



BUNDESPATENTGERICHT

8 W (pat) 317/02

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
10. Februar 2005

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

betreffend das Patent 100 60 087

...

...

hat der 8. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 10. Februar 2005 unter Mitwirkung des Vorsitzenden Richters Dipl.-Ing. Kowalski sowie der Richter Dr. Albrecht, Dipl.-Ing. Gießen und Dipl.-Ing. Kuhn

beschlossen:

Das Patent 100 60 087 wird mit folgenden Unterlagen beschränkt aufrecht erhalten.

Bezeichnung: Einspritzaggregat für eine Spritzgießmaschine

Anmeldetag: 2. Dezember 2000

Patentansprüche 1 bis 4, überreicht in der mündlichen Verhandlung,

2 Spalten Beschreibung und

2 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 und 2,

jeweils aus der Patentschrift.

G r ü n d e

I

Das Patent 100 60 087 mit der Bezeichnung „Einspritzaggregat für eine Spritzgießmaschine“ wurde am 02. Dezember 2000 beim Patentamt angemeldet. Mit Beschluss vom 23. Januar 2001 wurde hierauf das Patent erteilt und am 29. Mai 2002 dessen Erteilung veröffentlicht.

Gegen das Patent hat die Firma

A... GmbH + Co,
Arthur-Hehl-Strasse in
L...

am 28. August 2002 Einspruch erhoben.

Die Einsprechende stützt ihren Einspruch auf folgende Druckschriften:

1. DE 198 47 298 A1,
2. DE 197 31 833 C1,
3. EP 0 662 382 A1 sowie die
4. AT 000 219 U1.

In der mündlichen Verhandlung vom 10. Februar 2005 vertritt die Einsprechende die Ansicht, dass der Patentgegenstand gegenüber der DE 198 47 298 A1 und der DE 197 31 833 C1 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe, da auch bei diesem Stand der Technik ein Raum vorhanden sei, der durch zwei zueinander bewegliche Hülsen gebildet sei und der als Aufnahme­raum für ein Schmiermittel diene. Das Verhalten des Schmiermittels und die damit einhergehende Schmie­rung der Lagerstellen sei eine Frage der Viskosität des Schmiermittels.

Die Einsprechende beantragt, das Patent in vollem Umfang zu widerrufen.

Die Patentinhaberin ist dem Vorbringen der Einsprechenden entgegengetreten. Sie vertritt die Auffassung, dass eine Förderung des Schmiermittels infolge der axialen Relativbewegung der Hülsen im Stand der Technik nicht beschrieben sei. Auch sei der Begriff der Dauerschmierung dahingehend definiert, dass darunter

eine einmalige Fettung bzw Schmierung der Lager und zwar für die gesamte Lebensdauer der Lager zu verstehen sei.

Die Patentinhaberin stellt den Antrag,

das Patent mit den in der mündlichen Verhandlung überreichten Ansprüchen 1 bis 4 beschränkt aufrecht zu erhalten,

II

1. Der form- und fristgerecht erhobene Einspruch ist substantiiert und auf den Einspruchsgrund der fehlenden Patentfähigkeit gestützt. Er ist daher zulässig. Er ist jedoch nur insoweit begründet, als er zur Aufrechterhaltung des Patents in beschränktem Umfang führt.
2. Nach dem in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentanspruch 1 betrifft der Gegenstand des Patents ein Einspritzaggregat für eine Spritzgießmaschine zur Verarbeitung von vorzugsweise thermoplastischem Material mit einem Schneckenzyylinder, einer Schnecke (13) und einem aus zwei Elektromotoren (6, 7) bestehenden Schneckenantrieb, wobei beide Motore (6, 7) zum Durchführen des Einspritz- und Dosiervorganges in elektrischer Regelverbindung stehen, wobei die beiden Motore (6, 7) gleichzeitig in derselben oder einer gegenläufigen Drehrichtung betrieben werden können, dadurch gekennzeichnet, dass ein Raum (A) durch mindestens zwei zueinander beweglich angeordnete Hülsen (14, 15) und einer jeweils angrenzenden Traverse (17) gebildet wird, um Schmieröl aufzunehmen, wobei die Hülsen (14, 15) axial ineinander gleitbar sind und die Verbindungen der den Raum (A) bildenden Teile (14, 15, 17) zur Umgebung mindestens schmiermitteldicht ausgeführt sind,

wobei durch die axiale Relativbewegung der Hülsen (14, 15) Schmiermittel zu den Lagerstellen (16) gefördert wird.

Hinsichtlich der Patentansprüche 2 bis 4 wird auf die Akte verwiesen.

Dem Patentgegenstand liegt gemäß Spalte 1, Zeilen 35 bis 40 der geltenden Beschreibung die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Betreiben eines Einspritzaggregates bereitzustellen, das über die beiden Elektromotore alle erforderlichen Spritzgießvorgänge ermöglicht und keine zusätzlichen hydraulischen Vorrichtungen erfordert, wobei eine wartungsfreundliche Konstruktion gewählt wird.

3. Die in der mündlichen Verhandlung überreichten Patentansprüche 1 bis 4 sind zulässig. Der geltende Patentanspruch 1 entspricht dem erteilten Patentanspruch 1 unter Hinzunahme der im erteilten Patentanspruch 2 aufgeführten Merkmale. Die geltenden Patentansprüche 2 bis 4 entsprechen inhaltlich den erteilten Patentansprüchen 3 bis 5.
4. Das aufgrund seiner Zweckbestimmung unstrittig gewerblich anwendbare Einspritzaggregat nach Patentanspruch 1 hat gegenüber dem im Verfahren befindlichen druckschriftlichen Stand der Technik als neu zu gelten, denn nach keiner dieser Druckschriften wird durch die axiale Relativbewegung der Hülsen Schmiermittel zu den Lagerstellen gefördert. Aus der DE 198 47 298 A1 und der DE 197 31 833 C1 sind axial ineinander gleitbare Hülsen bekannt. Für die Schmierung der Lagerstellen ist weder in der DE 198 47 298 A1 noch in der DE 197 31 833 C1 Schmieröl vorgesehen. Die Einspritzaggregate nach der EP 0 662 382 A1 sowie der AT 000 219 U1 weisen keine ineinander gleitbaren Hülsen auf.
5. Das Einspritzaggregat nach dem Patentanspruch 1 beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Beim Patentgegenstand werden zum Betreiben des Einspritzaggregats (Drehen der Plastifizierschnecke, axiales Verfahren der Schnecke beim Plastifizieren des Kunststoffes sowie beim Einspritzvorgang) ausschließlich Elektromotoren eingesetzt. Um eine wartungsfreundliche Konstruktion zu erreichen, wird ein Raum (A) durch mindestens zwei zueinander beweglich angeordnete Hülsen und eine jeweils angrenzende Traverse gebildet. Bei einer axialen Bewegung der Schnecke schieben sich die Hülsen in- bzw. auseinander und verkleinern bzw vergrößern den Raum (A). Da dieser Raum mit Schmieröl gefüllt ist, wird durch axiale Relativbewegung der Hülsen durch eine Art Pumpbewegung das Schmieröl zu den entsprechenden Lagerstellen gefördert.

Für diese Maßnahmen vermittelt der aufgezeigte Stand der Technik dem Durchschnittsfachmann, einem Diplom-Ingenieur (FH) der Fachrichtung Kunststoff-Technologie mit mehrjährigen Kenntnissen auf dem Gebiet der Spritzgießtechnik, keine Anregungen.

Die DE 198 47 298 A1 bezieht sich in der Beschreibung (Sp 6, Z 8 bis 60) hinsichtlich der Ausführungsform nach Fig 9 auf die DE 197 31 833 C1. An dieser Stelle wird ausgeführt, dass bei einem Einspritzaggregat ein elektromechanischer Antrieb vorgesehen ist und zwar in der Form wie in der DE 197 31 833 C1 beschrieben ist.

In der DE 197 31 833 C1 wird die Schnecke (12) über das zweite Antriebs-
element (20) und die Zahnräder (23, 24) vom Motor (R) in Rotation versetzt und fördert die Kunststoffschmelze in einen Raum vor der Einspritzdüse. Dabei weicht die Schnecke (12) allmählich zurück. Die beiden Antriebselemente (19, 20) sind dabei entkoppelt. Sobald sich eine ausreichende Menge an Kunststoffschmelze in dem Raum vor der Einspritzdüse und der Schnecke angesammelt hat, wird über den Einspritzmotor (E) das erste Antriebselement

(19) betätigt und zwar über die Zahnräder (23, 25). Bei der Rotation des ersten Antriebselements (19) wird das Linearbewegungsmittel (16a) bewegt. Dabei rotiert der am Ende der Stange (16e) befindliche Spindelkopf (16c) zwischen den Planeten (16d). Dies führt zu einer Relativbewegung von Spindelkopf (16c) und Planeten (16d) gegenüber der drehfest am Abstützelement (18) gelagerten Gewindehülse, dem mit dem Linearbewegungsmittel (16a) zusammenwirkenden Element (16b). Bei dieser Linearbewegung schiebt sich das Rohr (26) über das Gewinderohr (16b). Dies soll zum Schutz der Antriebseinheit vor Schmutz beitragen und ermöglicht die Einbringung einer Dauerschmierung (Sp 6, Z 19 bis 30, der DE 198 47 298 A1). Dadurch ist bei dem Einspritzaggregat nach der DE 198 47 298 A1, wie auch bei der DE 197 31 833 C1, ein Raum vorgesehen, der durch zwei ineinander gleitbar angeordnete Hülsen gebildet wird und der in der Lage ist, ein Schmiermittel für eine Dauerschmierung aufzunehmen.

Bei der Fig. 2 der DE 197 31 833 C1 ist der durch die beiden Hülsen gebildete Raum durch die Traverse (14) zur Antriebsseite hin abgedichtet, so dass bei einer Pumpbewegung ein eventuell eingebrachtes Schmiermittel keine Lagerstellen erreichen würde. Wenn auch in Fig 5 der DE 197 31 833 C1 (entsprechend Fig. 9 der DE 198 47 298 A1) die Traverse eine Öffnung zu den Lagerstellen vorsieht, sind diese beiden Figuren hinsichtlich der lediglich in der DE 198 47 298 A1 (Sp 8, Z 29) erwähnten Dauerschmierung im Zusammenhang zu sehen. Der Fachmann wird unter dem in der DE 198 47 298 A1 angeführten Begriff „Dauerschmierung“ keinesfalls eine Schmieröl- sondern eine Fettschmierung verstehen, denn bei der Ausführungsform nach Fig 2 der DE 197 31 833 C1 würde das Einbringen eines Schmieröls in den durch die Hülsen gebildeten Raum keinen Sinn machen, da hier die Lagerstellen - die Traverse (14) endet hier am Antriebsaggregat (19) - nicht erreicht würden. Vielmehr hat er, um eine ausreichende Schmierung zu erzielen, die beiden, d.h. die durch die Hülsen bzw. durch die Lagerstellen gebildeten Räume, als getrennt zu schmierende Räume angesehen und hat die durch die Bewegung

der Hülsen entstehende Pumpbewegung, sofern gegenüber Fett niedrigviskoseres Schmieröl eingesetzt wird, nicht erkannt und somit auch nicht auf die Ausführungsform nach Fig 5 der DE 197 31 833 C1 bzw. Fig 9 der DE 198 47 298 A1 angewandt. Der Fachmann konnte also aus diesen beiden Druckschriften keinen Hinweis auf die patentgemäße Lösung erhalten.

Die Einspritzaggregate nach der EP 0 662 382 A1 und der AT 000 219 U1 weisen keine ineinander gleitbaren Hülsen auf, so dass auch sie keinen Hinweis auf die patentgemäße Lösung geben können.

Der Patentanspruch 1 hat somit, da sein Gegenstand auf einer erfinderischen Tätigkeit beruht, in seiner beschränkten Fassung Bestand.

Die sich daran anschließenden Patentansprüche 2 bis 4 sind als Unteransprüche ebenfalls bestandsfähig, da sie auf Ausgestaltungen des Einspritzaggregats nach Patentanspruch 1 gerichtet sind.

Kowalski

Dr. Albrecht

Richter Gießen ist
an der Unterschrift
verhindert

Kuhn

Kowalski

CI