



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 074 683 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**07.02.2001 Patentblatt 2001/06**

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: **E05C 7/06**, E05B 63/06

(21) Anmeldenummer: **00108881.4**

(22) Anmeldetag: **26.04.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **04.08.1999 DE 19936018**  
**11.03.2000 DE 10011991**

(71) Anmelder: **SIEGENIA-FRANK KG**  
**57074 Siegen (DE)**

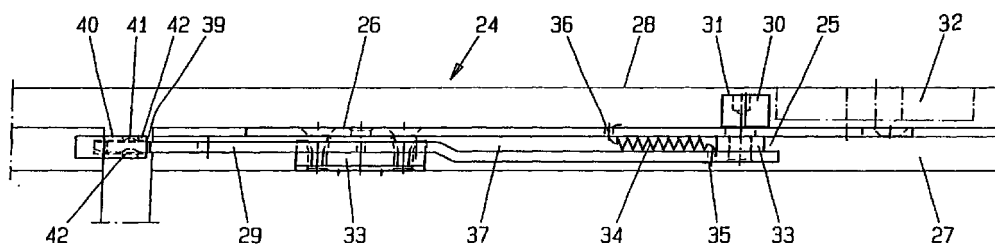
(72) Erfinder: **Die Erfinder haben auf ihre Nennung  
verzichtet**

(54) **Verriegelungsvorrichtung für mindestens dreiflügelige Fenster und Türen**

(57) Verriegelungsvorrichtung für mindestens dreiflügelige Fenster und Türen ohne Mittelposten mit innenliegender Schlagleiste (22, 23) bestehend aus einem Riegel (25) und einem Schließstück (32), wobei der Riegel (25) am Flügelrahmen (5) angebracht ist, der an zwei benachbarte Flügelrahmen (3, 4) angrenzt,

wobei der Flügelrahmen (5) von einem der benachbarten Flügelrahmen (3 oder 4) an der Drehachse mittels der innenliegenden Schlagleiste (22, 23) übergrieffen wird und der Riegel (25) mit einem der übergreifenden Flügelrahmen (3 oder 4) verriegelnd zusammenwirkt.

Fig. 2



EP 1 074 683 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung für mindestens dreiflügelige Fenster und Türen ohne Mittelposten mit innenliegender Schlagleiste, bestehend aus einem Riegel und einem Schließstück.

**[0002]** Aus der DE 30 39 515 A1 geht eine Verriegelungsvorrichtung der eingangs genannten Art hervor. Sie dient dazu, eine Verriegelungsvorrichtung für einen Drehflügel eines Doppelflügel Fensters zu schaffen, welches insbesondere einen Drehflügel und einen Drehkippflügel umfasst. Dabei beinhaltet die Verriegelungsvorrichtung einen Riegel, der von einem auf einer Schubstange angeordneten, den Riegel gegenüberliegenden Zapfen od. dgl. des an den Drehflügel anschließenden Flügels, insbesondere Drehkippflügel verschiebbar ist. Die Kippachse eines kippbaren Flügels eines Doppelflügel Fensters ist beim Kippvorgang bzw. in der Kippstellung einerseits im Ecklager am Fensterstock und andererseits am Rahmen des Drehflügels gelagert. Zu diesem Zweck muss der Drehflügel in seiner Geschlossenstellung zuverlässig verriegelt sein.

**[0003]** Um dies zu erreichen, ist ein Riegel im Falz des Fensterstockes unterhalb des unteren horizontalen Holmes des Drehkippflügels angeordnet, wobei der Schieber des Riegels bei der Bewegung der Schubstangen insbesondere von der Drehstellung in die Verschlussstellung des Drehkippflügels in eine Ausnehmung eines auf dem vertikalen, den Drehkippflügel zugewandten Holm des Drehflügels angeordneten Drehkippschließstückes eingreift.

**[0004]** Das so gezeigte Konzept zeigt eine Verriegelungsvorrichtung auf, die den benachbarten Flügelrahmen sperrt und zu einem Teil vom Drehkippmechanismus des Drehkippflügels und zum anderen Teil von Hand gesteuert wird. Als nachteilig erweist sich diese Ausführung in sofern, dass im geöffneten Zustand der Riegel bzw. der Schieber des Riegels so positioniert ist, dass er sich von Hand fehl schalten läßt, so dass beim Verschließen des Flügels der Schieber nicht mehr in das Schließstück einriegeln kann und somit eine Fehlbedienung des Beschlages auslösen kann. Die Folge dessen könnten Beschädigungen an der Verriegelungsvorrichtung sein. Außerdem wird beim Stand der Technik ausschließlich darauf aufmerksam gemacht, dass es sich hier um ein Doppelflügel Fenster handelt und nicht wie die vorliegende Erfindung zeigt, für mindestens dreiflügelige Fenster und Türen ohne Mittelposten mit innenliegender Schlagleiste vorgesehen ist.

**[0005]** Aus der DE 72 06 106 U1 geht eine Verriegelungsvorrichtung für ein Fenster mit einem Drehflügel und einem Drehkippflügel hervor, die eine waagerechte, in ihrer Längsrichtung verschiebbare Kippachse aufweist. Bei dieser Art von Fenstern besteht die Möglichkeit, bei nach hinten gekippten Drehkippflügel durch den sich von unten nach oben verbreiternden Spalt hindurch von außen her die Olive des Drehflügels reichen

läßt. Dadurch werden Einbrüche in ein Haus, bei dem zum Zwecke der Lüftung Drehkippflügel nach hinten gekippt sind, sehr erleichtert, da ohne Zerschlagen einer Fensterscheibe der Drehflügel geöffnet wird und in das Haus eingestiegen werden kann. Aus diesem Grund soll die Verriegelungsvorrichtungen den Drehflügel automatisch verriegeln, wenn die Kippachse des Drehkippbeschlages in die Kippstellung bewegt wird. Um dies zu erreichen, wird die Verriegelungsstange beim Verbringen in die Kippstellung mit Druck beaufschlagt und schiebt sich vor den Anschlag des Drehkippflügels. Damit wird ein Verschwenken des Drehflügels verhindert. Eine Entriegelung des Drehflügels erfolgt automatisch aufgrund einer Feder, sobald der Drehkippbeschlag in die Drehstellung gebracht wird. Die Verriegelungsstange wird aufgrund der Feder vom Anschlag am Drehflügel zurückgezogen.

**[0006]** Auch hier handelt es sich um eine Verriegelungsvorrichtung für Doppelflügel Fenster. Als nachteilig erweist sich diese Ausführung zum einen aus optischen Gründen, da nicht nur die Verriegelungsvorrichtung am auf gesetzten Flügelrahmen bzw. Rahmenprofil angeordnet ist, sondern auch der Verriegelungsmechanismus des Drehkippflügels. Wird der Verriegelungsmechanismus in geöffneten Stellung in die Drehkippstellung geschaltet, so läßt sich eine Fehlbedienung auch hier nicht ausschließen, wobei es ebenfalls auch zur Beschädigung am Verriegelungsmechanismus des Drehkippflügels sowie an der Verriegelungsvorrichtung kommen kann.

**[0007]** Bei dem aufgezeigten Stand der Technik handelt es sich in beiden Fällen um eine Verriegelungsvorrichtung, jedoch nur für ein Doppelflügel Fenster.

**[0008]** Mehrflügelige Fenster, insbesondere dreiflügelige Fenster die eine innenliegende Schlagleiste aufweisen, haben sich aufgrund der optischen Verhältnisse auf dem Markt sehr stark entwickelt. Dabei besteht generell jedoch das Problem, dass es je nach Öffnungsreihenfolge zu Beschädigungen am Flügelrahmen kommen kann, wenn die typische Öffnungsreihenfolge eingehalten wird, d.h. die Flügelrahmen werden in Reihenfolge von rechts nach links oder von links nach rechts geöffnet. Wird z.B. bei einem dreiflügeligen Fenster nach dem Öffnen des Seitenflügels der Mittelflügel geöffnet, so stößt die Drehachseseite des Mittelflügels an die Innenschlagleiste des noch in Verschlussstellung befindlichen Seitenflügels. Deshalb ist man gehalten, dem Problem Abhilfe zu schaffen.

**[0009]** Bei dem bekannten Stand der Technik, der sich bei einem dreiflügeligen Fenster oder Tür aus einem Erstflügel, einem Mittelflügel mit Falzgetriebe und einem Anschlußflügel zusammensetzt, ist ebenfalls die Möglichkeit gegeben, die Öffnungsreihenfolge zu bestimmen. Dabei muss das Falzgetriebe des Mittelflügels auf der Bandseite bzw. an der Drehachse angeschlagen werden, so dass aufgrund dieser Maßnahme nach dem Öffnen des Erstflügels, dass Öffnen des Anschlußflügels erfolgt um den Mittelflügel durch Betä-

tigen des Falzgetriebes abschließend zu Öffnen. Nachteilig jedoch zeigt sich dabei die unvorteilhafte Handhabung des Anwenders, die sich aus der Variante — Falzgetriebe auf der Bandseite des Mittelflügels angeschlagen — aufgrund dessen ergibt, dass nach dem Öffnen des Erstflügels und anschließendem Öffnen des Anschlußflügels das Falzgetriebe auf der Bandseite des Mittelflügels aus der Verschlussstellung in die Öffnungsstellung gebracht werden muss, wobei im Anschluß daran von der Bandseite auf die eigentliche Verschlussseite gewechselt werden muss um damit den Mittelflügel zu öffnen. Aus diesem Grund erscheint es nicht als sinnvoll, dem Anwender einen zusätzlichen und damit unüblichen Schritt aufzubürden.

**[0010]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verriegelungsvorrichtung zu schaffen, das sich mindestens ein dreiflügeliges Fenster oder Tür ohne Mittelpfosten mit innenliegender Schlagleiste von jedem Anwender in richtiger Öffnungsreihenfolge bedienen läßt, um damit Beschädigungen am Flügelrahmen auszuschließen.

**[0011]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Riegel an einem Flügelrahmen angebracht ist, der an zwei benachbarte Flügelrahmen angrenzt, wobei der Flügelrahmen von einem der benachbarten Flügelrahmen an der Drehachse mittels der innenliegenden Schlagleiste übergriffen wird und der Riegel mit einem der übergreifenden Flügelrahmen verriegelnd zusammenwirkt.

**[0012]** Die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung hat damit den wesentlichen Vorteil, dass die Öffnungsreihenfolge bestimmbar ist, um damit Beschädigungen am Flügelrahmen auszuschließen.

**[0013]** Besonders vorteilhaft ist, dass der Riegel nach Öffnen des benachbarten Flügelrahmens selbsttätig aus dem Sperreingriff herausgefahren ist und den vorher in Schließposition befindlichen Flügelrahmen freigibt.

**[0014]** Dadurch wird ein zusätzlicher Arbeitsschritt und zwar das Aufheben der Verriegelung an der Drehachse des untergriffenen Flügelrahmens gespart und eine Fehlbedienung des Beschlages - wie es der Stand der Technik beschreibt - wird damit auch ausgeschlossen.

**[0015]** Vorteilhaft ist nach einem Merkmal der Erfindung, dass der Riegel und das Schließstück verdeckt im Falz des Fensters oder der Tür angeordnet ist, und eine Fehlbedienung des Beschlages wird damit auch ausgeschlossen.

**[0016]** Vorteilhaft ist nach einem Merkmal der Erfindung, dass der Riegel und das Schließstück verdeckt im Falz des Fensters oder der Tür angeordnet ist, wobei der Riegel am Flügelrahmen in einer Beschlagaufnahme und das Schließstück am Rahmen befestigt ist. Eine verdeckt am Falz angeordnete Verriegelungsvorrichtung ist zum einen aus optischen Gründen sehr vorteilhaft, da das Gesamtbild des Fensters durch die Verriegelungsvorrichtung nicht beeinträchtigt wird und

zum anderen das Standardbeschlagbauteile zum Einsatz kommen wie z.B. das Schließstück und den dazu gegenüberliegenden Zapfen. In Folge dessen ergibt sich eine relativ kostengünstige Verriegelungsvorrichtung, die aus wenig Neubauteilen konzipiert ist.

**[0017]** Eine besonders vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist, dass der Riegel eine Kraftspeichervorrichtung aufweist, wobei das eine Ende der Kraftspeichervorrichtung in direkter Verbindung mit einem Ausschnitt im Schieber und einem dem Schieber zugehörigen Zapfen steht und das andere Ende einen Ausschnitt einer Stulpschiene durchgreift. Damit wird erreicht, dass der Schieber mit zugehörigem Zapfen selbsttätig bzw. automatisch aus der Verschlussstellung aus dem Schließstück herausfährt und bei dem Schließvorgang selbsttätig in die Verschlussstellung übergeht, was nachfolgend näher beschrieben wird. Die Notwendigkeit eine Betätigung von Hand vorzunehmen erübrigt sich demnach.

**[0018]** Konstruktiv einfach, besonders wirtschaftlich herstellbar und vor allem effizient ist nach der Erfindung, wenn die Kraftspeichervorrichtung aus einer Zug- oder Druckfeder besteht. Für Zug- oder Druckfedern sind wegen rationeller Fertigung zulässige Abweichungen für Abmessung und Kräfte je nach gefordertem Gütegrad entsprechend den betrieblichen Anforderungen vorgesehen. Zur Überleitung der Federkraft dienen Ösen verschiedener Formen und Anschlüsselemente. Aufgrund der Ausgestaltung des Federkörpers und der längssymmetrischen Ausbildung des Riegels kann eine Verwechslung der Seite bei Montage der Bauteile nicht auftreten. Insbesondere erweist sich die Wahl des Federkörpers in sofern als vorteilhaft, da diese vom Hersteller in Katalogen als Standardbauteile geführt sind und sich somit kostengünstig darlegen.

**[0019]** Besonders vorteilhaft ist, dass der Schieber mit seinem einen Ende in Schließposition am Blendrahmenfalz des benachbarten Flügelrahmens anliegt und sich dabei aufgrund der Federcharakteristik der Kraftspeichervorrichtung in einer anhaltend konstanten Dauerspannung befindet. Sobald sich der benachbarte Flügelrahmen, d.h. bei einem dreiflügeligen Fenster der Anschlußflügel öffnet, fährt der Schieber mit einem dem Schieber zugehörigen Zapfen aus dem Schließstück in ein freies Betätigungsfeld aus. Die Kraftspeichervorrichtung ist im Zuge der direkten Bewegungsänderung im ausgefahrenen Zustand des Schiebers nur noch leicht gespannt. Die Begrenzung des Schiebers und damit des Zapfens, ergibt sich aus einem Langloch der Stulpschiene, durch deren der Zapfen längsbeweglich geführt wird. Vorteilhaft dabei ist, dass der Schieber mit dem Zapfen in ausgefahrener Lage konstant gehalten ist, d.h., aufgrund der leicht gespannten Lage keine ungewollten Bewegungen ausführen kann.

**[0020]** Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform sieht vor, dass der Schieber aus einem flachen Bandmaterial besteht und nahe der Kraftspeichervorrichtung einen abgewinkelten Bereich aufweist. Die

Wahl des flachen Bandmaterials ist gegenüber beispielsweise einem Rundmaterial herstellungstechnisch einfacher und kostengünstiger. Außerdem ergibt sich durch die Vielfalt der Bearbeitungsmöglichkeiten des flachen Bandmaterials ein besonders großer Einbauraum für die Kraftspeichervorrichtung die in diesem Beispiel durch eine Abwinkelung des Bandmaterials erreicht wurde. Des weiteren besteht die Möglichkeit, das flache Bandmaterial im Bereich der Kraftspeicherung freizustanzen. Vorzugsweise besteht das flache Bandmaterial aus einem Stanzbiegeteil.

**[0021]** Beim Schließen des benachbarten Flügelrahmen, insbesondere der Anschlußflügel bei dreiflügeligen Fenstern, fährt der Blendrahmenfalz des Anschlußflügels gegen das eine Ende des Schiebers und drückt damit während des Schließvorganges den federkraftbeaufschlagten Schieber in die Schließposition zurück. Um eine möglichst reibungsfreie und damit verschleißarme Ausgestaltung zu erwirken ist aus diesen Gründen vorzugsweise eine Abdeckkappe vorgesehen, die an einer ihrer Längsseite mit einer Einlaufschrägen versehen ist, um einen einwandfreien Einlauf in Schließposition zu gewährleisten. Die Befestigung der Abdeckkappe auf den Schieber erfolgt auf die Art und Weise, dass die Abdeckkappe aufgeschoben wird und schließlich in Endposition über einen Ausschnitt, der sich an der Unter- und Oberseite der Abdeckkappe befindet und so für Rechts und Links verwendbar ist, in eine konvex vorgesehene Erhebung des Schiebers einrastet. Vorzugsweise wird dabei ebenfalls angesehen, dass die Einlaufschräge einseitig konzipiert ist. So erhält man eine größere Fläche und damit eine größere Sicherheit, dass das Einlaufen auch bei ungünstigen Einbausituationen gewährleistet ist, besonders dann um mögliche Einbautoleranzen des Fensters aufzufangen.

**[0022]** Eine zweckmäßig, weil einfache und kostengünstige Herstellung der Abdeckkappe ist gewährleistet, wenn die Abdeckkappe aus einem Kunststoff besteht. So wird entsprechend das Anschlaggeräusch minimiert und mögliche Einlaufspuren am Flügel falz weitestgehend ausgeschlossen.

**[0023]** Die Verriegelungsvorrichtung für mindestens dreiflügelige Fenster und Türen ohne Mittelpfosten mit innenliegender Schlagleiste bewirkt bei typischer Öffnungsreihenfolge, dass bei einem dreiflügeligen Fenster nach dem Öffnen des Seitenflügels und dem üblichen Öffnen des Mittelflügels bei noch in Verschlussstellung befindlichen Seitenflügels bzw. Anschlußflügels Beschädigungen aufgrund der innenliegenden Schlagleiste auszuschließen sind.

**[0024]** Aufgrund von Anschlag- sowie Flügeltoleranzen der einzelnen Flügeleinheiten kann es u. U. dazu kommen, dass der Mittelflügel sich noch in geöffneter Position befindet und der Seitenflügel bzw. der Anschlußflügel mit innenliegender Schlagleiste verschlossen ist. D. h. das sich die Verriegelungsvorrichtung in Verschlussstellung befindet und der Zapfen damit

ausgefahren ist. Versucht man nun den Mittelflügel zu schließen, so würde der Zapfen der Verriegelungsvorrichtung gegen das am Rahmen angeordnete Schließstück stoßen und damit eine Verriegelung verhindern.

**[0025]** Ferner zielt die Erfindung darauf ab, mögliche Beeinträchtigungen der Funktionssicherheit auszuräumen.

**[0026]** Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung sieht dabei vor, dass die Verriegelungsvorrichtung an dem Schließstück zugewandten Ende einen fallenartigen Verschluss aufweist.

**[0027]** Die Wirkweise eines fallenartigen Verschlusses setzt in allen Fällen voraus, dass sie mit einem Kraftspeicher beaufschlagt ist. Aufgrund der federnden Wirkungsweise des Verschlusses bei betätigter Verriegelungsvorrichtung, d.h. bei geschlossenem Seitenflügel bzw. Anschlußflügel, jedoch noch bei geöffnetem Mittelflügel ist es nun auch von Vorteil, bei dieser Schaltvorgabe das Fenster funktionssicher zu schließen.

**[0028]** Als besonders zweckmäßig und funktionssicher hat sich eine Ausbildung der Verriegelungsvorrichtung erwiesen, bei welcher nach Anspruch 2 der fallenartige Verschluss ein Riegelglied aufweist, das an seiner Ausrückseite eine Einlaufschräge trägt, die diametral zu der Auflaufschräge verläuft und damit auf der Seite zum Schließstück angeordnet ist.

**[0029]** Die Einlaufschräge sorgt für einen reibungslosen Bewegungsapparat, d. h., mit der Einlaufschräge werden zugleich Toleranzabweichungen ausgeglichen. Je stumpfer der Winkel der Einlaufschräge ist, um so leichtgängiger ist die Überwindung des fallenartigen Verschlusses zum Schließstück.

**[0030]** Besonders wirtschaftlich ist die Betrachtung, dass der fallenartige Verschluss ein vorhandenes Serienteil ist.

**[0031]** Eine weitere besondere Ausgestaltung, die ebenfalls dazu beiträgt, Anschlag- sowie Flügeltoleranzen der einzelnen Flügeleinheiten auszugleichen um Beeinträchtigungen der Funktionssicherheit auszuräumen, sieht vor, dass die Verriegelungsvorrichtung an dem Ende einen Kupplungsschuh trägt, der mit dem Schieber kuppelbar ist und um ein oder mehrere Rastmaße längsverschiebbar ist.

**[0032]** Demzufolge können Toleranzabweichungen, insbesondere bei dreiflügeligen Fenstern, die zu einer Funktionsbeeinträchtigung der Verriegelungsvorrichtung führen können, auf einfachste Art und Weise über den Kupplungsschuh ausgeglichen und korrigiert werden.

**[0033]** Eine besonders vorteilhafte Weiterbildung dieser Ausführungsform sieht vor, dass der Kupplungsschuh ein Rastmittel zum Fixieren der Verbindung zwischen dem Kupplungsschuh und dem Schieber aufweist. Damit wird mit einfachsten Mitteln eine formschlüssige Verbindung zwischen dem Kupplungsschuh und dem Schieber erzeugt, die schließlich den Kupplungsschuh gegen herausfallen sichert. Des weiteren ist

wiederum die Verbindung leicht zu lösen, so dass sich die Verriegelungsvorrichtung den Gegebenheiten des Fensters bezüglich der Toleranzabweichungen im Falzbereich ohne großen Aufwand anpassen kann.

**[0034]** Bevorzugt ist dabei, dass mit dem Kupplungsschuh eine Auflaufschräge in vorzugsweise einstückiger Verbindung steht, welche aus dem Ende der Verriegelungsvorrichtung herauschiebbar ist und dabei bezüglich seiner wirksamen Riegellänge zwischen einem Minimalmaß und einem Maximalmaß stufenweise variierbar ist.

**[0035]** Eine zweckmäßige, weil einfache und kostengünstige Herstellung ist gewährleistet, wenn der Kupplungsschuh ein Kunststoff-Spritzteil ist.

**[0036]** Weitere Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der Beschreibung und der Zeichnung. Die vorstehend genannten und die noch weiter aufgeführten Merkmale können erfindungsgemäß einzeln jeweils für sich oder zu mehreren in beliebigen Kombinationen Verwendung finden. Die gezeigten und beschriebenen Ausführungsformen sind als Schilderung der Erfindung zu verstehen.

**[0037]** Es zeigen

Fig. 1 die schematisch vereinfachte Hauptansicht eines Dreiflügel-Fensters vom Rauminnen her betrachtet,

Fig. 2 in einem größeren Maßstab das im Bereich I der Fig. 1 zwischen dem Mittelflügel und dem Seitenflügel des Dreiflügel-Fensters verdeckt eingebaute Verriegelungsvorrichtung in einer Vorderansicht,

Fig. 3 die Verriegelungsvorrichtung nach Fig. 2 in einer Draufsicht mit einem angedeuteten Schließstück,

Fig. 4 die Verriegelungsvorrichtung ebenfalls in einer Draufsicht, wobei sich die Verriegelungsvorrichtungen in einer Schließposition mit dem angedeuteten Schließstück befindet,

Fig. 5 das Mehrflügel-Fenster in einem Profilschnitt im Bereich des Mittelflügels und des Seitenflügels in Verschlussstellung,

Fig. 6 nach Fig. 5 in einer geöffneten Stellung des Seitenflügels,

Fig. 7a in einem größeren Maßstab das im Bereich I in der Fig. 1 zwischen dem Mittelflügel und dem Seitenflügel des Dreiflügel-Fensters verdeckt eingebaute Verriegelungsvorrichtung in einer Vorderansicht,

Fig. 7b die Verriegelungsvorrichtung in einer Drauf-

sicht, wobei sich die Verriegelungsvorrichtung in einer Schließposition mit dem angedeuteten Schließstück befindet,

5 Fig. 8 die Verriegelungsvorrichtung nach Fig. 7b ebenfalls in einer Draufsicht, in geöffneter Position des Seitenflügels und geschlossener Position des Mittelflügels nach Fig. 6,

10 Fig. 9 die Verriegelungsvorrichtung nach Fig. 7b, wobei der Seitenflügel bereits geschlossen ist und der Mittelflügel sich in geöffneter Position befindet,

15 Fig. 10 in einem größeren Maßstab das im Bereich II der Fig. 7b gezeigte Ende und

Fig. 11 nach Fig. 10 in verstellter Position des Kupplungsschuhs.

20 **[0038]** Die Fig. 1 der Zeichnung stellt ein als Drehflügel-Fenster aufgeführtes Mehrflügel-Fenster 1 dar, das den feststehenden Rahmen 2 sowie zwei Seitenflügel 3 und 4 und einen Mittelflügel 5 umfasst.

25 **[0039]** Der feststehende Rahmen 2 ist dabei ohne vertikale Zwischenpfosten ausgeführt. Bei in Schließlage am feststehenden Rahmen 1 anliegenden Flügeln 3, 4 und 5 wirken daher deren einander benachbarte, aufrechte Flügelholme 6 und 7 bzw. 8 und 9 unmittelbar zusammen, um an den betreffenden Stellen den Dichtschluß des Mehrflügel-Fensters 1 zu bewirken.

30 **[0040]** Nach Fig. 1 der Zeichnung sind dabei einerseits die aufrechten Flügelholme 6 und 7 des linken Seitenflügels 3 und des Mittelflügels 5 einander zugeordnet, während andererseits die aufrechten Flügelholme 8 und 9 des Mittelflügels 5 sowie des rechten Seitenflügels 4 unmittelbar miteinander in Wirkverbindung treten. Der aufrechte Flügelholm 10 des linken Seitenflügels 3, der aufrechte Flügelholm 11 des rechten Seitenflügels 4 sowie die horizontalen Flügelholme 12 bis 17 aller drei Flügel 3, 4 und 5 kommen hingegen mit ihrem sogenannten Überschlag an den aufrechten Rahmenholmen 18 und 19 bzw. den horizontalen Rahmenholmen 20 und 21 des feststehenden Rahmens 2 zur Dichtungsanlage.

45 **[0041]** Der linke Seitenflügel 3 und der rechte Seitenflügel 4 des Mehrflügel-Fensters 1 sind jeweils als sogenannte Stulpflügel ausgeführt, die an ihren aufrechten Flügelholmen 6 bzw. 9 jeweils eine sogenannte Schlagleiste 22 bzw. 23 tragen, mit der sie innenseitig auf die aufrechten Flügelholme 7 und 8 des Mittelflügels 5 zur Dichtungsauflage kommen. Folglich ist der Mittelflügel 5 im Verhältnis zu den beiden Seitenflügeln 3 und 4 als sogenannter unterschlagender Flügel ausgeführt.

50 **[0042]** Sämtliche Flügel 3 bis 5 des Mehrflügel-Fensters 1 können am feststehenden Rahmen 2 als reine Drehflügel angeschlagen werden.

**[0043]** Unter bestimmten Voraussetzungen hin-

sichtlich der Beschlagsausstattung lassen sich aber die Seitenflügel 3 und 4 des Mehrflügel-Fensters 1 auch als sogenannte Drehkipplflügel am feststehenden Rahmen 2 anschlagen. Der Mittelflügel 5 ist jedoch in diesem Falle immer nur als reiner Drehflügel vorgesehen. Der Mittelflügel 5 wirkt mit den horizontalen Rahmenholmen 20 und 21 des feststehenden Rahmens 2 jeweils über — nicht dargestellte — Drehzapfenlager, die beim Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 im Bereich des aufrechten Flügelholms 7 zwischen den Falzumfangsflächen des feststehenden Rahmens 1 sowie des linken Seitenflügels 3 und des Mittelflügels 5 untergebracht sind. Selbstverständlich ist es auch möglich, die Drehzapfenlager benachbart dem aufrechten Flügelholm 8 des Mittelflügels 5 zwischen den Falzumfangsflächen des feststehenden Rahmens 2 sowie des Mittelflügels 5 und des rechten Seitenflügels 4 unterzubringen.

**[0044]** Aufgrund dessen, dass sich die Drehzapfenlager je nach Ausführung dem linken Seitenflügel 3 oder dem rechten Seitenflügel 4 zugewandt sind, läßt sich auch die Verriegelungsvorrichtung 24 entsprechend der Öffnungslage im Bereich des aufrechten Flügelholms 7 verdeckt zwischen den Falzumfangsflächen des feststehenden Rahmens 1 sowie des linken Seitenflügels 3 und des Mittelflügels 5, wie im Ausführungsbeispiel nach Fig. 1 gezeigt, unterbringen oder die Verriegelungsvorrichtung 24 ist dem aufrechten Flügelholm 8 des Mittelflügels 5 verdeckt zwischen den Falzumfangsflächen des feststehenden Rahmens 2 des Mittelflügels 5 und des rechten Seitenflügels 4 entsprechend den Drehzapfenlager zugewandt.

**[0045]** Die Verriegelungsvorrichtung 24 läßt sich auch in mehr als dreiflügelige Fenster einbauen.

**[0046]** Aufbau und Wirkungsweise der Verriegelungsvorrichtung 24 ergeben sich aus den Fig. 2 bis 6.

**[0047]** Die Verriegelungsvorrichtung 24 zeigt in Fig. 2 einen Riegel 25, der mittels einer Stulpschiene 26 in der Beschlagsaufnahme 27 des unteren, horizontalen Flügelholms 17 am Mittelflügel 5 angeschlagen ist. Zwischen der Beschlagsaufnahme 27 des horizontalen Flügelholms 17 und dem Blendrahmenfalz 28 des unteren horizontalen Rahmenholms 21 ist ein dem Schieber 29 zugehöriger Zapfen 30 vorgesehen, der auf der Stirnfläche des Kopfes einen Werkzeugeingriff 31, beispielsweise einen Innensechskant aufweist und durch Verdrehung mittels eines Betätigungswerkzeuges, beispielsweise eines Sechskant-Steckschlüssels eine Andruckverstellung des Schiebers 29 ermöglicht. Die Andruckverstellung ist in sofern von Bedeutung, d.h. der Zapfen 30 muss zu dem Gegenstück, dem Schließstück 32 mit Spiel beaufschlagt sein, um die Funktionsweise des Riegels 25 nicht zu beeinträchtigen. Zwischen dem Schieber 29 und der Stulpschiene 26 ist im Bereich des Zapfens 30 eine Distanzscheibe 33 vorgesehen, die möglichst viel Raum für eine Kraftspeichervorrichtung 34 schafft. Die Kraftspeichervorrichtung 34 ist in direkter Verbindung mit einem Ausschnitt 35 des Schiebers 29 und das andere Ende durchgreift einen Ausschnitt

36 der Stulpschiene 26. Vorzugsweise ist die hier als Zugfeder ausgebildete Kraftspeichervorrichtung 34 symmetrisch ausgebildet, so dass dementsprechend kein Montagefehler unterlaufen kann.

**[0048]** Wie in Fig. 2 gezeigt ist die Kraftspeichervorrichtung 34 in einem fast entspannten Zustand, d.h. der Zapfen 30 ist aus dem Schließstück 32 ausgefahren und der Schieber 29 ist aufgrund der Federcharakteristik der Kraftspeichervorrichtung 34 in ein freies Betätigungsfeld überführt worden, so dass der Seitenflügel 3 - hier nicht gezeigt — sich im geöffneten Zustand befindet und der Mittelflügel 5 geöffnet werden kann. Um möglichst viel Raum für die Kraftspeichervorrichtung 34 zu erwirken, ist der Schieber, der vorzugsweise aus einem flachen Bandmaterial gefertigt ist, im Bereich 37 abgewinkelt. Nahe des benachbarten Seitenflügels 3 ist an der Stulpschiene 26 ein Führungsstück 38 befestigt, dass sich auf dem Boden der Beschlagsaufnahme 27 abstützt, den Schieber 29 in einer bestimmten Lage führt und gleichzeitig als Führung für Befestigungsschrauben dient, die die Verriegelungsvorrichtung 24 an den horizontalen Flügelholmen 17 befestigt. An dem zum benachbarten Seitenflügel 3 weisenden Ende 39 des Schiebers 29 ist eine Abdeckkappe 40 vorgesehen, die auf den Schieber 29 aufgeschoben wird und über eine konvexe Ausprägung 41 des Schiebers 29 in die dafür beidseitig der Abdeckkappe 40 vorgesehene Augen 42 — für Rechts- und Linksverwendbarkeit — einrastet. Deutlich erkennbar ist außerdem in Fig. 3 zu sehen, dass die Abdeckkappe 40 über eine Auflaufschräge 43 verfügt, die einseitig konzipiert ist, um eine möglichst große Auflauffläche zu erzielen. Mit der Auflaufschrägen 43 läßt sich der Hub des Riegels 25 bestimmen. Je größer die Auflaufschräge 43 ist, um so weiter schließt der Zapfen 30 wie in Fig. 4 zu sehen ist, in das vorgesehene Schließstück 32 ein. Der Zapfen 30, der an dem Schieber 29 befestigt ist, durchgreift ein Langloch 44 der Stulpschiene 26 und wird während der Hubbewegung in diesem geführt und gehalten.

**[0049]** Von besonderem Vorteil ist dabei nach Fig. 2 und 3, dass das Langloch 44 den Zapfen 30 und damit den Schieber 29 in geöffneter Stellung des benachbarten Seitenflügels 3 begrenzt, so dass zum einen eine optimale Positionierung 29 bzw. der Auflaufschrägen 43 vorliegt, um den Seitenflügel 3 gesichert über die Auflaufschräge 43 einlaufen zu lassen und zum anderen, da die Kraftspeichervorrichtung 34 noch leicht gespannt ist, so dass der Schieber 29 in Position gehalten wird und sich somit keine nachteiligen Veränderungen ergeben, die sich auf die Funktionalität der Verriegelungsvorrichtung 24 auswirken könnten.

**[0050]** Die Fig. 5 und 6 zeigen einen Profilschnitt des Mehrflügel-Fensters 1 im Bereich des Mittelflügels 5 und des Seitenflügels 3, wobei die Flügelholme 6 und 7 mit innenliegender Schlagleiste 22 geschnitten sind. In Fig. 5 befindet sich der Seitenflügel 3 und der Mittelflügel 5 in geschlossener Stellung und die Verriegelungsvorrichtung 24 befindet sich - hier im Bild nicht

gezeigt — in einer der Federcharakteristik gespannten Lage nach Fig. 4, wobei der Schieber direkt am Flügel-  
falz 45 des Flügelholms 6 anliegt. Dabei steht der Zap-  
fen 30 mit dem Schließstück 32 in Schließeingriff und  
der Mittelflügel 5 läßt sich demzufolge nicht öffnen. Fig.  
6 hingegen befindet sich in einer leicht geöffneten Dreh-  
stellung. Die Verriegelungsvorrichtung 4 ist dabei in  
einem leicht gespannten Zustand nach Fig. 2 und 3  
wobei der Zapfen 30 aus dem Schließstück 32 heraus-  
gefahren ist und der Mittelflügel 5 nach entriegeln des  
Falzgetriebes geöffnet werden kann. In Fig. 6 wird  
ebenfalls deutlich, wie wichtig die Position des Schie-  
bers 29 bzw. der Auflaufschrägen 43 ist. Einerseits ist  
es wichtig, dass die Anschlagkante des Flügelholms 6  
möglichst nahe dem Anfang der Auflaufschrägen zuge-  
wandt ist, um einen möglichst großen Hub zu erwirken,  
andererseits ist darauf zu achten, dass die Anschlag-  
kante 46 des Flügelholms 6 nicht von der Auflaufschrä-  
gen weg an die Vorderkante des Schiebers anliegt und  
damit die Funktionalität beeinträchtigt.

**[0051]** Ein wichtiges Ausgestaltungsmerkmal der  
Verriegelungsvorrichtung 24 besteht nach Fig. 7 bis Fig.  
11 der Zeichnung darin, dass an dem Ende 48 ein  
Kupplungsschuh 60 angeordnet ist und an dem zum  
Schließstück 32 weisenden Ende die Verriegelungsvor-  
richtung 24 einen fallenartigen Verschluss 50 trägt.

**[0052]** Der fallenartige Verschluss 50 weist einen  
Kraftspeicher 64 auf, der vorzugsweise aus einer Druck-  
feder besteht, wobei der Kraftspeicher 64 das Riegel-  
glied 51 dauerhaft federnd beaufschlagt. Die  
Befestigung des fallenartigen Verschlusses erfolgt bei-  
spielsweise durch nicht dargestellten Befestigungs-  
schrauben, wobei die Befestigungsschraube die in das  
Senkloch 65 eingreift eine Gewindeschraube ist und mit  
der Stulpschiene 26 in eine formschlüssige Verbindung  
tritt. Die andere Befestigungsschraube, die das Senk-  
loch 66 durchgreift wird gleichzeitig als Befestigung der  
Verriegelungsvorrichtung 24 genutzt. Des weiteren  
weist das Riegelstück 51 einen Abschnitt 67 auf, der  
sich der Form der Einschlussfläche des Schließstücks  
32 — wie in Fig. 7b gezeigt — anpasst.

Damit das Riegelglied 51 des Verschlusses 50 auch bei  
betätigter Verriegelungsvorrichtung 24 das Schließ-  
stück 32 überwinden kann, nach Fig. 9, muss gewähr-  
leistet sein, dass das Riegelglied 51 mit dem  
Kraftspeicher 64 unabhängig von der Verriegelungsvor-  
richtung 24 und dem Schieber 29 arbeitet. D. h., dass  
der Schieber 29 mit einem Mittel 69 des Verschlusses  
50 direkt gekuppelt ist, wobei das Mittel 69 das Riegel-  
glied 51 und den Kraftspeicher 64 aufnimmt und das  
Mittel 69 den Hub des Schiebers 22 überträgt. Um den  
Kraftaufwand zur Überwindung des Schließstücks 32  
möglichst gering zu halten, ist an dem Riegelglied 51  
eine Einlaufschräge 53 vorgesehen, die diametral zu  
der Auflaufschrägen 63 verläuft und damit auf der Seite  
zum Schließstück 32 angeordnet ist.

**[0053]** An dem Ende 48 der Verriegelungsvorrich-  
tung 24 ist — wie in Fig. 7 bis 11 gezeigt, ein Kupp-

lungsschuh 60 angeordnet, der mit dem Schieber 29 in  
einer kuppelbaren Verbindung steht. Dabei weist der  
Schieber 29 einen Zahnabschnitt 68 auf, in die der  
Kupplungsschuh 60, der ebenfalls mit Längsverzahnun-  
gen 61 bestückt ist, eine formschlüssige Verbindung bil-  
det. Ein Rastmittel 62 hält zum einen die eingestellte  
Position fest und sichert damit den Kupplungsschuh 60  
gegen Herausfallen, zum anderen ist er aber auch so  
ausgelegt, dass die voreingestellte Position auch im  
eingebauten Zustand jederzeit verändert werden kann.

**[0054]** Der Kupplungsschuh 60, welcher aus der  
Längsverzahnung 61 und einer Auflaufschrägen 63  
besteht, ist vorzugsweise aus einem Kunststoff-Spritz-  
teil gefertigt, aber auch eine Ausbildung als ein entspre-  
chendes Gussteil ist möglich. Die Vorteile des  
Kupplungsschuhs 60 bestehen darin, dass sich die  
Anschlag- sowie Erstflügeltoleranzen mit einfachsten  
Mitteln ausgleichen lassen. Bei der Auslegung der Ver-  
stellung ist vorzugsweise eine Zahnkupplung gewählt  
worden, da es sich hier um eine herstellungstechnisch  
einfache und kostengünstige Variante handelt und zum  
anderen eine Feinabstimmung erzeugt wird. Es sind  
auch noch andere Kupplungsmöglichkeiten denkbar,  
die sich aus dem Stand der Technik ergeben.

#### Bezugszeichenliste:

#### **[0055]**

1	Mehrflügel-Fenster
2	Rahmen
3	Flügelrahmen (Seitenflügel)
4	Flügelrahmen (Seitenflügel)
5	Flügelrahmen (Mittelflügel)
6	Flügelholm
7	Flügelholm
8	Flügelholm
9	Flügelholm
10	aufrechter Flügelholm
11	aufrechter Flügelholm
12	horizontaler Flügelholm
13	horizontaler Flügelholm
14	horizontaler Flügelholm
15	horizontaler Flügelholm
16	horizontaler Flügelholm
17	horizontaler Flügelholm
18	aufrechter Rahmenholm
19	aufrechter Rahmenholm
20	horizontaler Rahmenholm
21	horizontaler Rahmenholm
22	innenliegende Schlagleiste
23	innenliegende Schlagleiste
24	Verriegelungsvorrichtung
25	Riegel
26	Stulpschiene
27	Beschlagaufnahmenut
28	Blendrahmenfalz
29	Schieber

30 Zapfen  
 31 Werkzeugeingriff  
 32 Schließstück  
 33 Distanzscheibe  
 34 Kraftspeichervorrichtung  
 35 Ausschnitt  
 36 Ausschnitt  
 37 abgewinkelter Bereich  
 38 Führungsstück  
 39 Ende  
 40 Abdeckkappe  
 41 Ausprägung  
 42 Auge  
 43 Auflaufschräge  
 44 Langloch  
 45 Flügelfalz  
 46 Anschlagkante  
 47 Schließposition  
 48 Ende  
 50 Verschluss  
 51 Riegelglied  
 52 Ausrückseite  
 53 Einlaufschräge  
 60 Kupplungsschuh  
 61 Längsverzahnungen  
 62 Rastmittel  
 63 Auflaufschräge  
 64 Kraftspeicher  
 65 Senkloch  
 66 Senkloch  
 67 Abschnitt  
 68 Zahnabschnitt  
 69 Mittel

#### Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung (24) für mindestens drei-  
 flügelige Fenster und Türen ohne Mittelpfosten mit  
 innenliegender Schlagleiste (22, 23), bestehend  
 aus einem Riegel (25) und einem Schließstück  
 (32),  
 dadurch gekennzeichnet,  
 daß der Riegel (25) am Flügelrahmen (5) ange-  
 bracht ist, der an zwei benachbarte Flügelrahmen  
 (3, 4) angrenzt, wobei der Flügelrahmen (5) von  
 einem der benachbarten Flügelrahmen (3) oder (4)  
 an der Drehachse mittels der innenliegenden  
 Schlagleiste (22) oder (23) übergriffen wird und der  
 Riegel (25) mit einem der übergreifenden Flügel-  
 rahmen (3) oder (4) verriegelnd zusammenwirkt.
2. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1,  
 dadurch gekennzeichnet,  
 daß der Riegel (25) nach Öffnen des benachbarten  
 Flügelrahmens (3) oder (4) selbsttätig aus dem  
 Sperreingriff herausgefahren ist und den vorher in  
 Schließposition befindlichen Flügelrahmen (5) frei-  
 gibt.

3. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1 und 2,  
 dadurch gekennzeichnet,  
 daß der Riegel (25) und das Schließstück (32) ver-  
 deckt im Flügelfalz (45) des Fensters oder der Tür  
 (1) angeordnet ist, wobei der Riegel (25) am Flügel-  
 rahmen (5) in einer Beschlagaufnahme (27) und  
 das Schließstück (32) am Rahmen (2) befestigt ist.
4. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprü-  
 che 1 bis 3,  
 dadurch gekennzeichnet,  
 daß der Riegel (25) eine Kraftspeichervorrichtung  
 (34) aufweist, wobei das eine Ende der Kraftspei-  
 chervorrichtung (34) in direkter Verbindung mittels  
 eines Ausschnittes (35) im Schieber (29) und  
 einem dem Schieber (29) zugehörigen Zapfen (30)  
 steht und das andere Ende einen Ausschnitt (36)  
 einer Stulpschiene (26) durchgreift.
5. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 4,  
 dadurch gekennzeichnet,  
 daß die Kraftspeichervorrichtung (34) eine Zug-  
 oder Druckfeder ist.
6. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprü-  
 che 1 bis 5,  
 dadurch gekennzeichnet,  
 daß der Schieber (29) mit seinem einen Ende (39)  
 in Schließposition (47) am Blendrahmenfalz (28)  
 des benachbarten Flügelrahmens (3, 4) anliegt und  
 sich dabei aufgrund der Federcharakteristik der  
 Kraftspeichervorrichtung (34) in einer anhaltend  
 konstanten Dauerspannung befindet.
7. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorherge-  
 henden Ansprüche,  
 daß der Riegel (25) längssymmetrisch ausgebildet  
 ist.
8. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorherge-  
 henden Ansprüche,  
 dadurch gekennzeichnet,  
 daß der Schieber (29) aus einem flachen Bandma-  
 terial besteht und nahe der Kraftspeichervorrich-  
 tung (34) einen abgewinkelten Bereich (37)  
 aufweist.
9. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorherge-  
 henden Ansprüche,  
 dadurch gekennzeichnet,  
 daß der Schieber (29) an dem des zum benachbar-  
 ten Flügelrahmens (3, 4) weisenden Ende (48) eine  
 Abdeckkappe (40) aufweist, die mit einer Auflauf-  
 schrägen (43) versehen ist.
10. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 9,  
 dadurch gekennzeichnet,  
 daß die Abdeckkappe (40) vorzugsweise aus



einem Kunststoff besteht.

11. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß an dem Schieber (29) ein Zapfen (30) befestigt ist, der die Stulpschiene (26) in einem Langloch (44) durchgreift und in Schließposition (47) das Schließstück (32) hintergreift. 5
12. Verriegelungsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,  
dadurch gekennzeichnet,  
daß das Schließstück (32) und die Abdeckkappe (40), der Zapfen (30) Standardbeschlagbauteile sind. 10
13. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Verriegelungsvorrichtung (24) an dem Schließstück (32) zugewandten Ende einen fallenartigen Verschluss (50) aufweist. 20
14. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 13,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Verschluss (50) ein Riegelglied (31) aufweist, das an seiner Ausrückseite (52) eine Einlaufschräge (53) trägt, die diametral zu der Auflaufschrägen (63) verläuft und damit auf der Seite zum Schließstück (32) angeordnet ist. 25 30
15. Verriegelungsvorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 13 bis 14,  
dadurch gekennzeichnet, dass der fallenartige Verschluss (50) ein vorhandenes Serienteil ist. 35
16. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass die Verriegelungsvorrichtung (24) an dem Ende (48) einen Kupplungsschuh (60) trägt, der mit dem Schieber (29) kuppelbar ist und um ein oder mehrere Rastermaße längsverschiebbar ist. 40
17. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 16,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass an dem Kupplungsschuh (60) und an dem Schieber (29) jeweils zueinander komplementäre und hochkant angeordnete Längsverzahnungen (61) ausgebildet sind. 45 50
18. Verriegelungsvorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 16 bis 17,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Kupplungsschuh (60) ein Rastmittel (62) zum Fixieren der Verbindung zwischen dem Kupplungsschuh (60) und dem Schieber (29) aufweist. 55
19. Verriegelungsvorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 16 bis 18,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass mit dem Kupplungsschuh (60) eine Auflaufschräge (63) in - vorzugsweise einstückiger — Verbindung steht, welcher aus dem Ende (48) der Verriegelungsvorrichtung (24) herauschiebbar ist und dabei bezüglich seiner wirksamen Riegellänge zwischen dem Minimalmaß (Fig. 10) und einem Maximalmaß (Fig. 11) stufenweise variierbar ist.
20. Verriegelungsvorrichtung nach mindestens einem der Ansprüche 16 bis 19,  
dadurch gekennzeichnet,  
dass der Kupplungsschuh (60) ein Kunststoff-Spritzteil ist.

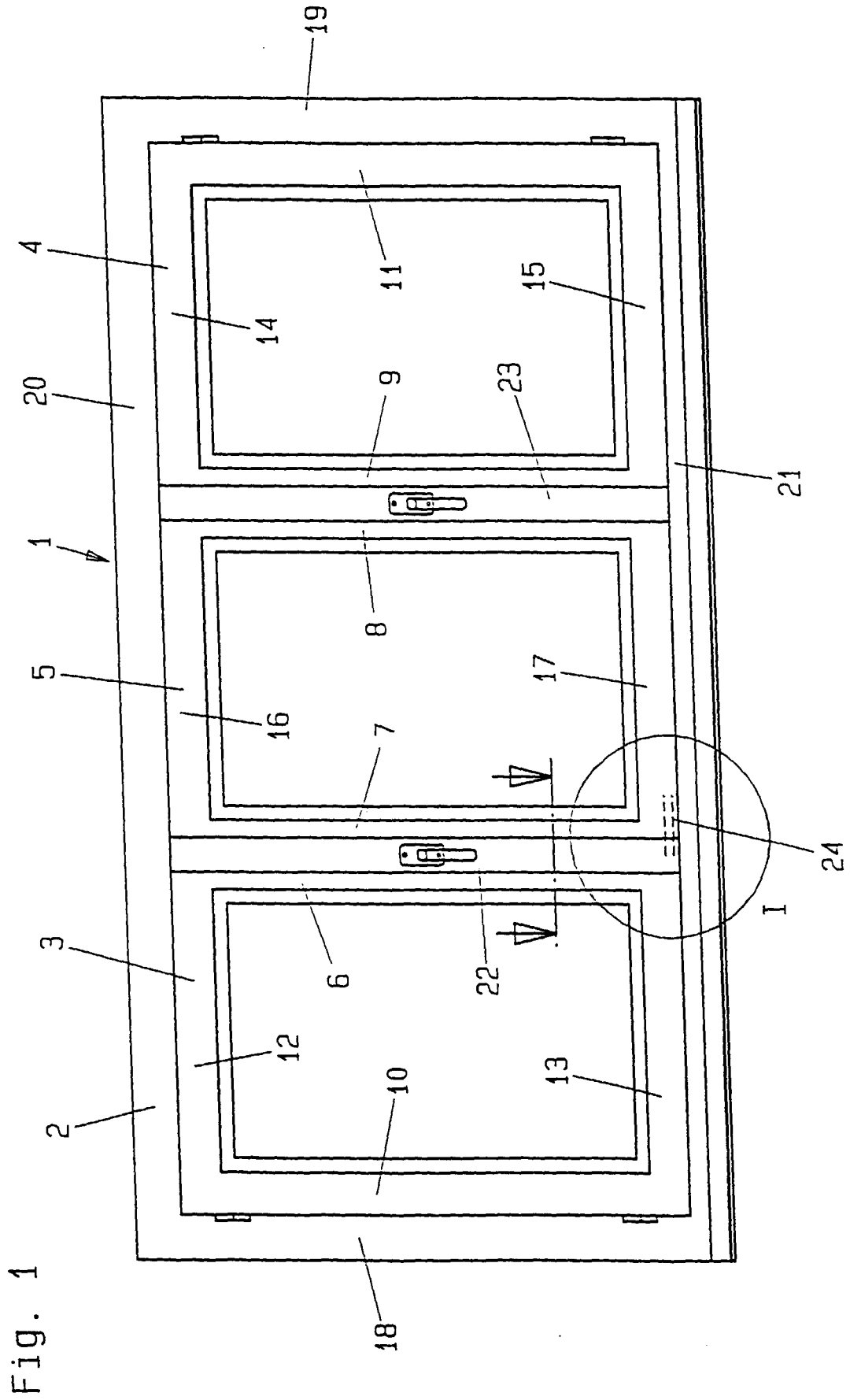
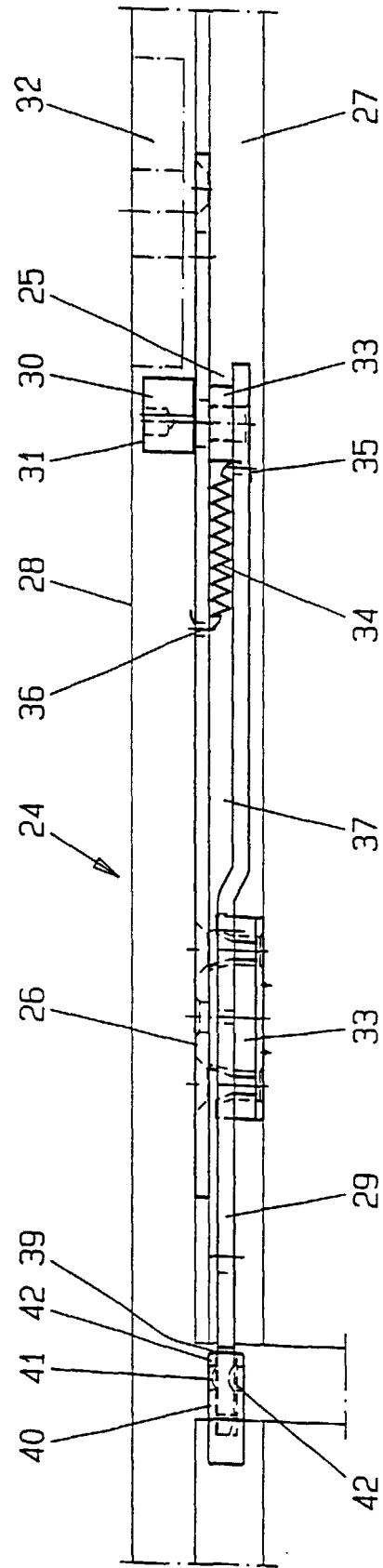


Fig. 1

Fig. 2



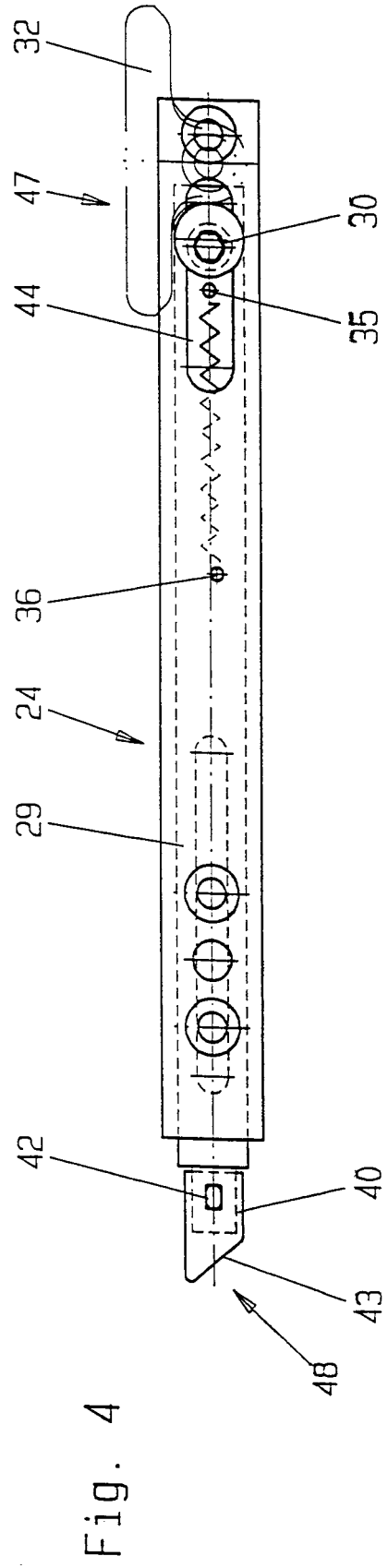
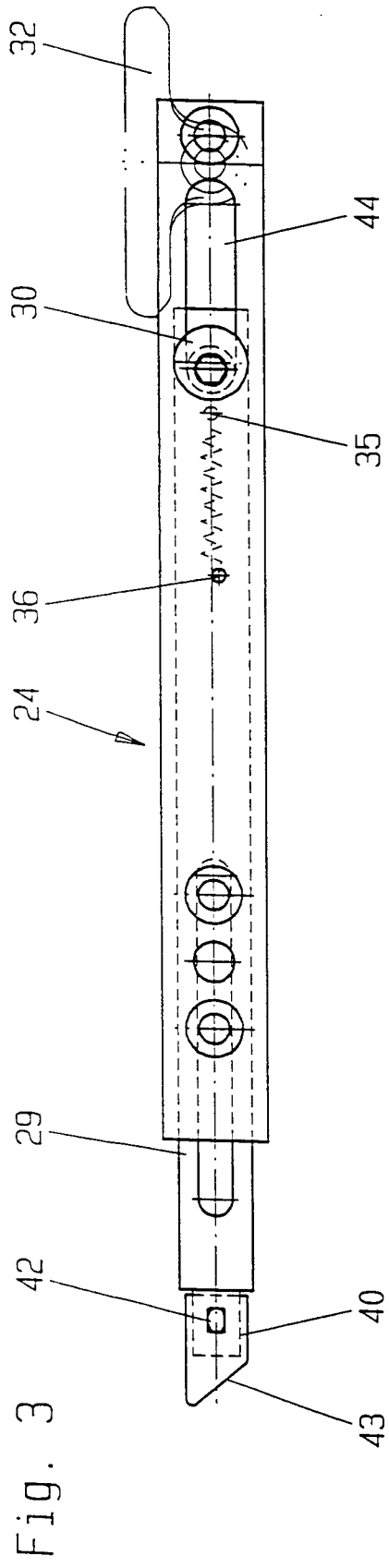


Fig. 5

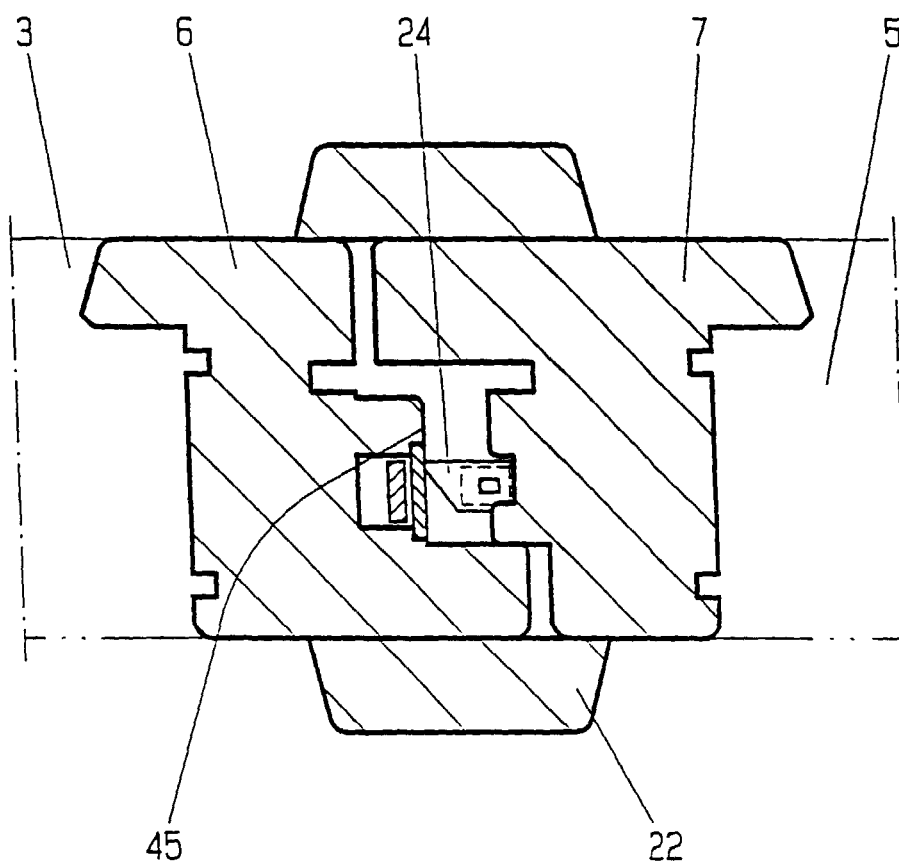
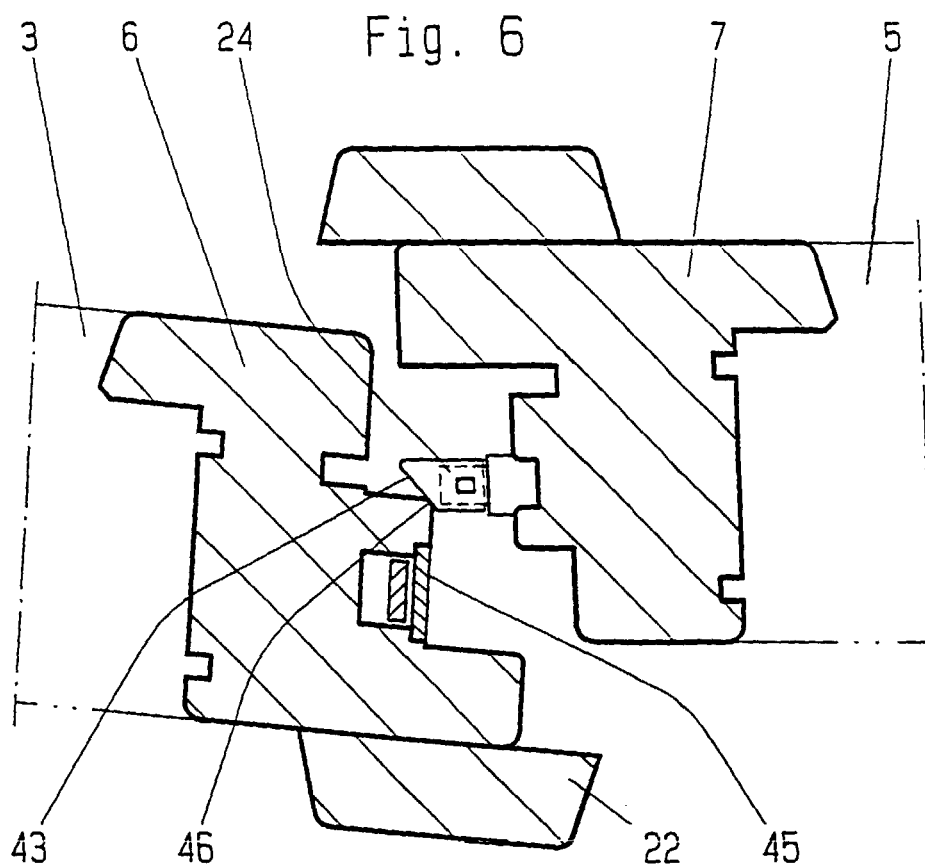
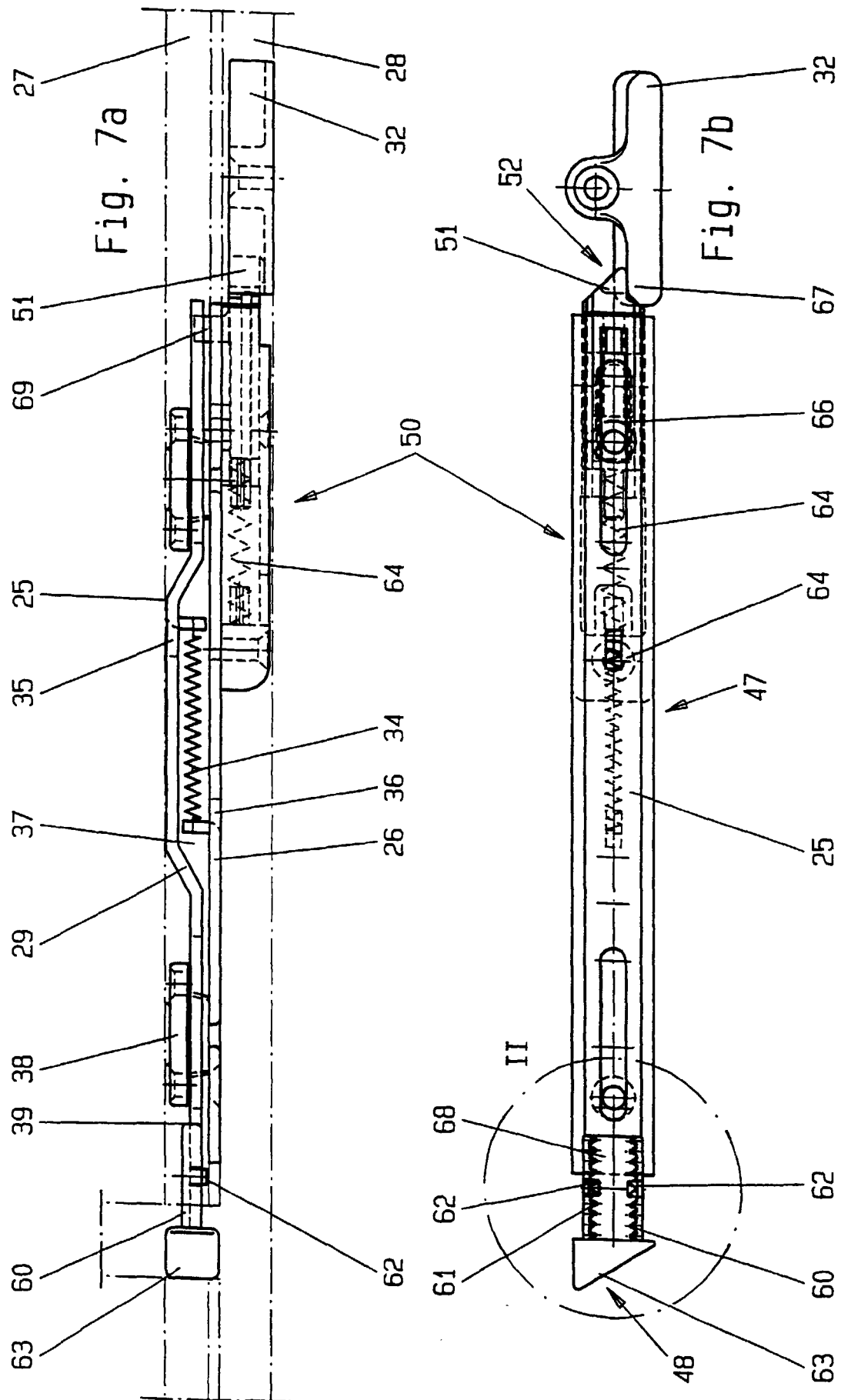
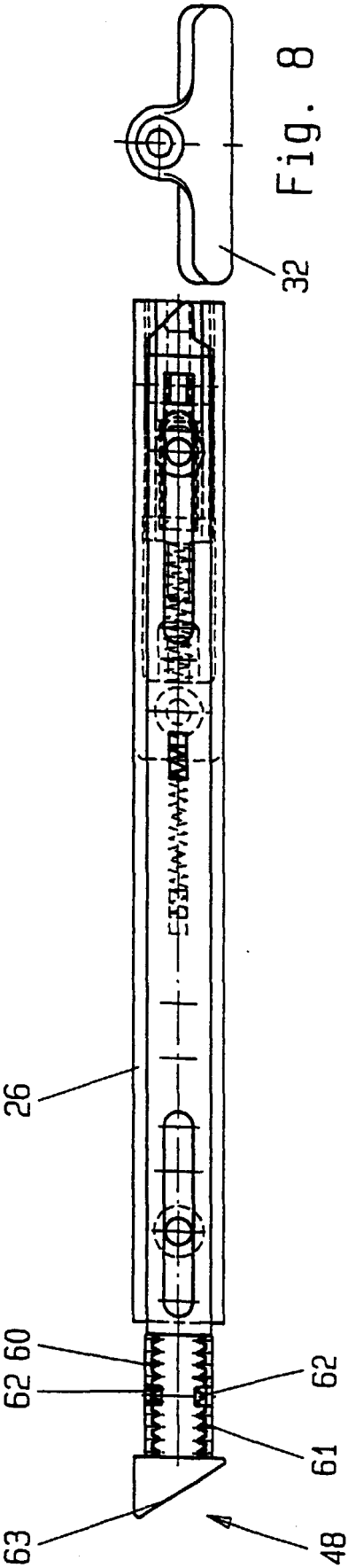
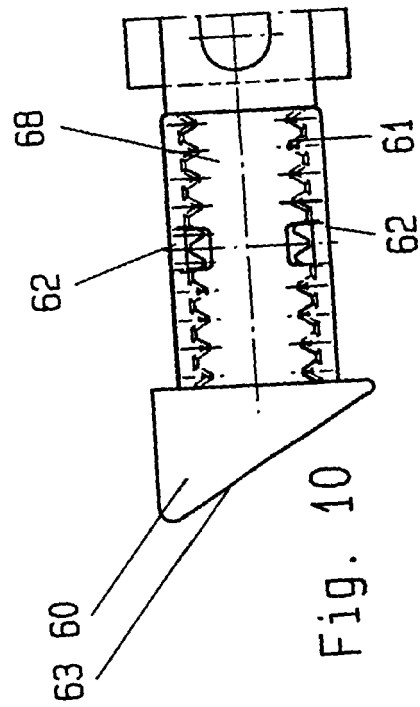
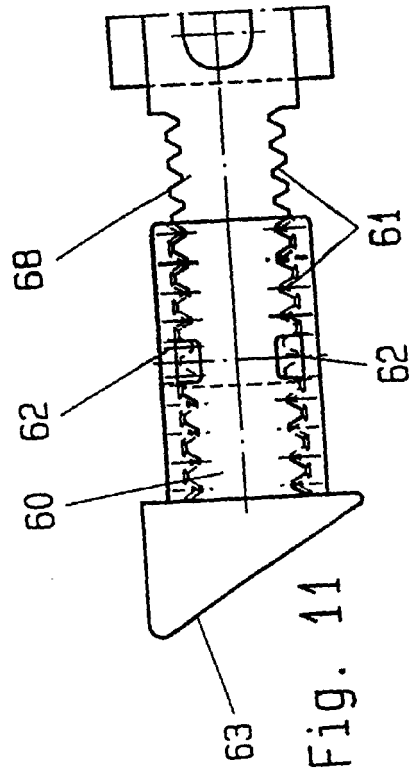
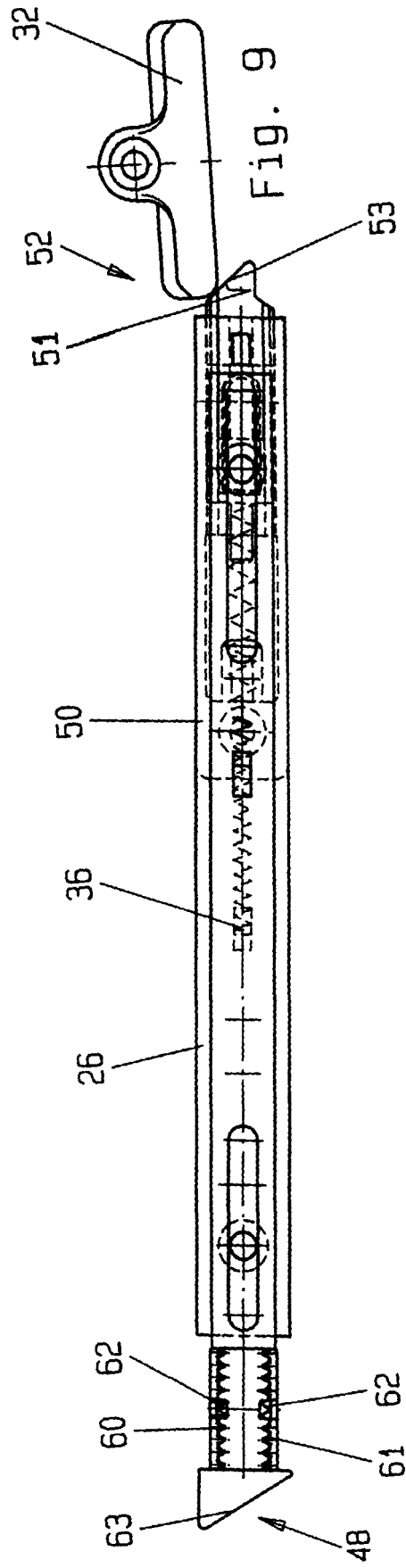


Fig. 6













Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 00 10 8881

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 813 513 C (FRANZ BINZBERGER ) 13. September 1951 (1951-09-13)	1-3,6,7	E05C7/06 E05B63/06
A	* das ganze Dokument *	4,5	
X	NL 65 790 C (GERRIT HENDRIK EILANDER; PIETER BURMANIA) 15. Mai 1950 (1950-05-15)	1-3,6,7	
A	* das ganze Dokument *	4,5	
X	DE 238 421 C (JOHANN KÜPPERS ) 22. September 1911 (1911-09-22)	1-3,6,9, 13,14	
Y	* das ganze Dokument *	10,16-18	
A		4,5,12, 15,19	
Y	EP 0 808 974 A (SIEGENIA-FRANK KG) 26. November 1997 (1997-11-26)	10	
A	* Spalte 6, Zeile 39 - Zeile 43; Abbildungen 1,2 *	1,9,20	
Y	US 2 581 885 A (DAVID M. ROBINSON) 8. Januar 1952 (1952-01-08)	16,18	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
	* das ganze Dokument *		E05C E05B E05D E05F
Y	US 4 907 908 A (HELMUT GERHARD) 13. März 1990 (1990-03-13)	16,17	
	* Abbildungen 1-4 *		
A	EP 0 668 426 A (AUGUST BILSTEIN GMBH & CO. KG) 23. August 1995 (1995-08-23)	1-5,7,8	
	* Abbildungen 1-8 *		
A	EP 0 748 911 A (SIEGENIA-FRANK KG) 18. Dezember 1996 (1996-12-18)	1	
	* Spalte 5, Zeile 53 - Spalte 6, Zeile 26; Abbildung 5 *		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>DEN HAAG</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>9. November 2000</b>	
		Prüfer <b>PEREZ MENDEZ, J</b>	
<b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b> X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 00 10 8881

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

09-11-2000

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 813513	C		KEINE	
NL 65790	C		KEINE	
DE 238421	C		KEINE	
EP 0808974	A	26-11-1997	DE 29609039 U	25-09-1997
US 2581885	A	08-01-1952	KEINE	
US 4907908	A	13-03-1990	KEINE	
EP 0668426	A	23-08-1995	DE 4441270 A	24-08-1995
EP 0748911	A	18-12-1996	DE 29509175 U	17-10-1996

EPO FORM P0481

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82