

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 44052 B1** (51) Cl. internationale : **B23P 19/04; B23P 21/00; B25J 15/06; B25J 15/00; B25J 13/08**
- (43) Date de publication : **31.10.2019**

-
- (21) N° Dépôt : **44052**
- (22) Date de Dépôt : **22.11.2016**
- (30) Données de Priorité : **17.12.2015 FR 1562633**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/FR2016/053042 22.11.2016**
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: **EP16819335.7**
- (71) Demandeur(s) : **PSA AUTOMOBILES S.A., 2-10 boulevard de l'Europe 78300 Poissy (FR)**
- (72) Inventeur(s) : **AUFSATZ, Camille ; DURVILLE, Laurent ; GRANGER, Simon ; GILLES, Frederic**
- (74) Mandataire : **SABA & CO., TMP**

(54) Titre : **POSTE D'ASSEMBLAGE D'UNE LIGNE DE FABRICATION INDUSTRIELLE**

- (57) Abrégé : L 'invention concerne un poste de montage (1 ") sur une ligne de production industrielle, destiné au montage de plusieurs composants (7) sur une pièce (4), caractérisé en ce que le poste comprend au moins un module automatique équipé d' un robot (5) pour saisir simultanément la pluralité de composants (7) et ensuite monter les composants individuellement sur la pièce (4).

Revendications

1. Poste d'assemblage (1") d'une ligne de fabrication industrielle pour monter une pluralité de composants (7) sur une pièce (4), ledit poste comprenant au moins un module à fonctionnement automatique équipé d'un moyen robotique (5) assurant la préhension simultanée de la pluralité des composants (7), puis le montage un à un desdits composants sur la pièce (4), le moyen robotique (5) comprenant un bras (51) muni à l'une de ses extrémités d'une tête (52) équipée d'au moins deux moyens de préhension pneumatique (54) de composants (7), lesdits moyens étant mobiles par rapport à la tête entre deux positions, une position d'approvisionnement des composants et une position de montage des composants, caractérisé en ce que les moyens de préhension (54) sont aptes à pivoter autour d'un axe entre la position d'approvisionnement et la position de montage, notamment selon un angle de 90°, les moyens de préhension étant parallèles entre eux dans leurs positions d'approvisionnement, et étant coplanaires avec des orientations différentes dans leurs positions de montage.
5
10
15
2. Poste d'assemblage (1") selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le moyen robotique (5) est de type collaboratif, en étant muni de moyens de sécurité intégrés, notamment de moyens de sécurité dits sur contact inopiné.
3. Poste d'assemblage (1") selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que le module à fonctionnement automatique comprend des moyens de pilotage du moyen robotique sur 3, et notamment 6 degrés de liberté.
20
4. Poste d'assemblage (1") selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la pièce (4) est une culasse de moteur, et en ce que les composants sont les soupapes (7) de ladite culasse.
5. Poste d'assemblage (1") selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la tête (52) est montée en rotation sur le bras (51).
25
6. Poste d'assemblage (1") selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les moyens de préhension (54) sont montés sur la tête (52) de façon articulée, la tête présentant des évidements (53) permettant leur escamotage partiel dans l'une de leurs positions, notamment la position de montage.
30
7. Ligne de fabrication industrielle comprenant au moins un poste d'assemblage (1") selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comprend aussi des postes d'assemblage à modules manuels ou semi-automatiques.
8. Procédé de mise en oeuvre du poste d'assemblage (1") selon l'une des revendications 1 à 6, où le moyen robotique (5) s'approvisionne en composants (7) simultanément, puis vient les monter un à un sur la pièce par les moyens de préhension pneumatique (54).
35

9. Procédé selon la revendication précédente, caractérisé en ce que le moyen robotique (5), entre l'alimentation en composants (7) et leur montage sur la pièce (4), assure un traitement intermédiaire desdites pièces, notamment de type huilage.
- 5 10. Procédé de mise en oeuvre de la ligne selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il utilise la ligne de production pour assembler des produits différents par une réorganisation et reprogrammation des postes d'assemblage.
- 10 11. Procédé de fonctionnement d'une ligne de fabrication industrielle comprenant un poste d'assemblage (1'') selon l'une des revendications 1 à 6 et au moins un poste avec un module à fonctionnement manuel et/ou semi-automatique, lesdits postes d'assemblage étant décomposés en modules standardisés, qui sont chacun à fonctionnement manuel ou à fonctionnement automatique ou à fonctionnement semi-automatique et où l'on choisit le nombre relatif de modules manuels, semi-automatique et automatiques, qui sont interchangeables entre eux, selon la capacité de production visée.