

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication : 2 945 067

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

②1 N° d'enregistrement national : 09 00804

⑤1 Int Cl⁸ : E 05 F 15/00 (2006.01), H 03 K 17/96, B 60 J 1/16

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 23.02.09.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 05.11.10 Bulletin 10/44.

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) : DAV Société anonyme — FR.

⑦2 Inventeur(s) : TISSOT JEAN MARC.

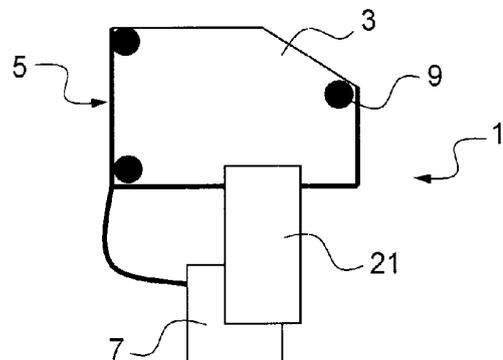
⑦3 Titulaire(s) : DAV Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET INNOVINCIA.

⑤4 DISPOSITIF DE COMMANDE D'UN OUVRANT.

⑤7 L'invention concerne un dispositif de commande d'un
ouvrant (3) d'un habitacle, en particulier de véhicule auto-
mobile, comportant:

- un champ de détection défini sur au moins une surface
active de l'ouvrant (3),
- une unité de détection (5) d'un geste d'un utilisateur sur
ladite surface active, et
- un module d'interprétation (7) pour générer une com-
mande relative à l'ouvrant (3) associée au geste détecté.



FR 2 945 067 - A1



Dispositif de commande d'un ouvrant

La présente invention concerne un dispositif de commande d'un ouvrant, en particulier de véhicule automobile.

5 Actuellement, les véhicules automobiles sont dotés de plus en plus d'équipements pilotés électroniquement et offrant de nombreuses prestations au conducteur.

Le pilotage de tous ces équipements nécessitent des organes de commande actionnés par le conducteur tels que des interrupteurs ou boutons poussoirs, des
10 manettes ou joystick situés dans le poste de conduite.

La multitude de fonctions à piloter engendre une multiplicité de ces organes de commande. Ce nombre grandissant d'organes de commande peut rendre complexe la compréhension de l'ensemble des commandes par le conducteur et occasionne de nombreux déplacements de la main du conducteur pour atteindre une commande
15 précise, réduisant ainsi la sécurité de la conduite.

En outre, on connaît par exemple du document JP2007321446 un organe de commande d'ouverture / de fermeture d'un ouvrant, proposant des positions prédéfinies de l'ouvrant. Cependant, ces positions prédéfinies ne correspondent pas toujours à la position souhaitée par l'utilisateur.

20 Au contraire, pour atteindre une position précise, le conducteur est contraint d'actionner l'organe de commande de façon continue, ce qui diminue son attention sur la route et réduit encore la sécurité de la conduite.

L'invention a donc pour objectif de palier ces inconvénients de l'art antérieur en proposant un dispositif de commande d'un ouvrant permettant de simplifier les
25 commandes en réduisant la quantité d'organes de commande à manipuler et en améliorant la cohérence entre l'accessibilité de la commande et l'équipement piloté.

L'invention a encore pour objectif d'augmenter la précision des commandes de l'ouvrant tout en assurant une sécurité optimale.

À cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de commande d'un ouvrant d'un
30 habitacle, en particulier de véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comporte un champ de détection défini sur au moins une surface active de l'ouvrant, une unité de

-2-

détection d'un geste d'un utilisateur sur ladite surface active, et un module d'interprétation pour générer au moins une commande relative à l'ouvrant associée au geste détecté.

Le dispositif de commande selon l'invention peut en outre comporter une ou
5 plusieurs caractéristiques suivantes, prises séparément ou en combinaison :

- ladite surface active de l'ouvrant est une surface vitrée ;
- le champ de détection est défini sur une face de ladite surface active de l'ouvrant dirigée vers l'intérieur de l'habitacle ;
- le champ de détection est défini sur une face de ladite surface active de l'ouvrant
10 dirigée vers l'extérieur de l'habitacle ;
- l'unité de détection comporte au moins deux capteurs à ultrasons;
- l'unité de détection comporte un capteur tactile permettant de détecter la pression du geste de l'utilisateur sur ladite surface active de l'ouvrant ;
- ledit dispositif comporte un moyen d'inhibition de ladite commande lorsque la
15 pression détectée est en dehors d'un intervalle prédéfini de pression ;
- le module d'interprétation permet de générer deux commandes relatives à l'ouvrant associées à un geste combiné de l'utilisateur ;
- le module d'interprétation permet de générer une commande de déplacement de l'ouvrant associé au geste de l'utilisateur détecté ;
- 20 - ledit geste détecté est un appui de l'utilisateur sur ladite surface active de l'ouvrant ; la longueur de déplacement de l'ouvrant est associée à la position de l'appui de l'utilisateur sur ladite surface active de l'ouvrant ;
- ledit geste détecté est un mouvement de l'utilisateur sur ladite surface active de l'ouvrant ;
- 25 - le module d'interprétation exploite la résultante du mouvement de l'utilisateur sur ladite surface active de l'ouvrant sensiblement parallèle à la direction de déplacement de l'ouvrant ;
- ladite commande permet le déplacement de l'ouvrant dans un sens correspondant au sens du mouvement de l'utilisateur sur ladite surface active de l'ouvrant ;
- 30 - la longueur de déplacement de l'ouvrant est associée à la longueur de déplacement

-3-

du mouvement de l'utilisateur sur ladite surface active de l'ouvrant ;

- le module d'interprétation permet de générer une commande de changement de propriétés de l'ouvrant ;
- ladite commande est associée à un mouvement de l'utilisateur sur ladite surface active de l'ouvrant selon une direction sensiblement perpendiculaire à la direction de déplacement de l'ouvrant ;
- un mouvement de l'utilisateur dans un premier sens est associé à une commande de diminution des propriétés de l'ouvrant, un mouvement de l'utilisateur dans un second sens est associé à une commande d'augmentation des propriétés de l'ouvrant, de préférence, la quantité de changement de propriétés de l'ouvrant est associée à la longueur de déplacement du mouvement de l'utilisateur sur ladite surface active de l'ouvrant ;
- ledit dispositif comporte une surface tactile auxiliaire permettant une commande relative à l'ouvrant.

15 D'autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortiront de la description suivante, donnée à titre d'exemple, sans caractère limitatif, en regard des dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 illustre un dispositif de commande d'un ouvrant selon l'invention,
- la figure 2 est une représentation schématique du dispositif de commande,
- 20 - les figure 3a et 3b illustrent un exemple de réalisation d'une commande relative à l'ouvrant, et
- la figure 4 représente un exemple d'interprétation d'un mouvement de l'utilisateur.

La figure 1 représente un dispositif de commande 1 d'un ouvrant 3, par exemple coulissant, d'un habitacle, en particulier de véhicule automobile. Cet ouvrant 3 peut 25 comporter une surface vitrée, telle qu'une vitre de porte, un toit ouvrant ou encore un pare-brise. Bien entendu, l'invention pourrait également s'appliquer à un ouvrant 3 de tout habitacle, tel qu'un garage ou une maison.

Selon l'invention, ce dispositif de commande 1 comporte :

- un champ de détection d'un geste d'un utilisateur défini sur au moins une surface active de l'ouvrant 3,
- 30

-4-

- une unité de détection 5 du geste d'un utilisateur sur la surface active de l'ouvrant 3, et
- un module d'interprétation 7 pour générer une commande relative à l'ouvrant 3 associée au geste détecté.

5 On entend par surface active une surface sur laquelle l'utilisateur peut exercer un geste pour générer une commande relative à l'ouvrant 3, cette surface active peut être une petite portion de l'ouvrant 3 ou encore l'ouvrant 3 en entier.

 Le champ de détection est défini sur une face de la surface active de l'ouvrant 3 dirigée vers l'intérieur de l'habitacle, de manière à éviter une commande générée par
10 quelqu'un de non autorisé depuis l'extérieur de l'habitacle du véhicule, voire une intrusion dans l'habitacle.

 On pourrait néanmoins prévoir un champ de détection défini sur une face de la surface active de l'ouvrant 3 dirigée vers l'extérieur, par exemple pour une trappe de carburant. Dans ce cas, le dispositif de commande 1 coopère avec un moyen
15 d'identification de l'utilisateur, tel qu'un badge d'identification.

 L'utilisateur, généralement le conducteur, peut effectuer des gestes de différentes catégories sur la surface active de l'ouvrant 3. On peut citer en exemple, un appui pour désigner un point précis sur la surface active de l'ouvrant 3 correspondant à une position de l'ouvrant 3, ou encore des mouvements par exemple en translation.

20 Afin d'éviter une confusion sur la commande souhaitée par l'utilisateur, le dispositif de commande 1 interprète un geste comme un mouvement lorsqu'il est effectué sur une distance par exemple d'au moins 5 mm sur la surface active de l'ouvrant 3.

 Pour effectuer un tel geste, le conducteur peut utiliser son doigt, un stylet ou tout
25 autre outil analogue. On peut également prévoir que l'utilisateur se munisse d'un gant.

 Ainsi, l'ouvrant 3 à commander devient une interface de commande directe pour l'utilisateur par exemple en cas de panne d'un organe de commande connexe de l'ouvrant. L'ouvrant peut encore servir de principale interface de commande pour l'utilisateur qui n'utilise plus l'organe de commande connexe.

30 De manière à détecter le geste de l'utilisateur, l'unité de détection 5 peut

-5-

comporter des capteurs optiques (caméra, laser), capteurs d'ondes de surface, capteurs d'ondes acoustiques, capteurs résistifs ou encore capacitifs. Ces capteurs étant connus en soi de l'Homme du Métier, ils ne seront pas décrits plus en détail dans la présente.

5 L'unité de détection 5 peut comporter des capteurs permettant de détecter le contact du doigt de l'utilisateur sur la surface active de l'ouvrant 3 pour en extraire par exemple la localisation en coordonnées, ou encore un mouvement.

Selon un mode de réalisation, l'unité de détection 5 comporte au moins deux capteurs à ultrasons, du type piézoélectrique 9. Ces capteurs 9 sont par exemple agencés aux coins de la surface active 3.

10 Chaque capteur piézoélectrique 9 peut permettre de détecter la direction d'une onde acoustique réfléchiée par exemple par le doigt de l'utilisateur sur la surface active de l'ouvrant 3 qui sert alors d'interface acoustique pour la propagation de l'onde acoustique. Dans l'exemple illustré, le dispositif de commande 1 comporte trois capteurs 9. Dans cette configuration, on connaît la distance entre chaque capteur 9.

15 Plus précisément, un premier capteur 9 permet de déterminer sa distance par rapport au point de contact de l'utilisateur sur la surface active, et un second capteur 9 permet de façon analogue de déterminer sa distance par rapport au point de contact. Connaissant la distance entre ces deux capteurs 9 on détermine par triangulation la position du point de contact.

20 Un troisième capteur 9 permet d'augmenter la précision de la localisation du geste sur la surface active de l'ouvrant 3, par exemple lorsque le geste de l'utilisateur est éloigné des premier et second capteurs 9 et est plus proche du troisième capteur 9.

Bien entendu, la surface active peut être vitrée et dans ce cas, les capteurs 9 peuvent comporter une couche transparente réalisée en oxyde d'indium étain, mieux
25 connu sous l'appellation "ITO" pour "Indium tin oxide" en anglais.

En outre, l'unité de détection 5 permet de recueillir d'autres données concernant le geste de l'utilisateur sur la surface active de l'ouvrant 3, notamment la pression exercée lors du geste de l'utilisateur. Pour cela, on peut prévoir que l'unité de détection 5 comporte un capteur tactile, par exemple de type FSR pour « Force Sensing Resistor »
30 utilisant des résistances sensibles à la pression. En exerçant une pression sur le capteur

-6-

FSR, sa résistance ohmique diminue, permettant ainsi, par application d'une tension adaptée, de mesurer la pression appliquée.

Dans le cas d'une surface active vitrée, pour ne pas gêner la visibilité de l'utilisateur, le capteur tactile est une couche transparente comportant une lame résistive translucide collée sur l'ouvrant 3.

Par ailleurs, l'unité de détection 5 transmet au module d'interprétation 7 au moins une donnée d'un ensemble de données représentatives du geste détecté, comportant par exemple un paramètre représentatif de la catégorie du geste (appui, mouvement), un paramètre représentatif de la localisation du geste, un paramètre représentatif de la direction du mouvement, un paramètre représentatif du sens du mouvement, un paramètre représentatif de la longueur du mouvement, un paramètre représentatif de la pression du geste de l'utilisateur détecté.

Selon un exemple de réalisation illustré de façon simplifiée par la figure 2, le module d'interprétation 7 comporte au moins un récepteur 11 de l'ensemble des données transmises par l'unité de détection 5, au moins un comparateur 13, au moins un moyen de mémorisation 15, et au moins un contrôleur 17.

Dans un premier temps, afin de vérifier si une commande associée au geste détecté doit être exécutée, le comparateur 13 peut comparer le paramètre représentatif de la pression avec des paramètres de référence prédéfinis représentant les limites inférieure et supérieure d'un intervalle admissible de pression de geste sur la surface active de l'ouvrant 3. Ces paramètres de référence sont par exemple enregistrés dans le moyen de mémorisation 15.

Par la suite, le comparateur 13 peut délivrer une information indiquant si la pression du geste appliqué sur la surface active appartient ou non à cet intervalle admissible au contrôleur 17, qui transmet cette information à un moyen d'inhibition 19 du dispositif de commande 1.

Si l'information délivrée indique que la pression détectée n'appartient pas à cet intervalle admissible, le moyen d'inhibition 19 transmet alors un signal d'inhibition à un module d'exécution 21 du dispositif de commande 1, pour empêcher le module 21 d'exécuter une commande associée au geste de l'utilisateur.

-7-

Cette mesure de la pression du geste permet d'éviter de prendre en compte des gestes de l'utilisateur involontaires ou ne concernant pas la commande de l'ouvrant 3, par exemple un grattage pour le nettoyage sur l'ouvrant 3, un coup de coude ou un effleurement.

5 Bien entendu, d'autres critères peuvent être pris en compte pour autoriser ou non l'exécution d'une commande de l'ouvrant 3, tel que la détection de la face de l'ouvrant sur laquelle un geste est exercé.

Au contraire, si l'information délivrée indique que la pression détectée appartient à cet intervalle admissible, la commande est autorisée. Le module d'interprétation 7
10 génère la commande associée puis la transmet au module d'exécution 21.

Pour cela, on peut prévoir que le moyen de mémorisation 15 comporte une librairie dans laquelle sont stockées des commandes relatives à l'ouvrant 3 associées à des données de référence comportant par exemple des paramètres représentatifs de gestes. Le comparateur 13 compare les données reçues par le récepteur 11 à ces données
15 de référence et transmet au contrôleur 17 une information concernant la commande à générer. Enfin, le contrôleur 17 génère la commande associée au geste détecté et la transmet au module d'exécution 21.

La commande transmise au module d'exécution 21 peut être toute commande relative à l'ouvrant 3, comme un changement de propriétés, par exemple optiques, ou un
20 déplacement.

On peut prévoir encore un geste combiné de l'utilisateur sur la surface active de l'ouvrant 3, associé à une double commande, par exemple à la fois de changement de propriétés et de déplacement. Ce geste combiné peut comprendre un appui et un mouvement ou encore deux mouvements, par exemple selon des directions différentes.

25 Les figures 3a,3b illustrent un exemple de réalisation de commande de déplacement de l'ouvrant 3. Plus particulièrement, il s'agit de commander l'ouverture, la fermeture de l'ouvrant 3 qui se déplace ainsi entre au moins une position d'ouverture et une position de fermeture, ainsi que toute position intermédiaire.

Sur la figure 3a, on a représenté un toit ouvrant 3 en position de fermeture sur
30 lequel l'utilisateur pointe son doigt 23 pour effectuer un appui à un point précis P

-8-

correspondant à une position de ce toit 3.

Comme on le constate sur la figure 3b, suite à cet appui, le toit 3 est déplacé jusqu'à une position d'ouverture correspondante à la position du point P.

Le toit 3 atteint alors une position précise qui correspond au souhait de l'utilisateur. Ainsi, l'utilisateur n'a pas besoin de concentrer son attention sur une longue période pour commander le déplacement du toit 3.

L'utilisateur peut également commander le déplacement de l'ouvrant 3 en effectuant un geste impliquant un mouvement.

Pour une commande plus intuitive, on peut associer un mouvement selon une direction sensiblement parallèle à la direction de déplacement de l'ouvrant 3, à une commande de déplacement de cette surface vitrée 3.

Par exemple, lorsque le geste de l'utilisateur sur la surface active de l'ouvrant 3 est un mouvement dans un premier sens, par exemple de l'arrière vers l'avant pour l'utilisateur, la commande associée est un déplacement vers la position de fermeture. De même, lorsque le geste de l'utilisateur sur la surface active de l'ouvrant 3 est un mouvement, dans un second sens opposé, ici de l'avant vers l'arrière pour l'utilisateur, la commande associée est un déplacement vers la position d'ouverture. Le module d'interprétation 7 exploite donc également le sens du geste effectué sur la surface active de l'ouvrant 3, de sorte que la commande permet le déplacement de l'ouvrant 3 dans le même sens que le geste de l'utilisateur.

Cependant lors de la conduite, le mouvement de l'utilisateur peut ne pas être parallèle à la direction. Dans ce cas, le module d'interprétation 7 exploite la résultante du geste de l'utilisateur sur la surface active de l'ouvrant 3 parallèle à la direction de déplacement de l'ouvrant 3.

Ainsi, quelle que soit la direction du mouvement de l'utilisateur, le module d'interprétation 7 considère que le mouvement est parallèle à la direction de déplacement de l'ouvrant 3.

Le module d'interprétation 7 peut également exploiter la longueur du geste de l'utilisateur sur la surface active de l'ouvrant 3, de sorte que la longueur de déplacement de l'ouvrant 3 est associée à la longueur de déplacement du geste de l'utilisateur sur la

surface active de l'ouvrant 3.

Pour cela, on peut prévoir que le module d'interprétation 7 comporte une librairie dans laquelle sont stockées les correspondances entre les longueurs de gestes et les longueurs de déplacement de l'ouvrant 3 à commander.

5 Toutefois, il se peut encore, que la conduite ne permette pas à l'utilisateur d'effectuer des mouvements selon une longueur précise. Pour correspondre au mieux aux attentes de l'utilisateur, on pourrait prévoir que chaque mouvement de l'utilisateur (quelle que soit la longueur) corresponde à une longueur donnée de déplacement de l'ouvrant 3. L'utilisateur n'a alors pas besoin de réfléchir au mouvement qu'il effectue et
10 reste concentré sur la route.

Un autre exemple de commande est une commande de changement de propriétés de l'ouvrant 3.

Selon un mode de réalisation, la commande de changement de propriétés concerne la variation de l'opacité / la transparence de l'ouvrant 3. Dans ce cas, l'ouvrant
15 3 est électrochrome, et le module d'interprétation 7 transmet une commande au module d'exécution 21 permettant d'appliquer une tension électrique à l'ouvrant 3 pour modifier l'opacité / la transparence de l'ouvrant 3, la tension à appliquer (signe, valeur) étant déterminée par le module d'interprétation 7 par rapport au geste détecté par l'unité de
déttection 5.

20 Par exemple, une commande de changement de propriétés est associée à un mouvement de l'utilisateur sur la surface active de l'ouvrant 3 selon une direction sensiblement perpendiculaire à la direction de déplacement de l'ouvrant 3. Bien entendu, cette commande de changement de propriétés pourrait également être associée à un appui de l'utilisateur sur la surface active de l'ouvrant 3 ou encore à un mouvement
25 selon une autre direction.

Comme précédemment, pour palier un mouvement de l'utilisateur non précis lors de la conduite, le module d'interprétation 7 exploite la résultante du mouvement de l'utilisateur sur la surface active de l'ouvrant 3 perpendiculaire à la direction de déplacement de l'ouvrant 3.

30 De plus, le module d'interprétation 7 exploite le sens du mouvement effectué sur

l'ouvrant 3.

En particulier, si la commande de changement de propriétés concerne la variation de l'opacité / la transparence de l'ouvrant 3, on peut prévoir qu'un mouvement, dans un premier sens, par exemple de la gauche vers la droite pour l'utilisateur
5 augmente l'opacité de l'ouvrant 3, et qu'un mouvement dans un second sens opposé, ici de la droite vers la gauche diminue cette opacité.

Le module d'interprétation 7 peut également exploiter la longueur du mouvement de l'utilisateur sur l'ouvrant 3, de sorte que plus un mouvement est long, plus l'ouvrant 3 devient plus ou moins opaque.

10 Dans le cas où plusieurs commandes relatives à l'ouvrant 3 sont réalisables, on pourrait prévoir par exemple une association d'une commande avec une direction.

Par exemple, en référence à la figure 4, dans le cas où deux directions D1, D2 sont associées respectivement à une commande, on peut prévoir pour chaque direction D1, D2 des secteurs admissibles délimités par les droites (M1i,M1s) et (M2i, M2s).

15 Ainsi les premiers secteurs S1 illustrés avec des hachures horizontales, délimités par les droites (M1i,M1s) représentent les secteurs admissibles pour une commande de déplacement, et les seconds secteurs S2 illustrés avec des hachures en diagonale, délimités par les droites (M2i,M2s) représentent les secteurs admissibles pour une commande de changement d'opacité par exemple.

20 Ainsi, si la droite D3 représentant la direction du mouvement de l'utilisateur, est comprise dans un premier secteur S1 illustré avec des hachures horizontales, le module d'interprétation 7 génère une commande de déplacement. Au contraire, si elle se trouve dans un second secteur S2 illustré avec des hachures en diagonale, le module d'interprétation 7 génère une commande de changement de propriétés.

25 En outre, le dispositif de commande 1 peut comporter une surface tactile auxiliaire permettant une commande relative à l'ouvrant 3, comme par exemple le déplacement ou la variation d'opacité.

Cette surface tactile auxiliaire peut avoisiner l'ouvrant 3 à commander, comme par exemple une lucarne d'un pare-brise, mais peut également être une surface tactile
30 agencée au niveau du poste de conduite, par exemple sur la commande centrale ou

encore directement sur le volant.

Cette surface tactile auxiliaire permet de commander le déplacement de l'ouvrant 3 lorsque ce dernier est dans la position extrême ouverte et ne présente plus de zone accessible par l'utilisateur.

- 5 Toutefois on pourrait également prévoir que l'ouvrant 3 présente une butée de manière à limiter son déplacement et permettre qu'une zone de l'ouvrant 3 soit toujours accessible à l'utilisateur.

10 On comprend donc qu'un tel dispositif de commande permet une commande plus intuitive pour l'utilisateur et lui permet de rester concentré sur la route tout en conduisant. En outre, l'ouvrant 3 étant directement l'interface de commande de l'utilisateur, les commandes réalisées correspondent exactement au souhait de l'utilisateur.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de commande d'un ouvrant (3) d'un habitacle, en particulier de véhicule automobile, caractérisé en ce qu'il comporte :
 - 5 – un champ de détection défini sur au moins une surface active de l'ouvrant (3),
 - une unité de détection (5) d'un geste d'un utilisateur sur ladite surface active, et
 - un module d'interprétation (7) pour générer au moins une commande
- 10 relative à l'ouvrant (3) associée au geste détecté.
2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite surface active de l'ouvrant (3) est une surface vitrée.
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le champ de détection est défini sur une face de ladite surface active de
- 15 l'ouvrant (3) dirigée vers l'intérieur de l'habitacle.
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que le champ de détection est défini sur une face de ladite surface active de l'ouvrant (3) dirigée vers l'extérieur de l'habitacle.
5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce
- 20 que l'unité de détection comporte au moins deux capteurs (9) à ultrasons.
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que l'unité de détection (5) comporte un capteur tactile permettant de détecter la pression du geste de l'utilisateur sur ladite surface active de l'ouvrant (3).
7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit dispositif
- 25 comporte un moyen d'inhibition de ladite commande lorsque la pression détectée est en dehors d'un intervalle prédéfini de pression.
8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le module d'interprétation (7) permet de générer deux commandes relatives à l'ouvrant (3) associées à un geste combiné de l'utilisateur.
- 30 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisé en ce

-13-

que le module d'interprétation (7) permet de générer une commande de déplacement de l'ouvrant (3) associé au geste de l'utilisateur détecté.

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit geste détecté est un appui de l'utilisateur sur ladite surface active de l'ouvrant (3).
- 5 11. Dispositif selon la revendication 10, caractérisé en ce que la longueur de déplacement de l'ouvrant (3) est associée à la position de l'appui de l'utilisateur sur ladite surface active de l'ouvrant (3).
12. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé en ce que ledit geste détecté est un mouvement de l'utilisateur sur ladite surface active de l'ouvrant (3).
- 10 13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que le module d'interprétation (7) exploite la résultante du mouvement de l'utilisateur sur ladite surface active de l'ouvrant (3) sensiblement parallèle à la direction de déplacement de l'ouvrant (3).
14. Dispositif selon l'une des revendications 12 ou 13, caractérisé en ce que
15 ladite commande permet le déplacement de l'ouvrant (3) dans un sens correspondant au sens du mouvement de l'utilisateur sur ladite surface active de l'ouvrant (3).
15. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 12 à 14, caractérisé en ce que la longueur de déplacement de l'ouvrant (3) est associée à la longueur
20 de déplacement du geste de l'utilisateur sur ladite surface active de l'ouvrant (3).
16. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que le module d'interprétation (7) permet de générer une commande de changement de propriétés de l'ouvrant (3).
- 25 17. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé en ce que ladite commande est associée à un mouvement de l'utilisateur sur ladite surface active de l'ouvrant (3) selon une direction sensiblement perpendiculaire à la direction de déplacement de l'ouvrant (3).
18. Dispositif selon la revendication 17, caractérisé en ce que :
- 30 – un mouvement de l'utilisateur dans un premier sens est associé à une

-14-

commande de diminution des propriétés de l'ouvrant (3),

- un mouvement de l'utilisateur dans un second sens est associé à une commande d'augmentation des propriétés de l'ouvrant (3),

de préférence, la quantité de changement de propriétés de l'ouvrant (3) est associée à la longueur de déplacement du mouvement de l'utilisateur sur ladite surface active de l'ouvrant (3).

5

19. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comporte une surface tactile auxiliaire permettant une commande relative à l'ouvrant (3).

10

1/2

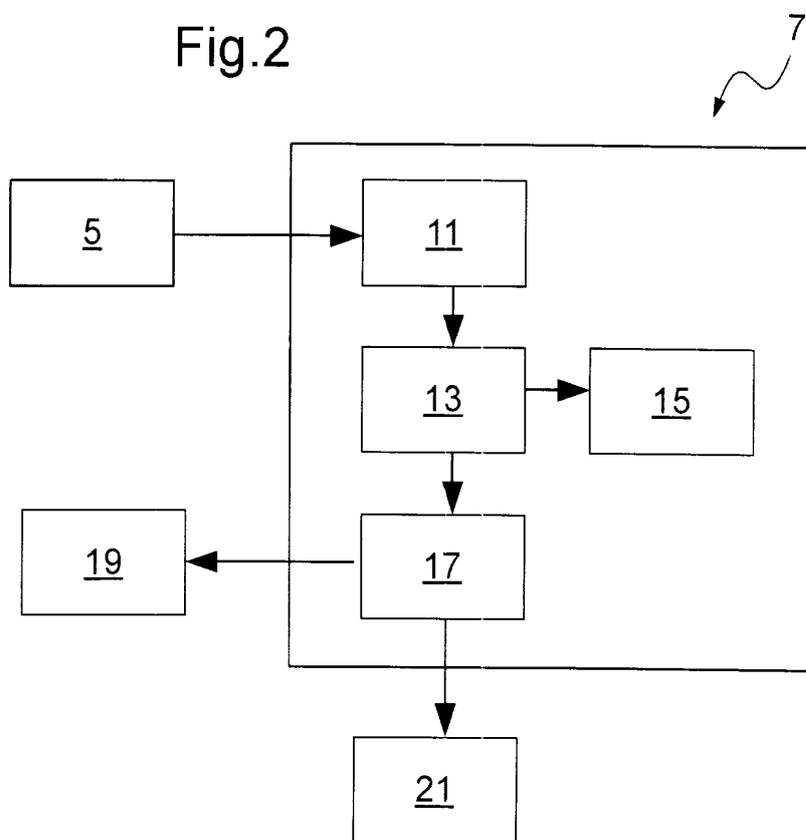
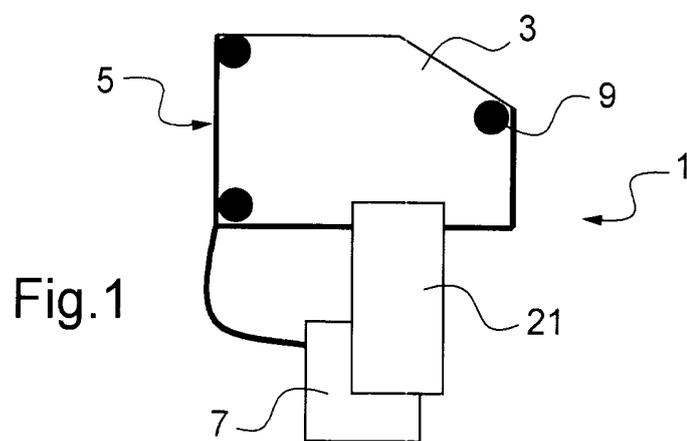


Fig.3a

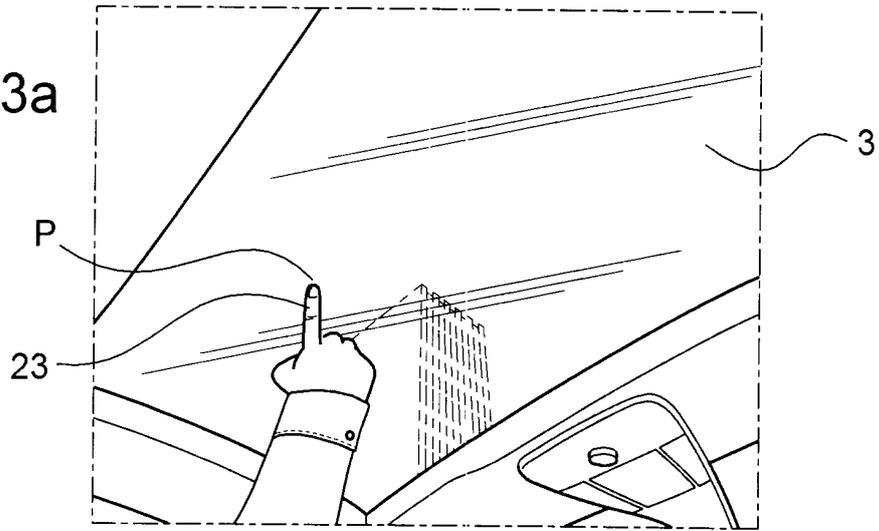


Fig.3b

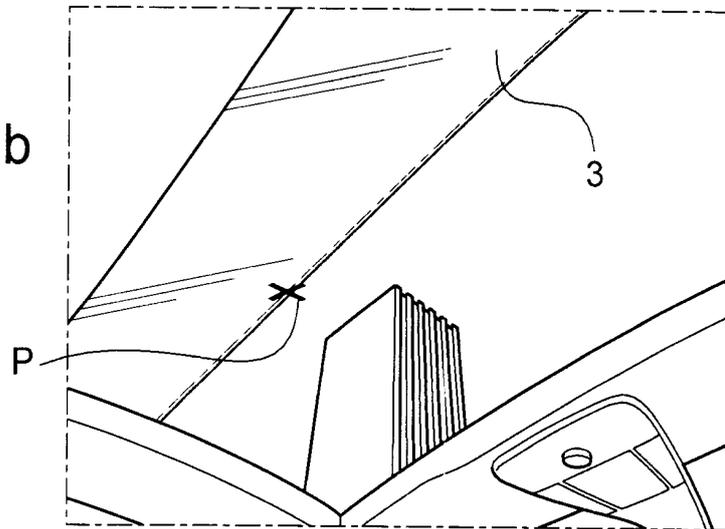
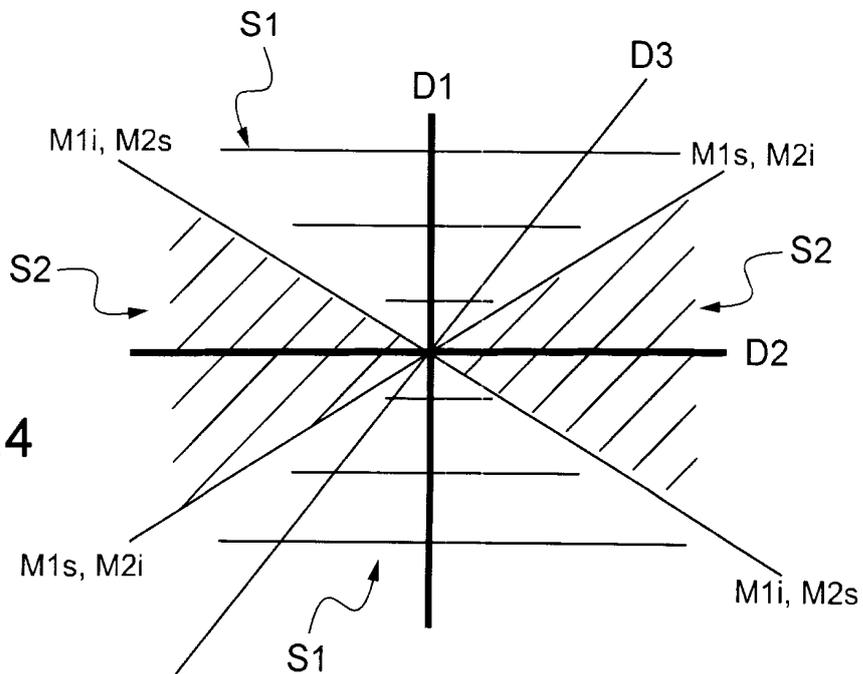


Fig.4





**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement national

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

FA 720156
FR 0900804

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	US 2008/302014 A1 (SZCZERBA JOSEPH F [US] ET AL) 11 décembre 2008 (2008-12-11)	1-15,19	E05F15/00 H03K17/96
Y	* alinéas [0015] - [0017], [0045] - [0047], [0050], [0051], [0054], [0057], [0059], [0060]; figures *	16-18	B60J1/16
X	DE 199 11 592 A1 (WEBASTO VEHICULE SYS INT GMBH [DE]) 28 septembre 2000 (2000-09-28) * colonne 2, ligne 45 - colonne 3, ligne 30 * * colonne 4, ligne 22 - ligne 29 * * figures *	1-3,6,7,9,10	
Y	GB 2 338 570 A (TSE HO KEUNG [HK]) 22 décembre 1999 (1999-12-22) * abrégé *	16-18	
A	DE 103 26 400 A1 (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 30 décembre 2004 (2004-12-30) * abrégé *	6,7,9-11	
A	US 2003/047430 A1 (RANTET DOMINIQUE [FR]) 13 mars 2003 (2003-03-13) * alinéa [0025] * * figures *	6,7,9,10,12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) E05F H01H
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
21 septembre 2009		Van Kessel, Jeroen	
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 à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
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 0900804 FA 720156**

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 **21-09-2009**

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
US 2008302014	A1	11-12-2008	CN 101327767 A	24-12-2008
			DE 102008026367 A1	19-02-2009

DE 19911592	A1	28-09-2000	AUCUN	

GB 2338570	A	22-12-1999	AU 6483099 A	15-05-2000
			CA 2352955 A1	04-05-2000
			DE 19983705 B4	26-02-2004
			DE 19983705 T1	02-05-2002
			WO 0024601 A1	04-05-2000

DE 10326400	A1	30-12-2004	CN 1799113 A	05-07-2006
			EP 1631975 A1	08-03-2006
			WO 2004112068 A1	23-12-2004
			ES 2311823 T3	16-02-2009
			JP 4304206 B2	29-07-2009
			JP 2007524145 T	23-08-2007
			KR 20060026874 A	24-03-2006
			US 2006144680 A1	06-07-2006

US 2003047430	A1	13-03-2003	DE 10236650 A1	27-03-2003
			FR 2829522 A1	14-03-2003
