

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

2 665 094

(21) N° d'enregistrement national : 90 09437

(51) Int Cl⁵ : B 23 K 37/047; B 62 D 23/00, 27/00

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 24.07.90.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 31.01.92 Bulletin 92/05.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche : Se reporter à la fin du présent fascicule.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : Société dite: SCI AKY INDUSTRIES (S.A.) — FR.

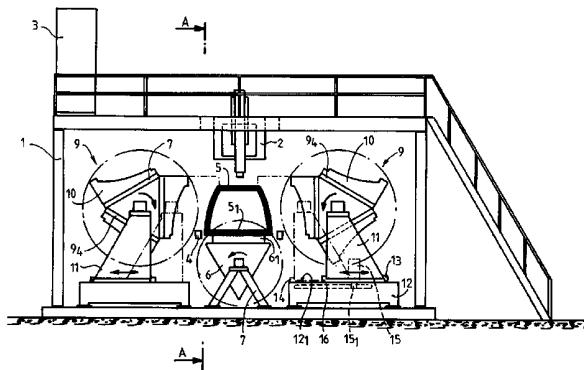
(72) Inventeur(s) : Marianne Jean-Jacques et Jablonski Pierre.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Herrburger.

(54) Installation pour la réalisation de carrosseries de véhicules automobiles.

(57) Installation pour la réalisation de carrosseries de véhicules automobiles, comportant un bâti (1), un chemin de transfert (4) pour les carrosseries (5) à souder au moins partiellement, ce chemin de transfert traversant de part en part le bâti, au moins un barellet (9) monté à rotation sur un support, ce barellet comportant des outillages de positionnement et/ou de conformation des pièces de carrosserie relatifs à plusieurs types de carrosseries, installation caractérisée en ce que le support du barellet (9) est constitué par un chariot (11) mobile sur une embase (12) afin de se placer dans deux positions extrêmes pour l'une desquelles le barellet est éloigné de la carrosserie alors que pour l'autre de ces positions le barellet est approché de la carrosserie et les outillages de positionnement pour l'un des types de carrosseries de ce barellet sont en prise sur la carrosserie concernée.



FR 2 665 094 - A1



"Installation pour la réalisation de carrosseries de véhicules automobiles".

L'invention concerne une installation pour la réalisation de carrosseries de véhicules automobiles.

Actuellement, les chaînes assurant la réalisation des carrosseries de véhicules automobiles sont conçues pour permettre, sur chaque chaîne, la réalisation de plusieurs types de carrosseries et, par exemple, les divers types de carrosseries d'un même genre.

Ces chaînes comportent donc plusieurs postes à hauteur de chacun desquels on peut amener les divers outillages de positionnement relatifs chacun à un type de carrosserie, de façon à positionner, les unes par rapport aux autres, les différentes pièces de carrosserie du véhicule concerné pour assurer, soit l'assemblage partiel par soudage (pointage) ou autre (agrafage), soit le soudage définitif, de ces pièces de carrosserie.

Ces outillages de positionnement sont, pour chaque type de carrosserie, disposés sur un cadre de support qu'il convient alors de transférer d'une position de stockage ou d'attente éloignée de la carrosserie, jusqu'à une position d'utilisation contre la carrosserie.

On comprend bien entendu que les problèmes principaux que pose ce genre de matériel concernent, d'une part le positionnement précis des cadres supportant les outillages les uns par rapport aux autres par l'intermédiaire de points de référence du bâti du poste de travail concerné, d'autre part l'alimentation en énergie pneumatique, hydraulique ou électrique des divers outils montés sur les cadres, afin de permettre leur actionnement pour positionner et maintenir les pièces de carrosserie pendant les opérations de pointage ou de soudage définitif.

Ces problèmes sont particulièrement sensibles dans les installations de ce genre dans le cas où les cadres de support des outils de positionnement sont montés de manière amovible à la périphérie de barillets placés à distance de la carrosserie et qui constituent les moyens de stockage des cadres en attente.

En effet, dans ce cas, après avoir sélectionné un cadre comportant les outils de positionnement pour un type de carrosserie, il convient de faire tourner le barillet pour placer le cadre concerné en regard de la carrosserie, fixer ce cadre sur un moyen de transfert, déverrouiller le cadre du barillet, assurer le transfert du cadre vers la carrosserie, reverrouiller le cadre sur les points de référence du bâti du poste de soudage concerné et prévoir les moyens nécessaires permettant l'alimentation en énergie des divers moyens de verrouillage et de transfert ainsi que le contrôle de l'exécution correcte des diverses fonctions de ces outils et organes.

Une telle construction du poste de pointage et de soudage est d'une complexité importante. En outre, la durée du cycle de fonctionnement est importante lorsqu'on désire changer le type de carrosserie

à réaliser. Egalement, le fonctionnement automatique de ce poste est aléatoire compte tenu des arrêts de fonctionnement fréquents dont l'éventualité est d'autant plus grande que le nombre d'outillages de verrouillage et d'organes de transfert et de contrôle est important.

La présente invention a notamment pour but de remédier à ces inconvénients et concerne à cet effet une installation pour la réalisation de carrosseries de véhicules automobiles, comportant un bâti, un chemin de transfert pour les carrosseries à assembler au moins partiellement, ce chemin de transfert traversant de part en part le bâti, au moins un barillet monté à rotation sur un support, ce barillet comportant des outillages de positionnement et/ou de conformation des pièces de carrosserie relatifs à plusieurs types de carrosseries, installation caractérisée en ce que le support du barillet est constitué par un chariot mobile sur une embase afin de se placer dans deux positions extrêmes pour l'une desquelles le barillet est éloigné de la carrosserie alors que pour l'autre de ces positions le barillet est approché de la carrosserie et les outillages de positionnement pour l'un des types de carrosseries de ce barillet sont en prise sur la carrosserie concernée.

L'invention est représentée à titre d'exemple non limitatif sur les dessins ci-joints dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en bout de l'installation conforme à l'invention ;
- la figure 2 est une vue en coupe suivant A-A de la figure 1.

La présente invention concerne une installation pour la réalisation de carrosseries de véhicules automobiles et, notamment, pour son assemblage partiel

ou pour son soudage définitif, qui soit d'une construction simple, d'un fonctionnement rapide et sûr, et qui réduise au maximum les causes d'arrêt de fonctionnement.

5 Cette installation se compose d'un bâti 1 réalisé sous la forme d'un portique parallélépipédique sur lequel sont, par exemple, fixés les robots de soudage 2 et des armoires 3 de commande et de contrôle du cycle automatique de fonctionnement.

10 Ce bâti est traversé par un chemin de transfert 4 qui se compose de deux rails sur lesquels se déplacent des chariots de support (non représentés) pour les carrosseries 5 de divers types, que l'on doit souder partiellement ou totalement à hauteur de ce
15 bâti 1.

En-dessous du chemin de transfert 4 est disposé un barillet 6 qui, dans l'exemple représenté, est en forme générale de prisme triangulaire. Ce barillet supporte sur chacune de ses faces des embases
20 6, correspondant chacune au soubassement 5₁ de l'un de trois types de carrosseries 5 à assembler. Ce barillet 6 dont l'axe est disposé parallèlement au chemin de transfert 4, est supporté par une ossature 7 et entraîné en rotation par un moteur 8.

25 De part et d'autre du chemin de transfert 4 sont par ailleurs disposés deux barillets 9 dont la section est également en forme générale de prisme triangulaire et qui supportent chacun sur chacune de leurs faces, les outillages de positionnement et de
30 conformation relatifs aux pièces latérales d'un type de carrosserie 5.

Ces barillets 9 sont montés à rotation suivant leur axe horizontal 9₁ parallèle au chemin de transfert 4. Ces barillets sont supportés par des paliers 9₂, 9₃ dont l'un 9₃ est motorisé. Ces paliers
35

9₂, 9₃ de chaque barillet sont supportés par un chariot 11 mobile sur des chemins de roulement 12, d'une embase 12 par l'intermédiaire de galets de roulement 13. Ces chemins de roulement 12, sont orientés perpendiculairement au chemin de transfert 4 et assurent la translation des chariots et des barillets entre deux positions extrêmes pour l'une desquelles (voir figure 1) le chariot est suffisamment éloigné du chemin de transfert et de la carrosserie 5 de façon qu'il puisse tourner sur son axe 9₁ et placer en regard de la carrosserie 5 l'un ou l'autre des outillages 10 correspondant au type de carrosserie se présentant à l'intérieur du bâti 1. L'autre position extrême de ce chariot 11 correspond à sa mise en place à proximité de la carrosserie 5 de façon que les outillages de positionnement et de conformation concernés puissent coopérer avec les pièces de la carrosserie. Ces positions extrêmes du déplacement des chariots 11 pourra être déterminée de manière simple et précise en prévoyant des butées 14 sur l'embase 12.

Le déplacement en translation des chariots 10, 11 sur l'embase 12 pourra être obtenu de manières très diverses mais on mettra de préférence en oeuvre des moteurs 15 dont l'axe est pourvu d'un pignon 15₁ engrenant avec une crémaillère 16.

Egalement, cette translation du chariot pourra s'effectuer suivant des mouvements divers et, notamment, suivant un mouvement circulaire, le chariot 11 étant, dans ce cas, mobile entre les deux positions par pivotement autour d'un axe parallèle à l'axe du barillet.

Les outillages de positionnement et de conformation 10 seront, de préférence, disposés sur des cadres amovibles 9₄ permettant le réglage du positionnement des outils avant montage des cadres sur le

barillet.

On remarque que l'un des avantages principaux de la réalisation conforme à l'invention réside dans le fait qu'elle supprime, à chaque changement de 5 type de carrosserie, le verrouillage et le déverrouillage de ces cadres par rapport au barillet.

Egalement, compte tenu que les outillages restent en permanence fixés sur le barillet, l'alimentation en énergie des outils de positionnement à 10 l'aide de câbles et tuyauteries souples, se trouve simplifiée.

On notera également que, au cours du fonctionnement de cette installation, il est nécessaire de déplacer les outillages 10 entre une position de 15 travail contre la carrosserie et une position légèrement écartée de cette carrosserie pour permettre le départ de la carrosserie qui vient d'être soudée et l'arrivée d'une nouvelle carrosserie à souder. Ces mouvements de faible amplitude pourront aisément être 20 obtenus suivant l'invention en déplaçant les chariots 11 sur leur chemin de roulement 12, et sans donc nécessiter des moyens de transfert complémentaires avec tous les inconvénients que cela implique sur le 25 plan de la complexité, du coût et de l'encombrement de l'installation, ainsi que sur le plan de la fiabilité de fonctionnement.

REVENDICATIONS

- 1) Installation pour la réalisation de carrosseries de véhicules automobiles, comportant un bâti (1), un chemin de transfert (4) pour les carrosseries (5) à souder au moins partiellement, ce chemin de transfert traversant de part en part le bâti, au moins un barillet (9) monté à rotation sur un support, ce barillet comportant des outillages de positionnement et/ou de conformation des pièces de carrosserie relatifs à plusieurs types de carrosseries, installation caractérisée en ce que le support du barillet (9) est constitué par un chariot (11) mobile sur une embase (12) afin de se placer dans deux positions extrêmes pour l'une desquelles le barillet est éloigné de la carrosserie alors que pour l'autre de ces positions le barillet est approché de la carrosserie et les outillages de positionnement pour l'un des types de carrosseries de ce barillet sont en prise sur la carrosserie concernée.
- 2) Installation conforme à la revendication 1, caractérisée en ce que le chariot (11) supportant le barillet (9) est mobile par translation perpendiculairement au convoyeur (4).
- 3) Installation conforme à la revendication 2, caractérisée en ce que le mouvement de translation du chariot est rectiligne.
- 4) Installation conforme à la revendication 2, caractérisée en ce que le mouvement de translation du chariot est circulaire.
- 5) Installation conforme à la revendication 1, caractérisée en ce que le barillet est monté à rotation sur son chariot (11) suivant un axe perpendiculaire au mouvement de translation du chariot sur son embase et parallèlement au chemin de transfert.
- 6) Installation conforme à l'une quelconque

des revendications précédentes, caractérisée en ce que les outillages de positionnement et de conformation relatifs à chacun des types de carrosserie sont montés sur un cadre de support se fixant sur un barillet.

5

10

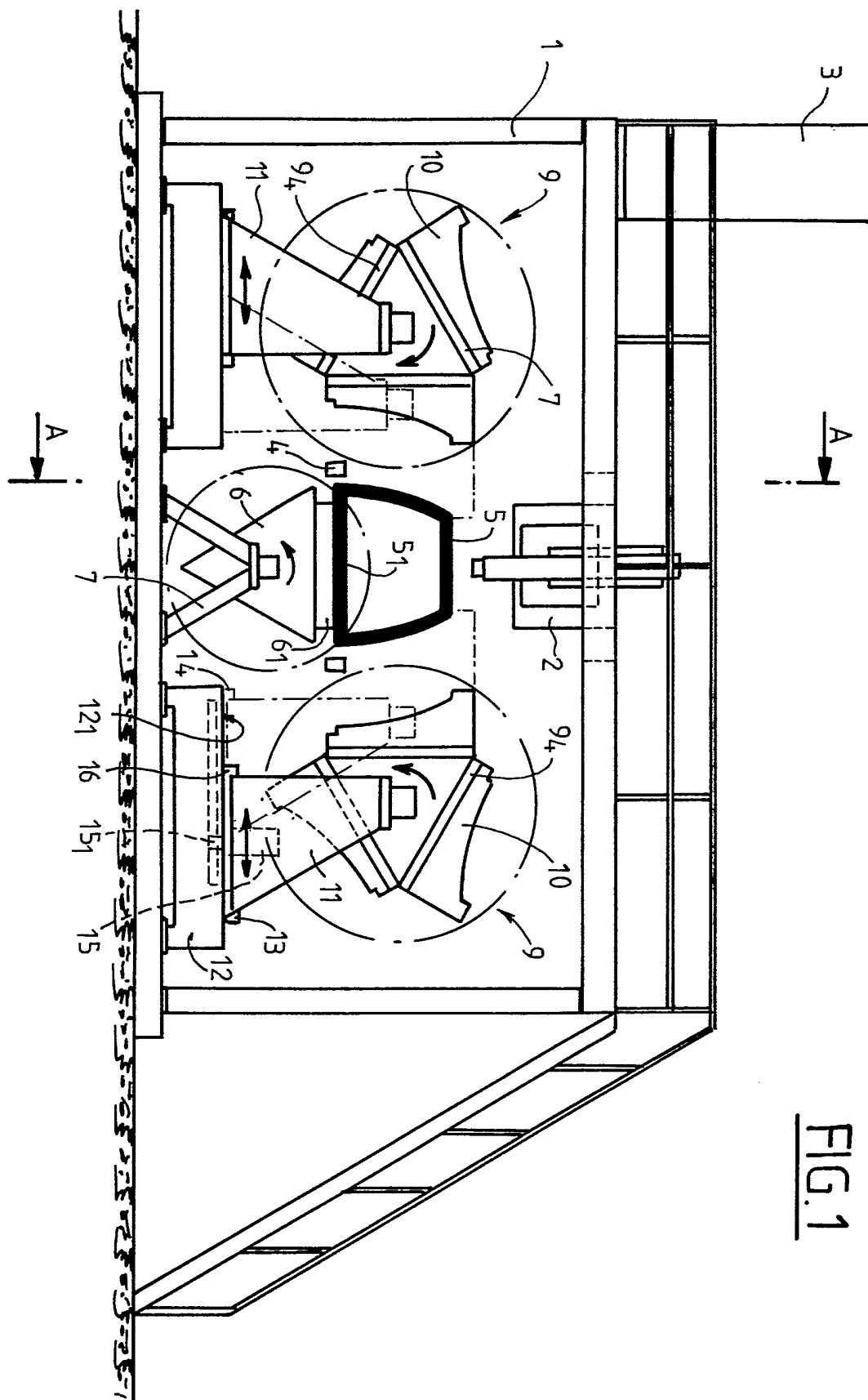
15

20

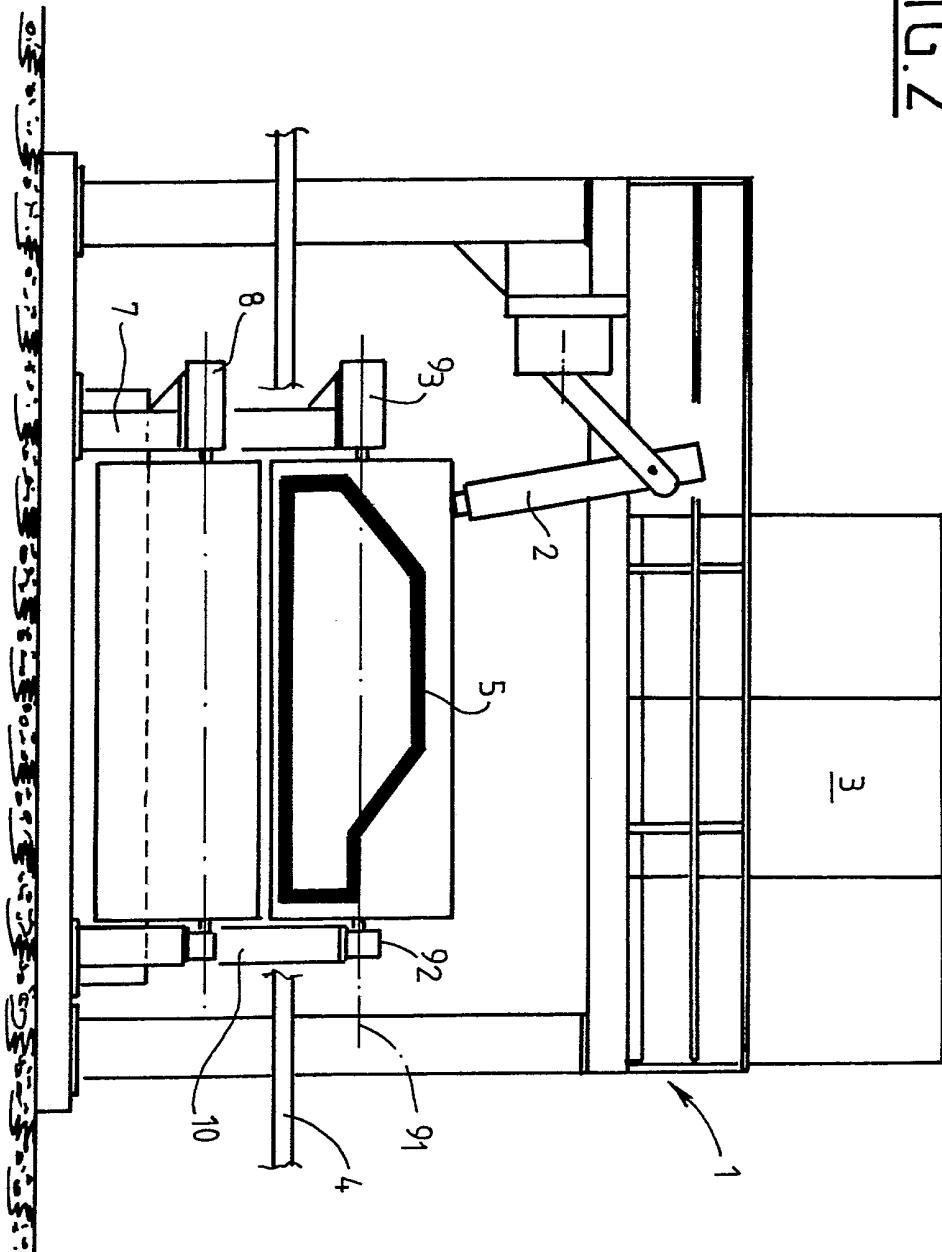
25

30

35



卷之三

FIG.2

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
nationalFR 9009437
FA 445083

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
X	FR-A-2527959 (HONDA GIKEN KOGYO) * page 4, ligne 19 - page 5, ligne 10; figure 2 * ---	1-3, 5, 6
X	EP-A-0351377 (COMAU) * revendications 1-7; figure 4 * ---	1-3, 5, 6
A	DE-A-3823947 (KUKA SCHWEISSANLAGEN + ROBOTER) * colonne 7, lignes 10 - 41; figures 6, 8 * ---	4
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B23K B62D
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
11 AVRIL 1991		WUNDERLICH J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		
T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		