(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 432 067 A1**

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **90430022.5**

(51) Int. Cl.5: **E01F 13/00**

(22) Date de dépôt: **07.11.90**

(30) Priorité: **08.11.89 FR 8914762**

(43) Date de publication de la demande:
12.06.91 Bulletin 91/24

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

(71) Demandeur: **5 THESE INDUSTRIE S.A.**
47 Boulevard de Lattre de Tassigny
F-30400 Villeneuve les Avignon(FR)

(72) Inventeur: **Clapier, Georges**
Rue de l'Eyguette
F-84740 Velleron(FR)

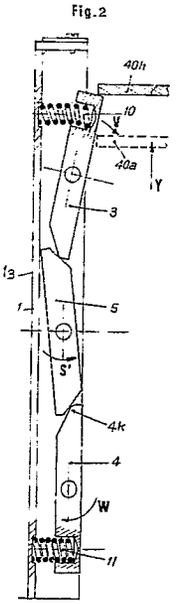
Inventeur: **Arlandis, Yves**
Avenue de Xavier de Fourvières
F-84440 Robion(FR)
Inventeur: **Alamelle, Jean-Marie**
Route de Gordes
F-84300 Cavaillon(FR)
Inventeur: **Belaval, Jean-Michel**
1, rue L. Maitre
F-83170 Brignoles(FR)

(74) Mandataire: **Moretti, René et al**
c/o Cabinet BEAU DE LOMENIE
"Prado-Mermoz" 232, Avenue du Prado
F-13008 Marseille(FR)

(54) Borne autonome à hauteur variable.

(57) La présente invention a pour objet une borne autonome à hauteur variable, comprenant un équipage mobile verticalement (40), auquel est fixée une borne (41), et coopérant avec un bâti (1), fixé à un caisson (2), dont la remontée est assurée par un mécanisme (42) tel qu'un vérin en appui dans le fond du caisson (2) et relié audit équipage mobile (40), et comprenant en outre, des dispositifs de verrouillage et de blocage en position haute ou basse dudit équipage mobile (40) et de sa borne (41), manoeuvrés par une clé (30/70) coopérant avec un verrou, caractérisée en ce que ledit dispositif de blocage se compose d'un ensemble comprenant un basculeur central (5) et deux leviers de blocage 3/4, montés pivotants de part et d'autre dudit basculeur central, cet ensemble étant situé sur le côté dudit équipage mobile (40) et s'étendant dans le sens de la hauteur du bâti (1), en ce que les extrémités (5a/5b) dudit basculeur (5) sont au contact d'une des extrémités (3a/4a) de chaque levier pivotant (3/4) et en ce que les autres extrémités (3b/4b) desdits leviers (3/4) sont soumises à l'action de ressorts (10/11) en appui sur le bâti (1) et tendent à repousser lesdits leviers (3/4) pour que, dans une position inclinée du basculeur (5) communiquée en manoeuvrant ladite clé (30/70), l'un ou l'autre des leviers (3/4) soit mis en position de blocage haute ou basse, lesdits leviers (3/4) venant alternativement s'encliqueter sur ledit équipage mobile (40) en vue de son immobilisation momentanée et corrélativement celle de la borne (41), dans une position haute ou basse.

Fig.2



EP 0 432 067 A1

BORNE AUTONOME À HAUTEUR VARIABLE.

La présente invention a pour objet une borne autonome à hauteur variable.

Le secteur technique de l'invention est celui du matériel urbain équipant les aires publiques ou privées, livrées ou non à la circulation automobile.

On connaît des bornes ou poteaux qui sont placés par exemple sur les aires de stationnement des véhicules en vue de réserver leur emplacement.

Une borne à hauteur variable fonctionnant de façon autonome a déjà été décrite dans le brevet FR. A. 2.621.625. Selon ce brevet, la borne est escamotable et peut être immobilisée en position sortie à différentes hauteurs.

Pour autoriser le positionnement de la partie escamotable à la hauteur choisie, la borne comporte un dispositif de verrouillage comprenant un arbre parallèle à l'axe de la borne et comportant des cames à deux positions, qui coopèrent dans une première position verrouillée, avec une chape fixée à la partie escamotable de la borne ou qui, dans une deuxième position, s'efface sur le côté pour permettre le déplacement de ladite partie.

Ce dispositif est manoeuvré au moyen d'une clé et pour verrouiller ou déverrouiller la partie escamotable, on doit positivement agir sur la clé dans un sens ou dans l'autre.

D'autres bornes ou poteaux destinés à la même application ou à une application semblable, sont également connus comme constituant l'Etat de la Technique pour avoir été décrits dans des brevets antérieurs.

- Le brevet FR. A. 1.401.359 décrit un obstacle amovible pour fermer un emplacement de véhicule.

Un tel dispositif comporte un levier pivotant pour immobiliser l'obstacle en position de réservation ou pour le retirer de son support, lequel levier est monté pivotant et coopère avec des moyens de verrouillage/déverrouillage commandés par une clé.

Un ressort agit sur le levier et tend à le mettre dans sa position verrouillée lorsqu'on a manoeuvré la clé.

- Le brevet FR. A. 2.371.548 décrit une barrière à hauteur fixe amovible comportant un levier pivotant soumis à l'action d'un ressort pour le déverrouillage en coopération avec une serrure.

Le verrouillage et le déverrouillage sont obtenus au moyen d'une clé.

- Le brevet U.S. A. 4.003.161 décrit une barrière mécanique escamotable comportant un levier pivotant pour verrouiller la partie escamotable en position sortie, suivant plusieurs positions ou le déverrouiller en vue de son effacement, le verrouillage/déverrouillage étant obtenu au moyen d'une clé.

Comme pour le premier brevet français cité en tête, les dispositifs selon ces trois documents nécessitent que l'on agisse positivement sur la clé dans un sens ou dans l'autre, pour les verrouiller en position haute de sortie ou les déverrouiller en position basse effacée ou en vue de leur retrait.

- Le Modèle d'utilité DE. U. 7.828.325 décrit une barrière pivotante pour être mise parallèlement au sol, dans une position effacée et dans une position verticale de barrage, comportant un levier pivotant pour déverrouiller la barrière en position verticale sous l'action d'un ressort. Le déverrouillage est commandé par une clé.

La présente invention vise à apporter des perfectionnements aux bornes connues, notamment à celles escamotables susceptibles d'être mises dans une position haute de barrage et dans une position basse escamotée dans le sol.

Un objectif de la présente invention est de pourvoir une borne escamotable d'un dispositif ne nécessitant qu'une seule intervention, au moyen d'une clé, pour déverrouiller l'ensemble, soit en position haute de barrage, soit en position effacée, le verrouillage dans la position opposée à l'une ou l'autre position haute ou basse se faisant automatiquement par encliquetage, le terme encliquetage ayant été choisi du fait qu'il évoque le mieux le fonctionnement du système, par analogie à celui de la roue à cliquet.

Un autre objectif de l'invention est de fournir un système fiable, évitant l'oubli ou la perte de la clé, celle-ci restant prisonnière du verrou tant que l'opérateur n'a pas replacé l'équipage mobile dans la position souhaitée, généralement la position haute d'interdiction.

Un autre objectif de l'invention est de fournir un système monobloc facile à installer, à démonter, robuste et insensible à l'eau, au gel, à la poussière, et plus généralement minimisant les effets du vandalisme.

Un autre objectif de l'invention est de fourpir un système de verrouillage manoeuvrable à l'aide d'une clé, non conventionnelle hiérarchisée, certaines clés permettant la manoeuvre de l'ensemble des équipages mobiles d'une zone ou d'une ville, d'autres ne permettant que la manoeuvre d'un nombre limité d'appareils, voire d'un seul.

Enfin un autre objectif de l'invention est de fournir un système simple, d'un prix de revient compatible avec le secteur d'utilisation.

Ces objectifs sont atteints par la borne autonome à hauteur variable selon l'invention, comprenant un équipage mobile verticalement auquel est fixé une borne et coopérant avec un bâti fixé à un caisson, dont la remontée est assurée par un mé-

canisme tel qu'un vérin en appui sur le fond du caisson et relié audit équipage mobile et comprenant en outre, des dispositifs de verrouillage et de blocage en position haute ou basse dudit équipage mobile et de sa borne, manoeuvrés par une clé coopérant avec un verrou, caractérisée en ce que ledit dispositif de blocage se compose d'un ensemble comprenant un basculeur central et deux leviers de blocage, montés pivotants de part et d'autre dudit basculeur central, cet ensemble étant situé sur le côté dudit équipage mobile et s'étendant dans le sens de la hauteur du bâti, en ce que les extrémités dudit basculeur sont au contact d'une des extrémités de chaque levier pivotant et en ce que les autres extrémités desdits leviers sont soumises à l'action de ressorts en appui sur le bâti et tendent à repousser lesdits leviers pour que, dans une position inclinée du basculeur communiquée en manoeuvrant ladite clé, l'un ou l'autre des leviers soit mis en position de blocage haute ou basse, lesdits leviers venant alternativement s'encliqueter sur ledit équipage mobile en vue de son immobilisation momentanée et corrélativement celle de la borne, dans une position haute ou basse.

L'équipage mobile se compose d'une plaque circulaire à laquelle est fixée la borne et à laquelle sont en outre fixés deux supports s'étendant vers le bas et comportant des coulisseaux, qui coopèrent avec des glissières parallèles auxdits supports et fixées audit caisson. Dans un mode de réalisation, ledit ensemble basculeur/leviers est monté dans un profilé en U situé à 90° desdites glissières.

Les glissières sont des profilés d'une section droite en U, dont la partie ouverte est située du côté de l'équipage mobile.

Dans un autre mode de réalisation, ledit ensemble basculeur/leviers est monté dans un desdits profilés constituant les glissières. Lesdits ressorts sont des ressorts de compression, chacun étant en partie engagé, d'une part, dans une alvéole dudit profilé et, d'autre part, dans un logement réservé à l'une des extrémités des leviers. Les autres extrémités desdits leviers comportant des faces inclinées, convergeant sur un point imaginaire situé du côté de l'équipage mobile, lesquelles faces inclinées des leviers coopérant avec les extrémités à faces inclinées du basculeur, lesquelles convergent ainsi du côté de l'équipage mobile sur un point situé sur une ligne passant par le centre de l'axe, auquel est fixé le basculeur et perpendiculaire à celui-ci, de telle sorte que simultanément au pivotement du basculeur, dans un sens ou dans l'autre et sous l'effet des ressorts, un des leviers se place en position de blocage, alors que l'autre se place en position effacée à l'intérieur du profilé.

Le pivotement du basculeur dans un sens ou dans l'autre, est commandé par une clé, laquelle clé coopère avec un verrou, situé à la partie supérieure dudit profilé, dans laquelle est monté l'ensemble basculeur/leviers, lequel verrou est fixé à l'extrémité d'un axe monté tournant sur des paliers, fixés audit profilé. Ledit axe comporte, à son autre extrémité, un cylindre comportant un ergot excentré, engagé dans une cavité réservée à l'extrémité libre d'un bras, fixé à l'axe du basculeur.

Ladite cavité est d'une section droite rectangulaire, et ledit ergot comporte, à son extrémité un galet sphérique qui coopère avec ladite cavité.

Ledit profilé, dans lequel est monté l'ensemble basculeur/leviers, comporte à sa partie supérieure, une plaquette d'immobilisation de la clé, laquelle s'étend du côté du verrou à l'extérieur du profilé. La clé comporte une rainure périphérique et au-dessous de celle-ci, un méplat autorisant la mise en place de la clé sur le verrou, laquelle échappe lors de cette manoeuvre, à l'emprise de ladite plaquette. Ladite plaquette se place ensuite dans la rainure, après que la clé ait été manoeuvrée en rotation pour agir sur l'ensemble basculeur/leviers, en vue de bloquer l'équipage mobile et la borne en position escamotée.

Dans un mode de réalisation, le verrou est fixé à l'extrémité supérieure de l'axe et comporte un corps cylindrique monté tournant dans une bague fixée audit profilé en U, lequel corps est prolongé par un bout d'arbre emmanché forcé dans une tête, comportant à sa partie supérieure, un ergot excentré. Ladite bague fixe et ladite tête comportent à leur périphérie, des alésages, situés sur un cercle de même diamètre, dans lesquels alésages sont disposées des broches une première série de broches placées dans les alésages de la bague fixe et en appui sur des ressorts disposés dans le fond desdits alésages, et qui tendent à repousser les broches dans les alésages de la tête, à travers le plan de jonction de la bague et de la tête, et une deuxième série de broches disposées dans les alésages de la tête et mises au contact desdites broches de la bague fixe, lesquelles broches émergent à la périphérie de la tête.

Les alésages de la tête sont partiellement borgnes, de telle sorte que les broches sont en appui sur le fond des alésages sous l'action des autres broches de la bague fixe repoussées par lesdits ressorts.

Ladite clé comporte un alésage de diamètre et de profondeur sensiblement égaux au diamètre et à la hauteur de la partie cylindrique de la tête, et dans le fond duquel alésage est réservé un logement cylindrique excentré, destiné à recevoir l'ergot excentré de ladite tête. La clé comporte en outre à sa périphérie, des encoches destinées à venir au contact des broches visibles, pour les repousser en exerçant une pression verticale et comprimer lesdits ressorts afin de mettre les faces

en contact de toutes les broches desdites séries de broches dans le plan de jonction de la bague et de la tête et obtenir, en manoeuvrant la clé, la rotation de l'axe qui commande le pivotement du basculeur.

Lesdites encoches sont d'un contour rectangulaire, de hauteurs différentes, en fonction de la longueur desdites broches de la tête et encadrent étroitement les broches, lesquelles sont cylindriques.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide des dessins, représentant seulement un mode de réalisation préférentiel, donné à titre d'exemple non limitatif sur lesquels :

- la figure 1 représente en coupe le système avec immobilisation de l'équipage mobile en position basse.
- la figure 2 représente en coupe, le système lorsque l'équipage mobile est en position haute.
- la figure 3 représente, en élévation, le dispositif de manoeuvre des leviers à l'aide d'une clé.
- la figure 4 représente le détail de l'excentrique de manoeuvre du basculeur et des leviers.
- la figure 5a représente un autre exemple de réalisation d'un verrou de sécurité équipant le dispositif selon l'invention.
- la figure 5b représente une clé pour manoeuvrer le levier de la figure 5a.
- les figures 6a et 6b illustrent, dans un mode de réalisation, une borne escamotable équipée du dispositif selon la présente invention.

Le dispositif selon l'invention comporte un équipage mobile 40, monté coulissant sur un bâti 1 vertical, comprenant deux glissières $1_1/1_2$ parallèles entre elles, et par exemple, d'une section droite en U, lesquelles sont boulonnées sur le caisson fixe 2 du dispositif par l'intermédiaire de deux plaques de fixation telles que 1b. Lesdites glissières $1_1/1_2$ sont situées dans un même plan vertical parallèle à la direction du véhicule et s'étendent sur la quasi hauteur du caisson 2.

Dans une desdites glissières 1_1, et dans un mode de réalisation, sont montés mobiles en rotation deux leviers de blocage 3 et 4, commandés par un basculeur central 5. Les axes de rotation respectifs 6/7/8 sont montés sur des paliers tels que celui référencé 9.

Les axes 6 et 7 sont sur une même ligne parallèle à la glissières 1_1 et sont rapprochés de sa partie ouverte par rapport à l'axe 8 qui lui, est légèrement en retrait.

Les leviers 3 et 4 sont d'une section droite rectangulaire, sont identiques et sont chanfreinés à 30° en 3a et 4a. Leurs faces biaises coopèrent avec les faces chanfreinées à 45° 5a et 5b du basculeur 5. Ainsi, une des extrémités desdits leviers comporte des faces inclinées 3a/4a convergeant sur un point imaginaire situé du côté de l'équipage mobile 40, lesquelles faces inclinées 3a/4a des leviers coopérant avec les extrémités à faces inclinées 5a/5b du basculeur 5, lesquelles convergent aussi du côté de l'équipage mobile 40 sur un point situé sur une ligne passant par le centre de l'axe 8 auquel est fixé le basculeur, et perpendiculaire à celui-ci. Les leviers 3 et 4 comportent, chacun, à l'opposé desdites faces chanfreinées, un logement cylindrique 3b/4b recevant un ressort hélicoïdal respectivement 10 et 11, s'appuyant dans une alvéole 12/13 réservée dans le fond de la glissière 1_1.

A sa partie supérieure, la glissière 1_1 est obturée par un embout la recevant une plaquette 25 d'immobilisation de la clé, laquelle plaquette est démontable. L'axe 8 dépasse latéralement de la glissière 1_1 en 8a. Il est emmanché et soudé à un bras 14, de forme parallélépipédique.

Ledit bras 14 comporte une cavité 14a également de forme parallélépipédique et débouchant à l'extérieur à sa partie supérieure et sur la face voisine de la glissière 1_1.

Un ensemble d'axes à excentrique 15, parallèle au bâti 1 constitué par lesdites glissières $1_1/1_2$ comprend un axe 16 proprement dit, sur lequel est soudé un cylindre 17, muni d'un ergot excentré 18, portant un galet sphérique 19. Ledit galet 19 collabore avec les faces intérieures latérales de l'encoche 14a (figure 4).

L'ensemble est fixé à la glissière 1_1 par l'intermédiaire, d'une part d'un palier inférieur 20, comportant des coussinets 21 et une rondelle 22, bloquée par une goupille mécanindus, et d'autre part, d'un palier supérieur 23 recevant le cylindre interchangeable 24 ou verrou, lequel est fixé au moyen d'une goupille sur l'axe 16.

Dans une première forme de réalisation, le cylindre 24 comporte une tête 26 multipans comprenant, par exemple trois, quatre, cinq ou six pans destinés à recevoir la clé femelle 30, comportant un nombre de pans en creux correspondant à celui de la tête 26.

La clé porte une rainure périphérique 31 qui coopère avec ladite plaquette 25 d'immobilisation de la clé 30, laquelle plaquette est fixée à la partie supérieure de la glissière 1_1 et s'étend à l'extérieur de celle-ci du côté du verrou 24.

Ladite clé 30 comporte au-dessous de ladite rainure 31, un méplat 30a qui autorise l'introduction de la clé à fond, malgré la présence de ladite plaquette 25 qui dépasse de la glissière 1_1.

L'équipage mobile 40 comporte à sa partie supérieure une plaque circulaire 40_1 sur la face supérieure de laquelle est fixée la borne 41, ainsi que deux supports 42 tubulaires, d'une section droite en U, fixés à sa partie inférieure et s'étendant vers le bas. Lesdits supports scnt parallèles entre eux et auxdites glissières $1_1/1_2$. Les supports

40_2 sont reliés à leur extrémité inférieure par deux traverses 40_3, fixées de part et d'autre pour ménager un passage à la tige du vérin 42. L'équipage comporte, en outre, des coulisseaux 40_4 montés deux à deux sur chacun des supports 40_2, lesquels coopèrent avec lesdites glissières $1_1/1_2$ pour guider l'ensemble équipage mobile/borne 40/41.

Dans un autre mode de réalisation, le dispositif comporte, en outre, un profilé en U 1_3 (figure 2) disposé à 90° des glissières $1_1/1_2$ parallèlement à celles-ci. Ce profilé 1_3 est ainsi situé dans un plan perpendiculaire au plan dans lequel sont situées les glissières $1_1/1_2$ et est boulonné comme ces 'dernières sur ledit caisson fixe 2 par l'intermédiaire de deux plaques de fixation 1b.

Dans ce profilé 1_3 est monté un ensemble basculeur 5/leviers 3/4 de la même façon, tel que cela est décrit en référence à la figure 1, relative à la glissière 1_1. Ledit profilé comporte, comme ladite glissière, une plaquette d'arrêt 25 à sa partie supérieure.

Dans le but d'alléger la description, on ne décrira pas en détail les composants dudit ensemble basculeur/leviers, lesquels sont identiques dans les deux formes de réalisation et coopèrent de la même façon, en vue de réaliser le même résultat.

Le fonctionnement du dispositif selon l'invention est le suivant:

L'équipage mobile 40 étant en position haute (figure 2 et figure 6a), la rotation de la clé 30 (flèche R) entraîne celle du galet excentré 19 dans son encoche 14a. Ladite rotation fait tourner le bras 14 dans le sens de la flèche S (figure 4). Le basculeur 5 oscille également dans le sens S (figure 1).

Le contact 5k entre les faces coopérantes 5a et 3a du basculeur 5 et du levier de blocage 3, articulés respectivement autour des axes 8 et 6, fait pivoter le levier supérieur 3 dans le sens de la flèche T comprimant ainsi le ressort 10. L'équipage mobile 40 est libéré et peut descendre.

A titre d'exemple, on a représenté aux figures 6a et 6b, un dispositif escamotable tel qu'une borne d'interdiction cylindrique 41, mobile verticalement grâce à un mécanisme 42, par exemple constitué par un vérin à gaz.

La rotation de la clé 30 a donc libéré le lever 3. La clé est alors prisonnière grâce à la plaquette 25 (figure 3), qui coopère avec la rainure 31. La borne peut descendre par simple pression sur sa face supérieure (flèche Z) ou par action d'un mécanisme non représenté.

Le levier 4 est dans la position de blocage représentée aux figures 1 et 6b. L'équipage mobile 40, en fin de course descendante, frotte alors sur la face avant du levier 4 en position sortie, puis le fait pivoter dans le sens de la flèche W (figure 2), en comprimant le ressort 11.

En position extrême inférieure, la plaque 40_1 de l'équipage mobile 40 échappe à l'extrémité du levier 4 (figure 1). Il y a alors encliquetage automatique, le ressort en se décomprimant repousse le levier 4 dans le sens de la flèche U. L'équipage mobile 40 est bloqué en position basse. La rotation en sens inverse de la clé fait tourner le basculeur dans le sens S' (figure 2), le levier 4 tourne dans le sens W, libérant l'équipage 40 et comprimant le ressort 11. L'équipage peut remonter dans le sens de la flèche Y sous l'effet du mécanisme 42. Vers la fin de la course haute, l'équipage 40 arrive en 40a (figure 2). Il y a encliquetage automatique (position 40h), le levier 3, sous l'action du ressort 10 (flèche V), bloque l'équipage en position haute. La clé échappant à l'emprise de la plaquette 25 peut alors être récupérée par l'usager.

Dans une autre forme de réalisation, le moyen de manoeuvre de l'axe 16 est constitué (figure 5a) par un verrou 50 manoeuvré par une clé à pipe 70 (figure 5b). Le verrou 50 est d'une forme générale cylindrique et comprend essentiellement une bague 51, immobilisée en rotation par un plat 80 fixé à la glissière 1_1 ou au profilé 1_3. La bague 51 comporte un alésage 52 recevant un axe mobile 61 goupillé sur l'axe 16 et comportant un corps cylindrique 62.

Des alésages périphériques 53, parallèles à l'axe longitudinal du verrou 50, par exemple aux nombres de trois, quatre ou cinq, reçoivent une première série de broches cylindriques 54, de longueur différente, poussées par le haut par des ressorts 55. Une tête 56 comprend un alésage central 57 et est percée de plusieurs alésages périphériques 58 partiellement borgnes en 56b, également parallèles à l'axe longitudinal dudit verrou, lesquels sont situés sur un cercle de diamètre identique à celui des alésages 53, et reçoivent une deuxième série de broches cylindriques 59. Ces broches 59, de longueur différente, débouchent partiellement à l'extérieur de la tête 56, laquelle comporte en partie haute une partie cylindrique 56a de diamètre réduit, lesdites broches 59 sont en butée en 56b sur ladite tête et sont visibles à la périphérie de la tête 56. Le dépassement visible J peut être variable d'une broche à l'autre ou d'un verrou a l'autre. La partie supérieure de la bague 56a reçoit un ergot excentré 60, emmanché forcé. Ledit corps 62 comporte un alésage 63 destiné à recevoir l'axe 16 décrit précédemment. Le corps 62 comporte, en outre, un axe 64 tournant dans l'alésage 52 prolongé par un bout d'arbre 65 de plus petit diamètre que l'axe 64 et emmanché forcé dans la tête 56. La clé 70 comprend essentiellement un corps 71 comportant un alésage 72 de diamètre correspondant à la partie 56a de la tête 56, lequel est d'une profondeur sensiblement égale à la hauteur de ladite partie 56a et comporte,

dans son fond, un logement cylindrique excentré 73 pour recevoir l'ergot 60 lorsqu'on place la clé sur le verrou 50.

La clé 70 comporte, à sa périphérie, des encoches rectangulaires 74/74a...., de hauteur variable, laquelle peut être nulle pour l'une d'entre elles, et qui correspondent aux broches 59. Lesdites encoches 74/74a encadrent étroitement lesdites broches 59.

Le fonctionnement du dispositif est le suivant :

La mise en place de la clé 70 autour de la partie cylindrique 56a et l'introduction de l'ergot 60 permettent de positionner les encoches 74, 74a autour des broches visibles 59. Par simple pression dans le sens de la flèche Q, le contact des encoches 74 et des broches 59 provoque la descente de celles-ci. Les broches 59 poussent alors les broches antagonistes 54 en comprimant les ressorts 55. Les différentes pièces sont de dimensions telles qu'en fin de pression verticale, toutes les faces en contact des broches 59 et 54 soient dans le plan de jonction P, ce qui permet la rotation R de l'ensemble 56/61 par rapport à la bague fixe 51.

La clé 70 est alors prisonnière dans les mêmes conditions que celles énoncées lors de la description de la clé 30. Ladite 70 comporte ainsi une rainure périphérique 75 et un méplat 76 situé audessous de cette rainure. En jouant sur le nombre de broches, leur diamètre, leurs positions respectives et relatives, leur dépassement J, leur longueur, le diamètre et la position de l'ergot 60, on obtient un nombre suffisant de clés personnalisées. En modifiant la longueur des leviers de blocage 3 et 4 du côté des logements 3b et 4b dans lesquels sont disposés les ressorts 11/12, il est possible de modifier la course de l'équipage mobile.

Revendications

1. Borne autonome à hauteur variable, comprenant un équipage mobile verticalement (40), auquel est fixée une borne (41), et coopérant avec un bâti (1), fixé à un caisson (2), dont la remontée est assurée par un mécanisme (42) tel qu'un vérin en appui dans le fond du caisson (2) et relié audit équipage mobile (40), et comprenant en outre, des dispositifs de verrouillage et de blocage en position haute ou basse dudit équipage mobile (40) et de sa borne (41). manoeuvrés par une clé (30/70) coopérant avec un verrou, caractérisée en ce que ledit dispositif de blocage se compose d'un ensemble comprenant un basculeur central (5) et deux leviers de blocage 3/4, montés pivotants de part et d'autre dudit basculeur central, cet ensemble étant situé sur le côté dudit équipage mobile (40) et s'étendant dans le sens de la hauteur du bâti (1), en ce que les extrémités (5a/5b) dudit basculeur (5) sont au contact d'une des extrémités (3a/4a) de chaque levier pivotant (3/4) et en ce que les autres extrémités (3b/4b) desdits leviers (3/4) sont soumises à l'action de ressorts (10/11) en appui sur le bâti (1) et tendant à repousser lesdits leviers (3/4) pour que dans une position inclinée du basculeur (5) communiquée en manoeuvrant ladite clé (30/70), l'un ou l'autre des leviers (3/4) soit mis en position de blocage haute ou basse, lesdits leviers (3/4) venant alternativement s'encliqueter sur ledit équipage mobile (40) en vue de son immobilisation momentanée et corrélativement celle de la borne (41), dans une position haute ou basse.

2. Borne selon la revendication 1, dont l'équipage mobile se compose d'une plaque circulaire (40_1) à laquelle est fixée la borne (41) et à laquelle sont en outre fixés deux supports (40_2) s'étendant vers le bas et comportant des coulisseaux (40_4), qui coopèrent avec des glissière ($1_1/1_2$) parallèles auxdits supports et fixées audit caisson (2), caractérisée en ce que ledit ensemble basculeur (5)/leviers (3/4) est monté dans un profilé en U (1_3) situé à 90° desdites glissières ($1_1/1_2$)

3. Borne selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que les glissières ($1_1/1_2$) sont des profilés d'une section droite en U, dont la partie ouverte est située du côté de l'équipage mobile (40).

4. Borne selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que ledit ensemble basculeur (5)/ leviers (3/4) est monté dans une desdites glissières en U (1_1).

5. Borne selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que lesdits ressorts (10/11) sont des ressorts de compression, chacun étant en partie engagé, d'une part dans une alvéole (12/13) dudit profilé en U ($1_1/1_3$) et, d'autre part, dans un logement (3b/4b) réservé à l'une des extrémités des leviers (3/4), les autres extrémités desdits leviers comportant des faces inclinées (3a/4a), convergeant sur un point imaginaire situé du côté de l'équipage mobile (40), lesquelles faces inclinées (3a/4a) des leviers coopérants avec les extrémités à faces inclinées (5a/5b) du basculeur (5), lesquelles convergent ainsi du côté de l'équipage mobile (40) sur un point situé sur une ligne passant par le centre de l'axe (8), auquel est fixé le basculeur et perpendiculaire à celui-ci, de telle sorte que simultanément au pivotement du basculeur 5, dans un sens ou dans l'autre et sous l'effet des ressorts (10/11) un des leviers (3/4) se place en position de blocage, alors que l'autre se place en position effacée à l'intérieur du profilé 1_3.

6. Borne selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dont le pivotement du basculeur (5) dans un sens ou dans l'autre, est commandé par une clé (30/70), caractérisée en ce que ladite clé coopère avec un verrou (24/50), situé à la partie

,supérieure du profilé ($1_1/1_3$), dans lequel est monté l'ensemble basculeur (5)/leviers (3/4), lequel verrou (24/50) est fixé à l'extrémité d'un axe (15/16) monté tournant sur des paliers (20/23), fixés audit profilé ($1_1/1_3$), lequel axe comporte, à son autre extrémité, un cylindre (17) comportant un ergot excentré (18), engagé dans une cavité (14a) réservée à l'extrémité libre d'un bras (14), fixé à l'axe (8) du basculeur (5).

7. Borne selon la revendication 6, caractérisée en ce que ladite cavité (14a) est d'une section droite rectangulaire, et que ledit ergot (18) comporte, à son extrémité un galet sphérique (19) qui coopère avec ladite cavité (14a).

8. Borne selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le profilé ($1_1/1_3$) comporte, à sa partie supérieure, une plaquette (25) d'immobilisation de la clé (30/70), laquelle s'étend du côté du vérin (24) à l'extérieur du profilé ($1_1/1$) et en ce que la clé (30/70) comporte une rainure périphérique (31/75) et au-dessous de celle-ci, un méplat (30a/76) autorisant la mise en place de la clé (30/70) sur le verrou ou (24/50), laquelle échappe lors de cette manoeuvre, à l'emprise de ladite plaquette (25) et se place ensuite dans la rainure (31/75), après que(la clé ait été manoeuvrée en rotation pour agir sur l'ensemble basculeur (5)/leviers (3/4), en vue de bloquer l'équipage mobile (40) et la borne (41) en position escamotée.

9. Borne selon l'une quelconque des revendications 1 à 8. caractérisée en ce que le verrou (50) est fixé à l'extrémité supérieure de l'axe (16) et comporte un corps cylindrique (62) monté tournant dans une bague (51), fixée audit profilé ($1_1/1_3$). lequel corps est prolongé par un bout d'arbre (65) emmanché forcé dans une tête (56). comportant à sa partie supérieure, un ergot excentré (60) et en ce que ladite bague fixe (51) et ladite tête (56) comportent a leur périphérie, des alésages (53/58), situés sur un cercle de même diamètre, dans lesquels alésages sont disposées des broches (54/59) : une première série de broches (54) placées dans les alésages (53) de la bague fixe et en appui sur des ressorts (55) disposés dans le fond des alésages (53), et qui tendent à repousser les broches (54) dans les alésages (58) de la tête (56), à travers le plan de jonction (P) de la bague (51) et de la tête (56), et une deuxième série de broches (59) disposées dans les alésages (58) de ladite tête et mises au contact desdites broches (53), lesquelles broches (59) émergent à la périphérie de la tête (56).

10. Borne selon la revendication 9, caractérisée en ce que les alésages (58) de la tête (56) sont partiellement borgnes en (56b), de telle sorte que les broches (59) sont en appui sur le fond (56b) des alésages (58) sous l'action des broches (53) repoussées par les ressorts (55).

11. Borne selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que ladite clé (70) comporte un alésage (72) de diamètre et de profondeur sensiblement égaux au diamètre et à la hauteur de la partie cylindrique (56a) de la tête (56), et dans le fond duquel alésage (72) est réservé un logement cylindrique excentré (73), destiné à recevoir l'ergot excentré (60) de la tête (56), laquelle clé comporte en outre à sa périphérie, des encoches (74/74a) destinées à venir au contact des broches visibles (59), pour les repousser en exerçant une pression verticale et comprimer lesdits ressorts (55) afin de mettre les faces en contact de toutes les broches (53/59) desdites séries de broches dans le plan de jonction de la bague (51) et de la tête (56) et obtenir, en manoeuvrant la clé (70), la rotation de l'axe (16) qui commande le pivotement du basculeur (5).

12. Borne selon l'une quelconque des revendications 10 et 11, caractérisée en ce que lesdites encoches (74/74a) sont d'un contour rectangulaire, de hauteurs différentes, en fonction de la longueur desdites broches (53/59) et encadrent étroitement les broches, lesquelles sont cylindriques.

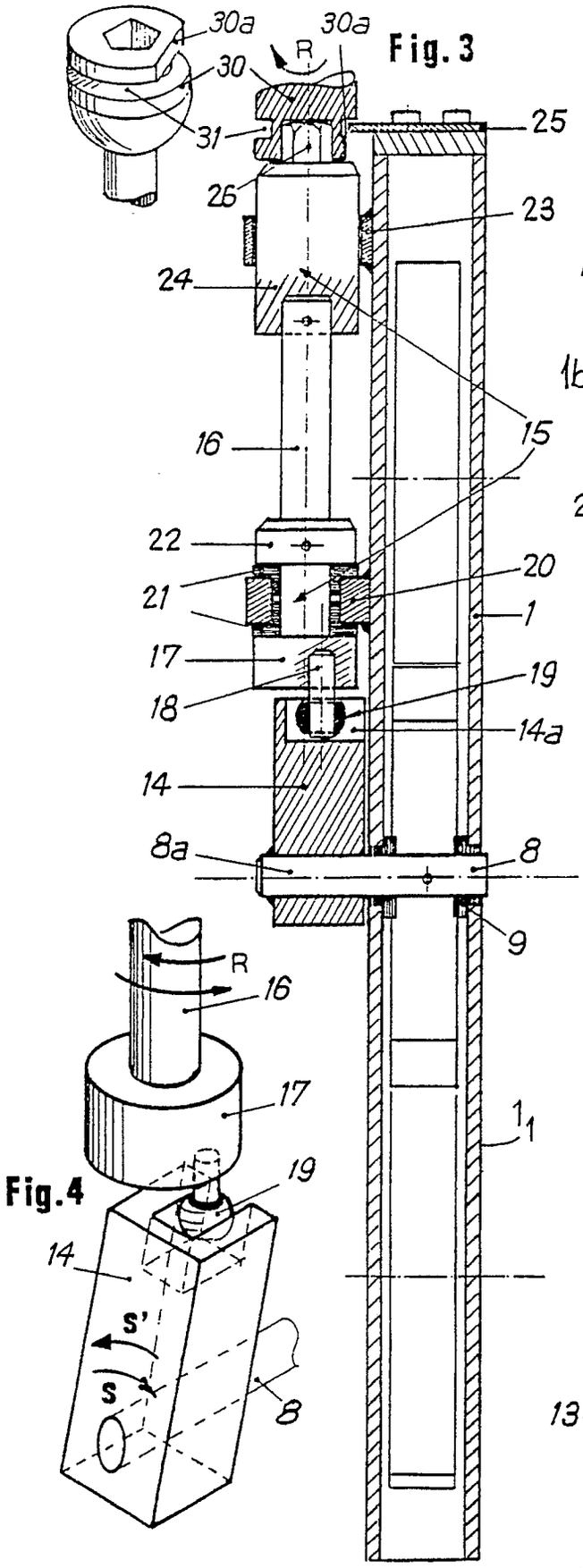


Fig. 3

Fig. 4

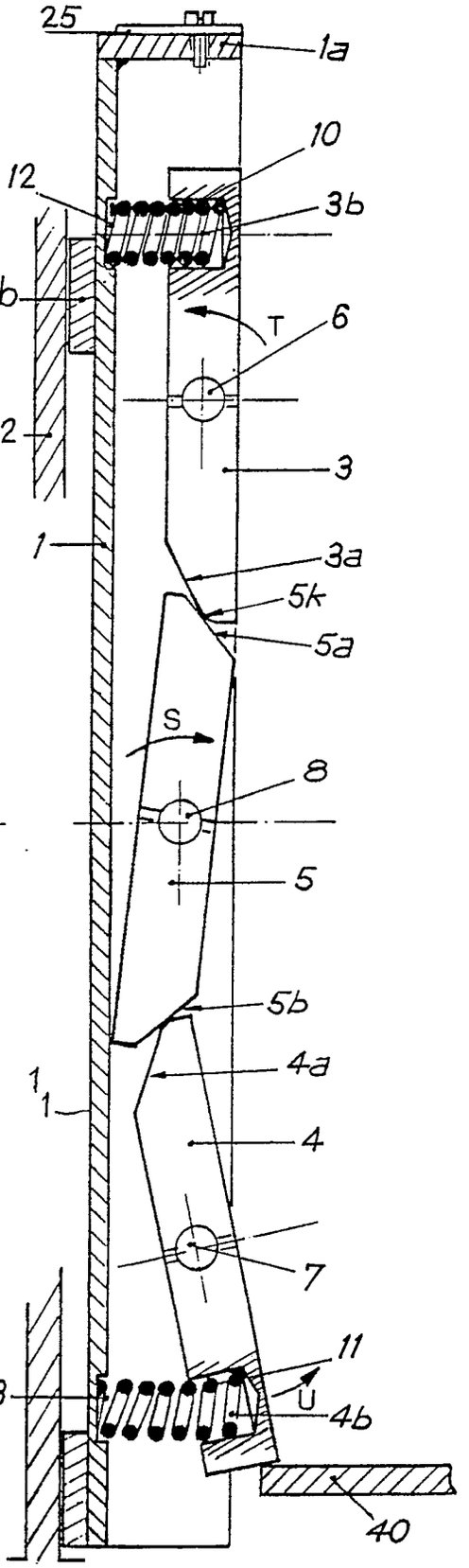


Fig. 1

Fig.6a

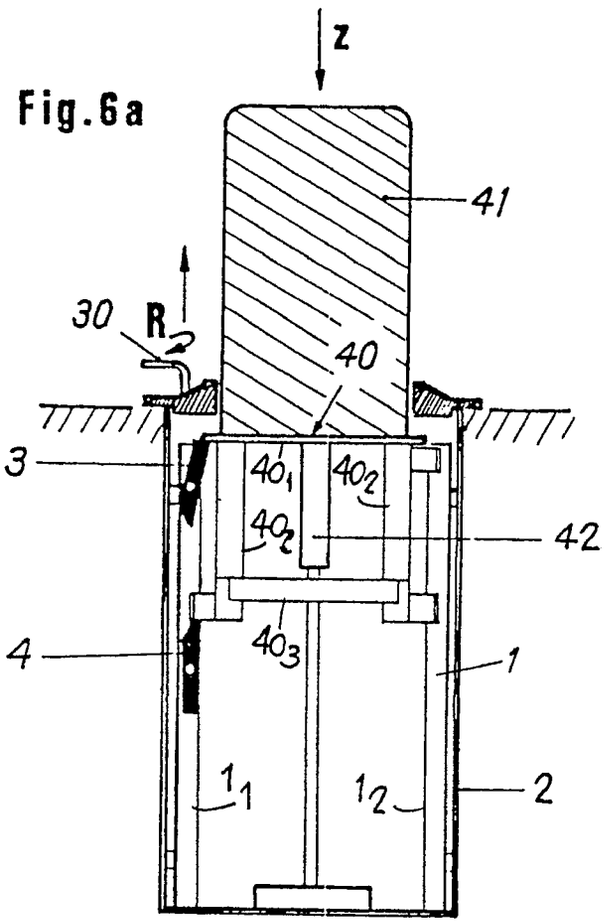


Fig.6b

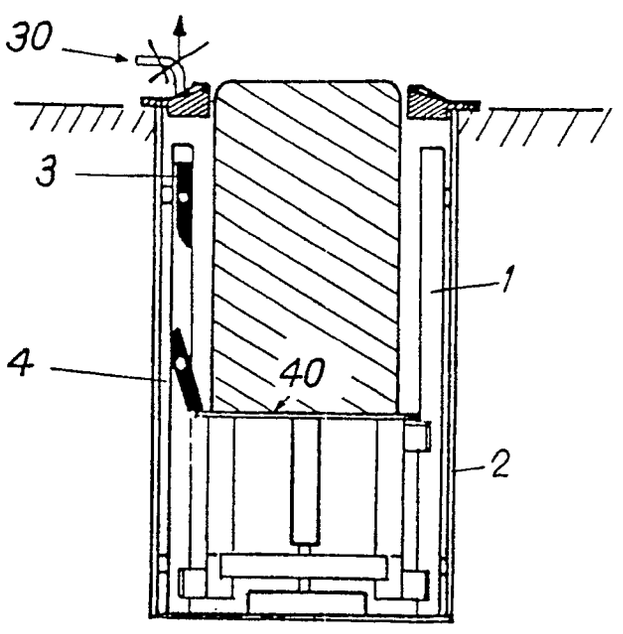
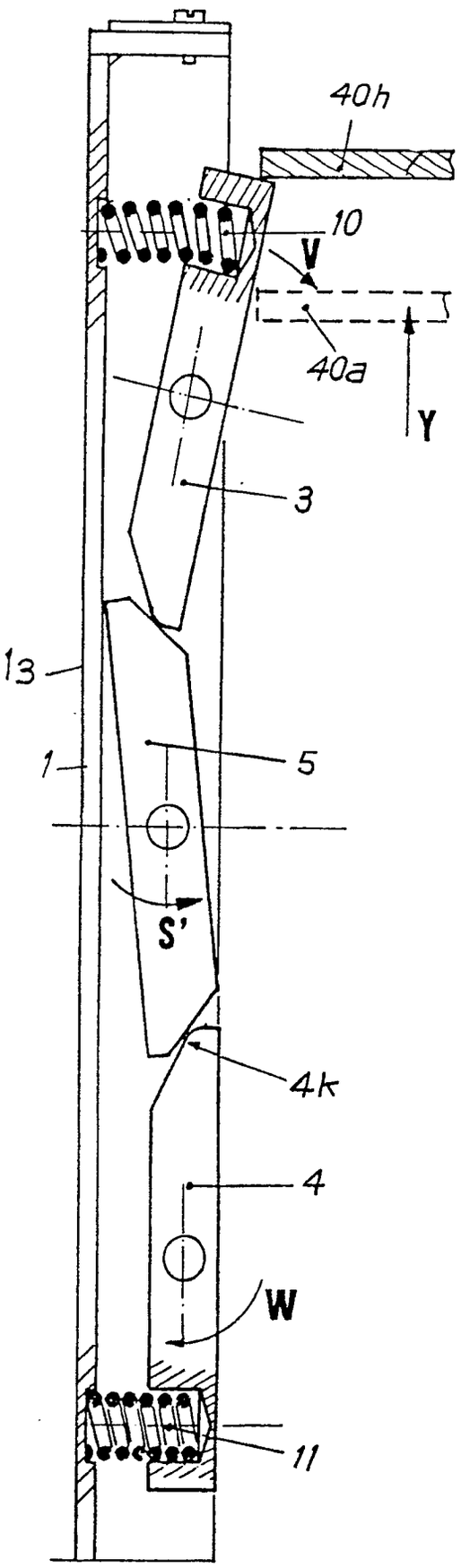


Fig.2



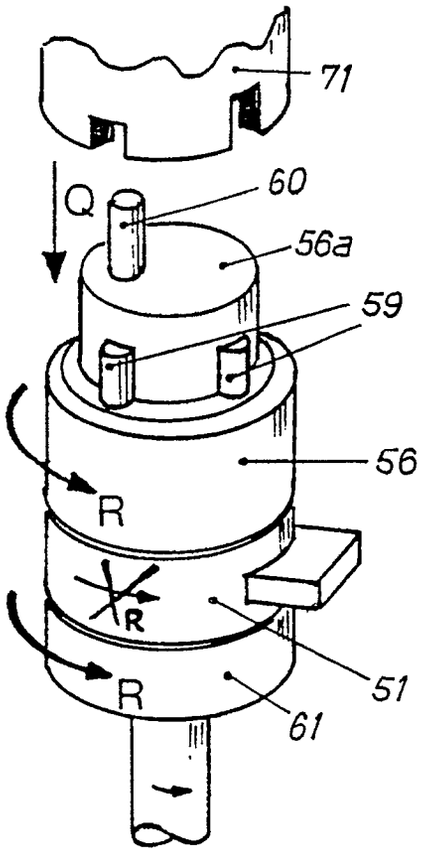
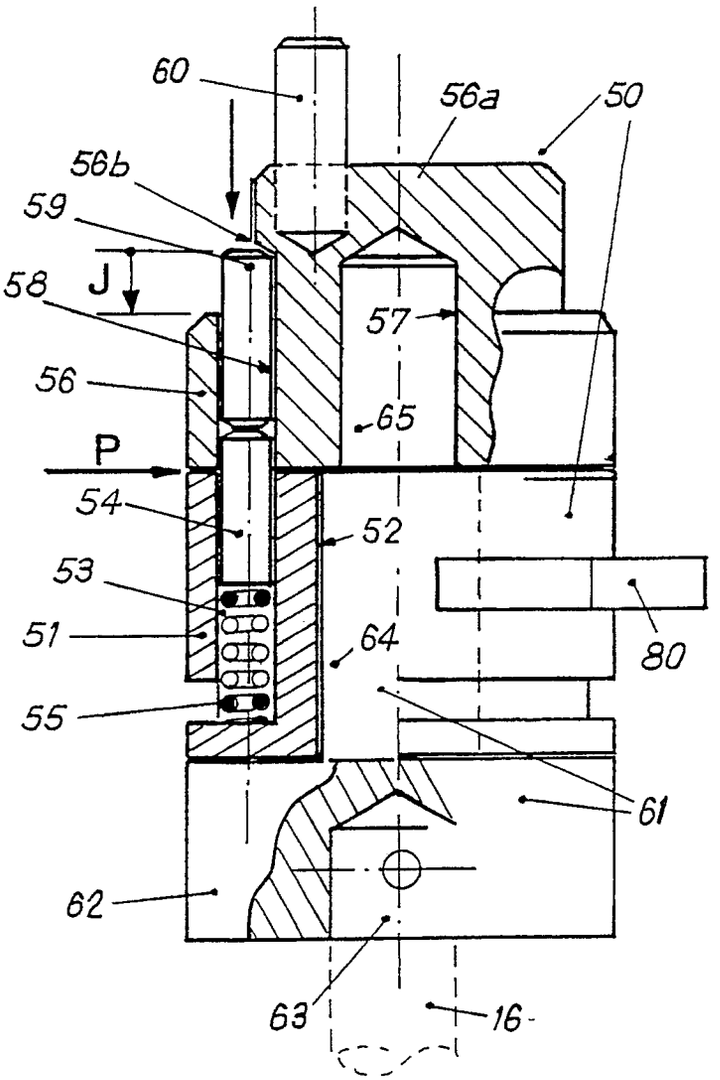

71
Q
60
56a
59
56
R
R
R
51
61

Fig.5a


60
56a
50
56b
59
J
58
57
56
65
P
54
52
53
51
64
80
55
61
62
63
16

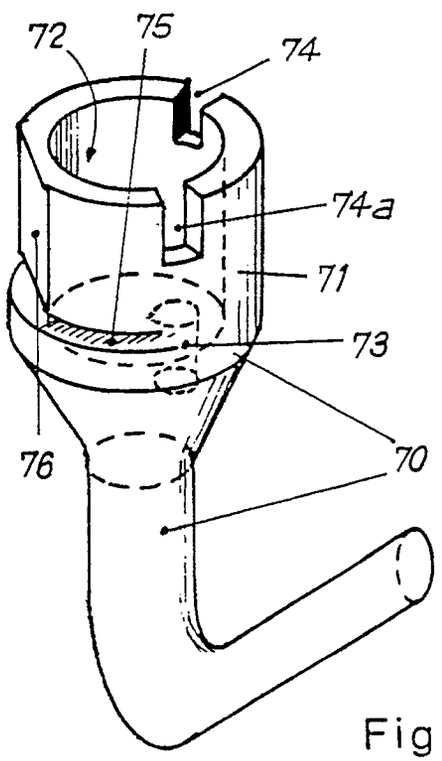

72
75
74
74a
71
73
76
70

Fig.5b

Office européen des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 90 43 0022

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.5)
D,A	FR-A-2 621 625 (G. CLAPIER et al.) * en entier *	1,2	E 01 F 13/00
D,A	US-A-4 003 161 (W.A. COLLINS) * colonne 1, ligne 67 - colonne 2, ligne 57; figures 1-5 *	1,6	
D,A	FR-A-1 401 359 (M. LEBLANC) * figures 1,2 *	1,5,6	
A,D	FR-A-2 371 548 (A. GIROUX) * page 2, ligne 20 - page 3, ligne 13; figures 1-3 *	1,5,6	
D,A	DE-U-7 828 325 (H. STUETZER) * en entier *	1,6	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
E 01 F

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications

Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
BERLIN	13-02-1991	PAETZEL H-J

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)