

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 761 888 A1**

(12)

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:

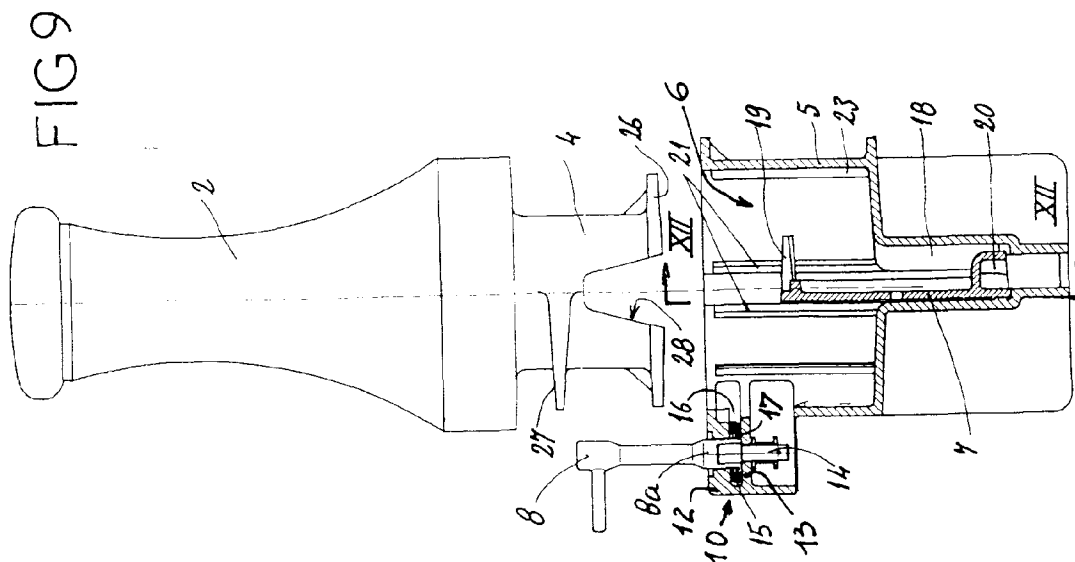
**12.03.1997 Bulletin 1997/11**(51) Int Cl.<sup>6</sup>: **E01F 13/02, E01F 9/011**(21) Numéro de dépôt: **96420286.5**(22) Date de dépôt: **03.09.1996**

(84) Etats contractants désignés:

**AT BE CH DE ES GB IT LI LU NL PT SE**(30) Priorité: **05.09.1995 FR 9510689**(71) Demandeur: **SOCIETE ANONYME DITE : SODIF  
F-69700 Givors (Rhône) (FR)**(72) Inventeur: **Tremouilhac, Robert  
38200 Villette de Vienne (FR)**(74) Mandataire: **Perrier, Jean-Pierre et al  
Cabinet GERMAIN & MAUREAU  
12 rue de la République  
42000 St-Etienne (FR)**(54) **Borne verrouillable amovible**

(57) L'embase (5) de la borne (2) comporte d'une part, dans sa partie supérieure et externe, une oreille radiale (10) munie d'un palier inférieur (13) pour le rotor (14) d'un pêne pivotant (15) et d'un palier supérieur (12) pour l'embout emprisonnable d'une clé amovible (8) d'actionnement du rotor, d'autre part, et dans le fond de son puits vertical (6), un logement vertical (18) apte à recevoir tout ou partie du couvercle (7), et, de plus, et en saillie de la face interne cylindrique de son puits (6), des nervures verticales (23, 24) de positionnement, tan-

dis que le fût (4) de la borne est doté d'une collerette inférieure (26) avec des crans radiaux, aptes à coopérer avec les nervures (23, 24) du puits (6), et latéralement d'une ailette radiale (27) apte à venir sous la trajectoire pivotante du pêne (15), et que le couvercle (7) comporte, à proximité de son bord périphérique, d'une part, des doigts de positionnement (19) saillant vers le bas et aptes à coopérer avec l'une (23) des nervures verticales du puits (6), et, d'autre part, une gâche (20) apte à recevoir l'extrémité du pêne (15).

**EP 0 761 888 A1**

## Description

L'invention est relative à une borne amovible verrouillable utilisée dans les espaces publics pour baliser et organiser les circulations piétonnes et le stationnement des automobiles et autres mobiles.

Elle vise plus particulièrement les bornes démontables pouvant être retirées pour libérer le passage ou pour dégager le sol, par exemple pour réaliser des constructions temporaires telles que podium ou chapiteau.

Elle concerne les bornes dans lesquelles la semelle est prolongée par un fût tubulaire qui, de plus petit diamètre qu'elle, s'emmanche dans le puits vertical d'une embase scellée dans le sol. De telles bornes doivent satisfaire à de nombreuses règles de sécurité. En effet, elles ne doivent pas pouvoir être retirées par une personne non habilitée, pour garantir leur fonction, et surtout pour éviter que le puits de l'embase, dont l'embouchure affleure le niveau du sol, constitue une source d'accident pour les piétons.

A cette fin, il est connu de doter l'embase ou la borne de moyens de verrouillage coopérant avec d'autres éléments. Toutefois, ces moyens conçus pour assurer la liaison borne-embase sont bien souvent sans effet sur la liaison entre l'embase et le couvercle d'obturation du puits qui peut ainsi être démonté en libérant le puits avec le risque de constituer une source d'accidents.

Un autre inconvénient de ce type de borne résulte de l'indépendance du couvercle par rapport à la borne et à l'embase. En effet, si le personnel chargé de l'extraction de la borne n'a pas pris soin de se munir d'un couvercle, le puits de l'embase peut rester béant pendant le temps nécessaire au personnel pour amener un couvercle prélevé dans un magasin de stockage.

La présente invention a pour objet de remédier à ces inconvénients en fournissant une borne démontable dotée de moyens de verrouillage s'opposant à l'enlèvement de l'un quelconque de ses éléments, borne ou couvercle, pour toute personne non habilitée et supprimant les risques consécutifs en l'absence de couvercle après extraction de la borne.

A cet effet, dans la borne selon l'invention, l'embase comporte d'une part, dans sa partie supérieure et externe, une oreille radiale munie d'un palier inférieur pour le rotor d'un pêne pivotant et d'un palier supérieur pour l'embout emprisonnable d'une clé amovible d'actionnement du rotor, d'autre part, et dans le fond de son puits vertical, un logement vertical apte à recevoir tout ou partie du couvercle, et, de plus et en saillie de la face interne cylindrique de son puits, des nervures verticales de positionnement, tandis que le fût de la borne est doté d'une collerette inférieure avec des crans radiaux aptes à coopérer avec les nervures du puits et latéralement d'une ailette radiale apte à venir sous la trajectoire pivotante du pêne, et que le couvercle comporte, à proximité de son bord périphérique, d'une part, des doigts de positionnement saillant vers le bas et aptes à coopérer avec l'une des nervures verticales du puits, et, d'autre part,

une gâche apte à recevoir l'extrémité du pêne.

Grâce à cet agencement, le couvercle peut être stocké à l'intérieur de l'embase lorsqu'il n'est pas utilisé, ce qui permet, lors de l'extraction de la borne, d'obturer très rapidement le puits de cette embase. Lors de la remise en place de la borne, le couvercle est engagé à nouveau dans le logement de l'embase. Cet aménagement simplifie la tâche du personnel d'entretien et réduit considérablement les risques d'accident.

Par ailleurs, lorsqu'il est mis en place pour obturer le puits, le couvercle est verrouillé par les mêmes moyens que ceux verrouillant la borne, ce qui évite son extraction par une personne non habilitée.

Dans une forme d'exécution préférée, le rotor du pêne pivotant comporte une tête qui, saillant axialement dans le palier supérieur pour l'embout de la clé, présente en section transversale un profil dissymétrique complémentaire à celui interne de l'embout, tandis que le palier supérieur présente, au moins une rainure longitudinale qui, débouchant dans un logement ménagé pour le pêne entre les deux paliers, permet le passage d'au moins un ergot saillant radialement de l'embout de la clé.

Le profil particulier de la tête du rotor s'oppose à son actionnement par des clés standard du commerce, tandis que l'ergot s'oppose à toute extraction de la clé lorsque son embout a été engagé dans le palier supérieur et pivoté pour amener le mécanisme en position de déverrouillage. Cette disposition constructive ne permet donc d'extraire la clé que lorsque le mécanisme est amené en position de verrouillage et incite donc le personnel désirant récupérer sa clé, après extraction de la borne, à mettre en place le couvercle et à le verrouiller.

D'autres caractéristiques et avantages ressortiront de la description qui suit en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemple, une forme d'exécution de cette borne amovible.

Figure 1 est une vue de côté en élévation représentant les différents éléments de la borne,

Figures 2 et 3 sont des vues de face en bout représentant les côtés opposés du couvercle,

Figure 4 est une vue en plan par dessous de la borne,

Figure 5 est une vue en plan par dessus de l'embase,

Figures 6 à 11 sont des vues de côté avec coupe partielle de l'embase, lors des différentes phases d'extraction de la borne et de mise en place du couvercle,

Figure 12 est une vue de côté en coupe suivant XII-XII de figure 9 de l'embase, lorsqu'elle contient le couvercle.

De façon connue, cette borne amovible verrouillable est composée d'une borne 2 dont la semelle 3 est solidaire d'un fût tubulaire 4, de diamètre plus petit que celui de la semelle, et d'une embase 5 scellable dans le

sol et comportant un puits axial 6 de réception du fût 4 de l'embase. Cette embase peut également recevoir un couvercle 7. Elle est dotée d'un mécanisme de verrouillage actionnable par une clé amovible 8.

Selon l'invention, l'embase 5 comporte, à sa partie supérieure, et comme montré à la figure 5, une oreille radiale 10 saillant vers l'extérieur.

Comme montré plus en détails aux figures 6 à 11, cette oreille est munie d'un palier supérieur 12 et d'un palier inférieur 13 pour le rotor 14 du mécanisme de verrouillage, constitué ici par un pêne rotatif 15 entraîné en rotation par la tête 14a du rotor 14. Ce pêne est disposé, en partie, dans un logement 16 ménagé entre les deux paliers 12 et 13. La tête 14a forme une saillie axiale dans le palier supérieur 12. Cette tête présente, en section transversale, une forme non symétrique ou non compatible avec les formes normalisées des clés traditionnelles, de manière à s'opposer à son entraînement en rotation par un outil non adapté. Il est évident que la forme de cette tête est complémentaire du profil interne de l'embout 8a de la clé 8.

La clé 8 est, par ailleurs, dotée d'au moins un et en l'occurrence de deux ergots 17 pouvant parvenir dans le logement 16 de l'oreille 10 grâce à des rainures verticales 11 ménagées dans le palier 12, visibles figure 5.

Le puits vertical 6 de l'embase se prolonge au-delà de son fond 6a par un logement vertical 18, disposé diamétralement et apte à contenir tout ou partie du couvercle 7. Comme montré figure 12, ce logement est apte à recevoir au moins la moitié inférieure du couvercle 7, dont l'autre moitié se loge en partie dans le fût 4 de la borne 2. Une gouttière verticale 21, allant du logement 18 à l'embouchure de l'embase, assure le guidage vertical des bords du couvercle.

Comme le montrent les figures 2 et 3, le couvercle comporte à proximité de son bord périphérique, d'une part, deux doigts de positionnement 19 saillant vers le bas et d'autre part, une cavité 20 formant gâche pour le pêne 15. Dans la forme d'exécution représentée, les doigts 19 sont diamétralement opposés à la gâche 20. Les bords en vis à vis 19a des deux doigts forment une lumière évasée vers le bas. Les figures 6 à 8 montrent que, lorsque le couvercle est dans le logement 18, il est positionné avec sa gâche 20 tournée vers le bas et de manière que ses deux doigts 19 se positionnent de part et d'autre de l'une des nervures verticales 22 saillant à l'intérieur du fût 4 de la borne 2. Enfin, l'embase 5 comporte, en saillie de la face interne de son puits 6, et comme montré à la figure 5, plusieurs nervures verticales 23 et 24. Cette figure montre également que le logement 18 pour le couvercle comporte, dans son fond, un dégagement 25 de positionnement angulaire de la gâche 20 du couvercle.

Comme le montrent les figures 1 et 4, le fût 4 de la borne 2 est doté d'une collerette 26 qui comporte des crans radiaux 23a et 24a correspondant aux nervures 23 et 24 du puits 6 et destinés à assurer le positionnement angulaire de cette borne lors de sa mise en place

dans ce fût. Ce positionnement est nécessaire pour orienter, par rapport au dispositif de verrouillage, une ailette radiale 27 saillant du fût de la borne et qui, comme montré figures 6 et 7, est destinée à coopérer avec le pêne tournant 15 du mécanisme de verrouillage. Enfin, le fût 4 est doté de deux découpes 28, diamétralement et opposées facilitant le passage de la partie supérieure du couvercle lorsque ce fût est mis en place dans l'embase.

Le logement 12a du palier 12, ménagé dans l'oreille 10 de l'embase est normalement obturé par un bouchon 30, comme le montre la figure 6.

Lorsque la borne est en place, et comme le montre la figure 6, sa semelle 3 repose sur la partie supérieure de l'embase 5 et son fût est entièrement logé à l'intérieur du puits 6 contenant le couvercle 7. Le pêne 15 est en position de verrouillage, c'est à dire est pivoté de manière à venir au-dessus de l'ailette 27 pour empêcher toute extraction de la borne par une personne non autorisée.

Lorsqu'il est nécessaire d'extraire la borne 2, il faut dans un premier temps retirer le bouchon 30, comme montré à la figure 7, puis engager l'embout 8a de la clé de manoeuvre 8 dans le logement 12 et faire pivoter cette clé d'une fraction de tour, de manière à amener le pêne 15 de sa position de verrouillage à une position de déverrouillage dans laquelle il se loge dans l'oreille 10 en dégagant le passage vertical de l'ailette 15, comme montré à la figure 8. On notera que, dans cette position, les ergots 17 s'opposent à toute extraction de la clé 8 car, en raison du pivotement de la clé, ils ne sont plus en coïncidence avec les rainures verticales 11 permettant leur extraction, mais au contraire immobilisées dans le logement 16 sous le palier 12.

Après extraction de la borne, comme montré figure 9, le couvercle est à son tour extrait (figure 10), puis posé sur l'embouchure du puits 6. Pendant cette mise en place, il est positionné angulairement de manière que les deux doigts 19 soient disposés de part et d'autre de la nervure 23 saillant à l'intérieur du fût, puis est enfoncé. Pendant cette manoeuvre, les bords en pente 19a des doigts 19 coopèrent avec la nervure 23 pour assurer un positionnement angulaire précis du couvercle, de manière que sa gâche 20 vienne en parfaite coïncidence avec la trajectoire du pêne 15. Dans une phase suivante, le pêne est ramené en position de verrouillage, la clé 8 est extraite et le bouchon 30 est remis en place.

On notera que, pour extraire la clé, il faut ramener ses ergots 17 en coïncidence avec les rainures verticales 11 ménagées dans le palier 12, c'est à dire la ramener dans la position de verrouillage par le pêne. Cette disposition oblige donc le personnel à verrouiller le tampon pour récupérer la clé de service.

Lors de la remise en place de la borne, l'opérateur est obligé de positionner correctement le couvercle, à défaut de quoi ses doigts 19, plus grands que la largeur du logement 18, s'opposent à l'engagement complet du

couvercle dans ce logement, ce qui empêche la mise en place ultérieure du fût de la borne. De même, les nervures 23 et 24 du fût obligent à positionner radialement les crans 23a, 24a de la borne à défaut de quoi la colerette 26 de celle-ci ne peut pas pénétrer dans le puits.

Il ressort de ce qui précède que, grâce à la structure de cette borne et en particulier à son couvercle imperdable, se logeant dans l'embase, et au dispositif de verrouillage, commun à la borne et au couvercle, mais aussi à la mise en oeuvre d'une clé spéciale imperdable, il est pratiquement impossible qu'une personne non habilitée puisse extraire la borne et le couvercle. De plus, le personnel de service est incité à remettre systématiquement en place le couvercle et à le verrouiller dès que la borne est extraite, ce qui supprime tous les risques d'accident.

### Revendications

1. Borne amovible verrouillable comprenant une embase (5) scellable dans le sol avec un puits vertical (6) apte à recevoir un fût tubulaire (4) saillant vers le bas depuis la semelle (3) de la borne (2) et de moyens de verrouillage du fût dans l'embase, **caractérisée en ce que** l'embase (5) comporte d'une part, dans sa partie supérieure et externe, une oreille radiale (10) munie d'un palier inférieur (13) pour le rotor (14) d'un pêne pivotant (15) et d'un palier supérieur (12) pour l'embout emprisonnable d'une clé amovible (8) d'actionnement du rotor, d'autre part, et dans le fond de son puits vertical (6), un logement vertical (18) apte à recevoir tout ou partie du couvercle (7), et, de plus, et en saillie de la face interne cylindrique de son puits (6), des nervures verticales (23, 24) de positionnement, tandis que le fût (4) de la borne est doté d'une colerette inférieure (26) avec des crans radiaux (23a, 24a), aptes à coopérer avec les nervures (23, 24) du puits (6), et latéralement d'une ailette radiale (27) apte à venir sous la trajectoire pivotante du pêne (15), et que le couvercle (7) comporte, à proximité de son bord périphérique, d'une part, des doigts de positionnement (19) saillant vers le bas et aptes à coopérer avec l'une (23) des nervures verticales du puits (6), et, d'autre part, une gâche (20) apte à recevoir l'extrémité du pêne (15).
2. Borne selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le logement (18), ménagé dans le puits (6) de l'embase (5) pour recevoir le couvercle (7), est disposé dans le plan diamétral de cette embase et a une profondeur lui permettant de recevoir sensiblement la moitié de ce couvercle.
3. Borne selon l'ensemble des revendications 1 et 2, **caractérisée en ce que** le fût (4) de la borne (2) comporte deux découpes latérales (28), diamétra-

lement opposées, pour le passage de la partie supérieure du couvercle (7).

4. Borne selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le rotor (14) du pêne pivotant (15) comporte une tête (14a) qui, saillant axialement dans le palier supérieur (12) pour l'embout (8a) de la clé, présente en section transversale un profil dissymétrique complémentaire à celui interne de l'embout (8a), tandis que le palier supérieur (12) présente, au moins une rainure longitudinale (11) qui, débouchant dans un logement (16) ménagé pour le pêne (15) entre les deux paliers (12 et 13) permet le passage d'au moins un ergot radial (17) saillant de l'embout (8a) de la clé.
5. Borne selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce que** les doigts de positionnement (19) du couvercle (7) ont une longueur supérieure à la hauteur de la gâche (20).

FIG 1

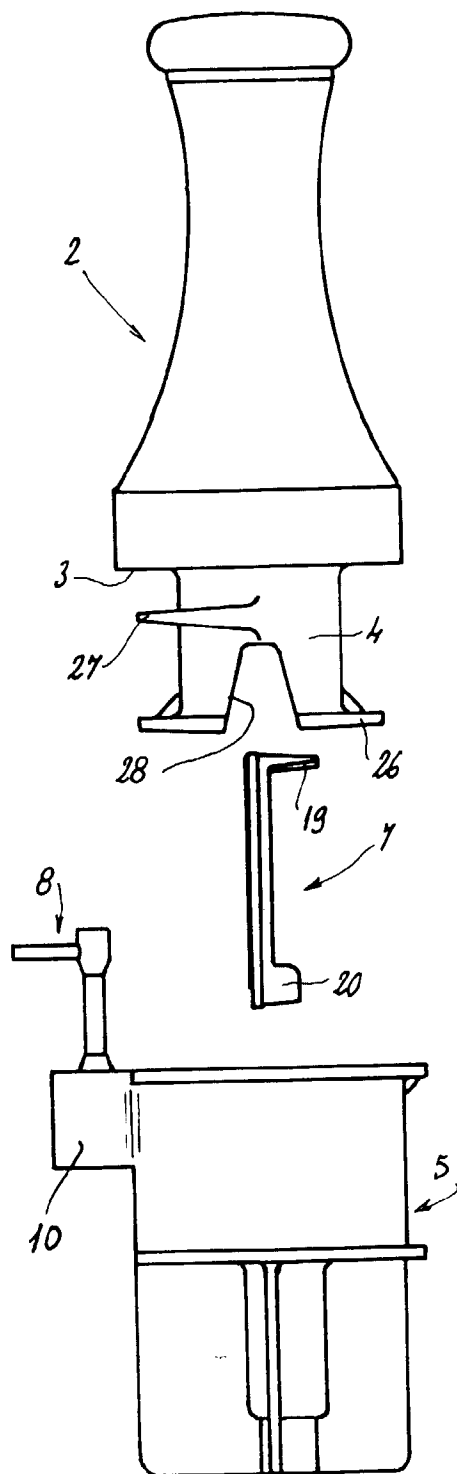


FIG 2

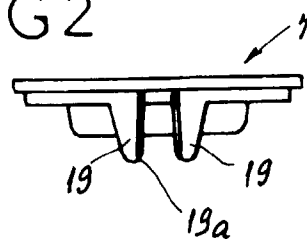


FIG 3

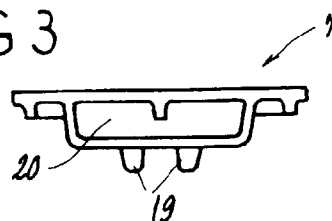


FIG 4

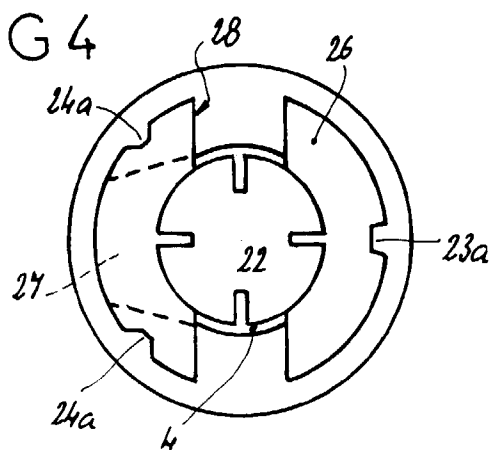


FIG 5

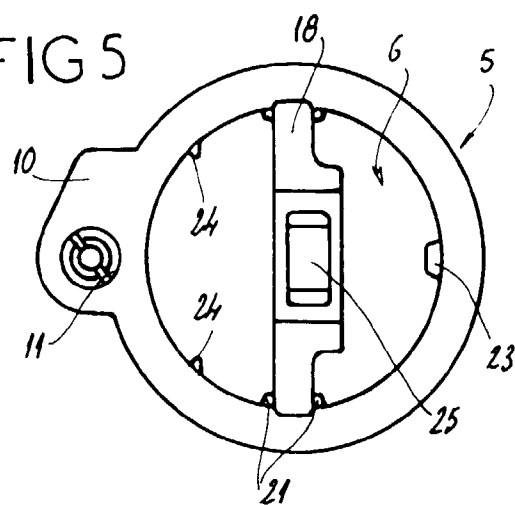


FIG 6

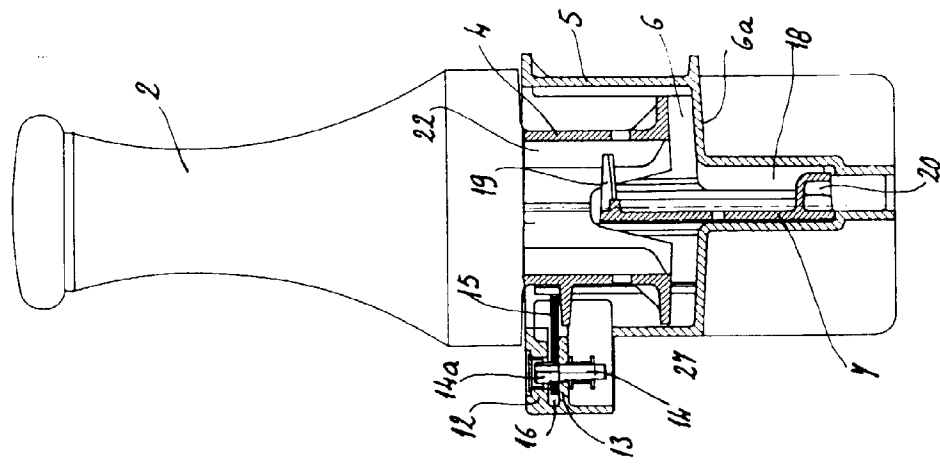


FIG 7

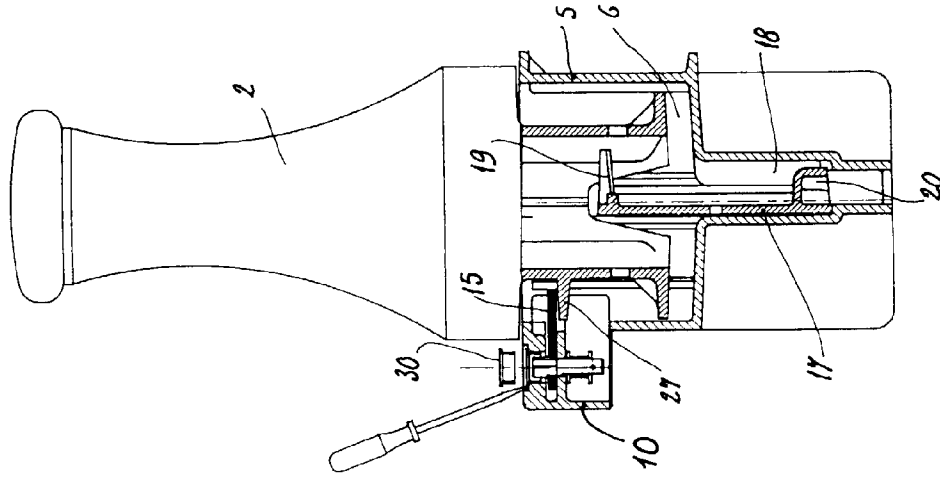
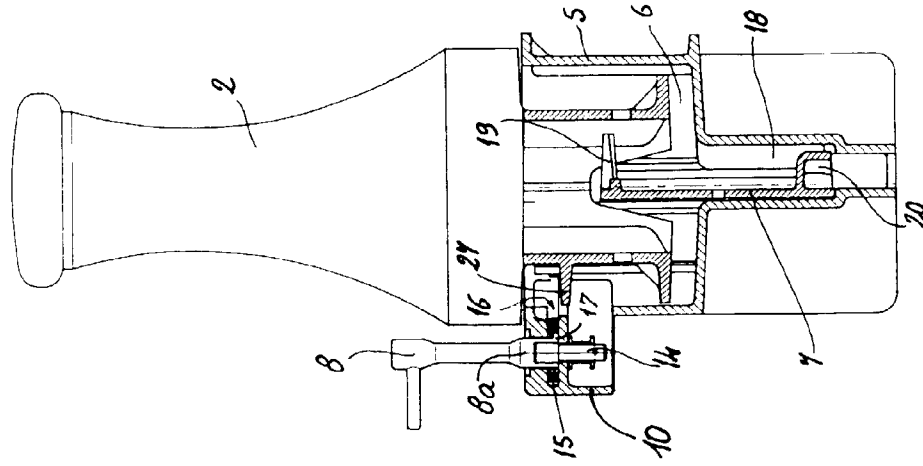


FIG 8



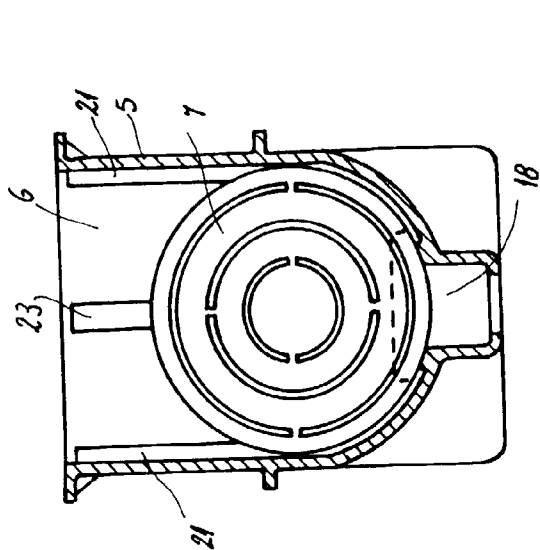


FIG 12

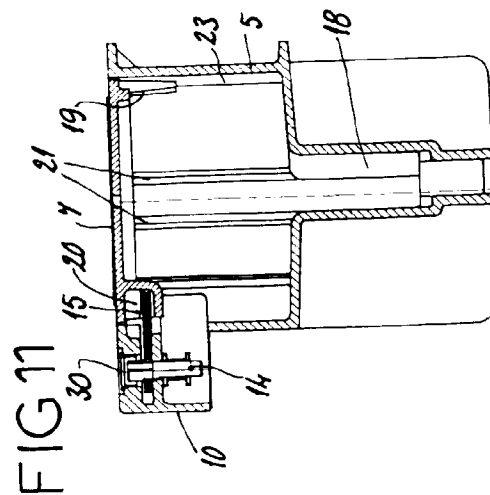


FIG 11

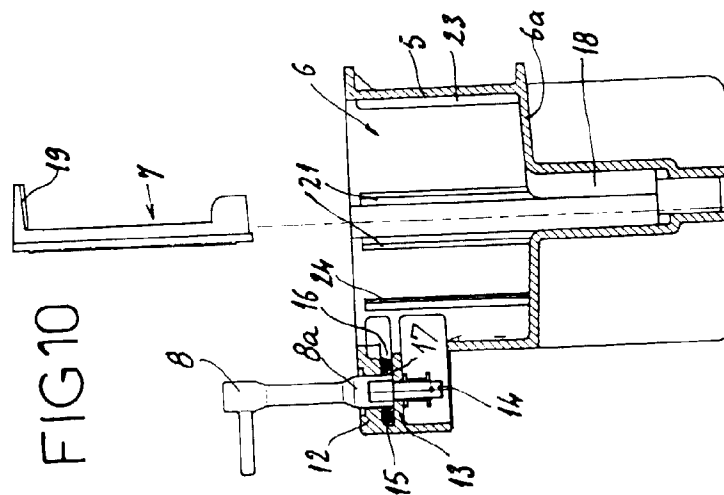


FIG 10

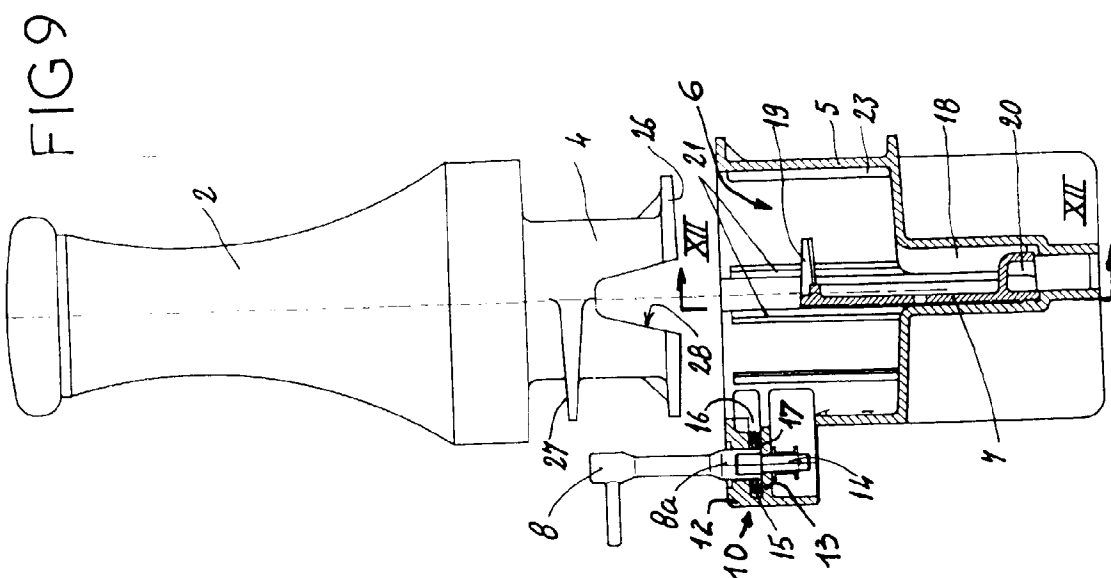


FIG 9



Office européen  
des brevets

## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande  
EP 96 42 0286

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                 |                                                      |                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée                              | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | FR-A-2 630 169 (Y. VERRA)<br>* abrégé; figures *                                | 1                                                    | E01F13/02<br>E01F9/011                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | GB-A-2 125 084 (A. GRAY SECURITIES LTD.)<br>* abrégé; figure 6 *                | 1                                                    |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE-A-20 02 452 (T. LAUDAHN)<br>* page 8, alinéa 2; figures *                    | 2                                                    |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | US-A-2 259 610 (W.H. BRYSON)                                                    |                                                      |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | GB-A-2 209 785 (E.W.J. KELLY)                                                   |                                                      |                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | DE-U-295 04 110 (K. SCHÄPER)                                                    |                                                      |                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                                      | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6) |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 |                                                      | E01F<br>E04H                              |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                 |                                                      |                                           |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                 | Date d'achèvement de la recherche<br>3 Décembre 1996 | Examineur<br>Verveer, D                   |
| <p><b>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</b></p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>F : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</p> |                                                                                 |                                                      |                                           |

EPO FORM 1503-01/92 (P04C02)