



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 603 14 191 T2** 2008.01.31

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 327 544 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **603 14 191.9**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **03 000 317.2**

(96) Europäischer Anmeldetag: **09.01.2003**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **16.07.2003**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **06.06.2007**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **31.01.2008**

(51) Int Cl.⁸: **B60J 1/00 (2006.01)**
B60J 1/17 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

TO20020039 14.01.2002 IT

(73) Patentinhaber:

Comau S.p.A., Grugliasco, Turin/Torino, IT

(74) Vertreter:

TBK-Patent, 80336 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, ES, FR, GB

(72) Erfinder:

Molina, Guisepe, 10029 Villastellone (Torino), IT;
Bigando, Mauro, 10136 Torino, IT

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung und Verfahren zur Einstellung und Fixierung der Neigung der Laufführung eines Seitenfensters in einem Motorfahrzeug**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Diese Erfindung betrifft ein System und ein Verfahren zum Einstellen und Fixieren der Neigung der Gleitführungen eines Seitentürfensters in einem Kraftfahrzeug. Die Erfindung ist dazu vorgesehen, um sie im Besonderen auf die Türen von Kraftfahrzeugen anzuwenden, die "rahmenlose" Fenster besitzen, bei denen die Fensteröffnung oben oder an der Seite nicht durch einen Rand des Türrahmens bestimmt wird, der normalerweise mitwirkt, um die Gleitbewegung der Glasscheibe zu führen.

[0002] EP-A-0 626 283 offenbart eine Tür für ein Kraftfahrzeug, die ein System besitzt, mit dem die Neigung der Führungen für eine Glasscheibe eingestellt und fixiert wird, wie dies im Oberbegriff von Anspruch 1 festgelegt ist.

[0003] Es ist bekannt, dass die Fenster entlang von einem Paar von parallelen Führungen gleiten, die am Türaufbau befestigt sind. Damit das Glas dann, wenn es vollständig angehoben ist, die Fensteröffnung vollständig verschließt, die oben vom Dach (das offen sein kann) des Kraftfahrzeugs gebildet wird, ist es wichtig, dass die Gleitführungen unter einem genauen Winkel relativ zu einer vertikalen Längsebene sowie zu einer vertikalen Querebene geneigt sind.

[0004] So wie sie hier verwendet werden, beziehen sich die Bezeichnungen und die Ausdrücke, die Ausrichtungen und Richtungen angeben, wie "längs", "quer" und "vertikal", auf den Montagezustand in einem Kraftfahrzeug. Beispielsweise gibt der Ausdruck „Innenseite“ eine Seite an, die zum Fahrgastraum gerichtet ist, während der Ausdruck "Außenseite" jene Seite angibt, die zur Außenseite des Kraftfahrzeugs gerichtet ist.

[0005] Gemäß dem Stand der Technik wird jede Gleitführung in der gewünschten Neigung mit Hilfe einer Sicherungseinrichtung verriegelt, die vom Rahmen der Tür getragen wird. Diese Sicherungseinrichtung enthält eine Sicherungsmutter sowie eine Feinstellschraube, mit der der untere Fuß der Gleitführung in Querrichtung eingestellt werden kann, wodurch die Neigung der Führung festgelegt wird.

[0006] Gemäß dem Stand der Technik sind die Vorgänge, mit denen die Neigung der Führungen eingestellt und fixiert wird, ziemlich kompliziert und langwierig und erfordern die Verwendung einer besonderen Fachkenntnis. Der Zugriff auf die Sicherungseinrichtung erfolgt im Allgemeinen durch eine Öffnung, die speziell in der inneren Verkleidungsplatte ausgebildet ist, die zum Fahrgastraum gerichtet ist. Der Arbeiter benötigt einen ersten Innensechskantschlüssel, um die Feinstellschraube einstellen zu können, und einen zweiten Sechskantschlüssel, um die Sicherungsmutter fest zu ziehen, wenn die gewünschte

Neigung einmal gefunden wurde. Der Vorgang wird, wie man sieht, dadurch kompliziert, dass der Arbeiter für die Einstellung jeder Führung beide Hände verwenden muss und daher nur eine Führung gleichzeitig einstellen kann.

[0007] Die Erfindung ist daher darauf gerichtet, ein System und ein Verfahren zu liefern, um die Neigung der Führungen einzustellen und zu fixieren, wie dies oben beschrieben wurde, wobei ein grundlegendes Ziel darin besteht, sich dem Problem zuzuwenden, dass die Zeiten und damit die Kosten herabgesetzt werden, die mit derartigen Vorgängen verknüpft sind.

[0008] Ein weiterer Zweck der Erfindung besteht darin, das gleichzeitige Einstellen von beiden Gleitführungen für dieselbe Glasscheibe in einer Tür für ein Kraftfahrzeug zu ermöglichen.

[0009] Diese sowie andere Gegenstände und Vorteile, die später klar ersichtlich werden, werden in Übereinstimmung mit einem ersten Gesichtspunkt der Erfindung mit einer Tür für ein Kraftfahrzeug erreicht, die ein System zum Einstellen und fixieren der Führungen eines Fensters enthält, wie es im Anspruch 1 festgelegt ist.

[0010] In Übereinstimmung mit einem weiteren Gesichtspunkt der Erfindung werden diese Gegenstände mit einem Verfahren zum Einstellen und Fixieren der Führungen eines Fensters in einer Tür für ein Kraftfahrzeug erreicht, wie es im Anspruch 11 festgelegt ist.

[0011] Bevorzugte Arten einer Ausführungsform der Erfindung sind in den Unteransprüchen festgelegt.

[0012] Nunmehr erfolgt eine Beschreibung der baulichen und funktionalen Merkmale von zwei bevorzugten, jedoch nicht einschränkenden Arten einer Ausführungsform der Erfindung im Zusammenhang mit den beiliegenden Zeichnungen, in denen zeigt:

[0013] [Fig. 1](#) die vereinfachte Darstellung eines vertikalen Teilschnitts durch die Tür für ein Kraftfahrzeug mit einem Rahmen aus einem Leichtmetallspritzguss, bei dem eine erste Art einer Ausführungsform der Erfindung verwendet wird;

[0014] [Fig. 2](#) den Vertikalschnitt entlang der Achse II-II von [Fig. 1](#);

[0015] [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) entsprechende vereinfachte Schrägrisse einer Vorrichtung zum Einstellen und provisorischen Fixieren, die für eine Tür verwendet werden kann, wie sie [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) zeigen;

[0016] [Fig. 5](#), [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) Draufsichten jeweils in drei unterschiedlichen Einstelllagen in Pfeilrichtung C von [Fig. 1](#);

[0017] [Fig. 8](#) die vereinfachte Darstellung eines vertikalen Teilschnitts durch die Tür für ein Kraftfahrzeug mit einem Rahmen aus Metallblech, in der die zweite Art einer Ausführungsform der Erfindung verwendet wird;

[0018] [Fig. 9](#) eine Ansicht im Vertikalschnitt entlang der Achse IX-IX von [Fig. 8](#);

[0019] [Fig. 10](#) den vereinfachten Schrägriss einer Variante einer Vorrichtung zum Einstellen und zum provisorischen Fixieren, die für eine Tür verwendet werden kann, wie sie [Fig. 8](#) zeigt; und

[0020] [Fig. 11](#), [Fig. 12](#) und [Fig. 13](#) Draufsichten jeweils in drei unterschiedlichen Einstelllagen in Pfeilrichtung D von [Fig. 8](#).

[0021] Nunmehr wird anfangs auf [Fig. 1](#) Bezug genommen. Eine Tür für ein Kraftfahrzeug enthält eine Außenverkleidung **10** sowie einen inneren Rahmen **20**, den man durch Spritzgießen von Leichtmetalllegierungen erhält, beispielsweise von Magnesium- und/oder Aluminiumlegierungen. Mit der Bezugsziffer **30** ist vereinfacht der untere Teil von einer der beiden parallelen Gleitführungen für eine Glasscheibe bezeichnet, die vereinfacht mit dem Bezugszeichen P versehen ist. Am Fuß der Führung **30** ist eine Metallhalterung **31** angeschweißt, die einen L-förmigen Querschnitt besitzt, der einen vertikalen Plattenteil **32**, der mit der Führung **30** verschweißt ist, sowie einen horizontalen Plattenteil **33** enthält. In diesem horizontalen Plattenteil **33** ist eine vertikale Öffnung **34** ausgebildet, wobei fluchtend mit dieser Öffnung auf der oberen Fläche **33a** des Plattenteils **33** eine Gewindemutter **35** angeschweißt oder auf andere Weise befestigt ist.

[0022] Der Rahmen **20** der Tür bildet eine im Wesentlichen horizontale Bodenwand **21**, in der ein quer verlaufender Längsschlitz **22** ausgebildet ist.

[0023] In einem Zwischenzustand der Montage ist die Führung **30** lose am Türaufbau an einem höheren Punkt (nicht dargestellt) so befestigt, dass sie sich um einen begrenzten Betrag in einer vertikalen Querebene verschwenken kann, wobei der Fuß der Führung **30** quer bewegbar ist, wodurch die Neigung der Führung eingestellt werden kann. Durch ein Querschwenken der Führung kann die Öffnung **34** bewegt werden, wobei sie entlang des Schlitzes **22** gerichtet ist, der im Rahmen **20** ausgebildet ist.

[0024] Der Rahmen **20** der Tür besitzt eine Rippe, die man durch Spritzgießen erhält und die von der Bodenwand **21** nach unten vorspringt. Diese Rippe wird so bearbeitet, dass sie genau ein Paar von im Wesentlichen gegenüber liegenden, vertikalen Flächen **23**, **24** bildet. Die Fläche **23** ist zur Innenseite des Fahrzeugs relativ zum Querschlitz **22** angeord-

net, während die Fläche **24** relativ zur Außenseite des Schlitzes **22** angeordnet ist.

[0025] Eine Feststellschraube **36** ist vorher mit einer Vorrichtung zum Einstellen und provisorischen Verriegeln verbunden, die als Ganzes mit der Bezugsziffer **40** versehen ist und später ausführlich beschrieben wird. Der Schaft **36a** der Schraube **36** wird durch den Querschlitz **22** im Rahmen durch die Öffnung **34** in der Halterung eingesetzt. Die Schraube **36** wird dann in die Gewindeöffnung der Mutter **35** eingeschraubt, aber nicht festgezogen.

[0026] Nunmehr wird auf [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) Bezug genommen. Eine Vorrichtung zum Einstellen und provisorischen Fixieren **40** enthält einen Hauptkörper **41**, der eine im Wesentlichen ebene Basis **42** sowie eine Vielzahl von Randlaschen **43** enthält, die rechtwinkelig vom Basisteil **42** vorspringen. Im Basisteil **42** ist, im Wesentlichen an einer mittigen Stelle, eine kreisförmige Öffnung **44** ausgebildet, die einen Durchmesser besitzt, der dem Durchmesser des Schafts der Schraube **36** entspricht.

[0027] Die Vorrichtung **40** enthält weiters ein Keilelement **45**, das einen Keilteil **46** und eine Lasche **47** enthält, die unter einem Winkel relativ zum Keilteil **46** angeordnet ist. Der Keilteil **46** ist vorzugsweise unter einem spitzen Winkel von etwa 5° ausgebildet.

[0028] Die Vorrichtung **40** besteht aus Kunststoff, vorzugsweise aus Nylon, der in einem Stück zu jener Form geformt wird, die [Fig. 3](#) zeigt. Das Keilelement **45** springt senkrecht vom Hauptkörper **41** vor und ist mit diesem über von zwei Befestigungspunkte **45a** verbunden.

[0029] Der Schaft **36a** der Feststellschraube **36** wird in die Öffnung **44** von der Seite (der Unterseite) der Basis **42** eingesetzt, die jener Seite gegenüber liegt, von der das Keilelement **45** vorspringt. Die Schraube **36**, die in die Vorrichtung **40** eingesetzt ist, wird unter der Bodenwand **21** des Rahmens angeordnet. Um zu verhindern, dass die Schraube während dieser Schritte unbeabsichtigt aus der Öffnung **44** rutscht, wird eine Scheibe **50** aus Kunststoff, vorzugsweise aus Nylon, die die Schraube an ihrem Schaft **36a** hält, an der oberen Fläche der Basis **42** angeordnet. Die Scheibe **50** ist nur in [Fig. 4](#) vereinfacht dargestellt.

[0030] Das Keilelement **45** wird gebogen, indem es zur Basis **42** gedrückt wird, wie dies der Pfeil A in [Fig. 3](#) zeigt, und erreicht die Stellung, die in [Fig. 4](#) dargestellt ist.

[0031] Die gleiche Abfolge von Vorgängen wird gleichzeitig auch für die zweite Gleitführung (nicht dargestellt) ausgeführt, wobei die Tür und die Führung in ihrem Aufbau vollkommen gleich wie in [Fig. 1](#)

sind. Auch für die zweite Führung wird die entsprechende Feststellschraube mit Hilfe einer zweiten Vorrichtung **40** angeordnet, die mit der in [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) gezeigten Vorrichtung vollkommen ident ist. Die nun folgende Beschreibung erfolgt daher fast ausschließlich nur im Zusammenhang mit einer der beiden Gleitführungen der Glasscheibe, doch ist ersichtlich, dass der nicht beschriebene Teil so angesehen werden kann, dass er mit dem beschriebenen Teil ident oder im Wesentlichen ident ist.

[0032] Wie [Fig. 2](#) zeigt, steht die Basis **42** der Vorrichtung **40** mit der unteren Fläche der Bodenwand **21** des Rahmens in Berührung. Der Keilteil **46** liegt in der Anfangsstellung, die in [Fig. 2](#) mit Volllinien dargestellt ist, zwischen der Bodenwand **21** und der Basis **42** des Hauptkörpers **41**. Die Laschen **43**, die am Hauptkörper **41** einander gegenüber liegen, werden ergriffen und die Vorrichtung **40** in einer Ebene parallel zur Ebene der Bodenwand **21** in Drehung versetzt, damit eine der Randlaschen **43** in eine der gegenüber liegenden vertikalen Flächen **23**, **24** des Rahmens **20** eingreift ([Fig. 1](#)). Infolge dieser Drehung und der Berührung einer Lasche **43** mit einer der Flächen **23** oder **24** bewegt sich die Schraube **36** in einer horizontalen Auslenkbewegung entlang des Querschlitzes **22**, wobei sie den Fuß der Führung **30** mitzieht und die Neigung der Führung verändert.

[0033] [Fig. 5](#), [Fig. 6](#) und [Fig. 7](#) zeigen vereinfacht drei unterschiedliche, mögliche Querstellungen, die die Führung **30** mit der Halterung **31** relativ zur Bodenwand **21** des Türrahmens einnehmen kann. In [Fig. 5](#) nimmt die Schraube **36** im Querschlitz **22** in der Tür praktisch eine Mittelstellung ein. In [Fig. 6](#) ist die Vorrichtung **40** im Uhrzeigersinn gedreht, wobei die Schraube **36** mit der Mutter **35**, die Halterung **31** und der Fuß der Führung **30** infolge der Eingreifwirkung in die Gegenfläche **23** nach rechts ausgelenkt werden. Auf ähnliche Weise ist in [Fig. 7](#) die Vorrichtung **40** gegen den Uhrzeigersinn gedreht, wobei die Schraube **36** mit der Mutter **35**, die Halterung **31** und der Fuß der Führung **30** infolge der Eingreifwirkung in die Gegenfläche **24** nach links ausgelenkt werden.

[0034] In diesem Schritt stellt der Arbeiter die Neigung von einer Führung mit seiner linken Hand und die Neigung der zweiten Führung mit seiner rechten Hand ein. Wenn die gewünschte Neigung der Glasscheibe und damit der Führungen erreicht ist, wird deren Stellung dadurch provisorisch verriegelt, dass das Keilelement **45** zur Feststellschraube **36** gedrückt wird. Der Arbeiter drückt auf die Lasche **47**, wobei er sie in die mit der Bezugsziffer **47'** von [Fig. 2](#) bezeichnete Stellung presst, wie dies mit dem Pfeil B dargestellt ist. Dadurch brechen die Befestigungspunkte **45a** ab und das Keilelement **45** trennt sich vom Hauptkörper **41**. Da der Keilteil **46** in Richtung B gedrückt wird, wird er zwischen der Bodenwand **21** des Rahmens und der Basis **42** des Hauptkörpers **41**

der Vorrichtung **40** eingeklemt. Diese Keilwirkung drückt die Basis **42** nach unten. Dadurch drückt die Basis **42** den Kopf **36b** der Schraube **36** nach unten, wobei die Schraube, die in die Mutter **35** geschraubt ist, den Plattenteil **33** gegen die obere Fläche der Bodenwand **21** des Rahmens presst. Damit wird die Führung **30** durch die Reibungswirkung an der Schnittfläche zwischen dem Plattenteil **33** und der Bodenwand **21** vorübergehend in der gewünschten Neigung gehalten.

[0035] An dieser Stelle kann die Schraube **36** mit einem Werkzeug festgezogen werden, wodurch die Führung **30** in der gewünschten Neigung gesichert wird.

[0036] Vorzugsweise ist ein Paar von parallelen Wülsten **48** auf der Basis **42** des Hauptkörpers **41** der Vorrichtung **40** ausgebildet, die als Führung für das Keilelement **45** bei dessen Bewegung dienen, die in [Fig. 4](#) mit dem Pfeil B dargestellt ist, und die verhindern, dass das Keilelement **45** während der Drehung unbeabsichtigt heraus rutscht, mit der sich die Schraube **36** entlang des Querschlitzes **22** in Querrichtung bewegt.

[0037] Nunmehr wird auf [Fig. 8-Fig. 13](#) Bezug genommen, in der eine zweite Art einer Ausführungsform der Erfindung dargestellt ist, die auf die Tür für ein Kraftfahrzeug mit einem Rahmen aus Metallblech angewandt wird. Bei dieser Art einer Ausführungsform sind Bauteile und Bauelemente, die Bauteilen und Bauelementen ident sind oder diesen entsprechen, die bereits im Zusammenhang mit [Fig. 1-Fig. 7](#) beschrieben wurden, mit denselben Bezugszeichen versehen, wobei ein oberer Strich (') hinzugefügt wurde.

[0038] Der Rahmen **20'** aus Metallblech besitzt eine horizontale Bodenwand **21'**, in der ein Querschlitz **22'** und ein gebogener Schlitz **25** ausgebildet sind, dessen Krümmungsmittelpunkt C (oder Krümmungsmittelpunkte) außerhalb des Querschlitzes **22'** liegt.

[0039] Eine Einstellvorrichtung **40'**, die getrennt in [Fig. 9](#) dargestellt ist, enthält eine im Wesentlichen ebene Basis **42'** mit Randlaschen **43'**, die mit der Hand ergriffen werden können, sowie eine im Wesentlichen mittige Öffnung **44'**. Von der oberen Fläche der Basis **42'** verläuft in einer außermittigen Stellung relativ zur Öffnung **44'** eine gemeinsam ausgebildete, vertikale Zapfenausformung **49**, die in den gebogenen Schlitz **25** eingreifen kann. Mit der Bezugsziffer **45'** ist ein Keilelement bezeichnet, das dem bereits im Zusammenhang mit [Fig. 3](#) und [Fig. 4](#) beschriebenen Keilelement gleicht.

[0040] Anders als bei den Türen mit einem Rahmen aus Spritzguss, wie er in [Fig. 1](#) gezeigt wurde, besteht die Bodenwand **21'** in [Fig. 8](#) aus einem im We-

sentlichen ebenen Metallblech, womit sie keine vorspringenden Flächen besitzt, wie sie in [Fig. 1](#) mit den Bezugsziffern **23** und **24** versehen sind. Wie gezeigt wurde, dienen diese Flächen als Gegenelemente, die mit der Vorrichtung **40** zusammenwirken, um eine Auslenkbewegung der Feststellschraube **36** entlang des Querschlitzes **22** hervorzurufen, wenn durch die Drehung, die der Vorrichtung **40** aufgeprägt wird, zumindest eine der Laschen **43** in zumindest eine der Flächen **23** oder **24** eingreift, wodurch eine "Nockenwirkung" entsteht. Bei der Variante von [Fig. 8-Fig. 13](#) erhält man eine "Nockenwirkung", die der oben erwähnten "Nockenwirkung" vollkommen äquivalent ist, infolge der exzentrischen geometrischen Anordnung des gebogenen Schlitzes **25** relativ zur Queröffnung **22'**.

[0041] Wenn die Zapfenausformung **49** in den gebogenen Schlitz **25** eingreift und die Schraube **36**, die in den Querschlitz **22'** eingreift, in die Mutter **35** geschraubt (aber nicht festgezogen) ist, dreht der Arbeiter, der die Vorrichtung **40'** an den unteren Laschen **43'** ergreift, die Vorrichtung **40'** in einer Ebene parallel zur Bodenwand **21'**. Wie [Fig. 11](#), [Fig. 12](#) und [Fig. 13](#) besser zeigen, entspricht jeder Winkelstellung der Einstellvorrichtung **40'** eine Stellung der Zapfenausformung **49** im gebogenen Schlitz **25** und damit eine unterschiedliche Querstellung der Schraube **36** entlang des Querschlitzes **22'**. So wie bei der oben beschriebenen Ausführungsform wird, wenn einmal die gewünschte Neigung der Führungen gefunden wurde, ein Keilelement **45'** zwischen die obere Fläche der Basis **42'** und die untere Fläche der Bodenwand **21'** gepresst, wodurch man die provisorische Verriegelung der Führungen in dem gewünschten Neigungswinkel erhält. Schließlich wird die Schraube **36** festgezogen, wodurch die Führungen fest in ihren richtigen Stellungen gehalten werden.

[0042] Es ist ersichtlich, dass mit der vorliegenden Erfindung die Zeiten beträchtlich herabgesetzt werden können, die für die Einstellung der Neigung der Führungen erforderlich sind. Weiters ist es bei der vorliegenden Erfindung nicht nötig, die innere Verkleidungsplatte der Tür mit Öffnungen zu versehen, die dann mit Verschlussstopfen verschlossen werden müssen. Das Vorhandensein der Öffnungen **22**, **22'** und **25** in der Bodenwand der Tür kann weiters auch dazu vorteilhaft sein, um das Abfließen von irgendeinem Wasser zu unterstützen, das in die Tür eindringt.

[0043] Die Erfindung ist nicht auf die hier beschriebenen und gezeigten Ausführungsformen begrenzt, die als Beispiele für die Arbeitsweise des Systems und das Verfahren zum Einstellen und Fixieren angesehen werden können. Tatsächlich kann die Erfindung im Hinblick auf die Form und die Anordnung der Bauteile sowie auf Details im Aufbau und in der Arbeitsweise verändert werden. Beispielsweise ist es ungeachtet der Tatsache, dass Aufbauten gezeigt

werden, die für eine Drehung der Sicherungseinrichtung **40**, **40'** sorgen, die im Zusammenwirken mit den Gegenflächen in der Tür veranlassen, dass sich die Feststellschraube **36** in einer Querbewegung mit einer Nockenwirkung bewegt, wodurch eine besonders genaue Einstellung ermöglicht wird, andererseits möglich, diese Auslenkbewegung dadurch hervorzurufen, dass die Vorrichtung **40**, **40'** geradlinig entlang des Querschlitzes bewegt wird, ohne dass sie gedreht wird, und ohne dass im Türrahmen Gegenflächen vorgesehen werden müssen, wie sie beispielsweise in den gezeigten Beispielen die Bezugsziffern **23**, **24** und **25** tragen.

Patentansprüche

1. Tür für ein Kraftfahrzeug mit einem System zum Einstellen und Fixieren der Neigung der Gleitführungen für eine Glasscheibe, wobei die Tür enthält:

- einen Rahmen (**20**, **20'**), der eine im Wesentlichen horizontale untere Wand (**21**, **21'**) mit einem im Wesentlichen quer verlaufenden Schlitz (**22**, **22'**) bildet;
- ein Paar von parallelen Gleitführungen (**30**) für eine Glasplatte (P), wobei der Fuß einer jeden Führung mit einem Plattenteil (**33**) integriert ist, der zur unteren Wand (**21**, **21'**) des Türrahmens gerichtet ist, und wobei der Plattenteil eine Gewindemutter (**35**) trägt, die mit einer Öffnung (**34**) fluchtend ausgerichtet ist, die im Plattenteil (**33**) ausgebildet ist;
- eine Feststellschraube (**36**), deren Schaft (**36a**) durch den Schlitz (**22**, **22'**) eingesetzt wird und die mit der Mutter (**35**) im Eingriff steht, wobei der Kopf (**36b**) der Schraube unterhalb des Plattenteils (**21**, **21'**) angeordnet ist;
- gekennzeichnet durch
- eine Keileinrichtung (**45**, **45'**), die zwischen dem Kopf (**36b**) der Schraube und der Mutter (**35**) wirkt, um den Plattenteil (**33**) vorübergehend gegen die untere Wand (**21**, **21'**) in einer ausgewählten Stellung zu verriegeln, die der gewünschten Neigung der Führung (**30**) entspricht.

2. Tür für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 1, wobei die Keileinrichtung (**45**, **45'**) einem Körper (**41**, **41'**) zugeordnet ist, der einen Basisteil (**42**, **42'**) besitzt, der zwischen dem Kopf (**36b**) der Schraube (**36**) und der unteren Wand (**21**, **21'**) des Türrahmens angeordnet ist, wobei der Basisteil (**42**, **42'**) eine Durchgangsöffnung (**44**, **44'**) besitzt, deren Abmessungen den Abmessungen des Querschnitts des Schafts (**36a**) der Schraube entsprechen.

3. Tür für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 2, wobei die Keileinrichtung (**45**, **45'**) zwischen den Basisteil (**42**, **42'**) des Körpers (**41**, **41'**) und die untere Wand (**21**, **21'**) des Türrahmens eingesetzt wird.

4. Tür für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 2, wobei der Körper (**41**, **41'**) zumindest eine im We-

sentlichen vertikale Fläche (43; 49) besitzt, die, um eine Nockenwirkung zu erzeugen, mit zumindest einer im Wesentlichen vertikalen Gegenfläche (23, 24; 25) zusammenwirken kann, die in der unteren Wand (21, 21') ausgebildet ist, wodurch eine Drehung des Körpers (41, 41') eine Auslenkbewegung der Schraube (36) entlang des Querschlitzes (22, 22') und damit eine Querbewegung des Fußes der Führung (30) hervorruft, wodurch die Neigung der Führung eingestellt wird.

5. Tür für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 4, wobei man den Türrahmen (20) in einem Spritzgussverfahren erhält, und wobei die zumindest eine im Wesentlichen vertikale Fläche (23, 24) von einer entsprechenden Ausformung gebildet wird, die von der unteren Wand (21) des Türrahmens nach unten vorspringt.

6. Tür für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 5, wobei die untere Wand (21) des Türrahmens (20) ein Paar von im Wesentlichen vertikalen Flächen (23, 24) an gegenüber liegenden Seiten relativ zum Querschlitz (22) bildet.

7. Tür für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 4, wobei der Körper (41, 41') eine Vielzahl von Randlaschen (43, 43') besitzt, die vom Basisteil (42, 42') nach unten vorspringen.

8. Tür für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 4, wobei der Körper (41, 41') in einem Stück mit einem Keilelement (45, 45') ausgebildet wird, das vom Körper (41) vorspringt und mit diesem über zumindest einen abbrechbaren Befestigungspunkt (45a) verbunden ist.

9. Tür für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 8, wobei der Befestigungspunkt (45a) den Körper (41) am dünneren Ende des Keilelements (45) verbindet.

10. Tür für ein Kraftfahrzeug gemäß Anspruch 4, wobei:

- der Türrahmen (20') aus Blech besteht;
- die zumindest eine im Wesentlichen vertikale Gegenfläche durch einen gebogenen Schlitz (25) dargestellt wird, der einen Krümmungsmittelpunkt oder Krümmungsmittelpunkte (C) besitzt, der/die außerhalb eines Querschlitzes (22') liegt/liegen; und
- die im Wesentlichen vertikale Fläche des Körpers (41') von einer Zapfenausformung (49) dargestellt wird, die in einem Abstand von der Durchgangsöffnung (44') liegt und verschiebbar in den gebogenen Schlitz (25) eingreifen kann.

11. Verfahren zum Einstellen und Fixieren der Neigung der Gleitführungen für eine Glasscheibe in der Tür für ein Kraftfahrzeug, wobei das Verfahren folgende Schritte enthält:

a) Vorsehen einer Tür mit einem Rahmen (20, 20'),

der eine im Wesentlichen horizontale untere Wand (21, 21') mit einem im Wesentlichen quer verlaufenden Schlitz (22, 22') bildet;

b) Vorsehen eines Paares von parallelen Gleitführungen (30) für eine Glasscheibe (P), wobei der Fuß einer jeden Führung in einen Plattenteil (33) integriert ist, der zur unteren Wand (21, 21') des Türrahmens gerichtet ist, und wobei der Plattenteil eine Gewindemutter (35) trägt, die mit einer Öffnung (34) fluchtend ausgerichtet ist, die im Plattenteil (33) ausgebildet ist;

c) Einsetzen des Schafts (36a) einer Feststellschraube (36) durch den Schlitz (22, 22') und Verschrauben des Schafts in die Mutter (35), wobei der Kopf (36b) der Schraube unterhalb des Plattenteils (21, 21') angeordnet ist;

d) Bewegen der Schraube (36) quer entlang des Querschlitzes (22, 22'), um den Plattenteil (33) in eine ausgewählte Querstellung zu bringen, die der gewünschten Neigung der Führung (30) entspricht;

e) Pressen einer Keileinrichtung (45, 45') in eine Zwischenstellung zwischen dem Kopf (36b) der Schraube und der Mutter (35), um den Plattenteil (33) vorübergehend gegen die untere Wand (21, 21') in der ausgewählten Stellung zu verriegeln; und

f) Festziehen der Schraube (36) in der Mutter (35), um den Plattenteil (33) fest gegen die untere Wand (21, 21') in der ausgewählten Stellung zu verriegeln.

12. Verfahren gemäß Anspruch 11, wobei dem Schritt c) folgende Schritte vorangehen:

– Vorsehen eines Körpers (41, 41'), der einen Basisteil (42, 42') mit einer Durchgangsöffnung (44, 44') besitzt, die Abmessungen besitzt, die den Abmessungen des Querschnitts des Schafts (36a) der Schraube entsprechen;

– Einsetzen der Schraube in die Durchgangsöffnung (44, 44') des Basisteils (42, 42'); und

– Anordnen des Basisteils (42, 42') zwischen dem Kopf (36b) der Schraube (36) und der unteren Wand (21, 21') des Türrahmens.

13. Verfahren gemäß Anspruch 12, wobei das Verfahren weiters folgende Schritte enthält:

– Vorsehen im Körper (41, 41') von zumindest einer im Wesentlichen vertikalen Fläche (43; 49) in einem Abstand von der Durchgangsöffnung (44, 44');

– Vorsehen von zumindest einer im Wesentlichen vertikalen Gegenfläche (23, 24; 25) in der unteren Wand (21, 21') des Türrahmens (20, 20');

– Drehen in einer im Wesentlichen horizontalen Ebene des Körpers (41, 41'), wobei die zumindest eine im Wesentlichen vertikale Fläche (43, 49) des Körpers (41, 41') nockenartig mit der zumindest einen im Wesentlichen vertikalen Gegenfläche (23, 24; 25) der Tür zusammenwirkt, wodurch die Auslenkbewegung der Schraube (36) entlang des Querschlitzes (22, 22') und die Querbewegung des Fußes der Führung (30) hervorgerufen werden, wodurch die Neigung der Führung eingestellt wird.

14. Verfahren gemäß Anspruch 12, wobei das Verfahren weiters folgende Schritte enthält:

- Vorsehen der Keileinrichtung (**45, 45'**), die so ausgebildet ist, dass sie vom Körper vorspringt und mit diesem über zumindest einen Befestigungspunkt (**45a**) verbunden ist; und
- Biegen (A) der Keileinrichtung (**45, 45'**) mit der Hand zum Basisteil (**42, 42'**) des Körpers (**41, 41'**) und Abbrechen des Befestigungspunkts (**45a**).

Es folgen 5 Blatt Zeichnungen

FIG. 3

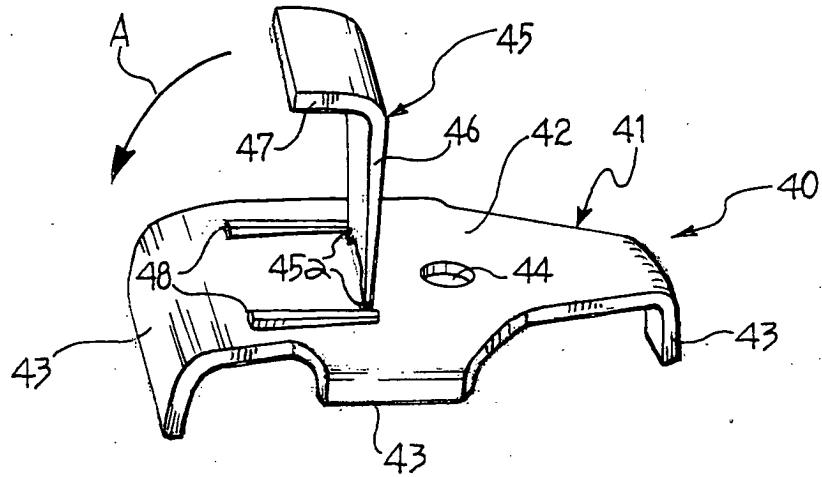


FIG. 4

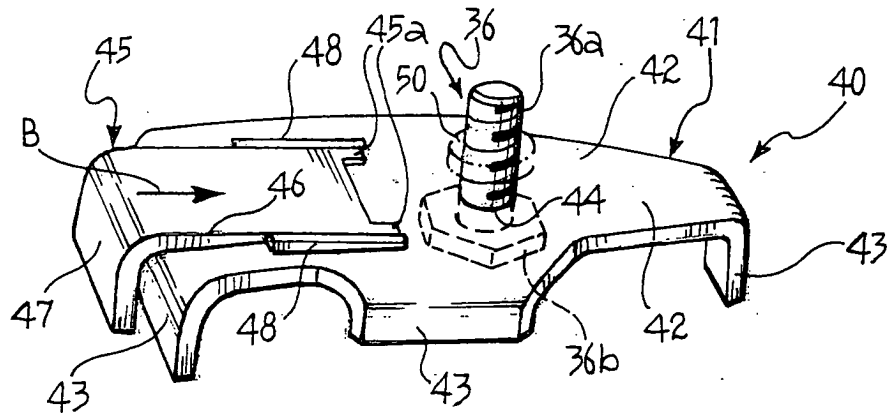


FIG. 5

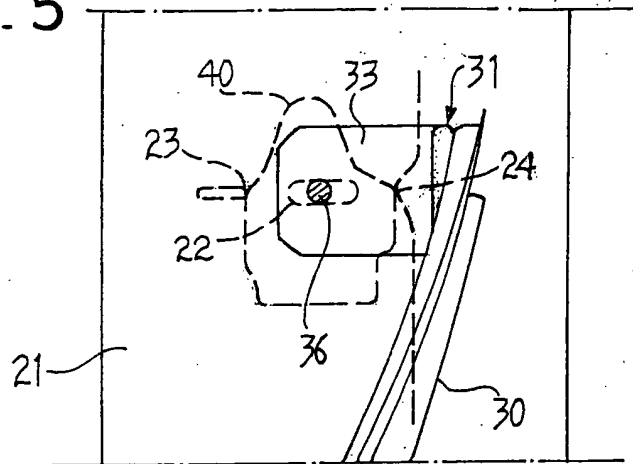


FIG. 6

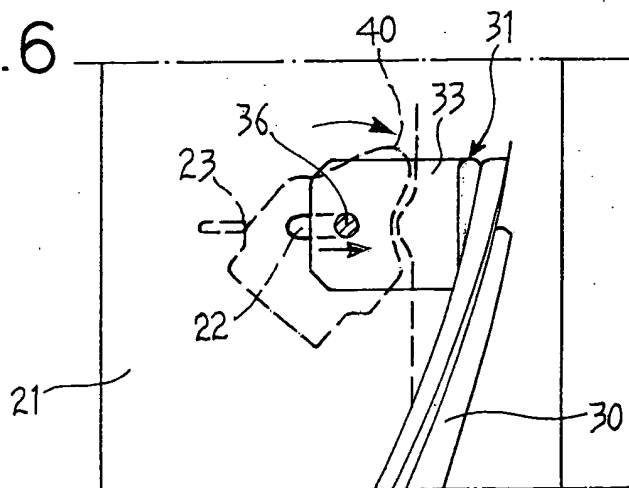


FIG. 7

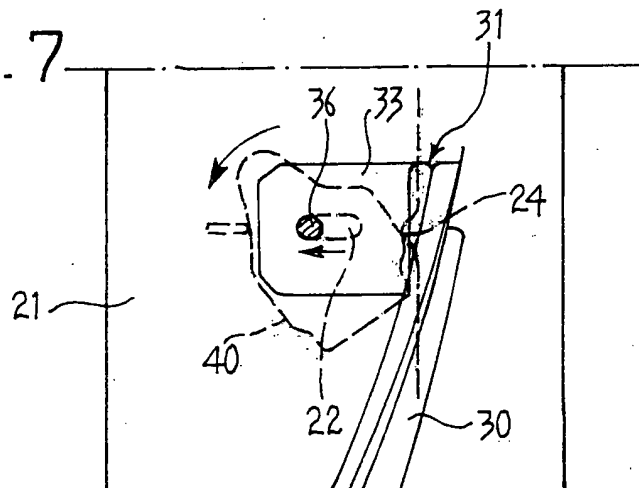


FIG. 9

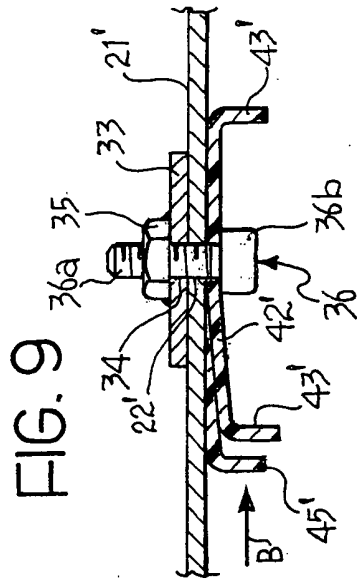


FIG. 10

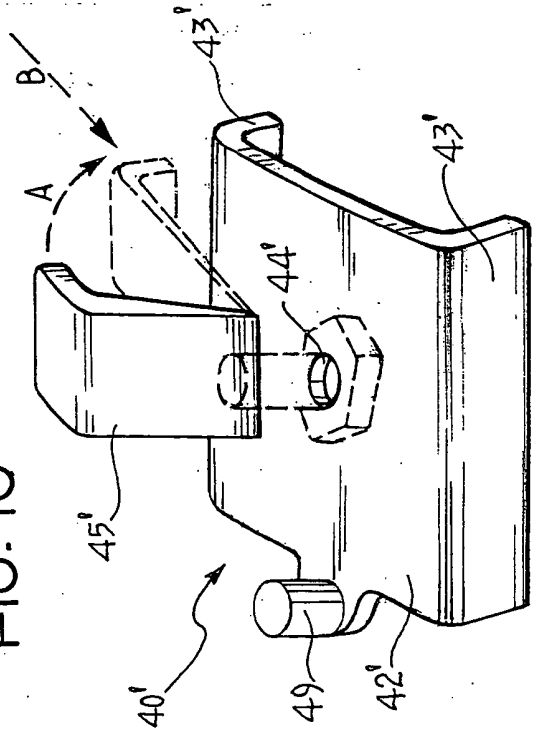


FIG. 8

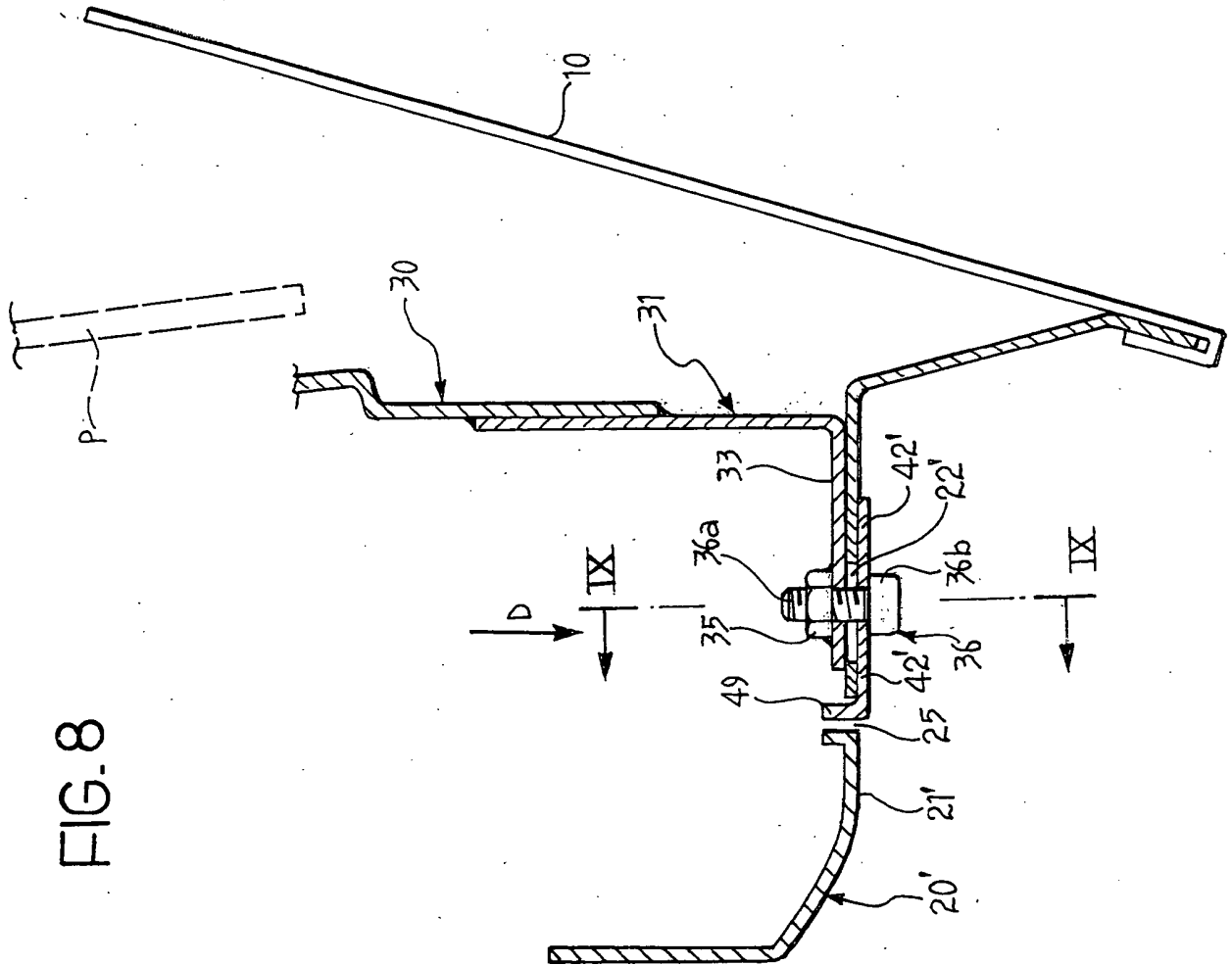


FIG. 11

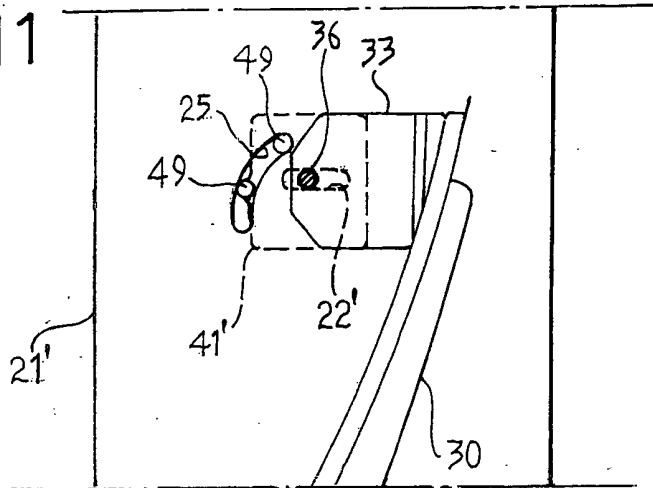


FIG. 12

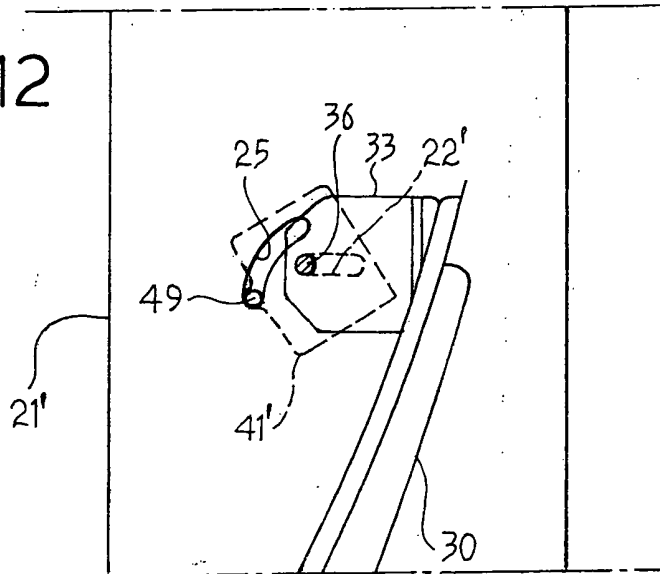


FIG. 13

