

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
3 octobre 2013 (03.10.2013)

W I P O I P C T

(10) Numéro de publication internationale
WO 2013/144498 A1

- (51) Classification internationale des brevets :
B60N 2/02 (2006.01) *B60R 16/037* (2006.01)
G06K 9/00 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR20 13/050650
- (22) Date de dépôt international :
26 mars 2013 (26.03.2013)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :
1252822 29 mars 2012 (29.03.2012) FR
- (71) Déposant : FAURECIA SIEGES D'AUTOMOBILE
[FR/FR]; 2, Rue Hennape, F-92000 Nanterre (FR).
- (72) Inventeur : BAUDU, Samuel; 36 Rue de Billancourt, F-92100 Boulogne Billancourt (FR).
- (74) Mandataire : CABINET BEAUMONT; 1 Rue Champollion, F-38000 Grenoble (FR).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,

AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

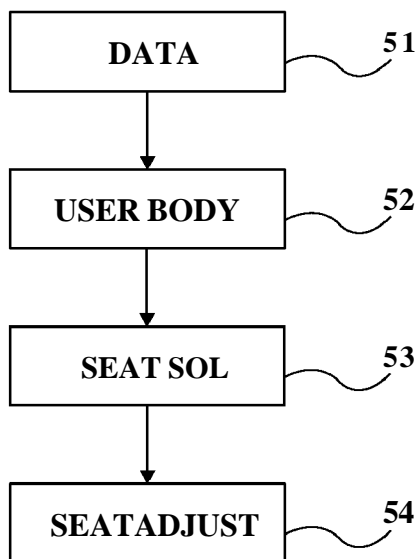
(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))

(54) Title : SEAT ADJUSTMENT FOR A MOTOR VEHICLE

(54) Titre : REGLAGE D'UN SIEGE POUR VEHICULE AUTOMOBILE



(57) Abstract : The invention concerns a method for adjusting a seat for a motor vehicle on the basis of measurements of a user, wherein said measurements are taken from a touch screen (42) of a device (4) provided with an imaging camera (44), the length of measuring templates superposed on an image of the user being adapted to correspond to the image.

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de réglage d'un siège pour véhicule automobile à partir de mesures d'un utilisateur, dans lequel lesdites mesures sont prises à partir d'un écran (42) tactile d'un dispositif (4) équipé d'une caméra (44) de prise de vue, la longueur de gabarits de mesure superposés à une image de l'utilisateur étant adaptée pour correspondre à l'image.

Fig 3

WO 2013/144498 A1

REGLAGE D'UN SIEGE POUR VEHICULE AUTOMOBILEDomaine de l'invention

La présente invention concerne, de façon générale, les sièges pour véhicule automobile et, plus particulièrement, le réglage d'un siège électrique en fonction de l'utilisateur (conducteur ou passager). L'invention s'applique plus particulièrement à l'automatisation de la configuration d'un siège automobile à partir de données morphologiques de l'utilisateur.

Exposé de l'art antérieur

Dans les véhicules haut de gamme, on cherche de plus en plus à améliorer le confort de l'utilisateur. On a commencé par motoriser les sièges pour permettre un réglage électrique de la configuration du siège (hauteur, avancement, inclinaison du dossier, réglage lombaire, etc.). On cherche désormais à améliorer encore ce confort en effectuant un réglage ou pré-réglage automatique de la configuration du siège à partir de données morphologiques de l'utilisateur.

Pour effectuer le réglage, on détermine généralement les positions respectives des articulations des membres de l'utilisateur afin de régler le siège en conséquence. Évaluer ces positions d'articulation avec les simples indications de taille et de poids de l'utilisateur n'est pas suffisant.

On a déjà proposé dans le document DE-A-2010028580 d'améliorer cette détermination en exploitant une photographie de l'utilisateur dans une position assise afin de déterminer les proportions respectives des parties de son corps les unes par rapport aux autres. Ce document propose d'utiliser un téléphone intelligent (smartphone) pour prendre une photo de l'utilisateur, la mémoriser et en extraire, par traitement et analyse d'image, les proportions respectives des membres de l'utilisateur.

L'exploitation d'une photographie par traitement d'image requiert des algorithmes complexes dont l'exécution prend du temps. De plus, la mémorisation de la photo en mémoire non volatile ou mémoire de masse du téléphone prend de la place dans cette mémoire, d'autant plus que la précision de la photo est importante. Or, ce n'est pas la photo en elle-même dont on a besoin mais d'une information sur certaines dimensions (cotes) des membres de l'utilisateur.

Ce stockage d'images pose en outre des problèmes de collection de données personnelles et peut ne pas être accepté par les utilisateurs dans le cadre du respect de leur vie privée .

Le document DE-A-10 2010 028 580 décrit un dispositif de réglage de l'ergonomie d'un siège pour véhicule exploitant un algorithme pour déterminer les proportions d'un utilisateur à partir d'une image bidimensionnelle de celui-ci.

Résumé

Un objet d'un mode de réalisation de la présente invention est de pallier tout ou partie des inconvénients des techniques connues de configuration automatique de siège pour véhicule automobile.

Un autre objet d'un mode de réalisation de la présente invention est de proposer une technique d'acquisition de données morphologiques de l'utilisateur.

Un autre objet d'un mode de réalisation de la présente invention est d'éviter le stockage d'une photographie dans une

mémoire de masse ou mémoire non volatile d'un appareil de prise de vue .

Pour atteindre tout ou partie de ces objets ainsi que d'autres, on prévoit un procédé de réglage d'un siège pour
5 véhicule automobile à partir de mesures d'un utilisateur, dans lequel lesdites mesures sont prises à partir d'un écran tactile d'un dispositif équipé d'une caméra de prise de vue, la longueur de gabarits de mesure superposés à une image de l'utilisateur étant adaptée pour correspondre à l'image .

10 Selon un mode de réalisation de la présente invention, l'image de l'utilisateur est exclusivement mémorisée en mémoire volatile du dispositif.

15 Selon un mode de réalisation de la présente invention, les mesures sont mémorisées en mémoire non volatile du dispositif.

Selon un mode de réalisation de la présente invention, des rapports entre les mesures sont exploités pour sélectionner un modèle d'utilisateur dans une base de données et adapter le siège en fonction de ce modèle.

20 Selon un mode de réalisation de la présente invention, les mesures comprennent la hauteur au genou, la longueur de la cuisse et la hauteur du buste.

On prévoit également un smartphone adapté à la mise en oeuvre de ce procédé .

25 On prévoit également un siège pour véhicule automobile adapté à la mise en oeuvre de ce procédé.

Brève description des dessins

30 Ces objets, caractéristiques et avantages, ainsi que d'autres seront exposés en détail dans la description suivante de modes de réalisation particuliers faite à titre non limitatif en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

la figure 1 est une représentation très schématique d'un exemple de siège pour véhicule automobile ;

la figure 2 illustre, sous forme de blocs, un mode de réalisation d'un système de configuration automatique d'un siège pour véhicule automobile ;

la figure 3 est un schéma bloc illustrant des étapes
5 de configuration d'un siège ;

les figures 4A et 4B sont des vues respectivement latérale et de face d'un dispositif d'acquisition de mesures d'un utilisateur ;

les figures 5A et 5B illustrent un exemple de
10 mesures ; et

la figure 6 est un schéma bloc illustrant un exemple d'exploitation des mémoires du dispositif de mesure.

Description détaillée

De mêmes éléments ont été désignés par de mêmes
15 références aux différentes figures. Par souci de clarté, seuls les étapes et éléments utiles à la compréhension des modes de réalisation décrits ont été détaillés. En particulier, les mécanismes de réglage du siège en lui-même n'ont pas été détaillés, les modes de réalisation décrits étant compatibles
20 avec les sièges à réglage électrique usuels. De plus, les algorithmes et modèles utilisés pour déterminer les positions respectives des articulations d'un utilisateur à partir de ses mesures externes n'ont pas non plus été détaillés, les modes de réalisation décrits étant là encore compatibles avec les
25 algorithmes et modèles usuels.

La figure 1 est une représentation schématique d'un siège 1 pour véhicule automobile du type auquel s'appliquent les modes de réalisation qui vont être décrits.

Un tel siège est habituellement constitué d'une assise
30 12 sur laquelle est articulé un dossier 14, le plus souvent surmonté d'un appui-tête 16. Le siège est monté sur des glissières 18 permettant un réglage (flèche 11) de la position de l'assise 12 (dans l'exemple représenté d'un siège conducteur) par rapport au pédalier 22 et au volant 24 du véhicule 2. Dans

le cas d'un siège passager, ce réglage s'effectue par rapport à l'environnement du siège dans le véhicule.

Dans l'exemple simplifié de la figure 1, le siège 1 est réglable en inclinaison (flèche 13) de son dossier 14 par rapport à l'assise 12, en position longitudinale (flèche 15) de l'appui-tête ainsi qu'en hauteur (flèche 17) du siège 1. D'autres points de réglage comme un réglage de coussins de soutien lombaire 19 ou un réglage en hauteur (flèche 23) du volant 24 peuvent également être prévus.

Les réglages du siège sont accessibles à l'utilisateur généralement par l'intermédiaire d'un dispositif de commande 3 logé dans un flasque de l'assise 12 ou dans le tableau de bord du véhicule. Ce dispositif 3 comporte plusieurs actionneurs non représentés permettant de configurer le siège. Parmi ces actionneurs, un organe 32 de commande sert à effectuer un réglage ou préréglage automatique du siège en fonction de la morphologie de l'utilisateur. Ce réglage s'effectue, par exemple, en fonction de données mémorisées dans l'ordinateur de bord du véhicule.

L'identification de l'utilisateur s'effectue, par exemple, en identifiant la clé qu'il utilise, à l'aide d'une saisie sur un clavier de l'ordinateur de bord, à l'aide d'un bouton de commande, par reconnaissance au moyen d'une caméra que comporte l'habitacle du véhicule, etc.

La figure 2 illustre, sous forme de blocs, un mode de réalisation d'un système de réglage automatique d'un siège 1 de véhicule automobile.

Ce système exploite l'ordinateur de bord 26 du véhicule pour stocker les paramètres de réglage liés à l'utilisateur et, le cas échéant, calculer ces paramètres à partir de données morphologiques avec lesquelles cet ordinateur de bord 26 est renseigné. Les données morphologiques ou paramètres de réglage proviennent, par exemple, d'un dispositif 4 d'acquisition et de traitement de mesures. A titre d'exemple particulier de réalisation, ce dispositif 4 est un dispositif

mobile de télécommunication de type téléphone intelligent, également appelé terminal de poche ou ordiphone, mais le plus couramment désigné par l'appellation "smartphone" .

La figure 3 illustre, de façon simplifiée, des étapes
5 d'un processus de réglage du siège 1 du véhicule automobile.

Une première étape 51 (DATA) consiste à acquérir des données sur l'utilisateur parmi lesquelles des données morphologiques et notamment des mesures de membres ou de parties du corps de l'utilisateur. Une deuxième étape 52 (USER BODY)
10 consiste à exploiter ces données morphologiques pour en extraire une modélisation du corps de l'utilisateur et notamment les positions respectives de ses articulations. Une troisième étape 53 (SEAT SOL) consiste à exploiter l'estimation réalisée à l'étape précédente pour déterminer les réglages du siège. Enfin,
15 une étape 54 (SEAT ADJUST) consiste à commander les éléments de réglage électriques du siège 1 en fonction des paramètres déterminés à l'étape précédente.

Le réglage ou préréglage du siège peut être effectué lors de l'installation de l'usager dans le véhicule ou être
20 asservi à d'autres paramètres environnementaux comme, par exemple, la nature de la route sur laquelle circule le véhicule (portion droite ou portion courbe de la route, état de la chaussée), la vitesse du véhicule, les conditions météorologiques, etc.

Les modes de réalisation décrits visent plus
25 particulièrement l'acquisition des données morphologiques de l'utilisateur (étape 51) et, parmi celles-ci, des mesures pour en déduire les réglages à apporter au siège.

Les figures 4A et 4B sont des vues schématiques,
30 respectivement latérale et de face, d'un dispositif 4 d'acquisition des mesures pour la mise en oeuvre du réglage du siège tel que décrit en relation avec la figure 3.

Selon ce mode de réalisation, le dispositif 4 est par exemple un smartphone équipé, en face avant, d'un écran tactile

42 servant d'interface utilisateur. Le dispositif est également équipé, par exemple en face arrière, d'une caméra numérique 44.

La caméra numérique 44 n'est pas utilisée pour prendre une photo de l'utilisateur devant être exploitée en traitement
5 d'image afin de déterminer les cotes externes de l'utilisateur, mais est utilisée pour afficher, en temps réel sur l'écran tactile 42 du téléphone, l'image de l'utilisateur afin que celui-ci valide au fur et à mesure les mesures.

Les figures 5A et 5B illustrent un mode de mise en
10 oeuvre selon ce système.

On suppose un utilisateur U assis sur un siège 6. Un tiers ou opérateur (non représenté) tenant le dispositif 4 et visant l'utilisateur U au moyen de la caméra 44, exploite la visualisation directe sur l'écran tactile 42 pour déterminer les
15 mesures de l'utilisateur. Par exemple le dispositif 4 exécute une application qui prédispose les cotes souhaitées. Pour mesurer, par exemple, la hauteur au genou hg , la longueur de la cuisse le et la hauteur du buste hb , et sachant que l'utilisateur va être visualisé assis, le système positionne
20 dans l'écran 42 trois flèches hg , le , hb rectilignes en marche d'escalier symbolisant la position de l'utilisateur. L'opérateur du dispositif 4 utilise alors l'écran tactile pour faire correspondre les flèches hb , le et hg (figure 5B) avec l'image qu'il voit de l'utilisateur (il agrandit, raccourci et ajuste
25 les positions des traits apparaissant à l'écran). Une fois toutes les flèches correctement positionnées, l'opérateur appuie sur un bouton de validation virtuel ou physique 46 (figure 4A) du téléphone. Une fois les mesures validées, celles-ci sont exploitées par le système pour déterminer, à partir des modèles
30 d'utilisateur, les différents paramètres permettant le réglage du siège.

Les figures 5A et 5B illustrent un exemple simplifié et d'autres mesures pourront être prises pour améliorer la précision du réglage. La nature et le nombre de mesures dépend

de la nature des réglages du siège et des modèles et algorithmes utilisés pour la détermination des paramètres de réglage.

En variante, plutôt que de superposer des traits ou des flèches, les gabarits de mesure superposés à l'image
5 pourront être des images de pieds à coulisse ou de règles.

Selon une autre variante, l'utilisateur n'est pas en position assise, mais prend une autre position (par exemple, debout ou couché). L'opérateur prend de la même façon les mesures en adaptant les longueurs des gabarits de mesure.

10 La figure 6 illustre les étapes de mémorisation dans le mode de réalisation des figures 5A et 5B. L'ensemble des phases illustrées aux figures 5A et 5B s'effectue en mémoire volatile ou RAM. Cela signifie que les vues captées numériquement par la caméra 44 (bloc 72 SCREEN VIEW) ne sont pas
15 stockées en mémoire non volatile (NVM) ou mémoire de masse de l'appareil mais restent dans sa mémoire volatile (RAM). De façon similaire, les étapes d'adaptation des mesures hb, le et hg (bloc 74, MATCH) sont également effectuées en exploitant la mémoire volatile. Lorsque l'opérateur valide (bloc 76, VALID)
20 les mesures, l'ensemble des mesures MES effectuées est transféré en mémoire non volatile (bloc 78, STORE MES). Ces mesures contenues en mémoire non volatile sont ensuite exploitées par les différents algorithmes de détermination des paramètres de réglage du siège.

25 En évitant une prise et mémorisation d'une image pour traitement d'image ultérieur afin de déterminer les mesures de l'utilisateur, on évite d'utiliser la mémoire de masse ou non volatile du dispositif. De plus, les accès en mémoire vive sont généralement plus rapides et on accélère ainsi le processus. En
30 outre, en ne stockant que les valeurs des mesures MES, on limite de façon durable l'espace pris par les données nécessaires à la mise en oeuvre du procédé dans cette mémoire non volatile, quelques mesures prenant moins de place qu'une image.

Différents processus de traitement des données
35 pourront être mis en oeuvre.

Par exemple, on pourra s'inspirer du procédé décrit dans la demande internationale PCT-US-20110545084 de la demanderesse, ou appliquer d'autres traitements connus.

Selon un autre exemple préféré de mise en oeuvre, on
5 exploite les trois mesures hg, le et hb de la façon suivante.

Les mesures sont effectuées en nombre de pixels. Afin d'éviter d'avoir à convertir ces mesures dans le système métrique, on exploite des rapports entre les mesures. Par exemple, on calcule les trois rapports et la somme suivants :

10 $RI = lc/hb ;$
 $R2 = hg/hb ;$
 $R3 = lc/hg ;$ et
 $S = 1+R1+R2.$

On prend également en compte le poids et la taille de
15 l'utilisateur (informations saisies par l'utilisateur ou extraites d'une mémoire du smartphone ou de l'ordinateur de traitement) .

A partir de ces données, le système détermine à quel
modèle de corpulence appartient l'utilisateur, parmi un ensemble
20 de modèles enregistrés. Cette détermination consiste à déterminer de quel modèle l'utilisateur se rapproche le plus. Une fois ce modèle déterminé, le préréglage s'effectue sur la base des réglages du siège associés à ce modèle.

Divers modes de réalisation ont été décrits, diverses
25 variantes et modifications apparaîtront à l'homme de l'art. En particulier, le choix des mesures de l'utilisateur à prendre en compte dépend de l'algorithme de réglage utilisé. De plus, la mise en oeuvre pratique des modes de réalisation décrits est à la portée de l'homme du métier à partir des indications
30 fonctionnelles données ci-dessus en utilisant des outils de programmation et de modélisation en eux-mêmes usuels.

REVENDICATIONS

1. Procédé de réglage d'un siège pour véhicule automobile à partir de mesures d'un utilisateur, dans lequel lesdites mesures sont prises à partir d'un écran (42) tactile d'un dispositif (4) équipé d'une caméra (44) de prise de vue, la
5 longueur de gabarits de mesure superposés à une image de l'utilisateur étant adaptée pour correspondre à l'image.

2. Procédé selon la revendication 1, dans lequel l'adaptation de la longueur des gabarits est effectuée par l'utilisateur à l'aide de l'écran tactile.

10 3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, dans lequel l'image de l'utilisateur est exclusivement mémorisée en mémoire volatile du dispositif.

4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel les mesures sont mémorisées en mémoire non
15 volatile du dispositif.

5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel des rapports entre les mesures sont exploités pour sélectionner un modèle d'utilisateur dans une base de données et adapter le siège en fonction de ce modèle.

20 6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel les mesures comprennent, la hauteur au genou, la longueur de la cuisse et la hauteur du buste.

7. Système de réglage d'un siège pour véhicule automobile comportant des moyens adaptés à la mise en oeuvre du
25 procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.

8. Smartphone (4) adapté à la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.

9. Siège pour véhicule automobile adapté à la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à
30 6.

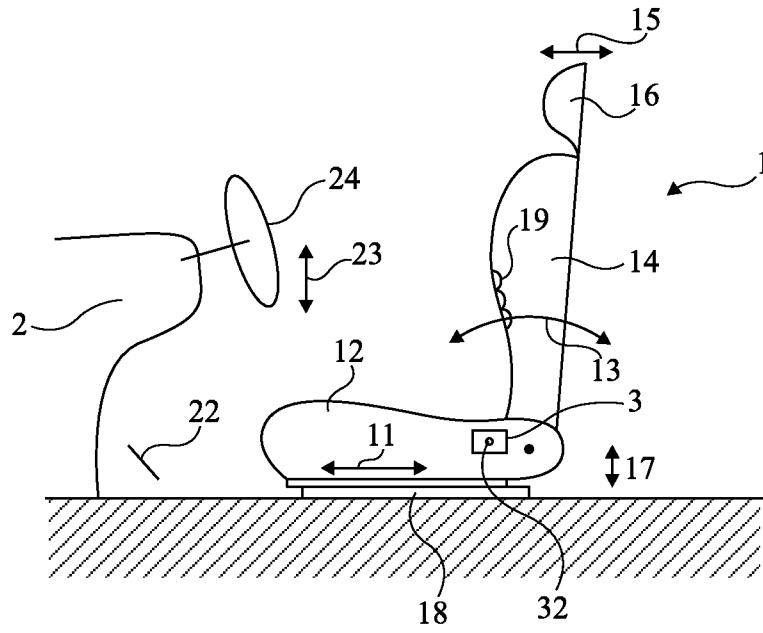


Fig 1

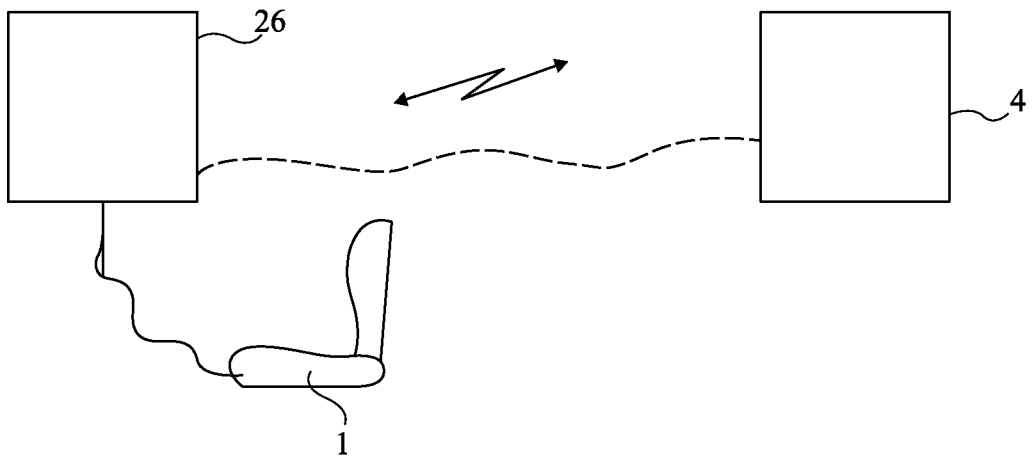


Fig 2

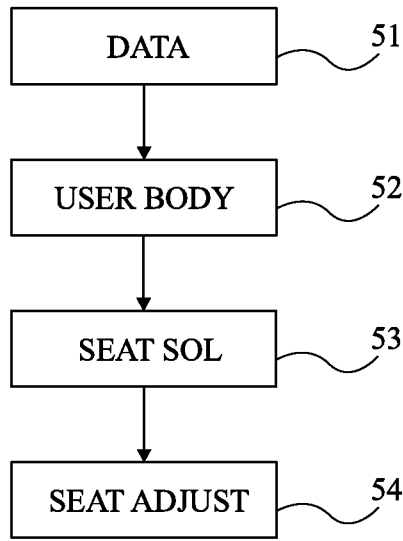


Fig 3

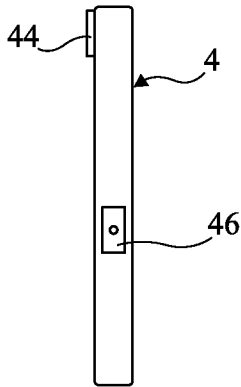


Fig 4A

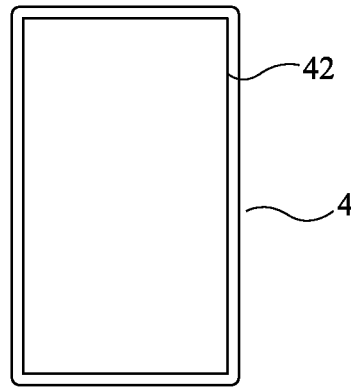


Fig 4B

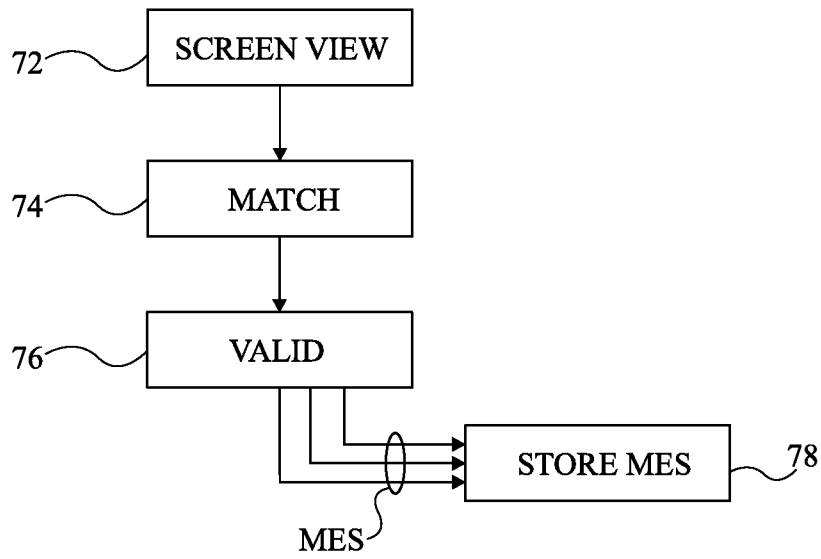


Fig 6

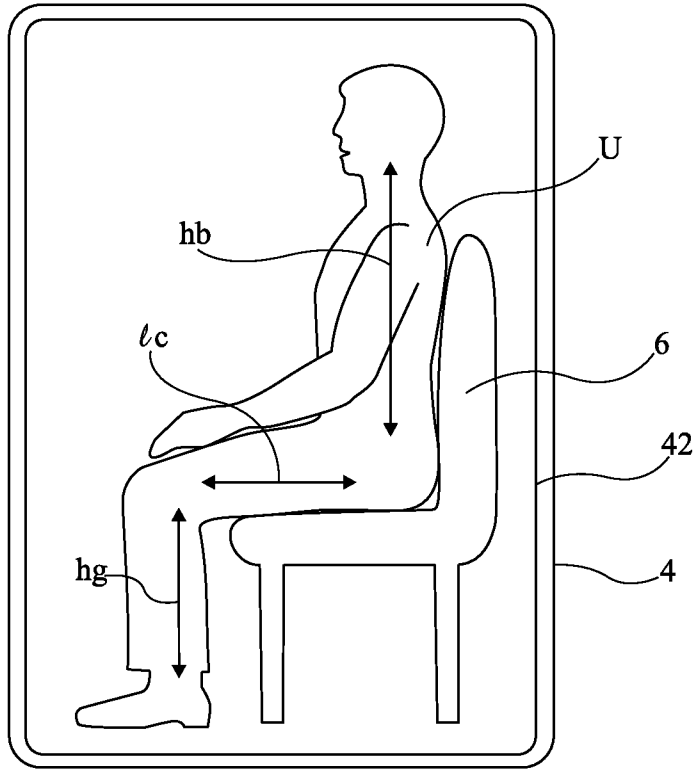


Fig 5A

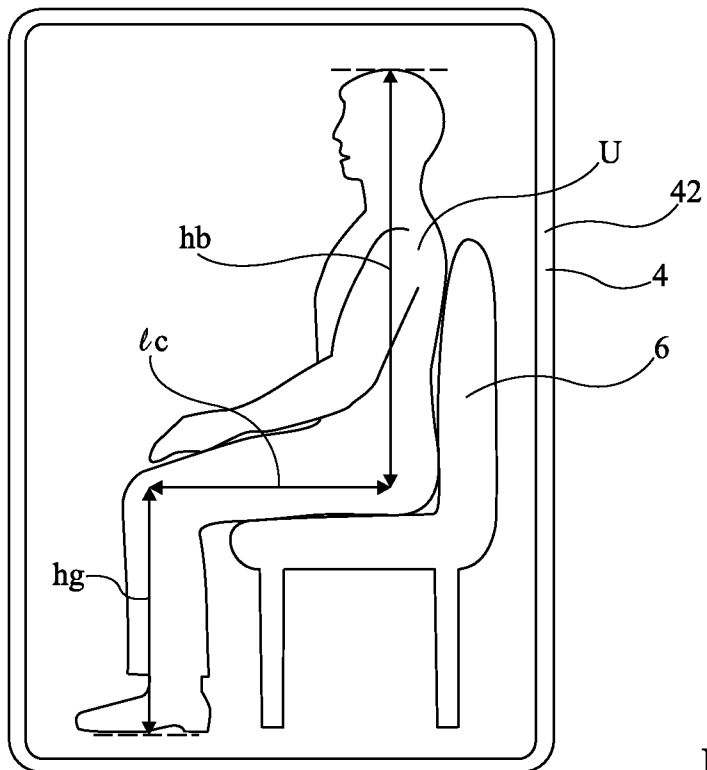


Fig 5B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2013/050650

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. B60N2/02 G06K9/00 B60R16/037
 ADD.
 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
 Minimum documentation searched (classification System followed by classification symbols)
 B60N G06K B60R

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
 EPO-Internal , WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 10 2010 028580 AI (BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG [DE]) 10 November 2011 (2011-11-10) the whole document -----	1-9
A	DE 10 2007 023141 AI (AUDI NSU AUTO UNION AG [DE]) 27 November 2008 (2008-11-27) the whole document -----	1-9
A	Wo 2004/069584 AI (BOSCH GMBH ROBERT [DE] ; BOTHE HANS-DI ETER [DE] ; TRINH HOANG [DE] ; FREI) 19 August 2004 (2004-08-19) the whole document -----	1-9
A	DE 10 2008 019731 AI (VOLKSWAGEN AG [DE]) 22 October 2009 (2009-10-22) the whole document -----	1-9
	-/- .	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Spécial catégories of cited documents :

"A" document defining the général state of the art which is not considered to be of particular relevance	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other spécial reason (as specified)	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 5 July 2013	Date of mailing of the international search report 11/07/2013
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Gonzalez Dâvila, J
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2013/050650

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X,P	WO 2012/048100 A2 (HOTARY JAMES T [US] ET AL) 12 April 2012 (2012-04-12) the whole document -----	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/FR2013/050650
--

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 102010028580 AI	10-11-2011	NONE	
DE 102007023141 AI	27-11-2008	NONE	
Wo 2004069584 AI	19-08-2004	CN 1692028 A	02-11-2005
		DE 10305013 AI	19-08-2004
		EP 1594716 AI	16-11-2005
		JP 2006513895 A	27-04-2006
		US 2006253241 AI	09-11-2006
		WO 2004069584 AI	19-08-2004
DE 102008019731 AI	22-10--2009	NONE	
WO 2012048100 A2	12.04.-2012	US 2012086249 AI	12.04.-2012
		WO 2012048100 A2	12.04.-2012

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/FR2013/050650

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B60N2/02 G06K9/00 B60R16/037 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) B60N G06K B60R		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal , WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 10 2010 028580 AI (BAYERISCHE MOTORENWERKE AG [DE]) 10 novembre 2011 (2011-11-10) le document en entier -----	1-9
A	DE 10 2007 023141 AI (AUDI NSU AUTO UNION AG [DE]) 27 novembre 2008 (2008-11-27) le document en entier -----	1-9
A	W0 2004/069584 AI (BOSCH GMBH ROBERT [DE]; BOTHE HANS-DIETER [DE]; TRINH HOANG [DE]; FREI) 19 août 2004 (2004-08-19) le document en entier -----	1-9
A	DE 10 2008 019731 AI (VOLKSWAGEN AG [DE]) 22 octobre 2009 (2009-10-22) le document en entier -----	1-9
		-/- .
<input checked="" type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "&" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée 5 jui llet 2013		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 11/07/2013
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Gonzal ez Dâvi la , J

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X,P	WO 2012/048100 A2 (HOTARY JAMES T [US] ET AL) 12 avril 2012 (2012-04-12) Le document en entier -----	1-9

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2013/050650

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 102010028580 A1	10-11-2011	AUCUN	

DE 102007023141 A1	27-11-2008	AUCUN	

WO 2004069584 A1	19-08-2004	CN 1692028 A	02-11-2005
		DE 10305013 A1	19-08-2004
		EP 1594716 A1	16-11-2005
		JP 2006513895 A	27-04-2006
		US 2006253241 A1	09-11-2006
		WO 2004069584 A1	19-08-2004

DE 102008019731 A1	22-10--2009	AUCUN	

WO 2012048100 A2	12..04.-2012	US 2012086249 A1	12..04.-2012
		WO 2012048100 A2	12..04.-2012
