



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 20 483 T2** 2006.02.23

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 105 330 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 20 483.6**

(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/FI99/00644**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 936 636.2**

(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 00/09433**

(86) PCT-Anmeldetag: **30.07.1999**

(87) Veröffentlichungstag
der PCT-Anmeldung: **24.02.2000**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **13.06.2001**

(97) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung beim EPA: **22.09.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **23.02.2006**

(51) Int Cl.⁸: **B65H 19/28** (2006.01)

B65H 19/26 (2006.01)

B65H 35/00 (2006.01)

(30) Unionspriorität:

981732 **11.08.1998** **FI**

(73) Patentinhaber:

Metso Paper, Inc., Helsinki, FI

(74) Vertreter:

TBK-Patent, 80336 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT, DE, FR, GB, IT, SE

(72) Erfinder:

ENWALD, Petri, FIN-04310 Tuusula, FI; LUOMI, Seppo, FIN-04440 Järvenpää, FI; FABRITIUS, Kaj, FIN-05460 Hyvinkää, FI

(54) Bezeichnung: **VERFAHREN UND VORRICHTUNG ZUM ÜBERFÜHREN EINER BAHN AUF EINE WICKELSPULE BEIM AUFWICKELN EINER PAPIERBAHN**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Übertragen einer Bahn bei dem Aufroller von einer Papierbahn gemäß dem Oberbegriff des beigefügten Anspruch 1. Die vorliegende Erfindung bezieht sich außerdem auf eine Vorrichtung, die für ein Anwenden des Verfahrens gedacht ist und die von der in dem Oberbegriff des beigefügten Anspruchs 5 aufgezeigten Art ist.

[0002] Ein Rollenwechsel bei dem Aufroller einer Papierbahn wird in einer bekannten Weise gestaltet, indem die zu einer alten Rolle, die vollendet ist, laufende Bahn abgeschnitten wird und indem die Bahn um eine neue Rollenspule herum geführt wird, die zuvor in Kontakt mit der Bahn gebracht worden ist und den Kern für eine neue Rolle bildet. Für das Ausführen des Schneidens und für das Führen der Bahn um die neue Rollenspule werden im Allgemeinen Luftblasströme verwendet, wobei ein mechanisches Schneiden der Bahn in einem Teil oder in voller Breite als eine Unterstützung verwendet werden kann. Bei dünneren Papiersorten ist ein Blasstrom von unterhalb der Bahn oder von der Seite der Bahn häufig ausreichend, um die Bahn zu durchdringen und die Bahn zu schneiden.

[0003] Die vorstehend beschriebenen Maßnahmen werden während des Laufs getroffen, wenn eine kontinuierliche Papierbahn, die von vorherigen Maschinenpartien kommt, aufgerollt wird, wobei die Wechselabfolge jedes Mal dann ausgeführt wird, wenn die Rolle vollendet ist. Vor dem Starten des Laufs bei den wiederholten Rollenwechseln muss die Papierbahn das erste Mal um eine leere Rollenspule bei einem so genannten Heraufdrehgebläsestrom übertragen werden. Vor dem Heraufdrehgebläsestrom läuft die Bahn bei ihrer vollen Breite durch den Aufrollzylinder zu dem Stofflöser. Der Heraufdrehgebläsestrom wird mit einer überlagert angeordneten Gebläsevorrichtung, einem sogenannten Schwanenhals, ausgeführt, die durch einen geeigneten Drehmechanismus von oben nach unten in einer derartigen Weise gebracht wird, dass die Gebläsedüse zu der Oberfläche des Aufrollzylinders zeigt, wobei an der Oberseite von diesem die Bahn zu dem Stofflöser läuft. Der Schwanenhals wird zu der Betriebsposition in einer derartigen Weise gebracht, dass die Düse an der Oberfläche des Aufrollzylinders zu einem Spalt zwischen der leeren Aufrollspule und dem Aufrollzylinder zeigt. Die Bahn an dem Aufrollzylinder wird durch den Luftgebläsestrom gerissen und Luft wird unter der Bahn geführt, um die Bahn anzuheben, um sie um die leere Rollenspule herum aufzuwickeln. An beiden Seiten des Reißpunktes wird die Bahn bis zu den Rändern gerissen, und das neue Führungsende der Bahn folgt der Rollenspule.

[0004] Der als die Heraufdrehgebläsevorrichtung

verwendete Schwanenhals ist relativ komplex und erfordert mehrere Drehbewegungen, einen Druckluftbehälter für sich allein und seine entsprechenden Ventile. Darüber hinaus erfordert der Schwanenhals mit seinen Drehmechanismen einen Raum oberhalb des Aufrollzylinders.

[0005] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die vorstehend erwähnten Nachteile zu beseitigen und ein neues Verfahren zum Übertragen der Bahn zu der Rollenspule durch den sogenannten Heraufdrehgebläsestrom aufzuzeigen. Es ist eine Aufgabe des Verfahrens, den Schwanenhals zu ersetzen, der bislang als die Heraufdrehgebläsestromvorrichtung verwendet worden ist. Es ist eine andere Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Raumaussparung bei dem Aufroller effizienter zu gestalten. Es ist außerdem eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Auswählen des Ortes von der Rollenspule freier bei dem Heraufdrehgebläsestrom zu gestalten, da der Schwanenhals bislang den Ort der Rollenspule zumindest in der Hinsicht bestimmt hat, dass die Rollenspule bei einer ausreichend hohen Position für den Schwanenhals sein muss, um um diesen herum nach unten bis unterhalb von diesem zu reichen. Um diese Aufgabe zu lösen, ist das erfindungsgemäße Verfahren hauptsächlich durch die Angaben in dem kennzeichnenden Teil des beigefügten Anspruchs 1 gekennzeichnet. Die Übertragung wird bei der vorliegenden Erfindung durch einen Luftgebläsestrom bewirkt, der von unten gebracht wird. Somit können die Luftgebläserohre bei dem gleichen Aufbau angeordnet werden, bei dem Wechselgebläserohre normalerweise während der Rollenwechselabfolgen verwendet werden. In restlicher Hinsicht kann die Übertragung der Bahn gänzlich durch die gleichen Prinzipien und die gleichen Hilfsverfahren bewirkt werden.

[0006] Es ist außerdem eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zum Übertragen der Bahn zu der Rollenspule aufzuzeigen. Um diese Aufgabe zu lösen, ist die erfindungsgemäße Vorrichtung hauptsächlich durch die Angaben in dem kennzeichnenden Teil des beigefügten Anspruch 5 gekennzeichnet. Der Luftkanal zum Bewirken des Heraufdrehgebläsestroms wird von unten zu einer Wirkverbindung mit dem Aufrollzylinder gebracht. Der Luftkanal kann bei dem gleichen Aufbau wie die Wechselgebläserohre angeordnet sein, wobei ein oder mehrere Heraufdrehgebläserohre durch ein oder mehrere vorhandenen Wechselgebläserohre benachbart zu vorhandenen Wechselgebläserohren hinzugefügt werden können. Es ist außerdem möglich, die gleichen Wechselgebläserohre, die zu einer anderen Position außer bei der Wechselsituation gedreht werden können als Heraufdrehgebläserohre anzuwenden.

[0007] Nachstehend ist die vorliegende Erfindung detaillierter unter Bezugnahme auf die beigefügten

Zeichnungen beschrieben.

[0008] [Fig. 1](#) zeigt einen Aufroller mit einer Heraufdrehgebläsevorrichtung als eine Seitenansicht.

[0009] [Fig. 2](#) zeigt eine Heraufdrehgebläsevorrichtung gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel.

[0010] [Fig. 3](#) zeigt eine Heraufdrehgebläsevorrichtung gemäß einem anderen bevorzugten Ausführungsbeispiel.

[0011] [Fig. 1](#) zeigt einen Teil des Aufrollers für eine Papierbahn das heißt einen Aufrollzylinder **1**, der die fortlaufende Papierbahn W' , die von vorherigen Maschinenpartien an dem Ende der Papiermaschine oder einer Nachbehandlungsmaschine für Papier ankommt und normalerweise eine Breite von mehreren Metern hat, zu einer Rollenspule führt. Das Aufrollen findet in einer an sich bekannten Weise derart statt, dass der Aufrollzylinder **1** mit der Rollenspule über einen Aufrollspalt in Kontakt steht. Die Rollenspule wird zu dem Aufrollzylinder hin durch einen als solchen bekannten Belastungsmechanismus belastet, und gleichzeitig wird eine den Kern der Rolle ausbildende Rollenspule bei einem geeigneten Stützaufbau wie beispielsweise an Aufrollschienen **3** gestützt. Der Aufroller ist so gestaltet, dass er kontinuierlich arbeitet, um aufeinanderfolgende Papierrollen um aufeinanderfolgende Rollenspulen herum aufzurollen, die zu der Aufrollposition gebracht werden. Die vollen Maschinenrollen haben typischerweise ein Gewicht, das 10 Tonnen überschreitet.

[0012] [Fig. 1](#) zeigt eine Situation, bei der die Bahn W , die mit einer durchgehenden Linie dargestellt ist, noch nicht auf einer Rolle aufgewickelt ist, um eine sogenannte Maschinenrolle zu bilden, sondern bei einem bestimmten Sektor an dem Aufrollzylinder **1** läuft und von diesem als eine Bahn in voller Breite außer Eingriff gelangt, um einen Fertigungsabfall zu bilden. Die Zeichnung zeigt, wie die Bahn von dem Aufrollzylinder herab zu dem Stofflöser fällt. Mit dem Buchstaben S ist eine Stofflöserabschirmung bezeichnet, die in der Querrichtung über die Breite der Bahn angeordnet ist und die Einlassöffnung des Stofflösers nach der Öffnung unter Betrachtung in der Längsrichtung der Maschine begrenzt. Die Situation ist bei dem Aufroller beispielsweise nach einem Aufführen, bei dem ein Einführstreifen oder -endstück zunächst durch den Spalt zwischen dem Aufrollzylinder **1** und einer noch leeren Aufrollspule **2** gebracht wird, um nach unten zu dem Stofflöser zu laufen, wobei danach die Bahn bis zu ihrer vollen Breite durch ein diagonales Abtrennen bei den vorherigen Maschinenpartien gestreckt wird.

[0013] [Fig. 1](#) zeigt durch eine Strich-Punkt-Linie mehrere mögliche Anordnungen der Rollenspule **2**

an der Peripherie des Aufrollzylinders **1**. Die leere Rollenspule **2** kann zu einer Position gebracht werden, die ein Übertragen der Bahn möglich macht. Die Rollenspule ist in dieser Position bei einem geeigneten Ort an dem Umfang des Aufrollzylinders **1** in Kontakt mit der Bahn W , die an dem Aufrollzylinder **1** läuft. Im Prinzip kann die Übertragung durch den Heraufdrehgebläsestrom zu der Aufrollspule **2** an jedem Ort an der Peripherie des Aufrollzylinders gestaltet werden, jedoch wird in Bezug auf die vorliegende Erfindung vorzugsweise dies dann gemacht, wenn dieser Kontaktpunkt, das heißt der Spalt zwischen der Aufrollspule **2** und dem Aufrollzylinder **1** bei einem Winkel von 0 bis 90° gegenüber der Drehrichtung des Aufrollzylinders von der horizontalen Ebene ist, die durch die Mittelachse des Aufrollzylinders tritt. Die Bahn muss somit um den Aufrollzylinder in ausreichender Weise gehüllt werden, um die Bahnspannung beizubehalten.

[0014] Ein Luftkanal das heißt ein Heraufdrehgebläsestromrohr **4** ist bei einer geeigneten Position von unterhalb der horizontalen Ebene zu dem Aufrollzylinder eingesetzt. Dieses Gebläserohr erstreckt sich ungefähr zu dem Spalt zwischen dem Aufrollzylinder **1** und der leeren Aufrollspule **2**. An dem Ende des Gebläserohrs ist eine Krümmung vorhanden, die die Richtung des Gebläserohrs mehr zu dem Aufrollzylinder **1** hin dreht, und an dem äußersten Ende des Rohres befindet sich ein Düsenaufbau **4a**, der zu der Mantelfläche des Aufrollzylinders **1** hin gerichtet ist. Die Düsenöffnung des Düsenaufbaus ist ausreichend nahe zu dem Aufrollzylinder **1** und der leeren Aufrollspule **2** in dem Öffnungszwischenraum zwischen ihnen in einem Raum angeordnet, der durch den Mantel des Aufrollzylinders **1**, durch den Mantel der leeren Aufrollspule **2** und in der Einleitrichtung des Gebläserohrs durch die gemeinsame Tangente der Mantelflächen des Aufrollzylinders **1** und der Aufrollspule **2** begrenzt ist. Die Zeichnung zeigt eine Situation, bei der die leere Aufrollspule **2** bei einem Winkelabstand von ca. 25° von der horizontalen Ebene angeordnet ist. Das Heraufdrehgebläsestromrohr **4** ist in einer derartigen Weise angeordnet, dass die Düsenöffnung des Düsenaufbaus **4a** entgegen der Richtung der Bahn W , die an der Oberfläche des Aufrollzylinders läuft, nach dem Spalt so gerichtet ist, dass der Gebläsestrom von der Öffnung (Pfeil) ungefähr parallel zu der Tangente des Aufrollzylindersektors ist, der sich zwischen dem Spalt und dem Mantelpunkt erstreckt, der am nächsten zu der Düsenöffnung ist. Der Luftgebläsestrom streift die Bahn W von der Oberfläche des Aufrollzylinders weg und führt diese um die leere Rollenspule **2** herum. Das Prinzip des Aufführens ist somit das gleiche wie bei dem Schwanenhalsaufführen, jedoch liegt der bedeutsame Unterschied darin, dass der Schwanenhals nicht von oben gebracht werden muss, sondern es möglich ist, ein Heraufdrehgebläsestromrohr anzuwenden, das von unten gebracht wird und einen einfacheren

Aufbau und einfachere Bewegungen hat. Folglich kann der in der Zeichnung gezeigte Aufroller somit gänzlich einen Schwanenhals als eine Aufrollvorrichtung ausschließen, die von oben nach unten gedreht wird. Ein steifes Heraufdrehgebläsestromrohr **4** wirkt gleichzeitig als ein Luftkanal und ein Stützaufbau für den Düsenaufbau **4a**.

[0015] Ein weiterer Unterschied gegenüber vorherigen Übertragungssituationen bei der in der Zeichnung gezeigten Situation ist, dass es vorteilhaft ist, den Heraufdrehgebläsestrom dann anzuwenden, wenn der Spalt zwischen der Rollenspule und dem Aufrollzylinder relativ nahe zu der horizontalen Ebene ist, beispielsweise in vorteilhafter Weise bei einem Winkelabstand von weniger als 45° , vorzugsweise weniger als 30° , von der horizontalen Ebene. Bei der in der Zeichnung gezeigten Situation beträgt der Winkelabstand α circa 25° . Jedoch ist die vorliegende Erfindung nicht auf die Position beschränkt, in der die Übertragung gestaltet wird. Wenn das Heraufdrehgebläsestromrohr **4** so eingerichtet ist, dass es einen derartigen Aufbau hat, dass der Düsenaufbau **4a** von unten zu einer ausreichend hohen Position angehoben werden kann, kann die Übertragung im Prinzip auch bei der oberen Position gestaltet werden, die durch gestrichelte Linien in der Zeichnung dargestellt ist, wobei der Winkelabstand β ungefähr 80° beträgt. Der Ort des Endes von dem Gebläsestromrohr bei dieser Situation ist durch gestrichelte Linien dargestellt.

[0016] In Bezug auf den Aufbau kann die vorliegende Erfindung ausgeführt werden, indem das Heraufdrehgebläsestromrohr **4** an dem gleichen Ort fixiert wird, an dem die bekannten Wechselgebläsestromrohre zum Bewirken des Wechselgebläsestroms von unten fixiert sind. Diese Wechselgebläsestromrohre sind in der Zeichnung durch Bezugszeichen **5** gezeigt und die Düsenaufbauarten an ihren Enden sind mit dem Bezugszeichen **5a** bezeichnet. Ein Pfeil zeigt den Wechselgebläsestrom, der von den Düsenöffnungen der Düsenaufbauarten der Wechselgebläsestromrohre kommt und in der Drehrichtung der Oberfläche der Rollenspule zu dem Lauf der Bahn **W** hin gerichtet ist, die von der Rollenspule außer Eingriff gelangt.

[0017] Die Heraufdrehgebläsestromrohre **4** können somit an der entgegengesetzten Seite der Stofflöserabschirmung **S** unter Betrachtung von der Stofflöseröffnung fixiert sein, das heißt bei dem gleichen Aufbau mit den Wechselgebläsestromrohren **5**. Somit können sie in ähnlicher Weise so eingerichtet sein, dass sie von unten nach oben zu einer Funktionsposition gedreht werden, wobei die Ebene der Drehbewegung in der Maschinenquerrichtung angeordnet ist und gleichzeitig zu dem Aufrollzylinder hin geneigt ist. Es können ein oder mehrere Heraufdrehgebläsestromrohre **4** vorhanden sein, die voneinander in der

Maschinenquerrichtung beabstandet sind, wobei sie an einem oder an mehreren Orten in der Breitenrichtung der Bahn jeweils arbeiten. In ähnlicher Weise kann ein Teil der Wechselgebläsestromrohre **5** durch Heraufdrehgebläsestromrohre **4** ersetzt werden, um an dem gleichen Ort angeordnet zu werden, oder eines oder mehrere Heraufdrehgebläsestromrohre **4** werden bei geeigneten Orten benachbart zu bereits vorhandenen Wechselgebläsestromrohren **5** angeordnet. Die Wechselgebläsestromrohre und ein oder mehrere Heraufdrehgebläsestromrohre können mit der gleichen Druckluftquelle gekoppelt sein.

[0018] Auch die Idee, dass das Heraufdrehgebläsestromrohr **4** als ein Wechselgebläsestromrohr **5** verwendet werden kann, fällt in den Umfang der Erfindung. Somit muss der Düsenaufbau **4a** an dem Ende in einer derartigen Weise drehbar sein, dass er, anstatt dass er zu dem Aufrollzylinder zeigt, in die annähernd entgegengesetzte Richtung zeigt, das heißt zu dem Lauf der Bahn, die von dem Mantel der leeren Aufrollspule **2** außer Eingriff gelangt, nachdem sie an diesem bei einem kurzen Sektor gelaufen ist. Dies kann bewirkt werden, indem das Heraufdrehgebläsestromrohr um seine Längsachse drehbar so angeordnet wird, dass die Richtung des Düsenaufbaus an seinem Ende und folglich die Richtung des Gebläsestroms geändert wird. Es ist außerdem von Vorteil, dass die Position des Düsenaufbaus an dem Ende so geändert werden kann, dass der Luftgebläsestrom von der Düsenöffnung optimal im Hinblick auf den Lauf der Bahn gerichtet wird. Folglich ist das Ende eines herkömmlichen Rohres vorzugsweise so eingerichtet, dass es flexibel ist, wobei es möglich ist, die Richtung des Düsenaufbaus **4a** und in entsprechender Weise die Richtung der Düsenöffnung zu ändern. Bei der Anwendung eines derartigen Heraufdrehgebläsestromrohres ist es auch leichter, die Übertragung unabhängig von der Position der leeren Aufrollspule **2** an der Peripherie des Aufrollzylinders **1** bewirken, wie bei der oberen Position von [Fig. 1](#).

[0019] Natürlich gibt es mehrere alternative Aufbauarten für das Heraufdrehgebläsestromrohr **4**. Es kann so eingerichtet sein, dass es im Hinblick auf seine Länge einstellbar ist, wobei seine Höhenposition gemäß dem Übertragungsort eingestellt werden kann. In ähnlicher Weise kann der Abstand des Düsenaufbaus **4a** von dem Mantel des Aufrollzylinders **1** beispielsweise in einer derartigen Weise einstellbar sein, dass ein Teil des Gebläsestromrohres oder das gesamte Gebläsestromrohr geringfügig drehbar in der Maschinenrichtung ist. Für diesen Zweck kann das Ende des Gebläsestromrohres flexibel in der vorstehend beschriebenen Weise eingerichtet sein. Somit ist es möglich, die Blasrichtung so einzustellen, dass der Gebläsestrom bei einem erwünschten spitzen Winkel zu der Tangente des Aufrollzylinders entgegen der Drehrichtung des Aufrollzylinders zu dem Mantel des Aufrollzylinders hin in dem Bereich, der

dem Spalt folgt, gerichtet wird. Die Blasrichtung wird so gewählt, dass der Gebläsestrom bei einem geeigneten Winkel unter der Bahn gerichtet wird, wobei er die Bahn von dem Aufrollzylinder weg anhebt.

[0020] Natürlich ist es möglich, mehrere Hilfsvorrichtungen anzuwenden, die es erleichtern, dass die Bahn von dem Aufrollzylinder außer Eingriff gelangt. Diese können verschiedene scharfe Schneidklingen sein, die an dem Heraufdrehgebläsestromrohr so fixiert sind, dass der Schnitt nach dem Spalt vor dem Aufprallpunkt des Gebläsestroms an dem Aufrollzylinder **1** gestaltet wird. Diese können auch separate Vorrichtungen vor dem Spalt beispielsweise vor dem Ort sein, an dem die Bahn *W* zu dem Mantel des Aufrollzylinders **1** gelangt.

[0021] [Fig. 1](#) zeigt außerdem eine Wechselsituation, die dann angewendet wird, wenn die Rolle um die Rollenspule **2** herum vollendet ist. Bei der Wechselsituation kann die leere Rollenspule **2** bei den gleichen Positionen, die durch gestrichelte Linien gezeigt sind, wie bei der Heraufdrehgebläsestromsituation sein, bei der das Ausbilden der ersten Rolle gerade gestartet wird. Die Zeichnung zeigt zwei Wechselsituationen, bei denen die Bahn *W'* nach dem Spalt zu der Manteloberfläche der Rollenspule **2** tritt, die zu der Wechselposition eingeleitet worden ist. Die Bahn läuft nach dem Spalt bei einem kurzen Sektor an dem Mantel der Aufrollspule **2** und wird von diesem zu der Rolle *R* hin außer Eingriff gebracht, die vollendet wird und die bei dem Stützaufbau **3** vor dem Wechsel weitergebracht worden ist. Der Lauf der Bahn *W'* bei diesen Wechselsituationen ist auch durch gestrichelte Linien gezeigt. Angeordnet an dem Ende des Wechselgebläsestromrohres **5**, das von unten eingesetzt wird, ist der Düsenaufbau **5a** nach dem Außer-Eingriffspunkt zu der Bahn *W'* hin gerichtet. Die Gebläseströme können zu der freien Mantelfläche der Rollenspule **2** an der anderen Seite der Laufbahn der Bahn *W'* tangential zu selbiger oder nach selbiger in der Drehrichtung der freien Mantelfläche gerichtet sein und sie führen die Bahn *W'* um die leere Rollenspule **2** bei der Wechselsituation.

[0022] [Fig. 2](#) zeigt eine Möglichkeit zum Ausführen von sowohl dem Heraufdrehgebläsestrom als auch dem Wechselgebläsestrom mit der gleichen Vorrichtung. Die Vorrichtung hat einen länglichen Rahmen **6**, der zu dem Spalt hin gerichtet ist und der zu der Betriebsposition in der Querrichtung von unten nach oben durch einen Anhebeaktuator **7** gedreht werden kann. An der Spaltseite des Rahmens ist ein Düsenaufbau **4a** vorhanden, der mit dem Rahmen drehbar verbunden ist, um in der Maschinenrichtung gedreht zu werden. Bei der Position, die zu dem Spalt hin gerichtet ist, führt der Düsenaufbau **4a** den Heraufdrehgebläsestrom aus, und bei der Position, die weiter zu der Maschinenrichtung hin (gestrichelte Linien) gedreht ist, führt er den Wechselgebläsestrom aus. Für

den Zweck der Darstellung von beiden Funktionen ist der Ort der Rollenspule **2** sowohl bei der Heraufdrehgebläsestromsituation als auch bei der Wechselgebläsestromsituation gezeigt, obwohl beide Situationen nicht gleichzeitig vorhanden sind. Darüber hinaus ist es möglich, dass der Ort der Rollenspule **2** nicht der gleiche bei diesen Situationen ist. Um stets den besten Ort und die beste Position des Düsenaufbaus **4a** für jede Situation zu haben, können die Möglichkeiten zum Bewegen des Düsenaufbaus **4a** erhöht werden, indem der Rahmen **6** so eingerichtet wird, dass er im Hinblick auf seine Länge variabel ist, beispielsweise teleskopartig ist, und/oder in der Maschinenrichtung drehbar ist. Der Luftkanal **4** ist in diesem Fall als ein flexibler Luftschlauch zumindest über die Länge eingesetzt, die die Drehbewegung des Düsenaufbaus **4a** möglich macht. Ein Aktuator, der den Düsenaufbau **4a** dreht und der an einem Ende von ihm an dem Rahmen **6** fixiert ist, ist mit dem Bezugszeichen **8** gezeigt.

[0023] Es können mehrere drehbare Rahmen **6** von [Fig. 2](#) parallel bei geeigneten Intervallen vorhanden sein, wobei der Heraufdrehgebläsestrom und in einer entsprechenden Weise der Wechselgebläsestrom bei verschiedenen Orten in der Querrichtung das heißt in der Breitenrichtung der Bahn *W*, *W'* bewirkt werden kann.

[0024] Darüber hinaus zeigt [Fig. 3](#) unter Betrachtung in der Maschinenrichtung eine Vorrichtung mit einem kontinuierlichen Düsenaufbau **4a**, der sich über einen großen Teil der Breite der Maschine erstreckt. Dieser Düsenaufbau kann sich vorzugsweise über mehr als die Hälfte der Breite der Bahn *W* oder, wie dies in [Fig. 3](#) gezeigt ist, über die gesamte Breite der Bahn erstrecken. Die Funktion des Düsenaufbaus **4a** kann im Prinzip ähnlich derjenigen sein, die in der Seitenansicht von [Fig. 2](#) gezeigt ist, das heißt er ist mit dem Stützaufbau drehbar verbunden, um in der Maschinenrichtung drehbar zu sein. Aufgrund der Breite des Düsenaufbaus **4a** hat jedoch der Rahmen **6** einen anderen Aufbau, das heißt hier hat der obere Teil des Rahmens eine U-förmige Stütze **6a**, an deren Schenkel die Enden des Düsenaufbaus **4a** drehbar verbunden sind, und der untere Teil ist mit zwei oder mehr Anhebevorrichtungen **6b** versehen, die so eingerichtet sind, dass sie die Stütze **6a** und mit dieser den Düsenaufbau **4a** direkt von unten nach oben anheben. Die in [Fig. 3](#) gezeigten Anhebevorrichtungen **6b** arbeiten nach dem „Gelenkheberprinzip“ und sie können durch bekannte Aktuatoren wie beispielsweise pneumatische oder hydraulische Zylinder (die nicht gezeigt sind) bewegt werden. Die Aktuatoren, die die Drehbewegung des Düsenaufbaus **4a** in der Maschinenrichtung möglich machen und die mit einem Ende an der Stütze **6a** fixiert sind, sind mit dem Bezugszeichen **8** bezeichnet.

[0025] Der Luftauslass des Düsenaufbaus **4a** kann

aus einer Reihe an benachbarten Düsenschlitzten oder Düsenöffnungen ausgebildet sein, die bei ausreichend kleinen Abständen beabstandet sind, oder er kann auch ein einzelner Schlitz sein, der sich über die gesamte Breite erstreckt. Der Aufbau ermöglicht einen gleichförmigen Heraufdrehgebläsestrom oder Wechselgebläsestrom über einen großen Teil der Breite der Bahn W, beispielsweise über die gesamte Breite der Bahn, wie dies in [Fig. 3](#) gezeigt ist.

[0026] Das Verfahren ist für sämtliche Papierbahnen geeignet und der Bedarf an einer Anwendung von Hilfseinrichtungen zum Unterstützen bei dem Reißen der Bahn hängt von der Papiersorte und von der flächenbezogenen Masse ab. In ähnlicher Weise ist der Ausdruck Papierbahn hierbei so verwendet, dass er sich unabhängig von ihrer flächenbezogenen Masse auf sämtliche kontinuierliche Bahnen bezieht, die aus einem faserartigen Rohmaterial ausgebildet sind, bei dessen Aufführen das vorstehend beschriebene Prinzip und die vorstehend beschriebene Vorrichtung mit möglichen Hilfseinrichtungen angewendet werden kann.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Übertragen einer Bahn zu einer Aufrollspule bei dem Aufroller einer Papierbahn, bei dem eine leere Aufrollspule (2) zu einem Kontakt mit der Bahn (W) eingeleitet wird, die an dem Aufrollzylinder (1) läuft und noch nicht aufgerollt ist, um die Übertragung möglich zu machen, und wobei ein Heraufdrehgebläsestrom verwendet wird, um zu helfen, dass die Bahn (W) reißt und zu der leeren Aufrollspule (2) geführt wird, wobei der Heraufdrehgebläsestrom zu einem Ort an dem Mantel des Aufrollzylinders (1) eingeleitet wird, der sich nach der Aufrollspule (2) in der Drehrichtung des Aufrollzylinders befindet, und wobei der Heraufdrehgebläsestrom von der entgegengesetzten Seite der Bahn (W) in bezug auf den Mantel des Aufrollzylinders (1) eingeleitet wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Heraufdrehgebläsestrom von unten eingeleitet wird.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Heraufdrehgebläsestrom von unterhalb der horizontalen Ebene gebracht wird, die durch die Mittelachse des Aufrollzylinders (1) tritt.

3. Verfahren gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Übertragung ausgeführt wird, wenn die Rollenspule (2) sich bei einem Winkelabstand von weniger als 45° gemessen entgegen der Drehrichtung des Aufrollzylinders (1) von der horizontalen Ebene befindet, die durch die Mittelachse des Aufrollzylinders (1) tritt.

4. Verfahren gemäß einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwei oder mehr parallele Heraufdrehgebläseströme gleichzeitig

von unten eingeleitet werden, um die Bahn (W) um die Aufrollspule (2) an jeweils zwei oder mehr Orten an der Breite der Bahn herum zu führen.

5. Vorrichtung für ein Übertragen einer Bahn zu einer Aufrollspule bei dem Aufroller einer Papierbahn mit einem Aufrollzylinder (1), der so eingerichtet ist, dass er drehbar ist, und der so eingerichtet ist, dass er die Papierbahn (W) mit seinem Mantel führt, und einer Einrichtung zum Bringen einer leeren Aufrollspule (2) zu einem Kontakt mit der Papierbahn (W), die an dem Mantel des Aufrollzylinders (1) läuft, um die Übertragung möglich zu machen, wobei die Vorrichtung einen Stützrahmen (6) aufweist, der zu einer Betriebsposition so bewegbar ist, dass ein Düsenaufbau (4a) an seinem Ende zu dem Mantel des Aufrollzylinders hin, der sich nach der leeren Aufrollspule (2) befindet, in der Drehrichtung des Aufrollzylinders (1) gerichtet ist, um die Übertragung durch einen Heraufdrehgebläsestrom von der entgegengesetzten Seite der Bahn (W) in bezug auf den Mantel des Aufrollzylinders (1) zu bewirken, dadurch gekennzeichnet, dass bei der Betriebsposition der Rahmen (6) und ein Luftkanal (4), der Luft zu dem Düsenaufbau (4a) liefert, von unten zu der Nähe des Mantels des Aufrollzylinders (1) gebracht werden.

6. Vorrichtung gemäß Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (6) und der Luftkanal (4) von unterhalb der horizontalen Ebene gebracht werden, die durch die Mittelachse des Aufrollzylinders (1) tritt.

7. Vorrichtung gemäß Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (6) drehbar von unterhalb bis nach oben zu der Betriebsposition eingerichtet ist.

8. Vorrichtung gemäß einem der vorherigen Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen (6) an einer Stofflöserabschirmung (S) fixiert ist, die nach einer Stofflöseröffnung angeordnet ist.

9. Vorrichtung gemäß einem der vorherigen Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zwei oder mehrere parallele Rahmen an verschiedenen Orten in der Querrichtung der Maschine vorhanden sind.

10. Vorrichtung gemäß einem der vorherigen Ansprüche 5 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Düsenaufbau (4a) an dem Ende des Luftkanals (4) so eingerichtet ist, dass er von dem Aufrollzylinder (1) zu einer Änderungsblasposition weg drehbar ist, um den Lauf der Bahn (W') zu einer Rolle (R), die vollendet wird, so zu ändern, dass sie zu einer leeren Aufrollspule (2) läuft, die zu der Änderungsposition gebracht worden ist.

11. Vorrichtung gemäß Anspruch 10, dadurch ge-

kennzeichnet, dass der Düsenaufbau (4a) in bezug auf den Rahmen (6) drehbar ist.

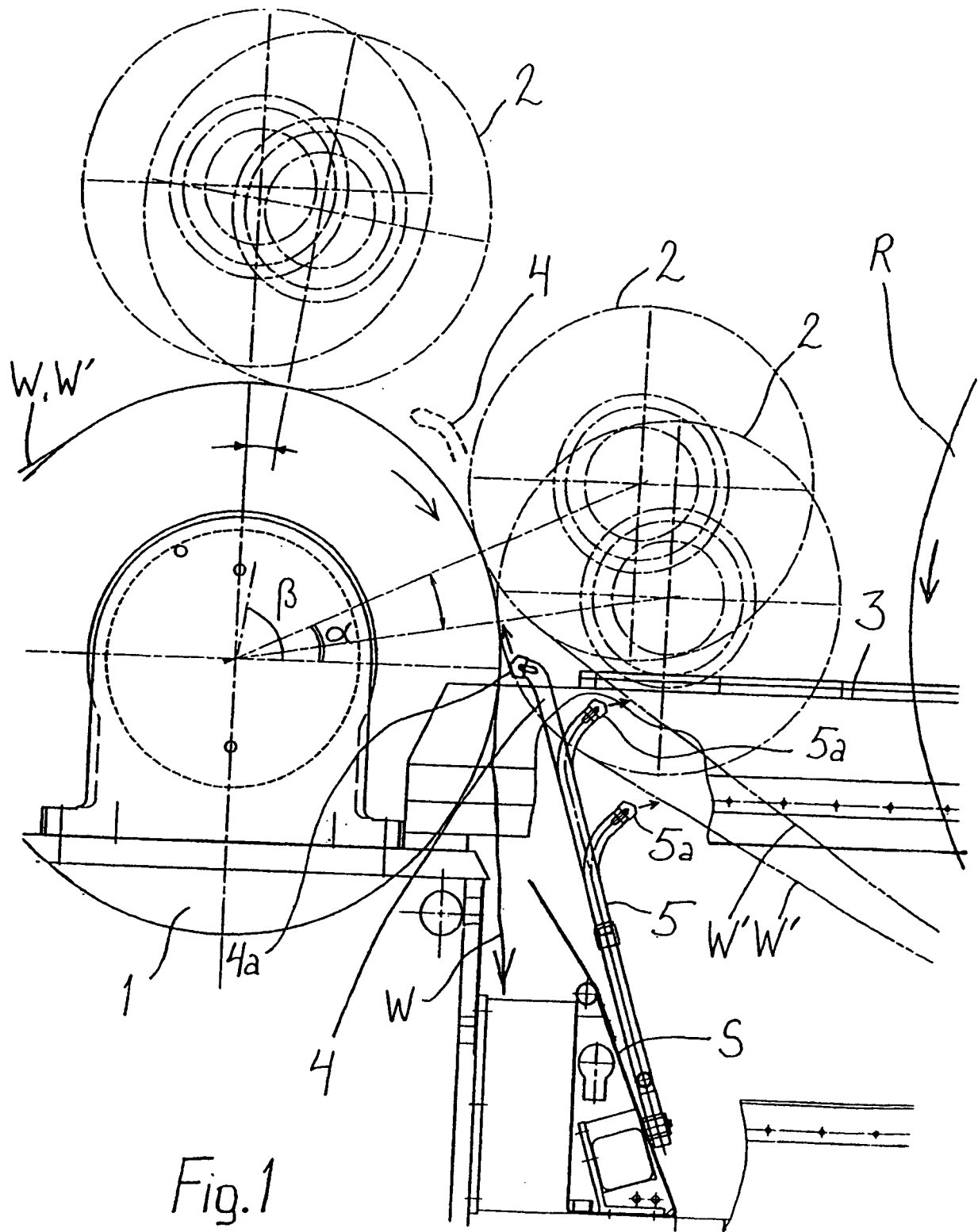
12. Vorrichtung gemäß Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der den Düsenaufbau (4a) stützende Rahmen um seine Längsachse drehbar ist.

13. Vorrichtung gemäß einem der vorherigen Ansprüche 5 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Rahmen ein Gebläserohr ist, das den Luftkanal (4) ausbildet.

14. Vorrichtung gemäß einem der vorherigen Ansprüche 5 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Luftkanal zu dem Düsenaufbau (4a) separat von dem Rahmen (6), der den Düsenaufbau (4a) stützt, gebracht wird.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



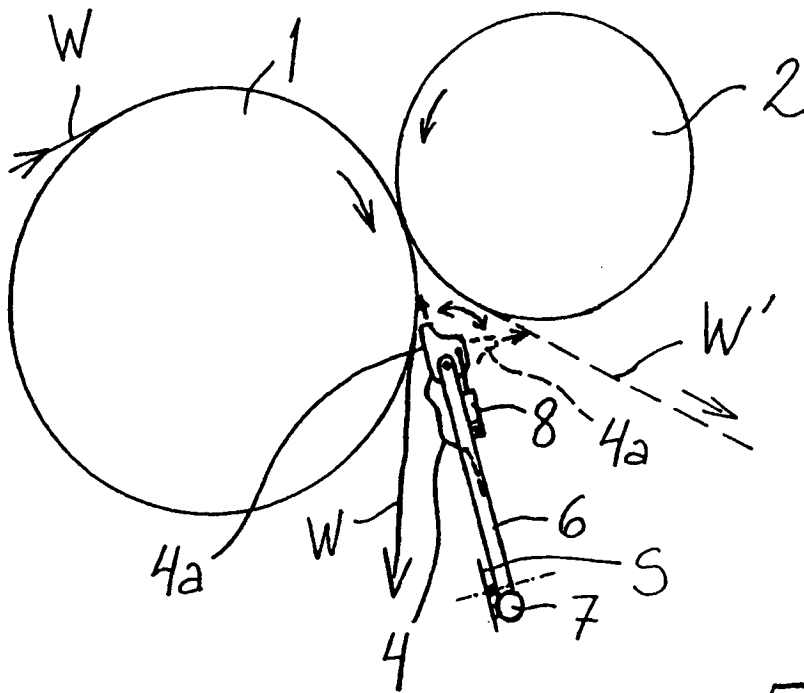


Fig. 2

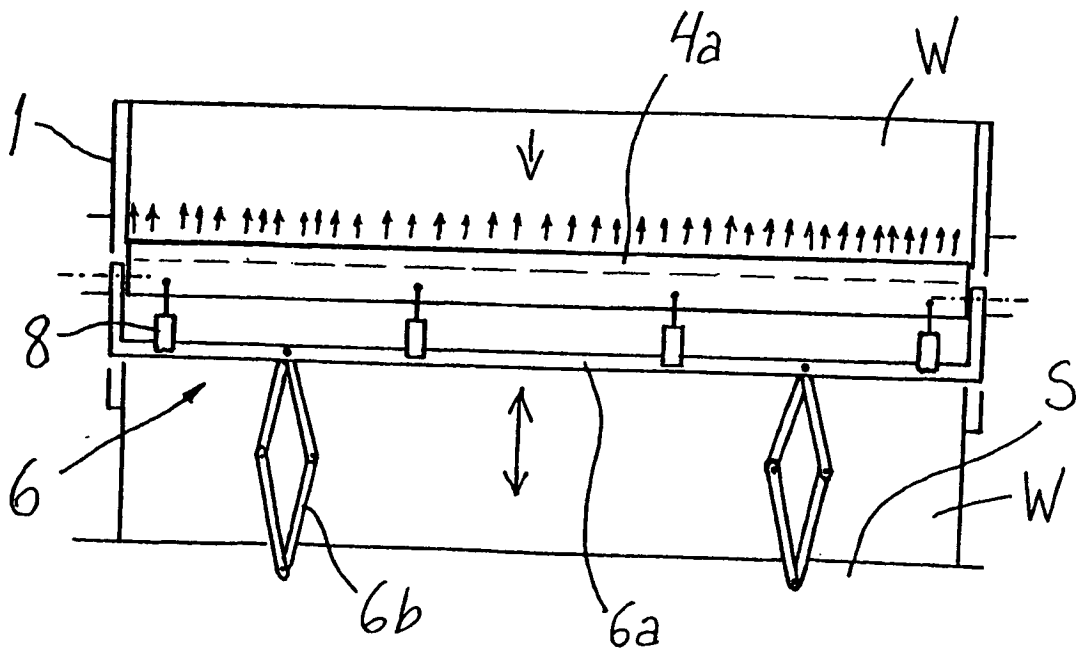


Fig. 3