

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 12.04.19.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 16.10.20 Bulletin 20/42.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

○ Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : PSA Automobiles SA Société ano-
nyme — FR.

72 Inventeur(s) : ALBINI DIEGO ALEJANDRO et CAR-
NERO JEFFERSON.

73 Titulaire(s) : PSA Automobiles SA Société anonyme.

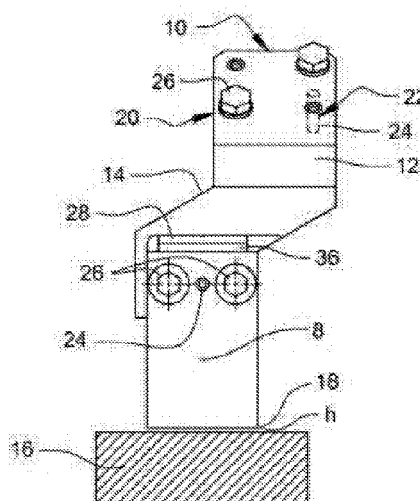
54 ~~PROCÉDÉ DE MISE AU POINT D'UN PRESSEUR~~
D'EMBOUTI.

57 PROCÉDÉ DE MISE AU POINT D'UN PRESSEUR

D'EMBOUTI

Procédé de mise au point d'un presseur d'embouti, ledit presseur comprenant un cadre, des lames de contact (8) avec l'embouti, faisant saillie du cadre, et des supports (10) des lames (8) fixés au cadre, ledit procédé comprenant les étapes suivantes : (a) fermeture du presseur par rapport à une matrice (16) de réception du ou des emboutis ; (b) vérification et ajustement des jeux (h) entre une face frontale (18) de chacune des lames (8) et la matrice (16). A l'étape (a), les lames sont fixées aux supports sans serrage de manière à être mobiles par rapport auxdits supports, l'étape (b) comprend un serrage de la fixation des lames (8) aux supports, et le procédé comprend l'étape supplémentaire : (c) fixation sur chacun des supports d'une butée arrière (28) de la lame correspondante. L'invention a également trait à un presseur d'embouti.

(Figure à publier avec l'abrégé : Figure 2)



Description

Titre de l'invention : PROCEDE DE MISE AU POINT D'UN PRESSEUR D'EMBOUTI

Domaine technique

- [0001] L'invention a trait au domaine des véhicules automobiles, plus particulièrement au domaine du sertissage d'embouti, plus particulièrement encore au domaine du sertissage de doublures d'ouvrant de carrosserie de véhicules automobiles.

Technique antérieure

- [0002] Des presseurs sont généralement utilisés pour l'assemblage par sertissage d'emboutis. Les presseurs comprennent généralement un cadre, des lames de contact avec l'embouti, faisant saillie du cadre, et des supports des lames fixés au cadre. En raison des grands efforts exercés par le presseur sur les emboutis, il est nécessaire d'assurer un maintien suffisant des emboutis. Les lames de contact assurent le maintien des emboutis sur une matrice lors du pressage. Un positionnement précis des lames de contact sur le presseur est nécessaire pour assurer un maintien fiable des emboutis lors des opérations d'assemblage et pour assurer la qualité de l'opération. Les jeux entre chaque face frontale des lames et la matrice sont vérifiés et ajustés après fermeture du presseur par rapport à la matrice. Il est aussi courant d'immobiliser les lames sur leurs supports, après ajustement, au moyen de goupilles s'engageant dans les lames et leurs supports.
- [0003] Une fois immobilisées, les lames ne peuvent plus être ajustées librement et doivent ainsi dans certains cas être limées pour ajuster leur positionnement par rapport à la matrice. Cette solution est cependant laborieuse car elle nécessite de réaliser cette opération sur chacune des lames, ce qui augmente considérablement la durée de la mise au point du presseur et manque donc de rentabilité.
- [0004] Le document de brevet publié FR 2 977 836 A1 divulgue un panneau de garnissage d'une porte de véhicule automobile définissant un contour apte à être en contact avec une doublure de porte du véhicule et comprenant des moyens de fixation sur la doublure et une encoche de démontage sur son contour. Ce document ne divulgue pas de solution permettant de mettre au point facilement un presseur d'embouti comprenant des lames.
- [0005] Le document de brevet publié DE 10 2009 059 676 A1 divulgue un procédé de pliage d'emboutis avec un presseur. Le procédé comprend les étapes suivantes : placer la ou les tôles métalliques sur une matrice, faire pivoter et positionner un dispositif de retenue sur la tôle métallique ; faire glisser une surface de pré-pliage disposée sur un support de mâchoire jusqu'à une butée, en direction de la matrice de manière à pré-

plier la tôle ; faire glisser une surface de pliage de finition disposée sur le support de mâchoire jusqu'à une butée dans la position de pliage de finition. Ce document ne propose pas de solution pour une mise au point simplifiée des presseurs comprenant des lames de contact assurant la retenue du ou des emboutis.

Exposé de l'invention

- [0006] L'invention a pour objectif de pallier au moins un des inconvénients de l'état de la technique susmentionné. Plus particulièrement, l'invention a pour objectif de fournir une solution simple et robuste pour la mise au point d'un presseur d'embouti comprenant des lames de contact avec les emboutis.
- [0007] L'invention a pour objet un procédé de mise au point d'un presseur d'embouti, ledit presseur comprenant un cadre, des lames de contact avec l'embouti, faisant saillie du cadre, et des supports des lames fixés au cadre, ledit procédé comprenant les étapes suivantes : (a) fermeture du presseur par rapport à une matrice de réception du ou des emboutis ; (b) vérification et ajustement des jeux entre une face frontale de chacune des lames et la matrice ; remarquable en ce qu'à l'étape (a), les lames sont fixées aux supports sans serrage de manière à être mobiles par rapport auxdits supports, l'étape (b) comprend un serrage de la fixation des lames aux supports, et le procédé comprend l'étape supplémentaire : (c) fixation sur chacun des supports d'une butée arrière de la lame correspondante.
- [0008] Selon un mode avantageux de l'invention, la fixation des butées sur les supports, à l'étape (c), est par soudage.
- [0009] Selon un mode avantageux de l'invention, les butées fixées aux supports à l'étape (c) s'étendent sur plus de 70% de la largeur de faces arrière des lames, respectivement.
- [0010] Selon un mode avantageux de l'invention, à l'étape (c) une cale d'épaisseur de référence est disposée entre une face arrière d'au moins une des lames et la butée correspondante.
- [0011] Selon un mode avantageux de l'invention, la ou les cales d'épaisseur de référence sont interchangeables.
- [0012] Selon un mode avantageux de l'invention, chacune des butées forme un barreau avec deux faces planes perpendiculaires, l'une desdites faces étant en contact avec le support et l'autre desdites faces étant en contact direct ou indirect avec une face arrière de la lame correspondante.
- [0013] Selon un mode avantageux de l'invention, à l'étape (a), les supports sont rigidement fixés au cadre par des moyens de serrage et des moyens de butée mécanique.
- [0014] Selon un mode avantageux de l'invention, les moyens de butée mécanique comprennent des goupilles traversant les supports et le cadre.
- [0015] Selon un mode avantageux de l'invention, chacun des supports forme une patte avec

une portion proximale fixée au cadre et une portion distale supportant la lame correspondante.

- [0016] L'invention a également pour objet un presseur d'embouti, comprenant un cadre ; des supports de lame fixés au cadre ; des lames de contact avec l'embouti, fixées aux supports et faisant saillie du cadre ; remarquable en ce que chacun des supports comprend une butée arrière de la lame correspondante.
- [0017] Il est entendu que les caractéristiques divulguées ci-avant en relation avec le procédé de mise au point d'un presseur d'embouti s'appliquent aussi au presseur d'embouti.
- [0018] Les mesures de l'invention sont intéressantes en ce que le procédé de l'invention propose une solution simple pour la mise au point d'un presseur d'emboutis et plus particulièrement pour le réglage des lames de contact sur le presseur. La fixation d'une butée à l'arrière des lames de contact permet un maintien robuste de chaque lame pendant le pressage de l'embouti et assure donc un maintien fiable du ou des emboutis lors du pressage. Les butées sont fixées par soudage ce qui garantit une fixation robuste lors du pressage. La mise en place d'une ou de cales entre une lame et la butée permet d'ajuster le positionnement de la lame par rapport à la matrice de manière simple et robuste.
- [0019] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention seront mieux compris à l'aide de la description et des dessins.

Brève description des dessins

- [0020] [fig.1] représente un presseur d'embouti selon l'invention ;
- [0021] [fig.2] représente une lame et un support du presseur de la figure 1 et une matrice de réception d'un embouti ;
- [0022] [fig.3] est une vue en perspective d'une lame et d'un support du presseur des figures 1 et 2 ;
- [0023] [fig.4] est une vue de profil de la figure 3 ;
- [0024] [fig.5] est une vue de face de la figure 3.

Description détaillée

- [0025] La figure 1 représente un presseur 2 d'embouti 4. Le presseur 2 comprend un cadre 6, des lames de contact 8 avec l'embouti faisant saillie du cadre 6. Le presseur comprend également des supports 10 de lame fixés au cadre 6. Le presseur 2 peut être un presseur utilisé pour le sertissage d'emboutis, notamment d'emboutis d'éléments de véhicule automobile. Dans l'exemple de l'invention, les emboutis 4 sont un panneau extérieur et une doublure d'un ouvrant de véhicule automobile. Généralement, la doublure et le panneau extérieur sont superposés sur la matrice de réception pour être assemblés entre eux afin de former l'ouvrant. La matrice de réception n'est pas représentée à la figure 1 et seule la doublure est représentée à la figure 1. Les lames de

contact 8 sont préférentiellement réparties de manière uniforme sur le cadre 6.

[0026] Chacun des supports 10 forme une patte avec une portion proximale 12 fixée au cadre 6 et une portion distale 14 supportant la lame 8 correspondante.

[0027] La figure 2 représente un support 10 et une lame 8 de la figure 1. Est également représentée de façon schématique la matrice 16. La figure 3 représente une vue en perspective d'une lame fixée à un support, les figures 4 et 5 représentent respectivement une vue de profil et de face de la figure 3. Les figures 2 à 5 seront décrites ensemble.

[0028] Les lames 8 assurent un maintien de l'embouti lors du pressage. Pour assurer un maintien satisfaisant, chaque lame doit exercer un effort suffisant. A cet effet, on peut veiller, lors de l'ajustement, à conserver un jeu h adéquat et constant entre la face frontale 18 de chacune des lames 8 et la matrice 16 afin de garantir une tenue correcte du panneau extérieur et de la doublure lors du pressage. Ce jeu h est égal à l'épaisseur nominale des emboutis, en l'occurrence le panneau extérieur et la doublure, diminué d'une valeur de serrage, de manière à assurer une mise en pression des emboutis lors de la fermeture du presseur sur la matrice. En l'occurrence, la valeur de serrage peut être comprise entre 0.03 et 0.06 mm et est préférentiellement de 0.05 mm.

[0029] L'invention propose un procédé de mise au point du presseur 2. Le procédé comprend une étape (a) de fermeture du presseur 2 par rapport à la matrice de réception des emboutis 4, tel que représenté aux figures 1 et 2.

[0030] Après l'étape (a) de fermeture, le procédé comprend une étape (b) de vérification et ajustement des jeux h entre la face frontale 18 de chacune des lames 8 et la matrice 16, tel que représenté à la figure 2.

[0031] Lors de l'étape (a) de fermeture, les lames 8 sont fixées aux supports 10 sans serrage de manière à être mobiles par rapport aux supports 10. Plus particulièrement, des vis de fixation 26 sont engagées mais pas serrées. De même à l'étape (a), les supports 8 sont rigidement fixés au cadre par des moyens de serrage 20 et des moyens de butée mécanique 22. Les moyens de butée mécanique 22 comprennent des goupilles 24 traversant les supports 10 et le cadre. Les moyens de serrage 20 comprennent les vis 26, en l'occurrence les supports sont fixés au cadre par deux vis 26.

[0032] Lors de l'étape (b), une fois que la vérification et l'ajustement des jeux h sont réalisés, un serrage des vis de fixation 26 des lames 8 aux supports 10 est effectué de manière à maintenir la position des lames.

[0033] Dans une étape (c), une butée arrière 28 est fixée sur chacun des supports 10 de la lame 8 correspondante. Chacune des butées 28 forme un barreau avec deux faces 30, 32 planes perpendiculaires. La face 30 est en contact avec le support 10 et la face 32 est en contact direct ou indirect avec une face arrière 34 de la lame 8 correspondante.

[0034] La fixation des butées arrière 28 sur les supports 10, à l'étape (c), est réalisée avanta-

geusement par soudage. Le soudage assure une fixation robuste des butées 28 sur le support 10 permettant de résister aux efforts exercés lors du pressage. Les butées 28 fixées aux supports 10 s'étendent sur plus de 70% de la largeur de faces arrière des lames 8, respectivement.

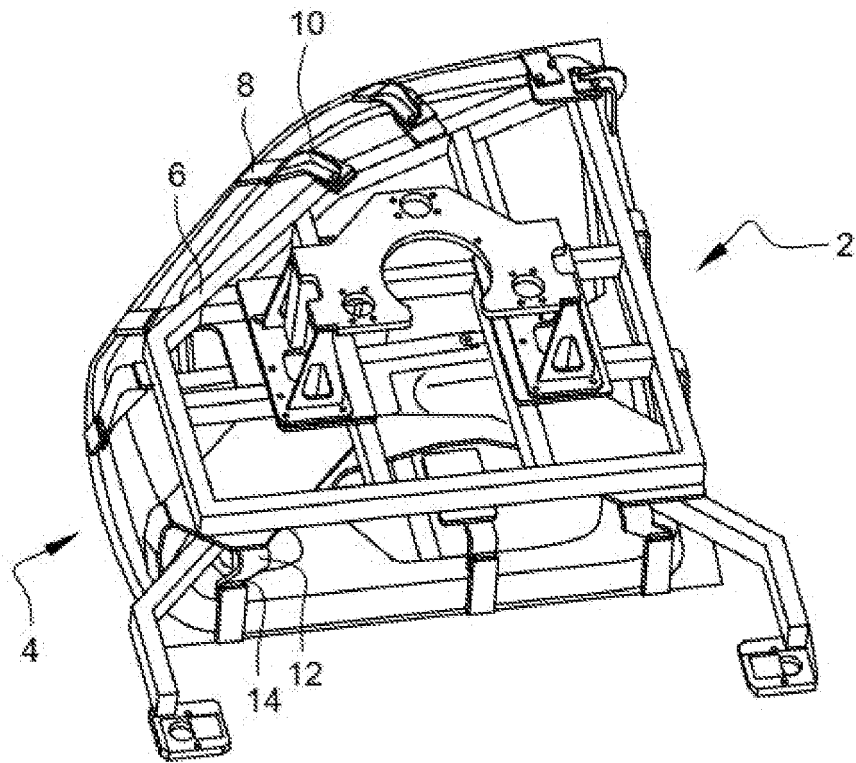
- [0035] Selon un mode de réalisation du procédé de l'invention, à l'étape (c) une cale 36 d'épaisseur de référence est disposée entre une face arrière 34 d'une lame 8 et la butée 28 correspondante. La ou les cales 36 d'épaisseur de référence sont interchangeables. L'ajout d'une cale 36 ou de plusieurs cales permet un ajustement précis du jeu h présent entre la face frontale 18 de chaque lame 8 et la matrice 16.

Revendications

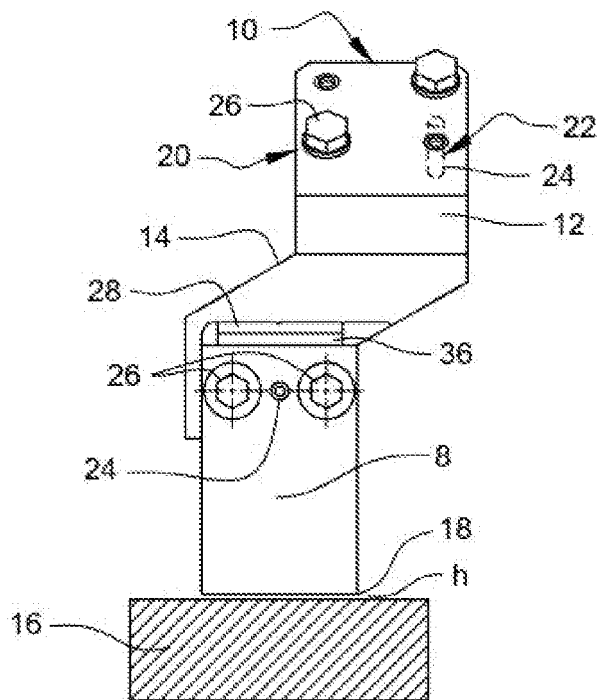
- [Revendication 1] Procédé de mise au point d'un presseur (2) d'embouti (4), ledit presseur comprenant un cadre (6), des lames (8) de contact avec l'embouti, faisant saillie du cadre (6), et des supports (10) des lames (8) fixés au cadre (6), ledit procédé comprenant les étapes suivantes :
- (a) fermeture du presseur (2) par rapport à une matrice (16) de réception du ou des emboutis ;
 - (b) vérification et ajustement des jeux (h) entre une face frontale (18) de chacune des lames (8) et la matrice (16) ;
- caractérisé en ce qu'à l'étape (a), les lames (8) sont fixées aux supports (10) sans serrage de manière à être mobiles par rapport auxdits supports, l'étape (b) comprend un serrage de la fixation des lames (8) aux supports (10), et le procédé comprend l'étape supplémentaire :
- (c) fixation sur chacun des supports (10) d'une butée arrière (28) de la lame (10) correspondante.
- [Revendication 2] Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que la fixation des butées (28) sur les supports (10), à l'étape (c), est par soudage.
- [Revendication 3] Procédé selon l'une des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les butées (28) fixées aux supports (10) à l'étape (c) s'étendent sur plus de 70% de la largeur de faces arrière (34) des lames (8), respectivement.
- [Revendication 4] Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce qu'à l'étape (c) une cale (36) d'épaisseur de référence est disposée entre une face arrière (34) d'au moins une des lames (8) et la butée (28) correspondante.
- [Revendication 5] Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que la ou les cales (36) d'épaisseur de référence sont interchangeables.
- [Revendication 6] Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que chacune des butées (28) forme un barreau avec deux faces planes perpendiculaires (30, 32), l'une desdites faces (30) étant en contact avec le support (10) et l'autre desdites faces (32) étant en contact direct ou indirect avec une face arrière (34) de la lame (8) correspondante.
- [Revendication 7] Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce qu'à l'étape (a), les supports (10) sont rigidement fixés au cadre (6) par des moyens de serrage (20) et des moyens de butée mécanique (22).
- [Revendication 8] Procédé selon la revendication 7, caractérisé en ce que les moyens de butée mécanique (22) comprennent des goupilles (24) traversant les supports (10) et le cadre (6).

- [Revendication 9] Procédé selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que chacun des supports (10) forme une patte avec une portion proximale (12) fixée au cadre (6) et une portion distale (14) supportant la lame (8) correspondante.
- [Revendication 10] Presseur (2) d'embouti (4), comprenant :
- un cadre (6) ;
 - des supports (10) de lame (8) fixés au cadre (6) ;
 - des lames (8) de contact avec l'embouti (4), fixées aux supports (10) et faisant saillie du cadre (6) ;
- caractérisé en ce que chacun des supports (10) comprend une butée arrière (28) de la lame (8) correspondante.

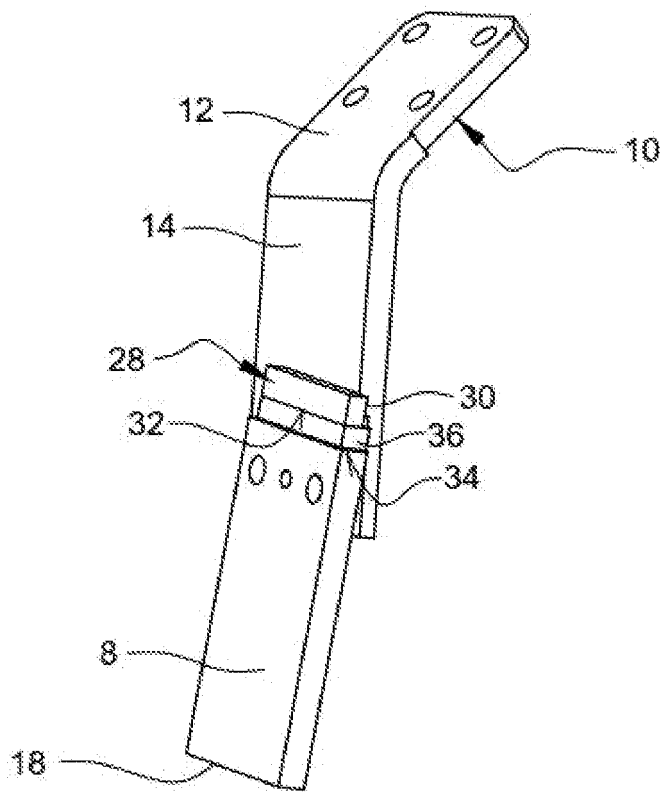
[Fig. 1]



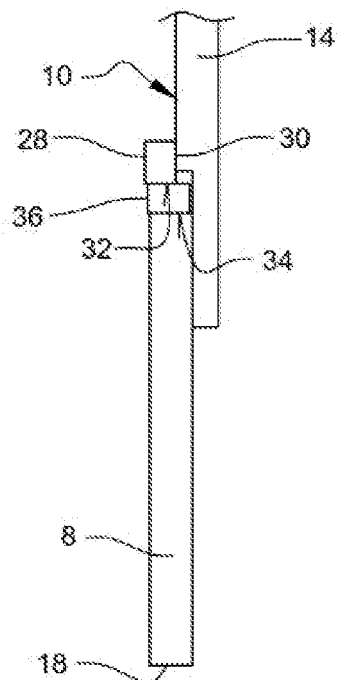
[Fig. 2]



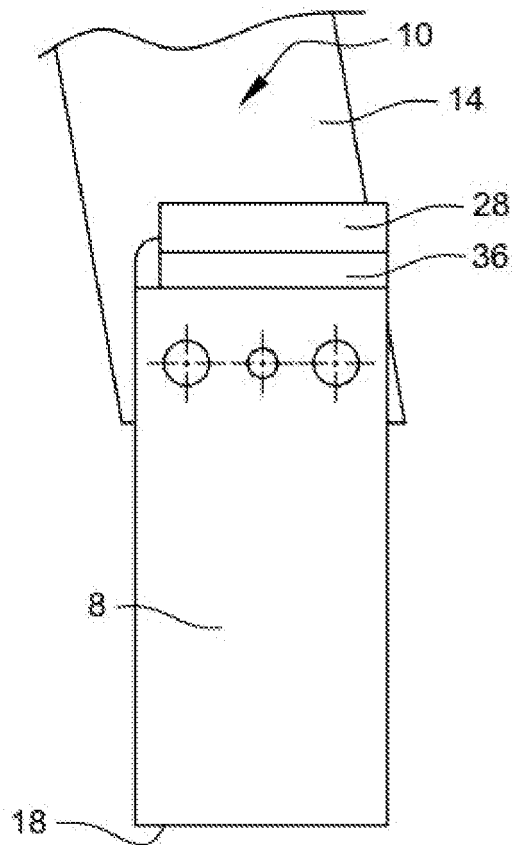
[Fig. 3]



[Fig. 4]



[Fig. 5]



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 867378
FR 1903907

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2013/140419 A1 (KIM KI SOON [KR] ET AL) 6 juin 2013 (2013-06-06) * alinéas [0048], [0062], [0063]; figures 1-3, 6 *	1,4,5, 7-10	B21D39/02
X	-----	10	
A	WO 2018/229963 A1 (HIROTEC CORP [JP]) 20 décembre 2018 (2018-12-20) * figure 4 *	1-9	
X	-----	10	
A	DE 20 2011 000332 U1 (KUKA SYSTEMS GMBH [DE]) 16 mai 2012 (2012-05-16) * figures 2-6 *	1-9	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B21D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
11 décembre 2019		Vassoille, Philippe	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique 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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1903907 FA 867378**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **11-12-2019**
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2013140419 A1	06-06-2013	CN 103128186 A	05-06-2013
		DE 102012213372 A1	06-06-2013
		JP 2013116501 A	13-06-2013
		KR 20130061574 A	11-06-2013
		US 2013140419 A1	06-06-2013

WO 2018229963 A1	20-12-2018	CN 109414748 A	01-03-2019
		EP 3479920 A1	08-05-2019
		JP 6281928 B1	21-02-2018
		JP WO2018229963 A1	27-06-2019
		US 2018361453 A1	20-12-2018
		WO 2018229963 A1	20-12-2018

DE 202011000332 U1	16-05-2012	AUCUN	
