

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 87201493.1

51 Int. Cl.4: **E05F 17/00**, **E05F 1/02**,
E05B 53/00

22 Date de dépôt: 06.08.87

30 Priorité: 21.08.86 BE 217068

43 Date de publication de la demande:
09.03.88 Bulletin 88/10

84 Etats contractants désignés:
DE ES FR GB IT NL

71 Demandeur: **Lukac, Jozef**
Plaatsstraat 7
B-9451 Haaltert(BE)

Demander: **D'Haese, Julien**
Nieuwe Kassel 17
B-1790 Affligem(BE)

72 Inventeur: **Lukac, Jozef**
Plaatsstraat 7
B-9451 Haaltert(BE)
Inventeur: **D'Haese, Julien**
Nieuwe Kassel 17
B-1790 Affligem(BE)

74 Mandataire: **Pieraerts, Jacques et al**
Bureau Gevers S.A. rue de Livourne 7 bte 1
B-1050 Bruxelles(BE)

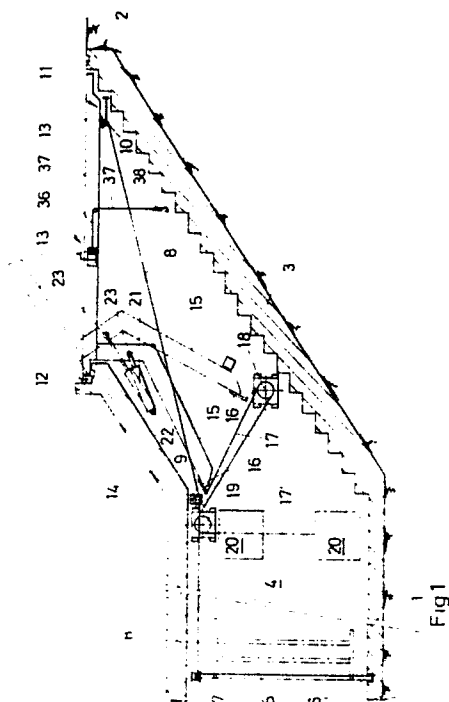
54 **Dispositif rendant possible dans un bâtiment d'avoir accès à une sortie fermée par une trappe.**

57 Le dispositif qui rend possible d'avoir accès dans un bâtiment à une sortie fermée par une trappe (13), en ouvrant une fermeture (5) qui bloque l'accès à ladite sortie, est essentiellement constitué par:

a) un mécanisme de verrouillage (11) qui maintient ladite trappe (13) fermée en position normale;

b) des moyens pour déplacer, lors du déverrouillage dudit mécanisme de verrouillage (11), ladite trappe (13) sous l'effet de la pesanteur, et

c) des moyens pour déverrouiller le mécanisme de verrouillage (11) lors de l'ouverture de ladite fermeture (5).



EP 0 258 919 A1

Dispositif rendant possible dans un bâtiment d'avoir accès à une sortie fermée par une trappe

La présente invention est relative à un dispositif qui rend possible d'avoir accès dans un bâtiment à une sortie fermée par une trappe, en ouvrant une fermeture qui bloque l'accès à ladite sortie.

L'invention a pour but de concevoir un dispositif qui rend possible, sans devoir faire appel à des moyens mécaniques, électriques, pneumatiques ou hydrauliques, de parvenir à une sortie fermée par une trappe.

Une application particulière, en aucun cas limitative, de l'invention concerne un dispositif qui donne accès à une sortie de secours par exemple.

Par sortie ou sortie de secours, on entend toute sortie maintenue, dans des circonstances normales, fermée et inaccessible au public, qui ne peut être atteinte ou ouverte qu'après une opération particulière.

De telles sorties ou sorties de secours peuvent se présenter ou être désirables dans des bâtiments, locaux, stations, stations de métro par exemple.

Le but de l'invention est alors aussi d'offrir un dispositif qui est conçu pour pouvoir agir entre autres dans des circonstances très délicates, quand une panique risque de se produire ou s'est produite.

En particulier, l'invention a pour but de faire fonctionner un tel dispositif de manière infaillible et dans toutes les circonstances (défaut du courant électrique, panne ou destruction de circuits hydrauliques ou pneumatiques) en quelque sorte automatiquement.

Pour rendre ceci possible suivant l'invention, le dispositif est essentiellement constitué par:

- a) un mécanisme de verrouillage qui maintient ladite trappe fermée en position normale;
- b) des moyens pour déplacer, lors du déverrouillage dudit mécanisme de verrouillage, ladite trappe sous l'effet de la pesanteur, et
- c) des moyens pour déverrouiller le mécanisme de verrouillage lors de l'ouverture de ladite fermeture.

Suivant une forme de réalisation appliquée de préférence de l'invention, lesdits moyens pour déverrouiller ledit mécanisme de verrouillage lors de l'ouverture de ladite fermeture, sont formés par l'axe-pivot de ladite fermeture, autour duquel est enroulée une extrémité d'un câble, dont l'autre extrémité est reliée à un élément dudit mécanisme de verrouillage, de telle sorte que la rotation de ladite fermeture provoque le déverrouillage dudit mécanisme de verrouillage.

Dans une forme de réalisation particulière, ladite trappe est montée à pivotement autour d'un axe horizontal et lesdits câbles, dont une extrémité est fixée à un contre-poids, sont chacun fixés par leur autre extrémité à un bras qui fait partie de ladite trappe.

D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description ci-après, donnée à titre d'exemple non limitatif et en se référant aux dessins annexés, dans lesquels:

La figure 1 est une représentation schématique générale du dispositif suivant l'invention.

La figure 2 est une vue de dessous partielle, à plus grande échelle, de la trappe du dispositif suivant l'invention, avec les éléments s'y présentant qui coopèrent avec le dispositif de verrouillage proprement dit.

La figure 3 est une vue en élévation latérale schématique du mécanisme de verrouillage, suivant la figure 2.

Le dispositif illustré aux figures est destiné à doter un local à un niveau inférieur d'une sortie, par exemple bien que pas nécessairement une sortie de secours, de telle sorte qu'à l'aide d'un escalier par exemple, les personnes qui se trouvent à ce niveau inférieur puissent atteindre un niveau supérieur. Cet agencement n'est en aucune façon limitatif pour l'invention.

Un dispositif du type précité convient donc remarquablement pour équiper des stations de métro, des tunnels, etc., bien qu'il doit être clair que des dispositifs qui seraient construits suivant le même principe, puissent être mis en oeuvre dans de nombreuses autres applications, en fonction des exigences locales.

En se référant à la figure 1, on a désigné par la référence 1 le niveau inférieur, tandis que la référence 2 indique le niveau supérieur qui doit pouvoir être atteint, par exemple en utilisant l'escalier 3 représenté dans cette figure. Le niveau inférieur est par exemple celui d'une station de métro dont les usagers doivent pouvoir être évacués rapidement.

L'invention est basée sur la combinaison de divers éléments qui coopèrent mutuellement sans faire appel à des moteurs électriques, ni à des moyens mécaniques, pneumatiques ou hydrauliques.

Au niveau 1 de la station, dans des circonstances normales, l'accès au local 4, qui se trouve en liaison directe avec l'escalier 3, est bloqué par un obstacle ou une fermeture. Cette fermeture est constituée dans ce cas spécifique par une porte 5 avec un axe-pivot vertical 6. A la partie supérieure,

un petit tambour 7 fait partie de cet axe-pivot 6. Sur ce tambour 7 est fixé un câble 8 qui passe sur une poulie 9 et dont l'autre extrémité est fixée à un élément 10 du mécanisme de verrouillage désigné par la référence générale 11.

Le fonctionnement de ce mécanisme de verrouillage sera décrit plus en détail ci-après.

Le mécanisme de verrouillage maintient en position de fermeture dans les circonstances normales, une trappe 13 pivotant verticalement autour d'un axe horizontal 12.

La sortie que ferme la trappe 13, doit donc être considérée comme complètement fermée par la trappe 13. Pour une bonne compréhension du dispositif, on doit imaginer l'espace au-dessus de l'escalier 3, qui se raccorde au local 4, comme limité vers le haut par ladite trappe et par la structure en béton qui est indiquée par la référence 14.

Dans l'exemple de réalisation suivant la figure 1, la trappe 13 est munie à la partie inférieure, c'est-à-dire au voisinage de l'axe de pivotement 12, de deux bras de levier 15.

La trappe 13 avec ses bras de levier 15 est représentée en position ouverte en pointillés, et en position fermée en traits pleins. En réalité il existe deux bras de levier: un le long de chaque côté longitudinal de la trappe 13 ou, en d'autres mots, un le long de chaque côté de l'escalier 3.

A la partie inférieure de chaque bras de levier 15 est fixé, par l'intermédiaire de barres 16 soudées à ces bras de levier 15, un câble 17 qui est passé autour d'une première poulie 18 (en dessous) et une seconde poulie 19 (au-dessus). A la partie de câble pendant verticalement vers le bas après cette dernière poulie 19, est suspendu un contrepoids. Ce contrepoids est représenté en traits pleins à la figure 1 dans la position où il se trouve quand la trappe 13 est fermée, et en pointillés dans la position où la trappe 13 est ouverte. Ce contrepoids porte la référence 20. Lorsque la trappe 13 est ouverte, le contrepoids 20 descend. Il est clair que l'on peut utiliser un contrepoids 20 qui serait accroché aux extrémités de câble 17, tandis que naturellement chaque extrémité de câble 17 peut aussi être munie de son contrepoids.

Le freinage de la trappe 13 a lieu en interposant des moyens hydrauliques constitués, par exemple, par des stabilisateurs de freinage 21 avec un point d'attaque en 22 sur la paroi du local 4 et en 23 sur le bras de levier 15. Ce stabilisateur de freinage est également représenté en deux positions.

Le mécanisme de déverrouillage est formé dans une forme de réalisation adoptée de préférence, par un bras 25 monté à rotation avec un pivot 24, sur la face inférieure de la trappe 13. A ce bras est relié un ressort de traction 26, de telle sorte que le bras 25 est toujours écarté dans la

direction de la flèche 27. La course suivant la flèche 27 du bras 25 est limitée par la came 28 qui peut être commandée de l'extérieur de la trappe, comme expliqué plus en détail ci-après. La came 28 est maintenue à sa position normale par un ressort de traction 29.

Pour rendre le mode de fonctionnement du mécanisme de verrouillage 11 clair, on se référera surtout aux figures 2 et 3. On peut déduire de ces figures qu'en position de fermeture de la trappe 13, le bras 25, sous l'influence du ressort de traction 26, a sauté dans l'évidement 30 de l'élément 31 monté de façon fixe par rapport au bâtiment. La trappe est alors verrouillée.

Le déverrouillage de la trappe 13 a lieu quand une traction est exercée sur le câble 8, câble qui, d'une part, est fixé à un petit levier 33 monté à pivotement autour d'un axe 32 et, d'autre part, comme décrit ci-avant, sur le tambour 7. Le petit levier 33 est écarté de l'évidement 30, dans les conditions normales, par un ressort de traction 34.

Lorsqu'une force de traction est exercée sur le câble 8, le petit levier 33 repousse par son extrémité supérieure, le bras 25 hors de l'évidement 30 de l'élément 31. A ce moment les contrepoids 20 entrent en action et la trappe 13 s'ouvre donc exclusivement sous l'influence de la pesanteur.

Si l'on veut déverrouiller la trappe 13 de l'extérieur, on peut alors agir sur la came 28. Lors de la rotation suivant la flèche 35 de ladite came, le bras 25 sort également de l'évidement 30. Cette came est donc prévue pour ouvrir la trappe dans certaines circonstances, sans devoir agir sur la fermeture 5.

Si la trappe 13 est ouverte, elle peut alors être ramenée à la position fermée en utilisant un treuil 36, qui est monté sur la trappe 13 et avec lequel un câble 37 avec crochet 38 peut être tiré. Il suffit de fixer le crochet 38 en l'un ou l'autre point fixe prévu dans ce but de la paroi du bâtiment, pour amener la trappe en position de fermeture, en enroulant le câble 38 autour du treuil 36.

L'invention n'est pas limitée à la forme de réalisation ci-avant et de nombreuses modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre de l'invention.

Ainsi il faut faire remarquer que le dispositif décrit ici doit être considéré comme une forme de réalisation possible. Il est également évident que la trappe peut présenter les structures les plus variées en fonction de circonstances locales. Son axe de rotation peut être vertical aussi bien qu'horizontal. L'espace entre la fermeture et la trappe ne doit pas nécessairement être occupé par un escalier. La fermeture peut être n'importe quel obstacle dont le déplacement dans un plan quelconque exerce une force de traction sur un câble,

de telle sorte qu'on puisse agir sur le mécanisme de verrouillage afin d'ouvrir la trappe. Le mécanisme de verrouillage peut aussi différer du type décrit.

Revendications

1. Dispositif qui rend possible d'avoir accès dans un bâtiment à une sortie fermée par une trappe (13), en ouvrant une fermeture (5) qui bloque l'accès à ladite sortie, caractérisé en ce qu'il est essentiellement constitué par:

a) un mécanisme de verrouillage (11) qui maintient ladite trappe (13) fermée en position normale;

b) des moyens pour déplacer, lors du déverrouillage dudit mécanisme de verrouillage (11), ladite trappe (13) sous l'effet de la pesanteur, et

c) des moyens pour déverrouiller le mécanisme de verrouillage (11) lors de l'ouverture de ladite fermeture (5).

2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens pour déverrouiller ledit mécanisme de verrouillage (11) lors de l'ouverture de ladite fermeture (5), sont formés par l'axe-pivot (6) de ladite fermeture, autour duquel est enroulée une extrémité d'un câble (8), dont l'autre extrémité est reliée à un élément (10) dudit mécanisme de verrouillage (11), de telle sorte que la rotation de ladite fermeture (5) provoque le déverrouillage dudit mécanisme de verrouillage (11).

3. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens pour déverrouiller ledit mécanisme de verrouillage (11) par l'ouverture de ladite fermeture (5), sont formés par la liaison mécanique (8) entre ledit mécanisme de verrouillage (11) et ladite fermeture (5) réalisée en tant que porte coulissante.

4. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que lesdits moyens pour déplacer, lors du déverrouillage dudit mécanisme de verrouillage (11), ladite trappe (13) sous l'influence de la pesanteur, sont formés par un contrepoids (20) qui agit sur ladite trappe (13).

5. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce que ledit contrepoids (20) est suspendu à une extrémité de deux câbles (17), dont l'autre extrémité est fixée à un élément (15) de ladite trappe (13).

6. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que ladite trappe (13) est pivotante.

7. Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que ladite trappe (13) est coulissante.

8. Dispositif suivant la revendication 6, caractérisé en ce que ladite trappe (13) est montée à pivotement autour d'un axe horizontal et lesdits câbles (17), dont une extrémité est fixée à un contrepoids (20), sont chacun fixés par leur autre extrémité, à un bras (15) qui fait partie de ladite trappe (13).

9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que ledit mécanisme comprend au moins les éléments suivants:

a) un bras (25) fixé en dessous de ladite trappe (23), pouvant tourner parallèlement à celle-ci, qui est ramené à sa position de repos sous l'influence d'un ressort (26);

b) un élément (31) qui est fixe par rapport au bâtiment et dans lequel est pratiqué un évidement (30) dans lequel, dans la position verrouillée, ledit bras (25) est repoussé sous l'influence du ressort (26) cité sous a), et

c) un câble (8) qui relie ladite fermeture (5) à un petit levier (33) pouvant être déplacé à l'encontre de l'action d'un ressort (34) et qui, quand une traction est exercée sur ledit câble (8), écarte le bras (25) cité sous a), dudit évidement (30).

10. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 6 et 8, caractérisé en ce qu'entre ladite trappe (13) pouvant pivoter autour d'un axe horizontal et le bâtiment est prévu au moins un stabilisateur de freinage (21).

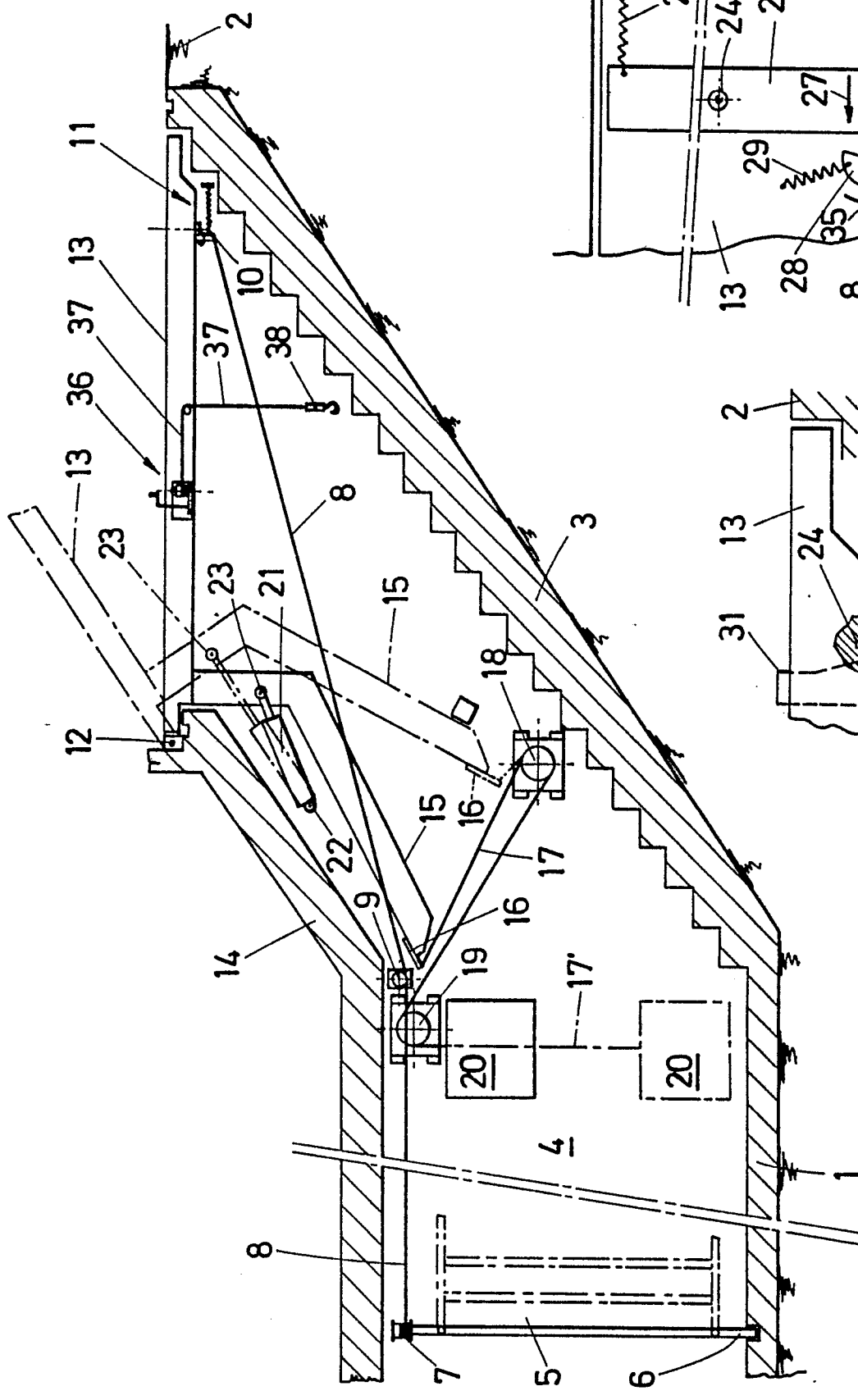


Fig. 1.

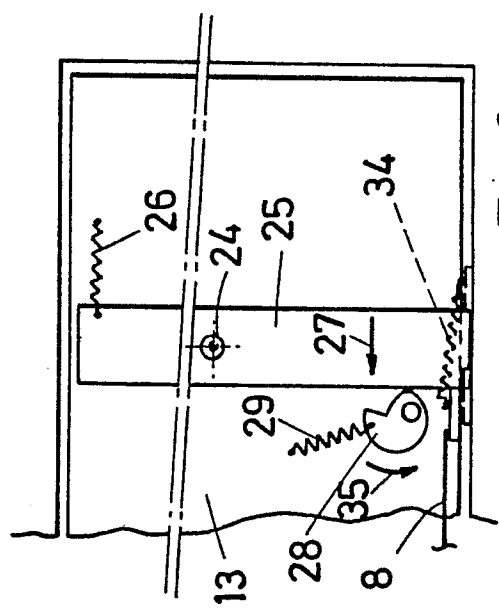


Fig. 2.

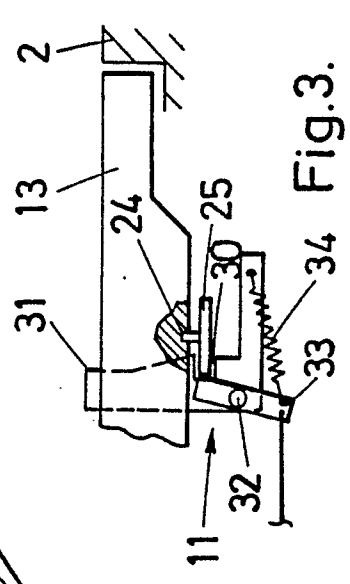


Fig. 3.



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.4)
A	FR-A- 340 821 (MUNTE) * Page 1, lignes 36-62; page 2, lignes 1-3 *	1	E 05 F 17/00 E 05 F 1/02 E 05 B 53/00
A	DE-C- 51 878 (HELD) * Page 1, colonne 1, paragraphes 3-6; colonne 2; page 2, colonne 1, paragraphe 1 *	1	
A	CH-A- 238 968 (CHAMBETTAZ) * Page 2, lignes 14-39 *	1	
A	US-A-1 725 846 (BRUMMER) * Page 1, lignes 24-37, 68-89 *	1, 4	
A	US-A-4 024 671 (ISOBE)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCIES (Int. Cl.4)
			E 05 F E 05 B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 23-11-1987	Examineur NEYS B.G.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>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</p> <p>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</p>			