



BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am
25. Januar 2007

2 Ni 21/05

(Aktenzeichen)

...

In der Patentnichtigkeitsache

...

betreffend das Patent 39 43 856

hat der 2. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 25. Januar 2007 unter Mitwirkung ...

für Recht erkannt:

1. Das Patent 39 43 856 wird für nichtig erklärt.
2. Die Beklagte trägt die Kosten des Rechtsstreits.
3. Das Urteil ist gegen Sicherheitsleistung in Höhe von 120 % des zu vollstreckenden Betrages vorläufig vollstreckbar.

Tatbestand

Die Beklagte ist eingetragene Inhaberin des deutschen Patents DE 39 43 856 C2, das durch Teilung aus der Stammanmeldung DE 39 38 021 hervorgegangen ist und unter Inanspruchnahme der Prioritäten aus der deutschen Patent-Anmeldung P 38 39 872.9 vom 25. November 1988 sowie der deutschen Gebrauchsmuster-Anmeldung G 89 08 509.4 vom 12. Juli 1989 mit der Bezeichnung „Torblatt“ am 15. November 1989 angemeldet worden ist.

Das Patent umfasst 37 Patentansprüche, wovon die Ansprüche 2 bis 36 dem Anspruch 1 untergeordnet sind und der Anspruch 37 nebengeordnet ist.

Die erteilten Ansprüche 1 bis 37 lauten:

1. Sektionaltor, insbesondere Deckengliedertor, mit einem Torblatt (1) und Führungsschienen (6), längs derer das Torblatt (1) zwischen einem Torblattschließzustand (2) und einem Öffnungszustand (3) bewegbar ist,

mit folgenden Merkmalen:

- die Führungsschienen (6) weisen einen ersten etwa geradlinig verlaufenden Abschnitt zur Aufnahme des Torblattes (1) im Torblattschließzustand (2) und einen über einen bogenförmigen Abschnitt damit verbundenen zweiten etwa geradlinig verlaufenden Abschnitt zur Aufnahme des Torblattes (1) im Öffnungszustand (3) auf,
- das Torblatt (1) verläuft im Schließzustand (2) etwa in einer Vertikalebene,
- das Torblatt (1) weist eine Anzahl von in Torblattbewegungsrichtung aufeinanderfolgend angeordneten und gelenkig miteinander verbundenen Paneelen (4', 4, 4'') auf, wobei die Gelenkachsen (13) im Nahbereich der Torblattinnenseite (18) angeordnet sind,
- mindestens ein zwischen zwei benachbarten Paneelen (4', 4'') angeordnetes Paneel (4) weist an seiner einen im Torblattschließzustand (2) dem einen benachbarten Paneel (4'') zugewandten Stirnseite (8) einen in einem in Gelenkachsrichtung gesehenen Schnittbild etwa konvex gekrümmt verlaufenden Oberflächenbereich (10) und an seiner anderen, dem anderen benachbarten Paneel (4') zugewandten Stirnseite (9) einen in einem in Gelenkachsrichtung gesehenen Schnittbild etwa konkav gekrümmt verlaufenden Oberflächenbereich
- diese Krümmungen verlaufen bogenförmig, insbesondere kreisbogenförmig und/oder den Bogenverlauf etwa nachzeichnend polygonförmig und sind mit ihrem bzw. ihren Kreismittelpunkten etwa in oder in Nähe der benachbarten Gelenkachse bzw. mit ihrem bzw. ihren Polygon-Brennpunkten auf die jeweils benachbarte Gelenkachse (13) zu gerichtet gelegen,
- im Torblattschließzustand (2) liegen mindestens zwei benachbart angeordnete Paneele (4 und 4') mit einem etwa konvex

und einem etwa konkav gekrümmten Oberflächenbereich (10, 11) einander gegenüber und begrenzen einen entsprechend bogen- bzw. polygonförmig berandeten Spaltbereich (15), der zumindest in seinem der Torblattaußenseite (317) zugewandten, zwischen einer Nasenkante (23), in der der konkave Oberflächenbereich (11) an der Torblattaußenseite (17) ausläuft, und dem gegenüberliegenden konvexen Oberflächenbereich (10) gebildeten Mündungsbereich enger als einen Fingereingriff ermöglichend bemessen ist,

- die einander zugewandten Stirnseiten (8, 9) schieben sich im Zuge ihrer Verschwenkung um die zugehörige Gelenkachse (13) bei Übergang von dem Torblatt-Schließzustand (2) in dessen Öffnungszustand (3) aneinander vorbei, wobei der Spaltbereich (15) sich mit zunehmendem Verschwenkwinkel verkürzend über zumindest einen Teil des gesamten Verschwenkwinkelweges hinweg bestehen bleibt,
- der etwa konvexe (10) und der etwa konkave (11) Oberflächenbereich erstreckt sich jeweils von der Torblattaußenseite (17) des Paneels (4) ausgehend in Richtung auf dessen Torblattinnenseite (18) über einen Teil der Paneeldicke,
- an der den etwa konvexen Oberflächenbereich (10) aufweisenden Stirnseite (8) ist ein in dem Paneelkörper zurückspringender Stufenbereich (19) und an der den etwa konkaven Oberflächenbereich (11) aufweisenden Stirnseite (9) ist ein von dem Paneelkörper vorspringender Stufenbereich (20) ausgebildet, welche Stufenbereiche (19, 20) sich etwa von der Torblattinnenseite (18) ausgehend in Richtung auf die Torblattaußenseite (17) erstrecken und im Torblattschließzustand (2) ineinandergreifen,

gekennzeichnet durch die Merkmale:

- in dem im Torblattschließzustand (2) zwischen einem Paar aufeinanderfolgender gelenkig miteinander verbundener Paneele (4, 4') durch die einander gegenüberliegenden Stirnseiten (8, 9) begrenzten Spalt ist ein Spaltabschnitt (60) ausgebildet, in welchem die den Spalt begrenzenden Stirnseiten (8, 9) dieser Paneele (4, 4') mit dem Spaltabschnitt (60) entsprechenden Stirnseitenbereichen (61, 62; 63, 64) den Spaltabstand in Torblattschließstellung (2) unterbrechend aneinander angreifen und sich das obere Paneel an dem jeweils unteren Paneel abstützt,
- der Spaltabschnitt (60) ist zwischen der Gelenkachse (13) der gelenkigen Verbindung (12) und der Nasenkante (23) mit Abstand von dieser in der an die Stufenbereiche (19, 20) angrenzenden Endzone des zwischen den gekrümmten Oberflächenbereichen (10, 11) im Torblattschließzustand gebildeten Spaltbereiches (15) oder durch im Torblattschließzustand (2) aneinander angreifende, oberhalb der Scharnierachse (13) gelegene, an Stufungen der in Torblatttdickenrichtung gegenüberliegenden Wandungen der Stufenbereiche (19, 20) ausgeformte Wandungsbereiche (61', 62') gebildet,
- die Gelenkachse (13) ist etwa im Trennebenenbereich zwischen den aufeinander zu gerichteten Stirnseiten (63, 64) der Stufenbereiche (19, 20) jeweils benachbarter Paneele (4, 4') angeordnet.

2. Sektionaltor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die gelenkige Verbindung (12) mit ihrer Gelenkachse (13) zumindest im Torblattschließzustand (2) zwischen stirnseitigen Flächen (63, 64) der Stufenbereiche (19, 20) einander zugewandter Stirnseiten (8, 9) benachbarter Paneele (4, 4') angeordnet ist und

insbesondere die Gelenkachsen (13) von der Torblattinnenseite (18) zum Paneelinneren hin versetzt verläuft.

3. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die gelenkige Verbindung (12) als Scharnierverbindung ausgeführt ist.

4. Sektionaltor nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens einer der Scharnierlappen (26, 27) der Scharnierverbindung (12) einem sich parallel zur Torblattinnenseite (18) des jeweils anzuschließenden Paneels (4 bzw. 4') verlaufenden Befestigungsbereich (71) und einen demgegenüber zur Torblattaußenseite (17) hin schräg - insbesondere um einen Winkel größer 30° - aus der Ebene des Befestigungsbereiches (71) von diesem abgelenkt verlaufenden Zwischensteg (72) sowie einen sich an letzteren anschließenden, die Scharnierachse (13) umgreifenden Rollungsabschnitt (73) aufweist, der im Anschlussbereich an den Zwischensteg (72) auf einen der Torblattaußenseite (17) zugewandten Mantelbereich der Scharnierachse (13) aufläuft.

5. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens einer der Scharnierlappen (26, 27) einen sich parallel zur Torblattinnenseite (18) des jeweils anzuschließenden Paneels (4 bzw. 4') verlaufenden Befestigungsbereich (72') und einen sich in gleicher Ebene oder zum Paneelinneren geneigt verlaufenden Zwischensteg (72') sowie einen sich an letzteren anschließenden, die Scharnierachse (13) umgreifenden Rollungsabschnitt (73') aufweist, der mit seinem an den Zwischensteg (72') anschließenden Anfangsbereich auf einen der Torblattaußenseite (17) abgewandten Mantelbereich der Scharnierachse (13) aufläuft, wobei die Zwischenstege (72') Ausneh-

mungen für die bei größtem Verschwenkwinkel (16) erforderliche Aufnahme des jeweils anderen Zwischensteges (72') aufweisen.

6. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Scharnierverbindung (12) zwischen je zwei benachbarten Paneelen (4, 4') in Form von über die senkrecht zur Bewegungsrichtung gesehene Paneellänge gleichmäßig verteilt angeordneten Einzelscharnieren ausgebildet ist.

7. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die einander zugewandten Stirnseiten (8, 9) der beiden Paneele (4, 4') in dem Spaltbereich (60) jeweils einen Stirnseitenbereich (61 und 62; 63 und 64) aufweisen, der eine in Gelenkachsrichtung durchgehende Flächenerstreckung aufweist.

8. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die einander zugewandten Stirnseiten (8, 9) der beiden in der Torblattschließstellung befindlichen Paneele (4, 4') in dem Spaltbereich (60) in Gelenkachsrichtung auf das senkrecht zur Gelenkachse (13) geführte Schnittbild gesehen geradlinige, parallel zueinander verlaufende Konturen der Stirnseitenbereiche (61, 62; 63, 64) aufweisen.

9. Sektionaltor nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Konturen der Stirnseitenbereiche (61, 62; 63, 64) etwa senkrecht zur Ebene des im Schließzustand (2) befindlichen Torblattes (1) verlaufend ausgebildet sind.

10. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Abstand zwischen zwei in der Torblattschließstellung vertikalen parallelen Ebenen, deren eine durch die Längsmittellinie der Gelenkachse (13) und deren andere durch

den Längsmittelbereich des Spaltabschnittes (60) gelegt ist, zur Dicke der Torblattpaneele (4, 4') in der Größenordnung 1:4 bis 1:5 verhält.

11. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der konkave Oberflächenbereich (11) mit der an der Torblattaußenseite (17) gelegenen Breitfläche des Paneels (4) in einer Nasenkante (23) ausläuft, dass der konvexe Oberflächenbereich (10) zu der Torblattinnenseite (18) gesehen in einer Ekkante (22) endet und dass die Nasenkante (23) und die Ekkante (22) der einander zugewandten Stirnseiten (8, 9) zweier aufeinanderfolgend angeordneter Paneele (4, 4'), die im Übergangsbereich zwischen der Torblattschließstellung (2) und dessen Öffnungsstellung (3) um den größten Winkel (16) gegeneinander verschwenkt sind, einen Öffnungsspalt (21) zwischen sich bilden, dessen maximale Öffnungsweite geringer als fingerdick, insbesondere kleiner oder gleich 4 mm ist.

12. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Spaltbereich (15) im in Gelenkachsrichtung gesehenen Schnittbild sich in Richtung der Torblattaußenseite (17) und/oder in Richtung der Spaltausbildung (60) sichelförmig verengend ausgebildet ist.

13. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass ein oder mehrere, vorzugsweise sämtliche, Paneele (4, 4') des Torblattes in Form eines einwandigen oder doppelwandigen Korpus aus Metall, Kunststoff und/oder Holz - insbesondere in dünnwandiger Ausgestaltung, bevorzugt aus gegebenenfalls oberflächenveredeltem oder beschichtetem Blech - ausgebildet sind.

14. Sektionaltor nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der einwandig ausgebildete Korpus durch eine die Außenwandung (35), die beiden Stirnwandungen (8, 9) und die an dieser anschließenden Randbereiche (24) der im übrigen offenen Rückseite aufweisende Schale (29) gebildet ist, an welchen Randbereichen (24) die Scharnierlappen (26, 27) festgelegt sind und die vorzugsweise verstärkt, insbesondere durch auf sich selbst zurückgefaltete Wandungsabschnitte (25), ausgebildet sind.

15. Sektionaltor nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Schale (29) mittels Streben (39) ausgesteift ist, welche im Bereich der Scharnierlappen (26, 27) mit zungenförmigen Enden (40) außenseitig auf den Randbereichen (24) aufliegen.

16. Sektionaltor nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass der doppelwandig ausgebildete Korpus durch eine die Außenwandung (35), die beiden Stirnwandungen (8, 9) und die an diese anschließenden Randbereiche (24) aufweisende Außenschale (30) und durch eine die Rückwandung (41) bildende Abdeckung (42) gebildet ist, die mit entsprechenden Randabschnitten (43) auf den Randbereichen (24) der Schale (30) - vorzugsweise verstärkt, insbesondere durch auf sich selbst zurückgefaltete Wandungsabschnitte - aufliegt, so dass die Scharnierlappen (26, 27) mit den Randabschnitten (43) und den Randbereichen (24) der Schale (30) verbunden sind.

17. Sektionaltor nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenwandung (35), die beiden Stirnwandungen (8, 9) und die an diese anschließenden Randbereiche (24) aufweisende Außenschale (59) für eine dickere Paneelausbildung lediglich im Bereich der stirnseitigen Flächen (63, 64) der Stufenbereiche (19, 20) breiter ausgebildet ist als die Außenschale (39) für eine dünnere

Paneelausbildung, während die die Rückwandung (41) bildende Abdeckung (42) unverändert ist.

18. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, dass die unter anderem die Außenwandung (35) des Paneels bildende Schale (29) für die einwandige wie diejenige (30) für die dünnere doppelwandige Ausgestaltung des Korpus jeweils identisch ausgebildet ist.

19. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum des doppelwandigen Korpus mit einer Isoliermasse (32) ausgefüllt ist.

20. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der das Torblatt bildenden Paneele (4, 4') einen Rahmen (47) aufweist, der wenigstens die Stirnseiten (8, 9) umfasst.

21. Sektionaltor nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (47) die Halterung der Scharnierlappen (26, 27) umfasst aufweist.

22. Sektionaltor nach Anspruch 20 oder 21, dadurch gekennzeichnet, dass in den Rahmen eine Verglasung oder Blende eingesetzt ist.

23. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 20 bis 22, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (47) einen an der Torblattaußenseite (17) gelegenen Rahmenteil (74) und einen an der Torblattinnenseite (18) gelegenen Rahmenteil (75) aufweist, welche beiden Rahmenteile (74, 75) in Richtung der Paneeldicke durch zwischen ihnen brückenförmig festgelegte, wärmeisolierte Kunststoff-

stege (76), die vorzugsweise selbst gegen höhere Temperaturen beständig sind, thermisch voneinander isoliert sind.

24. Sektionaltor nach Anspruch 23, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Stirnseitenbereich (61) einer Stirnseite (8) wenigstens bereichsweise den Spaltabschnitt (60) mittels eines Isolierkörpers (77) bildet.

25. Sektionaltor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens einer der dem Spaltabschnitt (60) entsprechenden Stirnseitenbereiche zumindest teilweise als Dichtleiste ausgeführt ist.

26. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 19 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass der Korpus bzw. der Rahmen (47) aus Metall - beispielsweise Blech oder Leichtmetall, Kunststoff und/oder Holz besteht.

27. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die oder zumindest eine Anzahl der Paneele durchgehend aus Holz besteht.

28. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass die polygonale Kontur im Stirnseitenbereich der Paneele aus zwei, vorzugsweise drei oder mehr, etwa geradlinigen, aufeinanderfolgenden Polygonabschnitten (48, 49 bzw. 50, 51, 52) besteht, an die sich vorzugsweise die Kontur (61 bzw. 62) des Spaltabschnittes (60) als weiterer Polygonabschnitt anschließt.

29. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass der Stirnseitenbereich des Spaltabschnittes in

einen benachbarten kreisförmigen Stirnseitenabschnitt der zugehörigen Stirnseite übergeht.

30. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass im Spaltbereich (15) nahe des sich bei Übergang in den Schließzustand des Torblattes einstellenden Überdeckungsbereiches der Oberfläche (10, 11) eine in den Spaltbereich (15) vorstehende Dichtung (33) angeordnet ist.

31. Sektionaltor nach Anspruch 30, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung (33) als sich senkrecht zur Torblattbewegungsrichtung über die Paneellänge hinweg erstreckende Dichtleiste ausgebildet ist, die in einer Nut (34) gehalten ist, welche in einem (10) der Oberflächenbereiche (10, 11) ausgebildet ist.

32. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 3 bis 31, dadurch gekennzeichnet, dass die Scharnierlappen (26, 27) von außen her auf die Innenseitenflächen der zu verbindenden Paneele (4, 4') aufgesetzt sind und mit den ein- oder doppelwandig ausgebildeten Paneelen (4, 4') bzw. den Rahmen (47) verschraubt sind.

33. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der ein- oder doppelschalig ausgebildeten Paneele (4) aus transparentem Schalenwerkstoff besteht.

34. Sektionaltor nach Anspruch 33, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine transparente Paneel (4) in die Reihe der anderen, aus lichtundurchlässigem Schalenwerkstoff bestehenden Paneele (4', 4'') eingesetzt ist.

35. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die Nasenkante (23) an der Torblattaußenseite (17) und der Stufenbereich (20) an der Torblattinnenseite (18) etwa in einer senkrecht zu den Paneelbreitseiten (35 bzw. 41) liegenden Paneel-Abstell-Ebene auslaufend ausgebildet sind.

36. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 3 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass die Stirnwandungen (63, 64) der Stufenbereiche (19, 20) wenigstens bereichsweise bis an die Rollungsabschnitte (73; 73') und/oder die Zwischenstege (72; 72') der Scharnierverbindungen (12; 12') herausreichend ausgebildet sind.

37. Torblatt (1) für ein Sektionaltor nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit folgenden Merkmalen:

- das Torblatt (1) weist eine Anzahl von aufeinanderfolgend angeordneten und gelenkig miteinander verbundenen Paneelen (4', 4, 4'') auf, wobei die Gelenkachsen (13) im Nahbereich der Torblattinnenseite (18) angeordnet sind,
- die einzelnen Paneele (4', 4, 4'') des Torblattes (1) können zur Verwirklichung des Schließzustandes des Sektionaltores etwa in einer Vertikalebene angeordnet werden,
- mindestens ein zwischen zwei benachbarten Paneelen (4', 4'') angeordnetes Paneel (4) weist an seiner einen bei Anordnung der Paneele in einer Vertikalebene dem einen benachbarten Paneel (4'') zugewandten Stirnseite (8) einen in einem in Gelenkachsrichtung gesehenen Schnittbild etwa konvex gekrümmt verlaufenden Oberflächenbereich (10) und an seiner anderen, dem anderen benachbarten Paneel (4') zugewandten Stirnseite (9) einen in einem in Gelenkachsrichtung gesehenen Schnittbild etwa konkav gekrümmt verlaufenden Oberflächenbereich (11) auf,

- diese Krümmungen verlaufen bogenförmig, insbesondere kreisbogenförmig, und/oder den Bogenverlauf etwa nachzeichnend polygonförmig und sind mit ihrem bzw. ihren Kreismittelpunkten etwa in oder in Nähe der benachbarten Gelenkachsen bzw. mit ihrem bzw. ihren Polygon-Brennpunkten auf die jeweils benachbarte Gelenkachse (13) zu gerichtet gelegen,
- bei der Anordnung der Paneele (4', 4, 4'') in einer Vertikal-ebene liegen mindestens zwei benachbart angeordnete Paneele (4 und 4') mit einem etwa konvex und einem etwa konkav gekrümmten Oberflächenbereich (10, 11) einander gegenüber und begrenzen einen entsprechend bogen- bzw. polygonförmig berandeten Spaltbereich (15), der zumindest in seinem der Torblattaußenseite (17) zugewandten, zwischen einer Nasenkante (23), in der der konkave Oberflächenbereich (11) an der Torblattaußenseite (17) ausläuft, und dem gegenüberliegenden konvexen Oberflächenbereich (10) gebildeten Mündungsbereich enger als einen Fingereingriff ermöglichend bemessen ist,
- die einander zugewandten Stirnseiten (8, 9) schieben sich im Zuge ihrer Verschwenkung um die zugehörige Gelenkachse (13) aneinander vorbei, wobei der Spaltbereich (15) sich mit zunehmendem Verschwenkwinkel verkürzend über zumindest einen Teil des Verschwenkwinkelweges hinweg bestehen bleibt,
- der etwa konvexe (10) und der etwa konkave (11) Oberflächenbereich erstreckt sich jeweils von der Torblattaußenseite (17) des Paneels (4) ausgehend in Richtung auf dessen Torblattinnenseite (18) über einen Teil der Paneeldicke,
- an der den etwa konvexen Oberflächenbereich (10) aufweisenden Stirnseite (8) ist ein in den Paneelkörper zurückspringender Stufenbereich (19) und an der den etwa kon-

kaven Oberflächenbereich (11) aufweisenden Stirnseite (9) ist ein von dem Paneelkörper vorspringender Stufenbereich (20) ausgebildet, welche Stufenbereiche (19, 20) sich etwa von der Torblattinnenseite (18) ausgehend in Richtung auf die Torblattaußenseite (17) erstrecken und im Torblattschließzustand (2) ineinandergreifen,

gekennzeichnet durch die Merkmale:

- in dem bei der Anordnung der Paneele in einer Vertikalebene zwischen einem Paar aufeinanderfolgender, gelenkig miteinander verbundener Paneele (4, 4') durch die einander gegenüberliegenden, gekrümmten Oberflächenbereiche (10, 11) Flächen der Stufenbereiche (19, 20) begrenzten Spalt ist ein Spaltabschnitt (60) ausgebildet, in welchem die den Spalt begrenzenden Stirnseiten (8, 9) dieser Paneele (4, 4') mit dem Spaltabschnitt (60) entsprechenden Stirnseitenbereichen (61, 62; 63, 64) den Spaltabstand in Torblattschließstellung (2) unterbrechend aneinander angreifen und sich das obere Paneel an dem jeweils unteren Paneel abstützt,
- der Spaltabschnitt (60) ist zwischen der Gelenkachse (13) der gelenkigen Verbindung (12) und der Nasenkante (23) mit Abstand von dieser in der an die Stufenbereiche (19, 20) angrenzenden Endzone des zwischen den gekrümmten Oberflächenbereichen (10, 11) im Torblattschließzustand gebildeten Spaltbereiches (15) oder durch im Torblattschließzustand (2) aneinander angreifende, oberhalb der Scharnierachse (13) gelegene, an Stufungen der in Torblattickenrichtung gegenüberliegenden Wandungen der Stufenbereiche (19, 20) ausgeformte Wandungsbereiche (61', 62') gebildet,
- die Gelenkachse (13) ist etwa im Trennebenenbereich zwischen den einander zu gerichteten Stirnseiten (63, 64) der Stufenbereiche (19, 20) jeweils benachbarter Paneele (4, 4') angeordnet.

Zur erteilten Fassung des Streitpatents nennt die Klägerin als Nichtigkeitsgrund mangelnde Patentfähigkeit, da die Gegenstände der Ansprüche 1 und 37 in jeweils beiden Varianten gegenüber dem Stand der Technik, insbesondere gegenüber der DE 37 26 699 A1 (K9) i. V. m. US 3 198 242 (K10) u. a., nicht auf erfindetischer Tätigkeit beruhen. Dies träfe auch gegenüber dem offenkundig vorbenutzten Tor „Monowall 610“ (K18, K19) zu, wozu Zeugenbeweis angeboten ist.

Außerdem verweist sie auf die Entscheidung des BGH vom 27. Juli 2004, X ZR 49/01 K8), mit der das i. W. mit dem Streitpatent übereinstimmende europäische Patent EP 0 370 376 B2 (K7) ebenfalls mangels Patentfähigkeit für nichtig erklärt worden ist, sowie auf die noch fehlende Entscheidung zum Verbot der Doppelpatentierung, womit das Rechtsschutzbedürfnis für die Nichtigkeitsklage gegeben sei.

Die Beanspruchung der ersten Priorität der älteren Patentanmeldung P 38 39 872.9 vom 25. November 1988 sei zudem unzulässig, da die Gegenstände der Ansprüche 1 und 37 in beiden Varianten über das in der Patentanmeldung offenbarte Torblatt hinausgingen. Auch die Beanspruchung der zweiten Priorität der jüngeren Gebrauchsmusteranmeldung G 89 08 509.4 vom 12. Juli 1989 sei unzulässig, da die Gegenstände der jeweils zweiten Variante der Ansprüche 1 und 37 über das in der Gebrauchsmusteranmeldung offenbarte Torblatt hinausgingen.

Somit besäßen die Gegenstände des Anspruchs 1 in seiner ersten Variante den Zeitrang der zweiten Priorität 12. Juli 1989 und in seiner zweiten Variante den Zeitrang des Anmeldetages 15. November 1989.

Zur Stützung ihres Vorbringens verweist die Klägerin auf die Anlagen

K3: DE 39 38 021 A1 (Stammanmeldung)

K4: P 38 39 872.9 v 25. November 1988 (nicht veröffentlichte Schrift der älteren Prioritätsanmeldung)

- K5: G 89 08 509.4 v 12. Juli 1989 (nicht veröffentlichte Schrift der jüngeren Prioritätsgebrauchsmusteranmeldung)
- K6: Merkmalsgliederung des Anspruchs 1 des Streitpatents
- K7: EP 0 370 376 B2
- K8: BGH-Urteil X ZR 49/01 vom 12. Oktober 2004
- K9: DE 37 26 699 A1 (im Streitpatent abgehandelt)
- K10: US 3 198 242
- K11: US 39 41 180 (im Streitpatent abgehandelt)
- K12: EP 0 030 386 A1
- K13: FR 2 461 801
- K13': deutsche Übersetzung der FR 2 461 801
- K14: US 2 557 716
- K15: US 2 372 792
- K16: US 2 300 265
- K17: Prospekt „Kort fortalt om Nassau...“
- K18: zur Vorbenutzung Ablichtung einer Zeichnung „Monowall 610“
- K19: Rechnungen und Lieferbelege zu Anlage K18

neben den im Streitpatent außerdem abgehandelten Druckschriften

- DE 36 02 929 A1
- DE 88 00 956 U1
- FR 13 10 605.

Zu den Anspruchsfassungen nach dem Hilfsantrag nennt die Klägerin die Nichtigkeitsgründe der unzulässigen Erweiterung, da nicht alle Merkmale des erteilten Anspruchs 5 im Anspruch 1 nach Hilfsantrag aufgenommen seien, sowie der mangelnden Ausführbarkeit und mangelnden Klarheit (gemäß § 34 PatG), da die zusätzliche Lageangabe des Scharniergelenks im Widerspruch zur Lageangabe im erteilten Anspruch 1 stehe, und schließlich mangelnde Patentfähigkeit, da die Gegenstände der Ansprüche 1 und 32 nach dem Hilfsantrag, wie diejenigen der

erteilten Ansprüche 1 und 37, insbesondere gegenüber der DE 37 26 699 A1 (K9) i. V. m. US 3 198 242 (K10) u. a., nicht auf erfinderischer Tätigkeit beruhen.

Die Klägerin beantragt,

das deutsche Patent 39 43 856 in vollem Umfang für nichtig zu erklären.

Die Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen,

hilfsweise, das Streitpatent auf der Grundlage des in der mündlichen Verhandlung überreichten Hilfsantrages mit den Patentansprüchen 1 bis 32 aufrecht zu erhalten.

Die Beklagte tritt den Ausführungen der Klägerin in allen Punkten entgegen. Die Gegenstände der erteilten Ansprüche 1 und 37 seien neu und erfinderisch, insbesondere liege eine kombinatorische Wirkung der Merkmale des erteilten Anspruches 1 vor, was auch auf den erteilten Anspruch 37 zuträfe.

Zur Stützung ihres Vorbringens verweist die Beklagte auf folgende Unterlagen:

- B2: DE 37 26 699 C2
- B3: Skizze zu Fig. 7 von B2
- B4: Skizze zu Fig. 4 von B2
- B5: Merkmalsgliederung zu Anspruch 1 nach Hilfsantrag
- B6: Verletzungsform im Verfahren vor dem Landgericht Braunschweig
- B7: Verletzungsform Im Verfahren vor dem Landgericht München.

Die Ansprüche 1 und 32 nach der in der mündlichen Verhandlung vorgelegten Fassung des Hilfsantrags seien nicht unzulässig erweitert, ihre Gegenstände aus-

reichend offenbart und auch patentfähig, insbesondere sei wegen der Versetzung der Gelenkachse ins Paneelinnere der Fingerschutz verbessert.

Die Ansprüche 1 bis 32 nach Hilfsantrag lauten (Änderungen gegenüber den erteilten Ansprüchen unterstrichen):

1. Sektionaltor, insbesondere Deckengliedertor, mit einem Torblatt (1) und Führungsschienen (6), längs derer das Torblatt (1) zwischen einem Torblattschließzustand (2) und einem Öffnungszustand (3) bewegbar ist, mit folgenden Merkmalen:
 - die Führungsschienen (6) weisen einen ersten etwa geradlinig verlaufenden Abschnitt zur Aufnahme des Torblattes (1) im Torblattschließzustand (2) und einen über einen bogenförmigen Abschnitt damit verbundenen zweiten etwa geradlinig verlaufenden Abschnitt zur Aufnahme des Torblattes (1) im Öffnungszustand (3) auf,
 - das Torblatt (1) verläuft im Schließzustand (2) etwa in einer Vertikalebene,
 - das Torblatt (1) weist eine Anzahl von in Torblattbewegungsrichtung aufeinanderfolgend angeordneten und gelenkig miteinander verbundenen Paneelen (4', 4, 4'') auf, wobei die Gelenkachsen (13) im Nahbereich der Torblattinnenseite (18) angeordnet sind,
 - mindestens ein zwischen zwei benachbarten Paneelen (4', 4'') angeordnetes Paneel (4) weist an seiner einen im Torblattschließzustand (2) dem einen benachbarten Paneel (4'') zugewandten Stirnseite (8) einen in einem in Gelenkachsrichtung gesehenen Schnittbild etwa konvex gekrümmt verlaufenden Oberflächenbereich (10) und an seiner anderen, dem anderen benachbarten Paneel (4') zugewandten Stirnseite (9) einen in einem in Gelenkachsrichtung gesehenen Schnittbild

etwa konkav gekrümmt verlaufenden Oberflächenbereich (11) auf,

- diese Krümmungen verlaufen bogenförmig, insbesondere kreisbogenförmig und/oder den Bogenverlauf etwa nachzeichnend polygonförmig und sind mit ihrem bzw. ihren Kreismittelpunkten etwa in oder in Nähe der benachbarten Gelenkachse bzw. mit ihrem bzw. ihren Polygon-Brennpunkten auf die jeweils benachbarte Gelenkachse (13) zu gerichtet gelegen,
- im Torblattschließzustand (2) liegen mindestens zwei benachbart angeordnete Paneele (4 und 4') mit einem etwa konvex und einem etwa konkav gekrümmten Oberflächenbereich (10, 11) einander gegenüber und begrenzen einen entsprechend bogen- bzw. polygonförmig berandeten Spaltbereich (15), der zumindest in seinem der Torblattaußenseite (17) zugewandten, zwischen einer Nasenkante (23), in der der konkave Oberflächenbereich (11) an der Torblattaußenseite (17) ausläuft, und dem gegenüberliegenden konvexen Oberflächenbereich (10) gebildeten Mündungsbereich enger als einen Fingereingriff ermöglichend bemessen ist,
- die einander zugewandten Stirnseiten (8, 9) schieben sich im Zuge ihrer Verschwenkung um die zugehörige Gelenkachse (13) bei Übergang von dem Torblattschließzustand (2) in dessen Öffnungszustand (3) aneinander vorbei, wobei der Spaltbereich (15) sich mit zunehmendem Verschwenkwinkel verkürzend über zumindest einen Teil des gesamten Verschwenkwinkelweges hinweg bestehen bleibt,
- der etwa konvexe (10) und der etwa konkave (11) Oberflächenbereich erstreckt sich jeweils von der Torblattaußenseite (17) des Paneels (4) ausgehend in Richtung auf dessen Torblattinnenseite (18) über einen Teil der Paneeldicke,
- an der den etwa konvexen Oberflächenbereich (10) aufweisenden Stirnseite (8) ist ein in den Paneelkörper zu-

rückspringender Stufenbereich (19) und an der den etwa konkaven Oberflächenbereich (11) aufweisenden Stirnseite (9) ist ein von dem Paneelkörper vorspringender Stufenbereich (20) ausgebildet, welche Stufenbereiche (19, 20) sich etwa von der Torblattinnenseite (18) ausgehend in Richtung auf die Torblattaußenseite (17) erstrecken und im Torblattschließzustand (2) ineinandergreifen,

gekennzeichnet durch die Merkmale:

- in dem im Torblattschließzustand (2) zwischen einem Paar aufeinanderfolgender gelenkig miteinander verbundener Paneele (4, 4') durch die einander gegenüberliegenden Stirnseiten (8, 9) begrenzten Spalt ist ein Spaltabschnitt (60) ausgebildet, in welchem die den Spalt begrenzenden Stirnseiten (8, 9) dieser Paneele (4, 4') mit dem Spaltabschnitt (60) entsprechenden Stirnseitenbereichen (61, 62; 63, 64) den Spaltabstand in Torblattschließstellung (2) unterbrechend aneinander angreifen und sich das obere Paneel an dem jeweils unteren Paneel abstützt,
- der Spaltabschnitt (60) ist zwischen der Gelenkachse (13) der gelenkigen Verbindung (12) und der Nasenkante (23) mit Abstand von dieser in der an die Stufenbereiche (19, 20) angrenzenden Endzone des zwischen den gekrümmten Oberflächenbereichen (10, 11) im Torblattschließzustand gebildeten Spaltbereiches (15) oder durch im Torblattschließzustand (2) aneinander angreifende, oberhalb der Scharnierachse (13) gelegene, an Stufungen der in Torblattdickenrichtung gegenüberliegenden Wandungen der Stufenbereiche (19, 20) ausgeformte Wandungsbereiche (61', 62') gebildet,
- die Gelenkachse (13) ist etwa im Trennebenenbereich zwischen den aufeinander zu gerichteten Stirnseiten (63, 64) der Stufenbereiche (19, 20) jeweils benachbarter Paneele (4, 4') angeordnet, wobei die gelenkige Verbindung (12) mit ihrer

Gelenkachse (13) zumindest im Torblattschließzustand (2) zwischen stirnseitigen Flächen (63, 64) der Stufenbereiche (19, 20) einander zugewandter Stirnseiten (8, 9) benachbarter Paneele (4, 4') angeordnet ist und die Gelenkachse (13) von der Torblattinnenseite (18) zum Paneelinneren hin versetzt verläuft,

- die gelenkige Verbindung (12) als Scharnierverbindung ausgeführt ist,
- mindestens einer der Scharnierlappen (26, 27) einen sich parallel zur Torblattinnenseite (18) des jeweils anzuschließenden Paneels (4 bzw. 4' verlaufenden Befestigungsbereich (71') und einen in gleicher Ebene oder zum Paneelinneren geneigt verlaufenden Zwischensteg (72') sowie einen sich an letzteren anschließenden, die Scharnierachse (13) umgreifenden Rollungsabschnitt (73') aufweist, der mit seinem an den Zwischensteg (72') anschließenden Anfangsbereich auf einen der Torblattaußenseite (17) abgewandten Mantelbereich der stiftförmigen Scharnierachse (13) aufläuft, wobei die Zwischenstege (72') Ausnehmungen für die bei größtem Verschwenkwinkel (16) erforderliche Aufnahme des jeweils anderen Zwischensteges (72') aufweisen, und
- die Scharnierlappen (26, 27) von außen her auf die Innenseitenflächen der zu verbindenden Paneele (4, 4') aufgesetzt und mit den ein- oder doppelwandig ausgebildeten Paneelen (4, 4') bzw. den Rahmen (47) verschraubt sind.

2. Sektionaltor nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Scharnierverbindung (12) zwischen je zwei benachbarten Paneelen (4, 4') in Form von über die senkrecht zur Bewegungsrichtung gesehene Paneellänge gleichmäßig verteilt angeordneten Einzelscharnieren ausgebildet ist.

3. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die einander zugewandten Stirnseiten (8, 9) der beiden Paneele (4, 4') in dem Spaltbereich (60) jeweils einen Stirnseitenbereich (61 und 62; 63 und 64) aufweisen, der eine in Gelenkachsrichtung durchgehende Flächenerstreckung aufweist.

4. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die einander zugewandten Stirnseiten (8, 9) der beiden in der Torblattschließstellung (2) befindlichen Paneele (4, 4') in dem Spaltabschnitt (60) in Gelenkachsrichtung auf das senkrecht zur Gelenkachse (13) geführte Schnittbild gesehen geradlinige, parallel zueinander verlaufende Konturen der Stirnseitenbereiche (61, 62; 63, 64) aufweisen.

5. Sektionaltor nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Konturen der Stirnseitenbereiche (61, 62; 63, 64) etwa senkrecht zur Ebene des im Schließzustand (2) befindlichen Torblattes (1) verlaufend ausgebildet sind.

6. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Abstand zwischen zwei in der Torblattschließstellung vertikalen parallelen Ebenen, deren eine durch die Längsmittellinie der Gelenkachse (13) und deren andere durch den Längsmittelbereich des Spaltabschnittes (60) gelegt ist, zur Dicke der Torblattpaneele (4, 4') in der Größenordnung 1:4 bis 1:5 verhält.

7. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der konkave Oberflächenbereich (11) mit der an der Torblattaußenseite (17) gelegenen Breitfläche des Paneels (4) in einer Nasenkante (23) ausläuft, dass der konvexe Oberflächenbereich (10) zu der Torblattinnenseite (18) gesehen in

einer ECKKante (22) endet und dass die Nasenkante (23) und die ECKKante (22) der einander zugewandten Stirnseiten (8, 9) zweier aufeinanderfolgend angeordneter Paneele (4, 4'), die im Übergangsbereich zwischen der Torblattschließstellung (2) und dessen Öffnungsstellung (3) um den größten Winkel (16) gegeneinander verschwenkt sind, einen Öffnungsspalt (21) zwischen sich bilden, dessen maximale Öffnungsweite geringer als fingerdick, insbesondere kleiner oder gleich 4 mm ist.

8. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Spaltbereich (15) im in Gelenkachsrichtung gesehenen Schnittbild sich in Richtung der Torblattaußenseite (17) und/oder in Richtung der Spaltausbildung (60) sichelförmig verengend ausgebildet ist.

9. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass ein oder mehrere, vorzugsweise sämtliche, Paneele (4, 4') des Torblattes in Form eines einwandigen oder doppelwandigen Korpus aus Metall, Kunststoff und/oder Holz - insbesondere in dünnwandiger Ausgestaltung, bevorzugt aus gegebenenfalls oberflächenveredeltem oder beschichtetem Blech - ausgebildet sind.

10. Sektionaltor nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der einwandig ausgebildete Korpus durch eine die Außenwandung (35), die beiden Stirnwandungen (8, 9) und die an dieser anschließenden Randbereiche (24) der im übrigen offenen Rückseite aufweisende Schale (29) gebildet ist, an welchen Randbereichen (24) die Scharnierlappen (26, 27) festgelegt sind und die vorzugsweise verstärkt, insbesondere durch auf sich selbst zurückgefaltete Wandungsabschnitte (25), ausgebildet sind.

11. Sektionaltor nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Schale (29) mittels Streben (39) ausgesteift ist, welche im Bereich der Scharnierlappen (26, 27) mit zungenförmigen Enden (40) außenseitig auf den Randbereichen (24) aufliegen.

12. Sektionaltor nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der doppelwandig ausgebildete Korpus durch eine die Außenwandung (35), die beiden Stirnwandungen (8, 9) und die an diese anschließenden Randbereiche (24) aufweisende Außenschale (30) und durch eine die Rückwandung (41) bildende Abdeckung (42) gebildet ist, die mit entsprechenden Randabschnitten (43) auf den Randbereichen (24) der Schale (30) vorzugsweise verstärkt, insbesondere durch auf sich selbst zurückgefaltete Wandungsabschnitte - aufliegt, so dass die Scharnierlappen (26, 27) mit den Randabschnitten (43) und den Randbereichen (24) der Schale (30) verbunden sind.

13. Sektionaltor nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenwandung (35), die beiden Stirnwandungen (8, 9) und die an diese anschließenden Randbereiche (24) aufweisende Außenschale (59) für eine dickere Paneelausbildung lediglich im Bereich der stirnseitigen Flächen (63, 64) der Stufenbereiche (19, 20) breiter ausgebildet ist als die Außenschale (39) für eine dünnere Paneelausbildung, während die die Rückwandung (41) bildende Abdeckung (42) unverändert ist.

14. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die unter anderem die Außenwandung (35) des Paneels bildende Schale (29) für die einwandige wie diejenige (30) für die dünnere doppelwandige Ausgestaltung des Korpus jeweils identisch ausgebildet ist.

15. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass der Hohlraum des doppelwandigen Korpus mit einer Isoliermasse (32) ausgefüllt ist.

16. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der das Torblatt bildenden Paneele (4, 4') einen Rahmen (47) aufweist, der wenigstens die Stirnseiten (8, 9) umfasst.

17. Sektionaltor nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (47) die Halterung der Scharnierlappen (26, 27) umfasst aufweist.

18. Sektionaltor nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass in den Rahmen eine Verglasung oder Blende eingesetzt ist.

19. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (47) einen an der Torblattaußenseite (17) gelegenen Rahmenteil (74) und einen an der Torblattinnenseite (18) gelegenen Rahmenteil (75) aufweist, welche beiden Rahmenteile (74, 75) in Richtung der Paneeldicke durch zwischen ihnen brückenförmig festgelegte, wärmeisolierte Kunststoffstege (76), die vorzugsweise selbst gegen höhere Temperaturen beständig sind, thermisch voneinander isoliert sind.

20. Sektionaltor nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Stirnseitenbereich (61) einer Stirnseite (8) wenigstens bereichsweise den Spaltabschnitt (60) mittels eines Isolierkörpers (77) bildet.

21. Sektionaltor nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens einer der dem Spaltabschnitt (60) entsprechenden Stirnseitenbereiche zumindest teilweise als Dichtleiste ausgeführt ist.

22. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 15 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass der Korpus bzw. der Rahmen (47) aus Metall - beispielsweise Blech oder Leichtmetall -, Kunststoff und/oder Holz besteht.

23. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die oder zumindest eine Anzahl der Paneele durchgehend aus Holz besteht.

24. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass die polygonale Kontur im Stirnseitenbereich der Paneele aus zwei, vorzugsweise drei oder mehr, etwa geradlinigen, aufeinanderfolgenden Polygonabschnitten (48, 49 bzw. 50, 51, 52) besteht, an die sich vorzugsweise die Kontur (61 bzw. 62) des Spaltabschnittes (60) als weiterer Polygonabschnitt anschließt.

25. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass der Stirnseitenbereich des Spaltabschnittes in einen benachbarten kreisförmigen Stirnseitenabschnitt der zugehörigen Stirnseite übergeht.

26. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 25, dadurch gekennzeichnet, dass im Spaltbereich (15) nahe des sich bei Übergang in den Schließzustand des Torblattes einstellenden Überdeckungsgebietes der Oberfläche (10, 11) eine in den Spaltbereich (15) vorstehende Dichtung (33) angeordnet ist.

27. Sektionaltor nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Dichtung (33) als sich senkrecht zur Torblattbewegungsrichtung über die Paneellänge hinweg erstreckende Dichtleiste ausgebildet ist, die in einer Nut (34) gehalten ist, welche in einem der Oberflächenbereiche (10, 11) ausgebildet ist.

28. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der ein- oder doppelschalig ausgebildeten Paneele (4) aus transparentem Schalenwerkstoff besteht.

29. Sektionaltor nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass das wenigstens eine transparente Paneel (4) in die Reihe der anderen, aus lichtundurchlässigem Schalenwerkstoff bestehenden Paneele (4', 4'') eingesetzt ist.

30. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Nasenkante (23) an der Torblattaußenseite (17) und der Stufenbereich (20) an der Torblattinnenseite (18) etwa in einer senkrecht zu den Paneelbreitseiten (35 bzw. 41) liegenden Paneel-Abstell-Ebene auslaufend ausgebildet sind.

31. Sektionaltor nach einem der Ansprüche 1 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass die Stirnwandungen (63, 64) der Stufenbereiche (19, 20) wenigstens bereichsweise bis an die Rollungsabschnitte (73; 73') und/oder die Zwischenstege (72; 72') der Scharnierverbindungen (12; 12') herausreichend ausgebildet sind.

32. Torblatt (1) für ein Sektionaltor nach einem der vorhergehenden Ansprüche mit folgenden Merkmalen:

- das Torblatt (1) verläuft im Schließzustand (2) etwa in einer Vertikalebene,
- das Torblatt (1) weist eine Anzahl von in Torblattbewegungsrichtung aufeinanderfolgend angeordneten und gelenkig miteinander verbundenen Paneelen (4', 4, 4'') auf, wobei die Gelenkachsen (13) im Nahbereich der Torblattinnenseite (18) angeordnet sind,
- mindestens ein zwischen zwei benachbarten Paneelen (4', 4'') angeordnetes Paneel (4) weist an seiner einen im Torblattschließzustand (2) dem einen benachbarten Paneel (4'') zugewandten Stirnseite (8) einen in einem in Gelenkachsrichtung gesehenen Schnittbild etwa konvex gekrümmt verlaufenden Oberflächenbereich (10) und an seiner anderen, dem anderen benachbarten Paneel (4') zugewandten Stirnseite (9) einen in einem in Gelenkachsrichtung gesehenen Schnittbild etwa konkav gekrümmt verlaufenden Oberflächenbereich (11) auf,
- diese Krümmungen verlaufen bogenförmig, insbesondere kreisbogenförmig und/oder den Bogenverlauf etwa nachzeichnend polygonförmig und sind mit ihrem bzw. ihren Kreismittelpunkten etwa in oder in Nähe der benachbarten Gelenkachse bzw. mit ihrem bzw. ihren Polygon-Brennpunkten auf die jeweils benachbarte Gelenkachse (13) zu gerichtet gelegen,
- im Torblattschließzustand (2) liegen mindestens zwei benachbart angeordnete Paneele (4 und 4') mit einem etwa konvex und einem etwa konkav gekrümmten Oberflächenbereich (10, 11) einander gegenüber und begrenzen einen entsprechend bogen- bzw. polygonförmig berandeten Spaltbereich (15), der zumindest in seinem der Torblattaußen-seite (17) zugewandten, zwischen einer Nasenkante (23), in der der konkave Oberflächenbereich (11) an der Torblattaußen-seite (17) ausläuft, und dem gegenüberliegenden konve-

- den Oberflächenbereich (10) gebildeten Mündungsbereich enger als einen Fingereingriff ermöglichend bemessen ist,
- die einander zugewandten Stirnseiten (8, 9) schieben sich im Zuge ihrer Verschwenkung um die zugehörige Gelenkachse (13) bei Übergang von dem Torblattschließzustand (2) in dessen Öffnungszustand (3) aneinander vorbei, wobei der Spaltbereich (15) sich mit zunehmendem Verschwenkwinkel verkürzend über zumindest einen Teil des gesamten Verschwenkwinkelweges hinweg bestehen bleibt,
 - der etwa konvexe (10) und der etwa konkave (11) Oberflächenbereich erstreckt sich jeweils von der Torblattaußenseite (17) des Paneels (4) ausgehend in Richtung auf dessen Torblattinnenseite (18) über einen Teil der Paneeldicke,
 - an der den etwa konvexen Oberflächenbereich (10) aufweisenden Stirnseite (8) ist ein in dem Paneelkörper zurückspringender Stufenbereich (19) und an der den etwa konkaven Oberflächenbereich (11) aufweisenden Stirnseite (9) ist ein von dem Paneelkörper vorspringender Stufenbereich (20) ausgebildet, welche Stufenbereiche (19, 20) sich etwa von der Torblattinnenseite (18) ausgehend in Richtung auf die Torblattaußenseite (17) erstrecken und im Torblattschließzustand (2) ineinandergreifen,

gekennzeichnet durch die Merkmale:

- in dem im Torblattschließzustand (2) zwischen einem Paar aufeinanderfolgender gelenkig miteinander verbundener Paneele (4, 4') durch die einander gegenüberliegenden Stirnseiten (8, 9) begrenzten Spalt ist ein Spaltabschnitt (60) ausgebildet, in welchem die den Spalt begrenzenden Stirnseiten (8, 9) dieser Paneele (4, 4') mit dem Spaltabschnitt (60) entsprechenden Stirnseitenbereichen (61, 62; 63, 64) den Spaltabstand in Torblattschließstellung (2) unterbrechend an-

einander angreifen und sich das obere Paneel an dem jeweils unteren Paneel abstützt,

- der Spaltabschnitt (60) ist zwischen der Gelenkachse (13) der gelenkigen Verbindung (12) und der Nasenkante (23) mit Abstand von dieser in der an die Stufenbereiche (19, 20) angrenzenden Endzone des zwischen den gekrümmten Oberflächenbereichen (10, 11) im Torblattschließzustand gebildeten Spaltbereiches (15) oder durch im Torblattschließzustand (2) aneinander angreifende, oberhalb der Scharnierachse (13) gelegene, an Stufungen der in Torblattdickenrichtung gegenüberliegenden Wandungen der Stufenbereiche (19, 20) ausgeformte Wandungsbereiche (61', 62') gebildet,
- die Gelenkachse (13) ist etwa im Trennebenenbereich zwischen den aufeinander zu gerichteten Stirnseiten (63, 64) der Stufenbereiche (19, 20) jeweils benachbarter Paneele (4, 4') angeordnet, wobei die gelenkige Verbindung (12) mit ihrer Gelenkachse (13) zumindest im Torblattschließzustand (2) zwischen stirnseitigen Flächen (63, 64) der Stufenbereiche (19, 20) einander zugewandter Stirnseiten (8, 9) benachbarter Paneele (4, 4') angeordnet ist und die Gelenkachse (13) von der Torblattinnenseite (18) zum Paneelinneren hin versetzt verläuft,
- die gelenkige Verbindung (12) als Scharnierverbindung ausgeführt ist,
- mindestens einer der Scharnierlappen (26, 27) einen sich parallel zur Torblattinnenseite (18) des jeweils anzuschließenden Paneels (4 bzw. 4') verlaufenden Befestigungsbereich (71') und einen sich in gleicher Ebene oder zum Paneelinneren geneigt verlaufenden Zwischensteg (72') sowie einen sich an letzteren anschließenden, die Scharnierachse (13) umgreifenden Rollungsabschnitt (73') aufweist, der mit seinem an den Zwischensteg (72') anschließenden An-

- fangsbereich auf einen der Torblattaußenseite (17) (13) aufläuft, wobei die Zwischenstege (72') Ausnehmungen für die bei größtem Verschwenkwinkel (16) erforderliche Aufnahme des jeweils anderen Zwischensteiges (72') aufweisen, und
- die Scharnierlappen (26, 27) von außen her auf die Innenseitenflächen der zu verbindenden Paneele (4, 4') aufgesetzt und mit den ein- oder doppelwandig ausgebildeten Paneelen (4, 4') bzw. den Rahmen (47) verschraubt sind.

Wegen des Parteivorbringens im Übrigen wird auf die eingereichten Schriftsätze nebst Anlagen sowie auf das Sitzungsprotokoll Bezug genommen.

Entscheidungsgründe

Die Nichtigkeitsklage ist zulässig. Insbesondere steht der Klägerin ein Rechtsschutzbedürfnis zu, denn der Fall einer Doppelpatentierung liegt nicht vor. Das Streitpatent unterscheidet sich vom europäischen Patent EP 0 370 376 B2 (K7) der selben Patentinhaberin schon dadurch, dass am Ende von Anspruch 1 des Streitpatents das die Lage der Gelenkachse betreffende Merkmal „im Trennebenbereich“ hinzugefügt ist, das im Anspruch 2 der K7 steht.

Die Nichtigkeitsklage ist auch begründet, denn der Gegenstand des Streitpatents ist gegenüber dem Stand der Technik in keiner der verteidigten Fassungen patentfähig (§ 22 Abs. 1 i. V. m. § 21 Abs. 1 PatG).

I.

Zur Inanspruchnahme der Prioritäten

Die erste Priorität der älteren Patentanmeldung P 38 39 872.9 (K4) vom 25. November 1988 ist in unzulässiger Weise in Anspruch genommen, da die Gegenstände der erteilten Ansprüche 1 und 37 in beiden Varianten über das in der

Patentanmeldung K4 offenbarte Torblatt hinausgehen. So offenbart die K4 keinerlei rück- bzw vorspringende Stirnseiten-Stufenbereiche 19, 20 gegen Versetzungen der Paneele (s. Merkmale M10.1 und 10.2 der Merkmalsgliederung zum erteilten Anspruch 1) und somit keine der beiden Varianten der Ansprüche 1 und 37 mit dem Spaltabschnitt entweder in der an die Stufenbereiche 19, 20 angrenzenden Endzone (Merkmal 12.1.) oder an in den Stufenbereichen 19, 20 ausgeformten Wandungsbereichen (Merkmal 12.2.).

Da nach § 40 PatG eine Priorität nur für dieselbe Erfindung gilt, besitzen die Gegenstände der erteilten Ansprüche 1 und 37 in keiner Variante den Zeitrang der älteren Patentanmeldung K4, weshalb die ursprünglich im Prioritätsintervall gelegene DE 37 26 699 A (K9) mit Offenlegungstag 23. Februar 1989 vorveröffentlicht und somit dem Stand der Technik zuzurechnen ist.

Die Inanspruchnahme der zweiten Priorität der jüngeren Gebrauchsmusteranmeldung G 89 08 509.4 (K5) vom 12. Juli 1989 ist hinsichtlich der zweiten Variante der Wandungsbereiche 61', 62 nach den erteilten Ansprüchen 1 und 37 unzulässig, da jeweils ihre Gegenstände der zweiten Variante über das in der Gebrauchsmusteranmeldung K5 offenbarte Torblatt hinausgehen. So offenbart die K5 zwar alle Merkmale der erteilten Ansprüche 1 und 37 der ersten Variante mit an die Stufenbereiche 19, 20 angrenzender Endzone, aber nicht die alternative Variante mit den ausgeformten Wandungsbereichen 61', 62' an den Stufen in den Stufenbereichen (s. Merkmal 12.2 der Merkmalsgliederung zum erteilten Anspruch 1).

Außerdem ist die Inanspruchnahme der zweiten Priorität der jüngeren Gebrauchsmusteranmeldung K5 hinsichtlich der die spezielle Ausbildung der Scharnierlappen (26, 27) betreffenden Merkmale am Ende der Ansprüche 1 und 32 nach Hilfsantrag unzulässig, da ihre Gegenstände ebenfalls über das in der Gebrauchsmusteranmeldung K5 offenbarte Torblatt hinausgehen. So offenbart die K5 keine Scharnierverbindung mit einer speziellen Ausbildung der Scharnierlappen mit um die stiftförmige Gelenkachse von außen gerollten Scharnierlappen

mit einer Ausnehmung für den jeweils anderen der beiden Scharnierlappen (s. Merkmale 16 bis 16.4 der Merkmalsgliederung zum Anspruch 1 nach Hilfsantrag).

Da nach § 40 PatG die Priorität nur für dieselbe Erfindung gilt, besitzen aus diesen Gründen die Gegenstände der erteilten Ansprüche 1 und 37 jeweils nur in ihrer ersten Variante mit an die Stufenbereiche 19, 20 angrenzender Endzone (s. deren Merkmal 12.2) den Zeitrang der jüngeren Gebrauchsmusteranmeldung (K5) vom 12. Juli 1989, wogegen die Gegenstände der erteilten Ansprüche 1 und 37 in ihrer zweiten Variante mit ausgeformten Wandungsbereichen 61', 62' an den Stufen in den Stufenbereichen 19, 20 (s. deren Merkmal 12.2) sowie der Ansprüche 1 und 32 nach Hilfsantrag mit spezieller Scharnierlappenausbildung (s. deren Merkmale 16 bis 16.4) nur den Zeitrang des Anmeldetags des Streitpatents vom 15. November 1989 haben.

II.

Das Streitpatent betrifft ein Sektionaltor und ein Torblatt für ein derartiges Sektionaltor zum Öffnen und Verschließen von Gebäudeöffnungen wie Garageneinfahrten oder dergleichen.

Die Beschreibung des Streitpatents bezeichnet Tore bzw. Torblätter mit den Merkmalen der Oberbegriffe der Ansprüche 1 und 37 als aus der DE 37 26 699 A1 (K9) bekannt. Deren Fig. 1 - die mit der Fig. 1 des Streitpatents übereinstimmt - offenbart mit zugehöriger Beschreibung ein gattungsgemäßes Tor, dessen Torblatt 1 aus horizontal angeordneten, mittels Scharnieren gelenkig miteinander verbundenen Paneelen 4 besteht.

Zum Öffnen führt das Torblatt 1 aus der vertikalen Schließstellung 2 heraus eine Hubbewegung aus, die das Torblatt 1 am oberen Rand der Gebäudeöffnung über einen Bogenbereich in eine horizontale Offenstellung 3 umlenkt. Diese Bewegungsbahn wird den Paneelen 4 über in seitlichen Führungsschienen 6 laufenden Rollen 5 vorgegeben. Um während der Verschwenkung des Torblattes 1 im Bogenbereich bei rechtwinklig zu den Seitenflächen ausgeführten oberen und unteren

ren Stirnseiten 8, 9 benachbarter Paneele 4, 4' einen sich zunächst maulartig vergrößernden, ab dem Punkt des größten Verschwenkwinkels - mit der Gefahr von Fingerquetschungen - wieder verkleinernden Spalt zu verhindern, sind die einander zugewandten Stirnseiten 8, 9 kongruent zueinander im Querschnitt bogen- bzw. kreisbogenförmig gekrümmt ausgebildet, und zwar in etwa mit dem Kreisbogenmittelpunkt in der Scharnierachse gelegen (Sp. 1, Z. 27-30).

Damit entsteht zwischen den konkav bzw. den konvex gekrümmten Stirnseiten 8, 9 benachbarter Paneele ein sich mit zunehmendem Verschwenkwinkel verkürzender Spaltbereich 15, an den sich in Richtung Torblattinnenseite 18 ein Versetzbewegungen der Paneele zueinander verhindernder Stufenbereich - mit zurückspringender Stufe (19) an der konvexen Stirnseite und mit vorspringender Stufe (20) an der konkaven Stirnseite - anschließt.

Fachmann für derartige Tore ist ein Fachhochschulingenieur des Maschinenbaus mit speziellen Kenntnissen und mehrjähriger Erfahrung auf dem Gebiet der Gebäudetore, insbesondere der Konstruktion und Fertigung von Sektionaltoren.

Diesem Fachmann ist somit aus der K9 ein Tor mit Fingerschutz und Stufenbildung bekannt, bei dem er als **nachteilig** erkennt, dass zur Einhaltung des Spaltbereichs zwischen benachbarten Paneelen beim Verschwenken und wegen der im Spaltbereich vorgesehenen Abdichtung eine genaue Zuordnung der Paneele mit aufwendiger Anbringung der Scharnierverbindungen notwendig ist.

Bei den übrigen in der Beschreibungseinleitung des Streitpatents abgehandelten Sektionaltoren (DE 36 02 929 A1, DE 88 00 956 U1, FR 13 10 605, US 39 41 180 (K11)) ist nachteilig, dass entweder gar kein oder kein auch an der Toraußenseite wirksamer (K11) Fingerschutz und keine Stufenausbildung gegen Versetzbewegungen der Paneele vorgesehen sind.

Nach dem Streitpatent (Sp. 2, Z. 6-14) liegt daher der Erfindung die **Aufgabe** zugrunde, ein gattungsgemäßes Sektionaltor mit fingereingriffsgeschützter Aus-

gestaltung des Spaltbereichs zwischen den Paneelen und mit formschlüssiger Versetzbehinderung der Paneele senkrecht zur Torblattebene bei geschlossenem Torblatt zur Verfügung zu stellen, das hinsichtlich der Verbindung zwischen den Paneelen einfacher herzustellen ist, und ein Torblatt für ein derartiges Sektionaltor bereitzustellen.

Die **Lösung** dieser technischen Probleme erfolgt mit den Gegenständen der Ansprüche 1 bis 37 in der erteilten Fassung, hilfsweise mit den Gegenständen der Ansprüche 1 bis 32 nach Hilfsantrag.

III.

Zur erteilten Fassung des Streitpatents

1) Gegenstände der erteilten nebengeordneten Ansprüche 1 und 37

Zur Lösung der Aufgabe lehrt der erteilte Anspruch 1 in zwei alternativen Formen zur Lage des Spaltbereiches für die Paneel-Abstützung entweder in der Endzone neben den Stufenbereichen 19, 20 oder an Stufungen von Wandungsbereichen 61', 62' im Stufenbereich 19, 20 (Merkmale 12.1 und 12.2), was nebengeordneten Ansprüchen gleich zu setzen ist, ein Sektionaltor mit den Merkmalen gemäß folgender Merkmalsgliederung, die auch auf das Torblatt gemäß dem erteilten nebengeordneten Anspruch 37 (ohne die Merkmale 1 bis 3) zutrifft:

1. Sektionaltor, insbesondere Deckengliedertor, mit einem Torblatt (1) und Führungsschienen (6), längs derer das Torblatt (1) zwischen einem Torblattschließzustand (2) und einem Öffnungszustand (3) bewegbar ist, mit folgenden Merkmalen:
2. die Führungsschienen (6) weisen einen ersten etwa geradlinig verlaufenden Abschnitt zur Aufnahme des Torblattes (1) im Torblattschließzustand (2) und einen über einen bogenförmigen Abschnitt damit verbundenen zweiten etwa geradlinig verlaufenden Ab-

- schnitt zur Aufnahme des Torblattes (1) im Öffnungszustand (3) auf,
3. das Torblatt (1) verläuft im Schließzustand (2) etwa in einer Vertikalebene,
 - *Merkmale 1 bis 3 nicht für Anspruch 37 zutreffend, weil dieser nur das Torblatt alleine betrifft* -
 - 4.1. das Torblatt (1) weist eine Anzahl von in Torblattbewegungsrichtung aufeinanderfolgend angeordneten und gelenkig miteinander verbundenen Paneelen (4', 4, 4'') auf,
 - 4.2. wobei die Gelenkachsen (13) im Nahbereich der Torblattinnen-seite (18) angeordnet sind,
 - 5.1. mindestens ein zwischen zwei benachbarten Paneelen (4', 4'') angeordnetes Paneel (4) weist an seiner einen im Torblattschließzustand (2) dem einen benachbarten Paneel (4'') zugewandten Stirnseite (8) einen in einem in Gelenkachsrichtung gesehenen Schnittbild etwa konvex gekrümmt verlaufenden Oberflächenbereich (10) und
 - 5.2. an seiner anderen, dem anderen benachbarten Paneel (4') zugewandten Stirnseite (9) einen in einem in Gelenkachsrichtung gesehenen Schnittbild etwa konkav gekrümmt verlaufenden Oberflächenbereich (11) auf,
 - 6.1. diese Krümmungen verlaufen bogenförmig, insbesondere kreisbogenförmig und/oder den Bogenverlauf etwa nachzeichnend polygonförmig und
 - 6.2. sind mit ihrem bzw. ihren Kreismittelpunkten etwa in oder in Nähe der benachbarten Gelenkachse bzw. mit ihrem bzw. ihren Polygon-Brennpunkten auf die jeweils benachbarte Gelenkachse (13) zu gerichtet gelegen,
 - 7.1. im Torblattschließzustand (2) liegen mindestens zwei benachbart angeordnete Paneele (4 und 4') mit einem etwa konvex und einem etwa konkav gekrümmten Oberflächenbereich (10, 11) einander gegenüber und

- 7.2. begrenzen einen entsprechend bogen- bzw. polygonförmig berandeten Spaltbereich (15), der zumindest in seinem der Torblattaußenseite (17) zugewandten, zwischen einer Nasenkante (23), in der der konkave Oberflächenbereich (11) an der Torblattaußenseite (17) ausläuft, und dem gegenüberliegenden konvexen Oberflächenbereich (10) gebildeten Mündungsbereich enger als einen Fingereingriff ermöglichend bemessen ist,
- 8.1. die einander zugewandten Stirnseiten (8, 9) schieben sich im Zuge ihrer Verschwenkung um die zugehörige Gelenkachse (13) bei Übergang von dem Torblatt-Schließzustand (2) in dessen Öffnungszustand (3) aneinander vorbei,
- 8.2. wobei der Spaltbereich (15) sich mit zunehmendem Verschwenkwinkel verkürzend über zumindest einen Teil des gesamten Verschwenkwinkelweges hinweg bestehen bleibt,
9. der etwa konvexe (10) und der etwa konkave (11) Oberflächenbereich erstreckt sich jeweils von der Torblattaußenseite (17) des Paneels (4) ausgehend in Richtung auf dessen Torblattinnenseite (18) über einen Teil der Paneeldicke,
- 10.1. an der den etwa konvexen Oberflächenbereich (10) aufweisenden Stirnseite (8) ist ein in den Paneelkörper zurückspringender Stufenbereich (19) und
- 10.2. an der den etwa konkaven Oberflächenbereich (11) aufweisenden Stirnseite (9) ist ein von dem Paneelkörper vorspringender Stufenbereich (20) ausgebildet,
- 10.3. welche Stufenbereiche (19, 20) sich etwa von der Torblattinnenseite (18) ausgehend in Richtung auf die Torblattaußenseite (17) erstrecken und im Torblattschließzustand (2) ineinandergreifen,

- Oberbegriff -

11. in dem im Torblattschließzustand (2) zwischen einem Paar aufeinanderfolgender gelenkig miteinander verbundener Paneele (4, 4') durch die einander gegenüberliegenden Stirnseiten (8, 9) begrenzten Spalt ist ein Spaltabschnitt (60) ausgebildet,
 - 11.1. in welchem die den Spalt begrenzenden Stirnseiten (8, 9) dieser Paneele (4, 4') mit dem Spaltabschnitt (60) entsprechenden Stirnseitenbereichen (61, 62; 63, 64) den Spaltabstand in Torblattschließstellung (2) unterbrechend aneinander angreifen und
 - 11.2. sich das obere Paneel an dem jeweils unteren Paneel abstützt,
- 12.1. der Spaltabschnitt (60) ist zwischen der Gelenkachse (13) der gelenkigen Verbindung (12) und der Nasenkante (23) mit Abstand von dieser in der an die Stufenbereiche (19, 20) angrenzenden Endzone des zwischen den gekrümmten Oberflächenbereichen (10, 11) im Torblattschließzustand gebildeten Spaltbereiches (15) gebildet (erste Variante) oder
- 12.2. durch im Torblattschließzustand (2) aneinander angreifende, oberhalb der Scharnierachse (13) gelegene, an Stufungen der in Torblattdickenrichtung gegenüberliegenden Wandungen der Stufenbereiche (19, 20) ausgeformte Wandungsbereiche (61', 62') gebildet (zweite Variante),
13. die Gelenkachse (13) ist etwa im Trennebenenbereich zwischen den aufeinander zu gerichteten Stirnseiten (63, 64) der Stufenbereiche (19, 20) jeweils benachbarter Paneele (4, 4') angeordnet.

- Kennzeichenteil -

Mit diesen Merkmalen des erteilten Anspruchs 1 ist ein Sektionaltor geschaffen, das neben dem Fingerschutz mittels bogenförmiger bzw. polygonförmiger Stirnseiten der Paneele außerdem die im Torschließzustand definierte Abstützung der Gewichtskraft des jeweils oberen auf dem unteren Paneel über deren Stirnseiten innerhalb des Torblattes ermöglicht. Die Abstützung erfolgt damit nicht über die sonst druckbelasteten Scharniergelenke, sondern über die Paneelstirnseiten, indem diese im Spaltbereich zwischen Torblattaußenseite und Torblattinnenseite in

einem diesen Spaltbereich unterbrechenden Spaltabschnitt aneinander anliegen, wobei dieser Spaltabschnitt je nach Lösungsvariante an zwei unterschiedlichen Orten im Spaltbereich liegt. Diese spaltunterbrechende Abstützung bewirkt nicht nur eine gute Abdichtung zwischen den Paneelen, sondern auch eine exakte Lage-Zuordnung der Paneele im Torschließzustand. Damit ist es möglich, auch im übrigen Spaltbereich eine Dichtung mit minimalem Verschleiß und Reibwiderstand vorzusehen sowie die lagegerechte Anbringung der Scharnierverbindung bei der Torblattmontage zu erleichtern und die Scharniergelenke zu entlasten, indem sie nur noch auf Zug beansprucht werden, weil Wechselbelastungen wegen der fehlenden Druckbelastung durch die Gewichtskraft entfallen (vgl. Sp. 2, Z. 19-52).

Die beiden Varianten des erteilten Anspruchs 1 unterscheiden sich durch die in Torblattplattenrichtung gesehene Lage des im Torschließzustand den Spaltbereich 15 unterbrechenden Spaltabschnitts 60.

Nach der ersten Variante gemäß Merkmal 12.1 (vgl. die Ausführungsbeispiele nach den Fig. 2-7) liegt dieser Spaltabschnitt 60 am Ende der bogen- bzw. polygonförmigen Bereiche der Stirnseiten 8, 9, und zwar in der von der Nasenkante 23 beabstandeten, an die Stufenbereiche 19, 20 angrenzenden Endzone (vgl. Sp. 6, Z. 60-62).

Nach der zweiten Variante gemäß Merkmal 12.2 (vgl. das Ausführungsbeispiel nach Fig. 8) liegt dieser Spaltabschnitt 60 innerhalb der Stufenbereiche 19, 20 der Stirnseiten 8, 9, und zwar in den als Stufungen der vertikalen Wandungen ausgeformten Wandungsbereichen 61', 62' (vgl. Sp. 9, Z. 26-58).

Entsprechendes gilt auch für das Torblatt nach dem erteilten Anspruch 37.

2) Mangelnde Patentfähigkeit der Gegenstände der erteilten Ansprüche

Es kann dahingestellt bleiben, ob das Sektionaltor nach dem erteilten Anspruch 1 und das Torblatt für ein derartiges Sektionaltor nach dem erteilten nebengeordneten Anspruch 37 mit ihren jeweils getrennt zu beurteilenden beiden Lösungsvarianten neu sind. Denn beide Varianten sind - sowohl für das Sektionaltor nach

Anspruch 1 als auch für das zugehörige Torblatt nach Anspruch 37 - dem Fachmann durch die DE 37 26 699 A1 (K9) i. V. m. seinem Fachwissen nahe gelegt.

Zum erteilten Anspruch 1 - erste Variante

Aus der K9 ist ein gattungsgemäßes Sektionaltor mit allen Merkmalen des Oberbegriffs (Merkmale 1-10.3) des erteilten Anspruchs 1 des Streitpatents bekannt, vgl. K9, Fig. 1 i. V. m. Sp. 5, Z. 20-45 und Fig. 4 i. V. m. Sp. 6, Z. 42 bis Sp. 7, Z. 47.

Darüber hinaus zeigt zwar das Ausführungsbeispiel der K9 nach Fig. 4 keines der kennzeichnenden Merkmale des erteilten Anspruchs 1, wonach im Torschließzustand insbesondere ein den Spaltbereich zwischen den Stirnseiten unterbrechender Spaltabschnitt beansprucht ist. Denn beim bekannten Sektionaltor bilden die einander gegenüberliegenden Stirnseiten 8, 9 einen sich ohne Unterbrechung von der Torblattaußenseite 17 bis zur Torblattinnenseite 18 erstreckenden Spaltbereich 15, so dass die Stirnseiten 8, 9 auch im Torschließzustand voneinander beabstandet sind (vgl. Fig. 4, untere Abb.), sich also das obere Paneel 4 an dem unteren Paneel 4' nur über die Scharniergelenkverbindungen 12 abstützt.

Dagegen lehrt aber das Ausführungsbeispiel der K9 nach Fig. 7 i. V. m. Sp. 10, Z. 2-31, einen im Torschließzustand (Fig. 7, untere Abb.) - gemäß den Merkmalen 11 und 11.1 des angegriffenen erteilten Anspruchs 1 - den Spaltbereich 15 zwischen den Stirnseiten 8, 9 durch den Dichtlappenbereich 48 unterbrochenen Spaltabschnitt zur sicheren spaltfreien Torabdichtung auch unter Pressdruck des Dichtlappenbereiches 48. Hieraus erkennt der Fachmann unmittelbar, dass sich dadurch auch das obere Paneel 4 an dem unteren Paneel 4' abstützt gemäß Merkmal 11.2 des erteilten Anspruchs 1. Zwar stellt dies wegen der zwischen den benachbarten Paneelen 4, 4' angebrachten Dichtung mittels des Dichtlappenstreifens 46 nur eine mittelbare Abstützung des jeweils oberen an dem unteren Paneel dar. Aber auch der Wortlaut des Anspruchs 1 des Streitpatents lässt sowohl ein mittelbares (z. B. über einen zwischen den Stirnseiten angeordneten Dichtlappen) als auch ein unmittelbares (direktes Anliegen der Paneelstirnseiten)

aneinander Angreifen zu. Deshalb ist auch eine mittelbare Abstützung des jeweils oberen an dem unteren Paneel im Sinne des Merkmals 11.2 des erteilten Anspruchs 1.

Weiter erkennt der Fachmann aufgrund der zeichnerischen Darstellung in Fig. 7, untere Abb., der K9 aber auch ohne weiteres, dass er bei diesem bekannten Sektionaltorblatt im Torschließzustand das jeweils obere auf dem unteren Paneel zur Abdichtung auch ohne Dichtlappenbereich 48 und ohne Abstand der Stirnseiten direkt aneinander liegen lassen kann, um bei K 9 gegebenenfalls auch ohne Dichtlappen gemäß Sp. 10 Z. 29-30 bei diesem bekannten Torblatt entsprechend Fig. 7 untere Abb. eine sichere Dichtung unter Pressdruck zu erreichen durch die auf das untere Paneel wirkende Gewichtskraft des oberen Paneels. Dies kommt einer unmittelbaren Abstützung des oberen auf dem unteren Paneel im bogenförmigen Spaltbereich gleich gemäß dem Merkmal 11.2 der angegriffenen erteilten Anspruchs 1.

Eine nur mittelbare Abstützung zeigt auch das Ausführungsbeispiel nach Fig. 6 des Streitpatents, das einen zugleich als Dichtungsleiste ausgebildeten Isolierkörper 77 als untere Anlagefläche 61 des Spaltabschnitts 60 bildet, womit bei diesem Ausführungsbeispiel des Streitpatents ebenfalls ein mittelbares aneinander Angreifen der Stirnseiten - wie beim Ausführungsbeispiel nach der K9, Fig. 7, - erfolgt. Der Begriff des Angreifens lässt für sich auch keine andere Auslegung als ein sowohl mittelbares als auch unmittelbares Angreifen gelten, vgl. BGH X ZR 49/01, S. 16. In diesem Zusammenhang wird auf BGHZ 156, 179, 186 - blasenfreie Gummibahn I, verwiesen, wonach sich die Auslegung des Streitpatents im Patentnichtigkeitsverfahren und im Patentverletzungsstreit nach den gleichen geltenden Grundsätzen richtet.

Auch das weitere, die erste Variante des erteilten Anspruchs 1 kennzeichnende Merkmal 12.1, wonach die Lage des Spaltabschnitts 60 in der von der Nasenkante 23 beabstandeten, an die Stufenbereiche 19, 20 angrenzenden Endzone der bogen- bzw. polygonförmigen Bereiche der Stirnseiten 8, 9 liegt, ist aus der

K9, Fig. 7, untere Abb. i. V. m. Sp. 10, Z. 2-31, ersichtlich. Denn auch dort liegt der Spaltabschnitt, der dort vom - den Spaltbereich unterbrechenden - Dichtlappenbereich 48 gebildet ist, im Bereich der Endzone des von der Nasenkante 23 beabstandeten, bogenförmigen Spaltbereichs, die an die Stufenbereiche 19, 20 angrenzt und nicht - entgegen dem Einwand der Beklagten - nahe an der Nasenkante 23, schon weil dort mangels Dichtung kein den Spaltbereich unterbrechender Spaltabschnitt vorgesehen ist.

Damit sind vom Fachmann aus der K9 - neben allen Merkmalen des Oberbegriffs - auch die kennzeichnenden Merkmale 11 bis 12.1 der ersten Variante des erteilten Anspruchs 1 ohne weiteres zu entnehmen bzw. herzuleiten.

Die Ausführungsbeispiele nach der K9 zeigen zwar nicht das letzte kennzeichnende Merkmal 13 des erteilten Anspruchs 1, wonach die Gelenk- bzw. Scharnierachse 13 „etwa im Trennebenenbereich zwischen den Stirnseiten bzw. Stirnwandungen 63, 64 der Stufenbereiche 19, 20“ angeordnet ist. Die Wahl einer für die Verschwenkbarkeit der Paneele geeigneten Lage der Scharnierachse stellt jedoch nur eine für den Fachmann einfache, nahe liegende Maßnahme dar, die im fachmännischen Ermessen liegt und eine erfinderische Tätigkeit nicht begründet, zumal die Lage der Scharnierachse ohne technologischen Zusammenhang zur Abstützung benachbarter Paneele im Torschließzustand über ihre Stirnseiten gemäß den Merkmalen 11 bis 12.1 ist.

Die Wahl der Lage für die Scharnierachse im Trennebenenbereich ist gerade dann nahe gelegt, wenn man zum Fingerschutz auf der Torblattinnenseite 18 den Winkel zwischen den Scharnierlappen 26 und den Randbereichen 25 an den oberen Paneelinnenseiten bei verschwenkenden Paneelen vermeiden will, wie es die Ausführungsbeispiele der K9 nach Fig. 4 und 7, jeweils mittlere und obere Abb., zeigen, zumal diese Torblätter mit der aus der Trennebene zwischen den Paneelen nach unten verschobenen Lage der Scharnierachse eine vom üblichen Stand der Technik abweichende Konstruktionsvariante darstellen. Üblich für den Fachmann sind vielmehr an Torblättern Scharnierachsen genau im Trennebenenbe-

reich zwischen den Stirnseiten der Stufenbereiche benachbarter Paneele, die zum Fingerschutz einen abträglichen Zwickel zwischen Scharnierlappen und Paneel- bzw. Torblattinnenseite vermeiden, beispielsweise nach der US 2 372 792 (K15), Fig. 25, aber auch nach der US 3 198 242 (K10), Fig. 5, oder nach der US 3 941 180 (K11), Fig. 2, oder nach der ebenfalls von der Beklagten stammenden EP 0 030 386 A1 (K12), Fig. 8.

Die von der Beklagten geltend gemachte kombinatorische Wirkung der Anordnungslage der Scharnierachse nach Merkmal 13 in Verbindung mit den die Abstützung benachbarter Paneele betreffenden Merkmalen 11 bis 12.1 ist für den Fachmann als solche nicht ersichtlich, da diese Merkmale lediglich in aggregativer Beziehung zueinander stehen und jeweils eigene Vorteile bringen. Die beanspruchte Lage der Scharnierachse in der Anordnung nach Merkmal 13 bringt im Zusammenhang mit der Abstützung des jeweils oberen auf dem unteren Paneel im Torschließzustand nach den Merkmalen 11 bis 12.1 keine überraschende Wirkung, auch nicht im Zusammenhang mit den übrigen Merkmalen 1 bis 10.

Für den Fachmann ist es somit nahe liegend, das aus der K9, Fig. 7, bekannte Sektionaltorblatt mit einer Abstützung seiner Paneele im Torschließzustand in der Endzone der bogenförmigen Stirnseiten 8, 9 sowie mit einer für die gewünschte Kinematik beim Verschwenken des Torblatts geeigneten Anordnung der Scharnierachse zu versehen.

Die alternativ beanspruchte polygonförmige - statt einer bogenförmigen - Krümmung nach Merkmal 6.1 enthält einen weiteren Unterschied des Sektionaltors nach dem erteilten Anspruch 1 gegenüber demjenigen nach der K9, Fig. 7. Doch stellt auch dies nur eine einfache, im konstruktiven Ermessen des Fachmannes liegende rein handwerkliche Maßnahme dar, die er im Bedarfsfall - beispielsweise aus fertigungstechnischen Gründen - ohne weiteres vorsieht.

Die Beklagte wendet ein, nach der K9 stützten sich die oberen auf den unteren Paneelen außermittig ab, insbesondere bei sichelförmigem Spaltbereich, wogegen

patentgemäß eine stabile Abstützung in zentraler bzw. mittiger Lage in der Torblattdicke erfolge. Wie weit diese außermittige Abstützung beim Torblatt nach der K9 zutrifft, kann dahingestellt bleiben. Jedenfalls ist kein Merkmal im erteilten Anspruch 1 auf eine zentrale bzw. mittige Abstützung des jeweils oberen auf dem unteren Paneel in Torblattickenrichtung gerichtet. Vielmehr widerspricht dieser geltend gemachten zentralen Abstützung das Ausführungsbeispiel nach Fig. 8 des Streitpatents, wonach die Abstützung ersichtlich nicht zentral, sondern in Richtung zur Torblattinnenseite 18 in die Stufenbereiche 19, 20 verschoben ist.

Abgesehen davon ist nach der K9 eine außermittige Abstützung im Bereich der Nasenkante - wie von der Beklagten außerdem eingewendet - allenfalls bei einem Torblatt mit sichelförmigem Spalt zwischen den beiden Stirnseiten benachbarter Paneele möglich, wobei der sichelförmige Spalt aber nur ein spezielles Ausführungsbeispiel nach Anspruch 4 der K9 darstellt, also nach Anspruch 1 der K9 entsprechend Fig. 7 ein weitgehend gleich breiter Spaltabstand ohne deutlich außermittige Abstützung umfasst und möglich ist.

Die Beklagte wendet ferner ein, nach der K9 weise die Abstützung des oberen auf dem unteren Paneel wegen des schräg nach unten verlaufenden Dichtlappenbereichs neben der vertikalen auch eine horizontale Gewichtskraft-Komponente auf, wogegen patentgemäß eine ausschließlich vertikale Abstützrichtung vorliege.

Auch dieser geltend gemachte Unterschied wird vom Wortlaut des erteilten Anspruchs 1 nicht getragen, da kein Merkmal darauf gerichtet ist und somit eine Aufteilung in Kraftkomponentenrichtungen offen bleibt. In der Beschreibung des Streitpatents, Sp. 6, Z. 51-54, wird dies bestätigt, weil dort die möglichen Ausgestaltungen der Stirnseitenbereiche des Spaltabschnitts 60 als gewinkelt oder verwölbt oder nicht exakt senkrecht zur Paneelebene ausgerichtet genannt sind. Dies zieht offensichtlich für den Fachmann jeweils sowohl horizontale als auch vertikale Kraftkomponenten nach sich, welche demzufolge auch nach dem Wortlaut des erteilten Anspruchs 1 möglich und beansprucht sind. Damit besteht hinsichtlich der möglichen Richtungen der Gewichtskraft-Komponenten kein beanspruchter Unterschied zwischen der Abstützung nach der K9 und dem Streitpatent.

Daher beruht das Sektionaltor nach dem erteilten Anspruch 1 in seiner ersten Variante nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Zum erteilten Anspruch 1 - zweite Variante

Die zu den Merkmalen 1 bis 11 und 13 der ersten Variante (Merkmal 12.1) des erteilten Anspruchs 1 gemachten Ausführungen treffen auch auf die zweite Variante (Merkmal 12.2) des erteilten Anspruchs 1 zu. Denn sie unterscheidet sich von der ersten Variante des Sektionaltors - mit dem Spaltabschnitt 60 gemäß Merkmal 12.1 in der Endzone des bogenförmigen Stirnseitenbereichs - nur dadurch, dass der Spaltabschnitt 60 gemäß Merkmal 12.2 in den Stufenbereichen 19, 20 der Stirnseiten 8, 9 liegt, dargestellt in Fig. 8 i. V. m. Sp. 9, Z. 44-58, des Streitpatents.

Aber auch diese zweite Variante des Sektionaltors ist durch die Offenbarung der K9 bereits nahegelegt. Denn ihre Fig. 4 i. V. m. Sp. 7, Z. 12-41, zeigt eine gestufte Ausbildung der Stufenbereiche 19, 20 der Paneele im Sinne des Merkmals 12.2. Zwar weist die zeichnerische Darstellung der Fig. 4, untere Abb., zur Torblattaußenseite 17 hin bogenförmige und zur Torblattinnenseite 18 hin stufenförmige Stirnseitenbereiche - wie bereits dargelegt - mit einem im Torschließzustand ersichtlich beabstandeten Spaltbereich 15 auf. Aus diesem Abstand erkennt der Fachmann, dem die statischen und kinematischen Verhältnisse von Sektionaltoren geläufig sind, dass die Abstützung der Gewichtskraft des oberen auf dem unteren Paneel ausschließlich über das Scharniergelenk 12 erfolgt, da aufgrund des Abstands im Spaltbereich 15 keine andere Abstützung ersichtlich ist.

Eine derartige Anordnung der Paneele hat offensichtliche Nachteile, neben der bereits angesprochenen Wechselbelastung des Scharniergelenks beim Öffnen und Schließen des Tores sowie dem Fehlen jeglicher Abdichtung auch den für den Fachmann sofort erkennbaren weiteren Nachteil einer umständlichen Montage des Torblatts als Folge des Spaltabstandes, da dabei das jeweils obere Paneel zum Befestigen und während des Befestigens der Scharniergelenke - sozusagen frei schwebend - auf Abstand zum unteren Paneel gehalten werden muss. Dies vermeidet der Fachmann ganz einfach ohne weiteres dadurch, dass er diese in-

stabile Abstands-Lage bei der Montage beseitigt durch Aufsetzen des oberen Paneels auf dem unteren, also Unterbrechen des Spaltbereichs entweder durch zwischen gelegte Distanzhalter, wie beispielsweise nach Fig. 7 der K9 mit dem Dichtstreifen 46 als Distanzhalter, oder noch einfacher und zur Abdichtung erkennbar vorteilhafter durch direktes Angreifen der Stirnseitenbereiche benachbarter Paneele aneinander, also dem Aufliegen des oberen auf dem unteren Paneel. Dazu stehen als Orte für diesen den Spaltbereich unterbrechenden Spaltabschnitt entweder der bogenförmige Spaltbereich (erste Variante nach Merkmal 12.1) oder als zweite Variante der Stufenbereich der Stirnseiten nach Merkmal 12.2 zur Verfügung. Der Fachmann wählt schon zur Verhinderung des in der Endzone des bogenförmigen Spaltbereichs wegen der gewölbten Stirnflächen eher möglichen Verwutschens selbstverständlich bevorzugt die Stufenbereiche mit den bei Stufen horizontal ausgerichteten Abstützflächen als aneinander angreifende Stufungen aus, die damit den den Spaltbereich unterbrechenden Spaltabschnitt bilden.

So gelangt der Fachmann in nahe liegender Weise zur Abstützung des oberen auf dem unteren Paneel in den Stufenbereichen 19, 20 der Stirnseiten 8, 9 gemäß Merkmal 12.2 des erteilten Anspruchs 1.

Die die Paneeloberfläche bildenden Flächen und Flächenbereiche sind die Wandungen und Wandungsbereiche der Paneele, so dass die horizontal ausgerichteten Abstützflächen der Stufungen, die den Spaltabschnitt bilden, durch die gegenüberliegenden Wandungen der Stufenbereiche 19, 20 gebildet sind.

Darüber hinaus lehrt das Merkmal 12.2 des erteilten Anspruchs 1, dass die Stufungen, die den Spaltabschnitt bilden, als aneinander angreifende Wandungsbereiche 61', 62' der in Torblattickenrichtung gegenüberliegenden Wandungen der Stufenbereiche 19, 20 ausgeformt sind. Beispielsweise wird dazu auf die US 2 372 792 (K15), Fig. 25, verwiesen, die eine solche Abstützung der vertikal wirkenden Gewichtskraft über die horizontalen Stufenflächen in den Stufenbereichen der Stirnseiten zeigt.

Der Einwand der Beklagten, wonach bei der zweiten Variante des erteilten Anspruchs 1 die Stufungen 19, 20 als Doppelstufen ausgebildet seien, überzeugt

nicht. Denn die in der Beschreibung des Streitpatents, Sp. 9, Z. 55, zwar als Doppelstufen bezeichneten Teilbereiche der Stirnwandungen 63, 64, die unterhalb der Wandungsbereiche 61', 62' und zur Torblattinnenseite hin angeordnet sind, sind nicht im erteilten Anspruch 1 enthalten, sondern nur der Fig. 8 des Streitpatents als Ausführungsbeispiel zu entnehmen.

Eine Doppelstufe ist nach dem Merkmal 12.2 nicht beansprucht.

Aus der K9, Fig. 4 ist ebenfalls bereits bekannt und nahegelegt, die Stufungen 19, 20 oberhalb der Scharnierachse 13 in vertikalem Abstand anzuordnen, wie das auch das Merkmal 12.2 des erteilten Anspruchs 1 verlangt für die Lage der Stufungen bzw. Wandungsbereiche 61', 62'. Im Übrigen stellt die Ermittlung der geeigneten Lage des Scharniergelenks - wie bereits zu Merkmal 13 der ersten Variante ausgeführt - nur eine einfache, für den Fachmann nahe liegende Maßnahme dar.

Wie bereits zur ersten Variante des Anspruchs 1 dargelegt, ist für den Fachmann auch bei der zweiten Variante eine kombinatorische Wirkung der die Abstützung benachbarter Paneele im Stufenbereich betreffenden Merkmals 12.2 zusammen mit den übrigen Merkmalen des erteilten Anspruchs 1 nicht ersichtlich.

Daher beruht das Sektionaltor nach dem erteilten Anspruch 1 auch in seiner zweiten Variante nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Zum erteilten Anspruch 37

Der nebengeordnete erteilte Anspruch 37 betrifft das Torblatt für ein Sektionaltor nach Anspruch 1, umfasst demnach nur die Merkmale 4.1 bis 13 der Merkmalsgliederung des erteilten Anspruchs 1, nicht dagegen die die Führung des Torblatts betreffenden Merkmale 1 bis 3. Da diese Merkmale 1 bis 3 des erteilten Anspruchs 1 jedoch für das Torblatt selbst nicht erfindungswesentlich sind und auch keinen besonderen kombinatorischen Zusammenhang zu den übrigen Merkmalen 4 bis 13 haben, gelten hinsichtlich der Patentfähigkeit der beiden Varianten des erteilten Anspruchs 37 die Ausführungen zum erteilten Anspruch 1.

Daher beruht auch das Torblatt nach dem erteilten Anspruch 37 in seinen beiden Varianten nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Zu den erteilten Unteransprüchen

Da die Gegenstände der - nur auf Anspruch 1 - unmittelbar oder mittelbar rückbezogenen erteilten Ansprüche 2 bis 36 nicht als eigenständig erfinderisch verteidigt werden und in ihnen auch nichts erkennbar ist, was eine erfinderische Tätigkeit begründen könnte, fallen sie mit dem erteilten Anspruch 1.

IV.

Zur Fassung des Streitpatents nach dem Hilfsantrag

1) Gegenstände der nebengeordneten Ansprüche 1 und 32 nach Hilfsantrag

Zur Lösung der Aufgabe lehrt der Anspruch 1 nach Hilfsantrag ein Sektionaltor - wiederum in zwei alternativen Formen (Merkmale 12.1 und 12.2) - mit den Merkmalen des Anspruchs 1 in seiner erteilten Fassung, ergänzt durch angefügte beschränkende, die Scharnierverbindung betreffende Merkmale (Merkmale 14 bis 17), gemäß folgender Merkmalsgliederung, die auch auf das Torblatt gemäß dem nebengeordneten Anspruch 32 nach Hilfsantrag (dort ohne die Merkmale 1 bis 3) zutrifft:

1. Sektionaltor, insbesondere Deckengliedertor, mit einem Torblatt (1) und Führungsschienen (6), längs derer das Torblatt (1) zwischen einem Torblattschließzustand (2) und einem Öffnungszustand (3) bewegbar ist, mit folgenden Merkmalen:
2. die Führungsschienen (6) weisen einen ersten etwa geradlinig verlaufenden Abschnitt zur Aufnahme des Torblattes (1) im Torblattschließzustand (2) und einen über einen bogenförmigen Abschnitt damit verbundenen zweiten etwa geradlinig verlaufenden Abschnitt zur Aufnahme des Torblattes (1) im Öffnungszustand (3) auf,

3. das Torblatt (1) verläuft im Schließzustand (2) etwa in einer Vertikalebene,
- Merkmale 1 bis 3 nicht im Anspruch 32 enthalten, weil dieser nur das Torblatt betrifft -
- 4.1. das Torblatt (1) weist eine Anzahl von in Torblattbewegungsrichtung aufeinanderfolgend angeordneten und gelenkig miteinander verbundenen Paneelen (4', 4, 4'') auf,
- 4.2. wobei die Gelenkachsen (13) im Nahbereich der Torblattinnen-seite (18) angeordnet sind,
- 5.1. mindestens ein zwischen zwei benachbarten Paneelen (4', 4'') angeordnetes Paneel (4) weist an seiner einen im Torblattschließzustand (2) dem einen benachbarten Paneel (4'') zugewandten Stirnseite (8) einen in einem in Gelenkachsrichtung gesehenen Schnittbild etwa konvex gekrümmt verlaufenden Oberflächenbereich (10) und
- 5.2. an seiner anderen, dem anderen benachbarten Paneel (4') zugewandten Stirnseite (9) einen in einem in Gelenkachsrichtung gesehenen Schnittbild etwa konkav gekrümmt verlaufenden Oberflächenbereich (11) auf,
- 6.1. diese Krümmungen verlaufen bogenförmig, insbesondere kreisbogenförmig und/oder den Bogenverlauf etwa nachzeichnend polygonförmig und
- 6.2. sind mit ihrem bzw. ihren Kreismittelpunkten etwa in oder in Nähe der benachbarten Gelenkachse bzw. mit ihrem bzw. ihren Polygon-Brennpunkten auf die jeweils benachbarte Gelenkachse (13) zu gerichtet gelegen,
- 7.1. im Torblattschließzustand (2) liegen mindestens zwei benachbart angeordnete Paneele (4 und 4') mit einem etwa konvex und einem etwa konkav gekrümmten Oberflächenbereich (10, 11) einander gegenüber und
- 7.2. begrenzen einen entsprechend bogen- bzw. polygonförmig berandeten Spaltbereich (15), der zumindest in seinem der Torblattauf-

ßenseite (17) zugewandten, zwischen einer Nasenkante (23), in der der konkave Oberflächenbereich (11) an der Torblattaußenseite (17) ausläuft, und dem gegenüberliegenden konvexen Oberflächenbereich (10) gebildeten Mündungsbereich enger als einen Fingereingriff ermöglichend bemessen ist,

- 8.1. die einander zugewandten Stirnseiten (8, 9) schieben sich im Zuge ihrer Verschwenkung um die zugehörige Gelenkachse (13) bei Übergang von dem Torblatt-Schließzustand (2) in dessen Öffnungszustand (3) aneinander vorbei,
- 8.2. wobei der Spaltbereich (15) sich mit zunehmendem Verschwenkwinkel verkürzend über zumindest einen Teil des gesamten Verschwenkwinkelweges hinweg bestehen bleibt,
9. der etwa konvexe (10) und der etwa konkave (11) Oberflächenbereich erstreckt sich jeweils von der Torblattaußenseite (17) des Paneels (4) ausgehend in Richtung auf dessen Torblattinnenseite (18) über einen Teil der Paneeldicke,
- 10.1. an der den etwa konvexen Oberflächenbereich (10) aufweisenden Stirnseite (8) ist ein in den Paneelkörper zurückspringender Stufenbereich (19) und
- 10.2. an der den etwa konkaven Oberflächenbereich (11) aufweisenden Stirnseite (9) ist ein von dem Paneelkörper vorspringender Stufenbereich (20) ausgebildet,
- 10.3. welche Stufenbereiche (19, 20) sich etwa von der Torblattinnenseite (18) ausgehend in Richtung auf die Torblattaußenseite (17) erstrecken und im Torblattschließzustand (2) ineinandergreifen,

- Oberbegriff -

11. in dem im Torblattschließzustand (2) zwischen einem Paar aufeinanderfolgender gelenkig miteinander verbundener Paneele (4, 4') durch die einander gegenüberliegenden Stirnseiten (8, 9) begrenzten Spalt ist ein Spaltabschnitt (60) ausgebildet,

- 11.1. in welchem die den Spalt begrenzenden Stirnseiten (8, 9) dieser Paneele (4, 4') mit dem Spaltabschnitt (60) entsprechenden Stirnseitenbereichen (61, 62; 63, 64) den Spaltabstand in Torblattschließstellung (2) unterbrechend aneinander angreifen und
- 11.2. sich das obere Paneel an dem jeweils unteren Paneel abstützt,
- 12.1. der Spaltabschnitt (60) ist zwischen der Gelenkachse (13) der gelenkigen Verbindung (12) und der Nasenkante (23) mit Abstand von dieser in der an die Stufenbereiche (19, 20) angrenzenden Endzone des zwischen den gekrümmten Oberflächenbereichen (10, 11) im Torblattschließzustand gebildeten Spaltbereiches (15) gebildet (erste Variante) oder
- 12.2. durch im Torblattschließzustand (2) aneinander angreifende, oberhalb der Scharnierachse (13) gelegene, an Stufungen der in Torblattickenrichtung gegenüberliegenden Wandungen der Stufenbereiche (19, 20) ausgeformte Wandungsbereiche (61', 62') gebildet, (zweite Variante),
13. die Gelenkachse (13) ist etwa im Trennebenenbereich zwischen den aufeinander zu gerichteten Stirnseiten (63, 64) der Stufenbereiche (19, 20) jeweils benachbarter Paneele (4, 4') angeordnet,
14. wobei die gelenkige Verbindung (12) mit ihrer Gelenkachse (13) zumindest im Torblattschließzustand (2) zwischen stirnseitigen Flächen (63, 64) der Stufenbereiche (19, 20) einander zugewandter Stirnseiten (8, 9) benachbarter Paneele (4, 4') angeordnet ist und
- 14.1 die Gelenkachse (13) von der Torblattinnenseite (18) zum Paneelinneren hin versetzt verläuft,
15. die gelenkige Verbindung (12) als Scharnierverbindung ausgeführt ist,
16. mindestens einer der Scharnierlappen (26, 27) einen sich parallel zur Torblattinnenseite (18) des jeweils anzuschließenden Paneels (4 bzw. 4') verlaufenden Befestigungsbereich (71') und

- 16.1 einen in gleicher Ebene oder zum Paneelinneren geneigt verlaufenden Zwischensteg (72') sowie
- 16.2. einen sich an letzteren anschließenden, die Scharnierachse (13) umgreifenden Rollungsabschnitt (73') aufweist, der
- 16.3. mit seinem an den Zwischensteg (72') anschließenden Anfangsbereich auf einen der Torblattaußenseite (17) abgewandten Mantelbereich der stiftförmigen Scharnierachse (13) aufläuft, wobei
- 16.4. die Zwischenstege (72') Ausnehmungen für die bei größtem Verschwenkwinkel (16) erforderliche Aufnahme des jeweils anderen Zwischensteges (72') aufweisen, und
17. die Scharnierlappen (26, 27) von außen her auf die Innenseitenflächen der zu verbindenden Paneele (4, 4') aufgesetzt und mit den ein- oder doppelwandig ausgebildeten Paneelen (4, 4') bzw. den Rahmen (47) verschraubt sind.

- *Kennzeichenteil* -

Mit diesen Merkmalen des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag ist ein Sektionaltor geschaffen, das - entsprechend demjenigen des erteilten Anspruchs 1 - aufweist:

Den Fingerschutz mittels bogenförmiger bzw. polygonförmiger Stirnseiten der Paneele und die im Torschließzustand definierte Abstützung der Gewichtskraft des jeweils oberen auf dem unteren Paneel über deren Stirnseiten innerhalb des Torblattes entweder im bogenförmigen bzw. polygonförmigen Bereich (erste Variante) oder in den Stufenbereichen der Paneelstirnseiten (zweite Variante) sowie darüber hinaus - gemäß den zusätzlichen Merkmalen nach Hilfsantrag - eine Scharnierverbindung mit zum Paneelinneren hin versetzter Gelenkachse (Merkmale 14 bis 15), dargestellt in den Fig. 2-7 des Streitpatents, mit einer speziellen Ausbildung der Scharnierlappen mit um die stiftförmige Gelenkachse von außen gerollten Scharnierlappen mit einer Ausnehmung für den jeweils anderen der beiden Scharnierlappen (Merkmale 16 bis 6.4) sowie deren Befestigung (Merkmal 17), dargestellt in Fig. 7 des Streitpatents.

Mit diesen Merkmalen des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag sind nun einerseits die Anordnung der Gelenkachse gegenüber dem Spalt zwischen den einander gegenüberliegenden Paneel-Stirnseiten festgelegt, quer zum Spalt (Merkmale 13 und 14) und in Spalt- Richtung (Merkmal 14.1) sowie andererseits die eine der beiden möglichen Rollungsmöglichkeiten für die Scharnierlappen um die stiftförmige Scharnierachse (Merkmale 16 bis 16.4) zusätzlich beansprucht.

Entsprechendes gilt auch für das Torblatt nach Anspruch 32 nach Hilfsantrag.

2) Zulässigkeit der Ansprüche nach Hilfsantrag

Die in der in der mündlichen Verhandlung vom 25. Januar 2007 vorgelegten Ansprüche 1 bis 32 nach Hilfsantrag unterscheiden sich von den erteilten Ansprüchen 1 und 37 durch die beschränkende Anfügung der Merkmale der erteilten Fassung des Anspruchs 2 (Merkmale 14 und 14.1), des Anspruchs 3 (Merkmal 15), des Anspruchs 5 (Merkmale 16 bis 16.4) und des Anspruchs 32 (Merkmal 17) sowie des Merkmals der „stiftförmigen Scharnierachse“ aus der Beschreibung des Streitpatents, Sp. 7, Z. 6 (im Merkmal 16.3). Die übrigen erteilten Ansprüche 2 bis 36 gelten auch nach dem Hilfsantrag, angepasst lediglich durch Änderungen der Nummerierung und der Rückbezüge.

Damit trifft der - zur früheren Fassung des Hilfsantrags - geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der unzulässigen Erweiterung der Gegenstände der Ansprüche 1 und 32 nach Hilfsantrag nicht mehr zu, da deren Gegenstände nun - durch die vollständige Übernahme der die Ausnehmungen der Zwischenstege 72' betreffenden Merkmale des erteilten Anspruchs 5 in die Ansprüche 1 und 32 nach Hilfsantrag - nicht mehr über den Inhalt der ursprünglich eingereichten Fassung der Anmeldung hinausgehen, wie der Vergleich mit der Stammanmeldung DE 39 38 021A1 (K3) zeigt.

3) Ausführbarkeit der Lehre der Ansprüche 1 und 32 nach Hilfsantrag

Die in der mündlichen Verhandlung vom 25. Januar 2007 vorgelegten Ansprüche 1 und 32 nach Hilfsantrag weisen nun das die erste Lösungsvariante betref-

fende Merkmal 12.1 in mit den erteilten Ansprüchen 1 und 37 übereinstimmender Fassung auf, da die zum Nichtigkeitsgrund der mangelnden Ausführbarkeit geführte Einfügung zur unklaren Lage des Spaltabschnitts im Merkmal 12.1 der Ansprüche 1 und 32 der früheren Fassung des Hilfsantrags gestrichen ist.

Damit trifft der zu dieser früheren Fassung des Hilfsantrags geltend gemachte Nichtigkeitsgrund der mangelnden Ausführbarkeit (bzw. mangelnden Klarheit nach § 34 PatG) nicht mehr zu, da die Offenbarung der Erfindung nun so deutlich und vollständig ist, dass ein Fachmann sie ausführen kann.

4) Mangelnde Patentfähigkeit der Gegenstände der Ansprüche nach Hilfsantrag

Wie bei der erteilten Fassung der Ansprüche 1 und 37 kann es dahingestellt bleiben, ob das Sektionaltor nach dem Anspruch 1 und das Torblatt für ein derartiges Sektionaltor nach dem nebengeordneten Anspruch 32 - jeweils mit ihren beiden Lösungsvarianten - in ihren beschränkten Fassungen nach Hilfsantrag neu sind. Denn auch in ihrer beschränkten Fassung sind dieses Sektionaltor und das zugehörige Torblatt dem Fachmann durch die DE 37 26 699 A1 (K9) i. V. m. seinem Fachwissen nahe gelegt.

Zum Anspruch 1 nach Hilfsantrag - erste Variante

Die K9 legt dem Fachmann nicht nur die beiden Varianten des Sektionaltors mit den Merkmalen 1 bis 13 des erteilten Anspruchs 1 i. V. m. seinem Fachwissen nahe, wie zum erteilten Anspruch 1 ausgeführt, sondern auch das durch die weiteren Merkmale 14 bis 17 des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag in beschränktem Umfang verteidigte Sektionaltor.

Die Merkmale 14 und 14.1 des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag betreffen von der Torblattinnenseite (18) in Richtung zur Torblattaußenseite (17) ins Paneelinnere hin versetzte Gelenkachsen 13 (Merkmal 14.1), die zwischen stirnseitigen Flächen der Stufenbereiche 19, 20 angeordnet sind (Merkmal 14). Die Lage der Gelenkachse, also die Lage des Bewegungsradius-Mittelpunkts, hängt sowohl in Richtung quer zum Spalt zwischen den Stirnseiten 8, 9 (Merkmale 13 und 14), wie be-

reits zum erteilten Anspruch 1 dargelegt, als auch in Richtung des Spalts (Merkmal 14.1) vom Radius der bogenförmigen bzw. polygonförmigen Wölbung der Stirnseiten und von der Dicke der Paneele ab. Daher kann die Gelenkachse in Torblattickenrichtung je nach Paneeldicke gegenüber der von der Torblattinnen-seite gebildeten Ebene folgendermaßen liegen:

Entweder mit dieser Ebene fluchtend (nach Fig. 8 des Streitpatents) - bekannt beispielsweise aus der K9, Fig. 4 und 7 -,

oder vom Torblatt und der Torblattinnenseite weg versetzt (nach Fig. 2 der älteren Patentanmeldung P 38 39 872.9 (K4)) - bekannt beispielsweise aus der EP 0 030 386 (K12), Fig. 8 -,

oder, wie nach Hilfsantrag beansprucht, zum Paneelinneren hin versetzt (nach den Figuren 2-7 des Streitpatents) - bekannt beispielsweise aus der US 3 198 242 (K10), Fig. 5 und 12, oder der FR 2 461 801 (K13), Fig. 3 und 4, oder der US 2 557 716 (K14), Fig. 2 und 3.

Abgesehen davon, dass - wie dargelegt - Sektionaltore mit allen drei möglichen Gelenkachsenanordnungen bekannt sind, kennt der Fachmann diese konstruktiven Zusammenhänge zwischen der Lage der Gelenkachse und der Verschwenkbarkeit der Paneele, wobei er die ihm geeignet erscheinende geometrische Anordnung der Gelenkachse rein handwerklich konstruktiv bestimmt oder durch einfache Versuche ohne erfinderisches Zutun herausfindet.

Der Einwand der Beklagten, wonach die Gelenkachsen um eine mindestens dem Radius des Scharnierbolzens entsprechende Strecke zum Paneelinneren hin versetzt seien, überzeugt nicht, da derartiges im Anspruch 1 nicht festgelegt und auch den übrigen Unterlagen des Streitpatents nicht zu entnehmen ist.

Die gelenkige Verbindung 12 nach dem weiteren Merkmal 15 des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag als Scharnierverbindung auszuführen, ist für den Fachmann selbstverständlich üblich. Denn ein Scharnier ist die geeignete Sonderform einer gelenkigen Verbindung mit nur einem Freiheitsgrad, was für die bewegliche Verbindung von zwei Ebenen an einer Kante, also zweier zueinander verschwenken-

der Paneele geeignet ist. Ein Gelenk im allgemeinen Sinn, also mit zwei Freiheitsgraden, wäre bei der beweglichen Verbindung zweier Paneele unsinnig.

Die weiteren Merkmale 16 bis 16.4 des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag betreffen die spezielle Ausbildung der Scharnierlappen 26, 27. Danach haben die Scharnierlappen Befestigungsbereiche 71' mit Zwischenstegen 72' und Rollungsabschnitten 73', welche letztere um die stiftförmige Scharnierachse 13 auf ihrer der Torblattaußenseite 17 abgewandten Seite gerollt sind. Dazu umgreifen nach Merkmal 16.3 die Scharnierlappen 26, 27 in ihrer Verlängerung den Stift der Scharnierachse 13 von außen her - ohne Knick zwischen Rollungsabschnitt 73' und Zwischensteg 72' (vgl. Fig. 7 des Streitpatents), wie zum Beispiel bei den Scharnieren des Torblatts der K15, Fig. 25 und 26. Bei der anderen der beiden Möglichkeiten umgreifen die Scharnierlappen 26, 27 - vor dem Rollungsabschnitt 73' abgeknickt - den Stift der Scharnierachse 13 von innen her (vgl. Fig. 2-6, 8), wie dies z. B. aus K10, Fig. 5 und 12 bekannt ist.

Für den Fachmann stellt die Wahl einer dieser beiden Möglichkeiten bei der Ausbildung von Scharnieren nur eine einfache, im konstruktiven Ermessen des Fachmannes liegende Maßnahme dar.

Auch das weitere zur Ausbildung der Scharnierlappen beitragende Merkmal 16.4, wonach der Zwischensteg 72' des einen Scharnierlappens eine Ausnehmung für den Zwischensteg 72' des anderen Scharnierlappens aufweist, um eine Kollision beider Scharnierlappen bei großen Verschwenkwinkeln zu vermeiden, stellt nur eine einfache, dem Fachmann ins Auge springende und somit in seinem konstruktiven Ermessen liegende Maßnahme dar. Auch im Zusammenwirken der Merkmale 16 bis 16.4 ist keine überraschende Wirkung ersichtlich.

Schließlich betrifft das weitere Merkmal 17 lediglich die Verschraubung der Scharnierlappen 26, 27 mit den Paneelen, was eine triviale übliche Maßnahme darstellt und im Übrigen aus allen genannten Druckschriften zu entnehmen ist.

Eine von der Beklagten geltend gemachte besondere kombinatorische Wirkung ist nicht ersichtlich, da die kennzeichnenden Merkmalsgruppen betreffend die Spaltbildung, die Gelenkachsenanordnung und die Scharnierausbildung des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag lediglich in aggregativer Beziehung zueinander stehen.

Aus diesen Gründen liegt weder in den zusätzlichen Merkmalen 14 bis 17 des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag noch in ihrer Kombination mit seinen übrigen Merkmalen 1 bis 13 ein erfinderischer Gehalt.

Daher beruht das Sektionaltor nach Anspruch 1 des Hilfsantrags in seiner ersten Variante nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Zum Anspruch 1 nach Hilfsantrag - zweite Variante

Die zum Merkmal 12.2 der zweiten Variante des erteilten Anspruchs 1 gemachten Ausführungen treffen auch auf die zweite Variante des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag zu. Die zusätzlichen Merkmale 14 bis 17 des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag ändern daran nichts; insbesondere ist - wie bei der ersten Variante des Anspruchs 1 mit der Lage des Spaltabschnitts 60 in der Endzone des bogenförmigen Spaltbereichs - auch keine besondere kombinatorische Wirkung dieser zusätzlichen Merkmale 14 bis 17 in Zusammenhang mit der Lage des den Spaltabstand unterbrechenden Spaltabschnitts 60 in den Stufenbereichen 19, 20 der Paneelstirnseiten ersichtlich.

Daher beruht das Sektionaltor nach Anspruch 1 nach Hilfsantrag auch in seiner zweiten Variante nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Zum Anspruch 32 nach Hilfsantrag

Der nebengeordnete Anspruch 32 nach Hilfsantrag betrifft - entsprechend dem erteilten Anspruch 37 - das Torblatt für ein Sektionaltor nach Anspruch 1. Er umfasst demnach nur die Merkmale 4.1 bis 17 der Merkmalsgliederung des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag, nicht dagegen die die Führung des Torblatts betreffenden Merkmale 1 bis 3.

Da diese Merkmale 1 bis 3 des Anspruchs 1 nach Hilfsantrag - wie diejenigen des erteilten Anspruchs 1 - jedoch nicht erfindungsbegründend sind und keinerlei kombinatorischen Zusammenhang zu den übrigen Merkmalen 4 bis 17 haben, gelten hinsichtlich der Patentfähigkeit der beiden Varianten des Anspruchs 32 nach Hilfsantrag die Ausführungen zum Anspruch 1 nach Hilfsantrag entsprechend.

Daher beruht auch das Torblatt nach Anspruch 32 nach Hilfsantrag in seinen beiden Varianten nicht auf erfinderischer Tätigkeit.

Zu den Unteransprüchen nach Hilfsantrag

Da die Gegenstände der nur auf Anspruch 1 unmittelbar oder mittelbar rückbezogenen Ansprüche 2 bis 31 nach Hilfsantrag - wie diejenigen der erteilten rückbezogenen Ansprüche - nicht als eigenständig erfinderisch verteidigt werden und in ihnen auch nichts erkennbar ist, was eine erfinderische Tätigkeit begründen könnte, fallen sie ebenfalls mit dem Anspruch 1 nach Hilfsantrag.

V.

Bei dieser Sachlage bestand keine Veranlassung, auf die geltend gemachte angebliche offenkundige Vorbenutzung des Tores „Monowall 610“ (K18, K19) einzugehen.

VI.

Als unterlegene Partei hat die Beklagte die Kosten des Rechtsstreits zu tragen, § 84 Abs. 2 PatG i. V. m. § 91 Abs. 1 ZPO. Die Entscheidung über die vorläufige Vollstreckbarkeit ergibt sich aus § 99 Abs. 1 PatG i. V. m. § 709 ZPO.

gez.

Unterschriften