

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 09.08.01.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 14.02.03 Bulletin 03/07.

56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : GEORGES MIREILLE — FR et NOERDINGER CLAUDE — FR.

72) Inventeur(s) : GEORGES MIREILLE et NOERDINGER CLAUDE.

73) Titulaire(s) :

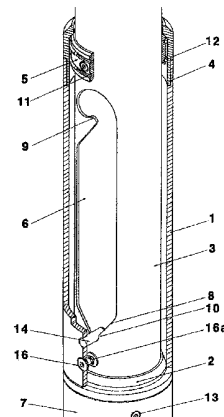
74) Mandataire(s) :

54) DISPOSITIF DE PROTECTION AMOVIBLE PAR COULISSEMENT, SANS PORTE, DONNANT ACCES AUX APPAREILLAGES TECHNIQUES INSERES DANS UN MAT OU SUPPORT, DESTINE NOTAMMENT A L'ECLAIRAGE.

57) Dispositif de protection amovible par simple coulissement, sans porte donnant accès aux appareillages techniques, insérés dans un mât ou support destiné notamment à l'éclairage, la signalisation, le balisage ou la distribution d'énergie.

Le dispositif est constitué par un tube cylindrique (3), assemblé à une bague d'étanchéité (5), dans lequel est pratiquée une découpe (6) permettant de livrer passage aux éléments techniques à insérer, formant dans sa partie haute, une boucle avec ergot (9) destinée à assurer par un mouvement de rotation (ouverture), l'appui en position haute, du téton de positionnement (14) assemblé au fourreau cylindrique coulissant (1) et à sa bague de guidage (4) et en position basse (fermeture), le guidage dans la dépression en V (8) terminée par un arrondi (10) destinée à positionner le téton (14) pour que le fourreau cylindrique coulissant (1) retombe par gravité sur le manchon (2), soit verrouillé par la vis (16) dans le filetage (16a) pratiqué dans le tube cylindrique (3).

Le manchon (2) assure la liaison sans jeu entre le tube cylindrique (3) le fourreau coulissant (1) et l'embase cylindrique (7).



La présente invention concerne un dispositif de protection amovible par simple coulissement, sans porte, donnant accès aux appareillages techniques, électriques et électroniques insérés dans un mât ou support destiné notamment à l'éclairage, la signalisation, le balisage l'affichage lumineux ou la distribution d'énergie.

5

Ce type de dispositif appelé précédemment à l'invention, "trappe de visite" était traditionnellement effectué par incision dans des mâts constitués d'un tube cylindrique rectangulaire ou octogonal, la partie ou porte, ainsi incisée étant rapportée de manière plus ou moins jointive comme couvercle de la trappe de visite ainsi constituée.

10

Par cette incision ou usinage ainsi pratiqué dans le mât ou support sur une de ses faces, était généralement introduit puis accroché ou vissé, un boîtier contenant les éléments de branchement ou de protection électrique, la plaque fermant cette trappe de visite étant maintenue par des systèmes divers, le plus souvent des gâches, formant opposition pour s'accrocher au-delà des deux extrémités haute et basse de cette incision en prenant appui sur l'intérieur du tube.

15

20

D'autres systèmes maintiennent cette trappe en position fermée par deux vis cruciforme ou autre, vissées sur deux languettes soudées sur les parties haute et basses de cette incision à l'intérieur du tube.

25

Dans la majorité des cas ces systèmes de trappes de visite sont utilisés dans l'éclairage public ou privé où ils sont indispensables, pour donner accès aux éléments de branchement électrique ou de protection et de coupure électrique réservés aux services de maintenance.

A l'utilisation, les inconvénients de ce type de trappe de visite sont multiples :

30

- affaiblissement du mât ou tube ainsi usiné sur une hauteur d'environ 350 mm et sur les 55 à 75 mm de sa largeur à environ 600 mm du sol, obligeant à surdimensionner le diamètre et l'épaisseur du mât, en fonction du poids supporté, de sa hauteur ainsi que sa prise au vent.

35

- absence d'étanchéité de la trappe de visite à la pluie et à l'humidité notamment en cas de vent violent accompagnant de fortes pluies, risquant d'endommager les composants situés dans le boîtier ou d'oxyder ou de mettre en court-circuit les contacts électriques.

- risques important de vandalisme par l'ouverture facile de la trappe au moyen d'un tournevis ou d'une clé hexagonale ou clé alen^R, pouvant aller jusqu'au vol de la trappe et de composants électriques ou autres.

- risques de perte de la trappe de visite en cas de vissage devenu défectueux à l'usage, ces trappes pouvant être ouvertes fréquemment selon les cas.

5 - usinage de ces trappes sur des longueurs de mât importantes nécessitant l'utilisation d'outillages portatifs imprécis.

10 En cet état de la technique les procédés utilisés ne présentaient pas les caractéristiques de sécurité d'accès ou d'étanchéité aux intempéries et étaient acceptés de manière empirique par les organismes habilités à contrôler la conformité de ces dispositifs.

15 Le but de l'invention était donc de régler les problèmes techniques liés à la véritable protection d'accès et d'étanchéité aux éléments électriques, électroniques ou de protection ou de distribution d'énergie situés à l'intérieur des dites trappes de visite sans affaiblir le mât ainsi incisé.

1°) Concevoir un système permettant de renforcer la partie affaiblie par l'ouverture pratiquée dans cette partie du mât ou support.

20 2°) Pratiquer l'ouverture nécessaire à l'insertion des éléments électriques électroniques ou autres éléments ou boîtiers de protection ou de distribution d'énergie par un usinage simplement effectué par des moyens mécaniques usuels (centre d'usinage, fraiseuse numérique ...)

25 3°) Concevoir un dispositif simple à utiliser, ouvrant et fermant facilement par simple coulissement sans se détériorer à l'usage.

30 4°) Concevoir un dispositif étanche en tous points, non identifiable par un non professionnel et si possible inviolable.

5°) Concevoir un dispositif dont la trappe est rendue imperdable ou inviolable.

Une fois résolus les problèmes sus-décrits, les avantages les plus remarquables du dispositif sont :

35

- sa solidité par le manchonnage de la partie affaiblie par l'incision.
- sa fabrication adaptée aux procédés ou outillages traditionnels.
- sa manipulation aisée par coulissement avec arrêt en position haute

- son accès aux éléments protégés à hauteur de travail
 - son étanchéité garantissant une véritable protection des éléments techniques.
- 5 - son inviolabilité et l'impossibilité de perdre une partie des éléments constitutifs du système, ceux-ci étant rendus solidaires.

L'invention a pour but d'apporter les solutions au cahier des charges ainsi constitué du premier au cinquième point sus-décrits.

10

L'invention concerne donc un dispositif de protection amovible par simple coulissement, sans porte donnant accès aux appareillages techniques, électriques et électroniques insérés dans un mât ou support destiné notamment à l'éclairage, la signalisation, le balisage ou l'affichage lumineux ou la distribution d'énergie.

15

Le dispositif permet ainsi un accès sécurisé, étanche à la pluie, au vent, ou à l'humidité, fonctionnant par simple coulissement d'un fourreau, avec blocage par rotation du fourreau en position haute, retombant naturellement par gravité sur son axe en position basse.

20

Le mât interne (où est pratiquée l'incision destinée à contenir les éléments techniques) forme l'axe, autour duquel est ajustée une bague contenant le joint assurant l'étanchéité.

L'invention comporte selon une première caractéristique (1/5, figure 1 et 2/5, figure 2) un fourreau cylindrique (1) coulissant sur un tube cylindrique (3) dans lequel est pratiquée, dans sa partie basse, une incision usinée selon une découpe (6).

Cette découpe (6) forme dans sa partie haute, une boucle avec ergot (9) destinée au guidage et appui par un mouvement de rotation du fourreau cylindrique (1), en position haute (ouverture) à l'aide du téton de positionnement (14), vissé ou soudé sur le fourreau cylindrique (1).

La partie centrale de la découpe est usinée sur la longueur et la largeur nécessaire, pour livrer passage aux éléments techniques ou boîtier à insérer, sa partie basse forme une dépression en V symétrique (8) se terminant par un usinage centré arrondi (10) destiné à guider puis positionner précisément à l'aide du téton de positionnement (14) le fourreau cylindrique (1), en position basse de verrouillage (fermeture) assuré par la vis (16) dans le filetage lui faisant face (16 a), pratiqué dans le tube cylindrique (3).

Le tube cylindrique (3) comporte au dessus de la découpe (6) décrite ci-dessus, une bague d'étanchéité (5) vissée ou collée, dans laquelle est usinée tout autour une (ou plusieurs) gorge (11) servant de logement à 1 (ou plusieurs) joint en caoutchouc ou polymère ou matière plastique souple (12) destiné à assurer l'étanchéité du dispositif en

venant affleurer en légère pression l'intérieur du fourreau cylindrique (1) coulissant ainsi sur le (ou les) joint (12).

5 Le fourreau cylindrique coulissant (1) sur le tube cylindrique (3) est assemblé par collage ou vissage à la bague de guidage (4) destinée à assurer par un jeu de quelques dixièmes de mm, un coulissement et un guidage sans accrochage sur le tube cylindrique (3).

Le fourreau coulissant (1) est ainsi d'un diamètre supérieur au tube cylindrique (3) de manière à compenser l'épaisseur de la bague (5) munie de son (ou ses) joint (12) et à s'ajuster en position basse sur le manchon (2)

10 Le manchon (2) assure la liaison sans jeu entre le tube cylindrique (3), le fourreau coulissant (1) et l'embase cylindrique (7). Le tube cylindrique (3), le manchon (2) et l'embase (7) sont assemblés et rendus solidaires, par collage, ou par vissage au moyen de 3 vis de pression ou traversantes (13).

15 Selon une deuxième caractéristique de l'invention (2/5, figure 2), le tube (3) et le fourreau (1) ainsi que l'embase (7) peuvent être de section carrée, rectangulaire polygonale ou ovoïde, dans chacun de ces cas la bague de guidage (4) la bague d'étanchéité (5), le (ou les) joints (12) et le manchon (2) seront adaptés ou adaptables à chacune des formes de tubes invoquées.

20

L'invention comporte selon une troisième caractéristique (2/5 figure 2, 3/5 figures 3 et 4), au lieu et place du téton de positionnement (14) et de la vis de verrouillage (16), une petite serrure (15) destinée dans certains cas à assurer l'invulnérabilité du système.

25 Cette serrure (15) solidaire du fourreau cylindrique (1) par un clip (17) comporte une came de crochetage (18) soudée à l'extrémité du corps mobile de la serrure (19).

En position basse, la came de crochetage (18) assure la fermeture lorsque la clé activant la serrure la fait s'engager dans le crochet fixe (20) positionné à cet effet, par soudure ou vissage, sur le tube cylindrique (3).

30 Selon une quatrième caractéristique de l'invention, (2/5 figure 2 et 3/5 figure 3 et 4/5 figures 5 et 6), la partie haute constituée par la boucle avec ergot (9) de la découpe (6) du tube (3), est remplacée par un usinage en V inversé, (8a) symétrique à la partie basse, prolongé par un usinage centré d'un diamètre supérieur de quelques dixièmes de millimètres au téton de positionnement (14) ou de la serrure (15) et d'une longueur correspondante au positionnement du fil ressort (24), en métal adapté, fixé par une vis (25) sur la face interne ou externe du tube (3), les deux extrémités du ressort ainsi
35 constitué prenant appui chacune en opposition de part et d'autre de la découpe (6) par deux retours à 90 degrés d'angle.

Ce fil ressort (24) assure ainsi en s'écartant et en se refermant sur le téton de positionnement (14) ou le corps de serrure (15), le blocage en position haute du fourreau coulissant (1).

5 Selon une cinquième caractéristique de l'invention (2/5 figure 2 et 5/5 figures 7 et 8 et 9), la partie haute constituée par la boucle avec ergot (9) de la découpe (6) du tube (3), est remplacée par un usinage symétrique en V inversé, (8a) lequel comporte dans sa partie haute un rétrécissement (27) correspondant au positionnement du petit diamètre (21a) du téton débrayable (21) puis un élargissement (28) correspondant à la
10 partie conique (21b) du téton débrayable (21) muni du ressort (23) limité par le clip (22).

Le téton débrayable (21) solidaire du fourreau coulissant (1) repoussé par sa partie conique (21b) et guidé par son petit diamètre (21a) dans le rétrécissement (27) est relâché dans l'élargissement (28) bloquant ainsi le fourreau coulissant (1) en position
15 haute.

15 L'invention comporte selon une sixième caractéristique (5/5, figure 8) une variante de la bague d'étanchéité (5) qui peut être usinée en une seule pièce, dans une matière plastique souple (Nylon^R, Delrin^R ou similaires) les joints d'étanchéité sont alors constitués par les filets en relief (26) tournés sur le corps même de la bague.

20 Comme on pourra l'observer dans les six caractéristiques précédentes, le dispositif objet de l'invention peut être appliqué à d'autres types de réalisations, avec l'adjonction d'éléments qui n'auraient alors aucun rapport avec un quelconque apport inventif.

25 A titre d'exemples de réalisations, l'invention est particulièrement indiquée dans la conception et la fabrication de mâts d'éclairage public, de mâts pour feux de signalisation, de mâts pour signalisations ou enseignes éclairantes, de bornes de d'éclairage, de balisage, de signalisation éclairante ou de distribution d'énergie.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de protection amovible par simple coulisement, donnant accès aux
appareillages techniques insérés dans un mât d'éclairage, ou de distribution d'énergie,
5 caractérisé en ce que le dispositif est constitué d'un fourreau cylindrique (1) coulissant
sur un tube cylindrique (3) dans lequel est pratiqué, dans sa partie basse, une incision
usinée selon une découpe (6) qui forme dans sa partie haute une boucle avec ergot
(9) destinée au guidage et par un mouvement de rotation, au blocage du fourreau
cylindrique (1), en position haute (ouverture) à l'aide d'un téton de positionnement (14)
10 vissé ou soudé sur le fourreau coulissant (1) ; la partie centrale de la découpe (6) est
usinée sur la longueur et la largeur nécessaire, pour livrer passage aux éléments
techniques ou boîtier à insérer, sa partie basse forme une dépression en V symétrique
(8) se terminant par un usinage centré arrondi (10) destiné à guider, puis positionner
15 précisément à l'aide du téton de positionnement (14) le fourreau cylindrique (1) en
position basse de verrouillage (fermeture) assuré par une vis (16) dans un filetage (16a)
lui faisant face, pratiqué dans le tube cylindrique (3) qui comporte au dessus de la
découpe (6), une bague d'étanchéité (5) vissée ou collée, dans laquelle est usinée tout
autour une (ou plusieurs) gorge (11) servant de logement au (ou aux) joint en
caoutchouc ou polymère ou matière plastique souple (12) destiné à assurer
20 l'étanchéité du dispositif en venant affleurer en légère pression l'intérieur du fourreau
cylindrique (1) coulissant ainsi sur le (ou les) joint (12) ; le fourreau coulissant (1) sur le
tube cylindrique (3) est assemblé par collage ou vissage à la bague de guidage (4) qui
par un jeu de quelques dixièmes de mm, assure un coulisement et un guidage sans
accrochage sur le tube cylindrique (3), le fourreau coulissant (1) est ainsi d'un diamètre
25 supérieur au tube cylindrique (3) de manière à compenser l'épaisseur de la bague
d'étanchéité (5) et à s'ajuster en position basse sur le manchon (2) lequel assure la
liaison sans jeu entre le tube cylindrique (3) le fourreau coulissant (1) et l'embase
cylindrique (7).

30 2. Dispositif de protection amovible par simple coulisement, selon la revendication
1, caractérisé en ce que, le tube (3) et le fourreau coulissant (1) ainsi que l'embase (7)
peuvent être de section carrée, rectangulaire, polygonale ou ovoïde, dans chacun de
ces cas la bague de guidage (4) la bague d'étanchéité (5), le (ou les) joint (12) et le
manchon (2) sont adaptés ou adaptables à chacune des formes de tubes invoquées.

35 3. Dispositif de protection amovible par simple coulisement selon la revendication
1, caractérisé en ce que le dispositif est ici constitué au lieu et place du téton de
positionnement (14) et de la vis de verrouillage (16), d'une petite serrure (15) destinée
dans certains cas à assurer l'inviolabilité du système, cette serrure solidaire du fourreau
40 cylindrique (1) par un clip (17), comporte une came de crochetage (18) solidaire du

corps mobile de la serrure (19), la came de crochetage (18) assure la fermeture ou l'ouverture lorsque la clé activant la serrure la fait s'engager ou se dégager d'un crochet fixe (20) solidaire du tube cylindrique (3).

5 4. Dispositif de protection amovible par simple coulissement, selon les revendications 1 et 3, caractérisé en ce que la partie haute constituée par la boucle avec ergot (9) de la découpe (6) du tube (3), est remplacée ici par un usinage en V inversé (8a) symétrique à la partie basse prolongé par un usinage centré d'un diamètre supérieur de quelques dixièmes de millimètres au téton de positionnement (14) ou de la serrure (15), un fil ressort (24) en métal adapté est fixé par une vis (25) sur la face interne ou externe du tube (3), les deux extrémités du ressort ainsi constitué prenant appui chacune, par la pression du ressort, de part et d'autre de la découpe (6) par deux retours à 90 degrés d'angle, le fil ressort (24) assure ainsi dans l'une ou l'autre version, en s'écartant et en se refermant sur le téton de positionnement (14), ou le corps de serrure 10 (15) le blocage en position haute du fourreau cylindrique coulissant (1).
15

5. Dispositif de protection amovible par simple coulissement, selon la revendication 1, caractérisé en ce que la partie haute constituée par la boucle avec ergot (9) de la découpe (6) du tube (3), est ici remplacée par un usinage symétrique en V inversé, (8a) lequel comporte dans sa partie haute un rétrécissement (27) correspondant au positionnement du petit diamètre (21a) d'un téton débrayable (21) puis un élargissement (28) correspondant à la partie conique (21b) du téton débrayable (21) muni d'un ressort (23) limité par un clip (22), le téton débrayable (21) solidaire du fourreau coulissant (1) activé vers le haut est repoussé par sa partie conique (21b) guidé 20 par son petit diamètre (21a) dans le rétrécissement (27) puis relâché dans l'élargissement (28) bloquant ainsi le fourreau coulissant (1) en position haute.
25

6. Dispositif de protection amovible par simple coulissement, selon la revendication 1, caractérisé en ce que la bague d'étanchéité (5) est constituée ici en une seule pièce, usinée dans une matière plastique souple (Nylon^R, Delrin^R ou similaires) les joints d'étanchéité (12) et leurs gorges (11) sont alors simplement constitués par les filets en relief (26) tournés sur le corps même de la bague.
30

1/5

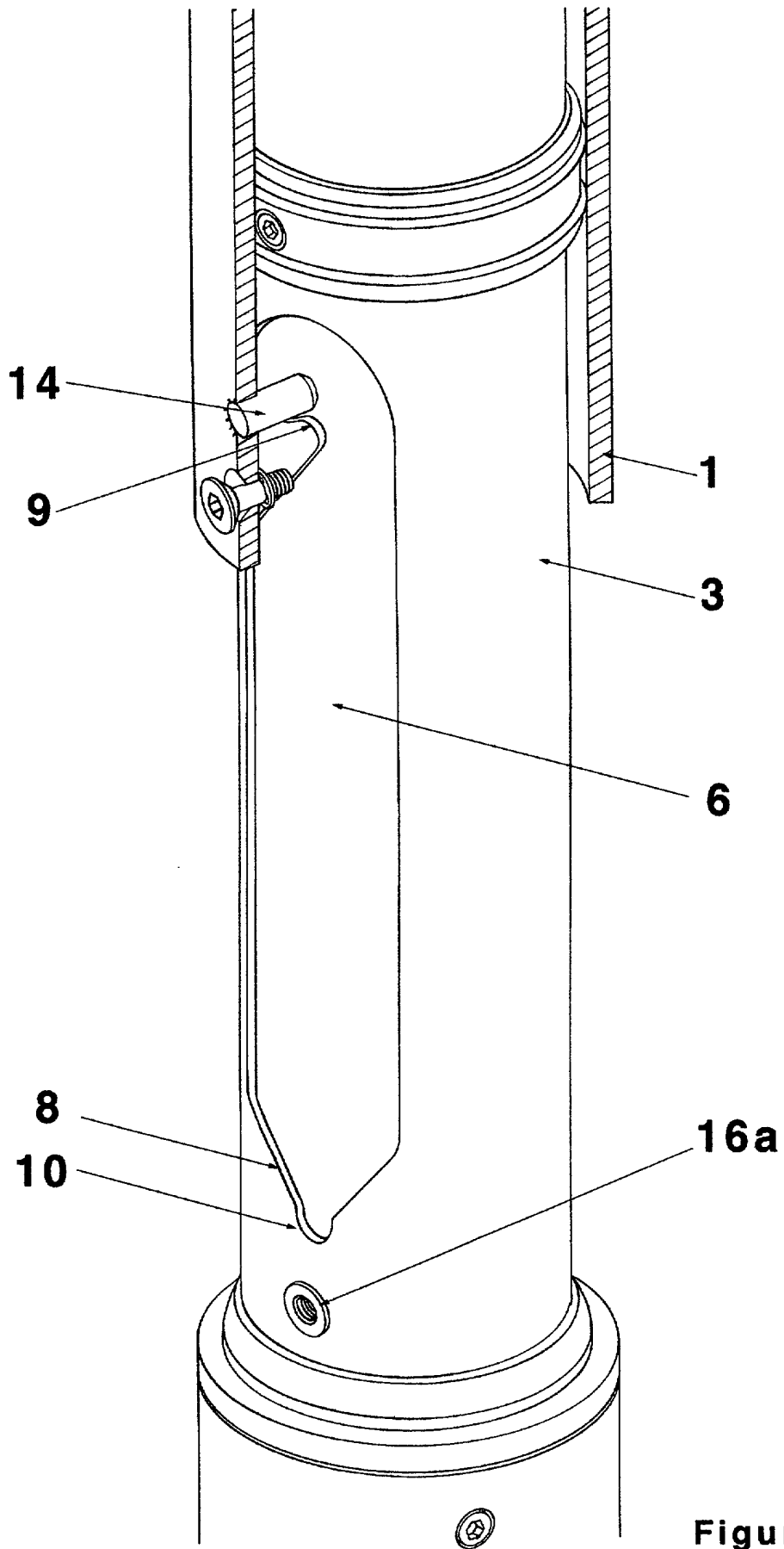


Figure 1

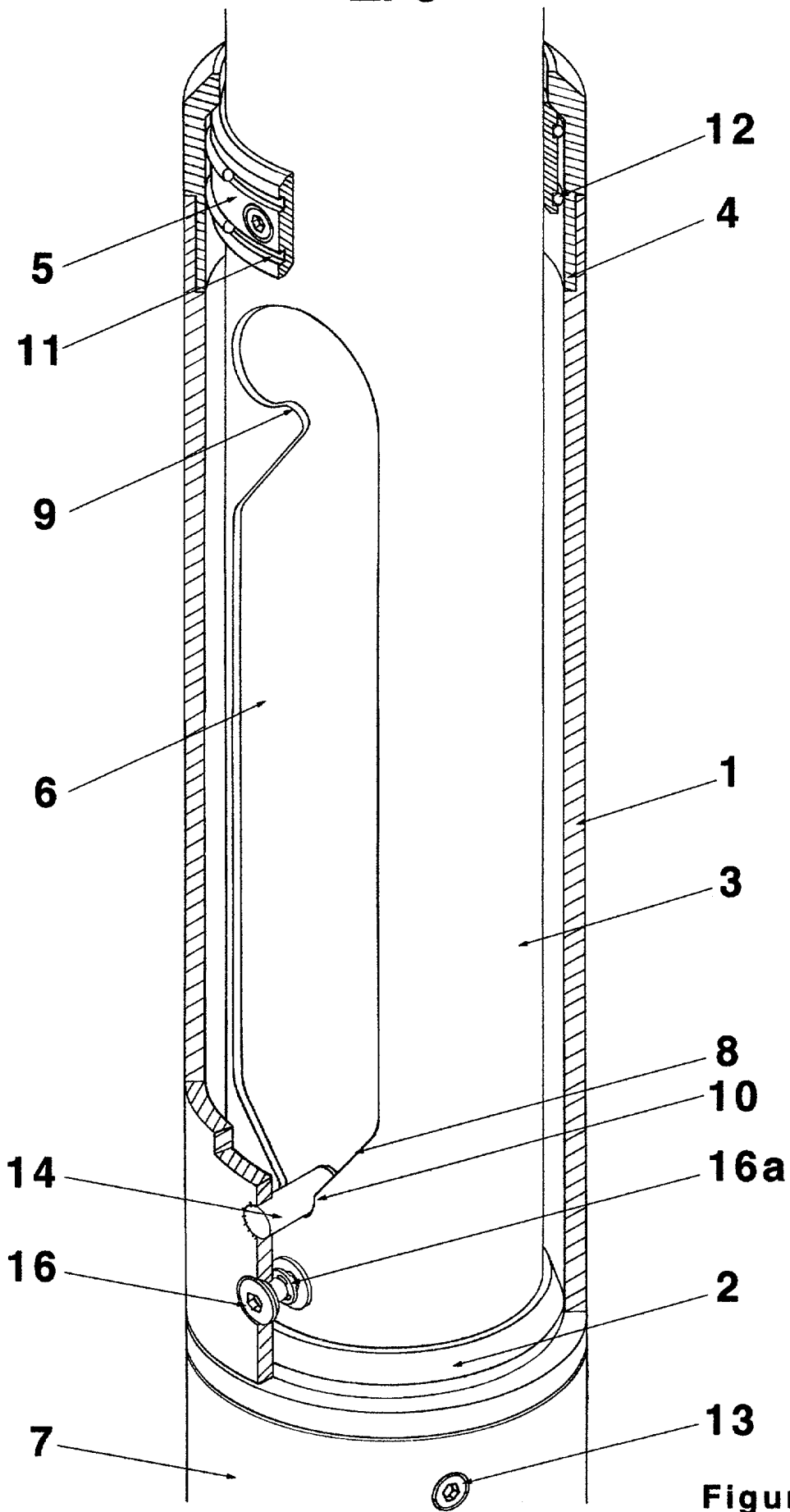


Figure 2

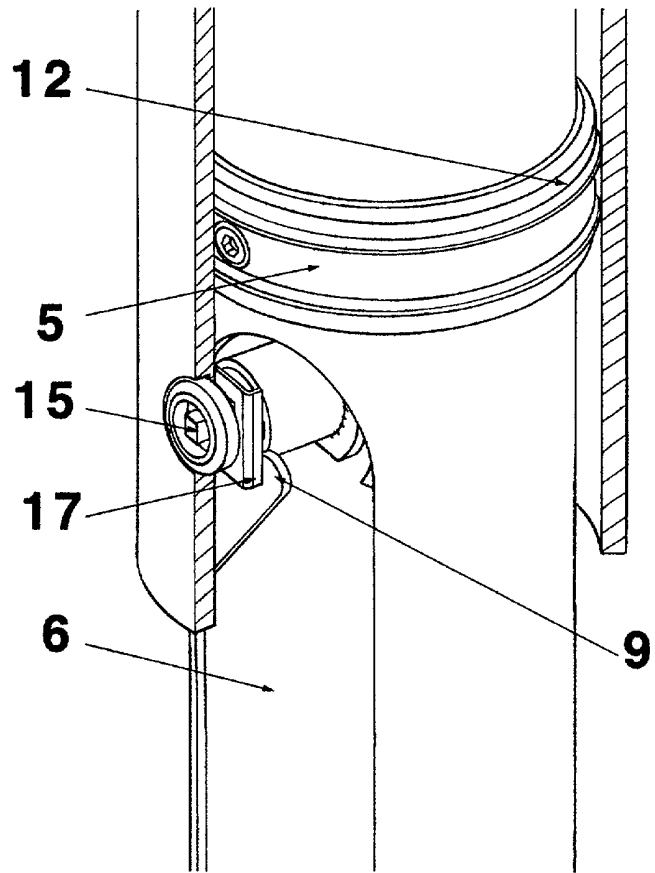


Figure 3

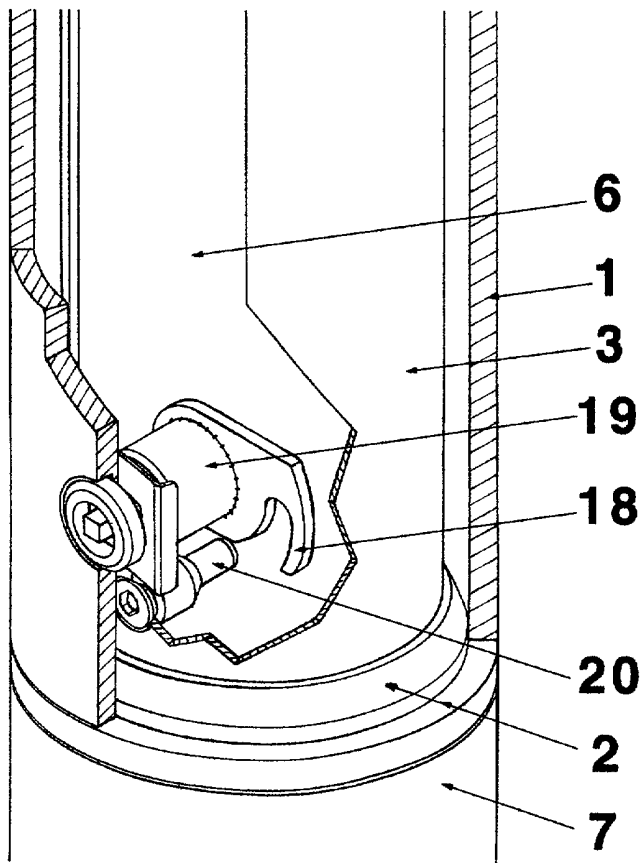


Figure 4

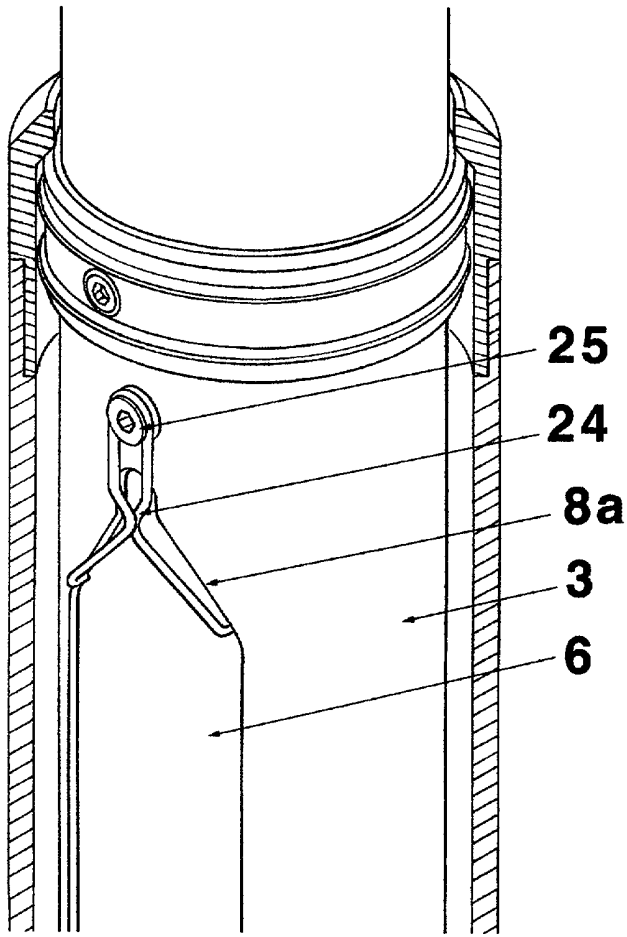


Figure 5

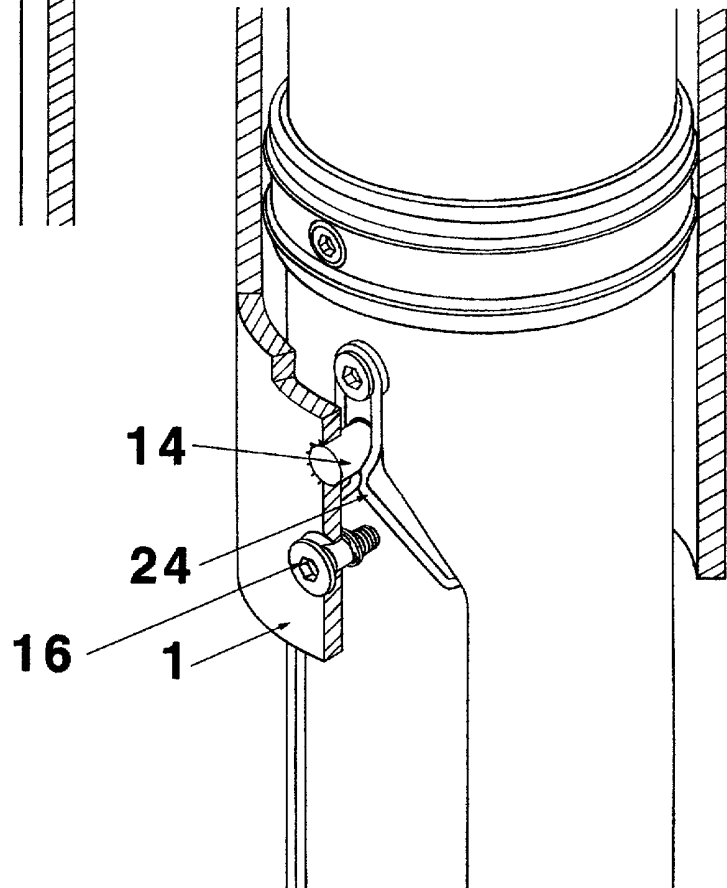


Figure 6

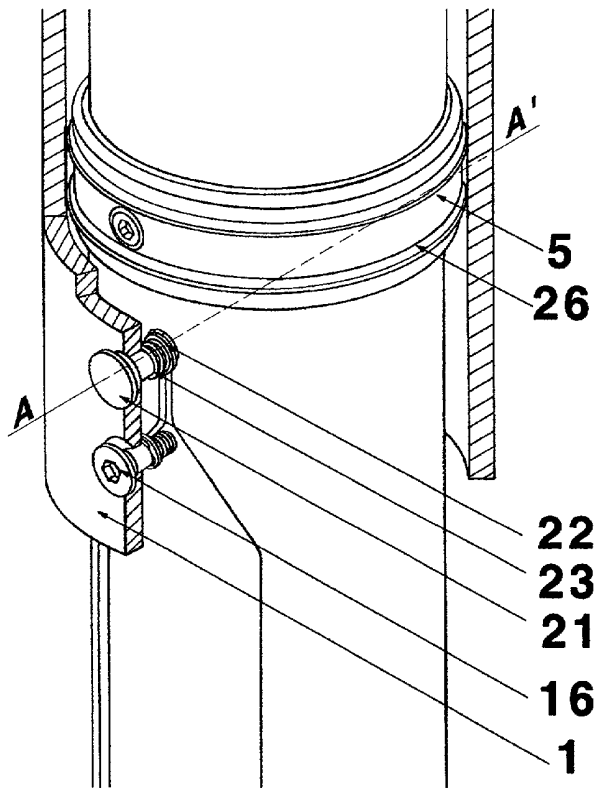


Figure 8

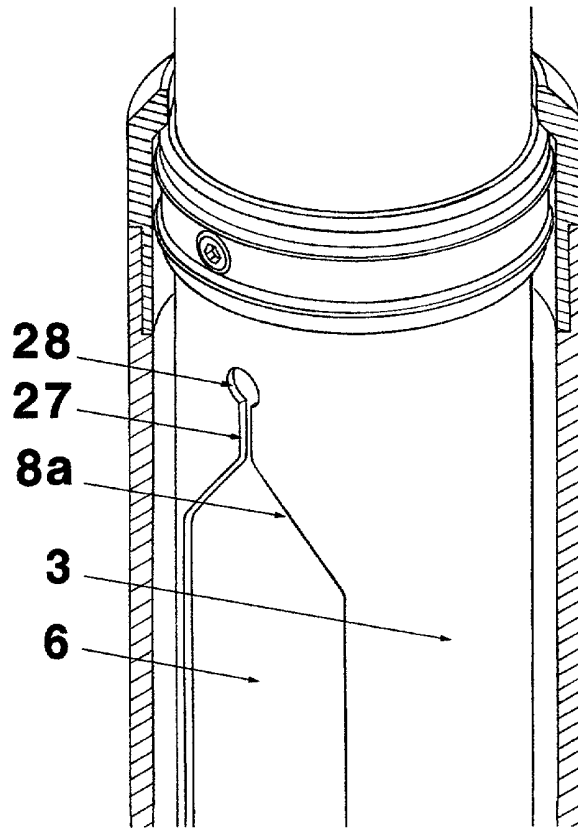


Figure 7

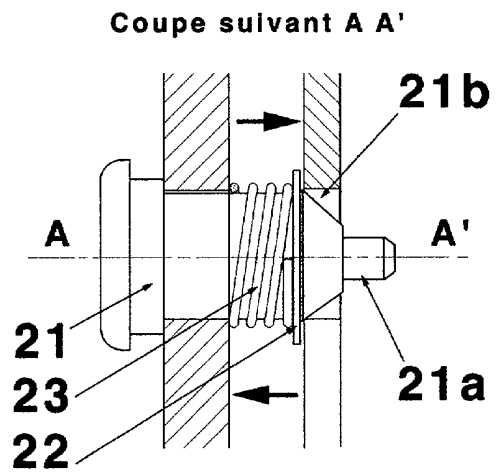


Figure 9

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 614511
FR 0110625

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	GB 2 255 575 A (ROGERS DEREK) 11 novembre 1992 (1992-11-11) * le document en entier *	1,2	E04H12/18
A	GB 2 077 806 A (HEMCO LTD; SIMPLON LIGHTING) 23 décembre 1981 (1981-12-23) * le document en entier *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			E04H F21V E05B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
23 octobre 2002		Vrugt, S	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

1

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0110625 FA 614511**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 23-10-2002
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 2255575	A	11-11-1992	AUCUN	
GB 2077806	A	23-12-1981	AUCUN	