

(22) Date de dépôt: **13.09.2021**

(71) Demandeur: **JAC S.A.**
4000 Liège (BE)

(72) Inventeur: **VAN CAUWENBERGHE, Baudouin**
4000 Liège (BE)

(74) Mandataire: **Callewaert, Koen**
Bureau Callewaert b.v.b.a.
Brusselsesteenweg 108
3090 Overijse (BE)

(30) Priorité: 12.09.2020 BE 202005636

coopère avec une lame (10) qui exerce une force de poussée sur le support de tranches (9) afin de maintenir ce support (9) en appui contre la partie du pain coupée. Cette trancheuse est caractérisée en ce qu'un système de réglage est prévu qui permet de modifier la position de l'une des extrémités de la lame (10) par rapport au bâti (2) de la trancheuse (1) pour régler ladite force de poussée.



Description

[0001] L'invention concerne une trancheuse pour couper un pain en tranches. Cette trancheuse comprend un compartiment de chargement pour poser un pain à couper qui est connecté à un compartiment de réception, d'où le pain coupé en tranches peut être récupéré.

[0002] Un poussoir permet de déplacer le pain entre le compartiment de chargement et le compartiment de réception suivant une direction de déplacement du pain. Ce poussoir.

[0003] Pour couper des tranches successives du pain lorsque celui-ci est déplacé du compartiment de chargement vers le compartiment de réception suivant ladite direction de déplacement du pain, une lame de coupe est prévue. Cette lame de coupe peut être déplacée suivant un plan de coupe s'étendant entre le compartiment de chargement et le compartiment de réception et sensiblement perpendiculairement par rapport à ladite direction de déplacement du pain.

[0004] La trancheuse comprend également un support de tranches qui s'étend dans le compartiment de réception et qui est destiné à exercer une force de pression contre la partie déjà coupée du pain pour maintenir les tranches du pain l'une contre l'autre. Ce support de tranches est mobile et peut se déplacer autour d'un axe de pivot pour maintenir le support en contact avec la partie du pain coupée au fur et à mesure que cette partie coupée avance dans le compartiment de réception.

[0005] Ce support de tranches coopère avec un ressort à lames présentant une lame qui exerce une force de poussée sur le support de tranches afin de maintenir ce support en appui contre la partie du pain coupée.

[0006] Des trancheuses de pain existantes présentant un support de tranches qui est entraîné par un ressort ou par gravité, sont décrites dans les documents DE 4010407 A1, DE 8904726 U1, DE 102008012885, DE 102010015367, DE 102010036721, DE 102010047585, DE 202012009223 U1, DE 202017002742 U1 ou EP 2368678 B1.

[0007] Ces trancheuses existantes présentent l'inconvénient qu'il est impossible ou difficile de modifier la force de poussée qui est exercée par le support de tranches sur la partie du pain coupée. Dans certaines machines il est possible de régler cette force de poussée après l'ouverture ou le démontage du bâti de la trancheuse. De plus, dans les trancheuses existantes la force de poussée exercée par le support de tranches sur le pain augmente au fur et à mesure que le support se déplace lors de l'avancement des tranches du pain coupé.

[0008] Le but de l'invention est, par conséquent, de proposer une trancheuse qui permet de régler la force de pression exercée par le support de tranches de manière très simple sans qu'il soit nécessaire d'ouvrir le bâti de la trancheuse. L'invention veut également proposer une trancheuse avec un support de tranches dont la force de poussée qui est exercée est sensiblement indépendante du déplacement de ce support.

[0009] A cet effet, un système de réglage est prévu qui permet de modifier la position de l'une des extrémités de la lame du ressort à lame par rapport au bâti de la trancheuse pour régler ladite force de poussée. Ce système de réglage comprend un élément rotatif qui peut être entraîné autour d'un axe et des moyens de transformation de mouvement pour transformer un mouvement rotatif de l'élément rotatif en un mouvement de translation de ladite extrémité de la lame par rapport au bâti.

[0010] Avantageusement, l'élément rotatif est accessible à partir de l'extérieur du bâti de la trancheuse pour permettre d'entraîner cet élément rotatif autour dudit axe pour régler ladite force de poussée exercée par le support de tranches sur la partie du pain coupée.

[0011] De préférence, l'élément rotatif du système de réglage comprend une vis agissant sur ladite extrémité de la lame et coopérant avec un écrou fixé par rapport au bâti ou par rapport ladite extrémité, de sorte que, lorsque la vis est tournée par rapport à l'écrou, le mouvement rotatif de la vis est transformé en un mouvement de translation ladite extrémité.

[0012] Suivant une forme de réalisation intéressante de la trancheuse, suivant l'invention, ladite lame est repliée sur elle-même pour former une boucle, cette boucle étant en contact avec le support de tranches en exerçant une force de pression contre ce support de tranches pour le maintenir en contact avec la partie du pain coupé en tranches.

[0013] D'autres détails et particularités de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après, à titre d'exemple non limitatif, de quelques formes de réalisation particulières de la trancheuse, suivant l'invention, avec référence aux dessins annexés.

La figure 1 est une vue schématique en perspective d'une trancheuse de pain.

La figure 2 est une vue schématique de dessus d'une trancheuse suivant une forme de réalisation intéressante de l'invention.

La figure 3 est une vue schématique de dessus d'un support de tranches d'une trancheuse de pain, suivant une forme de réalisation intéressante de l'invention.

La figure 4 est une vue schématique de dessus d'un support de tranches d'une trancheuse de pain, suivant une forme de réalisation particulière de l'invention.

La figure 5 est une vue schématique de dessus d'un exemple d'un système de réglage pour le support de tranches de la figure 3.

[0014] Dans les différentes figures, les mêmes chiffres de référence concernent des éléments analogues ou identiques.

[0015] L'invention concerne en générale une trancheuse pour couper un pain en tranches. La figure 1 montre un exemple d'une trancheuse 1. Cette trancheuse 1 comprend un bâti 2 qui forme un volume fermé dans le-

quel sont prévus, entre-autres, un moteur pour une lame circulaire, un entraînement, une commande électrique et d'autres pièces de la machine qui doivent être inaccessibles aux utilisateurs.

[0016] Pour couper un pain en tranches, celui-ci est placé sur le fond d'un compartiment de chargement 3 de la trancheuse. Ce compartiment de chargement 3 est connecté à un compartiment de réception 4 d'où le pain peut être récupéré après sa découpe en tranches.

[0017] Dans le compartiment de chargement 3 est disposé un poussoir 5 qui permet d'agripper le pain à couper et de le déplacer vers le compartiment de réception 4 suivant une direction de déplacement du pain comme indiqué par la flèche 6. Le poussoir 5 est commandé par des moyens de contrôle qui ne sont pas représentés dans les figures, mais qui sont connus par l'homme de métier en soi.

[0018] Pour couper le pain en tranches, une lame de coupe circulaire 7 est prévue, comme le montre la figure 1. Cette lame de coupe 7 peut être déplacée suivant un plan de coupe qui s'étend entre le compartiment de chargement 3 et le compartiment de réception 4 et sensiblement perpendiculairement par rapport à ladite direction de déplacement. Ainsi, lorsqu'un pain est déplacé du compartiment de chargement 3 vers le compartiment de réception 4, suivant ladite direction de déplacement 6, des tranches successives sont découpées du pain du pain.

[0019] Le compartiment de chargement 3 est séparé du compartiment de réception 4 par une fente 8 à travers laquelle la lame de coupe circulaire 7 peut se déplacer pour couper des tranches successives d'un pain. La lame circulaire 7 est, de préférence, entraînée autour de son axe et peut, en même temps, se déplacer, par exemple, suivant un mouvement de va-et-vient à travers la fente 8 selon le plan de coupe pour couper des tranches successives d'un pain qui est avancé suivant la direction de déplacement 6.

[0020] Dans la forme de réalisation de la trancheuse, suivant l'invention, représentée aux figures 1 et 2, la lame de coupe circulaire 7 et, par conséquent, la fente 8 s'étendent sensiblement transversalement par rapport au côté avant de la trancheuse 1. Il est également possible que la direction de déplacement 6 du pain s'étend sensiblement transversalement par rapport au côté avant de la trancheuse et que la lame de coupe circulaire 7 et la fente 8 s'étendent parallèlement à le long de ce côté avant.

[0021] La trancheuse 1, suivant l'invention, comprend également un support de tranches 9, comme le montre schématiquement la figure 2. Ce support de tranches 9 s'étend dans le compartiment de réception 4 et est destiné à exercer une force de pression contre la partie déjà coupée du pain. Ainsi, lorsqu'un pain est déplacé du compartiment de chargement 3 vers le compartiment de réception 4, ce support 9 s'appuie contre le bout du pain qui entre qui entre le compartiment de réception 4.

[0022] Lorsque le pain avance dans ce compartiment de réception 4, des tranches successives sont décou-

pées du pain et le support de tranches 10 exerce une force de poussée sur la première tranche qui a été découpée afin de maintenir les tranches découpées successivement l'une contre l'autre. A cet effet, le support de tranches 10 est mobile et peut se déplacer autour d'un axe de pivot 11 pour maintenir le support en contact avec la partie du pain coupée au fur et à mesure que cette partie coupée avance dans le compartiment de réception 4.

[0023] Le support de tranches 9 coopère avec un ressort à lames qui présente une lame 10. Cette lame 10 exerce une force de poussée sur le support de tranches 9 afin de maintenir ce support 9 en appui contre la partie du pain coupée.

[0024] Selon l'invention, un système de réglage est prévu qui permet de modifier la position de l'une des extrémités 12 de la lame 10 par rapport au bâti 2 de la trancheuse 1 pour régler la force de poussée exercée sur le support de tranches 9 et par, par conséquent, la force de poussée qui est exercée sur les tranches du pain coupé.

[0025] Ce système de réglage comprend un élément rotatif 13 qui peut être entraîné autour d'un axe 14 et des moyens de transformation de mouvement pour transformer un mouvement rotatif de l'élément rotatif 13 en un mouvement de translation de ladite extrémité 12 de la lame par rapport au bâti 2. Ceci est illustré dans la figure 5.

[0026] Dans la forme de réalisation de l'invention qui est montrée dans la figure 5, l'élément rotatif 13 du système de réglage comprend une vis 15 qui, d'une part, agisse sur l'extrémité 12 de la lame 10 et qui, d'autre part, coopère avec un écrou 16 fixé par rapport à ladite extrémité 12 de la lame 10. En particulier, cet écrou 16 fait part d'une pièce métallique 17 en forme de L qui est montée à glissement par rapport à un profilé 18. Ladite extrémité 12 de la lame 10 est fixée à la pièce métallique 17 qui peut se déplacer suivant un mouvement de translation suivant la direction de l'axe 14 par rapport au profilé 18. Le profilé 18 est fixé au bâti 2. Ainsi, l'extrémité 12 de la lame 10 peut se déplacer par rapport au bâti 2. L'extrémité opposée 19 de la lame 10, opposée à l'extrémité 12 susdite, est fixée à ce profilé 18.

[0027] Par conséquent, lorsque la vis 15 est tournée par rapport à l'écrou 16, le mouvement rotatif de la vis 15 est transformé en un mouvement de translation ladite extrémité 12 de la lame 10. En particulier, la rotation de la vis 15, qui coopère avec l'écrou 16 de la pièce 17 en forme de L, déplace cette pièce 17 ensemble avec l'extrémité 12 de la lame 10 parallèlement à l'axe 14. La tête 20 de la vis 15 est maintenue par le profilé 18 à une position fixe par rapport au bâti 2 et peut tourner librement autour de l'axe 14.

[0028] Dans une forme de réalisation alternative de ce système de réglage, l'écrou 16 est fixe par rapport au profilé 18 et l'extrémité de la vis 15 s'appuie contre la pièce 17 contre l'action de poussée de la lame 10. De cette manière, lorsque l'on tourne la vis 15 autour de son axe 14, cette vis est déplacée le long du profilé 18 en

déplaçant la pièce 17.

[0029] Ainsi, le système de réglage permet de déplacer les extrémités opposées 12 et 19 de lame 10 l'une par rapport à l'autre afin de régler la tension dans cette lame 10.

[0030] Les figures 3 et 5 montrent une forme de réalisation de l'invention dont la trancheuse présente un ressort à lame dont la lame 10 est repliée sur elle-même pour former une boucle. Cette boucle est en contact avec le support de tranches 9 et exerce une force de pression contre ce support 9 le maintenir en contact avec la partie du pain coupé en tranches. Lors de l'avancement de pain dans le compartiment de réception 4, le support de tranches 9 tourne autour du pivot 11, tandis que l'extrémité du support 9, qui est en contact avec la boucle de la lame 10 glisse sur la surface de cette lame 10.

[0031] L'avantage de cette dernière forme de réalisation de l'invention n'est pas seulement que la force de poussée exercée par le support de tranches 9 sur le pain coupé est réglable, mais également que cette force de pousse reste sensiblement invariable au fur et à mesure de l'avancement du pain coupé. Donc, la force de poussée exercée par le support de tranches 9 est sensiblement indépendante de la position de ce support 9 ou de son déplacement.

[0032] Un avantage important de l'invention est que l'élément rotatif 13 peut être accessible à partir de l'extérieur du bâti 2 pour permettre d'entraîner cet élément rotatif 13 autour dudit axe 14 pour régler la force de poussée exercée par le support de tranches 9, comme montré schématiquement dans la figure 2. Ainsi, la tête 20 de la vis 15 peut s'étendre jusqu'en dehors du bâti 2 ou, dans une autre forme de réalisation, cette tête 20 peut être accessible au moyens de, par exemple, un tournevis à travers une ouverture qui est prévue dans le bâti 2 à cet effet.

[0033] Dans encore une autre forme de réalisation de l'invention, l'élément rotatif 13 du système de réglage comprend un pignon coopérant avec une crémaillère fixée par rapport à ladite extrémité 12 de la lame 10. Ainsi, lorsque le pignon est tournée autour de son axe, le mouvement rotatif du pignon est transformé en un mouvement de translation de ladite extrémité 12 de la lame 10.

[0034] Il est également possible de prévoir un moteur électrique qui coopère avec l'élément rotatif 13 pour l'entraîner autour de l'axe 14. L'élément rotatif 13 peut, par exemple, être constitué, par un moteur électrique.

Revendications

1. Trancheuse pour couper un pain en tranches comprenant :

- un compartiment de chargement (3) pour poser un pain à couper, le compartiment de chargement (3) étant connecté à un compartiment de

réception (4),

- un poussoir (5) commandé par des moyens de contrôle et permettant de déplacer le pain entre le compartiment de chargement (3) et le compartiment de réception (4) suivant une direction de déplacement (6) du pain,

- une lame de coupe (7) pour couper des tranches successives du pain lorsque celui-ci est déplacé du compartiment de chargement (3) vers le compartiment de réception (4) suivant ladite direction de déplacement (6) du pain, cette lame de coupe (7) pouvant être déplacée suivant un plan de coupe s'étendant entre le compartiment de chargement (3) et le compartiment de réception (4) et sensiblement perpendiculairement par rapport à ladite direction de déplacement (6) du pain,

- un support de tranches (9) s'étendant dans le compartiment de réception (3), ce support (9) étant destiné à exercer une force de pression contre la partie déjà coupée du pain pour maintenir les tranches du pain l'une contre l'autre, le support de tranches (9) étant mobile et pouvant se déplacer autour d'un axe de pivot (11) pour maintenir le support (9) en contact avec la partie du pain coupée au fur et à mesure que cette partie coupée avance dans le compartiment de réception (4),

- le support de tranches (9) coopérant avec un ressort à lames présentant une lame (10) qui exerce une force de poussée sur le support de tranches (9) afin de maintenir ce support (9) en appui contre la partie du pain coupée,

caractérisée en ce qu'un système de réglage est prévu permettant de modifier la position de l'une des extrémités de la lame (10) par rapport au bâti (2) de la trancheuse (1) pour régler ladite force de poussée, ce système de réglage comprenant un élément rotatif (13) pouvant être entraîné autour d'un axe (14) et des moyens de transformation de mouvement pour transformer un mouvement rotatif de l'élément rotatif (13) en un mouvement de translation de ladite extrémité (12) de la lame (10) par rapport au bâti (2).

2. Trancheuse suivant la revendication 1, dans laquelle l'élément rotatif (13) est accessible à partir de l'extérieur du bâti (2) pour permettre d'entraîner cet élément rotatif (13) autour dudit axe (14) pour régler ladite force de poussée exercée par le support de tranches (9) sur la partie du pain coupée.

3. Trancheuse suivant la revendication 1 ou 2, dans laquelle l'élément rotatif (13) du système de réglage comprend une vis (15) agissant sur ladite extrémité (12) de la lame (10) et coopérant avec un écrou (16) fixé par rapport au bâti (2) ou par rapport ladite extrémité (12), de sorte que lorsque la vis (15) est tour-

née par rapport à l'écrou (16), le mouvement rotatif de la vis (15) est transformé en un mouvement de translation ladite extrémité (12).

4. Trancheuse suivant la revendication 1 ou 2, dans laquelle l'élément rotatif (13) du système de réglage comprend un pignon coopérant avec une crémaillère fixée par rapport à ladite extrémité de la lame, de sorte que lorsque le pignon est tournée autour de l'axe, le mouvement rotatif du pignon est transformé en un mouvement de translation de ladite extrémité (12) de la lame (10). 5
10
5. Trancheuse suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans laquelle ladite lame (10) est repliée sur elle-même pour former une boucle, cette boucle étant en contact avec le support de tranches (9) en exerçant une force de pression contre ce support de tranches (9) pour le maintenir en contact avec la partie du pain coupé en tranches. 15
20
6. Trancheuse suivant la revendication 5, dans laquelle les zones de la lame (10) adjacentes aux extrémités (12,19) opposées s'étendent sensiblement parallèlement l'une à l'autre et peuvent être déplacée l'une par rapport à l'autre afin de régler ladite force de poussée. 25
7. Trancheuse suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans laquelle l'élément rotatif (13) coopère avec un moteur électrique permettant d'entraîner l'élément rotatif (13) autour de l'axe (14). 30

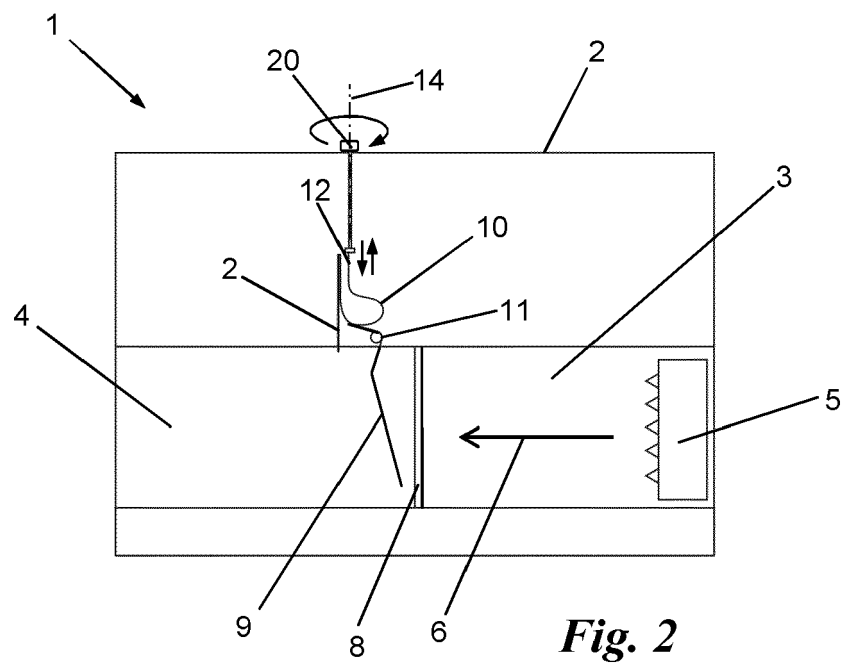
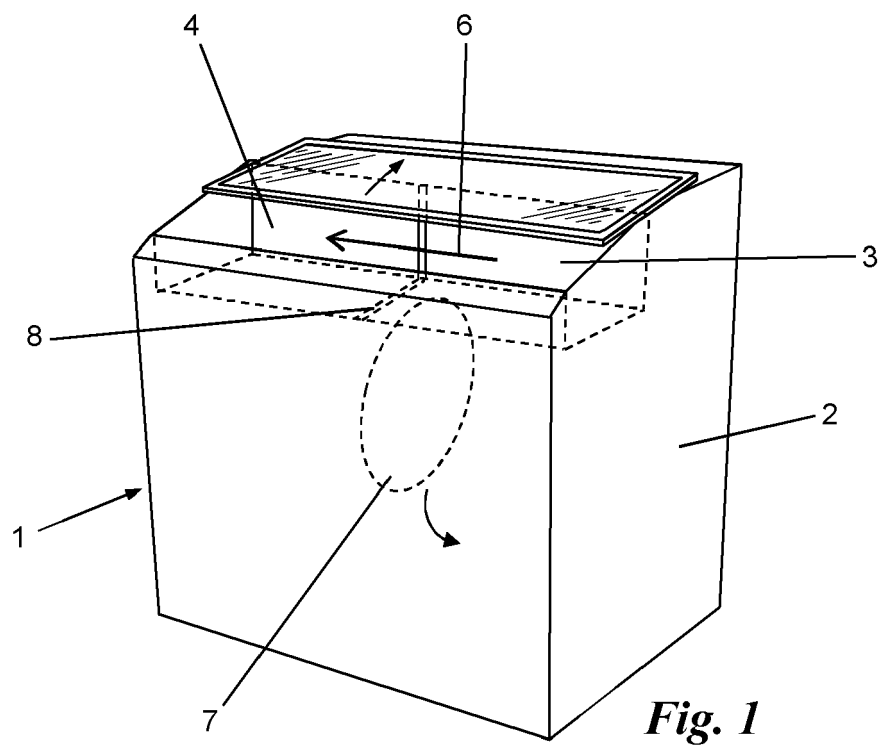
35

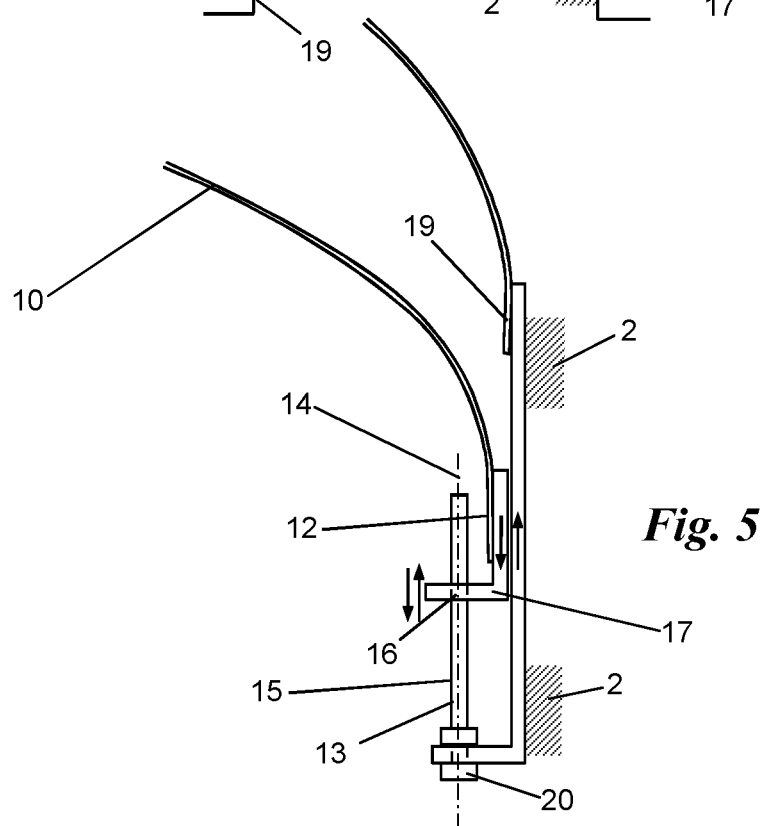
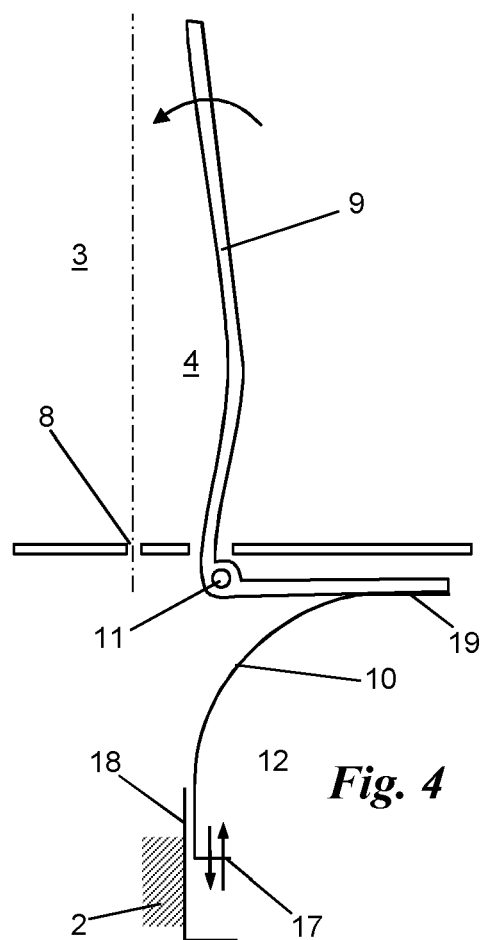
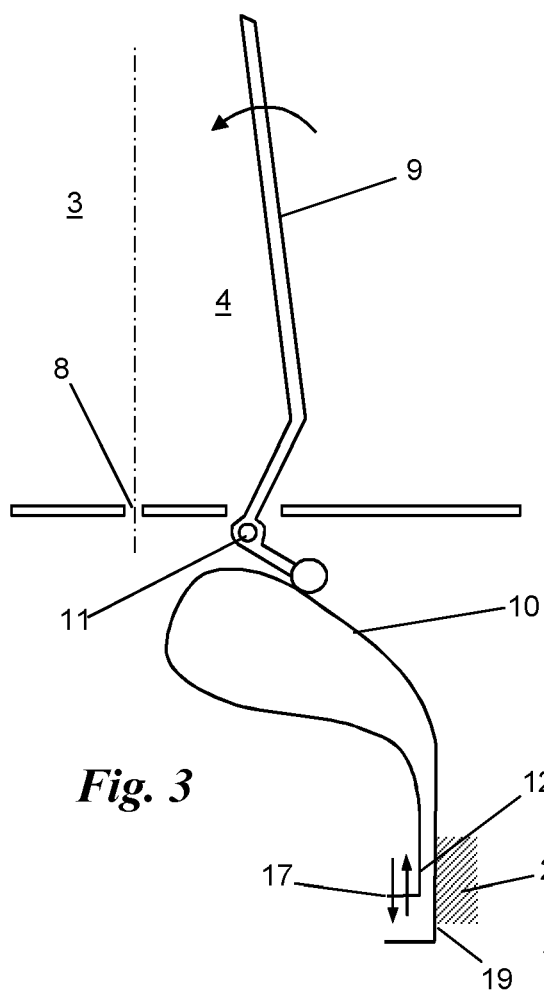
40

45

50

55







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 19 6234

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	DE 20 2012 009223 U1 (SCHMIDT UWE [DE]) 9 novembre 2012 (2012-11-09) * figures 3,4 * -----	1-7	INV. B26D7/32
A,D	DE 10 2010 036721 A1 (REIFENHAEUSER UWE [DE]) 2 février 2012 (2012-02-02) * figure 4 * -----	1-7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B26D
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 15 décembre 2021	Examineur Wimmer, Martin
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 21 19 6234

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.

15-12-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 202012009223 U1	09-11-2012	AUCUN	

DE 102010036721 A1	02-02-2012	AUCUN	

EPO FORM P0460

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- DE 4010407 A1 [0006]
- DE 8904726 U1 [0006]
- DE 102008012885 [0006]
- DE 102010015367 [0006]
- DE 102010036721 [0006]
- DE 102010047585 [0006]
- DE 202012009223 U1 [0006]
- DE 202017002742 U1 [0006]
- EP 2368678 B1 [0006]