



(11) **EP 2 022 916 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
11.02.2009 Patentblatt 2009/07

(51) Int Cl.:
E05C 17/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08011348.3**

(22) Anmeldetag: **23.06.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(30) Priorität: **27.07.2007 DE 102007035123**

(71) Anmelder: **ABUS August Bremicker Söhne KG
58300 Wetter (DE)**

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**

(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)**

(54) **Kippsicherung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Kippsicherung für einen Fensterflügel oder Türflügel, mit einer Sicherungseinheit und einer Verriegelungseinheit, die relativ zu der Sicherungseinheit wahlweise in eine Schließstellung oder in eine Kippstellung bringbar ist, welche Sicherungseinheit eine Eingriffsbahn und eine Sicherungsbahn aufweist, die in die Eingriffsbahn mündet und quer zu dieser verläuft, welche Verriegelungseinheit einen Drehriegel aufweist, der in der Schließstellung der Verriegelungseinheit zumindest zwischen einer Verriegelungs-

stellungsstellung und einer Freigabestellung schwenkbar ist, um den Drehriegel wahlweise in Eingriff oder außer Eingriff mit der Eingriffsbahn der Sicherungseinheit zu bringen, wobei in der Verriegelungsstellung der Drehriegel der Verriegelungseinheit entlang der Sicherungsbahn der Sicherungseinheit verfahrbar ist, wenn die Verriegelungseinheit zwischen der Schließstellung und der Kippstellung bewegt wird.

EP 2 022 916 A2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Kippsicherung für einen Fensterflügel oder Türflügel.

[0002] Es ist eine Kippsicherung bekannt, die ein im Betrieb an einem Fensterrahmen oder Türrahmen angelegtes schwenkbares Schließblech mit einer Führungsbahn umfasst, in die ein an einem Fensterflügel oder Türflügel befestigter Zapfen eingreift. Ein derartiges Schließblech kann jedoch von außen manipuliert werden, beispielsweise dadurch, dass das Schließblech aus seinem Schwenklager gelöst wird.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kippsicherung der eingangs genannten Art anzugeben, die eine höhere Aufbruchsicherheit gewährleistet.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Kippsicherung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst und insbesondere durch eine Kippsicherung mit einer Sicherungseinheit und einer Verriegelungseinheit, die relativ zu der Sicherungseinheit wahlweise in eine Schließstellung oder in eine Kippstellung bringbar ist, welche Sicherungseinheit eine Eingriffsbahn und eine Sicherungsbahn aufweist, die in die Eingriffsbahn mündet und quer zu dieser verläuft, welche Verriegelungseinheit einen Drehriegel aufweist, der in der Schließstellung der Verriegelungseinheit zumindest zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Freigabestellung schwenkbar ist, um den Drehriegel wahlweise in Eingriff oder außer Eingriff mit der Eingriffsbahn der Sicherungseinheit zu bringen, wobei in der Verriegelungsstellung der Drehriegel der Verriegelungseinheit entlang der Sicherungsbahn der Sicherungseinheit verfahrbar ist, wenn die Verriegelungseinheit zwischen der Schließstellung und der Kippstellung bewegt wird.

[0005] Die Sicherungseinheit kann beispielsweise an einem Fensterrahmen oder Türrahmen angebracht werden. Die Verriegelungseinheit hingegen kann an dem Fensterflügel oder Türflügel angebracht werden. Die Sicherungseinheit und die Verriegelungseinheit können an verschiedenen Positionen an dem Fenster oder der Tür angebracht werden. Beispielsweise können die beiden Einheiten oben oder seitlich an dem Fenster oder der Tür angebracht werden. Grundsätzlich ist es auch möglich, dass mehrere Kippsicherungen an einem Fenster oder einer Tür verwendet werden.

[0006] Wird der Fensterflügel oder Türflügel aus der Schließstellung in die Kippstellung gekippt, bewegt sich der Drehriegel der Verriegelungseinheit entlang der Sicherungsbahn der Sicherungseinheit, wodurch das Kippen ermöglicht wird. Die Verfahrbewegung aus der Schließstellung in die Kippstellung wird durch das Zusammenwirken der Sicherungseinheit, insbesondere der Sicherungsbahn der Sicherungseinheit, mit der Verriegelungseinheit, insbesondere dem Drehriegel der Verriegelungseinheit, begrenzt. Der Drehriegel befindet sich hierbei in der Verriegelungsstellung.

[0007] In der Freigabestellung ist der Drehriegel außer Eingriff mit der Eingriffsbahn gesetzt, so dass der Fen-

sterflügel oder Türflügel durch Schwenken um die dem Fensterflügel oder Türflügel zugeordnete Bandachse normal geöffnet werden kann. Die Sicherungseinheit und die Verriegelungseinheit stehen hierbei in keiner Wirkverbindung zueinander. Bevorzugt ist der Drehriegel lediglich in der Schließstellung der Verriegelungseinheit aus der Verriegelungsstellung in die Freigabestellung schwenkbar.

[0008] Die Sicherungsbahn verläuft quer, insbesondere senkrecht zu der Eingriffsbahn. Durch das Einmünden der Sicherungsbahn in die Eingriffsbahn wird ein Kippen des Fensterflügels oder Türflügels in der Verriegelungsstellung des Drehriegels bzw. eine verriegelte und damit gesicherte Kippstellung des Fensterflügels oder Türflügels ermöglicht.

[0009] Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Kippsicherung kann eine hohe Aufbruchsicherheit gewährleistet werden.

[0010] Bevorzugt schlägt in der Kippstellung der Drehriegel der Verriegelungseinheit an das von der Eingriffsbahn abgewandte Ende der Sicherungsbahn der Sicherungseinheit an, d.h. die Verfahrbewegung des Drehriegels aus der Schließstellung in die Kippstellung wird durch das von der Eingriffsbahn abgewandte Ende der Sicherungsbahn begrenzt. Die Kippstellung des Fensterflügels oder Türflügels kann dann durch die Kippsicherung, insbesondere durch die Länge der Sicherungsbahn der Kippsicherung, vorgegeben werden.

[0011] Grundsätzlich können die Eingriffsbahn und die Sicherungsbahn derart ausgebildet und/oder zueinander orientiert sein, dass sie gemeinsam im Wesentlichen eine L-Form definieren. Um die Kippsicherung jedoch sowohl für Fenster oder Türen, deren zugeordnete Bänder jeweils an der linken Seite ausgebildet sind, als auch für Fenster oder Türen, deren zugeordnete Bänder jeweils an der rechten Seite ausgebildet sind, verwenden zu können, ist es bevorzugt, wenn die Eingriffsbahn und die Sicherungsbahn gemeinsam im Wesentlichen eine T-Form bilden, d.h. wenn die Sicherungsbahn in etwa mittig in die Eingriffsbahn mündet. Der Drehriegel der Verriegelungseinheit kann dann grundsätzlich sowohl im Uhrzeigersinn als auch gegen den Uhrzeigersinn in die Eingriffsbahn der Verriegelungseinheit eingeschwenkt werden.

[0012] Bevorzugt ist die Sicherungseinheit unbeweglich, wenn die Verriegelungseinheit zwischen der Schließstellung und der Kippstellung bewegt wird. Die Sicherungseinheit kann Befestigungsmittel für eine starre Befestigung an einem Fensterrahmen oder Türrahmen oder an einer Laibung eines Fensters oder einer Tür aufweisen. Da die Sicherungseinheit dann keine beweglichen Teile benötigt, um ein Kippen des Fensterflügels oder Türflügels zu ermöglichen, kann die Sicherungseinheit besonders stabil und aufbruchsicher ausgebildet werden.

[0013] Nach einer Ausbildung der Erfindung weist der Drehriegel der Verriegelungseinheit an einem ersten Ende einen Verriegelungsabschnitt auf, der in der

Schließstellung der Verriegelungseinheit einen in die Eingriffsbahn der Sicherungseinheit vorstehenden Stützabschnitt der Sicherungseinheit hintergreift, wenn sich der Drehriegel in der Verriegelungsstellung befindet. Alternativ oder zusätzlich hintergreift ein derartiger Verriegelungsabschnitt des Drehriegels in der Kippstellung der Verriegelungseinheit die Sicherungsbahn der Sicherungseinheit bzw. eine Umrandung hiervon, wenn sich der Drehriegel in der Verriegelungsstellung befindet. Um in der Schließstellung der Verriegelungseinheit den Stützabschnitt der Sicherungseinheit zu hintergreifen, kann der Verriegelungsabschnitt abgewinkelt ausgebildet sein. Um in der Kippstellung der Verriegelungseinheit die Sicherungsbahn der Sicherungseinheit zu hintergreifen, kann der Verriegelungsabschnitt T-förmig mit einem senkrechten und einem waagrechten Schenkel der T-Form ausgebildet sein, wobei der waagrechte Schenkel die Sicherungsbahn der Sicherungseinheit hintergreift und der senkrechte Schenkel entlang der Sicherungsbahn der Sicherungseinheit verfahrbar ist. Hierdurch kann ein Aufbruchversuch, bei dem der Fensterflügel oder Türflügel beispielsweise gewaltsam nach unten gestemmt wird, wesentlich erschwert werden.

[0014] Nach einer anderen Ausbildung der Erfindung ist der Drehriegel der Verriegelungseinheit in eine weitere Verriegelungsstellung schwenkbar, um den Drehriegel in der Schließstellung der Verriegelungseinheit in Eingriff mit der Eingriffsbahn der Sicherungseinheit zu bringen, wobei der Drehriegel in der weiteren Verriegelungsstellung die Verriegelungseinheit gegen ein Verfahren entlang der Sicherungsbahn der Sicherungseinheit blockiert. Hierdurch kann die Kippsicherung auch als zusätzliche Schließsicherung für den Fensterflügel oder Türflügel wirken.

[0015] Bevorzugt weist der Drehriegel der Verriegelungseinheit an einem zweiten Ende einen insbesondere abgewinkelten Verriegelungsabschnitt auf, der in der Schließstellung der Verriegelungseinheit einen in die Eingriffsbahn der Sicherungseinheit vorstehenden Stützabschnitt der Sicherungseinheit hintergreift, wenn sich der Drehriegel in der weiteren Verriegelungsstellung befindet. Wie bereits vorstehend im Zusammenhang mit dem Verriegelungsabschnitt an dem ersten Ende des Drehriegels erläutert wurde, kann hierdurch ein Aufbruchversuch, bei dem der Fensterflügel oder Türflügel gewaltsam nach unten gestemmt wird, zumindest erschwert werden.

[0016] Der Drehriegel der Verriegelungseinheit kann sich in der weiteren Verriegelungsstellung in einer bezüglich der vorgenannten Verriegelungsstellung um 180° um die Drehriegelachse geschwenkten Stellung befinden, d.h. beim Schwenken aus der Verriegelungsstellung in die weitere Verriegelungsstellung, oder umgekehrt, wird der Drehriegel um 180° um die Drehriegelachse geschwenkt.

[0017] Bevorzugt weist der Drehriegel der Verriegelungseinheit zwei bezüglich der Drehriegelachse einander gegenüberliegende Enden auf, wobei das eine Ende

in der Verriegelungsstellung und das andere Ende in der weiteren Verriegelungsstellung in die Eingriffsbahn der Sicherungseinheit eingreift, wenn sich die Verriegelungseinheit in der Schließstellung befindet.

[0018] Nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung ist die den Mittelpunkt des Drehriegels durchquerende, senkrecht zu der Erstreckungsebene des Drehriegels verlaufende Drehriegelachse entlang einer Steuerkurve bewegbar, insbesondere entlang eines Kreisbogens, wenn der Drehriegel geschwenkt wird, d.h. bei der Schwenkbewegung bewegen sich der Mittelpunkt des Drehriegels und die Drehriegelachse exzentrisch bezüglich der Schwenkachse. Dies ermöglicht, dass der Mittelpunkt des Drehriegels und die Drehriegelachse in der Freigabestellung, in der der Drehriegel außer Eingriff mit der Eingriffsbahn der Sicherungseinheit steht, eine größere Entfernung zu der Eingriffsbahn aufweisen kann, als dies in der Verriegelungsstellung der Fall ist. Hierdurch wird der Winkelbereich der möglichen Drehstellungen, die der Drehriegel einnehmen kann, ohne unbeabsichtigt in die Eingriffsbahn der Sicherungseinheit einzugreifen, vergrößert, wodurch die Bedienerfreundlichkeit der Kippsicherung erhöht wird.

[0019] Insbesondere hierfür kann die Verriegelungseinheit ein von einer Betätigungseinrichtung betätigbares Antriebselement mit einer Antriebselementdrehachse aufweisen, wobei der Drehriegel exzentrisch zu dem Antriebselement positioniert und drehfest mit diesem verbunden ist. Hierbei führt eine Betätigung der Betätigungseinrichtung zu einer Drehung des Antriebselements um die Antriebselementdrehachse. Da die Drehriegelachse exzentrisch zu der Antriebselementdrehachse verläuft, d.h. zu dieser parallel versetzt ist, bewegt sich die Drehriegelachse bei einer Drehung des Antriebselements um die Antriebselementdrehachse auf einer Kreisbahn, so dass der Drehriegel um die Antriebselementdrehachse geschwenkt wird.

[0020] Der Drehriegel kann wahlweise in einer von wenigstens zwei verschiedenen exzentrischen Positionen relativ zu dem Antriebselement drehfest mit diesem verbindbar sein, wobei die Lagen der jeweiligen Drehriegelachse in den beiden Positionen (bei gleicher Ausrichtung der Drehriegel) bezüglich der Antriebselementdrehachse einander gegenüberliegen. Dies ermöglicht, die Kippsicherung bei allen Fenstern oder Türen, unabhängig von der Lage der jeweiligen Bänder, zu verwenden.

[0021] Nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung weist die Verriegelungseinheit ein Getriebe auf, um eine lineare Bewegung einer Betätigungseinrichtung der Kippsicherung in eine Dreh- oder Schwenkbewegung des Drehriegels der Verriegelungseinheit umzusetzen. Beispielsweise kann das Getriebe eine Zahnstange und ein mit der Zahnstange in Eingriff stehendes Zahnrad umfassen. Hierdurch wird ermöglicht, die Betätigungseinrichtung zur Betätigung der Kippsicherung auch weiter von der Kippsicherung entfernt anzuordnen, da die für die Übertragung einer linearen Bewegung benötigte Mechanik einfach und Platz sparend ausgebildet werden

kann.

[0022] Die Verriegelungseinheit kann einen inneren Gehäuseabschnitt aufweisen, wobei der Drehriegel und das Getriebe auf verschiedenen Seiten des inneren Gehäuseabschnitts angeordnet sind. Der innere Gehäuseabschnitt kann dafür vorgesehen sein, den Drehriegel von dem Fensterflügel oder Türflügel beabstandet zu halten, um eine Abwinklung des Drehriegels in Richtung des Fensterflügels oder Türflügels und damit ein Hintergreifen des vorstehend genannten Stützabschnitts der Sicherungseinheit durch den abgewinkelten Teil des Drehriegels zu ermöglichen. Zusätzlich kann der innere Gehäuseabschnitt auf der dem Getriebe zugewandten Seite einen geraden Führungsabschnitt für die vorstehend genannte Zahnstange des Getriebes aufweisen.

[0023] Um eine besonders günstige und/oder gegen einen Aufbruchversuch besonders widerstandsfähige Kippsicherung zu erhalten, kann die Sicherungseinheit und/oder die Verriegelungseinheit ein Gehäuse aufweisen, das aus einem einstückigen Stanzbiegeteil und/oder gehärtetem Stahl hergestellt ist.

[0024] Die vorliegende Erfindung betrifft ferner ein Verriegelungssystem zur Sicherung der Kippstellung eines Fensterflügels oder Türflügels, mit wenigstens einer Kippsicherung, wie sie vorstehend beschrieben ist, und einer Betätigungseinrichtung, durch die die Verriegelungseinheit betätigbar ist. Die Betätigungseinrichtung kann als eine Drehbetätigungseinrichtung ausgebildet sein.

[0025] Insbesondere kann es sich bei der Drehbetätigungseinrichtung um einen Fenstergriff oder Türgriff handeln, so dass für die Kippsicherung keine separate Betätigungseinrichtung benötigt wird.

[0026] Bevorzugt weist die Drehbetätigungseinrichtung, wie vorstehend im Zusammenhang mit dem Getriebe der Verriegelungseinheit erläutert, ein Getriebe auf, um eine Schwenkbewegung der Drehbetätigungseinrichtung in eine lineare Bewegung einer Verbindungsstange oder dergleichen umzusetzen.

[0027] Soll die Kippsicherung oben an einem Fenster oder einer Tür oder an einer anderen von dem zugehörigen Fenstergriff oder Türgriff entfernt liegenden Stelle an dem Fenster oder der Tür angebracht werden, und soll die Kippsicherung zugleich durch den zugehörigen Fenstergriff oder Türgriff betätigbar sein, ist es bevorzugt, wenn die Verriegelungseinheit über wenigstens eine Verbindungsstange und/oder ein Eckgetriebe mit der Betätigungseinrichtung gekoppelt ist.

[0028] Weitere Ausführungsformen der Erfindung sind in den Unteransprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen angegeben.

[0029] Die Erfindung wird nachfolgend lediglich beispielhaft unter Bezugnahme auf die Zeichnung erläutert.

[0030] Es zeigen, jeweils in schematischer Darstellung,

Fig. 1 eine Perspektivansicht eines erfindungsgemäßen Verriegelungssystems zur Sicherung der

Kippstellung eines Fensterflügels, mit zwei Kippsicherungen, einem Eckgetriebe und einem Fenstergriff,

5 Fig. 2 eine Perspektivansicht der erfindungsgemäßen Kippsicherung aus Fig. 1, mit einer Sicherungseinheit und einer Verriegelungseinheit,

Fig. 3 eine Perspektivansicht und eine Explosionsansicht der Verriegelungseinheit aus Fig. 2,

10 Fig. 4 eine Perspektivansicht der Sicherungseinheit aus Fig. 2, und

15 Fig. 5 Perspektivansichten eines Gehäuses der Sicherungseinheit aus Fig. 2, jeweils mit einem Drehriegel.

[0031] In Fig. 1 ist ein Fensterflügel 11 dargestellt, der mit einem Verriegelungssystem zur Sicherung des Fensterflügels 11 versehen ist. Das Verriegelungssystem umfasst einen Fenstergriff 13, ein Eckgetriebe 15, eine erste Kippsicherung 17, eine baugleiche zweite Kippsicherung 19, und mehrere Verbindungsstangen 21, 21', 21'', von denen jeweils eine Verbindungsstange 21, 21', 21'' verbindend zwischen dem Fenstergriff 13 und dem Eckgetriebe 15, dem Eckgetriebe 15 und der ersten Kippsicherung 17, und der ersten Kippsicherung 17 und der zweiten Kippsicherung 19 angeordnet ist. Der Übersichtlichkeit halber sind Abdeckungen für das Eckgetriebe 15, die Kippsicherungen 17, 19 und die Verbindungsstangen 21, 21', 21'' nicht dargestellt.

[0032] Die Kippsicherung 17 bzw. 19, die in Fig. 2 näher dargestellt ist, umfasst eine Verriegelungseinheit 23 und eine Sicherungseinheit 25, die über eine Befestigungsleiste 27 an einem dem Fensterflügel 11 zugehörigen Fensterrahmen (nicht dargestellt) angebracht ist. Die Verriegelungseinheit 23 hingegen ist an dem Fensterflügel 11 angebracht, so dass die Verriegelungseinheit 23 durch Öffnen oder Kippen des Fensterflügels 11 relativ zu Sicherungseinheit 25 versetzbar ist. Die Sicherungseinheit 25 verbleibt hierbei unbewegt in ihrer Stellung.

[0033] Die Verriegelungseinheit 23, die in Fig. 3 näher dargestellt ist, umfasst zunächst ein Getriebe 29, 31, welches eine Zahnstange 29 und ein in die Zahnstange 29 eingreifendes Zahnrad 31 besitzt. Hierdurch kann eine lineare Bewegung der Zahnstange 29 entlang der Längsrichtung der Zahnstange 29 in eine Drehbewegung des Zahnrads 31 umgesetzt werden.

[0034] Das Zahnrad 31 ist drehfest mit einer bezüglich des Zahnrads 31 koaxial angeordneten Antriebsscheibe 33 verbunden. Die Antriebsscheibe 33 weist auf ihrer dem Zahnrad 31 abgewandten Seite einen Mitnehmernocken 35 und eine Mitnehmerbohrung 37 auf. Der Mitnehmernocken 35 und die Mitnehmerbohrung 37 sind bezüglich der Drehachse 79 der Antriebsscheibe 33 jeweils exzentrisch und einander gegenüberliegend ange-

ordnet.

[0035] Das Getriebe 29, 31 wird von einem inneren Gehäuseabschnitt 39 abgedeckt, wobei an der Rückseite des inneren Gehäuseabschnitts 39 ein gerader Führungsabschnitt 41 für die Zahnstange 29 des Getriebes 29, 31 ausgebildet ist. Der innere Gehäuseabschnitt 39 weist eine Öffnung 77 auf, durch die ein auf der Vorderseite des inneren Gehäuseabschnitts 39 angeordneter Drehriegel 43 drehfest mit der Antriebsscheibe 33 verbunden ist. Die den Mittelpunkt des Drehriegels 43 durchquerende und senkrecht zu der Bewegungsebene des Drehriegels 43 verlaufende Drehriegelachse 45 ist dabei exzentrisch bezüglich der Antriebsscheibendrehachse 79 angeordnet. Dies wird dadurch erreicht, dass der Drehriegel 43 eine zentrale Bohrung 47 aufweist, durch deren Mittelpunkt die Drehriegelachse 45 verläuft, wobei eine Befestigungsschraube 49 vorgesehen ist, die durch die zentrale Bohrung 47 des Drehriegels 43 hindurch in die mit einem entsprechenden Gewinde versehene Mitnehmerbohrung 37 der Antriebsscheibe 33 eingeführt ist. Um eine drehfeste Verbindung zwischen der Antriebsscheibe 33 und dem Drehriegel 43 auszubilden, ist zusätzlich vorgesehen, dass der Mitnehmernocken 35 der Antriebsscheibe 33 in eine seitlich der zentralen Bohrung 47 in dem Drehriegel 43 ausgebildete Seitenbohrung 51 eingesteckt ist.

[0036] Der Drehriegel 43 weist weiterhin eine zweite Seitenbohrung 53 auf, die bezüglich der Drehriegelachse 45 gegenüberliegend zu der vorstehend genannten Seitenbohrung 51 angeordnet ist, so dass es grundsätzlich auch möglich ist, den Mitnehmernocken 35 der Antriebsscheibe 33 in die zweite Seitenbohrung 53 des Drehriegels 43 einzustecken. Hierdurch kann wahlweise eine Links-Betätigung oder eine Rechts-Betätigung der Verriegelungseinheit 23 festgelegt werden.

[0037] Darüber hinaus umfasst die Verriegelungseinheit 23 ein Gehäuse 55, von dem die Zahnstange 29, das Zahnrad 31, die Antriebsscheibe 33, der innere Gehäuseabschnitt 39 und der Drehriegel 43 aufgenommen sind, und über das die Verriegelungseinheit 23 an dem Fensterflügel 11 angebracht ist. Das Gehäuse 55 ist aus einem einstückigen Stanzbiegeteil aus Stahl hergestellt. Eine Abdeckung für die Verriegelungseinheit 23 ist der Übersichtlichkeit halber nicht dargestellt.

[0038] Der Drehriegel 43 weist an seinem in Fig. 3 oberen, ersten Ende 57 einen T-förmig ausgebildeten Verriegelungsabschnitt 59 mit einem senkrechten Schenkel 61 und einem waagrechten Schenkel 63 auf. Der Verriegelungsabschnitt 59 ist an seinem äußeren Ende senkrecht zu der Erstreckungsebene des Drehriegels 43 nach hinten (also in Richtung des Fensterrahmens) abgewinkelt. An seinem in Fig. 3 unteren, zweiten Ende 65, das bezüglich der Drehriegelachse 45 dem in Fig. 3 oberen, ersten Ende 57 gegenüberliegt, weist der Drehriegel 43 ebenfalls einen Verriegelungsabschnitt 67 auf, der an seinem äußeren Ende wiederum senkrecht zu der Erstreckungsebene des Drehriegels 43 nach hinten abgewinkelt ist.

[0039] Die Sicherungseinheit 25, die in Fig. 4 näher dargestellt ist, weist ein aus einem einstückigen Stanzbiegeteil aus gehärtetem Stahl hergestelltes Gehäuse 69 auf, das über die Befestigungsleiste 27 an dem Fensterrahmen angebracht ist. Das Gehäuse 69 weist an seiner in Fig. 4 unteren Seite eine Eingriffsbahn 71 auf, in die eine Sicherungsbahn 73 derart mündet, dass die beiden Bahnen 71, 73 gemeinsam eine T-Form ausbilden. Die Sicherungsbahn 73 verläuft dabei senkrecht zu der Eingriffsbahn 71. Mittig der Eingriffsbahn 71 steht ein Stützabschnitt 75 in die Eingriffsbahn 71 vor. Die beiden Bahnen 71, 73 sind durch Ausstanzen hergestellt.

[0040] Der Drehriegel 43 der Verriegelungseinheit 23 ist zwischen einer ersten Verriegelungsstellung, die in Fig. 2 und Fig. 5a dargestellt ist, einer zweiten Verriegelungsstellung, die in Fig. 5b dargestellt ist, und einer Freigabestellung (nicht dargestellt) schwenkbar, wenn die Verriegelungseinheit 23 sich in einer Schließstellung relativ zu der Sicherungseinheit 25 befindet, d.h. wenn der Fensterflügel 11 geschlossen, d.h. weder geöffnet noch gekippt, ist. Der Übersichtlichkeit halber ist in Fig. 5 von der Verriegelungseinheit 23 lediglich der Drehriegel 43 dargestellt.

[0041] Das Schwenken des Drehriegels 43 wird dabei durch eine lineare Bewegung der Zahnstange 29 ausgelöst, wobei die Linearbewegung der Zahnstange 29 über das Getriebe 29, 31 in eine Drehbewegung des Zahnrads 31 umgesetzt wird. Die Drehbewegung des Zahnrads 31 resultiert in einer Drehbewegung der Antriebsscheibe 33 und damit in einer Schwenkbewegung des mit der Antriebsscheibe 33 drehfest verbundenen Drehriegels 43.

[0042] In der ersten Verriegelungsstellung (Fig. 2, 5a) greift das erste Ende 57 des Drehriegels 43 in die Eingriffsbahn 71 der Sicherungseinheit 25 ein, wobei das abgewinkelte Ende des Verriegelungsabschnitts 59 des ersten Endes 57 den Stützabschnitt 75 der Sicherungsbahn 73 hintergreift.

[0043] Wird der Fensterflügel 11 nun gekippt, d.h. die Verriegelungseinheit 23 bewegt sich aus der Schließstellung in eine Kippstellung relativ zu der Sicherungseinheit 25, wird der Drehriegel 43 entlang der Sicherungsbahn 73 der Sicherungseinheit 25 verfahren, bis der Drehriegel 43 in der Kippstellung an das von der Eingriffsbahn 71 abgewandte Ende der Sicherungsbahn 73 anschlägt. Dies wird insbesondere dadurch ermöglicht, dass die Breite des senkrechten Schenkels 61 des T-förmigen Verriegelungsabschnitts 59 des ersten Endes 57 des Drehriegels 43 kleiner ist als die Breite der Sicherungsbahn 73. In allen Stellungen der Verriegelungseinheit 23 zwischen der Schließstellung und der Kippstellung sowie in der Kippstellung hintergreift der waagrechte Schenkel 63 des T-förmigen Verriegelungsabschnitts 59 des ersten Endes 57 des Drehriegels 43 die Sicherungsbahn 73 der Sicherungseinheit 25. Der Drehriegel 43 befindet sich dabei weiterhin in der ersten Verriegelungsstellung.

[0044] In der zweiten Verriegelungsstellung (Fig. 5b) greift das zweite Ende 65 des Drehriegels 43 in die Eingriffsbahn 71 der Sicherungseinheit 25 ein, wobei das

abgewinkelte Ende des Verriegelungsabschnitts 67 des zweiten Endes 65 den Stützabschnitt 75 der Sicherungsbahn 73 hintergreift. In der zweiten Verriegelungsstellung befindet sich der Drehriegel 43 in einer bezüglich der zuvor erläuterten ersten Verriegelungsstellung um 180° um die Antriebsscheibendrehachse 79 geschwenkten Stellung.

[0045] Ein Kippen des Fensterflügels 11 ist in der zweiten Verriegelungsstellung nicht möglich, d.h. ein Verfahren des Drehriegels 43 der Verriegelungseinheit 23 entlang der Sicherungsbahn 71 der Sicherungseinheit 25 ist blockiert, da die Breite des Verriegelungsabschnitts 67 des zweiten Endes 65 des Drehriegels 43 größer ist als die Breite der Sicherungsbahn 73.

[0046] In der Freigabestellung ist der Drehriegel 43 außer Eingriff mit der Sicherungsbahn 71 der Sicherungseinheit 25 gebracht, d.h. keines der beiden Enden 57, 65 des Drehriegels 43 greift in die Sicherungsbahn 71 der Sicherungseinheit 25 ein. Der Drehriegel 43 nimmt dabei eine Stellung ein, in der die Längsachse des Drehriegels 43 (Verbindungsgerade zwischen den beiden Enden 57, 65) parallel zu der Längsachse der Zahnstange 29 bzw. parallel zu der Längserstreckung der Eingriffsbahn 71 der Sicherungseinheit 25 verläuft. In der Freigabestellung des Drehriegels 43 ist deshalb ein vollständiges Öffnen des Fensterflügels 11 möglich.

[0047] Da der Drehriegel 43 exzentrisch an der Antriebsscheibe 33 angebracht ist (die Drehriegelachse 45 ist bezüglich der Antriebsscheibendrehachse 79 parallel versetzt), durchläuft die Drehriegelachse 45 eine halbkreisbogenförmige Kurvenbahn, wenn der Drehriegel 43 von der ersten Verriegelungsstellung über die Freigabestellung in die zweite Verriegelungsstellung, oder umgekehrt, geschwenkt wird. Die exzentrische Anordnung der Drehriegelachse 45 zu der Antriebsscheibendrehachse 79 ist dabei derart gewählt, dass die Drehriegelachse 45 in der Freigabestellung einen größeren Abstand zu der Eingriffsbahn 71 aufweist als in der ersten Verriegelungsstellung und in der zweiten Verriegelungsstellung. Dies ermöglicht, dass in der Freigabestellung der Drehriegel 43 nur im Wesentlichen parallel zu der Längsachse der Zahnstange 29 bzw. parallel zu der Längserstreckung der Eingriffsbahn 71 der Sicherungseinheit 25 verlaufen muss, d.h. geringe Winkelabweichungen der Drehstellung des Drehriegels 43 von dieser parallelen Stellung führen noch nicht dazu, dass der Drehriegel 43 unbeabsichtigt mit einem seiner beiden Enden 57, 65 zumindest teilweise in die Eingriffsbahn 71 der Sicherungseinheit 25 eingreift.

[0048] Die lineare Bewegung der Zahnstange 29, durch die das Schwenken der Drehriegel 43 der Kippsicherungen 17, 19 bewirkt wird, wird durch eine Drehbetätigung des Fenstergriffes 13 ausgelöst. Der Fenstergriff 13 weist hierfür ein zu dem Getriebe 29, 31 der Verriegelungseinheit 23 analoges Getriebe (nicht dargestellt) auf, das eine Schwenkbewegung des Fenstergriffes 13 in eine lineare Bewegung der zwischen dem Fenstergriff 13 und dem Eckgetriebe 15 angeordneten Ver-

bindungsstange 21 umsetzt. Das Eckgetriebe 15 wiederum setzt die lineare Bewegung der zwischen dem Fenstergriff 13 und dem Eckgetriebe 15 angeordneten Verbindungsstange 21 in eine lineare Bewegung der zwischen dem Eckgetriebe 15 und der ersten Kippsicherung 17 angeordneten Verbindungsstange 21' um, wodurch eine lineare Bewegung der Zahnstange 29 der ersten Kippsicherung 17 ausgelöst wird. Gleichzeitig gibt die Zahnstange 29 der ersten Kippsicherung 17 die lineare Bewegung an die zwischen der ersten Kippsicherung 17 und der zweiten Kippsicherung 19 angeordnete Verbindungsstange 21" weiter, wodurch dann eine lineare Bewegung der Zahnstange 29 der zweiten Kippsicherung 19 ausgelöst wird.

[0049] Die Verbindungsstangen 21, 21', 21" sind an ihren beiden Enden jeweils mit Zweiachsgelenken versehen. Die Verbindungsstangen 21, 21', 21" sind als Gewindestangen ausgebildet, die einfach ablängbar und jeweils mit einer Mutter feineinstellbar sind. Die Verbindungsstange 21 ist in Fig. 1 noch nicht vollständig zusammengesetzt.

[0050] Wird der Fenstergriff 13 aus der in Fig. 1 gezeigten Kippstellung um 90° im Uhrzeigersinn gedreht, führt dies dazu, dass die Verbindungsstange 21 nach oben und die Verbindungsstangen 21', 21" nach rechts linear verschoben werden, wodurch die Drehriegel 43 der beiden Kippsicherungen 17, 19 aus der in Fig. 1 gezeigten ersten Verriegelungsstellung jeweils in die Freigabestellung geschwenkt werden. Wird der Fenstergriff 13 aus der in Fig. 1 gezeigten Kippstellung um 180° im Uhrzeigersinn gedreht, führt dies dazu, dass die Verbindungsstange 21 noch weiter nach oben und die Verbindungsstangen 21', 21" noch weiter nach rechts linear verschoben werden, wodurch die Drehriegel 43 der beiden Kippsicherungen 17, 19 aus der in Fig. 1 gezeigten ersten Verriegelungsstellung jeweils in die zweite Verriegelungsstellung geschwenkt werden.

[0051] Die beschriebene Kippsicherung für einen Fensterflügel bzw. das beschriebene Verriegelungssystem zur Sicherung der Kippstellung eines Fensterflügels ermöglicht, die Aufbruchsicherheit eines gekippten Fensters zu erhöhen.

Bezugszeichenliste

[0052]

| | |
|----|----------------------|
| 11 | Fensterflügel |
| 13 | Fenstergriff |
| 15 | Eckgetriebe |
| 17 | Kippsicherung |
| 19 | Kippsicherung |
| 21 | Verbindungsstange |
| 23 | Verriegelungseinheit |
| 25 | Sicherungseinheit |
| 27 | Befestigungsleiste |
| 29 | Zahnstange |
| 31 | Zahnrad |

33 Antriebsscheibe
 35 Mitnehmernocken
 37 Mitnehmerbohrung
 39 innerer Gehäuseabschnitt
 41 Führungsabschnitt
 43 Drehriegel
 45 Drehriegelachse
 47 zentrale Bohrung
 49 Befestigungsschraube
 51 Seitenbohrung
 53 Seitenbohrung
 55 Gehäuse
 57 erstes Ende
 59 Verriegelungsabschnitt
 61 senkrechter Schenkel
 63 waagrechter Schenkel
 65 zweites Ende
 67 Verriegelungsabschnitt
 69 Gehäuse
 71 Eingriffsbahn
 73 Sicherungsbahn
 75 Stützabschnitt
 77 Öffnung
 79 Antriebsscheibendrehachse

Patentansprüche

1. Kippsicherung für einen Fensterflügel (11) oder Türflügel, mit einer Sicherungseinheit (25) und einer Verriegelungseinheit (23), die relativ zu der Sicherungseinheit (25) wahlweise in eine Schließstellung oder in eine Kippstellung bringbar ist, welche Sicherungseinheit (25) eine Eingriffsbahn (71) und eine Sicherungsbahn (73) aufweist, die in die Eingriffsbahn (71) mündet und quer zu dieser verläuft, welche Verriegelungseinheit (23) einen Drehriegel (43) aufweist, der in der Schließstellung der Verriegelungseinheit (23) zumindest zwischen einer Verriegelungsstellung und einer Freigabestellung schwenkbar ist, um den Drehriegel (43) wahlweise in Eingriff oder außer Eingriff mit der Eingriffsbahn (71) der Sicherungseinheit (25) zu bringen, wobei in der Verriegelungsstellung der Drehriegel (43) der Verriegelungseinheit (23) entlang der Sicherungsbahn (73) der Sicherungseinheit (25) verfahrbar ist, wenn die Verriegelungseinheit (23) zwischen der Schließstellung und der Kippstellung bewegt wird.
2. Kippsicherung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Kippstellung der Drehriegel (43) der Verriegelungseinheit (23) an das von der Eingriffsbahn (71) abgewandte Ende der Sicherungsbahn (73) der Sicherungseinheit (25) anschlägt.
3. Kippsicherung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet,**
4. Kippsicherung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Sicherungseinheit (25) unbeweglich ist, wenn die Verriegelungseinheit (23) zwischen der Schließstellung und der Kippstellung bewegt wird, und/oder dass die Sicherungseinheit (25) Befestigungsmittel (27) für eine starre Befestigung an einem Fensterrahmen oder Türrahmen oder an einer Laibung eines Fensters oder einer Tür aufweist.
5. Kippsicherung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehriegel (43) der Verriegelungseinheit (23) an einem ersten Ende (57) einen insbesondere abgewinkelten Verriegelungsabschnitt (59) aufweist, der in der Schließstellung der Verriegelungseinheit (23) einen in die Eingriffsbahn (71) der Sicherungseinheit (25) vorstehenden Stützabschnitt (75) der Sicherungseinheit (25) und/oder in der Kippstellung der Verriegelungseinheit (23) die Sicherungsbahn (73) der Sicherungseinheit (25) hintergreift, wenn sich der Drehriegel (43) in der Verriegelungsstellung befindet.
6. Kippsicherung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehriegel (43) der Verriegelungseinheit (23) in eine weitere Verriegelungsstellung schwenkbar ist, um den Drehriegel (43) in der Schließstellung der Verriegelungseinheit (23) in Eingriff mit der Eingriffsbahn (71) der Sicherungseinheit (25) zu bringen, wobei der Drehriegel (43) in der weiteren Verriegelungsstellung die Verriegelungseinheit (23) gegen ein Verfahren entlang der Sicherungsbahn (73) der Sicherungseinheit (25) blockiert.
7. Kippsicherung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehriegel (43) der Verriegelungseinheit (23) an einem zweiten Ende (65) einen insbesondere abgewinkelten Verriegelungsabschnitt (67) aufweist, der in der Schließstellung der Verriegelungseinheit (23) einen in die Eingriffsbahn (71) der Sicherungseinheit (25) vorstehenden Stützabschnitt (75) der Sicherungseinheit (25) hintergreift, wenn sich der Drehriegel (43) in der weiteren Verriegelungsstellung befindet.
8. Kippsicherung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich der Drehriegel (43) der Verriegelungseinheit (23) in der weiteren Verriegelungsstellung in ei-

- ner bezüglich der Verriegelungsstellung um 180° um die Drehriegelachse (45) geschwenkten Stellung befindet.
9. Kippsicherung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** der Drehriegel (43) der Verriegelungseinheit (23) zwei bezüglich der Drehriegelachse (45) einander gegenüberliegende Enden (57, 65) aufweist, wobei das eine Ende (57) in der Verriegelungsstellung und das andere Ende (65) in der weiteren Verriegelungsstellung in die Eingriffsbahn (71) der Sicherungseinheit (25) eingreift, wenn sich die Verriegelungseinheit (23) in der Schließstellung befindet.
10. Kippsicherung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Drehriegelachse (45) entlang einer Steuerkurve bewegbar ist, insbesondere entlang eines Kreisbogens, wenn der Drehriegel (43) geschwenkt wird.
11. Kippsicherung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Verriegelungseinheit (23) ein von einer Betätigungseinrichtung (13) betätigbares Antriebselement (33) mit einer Antriebselementdrehachse (79) aufweist, wobei der Drehriegel (43) exzentrisch zu der Antriebselementdrehachse (79) angeordnet und drehfest mit dem Antriebselement (33) verbunden ist.
12. Kippsicherung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Verriegelungseinheit (23) ein Getriebe (29, 31) aufweist, um eine lineare Bewegung einer Betätigungseinrichtung (13) der Kippsicherung (17, 19) in eine Dreh- oder Schwenkbewegung des Drehriegels (43) der Verriegelungseinheit (23) umzusetzen.
13. Kippsicherung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** das Getriebe (29, 31) eine Zahnstange (29) und ein mit der Zahnstange (29) in Eingriff stehendes Zahnrad (31) umfasst, und/ oder **dass** die Verriegelungseinheit (23) einen inneren Gehäuseabschnitt (39) aufweist, wobei der Drehriegel (43) und das Getriebe (29, 31) auf verschiedenen Seiten des inneren Gehäuseabschnitts (39) angeordnet sind.
14. Verriegelungssystem zur Sicherung der Kippstellung eines Fensterflügels (11) oder Türflügels, mit wenigstens einer Kippsicherung (17, 19) gemäß einem der vorstehenden Ansprüche und einer Betätigungseinrichtung (13), insbesondere Drehbetätigungseinrichtung, durch die die Verriegelungseinheit (23) betätigbar ist.
15. Verriegelungssystem nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, **dass** die Drehbetätigungseinrichtung als ein Fenstergriff (13) oder Türgriff ausgebildet ist, und/oder **dass** die Drehbetätigungseinrichtung (13) ein Getriebe aufweist, um eine Schwenkbewegung der Drehbetätigungseinrichtung (13) in eine lineare Bewegung einer Verbindungseinrichtung (21) umzusetzen, und/oder **dass** die Verriegelungseinheit (23) über wenigstens eine Verbindungseinrichtung (21) und/oder ein Eckgetriebe (15) mit der Betätigungseinrichtung (13) gekoppelt ist.

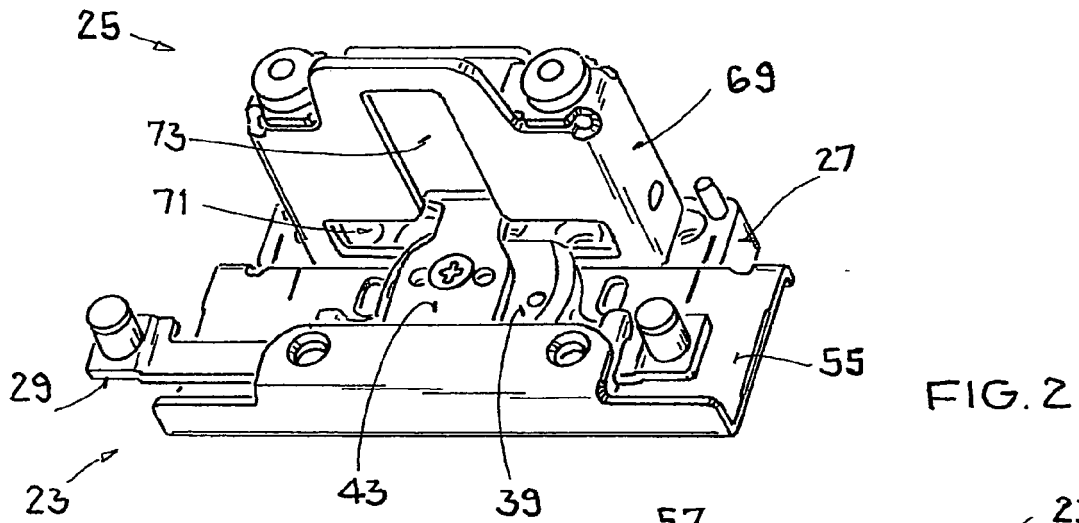


FIG. 2

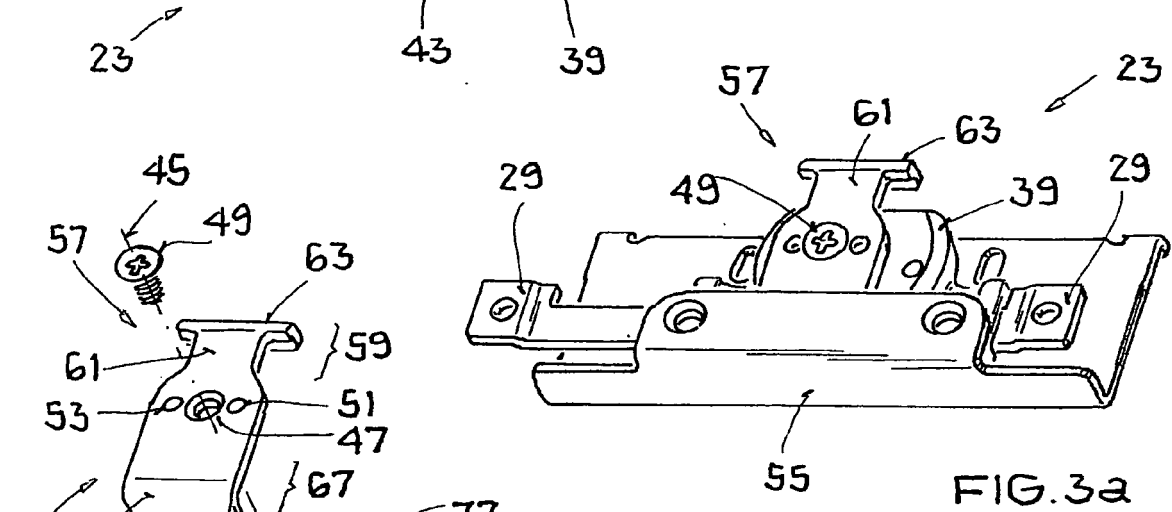


FIG. 3a

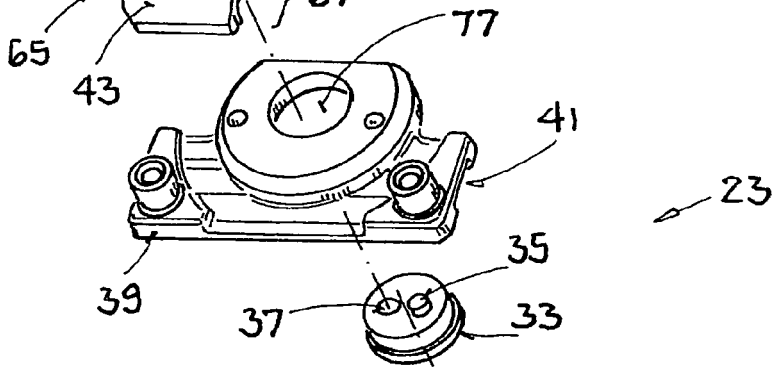


FIG. 3b

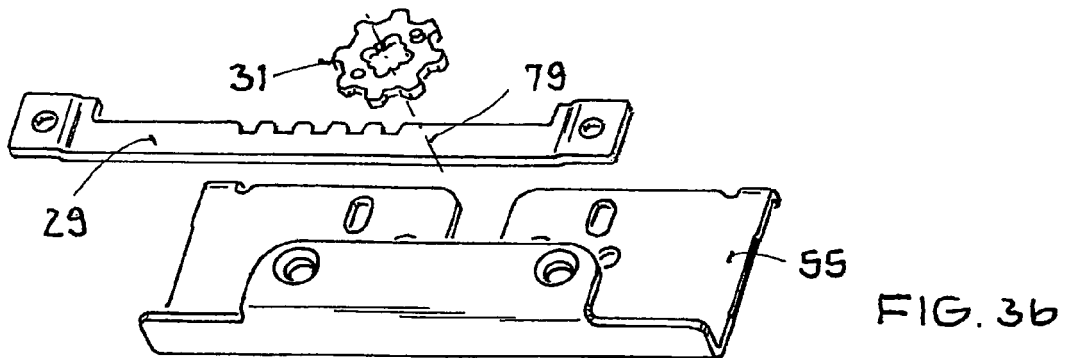


FIG. 3c

