

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 830 478 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:

26.06.2002 Patentblatt 2002/26

(21) Anmeldenummer: **97915462.2**

(22) Anmeldetag: **29.03.1997**

(51) Int Cl.7: **D21G 9/00**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP97/01604

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 97/38163 (16.10.1997 Gazette 1997/44)

(54) **VORRICHTUNG ZUR STABILISIERUNG EINER PAPIERBAHN IN EINER PAPIERMASCHINE IM
BEREICH EINER WALZE**

DEVICE FOR STABILIZING A CONTINUOUS STRIP OF PAPER IN A PAPER-MAKING MACHINE
IN THE VICINITY OF A ROLL

DISPOSITIF POUR STABILISER UNE BANDE DE PAPIER DANS UNE MACHINE A PAPIER A
PROXIMITE D'UN ROULEAU

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FI SE

(30) Priorität: **06.04.1996 DE 19613939**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.03.1998 Patentblatt 1998/13

(73) Patentinhaber: **Voith Paper Patent GmbH**
89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder: **MESCHENMOSER, Andreas**
D-88263 Horgenzell (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-A- 3 504 820 US-A- 4 692 215
US-A- 5 238 535 US-A- 5 438 765

EP 0 830 478 B1

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).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Papiermaschine mit einer Vorrichtung zur Stabilisierung einer Papierbahn im Bereich einer Walze, bis zu der die Papierbahn auf einem luftdurchlässigen Band geführt ist, mit einem sich vor der Walze auf der der Papierbahn abgewandten Seite des Bandes erstreckenden Kasten, dessen Innenraum zum Band hin offen ist und in dem ein Unterdruck zur Ansaugung der Papierbahn an das Band erzeugbar ist, wobei der Kasten an seinem in Bahnaufrichtung gesehenen vorderen Ende mittels einer Dichtleiste gegenüber dem Band hin abgedichtet ist, durch welche die vom Band mitgeführte Luft vom Band weg und entlang einer am Kasten vorgesehenen Luftdeflektorfläche abgelenkt wird.

[0002] Eine derartige Papiermaschine ist aus der US-A-5 238 535 bekannt. Hiernach ist in der Pressenpartie einer Papiermaschine eine Papierbahn auf einem luftdurchlässigen Band zu einer Saugwalze geführt. Um eine Stabilisierung der Papierbahn im Bereich der Saugwalze zu bewirken, ist ein Saugkasten vorgesehen, der sich vor der Saugwalze bis zu dieser erstreckt und der an seinem in Bahnaufrichtung gesehenen vorderen Ende mittels einer Dichtleiste gegenüber dem luftdurchlässigen Band hin abgedichtet ist, durch welche die vom Band mitgeführte Luft vom Band weg und entlang einer am vorderen Ende des Kastens vorgesehenen Luftdeflektorfläche abgelenkt wird.

[0003] Bei hohen Bahnlaufgeschwindigkeiten besteht insbesondere bei der Herstellung von Papieren mit niedrigen Flächengewichten die Gefahr einer Blasenbildung bei der Übergabe der Papierbahn von einem Band auf eine Walze. In dem Nip zwischen dem Band, das beispielsweise ein Preßfilz sein kann, und der Walze wird nämlich der von der schnellaufenden Papierbahn unweigerlich mitgeführte Luftstrom zwischen Papierbahn und Band abgequetscht und muß somit seitlich ausweichen. Dies führt ohne zusätzliche Gegenmaßnahmen zur Ausbildung einer Blase zwischen der Papierbahn und dem Band vor dem einlaufenden Nip (Berührungsstelle zwischen Band und Walze). Die in der Blase eingeschlossene Luft muß an den seitlichen Rändern der Papierbahn entweichen. Es versteht sich, daß eine derartige Blasenbildung unerwünscht ist, da sie zu Betriebsstörungen und zu einer verschlechterten Papierqualität führen kann.

[0004] Gemäß der DE-A-35 04 820, die sich auf eine Trockenpartie einer Papiermaschine bezieht, wird hierzu im Bereich vor der Übergabe der Papierbahn auf die Walze ein Unterdruck erzeugt, durch den die Papierbahn an das Band angesaugt wird, so daß einer Blasenbildung entgegengewirkt wird.

[0005] Ferner ist es aus der DE-A-44 02 105 bekannt, einen Preßfilz vor dem einlaufenden Preßspalt über einen ersten Bereich des Filzlaufweges einem Unterdruck auszusetzen und in einem nachfolgenden Bereich mit Dampf zu beaufschlagen, um den Preßfilz zu entwäs-

sern und somit den Trockengehalt zu erhöhen. Darüber hinaus wirkt der erzeugte Unterdruck hierbei einer Blasenbildung entgegen.

[0006] Schließlich ist es aus der US-A-5 438 767 bekannt, in einer Trockenpartie einer Papiermaschine eine Saugwalze zur Übergabe der Papierbahn zwischen zwei aufeinanderfolgenden Trockenzylindern einzusetzen. Um die Übergabe der Papierbahn von einem ersten Trockensieb, das über den ersten Trockenzylinder geführt ist, auf ein nachfolgendes Trockensieb, das über den nachfolgenden Trockenzylinder geführt ist, zu unterstützen, ist vor dem Übergabepunkt zur Saugwalze ein Saugkasten vorgesehen, mit dem in einem ersten Bereich ein Unterdruck zur Ansaugung der Papierbahn an das erste Trockensieb erzeugt wird, woran sich eine Überdruckzone anschließt, um die Übergabe auf das nachfolgende Trockensieb zu unterstützen, das über die Saugwalze und den nachfolgenden Trockenzylinder geführt ist.

[0007] Die Aufgabe der Erfindung besteht demnach darin, eine Papiermaschine mit einer Vorrichtung zur Stabilisierung einer Papierbahn im Bereich einer Walze zu schaffen, bis zu der die Papierbahn auf einem luftdurchlässigen Band geführt ist, womit eine Blasenbildung auch bei schnellaufenden Papierbahnen mit niedrigen Flächengewichten sicher vermieden wird und eine sichere Bandführung auf kostengünstige Weise gewährleistet werden kann.

[0008] Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung gemäß der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß an der Luftdeflektorfläche ein Saugschlitz vorgesehen ist, der zur Erzeugung des Unterdrucks durch Ausnutzung der vom Band abgelenkten Luft mit dem zum Band hin offenen Innenraum des Kastens in Verbindung steht.

[0009] Die Aufgabe der Erfindung wird auf diese Weise vollkommen gelöst.

[0010] Erfindungsgemäß wird der von der Papierbahn bzw. dem Band mitgerissene Luftstrom selbst dazu ausgenutzt, den Unterdruck innerhalb des Kastens zu erzeugen. Hierzu wird erfindungsgemäß die Luftdeflektorfläche zur Ablenkung der mitgerissenen Luft genutzt, um über einen Saugschlitz einen Unterdruck innerhalb des Kastens zu erzeugen. Erfindungsgemäß wird somit der zur Vermeidung der Blasen notwendige Unterdruck innerhalb des Kastens auf besonders einfache Weise erzeugt, da ein Gebläse nicht erforderlich ist.

[0011] Die Luftdeflektorfläche weist in vorteilhafter Ausführung der Erfindung eine von dem Band nach außen gerichtete Krümmung auf, wodurch eine gute Saugwirkung erreicht wird.

[0012] In einer ersten Ausführung der Erfindung ist der Saugschlitz an einem in Bahnaufrichtung gesehen hinteren Ende des Kastens angeordnet.

[0013] Bevorzugt ist es jedoch, gemäß einer alternativen Ausführung der Erfindung den Saugschlitz so anzuordnen, daß er die Deflektorfläche unterbricht, wodurch eine verbesserte Saugwirkung erreicht wird. Besonders vorteilhaft ist es, den Saugschlitz am in Bahn-

laufrichtung gesehenen Anfang der Deflektorfläche auszubilden, da hier die vom Band mitgeführte Luft die höchste Geschwindigkeit hat und somit ein besonders hoher Unterdruck an dem Saugschlitz erzeugt werden kann.

[0014] Gemäß einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist das Band über eine zweite Walze geführt, wobei die Papierbahn vom Band auf die erste Walze oder ein darüber geführtes zweites Band übergeben wird.

[0015] Bei dieser Ausführung wird die erfindungsgemäße Vorrichtung besonders vorteilhaft im Bereich eines Nips eingesetzt, mit dem die Übergabe der Papierbahn von dem Band auf die erste Walze erfolgt, wobei die gerade in diesem Bereich kritische Blasenbildung durch die erfindungsgemäße Vorrichtung auf besonders einfache und kostengünstige Weise vermieden wird.

[0016] Gemäß einer weiteren Variante der Erfindung ist das Band über eine zweite Walze geführt, wobei der Innenraum des Kastens gegen die zweite Walze abgedichtet ist.

[0017] Auf diese Weise werden durch eine sorgfältige Abdichtung zwischen der Luftdeflektorfläche und der zweiten Walze Druckverluste möglichst niedrig gehalten, um eine möglichst gute Unterdruckwirkung innerhalb des Kastens zu erreichen.

[0018] Ferner ist der Kasten in vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung durch eine Dichtleiste gegen die zweite Walze abgedichtet.

[0019] Durch diese Maßnahme wird eine verbesserte Abdichtung des Kastens gegenüber dem Band bzw. der zweiten Walze gewährleistet.

[0020] Die erste Walze kann als Leitwalze, bspw. als Saugleitwalze ausgebildet sein, über die ein Preßfilz oder ein glattes Band geführt ist, und die zweite Walze als Filz-Leitwalze ausgebildet sein, über die das gleichfalls als Preßfilz ausgebildete Band geführt ist, von dem aus die Papierbahn auf den anderen Preßfilz übergeben wird.

[0021] Desweiteren kann die erste Walze auch als Preßwalze, als Siebleitwalze, als Glättwalze oder als Trockenzylinder ausgebildet sein, worauf die Papierbahn von dem Band aus übergeben wird.

[0022] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung. Darin zeigen:

Fig. 1 eine erste Ausführung der Erfindung im Bereich eines Nips in schematischer Darstellung;

Fig. 2 eine zweite Ausführung der Erfindung im Bereich eines Nips in schematischer Darstellung und

Fig. 3 eine dritte Ausführung der Erfindung in schematischer Darstellung, wobei die erfindungsgemäße Vorrichtung vor einer Siebantriebs-

walze angeordnet ist;

Fig. 4 eine vierte Ausführung der Erfindung in schematischer Darstellung, wobei die erfindungsgemäße Vorrichtung vor dem Einlauf der Papierbahn in einen Preßspalt angeordnet ist;

Fig. 5 eine weitere Anwendungsmöglichkeit der Erfindung bei der Übergabe auf eine glatte Preßwalze in schematischer Darstellung und

Fig. 6 eine weitere Anwendungsmöglichkeit der Erfindung bei der Übergabe der Papierbahn auf einen Trockenzylinder in schematischer Darstellung.

[0023] In Fig. 1 ist ein Ausschnitt aus einer Pressenpartie einer Papiermaschine dargestellt, in dem eine Papierbahn 18, die auf einem als Preßfilz ausgebildeten Band 20 geführt ist, von dem Band 20 auf einen Preßfilz 24 übergeben wird, der über eine als Saugwalze ausgebildete Walze 12 umläuft und von dort an eine nachfolgende Preßwalze 16 übergeben wird.

[0024] Das Band 20 wird über eine kurz hinter der Saugwalze 12 angeordnete Filzleitwalze 14 geführt und umgelenkt. In dem Bereich vor den beiden Walzen 12, 14 ist unterhalb des Bandes 20 eine erfindungsgemäße Vorrichtung 10b zur Stabilisierung der Papierbahn 18 angeordnet, die sich im wesentlichen parallel zu dem Band 20 über die gesamte Breite der Papierbahn 18 erstreckt.

[0025] Von dem Band 20 und dem Preßfilz 24 werden infolge der hohen Laufgeschwindigkeit zwangsläufig Luftschichten mitgerissen, so daß sich oberhalb der Papierbahn 18 eine Luftströmung 28 in Bahnaufrichtung 26 ergibt, sowie eine dazu parallele Luftströmung 30 unterhalb des Bandes 20, die gleichfalls in Bahnaufrichtung 26 verläuft. Darüber hinaus ergibt sich auch an der Oberfläche des Preßfilzes 24, der über die Walze 12 geführt ist, eine entsprechende Luftströmung 32 in Bewegungsrichtung des Preßfilzes 24.

[0026] Da das Band 20 mit der Papierbahn 18 die Walze 12 in sogenannten Filznip 13 berührt, werden an dieser Berührungslinie die Luftströmungen 28 und 32 abgequetscht. Außerdem wird zwischen Papierbahn 18 und Band 20 eine durch Filzrelaxing bzw. Rückbefeuchtung der Papierbahn entstandene Luftschicht mitgeführt und am Filznip ebenfalls abgequetscht. Die so aufgestaute Luft führt insbesondere bei hohen Bahnlaufgeschwindigkeiten und bei niedrigen Flächengewichten zu einer Ausbauchung oder Blase der Papierbahn 18, die nun mehr erfindungsgemäß vermieden wird.

[0027] Es versteht sich, daß eine derartige Blasenbildung äußerst unerwünscht ist, da hierdurch ein Störfallrisiko erhöht wird und ggf. die Papierqualität hierdurch nachteilig beeinflusst wird.

[0028] Zur Vermeidung einer derartigen Blasenbildung ist erfindungsgemäß die Vorrichtung 10b vorgese-

hen.

[0029] Der Kasten 11 erstreckt sich unterhalb des Bandes 20 über die gesamte Papierbahnbreite bis kurz vor die Walze 14. An seinem in Bahnaufrichtung 26 gesehen vorderen Ende ist der Kasten 11 durch eine Dichtleiste 40 gegenüber dem Band 20 hin abgedichtet.

[0030] Hierbei wird die Luftströmung 30 an der Unterseite des Bandes 20 zur Erzeugung eines Unterdruckes im eingeschlossenen Raum zwischen Kasten 11 und Band 20 ausgenutzt. Hierzu wird die Luftströmung 30 von der Unterseite des Bandes 20 durch die sich über die gesamte Bahnbreite verlaufende Dichtleiste 40 nach unten hin abgelenkt und entlang einer gekrümmten Luftdeflektorfläche 48 abgelenkt, wie durch die Pfeile 51 angedeutet ist. Auf der Unterseite des Kastens 11 befindet sich eine zur Walze 14 hin abschirmende Wand 50, die ein Entgegenströmen der von der Walze 14 mitgerissenen Luft verhindert. Durch die in Richtung des Pfeiles 54 nach unten austretende Luftströmung ergibt sich somit eine Diffusorwirkung, die zur Ausbildung eines Unterdruckes in einem Saugschlitz 52 führt, der zwischen dem unteren Ende der Luftdeflektorfläche 48 und der Wand 50 gebildet ist, so daß sich in dem eingeschlossenen Innenraum 39 des Kastens 11, der durch die Unterseite des Bandes 20, durch die Luftdeflektorfläche 48 und durch die Wand 14 und stirnseitig durch Stirndichtplatten abgeschlossen ist, ein etwas verringerter Druck einstellt, der in Fig. 1 mit p_2 bezeichnet ist. Da in dem Bereich oberhalb der Papierbahn 18 vor dem Filznapf 13 ein etwas erhöhter Druck auftritt, der in Fig. 1 mit p_1 bezeichnet ist, ergibt sich ein Druckgefälle $p_2 - p_1$, das zur Ausbildung einer Luftströmung in Richtung der Pfeile 38 durch das Band 20 hindurch nach unten hin führt, die durch den Saugschlitz 52 in Richtung des Pfeiles 54 nach unten hin aus dem Kasten 11 austritt.

[0031] Auf der Führer- und der Stirnseite ist der Kasten 11 stirnseitig zum Band 20 und zur Walze 14 hin jeweils durch eine Stirndichtplatte mit einem minimal eingestellten Spalt abgedichtet.

[0032] Insgesamt läßt sich so eine Blasenbildung vor dem Filznapf 13 auch ohne zusätzliche Gebläseunterstützung vermeiden.

[0033] Eine Abwandlung der zuvor anhand von Fig. 1 beschriebenen Ausführung ist in Fig. 2 dargestellt. Bei der insgesamt mit der Ziffer 10c bezeichneten Vorrichtung wird wiederum die Luftströmung 30 von der Unterseite des Bandes 20 durch die Dichtleiste 40 nach unten abgelenkt und mittels der sich über die gesamte Bahnbreite erstreckende nach unten hin gekrümmten Deflektorfläche 48 nach unten hin abgelenkt, um in dem Kasten 11 einen Unterdruck zu erzeugen.

[0034] Im Unterschied zuvor anhand von Fig. 1 beschriebenen Ausführung ist der Saugschlitz 52 jedoch nicht am Ende der Deflektorfläche 48, sondern am Beginn der Deflektorfläche 48 angeordnet, und zwar unmittelbar hinter der Dichtleiste 40, durch die der Kasten 11 gegenüber dem Band 20 an seinem in Bahnaufrichtung 26 gesehen vorderen Ende abgedichtet ist. Der In-

nenraum 39 des Kastens ist an seinem der zweiten Walze 14 zugewandten Ende durch eine Wand 50 gegenüber der zweiten Walze 14 abgedichtet, die gegenüber der Walze 14 anstellbar ist. Wiederum ist der Kasten 11 auf der Führer- und Triebseite stirnseitig abgedichtet.

[0035] Insgesamt wird so eine gute Abdichtung des Innenraums 39 nach außen hin und zur zweiten Walze 14 hin gewährleistet, während durch die Anordnung des Saugschlitzes 52 am Beginn der Deflektorfläche 48 eine besonders gute Saugwirkung erreicht wird. Dabei geht der Saugschlitz 52, der sich von der Luftdeflektorfläche 48 aus zum Kasteninneren hin erstreckt, in eine Begrenzungsfläche 55 über, die im Innenraum 49 des Kastens 11 zunächst etwa parallel zum Band 20 verläuft und schließlich etwa rechtwinklig vom Band 20 hin nach unten hin abgewinkelt ist und dann an ihrem unteren Ende durch die Wandleiste 42 gegenüber der zweiten Walze 14 abgedichtet ist. Durch die Luftdeflektorfläche 48 und die Begrenzungsfläche 55 entsteht so ein vollständig abgeschlossenes Volumen mit einem etwa dreieckförmigen Querschnitt, das den Innenraum 39 des Kastens 11 verkleinert und somit die Unterdruckwirkung innerhalb des Innenraums 39 erheblich vergrößert.

[0036] Auf diese Weise ergibt sich auch ohne zusätzliche Gebläseunterstützung eine gute Unterdruckwirkung innerhalb des Innenraums 39 des Kastens, so daß eine Blasenbildung vermieden wird und eine sichere Bahnführung gewährleistet ist.

[0037] Es versteht sich, daß eine derartige Vorrichtung zur Stabilisierung der Papierbahn nicht nur im Bereich einer Pressenpartie einer Papiermaschine vorgesehen sein kann, wie dies anhand der Fig. 1 und 2 erläutert wurde. Vielmehr läßt sich eine derartige Vorrichtung immer dann einsetzen, wenn eine Papierbahn von einem Band auf eine Walze übergeben werden soll.

[0038] Dies soll im folgenden anhand der Fig. 3 bis 6 verdeutlicht werden.

[0039] In Fig. 3 ist ein Ausschnitt aus einer Papiermaschine im Bereich der Übergabe von einer Siebpartie 65 zu einer nachfolgenden Pressenpartie 78 dargestellt.

[0040] Die Papierbahn 18 wird in der Siebpartie 65 auf dem als Sieb ausgebildeten Band 20 über Siebantriebswalzen 60, 61 geführt. Vor der Siebantriebswalze 60 ist eine erfindungsgemäße Vorrichtung 10d angeordnet, die ähnlich der Ausführung gemäß Fig. 2 ausgebildet sein kann. Durch den Kasten 11 wird eine Ansaugung der Papierbahn 18 an das Band 20 erreicht, so daß die Siebantriebswalze 60, über die das Sieb geführt ist, nicht als Saugwalze ausgebildet sein muß, was zu entsprechenden Kosteneinsparungen führt. Vom Sieb wird die Papierbahn 18 anschließend in an sich bekannter Weise mittels einer als Siebwalze ausgebildeten Abnahmewalze 64 abgenommen und zwischen einem Oberfilz 68 und einem Unterfilz 70 durch einen ersten Preßspalt hindurchgeführt, der von einer Schuhpresse mit einer oben angeordneten Schuhpreßwalze 72 und einer darunter angeordneten Gegenwalze 74 gebildet ist. Der Oberfilz 68 läuft in bekannter Weise über eine

Filzleitwalze 62, die Abnahmewalze 64 durch den Preßspalt um und ist nach dem Preßspalt durch eine Filzleitwalze 76 umgelenkt. Der Unterfilz 70 wird durch eine Filzleitwalze 66 kurz hinter der Abnahmewalze 64 an die Papierbahn 18 herangeführt.

[0041] Eine weitere Anwendungsmöglichkeit der Erfindung ist in Fig. 4 dargestellt. Hierbei ist die erfindungsgemäße Vorrichtung 10e, deren Aufbau der Vorrichtung 10c gemäß Fig. 2 entsprechen kann, an der Einlaufseite der Papierbahn 18 in einem Preßnip 85 angeordnet, der etwa von einer freistehenden Schuhpresse 12, 14 mit untenliegender Schuhpreßwalze gebildet sein kann.

[0042] Die Papierbahn 18 wird von einer Walze 80, die die Zentralwalze der Pressenpartie sein kann, mittels einer Abnahmewalze 82 abgenommen und sodann auf das als Unterfilz ausgebildete Band 20 übergeben, das über Filzleitwalzen 84, 87 geführt ist. Nach Durchtritt durch den Preßspalt 85 wird die Papierbahn 18 mittels einer Abnahmewalze 86 von der Walze 12 abgenommen und dann in eine nachgeordnete nicht dargestellte Trockenpartie übergeben.

[0043] Die Walze 80 und die Walze 12 werden in an sich bekannter Weise durch Schaber 88, 89 gesäubert.

[0044] Weitere grundsätzliche Anwendungsmöglichkeiten der Erfindung sind anhand von Fig. 5 und 6 erläutert.

[0045] In Fig. 5 ist durch eine Walze 12 und eine Gegenwalze 92 ein Preßnip gebildet, durch den, falls erforderlich, ein Preßfilz 98 über Filzleitwalzen 94, 96 geführt sein kann.

[0046] Die Papierbahn wird auf dem als Preßfilz ausgebildeten Band 20 über eine vordere Filzleitwalze 90 und über die hintere Filzleitwalze 14 geführt und vom Band 20 auf die als glatte Preßwalze ausgebildete Walze 12 übergeben. Im Bereich des Filznips 13 ist wiederum eine erfindungsgemäße Vorrichtung angeordnet, die insgesamt mit der Ziffer 10f bezeichnet ist und die je nach den Erfordernissen gemäß Fig. 1 oder gemäß Fig. 2 ausgeführt sein kann. Auf jeden Fall ergibt sich ein Unterdruck im Bereich des Filznips 13, durch den eine Blasenbildung verhindert wird. Soweit die Vorrichtung 10f mit aktiver Gebläseunterstützung ausgeführt ist, wird ferner noch am in Bahnlaufrichtung gesehen hinteren Ende der Vorrichtung 10f ein gewisser Überdruck erzeugt, durch den die Übergabe der Papierbahn auf die Walze 12 unterstützt wird.

[0047] Es versteht sich, daß es sich bei der Walze 12 auch um andersgeartete Walzen, wie etwa eine Glättwalze oder einen Trockenzylinder handeln kann.

[0048] Die Übergabe einer Papierbahn auf eine als Trockenzylinder ausgebildete Walze 12 ist anhand von Fig. 6 dargestellt. Hierbei wird die Papierbahn von dem Band 20 auf die als Trockenzylinder ausgebildete Walze 12 einer Trockenpartie 104 übergeben, von der die Papierbahn über ein Trockensieb 100 weiter geführt wird, das über eine Umlenkwalze 102 über die Walze 12 geführt ist.

Patentansprüche

1. Papiermaschine mit einer Vorrichtung zur Stabilisierung einer Papierbahn (18) im Bereich einer Walze (12), bis zu der die Papierbahn (18) auf einem luftdurchlässigen Band (20) geführt ist, mit einem sich vor der Walze (12) auf der der Papierbahn (18) abgewandten Seite des Bandes (20) erstreckenden Kasten (11), dessen Innenraum (39) zum Band (20) hin offen ist und in dem ein Unterdruck zur Ansaugung der Papierbahn (18) an das Band (20) erzeugbar ist, wobei der Kasten (11) an seinem in Bahnlaufrichtung gesehen vorderen Ende mittels einer Dichtleiste (40) gegenüber dem Band (20) hin abgedichtet ist, durch welche die vom Band (20) mitgeführte Luft vom Band (20) weg und entlang einer am Kasten (11) vorgesehenen Luftdeflektorfläche (48) abgelenkt wird, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Luftdeflektorfläche (48) ein Saugschlitz (52) vorgesehen ist, der zur Erzeugung des Unterdrucks durch Ausnutzung der vom Band (20) abgelenkten Luft mit dem zum Band (20) hin offenen Innenraum (39) des Kastens (11) in Verbindung steht.
2. Papiermaschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Luftdeflektorfläche (48) eine vom Band (20) weg gerichtete Krümmung aufweist.
3. Papiermaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Luftdeflektorfläche (48) am in Bahnlaufrichtung (26) gesehen vorderen Ende des Kastens (20) beginnt und an einem in Bahnlaufrichtung (26) gesehen hinteren Ende des Kastens (20) endet, und daß der Saugschlitz (52) am Ende der Luftdeflektorfläche (48) angeordnet ist.
4. Papiermaschine nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Saugschlitz die Luftdeflektorfläche (48) unterbricht.
5. Papiermaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Band (20) über eine zweite Walze (14) geführt ist, und daß die Papierbahn (18) vom Band (20) auf die erste Walze (12) oder ein darüber geführtes zweites Band (24) übergeben wird.
6. Papiermaschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Innenraum (39) des Kastens (11) gegen die zweite Walze (14) abgedichtet ist.
7. Papiermaschine nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Kasten (11) durch eine Dichtleiste (42) gegen die zweite Walze (14) abgedichtet ist.

8. Papiermaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Walze (12) als Leitwalze ausgebildet ist, über die ein als Preßfilz oder glattes Band ausgebildetes zweites Band (24) geführt ist, und daß das Band (20) über eine als Leitwalze ausgebildete zweite Walze (14) geführt ist, und daß die Papierbahn (18) vom Band (20) auf das zweite Band (24) übergeben wird.
9. Papiermaschine nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Walze (12) als Preßwalze ausgebildet ist.

Claims

1. Papermaking machine having an apparatus for stabilizing a paper web (18) in the area of a roll (12) to which the paper web (18) is guided on an air-permeable belt (20), having a box (11) which, upstream of the roll (12), extends on the side of the belt (20) facing away from the paper web (18) and whose interior (39) is open towards the belt (20) and in which a vacuum can be generated in order to attract the paper web (18) to the belt (20) by suction, the box (11), at its upstream end as viewed in the web running direction, being sealed off with respect to the belt (20) by means of a sealing strip (40), by means of which the air carried along by the belt (20) is deflected away from the belt (20) and along an air deflector surface (48) provided on the box (11), **characterized in that** on the air deflector surface (48) there is provided a suction slot (52) which, in order to produce the vacuum by using the air deflected from the belt (20), is connected to the interior (39) of the box (11) open towards the belt (20).
2. Papermaking machine according to Claim 1, **characterized in that** the air deflector surface (48) has a curvature oriented away from the belt (20).
3. Papermaking machine according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the air deflector surface (48) begins at the upstream end of the box (20), as viewed in the web running direction (26), and ends at a downstream end of the box (20) as viewed in the web running direction (26), and **in that** the suction slot (52) is arranged at the end of the air deflector surface (48).
4. Papermaking machine according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the suction slot interrupts the air deflector surface (48).
5. Papermaking machine according to one of the preceding claims, **characterized in that** the belt (20) is led over a second roll (14), and **in that** the paper

web (18) is transferred from the belt (20) to the first roll (12) or a second belt (24) led over the latter.

6. Papermaking machine according to Claim 5, **characterized in that** the interior (39) of the box (11) is sealed off with respect to the second roll (14).
7. Papermaking machine according to Claim 6, **characterized in that** the box (11) is sealed off with respect to the second roll (14) by a sealing strip (42).
8. Papermaking machine according to one or more of Claims 1 to 7, **characterized in that** the roll (12) is constructed as a guide roll, over which a second belt (24) constructed as a press felt or smooth belt is led, and **in that** the belt (20) is led over a second roll (14) constructed as a guide roll, and **in that** the paper web (18) is transferred from the belt (20) to the second belt (24).
9. Papermaking machine according to one or more of Claims 1 to 7, **characterized in that** the roll (12) is constructed as a press roll.

Revendications

1. Machine à papier avec un dispositif pour la stabilisation d'une bande de papier (18) dans la région d'un cylindre (12) jusqu'auquel la bande de papier (18) est guidée sur une bande perméable à l'air (20), avec un caisson (11) s'étendant sur le côté de la bande de papier (18) situé à l'opposé du cylindre (12), dont le volume intérieur (39) est ouvert en direction de la bande (20) et dans lequel on peut produire une dépression pour aspirer la bande de papier (18) sur la bande (20), dans laquelle le caisson (11) est rendu étanché à son extrémité avant, considérée dans le sens de défilement de la bande, par rapport à la bande (20) au moyen d'une barrette d'étanchéité (40), par laquelle l'air entraîné par la bande (20) est écarté de la bande (20) et dévié le long d'une face de déflecteur d'air (48) prévue sur le caisson (11), **caractérisée en ce qu'il** est prévu sur la face de détecteur d'air (48) une fente d'aspiration (52), qui est en communication avec le volume intérieur (39) du caisson (11) ouvert en direction de la bande (20) en vue de produire la dépression en utilisant l'air dévié de la bande (20).
2. Machine à papier suivant la revendication 1, **caractérisée en ce que** la face de déflecteur d'air (48) présente une courbure orientée de façon à s'écarter de la bande (20).
3. Machine à papier suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la face de déflecteur d'air (48) commence à l'extrémité avant du caisson (11),

considérée dans le sens de défilement de la bande (26), et se termine à une extrémité arrière du caisson (11), considérée dans le sens de défilement de la bande (26), et **en ce que** la fente d'aspiration (52) est disposée à l'extrémité de la face de déflecteur d'air (48). 5

4. Machine à papier suivant la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la fente d'aspiration interrompt la face de déflecteur d'air (48). 10
5. Machine à papier suivant l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la bande (20) est guidée sur un second cylindre (14), et **en ce que** la bande de papier (18) est transférée de la bande (20) sur le premier cylindre (12) ou sur une seconde bande (24) guidée sur celui-ci. 15
6. Machine à papier suivant la revendication 5, **caractérisée en ce que** le volume intérieur (39) du caisson (11) est rendu étanche par rapport au second cylindre (14). 20
7. Machine à papier suivant la revendication 6, **caractérisée en ce que** le caisson (11) est rendu étanche par rapport au second cylindre (14) au moyen d'une barrette d'étanchéité (42). 25
8. Machine à papier suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le cylindre (12) est un cylindre de guidage, sur lequel est guidée une seconde bande (24) constituée par un feutre coucheur ou une bande lisse, et **en ce que** la bande (20) est guidée sur un second cylindre (14) constituant un cylindre de guidage, et **en ce que** la bande de papier (18) est transférée de la bande (20) sur la seconde bande (24). 30 35
9. Machine à papier suivant l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** le cylindre (12) est constitué par un cylindre presseur. 40

45

50

55

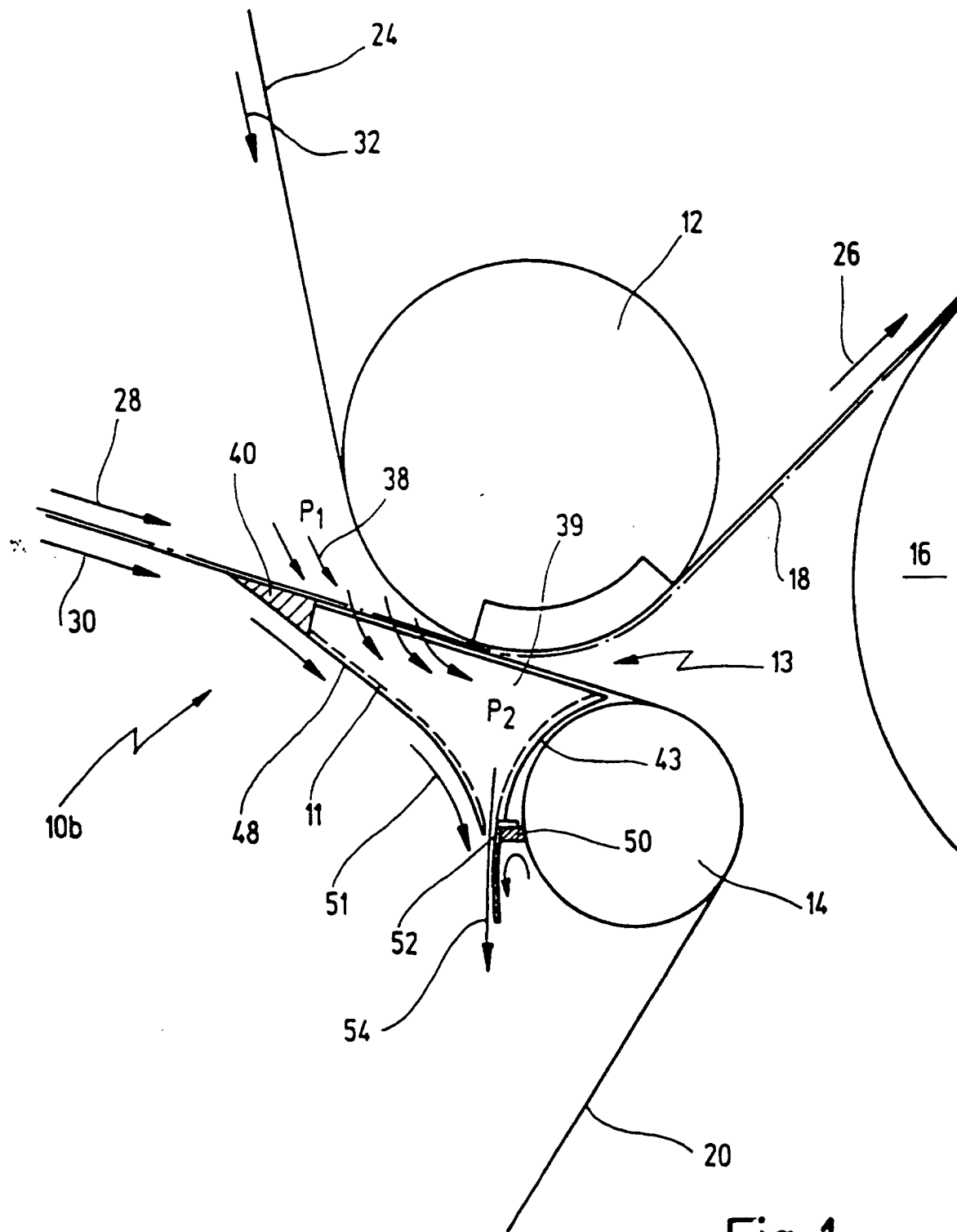


Fig. 1

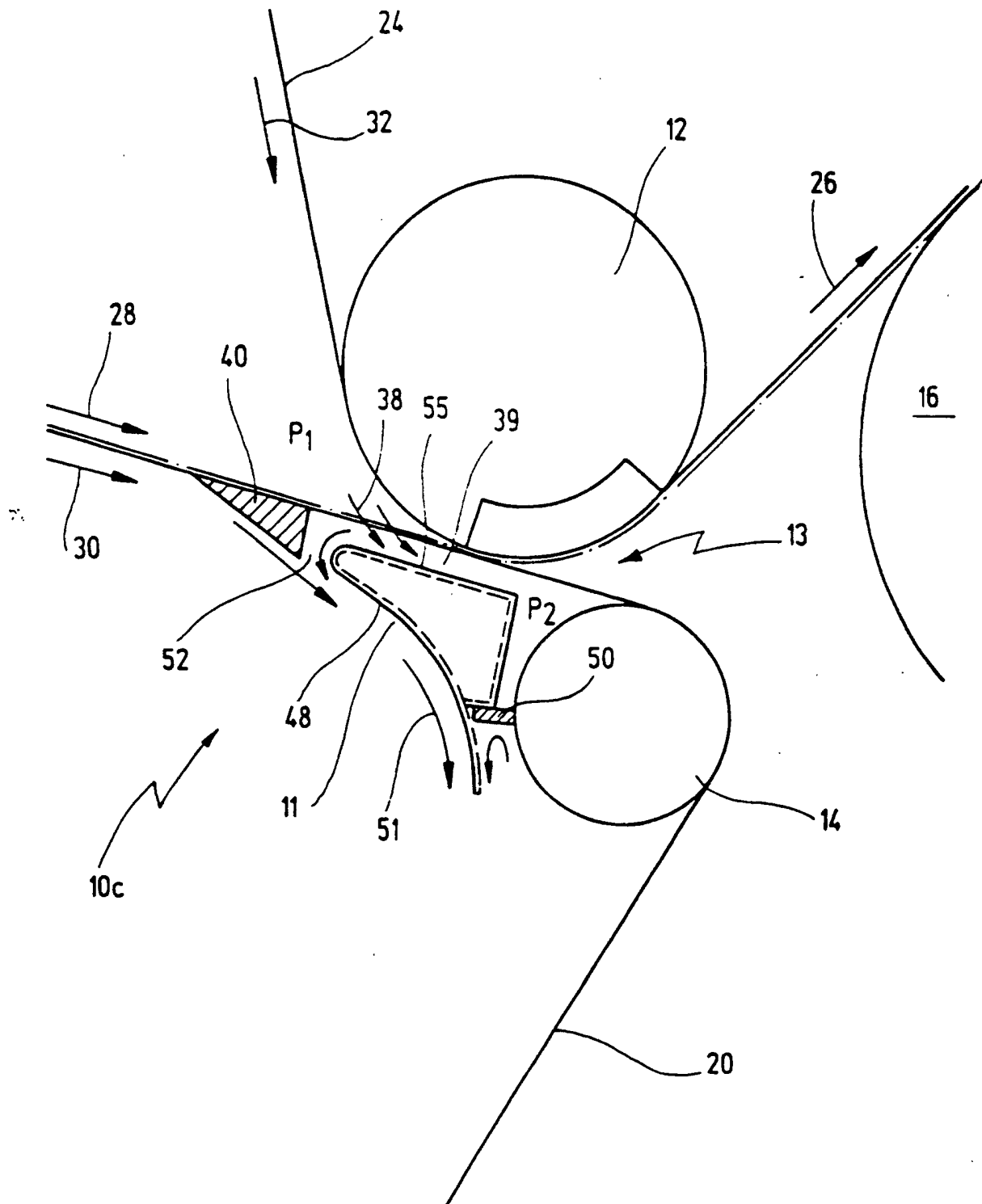


Fig. 2

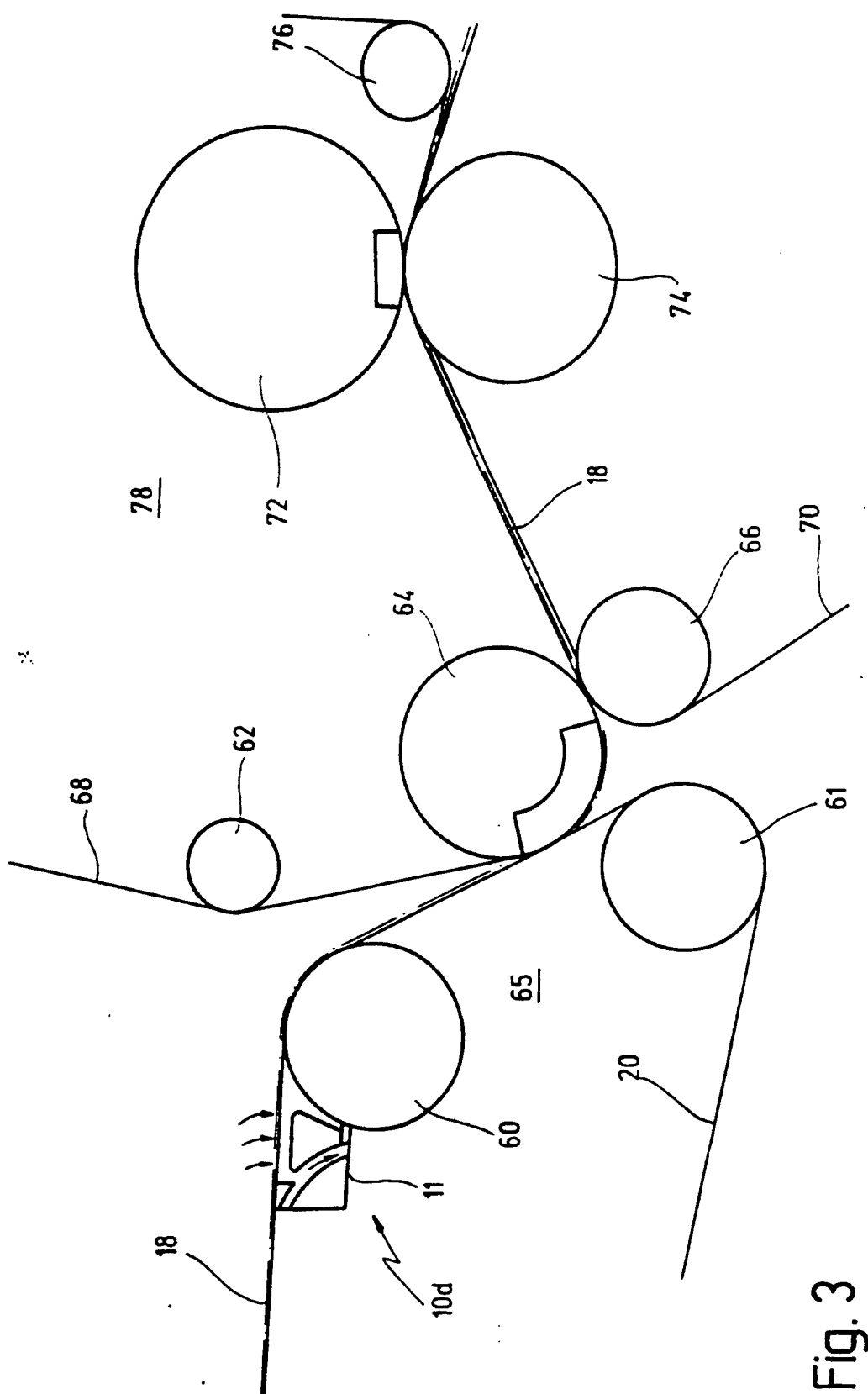


Fig. 3

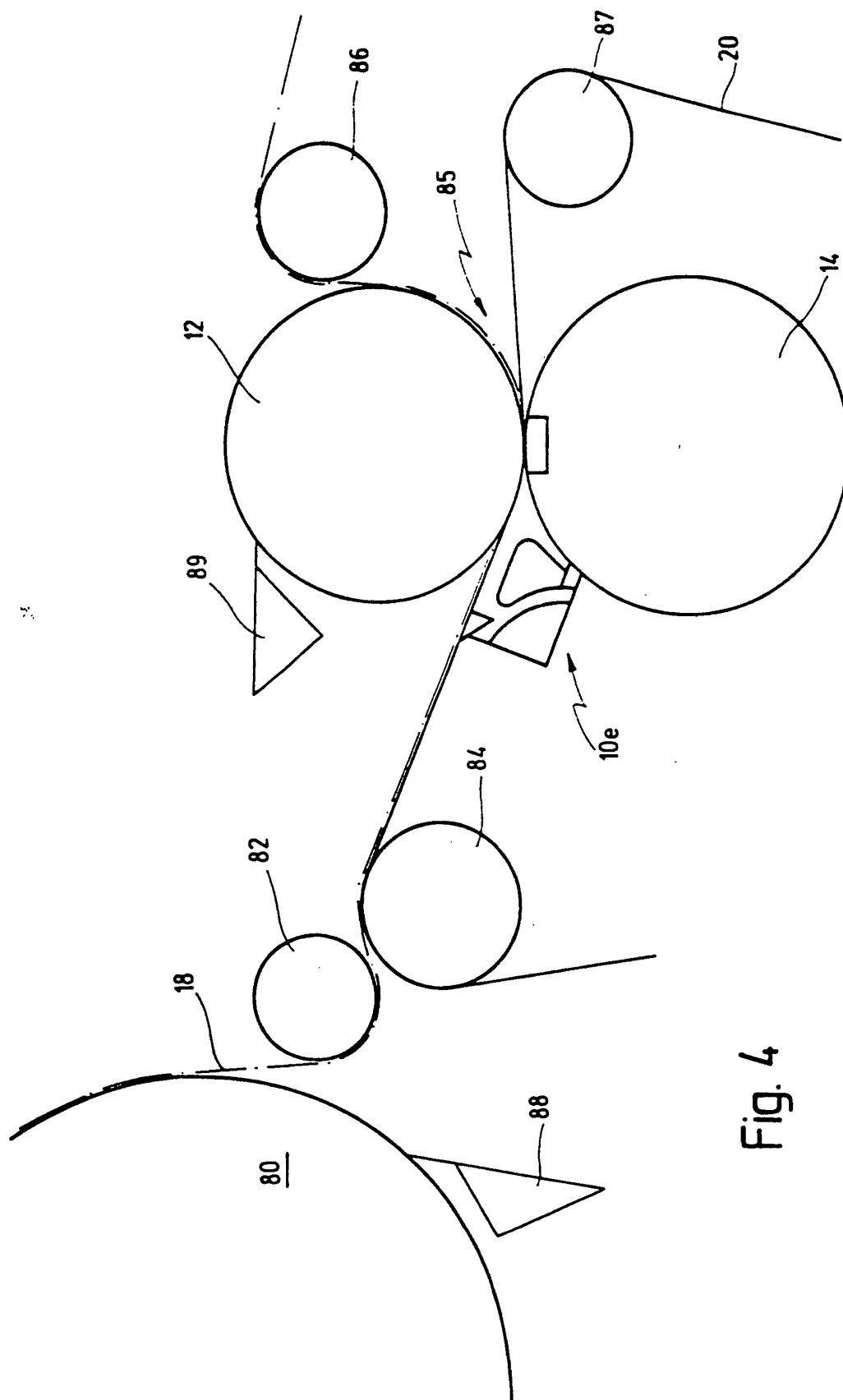


Fig. 4

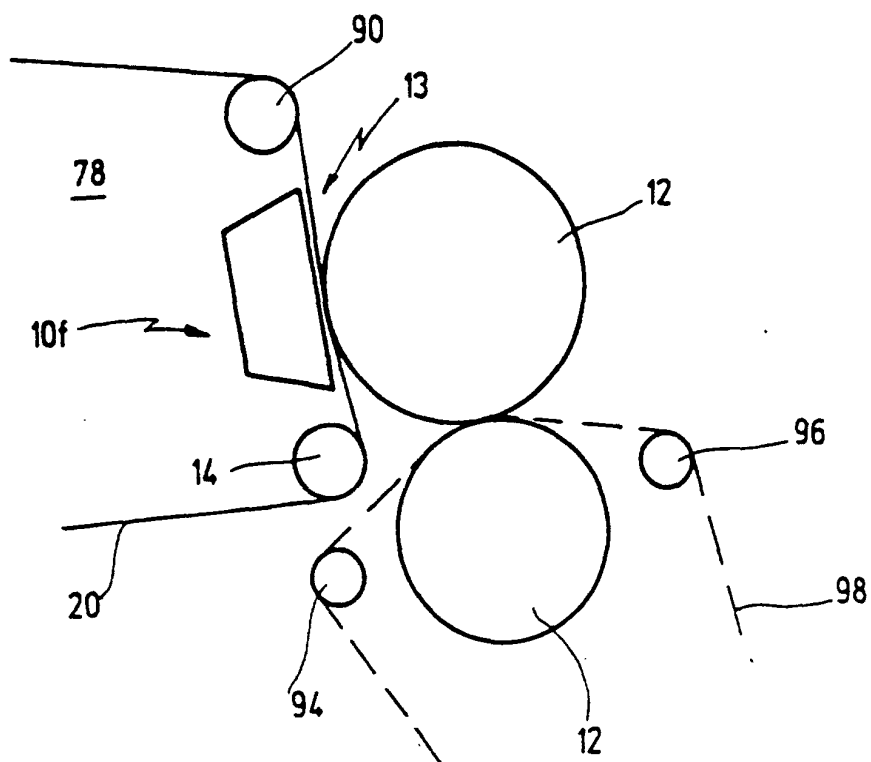


Fig. 5

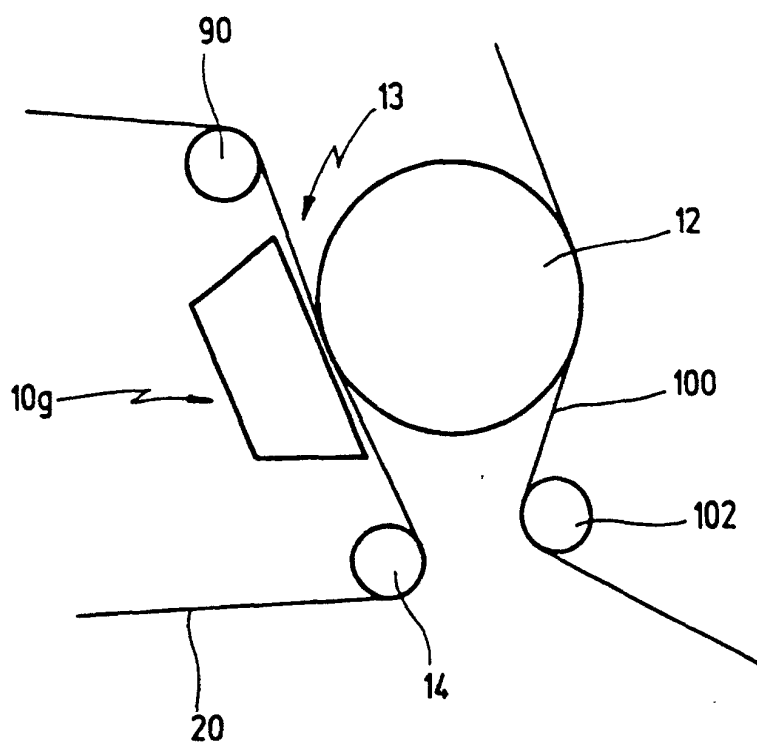


Fig. 6