



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 102 16 363 B4** 2006.03.30

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **102 16 363.4**  
(22) Anmeldetag: **13.04.2002**  
(43) Offenlegungstag: **06.11.2003**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **30.03.2006**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **E06B 9/42** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

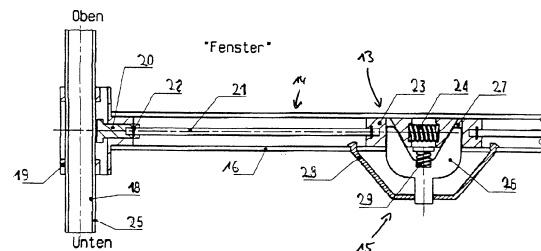
(73) Patentinhaber:  
**HAPPICH Fahrzeug- und Industrieteile GmbH,**  
**42285 Wuppertal, DE**

(72) Erfinder:  
**Churchfield, Vincent, 42477 Radevormwald, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
**DE 36 31 919 C2**  
**DE 101 01 436 A1**  
**DE 42 00 422 A1**  
**DE 36 25 399 A1**

(54) Bezeichnung: **Fensterrollo**

(57) Hauptanspruch: Fensterrollo (10) mit einer aufwickelnden Wickelwelle (11), einer auf der Wickelwelle (11) aufwickelbaren Rollobahn (12),  
– einem Zugstab (13), an dem das freie Ende der Rollobahn (12) befestigt ist,  
– einer Führungseinrichtung, an der die Endbereiche des Zugstabs (13) senkrecht zur Zugstabsachse längsverschiebbar angeordnet sind,  
– wenigstens einer innerhalb des Zugstabs (13) in dessen Längsrichtung verlaufenden, gegen Federkraft verstellbaren Stellstange (21) zum lösbaren Festlegen des Zugstabs (13) an der Führungseinrichtung und einem zugehörigen Betätigungselement (15) zur Aufhebung der Festlegung, dadurch gekennzeichnet,  
dass die Stellstange (21) eine Bremseinrichtung betätigt, die in einer im Wesentlichen beliebigen Auszugsweite des Fensterrollos an der Führungseinrichtung angreift  
und dass das Betätigungselement (15) zur Aufhebung der Festlegung als keilförmiger Schieber (26) mit zumindest einer Schrägfläche ausgebildet ist, die mit einer zugehörigen Gegenschrägfläche an der Stellstange (21) zusammenwirkt.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf ein Fensterrollo mit einer eine Aufwickleinrichtung aufweisenden Wickelwelle, einer auf der Wickelwelle aufwickelbaren Rollobahn, einem Zugstab, an dem das freie Ende der Rollobahn befestigt ist, einer Führungseinrichtung, an der die Endbereiche des Zugstabs senkrecht zur Zugstabsachse längsverschiebbar angeordnet sind, wenigstens einer innerhalb des Zugstabs in dessen Längsrichtung verlaufenden, gegen Federkraft verstellbare Stellstange zum lösbaren Festlegen des Zugstabs an der Führungseinrichtung und einem zugehörigen Betätigungselement zur Aufhebung der Festlegung.

**[0002]** Aus dem Stand der Technik sind zum einen verschiedene Fensterrollos bekannt, bei denen der Zugstab des Fensterrollos in unterschiedlichen Positionen an dessen Führungseinrichtung festgelegt werden kann.

## Stand der Technik

**[0003]** Dies kann bei den bekannten Ausführungsformen z. B. über elektromotorisch betriebene Antriebe erfolgen. Es ist aus dem Stand der Technik weiterhin aus der zum Anmeldezeitpunkt noch nicht veröffentlichten deutschen Patentanmeldung mit dem Aktenzeichen 101 01 436.8-42 ein Fensterrollo bekannt, mit einem gegen die Kraft einer Feder verstellbaren, auf die Bremseinrichtung unter Aufhebung der Bremswirkung einwirkenden Verbindungsorgan. Es ist in diesem Falle dieses Verbindungsorgan aus einem straff geführten Drahtseil gebildet, das einerseits mit die Bremseinrichtung bildenden Bremsklötzen in Wirkverbindung steht und andererseits mit einem mit einer Betätigungseinrichtung verbundenen Stellorgan. Es weist diese bekannte Ausführungsform eines Fensterrollos mit als Drahtseil ausgebildetem Verbindungsorgan an sich ausreichende Funktionseigenschaften auf, es ergeben sich allerdings durch die Ausbildung des als Drahtseil ausgebildeten Verbindungsorgans hinsichtlich der Produktionstoleranzen einige Nachteile. So ergeben sich beispielsweise bei der Verwendung eines Zugseiles Produktionstoleranzen z. B. von  $\pm 3$  mm, was zu deren Ausgleich die Verwendung zusätzlicher Funktionselemente wie z. B. einer Feder oder dgl. erforderlich macht. Diese Feder kann z. B. dazu dienen, einen Betätigungshebel von einer waagerechten in eine senkrechte Position zu überführen, da dieser ansonsten für die Bedienung schlecht oder gar nicht zu erreichen wäre.

**[0004]** Aus dem Stand der Technik sind zum anderen noch folgende weitere Rolloeinrichtungen bzw. Falvorhänge bekannt:

Die DE 36 25 399 A1 bezieht sich auf einen Rollo-Vorhang für Wohnwagenfenster mit einer obenliegenden Kassette, mit einer in der Kassette drehbar

gelagerten, federvorgespannten Aufwickelwelle, mit einem auf die Welle aufwickelbaren Vorhang, mit seitlichen Führungsschienen für den Vorhang und mit Feststellmitteln zum Feststellen des Vorhanges in der gewünschten Lage. Es sind dabei in der Kassette zwei Aufwickelwellen drehbar gelagert, auf die jeweils ein Vorhang aufwickelbar ist, und es sind für jeden Vorhang jeweils besondere seitliche Führungsschienen vorgesehen, so dass beide Vorhänge unabhängig voneinander bedienbar und ggf. auch übereinander bringbar sind. Es können dabei bei einer Ausführungsform die Führungsschienen Rastkerben (A, B, C) aufweisen sowie am Vorhang federnde Schnappriegel angeordnet sein, welche in die Rastkerben einrastbar sind. Es kann hierdurch der Vorhang in verschiedenen Höhenlagen festgelegt werden. Die federnden Schnappriegel sind dabei mit Griffelementen fest verbunden, so dass sie entgegen einer Federwirkung aus den Rastkerben herausgezogen werden können, wodurch der Vorhang nach oben oder unten verschoben werden kann. Im Weiteren kann auch ein Fernbedienungselement vorgesehen sein, welches z. B. über ein Drahtgestänge (starre Drähte **42, 43**) mit den Schnappriegeln in Wirkverbindung steht. Nachteilig bei dieser Anordnung ist insbesondere das Fehlen der Möglichkeit einer stufenlosen Festlegbarkeit des Fensterrollos, sowie das Fehlen einer funktions sicheren Bremseinrichtung, verbesserungswürdig erscheint außerdem die Ausbildung der Betätigungselemente für die verstellbare Stellstange zum lösbaren Festlegen des Zugstabes an der Führungseinrichtung.

**[0005]** Die DE 36 31 919 C2 bezieht sich auf eine Führungsvorrichtung für Falvorhänge an Dachschrägen, Sonnendächern, Shed-Fenstern, Wintergärten oder dgl., bestehend aus mindestens zwei in gegenseitigem Abstand parallel zueinander angeordneten Führungsschienen, von denen jede mindestens einen Laufkanal und eine den Laufkanal an einer Seite durchbrechende Führungsnut aufweist, wobei mindestens im Zwischenraum zwischen den Führungsschienen ein bahnenförmiger Vorhang mit in gleichmäßigen Abständen angeordneten Halterungen zur Aufnahme jeweils eines Verbindungsstabes vorgesehen ist, dessen Längsachse senkrecht zur Längsachse der Führungsschienen ist und der über Verbindungsglieder mit jeweils einem im Laufkanal angeordneten und längs der Führungsschiene verschiebbaren Gleitelement verbunden ist. Dabei ist vorgesehen, dass das jeweilige Verbindungsglied zwischen dem Verbindungsstab und den in den Laufkanälen verschiebbaren Gleitelementen ein Halter ist, der gelenkig und mindestens in Richtung der Längsachse des Verbindungsstabes auf diesem verstellbar ausgebildet ist und dass mindestens der vorhangunterste Verbindungsstab an seinen Enden synchron von einem Verschiebeantrieb beaufschlagt ist. Es soll durch eine derartige Ausgestaltung insbesondere bei großen Falvorhangbreiten mit einem einfa-

chen Antrieb eine verkantungsfreie Führung erreicht werden.

**[0006]** Die aus der DE 42 00 422 A1 bekannte Anordnung bezieht sich auf ein Rollo mit einer von einer Rolle abziehbaren Bahn, die am Ende eine Unterleiste trägt, und mit ortsfesten Seitenteilen zum Festlegen der Enden der Unterleiste in verschiedenen Höhen. Die Seitenteile weisen dabei Zahnstangen auf, an denen jeweils ein an der Unterseite vorgesehenes Verzahnungselement eingreift, welches in einen Rastzustand und einen Lösezustand versetzbar ist. Es soll diese Feststellvorrichtung eine sehr präzise und quasi-kontinuierliche Festlegung der Auszugslänge der Bahn ermöglichen. Es ist dabei bei einer Ausführungsform das Verzahnungselement an einer ortsfesten Stützleiste gleitend abgestützt und in Richtung auf die Zahnstange vorgespannt. Es kann die Verzahnungsebene der Zahnstange parallel oder rechtwinklig zu der Bahn verlaufen.

#### Aufgabenstellung

**[0007]** Ausgehend von diesen bekannten Fensterrollo-Anordnungen liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die bekannten Anordnungen unter Beibehaltung der bisherigen Vorteile in der Weise zu verbessern bzw. weiterzuentwickeln, das ein in beliebiger Auszugsweite zuverlässig festlegbares Fensterrollo bereitgestellt wird, wobei sich weiterhin bezüglich der Produktionstoleranzen bei der Herstellung des gewünschten Fensterrollos deutliche Vorteile ergeben sollen. Die gewünschte Anordnung soll dabei auch einfach und kostengünstig herstellbar sein, und weiterhin hinsichtlich ihrer Funktionseigenschaften den bestehenden Anforderungen vollkommen genügen.

**[0008]** Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass die Stellstange eine Bremseinrichtung betätigt, die in einer im Wesentlichen beliebigen Auszugsweite des Fensterrollos an der Führungseinrichtung angreift und dass das Betätigungselement zur Aufhebung der Festlegung als keilförmiger Schieber mit zumindest einer Schrägfläche ausgebildet ist, die mit einer zugehörigen Gegenschrägfläche an der Stellstange zusammenwirkt.

**[0009]** Auf diese Weise wird erstmalig mit einfachen Mitteln ein Fensterrollo geschaffen, das ein in beliebiger Auszugsweite zuverlässig festlegbares Fensterrollo bereit stellt, wobei hinsichtlich der Produktionstoleranzen bzw. hinsichtlich des Toleranz-Ausgleiches bezüglich des mit der Bremseinrichtung zusammenwirkenden Verbindungsorgans gegenüber den bekannten Ausführungsformen deutliche Vorteile vorliegen. Es ergibt sich durch die Verwendung einer Stellstange für das besagte Verbindungsorgan insbesondere der Vorteil, dass sich für diese Stellstange klar definierte Toleranzen ergeben, so dass unbe-

stimmte Toleranzen ausgeschaltet werden können. Es kann dadurch auch auf zusätzliche Funktionselemente zur Erzielung eines Toleranz-Ausgleiches weitgehend verzichtet werden. Es ergeben sich außerdem durch die Verwendung einer Stellstange in Richtung auf die Führungseinrichtung bessere Möglichkeiten einer kontinuierlichen Druckausübung auf diese Führungseinrichtung, wodurch die Erzielung einer Arretierung an dieser Führungseinrichtung erleichtert wird.

**[0010]** Bei der bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung umfasst der Zugstab eine die wenigstens eine Stellstange aufnehmende Ziehleiste, wobei in die freien Enden der Ziehleiste die Bremseinrichtung(en) aufnehmende Verschlusskörper einsetzbar sind. Es empfiehlt sich dabei, dass die Führungseinrichtung aus zwei die Rollobahn an ihren Längsrändern flankierenden im wesentlichen senkrechten Führungsschienen besteht, wobei die Verschlusskörper der Ziehleiste jeweils eine Führungsschiene umschließen, so dass eine Bewegungsführung gegeben ist. Es bildet dieses eine konstruktiv einfache Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fensterrollos.

**[0011]** Nach einem weiteren Merkmal der vorliegenden Erfindung besteht die Bremseinrichtung aus an den zu den Führungsschienen gerichteten Enden der Stellstangen festgelegten Bremsklötzen, die in jeweils einer Öffnung in den Verschlusskörpern geführt sind. Zweckmäßig ist dabei an den von den Führungsschienen abgewandten Enden der Stellstangen jeweils eine Stellstangenendkappe festgelegt. Es empfiehlt sich dabei, dass im Bereich der Mitte der Ziehleiste zwischen den Stellstangenendkappen eine die Bremsklötze nach außen drückende Druckfeder ausgebildet ist. Es können durch diese Druckfeder die Produktionstoleranzen der wenigstens einen Stellstange zusätzlich ausgeglichen werden.

**[0012]** Um eine Sperrung zwischen der Ziehleiste und der Führungseinrichtung zu erreichen, empfiehlt es sich nach einem weiteren Merkmal der vorliegenden Erfindung, dass der Abstand zwischen den Führungsschienen des Fensterrollos geringer ist als der Länge der die Bremseinrichtung, die Stellstangen und die Druckfeder aufnehmenden Ziehleiste.

**[0013]** Nach einem weiteren Merkmal der vorliegenden Erfindung wird vorgeschlagen, dass wenigstens eine der Führungsschienen des Fensterrollos zur Erhöhung der Reibung zwischen Bremseinrichtung und Führungsschiene und damit der Bremswirkung wenigstens einen im wesentlichen längs eingelassenen Elastomerstreifen umfasst.

**[0014]** Zweckmäßig ist es außerdem, dass der keilförmiger Schieber mit zu seiner Mitte hin gerichteten Schrägflächen ausgebildet ist, die mit in den Stell-

stangenendkappen ausgebildeten, entsprechenden Gegenschrägflächen zusammenwirken. Mit diesen Mitteln lässt sich die mit der Bremseinrichtung in Wirkverbindung stehende Stellstange in geeigneter Weise besonders einfach betätigen.

**[0015]** Bei einer alternativen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung umfasst die Führungseinrichtung zwei die Rollobahn an ihren Längsrändern flankierende Zahnstangen und zwei damit kämmende Zahnräder, die an den Endbereichen der Stellstangen angeordnet sind. Es kann dabei zweckmäßig die Bremseinrichtung an wenigstens einem der Zahnräder oder wenigstens einer ein Zahnrad tragenden Lagerachse angreifen.

**[0016]** Nach einem bevorzugten Ausgestaltungsmerkmal dieser alternativen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung ist vorgesehen, dass die Stellstangen an den äußeren Endbereichen mit einem jeweils eine Zahnstange umgreifenden Lagergehäuse versehen sind, dass jedes Lagergehäuse ein drehfest auf einer Lagerachse angeordnetes Zahnrad trägt und dass zumindest eine der Lagerachsen zum Abbremsen der Rückstellbewegung der Aufwickleinrichtung mit einer Reibungsbremse ausgerüstet ist, die aus einem gegenüber der Lagerachse verdrehfest im Lagergehäuse angeordneten Formkörper aus verschleißfestem, zähelastischem Kunststoffmaterial besteht, welcher eine Bohrung zur Aufnahme eines axialen Bereiches der Lagerachse aufweist, deren Durchmesser kleiner als der Durchmesser der Lagerachse ausgeführt ist, jedoch eine Relativbewegung zwischen Formkörper und Lagerachse zulässt.

**[0017]** Gemäß einer anderen Ausführungsform dieser alternativen Möglichkeit für die Ausbildung der vorliegenden Erfindung ist vorgehen, dass an unverzahnten Umfangsbereichen der Zahnräder jeweils ein durch jeweils eine Druckfeder belasteter Bremsklotz angreift, wobei die Anordnung der Bremsklötze so getroffen ist, dass sie über die Stellstangen gegen die Kraft der Druckfeder unter Aufhebung der Bremswirkung gegeneinander bewegbar sind.

**[0018]** Nach einem weiteren Merkmal dieser alternativen Möglichkeit für die Ausbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass zumindest eines der Zahnräder neben der mit Zahnstange kämmenden Verzahnung eine Außenverzahnung aufweist, in deren Zahnlücken ein unter dem Einfluss einer Druckfeder stehender Bremskörper einrastbar und mittels der Stellstangen gegen die Kraft der Druckfeder wieder ausrastbar ist.

**[0019]** Nach einem letzten Merkmal der vorliegenden Erfindung ist für einen weiteren Ausgleich der Karosserietoleranzen vorgesehen, dass die Bremseinrichtung aus an den zu den Führungsschienen ge-

richteten Enden der Stellstangen angeordneten, voneinander entkoppelten Brems-elementen besteht.

#### Ausführungsbeispiel

**[0020]** Die Erfindung ist in den Figuren der Zeichnung in mehreren Ausführungsbeispielen dargestellt. Es zeigen:

**[0021]** [Fig. 1](#) ein komplettes Fensterrollo in Ansicht,

**[0022]** [Fig. 2](#) einen teilweise weggebrochenen Vertikalschnitt durch einen Teilbereich einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fensterrollos,

**[0023]** [Fig. 3](#) einen beidseitig weggebrochenen Vertikalschnitt durch den mittleren Teil der Ziehleiste der Ausführungsform des Fensterrollos nach [Fig. 2](#),

**[0024]** [Fig. 4](#) einen weggebrochenen Horizontalschnitt des einen Endbereiches der Ziehleiste der Ausführungsform des Fensterrollos nach [Fig. 2](#),

**[0025]** [Fig. 5](#) einen Teilbereich einer alternativen Ausführungsform des Fensterrollos im Vertikalschnitt,

**[0026]** [Fig. 6](#) einen Teilbereich des Fensterrollos nach [Fig. 5](#) im Horizontalschnitt,

**[0027]** [Fig. 7](#) einen Teilbereich einer abgewandelten alternativen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fensterrollos im Vertikalschnitt,

**[0028]** [Fig. 8](#) einen Teilbereich einer weiteren alternativen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fensterrollos im Vertikalschnitt.

**[0029]** Das erfindungsgemäße Fensterrollo ist generell mit **10** bezeichnet. Das Fensterrollo **10** besteht im wesentlichen, siehe dazu zunächst insbesondere die [Fig. 1](#) der Zeichnung, aus einer eine Aufwickleinrichtung aufweisenden Wickelwelle **11**, einer darauf auf- und abwickelbar angeordneten Rollobahn **12**, einem Zugstab **13**, an dem das freie Ende der Rollobahn **12** befestigt ist, und einer Führungseinrichtung, an der die Endbereiche des Zugstabs **13** senkrecht zur Zugstabsachse längsverschiebbar angeordnet sind.

**[0030]** Es besteht dabei die Wickelwelle **11** zweckmäßig aus einem Rohr mit endseitigen, nicht bezeichneten Verschlusselementen, Drehzapfen **41** und einer in dem Inneren der Wickelwelle **11**, in der [Fig. 1](#) der Zeichnung lediglich angedeutet dargestellten Aufwickelvorrichtung mit Torsionsfeder **17**.

**[0031]** Das erfindungsgemäße Fensterrollo **10** umfasst weiterhin eine innerhalb des Zugstabs **13** angeordnete Bremseinrichtung, die lösbar an der Füh-

rungseinrichtung angreift, um den Zugstab **13** in beliebigen Positionen an der Führungseinrichtung festzulegen, das Fensterrollo **10** umfasst weiterhin ein gegen die Kraft einer Feder verstellbares, auf die Bremseinrichtung unter Aufhebung der Bremswirkung einwirkendes Verbindungsorgan **14**, siehe z. B. die [Fig. 2](#) der Zeichnung.

**[0032]** Das verstellbare Verbindungsorgan **14** ist als wenigstens eine mit der Bremseinrichtung in Wirkverbindung stehende, über ein Betätigungselement **15** beaufschlagbare Stellstange **21** ausgebildet. Es zeigt dazu die [Fig. 2](#) der Zeichnung einen Teilbereich einer ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fensterrollos **10** im Vertikalschnitt. In diesem Falle umfasst der Zugstab **13** dieser ersten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fensterrollos **10** eine die wenigstens eine Stellstange **21** aufnehmende Ziehleiste **16**, wobei in die freien Enden der Ziehleiste **16** die Bremseinrichtung(en) aufnehmenden Verschlusskörper **19** einsetzbar sind. Bei dieser Ausführungsform gemäß der [Fig. 2](#) der Zeichnung besteht die Führungseinrichtung aus zwei die Rollobahn **12** an ihren Längsrändern flankierenden im wesentlichen senkrechten Führungsschienen **18**, wobei die Verschlusskörper **19** der Ziehleisten **16** jeweils eine Führungsschiene **18** umschließen, so dass eine Bewegungsführung gegeben ist. Gleichzeitig kann über diese Ausgestaltung eine Bremsfunktion realisiert werden.

**[0033]** Die Bremseinrichtung besteht dabei aus an den zu den Führungsschienen **18** gerichteten Enden der Stellstangen **21** festgelegten Bremsklötzen **20**, siehe dazu wiederum insbesondere die [Fig. 2](#) der Zeichnung, wobei die Bremsklötze **20** in jeweils einer Öffnung in den Verschlusskörpern **19** geführt sind. Die Bremsklötze **20** werden dabei an diesen Enden der Stellstangen **21** mit Hilfe von Befestigungsringen **22** montiert, siehe dazu auch die [Fig. 4](#) der Zeichnung. An den von den Führungsschienen **18** abgewandten Enden der Stellstangen **21** ist jeweils eine Stellstangenendkappe **23** festgelegt, siehe wieder die [Fig. 2](#) sowie auch die [Fig. 3](#) der Zeichnung, wobei die jeweilige Stellstangenendkappe **23** jeweils durch einen Befestigungsring **22** fixiert wird.

**[0034]** Im Bereich der Mitte der Ziehleiste **16** ist, siehe insbesondere die [Fig. 3](#) der Zeichnung, zwischen den Stellstangenendkappen **23** eine die Bremsklötze **20** nach außen drückende Druckfeder **24**, insbesondere Zylinderdruckfeder, ausgebildet. Um eine Sperrung zwischen der Ziehleiste **16** und den Führungsschienen **18** zu erzeugen, ist der Abstand zwischen den Führungsschienen **18** des Fensterrollos **10** geringer als die Länge der die Bremseinrichtung, die Stellstangen **21** und die Druckfeder **24** aufnehmenden Ziehleiste. Es hat dies zur Folge, dass die Druckfeder **24**, wie Zylinderdruckfeder, ständig unter Kompression gehalten wird. Die Bremsklötze **20** werden

demzufolge auf die Führungsschienen **18** nach außen gedrückt und erzeugen somit eine Sperre zwischen der Ziehleiste **16** und den Führungsschienen **18**. Es umfasst dabei wenigstens eine der Führungsschienen **18** des Fensterrollos **10** zur Erhöhung der Reibung zwischen Bremseinrichtung, d. h. den Bremsklötzen **20**, und der Führungsschiene **18** und damit der Bremswirkung, wenigstens einen im wesentlichen längs eingelassenen Elastomerstreifen **25**, siehe dazu wieder die [Fig. 2](#) sowie auch insbesondere die [Fig. 4](#) der Zeichnung. In Abwandlung dazu können ergänzend die Bremsklötze **20** zur weiteren Erhöhung der Reibung mit einem thermoplastischen Elastomer überspritzt werden.

**[0035]** In der [Fig. 3](#) der Zeichnung ist insbesondere die Ausbildung des keilförmigen Schiebers **26** zu entnehmen. Dieser keilförmige Schieber **26** ist mit zu seiner Mitte hin gerichteten Schrägflächen ausgebildet, die mit in den Stellstangenendkappen **23** ausgebildeten entsprechenden Gegenschrägflächen zusammenwirken. Diese nichtbezeichneten Gegenschrägflächen können in mit **27** bezeichneten Aufnahmen angeordnet sein, die sich jeweils in den Stellstangenendkappen **23** befinden.

**[0036]** Der keilförmige Schieber **26** bewirkt nun über die jeweilige Schräge ein Zusammenziehen der Stellstangenendkappen **23** gegen die mittig sitzende Druckfeder **24**, wodurch die Bremsklötze **20** sich von den Führungsschienen **18** lösen. Durch diese Aufhebung der Bremswirkung wird eine Verstellung des Lichtschutzes möglich. Der innerhalb des mit **28** bezeichneten Griffgehäuses angeordnete keilförmige Schieber **26** erzeugt, wenn er in der Betätigungsrichtung nach unten gedrückt wird, mit Hilfe einer mit **29** bezeichneten weiteren zylindrischen Druckfeder Widerstand. Sobald der keilförmige Schieber **26** entlastet wird, drückt die Feder **29** diesen keilförmigen Schieber **26** auf die ursprüngliche Position zurück. Es wird dadurch ein Zurückschieben bzw. eine Entlastung der zwischen den beiden Stellstangenendkappen **23** gelagerten Druckfeder **24** wie Zylinderdruckfeder bewirkt. Es fahren dann die Stellstangen **21** bzw. die Bremsklötze **20** auseinander und das Fensterrollo **10** wird in der gewünschten Position gesperrt.

**[0037]** In den [Fig. 5](#) bis [Fig. 8](#) der Zeichnung ist eine alternative Ausgestaltungsform des erfindungsgemäßen Fensterrollos **10** in verschiedenen Ausgestaltungsformen dargestellt. In diesem Falle umfasst die Führungseinrichtung zwei die Rollobahn **12** an ihren Längsrändern flankierende Zahnstangen **30** und zwei damit kämmende Zahnräder **31**, die an den Endbereichen der Stellstangen **21** angeordnet sind, siehe dazu beispielsweise die Ausführungsform gemäß der [Fig. 7](#) oder der [Fig. 8](#) der Zeichnung. Bei dieser alternativen Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fensterrollos **10** greift die Bremseinrichtung an wenigstens einem der Zahnräder **31** oder we-

nigstens einer ein Zahnrad **31** tragenden Lagerachse **33** an.

**[0038]** Die alternative Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fensterrollos **10** lässt sich auf verschiedene Weisen ausführen. Bei dem in den [Fig. 5](#) und [Fig. 6](#) der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiel sind die Stellstangen **21** an den äußeren Endbereichen mit einem jeweils eine Zahnstange **30** umgreifenden Lagergehäuse **32** versehen, wobei jedes Lagergehäuse **32** ein drehfest auf einer Lagerachse **33** angeordnetes Zahnrad **31** trägt und wobei zumindest eine der Lagerachsen **33** zum Abbremsen der Rückstellbewegung der Aufwickleinrichtung mit einer Reibungsbremse ausgerüstet ist. Diese Reibungsbremse besteht, siehe insbesondere die [Fig. 6](#) der Zeichnung, aus einem gegenüber der Lagerachse **33** verdrehfest im Lagergehäuse **32** angeordneten Formkörper **34** aus verschleißfestem, zähelastischem Kunststoffmaterial, wobei der Formkörper **34** eine Bohrung zur Aufnahme eines axialen Bereiches der Lagerachse **33** aufweist, deren Durchmesser kleiner als der Durchmesser der Lagerachse **33** ausgeführt ist, jedoch eine Relativbewegung zwischen Formkörper **34** und Lagerachse **33** zulässt. Bei dieser Ausführungsform wird das Zahnrad **31** mit der Verzahnung der Zahnstange **30** kämmen, wie auch das am anderen Ende der Ziehleiste **16** befindliche zweite Zahnrad **31** mit der zugehörigen Verzahnung der zweiten Zahnstange **30** kämmen wird, so dass der Zugstab **13** beim Abziehen der Rollobahn **12** von der Wickelwelle **11** nicht verkanten kann. Der aus der [Fig. 6](#) ersichtliche Formkörper **34** dient dabei wie erwähnt als Reibungsbremse und besteht aus einem verschleißfesten, zähelastischen Kunststoffmaterial, wie aus einem thermoplastischen Polyesterelastomer. Da die Bohrung des Formkörpers **34** zur Aufnahme eines axialen Bereiches der Lagerachse **33** einen Öffnungsquerschnitt aufweist, der kleiner ist als der Querschnitt der Lagerachse **33**, wird diese Lagerachse **33** nach Art einer Presspassung in dieser Bohrung sitzen. Diese Presspassung ist dabei derart gewählt, dass noch eine Relativbewegung zwischen dem Formkörper **34** und Lagerachse **33** möglich ist und eine Arretierung des Fensterrollos **10** durch eine Angleichung der Federkraft der Aufwickelvorrichtung und den Formkörpern **34** bewirkt wird.

**[0039]** Bei der Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fensterrollos **10** nach der [Fig. 7](#) der Zeichnung greift an unverzahnten Umfangsbereichen **36** der Zahnräder **31** jeweils ein durch jeweils eine Druckfeder **42** belasteter Bremsklotz **20** an, wobei die Anordnung der Bremsklötze **20** so getroffen ist, dass sie über durch das Lagergehäuse **32** hindurchgeführte Stellstangen **21** gegen die Kraft der Druckfeder **42** unter Aufhebung der Bremswirkung gegeneinander bewegbar sind. Bei dieser Ausführungsform sind also wieder in die Enden der Ziehleiste **16** Lagergehäuse **32** eingesetzt, die jeweils zur Lagerung einer Lager-

achse **33** und eines Zahnrades **31** dienen und die jeweils ähnlich, wie in [Fig. 6](#) dargestellt, eine Zahnstange **30** umgreifen. Die Zahnräder **31** weisen jeweils einen verzahnten Umfangsbereich auf, der mit den Zahnstangen **30** zusammenwirkt und daneben auch einen unverzahnten Umfangsbereich **36**, der mit den Bremsklötzen **20** zusammenwirkt. Die Ausbildung der Bremseinrichtung, die Wirkungsweise der Bremse sowie die Aufhebung der Bremswirkung zum Verstellen der Rollobahn **12** entspricht im übrigen der Ausführungsform der [Fig. 5](#) der Zeichnung.

**[0040]** In der [Fig. 8](#) der Zeichnung ist schließlich eine weitere Ausführungsform dieser alternativen Variante des erfindungsgemäßen Fensterrollos **10** dargestellt. In diesem Falle weist zumindest eines der Zahnräder **31** neben der mit der Zahnstange **30** kämmenden Verzahnung **37** eine Außenverzahnung **38** auf, in deren Zahnlücken **39** ein unter dem Einfluss einer Druckfeder **42** stehender Bremskörper **40** einrastbar und mittels einer Stellstange **21** gegen die Kraft der Druckfeder **42** wieder ausrastbar ist.

**[0041]** Aus den [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) der Zeichnung lässt sich auch die letzte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fensterrollos **10** entnehmen. In diesem Fall besteht die Bremseinrichtung aus an den zu den Führungsschienen **18** gerichteten Enden der Stellstangen **21** angeordneten, voneinander entkoppelten Bremsselementen, in diesem Falle Bremsklötzen **20**. Diese Entkopplung der Bremsselemente bewirkt einen weiteren Ausgleich der Karosserietoleranzen. Es wird dabei bewirkt, dass jedes Bremsselement, d. h. hier jeder Bremsklotz **20** auf die Führungsschiene **18**, unabhängig voneinander, nach außen gedrückt und somit eine Sperre zwischen der Ziehleiste **16** und den Führungsschienen **18** erzeugt wird. Um die Sperrung aufzuheben, werden die Stellstangenendkappen **23**, wie in [Fig. 3](#) dargestellt, über das als keilförmiger Schieber **26** ausgebildete Betätigungselement **15** betätigt. Dies hat zur Folge, dass die zylindrische Druckfeder **24** unter Kompression gesetzt wird und die Bremsklötze **20** sich von den Führungsschienen **18** lösen.

**[0042]** Durch das erfindungsgemäße Fensterrollo **10** werden insbesondere in produktionstechnischer Hinsicht bezüglich der Produktionstoleranzen bzw. der Möglichkeiten für einen Toleranz-Ausgleich gegenüber den bekannten Ausführungsformen Vorteile erreicht. Weiterhin werden durch das erfindungsgemäße Fensterrollo **10** die Möglichkeiten für eine Arretierung des Zugstabes **13** dieses Fensterrollos **10** in beliebigen Positionen an der Führungseinrichtung verbessert.

**[0043]** Wie bereits erwähnt, sind die dargestellten Ausführungsformen nur beispielsweise Verwirklichungen der Erfindung, diese ist nicht darauf beschränkt, es sind vielmehr noch mancherlei Abände-

rungen und Ausbildungen möglich. So sind insbesondere Abwandlungen hinsichtlich der Ausführung der Führungseinrichtung sowie auch der lösbar an dieser angreifenden Bremseinrichtung möglich, weiterhin denkbar sind auch Variationen bezüglich der Ausbildung der Stellstange.

### Patentansprüche

1. Fensterrollo (10) mit einer eine Aufwickleinrichtung aufweisenden Wickelwelle (11), einer auf der Wickelwelle (11) aufwickelbaren Rollobahn (12), – einem Zugstab (13), an dem das freie Ende der Rollobahn (12) befestigt ist,  
– einer Führungseinrichtung, an der die Endbereiche des Zugstabs (13) senkrecht zur Zugstabsachse längsverschiebbar angeordnet sind,  
– wenigstens einer innerhalb des Zugstabs (13) in dessen Längsrichtung verlaufenden, gegen Federkraft verstellbare Stellstange (21) zum lösbaren Festlegen des Zugstabs (13) an der Führungseinrichtung und einem zugehörigen Betätigungselement (15) zur Aufhebung der Festlegung,  
**dadurch gekennzeichnet**,  
dass die Stellstange (21) eine Bremseinrichtung betätigt, die in einer im Wesentlichen beliebigen Auszugsweite des Fensterrollos an der Führungseinrichtung angreift  
und dass das Betätigungselement (15) zur Aufhebung der Festlegung als keilförmiger Schieber (26) mit zumindest einer Schrägfläche ausgebildet ist, die mit einer zugehörigen Gegenschrägfläche an der Stellstange (21) zusammenwirkt.

2. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Zugstab (13) eine die wenigstens eine Stellstange (21) aufnehmende Ziehleiste (16) umfasst, wobei in die freien Enden der Ziehleiste (16) die Bremseinrichtung(en) aufnehmende Verschlusskörper (19) einsetzbar sind.

3. Fensterrollo nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungseinrichtung aus zwei die Rollobahn (12) an ihren Längsrändern flankierenden im wesentlichen senkrechten Führungsschienen (18) besteht, wobei die Verschlusskörper (19) der Ziehleiste (16) jeweils eine Führungsschiene (18) umschließen, so dass eine Bewegungsführung gegeben ist.

4. Fensterrollo nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremseinrichtung aus an den zu den Führungsschienen (18) gerichteten Enden der Stellstangen (21) festgelegten Bremsklötzen (20) besteht, die in jeweils einer Öffnung in den Verschlusskörpern (19) geführt sind.

5. Fensterrollo nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass an den von den Führungsschienen (18) abgewandten Enden der Stellstangen (21)

jeweils eine Stellstangenendkappe (23) festgelegt ist.

6. Fensterrollo nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich der Mitte der Ziehleiste (16) zwischen den Stellstangenendkappen (23) eine die Bremsklötze (20) nach außen drückende Druckfeder (24) ausgebildet ist.

7. Fensterrollo nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand zwischen den Führungsschienen (18) des Fensterrollos (10) geringer ist als die Länge der die Bremseinrichtung, die Stellstangen (21) und die Druckfeder (24) aufnehmenden Ziehleiste (16).

8. Fensterrollo nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eine der Führungsschienen (18) des Fensterrollos (10) zur Erhöhung der Reibung zwischen Bremseinrichtung und Führungsschiene (18) und damit der Bremswirkung wenigstens einen im wesentlichen längs eingelassenen Elastomerstreifen (25) umfasst.

9. Fensterrollo nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der keilförmige Schieber (26) mit zu seiner Mitte hin gerichteten Schrägflächen ausgebildet ist, die mit in den Stellstangenendkappen (23) ausgebildeten, entsprechenden Gegenschrägflächen zusammenwirken.

10. Fensterrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungseinrichtung zwei die Rollobahn (12) an ihren Längsrändern flankierende Zahnstangen (30) und zwei damit kämmende Zahnräder (31) umfasst, die an den Endbereichen der Stellstangen (21) angeordnet sind.

11. Fensterrollo nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremseinrichtung an wenigstens einem der Zahnräder (31) oder wenigstens einer ein Zahnrad (31) tragenden Lagerachse (33) angreift.

12. Fensterrollo nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Stellstangen (21) an den äußeren Endbereichen mit einem jeweils eine Zahnstange (30) umgreifenden Lagergehäuse (32) versehen sind, dass jedes Lagergehäuse (32) ein drehfest auf einer Lagerachse (33) angeordnetes Zahnrad (31) trägt, und dass zumindest eine der Lagerachsen (33) zum Abbremsen der Rückstellbewegung der Aufwickleinrichtung mit einer Reibungsbremse ausgerüstet ist, die aus einem gegenüber der Lagerachse (33) verdrehfest im Lagergehäuse (32) angeordneten Formkörper (34) aus verschleißfestem, zähelastischem Kunststoffmaterial besteht, welcher eine Bohrung zur Aufnahme eines axialen Bereiches der Lagerachse (33) aufweist, deren Durchmesser kleiner als der Durchmesser der Lagerachse (33) ausgeführt ist, jedoch eine Relativbewegung zwischen Formkörper (34) und Lagerachse (33) zulässt.

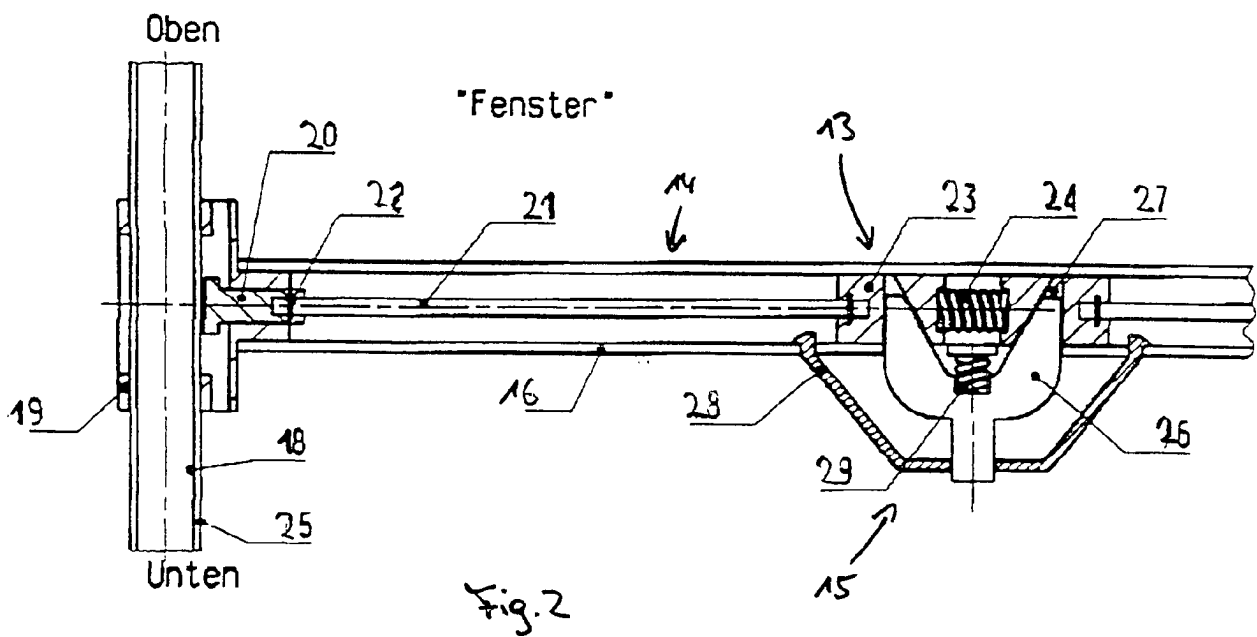
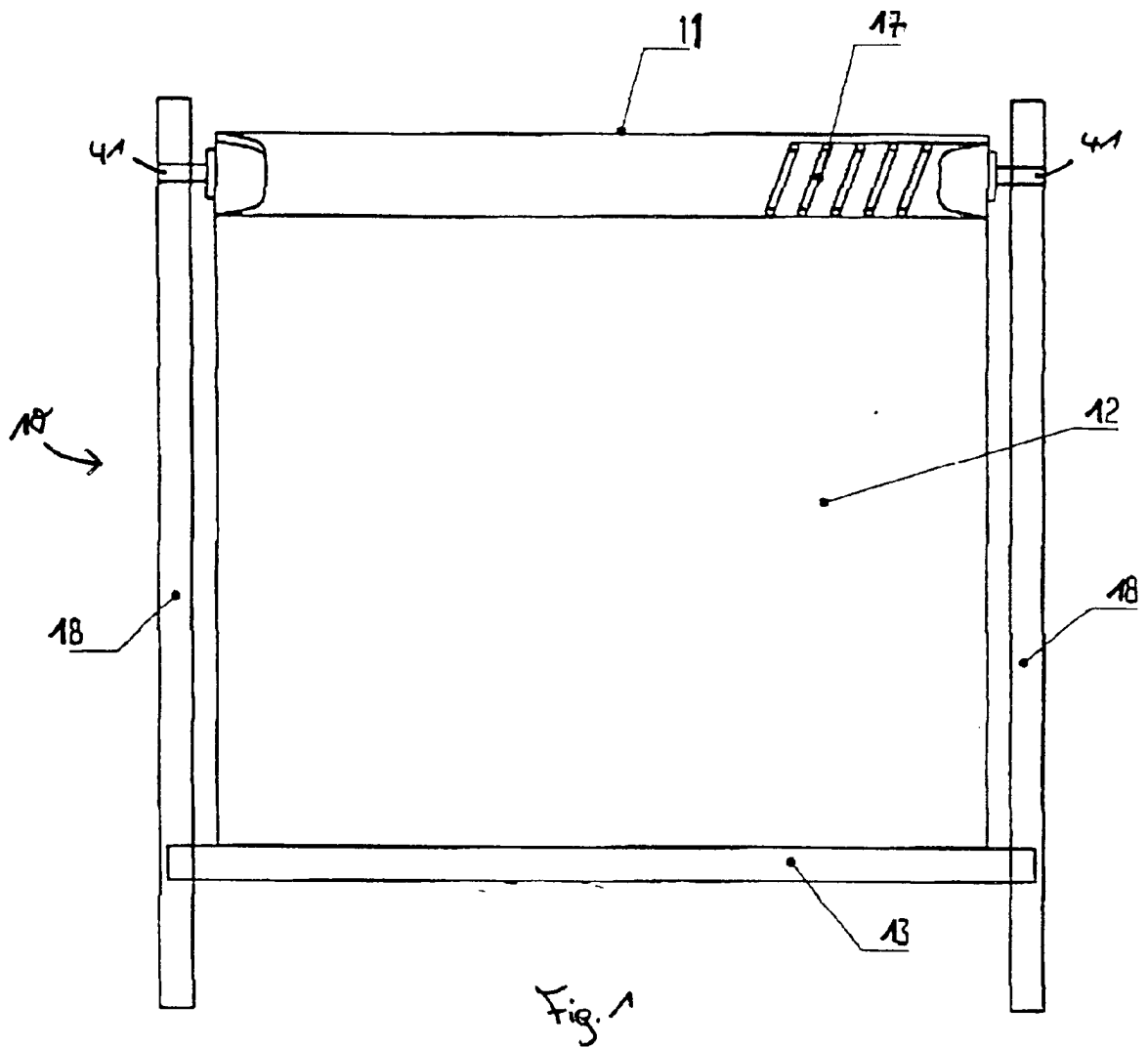
13. Fensterrollo nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass an unverzahnten Umfangsbereichen (36) der Zahnräder (31) jeweils ein durch jeweils eine Druckfeder (24) belasteter Bremsklotz (20) angreift, wobei die Anordnung der Bremsklötze (20) so getroffen ist, dass sie über die Stellstangen (21) gegen die Kraft der Druckfeder (24) unter Aufhebung der Bremswirkung gegeneinander bewegbar sind.

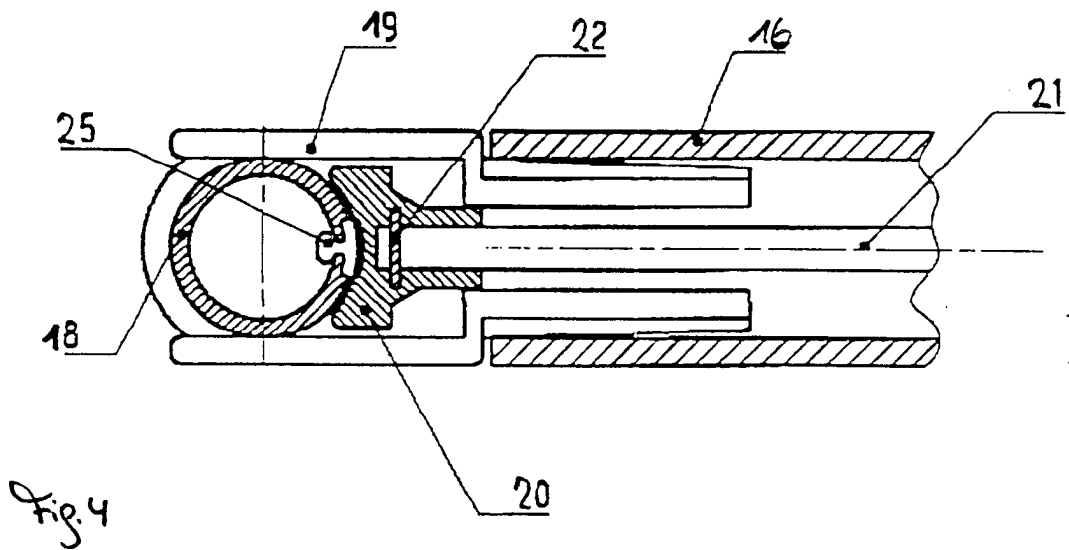
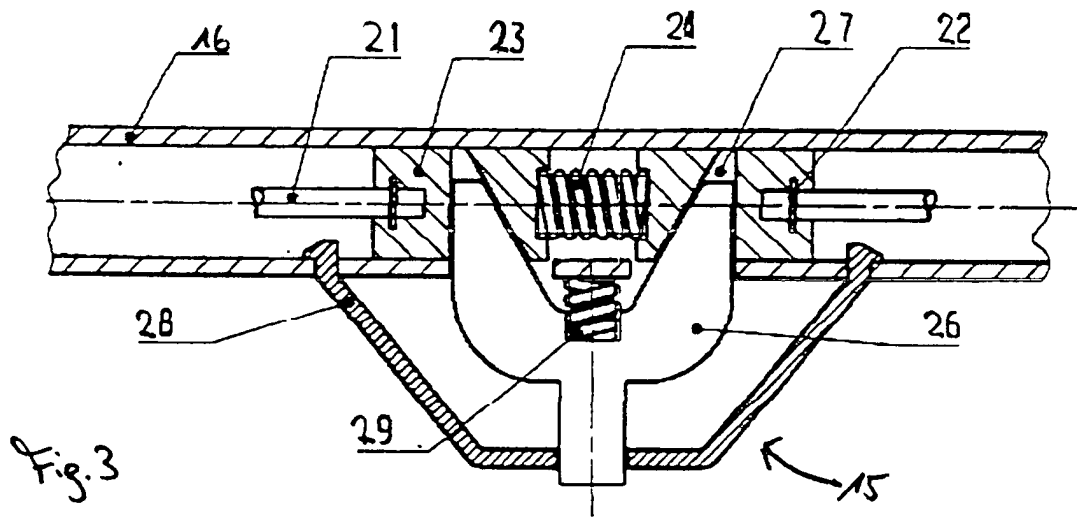
14. Fensterrollo nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eines der Zahnräder (31) neben der mit der Zahnstange (30) kämmenden Verzahnung (37) eine Außenverzahnung (38) aufweist, in deren Zahnluken (39) ein unter dem Einfluss einer Druckfeder (24) stehender Bremskörper (40) einrastbar und mittels der Stellstangen (21) gegen die Kraft der Druckfeder (24) wieder ausrastbar ist.

15. Fensterrollo nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremseinrichtung aus an den zu den Führungsschienen (18) gerichteten Enden der Stellstangen (21) angeordneten, voneinander entkoppelten Bremsselementen besteht.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen





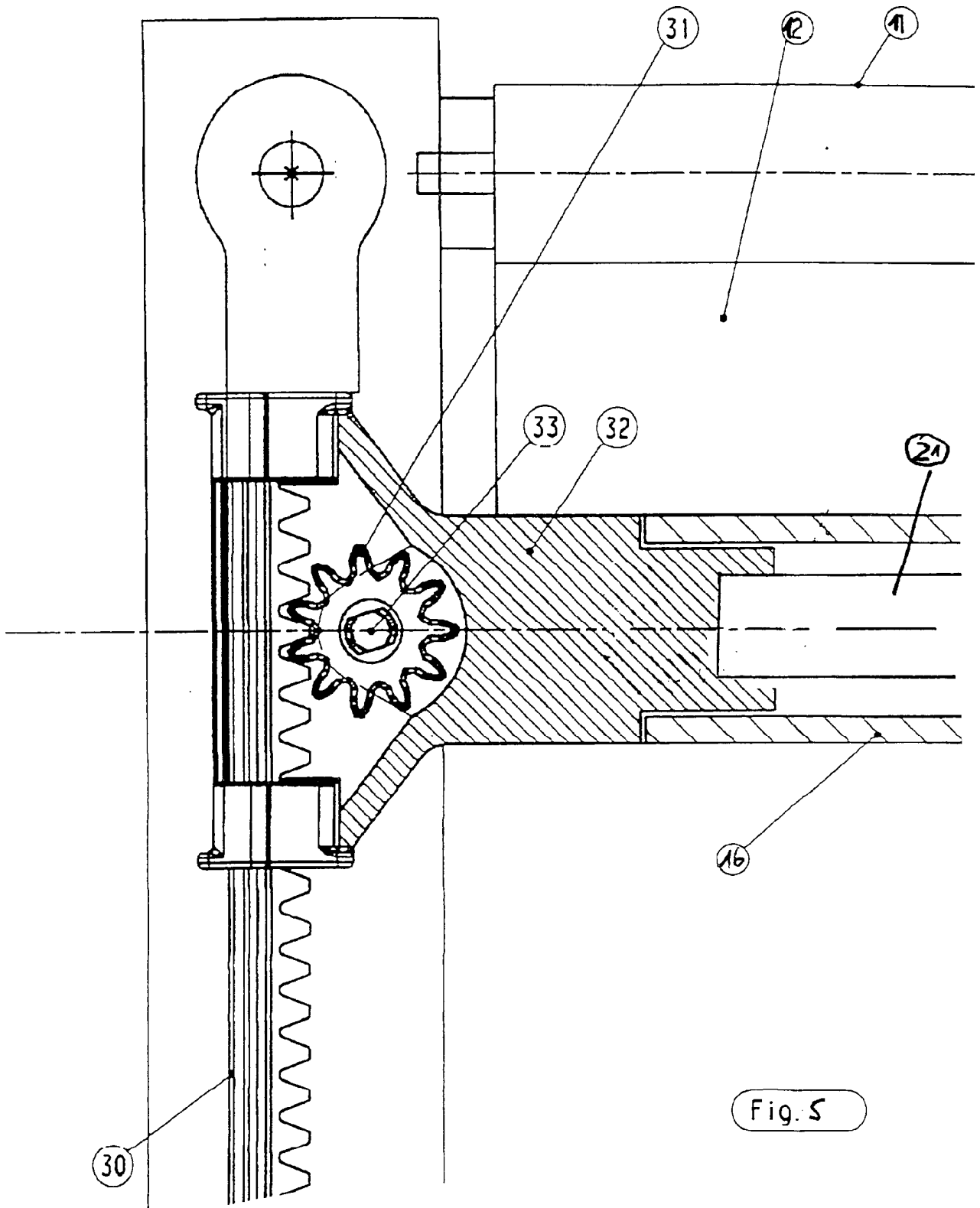


Fig. 5

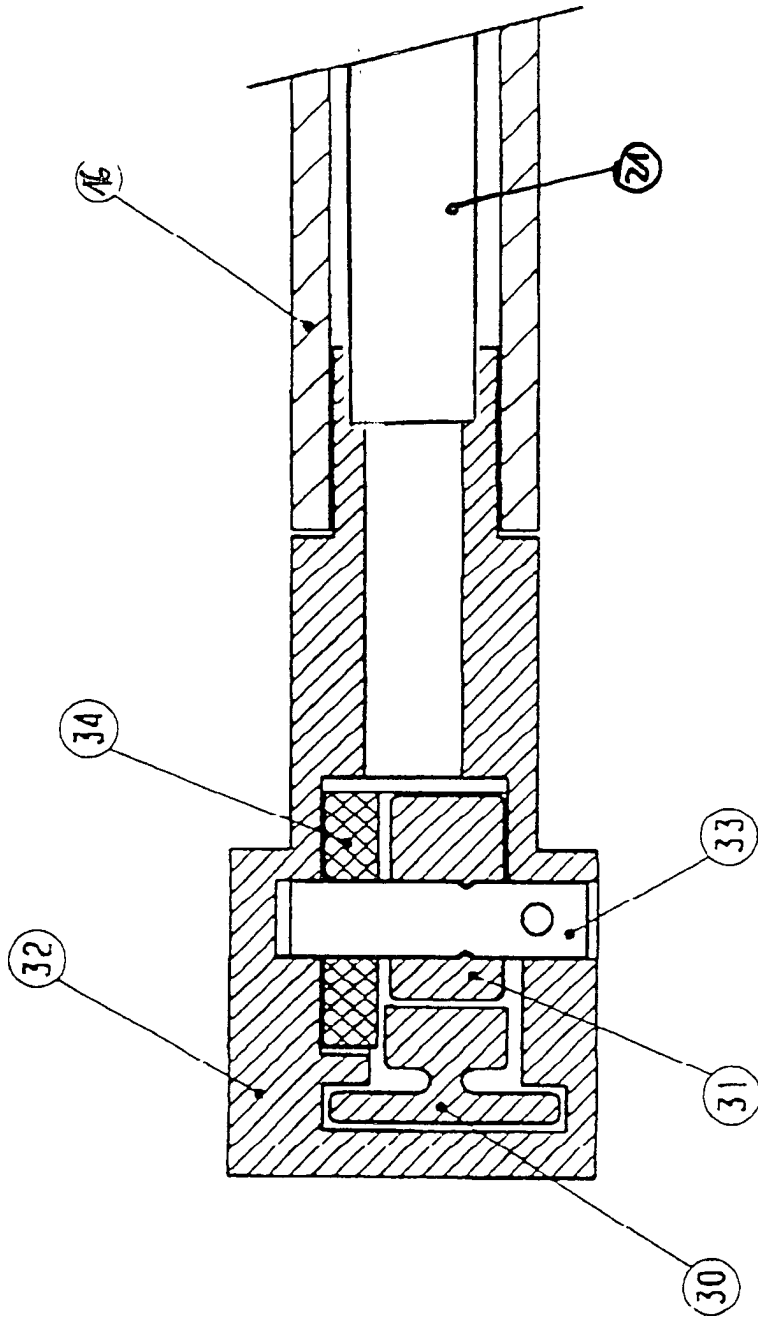


Fig. 6

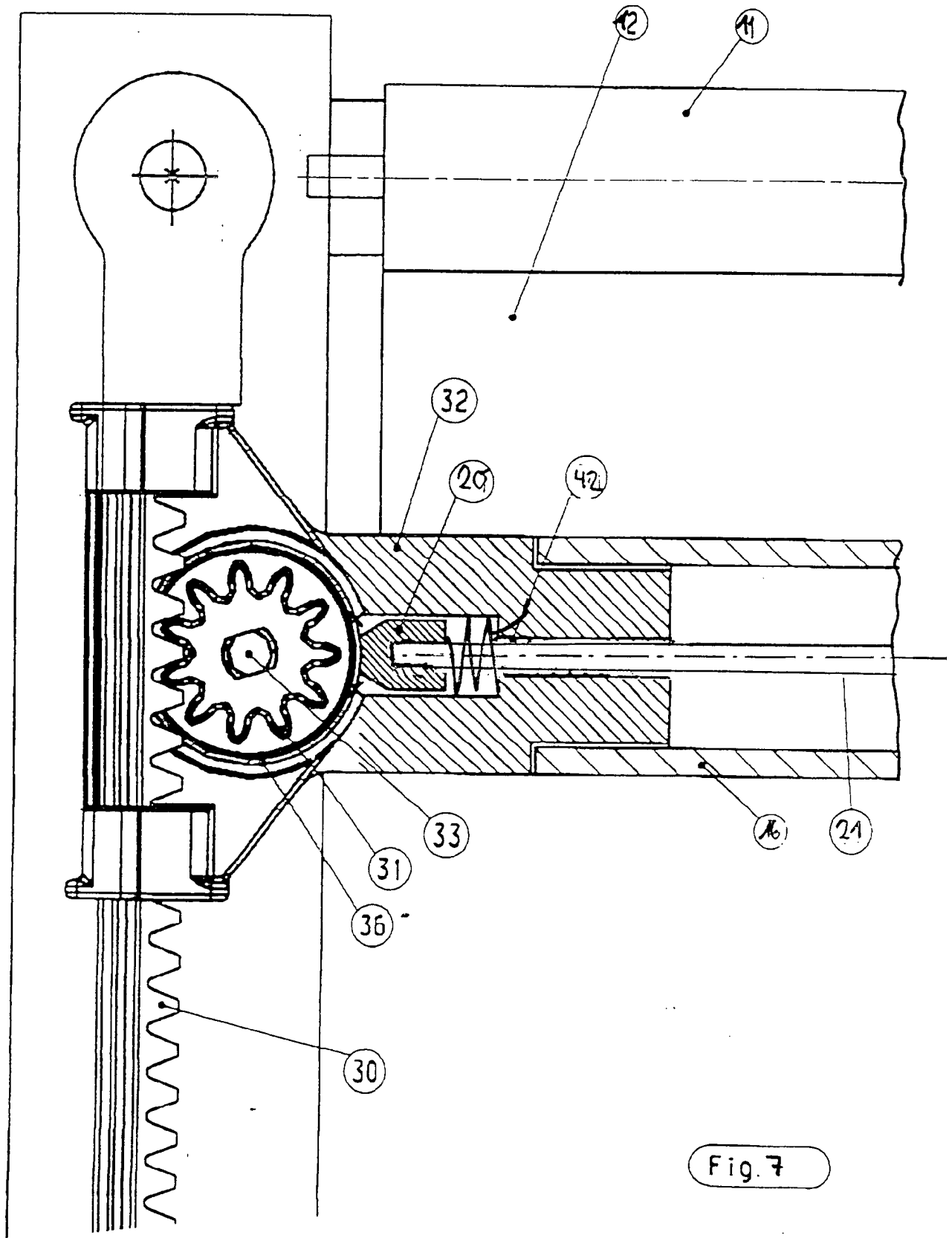


Fig. 7

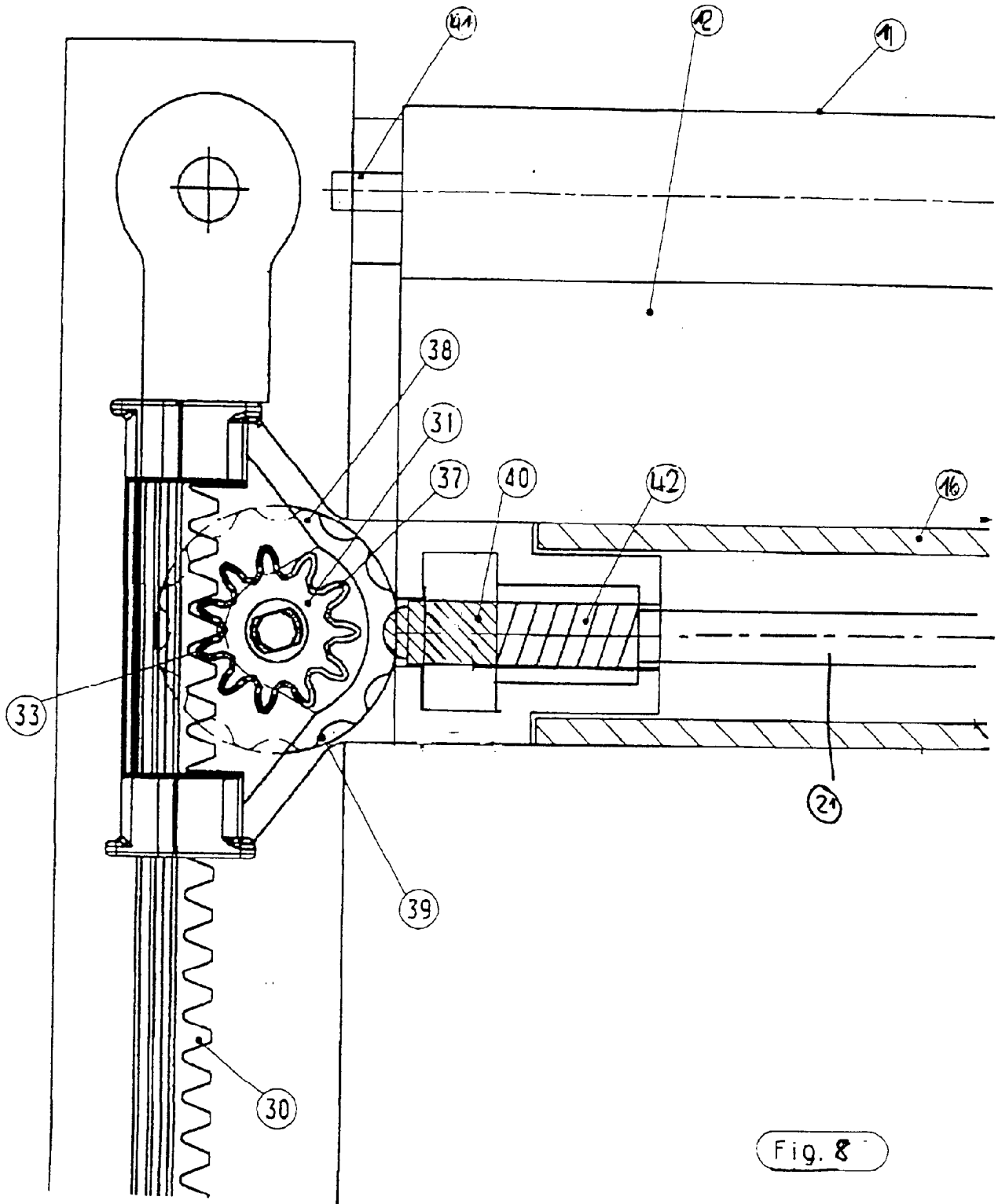


Fig. 8