



SPF Economie, PME, Classes
Moyennes & Energie
Office de la Propriété intellectuelle

(11) 1032178 B1

(47) Date de délivrance : 30/06/2025

(12) BREVET D'INVENTION BELGE

(47) Date de publication : 30/06/2025

(21) Numéro de demande : BE2023/5966

(22) Date de dépôt : 28/11/2023

(62) Divisé de la demande de base :

(62) Date de dépôt demande de base :

(51) Classification internationale : B65G 59/10

(30) Données de priorité :

(73) Titulaire(s) :

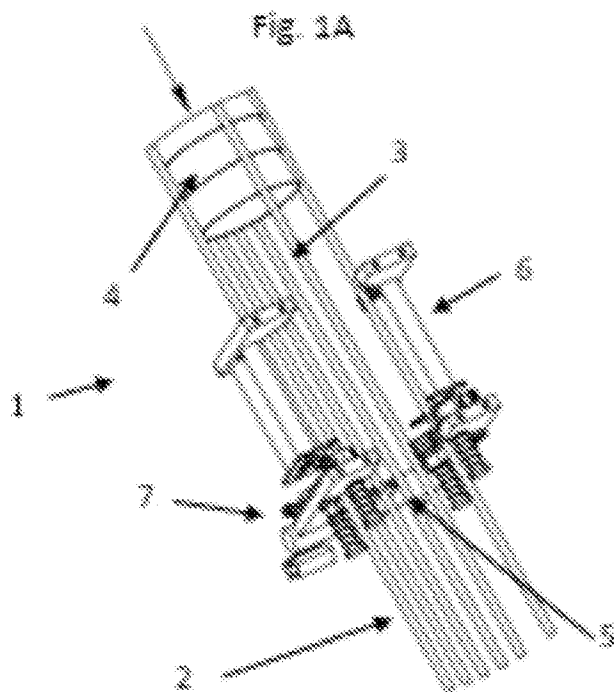
A.M.U. ROBOTIC
SRL
4900, SPA
Belgique

(72) Inventeur(s) :

SCHLOESSER Frédéric
4900 SPA
Belgique

(54) DÉPILEUSE À GOBELETS

(57) La présente invention se rapporte à une dépileuse à gobelets, plus particulièrement à une pince dépileuse à gobelets, ainsi qu'à un procédé de dépilage de gobelets et à une installation de dépilage de gobelets comprenant la dépileuse à gobelets selon l'invention et mettant en œuvre le procédé selon l'invention.



DÉPILEUSE À GOBELETS

La présente invention se rapporte à une dépileuse à gobelets.

En outre, la présente invention se rapporte également à un procédé de dépilage de gobelets, préférentiellement en mettant en œuvre la dépileuse à gobelets selon l'invention.

Enfin, la présente invention se rapporte également une installation de dépilage de gobelets comprenant la dépileuse à gobelets selon l'invention et mettant en œuvre le procédé selon l'invention.

Depuis plusieurs années, pour des raisons écologiques et économiques, les verres ou les verres en plastique ont été remplacés par des gobelets lavables et réutilisables.

De nos jours, la très grande majorité des lieux ou événements sportifs ou culturels tels que les matchs sportifs, les concerts, les festivals, les fêtes foraines ou foires diverses ou encore plus généralement les fêtes ou événements rassemblant du public choisissent d'utiliser des gobelets lavables et réutilisables plutôt que l'utilisation de verres en plastique à usage unique qui finissaient auparavant à la poubelle ou comme déchets sur la voie publique.

Ces gobelets réutilisables sont généralement livrés propres à l'emploi par des sociétés spécialisées ou bien certaines sociétés d'organisation d'événements disposent déjà de leurs propres gobelets, ces derniers sont ensuite distribués ou prêtés contre une caution aux consommateurs durant l'événement et récupérés à la fin de l'événement pour être lavés et réutilisés.

En effet, ces gobelets sont utilisés tout au long de l'événement, par les consommateurs, pour se resservir et ils sont rendus aux organisateurs avant de quitter l'événement. Les gobelets sont ensuite

empilés pour gagner de l'espace, généralement par dizaines, puis les piles de gobelets sont empilées les unes sur les autres et stockées dans des sacs, boîtes ou cartons afin d'être transportées vers les stations de lavage de gobelets afin qu'ils soient de nouveau propre à l'utilisation.

5 En outre, les gobelets réutilisables ayant servis à la consommation de boissons, généralement d'alcool, cocktails et boissons sucrées (sodas, cocktails sans alcool etc...) sont très souvent récupérés alors qu'ils sont sales et collants puis empilés, ce qui conduit à des piles de gobelets sales et malheureusement qui après un certain moment vont finir
10 collés les uns entre les autres.

 Malheureusement, on comprend aisément que l'étape de lavage des gobelets, et plus particulièrement l'étape d'alimentation des laveries ou tunnels de lavage est particulièrement laborieuse étant donné qu'elle est effectuée par des manipulateurs qui doivent recevoir les boîtes
15 de piles de gobelets, manipuler et sortir les piles de gobelets des boîtes, désempiler, souvent avec forces, des gobelets sales et collants afin de les disposer dans des laveries ou tunnels de lavage.

 On comprend en outre que cette étape de dépilage de gobelets sales et collés entre eux, pour alimenter les laveries ou tunnels de
20 lavage, est d'une part coûteuse en temps et en ressources étant donné qu'elle nécessite d'employer des manipulateurs qui doivent désempiler un par un les gobelets, et d'autre part qu'étant donné que ces gobelets sont sales et collés, cette étape est assez ingrate et difficile pour les manipulateurs.

25 Il existe un réel besoin de fournir une dépileuse à gobelets permettant de résoudre les inconvénients de l'art antérieur.

 En effet, il existe un réel besoin de fournir une dépileuse à gobelets permettant d'automatiser le dépilage de gobelets sales et

collés, permettant de gagner en efficacité, permettant de réaliser des économies de ressources, de temps et d'énergie et enfin qui permette de faciliter le dépilage de gobelets sales et collés entre eux de manière aisée et efficace.

5 La présente invention a ainsi pour but de palier les inconvénients de l'art antérieur en procurant une dépileuse à gobelets comprenant une série de rail de guidage définissant un espace intérieur dans lequel une pile de gobelets est apte à glisser, de préférence par gravité, une série d'index de blocage lequel est dans une première
10 position dépassant dans l'espace intérieur, et est agencé pour se retirer, de préférence par pivot, de l'espace intérieur dans une deuxième position, une série de pince de maintien, de préférence fixe le long du rail de guidage, présentant une première position ouverte et une deuxième position de fermeture, et une série de pince dépileuse, coulissante le long
15 du rail de guidage, comprenant une série de mors de serrage et présentant une première position ouverte et une deuxième position de serrage.

En effet, la présente invention solutionne les inconvénients de l'art antérieur en fournissant une dépileuse à gobelets, automatisée et
20 efficace dans le dépilage aisé des gobelets sales et collés entre eux provenant d'une pile de gobelets.

La dépileuse, en comprenant une série de rail de guidage demande aux manipulateurs seulement d'alimenter la série de rail de guidage avec les piles de gobelets tandis que l'étape de dépilage qui
25 s'en suit est réalisée de manière automatisée par la dépileuse elle-même.

En fonctionnement, le manipulateur alimente la série de rail de guidage de la dépileuse selon l'invention avec une pile à gobelets à dépiler. De préférence, les gobelets de la pile de gobelets sont orientés

avec l'ouverture/le buvant vers le bas/vers les pinces de la dépileuse et la base des gobelets vers le haut.

Les gobelets de la pile de gobelets vont glisser le long des rails de guidage jusqu'à être bloqués et venir en butée d'une série d'index de blocage. En effet, l'index/les index de blocage de la série d'index de blocage sont agencés pour être dépassant dans l'espace intérieur de la série de rail de guidage dans une première position, afin de bloquer le glissement et positionner correctement les gobelets de la pile de gobelets, et sont également agencés pour se retirer de l'espace intérieur, dans une deuxième position de retrait afin de permettre aux gobelets de glisser à nouveau le long des rails de guidage, ce retrait s'effectuant de préférence par pivotement.

Après que les gobelets de la piles de gobelets soient correctement positionnés en butée de l'index de blocage de la série d'index de blocage au sein de l'espace intérieur de la série de rail de guidage, une série de pince de maintien, qui est/sont de préférence fixe(s) le long du rail de guidage, va pouvoir passer d'une première position ouverte à une deuxième position de fermeture afin de se fermer au niveau du dernier gobelet de la pile de gobelet et préférentiellement avant la lèvre de l'avant dernier gobelet.

Ainsi, la pince de maintien agit comme une deuxième butée de l'avant dernier gobelet de la série de gobelets, bloquant ainsi le déplacement de la pile de gobelets à partir de l'avant dernier gobelet et permettant le mouvement du dernier gobelet.

Enfin, la dépileuse selon la présente invention comprend une série de pince dépileuse agencée coulissante le long du rail de guidage. Chacune des pinces dépileuses comprenant une série de mors de serrage et présentant une première position ouverte et une deuxième position de serrage. En fonctionnement, la pince dépileuse, à l'aide de la

série de mors de serrage va venir serrer le dernier gobelets, entre la pince de maintien et l'index de blocage, ce dernier index de blocage va pouvoir se retirer de l'espace intérieur afin de libérer la butée du dernier gobelet de la pile de gobelets et permettre l'extraction du dernier
5 gobelet.

En outre, la pince dépileuse, par un mouvement de translation, va extraire le dernier gobelet puis relâcher le serrage des mors de serrage afin de libérer le dernier gobelet de la pile de gobelets extrait, qui va poursuivre son déplacement, de préférence par gravité, le long
10 des rails de guidage.

Après que le dernier gobelet soit extrait, l'index de blocage va à nouveau passer en première position de blocage dans l'espace intérieur des rails de guidage et la pince de maintien va ensuite s'ouvrir de nouveau afin de libérer le blocage de la pile de gobelets, qui vont
15 glisser à nouveau en butée de l'index de blocage, afin que la dépileuse selon l'invention puisse effectuer un nouveau cycle de dépilage de gobelets.

Ainsi, la dépileuse selon la présente invention permet de manière particulièrement avantageuse d'automatiser le dépilage de
20 gobelets provenant de piles de gobelets sales et collés entre eux, de gagner en efficacité et en rendement mais également de réaliser des économies de ressources, de temps et d'énergie en limitant le travail laborieux des manipulateurs.

De préférence, chaque pince de maintien de la série de
25 pince de maintien de la dépileuse à gobelets selon la présente invention est reliée à un moyen d'activation agencé pour actionner le passage de la pince de maintien de la première position ouverte à la deuxième position de fermeture, et inversement.

Préférentiellement, chaque pince dépileuse de la série de pince dépileuse de la dépileuse à gobelets selon la présente invention est reliée à un moyen d'activation agencé pour actionner les mors de serrage et le passage de la pince dépileuse de la première position ouverte à la deuxième position de serrage, et inversement.

Cela présente l'avantage de pouvoir actionner les pinces de maintien de la série de pince de maintien et/ou les pinces dépileuses de la série de pince dépileuse de manière indépendante et/ou de manière synchronisée. Par exemple les pinces de maintien et/ou les pinces dépileuses sont reliées à des crémaillères synchronisées par un pignon et le mouvement de préhension, fermeture, serrage est donné par un vérin, de préférence un vérin pneumatique, actionnant les crémaillères qui elles-mêmes actionnent les pinces de manière synchronisée.

Il est bien entendu que les pinces de maintien et/ou les pinces dépileuses peuvent chacune être actionnées de manière indépendante l'une de l'autre.

De manière plus préférentielle, chaque pince dépileuse de la série de pince dépileuse de la dépileuse à gobelets selon l'invention est reliée à un moyen de déplacement, de préférence agencé pour effectuer un mouvement de translation.

En effet, cela présente l'avantage de fournir un moyen de déplacement, avantageusement délocalisé, afin de pouvoir déplacer la/les pince(s) dépileuse de l'invention. Par exemple, un moyen de déplacement des pinces dépileuses selon l'invention est un vérin, un vérin pneumatique, un moteur.

De manière préférée, la dépileuse selon la présente invention comprenant un système de détection d'effort.

En effet, il est envisagé de manière particulièrement avantageuse que la dépileuse selon la présente invention soit capable, de manière autonome, d'identifier lorsque des situations anormales d'extraction de gobelets se présentent, notamment au moyen d'un système de détection d'effort.

Par exemple, le moyen de déplacement de la ou les pince(s) dépileuse(s) peut comprendre un capteur d'enregistrement de l'effort ou un système de détection de l'effort de translation nécessaire pour extraire les gobelets de la pile de gobelets, mécanique, électrique ou encore électronique, et lorsque cette jauge d'effort est dépassée pouvoir identifier une situation anormale d'extraction et mettre en œuvre une procédure d'extraction de gobelets difficiles à extraire.

Avantageusement, chaque pince dépileuse de la série de pince dépileuse de la dépileuse à gobelets selon la présente invention comprend au moins une première plaque comprenant une face avant et une face arrière, une deuxième plaque reliée au moyen de déplacement et comprenant une face avant et une face arrière, la série de mors de serrage étant montés sur la face avant de la première plaque, et la pince dépileuse comprenant au moins un ressort ayant une résistance prédéterminée monté contre la face arrière de la deuxième plaque et de manière traversante pour relier la face arrière de la première plaque, de préférence au moins deux ressorts, préférentiellement au moins trois ressorts, plus préférentiellement au moins quatre ressorts.

De manière préférée, chaque pince dépileuse de la série de pince dépileuse de la dépileuse à gobelets selon la présente invention comprend au moins un orifice traversant de la deuxième plaque et au moins un capteur, de préférence inductif, monté contre la face arrière de la deuxième plaque, au niveau de l'orifice, et agencé pour déterminer la position de la première plaque par rapport à la deuxième plaque.

En effet, la présence d'au moins un ressort ayant une résistance prédéterminée, de préférence au moins deux, voire au moins trois ou encore au moins quatre ressorts, permet à la pince dépileuse selon l'invention d'avoir au moins deux seuils de force d'extraction des gobelets. Un premier seuil correspondant à des gobelets « faciles à extraire » dans lequel la force du mouvement de la pince dépileuse est suffisante pour extraire et désolidariser les gobelets les uns des autres, par exemple par un mouvement de translation. Un deuxième seuil correspondant à des gobelets « difficiles à extraire » dans lequel la force du mouvement de la pince dépileuse n'est pas suffisante pour extraire et désolidariser les gobelets les uns des autres, dans un tel cas la force de la traction de la pince va dépasser la résistance du/des ressort(s) et ces derniers vont s'écraser, détectant un gobelet « difficile à extraire ».

De manière avantageuse, en plus de la série de ressort ayant une résistance prédéterminée, la pince dépileuse de la dépileuse selon l'invention comprend au moins un capteur, de préférence inductif, qui permet d'identifier que lors de l'écrasement des ressorts, la première plaque et la deuxième plaque ne sont plus en contact l'une par rapport à l'autre, et qu'il s'agit bien d'une situation de gobelet « difficile à extraire » qui est détectée.

Il est bien entendu envisagé que le système de détection de l'effort décrit ci-avant peut être remplacé par un système de détection d'effort équivalent, par exemple une jauge de contrainte avec un système de détection électrique.

Il est également envisagé que le/les capteur(s) et/ou le/les ressort(s) peuvent être fixés différemment, de manière inversée, tout en conservant l'effet voulu par la présente invention.

Avantageusement, le mors de serrage de la série de mors de serrage de la pince dépileuse de la dépileuse selon la présente invention,

comprend au moins un orifice de soufflage d'air comprimé relié à un dispositif d'amenée d'air comprimé.

De manière particulièrement avantageuse, les mors de serrage de la série de mors de serrage de la pince dépileuse comprennent au moins un orifice de soufflage d'air comprimé étant relié à un dispositif d'amenée d'air comprimé ce qui permet, lorsque des gobelets « difficiles à extraire » sont identifiés par la dépileuse selon l'invention, de tout de même réaliser ce dépilage et de réussir à extraire de tels gobelets.

En effet, lorsque les gobelets ne se dépilent pas sous la traction de la pince dépileuse, les mors de serrage vont serrer le gobelet, créant une légère déformation, en un point, voire en deux, trois ou même quatre ou plus points de déformation en fonction du nombre de mors de serrage, créant ainsi un, voir deux, trois ou même quatre ou plus canaux en fonction du nombre de mors de serrage, dans lequel/lesquels l'air comprimé, soufflé par le dispositif d'amenée d'air comprimé et sortant du au moins un orifice de soufflage d'air comprimé, de s'engouffrer entre les deux gobelets empilés et difficile à extraire et, par effet de piston, la force de l'air va participer de manière additionnelle à la force de traction, à la séparation et à l'extraction du gobelet difficile à extraire.

De manière préférée, la dépileuse à gobelets selon la présente invention comprend une série de moyens de synchronisation de la fermeture et/ou de l'ouverture de plusieurs des pinces de maintien et/ou une série de moyens de synchronisation du serrage des mors et/ou de l'ouverture de plusieurs des pinces dépileuses.

D'autres formes de réalisation de la dépileuse à gobelets selon la présente invention indiquées dans les revendications annexées.

L'invention a aussi pour objet une pince dépileuse comprenant une série de mors de serrage et présentant une première position ouverte et une deuxième position de serrage, la pince dépileuse comprend au moins une première plaque comprenant une face avant et une face arrière, une deuxième plaque agencée pour être reliée à un moyen de déplacement et comprenant une face avant et une face arrière, la série de mors de serrage étant montés sur la face avant de la première plaque, et la pince dépileuse comprenant au moins un ressort ayant une résistance prédéterminée monté contre la face arrière de la deuxième plaque et de manière traversante pour relier ladite face arrière de ladite première plaque, le mors de serrage de la série de mors de serrage de la pince dépileuse, comprend au moins un orifice de soufflage d'air comprimé agencé pour être relié à un dispositif d'amenée d'air comprimé.

De préférence, la pince dépileuse selon l'invention comprend au moins un orifice traversant de la deuxième plaque et au moins un capteur, de préférence inductif, monté contre la face arrière de la deuxième plaque, au niveau de l'orifice, et agencé pour déterminer la position de ladite première plaque par rapport à la deuxième plaque.

Avantageusement, la pince dépileuse selon l'invention comprend au moins deux ressorts, préférentiellement au moins trois ressorts, plus préférentiellement au moins quatre ressorts.

Avantageusement, la pince dépileuse selon l'invention est agencée pour être coulissante le long de rails de guidage, de préférence d'une dépileuse à gobelets.

Avantageusement, la pince dépileuse selon la présente invention est agencée pour être reliée à un moyen d'activation agencé pour actionner les mors de serrage et le passage de la pince dépileuse

de la première position ouverte à la deuxième position de serrage, et inversement.

Préférentiellement, la pince dépileuse selon la présente invention est agencée pour être reliée à un moyen de déplacement, de
5 préférence agencé pour effectuer un mouvement de translation.

D'autres formes de réalisation de la pince dépileuse selon la présente invention indiquées dans les revendications annexées.

La présente invention concerne en outre un procédé de dépilage de gobelets comprenant les étapes de :

- 10 - positionnement d'une série d'index de blocage en première position dépassant dans un espace intérieur d'une série de rail de guidage,
- glissement, de préférence par gravité, d'une pile de gobelets comprenant une série de (n, n-1, n-2, ..., n-x)
15 gobelets dans l'espace intérieur de la série de rail de guidage,
- positionnement de la pile de gobelets et du gobelet n en butée de l'index de blocage dépassant dans l'espace intérieur,
- 20 - fermeture d'une série de pince de maintien, de préférence fixe le long du rail de guidage, d'une première position ouverte à une deuxième position fermée au niveau du gobelet n, préférentiellement avant la lèvre du gobelet n-1 de la série de gobelets,
- 25 - fermeture d'une série de pince dépileuse comprenant une série de mors de serrage d'une première position ouverte à une deuxième position de serrage, et serrage du

gobelet n entre l'index de blocage et la pince de maintien en deuxième position fermée,

- 5 - retrait de la série d'index de blocage de l'espace intérieur, de préférence par pivotement, pour libérer la butée du gobelet n,
- 10 - extraction du gobelet n de la pile de gobelets par la série de pince dépileuse et libération du gobelet n par le passage de la série de pince dépileuse de la deuxième position de serrage en première position ouverte, le gobelet n poursuivant son déplacement par glissement, de préférence par gravité, le long de la série de rail de guidage,
- 15 - positionnement de la série d'index de blocage en première position dépassant dans l'espace intérieur de la série de rail de guidage,
- 20 - ouverture de la série de pince de maintien de la deuxième position fermée en première position ouverte et libération de la série de gobelets pour un positionnement du gobelet n-1 en butée de l'index de blocage dépassant dans l'espace intérieur.

De préférence, le procédé selon la présente invention comprend une série de cycles de dépilage de gobelets d'une pile de gobelets.

- 25 Préférentiellement, le procédé selon la présente invention comprend une série de dépilages de m piles de gobelets chacune comprenant une série de (n, n-1, n-2, ..., n-x) gobelets.

De manière avantageuse, le procédé selon l'invention comprend une série de moyens de synchronisation du positionnement de

plusieurs des index de blocage et/ou une série de moyens de synchronisation du positionnement de la fermeture et/ou de l'ouverture de plusieurs des pinces de maintien et/ou une série de moyens de synchronisation du serrage des mors et/ou de l'ouverture de plusieurs des
5 pinces dépileuses.

De manière particulièrement avantageuse, le procédé selon la présente invention, met en œuvre la dépileuse à gobelets selon l'invention.

En effet, le procédé selon la présente invention solutionne les
10 inconvénients de l'art antérieur en fournissant un procédé permettant de dépiler des gobelets provenant de piles de gobelets, de manière automatisée et efficace avec un dépilage aisé des gobelets sales et collés.

En fonctionnement, le procédé de l'invention demande aux
15 manipulateurs seulement d'alimenter la série de rail de guidage avec les piles de gobelets tandis que les étapes de dépilage qui s'en suivent sont réalisées par cycles et de manière automatisée.

Le manipulateur alimente la série de rail de guidage de la dépileuse avec une pile à gobelets à dépiler comprenant une série de (n,
20 n-1, n-2, ..., n-x) gobelets. De préférence, les n gobelets de la pile (n, n-1, n-2, ..., n-x) de gobelets sont orientés avec l'ouverture/le buvant vers le bas/vers les pinces de la dépileuse et la base des gobelets vers le haut.

Les gobelets de la pile de gobelets vont glisser le long des rails de guidage jusqu'à être bloqués et venir en butée d'une série d'index de
25 blocage, plus précisément le gobelet n de la série de gobelets va venir en butée de l'index de blocage, et encore plus précisément l'ouverture/le buvant du gobelet n.

En outre, l'index/les index de blocage de la série d'index de blocage sont agencés pour être dépassant dans l'espace intérieur de la série de rail de guidage dans une première position, afin de bloquer le glissement et positionner correctement les gobelets de la pile de gobelets, et sont également agencés pour se retirer de l'espace intérieur, dans une deuxième position de retrait afin de permettre aux gobelets de glisser à nouveau le long des rails de guidage, ce retrait s'effectuant de préférence par pivotement.

Après que les gobelets de la piles de gobelets soient correctement positionnés en butée de l'index de blocage de la série d'index de blocage au sein de l'espace intérieur de la série de rail de guidage, et plus particulièrement le gobelet n de la pile de gobelets en butée de l'index de blocage, une série de pince de maintien, qui est/sont de préférence fixe(s) le long du rail de guidage, va pouvoir passer d'une première position ouverte à une deuxième position de fermeture afin de se fermer au niveau du dernier gobelet n de la pile de gobelet et préférentiellement avant la lèvre de l'avant dernier gobelet, à savoir le gobelet n-1.

Ainsi, la pince de maintien agit comme une deuxième butée de l'avant dernier gobelet n-1 de la série de gobelets, bloquant ainsi le déplacement de la pile de gobelets à partir de l'avant dernier gobelet n-1 et permettant le mouvement du dernier gobelet n.

Enfin, la série de pince dépileuse agencée coulissante le long du rail de guidage, chacune comprenant une série de mors de serrage et présentant une première position ouverte et une deuxième position de serrage. En fonctionnement, la pince dépileuse, à l'aide de la série de mors de serrage va venir serrer le dernier gobelet n, entre la pince de maintien et l'index de blocage, ce dernier index de blocage va pouvoir

se retirer de l'espace intérieur afin de libérer la butée du dernier gobelet n de la pile de gobelets et permettre l'extraction du dernier gobelet n.

En outre, la pince dépileuse, par un mouvement de translation, va extraire le dernier gobelet n puis relâcher le serrage des mors de serrage afin de libérer le dernier gobelet n de la pile de gobelets
5 extrait, qui va poursuivre son déplacement, de préférence par gravité, le long des rails de guidage.

Après que le dernier gobelet n soit extrait, l'index de blocage va à nouveau passer en première position de blocage dans l'espace
10 intérieur des rails de guidage et la pince de maintien va ensuite s'ouvrir de nouveau afin de libérer le blocage de la pile de gobelets, qui vont glisser à nouveau en butée de l'index de blocage, afin que la dépileuse selon l'invention puisse effectuer un nouveau cycle de dépilage de gobelets.

15 Ainsi, la dépileuse selon la présente invention permet de manière particulièrement avantageuse d'automatiser le dépilage de gobelets provenant de piles de gobelets sales et collés entre eux, de gagner en efficacité et en rendement mais également de réaliser des économies de ressources, de temps et d'énergie en limitant le travail
20 laborieux des manipulateurs.

D'autres formes de réalisation du procédé suivant l'invention sont indiquées dans les revendications annexées.

La présente invention se rapporte enfin à une installation de dépilage de gobelets comprenant une dépileuse à gobelets selon
25 l'invention et mettant en œuvre le procédé selon l'invention.

De préférence, l'installation de dépilage de gobelets selon l'invention comprend au moins un convoyeur d'alimentation, de préférence à tasseaux, d'une série de piles de gobelets, le convoyeur

d'alimentation comprenant au moins un moyen poussoir, de préférence un vérin pneumatique, pour alimenter la série de rail de guidage de la dépileuse à gobelets, et comprenant en outre au moins un moyen de déplacement de l'au moins un moyen poussoir pour alimenter différentes entrées de la série de rail de guidage de la dépileuse à gobelets.

Préférentiellement, l'installation de dépilage de gobelets selon la présente invention comprend en outre au moins un guide de distribution desdits gobelets dépilés pour alimenter une laveuse à gobelets, de préférence un tunnel de lavage de gobelets.

En effet, il est particulièrement avantageux de pouvoir relier et intégrer au sein d'une installation complète, à la fois la dépileuse à gobelets selon l'invention, mettant en œuvre le procédé selon l'invention, à une installation de lavage, tel qu'une laverie ou un tunnel de lavage afin de pouvoir automatiser à la fois le dépilage et le lavage des gobelets sales et collés entre eux.

D'autres formes de réalisation de l'installation de dépilage de gobelets suivant l'invention sont indiquées dans les revendications annexées.

D'autres caractéristiques, détails et avantages de l'invention ressortiront de la description donnée ci-après, à titre non limitatif et en faisant référence aux dessins.

Dans les dessins, les figures 1A, 1B, 1C, 1D, 1E, 1F et 1G représentent schématiquement une partie de la dépileuse à gobelets selon la présente invention et son fonctionnement.

Les figures 2A, 2B, 2C et 2D représentent schématiquement la pince dépileuse selon la présente invention.

La figure 3 montre schématiquement une pince dépileuse selon l'invention reliée à un moteur excentrique.

La figure 4 montre une série de pinces de maintien et de pinces dépileuses montées en série.

La figure 5 illustre schématiquement une installation de dépilage de gobelets comprenant la dépileuse à gobelets selon l'invention alimentant une laverie, un tunnel de lavage à gobelets.

Sur les figures, les éléments identiques ou analogues portent les mêmes références.

Le fonctionnement de la dépileuse 1 selon la présente invention est illustré étape par étape de la figure 1A à la figure 1G, notamment il est visible de la figure 1A, la dépileuse 1 qui comprend une série de rails de guidage 2 définissant un espace intérieur 3 dans lequel un manipulateur insère une pile à gobelets 4 à dépiler. La dépileuse 1 comprend un index de blocage 5 dans l'espace intérieur 3, une pince de maintien 6 comprenant une partie gauche et une partie droite, et une pince dépileuse 7 comprenant une partie gauche et une partie droite.

Les gobelets de la pile de gobelets 4 sont orientés avec l'ouverture/le buvant vers le bas/vers les pinces (6, 7) de la dépileuse 1 selon l'invention, et la base des gobelets vers le haut.

Tel qu'illustré à la figure 1B, les gobelets de la pile de gobelets 4 vont glisser le long des rails de guidage 2 jusqu'à être bloqués et venir en butée de l'index de blocage 5 afin de bloquer et positionner correctement les gobelets à extraire.

Après que les gobelets de la piles de gobelets 4 soient correctement positionnés en butée de l'index de blocage 5 de la série d'index de blocage au sein de l'espace intérieur 3 de la série de rail de guidage 2, une pince de maintien 6, qui est de préférence fixe le long du rail de guidage 2, va pouvoir passer d'une première position ouverte à une deuxième position de fermeture (Fig. 1C) afin de se fermer au niveau

du dernier gobelet de la pile de gobelet et préférentiellement avant la lèvre de l'avant dernier gobelet.

Ainsi, la pince de maintien 6 agit comme une deuxième butée de l'avant dernier gobelet de la série de gobelets 4, bloquant ainsi
5 le déplacement de la pile de gobelets à partir de l'avant dernier gobelet et permettant le mouvement du dernier gobelet.

Enfin, la dépileuse 1 selon la présente invention comprend une pince dépileuse 7 agencée coulissante le long du rail de guidage 2. La pince dépileuse 7 comprend une série de mors de serrage 8 et
10 présentant une première position ouverte et une deuxième position de serrage (Fig. 1D). En fonctionnement, la pince dépileuse 7, à l'aide de la série de mors de serrage 8, tel qu'illustré quatre mors de serrage 8 va venir serrer le dernier gobelet, entre la pince de maintien 6 et l'index de blocage 5, ce dernier index de blocage 5 va pouvoir se retirer de l'espace
15 intérieur 3 afin de libérer la butée du dernier gobelet de la pile de gobelets 4 et permettre l'extraction du dernier gobelet (Fig. 1E).

En outre, la pince dépileuse 7, par un mouvement de translation (Fig. 1F), va extraire le dernier gobelet puis relâcher le serrage des mors de serrage 8 afin de libérer le dernier gobelet de la pile de
20 gobelets 4 extrait, qui va poursuivre son déplacement (Fig. 1G), de préférence par gravité, le long des rails de guidage 2.

Après que le dernier gobelet soit extrait (Fig. 1G), l'index de blocage 5 va à nouveau passer en première position de blocage dans l'espace intérieur 3 des rails de guidage 2 et la pince de maintien 6 va
25 ensuite s'ouvrir de nouveau afin de libérer le blocage de la pile de gobelets 4, qui vont glisser à nouveau en butée de l'index de blocage 5, afin que la dépileuse 1 selon l'invention puisse effectuer un nouveau cycle de dépilage de gobelets.

Les figures 2A, 2B, 2C et 2D illustrent plus précisément la pince dépileuse 7 selon la présente invention, et plus particulièrement la détection d'une situation de gobelet « difficile à extraire ».

En effet, les figures 2A et 2B montrent la pince dépileuse 7 selon l'invention, de manière schématique de côté tandis que les figures 2C et 2D montrent la pince dépileuse 7 selon l'invention en perspective, laquelle pince dépileuse 7 comprend deux mors de serrage 8 visibles et deux mors de serrage 8 non visibles, qui comprennent chacun un orifice de soufflage d'air comprimé 21 étant relié à un dispositif d'amenée d'air comprimé.

En outre, la dépileuse 1 et plus particulièrement la pince dépileuse 7 selon la présente invention comprend un système de détection d'effort, illustré aux figures 2A, 2B, 2C et 2D avec une première plaque 12 qui comprend une face avant 13 et une face arrière 14, une deuxième plaque 15 reliée au moyen de déplacement 11 et qui comprend une face avant 16 et une face arrière 17, les mors de serrage 8 étant montés sur la face avant 13 de la première plaque 12.

De plus, la pince dépileuse 7 comprend quatre ressorts 18, deux visibles et deux non visibles, ayant une résistance prédéterminée monté contre la face arrière 17 de la deuxième plaque 15 et de manière traversante pour relier la face arrière 14 de la première plaque 12. La pince dépileuse 7 selon l'invention comprend également un orifice 19 traversant de la deuxième plaque 15 et au moins un capteur 20, de préférence inductif, monté contre la face arrière 17 de la deuxième plaque 15, au niveau de l'orifice 19, et agencé pour déterminer la position de la première plaque 12 par rapport à la deuxième plaque 15.

En effet, la présence des quatre ressorts 18 ayant une résistance prédéterminée, permet à la pince dépileuse 7 selon l'invention d'avoir au moins deux seuils de force d'extraction des gobelets. Un

premier seuil correspondant à des gobelets « faciles à extraire » dans lequel la force du mouvement de la pince dépileuse 7 est suffisante pour extraire et désolidariser les gobelets les uns des autres, par exemple par un mouvement de translation. Un deuxième seuil correspondant à des

5 gobelets « difficiles à extraire » dans lequel la force du mouvement de la pince dépileuse 7 n'est pas suffisante pour extraire et désolidariser les gobelets les uns des autres, dans un tel cas la force de la traction de la pince va dépasser la résistance des ressorts 18 et ces derniers vont s'écraser, détectant un gobelet « difficile à extraire » (illustré aux figures 2B

10 et 2D). Dans une telle situation, le capteur 20 au travers de l'orifice 19 va identifier que lors de l'écrasement des ressorts 18, la première plaque 12 et la deuxième plaque 15 ne sont plus en contact l'une par rapport à l'autre, et qu'il s'agit bien d'une situation de gobelet « difficile à extraire » qui est détectée.

15 Ainsi, lorsque les gobelets 4 ne se dépilent pas sous la traction de la pince dépileuse 7, les mors de serrage 8 vont serrer le gobelet, créant une légère déformation en quatre points de déformation créant ainsi quatre canaux en fonction du nombre de mors de serrage, dans lesquels l'air comprimé, soufflé par le dispositif d'amenée d'air comprimé

20 et sortant de chaque orifice de soufflage d'air comprimé 21, de s'engouffrer entre les deux gobelets empilés, via les canaux et par effet de piston, la force de l'air va participer de manière additionnelle à la force de traction, à la séparation et à l'extraction du gobelet difficile à extraire.

25 La figure 3 illustre quant à elle la pince dépileuse 7 selon la présente invention reliée à un moyen de déplacement 11 pour effectuer un mouvement de translation et d'extraction de gobelets, tel qu'illustré, un moteur excentrique.

La figure 4 illustre une série de dix pinces dépileuses 7 et de dix pinces de maintien 6 non visibles selon la présente invention, reliées et synchronisées en série grâce à des moyens d'activation 9 pour actionner le passage de chaque pince de maintien 6 de la première position ouverte à la deuxième position de fermeture et inversement, et grâce à des moyens d'activation 10 pour actionner le passage de chaque pince dépileuse 7 de la première position ouverte à la deuxième position de serrage et inversement. Les moyens d'activation 9 et 10 peuvent être confondus, identiques, différents ou distincts.

En outre, la figure 4 illustre une série de moyens de synchronisation 22 (non visible) de la fermeture/ouverture des pinces de maintien 6 et une série de moyens de synchronisation 23 du serrage des mors 8 et de l'ouverture de plusieurs des pinces dépileuses 7. Cela permettant avantageusement à la dépileuse 1 selon la présente invention, de pouvoir désempiler de manière simultanée et synchronisée dix piles de gobelets provenant de dix rails de guidage. Il est bien entendu qu'il est possible d'actionner et de sélectionner la mise en marche de chacune des unités de la dépileuse 1 (tête de dépilage) de manière indépendante.

La figure 5 illustre quant à elle une installation de dépilage et de lavage de gobelets dans laquelle un manipulateur alimente un convoyeur d'alimentation 24 à tasseaux avec des séries de piles de gobelets 4 qui vont progresser jusqu'à arriver au plateau au niveau duquel un moyen poussoir 25, tel que représenté un vérin pneumatique, va pousser la pile de gobelet dans la série de rails de guidage 2 prédéterminée. Afin de pouvoir alimenter correctement chacune des séries de rails de guidage 2 et éviter les blocages de l'installation, le moyen poussoir 25 est monté sur un moyen de déplacement 26 permettant de se déplacer et d'alimenter chacune des entrées des rails de guidage choisies. Les séries de gobelets 4 vont glisser le long des rails

de guidage 2 jusqu'à la dépileuse 1 selon la présente invention, puis après dépilage un guide de distribution 27 permet d'alimenter une laveuse à gobelets 28, par exemple un tunnel de lavage à gobelets.

Il est bien entendu que la présente invention n'est en aucune
5 façon limitée aux formes de réalisations décrites ci-dessus et que bien des modifications peuvent y être apportées sans sortir du cadre des revendications annexées

REVENDEICATIONS

1. Dépileuse à gobelets (1) comprenant une série de rail de guidage (2) définissant un espace intérieur (3) dans lequel une pile de gobelets (4) est apte à glisser, de préférence par gravité, une série d'index de blocage (5) lequel est dans une première position dépassant dans ledit espace intérieur, et est agencé pour se retirer, de préférence par pivot, dudit espace intérieur dans une deuxième position, une série de pince de maintien (6), de préférence fixe le long dudit rail de guidage (2), présentant une première position ouverte et une deuxième position de fermeture, et une série de pince dépileuse (7), coulissante le long dudit rail de guidage (2), comprenant une série de mors de serrage (8) et présentant une première position ouverte et une deuxième position de serrage.

2. Dépileuse à gobelets selon la revendication 1, dans laquelle chaque pince de maintien de ladite série de pince de maintien (6) est reliée à un moyen d'activation (9) agencé pour actionner le passage de la pince de maintien de la première position ouverte à la deuxième position de fermeture, et inversement.

3. Dépileuse à gobelets selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle chaque pince dépileuse (7) de ladite série de pince dépileuse est reliée à un moyen d'activation (10) agencé pour actionner les mors de serrage (8) et le passage de la pince dépileuse (7) de la première position ouverte à la deuxième position de serrage, et inversement.

4. Dépileuse à gobelets selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans laquelle chaque pince dépileuse (7) de ladite série de pince dépileuse est reliée à un moyen de déplacement (11), de préférence agencé pour effectuer un mouvement de translation.

5. Dépileuse à gobelets selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant un système de détection d'effort.

6. Dépileuse à gobelets selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle chaque pince dépileuse (7) de ladite série de pince dépileuse comprend un système de détection d'effort, lequel comprenant au moins une première plaque (12) comprenant une face avant (13) et une face arrière (14), une deuxième plaque (15) reliée audit moyen de déplacement (11) et comprenant une face avant (16) et une face arrière (17), ladite série de mors de serrage (8) étant montés sur ladite face avant (13) de ladite première plaque (12), et ladite pince dépileuse (7) comprenant au moins un ressort (18) ayant une résistance prédéterminée monté contre ladite face arrière (17) de la deuxième plaque (15) et de manière traversante pour relier ladite face arrière (14) de ladite première plaque (12), de préférence au moins deux ressorts, préférentiellement au moins trois ressorts, plus préférentiellement au moins quatre ressorts.

7. Dépileuse à gobelets selon la revendication 6, dans laquelle chaque pince dépileuse (7) de ladite série de pince dépileuse comprend au moins un orifice (19) traversant de ladite deuxième plaque (15) et au moins un capteur (20), de préférence inductif, monté contre ladite face arrière (17) de ladite deuxième plaque (15), au niveau de l'orifice (19), et agencé pour déterminer la position de ladite première plaque (12) par rapport à ladite deuxième plaque (15).

8. Dépileuse à gobelets selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans laquelle ledit mors de serrage (8) de ladite série de mors de serrage de la pince dépileuse (7), comprend au moins un orifice de soufflage d'air comprimé (21) relié à un dispositif d'amenée d'air comprimé.

9. Dépileuse à gobelets selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant une série de moyens de synchronisation (22) de la fermeture et/ou de l'ouverture de plusieurs desdites pinces de maintien (6) et/ou une série de moyens de synchronisation (23) du serrage des mors (8) et/ou de l'ouverture de plusieurs desdites pinces dépileuses (7).

10. Procédé de dépilage de gobelets comprenant les étapes de :

- 10 - positionnement d'une série d'index de blocage (5) en première position dépassant dans un espace intérieur (3) d'une série de rail de guidage (2),
- 15 - glissement, de préférence par gravité, d'une pile de gobelets (4) comprenant une série de (n, n-1, n-2, ..., n-x) gobelets dans ledit espace intérieur (3) de ladite série de rail de guidage (2),
- 20 - positionnement de ladite pile de gobelets (4) et dudit gobelet n en butée dudit index de blocage (5) dépassant dans l'espace intérieur (3),
- 25 - fermeture d'une série de pince de maintien (6), de préférence fixe le long dudit rail de guidage (2), d'une première position ouverte à une deuxième position fermée au niveau du gobelet n, préférentiellement avant la lèvre du gobelet n-1 de la série de gobelets,
- fermeture d'une série de pince dépileuse (7) comprenant une série de mors de serrage (8) d'une première position ouverte à une deuxième position de serrage, et serrage du gobelet n entre ledit index de blocage (5) et ladite pince de maintien (6) en deuxième position fermée,

- retrait de ladite série d'index de blocage (5) de l'espace intérieur (3), de préférence par pivotement, pour libérer la butée dudit gobelet n,
 - extraction dudit gobelet n de ladite pile de gobelets (4) par ladite série de pince dépileuse (7) et libération dudit gobelet n par le passage de ladite série de pince dépileuse (7) de la deuxième position de serrage en première position ouverte, ledit gobelet n poursuivant son déplacement par glissement, de préférence par gravité, le long de la série de rail de guidage (2),
 - positionnement de ladite série d'index de blocage (5) en première position dépassant dans l'espace intérieur (3) de la série de rail de guidage (2),
 - ouverture de ladite série de pince de maintien (6) de la deuxième position fermée en première position ouverte et libération de ladite série de gobelets pour un positionnement dudit gobelet n-1 en butée dudit index de blocage (5) dépassant dans l'espace intérieur (3).
11. Procédé de dépilage de gobelets selon la revendication 10, comprenant une série de cycles de dépilage de gobelets d'une pile de gobelets.
12. Procédé de dépilage de gobelets selon la revendication 10 ou 11, comprenant une série de dépilages de m piles de gobelets chacune comprenant une série de (n, n-1, n-2, ..., n-x) gobelets.
13. Procédé de dépilage de gobelets selon la revendication 12, comprenant une série de moyens de synchronisation du positionnement de plusieurs desdits index de blocage et/ou une série de moyens de synchronisation (22) du positionnement de la fermeture et/ou de l'ouverture de plusieurs desdites pinces de maintien (6) et/ou

une série de moyens de synchronisation (23) du serrage des mors (8) et/ou de l'ouverture de plusieurs desdites pinces dépileuses (7).

14. Procédé de dépilage de gobelets selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, mettant en œuvre ladite
5 dépileuse à gobelets selon l'une quelconque des revendications 1 à 9.

15. Installation de dépilage de gobelets comprenant une dépileuse à gobelets selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 et mettant en œuvre le procédé selon l'une quelconque des revendications 10 à 13.

10 16. Installation de dépilage de gobelets selon la revendication 15, comprenant au moins un convoyeur d'alimentation (24), de préférence à tasseaux, d'une série de piles de gobelets (4), ledit convoyeur d'alimentation (24) comprenant au moins un moyen poussoir (25), de préférence un vérin pneumatique, pour alimenter ladite série de
15 rail de guidage (2) de ladite dépileuse à gobelets (1), et comprenant en outre au moins un moyen de déplacement (26) dudit au moins un moyen poussoir (25) pour alimenter différentes entrées de ladite série de rail de guidage (2) de la dépileuse à gobelets (1).

17. Installation de dépilage de gobelets selon la
20 revendication 15 ou 16, comprenant en outre au moins un guide de distribution (27) desdits gobelets dépilés pour alimenter une laveuse (28) à gobelets, de préférence un tunnel de lavage de gobelets.

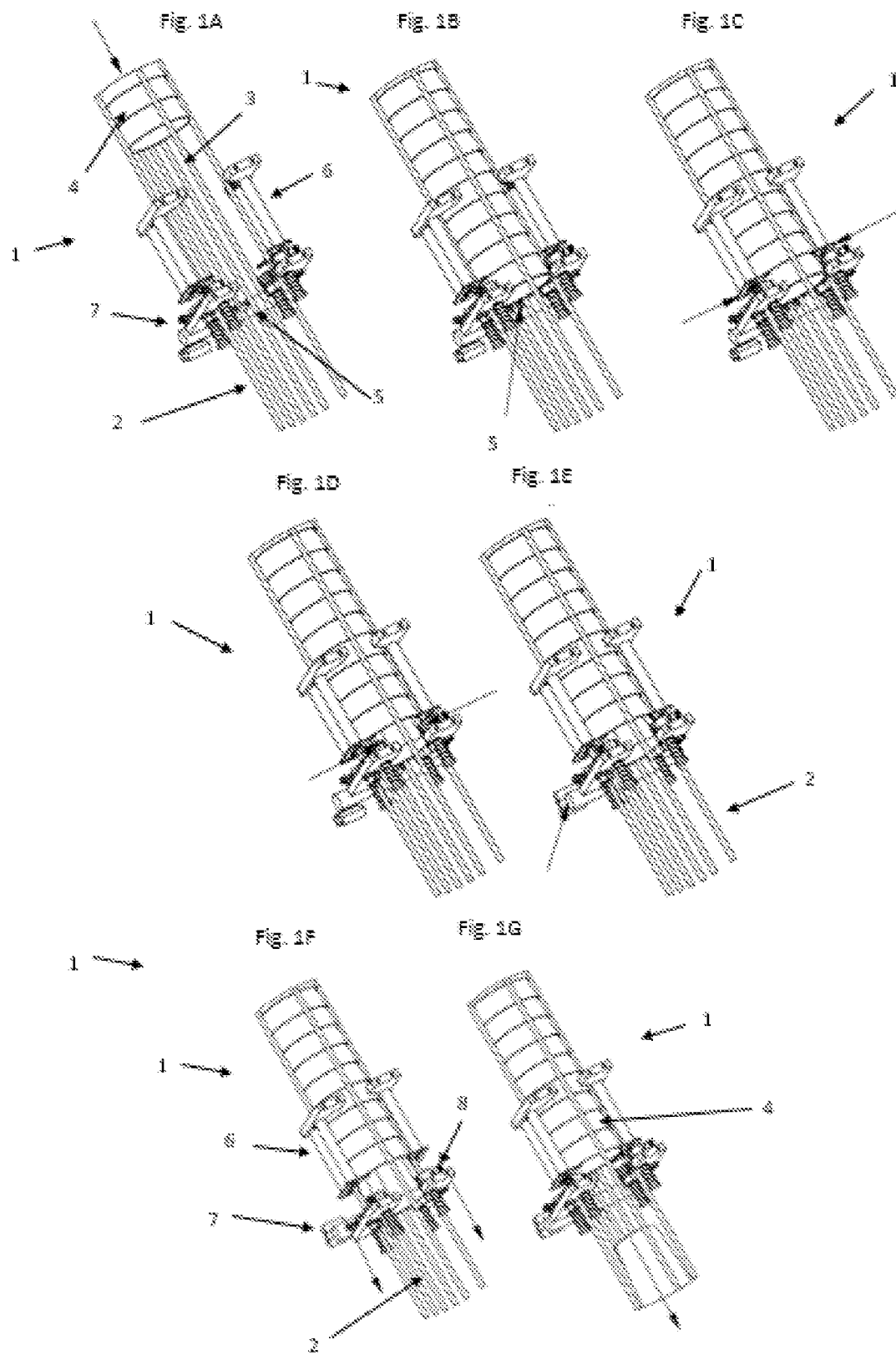


Fig. 2A

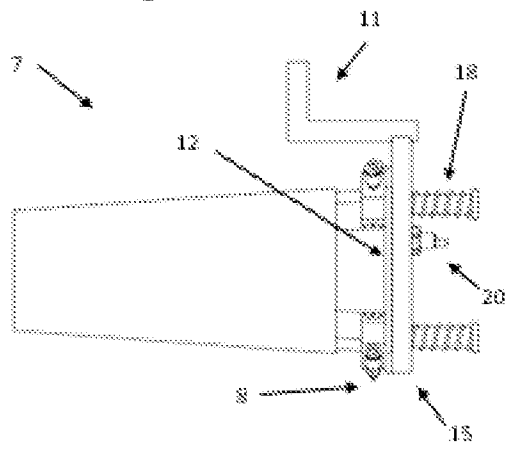


Fig. 2B

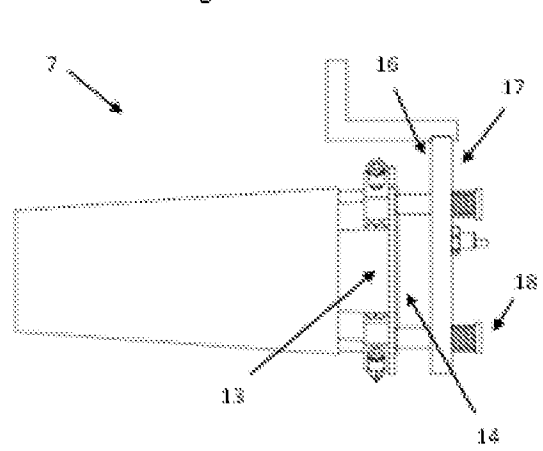


Fig. 2C

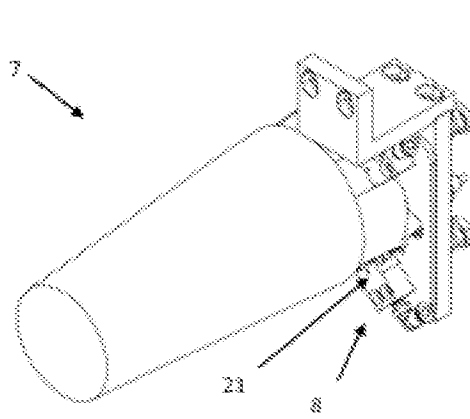
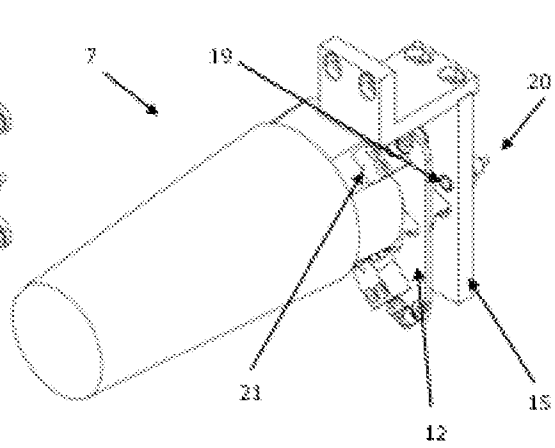
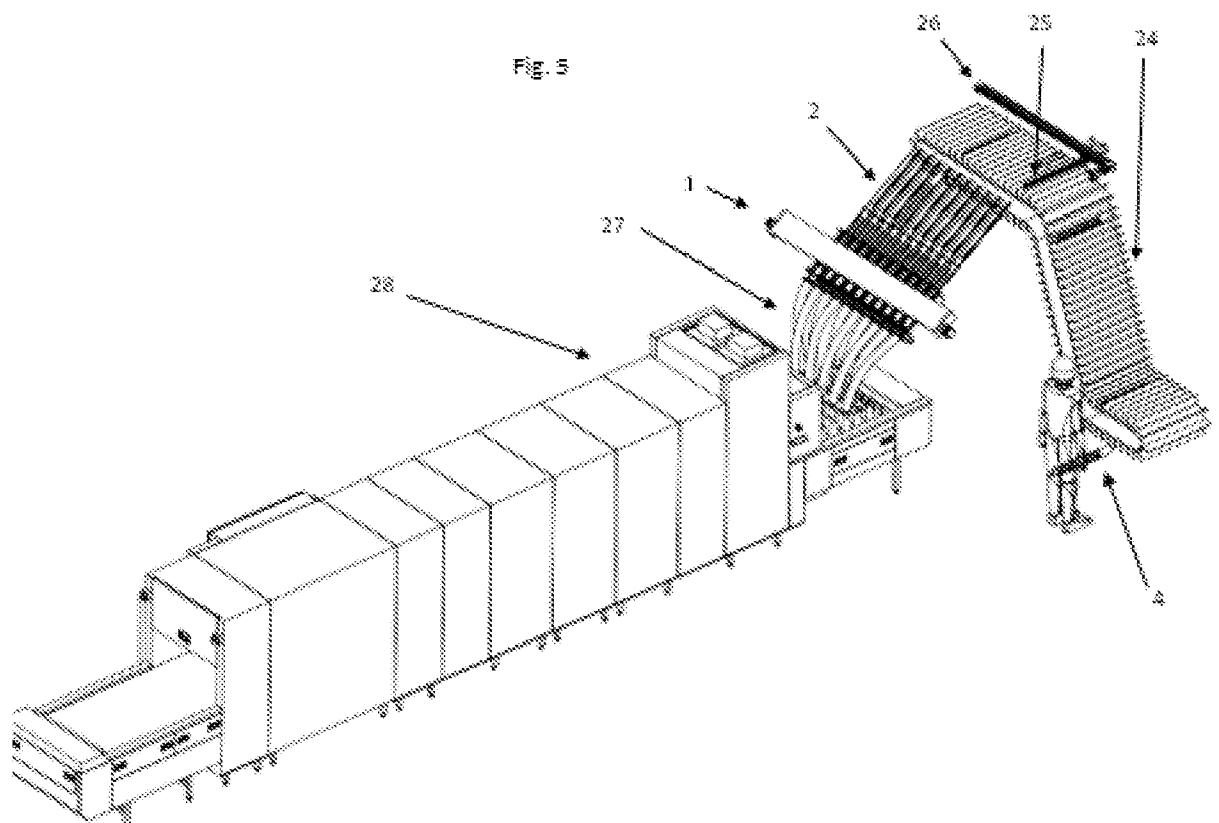
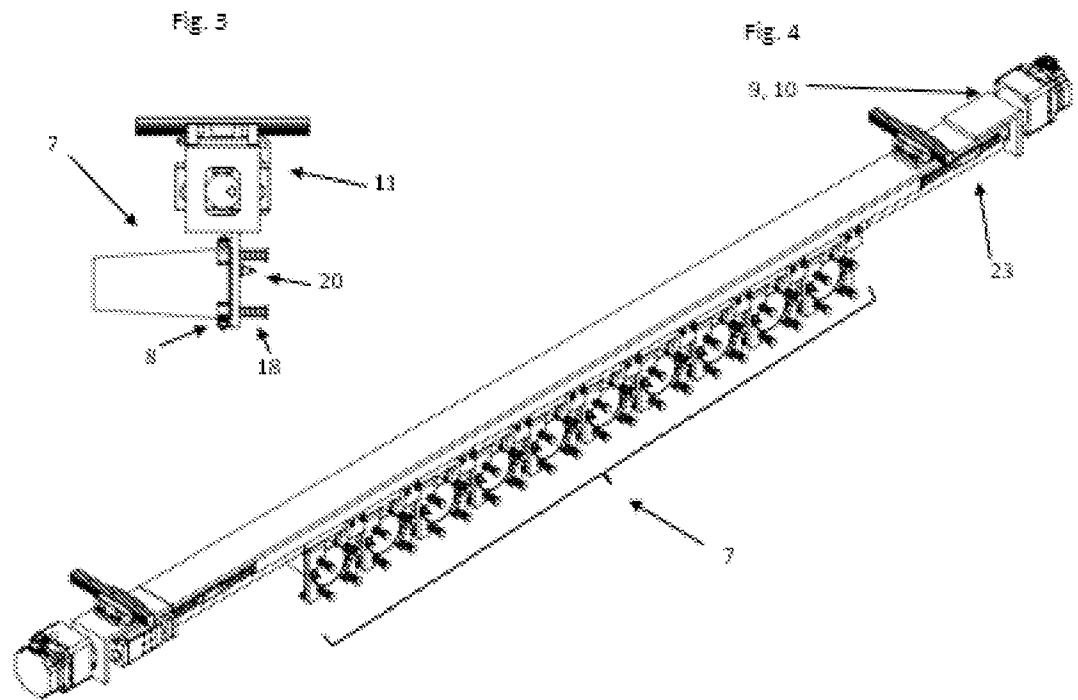


Fig. 2D





TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL ÉTABLI EN VERTU DE L'ARTICLE XI.23., §10 DU CODE DE DROIT ÉCONOMIQUE BELGE

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE		REFERENCE DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE	
		PAT-20763-BE00	
Demande nationale belge n°		Date du dépôt	
202305966		28-11-2023	
		Date de priorité revendiquée	
Déposant (Nom)			
A.M.U. ROBOTIC			
Date de la requête d'une recherche de type international		Numéro attribué par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international	
09-12-2023		SN85271	
I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous)			
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB			
Voir rapport de recherche			
II. DOMAINES RECHERCHES			
Documentation minimale consultée			
Système de classification	Symboles de la classification		
IPC	Voir rapport de recherche		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés			
III.	☐ IL A ÉTÉ ESTIMÉ QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)		
IV.	☐ ABSENCE D'UNITÉ DE L'INVENTION ET/OU CONSTATATION RELATIVE À L'ÉTENDUE DE LA RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)		

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

BE 202305966

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. **B65G59/10**
ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B65G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	DE 37 00 206 A1 (ALLPACKMA A MIEBACH GMBH [DE]) 21 juillet 1988 (1988-07-21)	1-4,9-17
Y	* pages 1-3; figures 1-3 *	5,8
A	-----	6,7
A	US 2 017 521 A (WHITING JR WILLIAM S) 15 octobre 1935 (1935-10-15)	1,10,15
	* pages 1-4; figures 1-4 *	

A	US 2005/111960 A1 (THIELE WERNER [DE] ET AL) 26 mai 2005 (2005-05-26)	1,10,15
	* pages 1-4; figures 1-5 *	

A	US 4 439 101 A (ORLOWSKI GERALD J [US] ET AL) 27 mars 1984 (1984-03-27)	1,10,15
	* pages 1-6; figures 1-10 *	

	- / - -	

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date
"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
"P" document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée

21 mai 2024

Date d'expédition du rapport de recherche de type international

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Martin, Benoit

C.(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie °	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 3 181 728 A (WEST JOHN B ET AL) 4 mai 1965 (1965-05-04) * pages 1-3; figures 1-13 * -----	1,10,15
Y	EP 3 176 112 A1 (DEUTSCHES INST FÜR LEBENSMITTELTECHNIK E V [DE]) 7 juin 2017 (2017-06-07) * pages 1-9; figures 1-5 * -----	5
A	FR 2 263 193 A1 (SICK KG OTTO [DE]) 3 octobre 1975 (1975-10-03) * pages 1-6; figures 1,2 * -----	5
A	US 3 985 265 A (SAUER DONALD G) 12 octobre 1976 (1976-10-12) * pages 1,2; figures 1-6 * -----	6,7
Y	CH 695 562 A5 (ROSLIND HAEFELFINGER [CH]) 30 juin 2006 (2006-06-30) * pages 1-7; figures 1-5 * -----	8

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n

BE 202305966

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 3700206	A1	21-07-1988	AUCUN
US 2017521	A	15-10-1935	AUCUN
US 2005111960	A1	26-05-2005	CA 2450086 A1 19-05-2005 US 2005111960 A1 26-05-2005 US 2005111961 A1 26-05-2005
US 4439101	A	27-03-1984	AUCUN
US 3181728	A	04-05-1965	AUCUN
EP 3176112	A1	07-06-2017	DE 102015224256 B3 09-03-2017 EP 3176112 A1 07-06-2017
FR 2263193	A1	03-10-1975	DE 2411109 B1 31-07-1975 FR 2263193 A1 03-10-1975 IT 1033477 B 10-07-1979
US 3985265	A	12-10-1976	CA 1046094 A 09-01-1979 CH 597061 A5 31-03-1978 DE 2624481 A1 23-12-1976 FR 2313291 A1 31-12-1976 GB 1533289 A 22-11-1978 IT 1060792 B 30-09-1982 JP S591652 B2 13-01-1984 JP S51147865 A 18-12-1976 US 3985265 A 12-10-1976
CH 695562	A5	30-06-2006	AUCUN



OPINION ÉCRITE

Dossier N° SN85271	Date du dépôt(jour/mois/année) 28.11.2023	Date de priorité (jour/mois/année)	Demande n° BE202305966
Classification internationale des brevets (CIB) INV. B65G59/10			
Déposant A.M.U. ROBOTIC			

La présente opinion contient des indications et les pages correspondantes relatives aux points suivants :

- ☒ Cadre n° I Base de l'opinion
- ☐ Cadre n° II Priorité
- ☐ Cadre n° III Absence de formulation d'opinion quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle
- ☐ Cadre n° IV Absence d'unité de l'invention
- ☒ Cadre n° V Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration
- ☐ Cadre n° VI Certains documents cités
- ☒ Cadre n° VII Irrégularités dans la demande
- ☐ Cadre n° VIII Observations relatives à la demande

Formulaire BE237A (feuille de couverture) (Juillet 2022)	Examineur Martin, Benoit
--	-----------------------------

OPINION ÉCRITE

Demande n°
BE202305966

Cadre n° I Base de l'opinion

1. Cette opinion a été établie sur la base des revendications déposées avant le commencement de la recherche.
2. En ce qui concerne **la ou les séquences de nucléotides ou d'acides aminés** divulguées dans la demande, la présente opinion a été effectuée sur la base d'un listage des séquences
 - a. ☐ faisant partie de la demande telle que déposée.
 - b. ☐ remis postérieurement à la date du dépôt aux fins de la recherche,

☐ accompagné d'une déclaration selon laquelle le listage des séquences ne va pas au-delà de la divulgation faite dans la demande telle que déposée.

Cadre n° V Opinion motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1. Déclaration

Nouveauté	Oui :	Revendications	5-8, 16, 17
	Non :	Revendications	1-4, 9-15
Activité inventive	Oui :	Revendications	6, 7
	Non :	Revendications	1-5, 8-17
Possibilité d'application industrielle	Oui :	Revendications	1-17
	Non :	Revendications	

2. Citations et explications

voir feuille séparée

Cadre n° VII Irrégularités dans la demande

Les irrégularités suivantes, concernant la forme ou le contenu de la demande, ont été constatées :

voir feuille séparée

Ad point V

Déclaration motivée quant à la nouveauté, l'activité inventive et la possibilité d'application industrielle ; citations et explications à l'appui de cette déclaration

1 Il est fait référence aux documents suivants :

- D1 DE 37 00 206 A1 (ALLPACKMA A MIEBACH GMBH [DE]) 21 juillet 1988 (1988-07-21)
- D2 US 2 017 521 A (WHITING JR WILLIAM S) 15 octobre 1935 (1935-10-15)
- D3 US 2005/111960 A1 (THIELE WERNER [DE] ET AL) 26 mai 2005 (2005-05-26)
- D4 US 4 439 101 A (ORLOWSKI GERALD J [US] ET AL) 27 mars 1984 (1984-03-27)
- D5 US 3 181 728 A (WEST JOHN B ET AL) 4 mai 1965 (1965-05-04)
- D6 EP 3 176 112 A1 (DEUTSCHES INST FÜR LEBENSMITTELTECHNIK E V [DE]) 7 juin 2017 (2017-06-07)
- D7 FR 2 263 193 A1 (SICK KG OTTO [DE]) 3 octobre 1975 (1975-10-03)
- D8 US 3 985 265 A (SAUER DONALD G) 12 octobre 1976 (1976-10-12)
- D9 CH 695 562 A5 (ROSLIND HAEFELFINGER [CH]) 30 juin 2006 (2006-06-30)

Absence de nouveauté, revendications 1, 10, 15

2 La présente demande ne remplit pas les conditions de brevetabilité, l'objet **des revendications 1, 10, 15** n'étant pas nouveau.

2.1 **D1** divulgue les caractéristiques de la revendication 1:

Dépileuse à gobelets (adaptée pour gobelets)

comprenant une série de rail de guidage (8,8) définissant un espace intérieur dans lequel une pile de gobelets est apte à glisser, de préférence par gravité,

une série d'index de blocage (30, voir fig.2) lequel est dans une première position dépassant dans ledit espace intérieur, et est agencé pour se retirer, de préférence par pivot, dudit espace intérieur dans une deuxième position,

une série de pince de maintien (31, fig.2), de préférence fixe le long dudit rail de guidage, présentant une première position ouverte et une deuxième position de fermeture,

et une série de pince dépileuse (12, fig.1,2), coulissante le long dudit rail de guidage (voir flèche 16, fig.1),

comprenant une série de mors de serrage (21,22) et présentant une première position ouverte et une deuxième position de serrage.

- 2.2 L'objection correspondante est valable aussi pour le procédé selon les revendications 10 et 14 ainsi que pour l'installation selon la revendication 15.

Revendications dépendantes 2-5, 8, 9, 11-14, 16-17, appréciation négative

- 3 Les **revendications dépendantes 2-5, 8, 9, 11-14, 16-17** ne contiennent pas de caractéristiques qui satisfassent aux exigences de nouveauté ou d'activité inventive.
- 3.1 D1 décrit aussi les caractéristiques des revendications 2 (voir 32 et 34, fig.2), 3 et 4 (voir 14,15, fig.1), 9 (voir 34, fig.2 par exemple), 11, 12, 13
- 3.2 L'utilisation générale d'un système de détection d'effort (revendication 5) est une option bien connue dans le domaine de la dépalettisation, voir par exemple D6 ou D7, et ne pas être considérée comme impliquant une activité inventive. Ceci est valable également pour l'utilisation du soufflage (revendication 8), voir par exemple D9, élément 6, fig.5c. Le convoyeur d'alimentation selon la revendication 16 et 17 et de plus bien connu dans le domaine technique.

Revendications dépendantes 6 ou 7, appréciation positive

- 4 Les caractéristiques des **revendications dépendantes 6 et 7** ne sont pas comprises dans l'état de la technique et n'en découle pas de façon évidente. Il n'y a pas d'indice pour la construction précise avec ressort et pas de motivation pour une telle configuration en partant de D1.

Ad point VII

Certaines irrégularités relevées dans la demande

- 5 La description ne mentionne pas l'état de la technique pertinent qui est divulgué dans D1 et ne cite pas ce document.