

# BUNDESPATENTGERICHT

6 W (pat) 8/00

---

(Aktenzeichen)

Verkündet am  
23. Oktober 2001

...

## BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung 196 08 772.4-12

...

hat der 6. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 23. Oktober 2001 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Ing. Rübél sowie die Richter Heyne, Dipl.-Ing. Schmidt-Kolb und Dipl.-Ing. Sperling

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse F 16 D des Deutschen Patent- und Markenamts vom 5. Januar 2000 aufgehoben und das Patent erteilt.

Bezeichnung: Reibungskupplung mit Erzeugung der Anpreßkraft durch zwei Federn

Anmeldetag: 07. März 1996

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 – 9, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 23. Oktober 2001,

Beschreibung Seiten 4 – 11, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 23. Oktober 2001,

3 Blatt Zeichnungen (Figuren 1 – 3), eingegangen am 7. März 1996.

## **G r ü n d e**

### **I**

Die Prüfungsstelle für Klasse F 16 D des Deutschen Patent- und Markenamts hat die am 7. März 1996 eingegangene Patentanmeldung 196 08 772.4-12 mit Beschluß vom 5. Januar 2000 zurückgewiesen. Dieser Beschluß wurde damit begründet, daß der Gegenstand nach Patentanspruch 1 vom 9. Dezember 1996 gegenüber der deutschen Offenlegungsschrift 43 26 501 nicht neu sei.

Außerdem wurde im Prüfungsverfahren noch die deutsche Patentschrift 44 36 111 in Betracht gezogen.

Gegen diesen Beschluß der Prüfungsstelle richtet sich die Beschwerde der Anmelderin. Sie hat in der mündlichen Verhandlung neue Ansprüche 1 bis 9 vorgelegt, von denen der Patentanspruch 1 folgendermaßen lautet:

"Reibungskupplung, insbesondere für Kraftfahrzeuge, umfassend eine Gegendruckplatte, ein an der Gegendruckplatte befestigtes Kupplungsgehäuse, eine im Kupplungsgehäuse drehfest geführte Anpreßplatte, die durch die Kraft einer Membran- oder Tellerfeder in Richtung Gegendruckplatte vorspannbar ist, eine Kupplungs-scheibe mit vorzugsweise abgefederten Reibbelägen, die zwischen Anpreßplatte und Gegenanpreßplatte einspannbar ist und die durch Reibeinspannung ein Drehmoment von Gegendruckplatte/Anpreßplatte auf eine Getriebewelle überträgt,

dadurch gekennzeichnet, daß

- a) die zur Übertragung des Drehmomentes vorgesehene Anpreßkraft (A) zu einem Teil von der Membran- oder Tellerfeder (5) und zu einem anderen Teil von wenigstens einer weiteren Feder (9, 10) aufgebracht wird, die parallel zur ersten und in gleicher Richtung wirksam ist;
- b) zur Erhaltung der Einbaulage zumindest der Membran- oder Tellerfeder (5) gegenüber der Anpreßplatte(4) oder dem Kupplungsgehäuse (3) eine Einrichtung (12) zur Kompensation des aufgetretenen Belagverschleißes der Reibbeläge (7) vorgesehen ist;
- c) daß beide Federn (5; 9, 10) im eingerückten Zustand (EB) eine in Ausrückrichtung abfallende Federkennlinie aufweisen.

Zum Wortlaut der Patentansprüche 2 bis 9 wird auf die Akte verwiesen.

Die Anmelderin beantragt,

den angefochtenen Beschluß aufzuheben und das Patent mit folgenden Unterlagen zu erteilen:

9 Patentansprüche, überreicht in der mündlichen Verhandlung,  
Beschreibung Seiten 4 bis 11, überreicht in der mündlichen Verhandlung,  
3 Blatt Zeichnungen, eingegangen am 7. März 1996.

Wegen weiterer Einzelheiten des Sachverhaltes wird auf den Akteninhalt verwiesen.

## II

Die zulässige Beschwerde der Anmelderin hat aufgrund der neu vorgelegten Unterlagen Erfolg.

1. Die geltenden Patentansprüche 1 bis 9 sind zulässig. Der geltende Patentanspruch 1 ergibt sich durch die Zusammenfassung der ursprünglichen Ansprüche 1, 4 und 9. Die Ansprüche 2 bis 4 und 6 bis 9 entsprechen inhaltlich den ursprünglichen Ansprüchen 2, 3, 5, 8 und 10 bis 12. Der geltende Patentanspruch 5 umfaßt die Merkmale der ursprünglichen Ansprüche 6 und 7 und weist darüber hinaus eine sich aus dem Wirkungszusammenhang der weiteren Feder ergebende klarstellende Ergänzung auf (vgl S 10 Abs 2).

2. Die Erfindung betrifft eine Reibungskupplung mit den im Oberbegriff des Anspruchs 1 angegebenen Merkmalen. Eine solche Reibungskupplung, die mit einer Andrückfeder arbeitet, ist allgemein bekannt. Hierbei hat die Anmelderin, wie den Ausführungen zu den Vorteilen der Erfindung zu entnehmen ist (vgl S 5 Abs 2 der geltenden Beschreibung), als problematisch angesehen, die Übertragungsfähigkeit einer solchen Kupplung zu erhöhen und zudem geringe Ausrückkräfte zu ermöglichen. Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Reibungskupplung mit einer Tellerfeder- oder Membranfeder zu erstellen, welche durch erhöhte Anpreßkraft ein erhöhtes Drehmoment übertragen kann, ohne das

Material der Membran- oder Tellerfeder zu überfordern, und bei der die Ausrückkraft auf einem niedrigen Niveau gehalten wird.

Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

3. Die Reibungskupplung nach Patentanspruch 1 ist neu. Denn keine der im Verfahren befindlichen Druckschriften zeigt eine Reibungskupplung mit sämtlichen im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen. Bei der deutschen Offenlegungsschrift 43 26 501 sind die Merkmale b) und c) nicht verwirklicht, und die deutsche Patentschrift 44 36 111 offenbart keine Ausführung, bei der die beiden Federn in gleicher Richtung wirksam sind.

4. Die Reibungskupplung nach Patentanspruch 1 beruht auch auf einer erfinderschen Tätigkeit.

Die deutsche Offenlegungsschrift 43 26 501 (Fig 1, 2) offenbart eine Reibungskupplung, die nicht nur die im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale, sondern auch das Merkmal a) des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 aufweist. So umfaßt die vorbekannte Reibungskupplung hinsichtlich ihres antriebsseitigen Teils eine Gegendruckplatte, ein an der Gegendruckplatte befestigtes Kupplungsgehäuse, eine im Kupplungsgehäuse drehfest geführte Anpreßplatte sowie eine Membran- oder Tellerfeder, wobei die Anpreßplatte durch die Kraft dieser Feder in Richtung Gegendruckplatte vorspannbar ist. Abtriebsseitig ist eine Kupplungsscheibe vorgesehen, die zwischen Anpreßplatte und Gegendruckplatte einspannbar ist und durch Reibeinspannung ein Drehmoment von der Gegendruckplatte/Anpreßplatte auf eine Getriebewelle überträgt. Darüber hinaus sieht die Ausführung nach der deutschen Offenlegungsschrift 43 26 501 auch eine weitere Feder 5 vor, die übereinstimmend mit dem Merkmal a) des Patentanspruchs 1 derart angeordnet und ausgebildet ist, daß die zur Übertragung des Drehmoments vorgesehene Anpreßkraft zu einem Teil von der Membran-

oder Tellerfeder und zu einem anderen Teil von dieser weiteren Feder aufgebracht wird und diese weitere Feder parallel zur ersten Feder und in gleicher Richtung wirksam ist (vgl Sp 3 Z 66 bis Sp 4, Z 2, Sp 4, Z 51 – 66, Ansprüche 1 bis 4, Fig 1, 2 und 5).

Die Merkmale b) und c) des Patentanspruchs 1 sind der deutschen Offenlegungsschrift 43 26 501 nicht zu entnehmen, und dem Fachmann – einem Fachhochschulingenieur des Maschinenbaus mit speziellen Kenntnissen auf dem Gebiet der Kupplungen, insbesondere von Reibungskupplungen bei Kraftfahrzeugen – werden weder durch diese Offenlegungsschrift selbst noch durch die weiterhin genannte deutsche Patentschrift 44 36 111 Anregungen gegeben, die Reibungskupplung nach der deutschen Offenlegungsschrift 43 26 501 gemäß den Merkmalen b) und c) weiterzubilden. Mit dem die Verschleißausgleichseinrichtung betreffenden Merkmal b) wird im zulässigen Verschleißbereich der Beläge eine stets konstante Andrückkraft an die Andruckplatte sichergestellt, und darüber hinaus wird eine niedrigere Betätigungskraft beim Ausrücken der Kupplung dadurch erreicht, daß die beiden Federn im eingerückten Zustand eine in Ausrückrichtung abfallende Federkennlinie aufweisen (vgl Merkmal c)). Für diese Konzeption ergeben sich aus der deutschen Offenlegungsschrift 43 26 501 keine gedanklichen Ansätze, da sich diese Druckschrift mit der Verringerung der Ausrückkräfte nicht befaßt und die dort offenbarten Reibungskupplungen auch keine Vorkehrungen umfassen, die diesem Gesichtspunkt Rechnung tragen. Hierbei ist auch das Merkmal c) des Patentanspruchs 1 nicht aus der Figur 5 der deutschen Offenlegungsschrift 43 26 501 ohne weiteres herleitbar, die abweichend vom Merkmal c) des Anspruchs 1 im Ausrückbereich der Kupplung einen ansteigenden Kennlinienverlauf J der Membranfeder 4 und eine prinzipiell steigende Gesamtkennlinie L zeigt. Die Maßnahmen der deutschen Offenlegungsschrift 43 26 501 sind ausschließlich darauf gerichtet, das Maß der zulässigen Abnutzung der Beläge zu vergrößern sowie die Belastungsschwankungen im Hinblick auf die Abnutzung zu verringern (vgl Sp 1 Z 50 bis 54), und dies wird bei der vorbekannten Ausführung dadurch erreicht, daß die Kennlinien der beiden Federn dementsprechend überla-

gert werden (vgl insbes Fig 5). Angesichts dieser der deutschen Offenlegungsschrift 43 26 501 zugrundeliegenden Zielsetzung und Lösung wird der Fachmann nicht ohne weiteres dazu veranlaßt, bei der vorbekannten Reibungskupplung eine prinzipiell anders wirkende Verschleißausgleichseinrichtung, die als solche zB aus der deutschen Patentschrift 44 36 111 bekannt ist, einzusetzen und im weiteren Maßnahmen vorzusehen, die durch einen abfallenden Kennlinienverlauf beider Federn entsprechend dem Merkmal c) die Ausrückkraft auf einem niedrigen Niveau halten.

Zum Auffinden dieser Lösung vermag auch die deutsche Patentschrift 44 36 111 keinen Beitrag zu leisten. Aus dieser Druckschrift ist zwar, wie eben erwähnt wurde, eine Verschleißausgleichseinrichtung für sich bekannt, doch die dortigen Federn 7 und 9 (vgl Fig 1, 5) sind in keinem vergleichbaren Zusammenhang ausgeführt. Diese Federn wirken nämlich nicht wie beim Gegenstand nach Patentanspruch 1 in paralleler, gleichsinniger Weise auf die Andruckplatte, sondern sind gegeneinander gerichtet und wirkungsmäßig in den Nachstellmechanismus der Ausgleichseinrichtung eingebunden (vgl Sp 5 Z 59 bis Sp 6 Z 29). Die Reibungskupplung nach der deutschen Patentschrift 44 36 111 vermag somit keine Anregung für das Merkmal c) sowie für die Gesamtkombination der Merkmale des Patentanspruchs 1 zu geben, die es ermöglicht, die Andrückkraft durch Aufteilung auf zwei Federn zu erhöhen und über den Verschleißbereich konstant zu halten sowie die Kupplung mit einer niedrigen Ausrückkraft zu konzipieren.

Der geltende Patentanspruch 1 ist somit gewährbar.

Die Patentansprüche 2 bis 9 betreffen zweckmäßige, nicht selbstverständliche Ausgestaltungen des Gegenstandes nach Patentanspruch 1 und sind somit ebenfalls gewährbar.

Rübel

Heyne

Schmidt-Kolb

Sperling

Cl