

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **88108121.0**

51 Int. Cl. 4: **B65H 5/28**

22 Anmeldetag: **20.05.88**

30 Priorität: **27.05.87 CH 2044/87**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.11.88 Patentblatt 88/48

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI SE

71 Anmelder: **Ferag AG**

CH-8340 Hinwil(CH)

72 Erfinder: **Reist, Walter**
Schönenbergstrasse 16
CH-8340 Hinwil(CH)

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

54 **Vorrichtung zum Abwickeln von zusammen mit einem Wickelband in Schuppenform auf einem Wickelkern aufgewickelten Druckprodukten.**

57 Der Wickel (32), bestehend aus einem Wickelkern (12) und auf ihm mit einem Wickelband (10) in Schuppenform (S) aufgewickelten Druckprodukten (14), liegt auf zwei endlosen Tragbändern (28, 28') drehbar und frei abgestützt gelagert auf. Die Tragbänder (28, 28') sind um je zwei drehbar gelagerte Rollen (24, 26) geführt, wovon je die Rolle (26) mit einem Antrieb (52) in Wirkungsverbindung steht. Das Wickelband (10) löst sich im Bereich der Auflage des Wickels (32) auf den Tragbändern (28, 28') vom Wickel (32) ab und wird unter stetiger Zugspannung auf einer Bandspule (48) aufgewickelt. Die beim Abwickeln sich vom Wickel (32) ablösenden Druckprodukte (14) werden von den Tragbändern (28, 28') weggeführt und mittels einem Wegförderer (58) der nächsten Verarbeitungsstation zugeführt.

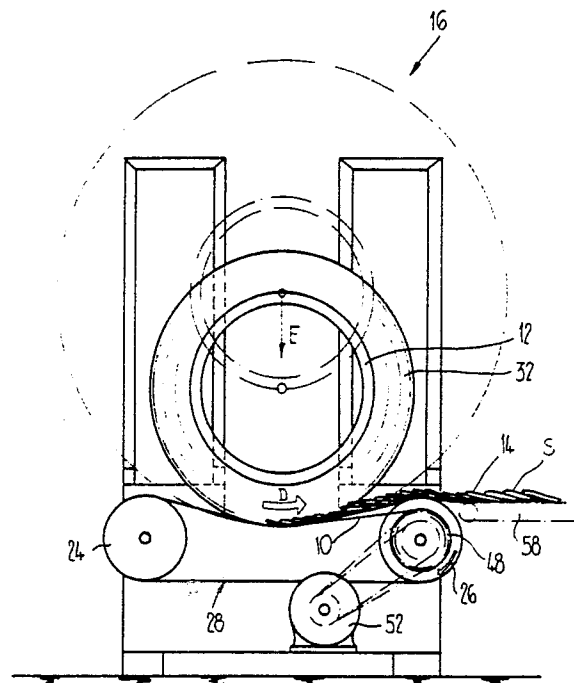


Fig.3

EP 0 292 891 A1

Vorrichtung zum Abwickeln von zusammen mit einem Wickelband in Schuppenformation auf einem Wickelkern aufgewickelten Druckprodukten

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

Eine solche Vorrichtung ist beispielsweise aus der EP-A2 01 42 745 und der entsprechenden US-PS 4,597,541 bekannt. Der Wickelkern ist bei dieser Vorrichtung an einer ortsfesten Lagerung drehbar gelagert. Für das Wegführen der abgewickelten Schuppenformation ist ein Stetigförderer an den Wickel bzw. den Wickelkern anstellbar. Bei dieser Anordnung ist es notwendig, dass der Stetigförderer so ausgebildet ist, dass die Druckprodukte bei den verschiedenen Lagen, die der Stetigförderer im Verlaufe des Abwickelvorganges einnimmt, sicher abgeführt werden. Dies erfordert eine aufwendige Konstruktion des Stetigförderers. Ebenfalls muss bei dieser bekannten Vorrichtung der Wickel auf eine Lagerwelle oder dergleichen aufgeschoben werden, bevor er auf die Lagerung aufgesetzt werden kann, was wiederum entsprechende Geräte erfordert.

Aus der DE-OS 22 07 556 ist eine weitere Vorrichtung zum Abwickeln von Druckprodukten bekannt. Bei dieser Vorrichtung sind die Druckprodukte in geschuppter Form zwischen zwei Wickelbändern, einem Wickelbänderpaar, eingeklemmt auf einer Trommel aufgewickelt. Beim Abwickeln der auf der Trommel gespeicherten Druckprodukte wird das Wickelbandpaar zusammen mit den Druckprodukten von der Trommel abgespult, und die beiden Bänder laufen nach dem Ausleeren ihres Inhalts an einen Wegförderer zu ihren einzelnen, getrennten Speicherrollen auseinander. Der Schuppenstrom wird durch das Wickelbandpaar in ungefähr horizontaler Richtung vom Wickel weggeführt. Dabei wird die gesamte Trommel zum Ausgleich der mehr oder weniger dick aufgewickelten Schicht der Druckprodukte höhenverstellt. Diese Vorrichtung eignet sich nicht zum Abwickeln von nur mit einem Wickelband in Schuppenformation auf einem Wickelkern aufgewickelten Druckprodukten, weil diese überschlächtig abgeführt werden. Ebenfalls ist es bei dieser Vorrichtung notwendig, dass die Trommel mit dem auf der Nabe aufgewickelten Wickel, welcher ein erhebliches Gewicht haben kann, infolge seiner abnehmenden Dicke aufwärts bewegt werden muss, damit der Abwickelpunkt auf derselben Höhe bleibt.

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, die eine vereinfachte Konstruktion aufweist und einfacher gehandhabt

werden kann.

5 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles des Anspruches 1 gelöst. Dadurch, dass der Wickel auf einem endlosen Tragband drehbar und frei abgestützt gelagert ist, kann auf eine Lagerwelle und auf eine Lagerung für diese Lagerwelle verzichtet werden. Der Wickel kann einfach auf die Tragbänder aufgesetzt werden, und es ist nicht mehr nötig, dass der Wickel mit Hilfe von entsprechenden 10 Geräten auf die Lagerwelle aufgeschoben werden muss.

Die Rollen sind auf Wellen, welche vorzugsweise an einem Gestell ortsfest angeordnet sind, drehbar gelagert. Bei dieser Ausführungsform besitzt das Tragband entweder eine gewisse Elastizität, so dass dessen tragender Trum durch das Gewicht des Wickels verlängert wird, und der Wickel zwischen den beiden Rollen eine stabile Lage 15 einnimmt, oder das Tragband ist im nichtbelasteten Zustand lose um die Rollen gelegt, so dass das rücklaufende Trum gespannt wird, während das tragwirksame Trum durch das Gewicht des Wickels durchhängt.

25 In einer bevorzugten Ausführungsform ist eine Rolle an einer Welle drehbar gelagert, welche ortsfest an dem Gestell angeordnet ist, währenddem die andere Welle in horizontaler Richtung veränderbar angeordnet ist. Dadurch wird erreicht, dass ein Tragband mit sehr wenig Elastizität auch im nichtbelasteten Zustand eine definierte Lage einnimmt, und bei Belastung durch den Wickel oder den 30 leeren Wickelkern die veränderbare Welle sich soweit gegen die ortsfeste Welle verschieben kann, dass das tragwirksame Trum des Tragbandes durch das Gewicht des Wickels oder des Wickelkerns soweit nach unten gedrückt wird, dass der Wickel oder der Wickelkern ebenfalls eine stabile Lage zwischen den beiden Rollen einnimmt. Des 35 weiteren kann bei dieser Ausführungsform der Durchhang des tragwirksamen Trums mit abnehmendem Wickelgewicht reguliert werden, so dass der Wickel auch gegen das Ende des Abwickelvorganges noch eine stabile Lage zwischen den Rollen einnimmt.

45 Um die Sicherheit der Vorrichtung zu erhöhen und ein seitliches Abspringen des Wickels vom Tragband zu verhindern, ist der Wickel zwischen seitlichen, im wesentlichen parallel zum Tragband angeordneten Führungen auf dem Tragband gelagert.

50 Bei einer besonders einfachen und bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Wickel auf zwei parallel verlaufenden, voneinander beab-

standeten Tragbändern abgestützt; dabei wird das Wickelband nicht zwischen den Tragbändern und dem Wickel eingeklemmt, was die Stabilität des Wickels vergrößert und ein freies Wegführen des Wickelbandes ermöglicht.

Bei einer Ausbildungsform, die ein sehr - schnelles Beschleunigen und wieder Abbremsen des Wickels erlaubt, sind das Tragband oder die Tragbänder mit dem Antrieb wirkverbunden. Die Bandspule wird mittels demselben Antrieb derart angetrieben, dass eine Schlupfkupplung zwischen der Bandspule und dem Antrieb dafür sorgen kann, dass das Wickelband unter einer stetigen Zugbeanspruchung steht.

Bei einer besonders einfachen und geeigneten Weiterbildung der Vorrichtung ist die Bandspule unterhalb den tragwirksamen Trums der Tragbänder gelagert. Das Wickelband überkreuzt dadurch die tragwirksamen Trums bevor sich die Druckprodukte, in ihrer Förderrichtung gesehen, vom Wickel lösen. Dadurch kommen die vom Wickel abgewickelten Druckprodukte bei der Trennung von diesem auf die Tragbänder zu liegen, und sie werden mittels diesen vom Wickel weggeführt.

Um die Sicherheit der Vorrichtung noch weiter zu erhöhen, ist bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform eine auf den Wickelkern in Richtung des Tragbandes einwirkbare Begrenzung vorgesehen. Dadurch wird ein Abrollen des Wickels vom Band, auch wenn dieses in unbelastetem Zustand stark gespannt ist und die Achsen der Rollen nicht verschiebbar gelagert sind, sowie grosse Beschleunigungs- oder Verzögerungskräfte auftreten, verhindert.

Im folgenden wird anhand der Zeichnung ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes näher beschrieben. Es zeigt rein schematisch:

Fig. 1 eine Seitenansicht der Vorrichtung mit einem vollen Wickel, wobei der vordere Teil des Gestells nicht dargestellt ist,

Fig. 2 eine teilweise geschnittene Stirnseitenansicht der Vorrichtung, und

Fig. 3 dieselbe Ansicht wie Fig. 1, jedoch mit einem grösstenteils entleerten Wickel.

In der Fig. 1 ist die Vorrichtung zum Abwickeln von zusammen mit einem Wickelband 10 in Schuppenformation S auf einem Wickelkern 12 aufgewickelten Druckprodukten 14 mit 16 bezeichnet. Ein solcher Wickel 32 ist in der CH-PS 642 602 und der entsprechenden US-PS 4 438 618 näher beschrieben.

An einem Gestell 18 sind zwei Wellen 20, 22 ortsfest angeordnet. An jeder Welle 20, 22 sind zwei Rollen 24, 26 drehbar gelagert. Eine obere gemeinsame, an die Rollen 24, 26 angelegte Tangente verläuft horizontal. Um jeweils zwei entsprechende Rollen 24, 26 ist je ein endloses Tragband 28 geführt. Auf den oberen Trumen 30 dieser Trag-

bänder 28, 28' liegt der Wickel 32, bestehend aus dem Wickelkern 12, den aufgewickelten Druckprodukten 14 und dem ebenfalls aufgewickelten Wickelband 10, auf und ist frei drehbar und nicht weiter abgestützt gelagert. Unter dem Gewicht des Wickels 32 hängen die tragwirksamen Trume 30 durch, so dass sie gegen die beiden Rollen 24, 26 hin ansteigend verlaufen. Der Wickel 32 wird von den Tragbändern 28, 28' um den Umschliessungswinkel α umschlossen. Beidseits des Wickels 32 sind Führungen 34 angeordnet, welche am Gestell 18 befestigt sind, vgl. auch Fig. 2. Die Führungen 34 bestehen aus einem Rohrprofil und sind als rechteckförmige Rahmen ausgebildet. Zwischen den Stirnwänden 36 des Wickels 32 und den Führungen 34 ist ein kleiner Luftspalt vorgesehen, so dass der Wickel 32 auf den Tragbändern 28, 28' um seine Drehachse 38 frei drehen kann, ohne dass der Wickel mit den Führungen 34 in Berührung steht. Auf jeder Stirnseite 36 des Wickels 32 sind die Führungen 34 paarweise symmetrisch zur vertikalen Ebene A durch die Drehachse 38 des Wickels 32 angeordnet. Die Führungen 34 jedes Paares sind so weit voneinander beabstandet, dass der Wickelkern 12 sicher immer zwischen zwei gegenüberliegenden Führungen 34 zu liegen kommt. Die Führungen 34 verhindern ein seitliches Abrollen der Rolle ab den Tragbändern 28, 28' falls aus irgendwelchen Gründen der Wickel 32 sich aus der Mitte verschieben sollte. Die Führungen 34 verringern aber auch das Unfallrisiko für das Bedienungspersonal, denn sie vermindern die Gefahr mit dem doch sich schnell drehenden Wickel 32 in Berührung zu kommen.

Eine die Sicherheit nochmals erhöhende Massnahme ist in Fig. 1 gestrichelt eingezeichnet. Am Wickelkern 12 ist mit Speichen 40 ein Wellenstummel 42 abgestützt. Aus Fig. 2 ist ersichtlich, dass der Wellenstummel 42 (gestrichelt dargestellt) seitlich über die Stirnseiten 36 des Wickels 32 vorsteht und zwischen je zwei der symmetrisch angeordneten Führungen 34 zu liegen kommt. Ein Abrollen des Wickels 32 ab den Tragbändern 28, 28' in ihrer Laufrichtung ist damit auch verhindert. Eine Begrenzung der zulässigen Verschiebung des Wickels 32 in Richtung der Tragbänder 28, 28' kann selbstverständlich auch auf andere Weise als hier vorgeschlagen ausgebildet sein.

Auf die Sicherung mittels dem Wellenstummel 42 oder einer anderen Begrenzung kann verzichtet werden, wenn ein genügend grosser Durchhang der oberen Trums 30 durch das Gewicht des Wickels 32, respektive des Wickelkernes 12 garantiert wird. Wie oben beschrieben, sind die Wellen 20, 22 ortsfest am Gestell 18 angeordnet. Werden endlose Tragbänder 28, 28' mit sehr geringer Elastizität eingesetzt, so ist es notwendig, dass diese Tragbänder 28, 28' im unbelasteten Zustand sehr

lose um die Rollen 24, 26 geführt sind; diese werden sich erst unter dem Gewicht des Wickelkerns 12 oder des gesamten Wickels 32 an die Rollen 24, 26 satt anlegen und damit den notwendigen Durchhang der tragwirksamen Trums 30 sicherstellen, wobei die rücklaufenden Trums sich spannen. Werden hingegen elastische Tragbänder 28, 28' eingesetzt, so können diese auch im unbelasteten Zustand, unter Vorspannung an den Rollen 24, 26 anliegen. Durch das Gewicht des Wickelkerns 12 oder des Wickels 32 werden die Tragbänder 28, 28' gedehnt. Somit kann ein genügender Durchhang erzielt werden. Eine weitere Möglichkeit ist in der Fig. 1 gestrichelt dargestellt. Die Welle 20 ist in horizontalen Längsführungen 44 am Gestell 18 gelagert. Eine Druckfeder 46 ist dafür besorgt, dass die Tragbänder 28, 28' auch im unbelasteten Zustand immer angespannt sind. Unter Belastung durch den Wickelkern 12 oder den Wickel 32 wird die Feder zusammengedrückt und die Welle 20 kommt am federseitigen Ende der Längsführung 44 zum Anschlag. Das Gewicht des Wickels 32 oder des Wickelkerns 12 bewirkt also eine Bewegung der Rollen 24 in Richtung gegen die Rollen 26.

In der Fig. 2 ist besonders gut sichtbar, dass zwischen den beiden, auf der Welle 22 angeordneten Rollen 26 die Bandspule 48 zum Aufwickeln des vom Wickel 32 abgewickelten Wickelbandes 10 angeordnet ist. Die Rollen 26 drehen mit der Welle 22 mit, und die Welle 22 ist drehbar am Gestell 18 gelagert. Die Welle 22 ist mittels einem Kettentrieb 50 mit dem Antrieb 52 wirkverbunden. Es ist selbstverständlich, dass anstelle des Kettentriebes 50, wie allgemein bekannt, ein Zahnrad- oder Riementrieb treten kann. Der Antrieb 52 ist mittels einem zweiten Kettentrieb 54 mit einer Schlupfkupplung 56 wirkverbunden. Der Abtrieb der Schlupfkupplung 56 steht mit der Bandspule 48 in Wirkverbindung. Aus der Fig. 1 ist ersichtlich, dass infolge der unterschiedlichen Übersetzungen der Kettentriebe 50, 54 die Bandspule 48 mit einer grösseren Rotationsgeschwindigkeit angetrieben wird als die Rollen 26. Die Funktionsweise des Antriebes wird weiter unten noch beschrieben.

In Bewegungsrichtung B der oberen Trums 30 gesehen ist nach den Rollen 26 ein Wegförderer 58 angeordnet. Dieser Wegförderer 58 ist ein bekannter Bandförderer.

Die Vorrichtung 16 zum Abwickeln von Wickeln 32 funktioniert wie folgt: Ein voller Wickel 32 wird auf die oberen Trume 30 der Tragbänder 28, 28' gelegt. Dies kann mit bekannten Fördermaschinen, wie Krane oder Stapler, geschehen. Falls die Wickel 32 von der Seite her auf das Tragband 28 gestellt werden, so werden zu diesem Zwecke die seitlichen Führungen 34 vom Gestell 18 entfernt oder aus dem Bereich des Wickels 32 geschwenkt.

Da der Wickel 32 zwischen die Rollen 24, 26 zu liegen kommt und dafür gesorgt ist, wie oben beschrieben, dass durch die Belastung durch den Wickel 32 ein Durchhang der Tragbänder 28, 28' erfolgt, nimmt der Wickel eine stabile Lage im Bereich der Mitte zwischen den beiden Rollen 24, 26 ein. Der Wickel 32 kommt nie auf den Rollen 24, 26 zur Auflage, sondern er liegt immer zwischen den Rollen 24, 26 nur auf den Tragbändern 28, 28' auf. Anschliessend werden die Führungen 34 wieder auf das Gestell 18 montiert oder in ihre ursprüngliche Lage zurückgeschwenkt. Die Wickel 32 können aber auch von oben auf die Tragbänder 28, 28' aufgelegt werden. Ein Entfernen der Führungen 34 ist dann nicht notwendig. Der Wickel 32 wird so auf die Tragbänder 28, 28' gelegt, dass das äussere Ende des Wickelbandes 10 in Bewegungsrichtung B der oberen Trums 30 weggeführt und an der Bandspule 48 befestigt werden kann.

Das Moment des nun eingeschalteten Antriebes 52 wird mittels den Kettentrieben 50, 54 auf die Welle 22, die Rollen 26 und die Tragbänder 28, 28' sowie auf die Bandspule 48 übertragen. Die Drehrichtung der Rollen 26 ist mit C bezeichnet. Da der Wickel 32 frei drehbar auf den Tragbändern 28, 28' aufliegt und durch sein Gewicht einen Durchhang der oberen Trums 30 bewirkt, ist seine Lage zwischen den Rollen 24, 26 definiert, und er dreht sich in Richtung des Pfeiles D mit derselben Abwickelgeschwindigkeit, wie sich die oberen Trums 30 der Tragbänder 28, 28' in Richtung B bewegen. Da die Übersetzung des Kettentriebes 54 grösser ist als jene des Kettentriebes 50 wird das Wickelband 10 mittels der Schlupfkupplung 56 immer unter einer definierten Zugspannung gehalten. Wie aus den Figuren 1 und 3 ersichtlich, trennt sich das Wickelband 10 im Mittelbereich zwischen den Rollen 24 und 26, innerhalb des Umschliessungswinkels α , vom Wickel 32 und überkreuzt die tragwirksamen Trums 30 der Tragbänder 28, 28'. Die in Schuppenformation S auf dem Wickelkern 12 aufgewickelten Druckprodukte 14 trennen sich vom Wickel 32 kurz nach der Ablösung des Wickelbandes 10 und kommen auf die oberen Trums 30 zur Anlage.

Die Druckprodukte 14 werden mittels den Tragbändern 28, 28' vom Wickel 32 weggeführt bis in den Bereich der Rollen 26. Dort werden die Druckprodukte 14 an den Wegförderer 58 übergeben, welcher diese zur nächsten Verarbeitungsstation weiterfördert. Der ändernde Drehzahlunterschied zwischen den mit ungefähr konstanter Drehzahl drehenden Rollen 26 und der stetig grösser werdenden Bandspule 48 mit dem aufgewickelten Wickelband 10 wird durch die Schlupfkupplung 56 ausgeglichen. Das Wickelband 10 steht dauernd unter einer ungefähr konstanten Zugspannung.

In Fig. 3 ist die Grösse des vollen Wickels 32

strichpunktirt gezeichnet. Durch das Abwickeln der Druckprodukte 14 vom Wickelkern 12 bewegt sich dieser in Richtung des Pfeiles E nach unten und nähert sich stetig den oberen Trums 30 der Tragbänder 28, 28', bis schlussendlich alle Druckprodukte 14 weggeführt sind. Das Ende des Wickelbandes 10 wird nun vom Wickelkern gelöst, welcher nun wieder zur freien Verfügung für die Uebernahme von neuen Druckprodukten 14 in einer Aufwickelstation steht.

Die Welle 22 weist im Bereich der Bandspule 48 ein abkoppelbares Wellenstück auf. Zum Auswechseln einer vollen gegen eine leere Bandspule 48, wird die volle von der Schlupfkupplung 56 gelöst und zusammen mit dem aufgewickelten Wickelband 10 vom Wellenstück entfernt, und eine leere Bandspule 48 wird in umgekehrter Reihenfolge eingesetzt. Dies ist auch möglich, falls die Bandspule 48 an einer separaten Drehwelle, welche am Gestell 18 angeordnet ist, drehbar gelagert ist. Das wickelkernseitige Ende des Wickelbandes 10 kann auch mit dem Wickelkern 12 in Verbindung bleiben, und die mit dem Wickelband 10 umwickelte Bandspule 48 steht zusammen mit dem Wickelkern 12 zur freien Verfügung, oder das Wickelband 10 wird vom Wickelkern 12 getrennt, die volle Bandspule 48 steht somit gesondert zur freien Verfügung.

Die Tragbänder 28, 28' übernehmen bei der in den Figuren 1 bis 3 gezeigten Ausführungsform der Erfindung die Aufgabe des Stetigförderers zum Wegführen der abgewickelten Schuppenformation S vom Wickel 32 an den Wegförderer 58. Es ist aber auch durchaus denkbar, dass der Wickelkern 12 auf den endlosen Tragbändern 28, 28' drehbar und frei abgestützt gelagert ist, und die abgewickelten Druckprodukte 14 in einen separaten Stetigförderer vom Wickel 32 wegtransportiert werden.

Es ist auch denkbar, dass nur die Bandspule 48 mittels dem Antrieb 52 angetrieben wird. Der Antrieb des Wickels 32 und der Tragbänder 28, 28' erfolgen nur über das Wickelband 10; es überträgt die Antriebskraft von der Bandspule 48 auf den Wickel 32, welcher sich auf den frei oder leicht gebremst bewegbaren Tragbändern 28, 28' abrollt.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Abwickeln von zusammen mit einem Wickelband in Schuppenformation auf einem Wickelkern aufgewickelten Druckprodukten, mit einer Lagerung für den Wickel, einer drehbar gelagerten und antreibbaren Bandspule zum Aufwickeln des vom Wickel abgewickelten Wickelbandes und einem Stetigförderer zum Wegführen der abgewickelten Schuppenformation, dadurch gekennzeichnet, dass die Lagerung durch mindestens

ein, um mindestens zwei drehbar gelagerte Rollen (24, 26) geführtes, endloses, umlaufend antreibbares Tragband (28) gebildet ist, auf dem der Wickel (32) drehbar abgestützt gelagert ist, und der tragwirksame Trum (30) des Tragbandes (28) bei einem aufgelegten Wickel (32) bzw. Wickelkern (12) einen Durchhang aufweist.

2. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass jede Rolle (24, 26) auf einer ortsfest an einem Gestell (18) angeordneten Welle (20, 22) drehbar gelagert ist.

3. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eine Rolle (24) auf einer Welle (20) gelagert ist, welche in horizontaler Richtung verschiebbar angeordnet ist.

4. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 3, gekennzeichnet durch zwei im wesentlichen parallel zum Tragband (28) verlaufende, das Tragband (28) zwischen sich aufnehmende Führungen (34) zum seitlichen Führen des auf dem Tragband (28) aufgelegten Wickels (32).

5. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Wickel (32) auf zwei parallel verlaufenden, voneinander beabstandeten Tragbändern (28) abgestützt ist.

6. Vorrichtung nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass jedes der Tragbänder (28, 28') um je zwei drehbar gelagerte Rollen (24, 26) geführt ist und zwischen den beiden Rollen (26) die Bandspule (48) drehbar gelagert ist.

7. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Tragband (28) bzw. die Tragbänder (28, 28') und das Wickelband (10) mittels einem gemeinsamen Antrieb (52) antreibbar sind.

8. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Bandspule (48) mittels einem Antrieb (52) antreibbar ist und das Tragband (28) bzw. die Tragbänder (28, 28') frei oder gebremst bewegbar ist bzw. sind.

9. Vorrichtung nach Patentanspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Bandspule (48) mittels einer zwischen dem Antrieb (52) und der Bandspule (48) wirkenden Schlupfkupplung (56) derart antreibbar ist, dass das Wickelband (10) unter einer ungefähr konstanten Zugspannung aufwickelbar ist.

10. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Patentansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Bandspule (48) unterhalb den tragwirksamen Trums (30) der Tragbänder (28, 28') gelagert ist, damit das Wickelband (10) die tragwirksamen Trums (30) überkreuzt, bevor in Förderrichtung (D) der Druckprodukte (14) gesehen, die Druckprodukte (14) sich vom Wickel (32) lösen.

11. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Patentansprüche 10, dadurch gekennzeichnet, dass in Bewegungsrichtung (B) des förderwirksamen Trums (30) des Tragbandes (28) bzw. der förderwirksamen Trums (30) der Tragbänder (28, 28') ein, die Druckprodukte (14) vom Tragband (28) bzw. den Tragbändern (28, 28') wegfördernder Wegförderer (58), vorzugsweise ein Bandförderer, angeordnet ist.

5

12. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine auf den Wickelkern (12) in Richtung des Tragbandes (28) einwirkbare Begrenzung (40, 42) angeordnet ist.

10

13. Vorrichtung nach den Patentansprüchen 4 und 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Begrenzung (40, 42) ein in den Wickelkern (12) einführbarer, über den Wickel (32) vorstehender Wellenstummel (42) ist, der in den Führungen (34) in vertikaler Richtung gleitend führbar ist.

15

14. Vorrichtung nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der tragwirksame Trum (30) bei auf das Tragband (28) aufgelegtem Wickel (32) bzw. Wickelkern (12) gegen die Rollen (24, 26) hin ansteigt.

20

25

30

35

40

45

50

55

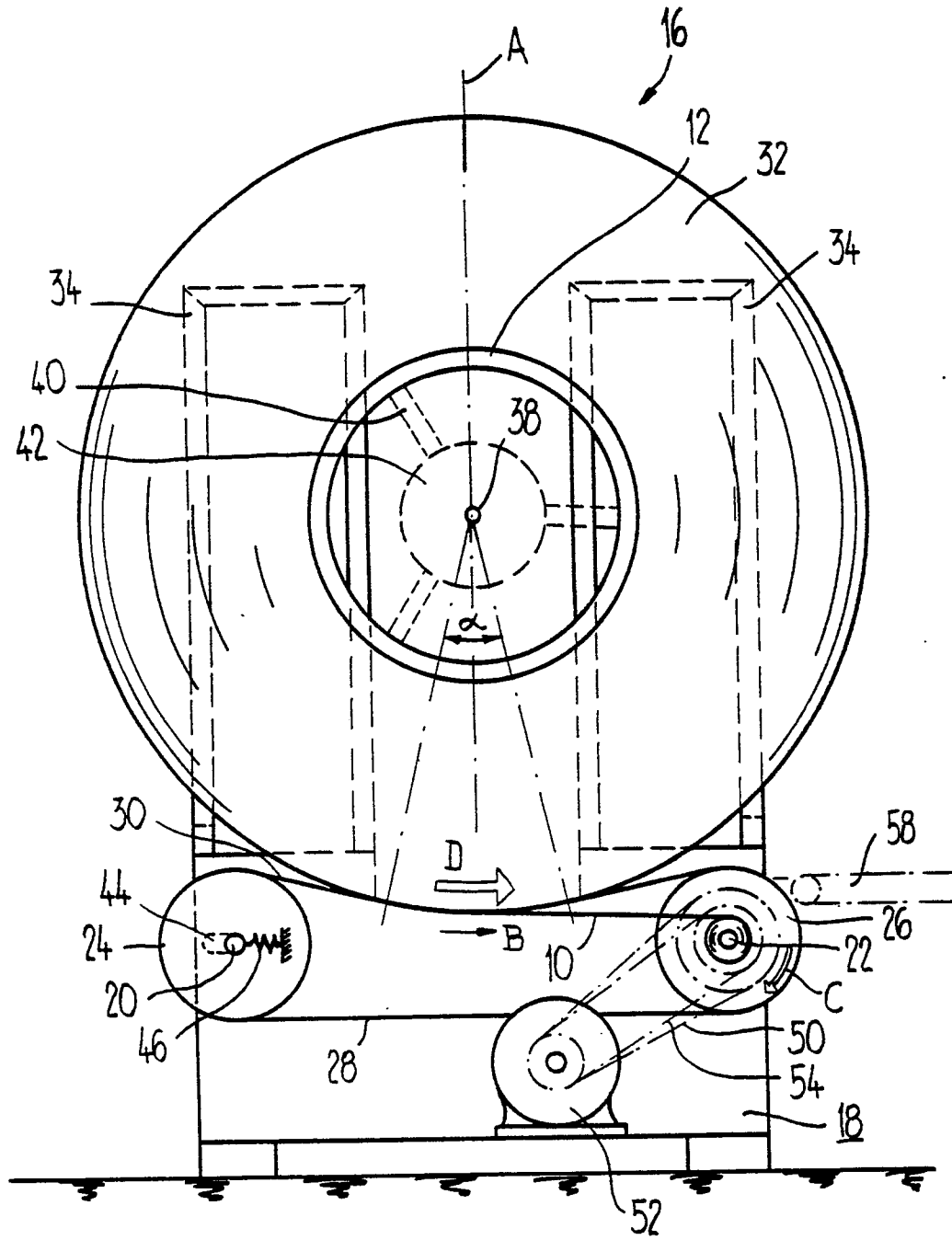


Fig. 1

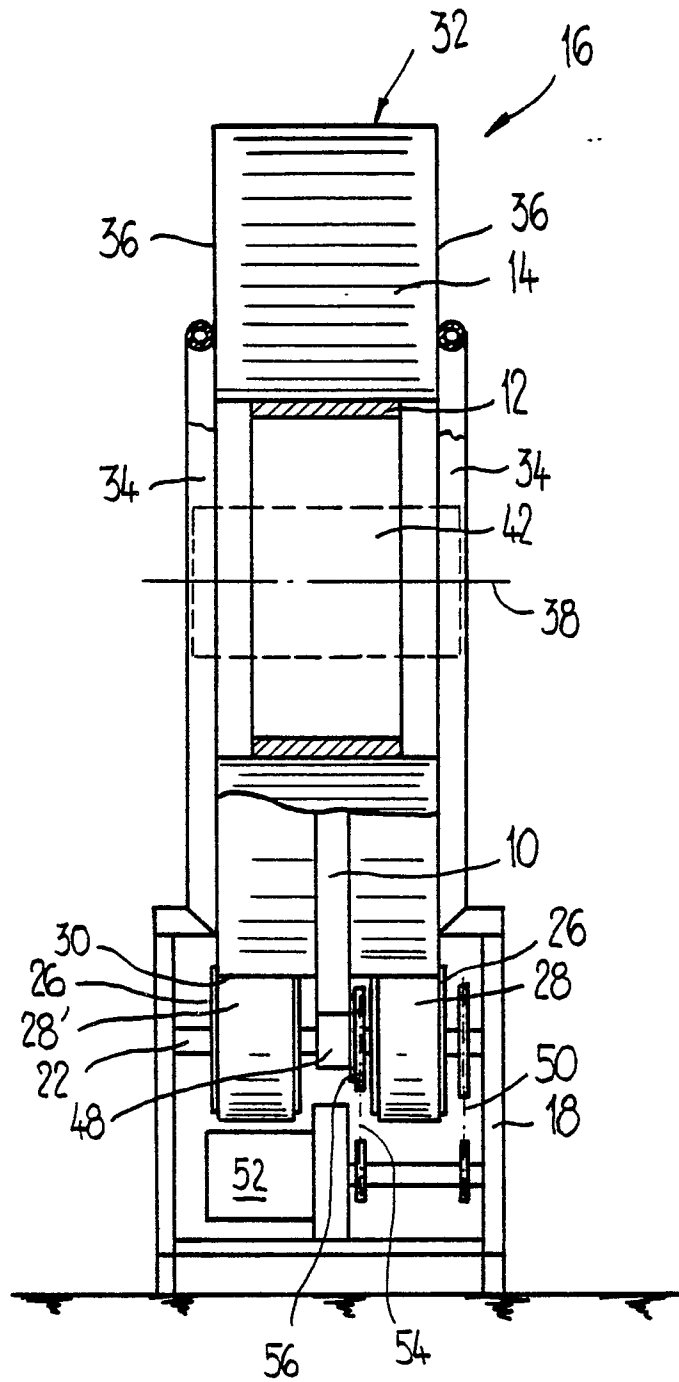


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 88 10 8121

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	GB-A-2 121 771 (GRAPH-HOLDING AG) * Figur 1; Seite 1, Zeilen 70-76 *	1,4-6, 11-14	B 65 H 5/28
Y		2,3,7,9	
A		10	
Y	DE-C- 450 545 (KOENIG & BAUER AG) * Figur 3; Anspruch 1; Seite 2, Zeilen 10-15 *	2	
A		1,14	
Y	FR-A-2 076 500 (INSTITUT TEXTILE DE FRANCE) * Figur 1; Seite 6, Zeilen 15-22 *	3	
Y	EP-A-0 149 058 (FERAG AG) * Seite 6, Zeilen 27-31; Figur 3 *	7,9	
A		10	
A	CH-A- 649 062 (FERAG AG) * Seite 3, Spalte 2, Zeilen 18-38; Figur 3 *	8,11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 65 H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 16-08-1988	Prüfer WEBER P.L.P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	