(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer: **0 054 735**
B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag der Patentschrift: **16.01.85**

(51) Int. Cl.⁴: **B 65 H 29/66**, B 65 H 5/24, B 65 H 5/28

(21) Anmeldenummer: **81109438.2**

(22) Anmeldetag: **30.10.81**

(54) **Vorrichtung zum Herstellen von Schuppenbandrollen aus geschuppt übereinander abgelegten flachen flexiblen Gegenständen.**

(30) Priorität: **23.12.80 DE 3048721**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: **30.06.82 Patentblatt 82/26**

(45) Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung: **16.01.85 Patentblatt 85/3**

(84) Benannte Vertragsstaaten: **FR GB IT SE**

(56) Entgegenhaltungen:
EP - A - 0 006 771
EP - A - 0 013 920
DE - A - 2 544 135
FR - A - 1 604 539

(73) Patentinhaber: **Windmöller & Hölscher, Münsterstrasse 48-52, D-4540 Lengerich i.W. (DE)**

(72) Erfinder: **Feldkämper, Richard, Widumweg 3, D-4540 Lengerich i.W. (DE)**

(74) Vertreter: **Lorenz, Eduard et al, Rechtsanwälte Lorenz, Eduard - Seidler, Bernhard Seidler, Margrit - Gossel, Hans-K. Philipps, Ina, Dr. Widenmayerstrasse 23, D-8000 München 22 (DE)**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 054 735 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Herstellen von Schuppenbandrollen aus geschuppt übereinander auf ein Förderband abgelegten flachen flexiblen Gegenständen nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Bei einer aus der DE-A-2 544 135 bekannten Vorrichtung dieser Art werden die geschuppt übereinanderliegenden flachen Gegenstände in der Formation zu einer Schuppenbandrolle aufgewickelt, wie sie von der zuführenden Fördereinrichtung an den gleichzeitig die sich bildende Schuppenbandrolle antreibenden Bandförderer übergeben werden. Nun kann es jedoch zu Störungen oder Unregelmässigkeiten bei der einander teilweise überdeckenden Ablage der Gegenstände oder während des Transports des auf diese Weise gebildeten Schuppenbandes zu unterschiedlich grossen Überlappungslängen der Gegenstände kommen, die sich beim Aufwickeln des Schuppenbandes zu einer Schuppenbandrolle störend auswirken und zu unrunden Rollen führen können.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung der eingangs angegebenen Art zu schaffen, bei der sich unterschiedlich grosse Überlappungslängen der geschuppt übereinanderliegenden Gegenstände vor dem Aufwickeln vergleichmässigen lassen.

Erfindungsgemäss wird diese Aufgabe durch die in dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Wegen des Trägheitsmoments lässt sich die sich bildende Schuppenbandrolle nicht schlagartig anhalten und wieder in Drehung versetzen. Dennoch führt der auf unterschiedliche Überlappungslängen angepasste Antrieb des Förderbandes zur Vergleichmässigung der Überlappungslängen, die zu einer verbesserten Wickelqualität führt.

Bei einer aus der EP-A-013 920 bekannten Vorrichtung zum Zuführen von geschuppt übereinander auf einem Förderband liegenden flachen Werkstücken zu einem nachfolgenden Förderer werden die Nachlaufkanten der Werkstücke von einem Signalgeber erfasst und einer den Antriebsmotor des nachfolgenden Förderers steuernden Einrichtung über einen Drehzahlgeber zugeführt, so dass der Antriebsmotor derart langsamer läuft, dass auf dem nachfolgenden Förderer angeordnete Greifer jeweils etwa deckungsgleich zusammengeschobene Werkstücke erfassen. Bei der bekannten Vorrichtung wird also entsprechend den Signalen des Signalgebers die Fördergeschwindigkeit des die geschuppt übereinanderliegenden Werkstücke fördernden Förderers gegenüber der Geschwindigkeit des nachfolgenden Förderers derart vermindert, dass dessen Greifer jeweils zwei Werkstücke erfassen können.

Um einen hohen Ausnutzungsgrad zu erreichen, ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass auf einer quer zu dem Bandförderer angeordneten Achse zwei Schwenkarme längsverschieblich gelagert sind, die an ihren Enden je einen Wickelkern aufnehmende Zapfen tragen. Die Schwenkarme lassen sich einfach und schnell in der Weise hin- und herschieben, dass sich jeweils ein Zapfen in der Wickelposition befindet, während der andere ausserhalb des Bandförderers liegt, so dass die fertig gewickelte Schuppenbandrolle abgenommen und ein neuer Wickelarm aufgesetzt werden kann.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben worden.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigt:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Wickelvorrichtung in schematischer Darstellung und

Fig. 2 eine Draufsicht auf die Wickelvorrichtung nach Fig. 1.

Die Schuppe wird, wie in Fig. 1 dargestellt, der Sackaufwickelvorrichtung zugeführt. Da der Schuppenabstand der ankommenden Werkstücke unter Umständen variiert, ist eine Einrichtung für gleichen Schuppenabstand vorgesehen, damit eine gleichmässig gewickelte Vorratsrolle gebildet werden kann.

Zu diesem Zweck ist auf der Schuppe eine Andrückrolle 25 vorgesehen. Die Schuppe wird mit relativ grosser Geschwindigkeit und grossen Abständen gefahren. Auf der gegenüberliegenden Seite, also unterhalb der Schuppe, ist ein Fühler 26 angeordnet, der die Werkstückenden abtastet, dessen Impulse an eine elektrische Zwischenschaltung 27 weitergegeben werden.

Die Schuppe wird nach der Abtastung durch den Fühler 26 auf ein endloses, aus einzelnen Gurten gebildetes Förderband 28 abgeworfen, das über die Rollen 29 bis 34 läuft, die in einem schwenkbaren Gestell 35 drehbar gelagert sind. Am Gestell 35 ist auch die Antriebswalze 36 befestigt, über das die Trume zu den Rollen 29 zurückgeführt werden. Das Gestell 35 ist um die Achse der Rollen 31 schwenkbar gelagert und wird etwa unter der zu wickelnden Vorratsrolle 37 durch Pneumatikzylinder 38 abgestützt, die die Aufgabe haben, das Gestell 35 der Vorratsrolle 37 nachzuführen, um Unrundheiten der Vorratsrolle 37, die während des Wickelns auftreten können, auszugleichen. Ausserdem ist eine Vorratswelle 39 auf flurfester Lagerung vorgesehen, von der Haltebänder 40 abgezogen werden, die in bekannter Weise in Lagen mit den Werkstücken auf der Vorratsrolle 37 aufgewickelt werden.

Die Achse der Antriebswalze 36 ist mit einem Drehimpulsgeber 41 ausgestattet, dessen Impulse auf einen Zähler 42 eingegeben werden. Der Zähler 42 und der nicht dargestellte Antriebsmotor der Antriebswalze 36 sind mit der Zwischenschaltung 27 elektrisch verbunden. Der Zähler 42 kann auf eine vorbestimmte Zahl eingestellt werden und ist so geschaltet, dass der Antriebsmotor nach Erreichen dieser Zahl stillgesetzt wird. Die vorbestimmte Zahl wird etwas grösser gewählt als dem beabsichtigten Schuppenabstand entspricht. Durch den Fühler 26 wird beim Vorbeigang eines Werkstückendes der Zähler 42 auf Null zurückgestellt. Bleibt also ein Werkstück aus, so dass der Zähler 42 die vorbestimmte Zahl erreicht, wird das Förderband 28 stillgesetzt und es beginnt erst dann wieder nach Durchlauf des nächsten Werkstückes anzulaufen. Daher wird auf dem Förderband 28 annähernd gleicher Schuppenabstand erzielt.

Der Kern 45 der Vorratsrolle 37 wird durch einen Zapfen 46 gehalten, der im freien Ende eines Hebels 47 befestigt ist. Das andere Ende des Hebels 47 ist auf einer Buchse 48 zusammen mit einen zweiten Hebelarm 49 drehbar gelagert. Der Hebelarm 49 trägt einen dem Zapfen 46 entsprechenden Zapfen 50 auf seinem freien Ende, der jedoch sich in entgegengesetzter Richtung erstreckt. An die Hebelarme 47 und 49 sind Druckmittelzylinder 51, 52 angelenkt, mit denen sie bzw. die Vorratsrolle 37 auf das Förderband 28 abgesenkt und von dort angehoben werden können.

Die Buchse 48 ist leichtgängig längsverschieblich auf einer Achse 53 gelagert, die in einem beidseitig neben dem Förderband 28 angeordneten Ständer 54 befestigt ist. Mit der Buchse 48 ist ein Führungsteil 55 durch einen Steg 56 verbunden. Auf dem Führungsteil 55 ist lose drehbar eine Rolle 57 angebracht, die in einem U-Eisen 58 läuft, das die beiden Ständer 54 verbindet. Die freien Enden der Druckmittelzylinder 51, 52 sind am Führungsteil 56 angelenkt. Die Buchse 48 kann nun mit den Hebeln 47, 49 beliebig verschoben werden, so dass einmal der Zapfen 46 sich über dem Förderband 28 und der Zapfen 50 sich ausserhalb des Aufwickelbereiches befindet. Während auf dem Zapfen 46 eine neue Vorratsrolle 37 aufgewickelt wird, kann die fertige Vorratsrolle vom Zapfen 50 abgenommen und ein neuer Kern 45 vorbereitet werden. Nach dem Fertigstellen der Vorratsrolle 37 auf dem Zapfen 46 wird diese mittels des Druckmittelzylinders 51 von dem Förderband 28 abgehoben und die Buchse 48 in ihre andere Extremstellung verschoben sowie die Vorratsrolle 37 auf dem Hallenboden abgesenkt und vom Zapfen 46 abgezogen.

Bei den die Hebel 47, 49 mit dem schlittenförmigen Führungsteil 55 verbindenden Druckmittelzylindern 51, 52 handelt es sich um hydraulische Kolben-Zylinder-Einheiten, während die über das rahmenförmige Gestell 35 laufenden Förderbänder durch einen Pneumatikzylinder 38 an den Wickelkern bzw. die sich bildende Schuppenbandrolle 37 angedrückt werden. Der Pneumatikzylinder 38 hat etwa einen Hub von 100 mm und wird dadurch in seiner Mittellage gehalten, dass die Hydraulikzylinder 51, 52 die Hebel 47, 49 entsprechend dem Wickelfortschritt anheben. Die Hydraulikzylinder 51, 52 können dadurch betätigt werden, dass der Pneumatikzylinder mit einem Endschalter versehen ist. Der Pneumatikzylinder 38 hat gute federnde Eigenschaften, so dass er Unrundheiten der sich bildenden Schuppenbandrolle 37 auszugleichen vermag.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Herstellen von Schuppenbandrollen (37) aus geschuppt übereinander auf ein Förderband abgelegten flachen flexiblen Gegenständen, wie Säcken oder Sackwerkstücken, mit einem im Maschinengestell gelagerten Wickelkern (45), auf dem mindestens ein von einer Vorratsrolle (39) abgezogenes Halteband (40), das sich beim Aufwickeln des Schuppenbandes (37) von oben her haltend über dieses spannt, befestigt ist, mit einem die Werkstücke zuführenden Bandförderer, der aus einem mindestens an entgegengesetzten Enden Rollen (31, 33) tragenden Rahmen (35) besteht, der um die Achse der ersten Rolle (31) schwenkbar ist und über dessen Rollen (31, 32, 33) ein angetriebenes, endloses Förderband (28) läuft, mit einer Einrichtung (38) zum Anstellen des Rahmens (35) an den Wickelkern (45) bzw. die sich auf diesem bildende Schuppenbandrolle (37) zu deren Antrieb durch dessen endloses Förderband (28) und mit einer die geschuppt übereinanderliegenden Gegenstände dem Bandförderer zuführenden Fördereinrichtung, dadurch gekennzeichnet, dass die Antriebswalzenwelle für das Förderband (28) mit einem Impulsgeber (41) verbunden ist, der entsprechend vorgegebenen Drehwinkeln der Welle elektrische Impulse abgibt, die von einem auf eine gewünschte Zahl einstellbaren Zähler (42) gezählt werden, dass die die Werkstückkanten abtastende Einrichtung (26) mit dem Erfassen jeder Werkstückkante den Zähler (42) wieder auf Null stellt, dass der Zähler (42) bei Erreichen der eingestellten Zahl den Antriebsmotor der Antriebswalzenwelle ausschaltet und dass der Motor erst wieder mit der Rückstellung des Zählers (42) durch die abtastende Einrichtung (26) eingeschaltet wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass auf einer quer zum Bandförderer (28) angeordneten Achse (53) zwei Schwenkarme (47, 49) längsverschieblich gelagert sind, die an ihren Enden je einen Wickelkern (45) aufnehmenden Zapfen (46, 50) tragen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkarme (47, 49) spiegelbildlich zueinander angeordnet sind und die Zapfen (46, 50) nach aussen weisen.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkarme (47, 49) mit hydraulischen Kolben-Zylinder-Einheiten (51, 52) gelenkig verbunden sind, deren andere Enden mit einem Schlitten (55) gelenkig verbunden sind, der in der Führung eines Trägers (58) verfahrbar ist, der oberhalb der Achse (53) und parallel zu dieser angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkarme (47, 49) auf einer auf der Achse (53) verschieblichen Buchse (48) schwenkbar gelagert sind.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (35) durch eine pneumatische Kolben-Zylinder-Einheit (38) an den Wickelkern (45) bzw. die sich auf diesem bildende Schuppenbandrolle (37) anstellbar ist.

Revendications

1. Dispositif pour la fabrication de rouleaux de bande en écailles (37) consistant en objets souples plats superposés en écailles sur un transporteur à courroie, tels que sacs ou matériaux pour sacs, comprenant un noyau d'embobinage (45) logé dans le support de machine, auquel est fixé au moins une courroie de fixation (40) qui est dévidée d'un rouleau de réserve (39) et qui se tend en la fixant d'en haut

sur la bande en écailles (37) pendant que celle-ci s'enroule, comprenant également un transporteur à courroie amenant les pièces à usiner, qui se compose d'au moins d'un cadre (35), portant en ses extrémités opposées des rouleaux (31, 33), et pouvant être pivoté autour de l'axe du premier rouleau (31) et sur les rouleaux duquel (31, 32, 33) court une courroie transporteuse entraînée sans fin (28), comprenant par ailleurs un dispositif (38) pour mettre en contact le cadre (35) avec le noyau d'embobinage (45) ou le rouleau de bande en écailles (37) se formant sur le noyau de manière à ce qu'ils sont entraînés par la bande transporteuse sans fin (28) sur ledit cadre, et comprenant un dispositif de transport pour amener les articles enécailles à la courroie transporteuse, caractérisé par le fait que l'arbre du rouleau d'entraînement de la bande transporteuse (28) est connecté avec un émetteur d'impulsions (41) qui selon des angles de rotation prédéterminés donne à l'arbre des impulsions électriques qui sont comptées par un compteur (42) réglable à un chiffre déterminé, qu'un dispositif (26) palpe les bords des pièces à usiner et remet à zéro le compteur (42) à chaque palpage d'un bord de pièce à usiner, que le compteur (42) lorsqu'il atteint le chiffre programmé arrête le moteur d'entraînement de l'arbre du rouleau d'entraînement et que le moteur est réenclenché seulement lorsque le compteur (42) est remis à zéro par le dispositif (26) palpeur.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que sur un axe (53) disposé transversalement par rapport à la bande transporteuse (28) sont logés deux bras oscillants (47, 49) mobiles en sens longitudinal qui portent en leurs extrémités un tenon (46, 50) recevant un noyau d'embobinage (45).

3. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les bras oscillants (47, 49) sont disposés de manière symétriquement inversée l'un par rapport à l'autre et que les tenons (46, 50) sont dirigés vers l'extérieur.

4. Dispositif selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé par le fait que les bras oscillants (47, 49) sont reliés l'un à l'autre par une articulation au moyen d'unités piston-cylindre hydrauliques (51, 52) dont les autres extrémités sont liées par une articulation à un chariot (55) qui peut être déplacé dans le guidage d'un support (58) qui est disposé au-dessus de l'axe (53) et parallèlement par rapport à celui-ci.

5. Dispositif selon l'un des revendications 2 à 4, caractérisé par le fait que les bras oscillants (47, 49) sont logés de manière pivotante sur une douille (48) pouvant être déplacée sur l'axe (53).

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé par le fait que le cadre (35) peut être mis en contact avec le noyau d'embobinage (45) ou le rouleau de bande en écailles (37) se formant sur le noyau par une unité piston-cylindre (38) pneumatique.

Claims

1. Apparatus for making shingled strip rolls (37) consisting of shingled flat acticles, such as bags or bag workpieces, which have been superimposed in a a shingled arrangement on a belt conveyor, comprising a winding core (45), which is mounted in the machine frame and to which at least one retaining strip (40) is secured, which is withdrawn from a supply roll (39) and as the shingled strip (37) is wound up is stretched over and retains the latter, also comprising a belt conveyor, which supplies the workpieces and consists of a frame (35), which carries rollers (31, 33) at least at opposite ends of the frame and is pivotally movable about the axis of the first roller (31), and a driven endless conveyor belt (28) trained around the rollers (31, 32, 33) of said frame, also comprising means (38) for moving the frame (35) into engagement with the winding core (45) or with the shingled strip roll (37) forming on said winding core so that they are driven by the endless conveyor belt (28) of said frame, and comprising a conveyor for feeding the shingled articles to the belt conveyor, characterized in that the drive roll shaft for the belt conveyor (28) is connected to a pulse generator (41), which delivers electric pulses in accordance with predetermined angular positions, which pulses are counted by a counter (42), which is adapted to be set to a predetermined count, the device (26) for scanning the edges of the workpieces resets the counter (42) to zero in response to the detection of each workpiece edge, the counter (42) deenergizes the motor for driving the drive roller shaft when the set count has been reached, and the motor is re-energized when the counter (42) has been reset by the scanning device (26).

2. Apparatus according to claim 1, characterized in that two pivoted arms (47, 49) are longitudinally slidably mounted on an axle (53), which is transverse to the belt conveyor (28), and each of said arms carries at its end a pin (46, 50) for receiving a winding core (45).

3. Apparatus according to claim 2, characterized in that the pivoted arms (47, 49) are arranged in mirror symmetry and the pins (46, 50) extend outwardly.

4. Apparatus according to claim 2 or 3, characterized in that the pivoted arms (47, 49) are articulatedly connected to hydraulic piston-cylinder units (51, 52), which at their other ends are articulatedly connected to a slide (55), which is movable in a track of a carrier (58), which is disposed above and parallel to the axle (53).

5. Apparatus according to any of claims 2 to 4, characterized in that the pivoted arms (47, 49) are pivoted on a bushing (48), which is slidable on the axle (53).

6. Apparatus according to any of claims 1 to 5, characterized in that the frame (35) is movable by a pneumatic piston-cylinder unit (38) into engagement with the winding core (45) or the shingled strip roll (37) forming on said winding core.

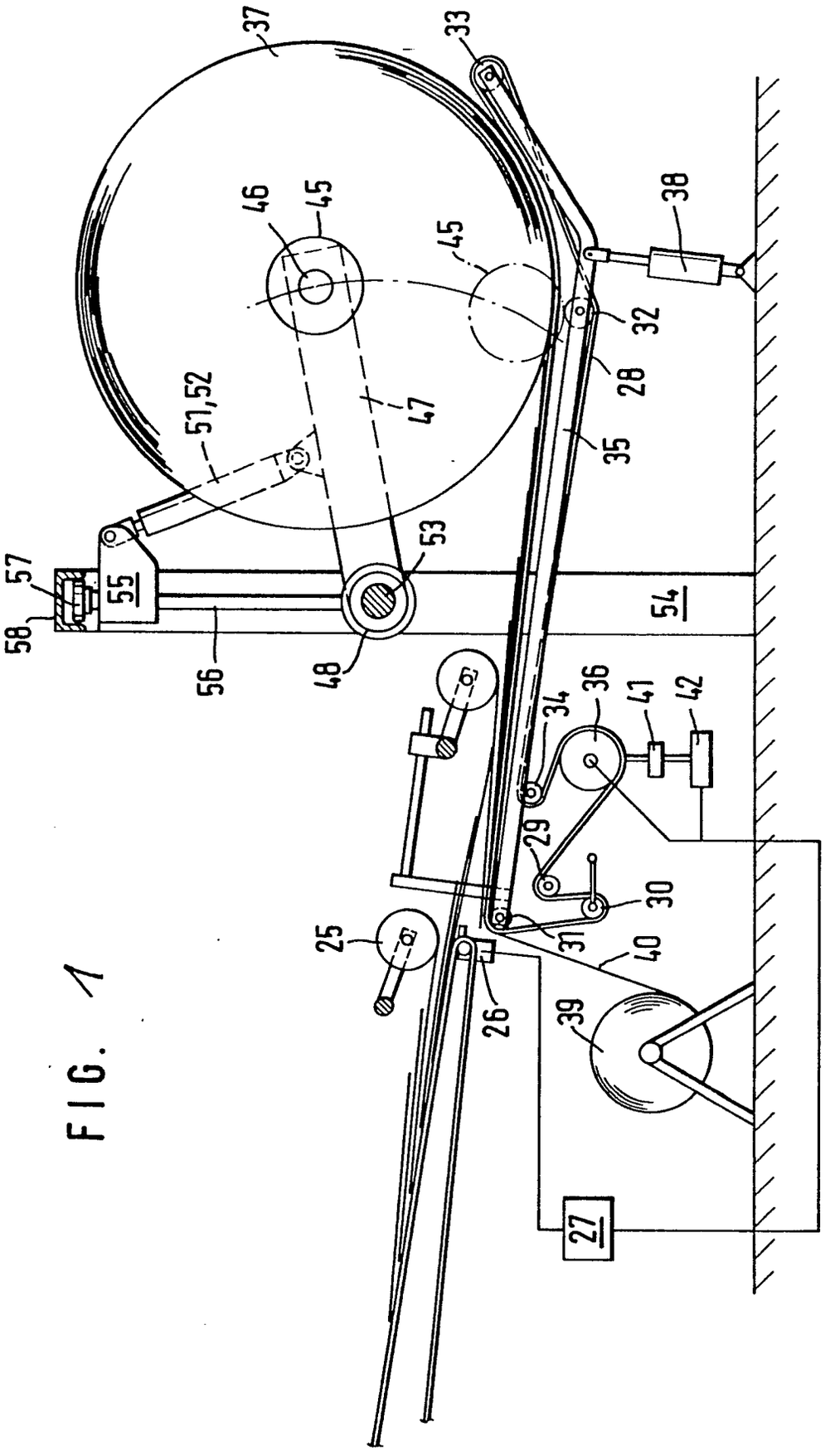

37
33
38
46
45
45
32
28
51,52
47
35
53
57
55
54
58
56
48
36
41
42
34
29
30
25
31
40
26
39
27

FIG. 1

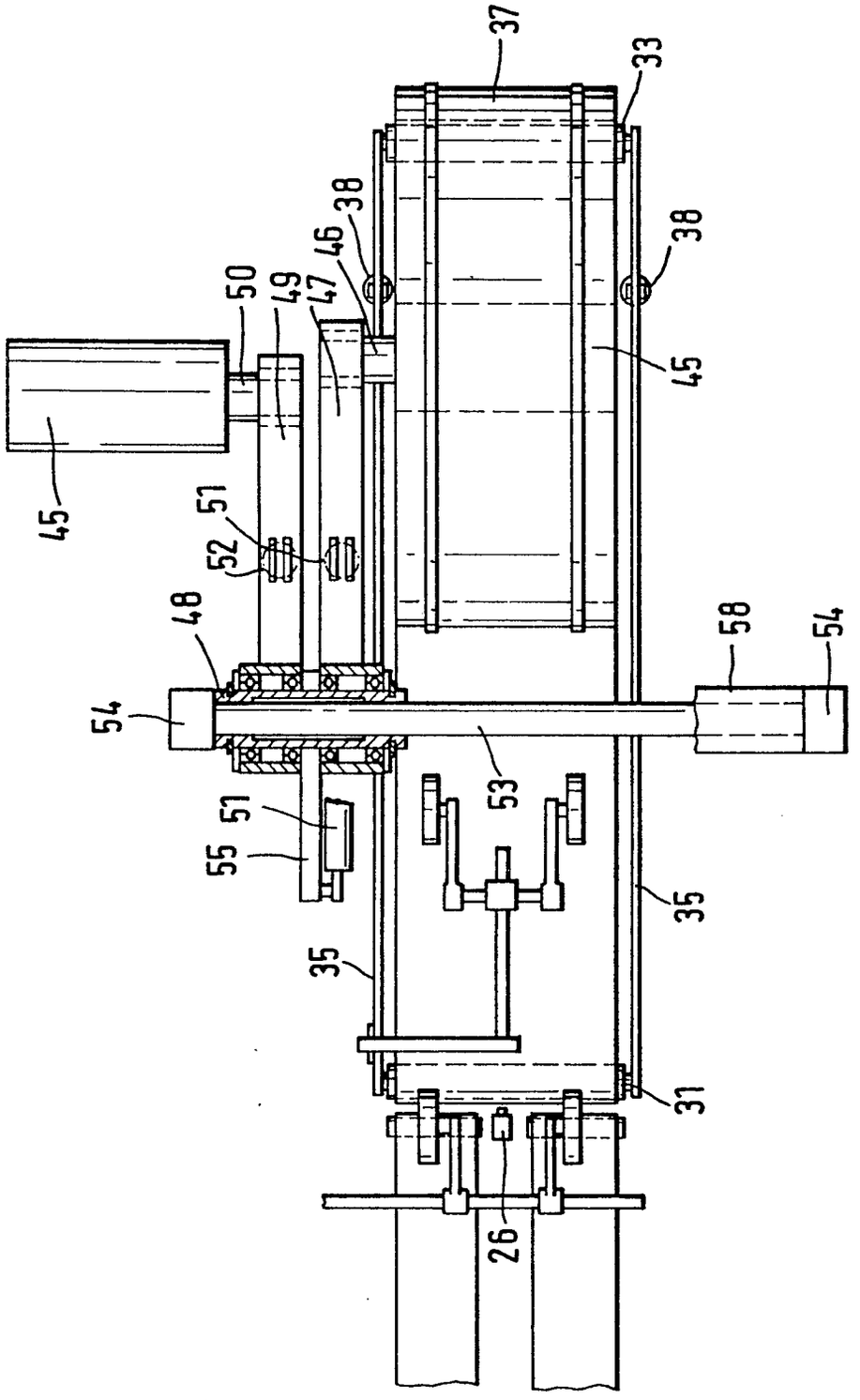


FIG. 2