

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 395 893
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90106285.1

(51) Int. Cl.⁵: **B65H 19/30**

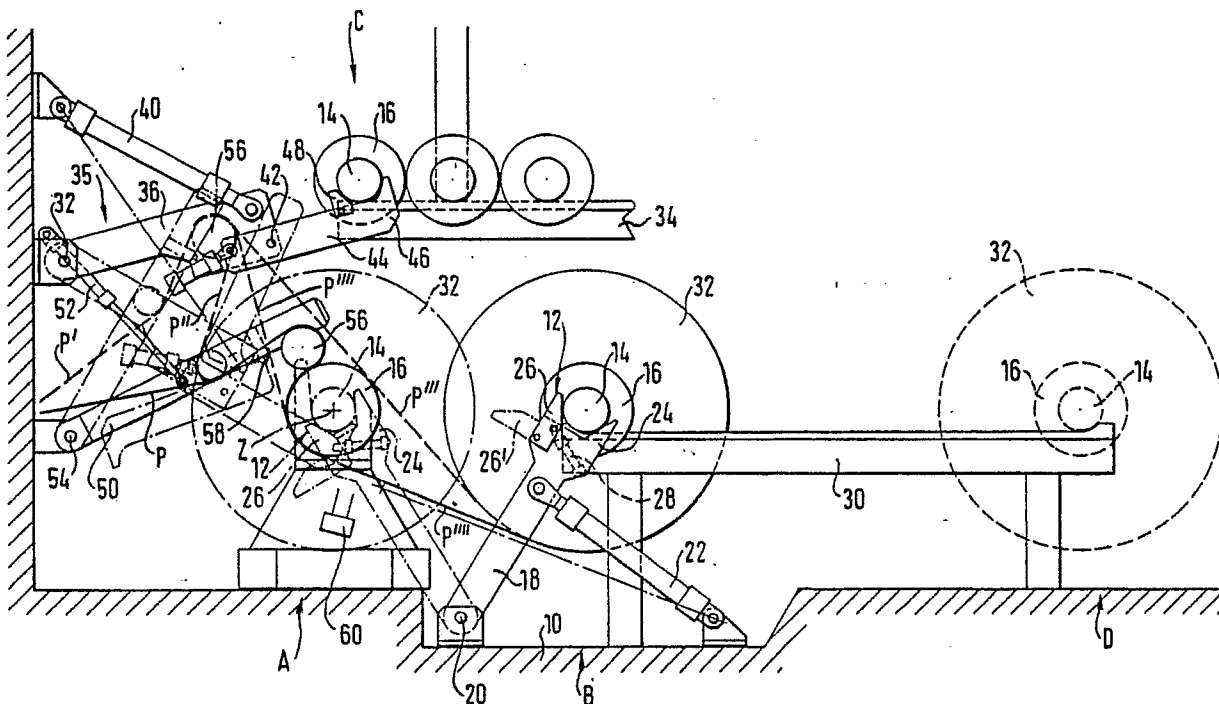
(22) Anmeldetag: 02.04.90

(30) Priorität: 02.05.89 DE 3914547

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.11.90 Patentblatt '90/45(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB IT SE(71) Anmelder: **SULZER-ESCHER WYSS GMBH**
Escher Wyss-Strasse 25 Postfach 1380
D-7980 Ravensburg(DE)(72) Erfinder: **Hinz, Joachim**
Schöneckstrasse 25
D-7992 Tettngang(DE)(54) **Vorrichtung zum Auf- oder Umrollen einer Papierbahn.**

(57) Eine Vorrichtung zum Auf- oder Umrollen einer Papierbahn bedient sich einer Einrichtung (18) zum Bewegen des bewickelten Wickelkerns aus der Wickelstation (A) an eine Stelle (B) derart, daß dann der Verlauf der noch zulaufenden Papierbahn derart ist,

daß der neu zugeführte Wickelkern in die Papierbahn eintaucht und dadurch auf besonders einfache Weise nach einem entsprechenden Schneidvorgang der Anwickelvorgang an den leeren Wickelkern vorgenommen werden kann.



EP 0 395 893 A1

Vorrichtung zum Auf- oder Umrollen einer Papierbahn

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum kontinuierlichen Auf- oder Umrollen einer Papierbahn auf einen Wickelkern, mit einem Grundgestell, mit an der Wickelstelle befindlichen Drehlagerungsaufnahmen, die mit einem Antrieb bestückt und für die entgegengesetzten freien Enden des Wickelkerns bestimmt sind, einer lageveränderbaren Andrückwalze für das Anlegen an die Umfangsfläche des Wickelkerns, bzw. der gewickelten Papierrolle, einer Schneideinrichtung zum Schneiden der Papierbahn, einer Einrichtung zum Bewegen des bewickelten Wickelkerns weg von den Drehlagerungsaufnahmen, einer Einrichtung zum Anlegen der geschnittenen Papierbahn an einen leeren Wickelkern, und mit einer Einrichtung zum Eingeben eines leeren Wickelkerns in die Drehlagerungsaufnahme.

Eine derartige Vorrichtung ist aus der DE-OS 36 30 744 bekannt. Bei dieser Vorrichtung wird ein Andrückarm verwendet, an dessen freien Ende eine Umlenkrolle angebracht ist. Dieser Andrückarm ist zwischen einer oberen und unteren Stellung bewegbar, so daß die Bahnkurve des Andrückarmes zwischen der Andrückwalze und dem die Papierbahn aufwickelnden Wickelkern verläuft. Die Papierbahn ist derart um den Andrückarm geführt, daß in der unteren Stellung des Armes und in der Offenstellung der Andrückwalzeinheit die Papierbahn von dem Arm unterhalb eines Spaltes für die Papierbahn gehalten wird.

Eine bei der Andrückwalzeinheit sich befindende Messerstange erzeugt einen Längsschnitt, der etwa 150 mm von der Kante der Papierbahn entfernt liegt. Ein im Untergestell erzeugter Druckluftstrom zieht den Streifen auf den leeren Wickelkern auf. Daraufhin bewegt sich die Messerstange quer über die ganze Papierbahn, so daß die Bahn vollständig auf den Wickelkern aufgezogen wird.

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine Vorrichtung der eingangs genannten Art dahingehend zu schaffen, daß mit einfacheren konstruktiven Mitteln im Sinne eines kontinuierlichen Aufroll- oder Umrollvorganges ein optimaler Übergang des Wickelvorganges von der vollen Papierrolle auf einen neuen, leeren Wickelkern ermöglicht wird.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß die Einrichtung zum Bewegen des bewickelten Wickelkerns mit ihrem den Wickelkern erfassenden Teil aus der Wickelstelle an eine Stelle bewegbar ist, in der der Verlauf der auf die Papierrolle weitergewickelten Papierbahn in Verlaufsrichtung vor der Papierrolle derart ist, daß dort ein in die Drehlagerungsaufnahmen eingelegter leerer Wickelkern beim Einlegen mit der laufenden Papierbahn zumindest in Berührung gelangt.

Dadurch, daß durch das Wegbewegen des bewickelten Wickelkerns, d.h. des Wickelkerns mit der Papierrolle in eine Abfuhrbereitschaftsstellung und dadurch, daß in dieser Stellung die Papierbahn vor der Papierrolle mit dem leeren Wickelkern bereits in Berührung gelangt, kann nach dem eingeleiteten Schneidvorgang der Papierbahn ohne zusätzliche Hilfsmittel der Anwickelvorgang der Papierbahn an den leeren Wickelkern auf die an sich bekannte Weise vorgenommen werden, d.h. die Abfuhrbewegung des mit der Papierrolle versehenen Wickelkerns wird dazu ausgenutzt, die zulaufende Papierbahn zu verlagern, und zwar derart im Verhältnis zu den Drehlagerungsaufnahmen, daß beim Einlegen des leeren Wickelkerns dieser mit seiner Umfangsfläche mit der der Papierrolle zulaufenden Papierbahn in Berührung gelangt, was den Anwickelvorgang fördernd beeinflusst.

Vorzugsweise lenkt ein in die Drehlagerungsaufnahmen eingelegter leerer Wickelkern die auf die Papierrolle weitergewickelte Papierbahn sogar ab, so daß der leere Wickelkern die Papierbahn bereits berührt, bevor dieser endgültig in die Drehlagerungsaufnahmen eingelegt ist mit der Folge, daß die Papierbahn in zunehmendem Maße bis zum endgültigen Einlegen in die Drehlagerungsaufnahmen den leeren Wickelkern umschlingt und durch die dadurch auftretende Reibung den Wickelkern am Umfang mitnimmt und in Drehung versetzen kann. Dies fördert im weiteren Umfang den Anwickelvorgang.

Zweckmäßigerweise ist die Einrichtung zum Bewegen des bewickelten Wickelkerns als Schwenkarm ausgebildet. Dieser Schwenkarm ist mit zwei Haltegabeln für die entgegengesetzten freien Enden des Wickelkerns versehen. Durch diese Schwenkbewegung ist es auf besonders einfache Weise möglich, unter Aufrechterhaltung der Wandspannung bei weiterlaufender Papierbahn die gewünschte Verlagerung der Papierrolle vorzunehmen.

Damit der Schwenkvorgang auch vorgenommen werden kann, wenn die freien Enden des Wickelkerns insbesondere in der Wickelstellung den Gabeln im Wege steht, kann zumindest ein Gabelteil der Haltegabel schwenkbar angeordnet sein. Damit beim Bewegen der Papierrolle aus der Wickelstellung in die zweite Stellung ein Weiterdrehbetrieb der Papierrolle bzw. des Wickelkerns möglich ist, ist diese Einrichtung zum Bewegen des bewickelten Wickelkerns mit einem Antriebsmotor (Hilfsmotor) versehen.

Gemäß dem erläuterten Stand der Technik wird durch die Schneideinrichtung ein Randstreifen längsgeschnitten und dann aus der Papierbahn von

einer Blaseinrichtung abgetrennt und um den sich drehenden leeren Wickelkern gelegt, wonach durch eine Querbewegung der Schneideinrichtung ein Querdurchtrennen der gesamten Papierbahn erfolgt. Es ist von Vorteil, diese Schneideinrichtung mit zwei parallelen Schneiden mittig anzuordnen und somit aus der Mitte der Bahn den entsprechenden Streifen herauszuschneiden, da dadurch ein sichereres Anwickeln mit dem danach folgenden Querdurchtrennen gewährleistet werden kann.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand der beigefügten Zeichnung, bzw. einer darin rein schematisch dargestellten Vorrichtung zum Auf- oder Umrollen einer Papierbahn näher erläutert.

Auf einem Grundgestell 10 befinden sich in der Wickelstation A Drehlagerungsaufnahmen 12 zur Aufnahme von frei abstehenden Lagerenden 14 von Wickelkernen 16 (Tambour).

Der Wickelstation A zugeordnet ist stromab der Papierverlaufsbahn ein Schwenkarm 18, der um eine untere Schwenkachse 20 aus einer in der Zeichnung dargestellten strichpunktiierten Lage in die ausgezogene Lage mittels eines hydraulischen oder pneumatischen Zylinders 22 schwenkbar ist. Dieser Schwenkhebel 18 befindet sich natürlich auf beiden Seiten des Wickelkerns und ist mit einer Aufnahmegabel 24 versehen, deren linkes Gabelteil 26 mittels eines hydraulischen oder pneumatischen Zylinders 28 schwenkbar angeordnet ist, was durch ausgezogene und strichpunktiierte Linien angedeutet ist.

In der ausgezogenen Stellung der Schwenkhebel 18 sind die freien Lagerenden 14 des Wickelkerns 18 auf einer Ablage 30 abgelegt, auf der die bewickelten Wickelkerne für das Abgeben derselben mit einer Papierrolle 32 gerollt werden können, und zwar aus der durch B gekennzeichneten Stelle in die durch D gekennzeichnete Stelle.

Oberhalb der Wickelstation A befindet sich ein Magazin 34 für leere Wickelkerne 16, wobei sich jeweils immer ein Wickelkern 16 an einer Bereitstellungsstelle C befindet.

Stromauf der Wickelstation A befindet sich eine Wickelkernzuführeinrichtung mit einem ersten Hebel 36, der bei 38 angelenkt und durch einen hydraulischen oder pneumatischen Zylinder 40 aus der ausgezogenen Stellung in die strichpunktiierte Stellung bewegbar ist. Die Wickelkernzuführeinrichtung 35 weist einen am ersten Hebel 36 bei 42 angelenkten zweiten Hebel 44 auf, an dessen freiem Ende sich eine Gabel 46 mit einem schwenkbaren Teil 48 befindet. Diese Hebelanordnung der Wickelkernzuführeinrichtung 35 befindet sich natürlich wiederum beidseitig des Wickelkerns, um die jeweiligen Enden 14 des Wickelkerns erfassen zu können. Der zweite Hebel 44 ist mittels des hydraulischen oder pneumatischen Zylinders 48 um die Achse 42 schwenkbar, wie dies in strichpunktiierten Linien in zwei Stellungen dargestellt ist.

tierten Linien in zwei Stellungen dargestellt ist.

Weiterhin stromauf der Wickelstation A befindet sich ein weiterer Schwenkhebel 50, der mittels eines hydraulischen oder pneumatischen Zylinders 52 aus einer strichpunktiierten Stellung in eine ausgezogene Stellung um die Schwenkachse 54 schwenkbar ist. An diesem Hebel 50 befindet sich eine Andrückrolle 56, die die Papierbahn zunächst gegen den Wickelkern 16 drückt und während des Wickelns auf der Oberfläche des entstehenden Wickels (Papierrolle 32) aufliegt, um einen einwandfreien Wickelvorgang gewährleisten zu können. An dem Hebel 50 befindet sich auch ein Spitzenschneider 58 zum Längs- und Querschneiden der Papierbahn.

Stromab des Wickelkerns 16 in der Wickelstation A befindet sich eine Blaseinrichtung 60.

In der Zeichnung sind mehrere Betriebszustände in verschiedenen Linien dargestellt. So ist ausgezogen in der Wickelstation A der Verlauf der Papierbahn B, die Andrückrolle 56 und der Wickelkern 16 und strichpunktiiert die gewickelte Papierrolle 32 dargestellt. An der Stelle B ist in ausgezogenen Linien der bewickelte Wickelkern 16 mit der Papierrolle 32 dargestellt. Diese Einheit ist in der Position D, wo eine Abgabe derselben erfolgt, gestrichelt dargestellt.

Nachfolgend soll nun die Betriebsweise der Vorrichtung beschrieben werden:

Wenn in der Wickelstation A der Wickel 32 fertiggestellt ist, so wird der Hebel 50 im Gegenzeigersinn in die strichpunktiierte Stellung verschwenkt, in der die Andrückrolle 56 von dem Wickel 32 abgehoben ist. Dabei nimmt die Papierbahn den Verlauf P' und P". In dieser Stellung wird der Schwenkhebel 18 aus der ausgezogen dargestellten Stellung entgegen dem Uhrzeigersinn in die strichpunktiierte Stellung bewegt, wobei der Gabelteil 26 sich in der Stellung 26' befindet, um die Enden 14 des Wickelkerns zu erfassen, wozu die Gabel 24 geschlossen wird. Ein am Schwenkhebel 18 befindlicher Hilfsantrieb (nicht dargestellt) besorgt dann den Weiterantrieb der Papierrolle mit einer reduzierten Geschwindigkeit von beispielsweise 10 bis 40 m/min. Dann wird der Schwenkhebel 18 zusammen mit dem bewickelten Wickelkern 16 im Uhrzeigersinn in die ausgezogene Stellung verschwenkt. In dieser Stellung nimmt die Papierbahn den Verlauf P', P'', d.h. deutlich auf der in der Zeichnung rechten Seite des Zentrums Z der Wickelstation A, und zwar bei Aufrechterhaltung der Bahnspannung.

Wenn der leere Wickelkern auf eine Geschwindigkeit vorbeschleunigt wird, so kann auch mit einer höheren Bahngeschwindigkeit während des Wechsels weitergefahren werden.

Die Wickelkernzuführeinrichtung 35 bringt nun einen leeren Wickelkern 16 in die Drehlagerungs-

aufnahmen 12. Dabei taucht der Wickelkern 16 in den Verlauf der Papierbahn P''' ein und lenkt den Papierverlauf ab in den Verlauf P'''' . Dabei kann die weiterlaufende Papierbahn durch Reibung den Wickelkern bereits in Drehung versetzen, was insbesondere bei reduzierter Bahngeschwindigkeit realisierbar ist.

Dann wird die Andrückrolle 56 auf den Umfang des leeren Wickelkerns 16 aufgelegt, und der Spitzenschneider 58 schneidet entweder in der Mitte oder am Rand einen ca. 10 cm breiten Streifen durch Längsschneiden, welcher Streifen durch die Blaseinrichtung 60 abgetrennt und um den Wickelkern 16 gelegt wird, was durch das Eintauchen des Wickelkerns in die Papierbahn unmittelbar ohne zusätzliche Maßnahmen möglich ist.

Nach erfolgtem Überführen des Streifens der Papierbahn auf den Wickelkern 16 schneidet der Spitzenschneider den Streifen sofort "breit", womit die Papierbahn vollständig auf den leeren Wickelkern aufgewickelt wird. Danach kann die Bahngeschwindigkeit wieder gesteigert werden, und die volle Papierrolle kann von der Stelle B in die Stelle D und von dort abgegeben werden.

Dieser Vorgang wiederholt sich jedes Mal, wenn eine volle Papierrolle hergestellt worden ist.

Ein derartiger Vorgang ist sowohl hinsichtlich eines allgemeinen Aufrollens als auch hinsichtlich eines Umrollens möglich. Insbesondere schließt sich eine derartige Vorrichtung an einen Kalandrier- oder Superkalander an.

Ansprüche

1. Vorrichtung zum kontinuierlichen Auf- oder Umrollen einer Papierbahn auf einen Wickelkern, mit einem Grundgestell, an der Wickelstelle befindlichen Drehlagerungsaufnahmen, die mit einem Antrieb bestückt und für die entgegengesetzten freien Enden des Wickelkerns bestimmt sind, einer lagerveränderbaren Andrückwalze für das Anlegen an die Umfangsfläche des Wickelkerns, bzw. der gewickelten Papierrolle, einer Schneideinrichtung zum Schneiden der Papierbahn, einer Einrichtung zum Bewegen des bewickelten Wickelkerns weg von den Drehlagerungsaufnahmen, einer Einrichtung zum Anlegen der geschnittenen Papierbahn an einen leeren Wickelkern, und mit einer Einrichtung zum Eingeben eines leeren Wickelkerns in die Drehlagerungsaufnahmen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einrichtung (18) zum Bewegen des bewickelten Wickelkerns mit ihrem den Wickelkern erfassenden Teil (24) aus der Wickelstelle (A) an eine Stelle (B) bewegbar ist, in der der Verlauf (P''') der auf die Papierrolle (32) weitergewickelten Papierbahn in Verlaufsrichtung vor der Papierrolle (32) derart ist, daß dort ein in die Drehlagerungs-

aufnahmen eingelegter leerer Wickelkern (16) beim Einlegen mit der laufenden Papierbahn (P'''') zumindest in Berührung gelangt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein in die Drehlagerungsaufnahmen (12) eingelegter leerer Wickelkern (16) die auf die Papierrolle (32) weitergewickelte Papierbahn (P''') ablenkt und von dieser somit schon vor dem Einlegen des Wickelkerns (16) teilumschlungen ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einrichtung zum Bewegen des bewickelten Wickelkerns ein Schwenkarm (18) ist und daß der den Wickelkern (16) erfassende Teil zwei Haltegabeln (24) umfaßt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Gabelteil (26) der Haltegabel (24) zum Öffnen derselben schwenkbar angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einrichtung (18) zum Bewegen des bewickelten Wickelkerns (16) mit einem Antriebsmotor (Hilfsmotor) zum Weiterdrehen des bewickelten Wickelkerns (16) bestückt ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schneideinrichtung (58) als Schneider zum Schneiden eines Randstreifens ausgebildet ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schneideinrichtung (58) aus zwei mittig angeordneten Schneidern zum Schneiden eines Mittelstreifens besteht.

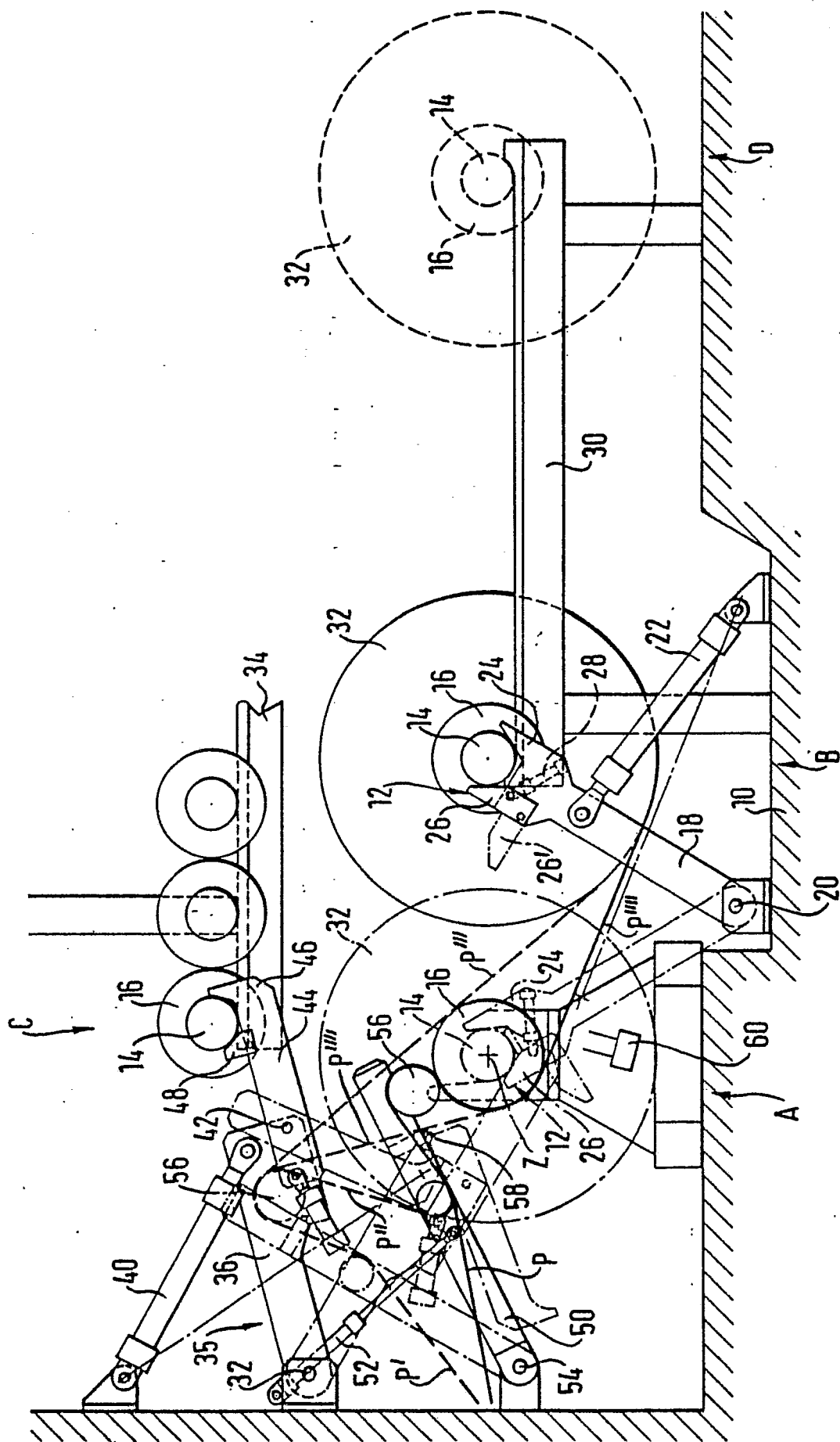
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 6285

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-B-1574426 (REIFENHAUSER KG) * Spalte 3, Zeile 68 - Spalte 6, Zeile 35; Figuren 1-8 *	1, 2	B65H19/30
Y	---	3, 4, 6, 7	
X	US-A-3137456 (CELANESE CORPORATION) * Spalte 2, Zeile 62 - Spalte 8, Zeile 20; Figuren 1-17 *	1, 5	
X	EP-A-089595 (KAHLMANN INNOVATION) * Seite 3, Zeile 10 - Seite 6, Zeile 11; Figuren 1-10 *	1, 2	
Y	DE-B-1574307 (BERSTORFF) * Seite 6, Zeilen 10 - 14; Figur 4 *	3, 4	
Y	FR-A-2320886 (AGFA-GEVAERT) * Seite 3, Zeile 8 - Seite 5, Zeile 25; Figuren 1-6 *	6	
Y	DE-B-1092292 (LAMB) * Anspruch 1; Figur 8 *	7	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	07 AUGUST 1990		LONCKE J.W.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument I : aus andern Gründen angeführtes Dokument ----- & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			