



(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 38381 B1** (51) Cl. internationale : **B25J 9/02**
(43) Date de publication : **31.01.2017**

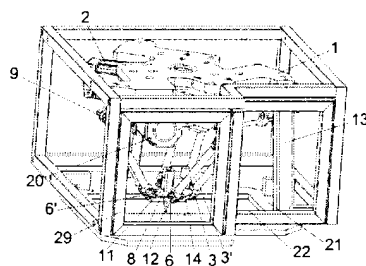
-
- (21) N° Dépôt : **38381**
(22) Date de Dépôt : **08.01.2014**
(30) Données de Priorité : **08.02.2013 ES U201300141**
(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT:
N° Dépôt international Date D'entrée en phase nationale
PCT/ES2014/000003 04.09.2015
(71) Demandeur(s) : **MATRIRUIZ, S.L., C/ San Francisco, 25 30500 - Molina de Segura (Murcia) (ES)**
(72) Inventeur(s) : **RUIZ GARCIA, Antonio ; RUIZ PUCHE, Juan José**
(74) Mandataire : **MOROCCO INTELLECTUAL PROPERTY SERVICES**

(54) Titre : **ENSEMBLE DE MOYENS MÉCANIQUES POUVANT ÊTRE INCORPORÉS DANS UN ROBOT DELTA POUR LE SCELLAGE DE COUVERCLES**

- (57) Abrégé : La présente invention concerne un ensemble de moyens mécaniques conçus spécifiquement pour être incorporés dans un robot delta, ce qui produit ainsi une machine capable de réaliser l'encollage de couvercles de forme à une vitesse très supérieure à celles habituellement employées et avec des rendements sensiblement supérieurs. La machine est définie par une paire de bras (3, 3') dont les extrémités comportent une zone mécanisée (15) à géométrie rectangulaire dans laquelle se loge la butée (4) qui assure la liaison avec le boulon (5). Les roulements (6, 6') sont insérés dans les deux côtés de la zone mécanisée (15) grâce à un mandrinage (16) qui a la particularité d'être réalisé depuis la partie intérieure vers l'extérieur, de sorte que l'orifice n'est pas traversant dans sa totalité et que les roulements (6, 6') forment une butée avec la paroi extérieure du bras.

ABRÉGÉ

Il consiste en un ensemble de moyens mécaniques conçus spécifiquement pour être incorporé à un robot delta obtenant ainsi une machine capable de réaliser le scellage des couvercles à forme à une vitesse bien supérieure par rapport à celles qui sont employées traditionnellement et avec des rendements sensiblement supérieurs. Ladite machine est définie par une couple de bras (3, 3') dont les extrémités disposent d'une zone mécanisée (15) à géométrie rectangulaire où il sera logé la butée (4) qui assure la connexion avec le boulon (5). Les roulements (6, 6') sont insérés des deux côtés de la zone mécanisée (15) grâce à un mandrinage (16) qui a la particularité d'être réalisé depuis la partie inférieure vers l'extérieur, de sorte à ce que l'orifice ne passe pas dans sa totalité et que les roulements (6, 6') buttent contre la paroi extérieure du bras.



15

DESCRIPTION DE LA MANIÈRE DE RÉALISATION PRÉFÉRÉE

5 Au vu des dites figures, et conformément à la numérotation adoptée, nous pouvons y observer un exemple de réalisation préférentielle de l'invention, laquelle comprend les parties et les éléments qui sont indiqués et décrits en détail ensuite. Le présent exemple n'a aucune prétention de limiter la portée de cette dernière.

10 L'ensemble est disposé ancré à une plaque mère (1) qui est supportée à son tour par trois piliers (13) disposés avec une séparation angulaire de 120° entre chacun d'entre eux, de sorte à ce qu'il y ait de l'espace pour disposer entre lesdits piliers (13) le reste d'éléments qui conforment l'ensemble de moyens mécaniques qui rendent possible le scellage de
15 couvercles.

Ainsi, nous disposons trois servomoteurs (2) avec la configuration traditionnelle du robot delta (séparation de 120° entre chacun d'entre eux) ancrés à la partie inférieure de la plaque mère (1) à travers sa bride support
20 respective (17). Les axes des servomoteurs (2) s'unissent aux bielles (9) à travers des unions coniques, lesquels transmettent à leur tour le mouvement aux bras (3, 3') à travers un boulon (7) qui, traversant les deux butées (4) à travers un orifice de passage (19) et la came (9), est connecté aux
roulements (6, 6') grâce aux axes (5) qui unissent lesdits roulements (6, 6')
25 à travers les orifices respectifs pour les axes (18).

Tel qu'il peut être observé à la figure 1 le robot est composé d'un couple de bras (3, 3') dont les extrémités disposent d'une zone mécanisée (15) à géométrie rectangulaire où il sera logé la butée (4) qui assure la
30 connexion avec le boulon (5). Les roulements (6, 6') sont insérés des deux côtés de la zone mécanisée (15) grâce à un mandrinage (16) qui a la

particularité d'être réalisé depuis la partie inférieure vers l'extérieur, de sorte à ce que l'orifice ne passe pas dans sa totalité et que les roulements (6, 6') buttent contre la paroi extérieure du bras. Il est obtenu ainsi une union robuste et sans jeux capable de supporter de hautes vitesses de mouvement sans subir d'usures.

La connexion de la bielle (9) avec les bras (3, 3') disposera également d'une connexion latérale avec une came de sécurité (26) dont la mission consiste à accompagner le mouvement de la bielle (9) et limiter ainsi le rang de mouvement des bras, de telle sorte que face à toute situation imprévue, les mouvements excessifs pouvant provoquer la rupture de l'ensemble soient évités. La came de sécurité (26) sera accompagnée par conséquent par des butées de sécurité (27) limitant le rang de rotation de ladite came de sécurité (26). La came de sécurité (26) est disposée dans une boîte enveloppante (20) qui la sépare du reste d'éléments.

L'union des bras (3, 3') à travers les boulons (7) et les butées (4) se répètent aussi bien à l'extrémité supérieure qu'à l'inférieure. À leur partie inférieure elles s'unissent avec la plateforme (8), laquelle dispose de trois extrémités disposées avec une séparation angulaire de 120° où il existe dans chacun d'entre elles un orifice de passage (14) pour le boulon (7). Au centre de la plateforme, nous trouvons un autre orifice de l'assise du pistolet (10) où il sera logé le corps du pistolet (11) d'injection, à l'intérieur duquel il sera introduit le caoutchouc à pression pour qu'il ressorte à travers la douille d'injection (12).

Les piliers (13) qui supportent la plaque mère (1) seront assis sur une plaque inférieure (21) laquelle dispose d'un creux central (22) aux dimensions suffisantes pour permettre l'accès de la douille d'injection (12) aux couvercles que l'alimentateur disposera au fur et à mesure sous ledit creux central (22). Ainsi, il ne sera nécessaire que de monter la plaque

inférieure (21) sur le plan de travail d'une machine de n'importe lequel des systèmes cités à l'alinéa d'antécédents auquel on aura retiré préalablement les éléments pour le scellage afin de rendre possible l'implémentation de l'ensemble de moyens qui sont décrits dans ce mémoire, avec lesdits avantages que cela comporte.

La plaque inférieure (21) disposera de même d'une zone d'assise (23) pour une brosse de fil nettoyant (24). Un auto-nettoyage programmé dans le robot fait que la douille d'injection (12) se déplace jusqu'à la position de la brosse nettoyante (24). Moyennant un mouvement de va et vient en pressant sur la brosse (24), la douille (12) reste complètement propre, en évitant la formation d'un pelotonnement pouvant provoquer des déviations à la sortie du caoutchouc injecté et des taches sur le couvercle. Une fois réalisé le nettoyage de la douille (12), elle sera déplacée vers un déversoir (28) où il y aura lieu à une purge automatique qui permettra de reprendre le processus avec tous les éléments complètement propres. De même, face à un arrêt ou changement de tour où il aura été prévu que l'opération de scellage s'arrête au long d'une période prolongée, la douille (12) sera déplacée jusqu'au déversoir (28) et il sera canalisé à travers elle un jet d'eau traitée qui nettoiera complètement l'intérieur du corps du pistolet (11) et la douille d'injection (12), laissant les deux complètement propres et prêtes à reprendre la marche quand ce sera nécessaire.

Le corps du pistolet (11) disposera de connexions pour l'entrée de la conduite du caoutchouc injectée, qui sera flexible et aura une longueur suffisante pour accompagner les mouvements de la plateforme (8) sans la déranger.

Tout l'ensemble décrit précédemment sera recouvert d'une enveloppe (29) protectrice qui empêchera la pénétration de particules étrangères dans le processus, ainsi que l'accès accidentel de la part des travailleurs aux

parties mobiles des mécanismes dont il est composé. Ladite enveloppe (29) reposera également sur la plaque inférieure (21).

5 Ayant décrit suffisamment la nature de la présente invention, ainsi que la manière de la mettre en pratique, il n'est pas considéré nécessaire de donner plus d'explications pour que n'importe quel expert en la matière comprenne sa portée et les avantages en découlant, faisant remarquer que, dans l'essentiel, elle pourra être menée à bien sous d'autres formes de réalisation différant en détail de celle indiquée à titre d'exemple, qui seront
10 atteintes également par la protection qui est obtenue pourvu que son principe essentiel ne soit pas altéré, changé ou modifié.

RÉVENDICATIONS

1. ENSEMBLE DE MOYENS MÉCANIQUES QUI PEUT ÊTRE
5 INCORPORÉ À UN ROBOT DELTA POUR LA RÉALISATION DU
SCELLAGE DE COUVERCLES configuré à partir d'un robot delta
traditionnel avec ses servomoteurs respectifs (2) disposés avec une
séparation angulaire de 120° et une plaque base (1) qui les supporte, laquelle
10 repose sur des piliers(13) qui reposent à leur tour sur une plaque inférieure
(21) qui est disposée sur le plan de travail d'un alimentateur de couvercles,
disposant à la sortie des servomoteurs (2) une union conique de fixation qui
connecte des bielles (9) lesquelles transmettent à leur tour le mouvement à
un couple symétrique de bras (3, 3') connectés sur les deux extrémités à
15 travers un boulon (7) **qu'il se caractérise par le fait** qu'il (7) traverse les
deux butées (4) à travers un orifice de passage (19) et que la bielle (14) reste
connectée à des roulements (6, 6') grâce à des axes (5) qui unissent lesdits
roulements (6, 6') à travers des orifices respectifs pour les axes (18) ; les
extrémités des bras disposent (3, 3') d'une zone mécanisée (15) à géométrie
20 rectangulaire où est logée une butée (4) qui assure la connexion avec le
boulon (7) tandis que des roulements (6, 6') sont insérés des deux côtés de
la zone mécanisée (15) grâce à un mandrinage (16) qui a la particularité
d'être réalisé depuis la partie intérieure vers l'extérieur, de sorte que l'orifice
ne passe pas totalement et les roulements buttent (6, 6') contre la paroi
25 extérieure du bras. L'union des bras (3, 3') à travers des boulons (7) et des
butées (4) se répète à l'extrémité inférieure des bras, cette fois-ci pour
former l'articulation avec une plateforme (8), laquelle dispose de trois
extrémités disposées avec une séparation angulaire de 120° entre chacun où
il existe un orifice de passage (18) pour le boulon (7).
- 30 2. ENSEMBLE DE MOYENS MÉCANIQUES QUI PEUT ÊTRE
INCORPORÉ À UN ROBOT DELTA POUR LA RÉALISATION DU

SCELLAGE DE COUVERCLES conformément à la revendication 1, **caractérisée par le fait** que la connexion de la bielle (9) avec les bras (3, 3') dispose d'une connexion latérale à une came de sécurité (26) qui accompagne la bielle dans sa rotation (9) et qui sera accompagnée d'une butée de sécurité (27) qui limite le rang de rotation de ladite came de sécurité (26).

3. ENSEMBLE DE MOYENS MÉCANIQUES QUI PEUT ÊTRE INCORPORÉ À UN ROBOT DELTA POUR LA RÉALISATION DU SCELLAGE DE COUVERCLES conformément aux revendications 1 et 3, **caractérisée par le fait** que la plaque inférieure (21) dispose d'un creux central (22) ayant les dimensions suffisantes pour permettre l'accès de la douille d'injection (12) aux couvercles que l'alimentateur disposera au fur et à mesure sous ledit creux central (22); disposant de plus d'une zone d'assise (23) pour une brosse de fil de fer (24) où il est assuré le nettoyage de cette dernière et un déversoir (28).

4. ENSEMBLE DE MOYENS MÉCANIQUES QUI PEUT ÊTRE INCOPORÉ À UN ROBOT DELTA POUR LA RÉALISATION DU SCELLAGE DE COUVERCLES conformément aux revendications 1 et 3, **caractérisé par le fait** que la brosse de fil de fer (24) est disposée à une position qui permet que la douille d'injection (12) se déplace moyennant un mouvement programmé vers la position de la brosse de nettoyage (24) et réalise un mouvement de va et viens en pressant sur la brosse (24).

5. ENSEMBLE DE MOYENS MÉCANIQUES QUI PEUT ÊTRE INCOPORÉ À UN ROBOT DELTA POUR LA RÉALISATION DU SCELLAGE DE COUVERCLES conformément aux revendications 1 et 3, **caractérisée par le fait** que le déversoir (28) lance un jet d'eau traitée sur la douille d'injection (12) quand ladite douille (12) s'est déplacée sur lui.

1/4

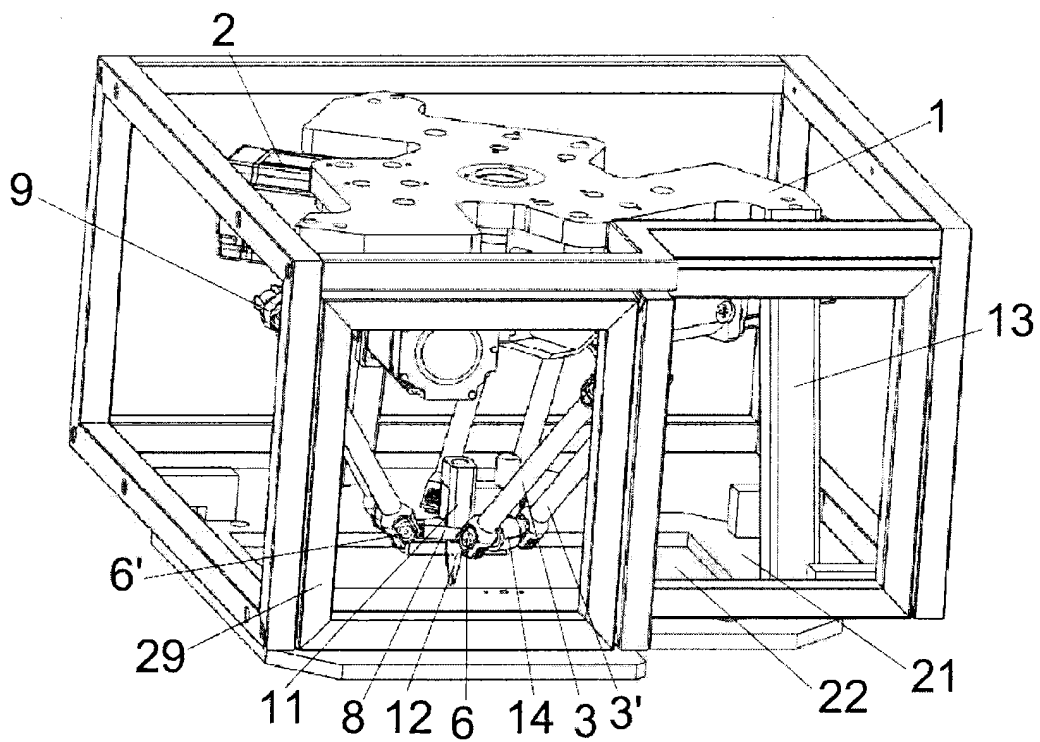


Fig. 1

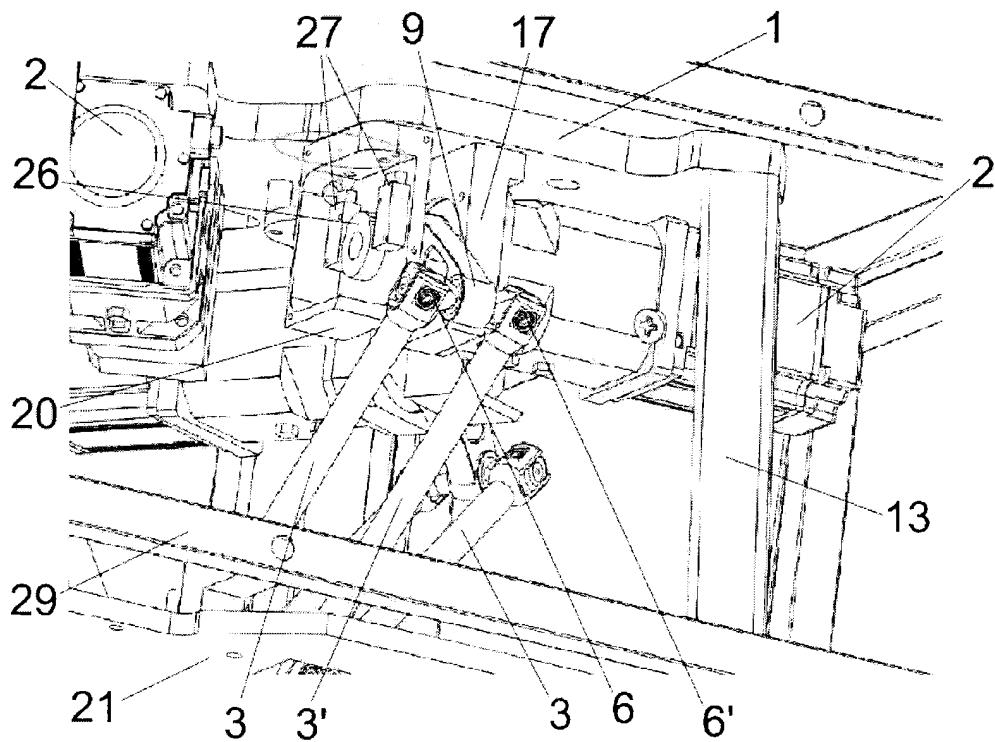


Fig. 2

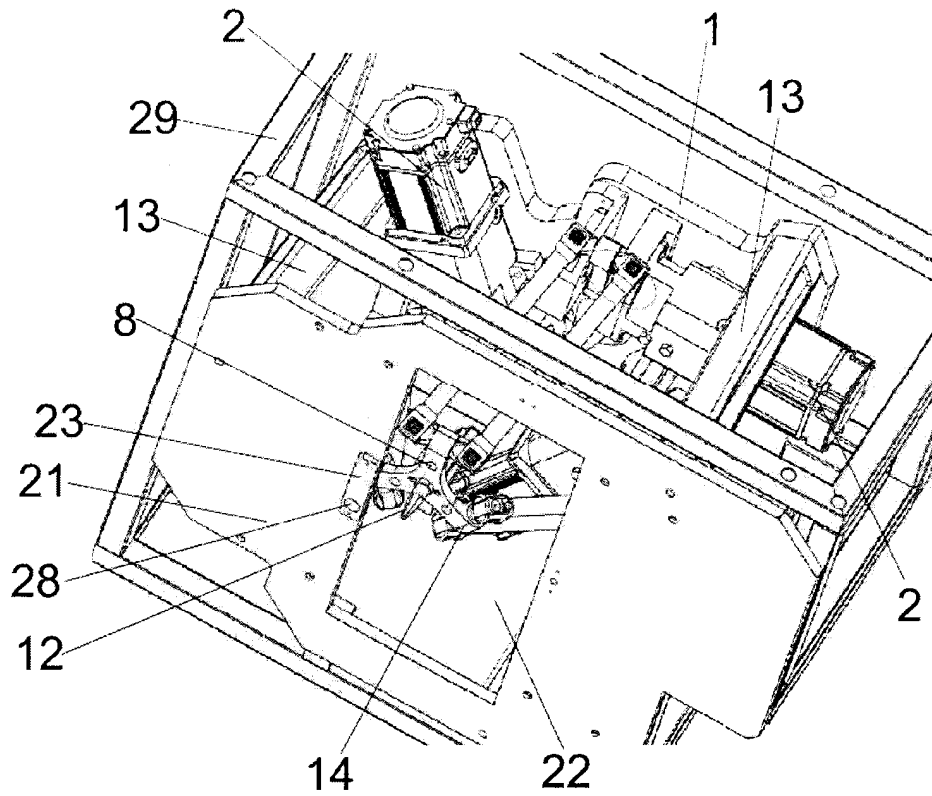


Fig. 3

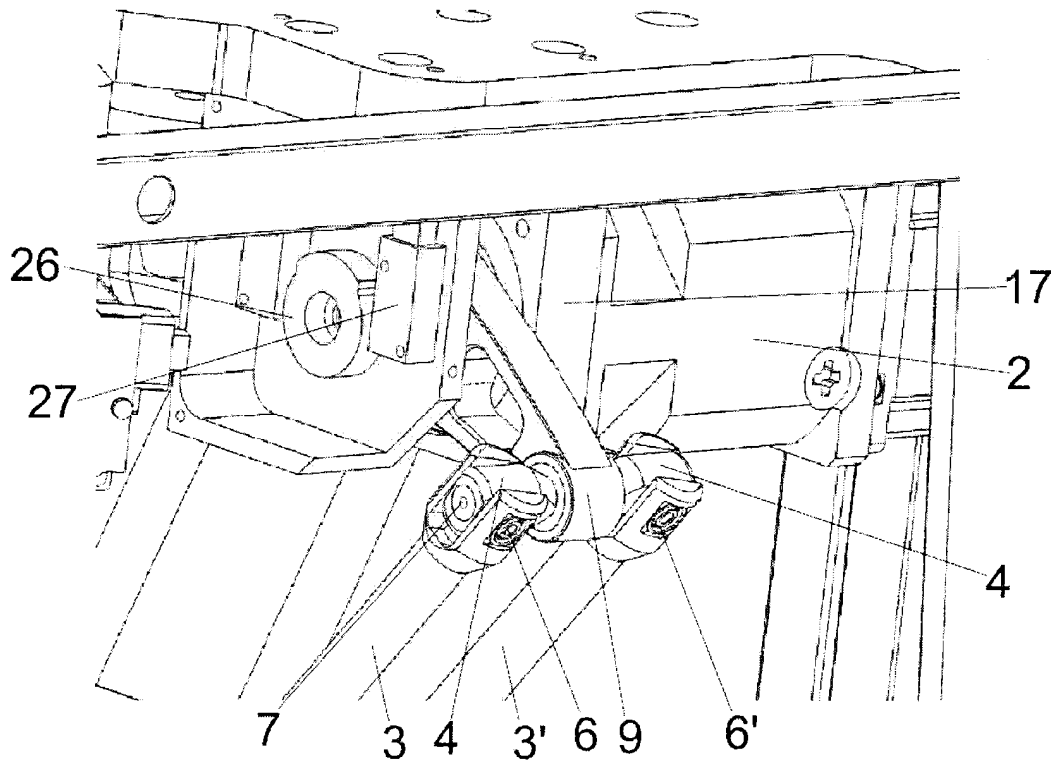


Fig. 4

3/4

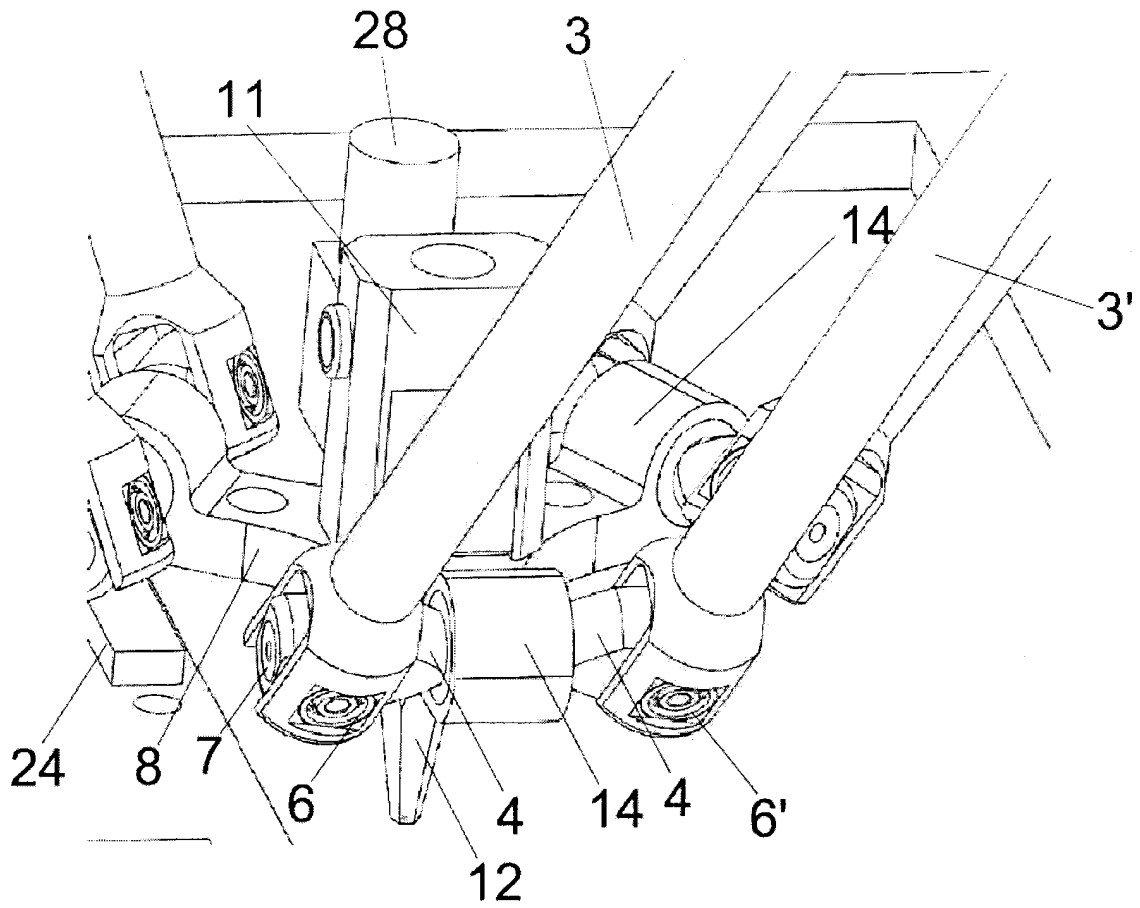


Fig. 5

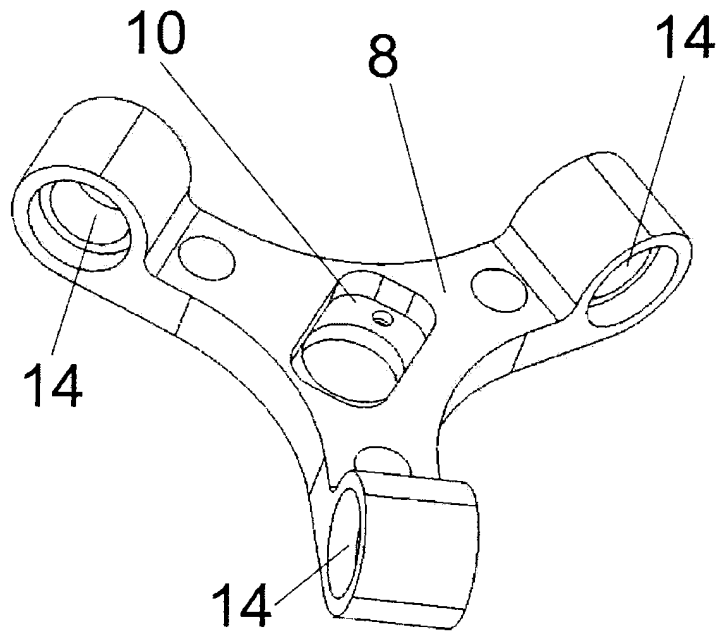


Fig. 6

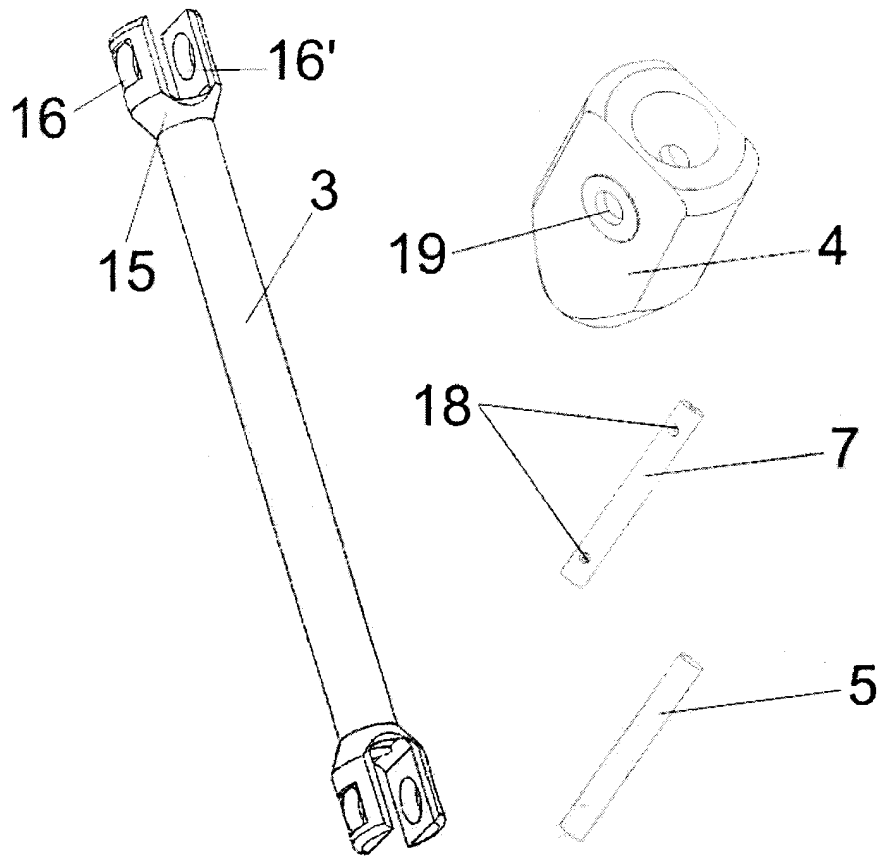


Fig. 7

ROYAUME DU MAROC

OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIÉTÉ
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE

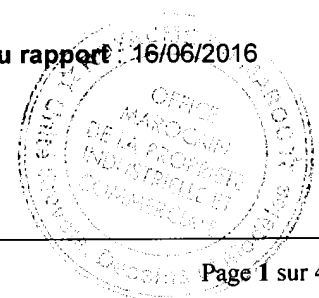


المملكة المغربية

المكتب المغربي
للملكية الصناعية و التجارية

**RAPPORT DE RECHERCHE
AVEC OPINION SUR LA BREVETABILITE**
(Conformément aux articles 43 et 43.2 de la loi 17-97 relative à la
protection de la propriété industrielle)

Renseignements relatifs à la demande	
N° de la demande : 38381	Date de dépôt : 08/01/2014 Date d'entrée en phase nationale : 04/09/2015
Déposant : MATRIRUIZ, S.L.	Date de priorité: 08/02/2013
Intitulé de l'invention : ENSEMBLE DE MOYENS MÉCANIQUES POUVANT ÊTRE INCORPORÉS DANS UN ROBOT DELTA POUR LE SCELLAGE DE COUVERCLES	
Le présent document est le rapport de recherche avec opinion sur la brevetabilité établi par l'OMPIC conformément aux articles 43 et 43.2, et notifié au déposant conformément à l'article 43.1 de la loi 17-97 relative à la protection de la propriété industrielle telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.	
Les documents cités par l'examinateur dans la partie rapport de recherche sont joints au présent document	
Le présent rapport contient des indications relatives aux éléments suivants :	
Partie 1 : Considérations générales	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 1 : Base du présent rapport	
<input type="checkbox"/> Cadre 2 : Priorité	
<input type="checkbox"/> Cadre 3 : Titre et/ou Abrégé tel qu'ils sont définitivement arrêtés	
Partie 2 : Rapport de recherche	
Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité	
<input type="checkbox"/> Cadre 4 : Remarques de clarté	
<input checked="" type="checkbox"/> Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle	
<input type="checkbox"/> Cadre 6 : Observations à propos de certaines revendications dont aucune recherche significative n'a pu être effectuée	
<input type="checkbox"/> Cadre 7 : Défaut d'unité d'invention	
Examinateur: N.KHASSAL	Date d'établissement du rapport : 16/06/2016
Téléphone: 212 5 22 58 64 14/00	



Partie 1 : Considérations générales

Cadre 1 : base du présent rapport

Les pièces suivantes de la demande servent de base à l'établissement du présent rapport :

- Description
12 Pages
- Revendications
5
- Planches de dessin
4 Pages

Partie 2 : Rapport de recherche

Classement de l'objet de la demande :

CIB : B25J9/02

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche :

EPOQUE, Orbit

Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	N° des revendications visées
A	US 2012171383 ; SPECIALTY COATING SYSTEMS INC ; 5-07-2012	1-5
A	WO2012116991 ; UNIV DRESDEN TECH ; 7-09-2012	1-5
A	US2011259138 ; HOMBACH CHRISTIAN ; 27-10-2011	1-5

***Catégories spéciales de documents cités :**

-« 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
 -« A » document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
 -« P » documents intercalaires ; Les documents dont la date de publication est située entre la date de dépôt de la demande examinée et la date de priorité revendiquée ou la priorité la plus ancienne s'il y en a plusieurs
 -« E » Éventuelles demandes de brevet interférentes. Tout document de brevet ayant une date de dépôt ou de priorité antérieure à la date de dépôt de la demande faisant l'objet de la recherche (et non à la date de priorité), mais publié postérieurement à cette date et dont le contenu constituerait un état de la technique pertinent pour la nouveauté

Partie 3 : Opinion sur la brevetabilité*Cadre 5 : Déclaration motivée quant à la Nouveauté, l'Activité Inventive et l'Application Industrielle*

Nouveauté (N)	Revendications 1-5 Revendications aucune	Oui Non
Activité inventive (AI)	Revendications 1-5 Revendications aucune	Oui Non
Possibilité d'application Industrielle (PAI)	Revendications 1-5 Revendications aucune	Oui Non

Il est fait référence aux documents suivants. Les numéros d'ordre qui leur sont attribués ci-après seront utilisés dans toute la suite de la procédure

D1 : US2012171383

1. Nouveauté (N) :

Aucun des documents cités ci-dessus ne divulgue l'ensemble des caractéristiques techniques de la revendication 1. Par conséquent la revendication 1 ainsi que les revendications dépendantes 2 à 5 sont nouvelles au sens de l'article 26 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13

2. Activité inventive (AI) :

Le document D1 étant considéré comme le document de l'état de la technique le plus proche à l'objet de la revendication 1 divulgué (les références entre parenthèses se rapportent au document D1) :

Un robot delta avec ses servomoteurs (86) disposés avec une séparation angulaire de 120° et une plaque de base (74) qui les supporte, et qui repose sur une plaque inférieure (26). Cette plaque est supportée par des piliers (44). Un joint (146) est disposé à la sortie des servomoteurs (86) et se raccorde à des parties (150) qui transmettent le mouvement à une paire symétrique de bras (152). Ces bras sont reliés entre eux par l'intermédiaire de deux parties en forme de U (164) et une vis (166) qui passe à travers eux par l'intermédiaire d'une ouverture (107), et une partie (150) est reliée à des paliers (162a et 162b) par les arbres (160) qui relient lesdits paliers (162) aux ouvertures; les extrémités des bras (152) ayant une surface usinée (168) avec une géométrie circulaire contenant un élément supérieur qui prévoit la rotation avec la vis (166). Ce joint est le même sur les extrémités supérieure et inférieure des bras, sur l'extrémité inférieure de manière à former une articulation avec la plate-forme (138), qui a trois extrémités (132) disposées avec une

séparation angulaire de 120° entre chacun d'eux, lesdites extrémités ayant une ouverture pour les arbres (160).

L'objet de la revendication 1 diffère de D1 par la configuration du joint qui ne nécessite pas de filetage, ni de modification de géométrie.

Le problème objectif que se propose de résoudre l'invention est d'améliorer la vitesse et la qualité de scellage des couvercles.

L'objet de la revendication 1 implique une activité inventive du fait que l'homme du métier, en partant de D1, ne pourrait pas parvenir à la solution proposée.

Par conséquent, l'objet des revendications dépendantes 2 à 5 implique aussi une activité inventive au sens de l'article 28 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13.

3. Possibilité d'application industrielle (PAI) :

L'objet de la présente invention est susceptible d'application industrielle au sens de l'article 29 de la loi 17-97 telle que modifiée et complétée par la loi 23-13, parce qu'il présente une utilité déterminée, probante et crédible.