

(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
19 mai 2011 (19.05.2011)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2011/058270 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B62D 25/14 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2010/052402

(22) Date de dépôt international :
9 novembre 2010 (09.11.2010)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
09 58028 13 novembre 2009 (13.11.2009) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
FAURECIA INTERIEUR INDUSTRIE [FR/FR]; 2,
Rue Hennape, F-92000 Nanterre (FR).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : DA
COSTA PITO, Sergio [FR/FR]; 56, boulevard de
l'évasion, F-95800 Cergy (FR). BAUDART, Laurent
[FR/FR]; 14 bis, rue du bout sec, F-60530 Fresnoy En
Thelle (FR).

(74) Mandataires : DOMENEGO, Bertrand et al.; Cabinet
Lavoix, 2 Place d'Estienne d'Orves, F-75441 Paris Cedex
09 (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, 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, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, 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, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, 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 : MOTOR VEHICLE DASHBOARD STRUCTURE AND MOTOR VEHICLE INCLUDING SUCH A STRUCTURE

(54) Titre : STRUCTURE DE PLANCHE DE BORD DE VÉHICULE AUTOMOBILE ET VÉHICULE AUTOMOBILE COMPRENANT UNE TELLE STRUCTURE

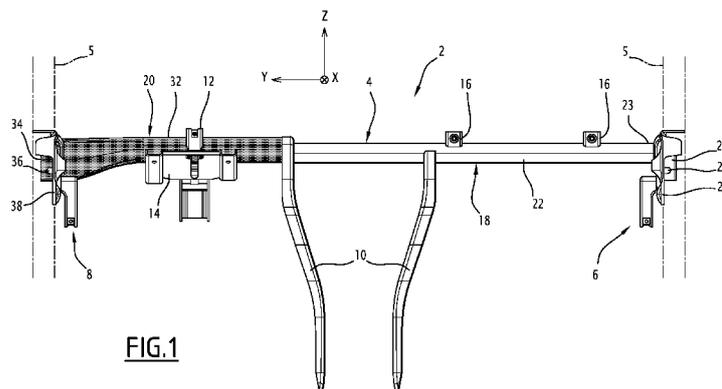


FIG.1

(57) Abstract : The invention relates to a dashboard structure of the type that includes a dashboard crossmember (4) provided such as to extend transversely between two side posts (5, 6) of an motor vehicle body, and elements for attaching the ends (8, 9) of the crossmember (4) to the side posts (5, 6), each attachment element including at least one attachment opening designed for an elongate attachment member to pass therethrough. According to one aspect of the invention, the crossmember includes at least one tubular section made in a single piece and including a common portion extending between the ends of the crossmember and an end portion of the crossmember defining an element for attaching the crossmember to the side post.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2011/058270 A1

Cette structure de planche de bord est du type comprenant une traverse (4) de planche de bord prévue pour s'étendre transversalement entre deux montants latéraux (5, 6) d'une caisse de véhicule automobile, et des éléments de fixation des extrémités (8, 9) de la traverse (4) aux montants latéraux (5, 6), chaque élément de fixation comprenant au moins un orifice de fixation pour le passage d'un organe de fixation allongé. Selon un aspect de l'invention, la traverse comprend au moins un tronçon tubulaire réalisé d'un seul tenant et comprenant une portion courante s'étendant entre les extrémités de la traverse et une portion d'extrémité de traverse définissant un élément de fixation de la traverse sur le montant latéral.

Structure de planche de bord de véhicule automobile et véhicule automobile comprenant une telle structure

La présente invention concerne une structure de planche de bord de véhicule automobile, du type comprenant une traverse de planche de bord prévue pour s'étendre transversalement entre deux montants latéraux d'une caisse de véhicule automobile, et des éléments de fixation des extrémités de la traverse aux montants latéraux, chaque élément de fixation comprenant au moins un orifice de fixation pour le passage d'un organe de fixation allongé.

Les structures de planche de bord sont destinées à rigidifier la caisse du véhicule automobile et à supporter des équipements de véhicule automobile, notamment une colonne de direction, un système ventilation de chauffage et/ou de climatisation de l'habitacle, un tableau de bord ou une boîte à gants.

Elle comprennent généralement une traverse de planche de bord destinée à être disposées transversalement entre les montants latéraux avant de la caisse d'un véhicule automobile, généralement nommés « montants A », et des éléments de fixations de la traverse de planche de bord sur les montants latéraux.

Un but de la présente invention est de proposer une structure de planche de bord de véhicule automobile qui soit résistante et de coût de fabrication faible.

A cet effet, l'invention propose une structure de planche de bord du type précité, caractérisée en ce que la traverse comprend au moins un tronçon tubulaire réalisé d'un seul tenant et comprenant une portion courante s'étendant entre les extrémités de la traverse et une portion d'extrémité de traverse définissant un élément de fixation de la traverse sur le montant latéral.

Selon d'autres modes de réalisation, la structure de planche de bord comprend une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prise(s) isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- la portion d'extrémité de traverse définit un élément de fixation longitudinale de la traverse,

- le tronçon possède une section droite variable, la portion d'extrémité de traverse possédant une section droite différente de celle de la portion courante du tronçon,

- la section droite du tronçon varie de manière monotone lorsque l'on parcourt le tronçon transversalement,

- la portion d'extrémité de traverse comprend au moins deux faces parallèles munies d'orifices de fixation,

- la portion d'extrémité de traverse est de section droite rectangulaire,

- la portion courante comprend une première partie de section droite circulaire et une deuxième partie de section droite variant de manière monotone,

- la structure comprend un organe de renfort inséré à l'intérieur de la portion d'extrémité de traverse,

5 - l'organe de renfort est une feuille de tôle pliée,

- la feuille de tôle est pliée en S,

- la traverse comprend un élément de fixation rapporté sur une extrémité de la traverse opposée à la portion d'extrémité de traverse,

10 L'invention concerne également un véhicule automobile possédant une caisse et une structure de planche de bord telle que définie ci-dessus.

L'invention et ses avantages seront mieux compris à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple, et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

15 - les figures 1 et 2 sont des vues respectivement de face et de dessus d'une structure de planche de bord conforme à l'invention ; et

- les figures 3 et 4 sont des vues en perspective respectivement assemblée et éclatée d'une partie d'extrémité de la structure de planche de bord des figures 1 et 2.

20 Dans la suite de la description, les termes « longitudinal », « transversal », « avant », « arrière », « droite », « gauche », « haut », « bas », « horizontal » et « vertical » s'entendent par rapport au repère orthogonal usuel des véhicules automobiles, représenté sur les figures 1 à 4, et possédant :

- un axe longitudinal X-X, horizontal et dirigé de l'arrière vers l'avant ;

- un axe transversal Y-Y, horizontal et dirigé de la droite vers la gauche, et

- un axe vertical Z-Z, dirigé du bas vers le haut.

25 Tel que représentée sur les figures 1 et 2, la structure 2 de planche de bord de véhicule automobile comprend une traverse 4 de planche de bord destinée à s'étendre transversalement entre deux montants latéraux 5 avant de la caisse du véhicule automobile et des dispositifs 6, 8 de fixation des extrémités de la traverse 4 sur les montants 5.

30 Les montants latéraux 5 sont typiquement tubulaires, de section par exemple rectangulaire, s'étendent sensiblement verticalement, de part et d'autre de la planche de bord et se prolonge vers le haut de part et d'autre du pare-brise.

35 Dans l'exemple illustré, la structure 2 de planche de bord comprend en outre des jambes de force 10 pour relier la traverse 4 au planche du véhicule automobile et/ou un organe de liaison 12 pour relier la traverse 4 à une traverse inférieure de baie (non

représentée) de la caisse du véhicule automobile. Cet organe de liaison 12 est généralement désigné liaison TIB (Traverse Inférieure de Baie).

La structure 2 de planche de bord comprend ici deux jambes de force espacées le long de la traverse 4.

5 La structure 2 de planche de bord peut encore comprendre une platine 14 de fixation de la colonne de direction du véhicule, ainsi que différentes pattes 16 prévues pour fixer différents éléments de la planche de bord à la traverse 4. Ces éléments sont par exemple la boîte à gant, des conduits de ventilation, un autoradio etc...

10 La traverse 4 comprend ici un premier tronçon 18 et un deuxième tronçon 20 distincts fixés rigidement l'un à l'autre. Le premier tronçon 18 et le deuxième tronçon 20 se prolongent l'un l'autre transversalement.

15 Chacun des premier 18 et deuxième 20 tronçons s'étend sur une partie de la longueur de la traverse 4, entre une extrémité de la traverse 4, et l'autre tronçon. Le premier tronçon 18 est situé du côté passager (à droite sur les figures 1 et 2) et le deuxième tronçon 20 est situé du côté conducteur (à gauche sur les figures 1 et 2).

20 Dans l'exemple illustré, une jambe de force 10 sert d'interface de fixation des premier 18 et deuxième 20 tronçons entre eux. Chacun des premier 18 et deuxième 20 tronçons est fixé sur la jambe de force 10 formant interface. Les premier 18 et deuxième 20 tronçons peuvent être décalés l'un par rapport à l'autre (figure 2) de part et d'autre de la jambe de force 10. En variante, ils sont en regard l'un de l'autre de part et d'autre de la jambe de force 10.

25 La jambe de force 10 formant interface est ici la jambe de force 10 gauche. Le premier tronçon s'étend entre l'extrémité droite de la traverse 4 et la jambe de force 10 gauche, et le deuxième tronçon 20 s'étend entre la jambe de force 10 gauche et l'extrémité gauche de la traverse 4.

Le premier tronçon 18 est formé d'un tube 22 rectiligne de section droite constante sur toute la longueur du tube 22. Le tube 22 présente ici une section droite circulaire. L'extrémité 23 du tube 22 opposée au deuxième tronçon 20 définit l'extrémité droite de la traverse 4.

30 Un dispositif de fixation 6 est rapporté sur l'extrémité 23 du tube 22 pour la fixation du tube 22 sur le montant latéral 5 droit. Le dispositif de fixation 6 comprend un élément de fixation longitudinale sous la forme d'un étrier 24 et un élément de fixation transversale sous la forme d'une plaque 26.

35 L'étrier 24 comprend des orifices de fixation 28 (figure 1) pour le passage d'organes de fixation, du type boulons, vis ou rivet, au travers de l'étrier 24 suivant la direction longitudinale du véhicule.

La plaque 26 s'étend dans un plan longitudinal et comprend des orifices de fixation (non visibles) traversant la plaque 26 pour le passage d'organes de fixation, du type boulons, vis ou rivet, au travers de la plaque 26 suivant la direction transversale du véhicule automobile.

5 Le deuxième tronçon 20 comprend une portion courante 32 et une portion d'extrémité de traverse 34. Chacune des portions du deuxième tronçon 20 est tubulaire s'étend sur une partie de la longueur du deuxième tronçon 20. Le deuxième tronçon 20 est réalisé d'un seul tenant, i.e. en une seule pièce de matière. La portion courante 32 et la portion d'extrémité de traverse 34 sont donc venues de matière.

10 La portion courante 32 s'étend entre les extrémités de la traverse 4. La portion courante 32 s'étend sur au moins 10% de la longueur de la traverse 4 prise entre les montant latéraux, notamment sur au moins 20% de la longueur de la traverse 4.

15 La portion courante 32 s'étend ici entre le montant latéral 5 gauche et la jambe de force 10 gauche. La platine 14 de fixation de la colonne de direction est fixée sur la portion courante 32. L'organe de liaison TIB 12 est fixé sur la portion courante 32.

La portion d'extrémité de traverse 34 définit l'extrémité gauche de la traverse 4.

20 La portion d'extrémité de traverse 34 définit un élément de fixation longitudinale de la traverse 4 sur le montant latéral 5 gauche. La portion d'extrémité de traverse 34 est munie d'orifices de fixation 36 (figure 1) pour le passage d'organes de fixation, du type boulons, vis ou rivet, au travers de la portion d'extrémité de traverse 34 suivant la direction longitudinale du véhicule.

25 Le dispositif de fixation 8 de la traverse 4 sur le montant latéral 5 gauche est formé par la portion d'extrémité de traverse 34 et comprend en outre un élément de fixation transversale sous la forme d'une plaque 38 rapportée et fixée sur la portion d'extrémité de traverse 34.

Tel que représenté sur les figures 3 et 4, la plaque 38 s'étend dans un plan longitudinal et comprend des orifices de fixation 40 traversant la plaque 38 pour le passage d'organes de fixation, du type boulons, vis ou rivet, au travers de la plaque 38 suivant la direction transversale du véhicule automobile.

30 Le deuxième tronçon 20 possède une section droite variant de manière monotone lorsque l'on parcourt le deuxième tronçon 20 transversalement.

35 Plus précisément, la portion courante 32 possède une première partie 42 tubulaire de section droite constante différente de celle de la portion d'extrémité de traverse 34, prolongée par une deuxième partie 44 tubulaire de transition, s'étendant entre la première partie 42 et la portion d'extrémité de traverse 34, et possédant une section droite variant

continûment et de manière monotone depuis la section droite de la première partie 42 jusqu'à la section droite de la portion d'extrémité de traverse 34.

La portion d'extrémité de traverse 34 possède une section droite plus grande que celle de la première partie 42, et la deuxième partie 44 de la portion courante 32 possède
5 une section droite croissant de manière monotone en direction de la portion d'extrémité de traverse 34.

La portion d'extrémité de traverse 34 possède deux faces 46 parallèles et transversales. Les orifices de fixation 38 sont ménagés dans les faces 46 pour le passage
10 d'organe de fixation 48 (symbolisés par des traits mixtes sur les figures 3 et 4) s'étendant longitudinalement pour la fixation sur le montant latéral correspondant.

Plus spécifiquement, la portion d'extrémité 34 possède une section droite rectangulaire, les deux faces 46 étant deux faces opposées des quatre faces de la section
droite rectangulaire.

La structure 2 de planche de bord comprend un organe de renfort 50 disposé à
15 l'intérieur de la portion d'extrémité de traverse 34 pour s'opposer à l'écrasement de la portion d'extrémité de traverse 34. L'organe de renfort 50 est configuré pour permettre le passage des organes de fixation 48 au travers de la portion d'extrémité de traverse 34 en s'opposant au rapprochement des faces 46 opposées suivant la direction longitudinale de serrage des organes de fixation 48.

Dans l'exemple illustré, l'organe de renfort 50 se présente sous la forme d'une
20 feuille de tôle pliée en S. Il est inséré dans la portion d'extrémité de traverse 34 de manière que la feuille s'étendent transversalement entre les faces 38 opposées, les boucles du S étant en regard des orifices 38 pour permettre le passage des organes de fixation 48 au travers de ces boucles.

La forme en S facilite le montage de l'organe de renfort 50, permet le passage
25 d'organe de fixation 48 au travers de l'organe de renfort 50 et permet en renfort de la portion d'extrémité de traverse 34 sur toute son étendue, suivant la direction de serrage des organes de fixation 48.

Le deuxième tronçon 20 est engagé dans une ouverture 51 de la plaque 38 de
30 sorte que la portion d'extrémité de traverse 34 s'étend au travers de la plaque 38.

La plaque 38 est fixée sur le deuxième tronçon 20 par tout moyen approprié, par exemple par soudure.

La plaque 38 comprend ici des rebords de rigidification 52 de part et d'autre de
l'ouverture 51 et plusieurs pattes de fixation 54 additionnelles

Pour la fixation de la traverse 4 sur le montant latéral, la plaque 38 est fixé
35 transversalement sur le montant latéral à l'aide d'organe de fixation s'étendant au travers

des orifices de fixation 40 et la portion d'extrémité de traverse 34 est fixée longitudinalement à l'aide d'organe de fixation s'étendant au travers des orifices de fixation 36.

5 Le dispositif de fixation 8 comprend donc la portion d'extrémité de traverse 34 qui définit un élément de fixation longitudinale et par la plaque 38 qui définit un élément de fixation transversale.

10 Le deuxième tronçon 20 est obtenu par exemple par déformation d'une ébauche tubulaire selon un procédé de mise en forme par emboutissage comprenant des étapes successives de mise en forme de l'ébauche tubulaire par déformation entre un noyau inséré à l'intérieur de l'ébauche et des matrices appliquées à l'extérieur de l'ébauche.

15 L'ébauche tubulaire comprend par exemple, successivement, une première portion de longueur cylindrique destinée à former la première partie 42 de la portion courante 32, une deuxième portion de longueur tronconique destinée à former la deuxième partie 44 de transition de la portion courante 32, et une troisième portion de longueur cylindrique destinée à former la portion d'extrémité de traverse 34, les trois portions de l'ébauche présentant une génératrice commune.

La mise en forme est effectuée par exemple par étapes successives pour former les différentes parties des contours de la portion de transition et de la portion d'extrémité.

20 En variante, le deuxième tronçon 20 est obtenu par exemple par déformation d'une ébauche tubulaire selon un procédé de mise en forme par hydroformage, dans lequel l'ébauche tubulaire est disposée à l'intérieur d'une cavité présentant une paroi interne ayant la forme extérieure souhaitée du deuxième tronçon 20, et un fluide sous pression est injecté à l'intérieur de l'ébauche de manière à la déformer.

25 La structure de planche de bord décrite ci-dessus présente de multiples avantages.

La portion d'extrémité de traverse 34 définissant un élément de fixation de la traverse 4 sur un montant latéral 5 permet de réduire le coût de fabrication de la structure 2 de planche de bord. En effet, elle permet de réduire le nombre de pièces et le nombre d'assemblages à réaliser.

30 La portion d'extrémité de traverse 34 permet d'obtenir une traverse ayant des performances satisfaisantes. En effet, sa réalisation d'un seul tenant avec une portion courante 32 de la traverse 4 assure une fixation rigide de la traverse 4 sur le montant latéral. L'ensemble est léger du fait du nombre limité de pièce.

35 La section droite variable du deuxième tronçon 20 permet d'adapter l'inertie du deuxième tronçon 20 pour contenir son poids et son encombrement tout en offrant une rigidité suffisante. L'inertie est augmentée progressivement vers la portion d'extrémité de

traverse 34 pour une résistance accrue dans cette zone soumise à de fortes contraintes mécaniques.

5 La section droite croissante de manière monotone permet de mettre en forme facilement le deuxième tronçon 20 l'extrémité de la traverse par déformation d'une ébauche tubulaire, par mise en forme par emboutissage ou hydroformage.

La structure de planche de bord décrite ci-dessus présente de multiples variantes.

10 Ainsi, la traverse peut comprendre un seul tronçon comprenant d'un seul tenant une portion courante et une portion d'extrémité de traverse définissant un élément de fixation sur un montant latéral. Dans l'exemple de réalisation des figures 1 à 4, ce tronçon est situé côté conducteur. En variante, il pourrait être située côté passager. Alternativement, la traverse pourraient comprendre à chaque extrémité un tronçon comprenant une portion courante et une portion d'extrémité de traverse définissant un élément de fixation sur un montant latéral.

15 La traverse peut comprend plusieurs tronçons tubulaires distincts se prolongeant transversalement et fixés rigidement entre eux. En variante, la traverse est formée d'un seul tube monobloc s'étendant sur toute la longueur de la traverse. Dans ce au moins un ou chaque tronçon d'extrémité du tube comprend une portion courante et une portion d'extrémité de traverse définissant un élément de fixation de la traverse sur un montant latéral.

20 Avantagement, la portion d'extrémité de traverse 34 d'un tronçon peut présenter une épaisseur de paroi plus grande que celle de la portion courante 32 du tronçon. La portion d'extrémité de traverse 34 présente par exemple une épaisseur de paroi de 2 mm et la portion courante 32 un épaisseur de paroi de 1.2 mm. Dans ce cas, le deuxième tronçon 20 de la traverse 4 est formé à partir d'une ébauche tubulaire d'épaisseur de paroi variable.

L'orientation de la plaque 38 de fixation transversale de la portion d'extrémité de traverse 34 sur le montant latéral n'est pas nécessairement longitudinale. La plaque 38 peut être légèrement inclinée par rapport à la direction longitudinale.

30 La section droite de la portion d'extrémité de traverse 34 ne présente pas nécessairement la forme représentée sur les figures 1 à 4. Elle peut présenter toutes sortes de formes, et notamment une forme irrégulière si nécessaire pour permettre l'implantation d'autres équipements de la planche de bord.

REVENDICATIONS

- 1.- Structure de planche de bord de véhicule automobile, du type comprenant une traverse (4) de planche de bord prévue pour s'étendre transversalement entre deux montants latéraux (5, 6) d'une caisse de véhicule automobile, et des éléments de fixation des extrémités (8, 9) de la traverse (4) aux montants latéraux (5, 6), chaque élément de fixation comprenant au moins un orifice de fixation pour le passage d'un organe de fixation allongé, caractérisée en ce que la traverse comprend au moins un tronçon tubulaire réalisé d'un seul tenant et comprenant une portion courante s'étendant entre les extrémités de la traverse et une portion d'extrémité de traverse définissant un élément de fixation de la traverse sur le montant latéral.
- 2.- Structure selon la revendication 1, dans laquelle la portion d'extrémité de traverse définit un élément de fixation longitudinale de la traverse.
- 3.- Structure selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle le tronçon (20) possède une section droite variable, la portion d'extrémité de traverse (4) possédant une section droite différente de celle de la portion courante du tronçon.
- 4.- Structure selon la revendication 3, dans laquelle la section droite du tronçon (20) varie de manière monotone lorsque l'on parcourt le tronçon (20) transversalement.
- 5.- Structure selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la portion d'extrémité de traverse (34) comprend au moins deux faces (46) parallèles munies d'orifices de fixation (36).
- 6.- Structure selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la portion d'extrémité de traverse (34) est de section droite rectangulaire.
- 7.- Structure selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la portion courante (32) comprend une première partie (42) de section droite circulaire et une deuxième partie (44) de section droite variant de manière monotone.
- 8.- Structure selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un organe de renfort inséré à l'intérieur de la portion d'extrémité de traverse (34).
- 9.- Structure selon la revendication 8, dans laquelle l'organe de renfort est une feuille de tôle pliée.
- 10.- Structure selon la revendication 9, dans laquelle la feuille de tôle est pliée en S.
- 11.- Structure selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la traverse (4) comprend au moins un élément de fixation (24, 26) rapporté sur une extrémité de la traverse opposée à la portion d'extrémité de traverse (34).

12.- Structure selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle la traverse (4) comprend un élément de fixation transversale sous la forme d'une plaque (38) rapportée et fixée sur la portion d'extrémité de traverse (34).

5 13.- Structure selon la revendication 12, dans laquelle la portion d'extrémité de traverse s'étend au travers de la plaque.

14.- Véhicule automobile comprenant une structure de planche de bord selon l'une quelconque des revendications précédentes.

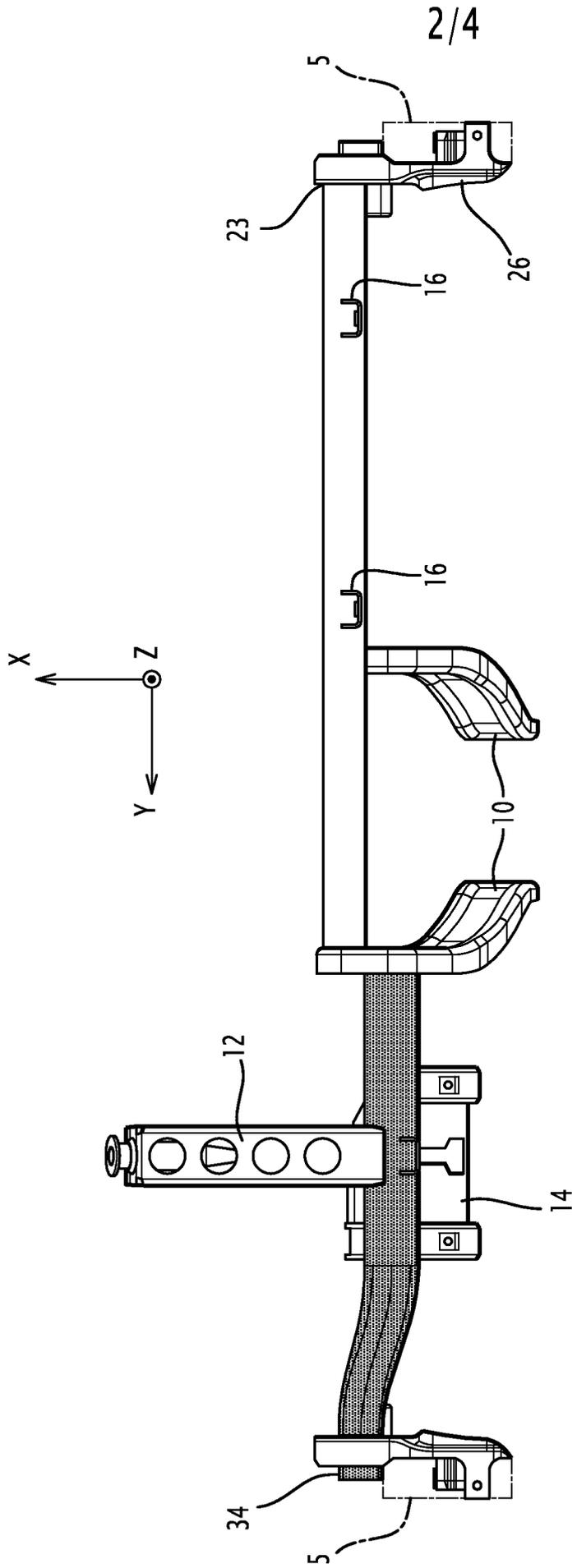


FIG. 2

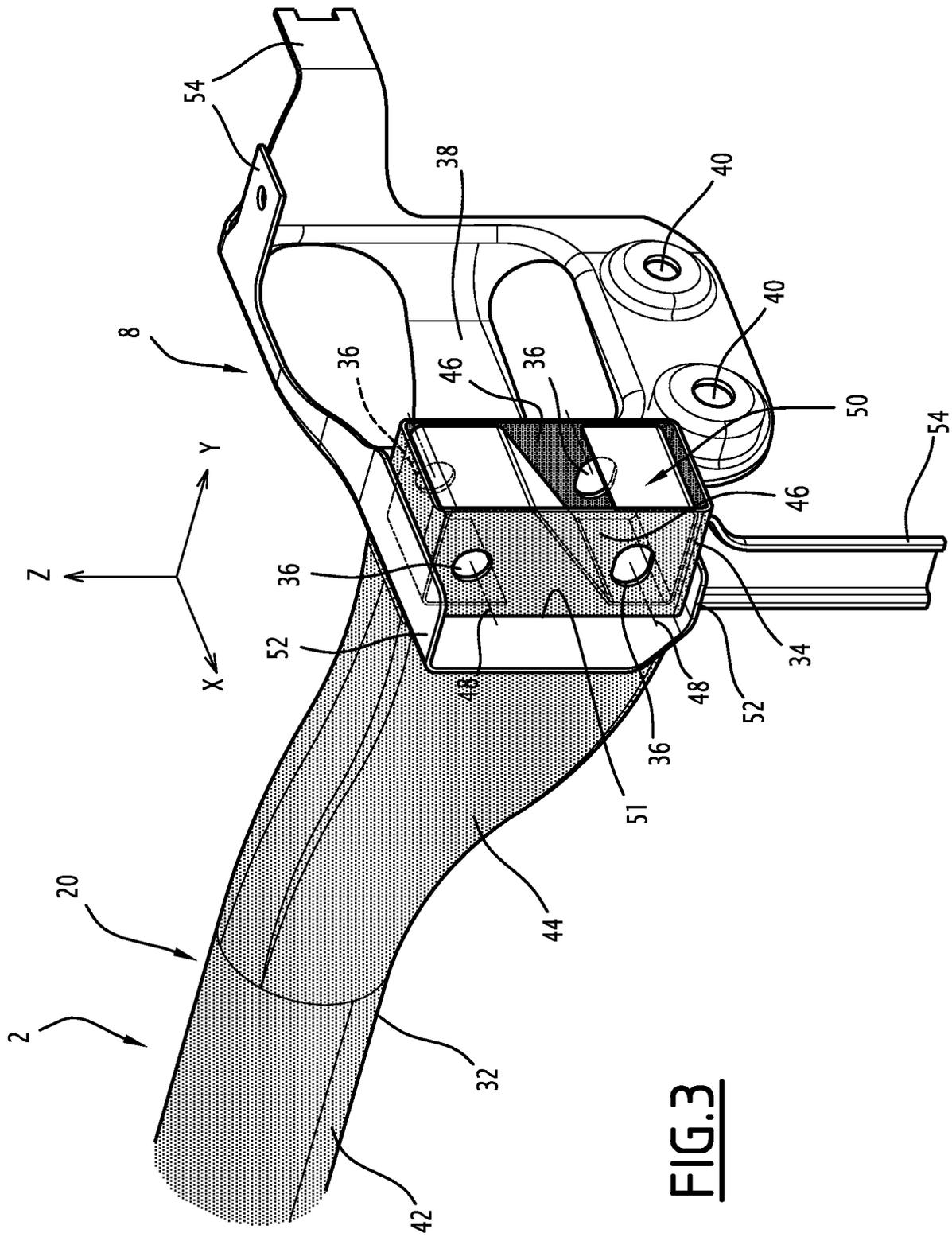


FIG. 3

4/4

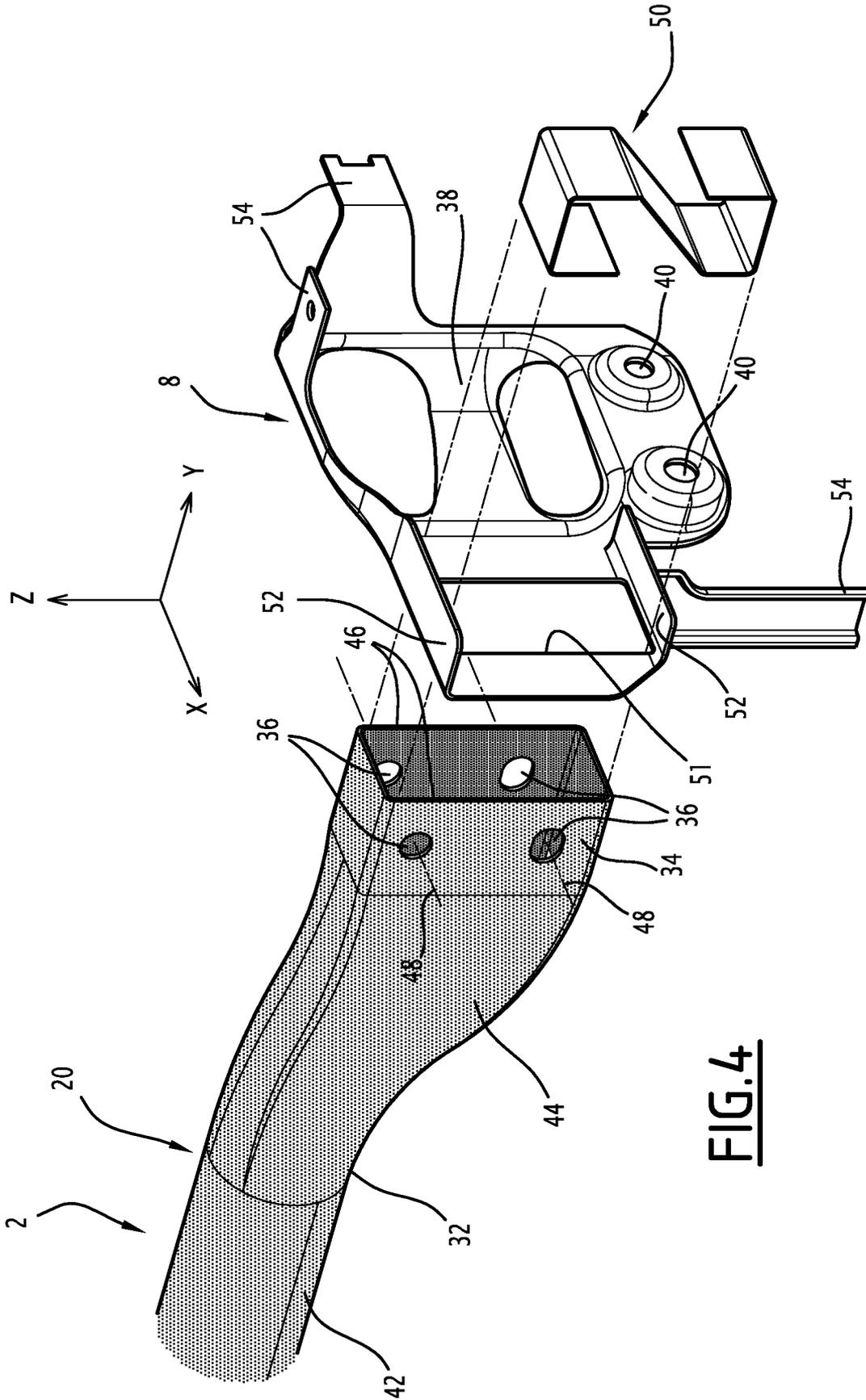


FIG. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/FR2010/052402

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B62D25/14

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)

B62D

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 practical, 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	FR 2 859 446 A (FAURECIA INTERIEUR IND [FR]) 11 March 2005 (2005-03-11) page 3, line 10 - page 6, line 27; figures 1-4	1,14
X	FR 2 861 682 A (RENAULT SAS [FR]) 6 May 2005 (2005-05-06) page 3, line 10 - page 5, line 29; figures 1-5	1,14
X	FR 2 874 581 A (WAGON AUTOMOTIVE S A SA [FR]) 3 March 2006 (2006-03-03) page 3, line 1 - page 5, line 9; figure 1/1	1,14
X	US 2007/175375 A1 (WATANABE DAISUKE [JP]) 2 August 2007 (2007-08-02) page 3, paragraph 25 - page 5, paragraph 34; figures 1-7	1,14

 Further documents are listed in the continuation of Box C. 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 document 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

12 January 2011

Date of mailing of the international search report

21/01/2011

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

Spinelli, Vito

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/FR2010/052402

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR 2859446	A	11-03-2005	EP 1663763 A1 07-06-2006
			WO 2005025969 A1 24-03-2005
FR 2861682	A	06-05-2005	AT 372247 T 15-09-2007
			DE 602004008725 T2 19-06-2008
			EP 1529720 A1 11-05-2005
			ES 2289459 T3 01-02-2008
FR 2874581	A	03-03-2006	DE 602005004462 T2 15-01-2009
			EP 1630077 A1 01-03-2006
			ES 2303206 T3 01-08-2008
US 2007175375	A1	02-08-2007	DE 102007002431 A1 30-08-2007
			JP 4119919 B2 16-07-2008
			JP 2007196875 A 09-08-2007

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2010/052402

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. B62D25/14 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) B62D		
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	FR 2 859 446 A (FAURECIA INTERIEUR IND [FR]) 11 mars 2005 (2005-03-11) page 3, ligne 10 - page 6, ligne 27; figures 1-4	1, 14
X	FR 2 861 682 A (RENAULT SAS [FR]) 6 mai 2005 (2005-05-06) page 3, ligne 10 - page 5, ligne 29; figures 1-5	1, 14
X	FR 2 874 581 A (WAGON AUTOMOTIVE S A SA [FR]) 3 mars 2006 (2006-03-03) page 3, ligne 1 - page 5, ligne 9; figure 1/1	1, 14
X	US 2007/175375 A1 (WATANABE DAISUKE [JP]) 2 août 2007 (2007-08-02) page 3, alinéa 25 - page 5, alinéa 34; figures 1-7	1, 14
<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 12 janvier 2011		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale 21/01/2011
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 Spinelli, Vito

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2010/052402

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR 2859446	A	11-03-2005	EP 1663763 A1	07-06-2006
			WO 2005025969 A1	24-03-2005
FR 2861682	A	06-05-2005	AT 372247 T	15-09-2007
			DE 602004008725 T2	19-06-2008
			EP 1529720 A1	11-05-2005
			ES 2289459 T3	01-02-2008
FR 2874581	A	03-03-2006	DE 602005004462 T2	15-01-2009
			EP 1630077 A1	01-03-2006
			ES 2303206 T3	01-08-2008
US 2007175375	A1	02-08-2007	DE 102007002431 A1	30-08-2007
			JP 4119919 B2	16-07-2008
			JP 2007196875 A	09-08-2007