

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
COURBEVOIE

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

**3 021 885**

②1 N° d'enregistrement national : **14 55193**

⑤1 Int Cl<sup>8</sup> : **B 21 D 24/00 (2013.01)**

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 06.06.14.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 11.12.15 Bulletin 15/50.

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) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA Société anonyme — FR.

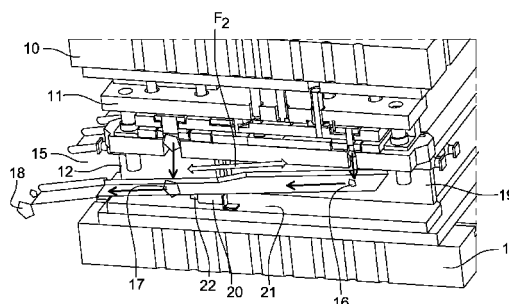
⑦2 Inventeur(s) : GAVAZA DAVID.

⑦3 Titulaire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA Société anonyme.

⑦4 Mandataire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA Société anonyme.

⑤4 DISPOSITIF D'EVACUATION DES CHUTES DE TOLE FORMEES DANS UNE PRESSE D'EMBOUTISSAGE, COMPRENANT AU MOINS UNE GOULOTTE VIBRANTE.

⑤7 Dispositif d'évacuation des chutes de tôle formées dans une presse d'emboutissage, ce dispositif comprenant au moins une goulotte (14) destinée à être fixée dans le bâti inférieur (12) de la presse pour pouvoir recueillir les chutes de tôle (16, 17, 18) et acheminer celles-ci vers une sortie (15) qui débouche à l'extérieur de la presse, ce dispositif étant caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (20, 22) coopérant avec ladite goulotte (14) pour la faire vibrer dans sa direction longitudinale et favoriser le déplacement des dites chutes sur la goulotte (14) vers ladite sortie (15).



FR 3 021 885 - A1



**DISPOSITIF D'ÉVACUATION DES CHUTES DE TÔLE FORMÉES DANS UNE  
PRESSE D'EMBOUTISSAGE, COMPRENANT AU MOINS UNE GOULOTTE  
VIBRANTE**

5 La présente invention concerne un dispositif d'évacuation des chutes de tôle formées dans une presse d'emboutissage.

L'invention concerne également une presse d'emboutissage équipée du dispositif d'évacuation précité.

La figure 1 est une vue en perspective d'une presse d'emboutissage connue.

10 Cette presse comporte un coulisseau 1 de presse situé au-dessus du bâti supérieur 2 qui est lui-même placé au-dessus du bâti inférieur 3.

Sous le bâti inférieur 3 est situé le plateau de presse 4 qui comporte des ajours 5 permettant d'évacuer les chutes 6, 7 formées lors de l'emboutissage ou du cisailage des pièces en tôle, comme montré sur la figure 1 par les flèches F et

15 F<sub>1</sub>.

La figure 2 est une vue de la presse représentée sur la figure 1, montrant le dessous du plateau de presse 4.

Cette figure 2 montre que dans cet exemple, le plateau 4 comporte six ajours 5 pour l'évacuation des chutes.

20 Cependant, toutes les presses d'emboutissage ou cisailage ne sont pas équipées d'un plateau de presse présentant des ajours pour l'évacuation des chutes.

Une telle presse dépourvue d'ajours de presse est montrée en coupe verticale sur la figure 3.

25 Sur cette figure 3, les références 2a, 3a, 4a représentent respectivement le bâti supérieur, le bâti inférieur et le plateau de presse.

On voit sur cette figure 3 que le plateau 4a ne comporte pas d'ajours.

L'évacuation des chutes de tôle est effectuée par une goulotte 8.

Pour que les chutes de tôle puissent glisser sur cette goulotte 8 dans de  
30 bonnes conditions, la pente de cette goulotte 8 doit être d'au moins 25°.

Cependant, cette condition n'est pas toujours respectée.

En effet, dans certains cas, compte tenu de la complexité de l'outil d'emboutissage, il n'est pas possible de concevoir des goulottes avec une pente suffisante.

5 Une telle pente insuffisante peut avoir pour conséquence l'accumulation des chutes c'est-à-dire le bourrage de la goulotte, ce qui peut entraîner la casse de l'outil et des réparations très coûteuses ainsi qu'une perte de production.

Le but de la présente invention est de remédier à ces inconvénients.

10 Ce but est atteint, selon l'invention, grâce à un dispositif d'évacuation des chutes de tôle formées dans une presse d'emboutissage, ce dispositif comprenant au moins une goulotte destinée à être fixée dans le bâti inférieur de la presse pour pouvoir recueillir les chutes de tôle et acheminer celles-ci vers une sortie qui débouche à l'extérieur de la presse, ce dispositif étant caractérisé en ce qu'il comprend des moyens coopérant avec ladite goulotte pour la faire vibrer dans sa direction longitudinale et favoriser le déplacement desdites chutes sur la goulotte  
15 vers ladite sortie.

Les vibrations de la goulotte permettent de favoriser le déplacement des chutes sur la goulotte et de ce fait d'empêcher le bourrage de la goulotte par ces chutes.

20 On peut ainsi réaliser des presses dépourvues d'ajours sur le plateau de presse et équipées de goulottes ayant une faible pente, ce qui permet de réaliser des outils de presse plus compacts donc moins coûteux à fabriquer et à entretenir.

Dans une version préférée de l'invention, la goulotte est sensiblement rectiligne et comprend des moyens permettant de la fixer à une paroi verticale du bâti inférieur de la presse, de telle sorte que cette goulotte fasse une pente  
25 descendante vers ladite sortie, dont l'angle est inférieur à  $25^\circ$ .

Dans un mode de réalisation très avantageux de l'invention, l'angle de la pente de la goulotte est compris entre  $2$  et  $5^\circ$ .

De préférence également, lesdits moyens pour fixer la goulotte sont tels que celle-ci puisse vibrer librement dans ladite direction longitudinale.

30 Dans un mode de réalisation particulièrement efficace de l'invention, les moyens permettant de faire vibrer la goulotte comprennent un vérin dont le corps est destiné à être fixé à une partie fixe du bâti inférieur de la presse et la tige est

destinée à être reliée à la goulotte de façon à être orientée sensiblement dans la direction longitudinale de cette goulotte.

De préférence, le corps du vérin renferme un organe permettant de déplacer la tige du vérin selon un mouvement de translation alternatif.

5 Ledit organe peut être un organe électro-mécanique, un électro-aimant ou un organe électro-pneumatique.

Selon un autre aspect, l'invention concerne également une presse d'emboutissage équipée d'un dispositif d'évacuation selon l'invention.

10 Dans cette presse d'emboutissage, de préférence, la goulotte dudit dispositif d'évacuation des chutes s'étend entre deux faces latérales opposées du bâti inférieur et le plateau de la presse est dépourvu d'ajours destinés à l'évacuation des chutes.

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

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

- la figure 4 est une vue en perspective d'une presse d'emboutissage équipée de plusieurs dispositifs d'évacuation selon l'invention,
  - la figure 5 est une vue en coupe selon le plan A-A de la figure 4,
  - la figure 6 est une vue analogue à la figure 5 montrant en particulier
- 20 l'évacuation des chutes sur la goulotte du dispositif selon l'invention.

Les figures 4, 5 et 6 représentent une presse d'emboutissage ou de cisailage de pièces en tôle comprenant un coulisseau 10 disposé au-dessus d'un bâti supérieur 11, d'un bâti inférieur 12 et d'un plateau de presse 13.

25 Ce plateau de presse 13 est dépourvu d'ajours d'évacuation des chutes formées lors du fonctionnement de la presse.

Cette presse est équipée d'un dispositif d'évacuation des chutes, selon l'invention.

30 Ce dispositif comprend plusieurs goulottes en tôle 14 fixées dans le bâti inférieur 12 de la presse pour recueillir les chutes de tôle et acheminer celles-ci vers une sortie 15 (voir les figures 5 et 6) qui débouche à l'extérieur de la presse.

Conformément à l'invention, le dispositif d'évacuation des chutes en tôle 16, 17, 18 (voir figure 6) comprend des moyens qui seront décrits plus loin qui coopèrent avec chacune des goulottes 14 pour faire vibrer celles-ci dans leur

direction longitudinale et de ce fait, favoriser le déplacement des chutes 16, 17, 18 sur la goulotte 14 vers la sortie 15.

Chacune des goulottes 14 est sensiblement rectiligne et comprend des moyens (qui seront détaillés plus loin) pour fixer chaque goulotte à une paroi verticale 19 du bâti inférieur 12.

Après leur fixation, chacune des goulottes 14 a une pente descendante vers la sortie 15 dont l'angle est inférieur à  $25^\circ$  et de préférence compris entre  $2^\circ$  et  $5^\circ$ .

Les moyens 20 pour fixer chaque goulotte 14 à l'intérieur de la presse sont tels que la goulotte 14 puisse vibrer librement suivant sa direction longitudinale.

Ces moyens peuvent comprendre des galets fixés à la goulotte 14 pour pouvoir rouler sur des guides fixes.

Ces moyens peuvent également être constitués par des liaisons élastiques entre la goulotte 14 et la paroi fixe 19.

Dans l'exemple représenté sur les figures 5 et 6, les moyens permettant de faire vibrer la goulotte 14 comprennent un vérin 20 dont le corps est fixé à une partie fixe 21 du bâti inférieur 12 et la tige 22 est reliée à la goulotte 14 de façon à être orientée sensiblement dans la direction longitudinale de cette goulotte.

Le corps du vérin 20 peut renfermer un organe (non représenté) permettant de déplacer la tige 22 du vérin 20 selon un mouvement de translation alternatif, représenté sur les figures 5 et 6 par une flèche  $F_2$ .

L'organe ci-dessus peut être un organe électro-mécanique ou électro-pneumatique ou un électro-aimant.

La figure 6 illustre le fonctionnement du dispositif d'évacuation des chutes 16, 17, 18.

La goulotte 14 reçoit sur toute la longueur de son extension entre les deux faces opposées de la presse différentes chutes 16 et 17 ayant des dimensions différentes.

Les vibrations imparties à la goulotte 14 dans sa direction longitudinale permettent d'acheminer les chutes 16, 17 vers la sortie, malgré la faible pente de la goulotte 14.

Tout risque de bourrage de chutes à l'intérieur de la presse est ainsi évité.

Par ailleurs, grâce à la faible pente des goulottes 14, on peut réaliser des presses plus compactes et donc moins onéreuses.

Les autres avantages techniques de l'invention sont les suivants :

- elle permet de faire évacuer les chutes issues d'outils d'emboutissage dont les plateaux de presse ne sont pas équipés d'ajours de passage,
- dans le cas d'outil complexe où l'on ne peut pas intégrer une goulotte de pente mini 25° préconisé par le standard, cette invention permet l'évacuation des chutes,
- dans le cas des bâtis inférieurs très plats, l'invention permet l'évacuation des chutes,
- elle donne plus de largesse dans la conception des outils.

5

10

Parmi les avantages économiques de l'invention, on peut également citer que :

- les goulottes vibrantes permettent de réduire la longueur des gammes de presse, en concevant des outils plus complexes et plus compacts donc d'un coût moindre,
- l'invention permet d'éviter les arrêts de presse dus au bourrage des goulottes sachant que 4% des arrêts de ligne sont dus à la mauvaise évacuation des chutes, ce qui permet une réduction considérable des frais d'entretien et des pertes dues à la diminution de la production.

15

## REVENDEICATIONS

1. Dispositif d'évacuation des chutes de tôle formées dans une presse d'emboutissage, ce dispositif comprenant au moins une goulotte (14) destinée à être fixée dans le bâti inférieur (12) de la presse pour pouvoir recueillir les chutes de tôle (16, 17, 18) et acheminer celles-ci vers une sortie (15) qui débouche à l'extérieur de la presse, ce dispositif étant caractérisé en ce qu'il comprend des moyens (20, 22) coopérant avec ladite goulotte (14) pour la faire vibrer dans sa direction longitudinale et favoriser le déplacement desdites chutes sur la goulotte (14) vers ladite sortie (15).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite goulotte (14) est sensiblement rectiligne et comprend des moyens permettant de la fixer à une paroi verticale (19) du bâti inférieur (12) de la presse, de telle sorte que cette goulotte (14) fasse une pente descendante vers ladite sortie (15), dont l'angle est inférieur à 25°.

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'angle de la pente de la goulotte (14) est compris entre 2 et 5°.

4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que lesdits moyens pour fixer la goulotte (14) sont tels que celle-ci puisse vibrer librement dans ladite direction longitudinale.

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les moyens permettant de faire vibrer la goulotte (14) comprennent un vérin (20) dont le corps est destiné à être fixé à une partie fixe (21) du bâti inférieur (12) de la presse et la tige (22) est destinée à être reliée à la goulotte (14) de façon à être orientée sensiblement dans la direction longitudinale de cette goulotte.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le corps du vérin (20) renferme un organe permettant de déplacer la tige (22) du vérin (20) selon un mouvement de translation alternatif.

7. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit organe est un organe électro-mécanique, un électro-aimant ou un organe électro-pneumatique.

8. Presse d'emboutissage équipée d'un dispositif selon l'une des revendications 1 à 7.

9. Presse d'emboutissage selon la revendication 8, caractérisée en ce que la goulotte (14) dudit dispositif d'évacuation des chutes s'étend entre deux faces latérales opposées du bâti inférieur (12).

5 10. Presse d'emboutissage selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisée en ce que le plateau (13) de la presse est dépourvu d'ajours destinés à l'évacuation des chutes.

1/2

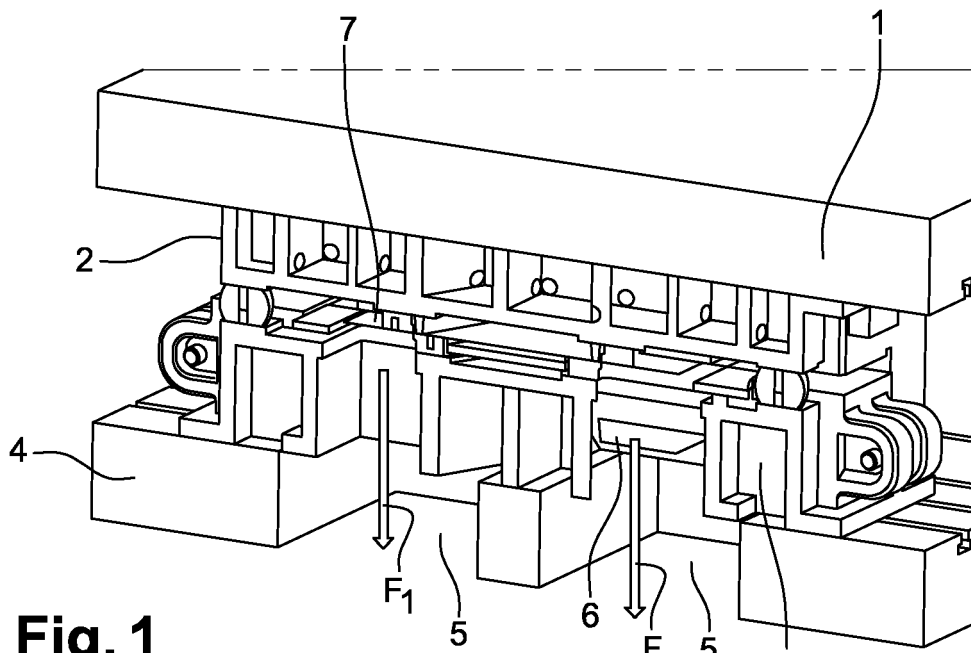


Fig. 1

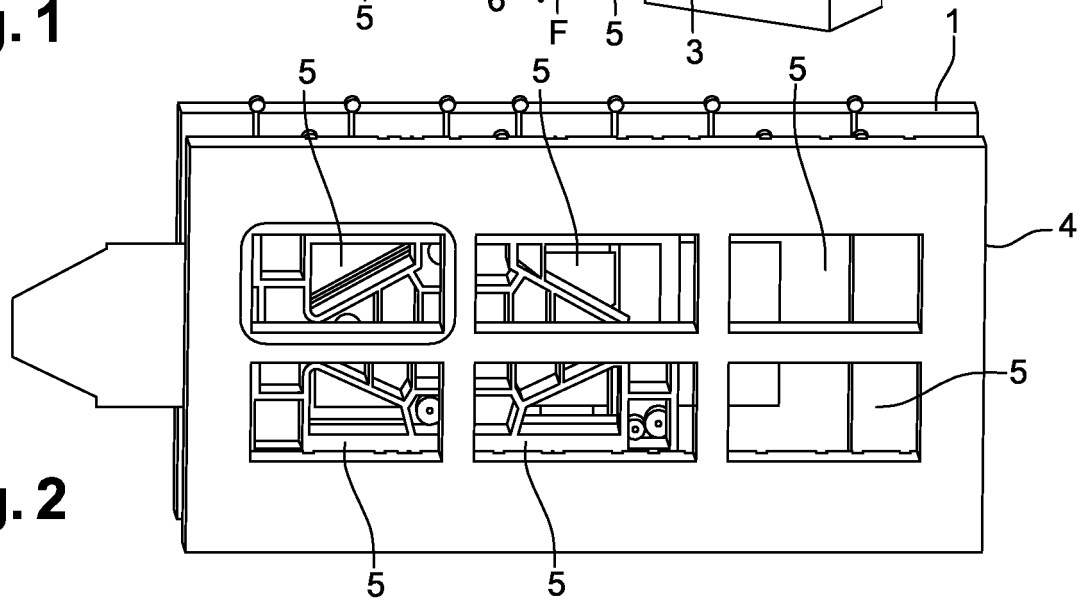


Fig. 2

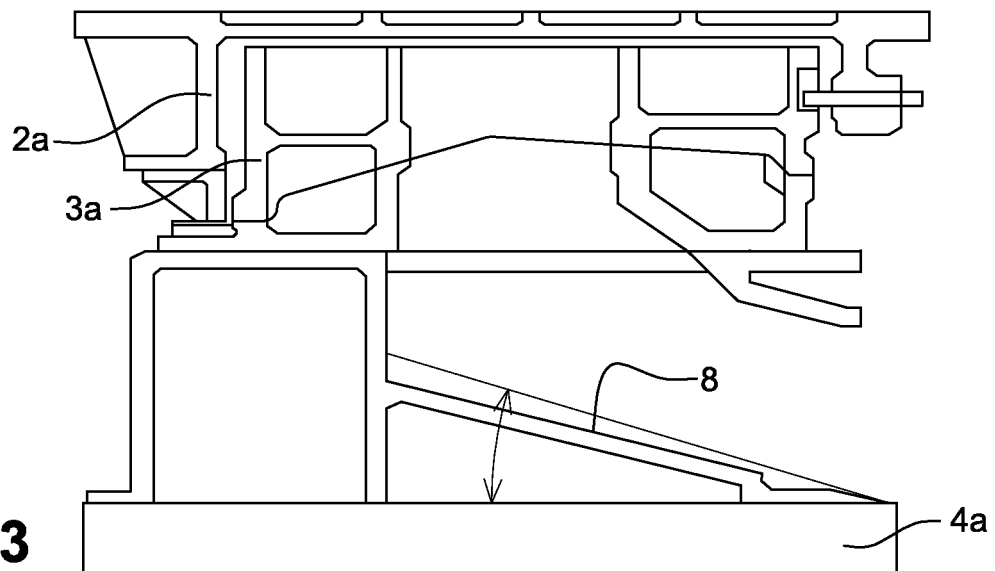
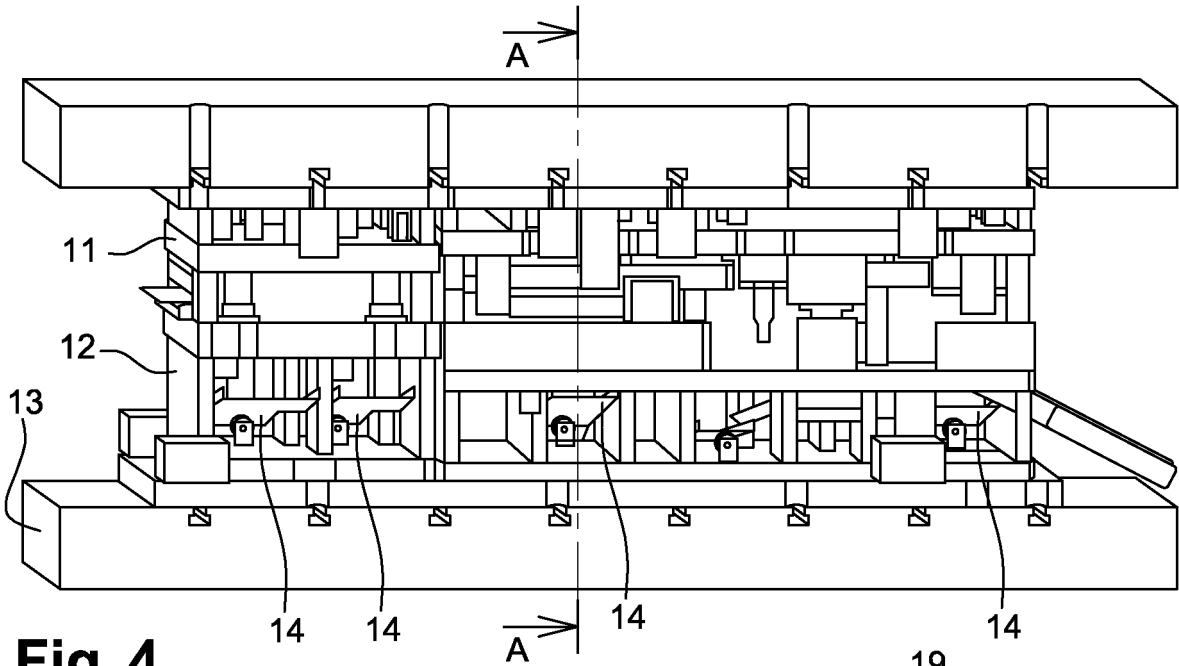
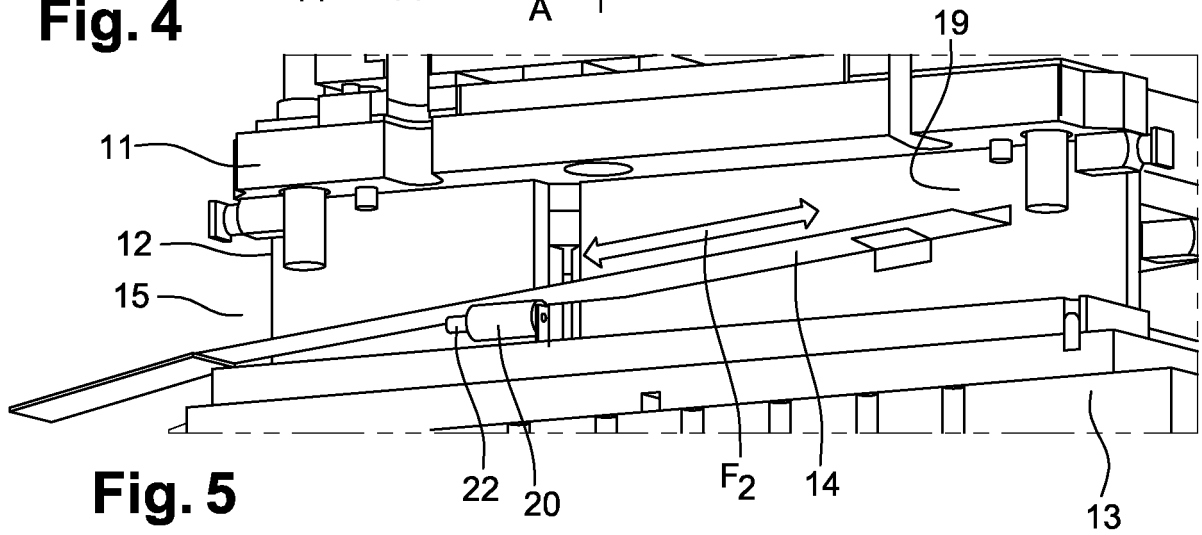


Fig. 3

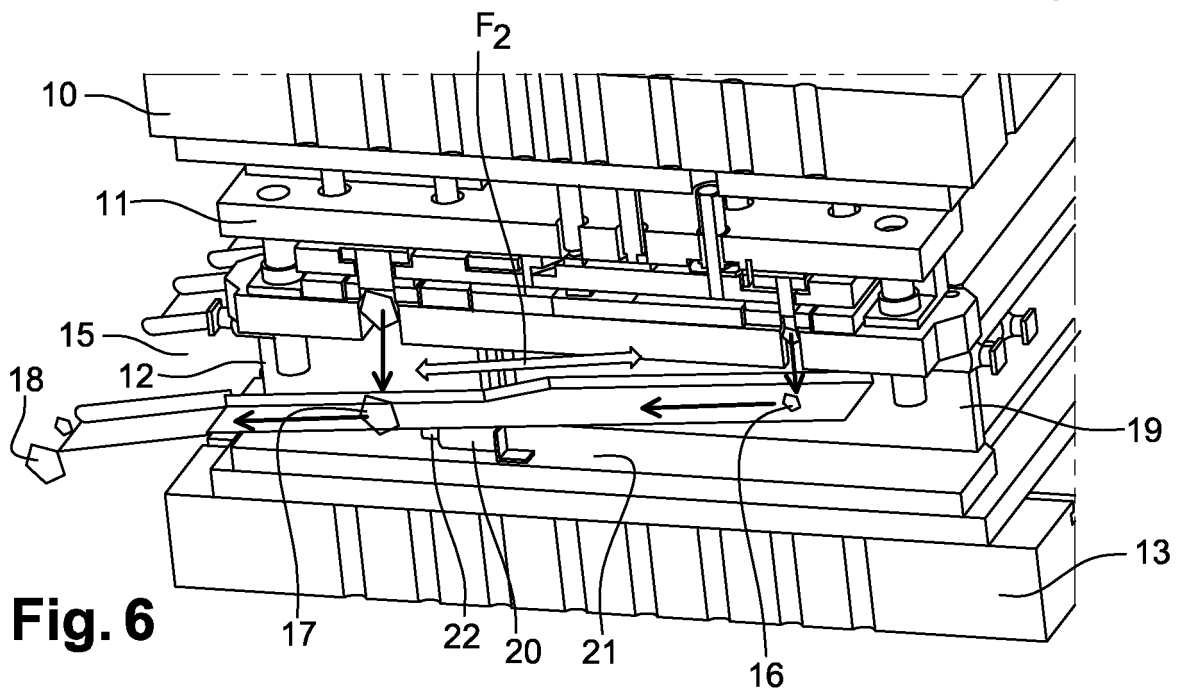
2 / 2



**Fig. 4**



**Fig. 5**



**Fig. 6**



**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

N° d'enregistrement  
national

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

FA 797513  
FR 1455193

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	JP S58 202926 A (NISSAN MOTOR) 26 novembre 1983 (1983-11-26) * abrégé; figures 3,4 *	1-10	B21D24/00
X	JP S51 39274 U (DAIHATSUE INDUSTRY) 24 mars 1976 (1976-03-24) * figures *	1-10	
X	FR 2 989 605 A1 (PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA [FR]) 25 octobre 2013 (2013-10-25) * page 3, ligne 26 - page 4, ligne 21; figures *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B21D
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		10 février 2015	Pieracci, Andrea
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un		à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date	
autre document de la même catégorie		de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1455193 FA 797513**

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 **10-02-2015**

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
JP S58202926	A	26-11-1983	AUCUN	
JP S5139274	U	24-03-1976	JP S5139274 U	24-03-1976
			JP S5438057 Y2	13-11-1979
FR 2989605	A1	25-10-2013	AUCUN	