

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 807 730 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
19.11.1997 Bulletin 1997/47

(51) Int Cl.⁶: **E05B 11/04**, E01F 13/06,
E01F 13/04, E06B 11/08

(21) Numéro de dépôt: **97420073.5**

(22) Date de dépôt: **14.05.1997**

(84) Etats contractants désignés:
DE ES FR IT

(72) Inventeur: **Descombes, Pierre**
38110 Saint Clair de la Tour (FR)

(30) Priorité: **15.05.1996 FR 9606308**

(74) Mandataire: **Maureau, Philippe et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU,
12, rue Boileau,
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

(71) Demandeur: **SEMCO**
F-38110 Saint Clair de la Tour (FR)

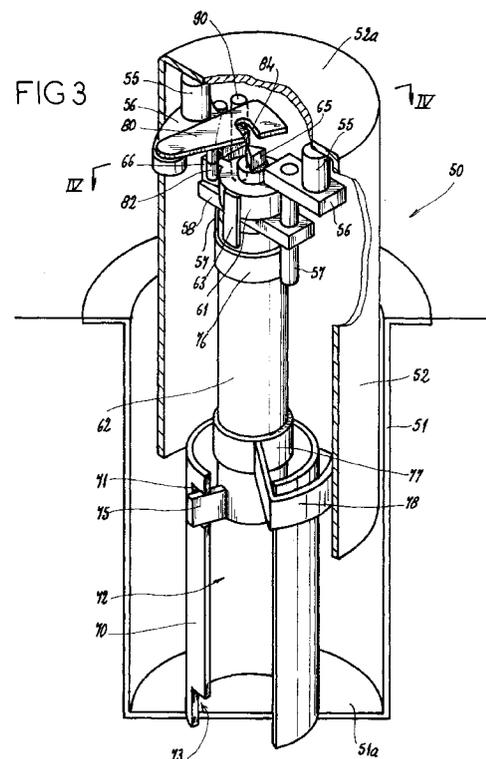
(54) **Dispositif verrouillable permettant d'interdire l'accès à une zone déterminée**

(57) Ce dispositif (50) comprend :

- une partie fixe (51), solidaire du sol, et une partie (52) mobile par rapport à cette partie fixe (51) ;
- des moyens de verrouillage (71,75) incluant un organe de verrouillage (75) ;
- au moins un organe (61,62) de manoeuvre de ces moyens de verrouillage (71,75), commandé par une clef amovible, et
- un organe (80) assurant la rétention de la clef sur l'organe (61) qu'elle permet de manoeuvrer tant que les deux parties (51,52) du dispositif ne sont pas en position interdisant l'accès.

Selon l'invention, le dispositif (50) comprend :

- des moyens (90) permettant le maintien de l'organe (80) de rétention en position active et le mouvement de l'organe de verrouillage (75) par rapport à cet organe (80) de rétention, et
- des moyens (73) coopérant avec l'organe de verrouillage (75) pour assurer le verrouillage ou le déverrouillage des deux parties (2,3,4;51,52) du dispositif.



EP 0 807 730 A1

Description

La présente invention concerne un dispositif verrouillable permettant d'interdire l'accès à une zone délimitée. Ce dispositif peut notamment être une barrière pivotante ou une borne escamotable dans le sol, permettant d'interdire l'accès d'une automobile à une voie de circulation ou à un emplacement de stationnement.

Le brevet européen n° 0 511 130 décrit une barrière pivotante comprenant :

- un pilier fixé au sol et un bras, solidaire d'un fût engagé sur le pilier, ce fût pouvant pivoter autour de ce pilier selon un axe vertical et sur sensiblement un quart de tour ;
- des moyens de verrouillage du bras en position de fermeture et de maintien, sans verrouillage, de ce bras en position d'ouverture, comprenant un doigt mobile entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage ;
- des organes de manoeuvre de ces moyens de verrouillage, commandés par une clef amovible non retenue par l'organe dont elle permet l'actionnement mais seulement calée en rotation sur cet organe par simple engagement axial, et
- un organe assurant la rétention de la clef sur l'organe dont cette clef permet l'actionnement tant que le bras de la barrière n'est pas en position de fermeture, cet organe de rétention de clef étant constitué par un étrier solidaire du doigt de verrouillage précité, qui est amené en position de rétention de la clef lorsque le doigt de verrouillage est amené en position de déverrouillage.

Cette barrière donne satisfaction en pratique, mais a pour inconvénient d'avoir un bras simplement maintenu en position d'ouverture, sans être verrouillé. Cette absence de verrouillage est gênante en cas de vent violent, puisque le bras peut quitter sa position d'ouverture et venir empêcher le passage d'un véhicule ou + risquer de causer des dommages à ce véhicule lors de son passage.

De plus et surtout, les moyens de verrouillage et les moyens de rétention de clef décrits par ce document ne peuvent pas être utilisés sur des dispositifs d'interdiction d'accès dont la partie escamotable est normalement rappelée en position d'interdiction d'accès. Tel est le cas par exemple d'une borne comprenant deux éléments tubulaires télescopiques pouvant coulisser l'un par rapport à l'autre, dont un est enfoui dans le sol et dont l'autre permet d'interdire ou de libérer l'accès selon qu'il est en position sortie ou en position rentrée dans l'élément enfoui dans le sol. Dans une telle borne, en effet, l'élément mobile est généralement rappelé en position sortie par un moyen élastique approprié, tel qu'un ressort ou un vérin à gaz.

La présente invention vise à remédier à ces inconvénients.

Le dispositif qu'elle concerne comprend, de manière connue en soi :

- une partie fixe, solidaire du sol, et une partie mobile par rapport à cette partie fixe entre une position interdisant l'accès et une position permettant l'accès ;
- des moyens de verrouillage de ces deux parties en position interdisant l'accès, incluant un organe de verrouillage mobile entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage ;
- au moins un organe de manoeuvre de ces moyens de verrouillage, commandé par une clef amovible non retenue sur l'organe dont elle permet l'actionnement mais seulement calée en rotation sur cet organe par simple engagement axial, et
- un organe assurant la rétention de la clef sur cet organe de manoeuvre tant que les deux parties du dispositif ne sont pas en position interdisant l'accès.

Selon l'invention, le dispositif comprend :

- des moyens permettant, avant que ladite position permettant l'accès soit atteinte, le maintien de l'organe de rétention de la clef en position active, puis, lorsque cette position est atteinte, le mouvement de l'organe de verrouillage par rapport à l'organe de rétention de la clef, entre deux positions distinctes, et
- des moyens coopérant, dans cette même position permettant l'accès, avec l'organe de verrouillage pour assurer, dans l'une des deux positions distinctes précitées de cet organe de verrouillage, le verrouillage des deux parties du dispositif et, dans l'autre de ces deux positions distinctes, le déverrouillage de ces deux parties.

Ainsi, l'organe de verrouillage n'est pas solidaire des moyens de rétention de la clef, comme cela est le cas dans le brevet européen précité, mais est librement mobile par rapport à ces moyens en position permettant l'accès. Dans cette position, l'organe de verrouillage peut donc être déplacé de manière à assurer un verrouillage des deux parties du dispositif, tandis que l'organe de rétention de la clef est maintenu en position active par les moyens prévus à cet effet.

Le verrouillage des deux parties du dispositif en position permettant l'accès empêche tout mouvement de la partie mobile du dispositif dans cette position. Le risque de pivotement du bras d'une barrière en position d'ouverture en cas de vent est donc éliminé. De plus, cette possibilité de verrouillage en position permettant l'accès rend possible l'adaptation d'un organe assurant la rétention de la clef à un dispositif comprenant une partie mobile rappelée normalement en position interdisant l'accès.

De préférence, le dispositif comprend des moyens permettant d'amener automatiquement l'organe de verrouillage en position assurant le verrouillage lorsque les

deux parties du dispositif atteignent la position permettant l'accès. L'utilisateur n'a ainsi aucune action à accomplir pour réaliser le verrouillage du dispositif dans cette position permettant l'accès.

Pour sa bonne compréhension, l'invention est à nouveau décrite ci-dessous en référence au dessin schématique annexé représentant, à titre d'exemples non limitatifs, deux formes de réalisation possibles du dispositif verrouillable qu'elle concerne.

La figure 1 est une vue partielle, en perspective et avec arrachement, d'une barrière pivotante en position d'interdiction d'accès ;

la figure 2 est une vue partielle de cette barrière, en coupe selon la ligne II-II de la figure 1, en position permettant l'accès ;

la figure 3 est une vue, en perspective et avec arrachement, d'une borne à élément mobile escamotable dans le sol, en position d'interdiction d'accès ;

la figure 4 est une vue de cette borne, en coupe selon la ligne IV-IV de la figure 3, en position d'interdiction d'accès, et

la figure 5 est une vue de cette borne similaire à la figure 4, en position permettant l'accès.

Les figures 1 et 2 représentent, sous différents angles, une barrière pivotante 1, comprenant un pilier 2 fixé au sol et un bras 3, solidaire d'un fût 4 engagé sur le pilier 2. Ce fût 4 peut pivoter autour de ce pilier 2 selon un axe vertical et sur sensiblement un quart de tour, pour permettre l'ouverture et la fermeture de la barrière 1.

Le pilier 2 comprend une platine supérieure 5 percée de deux trous 6,7, disposés selon un angle de 90° l'un par rapport à l'autre, et, à proximité du trou 7, une paroi arquée 8 formant une rampe. La disposition relative de ces trous 6,7 et paroi 8 sera explicitée plus loin.

Le fût 4 comprend, fixée à sa paroi périphérique 4a, une cloison radiale 10 venant reposer sur la platine 5 et pouvant pivoter par rapport à elle.

Cette cloison 10 comprend un barillet 11 et une plaque 12 de rétention d'une clef 13 de manoeuvre, montés pivotants par rapport à elle.

Le barillet 11 présente un plot axial 15 à profil prismatique et la paroi latérale 4a du fût 4 comprend un trou 16 aménagé en face de ce plot 15. Comme le montre la figure 2, ce trou 16 permet l'engagement et le calage en rotation sur le plot 15 de la clef de manoeuvre 13, celle-ci comprenant une extrémité élargie 13a délimitant une empreinte triangulaire de forme correspondant à celle du plot 15.

Le barillet 11 est en outre solidaire d'une tige 20, fixée sur lui de manière sensiblement tangentielle, qui est engagée au travers d'une lumière 21 aménagée dans un doigt vertical 22. Ce doigt 22 peut être engagé et peut coulisser dans l'un ou l'autre des trous 6,7 pour assurer le verrouillage de la barrière 1 dans deux positions du bras 3 à 90° l'une de l'autre, correspondant à la position ouverte et à la position fermée de la barrière

1, et peut être soulevé, par pivotement du barillet 11 et de la tige 20, au-dessus de la platine 5, pour permettre le passage de l'ensemble bras 3-fût 4 d'une position à l'autre de la barrière 1.

En position soulevée, le doigt 22 reste engagé au travers d'une plaquette de guidage 23, fixée à la cloison 10.

La plaque 12 comprend un pion 24 pouvant être engagé et pivoter dans un plot 25 solidaire de la cloison 10, la plaque 12 pouvant ainsi pivoter dans un plan vertical entre une position abaissée, représentée à la figure 1, et une position soulevée. Du côté de la paroi périphérique 4a, cette plaque 12 comprend un pion 26 sur lequel est engagée une extrémité d'un ressort 27, dont l'autre extrémité est engagée sur un pion 28 solidaire de la cloison 10. Ce ressort 27 permet le rappel de la plaque 12 en position abaissée.

Du côté du plot 25 opposé à la paroi 4a, la plaque 12 comprend une encoche 30 aménagée dans son bord supérieur, en face du plot 15, un doigt 31 et un bord inférieur 12a arrondi.

L'encoche 30 est conformée pour permettre le passage de la clef 13 lorsque la plaque 12 est en position abaissée, mais pour retenir la partie élargie 13a de cette clef 13 en position soulevée de cette plaque 12.

Le doigt 31 fait saillie de l'extrémité libre de la plaque 12, parallèlement à l'axe du plot 25, et vient reposer sur la partie de la tige 20 dépassant de la lumière 21.

La paroi arquée 8 est située sur la trajectoire que suit la plaque 12 lors du pivotement du bras 3 de la barrière, de sorte que le bord inférieur arrondi 12a de cette plaque 12 vient, en position ouverte de la barrière 1, ainsi que le montre la figure 2, s'engager et glisser sur cette paroi 8.

La hauteur de cette paroi 8 est telle qu'elle permet de maintenir la plaque 12 en position soulevée.

Comme le montre la figure 1, la barrière 1 est verrouillée en position fermée par engagement du doigt 22 dans le trou 6. La plaque 12 est alors en position abaissée et permet l'engagement de la clef 13 sur le plot 15. Le pivotement de la clef 13 permet le pivotement du barillet 11 et, par conséquent, le soulèvement de la tige 20, qui provoque simultanément le soulèvement du doigt 22 au-dessus de la platine 5 et le soulèvement de la plaque 12 en position de rétention de la clef 13.

L'ensemble bras 3-fût 4 peut alors pivoter sur un quart de tour vers la position d'ouverture de la barrière 1, représentée à la figure 2. Avant l'arrivée du bras 3 dans cette position d'ouverture, le bord inférieur 12a de la plaque 12 s'engage sur la paroi arquée 8, ce qui permet le maintien de la plaque 12 en position soulevée et le mouvement vertical du doigt 22 par rapport à cette plaque 12.

A l'arrivée du bras 3 en position d'ouverture, le doigt 22 tombe dans le trou 7 par gravité, et assure le verrouillage de l'ensemble bras 3-fût 4 en position d'ouverture de la barrière 1.

Pour ramener la barrière 1 en position de fermeture,

la clef 13 est actionnée de manière à soulever le doigt 22 afin de l'extraire du trou 7, puis le bras 3 est pivoté jusqu'à ce que le doigt 22 vienne à nouveau s'engager dans le trou 6.

La figure 3 représente une borne 50 comprenant deux éléments tubulaires 51, 52 télescopiques, dont un, désigné par la référence 51, est enfoui dans le sol et dont l'autre, désigné par la référence 52, permet d'interdire ou de libérer un accès selon qu'il est en position sortie ou en position rentrée dans l'élément 51.

Un vérin à gaz (non représenté sur cette figure par souci de clarté) prend appui contre les fonds 51a, 52a de ces deux éléments 51, 52, et permet le rappel de l'élément 52 en position sortie.

Le fond 52a comprend deux plots 55, dont chacun est solidaire d'une platine latérale 56, elle-même solidaire d'un doigt 57 fixé à une platine transversale 58.

La platine transversale 58 supporte un barillet supérieur 61 solidarisé en rotation à un tube axial inférieur 62 grâce à des plaquettes 63.

Le barillet 61 comprend un plot triangulaire 65 similaire au plot 15 précité et un téton 66 faisant saillie radialement vers l'extérieur.

Le tube 62 est engagé et peut coulisser dans une paroi tubulaire 70 solidaire du fond 51a, comprenant une encoche supérieure 71, une fente longitudinale 72 et une encoche inférieure 73 communiquant entre elles. Le tube 62 comprend une patte inférieure 75 en saillie radiale, pouvant être engagée et coulisser dans l'une ou l'autre de ces encoches 71, 73 et dans la fente longitudinale 72.

Une bague supérieure 76, solidaire des doigts 57, et une bague inférieure 77, solidaire de la paroi latérale de l'élément 52 par l'intermédiaire d'un bras recourbé 78 engagé dans la fente 72, assurent le guidage du tube 62 en translation.

L'une des platines latérales 56 comprend une plaque 80 de rétention de clef telle que précitée, permettant la rétention d'une clef 13 sur le barillet 61. Ainsi que cela est plus particulièrement visible aux figures 4 et 5, cette plaque 80 comprend un pion 81 formant pivot, permettant son pivotement dans un plan horizontal, un pion 82 de montage d'une extrémité d'un ressort de rappel 83 et une encoche 84 similaires à ceux décrits en référence aux figures 1 et 2, tandis que la platine 56 comprend un pion 85 de montage de l'autre extrémité du ressort de rappel 83, également similaire au pion 28 décrit en référence aux figures 1 et 2.

Il apparaît aux figures 4 et 5 que la plaque comporte en outre un doigt vertical 90 sur son bord opposé à l'encoche 84, situé en dehors du périmètre interne de la paroi circulaire 70 lorsque la plaque 80 est en position inactive (figure 4), et situé à l'intérieur de ce périmètre lorsque ladite plaque 80 est en position active (figure 5).

Lorsque la borne 50 est en position d'interdiction d'accès, la patte 75 est engagée dans l'encoche 71 et la plaque 80 de rétention de la clef 13 est maintenue en position inactive par le ressort de rappel 83.

L'engagement de la clef 13 sur le plot 65, au travers d'un trou (non visible sur les figures) aménagé dans le fond 52a, et le pivotement de cette clef 13 permettent de faire pivoter le barillet 61, et donc d'entraîner la patte 75 hors de l'encoche 71 et, simultanément, par appui du téton 66 contre le pion 82, de faire pivoter la plaque 80 en position active. L'élément 52 peut alors être coulisé dans l'élément 51, à l'encontre de la force de rappel élastique du vérin à gaz, jusqu'à ce que la patte 75 se trouve en face de l'encoche 73.

Avant l'arrivée de la patte 75 dans cette position, le doigt 90 s'engage dans la cavité délimitée par la paroi circulaire 70 et vient en appui contre la face interne de cette paroi 70, ce qui permet de maintenir la plaque 80 en position de rétention de la clef 13 et rend possible le mouvement du barillet 61, et donc de la patte 75, indépendamment du mouvement de cette plaque 80.

La clef 13 peut alors être pivotée de manière à amener la patte 75 dans l'encoche 73, ainsi que le montre la figure 5.

Cette clef 13 se trouve ainsi retenue sur le barillet 61 par la plaque 80 tant que les éléments 51, 52 ne sont pas revenus en position interdisant l'accès.

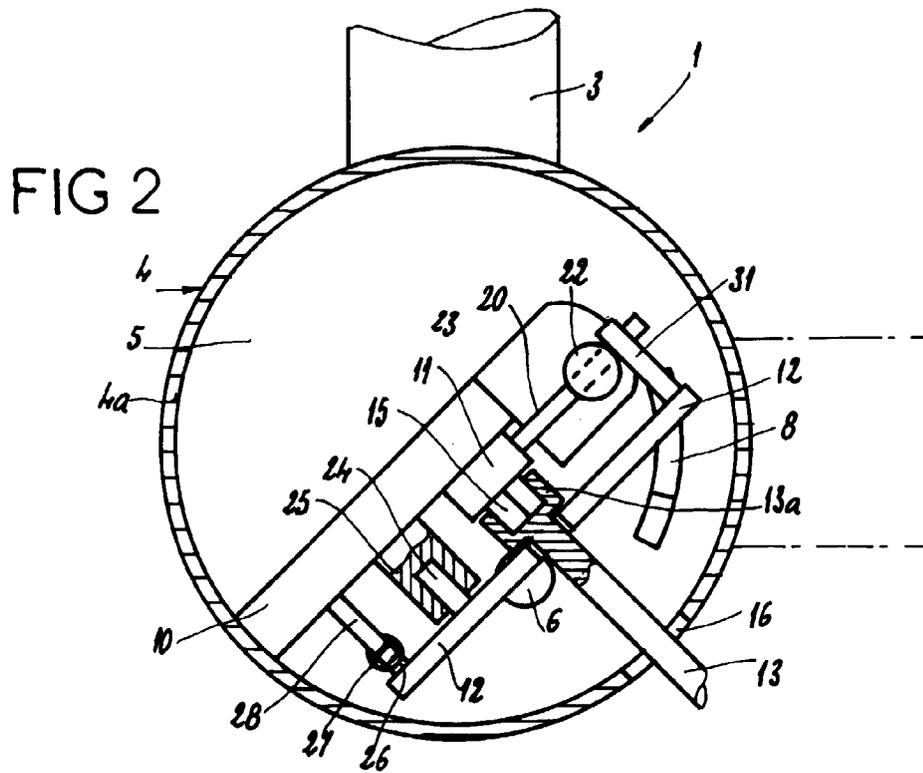
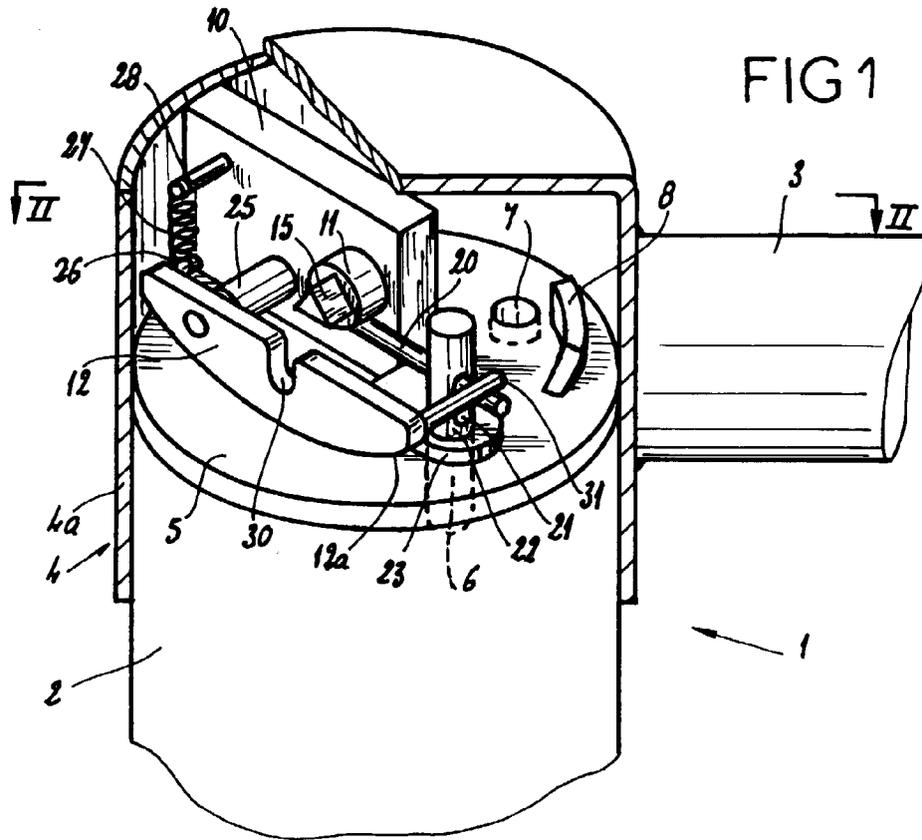
Il va de soi que l'invention n'est pas limitée aux formes de réalisation décrites ci-dessus à titre d'exemples mais qu'elle en embrasse, au contraire, toutes les variantes de réalisation. Ainsi, le dispositif verrouillable qu'elle concerne pourrait ne pas être une barrière pivotante ou une borne escamotable, mais un chevalet basculant ou, d'une manière générale, tout autre dispositif permettant d'interdire l'accès à une zone déterminée.

En outre, des moyens peuvent être prévus pour amener automatiquement l'organe de verrouillage (doigt 22 ou patte 75) en position de verrouillage, lorsque le dispositif est en position permettant l'accès, tels que, notamment, un ressort.

Revendications

1. Dispositif verrouillable permettant d'interdire l'accès à une zone déterminée, comprenant :
 - une partie fixe (2,51), solidaire du sol, et une partie (3,4,52) mobile par rapport à cette partie fixe (2,51) entre une position interdisant l'accès et une position permettant l'accès ;
 - des moyens de verrouillage (6,22;71,75) de ces deux parties (2,3,4;51,52) en position interdisant l'accès, incluant un organe de verrouillage (22,75) mobile entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage ;
 - au moins un organe (11,20;61,62) de manoeuvre de ces moyens de verrouillage (6,22;71,75), commandé par une clef (13) amovible non retenue sur l'organe (11,61) dont elle permet l'actionnement mais seulement calée en rotation sur cet organe (11,61) par simple en-

- gagement axial, et
- un organe (12,80) assurant la rétention de la clef (13) sur cet organe de manoeuvre (11,61) tant que les deux parties (2,3,4;51,52) du dispositif ne sont pas en position interdisant l'accès, 5
- dispositif (1,50) caractérisé en ce qu'il comprend :
- des moyens (8,90) permettant, avant que ladite position permettant l'accès soit atteinte, le maintien de l'organe (12,80) de rétention de la clef (13) en position active, puis, lorsque cette position est atteinte, le mouvement de l'organe de verrouillage (22,75) par rapport à l'organe (12,80) de rétention de la clef (13), entre deux positions distinctes, et 10
 - des moyens (7,73) coopérant, dans cette même position permettant l'accès, avec l'organe de verrouillage (22,75) pour assurer, dans l'une des deux positions distinctes précitées de cet organe de verrouillage (22,75), le verrouillage des deux parties (2,3,4;51,52) du dispositif et, dans l'autre de ces deux positions distinctes, le déverrouillage de ces deux parties (2,3,4; 51,52). 15 20 25
- 2.** Dispositif verrouillable selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens permettant d'amener automatiquement l'organe de verrouillage en position assurant le verrouillage lorsque les deux parties du dispositif atteignent la position permettant l'accès. 30
- 3.** Dispositif verrouillable selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisé en ce qu'il est constitué par une barrière pivotante (1), comprenant : 35
- une plaque (12) de rétention de la clef (13) de manoeuvre, pouvant pivoter dans un plan vertical entre une position inactive et une position active de rétention, et 40
 - une paroi (8) formant une rampe, située sur la trajectoire que suit la plaque (12) lors du pivotement du bras (3) de la barrière (1), de sorte que la plaque (12) vient, en position ouverte de la barrière 1, s'engager et glisser sur cette paroi (8). 45
- 4.** Dispositif verrouillable selon la revendication 3, caractérisé en ce que l'organe de verrouillage est constitué par un doigt vertical (22) pouvant être engagé et pouvant coulisser dans l'un ou l'autre de deux trous (6,7) aménagés, selon un angle de 90° l'un par rapport à l'autre, dans une platine supérieure (5) portée par le pilier fixe (2) de la barrière (1). 50 55
- 5.** Dispositif verrouillable selon la revendication 1 ou
- la revendication 2, caractérisé en ce qu'il est constitué par une borne (50) comprenant deux éléments tubulaires (51,52) télescopiques, dont un est enfoui dans le sol et dont l'autre permet d'interdire ou de libérer un accès selon qu'il est en position sortie ou en position rentrée dans l'élément (51) enfoui dans le sol, l'élément (51) enfoui dans le sol comprenant une paroi tubulaire (70) fixée à son fond tandis que l'élément mobile (52) comprend une plaque (80) de rétention de clef (13), mobile dans un plan horizontal, munie d'un doigt vertical (90), ce doigt (90) étant situé en dehors du périmètre interne de la paroi circulaire (70) lorsque la plaque (80) est en position inactive et étant situé à l'intérieur de ce périmètre lorsque ladite plaque (80) est en position active, ce doigt (90) s'engageant dans la cavité délimitée par la paroi circulaire (70) et venant en appui contre la face interne de cette paroi (70), avant que l'élément mobile (52) ne soit en position complètement couléssé dans l'élément (51).
- 6.** Dispositif verrouillable selon la revendication 5, caractérisé en ce que la paroi tubulaire (70) comprend une encoche supérieure (71), une fente longitudinale (72) et une encoche inférieure (73) communiquant entre elles, et en ce que l'élément mobile (52) comprend un tube (62) engagé et pouvant coulisser dans cette paroi tubulaire (70), ce tube (62) étant muni d'une patte (75) en saillie radiale, pouvant être engagée et coulisser dans l'une ou l'autre de ces encoches (71,73) et dans la fente longitudinale (72).



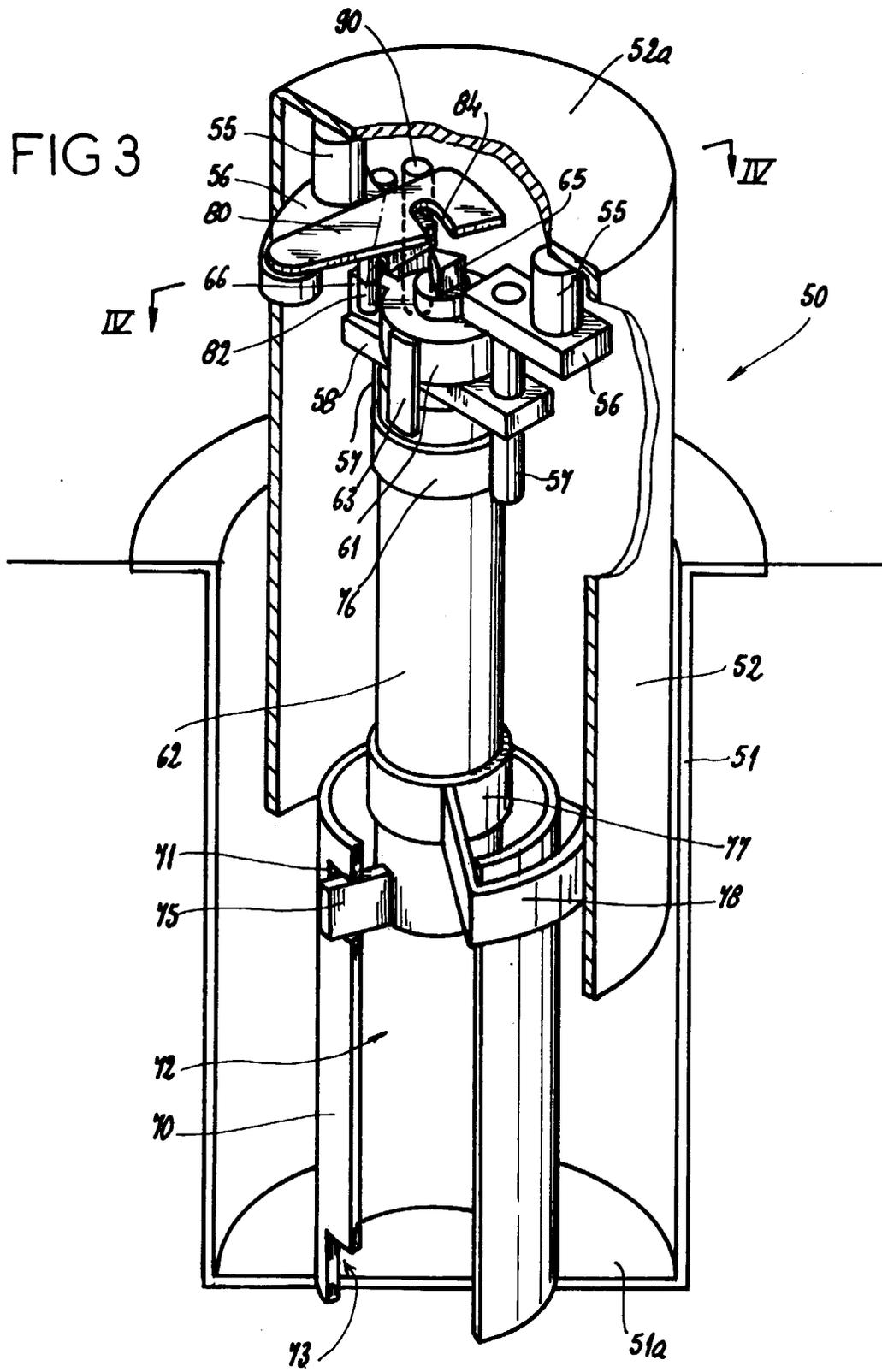


FIG 4

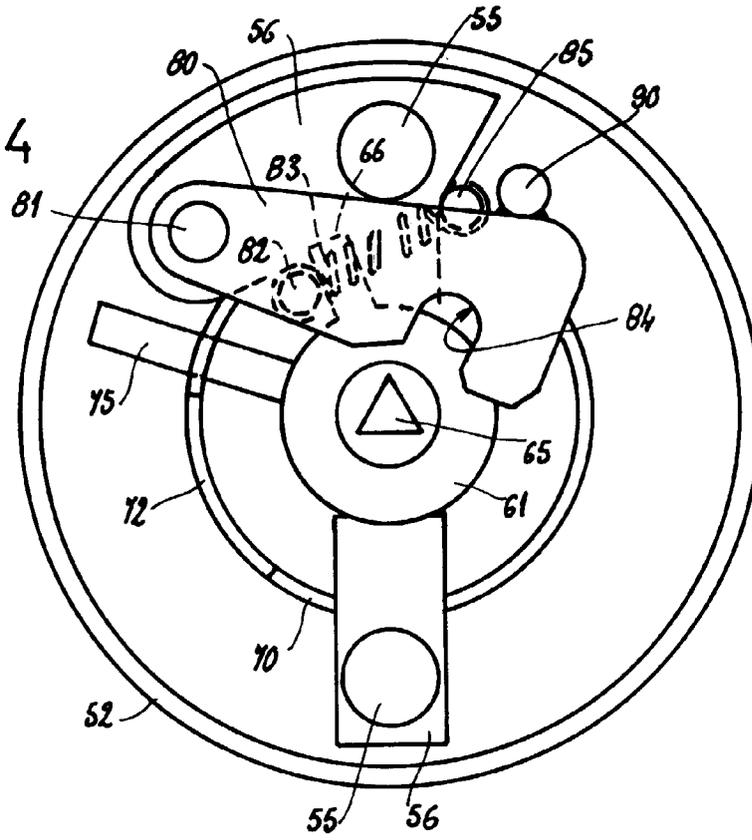
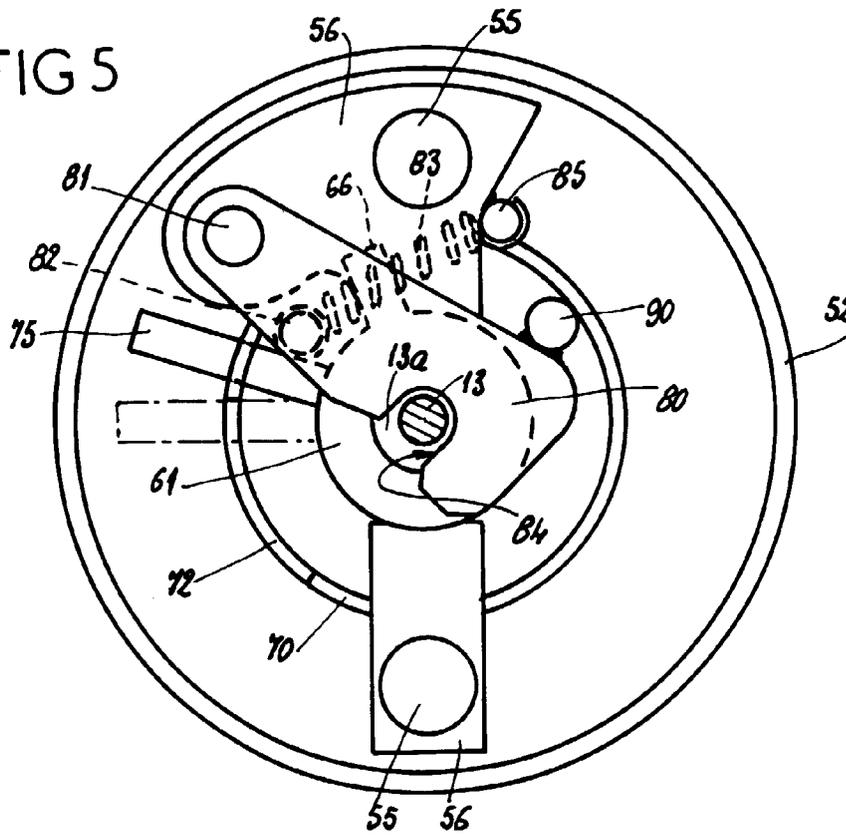


FIG 5





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 97 42 0073

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Categorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
D,X A	EP 0 511 130 A (P. DESCOMBES) * colonne 6, ligne 21 - ligne 51; revendication 3; figures * ---	1,2 5	E05B11/04 E01F13/06 E01F13/04 E06B11/08
A	FR 2 686 355 A (COLL. TERR. DE LA VILLE D'AVIGNON.) * page 4, ligne 29 - page 5, ligne 8; figures * -----	1,5,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			E05B E01F E06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27 Août 1997	Examineur Verveer, D
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1501 01/82 (POMC02)