



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
12.06.2019 Bulletin 2019/24

(51) Int Cl.:
B26D 7/18 (2006.01) B26F 1/38 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **18208463.2**

(22) Date de dépôt: **27.11.2018**

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME
Etats de validation désignés:
KH MA MD TN

(71) Demandeur: **Rayform SPRL**
1180 Bruxelles (BE)

(72) Inventeur: **DE SOMER, Jean-Marie**
1180 Bruxelles (BE)

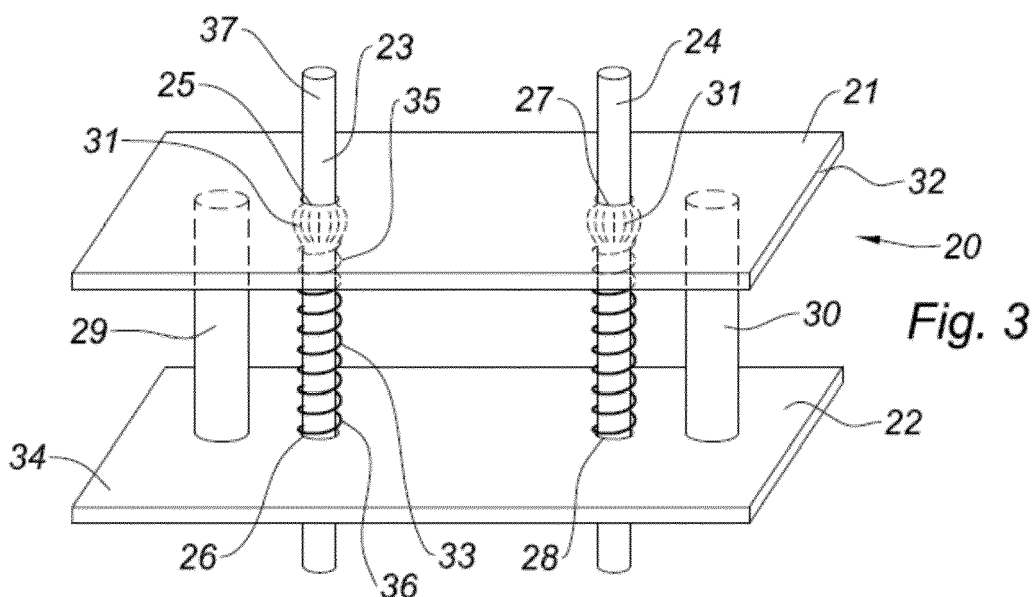
(74) Mandataire: **Office Kirkpatrick**
Avenue Wolfers, 32
1310 La Hulpe (BE)

(30) Priorité: **06.12.2017 BE 201705909**

(54) **SUPPORT DE CONTRE-TIGES D'ÉVACUATION DE DÉCHETS DE FEUILLES PRÉDÉCOUPÉES POUR MACHINE DE FORMES DE DÉCOUPE**

(57) Le support (20) comprend deux paliers supérieur (21) et inférieur (22) de guidage de contre-tige (23, 24), fixés l'un à l'autre par des entretoises (29, 30). La contre-tige (23, 24) coulisse dans deux orifices (25, 26 ; 27, 28) ménagés dans les deux paliers (21, 22) au droit l'un de l'autre. La contre-tige (23, 24) comporte, sous le palier supérieur (21), une bague d'appui (31) contre la

face inférieure (32) du palier supérieur (21) et un ressort de compression (33) entourant la contre-tige (23, 24) en appui contre la bague d'appui (31) et le palier inférieur (22). Le support (20) doit être monté sur un châssis inférieur de la machine en évoluant entre deux positions basse et haute.



Description

[0001] Le domaine de l'invention est la décortication de feuilles prédécoupées pour former des boîtes, telles qu'utilisées pour contenir des médicaments, des chocolats et autres produits alimentaires ou non.

[0002] Dans le métier, on parle d'ateliers de formes de découpe, de « formistes », la décortication consistant, à partir d'une feuille rectangulaire dans laquelle les six côtés ou parties de côté destinés à former une boîte parallélépipédique ont été tracés et prédécoupés, à enlever les parties de la feuille non utiles pour former la boîte et qu'on appelle « déchets » ou « chutes ». Les feuilles en question sont généralement des feuilles en carton, mais il peut s'agir d'autres matières, y compris métalliques, pour réaliser des boîtes.

[0003] Actuellement, pour procéder à cette décortication, ou extraction des déchets, on utilise une planche percée servant de gabarit d'évacuation, sur laquelle on pose la feuille à décortiquer, et des pointes supérieures et des contre-pointes inférieures pincement les déchets, donc prédécoupés, à travers les orifices de la planche gabarit avant de les guider vers le bas dans une descente d'évacuation automatisée pouvant comprendre un tapis, ou un bac, ou une trémie d'aspiration...

[0004] Les pointes supérieures sont disposées sur un châssis ou des lattes qui évoluent entre une position haute et une position basse de poussée. De même, les contre-pointes sont aussi disposées sur un châssis ou des lattes qui évoluent entre une position basse et une position haute de pincement. En effet, les contre-pointes sont montées dans des étuis sur ressort pour assurer le pincement des déchets. Ces contre-pointes sont donc assez complexes et relativement onéreuses et leur positionnement précis assez délicat, la précision étant requise du fait de la rapidité des processus de décortication qui peuvent atteindre des vitesses de 8000 feuilles à l'heure.

[0005] Généralement, les contre-pointes inférieures sont positionnées et leur positionnement ajusté manuellement, ce qui provoque une perte de temps coûteuse, sans parler des arrêts de production.

[0006] Parfois, on monte les contre-pointes de manière mécanisée et au laser, mais c'est une source de dépenses supplémentaires en pièces immobilisées qui ne vaut la peine que pour des opérations de découpe assez répétitives. En tout état de cause, un ajustage subséquent d'une contre-pointe, au cas où un déchet ne tombe pas bien, est impossible à moindre coût.

[0007] L'invention de la présente demande vise à éliminer tous les problèmes de coût présentés ci-dessus.

[0008] À cet effet, l'invention de la présente demande concerne une platine support d'au moins une contre-tige de pincement et d'évacuation de déchets de feuilles prédécoupées pour machine de formes de découpe, comprenant deux paliers supérieur et inférieur de guidage de la contre-tige, les deux paliers étant fixés l'un à l'autre par des entretoises, la contre-tige étant montée coulissante dans deux orifices de réception respectivement

ménagés dans les deux paliers au droit l'un de l'autre, la contre-tige comportant, sous le palier supérieur, une bague d'appui contre la face inférieure du palier supérieur et un ressort de compression entourant la contre-tige en appui contre la bague d'appui et le palier inférieur, la platine étant agencée pour être montée sur un châssis inférieur de la machine agencé pour évoluer entre une position basse et une position haute.

[0009] La platine de l'invention est d'une très grande simplicité et d'un coût très bas. La contre-tige, qui est une simple tige, est bloquée en position haute contre le palier supérieur par sa bague d'appui, en position basse, par cette même bague d'appui contre le ressort en appui contre le palier inférieur. Le ressort libre autour de la contre-tige est parfaitement accessible à un opérateur.

[0010] De préférence, la platine comporte plusieurs contre-tiges, toutes montées de la même manière dans deux orifices correspondants des deux paliers.

[0011] Avantagusement, les orifices de réception de la contre-tige, ou des contre-tiges, ont été percés au laser et par ordinateur.

[0012] L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante d'une forme de réalisation préférée de la platine de l'invention, en référence au dessin en annexe, sur lequel :

- la figure 1 est une vue schématique d'une machine de formes de découpe ;
- la figure 2 est une vue de face simplifiée d'un module de décortication de la machine de la figure 1 et
- la figure 3 est une vue en perspective de la platine de l'invention équipant le module de la figure 2.

[0013] La machine de formes de découpe de la figure 1 comporte, de la droite vers la gauche, un module de découpe 1, le module de décortication 2 et, ici, un module séparateur de poses 3.

[0014] Ces modules sont bien connus de l'homme du métier et ils ne seront pratiquement pas décrits plus avant, tout du moins en ce qui concerne les deux modules 1 et 3 entourant le module de décortication 2. Toutefois, le module de découpe 1 comporte des couteaux qui prédécoupent à la pression une feuille, généralement en carton, pour pouvoir, après en avoir enlevé les portions non utiles dans le module de décortication 2, être pliée en un conteneur parallélépipédique destiné à contenir des produits en vrac ou non.

[0015] Le module de décortication 2 comporte montés dans un râtelier 4, un châssis supérieur de poussée 5 portant des tiges de poussée 6 dirigées vers le bas, un châssis inférieur de pincement 7 portant des contre-tiges de pincement 8, 9 dirigées vers le haut et une planche percée de décortication 10.

[0016] Pour une bonne compréhension de la platine de l'invention décrite ci-après, la description du fonctionnement du module de décortication 2 n'est pas inutile.

[0017] On fait monter le châssis 7 jusqu'à ce que les contre-tiges 8, 9 arrivent presque au niveau de la paroi

inférieure 11 de la planche 10.

[0018] Une feuille 14, précédemment prédécoupée dans le module 1, arrive sur la paroi supérieure 12 de la planche 10 pour y être « décortiquée ». À cet effet, on a ménagé dans la planche 10 des ouvertures de repérage 13 correspondant aux portions non utiles de la feuille. La feuille est donc positionnée sur la planche dans une superposition très précise, la planche 10 devant servir de gabarit d'évacuation de ces portions non utiles (chutes ou déchets). On fait descendre le châssis 5 dont les tiges 6 viennent au contact de la feuille 14 et on fait monter encore le châssis 7 dont les contre-tiges 8, 9, montées sur ressort, viennent, à travers les ouvertures 13 de la planche 10, pincer les portions de la feuille 14 à décortiquer entre elles et les tiges de poussée 6 du châssis supérieur 5, les ressorts des contre-tiges 8, 9 étant alors comprimés, avant que, sous la poussée des tiges 6, les portions inutiles de la feuille 14 s'en détachent et, après la descente du châssis 7, soient évacuées à travers le châssis 7 ici dans un bac d'évacuation 15.

[0019] Les contre-tiges de pincement du châssis inférieur 7 sont de deux types, mais compatibles entre eux. Sont montées dessus des contre-tiges 8 de l'art antérieur, avec ressort intégré dans un étui 16, et des contre-tiges 9 de la platine 20 de l'invention qui va maintenant être décrite.

[0020] La platine 20, qui ne porte qu'une partie des contre-tiges de poussée du châssis 7, présente l'avantage d'un réglage et d'une adaptation intéressante aux feuilles à décortiquer, adaptation difficile et onéreuse avec le reste du châssis de poussée.

[0021] La platine 20 comporte un palier supérieur 21 et un palier inférieur 22, tous deux de guidage, dans l'exemple illustré sur la figure 3, de deux contre-tiges 23, 24 et de plus de deux dans l'exemple illustré sur la figure 2.

[0022] Il s'agit ici de deux plaques s'étendant parallèlement l'une à l'autre et, la platine 20 une fois montée sur le châssis 7, également parallèlement à la planche 10. Les deux paliers sont fixés l'un à l'autre ici par deux entretoises 29, 30.

[0023] Les deux contre-tiges 23, 24 sont montées coulissantes respectivement dans deux paires d'orifices 25, 26 et 27, 28 respectivement percés dans les deux paliers au droit l'un de l'autre. Ici, les orifices 25-28 ont été percés au laser et par ordinateur.

[0024] Chaque contre-tige comporte une bague 31, en forme de bourrelet rapporté sur la contre-tige ou d'excroissance en saillie hors de la contre-tige, destinée à venir en appui contre la face inférieure 32 du palier supérieur 21. Un ressort de compression 33 enveloppe chaque contre-tige pour venir en appui, en partie supérieure, contre la bague 31 et, en partie inférieure, contre la face supérieure 34 du palier inférieur 22. Ainsi, chaque contre-tige est montée coulissante dans ses deux orifices de guidage 25, 26 et 27, 28 entre une position haute, où elle est bloquée par sa bague 31 en appui contre le palier supérieur 21 et, en position basse, par sa bague 31 en

appui contre la spire haute 35 de son ressort à l'état comprimé, en appui contre le palier inférieur 22 par sa spire basse 36. Chaque contre-tige, par une portion 37, fait saillie vers le haut hors du palier supérieur 21, pour pouvoir pincer les portions de la feuille 14 à décortiquer contre les tiges de poussée 6 du châssis supérieur 5, les portions de contre-tige 37 étant destinées à être introduites dans les ouvertures de repérage 13 de la planche 10.

[0025] La platine 20 est fixée sur le châssis inférieur 7 par des montants 38.

[0026] La platine 20, montée sur le châssis inférieur 7, peut donc évoluer entre une position basse de repos et une position haute de pincement des portions de feuille à évacuer.

[0027] On comprendra qu'on peut prévoir plusieurs types de platine comportant autant de contre-tiges qu'on souhaite, surtout si on veut qu'elles soient proches les unes des autres, pour une facilité d'emploi en fonction des feuilles à décortiquer. Une platine à une seule tige est même envisageable.

[0028] On a envisagé des platines comportant des plaques servant de paliers aux contre-tiges. On pourrait envisager des moyens autres que des plaques, comme par exemple des équerres ou autres profilés.

[0029] Le démontage et le repérage des platines sur leur châssis est facile et rapide.

[0030] Les platines de l'invention offrent de plus l'avantage de pouvoir être stockées facilement, sans avoir à les démonter ou en les démontant pour gagner des espaces de stockage.

[0031] Grâce aux platines de l'invention, l'essentiel du module de décortication 2 peut être réalisé par CAO (conception assistée par ordinateur).

Revendications

1. Platine (20) support d'au moins une contre-tige (23, 24) de pincement et d'évacuation de déchets de feuilles prédécoupées (14) pour machine de formes de découpe (1, 2, 3), comprenant deux paliers supérieur (21) et inférieur (22) de guidage de la contre-tige (23, 24), les deux paliers (21, 22) étant fixés l'un à l'autre par des entretoises (29, 30), la contre-tige (23, 24) étant montée coulissante dans deux orifices de réception (25, 26 ; 27, 28) respectivement ménagés dans les deux paliers (21, 22) au droit l'un de l'autre, la contre-tige (23, 24) comportant, sous le palier supérieur (21), une bague d'appui (31) contre la face inférieure (32) du palier supérieur (21) et un ressort de compression (33) entourant la contre-tige (23, 24) en appui contre la bague d'appui (31) et le palier inférieur (22), la platine (20) étant agencée pour être montée sur un châssis inférieur (7) de la machine (1, 2, 3) agencé pour évoluer entre une position basse et une position haute.

2. Platine selon la revendication 1, dans laquelle la contre-tige est une simple tige (23, 24) bloquée en position haute contre le palier supérieur, hors duquel elle est en saillie (37), par sa bague d'appui (31) et, en position basse, par la bague d'appui (31) contre le ressort (33) en appui contre le palier inférieur (22). 5
3. Platine, selon l'une des revendications 1 et 2, dans laquelle il est prévu plusieurs contre-tiges (9, 23, 24). 10
4. Platine selon l'une des revendications 1 à 3, dans laquelle les orifices de réception (25, 26 ; 27, 28) ont été percés au laser et par ordinateur. 15
5. Platine selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle les paliers sont des plaques (21, 22) s'étendant parallèlement l'une à l'autre. 20
6. Platine selon la revendication 5, dans laquelle les plaques sont fixées l'une à l'autre par des entretoises (29, 30). 25

25

30

35

40

45

50

55

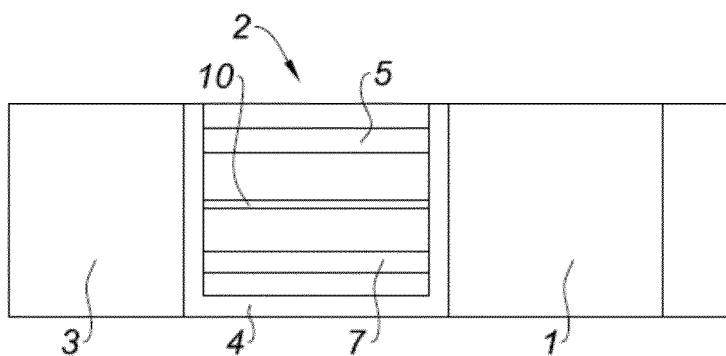


Fig. 1

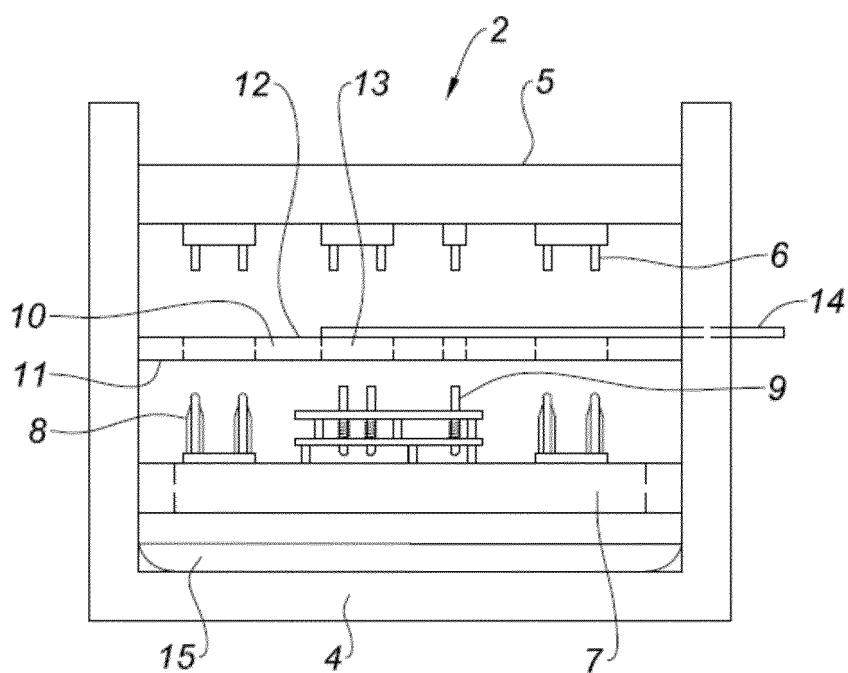


Fig. 2

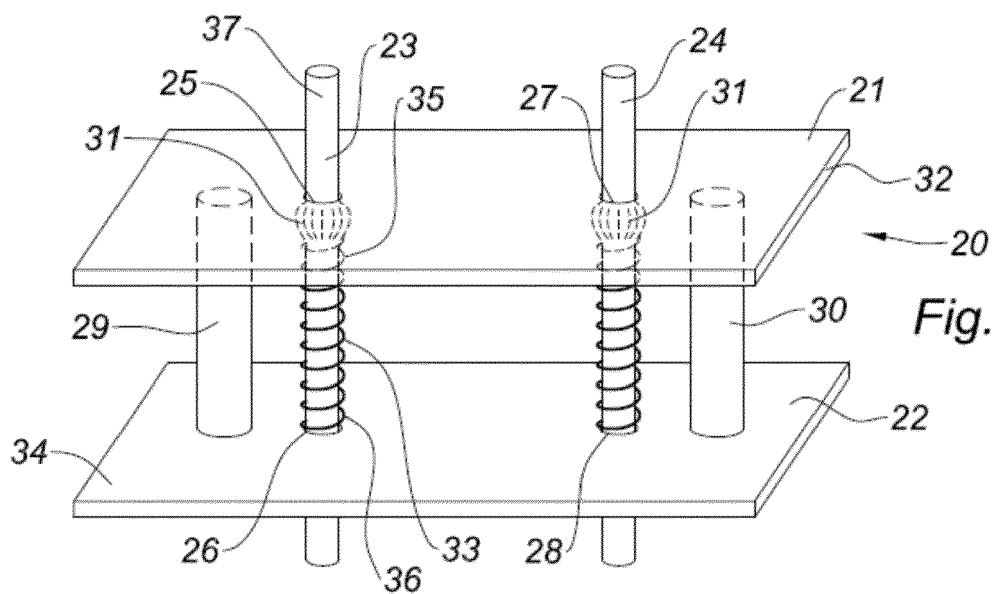


Fig. 3



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 18 20 8463

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	CH 593 770 A5 (DAINIPPON PRINTING CO LTD) 15 décembre 1977 (1977-12-15) * figures 3,4 *	1-6	INV. B26D7/18 B26F1/38
A	EP 1 101 579 A2 (LASERCK CORP [JP]) 23 mai 2001 (2001-05-23) * abrégé; figures *	1-6	
A	WO 2013/084602 A1 (LASERCK CORP [JP]) 13 juin 2013 (2013-06-13) * abrégé; figures *	1-6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B26F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 2 mai 2019	Examineur Canelas, Rui
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES 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 antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 18 20 8463

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

02-05-2019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 593770 A5	15-12-1977	AUCUN	
EP 1101579 A2	23-05-2001	AUCUN	
WO 2013084602 A1	13-06-2013	JP 6021810 B2	09-11-2016
		JP WO2013084602 A1	27-04-2015
		WO 2013084602 A1	13-06-2013

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82