

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

**2 720 847**

②1 N° d'enregistrement national :

**94 06666**

⑤1 Int Cl<sup>®</sup> : G 06 F 19/00G 06 F 165:00

①2

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 01.06.94.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 08.12.95 Bulletin 95/49.

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) : *Société Anonyme dite REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT — FR.*

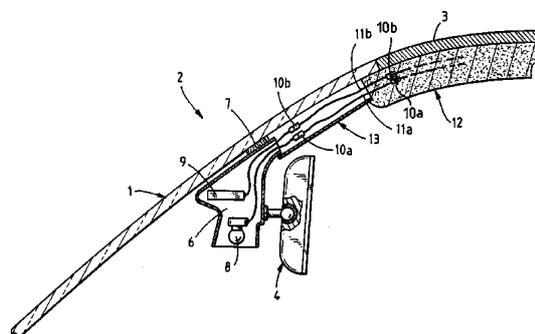
⑦2 Inventeur(s) : Masson Bernard et Vilge Pascal.

⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Rougemont Bernard.

⑤4 Dispositif de localisation embarqué pour véhicule routier.

⑤7 Dispositif de localisation embarqué pour véhicule routier comportant au moins un rétroviseur (4) et un récepteur (9) de signaux envoyés par des émetteurs extérieurs, relié à un module de calcul capable de déterminer les coordonnées du véhicule à partir des signaux reçus, caractérisé en ce que le récepteur (9) est intégré au support (6) d'un rétroviseur, de façon à recevoir lesdits signaux, sans que la tôle de la carrosserie ne fasse écran à leur réception.



FR 2 720 847 - A1



**DISPOSITIF DE LOCALISATION EMBARQUE POUR**  
**VEHICULE ROUTIER**

5 La présente invention se rapporte au domaine technique de l'aide à la navigation des véhicules routiers. Plus précisément, elle concerne un dispositif permettant de déterminer la localisation d'un véhicule à partir de signaux envoyés par des satellites, appartenant notamment au "Système de Positionnement Global", ou Global Positioning System (G.P.S).

10 Parmi les dispositifs de localisation utilisables à bord des véhicules routiers, on distingue d'une part les dispositifs de localisation autonomes, exploitant des informations fournies par des capteurs, tels que des capteurs de vitesses de roues permettant d'évaluer la distance parcourue par le véhicule et ses changement de direction, et/ou des informations fournies par un magnétomètre permettant de mesurer en permanence le cap du véhicule, et d'autre part les dispositifs de radio-localisation, exploitant les signaux émis par des émetteurs terrestres ou des satellites, grâce à la mesure de leurs temps de propagation jusqu'au véhicule. Enfin, on connaît des systèmes mixtes, tels que celui qui est illustré par la publication FR 2 684 213, au nom de la demanderesse, reposant sur le couplage de données obtenues à partir d'un dispositif de localisation autonome, et à partir d'un dispositif de radio-localisation.

25 Conformément à la publication FR 2 684 213 l'organe de réception des signaux transmis au véhicule par des émetteurs extérieurs, est constitué par une antenne, disposée sur le pavillon du véhicule, donc à l'extérieur de celui-ci. La disposition de l'antenne de réception G.P.S à l'extérieur du véhicule présente l'avantage d'éviter tout effet d'écran par les tôles de carrosserie, donc de garantir une bonne réception des signaux, dans la mesure où celle-ci n'est pas gênée par des obstacles extérieurs, tels que des immeubles, ou des perturbations de tout ordre. En revanche, cette disposition a pour inconvénient d'imposer la présence d'un équipement relativement coûteux et fragile à l'extérieur du véhicule, où il nuit à

30

35

l'aérodynamisme de celui-ci et génère des bruits d'écoulement d'air, tout en pouvant facilement subir des dégradations.

5 La présente invention vise à permettre l'implantation d'une antenne de réception de signaux de localisation émis conformément au système G.P.S, à l'intérieur d'un véhicule.

10 Elle propose à cet effet un dispositif de localisation embarqué pour véhicule routier, comportant au moins un rétroviseur et un récepteur de signaux envoyés par des émetteurs extérieurs, relié à un module de calcul capable de déterminer les coordonnées du véhicule à partir des signaux reçus. Ce dispositif est caractérisé en ce que le récepteur est intégré au support d'un rétroviseur, de façon à recevoir lesdits signaux, sans que la tôle de la carrosserie ne fasse écran à leur  
15 réception.

20 Selon un mode de réalisation de l'invention, le récepteur est intégré au support du rétroviseur intérieur, et les signaux sont reçus au travers du pare-brise.

25 Selon un mode de réalisation de l'invention, le support du rétroviseur intérieur est fixé sur le pare-brise.

30 Selon un mode de réalisation de l'invention, le rétroviseur intérieur est situé à proximité du pavillon.

35 Selon un mode de réalisation de l'invention, le câblage assurant la connexion du récepteur au module de calcul de coordonnées, est dissimulé par l'habillage intérieur du pavillon.

40 Selon un mode de réalisation de l'invention, le câblage de connexion du récepteur est dissimulé par un cache, entre le support du rétroviseur intérieur et le pavillon.

45 Selon un mode de réalisation de l'invention, le récepteur est sensiblement horizontal.

Selon un mode de réalisation de l'invention, le récepteur est incliné vers l'avant, de façon à éviter que la tôle du pavillon ne fasse écran à la réception des signaux.

5 L'invention a également pour objet un système d'aide à la navigation comportant un dispositif de localisation embarqué conforme à l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les coordonnées du véhicule sont exploitées dans un système de localisation et/ou de guidage du véhicule.

10

Selon un mode de réalisation de l'invention, les signaux sont émis par des satellites du système G.P.S.

15

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation particulier de celle-ci, en se reportant au dessin annexé, sur lequel :

20

- la figure unique illustre de façon schématique la disposition faisant l'objet de l'invention.

25

Sur la figure, on reconnaît la partie supérieure d'un pare-brise 1 de véhicule automobile 2, de type quelconque, dont l'extrémité supérieure est disposée dans l'alignement de la tôle du pavillon 3 de celui-ci. Le rétroviseur intérieur 4, apparaissant sur le schéma, est réglable en orientation autour d'une rotule 5, rapportée sur le support du rétroviseur 6, lui même collé, par l'intermédiaire d'une pastille 7 sur le pare-brise 1, à proximité du pavillon 3.

30

A l'intérieur du support 6, on distingue une ampoule 8, orientée vers le bas en vue d'éclairer de façon appropriée l'habitacle du véhicule, et un récepteur de signaux, 9, constitué d'une simple antenne destinée à capter les signaux envoyés par des émetteurs extérieurs, tels que les satellites de radio-localisation du système G.P.S, ou comportant une antenne associée à un préamplificateur et/ou à un décodeur de signaux. Le récepteur 9, intégré au boîtier 6, reçoit les signaux de localisation au travers du pare-brise 1. Sur la figure, le

35

récepteur 9 se présente sous la forme d'une galette, sensiblement horizontale, placée à l'intérieur du support 6. Toutefois, il peut avantageusement être incliné vers l'avant, pour éviter que la tôle du pavillon 3, ne fasse écran aux signaux.

5

L'ampoule 8 et le récepteur 9 sont reliés par l'intermédiaire de connecteurs 10a, 10b, et de câblages respectifs 11a, 11b, à l'alimentation électrique du véhicule, et à un module de calcul (non représenté), capable de déterminer les coordonnées du véhicule à partir des signaux reçus. Comme le montre la figure, le câblage 11a de l'ampoule, et celui 11b du récepteur 9 pourront avantageusement être dissimulés par l'habillage intérieur 12 du pavillon 3, et par un cache 13, rapporté sur le pare-brise, entre le support 6 du rétroviseur 4, et le pavillon 3.

10

15

Les coordonnées du véhicule, déterminées par le module de calcul à partir des signaux captés par le récepteur 9 peuvent, de façon classique, être exploitées, par tout système de localisation et/ou de guidage connu. De plus, la disposition du rétroviseur extérieur 4 et de son support 6 sur le pare-brise, illustrée par la figure sont purement indicatives, et n'ont aucune valeur limitative quant à la portée de l'invention. Sans sortir du cadre de celle-ci, il est en effet possible de fixer le rétroviseur intérieur dans la partie inférieure du pare-brise, ou sur la planche de bord, ou encore d'intégrer le récepteur dans un rétroviseur extérieur, pourvu que la tôle de la carrosserie ne fasse pas écran à la réception des signaux.

20

25

En conclusion, il faut souligner que l'invention propose de placer le récepteur de signaux de radio-localisation dans un équipement présent sur tous les véhicules. En raison de l'inclinaison très prononcée des pare-brises des véhicules actuels, cette disposition assure dans la plupart des cas une réception optimale des signaux de radio-localisation. Le problème d'implantation d'antenne sur lequel repose l'invention est donc est donc résolu de façon particulièrement avantageuse par le dispositif de localisation faisant l'objet de l'invention, dont la figure illustre un exemple de réalisation non limitatif.

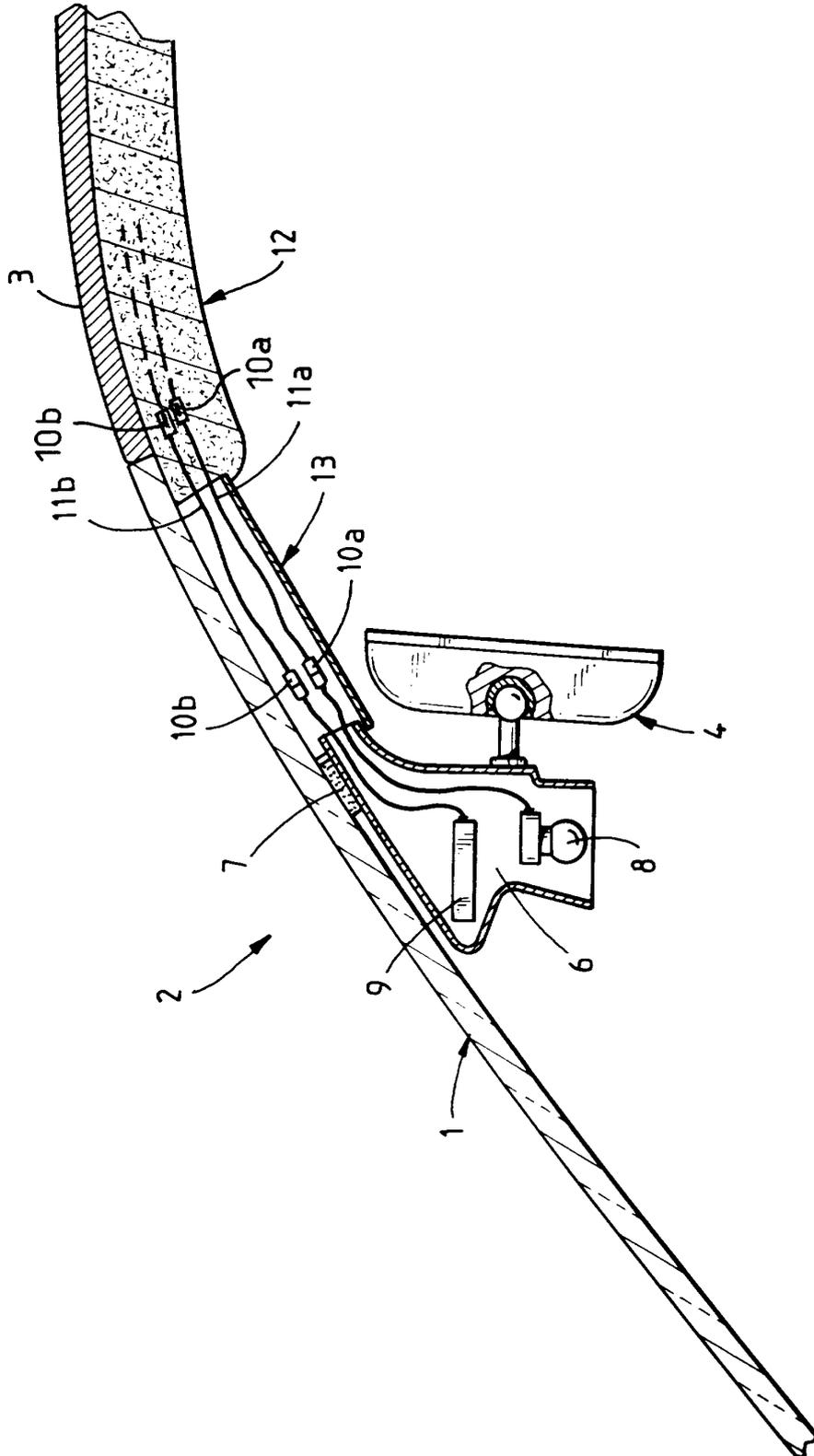
30

35

**REVENDICATIONS**

- 5 [1] Dispositif de localisation embarqué pour véhicule routier  
comportant au moins un rétroviseur (4) et un récepteur (9) de  
signaux envoyés par des émetteurs extérieurs, relié à un module  
de calcul capable de déterminer les coordonnées du véhicule à  
partir des signaux reçus, caractérisé en ce que le récepteur (9)  
est intégré au support (6) d'un rétroviseur, de façon à recevoir  
lesdits signaux, sans que la tôle de la carrosserie ne fasse écran  
10 à leur réception.
- [2] Dispositif de localisation selon la revendication 1, caractérisé  
en ce que le récepteur (9) est intégré au support (6) du  
rétroviseur intérieur (4), et en ce que les signaux sont reçus au  
15 travers du pare-brise.
- [3] Dispositif de localisation selon la revendication 1 ou 2,  
caractérisé en ce que le support (6) du rétroviseur intérieur (4)  
est fixé sur le pare-brise.  
20
- [4] Dispositif de localisation embarqué selon la revendication 3,  
caractérisé en ce que le rétroviseur intérieur (4) est situé à  
proximité du pavillon (3) du véhicule (1).
- 25 [5] Dispositif de localisation selon la revendication 4, caractérisé  
en ce que le câblage assurant la connexion du récepteur (9) au  
module de calcul de coordonnées est dissimulé par l'habillage  
intérieur (12) du pavillon (3).
- 30 [6] Dispositif de localisation selon les revendications 4 ou 5,  
caractérisé en ce que le câblage de connexion du récepteur (9)  
est dissimulé par un cache (13), entre le support (6) du  
rétroviseur (4) intérieur, et le pavillon (3).
- 35 [7] Dispositif de localisation embarqué selon l'une des  
revendications précédentes, caractérisé en ce que le récepteur  
(9) est sensiblement horizontal.

- 5 [8] Dispositif de localisation embarqué selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le récepteur (9) est incliné vers l'avant, de façon à éviter que la tôle du pavillon (3) ne fasse écran à la réception des signaux.
- 10 [9] Système d'aide à la navigation comportant un dispositif de localisation embarqué conforme à l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce les coordonnées du véhicule sont exploitées dans un système de localisation et/ou de guidage du véhicule.
- 15 [10] Système d'aide à la navigation selon la revendication 9, caractérisé en ce que les signaux sont émis par des satellites du système G.P.S.
- 20
- 25
- 30
- 35



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 017 no. 199 (E-1352), 19 Avril 1993 & JP-A-04 342316 (HITACHI LTD; OTHERS: 01) 27 Novembre 1992,	1,2,9
Y	* abrégé *	3-8,10
Y	FR-A-2 231 124 (ZAKHAROV ET AL.) * revendications 1-3; figures 2,3 *	3-8
Y	ELECTRONICS WORLD AND WIRELESS WORLD, vol. 99, no.1682, Janvier 1993 SURREY GB, pages 29-32, XP 000325002 NN 'GPS 2:receiver architecture' * page 29 - page 30; figures 1,2 *	10
A	DE-A-26 20 946 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE) * revendications 1-3; figure *	1-8
A	GB-A-2 157 633 (CHARLTON) * page 1, ligne 119 - page 2, ligne 11; figures 1-3 *	1-8
A	WO-A-91 00626 (CROWE) * revendications 1-9; figures 1,2 *	1-8
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		H01Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
23 Février 1995		Angrabeit, F
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>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 &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>		