

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 87105246.0

51 Int. Cl.4: **B65H 39/14** , **B65H 29/00**

22 Anmeldetag: 09.04.87

30 Priorität: 28.04.86 CH 1730/86

71 Anmelder: **Ferag AG**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
04.11.87 Patentblatt 87/45

CH-8340 Hinwil(CH)

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

72 Erfinder: **Meier, Jacques**
Hinterer Engelstein 17
CH-8344 Bäretswil(CH)

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

64 **Verfahren und Vorrichtung zum Verarbeiten von in Schuppenformation anfallenden Druckereierzeugnissen, wie Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen.**

57 Eine mit mehreren nebeneinander angeordneten Wickeln (W_1, W_2, W_3, W_4) beladene Palette (16) wird mittels einer Kippeinrichtung (22) um 90° um eine horizontale Achse (29a) gekippt. Dabei werden die mit sich in horizontaler Richtung erstreckenden, miteinander fluchtenden Längsachsen (4a) angeordneten gleich grossen Wickel ($W_1 \dots W_4$) in eine Lage gebracht, in der sie einen Turm bildend aufeinanderliegen, so dass sie deren Längsachsen (4a) in vertikaler Richtung erstrecken. Die aufeinanderliegenden Wickel ($W_1 \dots W_4$) werden im Zuge des Kippens wieder auf eine Palette (33) aufgelegt, welche vor dem Kippen seitlich an die nebeneinanderliegenden Wickel ($W_1 \dots W_4$) angelegt wird.

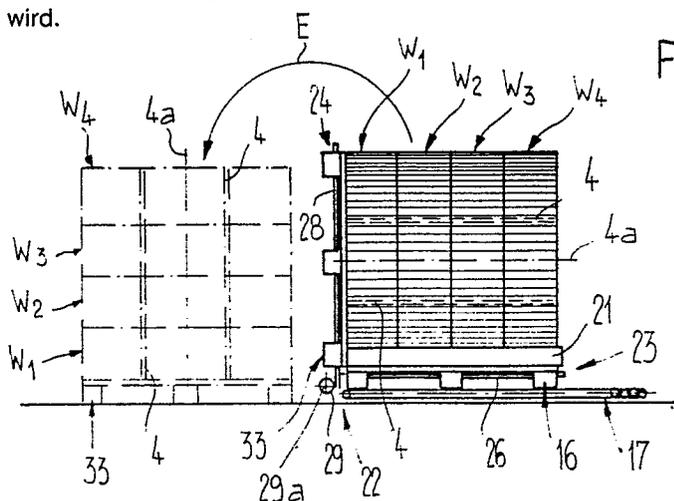


Fig.3

EP 0 243 753 A1

Verfahren und Vorrichtung zum Verarbeiten von in Schuppenformation anfallenden Druckereierzeugnissen, wie Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen

Die vorliegende Erfindung betrifft Verfahren zum Verarbeiten von Druckereierzeugnissen, wie Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen in Schuppenformation gemäss Oberbegriff der Ansprüche 1 und 8 sowie eine Vorrichtung zur Durchführung dieser Verfahren.

Es ist bekannt, auf einen Wickelkern möglichst viele Druckereierzeugnisse aufzuwickeln, um bei den gegenwärtig üblichen hohen Arbeitsgeschwindigkeiten der Rotationsdruckmaschinen und der diesen nachgeschalteten Verarbeitungseinrichtungen nicht zu häufig zu einem Austausch eines fertigen Wickels gegen einen leeren Wickelkern bzw. eines leeren Wickelkernes gegen einen neuen Wickel gezwungen zu werden (siehe z.B. die CH-PSen 559 691 und 642 602). Derartige Wickel sind nun sehr gross und schwer und lassen sich nicht so leicht handhaben.

In der CH-PS 559 691 wird nun vorgeschlagen, den hohlzylindrischen Wickelkern mit scheibenförmigen Seitenwangen zu versehen, deren Durchmesser grösser ist als der Durchmesser des durch die aufgewickelten Druckereierzeugnisse gebildeten Wickels. Diese Seitenwangen werden als Rollkränze ausgebildet, die ein Rollen des Wickelkernes samt den auf diesem aufgewickelten Druckereierzeugnissen ermöglicht. Die bewickelten Wickelkerne werden von der Aufwickelstation jeweils einzeln einem Zwischenlager zugeleitet, wobei die Wickelkerne über wenigstens einen Teil ihres Weges entlang schiefer Ebenen gerollt werden. Für den Transport der Wickel werden aber auch Kreis- oder Kettenförderer verwendet.

Es ist weiter bekannt, die grossen und schweren Wickel mittels speziell für diesen Zweck konstruierten Transportgeräten zwischen den Auf- und Abwickelstationen und einem Zwischenlager zu transportieren (veröffentlichte internationale Patentanmeldung WO 85/01279).

Der vorliegenden Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bzw. eine Vorrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, das bzw. die es erlaubt, die Druckereierzeugnisse auf einfacherer Weise zu verarbeiten und vor allem mit einem weniger grossen Aufwand zu handhaben als bisher.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch die Merkmale des kennzeichnenden Teiles der Ansprüche 1 und 8 gelöst.

Die Vorrichtung zur Durchführung dieser Verfahren zeichnet sich durch die Merkmale des Anspruches 13 aus.

Statt die mit in horizontaler Richtung verlaufender Längsachse gebildeten Wickel einzeln zu transportieren, werden mehrere Wickel nebeneinander gestellt und dann gemeinsam derart gekippt, dass sie turmartig aufeinanderliegen. In dieser Lage lassen sich die Wickel ohne Schwierigkeiten transportieren. Hierzu werden die Wickel vorzugsweise auf eine als Transportelement ausgebildete Unterlage aufgelegt, was ein mechanisiertes Umschlagen einer Anzahl von Wickeln ermöglicht. Wird als Unterlage eine Palette, insbesondere eine Normpalette, verwendet, kann der Transport mittels herkömmlicher Geräte, z.B. mittels Hubstaplern, erfolgen.

Die Lagerung dieser Wickeltürme kann ebenfalls auf einfache und platzsparende Weise erfolgen.

An der Abwickelstation werden die aufeinanderliegenden Wickel wieder gemeinsam um etwa 90 ° gekippt und damit in eine Lage gebracht, in der sie wie ursprünglich nebeneinander angeordnet sind. Somit erstrecken sich die Längsachsen der Wickel wieder etwa in horizontaler Richtung, wie das für das Abwickeln erforderlich ist.

Aus der DE-PS 941.600 ist eine Kippvorrichtung für Rollen aus Draht oder Bändeisen bekannt, mittels der eine Anzahl von nebeneinander stehender Rollen um 90° gekippt werden. Auf diese Weise entsteht ein Stapel mit vertikaler Längsachse, in dem die Rollen nun aufeinanderliegen. Dieser Stapel wird als Ganzes von der Kippvorrichtung auf eine Transporteinrichtung geschoben, welche den Stapel wegführt.

Im folgenden werden anhand der Zeichnung Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes näher erläutert.

Es zeigen rein schematisch:

Fig. 1 und 2 in Seitenansicht bzw. in Draufsicht eine Aufwickelstation,

Fig. 3 und 4 ebenfalls in Seitenansicht und in Draufsicht eine Kippvorrichtung zum gleichzeitigen Kippen einer Anzahl von aus der Aufwickelstation entfernten Wickeln,

Fig. 5 und 6 in Seitenansicht und in Draufsicht eine Kippvorrichtung zum gleichzeitigen Kippen einer Anzahl von in eine Abwickelstation zu verbringenden Wickeln, und

Fig. 7 und 8 ebenfalls in Seitenansicht bzw. in Draufsicht eine Abwickelstation.

In den Fig. 1 und 2 ist eine Aufwickelstation 1 gezeigt, die eine Aufwickelstelle 2 festlegende Lagerung 3 aufweist. Letztere dient zum Lagern von hohlzylindrischen Wickelkernen 4, derart, dass diese um ihre im wesentlichen in horizontaler Rich-

tung verlaufende Achse 4a drehend angetrieben werden können. Im weiteren ist eine Lagerung 5 für eine Vorratsspule 6 für ein Wickelband 7 vorhanden. Auf diese Vorratsspule 6 wirkt eine Bremsanordnung 8 ein. Das Wickelband 7 ist über eine Antriebsrolle 9 geführt und verläuft auf der Oberseite eines als Wippe ausgebildeten Bandförderers 10 zum Wickelkern 4, mit dem das Wickelband 7 verbunden ist. Der Bandförderer 10, dessen Förderrichtung in Fig. 1 mit A bezeichnet ist, ist um eine mit der Drehachse der Antriebsrolle 9 ausgerichtete Achse schwenkbar gelagert. Die Antriebsrolle 9 und auch der Bandförderer 10 werden von einem Antriebsmotor 11 angetrieben, der über ein Wicklergetriebe 12 den Wickelkern 4 in Richtung des Pfeiles B antreibt. Dem Bandförderer 10 ist ein Zuförderer 13 vorgeschaltet, der die aufzuwickelnden Druckereierzeugnisse 14 in Schuppenformation S zuführt.

Die Aufwickelstation 1 weist weiter ein benachbart zur Aufwickelstelle 2 angeordnetes Magazin 15 auf. Zu diesem gehört eine Palette 16, die auf einer Rollenbahn 17 aufliegt. Mit 18 ist der Antrieb dieser Rollenbahn 17 bezeichnet. Letztere weist eine Förderrichtung C auf, die etwa rechtwinklig zur Rollrichtung D der fertigen Wickel W zum Magazin 15 verläuft. Die Aufwickelstelle 2 ist über eine leicht geneigte Rollbahn 19 mit der Palette 16 verbunden.

Die vom Zuförderer 13 zugeführte Schuppenformation S wird mit einer Flachseite der Druckereierzeugnisse 14 dem Wickelkern 4 zugekehrt zusammen mit dem unter Zugspannung stehenden Wickelband 7 auf den Wickelkern 4 aufgewickelt, der wie bereits erwähnt in Richtung des Pfeiles B angetrieben wird. Das Aufwickeln der Schuppenformation S zusammen mit dem Wickelband 7 auf den Wickelkern 4 erfolgt grundsätzlich auf die in der CH-PS 642 602 bzw. in der entsprechenden US-PS 4,438,618 beschriebene Weise.

Nach Fertigstellung eines Wickels W wird dieser aus der Aufwickelstelle 2 heraus in Richtung des Pfeiles D in das Magazin 15 herausgerollt. Dabei liegt dieser Wickel W mit den Druckereierzeugnissen 14 der äussersten Wicklungslage, d.h. mit seinem Umfang, auf der Rollbahn 19 auf. Der fertige Wickel W gelangt zur Palette 16, auf der er mit seinem Umfang zur Auflage kommt. Mittels Arretierleisten 20, 21 wird der Wickel W am Wegrollen von der Palette 16 gehindert.

Sobald die Aufwickelstelle 2 frei ist, kann ein neuer Wickelkern eingesetzt und mit einem neuen Wickelband 7 verbunden werden. Damit ist die Aufwickelstation 1 zum Bilden eines neuen Wickels bereit.

Nachdem ein fertiger Wickel W auf die Palette 16 gerollt worden ist, wird letztere in Richtung des Pfeiles C vorgeschoben. Der nächste Wickel, d.h. der Wickel W_4 , kommt nun neben den vorher er-

stellten Wickel, d.h. den Wickel W_3 , zu liegen. Die vier gleich grossen Wickel W_1, W_2, W_3, W_4 sind nun mit ihren Flachseiten einander zugekehrt nebeneinander angeordnet, so dass die miteinander fluchtenden Wickelkernachsen 4a im wesentlichen in horizontaler Richtung verlaufen.

Die voll beladenen Paletten 16 werden durch die Rollenbahn 17 zu einer Kippeinrichtung 22 gebracht, welche in den Fig. 3 und 4 dargestellt ist. Diese Kippeinrichtung 22 weist zwei etwa rechtwinklig zueinander stehende Abstützungen 23 und 24 auf. Jede dieser Abstützungen 23, 24 besteht aus zwei zueinander parallelen, in einem Abstand voneinander angeordneten Abstützarmen 25 und 26 bzw. 27 und 28. Diese Abstützarme 25, 26, 27, 28 sind an einer gemeinsamen Schwenkwelle 29 angebracht, welche eine Schwenkachse 29a festlegt. Die Schwenkwelle 29 ist in Lagern 30, 31 gelagert und mit einem Antrieb 32 verbunden, der zum Drehen der Schwenkwelle 29 dient.

Die mittels der Rollenbahn 17 zugeführte beladene Palette 16 wird in eine Lage gebracht, in der die Palette 16 sich über den Abstützarmen 25, 26 der Abstützung 23 befindet. Vorgängig wird an die etwa in vertikaler Richtung verlaufenden Abstützarme 27, 28 der Abstützung 24 eine leere Palette 33 angelegt. An dieser kommt einer der sich auf der Palette 16 befindlichen Wickel, d.h. der Wickel W_1 , mit seiner freiliegenden Seitenfläche zur Anlage.

Nun wird mittels des Antriebes 32 die Kippeinrichtung 22 um die in horizontaler Richtung verlaufende Schwenkachse 29a in Richtung des Pfeiles E (Fig. 3) um 90 ° gekippt. Dabei werden die vorher nebeneinander angeordneten Wickel W_1, \dots, W_4 in eine Lage gebracht, in der sie mit im wesentlichen in vertikaler Richtung verlaufender Längsachse 4a turmartig aufeinander liegen, wie das in Fig. 3 dargestellt ist. Dabei liegen die Wickel W_1, \dots, W_4 auf der Palette 33 auf. Die zweite Palette 16 mit den Arretierleisten 20, 21 kann nun entfernt und einer weiteren Verwendung zugeführt werden.

Die als Turm auf der Palette 33 aufliegenden Wickel W_1, \dots, W_4 können nun auf einfache Weise und mit herkömmlichen Umschlagmitteln wie z.B. Handhubwagen oder Gabelstaplern wegtransportiert werden und beispielsweise in einem Zwischenlager gelagert werden. In letzterem ist es möglich, zwei oder mehr beladene Paletten 33 aufeinander zu schichten, was ein platzsparendes Lagern ermöglicht. Das aus den verhältnismässig - schweren, aufeinander liegenden Wickeln W_1, \dots, W_4 bestehende turmartige Gebilde ist sehr stabil und fällt beim Handhaben nicht so ohne weiteres auseinander.

Für die Weiterverarbeitung der aufgewickelten Druckereierzeugnisse 14 werden die beladenen Paletten 33 aus dem Zwischenlager (oder allenfalls auch direkt von einer Aufwickelstation I) zu einer Kippeinrichtung 34 gebracht, die in den Fig. 5 und 6 näher dargestellt ist und sowohl aufbauwie funktionsmässig der Kippeinrichtung 22 gemäss den Fig. 3 und 4 entspricht. Diese Kippeinrichtung 34 weist ebenfalls zwei Abstützungen 35 und 36 auf, die etwa rechtwinklig zueinander stehen. Jede Abstützung 35, 36 wird durch zwei parallel zueinander und in einem Abstand voneinander verlaufende Abstützarme 37 und 38 bzw. 39 und 40 gebildet. Die Abstützarme 37, 38, 39, 40 sind an einer gemeinsamen Schwenkwelle 4l befestigt, die eine horizontale Schwenkachse 4la festlegt. Die Schwenkwelle 4l ist in Lagern 42, 43 gelagert und mit einem Antrieb 44 verbunden, der zum Drehen der Schwenkwelle 4l samt den Abstützarmen 37, 38, 39, 40 dient.

Die beladene Palette 33 mit den aufeinander liegenden Wickeln W_1, \dots, W_n wird derart an die Kippeinrichtung 34 herangebracht, dass die Abstützarme 39, 40 der Abstützung 36 die Palette 33 untergreifen. Vorgängig wird an die sich in vertikaler Richtung erstreckenden Abstützarme 37, 38 der Abstützung 35 eine Palette 45 angelegt, wie das in Fig. 5 dargestellt ist.

Nun wird durch Inbetriebsetzung des Antriebes 44 die Kippvorrichtung 34 in Richtung des Pfeiles F (Fig. 5) um 90° gekippt. Dabei werden die aufeinander liegenden, gleich grossen Wickel W_1, \dots, W_n in eine Lage verbracht, in der sie nebeneinander angeordnet sind, d.h. in der deren miteinander fluchtenden Längsachsen 4a wieder wie ursprünglich in horizontaler Richtung verlaufen. Die nun nebeneinander angeordneten Wickel W_1, \dots, W_n liegen nun mit ihrem Umfang auf der Palette 45 auf. Arretierleisten 46, 47 verhindern ein Wegrollen der Wickel W_1, \dots, W_n von der Palette 45.

Die auf einer Rollenbahn 48 aufliegende, beladene Palette 45 wird nun auf der Rollenbahn 48 zu einer in den Fig. 7 und 8 gezeigten Abwickelstation 49 transportiert.

Diese Abwickelstation 49 ist der Aufwickelstation gemäss den Fig. 1 und 2 sehr ähnlich und weist eine Abwickelstelle 50 festlegende Lagerung 5l auf. Letztere dient zur drehbaren Lagerung der Wickel W um eine im wesentlichen horizontale Achse 4a. Im weitem ist eine Lagerung 52 für Aufnahmespulen 53 für das Wickelband 7 vorhanden. Dieses wird über eine Antriebsrolle 54 geführt, welche von einem Antriebsmotor 55 angetrieben wird, der über ein Wicklergetriebe 56 die Aufnahmespule 53 in Richtung des Pfeiles G dreht. Im weitem treibt der Antriebsmotor 55 einen als Wippe ausgebildeten Bandförderer 57 an, dessen Förderrichtung in Fig. 7 mit H bezeichnet ist. Der

Bandförderer 57 ist um eine mit der Drehachse der Antriebsrolle 54 zusammenfallende Achse - schwenkbar gelagert. Im weitem ist eine auf den Wickelkern 4 wirkende Bremsanordnung 58 vorgesehen. Dem Bandförderer 57 ist ein Wegförderer 59 nachgeschaltet.

Benachbart zur Abwickelstelle 50 ist ein Magazin 60 angeordnet, zu dem die mit den abzuwickelnden Wickeln W_1, \dots, W_n beladenen Paletten 45 gebracht werden. Das Magazin 60 ist mittels einer leicht abfallenden Rollbahn 6l mit der Abwickelstelle 50 verbunden.

Zum Transportieren der beladenen Paletten 45 von der Kippeinrichtung 34 zum Magazin 60 wird die Rollenbahn 48 mittels eines Antriebes 62 in Richtung des Pfeiles I angetrieben.

Die abzuwickelnden Wickel W werden von der Palette 45 über die Rollbahn 6l in Richtung des Pfeiles K in die Abwickelstelle 50 gerollt, wie das in den Fig. 7 und 8 anhand des Wickels W_1 gezeigt ist. Durch Antreiben der Antriebsrolle 54 wird das Wickelband 7 und mit diesem die aufgewickelten Druckereierzeugnisse 14 vom Wickel W_1 abgewickelt und über den Bandförderer 57 und den Wegförderer 59 weggeführt. Das abgewickelte Wickelband 7 wird auf die Aufnahmespule 53 aufgewickelt. Der sich in Richtung des Pfeiles L (Fig. 7) drehende Wickel W_1 wird mittels der Bremsanordnung 58 leicht gebremst. Das Abwickeln der Druckereierzeugnisse 14 von den Wickeln W erfolgt grundsätzlich auf die in der CH-PS 649 062 bzw. der entsprechenden US-PS 4,438,618 beschriebene Weise.

Sobald alle Produkte eines Wickels, z.B. des Wickels W_1 , abgewickelt sind, wird der nun leere Wickelkern 4 aus der Abwickelstelle 50 entfernt. Dasselbe trifft auch auf die Aufnahmespule 53 mit dem aufgewickelten Wickelband 7 zu. In der Zwischenzeit ist die Palette 45 in Richtung des Pfeiles I vorgeschoben worden, um den nächsten Wickel W_2 in eine mit der Rollbahn 6l ausgerichtete Lage zu bringen. Dieser Wickel W_2 kann nun zur Abwickelstelle 50 gerollt werden, sobald diese zu dessen Aufnahme bereit ist. Nach erfolgtem Verbinden des Wickelbandes 7 des Wickels W_2 mit einer Aufnahmespule 53 kann mit dem Abwickeln der Druckereierzeugnisse 14 dieses Wickels W_2 begonnen werden. Entsprechend werden nacheinander auch die übrigen Wickel W_2 und W_n in die Abwickelstelle 50 gerollt und abgewickelt.

Durch das beschriebene Kippen der Wickel um jeweils eine horizontale Achse 29a bzw. 4la um etwa 90° ist es auf einfache Weise möglich, die Wickel in eine zum Transportieren und Lagern günstige Lage zu bringen, in der sie mit in vertikaler Richtung verlaufender Längsachse 4a aufeinander liegen. Die Wickel W_1, \dots, W_n lassen sich jedoch sehr schnell und auf einfache Weise aus der Auf-

wickelstelle 2 entfernen bzw. in die Abwickelstelle 50 einsetzen, weil die Wickel W_1, \dots, W_n eine Lage einnehmen, in der deren Längsachse 4a in horizontaler Richtung verläuft, wie das für das Auf- und Abwickeln gewünscht wird.

Obwohl es vom zeitlichen und apparativen Aufwand her vorteilhaft ist, die Wickel W_1, \dots, W_n auf die Palette 16 zu rollen bzw. von der Palette 45 wegzurollen, ist es auch möglich, die Wickel W_1, \dots, W_n auf andere geeignete Weise, z.B. mittels Umschlaggeräten, der Aufwickelstelle 2 zu entnehmen und auf die Palette 16 aufzulegen bzw. von der Palette 45 abzuheben und in die Abwickelstelle 50 einzusetzen.

Ansprüche

I. Verfahren zum Verarbeiten von in Schuppenformation anfallenden Druckereierzeugnissen, wie Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen, bei dem die Schuppenformation zusammen mit einem unter Zugspannung stehenden Wickelband mit einer ihrer Flachseiten jeweils einem hohlzylindrischen, sich um eine im wesentlichen horizontale Achse drehenden Wickelkern zugekehrt auf diesen Wickelkern aufgewickelt wird, dadurch gekennzeichnet, dass eine Anzahl von fertigen Wickeln (W_1, \dots, W_n) mit in im wesentlichen horizontaler Richtung verlaufender Längsachse (4a) nebeneinander gestellt und durch gemeinsames Kippen um eine im wesentlichen horizontale Achse (29a) um 90° in eine Lage gebracht werden, in der die Wickel (W_1, \dots, W_n) mit im wesentlichen in vertikaler Richtung verlaufender Längsachse (4a) aufeinanderliegen.

2. Verfahren nach Anspruch I, dadurch gekennzeichnet, dass die Wickel (W_1, \dots, W_n) vor dem Kippen nebeneinander auf eine als Transportelement ausgebildete Unterlage (16), vorzugsweise eine Palette, gestellt werden, welche zusammen mit den Wickeln (W_1, \dots, W_n) gekippt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Wickel (W_1, \dots, W_n) nacheinander aus einer Aufwickelstelle (2) heraus auf die Unterlage (16) gerollt werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche I bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Wickel (W_1, \dots, W_n) auf eine als Transportelement ausgebildete Unterlage (33), vorzugsweise eine Palette, gekippt werden.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterlage vor dem Kippen der Wickel (W_1, \dots, W_n) seitlich an die nebeneinander stehenden Wickel (W_1, \dots, W_n) angelegt und zusammen mit den Wickeln (W_1, \dots, W_n) gekippt wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche I bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Wickel (W_1, \dots, W_n) vor dem Zuführen zu einer Abwickelsta-

tion (49) zusammen in ihre ursprüngliche Lage zurückgekippt werden, in der sie nebeneinander stehen.

7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die nebeneinander stehenden Wickel (W_1, \dots, W_n) nacheinander zu einer Abwickelstelle (50) gerollt werden.

8. Verfahren zum Verarbeiten von in Schuppenformation und zusammen mit einem Wickelband auf hohlzylindrische Wickelkerne aufgewickelten Druckereierzeugnissen, wie Zeitungen, Zeitschriften und dergleichen, bei dem die Druckereierzeugnisse zusammen mit dem Wickelband von den Wickeln abgewickelt werden, dadurch gekennzeichnet, dass die vor dem Abwickeln mit im wesentlichen in vertikaler Richtung verlaufender Längsachse (4a) aufeinanderliegenden Wickel (W_1, \dots, W_n) durch gemeinsames Kippen um eine im wesentlichen horizontale Achse (41a) um 90° in eine Lage gebracht werden, in der die Wickel (W_1, \dots, W_n) mit im wesentlichen in horizontaler Richtung verlaufender Längsachse (4a) nebeneinander angeordnet sind.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Wickel (W_1, \dots, W_n) vor dem Kippen aufeinanderliegend auf eine als Transportelement ausgebildete Unterlage (33), vorzugsweise eine Palette, aufgelegt werden, welche zusammen mit den Wickeln (W_1, \dots, W_n) gekippt wird.

10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Wickel (W_1, \dots, W_n) auf eine als Transportelement ausgebildete Unterlage (45), vorzugsweise eine Palette, gekippt werden.

II. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Unterlage (45) vor dem Kippen seitlich an die aufeinanderliegenden Wickel (W_1, \dots, W_n) angelegt und zusammen mit letzteren gekippt wird.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass nach dem Kippen die nebeneinander stehenden Wickel (W_1, \dots, W_n) nacheinander zu einer Abwickelstelle (50) gerollt werden.

13. Vorrichtung zur Durchführung der Verfahren nach einem der Ansprüche I bis 12, gekennzeichnet durch eine Kippeinrichtung (22; 34) zum gemeinsamen Kippen jeweils einer Anzahl von Wickeln (W_1, \dots, W_n), die zwei etwa rechtwinklig zueinander stehende Abstützungen (23, 24; 35, 36) aufweist, die zusammen um eine im wesentlichen horizontale Achse (29a, 41a) um 90° schwenkbar sind.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, dass jede Abstützung durch eine Auflage (23, 24; 35, 36) für die Wickel (W_1, \dots, W_n) bzw. die als Transportelemente ausgebildeten Unterlagen (16, 33; 45) gebildet ist, wobei beide

Auflagen (23, 24; 35, 36) an einer gemeinsamen,
mit einem Drehantrieb (32; 44) verbundenen
Schwenkwelle (29; 41) befestigt sind.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

neu eingereicht / Newly filed
 Patentantrag / Patent application

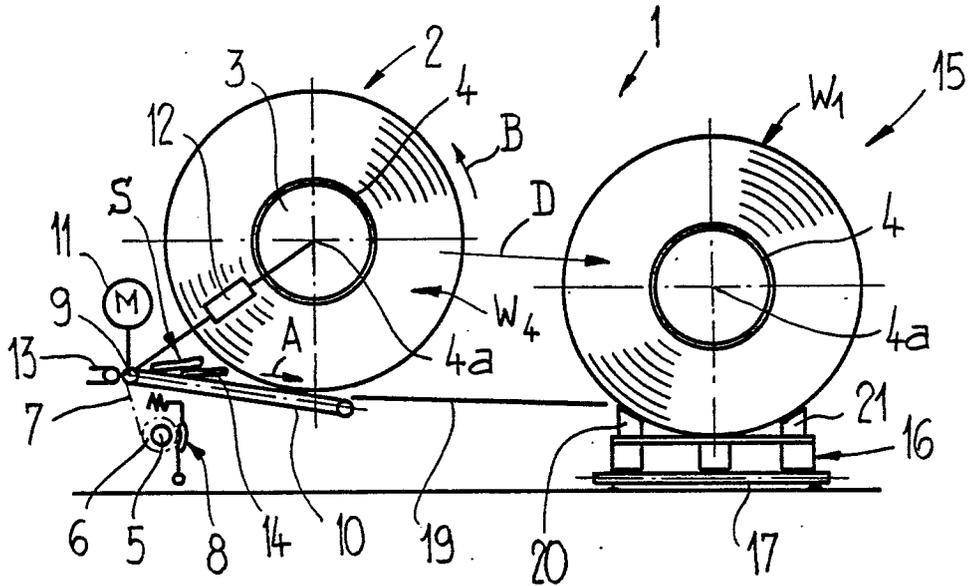


Fig. 1

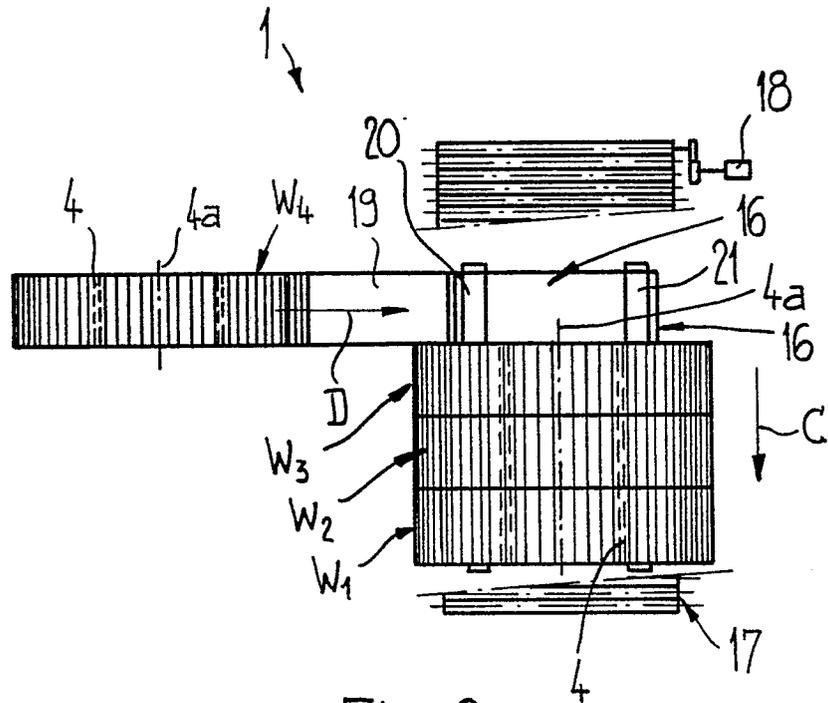


Fig. 2

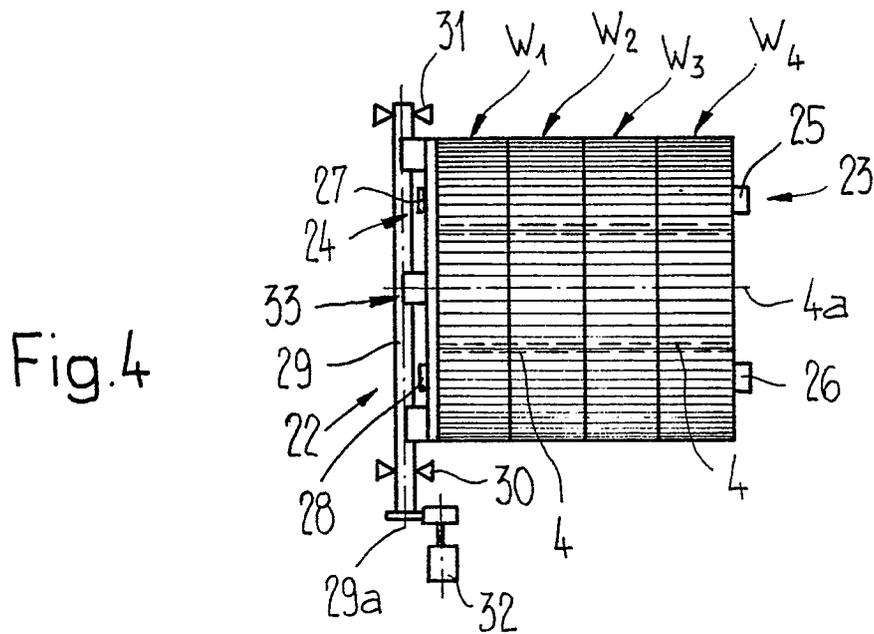
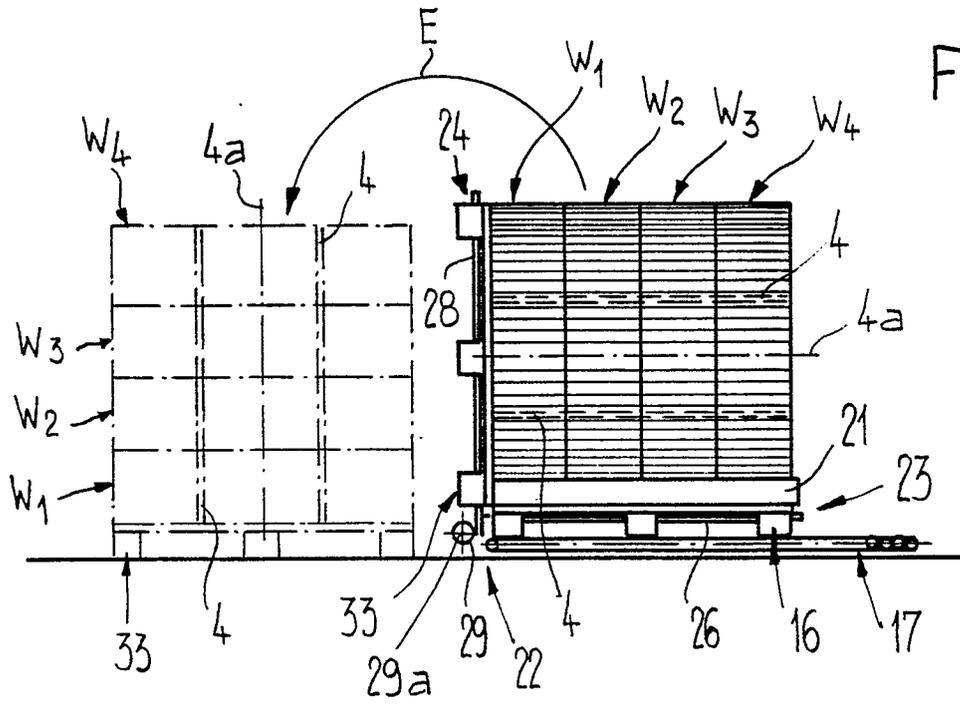


Fig. 5

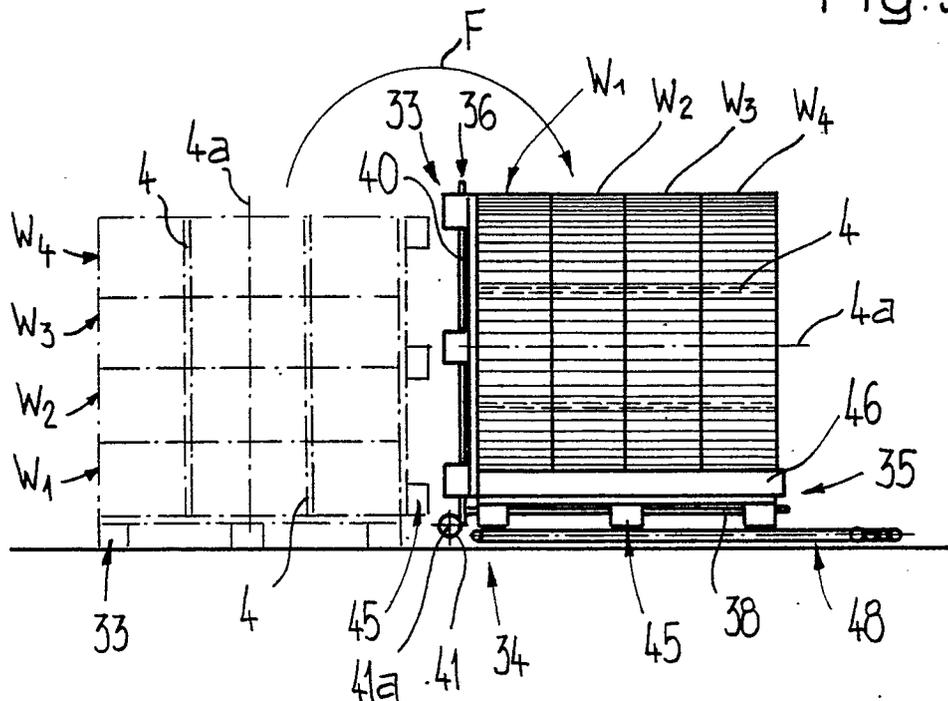
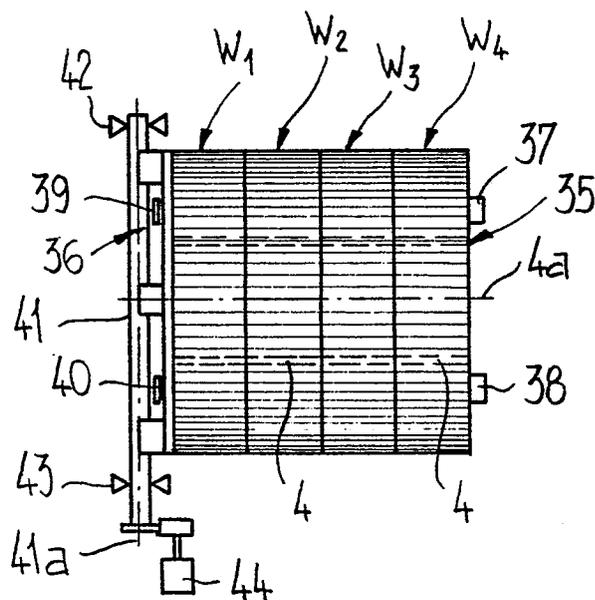
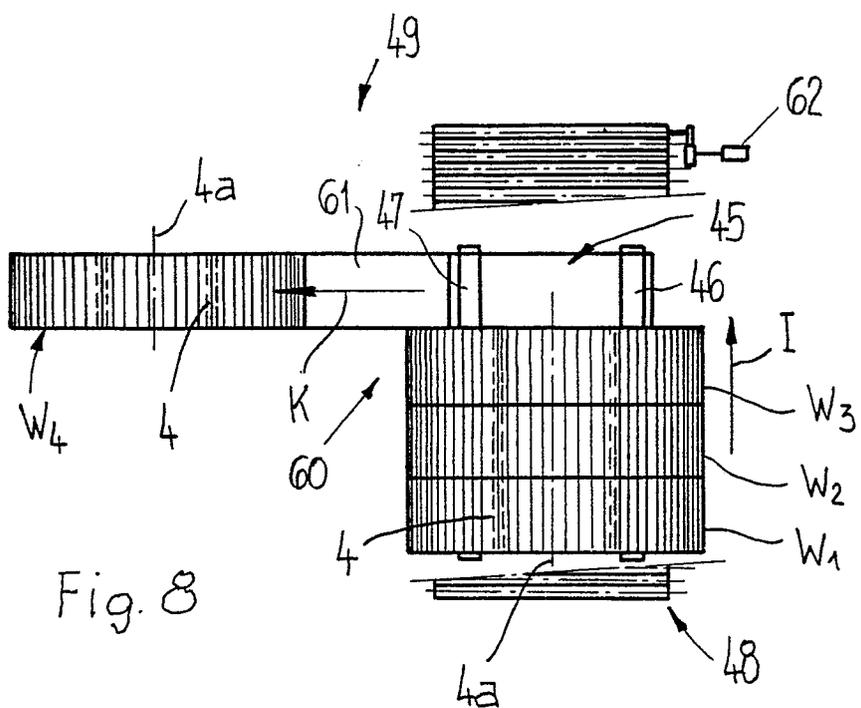
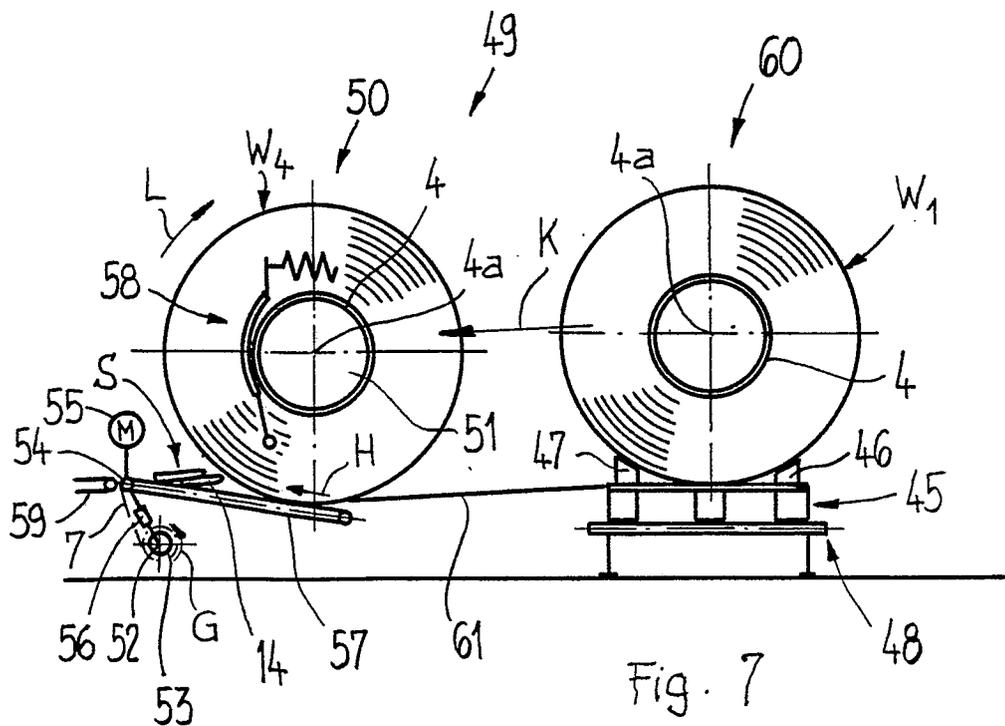


Fig. 6







EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
D, Y	CH-A- 559 691 (BURDA-FARBEN) * Insgesamt * ---	1, 2, 4, 5, 13, 14	B 65 H 39/14 B 65 H 29/00
Y	DE-C- 941 600 (SIEMAG) * Insgesamt * -----	1, 2, 4, 5, 13, 14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			B 65 H B 65 G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlussdatum der Recherche 19.08.1987	
		Prüfer LONCKE J.W.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet		D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie		L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	
A : technologischer Hintergrund			
O : mündliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	