



BUNDESPATENTGERICHT

8 W (pat) 51/03

(Aktenzeichen)

Verkündet am
10. März 2005

...

BESCHLUSS

In der Beschwerdesache

betreffend die Patentanmeldung P 41 14 948.3-12

...

hat der 8. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 10. März 2005 unter Mitwirkung des Richters Dr. Huber als Vorsitzenden sowie der Richter Eberhard, Dipl.-Ing. Kuhn und Dipl.-Ing. Hildebrandt

beschlossen:

Auf die Beschwerde der Anmelderin wird der Beschluß der Prüfungsstelle für Klasse F 16 H des Deutschen Patent- und Markenamts vom 2. Juli 2003 aufgehoben und das Patent erteilt.

Bezeichnung: Kettenspanner

Anmeldetag: 7. Mai 1991

Die Priorität der Anmeldung in USA vom 8. Juni 1990 ist in Anspruch genommen.

(Aktenzeichen der Erstanmeldung: US - 535 446).

Der Erteilung liegen folgende Unterlagen zugrunde:

Patentansprüche 1 - 5,
Beschreibung Seiten 5 - 14,
2 Blatt Zeichnungen, Figuren 1 - 5,
jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 10. März 2005.

G r ü n d e

I.

Die Erfindung ist unter Inanspruchnahme einer Unionspriorität (US 535 446 vom 08. Juni 1990) am 07. Mai 1991 beim Patentamt angemeldet worden (Az 41 14 948.3-12).

Die Prüfungsstelle für Klasse F 16 H hat mit Beschluss vom 02. Juli 2003 die Anmeldung zurückgewiesen, da ihr Gegenstand nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhe.

Sie bezog sich dazu auf die

- (D1) US 34 90 302,
- (D2) EP 055 166 A1 und
- (D3) AT 153 443 B.

Ferner sind, neben der Druckschrift (D1), u.a. die

- (D4) GB 986 174 und
- (D5) US 49 21 472

von der Anmelderin in der Beschreibung zum Stand der Technik benannt worden. In ihrer Beschwerdebegründung verweist die Anmelderin außerdem auf die Literaturstellen:

- (D6) LUEGER, Lexikon der Technik, 4. Aufl., Stuttgart, 1960, Band 1, S. 38, 39, sowie
- (D7) DUBBEL, Taschenbuch für den Maschinenbau, 17. Aufl., Berlin, 1990, S. G52 bis G55.

Gegen den Zurückweisungsbeschluss hat die Anmelderin am 05. September 2003 Beschwerde eingelegt.

Sie beantragt, den angefochtenen Beschluss aufzuheben und das Patent zu erteilen mit den jeweils am 10. März 2005 überreichten Patentansprüchen 1 bis 5, Beschreibung Seiten 5 bis 14 und 2 Blatt Zeichnungen (Figuren 1 bis 5).

Der geltende Patentanspruch 1 hat folgenden Wortlaut:

"Spannvorrichtung für eine Kette, bestehend aus mindestens einer ersten Blattfeder (21) und einer zweiten Blattfeder (22) sowie einem Schuh (30), der aus einem unter Last kriechenden Material besteht und der mit Haltemitteln zum Halten der beiden Blattfedern (21, 22) im Schuh (30) versehen ist, wobei der Schuh (30) im eingebauten Zustand an der Kette (60) anliegt und durch eine von den Blattfedern (21, 22) auf den Schuh (30) kontinuierlich ausgeübte Vorspannkraft gekrümmt wird und wobei die erste und die zweite Blattfeder (21, 22) mit einem Formradius versehen sind, der beträchtlich geringer ist als der minimale Formradius einer einzelnen Blattfeder gleichen Materials und gleicher Abmessungen wie die erste und die zweite Blattfeder (21, 22) zusammen, wobei der minimale Formradius der Radius ist, bei dem die Blattfeder noch gerade gebogen werden kann, ohne die zulässigen Spannungsgrenzen zu überschreiten."

Damit soll nach der auf Seite 6, Zeilen 31 bis 36 der Beschreibung angegebenen Aufgabe ein Kettenspanner geschaffen werden, der eine besonders große Flexibilität in Bezug auf die gewünschte Spannkraft, eine erhöhte Aufnahmefähigkeit, eine konsistentere Spannkraft über die Lebensdauer der Kette und verbesserte Dämpfungseigenschaften zur Verfügung stellt.

Wegen der Unteransprüche wird auf die Akte verwiesen.

II

1. Das geltende Patentbegehren im Umfang der Ansprüche 1 bis 5 ist zulässig.

Der geltende Patentanspruch 1 beruht auf dem ursprünglichen Hauptanspruch mit geringfügigen sprachlichen Änderungen unter Hinzunahme von Merkmalen des ursprünglichen Patentanspruchs 3 sowie eines aus Fig.1 als für die Erfindung wesentlich kenntlichen Merkmals. Die außerdem eingefügte Erweiterung "mindestens" vor "einer ersten Blattfeder" in Zeile 1 des Patentanspruchs ist durch die ursprüngliche Beschreibung gedeckt, wo insbesondere auf Seite 8, Zeilen 21, 22, (entspricht Seite 2, Zeile 57 der Offenlegungsschrift) als bevorzugte Ausbildungsform eine solche mit einer "Vielzahl von Blattfedern" angegeben ist. Der Patentanspruch 1 ist daher zulässig.

Auch die hierauf rückbezogenen Unteransprüche 2 bis 5 sind zulässig, da sie entweder inhaltsgleich auf ursprüngliche Ansprüche zurückgehen (so die geltenden Patentansprüche 4 und 5 auf die ursprünglichen Ansprüchen 12 und 13) oder in der ursprünglichen Beschreibung offenbarte Merkmale mit einbeziehen (so die geltenden Patentansprüche 2 und 3, offenbart auf Seite 3, Abs. 1, bzw. Tabellen 1 und 2 auf Seite 4 der Offenlegungsschrift).

2. Der unstrittig gewerblich anwendbare Gegenstand des Patentanspruchs 1 ist gegenüber dem aufgezeigten Stand der Technik neu.

So weisen die Spannvorrichtungen nach der US 34 90 302 und der US 49 21 472 keine zweite Blattfeder auf, während die aus der EP 055 166 A1 und der AT 153 443 B bekannten Vorrichtungen über keinen an der Kette anliegenden Schuh verfügen. Die GB 986 174 schließlich zeigt eine Spannvorrichtung, welche keine Blattfeder sondern eine Schraubenfeder aufweist.

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

Wie die Anmelderin in der mündlichen Verhandlung überzeugend darlegte, liegt der wesentliche Kerngedanke der beanspruchten Lehre in der Anordnung mindestens einer ersten und einer zweiten Blattfeder, welche die Spannkraft für das

Andrücken des Schuhs auf die Kette aufbringen, um diese zu spannen. Diese mindestens zwei Blattfedern sind mit einem Formradius, d.h. einem Radius ihrer Anfangskrümmung, versehen, welcher beträchtlich geringer ist als der minimale Formradius einer einzelnen Feder gleichen Materials und gleicher Abmessungen wie die erste und die zweite Blattfeder zusammen, ohne die zulässigen Spannungsgrenzen zu überschreiten. Dies bedeutet, dass den mehreren Federn eine wesentlich stärkere Krümmung aufgeprägt werden kann als einer einzigen Feder mit der Summe der Abmessungen (etwa der Dicken) der einzelnen Federn, ohne dass die Grenze zu einer irreversiblen Verformung oder Bruch der Federn überschritten wird. Damit steht für den Federweg, der ausschlaggebend ist für den Nachführweg der Spannvorrichtung an der Kette, ein wesentlich größerer Bereich zur Verfügung als er mit einer einzigen (entsprechend dickeren) Blattfeder erreichbar ist.

Für diese Maßnahme fehlt im gesamten angeführten Stand der Technik jegliche Anregung.

So zeigen die US 34 90 302, die GB 986 174 und die US 49 21 472 Spannvorrichtungen, bei denen jeweils eine einzige Feder den Schuh an die Kette drückt. Bei den US-Schriften 34 90 302 und 49 21 472 ist diese eine Blattfeder, während bei der GB 986 174 hierfür eine Schraubenfeder vorgesehen ist, die als Zugfeder die beiden Enden des Schuhs zusammenzieht. Ein Hinweis, anstelle der jeweils einen Feder mehrere Federn mit entsprechend geringeren Abmessungen einzusetzen, um sich deren stärkere Krümmungsmöglichkeit zunutze zu machen, geht aus diesen Druckschriften nicht hervor.

Die EP 055 166 A1 betrifft eine Spannvorrichtung, bei welcher eine sog. Rampe über wenigstens ein Federblatt an die zu spannende Kette angeedrückt wird. Zwar ist nach dem dortigen Anspruch 5 und den Figuren 4 und 5 ausdrücklich auch eine Ausführung mit mehreren Federblättern beschrieben. Der Gesamtzusammenhang dieser Druckschrift weist jedoch von der Lehre des vorliegenden Patentanspruchs 1 insofern eher weg, als dort in dem letzten, auf Seite 2 übergreifenden Halbsatz im letzten Absatz der Seite 1 ("... c' est-à-dire qui ne nécessite qu' un minimum de pièces pour sa construction") die Zielrichtung angegeben ist, mit möglichst weni-

gen Bauteilen der Konstruktion auszukommen, d.h. nach Möglichkeit nur eine Feder einzusetzen, soweit dies zur Aufrechterhaltung der erforderlichen Spannkraft ausreicht. Insbesondere findet sich in der einzigen die Ausführungsform mit mehreren Federn betreffenden Passage (Seite 5, Zeile 33 bis Seite 6, Zeile 2) kein Hinweis auf Vorteile, die mit einer Aufteilung einer Einzelfeder in mehrere Teilfedern iS des Patentgegenstandes zu erzielen wären. Der Durchschnittsfachmann, für den hier ein Diplomingenieur (FH) der Fachrichtung Maschinenbau mit Berufserfahrung im Bereich der Motorenkonstruktion anzusetzen ist, bekommt mit dieser Druckschrift vielmehr eine in sich abgeschlossene Lehre an die Hand, eine Spannvorrichtung aus einem gleitenden Element ("Rampe") und einem Federelement an einer Kette anzuordnen, wobei auch mehrere Federblätter vorgesehen sein können.

Auch der Offenbarungsgehalt der AT 153 443 B leistet diesbezüglich nicht mehr. Die dort zur Anlage an die Kette vorgesehene Blattfeder weist zwar zwei oder mehrere Blätter auf; diese sind jedoch anders als beim Anmeldungsgegenstand an jeweils einem, der darauffolgenden Feder jeweils entgegengesetzten Ende derart verankert, dass sie in jeweils entgegengesetzter Richtung aufeinander gleiten und so einen größtmöglichen Dämpfungseffekt bewirken. Als ein geeignetes Mittel, hierbei eine größere Spannkraft bzw. einen weiteren Nachstellweg zu erzielen, ist dort als zweckmäßige Ausgestaltung angegeben, zusätzlich eine als Zugfeder ausgebildete Spannfeder anzuordnen, die die Enden der Blattfeder zusammenzieht. Damit geht von diesem Stand der Technik gerade keine Anregung in die Richtung aus, iS des Anmeldungsgegenstandes eine (einzelne, "große") Feder durch mehrere Federn mit entsprechend kleineren Abmessungen zu ersetzen.

Der Fachmann konnte aber auch unter Einbeziehung seines Fachwissens nicht ohne weiteres zu der Lehre des Patentanspruchs 1 gelangen. Die Anmelderin führte hierzu in der mündlichen Verhandlung unter Verweis auf Literaturstellen aus LUEGER, Lexikon der Technik und DUBBEL, Taschenbuch für den Maschinenbau (jeweils aaO) überzeugend aus, aus keiner dort dem Fachmann zur Verfügung gestellten Auslegungshinweise und Berechnungsformeln für Federn seien die

Eigenschaften von mehreren zusammenwirkenden Federelementen gegenüber denen einer Einzelfeder mit der Summe der Abmessungen der jeweiligen Federelemente unmittelbar herleitbar. Dies kann schon deswegen überzeugen, weil an keiner Stelle dieser Fachliteraturausschnitte, welche als repräsentativ für das Fachwissen auf dem Gebiet der Federtechnik anzusehen sind, das Zusammenwirken zweier oder mehrerer funktional einander zugeordneter Federblätter dargestellt ist. Soweit dort eine auf mehrere Federlagen aufgeteilte Trapezfeder (LUEGER Seite 38, rechte Spalte, Bild 1) und aus Federpaketen aufgebaute Blattfedern (LUEGER aaO, in Fortsetzung Seite 39 bzw. DUBBEL, Seite G54, linke Spalte, Abs. 2 ff) aufgeführt sind, so beschränken sich die Angaben hierzu auf deren grundsätzlichen Aufbau und überschlägige Entwurfsberechnungen für deren Einsatz zur Rad- bzw. Achsfederung an Fahrzeugen. Hinweise auf deren Federeigenschaften im Vergleich zu Einzelfedern, insbesondere hinsichtlich möglicher bzw. zulässiger Krümmungsradien, gehen hieraus indes nicht hervor.

Der Patentanspruch 1 ist daher gewährbar. Mit ihm sind auch die von ihm getragenen Unteransprüche 2 bis 5 gewährbar, die auf vorteilhafte, nicht platt selbstverständliche Ausgestaltungen des Anmeldungsgegenstandes gerichtet sind. Da auch im übrigen gewährbare Unterlagen vorliegen, war das Patent zu erteilen.

Dr. Huber

Eberhard

Kuhn

Hildebrandt

CI