

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 3 680 019 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

15.07.2020 Bulletin 2020/29

(51) Int Cl.:

B02C 18/30 (2006.01)

B02C 23/04 (2006.01)

B26D 7/24 (2006.01)

B02C 18/16 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: 20020014.5

(22) Date de dépôt: 10.01.2020

(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

(30) Priorité: 11.01.2019 FR 1900257

(71) Demandeur: Dadaux
39800 Bersaillin (FR)(72) Inventeur: Dadaux, Jean Claude
39800 Bersaillin (FR)(74) Mandataire: Bouchet, Geneviève
Alter Alia
2, rue de l'Etang
25200 Montbéliard (FR)

(54) MACHINE COUPANTE COMPRENANT UN SYSTÈME DE VERROUILLAGE

(57) L'invention concerne une machine de découpe, notamment machine de découpe d'aliments tels que de la viande, machine de découpe comprenant, dans un carter (10), un récipient (20) à l'intérieur duquel sont logés une pluralité de couteaux (23) entraînés en mouvement par un dispositif électrique d'entraînement tel qu'un moteur (32), le dit récipient présentant une ouverture (21) fermée par un dispositif de fermeture (25, 26), machine caractérisée en ce qu'elle comprend également un système de sécurité comprenant :

- un dispositif émetteur (41) solidaire du dispositif de fer-

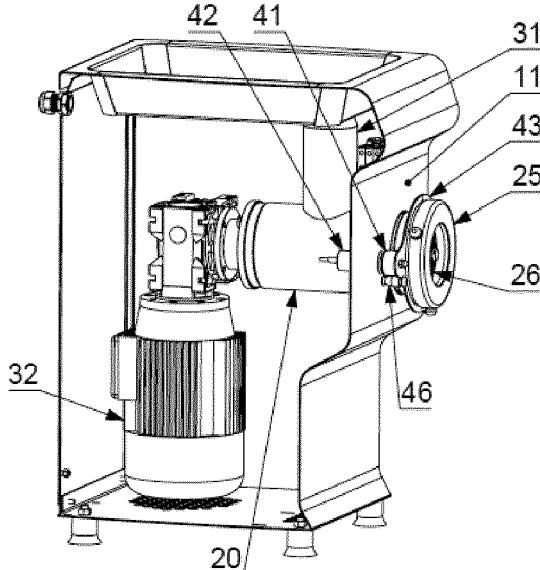
meture,

- un dispositif détecteur (42) solidaire du carter et positionné à proximité immédiate de l'ouverture du récipient, le dispositif détecteur produisant un signal de verrouillage lorsqu'il détecte le dispositif émetteur et

- un interrupteur de sécurité agencé pour activer une alimentation électrique du dispositif d'entraînement (32) lorsqu'il reçoit le signal de verrouillage.

Application par exemple à la réalisation d'un hachoir à viande à sortie horizontale.

Fig. 2



Description

Domaine technique

[0001] L'invention concerne une machine de découpe, notamment une machine de découpe d'aliments, machine de découpe du type comprenant, dans un carter, un récipient comprenant une pluralité de couteaux entraînés en mouvement par un dispositif électrique d'entraînement tel qu'un moteur, le dit récipient présentant une ouverture fermée par un dispositif de fermeture.

[0002] Une telle machine est par exemple un hachoir à viande du type comprenant un tube comprenant un axe orienté horizontalement ; le dit tube présente à une extrémité une ouverture s'étendant dans un plan perpendiculaire à l'axe du tube pour l'évacuation des aliments découpés ; l'ouverture débouche sur une face avant du carter ; la machine comprend également un convoyeur hélicoïdal d'axe horizontal logé dans le tube et terminé par des couteaux destinés à couper les aliments poussés vers les couteaux et l'ouverture du tube par le convoyeur ; enfin, l'ouverture du tube est fermée par un dispositif de fermeture comprenant un écrou et une grille maintenue solidaire du tube par l'écrou vissé à l'extrémité d'une face du tube.

[0003] Du fait de la présence d'outils coupants entraînés électriquement et accessibles à la main, de telles machines sont particulièrement dangereuses et doivent être sécurisées.

[0004] En particulier il est impératif de faire en sorte qu'un opérateur ne puisse pas approcher les mains des couteaux lorsque les couteaux sont susceptibles d'être entraînés en mouvement, c'est-à-dire en pratique dès que la machine est sous tension. L'écrou maintenant la grille de sortie du hachoir, ou plus généralement le dispositif de fermeture de l'ouverture du tube ou du récipient contenant les couteaux a notamment ce rôle de barrière physique. Néanmoins, il ne peut être exclu qu'un opérateur cherche à enlever cette barrière physique, par exemple pour nettoyer la machine.

Description de l'invention

[0005] L'invention propose une solution pour sécuriser la machine. Plus précisément, l'invention propose une nouvelle machine de découpe, notamment une machine de découpe d'aliments tels que de la viande, machine de découpe comprenant, dans un carter, un récipient à l'intérieur duquel sont logés une pluralité de couteaux entraînés en mouvement par un dispositif électrique d'entraînement tel qu'un moteur, le dit récipient présentant une ouverture fermée par un dispositif de fermeture. La machine selon l'invention est caractérisée en ce qu'elle comprend également un système de sécurité comprenant :

- un dispositif émetteur solidaire solidaire d'une bague montée rotative sur le dispositif de fermeture selon

un axe longitudinal de déplacement du dispositif de fermeture,

- un dispositif détecteur solidaire du carter et positionné à proximité immédiate de l'ouverture du récipient, le dispositif détecteur produisant un signal de verrouillage lorsqu'il détecte le dispositif émetteur et
- un interrupteur de sécurité agencé pour activer une alimentation électrique du dispositif d'entraînement lorsqu'il reçoit le signal de verrouillage.

[0006] Ainsi, dans une machine selon l'invention, l'interrupteur de sécurité alimente électriquement le dispositif d'entraînement des couteaux uniquement lorsque le dispositif de fermeture est en place, et coupe l'alimentation électrique si le dispositif de fermeture n'est pas correctement positionné. Ainsi, l'entraînement des couteaux n'est pas possible si le dispositif de fermeture n'obstrue pas correctement l'ouverture. Les risques d'accident pour l'opérateur sont ainsi minimisés. De plus, la bague

étant montée rotative sur le dispositif de fermeture, le positionnement de la bague est décorrélé du positionnement et de l'orientation du dispositif de fermeture. La mise en place du dispositif émetteur au regard du dispositif détecteur est ainsi facilitée.

[0007] Dans le mode de réalisation spécifique d'un hachoir à sortie horizontale, le récipient est un tube comprenant un axe orienté horizontalement, l'ouverture du dit tube débouchant sur une face avant du carter pour l'évacuation des aliments découpés, la machine comprenant également un convoyeur hélicoïdal d'axe horizontal logé dans le tube et terminé par des couteaux destinés à couper les aliments poussés vers les couteaux et l'ouverture du tube par le convoyeur, l'ouverture du tube étant fermée par le dispositif de fermeture comprenant un écrou et une grille maintenue solidaire du tube par l'écrou vissé sur l'ouverture débouchante du tube, le dispositif émetteur étant solidaire de l'écrou.

[0008] Selon un mode de réalisation d'un système de sécurité selon l'invention, le dispositif émetteur peut être un dispositif magnétique et le dispositif détecteur peut être agencé pour produire le signal de verrouillage lorsque le dispositif émetteur est en liaison magnétique avec le dispositif détecteur. Le dispositif émetteur peut être par exemple un aimant ou un élément en matériau ferromagnétique. Le dispositif émetteur est ainsi facile d'utilisation et ne demande pas d'entretien.

[0009] Le dispositif de fermeture peut comprendre, sur une face latérale, une gorge dans laquelle la bague est montée rotative. Ainsi la bague ne peut pas être séparée du dispositif de fermeture, ce qui renforce la sécurité. En variante, la bague peut être maintenue par une pluralité de vis épaulées sur une face transversale du dispositif de fermeture, les dites vis et la face transversale du dispositif de fermeture définissant un espace en forme de gorge dans lequel la bague est montée rotative. Lorsque le dispositif de fermeture est enlevé de la machine, il devient possible de séparer la bague du dispositif de fermeture, par exemple pour faciliter le nettoyage de l'en-

semble. En complément, le dispositif de fermeture peut comprendre un usinage sur une face latérale, les vis et l'edit usinage définissant un espace en forme de gorge dans lequel la bague est montée rotative. Ceci permet de réduire l'épaisseur globale du système de sécurité et du dispositif de fermeture, ce qui peut être intéressant notamment pour certaines machines où la place est limitée au voisinage de l'ouverture.

[0010] En complément, pour permettre un coulissemement de la bague selon l'axe de déplacement du dispositif de fermeture, une épaisseur de la bague peut être inférieure à :

- La largeur de la gorge, ou
- une distance entre une tête des vis épaulées et la face transversale du dispositif de fermeture, ou
- une distance entre une tête des vis épaulées et un épaulement formé par l'usinage dans la face latérale du dispositif de fermeture.

[0011] Dans le cas d'un hachoir à sortie horizontal notamment, le coulissemement de la bague permet de visser plus profondément l'écrou pour tenir compte de l'usure des couteaux, sans exercer d'effort et en maintenant une position optimale du dispositif émetteur par rapport au dispositif récepteur, comme on le verra mieux plus loin.

[0012] Le système de sécurité peut encore comprendre un détrompeur agencé sur la face avant du carter pour faciliter le positionnement du dispositif émetteur par rapport au dispositif détecteur.

Brève description des figures

[0013] L'invention sera mieux comprise, et d'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lumière de la description qui suit d'un exemple de mise en oeuvre de l'invention. Cet exemple est donné à titre non limitatif. La description est à lire en relation avec les dessins annexés dans lesquels :

[Fig. 1] est une vue en perspective d'un hachoir selon l'invention,

[Fig. 2] est une vue en perspective d'un détail de la figure 1,

[Fig. 3] est une vue de côté en coupe du hachoir de la figure 1,

[Fig. 4] est une vue en perspective d'un élément du hachoir de la figure 1.

[Fig. 5] est une vue en perspective d'une variante de l'élément de la figure 4.

[Fig. 6] est une vue en coupe de l'élément de la figure 5.

[Fig. 7] est une vue en coupe d'une variante de l'élément des figures 5-6.

Description détaillée de modes de réalisation de l'invention

[0014] Comme dit précédemment, l'invention concerne une machine de découpe comprenant un dispositif de sécurité. La machine de découpe est du type comprenant, dans un carter 10, un récipient 20 à l'intérieur duquel sont logés une pluralité de couteaux 22 entraînés en mouvement par un dispositif électrique d'entraînement tel qu'un moteur 32, le dit récipient présentant une ouverture fermée par un dispositif de fermeture.

Selon l'invention, la machine est caractérisée en ce qu'elle comprend également un système de sécurité comprenant :

- un dispositif émetteur 41 solidaire du dispositif de fermeture,
- un dispositif détecteur 42 solidaire du carter et positionné à proximité immédiate de l'ouverture du récipient, le dispositif détecteur produisant un signal de verrouillage lorsqu'il détecte le dispositif émetteur et
- un interrupteur de sécurité agencé pour activer une alimentation électrique du dispositif électrique lorsqu'il reçoit le signal de verrouillage.

[0015] Dans l'exemple représenté sur les figures, la machine est un hachoir à viande à sortie horizontale. Le récipient est un tube 20 comprenant un axe orienté horizontalement ; l'ouverture 21 du tube débouche sur une face avant 11 du carter 10 pour l'évacuation des aliments découpés ; la machine comprend également un convoyeur 22 hélicoïdal d'axe horizontal ; le convoyeur est logé dans le tube et est terminé par des couteaux 23 destinés à couper les aliments poussés vers les couteaux et l'ouverture du tube par le convoyeur 22 ; l'ouverture du tube est fermée par le dispositif de fermeture comprenant un écrou 25 et une grille 26 maintenue solidaire du tube par l'écrou vissé sur l'ouverture 21 débouchante du tube ; le dispositif émetteur 41 est solidaire de l'écrou 25. Dans l'exemple représenté, des doigts de préhension 51 sont prévus sur une face latérale de l'écrou pour faciliter sa manipulation.

Les aliments à hacher sont insérés dans le tube sur le convoyeur par l'intermédiaire d'un conduit 31 sensiblement vertical débouchant à son extrémité haute sur une face de dessus du carter 10 et à son extrémité basse dans le tube 20 équipé du convoyeur 22.

Pour nettoyer la machine après usage, l'opérateur dévisse l'écrou 25, retire la grille 26 puis retire les couteaux 23 et le convoyeur 22 situés derrière la grille. Le nettoyage de ces pièces est ainsi aisé.

Le dispositif de sécurité selon l'invention a pour but d'empêcher la mise en mise en rotation des couteaux et du convoyeur si le dispositif de fermeture (écrou + grille dans l'exemple du hachoir) n'est pas en place devant les cou-

teaux 23 pour fermer l'ouverture 21 du tube 20.

Le dispositif détecteur 42 est dans l'exemple représenté un détecteur magnétique 42 agencé pour produire le signal de verrouillage lorsque le dispositif émetteur (l'aimant 41) est collé contre une face (magnétique ou ferromagnétique) du détecteur magnétique 42 par la force magnétique de l'aimant.

Dans l'exemple des figures 1-4, le dispositif détecteur est fixé directement sur le carter de la machine, par exemple par soudage. En variante, le dispositif détecteur peut être fixé sur un support (par exemple en tôle pliée), et le support est solidarisé au carter par un moyen de fixation de préférence amovible tel qu'un goujon ou une vis. Ceci facilite le remplacement du dispositif détecteur, en cas de panne par exemple.

[0016] Le dispositif émetteur 41 est dans les exemples représentés un aimant 41 solidaire d'une bague 43. La bague est ici découpée dans une tôle de faible épaisseur, elle a la forme d'une rondelle et présente localement sur sa périphérie une extension 43a sur laquelle l'aimant 41 est fixé, par exemple par une vis ou un système vis-écrou. Dans l'exemple des figures 1 à 4, la bague est montée dans une gorge 44 creusée dans la face latérale de l'écrou ; la bague est ainsi montée rotative selon l'axe longitudinal de déplacement du dispositif de fermeture (ici, l'axe de vissage de l'écrou). Le diamètre d'un fond de la gorge est égal, à un jeu près, au diamètre interne de la bague ; toute translation de la bague dans un plan perpendiculaire à l'axe de l'écrou est ainsi empêchée. Dans la variante des figures 5-6, la bague 43 est maintenue sur une face transversale 47 du dispositif de fermeture par une pluralité de vis épaulées 48 (3 vis ici) définissant un espace en forme de gorge dans lequel la bague est montée rotative. Le corps des dites vis forme un appui pour guider la bague en rotation selon l'axe longitudinal de déplacement du dispositif de fermeture (axe de vissage ici) de sorte que toute translation de la bague dans un plan perpendiculaire à l'axe de l'écrou est empêchée. Enfin, les têtes des vis et la face transversale 47 du dispositif de fermeture forment des butées longitudinales pour la bague.

Dans la variante de la figure 7, le dispositif de fermeture comprend un usinage 49 sur une face latérale, les vis (au moins 2) et ledit usinage définissant un espace en forme de gorge dans lequel la bague est montée rotative. L'usinage 49 a un diamètre égal, à un jeu près, au diamètre interne de la bague de sorte que toute translation de la bague dans un plan perpendiculaire à l'axe de l'écrou est empêchée. Enfin, les têtes des vis et l'épaulement 50 formé par l'usinage dans la face latérale du dispositif de fermeture forment des butées longitudinales pour la bague.

[0017] La gorge 44 dans la face latérale de l'écrou a dans l'exemple représenté une largeur supérieure à une épaisseur de la bague (fig. 4), permettant un coulissemement de la bague dans la gorge selon l'axe de déplacement du dispositif de fermeture (l'axe de vissage de l'écrou). La gorge a par exemple une largeur de l'ordre

de 2 à 8 mm, pour une bague d'épaisseur 0,25 à 1 mm.

De manière similaire, dans l'exemple des figures 5-6, l'épaisseur de la bague est inférieure à une distance entre une tête des vis épaulées 48 et la face transversale 47 du dispositif de fermeture, et dans l'exemple de la figure 7, l'épaisseur de la bague est inférieure à une distance entre une tête des vis épaulées et un épaulement 50 formé par l'usinage dans la face latérale du dispositif de fermeture.

[0018] Les couteaux s'usent au fur et à mesure de leur utilisation et peuvent perdre au fil du temps jusqu'à quelques millimètres d'épaisseur. Pour compenser cette usure et continuer à assurer un bon maintien des couteaux 23 en position de coupe dans le tube 20, il est nécessaire de visser de plus en plus l'écrou sur l'ouverture du tube. Le coulissemement de la bague 43 dans la gorge 44 (ou, selon la variante mise en oeuvre, entre les têtes de vis la face transversale ou l'épaulement 50 de l'écrou) évite que la bague vienne exercer un effort non souhaité sur le dispositif de détection 42 ou gêne la mise en place de l'écrou.

Le système de sécurité peut également comprendre un détrompeur 46 agencé sur la face avant du carter 10 pour faciliter le positionnement du dispositif émetteur 41 par rapport au dispositif détecteur 42. Le détrompeur est dans l'exemple représenté un pion 46 fixé sur la face avant du carter à proximité du dispositif de détection 42 ; le pion sert de butée ou de reposoir pour l'extension 43a de la bague 43 et facilite le positionnement de la bague en regard du dispositif de détection 42.

Liste des signes de référence

[0019]

- | | |
|----|---------------------------|
| 35 | 10 : carter |
| | 11 : face avant |
| | 12 : dessus du carter |
| | 20 : tube |
| | 21 : ouverture du tube |
| | 22 : convoyeur |
| | 23 : couteaux |
| | 25 : écrou |
| | 26 : grille |
| | 31 : conduit d'aménée |
| | 32 : moteur |
| | 41 : dispositif émetteur |
| | 42 : dispositif détecteur |
| | 43 : bague |
| | 43a : extension |
| | 44 : gorge |
| | 45 : face latérale |
| | 46 : détrompeur |
| | 47 : face transversale |
| | 48 : vis |
| | 49 : usinage |
| | 50 : épaulement |
| 50 | 51 : doigts de préhension |

Revendications

1. Machine de découpe, notamment machine de découpe d'aliments tels que de la viande, machine de découpe comprenant, dans un carter (10), un récipient (20) à l'intérieur duquel sont logés une pluralité de couteaux (23) entraînés en mouvement par un dispositif électrique d'entraînement tel qu'un moteur (32), le dit récipient présentant une ouverture (21) fermée par un dispositif de fermeture (25, 26), machine **caractérisée en ce qu'elle comprend également un système de sécurité** comprenant :
- un dispositif émetteur (41) solidaire d'une bague (43) montée rotative sur le dispositif de fermeture (25, 26) selon un axe longitudinal de déplacement du dispositif de fermeture.
 - un dispositif détecteur (42) solidaire du carter et positionné à proximité immédiate de l'ouverture du récipient, le dispositif détecteur produisant un signal de verrouillage lorsqu'il détecte le dispositif émetteur et
 - un interrupteur de sécurité agencé pour activer une alimentation électrique du dispositif d'entraînement (32) lorsqu'il reçoit le signal de verrouillage.
2. Machine selon la revendication 1, dans laquelle le récipient est un tube (20) comprenant un axe orienté horizontalement, l'ouverture (21) du dit tube débouchant sur une face avant (11) du carter pour l'évacuation des aliments découpés, la machine comprenant également un convoyeur (22) hélicoïdal d'axe horizontal logé dans le tube et terminé par des couteaux (23) destinés à couper les aliments poussés vers les couteaux et l'ouverture du tube par le convoyeur, l'ouverture du tube étant fermée par le dispositif de fermeture comprenant un écrou (25) et une grille (26) maintenue solidaire de l'ouverture du tube par l'écrou vissé sur l'ouverture débouchante du tube, le dispositif émetteur (41) étant solidaire de l'écrou.
3. Machine selon l'une des revendications 1 à 2 dans laquelle le dispositif émetteur (41) est un dispositif magnétique et dans lequel le dispositif détecteur (42) est agencé pour produire le signal de verrouillage lorsque le dispositif émetteur est en liaison magnétique avec le dispositif détecteur.
4. Machine selon la revendication 3 dans laquelle le dispositif magnétique est un aimant (41) ou un élément en matériau ferromagnétique.
5. Machine selon la revendication 1 dans laquelle le dispositif de fermeture (25, 26) comprend, sur une face latérale (45), une gorge (44) dans laquelle la bague est montée rotative.
6. Machine selon la revendication 1 dans laquelle la bague est maintenue par une pluralité de vis épaulées sur une face transversale du dispositif de fermeture, les dites vis et la face transversale du dispositif de fermeture définissant un espace en forme de gorge dans lequel la bague est montée rotative.
7. Machine selon la revendication 6 dans laquelle le dispositif de fermeture comprend un usinage sur une face latérale, les vis et l'usinage définissant un espace en forme de gorge dans lequel la bague est montée rotative.
8. Machine selon l'une des revendications 5 à 7 dans laquelle, pour permettre un coulisement de la bague selon l'axe longitudinal de déplacement du dispositif de fermeture, une épaisseur de la bague est inférieure à :
- une largeur de la gorge (44), ou
 - une distance entre une tête des vis épaulées (48) et la face transversale (47) du dispositif de fermeture, ou
 - une distance entre une tête des vis épaulées et un épaulement (50) formé par l'usinage dans la face latérale du dispositif de fermeture.
9. Machine selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le système de sécurité comprenant également un détrompeur (46) agencé sur la face avant du carter (11) pour faciliter le positionnement du dispositif émetteur (41) par rapport au dispositif détecteur (42).

Fig. 1

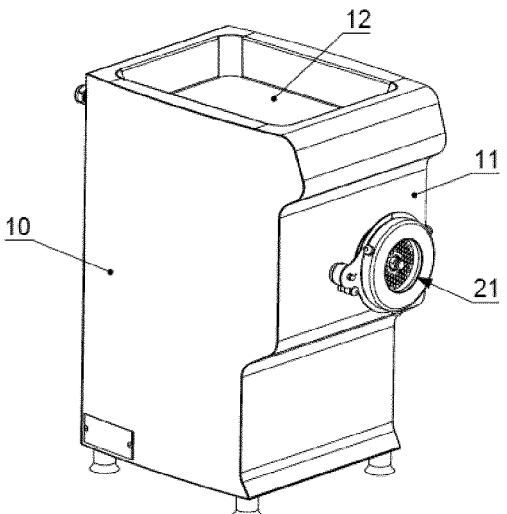


Fig. 2

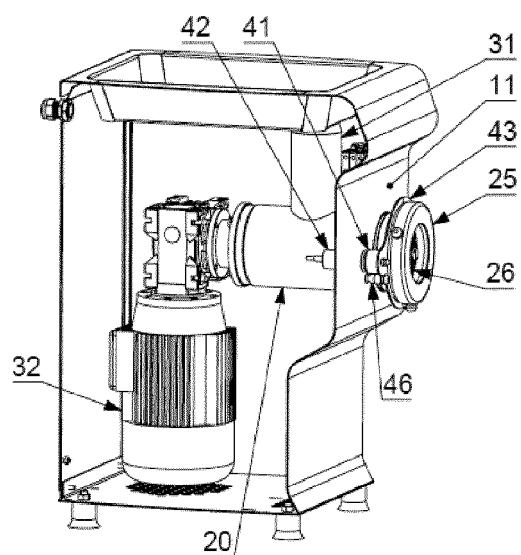


Fig. 3

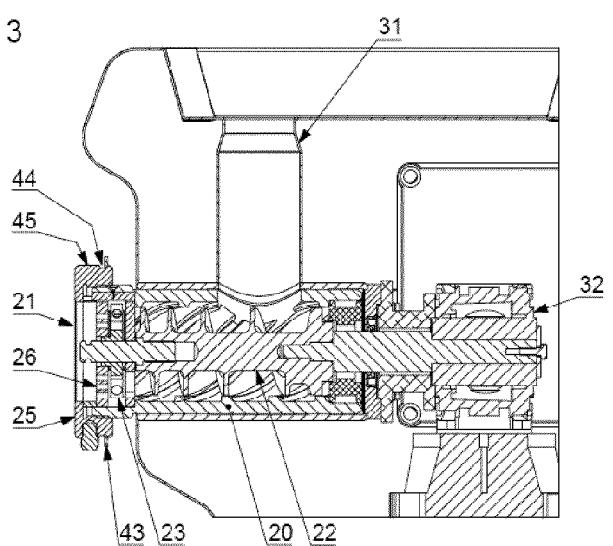


Fig. 4

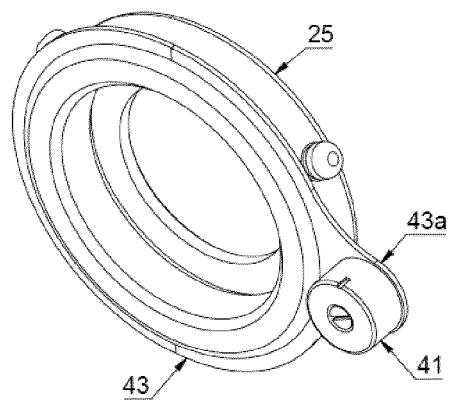


Fig. 5

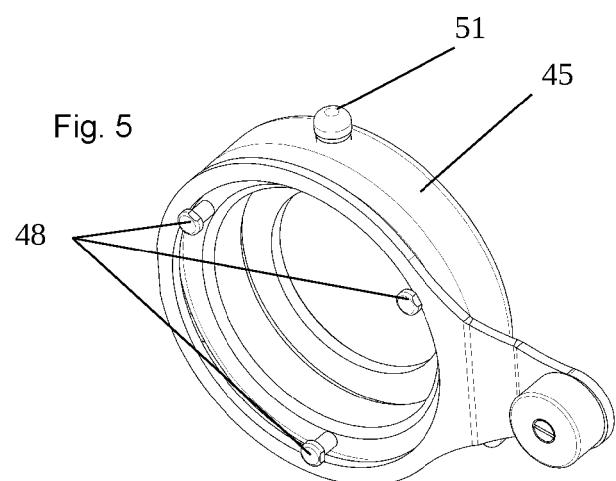


Fig. 6

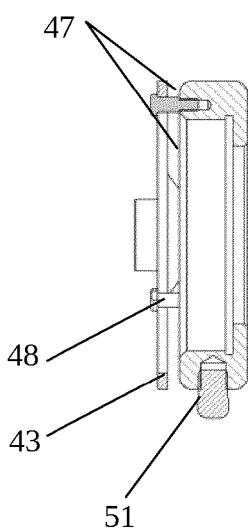
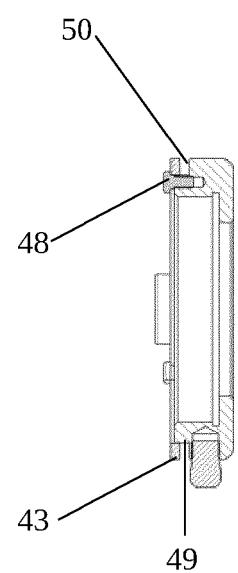


Fig. 7





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 20 02 0014

5

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
10 X	DE 20 2017 105549 U1 (VEMAG MASCHINENBAU GMBH [DE]) 6 novembre 2017 (2017-11-06) * alinéas [0005] - [0007], [0025] - [0030]; figures 1-3 *	1-4,9	INV. B02C18/30 B02C23/04 B26D7/24 B02C18/16
15 Y	US 4 371 118 A (SONTHEIMER CARL G ET AL) 1 février 1983 (1983-02-01)	5-8	
20 A	* colonne 5, ligne 27 - colonne 7, ligne 6; figures 3-5 *	3,4	
25 A	EP 2 471 601 A1 (FELSINEA S R L [IT]) 4 juillet 2012 (2012-07-04) * alinéas [0007], [0008], [0023], [0024]; figures 1-3 *	1	
30 A	EP 1 832 346 A2 (MINERVA DI CHIODINI MARIO S R [IT]) 12 septembre 2007 (2007-09-12) * alinéas [0018] - [0021]; figures 1-3 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
35			B02C B26D
40			
45			
50 2	Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications		
55	Lieu de la recherche Munich	Date d'achèvement de la recherche 4 juin 2020	Examinateur Iuliano, Emanuela
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrrière-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 20 02 0014

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.

04-06-2020

10	Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
	DE 202017105549 U1	06-11-2017	DE	202017105549 U1	06-11-2017
			EP	3456416 A1	20-03-2019
			US	2019076850 A1	14-03-2019
15	US 4371118	A 01-02-1983	CA	1170150 A	03-07-1984
			DE	3121252 A1	27-05-1982
			FR	2483697 A1	04-12-1981
			GB	2083882 A	31-03-1982
20			US	4371118 A	01-02-1983
25	EP 2471601	A1 04-07-2012	EP	2471601 A1	04-07-2012
			ES	2547904 T3	09-10-2015
			IT	1403479 B1	17-10-2013
30	EP 1832346	A2 12-09-2007	AT	508797 T	15-05-2011
			EP	1832346 A2	12-09-2007
			ES	2364190 T3	26-08-2011
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0460

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