

19



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



11 Numéro de publication: **0 228 997 B1**

12

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

45 Date de publication de fascicule du brevet:
03.07.91

51 Int. Cl.⁵: **B65H 65/00, B65H 67/048**

21 Numéro de dépôt: **86810598.2**

22 Date de dépôt: **17.12.86**

54 **Enrouleur automatique d'un produit allongé.**

30 Priorité: **20.12.85 CH 5474/85**

43 Date de publication de la demande:
15.07.87 Bulletin 87/29

45 Mention de la délivrance du brevet:
03.07.91 Bulletin 91/27

84 Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL SE

56 Documents cités:

EP-A- 0 113 323	EP-A- 0 120 168
CH-A- 582 106	DE-C- 821 666
FR-A- 1 311 606	FR-A- 2 375 128
GB-A- 1 074 709	US-A- 3 704 839

73 Titulaire: **Nokia-Maillefer S.A.**
Route du Bois
CH-1024 Ecublens Canton de Vaud(CH)

72 Inventeur: **Thely, Alain**
Chemin du Mont-Blanc 28
CH-1170 Aubonne(CH)

74 Mandataire: **Rochat, Daniel Jean et al**
Bovard SA Ingénieurs-Conseils ACP Optin-
genstrasse 16
CH-3000 Bern 25(CH)

EP 0 228 997 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention a pour objet un enrouleur automatique d'un produit allongé destiné à former des torches, comprenant deux tambours d'enroulement permutables et des moyens de coupe et de fixation capables de couper le produit allongé lors de chaque permutation et de fixer l'extrémité libre de ce produit à un tambour à chaque opération de coupe.

Les enrouleurs automatiques sont utilisés pour bobiner divers produits allongés qui débouchent en continu d'une ligne de production. Il peut s'agir de câbles électriques, mais également de profilés en matière plastique ou de tubes ayant un profil circulaire ou d'une autre forme. Pour travailler en continu, les enrouleurs comportent généralement deux tambours conçus soit pour recevoir des bobines, soit pour supporter directement l'enroulement lorsqu'il s'agit de former des torches. En travaillant alternativement sur un tambour et sur l'autre, on peut intercaler certaines opérations sur l'enroulement qui est terminé, tout en continuant l'enroulement du produit sur l'autre tambour. Dans les enrouleurs de ce genre, on connaît déjà différents moyens permettant de faire passer automatiquement le produit allongé d'un tambour à l'autre lorsqu'une bobine ou une torche est terminée. Le brevet GB-A-1074 709, le brevet américain US 3,704,839, le brevet allemand DE 821,666 ou le brevet suisse CH 582106 par exemple décrivent des dispositifs de ce genre.

Toutefois, les opérations de coupe et de fixation du produit allongé restent des opérations délicates qui exigent avec les dispositifs connus soit un ralentissement de la ligne de production, soit même dans certains cas son arrêt, ce qui peut, lorsque la vitesse du produit est grande, perturber le bon fonctionnement de toute la ligne de fabrication surtout dans le cas où le fonctionnement de cette ligne est sensible à des variations de vitesse. Dans le cas par exemple de lignes d'extrusion destinées à fournir des produits de haute qualité il arrive que la nécessité d'imposer des variations de vitesse à la ligne soit particulièrement gênante.

Le but de la présente invention est d'apporter une solution à ce problème au moyen d'un dispositif qui ne demande aucun réglage quelle que soit la section du produit que l'on désire enrouler.

Dans ce but, l'enrouleur selon l'invention du genre spécifié au début est caractérisé en ce que chaque tambour porte un dispositif de coupage et de pincement actionné par un organe de commande.

On va décrire ci-après à titre d'exemple une forme d'exécution de l'objet de l'invention en se référant au dessin annexe, dans lequel :

la fig. 1 est une vue en élévation schématique

d'un enrouleur comportant deux tambours montés sur un bâti basculant,

la fig. 2 est une vue en plan de dessus de l'enrouleur de la fig. 1,

la fig. 3 est une vue en élévation dans le sens de la flèche A de la fig. 1 montrant à plus grande échelle une partie d'un des tambours de l'enrouleurs,

la fig. 4 est une vue également en élévation montrant à la même échelle que la fig. 3 la même partie de l'enrouleur mais vue dans le sens de la flèche B à la fig. 1, et

la fig. 5 est une vue de la même partie de l'enrouleur qu'à la fig. 4 dans une autre position de fonctionnement.

L'enrouleur représenté schématiquement aux fig. 1 à 2 est agencé de façon à former à partir d'un tube de matière plastique 1 qui sort d'une ligne de production, des torches qui peuvent être récoltées alternativement sur chacun des deux tambours 2 et 3 que comporte l'enrouleur. Ces deux tambours pivotent aux deux extrémités d'un bras 4 qui constitue l'armature du barillet et qui est supporté lui-même au milieu de sa longueur par un bout d'arbre 5 dans un bâti fixe 6 contenant le palier de l'arbre 5, des moyens d'entraînement en rotation du barillet 4 et divers accessoires qui ne sont pas importants ici. De façon générale, le fonctionnement de l'enrouleur est le suivant: l'extrémité libre du produit 1 est fixée au tambour d'enrouleur qui se trouve dans la position 3 et pendant que ce tambour est entraîné en rotation, le produit 1 est guidé par un dispositif de trancannage 7 de façon à former des couches de spires successives sur le tambour 3. Lorsque le nombre de couches désirées a été formé, le barillet 4 tourne dans le sens horaire à la fig. 1 de 180° et le tambour 2 qui est vide vient prendre la place du tambour 3. A ce moment, le produit 1 est sectionné sur le tambour vide et fixé à ce tambour par un dispositif de pincement tandis qu'une machine de liage 8 disposée au voisinage du tambour qui se trouve dans la position 2 entre en action pour lier la torche formée sur ce tambour, ce qui permet le déchargement de la torche. Pendant ce temps, le tambour qui se trouve dans la position 3 continue à tourner, de sorte qu'une nouvelle torche se forme sur son fût.

On notera que pour permettre ces diverses opérations, le barillet 4 porte des moteurs d'entraînement et des transmissions qui assurent la rotation des tambours. D'autre part, chaque tambour comporte deux flasques 9 et 10 et entre ces flasques un fût 11, mais comme on le verra par la suite, les flasques et le fût de chaque tambour sont divisés en segments ou secteurs répartis circonférentiellement autour de l'axe du tambour, et les secteurs qui constituent le flasque 10 sont montés basculants de façon à prendre une position orien-

tée parallèlement à l'axe du tambour telle qu'elle est représentée en 10' à la fig. 2. Lorsqu'un tambour est arrêté et que les secteurs de son flasque 10 sont ainsi rabattus, la torche formée sur le fût 11 est accessible et peut être facilement déchargée.

En se référant maintenant aux fig. 3, 4 et 5 on va décrire plus en détail la constitution de l'un des tambours 2 et 3, et plus précisément du dispositif de coupage et de pincement que chacun de ces tambours comporte.

La fig. 3 est une vue en élévation partielle dans le sens de la flèche A de la fig. 1 montrant une partie d'un tambour dont l'axe (non représenté) se trouve à la partie supérieure du dessin avec une orientation horizontale. On voit à la fig. 3 une étoile 12 qui est solidaire de l'arbre reliant le tambour au barillet 4. Cette étoile comporte un certain nombre de rainures radiales convergeant vers l'axe de rotation du tambour et qui servent chacune à fixer et guider un socle 13 dont la position peut par conséquent être ajustée dans le sens radial ce qui permet de varier le diamètre du fût du tambour et par conséquent de l'adapter à des torches de différentes dimensions. Le nombre des socles et par conséquent des rainures ménagées dans l'étoile 12 peut être par exemple de six ou de huit, ou le cas échéant de quatre, suivant les formes d'exécution. Chaque socle 13 comporte des moyens de guidage et de serrage d'un secteur de flasque 14 qui est contenu dans un plan perpendiculaire à l'axe du tambour et qui est supporté par une glissière 15, de sorte que chacun des secteurs de flasque 14 peut être déplacé dans le sens parallèle à l'axe du tambour, ce qui permet de fixer sa position et par conséquent de déterminer la largeur de la torche qui sera formée sur le tambour. D'autre part, le socle 13 comporte un prolongement axial 13a à l'extrémité libre duquel pivote un bras profilé 16 auquel est fixé un secteur de flasque rabattable 17. Ce secteur de flasque a la même forme et les mêmes dimensions que le secteur 14. Le bras 16 et le secteur 17 constituent ensemble un clapet rabattable autour d'un axe de pivotement 18 qui s'étend dans le sens circonférentiel à une distance de l'axe du tambour qui est déterminée par la position du socle 13. Le socle 13 porte encore une plaque de fût 19 qui est constituée par une tôle cintrée. Cette tôle est fixée à une extrémité sur un bras 20 qui pivote en 21 sur le socle 13. Le bras 20 est lié par une bielle articulée 23 à un mécanisme de transmission et de commande.

Ce mécanisme de transmission et de commande comporte tout d'abord un vérin dont le cylindre 24 est fixé par sa base sur le socle 13 dans une position parallèle à l'axe du tambour. Une tige mobile 25 sort du cylindre 24 et à son extrémité libre elle est articulée sur un levier de transmission

26 qui pivote lui-même en 27 sur l'extrémité du prolongement axial 13a du socle 13. Le levier 26 a comme on le voit une forme triangulaire. Au voisinage d'un de ses sommets il est lié par l'articulation 28 à la tige 25 du vérin, tandis qu'au voisinage d'un autre sommet, opposé au point d'articulation 27 il est articulé par l'intermédiaire d'une bielle 29 sur le bras 16 portant le secteur 17. On comprend qu'une manœuvre du vérin 24 provoquant un déplacement de la tige 25 vers la gauche à la fig. 3, fait pivoter le levier de transmission 26 dans le sens anti-horaire à la fig. 3, ce qui entraîne le pivotement du clapet 17 autour de son articulation 18 dans un sens tel que ce clapet peut venir prendre une position parallèle à l'axe du tambour. Au cours de cette opération, une portion 26a du levier de transmission 26 est située au-delà de l'articulation 27 et à laquelle est articulée la bielle 23, se déplace vers la droite à la fig. 3, de sorte que le segment de fût 19 subit un léger déplacement vers le haut en pivotant autour de l'articulation 21. Tous les socles montés sur l'étoile 12 de chacun des deux tambours de l'enrouleur décrit sont équipés de cette manière de sorte que, lorsque les mécanismes sont en position d'ouverture des clapets 17 une torche bobinée sur le fût 11 peut être extraite facilement, en plaçant les segments de fût 19 dans une position légèrement oblique afin de faciliter le glissement de la circonférence intérieure de la torche. La fig. 3 montre une partie d'un tambour vide au moment précis où l'enroulement d'une torche peut commencer, tandis que la fig. 4 montre vu dans le sens de la flèche B à la fig. 1, le même tambour dans la même position, alors que la torche constituée par le produit 1 est pratiquement entièrement formée. On va décrire maintenant le dispositif de coupage et de fixation dont on voit à la fig. 3 notamment le couteau 30. C'est une lame d'acier fixée selon un plan radial contenant l'axe du tambour à l'extrémité du prolongement du socle 13. Cette lame de couteau 30 présente une arête profilée 31 agencée de façon à faciliter le coupage du produit 1. Comme on le voit, ce couteau est disposé en position radiale entre le fût 11 et l'axe 18 de pivotement des clapets 17. Immédiatement à côté de ce couteau et sur sa face opposée à celle visible à la fig. 3, le prolongement 13a porte un levier de pincement 32 (fig. 4) qui pivote autour d'une articulation 33 sur le prolongement 13a. Comme on le voit à la fig. 4, ce levier présente un segment d'arête en forme de griffe 34 qui est maintenu appuyé contre l'extrémité du produit 1, logée sous le segment de fût 19. On reconnaît d'autre part à la fig. 4 les éléments du tambour et du mécanisme de basculement des clapets 17 qui ont été décrits précédemment. En plus, on voit que le bras 16 du clapet 17 présente entre son point d'articulation 18 et l'en-

droit où il est fixé au secteur 17 une encoche 35 qui constitue un organe d'accrochage pour le produit 1. De plus, le levier de pincement 32 est sollicité par un ressort argué en épingle à cheveux 36 qui est fixé par un étrier 37 sur la partie supérieure du socle 13 et qui porte lui-même à l'extrémité d'une de ses branches un étrier 38 embrassant le levier 32. L'extrémité de l'autre branche du ressort 36 est d'autre part engagée dans une ouverture cylindrique que présente un plot 39 monté pivotant sur le prolongement 13a du socle 13.

En supposant maintenant que le tambour représenté à la fig. 4 se trouve dans la position désignée par 3 à la fig. 1 et que le remplissage de la torche est terminé, le moteur du barillet 4 est mis en action de sorte que la rotation de ce barillet s'effectue et le tambour représenté vient prendre en tournant dans le sens horaire à la fig. 1, la position désignée par 2, position à laquelle il est arrêté et la machine 8 lie la torche terminée. Un fois cette opération effectuée, tous les vérins 24 des différents secteurs montés sur l'étoile de support 12 sont commandés de sorte que les clapets 17 prennent la position représentée à la fig. 5. Quant à celui des socles 13 qui porte le dispositif de coupage et de pincement, un galet 37 monté sur le sommet du levier 26 qui est articulé à la bielle 29, accroche au cours de son mouvement une arête 40 du levier de pincement 32 et le soulève en armant le ressort 36, ce qui libère l'extrémité du produit 1 qui jusque là était pincé entre le segment 19 de fût et l'arête en forme de griffe 34. Dès lors la torche terminée, désignée à la fig. 5 par 41, est entièrement libérée et on peut la dégager du fût 11 dont les différents segments 19 ont pris une position légèrement repliée par suite de l'effet d'entraînement exercé par les biellettes 23. Ainsi, la torche 41 peut être extraite du tambour qui est maintenant arrêté et se trouve dans la position 2 de la fig. 1.

Le tambour qui se trouve dans la position 2 reste immobile pendant la formation d'une nouvelle torche sur le tambour qui se trouve dans la position 3, c'est-à-dire que les clapets 17 restent en position ouverte et le levier de pincement 32 reste en position relevée comme on le voit à la fig. 5.

L'opération de coupage et de pincement se déroule au moment où le tambour vide qui se trouve dans la position 2 passe dans la position 3. Au cours de ce mouvement, le tambour plein qui se trouve dans la position 3 se déplace comme on le voit à la fig. 1 pour venir prendre la position 2, et entraîne avec lui le produit 1 dont le segment situé à l'aval du dispositif de trancannage 7 s'allonge et vient passer par l'endroit désigné par 42 à la fig. 5 au moment où le tambour représenté à cette figure atteint la position 3. Lors de l'arrêt du tambour dans la position 2 son orientation avait été com-

mandée de telle façon que le secteur équipé du dispositif de coupage et de pincement se trouve au-dessus de l'axe, de sorte que, lors de la rotation du barillet 4 ce secteur vient se placer dans une orientation située sous l'axe, c'est-à-dire que la partie du produit 1 qui est tangente à celui des clapets 17 qui se trouve en position inférieure, se trouve immédiatement devant le couteau 30. On comprend donc qu'il suffit de commander les vérins 24 pour ramener les clapets 17 dans la position de la fig. 3. Au cours du mouvement du clapet 17 qui se trouve en position inférieure, la partie 42 du produit 1 est saisie dans l'encoche 35 et pressée contre l'arête 31 du couteau 30. Vu la forme de cette arête avec une pointe dans sa partie intermédiaire, le produit est sectionné instantanément et en même temps, comme le galet 37 effectue un mouvement vers le bas à la fig. 5, il laisse le levier de pincement 32 se déplacer vers le bas sous l'effet de la force du ressort 36 transmise par l'étrier 38. Le segment initial de la nouvelle torche est donc pincé contre la face interne du segment de fût 19, de sorte que le produit 1 continue à être entraîné, mais par le tambour vide, et non plus par le tambour plein. Dès que le produit 1 est pincé entre le segment de fût 19 et le levier de pincement 32, le clapet 17 peut continuer sa course jusqu'à la position finale de son mouvement telle qu'elle est représentée aux fig. 3 et 4. Le segment de produit qui est adjacent à la partie 42 passe entre le segment de fût équipé du dispositif de coupage et de pincement et le segment suivant et passe au-dessus de la partie 19 de ce segment. La force de tirage qui s'exerce sur le produit 1 est transmise à ce produit par le levier de pincement 32 et pour assurer la réalisation de cet effort, une équerre 43 est encore prévue sur le prolongement 13a du socle 13 pour maintenir le levier 32 en position.

Les essais ont montré que le dispositif ainsi réalisé est capable de fonctionner d'une façon parfaitement régulière. Il ne demande aucun réglage quelle que soit la section du produit allongé que l'on désire enrouler. La force nécessaire pour le pincage est donnée par le ressort en épingle à cheveux 36 et par conséquent la force de pincage est d'autant plus grande que la section du produit est plus grande. Le fonctionnement du dispositif représenté au dessin a été expliqué en supposant que le produit allongé 1 était un tube en matière plastique, mais il doit être entendu que ce produit pourrait aussi être un câble, un profilé souple, une barre, ou tout autre produit allongé susceptible d'être conditionné sous forme d'une torche ou d'un bobinage.

Revendications

1. Enrouleur automatique d'un produit allongé, capable de former des torches en continu avec des segments successifs du dit produit, comprenant au moins deux tambours (2, 3) aptes à être mis en rotation autour de leur axe, des moyens de support (4, 5) des tambours aptes à les déplacer cycliquement pour les amener successivement dans une position initiale, dans laquelle une partie extrême du produit allongé (1) est fixée au tambour et, sur chaque tambour, un dispositif de coupage et de pincement (16, 32, 30), caractérisé en ce que les dispositifs de coupage et de pincement comportent un couteau (30) fixe par rapport au tambour, un moyen de pincement (16, 32, 35, 34) mobile et un moyen (24) de mise en action également monté sur le tambour, qui déplace le moyen de pincement, ce dernier déplaçant le produit allongé pour le couper et l'amener en position de serrage.

5

10
2. Enrouleur automatique selon la revendication 1, dans lequel chaque tambour comporte un fût (11) et deux flasques (9, 10) destinés à limiter l'empilement des spires du produit allongé sur le fût, au moins un de ces flasques étant divisé en une série de clapets (16, 17) capables de basculer autour d'axes répartis circonférentiellement autour de l'axe du tambour, caractérisé en ce que sur chaque tambour le dispositif de coupage et de pincement est associé à un des clapets et en ce que le dit moyen (24) de mise en action est relié au clapet (16, 17) de manière à le faire basculer, entre une position ouverte permettant l'extraction de la torche et une position fermée de guidage du produit, en actionnant le dispositif de coupage et de pincement.

25

30

35
3. Enrouleur selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dit moyen est un vérin placé parallèlement à l'axe du tambour entre le fût et le dit axe.

40
4. Enrouleur selon la revendication 2, caractérisé en ce que sur chaque tambour les axes de pivotement des clapets (16, 17) sont situés sur un cercle qui passe en retrait du fût (11) entre ce dernier et l'axe du tambour, le couteau (30) est disposé selon un plan radial entre le fût du tambour et l'axe de pivotement du clapet, et le fût présente une ouverture située de manière à permettre le passage du produit allongé de l'extérieur à l'intérieur du fût.

45

50
5. Enrouleur selon la revendication 4, caractérisé en ce que le fût (11) de chaque tambour est constitué de segments (19) séparés répartis

55
- autour de l'axe du tambour, montés en porte-à-faux par une de leurs extrémités sur une étoile de support (12) faisant partie du tambour, en ce que chaque segment (19) de fût porte le clapet (16, 17) basculant qui lui correspond et un moyen de mise en action (24), la dite ouverture étant constituée par l'espace entre un segment (19) qui porte le dispositif de coupage et de pincement (16, 32, 30) et l'un des segments adjacents.

5
6. Enrouleur selon la revendication 5, caractérisé en ce que le dispositif de coupage et de pincement comporte un organe (16, 35) d'accrochage du produit allongé qui, au moment de la commande, déplace le produit allongé (1) dans une direction parallèle à l'axe du tambour de manière à l'engager à l'intérieur du fût (11) et d'autre part un organe de pincement (32, 34) qui se déplace radialement dans une direction centrifuge par rapport à l'axe du tambour pour presser une partie du produit allongé située à côté du couteau contre la face interne du fût.

15

20
7. Enrouleur selon la revendication 6, caractérisé en ce que le dit organe d'accrochage (16, 35) est un bras qui soutient le clapet basculant (17) et qui, lors de l'opération de coupage et de pincement se déplace entre une position où le clapet qu'il porte est parallèle à l'axe du tambour, et une position où ce clapet est disposé radialement avec son bord intérieur au droit de l'extrémité libre du segment de fût.

30
8. Enrouleur selon les revendications 3 et 7, caractérisé en ce que chaque dispositif de coupage et de pincement comporte un levier (26) de transmission pivotant sur un socle (13a) faisant partie du segment de fût auquel le dispositif est associé, une articulation entre le dit levier de transmission (26) et la tige (25) du vérin de commande, une bielle (29) entre le levier de transmission (26) et l'organe d'accrochage (16), un galet (37) monté sur le levier de transmission de manière à maintenir l'organe de pincement (32), ce dernier étant aussi un levier pivotant sur le socle, et un ressort (36) qui tend à presser le levier de pincement (32) contre le galet (37) de maintien.

35
9. Enrouleur selon la revendication 8, caractérisé en ce que le levier de transmission (26) est également relié à une plaque de fût (19, 20) montée pivotante sur le socle (13a), de manière à s'incliner légèrement vers l'axe lors de l'ouverture du clapet.

55

10. Enrouleur selon la revendication 8, caractérisé en ce que le ressort (36) est constitué par une barre en épingle à cheveux dont une branche sollicite le levier de pincement (32) et l'autre est fixée sur le socle, le tout de manière que, dans ses deux positions extrêmes, le levier de pincement (32) soit appuyé contre le galet (37) monté sur le levier de transmission (26) et que dans la position de fermeture du clapet, le levier de pincement (32) soit sollicité par le ressort de manière à pincer le produit allongé.

Claims

1. An automatic winder of an elongated product, capable of forming bundles continuously with successive segments of the said product, comprising at least two drums (2, 3) able to be rotated around their axis, means of support (4, 5) for the drums able to move them cyclically to guide them successively into a starting position in which one end part of the elongated product (1) is fixed to the drum and, on each drum, a cutting and gripping device (16, 32, 30), characterized in that the cutting and gripping devices comprise a knife (30) fixed in relation to the drum, a mobile gripping means (16, 32, 35, 34) and operating means (24), also mounted on the drum, which moves the gripping means, this latter displacing the elongated product to cut it and to guide it into the clamping position.
2. Automatic winder according to claim 1, in which each drum comprises a barrel (11) and two flanges (9, 10) intended to limit the stacking up of turns of elongated product on the drum, at least one of these flanges being divided into a series of flaps (16, 17) capable of swinging around axes distributed circumferentially around the axis of the drum, characterized in that on each drum, the cutting and gripping device is associated with one of the flaps and in that the said operating means (24) is linked with the flap (16, 17) in such a way as to make it swing between an open position allowing the bundle to be removed and a closed position for guiding the product, whilst operating the cutting and gripping device.
3. Winder according to claim 2, characterized in that the said means is a jack placed parallel to the axis of the drum between the barrel and the said axis.
4. Winder according to claim 2, characterized in that on each drum, the pivoting axes of the flaps (16, 17) are situated on a circle which

passes set back from the drum (11) between this latter and the axis of the drum, the knife (30) is disposed along a radial plane between the barrel of the drum and the pivoting axis of the flap, and the barrel has an opening located in such a way as to allow the elongated product to pass from the exterior to the interior of the barrel.

5. Winder according to claim 4, characterized in that the barrel (11) of each drum is constituted of segments (19) distributed separately around the axis of the drum, mounted projectingly by one of their ends on a spider support (12) which is part of the drum, in that each segment (19) of the barrel carries the corresponding swinging flap (16, 17) and an operating means (24), the said opening being constituted by the space between a segment (19) which bears the cutting and gripping device (16, 32, 30) and one of the adjacent segments.
6. Winder according to claim 5, characterized in that the cutting and gripping device comprises an element (16, 35) for capturing the elongated product which, when operated, displaces the elongated product (1) in a direction parallel to the axis of the drum in such a way as to engage it in the interior of the barrel (11) and also a gripping element (32, 34) which moves radially in a centrifugal direction in relation to the axis of the drum to press part of the elongated product disposed alongside the knife against the inner face of the barrel.
7. Winder according to claim 6, characterized in that the said capturing element (16, 35) is an arm which supports the swinging flap (17) and which, during the cutting and gripping operation, moves between a position where the flap which it carries is parallel to the axis of the drum, and a position where this flap is disposed radially with its inner edge to the right of the free end of the segment of the barrel.
8. Winder according to claims 3 and 7, characterized in that each cutting and gripping device comprises a transmission lever (26) pivoting on a base (13a) which is part of the segment of the barrel with which the device is associated, a joint between the said transmission lever (26) and the handle (25) of the control jack, a rocker bar (29) between the transmission lever (26) and the capturing element (16), a roller (37) mounted on the transmission lever in such a way as to support the gripping element (32), this latter also being a lever pivoting on the base, and a spring (36) which presses the

gripping lever (32) against the supporting roller (37).

9. Winder according to claim 8, characterized in that the transmission lever (26) is also linked to a barrel plate (19, 20) mounted pivotably on the base (13a), in such a way as to incline slightly towards the axis when the flap is opened.
10. Winder according to claim 8, characterized in that the spring (36) is constituted by a hairpin rod, one arm of which engages the gripping lever (32) and the other is fixed on the base, the whole in such a manner that, in its two extreme positions, the gripping lever (32) is applied against the roller (37) mounted on the transmission lever (26) and that in the closed position of the flap the gripping lever is engaged by the spring in such a way as to grip the elongated product.

Ansprüche

1. Automatische Vorrichtung zum Aufwickeln eines langgestreckten Gutes, geeignet zum kontinuierlichen Bilden von Rollen aufeinanderfolgender Abschnitte des besagten Gutes, wobei wenigstens zwei um ihre Achse rotierbare Trommeln (2, 3) vorhanden sind, sowie mit Mitteln (4, 5) zum Tragen der Trommeln, die zyklisch verschiebbar sind, um die Trommeln aufeinanderfolgend in eine Initialposition mitzunehmen, in welcher ein Endstück des langgestreckten Gutes (1) an der Trommel befestigt wird, wobei auf jeder Trommel eine Schneide- und Klemmvorrichtung (16, 32, 30) vorhanden ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneide- und Klemmvorrichtung ein Messer (30) aufweist, welches gegenüber der Trommel unbeweglich ist, dass das Klemmittel (16, 32, 35, 34) beweglich ist und dass ein Betätigungsmittel (24) ebenfalls auf der Trommel angebracht ist, welches das Klemmittel verschiebt, wobei das Letztere das langgestreckte Gut verschiebt, um es zu schneiden und in die Klemmposition mitzunehmen.
2. Automatische Aufwickelvorrichtung nach Anspruch 1, in welcher jede Trommel einen Kern (11) und zwei Scheiben (9, 10) aufweist, die dazu bestimmt sind, das Auflegen von Windungen des langgestreckten Gutes auf den Kern zu begrenzen, wobei wenigstens eine dieser Scheiben in eine Anordnung von Klappen (16, 17) unterteilt ist, welche um Achsen, die umfangsweise um die Achse der Trommel verteilt sind, kippbar sind, dadurch gekennzeichnet,

dass die Schneide- und Klemmvorrichtung auf jeder Trommel einer der Klappen zugeordnet ist und dass das besagte Betätigungsmittel (24) derart an der Klappe (16, 17) befestigt ist, dass es diese kippen kann zwischen einer offenen Position, in welcher das Herausnehmen der Rolle möglich ist und einer geschlossenen Position zur Führung des Produktes, wobei während des Kippens die Schneide- und Klemmvorrichtung betätigt wird.

3. Aufwickelvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass das besagte Betätigungsmittel ein Druckzylinder ist, der parallel zur Achse der Trommel zwischen dem Kern und der besagten Achse angeordnet ist.
4. Aufwickelvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kippachsen der Klappen (16, 17) jeder Trommel auf einem Kreis angeordnet sind, welcher hinter dem Kern (11) zwischen dem Letzteren und der Achse der Trommel verläuft, dass das Messer (30) auf einer radialen Ebene zwischen dem Kern der Trommel und der Kippachse der Klappe angeordnet ist und dass der Kern eine Öffnung aufweist, welche derart angeordnet ist, dass der Durchtritt des langgestreckten Gutes von aussen zum Inneren des Kernes möglich ist.
5. Aufwickelvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Kern (11) jeder Trommel aus um die Achse der Trommel verteilten getrennten Segmenten (19) gebildet ist, die an ihrem einen Ende fliegend auf einem Tragstern (12) gelagert sind, der einen Teil der Trommel bildet, dass jedes Segment (19) des Kernes die zugehörige kippbare Klappe (16, 17) und ein Betätigungsmittel (24) trägt, wobei die besagte Öffnung durch den Raum zwischen dem Segment (19), welches die Schneide- und Klemmvorrichtung (16, 32, 30) trägt, und einem der benachbarten Segmente gebildet ist.
6. Aufwickelvorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneide- und Klemmvorrichtung ein Mitnahmeorgan (16, 35) für das langgestreckte Gut aufweist, welches das langgestreckte Gut (1) im Augenblick der Betätigung in eine Richtung parallel zur Achse der Trommel derart verschiebt, dass es in das Innere des Kernes (11) eingreift und dass sie andererseits ein Klemmorgan (32, 34) aufweist, welches sich radial in einer Richtung zentrifugal gegenüber der Achse der Trommel verschiebt, um den Teil des langgestreckten Gu-

tes, der sich an der Seite des Messers befindet, gegen die Innenseite des Kernes zu drücken.

- | | | |
|-----|--|----------------------|
| 7. | Aufwickelvorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das besagte Mitnahmeorgan (16, 35) ein Arm ist, der die kippende Klappe (17) trägt, und welcher sich während des Schneide- und Klemmvorganges verschiebt zwischen einer Position, in der die Klappe, welche er trägt, parallel zur Achse der Trommel ist, und einer Position, in der diese Klappe radial angeordnet ist, mit seiner Innenseite bündig mit dem freien Ende des Segmentes des Kernes. | 5
10
15 |
| 8. | Aufwickelvorrichtung nach den Ansprüchen 3 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass jede Schneide- und Klemmvorrichtung einen auf einem Sockel (13a) schwenkbaren Uebertragungshebel (26) aufweist, welcher Sockel ein Teil des-jenigen Kernsegmentes ist, welchem die Vorrichtung zugeordnet ist, dass jede Vorrichtung ausserdem ein Gelenk aufweist zwischen dem besagten Uebertragungshebel (26) und der Stange (25) des Betätigungszyinders, eine Schubstange (29) zwischen dem Uebertragungshebel (26) und dem Befestigungsorgan (16), eine auf den Uebertragungshebel derart montierte Walze (37), dass das Klemmorgan (32) gehalten wird, wobei das Letztere ebenfalls ein auf dem Sockel schwenkbarer Hebel ist, und eine Feder (36), welche den Klemmhebel (32) gegen die Halterolle (37) drückt. | 20
25
30
35 |
| 9. | Aufwickelvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Uebertragungshebel (26) zusätzlich mit einer Kernplatte (19, 20) verbunden ist, welche schwenkbar auf dem Sockel (13a) derart angebracht ist, dass sie sich geringfügig gegen die Achse neigen kann, wenn die Klappe geöffnet wird. | 40 |
| 10. | Aufwickelvorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Feder (36) durch ein Haarnadelglied gebildet ist, deren einer Arm den Klemmhebel (32) belastet, und deren anderer Arm auf dem Sockel befestigt ist, damit der Klemmhebel (32) in den beiden Extrempositionen gegen die auf dem Uebertragungshebel (26) angebrachte Rolle (37) gedrückt wird, und damit der Klemmhebel in der Position bei geschlossener Klappe von der Feder derart belastet wird, dass er das langgestreckte Gut (1) klemmt. | 45
50
55 |

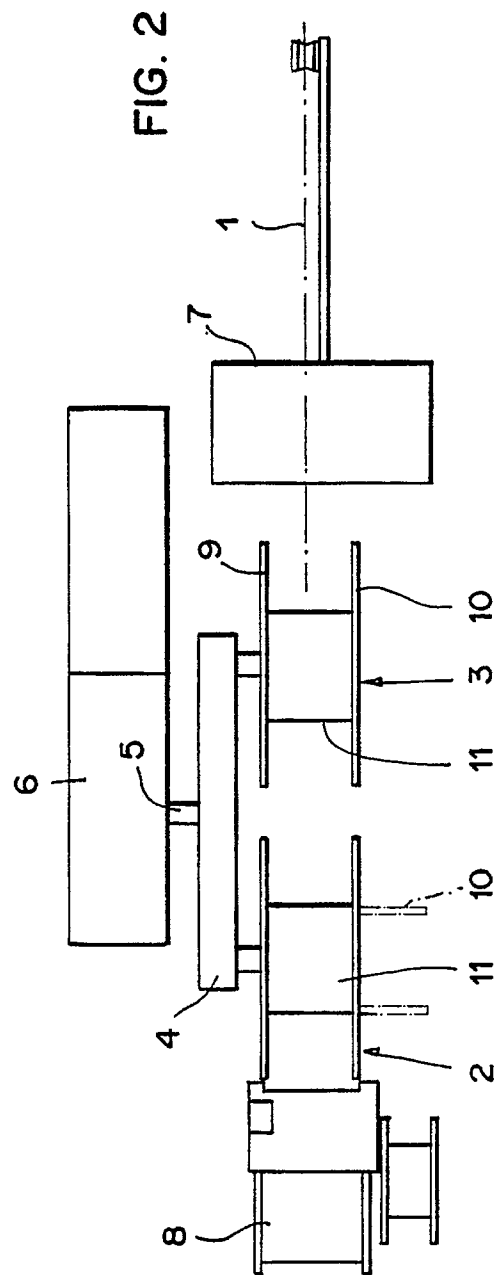
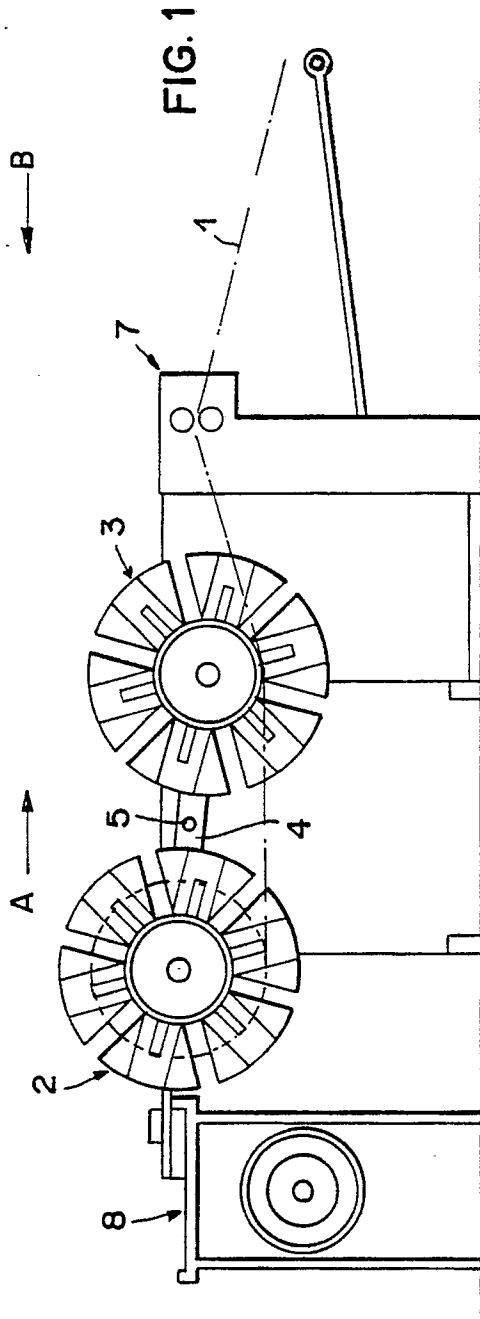


Fig. 3

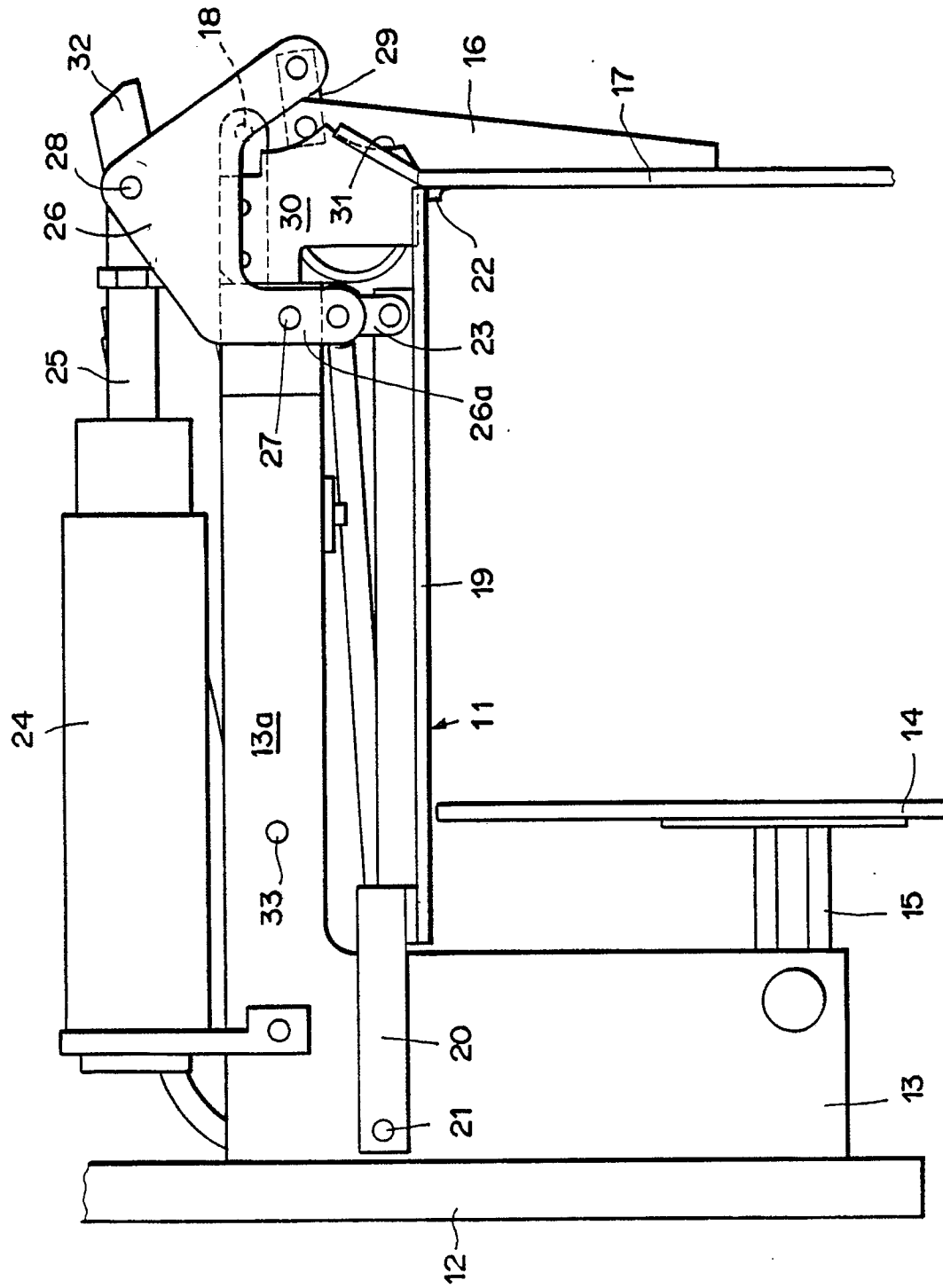


FIG. 4

