



NUMERO DE PUBLICATION : 1003094A3

NUMERO DE DEPOT : 9001088

Classif. Internat.: H04B

Date de délivrance : 19 Novembre 1991

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

~ Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 19 Novembre 1990 à 11h05
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : STAAR SOCIETE ANONYME
chaussée de Roodebeek 137-143, 1200 BRUXELLES(BELGIQUE)

représenté(e)(s) par : OVERATH Philippe, CABINET BEDE, Avenue Antoine
Depage, 13 - B-1050 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : PERFECTIONNEMENTS AUX COMMANDES D'APPAREILS AUDIO/VIDEO POUR VEHICULES.

INVENTEUR(S) : d'Alayer de Costemore d'Arc Stéphane Marie André, rue Emile François
12A, B-1474 Ways (BE)

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 19 Novembre 1991
PAR DELEGATION/SPECIALE :

PERFECTIONNEMENTS AUX COMMANDES D'APPAREILS
AUDIO/VIDEO POUR VEHICULES

La présente invention se rapporte aux appareils audio/vidéo et plus précisément à ceux destinés à être installés dans les véhicules automobiles tels les appareils radio, radio-cassette, vidéocassette, etc...

5 Elle concerne plus particulièrement les commandes desdits appareils assurant les diverses fonctions et notamment le réglage de certains paramètres ou fonctions tels le volume sonore, le niveau des basses, des aigus, la balance stéréophonique, l'équilibrage entre
10 les haut-parleurs avant et arrière, etc...

En effet, dans les appareils du genre décrit ci-dessus, on assiste soit à une multiplication des boutons de commande, soit à l'apparition de commandes assurant plusieurs fonctions constituées d'un seul
15 bouton de réglage associé à un bouton de sélection desdites fonctions dont le libellé correspondant est alors affiché sur un panneau de contrôle situé sur la face avant de l'appareil.

Comme on le comprend aisément, ces solutions ne
20 sont pas satisfaisantes pour les appareils utilisés dans des véhicules car l'utilisateur qui est dans la majorité des cas le conducteur doit momentanément distraire son attention de la route pour la porter sur l'appareil afin de soit déterminer le bouton qu'il
25 doit manipuler, soit lire l'information affichée sur le panneau de contrôle afin de s'assurer que la fonction souhaitée est bien celle sélectionnée.

D'autre part, lorsqu'il y a un changement de conducteur et donc d'utilisateur (véhicules de société, de location, etc...), celui-ci consulte rarement la notice d'emploi de l'appareil avant de
5 prendre la route et par conséquent, il doit découvrir le fonctionnement de l'appareil en même temps qu'il conduit.

Comme on le comprend aisément, de telles solutions sont dangereuses pour la conduite de véhicules
10 automobiles.

Pour remédier à ces inconvénients, un fabricant vient de proposer sur le marché un appareil muni d'un dispositif de reconnaissance des ordres de réglage donnés vocalement par l'utilisateur.

15 Cependant, un tel dispositif requiert que l'utilisateur enregistre préalablement les ordres de façon à ce que l'appareil puisse reconnaître ses instructions et effectuer les réglages appropriés.

De tels moyens augmentent très sensiblement le
20 prix de l'appareil et ne sont donc pas appropriés pour les appareils visant une grande diffusion. De plus, leur mise en oeuvre est fort compliquée pour le consommateur moyen tandis que l'appareil ne peut être contrôlé que par un seul utilisateur.

25 Le but de la présente invention est donc de remédier aux inconvénients ci-dessus mentionnés en proposant des moyens simples et efficaces qui permettent à l'utilisateur de sélectionner et actionner la commande qu'il désire sans devoir distraire son
30 attention de la route et qui soient excessivement aisés à manipuler et économiques à mettre en oeuvre de façon à ne pas augmenter le coût de l'appareil dans lequel ils sont incorporés.

35 En vue de la réalisation de cet objectif, le perfectionnement selon la présente invention est essentiellement caractérisé par le contenu de la première revendication.

Divers avantages et caractéristiques de l'invention ressortiront d'un mode de réalisation préféré décrit ci-après à titre non limitatif et pour lequel :

- 5 - la figure 1 est une vue de face d'un appareil radio-cassette pour voiture muni du perfectionnement,
- la figure 2 représente un schéma bloc du circuit incorporé dans l'appareil représenté à la figure 1 selon le mode de réalisation préféré,
- 10 - la figure 3 est un organigramme d'un programme d'instructions préenregistrées assurant la mise en oeuvre du dispositif objet de l'invention.

Comme indiqué schématiquement à la figure 1, un appareil radio lecteur de cassette pour voitures
15 comprend généralement un panneau d'affichage 2, une fente 3 permettant l'introduction d'une cassette dans le mécanisme de lecture ou son éjection, une série de boutons 4 permettant de sélectionner des gammes d'ondes radio différentes et éventuellement de mémoriser des stations émettrices préférées.
20

En outre, l'appareil comprend un bouton de réglage 5 associé à un bouton de sélection de fonctions 6.

Ainsi que l'indique schématiquement la figure 2,
25 le circuit électronique d'un appareil, tel celui représenté à la figure 1, comprend notamment :

- une unité de contrôle 10, qui est un microprocesseur exécutant des instructions préenregistrées et contenues dans sa mémoire (interne ou externe) ;
- 30 - un circuit dit de réglage 12 du type "SOFAC" qui assure les divers réglages et fonctions de l'appareil (volume - niveau des basses, des aigus - balance stéréophonique, balance des haut-parleurs avant, arrière - ...) ;
- 35 - un circuit de préamplification et d'amplification 14 du signal destiné à être reproduit et auquel sont connectés un ou plusieurs haut-parleurs 16.

Dans les appareils connus sur le marché, les boutons assurant les fonctions et divers réglages de l'appareil sont reliés à l'unité de contrôle 10 ou au circuit 12 selon qu'une intercommunication existe
5 ou non entre ces deux circuits.

Dans le prototype réalisé, on a incorporé le dispositif objet de l'invention dans un appareil radio cassette de marque Philips portant la référence 22DC774. Pour tout détail relatif au circuit de cet
10 appareil et plus de précisions quant à l'interface entre ledit appareil et le dispositif de l'invention, on se reportera avantageusement au "Manuel Technique" édité par le fabricant. Cet appareil bénéficiant du système d'intercommunication "I²C Bus", les divers
15 boutons de réglage et de fonction 4, 5 et 6 sont reliés aux entrées de l'unité de contrôle 10.

A l'unité de contrôle 10 stockant les instructions préenregistrées, on a adjoint le programme 11 mettant en oeuvre le dispositif objet de l'invention
20 dont l'organigramme apparaît schématiquement à la figure 3.

A la mise sous tension de l'appareil, l'unité de contrôle 10 est activée et repère sur ses entrées l'actionnement éventuel de l'un quelconque des boutons
25 de réglage ou de fonction et notamment une activation 30 (figure 3) du bouton de sélection de fonctions 6. Simultanément, l'unité de contrôle 10 recherche le programme d'instructions préenregistrées 11 concernant le bouton de sélection 6 qui est stocké dans la
30 mémoire et l'exécute.

Aussi longtemps que le bouton 6 n'est pas actionné 30, la fonction du bouton de réglage 5 est de contrôler le volume sonore qui peut être augmenté ou diminué à volonté par l'utilisateur.

35 Cette fonction est choisie de par sa fréquence d'utilisation mais on comprend aisément que toute autre fonction prioritaire peut être arbitrairement

choisie.

Un premier actionnement 31 du bouton de sélection 6 assure le passage en mode de réglage de la balance stéréophonique (figure 3).

5 Pour que l'utilisateur reconnaisse, sans devoir distraire son attention de la route, qu'il s'agit de cette fonction, le programme assure automatiquement, en agissant sur le circuit 12, une variation de la balance stéréophonique, par exemple en n'assurant la reproduction que sur le canal gauche 32, puis à 10 l'écoulement d'un bref délai 33 (t millisecondes) uniquement sur le canal droit 34, et ce, alternativement et/ou successivement pendant un laps de temps prédéterminé 35.

15 L'utilisateur, ayant alors reconnu cette fonction peut, tout à loisir et s'il le désire, agir sur le bouton de réglage 5 pour régler la balance stéréophonique comme il la souhaite.

20 A l'expiration 36 du laps de temps prédéterminé, l'unité de contrôle 10 rétablit la balance stéréophonique soit au niveau de celui préalablement en mémoire s'il n'y a pas eu de modification, soit lui conserve le niveau réglé par l'utilisateur, niveau dont il met la valeur en mémoire.

25 Un nouvel actionnement 40 du bouton de sélection 6, soit de façon manuelle soit éventuellement de façon automatique, assure la sélection de la fonction d'équilibrage entre les haut-parleurs avant et arrière. De façon similaire à ce qui a été précédem- 30 ment décrit, l'unité de contrôle assure par l'intermédiaire du circuit 12 la simulation d'une variation de l'équilibre entre les haut-parleurs avant 42 et arrière 44 et ce alternativement selon le délai 43 de façon à ce que l'utilisateur reconnaisse immédiatement 35 cette fonction. De la même façon que décrit ci-dessus, endéans un laps de temps prédéterminé 46 (par exemple 3 secondes), l'utilisateur peut, en manipulant le

bouton de réglage 5, modifier s'il le désire, le réglage de cette fonction. La nouvelle valeur éventuelle est alors mémorisée.

5 Un nouvel actionnement 50 du bouton de sélection 6 assure la sélection de la fonction "réglage du niveau des aigus". Pour que l'utilisateur reconnaisse aisément cette fonction, le programme approprié se trouvant dans l'unité de contrôle 10 agit sur le circuit 12 pour faire passer le niveau des aigus d'une valeur minimale 52 à une valeur maximale 54, et ce, de façon alternative 53.

15 L'utilisateur ayant reconnu cette fonction peut, tout à loisir et s'il le désire, agir, comme décrit précédemment, sur le bouton de réglage 5 pour modifier le niveau des aigus. A l'expiration 56 du laps de temps prédéterminé, l'unité de contrôle 10 rétablit le niveau des aigus à celui préalablement fixé s'il n'y a pas eu de réglage ou le conserve au niveau réglé par l'utilisateur, niveau dont il mémorise la valeur.

20 Un nouvel actionnement 60 du bouton de sélection 6 assure la sélection de la fonction "réglage du niveau des basses".

25 Comme décrit précédemment, l'unité de contrôle 10 agit alors sur le circuit 12 pour faire passer le niveau des basses d'un niveau minimal 62 à un niveau maximal 64, et ce, de façon successive 63 pendant un laps de temps prédéterminé.

30 L'utilisateur ayant alors reconnu la fonction "réglage du niveau des basses" peut s'il le désire modifier ledit niveau à l'aide du bouton de réglage 5.

A l'expiration 66 du laps de temps prédéterminé, le programme est alors ramené à son point de départ, c'est-à-dire que le bouton de réglage 5 assure exclusivement le réglage du volume sonore de l'appareil.

35 Comme on le comprend aisément, avec un tel dispositif, l'utilisateur n'a pas besoin de repérer un bouton particulier parmi une multitude de boutons, il

ne doit nullement porter son attention visuelle sur un écran et donc distraire son attention de la conduite, enfin il n'a pas besoin de prendre connaissance du manuel d'emploi de l'appareil.

5 De plus, la mise en oeuvre du dispositif objet de l'invention ne nécessite aucun circuit particulier ou additionnel puisqu'elle fait appel exclusivement aux circuits existants et ne requière qu'une partie 11 de la mémoire du circuit de contrôle 10, mémoire dont la
10 capacité peut être facilement augmentée si besoin en était. Par conséquent, ce dispositif ne grève nullement le prix des appareils existant.

On peut aisément prévoir que la sélection des diverses fonctions et réglages se fasse de façon
15 automatique, c'est-à-dire qu'un seul actionnement du bouton 6 assure automatiquement la sélection simultanée des diverses fonctions ; l'utilisateur procédant alors uniquement au(x) réglage(s) qui l'intéresse(nt).

D'autre part, plutôt que de faire varier, en vue
20 de leur reconnaissance, les divers réglages ou fonctions entre leur niveau maximum et minimum, on peut avantageusement les faire varier entre deux niveaux préétablis. En effet, dans le cas de haut-parleurs de faible encombrement tels ceux montés
25 dans les véhicules, un réglage du niveau des basses au maximum et/ou des aigus au minimum engendre une saturation ou un bruit désagréable qu'il convient absolument d'éviter.

30

35

REVENDEICATIONS

1. Procédé permettant de percevoir la nature
d'une fonction sélectionnée d'un appareil de reproduc-
tion audio/vidéo comportant au moins un bouton (6) de
5 sélection de fonctions telles que balance stéréo,
réglage du son (basses, aiguës) etc., un bouton de
réglage (5) de la fonction sélectionnée, une unité de
contrôle (10) assurant automatiquement l'exécution
d'instructions préétablies pour l'appareil, au moins
10 un circuit (12) permettant le réglage des diverses
fonctions de l'appareil associés à des moyens (14, 16)
de reproduction audio/vidéo et donc des fonctions et
réglages établis, caractérisé en ce que l'actionnement
du bouton (6) de sélection de fonctions provoque une
15 simulation de la fonction même par une accentuation
et/ou une atténuation alternée de ladite fonction
entre deux niveaux préétablis pour que l'utilisateur
puisse reconnaître la fonction qui se trouve sélection-
née et donc dans la position en permettant le réglage.
- 20 2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé
en ce que la fonction sélectionnée est simulée par une
accentuation et/ou une atténuation alternée de la
fonction même entre deux niveaux préétablis de son à
l'aide des moyens de reproduction audio (14, 16)
25 perceptible à l'ouïe.
3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé
en ce que l'actionnement du bouton (6) de sélection de
fonctions assure automatiquement pour chacune d'entre
elles la simulation de la fonction.
- 30 4. Procédé selon la revendication 1, caractérisé
en ce que l'accentuation et/ou l'atténuation alternée
de ladite fonction est effectuée un nombre de fois
préétabli ou cycliquement pendant un temps donné pour
que l'utilisateur reconnaisse aisément et/ou sans
35 ambiguïté la fonction sélectionnée.
5. Procédé selon la revendication 1, caractérisé
en ce que le réglage de ladite fonction sélectionnée

doit être effectué dans un laps de temps préétabli après quoi l'unité de contrôle rétablit le réglage et la fonction normale des boutons (5, 6) de l'appareil.

5 6. Dispositif permettant de percevoir la nature d'une fonction sélectionnée d'un appareil de reproduction audio/vidéo comportant au moins un bouton (6) de sélection de fonctions telles que balance stéréo, réglage du son (basses, aiguës), etc., un bouton de réglage (5) de la fonction sélectionné, une unité de
10 contrôle (10) assurant automatiquement l'exécution d'instructions préétablies par l'appareil, au moins un circuit (12) permettant le réglage des diverses fonctions de l'appareil associés à des moyens (14, 16) de reproduction audio/vidéo et donc des fonctions et
15 réglages établis, caractérisé en ce que l'unité de contrôle (10) comprend des moyens (11) permettant d'enclencher une séquence d'instructions préenregistrées automatiquement après l'actionnement d'au moins un bouton (6) de sélection de fonctions, cette
20 séquence d'instructions ayant pour conséquence une accentuation et/ou une atténuation alternée de la fonction même entre deux niveaux préétablis.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que la séquence d'instructions
25 provenant de l'unité de contrôle (10) munie des moyens (11) est traitée par le circuit (12) en vue de leur reproduction par les moyens (14, 16).

8. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que l'unité de contrôle (10) et les
30 moyens (11) sont associés dans un microprocesseur exécutant des instructions préenregistrées et contenues dans sa mémoire.

10

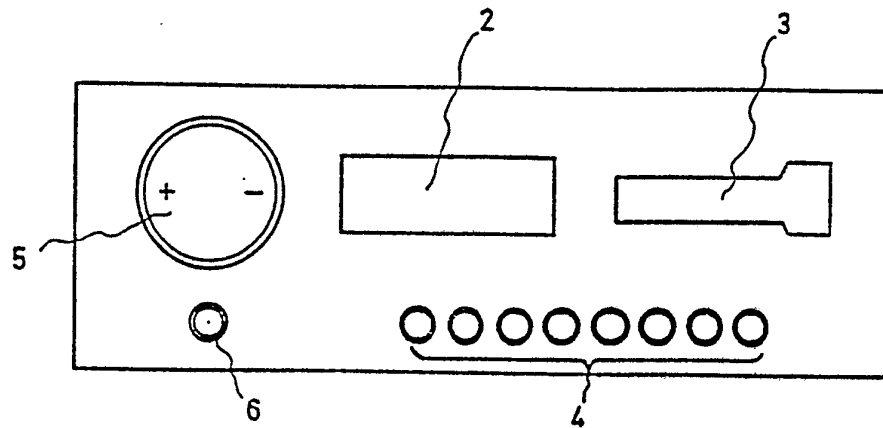
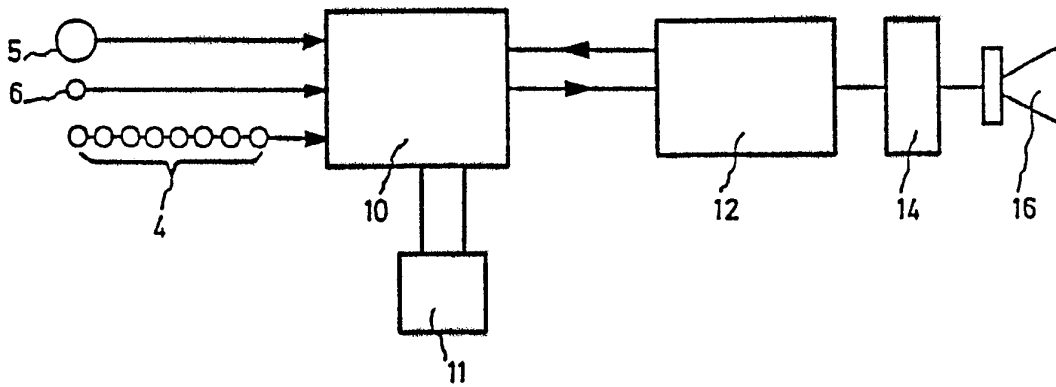
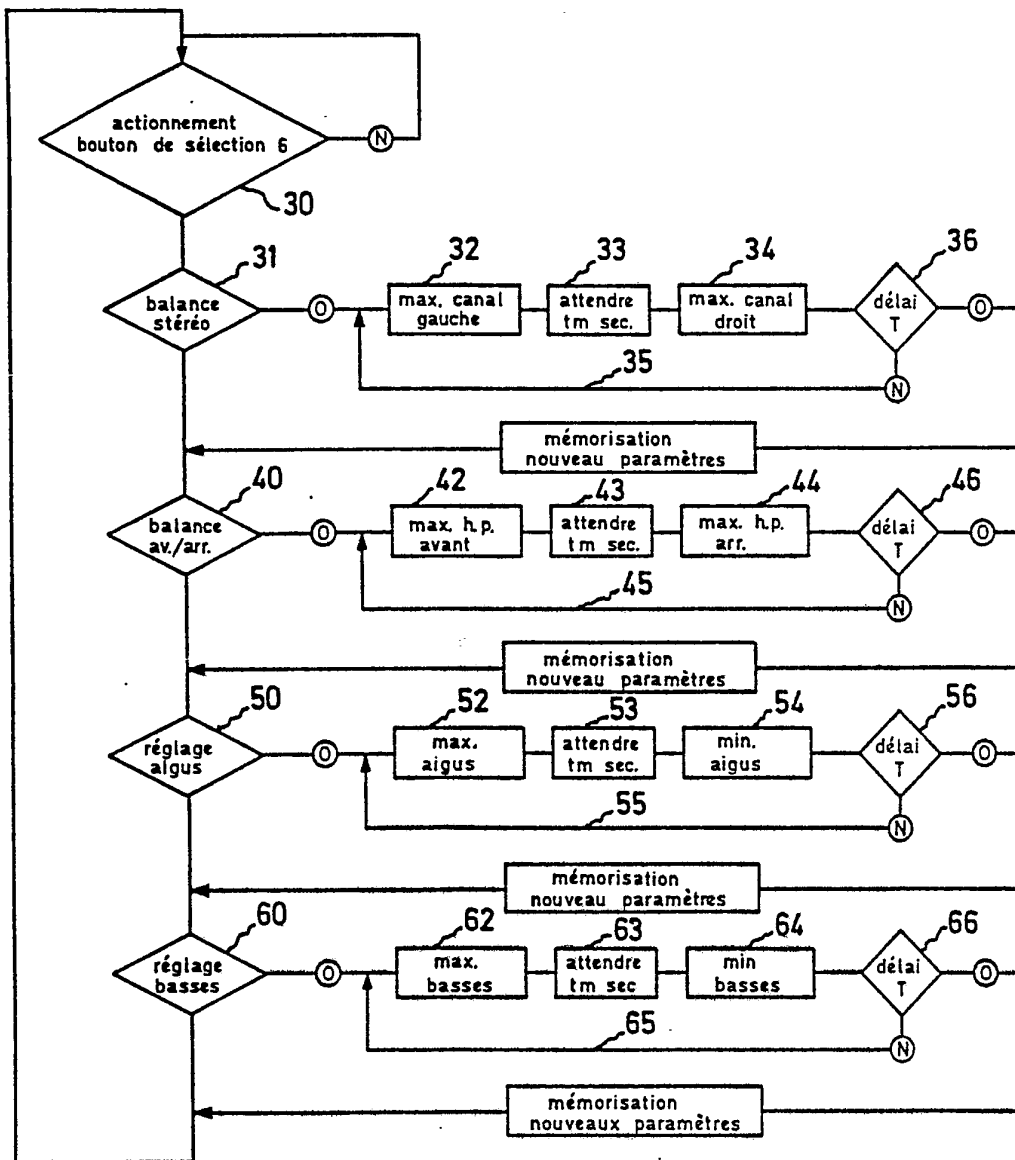
FIG. 1FIG. 2

FIG. 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 9001088
BO 2614

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)
A	GB-A-2 188 458 (RCA)(30-09-1987) * Figures 1,2; sommaire; page 2, ligne 24 - page 3, ligne 24 * ---	1,6,8	H 04 B 1/20
A	EP-A-0 373 387 (BOSCH)(20-06-1990) * Document en entier * -----	1,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			H 04 B B 60 R G 11 B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
08-07-1991		ANDERSEN J.G.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
<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>			

EPO FORM 1503 03.82 (F0448)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.

BE 9001088
BO 2614

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 16/07/91

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB-A- 2188458	30-09-87	US-A- 4746919	24-05-88
		DE-A- 3710218	01-10-87
		FR-A- 2596556	02-10-87
		JP-A- 62236298	16-10-87
EP-A- 0373387	20-06-90	DE-A- 3842413	21-06-90