

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 967 323 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
29.12.1999 Patentblatt 1999/52

(51) Int. Cl.⁶: **D21F 9/00**

(21) Anmeldenummer: 99101848.2

(22) Anmeldetag: 28.01.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(71) Anmelder:
**Voith Sulzer Papiertechnik Patent GmbH
89522 Heidenheim (DE)**

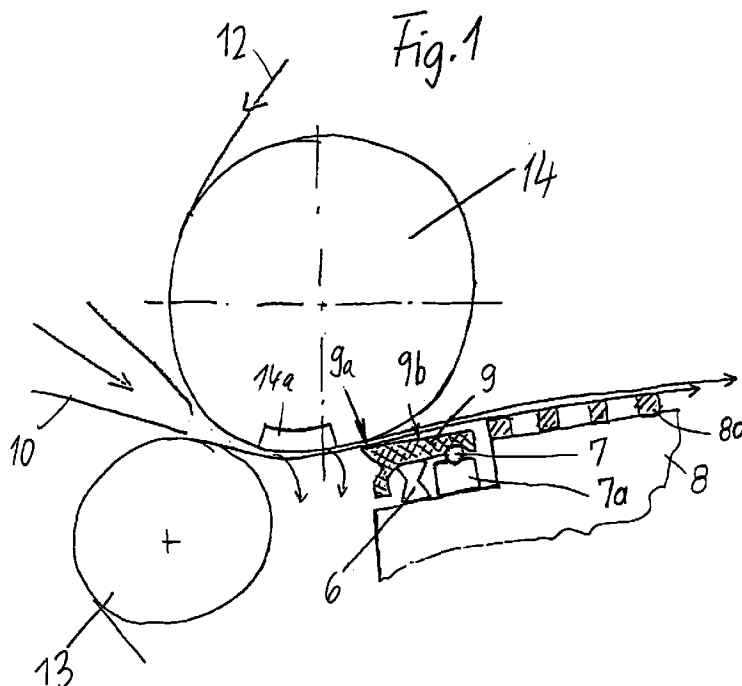
(72) Erfinder: **Moser, Johann
89518 Heidenheim (DE)**

(30) Priorität: 25.06.1998 DE 19828237

(54) **Doppelsiebformer**

(57) Doppelsiebformer zum Bilden einer Faserstoffbahn mit zwei endlose, umlaufende Siebbänder (11,12) die miteinander eine Doppelsiebzone bilden. Die zwei Siebbänder (11,12) laufen gemeinsam über eine Formierwalze (14), wobei das eine Siebband (12) in direkten Kontakt mit der Formierwalze (14) kommt und daß

im Bereich des Ablaufstelle der beiden Siebbänder (11,12) von der Formierwalze (14) auf der Seite des äußeren Siebbandes (11) eine Unterdruckzone gebildet wird z.B. mittels einer sogenannten Foilleiste (9).



EP 0 967 323 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Doppelsiebformer zum Bilden einer Faserstoffbahn, z. B. Papierbahn, aus einer Fasersuspension, insbesondere als Teil einer Papierherstellungsmaschine.

[0002] Die Erfindung geht aus vom Gegenstand der nicht vorveröffentlichten Patentanmeldung 196 52 485.7 vom 17. Dezember 1996 (PA 10459). Demgemäß hat ein Doppelsiebformer zwei endlose, umlaufende Siebbänder, die miteinander eine Doppelsiebzone bilden. Im Bereich dieser Doppelsiebzone bildet sich die Faserstoffbahn zwischen den beiden Siebbändern. Innerhalb der Doppelsiebzone oder an deren Beginn laufen die zwei Siebbänder gemeinsam über eine Formierwalze, wobei das eine Siebband, nämlich das "innere" Siebband, in direkten Kontakt mit der Formierwalze kommt. An der Ablaufstelle der beiden Siebbänder von der Formierwalze kommt das andere Siebband nämlich das "äußere" Siebband, in Kontakt mit wenigstens einer sich quer über das Siebband erstreckenden Stützeinrichtung, hier mit einer Leiste. Diese Leiste kann in Sonderfällen starr im Maschinengestell befestigt sein. Vorzugsweise ist sie jedoch (beispielsweise mittels eines Pneumatikschlauches) nachgiebig an das äußere Siebband andrückbar. In allen Fällen soll mittels der Leiste an der genannten Ablaufstelle ein vorübergehendes Auseinanderlaufen der zwei Siebbänder (Siebentrennung) verhindert werden. Ein solches Auseinanderlaufen der beiden Siebbänder kann gelegentlich beobachtet werden, obwohl man die Siebbänder in Laufrichtung spannt. Die Folge ist, daß ein ordnungsgemäßes Bilden der Faserstoffbahn gestört wird. Durch das nachgiebige Andrücken der Leiste erzielt man den Vorteil, daß sich die Position der Leiste selbsttätig an die momentane Schichtdicke der zwischen den zwei Siebbändern befindlichen Fasersuspension anpaßt. Dies ist - in ähnlicher Form - auch offenbart in der WO 95/34713 (FR 20365).

Indessen haben sich die oben beschriebenen Anordnungen des Standes der Technik noch nicht als genügend wirksam erwiesen. Gelegentlich beobachtet man immer noch Störungen einer geordneten Bahnbildung.

[0003] Dies äußert sich z. B. darin, daß in der fertigen Papierbahn die gewünschte gleichmäßige Faserverteilung gestört ist. So kann es z. B. zu einem ungleichmäßigen Flächengewichts-Querprofil kommen, oder die Papierbahn macht (beim Betrachten gegen eine Lichtquelle) einen wolkigen Eindruck, wobei die Wolkigkeit manchmal stark und/oder ungleichmäßig ist, mit anderen Worten: die Qualität der "Formation" ist nicht befriedigend.

[0004] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, einen Doppelsiebformer der eingangs beschriebenen Bauart dahingehend zu verbessern, daß die genannten Störungen in der Qualität des fertigen Papiers vermieden werden.

[0005] Diese Aufgabe wird gemäß dem kennzeich-

nenden Teil des Anspruches 1 im wesentlichen dadurch gelöst, daß im Bereich der Ablaufstelle der Siebbänder von der Formierwalze auf der Seite des äußeren Siebbandes eine Unterdruckzone gebildet wird z.B. mittels einer sogenannten Foilleiste. Eine solche Foilleiste, für sich allein bekannt aus DE 91 05 328 = US 5262009 (PA 04835), hat eine das Siebband berührende Gleitfläche und eine sich daran anschließende sogenannte Foilfläche, welche gegen die Sieblaufrichtung geneigt ist, wobei sie in Sieblaufrichtung vom Siebband divergiert. Dadurch wird in dem sich öffnenden Zwickel zwischen dem äußeren Siebband und der Foilfläche durch die Bewegung des Siebbandes eine Unterdruckzone geschaffen.

[0006] Es ist nun zu erwarten, daß sich die zuvor erwähnte Unterdruckzone im Sinne einer Steigerung der Qualität der fertigen Papierbahn auswirkt. D. h. man kann Störungen im Flächengewichts-Querprofil zumindest weitgehend vermeiden; dasselbe trifft zu für die bisher beobachtete Wolkigkeit; letzteres bedeutet mit anderen Worten: Man erzielt eine wesentlich verbesserte Qualität der "Formation".

[0007] Vermutlich beruht die Wirkung der erfindungsgemäßen Gestaltung der genannten Unterdruckzone darauf, daß ein ähnlicher Unterdruck in dem Zwickel entsteht, der stets vorhanden ist zwischen dem ablaufenden inneren Siebband und dem Mantel der Formierwalze.

[0008] Denn vermutlich ist der hier (unter dem sogenannten Registerwalzen-Effekt) entstehende Unterdruck - wenn auf der Seite des äußeren Siebbandes Atmosphärendruck herrscht - die Ursache für die genannten Störungen.

[0009] Gemäß der Erfindung wirkt nun der mittels einer Foilleiste oder mittels eines Saugschuhes, Saugkastens oder dergleichen erzeugte Unterdruck dem an der Formierwalze sich bildenden Unterdruck entgegen, so daß die negative Wirkung des letzteren aufgehoben oder zumindest verringert wird.

[0010] Gemäß Anspruch 3 wird die das äußere Siebband berührende Gleitfläche der Foilleiste, wie an sich bekannt, nachgiebig an das äußere Siebband ange drückt. Dadurch bleibt der Vorteil erhalten, daß sich die Foilleiste selbsttätig an unterschiedliche Suspensionshöhen anpaßt. Zu diesem Zweck wird man vorzugsweise (gemäß Anspruch 4) die Foilleiste (in einem Querschnitt durch die Foilleiste gesehen) in ihrem stromabwärtigem Bereich mittels eines Gelenks an einem feststehenden oder an einem verstellbaren Bauteil abstützen und in ihrem stromaufwärtigem Bereich mittels einer nachgiebigen Stalleinrichtung (z. B. Pneumatikschlauch) an das äußere Sieb andrücken.

[0011] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung beschrieben.

Die Figur 1 zeigt den an der Formierwalze liegenden Bereich eines Doppelsiebformers in einer schematischen Seitenansicht.

Die Figuren 2 und 3 zeigen Varianten zur Figur 1.

Jede der Figuren 4 - 7 zeigt eine erfindungsge-
mäßige Anordnung in Doppelsiebformern unter-
schiedlicher Bauart.

[0012] In Figur 1 erkennt man von einem Doppelsieb-
former eine Brustwalze 13 und eine Formierwalze 14
sowie zwei Siebbänder 11 und 12, die - beginnend an
der Formierwalze 14 - miteinander eine Doppelsieb-
zone bilden.

[0013] Das eine Siebband 12 ist das sogenannte
innere Siebband, welches in direkten Kontakt mit der
Formierwalze 14 kommt. Das andere Siebband 11 ist
das sogenannte äußere Siebband; es kommt in direk-
ten Kontakt mit der Brustwalze 13 und läuft von dieser
zur Formierwalze 14.

[0014] Ein Stoffauflauf 10 führt einen Fasersuspensi-
onsstrahl in den (von den beiden Siebbändern 11 und
12 gebildeten) Einlaufzwickel. Die beiden Siebbänder
11 und 12 umschlingen nun gemeinsam einen relativ
kleinen Bereich des Mantels der Formierwalze 14; in
diesem Bereich kann sich eine Saugzone 14a befinden.

[0015] Ein großer Teil des zugeführten Suspensions-
wassers strömt durch die Maschen des äußeren Sieb-
bandes 11, ein kleinerer Teil in das Innere der
Formierwalze 14. Hierdurch beginnt sich zwischen den
beiden Siebbändern die Faserstoffbahn zu bilden. An
der Ablaufstelle der beiden Siebbänder 11 und 12 von
der Formierwalze 14 kommt das äußere Siebband in
Kontakt mit einer Stützeinrichtung 9, die in Figur 1 als
eine sogenannte Foilleiste ausgebildet ist. Diese hat
eine das äußere Siebband 12 berührende Gleitfläche
9a und eine sich in Sieblaufrichtung daran anschlie-
ßende Foilfläche 9b. Die letztere divergiert unter einem
kleinen Winkel von beispielsweise 1 bis 5° vom äußeren
Siebband 12. Dadurch entsteht aufgrund der Bewegung
der Siebbänder zwischen der Foilfläche 9b und dem
äußeren Siebband 11 eine Unterdruckzone.

[0016] Die Foilleiste 9 ist beispielsweise Bestandteil
eines Entwässerungskastens 8, der zur Führung der
Siebbänder weitere Leisten 8a aufweist. Zur Abstüt-
zung der Foilleiste befindet sich auf dem Entwässe-
rungskasten 8 ein Lagerbock 7a, der den
stromabwärtigen Bereich der Foilleiste 9 mittels eines
Gelenks 7 abstützt. Der stromaufwärtige Bereich der
Foilleiste 9 mit der Gleitfläche 9a wird dagegen mittels
eines Pneumatikschlauches 6 (mit fein dosierbarer
Kraft) nachgiebig an das äußere Siebband 11 ange-
drückt.

[0017] In Figur 1 befindet sich die Gleitfläche 9a der
Foilleiste 9 in unmittelbarer Nähe der Ablaufstelle der
beiden Siebbänder 11 und 12 von der Formierwalze 14.

[0018] Es kann jedoch auch zweckmäßig sein, gemäß
Figur 2 die das äußere Siebband 11 berührende Gleit-
fläche 9a um ein geringes Maß x stromabwärts von
(also hinter) der Ablaufstelle A anzuordnen. Eine Anord-
nung der Gleitfläche 9a vor der Ablaufstelle A ist eben-

falls möglich. Durch Verschieben des
Entwässerungskastens 8 entlang dem Doppelpfeil P
kann jede beliebige Zwischenstellung herbeigeführt
werden. Somit kann man die Position (und den Beginn)
der Unterdruckzone (zwischen Foilleiste 9 und Sieb 11)
beliebig einstellen.

[0019] Hierdurch gelingt es, dem im Zwickel F (zwi-
schen Formierwalze 14 und Sieb 12 entstehenden
Unterdruck in optimaler Weise entgegenzuwirken, so
daß das Entstehen der Faserstoffbahn zwischen den
zwei Sieben 11 und 12 nicht mehr gestört wird. Gemäß
Figur 3 wird an der Ablaufstelle der beiden Siebbänder
11 und 12 von der Formierwalze 14 eine Saugzone mit-
tels eines Saugschuhs 9' gebildet, der wiederum auf
einem Gelenk 7 ruht und mit Hilfe eines Pneumatik-
schlauches 6 an das äußere Siebband 11 nachgiebig
andrückbar ist. Der zum Siebband 11 offene Innenraum
des Saugschuhs 9' ist an eine Unterdruckquelle 29
angeschlossen. Die Figur 4 zeigt in einer schemati-
schen Seitenansicht einen kompletten Doppelsiebfor-
mer, wiederum mit einem Stoffauflauf 10, zwei endlosen
Siebbändern 11 und 12, Brustwalze 13 und Formier-
walze 14, die von den beiden Siebbändern auf einen
kleinen Sektor a (mit einem Winkel zwischen 10 und
40°) umschlungen ist. Von der Formierwalze 14 laufen
die beiden Siebbänder (zusammen mit der sich dazwi-
schen bildenden Faserstoffbahn) über eine erste Saug-
walze 18 und sodann über eine zweite Saugwalze 19.
Hier trennt sich das innere Siebband 12 von der Faser-
stoffbahn und läuft über Leitwalzen 22 zurück zur For-
mierwalze 14. Das äußere Siebband 11 führt die
Faserstoffbahn weiter, bis die Faserstoffbahn mittels
eines Abnahmefilzes 23 und einer Abnahmewalze 24
vom Siebband abgenommen wird. Das äußere Sieb-
band 11 läuft über Leitwalzen 21 zurück zur Brustwalze
13. In der Schlaufe des (unteren) äußeren Siebbandes
11 befindet sich eine schwenkbare Trageinrichtung 15'.
Auf dieser ist eine im einzelnen gemäß Figur 1 ausgebil-
dete Foilleiste 9 angeordnet, außerdem zwei nachgie-
big an die Umschlingungszone der Formierwalze 14
andrückbare Formationsleisten 15. Die Anordnung ist
derart getroffen, daß das äußere Siebband 11 ein
Untersieb und daß das innere Siebband 12 ein Ober-
sieb ist. Somit wird die Foilleiste 9 von unten nach oben
in Richtung zur Formierwalze 14 an das Untersieb 11
angedrückt.

[0020] Bei der in Figur 5 gezeigten Bauweise laufen
die beiden Siebbänder, ausgehend von der Formier-
walze 14, schräg nach oben. Unmittelbar an der Ablauf-
stelle der beiden Siebbänder von der Formierwalze
kommt das äußere Siebband 11 wiederum mit einer
Foilleiste 9 in Kontakt, die (wie oben beschrieben) mit
dem äußeren Siebband 11 eine Unterdruckzone bildet.

[0021] Abweichend von Fig. 4 ist das äußere Sieb-
band 11 ein Obersieb und das innere Siebband 12 ein
Untersieb, so daß die Foilleiste 9 von oben nach unten
an das Obersieb 11 angedrückt wird. Die Foilleiste 9 ist
wiederum mittels eines Gelenkes 7 an einem festste-

henden Bauteil abgestützt, welches im vorliegenden Falle als ein oberer Entwässerungskasten 38 ausgebildet ist. Dieser ist schwach nach unten ausgebaucht (mit einem großen Krümmungsradius R). An der Unterseite des Entwässerungskastens 38 befindet sich eine Reihe von Leisten 28, die fest mit dem Kasten 38 verbunden sind und über die das äußere Siebband 11 gleitet. Zum Abführen des nach oben dringenden Suspensionswassers sind in dem Kasten 38 Unterdruckkammern 32 ausgebildet. Innerhalb der Schlaufe des inneren Siebbandes 12 ist ein unterer Entwässerungskasten 37 vorgesehen. Dieser trägt mehrere sogenannte Formationsleisten 27, die von untenher nachgiebig an das innere Siebband 12 andrückbar sind, vorzugsweise mittels individuell steuerbarer Pneumatik-Schläuche. Im weiteren Verlauf der Doppelsiebzone ist ein Trennsauger 33 angeordnet; an diesem trennt sich das äußere Siebband 11 von dem inneren Siebband 12, welches die gebildete Faserstoffbahn weitertransportiert, zunächst über eine Siebsaugwalze 30. Abweichend hiervon kann sich das äußere Siebband 11 erst am Umfang der Siebsaugwalze von dem inneren Siebband trennen, wie in Figur 5 mit strichpunktierten Linien angedeutet ist. In einer weiteren Variante zu Figur 5 können die beiden Siebbänder, ausgehend von der Brustwalze 13 und der Formierwalze 14, im wesentlichen vertikal von unten nach oben durch die Doppelsiebzone laufen.

[0022] Die Figur 6 zeigt eine gegenüber Fig. 5 kompaktere Bauweise, bei welcher der Trennsauger 33 entfällt. Der Entwässerungskasten 38' hat eine zusätzliche Unterdruckkammer 32'; unmittelbar hinter dieser ist die Siebsaugwalze 30 angeordnet.

[0023] Der in Figur 7 dargestellte Doppelsiebformer umfaßt wiederum zwei Siebbänder 11 und 12. In der dargestellten Anordnung bildet das innere Siebband 12 ein Untersieb und das äußere Siebband 11 ein Obersieb. Bevor das Obersieb 11 am Umfang der Formierwalze 14 mit dem Untersieb 12 in Kontakt kommt, läuft es über eine Brustwalze 13. Zwischen den beiden Walzen 13 und 14 bilden die beiden Siebbänder 11 und 12 miteinander einen keilförmigen Einlaufspalt, der unmittelbar von einem Stoffauflauf 10 eine Faserstoffsuspension aufnimmt.

[0024] Der Stoffauflauf ist nur schematisch angedeutet. Vorzugsweise handelt es sich um einen Stoffauflauf, der in bekannter Weise mit einer sektioniert steuerbaren Verdünnungswasserzugabe ausgerüstet ist, zwecks Einstellung eines gewünschten Flächengewichts-Querprofils der fertigen Papierbahn.

[0025] Der Doppelsieb-Former hat innerhalb der Schlaufe des Obersiebes 11 im Bereich der Formierwalze 14 eine Wasser-Auffangeinrichtung 36. Dorthin gelangt zunächst ein großer Teil des Suspensionswassers, welches am Beginn der Doppelsiebzone das Obersieb 11 durchdringt. Dies erfolgt im wesentlichen im oberen absteigenden Quadranten der Formierwalze 14. Ungefähr auf der Höhe der Formierwalzen-Dreh-

achse laufen die beiden Siebe 11 und 12 mit der sich dazwischen bildenden Faserstoffbahn nach unten von der Formierwalze ab. Sie laufen sodann über einen in der Schlaufe des Obersiebes 12 angeordneten, und aus Leisten 8a gebildeten konvex gekrümmten Formierschuh. Zwischen den Leisten 8a dringt weiteres Suspensionswasser in die Auffangwanne 36. Ein weiterer Teil des Suspensionswassers strömt durch das Untersieb 11 in eine Auffangwanne 40. Hier können Formierleisten vorgesehen sein, die in bekannter Weise nachgiebig an das Untersieb 12 andrückbar sind, (in Fig. 7 nicht dargestellt). Anstelle dieser Formierleisten kann im Bereich der Leisten 8a dem Untersieb 12 wenigstens ein Deflektor zugeordnet sein.

[0026] Der Mantel der Formierwalze 14 hat in bekannter Weise Ausnehmungen zum vorübergehenden Speichern von Wasser, z.B. in Form eines Wabenbezuges und eines darauf befestigten Siebstrumpfes.

[0027] Zusätzlich kann, falls erforderlich, die Formierwalze 14 als Saugwalze ausgebildet sein, mit Unterdruckquelle 29. Auch die in der Schlaufe des Obersiebes 11 angeordnete Wasserauffangeinrichtung 36 kann bei Bedarf an eine Unterdruck-Quelle 29' angeschlossen sein. Gemäß der Erfindung ist an der Ablaufstelle der Siebbänder 11, 12 von der Formierwalze 14 eine Unterdruck erzeugende Foilleiste 9 angeordnet, mit den anhand der Fig. 1 beschriebenen Merkmalen.

[0028] Wesentlich ist beim Ausführungsbeispiel gemäß Figur 7 auch, daß in der Doppelsiebzone die beiden Siebe 11 und 12, unmittelbar ausgehend von der Formierwalze 14 steil nach unten laufen.

[0029] In diesem Bereich bildet die Doppelsiebzone mit einer gedachten Vertikalebene einen Winkel α , der zwischen 10 und 50 Grad beträgt, wobei in diesem Abschnitt das Obersieb 11 sich stets oberhalb des Untersiebs 12 befindet. Vorzugsweise ist der Winkel α kleiner als 45 Grad. In dem steil nach unten laufenden Abschnitt der Doppelsiebzone können noch weitere Entwässerungselemente vorgesehen sein, z.B. das Untersieb 12 berührende Saugkästen 47.

[0030] Am Ende des steil nach unten verlaufenden Abschnittes der Doppelsiebzone ist eine Umlenkwalze 42 vorgesehen, welche die beiden Siebbänder 11, 12 in eine im wesentlichen horizontale Laufrichtung umlenkt. Hier ist in der Schlaufe des Untersiebes 12 ein Trennsauger 33 vorgesehen, an dem das Obersieb 11 sich vom Untersieb 12 und von der darauf befindlichen Papierbahn abhebt. Das Obersieb 11 läuft von hier über Leitwalzen 46 zurück zur Brustwalze 13. Das Untersieb 12 läuft nach dem Trennsauger 33 - falls erforderlich über wenigstens einen weiteren Saugkasten 37' - zu einer Siebsaugwalze 30, danach über Leitwalzen 41 zurück zur Formierwalze 14. Unmittelbar hinter der Siebsaugwalze 30 wird die gebildete Papierbahn in bekannter Weise mittels eines Filzes 23 und einer Abnahmewalze 24 vom Untersieb 11 abgenommen.

[0031] Die erfindungsgemäße Foilleiste 9 (oder Saugschuh 9') in Verbindung mit steil nach unten laufenden

Siebbändern (ähnlich Fig. 7) ist auch anwendbar in einem Doppelsiebformer gemäß Patentanmeldung 19651493.2 (PA 10449); dieser ist zur Bildung einer mehrlagigen Papierbahn auf einem Langsieb angeordnet.

Patentansprüche

1. Doppelsiebformer zum Bilden einer Faserstoffbahn, z. B. Papierbahn, aus einer Fasersuspension, insbesondere als Teil einer Papierherstellungsmaschine, mit den folgenden Merkmalen:

a) Zwei endlose, umlaufende Siebbänder (11, 12) bilden miteinander eine Doppelsiebzone, in der sich die Faserstoffbahn zwischen den zwei Siebbändern bildet;

b) In der Doppelsiebzone laufen die zwei Siebbänder (11, 12) gemeinsam über eine Formierwalze (14), wobei das eine Siebband (das "innere" Siebband 12) in direkten Kontakt mit der Formierwalze kommt;

c) Im Bereich der Ablaufstelle der beiden Siebbänder (11, 12) von der Formierwalze (14) kommt das andere Siebband (nämlich das "äußere" Siebband 11) in Kontakt mit wenigstens einer sich quer über das Siebband erstreckenden Stützeinrichtung (z.B. Leiste 9);

d) dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (9) auf das äußere Siebband (11) Unterdruck ausübt.

2. Doppelsiebformer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung eine Leiste (9) ist, die eine das äußere Siebband berührende Gleitfläche (9a) und eine sich daran (in Sieblaufrichtung) anschließende Foilfläche (9b) aufweist, die zwecks Erzeugung von Unterdruck vom äußeren Siebband (11) divergiert.

3. Doppelsiebformer nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die genannte Leiste (9) an ihrer Gleitfläche (9a) nachgiebig an das äußere Siebband (11) andrückbar ist.

4. Doppelsiebformer nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß - in einem Querschnitt durch die Leiste (9) gesehen - der stromabwärtige Bereich der Leiste mittels eines Gelenks (7) abgestützt ist, der stromaufwärtige Bereich dagegen mittels einer nachgiebigen Stützeinrichtung, z. B. mittels eines Pneumatikschlauches (6).

5. Doppelsiebformer nach Anspruch 4, dadurch

gekennzeichnet, daß der Abstand des genannten Gelenks (7) vom äußeren Siebband (11) variierbar ist, um den Neigungswinkel zwischen der Foilfläche und dem äußeren Siebband (und somit die Höhe des entstehenden Unterdrucks) anpassen zu können.

6. Doppelsiebformer nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Position der Stützeinrichtung (a) im wesentlichen parallel zur Sieblaufrichtung (Pfeil P) variierbar ist.

7. Doppelsiebformer nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung als ein Saugschuh (9), Saugkasten oder dgl. ausgebildet ist.

8. Doppelsiebformer nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Saugschuh, Saugkasten oder dgl. nachgiebig an das äußere Stützband andrückbar ist.

9. Doppelsiebformer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (9) in der Schlaufe eines Untersiebes (11) und die Formierwalze (14) in der Schlaufe eines Obersiebes (12) angeordnet sind (Fig. 4).

10. Doppelsiebformer nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Stützeinrichtung (9) in der Schlaufe eines Obersiebes (11) und die Formierwalze (14) in der Schlaufe eines Untersiebes (12) angeordnet sind (Fig. 5, 6).

11. Doppelsiebformer nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Siebe (11, 12) zwischen Formierwalze (14) und Stützeinrichtung (9) von unten nach oben laufen (Fig. 5 oder 6).

12. Doppelsiebformer nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Siebe (11, 12) zwischen Formierwalze (14) und Stützeinrichtung (9) von oben nach unten laufen (Fig. 7).

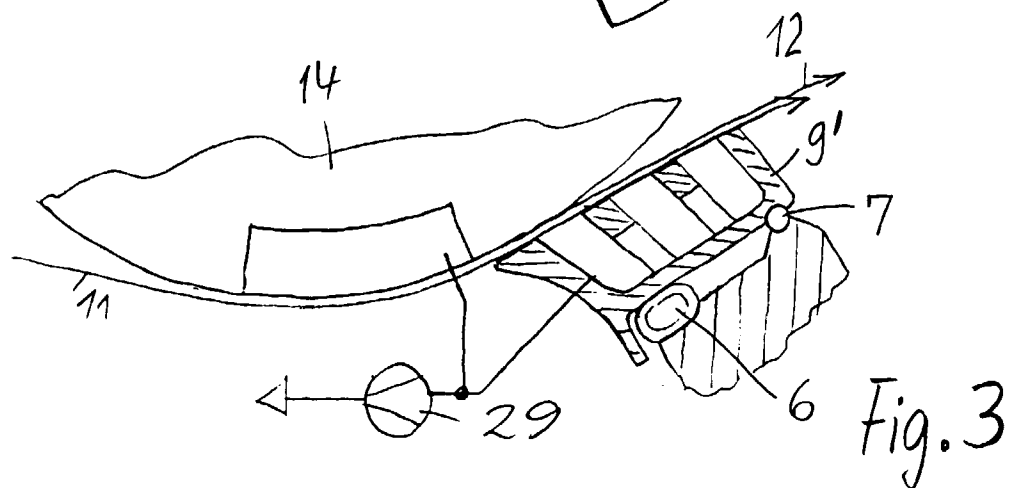
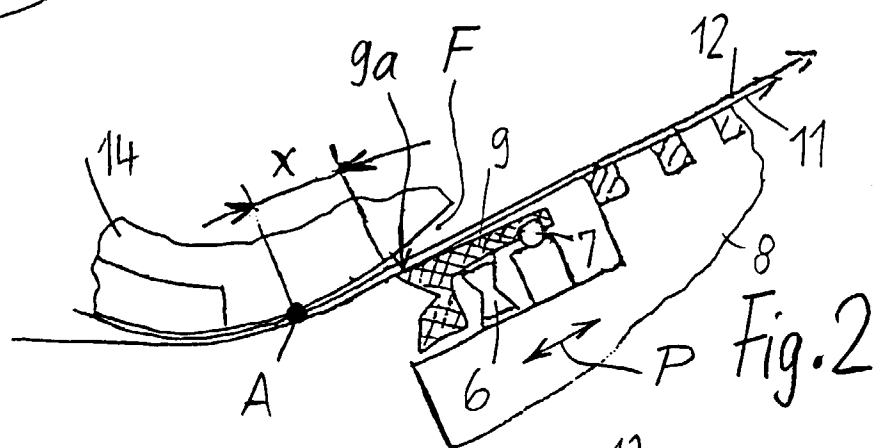
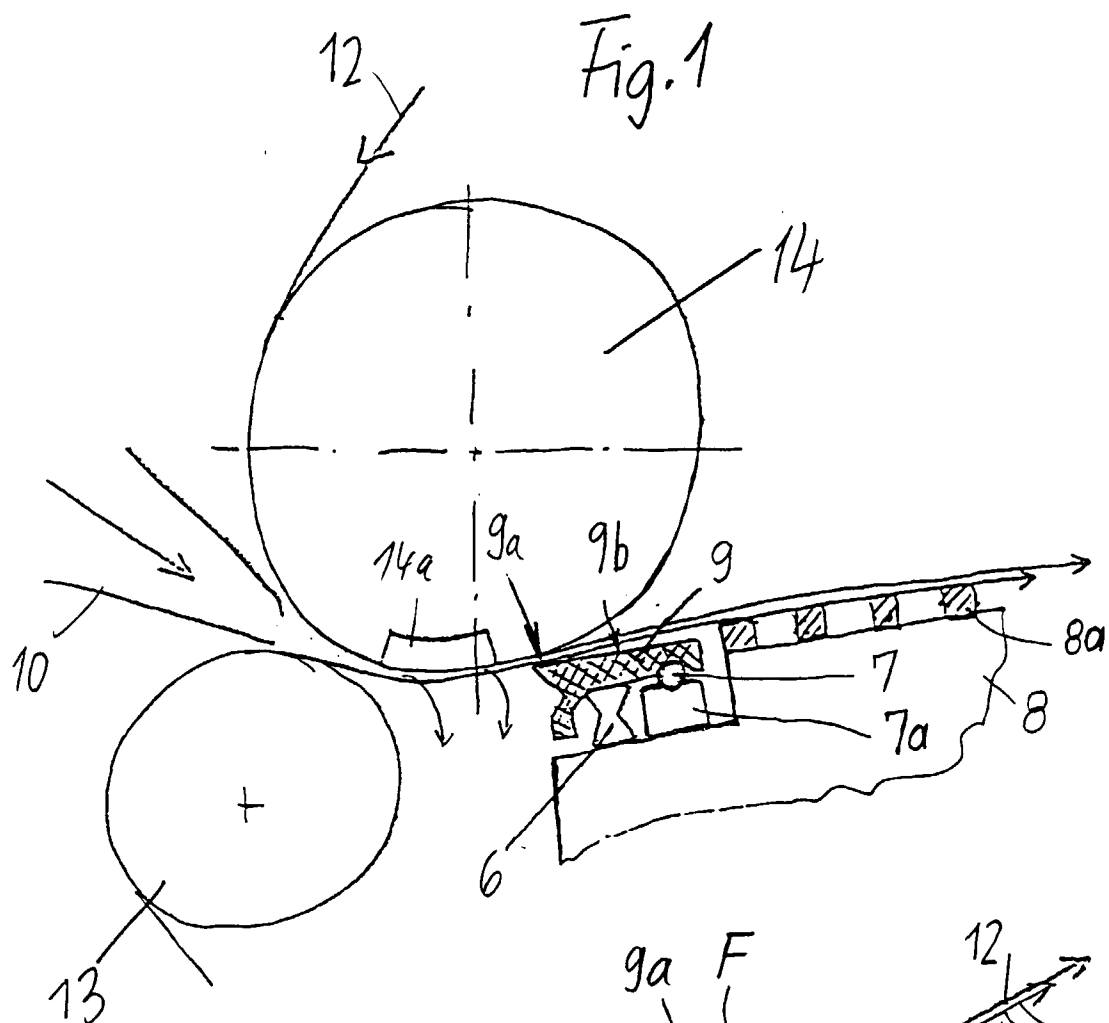
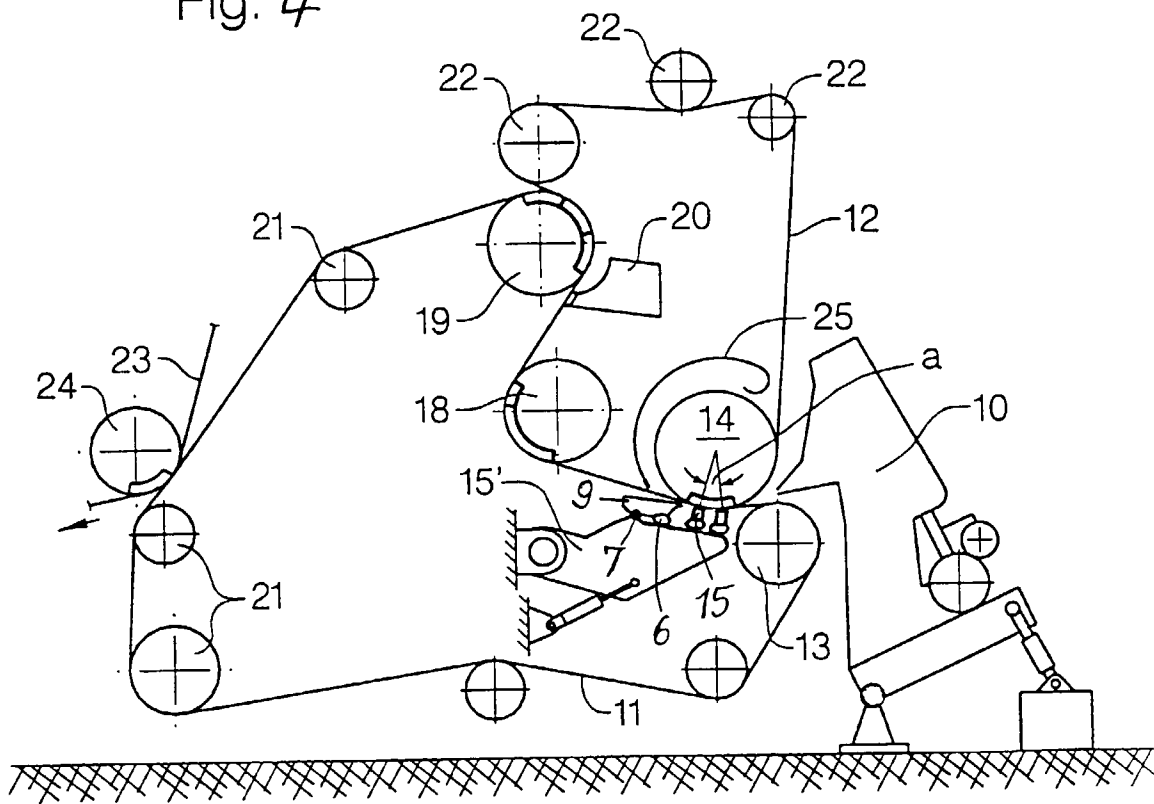
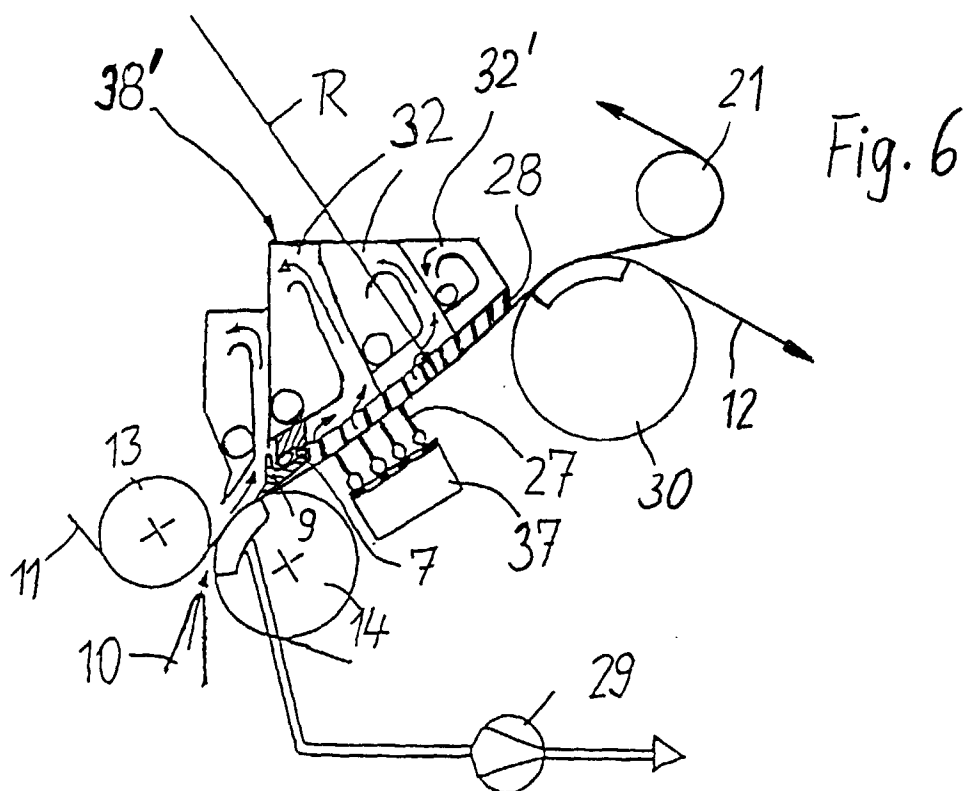
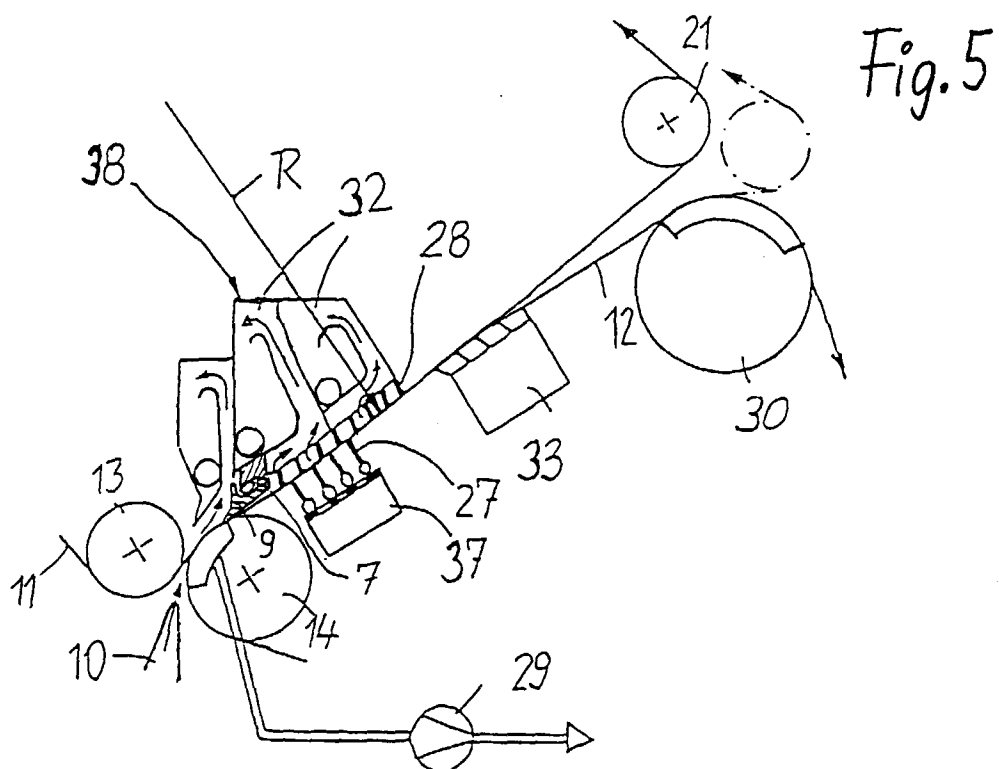


Fig. 4





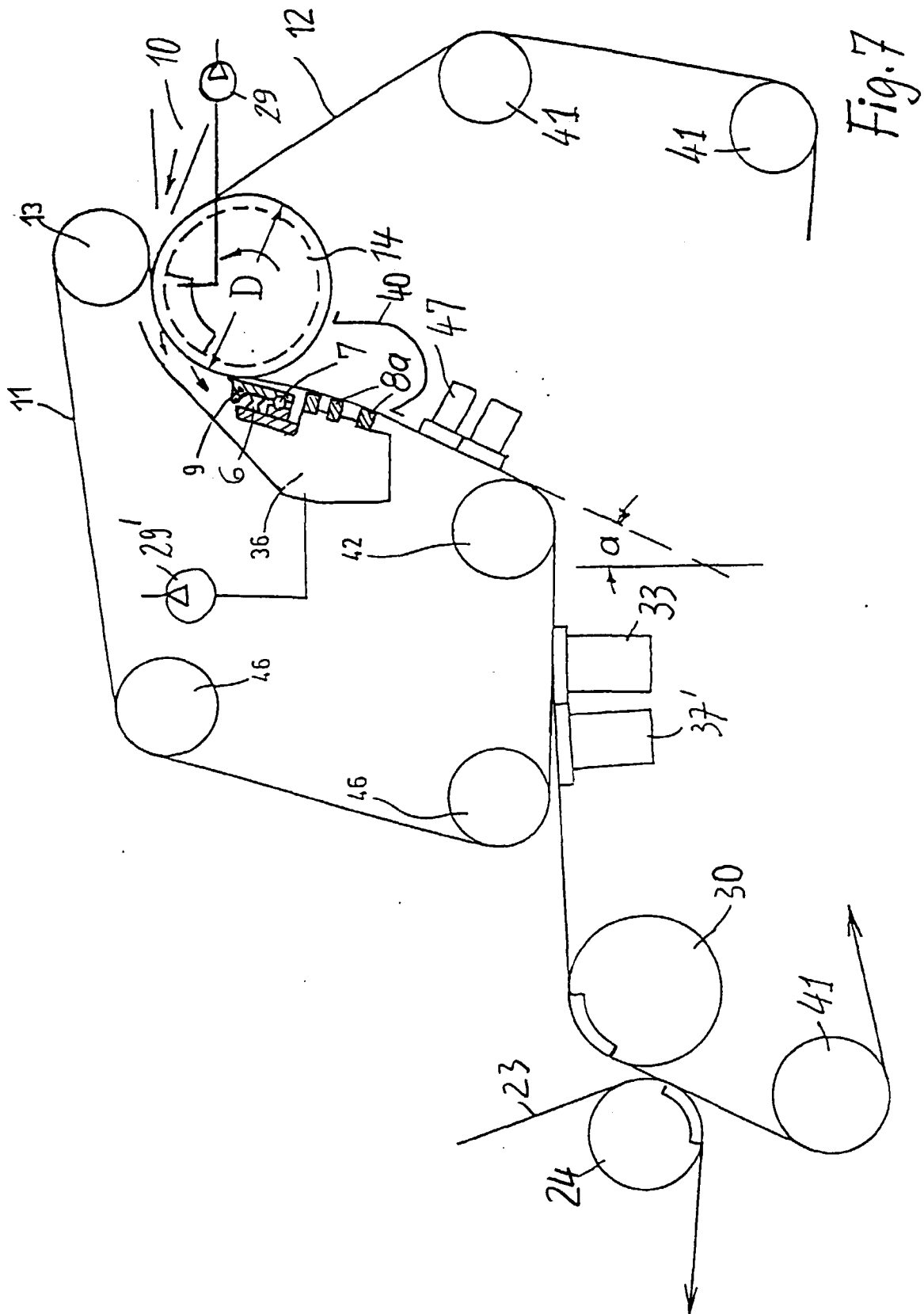


Fig. 7