

(19)



(11)

EP 1 989 115 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
23.02.2011 Bulletin 2011/08

(21) Numéro de dépôt: **07711683.8**

(22) Date de dépôt: **27.02.2007**

(51) Int Cl.:
B65B 57/10 (2006.01) **B65B 25/14** (2006.01)

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2007/001664

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2007/098915 (07.09.2007 Gazette 2007/36)

(54) **DISPOSITIF DE REMPLISSAGE D'UN RÉCIPIENT**

VORRICHTUNG ZUM FÜLLEN EINES BEHÄLTERS

DEVICE FOR FILLING A CONTAINER

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**

(30) Priorité: **28.02.2006 EP 06004046**

(43) Date de publication de la demande:
12.11.2008 Bulletin 2008/46

(73) Titulaire: **BOBST SA
1001 Lausanne (CH)**

(72) Inventeur: **BAENNINGER Michel
CH-1053 Bretigny-Sur-Morrens (CH)**

(74) Mandataire: **Poirier, Jean-Michel Serge
BOBST S.A.
Case postale
1001 Lausanne (CH)**

(56) Documents cités:
**US-A- 3 292 340 US-A- 4 161 092
US-A- 4 656 815 US-A- 5 647 589
US-A1- 2003 233 816 US-A1- 2004 187 447**

EP 1 989 115 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un dispositif de remplissage d'un récipient, avec des boîtes pliantes, du type comprenant une station de mise en nappe, une station de remplissage, un transporteur de boîtes apte à transporter des boîtes sortant d'une plieuse-colleuse et à les acheminer de ladite station de mise en nappe vers la station de remplissage selon un trajet d'acheminement.

Etat de la technique

[0002] Le document CH 659627 A décrit un dispositif de remplissage du type précité. Un tel dispositif est prévu pour remplir tout seul et de façon sûre des récipients avec des boîtes pliantes tout en garantissant à l'opérateur la possibilité de surveiller toutes les opérations effectuées depuis la mise en nappe jusqu'au remplissage. Toutefois, si l'opérateur doit préparer périodiquement des échantillons de boîtes pliantes à des fins de contrôle de la qualité de la production, notamment pour satisfaire les exigences des normes ISO 9000, il doit récupérer lesdits échantillons, soit en amont du dispositif de remplissage, avant le traitement des boîtes par le dispositif de remplissage, c'est-à-dire à la sortie de la plieuse-colleuse, soit en aval du dispositif de remplissage, c'est-à-dire après le traitement des boîtes par le dispositif de remplissage.

[0003] En amont du dispositif de remplissage, il est connu des dispositifs d'échantillonnage automatique qui évite à l'opérateur de prélever manuellement des échantillons de boîtes pliantes à la sortie d'une plieuse-colleuse, voir par exemple le document DE 19502676 A. Toutefois, ce type connu de dispositif d'échantillonnage présente, en plus d'une certaine complexité technique, l'inconvénient de ne pouvoir prélever qu'une seule boîte à la fois, ce qui veut dire que chaque échantillon est constitué d'une boîte unique.

[0004] En aval du dispositif de remplissage, c'est l'opérateur lui-même qui doit prélever dans les récipients des échantillons de boîtes pliantes, ce qui n'est pas compatible avec les systèmes de production à haute cadence rencontrés dans l'industrie de l'emballage. En effet, une plieuse-colleuse de celles qui peuvent alimenter un dispositif de remplissage du type précité est capable de produire jusqu'à 200000 boîtes par heure.

Le document US 4 161 092 divulgue un dispositif correspondant au préambule de la revendication 1.

Divulgaration de l'invention

[0005] Un but de la présente invention est de remédier aux inconvénients précités en proposant un dispositif de remplissage qui permet d'éviter un prélèvement d'échantillons de boîtes pliantes aussi bien en amont du dispositif

de remplissage qu'en aval.

[0006] A cet effet, la présente invention a pour objet un dispositif de remplissage d'un récipient avec des boîtes pliantes selon la revendication 1.

[0007] Comme on le constatera au cours de la description qui suit, la solution proposée est particulièrement simple, aussi bien du point de vue de la fabrication que de l'utilisation du dispositif.

[0008] D'autres particularités et avantages de la présente invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre et qui sera faite à l'aide des dessins annexés qui illustrent, schématiquement et à titre d'exemple, une forme d'exécution du dispositif de remplissage objet de la présente invention.

Brève description des dessins

[0009] - la figure 1 est une vue générale de face d'un dispositif de remplissage selon l'art antérieur;

[0010] - la figure 2 est une vue générale de face d'un dispositif de remplissage selon l'invention;

[0011] - la figure 3 est une vue détaillée de la station d'échantillonnage dans une première position;

[0012] - la figure 4 est une vue détaillée de la station d'échantillonnage dans une seconde position.

Meilleur mode de réalisation de l'invention

[0013] La figure 1 est une vue générale de face d'un dispositif de remplissage selon l'art antérieur placé à la sortie d'une plieuse-colleuse 1.

[0014] Le dispositif de remplissage comprend un bâti 2 constitué par une plaque verticale de support, sur lequel est monté un transporteur à bandes (ou courroies) 3 destiné à acheminer des boîtes pliantes (non représentées) d'une station de mise en nappe A vers une station de remplissage B selon un trajet d'acheminement Ta dont au moins une partie Ta" est située au-dessus du plan horizontal passant par l'axe médian de ladite plieuse-colleuse 1 (représentée en traits interrompus). Le bâti 2 est fixé sur une embase 4 supportant un convoyeur à courroies 5 placé perpendiculairement, par rapport à l'axe médian de la plieuse-colleuse 1. La station de remplissage B est elle aussi montée sur l'embase 4. Le convoyeur à courroies 5 est entraîné par un moteur électrique qui permet de commander la vitesse d'alimentation du dispositif de remplissage en fonction de la vitesse du dernier rouleau de la station de réception de la plieuse-colleuse 1, facilitant ainsi la liaison entre la plieuse-colleuse et le dispositif de remplissage. L'embase 4 est munie de roulettes 6 et de freins 7 autorisant la mise en place du dispositif de remplissage à la sortie de la plieuse-colleuse 1.

[0015] Les boîtes pliantes sortent en nappe de la plieuse-colleuse 1 et arrivent contre une butée 11 du dispositif de remplissage destinée à les retenir, de façon que le convoyeur à courroies 5 entraîné dans le sens de la flèche 12 les amène en nappe jusque dans la station de

mise en nappe A. La butée 11 est par exemple une plaque réalisée dans un matériau synthétique transparent. Les boîtes pliantes sont ensuite acheminées par le transporteur de boîtes 3 vers la station de remplissage B où un récipient, autrement appelé un container (non représenté), attend d'être rempli par un bras de remplissage 9. Le récipient est ensuite déplacé sur une table 8, où il peut être évacué.

[0016] Le dispositif de remplissage selon l'invention, illustré à la figure 2, diffère du dispositif de remplissage de l'art antérieur en ce qu'il comprend une station d'échantillonnage C, une station de récupération D, un second transporteur de boîtes 10 apte à transporter des boîtes acheminées par le premier transporteur de boîtes 3 et à les transférer de la station d'échantillonnage C vers la station de récupération D selon un trajet de transfert Tt. Une description plus détaillée de la station d'échantillonnage C sera donnée en relation avec les figures 3 et 4. La station de récupération D est agencée sous la station d'échantillonnage C et comprend une étagère 13 fixée au travers d'une ouverture du bâti 2, apte à recevoir un bac (non représenté) pour la récupération d'échantillons de boîtes pliantes. Le second transporteur de boîtes 10 est également un transporteur à bandes agencé entre la station d'échantillonnage C et la station de récupération D de façon à pouvoir récupérer les boîtes échantillonnées, c'est-à-dire les boîtes déviées par la station d'échantillonnage C, et les transférer vers le bac de récupération selon un trajet de transfert Tt sensiblement rectiligne. Le premier 3 et le second 10 transporteur de boîtes sont montés sur deux parties 14a, 14b de la plaque verticale de support 2.

[0017] Comme mieux visible sur les figures 3 et 4, le premier transporteur de boîtes 3 comprend un transporteur unique supérieur 3a coopérant avec un transporteur unique inférieur 3b, le transporteur unique supérieur 3a effectue un trajet inférieur sensiblement curviligne, en correspondance avec un trajet supérieur du transporteur unique inférieur 3b, et coïncidant avec le trajet d'acheminement Ta. Des galets de support 15, 15b sont montés sur la plaque verticale de support 2 le long du trajet Ta pour guider et supporter les courroies du premier transporteur de boîtes 3. La courroie du transporteur supérieur 3a est ensuite renvoyée selon un trajet de retour supérieur en étant guidée par des galets 16 où elle passe par différents dispositifs de mise sous tension et un axe d'entraînement avant le retour vers son trajet inférieur. Le second transporteur de boîtes 10 comprend également un transporteur unique supérieur 10a coopérant avec une partie intermédiaire du transporteur unique inférieur 3b, le transporteur supérieur 10a effectue un trajet inférieur sensiblement rectiligne dans un plan oblique vers le bas avec un certain angle par rapport au plan horizontal, en correspondance avec un trajet intermédiaire du transporteur inférieur 3b coïncidant avec le trajet de transfert Tt. De préférence, l'angle est compris entre 20° et 30°, par exemple 25°. Le long du trajet de transfert Tt, les courroies du second transporteur de boîtes 10 pas-

sent entre une rampe de galets de support 38 et une rampe de galets d'appui (non visible) montées respectivement à l'arrière 14b et à l'avant 14a de la plaque verticale de support 2. Ainsi, le trajet d'acheminement Ta et le trajet de transfert Tt sont situés dans un même plan vertical. De plus, on notera que le trajet d'acheminement Ta délimite une surface essentiellement convexe tel que le trajet de transfert Tt est situé à l'intérieur de cette surface convexe.

[0018] Au niveau de la station d'échantillonnage C, le premier transporteur de boîtes 3 est divisé en deux parties distinctes : une partie arrière 33a, 33b montée à l'arrière 14b de la plaque verticale de support et une partie avant 37a, 37b montée à l'avant 14a de la plaque verticale de support. La partie arrière 33a, 33b du premier transporteur de boîtes 3 se termine par une paire de galets d'extrémité avant 32a, 32b et la partie avant 37a, 37b commence par une paire de galets d'extrémité arrière 36a, 36b. Avantageusement, ladite paire de galets d'extrémité arrière 36a, 36b est située en arrière dudit second transporteur de boîtes 10, c'est-à-dire qu'une boîte déviée vers le second transporteur de boîtes 10 passe sous la paire de galets d'extrémité arrière 36a, 36b.

[0019] Sur la figure 3, la station d'échantillonnage est montrée dans une première position où le trajet inférieur de la courroie du transporteur supérieur 3a décrit une boucle supérieure orientée vers le haut et située au-dessus du second transporteur de boîtes 10 en étant successivement guidé par un galet 32a d'extrémité avant de la partie arrière 33a du transporteur supérieur, trois galets supérieurs 34a, 34b et 34c, puis renvoyé par un galet 36a d'extrémité arrière de la partie avant 37a du transporteur supérieur. Cette boucle de déviation présente une forme sensiblement en T, c'est-à-dire que la courroie du transporteur supérieur s'enroule sur une partie avant de la périphérie du galet 32a avant d'être renvoyée par le galet 34a situé en arrière par rapport au galet 32a vers le galet 34c situé en avant du galet 36a, le galet 34b venant supporter la courroie entre les galets 34a et 34c. La courroie est ensuite enroulée sur une partie arrière de la périphérie du galet 36a. Les galets de support 15 du trajet d'acheminement Ta sont montés sur la plaque verticale de support en deux parties 14a et 14b. La rampe de galets de support 38 et la rampe de galets d'appui du trajet de transfert Tt sont montés sur la plaque verticale de support avant 14a. Par contre, le galet 32a d'extrémité avant de la partie arrière et le galet supérieur 34b sont tous deux montés sur un levier supérieur 20 commandé par la tige d'un vérin 41, le galet supérieur 34a est monté sur un levier intermédiaire 21 commandé par la tige d'un vérin 42, tandis que le galet 36a d'extrémité arrière de la partie avant et le galet supérieur 34c sont tous deux montés sur un levier 22. Les trois leviers 20, 21 et 22 ainsi que les deux vérins 41 et 42 sont tous montés sur une potence 39 solidaire de la plaque verticale de support, la potence 39 ayant la forme générale d'un T. La partie horizontale de la potence 39 forme une platine de fixation

pour les leviers 20, 21, 22 et les vérins 41 et 42, tandis que la partie verticale de la potence 39 forme un pont reliant l'arrière 14b et l'avant 14a de la plaque verticale de support.

[0020] Sur la figure 4, la station d'échantillonnage est montrée dans une seconde position où le trajet inférieur de la courroie du transporteur supérieur 3a décrit aussi une boucle supérieure orientée vers le haut mais dont une partie est située au même niveau que le second transporteur de boîtes 10, en étant successivement guidée par le galet 32a d'extrémité avant de la partie arrière 33a du transporteur supérieur, le galet 34b, les galets 34a et 34c, puis renvoyé par le galet 36a d'extrémité arrière de la partie avant 37a du transporteur supérieur. La boucle de déviation présente ici une forme générale constituée à partir d'une forme en C inversé (comme un C vu dans un miroir) présentant une grande ouverture, suivie d'une forme en C présentant une ouverture plus petite, c'est-à-dire que la courroie du transporteur supérieur s'enroule sur la partie avant de la périphérie du galet 32a avant d'être renvoyée par le galet 34a situé en arrière du galet 32a vers le galet 34c situé en avant du galet 36a, le galet 34b venant ici appuyer sur la courroie entre les galets 32a et 34a, la courroie est ensuite enroulée sur la partie arrière de la périphérie du galet 36a.

[0021] La partie avant 37a, 37b du premier transporteur de boîtes 3 est montée fixe sur la plaque verticale de support avant 14a de sorte que le trajet inférieur du transporteur supérieur 3a et le trajet supérieur du transporteur inférieur 3b ne changent pas dans cette partie avant 37a, 37b, quelle que soit la position de la station d'échantillonnage C. Par contre, la partie arrière 33a, 33b du premier transporteur de boîtes 3 est montée mobile sur la plaque verticale de support arrière 14b, de manière à pouvoir modifier le trajet inférieur du transporteur supérieur 3a et le trajet supérieur du transporteur inférieur 3b, en fonction de la position de la station d'échantillonnage. En effet, quand la station d'échantillonnage C est dans la première position illustrée sur la figure 3, les courroies du transporteur supérieur 3a et inférieur 3b sont en appui sur des galets de support 15a d'un levier inférieur 30 portant aussi le galet d'extrémité avant 32b de la partie arrière du transporteur inférieur. Le levier inférieur 30 se trouve alors dans une position haute telle que la partie arrière 33b est alignée avec la partie avant 37b du transporteur inférieur 3b, tandis que le galet d'extrémité avant 32a de la partie arrière du transporteur supérieur porté par le levier supérieur 20 se trouve dans une position telle que la partie arrière 33a est alignée avec la partie avant 37a du transporteur supérieur 3a. Le levier inférieur 30 est monté pivotant autour d'un axe 35 supporté par un palier de la plaque verticale de support arrière 14b, l'extrémité libre du levier 30 portant le galet d'extrémité avant 32b. La tige d'actionnement d'un vérin inférieur (non visible) est assujettie au levier 30, approximativement au milieu de ce dernier, entre l'axe 35 et le galet d'extrémité avant 32b, le vérin inférieur étant monté sur la plaque verticale de support arrière 14b. Dans cette

position, le point de divergence 71 des courroies de la partie arrière 33a, 33b du premier transporteur de boîtes est situé à une courte distance du point de convergence 70 des courroies de la partie avant 37a, 37b du premier transporteur de boîtes. Cette distance est inférieure à la longueur minimum des boîtes destinées à être traitées par le dispositif de remplissage selon l'invention, ce qui permet de transporter les boîtes le long du trajet d'acheminement Ta sans rupture d'entraînement. Le point de divergence 71 correspond au dernier point de contact des courroies après leur passage entre la paire de galets d'extrémité avant 32a, 32b, tandis que le point de convergence 70 correspond au premier point de contact des courroies avant leur passage entre la paire de galets d'extrémité arrière 36a, 36b.

[0022] Quand la station d'échantillonnage C est dans la seconde position illustrée sur la figure 4, les courroies du transporteur supérieur 3a et inférieur 3b sont en appui sur des galets de support 15b de la plaque verticale de support arrière 14b. Le levier inférieur 30 se trouve alors dans une position basse telle que la partie arrière 33b du transporteur inférieur 3b est alignée avec la partie intermédiaire du transporteur inférieur 3b coopérant avec le transporteur unique supérieur 10a du second transporteur de boîtes 10, tandis que le galet d'extrémité avant 32a se trouve dans une position telle que la partie arrière 33a du transporteur supérieur 3a est alignée avec la partie inférieure du transporteur unique supérieur 10a. Grâce à ces dispositions, le second transporteur de boîtes 10 est parfaitement aligné avec la partie arrière 33a, 33b du premier transporteur de boîtes 3. Dans cette position, les galets 15a du levier inférieur 30 sont escamotés sous les galets 15b de la plaque verticale de support arrière en passant entre ces derniers et le point de convergence 72 des courroies du second transporteur de boîtes 10 est situé à une courte distance du point de divergence 73 des courroies de la partie arrière 33a, 33b du premier transporteur de boîtes. Le point de convergence 72 correspond au premier point de contact des courroies avant leur passage entre la rampe de galets de support 38 et la rampe de galets d'appui, tandis que le point de divergence 73 correspond au dernier point de contact des courroies après leur passage entre la paire de galets d'extrémité avant 32a, 32b.

[0023] Pour passer d'une position à l'autre, la station d'échantillonnage C est munie de moyens de déviation de la partie arrière 33a, 33b du premier transporteur de boîtes 3 comprenant, le levier inférieur 30 commandé par le vérin inférieur, le levier supérieur 20 commandé par le vérin 41 et le levier intermédiaire 21 commandé par le vérin 42. De préférence, la commande des vérins est synchronisée.

[0024] Ainsi, pour passer de la seconde position à la première position, la tige du vérin inférieur sort, en sortant elle fait pivoter le levier inférieur 30 dans le sens horaire autour de son axe 35. Le levier inférieur 30 pivote jusqu'à ce que le galet d'extrémité avant 32b, initialement situé dans le prolongement de la rampe de galets de support

38 du second transporteur 10, se trouve finalement dans le prolongement du galet d'extrémité arrière 36b. Simultanément, la tige du vérin 41 rentre, en rentrant elle fait pivoter le levier supérieur 20 dans le sens anti-horaire autour d'un axe 43 supporté par un premier palier aménagé sur la platine de fixation de la potence 39. Comme illustré sur la figure 3, le levier supérieur 20 a la forme générale d'un L, c'est-à-dire qu'il comprend une première partie sensiblement rectiligne adjacente à une seconde partie également rectiligne, telle que la première partie plus longue forme un angle sensiblement égal à 90° avec la seconde partie plus courte. L'axe 43 se trouve sur la partie la plus longue du levier supérieur 20, à l'opposé de la partie adjacente, tandis que le galet d'extrémité avant 32a et le galet supérieur 34b se trouvent sur la partie la plus courte du levier supérieur, respectivement à l'opposé de la partie adjacente et dans la partie adjacente. La tige du vérin 41 est assujettie au levier supérieur 20 approximativement au milieu de la partie la plus longue, entre l'axe 43 et le galet supérieur 34b. Le levier supérieur 20 pivote jusqu'à ce que le galet d'extrémité avant 32a, initialement situé dans le prolongement de la rampe de galets d'appui du second transporteur 10, se trouve finalement dans le prolongement du galet d'extrémité arrière 36a. Dans le même temps, le galet supérieur 34b passe d'une première position d'appui à une seconde position de support de la boucle de déviation. Simultanément, la tige du vérin 42 rentre, en rentrant elle fait pivoter le levier intermédiaire 21 dans le sens anti-horaire autour d'un axe 44 supporté par un second palier aménagé sur la platine de fixation de la potence 39. Comme illustré sur la figure 3, le levier intermédiaire 21 a la forme générale d'un 1, dont une extrémité est assujettie à la tige du vérin et dont l'autre extrémité reçoit le galet supérieur 34a, l'axe 44 se trouvant entre les deux extrémités. Le levier intermédiaire 21 pivote jusqu'à ce que le galet supérieur 34a passe d'une première position à une seconde position de support de la boucle de déviation, le levier 21 jouant ici un rôle de tendeur de courroie.

[0025] A l'inverse, pour passer de la première position à la seconde position, il suffit de reprendre la description faite dans le paragraphe précédent et de remplacer "sort" et "sortant" par "rentre" et "rentrant", "horaire" par "anti-horaire", "initialement situé" par "se trouve finalement", "première position" par "seconde position", et réciproquement.

[0026] Dans un mode de fonctionnement préféré du dispositif de remplissage selon l'invention, l'opérateur programme sur un pupitre de contrôle et de commande 50 (voir figure 2) le nombre désiré de boîtes pliées par échantillon $N_{b/e}$ et le nombre désiré d'échantillons par récipient $N_{e/r}$. Dans une première étape, par exemple au lancement de la production, la station d'échantillonnage C se trouve dans la seconde position, $N_{b/e}$ boîtes pliées quittent la station de mise en nappe A et sont acheminées par le premier transporteur 3. Arrivée dans la station d'échantillonnage C, les $N_{b/e}$ boîtes sont déviées vers le second transporteur 10 pour être transférées vers la sta-

tion de récupération D. Dans une seconde étape, la station d'échantillonnage C se trouve dans la première position de manière à envoyer les boîtes suivantes vers la station de remplissage B. La première et la seconde étape sont répétées $N_{e/r}$ fois par récipient.

[0027] On notera que la distance à laisser entre les $N_{b/e}$ premières boîtes et les boîtes suivantes est dépendante du temps de réaction des pièces mobiles de la station d'échantillonnage C. Du fait que les seules pièces mises en mouvement sont les leviers 20, 21 et 30 avec leur tige de vérin respective, cet ensemble présente une faible masse donc une faible inertie, ce qui permet de réduire au maximum ce temps de réaction.

[0028] Avantagusement, pendant le temps de mise en route de la production, l'invention permet de diriger toutes les boîtes vers la station de récupération D, ce qui évite à l'opérateur de devoir intervenir manuellement dans la station de remplissage B.

[0029] Il est à noter que la longueur de la boucle formée par la courroie du transporteur supérieur 3a n'est pratiquement pas modifiée entre la première et la seconde position de la station d'échantillonnage C, de telle sorte qu'il n'est pas nécessaire de prévoir un moyen supplémentaire de rattrapage de longueur de course de cette courroie. En effet, cette boucle constitue également une "zone tampon" permettant d'absorber l'allongement de la courroie du transporteur supérieur, sans que cet allongement ne se répercute en aval, dans la partie avant du transporteur supérieur.

Revendications

1. Dispositif de remplissage d'un récipient avec des boîtes pliantes du type comprenant une station de mise en nappe (A), une station de remplissage (B), une station d'échantillonnage (C), une station de récupération (D), un premier transporteur de boîtes (3) apte à transporter des boîtes sortant d'une plieuse-colleuse (1) et à les acheminer de ladite station de mise en nappe (A) vers ladite station de remplissage (B) selon un trajet d'acheminement (Ta), un second transporteur de boîtes (10) apte à transporter des boîtes acheminées par le premier transporteur de boîtes (3) et à les transférer de ladite station d'échantillonnage (C) vers ladite station de récupération (D) selon un trajet de transfert (Tt), **caractérisé en ce que**, dans ladite station d'échantillonnage (C), ledit premier transporteur de boîtes (3) est divisé en deux parties : une partie arrière (33a, 33b) se terminant par une paire de galets d'extrémité avant (32a, 32b) et une partie avant (37a, 37b) commençant par une paire de galets d'extrémité arrière (36a, 36b).
2. Dispositif de remplissage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit premier transporteur de boîtes (3) comprend un transporteur unique supérieur (3a) coopérant avec un transporteur unique in-

férieur (3b).

3. Dispositif de remplissage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'une** partie (Ta") dudit trajet d'acheminement (Ta) est située au-dessus du plan horizontal passant par l'axe médian de ladite plieuse-colleuse (1).
4. Dispositif de remplissage selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** ledit trajet d'acheminement (Ta) et ledit trajet de transfert (Tt) sont situés dans un même plan vertical, ledit trajet d'acheminement (Ta) étant sensiblement curviligne et ledit trajet de transfert (Tt) étant sensiblement rectiligne.
5. Dispositif de remplissage selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** ledit trajet d'acheminement (Ta) délimite une surface essentiellement convexe tel que ledit trajet de transfert (Tt) est situé à l'intérieur de cette dite surface.
6. Dispositif de remplissage selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** ledit premier transporteur de boîtes (3) est fixé sur un bâti (2), ledit bâti (2) étant fixé sur une embase (4) munie de roulettes (6) et de freins (7) autorisant la mise en place du dispositif de remplissage à la sortie de ladite plieuse-colleuse (1).
7. Dispositif de remplissage selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** ladite embase (4) supporte un convoyeur à courroies (5) placé perpendiculairement par rapport à l'axe médian de ladite plieuse-colleuse (1).
8. Dispositif de remplissage selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** ladite paire de galets d'extrémité arrière (36a, 36b) est située en arrière dudit second transporteur de boîtes (10).
9. Dispositif de remplissage selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** ladite station d'échantillonnage (C) comprend des moyens de déviation qui, dans une première position, permettent d'aligner ladite partie arrière (33a, 33b) avec ladite partie avant (37a, 37b) et qui, dans une seconde position, permettent d'aligner ladite partie arrière (33a, 33b) avec ledit second transporteur de boîtes (10).

Claims

1. Device for filling a container with folding boxes of the type comprising a streamfeeder (A), a filling station (B), a sampling station (C), a retrieval station (D), a first box conveyor (3) for conveying boxes exiting a folder-gluer (1) and for forwarding them from said

streamfeeder (A) to said filling station (B) along a forwarding path (Ta), a second box conveyor (10) able to convey boxes forwarded by the first box conveyor (3) and to transfer them from said sampling station (C) to said retrieval station (D) along a transfer path (Tt), **characterized in that**, in said sampling station (C), said first box conveyor (3) is divided into two parts: a rear part (33a, 33b) that terminates in a pair of front-end rollers (32a, 32b) and a front part (37a, 37b) that commences with a pair of rear-end rollers (36a, 36b).

2. Filling device according to claim 1, **characterized in that** said first box conveyor (3) comprises a single upper conveyor (3a) cooperating with a single lower conveyor (3b).
3. Filling device according to claim 1 or 2, **characterized in that** part (Ta") of said forwarding path (Ta) is located above the horizontal plane passing through the median axis of said folder-gluer (1).
4. Filling device according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** said forwarding path (Ta) and said transfer path (Tt) are located in a same vertical plane, said forwarding path (Ta) being approximately curvilinear and said transfer path (Tt) being approximately rectilinear.
5. Filling device according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** said forwarding path (Ta) defines an essentially convex surface such that said transfer path (Tt) is located inside said surface.
6. Filling device according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** said first box conveyor (3) is fitted on a frame (2), said frame (2) being fitted on a base (4) provided with casters (6) and brakes (7) and permitting the filling device to be positioned at the exit of said folder-gluer (1).
7. Filling device according to claim 6, **characterized in that** said base (4) supports a belt conveyor (5) perpendicular to the median axis of said folder gluer (1).
8. Filling device according to one of claims 1 to 7, **characterized in that** said pair of rear-end rollers (36a, 36b) is located behind said second box conveyor (10).
9. Filling device according to one of claims 1 to 8, **characterized in that** said sampling station (C) comprises deflection means which, in a first position, allow said rear part (33a, 33b) to be aligned with said front part (37a, 37b) and which, in a second position, allow said rear part (33a, 33b) to be aligned with said second box conveyor (10).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Füllen eines Behälters mit Falt-schachteln des Typs, der Folgendes umfasst: eine Lagenschichtstation (A), eine Füllstation (B), eine Musterentnahmestation (C), eine Sammelstation (D), eine erste Schachtel-Transporteinrichtung (3), die geeignet ist, eine Falt-/Klebmaschine (1) verlassende Schachteln zu transportieren und sie entlang einer Förderstrecke (Ta) von der Lagenschichtstation (A) zur Füllstation (B) zu befördern, eine zweite Schachtel-Transporteinrichtung (10), die geeignet ist, die von der ersten Schachtel-Transporteinrichtung (3) beförderten Schachteln zu transportieren und sie entlang einer Transferstrecke (Tt) von der Musterentnahmestation (C) zur Sammelstation (D) zu übertragen, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Musterentnahmestation (C) die erste Schachtel-Transporteinrichtung (3) in zwei Teile geteilt ist: einen rückwärtigen Teil (33a, 33b), der in einem Paar Laufrollen am vorderen Ende (32a, 32b) endet, und einen vorderen Teil (37a, 37b), der mit einem Paar Laufrollen am rückwärtigen Ende (36a, 36b) beginnt.

5
2. Vorrichtung zum Füllen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Schachtel-Transporteinrichtung (3) eine einzelne obere Transporteinrichtung (3a) umfasst, die mit einer einzelnen unteren Transporteinrichtung (3b) zusammenarbeitet.

25
30
3. Vorrichtung zum Füllen nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Teil (Ta' ') der Förderstrecke (Ta) sich über der horizontalen Ebene befindet, die durch die Mittelachse der Falt-/Klebmaschine (1) verläuft.

35
4. Vorrichtung zum Füllen nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderstrecke (Ta) und die Transferstrecke (Tt) in derselben vertikalen Ebene liegen, wobei die Förderstrecke (Ta) im Wesentlichen krummlinig und die Transferstrecke (Tt) im Wesentlichen geradlinig ist.

40
5. Vorrichtung zum Füllen nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderstrecke (Ta) eine im Wesentlichen konvexe Oberfläche dergestalt begrenzt, dass die Transferstrecke (Tt) sich im Inneren dieser Oberfläche befindet.

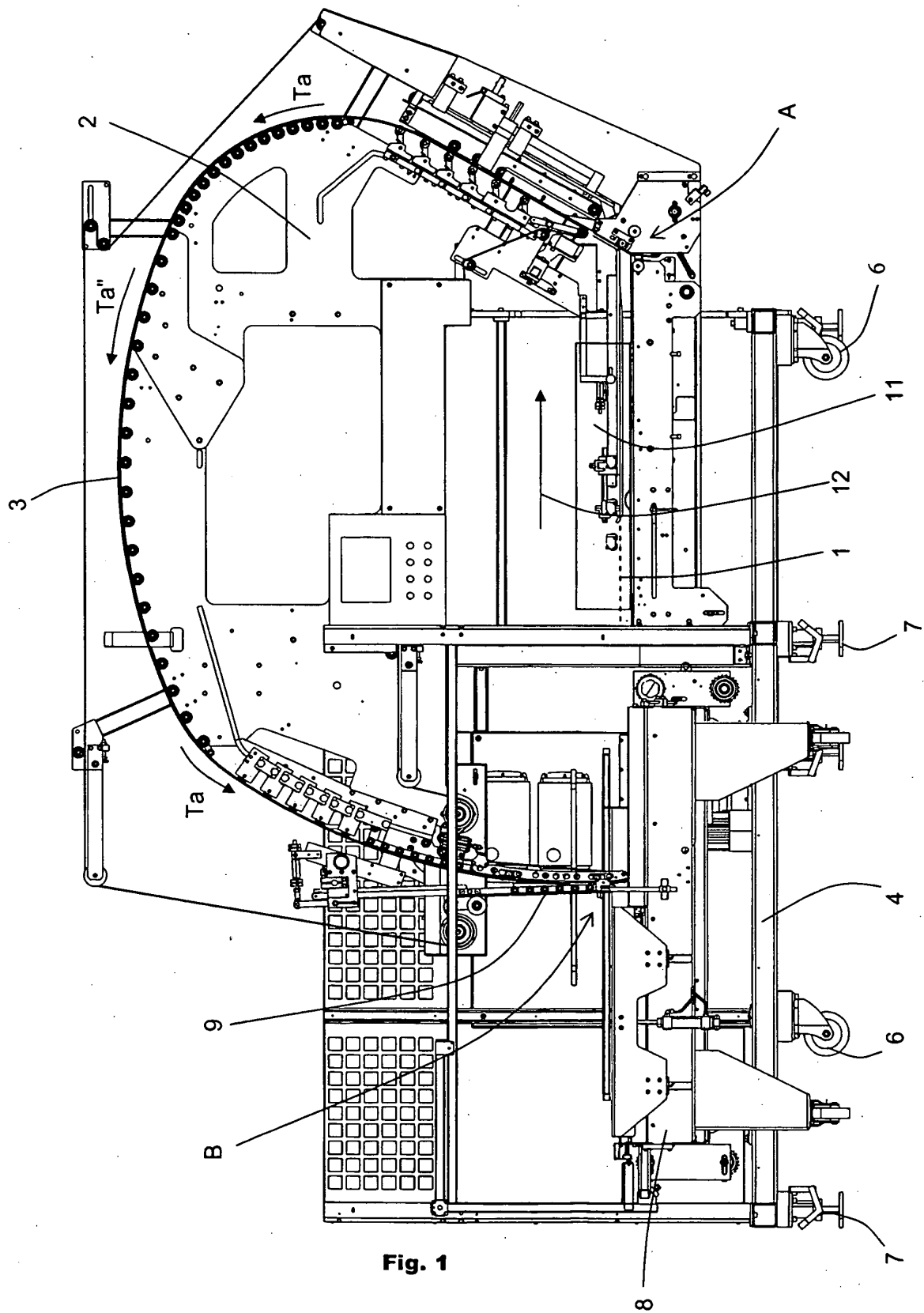
45
50
6. Vorrichtung zum Füllen nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste Schachtel-Transporteinrichtung (3) an einem Rahmen (2) befestigt ist, wobei der Rahmen (2) an einem Sockel (4) befestigt ist, der mit Laufrollen (6) und Bremsen (7) ausgestattet ist, die das Positionieren der Vorrichtung zum Füllen am Ausgang der Falt-/Klebmaschine (1) gestatten.

55
7. Vorrichtung zum Füllen nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Sockel (4) einen Bandförderer stützt, der in Bezug auf die Mittelachse der Falt-/Klebmaschine (1) senkrecht positioniert ist.

5
8. Vorrichtung zum Füllen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Paar Laufrollen am rückwärtigen Ende (36a, 36b) hinter der zweiten Schachtel-Transporteinrichtung (10) liegt.

10
9. Vorrichtung zum Füllen nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Musterentnahmestation (C) Ablenkmittel umfasst, die in einer ersten Position gestatten, den rückwärtigen Teil (33a, 33b) mit dem vorderen Teil (37a, 37b) auszurichten, und die in einer zweiten Position gestatten, den rückwärtigen Teil (33a, 33b) mit der zweiten Schachtel-Transporteinrichtung (10) auszurichten.

15
20



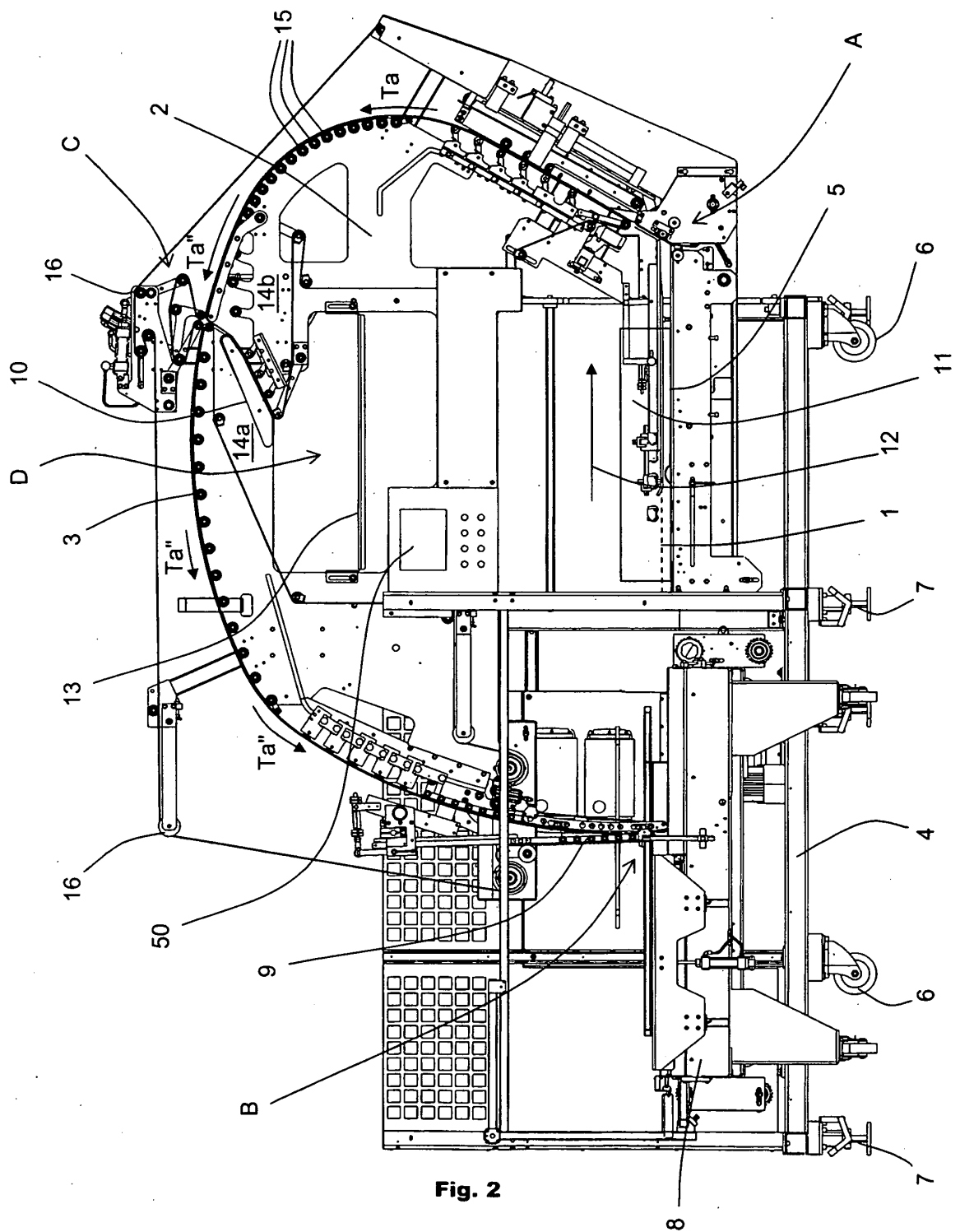
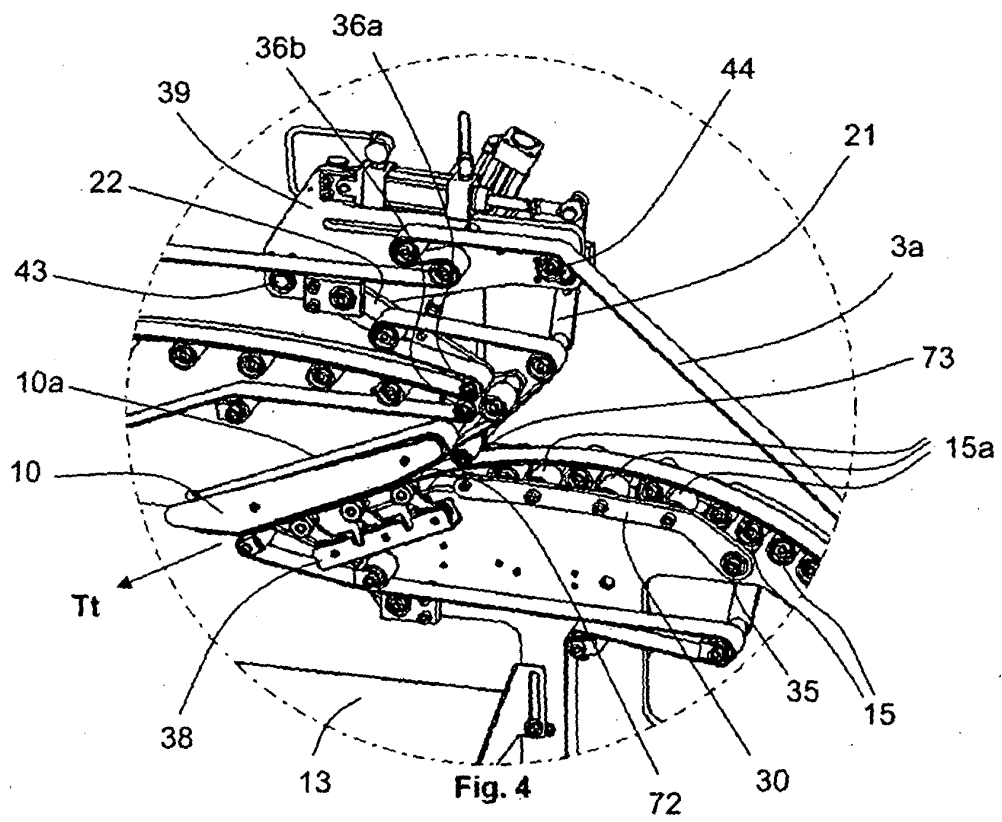
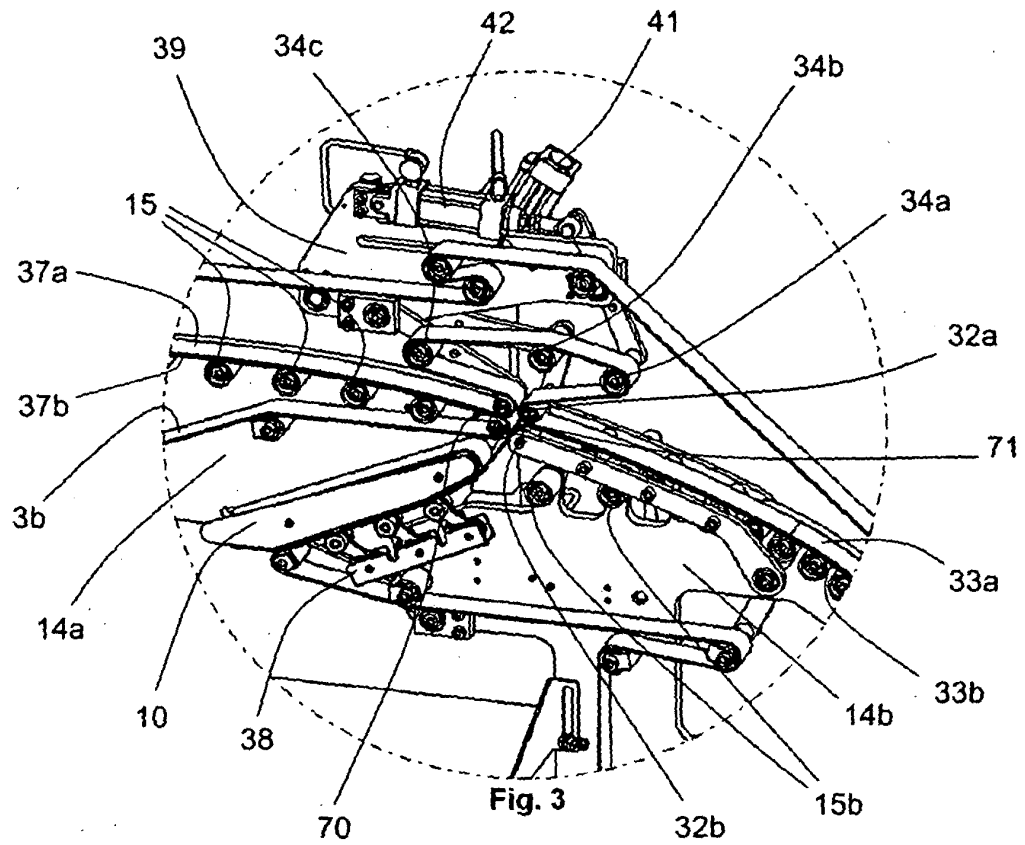


Fig. 2



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

- CH 659627 A [0002]
- DE 19502676 A [0003]
- US 4161092 A [0004]