

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 233 131 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
27.12.2006 Patentblatt 2006/52

(51) Int Cl.:
E05F 5/12^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **02003436.9**

(22) Anmeldetag: **14.02.2002**

(54) **Schliessfolgeregler**

Closure sequence controller

Commande de séquence de fermeture

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

(30) Priorität: **16.02.2001 DE 10107886**
16.02.2001 DE 10107888

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.08.2002 Patentblatt 2002/34

(73) Patentinhaber: **DORMA GmbH + Co. KG**
58256 Ennepetal (DE)

(72) Erfinder: **Gosch, Stephan**
23738 Koselau (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 1 111 178 EP-A- 1 126 118
DE-A- 19 545 401

EP 1 233 131 B1

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

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schließfolgeregler für eine einen Standflügel und einen Gangflügel umfassende Tür, insbesondere eine Feuerschutztür, nach dem Oberbegriff der Ansprüche 1, und 8.

[0002] Zweiflügelige Türen der eingangs genannten Art überlappen einander im Mittelbereich, so dass der eine einen Standflügel bildende Türflügel einen Anschlag für den anderen, den Gangflügel bildenden Türflügel aufweist, wobei zu deren dichtem Abschluss eine bestimmte Schließfolge erforderlich ist, wenn die Türflügel ordnungsgemäß geschlossen sein sollen. Zu diesem Zweck werden Schließfolgeregler eingesetzt, welche stets die für das vorgenannte ordnungsgemäße Schließen erforderliche Reihenfolge der Übergänge der beiden Flügel in die Schließlage gewährleistet. Eine bestimmte Reihenfolge der Schließbewegung beider Türflügel ist auch deshalb notwendig, um den in der Regel mit einem Schloss versehenen Gangflügel erst dann in die Schließstellung gelangen zu lassen, wenn der den Türanschlag bildende, in der Regel das Schließblech oder dergleichen aufweisende Standflügel geschlossen ist.

[0003] Ein Schließfolgeregler ist aus der DE 33 36 739 C2 bekannt. Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform dieses bekannten Schließfolgereglers weist das Gleitstück des Gangflügels und das Sperrglied an ihren zugekehrten Seiten eine Sägeverzahnung auf, deren geneigte Zahnflächen in eine das Öffnen des Gangflügels bei in Entsperrlage befindlichem Sperrglied ermöglichende Richtung weisen.

[0004] Die DE 195 45 401 A1 offenbart einen Schließfolgeregler der im Oberbegriff der Ansprüche 1 und 8 angegebenen Art., wobei die Klemmstange als auch das Schubglied seitlich an dem Grundkörper vorbei geführt sind, der das Sperrglied trägt.

[0005] Die nicht vorveröffentlichte EP 1111178 A2 zeigt eine weitere Schließfolgeregelung, bei der die Klemmwirkung durch einen drehbaren Klemmschuh oder Klemmkeil erzeugt wird.

[0006] Die nicht vorveröffentlichte EP 1126118 A2 zeigt eine Schließfolgeregelung mit einer federbelasteten Kugel, die sich an einer weiteren Kugel abstützt, welche je nach Offenstellung des Standflügels in der Ausnehmung eines Schiebers versenkt werden kann.

[0007] Obwohl die gattungsgemäßen Schließfolgeregler eine sichere Schließfolgeregelung selbst bei längerer Offenhaltung der Türflügel ermöglichen, ist eine Vereinfachung des Aufbaues des gattungsgemäßen Schließfolgereglers wünschenswert.

[0008] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Schließfolgeregler der im Oberbegriff der Ansprüche 1 und 8 angegebenen Art weiterzubilden, der die gesicherte Schließfolge einer zweiflügeligen Tür gewährleistet und dabei eine Bauweise mit möglichst wenigen und zudem einfach aufgebauten Bauteilen ermöglicht.

[0009] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die

Merkmale der Ansprüche 1 oder 8.

[0010] Der erfindungsgemäße Schließfolgeregler zeichnet sich durch einen unkomplizierten Aufbau mit wenigen Bauteilen auf, der dennoch stets sicherstellt, dass der Standflügel vor dem Gangflügel in die Schließstellung überführt wird. Dies wird vor allem dadurch erreicht, dass das Sperrglied stets in Richtung auf die Sperrstellung vorgespannt ist, so dass es einer bewußten Lösung dieser Sperrstellung bedarf, um den Gangflügel in die Schließstellung bewegen zu können. Der Schließfolgeregler ist dabei innerhalb der bekannten Gleitführung eingebaut. Das Sperrglied ist innerhalb eines Grundkörpers enthalten, wobei der Grundkörper innerhalb der Gleitführung nachträglich eingebaut werden kann.

[0011] Die Unteransprüche haben vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung zum Inhalt.

[0012] Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus nachfolgender Beschreibung zweier Ausführungsbeispiele anhand der Zeichnung.

[0013] Es zeigt:

Figur 1: Eine zweiflügelige Tür mit einem Schließfolgeregler und jedem Türflügel zugehörigen Obentürschließern, in einer schematischen, perspektivischen Ansicht und

Figur 2 - 7: schematisch stark vereinfachte Darstellungen eines Teiles des erfindungsgemäßen Schließfolgereglers im Bereich einer Gleitführung mit einem Sperrglied zur Erläuterung des Aufbaues und der Funktionsweise in unterschiedlichen Stellungen des Gang- und Standflügels in einer ersten Ausführungsform.

Figur 8 - 14: eine zweite Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Schließfolgereglers mit einem weiteren Sperrglied.

[0014] Gemäß Fig. 1 ist beispielhaft in oder an einer Wand bzw. einem wandfestem Türrahmen 7 eine Tür 2 mit zwei Flügeln dargestellt, von denen ein Flügel 3 den Standflügel und ein Flügel 4 den Gangflügel bildet. Sowohl der Standflügel 3 als auch der Gangflügel 4 sind mit Türschließern 19 bzw. 20 ausgestattet, wobei die Türflügel des dargestellten Ausführungsbeispiels jeweils mit einem Obentürschließer verbunden sind, deren nicht dargestellte Schließerwelle jeweils mit einem Schwenkarm 5 bzw. 6 drehfest verbunden ist. Das freie Ende des Schwenkarmes 5 bzw. 6 ist zu einer z. B. am Türrahmen 7 oberhalb der Flügel 3, 4 angeordneten schienenartigen Gleitführung 10 geführt. Statt der Obentürschließer können auch Drehflügelantriebe eingesetzt werden.

[0015] Am freien Ende jedes Schwenkarmes 5 bzw. 6 ist auf einem nicht dargestellten Zapfen ein Gleitstück 9

bzw. 11 angeordnet, das in die Führungskammer der Gleitführung 10 längsverschieblich eingreift.

Das erste Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Schließfolgereglers 1, der gemäß der in Fig. 1 beschriebenen Türanordnung verwendet werden kann, wird nachfolgend näher beschrieben. Hierbei versteht sich, dass der Schließfolgeregler 1 neben den die besonderen Merkmale der vorliegenden Erfindung ausmachenden Merkmalen selbstverständlich alle sonstigen an sich bekannten Merkmale, wie Antriebe mechanischer oder elektrischer Art, ggf. erforderliche Sensorik und Steuer- und Regeleinrichtungen, aufweisen kann.

[0016] Der Schließfolgeregler 1 weist zunächst ein erstes Gleitstück 9 auf, das mit dem türrahmenseitigen Ende des Schwenkarmes 6 des Gangflügels 4 verbunden ist. Wie bereits erläutert, ist dieses erste Gleitstück 9 in der im Türrahmen 7 angebrachten Gleitführung 10 verschiebbar gelagert.

[0017] Das zweite Gleitstück 11 ist mit dem türrahmenseitigen Ende des Schwenkarmes 5 des Standflügels 3 verbunden. Es ist ebenfalls in der Gleitführung 10 verschiebbar angeordnet.

[0018] Wie sich aus den Fig. 2 bis 7 ergibt, weist das Gleitstück 9 des Gangflügels 4 eine Klemmstange 15 auf, die durch einen Grundkörper 13 hindurch geführt ist, der in der Gleitführung 10 fixiert ist.

[0019] Das Gleitstück 11 weist ein Schubglied 12 auf, das bei der dargestellten Ausführungsform als Auslösestange ausgebildet ist, die mit dem Gleitstück 11 fest verbunden ist. Die Auslösestange 12 wiederum weist eine Spitze 16 auf, die mit einem im Grundkörper 13 gelagerten Sperrglied 8 in und außer Eingriff bringbar ist. Hierzu ist die Auslösestange 12 in den Grundkörper 13 eingeführt und die Spitze 16 ist vorzugsweise angeschrägt. Das Sperrglied 8 ist stets in Richtung auf seine Sperrstellung vorgespannt, wozu ein in den Figuren mit 8a angegebenes geeignetes Federelement vorgesehen ist.

[0020] Zunächst ergibt sich gemäß den Figuren 2A (Längsschnittdarstellung) und 2B (Draufsicht, teilweise aufgebrochen), dass am Grundkörper 13 ein biegeelastischer Klemmbügel 17 angebracht ist, der nach Art eines Kragträgers ausgebildet ist. Der Klemmbügel 17 ist zur Standflügelseite hin abgewinkelt, weist demgemäß dort eine Auflaufschräge 18 auf, die mit einer Ausnehmung versehen ist, durch die das Schubglied 12 hindurch in das Innere des Klemmbügels 17 eingreifen kann.

[0021] Im Klemmbügel 17 ist das Sperrglied 8 angeordnet, das als Klemmrolle ausgebildet ist. Das Sperrglied 8 ist mittels eines Federelementes 8a, vorzugsweise in Form einer Schraubendruckfeder, in Richtung auf seine Sperr- bzw. Klemmstellung vorgespannt. Durch die Vorspannung wird das Sperrglied 8 auf die Auflaufschräge 18 und von dieser mit seiner Klemmfläche 14 in Richtung auf den zugeordneten Flächenbereich der Klemmstange 15, die durch den Grundkörper 13 bzw. den Klemmbügel 17 und das Gleitstück 11 hindurch verläuft, gedrückt. In der Klemm- bzw. Sperrstellung bildet die

Klemmrolle 8 mit der Klemmstange 15 und dem abgeschrägten Ende bzw. der Auflaufschräge 18 des Klemmbügels 17 eine Wirkpaarung.

[0022] Die am Gleitstück 11 fixierte, das Schubglied 12 bildende Auslösestange kann diese Klemmstellung aufheben und die Wirkpaarung zwischen Klemmrolle 8 und Klemmstange 15 unterbrechen. Die Darstellung gemäß den Fig. 2A und 2B repräsentiert die geschlossene Stellung der Türflügel 3 und 4 der Tür 2 gemäß Fig. 1.

[0023] In dieser Nullage befinden sich beide Gleitstücke 9 und 11 in ihrer Ausgangsposition und die Auslösestange 12 drückt die Klemmrolle 8 aus ihrer Sperrstellung heraus.

[0024] Befindet sich das Gleitstück 11 des Standflügels 3 in dieser Position, ist das Gleitstück 9 des Gangflügels 3 und damit der Gangflügel 3 selber frei beweglich. Wird der Gangflügel 3 geöffnet, kann sich dieser ohne den Schließfolgeregler 1 zu betätigen normal schließen, da die Auslösestange 12 ein Festklemmen der Klemmstange 15 durch das Sperrglied 8 verhindert.

[0025] Wird gemäß den Fig. 4 und 5 der Standflügel 3 geöffnet, entfernt sich das Gleitstück 11 von seiner Nullposition und somit entfernt sich die Auslösestange 12 (Schubglied) vom Sperrglied 8.

[0026] Demgemäß folgt das Sperrglied 8 aufgrund der Wirkung der Druckfeder der Auslösestange, bis das Sperrglied 8 sich in seiner Klemmposition befindet, in der kein Kontakt mehr zwischen Auslösestange 12 und Sperrglied 8 besteht.

[0027] In dieser Position (Klemm- bzw. Sperrposition) lässt sich der Gangflügel 4 und damit das Gleitstück 9 nur noch in Öffnungsrichtung bewegen. Eine Bewegung in Schließrichtung ist nicht möglich, da das Sperrglied 8 die Klemmstange 15 einklemmt und so deren Bewegung in Schließrichtung verhindert.

[0028] Erst wenn gemäß den Fig. 6 und 7 die Auslösestange 12 des Gleitstückes 11 beginnt, die Klemmposition zu lösen, kann sich das Gleitstück 9 des Gangflügels 4 in die Ausgangslage bewegen, so dass die nötige Schließfolge gewährleistet ist.

[0029] In dem zweiten Ausführungsbeispiel weist das Gleitstück 11 ebenfalls ein Schubglied 12 auf. Die Auslösestange 12 wiederum weist eine Spitze 16 auf, die mit dem im Grundkörper 13 gelagerten Sperrglied 8 wieder in und außer Eingriff bringbar ist. Hierzu ist die Auslösestange 12 auch in den Grundkörper 13 eingeführt und die Spitze 16 ist vorzugsweise angeschrägt. Das Sperrglied 8 ist stets in Richtung auf seine Sperrstellung vorgespannt.

[0030] Fig. 8 stellt eine Längsschnittdarstellung und Fig. 9 eine Draufsicht in teilweiser Schnittdarstellung dar. Am Grundkörper 13, der ebenfalls in der Gleitschiene 10 fixiert ist, ist ein Halter 21 angeordnet, in dem das Sperrglied 8 beweglich eingebettet ist. Der Halter 21 ist teilweise ausgenommen und an zwei seiner drei Umfangsseiten parallel zu den Längsseiten der Gleitschiene 10 mit unter einem bestimmten Winkel verlaufenden Langlöchern 22 versehen. In den Langlöchern 22 ist das

Sperrglied 8 wieder in Form einer Klemmrolle geführt. Die Klemmrolle 8 wiederum ist mittels des Federelementes 8a in ihre Sperrstellung vorgespannt. In dieser Sperrstellung liegt die Klemmrolle 8 mit einer Reibfläche 14 an einem zugeordneten Flächenbereich der Klemmstange 15 des Gleitstückes 9 an. Somit ist das Sperrglied 8 stets in seine Endlage, die der Sperr- bzw. Klemmstellung entspricht, vorgespannt.

[0031] Durch den Grundkörper 13 bzw. durch den Halter 21 hindurch ist die Klemmstange 15 angeordnet, die bei der dargestellten Ausführungsform ebenfalls durch das Gleitstück 11 hindurch verlaufen kann.

[0032] In der Sperrstellung bildet das Sperrglied 8 mit der Klemmstange 15 eine Wirkpaarung. Die das Schubglied 12 bildende Auslösestange des Gleitstückes 11 durchgreift ebenfalls den Grundkörper 13 bzw. den Halter 17 und kann die Klemmung der Klemmstange 15 aufheben, so dass die Wirkpaarung zwischen dem Sperrglied 8 und der Klemmstange 15 unterbrochen werden kann.

[0033] Gemäß den Fig. 8 und 9 ist die geschlossene Stellung der Tür 2 dargestellt.

[0034] In dieser Nullage der Tür, in der beide Türflügel 3 und 4 geschlossen sind, finden sich beide Gleitstücke 9 und 11 in ihrer Ausgangsposition und die Auslösestange 12 drückt das Sperrglied 8 aus seiner Sperrstellung heraus.

[0035] Befindet sich das Gleitstück 11 in dieser Position, ist das Gleitstück 9 des Gangflügels und damit der Gangflügel 4 selber frei beweglich. Wird der Gangflügel 4 geöffnet, kann dieser ohne den Schließfolgeregler zu betätigen ganz normal geschlossen werden, da die Auslösestange 12 ein Festklemmen der Klemmstange 15 durch das Sperrglied 8 verhindert.

[0036] Wird gemäß der Darstellung der Fig. 11 und 13 der Standflügel 3 geöffnet, entfernt sich das Gleitstück 11 aus einer Nullposition und somit die Auslösestange 12 vom Sperrglied 8. Das Sperrglied bzw. die Klemmrolle 8 folgt aufgrund der Wirkung der Druckfeder 8a der Auslösestange 12, bis sich das Sperrglied 8 in seiner Sperrstellung befindet, in der kein Kontakt mehr zwischen der Auslösestange 12 und dem Sperrglied 8 besteht.

[0037] In dieser Klemm- bzw. Sperrstellung des Sperrgliedes 8 lässt sich der Gangflügel 4 und somit das Gleitstück 9 nur noch in Öffnungsrichtung bewegen. Eine Bewegung in Schließrichtung ist nicht möglich, da das Sperrglied 8 die Klemmstange 15 einklemmt und so deren Bewegung in Schließrichtung verhindert.

Erst wenn gemäß den Fig. 13 und 14 die Auslösestange 12 das Sperrglied 8 aus der Sperrstellung löst, kann das Gleitstück 9 des Gangflügels 4 in seine Ausgangslage bewegt werden, so dass die Schließfolge gewährleistet ist.

[0038] Die vorliegende Beschreibung der Ausführungsbeispiele gemäß der vorliegenden Erfindung dient nur zu illustrativen Zwecken und nicht zum Zwecke der Beschränkung der Erfindung.

Bezugszeichenliste

[0039]

5	1	Schließfolgeregler
	2	Tür
	3	Standflügel
	4	Gangflügel
	5, 6	Schwenkarm
10	7	Türrahmen
	8	Sperrglied
	8a	Federelement
	9	Gleitstück
	10	Gleitführung
15	11	Gleitstück
	12	Schubglied
	13	Grundkörper
	14	Reibfläche
	15	Klemmstange
20	16	Spitze
	17	Klemmbügel
	18	Auflaufschräge
	19, 20	Türschließer
	21	Halter
25	22	Langlöcher

Patentansprüche

- 30 1. Schließfolgeregler (1) für eine einen Standflügel (3) und einen Gangflügel (4) umfassende Tür (2), insbesondere Feuerschutztür, die über je einen Schwenkarm (5, 6) des Schließfolgereglers (1) mit einem Türrahmen (7) verbunden sind, wobei der Schwenkarm (6) des Gangflügels (4) mittels eines vom Standflügel (3) freigebbaren Sperrgliedes (8) des Schließfolgereglers (1) feststellbar ist, mit einem ersten Gleitstück (9) des Schließfolgereglers (1), das mit einem türrahmenseitigen Ende des Schwenkarmes (6) des Gangflügels (4) verbunden ist und das in einer im/oder am Türrahmen (7) angebrachten Gleitführung (10) des Schließfolgereglers (1) verschiebbar ist, und mit einem zweiten Gleitstück (11) des Schließfolgereglers (1), das mit einem türrahmenseitigen Ende des Schwenkarmes (5) des Standflügels (3) verbunden ist, das in der Gleitführung (10) verschiebbar ist und das ein mit dem Sperrglied (8) in und außer Eingriff bringbares Schubglied (12) aufweist, wobei das Sperrglied (8), das als Klemmrolle ausgebildet ist und eine Reibfläche (14) aufweist, in Richtung auf seine Sperrstellung durch ein Federelement (8a) des Schließfolgereglers (1) vorgespannt ist, und dass das Gleitstück (9) des Gangflügels (4) eine Klemmstange (15) aufweist, die durch einen in der Gleitführung (10) fixierten Grundkörper (13) hindurch geführt ist und mit der das Sperrglied (8) zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrglied (8) in einem bie-

geelastischen Klemmbügel (17) angeordnet ist, der am Grundkörper (13) fixiert ist und dass der Klemmbügel (17) zur Seite des Gleitstückes (11) des Standflügels (3) in Richtung auf die Klemmstange (15) zur Bildung einer Auflaufschräge (18) abgewinkelt ist.

2. Schließfolgeregler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (8a) als Druckfeder, vorzugsweise Schraubenfeder, ausgebildet ist.

3. Schließfolgeregler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrglied (8) in dem Grundkörper (13) gelagert ist, der in der Gleitführung (10) fixierbar ist.

4. Schließfolgeregler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schubglied (12) als Auslösestange ausgebildet ist, deren Spitze (16) mit dem Sperrglied (8) in und außer Eingriff bringbar ist.

5. Schließfolgeregler nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auslösestange (12) in dem Grundkörper (13) geführt ist.

6. Schließfolgeregler nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spitze (16) angeschrägt ist.

7. Schließfolgeregler nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klemmbügel (17) nach Art eines Kragträgers ausgebildet ist.

8. Schließfolgeregler(1) für eine einen Standflügel (3) und einen Gangflügel (4) umfassende Tür (2), insbesondere Feuerschutztür, die über je einen Schwenkarm (5, 6) des Schließfolgereglers (1) mit einem Türrahmen (7) verbunden sind, wobei der Schwenkarm (6) des Gangflügels (4) mittels eines vom Standflügel (3) freigebbaren Sperrgliedes (8) des Schließfolgereglers (1) feststellbar ist, mit einem ersten Gleitstück (9) des Schließfolgereglers (1), das mit einem türrahmenseitigen Ende des Schwenkarmes (6) des Gangflügels (4) verbunden ist und das in einer im/oder am Türrahmen (7) angebrachten Gleitführung (10) des Schließfolgereglers (1) verschiebbar ist, und mit einem zweiten Gleitstück (11) des Schließfolgereglers (1), das mit einem türrahmenseitigen Ende des Schwenkarmes (5) des Standflügels (3) verbunden ist, das in der Gleitführung (10) verschiebbar ist und das ein mit dem Sperrglied (8) in und außer Eingriff bringbares Schubglied (12) aufweist, wobei das Sperrglied (8), das als Klemmrolle ausgebildet ist und eine Reibfläche (14) aufweist, in Richtung auf seine Sperrstellung durch ein Federelement (8a) des Schließfolgereglers (1) vorgespannt ist, und dass das Gleitstück (9) des Gangflügels (4) eine Klemmstange (15) aufweist, die durch einen in der Gleitführung (10) fixierten Grund-

körper (13) hindurch geführt ist und mit der das Sperrglied (8) zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sperrglied (8) in einem Halter (21) angeordnet ist, der am Grundkörper (13) fixiert ist und **dass** der Halter (21) zwei Langlöcher (22) zur Führung des Sperrgliedes (8) aufweist.

9. Schließfolgeregler nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Langlöcher (22) an zwei der drei Umfangsseiten des Halters (21) parallel zu den Längsseiten der Gleitführung (10) angeordnet sind.

10. Schließfolgeregler nach einem der Ansprüche 8 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Halter (21) zur Seite des Gleitstückes (11) des Standflügels (3) in Richtung auf die Klemmstange (15) ausgenommen ist.

11. Schließfolgeregler nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Federelement (8a) als Druckfeder, vorzugsweise Schraubenfeder, ausgebildet ist.

12. Schließfolgeregler nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schubglied (12) als Auslösestange ausgebildet ist, deren Spitze (16) mit dem Sperrglied (8) in und außer Eingriff bringbar ist.

Claims

1. A closure sequence controller (1) for a door (2), in particular a fire-rated door, comprising an inactive leaf (3) and an active leaf (4), which are connected to a door frame (7) respectively via one pivoting arm (5, 6) of the closure sequence controller (1), the pivoting arm (6) of the active leaf (4) being lockable by means of a blocking member (8) of the closure sequence controller (1), which member is releasable by means of the inactive leaf (3), with a first sliding member (9) of the closure sequence controller (1) connected to a door frame-sided end of the pivoting arm (6) of the active leaf (4) and displaceable in a sliding guide (10) of the closure sequence controller (1) mounted in or at the door frame (7), and with a second sliding member (11) of the closure sequence controller (1), which is connected to a door frame-sided end of the pivoting arm (5) of the inactive leaf (3), which member is displaceable in the sliding guide (10) and has a thrust member (12) being able to engage with the blocking member (8) and to disengage therefrom, the blocking member (8), which is formed as a clamping roller and has a friction surface (14), being pre-tensioned into the direction of its blocking position through a spring element (8a) of the closure sequence controller (1), and in that the sliding member (9) of the active leaf (4) has a

clamping rod (15), which passes through a base body (13) fixed in the sliding guide (10), and with which the blocking member (8) cooperates, **characterized in that** the blocking member (8) is disposed in an elastically bending retaining clip (17), which is fixed at the base body (13), and **in that** the retaining clip (17) is angled towards the side of the sliding member (11) of the inactive leaf (3) into the direction of the clamping rod (15) for forming a ramp surface (18).

2. A closure sequence controller according to claim 1, **characterized in that** the spring element (8a) is formed as a compression spring, preferably as a coil spring.
3. A closure sequence controller according to claim 1, **characterized in that** the blocking member (8) is supported in the base body (13), which is fixable in the sliding guide (10).
4. A closure sequence controller according to claim 1, **characterized in that** the thrust member (12) is formed as a releasing rod, the tip (16) thereof being able to engage with the blocking member (8) and to disengage therefrom.
5. A closure sequence controller according to claim 4, **characterized in that** the releasing rod (12) is guided in the base body (13).
6. A closure sequence controller according to claim 4, **characterized in that** the tip (16) is bevelled.
7. A closure sequence controller according to claim 1, **characterized in that** the retaining clip (17) is formed as a cantilever beam.
8. A closure sequence controller (1) for a door (2), in particular a fire-rated door, comprising an inactive leaf (3) and an active leaf (4), which are connected to a door frame (7) respectively via one pivoting arm (5, 6) of the closure sequence controller (1), the pivoting arm (6) of the active leaf (4) being lockable by means of a blocking member (8) of the closure sequence controller (1), which member is releasable by means of the inactive leaf (3), with a first sliding member (9) of the closure sequence controller (1) connected to a door frame-sided end of the pivoting arm (6) of the active leaf (4) and displaceable in a sliding guide (10) of the closure sequence controller (1) mounted in or at the door frame (7), and with a second sliding member (11) of the closure sequence controller (1), which is connected to a door frame-sided end of the pivoting arm (5) of the inactive leaf (3), which member is displaceable in the sliding guide (10) and has a thrust member (12) being able to engage with the blocking member (8) and to dis-

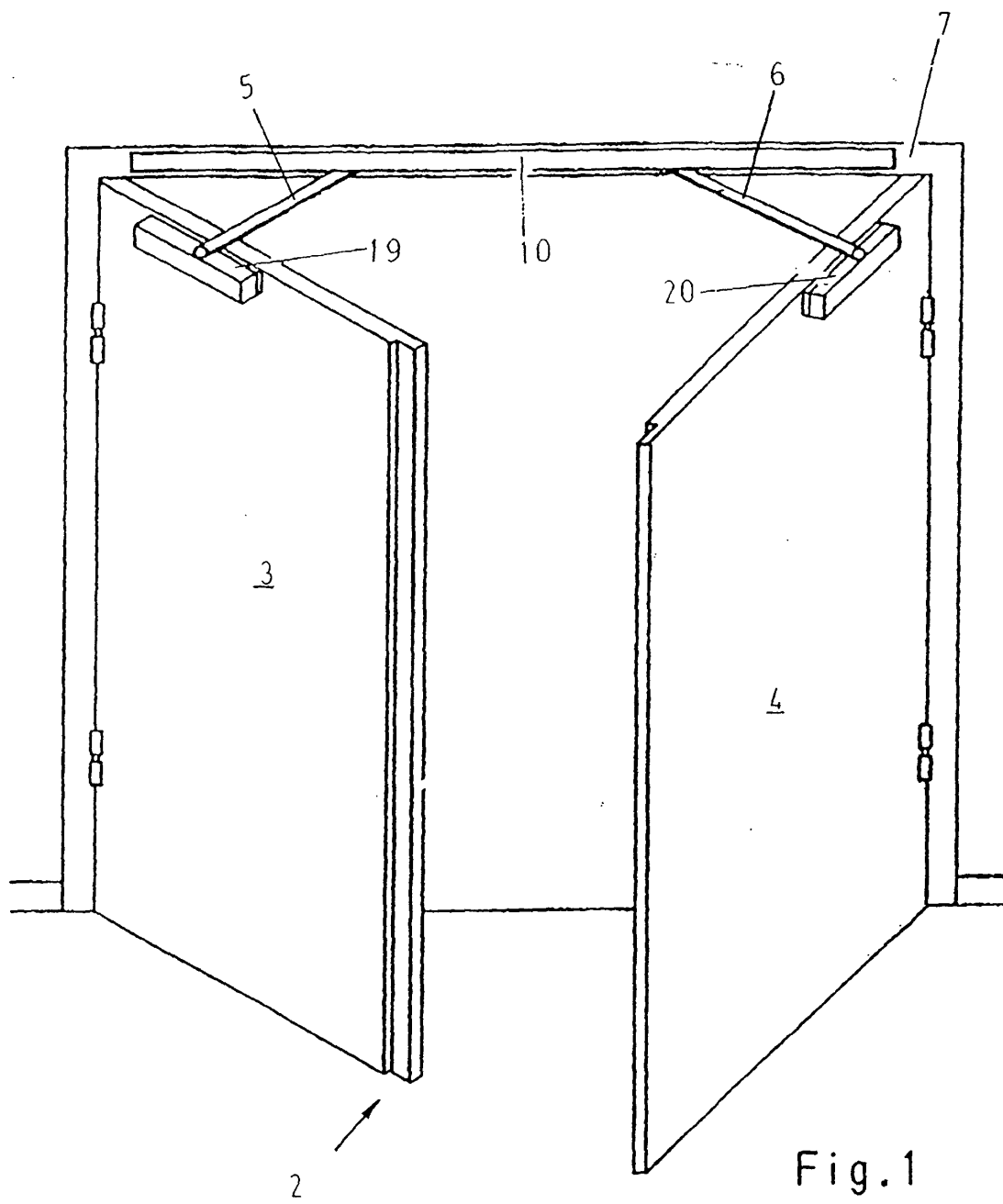
engage therefrom, the blocking member (8), which is formed as a clamping roller and has a friction surface (14), being pre-tensioned into the direction of its blocking position through a spring element (8a) of the closure sequence controller (1), and in that the sliding member (9) of the active leaf (4) has a clamping rod (15), which passes through a base body (13) fixed in the sliding guide (10), and with which the blocking member (8) cooperates, **characterized in that** the blocking member (8) is disposed in a holder (21), which is fixed at the base body (13), and **in that** the holder (21) has two oblong holes (22) for guiding the blocking member (8).

9. A closure sequence controller according to claim 8, **characterized in that** the oblong holes (22) at two of the three circumferential sides of the holder (21) are parallel to the long sides of the sliding guide (10).
10. A closure sequence controller according to one of the claims 8 to 9, **characterized in that** the holder (21) has a recess at the side of the sliding member (11) of the inactive leaf (3) into the direction of the clamping rod (15).
11. A closure sequence controller according to claim 8, **characterized in that** the spring element (8a) is formed as a compression spring, preferably as a coil spring.
12. A closure sequence controller according to claim 8, **characterized in that** the thrust member (12) is formed as a releasing rod, the tip (16) thereof being able to engage with the blocking member (8) and to disengage therefrom.

Revendications

1. Régulateur de séquence de fermeture (1) pour une porte (2), en particulier une porte coupe-feu, comprenant un vantail semi-fixe (3) et un vantail de service (4), lesquels sont connectés à un cadre de porte (7) par l'intermédiaire d'un bras pivotable (5, 6) respectif du régulateur de séquence de fermeture (1), le bras pivotable (6) du vantail de service (4) pouvant être bloqué par l'intermédiaire d'un membre de blocage (8) du régulateur de séquence de fermeture (1), membre qui peut être libéré par le vantail semi-fixe (3), avec une première pièce coulissante (9) du régulateur de séquence de fermeture (1) qui est connectée à une extrémité côté cadre de porte du bras pivotable (6) du vantail de service (4) et qui est déplaçable dans un guidage à glissement (10) du régulateur de séquence de fermeture (1) monté dans/ou sur le cadre de porte (7), et avec une deuxième pièce coulissante (11) du régulateur de séquence de fermeture (1) qui est connectée à une extrémité

- côté cadre de porte du bras pivotable (5) du vantail semi-fixe (3), pièce qui est déplaçable dans le guidage à glissement (10) et qui présente un membre de poussée (12) qui peut s'engager avec le membre de blocage (8) et s'en dégager, le membre de blocage (8), qui est formé comme une poulie à serrage et qui présente une surface de friction (14), étant précontraint en direction de sa position de blocage par un élément à ressort (8a) du régulateur de séquence de fermeture (1), et en ce que la pièce coulissante (9) du vantail de service (4) présente une tige de serrage (15), qui passe à travers un corps de base (13) fixé dans le guidage à glissement (10) et avec laquelle tige le membre de blocage (8) coopère, **caractérisé en ce que** le membre de blocage (8) est agencé dans un étrier de serrage (17) élastiquement flexible, qui est fixé sur le corps de base (13), et **en ce que** l'étrier de serrage (17) est coudé du côté de la pièce coulissante (11) du vantail semi-fixe (3) en direction de la tige de serrage (15) pour former un plan incliné (18).
2. Régulateur de séquence de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément à ressort (8a) est aménagé comme ressort de pression, de préférence comme ressort hélicoïdal.
 3. Régulateur de séquence de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le membre de blocage (8) est supporté dans le corps de base (13), qui peut être fixé dans le guidage à glissement (10).
 4. Régulateur de séquence de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le membre de poussée (12) est aménagé comme tige de déclenchement dont la pointe (16) peut s'engager avec le membre de blocage (8) et s'en dégager.
 5. Régulateur de séquence de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la tige de déclenchement (12) est guidée dans le corps de base (13).
 6. Régulateur de séquence de fermeture selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la pointe (16) est inclinée.
 7. Régulateur de séquence de fermeture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'étrier de serrage (17) est aménagé selon le type cantilever.
 8. Régulateur de séquence de fermeture (1) pour une porte (2), en particulier une porte coupe-feu, comprenant un vantail semi-fixe (3) et un vantail de service (4), lesquels sont connectés à un cadre de porte (7) par l'intermédiaire d'un bras pivotable (5, 6) respectif du régulateur de séquence de fermeture (1), le bras pivotable (6) du vantail de service (4) pouvant être bloqué par l'intermédiaire d'un membre de blocage (8) du régulateur de séquence de fermeture (1), membre qui peut être libéré par le vantail semi-fixe (3), avec une première pièce coulissante (9) du régulateur de séquence de fermeture (1) qui est connectée à une extrémité côté cadre de porte du bras pivotable (6) du vantail de service (4) et qui est déplaçable dans un guidage à glissement (10) du régulateur de séquence de fermeture (1) monté dans/ou sur le cadre de porte (7), et avec une deuxième pièce coulissante (11) du régulateur de séquence de fermeture (1) qui est connectée à une extrémité côté cadre de porte du bras pivotable (5) du vantail semi-fixe (3), pièce qui est déplaçable dans le guidage à glissement (10) et qui présente un membre de poussée (12) qui peut s'engager avec le membre de blocage (8) et s'en dégager, le membre de blocage (8), qui est formé comme une poulie à serrage et qui présente une surface de friction (14), étant précontraint en direction de sa position de blocage par un élément à ressort (8a) du régulateur de séquence de fermeture (1), et en ce que la pièce coulissante (9) du vantail de service (4) présente une tige de serrage (15), qui passe à travers un corps de base (13) fixé dans le guidage à glissement (10) et avec laquelle tige le membre de blocage (8) coopère, **caractérisé en ce que** le membre de blocage (8) est agencé dans un reteneur (21) qui est fixé sur le corps de base (13) et **en ce que** le reteneur (21) présente deux trous oblongs (22) pour le guidage du membre de blocage (8).
 9. Régulateur de séquence de fermeture selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les trous oblongs (22) sont agencés sur deux des trois côtés circonférentiels du reteneur (21) parallèlement aux côtés longs du guidage à glissement (10).
 10. Régulateur de séquence de fermeture selon l'une des revendications 8 à 9, **caractérisé en ce que** le reteneur (21) est évidé du côté de la pièce coulissante (11) du vantail semi-fixe (3) en direction de la tige de serrage (15).
 11. Régulateur de séquence de fermeture selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** l'élément à ressort (8a) est aménagé comme ressort de pression, de préférence comme ressort hélicoïdal.
 12. Régulateur de séquence de fermeture selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le membre de poussée (12) est aménagé comme tige de déclenchement dont la pointe (16) peut s'engager avec le membre de blocage (8) et s'en dégager.



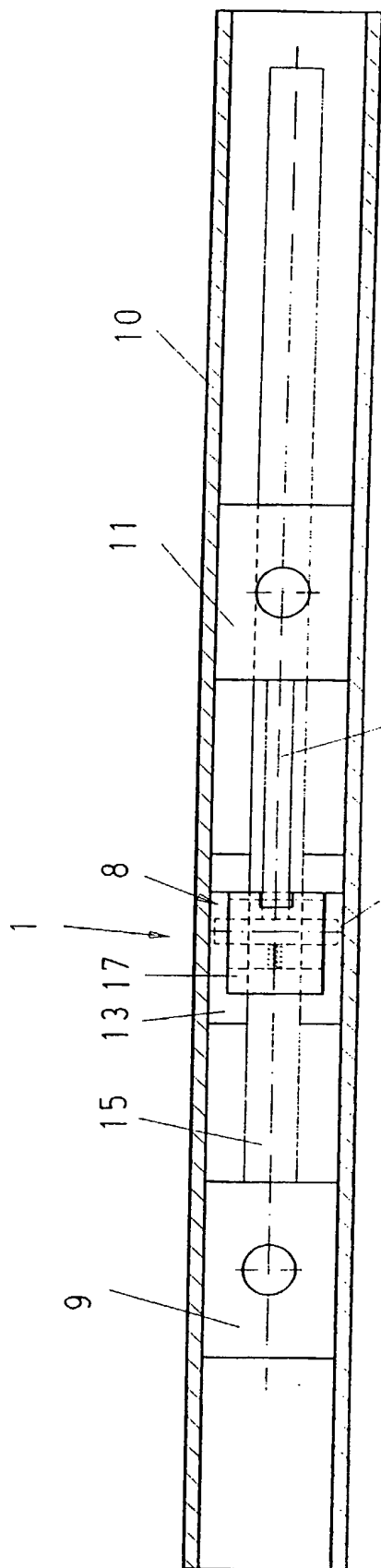


Fig. 2A

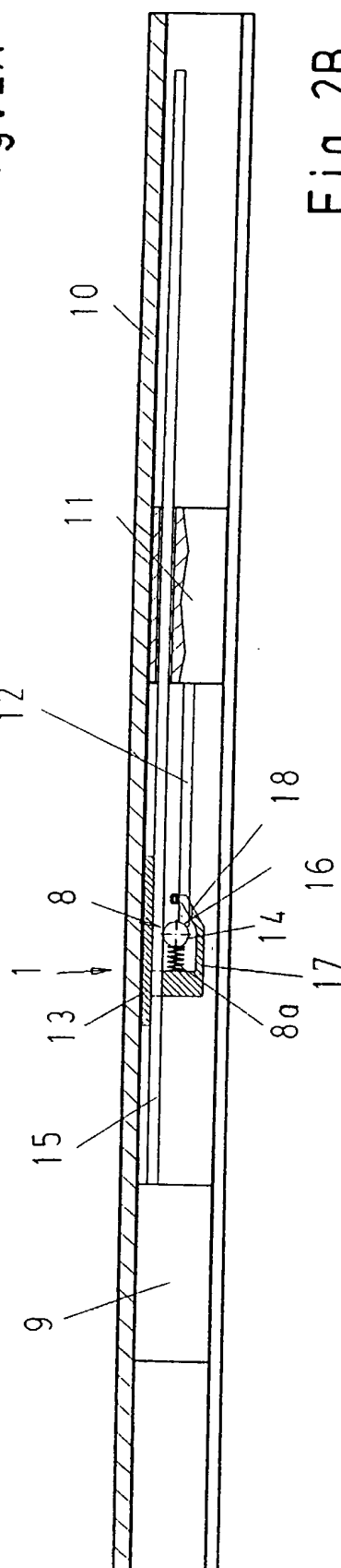


Fig. 2B

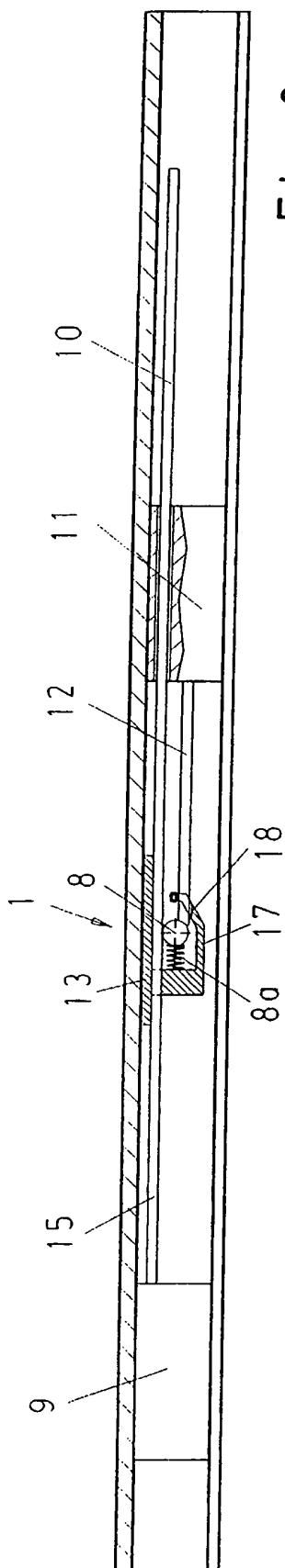


Fig. 3

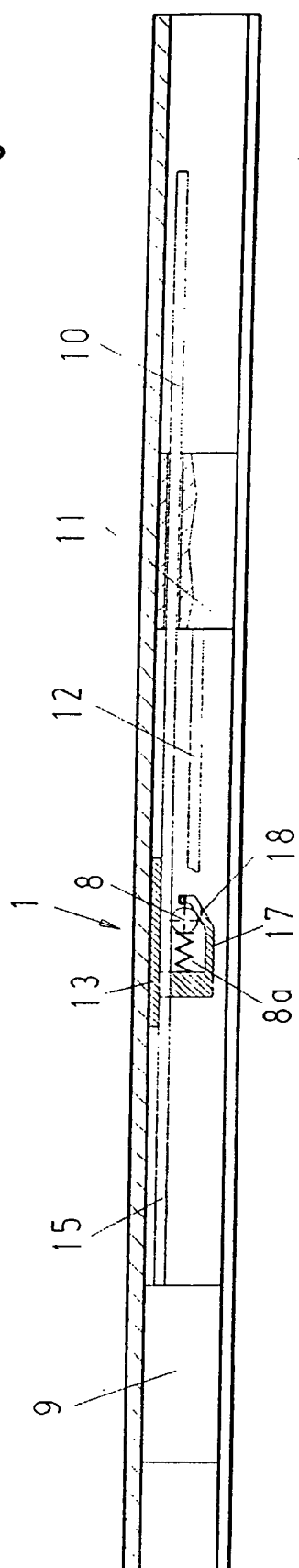


Fig. 4

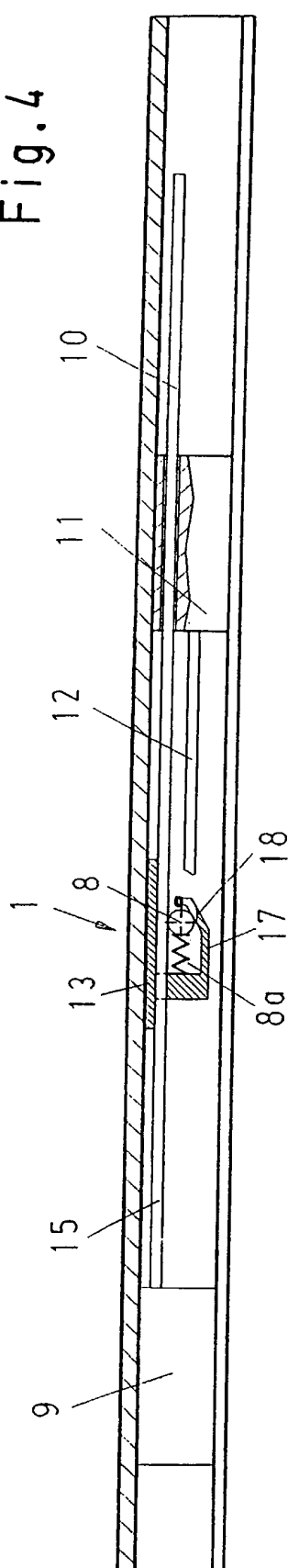


Fig. 5

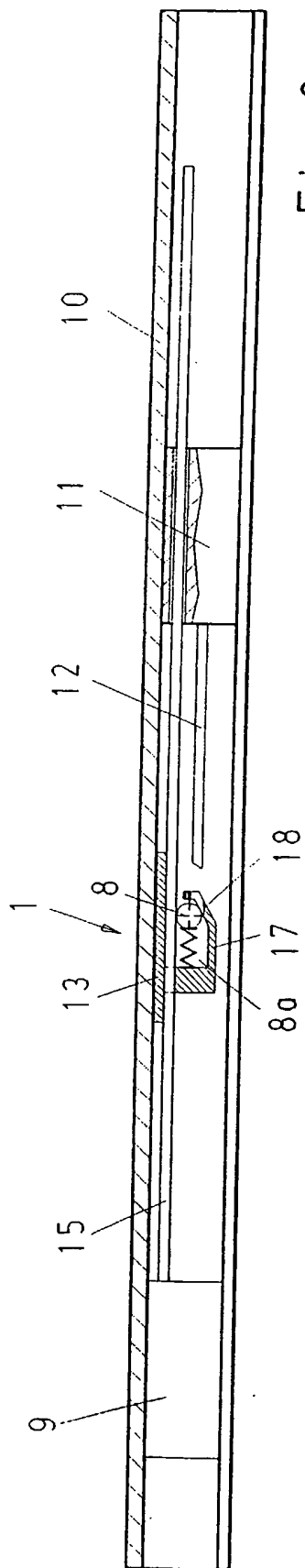


Fig. 6

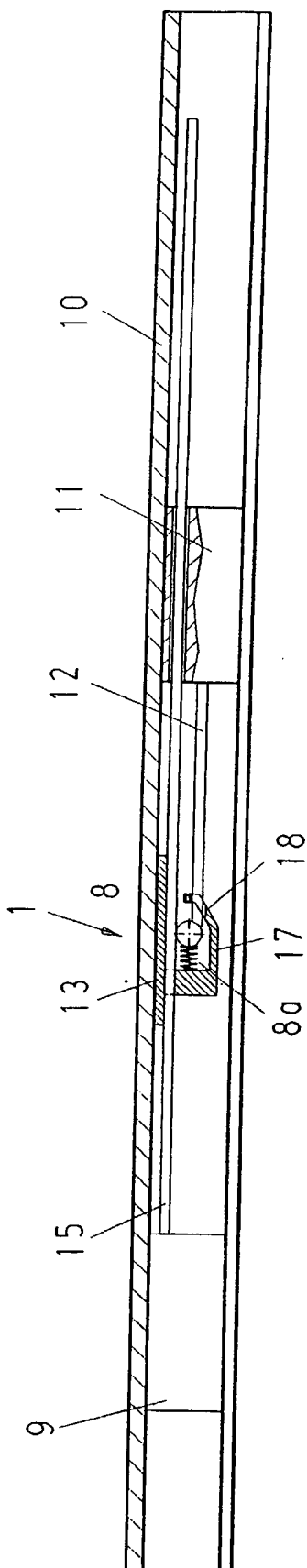


Fig. 7

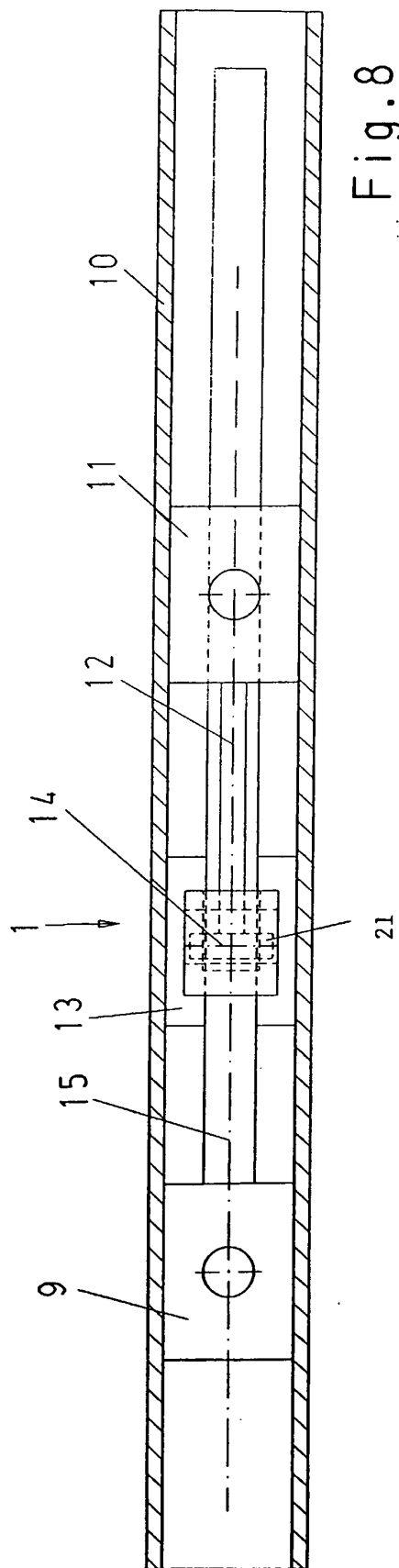


Fig. 8

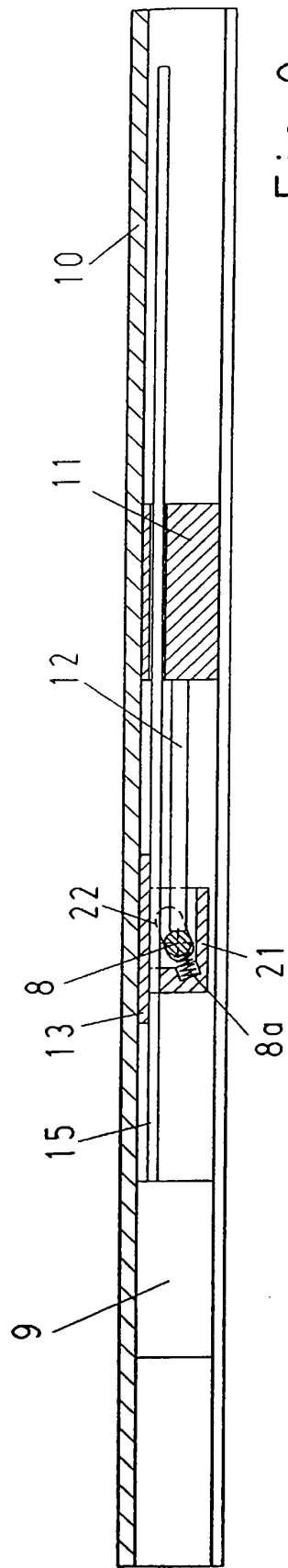


Fig. 9

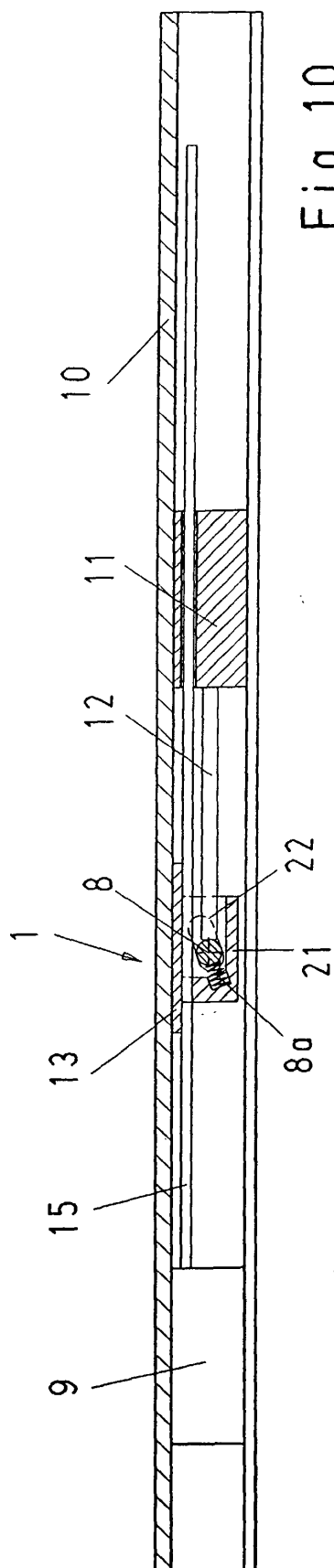


Fig. 10

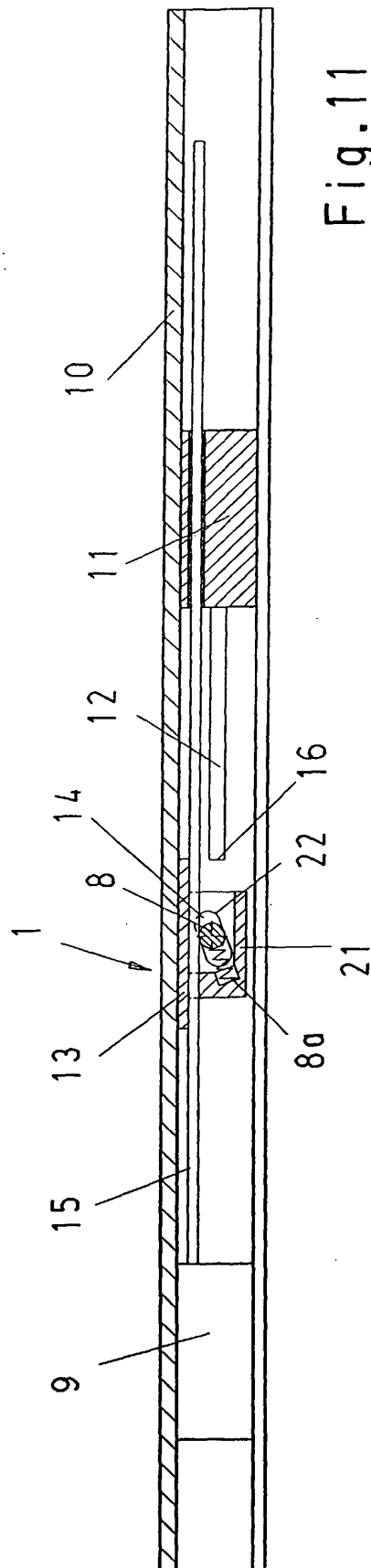


Fig. 11

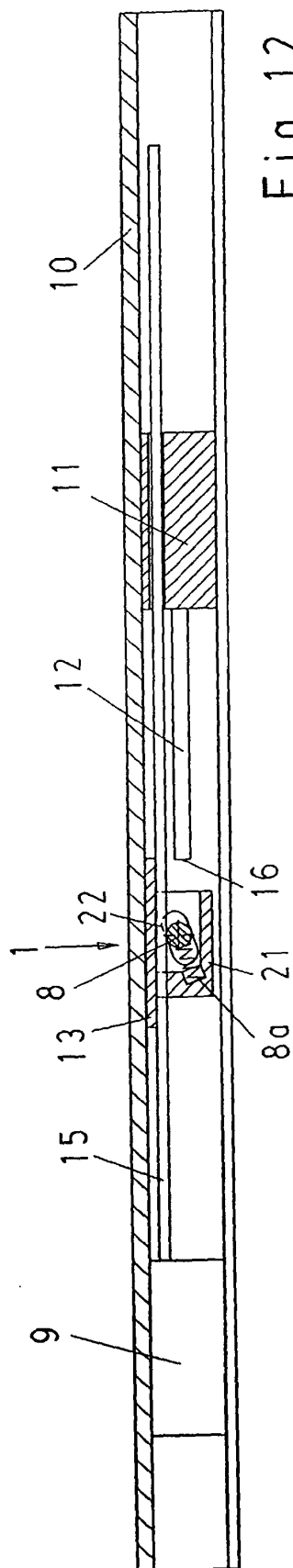


Fig. 12

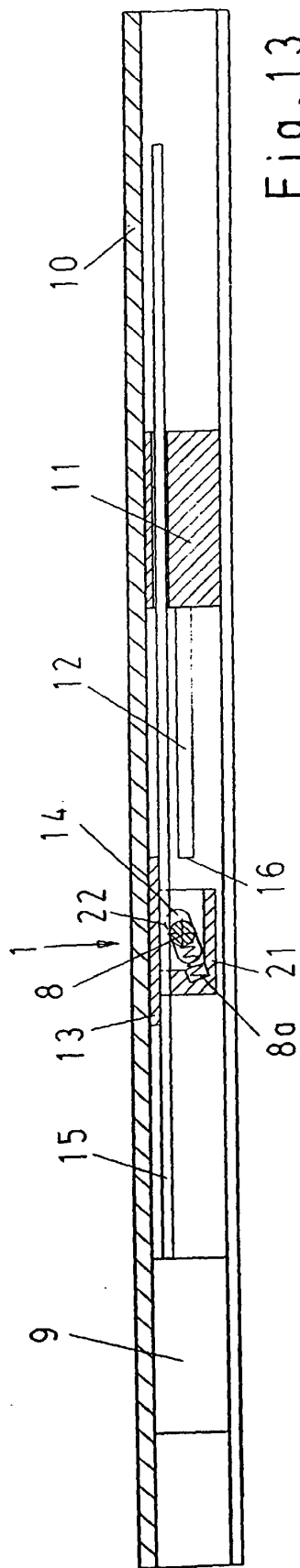


Fig. 13

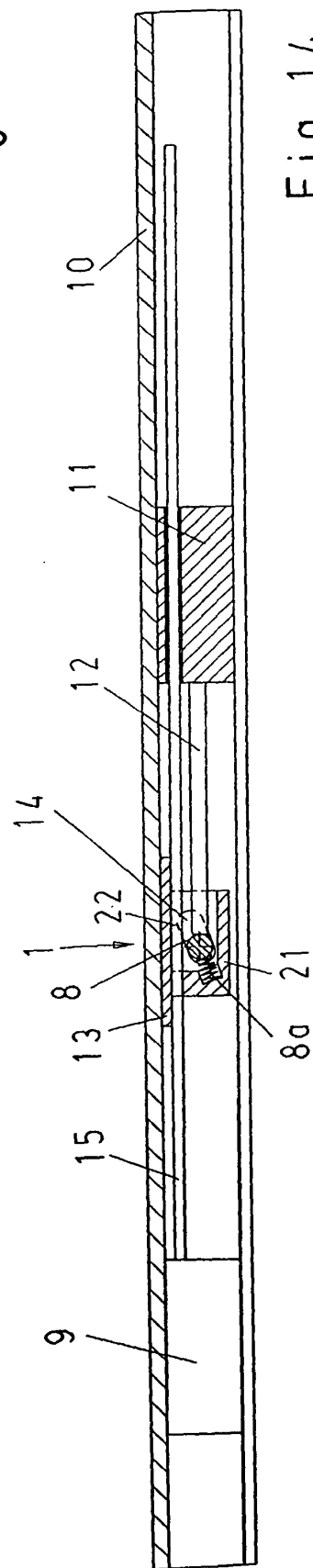


Fig. 14