

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 619 255 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
15.07.1998 Bulletin 1998/29

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 19/28**, B65H 19/26,
B65H 19/22

(21) Numéro de dépôt: **94440023.3**

(22) Date de dépôt: **05.04.1994**

(54) **Dispositif de coupe et d'application du début de bande d'une nouvelle bobine sur un mandrin d'un enrouleur**

Vorrichtung zum Schneiden und Befestigen des Bahnanfanges einer neuen Rolle auf einem Wickelkern einer Wickelmaschine

Device for cutting and attaching the leading end of a web of a new roll onto a core of a winder

(84) Etats contractants désignés:
CH DE GB LI NL

(30) Priorité: **06.04.1993 FR 9304222**

(43) Date de publication de la demande:
12.10.1994 Bulletin 1994/41

(73) Titulaire: **MONOMATIC, S.A.**
F-67200 Strasbourg-Koenigshoffen (FR)

(72) Inventeur: **Kleitz, Claude**
F-67000 Strasbourg (FR)

(74) Mandataire: **Nuss, Pierre et al**
10, rue Jacques Kablé
67080 Strasbourg Cédex (FR)

(56) Documents cités:
WO-A-91/04935 **WO-A-92/05100**
CH-A- 567 999 **DE-C- 3 151 267**
DE-T- 3 228 255 **FR-A- 1 348 332**
FR-A- 2 343 676 **GB-A- 1 297 812**
GB-A- 2 126 564 **US-A- 4 099 435**

• **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 7, no. 189**
(M-237) (1334) 18 Août 1983 & JP-A-58 089 548
(HITACHI SEIKO K.K.) 27 Mai 1983

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).

EP 0 619 255 B1

Description

La présente invention concerne le domaine des machines à enrouler des matières en bande pour la réalisation de bobines et a pour objet un dispositif de coupe et d'application du début de bande d'une nouvelle bobine sur un mandrin d'un enrouleur.

L'enroulement de bandes au moyen de machines à enrouler cause généralement le problème, d'une part, de la coupe de la bande et, d'autre part, de l'application correcte de l'extrémité de la bande sur le mandrin après la coupe.

A cet effet, il peut être proposé de réaliser la coupe pendant le défilement de la bande suivant un principe appelé coupe à la volée, dans lequel un couteau est projeté dans le parcours de la bande et l'extrémité coupée de la bande est projetée sur un mandrin préalablement encollé ou muni d'une ou de plusieurs bandes adhésives de réception de ladite extrémité, qui est serrée en outre sur ledit mandrin par la bande au cours de son enroulement.

Une telle coupe pendant le défilement de la bande permet un rendement important, pratiquement sans ralentissement de la vitesse de défilement de la bande lors de la coupe.

Cependant, dans le cas de l'enroulement de bandes en des matières relativement friables, une coupe à la volée compromet la bonne tenue de l'extrémité coupée qui peut éventuellement être endommagée sur une longueur relativement importante, voire avoir tendance à provoquer une cassure de la bande à une certaine distance de l'endroit de la coupe, ce qui peut entraîner un mauvais enroulement, voire un défaut d'enroulement, la bande n'étant même plus appliquée sur le nouveau mandrin ou présentant un rabat.

Il a également été proposé de réaliser la coupe, après un arrêt de l'enroulement de la bobine pleine, manuellement, la bande à enrouler étant stockée dans un accumulateur. Dans un tel cas, la coupe est réalisée manuellement par deux opérateurs, dont l'un tient l'extrémité de la bande coupée pendant que l'autre encolle le nouveau mandrin, puis applique ladite extrémité sur ledit nouveau mandrin, dont le démarrage est commandé par l'un des deux opérateurs. Un tel mode de réalisation nécessite cependant une intervention des opérateurs dans une machine en marche, ce qui entraîne forcément un risque d'accident. D'autre part, du fait que l'intervention est effectuée manuellement, il est nécessaire de prévoir un accumulateur de taille importante, notamment dans le cas d'enroulement à des vitesses élevées, pour pallier tout risque de dépassement du temps de coupe et de raccordement imparfait. En outre, le raccordement du début de bande sur le nouveau mandrin est forcément réalisé de manière aléatoire, du fait que cette opération s'effectue relativement précipitamment.

Par ailleurs, US-A-4 099 435 décrit un dispositif de coupe, essentiellement constitué par un moyen de

coupe coopérant avec un moyen de serrage de la bande ledit moyen de coupe se présentant sous forme d'un caisson de logement et de guidage d'un couteau de coupe de la bande.

En outre, GB-A-1 297 812 et CH-A-567 999 ont pour objet un moyen de coupe comportant un couteau déplaçable transversalement à la bande et à la direction de défilement de la bande, la bande étant maintenue pendant la coupe par un moyen de serrage empêchant son déplacement.

Cependant, aucun de ces documents ne prévoit ou ne suggère un moyen de serrage simple de la bande au niveau de la coupe, empêchant toute détérioration de ladite bande lors de la coupe, par un pincement parfaitement parallèle. De plus, les dispositifs connus ne sont pas applicables à des enrouleurs du type à disques rotatifs de support d'arbres porte-bobine.

La présente invention a pour but de pallier ces inconvénients en proposant un dispositif selon le préambule de la revendication 1, qui permet une coupe parfaite de bandes de tous types, en particulier de bandes de matière relativement friable.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif de coupe et d'application du début de bande d'une nouvelle bobine sur un mandrin d'un enrouleur, dans lequel des disques rotatifs de support d'arbres porte-bobine sont montés sur un châssis, dispositif essentiellement constitué par un moyen de coupe coopérant avec un moyen de serrage de la bande et par un moyen d'application d'une bande adhésive ou analogue sur l'extrémité coupée de la bande et de pression et d'application de cette dernière et de la bande adhésive sur le mandrin de la nouvelle bobine, le moyen de coupe se présentant sous forme d'un caisson de logement et de guidage d'un couteau, ce caisson étant déplaçable transversalement à la direction de défilement de la bande, dispositif caractérisé en ce que le moyen de serrage de la bande coopérant avec le moyen de coupe est constitué sous forme d'une plaque de contre-partie transversale pourvue d'une fente destinée à coopérer avec l'extrémité du couteau du moyen de coupe, ladite plaque de contre-partie étant montée à l'extrémité de bras, pivotant autour de l'axe des disques de support des arbres porte-bobine de l'enrouleur et actionnés en pivotement au moyen de vérins synchronisés.

L'invention sera mieux comprise, grâce à la description ci-après, qui se rapporte à un mode de réalisation préféré, donné à titre d'exemple non limitatif, et expliqué avec référence aux dessins schématiques annexes, dans lesquels :

la figure 1 est une vue en élévation latérale du dispositif conforme à l'invention monté sur un enrouleur ;

la figure 2 est une vue en élévation latérale et en coupe à plus grande échelle du dispositif ;

la figure 3 est une vue en élévation latérale et en coupe à échelle agrandie du moyen de coupe ;

la figure 4 est une vue en coupe et en plan du moyen de coupe, et

la figure 5 est une vue en plan du dispositif en position de préparation du joint.

Le dispositif de coupe et d'application du début de bande d'une nouvelle bobine sur un mandrin 1 d'un enrouleur 2 est essentiellement constitué par un moyen de coupe 3 coopérant avec un moyen 4 de serrage de la bande et par un moyen 5 d'application d'une bande adhésive ou analogue 6 sur l'extrémité coupée de la bande et de pression et d'application de cette dernière et de la bande adhésive sur le mandrin 1 de la nouvelle bobine.

Le moyen de coupe 3 (figures 2 à 4) se présente sous forme d'un caisson 7 de logement et de guidage d'un couteau 8 déplaçable dans une fente 8', ledit caisson étant monté sur un châssis 9 de guidage de la bande, disposé avec possibilité de basculement, sous l'action d'un vérin 10, dans le châssis 11 de l'enrouleur 2, ledit caisson 7 étant déplaçable transversalement à la direction de défilement de la bande, sa face portant la fente 8' étant tournée vers ladite bande.

Le caisson 7 est monté par ses extrémités dans le châssis 9 au moyen de coulissex de guidage d'extrémité 12, coopérant par des roulettes de guidage 13 avec des rails de guidage dudit châssis 9 et est actionné en déplacement, transversalement à la direction de défilement de la bande, au moyen de vérins 14 s'appuyant sur la face dudit caisson 7 opposée à celle de guidage du couteau 8, lesdits vérins 14 étant montés sur une barre de support 15 du châssis 9.

Le couteau 8 est monté sur un chariot 16 guidé, par l'intermédiaire de roulettes 17, dans un rail 18 ménagé dans le caisson 7 de part et d'autre de la fente 8', ledit chariot 16 étant actionné en déplacement longitudinal dans le caisson 7 au moyen d'un vérin sans tige 19. Un tel mode de montage du chariot 16 permet un guidage parfait de ce dernier, sans risque de déviation du couteau 8, le chariot 16 étant relié directement au piston du vérin sans tige 19. En effet, un tel vérin assure une précision parfaite du déplacement du chariot 16 et donc du couteau 8 avec une installation de puissance relativement faible.

En outre, le caisson 7 est pourvu de deux caches d'extrémité 8'', montés de manière réglable en position, au-dessus de la fente 8' et destinés à recouvrir le couteau 8 dans ses positions extrêmes.

Le moyen 4 de serrage de la bande coopérant avec le moyen de coupe 3 est constitué sous forme d'une plaque de contre-partie transversale 20 pourvue d'une fente 21 destinée à coopérer avec l'extrémité du couteau 8 du moyen de coupe 3, ladite plaque 20 étant montée à l'extrémité de bras 22, pivotant autour de l'axe des disques 23 de support des arbres porte-bobine 24 de l'enrouleur et actionnés en pivotement au moyen de vérins synchronisés 25.

Le châssis 9, pouvant être basculé sous l'action du

vérin 10 et muni de rouleaux 9' de renvoi de la bande, est monté pivotant autour de l'axe 9'' de l'un de ces rouleaux de renvoi 9' entre une position escamotée de préparation du moyen 5 d'application de la bande adhésive ou analogue 6, présentant le moyen de coupe 3 dans une position horizontale, le couteau 8 tourné vers le haut, et une position de coupe et d'application de l'extrémité de bande coupée sensiblement à la verticale, dans un plan tangent à la génératrice décrite par les axes des arbres porte-bobine 24 montés sur les disques 23 de l'enrouleur 2 (figure 2).

Selon une caractéristique de l'invention, l'enrouleur comporte avantageusement un nombre de moyens de serrage 4 égal à celui des arbres porte-bobine 24. Le montage des bras pivotants 22 sur l'axe des disques 23 permet, lors de l'opération de coupe de la bande, d'amener la plaque de contre-partie transversale 20 du moyen 4 de serrage de la bande dans une position parfaitement tangentielle au plan de défilement de ladite bande, en face du moyen de coupe 3.

Conformément à une autre caractéristique de l'invention et comme le montre la figure 2, le châssis 9 est pourvu, en outre, d'un moyen 26 de blocage de la bande pendant l'opération de coupe et d'application sur le mandrin de la nouvelle bobine, ce moyen 26 coopérant avec un rouleau de renvoi 9'.

Le moyen de blocage 26 est constitué, de préférence, par une barre transversale 27 montée de manière déplaçable dans un plan passant par l'axe du rouleau 9' correspondant, par l'intermédiaire d'au moins un vérin d'actionnement 28, et par une traverse 29 du châssis 9 supportant lesdits vérin 28 et barre transversale 27. Ainsi, par actionnement du ou des vérins 28, la barre transversale 27 est appliquée à force contre le rouleau 9' correspondant et réalise un blocage de la bande en défilement.

Selon une autre caractéristique de l'invention, non représentée aux dessins annexés, le caisson 7 de logement et de guidage du couteau 8 du moyen de coupe 3 est pourvu de moyens de centrage et de détection de fin de course coopérant avec des moyens de forme correspondante prévus sur les extrémités des bras 22 de support de la plaque de contre-partie 20 formant le moyen de serrage 4. Les moyens de centrage et de détection peuvent avantageusement être constitués sous forme de perçages tronconiques débouchant à leur base de section restreinte sur un contact de fin de course et les moyens de forme correspondante, prévus sur les extrémités des bras 22 de support de la plaque de contre-partie 20, présentent alors une forme de pige conique, dont l'extrémité coopère en fin de course de centrage avec le contact de fin de course des moyens prévus sur le caisson 7.

Ce contact de fin de course est destiné, d'une part, à détecter la coopération entre le moyen de coupe 3 et le moyen de serrage 4 et, d'autre part, l'application effective de l'un contre l'autre afin d'autoriser la coupe de la bande par le couteau 8 monté sur le chariot 16 et

actionné par le vérin sans tige 19.

Le moyen 5 d'application d'une bande adhésive ou analogue 6 sur l'extrémité coupée de la bande et de pression et d'application de cette dernière et de la bande adhésive sur le mandrin 1 de la nouvelle bobine est avantageusement constitué par un cylindre à dépression 31 (figures 2 et 5) présentant une bande perforée 32 de maintien par dépression de la bande adhésive 6 ou analogue, ledit cylindre à dépression 31 étant monté de manière pivotante dans le châssis basculant 9 au moyen de bras 33 actionnés par au moins un vérin 34.

Selon une caractéristique de l'invention, le cylindre à dépression 31 est pourvu d'au moins un moyen d'indexage 35 consistant en une roulette 36 montée sur un levier pivotant 37 actionné par un vérin 38, prévu sur un bras 33, et coopérant avec des évidements 39 de forme correspondante prévus sur l'extrémité correspondante du cylindre à dépression 31 (figure 2).

Les évidements 39 sont avantageusement au nombre de deux et sont disposés à une distance angulaire correspondant à la distance linéaire entre l'axe médian de la bande perforée 32 du cylindre à dépression 31, en position de coupe et d'application de la bande, et la fente 8' du caisson 7 du moyen de coupe 3. Ainsi, la bande adhésive ou analogue 6 peut être appliquée sur la bande perforée 32 du cylindre à dépression 31 dans une position d'indexage dudit cylindre 31 correspondant à la position d'application de l'extrémité de la bande coupée et de la bande adhésive sur le mandrin 1, puis ledit cylindre 31 est amené dans la seconde position d'indexage, dans laquelle il est maintenu par l'intermédiaire du vérin 38 amenant la roulette 36 par pivotement du levier 37 dans l'évidement 39 correspondant. Cette deuxième position d'indexage correspond à une position d'attente, dans laquelle la bande est coupée par le couteau 8 du moyen de coupe 3.

Selon une autre caractéristique de l'invention et comme le montrent les figures 2 et 5 des dessins annexés, le caisson 7 du moyen de coupe 3 est avantageusement pourvu d'une plaque intermédiaire de guidage 40 montée de manière pivotante sur le caisson 7 et s'étendant en direction du cylindre à dépression 31 en recouvrant partiellement ce dernier en position de préparation du moyen 5 d'application de la bande adhésive ou analogue 6, ainsi qu'en position de coupe de la bande, cette plaque 40 se déplaçant, sous l'effet de la poussée du cylindre à dépression 31 en direction du mandrin 1 pendant la phase d'application de l'extrémité de la bande coupée et de la bande adhésive ou analogue 6 sur ledit mandrin 1 et étant rappelée en position par un ressort 41.

Lors de cette phase d'application, le cylindre à dépression 31 est déplacé contre le mandrin 1 par l'intermédiaire du ou des vérins 34 agissant sur les bras 33 de support, de manière à réaliser un pivotement de l'ensemble autour de son axe d'articulation.

Une rotation de l'arbre porte-bobine 24 de support

du mandrin 1 en sens inverse au sens d'enroulement aura pour effet de déplacer le cylindre 31 en rotation, de manière à l'amener dans une position correspondant à sa première position d'indexage, c'est-à-dire celle où la bande adhésive 6 est en regard du mandrin 1, et à réaliser une rotation supplémentaire dans ce sens, en vue d'une application totale de la bande adhésive sur le mandrin 1 par repassage.

Le dispositif conforme à l'invention fonctionne de la manière suivante :

A la fin de l'enroulement d'une bobine pleine, les disques 23 de l'enrouleur 2 sont mis en rotation afin d'amener un nouveau mandrin 1 en position d'enroulement, comme représenté aux figures 1 et 2 des dessins annexés.

Pendant l'enroulement de la bobine précédente, un opérateur aura amené le cylindre à dépression 31, dans la position de préparation du châssis 9, c'est-à-dire en position pivotée de manière à présenter la fente 8' du couteau 8 tournée vers le haut, dans la première position d'indexage représentée à la figure 5 des dessins annexés, dans laquelle la bande perforée 32 est également tournée vers le haut et s'étend en prolongement de la plaque intermédiaire de guidage 40. Dans cette position, l'opérateur applique une bande adhésive 6 au-dessus des perforations de la bande 32 et déclenche l'aspiration à l'intérieur du cylindre 31, de sorte que ladite bande 6 est maintenue, puis il tourne ledit cylindre 31 jusqu'à amener celui-ci dans sa deuxième position d'indexage, dans laquelle la roulette 36 coopère avec le deuxième évidement 39.

Le moyen 4 de serrage de la bande est pivoté, par l'intermédiaire des vérins 25, dans sa position de service, au-dessus du nouveau mandrin 1 et le châssis 9 de support du caisson 7 du moyen de coupe 3 est alors pivoté, sous l'action du vérin 10, en direction de la position de coupe et d'application de la bande sur le mandrin 1.

Simultanément, le caisson 7 est déplacé dans sa position définitive de service, dans laquelle ses moyens de centrage et de détection de fin de course coopèrent avec les moyens de forme correspondante prévus sur les extrémités des bras 22 de support de la plaque de contrepartie 20 formant le moyen de serrage 4 et l'enroulement de la bobine pleine est arrêté, de sorte que la bande est prête à être coupée par le couteau 8. Le contact ainsi détecté par les moyens correspondants du caisson 7 autorise, préalablement à la coupe, le déclenchement de la coupe sous tension de la bande et en empêchant tout défilement de celle-ci, la bande s'enroulant, pendant la coupe, de manière connue, sur un accumulateur 30 monté en amont de l'enrouleur 2. Un tel accumulateur 30 est connu en soi et son fonctionnement n'est pas décrit en détail.

Le couteau est alors déplacé transversalement à la bande de matière à couper par actionnement de son vérin 19 entraînant son chariot de support 16, en étant guidé, d'une part, dans la fente 8 du caisson 7 et,

d'autre part, dans la fente 21 de la plaque de contre-partie transversale 20 du moyen de serrage 4.

Ensuite, le cylindre à dépression 31 est pivoté, par actionnement de son ou de ses vérins 34, contre le nouveau mandrin 1, afin de serrer la bande coupée contre ce dernier, puis l'arbre porte-bobine 24 est mis en rotation lente en sens inverse au sens d'enroulement en vue d'amener le cylindre à dépression 31 avec le début de bande et la bande adhésive 6 en face du nouveau mandrin 1 et de les appliquer sur ce dernier par poursuite de ce mouvement de rotation en vue d'une application totale de la bande 6 sur le mandrin 1, cette application étant affermie par un mouvement consécutif en va et vient de rotation, de manière à réaliser un repassage de l'extrémité ainsi réalisée sur le nouveau mandrin 1. L'enroulement de la nouvelle bobine peut alors débuter, le moyen de blocage 26 étant débloquent, le cylindre à dépression 31 pivotant dans sa position de départ, le caisson 7 étant également ramené dans sa position de départ, avant basculement, également en position de départ, du châssis 9 et le moyen de serrage 4 basculant dans sa position de départ par actionnement des bras 22 au moyen des vérins 25.

Grâce à l'invention il est possible de réaliser un enrouleur dans lequel la coupe de la bande et l'application de son début sur un mandrin d'une nouvelle bobine sont effectuées de manière parfaite, c'est-à-dire sans détérioration de la bande au niveau de la coupe et sans risque de formation de plis du début de bande lors de l'enroulement. Un tel enrouleur est particulièrement adapté à l'enroulement de matières cassantes.

Bien entendu, l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit et représenté aux dessins annexés. Des modifications restent possibles, notamment du point de vue de la constitution des divers éléments ou par substitution d'équivalents techniques, sans sortir pour autant du domaine de protection de l'invention.

Revendications

1. Dispositif de coupe et d'application du début de bande d'une nouvelle bobine sur un mandrin (1) d'un enrouleur (2), dans lequel des disques rotatifs (23) de support d'arbres porte-bobine (24) sont montés sur un châssis (11), dispositif essentiellement constitué par un moyen de coupe (3) coopérant avec un moyen (4) de serrage de la bande et par un moyen (5) d'application d'une bande adhésive ou analogue (6) sur l'extrémité coupée de la bande et de pression et d'application de cette dernière et de la bande adhésive (6) sur le mandrin (1) de la nouvelle bobine, le moyen de coupe (3) se présentant sous forme d'un caisson (7) de logement et de guidage d'un couteau (8), ce caisson étant déplaçable transversalement à la direction de défilement de la bande, dispositif caractérisé en ce que le moyen (4) de serrage de la bande coopérant avec le moyen de coupe (3) est constitué sous forme d'une plaque de contre-partie transversale (20) pourvue d'une fente (21) destinée à coopérer avec l'extrémité du couteau (8) du moyen de coupe (3), ladite plaque de contre-partie (20) étant montée à l'extrémité de bras (22), pivotant autour de l'axe des disques (23) de support des arbres porte-bobine (24) de l'enrouleur (2) et actionnés en pivotement au moyen de vérins synchronisés (25).
2. Dispositif, suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le caisson (7) est monté sur un châssis (9) de guidage de la bande, disposé avec possibilité de basculement, sous l'action d'un vérin (10), dans le châssis (11) de l'enrouleur (2).
3. Dispositif, suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le caisson (7) est monté par ses extrémités dans le châssis de guidage (9) au moyen de coulis-seaux de guidage d'extrémité (12), coopérant par des roulettes de guidage (13) avec des rails de guidage dudit châssis (9) et est actionné en déplacement, transversalement à la direction de défilement de la bande, au moyen de vérins (14) s'appuyant sur la face dudit caisson (7) opposée à celle de guidage du couteau (8), lesdits vérins (14) étant montés sur une barre de support (15) du châssis de guidage (9).
4. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le châssis de guidage (9), pouvant être basculé sous l'action du vérin (10) et muni de rouleaux (9') de renvoi de la bande, est monté pivotant autour de l'axe (9'') de l'un de ces rouleaux de renvoi (9') entre une position escamotée de préparation du moyen (5) d'application de la bande adhésive ou analogue (6), présentant le moyen de coupe (3) dans une position horizontale, le couteau (8) tourné vers le haut, et une position de coupe et d'application de l'extrémité de bande coupée sensiblement à la verticale, dans un plan tangent à la génératrice décrite par les axes des arbres porte-bobine (24) montés sur les disques (23) de l'enrouleur (2).
5. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 4, caractérisé en ce que l'enrouleur (2) comporte un nombre de moyens de serrage (4) égal à celui des arbres porte-bobine (24).
6. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1, 2 et 4, caractérisé en ce que le châssis de guidage (9) est pourvu, en outre, d'un moyen (26) de blocage de la bande pendant l'opération de coupe et d'application sur le mandrin de la nouvelle bobine, ce moyen (26) coopérant avec un rouleau de renvoi (9').
7. Dispositif, suivant la revendication 6, caractérisé en

ce que le moyen de blocage (26) est constitué, de préférence, par une barre transversale (27) montée de manière déplaçable dans un plan passant par l'axe du rouleau (9') correspondant, par l'intermédiaire d'au moins un vérin d'actionnement (28), et par une traverse (29) du châssis de guidage 9 supportant lesdits vérin (28) et barre transversale (27).

8. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le caisson (7) de logement et de guidage du couteau (8) du moyen de coupe (3) est pourvu de moyens de centrage et de détection de fin de course coopérant avec des moyens de forme correspondante prévus sur les extrémités des bras (22) de support de la plaque de contre-partie (20) formant le moyen de serrage (4).
9. Dispositif, suivant la revendication 8, caractérisé en ce que les moyens de centrage et de détection sont constitués sous forme de perçages tronconiques débouchant à leur base de section restreinte sur un contact de fin de course et les moyens de forme correspondante, prévus sur les extrémités des bras (22) de support de la plaque de contre-partie (20), présentent alors une forme de pige conique, dont l'extrémité coopère en fin de course de centrage avec le contact de fin de course des moyens prévus sur le caisson (7).
10. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1, 3, 4 6 et 7, caractérisé en ce que le moyen (5) d'application d'une bande adhésive ou analogue (6) sur l'extrémité coupée de la bande et de pression et d'application de cette dernière et de la bande adhésive sur le mandrin (1) de la nouvelle bobine est, qui est constitué par un cylindre à dépression (31) présentant une bande perforée (32) de maintien par dépression de la bande adhésive (6) ou analogue, est monté de manière pivotante dans le châssis basculant (9) au moyen de bras (33) actionnés par au moins un vérin (34).
11. Dispositif, suivant la revendication 10, caractérisé en ce que le cylindre à dépression (31) est pourvu d'au moins un moyen d'indexage (35) consistant en une roulette (36) montée sur un levier pivotant (37) actionné par un vérin (38), prévu sur un bras (33), et coopérant avec des évidements (39) de forme correspondante prévus sur l'extrémité correspondante du cylindre à dépression (31).
12. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 et 11, caractérisé en ce que les évidements (39) sont au nombre de deux et sont disposés à une distance angulaire correspondant à la distance linéaire entre l'axe médian de la bande perforée (32) du cylindre à dépression (31), en position de coupe et d'application de la bande, et la fente (8')

du caisson (7) du moyen de coupe (3).

13. Dispositif, suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, 8 et 9 à 12, caractérisé en ce que le caisson (7) du moyen de coupe (3) est avantageusement pourvu d'une plaque intermédiaire de guidage (40) montée de manière pivotante sur le caisson (7) et s'étendant en direction du cylindre à dépression (31) en recouvrant partiellement ce dernier en position de préparation du moyen (5) d'application de la bande adhésive ou analogue (6), ainsi qu'en position de coupe de la bande, cette plaque (40) se déplaçant, sous l'effet de la poussée du cylindre à dépression (31) en direction du mandrin (1) pendant la phase d'application de l'extrémité de la bande coupée et de la bande adhésive ou analogue (6) sur ledit mandrin (1) et étant rappelée en position par un ressort (41).

Claims

1. Device for cutting and attaching the start of the web of a new reel to a mandrel (1) of a winding machine (2), wherein rotary discs (23) for supporting reel-carrier shafts (24) are mounted on a frame (11), the device being constituted essentially by a cutting means (3) co-operating with a clamping means (4) for the web and by a means (5) for applying an adhesive strip or the like (6) to the cut end of the web and for pressing and applying the latter and the adhesive strip (6) to the mandrel (1) of the new reel, the cutting means (3) being in the form of a casing (7) for housing and guiding a knife (8), the casing being displaceable transversely to the direction of unwinding of the web, which device is characterised in that the clamping means (4) for the web, co-operating with the cutting means (3), is constituted in the form of a transverse complementary plate (20) provided with a slot (21) intended to co-operate with the end of the knife (8) of the cutting means (3), the said complementary plate (20) being mounted at the end of arms (22), pivoting about the axis of the support discs (23) for the reel-carrier shafts (24) of the winding machine (2) and actuated in a pivoting movement by means of synchronised pressure cylinders (25).
2. Device according to Claim 1, characterised in that the casing (7) is mounted on a frame (9) for guiding the web, arranged with a possibility of tilting, under the action of a pressure cylinder (10), in the frame (11) of the winding machine (2).
3. Device according to Claim 2, characterised in that the casing (7) is mounted by its ends in the guide frame (9) by means of end guiding slides (12), co-operating by means of small guide wheels (13) with guide rails of the said frame (9) and is actuated in

displacement, transversely to the direction of unwinding of the web, by means of pressure cylinders (14) bearing on the opposite face of the said casing (7) from that guiding the knife (8), the said pressure cylinders (14) being mounted on a support bar (15) of the guide frame (9).

4. Device according to any one of Claims 1 to 3, characterised in that the guide frame (9), being able to be tilted by the action of the pressure cylinder (10) and equipped with web return rollers (9'), is pivotally mounted about the axis (9'') of one of the return rollers (9') between a retracted position for preparation of the means (5) for applying the adhesive strip or the like (6), presenting the cutting means (3) in a horizontal position, with the knife (8) turned upwards, and a position for cutting and attaching the cut end of the web substantially in the vertical, in a plane tangential to the generatrix described by the axes of the reel-carrier shafts (24) mounted on the discs (23) of the winding machine (2).
5. Device according to either of Claims 1 and 4, characterised in that the winding machine (2) has a number of clamping means (4) equal to the number of reel-carrier shafts (24).
6. Device according to any one of Claims 1, 2 and 4, characterised in that the guide frame (9) is additionally provided with a means (26) for locking the web during the operation of cutting and attaching to the mandrel of the new reel, the means (26) co-operating with a return roller (9').
7. Device according to Claim 6, characterised in that the locking means (26) is preferably constituted by a transverse bar (27) mounted so as to be displaceable in a plane passing through the axis of the corresponding roller (9'), by way of at least one actuating pressure cylinder (28), and by a cross-member (29) of the guide frame 9 supporting the said pressure cylinder (28) and transverse bar (27).
8. Device according to any one of Claims 1 to 4, characterised in that the casing (7) for housing and guiding the knife (8) of the cutting means (3) is provided with centring and end of stroke detecting means co-operating with means of corresponding shape provided on the ends of the support arms (22) for the complementary plate (20) forming the clamping means (4).
9. Device according to Claim 8, characterised in that the centring and detecting means are constituted in the form of frustoconical bores opening at their base of restricted section onto an end of stroke contact and the means of corresponding shape, provided on the ends of the support arms (22) for the

complementary plate (20), then have a conical gauge shape, the end of which co-operates at the end of the centring stroke with the end of stroke contact of the means provided on the casing (7).

10. Device according to any one of Claims 1, 3, 4, 6 and 7, characterised in that the means (5) for applying an adhesive strip or the like (6) to the cut end of the web and for pressing and applying the latter and the adhesive strip to the mandrel (1) of the new reel, which means is constituted by a low pressure cylinder (31) having a perforated strip (32) for holding the adhesive strip (6) or the like by means of low pressure, is pivotally mounted in the tilting frame (9) by means of arms (33) actuated by at least one pressure cylinder (34).
11. Device according to Claim 10, characterised in that the low pressure cylinder (31) is provided with at least one indexing means (35) consisting of a small wheel (36) mounted on a pivoted lever (37) actuated by a pressure cylinder (38), provided on an arm (33), and co-operating with recesses (39) of corresponding shape provided on the corresponding end of the low pressure cylinder (31).
12. Device according to any one of Claims 1 and 11, characterised in that the recesses (39) are two in number and are arranged at an angular distance corresponding to the linear distance between the median axis of the perforated strip (32) of the low pressure cylinder (31), in the position for cutting and attaching the web, and the slot (8') of the casing (7) of the cutting means (3).
13. Device according to any one of Claims 1 to 3, 8 and 9 to 12, characterised in that the casing (7) of the cutting means (3) is advantageously provided with an intermediate guide plate (40) pivotally mounted on the casing (7) and extending in the direction of the low pressure cylinder (31), partially overlapping the latter in the position for preparation of the means (5) for applying the adhesive strip or the like (6), as well as in the position for cutting the web, the plate (40) moving, under the effect of the thrust of the low pressure cylinder (31), in the direction of the mandrel (1) during the stage of attaching the end of the cut web and the adhesive strip or the like (6) to the said mandrel (1) and being pulled back into position by a spring (41).

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Schneiden und Anbringen des Bandanfangs einer neuen Spule an einem Wickelkörper (1) einer Wickelmaschine (2), in der drehbare Tragscheiben (23) von Spulentragewellen (24) an einem Rahmen (11) montiert sind, wobei die

Vorrichtung im wesentlichen durch ein Schneidemittel (3), das mit einem Bandklemmittel (4) zusammenwirkt, und durch ein Mittel (5) zum Anbringen eines Klebebands o. dgl. (6) an dem abgeschnittenen Ende des Bands und zum Andrücken und Anbringen des letzteren und des Klebebands (6) an dem Wickelkörper (1) der neuen Spule gebildet wird, wobei das Schneidemittel (3) in der Form eines Behälters (7) zur Aufnahme und zur Führung eines Messers (8) ausgebildet ist, wobei dieser Behälter quer zur Bandbewegungsrichtung verstellbar ist, wobei die Vorrichtung **dadurch gekennzeichnet** ist, daß das Bandklemmittel (4), das mit dem Schneidemittel (3) zusammenwirkt, in der Form einer querliegenden Gegenplatte (20) ausgebildet ist, die mit einem Schlitz (21) versehen ist, der zum Zusammenwirken mit dem Ende des Messers (8) der Schneidevorrichtung (3) bestimmt ist, wobei die Gegenplatte (20) am Ende von Armen (22) angebracht ist, die um die Achse der Tragscheiben (23) der Spulentragewellen (24) der Wickelmaschine (2) schwenkbar sind und mit Hilfe von synchronisierten Kraftzylindern (25) betätigbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Behälter (7) an dem Rahmen (9) zur Führung des Bands, der mit der Möglichkeit, unter der Wirkung eines Stellmittels (10) zu schwenken, in dem Rahmen (11) der Wickelmaschine (2) angeordnet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Behälter (7) über seine Enden mit Hilfe von Endenführungsschlitten (12), die über Führungsrollen (13) mit Führungsschienen des Rahmens (9) zusammenwirken, im Führungsrahmen (9) montiert ist und mit Hilfe von Stellmitteln (14), die sich an der der Vorderseite des Messers (8) gegenüberliegenden Vorderseite des Behälters (7) abstützen, quer zur Laufrichtung des Bands verschiebbar ist, wobei die Stellmittel an einer Tragstange (15) des Führungsrahmens (9) montiert sind.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Führungsrahmen (9), der durch die Betätigung des Stellmittels (10) verschwenkbar ist und mit Rückstellrollen für das Band versehen ist, zwischen einer eingezogenen Vorbereitungsstellung des Mittels (5) zur Anbringung des Klebebands o. dgl. (6), in der das Schneidemittel (3) in einer horizontalen Position liegt, wobei das Messer (8) nach oben gedreht ist, und einer etwa vertikalen Schneide- und Anbringungsstellung für das angeschnittene Bandende um die Achse (9'') von einer der Rückstellrollen (9') in einer Ebene verschwenkbar ist, die tangential zu

der Erzeugenden, welche durch die Achsen der an den Scheiben (23) der Wickelmaschine (2) montierten Spulentragewellen (24) beschrieben ist, liegt.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Wickelmaschine (2) vorteilhafterweise eine Anzahl von Klemmitteln (4) aufweist, die gleich derjenigen der Spulentragewellen (24) ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 2 und 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Führungsrahmen (9) mit einem Mittel (26) zum Blockieren des Bandes während des Schneidevorgangs und der Anbringung am Wickelkörper der neuen Spule versehen ist, wobei dieses Mittel (26) mit einer Rückstellrolle (9') zusammenwirkt.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Blockiermittel (26) vorzugsweise durch eine Querstange (27), die über wenigstens ein Betätigungsstellmittel (28) in einer durch die Achse der entsprechenden Rolle (9') verlaufenden Ebene verschiebbar ist, und durch einen Querträger (29) des Führungsrahmens (9), der die besagten Stellmittel (28) und die besagte Querstange (27) trägt, gebildet ist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Behälter (7) zur Lagerung und zur Führung des Messers (8) des Schneidemittels (3) mit Mitteln zur Zentrierung und zur Abtastung der Endstellung versehen ist, die mit Mitteln entsprechender Form zusammenwirken, die an den Enden der Tragarme (22) der Gegenplatte (20), die das Klemmittel (4) bildet, vorgesehen sind.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Mittel zur Zentrierung und zur Abtastung vorteilhafterweise in der Form von kugelförmigen Bohrungen ausgebildet sind, die an ihrer engeren Querschnittsfläche auf einem Endstellungskontakt münden, und daß die Mittel entsprechender Form, die an den Enden der Arme (22) zum Tragen der Gegenplatte (20) vorgesehen sind, die Form eines konischen Maßstabs haben, dessen Ende in der Zentrierungsstellung mit dem Endstellungskontakt der auf dem Behälter (7) vorgesehenen Mittel zusammenwirkt.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1, 3, 4, 6 und 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Mittel (5) zum Anbringen eines Klebebands o. dgl. (6) an dem angeschnittenen Bandende und zum Andrücken und zum Anbringen des letzteren und des Klebebands an dem Wickelkörper (1) der neuen Spule, das durch einen Unterdruckzylinder (31) gebildet

wird, der ein perforiertes Band (32) zum Halten des Klebebands (69) o. dgl. durch Unterdruck hat, mit Hilfe von durch wenigstens ein Stellmittel (34) betätigten Armen (33) drehbar in dem verschwenkbaren Rahmen (9) montiert ist.

5

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Unterdruckzylinder (31) mit wenigstens einem Indexierungsmittel (35) versehen ist, das aus einer Rolle (36) besteht, die an dem Drehhebel (37) montiert ist, der durch ein an einem Arm (33) vorgesehenes Stellmittel (38) betätigt wird, und das mit Aussparungen entsprechender Form zusammenwirkt, die an dem entsprechenden Ende des Unterdruckzylinders (31) vorgesehen sind. 10 15
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 und 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aussparungen (39) vorteilhafterweise in der Anzahl von zwei vorliegen und mit einem Winkelabstand angeordnet sind, der dem linearen Abstand zwischen der Mittelachse des sich in der Schneide- und Anbringungsstellung des Bandes befindlichen perforierten Bandes (32) des Unterdruckzylinders (31) und dem Schlitz (8') des Behälters (7) des Schneidemittels (3) entspricht. 20 25
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, 8 und 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Behälter (7) des Schneidemittels (3) vorteilhafterweise mit einer Führungszwischenplatte (40) versehen ist, die drehbar an dem Behälter (7) montiert ist und die sich in der Richtung des Unterdruckzylinders (31) erstreckt, wobei sie diesen teilweise in der Vorbereitungsposition des Mittels (5) zur Anbringung des Klebebands o. dgl. (6) und ebenso in der Schneideposition des Bandes teilweise bedeckt, wobei sich diese Platte (40) während der Phase des Anbringens des Endes des abgeschnittenen Bandes und des Klebebandes o. dgl. an dem Wickelkörper (1) unter dem Einfluß des Schubes des Unterdruckzylinders (31) in der Richtung des Wickelkörpers (1) bewegt, und wobei sie durch eine Feder (41) in Position zurückgeholt wird. 30 35 40 45

50

55

Fig. 1

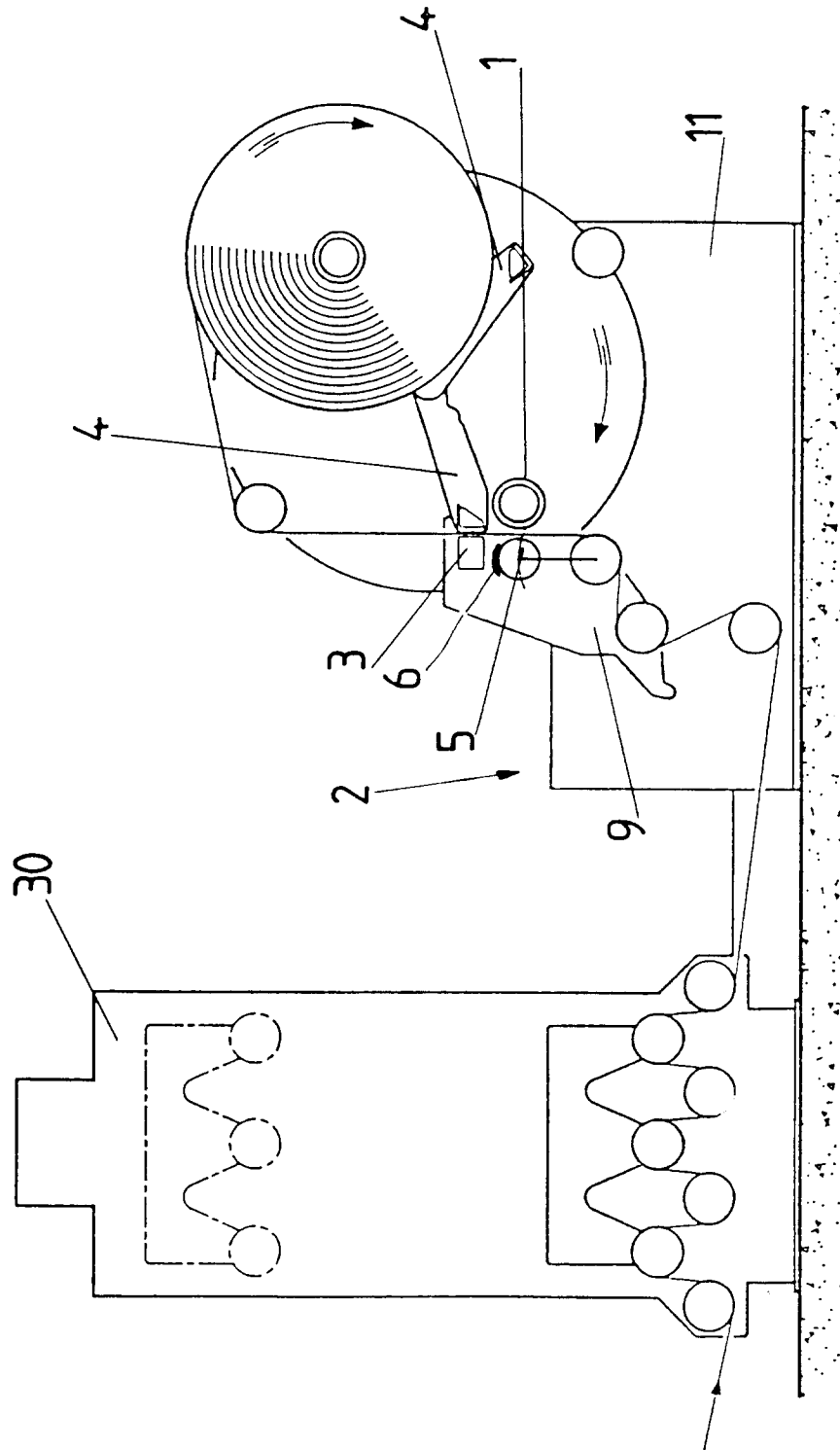
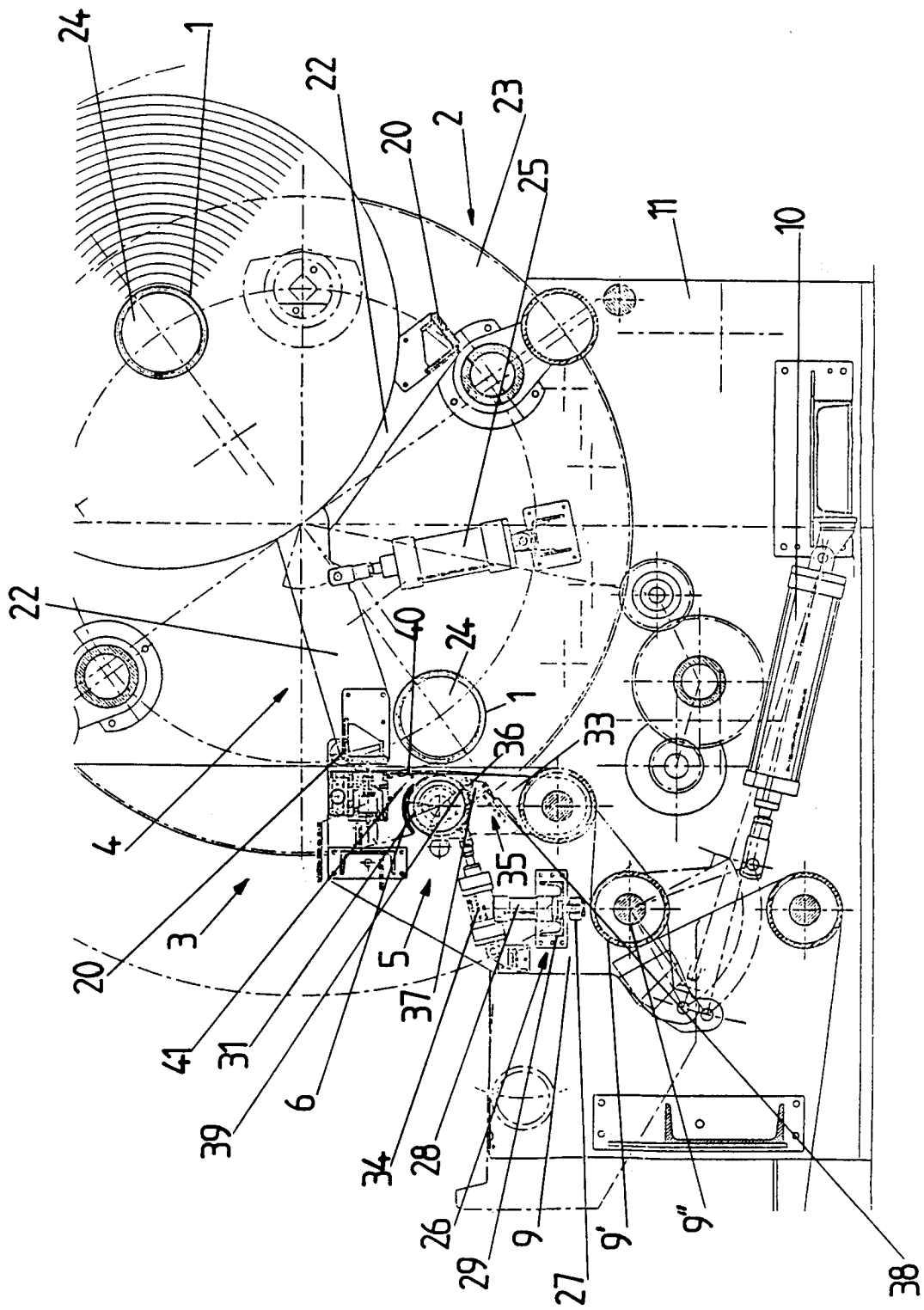


Fig. 2



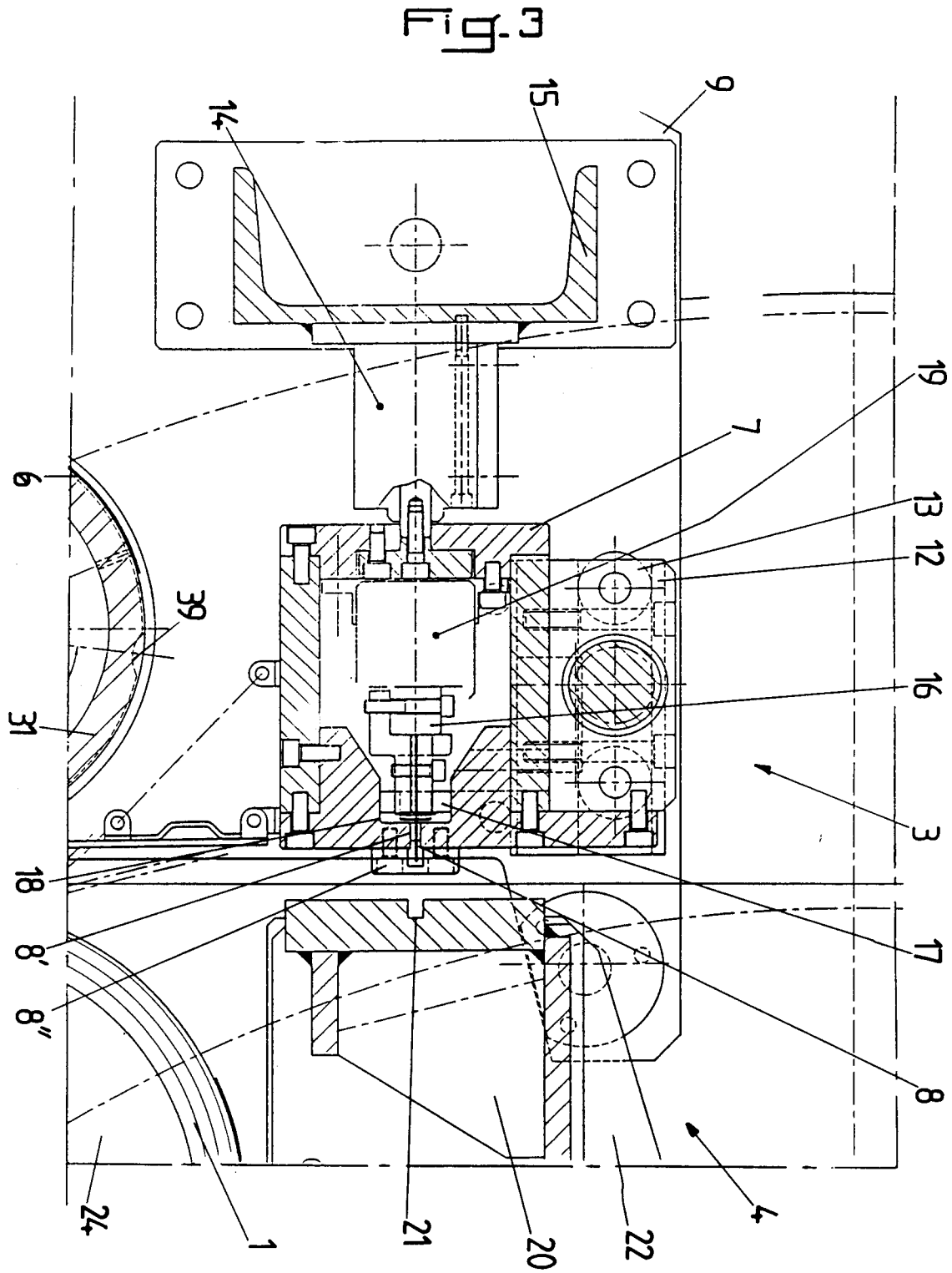


Fig. 4

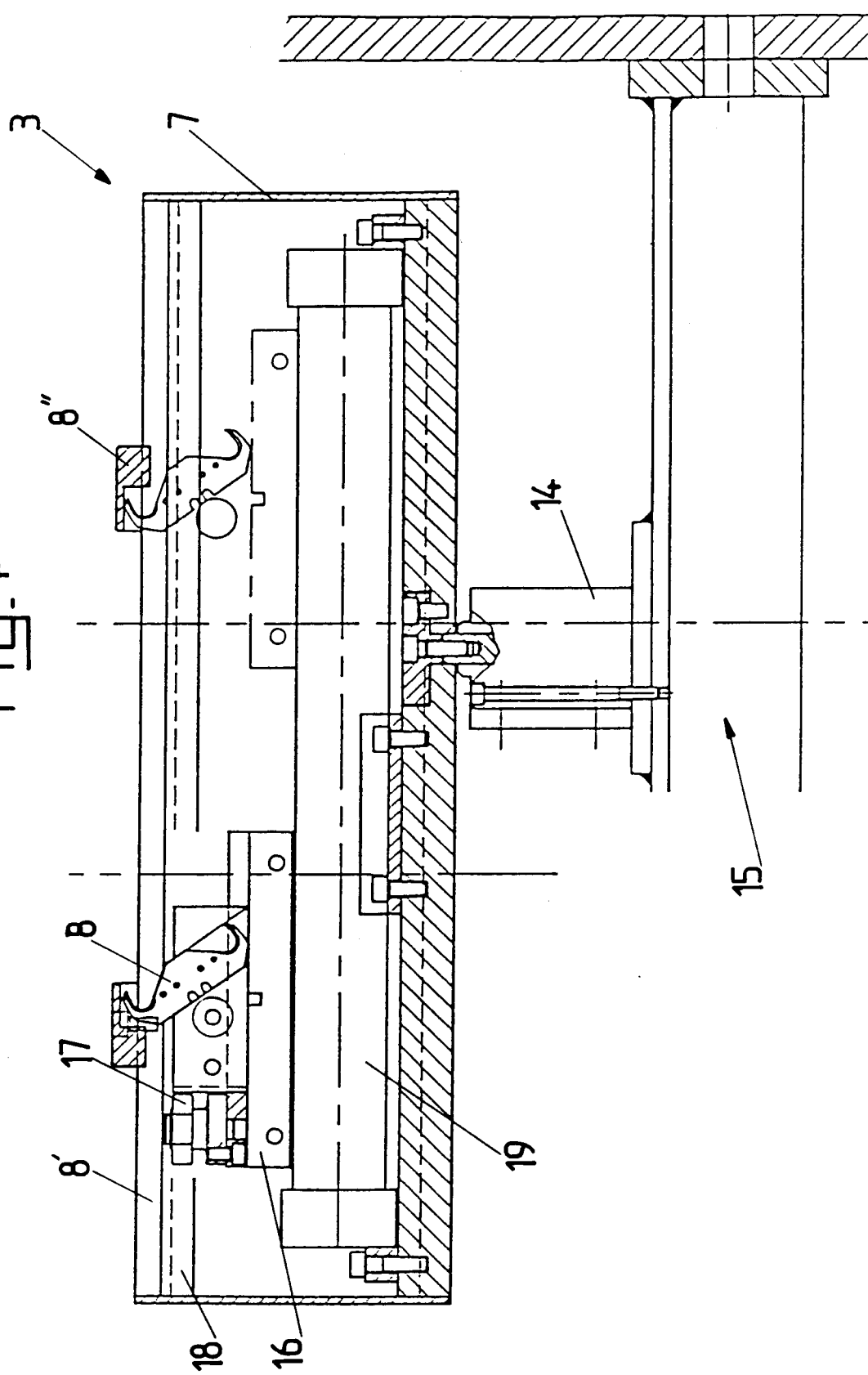


FIG. 5

