

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 05.09.96.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : 06.03.98 Bulletin 98/10.

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

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : LA CROISEE DS — FR.

72 Inventeur(s) : SIEGEL GERARD.

73 Titulaire(s) : .

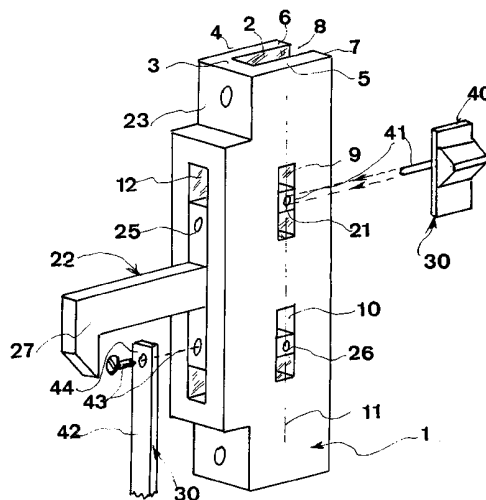
74 Mandataire : ABRITT.

54 SERRURE ENCASTRABLE, NOTAMMENT DANS UN MONTANT DE COULISSANT OU DE DORMANT.

57 La présente invention concerne les serrures encastrables.

La serrure selon l'invention se caractérise essentiellement par le fait qu'elle comporte une pièce 1 définissant un logement en creux 2 en "U", cette pièce 1 comprenant une base 3 et deux ailes 4, 5, les bords 6, 7 des deux ailes non solidaires de la base 3 définissant une ouverture 8, le logement en creux 2 constituant la partie femelle d'un emboîtement mâle/femelle, les deux ailes comportant des rainures transversantes 9, 10 réalisées suivant un axe 11 parallèle au plan de la base 3, les deux ailes 4, 5 présentant une certaine élasticité, une autre pièce 20 ayant une portion dont la section est complémentaire de la section du logement 2, des ergots 21, 26 solidaires de la pièce 20 de façon que, lorsque les deux parties de l'emboîtement coopèrent entre elles, chaque ergot plonge dans une rainure, un crochet 22 monté solidaire de la pièce 20, et des moyens 30 pour commander la translation de la pièce 20 dans la pièce 1.

Application, notamment, aux serrures pour coulissants comme des portes ou fenêtres montées dans un cadre dénommé "dormant", et plus particulièrement les serrures qui sont destinées à être encastrées dans un montant de coulissant ou de dormant.



FR 2 752 866 - A1



La présente invention concerne les serrures pour coulissants, c'est-à-dire pour les portes ou fenêtres qui sont montées coulissantes dans un cadre dénommé "dormant", et plus particulièrement les serrures qui sont destinées à être encastrées dans l'un des montants de ces coulissants et/ou dormants.

Il existe de nombreux types de serrures destinées à être encastrées dans des montants de coulissants et/ou dormants.

A titre d'exemple, il est possible de citer une serrure qui est déjà commercialisée par la Demanderesse. Cette serrure comporte une tringle montée mobile en translation dans un palâtre fermé par une têtère qui forme ainsi un tunnel dans lequel se déplace la tringle, ainsi que d'autres moyens qui remplissent des fonctions pour répondre aux différentes conditions d'utilisation de la serrure.

La serrure décrite dans ce document antérieur présente de nombreux avantages, ainsi qu'une forme qui lui permet de bien s'intégrer dans les montants. Elle répond donc parfaitement aux besoins du marché mais sa structure lui confère un prix de revient relativement élevé qui est essentiellement dû au fait que le montage de la tringle dans le tunnel est effectué manuellement.

La présente invention a pour but de réaliser une serrure encastrable dans un montant de coulissant et/ou de dormant, qui pallie en grande partie l'inconvénient mentionné ci-dessus, c'est-à-dire une serrure ayant une structure qui lui permette d'être assemblée rapidement, sans l'utilisation de moyens particuliers, éventuellement de façon automatique.

Plus précisément, la présente invention a pour objet une serrure encastrable, notamment dans un montant de coulissant et/ou de dormant d'une porte et/ou d'une fenêtre, caractérisée par le fait qu'elle comporte:

une première pièce définissant un logement ouvert sensiblement cylindrique dont la section transversale est sensiblement en forme de "U", ladite première pièce comprenant une base et deux ailes bordant ladite base, ledit logement constituant la partie femelle d'un emboîtement mâle-femelle, au moins l'une des deux ailes comportant au moins une rainure traversante réalisée suivant un axe sensiblement parallèle au plan de ladite base, au moins l'une des deux ailes étant réalisée de façon qu'elle présente une certaine élasticité pour qu'elle puisse être écartée de l'autre sous l'action d'une force extérieure et revenir à sa position d'origine dès que cesse cette force extérieure,

une seconde pièce ayant au moins une portion cylindrique dont la section transversale est complémentaire de la section transversale dudit logement, de façon que cette portion de la seconde pièce constitue la partie mâle de l'emboîtement mâle-femelle complémentaire de la partie femelle constituée par le logement,

un ergot solidaire de la seconde pièce de façon que, lorsque les deux parties de l'emboîtement mâle-femelle coopèrent entre elles, ledit ergot plonge dans ladite rainure, la longueur dudit ergot, définie suivant l'axe longitudinal de ladite rainure, étant inférieure à la longueur de ladite rainure suivant ledit axe,

un crochet monté solidaire de la seconde pièce, et

des moyens pour commander la translation de la seconde pièce dans la première pièce lorsqu'elles sont assemblées l'une dans l'autre, de façon que l'ergot puisse se déplacer dans la rainure.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description suivante donnée en regard des dessins annexés à titre illustratif, mais nullement limitatif, dans lesquels:

Les figures 1 et 2 représentent, sous une forme schématique, un mode de réalisation d'une serrure selon l'invention avant son assemblage, respectivement en de face et en vue de droite, et

La figure 3 représente, sous forme schématique, une vue en perspective de la serrure selon les figures 1 et 2, mais assemblée.

Ces trois figures représentant un même mode de réalisation d'une serrure selon l'invention, les mêmes références y désignent les mêmes éléments, quelle que soit la figure sur laquelle elles apparaissent.

La Demanderesse tient à préciser que ces figures ne représentent qu'un mode de réalisation de l'objet selon l'invention et qu'il peut exister d'autres modes de réalisation qui répondent à la définition de cette invention.

Il est en outre bien précisé que, lorsque, selon la définition de l'invention, l'objet de l'invention comporte "au moins un" élément ayant une fonction donnée, le mode de réalisation décrit peut comporter plusieurs de ces éléments.

Il est aussi précisé que, si le mode de réalisation de l'objet selon l'invention tel qu'illustré comporte plusieurs éléments de fonction identique et si, dans la description, il n'est pas spécifié que l'objet selon cette invention doit obligatoirement comporter un nombre particulier de ces éléments, l'objet de l'invention pourra être défini comme comportant "au moins un" de ces

éléments.

Ceci étant précisé, la serrure illustrée représente plus particulièrement une serrure encastrable, notamment, dans un montant de coulissant et/ou de dormant d'une porte et/ou d'une fenêtre.

5 Cette serrure comporte une première pièce 1 définissant un logement ouvert 2 de forme sensiblement cylindrique dont la section transversale est sensiblement en forme de "U". Cette première pièce 1 comprend une base 3 et deux ailes 4, 5 bordant la base 3. Les bords 6, 7 des deux ailes opposés à ceux qui sont solidaires de la base 3 définissent ou délimitent
10 l'ouverture 8 du logement 2. Il est avantageux que cette ouverture s'étende sur les deux extrémités du logement, comme illustré sur les figures.

Ce logement 2 définit ainsi à la fois une glissière et la partie femelle d'un emboîtement mâle-femelle.

15 Au moins l'une des deux ailes comporte au moins une rainure traversante 9 réalisée suivant un axe 11 sensiblement parallèle au plan de la base 3 définie ci-dessus, c'est-à-dire parallèle aux génératrices du cylindre définissant le logement 2.

20 Au moins l'une des deux ailes 4, 5, et avantageusement les deux, est réalisée de façon qu'elle présente une certaine élasticité pour qu'elle puisse s'écarter de l'autre sous l'action de forces extérieures qui seraient par exemple exercées au niveau des bords 6 et 7 de deux ailes définis ci-avant, pour prendre une position évasée en "V" ou analogue à partir de la base 3, et revenir d'elle-même à sa position d'origine dès que cesse l'application de ces forces extérieures.

25 La serrure comporte aussi une seconde pièce 20 ayant au moins une portion cylindrique de section transversale complémentaire de celle du logement 2, de façon que cette seconde pièce puisse constituer la partie mâle de l'emboîtement mâle-femelle défini ci-avant, c'est-à-dire complémentaire de la partie femelle constituée par le logement 2, et y glisser en translation
30 parallèlement aux génératrices des formes cylindriques. Cet emboîtement est plus particulièrement visible sur la figure 1 qui montre, en trait plein, les deux pièces 1 et 20 en position non emboîtées et, en traits interrompus, la seconde pièce 20 emboîtée dans la première pièce 1.

35 La serrure comporte au moins un ergot 21 solidaire de la seconde pièce 20 de façon que, lorsque les deux parties de l'emboîtement mâle-femelle coopèrent entre elles, l'ergot 21 plonge au moins partiellement dans une rainure 9, 10.

La longueur de l'ergot 21 définie suivant une direction 11 parallèle aux génératrices des formes cylindriques définies ci-avant est inférieure à la longueur de la rainure 9 suivant cette direction 11, sa largeur est avantageusement égale à la largeur de la rainure.

5 La serrure comporte aussi, comme toutes les serrures connues, un crochet 22, ou pêne, solidaire de la seconde pièce 20. Ce crochet 22 peut être monté solidaire de la seconde pièce 20 de façon amovible ou non. Il peut aussi être réalisé d'un seul tenant avec la seconde pièce, comme illustré sur les figures.

10 Ce crochet est avantageusement solidaire de la face 23 de la seconde pièce 20 qui est apte à venir en regard de la face intérieure 16 de la base 3 qui constitue le fond du logement 2. Dans ce cas, la première pièce 1 comporte une fente 12 réalisée dans la base 3, par laquelle passe le crochet 22 lorsque les deux pièces 1 et 20 sont emboîtées l'une dans l'autre, la largeur de la fente 12
15 étant au moins égale à l'épaisseur du crochet et sa longueur définie suivant la direction 11 étant supérieure à la largeur du crochet définie suivant cette même direction.

Dans le mode de réalisation décrit et illustré à titre d'exemple de mise en œuvre de l'invention, le crochet comporte avantageusement une embase 25
20 et un bout recourbé 27 solidaire de cette embase, le crochet étant solidarisé avec la seconde pièce 20 par son embase 25.

Lorsque les deux pièces 1 et 20 sont assemblées, l'embase 25 se positionne dans la fente 12 et elle est apte à la parcourir quand la serrure est manœuvrée, c'est-à-dire lorsque la pièce 20 est translatée dans la pièce 1
25 suivant la direction 11.

Avantageusement, la hauteur de l'embase 25 est égale à l'épaisseur de la base 3 au niveau de la fente 12. De cette façon, l'embase 25 affleure la face extérieure 17 de la base 3 opposée à sa face intérieure 16 définie ci-avant.

Dans une telle réalisation, il est avantageux, d'une part que la
30 différence entre la longueur d'une rainure 9, 10 et la longueur de l'ergot 21, 26 soit sensiblement égale à la différence entre la longueur de la fente 12 et la longueur de l'embase 25, et d'autre part que l'embase et l'ergot soient solidarisés à la seconde pièce 20 de façon qu'ils soient, lors de la translation de la pièce 20 dans la pièce 1, simultanément en butée respectivement contre une
35 extrémité de la fente 12 et une extrémité de la rainure 9.

Avec une telle réalisation, quand la seconde pièce 20 est translatée dans la première pièce 1, l'ergot parcourt toute la longueur de la rainure dans

laquelle il plonge et l'embase 25 parcourt toute la longueur de la fente 12.

La serrure comporte aussi des moyens 30 pour commander la translation de la seconde pièce 20 dans la première pièce 1 lorsqu'elles sont assemblées l'une dans l'autre.

5 Ces moyens 30 peuvent être de plusieurs types. La figure 3 en illustre deux qui sont particulièrement avantageux.

Dans un premier mode, ces moyens 30 sont constitués par un bouton de manœuvre 40 et des moyens 41 pour monter le bouton 40 en association avec l'ergot 21, 26, par exemple un doigt qui s'emboîte en force ou se visse dans un
10 orifice réalisé dans l'ergot.

Dans l'autre mode, les moyens 30 sont constitués par une tige de crémone 42 et des moyens 43, comme une vis ou analogue, pour fixer une extrémité 44 de la tige de crémone sur une partie déterminée du crochet 22, avantagement l'embase 25 définie ci-avant. Cependant, comme le crochet 22
15 et la seconde pièce 20 sont solidaires, il ne faut pas exclure la possibilité de fixer l'extrémité 44 de la tige de crémone sur la seconde pièce 20.

Le mode de réalisation décrit ci-dessus ne comporte qu'un seul ergot 21 et une seule rainure 9.

Cependant, il est avantageux que la serrure comporte au moins deux
20 ergots qui ne soient pas situés sur une même droite perpendiculaire à la direction 11. Ces deux ergots peuvent ainsi être situés sur une même face de la seconde pièce 20, comme les ergots 21 et 26, ou bien respectivement sur deux faces opposées mais décalés l'un de l'autre sur la direction 11.

A ces deux ergots correspondent alors deux rainures réalisées dans
25 les ailes de la première pièce 1, par exemple les rainures 9, 10 dans lesquelles plongent respectivement les deux ergots 21, 26. Il est précisé que, si ces deux rainures étaient aboutées pour n'en former qu'une seule, elles n'en constitueraient pas moins, pour les deux ergots qui la parcourent, deux rainures séparées.

30 Cette réalisation présente des avantages par rapport à celle qui ne comporterait qu'un couple ergot-rainure, notamment le fait de permettre de mieux compenser les éventuelles torsions qui seraient accidentellement ou volontairement exercées entre les deux pièces 1 et 20.

Pour faciliter l'emboîtement de la seconde pièce 20 dans la première
35 pièce 1, il est avantageux que les portions 28, 29 des faces en regard des deux ailes 4, 5 bordant l'ouverture 8 définissent un dièdre dont le sommet est situé vers la base 3, de façon à former en quelque sorte un entonnoir pour guider et

faciliter l'introduction de la seconde pièce 20 entre les deux ailes comme explicité ci-après, sans avoir recours par exemple à un outil spécial, la largeur de l'ouverture 8 étant en outre avantageusement au moins égale à la somme de la largeur de la seconde pièce et de la hauteur du ou des ergots comme visible sur la figure 1.

En outre, que la serrure comporte un ou plusieurs ergots et autant de rainures, elle sera avantageusement réalisée de façon que les première 1 et seconde 20 pièces présentent une symétrie par rapport à un plan perpendiculaire à la direction 11 définie ci-avant. Les traces des deux plans de symétrie, respectivement de la première et de la seconde pièce, sont représentées confondues sur une même droite 19 sur la figure 2.

Cette symétrie permet à la serrure de pouvoir être encastrée dans un montant de porte ou fenêtre, ou analogue, indifféremment dans un sens ou dans l'autre. Il suffit ensuite de placer le crochet, s'il est amovible, pour qu'il puisse coopérer avec la gâche de façon correcte. Si le crochet est solidaire de la seconde pièce 20, il est aussi possible d'emboîter la pièce 20 dans la pièce 1 dans un sens ou dans l'autre de façon que le bout recourbé 27 du crochet soit correctement orienté pour coopérer avec la gâche.

Il est à noter qu'une telle serrure peut aussi comporter des ressorts de rappel de façon, par exemple, que la pièce 20 ait tendance à revenir à une position d'origine. Cette caractéristique est bien connue en elle-même et ne sera pas plus amplement décrite ici.

La serrure selon l'invention telle que décrite ci-dessus est assemblée et fonctionne comme expliqué ci-après:

Les deux pièces 1 et 20 étant réalisées pour avoir les formes décrites ci-avant, elles sont présentées l'une par rapport à l'autre comme illustré sur les deux figures 1 et 2, puis déplacées l'une vers l'autre de façon que les ergots viennent buter contre les portions 28, 29 des faces des ailes en regard et exercent sur ces ailes un couple de forces qui les écartent, comme décrit ci-avant, jusqu'à ce que les ergots plongent dans leur rainure respective.

Pendant ce déplacement des deux pièces 1 et 20 l'une vers l'autre, le crochet 22 passe par la fente 12 et se positionne de façon que son bout recourbé 27 émerge de la première pièce 1 et que son embase 25 se place dans la fente 12.

La seconde pièce 20 est alors emboîtée dans le logement 2 et peut se translater dans la première pièce suivant la direction 11 de façon que l'embase 25 parcoure la fente 12 et que les ergots 21, 26 parcourent leur rainure

respective.

5 Une fois assemblée, la serrure est encastrée dans un montant 50 d'une porte ou d'une fenêtre ou d'un dormant pour que le crochet puisse coopérer avec une gâche, non représentée. La première pièce 1 est fixée au montant par tout moyen çomme des vis (figure 2).

Le déplacement du crochet est obtenu en translatant la seconde pièce dans la première soit à l'aide du bouton 40 soit à l'aide de la tige de crémons 42.

10 Il est bien évident que des serrures selon l'invention peuvent être associées entre elles, par exemple sur un même vantail, pour réaliser ce que les hommes du métier dénomment un verrouillage multi-points. Dans ce cas, une tige de crémons 42 relie deux serrures consécutives et toutes les serrures ainsi reliées les unes aux autres sont commandées simultanément par la commande de l'une des tiges de crémons.

REVENDICATIONS

1- Serrure encastrable, notamment dans un montant de coulissant et/ou de dormant d'une porte et/ou d'une fenêtre, caractérisée par le fait qu'elle comporte:

5 une première pièce (1) définissant un logement ouvert (2) sensiblement cylindrique dont la section transversale est sensiblement en forme de "U", ladite première pièce comprenant une base (3) et deux ailes latérales (4, 5) bordant ladite base, ledit logement (2) constituant la partie femelle d'un emboîtement mâle-femelle, au moins l'une (5) des deux ailes
10 comportant au moins une rainure traversante (9) réalisée suivant un axe sensiblement parallèle à la direction (11) définie par les génératrices de la forme cylindrique dudit logement (2), au moins l'une des deux ailes étant réalisée de façon qu'elle présente une certaine élasticité pour qu'elle puisse être écartée de l'autre sous l'action d'une force extérieure et revenir à sa
15 position d'origine dès que cesse cette force extérieure,

 une seconde pièce (20) ayant au moins une portion cylindrique dont la section transversale est complémentaire de la section transversale dudit logement (2), de façon que cette portion de la seconde pièce constitue la partie mâle de l'emboîtement mâle-femelle complémentaire de la partie femelle
20 constituée par le logement,

 un ergot (21) solidaire de la seconde pièce (20) de façon que, lorsque les deux parties de l'emboîtement mâle-femelle coopèrent entre elles, ledit ergot plonge dans ladite rainure (9), la longueur dudit ergot définie suivant ladite direction (11) étant inférieure à la longueur de ladite rainure suivant
25 cette direction,

 un crochet (22) monté solidaire de la seconde pièce, et
 des moyens (30) pour commander la translation de la seconde pièce (20) dans la première pièce (1) lorsqu'elles sont assemblées l'une dans l'autre, de façon que l'ergot (21) puisse se déplacer dans la rainure (9).

30 2. Serrure encastrable selon la revendication 1, caractérisée par le fait que ladite première pièce (1) comporte une fente (12) réalisée dans la base (3), ledit crochet (22) étant situé sur la face (23) de la seconde pièce (20) qui vient en regard de ladite base (3), la seconde pièce (20) étant emboîtée dans le première (1) de façon que ledit crochet (22) traverse ladite fente (12), la
35 largeur de ladite fente étant au moins égale à l'épaisseur du crochet et sa longueur définie suivant ladite direction (11) étant supérieure à la largeur dudit crochet définie suivant la même direction.

3. Serrure encastrable selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que les moyens (30) pour commander la translation de la seconde pièce (20) dans la première pièce (1) sont constitués par un bouton de manoeuvre (40) et des moyens (41) pour monter ledit bouton (40) en association avec ledit ergot (21).

4. Serrure encastrable selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisée par le fait que les moyens (30) pour commander la translation de la seconde pièce (20) dans la première pièce (1) sont constitués par une tige de crémone (42) et des moyens (43) pour fixer une extrémité (44) de ladite tige de crémone sur une partie déterminée dudit crochet (22).

5. Serrure encastrable selon la revendications 4, caractérisée par le fait que ledit crochet est constitué d'une embase (25) et d'un bout recourbé (27) solidaire de cette embase, le crochet étant solidarisé avec la seconde pièce (20) par son embase (25) qui est positionnée dans la fente (12), ladite partie déterminée dudit crochet étant constituée par ladite embase (25).

6. Serrure selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait qu'elle comporte au moins deux ergots (21, 26) non situés sur une même droite perpendiculaire à ladite direction (11) et deux rainures (9, 10) réalisées dans les ailes dans lesquelles plongent respectivement les deux dits ergots.

7. Serrure encastrable selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que les portions (28, 29) des faces en regard des deux ailes (4, 5) bordant ladite ouverture (8) définissent un dièdre dont le sommet est situé vers la base (3).

8. Serrure encastrable selon la revendication 7, caractérisée par le fait que la largeur de ladite ouverture (8) est au moins égale à la somme de la largeur de la seconde pièce et de la hauteur du ou des ergots.

9. Serrure encastrable selon l'une des revendications 5 à 8, caractérisée par le fait que la hauteur de l'embase (25) est sensiblement égale à l'épaisseur de la base (3).

10. Serrure encastrable selon l'une des revendications 5 à 9, caractérisée par le fait, d'une part que la différence entre la longueur d'une rainure (9, 10) et la longueur de l'ergot (21, 26) est sensiblement égale à la différence entre la longueur de la fente (12) et la longueur de l'embase (25), et d'autre part que l'embase et l'ergot sont solidarisés à la seconde pièce (20) de façon que, lors de la translation de la seconde pièce (20) dans la première pièce (1), ils soient simultanément en butée respectivement contre une extrémité de

la fente (12) et une extrémité de la rainure (9).

11. Serrure encastrable selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par la fait que lesdites première et seconde pièces (1, 20) présentent chacune une symétrie par rapport à un plan (19) perpendiculaire à ladite direction (11).

5

INSTITUT NATIONAL

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIRE

de la

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

FA 532966
FR 9610826

PROPRIETE INDUSTRIELLE

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	GB 870 421 A (SPORK)	1-3,11
Y	* page 1, ligne 60 - page 3, ligne 35; figures *	4-8

Y	EP 0 409 754 A (FERCO INT USINE FERRURES) 23 Janvier 1991	4,5
A	* colonne 4, ligne 19 - colonne 7, ligne 10; figures *	1,2

Y	DE 91 14 067 U (SCHÜRING GMBH & CO FENSTERTECHNOLOGIE KG) 20 Février 1992	6-8
A	* page 3, ligne 19 - page 6, ligne 16; figures *	1-3

A	DE 29 45 507 A (DOM SICHERHEITSTECHNIK) 21 Mai 1981	1-3,5,6, 9-11
	* page 6, ligne 8 - page 10, ligne 17; figures *	

A	CA 963 505 A (HAHN BRASS LTD) 25 Février 1975	1-3,5,6, 9
	* page 1, ligne 13 - page 4, ligne 32; figures *	

A	US 2 405 240 A (SHEARER ET.AL.)	1-3,5,8, 9
	* colonne 1, ligne 34 - colonne 4, ligne 55; figures *	

A	US 5 301 989 A (DALLMANN MARY B ET AL) 12 Avril 1994	1,7,8
	* le document en entier *	

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)

E05B

1

Date d'achèvement de la recherche

22 Mai 1997

Examineur

Henkes, R

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons
.....
& : membre de la même famille, document correspondant