



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 814 042 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
29.12.1997 Patentblatt 1997/52

(51) Int. Cl.⁶: **B65H 18/26, B65H 18/20**

(21) Anmeldenummer: **97106970.3**

(22) Anmeldetag: **26.04.1997**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FI FR GB IT SE

(30) Priorität: **21.06.1996 DE 19624716**

(71) Anmelder:
Voith Sulzer Papiermaschinen GmbH
89509 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder:
• **Krüger, Jens**
89522 Heidenheim (DE)
• **Maurer, Jörg, Dr.**
89555 Steinheim (DE)

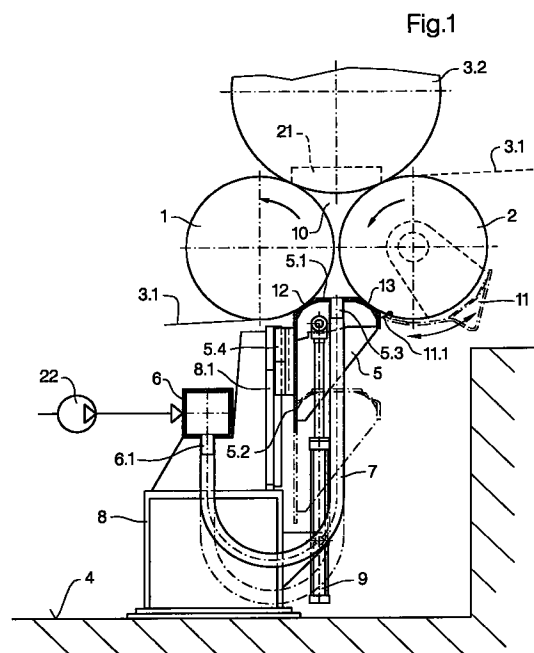
(54) **Wickelmaschine zum Aufwickeln einer laufenden Papierbahn**

(57) Die Erfindung betrifft eine Wickelmaschine zum Aufwickeln einer laufenden Papierbahn

mit zwei parallel nebeneinander angeordneten Tragwalzen, die einen gegenseitigen Abstand aufweisen;
es ist ein Druckraum von den folgenden Elementen umschlossen:

den Mantelflächen der Tragwalzen
der Mantelfläche der entstehenden Papierrolle
einer den Abstand zwischen den Tragwalzen überbrückenden Traverse
je eine in jedem Endbereich der Tragwalzen befindliche Stirnwand;

die Traverse ist derart beweglich, daß sie mit den Mantelflächen der Tragwalzen öffnbare Dichtspalte bildet;
die Traverse hat wenigstens einen Durchlaß, der über eine Leitung den Druckraum mit einer Druckluftquelle verbindet.



EP 0 814 042 A2

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Wickelmaschine zum Aufwickeln einer laufenden Papierbahn.

Es sind zahlreiche Bauarten derartiger Maschinen bekanntgeworden. Es wird auf EP 0 496 863 B1 verwiesen. Dabei handelt es sich um eine Doppeltragwalzen-Wickelmaschine mit der Möglichkeit der Druckluftentlastung des Gewichtes der entstehenden Papierrollen. Zu diesem Zweck ist ein Druckraum gebildet, der durch die folgenden Elemente begrenzt ist: durch die Mantelflächen der beiden Tragwalzen; durch die Mantelfläche der entstehenden Papierrolle selbst; durch jeweils eine verschiebbare Stirnwand, die sich jeweils in einem Endbereich der Tragwalzen befindet, sowie durch einen Blaskasten, der sich parallel zu den Tragwalzen erstreckt und an den Mantelflächen der Tragwalzen mehr oder minder dichtend anliegt. Der Blaskasten ist von den Tragwalzen hinwegbewegbar, beispielsweise um Papierreste nach einem Papierstau zu entfernen, oder um bei einem Rollenwechsel ein Trennmesser von unten her in den Spalt zwischen den Tragwalzen einzuschwenken.

Eine Maschine gemäß diesem Dokument vermag zwar durch den Überdruck im Druckraum eine Kompensation des Eigengewichtes der Papierrolle(n) zu erzielen. Jedoch ist dies mit gravierenden Nachteilen verbunden.

So erfordert der Blaskasten als solcher relativ viel Raum, da er sich im allgemeinen bis unter die unteren Scheitelpunkte der beiden Tragwalzen erstreckt. Wird der Blaskasten von den beiden Tragwalzen hinwegbewegt, so wird hierzu ebenfalls Raum benötigt. Da der Blaskasten meist nur nach unten weggefahren werden kann, und da eine hierzu erforderliche Hubeinrichtung in der Regel an der Unterseite des Blaskastens angreift, muß entsprechend viel Raum unter der Maschine bereitgestellt werden. Gerade dort fehlt es aber häufig an Raum.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Tragwalzen-Wickelmaschine zum Aufwickeln einer laufenden Papierbahn mit Kompensation des Eigengewichtes der entstehenden Papierrolle durch Druckluftentlastung derart zu gestalten, daß unterhalb der Tragwalzen weniger Raum als seither beansprucht wird.

Diese Aufgabe wird durch die Merkmale von Anspruch 1 gelöst.

Die Erfinder sind bei der Lösung des Problems einen Weg gegangen, der sich von EP 0 496 863 B1 grundlegend unterscheidet. Statt des dort vorgesehenen Blaskastens verwenden sie zum Überbrücken des Abstandes zwischen den beiden Tragwalzen und damit zum Begrenzen eines Druckraumes eine Traverse. Weiterhin führen sie Druckluft über eine Leitung oder (abhängig von der Bahnbreite) über eine Mehrzahl von über die Bahnbreite verteilten Leitungen durch die Traverse hindurch in den Druckraum ein.

Die Traverse hat, verglichen mit dem bisherigen

Blaskasten, einen viel kleineren Querschnitt, in einer zu den Tragwalzenachsen senkrechten Schnittebene gesehen. Im Extremfall besteht die Traverse lediglich aus einer Platte, die mit ihren beiden Längskanten jeweils eine Dichtung mit den betreffenden Tragwalzenmanteln bildet. Es kommt daher nicht zu Raumproblemen beim Abfahren der Traverse, und zwar auch dann nicht, wenn diese nach unten abgefahren wird. Dabei ist besonders hilfreich, daß die Hubeinrichtung weiter oben als bisher angreifen kann. Die Traverse kann auch nach einer Seite herausgefahren werden, d.h. parallel zu den Tragwalzenachsen, oder gar senkrecht zu diesen unter einer der beiden Tragwalzen hinweg in horizontaler Richtung. Auch ein Wegschwenken ist denkbar, wobei die Traverse an der Mantelfläche einer der Tragwalzen anlegen bleiben kann, also um eine zur Tragwalze parallele Achse schwenkt. Jedoch kann auch eine exzentrische Schwenkachse vorgesehen werden.

Insbesondere bei Wickelmaschinen für große Bahnbreiten kann zwar auch bei der erfindungsgemäßen Maschine ein Luftdruckkasten vorgesehen werden. Dieser wird dann jedoch von der Traverse entfernt angeordnet, beispielsweise unterhalb einer der beiden Tragwalzen. Eine Mehrzahl von Leitungen stellt eine Verbindung her zwischen diesem Druckkasten und dem Druckraum zwischen den Tragwalzen, der Traverse, der Papierrolle und den seitlichen verschiebbaren Stirnwänden. Der Druckluftkasten hat somit die Funktion eines Querverteilerrohres, wobei dem Druckraum unter der Papierrolle eine entsprechende Anzahl von Druckluftströmen beispielsweise gleicher Drücke und Durchsätze zugeführt werden.

Man könnte somit sagen, daß die Funktionen des bekannten Blaskastens gemäß dem genannten Dokument aufgeteilt sind auf zwei Komponenten: die eine Komponente ist die Traverse, die nunmehr lediglich noch die Funktion hat, den Druckraum unter der entstehenden Papierrolle abzusperren, und die andere Komponente ist das Querverteilerrohr mit den Leitungen, welche gemeinsam die Funktion übernehmen, eine optimale Führung und Gestaltung der Druckluftströme zu bewirken.

Das Querverteilerrohr kann stationär sein, jedoch ist dies nicht zwingend erforderlich. Die genannten Leitungen sind zweckmäßigerweise Schläuche. Die einzelne Leitung kann teleskopierbar sein. Sie kann auch zusammengesetzt sein aus gelenkig miteinander verbundenen Abschnitten.

Ist das Querverteilerrohr wenigstens annähernd so lang, wie die Arbeitsbreite der Maschine ist, und sind die einzelnen Leitungen, die das Querverteilerrohr mit dem Druckraum verbinden, gleichmäßig über die Länge des Querverteilerrohres angeordnet, so wird erreicht, daß die Druckverteilung über die Arbeitsbreite optimal ist.

Die Erfindung ist anhand der Zeichnung näher erläutert. Darin ist im einzelnen folgendes dargestellt:

Fig. 1-3 zeigen jeweils eine Wickelmaschine in einer Seitenansicht mit verschiedenen

- Ausführungsformen und Anordnungen von Traverse, Leitungen und Querverteilrohr.
- Fig. 4.1 veranschaulicht eine weitere Ausführungsform.
- Fig. 4.2 ist eine Längsschnittansicht durch den Gegenstand von Fig. 4.1.
- Fig. 5-7 zeigen weitere Ausführungsformen, wiederum in Seitenansicht.
- Fig. 8 zeigt eine Ausführungsform mit einem Druckluftkasten in Seitenansicht.
- Fig. 9 zeigt eine weitere Ausführungsform in Seitenansicht mit einer besonders gestalteten Trennvorrichtung.

Die in Fig. 1 gezeigte Tragwalzen-Wickelmaschine umfaßt zwei Tragwalzen 1, 2. Diese dienen zum Aufwickeln einer fortlaufenden Papierbahn 3.1 zu einer Papierrolle 3.2.

Unterhalb der beiden Tragwalzen 1, 2 befindet sich der Maschinenkeller mit dem Kellerboden 4.

Der gegenseitige Abstand zwischen den Mantelflächen der beiden Tragwalzen 1, 2 ist im dargestellten Beispiel durch eine Traverse 5 überbrückt. Wie man sieht, hat die Traverse 5 im wesentlichen die Gestalt eines umgekehrten L mit den beiden Schenkeln 5.1 und 5.2.

Man erkennt ferner ein Querverteilrohr 6 sowie eine Mehrzahl von Schläuchen 7, von denen nur ein einziger hier zu sehen ist.

Traverse 5 und Querverteilrohr 6 erstrecken sich im wesentlichen über die gesamte Arbeitsbreite der Maschine, zumindest über die Mindest-Arbeitsbreite. Sie sind damit wenigstens annähernd so lang wie die Papierrolle 3.2 bzw. die Gesamtheit der Papierrollen, falls eine Längsschneideinrichtung vorhanden ist. Das Querverteilrohr 6 weist eine der Anzahl der Schläuche 7 entsprechende Anzahl von Druckluftauslässen 6.1 auf, und der Schenke 5.1 der Traverse 5 ist ebenfalls mit einer entsprechenden Anzahl von Durchlässen versehen, gebildet aus Druckluftstutzen 5.3. Wie man sieht, ist jeweils ein Ende eines jeden Schlauches 7 einerseits an einen Anschluß 6.1 des Querverteilrohres 6, und andererseits an einen Druckluftstutzen 5.3 des Schenkels 5.1 angeschlossen.

Auf dem Kellerboden 4 ist eine Stuhlung 8 befestigt. Diese trägt ihrerseits das Querverteilrohr 6 sowie einen Schlitten 8.1. Schlitten 8.1 führt ein Gleitstück 5.4, das wiederum am senkrechten Schenkel 5.2 der Traverse 5 angreift. Bei einer Auf- und Ab-Bewegung der Traverse 5 ist somit eine tadellose vertikale Führung gewährleistet.

Als Aktuator für eine Auf- und Ab-Bewegung der Traverse 5 dient ein Spindel- oder ein Hydraulik- oder ein Pneumatik-Antrieb 9. Wie man sieht, sind Traverse 5 und Schläuche 7 in zwei Positionen dargestellt. In der oberen, ausgezogen dargestellten Position sperrt der horizontale Teil 5.1 der Traverse 5 den Druckraum 10 unterhalb der Papierrolle 3.2 ab. In der unteren, strichpunktirt dargestellten Position ist dies nicht der Fall.

Die Wickelmaschine gemäß Fig. 1 weist zusätzlich eine Bahntrennvorrichtung 11 auf. Diese ist in Richtung des Doppelpfeiles um die Achse der Tragwalze 2 verschwenkbar. Diese Trennvorrichtung wird dann in Aktion gesetzt, wenn die Papierrolle 3.2 ihren vollen Durchmesser erreicht, und wenn die Traverse 5 nach unten abgefahren ist. In diesem Falle gelangt die Schneide 11.1 der Trennvorrichtung 11 durch den Zwischenraum zwischen den beiden Tragwalzen 1, 2 nach oben.

Es versteht sich, daß der Druckraum 10 wenigstens in gewissem Maße luftdicht sein muß, damit die Kompensationswirkung der Druckluftentlastungseinrichtung eintreten kann. Zu diesem Zwecke sind im Bereich der Längskanten des horizontalen Teiles 5.1 Dichtungen 12, 13 vorgesehen. Dabei kann es sich um Dichtleisten handeln. Es können aber auch Labyrinthdichtungen oder dgl. verwendet werden, so daß die Dichtung eine berührungsfreie ist.

Die Papierbahn 3.1 ist, wie man sieht, von links unten her an die Tragwalze 1 herangeführt und umschlingt diese somit von unten nach oben. Es wäre jedoch auch denkbar, diese von rechts oben an die zweite Tragwalze einzuführen und durch den Preßspalt zwischen der Tragwalze 2 und der Papierrolle 3.2 hindurchzuführen. Diese Bahnführung vermeidet die Gefahr, daß Luft aus dem Druckraum 10 zwischen die Papierlagen der Papierrolle 3.2 eingewickelt wird. Auch hätte Sie den Vorteil, daß keine der beiden Dichtungen 12, 13 berührungsfrei zu sein hätte. Vielmehr könnten zwischen den Längskanten des horizontalen Teiles 5.1 der Traverse 5 und den Mantelflächen der beiden Tragwalzen 1, 2 berührende Dichtungen vorgesehen werden. Die Trennvorrichtung 11 würde durch eine weiter unten beschriebene Perforiereinrichtung ersetzt werden.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 2 unterscheidet sich von jener gemäß Fig. 1 vor allem durch die Art des Verfahrens der Traverse 5. Während bei Fig. 1 die Traverse vertikal auf- und abfahrbar ist, ist sie hier bei Fig. 2 schwenkbar - siehe die strichpunktirt dargestellte, abgeschwenkte Position. Das Querverteilrohr 6 befindet sich auf dem Kellerboden 4. Der pneumatische Aktuator 9 ist ebenfalls anders angeordnet als bei der Ausführungsform gemäß Fig. 1. Hierdurch ergeben sich bei der Anordnung gemäß Fig. 2 Vorteile bezüglich des Wegräumens von Papierausschuß, der von oben nach unten fallen könnte.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 3 ist ähnlich jener gemäß Fig. 2. Auch hier steht der Gedanke im Vordergrund, Papierstau schnell und leicht abführen zu können. Wie angedeutet, kann der Traversen-Querschnitt ein nach unten offenes U sein, z.B. aus Stabilitätsgründen.

Bei der Ausführungsform gemäß der Figuren 4.1 und 4.2 handelt es sich um eine Traverse 5, die ähnlich jener gemäß Fig. 1 gestaltet ist. Auch hier ist wiederum eine Schlittenführung 5.4, 8.1 vorgesehen, um eine einwandfreie Vertikalführung der Traverse 5 durch den

pneumatischen Aktuator 9 zu erzielen. Wie man aus den beiden Figuren erkennt, sind den Druckluftstutzen 5.3 Abdeckkappen 5.5 zugeordnet. Diese haben einerseits eine Schutzfunktion, indem sie dafür sorgen, daß keine Verunreinigungen in die Schläuche 7 gelangen. Andererseits sorgen sie für eine weitere Vergleichmäßigung der Luftströme, da jeder Einzel-Luftstrom entsprechend den Pfeilen 5.6 geteilt und umgelenkt wird.

Die Ausführungsform gemäß Fig. 5 ähnelt jener gemäß Fig. 2 bezüglich Anordnung und Aufhängung der Traverse 5 sowie bezüglich der Anordnungen des Querverteilrohrs 6 und des pneumatischen Aktuators 9.

Die Traverse 5 hat hier zwar Kastenform. Jedoch dient diese lediglich zur Versteifung der Konstruktion, indem die Traverse 5 einen relativ großen Teil der Enden einer jeden Leitung 7 aufnimmt. Nur die außerhalb der Traverse 5 befindlichen Leitungsteile sind flexibel.

Eine weitere Variante wird weiter unten anhand der Fig. 9 beschrieben, im wesentlichen mit den folgenden Merkmalen:

Die Traverse 5 trägt eine Bahntrennvorrichtung 11, die relativ zur Traverse beweglich und somit in herkömmlicher Weise von unten her vertikal in das Wickelbett einfahrbar ist, um beim Rollenwechsel die Bahn durchzutrennen.

In einer weiteren Alternative hierzu kann man anstelle einer Bahntrennvorrichtung 11 gemäß den Anmeldungen 195 19 306.7 und 295 08 732.3 eine Perforiereinrichtung vorsehen, vorzugsweise in Kombination mit einer automatischen Bahnende-Verklebeeinrichtung. Dies hat z.B. gemäß Fig. 6 oder 8 den Vorteil, daß man bei der Gestaltung der Gewichtsentlastungseinrichtung keinerlei Rücksicht mehr nehmen muß auf eine herkömmliche Bahntrennvorrichtung; d.h., die Traverse muß weniger weit nach unten abschenkbar sein, weil keine Kollisionsgefahr mit der Bahntrennvorrichtung mehr besteht; sie braucht auch nicht als Träger für eine Bahntrennvorrichtung zu dienen.

Ferner ist folgendes denkbar:

Die Traverse dient zugleich zur Abstützung einer Bahneinziehvorrichtung; diese muß aktiviert werden, wenn in der Abrollstation (von der die Papierbahn geliefert wird) ein Rollenwechsel stattfindet und somit ein neuer Bahnanfang in die Wickelmaschine eingefädelt werden muß. Siehe z.B. Fig. 7.

Die Druckluftzufuhr über flexible Leitungen bietet die Möglichkeit, den Volumenstrom über die Maschinenbreite auf einfache Weise zu variieren, z. B. können in den Randzonen größere Leitungsquerschnitte vorgesehen werden, um eine eventuelle Leckage an den stirnseitigen Abdichtungen auszugleichen.

Bei einer nach unten offenen Traverse können die Dichtleisten von der Innenseite der Traverse her ange-

schraubt werden. Die Verschraubungen sind dadurch besser zugänglich.

Verglichen mit dem herkömmlichen Luftkasten besteht viel weniger die Gefahr einer Verschmutzung des Luftzufuhr-Systems. Insbesondere kann das Eindringen von Papierresten in das Luftzufuhr-System zumindest weitgehend vermieden werden, z. B. indem die Luftaustrittsöffnungen gemäß Fig. 4.1, 4.2 oder 5 mit einer Abdeckung 5.5 versehen werden.

Die erfindungsgemäße Traverse kann, verglichen mit einem herkömmlichen Luftkasten, ein wesentlich geringeres Gewicht aufweisen (durch Verwendung geringerer Bleckdicken), weil die Belastung durch den Überdruck wesentlich geringer ist.

Die unteren Seitenschilder 20 können gemäß Fig. 4.1 und 4.2 fest oder beweglich an der Traverse 5 befestigt werden; sie können aber auch isoliert von dieser abgestützt sein. Die oberen Seitenschilder 21 (Fig. 1) sind wie bisher unabhängig von den unteren Seitenschildern beweglich abgestützt. In einer weiteren Variante könnten die unteren an die oberen Seitenschilder gekoppelt und gemeinsam mit diesen axial geführt sein.

Das Querverteilrohr 6 hat natürlich in jedem Falle auch einen Anschluß an eine Druckluftquelle 22 (Fig. 1). Er könnte an einer Stirnseite des Querverteilrohrs angeordnet sein. Auch sind Druckluft-Zufuhranschlüsse an beiden Stirnseiten denkbar. Schließlich ist denkbar, an einer Längsseite einen oder mehrere Druckluft-Zufuhranschlüsse vorzusehen.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 6 wird die Papierbahn 3.1 von oben her an die Wickelmaschine herangeführt, d.h. in den Preßspalt zwischen der Tragwalze 1 und der entstehenden Papierrolle 3.2. Im Gegensatz zu jener Ausführung, bei der die Papierbahn 3.1 von unten her in den Zwischenraum zwischen den Tragwalzen 1 und 2 eingeführt wird, hat diese Ausführungsform den großen Vorteil, daß zwischen die einzelnen Lagen der entstehenden Papierrolle 3.2 keine Luft eingedrückt wird.

Bei dieser Ausführungsform ist eine im wesentlichen plattenförmige Traverse 5 um eine Schwenkachse 5.6 verschwenkbar. Die Schwenkachse 5.6 verläuft parallel zu den Achsen der beiden Tragwalzen 1, 2. Zum Verschwenken der Traverse 5 dient ein Pneumatik-Antrieb 9. Auch hierbei sind wieder Dichtleisten 12, 13 vorgesehen, die berührend an den Mantelflächen der beiden Tragwalzen 1, 2 anliegen können.

Das Querverteilrohr 6 ist mittels einer Vielzahl von Leitungen 7 durch die Traverse 5 hindurch an den Druckraum 10 angeschlossen.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 7 wird die Papierbahn 3.1 von unten her in den Zwischenraum zwischen den beiden Tragwalzen 1, 2 eingeführt.

Die Traverse 5 ist auch hier - wie bei der Ausführungsform gemäß Fig. 6 - im wesentlichen plattenförmig und um eine ortsfeste Achse 5.6 schwenkbar.

Das Querverteilrohr 6 kann ortsfest sein. Die Leitungen 7 sind am Querverteilrohr 6 starr angeschlossen.

Alternativ können - wie in Fig. 7 dargestellt - Querverteilerrohr 6, Leitungen 7 und Traverse 5 eine starre Einheit bilden, die um eine Schwenkachse 6.3 des Querverteilerrohrs 6 verschwenkbar ist.

Man erkennt ferner eine Bänderführung 30. Diese dient dem Einführen der Bahn 3.1. Sie ruht auf dem Querverteilerrohr 6. Sie geht dann in Arbeitsposition, wenn die Traverse 5 aus ihrer Arbeitsposition entfernt wird.

Die Wickelmaschine weist ferner eine herkömmliche Trennvorrichtung 11 mit einer Schneide 11.1 auf, so wie in Figur 1 bereits dargestellt.

Figur 8 zeigt eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Wickelmaschine. Hierbei wird die Papierbahn 3.1 von oben her in den Preßspalt zwischen Tragwalze 1 und entstehender Papierrolle 3.2 eingeführt. Der Wickelmaschine ist eine Perforiereinrichtung 40 vorgeschaltet, ferner mehrere über die Bahnbreite verteilte Klebstoffspender 50. Bezüglich der Einzelheiten solcher Vorrichtungen wird auf die Patentanmeldungen 195 19 306.7 und 295 08 732.9 verwiesen.

Die Wickelmaschine arbeitet mit einem Druckluftkasten 60. Dieser ist mittels eines Pneumatik-Antriebs 9 in seine hier dargestellte Arbeitsposition einfahrbar bzw. aus dieser anfahrbar. Dabei ist der Blaskasten mittels Schwenkhebeln 61 um eine Schwenkachse 62 schwenkbar.

Es ist eine Druckluftquelle 22 vorgesehen. Diese steht über eine oder mehrere Leitungen 7 mit dem Druckluftkasten 60 direkt in leitender Verbindung.

Alternativ ist es auch möglich, ein Querverteilerrohr 6 vorzusehen, das über eine Vielzahl von Leitungen 70 an den Druckluftkasten 60 angeschlossen ist.

Die Wickelmaschine gemäß Fig. 9 ist ganz ähnlich aufgebaut wie jene gemäß Fig. 1. Die Besonderheit liegt in einer Bahntrennvorrichtung 11 und deren Anordnung in Bezug auf die Traverse 5. Die Bahntrennvorrichtung 11 ist nämlich an der Traverse 5 gelagert, so daß sie deren Hubbewegung infolge der Aktion des Antriebes 9 mitmacht. Die Trennvorrichtung umfaßt einen schmalen Tragbalken 11.3 für eine Schneide 11.1 und einen eigenen Antrieb 11.2. Dieser kann pneumatisch oder hydraulisch betrieben werden. Tragbalken und Antrieb sind mittels eines Gelenkstückes 11.4 mechanisch miteinander verbunden. Schenke 5.1 der Traverse weist eine Öffnung 11.5 auf, durch welche der Tragbalken 11.3 hindurchgeführt ist, und in welcher er mittels des Antriebes 11.2 auf- und abfahrbar ist, und zwar zwischen einer nicht-operativen und einer operativen Position (die letzte gestrichelt dargestellt).

Patentansprüche

1. Wickelmaschine zum Aufwickeln einer laufenden Papierbahn (3.1)

1.1 mit zwei parallel nebeneinander angeordneten Tragwalzen (1, 2), die einen gegenseitigen Abstand aufweisen;

1.2 es ist ein Druckraum (10) von den folgenden Elementen umschlossen:

den Mantelflächen der Tragwalzen (1, 2)
der Mantelfläche der entstehenden Papierrolle (3.2)
einer den Abstand zwischen den Tragwalzen (1, 2) überbrückenden Traverse (5)
je eine in jedem Endbereich der Tragwalzen (1, 2) befindliche Stirnwand (20, 21);

1.3 die Traverse (5) ist derart beweglich, daß sie mit den Mantelflächen der Tragwalzen (1, 2) öffenbare Dichtspalte bildet;

1.4 die Traverse (5) hat wenigstens einen Durchlaß, der über eine Leitung (7) den Druckraum (10) mit einer Druckluftquelle (6, 22) verbindet.

2. Wickelmaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein von der Traverse (5) entfernt angeordnetes langgestrecktes Querverteilerrohr (6) mit einem Druckanschluß vorgesehen ist.
3. Wickelmaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Querverteilerrohr (6) über seine Länge verteilte Auslässe (6.1) aufweist.
4. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelne Leitung teleskopierbar oder aus gelenkig miteinander verbundenen Abschnitten zusammengesetzt ist.
5. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelne Leitung (7) flexibel ist.
6. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse (5) ganz oder teilweise entfernbar ist.
7. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse (5) um eine zu den beiden Tragwalzen (1, 2) parallele Achse (5.6) schwenkbar ist.
8. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse (5) aus einer ebenen Platte besteht.
9. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse (5) ein nach unten offener, profilierter Balken, z.B. ein umgekehrtes U oder L, ist.
10. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Traverse (5) als Hohlträger ausgeführt ist, in dessen Innenraum die Leitungen (7) starr befestigt sind, beispielsweise

weise durch Schweißen.

11. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß den Durchlässen (5.3) der Traversen Kappen (5.5) zugeordnet sind, die die Durchlässe gegen Eindringen von Verschmutzungen abschirmen, jedoch den Luftströmen den Durchtritt erlauben. 5
12. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Papierbahn (3.1) von unten her an eine der Tragwalzen (1, 2) herangeführt und diese auf einem Teil ihres Umfangs umschlingend nach oben geführt ist. 10
13. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Papierbahn (3.1) durch den Preßspalt zwischen einer der beiden Tragwalzen (1, 2) und der entstehenden Papierrolle (3.2) hindurch in die Wickelmaschine eingeführt ist. 15 20
14. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß eine Bahntrennvorrichtung (11) vorgesehen ist, die in an sich bekannter Weise von unten her in das Wickelbett einfahrbar ist, um beim Rollenwechsel die Bahn (3.1) zu durchtrennen. 25
15. Wickelmaschine nach Anspruch 14, gekennzeichnet durch die folgenden Merkmale: 30
- 15.1 die Trennvorrichtung (11) ist an der Traverse (5) gelagert;
- 15.2 ein Tragbalken (11.3) für die Schneide (11.1) der Trennvorrichtung (11) ist durch eine Öffnung (11.5) in der Traverse (5) hindurchführbar; 35
- 15.3 der Tragbalken (11.3) ist zwischen einer operativen und einer nicht-operativen Position verfahrbar. 40
16. Wickelmaschine zum Aufwickeln einer laufenden Papierbahn (3.1) 45
- 16.1 mit zwei parallel nebeneinander angeordneten Tragwalzen (1, 2), die einen gegenseitigen Abstand aufweisen;
- 16.2 es ist ein Druckraum (10) aus den folgenden Elementen gebildet: 50
- den Mantelflächen der Tragwalzen (1, 2)
- den Mantelflächen der Papierrolle (3.2)
- einem den Abstand zwischen den Tragwalzen (1, 2) überbrückenden Blaskasten (60) 55
- je eine in jedem Endbereich der Tragwalzen (1, 2) befindliche Stirnwand
- 16.3 der Blaskasten (60) ist gegen die Mantel-

flächen der Tragwalzen (1, 2) abgedichtet;

16.4 der Blaskasten (60) ist entweder ganz oder teilweise entfernbar;

16.5 die Papierbahn (3.1) ist durch den Preßspalt zwischen einer (1) der Tragwalzen und der entstehenden Papierrolle (3.2) in die Wickelmaschine eingeführt.

17. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 1 - 16, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Einlauf der Papierbahn (3.1) in den Spalt zwischen der einen (1) der beiden Tragwalzen (1, 2) und der entstehenden Papierrolle (3.2) eine Perforiereinrichtung (40) vorgesehen ist.
18. Wickelmaschine nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß vor dem Einlauf der Papierbahn (3.1) in den Spalt zwischen der einen (1) der beiden Tragwalzen (1, 2) und der entstehenden Papierrolle (3.2) wenigstens ein Klebstoffspender (50) vorgesehen ist.
19. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der Blaskasten (60) über wenigstens eine Leitung (7) direkt an eine Druckluftquelle (22) angeschlossen ist.
20. Wickelmaschine nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen Druckluftquelle (22) und Blaskasten (60) ein Querverteilerrohr (6) sowie eine Mehrzahl von Leitungen (70) geschaltet sind.

Fig.1

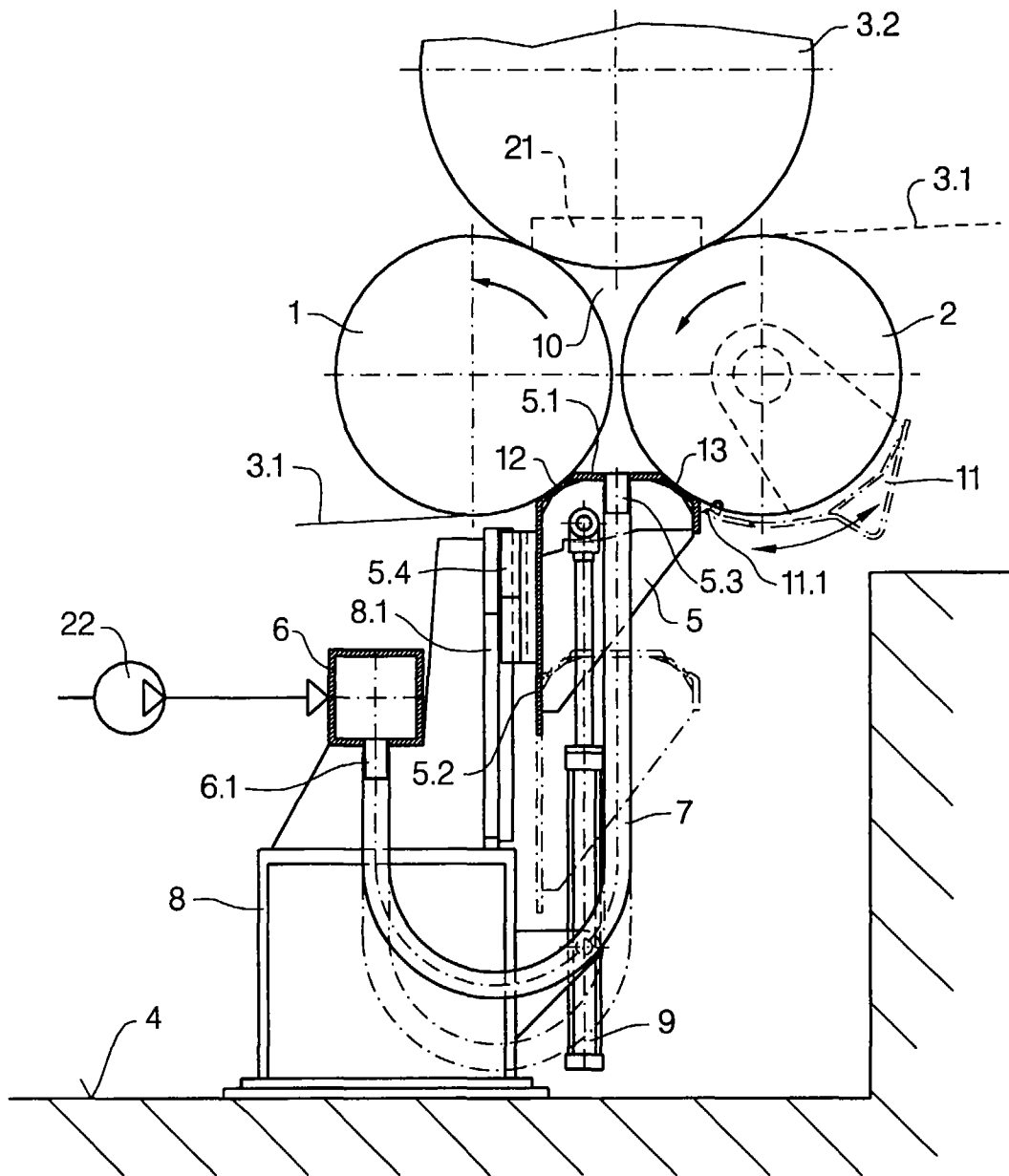


Fig.2

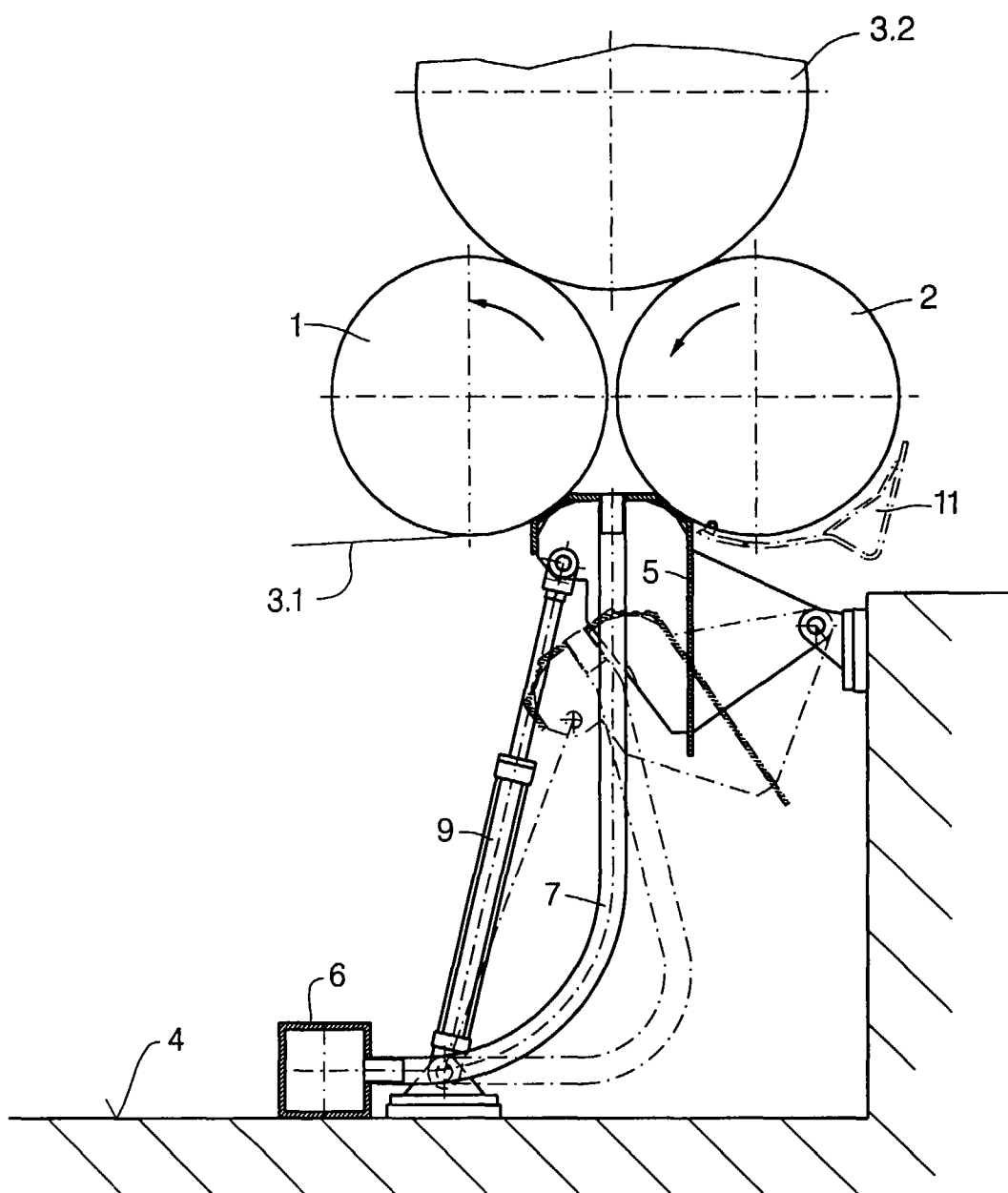


Fig.3

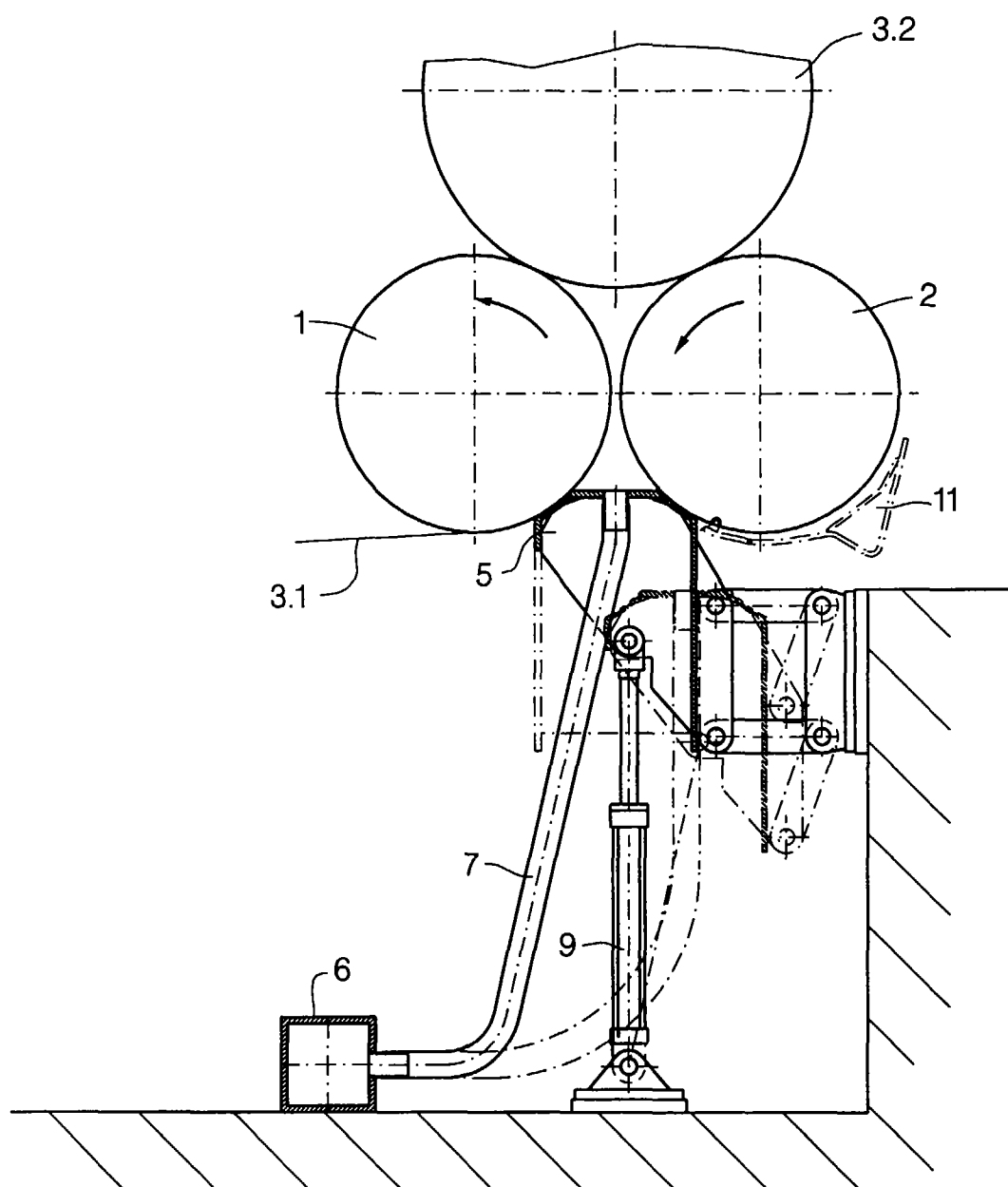


Fig.4.1

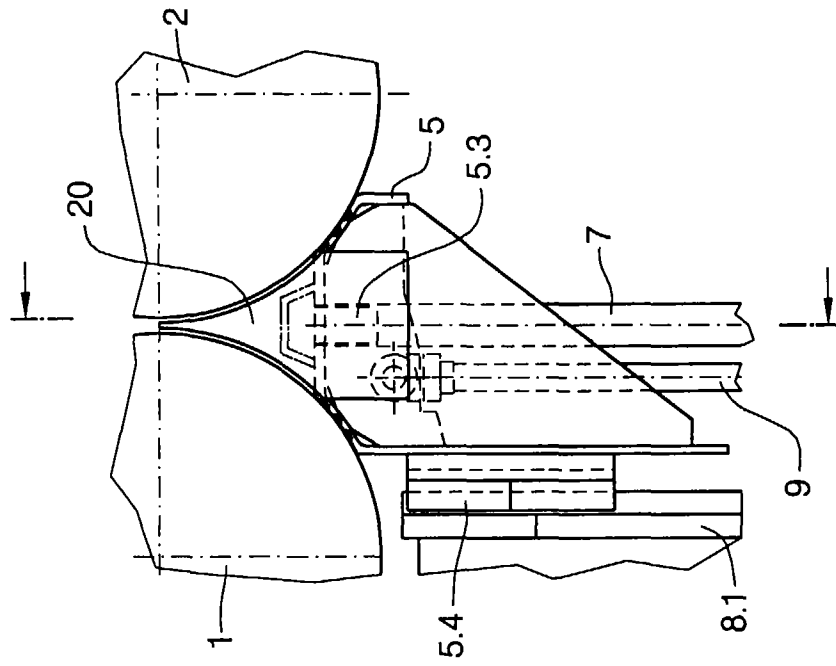


Fig.4.2

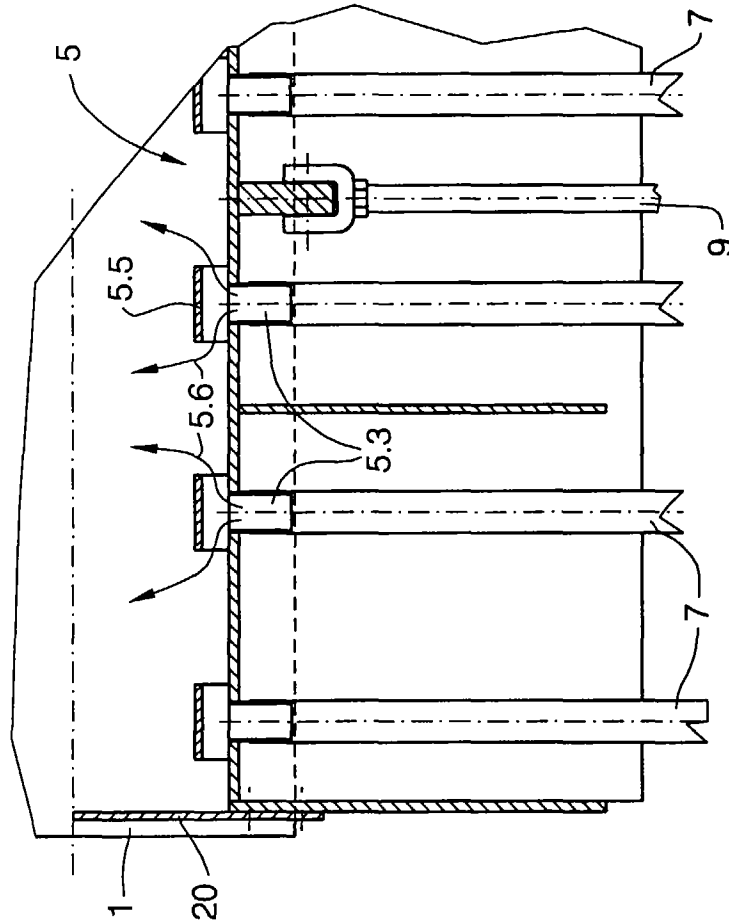


Fig.5

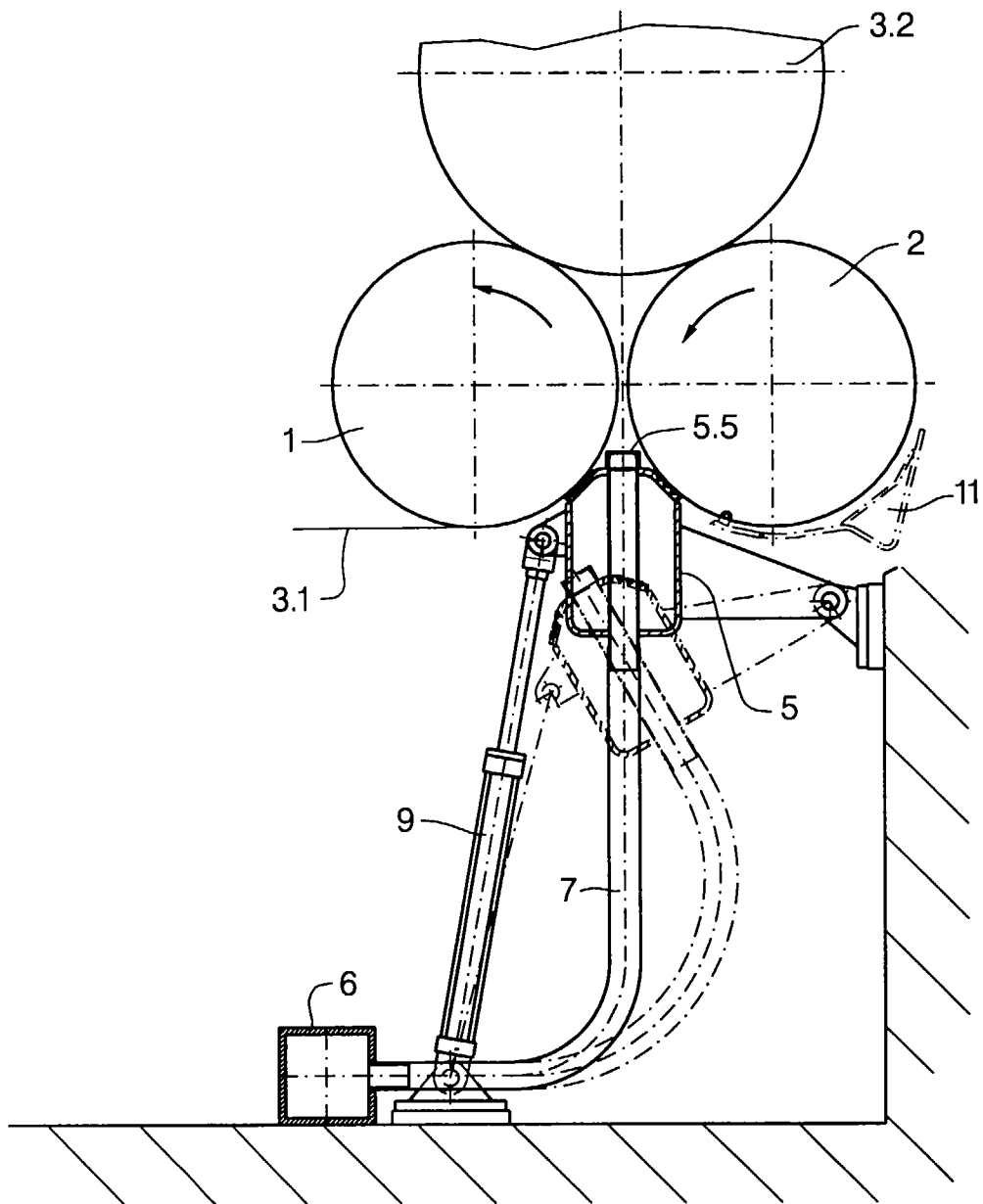


Fig.6

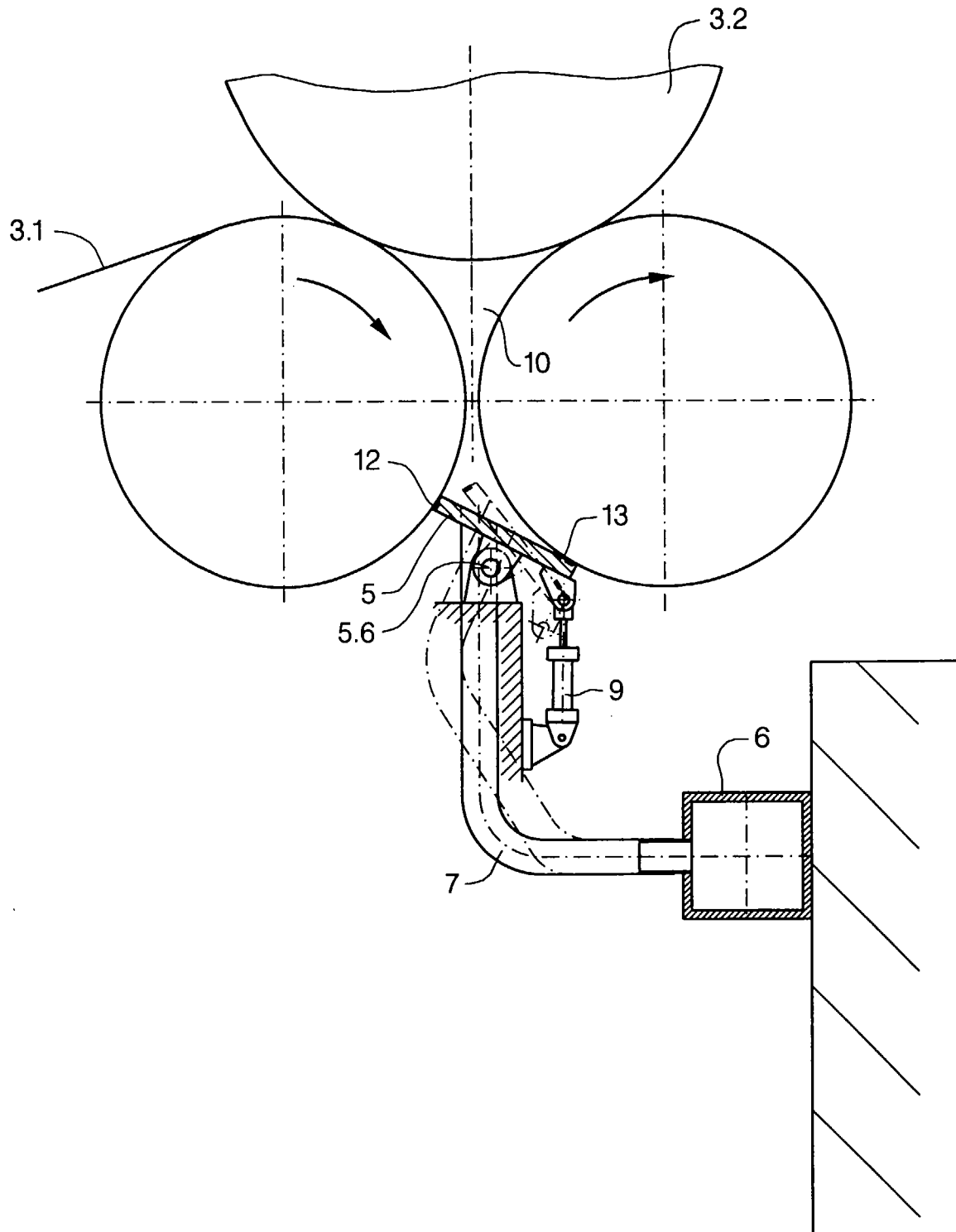


Fig.7

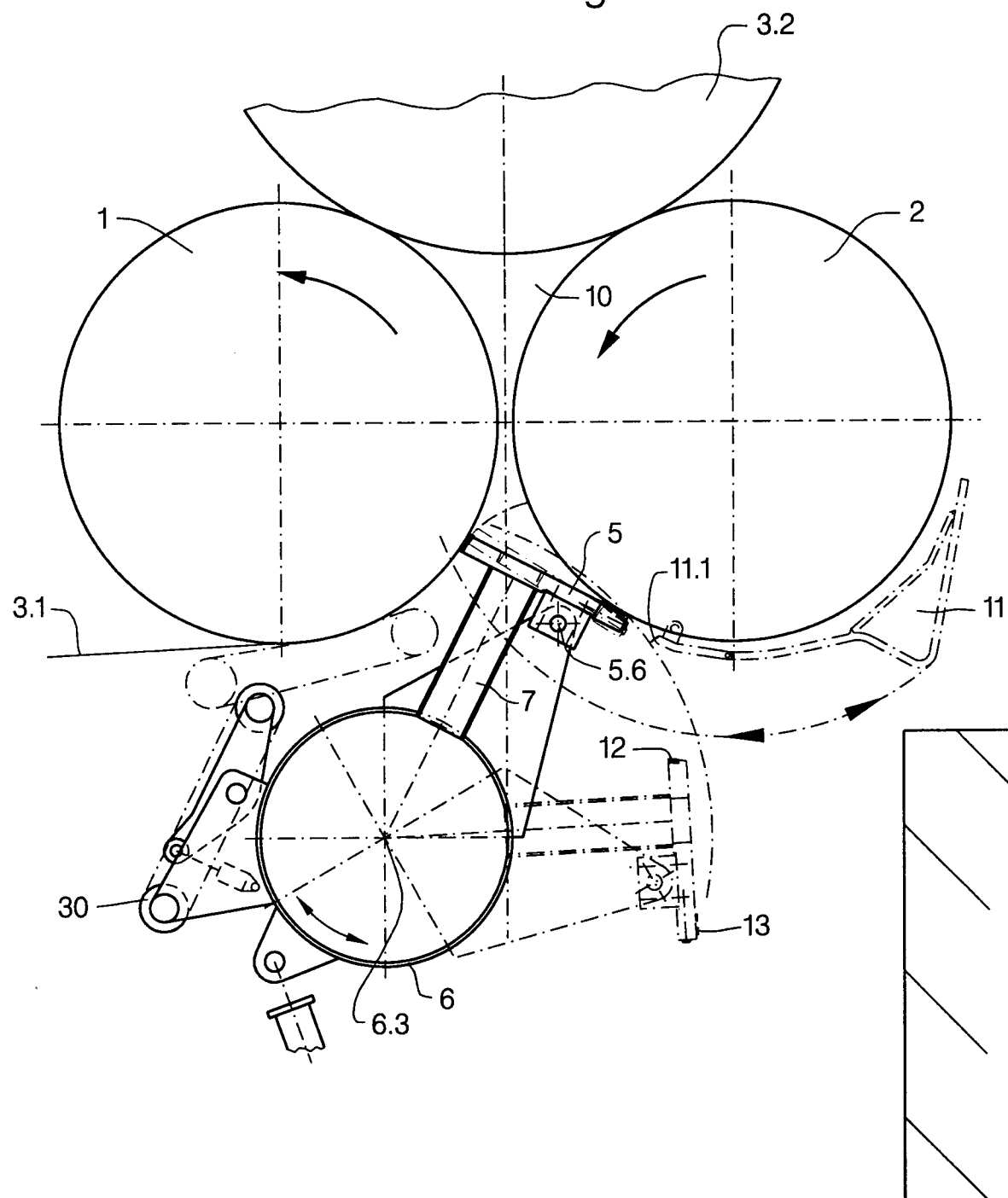


Fig.8

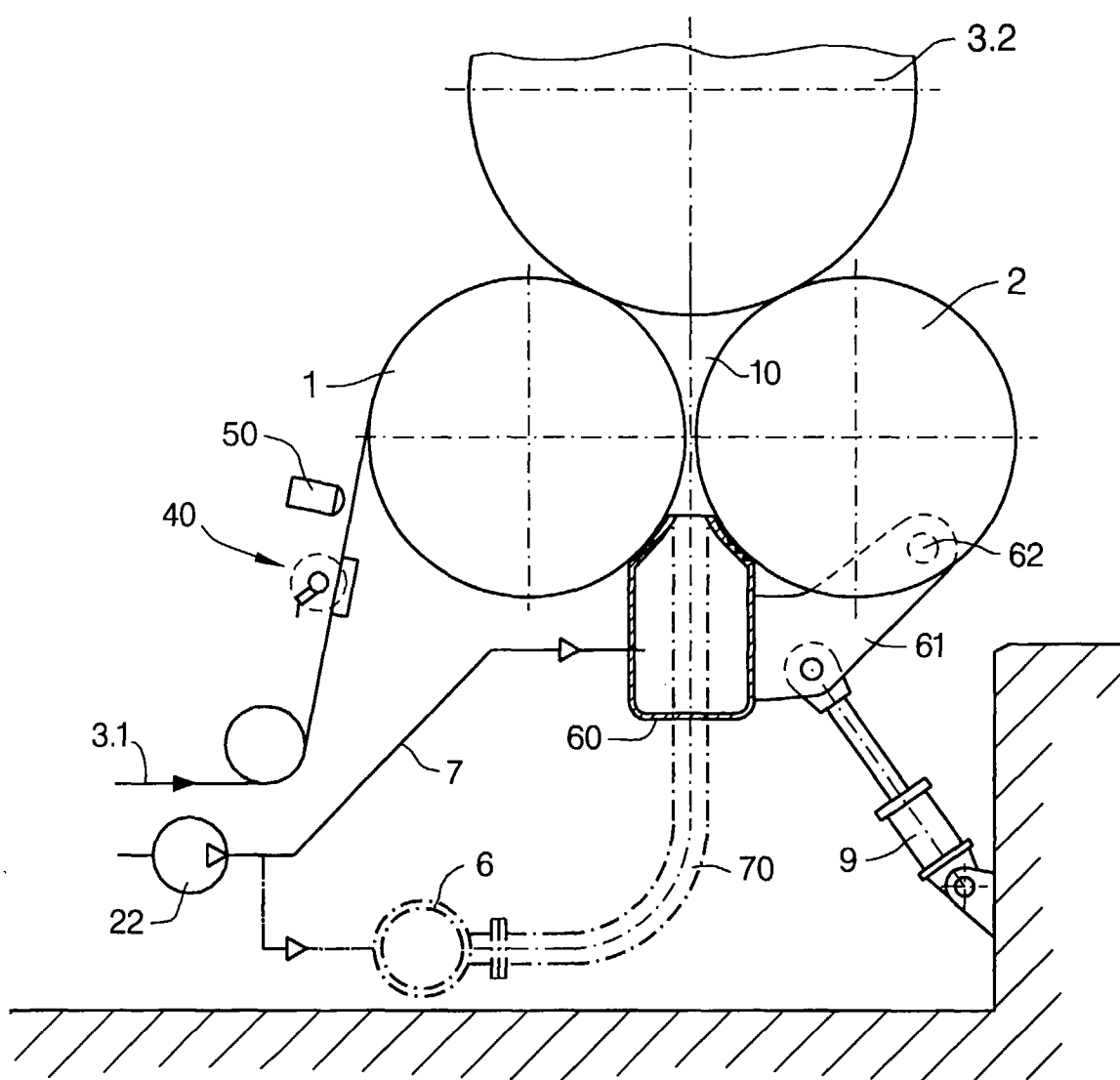


Fig.9

