

(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
25 mars 2010 (25.03.2010)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2010/031932 A1

(51) Classification internationale des brevets :
B65D 65/18 (2006.01) B65D 65/02 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2009/051246

(22) Date de dépôt international :
29 juin 2009 (29.06.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
0805097 17 septembre 2008 (17.09.2008) FR

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
RENAULT s.a.s. [FR/FR]; 13-15 quai Le Gallo, F-92100
Boulogne-billancourt (FR).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : DELARUE,
Pascal [FR/FR]; 2 Allée Des Cheneteaux, F-78540
Vernouillet (FR).

(74) Mandataire : RENAULT TECHNOCENTRE; TCR
GRA 2 36, 1 avenue du Golf, F-78288 Guyancourt 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, 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, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

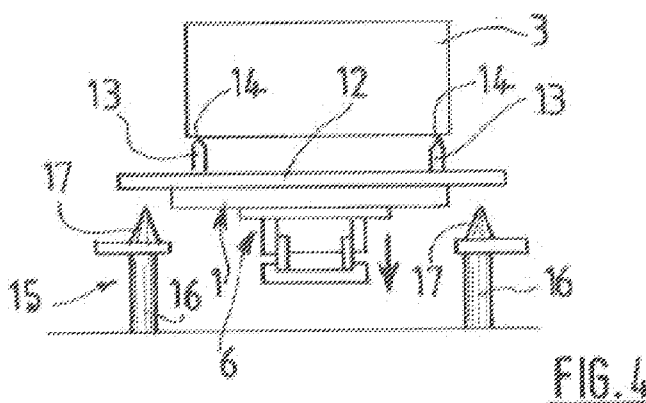
(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasién (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, 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 : INSTALLATION FOR ALIGNING PARTS TRANSPORTED ON A PALLET

(54) Titre : INSTALLATION POUR LA MISE EN GEOMETRIE DES PIECES TRANSPORTEES SUR UNE LUGE



(57) Abstract : The invention relates to an installation for aligning parts (3) transported on a pallet (1), especially underbody elements of motor vehicles, before and after the welding of said elements, each part (3) comprising reference holes (14) and the installation comprising means for defining the geometric position of said reference holes (14). The invention is characterised in that the pallet (1) comprises removable cross-members having aligning bodies in a position corresponding to that of the reference holes (14), each cross-member (12) being specific to the type of part transported, and in that the installation also comprises an aligning point (15) comprising fixed posts (16) provided with bodies (7) on which said specific cross-members (12) of the pallet can be fixed in pre-determined geometric positions.

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2010/031932 A1



L'invention concerne une installation pour la mise en géométrie des pièces (3) transportées sur une luge (1), en particulier d'éléments de soubassement de caisse de véhicules automobiles, avant et après le soudage de ces éléments, chacune de ces pièces (3) comportant des trous de référence (14) et l'installation comportant des moyens pour définir la position géométrique de ces trous de référence (14), caractérisée en ce que la luge (1) comporte des traverses amovibles (12) comportant des organes (13) de mise en géométrie dont la position correspond à celle des trous de référence (14), chaque traverse (12) étant spécifique pour le type de pièces transportées et en ce que l'installation comprend en outre un poste (15) de mise en géométrie comportant des poteaux fixes (16) équipés d'organes (7) sur lesquels, lesdites traverses (12) spécifiques de la luge peuvent être fixées en des positions géométriques prédéterminées desdites traverses (12).

Installation pour la mise en géométrie des pièces transportées sur une luge

La présente invention concerne une installation pour la mise en géométrie des pièces transportées sur une luge, en particulier d'éléments de soubassement de caisse de véhicules automobiles, avant et après le soudage de ces éléments.

De façon connue, dans une ligne de fabrication de caisses de véhicule automobile, les éléments de soubassement appelés sous-units, sont transportés de postes en postes sur des palettes appelées luges constituées de deux longerons réunis par des traverses qui supportent les éléments.

Chaque élément de soubassement comporte plusieurs trous de référence (généralement quatre) dont la position géométrique doit être bien définie pour que les différents éléments de soubassement puissent être soudés les uns aux autres avec une grande précision.

La mise en géométrie de ces éléments devient compliquée lorsque l'on veut assembler sur une même ligne de fabrication des caisses différentes.

En effet, dans ce cas, la position des trous de référence précités varie d'une caisse à l'autre, par exemple jusqu'à 800 mm suivant l'axe X de la longueur de la caisse, 300 mm suivant l'axe Y de la largeur et 300 mm suivant l'axe Z de la hauteur.

Il est donc nécessaire à chaque fois, c'est-à-dire à chaque changement de caisse de procéder à une mise en géométrie des éléments du soubassement de la caisse.

La figure 1 est une vue schématique latérale montrant une luge 1 comportant des traverses 2 supportant en divers points les trois éléments de soubassement 3, 4, 5 de la caisse d'un véhicule automobile.

Les figures 2 et 3 sont des vues de face, montrant une installation connue de mise en géométrie des éléments de soubassement d'une caisse.

La figure 2 montre l'élément de soubassement 3 supporté sur la traverse 2 d'une luge qui est elle-même transportée par une table élévatrice 6 équipée de rouleaux 7.

Dans la position représentée sur la figure 2, la traverse 2 est située au-dessus de deux locators 8 comportant chacun un pilote 9 destiné à mettre en référence géométrique un trou correspondant de l'élément de soubassement 3.

L'installation comprend ainsi un locator 8 pour chaque trou de référence, soit au total 12 locators, dans l'exemple considéré.

Dans chaque locator, le pilote 9 est déplaçable suivant les axes X, Y, Z définis plus haut pour tenir compte des variations pouvant exister pour chaque trou de référence entre différentes caisses de véhicule.

Sur la figure 3, l'élément 3 est après abaissement de la table 6 en position sur les pilotes 9 des locators 8, ces pilotes 9 étant engagés dans les trous correspondants 10 de l'élément 3.

L'installation ci-dessus est extrêmement coûteuse, car outre la complexité des locators 8, elle nécessite une fosse, une table élévatrice avec une course en hauteur importante (environ 1 mètre), des rehausses 11 mobiles autour des locators pour permettre aux opérateurs de s'approcher de la caisse pour souder les éléments.

De plus, la mise en œuvre de l'installation est relativement longue ce qui nuit à la productivité.

Le but de la présente invention est de remédier aux inconvénients de l'installation ci-dessus.

Ce but est atteint selon l'invention, grâce à une installation pour la mise en géométrie des pièces transportées sur une luge, en particulier d'éléments de soubassement de caisse de véhicules automobiles, avant et après le soudage de ces éléments, chacune de ces pièces comportant des trous de référence et l'installation comportant des moyens pour définir la position géométrique de ces trous de référence, caractérisée en ce que la luge comporte des traverses amovibles comportant des organes de mise en géométrie dont la position correspond à celle des trous de référence, chaque traverse étant spécifique pour le type de pièces transportées et en ce que l'installation comprend en outre un poste de mise en géométrie comportant des poteaux fixes équipés d'organes sur lesquels, lesdites traverses spécifiques de la luge peuvent être fixées en des positions géométriques prédéterminées desdites traverses.

Cette installation évite ainsi l'utilisation des locators complexes et onéreux connus, ceux-ci étant remplacés par des poteaux fixes et par des traverses spécifiques pour chaque type de pièces ou d'éléments de soubassement dans le cas des véhicules automobiles.

De préférence, les organes de mise en géométrie portés par les traverses spécifiques sont des doigts engagés dans les trous de référence des pièces transportées par la luge. Ces doigts sont (ou peuvent être) munis d'éléments de serrage pour serrer la pièce.

Ainsi, dans le cas de caisses de véhicules automobiles, l'invention prévoit pour chaque type de caisse, un jeu de traverses spécifiques comportant des doigts pouvant s'engager dans les trous de référence des éléments de soubassement ce qui permet la mise en géométrie des traverses par rapport à ces trous.

Dans un mode de réalisation, la luge supportant les pièces est transportée par une table élévatrice pouvant se déplacer dans une direction parallèle à l'axe longitudinal de la luge et les traverses spécifiques comportent des organes pouvant s'engager sur des moyens complémentaires prévus sur les sommets desdits poteaux par abaissement de la table élévatrice.

On réalise ainsi d'une manière simple la mise en géométrie des traverses par rapport aux poteaux fixes.

De préférence, l'installation comprend en outre, des moyens de verrouillage pour verrouiller ensemble la traverse par rapport aux poteaux lorsque lesdits organes sont engagés sur lesdits moyens complémentaires.

Grâce à ce verrouillage, les traverses amovibles de la luge sont parfaitement bloquées par rapport aux poteaux fixes et de ce fait la position géométrique des différentes pièces ou éléments est parfaitement définie, ce qui permet de les assembler, notamment de les souder ensemble avec une grande précision.

Dans une version préférée de l'invention, lesdits organes et lesdits moyens coopèrent ensemble par conjugaison de formes.

Dans un mode de réalisation, lesdits moyens de verrouillage comprennent un organe pouvant s'accrocher à la traverse et pousser celle-ci vers le poteau lorsque lesdits organes et lesdits moyens sont engagés l'un dans l'autre.

Cet organe peut être commandé par un vérin hydraulique, pneumatique ou électrique.

Dans un mode de réalisation, lesdits organes ou lesdits moyens complémentaires comprennent une forme en creux ou en saillie pouvant s'engager sensiblement sans jeu l'une dans l'autre par déplacement vertical l'une vers l'autre.

Ces formes peuvent être des saillies en forme de pointe, de cône, de sphère et des creux complémentaires en forme de V, de cavité tronconique ou sphéroïdale.

Dans un mode de réalisation, lesdites traverses amovibles sont posées sur la luge, de telle sorte que lorsqu'elles sont verrouillées aux poteaux, après abaissement de la table élévatrice, ces traverses supportent l'ensemble des pièces dans une position géométrique prédéterminée les unes par rapport aux autres.

Chaque traverse peut être réalisée d'une seule pièce ou être constituée par deux éléments séparés fixés de façon amovible à la luge.

D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront encore tout au long de la description ci-après.

Aux dessins annexés, donnés à titre d'exemples, non limitatifs :

- la figure 4 est une vue de face d'une installation pour la mise en géométrie d'éléments de soubassement de caisses de véhicules automobiles, la luge supportant ces éléments étant située au-dessus des poteaux fixes du poste de mise en géométrie,
- la figure 5 est une vue analogue à la figure 4 montrant les traverses amovibles de la luge en position sur les poteaux,
- la figure 6 est une vue partielle de détail, montrant l'extrémité d'une traverse en position par rapport à un trou de référence d'un élément de soubassement et verrouillée par rapport à un poteau fixe,
- la figure 7 montre en perspective une variante du dispositif de mise en géométrie d'une traverse par rapport à un poteau,
- la figure 8 est une vue en coupe transversale du dispositif de la figure 7,
- la figure 9 montre une traverse en deux éléments.

Les figures 4 et 5 représentent schématiquement une installation pour la mise en géométrie d'éléments 3 de soubassement de caisse de véhicules automobiles, avant le soudage de ces éléments.

De façon connue, comme expliqué plus haut, chacun de ces éléments 3 comporte des trous de référence 14 et l'installation comporte des moyens pour définir la position géométrique de ces trous de référence.

Conformément à l'invention, la luge 1 comporte des traverses amovibles telles que la traverse 12 comportant des organes 13 de mise en géométrie dont la position correspond à celle des trous de référence 14.

Chaque traverse 12 est spécifique pour le type de caisse d'un véhicule, ce qui veut dire que pour chaque caisse, on prévoit un jeu spécifique de traverses 12 indépendantes les unes des autres.

L'installation comprend en outre un poste 15 de mise en géométrie comportant des poteaux fixes 16 équipés d'organes 17 sur lesquels les traverses spécifiques 12 de la luge peuvent être fixées en des positions géométriques prédéterminées desdites traverses.

Dans l'exemple représenté, les organes 13 de mise en géométrie portés par les traverses spécifiques 12 sont des doigts engagés dans les trous de référence 14 des éléments transportés par la luge 1.

Comme montré par les figures 4 et 5, la luge 1 supportant les éléments 3 est transportée par une table élévatrice 6 pouvant se déplacer dans une direction parallèle à l'axe longitudinal de la luge 1.

Les traverses spécifiques 12 comportent des organes pouvant s'engager sur des moyens complémentaires 17 prévus sur les sommets des poteaux 16 par abaissement de la table élévatrice 6.

L'installation comprend en outre des moyens de verrouillage pour verrouiller ensemble la traverse 12 par rapport aux poteaux 16 lorsque lesdits organes de la traverse sont engagés sur lesdits moyens complémentaires 17.

De préférence, lesdits organes et lesdits moyens coopèrent ensemble par conjugaison de formes.

Dans l'exemple représenté sur la figure 6, lorsque la table élévatrice 6 est dans la position abaissée de la figure 5, un trou 18 pratiqué à l'extrémité de la traverse spécifique 12 est engagé sur une pointe 17 saillant vers le haut du sommet du poteau 16.

Cependant le trou 18 et la pointe 17 peuvent être remplacés par d'autres moyens ou organes complémentaires coopérant par coopération de formes, tels qu'une sphère et une cavité tronconique ou de section en V, l'essentiel étant d'assurer une position géométrique bien définie entre le poteau 16 et la traverse 12 d'une part et entre la traverse 12 et l'élément 3 d'autre part.

La figure 6 montre en outre que les moyens de verrouillage entre le poteau 16 et la traverse 12 comprennent un organe pouvant s'accrocher à la traverse 12 et tirer celle-ci vers le poteau 16 lorsque le trou 18 de la traverse est engagé sur la pointe 17.

Cet organe 19 peut être commandé par un vérin 20 accolé au poteau 16.

Les traverses amovibles 12 sont posées sur la luge 1, de telle sorte que lorsqu'elles sont verrouillées aux poteaux 16, après abaissement de la table élévatrice 6, ces traverses supportent l'ensemble des éléments 3 tels que dans une position géométrique prédéterminée les unes par rapport aux autres.

A titre d'exemple, l'installation que l'on vient de décrire fonctionne de la façon suivante.

On place les éléments de soubassement 3 d'une caisse sur des traverses 12 spécifiques et indépendantes les unes des autres dont les doigts 13 sont engagés dans les trous de référence 14 de l'élément correspondant.

On transporte l'ensemble vers le poste de mise en géométrie 15 au moyen du chariot élévateur 6.

Lorsque la traverse 12 est située au droit de deux poteaux 16, on abaisse l'ensemble pour que le trou 18 prévu à chaque extrémité d'une traverse 12 s'engage sur la pointe 17 de chaque poteau 16.

Pour verrouiller l'ensemble, on actionne le vérin 20 pour que le crochet 19 presse la traverse 12 vers le poteau 16.

La position géométrique des éléments de soubassement est alors parfaitement définie et on peut les souder ensemble avec une grande précision.

Le soubassement peut ensuite être transporté vers d'autres postes pour compléter la caisse du véhicule.

Lorsqu'on veut opérer sur une autre caisse d'un véhicule différent, on répète les opérations ci-dessus, mais en utilisant des

traverses 12 différentes prééquipées de doigts 13 ou analogues correspondants aux trous 14 des éléments de soubassement de la nouvelle caisse.

Les figures 7 et 8 représentent une variante de réalisation de l'invention.

Dans cette réalisation, le sommet du poteau 16 porte un plateau 21 qui supporte en son centre une cuvette 23 présentant un évidement conique 22 dont l'axe est sensiblement aligné avec celui du poteau 16.

La position de la cuvette 23 et de l'axe de l'évidement conique 22 sont réglables suivant les axes X, Y, Z au moyen de cales.

Par ailleurs, la traverse 12 prend appui sur le plateau 21 au moyen d'une plaque d'extrémité 12a d'une part par un élément central sphérique 12d qui vient se loger dans l'évidement conique 22 de la cuvette et d'autre part par deux éléments latéraux d'appui 24a, 24b disposés de part et d'autre de la cuvette 23.

De plus, le verrouillage de la traverse 12 par rapport au poteau 16 est assuré par un bras pivotant 26 (voir figure 7) porté par une potence 27 prenant appui sur la plaque 12a au moyen de deux plots 28 en appui sur deux saillies 29 portées par la plaque 12a.

Cette disposition permet d'assurer une géométrie bien précise de la traverse 12 par rapport au poteau 16.

Il ressort de la description ci-dessus que l'installation selon l'invention est beaucoup plus simple et est moins coûteuse que l'installation utilisant des locators décrite précédemment.

En particulier, elle ne nécessite pas de fosse, ni de rehausses pour permettre aux opérateurs de s'approcher de la caisse.

La course en hauteur de la table élévatrice est beaucoup plus réduite et celle-ci peut être poussée à la main.

Bien entendu, l'invention peut s'appliquer à l'assemblage de tout un ensemble de pièces transportées sur des luges, des palettes ou analogues.

Les traverses amovibles 12 d'une seule pièce décrites plus haut peuvent être remplacées par deux éléments de traverse 12b, 12c tels que représentés sur la figure 9.

Selon un autre mode de réalisation, la luge descend avec la table élévatrice. Lorsque la table élévatrice remonte, au moins un pion de

celle-ci vient s'engager dans un trou complémentaire de la traverse pour la récupérer. Le jeu entre le pion et le trou est sensiblement de 2 mm.

Ce mode de réalisation permet de faire passer la pince de soudure car la luge se dissocie de la traverse, cette luge pouvant gêner le passage de la pince.

REVENDICATIONS

1. Installation pour la mise en géométrie des pièces (3) transportées sur une luge (1), en particulier d'éléments de soubassement de caisse de véhicules automobiles, avant et après le soudage de ces éléments, chacune de ces pièces (3) comportant des trous de référence (14) et l'installation comportant des moyens pour définir la position géométrique de ces trous de référence (14), caractérisée en ce que la luge (1) comporte des traverses amovibles (12) comportant des organes (13) de mise en géométrie dont la position correspond à celle des trous de référence (14), chaque traverse (12) étant spécifique pour le type de pièces transportées et en ce que l'installation comprend en outre un poste (15) de mise en géométrie comportant des poteaux fixes (16) équipés d'organes (17) sur lesquels, lesdites traverses (12) spécifiques de la luge peuvent être fixées en des positions géométriques prédéterminées desdites traverses (12).

2. Installation selon la revendication 1, caractérisée en ce que les organes (17) de mise en géométrie portés par les traverses spécifiques (12) sont des doigts engagés dans les trous de référence (14) des pièces (3) transportées par la luge (1).

3. Installation selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que la luge (1) supportant les pièces (3) est transportée par une table élévatrice (6) pouvant se déplacer dans une direction parallèle à l'axe longitudinal de la luge (1) et en ce que les traverses spécifiques (12) comportent des organes pouvant s'engager sur des moyens complémentaires (17, 22, 12d) prévus sur les sommets desdits poteaux (16) par abaissement de la table élévatrice (6).

4. Installation selon la revendication 3, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre des moyens de verrouillage (19, 26) pour verrouiller ensemble la traverse (12) par rapport aux poteaux (16) lorsque lesdits organes sont engagés sur lesdits moyens complémentaires (17, 22, 12d).

5. Installation selon l'une des revendications 3 ou 4, caractérisée en ce que lesdits organes et lesdits moyens coopèrent ensemble par conjugaison de formes.

6. Installation selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisée en ce que lesdits moyens de verrouillage (19, 26) comprennent un organe pouvant s'accrocher à la traverse (12) et pousser celle-ci vers le poteau (16) lorsque lesdits organes et lesdits moyens sont engagés l'un dans l'autre.

7. Installation selon l'une des revendications 3 à 6, caractérisée en ce que lesdits organes ou lesdits moyens complémentaires comprennent une forme en creux ou en saillie pouvant s'engager sensiblement sans jeu l'une dans l'autre par déplacement vertical l'une vers l'autre.

8. Installation selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que lesdites traverses amovibles (12) sont posées sur la luge (1), de telle sorte que lorsqu'elles sont verrouillées aux poteaux (16), après abaissement de la table élévatrice (6), ces traverses (12) supportent l'ensemble des pièces (3) dans une position géométrique prédéterminée les unes par rapport aux autres.

9. Installation selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que chaque traverse (12) est réalisée d'une seule pièce.

10. Installation selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que chaque traverse est constituée par deux éléments séparés (12b, 12c).

1/3

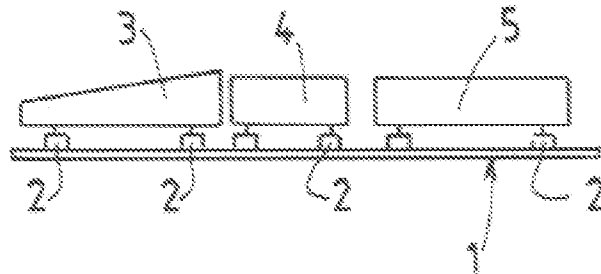


FIG. 1

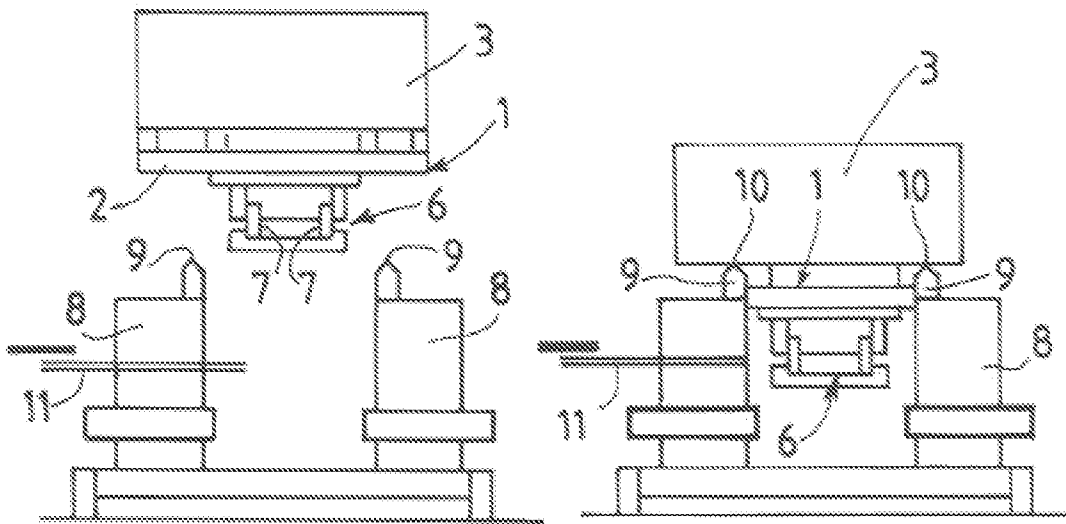


FIG. 2

FIG. 3

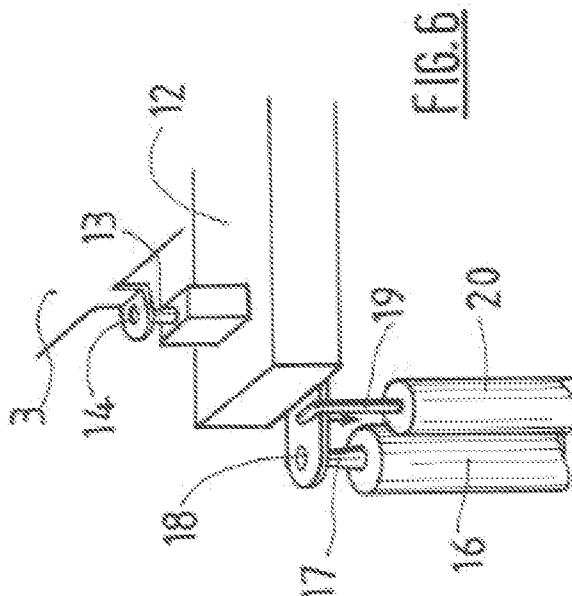


FIG. 6

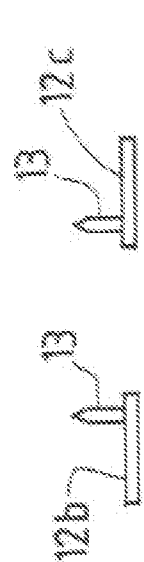


FIG. 9

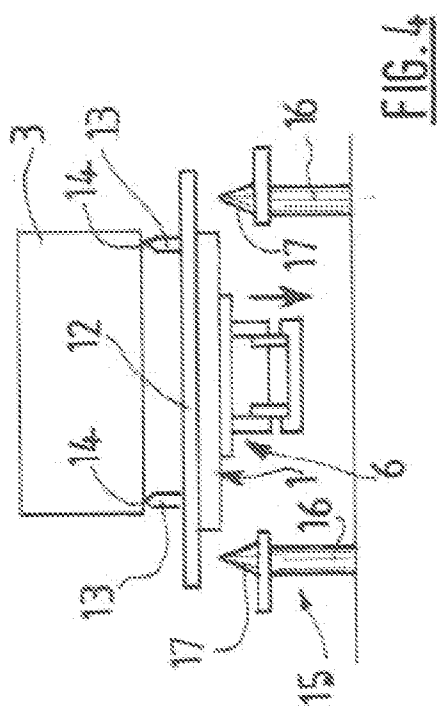


FIG. 4

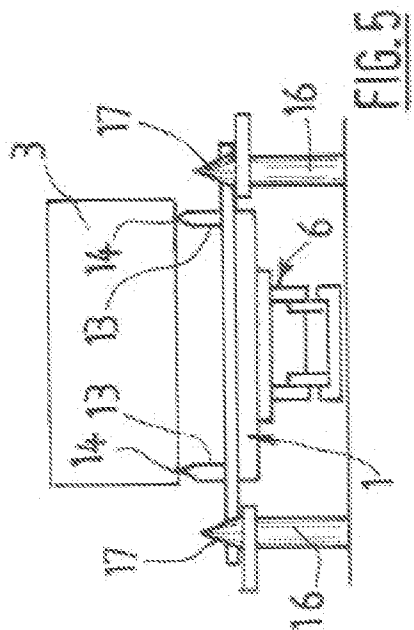
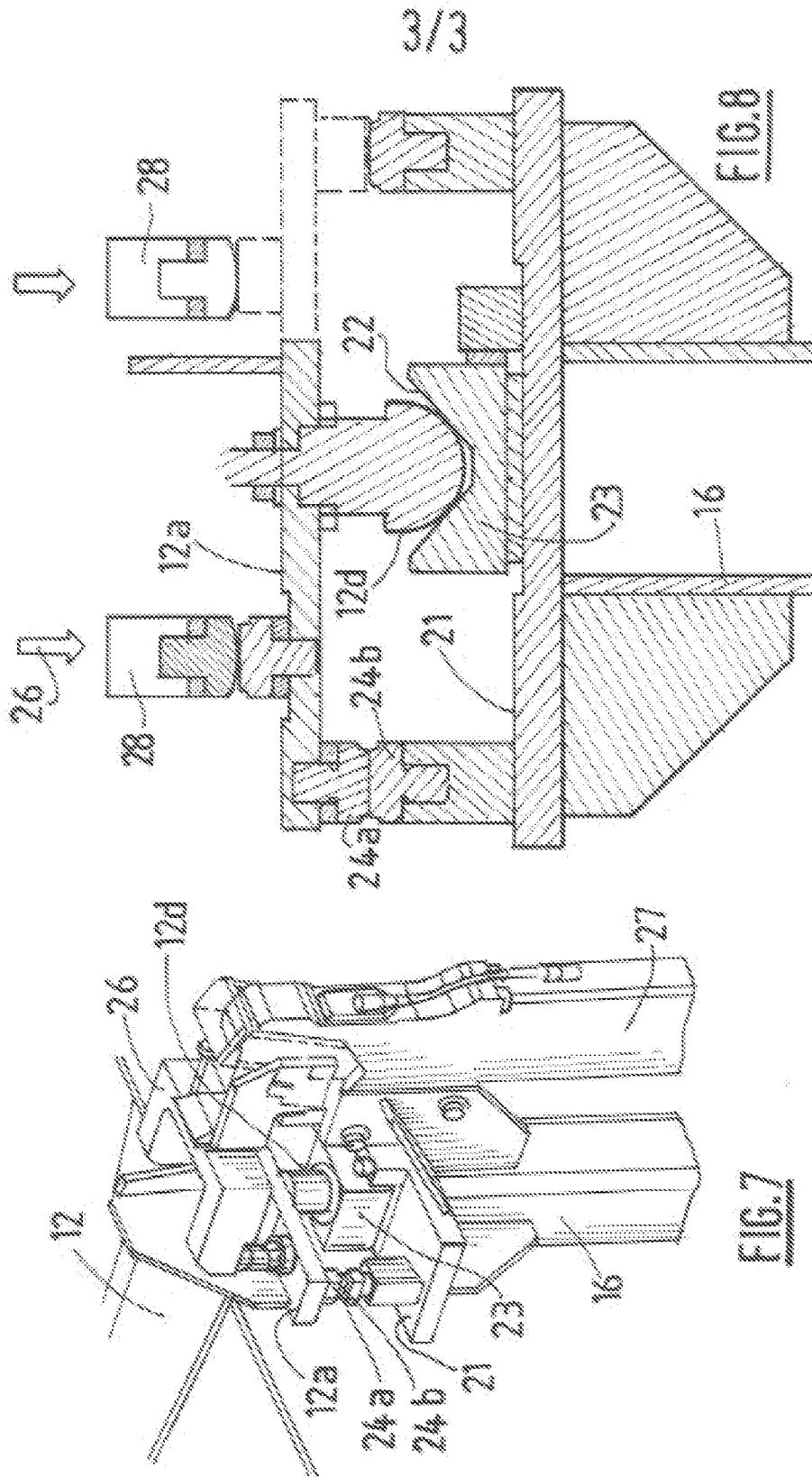


FIG. 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/FR2009/051246

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. B62D65/18

ADD. B62D65/02

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 B23K

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.
A	US 2004/206605 A1 (SHIBATA KENICHI [JP] ET AL) 21 October 2004 (2004-10-21) paragraph [0032]; figure 1 -----	1,8,9
A	US 2003/000804 A1 (BAULIER DOMINIQUE [US] BAULIER DOMINIQUE [CA]) 2 January 2003 (2003-01-02) paragraphs [0024], [0025]; figures 1,2,6 -----	1,3
A	EP 0 908 266 A (VALIANT MACHINE & TOOL INC [CA] VALIANT CORP [CA]) 14 April 1999 (1999-04-14) paragraphs [0024], [0025]; figures 1,2 -----	1-3

☐ 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

25 novembre 2009

Date of mailing of the international search report

03/12/2009

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

Stierman, Ernst

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/FR2009/051246

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2004206605 A1	21-10-2004	CA 2458255 A1 CN 1522924 A JP 3983183 B2 JP 2004249744 A	18-08-2004 25-08-2004 26-09-2007 09-09-2004
US 2003000804 A1	02-01-2003	CA 2390043 A1 MX PA02006563 A	29-12-2002 05-12-2005
EP 0908266 A	14-04-1999	CA 2249199 A1 DE 69820374 D1 US 5943768 A	08-04-1999 22-01-2004 31-08-1999

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/FR2009/051246

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. B62D65/18

ADD. B62D65/02

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 B23K

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
A	US 2004/206605 A1 (SHIBATA KENICHI [JP] ET AL) 21 octobre 2004 (2004-10-21) alinéa [0032]; figure 1	1,8,9
A	US 2003/000804 A1 (BAULIER DOMINIQUE [US] BAULIER DOMINIQUE [CA]) 2 janvier 2003 (2003-01-02) alinéas [0024], [0025]; figures 1,2,6	1,3
A	EP 0 908 266 A (VALIANT MACHINE & TOOL INC [CA] VALIANT CORP [CA]) 14 avril 1999 (1999-04-14) alinéas [0024], [0025]; figures 1,2	1-3

☐

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒

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

25 novembre 2009

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

03/12/2009

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

Stierman, Ernst

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/FR2009/051246

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2004206605	A1	21-10-2004	CA 2458255 A1	18-08-2004
			CN 1522924 A	25-08-2004
			JP 3983183 B2	26-09-2007
			JP 2004249744 A	09-09-2004
US 2003000804	A1	02-01-2003	CA 2390043 A1	29-12-2002
			MX PA02006563 A	05-12-2005
EP 0908266	A	14-04-1999	CA 2249199 A1	08-04-1999
			DE 69820374 D1	22-01-2004
			US 5943768 A	31-08-1999

1