(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 808 746**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **00 06059**

(51) Int Cl[7] : **B 60 K 37/00,** B 60 R 11/02

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 12.05.00.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 16.11.01 Bulletin 01/46.

(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) :** *SAI AUTOMOTIVE FRANCE Société anonyme* — FR.

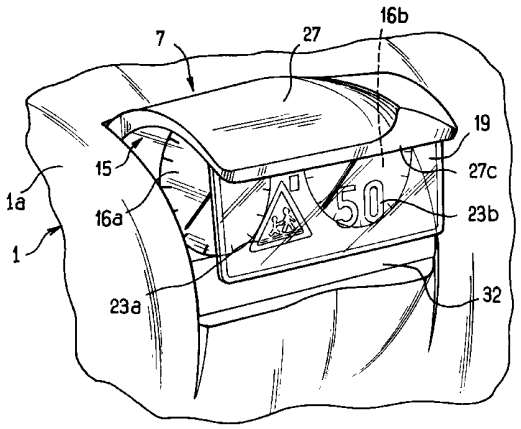
(72) **Inventeur(s) :** RAHMSTORF PETER et CREUTZ LYDIA.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** LERNER ET ASSOCIES.

(54) UNITE D'AFFICHAGE D'INFORMATIONS ET TABLEAU DE BORD DE VEHICULE EQUIPE D'UNE TELLE UNITE.

(57) L'invention concerne une unité d'affichage d'informations pour un tableau de bord de véhicule, comprenant des premiers moyens d'affichage d'informations comprenant un premier écran arrière (15), des seconds moyens d'affichage d'informations, comprenant un second écran avant (19) et présentant un état inactif dans lequel ces moyens permettent la visualisation du premier écran (15) par un utilisateur situé sensiblement face à cette surface, à l'avant par rapport à la zone d'emplacement de ce second écran, et un état actif dans lequel les informations sont affichées à l'écran, lequel est alors disposé sensiblement en regard du premier écran (15), entre ce premier écran et ledit utilisateur.



FR 2 808 746 - A1

L'invention se rapporte au domaine général des équipements d'un véhicule automobile, et plus particulièrement des planches de bord.

Spécifiquement, l'invention concerne une unité d'affichage d'informations pour un tableau de bord, ainsi que le tableau de bord (ou planche de bord) ainsi équipé.

Il existe déjà des véhicules automobiles, et en particulier des voitures de tourisme, dont le tableau de bord est pourvu d'une unité d'affichage d'informations. Au minimum, cette unité d'affichage comprend des premiers moyens d'affichage d'informations sur l'état de fonctionnement du véhicule, ces moyens comprenant un écran (ou surface de visualisation). Il peut en particulier s'agir du compteur ou combiné d'instrumentation du véhicule. Il est également connu d'équiper certaines planches de bord d'autres "boîtiers" d'instrumentation. A cet égard, on peut signaler les systèmes d'aide à la navigation comprenant un moniteur d'affichage lié à une unité de navigation guidant le conducteur vers sa destination.

D'autres organes situés en général sur la planche de bord adressent également des informations au conducteur : témoin d'alerte d'urgence ("warning") pouvant se présenter comme un bouton clignotant situé à l'écart du combiné d'instrumentation, par exemple.

Dans les deux cas évoqués (système de navigation ou "warning" décalé sur le côté du combiné d'instrumentation), l'occupant concerné du véhicule, et en particulier le conducteur, doit faire porter son attention (typiquement son attention visuelle) en des zones distinctes, ce qui peut constituer un inconvénient, en particulier en termes de sécurité.

L'invention a pour objet d'améliorer les conditions de visualisation d'informations diverses à l'intérieur de l'habitacle du véhicule, et en particulier sur la planche de bord, en évitant que l'utilisateur (conducteur en particulier) "disperse" son attention, tout particulièrement pour des informations essentielles relative au fonctionnement du véhicule, à la conduite de celui-ci et à certaines fonctions principales de sécurité.

C'est dans ce contexte, que l'invention propose la présente unité d'affichage d'informations destinée à équiper un tableau de bord d'un véhicule, cette unité comprenant des premiers moyens d'affichage d'informations eux-mêmes comprenant un premier écran arrière, l'unité se caractérisant en ce qu'elle comprend en outre des seconds moyens d'affichage d'informations, comprenant un second écran avant et présentant un état inactif dans lequel ces moyens permettent la visualisation du premier écran par un utilisateur situé sensiblement face à cette surface, à l'avant par rapport à la zone d'emplacement de ce second écran, et un état actif dans lequel les informations sont affichées à l'écran, lequel est alors disposé sensiblement en regard du premier écran, entre ce premier écran et ledit utilisateur.

On notera que l'on appellera "écran" tout support ou plan d'affichage d'information, tel en particulier qu'un écran de compteur, une surface lumineuse porteuse d'informations ou un écran d'une unité de navigation.

Avec une telle "superposition" de plans d'affichage d'informations, suivant donc deux plans sensiblement verticaux, écartés l'un de l'autre en profondeur, l'utilisateur n'aura plus à balayer latéralement du regard la planche de bord pour avoir accès aux informations concernées.

En relation d'ailleurs avec la sécurité de conduite, y compris dans l'état actif de l'unité d'affichage, l'invention conseille l'adoption d'une caractéristique complémentaire selon laquelle, dans l'état actif, les seconds moyens d'affichage n'affichent d'informations sur le second écran qu'en regard d'une première partie seulement du premier écran et permettent la visualisation d'au moins une deuxième partie du premier écran, complémentaire de la première.

Par souci de compacité, fiabilité et efficacité, les seconds moyens d'affichage comprendront de préférence un projecteur d'illumination du second écran, lequel comprendra alors une structure sensible à l'illumination par le projecteur, pour qu'y soient ainsi affichées les informations attendues.

L'invention s'est en outre attachée à prendre en considération le problème de la sécurité de conduite dans l'état inactif des moyens d'affichage.

Il est ainsi conseillé que l'écran puisse être mobile et soit dans une position escamotée où il n'est pas interposé entre l'utilisateur et le premier écran (arrière) de visualisation, dans l'état inactif.

Un autre aspect de la sécurité qui a été pris en compte dans l'invention concerne le vol du véhicule et/ou la protection de ses zones d'affichage d'informations essentielles à la mise en fonctionnement et/ou à la conduite du véhicule.

A cet égard, il est proposé dans l'invention que l'unité d'affichage précitée comprenne un volet de protection mobile entre une position fermée où il camoufle au moins le premier écran et une position ouverte où il le laisse voir, le volet étant relié à un système d'activation/désactivation d'un organe nécessaire au fonctionnement du véhicule, tel que le volant ou la colonne de direction, pour rendre inopérant le fonctionnement normal de cet organe, lorsque le volet est fermé et en l'absence d'une autorisation transmise par des premiers moyens de sécurité reliés au volet et audit organe.

Toujours dans le cadre d'une amélioration de la sécurité de conduite, une autre caractéristique de l'invention conseille :

- qu'en position ouverte, le volet s'étende au-dessus du premier écran et se prolonge au-delà, vers l'avant, à la manière d'une casquette,
- que le second écran soit lié à une surface inférieure du volet,
- que le second écran soit mobile en rotation par rapport au volet autour d'un axe sensiblement horizontal et
- que des seconds moyens de sécurité soient reliés fonctionnellement aux seconds moyens d'affichage, pour provoquer un abaissement automatique du second écran devant le premier, s'il n'est pas déjà dans cette position, et un affichage sur ce second écran d'informations

d'alerte, en cas d'un signal d'alerte transmis par les seconds moyens de sécurité, alors que le volet est en position ouverte.

Ainsi, on pourra par exemple envisager qu'à l'abord des agglomérations, ou dans des zones spécifiques d'une agglomération (proximité d'une école, par exemple), un signal soit transmis par une borne émettrice, reçu par lesdits "seconds moyens de sécurité" pour provoquer une activation du second écran de l'unité d'affichage objet de l'invention, de manière qu'elle affiche un message ou une signalisation approprié(e) au conducteur l'invitant à encore plus de prudence et de vigilance.

Une description plus détaillée de l'invention va maintenant être fournie en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique d'un habitacle intérieur de véhicule équipé d'une planche de bord pourvue d'une unité d'affichage à deux écrans situés l'un derrière l'autre, conformément à l'invention,

- la figure 2 montre une vue agrandie d'un détail de planche de bord présentant une telle unité d'affichage,

- la figure 3 est une vue schématique, fonctionnelle, de côté, d'une telle unité (échelle réduite),

- et les figures 4 et 5 montrent, toujours en vue schématique, fonctionnelle, de côté, mais à plus petite échelle, un principe possible de fonctionnement d'un volet équipant une unité d'affichage conforme à l'invention.

Sur la figure 1 tout d'abord, on a représenté un exemple de planche de bord repéré dans son ensemble 1 et montré sur la figure dans son état monté à l'intérieur d'un habitacle 3 d'un véhicule automobile 5.

Le tableau de bord, ou planche de bord, 1 comprend un combiné d'instrumentation repéré dans son ensemble 7 et situé en face du siège 9 du conducteur. Entre le combiné d'instrumentation et le siège 9, est interposé le volant 11 du véhicule, les trois éléments 7, 9, 11, étant globalement alignés suivant un axe longitudinal 13 parallèle à l'axe d'avance X du véhicule, ceci

de manière classique. Dans le cadre de l'illustration de la figure 1, l'objet de l'invention se rapporte à l'unité d'affichage liée au combiné d'instrumentation 7 et à la planche de bord 1 ainsi équipée.

Pour plus de détail à cet égard, intéressons-nous maintenant aux vues complémentaires des figures 1 à 3.

Sur les figures 2 et 3, on retrouve d'ailleurs le boîtier d'instrumentation 7 qui équipe la planche de bord 1.

Ce boîtier d'instrumentation peut être considéré comme définissant une unité d'affichage d'informations, en ce qu'elle comporte une surface arrière de visualisation 15 (ou premier écran) permettant au conducteur de visualiser les données du compteur 17 qui lui est associé. Conformément à l'invention, cette unité comprend en outre des moyens complémentaires d'affichage d'informations comprenant un second écran 19 associé à des moyens 21 de génération d'un signal, de telle manière que dans un état actif des moyens 19, 21, des informations soient affichées sur l'écran 19, lequel est alors interposé dans une position sensiblement verticale entre l'écran arrière de visualisation 15 et le conducteur assis dans son siège 9.

L'écran 15 est ici un panneau d'affichage typique des compteurs de voitures automobiles, avec un premier afficheur de compteur de vitesse 16a, et un second afficheur de compte-tours 16b, disposés l'un à côté de l'autre, dans le même plan et reliés, à l'arrière, chacun à la partie électronique ou électromécanique du bloc-compteur en lui-même, 17.

La figure 2 schématise en outre en 23a et 23b deux "informations" ou "messages" susceptibles d'être affichés sur l'écran avant 19 dans l'état actif de cet écran et des moyens 21 qui lui sont associés.

Par souci de clarté, on définira cet "état actif" comme l'état dans lequel l'écran 19 est dans cette position sensiblement verticale, offerte donc à la vue de l'occupant du véhicule qui lui fait face, les moyens 21 de transmission du signal vers l'écran étant quant à eux opératoires, de telle sorte que les informations telles que 23a et 23b sont alors affichées à l'écran.

Dans l'état actif, il est conseillé que l'occupant du véhicule qui fait face à l'unité d'affichage (dénommé ci-après "le conducteur") puisse, au moins localement, voir à travers l'écran 19, ou du moins distinguer là suffisamment à travers lui, pour avoir accès au moins aux principales informations indiquées sur l'écran arrière 15, les repères "AVT et ARR" sur la figure 3 indiquant ce que l'on considère comme l'avant et l'arrière, respectivement.

Sur la figure 1, on a également figuré les deux organes 15, 19, pour une représentation à l'échelle du véhicule.

Dans la position sensiblement verticale de l'écran avant 19, la distance (moyenne) e entre les organes 15, 19, sera typiquement comprise entre environ 4 cm et 20 cm, et de préférence entre 7 cm et 15 cm, tandis que la distance entre l'écran 19 et les yeux du conducteur sera typiquement comprise entre 40 cm et 1 m pour un véhicule de tourisme traditionnel.

Différents types de couples moyens de transmission (ou de génération) 21 du signal/écran 19 peuvent être imaginés.

Sur la figure 3, le moyen de transmission 21 est un projecteur d'illumination et l'écran 19 est un panneau sensible à l'illumination par ce projecteur pour que soit ainsi affichées sur l'écran les informations souhaitées. Le système d'affichage décrit en colonne 1, ligne 24 - colonne 2, ligne 11 de US-A-5 296 868 peut être utilisé. L'affichage sur l'écran 19 peut être notamment du type LED ("Light Emetting Diode") ou encore de type LCD ("backlighted Liquid Cristal Display element").

A cet égard, on peut prévoir que le projeteur 21 soit remplacé par des moyens émetteurs générant un affichage par émission lumineuse de type VFT (tube d'affichage fluorescent), LED ou LCD. La génération d'un signal électrique dans des composants électroniques localement disposés sur, ou dans, l'écran 19 (par exemple de type LCD) peut également être envisagée, l'essentiel étant que les informations appropriées, puissent être affichées sur l'écran 19.

A cet égard, il peut s'agir d'un ou de plusieurs messages prédéfinis, dans une logique combinatoire prédéterminée, comme par exemple l'affichage d'un signal d'école ou de passage protégé, avec alors apparition d'une icône (telle que 23a sur la figure 2) par illumination de cette icône le moment venu, ou encore de l'affichage d'un signal "50" (tel que 23b sur la figure 2) indiquant une telle limitation de vitesse, cette icône n'apparaissant (du moins nettement) à la vue du conducteur que lorsque l'écran 19 est éclairé (ou activé consécutivement au signal d'affichage transmis).

En alternative ou en complément, on peut aussi prévoir d'avoir rendu sensible tout ou partie de l'écran 19, par un câblage électrique ou des moyens électroniques appropriés (LCD, ...) de telle manière qu'un signal de commande permette de transmettre et d'afficher à l'écran des types de messages très différents, non prédéterminés, comme par exemple une carte routière ou les informations d'aide à la circulation qui apparaissent sur le moniteur d'affichage d'un tel système d'aide, comme par exemple celui connu sous la dénomination "CARIN"® de la société PHILIPS.

Concernant les dimensions, caractéristiques de "transparence visuelle" et temporisation dans les positions escamotées ou non de l'écran 19, différentes situations peuvent être prévues.

Concernant le dernier point, on notera tout d'abord qu'il est conseillé que l'écran 19 ne soit pas un écran fixe, mais plutôt escamotable. Une première possibilité est que cet écran puisse coulisser dans des guides à l'intérieur de la planche de bord 1 dans laquelle une fente aura été prévue à cet effet (solution non représentée).

Une autre solution est que l'écran 19 soit lié à sa partie supérieure 19a par l'intermédiaire d'un arbre de rotation de préférence horizontal 25 disposé vers l'avant de la face inférieure 27a d'un volet mobile 27 formant une visière ou une casquette pour le combiné 7, de telle manière que l'écran 19 puisse être rabattu sous le volet 27, comme indiqué par la flèche 29 dans

l'illustration schématique de la figure 4, lorsque les moyens d'affichage frontaux (19, 21) sont inactifs ou inactivés. Un petit moteur électrique 31 lié à un système à crémaillère ou à vis et logé dans l'épaisseur de la visière 27 peut ainsi être relié à l'alimentation électrique (non représentée) du véhicule et peut permettre de basculer l'écran entre ses positions active (déployée) et inactive (escamotée).

En termes de dimensions, l'écran avant pourra, en position déployée (sensiblement verticale) comme sur les figures 1 à 3, s'étendre en regard de sensiblement toute la surface de la zone de lecture de l'écran arrière 15 qui ne serait alors visible pour le conducteur que si une partie au moins de cet écran 19 est transparent, ou du moins laisse passer suffisamment la lumière pour permettre au conducteur de distinguer suffisamment les informations du tableau arrière 15.

En alternative, l'écran avant pourrait, dans son état actif, ne s'étendre en regard que d'une partie seulement (15a) de la zone de visibilité du tableau 15 pour ne former alors qu'un bandeau d'affichage dans cet état (voir figure 4, bandeau d'écran 19', avec la surface inférieure complémentaire 15b de l'écran arrière 15 toujours dégagée).

En termes de possibilité pour le conducteur de voir, ou de distinguer, à travers l'écran 19, les considérations sont les suivantes : si l'on a affaire uniquement à un bandeau localisé, tel que 19' sur la figure 4, l'écran peut n'être pas transparent, même lorsqu'aucune information n'est affichée sur lui.

Il est toutefois préférable que le conducteur puisse au moins distinguer à travers, cela d'autant plus si l'écran occupe l'essentiel au moins de la surface de visibilité de la surface 15 et/ou si l'écran avant est prévu pour rester longtemps, voire en permanence, interposé à la manière en quelque sorte d'une glace, entre le conducteur et le tableau arrière 15. Suivant les applications, on peut malgré tout prévoir une disposition des informations affichées telle que ces zones d'affichage (23a, 23b) se situent à

l'écart des zones principales du tableau 15 devant être vu par le conducteur, par exemple à l'écart de l'indicateur de vitesse et du compte-tours, dès lors que le tableau indicateur 15 associé au compteur 17 présentera typiquement les informations suivantes : indication de vitesse, compte-tours, jauge de niveau d'essence, de niveau d'huile, témoin de feux d'éclairage, de clignotant, d'activation/désactivation du frein de parking, jauge d'huile, témoin de ceinture de sécurité, de batterie, de sécurité de coussin gonflable ("airbag"), en particulier.

En ce qui concerne le volet 27, celui-ci est donc de préférence mobile entre une position fermée où il camoufle le tableau 15 du combiné d'instrumentation (voir figure 5) et une position ouverte (voir figures 4 et précédentes) où il libère une fenêtre de visibilité permettant à l'écran 19 de pouvoir occuper sa position active sensiblement verticale et à la surface 15 d'être vue par le conducteur. Une articulation en rotation du volet 27, vers son extrémité arrière, autour d'un axe horizontal 27b camouflé derrière la façade visible 1a de la planche de bord est préférée. Avantageusement, l'écran 19 sera fixé à proximité du bord avant 27c du volet, de manière à la fois à favoriser son escamotage sous le volet, en position sensiblement horizontale, et par rapport à la surface 15, un écart e favorable à une bonne lisibilité des informations. A cet égard, et pour favoriser l'ergonomie, il est préférable que l'écran 19 soit tout à l'avant du volet et que l'écran arrière 15 soit situé vers l'arrière du volet, près de son axe de rotation. Cette situation de l'écran 19 vers l'extrémité avant 27c est en outre favorable si l'on souhaite disposer d'un écran 19 de surface importante, ceci d'autant plus si on a pris soin d'installer l'unité 7 en un endroit où la planche de bord plonge vers le bas, comme on peut le constater sur les figures où les parois de la planche de bord qui environnent l'unité 7 (et en particulier le volet 27) sont nettement inclinées, voire creusées, avec une ouverture frontale 32 libérée par le volet 27 qui élargit la vision vers l'intérieur et en particulier vers le tableau de contrôle 15.

Pour alerter immédiatement le conducteur par l'intermédiaire de l'écran 19, il est prévu que si celui-ci n'est pas en permanence en position sensiblement verticale comme sur les figures 1 à 4 (position prêt à être activée), et qu'il est au contraire escamoté sous le volet 27 alors ouvert (position en traits mixtes sur la figure 3), il existe une sécurité permettant, en cas d'urgence, de placer cet écran dans sa position "verticale". Pour cela, on peut prévoir un système de verrou escamotable 33 qui retient l'écran 19 dans sa position escamotée (d'autres moyens tels qu'un verrou magnétique pourraient être prévus). Le moyen de retenue 33 est relié à des moyens de sécurité 35 qui peuvent par exemple être constitués par un système émetteur/récepteur échangeant des informations avec, ou recevant des informations d'une borne électronique émettrice ou émettrice/réceptrice que l'on pourrait envisager par exemple d'installer dans les entrées d'agglomérations ou à proximité des écoles ou des passages protégés. Lorsque le véhicule approcherait de cette balise, celle-ci transmettrait un signal vers l'unité réceptrice 35 qui elle-même commanderait une libération du verrou 33, l'articulation en 25 de l'écran 19 étant alors adaptée pour que celui-ci pivote de son propre poids vers sa position sensiblement verticale d'activation. Les moyens d'affichage tels que 21, pourraient alors afficher à la vue du conducteur les données telles que 23a, 23b sur la figure 2, l'alertant d'une arrivée sur, ou près, d'une zone particulière de sécurité (ceci bien entendu dans l'hypothèse où l'écran ne serait pas déjà dans cette position "d'activation"). Bien entendu, pour permettre ce mouvement "d'urgence", l'écran ne serait alors plus (temporairement) sous la commande du moteur 31. Un contacteur biposition pourrait être utilisé à cet effet.

Un système d'alerte comparable peut être envisagé en liaison avec un radar de proximité qui, par exemple par temps de brouillard, pourrait alerter le conducteur de la proximité d'un véhicule, devant lui, l'invitant par exemple à ralentir et à renforcer sa vigilance.

Une autre sécurité peut être envisagée en liaison avec le volet 27. Le principe en est illustré sur les figures 4 et 5. Il s'agit de rendre inactif un organe du véhicule et de laisser le volet 27 fermé, tant que l'utilisateur autorisé du véhicule n'a pas effectué une "démarche de sécurité" validant son autorisation. Il peut s'agir de l'introduction d'une clé correspondant à une serrure particulière, ou d'un code, ou encore de l'introduction d'une carte, ou de tout autre moyen approprié.

Dans l'exemple de la figure 5, il s'agit d'une carte 37 qui est personnelle au conducteur et dont la vérification du code par un lecteur 39 dans la fente 41 duquel la carte a été introduite, valide (si le code de la carte est approprié) l'autorisation de conduite du véhicule. Si cette autorisation est validée, un système électronique d'activation/désactivation schématisé en 43 rend alors fonctionnel un organe du véhicule essentiel à sa conduite. Sur les figures 4 et 5, il s'agit de la colonne de direction 45 et du volant 47 qui tourne fou autour de son axe, en position anormale enfoncée, comme sur la figure 5, tant que l'ordre de validation n'a pas été transmis. Dès l'ordre transmis, le boîtier électronique 43 peut transmettre à un vérin télescopique (non représenté) un ordre de mouvement du volant vers le conducteur dans le sens de la flèche 49 de la figure 4 et rendre au volant son fonctionnement "normal" (c'est-à-dire qu'une action sur lui commande alors l'orientation des roues du véhicule). Le boîtier d'interface 43 est en outre relié au moteur 51 qui commande l'ouverture/fermeture du volet 27. L'activation de "fonctionnement normal" de la colonne de direction 45 et du volant 47 provoque l'ouverture du volet 27, comme on le voit sur la figure 4 (on aura noté que préalablement, dans cette hypothèse, la position avancée du volant 47 empêchait l'ouverture du volet 27). En fin d'utilisation, par exemple lorsqu'il sort du véhicule, le conducteur désactive le système (par exemple, en retirant sa carte du lecteur) ce qui rend à nouveau fou autour de son moyeu le volant 47 et provoque la rétractation d'une partie de la colonne de

direction 45, dans le sens de la flèche 53 de la figure 4, avec préalablement escamotage de l'écran 19 et fermeture du volet 27, selon la flèche 55.

Bien entendu, à la place de la colonne de direction et/ou du volant, on aurait par exemple pu prévoir de coupler le moteur d'ouverture du volet 27 et le boîtier d'activation/désactivation à un coupe-circuit, empêchant le démarrage du moteur du véhicule, en l'absence d'un ordre de validation transmis par le conducteur sur les touches d'un clavier prévu à cet effet.

En complément, ou en alternative, au combiné d'instrumentation fournissant au conducteur les données essentielles de sa conduite (vitesse, régime moteur, température(s) moteur, en particulier), une unité d'affichage située dans l'habitacle du véhicule, et en particulier sur la planche de bord, pourrait être conçue de la même manière, avec un double affichage d'informations, à deux niveaux différents de profondeur pour le lecteur, une telle unité rentrant dans le cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Unité d'affichage d'informations pour un tableau de bord de véhicule, comprenant des premiers moyens d'affichage d'informations (15, 17) comprenant un premier écran arrière (15), caractérisé en ce qu'elle comprend en outre des seconds moyens (19, 21) d'affichage d'informations, comprenant un second écran avant (19) et présentant un état inactif dans lequel ces moyens permettent la visualisation du premier écran (15) par un utilisateur situé sensiblement face à cette surface, à l'avant par rapport à la zone d'emplacement de ce second écran, et un état actif dans lequel les informations sont affichées à l'écran, lequel est alors disposé sensiblement en regard du premier écran (15), entre ce premier écran et ledit utilisateur.

2. Unité d'affichage selon la revendication 1, caractérisée en ce que, dans l'état actif, les seconds moyens d'affichage (19, 21) affichent des informations sur le second écran (19) en regard d'une première partie (15a) seulement du premier écran (15) et permettent la visualisation d'au moins une deuxième partie (15b) du premier écran, complémentaire de la première.

3. Unité d'affichage selon la revendication 1 ou la revendication 2, caractérisée en ce que le second écran (19) est mobile et est dans une position escamotée où il n'est pas interposé entre l'utilisateur et le premier écran (15), dans l'état inactif.

4. Unité d'affichage selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend un volet de protection (27) mobile entre une position fermée où il camoufle au moins le premier écran (15) et une position ouverte où il le laisse voir, le volet étant relié à un système (43) d'activation/désactivation d'un organe (45) nécessaire au fonctionnement du véhicule, tel que le volant ou la colonne de direction, pour rendre inopérant le fonctionnement normal de cet organe, lorsque le volet (27) est fermé et en l'absence d'une autorisation transmise par des premiers moyens (39) de sécurité reliés au volet et audit organe.

5. Unité selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisée en ce que les moyens d'affichage (19, 21) comprennent un projecteur (21) d'illumination du second écran (19), lequel comprend une structure sensible à l'illumination par le projecteur pour qu'y soient ainsi affichées lesdites informations.

6. Unité selon l'une quelconque des revendications 3 à 5, caractérisée en ce que :

- en position ouverte, le volet (27) s'étend au-dessus du premier écran (15) et se prolonge au-delà, vers l'avant, à la manière d'une casquette,

- le second écran (19) est lié à une surface inférieure (27a) du volet,

- le second écran est mobile en rotation par rapport au volet autour d'un axe sensiblement horizontal et

- des seconds moyens de sécurité (33, 35) sont reliés fonctionnellement aux seconds moyens d'affichage, pour provoquer un abaissement automatique du second écran (19) devant le premier (15), s'il n'est pas déjà dans cette position, et un affichage sur ce second écran d'informations d'alerte, en cas d'un signal d'alerte transmis par les seconds moyens de sécurité, alors que le volet (27) est en position ouverte.

7. Tableau de bord (1) d'un véhicule automobile équipé de l'unité d'affichage (7) d'informations selon l'une quelconque des revendications précédentes.

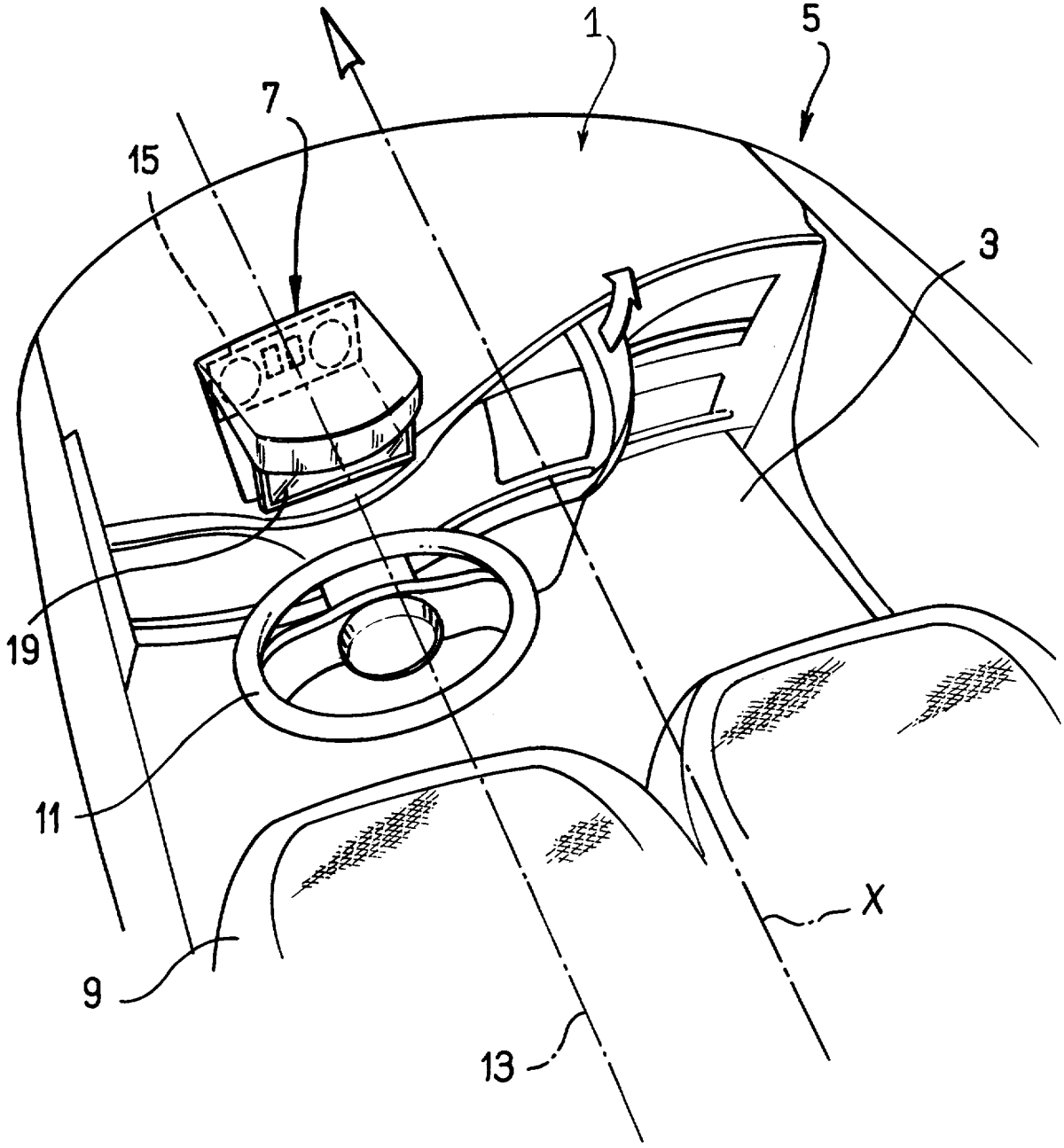


FIG_1

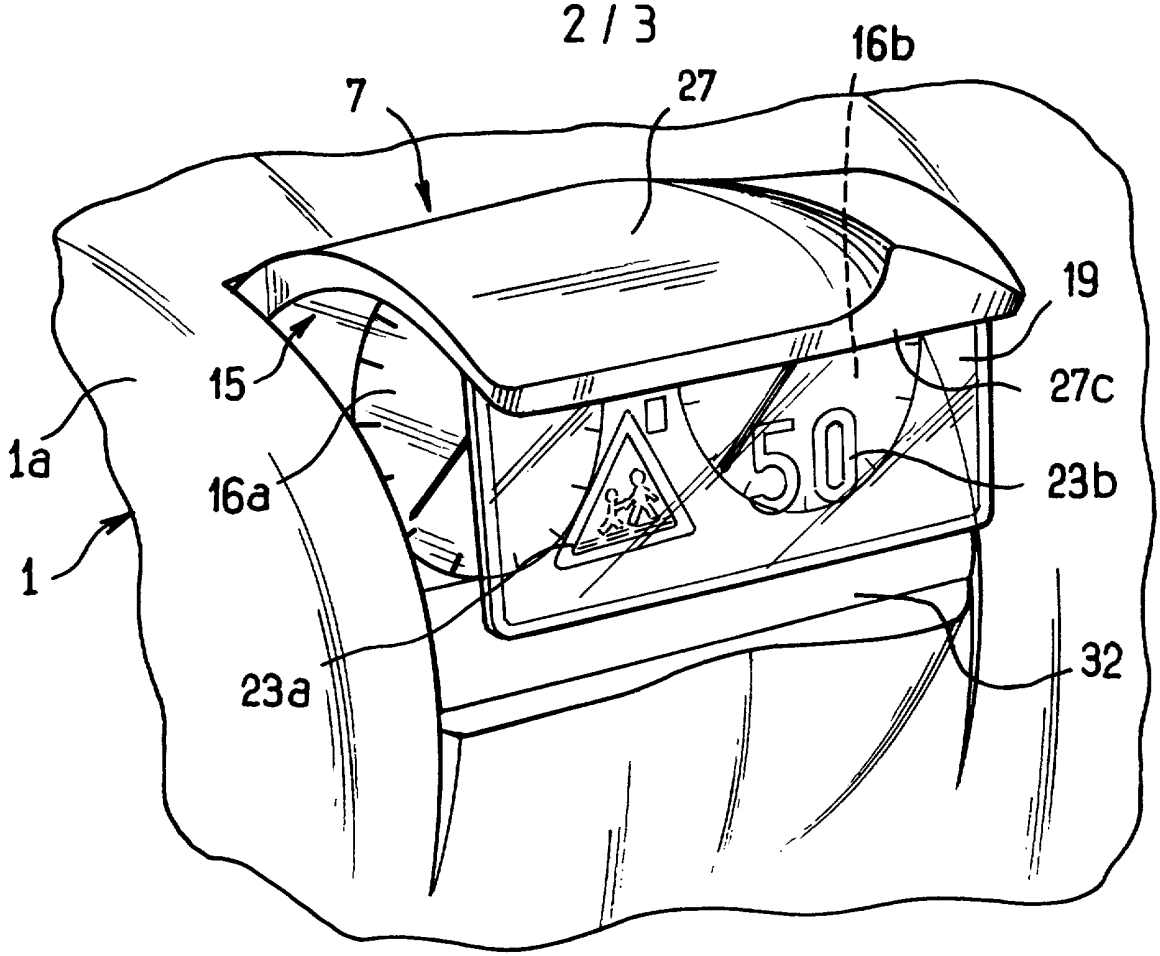

16b
7
27
19
15
27c
1a
50
16a
23b
1
23a
32

FIG_2

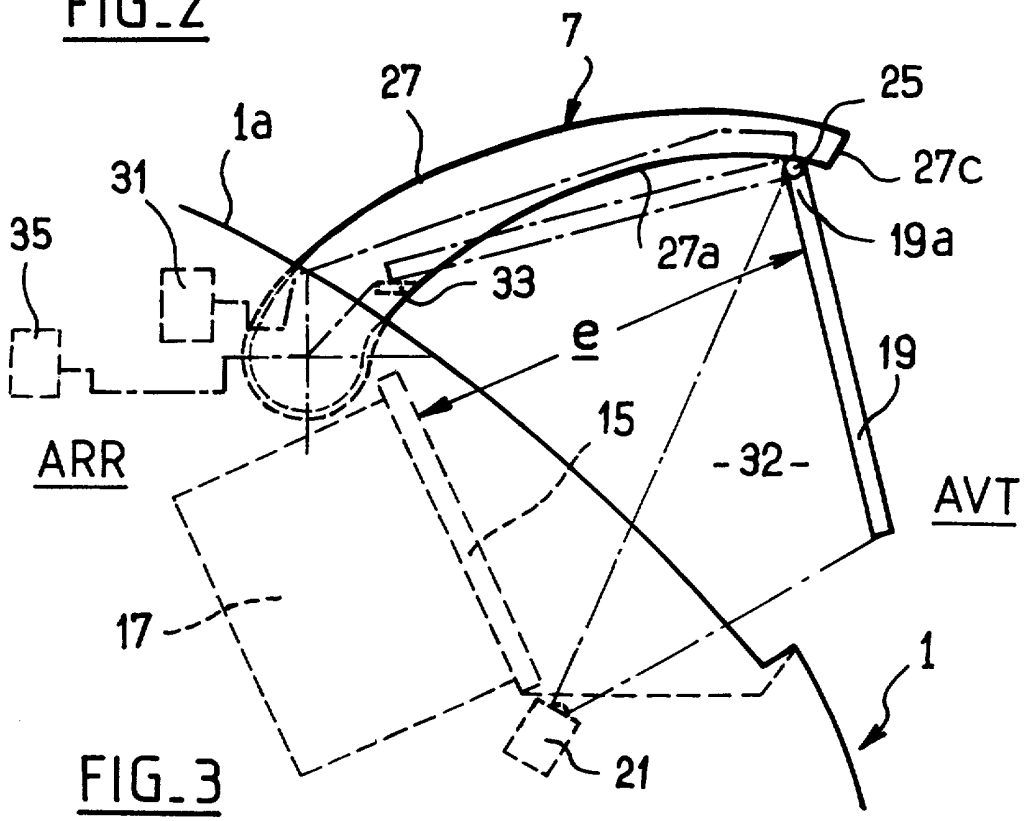

7
27
25
1a
27c
31
19a
35
27a
33
e
19
15
ARR
-32-
AVT
17
1
21

FIG_3

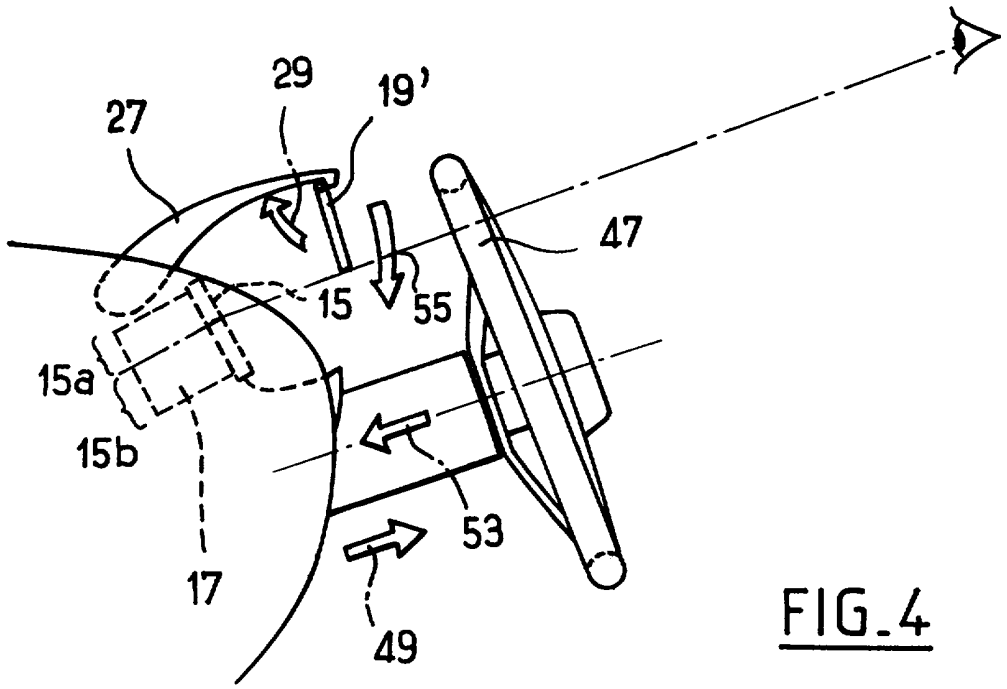


FIG.4

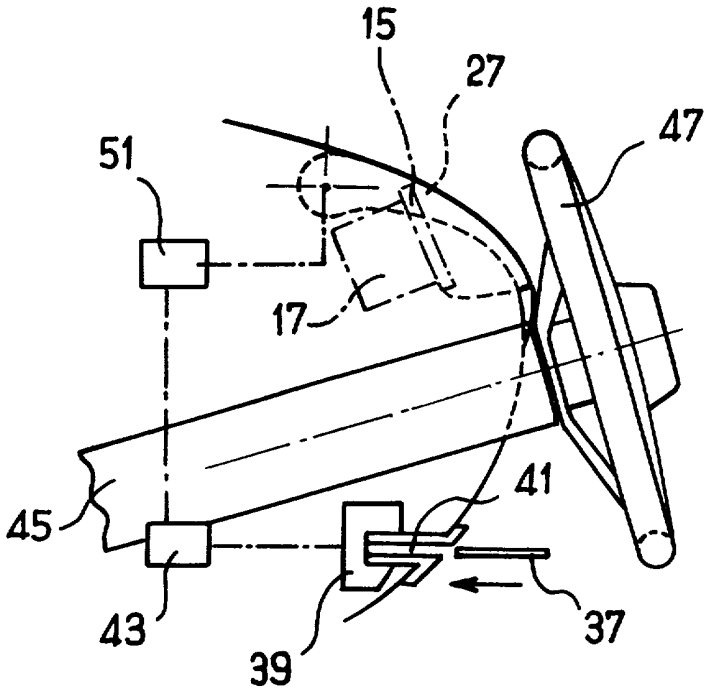


FIG.5

2808746

N° d'enregistrement national

FA 586222
FR 0006059

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

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	DE 197 53 928 A (MANNESMANN VDO) 17 juin 1999 (1999-06-17) * colonne 2, ligne 26 - ligne 43; figures * ---	1-3,7	B60K37/00 B60R11/02
X	DE 197 32 119 A (DENSO) 29 janvier 1998 (1998-01-29) * le document en entier * ---	1,2,7	
X	FR 2 757 461 A (MAGNETI MARELLI FRANCE) 26 juin 1998 (1998-06-26) * page 3, ligne 30 - page 4, ligne 2; figures 1,5 * ---	1,7	
A	DE 43 23 082 A (VDO) 12 janvier 1995 (1995-01-12) * abrégé; figures * ---	1	
A	FR 2 713 580 A (RENAULT) 16 juin 1995 (1995-06-16) ---		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
A	EP 0 995 627 A (KOJIMA PRESS INDUSTRY) 26 avril 2000 (2000-04-26) ---		B60K
A	DE 86 11 331 U (FOGGINI PROGETTI) 12 juin 1986 (1986-06-12) -----		

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
22 janvier 2001	Krieger, P

CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : arrière-plan technologique
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)