

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication : 2 954 611

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

21 N° d'enregistrement national : 09 59507

51 Int Cl⁸ : H 02 B 1/50 (2006.01), H 05 K 5/02, B 60 K 37/04

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 23.12.09.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 24.06.11 Bulletin 11/25.

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) : FAURECIA INTERIEUR INDUSTRIE
Société en nom collectif — FR.

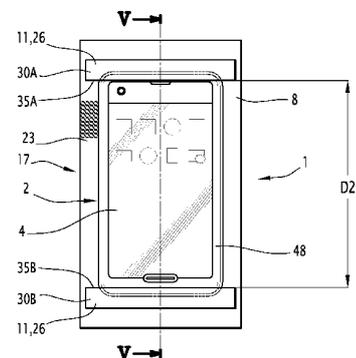
72 Inventeur(s) : OEUVRARD JEAN FRANCOIS, DA
COSTA PITO SERGIO, SEILLER JULIEN, BOULDRON
LUDOVIC et BELHAJ TAMIM.

73 Titulaire(s) : FAURECIA INTERIEUR INDUSTRIE
Société en nom collectif.

74 Mandataire(s) : CABINET LAVOIX.

54 DISPOSITIF DEFORMABLE DE MAINTIEN D'UN APPAREIL ELECTRONIQUE.

57 Ce dispositif de maintien d'un appareil électronique (2) dans un véhicule automobile comprend une surface de support (8), destinée à recevoir l'appareil électronique (2) et un élément de retenue déformable. L'élément de retenue est déformable entre une forme d'ouverture stable, dans laquelle l'appareil électronique (2) peut être positionné sur la surface de support (8) et une forme de retenue stable, dans laquelle le dispositif de maintien (1) est propre à retenir l'appareil électronique (2).



FR 2 954 611 - A1



Dispositif déformable de maintien d'un appareil électronique

La présente invention concerne un dispositif de maintien d'un appareil électronique dans un véhicule automobile du type comprenant une surface de support, destinée à recevoir l'appareil électronique et un élément de retenue déformable.

5 L'invention concerne également une planche de bord comprenant un tel dispositif de maintien.

De plus en plus d'appareils électroniques portables présentant un grand nombre de fonctionnalités sont à disposition des utilisateurs, et notamment des conducteurs de véhicules automobiles. En particulier, des appareils du type téléphone portable ou
10 « smartphone », assistant personnel numérique ou PDA (« personal digital assistant »), système de navigation ou autres permettent par exemple d'aider un conducteur automobile à déterminer un trajet, de l'informer sur l'état du trafic routier ou de l'assister dans la conduite de son véhicule. De tels appareils se commandent par exemple au
15 moyen d'un écran tactile qui doit donc être accessible au conducteur sans pour autant l'obliger à prendre l'appareil en main, ce qui constituerait un danger pour la conduite du véhicule.

Ainsi, il est connu de prévoir un dispositif de support de l'appareil électronique à proximité du conducteur, par exemple sur la planche de bord du véhicule automobile, afin d'y maintenir l'appareil en laissant l'écran dégagé pour permettre de le commander sans
20 le prendre en main.

Un tel dispositif de support comprend généralement un cadre rigide dans lequel l'appareil est emboîté pour assurer son maintien. Alternativement, l'appareil est disposé dans un cadre de support et des moyens de verrouillage, ou autre, permettent d'assurer son maintien dans le cadre.

25 Cependant, la présence d'un cadre rigide entraîne nécessairement une limitation de la taille de l'appareil électronique pouvant être reçu dans ce cadre et le dispositif de support n'est donc pas adapté pour plusieurs modèles d'appareils électroniques.

Généralement, chaque dispositif de support proposé sur le marché correspond à un modèle spécifique d'appareil électronique et ce dispositif doit être changé si le
30 conducteur souhaite changer de modèle d'appareil.

Il est également connu de prévoir des dispositifs de support réglables permettant d'adapter le dispositif à la taille de l'appareil. Cependant, de tels dispositifs sont généralement complexes, coûteux et peu pratiques à utiliser.

L'un des objectifs de l'invention est de pallier ces inconvénients en proposant un
35 dispositif de maintien « universel » d'un appareil électronique pouvant maintenir tout type

de modèle d'appareil électronique, laissant l'écran dégagé et accessible, étant peu coûteux et simple à utiliser.

A cet effet, l'invention concerne un dispositif de maintien du type précité dans lequel l'élément de retenue est déformable entre une forme d'ouverture stable, dans laquelle l'appareil électronique peut être positionné sur la surface de support et une forme de retenue stable, dans laquelle le dispositif de maintien est propre à retenir l'appareil électronique.

Suivant des modes particuliers de réalisation, le dispositif de maintien comporte une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prise(s) isolément ou suivant toutes les combinaisons techniquement possibles :

- le dispositif de maintien comprend en outre un actionneur, propre à provoquer la déformation de l'élément de retenue entre sa forme d'ouverture stable et sa forme de retenue stable ;

- le dispositif de maintien délimite un espace de réception comportant une ouverture d'insertion, par laquelle l'appareil électronique est apte à être inséré dans l'espace de réception, l'ouverture d'insertion présentant une première dimension dans la forme d'ouverture et une deuxième dimension dans la forme de retenue, la première dimension étant supérieure à la deuxième dimension ;

- dans la forme de retenue stable, l'élément de retenue épouse la forme de l'appareil électronique en laissant une face avant de l'appareil électronique sensiblement dégagée ;

- l'élément de retenue est une poche remplie d'éléments de remplissage rigides, la densité des éléments de remplissage dans la forme de retenue étant supérieure à la densité des éléments de remplissage dans la forme d'ouverture de la poche de manière à rigidifier la poche dans la forme de retenue ;

- le dispositif de maintien comprend en outre un cadre de retenue, rapporté sur la poche et délimitant l'ouverture d'insertion de l'appareil électronique ;

- l'actionneur comprend un dispositif d'aspiration, apte à aspirer l'air contenu dans la poche, de manière à provoquer la déformation de la poche de la forme d'ouverture stable vers la forme de retenue stable ;

- l'élément de retenue comporte au moins un coussin gonflable, le coussin gonflable étant gonflé dans la forme de retenue stable de manière à enserrer l'appareil électronique selon au moins une partie de sa périphérie ;

- l'actionneur comprend un dispositif de gonflage, propre à gonfler le coussin gonflable de manière à provoquer sa déformation de la forme d'ouverture stable vers la forme de retenue stable ; et

- l'élément de retenue est un support formé d'un seul tenant, le support comprenant une partie médiane qui fait saillie dans l'espace de réception dans la forme d'ouverture stable et présente dans la forme de retenue stable une forme sensiblement rectiligne propre à recevoir en appui une face arrière de l'appareil électronique, les parties
5 extrêmes du support se rapprochant l'une de l'autre lors du passage à la forme de retenue de sorte à retenir l'appareil.

L'invention a également pour objet une planche de bord comprenant un dispositif de maintien du type précité.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre,
10 donnée uniquement à titre d'exemple, en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective d'une planche de bord d'un véhicule automobile sur laquelle un dispositif de maintien selon l'invention est prévu;

- la figure 2 est une vue schématique de face du dispositif de maintien selon un premier mode de réalisation de l'invention, aucun appareil électronique n'étant retenu par
15 le dispositif de maintien;

- la figure 3 est une vue schématique en coupe du dispositif de maintien selon l'axe III-III de la figure 2;

- la figure 4 est une vue schématique de face du dispositif de maintien selon le premier mode de réalisation retenant un appareil électronique ;

20 - la figure 5 est vue schématique en coupe du dispositif de maintien selon l'axe V-V de la figure 4;

- la figure 6 est une vue schématique de face du dispositif de maintien selon un deuxième mode de réalisation de l'invention, un appareil électronique étant retenu par le dispositif de maintien;

25 - la figure 7 est une vue schématique en coupe du dispositif de maintien selon un troisième mode de réalisation de l'invention, aucun appareil électronique n'étant retenu par le dispositif de maintien; et

- la figure 8 est vue schématique en coupe du dispositif de maintien de la figure 7, un appareil électronique étant retenu par le dispositif de maintien.

30 En référence aux figures, on décrit un dispositif de maintien 1, 1', 1'' permettant de retenir un appareil électronique portable 2. Cet appareil électronique 2 peut être de tout type, mais le dispositif de maintien 1, 1', 1'' est plus particulièrement adapté à des appareils 2 à écran tactile 4, du type téléphone portable ou « smartphone », assistant personnel numérique ou PDA (« personal digital assistant »), système de navigation ou
35 autre. Cette liste d'appareils est donnée à titre d'exemple et n'est en aucun cas limitative. Un tel appareil électronique 2 est généralement rectangulaire et l'écran tactile 4 occupe la

majeure partie de la face de l'appareil 2. Le dispositif de maintien 1 selon l'invention est donc adapté pour maintenir l'appareil électronique 2 par au moins deux bords opposés de celui-ci afin de laisser l'écran 4 dégagé et permettre ainsi de commander l'appareil 2 par pression sur l'écran.

5 Le dispositif de maintien 1, 1', 1'' est destiné à être disposé à proximité d'un conducteur de véhicule automobile ou d'un passager. A cet effet, il est par exemple installé sur la planche de bord 5 du véhicule. Cependant, il peut être installé ailleurs dans le véhicule comme par exemple au centre du volant ou autre. Dans la suite de la description, on décrira un dispositif de maintien 1, 1', 1'' disposé sur une planche de bord
10 5 de véhicule automobile, tel que cela est représenté sur la figure 1.

Dans la description qui suit, les termes « avant » et « arrière » sont utilisés en référence à la direction d'insertion de l'appareil 2 dans le dispositif de maintien 1, 1', 1'', l'appareil 2 étant inséré de l'avant vers l'arrière.

Le dispositif de maintien 1, 1', 1'' comporte une surface de support 8 et un élément
15 de retenue 11 déformable entre une forme d'ouverture stable (figures 2, 3 et 7), dans laquelle l'appareil 2 est apte à être positionné sur la surface de support 8 et une forme de retenue stable (figures 4, 5, 6 et 8), dans laquelle le dispositif de maintien 1, 1', 1'' est apte à retenir l'appareil 2. Dans la forme de retenue, le dispositif de maintien 1, 1', 1'' est apte à retenir l'appareil 2 par au moins deux bords opposés de manière à laisser l'écran 4
20 de l'appareil 2 dégagé.

Dans ce contexte, le terme stable signifie qu'en l'absence de sollicitation extérieure, l'élément de retenue 11 conserve une forme donnée, c'est-à-dire soit la forme de retenue, soit la forme d'ouverture.

Le dispositif de maintien 1, 1', 1'' comprend également un actionneur 14, apte à
25 engendrer la déformation de l'élément de retenue 11 entre sa forme d'ouverture et sa forme de retenue.

Dans le premier mode de réalisation, représenté sur les figures 2 à 5, l'élément de retenue 11 déformable est une poche 17 remplie d'éléments de remplissage 20 rigides, tels que des microbilles 20 rigides. La poche 17 est étanche à l'air. Les microbilles 20 sont
30 par exemple des billes de polystyrène ou de polypropylène.

L'appareil 2 est destiné à être reçu à plat sur une partie de la face avant 23 de la poche 17, qui constitue la surface de support 8.

Dans le premier mode de réalisation, l'actionneur 14 est un dispositif d'aspiration, par exemple une pompe 25, apte à évacuer l'air contenu dans la poche 17.

35 La face avant 23 est munie d'un cadre de retenue 26 destiné à participer au maintien de l'appareil 2 par au moins deux bords opposés. Le cadre 26 est formé dans un

matériau rigide, en particulier en caoutchouc ou en plastique, notamment en polypropylène (PP), acrylonitrile butadiène styrène (ABS), ABS chargé de polycarbonate, styrène éthylène butylène styrène (SEBS), mélange de polypropylène et d'éthylène propylène diène monomère (EPDM) ou en EPDM ou dans des mélanges de ces matières.

5 Il est fixé sur la poche 17 par tout moyen approprié, par exemple par collage. Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 2 à 5, le cadre de retenue 26 comprend une première barre de retenue 30A et une deuxième barre de retenue 30B identiques, espacées entre elles selon la direction longitudinale, correspondant à la hauteur de la poche 17 et sensiblement parallèles entre elles.

10 La surface de support 8 est la surface de la face avant 23 comprise à l'intérieur du cadre 26, c'est-à-dire, dans ce mode de réalisation, entre des bords latéraux en regard 35A, 35B des barres 30A, 30B. Les bords 35A, 35B délimitent une ouverture d'insertion 40 de l'appareil 2. Un espace de réception 45 de l'appareil 2 est délimité vers l'avant par l'ouverture d'insertion 40 et vers l'arrière par la surface de support 8.

15 Dans la forme d'ouverture, la poche 17 présente une forme allongée. Elle est notamment de forme sensiblement parallélépipédique. La face avant 23 est sensiblement plane. Les microbilles 20 sont espacées les unes des autres du fait de la présence d'air dans la poche 17. Du fait de la présence d'air entre les microbilles 20, la poche 17 est souple dans la forme d'ouverture.

20 L'espace de réception 45 est apte à recevoir l'appareil 2 en appui à l'arrière sur la surface de support 8, la périphérie de l'appareil 2 étant laissée libre par le dispositif de maintien 1. A cet effet, l'ouverture d'insertion 40 présente une dimension D1, correspondant à la distance entre les bords 35A et 35B selon la direction longitudinale.

25 Dans la forme de retenue de la poche 17, celle-ci ne contient pas ou peu d'air et la densité des microbilles 20 est plus importante que dans la forme d'ouverture. Du fait de l'augmentation de la densité des microbilles 20 et de l'évacuation de l'air de la poche 17, celle-ci est rigide dans la forme de retenue. En outre, la face avant 23 n'est plus sensiblement plane, mais présente une forme complémentaire de la forme de l'appareil 2. Ainsi, la face avant 23 est apte à enserrer la périphérie de l'appareil 2. Dans la forme de
30 retenue, le cadre de retenue 26 est apte à prendre appui sur une face avant 48 de l'appareil 2, tout en laissant l'écran 4 dégagé. Ainsi, l'ouverture d'insertion 40 présente dans la forme de retenue une dimension D2, inférieure à la dimension D1 et propre à assurer la retenue de l'appareil 2 dans l'espace de réception 45. L'appareil 2 est donc étroitement retenu par le dispositif de maintien 1, qui enserre l'appareil 2 dans la forme de
35 retenue.

Le passage de la forme d'ouverture à la forme de retenue est assuré par la pompe 25. A cet effet, la poche 17 est munie par exemple d'un orifice d'aspiration obturable de manière étanche (non représenté) et apte à permettre l'aspiration de l'air contenu dans la poche 17 par la pompe 25. La dimension de l'orifice est inférieure à celle des microbilles 20 de sorte à ne pas aspirer celles-ci.

Le dispositif de maintien 1 est apte à être fixé directement à la planche de bord 5, par exemple par collage d'une face arrière 51 de la poche 17 sur la planche de bord 5.

En variante, un élément de support rigide, par exemple une plaque de support rigide, est fixé sur la face arrière 51 de la poche 17. La plaque de support rigide 54 est apte à être montée sur la planche de bord 5.

Le fonctionnement du dispositif de maintien 1 selon le premier mode de réalisation va maintenant être expliqué.

Initialement, la poche 17 est dans la forme d'ouverture. L'utilisateur plaque dans un premier temps l'arrière de l'appareil 2 sur la surface de support 8. Tout en maintenant l'appareil 2 dans cette position, il actionne la pompe 25 de manière à faire passer le dispositif de maintien 1 de sa forme d'ouverture à sa forme de retenue. Lorsque la pompe 25 est actionnée, la poche 17 se rigidifie au fur et à mesure de l'évacuation de l'air contenu dans la poche 17 et la face avant 23 se déforme de manière à épouser la forme de l'appareil 2 et ainsi enserrer l'appareil 2 selon sa périphérie, celui-ci étant en appui à l'arrière sur la surface de support 8, l'écran 4 de l'appareil 2 étant dégagé. Du fait de cette déformation, le cadre 26 prend appui sur la face avant 48 de l'appareil 2 et retient l'appareil 2 dans le dispositif de maintien 1.

Lorsque l'utilisateur souhaite retirer l'appareil 2 du dispositif de maintien 1, il regonfle la poche 17, par exemple en ôtant l'élément d'obturation de l'orifice formé dans la poche 17 de manière à laisser l'air entrer dans la poche 17. Le dispositif de maintien 1 se déforme alors pour reprendre sa forme d'ouverture et l'appareil 2 peut être retiré du dispositif de maintien 1. En variante, l'utilisateur pourra utiliser la pompe 25 en mode « gonflage » pour insuffler de l'air dans la poche 17.

En variante, le fluide contenu dans la poche 17 est un fluide différent de l'air.

Selon des variantes du premier mode de réalisation, le cadre 26 comporte quatre barres de retenue, formant ainsi un cadre 26 sensiblement rectangulaire. Dans la forme d'ouverture, ce cadre 26 délimite une ouverture d'insertion 40 présentant une dimension D1 longitudinale et une dimension D1' transversale, délimitées respectivement entre les bords latéraux en regard des barres de retenue formant le cadre 26. Le cadre 26 est, dans la forme d'ouverture, apte à permettre l'insertion de l'appareil 2 dans l'espace de réception 45.

Dans la forme de retenue, l'ouverture d'insertion 40 présente une dimension D2 et une dimension D2' respectivement inférieures aux dimensions D1 et D1' et le cadre 26 est apte à prendre appui sur la face avant 48 de l'appareil 2 en laissant l'écran 4 dégagé.

La figure 6 représente un dispositif de maintien 1' selon un deuxième mode de réalisation. Dans ce mode de réalisation, l'élément de retenue 11 déformable entre une forme d'ouverture stable et une forme de retenue stable comprend des coussins gonflables 58 fixés sur une plaque de support 61 rigide. La plaque de support 61 est apte à être fixée sur la planche de bord 5 par tout moyen connu adapté.

En variante, la plaque de support 61 est formée par une partie de la planche de bord 5.

Les coussins 58 délimitent une ouverture d'insertion 64.

Un espace de réception 67 est délimité à l'avant par l'ouverture 64 et à l'arrière par la plaque de support 61. La surface de la plaque de support 61 délimitée par les coussins 58 constitue la surface d'appui 8.

Dans l'exemple représenté sur la figure 6, les coussins 58 sont agencés sur la plaque de support 61 de manière à former un cadre sensiblement rectangulaire, le cadre étant formé par quatre coussins 58 indépendants agencés selon les côtés d'un rectangle.

Dans la forme d'ouverture, les coussins 58 sont dégonflés. L'ouverture d'insertion 64 qu'ils délimitent présente une dimension longitudinale D1 et une dimension transversale D1', correspondant respectivement à la distance entre deux coussins 58 opposés. Les dimensions D1 et D1' sont telles que l'espace de réception 67 du dispositif de maintien 1 est apte à recevoir l'appareil 2, en appui à l'arrière sur la surface de support 8.

Dans la forme de retenue, les coussins 58 sont gonflés et l'ouverture d'insertion 64 présente des dimensions D2 et D2' respectivement inférieures aux dimensions D1 et D1' et telles que les coussins 58 sont aptes à enserrer l'appareil 2 selon sa périphérie en laissant l'écran 4 dégagé, l'appareil 2 étant en appui à l'arrière sur la surface de support 8. Ainsi, dans la forme de retenue, les coussins 58 sont aptes à épouser la forme des bords latéraux de l'appareil 2.

Dans le deuxième mode de réalisation, l'actionneur 14 est un dispositif de gonflage, apte à gonfler les coussins 58. L'actionneur 14 est par exemple une pompe 73, apte à gonfler simultanément tous les coussins 58.

Selon un mode de réalisation, le fluide de gonflage est de l'air. En variante, il s'agit de tout autre fluide adapté pour gonfler les coussins 58.

Selon une première variante du deuxième mode de réalisation, l'élément de retenue 11 ne comprend pas quatre coussins formant un cadre sensiblement

rectangulaire, mais est constitué d'un seul coussin annulaire rapporté sur la plaque de support 61 et apte à enserrer, dans la forme de retenue, la périphérie de l'appareil 2.

Selon une deuxième variante du deuxième mode de réalisation, l'élément de retenue 11 ne comporte que deux coussins 58, agencés en regard l'un de l'autre et aptes à enserrer, dans la forme de retenue, deux bords latéraux opposés de l'appareil 2.

Le fonctionnement du dispositif de maintien 1' selon le deuxième mode de réalisation va maintenant être expliqué.

Initialement les coussins 58 sont dégonflés. L'utilisateur introduit alors l'appareil 2 dans l'espace de réception 64, l'appareil 2 prenant appui à l'arrière sur la surface de support 8. Tout en maintenant l'appareil 2 en position, il actionne la pompe 73 de manière à gonfler simultanément les coussins 58 jusqu'à ce que ceux-ci prennent appui sur la périphérie de l'appareil 2 de manière à l'enserrer et ainsi à retenir l'appareil 2 sur la planche de bord 5.

Les figures 7 et 8 représentent un dispositif de maintien 1'' selon un troisième mode de réalisation. Dans ce mode de réalisation, l'élément de retenue 11 est formé d'un support 80 d'un seul tenant. Le support 80 est formé par exemple dans l'un des matériaux suivants ou leurs mélanges ou copolymères: polypropylène, mélange de polypropylène et d'éthylène propylène diène monomère (EPDM), métal surmoulé avec du styrène éthylène butylène styrène (SEBS), polypropylène surmoulé avec du SEBS, polypropylène surmoulé avec de l'EPDM ou en caoutchouc.

Le support 80 délimite un espace de réception 88 apte à recevoir l'appareil 2. L'espace de réception 88 comporte à l'avant une ouverture d'insertion 91.

Dans la forme d'ouverture, le support 80 présente en coupe une forme en oméga. Le support 80 comporte une partie médiane 94 en saillie vers l'avant, c'est-à-dire vers l'ouverture d'insertion 91. Le support 80 comporte en outre des parties extrêmes libres 97 orientées vers l'avant. L'ouverture d'insertion 91 s'étendant entre les parties extrêmes libres 97 du support 80 présente une dimension D1. Dans la forme d'ouverture, la dimension D1 est propre à autoriser l'insertion de l'appareil 2 dans l'espace de réception 88 à travers l'ouverture d'insertion 91.

Dans la forme de retenue, le support 80 présente une paroi arrière sensiblement rectiligne, comportant à l'avant la surface de support 8. La forme du support 80 est sensiblement complémentaire de la forme de l'appareil 2, le support 80 étant apte à enserrer deux bords latéraux opposés de l'appareil 2. Les parties extrêmes libres 97 sont aptes à prendre appui sur la face avant 48 de l'appareil 2 de manière à le retenir dans le dispositif de maintien 1''', tout en laissant l'écran 4 dégagé. Lors du passage à la forme de retenue, les parties extrêmes libres 97 du support 80 se rapprochent l'une de l'autre de

sorte que, dans la forme de retenue, l'ouverture d'insertion 91 présente une dimension D2, inférieure à D1.

Le support 80 est par exemple fabriqué par moulage. Pour sa fixation à la planche de bord 5, il comporte par exemple des tétons 105, venus de matière avec le support 80 et agencés de part et d'autre de la partie médiane 94, aptes à s'encliqueter dans des orifices ménagés dans la planche de bord 5.

La partie médiane 94 en saillie lorsque le support 80 présente la forme d'ouverture est apte à engendrer la déformation du support 80 vers sa forme de retenue et constitue l'actionneur 14 dans ce mode de réalisation.

Le fonctionnement du dispositif de maintien 1" selon le troisième mode de réalisation va maintenant être expliqué.

Initialement, le support 80 présente la forme d'ouverture. L'utilisateur introduit l'appareil 2 dans le dispositif de maintien et appuie l'arrière de l'appareil 2 sur la partie médiane 94 en saillie. Cet appui engendre la déformation du support 80 vers sa forme de retenue, le support se déformant pour enserrer l'appareil 2 selon sa périphérie.

Selon des variantes des premier, deuxième et troisième modes de réalisation de la présente invention, le dispositif de maintien est fixé sur d'autres surfaces adaptées de l'habitacle du véhicule automobile, par exemple sur une surface supérieure d'une console centrale.

La présente invention présente l'avantage de permettre une retenue fiable de l'appareil électronique, tout en laissant l'écran de l'appareil électronique dégagé et accessible lorsque l'appareil électronique est retenu dans le dispositif de maintien.

Par ailleurs, le dispositif de maintien selon l'invention est adaptable à des appareils de différentes tailles, car l'élément de retenue s'adapte, lors de sa déformation, à la taille de l'appareil inséré. Le fait de ne pas prévoir un cadre rigide permet de ne pas limiter la taille de l'appareil électronique pouvant être maintenu par le dispositif.

Le dispositif de maintien est en outre particulièrement simple à utiliser, le passage de la forme d'ouverture à la forme de retenue se faisant par pression d'un bouton actionnant une pompe ou par appui de l'appareil électronique sur le dispositif.

Le dispositif de maintien décrit ci-dessus peut également être utilisé pour d'autres types d'appareils présentant un écran. Ainsi, on pourrait envisager de prévoir un tel dispositif sur l'arrière des sièges avant d'un véhicule automobile afin de maintenir un écran amovible de lecteur DVD ou autre.

REVENDEICATIONS

1.- Dispositif de maintien d'un appareil électronique (2) dans un véhicule automobile, le dispositif de maintien (1 ; 1' ; 1'') comprenant une surface de support (8), destinée à recevoir l'appareil électronique (2) et un élément de retenue (11) déformable, le dispositif de maintien (1, 1', 1'') étant caractérisé en ce que l'élément de retenue (11) est déformable entre une forme d'ouverture stable, dans laquelle l'appareil électronique (2) peut être positionné sur la surface de support (8) et une forme de retenue stable, dans laquelle le dispositif de maintien (1, 1', 1'') est propre à retenir l'appareil électronique (2).

2.- Dispositif de maintien selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dispositif de maintien comprend en outre un actionneur (14), propre à provoquer la déformation de l'élément de retenue (11) entre sa forme d'ouverture stable et sa forme de retenue stable.

3.- Dispositif de maintien selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le dispositif de maintien (1, 1', 1'') délimite un espace de réception (45 ; 67 ; 88) comportant une ouverture d'insertion (40 ; 64 ; 91), par laquelle l'appareil électronique (2) est apte à être inséré dans l'espace de réception (45 ; 67 ; 88) , l'ouverture d'insertion (40 ; 64 ; 91) présentant une première dimension (D1) dans la forme d'ouverture et une deuxième dimension (D2) dans la forme de retenue, la première dimension (D1) étant supérieure à la deuxième dimension (D2).

4.- Dispositif de maintien selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que dans la forme de retenue stable, l'élément de retenue épouse la forme de l'appareil électronique (2) en laissant une face avant (48) de l'appareil électronique (2) sensiblement dégagée.

5.- Dispositif de maintien selon l'une quelconque des 1 à 4, caractérisé en ce que l'élément de retenue (11) est une poche (17) remplie d'éléments de remplissage (20) rigides, la densité des éléments de remplissage (20) dans la forme de retenue étant supérieure à la densité des éléments de remplissage (20) dans la forme d'ouverture de la poche (17) de manière à rigidifier la poche (17) dans la forme de retenue.

6.- Dispositif de maintien selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un cadre de retenue (26), rapporté sur la poche (17) et délimitant l'ouverture d'insertion (40) de l'appareil électronique (2).

7.- Dispositif de maintien selon la revendication 5 ou 6, prises en combinaison avec la revendication 2, caractérisé en ce que l'actionneur (14) comprend un dispositif d'aspiration (25), apte à aspirer l'air contenu dans la poche (17), de manière à provoquer la déformation de la poche (17) de la forme d'ouverture stable vers la forme de retenue stable.

8.- Dispositif de maintien selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'élément de retenue (11) comporte au moins un coussin gonflable (58), le coussin gonflable (58) étant gonflé dans la forme de retenue stable de manière à enserrer l'appareil électronique (2) selon au moins une partie de sa périphérie.

5 9.- Dispositif de maintien selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'actionneur (14) comprend un dispositif de gonflage (73), propre à gonfler le coussin gonflable (58) de manière à provoquer sa déformation de la forme d'ouverture stable vers la forme de retenue stable.

10 10.- Dispositif de maintien selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'élément de retenue est un support (80) formé d'un seul tenant, le support (80) comprenant une partie médiane (94) qui fait saillie dans l'espace de réception (88) dans la forme d'ouverture stable et présente dans la forme de retenue stable une forme sensiblement rectiligne propre à recevoir en appui une face arrière de l'appareil électronique (2), les parties extrêmes (97) du support (80) se rapprochant l'une
15 de l'autre lors du passage à la forme de retenue de sorte à retenir l'appareil (2).

11.- Plaque de bord (5) d'un véhicule automobile comprenant le dispositif de maintien (1 ; 1' ; 1'') selon l'une quelconque des revendications 1 à 10.

1/5

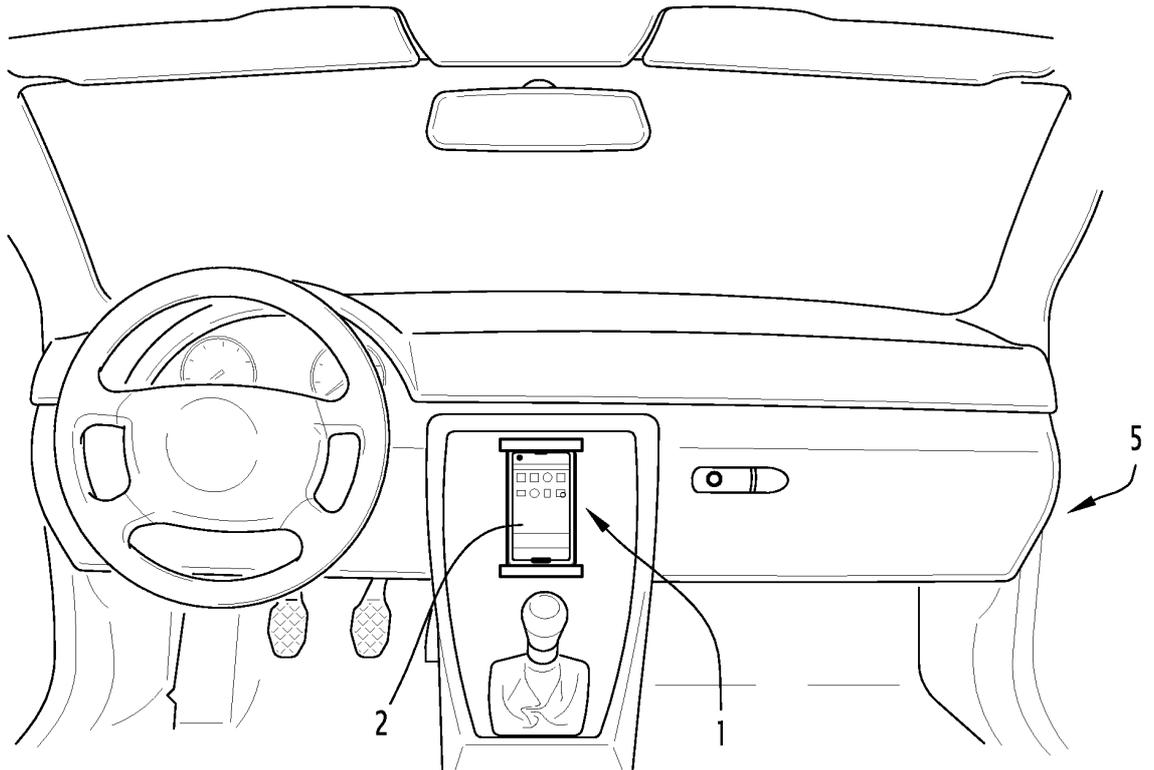
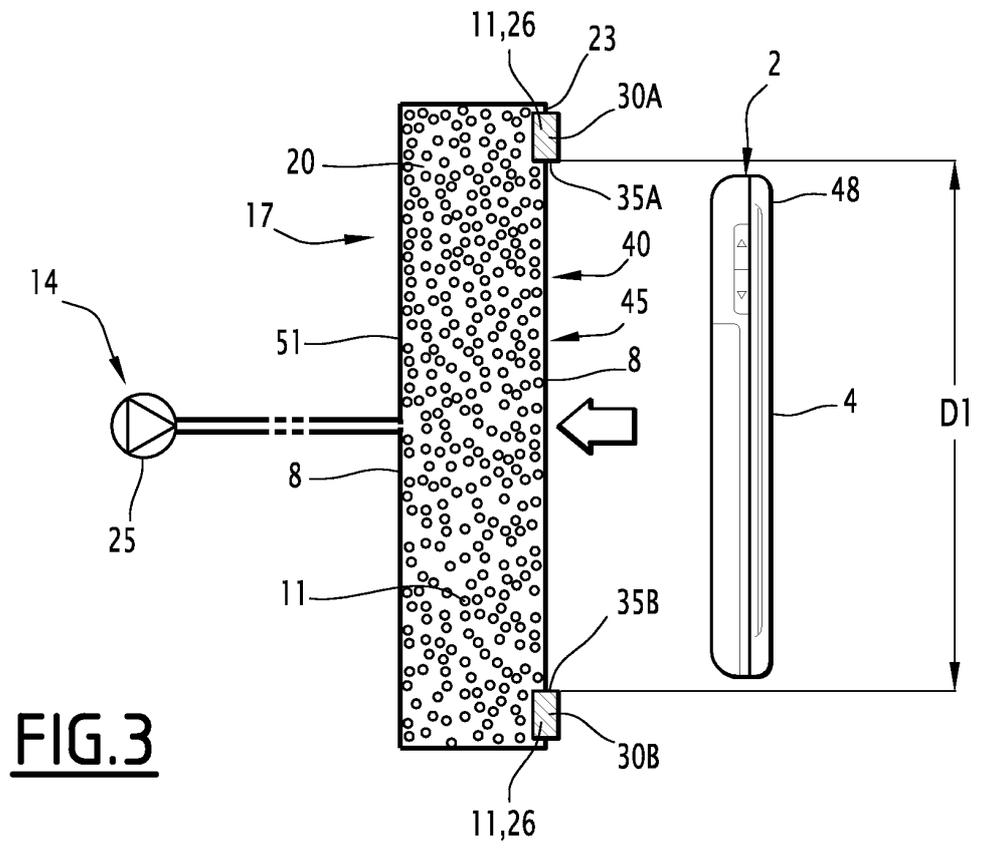
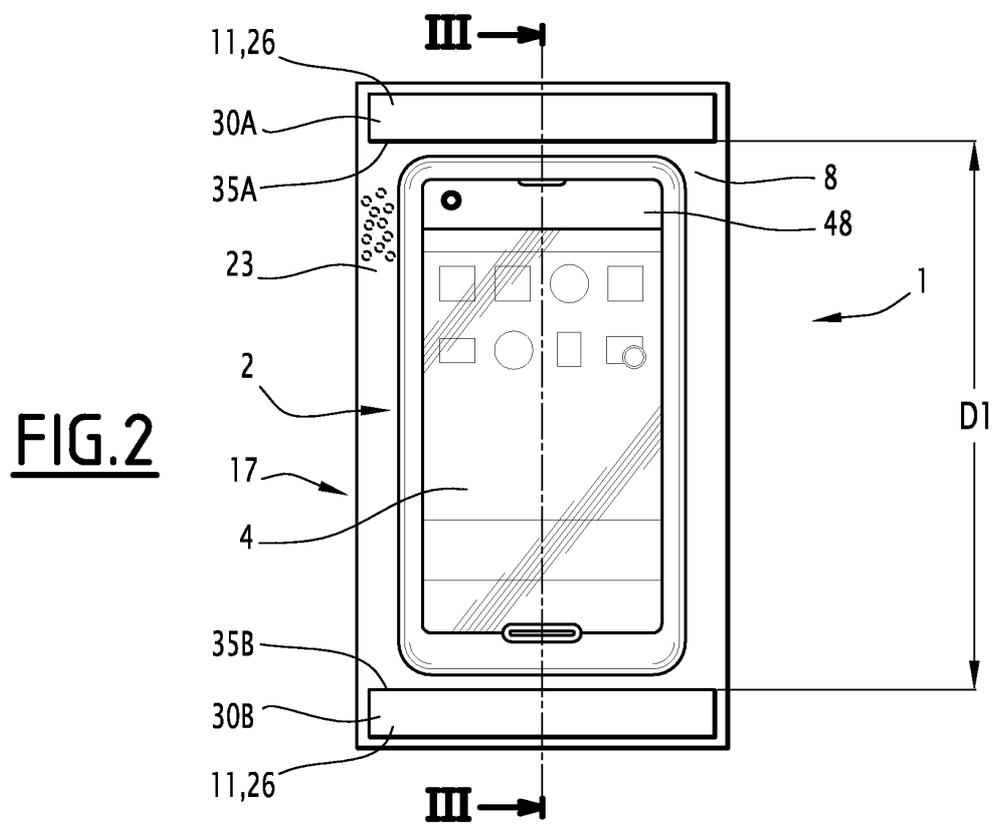
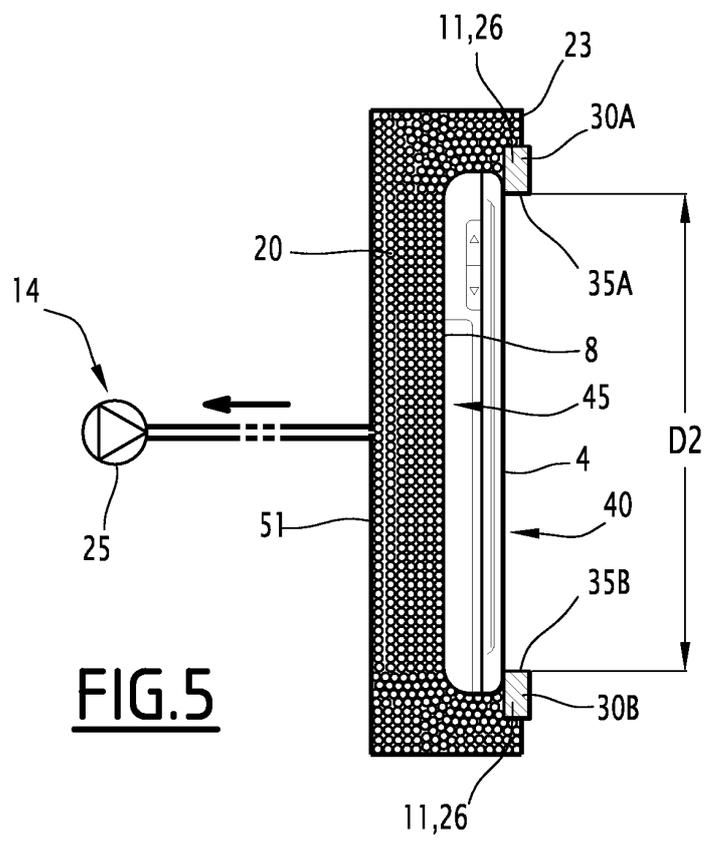
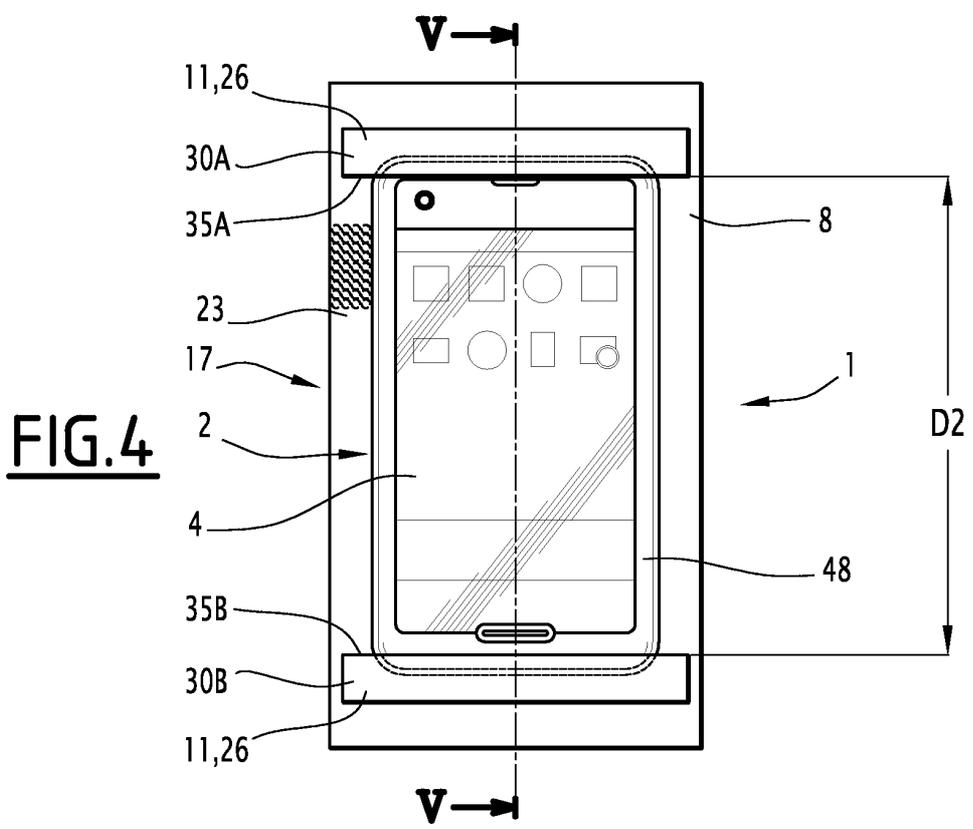


FIG. 1



3/5



4/5

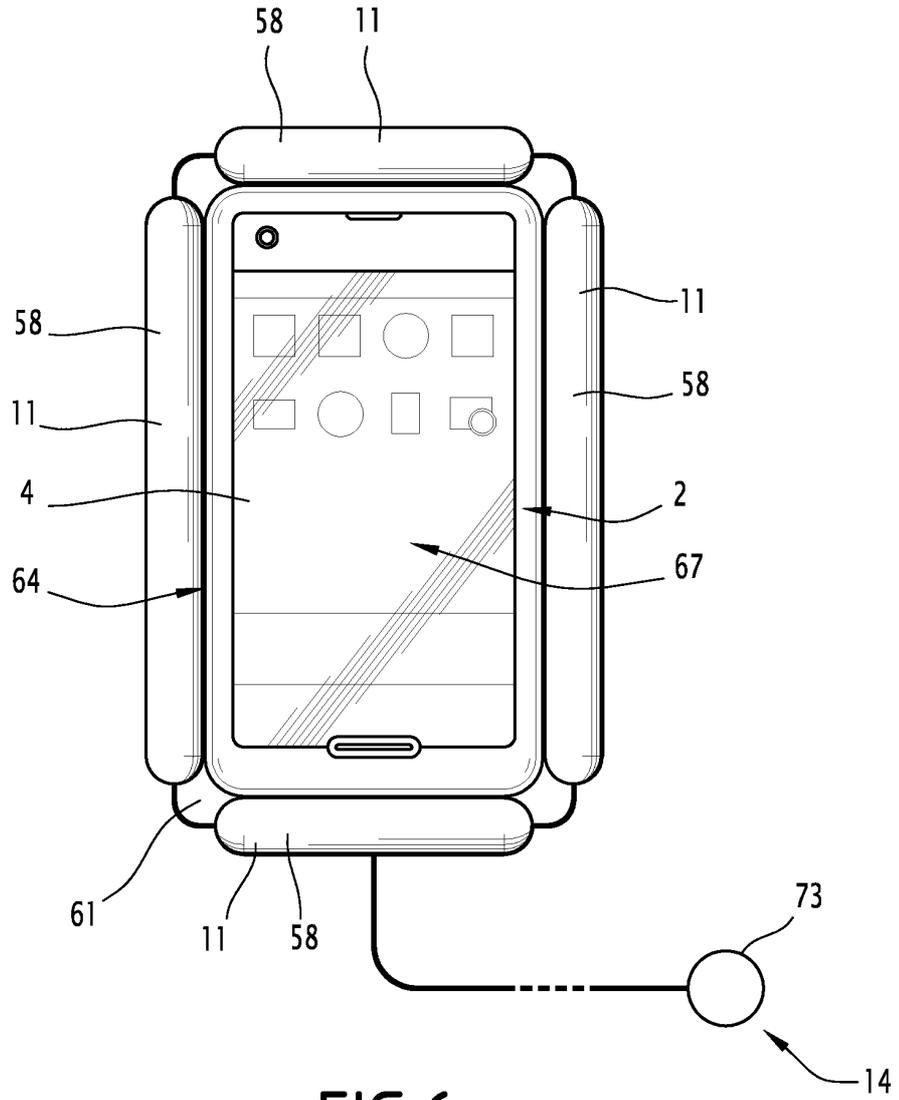


FIG. 6

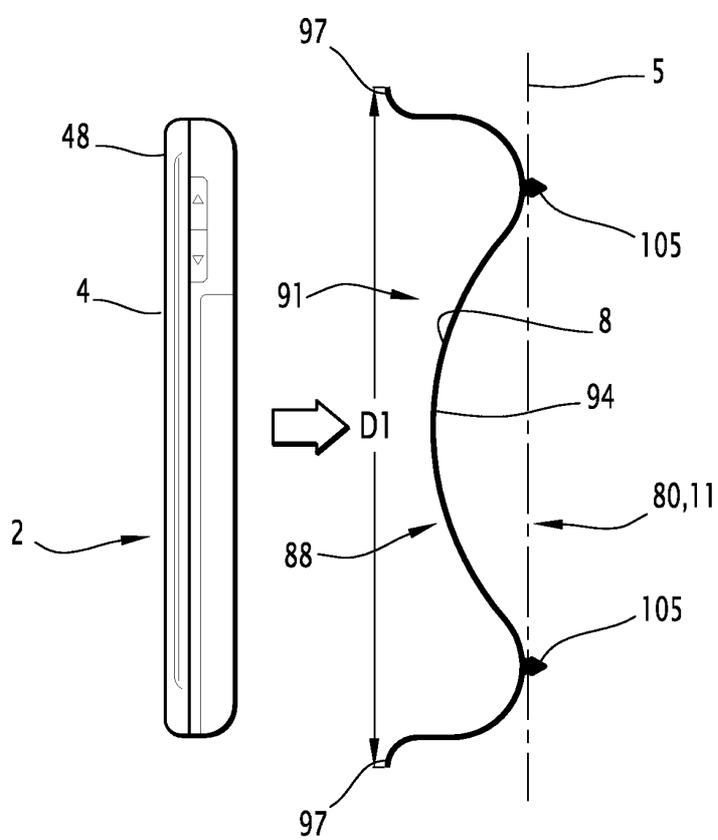


FIG. 7

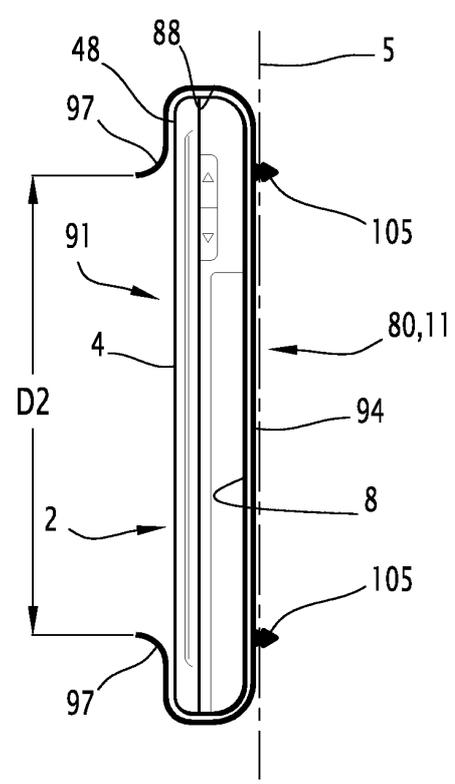


FIG. 8


**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**
N° d'enregistrement
nationalétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFA 729836
FR 0959507

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS | | Revendication(s) concernée(s) | Classement attribué à l'invention par l'INPI |
|---|--|--|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | | |
| X | WO 01/65167 A1 (PEARL TECHNOLOGY HOLDINGS LLC [US]; WEBER PAUL J [US]; LUU KENNETH V []) 7 septembre 2001 (2001-09-07) * page 1, ligne 17 * * page 5, ligne 1-3; figures 12,13 * * page 10, ligne 17-26 * ----- | 1-4,8,9, 11 | H02B1/50 H05K5/02 B60K37/04 |
| X | US 4 984 760 A (COHN ARNOLD K [US] ET AL) 15 janvier 1991 (1991-01-15) * colonne 2, ligne 3-27; figure 1 * * colonne 1, ligne 61-64 * ----- | 1,3,4,11 | |
| X | WO 2005/116512 A1 (NOVATEC SA [FR]; BOURRIERES FRANCIS [FR]; KAISER CLEMENT [FR]) 8 décembre 2005 (2005-12-08) * abrégé * ----- | 1,2,4,5, 7,11 | |
| X | WO 91/05200 A1 (KORFMACHER TRADING GMBH [DE]) 18 avril 1991 (1991-04-18) * abrégé; figures 2,3 * ----- | 1,2,4,5, 7,11 | |
| A | FR 2 156 966 A5 (SCELLOS PIERRE; STEVANCE CLAUDE) 1 juin 1973 (1973-06-01) * page 2, ligne 25-33; figure 2 * ----- | 1,5-7 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) |
| A | US 2004/155164 A1 (RICHTER HERBERT [DE]) 12 août 2004 (2004-08-12) * abrégé * * alinéas [0009], [0010]; figure 2 * ----- | 1,8,9 | B60R F16M G06F H04M |
| A | DE 20 2008 011990 U1 (CHANG TA SHUO [TW]) 20 novembre 2008 (2008-11-20) * alinéa [0029]; figures 16,17 * ----- | 1 | |
| A | US 2003/205649 A1 (SALUCCIO RAYMOND [US]) 6 novembre 2003 (2003-11-06) * alinéas [0040] - [0043]; figures 11-13 * ----- | 1 | |
| Date d'achèvement de la recherche | | Examineur | |
| 9 août 2010 | | Sleightholme-Albanis | |
| CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS | | T : théorie ou principe à la base de l'invention | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul | | E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure | |
| Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un | | à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date | |
| autre document de la même catégorie | | de dépôt ou qu'à une date postérieure. | |
| A : arrière-plan technologique | | D : cité dans la demande | |
| O : divulgation non-écrite | | L : cité pour d'autres raisons | |
| P : document intercalaire | | & : membre de la même famille, document correspondant | |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0959507 FA 729836**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **09-08-2010**

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

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|--|
| WO 0165167 A1 | 07-09-2001 | AU 4194401 A | 12-09-2001 |
| US 4984760 A | 15-01-1991 | AUCUN | |
| WO 2005116512 A1 | 08-12-2005 | EP 1745240 A1 FR 2870319 A1 JP 2007537048 T US 2008029945 A1 | 24-01-2007 18-11-2005 20-12-2007 07-02-2008 |
| WO 9105200 A1 | 18-04-1991 | DE 8911841 U1 EP 0466842 A1 | 23-11-1989 22-01-1992 |
| FR 2156966 A5 | 01-06-1973 | AUCUN | |
| US 2004155164 A1 | 12-08-2004 | DE 20301837 U1 | 10-04-2003 |
| DE 202008011990 U1 | 20-11-2008 | AUCUN | |
| US 2003205649 A1 | 06-11-2003 | AUCUN | |


**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**
N° d'enregistrement
nationalétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la rechercheFA 729836
FR 0959507

| DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS | | Revendication(s) concernée(s) | Classement attribué à l'invention par l'INPI |
|--|--|--|---|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | | |
| X | WO 01/65167 A1 (PEARL TECHNOLOGY HOLDINGS LLC [US]; WEBER PAUL J [US]; LUU KENNETH V []) 7 septembre 2001 (2001-09-07) * page 1, ligne 17 * * page 5, ligne 1-3; figures 12,13 * * page 10, ligne 17-26 * ----- | 1-4,8,9, 11 | H02B1/50 H05K5/02 B60K37/04 |
| X | US 4 984 760 A (COHN ARNOLD K [US] ET AL) 15 janvier 1991 (1991-01-15) * colonne 2, ligne 3-27; figure 1 * * colonne 1, ligne 61-64 * ----- | 1,3,4,11 | |
| X | WO 2005/116512 A1 (NOVATEC SA [FR]; BOURRIERES FRANCIS [FR]; KAISER CLEMENT [FR]) 8 décembre 2005 (2005-12-08) * abrégé * ----- | 1,2,4,5, 7,11 | |
| X | WO 91/05200 A1 (KORFMACHER TRADING GMBH [DE]) 18 avril 1991 (1991-04-18) * abrégé; figures 2,3 * ----- | 1,2,4,5, 7,11 | |
| A | FR 2 156 966 A5 (SCELLOS PIERRE; STEVANCE CLAUDE) 1 juin 1973 (1973-06-01) * page 2, ligne 25-33; figure 2 * ----- | 1,5-7 | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B60R F16M G06F H04M |
| A | US 2004/155164 A1 (RICHTER HERBERT [DE]) 12 août 2004 (2004-08-12) * abrégé * * alinéas [0009], [0010]; figure 2 * ----- | 1,8,9 | |
| A | DE 20 2008 011990 U1 (CHANG TA SHUO [TW]) 20 novembre 2008 (2008-11-20) * alinéa [0029]; figures 16,17 * ----- | 1 | |
| A | US 2003/205649 A1 (SALUCCIO RAYMOND [US]) 6 novembre 2003 (2003-11-06) * alinéas [0040] - [0043]; figures 11-13 * ----- | 1 | |
| Date d'achèvement de la recherche | | Examineur | |
| 9 août 2010 | | Sleightholme-Albanis | |
| CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS | | | |
| X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire | | T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant | |

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0959507 FA 729836**

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

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **09-08-2010**

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

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|--|
| WO 0165167 A1 | 07-09-2001 | AU 4194401 A | 12-09-2001 |
| US 4984760 A | 15-01-1991 | AUCUN | |
| WO 2005116512 A1 | 08-12-2005 | EP 1745240 A1 FR 2870319 A1 JP 2007537048 T US 2008029945 A1 | 24-01-2007 18-11-2005 20-12-2007 07-02-2008 |
| WO 9105200 A1 | 18-04-1991 | DE 8911841 U1 EP 0466842 A1 | 23-11-1989 22-01-1992 |
| FR 2156966 A5 | 01-06-1973 | AUCUN | |
| US 2004155164 A1 | 12-08-2004 | DE 20301837 U1 | 10-04-2003 |
| DE 202008011990 U1 | 20-11-2008 | AUCUN | |
| US 2003205649 A1 | 06-11-2003 | AUCUN | |