

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 17.04.91.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la demande : 23.10.92 Bulletin 92/43.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : CAPY Gilbert — FR et BUCHBERG Akiva — FR.

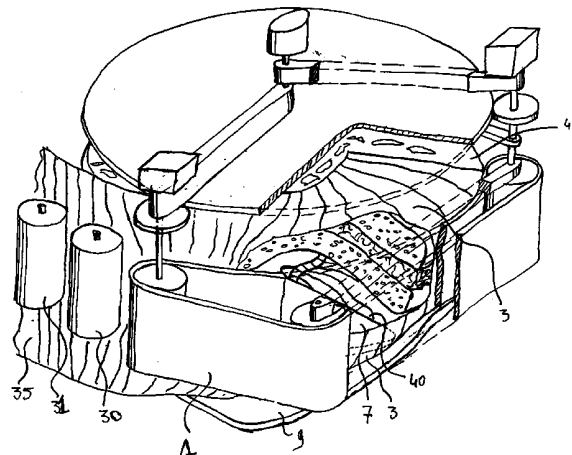
72 Inventeur(s) : CAPY Gilbert et BUCHBERG Akiva.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire : Schmitt J.

54 Dispositif déposé d'un emballage réalisé à partir d'un film mince plissé sur un corps convexe.

57 L'emballage (35) est d'abord déployé par deux rouleaux (30) et (31) tournant à des vitesses différentes; puis il est appliqué sur le corps à emballer (4) par une courroie (1) qui entraîne le corps en rotation sur un plateau (7) fixe comportant une fente (40) précédée d'une rampe (9) permettant à la partie de l'emballage déployé (3) située initialement sous le plateau (7) de s'intercaler entre ce dernier et le corps (4) à emballer.



L'invention concerne un dispositif de pose en automatique sur des objets convexes, sensiblement de révolution, d'emballages réalisés à partir de films minces plissés dont les plis sont fixés sur les bords; ce dispositif peut
5 notamment servir à l'emballage en automatique des hamburgers; dans ce qui suit, nous prendrons comme exemple le cas de l'emballage d'un hamburger, mais cette technique peut aussi bien s'appliquer à des produits comme les pizza, les assiettes ou tout autre objet répondant aux
10 caractéristiques d'un l'objet convexe sensiblement de révolution.

Le brevet français publié sous le numéro FR 2.595.666-B1 décrit un emballage, constitué d'un film mince, formé de plis couchés fixés sur les bords; lorsqu'on déploie cet
15 emballage autour du hamburger, la partie centrale se déploie tandis que les bords, dont les plis sont fixés entre eux, se rabattent sur les faces inférieures et supérieures du hamburger pour les recouvrir partiellement; seul subsiste de part et d'autre un rond central non recouvert. Jusqu'à ce
20 jour, les emballages ont été posés manuellement; cette opération nécessite un tour de main qu'il faut apprendre à chaque fois à un nouvel employé; et quand on sait le rythme auquel ils se succèdent dans la restauration rapide, on conçoit que cela pose un problème. Etant donné
25 l'originalité de cet emballage, il n'existe pas de machine permettant son emballage en automatique et qui est à créer de toutes pièces.

Pour alimenter cette machine automatique, on utilise des emballages de dimension convenable suivant les
30 spécifications du brevet cité, les emballages étant de préférence reliés les uns aux autres par des zones sans plis comportant une prédécoupe; la prédécoupe permet d'assurer une alimentation en continu de la machine et de séparer les emballages seulement au moment de leur mise en place sur les
35 hamburgers. Les emballages forment ainsi une bande continue qui peut être enroulée sur elle même ou bien rangée à plat par empilement de longueurs successives d'un nombre entier d'emballages formant des "Z"; cette dernière configuration permet de livrer les emballages dans des caisses
40 parallélépipédiques classiques; nous ne décrirons pas le

dispositif d'alimentation de la bande dans la machine qui utilise des méthodes connues.

Les hamburgers, de leurs côté, sont entrés dans la machine posés sur des plateaux, sur lesquels le centrage du hamburger est repéré par exemple par un cercle tracé sur le plateau; ces plateaux entrent un à un dans le dispositif de pose de l'emballage d'un côté et ressortent généralement de l'autre côté pour y être déchargés. Afin de gagner du temps de main d'oeuvre, on peut créer une file d'attente de plateaux; le cuisinier, ayant préparé une série de hamburgers, charge un certain nombre de plateaux avec des hamburgers, puis va de l'autre côté récupérer les hamburgers emballés, pour les poser sur les banques chauffantes, tandis que l'opération d'emballage se continue en temps masqué; puis il revient à l'entrée du dispositif de pose des emballages, pour recharger des plateaux; il reste seulement au cuisinier à charger les hamburgers sur les plateaux puis à reprendre les hamburgers emballés dans un réceptacle pour les mettre sur les banques chauffantes; ce dispositif d'alimentation qui utilise des techniques connues ne sera pas décrit dans le cadre de la présente invention.

La Fig.1 représente une vue perspective du dispositif de pose de l'emballage de hamburger, ce dernier étant enlevé pour montrer le plateau support du hamburger, la roue dentée principale étant éclatée pour montrer le dispositif d'indexation du hamburger, ainsi que la courroie pour montrer la rampe de guidage du papier.

La Fig.2 représente une vue perspective du dispositif de pose de l'emballage de hamburger en cours de fonctionnement la roue dentée principale, la courroie, l'emballage, le hamburger, ont été éclatés pour montrer la position respective des divers éléments, ainsi que la zone dans laquelle l'emballage s'intercale entre la plateau et le hamburger.

La Fig.3 représente une vue perspective de la pose de l'emballage terminée, avant évacuation du hamburger emballé de la machine.

La Fig.4 représente une vue de dessus du dispositif, roue dentée principale enlevée, au moment de l'arrivée du plateau chargé d'un hamburger à emballer; le dispositif

d'entraînement des rouleaux n'est représenté qu'à titre indicatif pour matérialiser la différence de vitesse des deux rouleaux.

La Fig.5 représente une vue de dessus du dispositif, roue dentée principale enlevée, au stade montré par la Fig.2.

La Fig.6 représente une vue du dispositif, roue dentée principale enlevée, en phase finale d'assemblage montré par la Fig.3; le dispositif d'indexation du hamburger n'est pas représenté.

Le dispositif selon l'invention comporte une courroie (1) Fig.2 permettant d'appliquer la partie centrale (2) de l'emballage déployé (3) sur le hamburger (4); la partie périphérique (5) du hamburger et la courroie (1) se déplacent, à la même vitesse linéaire, en pinçant entre eux la partie centrale (2) de l'emballage déployé (3) qui est alimentée aussi à la même vitesse linéaire; l'emballage se rabat dessus (6) et dessous le hamburger tandis que, le hamburger est entraîné en rotation sur un plateau (7) Fig.1 qui est fixe pendant l'opération de pose de l'emballage et sur lequel il glisse. L'emballage se rabat d'abord sous le plateau (7) dont le bord (8) dans cette zone a la forme sensiblement circulaire du hamburger, mais qui est fixe; une rampe (9) Fig.2 guide la partie (10) de l'emballage déployé (3) rabattu qui emprisonne le plateau (7) vers une fente (11) Fig.1 lui permettant de se glisser entre le hamburger (4) Fig.2 et le plateau (7). La courroie (1) est manoeuvrée par trois poulies (12) (13) et (14) Fig.1 à axes parallèles, mobiles les unes par rapport aux autres, permettant de maintenir une tension suffisante de la courroie (1) au cours du mouvement de pose de l'emballage pour éviter les déraillements; deux des poulies (12) et (13), sont de même diamètre et ont leurs axes (24) et (20) qui peuvent décrire un arc circulaire, dont l'axe (15) est sensiblement confondu avec le centre du hamburger, lorsque ce dernier est en place pour la pose de l'emballage, et parallèle à celui des poulies (12), (13), (14); les poulies (12) et (13) sont par exemple reliées à l'axe (15) par les bras (16) et (17) qui pivotent autour de ce dernier; les poulies (12) et (13) appliquent une partie (18) Fig.2 de la courroie (1) sur l'emballage déployé (3) qui est lui même en contact avec le

hamburger (4); la troisième poulie (14) assure la tension de la courroie (1); son axe (19) est, par exemple, relié par un bras (21) à l'axe (20) d'une des deux autres poulies (13) ou (14) et se déplace en décrivant un arc de cercle autour de celle-ci; un ressort (22) Fig.4 de rappel permet d'assurer une tension permanente; le mouvement des deux poulies (12) et (13) Fig.1 qui sont en contact avec le hamburger (4) est assuré par une roue dentée principale (23) centrée sur le même axe (15) que celui autour duquel tournent les axes (24) et (20) des poulies (12) et (13) et d'un diamètre sensiblement égal à celui du hamburger (4) Fig.2; les deux premières poulies (12) et (13) Fig.1 comportent chacune au bout de leur axe (24) et (20) une roue dentée satellite (25) et (26), sensiblement du diamètre des poulies (12) et (13), qui engrène sur la roue dentée principale (23). Au cours de la mise en place de l'emballage déployé (3) Fig.2 sur le hamburger, la roue dentée principale (23) tourne à la vitesse d'enroulement de l'emballage déployé (3) sur le hamburger.

Une des poulies (13) est entraînée et possède un dispositif (27) permettant un indexage commandé par rapport à la roue dentée principale (23) ou par rapport à un point fixe du châssis; dans ces conditions, la poulie (13) Fig.2 peut se déplacer, sans tourner sur elle-même, en étant entraînée par la roue principale (23), ou bien tourner sur elle-même Fig.3, autour de son axe (20) maintenu fixe au châssis (28) par le dispositif d'indexage (27), entraînée en rotation par la roue dentée principale (23). L'autre poulie (12) est entraînée et dispose du même système commandé d'indexation (29). La troisième poulie (14) est libre et se positionne de manière à rattrapper toute variation de tension au cours des mouvements.

En ce qui concerne l'alimentation de l'emballage déployé (3) Fig.2, il est constitué de deux rouleaux (30) et (31) dont les axes (32) et (33) sont parallèles à ceux des poulies (12) (13) et (14) et qui pressent l'emballage contre une paroi (34) sur laquelle glisse l'emballage. Le premier rouleau (30) Fig.2 tourne à une vitesse tangentielle sensiblement égale à celle de la courroie (1); en amont de

ce dernier un autre rouleau (31) tourne à une vitesse plus faible. Si le pas de l'emballage déployé (3) est caractérisé par la somme des largeurs A et B de deux bandes successives constituant un pli, le rapport de vitesse tangentielle entre les deux rouleaux (31) et (30) est égal à $(A-B)/(A+B)$; si les rouleaux (30) et (31) sont de même diamètre le rapport des vitesses tangentielles est le même que le rapport des vitesses de rotation. L'écartement des rouleaux (30) et (31) est fait pour que l'emballage non déployé (35) ait l'espace suffisant pour se déployer entre le moment où il est passé sous le rouleau (31) à faible vitesse et celui où il passe sur le rouleau (30) à grande vitesse. L'entraînement des rouleaux (30) et (31) peut éventuellement être fait par la grande roue dentée (23) avec un dispositif de débrayage permettant d'être entraîné ou non. Les axes (32) et (33) de ces rouleaux peuvent se déplacer légèrement par rapport à la plaque d'appui (34) pour faciliter l'introduction des emballages (35) et tenir compte de leur variation d'épaisseur. Une des caractéristiques de ce dispositif de déploiement des emballages consiste en ce que lorsque le rouleau (31) tournant à faible vitesse commence à rouler sur une zone sans plis, il débite une longueur d'emballage (35) insuffisante à celle demandée par le rouleau (30) tournant à vitesse rapide; le film souple constituant l'emballage se tend et dans ces conditions la prédécoupe se déchire séparant l'emballage (35) en cours de déploiement de l'emballage suivant.

La mise en place l'emballage déployé (3) Fig.4 sur le hamburger (4) se réalise de la manière suivante: Dans un premier temps, les poulies entraînante (13) et entraînée (14) sont côte à côte au voisinage de la zone (36) de délivrance de l'emballage déployé (3). Les rouleaux (31) et (30) commencent à déployer une longueur d'emballage suffisante pour s'interposer entre la courroie (1) et le hamburger (4) qui est encore en dehors de l'aire d'emballage. Pendant cette phase, si c'est la roue dentée principale (23) qui est entraînante des rouleaux (30) et (31), elle peut entraîner en même temps en rotation les deux poulies (12) et (13) qui sont dans cette position indexées

au chassi (28) et qui tournent autour de leurs axes fixes (24) et (20). Si l'entraînement des rouleaux (30) et (31) est indépendant de la roue dentée principale (23) cette dernière peut rester immobile, et les poulies (12) et (13) peuvent rester immobile sans inconvénient dans la mesure où l'emballage déployé (3) ne les touche pas au risque d'être bloqué lorsqu'il passe devant sinon il faudra coupler l'opération avec une rotation de la roue dentée principale (23) comme précédemment. Le débit d'emballage déployé (3) s'arrête lorsque la partie (18) de la courroie (1) située entre les poulies (12) et (13) est complètement masquée. Le plateau (7) supportant le hamburger (4) se présente de manière à ce que le hamburger (4) vienne s'appliquer sur l'emballage déployé (3) pour venir le coincer contre la courroie (1) dans la zone (18). Un dispositif (37) comportant un système d'indexation du hamburger (4) par rapport à l'axe (20) de la poulie entraînante (13) s'applique sur la partie supérieure du hamburger (4) pour faciliter son entraînement en rotation; dans le cas présent il peut, par exemple, comporter plusieurs pointes (38) Fig.1 qui viennent se planter dans le pain du hamburger (4); sa zone d'application sur le hamburger (4) est située en avant de la poulie (13) de manière à ce que l'extrémité (39) Fig.4 de l'emballage en se rabattant ne puisse le recouvrir lorsqu'il est en position d'indexage. Simultanément à cette opération, la poulie entraînante (13) qui était indexée au chassi (28) est indexée à la roue dentée principale (23) par exemple par blocage en rotation de la roue dentée satellite (26) Fig.1. Le même ordre électrique et le même mouvement peuvent servir à faire les deux opérations d'indexation du hamburger (4), de la poulie entraînante (13) et de la roue dentée principale (23). La roue dentée principale (23) commence à tourner entraînant la roue entraînante (13) qui ne tourne pas, le hamburger, en même temps que l'emballage déployé (3) est alimenté par le rouleau (30) à la vitesse tangentielle de la roue dentée principale (23). La poulie entraînante (13) Fig.5 s'éloigne de la poulie entraînée (12) tirant l'extrémité (39) de l'emballage déployé (3); la poulie entraînée (12) tourne autour de son axe (24) maintenu fixe par indexation sur le chassi (28)

Fig.1 sous l'action de la roue dentée principale (23) tandis que la courroie (1) Fig.5 qu'elle laisse passer appuyée sur l'emballage déployé (3) dans la zone (18) en le maintenant plaqué sur le hamburger (4). Comme l'emballage déployé (3) le hamburger (4) et la courroie (1) ont sensiblement la même vitesse tangentielle, il n'y a pas de glissement sensible de l'un par rapport à l'autre. La troisième poulie (14) se rabat pour maintenir la tension de la courroie (1) en tendant le ressort (22). L'emballage déployé (3) se rabat sur le dessus (6) et le dessous du hamburger; en se rabattant dessous l'emballage déployé (3) Fig.2 emprisonne le plateau (7); tout en se déplaçant l'extrémité libre (39) de l'emballage déployé (3) est guidée vers une fente (40) Fig.1, pratiquée dans le plateau (7), qui lui permet de se glisser entre le hamburger (4) Fig.2 et le plateau (7), sur lequel l'emballage déployé (3) glisse, entraîné par le hamburger (4) qui glisse sur le plateau (7), lui aussi, entraîné par le dispositif d'indexation (37).

Lorsque la poulie entraînante (13) Fig.2 a parcouru un angle de l'ordre de 120 degrés la poulie entraînée (12) se désindexe du chassi (28) pour s'indexer sur la roue dentée principale (23) par l'intermédiaire par exemple du blocage en rotation de la roue dentée satellite (25). Les poulies entraînante (13) et entraînée (12) se déplacent sans tourner sur elles mêmes jusqu'à dégager la zone (41) Fig.6 de sortie du hamburger emballé (42) Fig.3; pendant cette phase, elles tirent derrière elles l'emballage déployé (3) qui continue à être débité par les rouleaux (31) et (30). Quand cette zone (41) Fig.6 est dégagée les deux poulies (12) et (13) Fig.3 se désindexent simultanément de la roue dentée principale (23) pour s'indexer sur le chassi (28); simultanément le dispositif (37) Fig.1 d'entraînement en rotation du hamburger est escamoté; la roue dentée principale (23) Fig.6 continue de tourner ce qui permet à la zone (18) de la courroie (1) de continuer l'entraînement de l'emballage déployé (3) et du hamburger (4) qui est coincé entre la courroie (1) d'une part et la partie de l'emballage (43) qui vient d'être déployée. L'extrémité libre (39) s'éloigne de la poulie entraînante (13) jusqu'à venir dans la zone (36) de délivrance de l'emballage déployé où elle est recouverte

par l'emballage qui vient d'être déployé. A ce moment on peut désindexer la roue entraînée (12) du chassi (28) la laisser libre ou l'indexer à la roue dentée principale (23); La poulie entraînée (12) commence alors à se rapprocher de la roue entraînante (13) afin d'éviter qu'il y ait une trop grande longueur de courroie (18) entre les deux poulies (12) et (13) au moment où l'évacuation du hamburger emballé (42) va commencer dans la direction (44).

La roue dentée principale (23) continue de tourner jusqu'à ce que le rouleau (31) tournant à faible vitesse arrive sur une zone sans plis; l'emballage est séparé de l'emballage suivant et évacué en échappant au rouleau (30) tournant à grande vitesse; les rouleaux (30) et (31) sont arrêtés tandis que la roue dentée principale (23) continue de tourner jusqu'à ce que la totalité de l'emballage soit passé à travers la fente 40 Fig.3 afin de libérer la partie inférieure du plateau (7); si les rouleaux (30) et (31) sont entraînés par la roue dentée principale (23), ils sont débrayés par rapport à cette dernière. La poulie entraînée (12) vient au voisinage de la poulie entraînante (13) et s'indexe sur le chassi jusqu'à ce que la roue dentée principale (23) s'arrête; on peut aussi s'arranger pour que la fin de course de la poulie entraînée (12) au voisinage de la poulie entraînante (13) coïncide avec l'arrêt de la roue dentée principale (23).

Le plateau (7) Fig.3 supportant le hamburger emballé (42) est évacué, dans la direction (44) puis les poulies entraînante (13) et entraînée (12) s'indexent sur la roue dentée principale (23) qui alors se met à tourner à l'envers pour ramener les poulies (12) et (13) à leur position initiale où les poulies entraînée (12) Fig.1 et entraînante (13) s'indexent sur le chassi (28). La zone d'entrée (45) Fig.4 du plateau chargé d'un hamburger (4) à emballer est alors dégagée. Les rouleaux (30) et (31) se mettent en rotation en délivrant une nouvelle longueur d'emballage déployé (3) venant recouvrir la partie (18) de la courroie (1) sur laquelle le hamburger (4) va venir buter. on peut alors donner l'ordre au plateau (7) suivant d'avancer dans la direction (46).

On peut remarquer que la totalité de la partie mécanique

d'entraînement en rotation et d'indexation est située au-dessus du plan des plateaux (7) supportant les hamburgers. A aucun moment le hamburger est en contact avec la courroie (1) ou les poulies (12) et (13); il n'y a pas de risque de salissure par de la sauce. Les indexations peuvent être de simples tiges (47) pénétrant, sous l'action d'un électro-aimant, par exemple dans des lumières pratiquées dans la roue dentée principale (23) ou dans la roue dentée satellite (26) correspondante. Le maintien en place d'une indexation peut être réalisé par une came fixe dont le profil déclenche en cours de rotation, par exemple la fin de l'indexation par rapport à la roue dentée principale (23) et l'indexation par rapport au châssis (28) par un simple mouvement de rappel par ressort. On peut choisir une courroie (1) crantée pour appuyer l'emballage sur le hamburger; cela peut avoir l'avantage de mieux contrôler la pression exercée par cette dernière sur le produit à emballer.

5

10

15

20

25

30

35

40

REVENDEICATIONS

- 1-dispositif de pose en automatique d'emballages plissés sur des objets sensiblement de révolution caractérisé en ce que l'emballage préalablement déployé (3) est pincé entre l'objet à emballer et une courroie (1) qui entraîne l'ensemble en rotation sur un plateau fixe (7) comportant une fente (40) précédée d'un guidage (9) qui permet à la partie inférieure de l'emballage, qui était primitivement séparée de l'objet (4) par le plateau (7), de se glisser entre le plateau (7) et l'objet à emballer.
- 2-dispositif de pose en automatique d'emballages plissés sur des objets sensiblement de révolution, suivant la revendication précédente, caractérisé en ce que l'emballage est déployé par passage successif d'abord sous un rouleau (31) tournant à faible vitesse et puis sous un rouleau (30), tournant à vitesse tangentielle plus rapide, sensiblement égale à celle de la courroie (1), et s'appuyant sur une plaque de glissement (34).
- 3-dispositif de pose en automatique d'emballages plissés sur des objets sensiblement de révolution, suivant la revendication précédente, caractérisé en ce que le rapport de vitesse tangentielle du rouleau (31) par rapport au rouleau (30) est sensiblement égal à $(A-B)/(A+B)$ "A" et "B" caractérisant la forme du pli.
- 4-dispositif de pose en automatique d'emballages plissés sur des objets sensiblement de révolution, suivant la revendication précédente, caractérisé en ce que les emballages étant rattachés entre eux par une zone sans plis comportant une prédécoupe, la séparation des emballages est obtenue par traction du rouleau (30) lorsque le rouleau (31) arrive sur la zone sans plis.
- 5-dispositif de pose en automatique d'emballages plissés sur des objets sensiblement de révolution, suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la courroie (1) est appliquée sur l'emballage déployé (3) par deux poulies (12) et (13) et maintenue en tension par une poulie (14) reliée par un bras (21) à l'un des bras (16) ou (17) sur lequel il s'articule et auquel il est relié par un ressort de rappel (22).
- 6-dispositif de pose en automatique d'emballages plissés sur

des objets sensiblement de révolution, suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les axes (24) et (20) des poulies (12) et (13) sont articulés autour d'un axe (15) par des bras (16) et (17) et sont entraînés en rotation ou en translation par la roue dentée principale (23) à laquelle ils sont reliés par des roues dentées satellites (25) et (26).

7-dispositif de pose en automatique d'emballages plissés sur des objets sensiblement de révolution, suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les poulies (12) et (13) peuvent être indexées par des dispositifs (29) et (27) par rapport à la roue dentée principale (23) et ainsi bloquées en rotation ou indexées par rapport au chassi (28) et ainsi tourner autour de leurs axes (24) et (20) maintenus en position fixe.

8-dispositif de pose en automatique d'emballages plissés sur des objets sensiblement de révolution, suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que un dispositif d'indexation (37) par rapport à l'axe (20) aide à l'entraînement en rotation de l'objet à emballer par rapport au plateau fixe (7).

9-dispositif de pose en automatique d'emballages plissés sur des objets sensiblement de révolution, suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que les poulies (12) et (13) sont d'abord côte à côte, au début de la pose de l'emballage, du côté de la sortie (41) du hamburger emballé (42), ensuite la poulie (13), indexée sur la roue dentée principale (23), commence par s'écarter de la poulie (12) en pivotant autour de l'axe (15), puis les deux poulies (12) et (13) indexées sur la roue dentée principale (23) pivotent à écartement constant autour de l'axe (15) jusqu'à atteindre la zone (45), d'entrée du plateau (7) avec le hamburger (4) à emballer, au niveau de laquelle elles s'indexent sur la chassi (28) tandis que l'indexage (37) de l'objet est escamoté et que la roue dentée principale (23) continue son mouvement de rotation autour de l'axe (15) entraînant la courroie (1) et l'extrémité (39) de l'emballage déployé (3) jusqu'à ce, repassant au niveau de la zone (36) elle soit recouverte et que l'emballage totalement déployé soit entièrement passé

sur le dessus du plateau (7) pour permettre le dégagement du hamburger emballé (42).

10-dispositif de pose en automatique d'emballages plissés sur des objets sensiblement de révolution, suivant l'une
5 quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que la roue dentée principale (23) assure les mouvements des rouleaux (30) et (31) qui par ailleurs disposent d'un système de débrayage qui met le dispositif de déploiement en
10 attente après le déchirage de la prédécoupe et l'échappement de l'emballage en fin de pose du rouleau (30).

15

20

25

30

35

40

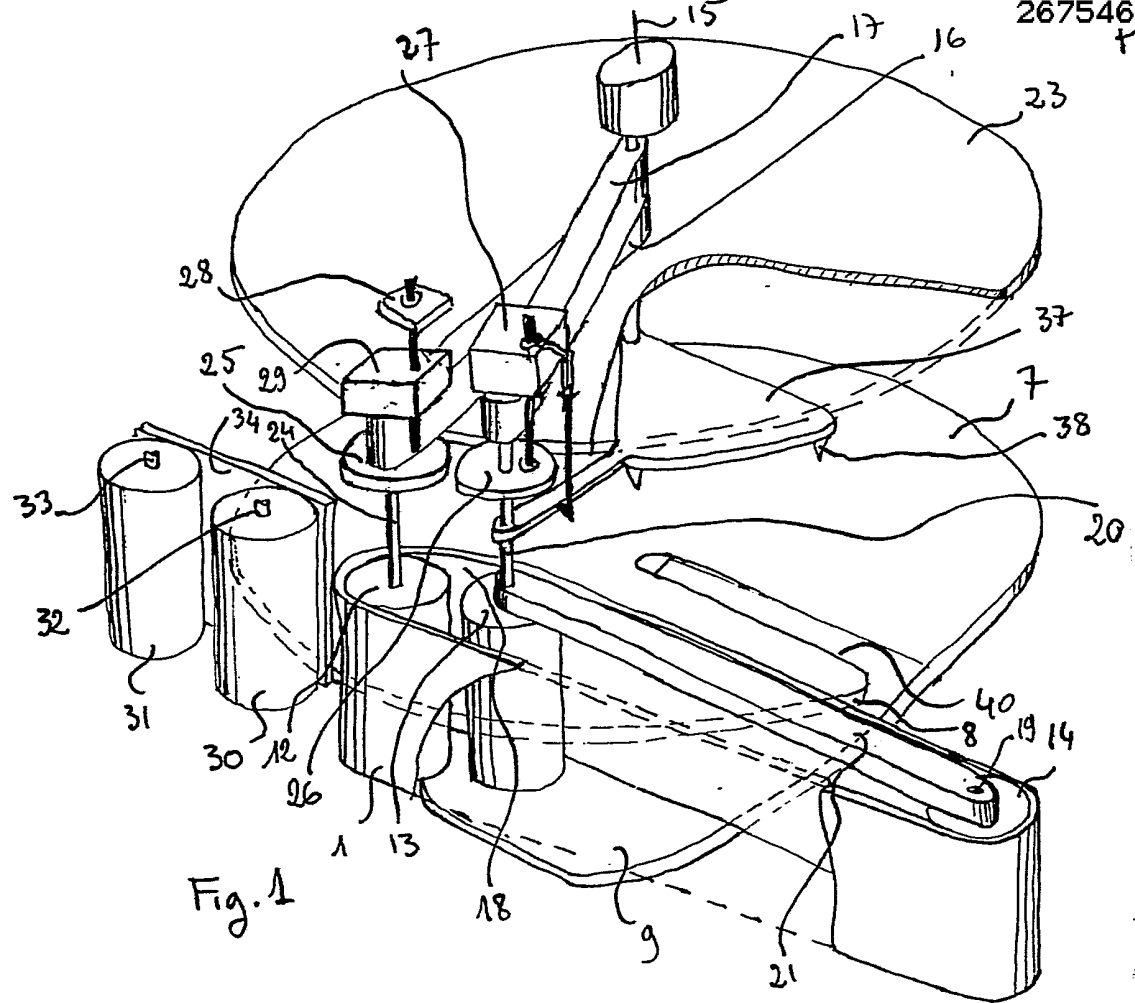


Fig. 1

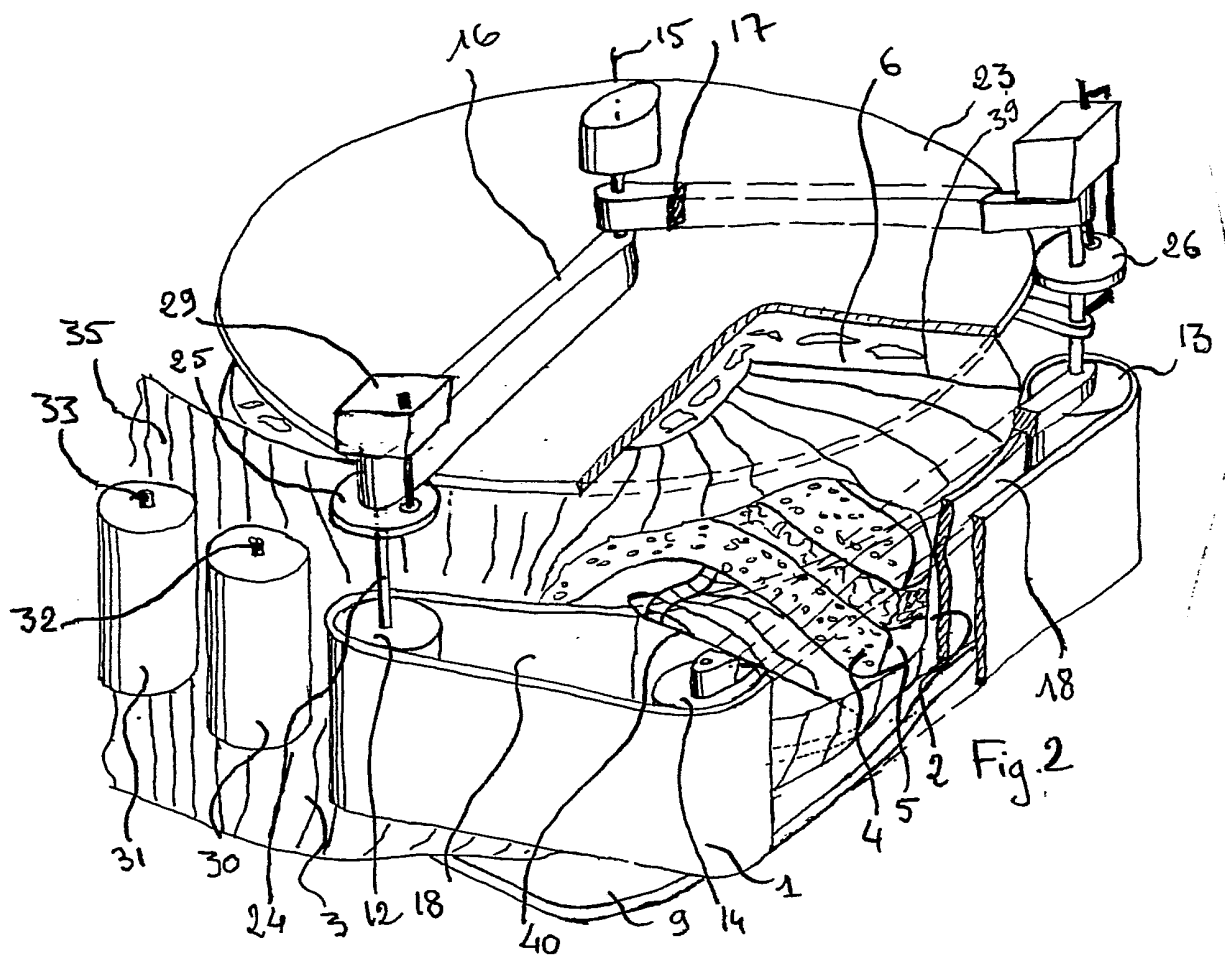


Fig. 2

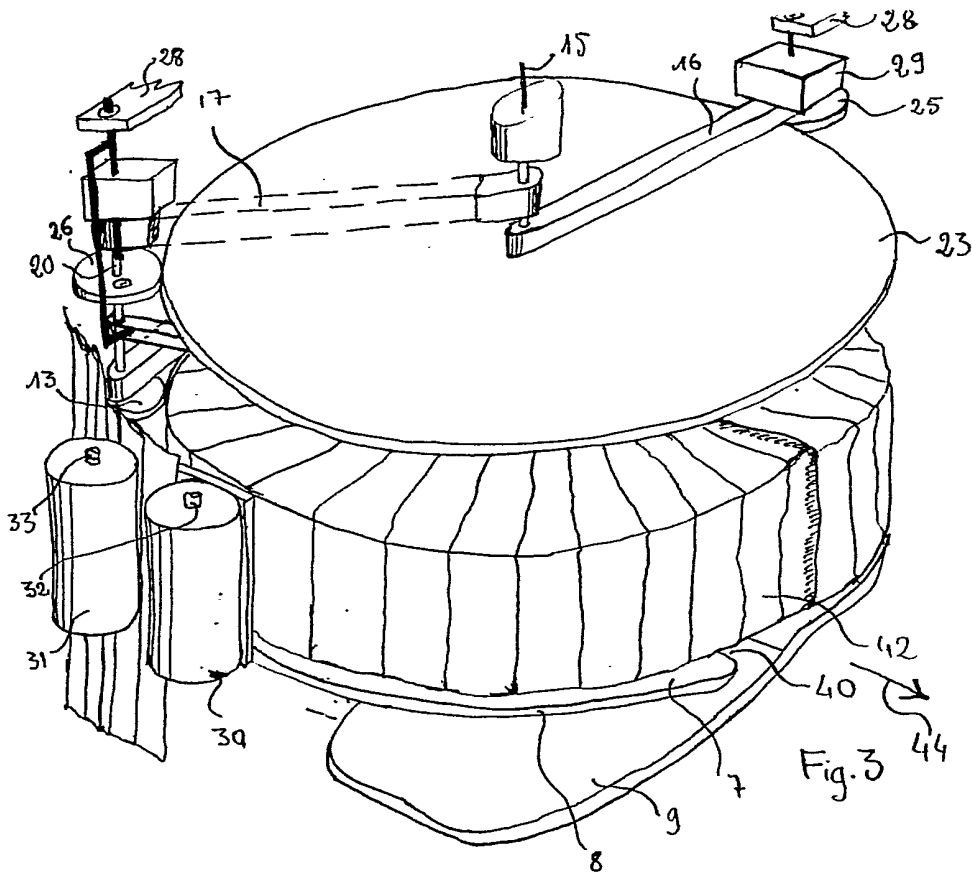


Fig. 3

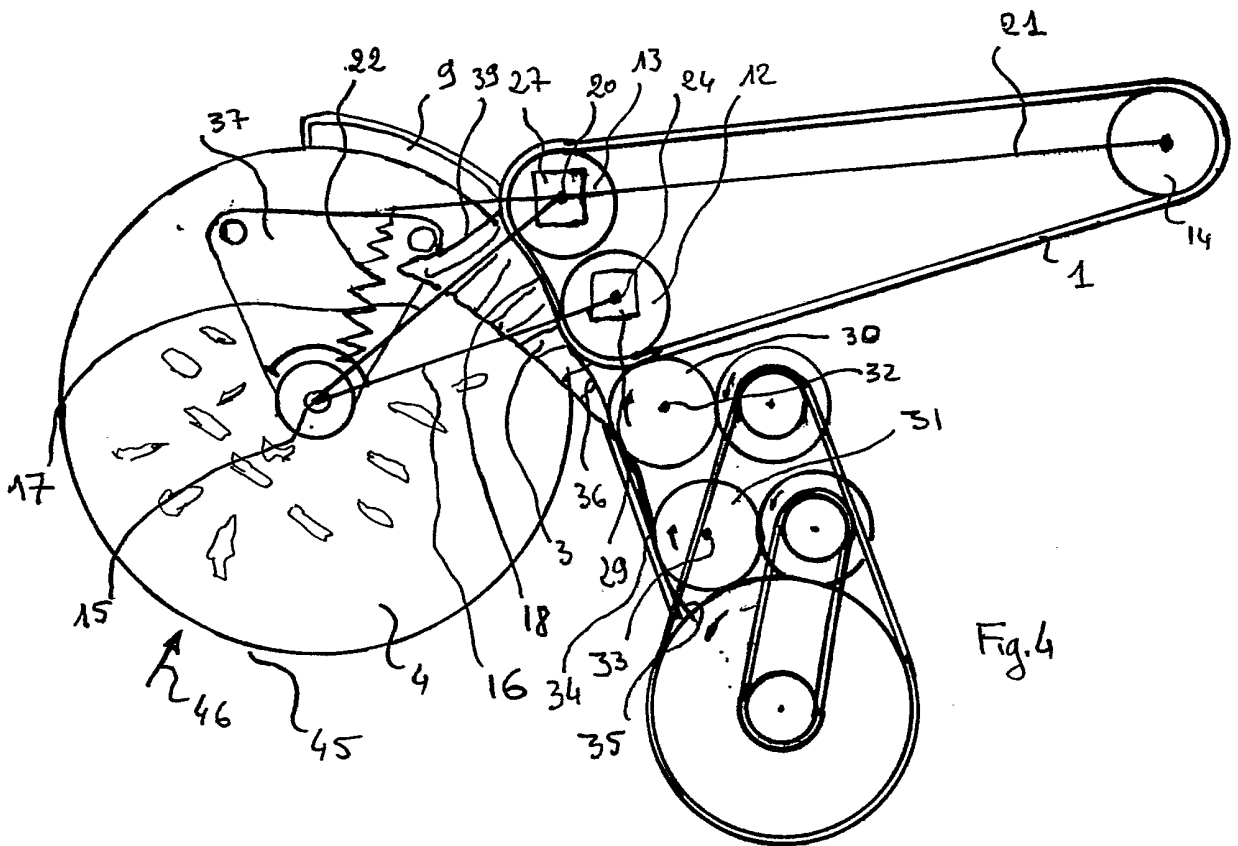
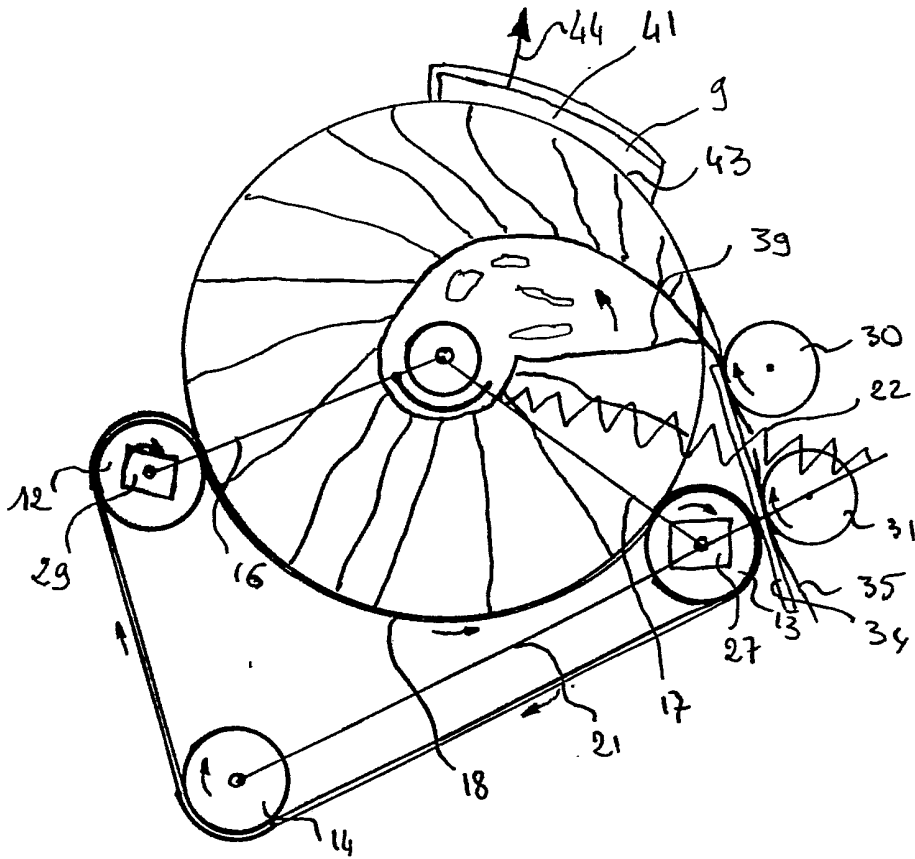
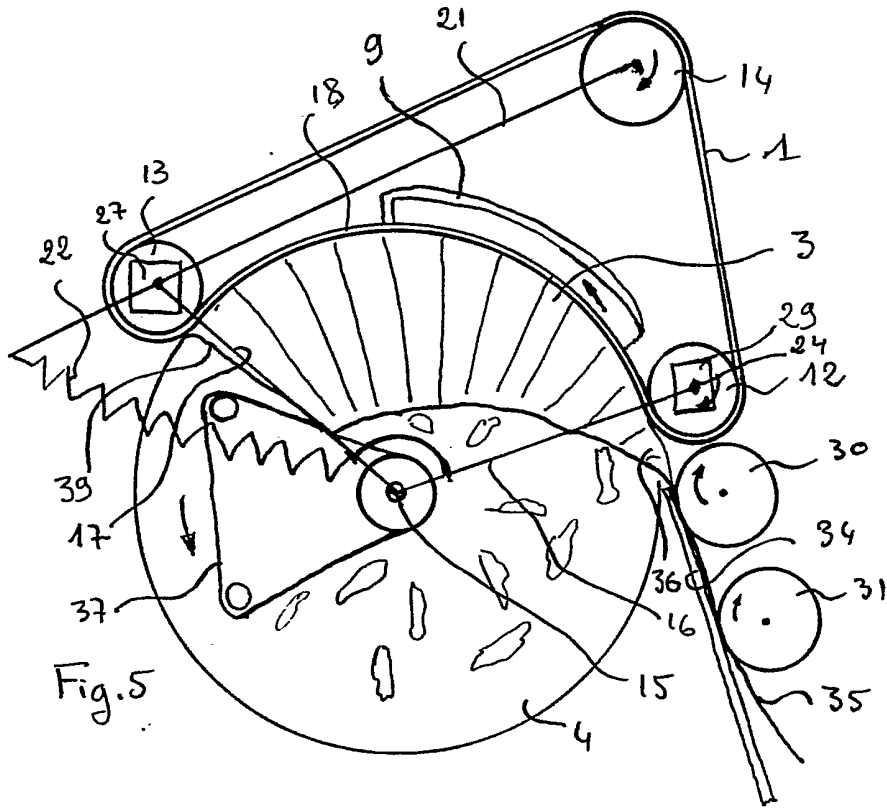


Fig. 4



INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FR 9104962
FA 456502

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-4 920 730 (NIHON KINSEN KIKAI) ---	
A	GB-A-2 072 129 (STADLER) -----	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
		B65B
Date d'achèvement de la recherche 11 DECEMBRE 1991		Examineur CLAEYS H. C. M.
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		

2

EPO FORM 1503.03.82 (P0413)