



BUNDESPATENTGERICHT

20 W (pat) 318/05

(Aktenzeichen)

Verkündet am
10. Oktober 2007

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

betreffend das Patent 43 45 550

hat der 20. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 10. Oktober 2007 durch den Vorsitzenden Richter Dipl.-Phys. Dr. Bastian, der Richterin Martens sowie die Richter Dipl.-Ing. Höppler und Dipl.-Ing. Gottstein

beschlossen:

Das Patent wird mit den Patentansprüchen 1 und 2 gemäß Hilfsantrag, überreicht in der mündlichen Verhandlung, beschränkt aufrechterhalten.

Gründe

I.

In der mündlichen Verhandlung wurden u. a. folgende Druckschriften diskutiert:

- D1 DE-GM 690 82 54
- D2 US 34 82 653
- D3 US 38 99 047
- D4 US 41 81 198
- D5 US 33 94 612

Die Einsprechende beantragt,

das Patent zu widerrufen.

Die Patentinhaberin beantragt,

das Patent gemäß Hauptantrag, hilfsweise mit Hilfsantrag, jeweils überreicht in der mündlichen Verhandlung, aufrechtzuerhalten.

Der Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

- „1. Pralldämpfer für Kraftfahrzeuge, zur Abstützung eines Stoßfängers eines Kraftfahrzeuges an dessen Chassis
- a) mit zwei achsparallel zueinander und teilweise ineinander angeordneten Rohren mit einer gemeinsamen Achse (10),
 - b) mit einer bei Verschieben dieser Rohre zueinander wirksamen Verformungseinrichtung zur Verformung des ein Deformations-Rohr (4^{''''}) bildenden inneren Rohres und
 - c) mit jeweils einem Befestigungselement (2, 5) an jedem Rohr zur Befestigung des Pralldämpfers am Chassis eines Kraftfahrzeuges einerseits und am Stoßfänger eines Kraftfahrzeuges andererseits,
 - d) wobei die Verformungseinrichtung durch mehrere an dem ein Trag- und Führungsrohr (1^{''''}) bildenden äußeren Rohr ausgebildete, nach innen ragende, kugelkalottenförmige Vorsprünge (15^{''''}) gebildet ist,
 - e) deren Abstand r von der Achse (10) kleiner ist als die Hälfte des Außendurchmessers D des das Deformations-Rohr (4^{''''}) bildenden inneren Rohres,
 - f) wobei die kugelkalottenförmigen Vorsprünge (15^{''''}) über den Umfang des Trag- und Führungsrohres (1^{''''}) angeordnet sind und in am Deformations-Rohr (4^{''''}) angeordnete, den Vorsprüngen (15^{''''}) angepasste, ebenfalls kugelkalottenförmige Vertiefungen (17^{''''}) eingreifen, und
 - g) wobei das Befestigungselement (2) am Trag- und Führungsrohr (1^{''''}) als Befestigungsflansch ausgebildet ist, der am Trag- und Führungsrohr (1^{''''}) befestigt ist.“

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag lautet:

- „1. Pralldämpfer für Kraftfahrzeuge, zur Abstützung eines Stoßfängers eines Kraftfahrzeuges an dessen Chassis
 - a) mit zwei achsparallel zueinander und teilweise ineinander angeordneten Rohren mit einer gemeinsamen Achse (10),
 - b) mit einer bei Verschieben dieser Rohre zueinander wirksamen Verformungseinrichtung zur Verformung des ein Deformations-Rohr (4^{''''}) bildenden inneren Rohres und
 - c) mit jeweils einem Befestigungselement (2, 5) an jedem Rohr zur Befestigung des Pralldämpfers am Chassis eines Kraftfahrzeuges einerseits und am Stoßfänger eines Kraftfahrzeuges andererseits,
 - d) wobei die Verformungseinrichtung durch mehrere an dem ein Trag- und Führungsrohr (1^{''''}) bildenden äußeren Rohr ausgebildete, nach innen ragende kugelkalottenförmige Vorsprünge (15^{''''}) gebildet ist,
 - e) deren Abstand r von der Achse (10) kleiner ist als die Hälfte des Außendurchmessers D des ein Deformations-Rohr (4^{''''}) bildenden inneren Rohres, und
 - f) wobei die kugelkalottenförmigen Vorsprünge (15^{''''}) über den Umfang des Trag- und Führungsrohres (1^{''''}) angeordnet sind und in am Deformations-Rohr (4^{''''}) angeordnete, den Vorsprüngen (15^{''''}) angepasste, ebenfalls kugelkalottenförmige Vertiefungen (17^{''''}) eingreifen,
 - g) wobei das Befestigungselement (2) am Trag- und Führungsrohr (1^{''''}) als Befestigungsflansch ausgebildet ist, der am Trag- und Führungsrohr (1^{''''}) befestigt ist,
 - h) der entgegen einer Einschubrichtung im Abstand vor den Vorsprüngen (15^{''''}) befestigt ist, und

- i) wobei die Vorsprünge (15^{''''}) durch eine ihre jeweiligen nach außen offenen Ausnehmungen (8^{''''}) zumindest teilweise füllende Schweißnaht (9^{''''}) verstärkt sind.“

Der abhängige Patentanspruch 2 gemäß Hilfsantrag lautet

- „2. Pralldämpfer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Deformations-Rohr (4^{''''}) spielfrei in dem Trag- und Führungsrohr (1^{''''}) geführt ist.“

Die Einsprechende ist u. a. der Auffassung, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag beruhe gegenüber den Druckschriften D1 und D3 nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit. Dies gelte auch für den Gegenstand gemäß Hilfsantrag, der sich gegenüber dem Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag lediglich durch die Merkmale h) und i) unterscheide, wobei dem Fachmann Merkmal i) aus Druckschrift D3 bekannt sei und der Fachmann Auftragschweißverfahren als Maßnahme zur Materialverstärkung aus seinem Fachwissen heraus kenne.

II.

1. Der unbestritten zulässige Einspruch führt zur beschränkten Aufrechterhaltung des Patents gemäß Hilfsantrag.

Als Fachmann ist ein Ingenieur der Fachrichtung Maschinenbau anzusehen, der über langjährige Erfahrung in der Entwicklung von Pralldämpfern für Kraftfahrzeuge verfügt.

2. Die Merkmale des geltenden Patentanspruches 1 gemäß Hilfsantrag sind für den Fachmann in den ursprünglichen Unterlagen, vgl. Ansprüche 1, 4, 6 und 10 sowie in Sp. 1. Z. 41-44, Sp. 2 Z. 33-35, 46-49, Sp. 3 Z. 43-56, Sp. 4 Z. 25-28

i. V. m. Fig. 1, 9 u. 10 der zur Stammanmeldung gehörigen Offenlegungsschrift 43 00 284 A1 und in den erteilten Patentansprüchen 1-3, sowie Sp. 3 Z. 7-11, 19-23, Sp. 4 Abs. 0034 u. Z. 59-62 i. V. m. Fig. 1, 9 u. 10 der Patentschrift als zur Erfindung gehörend offenbart. Die Merkmale des Patentanspruchs 2 nach Hilfsantrag entsprechen dem erteilten Anspruch 4 und sind für den Fachmann in dem ursprünglichen Anspruch 12 offenbart.

3. Zum Hauptantrag

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag beruht nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Die Druckschrift D3 beschreibt in Sp. 12 Z. 61 bis Sp. 13 Z. 22 i. V. m. Fig. 12 einen Pralldämpfer für Kraftfahrzeuge mit zwei achsparallel zueinander und teilweise ineinander angeordneten Rohren 51, 52 mit einer gemeinsamen Achse (Merkmal a)) und einer bei Verschieben dieser Rohre zueinander offensichtlich wirksamen Verformungseinrichtung (Vorsprung 53) zur Verformung des ein Deformations-Rohr bildenden inneren Rohres 52 (Merkmal b)). Das Rohr 52 weist einen weiteren Vorsprung 57 auf, der formschlüssig in eine an den Vorsprung 57 angepasste Vertiefung eines als Befestigungselement für einen Stoßfänger 35 dienenden Rohres 56 eingreift (Merkmal c)_{teilweise}). Des Weiteren ist bei dem Pralldämpfer nach der D3 das Trag- und Führungsrohr 51 am Chassis 34 eines Kraftfahrzeugs befestigt (D3: Sp. 13 Z. 25-29 i. V. m. Fig. 12; Merkmal c)_{teilweise}). Ein als Befestigungsflansch (panel 96) ausgebildetes und am Trag- und Führungsrohr befestigtes Befestigungselement entnimmt der Fachmann ohne weiteres dem Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 17a i. V. m. der zugehörigen Beschreibung Sp. 18 Z. 45-47, 52-55 (Merkmal c)_{Rest}, Merkmal g)). Die Verformungseinrichtung nach Fig. 12 wird durch einen an dem ein Trag- und Führungsrohr bildenden äußeren Rohr 51 ausgebildeten, radial umlaufenden und nach innen ragenden Vorsprung 53 gebildet (Merkmal d)_{teilweise}), wobei dessen Abstand von der Rohrachse, d. h. der Abstand des Vorsprungs 53 des Rohres 51 von der Rohrachse, offen-

sichtlich kleiner ist als die Hälfte des Außendurchmessers des ein Deformationsrohr bildenden inneren Rohres 52 (Merkmal e)). Der über den Umfang des Trag- und Führungsrohres 51 angeordnete radial umlaufende Vorsprung 53 greift dabei in eine angepasste, ebenfalls radial umlaufende Vertiefung 54 des Deformationsrohres 52 ein (Merkmal f)_{teilweise}).

Neben der in Fig. 12 der D3 offenbarten Verformungseinrichtung mit einem radial umlaufenden Vorsprung 53 und einer daran angepassten, ebenfalls umlaufenden Vertiefung 54, ist dem Fachmann des weiteren auf Grund seines Fachwissens auch eine anders ausgebildete Verformungseinrichtung für Kraftfahrzeug-Pralldämpfer bekannt, wie sie beispielhaft durch einen Stand der Technik gemäß Druckschrift D1 belegt ist (D1: Schutzanspruch u. S. 2. le. Abs. bis S. 3 Abs. 1 i. V. m. Fig. 1, 2). So offenbart dem Fachmann die D1 als Alternative zu einer Verformungseinrichtung mit einer einzigen, radial umlaufenden Einschnürung bzw. Vorsprung 3 (Fig. 2) eine Verformungseinrichtung mit mehreren, radial in gleichem Abstand verteilten Einschnürungen 3 bzw. Vorsprüngen (Fig. 1). Dabei weisen die Einschnürungen bzw. Vorsprünge 3 in radialer Richtung offensichtlich einen kreissegmentförmigen Querschnitt auf (Fig. 1: rechte Figur). Der Fachmann wägt Vor- und Nachteile der ihm solcherart bekannten, radial unterschiedlichen Ausbildungen von Verformungseinrichtungen ab und bildet den Gegenstand der D3 mit der ihm geeignet erscheinenden aus (Merkmal d)_{teilweise}). Bei Ausbildung des Gegenstandes der D3 mit in Fig. 1 der D1 gezeigten, radial mehrfach aufgeteilten Einschnürungen bzw. Vorsprüngen 3 mit radial kreissegmentförmigem Querschnitt ergeben sich bei Aufrechterhaltung des in Fig. 12 der D3 gezeigten ebenfalls kreissegmentförmigen Längsschnitts zwingend kugelkalottenförmige Vorsprünge (Merkmal d)_{Rest} und f)_{Rest}).

Damit ist jedoch der Fachmann ohne erfinderische Tätigkeit bereits zum Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag gelangt.

4. Zum Hilfsantrag

Der offensichtlich gewerblich anwendbare Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag ist neu, denn keine der Druckschriften D1-D5 offenbart einen Pralldämpfer mit sämtlichen Merkmalen dieses Patentanspruchs 1. Er beruht auch auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag umfasst offensichtlich den Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag mit allen Merkmalen a) bis g). Das unter Punkt 3. zum Hauptantrag Gesagte gilt somit auch für die (bis auf rein redaktionelle Änderungen) dazu identischen Merkmale a) bis g) nach Hilfsantrag. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag unterscheidet sich vom Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hauptantrag durch seine Merkmale h) und i), nämlich dass

- „h) der (*Befestigungsflansch*) entgegen einer Einschubrichtung im Abstand vor den Vorsprüngen (15^{''''}) befestigt ist, und
- i) wobei die Vorsprünge (15^{''''}) durch eine ihre jeweiligen nach außen offenen Ausnehmungen (8^{''''}) zumindest teilweise füllende Schweißnaht (9^{''''}) verstärkt sind.“

Wie ohne weiteres für den Fachmann aus Fig. 17a der D3 ersichtlich, erfolgt die Befestigung des Befestigungsflansches (Panel) 96 am Trag- und Führungsrohr 30 bzw. 80 entgegen der Einschubrichtung in Abstand vor der ansteigenden Flanke des Vorsprungs 83 (D3: Sp. 18 Z. 45-47, 52-55 i. V. m. Fig. 17a). Für den Fachmann ist klar, dass beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 17a die Verformungseinrichtung ausschließlich am Ort der ansteigenden Flanke des Vorsprungs 83 ihre verformende Wirkung entfaltet. Die Ausbildung mit dem Merkmal h) nach Hilfsantrag ist daher dem Fachmann aus der D3 bekannt.

Der Druckschrift D3 entnimmt der Fachmann weiterhin, dass sich nicht nur - wie beabsichtigt - bei einem Aufprall die an den Vorsprung angepasste Vertiefung verformt, sondern auch - in Abhängigkeit von der Materialwahl - der Vorsprung der Verformungseinrichtung selbst (Sp. 10 Z. 6-16). In diesem Fall ist der Vorsprung der Verformungseinrichtung nicht mehr in der Lage, den gewünschten Verformungsquerschnitt des Deformations-Rohrs über die Länge der gesamten Verformungsstrecke aufrechtzuerhalten (Sp. 10 Z. 13-15). Zur Lösung dieses Problems lehrt die D3 den Fachmann, die Ausnehmung des Vorsprungs zu verstärken. Die Verstärkung kann bei einer Verformungseinrichtung nach Fig. 8 beispielsweise durch eine Verstärkungsbuchse 38 erfolgen (Fig. 8 m. zugeh. Beschreibung).

Eine entsprechende Maßnahme ist aus der D4 bekannt, wo gemäß Figur 4a i. V. m. Sp. 4, Z. 40, 41 ein äußerer Verstärkungsring 17 sicherstellt, dass der Verformungsquerschnitt über die gesamte Verformungsstrecke aufrechterhalten bleibt.

Zwar ist dem Fachmann das Schweißen selbstverständlich vertraut, insbesondere als übliche Maßnahme zur Verbindung metallischer Werkstoffe, wie auch im aufgedeckten Stand der Technik belegt. Auch mag zu seinem Fachwissen gehören, dass Schweißen in bestimmten Fällen als Verstärkungsmaßnahme eingesetzt werden kann. Jedoch gibt der Stand der Technik weder Anregung noch Veranlassung, abweichend von den einschlägigen Vorbildern beim beanspruchten Pralldämpfer mit den Merkmalen a) bis h) eine Verstärkung durch eine Schweißnaht speziell in der Weise vorzusehen, dass sie die nach außen offenen Ausnehmungen der Vorsprünge füllt. Diese Maßnahme unterscheidet sich grundsätzlich von den Vorbildern der D3 und D4, die entsprechende Pralldämpfer einschließlich möglicher Verstärkungsmaßnahmen detailliert beschreiben.

Somit kann nicht festgestellt werden, dass der Gegenstand des Anspruchs 1 gemäß Hilfsantrag sich für den Fachmann aus dem Stand der Technik in naheliegender Weise ergibt.

Der abhängige Patentanspruch 2 nach Hilfsantrag betrifft eine vorteilhafte Weiterbildung des Gegenstandes des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag und ist daher mit diesem gewährbar.

Dr. Bastian

Martens

Höppler

Gottstein

Pr