

# BUNDESPATENTGERICHT

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

Verkündet am  
14. Mai 2002

4 Ni 11/01

...

---

(Aktenzeichen)

In der Patentnichtigkeitssache

...

betreffend das deutsche Patent 196 15 122

hat der 4. Senat (Nichtigkeitssenat) des Bundespatentgerichts auf Grund der mündlichen Verhandlung vom 14. Mai 2002 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dr. Schwendy, der Richter Müllner, Dipl.-Ing. agr. Dr. Huber, Dipl.-Ing. Gießen und Dipl.-Ing. Kuhn

Recht erkannt:

Die Klage wird abgewiesen.

Die Klägerin trägt die Kosten des Rechtsstreits.

Das Urteil ist gegen eine Sicherheitsleistung in Höhe von 120% des zu vollstreckenden Betrags vorläufig vollstreckbar.

### **Tatbestand**

Der Beklagte ist eingetragener Inhaber des am 17. April 1996 angemeldeten deutschen Patents 196 15 122 (Streitpatent), das eine Schließeinheit für eine Kunststoff-Spritzmaschine betrifft und das nach dem im Beschränkungsverfahren ergangenen Beschluss des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 24. November 2000 noch 15 Patentansprüche umfasst. Patentanspruch 1 hat in der geltenden Fassung folgenden Wortlaut:

„1. Schließeinheit für eine Kunststoff-Spritzgießmaschine, wobei die Schließeinheit (1) eine Düsenplatte (3) und eine zugeordnete, auf einem Maschinenbett (2) o. dgl. verfahrbare Fahrplatte (4) aufweist, wobei die Düsenplatte (3) von einer Druckplatte (10) und einer parallel zu dieser ausgerichteten Ankerplatte (9) gebildet wird, wobei die Ankerplatte (9) mit dem Maschinenbett (2) verbunden ist, wobei die Druckplatte (10) zwischen der Ankerplatte (9) und der Fahrplatte (4) verlagerbar ist, wobei an der Ankerplatte (9) in Richtung der

Fahrplatte (4) abstehende Zuganker (11) starr befestigt sind, wobei die Druckplatte (10) relativ zu den Zugankern (11) beweglich ist und die Ankerplatte (9) ein oder mehrere Kurzhubzylinder (13) zum Bewegen der Druckplatte (10) in Richtung der Fahrplatte (4) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuganker (11) mittels einer Verriegelungseinrichtung, insbesondere mit Schlossmuttern (20), mit der Fahrplatte (4) verbindbar sind, und dass der Kolben (15) eines jeden Kurzhubzylinders (13) beidseitig über Druckräume (16,17) druckbeaufschlagbar ist, wobei der eine Druckraum (17) mit Schließniederdruck und /oder mit Schließhochdruck und der andere Druckraum (16) mit Druck zur Erzeugung einer Aufreißkraft beaufschlagbar ist.“

Wegen der unmittelbar und mittelbar auf Patentanspruch 1 zurückbezogenen Patentansprüche 2 bis 15 wird auf den Beschluss des Deutschen Patent- und Markenamtes vom 24. November 2000 verwiesen.

Mit der Behauptung, die Lehre des Streitpatents sei nicht neu bzw beruhe nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit, verfolgt die Klägerin das Ziel, das Streitpatent für nichtig zu erklären. Zur Begründung beruft sie sich auf folgende Druckschriften:

- a) US 3 418 692 A
- b) US 4 874 309 A
- c) AT 400 127 B
- d) Kunststoff-Journal, Sept. 1995, S. 28 bis 30

Die Klägerin beantragt,

das deutsche Patent 196 15 122 nichtig zu erklären.

Der Beklagte beantragt,

die Klage abzuweisen, hilfsweise mit der Maßgabe, dass die geltenden Ansprüche 1 bis 15 durch die mit Schriftsatz vom 10.4.2002 eingereichten Ansprüche 1 bis 14 ersetzt werden.

Er ist dem Vorbringen der Klägerin entgegengetreten und hält das Streitpatent zumindest im verteidigten Umfang gemäß Hilfsantrag für bestandsfähig.

### **Entscheidungsgründe**

Die Klage, mit der der in § 22 Abs 2 iVm § 21 Abs 1 Nr 1 PatG vorgesehene Nichtigkeitsgrund der mangelnden Patentfähigkeit geltend gemacht wird, ist zulässig aber nicht begründet.

1. Das Streitpatent betrifft eine Schließeinheit für eine Kunststoff-Spritzgießmaschine, wobei die Schließeinheit eine Düsenplatte und eine zugeordnete, auf einem Maschinenbett o. dgl. verfahrbare Fahrplatte (4) aufweist.

Nach der Beschreibung der Streitpatentschrift sind derartige Spritzgießmaschinen im Stand der Technik (Prospekt Hemscheidt, Spritzgießmaschinen 500H – 3000H) allgemein bekannt. Bei ihnen sei die Düsenplatte mit dem Maschinenbett starr verbunden und die Fahrplatte relativ zu dieser Düsenplatte auf dem Maschinenbett verschieblich gelagert. Auf Grund der speziellen Konstruktion habe sich dabei als nachteilig erwiesen, dass die Krafteinleitung über die Zuganker ausschließlich an den Ecken erfolge, dass relativ aufwendige Verriegelungseinrichtungen für die Zuganker vorgesehen werden müssten und dass die Einrichtung zum Verschieben der Fahrplatte zusammen mit den Zugankern relativ groß sei.

Bei einer weiteren Spritzgießmaschine nach dem Stand der Technik (Kunststoff-Journal Sept. 95, S. 28-30) sei die Fahrplatte ebenfalls gegenüber der starr mit dem Maschinenbett verbundenen Düsenplatte verfahrbar, jedoch seien die Zuganker schwimmend in der Düsenplatte gelagert.

Weiter sei im Stand der Technik ( EP 538 748 A2) eine Spritzgießmaschine mit einer Schließeinheit bekannt, die von einer Düsenplatte und einer Fahrplatte gebildet werde. Da die Düsenplatte jedoch stationär sei, würden die beiden Bremseinheiten bewegt, wodurch über die Bremsplatten die Fahrplatte in Richtung auf die stationäre Düsenplatte gezogen werde. Dadurch sei der Austausch der Form sehr zeitaufwendig.

Bekannt sei weiter eine Schließeinheit gemäß der US 3 418 692, bei der die Düsenplatte von einer Druckplatte und einer parallel zu ihr angeordneten Ankerplatte gebildet werde. Beim Schließen werde die Fahrplatte in Richtung der Druckplatte derart verfahren, dass die zwischen ihnen angeordnete Spritzgießform fast geschlossen sei. Dann werde die Fahrplatte in ihrer Position festgesetzt und die Druckplatte mit Schließdruck beaufschlagt. Dieser Aufbau sei allerdings sehr aufwendig und das Einstellen einer solchen Schließeinheit zeitaufwendig.

2. Vor diesem Hintergrund formuliert die Streitpatentschrift die Aufgabe, eine relativ kurz bauende Spritzgießmaschine bereitzustellen, bei der die Formzuhalterkräfte durch eine Teilung der Düsenplatte aufgebracht werden und bei der ein schneller Formenaustausch möglich ist.
3. Patentanspruch 1 beschreibt demgemäss eine Schließeinheit mit folgenden Merkmalen:
  - a) Schließeinheit für eine Kunststoff-Spritzgießmaschine,
  - b) die Schließeinheit (1 ) weist eine Düsenplatte (3) auf,
  - c) die Schließeinheit weist eine zugeordnete, auf einem Maschinenbett (2) o dgl. verfahrbare Fahrplatte (4) auf,
  - d) die Düsenplatte (3) wird von einer Druckplatte (10) und einer parallel zu dieser ausgerichteten Ankerplatte (9) gebildet ,
  - e) die Ankerplatte (9) ist mit dem Maschinenbett verbunden,

- f) die Druckplatte (10) ist zwischen der Ankerplatte (9) und der Fahrplatte (4) verlagerbar,
  - g) an der Ankerplatte (9) sind in Richtung der Fahrplatte (4) abstehende Zuganker (11) starr befestigt,
  - h) die Druckplatte (10) ist relativ zu den Zugankern (11) beweglich und
  - i) die Ankerplatte (9) weist ein oder mehrere Kurzhubzylinder (13) zum Bewegen der Druckplatte (10) in Richtung der Fahrplatte (4) auf,
  - j) die Zuganker (11) sind mittels einer Verriegelungseinrichtung, insbesondere mit Schlossmuttern (20), mit der Fahrplatte (4) verbindbar,
  - k) der Kolben (15) eines jeden Kurzhubzylinders (13) ist beidseitig über Druckräume (16,17) druckbeaufschlagbar,
  - l) der eine Druckraum (17) ist mit Schließniederdruck und /oder mit Schließhochdruck beaufschlagbar,
  - m) der andere Druckraum (16) ist mit Druck zur Erzeugung einer Aufreißkraft beaufschlagbar.
4. Die aufgrund ihrer Zweckbestimmung ohne Zweifel gewerblich anwendbare Schließeinheit nach dem geltenden Patentanspruch 1 hat gegenüber dem im Verfahren befindlichen druckschriftlichen Stand der Technik als neu zu gelten, denn nach keiner dieser Druckschriften wird bei einer zweigeteilten Düsenplatte die zugeordnete Druckplatte mittels eines Kurzhubzylinders bewegt, der einen Kolben aufweist der beidseitig über Druckräume druckbeaufschlagbar ist.

Die Schließeinheit nach der US 3 418 692 A ist zwar zweigeteilt und es wird über die zugeordnete Druckplatte mittels eines Kurzhubzylinders die Schließkraft aufgebracht. Zwei Druckräume sind jedoch bei diesen Kurzhubzylindern nicht vorgesehen.

Die Schließeinheiten nach der DE 195 35 080 A1, der DE 195 35 081 A1 und der DD 268 912 A1 weisen wohl eine Düsenplatte auf die zweigeteilt ist. Der Schließdruck wird jedoch über Druckkissen aufgebracht. Kurzhubdruckzylinder zum Aufbringen des Schließdruckes sind nicht vorhanden.

Die Schließeinheiten nach der US 4 874 309 A der AT 400 127 B, der EP 0 538 748 A2 und der Veröffentlichung in der Zeitschrift „Kunststoff- Journal, Sept. 1995, S. 28 bis 30“ weisen keine zweigeteilte Düsenplatte auf, so dass der Patentgegenstand nach Anspruch 1 sich bereits durch die Art des Aufbringens des Schließdruckes von diesem Stand der Technik unterscheidet.

5. Der Gegenstand des geltenden Patentanspruchs 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Bei der Schließeinheit nach dem geltenden Patentanspruch 1 ist die Düsenplatte zweigeteilt und besteht aus einer Ankerplatte und einer verschieblich gelagerten Druckplatte. Zum Schließen der Spritzgießform wird eine verfahrbare Platte mittels Langhubzylindern in Richtung der Düsenplatte verfahren. Nachdem die Spritzgießform geschlossen und verriegelt ist, wird der zum Zuhalten der Spritzgießform erforderliche Schließdruck ausschließlich durch einen Kurzhubzylinder aufgebracht, der die Druckplatte in Richtung der verfahrbaren Platte drückt. Nach Abschluss des Einspritzvorganges und nach Ablauf der Abkühlzeit wird nunmehr zum Aufreißen der Spritzgießform der erste Druckraum entlastet und der zweite Druckraum des Kurzhubzylinders mit Druck beaufschlagt. Anschließend werden die Langhubzylinder wiederum betätigt, die die verfahrbare Platte und damit die Spritzgießform wieder in ihre Offenstellung bringen.

Für diese Maßnahme vermittelt der aufgezeigte Stand der Technik dem Durchschnittsfachmann, einem auf dem Gebiet des Spritzgießens von Kunststoffen versierten Maschinenbauingenieur (FH), keine Anregungen.

In der US 3 418 692 A (vgl Fig. 5, Bezugszeichen aus Fig. 5) ist eine Schließeinheit für eine Spritzgießmaschine beschrieben, die folgende Merkmale aufweist:

- die Schließeinheit besteht aus einer Düsenplatte und einer zugeordneten, auf einem Maschinenbett verfahrbaren ersten Platte (12),
- die Düsenplatte ist zweigeteilt und besteht aus einer zweiten Platte (13) und der fest am Maschinenbett (16) angeordneten Platte (16),
- an der feststehenden Platte (16) sind in Richtung der verfahrbaren ersten Platte (12) Zuganker (14) fest angeordnet,
- die zweite Platte (13) ist zwischen der Platte (16) und der verfahrbaren ersten Platte (12) auf den Zugankern (14) verlagbar,
- an der feststehenden Platte (16) sind Druckzylinder (61) (vgl. Figur 1) angeordnet, die die zweite Platte (13) in Richtung der bewegbaren ersten Platte (12) verschieben, wobei die Druckzylinder in der Platte (16) angeordnet sein können (vgl. Fig. 5, Kolben (81)),
- die Verriegelung der bewegbaren Platte erfolgt über das Verriegelungselement (32), das in die Bolzen (23, 24) eingreift (vgl. Fig. 2).

Bei der hier beschriebenen Schließeinheit wird über den Zylinder (22) die verfahrbare erste Platte (12) in Richtung der zweiten Platte (13) solange verschoben bis die Form nahezu geschlossen ist (Sp. 3, Z. 11 ff). Mit der ersten Platte (12) werden die Bolzen (23, 24) mitgezogen. Sobald die erste Platte (12) ihre Schließposition erreicht hat, wird über das Verriegelungselement (32) die Position festgelegt und die erste Platte (12) starr mit der Platte (27) verbunden. Anschließend wird der Druckkolben (61) betätigt, so dass über die zweite Platte (13) die Form vollständig geschlossen wird. Dadurch wird der Schließdruck für die Formhälften der Spritzgießform aufgebracht. Nach Beendigung des Spritzvorganges wird der Druckkolben (61) entlastet, die Verriegelungselemente geöffnet und die zweite Platte (13) durch die erste Platte (12) in ihre

Ausgangsposition zurückgeschoben (vgl PA 2 der US 3 418 692 A). Danach wird durch Zurückfahren des ersten Teils (12) die Form geöffnet.

Somit weist die Vorrichtung nach der US 3 418 693 A keine zwei Druckräume zum Hin- und Herbewegen der zweiten Platte (13) auf, was auch nicht erforderlich ist, da die Rückbewegung der zweiten Platte mittels der ersten Platte (12) erfolgt. Der Druckraum ist unbestritten ein Hochdruckraum, da er mit Druckerhöhungszylinder 95 verbunden ist und hier der Schließdruck für die Formhälften aufgebaut werden muss. Der zur zweiten Platte 13 hin angeordnete Raum muss in dieser Phase drucklos sein, da sonst keine Verfahrbewegung des Druckkolbens (80) zum Aufbringen des Schließdruckes möglich wäre.

Über die in der US 3 418 693 A (Sp 3, Z 42 ff) beschriebene Geschwindigkeitssteuerung wird die Annäherung der ersten Platte (12) an die zweite Platte (13) gesteuert. Erst wenn diese beiden Platten in Schließposition sind, kann der Kurzhubzylinder (61) betätigt werden und damit den erforderlichen Schließdruck aufbringen. Diese Geschwindigkeitssteuerung ist jedoch nach Auffassung des Senats nicht in Zusammenhang mit einem zweiten Druckraum im Kurzhubzylinder zu bringen.

Nach alledem kann der Fachmann aus dieser Druckschrift keinen Hinweis auf die Ausgestaltung eines Kurzhubzylinders mit zwei Druckräumen erhalten. Auch unter Berücksichtigung des allgemeinen Fachwissens eines Durchschnittsfachmannes kann er nicht zur patentgemäßen Lösung zu gelangen.

Patentanspruch 1 hat somit Bestand.

Der weitere im Verfahren befindliche Stand der Technik war nicht mehr Gegenstand der mündlichen Verhandlung. Wie bereits aus dem Neuheitsvergleich ersichtlich, liegt vom Patentgegenstand weiter ab und vermag diesen nicht nahezu legen.

Die auf den Patentanspruch 1 rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 15 haben mit jenem Bestand. Sie werden durch ihre Rückbeziehungen mitgetragen, ohne dass es hierzu weiterer Feststellungen bedürfte (vgl BpatGE 34, 215).

6. Die Kostenentscheidung beruht auf § 84 Abs 2 PatG iVm § 91 Abs 1 Satz 1 ZPO, der Ausspruch zur vorläufigen Vollstreckbarkeit auf § 99 Abs 1 PatG iVm § 709 ZPO.

Dr. Schwendy

Müllner

Dr. Huber

Gießen

Kuhn

Pr