

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 509 199 B2

(12)

NEUE EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

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

24.03.1999 Patentblatt 1999/12

(51) Int Cl.⁶: **D21F 3/04**, D21F 3/02

(45) Hinweis auf die Patenterteilung:

08.11.1995 Patentblatt 1995/45

(21) Anmeldenummer: **92102028.5**

(22) Anmeldetag: **07.02.1992**

(54) **Pressenpartie einer Papiermaschine**

Press section for a papermachine

Section de presse pour une machine à papier

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT DE ES GB IT SE

(30) Priorität: **16.04.1991 DE 4112355**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

21.10.1992 Patentblatt 1992/43

(73) Patentinhaber: **Voith Sulzer Papiermaschinen
GmbH**

89509 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder:

- **Braun, Heinz**
W-7980 Ravensburg (DE)
- **Mirsberger, Peter**
W-7981 Berg (DE)

(74) Vertreter:

**Finsterwald, Manfred, Dipl.-Ing.,
Dipl.-Wirtsch.-Ing. et al
Manitz, Finsterwald & Partner
Robert-Koch-Strasse 1
80538 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A- 254 665	EP-A- 487 483
EP-A- 0 289 477	WO-A-85/00841
DE-A- 3 604 522	DE-A- 3 729 723
DE-A- 3 742 848	DE-A- 3 815 278
DE-U- 8 717 279	US-A- 3 861 996
US-A- 4 257 844	US-A- 4 677 762

- **DAS PAPIER Bd. 43, Nr. 10A, Oktober 1989,
DARMSTADT Seiten 130 - 138; P. MIRSBERGER:
'SCHUHPRESSEN ZUM INTENSIVEN
ENTWÄSSERN VON PAPIER UND KARTON'**
- **Wochenblatt für Papierfabrikation, No. 5, 1988,
Seiten 173-178; A. Meinecke et.al. "Zum Einsatz
von Schuhpressen bei Schreib- und
Druckpapieren"**
- **Tappi Journal, Vol. 70, No. 9, Sept. 1987, Seiten
65-69; G. Wedel et al.: "Advances in dryer
section runnability"**

EP 0 509 199 B2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Pressenpartie einer Papiermaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1, 2 oder 3 (US-A-4 257 844).

[0002] Pressenpartien dieser Art haben den entscheidenden Vorteil, daß durch Verwendung von Pressen mit, in Bahnlaufrichtung gesehen, verlängerter Preßlänge eine relativ lange Zeit zum Auspressen der Flüssigkeit aus der Bahn zur Verfügung steht. Auf diese Weise kann eine solche Pressenpartie mit Wenig Preßstellen auskommen und dennoch, auch bei schnellem Durchlauf der Papierbahn, einen hohen Entwässerungseffekt erzielen. Die an sich bekannten Pressen mit verlängerter Preßspalt sind häufig so aufgebaut, daß eine Preßwalze mit flexiblem Mantel versehen ist, der von innen durch ein im wesentlichen nur radial bewegliches Preßelement gegen eine starre Gegenwalze gedrückt wird, wobei sich der flexible Mantel im Bereich des Preßspaltes an die starre Gegenwalze anschmiegen kann. Es sind aber auch andere Ausführungsformen zur Erreichung einer verlängerten Preßfläche denkbar.

[0003] Um eine möglichst hohe Betriebssicherheit der Pressenpartie zu erreichen, wird bei schnellaufenden Maschinen angestrebt, daß die Papierbahn, wie beispielsweise in dem DE-Gbm 87 17 279 gezeigt, ständig mit mindestens einem Filz in Kontakt ist, um dadurch einen sogenannten freien Zug zu vermeiden, bei dem die Papierbahn Gefahr laufen würde, abzureißen. Nachteilig bei solchen Anordnungen ist allerdings, daß nach dem Austritt der Papierbahn aus dem Preßspalt eine Rückbefeuchtung durch das im Filz mitgeführte Wasser in die Papierbahn auftritt.

[0004] Zwar ist bereits zur Lösung dieses Problems eine Anordnung vorgeschlagen worden, (DE- OS 37 42 84 8), bei der spezielle Maßnahmen getroffen werden, um wenigstens einen Filz sehr schnell von der Papierbahn abzuheben, wenn sie den Preßspalt verläßt, jedoch reicht dies noch nicht aus.

[0005] Ferner sind Lösungen bekannt, bei denen im zweiten Preßspalt lediglich ein Filz vorhanden ist. Befindet sich dann besagter Filz oben, so kann die Bahn vor Einlauf in die zweite Preßstelle zu leicht abfallen. Ist er dagegen unten, insbesondere als durchgehender Unterfilz für beide Pressen, dann wird die Bahn in voller Breite am Ausgang aus der zweiten Preßstelle mit der Oberwalze nach oben mitlaufen, wo sie nur schwer zu handhaben ist. Andererseits ist auch an dieser Stelle die Tendenz der Papierbahn, das Wasser aus dem Filz hinter dem Preßspalt zurückzusaugen, größer.

[0006] In der DE-OS 38 15 278 A1 ist eine Presse gezeigt mit zwei hintereinanderliegenden Walzenpressen mit je einem verlängerten Preßspalt, wodurch zwar die Voraussetzungen für eine Entwässerung der Papierbahn günstig sind, andererseits aber die Papierbahn mit Hilfe eines Filzes durch beide Preßstellen transportiert wird. Sie kann also nicht zwischen den beiden Pressen konditioniert werden.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, den Entwässerungseffekt von Pressenpartien mit zwei hintereinanderliegenden verlängerten Preßspalten weiter zu verbessern, ohne dadurch die Betriebssicherheit der Bahnführung durch beide Pressen zu verschlechtern.

[0008] Diese Ziele werden durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1, 2 oder 3 genannten Maßnahmen in vollem Umfang erreicht.

[0009] Von besonderem Vorteil ist bei der vorgeschlagenen Lösung, daß auf diese Weise jeweils verschiedene Filze für die beiden Preßstellen verwendet werden können. Es ist daher möglich, jeden Filz nach dem Durchgang durch die Preßstelle neu zu konditionieren, also mit einem relativ geringen Wassergehalt für einen erneuten Preßvorgang zur Verfügung zu stellen. Die Übergabe der Bahn vom ersten Unterfilz zum zweiten Oberfilz wird mit Hilfe einer befalzten und mit Unterdruck betriebenen Abnahmevorrichtung vorgenommen. Es ist auch gewährleistet, daß die feuchte Bahn sicher zwischen den genannten Preßstellen geführt und am Filz gehalten werden kann.

[0010] Die sich anschließenden Unteransprüche zeigen besonders vorteilhafte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Pressenpartie.

[0011] Die Erfindung wird erläutert anhand von Zeichnungen, welche darstellen

Fig 1 bis Fig. 3	schematische Seitenansicht von erfindungsgemäß ausgeführten Pressenpartien,
Fig. 4	schematische Teilansicht einer weiteren Ausführungsform
Fig. 5	schematische Teilansicht einer weiteren Ausführungsform

[0012] In Fig. 1 wird eine erfindungsgemäße Pressenpartie dargestellt, in die die Papierbahn, z.B. von einem Langsieb 21 kommend, durch eine Pickupwalze 22 hineingeführt werden kann.

Diese Figur zeigt zwei hintereinanderliegende Preßstellen 1 und 2 mit den Preßflächen 3 und 4 bzw. 5 und 6. Es ist erkennbar, daß in Laufrichtung gesehen die Preßflächen eine verlängerte Form aufweisen (Breitnipp). In der hier gezeigten Ausführungsform bestehen die Pressen aus unten liegenden Gegenwalzen 7 und 9 sowie oben liegenden Breitnipp-Preßwalzen 8 und 10. Im Bereich der ersten Preßstelle 1 werden zwei Filzbänder 11 und 12 verwendet, welche gemeinsam mit der Papierbahn durch die erste Preßstelle hindurchlaufen. Durch die zweite Preßstelle 2 wird lediglich ein Oberfilz 13 geführt. Die Abnahme der Bahn vom Filzband 12 erfolgt durch die Abnahmevorrichtung 15, hier als Saugwalze ausgeführt, die von dem Oberfilz 13 teilweise umschlungen ist. Die durch die Abnahmevorrichtung 15 vom unteren Filzband 12 abgehobene Papierbahn wird auf sehr kurzem Wege oder in direktem Kontakt an die untere Gegenwalze 9 der zweiten Preßstelle 2 herangeführt, so daß ein Abfallen der Bahn infolge ihres Ge-

wichts praktisch ausgeschlossen ist. Hinter dem Preßspalt haftet die Bahn weiterhin auf der unteren Gegenwalze 9, während der Oberfilz 13 von der Bahn abgehoben wird. An der weiteren Abnahmevorrichtung 18, welche hier als gegen die untere Gegenwalze 9 anstellbare Saugwalze ausgeführt ist, gelangt die Bahn auf den weiteren Oberfilz 14 und mit diesem zusammen in den Beginn der sich anschließenden Trockenpartie. Für den Fall eines Bahnabrisses bzw. beim Überführen im Anfahrfaile der Anlage können die nicht weitergeführten Papierbahnen oder -streifen durch die Schaber 19 bzw. 20 in den Ausschlußauflöser 23 gelangen, ohne daß dadurch Probleme verursacht werden.

[0013] Ein weiterer Vorteil ist erzielbar, wenn beim Anfahren der Pressenpartie die Papierbahn durch die Preßstellen 1 und 2 mit voller Breite hindurchgeführt werden kann, weil das der Schonung der manchmal empfindlichen Bauteile der Breitnippreßwalzen dient. Wenn dann die Bahn von der letzten Preßwalze abläuft, kann ein Überführstreifen gebildet werden, etwa für die sich anschließende Trockenpartie. Der dabei auftretende Ausschub gelangt in den darunterliegenden Ausschlußauflöser 23.

[0014] Bei der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform wird die betriebssichere Übergabe zwischen der ersten und zweiten Presse durch einen Saugkasten 16 gewährleistet, welcher oberhalb des Oberfilzes 13 auf den Filz einen Unterdruck ausübt und dadurch die unter ihr liegende Bahn an dem Oberfilz 13 festhält. Von dort gelangt die Bahn zusammen mit dem Oberfilz in die zweite Preßstelle 2. Anstelle des Saugkastens kann auch ein spezieller Blaskasten verwendet werden, der nach dem Injektorprinzip in schmalen Schlitzten eine Luftströmung mit Richtung weg vom Filz erzeugt und eine haltende Wirkung auf die Bahn ausübt.

[0015] Denkbar ist auch, wie in Fig. 3 gezeigt, anstelle oder zusätzlich zu dem Saugkasten 16 ein Transportsieb 17 zu verwenden, welches die Bahn von unten an den Oberfilz 13 drückt. Auch hierdurch ist eine betriebssichere Überführung zwischen den beiden Preßstellen 1 und 2 gewährleistet. Ein weitere vorteilhafte Möglichkeit wäre ein hier nicht dargestellter Blaskasten unterhalb der Papierbahn zu demselben Zweck.

[0016] Neben den in den Fig. 1 - 3 gezeigten Pressenpartien mit in beiden Preßstellen 1 und 2 oben liegenden Breitnippreßwalzen ist auch die Anordnung mit in der ersten Preßstelle 1 untenliegender Breitnippreßwalze 8 und oben liegender Gegenwalze 7 möglich, wie in Fig. 4 dargestellt. Es kann ähnlich wie bei den bereits beschriebenen Bauformen aus der ersten Preßstelle 1 die Bahn mit zwei Filzen herausgeführt und der obere Filz abgehoben werden. Zur sicheren Mitnahme der Bahn am unteren Filzband 12 ist eine darunterliegende Saugwalze 24 installiert. Diese Lösung ist mit den genannten Ausführungen zur Übernahme der Bahn in die zweite Preßstelle 2 kombinierbar.

[0017] Eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Pressenpartie zeigt Figur 5. Darin wird eine

sehr kompakte Anordnung der ganzen Pressenpartie gezeigt. Die mit Unterdruck betriebene Abnahmevorrichtung 15 führt die Bahn in direkter Weise von der zur ersten Preßstelle 1 gehörenden Gegenwalze 7 an die zur zweiten Preßstelle 2 gehörende Gegenwalze 9 heran. Nach Durchlaufen der zweiten Preßstelle 2 verbleibt die Bahn auf der Gegenwalze 9 bis zur weiteren Abnahmestelle 18, während der Oberfilz 13 unmittelbar nach Verlassen der Preßstelle 5, 6 von der Bahn abgeführt wird. Die weitere Abnahmevorrichtung 18 führt die Bahn direkt in die nachfolgende Trockenpartie.

Patentansprüche

1. Pressenpartie einer Papiermaschine zum Entwässern einer Papierbahn mit zwei getrennten, hintereinander angeordneten Preßstellen (1 und 2), die jeweils zwischen einer oberen und einer unteren verlängerten Breitnip-Preßfläche (3 und 4 bzw. 5 und 6) gebildet werden, und mit einer zwischen den beiden Preßstellen (1, 2) angeordneten und mit Unterdruck betriebenen Abnahmevorrichtung (15), welche Pressenpartie in der ersten Preßstelle (1) und der zweiten Preßstelle (2) mindestens je ein separates, zusammen mit der Bahn durch die Preßstellen hindurchgeführtes Filzband (11-13) aufweist, wobei die zweite Preßstelle (2) eine im wesentlichen unterhalb der Preßstelle liegende zylindrische Gegenwalze (9) sowie eine im wesentlichen oberhalb der Preßstelle liegende, den verlängerten Preßspalt bildende, sich der Kontur der jeweiligen Gegenwalze im wesentliche passende Breitnip-Preßwalze (10) enthält, durch die zweite Preßstelle kein unteres Filzband verläuft und die Papierbahn von der zwischen den beiden Preßstellen (1, 2) liegenden Abnahmevorrichtung (15) nach höchstens sehr kurzem Abstand mit der unteren Gegenwalze (9) der zweiten Preßstelle in Kontakt kommt, dadurch **gekennzeichnet**, daß hinter der ersten Preßstelle (1) das obere Filzband (11) - falls vorhanden - von der unter ihr liegenden Papierbahn weggeführt und die Papierbahn von dem unteren Filzband (12) zu der vom Oberfilz (13) der zweiten Preßstelle (2) berührten Abnahmevorrichtung (15) weitergeführt wird, von der sie dann zur zweiten Preßstelle (2) gelangen kann, wobei sie nach dem Inkontaktkommen mit der unteren Gegenwalze (9) zusammen mit dem Oberfilz (13) durch die zweite Preßstelle (2) hindurchgeführt wird.
2. Pressenpartie einer Papiermaschine zum Entwässern einer Papierbahn mit zwei getrennten, hintereinander angeordneten Preßstellen (1 und 2), die jeweils zwischen einer oberen und einer unteren verlängerten Breitnip-Preßfläche (3 und 4 bzw. 5

und 6) gebildet werden, und mit einer zwischen den beiden Preßstellen (1, 2) angeordneten und mit Unterdruck betriebenen Abnahmevorrichtung (15), welche Pressenpartie in der ersten Preßstelle (1) und der zweiten Preßstelle (2) mindestens je ein separates zusammen mit der Bahn durch die Preßstellen hindurchgeführtes Filzband (11 - 13) aufweist, wobei die zweite Preßstelle (2) eine im wesentlichen unterhalb der Preßstelle liegende zylindrische Gegenwalze (9) sowie eine im wesentlichen oberhalb der Preßstelle liegende, den verlängerten Preßspalt bildende, sich der Kontur der jeweiligen Gegenwalze im wesentlichen anpassende Breitnipp-Preßwalze (10) enthält und durch die zweite Preßstelle kein unteres Filzband verläuft, dadurch **gekennzeichnet**, daß hinter der ersten Preßstelle (1) das obere Filzband (11) - falls vorhanden - von der unter ihr liegenden Papierbahn weggeführt und die Papierbahn von dem unteren Filzband (12) zu der vom Oberfilz (13) der zweiten Preßstelle (2) berührten Abnahmevorrichtung (15) weitergeführt wird, von der sie dann zur zweiten Preßstelle (2) gelangen kann, und daß die Bahn von der Abnahmevorrichtung (15) zwischen den beiden Preßstellen (1, 2) an dem Oberfilz (13) zur unteren Gegenwalze (9) der zweiten Preßstelle (2) derart geführt wird, daß ein in diesem Abschnitt oberhalb des Oberfilzes (13) angebrachter und mit Unterdruck beaufschlagbarer Saugkasten (16) oder ein in diesem Abschnitt oberhalb der Bahn befindlicher, nach dem Injektorprinzip in schmalen Schlitten eine Luftströmung mit Richtung weg vom Filz erzeugender Blaskasten die Verbindung zwischen Oberfilz und Bahn gewährleistet.

3. Pressenpartie einer Papiermaschine zum Entwässern einer Papierbahn mit zwei getrennten, hintereinander angeordneten Preßstellen (1 und 2), die jeweils zwischen einer oberen und einer unteren verlängerten Breitnipp-Preßfläche (3 und 4 bzw. 5 und 6) gebildet werden, und mit einer zwischen den beiden Preßstellen (1, 2) angeordneten und mit Unterdruck betriebenen Abnahmevorrichtung (15), welche Pressenpartie in der ersten Preßstelle (1) und der zweiten Preßstelle (2) mindestens je ein separates, zusammen mit der Bahn durch die Preßstellen hindurchgeführtes Filzband (11 - 13) aufweist, wobei die zweite Preßstelle (2) eine im wesentlichen unterhalb der Preßstelle liegende zylindrische Gegenwalze (9) sowie eine im wesentlichen oberhalb der Preßstelle liegende, den verlängerten Preßspalt bildende, sich der Kontur der jeweiligen Gegenwalze im wesentlichen anpassende Breitnipp-Preßwalze (10) enthält und durch die zweite Preßstelle kein unteres Filzband verläuft, dadurch **gekennzeichnet**, daß hinter der ersten Preßstelle (1) das obere Filz-

band (11) - falls vorhanden - von der unter ihr liegenden Papierbahn weggeführt und die Papierbahn von dem unteren Filzband (12) zu der vom Oberfilz (13) der zweiten Preßstelle (2) berührten Abnahmevorrichtung (15) weitergeführt wird, von der sie dann zur zweiten Preßstelle (2) gelangen kann, und daß die Bahn von der Abnahmevorrichtung (15) zwischen den beiden Preßstellen (1, 2) an dem Oberfilz (13) zur unteren Gegenwalze (9) der zweiten Preßstelle (2) derart geführt wird, daß ein in diesem Abschnitt unterhalb der Bahn verlaufendes Transportsieb (17) die Verbindung zwischen Oberfilz (13) und der Bahn gewährleistet.

4. Pressenpartie nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Papierbahn von dem unteren Filzband (12) der ersten Preßstelle (1) an die vom Oberfilz (13) der zweiten Preßstelle (2) berührte mit Unterdruck betriebene Abnahmevorrichtung (15) übertragen wird.
5. Pressenpartie nach Anspruch 1, dadurch **gekennzeichnet**, daß die erste Preßstelle (1) mit einem oberen Filzband (11) versehen ist und daß die Abnahmevorrichtung (15) die Bahn direkt von der ersten Preßstelle (1), insbesondere einer unteren Gegenwalze (7) der ersten Preßstelle (1) abnimmt.
6. Pressenpartie nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Bahn nach der zweiten Preßstelle (2) von einer weiteren Abnahmevorrichtung (18) an einen dortigen Oberfilz (14) derart geführt wird, daß ein in diesem Abschnitt oberhalb des Oberfilzes (14) angebrachter und mit Unterdruck beaufschlagbarer Saugkasten (16) die Verbindung zwischen Oberfilz und Bahn gewährleistet.
7. Pressenpartie nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die Bahn nach der zweiten Preßstelle (2) von einer weiteren Abnahmevorrichtung (18) an einem dortigen Oberfilz (14) derart geführt wird, daß ein in diesem Abschnitt oberhalb der Bahn befindlicher Blaskasten, der nach dem Injektorprinzip in schmalen Schlitten eine Luftströmung mit Richtung weg vom Filz erzeugt, die Verbindung zwischen Oberfilz (14) und Bahn gewährleistet.
8. Pressenpartie nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**, daß die erste Preßstelle (1) eine im wesentlichen unterhalb der Preßstelle liegende zylindrische Gegenwalze (7) sowie eine im wesentlichen oberhalb der Preßstelle liegende, den verlängerten Preßspalt bildende, sich der Kontur der jeweiligen

Gegenwalze im wesentlichen anpassende Breitnipp-Preßwalze (8) enthält.

9. Pressenpartie nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**,
daß die zwei getrennten, hintereinander angeordneten Preßstellen (1 und 2) im wesentlichen auf gleicher Höhe positioniert sind. 5
10. Pressenpartie nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch **gekennzeichnet**,
daß nach Durchlaufen der zweiten Preßstelle (2) der Oberfilz (13) so geführt wird, daß er sich von der anfangs an der unteren Gegenwalze (9) verbleibenden Bahn löst, und daß die Bahn in einer weiteren mit einem weiteren Oberfilz (14) versehenen Abnahmevorrichtung (18) von der unteren Gegenwalze (9) abgenommen und in die Trockenpartie weitergeführt wird. 10 15 20
11. Pressenpartie nach Anspruch 10, dadurch **gekennzeichnet**,
daß die weitere mit einem weiteren Oberfilz (14) versehene Abnahmevorrichtung (18) gegen die untere Gegenwalze (9) der zweiten Preßstelle (2) schwenkbar und einstellbar ist. 25
12. Pressenpartie nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**,
daß durchgehend eine geschlossene Papierbahnführung in der Trockenpartie vorhanden ist. 30
13. Pressenpartie nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**,
daß im wesentlichen unterhalb der zweiten Preßstelle (2) ein Ausschlußauflöser (23) vorgesehen ist, in den die bei Abrissen oder Überführen anfallenden Papierbahnen herabfallen und darin suspendiert werden können. 35 40
14. Pressenpartie nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**,
daß in ihr keine Vorrichtung zur Bildung von Überführstreifen vor der zweiten Preßstelle (2) angebracht ist, so daß die Überführung der Bahn durch die Preßstellen (1, 2) bei voller Bahnbreite erfolgt. 45
15. Pressenpartie nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch **gekennzeichnet**,
daß hinter der ersten Preßstelle (1) das obere Filzband unmittelbar von der Papierbahn abgeführt wird, um dadurch Rückbefeuchtung der Bahn zu vermeiden. 50 55

Claims

1. A pressing section of a paper making machine for dewatering a paper web, with two separate pressing points (1 and 2) arranged in series, each of which is formed between an upper and a lower elongated wide-nip pressing surface (3 and 4; 5 and 6 respectively), and with a removal device (15) located between the two pressing points (1, 2) and operated by a partial vacuum, which pressing section has, in the first pressing point (1) and the second pressing point (2), at least one separate felt belt (11-13), each passing together with the web through the pressing points, wherein the second pressing point (2) comprises a cylindrical mating roll (9) lying substantially below the pressing point and also a wide-nip press roll (10) substantially matching the contour of the respective mating roll lying substantially above the pressing point and forming the elongated press-nip, with no lower felt belt passing through the second pressing point (2), and wherein the paper web from the removal device (15) lying between the two pressing points (1, 2) comes into contact with the lower mating roll (9) of the second pressing point after at most a very short distance, characterized in that, after the first pressing point (1), the upper felt belt (11) - if present - is guided away from the paper web lying beneath it, and the paper web is guided further by the lower felt belt (12) to the removal device (15) contacted by the upper felt (13) of the second pressing point (2), from which it can then pass to the second pressing point (2), wherein the paper web is guided, after coming into contact with the lower mating roll (9), together with the upper felt (13) through the second pressing point (2).
2. A pressing section of a paper making machine for dewatering a paper web, with two separate pressing points (1 and 2) arranged in series, each of which is formed between an upper and a lower elongated wide-nip pressing surface (3 and 4; 5 and 6 respectively), and with a removal device (15) located between the two pressing points (1, 2) and operated by a partial vacuum, which pressing section has, in the first pressing point (1) and the second pressing point (2), at least one separate felt belt (11-13), each passing together with the web through the pressing points, wherein the second pressing point (2) comprises a cylindrical mating roll (9) lying substantially below the pressing point and also a wide-nip press roll (10) substantially matching the contour of the respective mating roll lying substantially above the pressing point and forming the elongated press-nip, with no lower felt belt passing through the second pressing point (2), characterized in that after the first pressing point (1) the upper felt belt (11) - if present - is guided away from the

paper web lying beneath it, and the paper web is guided further by the lower felt belt (12) to the removal device (15) contacted by the upper felt (13) of the second pressing point (2), from which it can then pass to the second pressing point (2), and in that the web is guided by the removal device (15) between the two pressing points (1, 2) on the upper felt (13) to the lower mating roll (9) of the second pressing point (2), such that a suction box (16) which is provided in this section above the upper felt (13) and can be acted upon by a partial vacuum, or a blowing box provided in this section above the web, which produces an airflow directed away from the felt in narrow slots, using the injector principle, ensures the connection between the upper felt and the web.

3. A pressing section of a paper making machine for dewatering a paper web, with two separate pressing points (1 and 2) arranged in series, each of which is formed between an upper and a lower elongated wide-nip pressing surface (3 and 4; 5 and 6 respectively), and with a removal device (15) located between the two pressing points (1, 2) and operated by a partial vacuum, which pressing section has, in the first pressing point (1) and the second pressing point (2), at least one separate felt belt (11-13), each passing together with the web through the pressing points, wherein the second pressing point (2) comprises a cylindrical mating roll (9) lying substantially below the pressing point and also a wide-nip press roll (10) substantially matching the contour of the respective mating roll lying substantially above the pressing point and forming the elongated press-nip, with no lower felt belt passing through the second pressing point (2), characterized in that after the first pressing point (1) the upper felt belt (11) - if present - is guided away from the paper web underlying it, and the paper web is guided further by the lower felt belt (12) to the removal device (15) contacted by the upper felt (13) of the second pressing point (2), from which it can then pass to the second pressing point (2), and in that the web is guided by the removal device (15) between the two pressing points (1, 2) on the upper felt (13) to the lower mating roll (9) of the second pressing point (2) such that a transport screen (17) running in this section beneath the web ensures the connection between the upper felt (13) and the web.

4. A pressing section in accordance with one of the claims 1 to 3, characterized in that the paper web is transferred from the lower felt belt (12) of the first pressing point (1) to the removal device (15) which is contacted by the upper felt (13) of the second pressing point (2) and which is operated by a partial vacuum.

5. A pressing section in accordance with claim 1, characterized in that the first pressing point (1) is provided with an upper felt belt (11) and in that the removal device (15) removes the web directly from the first pressing point (1), in particular from a lower mating roll (7) of the first pressing point (1).

6. A pressing section in accordance with one of the claims 1 to 3, characterized in that the web is guided after the second pressing point (2) by a further removal device (18) on an upper felt (14) located there such that a suction box (16), which is provided in this section above the upper felt (14), and which can be acted on by a partial vacuum, ensures the connection between the upper felt and the web.

7. A pressing section in accordance with one of the claims 1 to 3, characterized in that the web is guided, after the second pressing point (2), by a further removal device (18) on an upper felt (14) located there such that a blowing box provided in this section above the web, which produces an airflow directed away from the felt in narrow slots, using the injector principle, ensures the connection between the upper felt (14) and the web.

8. A pressing section in accordance with one of the claims 1 to 3, characterized in that the first pressing point (1) comprises a cylindrical mating roll (7) located substantially beneath the pressing point and also a wide-nip press roll (8) which is substantially adapted to the contour of the respective mating roll and lies substantially above the pressing point and forms the elongated press-nip.

9. A pressing section in accordance with one of the claims 1 to 3, characterized in that the two separate pressing points (1, 2) located in series are positioned substantially at the same height.

10. A pressing section in accordance with one of the preceding claims, characterized in that after passing through the second pressing point (2) the upper felt (13) is guided such that it becomes detached from the web initially remaining on the lower mating roll (9), and in that the web is removed from the lower mating roll (9) in an additional removal device (18) provided with an additional upper felt (14) and is guided on into the drying section.

11. A pressing section in accordance with claim 10, characterized in that the additional removal device (18) provided with an additional upper felt (14) can be pivoted and adjusted against the lower mating roll (9) of the second pressing point (2).

12. A pressing section in accordance with one of the claims 1 to 3, characterized in that a closed paper

web guide is present throughout the drying section.

13. A pressing section in accordance with one of the claims 1 to 3, characterized in that a reject pulper (23) is provided substantially beneath the second pressing point (2), into which pulper the paper webs which occur in the event of tears or transfer can fall and be suspended therein.
14. A pressing section in accordance with one of the claims 1 to 3, characterized in that therein no device for forming transfer strips is provided before the second pressing point (2), so that the transfer of the web through the pressing points (1, 2) is effected at full web width.
15. A pressing section in accordance with one of the claims 1 to 3, characterized in that after the first pressing point (1) the upper felt belt is removed immediately from the paper web, in order thereby to avoid remoistening of the web.

Revendications

1. Section de presse d'une machine à papier pour l'égouttage d'une bande de papier, avec deux emplacements de pressage séparés (1 et 2) disposés en série, chacun étant formé entre une surface de pressage à large intervalle supérieure et inférieure prolongées (3 et 4, respectivement 5 et 6) avec un dispositif de prise (15) disposé entre les deux emplacements de pressage (1, 2) et fonctionnant en dépression, ladite section de presse présentant au premier emplacement de pressage (1) et au deuxième emplacement de pressage (2) au moins une bande de pressage respective séparée (11 - 13) qui traverse conjointement avec la bande de papier les emplacements de pressage, le deuxième emplacement de pressage (2) comportant un contre-rouleau (9) cylindrique se trouvant pour l'essentiel en-dessous du point de pressage de l'emplacement de pressage, ainsi qu'un rouleau de presse (10) à large intervalle, se trouvant pour l'essentiel au-dessus de l'emplacement de pressage, formant l'entrefer de pressage prolongé et s'adaptant pour l'essentiel au contour du contre-rouleau correspondant, aucune bande de feutre inférieure ne traversant le deuxième emplacement de pressage, et la bande de papier venant du dispositif de prise (15) disposé entre les deux emplacements de pressage (1, 2) venant en contact avec le contre-rouleau inférieur (9) du deuxième emplacement de pressage tout au plus après une distance très courte, caractérisée en ce que derrière le premier emplacement de pressage (1), la bande de feutre supérieure (11) - s'il en est prévu une - s'écarte de la bande de papier située au-des-

sous d'elle, et la bande de papier est amenée depuis la bande de feutre inférieure (12) au dispositif de prise (15) en contact avec le feutre supérieur (13) du deuxième emplacement de pressage (2) d'où elle peut alors parvenir au deuxième emplacement de pressage (2), et traverse le deuxième emplacement de pressage (2) conjointement avec le feutre supérieur (13) après être venue en contact avec le contre-rouleau inférieur (9).

2. Section de presse d'une machine à papier pour l'égouttage d'une bande de papier, avec deux emplacements de pressage séparés (1 et 2), disposés en série, chacun étant formé entre une surface de pressage à large intervalle supérieure et inférieure prolongées (3 et 4, respectivement 5 et 6), avec un dispositif de prise (15) disposé entre les deux emplacements de pressage (1, 2) et fonctionnant sous dépression, ladite section de presse présentant au premier emplacement de pressage (1) et au deuxième emplacement de pressage (2) au moins une bande de feutre séparée (11 - 13) traversant les emplacements de pressage conjointement avec la bande, le deuxième emplacement de pressage (2) comportant un contre-rouleau (9) cylindrique se trouvant pour l'essentiel en-dessous du point de pressage, ainsi qu'un rouleau de presse (10) à large intervalle, se trouvant pour l'essentiel au-dessus de l'emplacement de pressage, formant l'entrefer de pressage prolongé et s'adaptant pour l'essentiel au contour du contre-rouleau correspondant, aucune bande de feutre inférieure ne traversant le deuxième emplacement de pressage, caractérisée en ce que derrière le premier emplacement de pressage (1), la bande de feutre supérieure (11) - s'il en est prévu une - s'écarte de la bande de papier située au-dessous d'elle, et la bande de papier est amenée depuis la bande de feutre inférieure (12) vers le dispositif de prise (15) en contact avec le feutre supérieur (13) du deuxième emplacement de pressage (2), d'où elle peut alors parvenir au deuxième emplacement de pressage (2), et en ce que la bande est guidée, depuis le dispositif de prise (15) entre les deux emplacements de pressage (1, 2) contre le feutre supérieur (13) vers le contre-rouleau inférieur (9) du deuxième emplacement de pressage (2) de telle sorte qu'une caisse d'aspiration (18) montée dans ce tronçon au-dessus du feutre supérieur (13) et fonctionnant sous dépression, ou encore une caisse de soufflage se trouvant dans ce tronçon au-dessus de la bande de papier et produisant un flux d'air selon le principe de l'injecteur dans des fentes étroites dans une direction s'éloignant du feutre, assure la liaison entre le feutre supérieur et la bande.
3. Section de presse d'une machine à papier pour

l'égouttage d'une bande de papier, avec deux emplacements de pressage séparés (1 et 2) disposés en série, chacun étant formé entre une surface de pressage à large intervalle supérieure et inférieure prolongées (3 et 4, respectivement 5 et 6) avec un dispositif de prise (15) disposé entre les deux emplacements de pressage (1, 2) et fonctionnant en dépression, ladite section de presse présentant au premier emplacement de pressage (1) et au deuxième emplacement de pressage (2) au moins une bande de pressage respective séparée (11 - 13) qui traverse conjointement avec la bande de papier les emplacements de pressage, le deuxième emplacement de pressage (2) comportant un contre-rouleau (9) cylindrique se trouvant pour l'essentiel en-dessous du point de pressage de l'emplacement de pressage, ainsi qu'un rouleau de presse (10) à large intervalle, se trouvant pour l'essentiel au-dessus de l'emplacement de pressage, formant l'entrefer de pressage prolongé et s'adaptant pour l'essentiel au contour du contre-rouleau correspondant, aucune bande de feutre inférieure ne traversant le deuxième emplacement de pressage, et la bande de papier provenant du dispositif de prise (15) disposé entre les deux emplacements de pressage (1, 2) venant en contact avec le contre-rouleau inférieur (9) du deuxième emplacement de pressage tout au plus après une distance très courte, caractérisée en ce que

en arrière du premier emplacement de pressage (1), la bande de feutre supérieure (11) - s'il en est prévu une - s'écarte de la bande de papier située au-dessous d'elle, et la bande de papier est amenée depuis la bande de feutre inférieure (12) au dispositif de prise (15) en contact avec le feutre supérieur (13) du deuxième emplacement de pressage (2) d'où elle peut alors parvenir au deuxième emplacement de pressage (2), et en ce que la bande est guidée depuis le dispositif de prise (15) entre les deux emplacements de pressage (1, 2) contre le feutre supérieur (13) vers le contre-rouleau inférieur (9) du deuxième emplacement de pressage (2) de sorte qu'une toile de transport (17) tournant dans ce tronçon au-dessous de la bande assure la liaison entre le feutre supérieur (13) et la bande.

4. Section de presse selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que depuis la bande de feutre inférieure (12) du premier emplacement de pressage (1), la bande de papier est transmise au dispositif de prise (15) en contact avec le feutre supérieur (13) du deuxième emplacement de pressage (2) et fonctionnant sous dépression.
5. Section de presse selon la revendication 1, caractérisée en ce que

le premier emplacement de pressage (1) est pourvu d'une bande de feutre supérieure (11), et en ce que le dispositif de prise (15) prend la bande directement depuis le premier emplacement de pressage (1), en particulier d'un contre-rouleau inférieur (7) du premier emplacement de pressage (1).

6. Section de presse selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que après le deuxième emplacement de pressage (2), la bande est guidée par un deuxième dispositif de prise (18) vers un feutre supérieur (14) situé à cet endroit, de telle sorte qu'une caisse d'aspiration se trouvant dans ce tronçon au-dessus du feutre supérieur (14) et fonctionnant sous dépression, assure la liaison entre le feutre supérieur et la bande de papier.
7. Section de presse selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que après le deuxième emplacement de pressage (2), la bande est guidée par un deuxième dispositif de prise (18) vers un feutre supérieur (14) situé à cet endroit, de telle sorte qu'une caisse de soufflage se trouvant dans ce tronçon au-dessus de la bande, et produisant un flux d'air selon le principe de l'injecteur dans des fentes étroites dans une direction s'éloignant du feutre, assure la liaison entre le feutre supérieur (14) et la bande.
8. Section de presse selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le premier emplacement de pressage (1) comporte un contre-rouleau cylindrique (7) se trouvant pour l'essentiel en-dessous de l'emplacement de pressage, ainsi qu'un rouleau de presse (8) à large intervalle, se trouvant pour l'essentiel au-dessus de l'emplacement de pressage, formant l'entrefer de pressage prolongé et s'adaptant pour l'essentiel au contour du contre-rouleau correspondant.
9. Section de presse selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que les deux emplacements de pressage séparés (1 et 2), disposés en série, sont positionnés pour l'essentiel à la même hauteur.
10. Section de presse selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que après avoir traversé le deuxième emplacement de pressage (2), le feutre supérieur (13) est guidé de telle sorte qu'il se sépare de la bande initialement restée sur le contre-rouleau inférieur (9), et que la

bande est prise depuis le contre-rouleau inférieur (9) par un autre dispositif de prise (18) équipée d'un autre feutre supérieur (14), et transférée dans la section de séchage.

5

11. Section de presse selon la revendication 10, caractérisée en ce que l'autre dispositif de prise (18) équipé d'un autre feutre supérieur (14) peut être basculé et réglé contre le contre-rouleau inférieur (9) du deuxième emplacement de pressage (2). 10
12. Section de presse selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que il est prévu dans la section de séchage un guidage de papier fermé continu. 15
13. Section de presse selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que un pulpeur à déchets (23) est prévu essentiellement au-dessous du deuxième emplacement de pressage (2), dans lequel tombent les bandes de papier produites lors des déchirures ou des transitions, et peuvent y être mises en suspension. 20 25
14. Section de presse selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que elle ne comporte en elle-même aucun dispositif destiné à former des bandes de transition avant le deuxième emplacement de pressage (2), de sorte que le transfert de la bande s'effectue à la pleine largeur de la bande à travers les emplacements de pressage (1, 2). 30 35
15. Section de presse selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que la bande de feutre supérieure est séparée directement de la bande de papier derrière le premier emplacement de pressage (1) pour éviter ainsi un remouillage de la bande de papier. 40 45

50

55

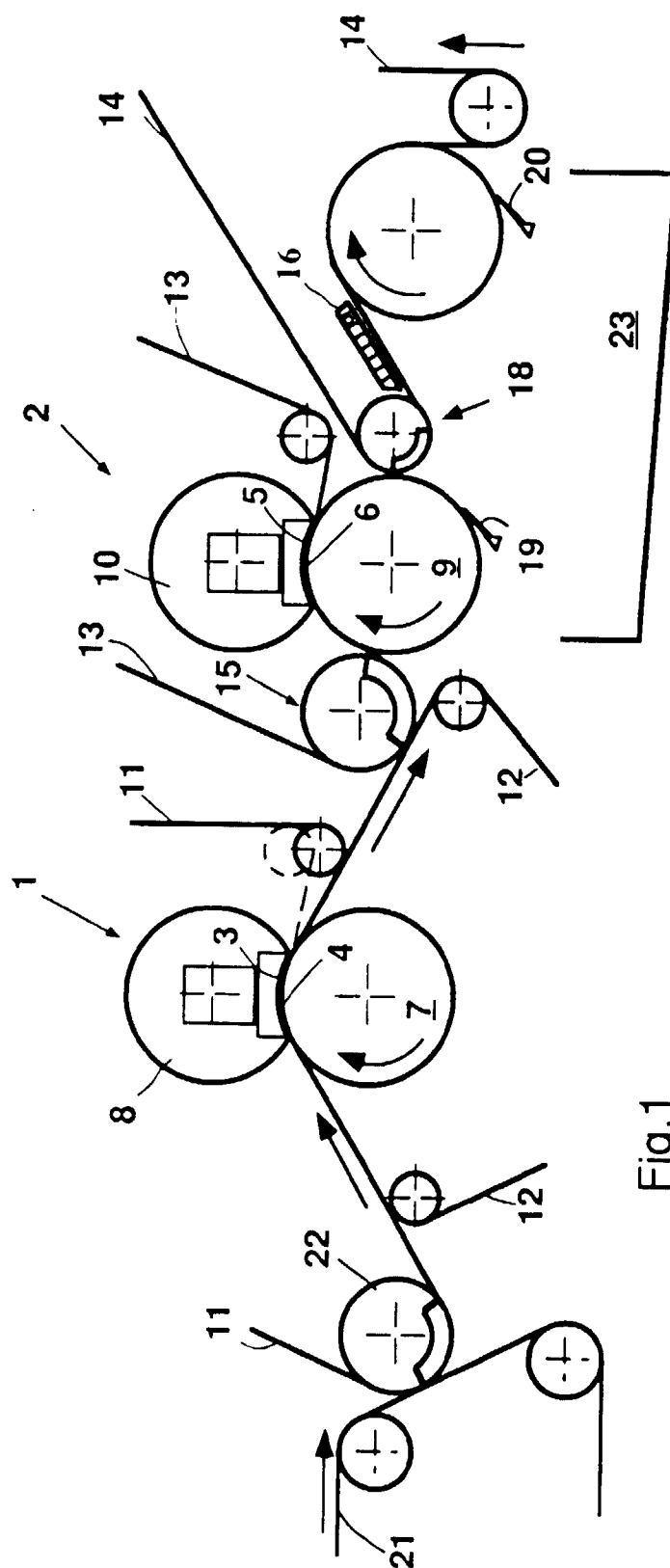


Fig.1

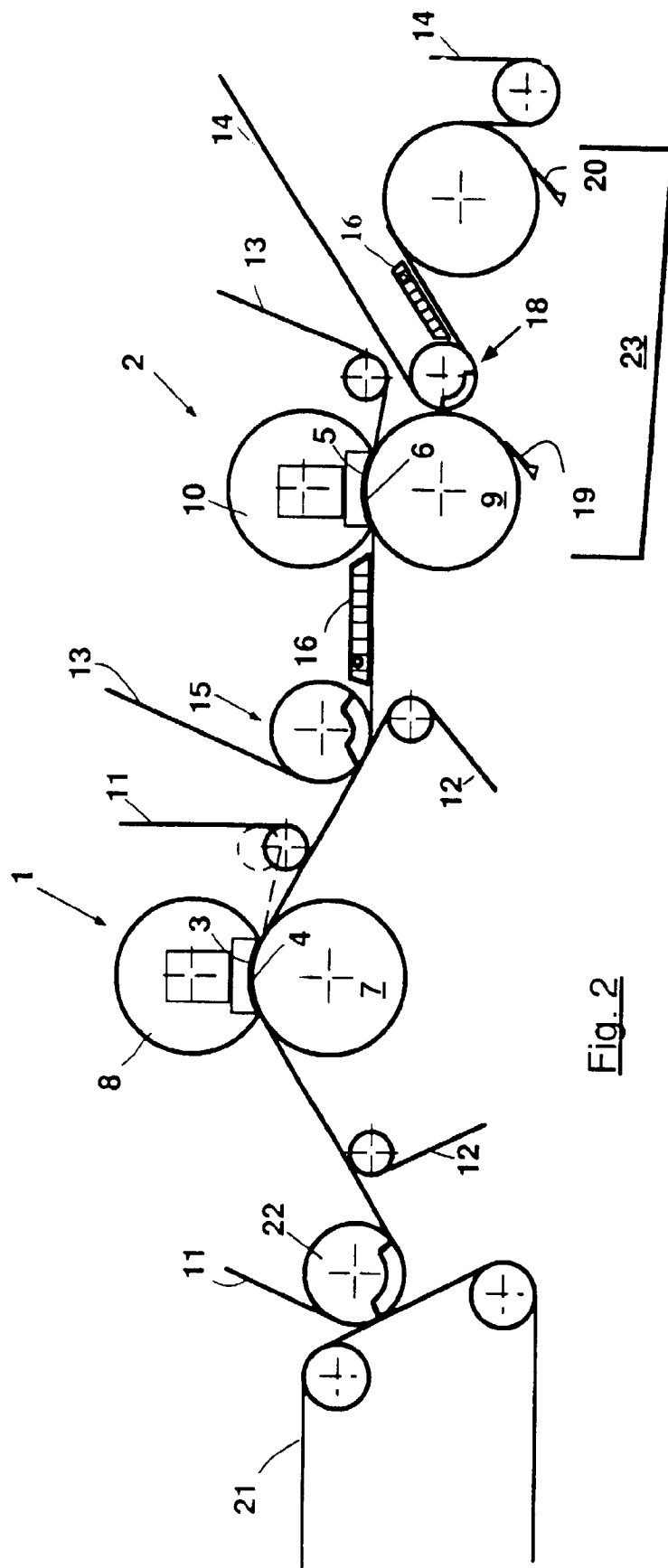


Fig. 2

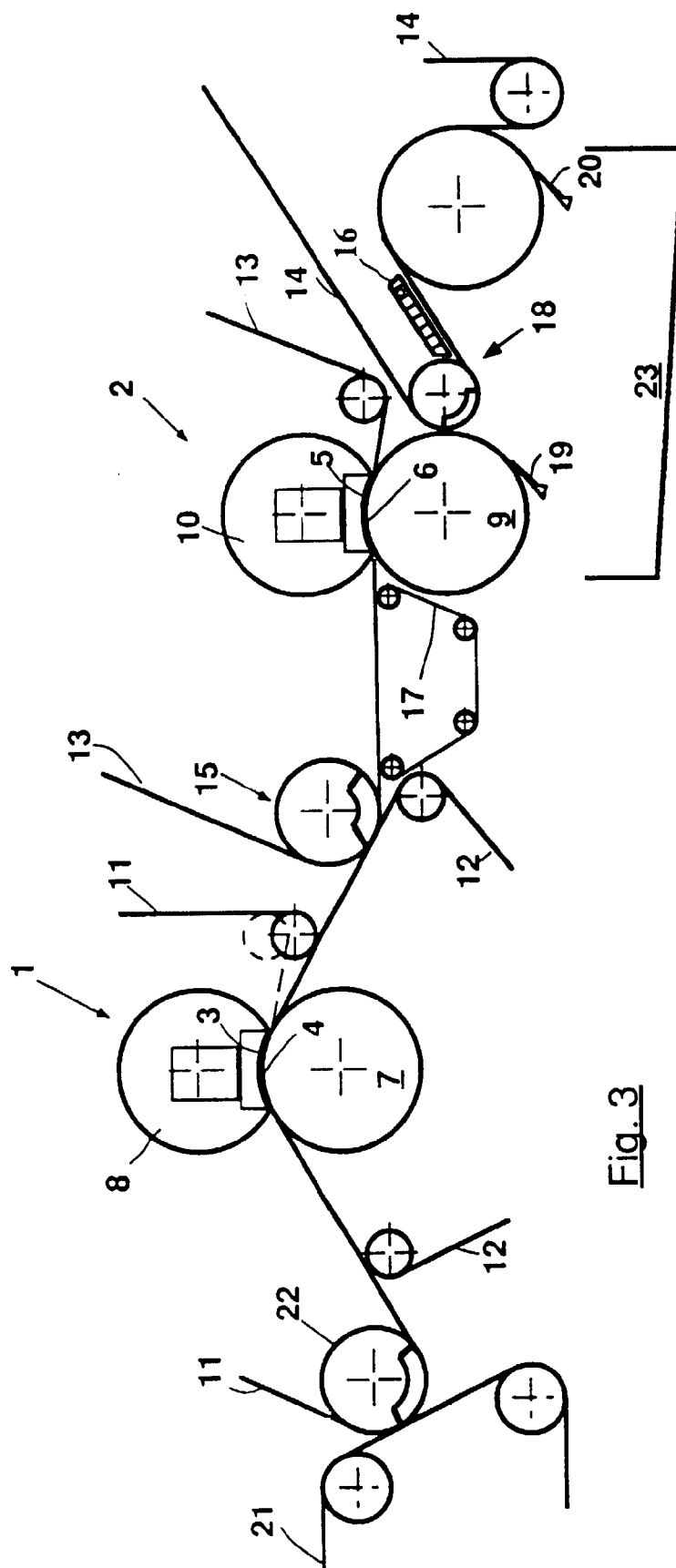


Fig. 3

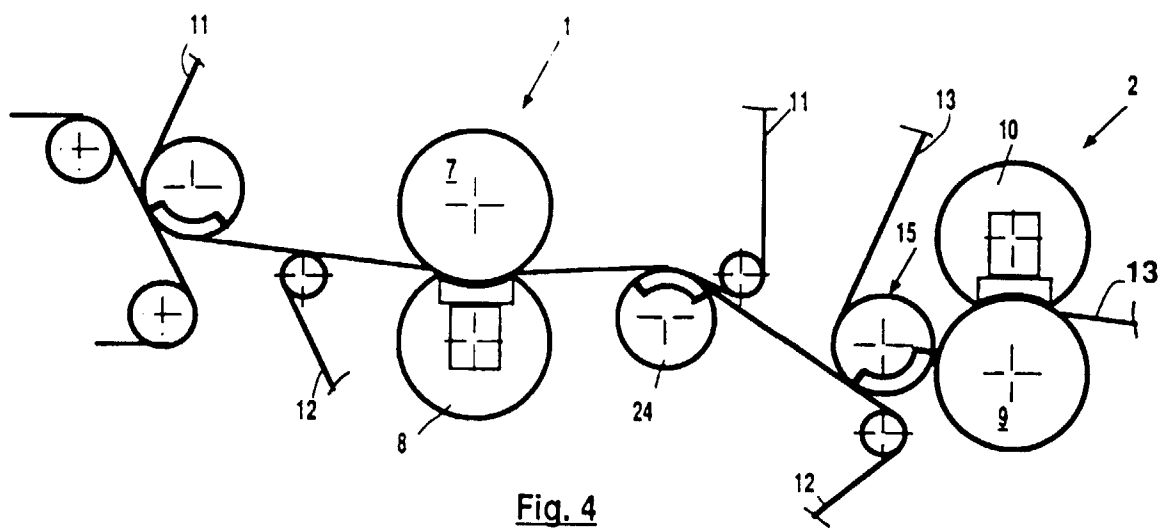


Fig. 4

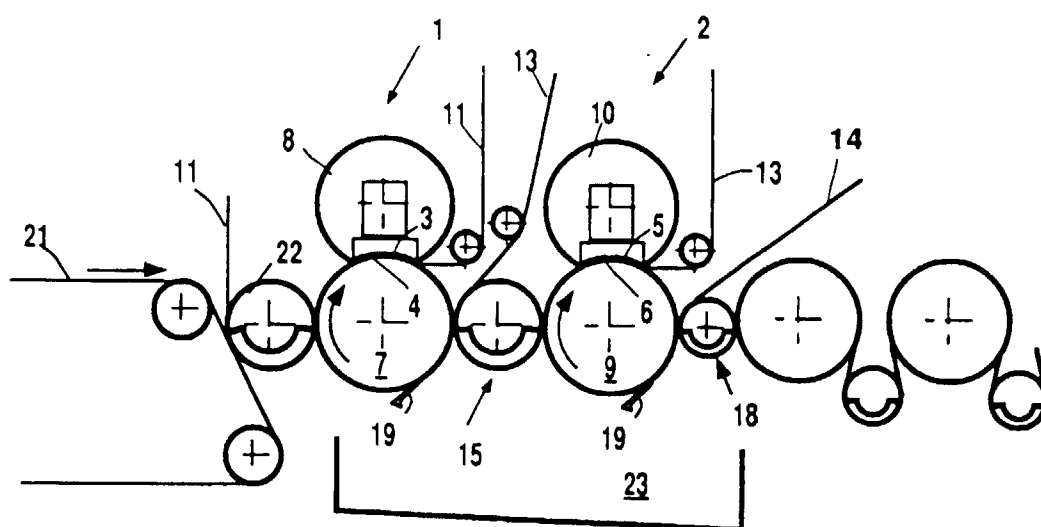


Fig. 5