



(11) **EP 1 489 565 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
22.12.2004 Bulletin 2004/52

(51) Int Cl.7: **G07F 7/10, G07C 9/00**

(21) Numéro de dépôt: **04291535.5**

(22) Date de dépôt: **17.06.2004**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
 Etats d'extension désignés:
AL HR LT LV MK

(30) Priorité: **17.06.2003 FR 0307301**

(71) Demandeurs:
 • **Biette, Gilles**
34980 Montferrier sur Lez (FR)

• **Sinacori, Corinne**
34980 Montferrier sur Lez (FR)

(72) Inventeurs:
 • **Biette, Gilles**
34980 Montferrier sur Lez (FR)
 • **Sinacori, Corinne**
34980 Montferrier sur Lez (FR)

(54) **Dispositif pour la saisie confidentielle d'un code secret**

(57) L'invention concerne un dispositif pour la saisie confidentielle d'un code secret, notamment d'une carte bancaire, sur un appareil, notamment un distributeur de billets ou un terminal de paiement.

Le dispositif selon l'invention est du genre comprenant un moyen d'actionnement (1), une unité de gestion et un moyen d'affichage (3) qui n'est lisible que par l'utilisateur et qui visualise le caractère obtenu à chaque

sollicitation du moyen d'actionnement (1) et ce jusqu'à l'apparition du caractère correspondant, en valeur et en rang, au caractère du code secret à saisir.

Selon la réalisation préférée de l'invention, le dispositif comporte autant d'éléments d'actionnement (1N) que de caractères à saisir en relation avec au moins un élément d'affichage (3A).

Ce procédé dispense de l'utilisation des touches « Validation du chiffre » et « Correction »

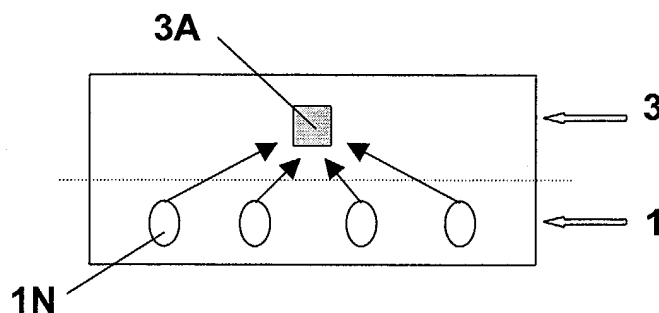


FIG.3

Description

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] L'invention concerne un dispositif pour la saisie confidentielle d'un code secret, notamment d'une carte bancaire, sur un appareil, notamment un distributeur de billets ou un terminal de paiement, à l'insu de toute personne située dans le champ de vision du moyen de saisie, soit directement, soit indirectement au moyen d'une caméra, ou par tout autre moyen. La saisie devant s'opérer avec un minimum de manipulation afin d'être instinctivement réalisable par des personnes non averties.

ARRIERE PLAN TECHNOLOGIQUE

[0002] Les plus hautes technologies ont été mises en oeuvre pour garantir la sécurité des cartes bancaires contre leur utilisation frauduleuse en cas de perte ou de vol.

[0003] Malheureusement, rien d'efficace n'existe pour empêcher la personne située à proximité de l'appareil, ou à distance au moyen d'une caméra visualisant le champ du clavier, de suivre le parcours des doigts sur les touches de celui-ci qui sont toujours graduées et disposées dans un ordre bien déterminé.

[0004] Une solution possible consiste à placer un cache de quelques millimètres autour du clavier. Malheureusement, celle-ci doit remplir deux critères antagonistes qui consistent, pour le premier, à réaliser le cache le plus haut possible pour être efficace et, pour le second, à réaliser le cache le plus bas possible pour ne pas gêner la saisie avec pour conséquence un manque d'efficacité par rapport au but recherché.

[0005] Une fois le code visualisé par l'intrus, le vol de la carte est organisé selon différentes techniques allant du vol direct, par ruse ou agression, au vol indirect en plaçant dans la fente de l'appareil un moyen empêchant la restitution de la carte à son utilisateur.

[0006] L'invention se situe dans le domaine des dispositifs qui comportent généralement :

- a) un moyen d'actionnement qui ne comporte pas de repère visuel relatif aux caractères numériques et/ou alphabétiques entrant dans la composition du code secret à saisir ;
- b) une unité de gestion, actionnée par ledit moyen, adaptée pour générer un caractère, notamment aléatoire, choisi parmi une série de caractères bien définis ;
- c) un moyen d'affichage qui n'est lisible que par l'utilisateur et qui visualise ledit caractère et les caractères suivants obtenus, notamment selon un algorithme bien défini, à chaque sollicitation du moyen d'actionnement et ce jusqu'à l'apparition du caractère correspondant, en valeur et en rang, au caractère du code secret à saisir. Les brevets FR-

2459514, US-3812403 et US-3893073, qui appartiennent à l'état de la technique le plus proche, décrivent le concept de la sélection par un bouton poussoir, d'une valeur figurant dans une liste défilante actionnée par une seule et unique commande de défilement.

[0007] Ils présentent ainsi l'inconvénient de nécessiter un bouton « validation du caractère » et éventuellement un bouton « correction » et des repères visuels pour identifier le rang du caractère en cours de saisie avec pour conséquences directes :

- une confusion entre les multiples boutons ou une perte de temps pour les identifier ;
- la saisie de codes erronés occasionnés par l'utilisation de ce type de boutons, contacts aléatoires (oubli de caractères) ou rebonds (répétition de caractères), nécessitant l'effacement et la recomposition complète du code ;
- des manipulations complexes et pas assez intuitives pour être utilisées par des personnes non averties.

RESUME DE L'INVENTION

[0008] L'invention vise à réaliser un dispositif qui élimine les inconvénients susmentionnés et plus particulièrement l'usage des touches de « correction » et de « validation du caractère » dans la configuration qui comporte autant d'éléments d'actionnement que de caractères à saisir en relation avec au moins un élément d'affichage.

[0009] Chaque élément d'actionnement est positionné dans l'ordre des caractères à saisir et le passage à l'élément suivant ou précédent vaut « correction » et/ou « validation du caractère ».

[0010] Le dispositif selon l'invention permet d'entrer un code de manière simple et instinctive avec un minimum de manipulations.

PRESENTATION DES FIGURES

[0011] Les caractéristiques et les avantages de l'invention vont apparaître plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit d'au moins un mode de réalisation préféré de celle-ci donné à titre d'exemple non limitatif et représenté aux dessins annexés. Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue schématique des divers moyens constitutifs de l'invention ;
- la figure 2 est une vue schématique de l'ensemble « moyen d'actionnement et moyen d'affichage » dans le cas de l'utilisation d'éléments d'actionnement et d'éléments d'affichage respectivement égal au nombre de caractères à saisir ;
- la figure 3 est une vue schématique de l'ensemble

- « moyen d'actionnement et moyen d'affichage » dans le cas de l'utilisation d'un seul élément d'affichage en relation avec un nombre d'éléments d'actionnement égal au nombre de caractères à saisir ;
- la figure 4 est une vue schématique de l'ensemble « moyen d'actionnement et moyen d'affichage » dans le cas de l'utilisation d'un seul élément d'actionnement en relation avec un nombre d'éléments d'affichage égal au nombre de caractères à saisir ;
- la figure 5 est une vue schématique de l'ensemble « moyen d'actionnement et moyen d'affichage » dans le cas de l'utilisation d'un seul élément d'actionnement en relation avec un seul élément d'affichage ;
- la figure 6 est une vue schématique de dessus d'un bouton rotatif intégrant un élément d'affichage.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0012] Le dispositif représenté aux figures est destiné à la saisie confidentielle d'un code secret, notamment d'une carte bancaire, sur un appareil, notamment un distributeur de billets ou un terminal de paiement.

[0013] Le principe consiste à ne plus saisir le code x, mais à fournir le résultat $F(x,y)$ dans lequel x est le code et y un nombre aléatoire variable et secret (non lisible par un tiers) fourni par l'unité de gestion.

[0014] L'unité de gestion va reconstituer le code par la fonction réciproque de $F(x,y)$.

[0015] Le code secret n'a donc jamais été tapé.

[0016] Le dispositif comprend (figure 1):

- a) un moyen d'actionnement (1) qui ne comporte pas de repère visuel relatif aux caractères numériques et/ou alphabétiques entrant dans la composition du code secret à saisir ; Il permet de commander à la fois le sens et la vitesse du défilement.
- b) une unité de gestion (2), actionnée par ledit moyen (1), adaptée pour générer un caractère, notamment aléatoire, choisi parmi une série de caractères bien définis ;
- c) un moyen d'affichage (3) qui n'est lisible que par l'utilisateur et qui visualise ledit caractère et les caractères suivants obtenus, notamment selon un algorithme bien défini, à chaque sollicitation du moyen d'actionnement (1) et ce jusqu'à l'apparition du caractère correspondant, en valeur et en rang, au caractère du code secret à saisir.

[0017] Le moyen d'affichage peut comporter (figure 2) autant d'éléments d'affichage (3N) que de caractères à saisir.

[0018] Dans cette configuration, chaque élément d'actionnement (1N) peut être en relation avec chaque élément de visualisation (3N), dans le même ordre. Il suffit alors de changer d'élément d'actionnement après chaque affichage du caractère souhaité. Aucun élément supplémentaire n'est alors nécessaire pour valider le

caractère affiché ni pour indiquer le rang du caractère à saisir ensuite.

[0019] Le moyen d'affichage peut comporter (figure 3) un seul élément d'affichage (3A) en relation avec un nombre d'éléments d'actionnement (1N) égal au nombre de caractères à saisir. Il suffit alors de changer d'élément d'actionnement après chaque affichage du caractère souhaité. Aucun élément supplémentaire n'est alors nécessaire pour valider le caractère affiché ni pour indiquer le rang du caractère à saisir ensuite.

[0020] Le moyen d'actionnement peut comporter (figure 4) un seul élément d'actionnement (1A) en relation avec un nombre d'éléments d'affichage (3N) égal au nombre de caractères à saisir. Un élément (4), du type bouton poussoir à double position ou de tout autre type, peut être prévu pour indiquer explicitement le passage à la saisie du caractère « suivant » ou « précédent » et « valider » implicitement le dernier caractère affiché.

[0021] Dans le cas où il y a au moins trois éléments d'actionnement, il est possible de poursuivre cette procédure en boucle pour saisir un code de longueur supérieure au nombre d'éléments d'actionnement. Le premier élément étant considéré comme celui qui suit le dernier. A chaque instant, il existe ainsi un moyen de saisie « En cours » « Suivant » et « Précédent ».

[0022] Dans le cas où il y a au moins deux éléments d'actionnement, il est possible de détecter la manipulation simultanée de plusieurs éléments d'actionnement. Par exemple pour supprimer discrètement la fonction aléatoire et permettre ainsi à un malvoyant de se repérer selon les sensations tactiles associées aux moyens d'actionnement.

[0023] Le moyen d'actionnement peut comporter (figure 5) un seul élément d'actionnement (1A) en relation avec un seul élément d'affichage (3A) du moyen d'affichage.

[0024] Un élément (4), du type bouton poussoir à double position ou de tout autre type, peut être prévu pour indiquer explicitement le passage à la saisie du caractère « suivant » ou « précédent » et « valider » implicitement le dernier caractère affiché. Dans tous les cas, le caractère affiché dans le viseur peut disparaître au premier des événements suivants :

- au bout d'un temps bien déterminé ;
- lorsque l'utilisateur enlève son doigt de l'élément de saisie ;
- lorsque l'utilisateur pose son doigt sur l'élément de saisie suivant ;
- lorsque l'on actionne la touche de « validation du chiffre » ou « validation du code ».

[0025] Le ou les éléments d'affichage (3N) sont réalisés de manière à ce que seul l'utilisateur puisse le lire. Par exemple, il peut être placé au fond d'un cylindre, de type viseur, faisant office de cache. La lecture n'étant possible que si l'oeil est situé dans l'axe de l'afficheur à quelques degrés près. La tolérance étant déterminée

par le diamètre et la longueur du cylindre. On peut par exemple accroître la directivité de la lecture par l'adjonction d'une loupe devant l'ouverture du cylindre ou par l'utilisation de cristaux liquides. Le tube en question peut également être orientable.

[0026] La longueur du cylindre peut être augmentée virtuellement par l'utilisation d'un miroir.

[0027] Les éléments d'actionnement (1A, 1N) le ou les caractères à saisir, peuvent être choisis notamment parmi des dispositifs :

- à molettes à simple ou à double sens de rotation ;
- à molette mobile comprenant un dispositif électromagnétique pour une détection du mouvement sans contact, par exemple déplacement d'un aimant devant une bobine.
- à boutons poussoirs simples (un plus et un moins) ou doubles (à deux positions actives) ;
- à leviers ou à boules de type « Joystick » ;
- reconnaissant vocalement les sons « plus » et « moins ».

[0028] Les éléments d'affichage (3A, 3N) peuvent être choisis notamment parmi des dispositifs :

- à cristaux liquides ;
- à diodes électroluminescentes ;
- tactiles du type « braille » ;
- sonores au moyen de casques ou d'oreillettes.

[0029] Le dispositif peut comporter un nombre de repères visuels (5N) égal au nombre de caractères à saisir aptes à indiquer la position du ou des caractères saisis.

[0030] Les éléments d'actionnement (1A, 1N) peuvent être du type molette virtuelle composée d'une série de contacts ou palpeurs tactiles simulant le mouvement d'une molette mécanique en fonction du sens, de l'amplitude et de la vitesse de déplacement du doigt de l'utilisateur.

[0031] Chaque élément d'actionnement (1A, 1N) et chaque élément d'affichage (3A, 3N) peuvent être intégrés (figure 6) dans un même bouton rotatif (6).

[0032] L'ensemble moyen d'actionnement (1) et moyen d'affichage (6) peut se substituer, ou s'ajouter, au clavier standard de l'appareil auquel il est destiné.

[0033] Bien entendu, l'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et représentés pour lesquels on pourra prévoir d'autres variantes, en particulier dans :

- le nombre et le type de couples de moyens d'actionnement et de visualisation ;
- le type de logiciel de gestion desdits couples ;
- le type d'appareil destiné à recevoir le dispositif selon l'invention ;

Et l'étendre à d'autres applications comme par exemple

l'accès à des lieux privés (digicodes).

Revendications

1. Dispositif pour la saisie confidentielle d'un code secret, notamment d'une carte bancaire, sur un appareil, notamment un distributeur de billets ou un terminal de paiement, du genre comprenant :

- a) un moyen d'actionnement (1) qui ne comporte pas de repère visuel relatif aux caractères numériques et/ou alphabétiques entrant dans la composition du code secret à saisir ;
- b) une unité de gestion (2), actionnée par ledit moyen (1), adaptée pour générer un caractère, notamment aléatoire, choisi parmi une série de caractères bien définis ;
- c) un moyen d'affichage (3) qui n'est lisible que par l'utilisateur et qui visualise ledit caractère et les caractères suivants obtenus, notamment selon un algorithme bien défini, à chaque sollicitation du moyen d'actionnement (1) et ce jusqu'à l'apparition du caractère correspondant, en valeur et en rang, au caractère du code secret à saisir ; ledit défilement est asservi en sens et en vitesse au moyen d'actionnement (1) ;

caractérisé en ce que le moyen d'actionnement comporte autant d'éléments d'actionnement (1N) que de caractères à saisir en relation avec au moins un élément d'affichage (3A).

2. Dispositif, selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen d'affichage comporte autant d'éléments d'affichage (3N) que d'éléments d'actionnement (3N).

3. Dispositif pour la saisie confidentielle d'un code secret, notamment d'une carte bancaire, sur un appareil, notamment un distributeur de billets ou un terminal de paiement, du genre comprenant :

- a) un moyen d'actionnement (1) qui ne comporte pas de repère visuel relatif aux caractères numériques et/ou alphabétiques entrant dans la composition du code secret à saisir ;
- b) une unité de gestion (2), actionnée par ledit moyen (1), adaptée pour générer un caractère, notamment aléatoire, choisi parmi une série de caractères bien définis ;
- c) un moyen d'affichage (3) qui n'est lisible que par l'utilisateur et qui visualise ledit caractère et les caractères suivants obtenus, notamment selon un algorithme bien défini, à chaque sollicitation du moyen d'actionnement (1) et ce jusqu'à l'apparition du caractère correspondant, en valeur et en rang, au caractère du code se-

cret à saisir ;

caractérisé en ce que le moyen d'affichage comporte autant d'éléments d'affichage (3N) que de caractères à saisir en relation avec au moins un élément d'actionnement (1A). 5

4. Dispositif, selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le moyen d'actionnement comporte autant d'éléments d'actionnement (1N) que d'éléments d'affichage (3N). 10
5. Dispositif, selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'il** comporte un nombre de repères visuels (5N) égal au nombre de caractères à saisir aptes à indiquer la position du ou des caractères saisis. 15
6. Dispositif, selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les éléments d'actionnement (1A,1N) sont choisis parmi des dispositifs à molettes, à boutons poussoirs, à leviers ou boules de type « Joystick », ou reconnaissant vocalement les sons « plus » et « moins ». 20
25
7. Dispositif, selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les éléments d'affichage (3A,3N) sont choisis parmi des dispositifs à cristaux liquides, à diodes électroluminescentes, tactiles ou sonores. 30
8. Dispositif, selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les éléments d'actionnement (1A,1N) sont du type molette virtuelle composée d'une série de contacts ou palpeurs tactiles simulant le mouvement d'une molette mécanique en fonction du sens de déplacement du doigt de l'utilisateur. 35
9. Dispositif, selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** chaque élément d'actionnement (1A,1N) et chaque élément d'affichage (3A,3N) sont intégrés dans un même bouton rotatif (6). 40
45
10. Dispositif, selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'ensemble « moyen d'actionnement (1) et moyen d'affichage (3) » se substitue, ou s'additionne, au clavier standard de l'appareil auquel il est destiné. 50

55

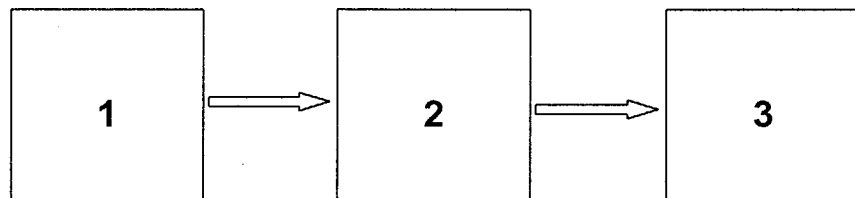


FIG.1

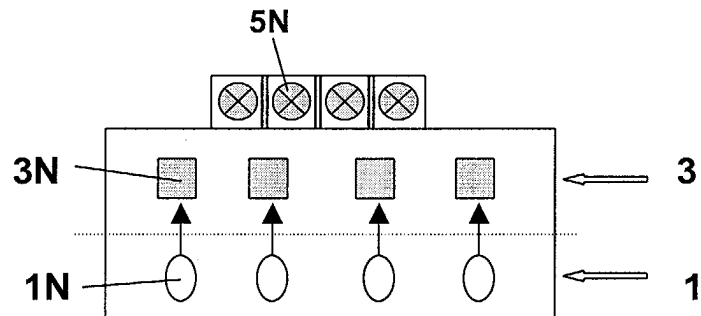


FIG.2

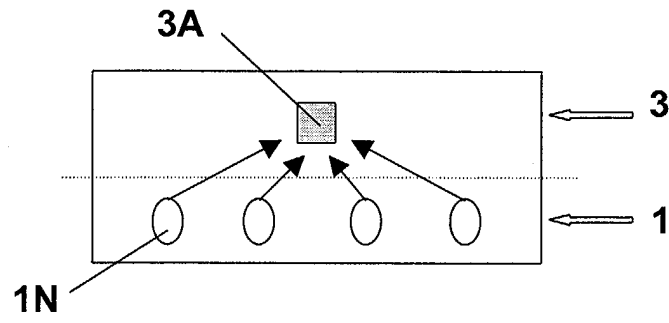


FIG. 3

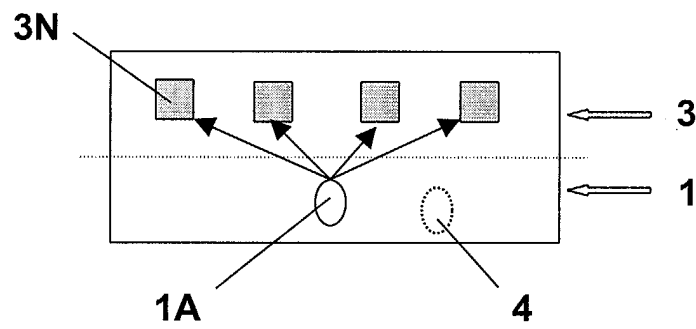


FIG. 4

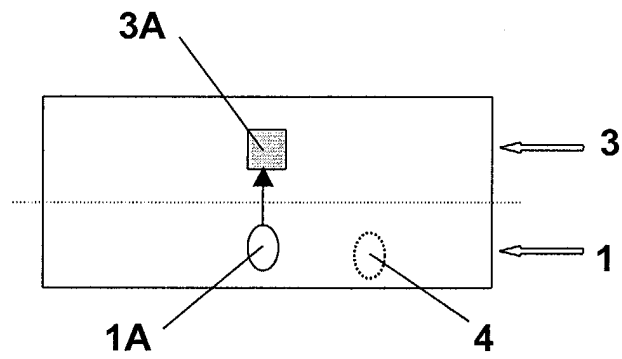


FIG. 5

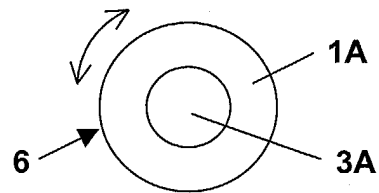


FIG. 6



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 04 29 1535

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
D,A	FR 2 459 514 A (GAO) 9 janvier 1981 (1981-01-09) * revendications; figures * * page 4, ligne 25 - page 5, ligne 34 * * page 11, ligne 5 - page 12, ligne 11 *	1-4,8	G07F7/10 G07C9/00
D,A	US 3 812 403 A (K.W. GARTNER) 21 mai 1974 (1974-05-21) * abrégé; revendications; figures 1-6 * * colonne 4, ligne 44 - colonne 5, ligne 26 *	1-4,8,9	
D,A	US 3 893 073 A (P.S. ANGELLO) 1 juillet 1975 (1975-07-01) * abrégé; revendications; figures * * colonne 1, ligne 25 - ligne 46 *	1-4,8,9	
A	FR 2 252 017 A (A. JACQUET ET AL.) 13 juin 1975 (1975-06-13)		
A	"SECURE PIN ENTRY" IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, IBM CORP. NEW YORK, US, vol. 31, no. 3, 1 août 1988 (1988-08-01), page 66, XP000024086 ISSN: 0018-8689		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7) G07F G07C
A	EP 0 475 301 A (LEICHER) 18 mars 1992 (1992-03-18)		
A	US 5 604 489 A (R.J. HYATT) 18 février 1997 (1997-02-18)		
A	DE 39 04 215 A (ASEA BROWN BOVERI) 31 août 1989 (1989-08-31)		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 25 octobre 2004	Examineur David, 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 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 04 29 1535

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

25-10-2004

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2459514	A	09-01-1981	FR 2459514 A1	09-01-1981
US 3812403	A	21-05-1974	AUCUN	
US 3893073	A	01-07-1975	AUCUN	
FR 2252017	A	13-06-1975	FR 2252017 A5	13-06-1975
EP 0475301	A	18-03-1992	DE 4028497 A1	12-03-1992
			DE 59108778 D1	21-08-1997
			EP 0475301 A2	18-03-1992
US 5604489	A	18-02-1997	CA 2146638 A1	28-04-1994
			CN 1086869 A	18-05-1994
			WO 9409596 A1	28-04-1994
DE 3904215	A	31-08-1989	CH 675169 A5	31-08-1990
			DE 3904215 A1	31-08-1989

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82