

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 20.09.93.

③⑦ Priorité :

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 31.03.95 Bulletin 95/13.

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

⑥⑦ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : URBACO (S.A.R.L.) — FR.

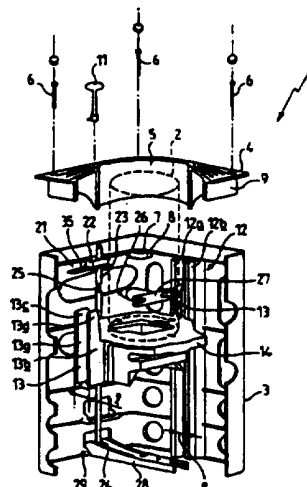
⑦② Inventeur(s) : Verra Yvan.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : PATCO S.A.

⑤④ Borne escamotable munie de moyens de coulissement.

⑤⑦ Borne escamotable (1), notamment de voirie, comportant un corps mobile (2) apte à se déplacer dans un logement fixe sensiblement correspondant ou caisson (3), ouvert à son extrémité supérieure, entre une position de service dans laquelle ledit corps (2) s'étend fixement au-dessus du niveau de l'extrémité ouverte du logement (3) et une position de repos dans laquelle ledit corps (2) s'étend par son sommet sensiblement au niveau de l'extrémité ouverte du logement (3), ledit déplacement s'effectuant de manière linéaire par l'intermédiaire de moyens de guidage en coulissement interposés entre le caisson fixe et le corps de borne mobile, caractérisée en ce que ces moyens sont constitués par au moins un rail (12) et un coulisseau correspondant (13) obtenus par moulage respectivement avec le caisson fixe (3) et avec une partie inférieure du corps de borne (2) formant un chariot (14), au cours d'une même opération de moulage, pour constituer deux unités monoblocs distinctes, emboîtables et susceptibles de coulisser l'une par rapport à l'autre lors d'une manœuvre de la borne.



La présente invention concerne une borne escamotable dans le sol, et plus particulièrement une borne de voirie.

Des bornes de ce type sont connues et comportent un corps mobile apte à se déplacer dans un logement fixe sensiblement correspondant 5 ou caisson, ouvert à son extrémité supérieure, entre une position de service dans laquelle ledit corps s'étend fixement au-dessus du niveau de l'extrémité ouverte du logement et une position de repos dans laquelle ledit corps s'étend par son sommet sensiblement au niveau de l'extrémité ouverte du logement, ledit déplacement s'effectuant 10 de manière linéaire par l'intermédiaire de moyens de guidage en coulissement interposés entre le caisson fixe et le corps de borne mobile.

De telles bornes ont pour rôle de permettre ou d'interdire, par exemple, un accès d'un passage ou d'un emplacement sur les voies 15 publiques ou privées et sont de ce fait très exposées à toutes agressions, notamment aux chocs de véhicules automobiles.

De ce fait, ces bornes sont très vulnérables, tout au moins dans leur conception actuellement connue.

En effet, à l'heure actuelle, la partie fixe ou caisson de telles 20 bornes, le plus souvent scellée dans la chaussée, est composée soit de pièces de chaudronnerie, soudées entre elles, soit de pièces moulées individuellement puis soudées, ou encore d'un châssis monobloc.

Quel que soit le mode de réalisation retenu pour obtenir un caisson, celui-ci reçoit ultérieurement dans sa partie interne, des 25 éléments de guidage tels que des rails, lesquels sont aptes à permettre la translation du corps de borne par l'intermédiaire de coulisseaux correspondants solidaires dudit corps de borne.

Ces rails sont rapportés dans le caisson fixe par soudure ou boulonnage et une première difficulté apparaît ici afin d'obtenir 30 un bon parallélisme de ceux-ci, afin d'éviter tous coincements ultérieurs du coulisseau. Bien entendu, on peut rendre les rails réglables, mais la difficulté résiderait alors dans l'exécution de ce réglage à l'intérieur même du caisson, et multiplierait encore davantage le nombre de pièces mécaniques à mettre en oeuvre.

35 De plus, selon cette technique, un choc reçu par la borne en position de service et retransmis aux rails provoquerait torsions ou déplacements de ceux-ci, car leur résistance est en fait limitée à celle des moyens de fixation ou de réglage par rapport au caisson.

Ceci a pour conséquences de provoquer des interventions d'autant plus délicates et onéreuses qu'elles ont généralement lieu en milieu urbain.

En ce qui concerne la partie mobile du dispositif constituée
5 par le corps de borne, un autre inconvénient est apparu au niveau des coulisseaux généralement réalisés en matière plastique et rapportés par boulonnage sur un chariot mobile sur lequel est fixé ledit corps de borne. En effet, ces coulisseaux s'usent d'autant plus rapidement que non seulement ils frottent sur des parties métalliques plus ou
10 moins rugueuses, mais de plus, ils subissent une infiltration de poussières, sables, graviers, etc... en provenance de la chaussée sous laquelle sont installées de telles bornes, ce qui est également une source d'intervention.

Il est également à noter que les bornes actuellement connues
15 sont équipées de moyens de guidage peu fiables, du fait même du jeu mécanique laissé entre les éléments d'une part et d'autre part, du fait de la trop faible portée du coulisseau par rapport au rail.

Conséquemment, cela provoque des oscillations de la borne en cours de déplacement vers une position de service ou de repos, ce
20 qui n'est pas un gage de fiabilité et de résistance, les dites oscillations provoquant de surcroît des frottements contre le bord de l'ouverture du couvercle fermant le caisson et à travers lequel passe le corps de borne. Ces frottements ont pour conséquences non seulement de nuire au rendement du dispositif d'actionnement, par
25 exemple un vérin, mais également d'endommager la peinture revêtant la surface externe du corps de pompe au détriment de son aspect esthétique.

La présente invention a pour but de remédier à ces nombreux inconvénients et concerne à cet effet une borne escamotable, notamment
30 de voirie, comportant un corps mobile apte à se déplacer dans un logement fixe sensiblement correspondant au caisson, ouvert à son extrémité supérieure, entre une position de service dans laquelle ledit corps s'étend fixement au-dessus du niveau de l'extrémité ouverte du logement et une position de repos dans laquelle ledit corps s'étend
35 par son sommet sensiblement au niveau de l'extrémité ouverte du logement, ledit déplacement s'effectuant de manière linéaire par l'intermédiaire de moyens de guidage en coulissement interposés entre le caisson fixe et le corps de borne mobile, caractérisée en ce que

ces moyens sont constitués par au moins un rail et un coulisseau correspondant obtenus par moulage respectivement avec le caisson fixe et avec une partie inférieure du corps de borne formant un chariot, au cours d'une même opération de moulage, pour constituer deux unités 5 monoblocs distinctes, emboîtables et susceptibles de coulisser l'une par rapport à l'autre lors d'une manoeuvre de la borne.

L'invention sera mieux comprise et d'autres caractéristiques de celle-ci seront mises en évidence à l'aide de la description qui suit, en référence aux dessins schématiques annexés, illustrant, à 10 titre d'exemple non limitatif, comment l'invention peut être réalisée et dans lesquels :

la figure 1 est une vue en perspective éclatée selon une coupe longitudinale partielle d'une borne escamotable dans un caisson selon l'invention, le corps de borne ayant été 15 ôté pour une meilleure compréhension ;

la figure 2 est une vue en perspective éclatée d'un caisson selon la figure 1 ;

la figure 3 est une vue en plan selon une coupe longitudinale d'un corps de borne muni de son dispositif de commande en 20 translation ;

la figure 4 est une vue en perspective éclatée d'une borne escamotable selon une variante de réalisation.

La borne escamotable (1) désignée dans son ensemble et représentée sur les figures, est constituée par un corps mobile (2) apte à se 25 déplacer dans un logement sensiblement correspondant ou caisson (3) entre une position de service dans laquelle ledit corps (2) s'étend fixement au-dessus du niveau de l'extrémité supérieure du caisson (3) et une position de repos dans laquelle ledit corps (2) s'étend par son sommet sensiblement au niveau de ladite extrémité supérieure 30 du caisson (3).

Comme le montre plus particulièrement les figures 1 et 2, l'extrémité supérieure du caisson (3) est fermée par un couvercle (4) muni d'une ouverture (5), en l'occurrence circulaire, apte à permettre le passage du corps de borne (2).

35 Le couvercle (4) est fixé de manière amovible sur le caisson (3) par l'intermédiaire de vis de fixation (6), se vissant dans des trous taraudés (7) ménagés dans des pattes (8) faisant corps avec une zone interne du caisson (3).

Ces pattes (8) sont en fait disposées sur un plan constituant une butée à une zone d'emboîtement (9) du couvercle (4). Ce dernier comporte également un trou de passage (10) permettant à une clé de manoeuvre (11) d'accéder à un dispositif de verrouillage qui sera 5 décrit ultérieurement.

Selon l'invention, le déplacement du corps de borne (2) d'une position de repos interne au caisson (3) vers une position de service externe au caisson (3), s'effectue par l'intermédiaire de moyens de guidage en coulissement.

10 Ces moyens sont constitués par au moins un rail (12), et un coulisseau correspondant (13), obtenus par moulage respectivement avec le caisson fixe (3) et avec une partie inférieure du corps de borne (2) formant un chariot (14), au cours d'une même opération de moulage, pour constituer deux unités monoblocs distinctes, emboîtables 15 et susceptibles de coulisser l'une par rapport à l'autre lors d'une manoeuvre de la borne.

Il est bien entendu que si, comme le montrent les figures (1 et (3), le corps de borne (2) est obtenu avec sa partie inférieure formant chariot (14) au cours d'une même opération de moulage, en 20 revanche, il peut aussi être obtenu au cours d'une même opération de moulage avec ledit chariot (14).

On comprend bien que chacune de ces solutions ont leurs avantages, la première permettant le remplacement ou l'adaptation de tous types de corps de borne (2) à partir d'un chariot (14) standard alors que 25 la seconde solution simplifie encore plus la réalisation du corps de borne (2), mais implique de remplacer simultanément le chariot (14).

Comme le montre la figure (3), le corps de borne (2) est assujéti à un organe de commande en translation verticale constitué par un 30 vérin (16).

Le vérin (16) pourra être de tous types, c'est-à-dire pneumatique, électrique ou encore à gaz.

Afin de remédier également à certains inconvénients rencontrés lors des essais de la borne escamotable objet de l'invention, le corps 35 (2) de celle-ci est monté préalablement sur un étrier antivibratoire interne (17) par l'intermédiaire de vis (18), ledit étrier (17) étant lui-même fixé sur une tige (19) solidaire du vérin (16) grâce à un

système de vis-écrou (20).

Selon l'ensemble de réalisation représenté sur les figures 1 à 3, le rail (12) est constitué par deux ailes parallèles longitudinales (12a), (12b) dont l'espacement (e) correspond au jeu près à la longueur (I) du coulisseau (13) et définissant avec la paroi du caisson (3). De laquelle elles sont issues, un profil globalement en forme de U.

Egalement, selon le présent exemple, chaque coulisseau (13) est constitué par des ailes longitudinales (13a) et (13b) de nature à conférer à celui-ci une certaine élasticité le rendant apte à supporter les tolérances de fabrication, mais aussi les déformations de toutes origines, telles que chaleur, corps étrangers, etc... et entre le rail et le coulisseau.

Comme bien visible sur les figures 1 et 3, les ailes (13a) et (13b) du coulisseau (13) comportent des prolongements (13c) et (13d) améliorant sensiblement la qualité du guidage dans le rail (12).

Les essais ont démontré que la longueur portante des ailes du coulisseau (13) dans le rail (12) devait être au moins égale à 75 % du diamètre du corps de borne (2) à guider.

Le nombre d'ensembles de "rail (12) - coulisseau (13)" est égal à deux dans le cas présent et sont diamétralement opposés.

Bien entendu, leur nombre pourra être supérieur, par exemple 3 ou 4, mais ils seront toujours répartis à l'intérieur du caisson (3), de manière angulairement équilibrée.

Comme évoqué ci-dessus la borne escamotable (1) comporte un dispositif (21) de verrouillage en position de repos ou de service, dont les parties fixes (22) sont obtenues de moulage avec le caisson (3) et/ou le corps de borne (2).

Le dispositif de verrouillage (21) est constitué par une tige verticale (23) susceptible d'être entraînée en rotation par la clé (11). Cette tige est montée librement entre la partie supérieure fixe (22) précitée et une crapaudine (24) inférieure dans laquelle repose ladite tige (23). Cette dernière comporte un méplat (25) dans lequel est susceptible de s'engager en verrouillage un pêne (26) qui est solidaire du corps de borne (2) par une patte (27) et agissant à l'encontre d'un ressort de rappel interne (non visible).

Lorsque l'on tourne la tige (23), le méplat (25) tourne simultanément. Le pêne (26) est repoussé et se retrouve en contact avec une partie lisse de la tige (23) et rien ne s'oppose plus à

la translation verticale du corps de borne (2).

Le dispositif de verrouillage (21) comporte en outre, de manière associée à l'action du pêne (26), un levier (35) à rappel élastique coopérant avec le fond d'une encoche (non visible) de la tige (23),
5 pour assurer son maintien et son rappel en position. Pour de plus amples précisions sur le dispositif de verrouillage précité, on se reportera à la demande de brevet français n° 2 681 111.

Afin de rigidifier l'ensemble, le caisson (3) comporte à sa partie inférieure une traverse de rigidification (28) dont au moins des
10 supports latéraux fixes (29) sont obtenus de moulage avec ledit caisson (3). C'est précisément dans cette traverse (28) qu'est réalisée la crapaudine (24) précitée.

Selon un avantage primordial de l'invention et comme on l'aura compris, le caisson (3) est obtenu au cours d'une même opération de
15 moulage avec les pattes de fixation (8) du couvercle (4), les parties (22) supportant la tige de verrouillage (23) et bien entendu les rails (12). D'autres éléments pourront aussi être obtenus de cette façon, tels que des nervures de rigidification ou autres qu'il s'agisse du caisson (3) ou du corps de borne (2), ceux-ci pourront être obtenus
20 aussi bien par moulage de matière plastique que par moulage d'un métal, ou encore par moulage de matière plastique dans laquelle on aura disposé des inserts métalliques en des endroits choisis.

Selon une variante de réalisation représentée à la figure 4, celle-ci diffère essentiellement de l'exemple ci-dessus décrit en
25 ce que le rail (30) est constitué par deux rainures parallèles longitudinales (30a), (30b) formant une queue d'aronde et coopérant avec un profil complémentaire (31) du coulisseau (32).

En fait, les rainures (30a) et (30b) du rail (30) forme une mortaise en queue d'aronde dans laquelle est susceptible de coulisser
30 un tenon (31) dont les extrémités (31a) et (31b) correspondent aux rainures (30a) et (30b).

Selon une autre caractéristique de l'invention, visible à la figure 4 mais également applicable à l'exemple précédent des figures 1 à 3, une bague de frottement (32) est disposée à l'extrémité
35 supérieure du caisson (3) sur un couvercle de fermeture (4), dans lequel est ménagée une ouverture centrale (5) destinée au passage du corps de borne (2), ladite bague (32) constituant le seul élément de contact du corps de borne (2) avec l'élément de fermeture du caisson

(3).

Plus précisément, une lèvre périphérique extérieure (33) s'incorpore dans une réservation correspondante (34) réalisée sur le couvercle (4) à la périphérie de l'ouverture (5). Egalement, deux 5 ergots (34) déformables élastiquement sont aptes à prendre place dans des évidements du couvercle (4) afin de s'en solidariser et éviter ainsi à la bague (32) d'être entraînée hors du couvercle (4) au cours d'un mouvement de sortie de la borne.

REVENDEICATIONS

1) Borne escamotable (1), notamment de voirie, comportant un corps mobile (2) apte à se déplacer dans un logement fixe sensiblement correspondant ou caisson (3), ouvert à son extrémité supérieure, entre une position de service dans laquelle ledit corps (2) s'étend fixement 5 au-dessus du niveau de l'extrémité ouverte du logement (3) et une position de repos dans laquelle ledit corps (2) s'étend par son sommet sensiblement au niveau de l'extrémité ouverte du logement (3), ledit déplacement s'effectuant de manière linéaire par l'intermédiaire de moyens de guidage en coulissement interposés entre le caisson fixe 10 et le corps de borne mobile, caractérisée en ce que ces moyens sont constitués par au moins un rail (12, 30) et un coulisseau correspondant (13, 32) obtenus par moulage respectivement avec le caisson fixe (3) et avec une partie inférieure du corps de borne (2) formant un chariot (14), au cours d'une même opération de moulage, pour constituer deux 15 unités monoblocs distinctes, emboîtables et susceptibles de coulisser l'une par rapport à l'autre lors d'une manoeuvre de la borne.

2) Borne selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps de borne (2) est obtenu avec sa partie inférieure formant chariot (14) au cours d'une même opération de moulage.

20 3) Borne selon la revendication 1, caractérisée en ce que le corps de borne (2) est obtenu distinctement de sa partie inférieure formant chariot (14), la liaison de l'un par rapport à l'autre étant assurée par l'intermédiaire de moyens de fixation amovibles (15) de manière à permettre le remplacement ou l'adaptation de tous types 25 de corps de bornes (2) à partir d'un chariot (14) standard.

4) borne selon la revendication 1, caractérisée en ce que la longueur partante du coulisseau (13, 32) dans le rail de guidage correspondant (12) est au moins égale à 75 % du diamètre du corps de borne (2) à guider.

30 5) Borne selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce qu'elle comporte une pluralité d'ensemble "rail (12, 30) - (13, 32) coulisseau" répartis selon une disposition angulairement équilibrée.

6) Borne selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, 35 caractérisée en ce qu'elle comporte un dispositif (21) de verrouillage

en position de repos ou de service, dont les parties fixes (22) sont obtenues de moulage avec le caisson (3) et/ou le corps de borne (2).

7) Borne selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le caisson (3) comporte à sa partie inférieure 5 une traverse de rigidification (28) dont au moins des supports latéraux fixes (29) sont obtenus de moulage avec ledit caisson (3).

8) Borne selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le rail (12) est constitué par deux ailes parallèles longitudinales (12a), (12b) dont l'espacement (e) correspond 10 au jeu près à la longueur (I) du coulisseau (13) et définissant avec la paroi du caisson (3) de laquelle elles sont issues, un profil globalement en forme de U.

9) Borne selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que le rail (30) est constitué par deux rainures 15 parallèles longitudinales (30a), (30b) formant une queue d'aronde et coopérant avec un profil complémentaire (31) du coulisseau (32).

10) Borne selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'une bague de frottement (32) est disposée à l'extrémité supérieure du caisson (3) sur un couvercle de fermeture 20 (4), dans lequel est ménagée une ouverture centrale (5) destinée au passage du corps de borne (2), ladite bague (32) constituant le seul élément de contact du corps de borne (2) avec l'élément de fermeture du caisson (3).

2/4

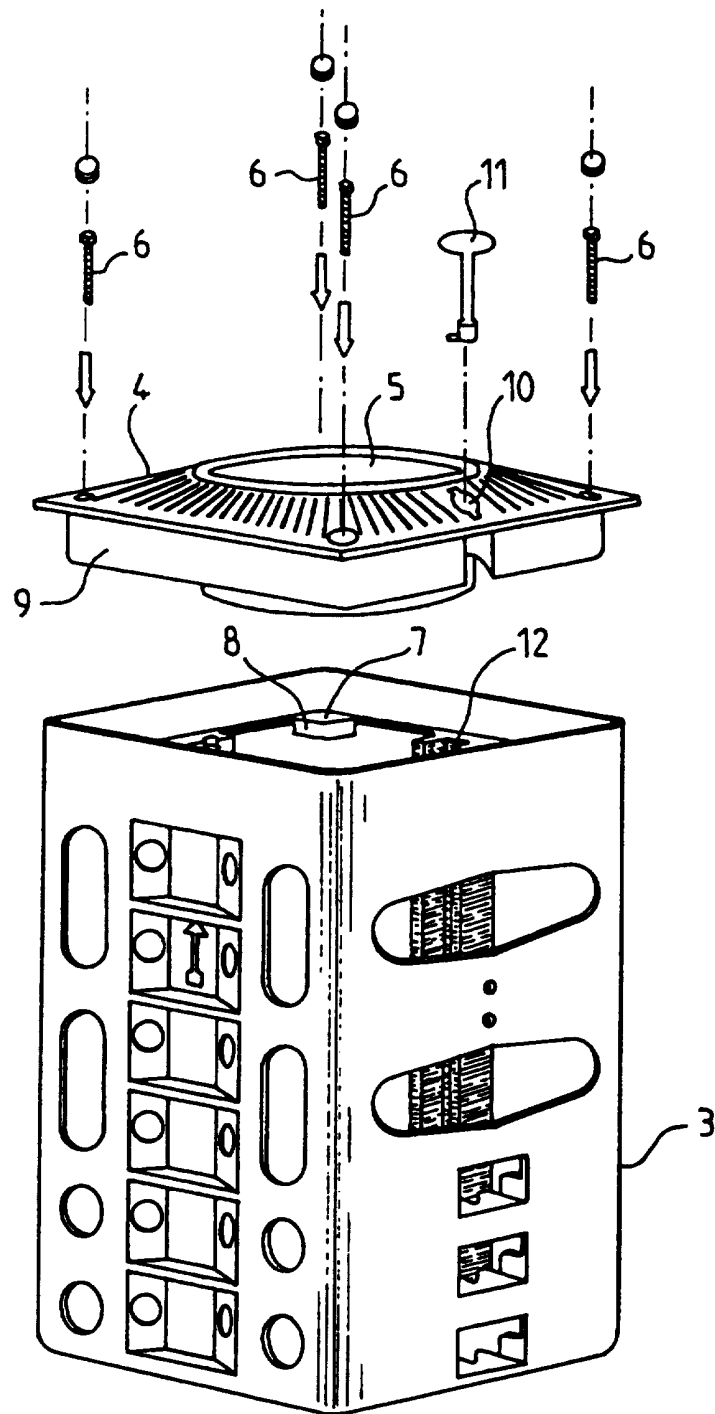


FIG. 2

4/4

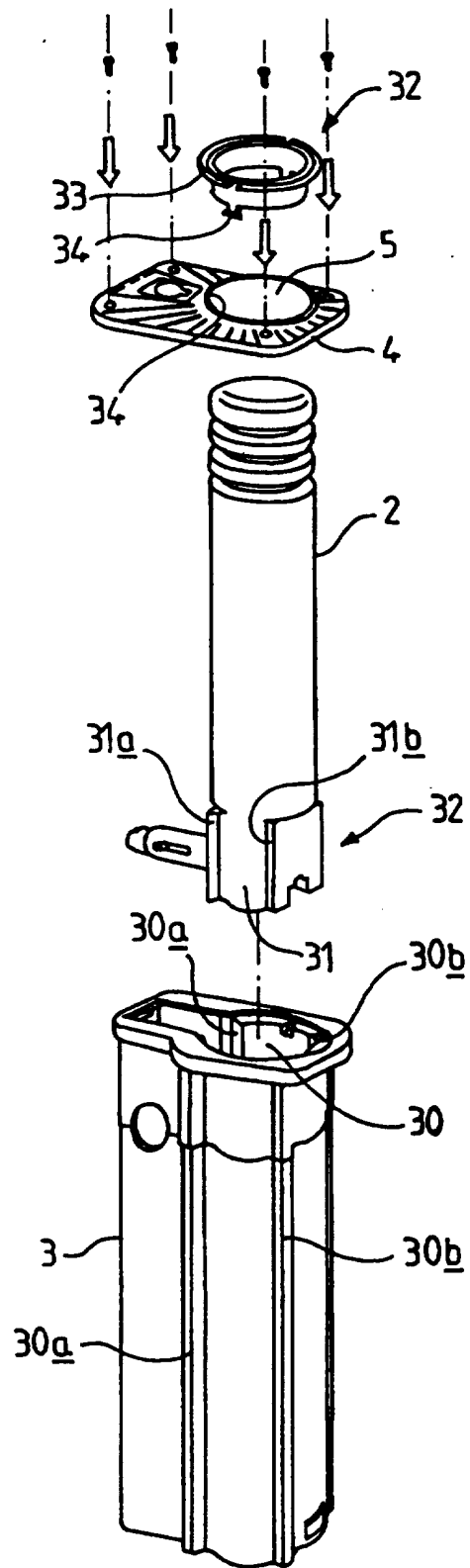


FIG. 4

**INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE**

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 490064
FR 9311256

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	DE-A-21 58 977 (FISCHER STAHLBAU)	1,2,4,5, 8,9 6,10
Y	* page 4, alinéa 2 * * page 7, alinéa 6 - page 8, alinéa 1 * * page 8, alinéa 3 - page 9, ligne 10; figures 3-5 *	

D,Y D,A	FR-A-2 681 111 (Y. VERRA) * page 6, ligne 19 - page 7, ligne 19; figures *	6 1,7

Y A	DE-A-33 03 451 (H. DALEN) * page 6, alinéa 2 - alinéa 5; figure *	10 1,3

A	FR-A-2 495 658 (SOCIETE ANONYME L'ECLAIRAGE TECHNIQUE.) * page 2, ligne 24 - page 3, ligne 36; figures *	1,2,5,6

		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CLS)
		E01F
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
30 Mai 1994		Verveer, D
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
<p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite B : document intermédiaire</p> <p>T : théorie en 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</p> <p>Δ : membre de la même famille, document correspondant</p>		