



BUNDESPATENTGERICHT

19 W (pat) 335/02

(AktENZEICHEN)

Verkündet am
25. Oktober 2004

...

BESCHLUSS

In der Einspruchssache

...

betreffend das Patent 198 36 705

hat der 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts auf die mündliche Verhandlung vom 25. Oktober 2004 unter Mitwirkung des Richters Dipl.-Phys. Dr. Mayer als Vorsitzendem und der Richter Schmöger, Dipl.-Ing. Groß und Dr.-Ing. Scholz

beschlossen:

Das Restpatent 198 36 705 wird widerrufen.

Gründe

I

Für die am 13. August 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingegangene Anmeldung ist die Erteilung des Patents am 18. Juli 2002 veröffentlicht worden. Das Patent hat die Bezeichnung "Fensterheber mit Einklemmschutz".

Gegen das Patent hat die Fa. B... GmbH & Co. Kommanditgesellschaft am 16. Oktober 2002 Einspruch erhoben. Zur Begründung hat sie auf § 1 bis 5 PatG verwiesen und behauptet, der Gegenstand des Patents beruhe unter Berücksichtigung des Standes der Technik nicht auf einer erfinderischen Tätigkeit.

Der geltende Patentanspruch 1 nach Hauptantrag lautet:

"Seilzug-Fensterheber, insbesondere für Kraftfahrzeuge mit einem motorischen Antrieb (1) zum Heben und Senken der Scheibe, welcher auf eine drehbar gelagerte Seiltrommel (5) wirkt und zwei hiermit verbundene Seilstränge (3, 4) eines

Seilzuges (2) auf- und abwickelt, und mit einem Einklemmschutz zum Abschalten und ggf. Reversieren des Antriebes beim Auftreffen der Scheibe auf ein Hindernis im Schließweg, wobei daß wenigstens derjenige Seilstrang (3), auf welchen beim Schließen der Scheibe eine Zugkraft vom Antrieb (1) ausgeübt wird, in einem Seilschlauch (15) zum Antrieb (1) geführt ist, der sich antriebsseitig an einem Federelement (12) abstützt, welches zwischen Seilschlauch (15) und einem festen Widerlager, beispielsweise einem Gehäuse (9) des Antriebs (1), angeordnet ist, wobei die Federkonstante des Federelements (12) derart bemessen ist, daß beim Schließen der Scheibe ohne Auftreten eines Hindernisses wenigstens ein Teil einer Federwegreserve erhalten bleibt, welche bei der Scheibenschließbewegung mit Hindernis wenigstens teilweise aufgebraucht wird, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (12) eine Federkonstante D_F aufweist, welche sich aus der Gleichung $1/D_{\text{Gesamt}} = 1/D_{\text{Norm}} + 1/D_F$ bestimmt, wobei D_{Norm} die aus einer Prüfnorm für den Einklemmschutz bekannte Federkonstante einer Prüffeder ist und D_{Gesamt} die resultierende Federkonstante angibt, welche sich bei Serienschaltung von Prüffeder und Federelement (12) ergibt."

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 1 vom 15. Oktober 2004 lautet:

"Seilzug-Fensterheber, insbesondere für Kraftfahrzeuge mit einem motorischen Antrieb (1) zum Heben und Senken der Scheibe, welcher auf eine drehbar gelagerte Seiltrommel (5) wirkt und zwei hiermit verbundene Seilstränge (3, 4) eines Seilzuges (2) auf- und abwickelt, und mit einem Einklemmschutz zum Abschalten und ggf. Reversieren des Antriebes (1) beim Auftreffen der Scheibe auf ein Hindernis im Schließ-

weg, wobei wenigstens derjenige Seilstrang (3), auf welchen beim Schließen der Scheibe eine Zugkraft vom Antrieb (1) ausgeübt wird, in einem Seilschlauch (15) zum Antrieb (1) geführt ist, der sich antriebsseitig an einem Federelement (12) abstützt, welches zwischen Seilschlauch (15) und einem festen Widerlager, beispielsweise einem Gehäuse (9) des Antriebs (1), angeordnet ist, wobei die Federkonstante des Federelements (12) derart bemessen ist, dass beim Schließen der Scheibe ohne Auftreten eines Hindernisses wenigstens ein Teil einer Federwegreserve erhalten bleibt, welche bei der Scheibenschließbewegung mit Hindernis wenigstens teilweise aufgebraucht wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Schließkraft der Scheibe einen vorgegebenen Grenzwert nicht übersteigt und das Federelement (12) eine Federkonstante D_F aufweist, welche sich aus Gleichung $1/D_{\text{Gesamt}} = 1/D_{\text{Norm}} + 1/D_F$ bestimmt, wobei D_{Norm} eine für den Einklemmschutz vorgegebene Federkonstante einer Prüffeder ist und die resultierende Federkonstante D_{Gesamt} zwischen einem unteren und einem oberen Grenzwert für eine Steuer- und Regelelektronik des Antriebs (1) liegt."

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 2 vom 21. Oktober 2004 lautet:

"Seilzug-Fensterheber, insbesondere für Kraftfahrzeuge mit einem motorischen Antrieb (1) zum Heben und Senken der Scheibe, welcher auf eine drehbar gelagerte Seiltrommel (5) wirkt und zwei hiermit verbundene Seilstränge (3, 4) eines Seilzuges (2) auf- und abwickelt, und mit einem Einklemmschutz zum Abschalten und ggf. Reversieren des Antriebes (1) beim Auftreffen der Scheibe auf ein Hindernis im Schließweg, wobei wenigstens derjenige Seilstrang (3), auf welchen

beim Schließen der Scheibe eine Zugkraft vom Antrieb (1) ausgeübt wird, in einem Seilschlauch (15) zum Antrieb (1) geführt ist, der sich antriebsseitig an einem Federelement (12) abstützt, welches zwischen Seilschlauch (15) und einem festen Widerlager, beispielsweise einem Gehäuse (9) des Antriebs (1), angeordnet ist, wobei die Federkonstante des Federelements (12) derart bemessen ist, dass beim Schließen der Scheibe ohne Auftreten eines Hindernisses wenigstens ein Teil einer Federwegreserve erhalten bleibt, welche bei der Scheibenschließbewegung mit Hindernis wenigstens teilweise aufgebraucht wird, wobei die Schließkraft der Scheibe durch einen vorgegebenen Grenzwert begrenzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (12) eine Federkonstante D_F aufweist, welche sich aus Gleichung $1/D_{\text{Gesamt}} = 1/D_{\text{Norm}} + 1/D_F$ bestimmt, wobei bei dem vorgegebenen Grenzwert für die Schließkraft der Scheibe

- D_{Norm} eine für den Einklemmschutz vorgegebene Federkonstante einer Prüffeder ist und
- die resultierende Federkonstante D_{Gesamt} zwischen einem für eine Steuer- und Regelelektronik des Antriebs (1) beherrschbaren unteren und oberen Grenzwert liegt."

Der Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 3 vom 21. Oktober 2004 lautet:

"Seilzug-Fensterheber, insbesondere für Kraftfahrzeuge mit einem motorischen Antrieb (1) zum Heben und Senken der Scheibe, welcher auf eine drehbar gelagerte Seiltrommel (5) wirkt und zwei hiermit verbundene Seilstränge (3, 4) eines Seilzuges (2) auf- und abwickelt, und mit einem Einklemmschutz zum Abschalten und ggf. Reversieren des Antriebes

(1) beim Auftreffen der Scheibe auf ein Hindernis im Schließweg, wobei wenigstens derjenige Seilstrang (3), auf welchen beim Schließen der Scheibe eine Zugkraft vom Antrieb (1) ausgeübt wird, in einem Seilschlauch (15) zum Antrieb (1) geführt ist, der sich antriebsseitig an einem Federelement (12) abstützt, welches zwischen Seilschlauch (15) und einem festen Widerlager, beispielsweise einem Gehäuse (9) des Antriebs (1), angeordnet ist, wobei die Federkonstante des Federelements (12) derart bemessen ist, dass beim Schließen der Scheibe ohne Auftreten eines Hindernisses wenigstens ein Teil einer Federwegreserve erhalten bleibt, welche bei der Scheibenschließbewegung mit Hindernis wenigstens teilweise aufgebraucht wird, wobei die Schließkraft der Scheibe durch einen vorgegebenen Grenzwert begrenzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Federelement (12) eine Federkonstante D_F aufweist, welche sich aus Gleichung $1/D_{\text{Gesamt}} = 1/D_{\text{Norm}} + 1/D_F$ bestimmt, wobei bei dem vorgegebenen Grenzwert für die Schließkraft der Scheibe

- D_{Norm} eine für den Einklemmschutz vorgegebene Federkonstante einer Prüffeder ist und
- die resultierende Federkonstante D_{Gesamt} zwischen einem unteren und einem oberen Grenzwert liegt, welche für eine Steuer- und Regelelektronik des Antriebs (1) ohne zusätzliches Federelement (12) beherrschbar sind."

Der in der mündlichen Verhandlung übergebene Patentanspruch 1 nach Hilfsantrag 4 lautet unter Berichtigung der offensichtlichen Schreibfehler "Prufnorm erfüllenden" in "Prüfnorm erfüllenden":

Seilzug-Fensterheber, insbesondere für Kraftfahrzeuge mit einem motorischen Antrieb (1) zum Heben und Senken der Scheibe, welcher auf eine drehbar gelagerte Seiltrommel (5) wirkt und zwei hiermit verbundene Seilstränge (3, 4) eines Seilzuges (2) auf- und abwickelt, und mit einem Einklemmschutz zum Abschalten und ggf. Reversieren des Antriebes (1) beim Auftreffen der Scheibe auf ein Hindernis im Schließweg, wobei wenigstens derjenige Seilstrang (3), auf welchen beim Schließen der Scheibe eine Zugkraft vom Antrieb (1) ausgeübt wird, in einem Seilschlauch (15) zum Antrieb (1) geführt ist, der sich antriebsseitig an einem Federelement (12) abstützt, welches zwischen Seilschlauch (15) und einem festen Widerlager, beispielsweise einem Gehäuse (9) des Antriebes (1), angeordnet ist, wobei die Federkonstante des Federelements (12) derart bemessen ist, dass beim Schließen der Scheibe ohne Auftreten eines Hindernisses wenigstens ein Teil einer Federwegreserve erhalten bleibt, welche bei der Scheibenschließbewegung mit Hindernis wenigstens teilweise aufgebraucht wird, wobei die Schließkraft der Scheibe durch einen vorgegebenen Grenzwert begrenzt ist, dadurch gekennzeichnet, daß ausgehend von dem Fensterheber mit Antrieb ohne zwischen Seilschlauch (15) und dem festen Widerlager angeordneten Federelement (12), welcher den oberen und unteren Grenzwert D_{Gesamt} einer ersten Prüfnorm bei einer durch die Prüfnorm vorgegebenen Schließkraft der Scheibe erfüllt, das Federelement (12) für einen eine strengere Prüfnorm mit einer vorgegebenen Federkonstanten D_{Norm} für die Prüffeder erfüllender Fensterheber-Antrieb sich aus der Beziehung

$$1/D_{\text{Gesamt}} = 1/D_{\text{Norm}} + 1/D_{\text{F}}$$

bei Beibehaltung der Regel- und Steuerelektronik für den die erste Prüfnorm erfüllenden Fensterheber-Antrieb ergibt.

Es soll die Aufgabe gelöst werden, einen Seilzug-Fensterheber der bekannten Art dahingehend weiterzubilden, dass unter Beibehaltung des derzeitigen Antriebes strengere Anforderungen an den Einklemmschutz, wie beispielsweise die in den USA gültigen, erfüllt werden und die Federkonstante des Federelements sicher einstellbar ist (Sp 2 Z 15 bis 20 der am 16. Januar 2004 eingegangenen Beschreibung).

Die Einsprechende ist der Ansicht, der Gegenstand des Patentanspruchs 1 ergebe sich für den Fachmann aufgrund seiner Fachkenntnis in naheliegender Weise aus der DE 196 18 853 C1. Ihr sei deutlich zu entnehmen, dass die mehrfach erwähnte Federwegreserve wesentlich sei. Die nichtlineare Feder würde demgegenüber eine Zusatzfunktion ergeben. Dem Fachmann seien mit den Kennlinien unterschiedlicher Steigung Hilfsmittel an die Hand gegeben, die eine Dimensionierung der Feder erlaubten.

Die Einsprechende stellte den Antrag,

das Patent 198 36 705 zu widerrufen.

Die Patentinhaberin stellte den Antrag,

das Patent 198 36 705 mit folgenden Unterlagen aufrechtzuerhalten:

Patentansprüche 1 bis 4 mit Beschreibung nach Hauptantrag, jeweils vom 13. Januar 2004,

hilfsweise mit den jeweiligen Patentansprüchen 1 nach Hilfsantrag 1 vom 15. Oktober 2004,

nach Hilfsanträgen 2 beziehungsweise 3 vom 21. Oktober 2004,
nach Hilfsantrag 4, überreicht in der mündlichen Verhandlung vom 25. Oktober 2004,
bei den Hilfsanträgen mit Beschreibung, in allen Fällen mit Zeichnung gemäß Patentschrift.

Höchst hilfsweise erklärt sie die

Teilung

des Patents.

Die Patentinhaberin ist der Meinung, der Fensterheber nach der DE 196 18 853 C1 unterscheide sich vom Fensterheber des Streitpatents schon hinsichtlich der Aufgabenstellung: während der Fensterheber des Streitpatents *unter Beibehaltung des derzeitigen Antriebs* strengere Anforderungen an den Einklemmschutz, wie beispielsweise die in den USA gültigen, erfüllen solle, gehe es bei dem Fensterheber der DE 196 18 853 C1 um eine Kraftbegrenzung und Stellwegvergrößerung durch nichtlineare Federn. Lineare Federn würden ausdrücklich als nachteilig bezeichnet. Die Erfüllung strengerer Normen sei überhaupt nicht erwähnt. Die dortige Addition von Federkräften sei auch etwas anders als die Addition von Federkonstanten.

Wegen weiterer Einzelheiten wird auf den Akteninhalt verwiesen.

II

1. Der Einspruch ist zulässig und hat auch Erfolg, so dass das Restpatent zu widerrufen war.

Gemäß § 147 Abs 3 PatG liegt die Entscheidungsbefugnis bei dem hierfür zuständigen 19. Senat (Technischer Beschwerdesenat) des Bundespatentgerichts.

Dieser hatte - wie in der Entscheidung in der Einspruchssache 19 W (pat) 701/02 (mwN; vgl BPatGE 46,134) ausführlich dargelegt ist - aufgrund öffentlicher mündlicher Verhandlung zu entscheiden.

Gegenstand des Verfahrens ist das erteilte Patent.

2. Der Gegenstand des Patentanspruchs 1 nach Hilfsantrag 4 ist nicht patentfähig, weil er auf keiner erfinderischen Tätigkeit beruht.

Der zuständige Fachmann ist ein Techniker der Fachrichtung Maschinenbau mit Berufserfahrung auf dem Gebiet der Kfz-Fensterheber.

Aus der DE 196 18 853 C1 ist ein Seilzug-Fensterheber, insbesondere für Kraftfahrzeuge (Bezeichnung) bekannt, mit einem motorischen Antrieb 45 zum Heben und Senken der Scheibe, welcher in Übereinstimmung mit dem Gegenstand des Anspruchs 1 auf eine drehbar gelagerte Seiltrommel 44 wirkt und zwei hiermit verbundene Seilstränge 4 (zu beiden Seiten der Seiltrommel) eines Seilzuges 4, 40 auf- und abwickelt (Fig 5 iVm Sp 4 Z 57 bis 62 und Sp 5 Z 60 bis 62) und mit einem Einklemmschutz zum Abschalten und ggf. Reversieren des Antriebes beim Auftreffen der Scheibe auf ein Hindernis im Schließweg (Sp 2 Z 21 bis 27), wobei wenigstens derjenige Seilstrang 4, auf welchen beim Schließen der Scheibe eine Zugkraft vom Antrieb 44, 45 ausgeübt wird (in Fig 5 der zu der linken oberen Seilumlenkung 43 führende Seilstrang), in einem Seilschlauch 40 zum Antrieb 44, 45 geführt ist.

Wie in Figur 1 im Detail dargestellt ist, stützt sich wie auch beim Fensterheber gemäß Anspruch 1 dazu der Seilschlauch 40 antriebsseitig an einem Federelement 3 ab, welches zwischen Seilschlauch 40 und einem festen Widerlager am Gehäuse 1 angeordnet ist (Sp 4 Z 57 bis 68).

In Spalte 7, Zeilen 30 bis 37 wird eine Feder mit proportionalem Verlauf der in Figur 10 dargestellten Federkennlinie C beschrieben. Diese Variante wird als nachteilig gegenüber den anderen Varianten mit nichtlinearen Federn bezeichnet. Es ist aber für den Fachmann klar erkennbar eine praktikable Variante, die einen gegenüber herkömmlichen, ungefederten Fensterhebern verbesserten Einklemmschutz erlaubt.

Wie aus der Figur 10, Kennlinie C entnehmbar ist, ist die Federkonstante des Federelements 3 in weiterer Übereinstimmung mit dem Gegenstand des Anspruchs 1 derart bemessen, dass beim Schließen der Scheibe ohne Auftreten eines Hindernisses wenigstens ein Teil einer Federwegreserve (Reaktionsweg Δ_1'''') erhalten bleibt, welche bei der Scheibenschließbewegung mit Hindernis wenigstens teilweise aufgebraucht wird, wobei die Schließkraft der Scheibe durch einen vorgegebenen Grenzwert F_B'''' begrenzt ist (Sp 7 Z 30 bis 38).

Eine Formel zur Bemessung der Feder unter Benutzung von genormten Prüffedern ist nicht angesprochen.

Die DE 196 18 853 C1 geht für den Fachmann klar erkennbar von den bisher üblichen Fensterhebern ohne Federelement aus. So wird bereits in Spalte 1, Zeilen 20 bis 22 darauf hingewiesen dass die Elastizität des Gesamtsystems *erhöht* werden kann, indem im Kraftfluss ein Federelement eingebaut wird. Auch in der Aufgabe wird betont, dass die Einklemmkraft und die Einklemmzeit verringert werden sollen (Sp 2 Z 21 bis 27). Es wird zwar die Variante mit linearer Federkennlinie wegen ihrer geringen Federwegreserve (Reaktionsweg Δ_1'''') gegenüber Federn mit nichtlinearer Federkennlinie als nachteilig beschrieben. Gleichwohl er-

kennt der Fachmann, dass auch diese Variante gegenüber den herkömmlichen Fensterhebern ohne Feder eine zusätzliche Federwegreserve zu Verfügung stellt, die Feder 3 somit geeignet ist, einen herkömmlichen Fensterheber nachzurüsten, damit er höhere Anforderungen an den Einklemmschutz erfüllt.

Wird der Fachmann also vor das Problem gestellt, einen Fensterheber an strengere Anforderungen beim Einklemmschutz anzupassen, wie es regelmäßig durch verschärfte, strengere Sicherheitsnormen im eigenen Land oder durch unterschiedlich strenge Sicherheitsnormen in unterschiedlichen Ländern vorkommt, so lehrt ihn die DE 196 18 853 C1, den Fensterheber mit der Feder 3 nachzurüsten. Als einfachste der drei in der DE 196 18 853 C1 angebotenen Federn entnimmt er die Feder mit linearer Federkennlinie, die geeignet ist die zusätzliche Federwegreserve Δ_1 zu liefern. Ihm ist dabei klar, dass die Feder nicht die gesamte von der strengeren Norm geforderte Federwegreserve zur Verfügung stellen muss, sondern nur den Teil, den der herkömmliche Fensterheber nicht leisten konnte, also die Differenz zwischen erster, alter und neuer, strengere Norm. In der Weise wird er die Federkonstante bemessen.

Ein solchermaßen ausgelegter Fensterheber erfüllt folgende Prüfkriterien:

Für die Prüfung nach der strengeren Norm wird eine Norm-Prüffeder mit einer entsprechend vorgebbaren Federkonstante D_{norm} in das Fenster eingeklemmt. Damit ist die Feder 3 mit der Norm-Prüffeder in Reihe geschaltet, wobei sich eine Gesamt-Federkonstante D_{gesamt} gemäß der im Anspruch 1 angegebenen Formel ergibt. Diese Gesamt-Federkonstante wirkt bei der Normprüfung entgegen dem Antrieb. Da der Antrieb die strengere Norm erfüllt, ist die Feder 3 so bemessen, dass diese Gesamt-Federkonstante von der Regel- und Steuerelektronik des Antriebs beherrscht werden kann, dh die Regel- und Steuerelektronik für den die erste Prüfnorm erfüllenden Fensterheber-Antrieb beibehalten werden kann.

Ohne die Feder 3 entspricht der anspruchsgemäße Fensterheber dem herkömmlichen Fensterheber, der die alte, erste bzw. weniger strenge Prüfnorm mit einer Prüf-Federkonstante zwischen dem von dieser ersten Prüfnorm vorgegeben oberen und unteren Grenzwert D_{Gesamt} bei einer durch die Prüfnorm vorgegebenen Schließkraft erfüllt. Wenn der Fensterheber für beide Normen unverändert bleiben soll, ist die Regel- und Steuerelektronik beizubehalten, die sich für den die erste Prüfnorm erfüllenden Fensterheberantrieb ergibt.

Ein solchermaßen ausgelegter Fensterheber weist somit die gegenständlichen Merkmale im Anspruch 1 nach Hilfsantrag 4 auf und erfüllt auch die dort angegebenen Bemessungskriterien.

3. Der Fensterheber des Anspruchs 1 nach Hauptantrag und Hilfsantrag 1 bis 3 ist aus den gleichen Gründen nicht erfinderisch.

Die Merkmale im Oberbegriff des Anspruchs 1 sind - bis auf das letzte Merkmal in den Hilfsanträgen 2 bis 4, das sich im Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 im kennzeichnenden Teil, und im Anspruch 1 nach Hauptantrag gar nicht findet - übereinstimmend.

Auch die Bemessungskriterien im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 nach Hauptantrag und Hilfsantrag 1 bis 3 sind gemäß den Ausführungen zum Hilfsantrag 4 (vgl Punkt 2) in gleicher Weise nahegelegt, denn zum einen ist die Federkonstante D_{norm} in allen Ansprüchen gleichermaßen als Federkonstante der Prüffeder definiert. Zum anderen ist die Federkonstante D_{gesamt} gemäß Punkt 2 des Beschlusses die resultierende Federkonstante,

- die gemäß Anspruch 1 nach Hauptantrag sich bei Serienschaltung von Prüffeder und Federelement ergibt,
- die gemäß Anspruch 1 nach Hilfsantrag 1 zwischen einem unteren und einem oberen Grenzwert für die Steuerelektronik des Antriebs liegt,
- die gemäß Anspruch 1 nach Hilfsantrag 2 zwischen einem für die Steuerelektronik des Antriebs beherrschbaren unteren und oberen Grenzwert liegt,
- und die gemäß Anspruch 1 nach Hilfsantrag 3 zwischen einem unteren und einem oberen Grenzwert liegt, welche für die Steuerelektronik des Antriebs ohne zusätzliches Federelement beherrschbar sind.

4. Nach Fortfall der Patentansprüche 1 nach Hauptantrag und nach den Hilfsanträgen 1 bis 4 teilen die jeweils darauf rückbezogenen Patentansprüche deren Schicksale.

Dr. Mayer

Schmöger

Dipl.-Ing. Groß

Dr.-Ing. Scholz

Be