(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 996 152**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **12 59286**

(51) Int Cl[8] : ***B 21 D 28/04*** *(2013.01)*

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt :** 01.10.12.

(30) **Priorité :**

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 04.04.14 Bulletin 14/14.

(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 :**

(71) **Demandeur(s) :** *PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES SA Société anonyme* — FR.

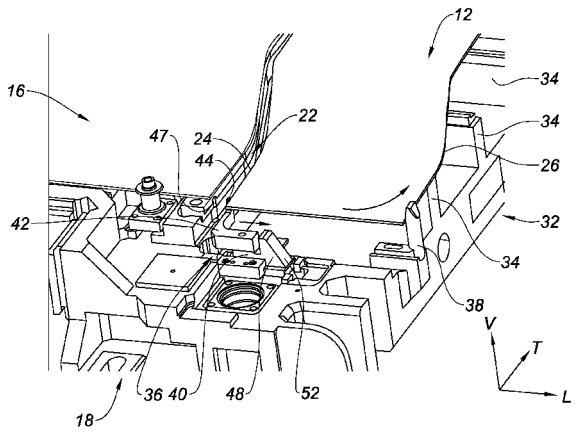
(72) **Inventeur(s) :** VALLON LUDOVIC.

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

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

(54) DISPOSITIF POUR LA MISE EN REFERENCE D'UN FLAN POUR UNE PRESSE.

(57) L'invention concerne un dispositif (10) pour la mise en référence d'un flan (12), qui est conçu pour équiper une ligne de fabrication par presse comportant au moins un poste amont de découpe (14) du flan (12) à partir d'un matériau en bande (16), et un poste aval de travail du flan (12), le flan (12) étant entraîné d'amont en aval à travers la ligne de fabrication, caractérisé en ce que le dispositif (10) la mise en référence du flan (12) comporte au moins une plate-forme (32) qui est conçue pour supporter le flan (12) découpé à plat,une butée (38) aval qui est agencée en regard d'un bord aval (26) du flan (12), et un doigt de poussée (36) qui est conçu pour entraîner le flan (12) en déplacement sur la plate-forme (32) associée, depuis une position initiale après découpe, jusqu'à une position de travail optimale dans laquelle le flan (12) est en appui contre la butée (38) et le flan (12) est apte à être entraîné vers le poste aval de travail.



FR 2 996 152 - A1

DISPOSITIF POUR LA MISE EN REFERENCE D'UN FLAN POUR UNE PRESSE

L'invention concerne un dispositif pour la mise en référence d'un flan, qui est conçu pour équiper une ligne de fabrication par presse.

On connait un type de ligne de fabrication par presse qui est équipée d'une pluralité de postes dont chacun comporte au moins un outil pour fabriquer une série de pièces à partir d'un matériau en bande, comme une bobine de tôle en acier.

La ligne de fabricationcomporte généralement un poste amont de découpe qui est conçu pour découper une série de flansen forme de plaque dans le matériau en bande.

De plus, la ligne de fabrication comporte une successionde postes aval de travail du flan préalablement découpé, comme un poste de poinçonnage, de détourage et de tombage de bord par exemple.

Le flan est entraîné d'amont en aval à travers la ligne de fabrication selon une direction longitudinale, par un moyen de convoyage, ou transfert.

Le poste amont de découpe consiste à découper la forme géométrique du flan dans le matériau en bande de sorte que le flan découpé soit orienté dans une position de travail optimale pour être embouti directement aux postes suivants.

En effet, une orientation angulaire et une position optimale du flan permet d'économiser de la matière première, en limitant le recours au détourage aux postes suivants par exemple.

Toutefois, toujours dans le but d'économiser de la matière première, il convient aussi de découper les flans successifs dans la bobine de façon à orienter les flans pour qu'ils s'imbriquent entre eux au mieux, pour découper un nombre maximum de flans dans une longueur déterminée du matériau en bande.

Or, cette orientation et cette position des flans pour une imbrication optimale des flans est parfois différente de l'orientation et de la position optimales des flans pour les postes suivants.

Le document WO-A1-08116527 décrit et représente un dispositif pour découper une plaque à partir d'un matériau en bande qui est guidé par intermittence à travers une presse.

La presse comporte un bâti supérieur mobile formant poinçon et un bâti inférieur formant matrice.

Le poinçon et la matrice sont montés mobiles enpivotement autour d'un axe perpendiculaire à la direction d'avancement de la plaque, dans une pluralité de positions, de façon à limiter les pertes de matière au cours du travail de la plaque.

Bien qu'un tel dispositif selon le document WO-A1-08116527 permette de limiter les pertes de matière première, il exige la mise en œuvre de moyens supplémentaires encombrants et couteux pour entraîner en pivotement le poinçon et la matrice.

Afin de pallier notamment cet inconvénient, l'invention propose un dispositif pour la mise en référence d'un flan, qui est conçu pour équiper une ligne de fabrication par presse comportant au moins un poste amont de découpe du flan à partir d'un matériau en bande, et un poste aval de travail du flan, le flan étant entraîné d'amont en aval à travers la ligne de fabrication selon une direction longitudinale d'avancement, caractérisé en ce que le dispositif comporte au moins :

- une plate-forme qui est conçue pour supporter le flan découpé à plat,
- une butée aval qui est agencée en regard d'un bord aval du flan, et
- au moins un doigt de poussée qui est conçu pour entraîner le flan en déplacement sur la plate-forme associée, depuis une position initiale après découpe, jusqu'à une position de travail optimale dans laquelle le flan est en appui contre la butée et le flan est apte à être entraîné vers le poste aval de travail.

Le dispositif selon l'invention permet avantageusement d'agir directement sur le flan pour le réorienter et/ou le repositionner en amont du poste aval de travail.

Selon une autre caractéristique, le doigt de poussée comporte :

- une embase qui est montée coulissante sur la plate-forme, et
- une extrémité libre formant poussoir qui est conçu pour coopérer avec un bord amont du flan découpé, le doigt de poussée étant entraîné en coulissement entre une position escamotée amont dans laquelle le poussoirest agencé en regard du bord amontdu flan, et une position déployée aval dans

laquelle le poussoir est en appui sur le bord amont du flan de façon à entraîner le flan contre ladite butée aval, dans sa position de travail optimale.

Selon cette caractéristique, le doigt de poussée est un élément peu encombrant qui est conçu pour intégrer une ligne de fabrication.

De plus, le poussoir formé par l'extrémité libre du doigt de poussée est conçu pour coopérer avec une extrémité du bord amont du flan de façon à entraîner le flan en pivotement autour d'un axe perpendiculaire à la direction longitudinale d'avancement du flan, jusqu'à sa position de travail optimale.

Selon cette caractéristique, seul le doigt de poussée et le flan sont entraînés en mouvement pour réorienter le flan de façon optimale.

Complémentairement, le dispositif est équipé d'un moyen de rappel élastique qui coopère avec le doigt de poussée pour rappeler le doigt de poussée vers sa position déployée aval.

Cette caractéristique permet de rappeler automatiquement le doigt de poussée vers sa position déployée.

En outre, le poste amont de découpe comporte :

- un bâti inférieur de support et guidage du matériau en bande, qui est équipé d'une lame de coupe, et

- un bâti supérieur mobile qui est équipé d'une contre-lame et qui est monté mobile par rapport au bâti inférieur pour découper le flan dans le matériau en bande au cours d'une phase descendante.

Selon une autre caractéristique, le doigt de poussée est entraîné en déplacement par un moyen d'entraînement comportant :

- une came qui est liée en mouvement sur le doigt de poussée,

- une contre-came qui est portée par le bâti supérieur mobile du poste de découpe, la came et la contre-came étant conçues pour entraîner le doigt de poussée en déplacement depuis sa position déployée, jusqu'à sa position escamotée, au cours de la phase descendante du bâti supérieur, et pour libérer le doigt de poussée vers sa position déployée au cours d'une phase ascendante du bâti supérieur.

Selon cette caractéristique, le doigt de poussée est entraîné en déplacement au moyen du bâti supérieur, de sorte que le doigt de poussée ne nécessite pas un actionneur supplémentaire pour son déplacement.

De plus, le dispositif est agencé entre le poste amont de découpe et le poste aval de travail.

L'invention concerne aussi une ligne de fabrication sous presse comportant un dispositif pour la mise en référence d'un flan selon l'une quelconque des revendications précédentes.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui suit pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective, qui illustre un flan dans une position initiale après découpe et un doigt de poussée d'un dispositif de mise en référence du flan selon l'invention dans une position escamotée ;
- la figure 2 est une vue en perspective similaire à la figure 1, qui illustre le flan pivoté dans une position de travail optimale et le doigt de poussée de la figure 1 dans une position déployée ;
- la figure 3 est une vue de dessus, qui illustre le flan dans sa position initiale après découpe et le doigt de poussée dans sa position escamotée ;
- la figure 4 est une vue de dessus similaire à la figure 3, qui le flan pivoté dans sa position de travail optimale et le doigt de poussée de la figure 1 dans sa position déployée.

Dans la description et les revendications, on utilisera à titre non limitatif les expressions « supérieur », « inférieur » et « bas », « haut »en référence à la partie supérieure et à la partie inférieure respectivement des figures 1 et 2.

De plus, pour clarifier la description et les revendications, on adoptera à titre non limitatif la terminologie longitudinal,vertical et transversal en référence au trièdre L, V, T indiqué aux figures.

On a représenté à la figure 1 un dispositif 10 pour la mise en référence d'un flan 12, qui équipe une ligne de fabrication par presse.

La ligne de fabrication comporte un poste amont de découpe 14 du flan 12 à partir d'un matériau en bande 16, et une succession de postes aval de travail (non représentés) du flan 12, comme un poste d'emboutissage et un poste de détourage par exemple.

Le flan 12 est ici entraîné d'amont en aval à travers la ligne de fabrication, selon une direction d'avancement longitudinale.

A cet effet, le poste amont de découpe 14 comporte un bâti inférieur 18 équipés de deux rails de support (non représentés), qui sont agencés au dessous du matériau en bande 16.

Aussi, le poste amont de découpe 14 comporte une pluralité de galets 20 (dont deux sont représentés à la figure 3) formant moyen de guidage du matériau en bande 16.

Les galets 20 sont agencés de chaque côté du matériau en bande 16 de façon à guider en translation le matériau en bande 16sur les rails de support, selon la direction d'avancement, vers le poste amont de découpe 14.

De plus, le bâti inférieur 18 du poste amont de découpe 14 comporte une lame de coupe 22 qui s'étend globalement transversalement, au dessous du matériau en bande 16.

Complémentairement, le poste amont de découpe 14 comporte un bâti supérieur (non représenté) qui est équipé d'une contre-lame (non représentée) conçue pour coopérer avec la lame de coupe 22 complémentaire, afin de couper le matériau en bande 16 pour former le flan 12, comme on peut le voir à la figure 1.

A cet effet, le bâti supérieur est entraîné en déplacement par la presse par rapport au bâti inférieur 18, de haut en bas selon une direction verticale, pour découper le flan 12 dans le matériau en bande 16 au cours d'une phase descendante du bâti supérieur.

Comme le montre la figure 3, le flan 12 découpé est délimité longitudinalement par un bord amont 24 et un bord aval 26 opposé, et le flan 12 est délimité transversalement par un premier bord latéral 28 et un second bord latéral 30 opposé.

Selon un autre aspect, le dispositif 10 de mise en référence du flan 12 comporte une plate-forme 32 qui est équipée de trois nervures 34 longitudinales formant moyen de support à plat du flan 12 découpé.

Les trois nervures 34 sont agencées à une hauteur inférieure à la hauteur des rails de guidage du matériau en bande 16, de sorte que le flan 12 chute verticalement vers le bas sous l'effet de la gravité contre les nervures 34, lorsque le flan 12 est découpé.

De plus, le dispositif 10 de mise en référence du flan 12 comporte un doigt de poussée 36 qui est conçu pour entraîner le flan 12 en pivotement sur la plate-forme 32 par glissement, depuis une position initiale occupée par le flan 12 après découpe, représentée aux figures 1 et 3, jusqu'à une position de travail optimale du flan 12 représentée aux figures 2 et 4.

La position de travail optimale du flan 12 est une position prédéfinie dans laquelle le flan 12 est orienté angulairement autour d'un axe vertical de

façon à limiter les pertes de matière au cours des opérations effectuées sur le flan 12 sur les postes aval suivants.

A cet effet, le dispositif 10 comporte deux butées 38 aval qui s'étendent chacune verticalement vers le haut depuis la plate-forme 24, en regard du bord aval 26 du flan 12, les deux butées 38 étant conçues pour servir d'appui au flan 12 dans sa position de travail optimale, comme illustré aux figures 2 et 4.

Le doigt de poussée 36 présente une forme d'équerre comportant un tronçon longitudinal formant une embase 40 et un tronçon transversal 42 qui s'étend vers le flan 12 depuis l'embase 40.

L'embase 40 du doigt de poussée 36 est montée coulissante sur la plate-forme 32 selon une direction longitudinale.

Le tronçon transversal 42 s'étend jusqu'à une extrémité libre formant un poussoir 44 qui s'étend verticalement et qui est agencé en regard du bord amont 24 du flan 12.

De plus, le dispositif 10 comporte un moyen d'entraînement 46 en coulissement du doigt de poussée 36 selon une direction longitudinale, entre une position escamotée amont illustrée aux figures 1 et 3, et une position déployée aval illustrée aux figures 2 et 4.

Dans sa position escamotée, le doigt de poussée 36 est en retrait du flan 12 et le poussoir 44 est agencé en regard du bord amont 24 du flan 12.

Plus particulièrement, le poussoir 44 est agencé dans un logement 47 de forme complémentaire ménagé dans le bâti inférieur 18.

Dans sa position déployée, le doigt de poussée 36 est avancé vers le flan 12 et le poussoir 44 est en appui longitudinal sur le bord amont 24 du flan 12 de façon à entraîner le flan 12 en appui longitudinal contre les butées 38 prévues à cet effet, dans sa position de travail optimale.

Comme le montre la figure 1, le moyen d'entraînement 46 comporte une came 48 liée en mouvement sur l'embase 40 du doigt de poussée 36, et une contre-came 50, représentée partiellement avec arrachement à la figure 1, qui est portée par le bâti supérieur mobile.

La came 48 délimite une première rampe 52 inclinée qui s'étend d'amont en aval et qui est conçue pour coopérer avec une seconde rampe 54 complémentaire délimitée par la contre-came50.

De façon complémentaire, le dispositif 10 est équipé d'un moyen de rappel élastique (non représenté) qui coopère avec le doigt de poussée 36

pour rappeler le doigt de poussée 36 automatiquement vers sa position déployée aval.

Le moyen de rappel comporte un ressort (non représenté) qui est interposé longitudinalement entre un bord vertical de la plate forme 32 et un bord vertical de l'embase 40 du doigt de poussée 36 par exemple, de façon à rappeler le doigt de poussée 36 vers les butées 38.

Un exemple de fonctionnement du dispositif 10 de mise en référence du flan 12 selon l'invention est décrit dans les paragraphes suivants de façon chronologique.

Le matériau en bande 16 est avancé au dessus de la plate-forme 32 et des nervures 34.

Au cours de la phase descendante du bâti supérieur, la contre-came 50 portée par le bâti supérieur descend verticalement et elle coopère avec la came 48 complémentaire liée sur l'embase 40 du doigt de poussée 36, de sorte que le doigt de poussée 36 est entraîné vers sa position escamotée, à l'encontre du moyen de rappel élastique associé.

Dans le même mouvement descendant du bâti supérieur, la contre-lame portée par le bâti supérieur coopère avec la lame de coupe 22 pour découper le flan 12 dans le matériau en bande 16, le flan 12 tombant à plat par gravité sur les nervures 34 de support.

Au cours d'une phase ascendante du bâti supérieur, la contre-came 50 remonte verticalement en libérant le doigt de poussée 36 qui est rappelé par le moyen de rappel associé vers sa position déployée, le doigt de poussée 36 poussant le flan 12 vers sa position de travail optimale.

Enfin, le flan 12 est apte à être transféré vers le poste aval suivant, au moyen d'un convoyeur (non représenté) conçu pour déplacer longitudinalement le flan 12 sans le réorienter angulairement.

Ainsi, un tel dispositif 10 selon l'invention permet de découper une succession de flan 12 dans le matériau en bande selon une orientation des flans optimale de façon à limiter les pertes de matière première.

En outre, le dispositif 10 selon l'invention permet de réorienter et/ou de positionner le flan 12 après découpe, vers une position qui est optimale pour le travail sur les postes suivants.

Avantageusement, le dispositif 10 permet d'agir directement sur le flan 12 sans mettre en mouvement des éléments lourds comme le bâti inférieur

ou le bâti supérieur, grâce à quoi le dispositif 10 présente notamment un encombrement réduit.

A titre non limitatif, le dispositif 10 selon l'invention peut comporter une pluralité de doigts de poussée 36, chacun étant conçu pour orienter et/ou positionner le flan dans sa position optimale.

REVENDICATIONS

1. Dispositif (10) pour la mise en référence d'un flan (12), qui est conçu pour équiper une ligne de fabrication par presse comportant au moins un poste amont de découpe (14) du flan(12) à partir d'un matériau en bande (16), et un poste aval de travail du flan (12),le flan (12) étant entraîné d'amont en aval à travers la ligne de fabrication selon une direction longitudinale d'avancement, caractérisé en ce que le dispositif (10) comporte au moins :

- une plate-forme (32) qui est conçue pour supporter le flan (12) découpé à plat,
- une butée (38) aval qui est agencée en regard d'un bord aval (26) du flan (12), et
- au moins un doigt de poussée (36) qui est conçu pour entraîner le flan (12) en déplacement sur la plate-forme (32) associée, depuis une position initiale après découpe, jusqu'à une position de travail optimale dans laquelle le flan (12) est en appui contre la butée (38) et le flan (12) est apte à être entraîné vers le poste aval de travail.

2. Dispositif (10) pour la mise en référence d'un flan (12) selon la revendication 1, caractérisé en ce que le doigt de poussée (36) comporte :

- une embase (40) qui est montée coulissante sur la plate-forme (32), et
- une extrémité libre formant poussoir (44) qui est conçu pour coopérer avec un bord amont (24) du flan (12) découpé, le doigt de poussée (36) étant entraîné en coulissement entre une position escamotée amont dans laquelle le poussoir (44) est agencé en regard du bord amont (24) du flan (12), et une position déployée aval dans laquelle le poussoir (44) est en appui sur le bord amont (24) du flan (12) de façon à entraîner le flan (12) contre ladite butée (38) aval, dans sa position de travail optimale.

3. Dispositif (10) pour la mise en référence d'un flan (12) selon la revendication 2, caractérisé en ce que le poussoir (44) formé par l'extrémité libre du doigt de poussée (36) est conçu pour coopérer avec une extrémité du bord amont (24) du flan (12) de façon à entraîner le flan (12) en pivotement autour d'un axe perpendiculaire à la direction longitudinale d'avancement du flan (12), jusqu'à sa position de travail optimale.

4. Dispositif (10) pour la mise en référence d'un flan (12) selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il est équipé d'un moyen de rappel élastique qui coopère avec le doigt de poussée (36) pour rappeler le doigt de poussée (36) vers sa position déployée aval.

5. Dispositif (10) pour la mise en référence d'un flan (12) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le poste amont de découpe (14) comporte :

- un bâti inférieur (18) de support et guidage du matériau en bande (16), qui est équipé d'une lame de coupe (22), et
- un bâti supérieur mobile qui est équipé d'une contre-lame et qui est monté mobile par rapport au bâti inférieur (18) pour découper le flan (12) dans le matériau en bande (16) au cours d'une phase descendante.

6. Dispositif (10) pour la mise en référence d'un flan (12) selon la revendication 5, caractérisé en ce que le doigt de poussée (36) est entraîné en déplacement par un moyen d'entraînement comportant :

- une came (48) qui est liée en mouvement sur le doigt de poussée (36),
- une contre-came (50) qui est portée par le bâti supérieur mobile du poste de découpe (14), la came (48) et la contre-came (50) étant conçues pour entraîner le doigt de poussée (36) en déplacement depuis sa position déployée, jusqu'à sa position escamotée, au cours de la phase descendante du bâti supérieur, et pour libérer le doigt de poussée (36) vers sa position déployée au cours d'une phase ascendante du bâti supérieur.

7. Dispositif (10) pour la mise en référence d'un flan (12) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'ilest agencé entre le poste amont de découpe (14) et le poste aval de travail.

8. Ligne de fabrication sous presse comportant un dispositif (10) pour la mise en référence d'un flan (12) selon l'une quelconque des revendications précédentes.

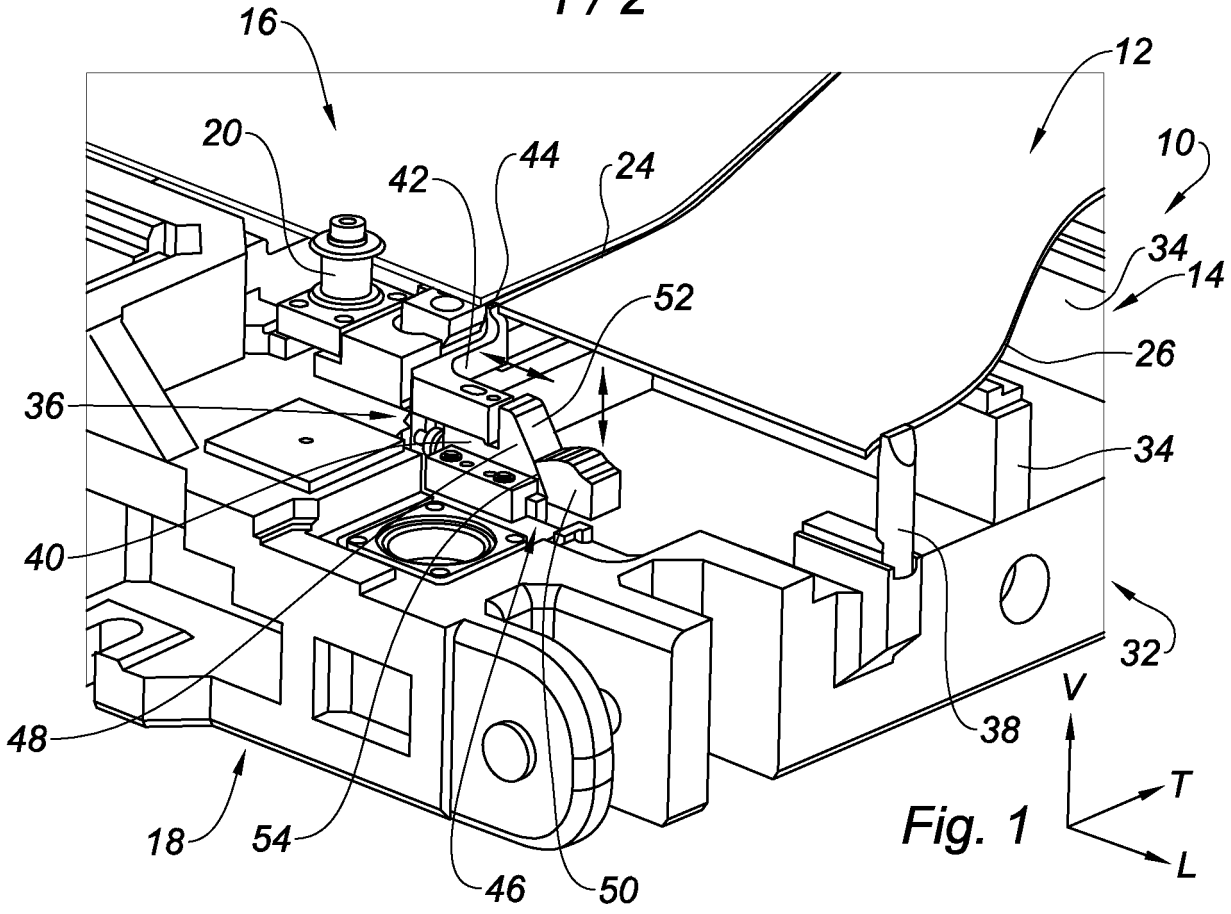

16
12
20
42
44
24
10
34
14
52
26
36
34
40
32
48
38
V
T
18
54
46
50
L

Fig. 1

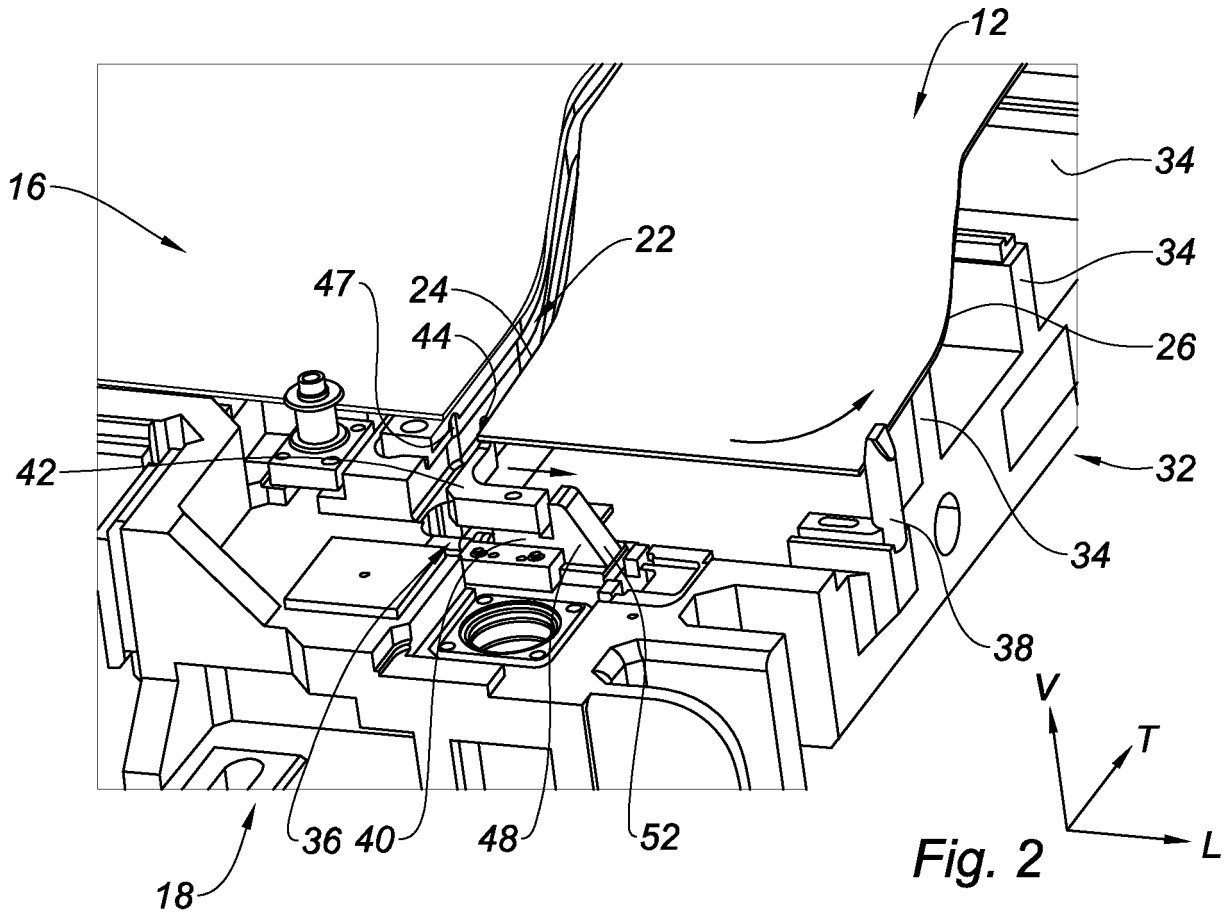
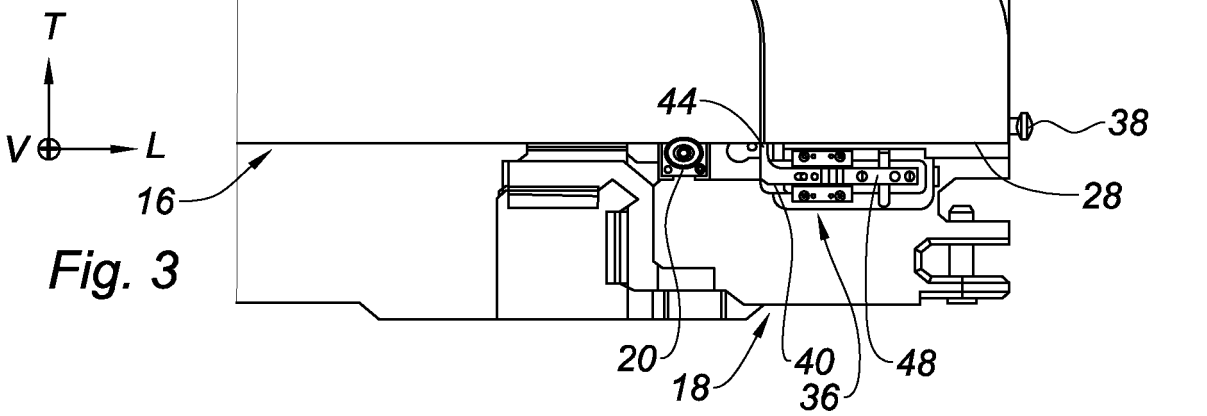
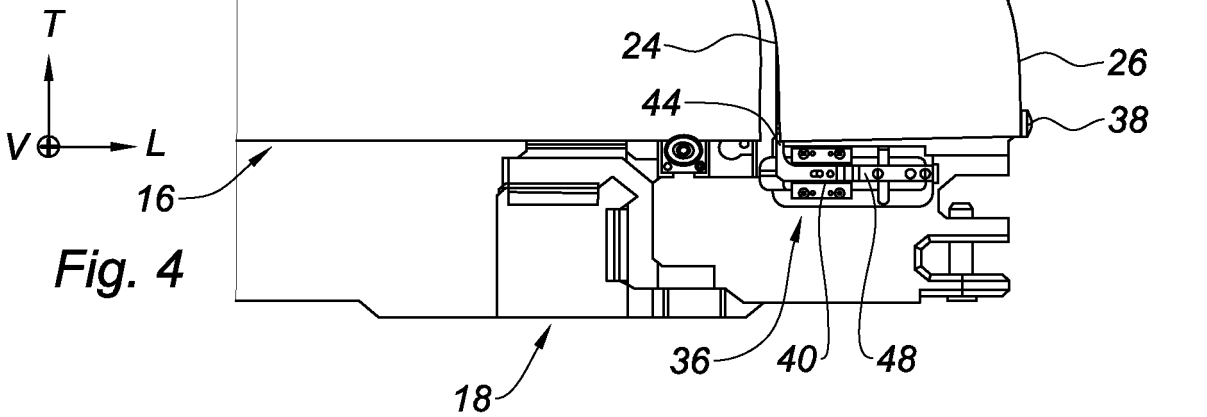

12
16
34
22
34
47
24
44
26
42
32
34
38
V
T
36
40
48
52
L
18

Fig. 2


T
V
L

30
38
10
20
26
24
12
14
44
38
16
28
20
18
40
48
36

Fig. 3


T
V
L

38
10
14
12
24
26
44
38
16
36
40
48
18

Fig. 4

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement national

FA 771477
FR 1259286

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 3 516 316 A (COOPER DONALD L) 23 juin 1970 (1970-06-23) * colonne 3, ligne 19 - ligne 35; figures 1-3 *	1,7,8	B21D28/04
X	US 2 779 275 A (SPAINHOUR CARROLL D) 29 janvier 1957 (1957-01-29) * le document en entier *	1	
A,D	WO 2008/116527 A1 (FLAMM AG [DE]) 2 octobre 2008 (2008-10-02) * page 18, alinéa 4 - alinéa 36; figures *	1,8	
A	EP 0 178 376 A2 (HAAR MASCHBAU ALFONS [DE]) 23 avril 1986 (1986-04-23) * le document en entier *	1	
A	JP 60 064735 A (RHYTHM WATCH CO) 13 avril 1985 (1985-04-13) * le document en entier *	1	
A	FR 1 290 699 A (MOELLER & NEUMANN GMBH) 13 avril 1962 (1962-04-13) * le document en entier *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC) B23Q B21D

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
29 janvier 2013	Pieracci, Andrea

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

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1259286 FA 771477

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 29-01-2013
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 3516316	A	23-06-1970	AUCUN	
US 2779275	A	29-01-1957	AUCUN	
WO 2008116527	A1	02-10-2008	DE 102007015046 B3	28-08-2008
			EP 2061610 A1	27-05-2009
			WO 2008116527 A1	02-10-2008
EP 0178376	A2	23-04-1986	AU 574502 B2	07-07-1988
			AU 4710485 A	17-04-1986
			CA 1242068 A1	20-09-1988
			DE 3437642 A1	17-04-1986
			DK 466785 A	14-04-1986
			EP 0178376 A2	23-04-1986
			ES 8607074 A1	01-11-1986
			JP 61095728 A	14-05-1986
			US 4691817 A	08-09-1987
JP 60064735	A	13-04-1985	JP 1042775 B	14-09-1989
			JP 60064735 A	13-04-1985
FR 1290699	A	13-04-1962	AUCUN	

EPO FORM P0465