



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer : **0 142 745**
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

⑯ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
04.05.88

⑮ Int. Cl.⁴ : **B 65 H 39/14**

⑯ Anmeldenummer : **84113008.1**

⑯ Anmeldetag : **29.10.84**

⑯ Vorrichtung zum Abwickeln von in Schuppenformation aufgewickelten Druckprodukten.

⑯ Priorität : **07.11.83 CH 5985/83**

⑯ Patentinhaber : **Ferag AG**
CH-8340 Hinwil (CH)

⑯ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
29.05.85 Patentblatt 85/22

⑯ Erfinder : **Leu, Willy**
Hofwiesenstrasse 2
CH-8330 Pfäffikon (CH)

⑯ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **04.05.88 Patentblatt 88/18**

⑯ Vertreter : **Patentanwälte Schaad, Balass & Partner**
Dufourstrasse 101 Postfach
CH-8034 Zürich (CH)

⑯ Benannte Vertragsstaaten :
AT CH DE FR GB IT LI NL SE

⑯ Entgegenhaltungen :
IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, Band 12,
Nr. 7, Dezember 1969, Seiten 932-933; H.R. GIBBINS
et al.: "Single-belt cash storage and dispensing
mechanism"

EP 0 142 745 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 eingelebt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Abwickeln von zusammen mit einem Wickelband in Schuppenformation auf einen Wickelkern aufgewickelten Druckprodukten gemäss Oberbegriff des Anspruches 1.

Bei der aus der DE-A-3 123 888 bzw. der entsprechenden GB-A-2 081 230 bekannten Abwickelvorrichtung dieser Art dient der Stetigförderer, der als am kopfseitigen Ende schwenkbar gelagerter Bandförderer ausgebildet ist, als Auflage für das Wickelband und die mit diesem aufgewickelten Druckprodukte. Anders ausgedrückt verläuft der Bandförderer unterhalb der Schuppenformation. Das Wickelband trennt sich am kopfseitigen Ende des Bandförderers vom Druckprodukteschuppenstrom und wird auf der, dem Wickel gegenüberliegenden Seite des Bandförderers auf eine Bandspule aufgewickelt. Mit kleiner werdendem Wickeldurchmesser ändert sich der Anstellwinkel des Bandförderers. Dabei muss vermieden werden, dass der Neigungswinkel des Bandförderers zu gross wird, da sonst die Gefahr eines Rutschens der Druckprodukte besteht. Dieser Gefahr kann durch Verwendung eines Bandförderers mit langem Förderweg, bei dem also der Abstand zwischen seinem Schwenkpunkt und dem Wickel verhältnismässig gross gewählt wird, begegnet werden. Doch hat eine solche Ausführungsform den Nachteil einer entsprechend grossen Baulänge.

Dem durch den Bandförderer festgelegten Förderweg kann nicht ohne weiteres ein Verlauf gegeben werden, der erheblich von einer Geraden abweicht.

Ferner ist aus dem IBM Technical Disclosure Bulletin, Vol. 12, No. 7, Dez. 1969, Seiten 932 und 933, eine Vorrichtung zum schrittweisen Abwickeln von zusammen mit einem Wickelband auf einem Wickelkern aufgewickelten Banknoten bekannt. Der an einem schwenkbaren Wickelbügel drehbar gelagerte Wickel wird durch eine Feder gegen eine vordere Umlenkrolle eines ersten ortsfesten Bandförderers gezogen. Oberhalb des ersten Bandförderers ist ein zweiter Bandförderer angeordnet, der mit dem ersten Bandförderer einen Förderspalt bildet. Das Wickelband wird über die vordere Umlenkrolle des ersten Förderers, durch den Förderspalt hindurch und über eine hintere Umlenkrolle des ersten Förderers geführt und anschliessend aufgewickelt. Der erste Förderer und die Wickelbandspule werden schrittweise angetrieben, so dass jeweils nur eine einzige Banknote ausgegeben wird; deshalb sind auch die Banknoten nicht überlappend sondern gegenseitig beabstandet auf dem Wickel aufgewickelt.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die ein einwandfreies Wegführen der abgewickelten Druckprodukte ermöglicht und die bei möglichst einfacher und platzsparender Bauweise grosse Freiheit in der

konstruktiven Ausgestaltung lässt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruches 1 gelöst.

- 5 Da die abgewickelte Schuppenformation nun auf derjenigen Seite, die im Wickel gegen den Wickelkern gerichtet war, durch den Stetigförderer geführt wird, ist die Möglichkeit gegeben, den Verlauf des Förderweges in weiten Grenzen frei zu wählen, ohne dass die Gefahr einer Aenderung der Lage der Druckprodukte innerhalb der Schuppenformation besteht. Dies eröffnet die Möglichkeit einer gedrängten Bauweise, da der Förderweg zum Beispiel auch verhältnismässig stark ansteigend sein kann. Da das Wickelband vor dem Einlauf der Druckprodukte in den Förderkanal mittels einer Umlenkrolle von der Schuppenformation getrennt wird, können die Druckprodukte und das Wickelband auf eigenen Wegen weggeführt werden, was zu einer einfacheren Bauweise und Handhabung der Vorrichtung bei tritt. Im weiteren lässt sich im Förderweg eine ein Wenden der Schuppenformation bewirkende Umlenkstelle vorsehen. Wird diese Umlenkstelle benachbart zur Ablösestelle der Druckprodukte vom Wickel gewählt, so kann das Wenden und Wegführen der abgewickelten Druckprodukte entlang eines verhältnismässig kurzen Förderweges erfolgen, was eine platzsparende Bauweise erlaubt. Dieser Vorteil einer kurzen Baulänge ist vor allem dann erheblich, wenn die Ablösestelle auf der Unterseite des Wickels angeordnet ist und das kopfseitige Ende des Stetigförderers so nahe als möglich am Umfang des vollen Wickels angeordnet wird.
- 10 In den abhängigen Ansprüchen sind noch andere bevorzugte Weiterausbildungen der erfindungsgemässen Vorrichtung definiert.
- 15 Im folgenden wird anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes näher erläutert. Es zeigt in rein schematischer Seitenansicht :
- 20 Fig. 1 eine Abwickelvorrichtung zu Beginn des Abwickelvorganges, und
- 25 Fig. 2 die Abwickelvorrichtung am Ende des Abwickelvorganges.
- 30 Wie aus den Figuren hervorgeht, weist die Abwickleinrichtung ein Gestell 1 auf, das mit nicht näher dargestellten Lagern zur Aufnahme eines Wickelkernes 2 versehen ist. Diese Lager sind derart ausgebildet, dass die Wickelkerne 2 leicht in die Lager eingesetzt und von diesen wieder abgehoben werden können. Der Wickelkern 2 ist frei drehbar um seine Achse 2a gelagert. Der Wickelkern 2 trägt einen Wickel 3, dessen Wicklungslagen durch in Schuppenformation S angeordnete Druckprodukte 4 gebildet sind. Die einzelnen Wicklungslagen werden auf bekannte Weise durch ein unter Zugspannung stehendes Wickelband 5 voneinander getrennt. Dieses Wickelband 5 verläuft jeweils auf derjenigen Seite der Schuppenformation S, die im Wickel dem
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- 60

Wickelkern 2 abgekehrt ist.

Das Wickelband 5 wird hinter der Ablösestelle 6, an der beim Abwickeln das Wickelband 5 und auch die Druckprodukte 4 vom Wickel 3 ablaufen, über eine Umlenkrolle 7 sowie über Führungsrollen 8 und 9 geführt. Sowohl die Umlenkrolle 7 wie auch die Führungsrollen 8 und 9 sind an einem Rahmen 10 gelagert, der um eine Achse 10a schwenkbar am Gestell 1 gelagert ist. Die Schwenkachse 10a des Rahmens 10 verläuft parallel zur Drehachse 2a des Wickelkernes 2. Von der Führungsrolle 9 läuft das Wickelband 5 über eine Förderrolle 11 und dann zu einer Bandspule 12, die auf einer im Gestell 1 gelagerten Welle 13 angeordnet ist. Ablenkrollen 14 und 15 sorgen dafür, dass das Wickelband 5 die Förderrolle 11 um ein ausreichendes Mass umschlingt.

Zum Wegführen der beim Abwickeln vom Wickel 3 ablaufenden Druckprodukte 4 ist eine allgemein mit 16 bezeichnete Förderanordnung vorhanden. Diese besteht aus zwei Bandförderern 17 und 18. Das Förderband 19 des ersten Bandförderers, das beispielsweise aus mehreren nebeneinander in einem gegenseitigen Abstand angeordneten Riemen besteht, wird über eine heckseitige Umlenkrolle 20 sowie um eine kopfseitige Umlenkrolle 21 geführt. Die heckseitige Umlenkrolle 20, die am Rahmen 10 gelagert ist, befindet sich jeweils in unmittelbarer Nähe des Umfangs des Wickels 3 und benachbart zur Ablösestelle 6. Der förderwirksame Trum 19a dieses Förderbandes 19 wird über Führungsrollen 22 geführt, die ebenfalls am Rahmen 10 gelagert sind. Der rücklaufende Förderbandtrum 19b läuft über am Rahmen 10 gelagerte Führungsrollen 23. Die kopfseitige Umlenkrolle 21 des ersten Bandförderers 17 ist ortsfest am Gestell 1 gelagert.

Der zweite Bandförderer 18 weist ebenfalls ein Förderband 24 auf, das gleich wie das Förderband 19 aus nebeneinander angeordneten Riemen besteht kann und über eine heckseitige Umlenkrolle 26 und eine kopfseitige Umlenkrolle 27 geführt ist. Die Umlenkrolle 26 ist gleich wie die Führungsrollen 28 für den förderwirksamen Trum 24a des Förderbandes 24 am schwenkbaren Rahmen 10 gelagert, während die kopfseitige Umlenkrolle 27 ortsfest am Gestell 1 gelagert ist. Die heckseitige Umlenkrolle 26 ist als Umlenktrumme für die abgewickelte Schuppenformation S ausgebildet und bildet somit Teil einer Wendeeinrichtung, die eine Umlenkstelle 29 festlegt. Der förderwirksame Trum 19a des andern Förderbandes 19 wird nach Umlenkung über die heckseitige Umlenkrolle 20 ebenfalls über diese Umlenktrumme 26 geführt. Der auf die Umlenktrumme 26 auflaufende Förderbandtrum 19a bildet zusammen mit dem ebenfalls über die Umlenktrumme 26 geführten förderwirksamen Trum 24a des andern Förderbandes 24 einen Einlauf 30 für einen Förderkanal, der durch die beiden förderwirksamen Trume 19a und 24a der Förderbänder 19 und 24 gebildet wird. Nach dem Ablaufen von der Umlenktrumme 26 laufen die beiden Trume 19a und 24a zusammen über die Führungsrollen 22 und 28, die derart gegen einander versetzt sind, dass eine

5 zickzackartige Führung dieser beiden Trume erzielt wird. Durch diese Massnahme wird ein einwandfreies Festklemmen der weggeförderten Förderprodukte sichergestellt. Der Auslauf 32 des erwähnten Förderkanals befindet sich am Ende des ersten Bandförderers 17, d. h. im Bereich dessen kopfseitigen Umlenkrolle 21. An diesen Auslass 32 des Förderkanals schliesst eine Wegführung 33 in der Form eines Bandförderers an.

10 Am Rahmen 10 greift ein Andrückmechanismus 34 bekannter Bauart an, der sich am Gestell 1 abstützt. Dieser in der Art einer Gasdruckfeder ausgebildete Andrückmechanismus 34 weist eine druckbeaufschlagte Kolbenstange 34a auf, welche gelenkig mit dem Rahmen 10 verbunden ist. Durch diesen Andrückmechanismus 34 wird der Rahmen 10 und damit auch die Förderanordnung 16 in Anlage am Wickel 3 bzw. am Wickelkern 2 gehalten. Wie aus den Figuren hervorgeht, wird dabei der rücklaufende Trum 24b des Bandförderers 24 mit dem Umfang des Wickels 3 bzw. des Wickelkernes 2 in Berührung gebracht.

15 Am Gestell 1 ist ferner eine Antriebsquelle angebracht, die im vorliegenden Ausführungsbeispiel ein Antriebsmotor 35 (Figur 1) ist. Dieser Motor 35 treibt die kopfseitige Umlenk- und Antriebsrolle 21 des Bandförderers 17 an. Diese Umlenkrolle 21 steht einerseits mit der kopfseitigen Umlenk- und Antriebsrolle 27 des andern Bandförderers 18 und andererseits mit der Förderrolle 11 für das Wickelband 5 in Antriebsverbindung. Ueber eine Rutschkupplung 36 wird von dieser Antriebsrolle 11 her die Bandspule 12 in Richtung des Pfeiles B angetrieben.

20 35 Das Abwickeln der Druckprodukte 4 vom Wickel 3 läuft wie folgt ab :

Nach dem Einsetzen des einen Wickel 3 tragen den Wickelkernes 2 in die Lager im Gestell 1 wird das freiliegende Ende des Wickelbandes 5 mit der Bandspule 12 verbunden oder es wird die mit dem Wickelkern 2 mitgelieferte Bandspule 12 auf die Welle 13 aufgesetzt. Mittels des Andrückmechanismus 34 wird die Förderanordnung 16 an den Wickel 3 angedrückt, so dass die Umlenkrollen 7 und 20 und auch der Einlauf 30 des Förderkanals nahe am Umfang des Wickels 3 angeordnet sind. Dann wird der Antriebsmotor 35 eingeschaltet, der nun die Antriebsrollen 21 und 27 für die Bandförderer 16 und 17 sowie die Förderrolle 11 und die Bandspule 12 antreibt. Infolge des durch die Antriebsrolle 11 auf das Wickelband 5 ausgeübten Zuges wird der frei drehbar gelagerte Wickelkern 2 samt Wickel 3 in Richtung des Pfeiles A in Drehung versetzt, wobei der Wickelkern 2 durch eine nicht näher dargestellte Bremseinrichtung leicht gebremst wird, um das Wickelband 5 straff zu halten. An der Ablösestelle 6 beginnen sich die Druckprodukte 4 vom Wickel 3 zu lösen und werden anschliessend durch den Trum 24b des Förderbandes 24 dem Einlauf 30 des Förderkanals zugeführt.

25 30 35 40 45 50 55 60 65 Das vom Wickel 3 ablaufende Wickelband 5 löst sich beim Umlaufen um die Umlenkrolle 7 von der Unterseite der abgewickelten Druckprodukte 4. Letztere werden im an dem Einlauf 30 an-

schliessenden Abschnitt des Förderkanals, d. h. an der Umlenkstelle 29, gewendet, so dass die im Wickel 3 dem Wickelkern 2 zugekehrte Seite S' der Schuppenformation S nun nach unten zu liegen kommt. Die abgewickelten Druckprodukte 4 werden anschliessend in Richtung des Pfeiles C zum Auslauf 32 des Förderkanals geführt, wo die Uebergabe an den Bandförderer 33 erfolgt, der die Druckprodukte 4 in Richtung des Pfeiles D wegführt. Wie die Figur 2 zeigt, befinden sich in der weggeführten Schuppenformation S₁ die nachlaufenden Kanten 4a der Druckprodukte 4 auf der Unterseite S' der Schuppenformation S₁, während vor dem Wenden an der Umlenkstelle 29 diese nachlaufenden Kanten 4a auf der Oberseite der vom Wickel 3 ablaufenden Schuppenformation S (Figur 2) angeordnet waren.

Am Ende des Abwickelvorganges kann der nun leere Wickelkern 2 und die volle Bandspule 12 (Figur 2) entfernt und durch einen neuen Wickelkern 2 mit Wickel 3 bzw. eine neue Bandspule 12 ersetzt werden.

Da wie bereits erwähnt der Rahmen 10 samt der Förderanordnung 16 durch den Andrückmechanismus 34 während des ganzen Abwickelvorganges in Anlage am immer kleiner werdenden Wickel 3 gehalten wird, wird der Rahmen 10 der Abnahme des Durchmessers des Wickels 3 entsprechend von seiner in der Figur 1 gezeigten Unterlage in die obere Endlage verschwenkt, die in Figur 2 dargestellt ist. Während dieser Schwenkbewegung von Rahmen 10 und Förderanordnung 16 bleibt jedoch die Ablösestelle 6, die benachbart zur Umlenkrolle 7 für das Wickelband 5 angeordnet ist, sowie der Einlauf 30 genau definiert. Anders ausgedrückt ändert sich die Lage dieser Ablösestelle 6 und des Einlaufes 30 bezüglich der beiden Bandförderer 17 und 18 nur unwesentlich bzw. überhaupt nicht, was bedeutet, dass während des ganzen Abwickelvorganges im voraus festgelegte Bedingungen herrschen.

Wird wie beim gezeigten Ausführungsbeispiel die Ablösestelle 6 auf der Unterseite des Wickels 3 und somit unterhalb des Wickelkernes 2 gewählt, so können die Druckprodukte 4 durch ihr Eigengewicht zu einem einwandfreien Ablösen vom Wickel 3 beitragen. Im weitern hat das Anordnen der Ablösestelle 6 auf der Unterseite des Wickels 3 den Vorteil, dass für die Uebernahme der abgelösten Druckprodukte 4 nur in der Höhe, jedoch nicht in der Breite Platz beansprucht wird, wie das aus den Figuren ohne weiteres ersichtlich ist. Wird zudem wie beim dargestellten Ausführungsbeispiel der Auslauf 32 des Förderkanals möglichst nahe am noch vollen Wickel gewählt, so kann die erforderliche Baulänge auf ein Mindestmass herabgesetzt werden.

Da der Bandförderer 17 vollständig auf derjenigen Seite 5a des Wickelbandes verläuft, die im Wickel 3 dem Wickelkern 2 zugekehrt war und dieser Bandförderer 17 somit die Druckprodukte 4 an ihrer dem Wickelkern 2 zugekehrten gewesenen Seite S' stützt, kann dem Förderweg für die wegzuführenden Produkte ein für eine kompakte Bauweise erforderlicher Verlauf gegeben werden,

der nicht zwingend geradlinig sein muss. Insbesondere ist es wie gezeigt möglich, kurz hinter der Ablösestelle 6 eine Umlenkstelle 29 zum Wenden der abgewickelten Druckprodukte 4 vorzusehen. Zusammen mit dem andern Bandförderer 18 erlaubt es dieser Bandförderer 17, den Förderweg auch mit einer gewissen Neigung auszubilden, ohne dass die Gefahr des Rutschens und somit der Lageveränderung der Druckprodukte 4 innerhalb der Schuppenformation S besteht.

Es versteht sich, dass auf ein Wenden der abgewickelten Schuppenformation S auch verzichtet werden kann. In einem solchen Fall müsste natürlich die Förderanordnung 16 entsprechend anders ausgebildet werden.

Patentansprüche

- 20 1. Vorrichtung zum kontinuierlichen Abwickeln von zusammen mit einem Wickelband (5) in Schuppenformation (S) auf einem Wickelkern (2) aufgewickelten Druckprodukten (4) mit einer ortsfesten Lagerung zum frei drehbaren Lagern jeweils eines Wickelkernes (2), einer drehbar gelagerten und kontinuierlich antreibbaren Bandspule (12) zum Aufwickeln des vom Wickel (3) abgewickelten Wickelbandes (5) und einem schwenkbar gelagerten, an den Wickel (3) bzw. den Wickelkern (2) anstellbaren, kontinuierlich antreibbaren Stetigförderer (17) zum Wegführen der abgewickelten Schuppenformation (S), dadurch gekennzeichnet, dass der Stetigförderer (17) auf der im Wickel (3) dem Wickelkern (2) zugekehrt gewesenen Seite (5a) des Wickelbandes (5) verläuft, dass weiter ein Begrenzungselement (18) vorhanden ist, das mit dem Stetigförderer (17) einen Förderkanal bildet, dessen Einlauf (30) sich im Bereich der Ablösestelle (6) der Druckprodukte (4) vom Wickel (3) befindet und dass das Wickelband (5) nach dem Ablaufen vom Wickel (3) zur Trennung von der Schuppenformation (S) über eine vor dem Einlauf (30) angeordnete Umlenkrolle (7) geführt ist.
- 25 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Stetigförderer ein Bandförderer (17) ist.
- 30 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass hinter dem im Bereich des Einlaufes (30) des Förderkanals angeordneten heckseitigen Ende (20) des Stetigförderers (17) eine ein Wenden der abgewickelten Schuppenformation (S) bewirkende Umlenkstelle (29) vorhanden ist, die vorzugsweise unterhalb des Wickels (3) angeordnet ist.
- 35 4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, gekennzeichnet durch einen um einen um eine parallel zur Achse (2a) des Wickelkernes (2) verlaufende Achse (10a) schwenkbaren Rahmen (10), an welchem die heckseitige Umlenkrolle (20) sowie allenfalls vorhandene Führungsrollen (22, 23) des Bandförderers (17) gelagert sind.
- 40 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die vorzugsweise als Antriebs-
- 45 50 55 60 65

rolle ausgebildete kopfseitige Umlenkrolle (21) des Bandförderers (17) ortsfest angeordnet ist, wobei der Rahmen (10) um die Drehachse (10a) dieser kopfseitigen Umlenkrolle (21) schwenkbar ist.

6. Vorrichtung nach den Ansprüchen 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, dass der förderwirksame Trum (19a) des Bandförderers (17) hinter der heckseitigen Umlenkrolle (20) über eine Umlenktrömmel (26) geführt ist, die am Rahmen (10) gelagert ist.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-6, dadurch gekennzeichnet, dass das Begrenzungselement durch einen zweiten, vorzugsweise als Bandförderer ausgebildeten Stetigförderer (18) gebildet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Einlauf (30) des Förderkanals unterhalb des Wickels (3) angeordnet ist.

9. Vorrichtung nach den Ansprüchen 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Förderband bzw. die Förderbänder (24) des zweiten Bandförderers (19) über die Umlenktrömmel (26) und gegebenenfalls am Rahmen (10) gelagerte Führungsrollen (28) sowie über eine kopfseitige Umlenkrolle (27) geführt ist bzw. sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die kopfseitige Umlenkrolle (27) ortsfest angeordnet und vorzugsweise als Antriebsrolle ausgebildet ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass das abgewickelte Wickelband (5) über eine angetriebene Förderrolle (11) geführt ist, die über eine Rutschkupplung (36) mit der Bandspule (12) in Antriebsverbindung steht.

12. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenkrolle (7) für das Wickelband (5) am schwenkbaren Rahmen (10) gelagert ist.

Claims

1. A device for the continuous unwinding of printed products (4) which are wound together with a winding strip (5) in a shingled formation (S) on a reel (2) with a stationary bearing for the freely rotatable mounting of a respective reel (2), a rotatably mounted and continuously driveable strip spool (12) for winding on the winding strip (5) unwound from the roll (3) and a pivotally mounted continuously driveable continuous conveyor (17) which is adjustable against the roll (3) or the reel (2) for carrying off the unwound shingled formation (S), characterised in that the continuous conveyor (17) runs on the side (5a) of the winding strip (5) which was facing the reel (2) in the roll (3), in that there is also provided a limiting element (18) which forms, with the continuous conveyor (17), a conveying duct, the inlet (30) of which is located in the region of the release point (6) where the printed products (4) are released from the roll (3), and in that the winding strip (5), after running off the roll (3), is

guided via a deflecting roller (7) arranged in front of the inlet (30) for separation from the shingled formation (S).

5 2. A device according to claim 1, characterised in that the continuous conveyor is a belt conveyor (17).

10 3. A device according to claim 1 or 2, characterised in that, behind the rear end (20) of the continuous conveyor (17) arranged in the region of the conveying duct inlet (30) there is provided a deflection point (29) which causes the unwound shingled formation (S) to turn and is preferably arranged below the roll (3).

15 4. A device according to claim 2 or 3, characterised by a frame (10) which is pivotal around an axis (10a) running parallel to the axis (2a) of the reel (2) and on which the rear deflecting roller (20) as well as any guide rollers (22, 23) provided for the belt conveyor (17) are mounted.

20 5. A device according to claim 4, characterised in that the top deflecting roller (21) of the belt conveyor (17) preferably designed as a driving roller is arranged stationarily, the frame (10) being pivotal around the axis of rotation (10a) of this top deflecting roller (21).

25 6. A device according to claims 3 and 4, characterised in that the conveying run (19a) of the belt conveyor (17) is guided behind the rear deflecting roller (20) over a deflecting drum (26) mounted on the frame (10).

30 7. A device according to one of claims 1 to 6, characterised in that the limiting element is formed by a second continuous conveyor (18) preferably designed as a belt conveyor.

35 8. A device according to claim 1, characterised in that the inlet (30) of the conveying duct is arranged beneath the roll (3).

40 9. A device according to claims 6 and 7, characterised in that the conveyor belt or the conveyor belts (24) of the second belt conveyor (19) is or are guided over the deflecting drums (26) and guide rollers (28) optionally mounted on the frame (10) as well as over a top deflecting roller (27).

45 10. A device according to claim 9, characterised in that the top deflecting roller (27) is arranged stationarily and is preferably designed as a driving roller.

50 11. A device according to one of claims 1 to 10 characterised in that the unwound winding strip (5) is guided over a driven conveying roller (11) which is connected in driving fashion to the strip spool (12) via a slip clutch (36).

55 12. A device according to claim 4, characterised in that the deflecting roller (7) for the winding strip (5) is mounted on the pivotal frame (10).

Revendications

60 1. Dispositif destiné au déroulement continu de produits imprimés (4) enroulés en formation imbriquée (S) sur un noyau (2) d'enroulement, avec un ruban (5) d'enroulement, comportant l'installation fixe en vue de tourner librement d'un

noyau (2) d'enroulement, d'une bobine (12) pour ruban montée de façon rotative et susceptible d'être entraînée en continu, destinée à enrouler le ruban (5) d'enroulement déroulé de l'enroulement (3) et d'un transporteur continu (17), monté de façon pivotante, pouvant être placé contre l'enroulement (3), respectivement le noyau (2) d'enroulement, susceptible d'être entraîné en continu, destiné à l'évacuation de la formation imbriquée (S) déroulée, caractérisé par le fait que le transporteur continu (17) s'étend sur le côté (5a) du ruban (5) d'enroulement qui, sur l'enroulement (3) était tourné du côté du noyau (2) d'enroulement, qu'en outre il existe un élément (18) de limitation qui, avec le transporteur continu (17) forme un canal de transport dont l'entrée (30) se trouve dans la zone de l'emplacement de délivrance (6) des produits imprimés de l'enroulement (3) et que le ruban (5) d'enroulement passe après avoir quitté l'enroulement (3) sur un rouleau de renvoi (7) disposé avant l'entrée (30) pour qu'il soit séparé de la formation imbriquée (S).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le transporteur continu est une bande transporteuse (17).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que derrière l'extrémité arrière (20) du transporteur continu (17) disposée dans la zone de l'entrée (30) du canal de transport se trouve un point de renvoi (2a) qui provoque un retournement de la formation imbriquée (S) déroulée et qui est disposé de préférence en dessous de l'enroulement (3).

4. Dispositif selon la revendication 2 ou 3, caractérisé par un cadre (10) pivotant sur un axe (10a) qui s'étend parallèlement à l'axe (2a) du noyau (2) d'enroulement, sur lequel sont installés le rouleau (20) de renvoi arrière ainsi que les rouleaux de guidage (20, 23) de la bande transporteuse (17) qui existent dans tous les cas.

5. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que le rouleau de renvoi (21) avant

de la bande transporteuse (17), constitué de préférence par un rouleau d'entraînement, est disposé de façon fixe, le cadre (10) étant susceptible de pivoter sur l'axe de rotation (10a) de ce rouleau de renvoi (21) avant.

6. Dispositif selon les revendications 3 et 4, caractérisé par le fait que la partie (19a) active pour le transport de la bande transporteuse (17) passe derrière le rouleau de renvoi arrière (20) sur un tambour (26) de renvoi, qui est installé sur le cadre (10).

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé par le fait que l'élément de limitation est formé par un deuxième transporteur continu (18) constitué de préférence par une bande transporteuse.

8. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'entrée (30) du canal de transport est disposée en dessous de l'enroulement (3).

9. Dispositif selon les revendications 6 et 7, caractérisé par le fait que la bande, respectivement les bandes (24), de la deuxième bande transporteuse (19), respectivement passent sur le tambour de renvoi (26) et le cas échéant sur les rouleaux de guidage (28) installés sur le cadre, ainsi que sur le rouleau de renvoi (27) avant.

10. Dispositif selon la revendication 9, caractérisé par le fait que le rouleau de renvoi (27) avant est disposé de façon fixe et de préférence est constitué par un rouleau d'entraînement.

11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, caractérisé par le fait que le ruban (5) d'enroulement déroulé passe sur un rouleau (11) de transport entraîné qui est relié en ce qui concerne l'entraînement à la bobine (12) pour ruban par l'intermédiaire d'un accouplement (36) à friction.

12. Dispositif selon la revendication 4, caractérisé par le fait que le rouleau de renvoi (7) destiné au ruban (5) d'enroulement est installé sur le cadre (10) pivotant.

45

50

55

60

65

6

Fig. 1



