



(11) **EP 1 997 990 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
20.10.2010 Patentblatt 2010/42

(51) Int Cl.:
E05C 17/28^(2006.01) E05B 63/04^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08009439.4**

(22) Anmeldetag: **23.05.2008**

(54) **Feststellvorrichtung für Fenster, Türe und Ähnliches**

Check device for windows, doors and the like

Dispositif d'arrêt pour fenêtres, portes et analogues

(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**

(30) Priorität: **28.05.2007 CZ 20070366**
28.03.2008 CZ 20080196

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.12.2008 Patentblatt 2008/49

(73) Patentinhaber: **Tokoz A.S.**
591 02 Zdar Nad Sazavou 2 (CZ)

(72) Erfinder: **Dvorak Lubos**
591 02 Radostin nad Oslavou (CZ)

(74) Vertreter: **Kania, Frantisek**
Kania Sedlak Smola,
Mendlovo Namesti 1 a
603 00 Brno (CZ)

(56) Entgegenhaltungen:
CH-A- 377 679 DE-A1- 2 451 556
DE-C1- 19 516 588 DE-U1- 20 112 136

EP 1 997 990 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Gebiet der Technik

[0001] Die Erfindung betrifft eine Feststellvorrichtung für Fenster, Türe und Ähnliches, mit einem festen Teil, insbesondere einem Rahmen, und mit einem beweglichen Teil, insbesondere einem Blatt, die einen Zahnkamm zum Eingreifen mit einem mit einer Strebe verbundenen Zahnschieber und ein in Längsrichtung verstellbares Zugmittel zur Höhenbetätigung in Querrichtung des Zahnkamms umfasst, wobei ein Ende der Strebe zusammen mit dem Zahnschieber auf einem Kopfbolzen schwenkbar angeordnet ist und das andere Ende der Strebe auf einem auf dem Rahmen des Fenster- oder Türblatts befestigbaren Anschlusselement schwenkbar angeordnet ist, wobei das verstellbare Zugmittel zusammen mit dem Zahnkamm mit zusammenwirkenden Mitteln zum Erreichen einer gesicherten und einer entsicherten Lage des Zahnschiebers versehen sind, während der Zahnkamm auf einem Tragelement in Querrichtung flexibel beweglich angeordnet ist.

Stand der Technik

[0002] Eine Vorrichtung zum Feststellen eines Fenster- oder Türblatts in der gewünschten Lage ist z.B. dem Patent DE 19516588 zu entnehmen. Dieses Patent beschreibt eine Feststellvorrichtung für Fenster, Türe und Ähnliches mit einem festen Rahmen und einem dazu schwenkbar angeschlossenen Blatt. Die eigentliche Feststellvorrichtung ist in einem seitlichen Teil des Blatts angeordnet und sie enthält eine verschiebbare Stange, die eine Handhabe an ihrem freien Ende hat. Der Hauptteil der verschiebbaren Stange ist an dem Boden einer Führungsleiste verschiebbar gelagert, deren Schnitt die Form der Buchstabe U hat und die in dem Blatt fest angeordnet ist. Ein Teil der verschiebbaren Stange ist an der von dem Boden der Führungsleiste abgewandten Oberfläche mit beabstandet angeordneten flachen Nocken versehen. Eine in Längsrichtung feststehende, in Querrichtung flexibel bewegliche Zahnleiste liegt mit ihren Gegennocken auf diese flachen Nocken auf und ein Abschnitt ihrer Länge ist mit Querverzahnung zur Verknüpfung mit einer entsprechenden Querverzahnung an einem Schieber versehen. Der Schieber ist in der Führungsleiste mittels zwei Nuten gelagert, wobei Führungsvorsprünge, die an der inneren Oberfläche der Führungsleiste gebildet sind, in diese Nuten eingreifen. Eine Strebe ist zu dem Schieber an einem Zapfen schwankend angeschlossen, deren andere Ende in einem an dem Rahmen befestigten Haltestück schwankend angeordnet ist. Je ein Aufsatzstück ist zu jedem der Enden des Bodens der Führungsleiste befestigt. Jedes der Aufsatzstücke bildet einen Endanschlag für eine Abgrenzung der Längsbewegung des Schiebers, sowie eine obere Stütze für die Zahnleiste. Je eine Feder zum Drücken der Zahnleiste auf die verschiebbare Stange ist in jedem

der Aufsatzstücke angeordnet.

[0003] Wenn ein Fenster- oder Türblatt in eine gewünschte Lage geöffnet werden soll, wird die verschiebbare Stange mittels der Handhabe geschoben, wobei ihre flachen Nocken aus dem Eingriff mit den Gegennocken an der Zahnleiste austreten, und die Gegennocken zwischen die flachen Nocken gelangen. Unter der Wirkung der Feder in den Aufsatzstücken gelangt die Zahnleiste aus der Arretierlage in eine freie Lage. Dadurch tritt die Querverzahnung der Zahnleiste aus dem Eingriff mit der Gegenverzahnung des Schiebers, der dadurch freigegeben für die Längsbewegung auf den Führungsvorsprüngen der Führungsleiste wird, und das Fenster- oder Türblatt kann in die gewünschte Lage geöffnet werden, wobei die Strebe gleichzeitig geschwenkt wird. Durch eine Rückschiebung der verschiebbaren Stange werden die flachen Nocken unter den Gegennocken der Zahnleiste geführt, die dadurch von der verschiebbaren Stange entfernt wird und die flache Verzahnung in die Gegenverzahnung des Schiebers gelangt und das Fenster- oder Türblatt in der gewünschten Lage sichert.

[0004] Ein Nachteil der Vorrichtung besteht vor allem darin, dass die Funktionsbauteile der Vorrichtung so angeordnet sind, dass im Fall einer Anpassung der Abmessungen der ganzen Vorrichtung an die normale Grösse der Nut für die Beschlagsaufbau eine relativ kleine Höhe für die Verzahnung des Schiebers und der Zahnleiste verbleibt. In Folge der kleinen Verzahnung ist die zwischen dem Schieber und der Zahnleiste wirkende Haltekraft relativ gering. Um eine genügende Haltekraft zwischen dem Schieber und der Zahnleiste zu sichern, muss der Schieber relativ lang sein. In Folge der geringen Haltekraft zwischen dem Schieber und der Zahnleiste muss der Angriffspunkt der Haltekraft möglichst weit von den Scharnieren sein, besonders im Fall von grösseren Blättern, deshalb muss eine relativ lange Strebe zur Verbindung des Schiebers mit dem Fensterrahmen benutzt sein. Diese Tatsachen beeinträchtigen eine vielseitige Verwendbarkeit der Feststellvorrichtung erheblich.

Wesen der Erfindung

[0005] Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, die genannten Nachteile zu beseitigen und eine Feststellvorrichtung für Fenster, Türe und Ähnliches zu schaffen, die eine genügende Haltekraft auch im Fall eines relativ kurzen Schiebers hat.

[0006] Die Nachteile werden beseitigt und die Aufgabe wird gelöst, und zwar durch die Feststellvorrichtung gemäß Anspruch 1, wobei das Wesen der Erfindung darin besteht, dass der Zahnkamm die Form der Buchstabe U hat, in der das verstellbare Zugmittel in Längsrichtung verschiebbar angeordnet ist, und auf einer die Feststellvorrichtung abdeckenden Schutzleiste gleitend angeordnet ist.

[0007] Es ist vorteilhaft, wenn die zusammenwirkenden Mittel zum Erreichen einer gesicherten und einer entsicherten Lage des Zahnschiebers mindestens drei in

dem Steg des Zahnkamms gebildeten Vertiefungen und auf dem verstellbaren Zugmittel drehbar angeordnete Rollen zum Verfahren oder Gleitvorsprünge zur Gleitbewegung auf dem Steg des Zahnkamms und auf seinen Vertiefungen sind, oder wenn die zusammenwirkenden Mittel sanfte Erhebungen auf dem Steg des Zahnkamms und Überhangsvorsprünge auf dem verstellbaren Zugmittel sind.

[0008] Ebenso ist es vorteilhaft, wenn der Zahnschieber die Form einer umgedrehten Buchstabe U hat, wobei beide deren Schenkel auf den Enden mit quer angeordneten Gegenzähnen versehen sind.

[0009] Der Zahnschieber kann vorteilhafterweise die Form einer liegenden, nach unten geöffneten Buchstabe C mit auf den länglichen, rückwärts gebogenen Kanten gebildeten Gegenzähnen haben.

[0010] Das Tragelement kann eine Schutzrinne sein, derer Boden mit mindestens drei Eintrittsöffnungen für den Eintritt der Vertiefungen des Zahnkamms versehen ist, oder es kann eine Tragleiste sein, die mit mindestens einem Führungsvorsprung versehen ist, und zwar für eine Längsführung des mit mindestens einer Längsöffnung versehenen verstellbaren Zugmittels und für eine Höhenführung des Zahnkamms, der mit mindestens einer Durchgangsnut in seinem Steg zwischen den beiden Schenkeln versehen ist.

[0011] Es ist vorteilhaft, wenn der Zahnkamm zusammen mit dem verstellbaren Zugmittel und der Tragleiste mittels der Schutzleiste überlagert ist, wobei die Schutzleiste mit mindestens einer Befestigungsöffnung für einen Holzschrauben zum Anschliessen an das Blatt versehen ist.

[0012] Das verstellbare Zugmittel kann an seinen Enden mit hakenförmigen Haltern zum Anschliessen eines Betätigungszugmittels versehen sein, eventuell kann das verstellbare Zugmittel im Endbereich mit einer Quernut zum Anschliessen eines Betätigungszugmittels mittels seines Querstücks versehen sein.

[0013] Es ist vorteilhaft, wenn die Schutzleiste mit einer Führungsnut zur Führung des Zahnschiebers und auf mindestens einem ihrer Enden mit einer Stützkante versehen ist oder wenn die Schutzleiste mit mindestens einer Nietöffnung für einen Nietvorsprung auf dem Führungsvorsprung versehen ist.

[0014] Weiter ist es vorteilhaft, mindestens zwei Druckfeder zwischen dem Boden der Schutzrinne und dem Steg des Zahnkamms, bzw. zwischen der Tragleiste und dem Steg des Zahnkamms anzuordnen.

[0015] Die Schutzrinne kann auf ihren Enden mit Führungsansätzen mit Führungsrinnen in der Form der Buchstabe T zur Führung von an den Enden des verstellbaren Zugmittels gebildeten Rutschen und zur Führung des eingreifenden Betätigungszugmittels versehen sein, bzw. kann die Tragleiste Endaufsätze haben, die an ihren Seitenwänden mit biegsamen Haltern für eine Verreibung mit einer Montagerille in dem Blatt versehen sind.

[0016] Es ist vorteilhaft, wenn die Führungsansätze

nahe ihrer Enden mit Nietvorsprüngen für deren Verbindung mit der Schutzleiste versehen sind.

[0017] Die Schutzrinne kann mit mindestens drei Paaren von Montagevorsprüngen mit Montageöffnungen für eine Verbindung mit der ebenso mit mindestens drei Paaren von Langlöchern versehenen Schutzleiste versehen sein.

[0018] Es ist besonders vorteilhaft in Rücksicht auf die Maschinenmontage, wenn der Zahnschieber mit einer Verbindungsöffnung für einen Schaft eines Kopfbolzens zur schwenkbaren lösbaren Verbindung eines Zahnschiebers mit einer Strebe versehen ist, wobei der Kopfbolzen auf seinem Kopf mit einer tangentialen Abflachung für den Eintritt des Kopfbolzens in eine in derselben Weise modifizierte Tragöffnung in der Strebe versehen ist, wobei die Tragöffnung in dem unteren Teil der Dicke mit einer Nase versehen ist, die eine Form hat, die gleich der tangentialen Abflachung auf dem Kopf des Kopfbolzens ist, dessen Schaft ein Paar von senkrecht zu der tangentialen Abflachung angeordneten parallelen Flächen zum Einbauen in die in gleicher Weise modifizierte Verbindungsöffnung in dem Zahnschieber aufweist.

[0019] Der Vorteil der erfindungsgemässen Feststellvorrichtung besteht darin, dass die Anordnung der Bestandteile eine grössere Höhe der Verzahnung an dem Zahnkamm und dem Zahnschieber ermöglicht, sodass die ganze Feststellvorrichtung im Vergleich zu der Feststellvorrichtung gemäss DE 19516588 eine grössere Kraft zur Haltung des Fenster- oder Türblatts oder eines ähnlichen Blatts bei einem relativ kürzeren Schieber ausüben kann. In Folge dieser grösseren Kraft ist es nicht notwendig, den Kraftwirkungspunkt weit von den Scharnieren zu verschieben, sodass die Anwendungsmöglichkeiten von einer Grösse der Feststellvorrichtung für Blätter von verschiedenen Grössen breiter sind. Ein weiterer Vorteil einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung gemäß Anspruch 16 besteht darin, dass eine Maschinenmontage möglich ist.

Übersicht der Figuren in den Zeichnungen

[0020] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt. Es zeigen: Fig. 1 einen Senkrechtschnitt durch den Fensterrahmen mit einem ausgeschwenkten Fensterblatt in Seitenansicht gemäss dem ersten Ausführungsbeispiel, Fig. 2 einen nach der Linie II-II in Fig. 1 geführten Teilschnitt durch das Fensterblatt mit einer eingebauten Feststellvorrichtung, in einem vergrösserten Massstab, Fig. 3 eine Teilansicht an die, aus dem Fensterblatt ausgenommene Feststellvorrichtung in einer Seitenansicht, Fig. 4 eine Vorderansicht an die Feststellvorrichtung gemäss Fig. 3, Fig. 5 einen nach der Linie V-V geführten Längsschnitt durch einen Teil der Feststellvorrichtung gemäss Fig. 4 in einer freien Lage, in einem vergrösserten Massstab und mit eingefügten Teilschnitten, Fig. 6 einen nach der Linie V-V geführten Längsschnitt durch einen Teil der Feststellvorrichtung

gemäss Fig. 4 in einer gesicherten Lage, ebenso in einem vergrössertem Massstab und mit eingefügten Teilschnitten, Fig. 7 einen nach der Linie VII-VII in der Fig. 3 geführten Längsschnitt durch einen Teil der Feststellvorrichtung gemäss Fig. 4 in einer freien Lage in der Vorderansicht, mit drei Vertiefungen in dem Steg des Zahnkammes mit drei Eintrittsöffnungen, Fig. 8 einen nach der Linie VIII-VIII in der Fig. 5 geführten Querschnitt durch die Feststellvorrichtung, Fig. 9 einen nach der Linie IX-IX in der Fig. 4 geführten Querschnitt durch die Feststellvorrichtung gemäss dem ersten Ausführungsbeispiel, Fig. 11 einen teilweisen Querschnitt durch die Feststellvorrichtung in der ersten Phase der Montage der Schutzrinne mit der Schutzleiste in der Vorderansicht, Fig. 12 eine teilweise Ansicht an die Feststellvorrichtung gemäss Fig. 11 in einer Draufsicht, Fig. 13 einen teilweisen Querschnitt durch die Feststellvorrichtung in der zweiten Phase der Montage der Schutzrinne mit der Schutzleiste in der Vorderansicht, Fig. 14 eine Draufsicht auf einen Teil der Feststellvorrichtung gemäss Fig. 13, Fig. 15 einen Senkrechtschnitt durch den Fensterrahmen mit einem ausgeschwenkten Fensterblatt in Seitenansicht gemäss dem zweiten Ausführungsbeispiel, Fig. 16 einen nach der Linie XVI-XVI in Fig. 15 geführten teilweisen Querschnitt durch das Fensterblatt mit einer eingebauten Feststellvorrichtung, in einem vergrösserten Massstab, Fig. 17 eine Teilansicht an die, aus dem Fensterblatt gemäss Fig. 15 ausgenommene Feststellvorrichtung in einer Seitenansicht, Fig. 18 eine Seitenansicht an die Feststellvorrichtung gemäss Fig. 17, Fig. 19 eine teilweise Vorderansicht an die aus dem Fensterblatt ausgenommene Feststellvorrichtung gemäss Fig. 15, wobei die Strebe in der Position für ein geschlossenes Fensterblatt ist, Fig. 20 einen nach der Linie XX-XX in Fig. 19 geführten Längsschnitt durch einen Teil der Feststellvorrichtung, Fig. 21 einen nach der Linie XXI-XXI in der Fig. 19 geführten Längsschnitt durch einen Teil der Feststellvorrichtung in einer freien Lage, Fig. 22 einen nach der Linie XXII-XXII in der Fig. 21 geführten Querschnitt durch einen Teil der Feststellvorrichtung gemäss Fig. 19 in einer freien Lage, Fig. 23 eine teilweise Vorderansicht an die aus dem Fensterblatt ausgenommene Feststellvorrichtung gemäss Fig. 15, wobei die Strebe in der Position für ein geschlossenes Fensterblatt ist und die Linie des Schnittes anders geführt ist, Fig. 24 eine teilweise Vorderansicht an die aus dem Fensterblatt ausgenommene Feststellvorrichtung gemäss Fig. 15, wobei die Strebe in der Position für ein geschlossenes Fensterblatt ist und der Zahnschieber zwecks der Klarheit des dargestellten Schnittes geschoben ist, Fig. 25 einen nach der Linie XXV-XXV geführten Längsschnitt durch einen Teil der Feststellvorrichtung gemäss Fig. 23 in einer freien Lage, in einem vergrösserten Massstab und in der Vorderansicht, Fig. 26 einen nach der Linie XXV-XXV geführten Längsschnitt durch einen Teil der Feststellvorrichtung gemäss Fig. 23 in einer gesicherten Lage, in einem vergrösserten Massstab

und in der Vorderansicht, Fig. 27 einen nach der Linie XXVII-XXVII geführten Längsschnitt durch einen Teil der Feststellvorrichtung gemäss Fig. 24 in einer gesicherten Lage, in einem vergrösserten Massstab und in der Vorderansicht, Fig. 28 eine axonometrische Ansicht an die auseinandergezogene Feststellvorrichtung gemäss dem zweiten Ausführungsbeispiel, Fig. 29 eine axonometrische Ansicht von unten an den modifizierten Kopfbolzen, der für die Montage modifiziert wurde, Fig. 30 eine axonometrische Ansicht von oben an den modifizierten Kopfbolzen gemäss Fig. 29, Fig. 31 eine Ansicht von unten an den modifizierten Zahnschieber, Fig. 32 eine Ansicht von unten an den modifizierten Kopfbolzen gemäss Fig. 30, Fig. 33 eine Ansicht von unten auf den Endabschnitt der modifizierten Strebe mit einer modifizierten Tragöffnung, Fig. 34 eine axonometrische Ansicht an ein Teil der modifizierten Ausführung der Feststellvorrichtung in dem ersten Schritt der Montage, Fig. 35 eine der Darstellung in Fig. 34 entsprechende Ansicht, jedoch in dem zweiten Schritt der Montage, Fig. 36 eine der Darstellung in Fig. 34 entsprechende Ansicht, jedoch in dem dritten Schritt der Montage, während die modifizierte Strebe an dem modifizierten Kopfbolzen zur manuellen Ankopplung an das Anschlusselement auf dem Rahmen des Fensterblatts geschwenkt ist, und Fig. 37 einen entlang der Linie XXXVII - XXXVII in Fig. 36 geführten teilweisen Schnitt durch die Feststellvorrichtung mit den modifizierten Bestandteilen für eine Montage.

Beispielhafte Ausführungen der Erfindung

[0021] Das erste Ausführungsbeispiel der Feststellvorrichtung für Fenster, Türe, und Ähnliches, weiter nur für ein Blatt 1, besteht aus einem Zahnkamm 2 (Fig. 10) in der Form der Buchstabe U, dessen beide Schenkel an den Enden mit quer angeordneten Zähnen 3 versehen sind. Dieser Zahnkamm 2 ist auf seinem Steg 4 mit drei beabstandeten Vertiefungen 5, 6, 7 versehen und ist in eine Schutzrinne 8 mit einem Boden 9 eingelegt, der mit drei Eintrittsöffnungen 10, 11, 12 (Fig. 7) zur Einführung der Vertiefungen 5, 6, 7 des Stlegs 4 des Zahnkamms 2 versehen ist. Mindestens zwei Druckfeder 13, 14 sind zwischen dem Boden 9 der Schutzrinne 8 und dem Steg 4 des Zahnkamms 2 angeordnet. Ein verstellbares Zugmittel 15 in der Form einer umgedrehten Buchstabe U ist zwischen den Schenkeln des Zahnkamms 2 verschiebbar angeordnet und mit einem Paar von in dem Mittelbereich quer angeordneten Wellen 16, 17 versehen, auf den die Rollen 18, 19 zum Verfahren des verstellbaren Zugmittels 15 auf dem Steg 4 des Zahnkamms 2 und seinen Vertiefungen 5, 6, 7 drehbar gelagert sind. Die Wellen 16, 17 mit den Rollen 18, 19 können z. B. durch nicht dargestellte Gleitvorsprünge ersetzt werden. Diese Anordnung ist mittels einer Schutzleiste 20 (Fig. 3) abgedeckt, die mit einer länglichen Führungsnut 21 versehen ist, die an beiden Enden mittels Stützkanten 22, 23 beendet ist, die den minimalen und den maximalen Öffnungswinkel des Blatts 1 limitieren. Ein Gleitstück 26

greift mit seinen Führungsvorsprüngen 24, 25 (Fig. 10) in die längliche Führungsnut 21 und ist mit einem Durchgangsloch 27 für einen Kopfbolzen 28 versehen, auf dem die Strebe 30 des Blatts zusammen mit einer zum Definieren des Spiels bestimmten Federscheibe 29 schwenkbar angeordnet ist. Ein Ende des Kopfbolzens 28 ist in einer rechteckigen Öffnung 31 des Zahnschiebers 32 eingelegt, wobei der Zahnschieber 32 auf der Gegenseite der Schutzleiste 20 verschiebbar angeordnet ist und mit dem Kopfbolzen 28 z.B. zusammengeklippt ist. Der Zahnschieber 32 hat die Form einer umgedrehten Buchstabe U, deren beide Schenkel an den Enden mit quer angeordneten Gegenzähnen 33 für den Eingriff mit den Zähnen 3 des Zahnkamm 2 versehen sind. Deshalb bildet die Schutzleiste 20 bei dem Eingriff eine Stütze für den Zahnschieber 32 gegen die Wirkung der Druckfeder 13, 14,

[0022] Führungsansätze 34, 35 sind an beiden Enden der Schutzrinne 8 angeordnet, sie sind mit den abgesetzten Enden 36, 37 in den Endbereichen der Schutzrinne 8 eingesteckt und z.B. mittels nicht dargestellten Halterungen verankert. Die Führungsansätze 34, 35 können als Gussstücke aus Metall oder Kunststoff hergestellt werden. Sie können auch als ein Element mit der Schutzrinne 8 gebildet sein. Jeder Führungsansatz 34, 35 ist mit einer Führungsrinne 38, 39 in der Form der Buchstabe T versehen, in die eines der Rutschen 40, 41 an den Enden des verstellbaren Zugmittels 15, sowie das angeschlossene Ende des Betätigungszugmittels 44 eingreift. Hakenförmige Halter 42, 43 zur Ankopplung des Betätigungszugmittels 44 mittels seiner Queröffnung 45 sind an beiden Enden des verstellbaren Zugmittels 15 angeordnet. Das Betätigungszugmittel 44 ist mit einer Längsnut 46 versehen, durch die eine Distanznase 47 zum Aufstellen des notwendigen Spiels zwischen der Schutzleiste 20 und dem Führungsansatz 35, sowie ein neben der Distanznase 47, nahe dem Ende des Führungsansatzes angeordnetes Nietvorsprung 68 durchgreifen. Dieselbe Distanznase 48 und derselbe Nietvorsprung 67 sind an dem gegenüberliegenden Führungsansatz 34 angeordnet. Das andere Ende des Betätigungszugmittels 44 ist z.B. mit einem nicht dargestellten Kamm versehen, der in ein nicht dargestelltes Ritzel eingreift, das auf einem in dem Blatt 1 drehbar gelagerten Steuerhebel 49 (Fig. 1) angeordnet ist.

[0023] Ein Ende der Strebe 30 ist mit einer Anschlussoffnung 50 (Fig. 10) für eine zerlegbare Schwenkverbindung mit dem Anschlusselement 51 (Fig. 1) versehen, wobei das Anschlusselement an dem Rahmen 52 des Fensters oder der Tür befestigt ist.

[0024] Die Schutzleiste 20 ist mit der Schutzrinne 8 mittels drei Paare von Langlöcher 61, 62, 63 in der Schutzleiste 20, sowie mittels drei Paare von Montagevorsprüngen 53, 54, 55 (Fig. 10) verbunden, wobei diese von den oberen Kanten der Seitenwänden 56, 57 der Schutzrinne 8 vorstehen und Paare von Montageöffnungen 58, 59, 60 beinhalten.

[0025] Nach dem Einlegen der Druckfeder 13, 14 auf

den Boden 9 der Schutzrinne 8 wird der Zahnkamm 2 hineingelegt und die Führungsansätze 34, 35 werden mit den abgesetzten Enden 36, 37 in die Enden der Schutzrinne 8 hineingelegt, danach wird das mit den Rollen 18, 19 oder mit nicht dargestellten Gleitvorsprüngen versehene verstellbare Zugmittel 15 mit einem auf dem hakenförmigen Halter 43 aufgesetzten Betätigungszugmittel 44 zwischen die Stege des Zahnkamm 2 hineingelegt. Dieses Betätigungsmittel 44 wird mit seiner Längsnut 46 auf die Distanznase 47 und auf den Nietvorsprung 68 auf dem Führungsansatz aufgesetzt. Die Schutzleiste 20, zu der die Strebe 30 und der Zahnschieber 32 mit der Federscheibe 29 und dem Gleitstück 26 mittels des Kopfbolzens 28 angeschlossen wurde, wird danach auf die Schutzrinne 8 aufgesetzt. Die Montagevorsprünge 53, 54, 55 der Schutzrinne 8 werden während des Aufsetzens der Schutzleiste 20 in die Langlöcher 61, 62, 63 der Schutzleiste 20 eingebracht, danach werden die Befestigungsvorsprünge 64, 65, 66 (Fig. 11) auf der Schutzleiste 20 unter der Kraftwirkung auf dieselben beidseitig in die Montageöffnungen 58, 59, 60 der Schutzrinne 8 gedrückt und die Nietvorsprünge 67, 68 (Fig. 10), die auf den Enden der Führungsansätzen 34, 35 angeordnet sind und die in die Nietöffnungen 69, 70 der Schutzleiste 20 eingreifen, werden vernietet.

[0026] Danach wird die ganze Gruppe in die Montagerille 71 (Fig. 2) in dem Blatt 1 eingesetzt und zu dem Blatt 1 mittels Holzschrauben 72 (Fig. 1), die in den Befestigungsöffnungen 73 (Fig. 10) in der Schutzleiste 20 eingelegt sind, befestigt. Zum Schluss der Montage wird das Anschlusselement 51 an den Rahmen 52 (Fig. 1) angeschlossen und die Strebe 30 wird an das Anschlusselement 51 angeschlossen.

[0027] Es kann dem Fig. 10 entnommen werden, dass der Zahnkamm 2 mit drei Vertiefungen 5, 6, 7 in dem Steg 4 versehen ist und das verstellbare Zugmittel 15 nur mit zwei Rollen 18, 19 versehen ist. Der Zahnkamm 2, der Zahnschieber 32, das verstellbare Zugmittel 15, die Schutzrinne 8, das Gleitstück 26 und die Federscheibe 29 sind als achsensymmetrische Bauteile ausgeführt. Deshalb ist die Feststellvorrichtung anwendungstechnisch recht- und linksseitig. Diese Anordnung ermöglicht eine universelle Anwendung der Feststellvorrichtung auf beliebiger Seite des Fenster- oder Türblatts. Dazu ist auch die Führungsnut 21 in der Schutzleiste 20 auf beiden Enden mit Stützkanten 22, 23 versehen und das verstellbare Zugmittel 15 ist an beiden Enden mit hakenförmigen Haltern 42, 43 versehen, sodass das Betätigungszugmittel 44 mit der Queröffnung 45 auf den entsprechenden hakenförmigen Halter 42, 43 aufgesetzt werden kann.

[0028] Weil das verstellbare Zugmittel 15 mit den hakenförmigen Haltern 42, 43 an beiden Enden versehen ist, kann auch ein weiteres verstellbares Element angeschlossen werden, falls ein weiterer Beschlag an die Vorrichtung in dem Blatt 1 angeschlossen werden soll.

[0029] Die Schutzleiste 20 ist hinreichend lang hergestellt, damit sie für die Montage in die Montagerille 71 in

dem Blatt 1 lediglich auf die benötigte Länge zugeschnitten werden kann und danach alle anschliessenden Beschläge schützen kann.

Das erste Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Feststellvorrichtung funktioniert wie folgt:

[0030] Wenn das Fensterblatt 1 in der geschlossenen Lage ist, sind die Zähne 3 des Zahnkamms 2 infolge der Wirkung der Druckfeder 13, 14 auf den Zahnkamm 2 im Eingriff mit den Gegenzähnen 33 des Zahnschiebers 32, und dadurch wird seine Bewegung vermieden. Wenn das Blatt 1 geöffnet werden soll, wird der Steuerhebel 49 gedreht, wodurch z.B. das nicht dargestellte Ritzel gedreht wird und das Betätigungszugmittel 44 und das verstellbare Zugmittel 15 mittels eines nicht dargestellten Kamms länglich aus der gesicherten Lage des Blatts 1 in die entsicherte Lage verschoben werden, und zwar dadurch, dass die Rollen 18, 19 in Folge der länglichen Verschiebung des verstellbaren Zugmittels 15 aus der Lage gerollt werden, in der sie in Berührung mit den Vertiefungen 5, 6 des Stegs 4 des Zahnkamms 2 waren, in die Lage, in der sie mit dem höher gelagerten Steg 4 des Zahnkamms 2 in Berührung gelangen. Dadurch wird der Zahnkamm 2 gegen die Kraftwirkung der Druckfeder 13, 14 weg von dem Zahnschieber 32 gedrängt, wobei die Zähne 3 des Zahnkamms 2 aus dem Eingriff mit den Gegenzähnen 33 des Zahnschiebers 32 gelangen. Dabei werden die Druckfeder 13, 14 gedrückt und der Zahnschieber 32 wird freigegeben. Das Blatt 1 wird während des nachfolgenden manuellen Öffnens des Blatts 1 ausgeschwenkt, wobei die Strebe 30 in dem Anschlusselement 51 ausgeschwenkt wird, die Strebe 30 auf dem Kopfbolzen 28 gedreht wird und der Kopfbolzen 28 mit dem Zahnschieber 32 auf der Schutzleiste 20 verschoben wird. Während dieser Bewegung wird der Kopfbolzen 28 in der Führungsnut 21 je nach Bedarf bis zum maximalen Öffnen des Blatts geschoben, wo der Bolzen auf die Stützkante 22 aufstösst, die die Führungsnut 21 der Schutzleiste 20 abschliesst. Wenn das Blatt 1 in die gewünschte Lage geöffnet wird, wird der Steuerhebel 49 zurück gedreht, wobei das Betätigungszugmittel 44 zurück geschoben wird und das verstellbare Zugmittel 15 in die ursprüngliche Lage zurück verstellt wird. Dabei wird das verstellbare Zugmittel 15 zwischen den Seitenwänden des Zahnkamms 2 und mit den Rutschen 40, 41 in den Führungsrinnen 38, 39 der Führungsansätzen 34 35 geschoben. Die Rollen 18, 19 geraten dabei aus der Lage, in der sie in Berührung mit dem höher angeordneten Steg 4 des Zahnkamms 2 waren, in die Lage, in der sie in Berührung mit den Vertiefungen 5, 6 gelangen. Dadurch werden die Druckfeder 13, 14 freigegeben, sie bewegen den Zahnkamm 2 bis dieser mit seinen Zähnen 3 im Eingriff mit Gegenzähnen 33 des Zahnschiebers 32 gelangt. So wird durch die Auswirkung der Druckfeder 13, 14 der Zahnschieber 32 arretiert und das Blatt in der eingestellten Lage fest gehalten.

[0031] Das zweite Ausführungsbeispiel der Feststell-

vorrichtung für Fenster, Türe und Ähnliches, weiter nur ein Blatt 1, besteht aus einem Zahnkamm 75 (Fig. 28) in der Form der Buchstabe U, dessen beide Schenkel 76, 77 an den Enden mit quer angeordneten Zähnen 3 versehen sind. Dieser Zahnkamm 75 ist auf seinem Steg 78 mit zwei beabstandeten sanften Erhebungen 79, 80 versehen und sein Steg 78 hat mindestens eine Durchgangsnute 82, mittels der der Zahnkamm 75 auf dem Führungsvorsprung 85 der Tragleiste 87 aufgesetzt ist. Noch zwei weitere Durchgangsnuten 81, 83 sind in dem Ausführungsbeispiel an den Enden des Zahnkamms 75 dargestellt, der also auf weiteren Führungsvorsprüngen 84, 86 der Tragleiste 87 mittels diesen Durchgangsnuten 81, 83 aufgesetzt ist. Es sind mindestens zwei Druckfeder 88 symmetrisch zwischen der Tragleiste 87 und dem Steg 78 des Zahnkamms 75 angeordnet, vier Druckfeder 88 sind in diesem Ausführungsbeispiel dargestellt, wobei diese Druckfeder 88 jeweils mit einem ihrer Enden in den in der Tragleiste eingerichteten Vertiefungen 89 gelagert sind. Ein verstellbares Zugmittel 90 in der Form einer umgedrehten Buchstabe U ist zwischen den Schenkeln 76, 77 des Zahnkamms 75 verschiebbar angeordnet und mit einem Paar von Überhangvorsprüngen 92, 93 auf dem Steg 91 zum Kontakt mit den sanften Erhebungen 79, 80 auf dem Steg 79, 80 des Zahnkamms 75 versehen. Diese Anordnung ist mittels einer Schutzleiste 94 abgedeckt, die auf mindestens eine Anlagefläche 96 des Führungsvorsprungs 85 aufliegt. Es sind noch zwei weitere Führungsvorsprünge 84, 86 mit Anlageflächen 95, 97 auf der Tragleiste 87 für dieses Ausführungsbeispiel dargestellt. Ein Nietvorsprung 99 ist auf mindestens einem Führungsvorsprung 85 angeordnet. Diesem Ausführungsbeispiel gemäss ist jeder Führungsvorsprung 84, 85, 86 mit einem Nietvorsprung 98, 99, 100 versehen, mittels der die mit mindestens einer Nietöffnung 102, gemäss diesem Ausführungsbeispiel mit drei Nietöffnungen 101, 102, 103 versehene Schutzleiste 94 durch Nieten mit mindestens einem Führungsvorsprung 84, 85, 86 verbunden ist. Die Führungsvorsprünge 84, 85, 86 sind weiter mit mindestens einer Befestigungsöffnung 104 versehen, die die Tragleiste 87 durchsetzt und die mit mindestens einer Befestigungsöffnung 105 in der Schutzleiste 94 koaxial angeordnet ist, wobei die Befestigungsöffnung 105 für mindestens eine nicht dargestellte Befestigungsschraube zum Einschrauben in das Blatt 1 bestimmt ist. Es sind vier Befestigungsöffnungen 105 in der Schutzleiste 94 in diesem Ausführungsbeispiel gebildet.

[0032] Ein Zahnschieber 106 ist auf der Schutzleiste 94 verschiebbar aufgesetzt und mit einer Verbindungsöffnung 107 versehen, in der ein Teil eines Schafts 108 eines Kopfbolzen 109 gelagert ist, wobei der Kopfbolzen 109 mit dem Zahnschieber 106 zum Beispiel zusammengeklippt ist. Eine Strebe 111 ist mittels ihrer Tragöffnung 110 auf dem Kopfbolzen 109 schwenkbar gelagert, während das andere Ende der Strebe 111 mit einer Anschlussöffnung 50 versehen ist, in der der Anschlussbolzen 112 gelagert ist (Fig. 15), der auf dem zu dem Rahmen 52

des Fensters, der Tür usw. befestigten Anschlusselement 51 drehbar gelagert ist.

[0033] Der Zahnschieber 106 hat die Form einer liegenden, nach unten geöffneten Buchstabe C und seine Längskanten sind rückwärts gebogen und zum Eingreifen mit den Zähnen 3 auf dem Zahnkamm 75 mit quer angeordneten Gegenzähnen 113 auf den Scheitellinien versehen. Die Schutzleiste 94 bildet eine Stütze für den Zahnkamm 75 gegen die Kraftwirkung der Druckfeder 88 während seines Eingreifens in den Zahnschieber 106.

[0034] Ein verstellbares Zugmittel 90 ist in seinem Steg 91 mit zwei Längsöffnungen 114, 115 zum Führen des Zugmittels 90 auf den zwei Führungsvorsprüngen 84, 85 versehen, wobei der dritte Führungsvorsprung 86 zusammen mit den zwei Führungsvorsprüngen 84, 85 nur zum Führen des Zahnkamms 75 bestimmt ist.

[0035] Die Tragleiste 87 ist zwecks ihrer Verstärkung mit Endaufsätzen 116, 117 versehen, die auf ihren Seitenwänden eventuell mit biegsamen Haltern 118 zur Reibverankerung in einem Montageschlitz 119 (Fig. 16) in dem Blatt 1, insbesondere während der Maschinenmontage der Feststellvorrichtung versehen sein können.

[0036] Das verstellbare Zugmittel 90 ist auf seinem Ende mit einer Quernut 120 versehen, in der ein Querstück 121 eines Verbindungsendes 122 eines Betätigungszugmittels 123 eingesetzt ist, das mit einer Seitenverzahnung 124 versehen ist, und zwar zum Eingreifen zum Beispiel mit einem, mit der Steuerhebel 49 gekoppelten, jedoch nicht dargestellten Ritzel oder zum Eingreifen zum Beispiel mit einem nicht dargestellten Zugmittel eines angeschlossenen Ecktriebs.

[0037] Um eine Maschinenmontage der Feststellvorrichtung in das Fenster- oder Türblatt 1 zu ermöglichen, kann man den Kopfbolzen 109 durch einen modifizierten Kopfbolzen 125 (Fig. 29, 30, 32) ersetzen, wobei ein Teil des modifizierten Schafts 126 dieses modifizierten Kopfbolzens 125 in einer modifizierten Verbindungsöffnung 127 in einem modifizierten Zahnschieber 128 eingesetzt und in diesem vernietet ist. Die Modifizierung des modifizierten Kopfbolzens 125 besteht darin, dass sein Kopf 129 mit einer tangentialen Abflachung 130 bis zu der Flächenlinie seines modifizierten Schafts 126 versehen ist und der Buchstabe D ähnelt und sein modifizierter Schaft 126 mit einem Paar von gegenüberliegenden und parallelen Flächen 131, 132 versehen ist, die senkrecht zu der tangentialen Abflachung 130 orientiert sind. Die Form der modifizierten Verbindungsöffnung 127 des modifizierten Zahnschiebers 128 entspricht der Form des modifizierten Schafts 126 des modifizierten Kopfbolzens 125 in dem Bereich von seiner Flächen 131, 132. Um eine Maschinenmontage zu ermöglichen, wurde eine modifizierte Strebe 133 angewendet, die mit einer modifizierten Tragöffnung 134 zum manuellen Aufsetzen auf den modifizierten Kopfbolzen 125 versehen ist. Die modifizierte Tragöffnung 134 ist in der unteren Hälfte der Stärke der modifizierten Strebe 133 mit einer Nase 135 versehen, wobei die Form der Nase 135 der Form der tangentialen Abflachung 130 auf dem Kopf 129 des mo-

difizierten Kopfbolzens 125 entspricht.

[0038] Die Zusammensetzung der Feststellvorrichtung gemäss der zweiten Ausführungsform erfolgt so, dass die Druckfeder 88 in die Vertiefungen 89 in der Tragleiste 87 eingesetzt werden, danach der Zahnkamm 75 auf diese Druckfeder 88 gelegt wird und seine Durchgangsnuten 81, 82, 83 auf die Führungsvorsprünge 84, 85, 86 auf der Tragleiste 87 aufgesetzt werden. Das verstellbare Zugmittel 90 mit dem Betätigungszugmittel 123, das zu dem verstellbaren Zugmittel 90 mittels seines in der Quernut 120 in dem verstellbaren Zugmittel 90 eingeklemmten Querstücks 121 angeschlossen ist, wird danach zwischen die Schenkel 76, 77 des Zahnkamms 75 eingelegt. Das verstellbare Zugmittel 90 wird dabei mit seinen Längsöffnungen 114, 115 auf zwei Führungsvorsprünge 84, 85 aufgesetzt, und zwar in der Weise, dass die zusammenwirkende sanfte Erhebungen 79, 80 des Zahnkamms und die Überhangsvorsprünge 92, 93 des verstellbaren Zugmittels 90 ineinander eingreifen, wobei der Zahnschieber 106 gegenüber dem Zahnkamm 75 in der entscherten Lage ist. Der mittels des Anschlussbolzens 109 zu der Strebe 111 angeschlossene Zahnschieber 106 wird danach auf die Schutzleiste 94 aufgezogen und die ganze Montagegruppe wird mit der Schutzleiste 94 auf die Anlageflächen 95, 96, 97 auf den Führungsvorsprüngen 84, 85, 86 gelagert. Während des Aufsetzens der Schutzleiste 94 dringen die Nietvorsprünge 98, 99, 100 in die Nietöffnungen 101, 102, 103 in der Schutzleiste 94 hinein und sie werden dann vernietet.

[0039] Die ganze gebildete Montagegruppe wird dann in den Montageschlitz 119 in dem Blatt 1 eingelegt und mittels nicht dargestellten Holzschrauben, die in die Befestigungsöffnungen 105 in der Schutzleiste 94 und weiter in die anschliessenden Befestigungsöffnungen 104 in der Tragleiste 87 eingelegt wurden, zu dem Blatt 1 befestigt. Zum Schluss der Montage wird das Anschlusselement 51 zu dem Rahmen 52 und die Strebe 111 mittels des Anschlussbolzens 112 zu dem Anschlusselement 51 befestigt. Nach der ersten Teildrehung der Steuerhebel 49 in die für die Feststellung des Mechanismus bestimmten Lage laufen die Überhangsvorsprünge 92, 93 des verstellbaren Zugmittels 90 in eine der möglichen Lagen in Bezug auf die sanften Erhebungen 79, 80 des Zahnkamms 75 ein, und zwar in Abhängigkeit davon, in welcher Richtung sich das Betätigungszugmittel 123 während des Teildrehens des Steuerhebels 49 bewegt.

[0040] Die Schutzleiste 94 ist hinreichend lang hergestellt, damit sie während der Montage in den Montageschlitz 119 in dem Blatt 1 durch ein Zuschneiden an die benötigte Länge angepasst werden kann und damit sie auch alle anschliessenden Garnituren schützen kann.

[0041] Die Zusammensetzung der modifizierten Teilen erfolgt während der Maschinenmontage in drei Schritten, und zwar das Aufsetzen der modifizierten Strebe 133 mit der modifizierten Tragöffnung 134 auf den modifizierten Kopfbolzen 125 in einer mit den anderen, bereits zusammengesetzten Teilen der Feststellvorrichtung parallelen Lage (Fig. 34, 35) und die nachfolgende

Teildrehung der modifizierten Strebe **133** in die Lage, die für das manuelle Aufsetzen ihres anderen Endes auf den Anschlussbolzen **112** auf dem Rahmen **52** des Fensterblatts **1** bestimmt ist.

Das zweite Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Feststellvorrichtung funktioniert wie folgt:

[0042] Wenn das Fensterblatt **1** geschlossen ist, sind die Zähne **3** des Zahnkamms **75** infolge der Wirkung der Druckfeder **88** auf den Zahnkamm **75** im Eingriff mit den Gegenzähnen **113** des Zahnschiebers **106**, und dadurch wird die Bewegung des Zahnschiebers **106** vermieden. Wenn das Blatt **1** geöffnet werden soll, wird der Steuerhebel **49** gedreht, wodurch z.B. ein nicht dargestelltes Ritzel gedreht wird, sodass das Betätigungszugmittel **123** und das verstellbare Zugmittel **90** mittels eines nicht dargestellten Kamms länglich aus der gesicherten Lage des Blatts **1** in die entsicherte Lage verschoben werden, und zwar dadurch, dass die Überhangsvorsprünge **92**, **93** in Folge der länglichen Verschiebung des verstellbaren Zugmittels **15** aus der Lage, in der sie in den Lücken zwischen den sanften Erhebungen **79**, **80** des Zahnkamms **75** gelagert waren, in die Lage, in der sie mit den höchstgelegenen Flächen der sanften Erhebungen **79**, **80** des Zahnkamms **75** in Berührung gelangen, geschoben werden. Dadurch wird der Zahnkamm **75** gegen die Kraftwirkung der Druckfeder **88** weg von dem Zahnschieber **106** gedrängt, wobei die Zähne **3** des Zahnkamms **75** aus dem Eingriff mit den Gegenzähnen **113** des Zahnschiebers **106** gelangen, wodurch dieser freigegeben wird.

[0043] Das Blatt **1** wird während des nachfolgenden manuellen Öffnen des Blatts **1** auf dem Gehänge **74** ausgeschwenkt, wobei die Strebe **111** auf dem Anschlusselement **51** ausgeschwenkt wird und auf dem Anschlussbolzen **112** gedreht wird und der Kopfbolzen **109** mit dem Zahnschieber **106** auf der Schutzleiste **94** verschoben wird. Der Zahnschieber **106** wird während dieser Bewegung auf der Schutzleiste **94** bis in die Lage des eventuellen maximalen Öffnens des Blatts **1** geschoben. Wenn das Blatt **1** in die gewünschte Lage geöffnet wird, wird der Steuerhebel **49** zurück gedreht, wobei das Betätigungszugmittel **123** zurück geschoben wird und das verstellbare Zugmittel **90** in die ursprüngliche Lage zur Sicherung des Zahnschiebers **106** zurück verstellt wird. Dabei wird das verstellbare Zugmittel **90** zwischen den Seitenwänden **76,77** des Zahnkamms **75** geschoben. Die Überhangsvorsprünge **92**, **93** geraten dabei aus der Lage, in der sie in Berührung mit den sanften Erhebungen **79**, **80** des Zahnkamms **75** waren, in die Lücken zwischen diesen sanften Erhebungen **79**, **80**. Dadurch werden die Druckfeder **88** freigegeben, sie bewegen den Zahnkamm **75** bis dieser mit seinen Zähnen **3** im Eingriff mit Gegenzähnen **113** des Zahnschiebers **106** gelangt. Somit wird der Zahnschieber **106** arretiert und das Blatt **1** in der eingestellten Lage fest gehalten.

Gewerbliche Anwendbarkeit

[0044] Die Feststellvorrichtung für Fenster, Türe und Ähnliches kann zum Arretieren eines Fensterblatts in der benötigten geschwenkten Lage benutzt werden, und zwar universell in allen Typen von Fenstern, die gegenwärtig hergestellt werden, bzw. nach einer Ergänzung einer Montagerille, oder zum Arretieren eines Türblatts oder eines ähnlichen Blatts in der geforderten geschwenkten Lage.

Bezugszeichenliste

[0045]

1	Blatt
2	Zahnkamm
3	Zahn
4	Steg
5	Vertiefung
6	Vertiefung
7	Vertiefung
8	Schutzrinne
9	Boden
10	Eintrittsöffnung
11	Eintrittsöffnung
12	Eintrittsöffnung
13	Druckfeder
14	Druckfeder
15	verstellbares Zugmittel
16	Welle
17	Welle
18	Rolle
19	Rolle
20	Schutzleiste
21	Führungsnut
22	Stützkante
23	Stützkante
24	Führungsvorsprung
25	Führungsvorsprung
26	Gleitstück
27	Durchgangsloch
28	Kopfbolzen
29	Federscheibe
30	Strebe
31	rechteckige Öffnung
32	Zahnschieber
33	Gegenzahn
34	Führungsansatz
35	Führungsansatz
36	abgesetztes Ende
37	abgesetztes Ende
38	Führungsrinne
39	Führungsrinne
40	Rutsche
41	Rutsche
42	hakenförmiger Halter
43	hakenförmiger Halter

44 Betätigungszugmittel
 45 Queröffnung
 46 Längsnut
 47 Distanznase
 48 Distanznase
 49 Steuerhebel
 50 Anschlussöffnung
 51 Anschlusselement
 52 Rahmen
 53 Montagevorsprung
 54 Montagevorsprung
 55 Montagevorsprung
 56 Seitenwand
 57 Seitenwand
 58 Montageöffnung
 59 Montageöffnung
 60 Montageöffnung
 61 Langloch
 62 Langloch
 63 Langloch
 64 Befestigungsvorsprung
 65 Befestigungsvorsprung
 66 Befestigungsvorsprung
 67 Nietvorsprung
 68 Nietvorsprung
 69 Nietöffnung
 70 Nietöffnung
 71 Montagerille
 72 Holzschraube
 73 Befestigungsöffnung
 74 Gehänge
 75 Zahnkamm
 76 Schenkel
 77 Schenkel
 78 Steg
 79 sanfte Erhebung
 80 sanfte Erhebung
 81 Durchgangsnut
 82 Durchgangsnut
 83 Durchgangsnut
 84 Führungsvorsprung
 85 Führungsvorsprung
 86 Führungsvorsprung
 87 Tragleiste
 88 Druckfeder
 89 Vertiefung
 90 verstellbares Zugmittel
 91 Steg
 92 Überhangsvorsprung
 93 Überhangsvorsprung
 94 Schutzleiste
 95 Anlagefläche
 96 Anlagefläche
 97 Anlagefläche
 98 Nietvorsprung
 99 Nietvorsprung
 100 Nietvorsprung
 101 Nietöffnung

102 Nietöffnung
 103 Nietöffnung
 104 Befestigungsöffnung
 105 Befestigungsöffnung
 5 106 Zahnschieber
 107 Verbindungsöffnung
 108 Schaft
 109 Kopfbolzen
 110 Tragöffnung
 10 111 Strebe
 112 Anschlussbolzen
 113 Gegenzahn
 114 Längsöffnung
 115 Längsöffnung
 15 116 Endaufsatz
 117 Endaufsatz
 118 biegsamer Halter
 119 Montageschlitz
 120 Quernut
 20 121 Querstück
 122 Verbindungsende
 123 Betätigungszugmittel
 124 Seitenverzahnung
 125 modifizierter Kopfbolzen
 25 126 modifizierter Schaft
 127 modifizierte Verbindungsöffnung
 128 modifizierter Zahnschieber
 129 Kopf
 130 tangentielle Abflachung
 30 131 Fläche
 132 Fläche
 133 modifizierte Strebe
 134 modifizierte Tragöffnung
 135 Nase
 35

Patentansprüche

1. Feststellvorrichtung für Fenster, Türe und Ähnliches, mit einem festen Teil, insbesondere einem Rahmen (52), und mit einem beweglichen Teil, insbesondere einem Blatt (1), die einen Zahnkamm (2, 75) zum Eingreifen mit einem mit einer Strebe (30, 111) verbundenen Zahnschieber (32, 106) und ein in Längsrichtung verstellbares Zugmittel (15, 90) zur Höhenbetätigung in Querrichtung des Zahnkamms (2, 75) umfasst, wobei ein Ende der Strebe (30, 111) zusammen mit dem Zahnschieber (32, 106) auf einem Kopfbolzen (28, 109) schwenkbar angeordnet ist und das andere Ende der Strebe (30, 111) auf einem auf dem Rahmen (52) des Fenster- oder Türblatts (1) befestigbaren Anschlusselement (51) schwenkbar angeordnet ist, wobei das verstellbare Zugmittel (15, 90) zusammen mit dem Zahnkamm (2, 75) mit zusammenwirkenden Mitteln zum Erreichen einer gesicherten und einer entsicherten Lage des Zahnschiebers (32, 106) versehen sind, während der Zahnkamm (2, 75) auf einem Tragelement (8, 87) in

Querrichtung flexibel beweglich angeordnet ist **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zahnkamm (2, 75) die Form der Buchstabe U hat, in der das verstellbare Zugmittel (15, 90) in Längsrichtung verschiebbar angeordnet ist, und auf einer die Feststellvorrichtung abdeckenden Schutzleiste (20, 94) gleitend angeordnet ist.

2. Feststellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusammenwirkenden Mittel zum Erreichen einer gesicherten und einer entsicherten Lage des Zahnschiebers (32) mindestens drei in dem Steg (4) des Zahnkamms (2) gebildeten Vertiefungen (5, 6, 7) und auf dem verstellbaren Zugmittel (15) drehbar angeordnete Rollen (18, 19) zum Verfahren oder Gleitvorsprünge zur Gleitbewegung auf dem Steg (4) des Zahnkamms (2) und auf seinen Vertiefungen (5, 6, 7) sind.
3. Feststellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zusammenwirkenden Mittel zum Erreichen einer gesicherten und einer entsicherten Lage des Zahnschiebers (106) sanfte Erhebungen (79, 80) auf dem Steg (78) des Zahnkamms (75) und Überhangsvorsprünge (92, 93) auf dem verstellbaren Zugmittel (90) sind.
4. Feststellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zahnschieber (32) die Form einer umgedrehten Buchstabe U hat, wobei beide deren Schenkel auf den Enden mit quer angeordneten Gegenzähnen (33) versehen sind.
5. Feststellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zahnschieber (106) die Form einer liegenden, nach unten geöffneten Buchstabe C mit auf den länglichen, rückwärts gebogenen Kanten gebildeten Gegenzähnen (113) hat.
6. Feststellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragelement eine Schutzrinne (8) ist, derer Boden (9) mit mindestens drei Eintrittsöffnungen (10, 11, 12) für den Eintritt der Vertiefungen (5, 6, 7) des Zahnkamms (2) versehen ist.
7. Feststellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Tragelement eine Tragleiste (87) ist, die mit mindestens einem Führungsvorsprung (85) für eine Längsführung des mit mindestens einer Längsöffnung (115) versehenen verstellbaren Zugmittels (90) und für eine Höhenführung des Zahnkamms (75) versehen ist, der mit mindestens einer Durchgangsnut (82) in seinem Steg (78) zwischen den beiden Schenkeln (76, 77) versehen ist.
8. Feststellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zahnkamm (2, 75) zusam-

men mit dem verstellbaren Zugmittel (15, 90) und mit der Schutzrinne (8), eventuell mit der Tragleiste (87) mittels der Schutzleiste (20, 94) überlagert ist, wobei die Schutzleiste (20, 94) mit mindestens einer Befestigungsöffnung (73, 105) für einen Holzschrauben zum Anschliessen an das Blatt (1) versehen ist.

9. Feststellvorrichtung nach den Ansprüchen 1, 2, 3, 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das verstellbare Zugmittel (15) an seinen Enden mit hakenförmigen Haltern (42, 43) zum Anschliessen eines Betätigungszugmittels (44) versehen ist, eventuell dass das verstellbare Zugmittel (90) im Endbereich mit einer Quernut (120) zum Anschliessen eines Betätigungszugmittels (123) mittels seines Querstücks versehen ist.
10. Feststellvorrichtung nach den Ansprüchen 1 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzleiste (20) mit einer Führungsnut (21) zur Führung des Zahnschiebers (32) und auf mindestens einem ihrer Enden mit einer Stützkante (22, 23) versehen ist.
11. Feststellvorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzleiste (94) mit mindestens einer Nietöffnung (102) für einen Nietvorsprung (99) auf dem Führungsvorsprung (85) versehen ist.
12. Feststellvorrichtung nach Anspruch 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens zwei Druckfeder (13, 14, 88) zwischen dem Boden (9) der Schutzrinne (8) und dem Steg (4) des Zahnkamms (2), eventuell zwischen der Tragleiste (87) und dem Steg (78) des Zahnkamms (75) angeordnet sind.
13. Feststellvorrichtung nach Anspruch 1, 6, 8, 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzrinne (8) an ihren Enden mit Führungsansätzen (34, 35) mit Führungsrinnen (38, 39) in der Form der Buchstabe T zur Führung von an den Enden des verstellbaren Zugmittels (15) gebildeten Rutschen (40, 41) und zur Führung des eingreifenden Betätigungszugmittels (44) versehen ist, eventuell dass die Tragleiste (87) Endaufsätzen (116, 117) hat, die an ihren Seitenwänden mit biegsamen Haltern (118) für eine Verreibung mit einer Montagerille (71) in dem Blatt (1) versehen sind.
14. Feststellvorrichtung nach Anspruch 1 und 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führungsansätze (34, 35) nahe ihrer Enden mit Nietvorsprüngen (67, 68) für deren Verbindung mit der Schutzleiste (20) versehen sind.
15. Feststellvorrichtung nach Anspruch 1 und 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schutzrinne (8) mit mindestens drei Paaren von Montagevorsprün-

gen (53, 54, 55) mit Montageöffnungen (58, 59, 60) für eine Verbindung mit der ebenso mit mindestens drei Paaren von Langlöchern (61, 62, 63) versehenen Schutzleiste (20) versehen ist.

16. Feststellvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zahnschieber (106) mit einer Verbindungsöffnung (127) für einen Schaft (126) eines Kopfbolzens (125) zur schwenkbaren lösbaren Verbindung eines Zahnschiebers (128) mit einer Strebe (133) versehen ist, wobei der Kopfbolzen (125) auf seinem Kopf (129) mit einer tangentialen Abflachung (130) für den Eintritt des Kopfbolzens (125) in eine in derselben Weise modifizierte Tragöffnung (134) in der Strebe (133) versehen ist, wobei die Tragöffnung (134) in dem unteren Teil der Dicke mit einer Nase (135) versehen ist, die eine Form hat, die gleich der tangentialen Abflachung (130) auf dem Kopf (129) des Kopfbolzens (125) ist, dessen Schaft (126) ein Paar von senkrecht zu der tangentialen Abflachung (130) angeordneten parallelen Flächen (131, 132) zum Einbauen in die in gleicher Weise modifizierte Verbindungsöffnung in dem Zahnschieber (128) aufweist.

Claims

1. A locking device for windows, doors and the like, comprising a fixed part, especially a frame (52), and a movable part, especially a wing (1), further comprising a toothed rack (2, 75) for an engagement with a toothed slider (32, 106) connected to a brace (30, 111) and a rod (15, 90) being adjustable in the longitudinal direction for a height adjustment of the toothed rack (2, 75) in its lateral direction, wherein one end of the brace (3, 111) along with the toothed slider (32, 106) are pivoted on a head pin (28, 109) and the other end of the brace (3, 111) is pivoted on a connecting element (51) which is attachable to the frame (52) of the window or door wing (1), wherein the adjustable rod (15, 90) along with the toothed rack (2, 75) are provided with cooperating means for reaching a locked position and an unlocked position of the toothed slider (32, 106), while the toothed rack (2, 75) is arranged on a bearing member (8, 87) in a flexible sliding manner in lateral direction **characterised in that** the toothed rack (2, 75) has got a U-shaped form, in which the adjustable rod (15, 90) is arranged slidably in the longitudinal direction, and the toothed rack (2, 75) is arranged in a gliding manner on a protection strip (20, 94) which covers the locking device.
2. The locking device according to claim 1, **characterised in that** the cooperating means for reaching the locked position and the unlocked position of the toothed slider (32) are at least three recesses (5,6,7)

formed in the bar (4) of the toothed rack (2), and rollers (18, 19) pivoted on the adjustable rod (15) for rolling or glide noses for gliding on the bar (4) of the toothed rack (2) and over the recesses (5, 6, 7).

5

3.

- The locking device according to claim 1, **characterised in that** the cooperating means for reaching the locked and the unlocked position of the toothed slider (106) are smooth noses (79, 80) on the rib (78) of the toothed rack (75) and drive-up noses (92, 93) on the adjustable rod (90).

10

4.

- The locking device according to claim 1, **characterised in that** the toothed slider (32) has a reverse U-shape and both arms of the toothed slider (32) are provided at their ends with laterally arranged antagonist teeth (33).

15

5.

- The locking device according to claim 1, **characterised in that** the toothed slider (106) is in the shape of a laid letter C opening downwards and having antagonist teeth (113) formed on the longitudinal backwards bent edges.

20

25

6.

- The locking device according to claim 1, **characterised in that** the bearing member is a protective shield (8), having on its bottom (9) at least three inlet openings (10, 11, 12) for the entry of recesses (5, 6, 7) of the toothed rack (2).

30

7.

- The locking device according to claim 1, **characterised in that** the bearing member is a bearing rail (87), provided with at least one guiding nose (85) for a longitudinal guiding of the adjustable rod (90) which is provided with at least one longitudinal opening (115) and for a height guiding of the toothed rack (75), which is provided with at least one through groove (82) formed in its rib (78) between both arms (76, 77).

35

40

8.

- The locking device according to claim 1, **characterised in that** the toothed rack (2, 75) along with the adjustable rod (15, 90) and with the protective shield (8), possibly with the bearing rail (87), is covered with the protection strip (20, 94), wherein the protection strip (20, 94) has at least one fixing eye (73, 105) designated for a wood screw for an attachment to the wing (1).

45

50

9.

- The locking device according to claims 1, 2, 3, 7 and 8, **characterised in that** the adjustable rod (15) has at its ends hook-shaped brackets (42, 43) for an attachment of an operating rod (44), or that the adjustable rod (90) is provided with a cross groove (120) on its end for an attachment an operating rod (123) using a cross bar (121).

55

10. The locking device according to claims 1 and 8, **char-**

acterised in that the protection strip (20) is provided with a guiding groove (21) for a positioning of the toothed slider (32) and with a supporting edge (22, 23) on at least on of its ends.

11. The locking device according to claims 1 and 8, **characterised in that** the protection strip (94) is provided with at least one rivet hole (102) designated for a rivet projection (99) formed on the guiding nose (85).
12. The locking device according to claim 1, **characterised in that** at least two compression springs (13, 14, 88) are placed between the bottom (9) of the protective shield (8) and the bar (4) of the toothed rack (2), alternatively between the bearing rail (87) and the rib (78) of the toothed rack (75).
13. The locking device according to claims 1, 6, 8, 12, **characterised in that** the protective shield (8) is provided on its ends with guide extenders (34, 35) having T-shaped guide channels (38, 39) for guiding skids (40, 41) formed at the ends of the adjustable rod (15) and for guiding an engaging part of the operating rod (44), or that the bearing rail (87) has got end extensions (116, 117), which are provided on their side walls with flexible brackets (118) for a friction connection with a mounting groove (71) formed in the wing (1).
14. The locking device according to claim 1 and 13, **characterised in that** the guide extenders (34, 35) are provided near to their ends with rivet projections (67, 68) for a connection with the protection strip (20).
15. The locking device according to claim 1 and 13, **characterised in that** the protective shield (8) is provided with at least three couples of mounting projections (53, 54, 55) having mounting holes (58, 59, 60) for a connection with the protection strip (20), wherein the protection strip is also provided with at least three couples of longitudinal openings (61, 62, 63).
16. The locking device according to claim 1, **characterised in that** the toothed slider (106) is provided with a connection hole (127) for a shaft (126) of a head pin (125) for a swinging and dismountable connection of a toothed slider (128) to a brace (133), wherein the toothed slider (125) is provided on its head (129) with a tangential flattening (130) for an admission of the head pin (125) into an identical bearing slot (134) in the brace (133), wherein the bearing slot (134) is provided in the lower part of its thickness with a nose (135), which is shaped equally with the tangential flattening (130) on the head (129) of the head pin (125) and wherein it is provided on its shaft (126) with a couple of parallel faces (131, 132) placed vertically to the tangential flattening (130) for inserting into an identical connection hole formed in the

toothed slider (128).

Revendications

1. Dispositif d'arrêt pour des fenêtres, des portes et analogues dotées d'un élément fixe, notamment d'un châssis (52), et d'un élément mobile, notamment d'un battant (1), dispositif qui comprend un peigne denté (2, 75) destiné à s'engager avec un coulisseau denté (32, 106) relié à une entretoise (30, 111), et un moyen de traction (15, 90) mobile dans le sens longitudinal pour l'actionnement vertical dans le sens transversal du peigne denté (2, 75), sachant qu'une extrémité de l'entretoise (30, 111) est disposée à pivotement conjointement avec le coulisseau denté (32, 106) sur un axe à épaulement (28, 109), et que l'autre extrémité de l'entretoise (30, 111) est disposée à pivotement sur un élément de raccordement (51) pouvant être fixé sur le châssis (52) du battant (1) de fenêtre ou de porte, sachant que le moyen de traction mobile (15, 90) et le peigne denté (2, 75) sont conjointement dotés de moyens coopérant pour obtenir une position bloquée et une position débloquée du coulisseau denté (32, 106), tandis que le peigne denté (2, 75) est disposé à déplacement de manière flexible dans le sens transversal sur un élément porteur (8, 87), **caractérisé en ce que** le peigne denté (2, 75) possède la forme de la lettre U, dans laquelle le moyen de traction mobile (15, 90) est disposé à translation dans le sens longitudinal, et est disposé à coulisser sur une baguette de protection (20, 94) recouvrant le dispositif d'arrêt.
2. Dispositif d'arrêt selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens coopérant pour obtenir une position bloquée et une position débloquée du coulisseau denté (32) sont au moins trois renforcements (5, 6, 7) formés dans le dos (4) du peigne denté (2) et des galets (18, 19) pour le déplacement en translation, disposés à rotation sur le moyen de traction mobile (15), ou des saillies de glissement pour le mouvement de glissement sur le dos (4) du peigne denté (2) et sur ses renforcements (5, 6, 7).
3. Dispositif d'arrêt selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les moyens coopérant pour obtenir une position bloquée et une position débloquée du coulisseau denté (106) sont des bossages à pente douce (79, 80) sur le dos (78) du peigne denté (75) et des saillies en surplomb (92, 93) sur le moyen de traction mobile (90).
4. Dispositif d'arrêt selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le coulisseau denté (32) possède la forme d'une lettre U retournée, sachant que ses deux branches sont pourvues aux extrémités de contre-

dents (33) disposées transversalement.

5. Dispositif d'arrêt selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le coulisseau denté (106) possède la forme d'une lettre C couchée, ouverte vers le bas, avec des contre-dents (113) formés sur les bords longitudinaux recourbés vers l'arrière. 5
6. Dispositif d'arrêt selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément porteur est une goulotte de protection (8), dont le fond (9) est pourvu d'au moins trois ouvertures d'entrée (10, 11, 12) pour l'entrée des renforcements (5, 6, 7) du peigne denté (2). 10
7. Dispositif d'arrêt selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément porteur est une baguette porteuse (87), qui est pourvue d'au moins une saillie de guidage (85) pour un guidage longitudinal du moyen de traction mobile (90) pourvu d'au moins une ouverture longitudinale (115) et pour un guidage vertical du peigne denté (75), qui est pourvu d'au moins une rainure débouchante (82) dans son dos (78) entre les deux branches (76, 77). 15 20
8. Dispositif d'arrêt selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le peigne denté (2, 75) est, conjointement avec le moyen de traction mobile (15, 90) et avec la goulotte de protection (8), le cas échéant avec la baguette porteuse (87), recouvert au moyen de la baguette de protection (20, 94), sachant que la baguette de protection (20, 94) est pourvue d'au moins une ouverture de fixation (73, 105) pour une vis à bois en vue du raccordement sur le battant (1). 25 30
9. Dispositif d'arrêt selon les revendications 1, 2, 3, 7 et 8, **caractérisé en ce que** le moyen de traction mobile (15) est pourvu à ses extrémités de supports en forme de crochets (42, 43) pour le raccordement d'un moyen de traction d'actionnement (44), le cas échéant **en ce que** le moyen de traction mobile (90) est pourvu dans la région terminale d'une rainure transversale (120) pour le raccordement d'un moyen de traction d'actionnement (123) au moyen de sa partie transversale. 35 40
10. Dispositif d'arrêt selon les revendications 1 et 8, **caractérisé en ce que** la baguette de protection (20) est pourvue d'une rainure de guidage (21) pour le guidage du coulisseau denté (32), et d'un bord d'appui (27, 13) à au moins une de ses extrémités. 45 50
11. Dispositif d'arrêt selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la baguette de protection (94) est pourvue d'au moins une ouverture de rivetage (102) pour une saillie à riveter (99) sur la saillie de guidage (85). 55
12. Dispositif d'arrêt selon les revendications 6 et 7, **ca-**

ractérisé en ce qu'au moins deux ressorts de pression (13, 14, 88) sont disposés entre le fond (9) de la goulotte de protection (8) et le dos (4) du peigne denté (2), le cas échéant entre la baguette porteuse (87) et le dos (78) du peigne denté (75).

13. Dispositif d'arrêt selon les revendications 1, 6, 8, 12, **caractérisé en ce que** la goulotte de protection (8) est pourvue à ses extrémités de prolongements de guidage (34, 35) avec des rigoles de guidage (38, 39) sous la forme de la lettre T pour le guidage de glissières (40, 41) formées aux extrémités du moyen de traction mobile (15) et pour le guidage du moyen de traction d'actionnement (44) engagé, le cas échéant **en ce que** la baguette porteuse (87) possède des couronnements terminaux (116, 117) qui sont pourvus sur leurs parois latérales de supports souples (118) pour une friction avec une rainure de montage (71) dans le battant (1). 5
14. Dispositif d'arrêt selon les revendications 1 et 13, **caractérisé en ce que** les prolongements de guidage (34, 35) sont pourvus à proximité de leurs extrémités de saillies à riveter (67, 68) pour leur assemblage avec la baguette de protection (20). 10
15. Dispositif d'arrêt selon les revendications 1 et 13, **caractérisé en ce que** la goulotte de protection (8) est pourvue d'au moins trois paires de saillies de montage (53, 54, 55) avec des ouvertures de montage (58, 59, 60) pour un assemblage avec la baguette de protection (20) elle aussi pourvue d'au moins trois paires de trous oblongs (61, 62, 63). 15 20 30
16. Dispositif d'arrêt selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le coulisseau denté (106) est pourvu d'une ouverture d'assemblage (127) pour l'axe (126) d'un axe à épaulement (125) destiné à l'assemblage amovible pivotant d'un coulisseau denté (128) avec une entretoise (133), sachant que l'axe à épaulement (125) est pourvu sur son épaulement (129) d'un méplat tangentiel (130) pour l'entrée de l'axe à épaulement (125) dans une ouverture porteuse (134) modifiée de la même manière dans l'entretoise (133), sachant que l'ouverture porteuse (134) est pourvue, dans la partie inférieure de son épaisseur, d'un ergot (135) qui possède une forme qui équivaut au méplat tangentiel (130) sur l'épaulement (129) de l'axe à épaulement (125), dont l'axe (126) présente une paire de faces parallèles (131, 132), disposées perpendiculairement au méplat tangentiel (130), pour le montage dans l'ouverture d'assemblage, modifiée de la même manière, du coulisseau denté (128). 35 40 45 50

Fig. 2

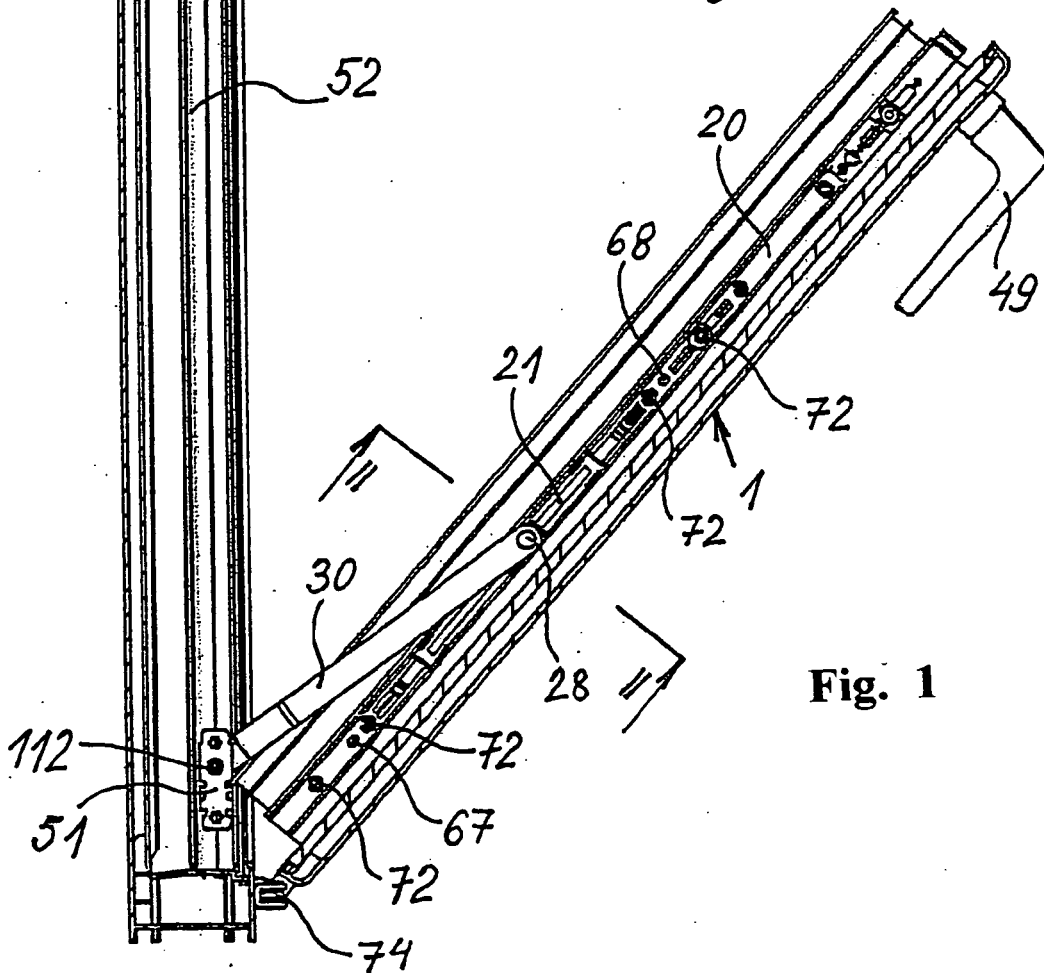
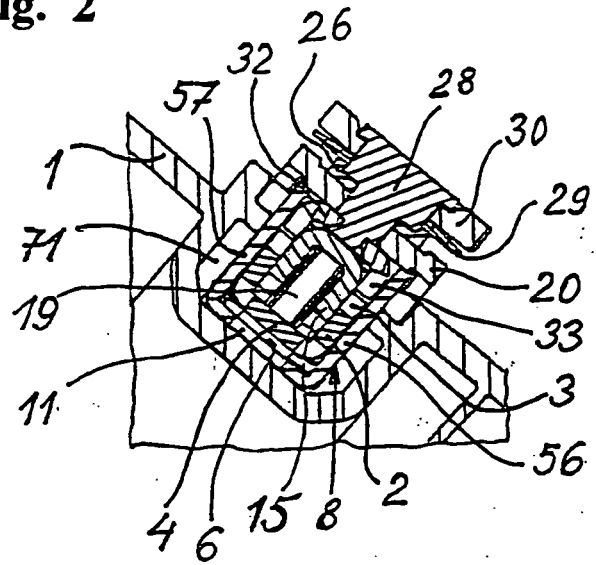


Fig. 1

Fig. 4

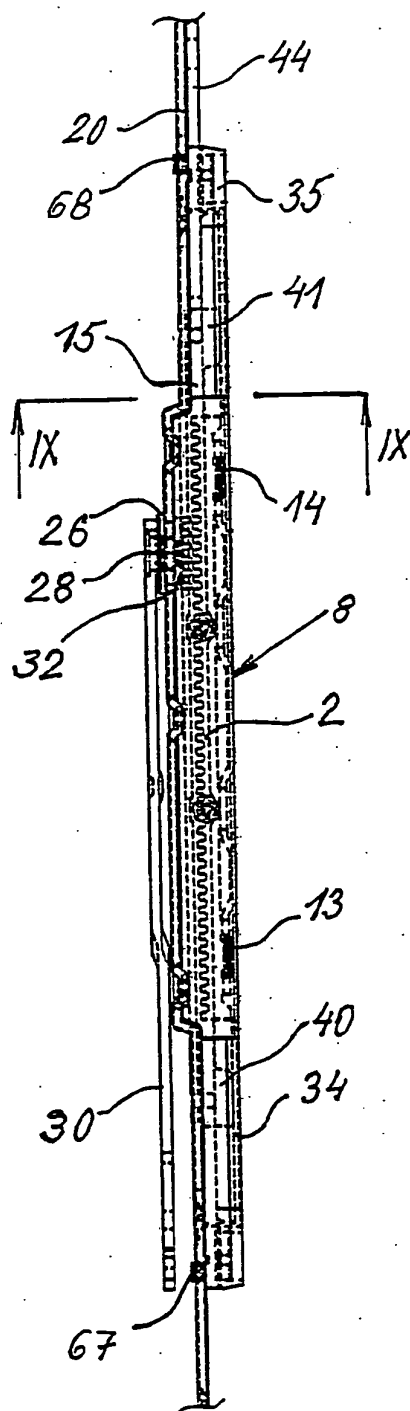


Fig. 3

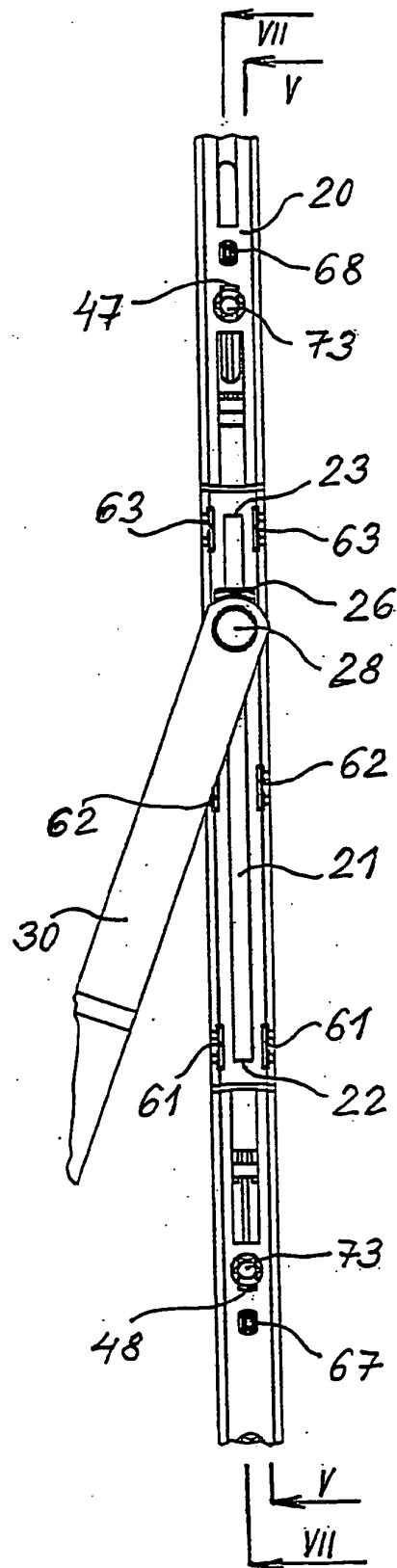


Fig. 5

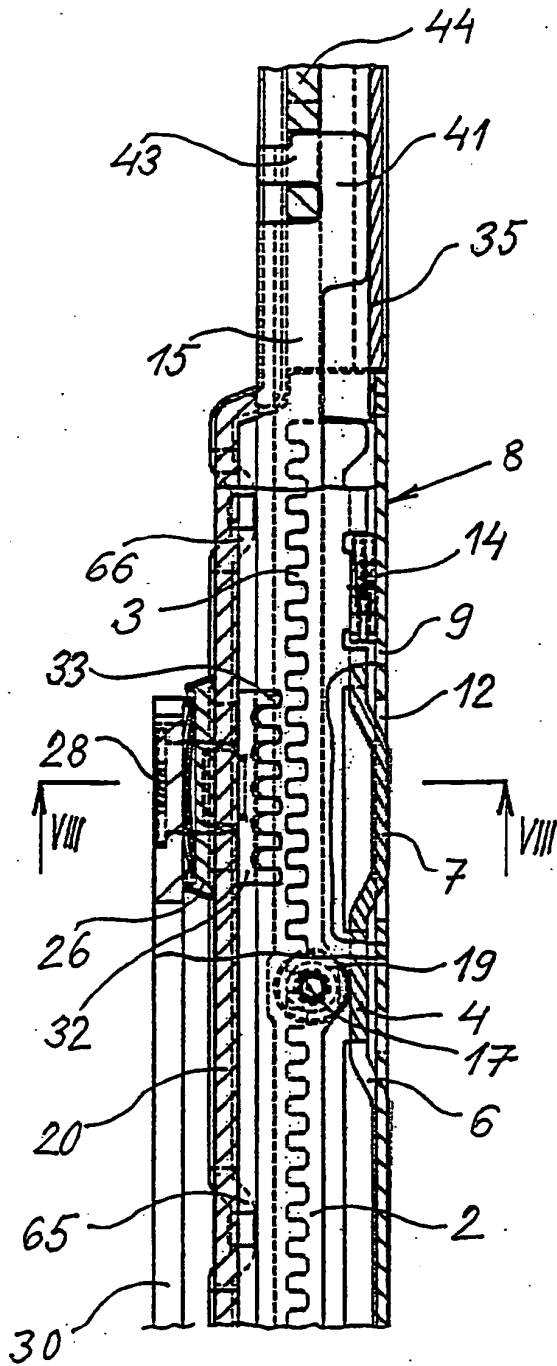


Fig. 6

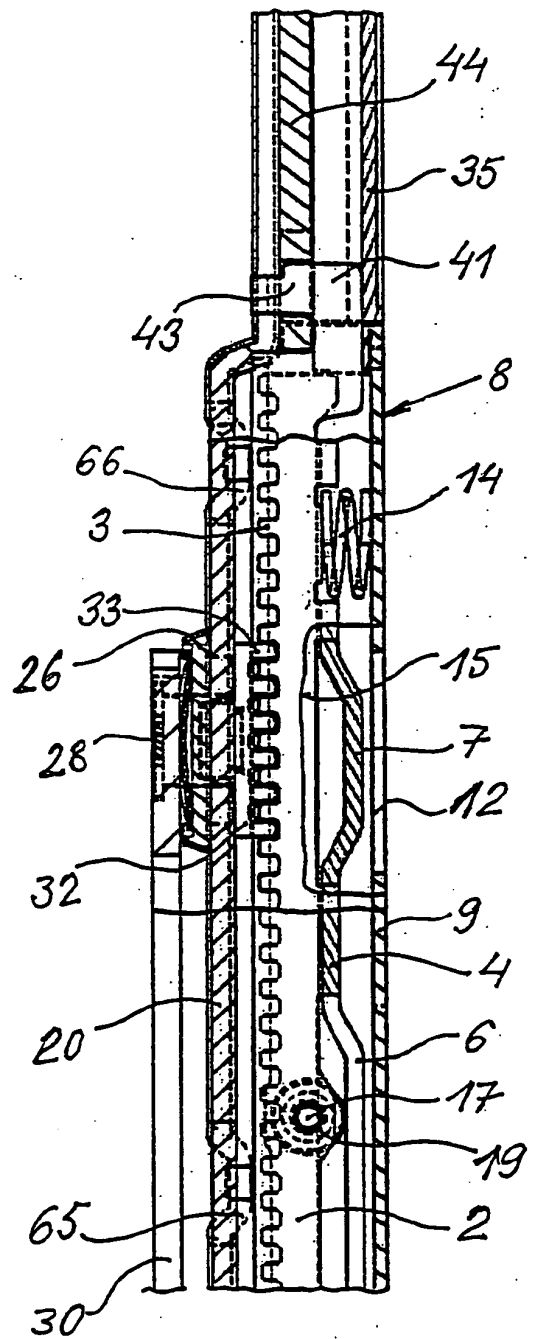


Fig. 7

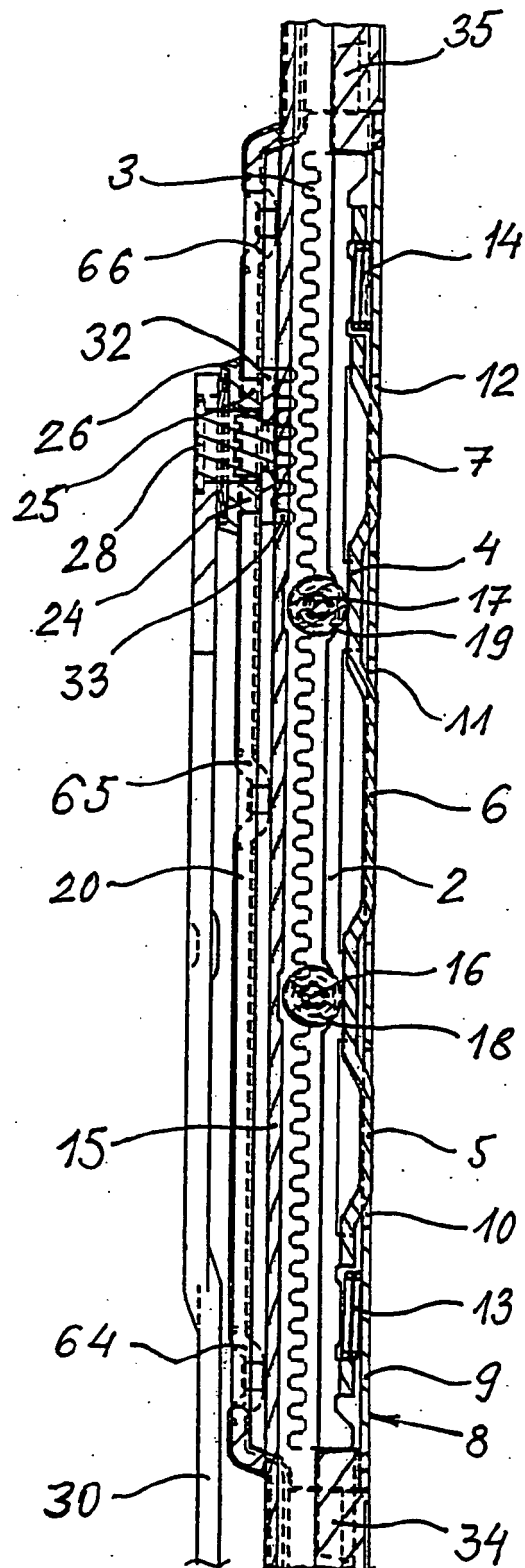


Fig. 8

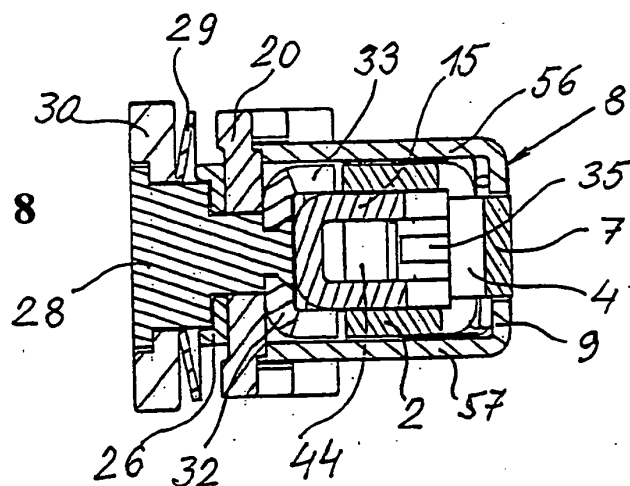


Fig. 9

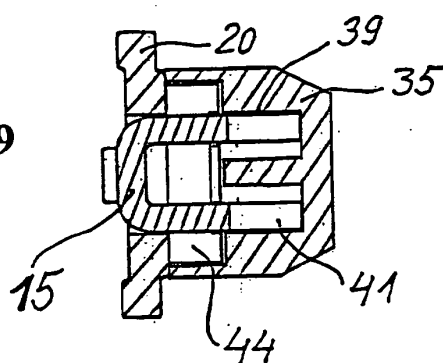


Fig. 11

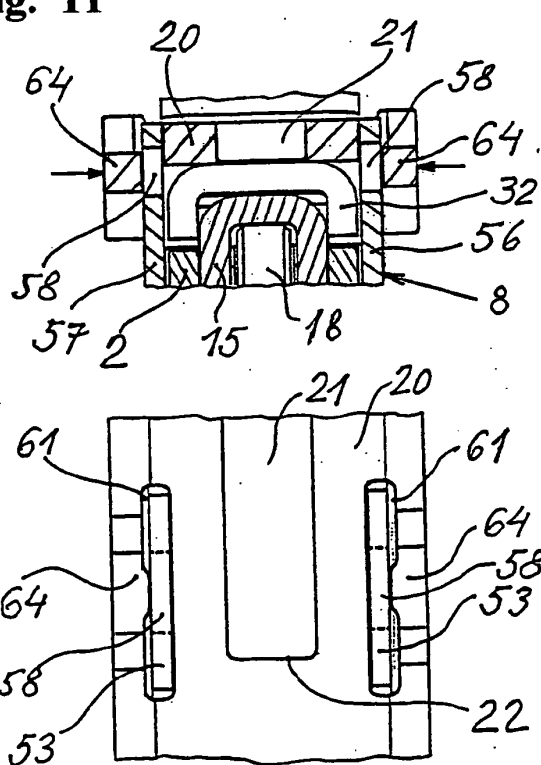


Fig. 13

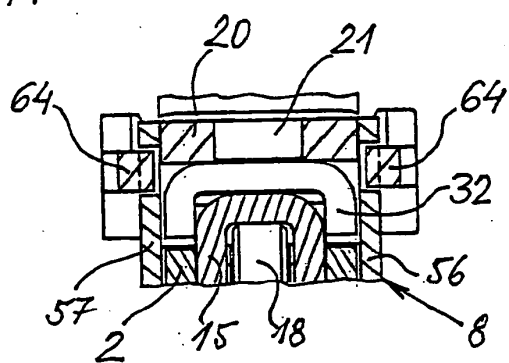


Fig. 12

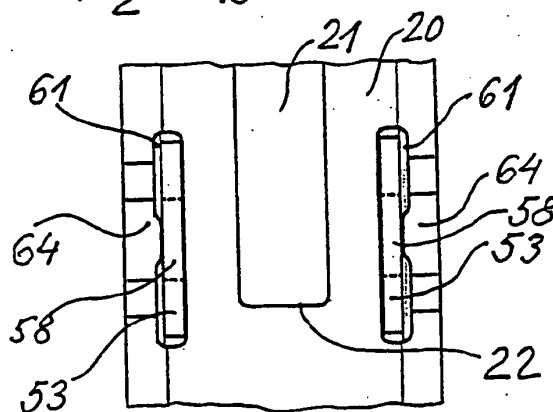


Fig. 14

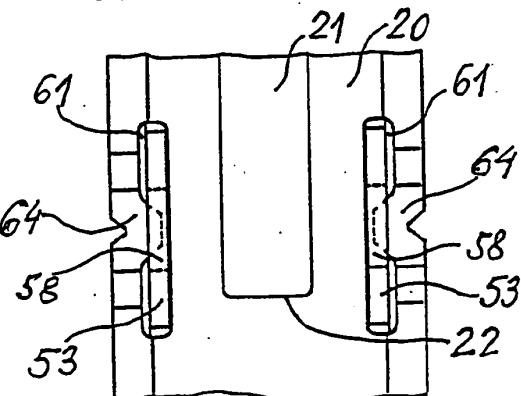


Fig. 10

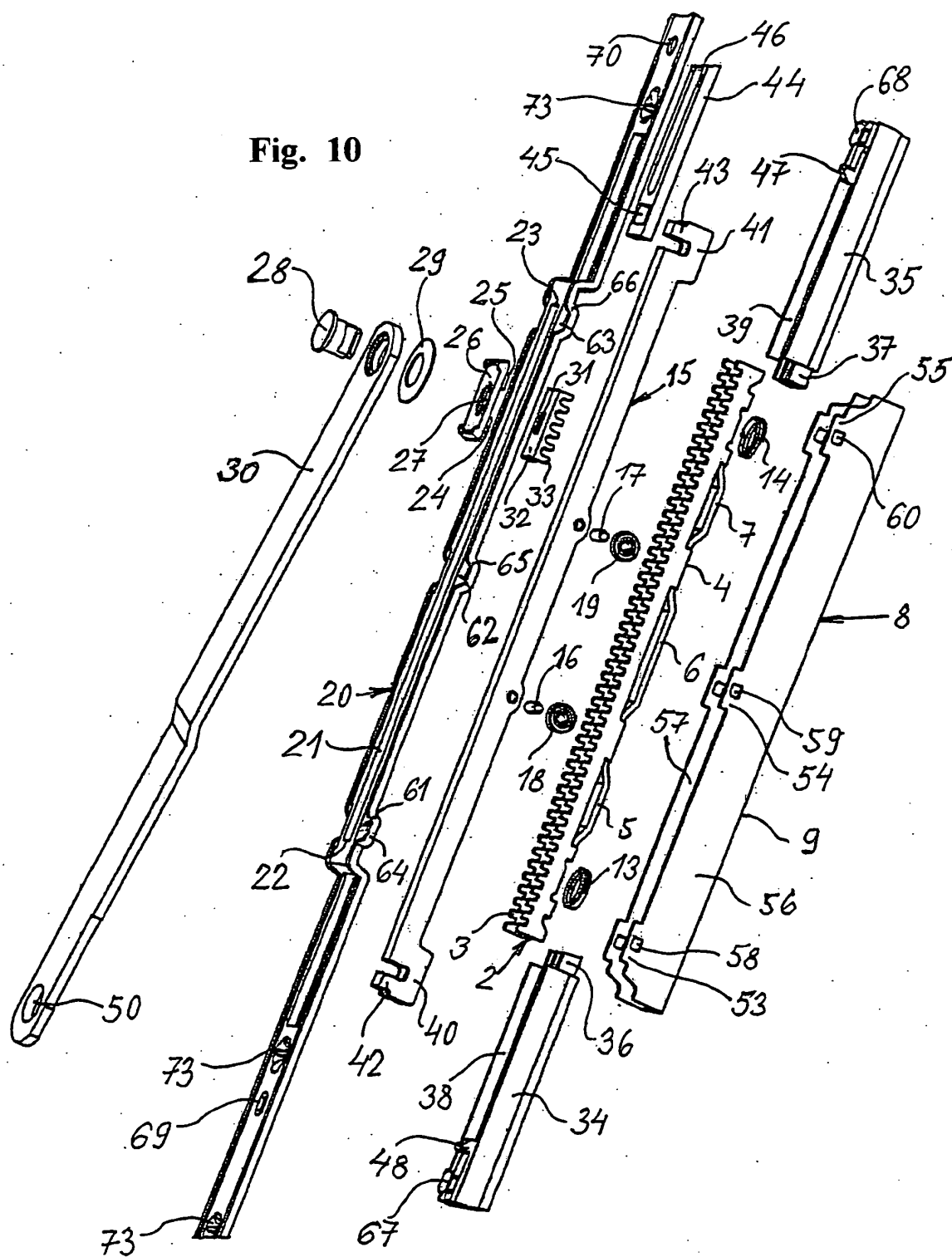


Fig. 15

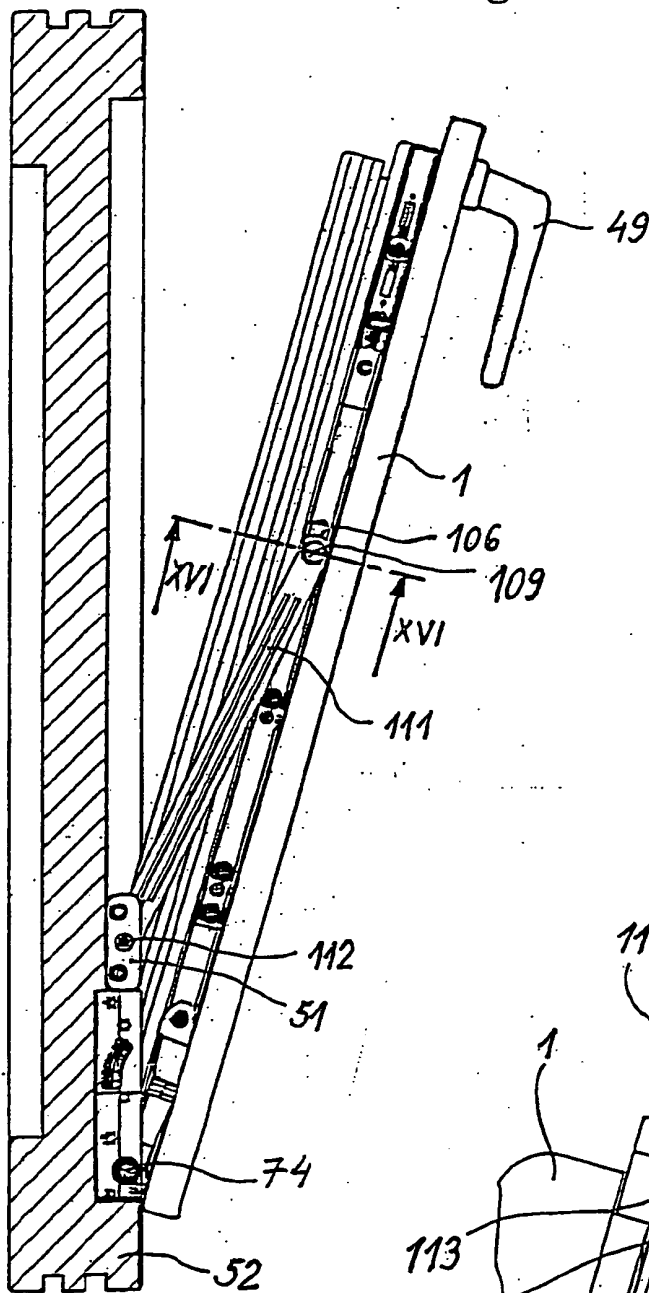


Fig. 16

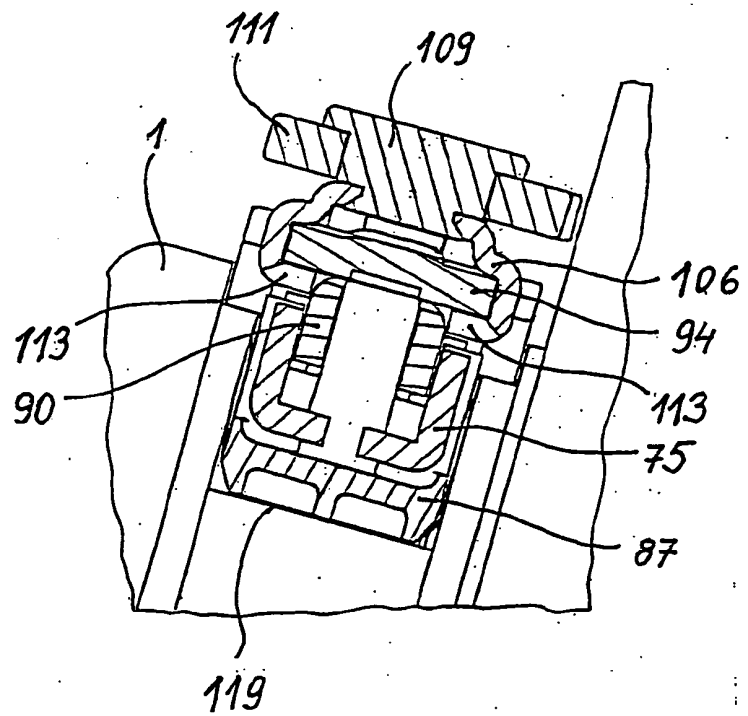


Fig. 18

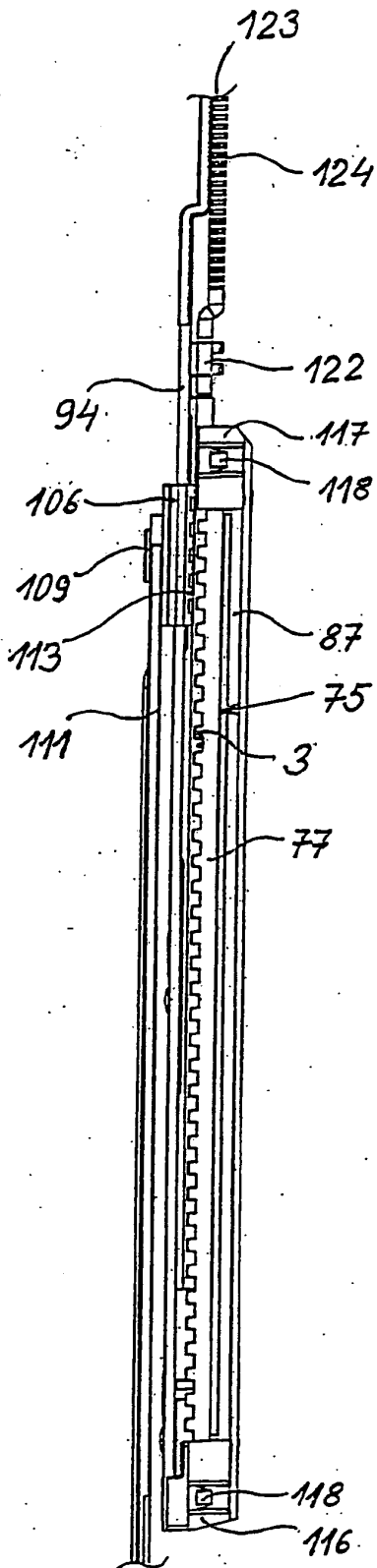
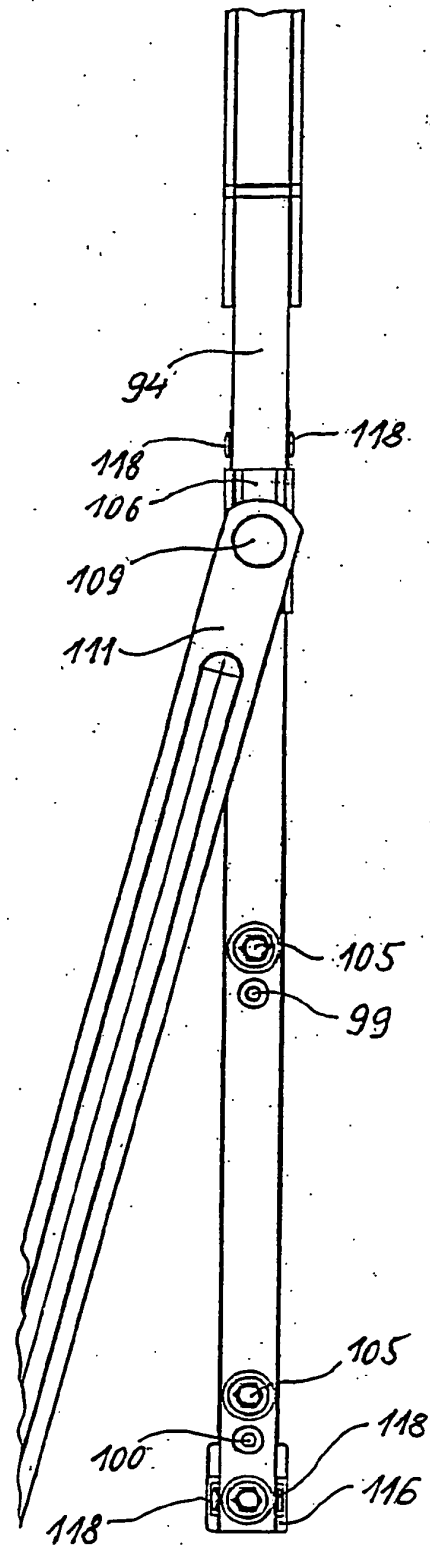


Fig. 17



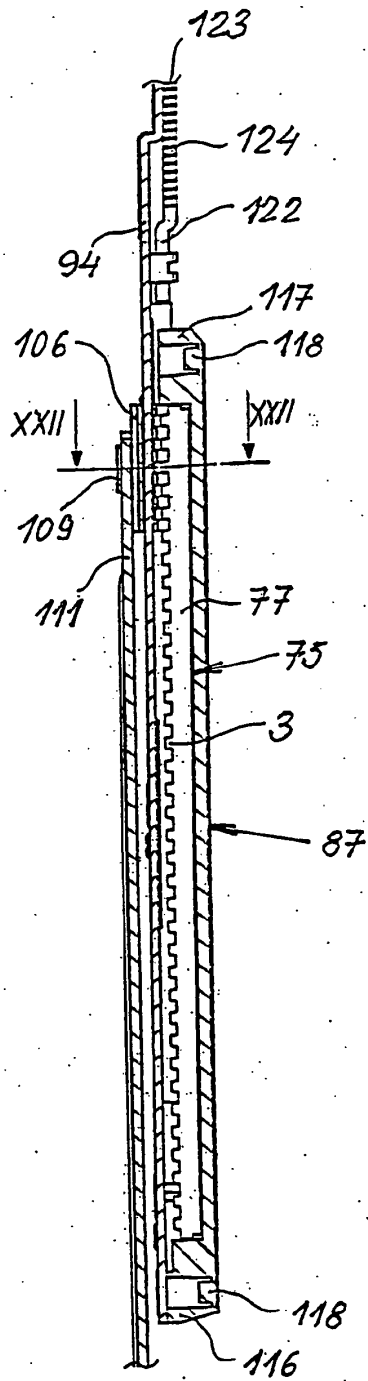


Fig. 21

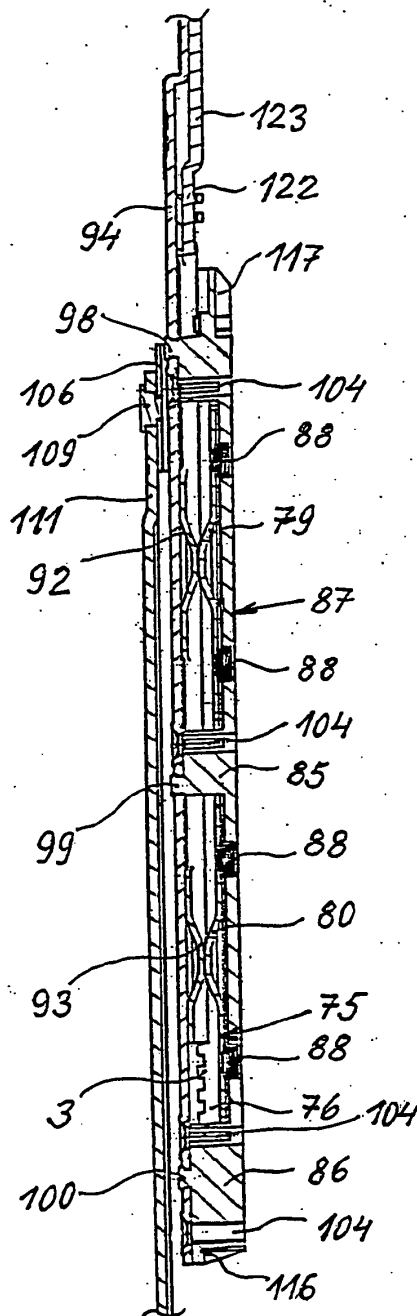


Fig. 20

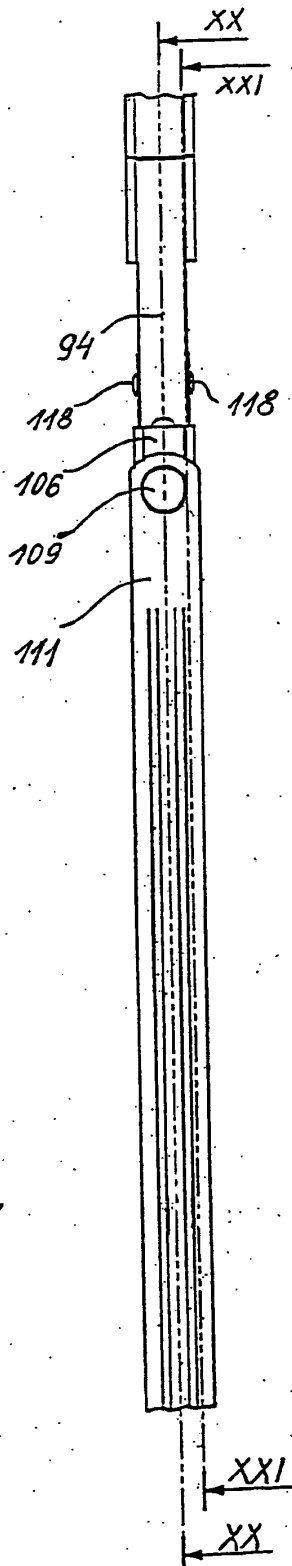


Fig. 19

Fig. 22

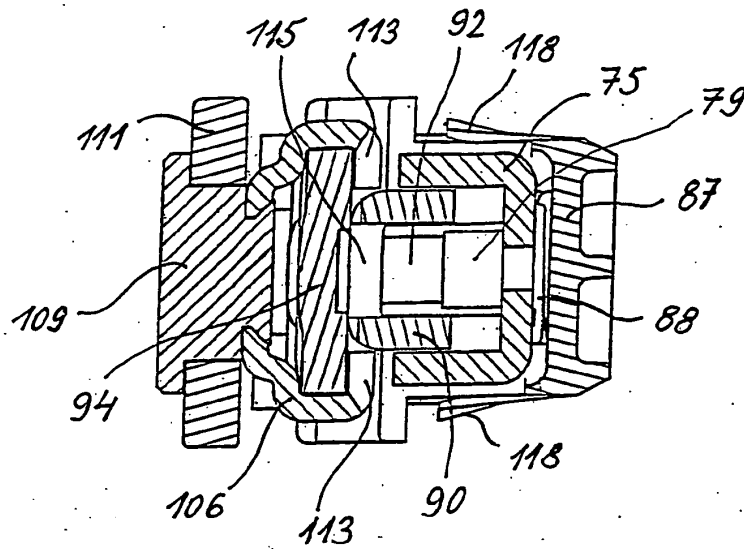


Fig. 23

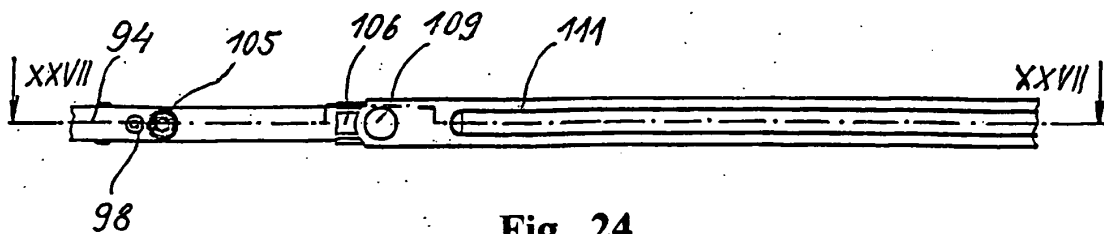
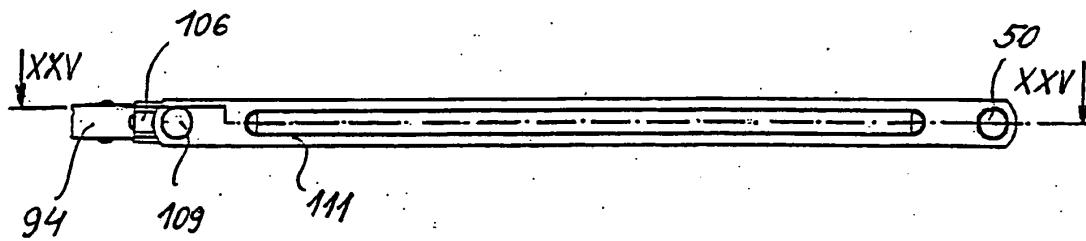


Fig. 24

Fig. 25

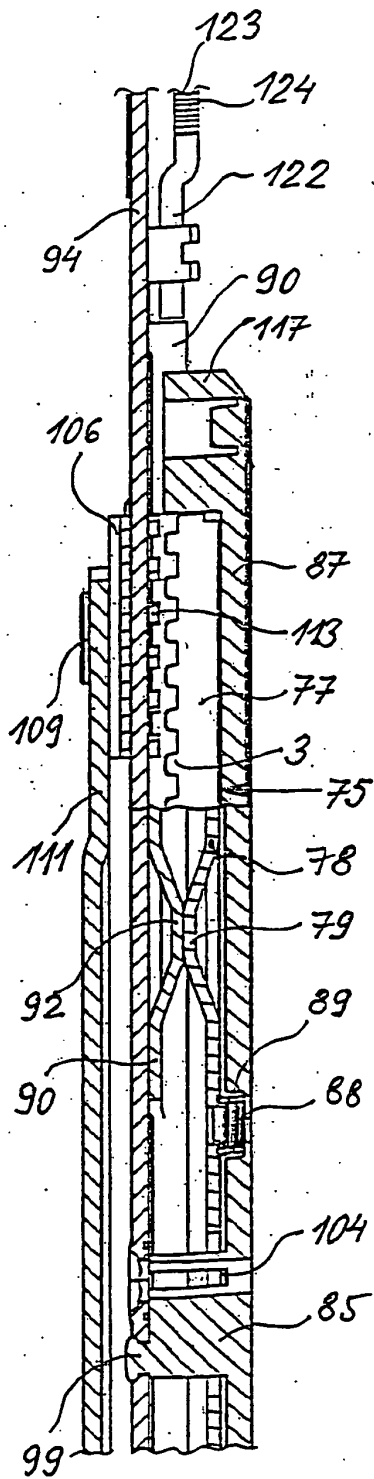


Fig. 26

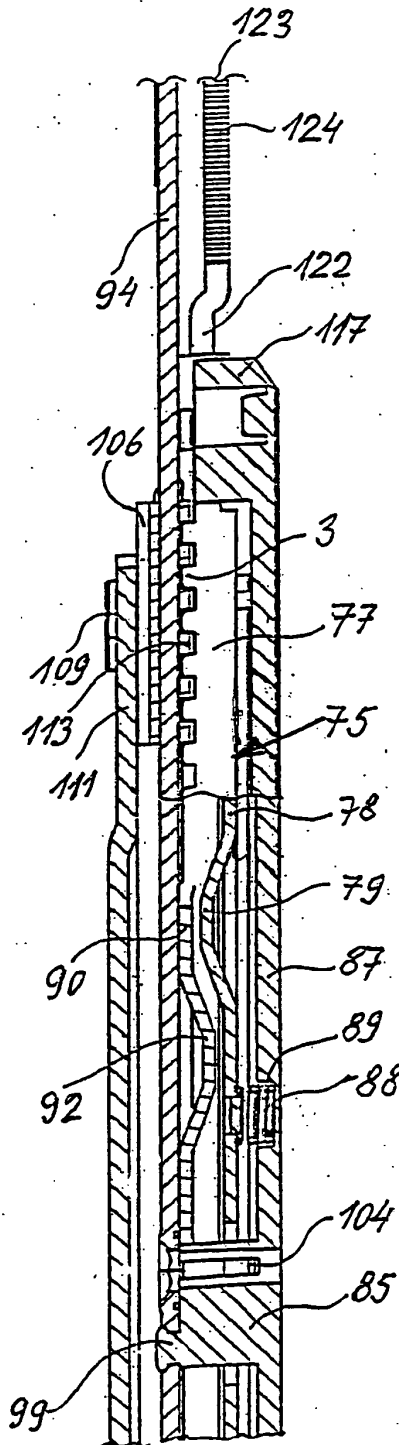


Fig. 27

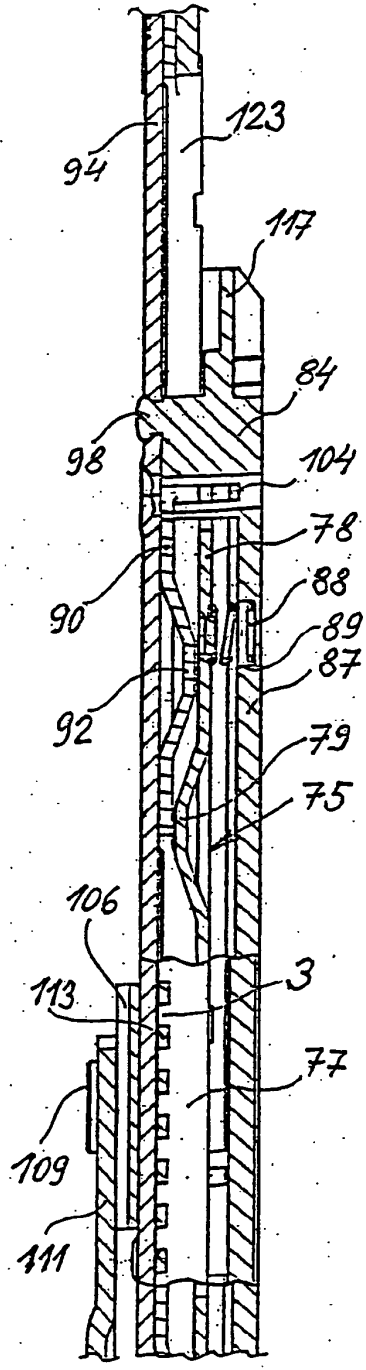
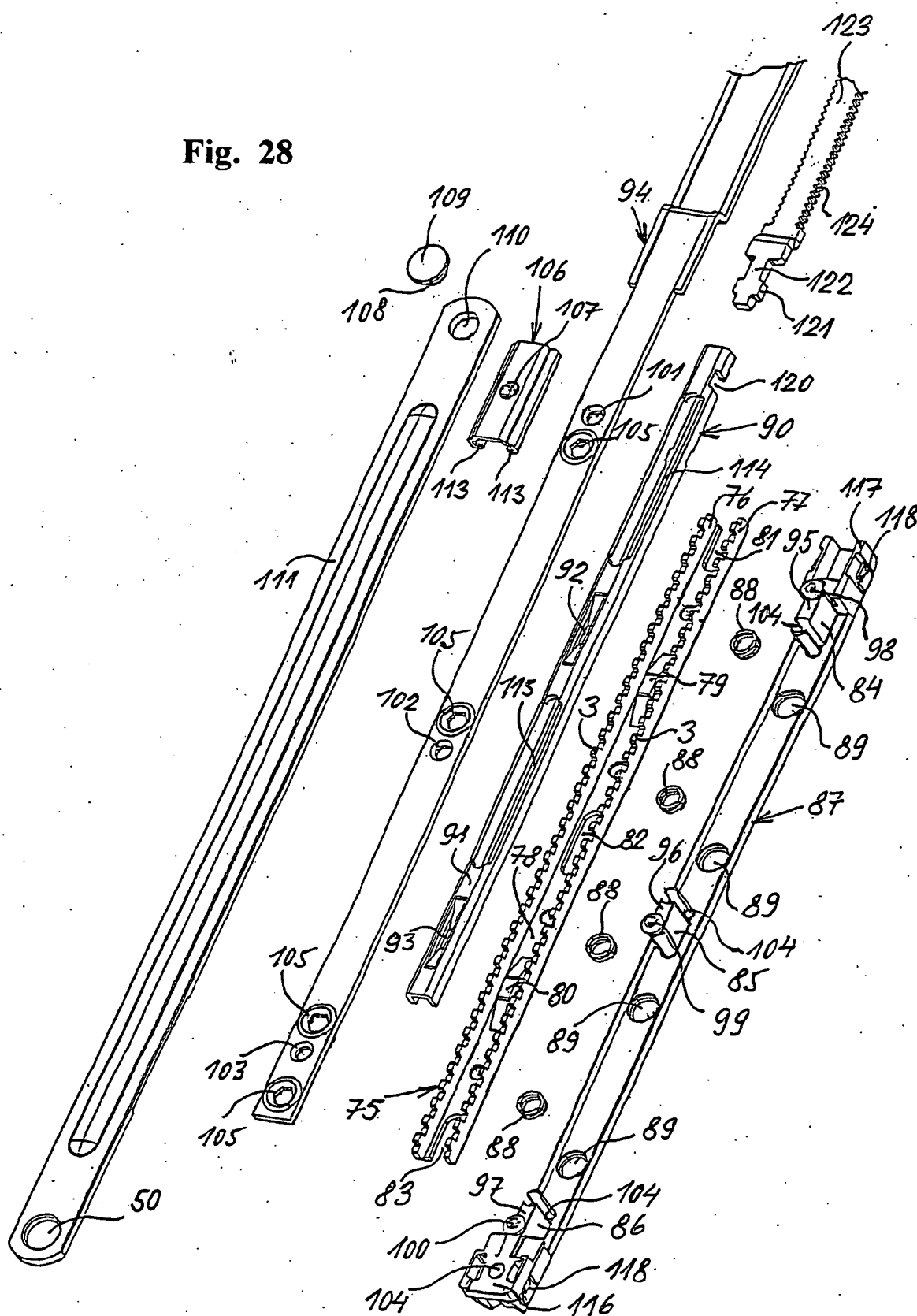
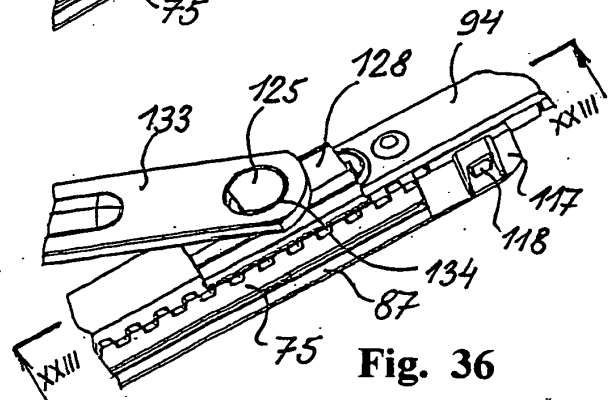
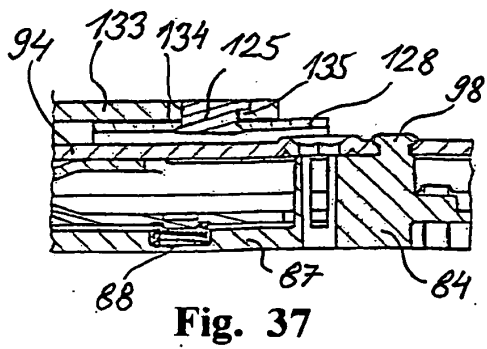
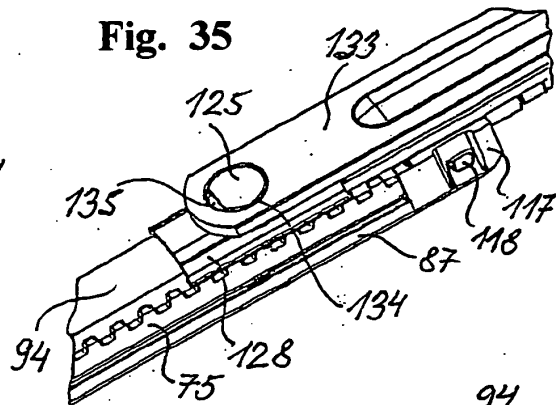
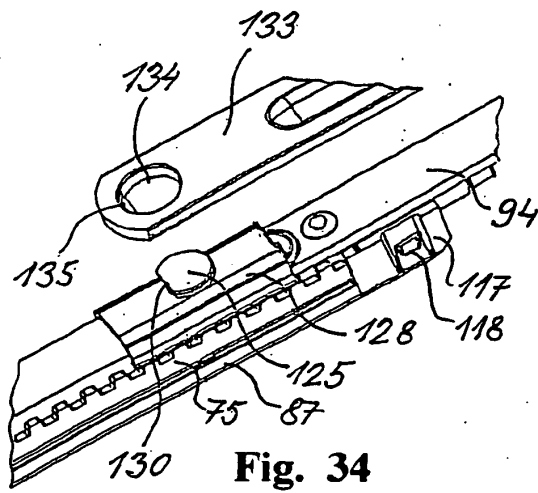
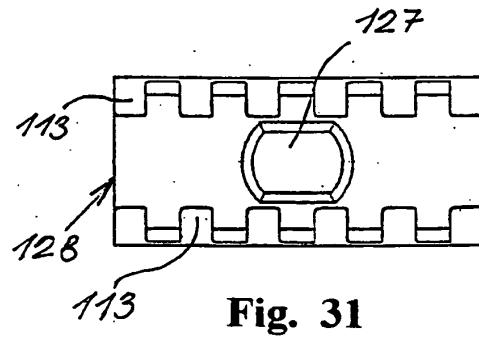
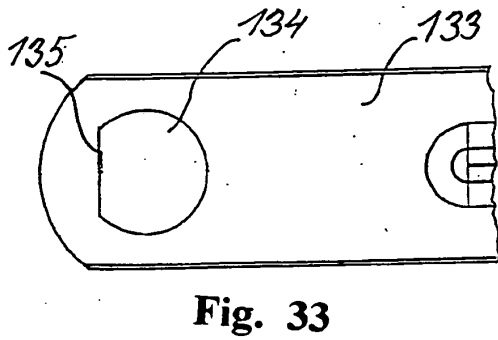
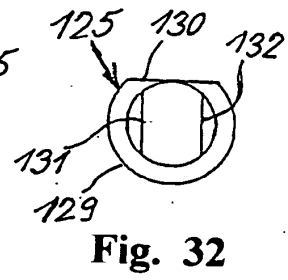
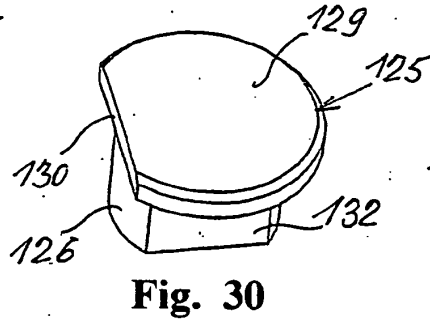
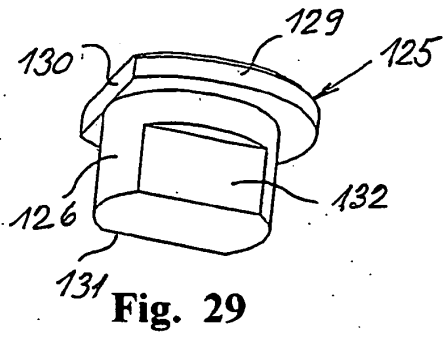


Fig. 28





IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19516588 [0002] [0019]