



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 441 330 B1**

12

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

- 49 Veröffentlichungstag der Patentschrift: **21.12.94** 51 Int. Cl.⁵: **E06B 9/174**
21 Anmeldenummer: **91101550.1**
22 Anmeldetag: **05.02.91**

54 **Rolltor mit einem wärmegeprägten und/oder gepanzerten Torblatt-Behang.**

30 Priorität: **05.02.90 DE 4003359**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.08.91 Patentblatt 91/33

45 Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung:
21.12.94 Patentblatt 94/51

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK FR GB IT LI NL SE

56 Entgegenhaltungen:
DE-A- 1 509 687
DE-U- 8 708 710
FR-A- 2 101 451
GB-A- 4 409

73 Patentinhaber: **HÖRMANN KG DISSEN**
Industriestrasse 1
Gewerbepark Süd
D-49201 Dissen a.T.W. (DE)

72 Erfinder: **Hörmann, Stephan, Dipl.-Phys.**
Hedwigstrasse 11
W-4830 Gütersloh (DE)

74 Vertreter: **Flügel, Otto, Dipl.-Ing.**
Lesser & Flügel,
Postfach 81 05 06
D-81905 München (DE)

EP 0 441 330 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

Die Erfindung betrifft ein Rolltor, insbesondere mit in der Dicke mehrschichtig aufgebautem Behang, mit einer Wickelwelle zum Auf- und Abwickeln des Behanges oder Rolltorpanzers, an der eine Vorrichtung angreift, die die Wickelwelle längs eines Tragarms einer Tragkonsole in Abhängigkeit von der Wickeldicke verschiebt, mit einem von der Wickelwelle angetriebenen ersten Getrieberad, mit einem - gegebenenfalls über einem Getriebezug - getrieblich damit verbundenes letztes Getrieberad und mit einem sich in Richtung des Tragarms erstreckenden, bezüglich der Wandkonsole in der Betriebslage ortsfest angeordneten Translationsteil, längs welchem sich ein von dem letzten Getrieberad angetriebenes Rotationsteil mit geringer werdender Wickeldicke in Richtung auf die Ablaufseite des Wickels bewegt,

Es ist bekannt - DE-U-8708710 -, die an etwa horizontal vom Sturz der zu schließenden Toröffnung abragenden Konsolenschiene abgestützte Wickelwelle mit ihren Lagern entlang dieser Konsolenschiene in Abhängigkeit von dem Durchmesser des Wickels zu verschieben, wodurch man eine gute Einleitung des vom Wickel ablaufenden Behanges in die Torblattführungen seitlich der zu schließenden Toröffnung erreicht. Dieses Vorgehen ist insbesondere bei solchen Behängen erforderlich, die im geöffneten Zustand des Tores verhältnismäßig große Wickel bilden, also - einmal vergleichbare Toröffnungshöhen vorausgesetzt - entsprechend dick ausgebildet sind. Die Steuerung der beiden Bewegungen des Auf- bzw. Abrollens des Behanges einerseits und diejenige der Verschiebelage der Wickelwelle von dem Sturz der zu schließenden Toröffnung, von diesem weg bzw. auf diesen zu sind entsprechend synchronisiert. Ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel für eine solche Vorrichtung zum Verschieben der Achse der Wickelwelle eines Rolltores wird in folgenden noch vorgestellt. Solche Vorrichtungen unterliegen allerdings einer gewissen Gefahr für den Fall, daß im Steuergetriebe dieser Vorrichtung ein Defekt - beispielsweise durch ein gebrochenes Zahnrad - auftritt, der die Synchronisation zwischen der Aufrollbewegung des Torblattes und der Verschiebung der Wickelwelle fort von dem Sturz unterbricht. Bei Blockierung der Verschiebebewegung der Welle und gleichzeitig weiterer Aufwickelbewegung des Behanges wird mit wachsendem Wickeldurchmesser eine Klemmung zwischen Wickelwelle und Sturz durch den wachsenden Wickel erfolgen, wodurch der Betrieb des Tores gewaltsam gestört wird und die Gefahr besteht, daß der Behang durch Angriff an dem Sturz im Auflaufbereich des Wickels reißt, so daß der in die Toröffnung hineinragende abgerissene Abschnitt abstürzt. Hierauf wird

ebenfalls nachstehend noch näher eingegangen.

Um einer solchen Gefahr vorzubeugen ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß die Vorrichtung mit einer wandseitigen Halterung aus einem an dem Translationsteil gehaltenen Bauteil mit klammerartiger Öffnung und einem ortsfest gehaltenen Stift versehen ist, der bei in ihre Arbeitslage eingeführte Vorrichtung in die einseitig offene klammerartige Öffnung eingreift.

Bevorzugte Ausführungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, insbesondere im Zusammenhang mit den in der Zeichnung wiedergegebenen Ausführungsbeispiel. Es zeigen:

Figur 1 einen schematischen Querschnitt durch das Ende einer Wickelwelle und die Vorrichtung zum Verschieben von deren Achse entlang etwa horizontaler Streben von die Welle tragenden Stützkonsolen für die Aufnahme eines Wickels eines Behanges, der entsprechend dicke Wickelagen erzeugt, als insbesondere nicht oder nur geringfügig im Zuge der Aufwickelns zusammendrückbar ist;

Figur 2 einen Schnitt VII-VII gemäß Figur 1;
Figur 3 einen Halterungsabschnitt einer Anrollkonsolen-Vorrichtung nach den Figuren 1 und 2 mit einer lösbaren Halterung;

Figur 4 eine sturzseitige Draufsicht auf die stirnseitig im Schnitt wiedergegebenen Halterung gemäß Figur 3.

Die in Fig. 1 insgesamt mit 5 bezeichnete Vorrichtung ist an der Seite der insgesamt mit 6 bezeichneten Wickelwelle angeordnet, die einen Hohlzylinder 7 aufweist, in den nach innen versetzt eine kreisförmige Seitenronde mittels einer Schweißnaht 9 eingeschweißt ist, welche Öffnungen 10 aufweist.

Die Vorrichtung 5 weist ferner sich in Richtung der Achse 11 der Wickelwelle 6 erstreckende Bolzen 12 auf, die in die Öffnungen 10 der Seitenronde 8 mit ihrem freien Ende eingreifen. Das andere Ende der Bolzen 12 ist in einem insgesamt mit 13 bezeichneten Tellerrad festgelegt. Nachdem die Vorrichtung 5 bezüglich der (nicht gezeigten) Wandkonsole fest angeordnet ist, wird bei Drehung der Wickelwelle 6 das Tellerrad über die Öffnungen 10 und die Bolzen 12 angetrieben und dreht sich mit der gleichen Drehzahl wie die Wickelwelle.

Das Tellerrad 13 kämmt mit einem Kegelrad 14, welches bezüglich der Vorrichtung 5 fest und senkrecht zu der Achse 11 der Wickelwelle 6 als erstes Glied in einem Getriebezug angeordnet ist.

Parallel zu dem ersten Zahnrad 15 ist ein mit diesem kämmendes zweites Zahnrad 16 als weiteres Glied des Getriebezuges vorgesehen, zu dem

koaxial ein drittes Zahnrad 17 größeren Durchmessers und größerer Zähnezahzahl als letztes Getriebegrad angeordnet. Die beiden Zahnräder 16, 17 können einstückig ausgebildet sein.

Die dritten Zahnräder 17 kämmen jeweils mit vierten Zahnrädern 18, welche ein Rotationsteil bilden, die eine Hülse 19 mit einem Innengewinde aufweisen, wobei dritte und vierte Zahnräder 17 bzw. 18 gleich sind.

Als Translationsteil ist eine Gewindestange 20 vorgesehen, welche in das Innengewinde des vierten Zahnrades 18 bzw. dessen Hülse 19 eingreift. In Fig. 2 ist die obere Hälfte bezüglich der Achse des Kegelrades 14 mit Bezugszeichen versehen. Bezüglich einer senkrecht zur Zeichenebene durch diese Achse verlaufenden Symmetrieebene ist aber die Vorrichtung spiegelsymmetrisch, so daß klar ist, daß bei Drehung des Kegelrades 14 aufgrund der Drehung der Wickelwelle 6 die Zahnräder des Getriebezuges (15 bis 17) das Rotationsteil 18 und sich dieses gegen das ortsfeste Translationsteil 20 bewegt, was bedeutet, daß beim Abrollen der Wickelwelle die Gewindestange 20 in die Vorrichtung 5 eingefahren wird in dazu vorgesehene Bohrungen 21.

Ferner ist ersichtlich, daß die Vorrichtung 5 bezüglich einer Ebene 22 zweigeteilt so ausgebildet ist, daß die Achse 11 der Wickelwelle 6 aufgenommen werden kann.

Beide Gewindestangen 20 sind ferner mittels einer Quertraverse 24 starr miteinander verbunden. In deren Mitte ist eine insgesamt mit 25 bezeichnete Haltevorrichtung angebracht, mittels der die Vorrichtung beispielsweise an der Wand gehäusefest angebracht werden kann.

Die der Seitenronde 8 zugewandte Seite der Vorrichtung 5 ist ferner mit einer kreisringförmigen Blechscheibe 26 versehen, die in eine umfangsseitig verlaufende Nut 27 an dem Tellerrad 13 eingreift und dieses somit in stetigem kämmenden Eingriff mit dem Kegelrad 14 hält.

Die Figuren 1 und 2 und die vorstehende, zugehörige Beschreibung geben den Stand der Technik nach der eingangs genannten DE-U-8708710 wieder. Nachfolgend wird anhand der Figuren 3 und 4 die erfindungsgemäße Weiterbildung geschildert:

Wenn im Rahmen der vorgeschilderten Vorrichtung 5, die eine zwangsgeführte Anrollkonsole darstellt, ein Fehler, beispielsweise durch Brechen eines der Zahnräder, eintritt, stellt sich eine Selbsthemmung ein, was zur Folge hat, daß die Welle 11 für das Aufwickeln des Behanges in einer starren Entfernung vom Sturz verbleibt. Beim Aufrollen des Behanges wird dann der Abstand zur Wand bzw. zum Sturz irgendwann zu klein, so daß durch das Aufwickeln des Behanges - das gilt ganz allgemein für einen Rolltorpanzer - Kräfte entstehen, die eine

Komponente auf die Welle 11 in Richtung weg von dem Wandsturz aufweisen. Für diesen Fall soll sich die Vorrichtung 5 aus ihrer ortsfesten wandseitigen Halterung 28 derart lösen, daß die Welle 11 für den Behang frei auf der Konsole gleiten kann. Zu diesem Zwecke ist ein ortsfest gehaltener Stift 30 vorgesehen, der bei in seiner Arbeitslage eingeführter Vorrichtung 5 in einer einseitig offene Klammerung eingreift. Die Klammerung ist derart ausgebildet, daß beim Entlangsschieben der Vorrichtung 5 in Richtung auf die Wand bzw. den Sturz eine klammerartige Öffnung 31 sich bei Angriff an dem Stift 30 weitet und dieser in die klammerartig umfaßte Öffnung 31 gerät. Diese Öffnung 31 wird zum Teil von dem Bauteil 29, beispielsweise Druckgußteil, gebildet, an dem auch die Spindeln 20 der Vorrichtung 5 gehalten sind, und zwar derart, daß eine zur Wand hin geöffnete Ausbuchtung 32 entsteht, in die der ortsfeste Stift 30 letztlich gelangt. Ein Teil dieser Öffnung 31 wird im Mittelbereich von einer Nase 33 übergriffen, die zu einem Kunststoff-Klammerteil 34 gehört, das im Bauteil 29 - Druckgußteil - um einen Sollbruch-Stift 35 schwenkbar gelagert ist. Die Nase 33 erstreckt sich in Zugrichtung einer Öse 36 dieses Klammerteils 34, und das als zweiarmiger Hebel ausgebildete Klammerteil 34 weist jenseits des Sollbruch-Stiftes 35 einen federartigen Bügel 37 auf, der an dem Zinkguß- oder Spritzgußteil abgestützt ist, wie dies die Zeichnung zeigt. Dieser Federbügel 35 ist blattfederartig ausgebildet.

Durch diese Konstruktion ist es möglich, die Wickelwelle 6 mit der Vorrichtung 5 in die Verankerung mit dem ortsfesten Stift 30 nach Art eines Schnappverschlusses zu überführen. Will man - aus welchem Grunde auch immer - diese Verbindung zur Wand hin lösen, dann zieht man an der Öse 36, so daß unter Verformung des blattfederförmigen Teils 37 und Drehung um den Sollbruch-Stift 35 die Nase 33 den ortsfesten Stift 30 freigibt. Das ist beispielsweise für Wartungszwecke und dergleichen zweckdienlich.

Der Sollbruch-Stift 35 hat die Aufgabe, bei einem Versagen der Vorrichtung 5 das Kunststoffteil 34 und damit die Klammer aus seiner Verbindung mit dem Spritzgußteil zu lösen, so daß die Vorrichtung entlang der Konsole frei gleiten kann und dadurch das Torblatt nicht beschädigt wird, sondern im Zweifelsfalle auch weiter betrieben werden kann.

Patentansprüche

1. Rolltor, insbesondere mit in der Dicke mehrschichtig aufgebautem Behang, mit einer Wickelwelle (6) zum Auf- und Abwickeln des Behanges oder Rolltorpanzers, an der eine Vorrichtung (5) angreift, die die Wickelwelle (6)

längs eines Tragarms einer Tragkonsole in Abhängigkeit von der Wickeldicke verschiebt, mit einem von der Wickelwelle (6) angetriebenen ersten Getrieberad (13), mit einem - gegebenenfalls über einem Getriebezug (15 bis 17) - getrieblich damit verbundenen letztes Getrieberad (17) und mit einem sich in Richtung des Tragarms erstreckenden, bezüglich der Wandkonsole in der Betriebslage ortsfest angeordneten Translationsteil (20), längs welchem sich ein von dem letzten Getrieberad (17) angetriebenes Rotationsteil (18) mit geringer werdender Wickeldicke in Richtung auf die Ablaufseite des Wickels bewegt,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Vorrichtung (5) mit einer wandseitigen Halterung (28) aus einem an dem Translationsteil (20) gehaltenen Bauteil (29) mit klammerartiger Öffnung (31) und einem ortsfest gehaltenen Stift (30) versehen ist, der bei in ihrer Arbeitslage eingeführter Vorrichtung (5) in die einseitig offene klammerartige Öffnung (31) eingreift.

2. Rolltor nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
daß beim Entlangsschieben der Vorrichtung (5) in Richtung auf die Wand bzw. den Sturz oberhalb der Toröffnung die klammerartige Öffnung (31) sich beim Angriff an dem Stift (30) weitet und dieser in die klammerartige Öffnung (31) einschnappt.
3. Rolltor nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
daß die klammerartige Öffnung (31) zum Teil durch eine zur Wand hin geöffnete Ausbuchtung (32), beispielsweise Druckgußteil, gebildet ist, an dem auch Spindeln des Translationsteils (20) der Vorrichtung (5) gehalten sind.
4. Rolltor nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet,
daß ein Teil der Öffnung (31) im Mittelbereich von einer Nase (33) übergriffen ist, die zu einem Kunststoff-Klammerteil (34) gehört, das in dem Bauteil (29) - Druckgußteil - um einen Sollbruch-Stift (35) schwenkbar gelagert ist, wobei die Nase (33) sich in Zugrichtung einer Öse (36) des Klammerteils (34) erstreckt, das insbesondere als zweiarmiger Hebel ausgebildet ist und jenseits des Sollbruch-Stiftes (35) einen federartigen Bügel (37) aufweist, der an dem Bauteil (29) abgestützt ist.
5. Rolltor nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet,
daß der federartige Bügel (37) blattfederartig

ausgebildet ist.

6. Rolltor nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet,
daß das erste Getrieberad (13) ein Tellerrad ist, welches axial sich erstreckende Bolzen (12) aufweist, die in Öffnungen (10) der Wickelwelle (6) eingreifen, wobei die Öffnungen (10) in einer in die als Hohlzylinder ausgebildete Wickelwelle (6) nach innen versetzt eingeschweißte kreisförmige Seitenronde (8) angebracht sind.
7. Rolltor nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet,
daß das Tellerrad (13) mit einem Kegelrad (14) als erstes Glied in dem Getriebezug kämmt, daß sich koaxial an das Kegelrad ein dazu drehfestes erstes Zahnrad (15) als zweites Glied des Getriebezuges anschließt und daß das Kegelrad (14) und das erste Zahnrad (15) einstückig ausgebildet sind, wobei parallel zu dem ersten Zahnrad (15) mit diesem kämmende zweite Zahnräder (16) als weitere Glieder des Getriebezuges vorgesehen sein können und koaxial zu jedem zweiten Zahnrad (16) ein dazu drehfestes drittes Zahnrad (17) größeren Durchmessers und größerer Zähnezahl als letztes Getrieberad angeordnet sein kann und die dritten Zahnräder (17) jeweils mit vierten Zahnrädern (18) kämmen können, die ein Innengewinde (in Hülse 19) aufweisen und das Rotationsteil bilden.
8. Rolltor nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet,
daß als Rotationsteil (20) zwei Gewindestangen mit Außengewinde vorgesehen sind, die in Innengewinde (Hülse 19) des Rotationsteils (viertes Zahnrad 18) eingreifen, daß die Gewindestangen an ihrem freien Ende starr miteinander über das eine Traverse bildende Bauteil (29) verbunden sind, welches in seinem mittleren Bereich die klammerartige Öffnung (31) für die Aufnahme des hinsichtlich der Wand ortsfest gehaltenen Stiftes (30) aufweist.
9. Rolltor nach einem der Ansprüche 1 bis 8
dadurch gekennzeichnet,
daß die der Seitenronde (8) zugewandte Seite der Vorrichtung (5) mit einer kreisringförmigen Blechscheibe (26) versehen ist, welche in eine umfangsseitig verlaufende Nut (27) an dem Tellerrad (13) eingreift.
10. Rolltor nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet,
daß die Vorrichtung (5) für den nachträglichen

Anbau um die Achse (11) der Wickelwelle zweigeteilt ausgebildet ist.

Claims

1. A roller door, more particularly with a shutter made up of several layers, comprising a winding shaft (6) for the winding-up and unwinding of the shutter or armoured roller door, on which winding shaft a device (5) engages which, depending on the winding thickness, displaces the winding shaft (6) along a supporting arm of a bracket, said device comprising a first gear wheel (13) driven by the winding shaft (6), a last gear wheel (17) which has a gear connection with the first gear wheel, optionally via a group of gears (15 to 17), and a translation part (20) fixedly arranged in the operational position, with respect to the wall bracket, and extending in the direction of the supporting arm, along which translation part, a rotational part (18), driven by the last gear wheel (17) moves in the direction of the winding-off side of the roll as the roll thickness decreases, characterised in that the device (5) is provided with a support (28) near the wall, consisting of a component (29) held on the translation part (20), said component having a clamp-like aperture (31) and a fixedly held pin (30) which engages, when the device (5) is placed in its operational position, in the clamp-like aperture (31) open on one side.

2. A roller door according to claim 1, characterised in that, as the device (5) is pushed along in the direction of the wall or the drop above the door opening, the clamp-like aperture (31) widens when it strikes the pin (30) which then snaps into the clamp-like aperture (31).

3. A roller door according to claim 2, characterised in that the clamp-like aperture (31) is formed partly by a bulge (32), open in the direction of the wall, for example a die cast part, on which there are also mounted shafts of the translation part (20) of the device (5).

4. A roller door according to any one of claims 1 to 3, characterised in that a projection (33) engages, within the centre region, over a part of the aperture (31), said projection being part of the plastics clamping part (34) which is mounted in the component (29), a die cast part, so as to be pivotal about a safety pin, the projection (33) extending in the direction of a ring (36) of the clamping part (34) which is constructed, in particular, as a two-armed lever

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5. A roller door according to claim 4, characterised in that the spring-like strap (37) is in the form of a flat spring.

6. A roller door according to any one of claims 1 to 5, characterised in that the first gear wheel (13) is a spur bevel gear which has axially extending bolts (12) which engage in apertures (10) of the winding shaft (6), the apertures (10) being arranged in a circular side disc (8) which is welded into the winding shaft (6) so as to be inwardly offset, the winding shaft being in the form of a hollow cylinder.

7. A roller door according to claim 6, characterised in that the spur bevel gear (13) meshes with a bevel gear (14) as a first member of the group of gears, that coaxially to the bevel gear there is a first gear wheel (15) which is the second member of the group of gears and is rotationally fixedly connected to the bevel gear and that the bevel gear (14) and the first gear wheel (15) are integrally constructed, any second gear wheels (16) meshing with the first gear wheel (15) being, optionally, provided, parallel to the first gear wheel, as further members of the group of gears and, coaxially to each second gear wheel (16), a third gear wheel (17) which has a larger diameter and a greater number of teeth and is rotationally fixedly connected thereto being, optionally, provided as a last gear wheel and any third gear wheels (17) being able to mesh with fourth gear wheels (18) which have an internal thread (in sleeve 19) and form the rotational part.

8. A roller door according to any one of claims 1 to 7, characterised in that two threaded rods with an external thread are provided as a rotational part (20), said threaded rods engaging in internal threads (sleeve 19) of the rotational part (fourth gear wheel 18), that the free ends of the threaded rods are rigidly connected to one another via a component (29) forming a crosstie, which component has, in the central region, the clamp-like aperture (31) for receiving the pin (30) fixedly held with respect to the wall.

9. A roller door according to any one of claims 1 to 8, characterised in that the side of the device (5), facing the side disc (8), is provided with a circular sheet-metal disc (26) which en-

gages in a circumferential groove provided on the spur bevel gear (13).

10. A roller door according to any one of claims 1 to 9, characterised in that the device (5) is constructed in two parts for the subsequent mounting about the shaft (11).

Revendications

1. Porte à enroulement, constituée notamment d'un rideau fait de plusieurs couches, comportant un arbre d'enroulement (6) pour manoeuvrer le rideau blindé ou non, en prise avec un dispositif (5) qui fait coulisser l'arbre (6) sur le bras d'une console porteuse en fonction de l'épaisseur enroulée, un premier pignon (13) entraîné par l'arbre (6), un dernier pignon (17) relié au premier, éventuellement par un train d'engrenages (15 à 17), une pièce de translation (20) parallèle au bras porteur de la console montée sur la paroi, fixe par rapport à cette console en position de service et le long de laquelle une pièce de rotation (18) entraînée par le dernier pignon (17) se déplace, lorsque l'épaisseur du rouleau diminue, vers la face de sortie de ce rouleau, caractérisée en ce que le dispositif (5) est équipé d'un organe de maintien (28), du côté de la paroi, constitué d'une pièce (29) à ouverture de pincement, montée sur la pièce de translation (20), et d'une broche (30) à position fixe qui, lorsque le dispositif (5) est en position de travail, est engagée dans l'ouverture de pincement (31) ouverte d'un côté.
2. Porte à enroulement selon la revendication 1, caractérisée en ce que, par coulisement du dispositif (5) en direction de la paroi ou du linteau surplombant l'ouverture de la porte, l'ouverture de pincement (31) s'écarte sous la poussée de la broche (30) qui vient s'encliqueter dans cette ouverture (31).
3. Porte à enroulement selon la revendication, caractérisée en ce que l'ouverture de pincement (31) comporte une partie présentant une embouchure ouverte en direction de la paroi, cette partie étant par exemple en fonte coulée sous pression et portant les broches de la pièce de translation (20) du dispositif (5).
4. Porte à enroulement selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'une partie de l'ouverture (31), dans sa zone médiane, est recouverte par le bec (33) d'une pièce de pincement (34) en matière plastique, montée pivotante sur la pièce (29) en fonte coulée

autour d'une tige à rupture (35), le bec (33) s'étendant selon la direction de traction d'un anneau (36) de la pièce de pincement (34) qui a notamment la forme d'un levier à deux bras dont celui situé près de la tige à rupture (35) présente un arc élastique (37) s'appuyant sur la pièce (29).

5. Porte à enroulement selon la revendication 4, caractérisée en ce que l'arc élastique (37) constitue une lame de ressort.
6. Porte à enroulement selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le premier pignon (13) du train d'engrenages est une couronne dentée plate portant, parallèlement à son axe, des broches (12) engagées dans des ouvertures (10) de l'arbre d'enroulement (6), ces ouvertures étant pratiquées dans un flasque latéral circulaire (8) décalé vers l'intérieur et soudé dans un cylindre creux constituant l'arbre d'enroulement (6).
7. Porte a enroulement selon la revendication 6, caractérisée en ce que la couronne (13) engrène avec un pignon conique (14) constituant le premier élément d'un train d'engrenages dont le deuxième est un pignon cylindrique (15) coaxial et solidaire en rotation du premier avec lequel il peut constituer un ensemble monobloc, et en parallèle au premier pignon (15) et du second pignon (16) engrenant avec celui-ci on peut avoir d'autres éléments du train d'engrenages et coaxialement à chaque second pignon denté (16), un troisième pignon (17), solidaire en rotation, de plus grand diamètre et à plus grand nombre de dents, les pignons (17) pouvant eux-mêmes être en prise avec des quatrièmes pignons (18) portant un filetage interne (dans une douille 19) et constituant un élément du mécanisme de rotation.
8. Porte à enroulement selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce qu'un élément du mécanisme de rotation est constitué par deux tiges filetées extérieurement (20) en prise avec les filetages internes (douilles 19), des quatrièmes pignons (18), ces tiges étant reliées à leurs extrémités libres, de manière rigide, par une pièce (29) formant traverse et portant, en son milieu, l'ouverture de pincement (31) recevant la broche (30) montée fixe par rapport à la paroi.
9. Porte à enroulement selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que la face du dispositif (5) en regard du flasque latéral (8) est munie d'un disque en tôle (26) logé dans

une rainure périphérique (27) portée par la couronne dentée (13).

- 10.** Porte à enroulement selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que le dispositif (5) est composé de deux parties permettant son montage ultérieur autour de l'axe (11) de l'arbre d'enroulement.

10

15

20

25

30

35

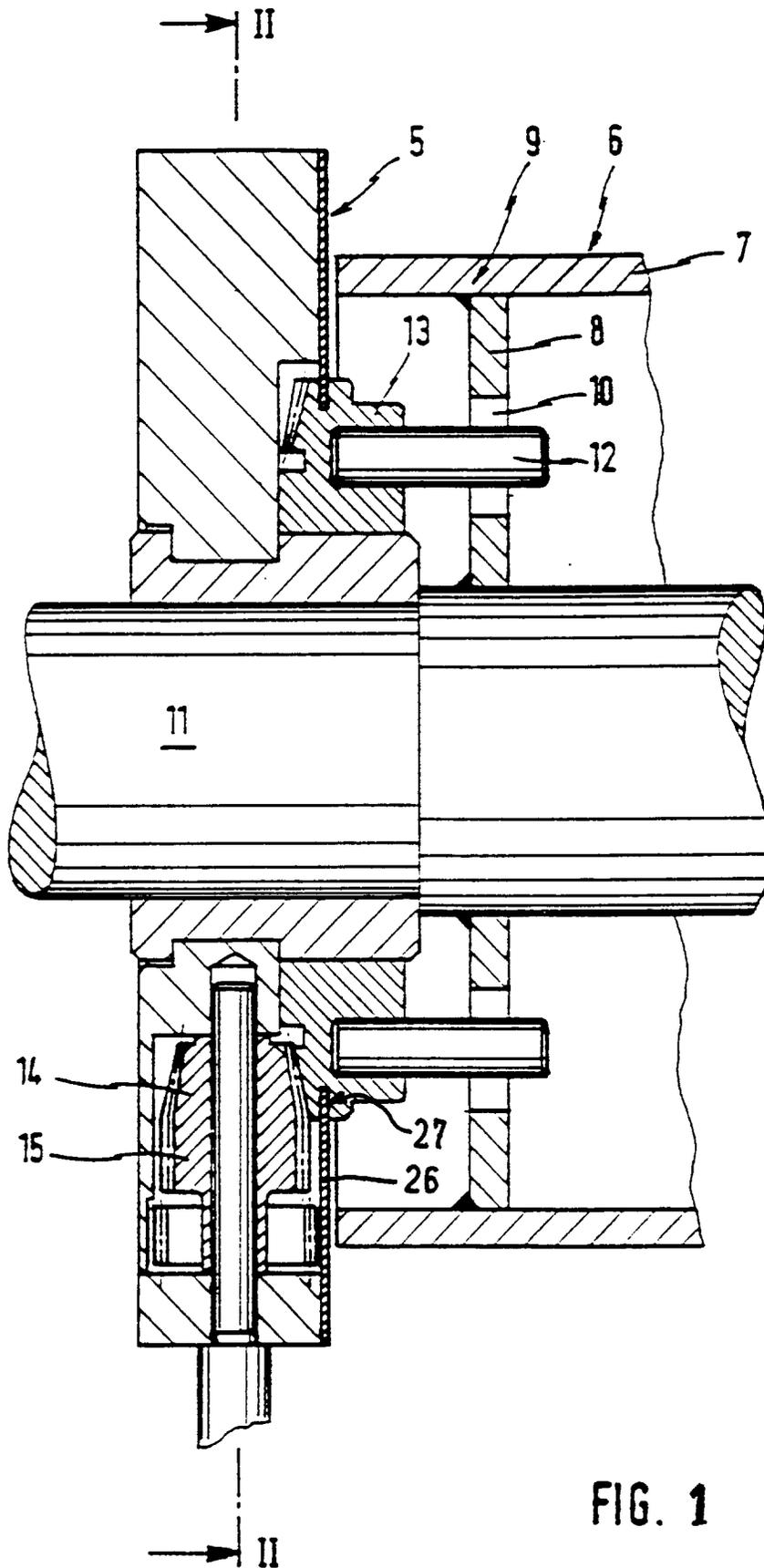
40

45

50

55

7



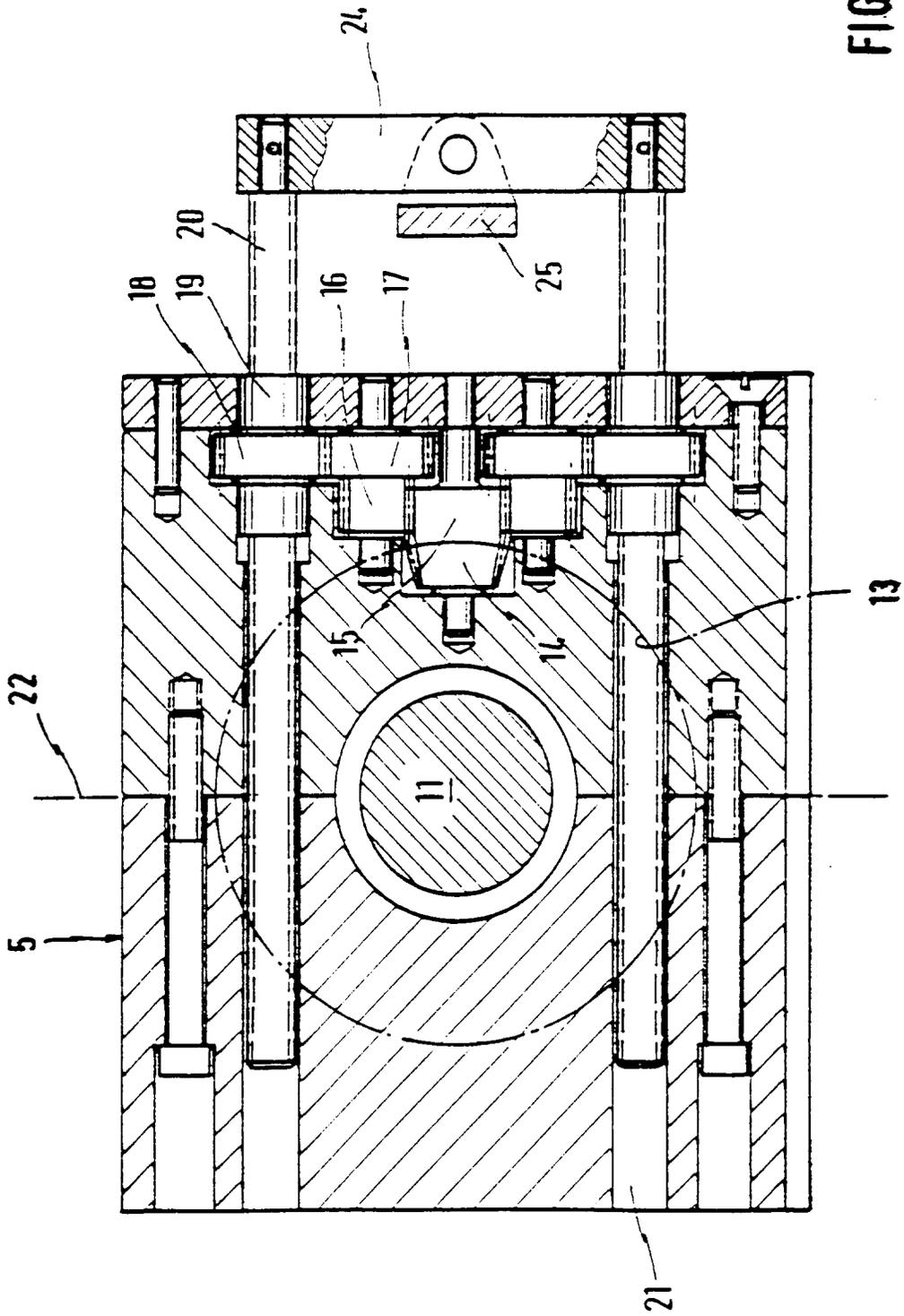


FIG. 2

FIG. 3

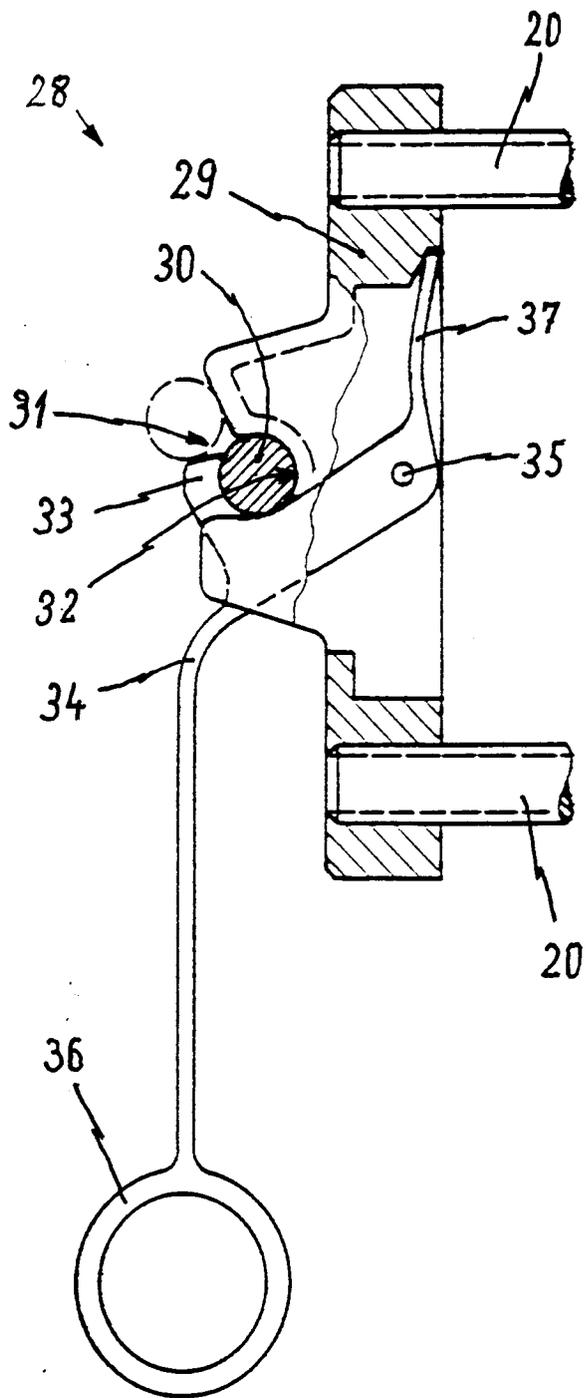


FIG. 4

