

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Numéro de publication:

0 320 416 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication de fascicule du brevet: **10.03.93** (51) Int. Cl.⁵: **H01R 39/64**, E06B 9/74

(21) Numéro de dépôt: **88420408.2**

(22) Date de dépôt: **05.12.88**

(54) **Collecteur rotatif pour l'alimentation du moteur électrique des dispositifs enrouleurs de toile ou autre organe de fermeture à manoeuvre de secours intégrée.**

(30) Priorité: **07.12.87 FR 8717261**

(43) Date de publication de la demande:
14.06.89 Bulletin 89/24

(45) Mention de la délivrance du brevet:
10.03.93 Bulletin 93/10

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE ES GB GR IT LI LU NL SE

(56) Documents cités:
FR-A- 2 506 529
US-A- 4 336 974

(73) Titulaire: **SIMU**
Zone Industrielle, Arc-Les-Gray
F-70100 Gray(FR)

(72) Inventeur: **Bresson, René**
Mantoche
F-70100 Gray(FR)
Inventeur: **Bulle, Marcel**
La Félie
F-25770 Franois(FR)

(74) Mandataire: **Monnier, Guy et al**
Cabinet Monnier 150 Cours Lafayette B.P.
3058
F-69393 Lyon Cédex 03 (FR)

EP 0 320 416 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention a trait aux dispositifs de fermeture à enroulement électrique, notamment à ceux dans lesquels la manoeuvre de l'organe mobile de fermeture (toile ou autre) est opérée à l'aide d'un moteur électrique porté par un bâti tubulaire monté à l'intérieur même du tambour sur lequel s'enroule ledit organe.

On sait que dans ce type de dispositifs, il est en pratique indispensable de prévoir la possibilité pour l'utilisateur de manoeuvrer manuellement le tambour à la montée ou à la descente dans le cas où, par suite d'une avarie quelconque ou d'une coupure de courant, la manoeuvre à l'aide du moteur électrique d'entraînement se révélerait impossible. Si dans certaines constructions un tel mécanisme de manoeuvre de secours peut directement agir sur le tambour extérieur d'envidage, dans d'autres au contraire ladite manoeuvre est intégrée au bâti intérieur lui-même qu'il est donc nécessaire de faire tourner pour assurer la rotation du tambour précité.

Un tel cas a été illustré de manière schématique à la fig. 1 du dessin annexé aux présentes. La référence 1 désigne le tambour d'envidage qui est monté à rotation autour d'un bâti axial 2, lequel renferme l'ensemble des organes du dispositif et en premier lieu le moteur électrique 3 associé d'une part à un mécanisme de frein automatique 4 et d'autre part à un réducteur de vitesse 5 dont l'arbre de sortie porte la roue 6 liée à la paroi interne du tambour 1. A l'opposé de cette roue 6, le bâti 2 est solidaire d'une douille 7 qui est libre de tourner par rapport à une portée cylindrique prévue latéralement sur un carter vertical 8 dans lequel sont logés, outre le dispositif de fins de course (non visible en fig. 1), le système d'entraînement manuel constitué par une roue creuse 9 et une vis sans fin 10, laquelle est entraînée en rotation à l'aide d'un anneau 11 conformé pour coopérer avec une manivelle amovible. L'arbre horizontal qui porte la roue creuse 9 est relié par un mécanisme réducteur épicycloïdal à la douille 7, si bien que lorsque l'anneau 11 est manoeuvré angulairement par l'utilisateur à titre de commande de secours, le bâti 2 est lui-même mis en rotation et, à travers le réducteur 5 prévu irréversible, actionne le tambour 1.

Cette construction est bien connue en pratique et ne nécessite donc pas une description plus détaillée. Il suffit de relever que compte tenu de la rotation du bâti 2 lors de la manoeuvre de secours et du caractère évidemment fixe du carter latéral 8, il est indispensable de prévoir, entre le câble d'alimentation 12 qui pénètre à l'intérieur dudit carter 8 et le condensateur 13 associé au moteur électrique 3, un collecteur rotatif qu'on a schématiquement

représenté en 14.

On a proposé à cet effet différents types de collecteurs rotatifs, mais il convient de souligner que la localisation à l'intérieur de la douille 7 complique les opérations de montage et de branchement. Par ailleurs et surtout, les constructions connues ne comportent pas une fiabilité parfaite, alors que toute avarie implique pour sa réparation des manoeuvres de démontage et de montage compliquées.

le document français 2506529 montre un contact tournant destiné à transmettre des courants électriques d'une amenée fixe à une partie tournante disposées coaxialement l'une par rapport à l'autre au moyen d'une lamelle de contact fendue à la manière d'une jalousie disposée sur la périphérie coaxialement entre les deux parties.

C'est à ces inconvénients que la présente invention entend principalement remédier, et ce à l'aide d'un collecteur rotatif de construction nouvelle, spécialement adaptée au problème particulier à résoudre.

Le collecteur rotatif suivant l'invention est essentiellement remarquable en ce qu'il est constitué par deux corps isolants mâle et femelle qui sont propres à s'emboîter l'un à l'intérieur de l'autre et dont les parois tournées en vis-à-vis présentent au moins trois gradins étagés formant appuis pour des disques métalliques annulaires disposés deux par deux et reliés à deux jeux de conducteurs électriques, la connexion entre les disques qui se font face étant opérée à travers au moins une lame cambrée solidaire de l'un des disques de façon à ce qu'une simple poussée axiale exercée sur l'un des deux corps isolants assure la transmission du courant.

On comprend que dans une telle structure, le maintien des deux corps isolants ne nécessite aucun organe de fixation puisqu'il suffit que les corps isolants emboîtés prennent appui contre des parties axialement fixes du dispositif de store. On conçoit par ailleurs que les opérations de branchement des conducteurs sur les disques annulaires sont susceptibles d'être réalisées en atelier, les deux corps du collecteur avec leurs connexions étant simplement emboîtés l'un dans l'autre au moment du montage dans le bâti.

Le dessin annexé, donné à titre d'exemple, permettra de mieux comprendre l'invention, les caractéristiques qu'elle présente et les avantages qu'elle est susceptible de procurer :

Comme on l'a indiqué plus haut, fig. 1 est une coupe axiale schématique d'un dispositif de store à manoeuvre de secours intégrée, susceptible d'être équipé d'un collecteur rotatif suivant l'invention.

Fig.2 est une coupe axiale à plus grande échelle, illustrant l'agencement d'un tel collecteur rotatif et le montage de celui-ci à l'intérieur du

dispositif de store.

Fig. 3 illustre en perspective la conformation de chacun des deux corps isolants du collecteur rotatif suivant fig. 2.

En fig. 2, la référence 15 désigne l'arbre qui porte la roue creuse du système d'entraînement 9-10 renfermé par le carter latéral 8. L'extrémité libre de cet arbre 15 comporte une denture 15a formant planétaire pour les pignons satellites 16 du mécanisme épicycloïdal interposé entre le mécanisme de manoeuvre de secours et le bâti 2. Chaque pignon satellite 16, monté fou sur un axe 17 porté par la douille 7, engrène avec la denture intérieure 18a d'une bague 18 rendue solidaire du carter 8 afin d'être immobilisée angulairement et de permettre ainsi le fonctionnement du mécanisme épicycloïdal 15a-16 sus-indiqué.

Sur l'arbre 15 est centré un premier corps isolant 19 à profil substantiellement tronconique et dont la paroi extérieure est profilée pour présenter trois gradins étagés 19a, chacun de ceux-ci formant appui pour un disque annulaire 20 en bronze au béryllium ou autre métal semblable bon conducteur de l'électricité.

Fig. 3 fait bien apparaître l'agencement du corps 19 et de chaque disque 20. On notera en particulier que chaque gradin 19a comporte des évidements 19b aptes à former logements pour des oreilles radiales en saillie 20a prévues sur l'ouverture du disque 20 correspondant, lequel est ainsi retenu angulairement sur son gradin. Sa retenue dans le sens axial est assurée par de petites dents 19c ménagées sur les gradins 19a et en arrière desquelles vient s'encliqueter élastiquement le bord de l'ouverture du disque, à la manière illustrée en fig. 2.

En ce qui concerne les connexions électriques, on observera que le corps isolant 19 est percé longitudinalement de trois canaux 19d qui ont été représentés sur le même plan longitudinal en fig. 2, alors qu'en fait et comme montré en fig. 3, pour des raisons évidentes de commodité et d'épaisseur, lesdits canaux sont angulairement décalés les uns par rapport aux autres, chacun d'eux s'ouvrant d'une part sur la face transversale à grand diamètre du corps 19, d'autre part au niveau de l'un des trois gradins 19a. Dans chaque canal 19d est introduit l'un des trois conducteurs 21a qui composent le câble 21 relié au moteur 3 à travers un passage longitudinal 7a de la douille 7 ; l'extrémité de chaque conducteur 21a est soudée au disque 20 correspondant au niveau d'une ouverture 20b pratiquée dans l'une des oreilles 20a de chaque disque.

Comme plus particulièrement montré en fig. 3, chaque disque 20 présente, préférablement au niveau de chacune des trois oreilles 20a, une lame 20c qui est obtenue par découpage et qui est cambrée vers l'extérieur afin de former organe

collecteur de courant, comme on le comprendra mieux ci-après.

Au corps isolant 19 ainsi constitué et équipé, auquel on peut affecter le qualificatif de "mâle", est associé un corps isolant creux, en conséquence de type "femelle", qui a été référencé 22 sur le dessin. Ce corps 22 est établi à un diamètre intérieur tel que le corps 19 est susceptible de venir s'y emboîter, et sa paroi intérieure comporte trois gradins étagés 22a correspondant aux trois gradins 19a sus-indiqués. Chaque gradin 22a, muni de dents 22d semblables à celles 19c des gradins 19a du corps 19, forme appui pour un disque métallique 23, également en bronze de béryllium, pourvu d'une oreille latérale 23a propre à venir s'engager dans l'un de trois logements longitudinaux 22b prévus à cet effet dans la paroi du corps 22. À chacun de ces logements 22b correspond un canal longitudinal 22c (fig. 2) pour le passage de l'un des conducteurs 12a du câble 12 qui provient du carter latéral 8 ; en fig. 2 on a supposé, pour la clarté du dessin, que les canaux 22c étaient disposés suivant le même plan longitudinal alors qu'en fait ils sont angulairement décalés les uns par rapport aux autres, comme cela apparaît en fig. 3. L'extrémité dénudée de chaque conducteur 12a est soudée à l'intérieur d'une perforation 23b pratiquée dans l'oreille 23a du disque 23 qui lui correspond.

On conçoit qu'une fois que les corps isolants 19 et 22, équipés de leurs disques respectifs 20 et 23 eux-mêmes reliés aux conducteurs 12a et 21a des câbles 12 et 21, ont été emboîtés l'un dans l'autre à la manière représentée en fig. 2, les lames cambrées 20c des disques 20 viennent élastiquement prendre appui contre les disques 23, en transmettant ainsi le courant quelle que soit l'orientation angulaire réciproque des deux corps 19 et 22.

Le montage du collecteur rotatif ainsi agencé est très simple puisque le câblage est susceptible d'être effectué en atelier sur chacun des corps 19 ou 22 qui sont ensuite emboîtés et introduits en cet état à l'intérieur du dispositif de store lors de l'assemblage des éléments constitutifs de celui-ci à l'intérieur du bâti 2. Comme montré en fig. 2, la face transversale libre du corps 19 vient prendre appui contre les têtes débordantes des axes 17 des pignons satellites 16, tandis que la face transversale libre du corps femelle 22 vient s'adosser contre une pièce intérieure fixe 25, constituée dans le cas envisagé par un prolongement latéral cylindrique du carter 8. La poussée axiale ainsi déterminée provoque la déformation élastique des lames cambrées 20c et assure ainsi la transmission du courant. Aucune autre fixation ou assemblage n'est nécessaire, de telle sorte qu'on obtient une simplification notable des opérations de montage, à laquelle vient s'ajouter une fiabilité totale tout au

long de l'utilisation du dispositif de store.

Il convient encore d'observer que la pluralité des lames cambrées ou contacts 20c assure une transmission du courant dans d'excellentes conditions, notamment en ce qui concerne l'intensité susceptible d'être transmise.

Revendications

1. Collecteur rotatif pour dispositif de fermeture à enroulement électrique et à manoeuvre de secours intégrée, caractérisé en ce qu'il est constitué par deux corps isolants mâle (19) et femelle (22) qui sont propres à s'emboîter l'un à l'intérieur de l'autre et dont les parois tournées en vis-à-vis présentent au moins trois gradins étagés (19a, 22a) formant appuis pour des disques métalliques annulaires (20, 23) disposés deux par deux et reliés à deux jeux de conducteurs électriques (21a, 24a), la connexion entre les deux disques (20-23) d'une même paire étant opérée à travers au moins une lame cambrée (20c) solidaire de l'un (20) des disques de façon qu'une simple poussée axiale exercée sur l'un des deux corps isolants assure la transmission du courant. 10 15 20 25
2. Collecteur suivant la revendication 1, caractérisé en ce que chaque disque (20, 23) est retenu angulairement sur son gradin (19a, 22a). 30
3. Collecteur suivant la revendication 2, caractérisé en ce que chaque gradin (19a, 22a) est découpé d'au moins un logement (19b, 22b) profilé pour recevoir une partie radiale en saillie conjuguée (20a, 23a) prévue sur le disque (20, 23) correspondant. 35 40
4. Collecteur suivant la revendication 3, caractérisé en ce que la connexion entre chacun des disques (20, 23) et les conducteurs électriques (21a, 12a) est opérée au niveau des saillies (20a, 23a) du disque considéré. 45
5. Collecteur suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que chaque corps isolant (19, 22) comporte des canaux longitudinaux (19d, 22c) pour le passage des conducteurs (21a, 12a). 50
6. Collecteur suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que certains au moins des disques (20, 23) sont retenus axialement sur le gradin (19a, 22a) correspondant. 55

7. Collecteur suivant la revendication 6, caractérisé en ce que le gradin (19a, 22a) comporte une dent en saillie (19c) en arrière de laquelle vient s'encliqueter élastiquement le bord de l'ouverture du disque correspondant (20, 23).

Claims

1. Rotary collector for a closure device having an electric winding and an emergency drive mechanism incorporated therein, characterised in that it comprises two insulating bodies, one male (19) and one female (22), which are designed to fit together one inside the other, and the walls of which, facing one another, have at least three staggered steps (19a, 22a) forming supports for annular metallic discs (20, 23) disposed in pairs and connected to two sets of electric conductors (21a, 12a), the connection between the two discs (20, 23) of one and the same pair being achieved through at least one bent strip (20c), which is integral with one of the discs (20) in such a way that a simple axial thrust, exerted upon one of the insulating bodies, ensures the transmission of the current.
2. Collector according to claim 1, characterised in that each disc (20, 23) is retained angularly on its step (19a, 22a).
3. Collector according to claim 2, characterised in that each step (19a, 22a) is cut out with at least one profiled recess (19b, 22b) to receive an interacting projecting radial portion (20a, 23a) provided on the corresponding disc (20, 23).
4. Collector according to claim 3, characterised in that the connection between each of the discs (20, 23) and the electric conductors (21a, 12a) is achieved on a level with the projections (20a, 23a) of the respective disc.
5. Collector according to any of claims 1 to 4, characterised in that each insulating body (19, 22) has longitudinal channels (19d, 22c) for the passage of the conductors.
6. Collector according to any of claims 1 to 5, characterised in that at least some of the discs (20, 23) are retained axially on the corresponding step (19a, 22a).
7. Collector according to claim 6, characterised in that the step (19a, 22a) has a projecting tooth (19c), behind which the edge of the opening of the corresponding disc (20, 23) resiliently engages.

Patentansprüche

1. Drehbarer Kollektor für eine elektrische Aufroll-
verschiessvorrichtung und eine integrierte Not-
funktion, dadurch gekennzeichnet, daß dies 5
zwei isolierte Kupplungskörper (19, 22), männ-
lich und weiblich, umfaßt, die ineinanderstek-
ken, der eine in dem anderen, und dessen
Drehwände, die gegenüber liegen, mindestens
drei übereinanderliegende Stufen (19a, 22a) 10
aufweisen, die die Stütze für metallene ringfö-
rmige Platten (20, 23) bilden, die paarweise
angebracht sind und mit zwei Drahtleitungs-
sätzen (21a, 24a), verbunden sind, wobei die
Verbindung zwischen den beiden Platten (20- 15
23) von einem gleichen Paar durch mindestens
eine gewölbten Lamelle (20c) hergestellt wird,
die mit einer (20) der Platten fest verbunden
ist, damit ein einfacher axialer Schub, der auf
einen der beiden isolierten Körpern ausgeübt 20
wird, die Stromübertragung gewährleistet.
2. Kollektor nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß jede Platte (20, 23) winkelig auf
ihrer Stufe (19a, 22a) zurückgehalten wird. 25
3. Kollektor nach Anspruch 2, dadurch gekenn-
zeichnet, daß aus jeder Stufe (19a, 22a) min-
destens ein profilierter Sitz (19b, 22b) ausge-
schnitten wird, um ein radial vorspringendes 30
gekoppeltes Teil (20a, 23a) zu erhalten, das
auf der entsprechenden Platte (20, 23) vorge-
sehen ist.
4. Kollektor nach Anspruch 3, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Verbindung zwischen den 35
Platten (20, 23) und der Drahtleitungen (21a,
12a) auf der Höhe der Vorsprünge (20a, 23a)
der betreffenden Platte betätigt wird.
- 40
5. Kollektor nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß jeder isolierter
Körper (19, 22) für den Durchgang der Leiter
(21a, 12a) längsgerichtete Kanäle (19d, 22c)
beinhaltet. 45
6. Kollektor nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eini-
ge Platten (20, 23) axial auf der entsprechen-
den Stufe (19a, 22a) zurückgehalten werden. 50
7. Kollektor nach Anspruch 6, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Stufe (19a, 22a) einen vor-
springenden Zahn (19c) beinhaltet, hinter dem
der Rand der entsprechenden Plattenöffnung 55
(22, 23) elastisch einrastet.

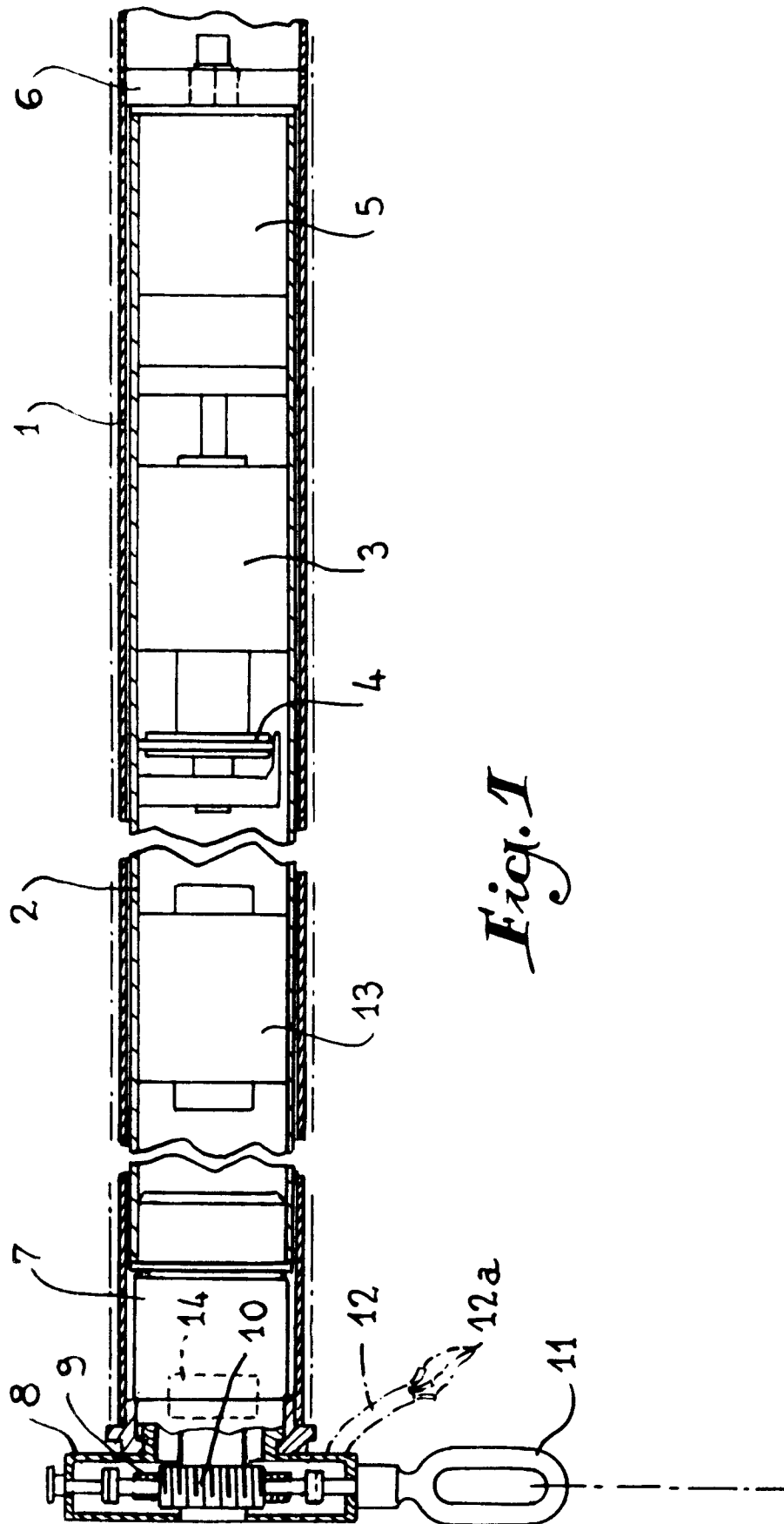


Fig. 1

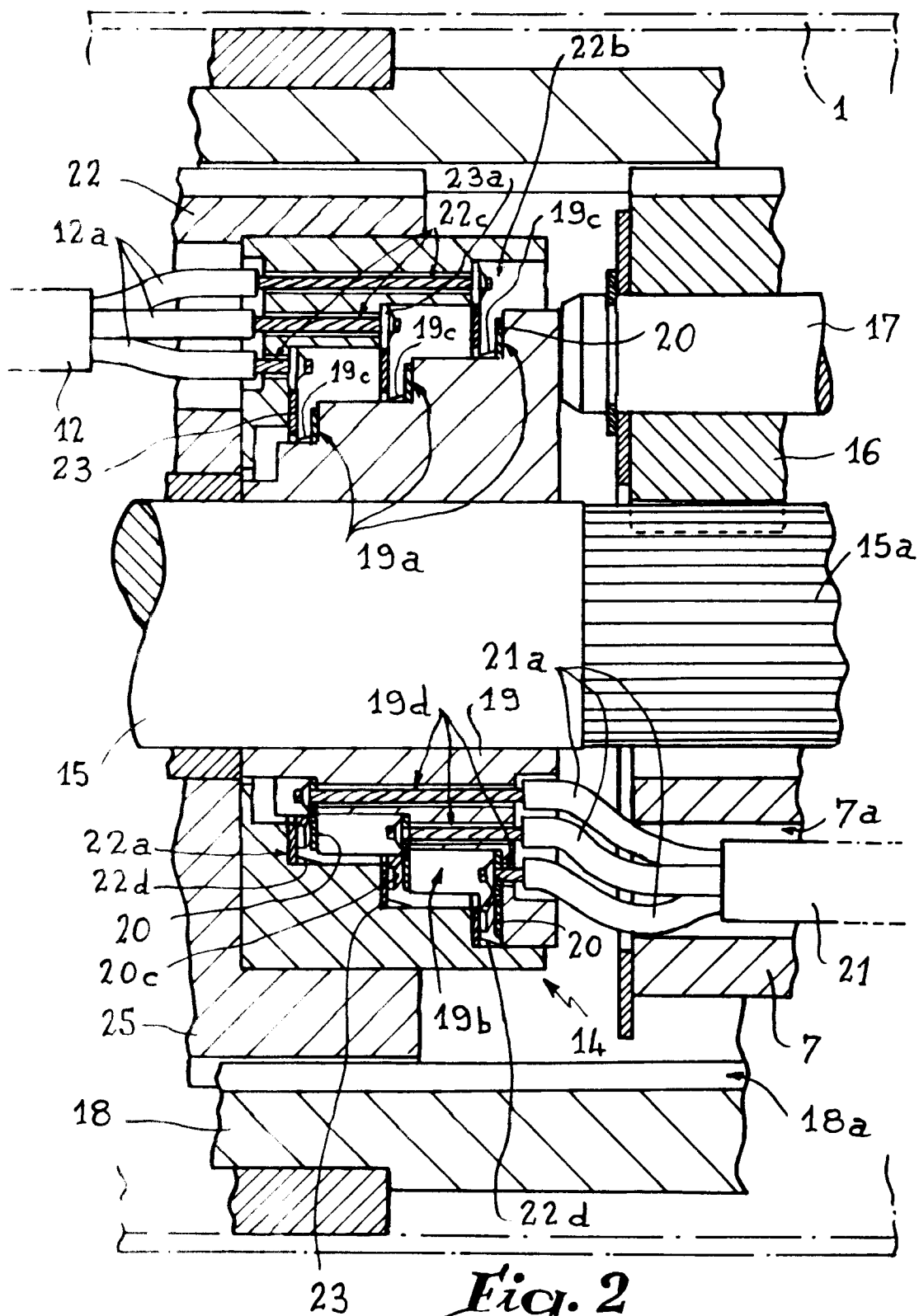


Fig. 2

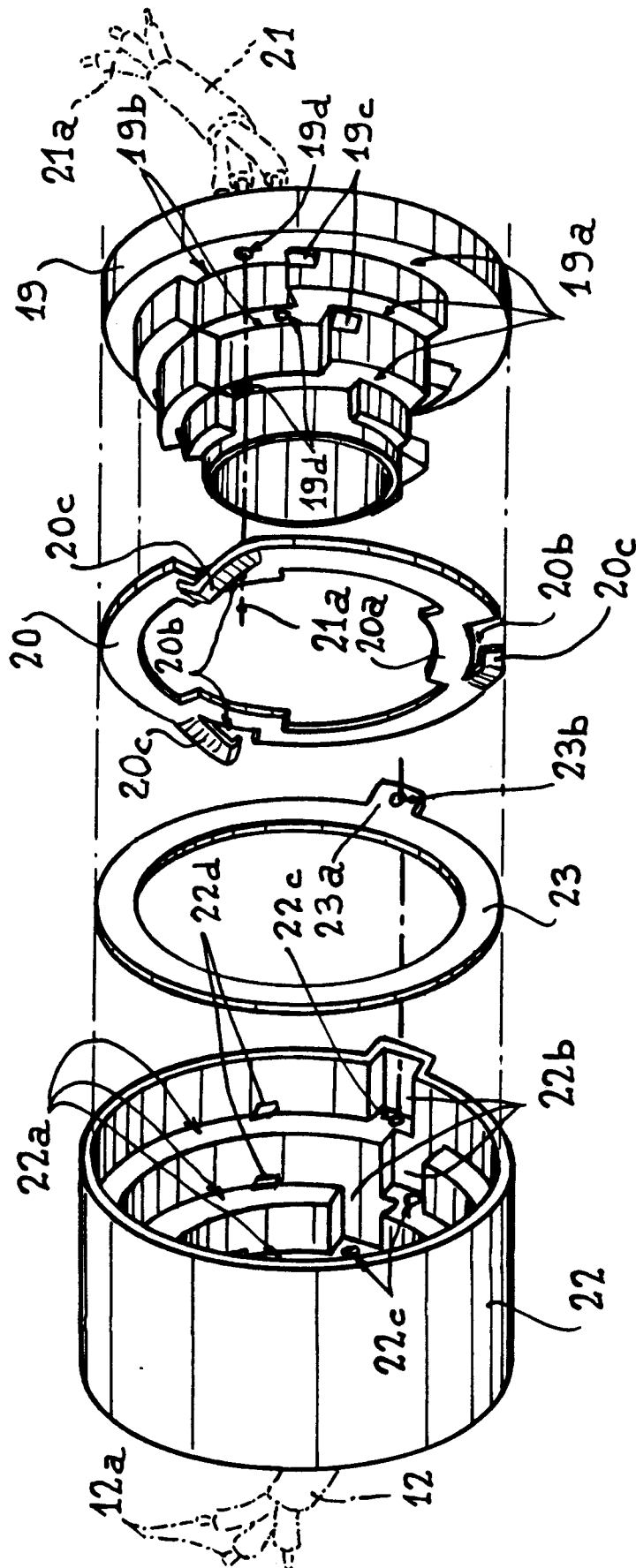


Fig. 3