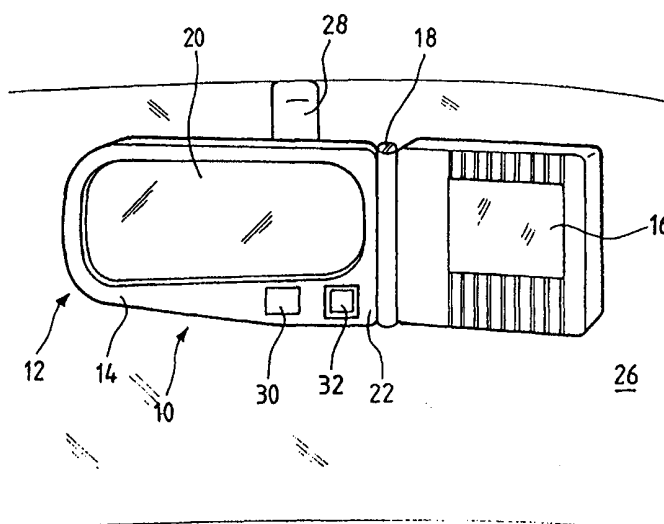


DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITE DE COOPERATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(51) Classification internationale des brevets ⁷ : B60R 1/12	A1	(11) Numéro de publication internationale: WO 00/18612 (43) Date de publication internationale: 6 avril 2000 (06.04.00)
(21) Numéro de la demande internationale: PCT/FR99/02311 (22) Date de dépôt international: 29 septembre 1999 (29.09.99) (30) Données relatives à la priorité: 98/12240 30 septembre 1998 (30.09.98) FR 98/12697 9 octobre 1998 (09.10.98) FR (71)(72) Déposant et inventeur: JODON DE VILLEROCHÉ, Gérard [FR/FR]; 6, avenue Saint Honoré d'Eylau, F-75116 Paris (FR). (74) Mandataire: GRYNWALD, Albert; Cabinet Grynwald, 12, rue du Helder, F-75009 Paris (FR).		(81) Etats désignés: JP, US, brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE). Publiée <i>Avec rapport de recherche internationale.</i>

(54) Title: MOTOR VEHICLE ACCESSORY COMPRISING A DATA DISPLAY SCREEN FOR THE DRIVER

(54) Titre: ACCESSOIRE POUR VEHICULE AUTOMOBILE COMPRENANT UN ECRAN D'AFFICHAGE D'INFORMATIONS POUR LE CONDUCTEUR



(57) Abstract

The invention concerns a motor vehicle accessory (10) comprising a driving mirror case (12) and a screen housing (16) for a screen displaying data intended for the vehicle driver. The screen housing (16) is, for example, mounted removably, on the driving mirror case (14). The accessory (10) enables the driver to watch the screen with minimum distraction from his driving.

(57) Abrégé

L'invention est relative à un accessoire (10) pour véhicule automobile. Il comprend un boîtier de rétroviseur (12) et un boîtier d'écran (16) de dispositif d'affichage d'informations destinées au conducteur du véhicule. Le boîtier d'écran (16) est fixé, par exemple de façon amovible, au boîtier (14) du rétroviseur. L'accessoire (10) permet d'observer l'écran en détournant de façon minimale l'attention du conducteur de l'opération de conduite.

UNIQUEMENT A TITRE D'INFORMATION

Codes utilisés pour identifier les Etats parties au PCT, sur les pages de couverture des brochures publiant des demandes internationales en vertu du PCT.

AL	Albanie	ES	Espagne	LS	Lesotho	SI	Slovénie
AM	Arménie	FI	Finlande	LT	Lituanie	SK	Slovaquie
AT	Autriche	FR	France	LU	Luxembourg	SN	Sénégal
AU	Australie	GA	Gabon	LV	Lettonie	SZ	Swaziland
AZ	Azerbaïdjan	GB	Royaume-Uni	MC	Monaco	TD	Tchad
BA	Bosnie-Herzégovine	GE	Géorgie	MD	République de Moldova	TG	Togo
BB	Barbade	GH	Ghana	MG	Madagascar	TJ	Tadjikistan
BE	Belgique	GN	Guinée	MK	Ex-République yougoslave de Macédoine	TM	Turkménistan
BF	Burkina Faso	GR	Grèce	ML	Mali	TR	Turquie
BG	Bulgarie	HU	Hongrie	MN	Mongolie	TT	Trinité-et-Tobago
BJ	Bénin	IE	Irlande	MR	Mauritanie	UA	Ukraine
BR	Brésil	IL	Israël	MW	Malawi	UG	Ouganda
BY	Bélarus	IS	Islande	MX	Mexique	US	Etats-Unis d'Amérique
CA	Canada	IT	Italie	NE	Niger	UZ	Ouzbékistan
CF	République centrafricaine	JP	Japon	NL	Pays-Bas	VN	Viet Nam
CG	Congo	KE	Kenya	NO	Norvège	YU	Yougoslavie
CH	Suisse	KG	Kirghizistan	NZ	Nouvelle-Zélande	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	République populaire démocratique de Corée	PL	Pologne		
CM	Cameroun	KR	République de Corée	PT	Portugal		
CN	Chine	KZ	Kazakhstan	RO	Roumanie		
CU	Cuba	LC	Sainte-Lucie	RU	Fédération de Russie		
CZ	République tchèque	LI	Liechtenstein	SD	Soudan		
DE	Allemagne	LK	Sri Lanka	SE	Suède		
DK	Danemark	LR	Libéria	SG	Singapour		
EE	Estonie						

**ACCESSOIRE POUR VÉHICULE AUTOMOBILE COMPRENANT UN ÉCRAN
D'AFFICHAGE D'INFORMATIONS POUR LE CONDUCTEUR**

La présente invention est relative à un accessoire pour véhicule automobile comprenant un boîtier d'écran d'affichage d'informations destinées au conducteur du véhicule.

Il existe actuellement divers types de dispositifs à
5 écran fournissant des informations utiles pour la conduite et qui sont destinés à être installés à bord d'un véhicule automobile. Les dispositifs les plus courants sont les appareils de navigation qui affichent des données cartographiques et/ou des informations de guidage sous forme de cartographies ou d'ins-
10 tructions symboliques.

Un écran peut aussi être utilisé dans d'autres fonctions pour visualiser des informations relatives à la densité de circulation sur le trajet du véhicule. L'écran peut également être utilisé, quand la visibilité est réduite, pour la visuali-
15 sation d'obstacles se trouvant devant le véhicule, ces obstacles étant détectés par un radar. Il existe aussi des écrans montrant, grâce à une caméra, la route à l'arrière du véhicule et facilitant ainsi la conduite en marche arrière.

Ces écrans destinés au conducteur sont, le plus sou-
20 vent, disposés sur le tableau de bord, en général, pour être visibles du côté du siège du conducteur, ou au milieu ; ces

écrans sont en des emplacements distincts des emplacements où se trouvent les informations de conduite du véhicule, telles que la vitesse. Ces écrans obligent ainsi le conducteur à porter son regard dans une direction différente des directions vers lesquelles il doit se tourner périodiquement telles que les directions de l'un des rétroviseurs (il existe, en général, trois rétroviseurs dans un véhicule : l'un intérieur et un de chaque côté) et du compteur de vitesse. Cette disposition n'est pas favorable à la sécurité de la conduite.

Par ailleurs, on a déjà proposé un appareil de navigation dont l'écran a, en plus de son rôle d'affichage, une fonction de miroir rétroviseur. Mais ce dispositif présente l'inconvénient d'altérer la vision vers l'arrière quand l'écran est actif ; de plus, il est de réalisation onéreuse.

L'invention remédie à ces inconvénients.

Elle est caractérisée en ce que le boîtier de l'écran du dispositif de visualisation est fixé, éventuellement de façon amovible, au boîtier d'un rétroviseur intérieur ou extérieur du véhicule.

Ainsi, l'écran peut être observé en même temps que le rétroviseur et il n'affecte pas la vision dans le miroir du rétroviseur. L'invention n'altère donc pas la sécurité de la conduite, car le conducteur doit généralement porter son regard périodiquement sur le rétroviseur intérieur et sur les rétroviseurs extérieurs.

L'invention fournit ainsi un dispositif simple, qui peut donc être réalisé de façon économique, et dont l'usage détourne de façon minimale l'attention du conducteur de l'opération de conduite.

Quand le boîtier d'écran est fixé au boîtier du rétroviseur intérieur, lorsque le conducteur observe l'écran, il garde la vision complète de la route vers l'avant.

Quand on utilise un boîtier d'écran fixé à au moins l'un des boîtiers d'un rétroviseur extérieur, on peut combiner

cette utilisation à celle d'un autre boîtier d'écran fixé au rétroviseur intérieur.

Dans ce cas, l'écran (ou les écrans) extérieur fournit, par exemple, les mêmes informations que l'écran intérieur et constitue en quelque sorte un "répéteur" de l'écran intérieur. Il n'est alors pas indispensable que l'écran (ou les écrans) extérieur soit(ent) actif(s) en permanence.

Ainsi, l'écran extérieur droit peut être activé quand le véhicule tourne (ou s'apprête à tourner) à droite et l'écran extérieur gauche peut être activé quand le véhicule tourne (ou s'apprête à tourner) à gauche. L'activation de l'écran est commandée, par exemple, par la manoeuvre de l'indicateur de changement de direction ou par une commande spécifique, ou encore de façon automatique par le programme d'un appareil de navigation.

De façon générale, l'activation de l'écran (ou des écrans) extérieur (qu'ils soient utilisés ou non en combinaison avec un écran intérieur) s'effectue de façon manuelle ou automatique, notamment par programme.

L'écran (ou les écrans) extérieur peut aussi fournir des informations différentes de celles fournies par l'écran intérieur. Toutefois, il est préférable que ces informations aient une relation entre elles, par exemple, l'information sur l'écran (ou les écrans) extérieur complétant l'information sur l'écran intérieur. Ainsi, pour un appareil de navigation, dans une réalisation, l'écran intérieur fournit une information générale cartographique ou graphique se rapportant à l'itinéraire et au guidage, et un écran extérieur (ou les deux) fournit une indication ou instruction précise sur un changement de direction à effectuer ; l'écran extérieur de gauche montre un agrandissement de l'itinéraire, présenté dans la direction du véhicule, représentant une instruction pour tourner à gauche et, de façon analogue, l'écran extérieur de droite présente, lorsque le véhicule devra tourner à droite, une instruction pour tourner à droite. Les échelles de l'écran intérieur et de l'écran (ou des écrans) extérieur peuvent être différentes, l'échelle de l'écran

intérieur montrant, par exemple, une partie de l'itinéraire, alors que l'échelle de l'écran extérieur est telle qu'il montre seulement le carrefour où le conducteur doit changer de direction.

5 Le boîtier de l'écran peut être fixé à un côté quelconque du boîtier du rétroviseur. Dans le cas d'un rétroviseur extérieur, on choisira de préférence le côté intérieur ou côté carrosserie ; dans ce cas, l'écran n'altère en rien la visibilité.

10 Il est préférable que l'écran soit observé de face, c'est-à-dire perpendiculairement à sa surface, notamment quand cet écran est du type à cristaux liquides. Dans ce cas, son plan présente une orientation différente de celle du rétroviseur. Cette orientation peut être réglable, par exemple à l'aide d'une
15 double articulation du boîtier de l'écran au boîtier du rétroviseur. L'articulation peut être réalisée à l'aide d'une rotule. La fixation du boîtier de l'écran au boîtier du rétroviseur peut être effectuée par un dispositif de serrage ou pinçage appelé clipsage.

20 On peut disposer les commandes de visualisation sur le boîtier de l'écran intérieur ou ailleurs dans l'habitacle.

Dans une autre réalisation, une partie au moins des commandes de visualisation se trouve sur le boîtier du rétroviseur intérieur. Dans un exemple, on prévoit un organe de commande constitué par une manette articulée, quelquefois appelée
25 "Joystick", dont le pivotement (vers le haut, vers le bas, vers la droite ou vers la gauche) permet de faire défiler un menu sur l'écran afin de sélectionner les informations et données souhaitées, la commande proprement dite étant réalisée par un appui
30 sur la manette. A la place d'un appui sur la manette, la commande peut aussi être effectuée à l'aide d'un bouton supplémentaire pour l'entrée de données. En variante, la commande s'effectue à l'aide d'un boîtier de télécommande, par exemple de type à rayonnement infrarouge.

Dans le cas d'un appareil de navigation, par exemple à microprocesseur, on prévoit un lecteur de disques CD-ROM ou DVD-ROM ou un lecteur de mémoire PCMCIA. Ce lecteur peut être solidaire de l'écran ou éloigné de ce dernier, par exemple sur le tableau de bord, dans la boîte à gants ou dans un logement d'autoradio.

La liaison de l'écran à un lecteur et/ou aux capteurs (ces capteurs sont : un capteur de vitesse et compas ou gyromètre, un capteur GPS ou DGPS, dans le cas d'un appareil de navigation, un récepteur d'informations sur la densité de circulation, un radar ou une caméra dans les autres cas) peut être réalisée par fil(s) passant à travers l'organe de fixation du boîtier du rétroviseur au véhicule.

De façon générale, le dispositif peut comporter une autre partie et/ou des capteurs éloignés du rétroviseur et, dans ce cas, si la liaison à cette autre partie et/ou aux capteurs est réalisée par fil(s), ce fil (ou ces fils) passe(nt) de préférence à travers l'organe de fixation du rétroviseur au véhicule.

La transmission des données vers l'écran (données de navigation ou d'informations générales, de densité de circulation, de radar, de caméra ou autres informations) peut être effectuée sans fil, par exemple par transmission infrarouge ou HF. Par exemple, l'émetteur infrarouge ou HF se trouve sur le rebord plat du tableau de bord et émet vers le haut en direction du boîtier de rétroviseur et/ou du boîtier de l'écran.

Le boîtier du rétroviseur et/ou le boîtier de l'écran peut (peuvent) contenir tout ou partie des éléments électroniques ayant les fonctions de navigation, radar, caméra, récepteur, notamment d'informations de trafic (RDS-TMC, par exemple), récepteur de téléphone, en particulier GSM, lecteur de cartes à mémoires (par exemple cartes de crédit), lecteur de cartes de type PCMCIA, ou lecteur et traitement de données de cartes de télépéage ou télépaiement, récepteur infrarouge ou HF, et de récepteur de télévision.

On notera que, lorsque le boîtier du rétroviseur ou le boîtier de l'écran qui lui est fixé contient une antenne, notamment une antenne GSM ou GPS, la position de cette antenne à l'avant du véhicule, à proximité du pare-brise, est favorable à la réception.

Lorsque le boîtier d'écran est fixé à un boîtier de rétroviseur extérieur, la disposition d'une antenne, notamment d'une antenne radar, radio, RDS, GPS, D-GPS, dirigée vers l'avant, à l'extérieur du véhicule, est plus favorable pour la réception qu'une antenne disposée à l'intérieur du véhicule.

Le boîtier du rétroviseur intérieur et/ou le boîtier d'écran qui lui est fixé peut contenir un dispositif de reconnaissance vocale. La reconnaissance vocale est utilisée par exemple dans un appareil de navigation pour indiquer le lieu de destination.

Dans une réalisation se rapportant à un appareil de navigation, les données relatives à la navigation sont reçues par radio ou par téléphone GSM. Dans ce cas, la réception peut être effectuée dans le même boîtier que celui prévu pour l'écran ou dans le boîtier du rétroviseur (intérieur ou extérieur).

Ainsi, le boîtier fixé au rétroviseur et/ou le boîtier du rétroviseur assure(nt) tout ou partie des fonctions, énumérées ci-dessus, du système de navigation.

Le rétroviseur intérieur et le boîtier d'écran qui en est solidaire peuvent être disposés au niveau de la partie inférieure ou supérieure du pare-brise.

L'écran peut constituer le terminal de visualisation commun à un appareil de navigation, à un appareil à radar en cas de faible visibilité, à un appareil récepteur d'informations de densité de circulation ou à un appareil à caméra pour l'aide à la marche arrière. Cet écran peut aussi être utilisé pour la visualisation d'émissions de télévision ou de magnétoscope ou analogue et pour d'autres utilisations décrites ci-après.

Une autre utilisation intéressante est la visualisation des données relatives à l'entretien et aux réparations du

véhicule avec les dates des opérations effectuées. A cet effet, les données relatives à ces réparations et interventions d'entretien sont inscrites sur une carte à mémoire, telle qu'une carte magnétique ou à circuit intégré, et le véhicule contient
5 un lecteur d'une telle carte, et les données sont affichées sur l'écran. Le lecteur peut être dans le même boîtier que celui contenant l'écran. Il peut aussi être solidaire du boîtier du rétroviseur intérieur.

Selon encore une autre application, le boîtier de
10 rétroviseur interne ou externe ou le boîtier de l'écran constitue un support pour une carte de télépéage ou de télépaiement. On sait qu'une telle carte comporte des données relatives à son titulaire et à un compte qui lui est affecté et, quand le véhicule passe devant une borne de télépéage, un émetteur/récepteur
15 incorporé dans cette carte permet de transférer, vers la borne, des données de manière telle que le compte du titulaire soit débité ou que des unités de compte soient déduites dans la carte elle-même. L'écran peut alors être utilisé pour afficher des données relatives au péage et au compte du titulaire, telles que
20 le prix du péage qui est débité ou la valeur qui reste affectée à la carte de télépéage. Une carte de télépaiement peut aussi être utilisée, dans les mêmes conditions, pour le paiement du carburant ou le paiement d'un stationnement.

Il est à noter que l'invention s'applique à tout type
25 de véhicule automobile, qu'il soit à deux (motocyclette, par exemple), trois ou quatre roues ou davantage. Elle s'applique également à des véhicules automobiles nautiques, tels que des hors-bords. Elle s'applique aussi aux avions.

Dans un mode de réalisation, qui peut s'utiliser en
30 combinaison avec les dispositions décrites ci-dessus, ou indépendamment de ces dernières (c'est-à-dire indépendamment de la fixation d'un boîtier d'écran à un boîtier de rétroviseur), on prévoit un appareil de navigation qui fournit un signal indiquant au conducteur qu'il doit actionner son indicateur de changement de direction, quand le programme de cet appareil a déter-
35

miné que le véhicule doit tourner à gauche ou à droite. Ce signal est, par exemple, un signal lumineux faisant, dans une réalisation, appel à la même diode ou ampoule que celle confirmant qu'un changement de direction est à entreprendre. Il peut aussi s'agir d'un signal sonore faisant, dans une réalisation, appel au même générateur sonore que celui confirmant un changement de direction. Dans une variante, c'est l'indicateur de changement de direction qui est actionné automatiquement par le programme de l'appareil de navigation. Le conducteur dispose ainsi d'une instruction ou assistance supplémentaire sur l'action à entreprendre ; même si l'indicateur de changement de direction est actionné automatiquement, le conducteur peut confirmer manuellement la manoeuvre de cet indicateur, et cet indicateur peut alors revenir à un fonctionnement manuel.

Ainsi, dans le cas d'un appareil de navigation, l'invention fournit un ensemble d'informations qui augmente la sécurité de la conduite. Par exemple, dans le cas d'un changement de direction, l'appareil de navigation fournit, avant ce changement de direction, tout d'abord, une information sonore (par exemple, "tourner à droite") et/ou visuelle suffisamment à l'avance par rapport à l'action à entreprendre, par exemple une cinquantaine de mètres avant le tournant en ville et 500 mètres à un kilomètre sur route. Ces informations sont, ensuite, confirmées à l'approche du tournant à effectuer par une instruction cartographique sur l'écran intérieur et/ou un écran extérieur. Le conducteur, déjà alerté par l'information sonore et/ou visuelle sur le prochain changement de direction, doit, quand il commence à entreprendre ce changement de direction, - comme l'y invite le code de la route - porter son regard vers le rétroviseur intérieur et vers le rétroviseur extérieur se trouvant du côté duquel il doit tourner. Dans ces conditions, si un écran est solidaire de ce rétroviseur extérieur, le tournant qu'il doit effectuer lui est confirmé sur cet écran.

La présente invention prévoit ainsi un accessoire pour véhicule automobile, qui comprend un boîtier de rétroviseur

intérieur ou extérieur et un boîtier d'écran de dispositif d'affichage d'informations destinées au conducteur du véhicule, le boîtier d'écran étant fixé, par exemple de façon amovible, au boîtier du rétroviseur de façon telle que ce boîtier d'écran
5 n'affecte pas la vision dans le miroir du rétroviseur, le miroir et l'écran étant visibles simultanément, et en ce que l'accessoire comporte, en outre, des moyens, par exemple à articulation ou à rotule, pour régler l'orientation de la surface de l'écran par rapport à la surface du miroir du rétroviseur.

10 Selon un mode de réalisation, l'accessoire comprend des moyens de commande de la visualisation qui sont solidaires du boîtier du rétroviseur ou du boîtier d'écran.

Selon un mode de réalisation, les moyens de commande comprennent un organe dont le pivotement assure le défilement
15 d'un menu, la sélection des données étant effectuée par l'appui sur cet organe, ou par l'actionnement d'un autre organe de commande.

Selon un mode de réalisation, l'accessoire comprend une autre partie et/ou des capteurs éloignés du rétroviseur et
20 en ce que la liaison à l'autre partie et/ou aux capteurs est réalisée soit par une liaison sans fil, soit par fil(s) passant à travers la fixation du boîtier du rétroviseur.

Selon un mode de réalisation, le boîtier de l'écran et/ou le boîtier du rétroviseur comprend(nent) tout ou partie
25 des éléments électroniques assurant une ou plusieurs des fonctions suivantes destinées à être visualisées sur l'écran : navigation, radar, caméra, récepteur radio, récepteur téléphonique, lecteur et/ou traitement de données de cartes à mémoire ou disques, pour des données cartographiques, des informations
30 générales ou des données de réparation ou d'entretien du véhicule ou des données de paiement, notamment de télépaiement, récepteur infrarouge ou HF, récepteur de télévision.

Selon un mode de réalisation, le boîtier de l'écran et/ou le boîtier du rétroviseur intérieur comprend (comprennent)
35 des moyens de reconnaissance vocale.

L'invention prévoit en outre un dispositif à écran pour l'affichage d'informations destinées au conducteur d'un véhicule automobile, que le boîtier de l'écran étant fixable au boîtier du rétroviseur du véhicule, de façon telle qu'il n'affecte pas la vision dans le miroir du rétroviseur et que le miroir et l'écran soient visibles en même temps, et le dispositif comprenant des moyens pour régler l'orientation de la surface de l'écran par rapport à la surface du miroir du rétroviseur.

10 Selon un mode de réalisation, la fixation du boîtier de l'écran au boîtier du rétroviseur est amovible.

Selon un mode de réalisation, le boîtier de l'écran est fixable par pincage au boîtier du rétroviseur et articulable à ce dernier.

15 Selon un mode de réalisation, le dispositif comprend :
un premier boîtier d'écran fixable au boîtier d'un rétroviseur intérieur, et

au moins un second boîtier d'écran fixable à un boîtier de rétroviseur extérieur, l'écran de ce second boîtier d'écran étant susceptible d'afficher les mêmes informations ou des informations qui complètent les informations affichées sur l'écran du premier boîtier d'écran.

20 Selon un mode de réalisation, le dispositif comprend des moyens pour commander l'affichage des informations sur l'écran extérieur de façon telle que cet affichage n'intervienne, sous la commande d'un appareil de navigation, que lorsque des informations concernent le côté où se trouve le boîtier de rétroviseur extérieur.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront avec la description de certains de ses modes de réalisation, celle-ci étant effectuée en se référant aux dessins ci-annexés sur lesquels :

30 la figure 1 est une représentation en perspective d'un accessoire comportant un rétroviseur intérieur et un écran conformes à l'invention, et

35

la figure 2 est un schéma d'un ensemble de trois accessoires comportant un écran intérieur et deux écrans extérieurs conformes à l'invention.

Dans l'exemple représenté sur la figure 1, l'accessoire 10 est installé dans un véhicule pour la conduite à droite, le volant (non représenté) étant ainsi disposé à gauche du véhicule. Cet accessoire 10 comporte, d'une part, un rétroviseur intérieur 12 de forme générale rectangulaire et, d'autre part, articulé au boîtier 14 du rétroviseur 12, sur son côté vertical droit, un boîtier d'écran 16 d'affichage d'informations pour un système de navigation. Cet écran peut aussi être utilisé à d'autres fins, comme décrit ci-dessus.

Un système de navigation étant aujourd'hui bien connu, on ne le décrira donc pas en détail. On rappelle seulement que, sur l'écran 16, peuvent apparaître une carte et des instructions de guidage, en général sous forme de cartographie, de symboles ou d'images immédiatement compréhensibles qui permettent au conducteur de déterminer la voie à prendre quand il doit changer de direction. En général, l'appareil de navigation fournit, pour le guidage, des informations pas à pas, tournant après tournant, concernant les actions successives à entreprendre. Les indications cartographiques peuvent être représentées soit de façon classique avec une carte orientée au nord, soit, de façon plus pratique, selon la direction de la voie suivie.

Dans l'exemple, les données cartographiques nécessaires sont stockées sur un disque tel qu'un CD-ROM ou un DVD-ROM ou sur une carte à mémoire de type PCMCIA. Dans les deux cas, on prévoit un lecteur (non montré) qui se trouve sur le tableau de bord. En variante (non montrée), le lecteur se trouve dans le même boîtier que l'écran 16 ou dans le boîtier du rétroviseur.

Dans une autre réalisation, les données cartographiques sont reçues par un récepteur radio ou un téléphone, notamment du type GSM. Dans ce cas, le récepteur radio ou le récepteur GSM peut être logé dans le même boîtier que l'écran 16 ou dans le boîtier 14.

Le boîtier de l'écran 16 a une forme générale correspondant aux formes et dimensions de l'écran. L'articulation 18 de ce boîtier de l'écran 16 au boîtier 14 du rétroviseur 12 permet de conférer à l'écran 16 une orientation indépendante de l'orientation du miroir 20 du rétroviseur 12. L'articulation 18 est selon un axe vertical proche du bord vertical droit 22 du boîtier 14 du rétroviseur 12. On peut également prévoir une autre articulation (non montrée) selon un axe horizontal, par exemple au milieu du côté 22, ou encore une rotule solidaire du rétroviseur et du boîtier d'écran. Ainsi, l'orientation de l'écran 16 est quelconque par rapport à l'orientation du miroir 20. On peut aussi prévoir une jonction des deux boîtiers par des moyens de pincage, quelquefois appelés moyens de clipsage.

Le réglage de l'orientation de l'écran 16 permet de diriger la normale au plan de cet écran vers le conducteur, ce qui fournit les meilleurs résultats en luminosité et en couleurs quand on a affaire à un écran du type à cristaux liquides.

Bien que, dans l'exemple, l'écran soit articulé sur le côté droit (côté passager) du boîtier du rétroviseur intérieur, on comprend que l'écran 16 peut être articulé à un côté quelconque du boîtier 14. En d'autres termes, l'écran 16 peut être articulé aussi sur le côté gauche, sur le côté supérieur ou sur le côté inférieur du boîtier 14.

Dans l'exemple représenté sur la figure 1, le rétroviseur 12 se trouve au voisinage de la partie supérieure du pare-brise 26 et il est fixé au pare-brise ou au plafond du véhicule par l'intermédiaire d'un bras 28. Ce bras 28 loge des fils (non montrés) reliant l'écran au lecteur.

Si le lecteur se trouve dans le même boîtier que l'écran 16, le bras 28 loge des fils de connexion au capteur de vitesse et à un compas ou gyromètre, ainsi qu'à un détecteur GPS ou DGPS.

En variante, les données affichées sur l'écran sont reçues par un récepteur, logé dans le même boîtier que l'écran 16, ou dans le boîtier du rétroviseur, par une transmission sans

fil, notamment une transmission hautes fréquences (HF) ou infra-rouge.

Quand les données sont reçues par radio ou téléphone GSM, le récepteur de ces données peut se trouver dans le boîtier
5 du rétroviseur ou dans le boîtier de l'écran.

La face avant du boîtier 14 du rétroviseur 12 présente, d'une part, un organe 32 de commande de type "Joystick" permettant, par pivotement autour d'un axe (non montré), de faire défiler un menu sur l'écran afin de sélectionner les
10 informations ou données souhaitées, et, d'autre part, un bouton 30 pour l'entrée des données.

Dans une autre réalisation, on appuie sur l'organe 32 pour entrer les données qui ont été sélectionnées par le pivotement de cet organe.

15 En variante (non montrée) les commandes se trouvent sur le tableau de bord, sur le volant ou sur un dispositif de télécommande par exemple à infrarouge.

Dans une réalisation, le boîtier de l'écran 16 est démontable du rétroviseur 12, ce qui constitue une sécurité
20 contre le vol et permet éventuellement l'usage hors du véhicule.

Dans une variante (non représentée), les moyens de sélection et de commande 32 et éventuellement 30 se trouvent sur le boîtier de l'écran 16. Cette variante est utile, en particulier quand pratiquement tous les modules électroniques nécessaires à la navigation (et/ou les autres fonctions) se trouvent
25 dans le boîtier de l'écran 16. Dans ce cas, on a affaire à un dispositif qui peut être autonome, mais qui est doté de moyens de fixation au boîtier du rétroviseur.

L'écran de l'appareil de navigation peut non seulement
30 fournir des informations cartographiques et de guidage, mais aussi des informations sur la densité de la circulation dans la zone où se trouve le véhicule, ces informations étant par exemple fournies par radio. Il est également possible d'utiliser l'écran pour assister le conducteur en cas de mauvaise visibilité,
35 un radar étant prévu pour détecter les obstacles. On

peut aussi utiliser l'écran pour la conduite en marche arrière, une caméra étant alors prévue pour visualiser la route à l'arrière du véhicule. L'écran peut aussi être utilisé pour l'affichage d'informations générales, telles que des informations provenant d'un réseau du type Internet ou d'une mémoire.

Le même écran intérieur peut être utilisé pour l'affichage de toutes ces fonctions. Il peut également servir à d'autres fonctions telles que la visualisation (pour les passagers) d'émissions de télévision ou de magnétoscope.

En variante, le rétroviseur intérieur et l'écran qui lui est attaché sont fixés au tableau de bord.

Le boîtier du rétroviseur ou le boîtier de l'écran 16 peut comporter un bouton de "marche/arrêt". En variante, la mise en marche et l'arrêt de l'accessoire ou du dispositif sont commandés par la clé de contact du véhicule.

Il est également possible d'incorporer un haut-parleur au boîtier de l'écran 16 ou au boîtier du rétroviseur intérieur, ce haut-parleur fournissant, dans le cas d'un appareil de navigation, des informations ou instructions de guidage.

Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 2, on a prévu trois écrans, à savoir un écran 16 dont le boîtier est solidaire du boîtier du rétroviseur intérieur et deux écrans extérieurs, de références, respectivement 40 et 42. Cette figure 2 est, bien entendu, schématique ; par exemple le rétroviseur intérieur de l'écran 16 a été représenté de façon agrandie par rapport aux dimensions du pare-brise ; de même, l'orientation des écrans 40 et 42 ne correspond pas forcément à l'utilisation habituelle, puisque ces écrans doivent être orientés de façon à être visibles par le conducteur.

Le boîtier de l'écran 40 est fixé au boîtier du rétroviseur extérieur gauche 44, tandis que le boîtier de l'écran 42 est fixé au boîtier du rétroviseur extérieur droit 46. Le boîtier de l'écran 40 est fixé sur le côté du boîtier du rétroviseur gauche qui est tourné vers le véhicule, c'est-à-dire sur

son côté droit, tandis que le boîtier de l'écran 42 est fixé sur le côté gauche du boîtier du rétroviseur droit 46.

Dans cet exemple, on prévoit un appareil de navigation dont le lecteur (non représenté) est fixé soit au boîtier d'écran 16, soit au boîtier de rétroviseur intérieur, soit en un autre endroit dans le véhicule ; cet appareil commande les affichages sur les trois écrans 16, 40 et 42.

Cette commande des affichages est telle que, sur l'écran 16, on fournit les informations cartographiques présentant la partie de l'itinéraire emprunté et la partie de cet itinéraire qui devra être empruntée après avoir changé de direction, à savoir après avoir tourné à gauche dans l'exemple représenté.

Par contre, sur les écrans 40 et 42, sont affichées les indications ou instructions précises sur les actions à entreprendre. Sur l'écran 40, on indique, par un agrandissement cartographique, qu'il faut tourner à gauche ce qui confirme l'indication fournie sur l'écran 16. Dans ce cas, l'écran 42 est éteint ou fournit une autre information. Quand la situation se présente, l'écran 42 fournit une indication, ou instruction, pour tourner à droite.

Sur l'écran 16, on a représenté un itinéraire à plusieurs sections 48, 50, 52, 54, 56. Le véhicule se trouvant sur la section 54, il doit ensuite emprunter la section 56 et, à cet effet, tourner à gauche. Dans ces conditions, l'écran 40 représente, à échelle agrandie, l'itinéraire avec la section suivie 54 et la section 56 qu'il devra ensuite suivre. L'itinéraire à suivre représenté sur les écrans est marqué de façon à être immédiatement compréhensible, par exemple par une couleur particulière pour la route à suivre.

La commande des écrans 16, 40 et 42 se trouve par exemple à l'intérieur du véhicule. L'activation des écrans 40 et 42 n'est pas forcément effectuée en permanence. Par exemple, ces écrans sont activés automatiquement (alternativement selon qu'il faut tourner à gauche ou à droite) par le programme de l'appareil

reil de navigation quand ils doivent afficher une instruction de changement de direction.

Quel que soit le mode de réalisation, l'invention permet une conduite avec une sécurité maximale, car le conducteur
5 peut observer simultanément la circulation à l'arrière du véhicule et les informations de guidage (ou d'autres informations) sans perdre de vue la route ou le trajet qu'il suit et en l'aidant à respecter le code de la route.

L'accessoire ou le dispositif selon l'invention peuvent
10 être qualifiés de "rétroviseurs intelligents".

REVENDICATIONS

1. Accessoire pour véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comprend un boîtier de rétroviseur intérieur (12) ou extérieur et un boîtier d'écran de dispositif d'affichage d'informations destinées au conducteur du véhicule, le boîtier d'écran (16) étant fixé, par exemple de façon amovible, au boîtier (14) du rétroviseur de façon telle que ce boîtier d'écran n'affecte pas la vision dans le miroir du rétroviseur, le miroir et l'écran étant visibles simultanément, et en ce que l'accessoire comporte, en outre, des moyens, par exemple à articulation ou à rotule, pour régler l'orientation de la surface de l'écran par rapport à la surface du miroir du rétroviseur.

2. Accessoire selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de commande de la visualisation qui sont solidaires du boîtier du rétroviseur ou du boîtier d'écran.

3. Accessoire selon la revendication 2, caractérisé en ce que les moyens de commande comprennent un organe (32) dont le pivotement assure le défilement d'un menu, la sélection des données étant effectuée par l'appui sur cet organe, ou par l'actionnement d'un autre organe de commande (30).

4. Accessoire selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'il comprend une autre partie et/ou des capteurs éloignés du rétroviseur et en ce que la liaison à l'autre partie et/ou aux capteurs est réalisée soit par une liaison sans fil, soit par fil(s) passant à travers la fixation (28) du boîtier du rétroviseur.

5. Accessoire selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le boîtier de l'écran et/ou le boîtier du rétroviseur comprend(nent) tout ou partie des éléments électroniques assurant une ou plusieurs des fonctions suivantes destinées à être visualisées sur l'écran : navigation, radar, caméra, récepteur radio, récepteur téléphonique, lecteur et/ou traitement de données de cartes à mémoire ou disques, pour des données cartographiques, des informations générales ou des données de réparation ou d'entretien du véhicule ou

des données de paiement, notamment de télépaiement, récepteur infrarouge ou HF, récepteur de télévision.

6. Accessoire selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le boîtier de l'écran et/ou le boîtier du rétroviseur intérieur comprend (comprennent) des moyens de reconnaissance vocale.

7. Dispositif à écran pour l'affichage d'informations destinées au conducteur d'un véhicule automobile, caractérisé en ce que le boîtier de l'écran (16) est fixable au boîtier (14) du rétroviseur (12) du véhicule, de façon telle qu'il n'affecte pas la vision dans le miroir du rétroviseur et que le miroir et l'écran soient visibles en même temps, et en ce que le dispositif comprend des moyens pour régler l'orientation de la surface de l'écran par rapport à la surface du miroir (20) du rétroviseur.

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que la fixation du boîtier de l'écran au boîtier du rétroviseur est amovible.

9. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que le boîtier de l'écran est fixable par pinçage (18) au boîtier du rétroviseur et articulable à ce dernier.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, caractérisé en ce qu'il comprend :

un premier boîtier d'écran fixable au boîtier d'un rétroviseur intérieur, et

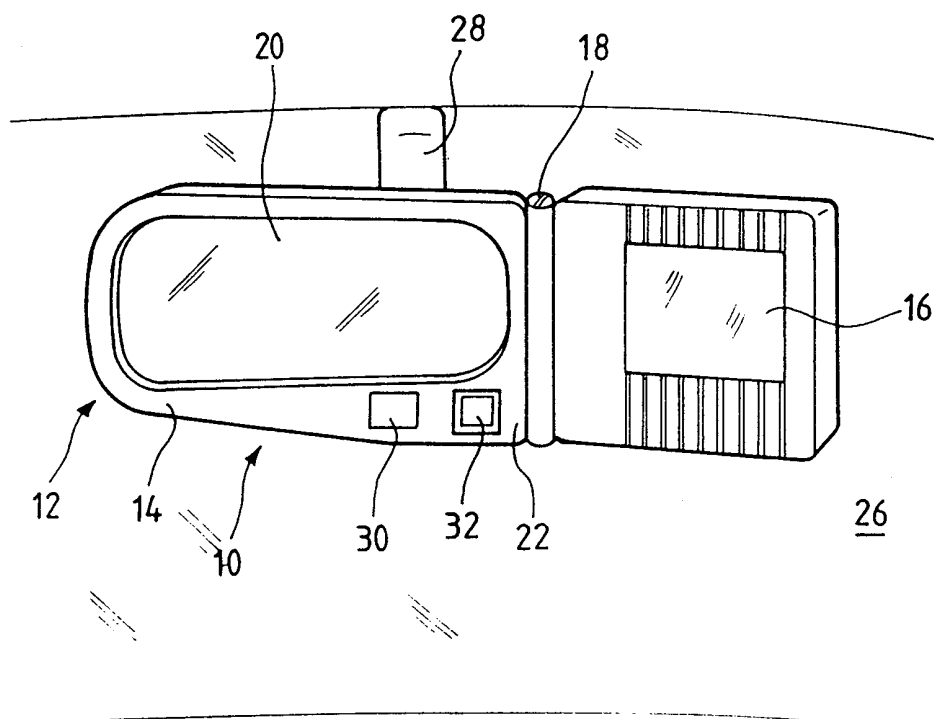
au moins un second boîtier d'écran fixable à un boîtier de rétroviseur extérieur, l'écran de ce second boîtier d'écran étant susceptible d'afficher les mêmes informations ou des informations qui complètent les informations affichées sur l'écran du premier boîtier d'écran.

11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour commander l'affichage des informations sur l'écran extérieur de façon telle que cet affichage n'intervienne, sous la commande d'un appareil de naviga-

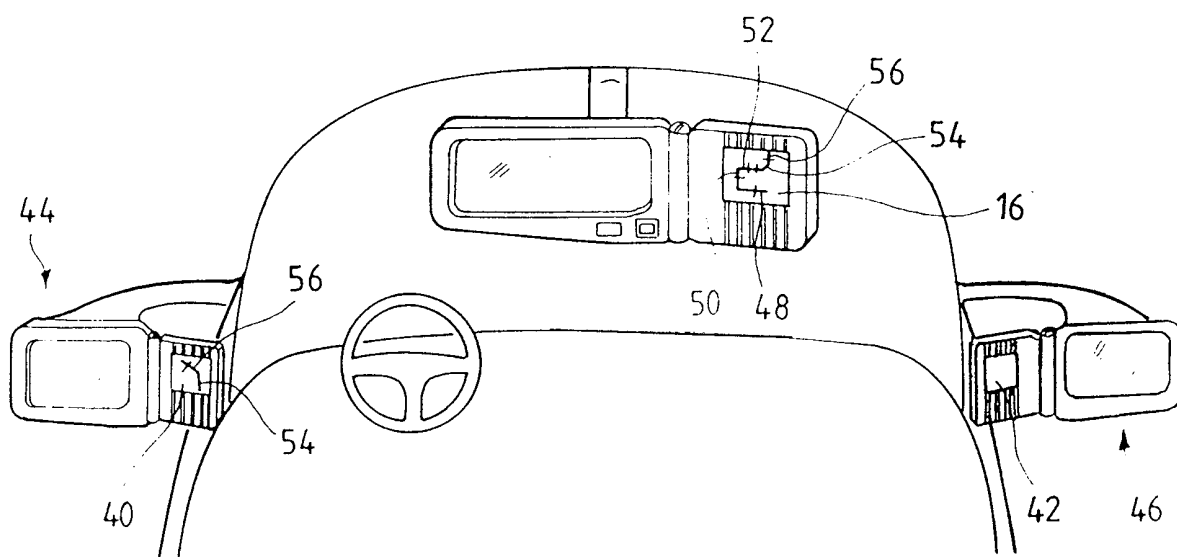
tion, que lorsque des informations concernent le côté où se trouve le boîtier de rétroviseur extérieur.

1/1

FIG_1



FIG_2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/FR 99/02311

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B60R1/12

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 708 410 A (BLANK) 13 January 1998 (1998-01-13) abstract	1,7,8
A	US 5 631 638 A (KASPAR) 20 May 1997 (1997-05-20) the whole document	2-6
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 326 (M-441), 21 December 1985 (1985-12-21) & JP 60 157941 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK), 19 August 1985 (1985-08-19) abstract	
	--- -/--	



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 November 1999

Date of mailing of the international search report

22/11/1999

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Knops, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Internal Application No
PCT/FR 99/02311

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 096, no. 012, 26 December 1996 (1996-12-26) & JP 08 216789 A (MUGEN:KK), 27 August 1996 (1996-08-27) abstract</p> <p>---</p>	
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 157 (M-0955), 27 March 1990 (1990-03-27) & JP 02 018130 A (ROODE RANNA K), 22 January 1990 (1990-01-22) abstract</p> <p>-----</p>	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

information on patent family members

International Application No

PCT/FR 99/02311

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5708410 A	13-01-1998	US 5576687 A	19-11-1996
		US 5644851 A	08-07-1997
		US 5255442 A	26-10-1993
		DE 69500936 D	04-12-1997
		DE 69500936 T	26-03-1998
		EP 0667254 A	16-08-1995
		JP 7242147 A	19-09-1995
		EP 0676035 A	11-10-1995
		JP 8505235 T	04-06-1996
		WO 9512108 A	04-05-1996
		US 5632092 A	27-05-1997
		US 5802727 A	08-09-1998
		DE 69229739 D	09-09-1999
		EP 0617787 A	05-10-1994
		JP 7504033 T	27-04-1995
		WO 9313386 A	08-07-1997
US 5631638 A	20-05-1997	DE 4322937 A	12-01-1995
		AT 157306 T	15-09-1997
		DE 9321263 U	23-01-1997
		DE 59403848 D	02-10-1997
		EP 0635395 A	25-01-1995
		ES 2108333 T	16-12-1997
JP 60157941 A	19-08-1985	NONE	
JP 08216789 A	27-08-1996	NONE	
JP 02018130 A	22-01-1990	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. Internationale No

PCT/FR 99/02311

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 B60R1/12

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B60R

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 5 708 410 A (BLANK) 13 janvier 1998 (1998-01-13) abrégé	1,7,8
A	US 5 631 638 A (KASPAR) 20 mai 1997 (1997-05-20) le document en entier	2-6
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 009, no. 326 (M-441), 21 décembre 1985 (1985-12-21) & JP 60 157941 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK), 19 août 1985 (1985-08-19) abrégé	
	-/--	



Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents



Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

12 novembre 1999

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

22/11/1999

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Knops, J

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem : Internationale No

PCT/FR 99/02311

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 096, no. 012, 26 décembre 1996 (1996-12-26) & JP 08 216789 A (MUGEN:KK), 27 août 1996 (1996-08-27) abrégé</p> <p>---</p>	
A	<p>PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 014, no. 157 (M-0955), 27 mars 1990 (1990-03-27) & JP 02 018130 A (ROODE RANNA KK), 22 janvier 1990 (1990-01-22) abrégé</p> <p>-----</p>	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Dem Internationale No

PCT/FR 99/02311

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5708410 A	13-01-1998	US 5576687 A	19-11-1996
		US 5644851 A	08-07-1997
		US 5255442 A	26-10-1993
		DE 69500936 D	04-12-1997
		DE 69500936 T	26-03-1998
		EP 0667254 A	16-08-1995
		JP 7242147 A	19-09-1995
		EP 0676035 A	11-10-1995
		JP 8505235 T	04-06-1996
		WO 9512108 A	04-05-1996
		US 5632092 A	27-05-1997
		US 5802727 A	08-09-1998
		DE 69229739 D	09-09-1999
		EP 0617787 A	05-10-1994
		JP 7504033 T	27-04-1995
		WO 9313386 A	08-07-1997
US 5631638 A	20-05-1997	DE 4322937 A	12-01-1995
		AT 157306 T	15-09-1997
		DE 9321263 U	23-01-1997
		DE 59403848 D	02-10-1997
		EP 0635395 A	25-01-1995
		ES 2108333 T	16-12-1997
JP 60157941 A	19-08-1985	AUCUN	
JP 08216789 A	27-08-1996	AUCUN	
JP 02018130 A	22-01-1990	AUCUN	