



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 19/22

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
7. Juni 2023

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 10 2020 110 214.3

...

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 7. Juni 2023 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Kleinschmidt, der Richterin Dorn sowie der Richter Dipl.-Ing. Matter und Dipl.-Phys. Dr. Haupt

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse E05F des Deutschen Patent- und Markenamts vom 22. Juli 2022 aufgehoben und das Patent 10 2020 110 214 wie folgt erteilt:

Bezeichnung:

Bremsanordnung für eine Antriebsvorrichtung

Anmeldetag:

14. April 2020

Patentansprüche:

Patentansprüche 1 bis 11, dem Bundespatentgericht überreicht in der mündlichen Verhandlung am 7. Juni 2023

Beschreibung:

Beschreibungsseiten 1 bis 12, dem Bundespatentgericht überreicht in der mündlichen Verhandlung am 7. Juni 2023

Zeichnungen:

Figuren 1 und 2 vom Anmeldetag (14. April 2020).

Gründe

I.

Die Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen 10 2020 110 214.3 und der Bezeichnung „Bremsanordnung für eine Antriebsvorrichtung“ ist am 14. April 2020 beim Deutschen Patent- und Markenamt (DPMA) eingereicht worden.

Das DPMA – Prüfungsstelle für Klasse E05F – hat die Anmeldung mit Beschluss vom 22. Juli 2022 zurückgewiesen und zur Begründung ausgeführt, dass der Gegenstand des Patentanspruchs 1 in der damals geltenden Fassung gegenüber

der Druckschrift DE 10 2015 009 717 A1 (D1) in Kombination mit dem fachmännischen Wissen nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Gegen diesen Beschluss richtet sich die am 24. August 2022 beim DPMA eingegangene Beschwerde der Anmelderin.

Die Anmelderin und Beschwerdeführerin beantragt zuletzt,

den Beschluss der Prüfungsstelle für Klasse E05F des Deutschen Patent- und Markenamts vom 22. Juli 2022 aufzuheben und das nachgesuchte Patent auf der Grundlage folgender Unterlagen zu erteilen:

Patentansprüche:

Patentansprüche 1 bis 11, dem Bundespatentgericht überreicht in der mündlichen Verhandlung am 7. Juni 2023

Beschreibung:

Beschreibungsseiten 1 bis 12, dem Bundespatentgericht überreicht in der mündlichen Verhandlung am 7. Juni 2023

Zeichnungen:

Figuren 1 und 2 vom Anmeldetag (14. April 2020).

Die einander nebengeordneten geltenden Patentansprüche 1 und 11 vom 7. Juni 2023 lauten:

1. Bremsanordnung für eine Antriebsvorrichtung, insbesondere für eine Antriebsvorrichtung zur Verstellung einer Fahrzeugklappe, umfassend
ein Bremsengehäuse (2), wobei das Bremsengehäuse (2) ein hohlzylindrisches erstes Bremsgehäuseteil (3) mit einem ein erstes Ende des Bremsengehäuses (2) bildenden ersten Ende (3a) und einem dem ersten Ende (3a) gegenüberliegenden zweiten Ende (3b) umfasst,

wobei das erste Bremsgehäuseteil (3) im Bereich des ersten Endes (3a) an seinem Innenumfang eine Innenverzahnung (4) zur Verbindung mit einem Lagerelement, insbesondere einem Kugellager, zur drehbaren Lagerung einer Spindelstange eines Spindeltriebes aufweist,

wobei das Bremsengehäuse (2) ein hohlzylindrisches zweites Bremsgehäuseteil (7) umfasst,

wobei das zweite Bremsgehäuseteil (7) ein erstes Ende (7a), welches ein dem ersten Ende (3a) des Gehäuses (2) gegenüberliegendes zweites Ende des Bremsengehäuses (2) bildet und ein dem ersten Ende (7a) gegenüberliegendes zweites Ende (7b) aufweist,

ein drehfest in dem Bremsengehäuse (2) angeordnetes erstes Bremsselement (13),

ein drehbar in dem Bremsengehäuse (2) angeordnetes zweites Bremsselement (15), und

ein Vorspannmittel (19) zur Vorspannung eines von erstem Bremsselement (13) und zweitem Bremsselement (15) auf das andere von erstem Bremsselement (13) und zweitem Bremsselement (15) in Richtung einer Längsachse (L) des Bremsengehäuses (2),

wobei das Bremsengehäuse (2) einen Verbindungsabschnitt (11) zur Verbindung des ersten Bremsgehäuseteils (3) und des zweiten Bremsgehäuseteils (7) aufweist, und

das erste Bremsgehäuseteil (3) und das zweite Bremsgehäuseteil (7) in dem Verbindungsabschnitt (11) des Bremsengehäuses (2) miteinander laserverschweißt sind.

11. Antriebsvorrichtung zur Verstellung einer Fahrzeugklappe, gekennzeichnet durch eine Bremsanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

Im Prüfungsverfahren vor dem DPMA wurden folgende Druckschriften genannt:

D1 DE 10 2015 009 717 A1

D2 DE 11 2017 003 930 T5

Wegen der direkt oder indirekt auf den geltenden Patentanspruch 1 rückbezogenen Patentansprüche 2 bis 10 sowie weiterer Einzelheiten wird auf die Akte verwiesen.

II.

Die statthafte und auch sonst zulässige Beschwerde der Anmelderin ist begründet mit der Folge, dass das nachgesuchte Patent auf der Grundlage der nunmehr geltenden Unterlagen – unter gleichzeitiger Aufhebung des angefochtenen Beschlusses – zu erteilen war.

1. Die Erfindung betrifft allgemein eine Bremsanordnung für eine Antriebsvorrichtung (Bezeichnung), insbesondere zum Verstellen einer Fahrzeugklappe, wie beispielsweise einer Fahrzeughür oder einer Heckklappe, wobei die Antriebsvorrichtung gelenkig mit einem ersten Ende an der Fahrzeugklappe und mit einem zweiten Ende an einer Fahrzeugkarosserie angeschlossen ist.

Antriebsvorrichtungen zur Verstellung einer Fahrzeugklappe seien meist als Spindelantriebe ausgebildet und umfassten in der Regel zur präziseren Verstellung der Fahrzeugklappe eine Bremsanordnung, die eine Feststellfunktion bereitstellen und zudem das Nachlaufverhalten der in solchen Antriebsvorrichtungen verbauten Elektromotoren steuern bzw. einstellen könne. Insbesondere solle durch solche Bremsanordnungen sichergestellt werden, dass die Fahrzeugklappe bei Abschaltung des Elektromotors möglichst schnell in der aktuellen Position stehen bleibe, um zu verhindern, dass die Fahrzeugklappe gegen ein Hindernis stoßen und dabei Schaden nehmen könne (Seite 1, Zeilen 8 bis 21 der geltenden Beschreibung).

Zum technischen Hintergrund ist in der Beschreibungseinleitung ausgeführt, dass bekannte derartige Bremsanordnungen für Spindelantriebe verschiedene nachteilige Eigenschaften aufwiesen. So könne die Bremskraft nur unflexibel und in Abhängigkeit der äußeren Form der Bremsgehäuseteile eingestellt werden, wenn die Verbindung der Bremsgehäuseteile über eine durch Verpressung hergestellte kraftschlüssige Befestigung erfolge (DE 10 2008 056 972 A1 = **D1**).

Wenn zur Einstellung der Bremskraft eines als Druckfeder ausgebildeten axialen Vorspannmittels ein zusätzliches einzuschraubendes Anschlagteil zur Abstützung verwendet werde, würde zusätzlicher Bauraum benötigt und hierdurch insbesondere die technische Restlänge der Antriebsvorrichtung vergrößert. Außerdem könne das von der Bremsanordnung bereitgestellte Bremsmoment durch ein Verdrehen des Anschlagteiles während der Montage beeinflusst werden, so dass die resultierende Genauigkeit der Einstellung der Vorspannkraft aufgrund von Fertigungstoleranzen in manchen Fällen zu gering sei und den Anforderungen für gewisse Fahrzeugklappen nicht entspreche (DE 20 2018 101 761 U1).

Ferner sei auch eine Antriebsvorrichtung zur Verstellung einer Fahrzeugklappe bekannt, bei der eine aus Kunstharz bestehende Kugelpfanne durch Laserschweißung mit einem Endabschnitt eines ersten Gehäuseteils stoffschlüssig verbunden werde (DE 11 2017 003 930 T5 = **D2**) (Seite 1, Zeile 23 bis Seite 3, Zeile 9).

Der Erfindung liege daher die **Aufgabe** zugrunde, eine Bremsanordnung, insbesondere eine Bremsanordnung für eine Antriebsvorrichtung zur Verstellung einer Fahrzeugklappe anzugeben, welche eine genauere Einstellung der Bremskraft erlaube und möglichst kompakt aufgebaut sei (Seite 3, Zeilen 11 bis 14).

2. Gelöst werde diese Aufgabe mit der Bremsanordnung nach dem geltenden Patentanspruch 1, der sich wie folgt gliedern lässt:

- 0 Bremsanordnung für eine Antriebsvorrichtung, insbesondere für eine Antriebsvorrichtung zur Verstellung einer Fahrzeugklappe, umfassend
- 1 ein Bremsengehäuse (2), wobei das Bremsengehäuse (2)
- 1.1a ein hohlzylindrisches erstes Bremsgehäuseteil (3) mit einem ein erstes Ende des Bremsengehäuses (2) bildenden ersten Ende (3a) und einem dem ersten Ende (3a) gegenüberliegenden zweiten Ende (3b) umfasst,
- 1.1b wobei das erste Bremsgehäuseteil (3) im Bereich des ersten Endes (3a) an seinem Innenumfang eine Innenverzahnung (4) zur Verbindung mit einem Lagerelement, insbesondere einem

- Kugellager, zur drehbaren Lagerung einer Spindelstange eines Spindelantriebes aufweist,
- 1.2 wobei das Bremsengehäuse (2) ein hohlzylindrisches zweites Bremsgehäuseteil (7) umfasst, wobei das zweite Bremsgehäuseteil (7) ein erstes Ende (7a), welches ein dem ersten Ende (3a) des Gehäuses (2) gegenüberliegendes zweites Ende des Bremsengehäuses (2) bildet und ein dem ersten Ende (7a) gegenüberliegendes zweites Ende (7b) aufweist,
 - 1.3a ein drehfest in dem Bremsengehäuse (2) angeordnetes erstes Bremsselement (13),
 - 1.3b ein drehbar in dem Bremsengehäuse (2) angeordnetes zweites Bremsselement (15), und
 - 1.4 ein Vorspannmittel (19) zur Vorspannung eines von erstem Bremsselement (13) und zweitem Bremsselement (15) auf das andere von erstem Bremsselement (13) und zweitem Bremsselement (15) in Richtung einer Längsachse (L) des Bremsengehäuses (2),
 - 1.5 wobei das Bremsengehäuse (2) einen Verbindungsabschnitt (11) zur Verbindung des ersten Bremsgehäuseteils (3) und des zweiten Bremsgehäuseteils (7) aufweist, und
 - 1.6 das erste Bremsgehäuseteil (3) und das zweite Bremsgehäuseteil (7) in dem Verbindungsabschnitt (11) des Bremsengehäuses (2) miteinander laserverschweißt sind.

3. Als Fachmann, der mit der Entwicklung derartiger Bremsanordnungen betraut wird, ist ein Diplomingenieur oder Master der Fachrichtung Maschinenbau mit mehrjähriger Erfahrung in der Konstruktion und Entwicklung von Antriebsvorrichtungen für Flügel, insbesondere für Kraftfahrzeugtüren und -klappen anzusehen.

4. Die einzelnen Merkmale des geltenden Anspruchs 1 sind aus Sicht eines solchen Fachmanns wie folgt zu verstehen:

4.1 Laut Anmeldung sind **Antriebsvorrichtungen**, insbesondere zum Verstellen einer Fahrzeugklappe, wie beispielsweise einer Fahrzeugtür oder einer Heckklappe

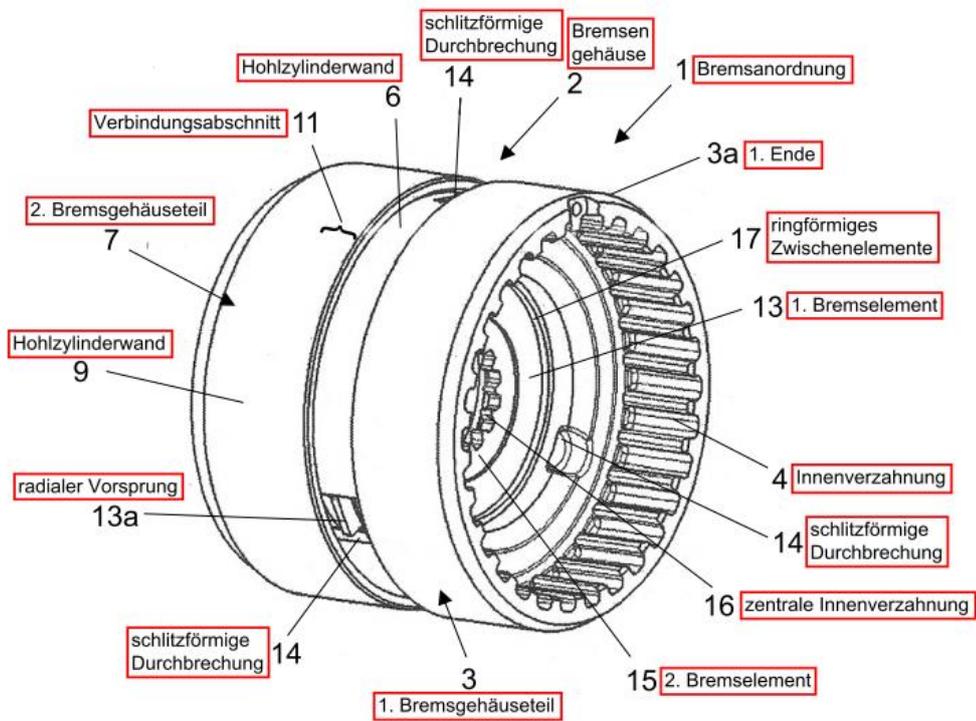
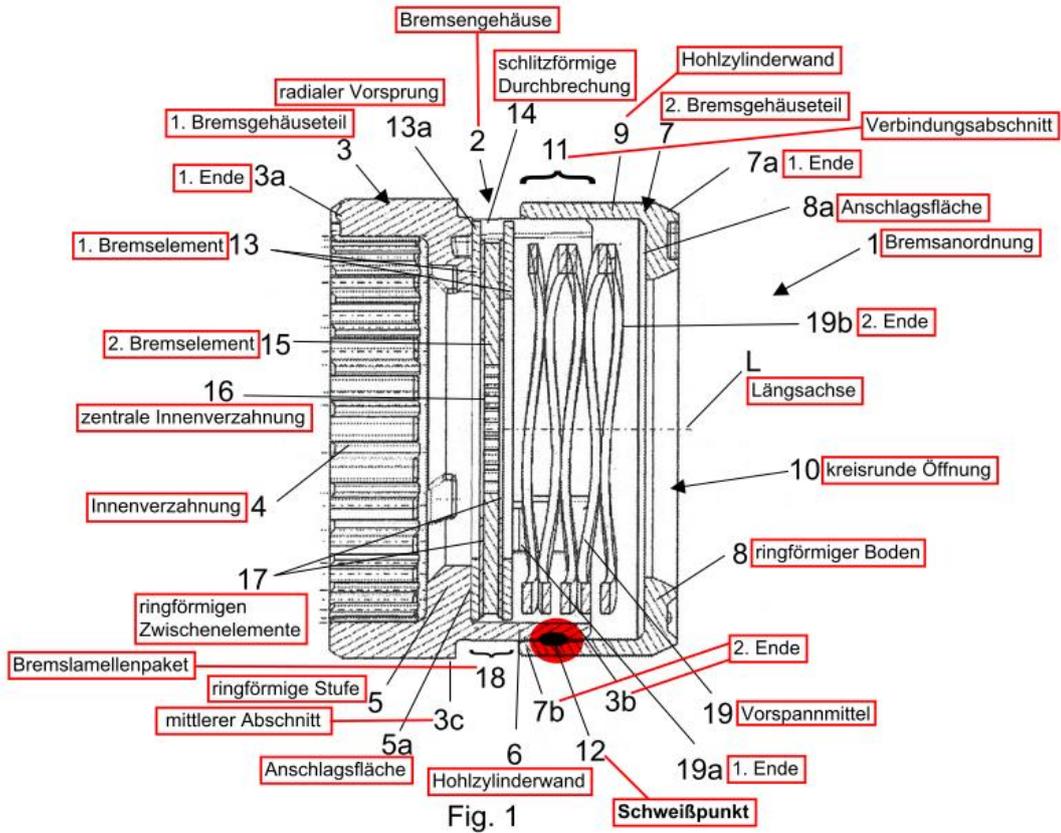
(Merkmal 0), gelenkig mit einem ersten Ende an der Fahrzeugklappe und mit einem zweiten Ende an einer Fahrzeugkarosserie angeschlossen. Diese sind meist als Spindelantriebe ausgebildet und dem zuständigen Fachmann wohlbekannt (geltende Beschreibung, Seite 1, Zeilen 8 bis 13).

4.2 Derartige Antriebsvorrichtungen umfassen in der Regel zur präziseren Verstellung der Fahrzeugklappe eine **Bremsanordnung** (Merkmale 0 sowie 1 bis 1.6), die bei Abschaltung eines Elektromotors möglichst schnell in der aktuellen Position stehen bleibt, wodurch verhindert werden soll, dass die Fahrzeugklappe gegen ein Hindernis stoßen kann und dabei Schaden nimmt (Seite 1, Zeilen 12 bis 21).

Eine geeignete Bremsanordnung für eine Antriebsvorrichtung anzugeben, welche eine genauere Einstellung der Bremskraft erlaubt und möglichst kompakt aufgebaut ist, ist das erklärte Ziel der Anmeldung (Seite 3, Zeilen 11 bis 14).

Die von der Anmeldung vorgeschlagene und mit dem geltenden Anspruch 1 beanspruchte Bremsanordnung sieht dafür ein ein hohlzylindrisches erstes Bremsgehäuseteil (Merkmale 1.1a und 1.1b) und ein hohlzylindrisches zweites Bremsgehäuseteil (Merkmale 1.2) umfassendes Bremsengehäuse (Merkmal 1) vor, in dem ein erstes Bremsselement drehfest und ein zweites Bremsselement drehbar angeordnet sind (Merkmale 1.3a, 1.3b).

Gemäß dem Ausführungsbeispiel sind im Bremsengehäuse 2 zwei erste, als ringförmige Bremsscheiben ausgebildete Bremsselemente 13 angeordnet und mit dem Bremsengehäuse 2 drehfest verbunden. Gegenüber den beiden Bremsselementen 13 ist das als ringförmige Bremsscheibe ausgebildete zweite Bremsselement 15 drehbar, aber drehfest mit der Spindelstange verbunden. Die ersten Bremsselemente 13, das zweite Bremsselement 15 und aus einem Carbonelement bestehende ringförmige Zwischenelemente 17 zwischen jeweils einem der ersten Bremsselemente 13 und dem zweiten Bremsselement 15 bilden gemeinsam ein Bremslamellenpaket 18 (Seite 9, Zeile 21 bis Seite 10, Zeile 18).



Figuren 1 und 2 der Anmeldung mit Ergänzungen durch den Senat

4.3 Gemäß Merkmal 1.1b weist das erste Bremsgehäuseteil 3 eine **Innenverzahnung** 4 auf (Merkmal 1.1b), welche eine Verbindung mit einem Lagerelement ermöglicht, um eine drehbare Lagerung einer in den Figuren des Ausführungsbeispiels nicht gezeigten Spindelstange eines Spindelantriebes mit dem ebenfalls nicht gezeigten Lagerelement, bevorzugt einem Kugellager, zu schaffen. Die Innenverzahnung 4 soll im Bereich des ersten Endes 3a des ersten Bremsgehäuseteils 3 an seinem Innenumfang ausgebildet sein und das Lagerelement soll – den Anspruch nicht einschränkend – mit einer Außenverzahnung in das erste Ende 3a des ersten Bremsgehäuseteils 3 über die Innenverzahnung 4 eingepresst werden, wodurch das Lagerelement drehfest und axial gesichert in dem ersten Bremsgehäuseteil 3 befestigt werden kann (Seite 7, Zeile 26 bis Seite 8, Zeile 4). Gegenüberliegende Verzahnungen mit formschlüssig ineinandergreifenden Zahnflanken zur Übertragung von Drehmoment, die höchstens eine axiale Bewegung zueinander erlauben, stellen im Maschinenbau standardisierte Verbindungsarten dar.

4.4 Das **Vorspannmittel** 19 (Merkmal 1.4) dient zur Vorspannung von erstem Bremsselement 13 und zweitem Bremsselement 15 gegeneinander in Richtung einer Längsachse L des Bremsengehäuses 2, wodurch die Möglichkeit geschaffen wird, die Vorspannkraft und damit einhergehend die von der Bremsanordnung erzeugte Bremskraft durch axiale Verlagerung des ersten Bremsgehäuseteils 3 relativ zu dem zweiten Bremsgehäuseteil 7 einzustellen und mitanschließendem stoffschlüssigen Verbinden des ersten Bremsgehäuseteils 3 mit dem zweiten Bremsgehäuseteil 7 durch Verschweißen festzulegen (Seite 6, Zeilen 5 bis 16 und Seite 10, Zeile 18 bis Seite 11, Zeile 11).

Gemäß dem Ausführungsbeispiel ist das Vorspannmittel 19 als Wellenfeder ausgebildet und dient zur Vorspannung des Bremslamellenpaketes 18 (Figur 1 i. V. m. Seite 10, Zeilen 18 bis 21).

4.5 Der **Verbindungsabschnitt** 11 (Merkmal 1.5) bezeichnet den räumlichen Bereich, in dem sich das erste und das zweite Bremsgehäuseteil 3, 7 nach bevorzugter Ausgestaltung axial überlappen (Seite 4, Zeilen 21 bis 23), d. h. das eine das andere radial umläuft (Seite 4, Zeile 32 bis Seite 5, Zeile 2). In dem

Verbindungsabschnitt 11 sind die beiden Bremsgehäuseteile 3, 7 miteinander verbunden bzw. – nach Merkmal 1.6 – miteinander laserverschweißt.

Der Verbindungsabschnitt 11 des Ausführungsbeispiels ist insbesondere in Figur 1 als axial überlappender Bereich von äußerem zweiten Bremsgehäuseteil 7 und innerem ersten Bremsgehäuseteil 3 erkennbar.

4.6 Gemäß Merkmal 1.6 sind das erste und das zweite Bremsgehäuseteil 3, 7 in dem Verbindungsabschnitt 11 des Bremsengehäuses 2 miteinander **laserverschweißt** (Merkmal 1.6).

Zwar wird in der Beschreibung (insbesondere Seite 5, Zeile 18 bis Seite 6, Zeile 3, Seite 9, Zeilen 6 bis 19 und Seiten 12, Zeile 3 bis 12) ausführlich und für den Fachmann erkennbar – insbesondere aufgrund der Geometrie und der Materialien, wonach das äußere Bremsgehäuseteil 7 aus einem lasertransparenten und das innere Bremsgehäuseteil 3 aus einem laserintransparenten Kunststoff in Abhängigkeit von der Wellenlänge des Lasers bestehen – das sogenannte Laserdurchstrahlungsschweißen beschrieben. Jedoch ist vom Anspruchswortlaut jedes stoffschlüssige Fügeverfahren umfasst, das geeignet ist, die beiden Bremsgehäuseteile 3, 7 mittels eines Lasers durch dessen thermische Einwirkung zu verbinden.

In der vorliegenden Anmeldung ist in dem in Figur 1 dargestellten Ausführungsbeispiel die stoffschlüssige Verbindung von äußerem zweiten Bremsgehäuseteil 7 und innerem ersten Bremsgehäuseteil 3 durch einen schematisch eingezeichneten ersten Schweißpunkt 12 im Verbindungsabschnitt 11 erkennbar (in obiger Wiedergabe rot hervorgehoben).

5. Der geltende Antrag ist **zulässig**, da die gegenüber der ursprünglichen Anmeldung vorgenommenen Änderungen den Gegenstand der Anmeldung nicht erweitern (§ 38 PatG).

5.1 Die geltenden Patentansprüche 1 bis 11 vom 7. Juni 2023 gehen in zulässiger Weise auf die ursprünglich eingereichten Anmeldeunterlagen zurück.

Die einzelnen Merkmale des geltenden, einteilig abgefassten Patentanspruchs 1 sind dabei wie folgt in den ursprünglichen Unterlagen offenbart:

- 0 und 1** Anspruch 1;
- 1.1a, 1.1b** Beschreibung, Seite 6, Zeile 26 bis Seite 7, Zeile 17;
- 1.2** Beschreibung, Seite 7, Zeilen 19 bis 29;
- 1.3a bis 1.5** Anspruch 1;
- 1.6** Anspruch 4.

Die geltenden Ansprüche 2 bis 4 und 6 bis 11 sind mit den ursprünglichen Ansprüchen 2, 3 und 5 bis 11 identisch und die Merkmale des geltenden Anspruchs 5 sind in der ursprünglichen Beschreibung, Seite 4, Zeilen 15 bis 17 offenbart.

5.2 Die in der Beschreibung vorgenommenen Änderungen, durch welche die von der Prüfungsstelle ermittelten Druckschriften D1 und D2 abgehandelt, offensichtliche grammatikalische Fehler korrigiert wurden und ansonsten der geänderten Anspruchsfassung Rechnung getragen wurde, ohne den Gegenstand der Anmeldung zu erweitern, sind ebenfalls zulässig.

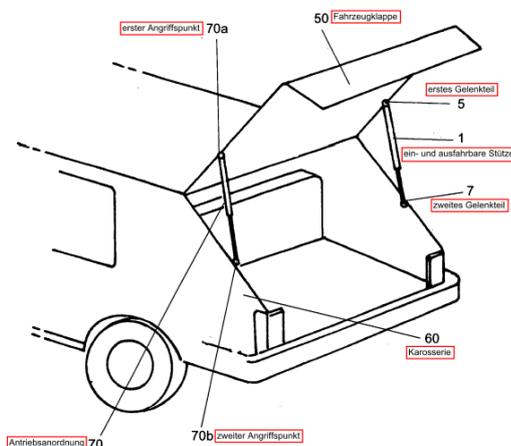
6. Der – zweifellos auf einem Gebiet der Technik liegende und gewerblich anwendbare – Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 gilt als neu, da keine der beiden im Verfahren befindlichen Druckschriften sämtliche Merkmale der patentgemäßen Bremsanordnung gemäß Anspruch 1 offenbart (§ 1 Abs. 1 i. V. m. § 3 PatG).

6.1 Die Druckschrift **DE 10 2015 009 717 A1 (= D1)** betrifft eine ein- und ausfahrbare Stütze, welche für den Einsatz in einer einseitig angetriebenen Fahrzeugklappenanordnung geeignet ist (Zusammenfassung und Absatz 0001). Dabei soll die Aufgabe gelöst werden, eine derartige Stütze anzugeben, die kompakt ausführbar ist und eine zusätzlich über den Hub der Verschwenkung zuschaltbare Bremswirkung bereitstellt, wobei diese wenig von der Temperatur abhängen soll (Absatz 0005).

Die Druckschrift D1 offenbart dem Fachmann, ausgedrückt in den Worten des Patentanspruchs 1, folgende Merkmale:

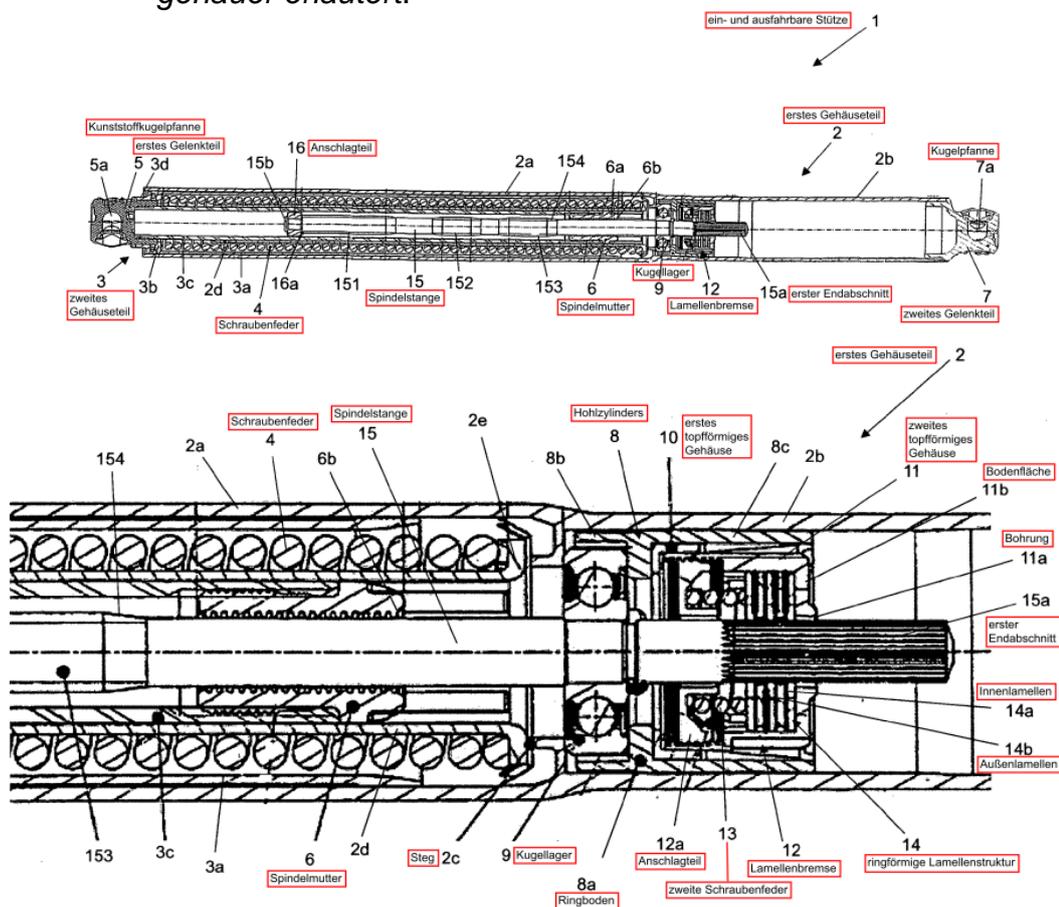
- 0 Bremsanordnung (Lamellenbremse 12) für eine Antriebsvorrichtung (70), insbesondere für eine Antriebsvorrichtung zur Verstellung einer Fahrzeugklappe (50), umfassend

Absatz 0017: „Gemäß einem Aspekt der Erfindung ist eine angetriebenen Fahrzeugklappe geschaffen, umfassend eine mit einem ersten Angriffspunkt an der Fahrzeugklappe mit einem zweiten Angriffspunkt an einer Karosserie gelenkig angeordnete Antriebsanordnung und eine ein- und ausfahrbare Stütze, welche mit einem ersten Ende an der Fahrzeugklappe und mit einem zweiten Ende an der Karosserie gelenkig angeordnet ist, wobei die ein- und ausfahrbare Stütze eine über den Hub abschnittsweise zuschaltbare, in zumindest eine Richtung wirkende Bremseinrichtung aufweist.“ und Figur 3 i. V. m. Absatz 0034: „Fig. 3 zeigt ein Ausführungsbeispiel für eine angetriebene Fahrzeugklappe 50. Bei der Fahrzeugklappe 50 ist auf einer Seite eine Antriebsanordnung 70 vorgesehen, welche mit einem ersten Angriffspunkt 70a mit der Fahrzeugklappe 50 und mit einem zweiten Angriffspunkt 70b mit einer Karosserie 60 gelenkig verbunden ist.“;



Figur 3 der Druckschrift D1 mit Ergänzungen durch den Senat

Absatz 0013: „Zweckmäßigerweise ist die Bremsanordnung als eine Lamellenbremse ausgestaltet ...“ und Absatz 0029: „Fig. 2 zeigt einen vergrößerten Ausschnitt des in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen ein- und ausfahrbaren Stütze, welche insbesondere den Aufbau der Lamellenbremse 12 und der Spindelstange 15 genauer erläutert.“



Figuren 1 und 2 der Druckschrift D1 mit Ergänzungen durch den Senat

- 1 ein Bremsengehäuse (10, 11), wobei das Bremsengehäuse
 Das Bremsengehäuse der Bremsanordnung für die Antriebsvorrichtung nach D1 wird durch die beiden topfförmigen Gehäuseteile 10 und 11 gebildet, die in Figur 2 zu erkennen und in den Absätzen 0032 und 0033 beschrieben sind (Absatz 0033: „In dem durch die

topfförmigen Gehäuse 10 und 11 eingeschlossenen Raum befindet sich die Lamellenbremse 12.“).

- 1.1a ein hohlzylindrisches erstes Bremsgehäuseteil (10) mit einem ein erstes Ende des Bremsengehäuses bildenden ersten Ende und einem dem ersten Ende gegenüberliegenden zweiten Ende umfasst,

Figur 2 i. V. m. Absatz 0032: „... ein erstes topfförmiges Gehäuse 10 eingepresst, dessen offenes Ende dem Gelenkteil 7 zugewandt ist.“

- 1.2 wobei das Bremsengehäuse (10, 11) ein hohlzylindrisches zweites Bremsgehäuseteil (11) umfasst, wobei das zweite Bremsgehäuseteil (11) ein erstes Ende, welches ein dem ersten Ende des Gehäuses (10, 11) gegenüberliegendes zweites Ende des Bremsengehäuses (10, 11) bildet und ein dem ersten Ende gegenüberliegendes zweites Ende aufweist,

Figur 2 i. V. m. Absatz 0032: „Ein zweites topfförmiges Gehäuse 11 ist wiederum mit seinem dem Gelenk 7 abgewandten offenen Ende so in das erste Gehäuse 10 eingepresst ...“

- 1.3a ein drehfest in dem Bremsengehäuse (10, 11) angeordnetes erstes Bremsselement (14b),

- 1.3b ein drehbar in dem Bremsengehäuse (10, 11) angeordnetes zweites Bremsselement (14a), und

Absatz 0013: „Die Bremsung der Drehung der Spindelstange um ihre Längsachse wird nun dadurch erreicht, dass die Spindelstange wiederum entlang ihres Außenumfangs radial umlaufende und axial beabstandete Innenlamellen aufweist, welche in dem Bremsabschnitt der Spindelstange so angeordnet sind, dass sie den Raum zwischen den Außenlamellen durchdringen, ohne dabei das hohlzylindrische Lamellenbremsengehäuse an seinem Innenumfang zu berühren.“

Absatz 0033: „In dem durch die topfförmigen Gehäuse 10 und 11 eingeschlossenen Raum befindet sich die Lamellenbremse 12. Die Lamellenbremse 12 umfasst dabei ein erstes ringförmiges Anschlagteil 12a, welches sich mit dem Ringboden 8a in Anschlag befindet. Auf der dem Ringboden 8a abgewandten Seite des Anschlagteil [sic!] 12a ist ein erstes Ende einer zweiten Schraubenfeder 13 angeordnet, welche eine ringförmige Lamellenstruktur 14 aus ineinander greifenden Innenlamellen 14a und Außenlamellen 14b gegeneinander vorspannt. Das Anschlagteil 12a umschließt dabei konzentrisch die Spindelstange 15, welche drehbar in dem Kugellager 9 gelagert ist und das Anschlagteil 12a konzentrisch durchsetzt. In diesem Bereich sind die Innenlamellen 14a fest angeordnet, während die Außenlamellen 14b entlang des Innenumfangs des zweiten Gehäuseteils 11 fest angeordnet sind. Der das Rillenprofil aufweisende Endabschnitt 15a durchstößt dabei die Bohrung 11a des topfförmigen Gehäuses 11.“

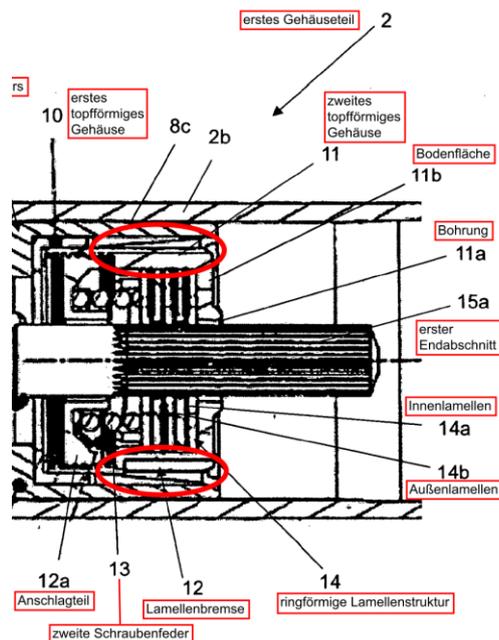
- 1.4 ein Vorspannmittel (13) zur Vorspannung eines von erstem Bremsenelement (14b) und zweitem Bremsenelement (14a) auf das andere von erstem Bremsenelement und zweitem Bremsenelement in Richtung einer Längsachse des Bremsengehäuses (10, 11),

Figuren 1 und 2 i. V. m. Absatz 0033: „Die Lamellenbremse 12 umfasst dabei ein erstes ringförmiges Anschlagteil 12a, welches sich mit dem Ringboden 8a in Anschlag befindet. Auf der dem Ringboden 8a abgewandten Seite des Anschlagteil 12a ist ein erstes Ende einer zweiten Schraubenfeder 13 angeordnet, welche eine ringförmige Lamellenstruktur 14 aus ineinander greifenden Innenlamellen 14a und Außenlamellen 14b gegeneinander vorspannt.“ und Absatz 0036: „Die Rotation wird dabei zusätzlich durch die mittels der zweiten Schraubenfeder 13

aktivierten Lamellenbremse 12 nochmals abhängig von der Rotationsgeschwindigkeit gebremst.“

- 1.5 wobei das Bremsengehäuse (10, 11) einen Verbindungsabschnitt zur Verbindung des ersten Bremsgehäuseteils (10) und des zweiten Bremsgehäuseteils (11) aufweist, wobei

Der Verbindungsabschnitt des ersten Bremsgehäuseteils (10) und des zweiten Bremsgehäuseteils (11) ist am besten in Figur 2 zu erkennen, vgl. die durch rote Ellipsen markierten Bereiche:



Ausschnitt aus Figur 2 der Druckschrift D1
mit Ergänzungen durch den Senat

- 1.6^{Teil} das erste Bremsgehäuseteil (10) und das zweite Bremsgehäuseteil (11) in dem Verbindungsabschnitt des Bremsengehäuses miteinander ~~laserverschweißt~~ verbunden sind. Das erste Bremsgehäuseteil 10 und das zweite Bremsgehäuseteil 11 sind im Verbindungsabschnitt durch Verpressen miteinander verbunden, vgl. Absatz 0032: „Ein zweites topfförmiges Gehäuse 11 ist wiederum mit seinem dem Gelenk 7 abgewandten offenen Ende so in das erste

Gehäuse 10 eingepresst, dass der radial durch den Abschnitt 8c umgebene Raum eingeschlossen wird.“

Nicht entnehmbar sind der Druckschrift D1 somit

- das **Merkmal 1.1b**, wonach das erste Bremsgehäuseteil (10) im Bereich des ersten Endes an seinem Innenumfang eine Innenverzahnung zur Verbindung mit einem Lagerelement, insbesondere einem Kugellager, zur drehbaren Lagerung einer Spindelstange eines Spindeltriebes aufweist, und
- der **Teil des Merkmals 1.6**, wonach das erste Bremsgehäuseteil (10) und das zweite Bremsgehäuseteil (11) in dem Verbindungsabschnitt des Bremsgehäuses (10, 11) miteinander laserverschweißt statt durch Einpressen miteinander verbunden sind.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit nicht vollständig aus der Druckschrift D1 bekannt und gilt dieser gegenüber als neu.

6.2 Die zweite von der Prüfungsstelle ermittelte Druckschrift **DE 11 2017 003 930 T5 (= D2)** liegt vom Anmeldungsgegenstand deutlich weiter ab als die Druckschrift D1, wurde von der Prüfungsstelle lediglich zum Beleg der Fachüblichkeit des Laserschweißens eingeführt und kann die Neuheit des beanspruchten Gegenstandes nach dem geltenden Patentanspruch 1 nicht in Frage stellen:

Die Druckschrift D2 zeigt eine Antriebsvorrichtung (*Türöffnungs- und -schließvorrichtung 1, Elektromotor-Antriebsmechanismus 6*) zur Verstellung einer Fahrzeugklappe (*Hecktür D*), umfassend ein Gehäuse 4, 29, wobei das Gehäuse ein erstes Gehäuseteil (*„erstes Gehäuse ... Hauptgehäuse 4*) und ein zweites Gehäuseteil (*Federabdeckung 29 ... „zweites Gehäuse“*) umfasst, vgl. Figuren 1 und 2 i. V. m. den Absätzen 0014 bis 0017 (**Merkmal 0** und **Teil von Merkmal 1**). Weiter umfasst die Antriebsvorrichtung 1, 6 eine aus Kunstharz bestehende Kugelpfanne 2A, welche durch Laserschweißung mit einem Endabschnitt des

ersten Gehäuseteils 4 stoffschlüssig verbunden ist, vgl. insbesondere Figuren 2 und 5 i. V. m. den Absätzen 0016 und 0039 (**Teil von Merkmal 1.6**).

Jedoch zeigt die Druckschrift D2 keine Bremsanordnung für eine Antriebsvorrichtung und damit auch kein Bremsengehäuse, umfassend ein erstes und ein zweites hohlzylindrisches Bremsgehäuseteil mit einer Innenverzahnung (**nicht Merkmale 1.1a, 1.1b und 1.2**). Folgerichtig kann die Druckschrift D2 auch keine in einem Bremsengehäuse angeordneten Brems Elemente und auch kein Vorspannmittel zur Vorspannung von Brems Elementen oder einen Verbindungsabschnitt zur Verbindung von Bremsgehäuseteilen offenbaren (**nicht Merkmale 1.3a, 1.3b, 1.4 und 1.5**).

7. Der Gegenstand des geltenden Anspruchs 1 beruht gegenüber dem im Verfahren befindlichen Stand der Technik auch auf einer erfinderischen Tätigkeit (§ 4 PatG).

Wie zur Neuheit dargelegt, unterscheidet sich der Gegenstand des Anspruchs 1 von der aus der Druckschrift D1 bekannten Bremsanordnung durch das Fehlen von **Merkmal 1.1b** und einem **Teil des Merkmals 1.6**.

7.1 Zwar mag es für den zuständigen Fachmann im Rahmen seiner routinemäßigen Konstruktions- und Entwicklungstätigkeit naheliegend sein, statt einer Pressverbindung eine Schweißverbindung vorzusehen und damit den fehlenden **Teil von Merkmal 1.6** zu realisieren.

Denn zum einen sind ihm alle fachüblichen Methoden der Verbindungstechnik für das Zusammenfügen von Einzelteilen und Baugruppen zu technischen Bauelementen, Geräten, Maschinen, Apparaten und ganzen Anlagen geläufig, mit denen lösbare und nicht lösbare bzw. formschlüssige, kraftschlüssige und stoffschlüssige Verbindungen herstellbar sind. Er wählt daraus die geeignetste, je nach Art der zu verbindenden Materialien und Geometrien der einzelnen Bauteile sowie verfahrensabhängiger Randbedingungen, wie Verarbeitungsgeschwindigkeit, Anforderungen an die Festigkeit und Verfügbarkeit der dazu nötigen Werkzeuge. Somit liegt das Laserschweißen ebenso im Griffbereich des Fachmanns wie das Herstellen von Pressverbindungen. Dass es sich bei der

alternativen Lösung des Laserschweißens um ein fachübliches Verfahren handelt, das der Fachmann ausgehend von der Druckschrift D1 pflichtgemäß in Betracht zieht, wird auch durch die – auf dem gleichen technischen Gebiet der Fahrzeugtüröffnungs- und Fahrzeugtürschließvorrichtungen (IPC-Klassifikation E05F) wie die Anmeldung liegende – Druckschrift **D2** belegt, die eine aus Kunstharz bestehende Kugelpfanne durch Laserschweißung mit einem Gehäuseteil einer Antriebsvorrichtung verbindet.

Zum anderen stellt sich für den Fachmann ausgehend von der Bremsanordnung für eine Antriebsvorrichtung der Druckschrift D1 das technische Problem, die beiden Bremsgehäuseteile miteinander zu verbinden und dabei die Vorspannkraft und somit die von der Bremsanordnung erzeugte Bremskraft durch axiale Verlagerung des ersten Bremsgehäuseteils relativ zu dem zweiten Bremsgehäuseteil möglichst genau einzustellen (Absatz 0032: *„Ein zweites topfförmiges Gehäuse 11 ist wiederum mit seinem dem Gelenk 7 abgewandten offenen Ende so in das erste Gehäuse 10 eingepresst, dass der radial durch den Abschnitt 8c umgebene Raum eingeschlossen wird.“* und Absatz 0033: *„... ineinander greifenden Innenlamellen 14a und Außenlamellen 14b gegeneinander vorspannt.“*), in nahezu vollständiger Entsprechung zur Bremsanordnung der vorliegenden Anmeldung (Seite 6, Zeilen 8 bis 16: *„... das erste Bremssegment, das zweite Bremssegment und das Vorspannmittel axial zwischen der ersten Anschlagfläche des ersten Bremsgehäuseteils und der zweiten Anschlagfläche des zweiten Bremsgehäuseteils eingespannt sind. Vorteilhaft wird hierdurch die Möglichkeit geschaffen, die Vorspannkraft und damit einhergehend die von der Bremsanordnung erzeugten [sic!] Bremskraft durch axiale Verlagerung des ersten Bremsgehäuseteils relativ zu dem zweiten Bremsgehäuseteil einzustellen und durch anschließendes stoffschlüssiges Verbinden des ersten Bremsgehäuseteil [sic!] mit dem zweiten Bremsgehäuseteil durch Verschweißen festzulegen.“*).

Da zudem bei der Verbindungsmethode des Einpressens nach Druckschrift D1 die dem Fachmann bekannten und auch in der Anmeldung genannten Nachteile in Kauf genommen werden müssten – wie, dass das Einpressen zu Beschädigungen der Bremsgehäuseteile führen kann, der mechanische Vorgang der Verpressung stark von den Fertigungstoleranzen der Bremsgehäuseteile abhängt und vor allem, dass aufgrund einer gewissen Verstellung der beiden Bremsgehäuseteile relativ

zueinander unter der Vorspannung des in dem Gehäuse angeordneten Vorspannmittels während des Verpressungsvorgangs ein Abweichen der Vorspannung vom Zielwert auftreten kann – hat der Fachmann Veranlassung, Verbindungsmethoden zu berücksichtigen, welche diese Nachteile zumindest teilweise überwinden. Eine solche Verbindungsmethode stellt das Laserschweißen dar, das eine schnelle und genaue Verbindung der beiden Bremsgehäuseteile ohne Verstellung während des Fügevorgangs und mit geringerer Abhängigkeit von Fertigungstoleranzen erlaubt und für den Fachmann somit ausgehend von der Bremsanordnung einer Antriebsvorrichtung der Druckschrift D1 als naheliegend anzusehen ist.

7.2 Nicht nahegelegt ist für den Fachmann jedoch zur Überzeugung des Senats, das fehlende **Merkmal 1.1b** zu realisieren, also das erste Bremsgehäuseteil 10 im Bereich des ersten Endes an seinem Innenumfang mit einer Innenverzahnung zur Verbindung mit einem Lagerelement zur drehbaren Lagerung einer Spindelstange eines Spindelantriebes auszustatten.

Zwar könnte aufgrund der zeichnerisch dargestellten Struktur der Oberfläche des Endabschnitts 15a der Spindelstange 15, die in Absatz 0028 als „*sich axial erstreckendes Rillenprofil*“ bzw. in Absatz 0033 mit „*Der das Rillenprofil aufweisende Endabschnitt 15a durchstößt dabei die Bohrung 11a des topfförmigen Gehäuses 11.*“ beschrieben wird, vermutet werden, dass das dem zweiten Bremsgehäuseteil entsprechende topfförmige Gehäuse 11 ein dem Rillenprofil komplementäres Innenrillenprofil aufweist, welches möglicherweise auch als Innenverzahnung bezeichnet werden könnte.

Jedoch ist dies nicht unmittelbar und eindeutig offenbart – eine „Verzahnung“ wird in Druckschrift D1 nicht genannt – und selbst wenn ein als Innenverzahnung interpretierbares Rillenprofil unterstellt würde, wäre dieses nicht am Innenumfang des ersten Bremsgehäuseteils angeordnet, sondern an der Innenseite der Bohrung 11a der Bodenfläche 11b des dem zweiten Bremsgehäuseteil entsprechenden zweiten topfförmigen Gehäuses 11. Zudem diene dieses nicht zur Verbindung mit einem Lagerelement und wäre auch nicht dafür geeignet, denn das Kugellager 9 zur drehbaren Lagerung der Spindelstange 15 des Spindelantriebes ist davon

deutlich räumlich separiert in einem Abschnitt 8b eines anderen Gehäuses (Hohlzylinder 8) eingepresst, vgl. Figur 2 und Absätze 0030 und 0033.

Eine Veranlassung für den Fachmann, die Konstruktion der Bremsanordnung der Druckschrift D1 im Sinne des Merkmals 1.1b umzugestalten, ist nicht zu erkennen, zumal dieser grundlegenden strukturellen Änderung auch kein erkennbarer Vorteil gegenüberstünde.

Auch aus der einzigen weiteren im Verfahren befindlichen Druckschrift **D2** kann der Fachmann weder eine Anregung noch einen Hinweis entnehmen, ein Bremsgehäuseteil mit einer Innenverzahnung zur Verbindung mit einem Lagerelement zur drehbaren Lagerung einer Spindelstange eines Spindelantriebes auszustatten, da diese weder ein Bremsgehäuse noch eine Bremse offenbart.

Somit ergibt sich die Bremsanordnung für eine Antriebsvorrichtung gemäß geltendem Patentanspruch 1 für den Fachmann weder ausgehend von einer der Druckschriften D1 oder D2 in Kombination mit seinem Fachwissen, noch kann er bei einer Kombination dieser beiden Druckschriften untereinander ohne erfinderisches Zutun das fehlende Merkmal realisieren und damit zum Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 gelangen.

8. Die vorstehenden Ausführungen zur Bremsanordnung für eine Antriebsvorrichtung gemäß Patentanspruch 1 gelten in entsprechender Weise auch für den nebengeordneten Patentanspruch 11, der Bezug auf den Patentanspruch 1 nimmt und somit insbesondere das im vorliegenden Stand der Technik nicht offenbarte oder zumindest angeregte Merkmal 1.1b enthält. Damit ist auch der Gegenstand des nebengeordneten geltenden Patentanspruchs 11 patentfähig.

9. Da auch die sonstigen geltenden Unterlagen die an sie zu stellenden Anforderungen erfüllen, war das Patent – unter gleichzeitiger Aufhebung des angefochtenen Beschlusses – antragsgemäß zu erteilen.

Rechtsmittelbelehrung

Gegen diesen Beschluss steht den an dem Beschwerdeverfahren Beteiligten das Rechtsmittel der Rechtsbeschwerde zu (§ 99 Abs. 2, § 100 Abs. 1, § 101 Abs. 1 PatG).

Nachdem der Beschwerdesenat in dem Beschluss die Einlegung der Rechtsbeschwerde nicht zugelassen hat, ist die Rechtsbeschwerde nur statthaft, wenn einer der nachfolgenden Verfahrensmängel durch substantiierten Vortrag gerügt wird (§ 100 Abs. 3 PatG):

1. Das beschließende Gericht war nicht vorschriftsmäßig besetzt.
2. Bei dem Beschluss hat ein Richter mitgewirkt, der von der Ausübung des Richteramtes kraft Gesetzes ausgeschlossen oder wegen Besorgnis der Befangenheit mit Erfolg abgelehnt war.
3. Einem Beteiligten war das rechtliche Gehör versagt.
4. Ein Beteiligter war im Verfahren nicht nach Vorschrift des Gesetzes vertreten, sofern er nicht der Führung des Verfahrens ausdrücklich oder stillschweigend zugestimmt hat.
5. Der Beschluss ist aufgrund einer mündlichen Verhandlung ergangen, bei der die Vorschriften über die Öffentlichkeit des Verfahrens verletzt worden sind.
6. Der Beschluss ist nicht mit Gründen versehen.

Die Rechtsbeschwerde ist von einer beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwältin oder von einem beim Bundesgerichtshof zugelassenen Rechtsanwalt innerhalb eines Monats nach Zustellung dieses Beschlusses beim Bundesgerichtshof, Herrenstraße 45 a, 76133 Karlsruhe, einzulegen (§ 102 Abs. 1, Abs. 5 Satz 1 PatG).

Kleinschmidt

Dorn

Matter

Dr. Haupt