



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer: **O 141 394 B1**

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift:
13.05.87

⑤① Int. Cl.⁴: **B 65 H 39/14**

②① Anmeldenummer: **84113007.3**

②② Anmeldetag: **29.10.84**

⑤④ **Vorrichtung zum Aufwickeln von in Schuppenform anfallenden Druckprodukten.**

③⑩ Priorität: **07.11.83 CH 5984/83**

⑦③ Patentinhaber: **Ferag AG, CH-8340 Hinwil (CH)**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
15.05.85 Patentblatt 85/20

⑦② Erfinder: **Staub, Samuel, Rigistrasse 4A, CH-8340 Hinwil (CH)**

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
13.05.87 Patentblatt 87/20

⑦④ Vertreter: **Patentanwälte Schaad, Balass & Partner, Dufourstrasse 101 Postfach, CH-8034 Zürich (CH)**

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE FR GB IT LI NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE - A - 1 761 480

EP O 141 394 B1

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).

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Aufwickeln von in Schuppenformation anfallenden Druckprodukten gemäss Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei der aus der DE-OS 3 123 888 und der entsprechenden GB-OS 2 081 230 bekannten Aufwickelvorrichtung dieser Art ist der Stetigförderer, der als am heckseitigen Ende schwenkbar gelagerter Bandförderer ausgebildet ist, auf der Unterseite des Wickelbandes angeordnet und wird durch einen Andrückmechanismus an den Wickelkern bzw. den auf diesem gebildeten Wickel angestellt. Mit wachsendem Wickeldurchmesser verändert sich nun nicht nur der Anstellwinkel des Bandförderers, sondern auch die Stelle, an der sich die Schuppenformation samt Wickelband vom Bandförderer ablöst und auf den Wickel aufläuft. Dieses Wandern der Ablösestelle lässt sich nicht unter genauer Kontrolle halten, was bedeutet, dass der Aufwickelvorgang unter Bedingungen abläuft, die nicht ohne weiteres vorausbestimmt werden können. Diese Veränderung der Lage der Ablösestelle der Schuppenformation kann zwar in Grenzen gehalten werden, wenn ein Bandförderer mit langem Förderweg gewählt wird, d.h. wenn der Abstand zwischen dem Schwenkpunkt des Bandförderers und dem Wickelkern verhältnismässig gross gewählt wird. Eine solche Lösung hat jedoch den Nachteil einer entsprechend grossen Baulänge.

Im weiteren besteht bei dieser bekannten Ausführungsform die Gefahr des Rutschens der Druckprodukte auf dem Bandförderer, wenn dieser einen allzugrossen Neigungswinkel aufweist.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die bei möglichst einfacher und platzsparender Bauweise grosse Freiheit in der konstruktiven Ausgestaltung lässt und mit der der Aufwickelvorgang unter gegebenen und im voraus festlegbaren Bedingungen abläuft. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruches 1 gelöst.

Da der Stetigförderer nun zwischen Wickelband und Wickelkern bzw. Wickel angeordnet ist, bleibt die Ablösestelle der Druckprodukte vom Stetigförderer während des Aufwickelvorganges gleich. Diese Ablösestelle ist genau festgelegt und fällt in der Regel mit dem kopfseitigen Ende des Stetigförderers zusammen. Im weiteren ist es ohne weiteres möglich, durch geeignete Führung des Wickelbandes dessen Spannung dazu zu benützen, den Stetigförderer in Anlage an den Wickelkern bzw. den Wickel zu halten. Eine gesonderte Andrückeinrichtung kann somit entfallen, was die Konstruktion natürlich vereinfacht.

Die erfindungsgemässe Anordnung des Stetigförderers gibt dem Konstrukteur viel Freiheit nicht nur in der Ausgestaltung des Stetigförderers, sondern auch in der Wahl der Zuführrichtung der Druckprodukte zum Wickelkern. So ist es nicht nur möglich, die Druckprodukte von unten an den Wickelkern zu leiten, sondern auch von der Seite oder gar von oben. Der Stetigförderer kann auch einen etwa der Aussen-

form des Wickels folgenden gekrümmten Verlauf haben, was eine platzsparende Bauweise ermöglicht.

Obwohl es möglich ist, mit einem einzigen Stetigförderer auszukommen, der zusammen mit dem Wickelband die zwischen letzterem und seiner förderwirksamen Seite festgeklebten Druckprodukte fördert, ist es in vielen Fällen von Vorteil, einen zweiten Stetigförderer vorzusehen, der mit dem ersten Stetigförderer einen Förderkanal mit festgelegtem Ein- und Auslass bildet. In diesem Förderkanal werden die Druckprodukte zwischen den beiden Stetigförderern festgeklebmt, was selbst dann eine Lageveränderung der Druckprodukte innerhalb der Schuppenformation verhindert, wenn der Förderweg in in etwa vertikaler Richtung verläuft.

Andere bevorzugte Weiterausgestaltungen der erfindungsgemässen Vorrichtung bilden Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Im folgenden werden anhand der Zeichnung Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes näher erläutert. Es zeigt in rein schematischer Seitenansicht:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform einer Aufwickelvorrichtung,

Fig. 2 in gegenüber der Fig. 1 grösserem Massstab einen Teil der Vorrichtung gemäss Fig. 1, und

Fig. 3 in der Fig. 1 entsprechender Darstellung eine zweite Ausführungsform einer Aufwickelvorrichtung.

Die in den Fig. 1 und 2 gezeigte Aufwickelstation weist ein Gestell 1 auf, in welchem auf nicht näher dargestellte Weise drehbar ein Wickelkern 2 gelagert ist. Die Drehachse des Wickelkernes 2 ist mit 2a bezeichnet. Die Lagerung des Wickelkernes 2 ist derart, dass er sich ohne Schwierigkeiten entfernen lässt. Der Wickelkern 2 bzw. seine Welle ist über ein Wicklergetriebe 3 mit einem Antriebsmotor 4 verbunden und ist durch diesen in Richtung des Pfeiles A antreibbar. Das an sich bekannte Wicklergetriebe 3 ist vorzugsweise von der Art, wie es von der Firma P.I.V. Antrieb Werner Reimers KG hergestellt und vertrieben wird. Mit dem Wickelkern 2 ist das eine Ende eines Wickelbandes 5, das aus geeignetem zugfestem Material besteht, verbunden, das über eine Förderrolle 6 geführt ist und von einer Bandspule 7 abgewickelt wird. Diese Bandspule 7 sitzt auf einer im Gestell 1 gelagerten Welle 8 und ist in Richtung des Pfeiles B frei drehbar. Das Wickelband 5 verläuft weiter über zwei Ablenkrollen 9 und 10, die dafür sorgen, dass das Wickelband 5 an der Antriebsrolle 6 anliegt. Letztere wird über die nur schematisch dargestellte Antriebsverbindung 11 vom Antriebsmotor 4 her angetrieben.

Unterhalb des Wickelkernes 2 verläuft eine durch einen Bandförderer gebildete Zuführung 12, die auf nicht näher dargestellte Weise angetrieben ist und die in Schuppenformation S anfallenden Druckprodukte 13 der Aufwickelstation zuführt. In dieser Schuppenformation S liegt jeweils jedes Druckprodukt 13 auf dem vorangehenden Druckprodukt auf, was bedeutet, dass die vorlaufenden Kanten 13a der Druckprodukte auf der Oberseite der Schuppenformation S liegen. An diese im wesentlichen in horizontaler Richtung verlaufende Zuführung 12 schliesst eine Förderanordnung 14 an, welche die durch den

Bandförderer 12 zugeführten Druckprodukte 13 dem Wickelkern 2 zuführt. Im folgenden wird nun der Aufbau dieser Förderanordnung 14 vor allem unter Bezugnahme auf die Fig. 2 näher beschrieben.

Die Förderanordnung 14 weist einen ersten Bandförderer 15 sowie einen zweiten Bandförderer 16 auf. Der erste, auf der dem Wickelkern 2 zugekehrten Seite 5a des Wickelbandes 5 angeordnete Bandförderer 15 weist ein Förderband 17 auf, das aus in einem gegenseitigen Abstand nebeneinander angeordneten Riemen besteht. Das endlose Förderband 17 ist über eine heckseitige Umlenkrolle 18 sowie um eine kopfseitige Umlenkrolle 19 geführt. Der förderwirksame Trum 17a des Förderbandes 17 läuft über Führungsrollen 20, welche drehbar an einem Rahmen 21 (Fig. 2) angebracht sind. Der rücklaufende Trum 17b des Förderbandes 17 ist ebenfalls über Führungsrollen 22 geführt, die am Rahmen 21 gelagert sind. Die heckseitige Umlenkrolle 18 dient als Antriebsstrommel, die über die schematisch dargestellte Antriebsverbindung 23 vom Antriebsmotor 4 her in Drehung versetzt wird. Die Führungsrollen 20 und 22 sind derart angeordnet, dass das Förderband 17 einen gekrümmten Verlauf hat. Wie aus Fig. 1 hervorgeht, hat der durch den förderwirksamen Trum 17a festgelegte Förderweg einen zum Wickelkern 2 hin gekrümmten Verlauf. Der rücklaufende Trum 17b ist so geführt, dass er einen der Aussenform des auf dem Wickelkern 2 gebildeten Wickels W entsprechenden Verlauf hat.

Der zweite Bandförderer 16 weist ebenfalls ein Förderband 24 auf, das durch in einem gegenseitigen Abstand nebeneinander angeordnete Bänder gebildet ist. Letztere sind derart angeordnet, dass sie den Bändern des Förderbandes 17 des anderen Bandförderers 15 gegenüberliegen. Das Förderband 24 ist über eine heckseitige Umlenkrolle 25 und eine kopfseitige Umlenkrolle 26 herumgeführt. Letztere ist an einem Tragarm 27 (Fig. 2) gelagert, welcher um eine Achse 27a schwenkbar am Rahmen 21 befestigt ist. Am der Umlenkrolle 26 gegenüberliegenden Ende des Tragarmes 27 greift eine Zugfeder 28 an, die bestrebt ist, die Umlenkrolle 26 zur Anlage an den Wickelkern 2 bzw. an den Wickel W zu bringen. Der rücklaufende Trum 24b des Förderbandes 24 läuft über eine Antriebsrolle 29, die gleich wie die heckseitige Umlenkrolle 25 drehbar am Gestell 2 befestigt ist. Diese Antriebsrolle 29 wird über die bereits erwähnte Antriebsverbindung 11 vom Antriebsmotor 4 angetrieben. Zwischen dieser Antriebsrolle 29 und der kopfseitigen Umlenkrolle 26 ist eine am Rahmen 21 gelagerte Umlenkrolle 30 angeordnet, über die der rücklaufende Förderbandtrum 24b läuft. Der förderwirksame Trum 24a des Förderbandes 24 verläuft von der heckseitigen Umlenkrolle 25 über die Antriebsrolle 18 des andern Förderbandes 17 und von da an mit diesem über die Umlenkrollen 20. Die beiden förderwirksamen Trume 17a und 24a der Förderbänder 17 und 24 bilden zusammen einen Förderkanal, dessen Einlauf 31 sich im Bereich der Umlenkrolle 18 und dessen Auslauf sich im Bereich der Umlenkrolle 19 des Förderbandes 17 befindet. Wie aus den Fig. 1 und 2 hervorgeht, verläuft das Wickelband 5 entlang eines Abschnittes dieses Förderkanals. Anders ausgedrückt läuft das Wickelband 5 von der

Ablenkrolle 10 über drei Umlenkrollen 20 und die kopfseitige Umlenkrolle 19 des Förderbandes 17 und von hier unter der kopfseitigen Umlenkrolle 26 des andern Förderbandes 24 hindurch zur Aussenseite des Wickels W. Das auf noch zu beschreibende Weise unter Zugspannung gesetzte und über die einen gekrümmten Förderweg festlegenden Umlenkrollen 19 und 20 geführte Wickelband 5 bewirkt nun, dass der Rahmen 21 und damit auch die Bandförderer 15 und 16 zur Anlage am Wickelkern 2 bzw. am Wickel W gebracht werden, wobei die kopfseitigen Umlenkrollen 19 und 26 der beiden Bandförderer 15 und 16 in Berührung mit dem Wickelkern 2 bzw. dem Wickel W gebracht werden. Es ist somit kein eigentlicher Andrückmechanismus notwendig, um die Förderanordnung 14 an den Wickelkern 2 bzw. den Wickel W anzulegen.

Die Funktionsweise der vorstehend beschriebenen Aufwickelvorrückung ist wie folgt:

Der Antriebsmotor 4 triebt über das Wicklergetriebe 3 den Wickelkern 2, die Förderrolle 6 sowie die Antriebsstrommel 18 und die Antriebsrolle 29 für die Förderbänder 17 bzw. 24 an. Die durch die Zuführung 12 zugeführten Druckprodukte 13 werden vom zweiten Bandförderer 16 erfasst und dem Einlauf 31 des Förderkanals zugeführt. Die Druckprodukte 13 werden durch die Förderbänder 17 und 24 in Richtung des Pfeiles D durch den Förderkanal zum Auslass 32 gefördert. Im Bereich dieses Förderkanals kommen die Druckprodukte 13 auf ihrer dem Wickelkern 2 bzw. dem Wickel W abgekehrten, nachlaufenden Kante 13b mit dem Wickelband 5 in Berührung. Nach dem Verlassen des Förderkanals laufen die Druckprodukte 13 samt dem Wickelband 5 auf den Wickelkern 2 bzw. auf den Wickel W auf, wobei sie unter der kopfseitigen Umlenkrolle 26 für das aussenliegende Förderband 24 hindurchbewegt werden. Die auf diese Weise gebildeten Wicklungslagen aus Druckprodukten 13 sind durch das mit aufgewickelte Wickelband 5 voneinander getrennt.

Über das Wicklergetriebe 3 treibt der Motor 4 den Wickelkern 2 beschleunigt an. Das hat zur Folge, dass das mit dem Wickelkern 2 verbundene Wickelband 5 ebenfalls beschleunigt angetrieben wird. Das Wickelband 5 ist nun bestrebt, die Förderrolle 6 ebenfalls zu beschleunigen. Diese ist jedoch wie bereits erwähnt mit dem Antriebsmotor 4 antriebsverbunden, der eine derartige Beschleunigung der Förderrolle 6 nicht zulässt. Daraus resultiert nun die Zugspannung im Wickelband 5. Die frei drehbare Bandschleife 7 ist auf nicht näher dargestellte Weise leicht gebremst, um das Band zwischen Förderrolle 6 und Bandschleife 7 straff zu halten.

Mit wachsendem Durchmesser des Wickels W wird der um die Drehachse 18a der Antriebsstrommel 18 schwenkbare Rahmen 21 in Richtung des Pfeiles E verschwenkt. Dabei wird jedoch die Förderanordnung 14 auf die beschriebene Weise durch das Wickelband 5 in Anlage am Wickel W gehalten. Während diesem Verschwenken des Rahmens 21 und damit der ganzen Förderanordnung 14 ändert sich die Lage des Einlaufes 31 und des Auslaufes 32 des Förderkanals bezüglich der beiden Bandförderer 15 und 16 nicht. Die durch die Konstruktion der Förderanordnung 14 festgelegten Ein- und Auslaufstellen

bleiben somit während des Aufwickelvorganges unverändert. Das Aufwickeln der Druckprodukte 13 kann somit unter vorbestimmten und sich nicht ändernden Bedingungen erfolgen.

Hat der Wickel W seine Sollgrösse erreicht, so wird das Wickelband 5 noch ein parmal leer um den fertigen Wickel W herumgeschlungen und dann festgemacht. Der Wickelkern 2 mit dem Wickel W wird dann durch einen neuen, leeren Wickelkern 2 ausgetauscht. Nach Befestigen des Endes des Wickelbandes 5 am leeren Wickelkern 2 ist die Aufwickelvorrichtung zur Bildung eines neuen Wickels bereit.

Da sich einer der beiden Bandförderer, nämlich der Bandförderer 15, auf der Innenseite des Wickelbandes 5, d.h. zwischen letzterem und dem Wickelkern 2 bzw. dem Wickel W befindet, kann wie bereits erwähnt auf einen separaten Andrückmechanismus verzichtet werden, da das Wickelband eine Andrückfunktion übernimmt. Im weiteren erlaubt diese Anordnung des Bandförderers 15 die verschiedenartigsten geeigneten konstruktiven Ausbildungen dieses Bandförderers 15 und damit der ganzen Förderanordnung 14. Wie die Fig. 1 und 2 zeigen, muss der durch die Förderanordnung 14 festgelegte Förderweg nicht zwingend geradlinig sein, sondern kann einen gekrümmten Verlauf haben, was eine gedrängte Bauweise ermöglicht. Im weiteren ist der Ablösepunkt der Druckprodukte 13 von der Förderanordnung 14 durch deren Konstruktion festgelegt und ändert sich während des Aufwickelns nicht. Die beschriebene Ausgestaltung der Förderanordnung 14 hat den weiteren Vorteil, dass die Zuführrichtung der Druckprodukte 13 zum Wickelkern 2 frei gewählt werden kann, d.h. nicht zwingend von unten erfolgen muss. Bei der Ausführungsform gemäss den Fig. 1 und 2 werden die unterhalb des Wickelkernes 2 zugeführten Druckprodukte 13 seitlich nach oben und gegen den Wickelkern 2 geführt. In der Fig. 3 ist nun eine andere Ausführungsform dargestellt, bei der die Druckprodukte 13 oberhalb des Wickelkernes 2 zugeführt werden und dann durch die Förderanordnung 14 in Abwärtsrichtung dem Wickelkern 2 zugeleitet werden.

Der Aufbau der in der Fig. 3 dargestellten Aufwickelvorrichtung entspricht im Prinzip der Aufwickelvorrichtung gemäss den Fig. 1 und 2. Sich entsprechende bzw. gleiche Teile sind daher in der Fig. 3 mit derselben Bezugsziffer bezeichnet wie in den Fig. 1 und 2. Im Unterschied zur Ausführungsform gemäss den Fig. 1 und 2 ist beim Ausführungsbeispiel gemäss Fig. 3 die heckseitige Umlenkrolle 18 des innenliegenden Förderbandes 17 nicht angetrieben, sondern nur frei drehbar im Gestell 1 gelagert. Der Antrieb dieses Förderbandes 17 erfolgt über eine im Gestell 1 drehbar gelagerte Antriebsrolle 33, über die der rücklaufende Trum 17b geführt ist. Beim anderen Bandförderer 16 ist anstelle der Antriebsrolle 29 eine Antriebstrommel 34 vorgesehen, über die der förderwirksame Trum 24a des Förderbandes 24 läuft. Gleich wie bei der Ausführungsform gemäss den Fig. 1 und 2 sind die Umlenkrollen 20, 22 und 30 an einem nicht dargestellten Rahmen angeordnet, der um die Drehachse 34a der Antriebsrollen 34 schwenkbar ist. Der Antrieb des Wickelkernes 2, der

Förderrolle 6 für das Wickelband 5 sowie der Antriebsrollen 33 und 34 der Förderbänder 17 und 24 erfolgt gleich wie anhand der Fig. 1 und 2 beschrieben. Auch bei der Ausführungsform gemäss Fig. 3 wird die Förderanordnung 14 durch das Wickelband 5, das über die kopfseitige Umlenkrolle 19 des Förderbandes 17 läuft, in Anlage am Wickelkern 2 bzw. am Wickel W gehalten.

Falls das Wickelband 5 so geführt wird, dass es sich über die gesamte Länge des durch den förderwirksamen Trum des Förderbandes 17 festgelegten Förderweg erstreckt, könnte unter Umständen auf den aussenliegenden Bandförderer 16 verzichtet werden. Bei einer derartigen Ausführungsform würde dann das Wickelband 5 die Funktion des Förderbandes 24 dieses aussenliegenden Bandförderers 16 übernehmen, was bedeuten würde, dass die Druckprodukte 13 zwischen dem Wickelband 5 und dem Förderband 17 festgehalten und auf diese Weise zum Wickelkern 2 gefördert würden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Aufwickeln von in Schuppenform anfallenden Druckprodukten (13), mit einem drehbar gelagerten und antreibbaren Wickelkern (2), einem die Druckprodukte dem Wickelkern zuleitenden Stetigförderer (15), der schwenkbar gelagert und an den Wickelkern (2) bzw. an den sich auf diesem bildenden Wickel (W) anstellbar ist, und mit einem von einer Bandspule (7) abwickelbaren, auf der Wickelaussenseite der Schuppenformation (S) mit dieser in Berührung bringbaren Wickelband (5), das mit dem Wickelkern (2) verbindbar und unter Zugspannung setzbar ist und das zusammen mit den Druckprodukten (13) auf den Wickelkern aufwickelbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass sich der Stetigförderer (15) zwischen dem mit dem Wickelkern (2) verbundenen Wickelband (5) und dem Wickelkern (2) bzw. Wickel (W) und mit seinem kopfseitigen Ende (19) benachbart der Auflaufstelle des Wickelbandes (5) auf den Wickel befindet.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Wickelband (5) entlang wenigstens eines Abschnittes der förderwirksamen Seite (17a) des Stetigförderers (15) verläuft.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Stetigförderer ein Bandförderer (15) ist.

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der durch den Stetigförderer (15) festgelegte Förderweg einen nach einwärts gegen den Wickelkern (2) gekrümmten Verlauf hat.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass ein zweiter, vorzugsweise als Bandförderer ausgebildeter Stetigförderer (16) vorgesehen ist, der mit dem ersten Stetigförderer (15) einen Förderkanal bildet.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, gekennzeichnet durch einen um eine im wesentlichen parallel zur Achse (2a) des Wickelkernes (2) verlaufende Achse (18a, 34a) schwenkbaren Rahmen (21), an dem Führungsrollen (20, 22, 30) für

das Förderband bzw. die Förderbänder (17, 24) des ersten bzw. zweiten Bandförderers (15, 16) gelagert sind, wobei die Antriebsrollen (18, 29; 33, 34) jedes Bandförderers (15, 16) vorzugsweise ortsfest angeordnet sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das kopfseitige Ende (19) des ersten Stetigförderers (15) an den Aussenumfang des Wickelkernes (21) bzw. des Wickels (W) anlegbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das kopfseitige Ende (26) des zweiten Stetigförderers (16) an den Aussenumfang des Wickelkernes (2) bzw. des Wickels (W) anlegbar ist und das Wickelband (5) über dieses kopfseitige Ende (26) geführt ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass das von der vorzugsweise gebremsten Bandspule (7) abgezogene Wickelband (5) über eine Förderrolle (6) geführt ist, die mit einem Antriebsmotor (4) verbunden ist, der über ein Wicklergetriebe (3) den Wickelkern (2) antreibt.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der erste Stetigförderer (15) derart angeordnet ist, dass die Druckprodukte (13) mit ihrer in Förderrichtung (C, D) vorliegenden Kante (13a) am Wickelkern (2) bzw. am Wickel (W) zur Anlage bringbar sind.

Claims

1. Device for winding printed products (13) arriving in a shingled formation comprising a rotatably journaled and entrainable winding core (2), a continuous conveyor (15) feeding the printed products to the winding core, which is pivotally journaled and may be offered up to the winding core (2) or to the roll (W) formed on the same, and comprising a winding belt (5) which may be unwound from a belt reel (7), which is positionable in contact with the outer side of the roll of the shingled formation (S), which may be connected to the winding core (2) and placed under tension and which may be wound on to the winding core together with the printed products (13), characterised in that the continuous conveyor (15) is situated between the winding belt (5) connected to the winding core (2) and the winding core (2) or the roll (W) and has its leading extremity (19) adjacent to the point of impingement of the winding belt (5) on the roll.

2. Device according to claim 1, characterised in that the winding belt (5) extends along at least a section of the operatively conveying side (17a) of the continuous conveyor (15).

3. Device according to claim 1 or 2, characterised in that the continuous conveyor is a belt conveyor (15).

4. Device according to one of the claims 1 to 3, characterised in that the conveying path defined by the continuous conveyor (15) has an extension curved inwardly towards the winding core (2).

5. Device according to one of the claims 1 to 4, characterised in that a second continuous conveyor

(16), preferably constructed as a belt conveyor, is provided, which forms a conveying channel with the first continuous conveyor (15).

6. Device according to one of the claims 3 to 5, characterised by a framework (21) pivotable around a spindle (18a, 34a) extending substantially parallel to the spindle (2a) of the winding core (2), on which are journaled guiding rollers (20, 22, 30) for the conveyor belt or belts (17, 24) of the first and second belt conveyors (15, 16) respectively, the driving rollers (18, 29; 33, 34) of each belt conveyor (15, 16) preferably being fixedly arranged.

7. Device according to one of the claims 1 to 6, characterised in that the leading extremity (19) of the first continuous conveyor (15) may be placed against the external periphery of the winding core (2) or of the roll (W).

8. Device according to claim 7, characterised in that the leading extremity (26) of the second continuous conveyor (16) may be placed against the external periphery of the winding core (2) or of the roll (W) and that the winding belt (5) is led over this leading extremity (26).

9. Device according to one of the claims 1 to 8, characterised in that the winding belt (5) drawn off the preferably braked belt reel (7) is led over a conveying roller (6) which is coupled to a driving motor (4) which drives the winding core (2) via a winding transmission (3).

10. Device according to one of the claims 1 to 9, characterised in that the first continuous conveyor (15) is so arranged that the printed products (13) may have their edges (13a) which is lead in the conveying direction (C, D) placed in contact on the winding core (2) or on the roll (W).

Revendications

1. Dispositif pour l'enroulement de produits imprimés (13) arrivant en formation dégradée, comprenant un axe d'enroulement (2) pouvant pivoter et être entraîné, un convoyeur sans fin (15) transportant les produits imprimés vers ledit axe d'enroulement et pouvant être basculé pour se rapprocher de l'axe d'enroulement (2) ou des bobines (W) se constituant sur celui-ci, et comprenant une bande d'enroulement (5) déroulable d'une bobine (7) et pouvant entrer en contact sur le côté extérieur de la formation dégradée (S), ladite bande (5) pouvant être reliée à l'axe (2), mise sous traction et être entroulée en même temps que les produits imprimés (13) sur ledit axe (2) caractérisé par le fait que le convoyeur sans fin (15) se trouve entre la bande (5) et l'axe d'enroulement (2) ou la bobine (W), et qu'il se trouve par son extrémité (19) placée du côté de la tête au voisinage du point de la bande (5) sur la bobine (W).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que la bande (5) se déroule le long d'au moins une section du côté actif (17a) du convoyeur sans fin (15).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que le convoyeur sans fin est un convoyeur à tapis (15).

4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3,

caractérisé par le fait que le trajet de convoyage défini par le convoyeur sans fin (15) suit un tracé incurvé vers l'intérieur en direction de l'axe d'enroulement (2).

5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé par le fait qu'un deuxième convoyeur sans fin (16) est prévu, de préférence réalisé sous la forme d'un convoyeur à tapis, lequel en combinaison avec le premier convoyeur sans fin (15) constitue une chaîne de convoyage.

6. Dispositif selon l'une des revendications 3 à 5, caractérisé par le fait qu'il comprend un châssis (21) pivotable autour d'un axe (18a, 34a) sensiblement parallèle à l'axe (2a) de l'axe de bobine (2), enroulement (21) sur lequel sont fixées des poulies de guidage (20, 22, 30) pour le tapis transporteur ou les tapis transporteurs (17, 24) du premier et du deuxième convoyeur (15, 16), les poulies d'entraînement (18, 29; 33, 34) de chacun des convoyeurs (15, 16) étant de préférence disposées de manière fixe.

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6,

caractérisé par le fait que l'extrémité (19) du premier convoyeur sans fin (15) peut venir s'appliquer contre le pourtour extérieur de l'axe d'enroulement (2) ou de la bobine (W).

8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé par le fait que l'extrémité (26) du deuxième convoyeur sans fin (16) peut venir s'appliquer contre le pourtour extérieur de l'axe d'enroulement (2) ou de la bobine (W) et que la bande (5) passe par ladite extrémité (26).

9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisé par le fait que la bande (5) retirée de la bobine (7), de préférence en situation freinée, passe par une poulie d'entraînement (6) reliée à un moteur d'entraînement (4) lequel entraîne l'axe (2) par l'intermédiaire d'un engrenage (37).

10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé par le fait que le premier convoyeur sans fin (15) est disposé de telle sorte que les produits imprimés (13) viennent s'appliquer, par leur arête (13a) située vers l'avant par rapport à la direction du transport (C, D), sur l'axe (2) ou la bobine (W).

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

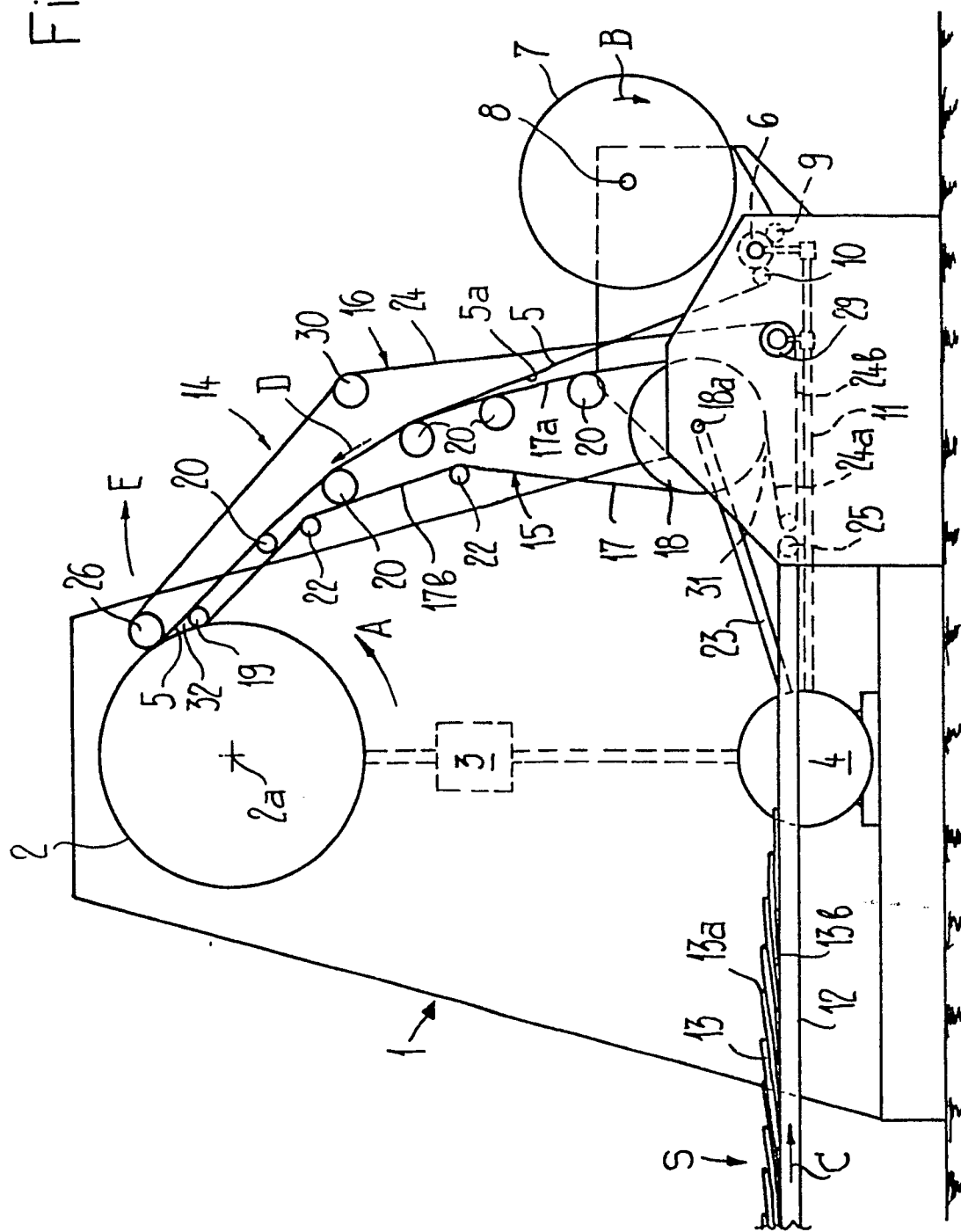


Fig. 1

Fig. 2

