

⑭

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑮ Date de dépôt : 17.04.92.

⑯ Priorité : 17.04.91 FI 911851.

⑰ Date de la mise à disposition du public de la demande : 23.10.92 Bulletin 92/43.

⑱ Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

⑲ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑴ Demandeur(s) : VALMET PAPER MACHINERY INC.
— FI.

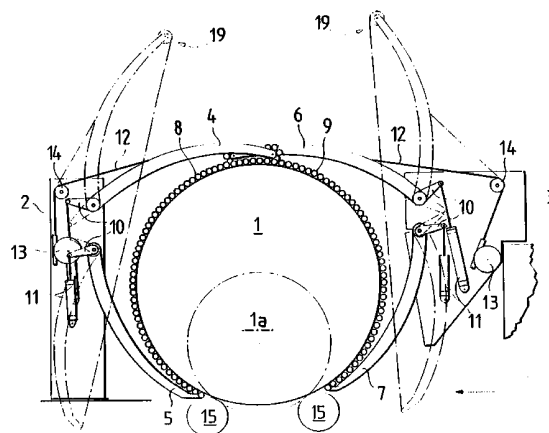
⑵ Inventeur(s) : Hännikäinen Jorma.

⑶ Titulaire(s) :

⑷ Mandataire : Cabinet Ores.

⑸ Dispositif d'amorçage guidé d'une bande d'enveloppement.

⑹ Dispositif d'amorçage guidé d'une bande d'enveloppement d'objets cylindriques, comprenant un châssis en deux parties (2, 3), un élément de type courroie (8, 9) pour guider la bande, et des éléments (4... 7, 10, 11) fixés au châssis et capables de déplacer l'élément de type courroie (8, 9) pour l'appliquer contre la bobine à envelopper (1). La bande est guidée par une chaîne à rouleaux (8, 9) composée d'une pluralité de rouleaux à rotation libre (17) reliés les uns aux autres. Deux paires de bras porte-chaîne fonctionnent dans des directions opposées, avec référence à la direction de rotation de la bobine (1), ces paires de bras comprenant un bras inférieur (5, 7) et un bras supérieur (4, 6) allongés et montés tous deux de façon pivotante sur le châssis (2, 3). Des leviers (10) sont fixés à l'extrémité pivotante de chaque bras, et des vérins pneumatiques (11) sont reliés à chaque levier (10) pour faire pivoter les bras (4... 7). Les chaînes (8, 9) sont au nombre de deux et elles sont tendues entre les extrémités des bras de sorte qu'elles peuvent être transférées par les bras pour s'appliquer contre la bobine (1).



La présente invention concerne un dispositif d'amorçage guidé d'une bande d'enveloppement d'objets cylindriques pendant l'emballage.

La présente invention concerne en particulier
5 les techniques d'amorçage ou de démarrage d'une bande d'en-
veloppement. Dans les appareils d'enveloppement usuels,
on rencontre des difficultés pour guider l'extrémité de
départ de l'élément d'enveloppement autour de la bobine
de manière à empêcher cet élément d'enveloppement de for-
10 mer des plis ou de se détacher de la bobine. Un élément
d'enveloppement plissé ou incorrectement guidé qui se dé-
tache de la bobine entraîne des perturbations pendant
l'emballage et des interruptions sur la chaîne d'emballa-
ge. Une solution au problème a été recherchée par applica-
15 tion de colle à l'intérieur de l'élément d'enveloppement,
au moins sous l'extrémité de départ de cet élément. Tou-
tefois, les débris de colle qui adhèrent à l'équipement
provoquent des projections de colle et, de ce fait, une
salissure de l'environnement et une perturbation du fonc-
20 tionnement. Les couches éventuellement détachées sur la
bobine nuisent à l'adhérence de la première couche d'en-
veloppement sur la surface de la bobine.

On ne peut pas toujours utiliser de la colle
pour faire adhérer la première couche d'enveloppement.
25 Par exemple, dans l'enveloppement de papiers de type doux
et poreux, tels que différents papiers absorbants ou de
qualité alimentaire, l'emploi d'un adhésif est exclu,
car l'adhésif peut traverser plusieurs couches de bande
d'emballage et abîmer ainsi les couches extérieures de
30 la bobine. En outre, les utilisateurs de la bobine de pa-
pier peuvent demander un emballage dans lequel la pre-
mière couche n'est pas collée. Même lorsqu'on utilise
des adhésifs, un amorçage guidé de la bande d'emballage
améliore la fiabilité de fonctionnement de la station
35 d'enveloppement.

On a proposé un amorçage guidé de la bande d'emballage et son enveloppement autour de la bobine au moyen de différents types de courroies de guidage placées de manière à entourer la bobine. Les courroies peuvent
5 être au nombre de trois par exemple, une courroie étant placée sous la bobine et les autres étant placées de chaque côté de la bobine. De tels appareils sont très coûteux et les courtes courroies ne peuvent pas se conformer suffisamment bien à la surface de la bobine, en particulier
10 si les dimensions de la bobine varient.

Le brevet US 4 723 395 décrit un dispositif pour envelopper des bobines dans une bande d'emballage. Un tel dispositif comprend un châssis support entourant la bobine, des moyens de guidage de la bande d'emballage
15 autour de la bobine, et au moins une courroie de guidage souple qui peut se conformer élastiquement au périmètre de la bobine et suivre la rotation de la bobine. La courroie de guidage est agencée de manière à se déplacer comme une bande sans fin sensiblement en forme de U, dans
20 laquelle on place la bobine à envelopper. La boucle intérieure de la courroie de guidage passe sur quatre galets d'appui qui sont montés sur un premier bras de levier et deux deuxièmes bras de levier de manière à être transférables pour reposer contre la surface de la bobine à
25 envelopper. La courroie passant sur les galets d'appui se conforme à la surface de la bobine à envelopper, pendant l'emballage, à tous les points du périmètre de la bobine à envelopper qui se trouvent entre les trois galets d'appui.

30 Un inconvénient d'un tel amorçage guidé à l'aide de la courroie sans fin mobile décrite ci-dessus résulte des cassures des courroies du fait de dérangements et de contraintes de fonctionnement. Les courroies sont sollicitées, en particulier du fait que les courroies doivent
35 se déplacer à une vitesse égale à la vitesse tangentielle

de la bobine, de sorte que la couche extérieure de la bobine peut se plisser et se détacher pour former un amas sous la courroie ou entre les courroies. Dans un double enveloppement de bobines, la courroie peut se coincer entre les bobines. La construction de l'appareil est compliquée et la région d'enveloppement de la bobine est cachée, dans un grand secteur du périmètre de la bobine, même à la position de repos de l'appareil. Puisque la courroie est entraînée par le mouvement de rotation de la bobine et guidée par plusieurs galets d'appui, et qu'elle doit en outre avoir une grande longueur, la résistance à l'entraînement de la courroie provoque facilement la déchirure de la bande d'emballage ou de la couche extérieure de la bobine. Le mécanisme de leviers de transfert de la courroie devient très compliqué puisqu'il doit pouvoir supporter la courroie, de longueur constante, de manière à entourer des bobines de différentes dimensions.

Un objet de la présente invention est de procurer un dispositif simple et sûr pour l'amorçage guidé d'une bande d'emballage et l'enveloppement de ladite bande autour d'une bobine ou d'un autre objet cylindrique.

L'invention est basée sur l'idée de guider la bande d'enveloppement au moyen d'une chaîne à rouleaux de type spécial dont les rouleaux peuvent tourner librement sur l'enveloppe de l'objet enveloppé ou sur la bande d'emballage.

Conformément à l'invention, l'objectif visé est atteint par un dispositif comprenant un châssis, au moins un élément semblable à une courroie pour guider la bande d'enveloppement, et des éléments reliés au châssis et permettant de transférer les éléments semblables à des courroies pour les appliquer contre la bobine, ce dispositif étant caractérisé en ce que l'élément semblable à une courroie est une chaîne à rouleaux composée d'une pluralité de rouleaux à rotation libre qui sont reliés

les uns aux autres.

L'invention procure des avantages importants.

Le dispositif d'amorçage guidé conforme à la présente invention peut être réalisé avec une construction très simple, puisque la chaîne proprement dite est immobile pendant la rotation de la bobine. On n'a pas besoin de galets d'appui de courroie ni de dispositifs compliqués de compensation et de bras de levier de transfert. L'invention permet également de réaliser un tel appareil d'amorçage guidé qui laisse, dans sa position de repos, le libre accès aux côtés supérieur et inférieur de la bobine. La fonction de guidage de la chaîne d'amorçage n'exerce pas de contraintes sur la surface de la bobine, puisque seuls les rouleaux individuels de la chaîne sont mis en rotation par la surface de la bobine, de sorte que la résistance de rotation exercée par la chaîne reste faible. La chaîne peut être prévue suffisamment robuste de sorte qu'elle ne se casse pas facilement lorsqu'elle est sollicitée par des amas de papier ou d'autres incidents. La chaîne est extrêmement résistante à l'usure, puisqu'elle peut être fabriquée en matériaux durables et que les éléments de la chaîne s'usent seulement par frottement en rotation.

Outre les dispositions qui précèdent, l'invention comprend encore d'autres dispositions qui ressortiront de la description qui va suivre.

L'invention sera mieux comprise à l'aide du complément de description ci-après, qui se réfère aux dessins annexés dans lesquels :

- 30 la figure 1 représente un dispositif conforme à l'invention, vu dans la direction de l'axe de la bobine;
- la figure 2 est une vue de dessus du dispositif représenté sur la figure 1 ;
- la figure 3 représente un détail du dispositif;
- 35 la figure 4 représente un autre détail du dis-

positif ; et

la figure 5 représente un détail d'un autre mode de réalisation de l'invention.

Il doit être bien entendu, toutefois, que ces
5 dessins et les parties descriptives correspondantes sont donnés uniquement à titre d'illustration de l'objet de l'invention dont ils ne constituent en aucune manière une limitation.

On se reporte aux figures 1 à 5 qui représen-
10 tent schématiquement un mode de réalisation du dispositif conforme à l'invention. Afin de mieux faire apparaître l'idée de base de l'invention, les détails de la construction usuelle de la machine, qui ne sont pas essentiels en ce qui concerne l'idée de l'invention, sont supprimés
15 sur les dessins.

Le dispositif comprend deux parties de châssis en forme de caisson 2 et 3, qui sont fixées à la fondation du plancher. Sur la figure 1, la plaque de châssis située en face de l'observateur est omise. Chacune des
20 parties de châssis 2 et 3 porte deux bras de suspension 4 ... 7. Entre les extrémités des deux paires de bras de suspension 4, 5 d'une part et 6, 7 d'autre part est montée une chaîne à rouleaux 8, 9 respectivement. Les extrémités opposées des bras de suspension 4 ... 7 sont fixées
25 de façon pivotante sur le châssis et un levier coudé 10 est solidaire de l'extrémité pivotante de chaque bras 4, ... 7. Les extrémités des leviers 10 sont reliées aux tiges de piston de vérins pneumatiques 11, tandis que les autres extrémités des vérins 10 sont fixées de façon pivo-
30 tante aux châssis 2, 3. La première extrémité des deux chaînes à rouleaux 8,9 est attachée à l'extrémité du bras de suspension inférieur correspondant 5, 7. Les chaînes 8, 9 passent autour des extrémités des bras de suspension supérieurs 4,6. Des câbles 12, qui servent à tendre cor-
35 rectement les chaînes 8,9, sont attachés aux extrémités

supérieures de ces dernières. Les câbles 12 sont tendus au moyen d'enrouleurs de câble 13 et les câbles passent sur des poulies 14 placées au-dessus des enrouleurs 13.

Les bobines 1 sont amenées à la station d'em-
5 ballage par un convoyeur et elles sont descendues sur des galets porteurs 15. Une bobine 1a de plus petite dimension est dessinée en trait mixte dans la bobine 1. Ainsi, le dispositif permet d'envelopper des bobines de dimension assez largement variable, pourvu que le dessin
10 du dispositif soit adapté à la gamme de dimensions désirées. Le dispositif n'a pas besoin de détecter préalablement la dimension de la bobine, puisqu'il peut se conformer automatiquement au périmètre de la bobine à envelopper.

15 La figure 2 représente le dispositif en vue de dessus. Elle illustre la façon dont les bras de suspension supérieurs se chevauchent parallèlement l'un à l'autre, au-dessus de la bobine 1. La figure 3 représente une construction possible de l'extrémité des bras in-
20 férieurs 5, 7 de suspension de chaîne. Dans cette disposition, l'extrémité de la chaîne à rouleaux 8, 9 est fixée, par l'intermédiaire d'un axe rotatif à extrémités rivetées, à l'extrémité du bras 5, 7 d'une manière telle que ledit axe rotatif traverse le dernier rouleau
25 16 de la chaîne 8. Cette méthode de fixation permet aux rouleaux 17 de la chaîne tendue 8, y compris le dernier rouleau 16 à l'extrémité de la chaîne, de se conformer au périmètre de la bobine 1 sur toute son étendue jusqu'à
30 l'extrémité du bras de suspension de chaîne 5, de la manière indiquée en trait mixte.

La figure 4 représente une construction préférée de l'extrémité des bras supérieurs 4, 6. Pour obtenir un serrage des chaînes à rouleaux 8 et 9 autour de la bobine à envelopper, la chaîne 8 doit passer autour de l'ex-
35 trémité du bras de suspension supérieur 4 afin de permet-

tre la tension de la chaîne au moyen du câble 12 et de l'enrouleur de câble 13. A l'extrémité du bras 4, la chaîne 8 passe autour d'un galet d'appui 19. Une gorge radiale, dans laquelle la chaîne peut se loger, est prévue au milieu du galet d'appui 19 et les extrémités de celui-ci sont radialement relevées de chaque côté de la gorge, jusqu'au même rayon que celui des rouleaux 17 de la chaîne 8. La gorge du galet d'appui 19 peut également comporter des dents de pignon à un pas qui correspond aux intervalles entre les rouleaux 17 de la chaîne 8. La figure 4 illustre également la structure de la chaîne à rouleaux 8. La chaîne 8 est fabriquée de la même manière qu'une chaîne à rouleaux usuelle et elle est constituée de maillons plats 18 et de rouleaux 17 assemblés au moyen d'axes. A la différence d'une chaîne à rouleaux usuelle, le diamètre des rouleaux 17 de la chaîne 8 est plus grand que la hauteur des maillons 18.

On décrit maintenant le fonctionnement du dispositif suivant l'invention. Lorsqu'on transfère la bobine 1 à emballer à la station d'enveloppement, les bras porte-chaîne 4 ... 7 situés de chaque côté du dispositif sont dans leur position ouverte, comme représenté en trait mixte, et les chaînes à rouleaux 8, 9 s'étendent en ligne droite entre les extrémités des bras 4 ... 7 sous l'action des enrouleurs de câble 13. Lorsque la bobine 1 s'immobilise, on fait pivoter les bras 4 ... 7 au moyen des vérins pneumatiques 11 agissant sur les leviers coudés 10, de manière à ce que les bras touchent le périmètre de la bobine 1. Lorsque les galets d'appui 16 et 19 placés aux extrémités des bras 4 ... 7 reposent contre la surface de la bobine 1, les chaînes à rouleaux 8 et 9 sont serrées autour de la bobine 1 par les enrouleurs de câble 13. Ensuite, on fait tourner la bobine 1 reposant sur les galets porteurs 15 et on introduit la bande d'enveloppement, au moyen d'un appareil d'enfilage approprié, dans

la direction indiquée par la flèche, dans le pincement défini entre la bobine 1 et le galet porteur 15. A partir de ce pincement, la bande d'enveloppement est guidée dans le deuxième pincement défini entre le galet porteur adjacent 15 et la bobine 1 et, de l'autre côté de ce pincement dans la direction de déplacement de la bande dans le pincement, elle attend l'extrémité du bras de réception 5. Puisque l'extrémité du bras 5 est immédiatement adjacente au pincement, la bande d'enveloppement est guidée par le rouleau 16 situé à l'extrémité du bras 5, de manière à entrer dans le pincement entre la chaîne à rouleaux 8 et la bobine 1. Lorsque l'extrémité de la bande d'enveloppement atteint le côté supérieur de la bobine 1, elle est guidée par la chaîne 8 de manière à passer entre la bobine 1 et la chaîne de réception 9 qui chevauche la chaîne 8 parallèlement à cette dernière. L'extrémité de la bande d'enveloppement est ensuite guidée par la chaîne 9 de manière à revenir dans le pincement entre le galet porteur 15 et la bobine 1, où l'extrémité de départ de la bande reste emprisonnée entre la suite de la bande et la bobine 1.

On fait tourner la bobine 1 jusqu'à ce qu'un nombre suffisant de couches d'enveloppement soient enroulées autour de la bobine 1. On attache l'extrémité terminale de la bande à la bobine 1, par exemple par collage, après quoi on fait pivoter les bras 4 ... 7 jusqu'à leurs positions de repos en dehors de la bobine 1 et on peut transférer la bobine plus loin sur la chaîne de fabrication. Lorsque les bras sont dans leurs positions de repos, les parties supérieure et inférieure de la bobine 1 sont accessibles et l'encombrement de l'appareil reste encore également minimal dans la direction latérale.

Lorsqu'on fait tourner la bobine 1 à envelopper pendant que les chaînes 8 et 9 sont appliquées contre le périmètre de la bobine, la bobine 1 fait tourner chaque

rouleau 17 des chaînes 8, 9. Puisqu'il n'est pas nécessaire de tirer très fortement les chaînes 8, 9 contre la bobine 1 et la surface de la bande d'enveloppement, les rouleaux 17 tournent très légèrement, de sorte que les chaînes 8, 9 et les rouleaux 17 ne provoquent pas de contraintes ou de détériorations des couches supérieures ou de la bande d'enveloppement de la bobine 1. Les rouleaux 17 peuvent être fabriqués en polyamide ou autre matière durable et à faible coefficient de frottement. La surface des rouleaux 17 peut être revêtue de caoutchouc ou d'une autre matière à fort coefficient de frottement pour éviter un glissement des rouleaux 17 sur la surface de la bande d'enveloppement ou de la bobine 1 et, si on le désire, les rouleaux 17 peuvent être montés sur les axes des chaînes 8, 9 par l'intermédiaire de coussinets, par exemple des manchons en polytétrafluoroéthylène. Si nécessaire, la chaîne peut être sous la forme d'une chaîne double, ou à rangées multiples, et le terme "chaîne" doit être compris dans le présent contexte comme désignant tous les éléments de type chaîne, de type courroie et autre qui peuvent être utilisés pour la liaison de rouleaux à rotation libre en une chaîne.

La construction du dispositif conforme à l'invention varie en fonction des conditions imposées par les autres équipements de la station d'emballage, tandis que l'appareil d'alimentation en bande d'enveloppement détermine les limitations principales pour la réalisation finale du dispositif, dans chaque cas. Dans le mode de réalisation décrit ci-dessus, la longueur du bras porte-chaîne inférieur 7 du côté de l'alimentation en bande d'enveloppement est fixe, de sorte que son utilisation en coopération avec certains types d'appareils d'alimentation en bande peut nécessiter une fente ménagée dans la table d'alimentation en bande d'enveloppement. Si l'extrémité du bras inférieur 7 du côté de l'alimentation en

bande est équipée d'un vérin pneumatique 21 (figure 5), à la tige de piston 22 duquel l'extrémité de la chaîne 9 est attachée, l'extrémité du bras 7 portant la chaîne 9 peut être poussée au moyen du vérin 21 de manière à se rapprocher du pincement entre la bobine 1 à envelopper et le galet porteur 15. De façon correspondante, à la fin de l'emballage, pendant la rotation de retour du bras inférieur 7 à sa position de repos, l'extrémité du bras porte-chaîne 7 est reculée du pincement, de sorte que la longueur du bras 7 est réduite suffisamment pour permettre le pivotement du bras à sa position de repos, ce qui supprime la nécessité d'une fente dans la table d'alimentation en bande d'enveloppement. Dans ce mode de réalisation, le vérin pneumatique 21 peut être le vérin à double tige non pivotant représenté sur la figure 5 ou, en variante, un vérin à simple tige complété par un élément de guidage approprié pour empêcher la rotation de la tige de piston du vérin.

En plus des modes de réalisation décrits ci-dessus, la présente invention peut avoir d'autres modes de réalisation. Ainsi, on peut modifier le nombre des chaînes à rouleaux 8, 9 et on peut appliquer les chaînes contre le périmètre de la bobine 1 de différentes façons. Par exemple, on peut guider la chaîne, pour entourer la bobine, au moyen d'une voie de guidage entourant la bobine, la chaîne étant tirée autour de la bobine à l'aide d'un chariot qui se déplace le long de ladite voie. Dans ce mode de réalisation, il faut choisir les points extrêmes de la voie de guidage de sorte que la chaîne rencontre le périmètre de la bobine au début et à la fin de la voie. La chaîne en excès dans sa position de repos est stockée, par exemple enroulée pour former une bobine de réserve qui peut simultanément être utilisée pour le serrage de la chaîne contre la bobine à envelopper. On peut remplacer la voie de guidage par des bras télescopiques. La ro-

tation des bras porte-chaîne peut être effectuée à l'aide de différents types d'actionneurs, tels que des cylindres rotatifs ou d'autres dispositifs de création de couple, qui peuvent engendrer un moment de rotation directement à un point de pivotement, et la mise en tension des chaînes et des câbles peut être effectuée à l'aide de nombreux types de dispositifs de tension.

La construction du dispositif d'amorçage guidé est bien entendu affectée par la direction d'amenée de la bande d'enveloppement autour de la bobine, et la mise en oeuvre du dispositif d'amorçage guidé doit être étudiée séparément pour chaque méthode d'alimentation en bande d'enveloppement. Si la bande provient du dessus de la bobine, la chaîne ne peut pas croiser le point d'alimentation. Les actionneurs du dispositif peuvent être tout type d'actionneur capable d'engendrer les mouvements requis, et des distributeurs simples suffisent pour piloter les actionneurs. En fonction des besoins et en utilisant d'autres types d'actionneurs, le système de commande peut être réalisé avec un système de commande logique programmable, ou bien le dispositif peut être connecté par une interface à l'ordinateur qui commande la ligne d'emballage.

Ainsi que cela ressort de ce qui précède, l'invention ne se limite nullement à ceux de ses modes de réalisation et d'application qui viennent d'être décrits de façon plus explicite ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes qui peuvent venir à l'esprit du technicien en la matière sans s'écarter du cadre ni de la portée de la présente invention.

REVENDICATIONS

1.- Dispositif pour l'amorçage guidé d'une bande d'enveloppement, dans l'emballage d'objets cylindriques, ledit dispositif comprenant :

5 un châssis (2,3),
au moins un élément semblable à une courroie (8,9) pour guider la bande d'enveloppement, et
des éléments (4 ... 7, 10, 11) fixés au châssis et capables de déplacer les éléments semblables à des
10 courroies (8,9) de manière à les appliquer contre la bobine à envelopper (1),
caractérisé en ce que

l'élément semblable à une courroie est une chaîne à rouleaux (8,9) composée d'une pluralité de rouleaux
15 à rotation libre (17) qui sont reliés les uns aux autres.

2.- Dispositif suivant la revendication 1, comportant des éléments (4 ... 7, 10, 11) pour transférer les éléments semblables à des courroies (8,9) de manière à les appliquer contre le périmètre de la bobine,
20 caractérisé en ce que lesdits éléments (4 ... 7, 10, 11) sont agencés pour transférer la chaîne à rouleaux (8, 9) de manière qu'elle s'applique contre au moins deux points différents du périmètre de la bobine (1).

3.- Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce qu' il comprend des éléments (12 ...
25 14) capables de tendre la chaîne à rouleaux (8,9) entre les points d'application, de sorte que les rouleaux (17) de la chaîne (8,9) viennent s'appliquer contre le périmètre de la bobine (1) le long du secteur du périmètre situé entre lesdits points d'application.
30

4.- Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le nombre des chaînes à rouleaux (8,9) est de deux, chacune des chaînes ayant des éléments de manoeuvre (4 ... 7, 10, 11) séparés.

35 5.- Dispositif suivant la revendication 4,

caractérisé en ce qu'il comprend deux paires de bras porte - chaîne, placées pour fonctionner dans des directions opposées avec référence à la direction de rotation de la bobine (1), lesdites paires de bras comprenant :

5 un bras supérieur (4,6) et un bras inférieur (5,7) allongés, tous deux montés de façon pivotante sur le châssis (2,3),

des leviers coudés (10) fixés à l'extrémité pivotante de chaque bras (4 ... 7), et

10 des vérins pneumatiques (11) connectés à chaque levier coudé (10) et capables de faire pivoter les bras porte-chaîne (4 ... 7) par l'intermédiaire des leviers coudés (10).

6.- Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que le nombre des chaînes à rouleaux (8,9) est de deux , chacune étant reliée aux bras porte-chaîne (4,5 et 6, 7) de sorte qu'une extrémité de la chaîne (8,9) est attachée à l'extrémité du bras inférieur (5,7) et que l'autre extrémité passe autour d'un galet d'appui (19) situé à l'extrémité du bras supérieur (4, 6).

7.- Dispositif suivant la revendication 6, caractérisé en ce que les chaînes à rouleaux (8,9) sont tendues autour du galet d'appui (19) au moyen d'un câble (12), attaché à l'extrémité de la chaîne (8,9), et d'un élément de tension (13).

8.- Dispositif suivant la revendication 6, caractérisé en ce que les extrémités des bras supérieurs (4,6) sont parallèles et adjacentes lorsque les chaînes à rouleaux (8,9) sont serrées contre la bobine (1) à envelopper.

9.- Dispositif suivant la revendication 5, caractérisé en ce que, à l'extrémité du bras inférieur (7) d'au moins une des paires de bras porte-chaîne (5,7), est connecté un vérin pneumatique dont la tige de piston est reliée à l'extrémité de la chaîne à rouleaux (9).

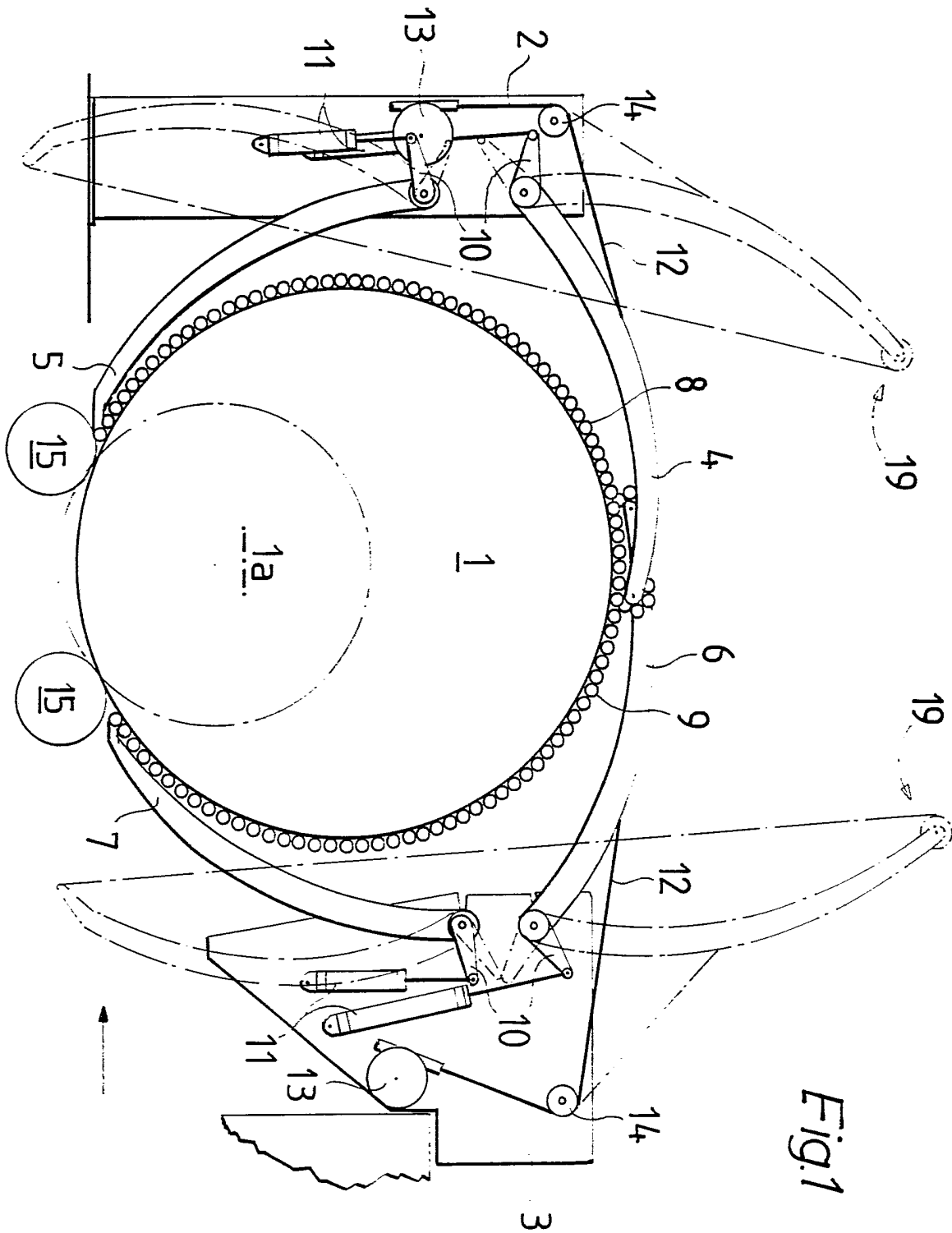


Fig. 1

Fig. 2

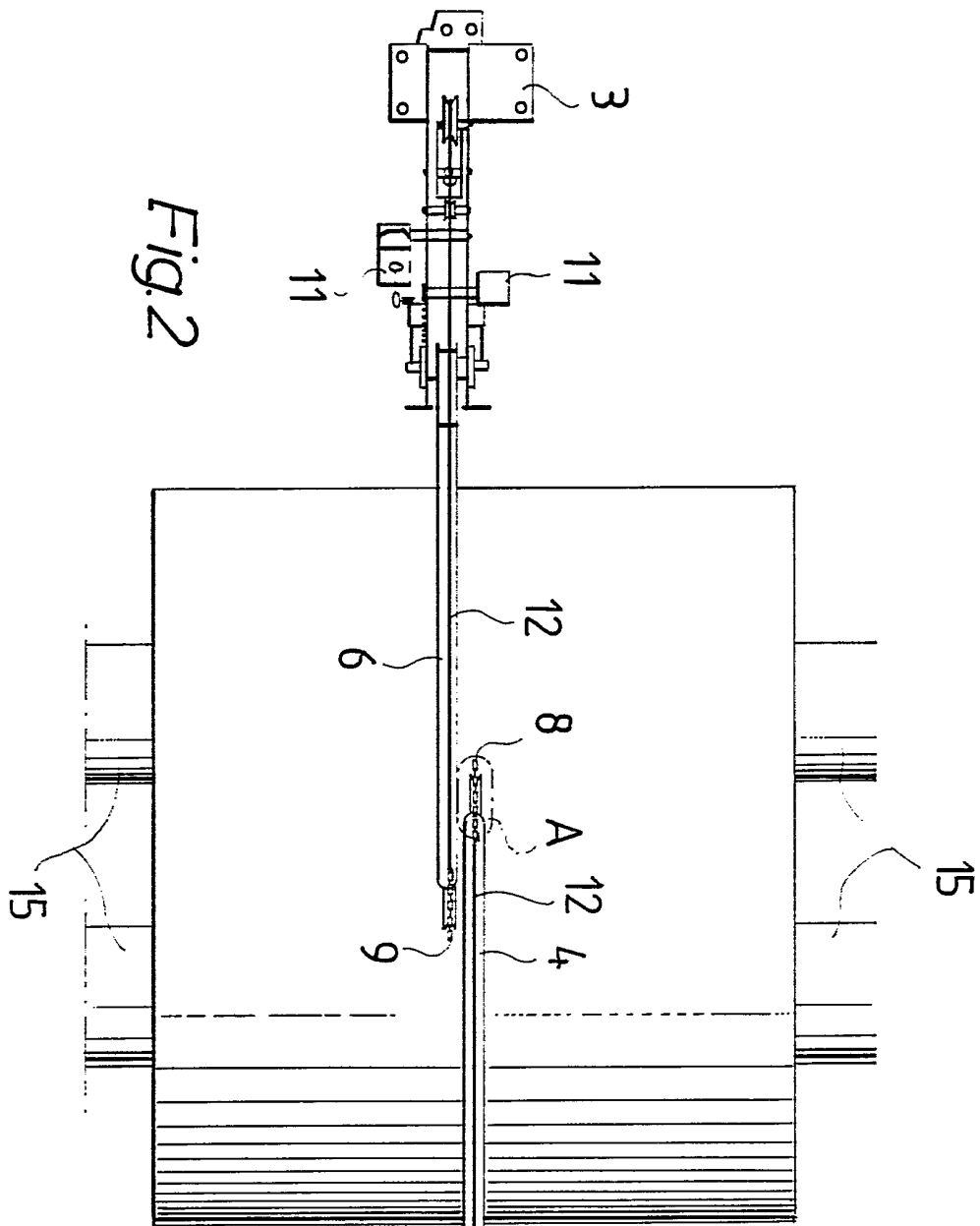


Fig. 4

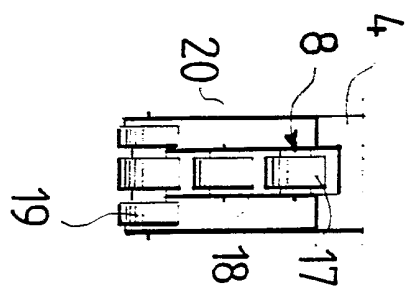


Fig. 3

