

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 472 513 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Entscheidung über den
Einspruch:

05.12.2001 Patentblatt 2001/49

(51) Int Cl.7: **D21F 5/18**, F26B 13/08

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:

27.09.1995 Patentblatt 1995/39

(21) Anmeldenummer: **91890159.6**

(22) Anmeldetag: **18.07.1991**

(54) **Verfahren und Vorrichtung in einem Papiermaschinen-Zylindertrockner**

Procedure and device in a cylinder drying section of a paper machine

Procédure et disposition dans une section de séchoir à tambours de machine à papier

(84) Benannte Vertragsstaaten:

BE CH DE DK FR IT LI NL

(30) Priorität: **21.08.1990 AT 171890**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

26.02.1992 Patentblatt 1992/09

(73) Patentinhaber:

**Andritz-Patentverwaltungs-Gesellschaft m.b.H.
8045 Graz (AT)**

(72) Erfinder:

- **Promitzer, Wolfgang
A-8100 Graz (AT)**
- **Luttenberger, Alfred
A-8045 Graz (AT)**
- **Brunnmair, Erwin, Dipl.-Ing.
A-8045 Graz (AT)**

(74) Vertreter: **Schweinzer, Friedrich et al**

**Maschinenfabrik Andritz AG
Statteggerstrasse 18
8045 Graz (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:

DE-A- 3 818 600 JP-A- 60 194 193
US-A- 3 668 787 US-A- 4 481 723
US-A- 4 899 463

- **Dr. Christian Schmidt Haindl Papier GmbH,
"Practical Experience with dryer section
auxiliaries, Paper Machine Ventilation Days 1987**
- **P. Eskelinen, "Valmet blow box technology
today", Paper Machine Ventilation Days 1987**
- **"Sheet instability in the dryer section", Valmet
paper machinery**
- **"Dryer sheet stability for older machines", 1988
Papermakers Conference, pp 291-296**
- **G.J.Chalners Valmet-Enerdr "Today's dryer
section: an overview", Pima/June 1988**
- **"Alternative dryer section ventilation systems",
Valmet Paper News 2/88**
- **"Dryer sheet stability for older paper machines"
TAPPI Journal, August 1988 pp 55-59**

EP 0 472 513 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung gemäß Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Es sind in der Technik Verfahren und Vorrichtungen bekannt, die in Papiermaschinen-Zylindertrocknern mit Zweisiebführung eingesetzt werden, um die Papierbahn im Bereich der freien Züge zu stabilisieren.

[0003] Diese Vorrichtungen haben die verschiedensten Formen und Anbringungsorte, insbesondere in den Zwischenräumen oberhalb der oberen bzw. unterhalb der unteren Siebleitwalzen zwischen den oberen bzw. unteren Trockenzylindern, wobei im allgemeinen Luft aus dem vom Trockenzylinder ablaufenden Siebtrum und der Siebleitwalze gebildeten Zwickel abgesaugt wird.

[0004] Dies kann auch unter Nutzung des sogenannten "Coanda"-Effektes geschehen. In letztgenanntem Fall wird durch eine Düse Luft ausgeblasen, die durch eine Ejektionswirkung Luft aus gefährdeten Bereichen absaugt.

[0005] Andererseits sind Verfahren und Vorrichtungen bekannt, die Frischluft in die Taschen einblasen, wobei jedoch immer wieder die Gefahr von Überdruck in den Taschen und somit Abrissen der Papierbahn vorhanden ist.

[0006] Die JP-PS 60-194.193 stellt in Fig. 2 einen Blas-Saugkasten dar, der die natürliche, durch die Drehung der Zylinder erzeugte, Luftströmung unterstützt, wie dies für langsamlaufende Papiermaschinen-Mehrzylindertrockner üblich ist. Es ist hier zusätzlich noch eine Dichtung (7) vorgesehen, um auch die gesamte Frischluft in die sogenannte Tasche einzubringen.

[0007] Die US-PS 4,899,463 (Heikkilä) zeigt ebenfalls einen Papiermaschinen-Mehrzylindertrockner mit Trockenzylindern und zwischenliegenden Umlenkwalzen. Es wird auch hier in den Zwickel zwischen ablaufendem Trockensieb und Sieblaufwalze Luft eingeblasen. Eine Absaugung erfolgt nicht, es wird lediglich Luft aus dem von Papierbahn und Trockensieb gebildeten Zwickel vor dem Auflaufen auf den nachfolgenden Trockenzylinder durch das Sieb hindurch gedrückt.

[0008] Ziel der Erfindung ist es, die Nachteile der bekannten Verfahren und Vorrichtungen für die Anwendung in schnelllaufenden Papiermaschinen auszuschalten und eine gleichzeitige Stabilisierung der Bahn und Belüften der Tasche zu erreichen. Dies wird bei der eingangs näher bezeichneten Vorrichtung erfindungsgemäß durch die Merkmale des Kennzeichens von Anspruch 1 erreicht.

[0009] Eine Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Kasten als einteiliger Blaskasten ausgebildet und, gegebenenfalls über ein Regelventil, an eine Luftzuführung angeschlossen ist, wobei der Blaskasten mit etwa senkrecht zur Papierbahn im Bereich der Papierbahn im auf den Trockenzylinder auflaufenden Teil gerichteten Ausblasöffnungen und im Bereich des Zwickels mit von die-

ser weg gerichteten, gegebenenfalls unter Anordnung eines Umlenk-bzw. Leitblechs, im wesentlichen senkrecht zum Trockensieb im Bereich der Siebleitwalze orientierten Ausblasöffnungen versehen ist. Eine andere Weiterbildung ist dadurch gekennzeichnet, daß der Kasten als zweiteiliger Blas-Saug-Kasten ausgebildet und, gegebenenfalls über Regelventile, an eine Luftzuführung und eine Luftabführung angeschlossen ist, wobei der Blaskasten mit etwa senkrecht zur Papierbahn im Bereich der Papierbahn im auf den Trockenzylinder auflaufenden Teil gerichteten Ausblasöffnungen versehen ist und der Saugkasten im Bereich des Zwickels mit Einsaugöffnungen versehen ist. Bei dieser Weiterbildung ist eine bessere Regelmöglichkeit gegeben.

[0010] Weiters kann es zweckmäßig sein, wenn der Blaskasten oder der Blas-Saugkasten im unteren Bereich seiner Wand, die die etwa senkrecht zur Papierbahn gerichteten Ausblasöffnungen aufweist, mit einer einspringenden Ausnehmung zur Vergleichmäßigung der Strömung im Zwischenraum versehen ist. Außerdem kann an jeder Stirnseite des Blaskastens und/oder des Saugkastens eine Seitenabdeckung verschiebbar angebracht sein. Schließlich können die Spalte zwischen Blaskasten und Trockenzylinder und bzw. oder zwischen Blas- und bzw. oder Saugkasten und bzw. oder Siebleitwalze mittels einer mechanischen Dichtung verschlossen sein.

[0011] Durch die bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung vorgesehene Beblasung des Trockensiebes wird eine bessere Anpressung der Papierbahn an den Trockenzylinder sowie eine verstärkte Trocknung der auf den Trockenzylinder auflaufenden Papierbahn bei gleichzeitiger Absaugung aus dem Zwickel im Bereich der vom Trockenzylinder ablaufenden Papierbahn erreicht. Es ist somit einerseits an der auflaufenden Seite des Trockensiebes eine Ausblasung vorgesehen, um die Papierbahn an den Trockenzylinder anzudrücken sowie den Zwischenraum zwischen Trockensieb und Papierbahn zu belüften, andererseits eine Ausblasung bzw. Absaugung vorgesehen, um ein Vakuum im Raum zwischen Trockenzylinder, Blas- bzw. Saugkasten, Siebleitwalze und Trockensieb zu erzeugen.

[0012] Im nachfolgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnungen beispielhaft dargestellt. Es zeigen: Fig. 1 einen die Erfindung anwendenden Zylindertrockner in Seitenansicht, Fig. 2 einen Ausschnitt aus Fig. 1 mit einem erfindungsgemäßen Blaskasten, Fig. 3 eine Anordnung analog zu Fig. 2, jedoch mit einem erfindungsgemäßen kombinierten Blas-Saug-Kasten und Fig. 4 den Schnitt I-I aus Fig. 3, allerdings mit etwas gegenüber der Fig. 3 geänderter Gestaltung.

[0013] Nach Fig. 1 besteht der Mehrzylindertrockner, bei welchem die Erfindung angewendet wird, aus einer Reihe oberer Trockenzylinder 1,1' usw. sowie einer entsprechenden Reihe unterer Trockenzylinder 2,2' usw., die üblicherweise eine undurchlässige Umfangsfläche aufweisen und beheizt sind. Der Trockner besteht weiters aus einem bandförmigen oberen Trockensieb 4,

das von den Umfangsflächen der Trockenzylinder 1,1' und von in deren Zwischenräumen angeordneten Siebleitwalzen 5,5' geführt wird.

[0014] Dementsprechend befindet sich an der Reihe der unteren Trockenzylinder 2,2' ein unteres Trockensieb 4', das außer von den Umfangsflächen der unteren Trockenzylinder 2,2' auch noch von Siebleitwalzen 5' geführt wird. Der Trockner weist hier eine sogenannte Zweisiebführung auf, bei der die Papierbahn 3 an den oberen und unteren Trockenzylindern 1,1',2,2' anliegt, wobei sie sich unter dem entsprechenden Trockensieb 4,4' befindet. Die Papierbahn 3 verläuft zwischen den Trockenzylinderreihen ungestützt, was auch freier Zug genannt wird. In diesem Bereich findet in bedeutendem Maße Verdampfung von Wasser aus der Papierbahn 3 statt.

[0015] Gemäß den Figuren 1 bis 4 sind in den Räumen zwischen den oberen Trockenzylindern 1,1' und den unteren Trockenzylindern 2,2', insbesondere im Bereich über bzw. unterhalb der Siebleitwalzen 5,5', Blaskästen 6 (Fig. 2) bzw. Blas-Saug-Kästen 6,18 (Fig. 1,3) angeordnet, die sich in Querrichtung über die gesamte Breite der Papierbahn 3 sowie der Trockensiebe 4,4' erstrecken.

[0016] In Fig. 2 ist eine erste Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Vorrichtung dargestellt. Der Blaskasten 6 ist hier einteilig ausgebildet, d.h. er besteht hier aus einer einzigen Kammer. Er weist eine mechanische Dichtung 7 am Einlauf in den Zwischenraum auf, welche am benachbarten Trockenzylinder 1 aufliegt. Am unteren Ende des Blaskastens 6, d.h. in der Nähe der Siebleitwalze 5 bzw. des Zwickels, erfolgt eine Ausblasung 8, um ein Vakuum im Raum zwischen Trockenzylinder 1, Blaskasten 6, Siebleitwalze 5 und Trockensieb 4 mit auf diesem aufliegender Papierbahn 3 zu induzieren. Diese Ausblasung 8 erfolgt durch eine oder mehrere von einem Umlenk- bzw. Leitblech 8' begrenzte, aus einem Schlitz oder einer Reihe von Einzelöffnungen gebildete(n) Ausblasöffnung(en) 8'' in einer Richtung, die im wesentlichen senkrecht zum Trockensieb 4 im Bereich zwischen oberer Siebleitwalze 5 und oberem Trockenzylinder 1' orientiert ist.

[0017] Um ein Ausströmen bzw. Einsaugen von Luft nach bzw. von außerhalb auszuschließen, sind an den Stirnseiten des Kastens 6 verschiebbare Seitenabdeckungen 9 im Bereich der Ausblasöffnung- (en) 8'' angebracht.

[0018] Um einen Raum zum Vergleichmäßigen der Strömungen im Zwischenraum zu schaffen, weist der Kasten 6 eine Ausnehmung 10 auf.

[0019] An der auflaufenden Seite des Trockensiebes 4 erfolgt eine Ausblasung 11 aus dem Blaskasten 6, u. zw. etwa senkrecht zur Papierbahn 3 im Bereich ihres auf den oberen Trockenzylinder 1' auflaufenden Teils, um die Papierbahn 3 an den Trockenzylinder 1' anzu- drücken, sowie die Tasche zwischen Trockensieb 4 und Papierbahn 3 zu belüften. Zu diesem Zweck sind die Öffnungen 11' (Fig. 4) im Blaskasten 6 angeordnet.

[0020] Um die ungestützte Papierbahnlänge zwischen den Trockenzylindern 1,1',2,2' möglichst kurz zu halten, wird vorteilhafterweise die Siebleitwalze 5,5' in Richtung des zulaufenden Teils des Trockensiebes 4,4' bzw. der Papierbahn 3 versetzt angeordnet.

[0021] Die Drehrichtungen der Trockenzylinder 1,1' bzw. der Siebleitwalze 5 sind mit 14,14' bzw. 14'' bezeichnet; die Laufrichtung der Papierbahn 3 ist vom Trockenzylinder 1 ablaufend mit 15 und auf den Trockenzylinder 1' auflaufend mit 16 bezeichnet. Die Laufrichtung des oberen Trockensiebes 4 ist in den Fig. 2 und 3 mit 16' bezeichnet.

[0022] Die Frischluft für den Blaskasten 6 wird über die Luftzuführung 13 eingeblasen und kann über ein Regelventil 12 geregelt werden und ist hier nur schematisch dargestellt.

[0023] Fig. 3 zeigt eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung, die in ihren Grundzügen der ersten Ausführungsform in Fig. 2 entspricht, jedoch als kombinierter Blas-Saug-Kasten 6,18 aufgebaut ist. Es sind hier wiederum die oberen Trockenzylinder mit 1,1' bzw. der angedeutete untere Trockenzylinder mit 2 bezeichnet. Der obere Teil des Kastens 6,18 dient hier als Blaskasten 6, wie auch schon in Fig. 2 dargestellt, der Unterteil ist als Saugkasten 18 ausgeführt. Hierbei wird Luft aus dem Zwickel zwischen Trockensieb 4 und Siebleitwalze 5 in Richtung 19 über die in Fig. 4 dargestellten Einsaugöffnungen 19' in den Saugkasten 18 eingesaugt und über ein Regelventil 20 mittels der Luftabführung 21 (schematisch dargestellt) abgeführt. Um ein Eindringen von Falschluf in diesen Bereich zu verhindern, ist hier wiederum eine Seitenabdeckung 9 auf den beiden Stirnseiten des Kastens 6,18 vorgesehen, wobei hier zusätzlich eine an der Siebleitwalze 5 streifende Dichtung 17 vorgesehen ist, die am unteren Teil des Saugkastens 18 befestigt ist. Der Blaskasten 6 ist mit einer mechanischen Dichtung 7 am Einlauf in den Zwischenraum versehen.

[0024] Auch hier ist zur Vergleichmäßigung der Strömung im Zwischenraum eine Ausnehmung 10 zwischen Blaskasten 6 und Saugkasten 18 vorgesehen. Es versteht sich, daß die beiden Kästen 6 und 18 auch zu einem durch eine Zwischenwand getrennten kombinierten Blas-Saug-Kasten zusammengefaßt werden können.

[0025] Fig. 4 zeigt den Schnitt I-I aus Fig. 3, in dem die Querausdehnung des Kastens 6,18 dargestellt ist. Es sind hier wieder schematisch die Luftzuführung 13 mit Regelventil 12 sowie die Luftabführung 21 mit Regelventil 20 dargestellt. An den Seiten sind die verschiebbaren Seitenabdeckungen 9 sowie an der Oberseite die Dichtung 7 und an der Unterseite die Dichtung 17 zu erkennen. Weiters sind hier die entsprechenden Ausblasöffnungen 11' für die Ausblasung 11 gegen das Trockensieb 4 im Bereich des zweiten oberen Trockenzylinders 1' sowie die Einsaugöffnungen 19' für die Einsaugung 19 im Bereich der Siebleitwalze 5 dargestellt. Es handelt sich auch hier um eine schematische Dar-

stellung der Einsaugöffnungen 11',19', die entsprechend den Bedingungen natürlich auch in anderer Form, z.B. als Schlitze bzw. entsprechend der auszu-
blasenden bzw. der einzusaugenden Luftmengen vor-
gesehenen offenen Fläche gestaltet werden können.

Patentansprüche

1. Vorrichtung für einen schnellaufenden Papierma-
schinen-Mehrzylindertrockner, in dem Zweisieb-
führung angewendet wird, welche Vorrichtung in den
Zwischenräumen nebeneinanderliegender Trok-
kenzylinder (1,1', 2,2') oberhalb und bzw. oder un-
terhalb der Siebleitwalzen (5,5') angeordnet ist,
welche Zwischenräume von den über die nebenein-
anderliegenden Trockenzylinder (1,1' bzw. 2,2') lau-
fenden Trockensieben (4,4') und dem nicht um-
schlungenen Teil der diese führenden Leitwalzen
(5,5') begrenzt sind, wobei an der Auflaufreite die
Bahn (3) und das Trockensieb (4, 4') mit dem Trok-
kenzylinder (1', 2') zusammentreffen und die Vor-
richtung aus einem Kasten (6) besteht, der sich
über die ganze Breite des Trockensiebes (4,4') er-
streckt, wobei gleichzeitig eine Absaugung von Luft
aus dem Bereich zwischen von dem Trockenzylind-
er (1,2) ablaufendem Trockensieb (4,4') und
Siebleitwalze (5,5') erfolgt, und die Siebleitwalze
(5,5') in Richtung des zur Siebleitwalze (5,5') zulauf-
enden Teils des Trockensiebes (4,4') bzw. der Pa-
pierbahn (3) versetzt angeordnet ist **dadurch ge-
kennzeichnet, daß** der Kasten (6) auf seiner dem
auf dem Trockenzylinder (1', 2') auflaufenden Trok-
kensieb (4, 4') zugewandten Seite eine Mehrzahl
von Öffnungen (11') aufweist, die senkrecht gegen
das Trockensieb (4, 4') gerichtet und über die ge-
samte Seite bis in den Bereich, in dem die Bahn (3)
und das Trockensieb (4, 4') mit dem Trockenzylind-
er (1', 2') zusammentreffen, verteilt sind (Fig. 4).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-
zeichnet, daß** die Spalte zwischen Blaskasten (6)
und Trockenzylinder (1,2) mittels einer mechanischen
Dichtung (7) verschlossen sind.
3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß der Kasten als ein-
teiliger Blaskasten (6) ausgebildet und, gegebenenfalls
über ein Regelventil (12), an eine Luftzu-
führung (13) angeschlossen ist, wobei der Blaska-
sten (6) im Bereich zwischen von dem Trockenzylind-
er (1,2) ablaufenden Trockensieb (4,4') und
Siebleitwalze (5,5') mit von diesem weg gerichte-
ten, gegebenenfalls unter Anordnung eines Um-
lenk- bzw. Leitblechs (8'), im wesentlichen senk-
recht zum Trockensieb (4,4') im Bereich der
Siebleitwalze (5,5') orientierten Ausblasöffnungen
(8") versehen ist (Fig. 2).

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß der Kasten als
zweiteiliger Blas-(6)-Saugkasten (18) ausgebildet
und, gegebenenfalls über Regelventile (12,20), an
eine Luftzuführung (13) und eine Luftabführung
(21) angeschlossen ist, wobei der Saugkasten (18)
im Bereich zwischen von dem Trockenzylinder (1,2)
ablaufenden Trockensieb (4,4') und Siebleitwalze
(5,5') mit Einsaugöffnungen (19') versehen ist (Fig.
3).
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **da-
durch gekennzeichnet, daß** der Blaskasten (6)
oder der Blas-(6)-Saugkasten (18) im unteren Be-
reich seiner Wand, die die etwa senkrecht zur Pa-
pierbahn (3) gerichteten Ausblasöffnungen (11')
aufweist, mit einer einspringenden Ausnehmung
(10) zur Vergleichmäßigung der Strömung im Zwi-
schenraum versehen ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **da-
durch gekennzeichnet, daß** an jeder Stirnseite
des Blaskastens (6) und/oder des Saugkastens
(18) eine Seitenabdeckung (9) verschiebbar ange-
bracht ist.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **da-
durch gekennzeichnet, daß** die Spalte zwischen
Blas- (6) und bzw. oder Saugkasten (18) und
Siebleitwalzen (5,5') mittels einer mechanischen
Dichtung (17) verschlossen sind.

Claims

1. Device for a fast-running paper machine multiple
cylinder dryer, where two fabrics are used, which
device is arranged in the spaces between the drying
cylinders (1, 2', 2, 2') mounted adjacent to each other
above and/or below the wire guide rolls (5, 5'),
and which spaces are limited by the dryer fabrics
(4, 4') running over the drying cylinders (1,1' and 2,
2') mounted adjacent to each other and the part of
the guide rolls guiding these fabrics which is un-
wrapped, where the web (3) and the dryer fabric (4,
4') converge with the drying cylinder (1', 2') on the
inlet side and the device consists of a box (6) ex-
tending over the entire width of the dryer fabric (4,
4'), where at the same time sucking of the air takes
place from the area between the dryer fabric (4, 4')
running off from the drying cylinder (1, 2) and the
wire guide roll (5, 5'), and the wire guide roll (5, 5')
is mounted at a position offset in the direction of the
part of the dryer fabric (4, 4') and the paper web (3)
running toward the wire guide roll (5, 5'), **charac-
terized by** the box (6) having a number of openings
(11') on its side facing the dryer fabric (4, 4') running
onto the drying cylinder (1', 2'), which openings are

directed at right angle to the dryer fabric (4, 4') and are distributed over the entire side up to the area where the web (3) and the dryer fabric (4, 4') converge with the drying cylinder (1', 2') (Fig. 4).

2. Device according to claim 1, **characterized by** the gaps between the blow box (6) and the drying cylinder (1, 2) being closed by a mechanical seal (7).
3. Device according to any one of claims 1 or 2, **characterized by** the box taking the form of a one-piece blow box (6) and being connected to an air supply (13) possibly via a control valve (12), with the blow box (6) being equipped with blow-out openings (8") in the area between the dryer fabric (4, 4') running off from the drying cylinder (1, 2) and the wire guide roll (5, 5'), where these openings are directed away from the dryer fabric (4, 4'), possibly with arrangement of a deflection or guide plate (8'), oriented essentially at right angle to the dryer fabric (4, 4') in the area of the wire guide roll (5, 5') (Fig. 2).
4. Device according to any one of claims 1 or 2, **characterized by** the box taking the form of a two-piece blow (6)/suction box (18) and being connected to an air supply (13) and an air exhaust (21) possibly via control valves (12, 20), with suction openings (19') being provided on the suction box (18) in the area between the dryer fabric (4, 4') running off from the drying cylinder (1, 2) and the wire guide roll (5, 5') (Fig. 3).
5. Device according to any one of claims 1 to 4, **characterized by** the blow box (6) or the blow (6)/suction box (18) having the blow-out openings (11') directed approximately at right angle to the paper web (3) arranged in the lower part of its wall, with a re-entering recess (10) to make the flow in the intermediate space more uniform.
6. Device according to any one of claims 1 to 5, **characterized by** each front side of the blow box (6) and/or suction box (18) being provided with a slideable side cover (9).
7. Device according to any one of claims 1 to 6, **characterized by** the gaps between the blow (6) and/or suction box (18) and the wire guide rolls (5, 5') being closed by a mechanical seal (17).

Revendications

1. Dispositif pour un sécheur à cylindres multiples à grande vitesse pour machines à papier, où deux tamis sont utilisés, ce dispositif étant monté dans les espaces entre les cylindres sécheurs montés côté à côté (1, 1', 2, 2') au-dessus et/ou au-dessous des

rouleaux guide de tamis (5, 5'), ces espaces étant limités par les tamis (4, 4') courant sur les cylindres sécheurs (1, 1' et 2, 2') montés l'un à côté de l'autre, et la partie des rouleaux guides (5, 5') conduisant ces tamis mais qui n'est pas couverte, la nappe (3) convergeant avec le tamis sécheur (4, 4') et le cylindre sécheur (1', 2') sur le côté entrant, le dispositif consistant en une boîte (6) s'étendant sur toute la largeur du tamis sécheur (4, 4') découlant du cylindre sécheur (1, 2) et le rouleau guide de tamis (5, 5'), ce rouleau de guide de tamis (5, 5') étant monté dans une position décalée dans la direction de la partie du tamis (4, 4') et la nappe de papier (3) courant vers le rouleau guide de tamis (5, 5'), **caractérisé en ce que** la boîte (6) a une série d'ouvertures sur son côté face au tamis sécheur (4, 4') courant sur le cylindre sécheur (1', 2'), ces ouvertures étant orientées à angle droit au tamis sécheur (4, 4') et étant réparties sur le côté entier jusqu'à la zone où la nappe (3) et le tamis sécheur (4, 4') convergent avec le cylindre sécheur (1', 2') (Fig. 4).

2. Dispositif selon revendication 1, **caractérisé en ce que** les fentes entre la boîte de soufflage (6) et le cylindre sécheur (1, 2) sont fermées par une garniture d'étanchéité mécanique (7).
3. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la boîte prend la forme d'une boîte de soufflage indivisée (6) et est connectée à une amenée d'air (13) éventuellement via une soupape de réglage (12), la boîte de soufflage (6) étant équipée d'ouvertures de soufflage (8") dans la zone entre le tamis sécheur (4, 4') découlant du cylindre sécheur (1, 2) et le rouleau guide de tamis (5, 5'), ces ouvertures de soufflage étant orientées à l'écart du tamis sécheur (4, 4'), éventuellement avec montage d'une plaque de déflexion ou de guide (8') orientée, dans l'essentiel, à angle droit au tamis sécheur (4, 4') dans la zone du rouleau de guide de tamis (5, 5') (Fig. 2).
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisée en ce que** la boîte prend la forme d'une boîte de soufflage (6)/d'aspiration (18) divisée en deux et est connectée à une amenée d'air (13) et une évacuation d'air (21) éventuellement via des soupapes de réglage (12, 20), la boîte d'aspiration (18) étant pourvue d'ouvertures d'aspiration (19') dans la zone entre le tamis sécheur (4, 4') découlant du cylindre sécheur (1, 2) et le rouleau guide de tamis (5, 5') (Fig. 3).
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la boîte de soufflage (6) ou boîte de soufflage (6)/boîte d'aspiration (18) a des

ouvertures de soufflage (11') dans la partie inférieure de sa paroi, orientées à angle à peu près droit par rapport à la nappe (3), avec un creux en retrait (10) afin de faire le flux dans l'espace intermédiaire plus uniforme.

5

6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** chaque face avant de la boîte de soufflage (6) et/ou boîte d'aspiration (18) est pourvue d'un couvercle latéral (9) décalable.

10

7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** les fentes entre la boîte de soufflage (6) et/ou la boîte d'aspiration (18) et les rouleaux guides de tamis (5, 5') sont fermées par une garniture d'étanchéité mécanique (17).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

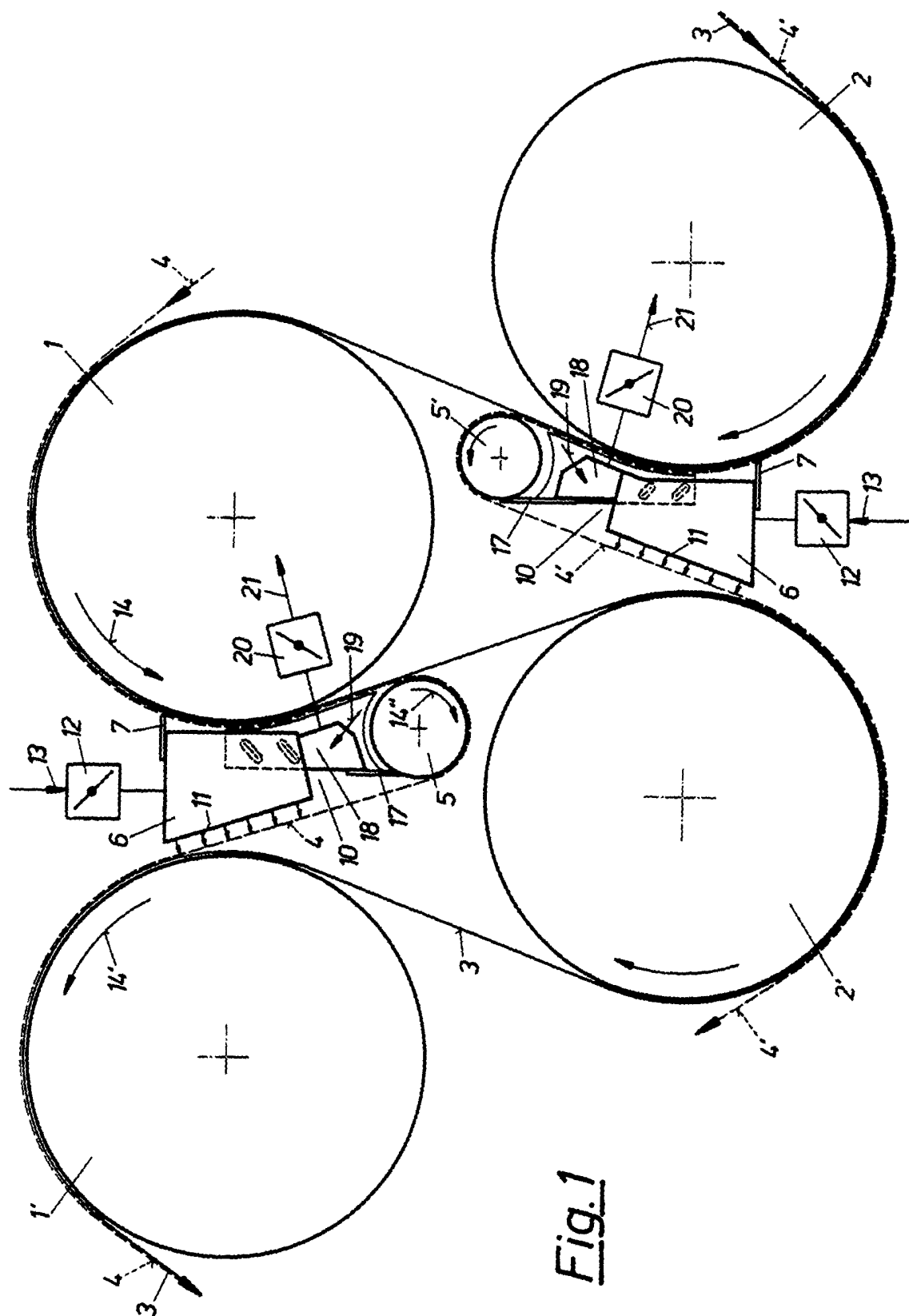


Fig.1

Fig. 2

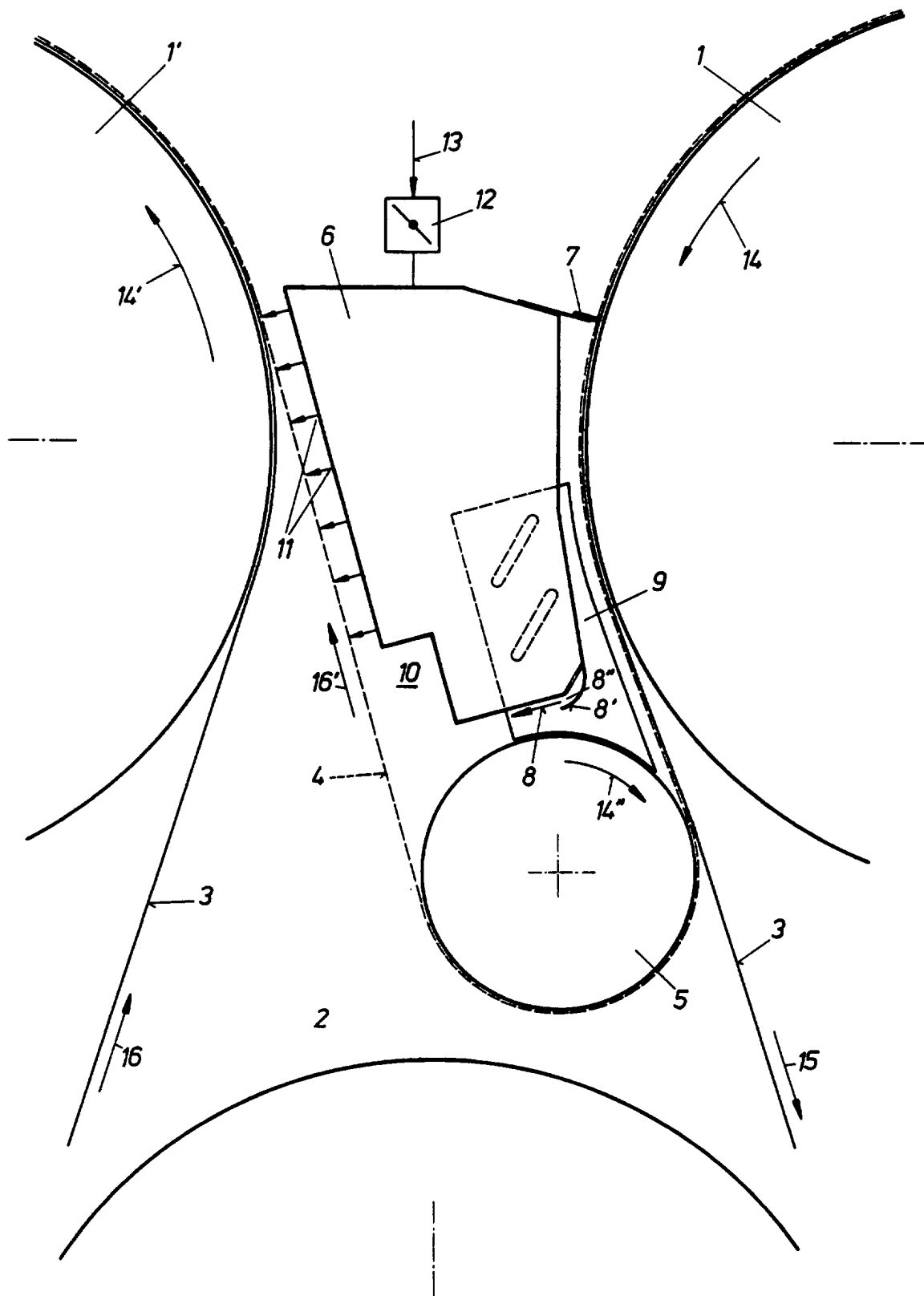


Fig. 3

