

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

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2020/157176 A1

(43) Date de la publication internationale
06 août 2020 (06.08.2020)

(51) Classification internationale des brevets :

G02B 27/01 (2006.01) B60R 11/02 (2006.01)
G02B 27/32 (2006.01) B60K 37/02 (2006.01)

(71) Déposant : VALEO COMFORT AND DRIVING ASSISTANCE [FR/FR] ; 76 rue Auguste Perret - ZI Euro-parc, 94046 Créteil CEDEX (FR).

(21) Numéro de la demande internationale :

PCT/EP2020/052247

(72) Inventeurs : BLANC, Eric ; C/o Valeo Comfort and Driving Assistance, 76 rue Auguste Perret - ZI Euro-parc, 94046 Créteil CEDEX (FR). DELPIERRE, Laurent ; C/o Valeo Comfort and Driving Assistance, 76 rue Auguste Perret - ZI Euro-parc, 94046 Créteil CEDEX (FR). SAUZAY, Laurent ; C/o Valeo Comfort and Driving Assistance, 76 rue Auguste Perret - ZI Euro-parc, 94046 Créteil CEDEX (FR). BOTTA, Stephane ; C/o Valeo Comfort and Driving Assistance, 76 rue Auguste Perret - ZI Euro-parc, 94046 Créteil CEDEX (FR).

(22) Date de dépôt international :

30 janvier 2020 (30.01.2020)

(25) Langue de dépôt :

français

(26) Langue de publication :

français

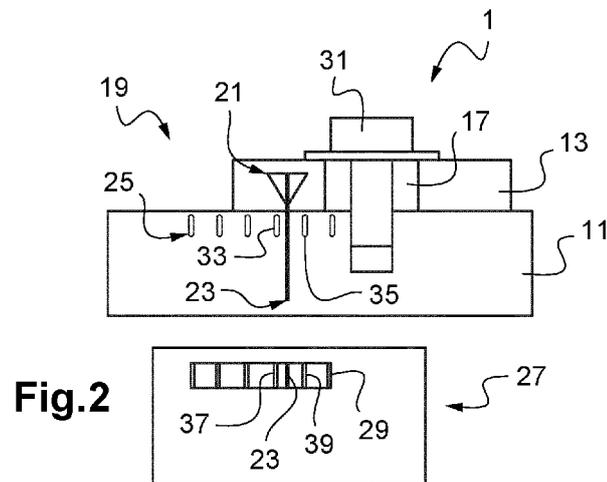
(30) Données relatives à la priorité :

1900996 01 février 2019 (01.02.2019) FR

(74) Mandataire : DELPLANQUE, Arnaud ; C/O Valeo Comfort and Driving Assistance, Propriété Intellectuelle,

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR RECORDING A RELATIVE POSITION OF A HEAD-UP DISPLAY ON A STRUCTURAL ELEMENT OF A MOTOR VEHICLE AND ASSOCIATED ASSEMBLY

(54) Titre : PROCÉDÉ ET DISPOSITIF DE MÉMORISATION D'UNE POSITION RELATIVE D'UN AFFICHEUR TÊTE-HAUTE SUR UN ÉLÉMENT DE STRUCTURE D'UN VÉHICULE AUTOMOBILE ET ENSEMBLE ASSOCIÉ



(57) Abstract: The invention relates to a method for recording a relative position of a head-up display (1) on a structural element (11) of a motor vehicle, one object (1, 11) among the head-up display (1) and the structural element (11) featuring a pre-marked reference mark (21), comprising steps of: - positioning the head-up display (1) on the structural element (11), the pre-marked reference mark (21) thus being positioned facing the other object (1, 11) among the head-up display (1) and the structural element (11), - marking another reference mark (23) in order to record the relative position of the pre-marked reference mark (21) with respect to the other object (1, 11). A recording device (19) and an assembly comprising a head-up display (1) and a structural element (11) of a motor vehicle are also described.

(57) Abrégé : L'invention concerne un Procédé de mémorisation d'une position relative d'un afficheur tête-haute (1) sur un élément de structure (11) d'un véhicule automobile, un objet (1, 11) parmi l'afficheur tête-haute (1) et l'élément de structure (11) présentant un repère pré-marqué (21), comprenant des étapes de : - positionner l'afficheur tête-haute (1) sur l'élément de structure (11), le repère pré-marqué (21) étant ainsi positionné en vis-à-vis de l'autre objet (1, 11) parmi l'afficheur tête-haute (1) et l'élément de structure (11), - marquer un autre repère (23) pour mémoriser la position relative du repère pré-marqué (21) par rapport à l'autre objet (1, 11). Un



WO 2020/157176 A1

76, rue Auguste Perret - ZI Europarc, 94046 Créteil CEDEX
(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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, ST, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée:

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

Description

Titre de l'invention : Procédé et dispositif de mémorisation d'une position relative d'un afficheur tête-haute sur un élément de structure d'un véhicule automobile et ensemble associé

- 5 [0001] Il est connu d'utiliser un afficheur tête-haute, capable d'afficher des informations élémentaires (vitesse du véhicule, direction à suivre, etc.) et des informations de sécurité (dysfonctionnement du moteur, présence d'obstacle, etc.) dans l'environnement situé devant le véhicule à la hauteur du regard du conducteur.
- [0002] Un afficheur tête-haute comprend généralement un boîtier fixé sur le châssis du véhicule.
- 10 [0003] Dans le boîtier est généralement logé un dispositif de génération d'images qui produit des rayons lumineux transportant des images. Une lame partiellement transparente, fixée par exemple sur le boîtier (éventuellement de façon mobile), réfléchit ces rayons lumineux en direction du conducteur de manière à former des images virtuelles dans le champ de vision du conducteur. Dans d'autres cas, c'est le pare-brise qui joue le rôle de lame partiellement
- 15 transparente et réfléchit ces rayons lumineux en direction du conducteur. Dans tous les cas, les images virtuelles, comportant les informations à afficher, se superposent visuellement à l'environnement faisant face au véhicule.
- [0004] Pour que le conducteur puisse effectivement visualiser ces images virtuelles quand il est en position de conduite, ses yeux doivent être situés dans une zone de l'espace atteinte,
- 20 en sortie de l'afficheur, par une partie au moins des rayons lumineux émis par l'unité de génération d'image.
- [0005] La zone de l'espace atteinte par les images virtuelles dépend, en partie, de la position du boîtier sur le châssis du véhicule, il est donc important de bien positionner le boîtier lors de son montage dans le véhicule.
- 25 [0006] A chaque fois qu'un nouveau boîtier est monté dans le véhicule, par exemple dans le cas où l'ancien boîtier doit être remplacé, le processus de positionnement du boîtier doit être mis en œuvre. Ce processus de positionnement peut s'avérer long et complexe.
- [0007] Dans ce contexte, la présente invention propose un procédé de mémorisation d'une position relative d'un afficheur tête-haute sur un élément de structure d'un véhicule automobile un objet parmi l'afficheur tête-haute et l'élément de structure présentant un
- 30 repère pré-marqué, comprenant des étapes de :
- positionner l'afficheur tête-haute sur l'élément de structure, le repère pré-marqué étant

ainsi positionné en vis-à-vis de l'autre objet parmi l'afficheur tête-haute et l'élément de structure,

- marquer un autre repère pour mémoriser la position relative du repère pré-marqué par rapport à l'autre objet parmi l'afficheur tête-haute et l'élément de structure.

- 5 [0008] L'étape de marquage a lieu une fois que le processus de positionnement est accompli, c'est-à-dire une fois qu'un opérateur a effectué les réglages en position nécessaires pour qu'un utilisateur puisse visualiser les images virtuelles en provenance de l'afficheur tête-haute.
- [0009] Ainsi, lorsque que l'afficheur tête-haute doit être retiré du véhicule pour maintenance ou pour être remplacé, sa position relative par rapport à l'élément de structure, sur lequel il était positionné, est mémorisée. Quand l'opérateur replacera l'afficheur tête-haute dans le véhicule ou le remplacera par un autre afficheur tête-haute, il pourra facilement et rapidement retrouver la position de l'afficheur tête-haute sur l'élément de structure. En effet, en alignant, par exemple, le repère pré-marqué présenté par l'un des objets et l'autre repère présenté par l'autre des objets, l'opérateur retrouve la position de l'afficheur tête-haute. L'étape de positionnement de l'afficheur tête-haute est ainsi simplifiée et plus rapide.
- 15 [0010] Selon d'autres modes de réalisation avantageux, un tel procédé de mémorisation peut présenter une ou plusieurs des caractéristiques suivantes.
- 20 [0011] Selon un mode de réalisation, lors de l'étape de marquage, il est prévu de marquer, sur l'autre objet, l'autre repère en vis-à-vis du repère pré-marqué sur l'autre objet.
- [0012] Selon un mode de réalisation, lors de l'étape de marquage, l'autre repère est marqué dans la continuité du repère pré-marqué. Ainsi, la précision de la position de l'autre repère est améliorée.
- 25 [0013] Selon un mode de réalisation, l'autre objet présente une règle graduée pré-marquée.
- [0014] Selon un mode de réalisation, l'autre repère est marqué sur un moyen de mémorisation distant, par exemple un cahier, présentant une règle graduée distante, de façon à ce que la position relative entre l'autre repère et la règle graduée distante reproduise la position relative entre le repère pré-marqué et la règle graduée pré-marquée.
- 30 [0015] Selon un mode de réalisation, l'autre repère est marqué par traçage d'un trait.
- [0016] Selon un mode de réalisation, l'autre repère est marqué par poinçonnage.

- [0017] L'invention propose également un dispositif de mémorisation d'une position relative d'un afficheur tête-haute sur un élément de structure d'un véhicule automobile, comprenant :
- un repère pré-marqué présenté par un objet parmi l'afficheur tête-haute et l'élément de structure,
- 5 - un autre repère adapté à mémoriser la position relative du repère pré-marqué par rapport à l'autre objet parmi l'afficheur tête-haute et l'élément de structure.
- [0018] L'invention présente également un ensemble comprenant un afficheur tête-haute et un élément de structure d'un véhicule automobile, dans lequel l'afficheur tête-haute est positionné sur l'élément de structure, dans lequel un objet parmi l'afficheur tête-haute et
- 10 l'élément de structure présente un repère pré-marqué, et l'autre objet est adapté à mémoriser la position relative des deux objets.
- [0019] Bien entendu, les différentes caractéristiques, variantes et formes de réalisation de l'invention peuvent être associées les unes avec les autres selon diverses combinaisons dans la mesure où elles ne sont pas incompatibles ou exclusives les unes des autres.
- 15 [0020] De plus, diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent de la description annexée effectuée en référence aux dessins qui illustrent des formes, non limitatives, de réalisation de l'invention et où :
- [0021] [Fig. 1] est une représentation schématique d'un afficheur tête-haute muni d'un dispositif de mémorisation selon l'invention,
- 20 [0022] [Fig. 2] est une représentation schématique d'une vue en section de l'afficheur tête-haute ainsi que d'un dispositif de mémorisation distant selon l'invention,
- [0023] [Fig. 3] est une représentation schématique d'une vue de dessus, de l'afficheur tête-haute et d'un autre mode de réalisation du dispositif de mémorisation selon l'invention,
- [0024] [Fig. 4] est une représentation schématique des étapes du procédé de mémorisation selon
- 25 l'invention.
- [0025] Il est à noter que sur ces figures les éléments structurels et/ou fonctionnels communs aux différentes variantes peuvent présenter les mêmes références.
- [0026] La figure 1 représente schématiquement un afficheur tête-haute 1, destiné à équiper un
- 30 véhicule, par exemple un véhicule automobile, un train, un tramway, un bus, un aéronef (notamment un avion) ou un bateau.

- [0027] L'afficheur tête-haute 1 comprend un boîtier 3 destiné à être monté dans un véhicule, au niveau de la partie supérieure du tableau de bord du véhicule. Le boîtier 3 porte une lame partiellement transparente 5. Cette lame partiellement transparente 5 est apte à réfléchir vers les yeux du conducteur un faisceau lumineux en provenance d'une unité de génération d'image (non représentée) logée dans le boîtier 3. Le faisceau lumineux généré à l'intérieur du boîtier 3 en sort grâce à une ouverture 7 formée dans une face supérieure du boîtier 3. En variante, le boîtier 3 pourrait ne pas porter une telle lame partiellement transparente et l'unité de génération d'image pourrait alors projeter le faisceau lumineux en direction du pare-brise du véhicule, qui jouerait ainsi le rôle de lame partiellement transparente et réfléchirait le faisceau lumineux vers les yeux du conducteur.
- [0028] Le boîtier 3 présente des moyens d'assemblage 9 permettant d'assembler le boîtier 3 à un élément de structure 11 du véhicule, par exemple visible sur la figure 2. Les moyens d'assemblage 9 comprennent par exemple un élément d'assemblage 13, ici un rebord présentant une face externe plane, faisant saillie d'une paroi 15 du boîtier 3. L'élément d'assemblage 13 présente par exemple au moins une ouverture 17 traversante permettant le passage d'un élément de fixation, par exemple une vis ou un doigt. Les moyens d'assemblage 9 peuvent comprendre une pluralité d'éléments d'assemblage 13 situés sur une pluralité de parois 15 du boîtier 3.
- [0029] Un dispositif de mémorisation 19 d'une position relative de l'afficheur tête-haute 1 sur l'élément de structure 11 du véhicule permet de garder en mémoire la position de l'afficheur tête-haute 1 une fois qu'il est assemblé à l'élément de structure 11.
- [0030] Le dispositif de mémorisation 19 comprend un repère pré-marqué 21 présenté par un objet parmi l'afficheur tête-haute 1 et l'élément de structure 11. Selon un mode de réalisation illustré par la figure 1, le repère pré-marqué 21 est situé sur l'afficheur tête-haute 1. Plus précisément, selon le mode de réalisation représenté par les figures 1 et 2, le repère pré-marqué 21 est situé sur l'élément d'assemblage 13 du boîtier 3.
- [0031] Le repère pré-marqué 21 comprend par exemple un symbole marqué sur l'élément d'assemblage 13 ou le boîtier 3, ou bien une encoche faite dans l'élément d'assemblage 13 ou le boîtier 3. Sur les figures 1 à 2, le repère pré-marqué 21 comprend un symbole situé sur le moyen d'assemblage 13.
- [0032] Comme cela est visible sur la figure 2, le dispositif de mémorisation 19 comprend un autre repère 23 présenté par l'autre objet 1, 11 parmi l'afficheur tête-haute 1 et l'élément de

structure 11. L'autre repère est adapté à mémoriser la position relative du repère pré-marqué 11 par rapport à l'élément de structure 11.

[0033] Selon le mode de réalisation illustré par la figure 2, l'autre repère 23 est situé sur l'élément de structure 11. L'élément de structure 11 comprend par exemple un longeron ou une traverse du véhicule. L'autre repère 23 comprend par exemple un autre symbole marqué sur l'élément de structure 11 ou bien une encoche réalisée dans l'élément de structure 11. Sur la figure 2, l'autre repère 23 comprend un trait (réalisé après positionnement dans le véhicule comme expliqué plus bas).

[0034] De façon préférentielle, l'autre repère 23 est marqué dans la continuité du repère pré-marqué 21.

[0035] Optionnellement, l'autre objet 1, 11 parmi l'afficheur tête-haute 1 et l'élément de structure 11, ici l'élément de structure 11 comprend une règle graduée pré-marquée 25.

[0036] En variante, le dispositif de mémorisation 19, illustré par la figure 2, pourrait comprendre éventuellement la règle graduée pré-marquée 25 et un moyen de mémorisation distant 27 comprenant une règle graduée distante 29. Le moyen de mémorisation distant 27 comprend un registre, par exemple un cahier ou bien une base de données informatique dont le contenu est consultable par un opérateur. La règle graduée distante 29 reproduit, par exemple, la règle graduée pré-marquée 25. La règle graduée distante 29 peut présenter, notamment, le même nombre de graduations que la règle graduée pré-marquée 25 susmentionnée.

[0037] La position de l'autre repère 23 sur la règle graduée distante 29 reproduit alors la position du repère pré-marqué 21 par rapport à la règle graduée pré-marquée 25.

[0038] Selon le mode de réalisation illustré par la figure 3, le dispositif de mémorisation 19 présente une pluralité de repères pré-marqués placés en vis-à-vis d'une pluralité d'éléments de structure 11 du véhicule. Le dispositif de mémorisation 19 comprend alors une pluralité d'autres repères 23 adaptés à mémoriser les positions relatives respectives des repères pré-marqués par rapport aux éléments de structure 11. Sur l'exemple illustré, deux autres repères sont marqués sur deux règles graduées distantes 29.

[0039] En variante (non représenté), le repère pré-marqué pourrait être situé sur l'élément de structure du véhicule, et l'autre repère est situé sur l'afficheur tête-haute.

[0040] Les modes de réalisations peuvent être combinés. Ainsi une pluralité d'autres repères peuvent être marqués pour mémoriser la position relative de l'afficheur tête-haute 1 sur

l'élément de structure 11 : des autres repères sont marqués directement sur l'un ou l'autre de l'afficheur tête-haute 1 et de l'élément de structure 11, et des autres repères sont marqués sur des moyens de mémorisation distant 27.

[0041] Les figures 2 et 3 représentent aussi un ensemble comprenant l'afficheur tête-haute 1 et
5 l'élément de structure 11 d'un véhicule automobile. L'afficheur tête-haute 1 est positionné sur l'élément de structure 11. Un objet parmi l'afficheur tête-haute 1 et l'élément de structure 11 présente le repère pré-marqué 21, et l'autre objet 1, 11 est adapté à mémoriser la position relative des deux objets 1, 11. Par exemple, l'objet 1, 11 présente un
10 symbole servant de repère pré-marqué, et l'autre objet 1, 11 est adapté à être marqué d'un autre repère 23. Par exemple, l'autre objet 11 est apte à être poinçonné ou bien apte à conserver la trace d'un marqueur.

[0042] Sur la figure 4, on a représenté un procédé de mémorisation conforme à l'invention.

[0043] Dans une étape 100 de positionnement, un opérateur positionne l'afficheur tête-haute 1
15 sur l'élément de structure 11. Le repère pré-marqué 21 situé sur un des objets 1, 11 est ainsi positionné en vis-à-vis de l'autre objet 1, 11.

[0044] Lors de l'étape 100 de positionnement, l'opérateur place l'afficheur tête-haute 1 à une
première position par rapport à l'élément de structure 11. Puis, l'opérateur ajuste la position de l'afficheur tête-haute 1 jusqu'à une position finale. La position finale de
20 l'afficheur tête-haute 1 permet à l'utilisateur du véhicule de visualiser les images virtuelles affichées par l'afficheur tête-haute 1 dans l'environnement frontal de l'utilisateur. La position finale dépend notamment du modèle d'afficheur tête-haute et du modèle de véhicule.

[0045] Lors d'une étape 102 d'assemblage, l'opérateur fixe l'afficheur tête-haute 1 sur l'élément
25 de structure 11 à sa position finale. Comme cela est visible sur la figure 2, l'opérateur utilise, pour cela, les moyens d'assemblage 9 prévus sur l'afficheur tête-haute 1 ainsi que des moyens de fixation 31. Dans l'exemple illustré par la figure 2, les moyens de fixation 31 comprennent par exemple une vis apte à coopérer avec l'ouverture 17 de l'élément d'assemblage 13.

[0046] Dans l'exemple illustré par la figure 3, l'afficheur tête-haute 1 comprend une pluralité
30 d'éléments d'assemblage 13. Chacun des éléments d'assemblage 13 est alors fixé à un élément de structure 11.

- [0047] Lors d'une étape 104, l'opérateur marque l'autre repère 23 pour mémoriser la position relative du repère pré-marqué 21 par rapport à l'autre objet 1, 11.
- [0048] Selon un mode de réalisation du procédé, lors de l'étape 104, l'opérateur marque l'autre repère 23 sur l'autre objet 1, 11, en vis-à-vis du repère pré-marqué 21.
- 5 [0049] Selon l'exemple représenté sur la figure 2, l'opérateur trace un trait 23 au moins sur l'élément de structure 11. De façon préférentielle, le trait 23 présente une couleur bien visible par rapport à l'élément de structure 11, par exemple présentant un fort contraste, par exemple dans le cas d'un élément de structure de couleur noire, l'autre repère peut être un trait blanc.
- 10 [0050] Selon un autre mode de réalisation, l'opérateur réalise une encoche sur l'élément de structure 11. L'encoche est par exemple réalisée par poinçonnage de l'élément de structure 11.
- [0051] De façon préférentielle, l'autre repère 23 est marqué en continuité du repère pré-marqué 21. Le marquage en continu permet d'augmenter la précision du procédé de mémorisation.
- 15 [0052] En variante, le repère pré-marqué pourrait être situé sur l'élément de structure 11 et l'opérateur marque l'autre repère 23 sur l'afficheur tête-haute 1.
- [0053] Selon un autre mode de réalisation déjà mentionné, l'autre objet 1, 11 présente la règle graduée pré-marquée 25. Lors de l'étape 104, l'opérateur marque l'autre repère 23 sur le moyen de mémorisation distant 27. Le moyen de mémorisation distant 27 présente une
- 20 règle graduée distante 29. L'opérateur relève la position du repère pré-marqué 21 par rapport à la règle graduée pré-marqué 25, et marque l'autre repère 23 à une position correspondante sur la règle graduée distante 29.
- [0054] Sur l'exemple de la figure 2, le repère pré-marqué 21 est situé entre une quatrième graduation 33 et une cinquième graduation 35. L'opérateur marque alors l'autre repère 23
- 25 sur la règle graduée distante 29, entre une quatrième graduation distante 37 et une cinquième graduation distante 39.
- [0055] Quand le moyen de mémorisation distant 27 comprend un cahier, alors l'opérateur trace un trait sur la règle graduée distante 29 du cahier.
- [0056] Dans le cas d'un moyen de mémorisation distant 27 comprenant une base de données
- 30 informatique, l'opérateur peut, à l'aide d'un ordinateur comprenant une interface utilisateur et un calculateur apte à transmettre des données à la base de données informatique, saisir la position de l'autre repère 23 sur la règle graduée distante grâce à

l'interface utilisateur. L'interface utilisateur affiche, par exemple, la règle graduée distante, et l'opérateur rapporte la position de l'autre repère 23 sur la règle graduée distante 29. La position relative de l'autre repère 23 est mémorisée dans la base de données informatique. La position de l'autre repère 23 sur la règle graduée distante est consultable ultérieurement.

5

[0057] Comme cela est visible sur la figure 3, quand l'afficheur tête-haute 1 présente une pluralité d'éléments d'assemblage 13 présentant chacun un repère pré-marqué 21, les positions relatives respectives des repères pré-marqués sont mémorisées grâce à des d'autres repères respectifs.

10 [0058] Bien entendu, diverses autres modifications peuvent être apportées à l'invention dans le cadre des revendications annexées.

Revendications

- [Revendication 1] Procédé de mémorisation d'une position relative d'un afficheur tête-haute (1) sur un élément de structure (11) d'un véhicule automobile, un objet (1, 11) parmi l'afficheur tête-haute (1) et l'élément de structure (11) présentant un repère pré-marqué (21), comprenant des étapes de :
- 5 - positionner (100) l' afficheur tête-haute (1) sur l'élément de structure (11), le repère pré-marqué (21) étant ainsi positionné en vis-à-vis de l'autre objet (1, 11) parmi l'afficheur tête-haute (1) et l'élément de structure (11),
- marquer (104) un autre repère (23) pour mémoriser la position relative du repère pré-marqué (21) par rapport à l'autre objet (1, 11).
- 10 [Revendication 2] Procédé selon la revendication 1, dans lequel lors de l'étape (104) de marquage, il est prévu de marquer, sur l'autre objet (1, 11), l'autre repère (23) en vis-à-vis du repère pré-marqué (21) sur l'autre objet (1, 11).
- [Revendication 3] Procédé selon la revendication 2, dans lequel lors de l'étape (104) de marquage,
- 15 l'autre repère (23) est marqué dans la continuité du repère pré-marqué (21).
- [Revendication 4] Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel l'autre objet (1, 11) présente une règle graduée pré-marquée (25),
- [Revendication 5] Procédé selon la revendication 4, dans lequel lors de l'étape (104) de marquage,
- 20 l'autre repère (23) est marqué sur un moyen de mémorisation distant (27) présentant une règle graduée distante (29), de façon à ce que la position relative entre l'autre repère (23) et la règle graduée distante (29) reproduise la position relative entre le repère pré-marqué (21) et la règle graduée pré-marquée (25).
- [Revendication 6] Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel l'autre repère (23) est marqué par traçage d'un trait.
- 25 [Revendication 7] Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel l'autre repère (23) est marqué par poinçonnage.
- [Revendication 8] Dispositif de mémorisation (19) d'une position relative d'un afficheur tête-haute (1) sur un élément de structure (11) d'un véhicule automobile, comprenant :
- 30 - un repère pré-marqué (21) présenté par un objet (1, 11) parmi l'afficheur tête-haute (1) et l'élément de structure (11),
- un autre repère (23) adapté à mémoriser la position relative du repère pré-marqué (21) par rapport à l'autre objet (1, 11) parmi l'afficheur tête-haute (1) et l'élément de structure (11).

- [Revendication 9] Ensemble comprenant un afficheur tête-haute (1) et un élément de structure (11) d'un véhicule automobile, dans lequel l'afficheur tête-haute (1) est positionné sur l'élément de structure (11), dans lequel un objet (1, 11) parmi l'afficheur tête-haute (1) et l'élément de structure (11) présente un repère pré-marqué (21), et l'autre objet (1, 11) est adapté à mémoriser la position relative des deux objets (1, 11).
- 5

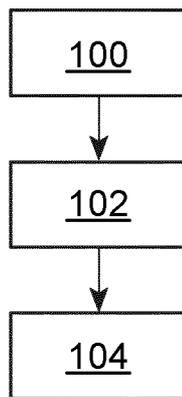
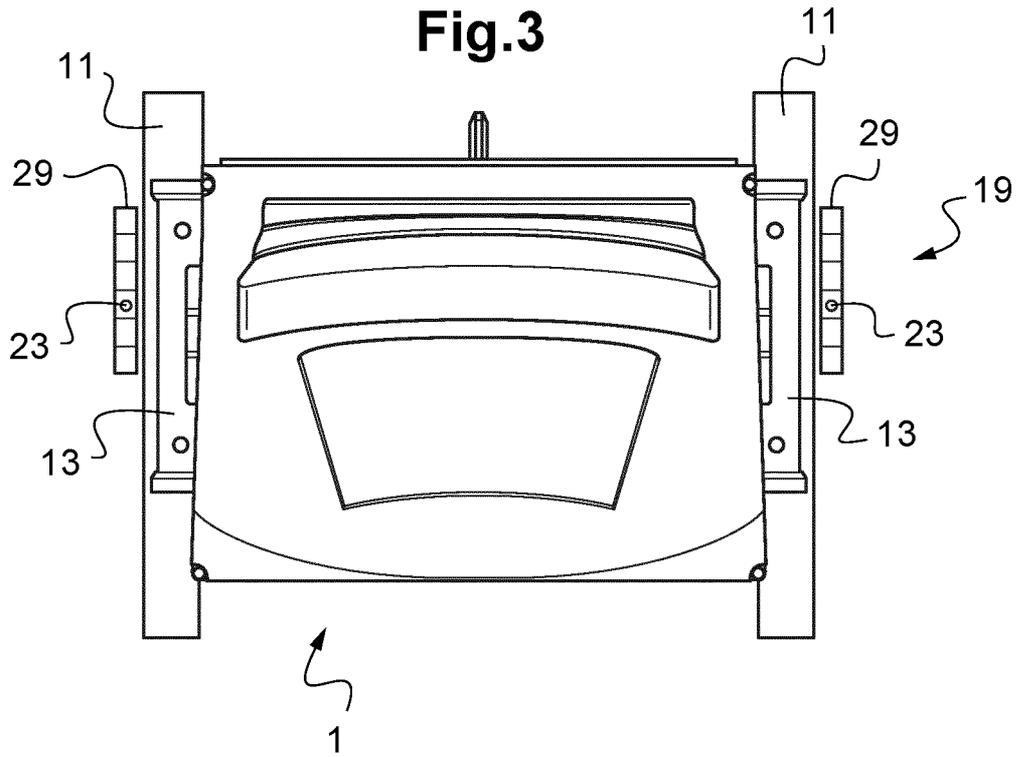


Fig.4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2020/052247

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
G02B 27/01 (2006.01)i; G02B 27/32 (2006.01)i; B60R 11/02 (2006.01)i; B60K 37/02 (2006.01)i		
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) G02B; B60R; B60K		
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	WO 2015115218 A1 (NIPPON SEIKI CO LTD [JP]) 06 August 2015 (2015-08-06) abstract; figures 2,4,5	1-9
X	US 2013155521 A1 (SHIMADA TAKAHIRO [JP] ET AL) 20 June 2013 (2013-06-20) abstract; figures 6,7 paragraph [0007] - paragraph [0030]	1-9
X	DE 112014001951 T5 (YAZAKI CORP [JP]) 07 January 2016 (2016-01-07) abstract; figures 2,3 paragraph [0007] - paragraph [0010]	1-9
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "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 "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 06 April 2020		Date of mailing of the international search report 20 April 2020
Name and mailing address of the ISA/EP European Patent Office p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk Netherlands Telephone No. (+31-70)340-2040 Facsimile No. (+31-70)340-3016		Authorized officer Jakober, François Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2020/052247

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
WO	2015115218	A1	06 August 2015	JP	6179413	B2	16 August 2017
				JP	2015141380	A	03 August 2015
				WO	2015115218	A1	06 August 2015

US	2013155521	A1	20 June 2013	CN	103163646	A	19 June 2013
				JP	5890164	B2	22 March 2016
				JP	2013125193	A	24 June 2013
				US	2013155521	A1	20 June 2013

DE	112014001951	T5	07 January 2016	DE	112014001951	T5	07 January 2016
				JP	5997648	B2	28 September 2016
				JP	2014205376	A	30 October 2014
				WO	2014168044	A1	16 October 2014

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2020/052247

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. G02B27/01 G02B27/32 B60R11/02 B60K37/02 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) G02B B60R B60K		
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	WO 2015/115218 A1 (NIPPON SEIKI CO LTD [JP]) 6 août 2015 (2015-08-06) abrégé; figures 2,4,5 -----	1-9
X	US 2013/155521 A1 (SHIMADA TAKAHIRO [JP] ET AL) 20 juin 2013 (2013-06-20) abrégé; figures 6,7 alinéa [0007] - alinéa [0030] -----	1-9
X	DE 11 2014 001951 T5 (YAZAKI CORP [JP]) 7 janvier 2016 (2016-01-07) abrégé; figures 2,3 alinéa [0007] - alinéa [0010] -----	1-9
<input 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 6 avril 2020		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 20/04/2020
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 Jakober, François

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2020/052247

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 2015115218 A1	06-08-2015	JP 6179413 B2	16-08-2017
		JP 2015141380 A	03-08-2015
		WO 2015115218 A1	06-08-2015

US 2013155521 A1	20-06-2013	CN 103163646 A	19-06-2013
		JP 5890164 B2	22-03-2016
		JP 2013125193 A	24-06-2013
		US 2013155521 A1	20-06-2013

DE 112014001951 T5	07-01-2016	DE 112014001951 T5	07-01-2016
		JP 5997648 B2	28-09-2016
		JP 2014205376 A	30-10-2014
		WO 2014168044 A1	16-10-2014
