

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 735 221 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
02.10.1996 Patentblatt 1996/40

(51) Int. Cl.⁶: E05C 1/06, E05B 17/20

(21) Anmeldenummer: 96104570.5

(22) Anmeldetag: 22.03.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB LI NL

(72) Erfinder: **Wesser, Kurt**
D-42553 Velbert (DE)

(30) Priorität: 25.03.1995 DE 29505138 U

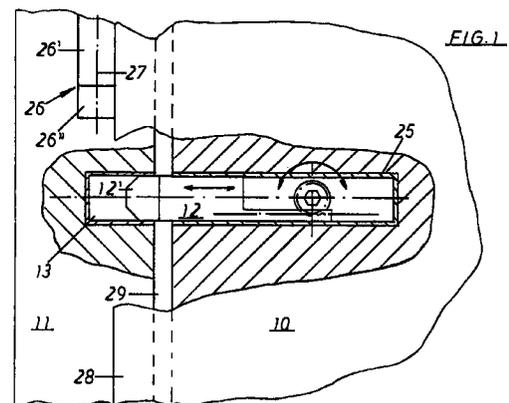
(74) Vertreter: **Eichler, Peter, Dipl.-Ing.**
Sturies - Eichler - Füssel
Patentanwälte,
Brahmsstrasse 29
42289 Wuppertal (DE)

(71) Anmelder: **Niemann, Hans-Dieter**
D-50169 Kerpen-Horrem (DE)

(54) Bandseitensicherung für Türflügel

(57) Bandseitensicherung für Türflügel (10), die flügelöffnungsseitig von außen abschließbar sind, mit einem bandseitig am Flügel (10) angeordneten ersten Sicherungselement (12), und mit einem ortsfest am Blendrahmen (11) angeordneten zweiten Sicherungselement (13), das mit dem ersten Sicherungselement (12) bei geschlossenem Türflügel (10) vertikal und senkrecht zur Blendrahmenebene formschlüssig in Eingriff ist.

Um eine Bandseitensicherung mit den eingangs genannten Merkmalen so zu verbessern, daß sie bei Funktionsdefekten der Tür bzw. des Schlosses ohne Zerstörung des Blendrahmens (11) oder des Türflügels (10) außer Wirkung gesetzt werden kann, wird sie so ausgebildet, daß ein Sicherungselement (12) bei abgeschlossenem Türflügel (10) von innen in eine den formschlüssigen Eingriff aufhebende oder aufzuheben erlaubende Stellung beweglich ist.



EP 0 735 221 A2

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf eine Bandseitensicherung für Türflügel, die flügelöffnungsseitig von außen abschließbar sind, mit einem bandseitig am Flügel angeordneten ersten Sicherungselement, und mit einem ortsfest am Blendrahmen angeordneten zweiten Sicherungselement, das mit dem ersten Sicherungselement bei geschlossenem Türflügel vertikal und senkrecht zur Blendrahmenebene formschlüssig in Eingriff ist.

Derartige Bandseitensicherungen sind allgemein bekannt. Das am Flügel angeordnete erste Sicherungselement ist ein auf einer Befestigungsplatte angeordneter kurzer Bolzen. Die Befestigungsplatte ist an der Stirnseite des Türflügels verschraubt und der Bolzen steht in der Rahmenebene in den Falzraum hinein. Korrespondierend zum Bolzen ist an der Stirnseite des Blendrahmens als ortsfestes zweites Sicherungselement eine Platte angeordnet, die eine Ausnehmung zum Eingriff des Bolzens bzw. des ersten Sicherungselements aufweist. Wird der Türflügel geschlossen, schwenkt sich das erste Sicherungselement entsprechend in die Ausnehmung des zweiten Sicherungselements, so daß der Türflügel vertikal und senkrecht zur Blendrahmenebene gesichert ist. Es ist ohne Zerstörung des Blendrahmens oder des Flügelrahmens nicht möglich, den Türflügel einzudrücken oder ihn nach oben auszuheben. Eine derartige Bandseitensicherung für Türflügel ist jedoch problematisch, wenn das Schloß defekt wird. Besonders kritisch ist es, wenn am Betätigungsgetriebe einer Mehrpunktverriegelung Defekte auftreten. Der Türflügel kann dann nicht mehr von innen geöffnet werden. Bei derartigen Defekten ist die Bandseitensicherung eine fast unüberwindbare Hürde für den Monteur, der den Türflügel öffnen möchte. Hinzu kommt, daß die Tür bzw. Türflügel zunehmend einbruchssicherer werden. Sicherungen der Tür bzw. des Türflügels wirken sich dahingehend aus, daß die vorzunehmenden Zerstörungen um so größer sind.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Bandseitensicherung mit den eingangs genannten Merkmalen so zu verbessern, daß sie bei Funktionsdefekten der Tür bzw. des Schlosses ohne Zerstörung des Blendrahmens oder des Türflügels außer Wirkung gesetzt werden kann.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß ein Sicherungselement bei abgeschlossenem Türflügel von innen in eine den formschlüssigen Eingriff aufhebende oder aufzuheben erlaubende Stellung beweglich ist.

Im Falle eines Defekts, bei dem sich der Türverschluß nicht mehr öffnen läßt, ist es trotzdem möglich, den Türflügel zu öffnen, indem das Sicherungselement von innen in eine Stellung bewegt wird, in der der formschlüssige Eingriff aufgehoben ist. Eine solche Öffnung der Tür von deren Innenseite her wird nur im Notfall vorgenommen, so daß der Sicherungsmechanismus nicht komfortabel ausgebildet sein muß. Falls es wegen der konstruktiven Ausbildung der Bandseitensicherung

nicht möglich ist, das Sicherungselement in eine den formschlüssigen Eingriff aufhebende Stellung zu bewegen, so kann die Bandseitensicherung jedoch vorteilhafterweise so ausgebildet werden, daß sich das Sicherungselement in eine den formschlüssigen Eingriff aufzuheben erlaubende Stellung bewegen läßt. In diesem Fall müssen zwar weitere Maßnahmen getroffen werden, um den Türflügel ausbauen zu können, beispielsweise ein Anheben des Türflügels. Jedoch ist es im Falle eines Defekts des Türflügelverschlusses nicht nötig, den Türflügel zu zerstören.

Vorteilhafterweise wird die Bandseitensicherung so ausgebildet, daß das erste Sicherungselement in die den vertikal formschlüssigen Eingriff aufhebende Stellung beweglich ist. Das erste Sicherungselement ist am Flügel angeordnet, wo für seine Ausbildung hinreichend Platz zur Verfügung steht, und wo auch genügend Platz für die den formschlüssigen Eingriff aufhebende Stellung sowie die für die Verstellung des Sicherungselements notwendigen Bedienelemente ist. Demgemäß kann man bei einer derartigen Bandseitensicherung blendrahmenseitig mit geringem Raumaufwand auskommen.

Die Bandseitensicherung kann derart vorteilhaft ausgestaltet werden, daß ein Sicherungselement als längsverschieblicher Bolzen ausgebildet ist, der in seiner Eingriffsstellung arretierbar ist. Die Verschieblichkeit des Bolzens kann dazu ausgenutzt werden, ihn in die den formschlüssigen Eingriff aufhebende Stellung zu bewegen. Damit dies nicht unbeabsichtigt geschieht, ist der Bolzen in seiner Eingriffsstellung arretierbar. Die Arretierung wird den jeweiligen Konstruktionsanforderungen entsprechend ausgebildet und ist daher kein Sicherheitsrisiko.

Das Bewegen des Sicherungselements kann dadurch unterstützt werden, daß das Sicherungselement bei aufgehobener Arretierung von einer Feder beaufschlagt ist. Die Feder bewirkt oder unterstützt die Bewegung des Sicherungselements, was auch im Sinne einer vollständig automatisierten Aufhebung des formschlüssigen Eingriffs zugleich mit dem Aufheben der Arretierung ausgenutzt werden kann und den Arbeitsablauf entsprechend vereinfacht und beschleunigt.

Um die Sperrwirkung des Sicherungselements vollständig auszuschließen, wird die Bandseitensicherung zweckmäßigerweise so ausgebildet, daß der Bolzen bei Außereingriffstellung völlig im Türflügel oder im Blendrahmen untergebracht ist. Infolgedessen ist der Falzraum zwischen dem Türflügel und dem Blendrahmen von jeglichem Eingriff des Sicherungselements befreit. Es ist leicht zu erkennen, daß der Eingriff aufgehoben ist.

Das Sicherungselement kann in unterschiedlicher Weise ausgebildet werden, beispielsweise derart, daß ein Sicherungselement mit einem Drahtseil verstellbar ist. Mit einem derartigen Drahtseil kann auf das Sicherungselement eine große Zugkraft ausgeübt werden, was besonders vorteilhaft zur Überwindung von

Schwergängigkeit ist. Solche Schwergängigkeit kann mit einem Drahtseil auch dann überwunden werden, wenn sie beispielsweise im Sinne eines Preßsitzes dazu benutzt wird, das Sicherungselement in seiner Eingriffsstellung zu arretieren. Bei Normalgängigkeit kann das Drahtseil auch dazu benutzt werden, das Sicherungselement wieder in seine Eingriffsstellung zu verschieben. Das Drahtseil kann auch dazu benutzt werden, die Angriffsstelle zum Aufheben des formschlüssigen Eingriffs beliebig anzuordnen, weil das Drahtseil flexibel ist und entsprechend verlegt werden kann, ggfs. mit Umlenkungen.

Die Flexibilität des Drahtseils kann so ausgenutzt werden, daß das Drahtseil von einem Verstellelement des Sicherungselements aufrollbar ist. Mit Hilfe des Verstellelements und dem von diesem aufgerollten Drahtseil wird das Sicherungselement verstellt.

Eine weitere Bandseitensicherung ist so ausgeführt, daß ein Sicherungselement mit einem ortsfesten Ritzel verstellbar ist, das in eine Zahnleiste des Sicherungselements eingreift. Das ortsfeste Ritzel ist ein einfaches Betätigungselement, welches die erforderlichen Verstellkräfte problemlos zu übertragen erlaubt, wobei es nicht nur möglich ist, den formschlüssigen Eingriff mit dem Ritzel aufzuheben, sondern auch, diesen formschlüssigen Eingriff wiederherzustellen, beispielsweise wenn die Reparatur am Schloß durchgeführt ist. Das auf die Zahnleiste des Sicherungselements einwirkende Ritzel ist mithin vergleichsweise universell.

Eine Verstellbarkeit einer mit einem Ritzel versehenen Bandseitensicherung wird dadurch erreicht, daß das Ritzel mit einer Innenmehrkantenausnehmung verstellbar ist, die mit einer Rahmendurchgriffsbohrung fluchtet. Ein Mehrkantschlüssel kann durch die Rahmendurchgriffsbohrung hindurch mit dem Ritzel über dessen Innenmehrkantenausnehmung zusammenwirken. ES ergibt sich eine im Grundsatz sehr unauffällige Anordnung für den Betätigungsbereich des Ritzels, nämlich lediglich eine kleine Bohrung.

Der vorgenannte Vorteil gilt auch für den Fall, daß ein Sicherungselement einen lösbaren Querstift hat, der in eine Rahmendurchgriffsbohrung eingreift. Der lösbare Querstift ist konstruktiv einfacher, als ein Ritzel zum Verstellen des Sicherungselements. Im Falle der Ausbildung des Sicherungselements als längsverchieblicher Bolzen kann die Verschiebebohrung für den Bolzen auch kürzer gehalten werden. Das Sicherungselement muß jedoch genau eingebaut werden, also beispielsweise jeweils auf die vorhandene Falzluft abgestimmt, falls nicht besondere Maßnahmen getroffen werden.

Die vorgenannten besonderen Maßnahmen können darin bestehen, daß das Sicherungselement mehrere über dessen Länge verteilte Gewindebohrungen zum Einschrauben des Querstifts aufweist. Da die Rahmendurchgriffsbohrung für den Querstift des Sicherungselements ortsfest ist, bewirkt ein Einschrauben des lösbaren Querstifts in über die Länge des Sicherungselements unterschiedlich verteilte Gewindeboh-

rungen entsprechend unterschiedliche Stellungen des Sicherungselements, wobei der lösbare Querstift jeweils unterschiedliche Arretierungen des Sicherungselements bedeutet.

Es ist zweckmäßig, wenn das Sicherungselement in einer Einsatzhülse beweglich ist. Es ergibt sich nicht nur eine entsprechend definierte Beweglichkeit des Sicherungselements in der Einsatzhülse, sondern der das Sicherungselement umgebende Bereich wird durch die Einsatzhülse auch stabilisiert und beispielsweise gegen Aufbohren geschützt, wenn die Einsatzhülse entsprechend ausgerüstet ist.

Im Sinne einer Steigerung der Wirksamkeit der Bandseitensicherung ist das zweite Sicherungselement eine Widerlagerhülse. Diese Widerlagerhülse nimmt das erste Sicherungselement bei geschlossenem Türflügel auf und versteift den umgebenden Aufnahmebereich.

Wenn das Sicherungselement nicht direkt in eine den formschlüssigen Eingriff aufhebende Stellung beweglich ist, wird die Bandseitensicherung vorteilhafterweise so ausgebildet, daß das zweite Sicherungselement ein Elemententeil hat, das beim Bewegen in die den formschlüssigen Eingriff aufzuheben erlaubende Stellung eine Austrittsöffnung für das erste Sicherungselement freigibt. Es wird also die Bewegung eines Teils des zweiten Sicherungselements benutzt, um eine Austrittsöffnung für das erste Sicherungselement freizugeben. Diese Freigabe kann auf unterschiedliche Weise geschehen, beispielsweise dadurch, daß das Elemententeil in der Rahmenebene oder parallel dazu so angeordnet ist, daß es die Austrittsöffnung für das erste Sicherungselement versperrt, jedoch von innen in der Rahmenebene oder parallel dazu wegklappbar ist, so daß das erste Sicherungselement ohne weiteres beim Ausbau des Türflügels senkrecht zur Rahmenebene durch die Austrittsöffnung treten kann. Eine solche verstellbare Klappe bedeutet jedoch einen vergleichsweise großen Konstruktionsaufwand, insbesondere bei der Ausbildung des zweiten Sicherungselements, weil die bewegliche Klappe nicht nur den Anforderungen an leichte Beweglichkeit und an gutes Aussehen genügen muß, sondern auch Sicherheitsanforderungen, so daß eine solche Klappe üblicherweise mit einem besonderen Widerlager versehen werden muß.

Eine besonders einfache Ausbildung der Bandseitensicherung wird dadurch erreicht, daß das zweite Sicherungselement einen Aufnahmehohlraum für das erste Sicherungselement und einen darüber gelegenen Ausbaureaum hat, in den ein von der Türinnenseite ausbaubarer und durch seinen Ausbau eine seitliche Austrittsöffnung freigebender Widerlagerstift als Elemententeil eingebaut ist. Dabei wird der Ausbaureaum üblicherweise vom eingebauten Widerlagerstift ausgefüllt, der jedoch zum Ausbau des Türflügels entnehmbar ist. Der Türflügel kann dann in der Rahmenebene angehoben und quer dazu ausgebaut werden, sobald das erste Sicherungselement die in Bezug auf die Austrittsöffnung erforderliche Höhe erreicht hat.

Die Erfindung wird anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigt:

- Fig.1 eine Bandseitensicherung mit einem als Bolzen ausgebildeten ersten Sicherungselement in einem Türflügel, wobei der Bolzen in Eingriff mit dem als Hülse ausgebildeten zweiten Sicherungselement ist, welches sich im Blendrahmen befindet,
- Fig.2 eine der Fig.1 entsprechende Darstellung mit dem Sicherungselement in einer den formschlüssigen Eingriff aufhebenden Stellung,
- Fig.3a bis 3c unterschiedliche Ausgestaltungen von Bandseitensicherungen,
- Fig.4 eine der Fig.1 ähnliche Darstellung einer Bandseitensicherung anderer Ausführungsform, und
- Fig.4a die Schnittdarstellung A-A der Fig.4.

Die schematisierte Darstellung der Fig.1 zeigt einen vertikalen Längsabschnitt eines Türflügels 10 und eines Blendrahmens 11, die im Bereich der Bandseitensicherung geschnitten dargestellt sind. Der Türflügel 10 ist am Blendrahmen 11 mit Türbändern 26 befestigt, wobei eine Bandhälfte 26' am Blendrahmen 11 und die andere Bandhälfte 26" am Türflügel 10 in herkömmlicher Weise befestigt ist, z.B. durch Einschrauben eines Gewindebolzens. Mit Hilfe der Türbänder 26 ist der Türflügel 10 um die Schwenkachse 27 schwenkbar. Der Türflügel 10 hat in herkömmlicher Weise einen Überschlag 28, der den Falzraum 29 überdeckt, also den Abstand zwischen den einander zugewendeten Stirnseiten des Türflügels 10 und des Blendrahmens 11.

Es ist bekannt, Türbänder 26 gegen Flügelausehen auszubilden. Die Ausbildung ist jedoch aufwendig und setzt eine entsprechend aufwendige Befestigung der Türbänder 26 sowohl am Türflügel 10 voraus, als auch am Blendrahmen 11. Bei nicht gegen Ausheben gesicherten Türbändern oder zusätzlich ist die dargestellte Bandseitensicherung vorhanden, die dafür sorgt, daß der Türflügel 10 nicht ausgehoben werden kann, nämlich durch Einsetzen eines Hebels zwischen der Flügelunterkante und dem Boden.

Die Bandseitensicherung besteht aus einem ersten Sicherungselement 12 in Gestalt eines Bolzens, der in einer Ausnehmung des Türflügels 10 angeordnet ist und den Falzraum 29 soweit überbrückt, daß er mit einem zweiten Sicherungselement 13 zusammenwirken kann, nämlich einer im Blendrahmen 11 angeordneten Bohrung. Die Spitze 12' des Sicherungselements 12 ist dabei derart abgeflacht, daß Schwenkbewegungen des Türflügels 10 um die Schwenkachse 10 nicht dazu führen können, daß das Sicherungselement 12 an den Kanten des Blendrahmens anstößt bzw. an der dargestellten, das Sicherungselement 13 bildenden Widerlagerhülse. Die Abflachung ist beispielsweise eben und bildet mit der Darstellungsebene einen spitzen Winkel.

In diesem Fall ist das zweite Sicherungselement 13 eine Hülse mit entsprechender Abflachung, wobei beide Abflachungen bei geschlossenem Flügel dicht nebeneinander liegen, ohne sich dabei und beim Schwenköffnen des Flügels zu berühren.

Das als Bolzen ausgebildete Sicherungselement 12 kann aus der in Fig.1 dargestellten Stellung in den Richtungen des geraden Doppelpfeils verstellbar werden. Eine Verstellung nach rechts im Sinne des Pfeils der Fig.2 führt dazu, daß das Sicherungselement 12 vollständig in die zugehörige Bohrung bzw. in die diese Bohrung bildende Einsatzhülse 25 hineingezogen wird. Die Einsatzhülse 25 umgibt den Bolzen und ist so lang bemessen, daß das Sicherungselement 12 völlig eingefahren werden kann. Der Falzraum 29 ist dann frei von dem Sicherungselement 12 und der Türflügel kann angehoben werden.

Die in Fig.2 dargestellte Außereingriffstellung 14 des Sicherungselements 12 wird dadurch erreicht, daß es mit einem ortsfesten Ritzel 19 zusammenwirkt, welches in eine Zahnleiste 20 des Sicherungselements 12 eingreift. Die Zahnleiste 20 ist der Hülse 25 benachbart angeordnet, so daß der neben der Zahnleiste 20 innerhalb der Hülse 25 zur Verfügung stehende Raum für die Anordnung des Ritzels 19 ausgenutzt werden kann. Fig.3b stellt eine Schnittdarstellung ähnlich Fig.2 dar und zeigt das Sicherungselement 12 in einer Zwischenstellung ausser Eingriff mit dem Sicherungselement 13 bei vergleichsweise großer Falzluft 29. Mit dem Ritzel 19 kann für eine entsprechende Justierung des Sicherungselements 12 gesorgt werden, so daß dieses also in das Sicherungselement 13 eingreift, wenn das Sicherungselement 13 in seiner Eingriffsstellung justiert werden soll. Die Zahnleiste 20 ist entsprechend lang ausgebildet.

Durch Vergleich der Fig.2 und 3b ist ersichtlich, daß das Ritzel 19 ortsfest angeordnet ist. Die rechts neben Fig. 3b wiedergegebene Schnittdarstellung zeigt die Zahnleiste 20 im Querschnitt und das darüber angeordnete Zahnritzel 19 mit einem Achszapfen 30, der in eine Bohrung der Hülse 25 eingreift sowie einem weiteren Achsstummel 31, welches ballig ausgebildet ist. Die Krümmung des Achsstummels 31 entspricht der Krümmung der Innenwand der Hülse 25. Im übrigen ist der Durchmesser des Ritzels 19 so bemessen, daß dieses an seinem Außenumfang nur geringes Spiel zur Innenwand der Einsatzhülse 25 hat, so daß die dargestellte Lagerung zur Stabilisierung des Ritzels 19 ausreicht. Das Ritzel 19 ist mit einer Innenmehrkantenausnehmung 21 versehen, nämlich einer Innensechskantenausnehmung, in die ein herkömmlicher Sechskantschlüssel durch eine Rahmendurchgriffsbohrung 22 gesteckt werden kann, um das Ritzel 19 in der einen oder anderen Richtung zu verdrehen. Die Rahmendurchgriffsbohrung 22 hat flügelinnenseitig nur eine durch den größten Ausendurchmesser eines Inbus-Schlüssels bestimmten Durchmesser und ist infolgedessen unauffällig.

Fig.3a zeigt ein erstes Sicherungselement 12 innerhalb einer Einsatzhülse 25, in der es durch ein Drahtseil

17 verstellbar ist. Das Drahtseil 17 wird von einem Verstellelement 18 gezogen, welches als Rolle ausgebildet ist, die drehmittig einen Betätigungsschlitz 18' hat. Die Rolle sitzt beispielsweise in einer Ausnehmung des Türflügels und wickelt das Drahtseil 17 auf, wenn es im Uhrzeigersinn gedreht wird, z.B. mit einem in den Schlitz 18' eingesteckten Schraubendreher. Das als Bolzen ausgebildete Sicherungselement 12 ist von einer Feder 16 beaufschlagt, die sich mit einem Ende an dem Sicherungselement 12 und mit ihrem anderen Ende an der Einsatzhülse 25 abstützt. Ein Zug des Drahtseils 17 bewegt das Sicherungselement 12 entgegen der Kraft dieser Feder 16. Andererseits kann eine Drehung des Verstellelements 18 im Gegenuhrzeigersinn bewirken, daß die Kraft der Feder 16 das Sicherungselement 12 in der Darstellungsebene nach links verschiebt, so daß die Eingriffsstellung wieder erreicht wird. Bei genügend straffer Führung durch die für das Drahtseil vorgesehene Bohrung oder dergleichen, z.B. durch einen Bodenzug, kann die Feder 16 auch entfallen, weil das hinreichend steife Drahtseil in der Lage ist, das Sicherungselement 12 zu drücken. Auf diese Weise kann auch die Eingriffsstellung bei Neuordnung des Sicherungselements 12 justiert werden. Die Anordnung des Verstellelements 18 ist grundsätzlich beliebig, soweit die Flexibilität des Drahtseils 17 das zuläßt.

Fig.3c zeigt ein als Bolzen ausgebildetes Sicherungselement 12, welches ebenfalls von einer Feder 16 beaufschlagt ist. Damit das Sicherungselement 12 in einer vorbestimmten Stellung, der Arretierstellung, zu arretieren ist, sind mehrere Gewindebohrungen 24 vorhanden, in die gemäß der rechten Darstellung der Fig.3c ein Querstift 23 eingeschraubt werden kann. Der Querstift 23 ist so lang, daß sein Betätigungsende 23' in der Rahmendurchgriffsbohrung 22 zu liegen kommt. Je nachdem, in welche der Gewindebohrungen der Querstift 23 eingeschraubt wurde, kommt das Sicherungselement 12 in der Darstellungsebene mehr nach links oder mehr nach rechts zu liegen. Dabei sind die Gewindebohrungen 24 so angeordnet, daß sie einander überlappen, um eine möglichst kleine Stufung zu ermöglichen, die eine entsprechende Feineinstellung in der Richtung der Verschieblichkeit des Sicherungselements 12 ermöglicht. Wird der Querstift 23 aus dem Sicherungselement 12 herausgeschraubt, so kann die Feder 16 bewirken, daß das Sicherungselement 12 entweder vollständig in das zweite Sicherungselement 13 hineingeschoben wird, ggfs. mit Schwung geschleudert, oder daß das Sicherungselement 12, falls die Feder 16 als Zugfeder ausgebildet ist, vollständig in die Einsatzhülse 25 hineingezogen wird.

Bei der in den Fig.4 und 4a dargestellten Ausführungsform einer Bandseitensicherung ist das erste Sicherungselement 12 in herkömmlicher Weise mit einem abgeflachten Bolzen 37 versehen, der Bestandteil einer Anschraubplatte 38 ist, die in nicht dargestellter Weise an der dem Falzraum bzw. der Falzluff 29 zugewendeten Stirnseite des Flügelrahmenprofils verschraubt ist. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil großer

Einfachheit. Das Sicherungselement 12 kann als Massenfertigungsteil ausgebildet werden und ist dementsprechend preiswert herzustellen.

Das zweite Sicherungsteil 13 hat als wesentlichen Bestandteil ein hohles Gehäuse 38, das mit dem aus der Fig.4a ersichtlichen Abstand von der Sichtfläche 39 des Blendrahmens 11 angeordnet ist. In einen Aufnahmehohlraum 36 dieses Gehäuses 38 schließt der Bolzen 37 des ersten Sicherungselements 12 ein, wenn der Türflügel 10 bei seinem Schwenken um die Schwenkachse 27 des Türbands 26 in seine Schließstellung geschwenkt wird. Das Gehäuse 38 ist im wesentlichen hohlquaderförmig. Oberhalb des Aufnahmehohlraums 36 für das erste Sicherungselement 12 befindet sich ein Ausbauraum 35 für das Element 12. Dieser Ausbauraum ist gemäß Fig.4a von einem Elemententeil 33 des Sicherungselements 13 belegt. Dieses Elemententeil 33 ist beispielsweise ein im Querschnitt quadratischer Bolzen, der von der Sichtfläche 39 des Blendrahmens 11 eingesteckt und mit einer nicht dargestellten Befestigungsschraube im Blendrahmen 11 festgeschraubt ist. Die vollständige Einsteck- bzw. Befestigungsstellung wird durch die Kopfplatte 33' definiert, die quadratisch ausgebildet ist.

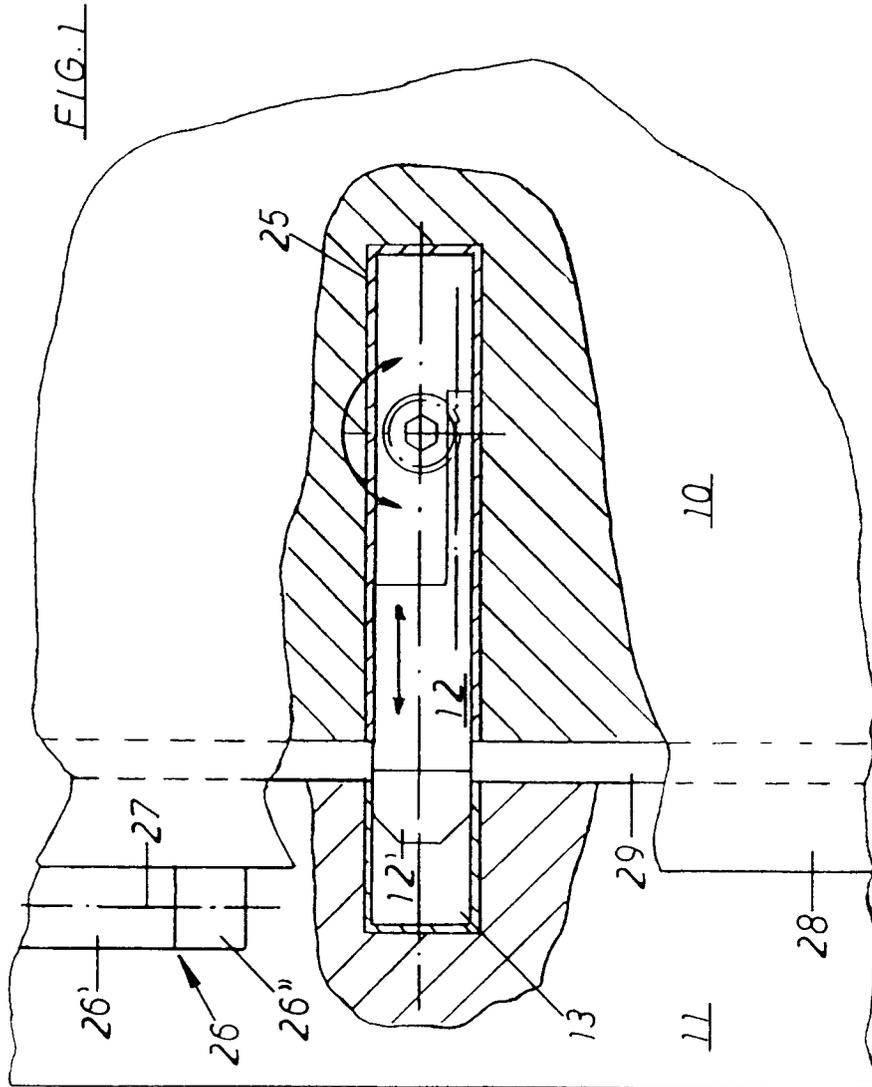
Bei eingebautem Elemententeil 33 ist es nicht möglich, den Türflügel 10 nach oben zu bewegen und damit auszuheben. Ein solches Ausheben muß insbesondere dann gefürchtet werden, wenn das Türband 26 nicht gegen Ausheben gesichert ist. Es ist jedoch möglich, das Elemententeil 33 auszubauen, indem es nach Lösen seiner Verschraubung herausgezogen wird. In diesem Fall kann der Türflügel mit dem Sicherungselement 12 nach oben bewegt und dieses dann aus der Austrittsöffnung 34 des Gehäuses 38 bzw. des betreffenden Blendrahmenbereichs herausbewegt werden. Das ist üblicherweise ohne Zerstörung des Türflügels möglich, weil das Türband 26 entweder den Ausbau der Bandhälfte 26' nach oben nicht hindert, weil im Bandbereich keine Aushebesicherung vorgesehen ist, oder weil der Angelbolzen des Türbands 26 ohnehin ausgebaut werden muß.

Die vorbeschriebene Ausbildung des zweiten Sicherungselements 13 mit einem entfernbaren besonderen Elemententeil 33 ist bauteilmäßig einfach und erlaubt trotzdem, die erforderliche Bandseitensicherung.

Patentansprüche

1. Bandseitensicherung für Türflügel (10), die flügelöffnungsseitig von außen abschließbar sind, mit einem bandseitig am Flügel (10) angeordneten ersten Sicherungselement (12), und mit einem ortsfest am Blendrahmen (11) angeordneten zweiten Sicherungselement (13), das mit dem ersten Sicherungselement (12) bei geschlossenem Türflügel (10) vertikal und senkrecht zur Blendrahmenebene formschlüssig in Eingriff ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Sicherungselement (12) bei

- abgeschlossenem Türflügel (10) von innen in eine den formschlüssigen Eingriff aufhebende oder aufzuheben erlaubende Stellung (14) beweglich ist.
2. Bandseitensicherung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das erste Sicherungselement (12) in die den vertikal formschlüssigen Eingriff aufhebende Stellung (14) beweglich ist. 5
 3. Bandseitensicherung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Sicherungselement (12) als längsverschieblicher Bolzen ausgebildet ist, der in seiner Eingriffsstellung (15) arretierbar ist. 10
 4. Bandseitensicherung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Sicherungselement (12) bei aufgehobener Arretierung von einer Feder (16) beaufschlagt ist. 15
 5. Bandseitensicherung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Bolzen bei Außereingriffstellung (14) völlig im Türflügel (10) oder im Blendrahmen (11) untergebracht ist. 20
 6. Bandseitensicherung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Sicherungselement (12) mit einem Drahtseil (17) verstellbar ist. 25
 7. Bandseitensicherung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Drahtseil (17) von einem Verstellelement (18) des Sicherungselements (12) aufrollbar ist. 30
 8. Bandseitensicherung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Sicherungselement (12) mit einem ortsfesten Ritzel (19) verstellbar ist, das in eine Zahnleiste (20) des Sicherungselements (12) eingreift. 35
 9. Bandseitensicherung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Ritzel (19) mit einer Innenmehrkantenausnehmung (21) verstellbar ist, die mit einer Rahmendurchgriffsbohrung (22) fluchtet. 40
 10. Bandseitensicherung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Sicherungselement (12) einen lösbaren Querstift (23) hat, der in eine Rahmendurchgriffsbohrung (22) eingreift. 45
 11. Bandseitensicherung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Sicherungselement (12) mehrere über dessen Länge verteilte Gewindebohrungen (24) zum Einschrauben des Querstifts (23) aufweist. 50
 12. Bandseitensicherung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Sicherungselement (12) in einer Einsatzhülse (25) beweglich ist. 55
 13. Bandseitensicherung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zweite Sicherungselement (13) eine Widerlagerhülse ist.
 14. Bandseitensicherung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zweite Sicherungselement (13) ein Elemententeil (33) hat, das beim Bewegen in die den formschlüssigen Eingriff aufzuheben erlaubende Stellung eine Austrittsöffnung (34) für das erste Sicherungselement (12) freigibt.
 15. Bandseitensicherung nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zweite Sicherungselement (13) einen Aufnahmehohlraum (36) für das erste Sicherungselement (12) und einen darüber gelegenen Ausbaureaum (35) hat, in den ein von der Türinnenseite ausbaubarer und durch seinen Ausbau eine seitliche Austrittsöffnung (34) freigebender Widerlagerstift als Elemententeil (33) eingebaut ist.



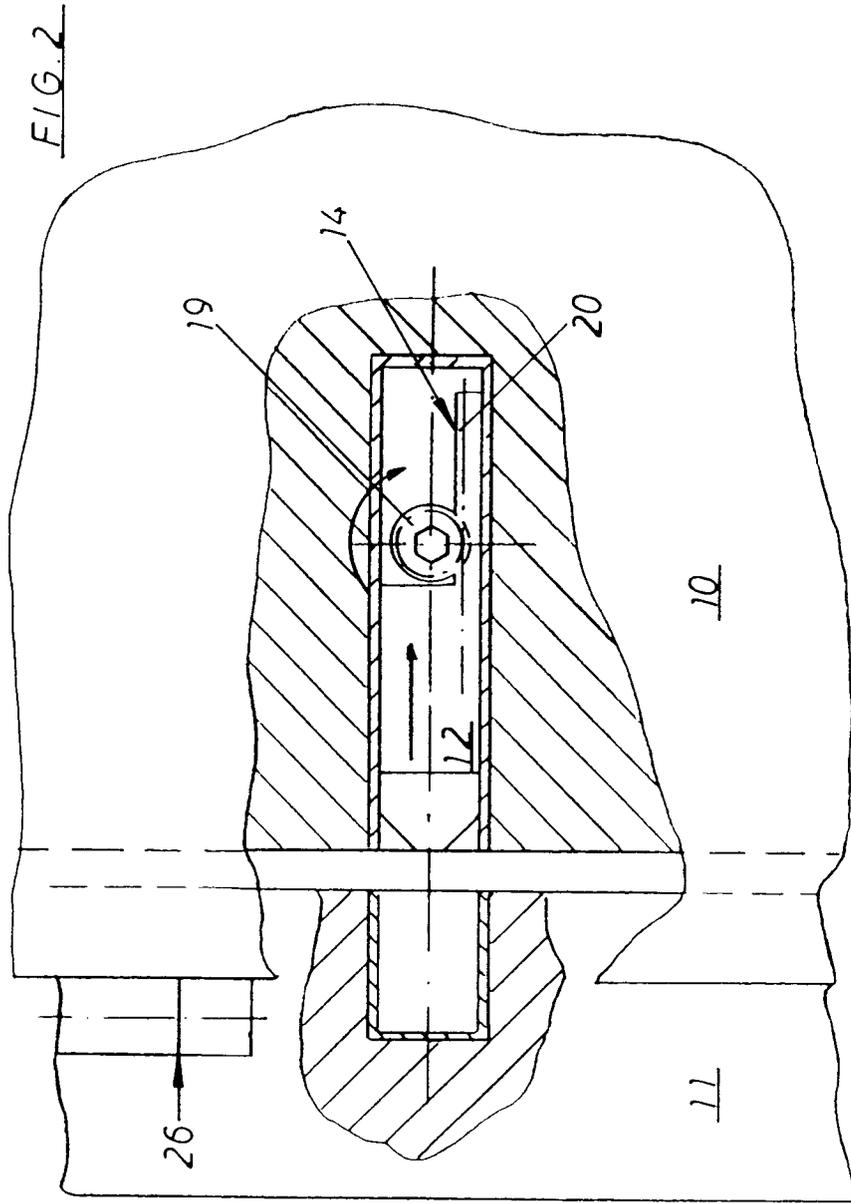


FIG. 3a

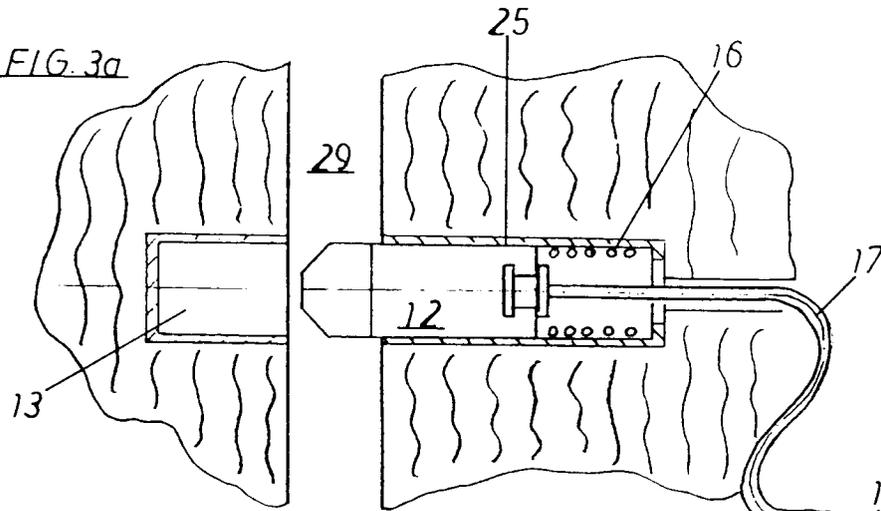


FIG. 3b

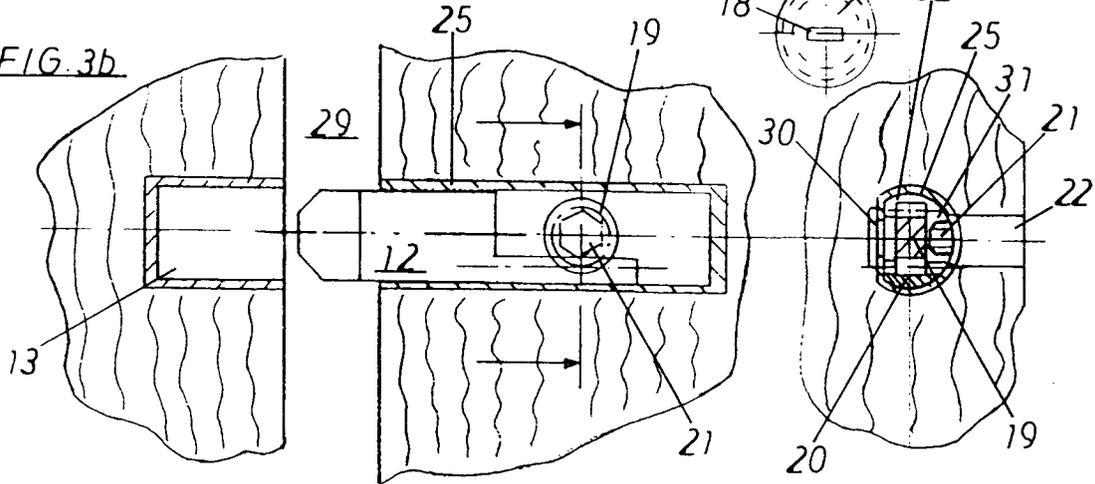
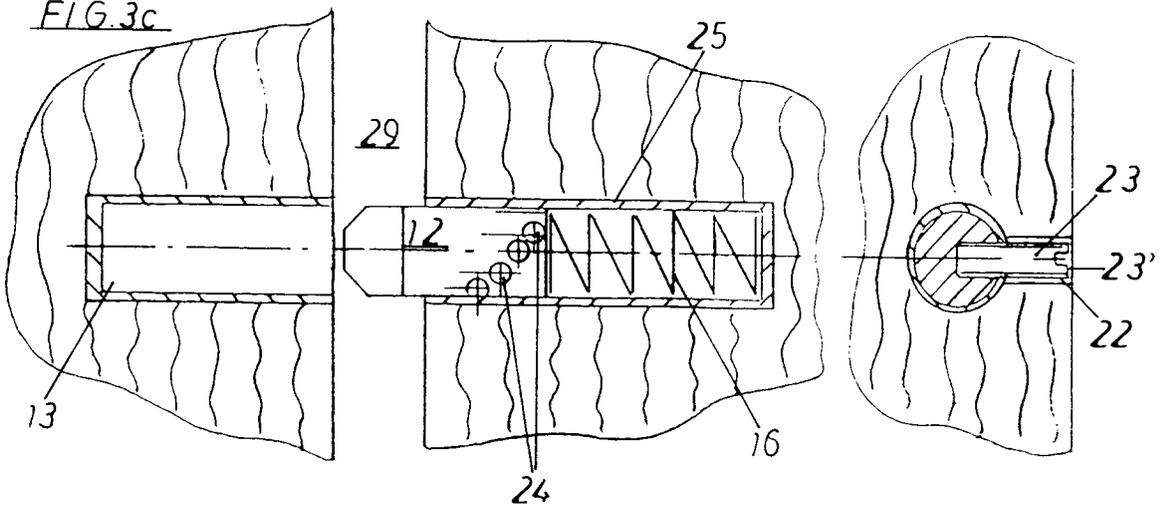


FIG. 3c



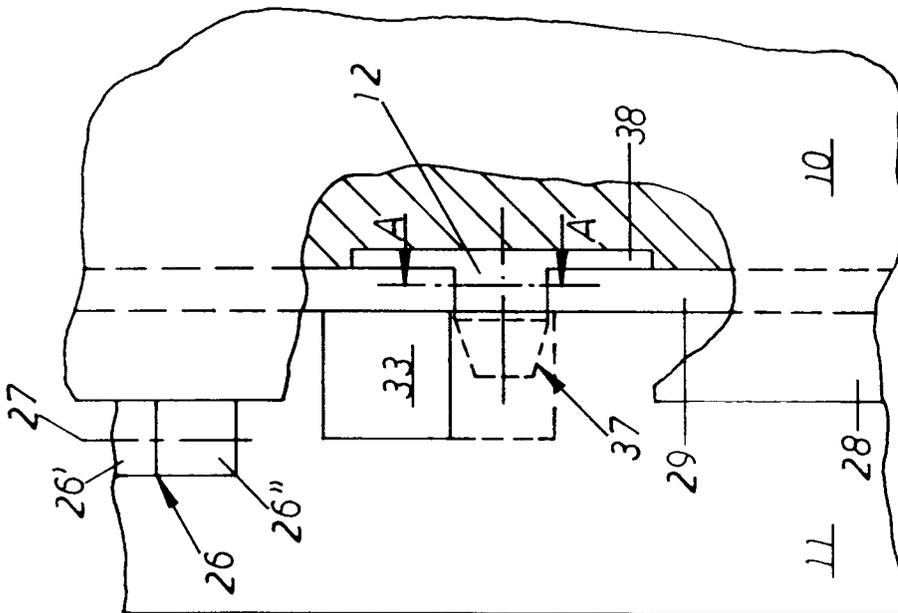


FIG. 4

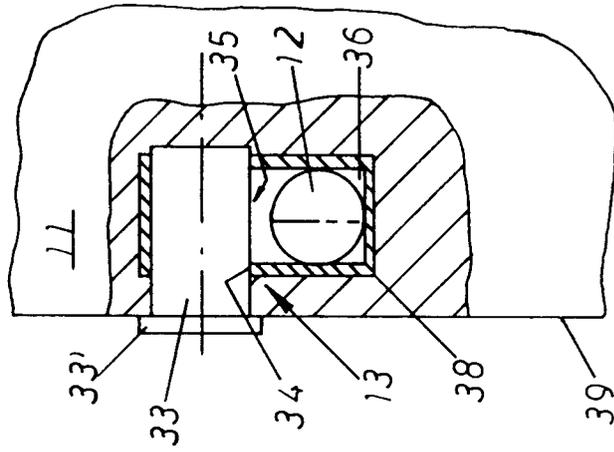


FIG. 4a