

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : 2 938 390

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national : 09 00683

⑤1 Int Cl⁸ : H 04 H 20/53 (2006.01), H 04 H 40/00, H 04 B 7/185,
H 04 L 12/16, H 04 W 4/06

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 13.02.09.

③0 Priorité : 10.11.08 US 61112986.

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 14.05.10 Bulletin 10/19.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : ARCHOS Société anonyme — FR.

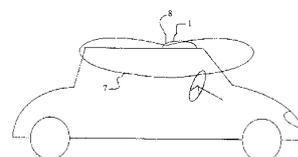
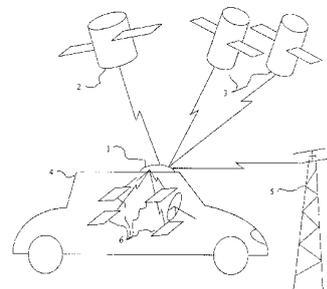
⑦2 Inventeur(s) : GILBERT JEROME.

⑦3 Titulaire(s) : ARCHOS Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET PONTET ALLANO &
ASSOCIES.

⑤4 DISPOSITIF POUR DISTRIBUER LOCALEMENT AU MOINS UN SERVICE EN RELATION AVEC DES
INFORMATIONS RECUES PAR VOIE HERTZIENNE, SYSTEME ET PROCEDE ASSOCIES.

⑤7 Dispositif, système et procédé pour exploiter à partir
d'au moins un terminal mobile à l'intérieur et/ou à proximité
d'un moyen de transport et/ou d'un bâtiment au moins un
service en relation avec des informations reçues et le cas
échéant transmises par voie hertzienne. Ces informations
étant transmises par des moyens de diffusion tels que des
moyens satellitaires et/ou par des moyens terrestres et/ou
par des connexions à des réseaux sans fils.



FR 2 938 390 - A1



Dispositif pour distribuer localement au moins un service en relation avec des informations reçues par voie hertzienne, système et procédé associés.

5

Domaine technique

L'invention se situe dans le domaine des moyens pour exploiter des informations diffusées par des moyens hertzien ou obtenue par connexion à des réseaux sans fil, dans l'environnement des véhicules et/ou dans celui des bâtiments.

10

Problème technique

Le problème technique auquel l'invention apporte des solutions avantageuses est l'exploitation à partir d'au moins un terminal, d'au moins un service en relation avec des informations reçues par voie hertzienne, à l'intérieur et/ou à proximité d'un moyen de transport et/ou d'un bâtiment. Ces informations étant transmises par des moyens de diffusion tels que des moyens satellitaires et/ou par des moyens terrestres et/ou par des connexions à des réseaux sans fils. L'orientation de l'au moins un terminal étant indépendante de celle des moyens pour recevoir lesdites informations reçues par voies hertzienne.

20

Etat de la technique antérieure

L'arrière plan technologique de l'invention comprend des documents tels que la demande de brevet américain US2008/0146147 qui divulgue un système et un procédé pour recevoir la radio diffusée par satellite. la demande de brevet américain US2008/0268838 divulgue un système pour offrir des services mobiles visant principalement l'interactivité. On connaît par ailleurs des terminaux capables de recevoir des informations venant d'un satellite mais ils ne sont pas d'un usage aisé car ils nécessitent une orientation particulière, un espace dégagé

entre l'antenne du terminal et l'au moins un satellite. Des contraintes liées à l'orientation des moyens de réception se rencontrent également dans le cadre de moyens de diffusion terrestres. En outre, les moyens de réception à l'état de l'art fonctionnent en outre mal à l'intérieur des véhicules ou des bâtiments.

5

Exposé de l'invention

L'invention vise à remédier au moins en partie aux problèmes inhérents aux solutions à l'état de l'art.

L'invention permet d'exploiter à partir d'au moins un terminal mobile à l'intérieur
10 ou à proximité d'un moyen de transport individuel ou collectif et/ou d'un bâtiment au moins un service en relation avec des informations reçues par voie hertzienne. Ces informations étant transmises par des moyens de diffusion tels que des moyens satellitaires et/ou par des moyens terrestres et/ou par des connexions à des réseaux sans fils.

15 La mise en œuvre de l'invention permet à un ou plusieurs utilisateurs d'obtenir une liberté de mouvement dans sa zone de rediffusion locale par des moyens sans fils. L'utilisateur bénéficie ainsi d'une capacité de mobilité dans l'utilisation du terminal très supérieure à ce qu'offrirait la réception des mêmes signaux directement sur le terminal. Ceci est encore plus vrai dans le cadre d'une
20 utilisation à l'intérieur d'un moyen de transport terrestre, maritime ou aérien ou encore à l'intérieur d'un bâtiment dans lesquels l'atténuation forte d'un signal faible rend difficile la réception directe d'une information diffusée par voie hertzienne terrestre et presque impossible dans le cas d'une diffusion satellitaire. L'invention est également avantageuse dans le cadre de connexions à des
25 réseaux sans fils en ce que le dispositif selon l'invention comprend alors le modem associé au réseau. Ceci est intéressant dans une mise en œuvre de l'invention où le dispositif est alimenté en énergie par des moyens externes qui

éliminent les contraintes d'autonomie. Un autre avantage de l'invention dans un contexte de connexion à un ou plusieurs réseaux radio est que c'est le dispositif qui contient le sous ensemble d'émission radiofréquence de puissance assurant la connexion au réseau qui peut ainsi être éloigné du corps des utilisateurs. Ces derniers pouvant alors n'utiliser que des terminaux à faible puissance d'émission sans conséquences sur la santé et pouvant disposer en outre d'une autonomie supérieure à celles terminaux standards pour ces réseaux. Il existe par ailleurs des terminaux bi-mode cellulaire / WiFi conçus pour être utilisés en association avec des modem/routeur ADSL avec connectivité WiFi, qui pourraient être utilisés dans un système selon l'invention.

Un avantage supplémentaire de l'invention qui repose sur l'utilisation de liaisons locales sans fil à courte ou moyenne portée, est de pouvoir être mise en œuvre dans le cadre de produits simples à installer par l'utilisateur lui-même ou par des professionnels ayant des compétences standards. En outre, la passerelle selon l'invention apporte grâce à sa liaison sans fil avec le terminal une liberté de mouvement autour de ce dernier. Cette caractéristique permet de positionner le sous ensemble de réception primaire de la passerelle au meilleur endroit pour recevoir le signal tout en laissant l'utilisateur libre de se mouvoir ou de trouver la position qui lui convient pour utiliser le service. En outre, l'invention convient particulièrement bien aux solutions de diffusion de la télévision numérique terrestre selon des standards tels que DVB-T et leurs équivalents d'origine américaine ou asiatique, aux diffusions de la télévision numérique satellitaire par exemple selon le standard DVB-S ou équivalent ou encore aux diffusions hybrides par satellite et par réseau terrestre selon par exemple les standards tels que DVB-SH ou équivalent. L'invention tire également avantage de l'utilisation de standards basés sur les transmissions par paquets de type IP en ce que cela

simplifie la conception du dispositif selon l'invention faisant fonction de passerelle. Les traitements à réaliser dans ce cas n'étant que du routage de paquets.

Il faut comprendre le terme service au sens large et en fonction du contexte.

Ainsi, le mot service dans le contexte de la télévision peut signifier le service de
5 télévision dans son ensemble comprenant généralement la fourniture par l'opérateur d'une pluralité de chaînes ou le mot service peut s'appliquer à une chaîne en particulier.

Les services principaux concernés par l'invention lorsqu'il est choisi de mettre en œuvre des moyens de réception satellitaires peuvent le cas échéant offrir une
10 liaison montante. Outre les services de télévision, il peut s'agir par exemple de service de diffusion de la radio simple ou enrichie, de service géolocalisation, de navigation, d'accès à Internet, de téléphonie, de services en relation avec la sécurité etc.

L'invention prévoit la combinaison de différents types de moyens de réception de
15 signaux hertziens. Il est par exemple intéressant d'ajouter aux services mettant en œuvre au moins un satellite, des services secondaires reposant sur l'utilisation de ressources distantes accessibles par des réseaux terrestres ou sur l'utilisation de ressources locales proche du dispositif. Ainsi, il est possible sans sortir du cadre de l'invention de combiner par exemple liaison descendante satellitaire et
20 une voie de retour par un réseau cellulaire pour fournir des services interactifs. La combinaison de la diffusion satellitaire et de la diffusion par réseau terrestre pour renforcer la qualité de service en environnement urbain dense, est également prévue ainsi que la combinaison des modes de diffusion satellitaires, terrestre et des connections à un réseau cellulaire. Les services secondaires
25 locaux au sens de l'invention sont par exemple des accès seulement informatifs ou encore des accès interactifs à des systèmes locaux en relation avec le véhicule par exemple pour le contrôle des fonctions de confort.

Dans le cas d'une mise en œuvre dans un bâtiment, il est prévu d'offrir sur des terminaux en relation avec le dispositif selon l'invention, le service secondaire d'accès aux commandes d'un système domotique ou d'un système de contrôle technique du bâtiment par l'intermédiaire dudit dispositif. Il peut s'agir également par exemple d'une synchronisation de contenus entre des moyens basés dans un bâtiment tels qu'une Set Top Box ou un ordinateur et des moyens basés dans un véhicule tels qu'un dispositif selon l'invention doté de moyens de stockage intégrés ou externes.

Dans le mode de mise en œuvre préféré de l'invention dans le cadre de services de télévision et/ou de radio, le dispositif selon l'invention diffuse localement un flux numérique comprenant une pluralité de canaux. Une pluralité de canaux étant à comprendre au sens large à savoir toute combinaison impliquant possiblement des services de nature identique et/ou des services de nature différente. Il peut s'agir par exemple d'une pluralité de chaînes de télévision et/ou de station de radio et/ou des services d'information et/ou de contrôle commande en relation avec le véhicule ou le bâtiment et/ou des services en relation avec la géolocalisation. En ce qui concerne la pluralité de chaînes de télévision il est prévu en outre de pouvoir gérer une hétérogénéité relative à la qualité d'image, aux conditions d'accès etc.

L'invention permet en outre l'exploitation de plus d'un service et/ou permet d'impliquer plus d'un appareil terminal à l'intérieur et/ou autour du véhicule ou du bâtiment où le dispositif selon l'invention est installé.

Par exemple dans un véhicule, le système selon l'invention peut être mis en œuvre de manière à fournir un service identique à une pluralité d'utilisateurs, éventuellement par l'intermédiaire d'une pluralité d'équipements terminaux tel que la visualisation d'une chaîne de télévision avec le son diffusé dans l'habitacle par le système audio du véhicule. L'invention permet également d'offrir des

services individualisés sur la base d'un terminal par utilisateur, chaque utilisateur pouvant choisir un service différent à partir d'un même dispositif selon l'invention. Bien entendu toutes les situations intermédiaires comprises entre la fourniture d'au moins un service identique pour tous les terminaux associés à un même
5 dispositif et la fourniture d'une possibilité de service différent par terminal sont comprises dans le cadre de l'invention.

Dans le cas d'un service de service de télévision, il s'agit d'offrir à chaque utilisateur le choix d'une chaîne différente visualisée sur son terminal personnel, le son étant reproduit au moyen d'écouteurs individuels ou par d'autres moyens
10 de reproduction du son localisé. Dans le cas d'une mise en œuvre de l'invention dans une voiture, l'invention prévoit de pouvoir offrir à chaque utilisateur les services dont ils ont besoin. Par exemple les passagers peuvent se voir proposer la visualisation de chaînes de télévision ou d'un flux vidéo provenant de contenus stockés localement, ils est prévu qu'il puissent aussi accéder aussi, par des
15 moyens de commandes appropriés embarqués dans les terminaux, à des informations et/ou à des commandes diverses en relation avec la position géographique actuelle et/ou de la destination, en relation avec les conditions environnementales intérieure et/ou extérieure telles que la température, l'éclairage, l'état des ouvrants etc. Pour ce faire l'invention prévoit une liaison
20 entre le dispositif selon l'invention avec le système de contrôle du véhicule ou le cas échéant du logement, du bureau, de la chambre d'hôtel etc. L'utilisation de protocoles tels que ceux venant du « monde IP » sont particulièrement bien adaptés à la mise en œuvre l'invention. Ils offrent flexibilité et indépendance relativement à la nature des données transportées qui facilite la mise en œuvre
25 de l'invention et peuvent offrir des possibilités avantageuses d'ouverture et de capacité d'évolution du système. Cela étant des approches dites propriétaire en tout ou en partie peuvent également convenir sans sortir du cadre de l'invention.

Il est prévu que les commandes et/ou les informations à destination ou en provenance du système de contrôle du véhicule ou du bâtiment sont routées vers les équipements concernés du réseau, le dispositif selon l'invention jouant alors le rôle de serveur et/ou de routeur pouvant également modifier des données transitant par lui le cas échéant. Toute solution à l'état de l'art basée sur au moins un dispositif et/ou un procédé peut être utilisée pour réaliser des associations fonctionnelles entre l'équipement concerné de la cadre de la mise en œuvre d'un système selon l'invention sans sortir du cadre de l'invention. Bien que par exemple dans le cas d'une utilisation de l'invention dans un véhicule, les communications sans fils entre les équipements concernés étant à courte portée il pourrait apparaître superflu d'associer les appareils individuellement au moins par une adresse de réseau commune et à forte probabilité d'unicité, il est néanmoins avantageux de le faire dans le cadre de l'invention tant en utilisation véhiculaire qu'en utilisation en bâtiment. En effet, dans ces deux types d'utilisation il pourrait y avoir interpénétration des réseaux sans fils avec possibilité de dysfonctionnement dans des situations de proximité. Ces situations se rencontrent par exemple respectivement dans des parkings ou dans des embouteillages et en habitat collectif, en environnement hôtelier ou de bureau.

Les dispositifs selon l'invention peuvent avantageusement utiliser en tant que moyen de communication sans fil local entre ledit dispositif et l'au moins un terminal ainsi que, le cas échéant, entre le dispositif et des moyens locaux pour fournir un service secondaire, les même moyens techniques que ceux utilisés pour la fourniture d'un service principal ou des moyens différents. Dans le cas de l'utilisation d'un même moyen de transmission, les données issues des différents services feront l'objet d'un multiplexage approprié par exemple par canal ou par paquets. Des standards de transmissions sans fil courants dans la catégorie à moyenne portée sont par exemple WiFi (802.11x), WUSB ou leurs équivalents et

successeurs peuvent convenir au support de services principaux et/ou secondaires. D'autres standards tels que Bluetooth, Zigbee offrant une portée et un débit moindre sont en revanche bien adaptés à des connexion destinées à la fourniture de services secondaires. Ils peuvent néanmoins supporter la fourniture
5 d'un service dit principal en particulier lorsque l'invention est mise en œuvre dans la variante où le démultiplexage des services est exécuté au sein du dispositif.

En séparant la réception de l'information et la consommation du service
10 l'invention permet d'individualiser en tout ou en partie la distribution finale de l'information. Ainsi, par exemple dans un véhicule, la mise en œuvre de l'invention chaque passager peut regarder sa propre chaîne de télévision sur son terminal en recevant le son sur des écouteurs. Bien entendu, cette capacité d'individualisation apportée par l'invention peut être limitée par des contraintes
15 de mise en œuvre telles que par exemple la limitation du nombre de chaînes pouvant être redistribuées simultanément. Il reste néanmoins possible néanmoins de faire en sorte que plusieurs terminaux reçoivent le même programme. Si tous les terminaux compris dans un même espace fermé reçoivent le même programme alors il peut être avantageux de diffuser le son
20 associé sur un système de sonorisation qui dispense les utilisateurs de devoir porter des écouteurs. Ceci concerne particulièrement les utilisations véhiculaires mais également les utilisations dans les lieux d'habitation.

Les appareils terminaux pour exploiter les services distribués localement selon
25 l'invention ont en outre l'avantage de pouvoir être des appareils standards qui disposent de moyens de communication sans fils courants et économiques tels que WiFi, Bluetooth ou tout autre standard approprié.

Ainsi des appareils standards identiques au moins sur le plan matériel sont en mesure d'être attachés à des passerelles selon l'invention qui peuvent être associées à la fourniture d'un service spécifique à une zone géographique plus restreinte. Par exemple la passerelle selon l'invention peut contenir un sous
5 ensemble de réception primaire, et/ou d'émission le cas échéant, conforme à un standard spécifique en usage dans une région du monde ou résultant d'un choix d'un opérateur.

Il est prévu que les moyens de communication sans fils destinés à assurer la liaison entre la passerelle et les terminaux soient des moyens communs à toutes
10 les versions de passerelles pouvant être spécifiques relativement aux liaisons primaire. Ces moyens communs à toutes les versions de plateforme correspondront avantageusement à un standard courant mis en œuvre dans des terminaux standards.

Il est en outre prévu que la solution selon l'invention nécessite le téléchargement
15 d'un logiciel complémentaire souvent appelés « plug-in » pour permettre la fourniture d'un service donné comme par exemple la réception et le décodage de flux de télévisions encodés selon des standards déterminés à partir d'un terminal générique. Le téléchargement du « plug-in » correspondant audit standard pouvant se faire par tout moyen. Il peut s'agir par exemple de moyens locaux
20 depuis la mémoire d'un ordinateur, à distance par utilisation de moyens de communication embarqués dans le terminal ou encore le plug-in peut être pré-chargé dans la mémoire du terminal et appelé selon les besoins et le cas échéant en association avec une transaction économique et/ou une étape dite d'enregistrement du client et/ou de souscription à un service.

25

Dans le cadre d'une utilisation véhiculaire de l'invention, un sous ensemble de réception d'informations de positionnement, par exemple une tête de réception

GPS / GALILEO, peut être avantageusement être ajouté dans le dispositif selon l'invention. En particulier dans le cas d'une localisation du système d'antenne sur le toit du véhicule. Ainsi les données de positionnement qui sont peut volumineuses peuvent être aisément multiplexées avec les données associées à

5 au moins un autres service même dans le cadre d'une mise en œuvre à un seul service riche sortant du dispositif pour terminal simplifié. Tout terminal à portée du dispositif et compatible avec son système de communication à courte ou moyenne portée est ainsi en capacité de recevoir et d'exploiter des données de positionnement. En utilisation à l'intérieur de l'habitacle même un terminal doté

10 de moyens de réception GPS intégré à avantage à exploiter les données de positionnement issues du dispositif pour bénéficier d'une sensibilité maximale.

Il est également avantageux d'intégrer dans le dispositif selon l'invention un code d'identification unique ainsi que dans un moindre degré d'utilité une horloge temps réel. Tout ou partie de ces ressources complémentaires associées

15 avantageusement à une voie de retour utilisable par le dispositif selon l'invention permettent d'offrir de nombreuses fonctions complémentaires renforçant l'intérêt de l'invention. Il peut s'agir des exemples de fonctions en relation avec les thèmes de la liste non limitative suivante :

Suivi de flotte de véhicules, antivol du véhicule, sécurité des passagers, prime

20 d'assurance en fonction des distances parcourues et/ou des localisations, paiement automatique des péages autoroutiers, des parkings

La fonction transpondeur sur laquelle est basée la plupart des services ci-dessus peut reposer sur l'utilisation des moyens techniques principaux mis en œuvre dans le dispositif. On ne sort cependant pas du cadre de l'invention en combinant

25 aux moyens de base du dispositif des moyens annexes spécialisés par exemple en intégrant dans le boîtier du dispositif une électronique de badge de télépéage

standard pouvant éventuellement partager avec les moyens du dispositif leur source d'alimentation électrique.

Il est en outre avantageux de prévoir dans le cadre de l'invention que le dispositif soit en mesure de se verrouiller lorsqu'il reçoit une commande appropriée associée à son propre code d'identification unique. Avantageusement, un dispositif bloqué diffuse continuellement son identifiant et le cas échéant sa position par tous les moyens d'émission dont il dispose dans le but de se faire détecter par des moyens d'infrastructure dans le cadre d'un système antivol actif. Il est prévu une commande de déblocage suffisamment sécurisée pour ne pas constituer une faiblesse du système antivol.

Le dispositif selon l'invention permet d'exploiter, à partir d'au moins un terminal, au moins un service en relation avec des informations reçues, et le cas échéant transmises, par voie hertzienne. Le dispositif comprend:

- Au moins un moyen pour recevoir, et le cas échéant pour transmettre, des informations par voie hertzienne; et
- Au moins un moyen de communication sans fil à courte ou à moyenne portée; et
- Un sous-ensemble électronique, comprenant au moins un microprocesseur, qui est connecté aux moyens précédents ainsi qu'à une source d'alimentation électrique.

Il est prévu que l'au moins un moyen pour recevoir, et le cas échéant pour transmettre, des informations par voie hertzienne compris dans le dispositif selon l'invention mette en œuvre au moins une technique de diversité. Il s'agira par exemple une diversité d'antenne et de chaîne de réception avec les traitements des signaux appropriés pour apporter un gain de diversité au système. Par exemple, pour une bonne réception des signaux radio diffusés par des moyens

terrestres, la mise en œuvre d'une diversité d'ordre 2, c'est-à-dire comprenant deux antennes et deux chaînes de réception et les moyens de traitement correspondants, pourra suffire. Pour recevoir des signaux diffusés par satellite dans de bonnes conditions la mise en œuvre d'une diversité d'ordre 4, c'est-à-dire comprenant quatre antennes, quatre chaînes de réception et les moyens de traitement correspondants, sera particulièrement avantageuse. Il en sera de même dans le cas du choix d'un standard de réception tels que DVB-SHA ayant une capacité intrinsèque à combiner des signaux reçus du satellite et ceux reçus des moyens terrestres.

10

L'invention prévoit avantageusement que le dispositif comprend en outre au moins un moyen d'accès conditionnel. Il s'agit de permettre par exemple de conditionner l'accès à tout ou partie des services proposés à la souscription d'un abonnement ou à tout type de transaction économique ouvrant des droits. Les moyens d'accès conditionnels peuvent reposer sur l'interrogation d'un serveur distant ou la lecture d'informations dans des ressources locale accessibles par les moyens de communication sans fil à courte ou moyenne portée. Il peut s'agir par exemple par détection d'un terminal lui-même associé aux dits droits déterminant les conditions d'accès au service ou d'un lecteur de carte déporté. Il peut aussi s'agir de la détection de la présence d'une carte à puce appropriée, par exemple une carte SIM, au sein du dispositif ou encore par la saisie d'un code etc.

15

Les moyens d'accès conditionnels prévus par l'invention peuvent être également du type contrôle parental pour filtrer l'accès à des services ou à des contenus pouvant poser problème.

20

25

Dans des variantes de mise en œuvre particulièrement avantageuses de l'invention, il est prévu que l'au moins un moyen de communication sans fil à courte ou moyenne portée compris dans le dispositif transmette une pluralité de flux d'information structurés. Par exemple des canaux de télévision et/ou de radio multiplexés au sein d'un flux composite. C'est la variante préférée en ce que le choix du service se fait dans chaque terminal associé au dispositif selon l'invention. Cette variante offre de se fait un potentiel d'individualisation du choix des services qui est avantageux pour les utilisateurs.

Dans cette variante, une diffusion en mode multicast est bien adaptée pour maximiser la bande passante utile.

Dans d'autres variantes de mise en œuvre de l'invention plus particulièrement adaptées à des terminaux simplifiés, il est prévu que l'au moins un moyen de communication sans fil à courte ou moyenne portée transmette au moins une information représentative d'un ensemble de choix possibles, reçoive au moins une commande de sélection d'un choix dans un ensemble de choix possibles et transmette un flux d'information structuré en relation avec le choix effectué.

Le système selon l'invention, pour exploiter à partir d'au moins un terminal, au moins un service en relation avec des informations reçues, et le cas échéant transmises, par voie hertzienne comprend:

- un dispositif tel que décrit précédemment; et
- Au moins un terminal en capacité de pouvoir recevoir, et le cas échéant émettre, des informations respectivement du et vers le dispositif tel que décrit précédemment.

Le procédé selon l'invention pour exploiter, à partir d'au moins un terminal, au moins un service en relation avec des informations reçues, et le cas échéant transmises, par voie hertzienne comprend :

- Une étape de sélection par l'utilisateur d'un service à exploiter dans un choix qui lui est proposé au sein de l'au moins un terminal; et
- Une étape de fourniture du service choisi par l'utilisateur.

Il est prévu dans des variantes de mises en œuvre particulièrement avantageuses dans le cadre de la fourniture de service en relation avec la télévision et/ou la radio, sans être limité à ces usages, que l'étape de fourniture du service choisi par l'utilisateur du procédé comprenne les sous-étapes suivantes :

- extraction du flux unitaire correspondant au service sélectionné au sein d'un flux composite comprenant d'autres données en relation avec au moins un autre service,
- exploitation des données du flux unitaire au sein de l'au moins un terminal pour fournir le service choisi.

Le procédé selon l'invention prévoit une variante de mise en œuvre avantageuse dans le cas de l'utilisation de terminaux simplifiés en ce que la sous-étape d'extraction du flux unitaire est exécutée au sein du dispositif décrit précédemment.

Dans sa variante de mise en œuvre préférée, la sous-étape d'extraction du flux unitaire du procédé selon l'invention est exécutée au sein de l'au moins un terminal.

L'invention est particulièrement destinée à être utilisée pour la fourniture de services dans la liste non limitative suivante : télévision, radio, accès à Internet, téléphonie, géolocalisation, guidage, assistance touristique, paiement de droits

La **figure 13** illustre des moyens pour fixer en toute sécurité le dispositif avec un vissage par le dessus.

La **figure 14** illustre des moyens pour fixer en toute sécurité le dispositif avec un vissage par le dessous.

- 5 La **figure 15** illustre un choix de mise en œuvre de l'invention dans le quel les sous-ensembles de captation des signaux diffusés et l'électronique de traitement sont séparés en une partie extérieure et une partie intérieure de l'appareil.

La **figure 16** illustre un mode de réalisation du dispositif selon l'invention qui ne nécessite aucun câble entrant dans le véhicule.

- 10 La **figure 17** illustre une amélioration du mode de réalisation de la figure 15 par l'adjonction de cellules photovoltaïques.

La **figure 18** illustre une amélioration du mode de réalisation de la figure 15 par l'adjonction de générateur basé sur l'énergie cinétique.

- 15 La **figure 19** illustre une amélioration du mode de réalisation de la figure 15 par l'adjonction d'au moins un générateur basé sur l'énergie éolienne.

La **figure 20** illustre une amélioration du dispositif selon l'invention permettant une évacuation automatique de la neige dont l'accumulation pourrait nuire à une bonne réception.

- 20 La **figure 21** illustre une utilisation de l'invention en périphérie d'un moyen de transport, les terminaux peuvent être utilisés également en dehors de l'habitacle du véhicule.

La **figure 22** illustre une utilisation de l'invention dans un bâtiment d'habitation.

Description détaillée des figures

- 25 La **figure 1** illustre une mise en œuvre typique de l'invention dans une automobile. Le dispositif 1 selon l'invention est placé sur le toit du véhicule 4 qui est l'endroit idéal par son horizontalité, la vue dégagée, la nature métallique du

support qui constitue un plan de masse favorable aux réceptions. Le dispositif met ici en œuvre des moyens capables de recevoir des signaux de télévision diffusés par satellite 2, des signaux diffusés par satellite 3 dans le cadre d'un service de positionnement et aussi des signaux diffusés par des moyens terrestres 5. Bien entendu on resterait dans le cadre de l'invention si un seul de ces moyens ou toute autre combinaison était mise en œuvre. Une pluralité de terminaux 6 avantageusement agencés ainsi que le dispositif pour permettre l'accès aux services sur une base individuelle.

10 La **figure 2** illustre la propagation favorable des ondes radioélectriques 7 à l'intérieur d'un véhicule lorsque l'antenne 8 associée au moyen de communication à courte ou à moyenne portée du dispositif 1 est placée sur le toit.

15 La **figure 3** illustre la propagation favorable des ondes radioélectriques 7 à l'intérieur d'un véhicule lorsque l'antenne 8 associée au moyen de communication à courte ou à moyenne portée du dispositif 1 est placée à l'intérieur du véhicule.

20 La **figure 4** illustre la propagation favorable des ondes radioélectriques 7 à l'intérieur d'un véhicule lorsque l'antenne 8 associée au moyen de communication à courte ou à moyenne portée du dispositif 1 est combinée avec le câble d'alimentation du dispositif 1 pour rayonner et/ou recevoir les ondes à l'intérieur du véhicule. Il s'agit du cas d'une mise en œuvre du dispositif sous une
25 forme aisément amovible, avantageusement fixée sur le toit par des moyens magnétiques et alimentée sur une embase d'allume-cigare.

La **figure 5** illustre une mise en œuvre du dispositif 1 selon l'invention dans laquelle les sous-ensembles antenne 11 et électronique de traitement 9 sont séparés et raccordés par des moyens filaires appropriés 10.

5 La **figure 6** illustre une vue de dessus d'une mise en œuvre du dispositif 1 selon l'invention comprenant un système de réception des signaux de télévision et/ou de radio diffusés par satellite en diversité d'ordre 4 avec des antennes en hélice hémisphériques 13, des moyens de communication sans fil à courte ou moyenne portée avec leur antenne 14, une voie de retour satellitaire avec son antenne 15
10 et une antenne patch 12 pour la réception des signaux satellitaires de positionnement. La mise en œuvre d'un standard tel que DVB-SHA en bande S permet de recevoir avec les moyens 13 les signaux diffusés par satellite aussi bien que ceux pouvant être diffusés par des moyens terrestres.

15 La **figure 7** illustre une vue en coupe de la mise en œuvre de la figure 6.

La **figure 8** illustre la mise en œuvre d'antennes fouets 15 pour recevoir les signaux diffusés par des moyens terrestres par exemple en UHF en mettant en œuvre une diversité d'ordre 2.

20

La **figure 9** illustre une vue en coupe selon l'axe principal de la mise en œuvre de la figure 8.

La **figure 10** illustre une mise en œuvre de l'invention dans laquelle le dispositif
25 1 est fixé sur le toit du véhicule par des aimants 20.

La **figure 11** illustre un système de fixation magnétique sécurisé du dispositif selon l'invention 1. Une serrure 21 nécessitant une clé spécifique commande un agencement mobile d'aimants multipolaires 22 déterminant deux positions, une où la force d'adhésion des aimants est maximale pour une fixation sûre et l'autre où la force d'adhésion est minimale pour un démontage facile.

La **figure 12** illustre un moyen pour détacher plus facilement du toit le dispositif fixé par des moyens magnétiques puissants. Il s'agit d'un vérin 23 intégré dans le dispositif 1 pour qu'il soit possible de détacher la fixation par aimants puissants sans difficulté et sans abîmer la peinture du toit. Le vérin peut avantageusement nécessiter un outil 24 avec une empreinte spéciale à faible probabilité de reproduction à l'identique apportant ainsi un premier niveau de fonction antivol. La combinaison d'aimants puissants 20 et d'une forme externe du dispositif 1 n'offrant aucune prise participe à la réduction du risque de vol.

15

La **figure 13** illustre des moyens pour fixer en toute sécurité le dispositif 1 avec un vissage par le dessus. Il s'agit dans cette variante de ne pas avoir à dégarnir l'intérieur du toit pour simplifier le montage. Des vis 25 à empreintes indémontables participent à la réduction du risque de vol. Le perçage du toit à un diamètre adapté aux vis peut se faire par le dessus. Tout risque de percement de la garniture est évité par utilisation de vis auto-taraudeuses d'une longueur appropriée. Le câble d'alimentation peut avantageusement être un ruban plat autocollant pour cheminer sur la carrosserie jusqu'à un endroit permettant de pénétrer à l'intérieur de l'habitacle, la partie finale du câble étant avantageusement classique avec une section circulaire pour une installation sur un bornier ou par l'intermédiaire d'une prise d'allume-cigare.

25

La **figure 14** illustre des moyens pour fixer en toute sécurité le dispositif 1 avec un vissage par le dessous. L'ouverture de l'habitacle étant nécessaire, des vis à têtes classiques peuvent être utilisées sans risque en matière de vol. Un perçage est prévu pour passer les fils d'alimentation à l'intérieur de l'habitacle et
5 avantageusement aussi l'antenne 6 associée au moyen de communication à courte ou moyenne portée. Le passage des fils sera avantageusement réalisé au droit d'un plafonnier pour bénéficier d'une captation aisée du plus et moins 12V. Avantageusement une combinaison des modes de fixation par le dessus de la figure 13 et de celle par le dessous dans la zone du plafonnier permet de ne pas
10 avoir à dégarnir la partie intérieure du toit.

La **figure 15** illustre un choix de mise en œuvre du dispositif selon l'invention 1 dans le quel le système d'antenne principal 30 et l'électronique de traitement 31 sont séparés en une partie extérieure et une partie intérieure de l'appareil. Bien
15 entendu, toute répartition des ressources techniques autre que celle décrite dans cet exemple demeure dans le cadre de l'invention. La partie intérieure comprendra avantageusement l'antenne associée aux moyens de communication à courte ou moyenne portée 6. Il est également prévu dans certaines variantes de mise en œuvre de proposer une interface utilisateur sur la partie intérieure.
20 Cette interface peut comprendre un ou plusieurs boutons 32, voyants ou dispositif d'affichage 33. Des moyens de connexion 34 permettent d'assurer la continuité des signaux électriques entre les deux sous-ensembles.

La **figure 16** illustre un mode de réalisation du dispositif selon l'invention 1 qui
25 ne nécessite aucun câble entrant dans le véhicule. Il est prévu dans cette variante d'alimenter se dispositif au moyen d'un accumulateur embarqué 40. L'accumulateur devant être rechargé avant usage. Cette variante autonome du

dispositif selon l'invention se prête particulièrement bien aux différents modes de fixation magnétiques précédents.

La **figure 17** illustre une amélioration du mode de réalisation de la figure 16 par l'adjonction de cellules photovoltaïques permettant d'en prolonger l'autonomie.

La **figure 18** illustre une amélioration du mode de réalisation de la figure 16 par l'adjonction de générateur basé sur l'énergie cinétique 42 permettant d'en prolonger l'autonomie.

10

La **figure 19** illustre une amélioration du mode de réalisation de la figure 16 par l'adjonction d'au moins un générateur basé sur l'énergie éolienne 43 permettant d'en prolonger l'autonomie. Bien entendu tous les types de générateurs additionnels cités dans les figures 17 à 19 peuvent être avantageusement combinés en ce qu'ils sont pour la plupart complémentaires et collectivement sont susceptibles de procurer une autonomie complète en fonctionnement permanent du dispositif.

La **figure 20** illustre une amélioration du dispositif selon l'invention permettant une évacuation automatique de la neige dont l'accumulation pourrait nuire à une bonne réception. En effet la neige constituée d'eau, peut atténuer de manière significative la réception des signaux radiofréquence dans certaines bandes de fréquences telles que la bande S. Dans cet exemple, le dispositif 1 est coiffé par un radome supplémentaire 50 d'une forme et d'une surface appropriée pour favoriser la non adhésion de la neige en tenant compte de l'aérodynamique. Une suspension élastique 51 combinée le cas échéant avec des masses suspendues

52 pour que les mouvements du véhicule se traduisent par des secousses du radome 50 qui sont propices à l'évacuation de la neige qui tombe dessus.

La **figure 21** illustre une utilisation de l'invention en périphérie d'un moyen de transport, les terminaux peuvent être utilisés également en dehors de l'habitacle du véhicule. Par exemple pour utiliser les services avec des terminaux 6 utilisés dans tentes de camping, sur des sièges à l'extérieur du véhicule etc.

La **figure 22** illustre une utilisation de l'invention dans un bâtiment d'habitation. Le dispositif selon l'invention 1 est placé à l'intérieur mais proche d'une fenêtre pour capter les signaux diffusés par satellites 2 et/ou par des moyens terrestres 5. Les services sont diffusés localement à l'intérieur du bâtiment et permettent la mobilité intérieure des terminaux 6 et/ou l'utilisation de terminaux fixes 6 compatibles avec les moyens de communication à courte ou moyenne portée du dispositif 1

Revendications

1. Dispositif pour exploiter, à partir d'au moins un terminal, au moins un service en relation avec des informations reçues, et le cas échéant transmises, par voie hertzienne caractérisé en ce qu'il comprend :
- 5 - Au moins un moyen pour recevoir, et le cas échéant pour transmettre, des informations par voie hertzienne; et
- Au moins un moyen de communication sans fil à courte ou moyenne portée; et
- 10 - Un sous-ensemble électronique, comprenant au moins un microprocesseur, qui est connecté aux moyens précédents ainsi qu'à une source d'alimentation électrique.
2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que l'au moins un moyen pour recevoir, et le cas échéant pour transmettre, des informations par voie hertzienne met en œuvre au moins une technique de diversité.
- 15
3. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce qu'il comprend en outre :
- au moins un moyen d'accès conditionnel.
- 20
4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'au moins un moyen de communication sans fil à courte ou moyenne portée transmet une pluralité de flux d'information structurés.
- 25
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que l'au moins un moyen de communication sans fil à

courte ou moyenne portée transmet au moins une information représentative d'un ensemble de choix possibles, reçoit au moins une commande de sélection d'un choix dans un ensemble de choix possibles et transmet un flux d'information structuré en relation avec le choix effectué.

5

6. Système pour exploiter, à partir d'au moins un terminal, au moins un service en relation avec des informations reçues, et le cas échéant transmises, par voie hertzienne caractérisé en ce qu'il comprend :

- un dispositif selon les revendications 1 à 5; et
- 10 - Au moins un terminal en capacité de pouvoir recevoir, et le cas échéant émettre, des informations respectivement du et vers le dispositif selon les revendications 1 à 5.

7. Procédé mis en œuvre par un système selon la revendication 6 pour
15 exploiter, à partir de l'au moins un terminal de ce système, au moins un service en relation avec des informations reçues, et le cas échéant transmises, par voie hertzienne caractérisé en ce qu'il comprend :

- Une étape de sélection par l'utilisateur d'un service à exploiter dans un choix qui lui est proposé au sein de l'au moins un terminal; et
- 20 - Une étape de fourniture du service choisi par l'utilisateur.

8. Procédé selon la revendication 7 caractérisé en ce que l'étape de fourniture du service choisi par l'utilisateur comprend les sous-étapes suivantes :

- 25 - extraction du flux unitaire correspondant au service sélectionné au sein d'un flux composite comprenant d'autres données en relation avec au moins un autre service,

- exploitation des données du flux unitaire au sein de l'au moins un terminal pour fournir le service choisi.

9. Procédé selon la revendication 8 caractérisé en ce que la sous-étape
5 d'extraction du flux unitaire est exécutée au sein du dispositif selon les revendications 1 à 5.

10. Procédé selon la revendication 8 caractérisé en ce que la sous-étape
10 d'extraction du flux unitaire est exécutée au sein de l'au moins un terminal.

11. Utilisation du système selon la revendication 6 pour recevoir la
télévision numérique sur au moins un terminal à l'intérieur et/ou à
proximité d'un moyen de transport et/ou d'un bâtiment

15

1/9

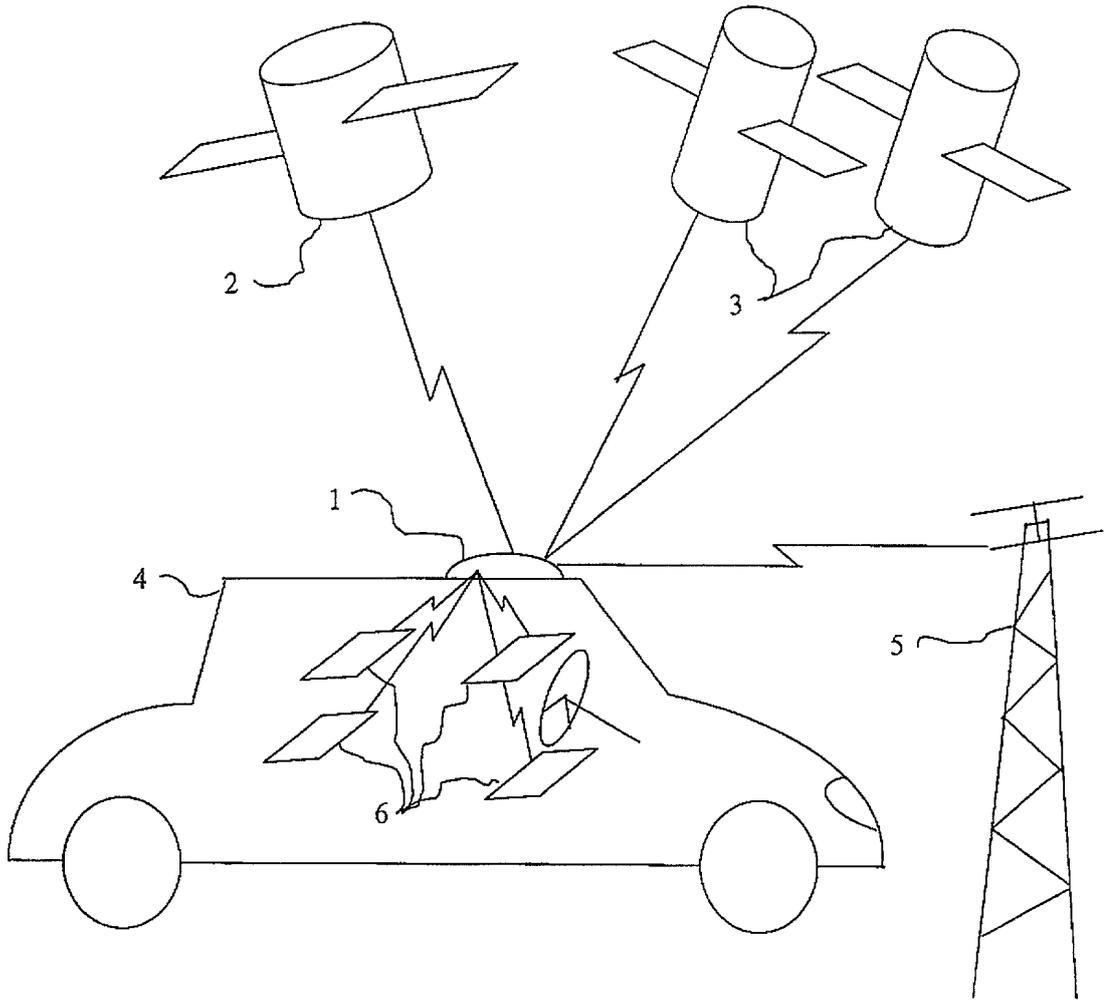


Fig. 1

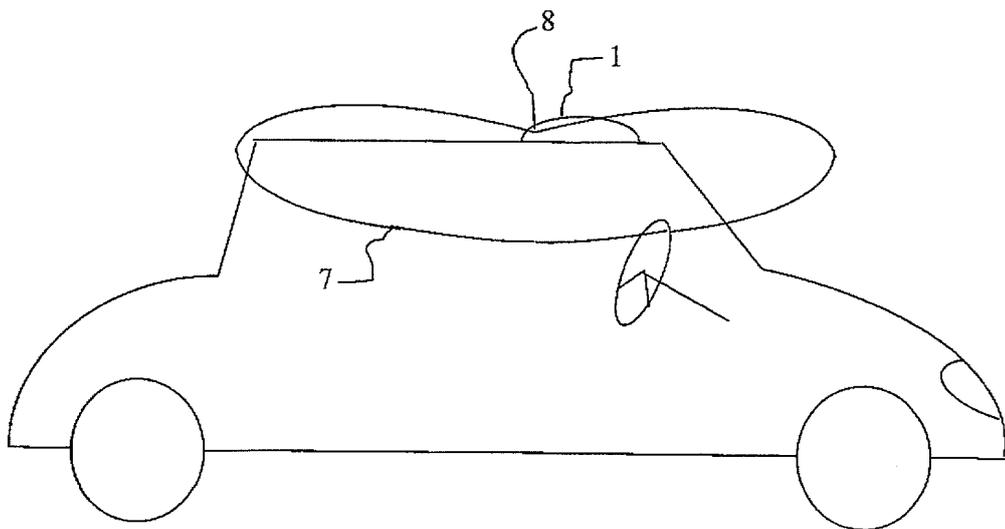


Fig. 2

2/9

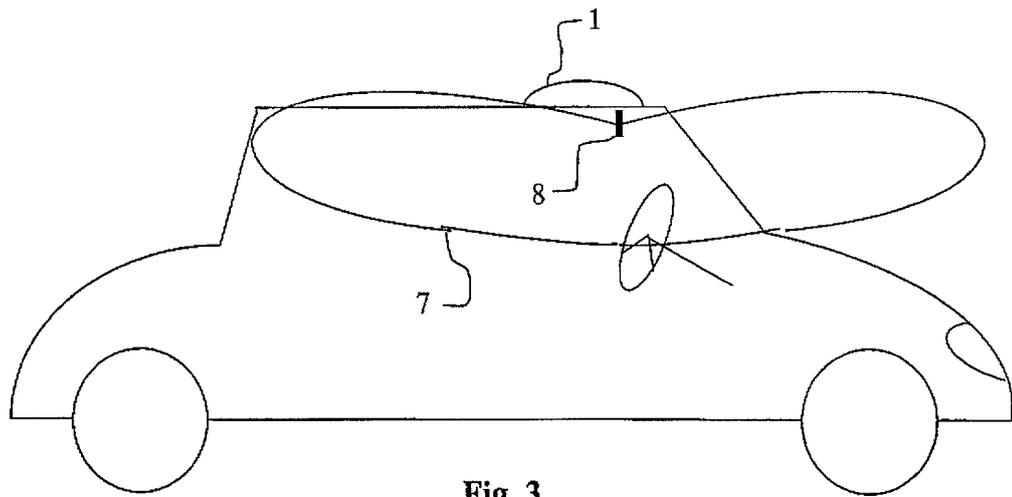


Fig. 3

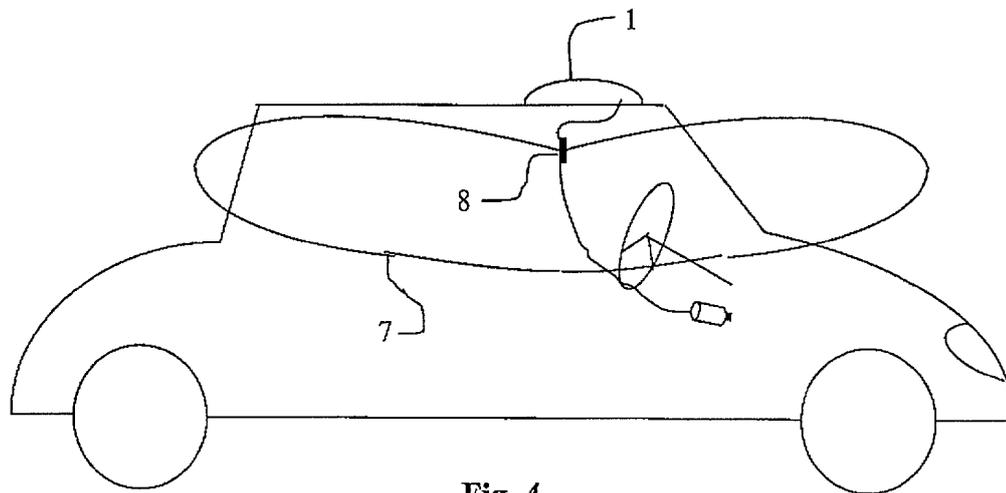


Fig. 4

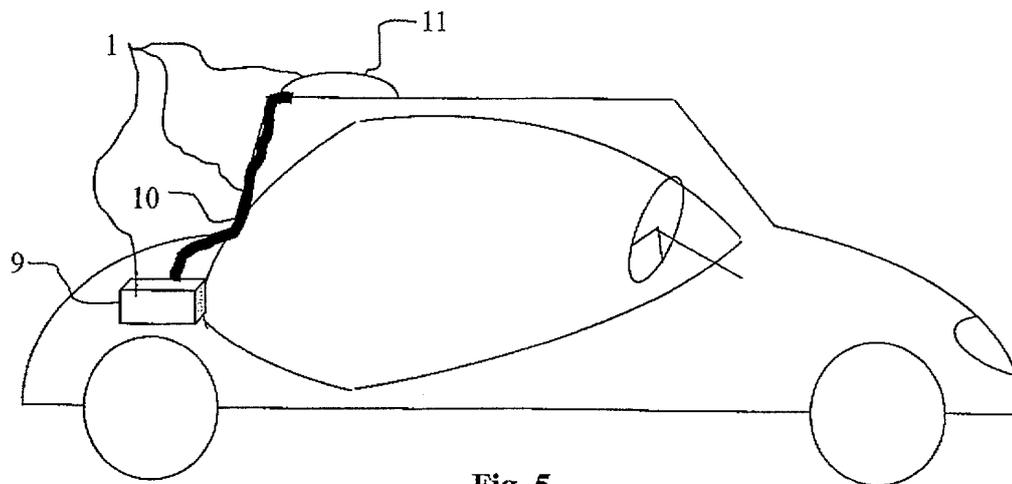


Fig. 5

3/9

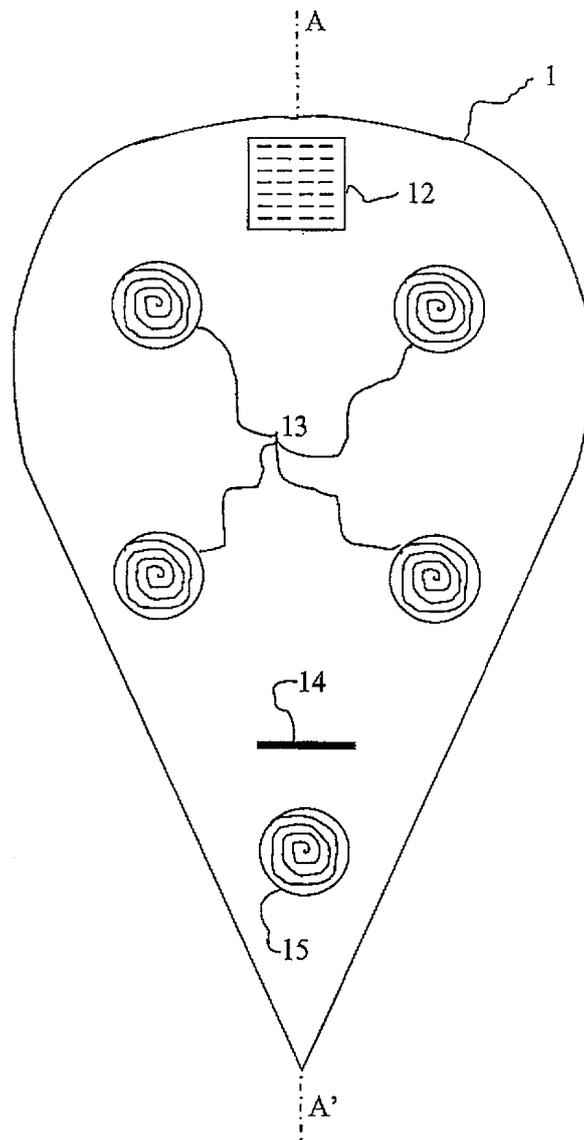


Fig. 6

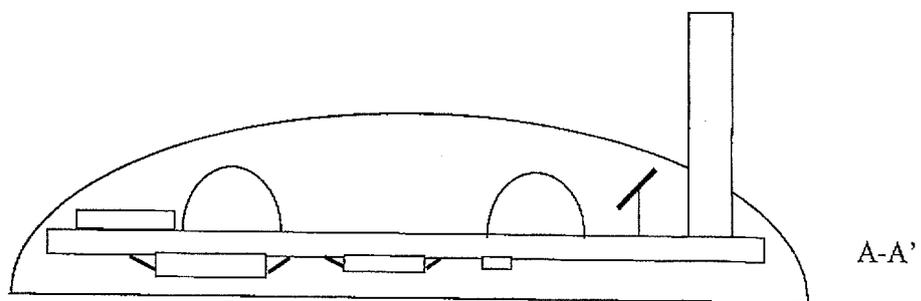


Fig. 7

4/9

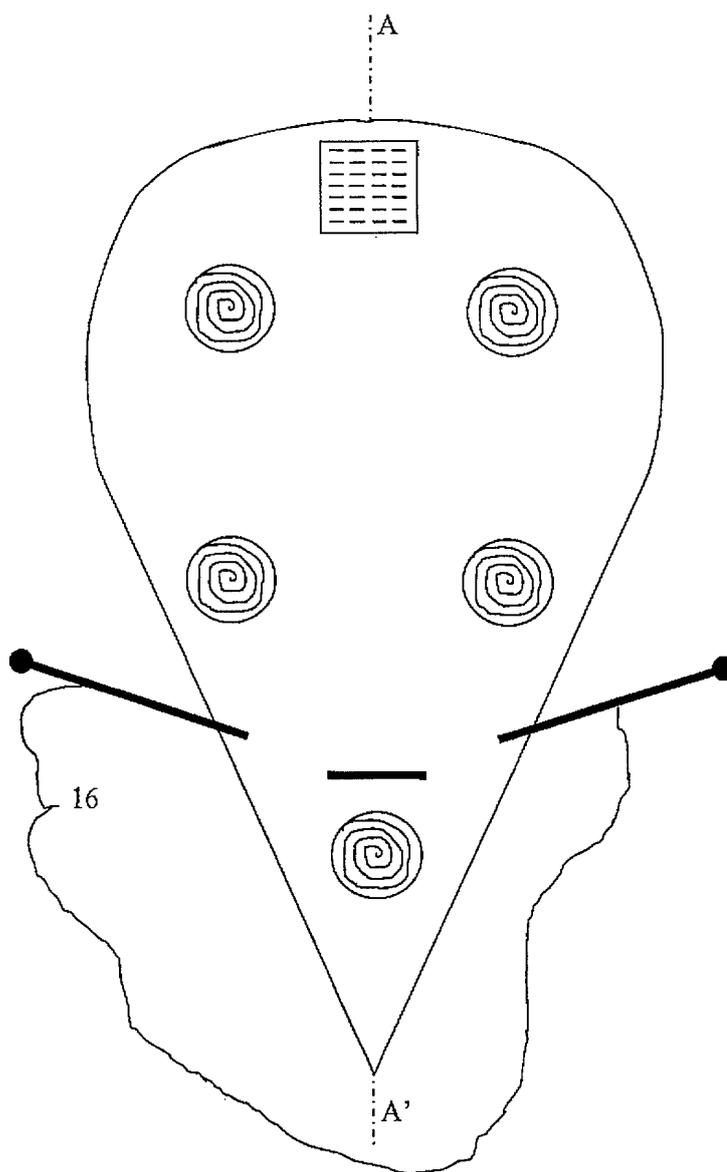


Fig. 8

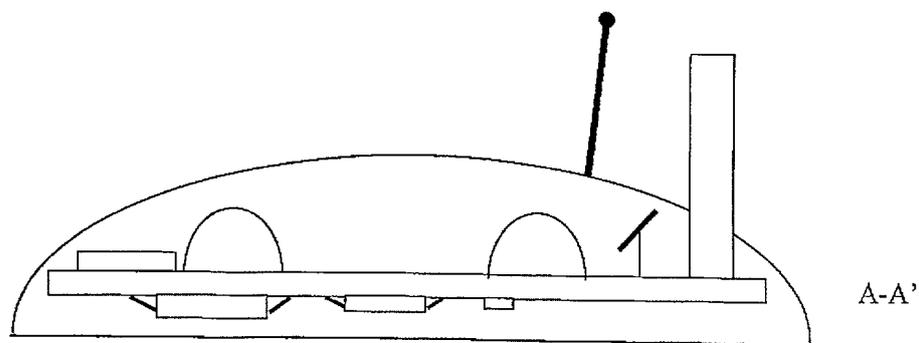


Fig. 9

5/9

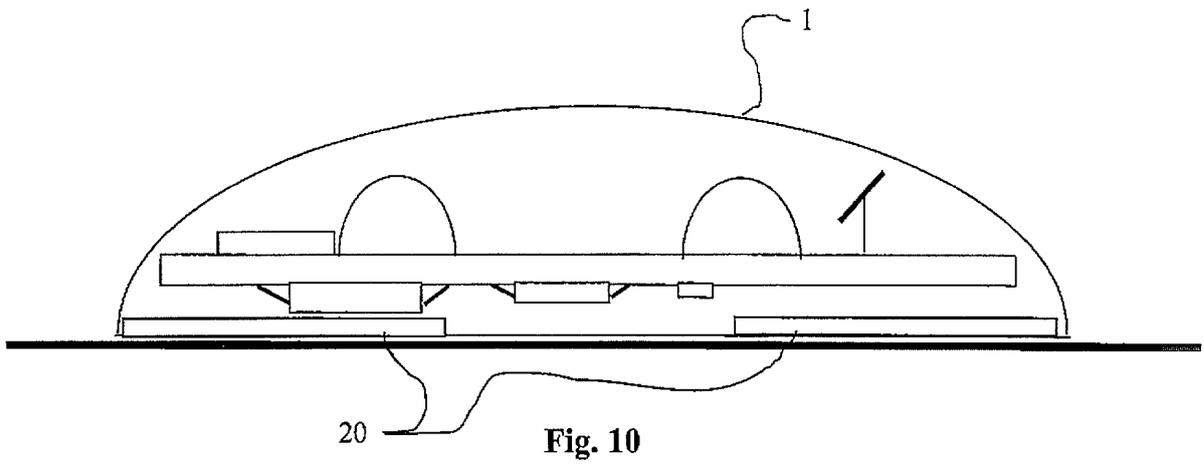


Fig. 10

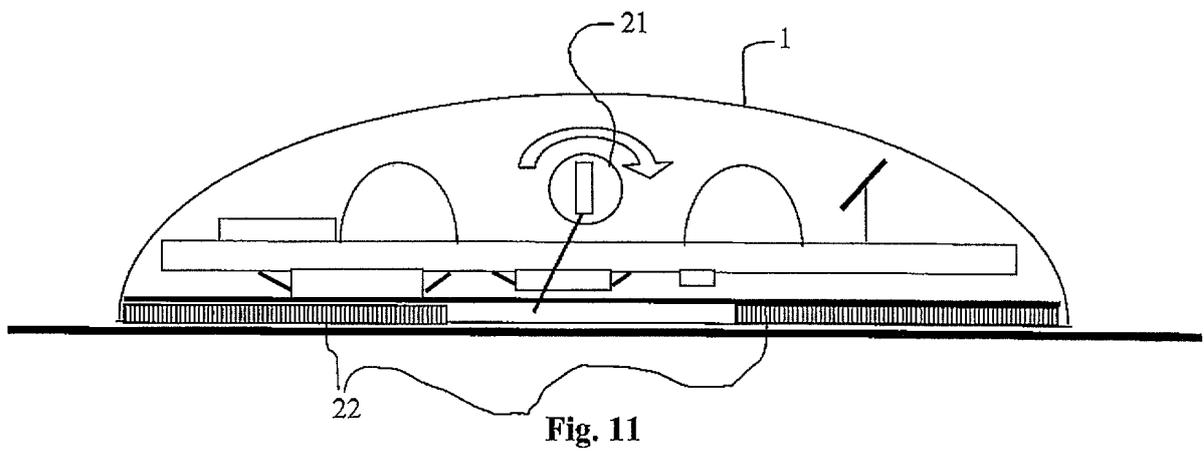


Fig. 11

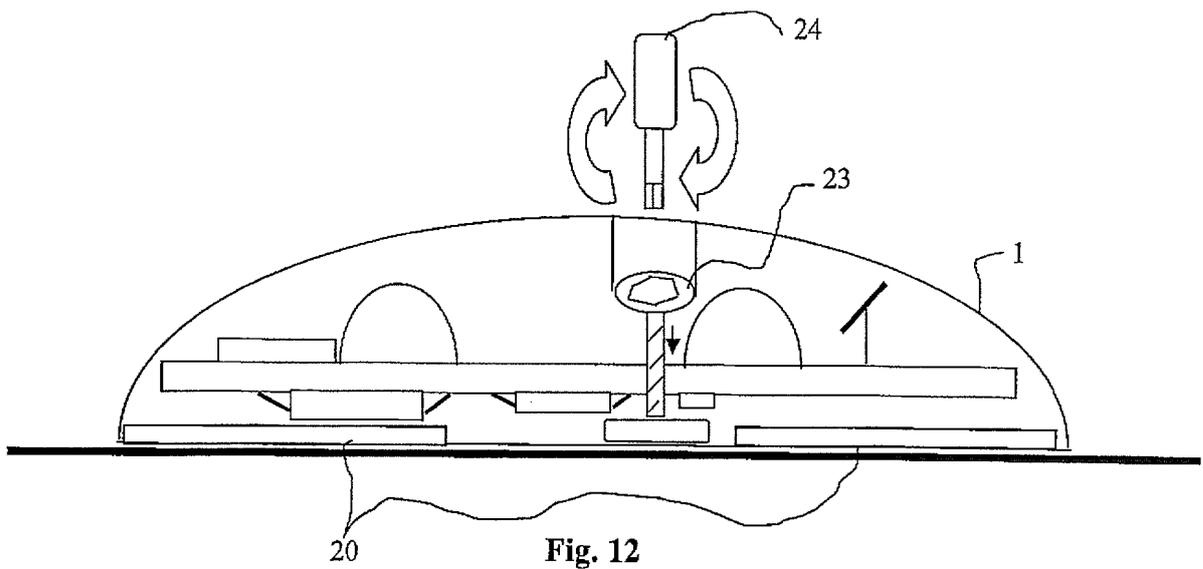


Fig. 12

6/9

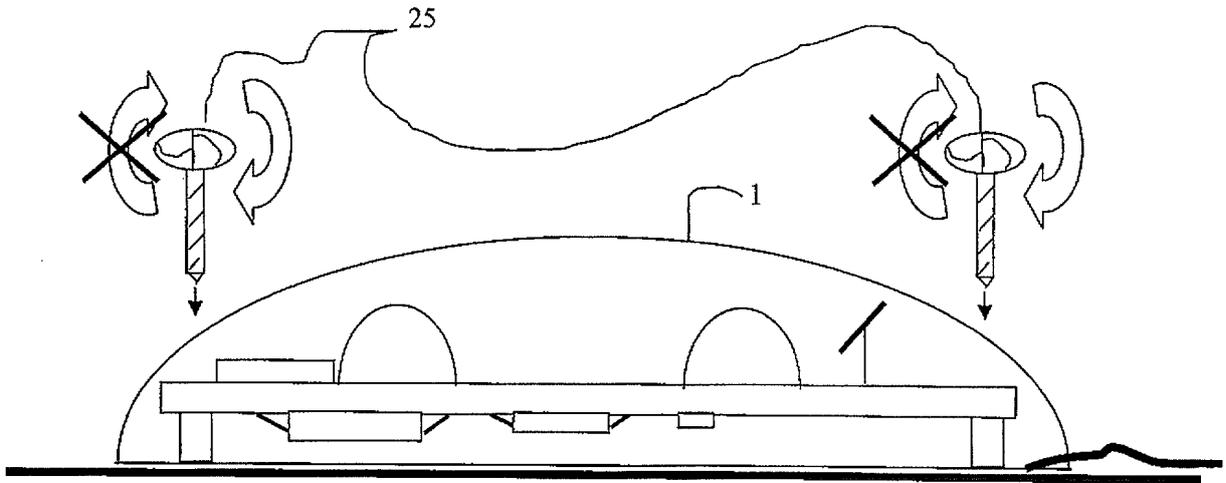


Fig. 13

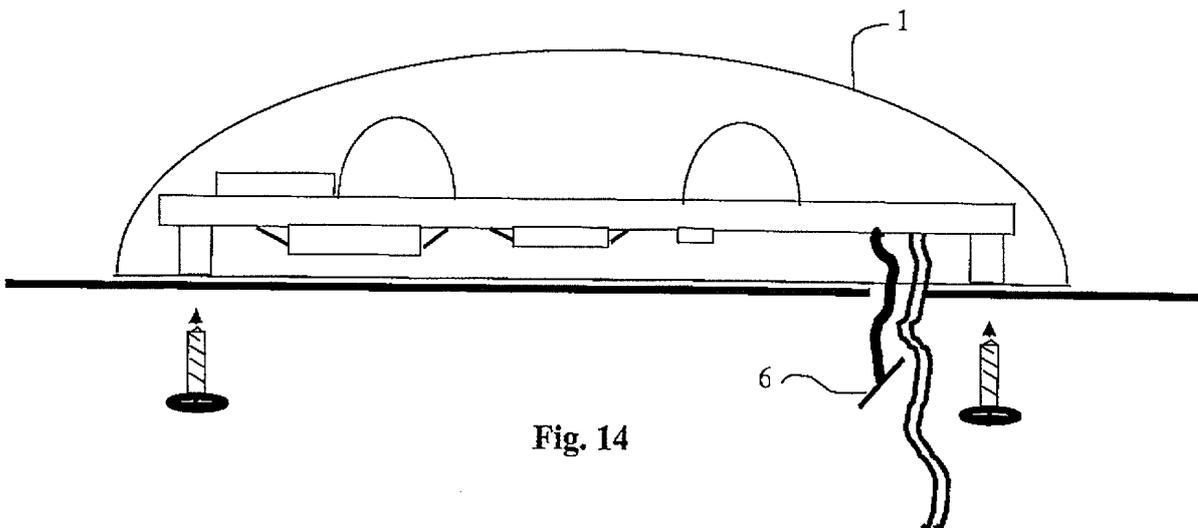


Fig. 14

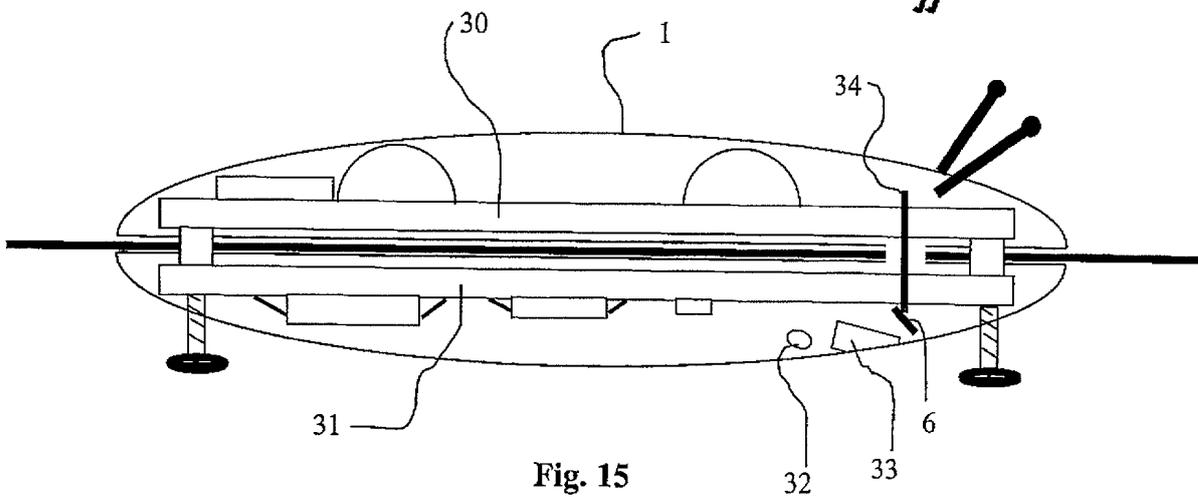


Fig. 15

7/9

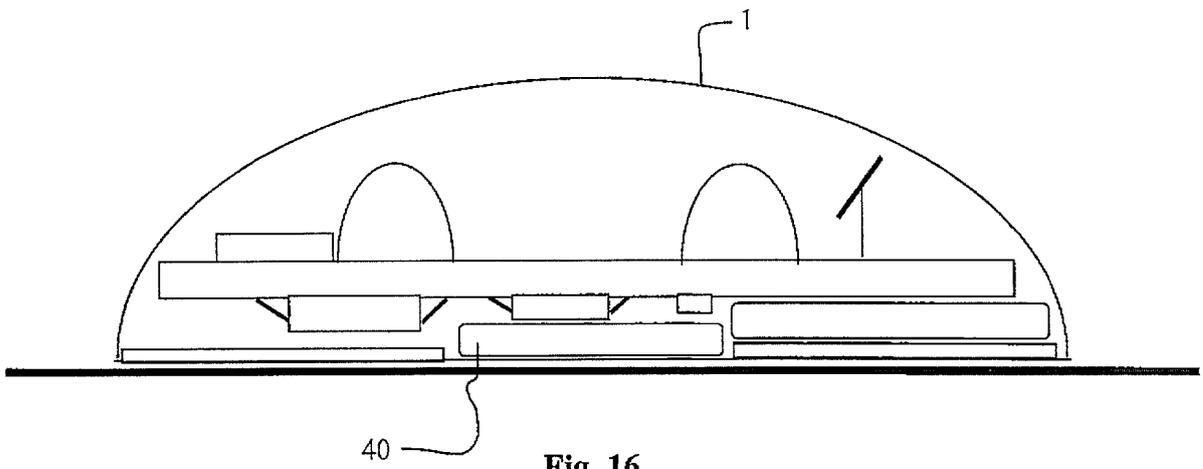


Fig. 16

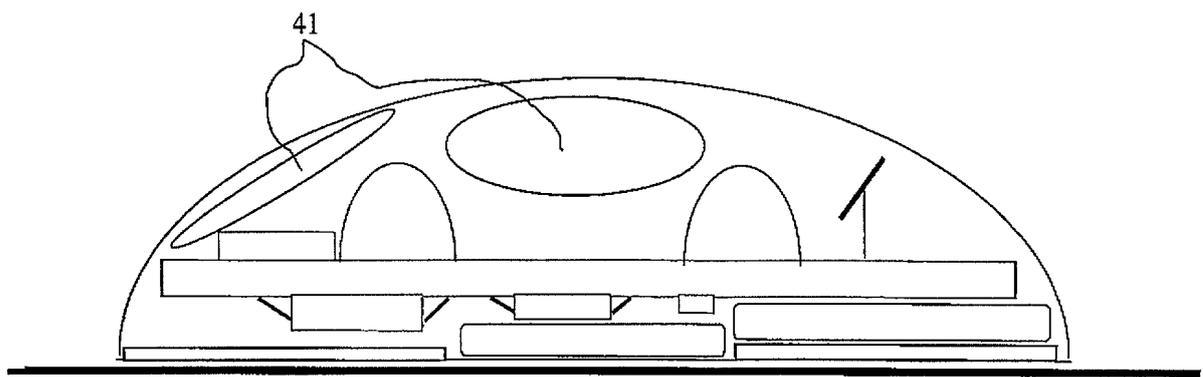


Fig. 17

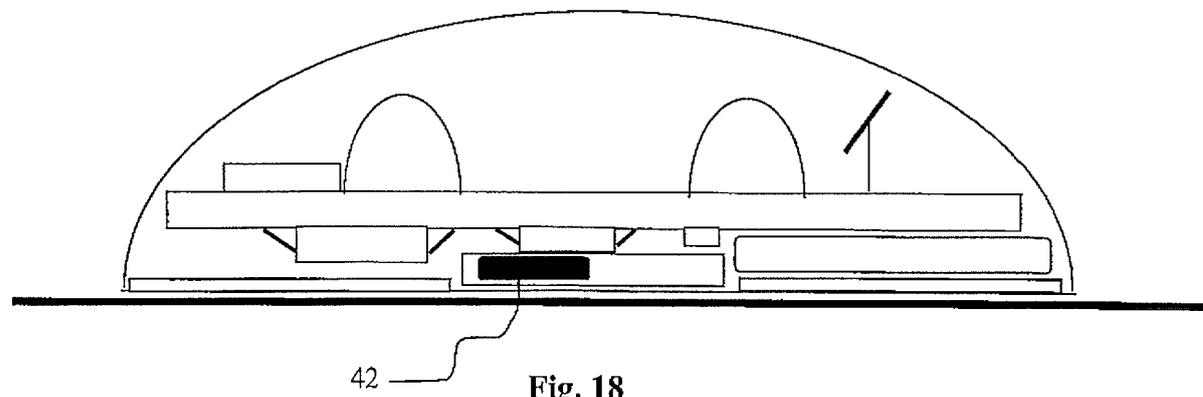


Fig. 18

8/9

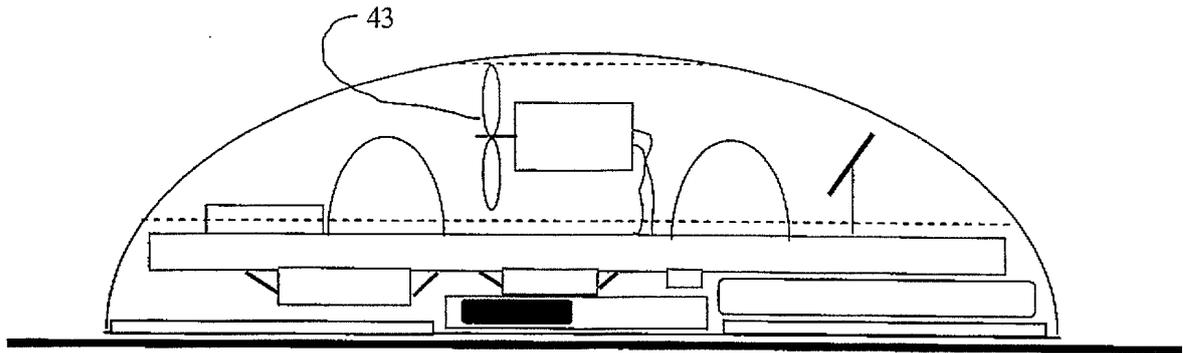


Fig. 19

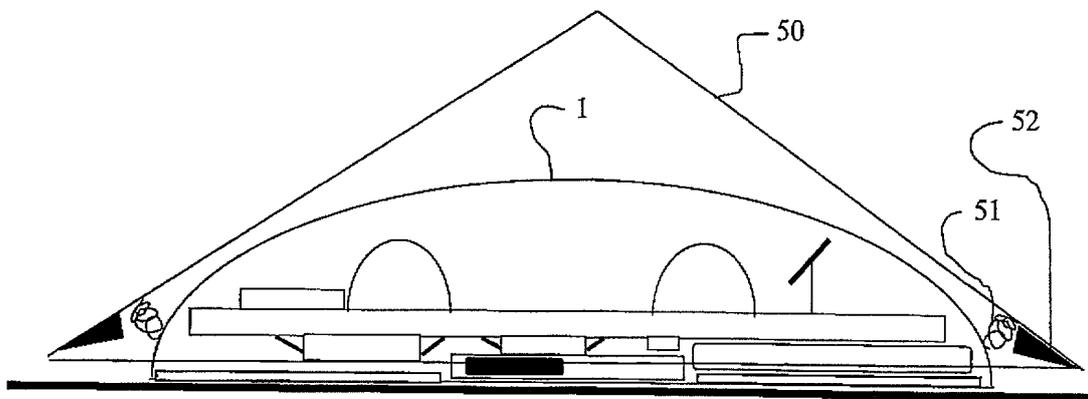


Fig. 20

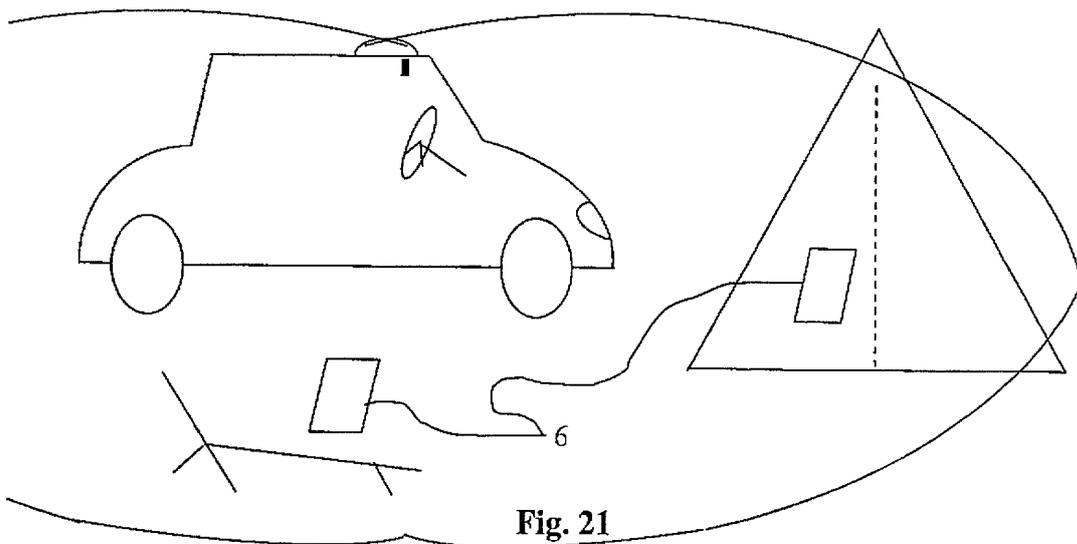


Fig. 21

9/9

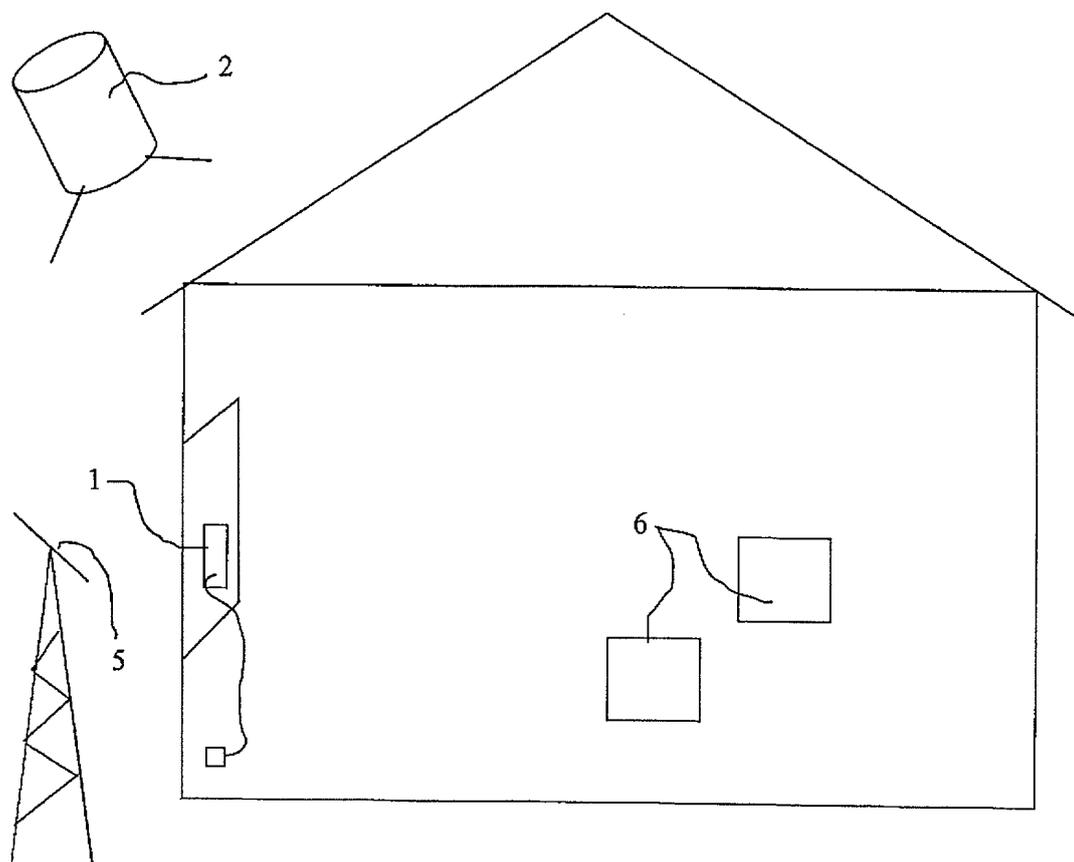


Fig. 22