



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
01.09.2021 Bulletin 2021/35

(51) Int Cl.:
B65B 25/18 (2006.01) **B65B 43/28** (2006.01)
B26D 1/11 (2006.01) **B65B 5/06** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21159800.8**

(22) Date de dépôt: **27.02.2021**

(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

(72) Inventeurs:
• **VAN CAUWENBERGHE, Baudouin**
4000 Liège (BE)
• **RUMSFELD, Jens**
4000 Liège (BE)

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

(30) Priorité: **27.02.2020 BE 202005132**

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

(54) **TRANCHEUSE DE PAIN AVEC UN SYSTÈME D'EMBALLAGE**

(57) L'invention concerne une trancheuse de pain avec un compartiment de chargement (1) pour un pain (2) et avec un ensemble de lames (5) destiné à découper un pain (2) et coopérant avec un poussoir (7) permettant de pousser le pain (2) à travers l'ensemble de lames (5) vers une table de sortie (8). L'invention est caractérisé

en ce que la table de sortie (8) présente des moyens de maintien pour maintenir ouvert un sac d'emballage (10) avec l'ouverture (11) en regard de l'ensemble de lames (5), le poussoir (7) étant disposé pour pousser au moins une partie du pain coupé (2) afin de l'introduire au moins partiellement dans le sac d'emballage (10).

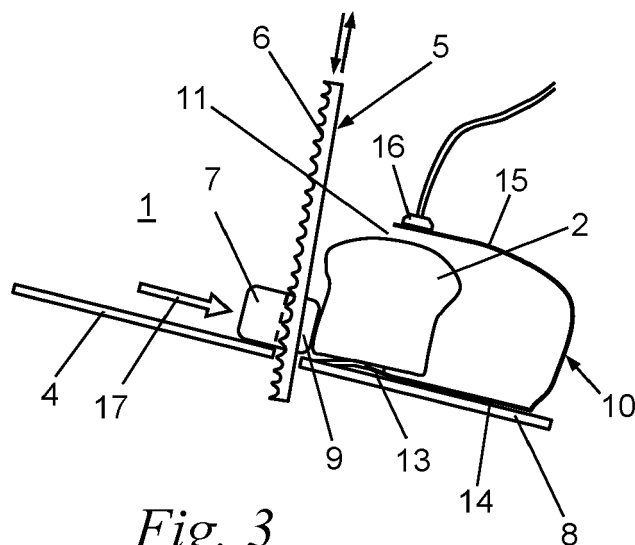


Fig. 3

Description

[0001] L'invention concerne une trancheuse de pain avec un compartiment de chargement pour recevoir un pain à découper et avec un ensemble de lames comprenant de lames oblongues agencées sensiblement parallèlement les unes par rapport aux autres et pouvant être entraînées suivant un mouvement de va-et-vient suivant leur direction longitudinale. Cette ensemble de lames est destiné à découper le pain en tranches et coopère avec un poussoir qui permet de pousser le pain suivant une direction de déplacement à partir du compartiment de chargement à travers l'ensemble de lames vers une table de sortie. L'ensemble de lames est disposé entre le compartiment de chargement et la table de sortie afin de couper le pain en tranches.

[0002] Suivant l'art antérieur, le pain coupé en tranches est généralement enlevé manuellement de la table de sortie et posé sur une palette d'ensachage. Ensuite, un sac est glissé sur l'ensemble du pain et la palette et le sac est alors enlevé avec le pain de la palette.

[0003] Un désavantage des telles trancheuses connues est qu'il faut une certaine dextérité pour ensacher le pain. En effet, il faut éviter que les tranches tombent et décomposent ainsi le pain lors de la prise et du transport du pain coupé entre la table de sortie et la palette d'ensachage. De plus, il faut poser les tranches correctement alignées sur la palette d'ensachage pour pouvoir l'ensacher convenablement. Les différentes opérations pour emballer le pain prennent également beaucoup de temps.

[0004] Des trancheuses avec un système d'emballage automatique sont également connues, comme par exemple décrit dans le document EP 2789539. Le système d'emballage utilisé dans ces trancheuses nécessite la présence de rouleaux de matériau d'emballage et ne permet pas d'emballer les pains coupés dans des sacs préformés ou existants. De plus ces machines sont généralement assez complexes et encombrantes.

[0005] L'invention veut remédier à ces désavantages et proposer une trancheuse qui permet d'emballer un pain coupé en tranches de manière automatique ou semi-automatique dans laquelle des sacs d'emballage préformés peuvent être utilisés. Cette trancheuse est, cependant, relativement compacte et limite le nombre d'opérations manuelles à effectuer pour emballer un pain.

[0006] A cet effet, la table de sortie présente des moyens de maintien pour maintenir ouvert un sac d'emballage, présentant une ouverture, avec l'ouverture en regard de l'ensemble de lames lors du déplacement du pain suivant la direction de déplacement. Le poussoir est disposé pour pousser au moins une partie du pain coupé à travers l'ouverture du sac suivant ladite direction de déplacement afin d'introduire le pain au moins partiellement dans le sac d'emballage.

[0007] Avantagusement, les moyens de maintien comprennent un élément de serrage pour maintenir un

côté inférieur de l'ouverture du sac d'emballage sensiblement au niveau de la table de sortie et un dispositif d'ouverture pour maintenir le côté supérieur du sac à l'endroit de l'ouverture et pour éloigner ce côté supérieur du côté inférieur jusqu'à l'ouverture du sac pour permettant l'introduction d'un pain.

[0008] Suivant une forme de réalisation intéressante de l'invention, la table de sortie est inclinée par rapport à un plan horizontal pour maintenir les tranches du pain coupé l'une contre l'autre lors de l'introduction du pain dans le sac d'emballage. La table de sortie est, en particulier, de préférence, également parallèle à la direction de déplacement du pain.

[0009] Suivant une forme de réalisation particulière de l'invention, le compartiment de chargement présente un fond pour poser un pain à découper. De préférence, au moins la partie de ce fond qui est adjacente à l'ensemble de lames s'étend parallèlement à la table de sortie.

[0010] L'invention concerne également un procédé pour couper un pain en tranches et pour introduire le pain coupé au moins partiellement dans un sac d'emballage. Dans ce procédé on pose le pain dans un compartiment de chargement et, ensuite, on déplace le pain suivant une direction de déplacement du pain vers une table de sortie. Le pain est coupé en tranches entre le compartiment de chargement et la table de sortie lors de son déplacement suivant ladite direction de déplacement à travers un ensemble de lames comprenant de lames oblongues agencées sensiblement parallèlement les unes par rapport aux autres.

[0011] Ce procédé se caractérise en ce qu'un sac d'emballage présentant une ouverture est maintenu ouvert à l'endroit de la table de sortie avec l'ouverture dirigée vers l'ensemble de lames. Le pain coupé, en particulier la partie coupée du pain, est introduit au moins partiellement dans le sac d'emballage suivant ladite direction de déplacement à travers l'ouverture de celui-ci lors de la découpe du pain en tranches.

[0012] 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 et du procédé, suivant l'invention, avec référence aux dessins annexés.

La figure 1 est une vue schématique latérale d'un compartiment de chargement, un ensemble de lames et une table de sortie d'une trancheuse suivant une forme de réalisation particulière de l'invention, lorsqu'un pain à couper est introduit dans le compartiment de chargement.

La figure 2 est une vue analogue à celle de la figure 1, lorsque le pain traverse l'ensemble de lames.

La figure 3 est une vue analogue à celle des figures 1 et 2, lorsque le pain coupé est poussé dans un sac d'emballage.

La figure 4 est une vue analogue à celle des figures précédentes lorsque le pain coupé est complètement introduit dans le sac d'emballage.

La figure 5 est une vue schématique en perspective d'une trancheuse de pain suivant une forme de réalisation alternative de l'invention.

La figure 6 est une vue schématique en perspective d'une trancheuse de pain suivant une autre forme de réalisation de l'invention.

La figure 7 est une vue de face d'une trancheuse suivant une forme de réalisation intéressante de l'invention.

La figure 8 est une vue schématique en coupe de la trancheuse de la figure 7 suivant le plan VIII-VIII.

La figure 9 est une vue de la trancheuse correspondant à celle de la figure 7 lors de la découpe d'un pain qui est introduit dans un sac d'emballage.

La figure 10 est une schématique en coupe de la trancheuse de la figure 9 suivant le plan de coupe X-X.

[0013] Dans les différentes figures, les mêmes chiffres de référence concernent des éléments analogues ou identiques.

[0014] L'invention concerne, en générale, un procédé dans lequel un pain est coupé en tranches et ensuite emballé dans un sac préformé. L'invention est également relative à une trancheuse pour mettre en œuvre ce procédé.

[0015] L'invention est surtout intéressante pour l'application dans des magasins où les consommateurs peuvent choisir un pain, le couper avec une trancheuse à pain automatique et prendre le pain coupé eux-mêmes. L'application de l'invention n'est pas limitée à des magasins de grandes surfaces, mais peut également être utilisée dans tous les endroits où des pains sont coupés par une trancheuse automatique, comme par exemple, dans une boulangerie.

[0016] Pour couper le pain en tranches, celui-ci est placé sur le fond d'un compartiment de chargement d'une trancheuse. Pour couper le pain en tranches, celui-ci est poussé par un poussoir à travers un ensemble de lames vers une table de sortie d'où le pain coupé est récupéré par le consommateur.

[0017] L'invention concerne, en général, un système pour emballer le pain coupé dans un sac préformé dans lequel le pain est coupé et introduit dans le sac d'emballage en un seul mouvement sans qu'il soit nécessaire de prendre le pain en main ou de le déplacer.

[0018] Une première forme de réalisation de la trancheuse et du procédé, suivant l'invention, est représentée schématiquement dans les figures 1 à 4. La trancheuse comprend un compartiment de chargement 1 pour recevoir un pain 2 à découper. Comme indiqué par la flèche 3 le pain est posé 2 sur le fond 4 du compartiment de chargement 1 de la trancheuse. Un ensemble de lames 5 s'étend directement à côté de ce compartiment 1 et permet de couper le pain 2 en tranches.

[0019] L'ensemble de lames 5 comprend une succession de lames 6 oblongues agencées sensiblement parallèlement les unes par rapport aux autres et pouvant

être entraînées suivant un mouvement de va-et-vient suivant leur direction longitudinale.

[0020] Dans le compartiment de chargement 1 est disposé un poussoir 7 qui permet de pousser le pain 2 à couper suivant une direction de déplacement 17 du pain 2 à partir du compartiment de chargement 1 à travers l'ensemble de lames 5 vers une table de sortie 8. L'ensemble de lames 5 est donc disposé entre le compartiment de chargement 1 et la table de sortie 8. Un pain à couper en tranches est posé sur le fond 4 du compartiment de chargement 1 entre le poussoir 7 et l'ensemble de lames 5.

[0021] Le poussoir 7 s'étend de préférence sur toute la largeur du compartiment de chargement 1 et parallèlement au plan défini par l'ensemble de lames 5. Le poussoir 7 peut être entraîné suivant la direction de déplacement du pain afin de pousser le pain 2 à travers l'ensemble de lames 5. De préférence, le côté frontal du poussoir 7 dirigé vers l'ensemble de lames 5 présente des évidements 9 allongés et parallèles dans lesquels les lames 6 de l'ensemble de lames 5 peuvent être accommodés. Ainsi, le côté frontal du poussoir 7 peut passer au-delà de l'ensemble de lames 5, comme illustré dans la figure 3, pour pousser le pain 2 coupé à travers l'ensemble de lames 5.

[0022] La direction de déplacement du pain 2 est indiquée par la flèche 17 et est généralement parallèle au fond 4 du compartiment de chargement 1 et/ou parallèle aux faces latérales des lames 6 qui font partie de l'ensemble de lames 5.

[0023] Sur la table de sortie 8 un sac d'emballage 10 plié à plat est mis avec l'ouverture 11 du sac 10 orientée vers l'ensemble de lames 5. Le sac est fixé de manière détachable à la table de sortie 8 par une pince 12. En particulier, un bord inférieur 13 de l'ouverture 11 au côté inférieur 14 du sac 10 est serré entre la pince 12 et la table de sortie 8. De préférence, ce bord inférieur 13 s'étend au-delà du bord supérieur de l'ouverture 11 du sac 10 pour, par exemple, faciliter la fixation du sac à la table de support 8.

[0024] Ainsi, la trancheuse suivant l'invention, présente des moyens de maintien pour maintenir le sac d'emballage 10 ouvert avec l'ouverture 11 en regard de l'ensemble de lames 5. Ces moyens de maintien comprennent un élément de serrage pour maintenir le côté inférieur de l'ouverture 11 du sac d'emballage 10, en particulier ledit bord inférieur 13, sensiblement au niveau de la table de sortie 8. Dans la forme de réalisation des figures 1 à 4, cet élément de serrage comprend la pince susdite 12.

[0025] Les moyens de maintien présentent également un dispositif d'ouverture pour tenir le côté supérieur 15 du sac 10 à l'endroit de l'ouverture 11 et pour éloigner ce côté supérieur 15 du côté inférieur 14 jusqu'à l'ouverture du sac 10 pour permettre l'introduction d'un pain 2 dans le sac.

[0026] Dans la trancheuse des figures 1 à 4, ce dispositif d'ouverture comprend au moins une ventouse 16

pour aspirer et maintenir le côté supérieur 15 du sac 10 afin de l'ouvrir et de le maintenir ouvert. Comme il est montré à dans la figure 1, l'on déplace la ventouse 16 vers le côté supérieur 15 du sac 10, de préférence à proximité de l'ouverture 11. La ventouse 16 aspire le côté supérieur 15 du sac d'emballage 10 de sorte que le sac est fixé à la ventouse 16. Ensuite, l'on fait remonter la ventouse 16 pour que le côté supérieur 15 du sac 10 s'éloigne du côté inférieur 10 et pour que le sac s'ouvre avec l'ouverture 11 dirigée vers l'ensemble de lames 5, comme illustré dans la figure 3.

[0027] La trancheuse peut comprendre une seule ventouse 16 ou une série de ventouses qui sont disposées l'une à côté de l'autre afin de pouvoir s'attacher sur toute la largeur de l'ouverture 11 au côté supérieur 15 du sac.

[0028] La distance entre le sac 10 ouvert et l'ensemble de lames 5 est de préférence inférieure à la largeur du pain 2 suivant la direction de déplacement 17 du pain 2 tel que le pain 2 peut déjà être introduit partiellement dans le sac 10 pendant il traverse l'ensemble de lames 5.

[0029] Après que le poussoir 7 ait atteint sa position la plus avancée, comme représentée dans la figure 3, l'aspiration du côté supérieur 15 du sac par la ventouse 16 est terminée et le poussoir 7 est retourné vers sa position initiale comme montré dans la figure 4.

[0030] En général, suivant l'invention, le pain est poussé à travers l'ensemble de lames 5 et introduit dans le sac ouvert 10 dans un seul mouvement du poussoir 7.

[0031] Dans certains cas, le pain coupé 2 n'est pas complètement poussé dans le sac 10, mais seulement partiellement. Dans un tel cas, le pain 2 peut ensuite être avancé manuellement plus loin dans le sac 10 ou se déplace automatiquement plus loin dans le sac sous l'action de la gravité lorsque la table de sortie 8 présente une inclinaison suffisante.

[0032] Lorsque le pain 2 est complètement dans les sac, le sac avec le pain emballé est enlevé. Ensuite, un nouveau pain 2 à couper peut être posé dans le compartiment de chargement 1 et un nouveau sac préformé est serré entre la pince 12 et la table 8.

[0033] Dans la figure 5, une autre forme de réalisation de la trancheuse, suivant l'invention, est représentée. La différence principale entre cette trancheuse et celle des figures 1 à 4 est la présence d'une bouche de soufflage 18. Cette bouche de soufflage 18 fait partie du dispositif d'ouverture et peut, par exemple, être ajouté à la ventouse 16, ou peut remplacer cette ventouse 16.

[0034] La bouche de soufflage 18 est de préférence prévue entre la position de l'ouverture 11 du sac 10 et l'ensemble de lames 5. Ainsi, cette bouche de soufflage est, par exemple, disposée entre l'élément de serrage, par exemple la pince 12, et l'ensemble de lames 5. Dans certains cas il est également possible de prévoir la bouche de soufflage 18 derrière l'ensemble de lames 5 dans le compartiment de chargement 1. Dans ce dernier cas la bouche de soufflage 18 permet de créer un courant d'air qui traverse l'ensemble de lames 5 vers l'ouverture 11 du sac 10.

[0035] En général, la bouche de soufflage 18 est orientée pour former un courant d'air dirigé vers l'ouverture 11 du sac 10. De préférence ce courant d'air est sensiblement parallèle au côté inférieur 14 du sac 10 disposé sur la table de sortie 8 ou, en particulier, sensiblement parallèle à la surface de la table de support 8.

[0036] Ainsi, ce courant d'air est dirigé vers l'ouverture 11 du sac 10 qui est plié à plat, comme montré dans la figure 5, pour épanouir le sac. Ainsi, le sac 10 est ouvert par le courant d'air provenant de la bouche de soufflage 18 et il est également maintenu ouvert par ce courant d'air avec l'ouverture 11 en regard de l'ensemble de lames 5, au moins jusqu'à l'introduction du pain 2 dans le sac 10 à travers l'ouverture 11.

[0037] La bouche de soufflage 18 est donc disposée à générer un courant d'air vers la surface de la table de sortie 8 et, en particulier, sensiblement suivant la direction de déplacement 17 du pain 2 pour ouvrir le sac d'emballage plié présent au niveau de la table de sortie 8 et pour maintenir ce sac 10 ouvert.

[0038] Dans la forme de réalisation de l'invention représentée dans la figure 5, la bouche de soufflage 18 s'étend sensiblement parallèlement au plan de l'ensemble de lames 5 et sur une distance qui est, de préférence, inférieure à la largeur du sac 10 suivant cette direction. La bouche de soufflage 18 est, par exemple, formée par une fente ou une succession d'ouvertures prévues dans la surface de la table de support 8.

[0039] Suivant une autre forme de réalisation de la trancheuse, suivant l'invention, comme montré dans la figure 6, les moyens de maintien comprennent une palette d'ensachage 19 s'étendant sensiblement au niveau de la table de support 8. Un sac d'emballage 10 pour le pain 2 peut être glissé sur cette palette 19 avec l'ouverture 11 du sac 10 en regard de l'ensemble de lames 5.

[0040] Cette palette d'ensachage 19 est, par exemple, formée par une partie de la table de sortie 8 qui est limitée latéralement le long des deux côtés latéraux par une fente oblongue 20 et 21 dans la table de sortie 8. Ces fentes 20 et 21 s'étendent, de préférence, parallèlement l'une à l'autre et sensiblement suivant la direction de déplacement du pain 2. La distance entre ces fentes 20 et 21 correspond à la longueur du sac ou est inférieure à cette longueur pour que le sac 10 puisse être glissé sur cette palette 19 avec le côté inférieur 14 du sac en dessous de la palette et le côté supérieur 15 au-dessus de celle-ci. Pour la clarté de la figure 6, le sac 10 est montré en traits interrompus.

[0041] Une palette d'ensachage 19 peut remplacer les moyens de maintien décrits en relation avec les formes de réalisation précédentes de la trancheuse, suivant l'invention. La palette d'ensachage 19 peut, par exemple, également être appliquée en combinaison avec une ou plusieurs ventouses 16 ou avec une bouche de soufflage 18.

[0042] Il est également possible de prévoir, par exemple, un élément de serrage, comme une pince 12, pour serrer ou pour fixer le côté inférieur 14 du sac contre la

palette 19 ou contre la face inférieure de la table de sortie 8. Un tel élément de serrage peut, par exemple, fixer le sac 10 automatiquement à la table 8 lorsque la présence d'un sac 10 est détecté par un capteur prévu à cet effet.

[0043] Dans des formes de réalisation intéressantes de l'invention, la palette d'ensachage 19 peut faire partie moyens de maintien et, par exemple, servir elle-même comme élément de serrage.

[0044] Dans les figures 7 à 9 une variante des formes de réalisation précédentes de la trancheuse, suivant l'invention, est montrée. Dans cette variante, la table de support 8 est inclinée par rapport à l'horizontale.

[0045] De plus, dans cette forme de réalisation de la trancheuse, suivant l'invention, la trancheuse comprend un espace de stockage 22 pour accommoder une pile 23 de sacs d'emballage 10 préformés et pliés à plat avec leur ouverture 11 dirigée vers l'ensemble de lames 5.

[0046] Cet espace de stockage 22 présente un support mobile 24 pour la pile 23 qui permet d'adapter le niveau de cette pile 23 de sacs 10 pour que la surface supérieure de la pile 23 s'étende sensiblement dans le plan supérieur de la table de sortie 8.

[0047] Le côté inférieur 14 des sacs est pourvu d'une bande en saillie de l'ouverture 11. Donc cette bande en saillie est formée par le bord inférieur 13 de l'ouverture 11 au côté inférieur 14 du sac 10. Ce bord inférieur 13 s'étend au-delà du bord supérieur de l'ouverture 11 du sac. Adjacente à l'espace de stockage 22, le côté inférieur de la table de sortie 8 présente un rebord contre lequel la bande en saillie, en particulier le bord 13, du sac 10 supérieur de la pile 23 est serrée. A cet effet, le support mobile 24 est poussé vers la table de sortie 8 au moyens de, par exemple, un ressort de compression 25 monté entre ce support 24 et le châssis de la trancheuse. Le bord 13 du sac 10 supérieur de la pile 23 est ainsi serré et fixé entre la pile 23 des sacs et le rebord de la table de sortie 8. Les moyens de maintien comprennent donc ce rebord.

[0048] Pour ouvrir le sac 10 supérieur plié à plat de la pile 23, une bouche de soufflage 18 est prévue sur la surface de la table de sortie 8 entre l'ensemble de lames 5 et l'espace de stockage 22. Par la bouche de soufflage 18 de l'air est soufflé sur l'ouverture 11 du sac supérieur pour l'épanouir de sorte que l'ouverture 11 est redressée en regard de l'ensemble de lames 5 pour permettre l'introduction d'un pain dans ce sac 10.

[0049] Dans les figures 9 et 10 le sac 10 est ouvert et est montré lors de la découpe d'un pain qui est, en même temps, introduit dans ce sac 10. Pour la clarté des figures, le sac 10 et le pain 2 sont illustrés en ligne pointillée.

[0050] Après que le pain 2 a été inséré dans le sac 10, le sac avec le pain est enlevé et le sac suivant de la pile de sacs 23 se présente automatiquement pour recevoir le pain 2 suivant.

[0051] Il est clair que l'espace de stockage pour des sacs à emballer peut également être appliqué dans les autres formes de réalisation de la trancheuse suivant l'invention.

[0052] Dans la trancheuse concernée, la table de sortie 8 est inclinée par rapport à un plan horizontal pour maintenir les tranches du pain 2 coupé l'une contre l'autre. Par l'inclinaison de la table de sortie 8, le pain coupé prend appui contre le côté latéral inférieur 26 du sac 10, comme illustré dans les figures 9 et 10. Les tranches du pain coupé 2 s'appuient également l'une contre l'autre lors de l'introduction du pain 2 dans le sac d'emballage 10. Ainsi, il est assuré que le pain 2 est correctement placé dans le sac sans que les tranches tombent ou se détachent l'une de l'autre.

[0053] Donc, lors de la découpe du pain 2 en tranches, on produit des tranches qui s'étendent suivant un plan qui est incliné par rapport à un plan vertical de sorte à ce que les tranches s'appuient l'une sur l'autre lors de leur introduction dans le sac d'emballage 10.

[0054] Lorsque la table de sortie 8 est inclinée, les lames 6 de l'ensemble de lames 5 sont également inclinées. De préférence les lames 6 s'étendent suivant des plans parallèles qui sont perpendiculaires à la table de support. Les faces latérales des lames 6 sont donc inclinées par rapport à un plan vertical.

[0055] La trancheuse comprend également une plaque de support 27 qui s'étend transversal au plan de la table de support 8 et parallèlement à la direction de déplacement 17. Cette plaque de support 27 permet de soutenir le côté latéral 26 du sac 10 lorsque le pain est introduit dans ce sac. Il est clair que cette plaque de support 27 est optionnelle et n'est pas nécessaire lorsque le sac est maintenu sur place par d'autres moyens de maintien, comme, par exemple, une pince 12.

[0056] Les autres formes de réalisation de la trancheuse, suivant l'invention, décrites ci-dessus, peuvent également présenter cette table de sortie 8 qui est inclinée. L'inclinaison de la table de sortie par rapport à l'horizontale est, par exemple, comprise entre 10° et 60°.

[0057] Il est bien entendu que l'invention n'est pas limitée aux différentes formes de réalisation décrites ci-dessus, mais que d'autres variantes encore peuvent être envisagées sans sortir du cadre de la présente invention, notamment en ce qui concerne les moyens de maintien.

[0058] Ainsi, les moyens de maintien peuvent comprendre des doigts de guidage disposés à s'étendre de part et d'autre du pain 2 à travers l'ouverture 11 du sac d'emballage 10 pour maintenir le sac 10 ouvert et pour guider le pain 2 lors de son introduction dans le sac 10.

[0059] L'invention se caractérise, en particulier, par le fait qu'un pain à couper est poussé dans une même direction et, de préférence, dans un seul mouvement, à travers l'ensemble de lames pour le couper en tranches jusque dans un sac pour l'emballer. Suivant l'art antérieur, un pain coupé est normalement introduit dans un sac suivant une direction qui est transversale par rapport au plan des tranches, tandis que dans l'invention, le pain est introduit dans un sac dans une direction qui est parallèle au plan des tranches.

Revendications

1. Trancheuse de pain avec un compartiment de chargement (1) pour recevoir un pain (2) à découper et avec un ensemble de lames (5) comprenant de lames (6) oblongues agencées sensiblement parallèlement les unes par rapport aux autres et pouvant être entraînées suivant un mouvement de va-et-vient suivant leur direction longitudinale, cet ensemble de lames (5) étant destiné à découper un pain (2) en tranches et coopérant avec un poussoir (7) permettant de pousser le pain (2) suivant une direction de déplacement (17) à partir du compartiment de chargement (1) à travers l'ensemble de lames (5) vers une table de sortie (8), l'ensemble de lames (5) étant disposé entre le compartiment de chargement (1) et la table de sortie (8) afin de couper le pain (2) en tranches, **caractérisé en ce que** la table de sortie (8) présente des moyens de maintien pour maintenir ouvert un sac d'emballage (10), présentant une ouverture (11), avec l'ouverture (11) en regard de l'ensemble de lames (5) lors du déplacement du pain (2) suivant la direction de déplacement (17), le poussoir (7) étant disposé pour pousser au moins une partie du pain coupé (2) à travers l'ouverture (11) suivant ladite direction de déplacement (17) afin de l'introduire au moins partiellement dans le sac d'emballage (10).
2. Trancheuse de pain suivant la revendication 1, comprenant un espace de stockage (22) pour accommoder une pile (23) de sacs d'emballage (10) pliés à plat avec leur ouverture (11) dirigée vers l'ensemble de lames (5), l'espace de stockage (22) présentant un support mobile (24) pour cette pile (23) permettant d'adapter le niveau de la pile (23) de sacs (10) pour que la surface supérieure de cette pile (23) s'étende sensiblement dans le plan de la table de sortie (8).
3. Trancheuse de pain suivant la revendication 1 ou 2, dans laquelle les moyens de maintien comprennent un élément de serrage (12) pour maintenir un côté inférieur (14) de l'ouverture (11) du sac d'emballage (10) sensiblement au niveau de la table de sortie (8) et un dispositif d'ouverture pour tenir le côté supérieur (15) du sac (10) à l'endroit de l'ouverture (11) et d'éloigner ce côté supérieur (15) du côté inférieur (14) jusqu'à l'ouverture du sac (10) pour permettre l'introduction d'un pain (2).
4. Trancheuse de pain suivant la revendication 3, dans laquelle le dispositif d'ouverture comprend une bouche de soufflage (18) disposée à générer un courant d'air vers la surface de la table de sortie (8) et, en particulier, sensiblement suivant la direction de déplacement du pain (17) pour ouvrir un sac d'emballage (10) plié à plat et présent au niveau de la table de sortie (8) et pour maintenir ce sac (10) ouvert.
5. Trancheuse de pain suivant la revendication 3 ou 4, dans laquelle le dispositif d'ouverture comprend au moins une ventouse (16) pour aspirer et maintenir le côté supérieur (15) du sac (10) afin de l'ouvrir et de le maintenir ouvert.
6. Trancheuse de pain suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle les moyens de maintien comprennent des doigts de guidage disposés à s'étendre de part et d'autre du pain (2) à travers l'ouverture (11) du sac d'emballage (10) pour maintenir le sac (10) ouvert et pour guider le pain (2) lors de son introduction dans le sac (10).
7. Trancheuse de pain suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, dans laquelle la table de sortie (8) est inclinée par rapport à un plan horizontal pour maintenir les tranches du pain coupé (2) l'une contre l'autre lors de l'introduction du pain (2) dans le sac d'emballage (10).
8. Trancheuse suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans laquelle les moyens de maintien comprennent une palette d'ensachage (19) s'étendant sensiblement au niveau de la table de support (8) sur laquelle un sac d'emballage (10) pour le pain (2) peut être glissé avec l'ouverture (11) du sac (10) en regard de l'ensemble des lames (5).
9. Procédé pour couper un pain (2) en tranches et pour introduire le pain coupé (2) au moins partiellement dans un sac d'emballage (10), dans lequel on pose le pain (2) dans un compartiment de chargement (1) et on déplace le pain (2) suivant une direction de déplacement (17) du pain vers une table de sortie (8), le pain (2) étant coupé en tranches entre le compartiment de chargement (1) et la table de sortie (8) lors de son déplacement suivant ladite direction de déplacement (17) à travers un ensemble de lames (5) comprenant de lames (6) oblongues agencées sensiblement parallèlement les unes par rapport aux autres, **caractérisé en ce qu'un** sac d'emballage (10) présentant une ouverture (11) est maintenu ouvert à l'endroit de la table de sortie (8) avec l'ouverture (11) dirigée vers l'ensemble de lames (5) et le pain (2) est introduit au moins partiellement dans le sac d'emballage (10) suivant ladite direction de déplacement (17) à travers l'ouverture (11) de celui-ci lors de la découpe du pain (2) en tranches.
10. Procédé suivant la revendication 9, dans lequel, lors de la découpe du pain (2) en tranches, on produit des tranches qui s'étendent suivant un plan qui est incliné par rapport à un plan vertical de sorte à ce que les tranches s'appuient l'une contre l'autre lors de leur introduction dans le sac d'emballage (10).

11. Procédé suivant la revendication 9 ou 10, dans lequel le pain (2) coupé au moins partiellement en tranches est introduit dans un sac d'emballage (10) préformé suivant une direction de déplacement (17) du pain qui s'étend parallèlement au plan des tranches. 5
12. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 9 à 11, dans lequel on pousse le pain (2) par un poussoir (7) à partir du compartiment de chargement (1) jusqu'à ce qu'il est introduit au moins partiellement dans le sac d'emballage (10). 10
13. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 9 à 12, dans lequel on introduit le pain (2) coupé au moins partiellement en tranches dans le sac d'emballage (10) pendant qu'il se déplace à travers l'ensemble de lames (5). 15
14. Procédé suivant l'une quelconque des revendications 9 à 13, dans lequel, lors de la découpe du pain (2) en tranches, on produit des tranches qui s'étendent suivant un plan qui est parallèle à ladite direction de déplacement (17). 20

25

30

35

40

45

50

55

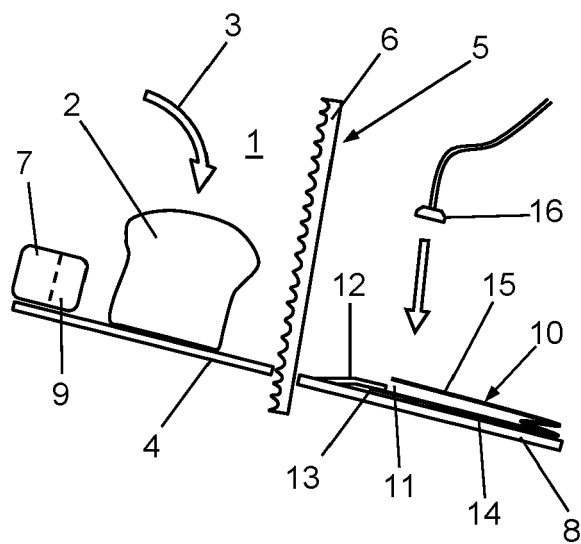


Fig. 1

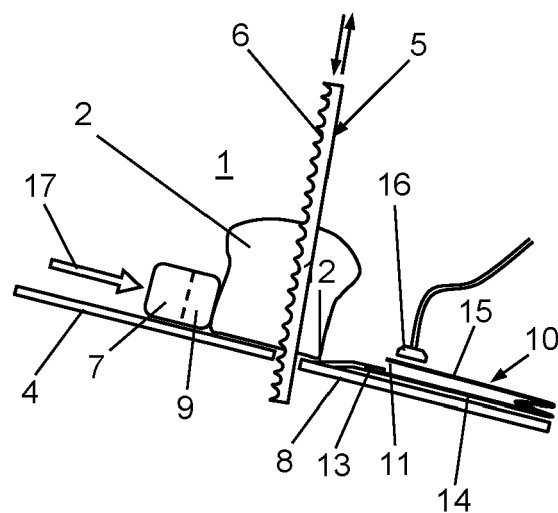


Fig. 2

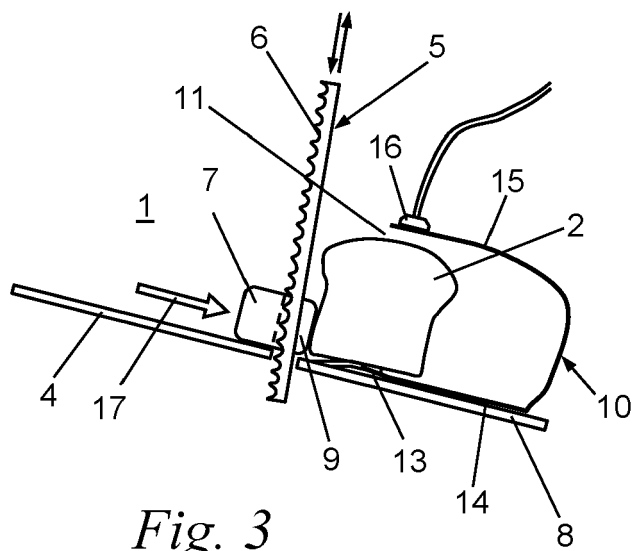


Fig. 3

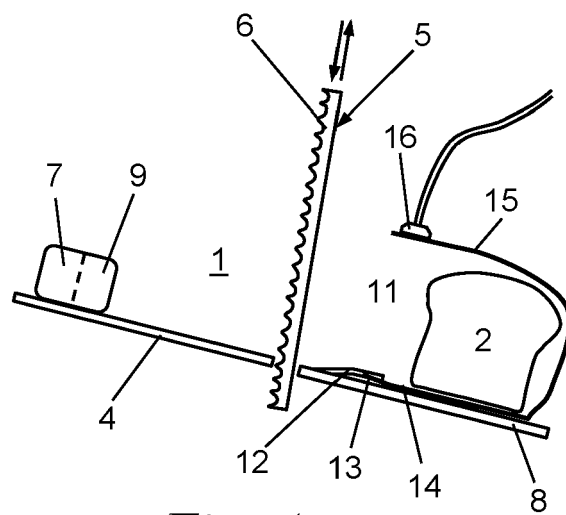
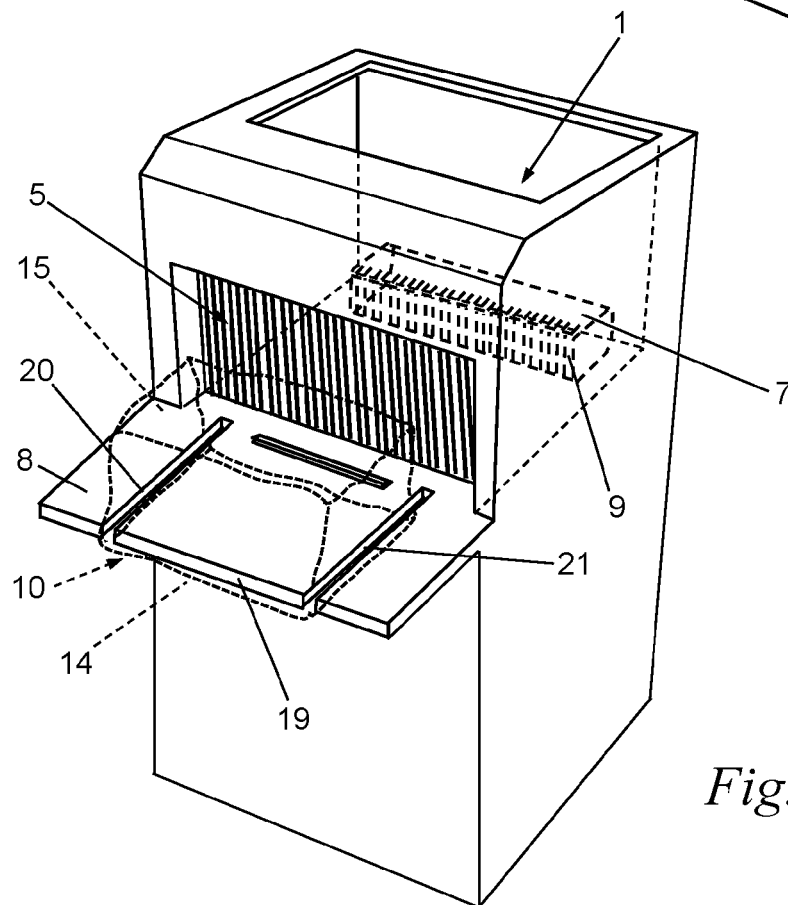
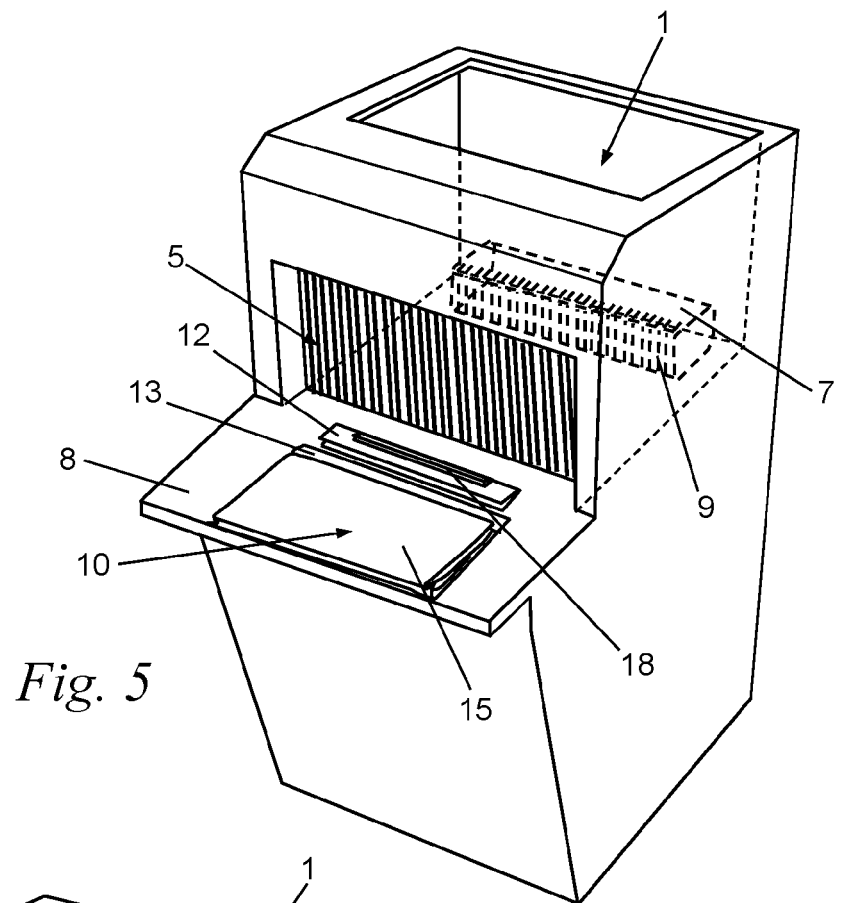
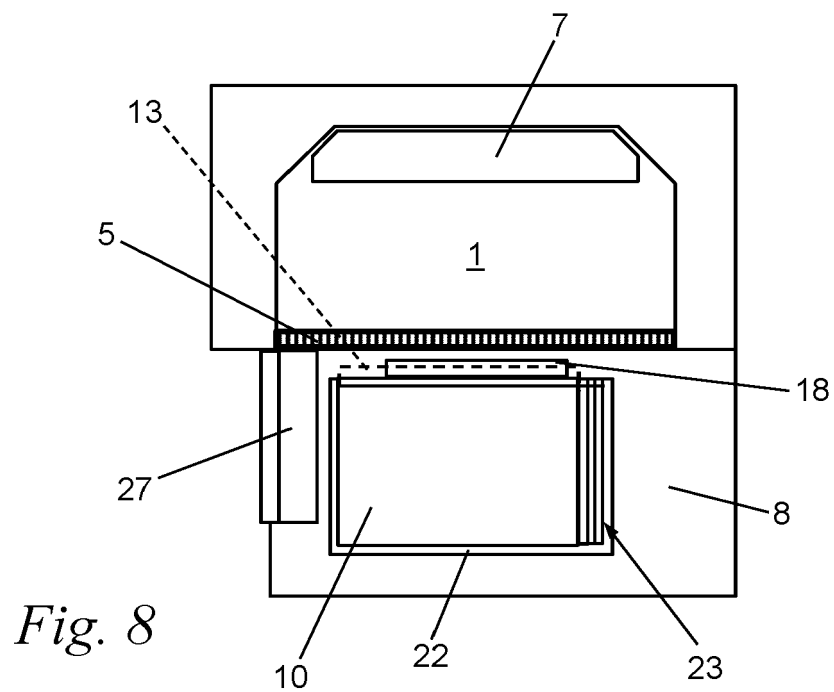
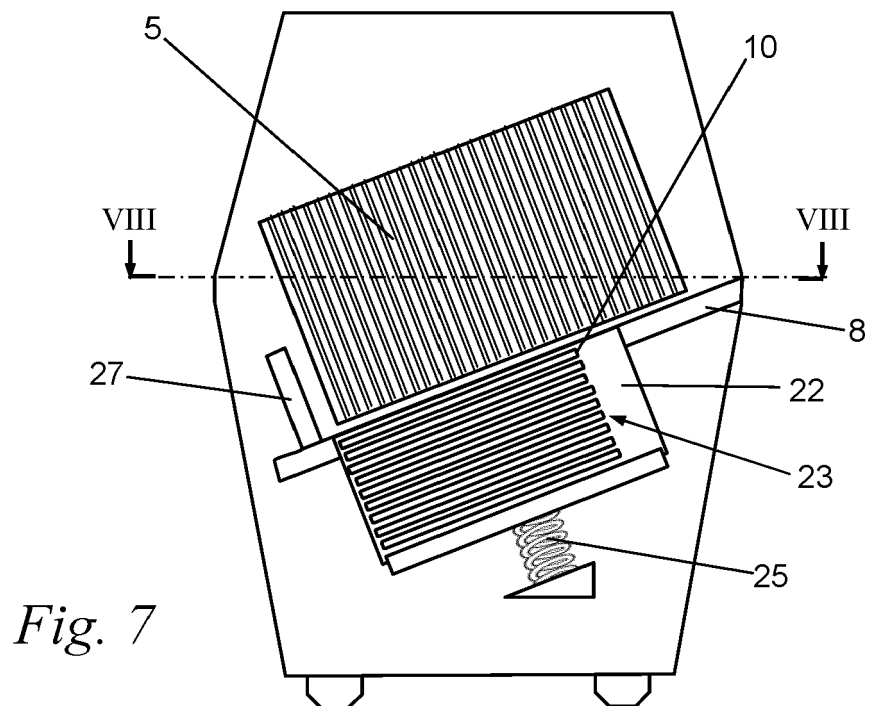


Fig. 4





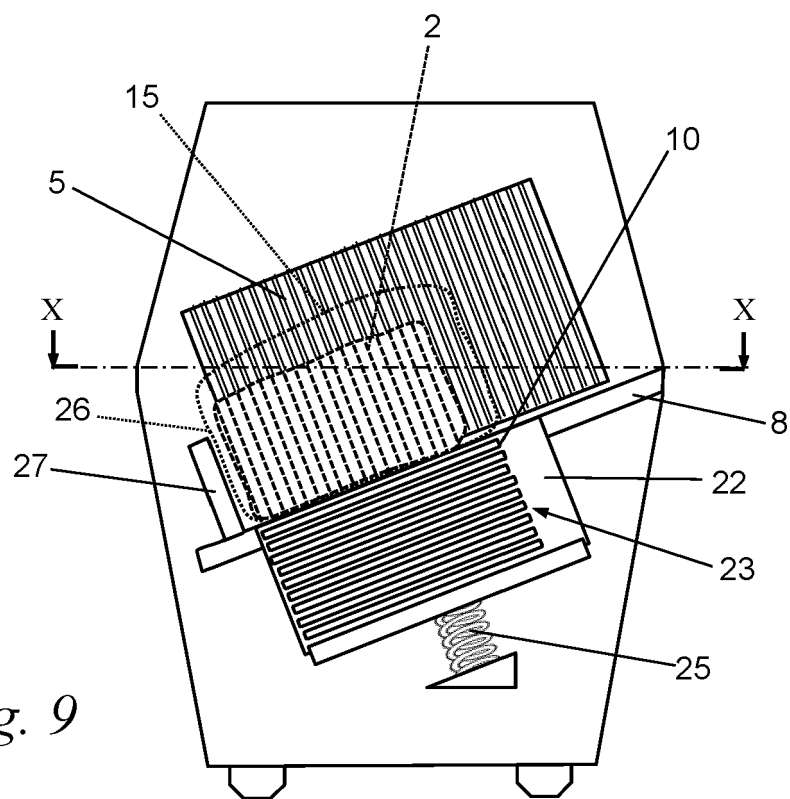


Fig. 9

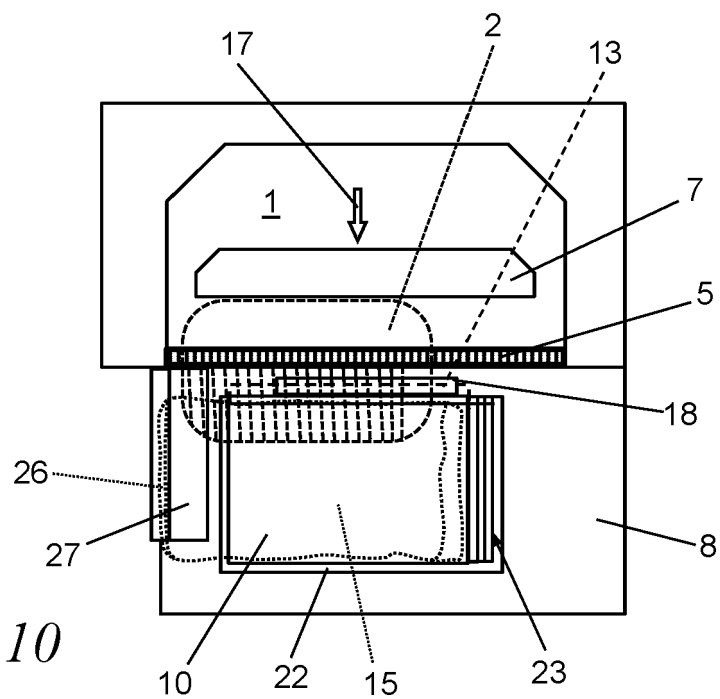


Fig. 10



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 15 9800

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	NL 2 015 186 B1 (HADDEMAN BEHEER B V [NL]) 7 février 2017 (2017-02-07) * page 2, lignes 14-21; figures 1-8 *	1-14	INV. B65B25/18 B65B43/28 B26D1/11
A	EP 2 111 358 A1 (AMCOR FLEXIBLES TRANSPAC NV [BE]) 28 octobre 2009 (2009-10-28) * figures 1-6 *	1,9	ADD. B65B5/06
A,D	EP 2 789 539 A1 (JAC S A [BE]) 15 octobre 2014 (2014-10-15) * figures 1-6 *	1,9	
A	JP 2006 062698 A (DAISEY MACHINERY CO LTD) 9 mars 2006 (2006-03-09) * figures 1-10 *	1,9	
A	CA 2 539 740 A1 (MOFFAT PTY LTD [AU]) 15 septembre 2006 (2006-09-15) * revendication 1; figures 1-2 *	1,9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65B B26F B26D
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 25 juin 2021	Examineur Garlati, Timea
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 15 9800

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.

25-06-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
NL 2015186 B1	07-02-2017	-----	-----
EP 2111358 A1	28-10-2009	DK 2111358 T3	15-07-2013
		EP 2111358 A1	28-10-2009
		ES 2422331 T3	10-09-2013
		GB 2445557 A	16-07-2008
		PL 2111358 T3	31-12-2013
		PT 2111358 E	10-07-2013
		WO 2008084250 A1	17-07-2008
EP 2789539 A1	15-10-2014	BE 1024021 B1	30-10-2017
		EP 2789539 A1	15-10-2014
		RU 2014114202 A	20-10-2015
JP 2006062698 A	09-03-2006	JP 4638701 B2	23-02-2011
		JP 2006062698 A	09-03-2006
CA 2539740 A1	15-09-2006	CA 2539740 A1	15-09-2006
		NZ 545923 A	28-09-2007
		-----	-----

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

- EP 2789539 A [0004]