



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.04.1996 Patentblatt 1996/14

(51) Int. Cl.⁶: E05F 11/38

(21) Anmeldenummer: 95111386.9

(22) Anmeldetag: 20.07.1995

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(30) Priorität: 30.09.1994 DE 4435008

(71) Anmelder: Dr.Ing.h.c. F. Porsche
Aktiengesellschaft
D-70435 Stuttgart (DE)

(72) Erfinder:
• Scholz, Andre
D-73446 Wiernsheim (DE)
• Handte, Horst
D-71296 Heimsheim (DE)
• Eck, Helmut
D-71277 Rutesheim (DE)
• Schädlich, Günter
D-71263 Weil der Stadt (DE)

(54) **Einstellvorrichtung für eine mit einer Fensterheberanordnung zusammenwirkende, rahmenlos ausgebildete Türfensterscheibe eines Kraftfahrzeuges**

(57) Eine Einstellvorrichtung für eine mit einer Fensterheberanordnung (9) zusammenwirkende, vorzugsweise rahmenlos ausgebildete Türfensterscheibe (7) eines Kraftfahrzeuges umfaßt zumindest eine innerhalb eines Türkörpers verlaufende aufrechte Führungsschiene (12) der Fensterheberanordnung (9), wobei die Führungsschiene um einen oberen Drehpunkt (M) in Fahrzeugquerrichtung verschwenkbar und mittels der im unteren Bereich der Führungsschiene angreifenden Einstellvorrichtung (32) in einer solchen Stellung festsetzbar ist, daß am Randbereich der Türfensterscheibe unter

Vorspannung an einem angrenzenden aufbauseitigen Dichtkörper (8) anliegt.

Damit ein schnelles, einfaches Justieren der Türfensterscheibe ohne Demontage der Türinnenverkleidung ermöglicht wird, ist vorgesehen, daß die Führungsschiene mit ihrem unteren Ende in Querrichtung zur Türfensterscheibe in einer Verschiebeführung (32) verstellbar und mittels Befestigungselementen (33) festsetzbar ist, die von der Unterseite des Türkörpers her zugänglich sind.

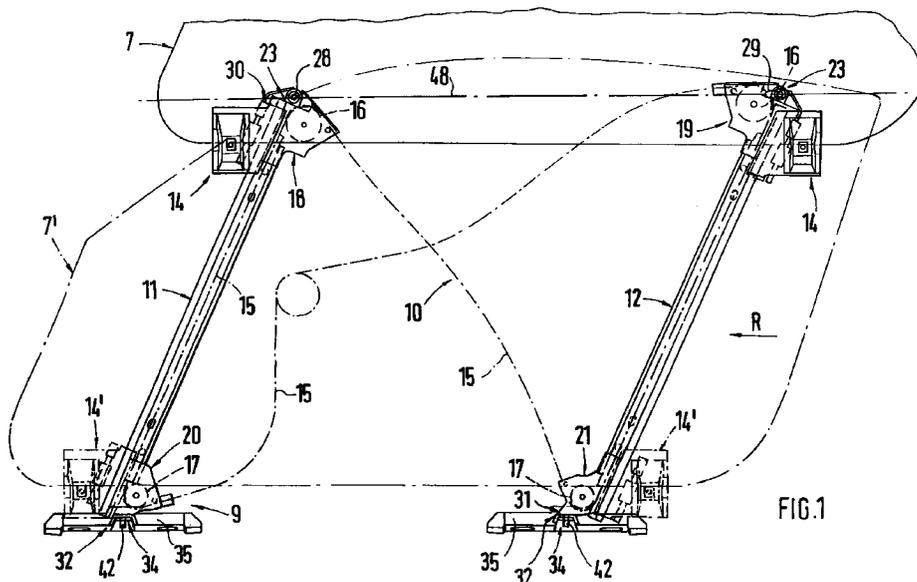


FIG. 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Einstellvorrichtung für eine mit einer Fensterheberanordnung zusammenwirkende, vorzugsweise rahmenlos ausgebildete Türfensterscheibe eines Kraftfahrzeuges gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine Einstellvorrichtung der eingangs genannten Gattung für eine Türfensterscheibe eines Kraftfahrzeuges ist aus der DE-PS 22 05 147 bekannt. Bei dieser Anordnung ist innerhalb des Türkörpers eine aufrecht verlaufende Führungsschiene vorgesehen, deren eines Ende am oberen Abschnitt des Türkörpers befestigt ist und quasi eine Drehachse für die Führungsschiene bildet.

Die Führungsschiene ist um diese obere Drehachse in Fahrzeugquerrichtung verschwenkbar und durch eine etwa horizontal ausgerichtete Stellschraube der Einstellvorrichtung in der gewünschten Lage festsetzbar. Die Stellschraube erstreckt sich zwischen einem unteren Randbereich der Führungsschiene und einem aufrechten Abschnitt des Türinnenblechs und ist vom Fahrgastraum her betätigbar.

Da das Türinnenblech auf der dem Fahrgastraum zugekehrten Seite üblicherweise mit einer Türinnenverkleidung versehen ist, muß zur Justierung der Fensterscheibe die Türinnenverkleidung demontiert werden, was einen hohen Montageaufwand darstellt.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einstellvorrichtung für eine Türfensterscheibe so weiterzubilden, daß ein einfaches schnelles Justieren der Türfensterscheibe ohne Demontage der Türinnenverkleidung ermöglicht wird.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Weitere, die Erfindung in vorteilhafter Weise ausgestaltende Merkmale enthalten die Unteransprüche.

Die mit der Erfindung hauptsächlich erzielten Vorteile sind darin zu sehen, daß durch die Anordnung einer sich in Querrichtung zur Türfensterscheibe erstreckenden Verschiebeführung zwischen dem unteren Ende der Führungsschiene und dem Türkörper eine einfache und schnelle Justierung der Türfensterscheibe sowohl bei der Erstmontage als auch zu einem späteren Zeitpunkt (Nachjustieren) erzielt wird, wobei durch die von der Unterseite des Türkörpers her montierbaren Befestigungselemente zum Festsetzen der Führungsschiene auf ein Abnehmen der Türinnenverkleidung verzichtet werden kann. Die Bauteile der erfindungsgemäßen Einstellvorrichtung lassen sich einfach und kostengünstig herstellen. Durch das formschlüssige Umgreifen der für körperseitige Aufnahme mittels eines am unteren Ende der Führungsschiene angebrachten Haltewinkels wird die Führungsschiene in Fahrzeuglängs- und Höhenrichtung fixiert und kann sich beim Aufsetzen der Mutter auf den Gewindebolzen nicht verdrehen.

Die Aufnahme ist entweder einstückig mit einem Bodenbereich des Türkörpers ausgebildet oder wird

durch einen Haltebock gebildet, der örtlich mit dem Türinnenblech verbunden ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird im folgenden näher erläutert.

Es zeigt

- Fig. 1 eine Teilseitenansicht auf eine mit einer Fensterheberanordnung zusammenwirkende Türfensterscheibe mit einer Einstellvorrichtung,
- Fig. 2 eine Draufsicht auf die Fensterheberanordnung und die Einstellvorrichtung,
- Fig. 3 eine Ansicht in Pfeilrichtung R der Fig. 1, vergrößert und teilweise im Schnitt,
- Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV der Fig. 3 in größerem Maßstab.

Eine seitliche Tür 1 eines Kraftfahrzeuges, insbesondere eines Personenkraftwagens, umfaßt einen Türkörper 2, der sich aus einem Türaußenblech 3 und einem Türinnenblech 4 zusammensetzt.

Die Tür 1 ist oberhalb einer Gürtellinie 5 rahmenlos ausgebildet, d.h. ein oberer Randbereich 6 einer Türfensterscheibe 7 liegt bei geschlossener Tür unmittelbar an einem aufbauseitigen Dichtkörper 8 an.

Die Türfensterscheibe 7 wirkt mit einer Fensterheberanordnung 9 zusammen, die im Ausführungsbeispiel durch einen Doppelseilfensterheber 10 gebildet wird. In der abgesenkten Stellung nimmt die Türfensterscheibe 7 die Position 7' ein (Fig. 1) und erstreckt sich hierbei vollständig innerhalb des Türkörpers 2.

Die Fensterheberanordnung 9 umfaßt eine vordere Führungsschiene 11 und eine hintere Führungsschiene 12, wobei die beiden aufrecht verlaufenden Führungsschienen 11, 12 in Einbaulage etwa parallel zueinander ausgerichtet sind und sich innerhalb eines Hohlraumes 13 des Türkörpers 2 erstrecken.

Jede profilierte Führungsschiene 11, 12 wirkt mit einem höhenverschiebbaren Gleitelement 14 zusammen, das mit der Türfensterscheibe 7 fest verbunden ist. Dies kann durch Klemmen, Schrauben oder dgl. erfolgen.

Jedes Gleitelement 14 steht mit einem Antriebsseil 15 in Wirkverbindung, wobei das Antriebsseil 15 jeweils um obere und untere Umlenkelemente 16, 17 herumgeführt ist. Die Umlenkelemente 16, 17 werden durch drehbare Rollen oder Teilbereiche von Rollen gebildet.

Jede Führungsschiene 11, 12 ist mit einem oberen Haltewinkel 18 bzw. 19 und einem unteren Haltewinkel 20 bzw. 21 versehen, wobei an den oberen Haltewinkeln 18, 19 Befestigungselemente 22 zum Festlegen der Führungsschiene 11, 12 am Türkörper 2 vorgesehen sind.

Die Haltewinkel 18, 19, 20, 21 können durch separate Bauteile gebildet werden, die mit der Führungsschiene 11, 12 fest verbunden sind. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, die Haltewinkel 18 bzw. 19 und 20 bzw. 21 in die Führungsschiene 11 bzw. 12 zu integrieren.

Das obere Ende 23 jeder Führungsschiene 11, 12 ist benachbart eines Türschachts 24 des Türkörpers 2 am Türinnenblech 4 befestigt. Hierzu ist am oberen Haltewinkel 18, 19 örtlich ein Gewindebolzen 25 angebracht, der durch eine Öffnung des Türinnenblechs 4 hindurchgeführt ist und dieses in Richtung Fahrgastraum 26 überragt. Auf den vorstehenden Endbereich des Gewindebolzens 25 ist eine Mutter 27 aufgedreht. Der Gewindebolzen 25 ist etwa rechtwinkelig zum angrenzenden Abschnitt des Türinnenblechs 3 ausgerichtet (Fig. 3).

Damit beide Führungsschienen 11, 12 in Einbaulage parallel zueinander ausgerichtet sind, ist eine der beiden Öffnungen 28, 29 am Türinnenblech 3 als Langlochöffnung (z.B. 29) ausgebildet, die sich in Fahrzeuglängsrichtung erstreckt.

Am oberen Haltewinkel 18, 19 ist örtlich ein Anschlag 30 vorgesehen, wodurch die oberste Lage des mit der Führungsschiene 11, 12 zusammenwirkenden Gleitelementes 14 festgelegt wird. Das obere Umlenkelement 16 für das Antriebsseil 15 ist am oberen Haltewinkel 18 bzw. 19 vorgesehen.

Damit insbesondere bei Fahrzeugen mit rahmenlosen Türen die Türfensterscheibe 7 zur Erzielung einer ausreichenden Dichtigkeit unter Vorspannung am angrenzenden aufbauseitigen Dichtkörper 8 anliegt, ist zur Justierung der Türfensterscheibe 7 eine Einstellvorrichtung 31 vorgesehen, die an einem unteren Randbereich der Führungsschiene 11, 12 angreift.

Erfindungsgemäß ist das untere Ende der Führungsschiene 11, 12 in Querrichtung zur Ebene A-A der Türfensterscheibe 7 in einer Verschiebeführung 32 verstellbar und mittels Befestigungselementen 33 festsetzbar, die ohne Demontage einer nicht näher dargestellten Türinnenverkleidung von der Unterseite des Türkörpers 2 her betätigbar sind.

Im Ausführungsbeispiel ist jeder der beiden Führungsschienen 11, 12 eine Verschiebeführung 32 zugeordnet.

Jede Verschiebeführung 32 umfaßt eine am Türkörper 2 vorgesehene Aufnahme 34, die mit einem unteren Ende der Führungsschiene 11, 12 in Wirkverbindung steht.

Die Aufnahme 34 ist an einem Haltebock 35 ausgebildet, der oberhalb eines Bodenbereichs 36 des Türkörpers 2 am Türinnenblech 4 befestigt ist. Dies kann durch Schrauben, Nieten, Schweißen oder dgl. erfolgen.

Der Bodenbereich 36 des Türkörpers 2 weist unterhalb der Aufnahme 34 des Haltebockes 35 eine durch einen entfernbar Stopfen verschließbare Öffnung 37 auf.

Anstelle des zusätzlichen Haltebockes 35 kann die Aufnahme 34 jedoch auch in den Bodenbereich 36 des Türkörpers 2 integriert sein.

Die Aufnahme 34 weist eine in Richtung Führungsschiene 11, 12 nach oben hin vorstehende obere Begrenzungsfläche 38 auf, die in Fahrzeugquerrichtung B-B gesehen etwa kreisbogenförmig ausgebildet ist. Der Kreismittelpunkt M liegt etwa im Schnittpunkt des Türin-

nenblechs 4 mit einer Mittelachse 39 des Gewindebolzens 25 des oberen Haltewinkels 18, 19 der Führungsschiene 11, 12. Um diesen Kreismittelpunkt (11) ist die Führungsschiene 11, 12 in Fahrzeugquerrichtung um ein definiertes Maß C bewegbar. Die obere Begrenzungsfläche 38 kann auch tangential zum Kreismittelpunkt M ausgerichtet sein. In diesem Fall muß die Öffnung 28, 29 größer ausgebildet sein als der Durchmesser des Gewindebolzens 25.

Auf dieser oberen Begrenzungsfläche 38 liegt ein korrespondierend ausgebildeter abgestellter Wandabschnitt 40 des unteren Haltewinkels 20, 21 der Führungsschiene 11, 12 verschiebbar auf. An der oberen Begrenzungsfläche 38 ist eine sich in Fahrzeugquerrichtung erstreckende längliche Schlitzöffnung 41 ausgebildet, durch die Befestigungselemente 33 zum Festlegen der Führungsschiene 11, 12 hindurchgeführt sind.

Die Befestigungselemente 33 werden durch einen aufrecht verlaufenden Gewindebolzen 42 gebildet, der am unteren Haltewinkel 20, 21 angebracht ist. Der Gewindebolzen 42 ragt durch die Schlitzöffnung 41 hindurch. Auf den nach unten vorstehenden Endbereich des Gewindebolzens 42 ist eine Mutter 43 aufgedreht, die sich an der Unterseite der Begrenzungsfläche 38 oder eine r Unterlegscheibe abstützt.

Die Aufnahme 34 ist im Ausführungsbeispiel etwa U-förmig profiliert, wobei die offene Seite nach unten hin gerichtet ist. Die beiden Schenkel 44, 45 der Aufnahme 34 verlaufen schräg von oben innen nach unten außen.

Damit die Führungsschiene 11, 12 beim Festlegen nicht verdreht wird, ist am unteren Haltewinkel 20, 21 ein Verdrehschutz 47 angeordnet, der mit der Aufnahme 34 formschlüssig zusammenwirkt.

Im Ausführungsbeispiel wird der Verdrehschutz 47 durch eine am Haltewinkel 20, 21 vorgesehene, nach unten gerichtete U-förmige Anformung 46 gebildet, die formschlüssig auf die U-förmige Aufnahme 34 aufgesetzt ist. Der Verdrehschutz 47 kann jedoch auch durch einen nach unten ragenden Flansch oder einen Zapfen gebildet werden, der mit der Aufnahme 34 in formschlüssiger Wirkverbindung steht.

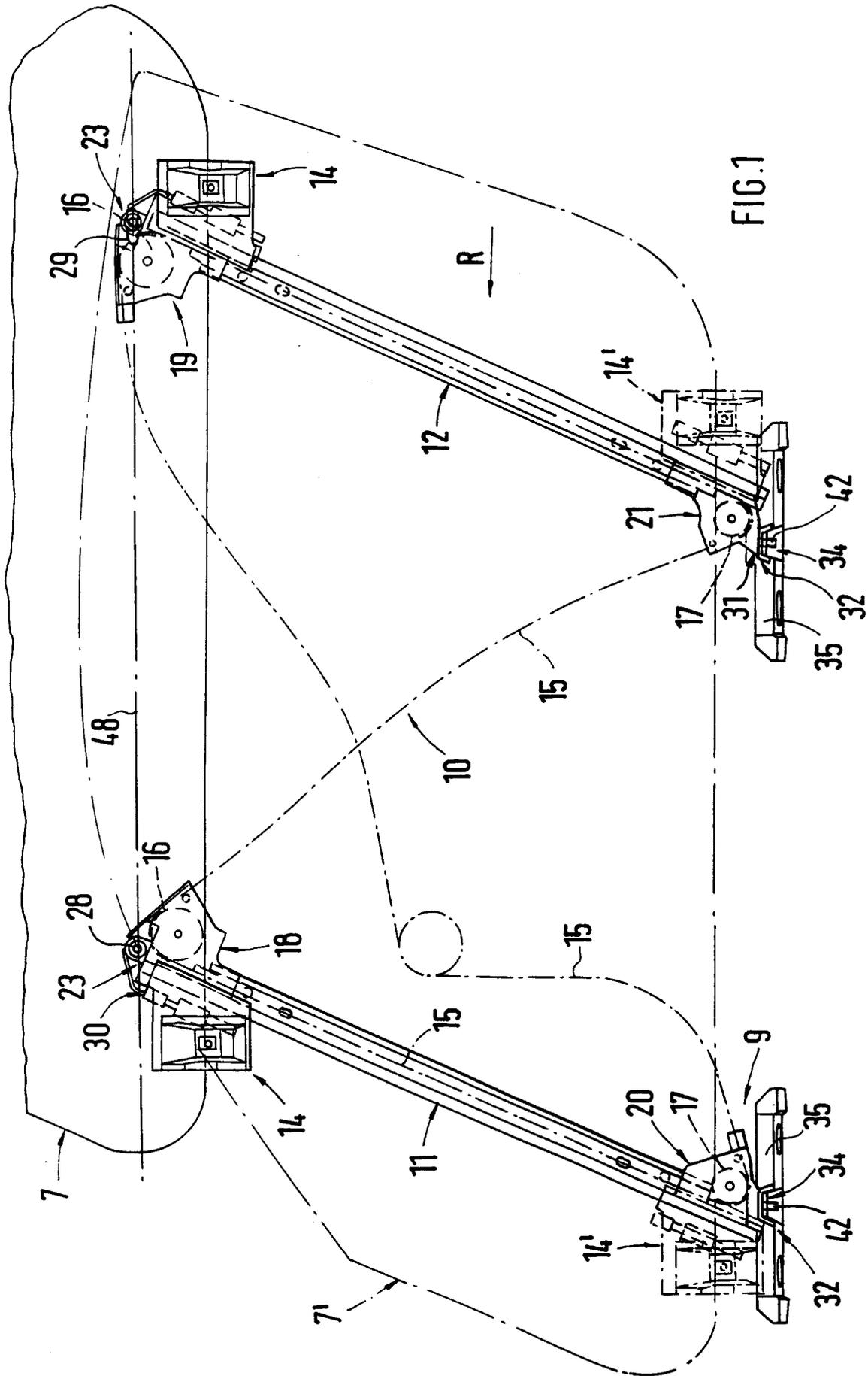
Durch den Verdrehschutz 46 wird die Führungsschiene 11, 12 gleichzeitig in Fahrzeuglängsrichtung festgelegt.

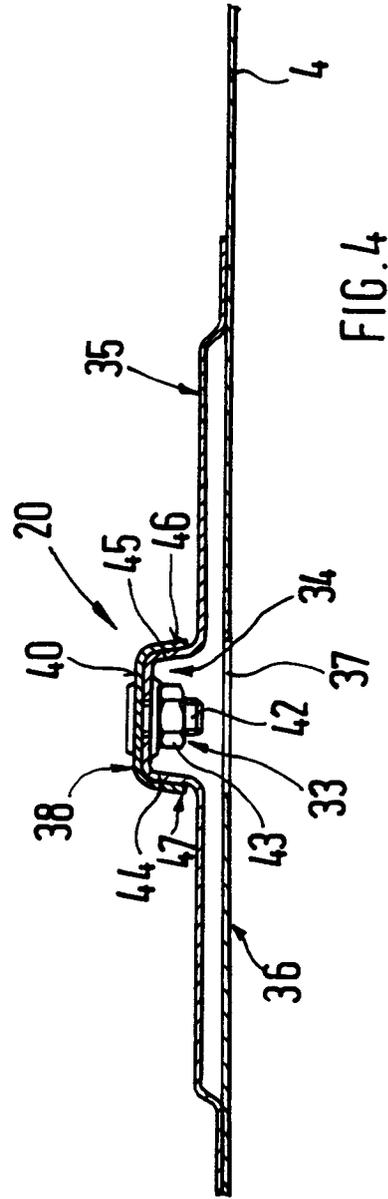
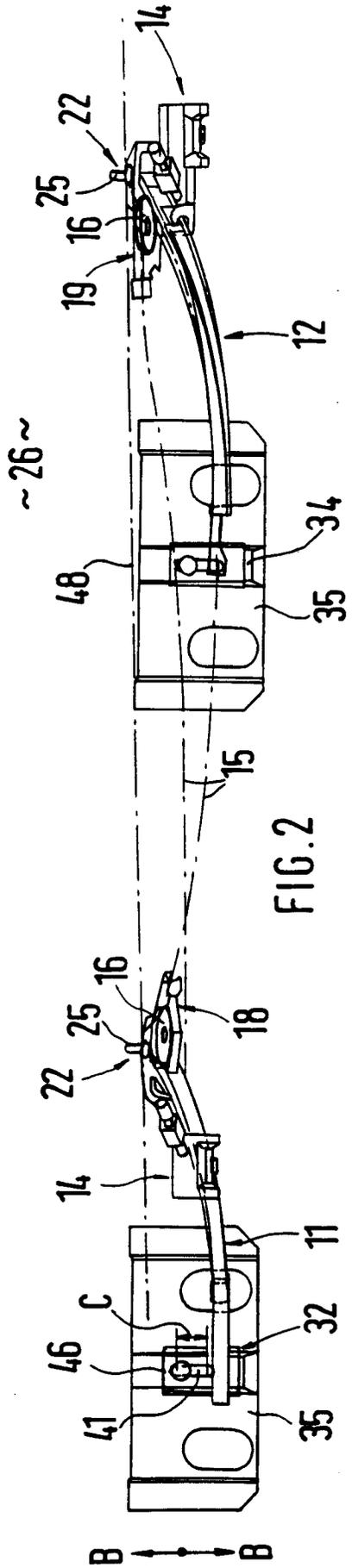
Eine Gerade 48, die die beiden oberen Befestigungen 22 der Führungsschienen 11, 12 miteinander verbindet, stellt eine theoretische Drehachse für die Einstellung der Vorspannung der Türfensterscheibe 7 dar.

Patentansprüche

1. Einstellvorrichtung für eine mit einer Fensterheberanordnung zusammenwirkende, vorzugsweise rahmenlos ausgebildete Türfensterscheibe eines Kraftfahrzeuges, wobei eine innerhalb eines Türkörpers verlaufende aufrechte Führungsschiene der Fensterheberanordnung um einen oberen Drehpunkt in Fahrzeugquerrichtung verschwenkbar und

- mittels der im unteren Bereich der Führungsschiene angreifenden Einstellvorrichtung in einer solchen Stellung festsetzbar ist, daß ein Randbereich der Türfensterscheibe unter Vorspannung an einem angrenzenden aufbauseitigen Dichtkörper anliegt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsschiene (11, 12) mit ihrem unteren Ende in Querrichtung zur Türfensterscheibe (7) in einer Verschiebeführung (32) verstellbar und mittels Befestigungselementen (33) festsetzbar ist, die von der Unterseite des Türkörpers (2) her zugänglich sind.
2. Einstellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Fensterheberanordnung (9) zwei mit Abstand zueinander angeordnete, parallel verlaufende Führungsschienen (11, 12) umfaßt, wobei jeder Führungsschiene (11, 12) eine Verschiebeführung (32) zugeordnet ist.
3. Einstellvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß jede Verschiebeführung (32) eine am Türkörper (2) vorgesehene Aufnahme (34) umfaßt, die mit einem unteren Ende der Führungsschiene (11, 12) in Wirkverbindung steht.
4. Einstellvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahme (34) an einem Haltebock (35) ausgebildet ist, der oberhalb eines Bodenbereiches (36) des Türkörpers (2) an einem Türinnenblech (4) befestigt ist.
5. Einstellvorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bodenbereich (36) des Türkörpers (2) unterhalb der Aufnahme (34) des Haltebockes (35) eine durch einen Stopfen verschließbare Öffnung (37) aufweist.
6. Einstellvorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahme (34) in den Bodenbereich (36) des Türkörpers (2) integriert ist.
7. Einstellvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahme (34) eine obere Begrenzungsfläche (38) aufweist, die - in Fahrzeugquerrichtung gesehen - etwa kreisbogenförmig ausgebildet ist, wobei der Kreismittelpunkt (M) etwa im Schnittpunkt des Türinnenblechs (4) mit einer Mittelachse (39) der oberen Befestigungselemente (22) der Führungsschiene (11, 12) liegt und daß auf der oberen Begrenzungsfläche (38) der Aufnahme (34) ein korrespondierend ausgebildeter Wandabschnitt (40) des Haltewinkels (20, 21) verschiebbar aufliegt.
8. Einstellvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aufnahme (34) - im Querschnitt
- gesehen - etwa U-förmig profiliert ist, wobei die offene Seite der Aufnahme (34) nach unten gerichtet ist.
9. Einstellvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die am unteren Rand der Führungsschienen (11, 12) angeordneten Haltewinkel (20, 21) verdrehsicher auf die Aufnahmen (34) des Türkörpers (2) aufgesetzt sind.
10. Einstellvorrichtung nach den Ansprüchen 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der oberen Begrenzungsfläche (38) der Aufnahme (34) eine sich in Fahrzeugquerrichtung erstreckende längliche Schlitzöffnung (41) ausgebildet ist, durch die Befestigungselemente (33) zum Festlegen der Führungsschiene (11, 12) hindurchgeführt sind.
11. Einstellvorrichtung nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Haltewinkel (20, 21) im Bereich einer U-förmigen Anformung (46) ein nach unten gerichteter Gewindebolzen (42) angebracht ist, der durch die Schlitzöffnung (41) der Aufnahme (34) hindurchragt, wobei auf das freie, vorstehende Ende des Gewindebolzens (42) eine Mutter (43) aufgedreht ist.





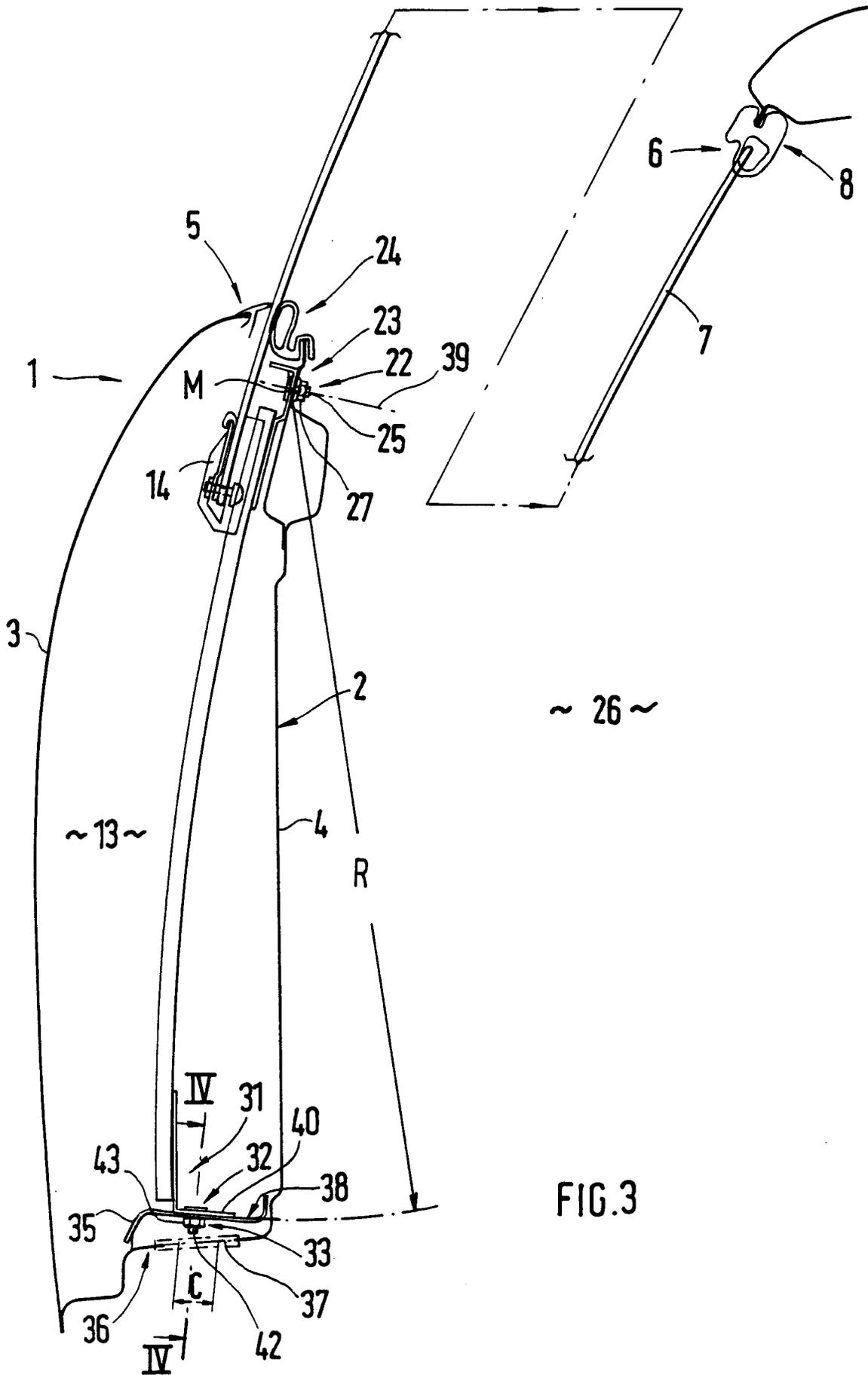


FIG.3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 1386

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y A	US-A-3 273 285 (CHAMPION) * Spalte 2, Zeile 43 - Zeile 60; Abbildungen 1,2 * ---	1 3,6,7, 10,11	E05F11/38
Y A	GB-A-2 211 547 (FUJI JUKOGYO K.K.) * Seite 3, Zeile 10 - Zeile 13; Abbildung 3 * ---	1 6	
A	US-A-4 586 290 (JUECHTER) * Spalte 1, Zeile 20 - Zeile 26 * * Spalte 3, Zeile 45 - Zeile 53; Abbildungen 1-4 * ---	1,4	
A	US-A-2 565 232 (HEZLER) * Spalte 3, Zeile 45 - Spalte 4, Zeile 3; Abbildungen 1-3,6 * ---	1,4	
A	US-A-2 366 092 (FLORADAY) * Seite 2, rechte Spalte, Zeile 1 - Zeile 11; Abbildungen 1,2,7 * ---	1,4	
D,A	DE-A-22 05 147 (NISSAN MOTOR CO. LTD.) * Seite 5, letzter Absatz; Abbildung 2 * ---	1,6,11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
A	US-A-2 844 405 (ROETHEL) * Abbildungen 1,7 * -----	1	E05F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 9. Januar 1996	Prüfer Van Kessel, J
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)