



(11)

EP 1 635 031 A2

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
15.03.2006 Bulletin 2006/11

(51) Int Cl.:
E06B 9/72 (2006.01)
E06B 9/42 (2006.01)
E06B 9/17 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **05370025.8**

(22) Date de dépôt: **02.09.2005**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(30) Priorité: **08.09.2004 FR 0409510**

(71) Demandeur: **Deprat Jean SA**
5915 Leers (FR)

(72) Inventeurs:
• **Couturier, Régis**
59115 Leers (FR)
• **Goutant, Philippe**
59115 Leers (FR)

(74) Mandataire: **Duthoit, Michel Georges André**
Bureau Duthoit Legros Associés
96/98, boulevard Carnot
B.P. 105
59027 Lille Cedex (FR)

(54) **Dispositif écran ou de protection pour ouverture, tel que notamment un store ou encore un volet roulant, comprenant un tube d'enroulement**

(57) La présente invention est relative à un dispositif écran ou de protection pour ouverture, comprenant un tube d'enroulement (3), constituant notamment un tambour d'enroulement/déroulement d'un tablier de volet roulant ou encore d'un store.

Ledit tube d'enroulement est traversé en partie à une première extrémité par un moteur tubulaire (2), ledit tube

d'enroulement (3) pouvant se rétracter avant de s'escamoter pour faciliter son installation entre deux côtes fixes, et notamment entre deux flasques (13) support dudit tube d'enroulement.

Selon l'invention, le dispositif présente une bague de montage rétractable (1) située entre le corps du moteur tubulaire (2) et le tube de roulement (3).

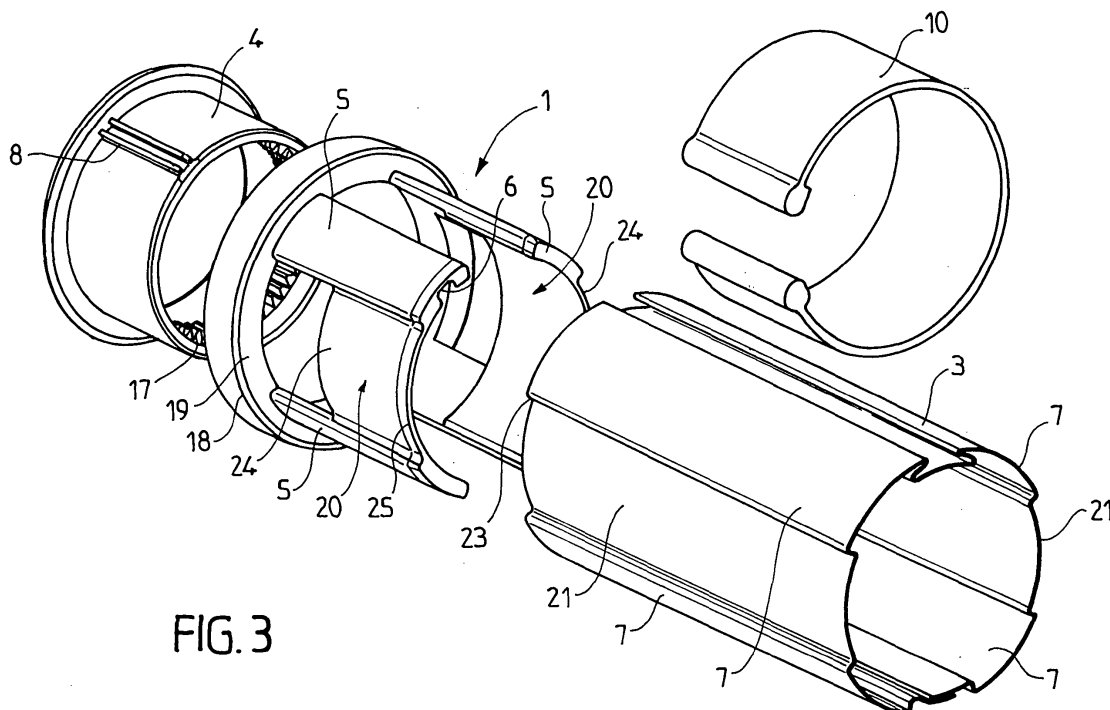


FIG. 3

Description

[0001] La présente invention est relative à un dispositif écran ou de protection pour ouverture, tel que notamment un store ou encore un volet roulant, comprenant un tube d'enroulement, constituant notamment, mais non exclusivement, un tambour d'enroulement/déroulement du tablier de volet roulant.

[0002] De façon classique, les dispositifs écran ou de protection pour ouverture sont actionnés au moyen d'un moteur tubulaire inséré dans le tube d'enroulement.

[0003] La tête du moteur dépassant du tube d'enroulement, sert de point fixe, et est pourvue à cet effet de moyens de fixation, notamment à un flasque d'une joue de coffre de volet roulant, ou encore à une console adaptée pour une installation dans une réservation prévue dans la maçonnerie. La tête moteur présente également toute la connectique électrique nécessaire à l'alimentation et à la commande dudit moteur qui peut se présenter notamment sous la forme d'un cordon électrique.

[0004] Le moteur tubulaire présente un palier de guidage, en libre rotation autour du corps tubulaire, pour le support du tube d'enroulement. Ce palier de guidage peut engrener un mécanisme, tel qu'une bague magnétique pour le comptage du nombre de tours et sert alors à la gestion des fins de course. Dans ce cas, il est rendu solidaire au tube d'enroulement, notamment au moyen d'un relief de matière à fonction de clavette.

[0005] A l'autre extrémité, le moteur tubulaire présente l'arbre de sortie du moteur, couplé à une bague d'entraînement coopérant à l'intérieur dudit tube pour un actionnement en rotation.

[0006] Cet ensemble moteur tubulaire/tube d'enroulement est destiné à être installé entre deux côtes fixes et notamment entre deux joues d'un coffre de volet roulant ou encore entre deux consoles adaptées dans une réservation de maçonnerie.

[0007] Actuellement, pour faciliter l'installation de l'ensemble, on connaît un embout rétractable disposé à l'extrémité du tube d'enroulement opposé à celle du moteur tubulaire. Cet embout rétractable est monté coulissant dans le tube d'enroulement. Il permet de réduire la longueur de l'ensemble tube d'enroulement/moteur tubulaire pour ensuite s'escamoter lorsque le tube d'enroulement et ledit moteur sont en position en vis-à-vis des crampons de fixation des flasques supports.

[0008] Lorsqu'un utilisateur procède à l'installation, il doit tout d'abord faire les branchements électriques disposés au niveau de la tête moteur, fixer l'extrémité de la tête moteur, puis ensuite se déplacer à l'autre extrémité du tube d'enroulement pour escamoter l'embout rétractable et le fixer à un crampon de fixation d'une console ou d'un flasque d'une joue de volet roulant.

[0009] Néanmoins, notamment dans le cas de tube d'enroulement à grande dimension, il existe un risque de déboîtement et d'altération des branchements électriques. Ce mode de réalisation est difficile à mettre en oeuvre et deux personnes sont nécessaires à l'installa-

tion d'un tel ensemble.

[0010] Le but de la présente invention est de proposer une solution permettant de pallier les inconvénients précités, et de faciliter l'installation d'un tube d'enroulement équipé d'un moteur tubulaire entre deux côtes fixes et notamment entre deux flasques de volet roulant.

[0011] Un autre but de la présente invention est de proposer une solution permettant d'ajuster la dimension d'un tube d'enroulement équipé d'un moteur tubulaire entre deux côtes fixes.

[0012] D'autres buts et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, qui n'est donnée qu'à titre indicatif et qui n'a pas pour but de la limiter.

[0013] L'invention concerne un dispositif écran ou de protection pour ouverture, tel que notamment un store ou encore un volet roulant, comprenant un tube d'enroulement, constituant notamment un tambour d'enroulement/déroulement du tablier d'un volet roulant, ledit tube d'enroulement étant traversé en partie à une première extrémité par un moteur tubulaire, ledit tube d'enroulement pouvant se rétracter avant de s'escamoter pour faciliter son installation entre deux côtes fixes, notamment entre deux flasques supports dudit tube d'enroulement, caractérisé en ce que le dispositif présente une bague de montage rétractable située entre le corps du moteur tubulaire et le tube d'enroulement.

[0014] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, accompagnée des dessins en annexe parmi lesquels :

- la figure 1 représente une illustration d'un dispositif écran ou de protection pour ouverture de l'état de la technique antérieur,
- la figure 2 représente une illustration d'un mode de réalisation d'un dispositif écran ou de protection pour ouverture conforme à l'invention,
- la figure 3 est une vue en perspective d'une bague de montage rétractable selon un premier mode de réalisation conforme à l'invention,
- les figures 4_a à 4_e représentent les différentes étapes de l'installation d'un dispositif écran ou de protection pour ouverture équipé d'une bague de montage rétractable telle qu'illustrée à la figure 3,
- la figure 5 est une vue en perspective d'une bague de montage rétractable selon un deuxième mode de réalisation conforme à l'invention,
- les figures 6_a à 6_c représentent différentes étapes de l'installation d'un dispositif écran ou de protection pour ouverture présentant une bague de montage rétractable telle qu'illustrée à la figure 5.
- Les figures 7 à 9 sont des vues en perspective d'une bague de montage rétractable selon un troisième mode de réalisation conforme à l'invention.
- La figure 10 est une vue en perspective d'une bague de montage rétractable selon un quatrième mode de réalisation conforme à l'invention.

[0015] La figure 1 illustre l'état de la technique antérieure. Le dispositif écran ou de protection pour ouverture de l'état de la technique antérieure présente un tube d'enroulement 3 dans lequel est inséré un moteur 2. Un embout rétractable 1' est monté coulissant à l'extrémité du tube 3 opposée à la tête moteur 2' pour faciliter l'installation de l'ensemble tube d'enroulement/moteur tubulaire entre deux joues 13 d'un coffre de volet roulant.

[0016] Lors de l'installation d'un dispositif écran ou de protection pour ouverture de l'état de la technique antérieure, le moteur tubulaire est disposé, notamment dans le coffre de volet roulant, l'embout 1' rétractée.

[0017] L'installateur commence tout d'abord par disposer la tête moteur 2' dans le support 15 et effectuer les connexions électriques 14. Il doit maintenir le tube d'enroulement 3 pour accéder à l'autre extrémité pour ensuite engager une pièce d'interface 16 sur ledit embout rétractable 1', télescoper ledit embout et fixer le tube d'enroulement 3 à ladite joue 13. Il existe donc un risque de déboîtement de la tête moteur 2, et un débranchement des connexions électriques lorsque l'installateur travaille à l'extrémité opposée du moteur notamment pour télescoper ladite bague rétractable.

[0018] L'invention concerne un dispositif écran ou de protection pour ouverture, tel que notamment un store ou encore un volet roulant, comprenant un tube d'enroulement 3, constituant notamment, mais non exclusivement, un tambour d'enroulement/déroulement du tablier d'un volet roulant. Ledit tube 3 d'enroulement est traversé en partie à une première extrémité par un moteur tubulaire 2. En outre, ledit tube d'enroulement 3 peut se rétracter avant de s'escamoter pour faciliter son installation entre deux côtes fixes, et notamment entre deux flasques 13 support dudit tube d'enroulement 3.

[0019] Selon l'invention, le dispositif écran ou de protection pour ouverture présente une bague de montage rétractable 1 située entre le corps du moteur tubulaire 2 et le tube d'enroulement 3.

[0020] Plus précisément, selon un mode de réalisation, le moteur tubulaire présente un palier de guidage 4 du tube d'enroulement 3, ladite bague de montage rétractable 1 étant située entre le palier de guidage 4 et le tube d'enroulement 3 tel qu'illustré à la figure 3 ou à la figure 5. Ainsi, le télescopage de la bague rétractable sera effectué du même côté que les opérations de branchements électriques et de fixation de la tête du moteur.

[0021] Selon un mode de réalisation, la bague de montage 1 est coulissante à l'intérieur du tube d'enroulement 3, voire le cas échéant, coulissante à l'intérieur d'une bague d'adaptation 30 fixée à une extrémité dudit tube d'enroulement 3. Telle qu'illustrée aux figures 3 ou 5, ladite bague de montage rétractable 1 présente une section apte à coulisser à l'intérieur d'un tube d'enroulement 3. Selon un autre mode de réalisation, le dispositif écran ou de protection pour ouverture présente une bague d'adaptation 30 apte à s'emboîter à l'extrémité dudit tube d'enroulement 3. Telle qu'illustrée aux figures 7 à 9, cette bague d'adaptation 30 présente une section octogonale

apte à coopérer avec une tube d'enroulement 3 octogonal.

[0022] Comme expliqué précédemment, le palier de guidage 4 engrène notamment avec un mécanisme de comptage magnétique utilisé notamment pour compter le nombre de tours et connaître le sens d'actionnement dudit tube d'enroulement. Dans ce cas, le palier de guidage 4 et le tube d'enroulement 3 doivent être assujettis en rotation.

[0023] Ainsi, selon un mode de réalisation, ladite bague de montage rétractable 1 présente des moyens de connexion interdisant toute rotation relative dudit palier de guidage 4 par rapport audit tube d'enroulement 3.

[0024] Selon un mode de réalisation, ladite bague de montage rétractable 1 présente une zone de relief longitudinale 5 apte à coopérer avec au moins une cannelure 7 longitudinale dudit tube d'enroulement ou encore, le cas échéant, apte à coopérer avec une découpe 31 complémentaire de ladite bague d'adaptation 30.

[0025] En effet, il est connu des tubes d'enroulement 3 comportant une succession alternée de cannelures 7. Ces tubes d'enroulement sont réalisés notamment à partir d'une feuille métallique dont la largeur correspond au périmètre moyen du tube. Cette feuille est conformée après avoir subi une pluralité d'opérations telles que le formage et l'emboutissage en un tube d'enroulement à cannelures alternées.

[0026] Ainsi, telle qu'illustrée à la figure 3 ou 5 ou 10, ladite bague de montage rétractable 1 présente des zones 5 de relief aptes à coopérer en translation dans les cannelures 7 tournées vers l'extérieur dudit tube d'enroulement.

[0027] Plus particulièrement, ladite bague présente un anneau 18 de diamètre intérieur sensiblement égal au diamètre externe du palier de guidage 4. Ainsi, la bague 1 peut être emmanchée sous une légère pression au palier de guidage. Ladite bague 18 présente un diamètre externe supérieur au diamètre moyen du tube d'enroulement 3 de telle façon que ladite bague 18 constitue une surface d'appui 19 contre l'extrémité 3 du tube d'enroulement. Telle qu'illustrée à la figure 3, ladite bague de montage rétractable 1 présente parallèlement à l'axe de l'anneau 18 deux jambes 20 de forme générale en arc de cercle s'éloignant dudit anneau 18. Ces jambes 20 forment quatre zones de relief 5 aptes à coulisser dans les cannelures 7 dudit tube d'enroulement. Lesdites jambes 20 sont diamétralement opposées sur le pourtour de l'anneau 18 et présentent des portions en arc de cercle 24 de diamètre externe sensiblement égal au diamètre interne formé par des cannelures 21 tournées vers l'intérieur dudit tube d'enroulement 3.

[0028] Selon un autre mode de réalisation illustré à la figure 5, ladite bague de montage 1 rétractable présente un anneau 18 de diamètre interne sensiblement égal au diamètre externe du palier de guidage 4. L'anneau 18 présente un diamètre externe supérieur au diamètre moyen dudit tube d'enroulement de telle façon à constituer une surface d'appui pour l'extrémité du tube d'en-

roulement 3 lorsque ladite bague rétractable est insérée dans ledit tube 3. Parallèlement à l'axe de l'anneau, ladite bague de montage 1 rétractable présente des zones de matière 5 s'élevant dudit anneau 18 aptes à coopérer avec des cannelures 7 tournées vers l'intérieur dudit tube d'enroulement 3. Ces zones de matière 5 sont consolidées au moyen d'un deuxième anneau 22 coaxial audit anneau 18.

[0029] Ce deuxième anneau 22 présente un diamètre externe sensiblement égal au diamètre interne des cannelures tournées vers l'intérieur 21 du tube d'enroulement 3.

[0030] Ainsi, ladite bague de montage rétractable 1 est apte à coulisser à l'intérieur du tube d'enroulement 3, ladite bague de montage 1 étant assujettie en rotation audit tube d'enroulement 3.

[0031] Selon un autre mode de réalisation illustré aux figures 7 à 9, la bague de montage rétractable 1 présente un anneau 18 de diamètre intérieur sensiblement égal au diamètre extérieur du palier de guidage 4. Parallèlement à l'axe de l'anneau 18, ladite bague de montage 1 rétractable présente des zones de matière 5 s'élevant dudit anneau 18, aptes à coopérer et coulisser dans des découpes 31 complémentaires de la bague d'adaptation 30.

[0032] Selon un mode de réalisation, le palier de guidage 4 présente une rainure 8 à fonction de clavette, ladite bague de montage rétractable 1 présente au moins une gorge 6 complémentaire apte à coopérer avec ladite rainure 8.

[0033] Telle qu'illustrée à la figure 3, la zone de relief 5 présente sur sa surface interne une gorge 6 apte à coopérer avec une rainure 8 du palier de guidage 4. Le palier de guidage 4 peut présenter sur son diamètre interne une couronne 17 apte à engrener avec un mécanisme comportant notamment une bague magnétique pour le comptage du nombre de tours.

[0034] Selon un mode de réalisation, la bague de montage rétractable 1 étant escamotée du tube d'enroulement 3, ladite bague de montage rétractable 1 présente des moyens de blocage en translation 9, 10 interdisant toute rétraction de ladite bague 1. Ainsi, ladite bague de montage rétractable 1 peut présenter des moyens pour s'autobloquer lorsqu'elle est télescopée contrairement à l'état de la technique antérieure où ladite bague de montage 1 est verrouillée en translation au moyen d'une vis traversante.

[0035] Selon un mode de réalisation, la bague de montage rétractable présente une languette élastique 9 apte à être en tension contre la paroi interne dudit tube d'enroulement 3 dans une configuration rétractée de ladite bague, ladite languette 9 se déployant pour faire saillie avec l'extrémité 23 du tube d'enroulement 3, voire le cas échéant, avec la bague d'adaptation 30, pour une course déterminée de ladite bague lorsque cette dernière est escamotée.

[0036] Selon un mode de réalisation, ladite languette élastique 9 coopère en tension avec le tube d'enroule-

ment 3 au niveau d'un côté latéral 11 d'au moins une cannelure 7 tournée vers l'extérieur dudit tube d'enroulement 3.

[0037] Ainsi, l'utilisateur doit pincer la languette élastique 9 pour introduire ladite bague de montage 1 dans le tube d'enroulement 3. Celle-ci est maintenue en tension contre la paroi d'un côté latéral 11 d'au moins une cannelure 7 tournée vers l'extérieur dudit tube d'enroulement 3. Lorsque l'utilisateur escamote la bague de montage rétractable 1, ladite languette élastique 9, est maintenue en tension avant de se déployer pour une course déterminée de ladite bague 1.

[0038] Selon un autre mode de réalisation, les moyens de blocage sont constitués par une bague étalon 10, 10' venant se monter sur ladite bague de montage rétractable 1. Telle qu'illustrée à la figure 3, ladite bague de montage 10 vient se clipser sur les deux jambes 20 de ladite bague de montage rétractable. Ladite bague étalon 10 vient en butée contre la surface d'appui 19 de l'anneau 18 et contre l'extrémité 23 du tube d'enroulement 3, voire le cas échéant, contre la bague d'adaptation 30 (non illustrée), interdisant ainsi toute rétraction de ladite bague de montage rétractable 1 dans le tube d'enroulement 3.

[0039] Telle qu'illustrée à la figure 10, ladite bague étalon 10' présente une charnière souple 26 et un ergot 27 de fixation par emboîtement. Ladite bague étalon 10' vient se monter sur les zones de matière 5 longitudinales s'élevant dudit anneau 18 de ladite bague de montage rétractable 1 et vient en butée contre la bague d'adaptation 30 du tube d'enroulement 3.

[0040] Avantageusement, ladite bague de montage rétractable 1 peut présenter des bagues étalon de largeurs différentes pour ajuster l'ensemble tube enroulement / moteur tubulaire entre deux côtes fixes.

[0041] Selon un mode de réalisation, le dispositif présente en outre à une deuxième extrémité du tube d'enroulement 3 un embout fixe emboîtable 12 notamment pour le montage du tube au niveau de joues 13 de coffre de volet roulant.

[0042] Tel qu'illustré à la figure 2, un dispositif d'ouverture et de fermeture conforme à l'invention peut être installé de la manière suivante. L'utilisateur commence par encastrer l'embout emboîtable 12 dans le tube d'enroulement 3 pour ensuite emboîter l'embout 12 sur le plot 24. L'utilisateur peut alors accéder à l'autre extrémité pour télescoper et disposer la connectique d'alimentation pour la mise en place dans son support 15 en maintenant le tube d'enroulement 3.

[0043] Les figures 4_a à 4_e présentent différentes étapes lors de la mise en place de ladite bague de montage rétractable 1 et du tube d'enroulement 3 sur le moteur tubulaire 4.

[0044] La figure 4_a illustre un moteur tubulaire conforme à l'invention, le moteur tubulaire présentant à une première extrémité un palier de guidage 4 du tube d'enroulement 3 et à son extrémité opposée l'arbre de sortie 26 du moteur tubulaire.

[0045] La figure 4_b représente le moteur tubulaire 2

sur lequel a été emmanchée au niveau du palier de guidage 4 la bague de montage rétractable 1.

[0046] La figure 4_c représente le moteur tubulaire 2 et la bague de montage rétractable 1 telle qu'illustrée à la figure précédente insérée dans le tube d'enroulement 3.

[0047] La figure 4_d représente le moteur tubulaire 2, et le tube d'enroulement 3 lorsque la bague de montage rétractable 1 est escamotée.

[0048] La figure 4_e représente le moteur tubulaire 2 et le tube d'enroulement 3 pourvus des moyens de blocage, notamment la bague étalon 10, empêchant toute rétraction.

[0049] Les figures 6_a, 6_b représentent différentes phases lors de l'installation du tube d'enroulement 3 et de la bague de montage 1 telle qu'illustrée à la figure 5 sur un moteur tubulaire 2.

[0050] La figure 6_a représente un moteur tubulaire 2 sur lequel a été emmanchée une bague de montage rétractable 1 telle qu'illustrée à la figure 5.

[0051] La figure 6_b représente un moteur tubulaire 2 présentant une bague de montage rétractable 1 telle qu'illustrée à la figure 6_a insérée dans un tube d'enroulement 3.

[0052] La figure 6_c illustre le moteur tubulaire 2, et le tube d'enroulement 3, lorsque la bague de montage 1 est escamotée et que la languette élastique 9 vient faire saillie avec l'extrémité 23 d'un côté 11 latéral d'une cannelure 7 tournée vers l'extérieur dudit tube d'enroulement 3.

[0053] Naturellement, d'autres modes de mise en oeuvre à la portée de l'homme de l'art, auraient pu être envisagés sans pour autant sortir du cadre de l'invention. Par exemple, une adaptation de l'invention est tout à fait envisageable pour une application store dans laquelle ledit tube d'enroulement constituera le tambour d'enroulement/déroulement de la toile du store.

Revendications

1. Dispositif écran ou de protection pour ouverture, tel que notamment un store ou encore un volet roulant comprenant un tube d'enroulement (3), constituant notamment un tambour d'enroulement/déroulement du tablier d'un volet roulant, ledit tube d'enroulement (3) étant traversé en partie à une première extrémité par un moteur tubulaire (2), ledit tube d'enroulement (3) pouvant se rétracter avant de s'escamoter pour faciliter son installation entre deux côtes fixes, et notamment entre deux flasques (13) supports dudit tube d'enroulement (3), **caractérisé en ce que** le dispositif présente une bague de montage rétractable (1) située entre le corps du moteur tubulaire (2) et le tube d'enroulement (3).
2. Dispositif écran ou de protection pour ouverture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit moteur tubulaire (2) présente un palier de guidage

(4) dudit tube d'enroulement (3), ladite bague de montage rétractable (1) étant située entre ledit palier de guidage (4) et le tube d'enroulement (3).

3. Dispositif écran ou de protection pour ouverture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la bague de montage rétractable (1) est coulissante à l'intérieur du tube d'enroulement (3), voire le cas échéant, coulissante à l'intérieur d'une bague d'adaptation (30) fixé à une extrémité dudit tube (3).
4. Dispositif écran ou de protection pour ouverture selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ladite bague de montage rétractable (1) présente des moyens de connexion interdisant toute rotation relative dudit palier de guidage (4) par rapport audit tube d'enroulement (3).
5. Dispositif écran ou de protection pour ouverture selon les revendications 3 et 4, **caractérisé en ce que** ladite bague de montage rétractable (1) présente une zone de relief longitudinale (5) apte à coopérer avec au moins une cannelure (7) longitudinale dudit tube d'enroulement (3) ou encore, le cas échéant, apte à coopérer avec une découpe (31) complémentaire de ladite bague d'adaptation (30).
6. Dispositif écran ou de protection pour ouverture selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit palier de guidage (4) présentant une rainure (8) à fonction de clavette, ladite bague de montage rétractable (1) présente au moins une gorge (6) complémentaire apte à coopérer avec ladite rainure (8).
7. Dispositif écran ou de protection pour ouverture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite bague de montage rétractable (1) étant escamotée du tube d'enroulement (3), ladite bague de montage rétractable (1) présente des moyens de blocage (9,10) en translation interdisant toute rétraction.
8. Dispositif écran ou de protection pour ouverture selon les revendications 3 et 7, **caractérisé en ce que** ladite bague présente une languette élastique (9) apte à être en tension contre la paroi interne dudit tube d'enroulement (3) dans une configuration rétractée de ladite bague (1), ladite languette (9) se déployant pour faire saillie avec l'extrémité (23) du tube d'enroulement, voire le cas échéant, avec la bague d'adaptation (30), pour une course déterminée de ladite bague (1) lorsque cette dernière est escamotée.
9. Dispositif écran ou de protection pour ouverture selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ladite languette élastique (9) coopère avec le tube d'enroulement (3) au niveau d'un côté latéral (11) d'au moins une cannelure (7) tournée vers l'extérieur du

dit tube d'enroulement (3).

10. Dispositif écran ou de protection pour ouverture selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les moyens de blocage sont constitués par une bague étalon (10, 10') venant se monter sur ladite bague de montage rétractable (1). 5
11. Dispositif écran ou de protection pour ouverture selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le dispositif présente en outre à une deuxième extrémité du tube d'enroulement (3) un embout fixe emboîtable (12), notamment pour le montage du tube d'enroulement (3) au niveau de joues (13) d'un coffre de volet roulant. 10 15

20

25

30

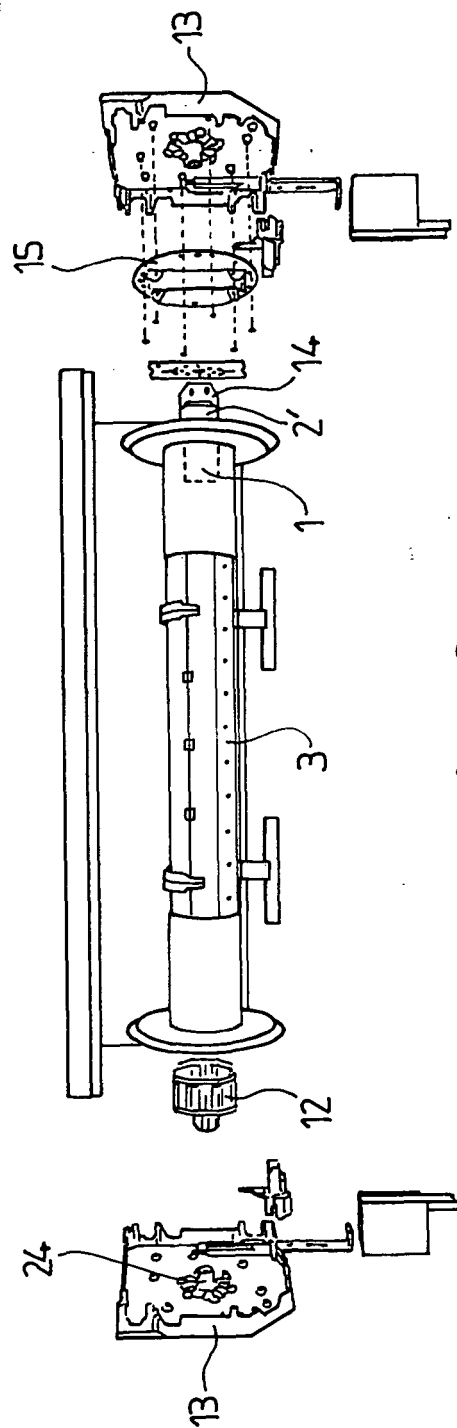
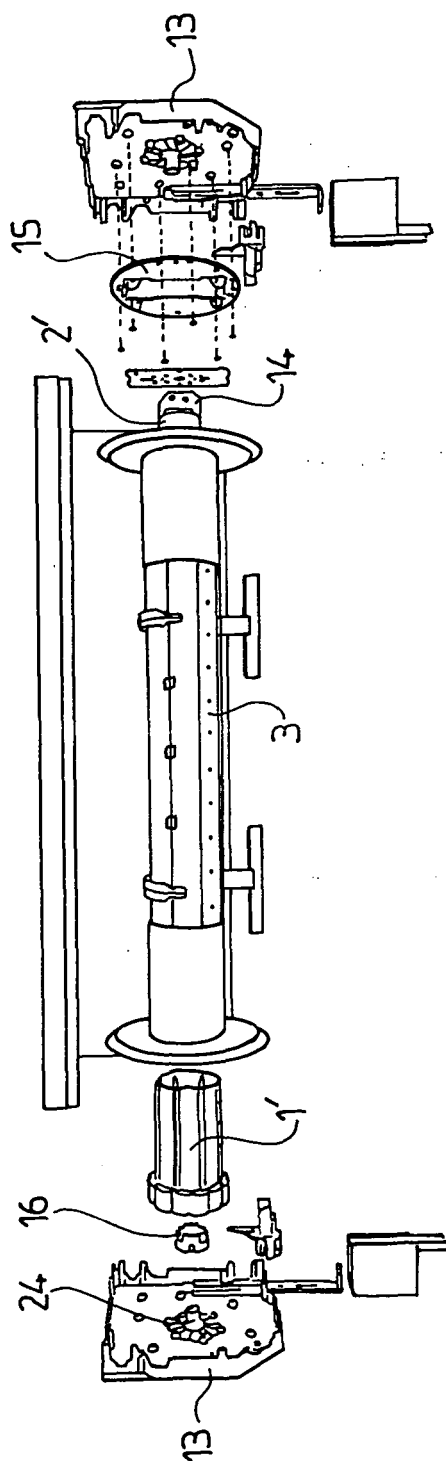
35

40

45

50

55



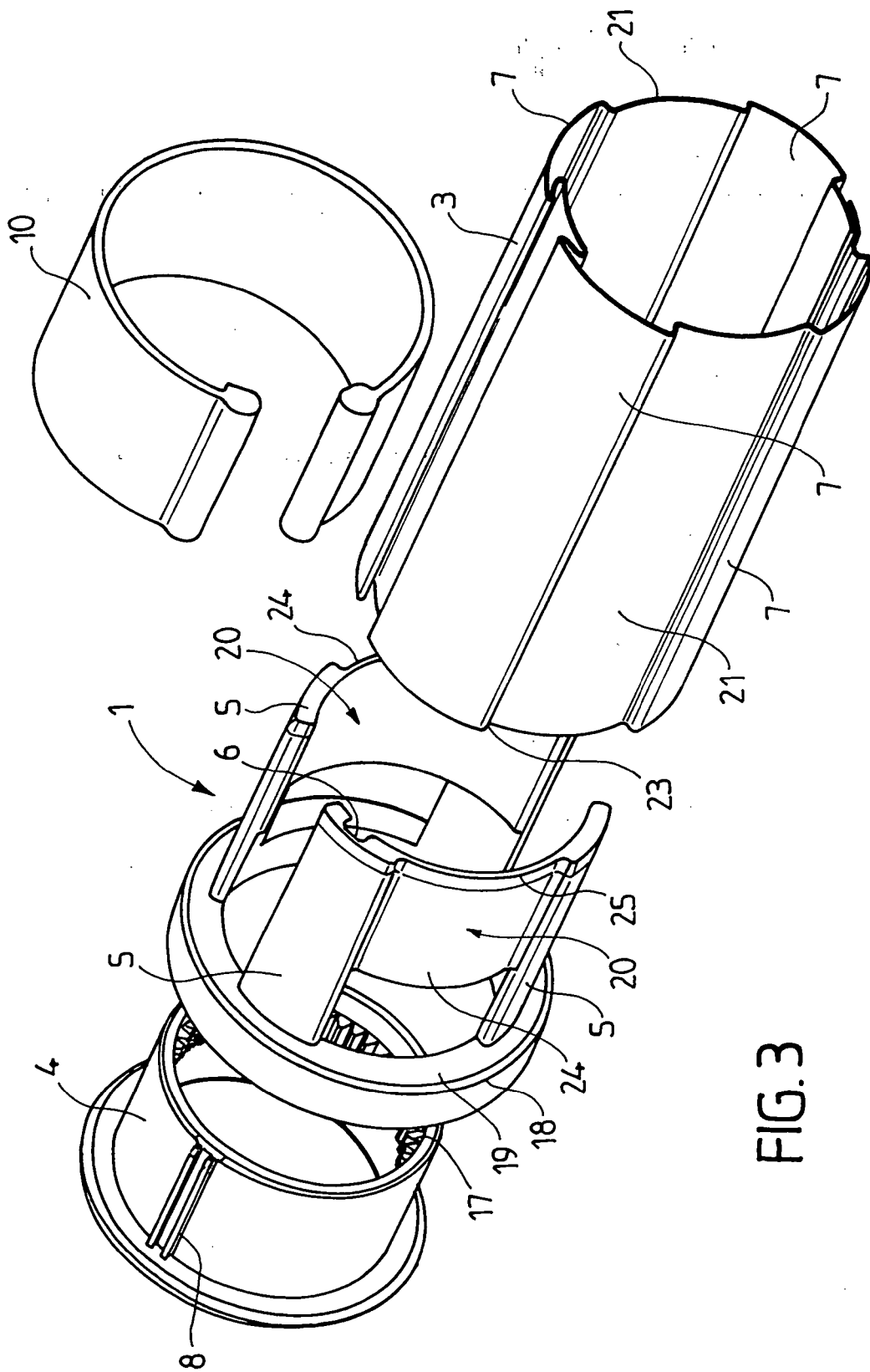
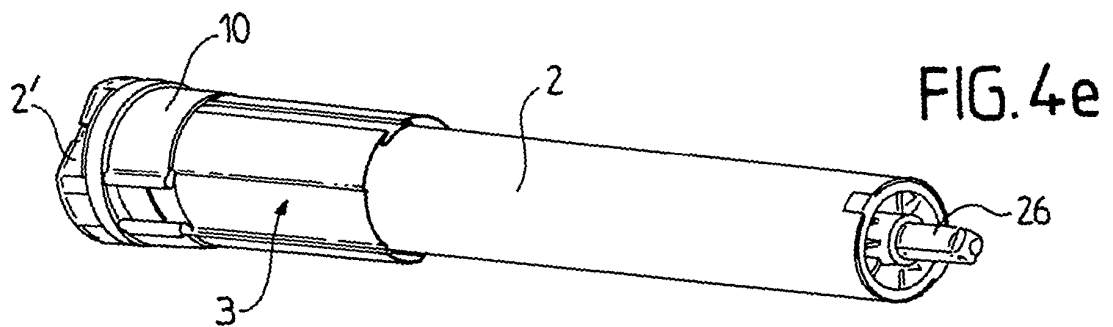
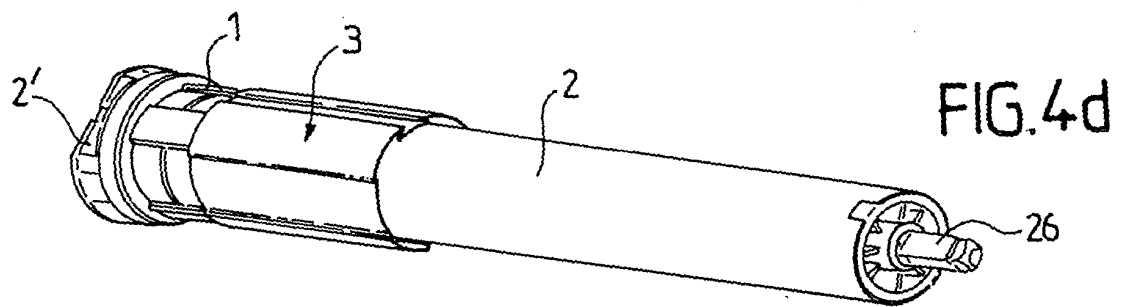
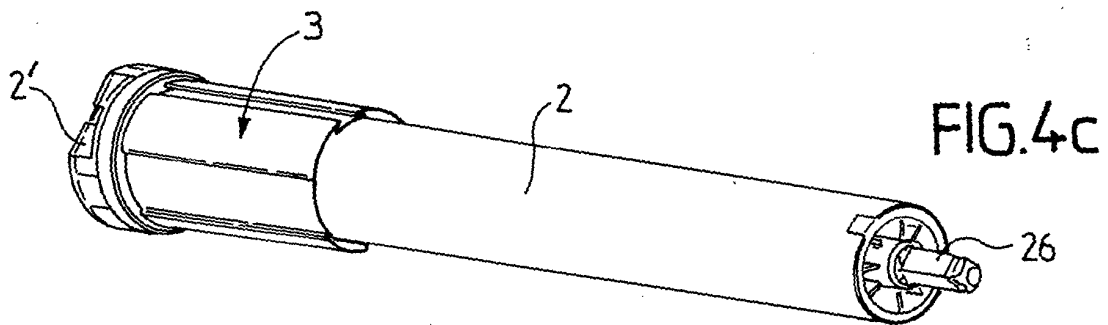
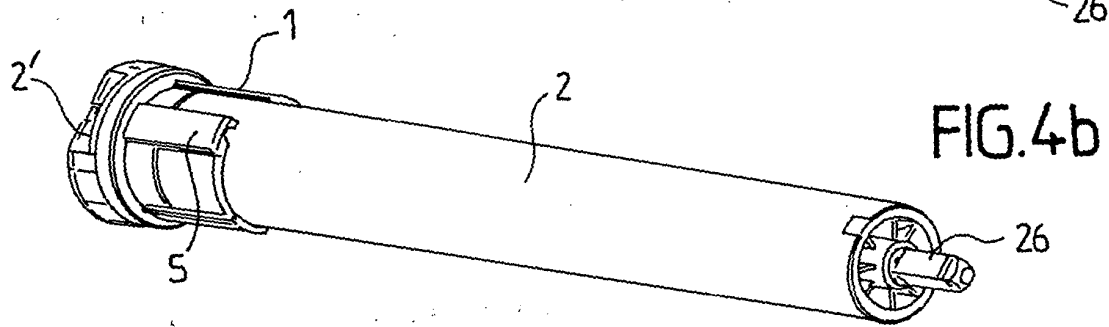
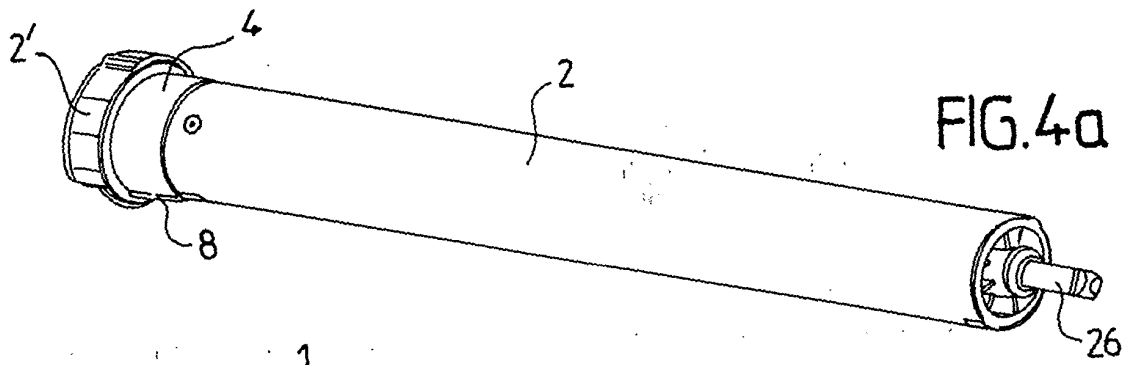
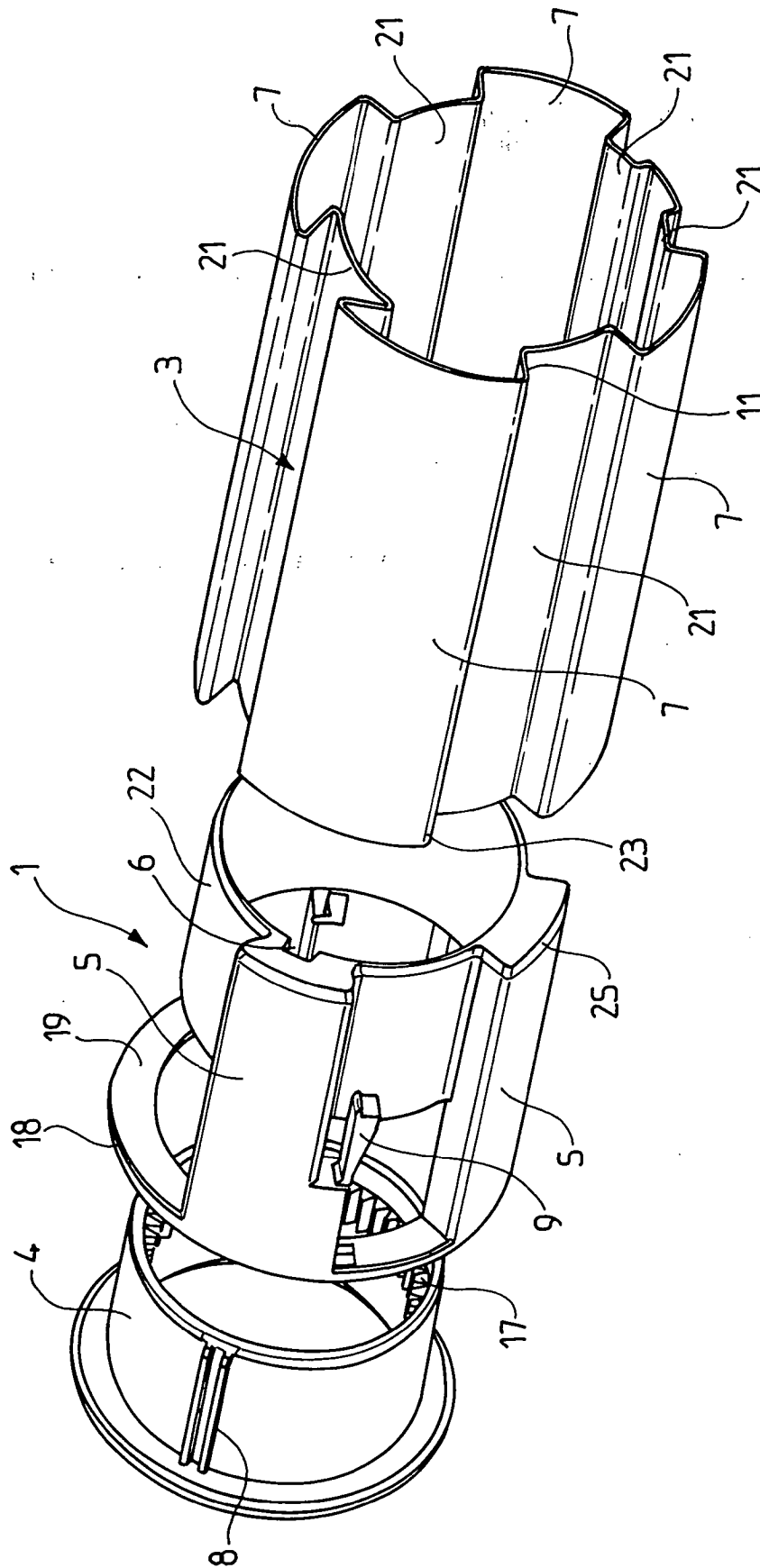


FIG. 3





5.6.5

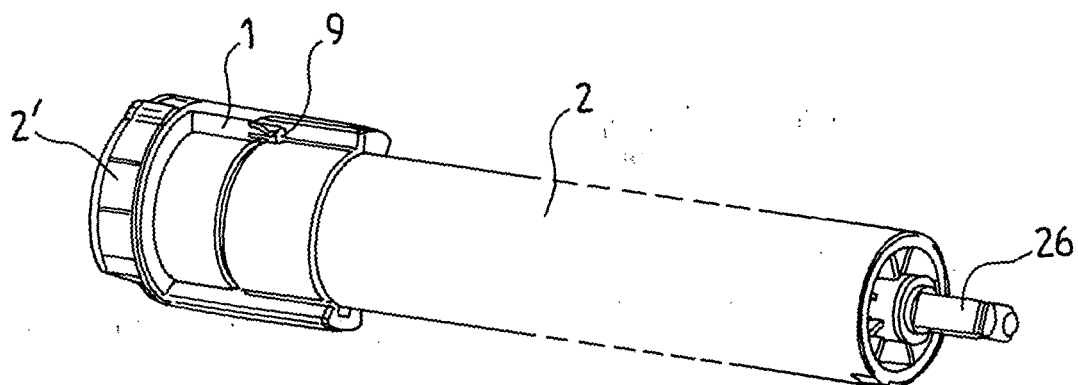


FIG. 6a

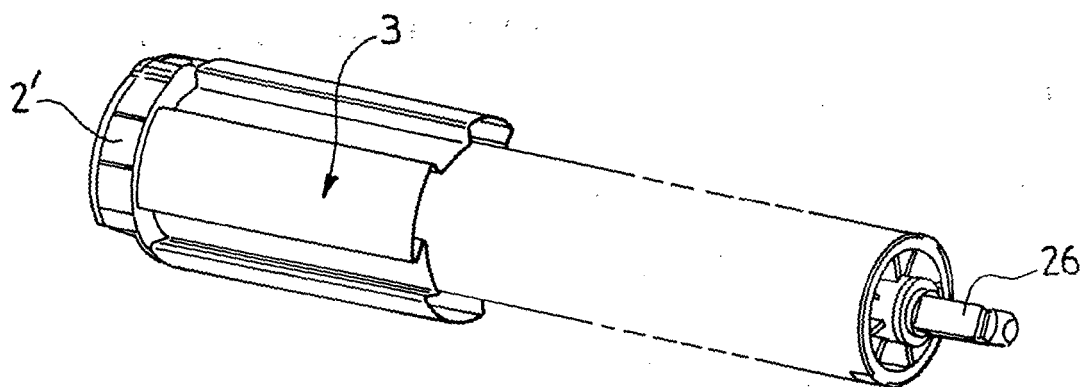


FIG. 6b

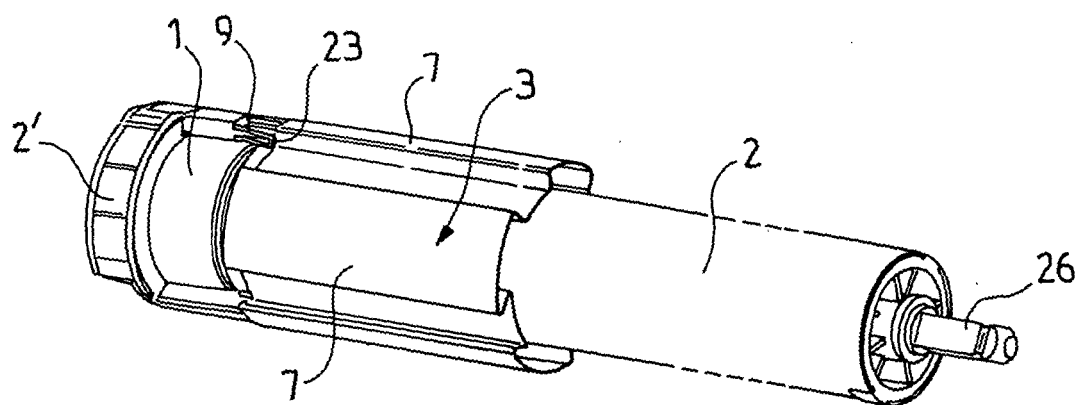


FIG. 6c

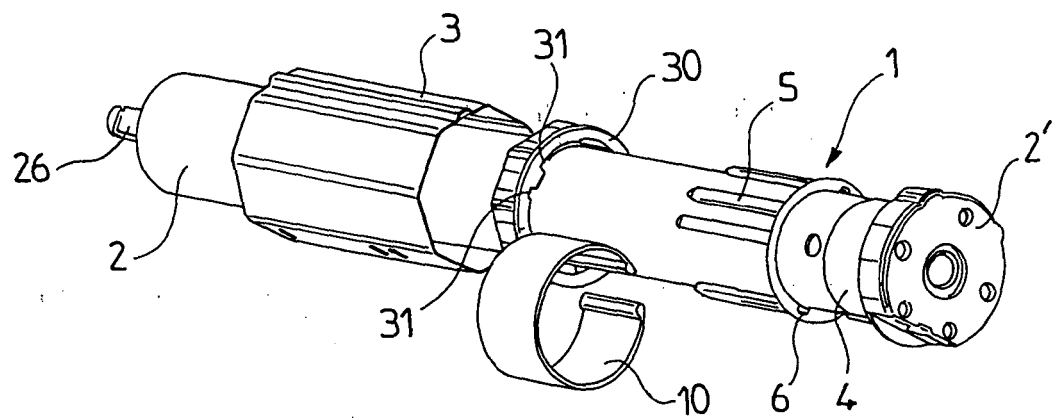


FIG. 7

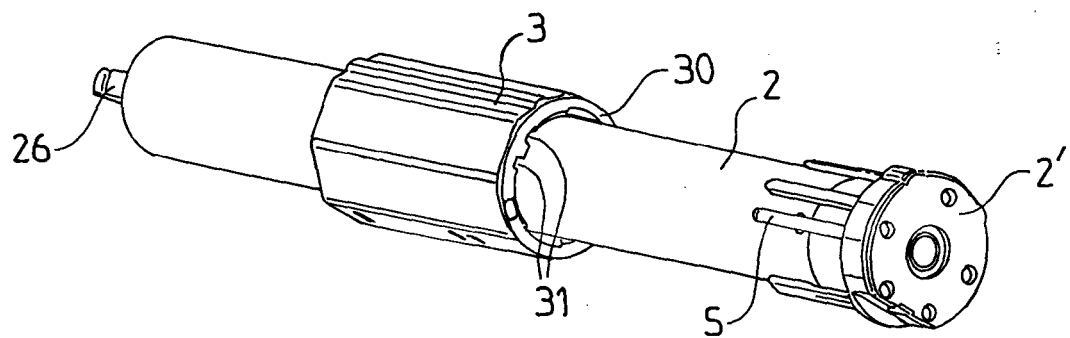


FIG. 8

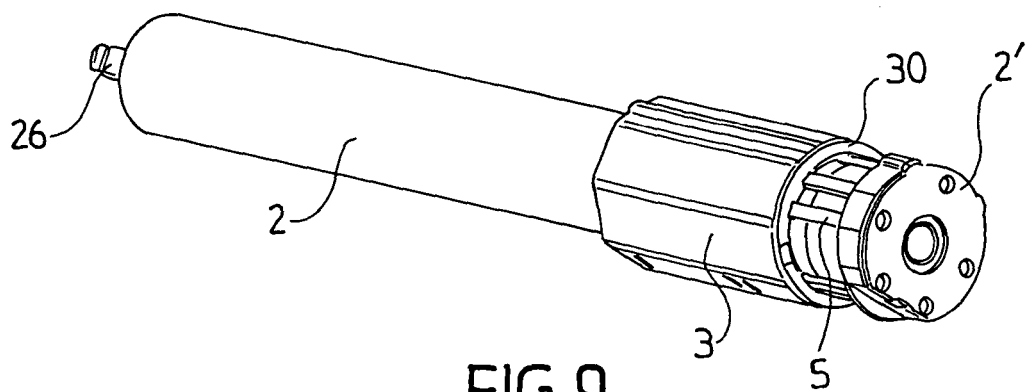


FIG. 9

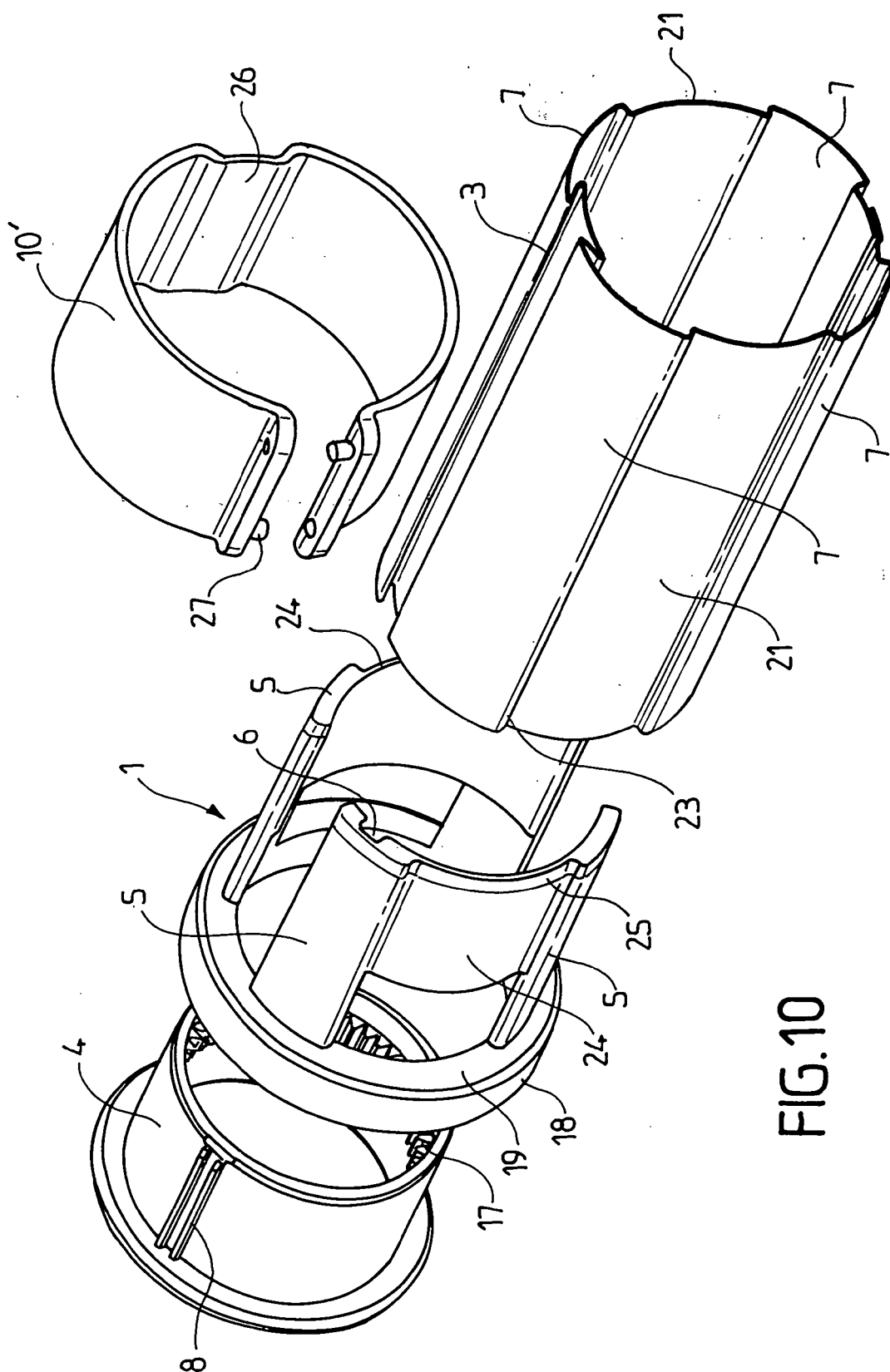


FIG.10