

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 04.09.01.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 07.03.03 Bulletin 03/10.

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) : LAUDE JEAN CLAUDE — FR.

72 Inventeur(s) : LAUDE JEAN CLAUDE.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET CHRISTIAN LEJET.

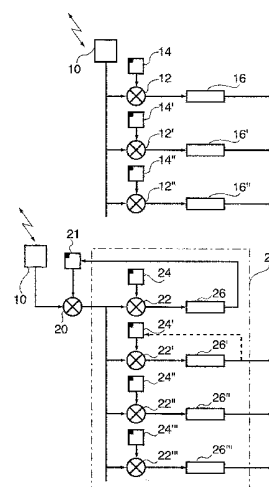
54 DISPOSITIF DE TELECOMMANDE PAR SMS.

57 L'invention concerne un dispositif de télécommande
d'une action déterminée relative à un objet et mettant en
oeuvre un réseau de télécommunications hertziennes des-
tiné à la téléphonie cellulaire mobile.

Le dispositif est embarqué dans l'objet et comporte au
moins un récepteur (10) relié au réseau et prévu pour rece-
voir les messages courts dits SMS émis via le réseau.

Selon l'invention, le récepteur (10) est relié à un compa-
rateur (12) destiné à comparer un signal d'entrée reçu sous
forme de SMS à au moins un signal en mémoire (14), le si-
gnal de sortie du comparateur (12) étant appliqué à une uni-
té de commande (16) de l'action lorsqu'il y a identité entre
au moins une partie du signal reçu et le signal en mémoire.

Application aux antivol de véhicules.



La présente invention concerne un dispositif de télécommande d'une action déterminée relative à un objet et mettant en oeuvre un réseau de télécommunications hertziennes destiné à la téléphonie cellulaire mobile.

5

De tels dispositifs sont connus, notamment, dans le domaine des anti-vols pour automobile ou équivalent.

Par exemple, les documents US-A-5 276 728, WO-A-
10 9521077, US-A-4 905 271, décrivent des systèmes mettant en oeuvre un réseau cellulaire de téléphonie mobile. Le propriétaire d'un véhicule équipé et venant d'être volé peut arrêter le véhicule à distance en appelant le numéro de téléphone affecté au système embarqué dans le véhicule
15 et en composant un certain nombre de codes sur son clavier.

Ces systèmes présentent un certain nombre d'inconvénients. En particulier, si le téléphone embarqué n'est pas dédié exclusivement au système, il suffit au
20 voleur de le mettre hors service ou de s'en servir pour que le propriétaire ne puisse joindre que la messagerie liée au téléphone embarqué, ce qui est totalement inefficace pour arrêter le véhicule. Par ailleurs, ces systèmes

requièrent un ensemble de codes numériques par nature difficiles à se souvenir, notamment du fait qu'ils ne sont utilisés que dans des conditions très exceptionnelles (vol du véhicule) et non de façon répétitive.

5

La présente invention a pour but d'obvier à ces inconvénients en mettant en oeuvre le service de messages courts dits SMS que tous les opérateurs des réseaux de téléphonie cellulaire mobile proposent. En effet, un SMS
10 peut être reçu par un téléphone mobile, même si ce dernier est simultanément utilisé en phonie. En outre, un message est écrit en clair et peut également être mémorisé.

On connaît ainsi du document WO-A-0017021, un
15 système assez compliqué dans lequel plusieurs SMS sont utilisés pour échanger une identité avant d'accepter une instruction. Ce système présente un inconvénient majeur puisqu'il ne peut fonctionner qu'avec un téléphone mobile préalablement déterminé, ce qui rend le système illusoire
20 dès lors que le véhicule est, par exemple, conduit alternativement par plusieurs personnes différentes.

Le document EP-A-0748727 décrit un système de télésurveillance complexe nécessitant un centre de
25 traitement fixe entre le véhicule et son propriétaire. Les SMS sont essentiellement utilisés pour transférer au centre de traitement une information de position du véhicule (GPS).

30 Par ailleurs, les documents WO-A-0117297, US-A-5794142, US-A-6055442 décrivent l'activation de services spécifiques ou la mise à jour discrète et à distance de

programmes dans un téléphone mobile conventionnel par l'envoi de SMS codés par le gestionnaire du réseau de téléphonie cellulaire mobile.

5 La présente invention se situe dans ce contexte et permet de pallier les problèmes précités.

10 L'invention concerne donc un dispositif de télécommande d'une action déterminée relative à un objet et mettant en oeuvre un réseau de télécommunications hertziennes destiné à la téléphonie cellulaire mobile, ce dispositif étant embarqué dans le dit objet et comportant au moins un récepteur relié au réseau de téléphonie mobile et prévu pour recevoir les messages courts dits SMS émis
15 via le réseau de téléphonie cellulaire mobile.

20 Selon l'invention, le récepteur est relié à un comparateur destiné à comparer un signal d'entrée reçu sous forme de SMS à au moins un signal en mémoire, le signal de sortie du comparateur étant appliqué à une unité de commande de l'action déterminée lorsqu'il y a identité entre au moins une partie du signal reçu et le signal en mémoire.

25 Selon un mode de réalisation, le signal d'entrée comporte une première partie constituée par un code déterminé d'autorisation et au moins une deuxième partie constituée par un code déterminé d'action.

30 De façon avantageuse, le comparateur compare alors la première partie du signal reçu au code d'autorisation déterminé en mémoire, tandis que l'unité de

commande décode d'abord la deuxième partie du signal reçu pour déterminer l'action télécommandée.

5 L'invention sera mieux comprise, et d'autres buts, avantages et caractéristiques de celle-ci apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit de modes préférés de réalisation donnés à titre non limitatif et à laquelle une planche de dessins est annexée sur laquelle :

10 La Figure 1 représente schématiquement un premier mode de réalisation de l'invention, et

La Figure 2 illustre schématiquement un deuxième mode de réalisation de l'invention.

15 Les services de courts messages (SMS) sont utilisés pour adresser de courts messages alphanumériques à un téléphone cellulaire mobile. Ces messages sont normalisés et peuvent comporter jusqu'à 140 caractères de 8 bits ou 160 de 7 bits. Ils sont transportés sur des
20 canaux spéciaux avec modulation à codes orthogonaux de manière à permettre une utilisation simultanée du téléphone mobile en phonie sans interférence. Ces messages courts dits SMS peuvent être envoyés d'un téléphone mobile à un autre, ou bien d'un centre gestionnaire d'un réseau
25 cellulaire de téléphonie mobile vers un ou plusieurs téléphones mobiles, ou bien par Internet vers un téléphone mobile spécifique.

30 Dans son application à la télécommande d'une action déterminée, il est évidemment nécessaire que l'objet recevant la commande soit équipé d'au moins un récepteur de téléphonie mobile auquel un numéro d'appel spécifique

aura été préalablement attribué. Un tel objet est, de façon générale, un véhicule automobile à deux ou quatre roues, et la première application de l'invention est un anti-vol d'un tel véhicule équipé. Bien évidemment, dès lors que le
5 véhicule reçoit cet équipement, il devient facile de l'adapter pour assurer à distance des fonctions supplémentaires, telles que la mise en service d'une climatisation, ou équivalent.

10 En référence maintenant à la Figure 1 représentant un premier mode de réalisation de l'invention, le récepteur de messages courts SMS de téléphonie mobile 10 est relié à un comparateur 12 qui est également relié à une mémoire 14. A réception d'un message SMS, le
15 récepteur 10 le soumet au comparateur 12 pour vérifier s'il y a identité avec le signal enregistré dans la mémoire 12. S'il y a identité, l'instruction est transmise à l'unité de commande 16 qui va ordonner l'action appropriée. S'il n'y a pas identité, le message est tout simplement ignoré.

20 Comme représenté sur la Figure 1, il peut y avoir plusieurs comparateurs 12, 12', 12" en parallèle chacun pourvu de sa mémoire associée 14, 14', 14" et de son unité de commande associée 16, 16', 16". On obtient ainsi la
25 possibilité de commander une parmi plusieurs actions possibles, avec un code d'accès extrêmement simplifié, puisque le message SMS, pour être suivi d'effet, doit être strictement identique à ce qui est attendu par le système. Par exemple, un message SMS constitué du seul mot STOP peut
30 être utilisé pour commander l'arrêt du véhicule, ou bien des mots CLIM ON pour mettre en service la climatisation. On constate donc bien qu'il n'y a aucunement nécessité

d'utiliser, en outre, des mots de passe complexes dès lors que le message est constitué d'un ou de plusieurs mots que l'on ne retrouve jamais isolé(s) dans le langage courant.

5 En référence maintenant à la Figure 2
représentant un autre mode de réalisation de l'invention,
le message SMS a, au contraire, besoin d'une clef d'accès
qui doit d'abord être validée pour que le message soit
suivi d'effet. Il y a donc ici double sécurité pour éviter
10 toute erreur intempestive due à la réception d'un message
erratique aléatoire dont la probabilité devient quasi
nulle.

 En effet, le message SMS ou signal d'entrée
15 comporte une première partie constituée par un code
déterminé d'autorisation et au moins une deuxième partie
constituée par un code déterminé d'action.

 Dans une première étape, le code d'autorisation
20 est comparé par un premier comparateur 20 au code mis en
mémoire 21. S'il y a identité, la deuxième partie du signal
est soumise à l'unité de commande 25. S'il n'y a pas
identité, le message est ignoré.

25 L'unité de commande 25 comporte au moins un
comparateur 22 permettant de comparer la deuxième partie
du signal reçu au signal emmagasiné dans sa mémoire
associée 24. S'il y a identité, l'instruction est transmise
à une sous-unité de commande correspondante 26.

30 Ici encore, comme représenté, l'unité de commande
25 peut comporter plusieurs branches en parallèle

comprenant chacune un comparateur 22, 22', 22", 22"', une mémoire associée 24, 24', 24", 24"' et une sous-unité de commande 26, 26', 26", 26"', respectivement.

5 L'homme du métier aura compris qu'un tel dispositif présente toute sécurité. Sur la Figure 2, la première branche 22, 24, 26 de l'unité de commande 25 est prévue pour permettre une modification à distance du code d'autorisation de manière à autoriser un changement
10 éventuel de code lors d'un changement de conducteur.

 Sur la même Figure 2, on a représenté, en pointillés, une liaison entre la sous-unité de commande 26' et la mémoire 24'. En effet, une telle liaison permet de
15 modifier aisément et à distance le code d'action, par exemple pour le traduire dans une autre langue ou le personnaliser. Bien évidemment, cette possibilité existe également avec le mode de réalisation simplifié représenté sur la Figure 1.

20 Dans son application à un véhicule automobile, le récepteur utilisé 10 doit essentiellement être le récepteur de messages courts SMS d'un téléphone cellulaire mobile. Ce récepteur n'a nul besoin d'un écran pour fonctionner et
25 peut être totalement dissocié des autres éléments que l'on trouve normalement dans un téléphone mobile.

 Toutefois, si l'on souhaite utiliser le téléphone mobile, par exemple en mains libres, dans le véhicule, il
30 reste souhaitable que les messages du type précité ne soient pas affichés sur son écran. Pour ce faire, il est facile électroniquement de différencier les différents

messages et de n'afficher que ceux qui sont "normaux". Il sera, en outre, souhaitable que la partie utile du récepteur 10 reste en veille, même si le téléphone mobile est éteint. Ainsi, si par exemple le véhicule est volé, le
5 propriétaire pourra ordonner l'arrêt du véhicule, même si le téléphone embarqué est éteint ou si le voleur présumé utilise le téléphone en phonie.

Un tel récepteur 10 en veille ne requiert qu'un
10 courant extrêmement faible et peut être pourvu d'une batterie autonome dédiée à cet effet.

Bien évidemment, tout type de fonction peut être associé à ce dispositif. Par exemple, le récepteur 10
15 précité, peut être associé à un émetteur de messages courts (non représenté sur les Figures) relié à un détecteur d'occurrences déterminées, pour émettre un message déterminé vers un téléphone mobile déterminé lorsqu'une occurrence déterminée se produit. Par exemple, l'occurrence
20 déterminée peut être l'ouverture d'une portière du véhicule, détectée par la circulation d'un courant électrique dans le circuit correspondant. L'émetteur associé peut alors émettre un message informatif sur le téléphone mobile du propriétaire du véhicule.

25 L'homme du métier aura compris au vu de la description qui précède que le dispositif selon l'invention est d'une très grande fiabilité et qu'il a un coût très réduit, au moins dans sa version de base. En outre, il ne
30 nécessite nulle mémorisation spécifique, puisque les messages courts SMS peuvent être pré-enregistrés sur un

téléphone cellulaire mobile ou même être directement en langage clair.

5 En outre, le dispositif selon l'invention est effectif même si le récepteur 10 est relié à un téléphone mobile complet éteint ou simultanément utilisé en phonie.

10 Enfin, il faut noter que l'action déterminée souhaitée peut être activée à partir de n'importe quel téléphone mobile susceptible d'émettre des messages courts SMS et également à partir d'Internet. Il est toutefois nécessaire de mettre en oeuvre un dispositif électronique incluant un convertisseur vocal et un modem si l'on désire
15 émettre un message court SMS à partir d'un téléphone conventionnel filaire non connecté à Internet.

20 Bien que l'on ait représenté et décrit ce que l'on considère actuellement être les modes de réalisation préférés de la présente invention, il est évident que l'Homme de l'Art pourra y apporter différents changements et modifications sans sortir du cadre de la présente invention tel que défini ci-après.

*

*

*

R E V E N D I C A T I O N S

1 - Dispositif de télécommande d'une action déterminée relative à un objet et mettant en oeuvre un réseau de télécommunications hertziennes destiné à la téléphonie cellulaire mobile, le dit dispositif étant
5 embarqué dans le dit objet et comportant au moins un récepteur (10) relié au dit réseau et prévu pour recevoir les messages courts dits SMS émis via le dit réseau,

caractérisé en ce que

le dit au moins un récepteur (10) est relié à un
10 comparateur (12) destiné à comparer un signal d'entrée reçu sous forme de SMS à au moins un signal en mémoire (14), le signal de sortie du dit comparateur (12) étant appliqué à une unité de commande (16) de la dite action lorsqu'il y a identité entre au moins une partie du signal reçu et le
15 signal en mémoire.

2 - Dispositif de télécommande selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dit signal d'entrée comporte une première partie constituée par un
20 code déterminé d'autorisation et au moins une deuxième partie constituée par un code déterminé d'action.

3 - Dispositif de télécommande selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dit comparateur
25 (20) compare la dite première partie du signal reçu au dit code d'autorisation déterminé en mémoire (21).

4 - Dispositif de télécommande selon la revendication 3, caractérisé en ce que la dite unité de commande (25) décode d'abord la dite deuxième partie du dit signal reçu pour déterminer l'action télécommandée.

5

5 - Dispositif de télécommande selon l'une quelconque des revendications 2 à 4, caractérisé en ce que l'une des dites actions télécommandées est la modification du dit code déterminé d'autorisation.

10

6 - Dispositif de télécommande selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le dit récepteur est susceptible de fonctionner simultanément en phonie.

15

7 - Dispositif de télécommande selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte, en outre, un émetteur de signaux de type SMS relié à un détecteur d'occurrences déterminées et susceptible d'émettre un signal vers un poste téléphonique mobile déterminé lorsqu'une occurrence déterminée se produit.

20

8 - Dispositif de télécommande selon la revendication 7, caractérisé en ce que le dit émetteur est susceptible de fonctionner simultanément en phonie.

25

*

* *

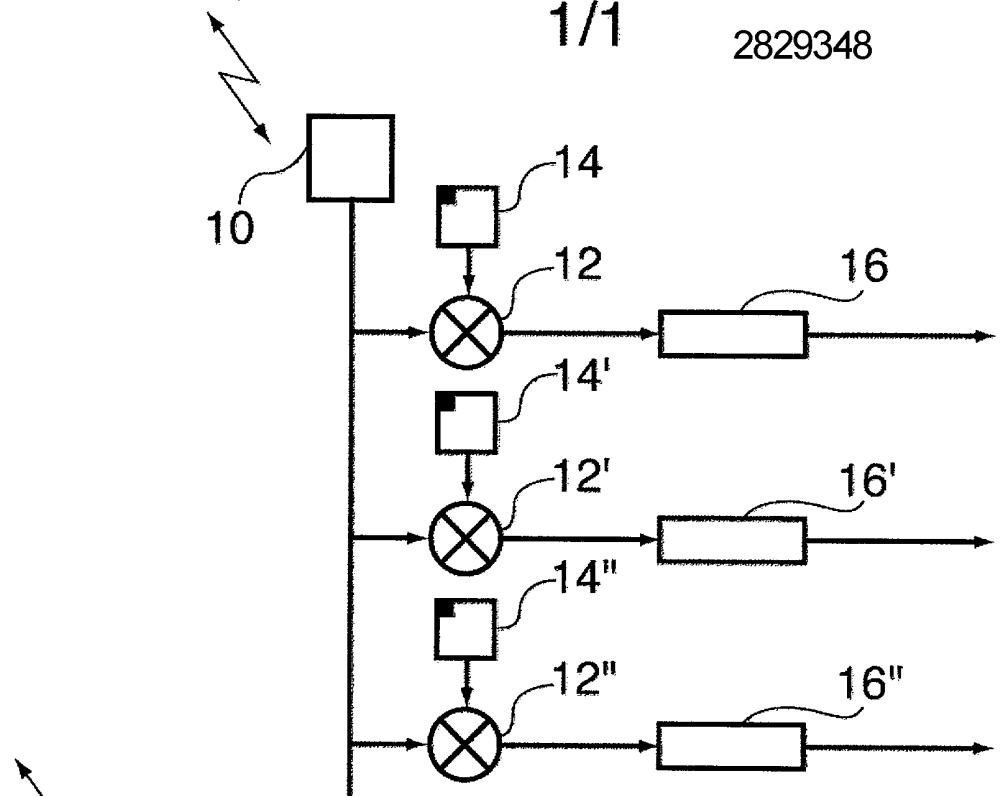


Fig 1

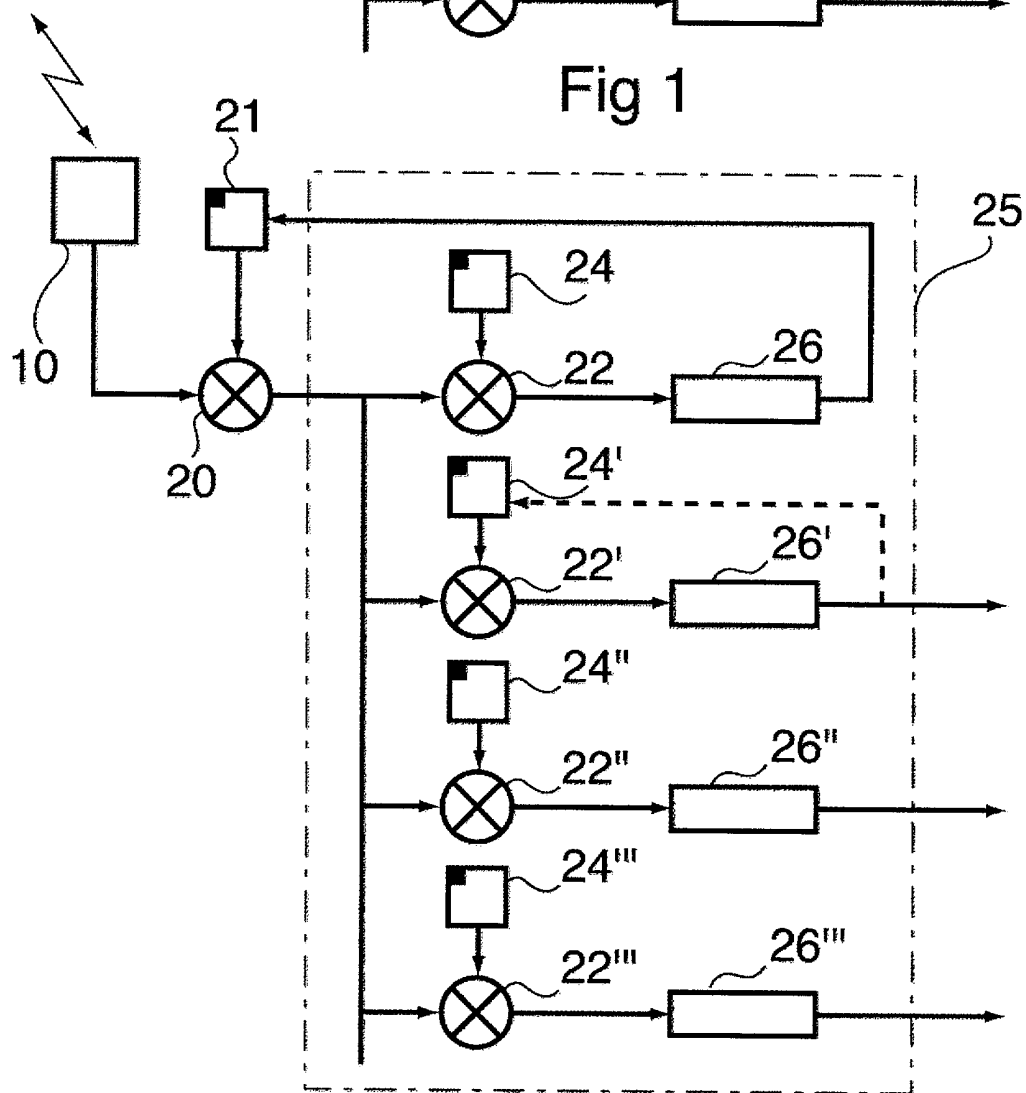


Fig 2

**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

FA 607717
FR 0111697

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	WO 01 48722 A (GAP AG) 5 juillet 2001 (2001-07-05)	1-4,6-8	H04Q7/32 G08B9/00
Y	* page 12, ligne 8 - page 13, ligne 27 * * page 14, ligne 21 - page 17, ligne 24 * ----	5	
D,Y	WO 00 17021 A (BERGEN JOHANNES CORNELIS VAN ;CILLIERS PETRUS JOHANNES (ZA)) 30 mars 2000 (2000-03-30) * page 3, ligne 41 - page 4, ligne 20 * * page 6, ligne 40 - page 7, ligne 20 * ----	5	
A	US 6 148 212 A (EVANYK WALT ET AL) 14 novembre 2000 (2000-11-14) * colonne 3, ligne 23 - colonne 5, ligne 7 *	1-8	
A	EP 0 955 219 A (TRONIC HANDELSGES M B H E) 10 novembre 1999 (1999-11-10) * colonne 4, ligne 26 - colonne 5, ligne 51 * -----	1-8	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			G08C B60R
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
30 mai 2002		Pham, P	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0111697 FA 607717**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **30-05-2002**

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

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication		Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 0148722	A	05-07-2001	AT	4266 U1	25-04-2001
			DE	19963521 A1	12-07-2001
			DE	20006680 U1	10-05-2001
			WO	0148722 A1	05-07-2001
WO 0017021	A	30-03-2000	AU	5930599 A	10-04-2000
			WO	0017021 A1	30-03-2000
US 6148212	A	14-11-2000	AU	2199699 A	05-07-1999
			WO	9931913 A1	24-06-1999
EP 0955219	A	10-11-1999	AT	78098 A	15-01-2002
			EP	0955219 A2	10-11-1999