



Veröffentlichungsnummer: **0 509 199 A1**

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: **92102028.5**

Int. Cl.⁵: **D21F 3/04, D21F 3/02**

Anmeldetag: **07.02.92**

Priorität: **16.04.91 DE 4112355**

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.10.92 Patentblatt 92/43

Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES GB IT SE

Anmelder: **SULZER-ESCHER WYSS GMBH**
Escher Wyss-Strasse 25 Postfach 1380
W-7980 Ravensburg(DE)

Erfinder: **Braun, Heinz**
Hochbergstrasse 39
W-7980 Ravensburg(DE)
Erfinder: **Mirsberger, Peter**
Max Reger-Strasse 17
W-7981 Berg(DE)

Pressenpartie einer Papiermaschine.

Eine Pressenpartie einer Papiermaschine zum Entwässern einer Papierbahn enthält zwei getrennten, hintereinander angeordnete Breitnipp-Preßstellen (1 und 2). Beide Preßstelle (1,2) weisen mindestens je ein zusammen mit der Bahn durch die Preßstellen

hindurchgeführtes Filzband auf. Die Papierbahn wird von der ersten Preßstelle (1) zu einer vom Oberfilz (13) der zweiten Preßstelle (2) berührten Abnahmevorrichtung (15) weitergeführt wird, von der sie dann zur zweiten Preßstelle (2) gelangen kann.

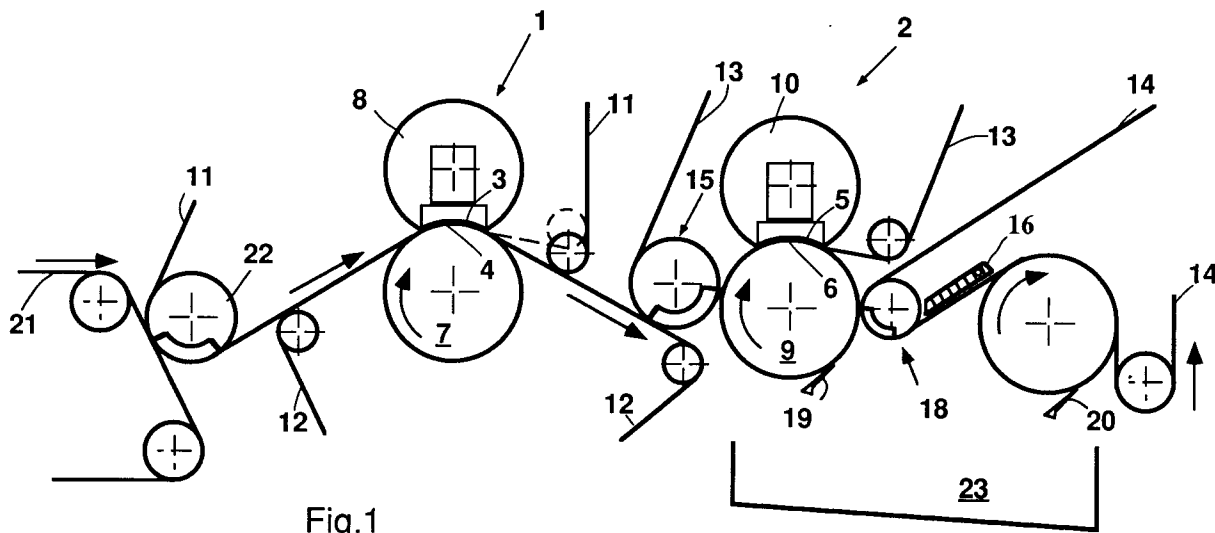


Fig.1

EP 0 509 199 A1

Die Erfindung betrifft eine Pressenpartie einer Papiermaschine gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Pressenpartien dieser Art haben den entscheidenden Vorteil, daß durch Verwendung von Pressen mit, in Bahnaufrichtung 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 verlängertem 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.

Um eine möglichst hohe Betriebssicherheit der Pressenpartie zu erreichen, wird bei schnellaufenden Maschinen angestrebt, daß die Papierbahn 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.

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.

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 zurückzuzugieren, größer.

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.

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.

Diese Ziele werden durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 genannten Maßnahmen in vollem Umfang erreicht.

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 befälzten 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.

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

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

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 (Breitnip). In der hier gezeigten Ausführungsform bestehen die Pressen aus unten liegenden Gegenwalzen 7 und 9 sowie oben liegenden Breitnip-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 Gewichts 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 Anfahrfalle 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.

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 Ausschluß gelangt in den darunterliegenden Ausschlußauflöser 23.

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 Schlitten eine Luftströmung mit Richtung weg vom Filz erzeugt und eine haltende Wirkung auf die Bahn ausübt.

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.

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.

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 (Breitnipp) Preßfläche (3 und 4 bzw. 5 und 6) gebildet werden, 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 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, **dadurch gekennzeichnet**, daß hinter der ersten Preßstelle (1) das obere Filzband (11)- falls vorhanden -von der unter ihr liegenden Papierbahn weggeführt und die Papierbahn danach von der ersten Preßstelle (1) zu einer vom Oberfilz (13) der zweiten Preßstelle (2) berührten mit Unterdruck betriebenen Abnahmevorrichtung (15) weitergeführt wird, von der sie dann zur zweiten Preßstelle (2) gelangen kann.
2. Pressenpartie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, die Papierbahn von dem unteren Filzband (12) der ersten Preßstelle (1) an die vom Oberfilz (13) der zweiten Preßstelle (2) berührte mit Unterdruck betriebene Abnahme-

vorrichtung (15) übertragen wird.

3. Pressenpartie nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß 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 und dann zusammen mit dem Oberfilz (13) durch die zweite Preßstelle (2) hindurchgeführt wird. 5 10
4. 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. 15 20
5. Pressenpartie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, 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) die Verbindung zwischen Oberfilz und Bahn gewährleistet. 25 30
6. Pressenpartie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bahn von der Abnahmevorrichtung zwischen den beiden Preßstellen an dem Oberfilz zur unteren Gegenwalze der zweiten Preßstelle derart geführt wird, daß ein in diesem Abschnitt unterhalb der Bahn verlaufenes Transportsieb (17) die Verbindung zwischen Oberfilz (13) und Bahn gewährleistet. 35 40
7. Pressenpartie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Bahn von der Abnahmevorrichtung zwischen den beiden Preßstellen an dem Oberfilz zur unteren Gegenwalze der zweiten Preßstelle 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 (13) und Bahn gewährleistet. 45 50
8. Pressenpartie nach Anspruch 1, **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) ange-

brachter und mit Unterdruck beaufschlagbarer Saugkasten (16) die Verbindung zwischen Oberfilz und Bahn gewährleistet.

9. Pressenpartie nach Anspruch 1, **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. 5
10. Pressenpartie nach Anspruch 1, **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. 10 15 20 25
11. Pressenpartie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die zwei getrennten, hintereinander angeordneten Preßstellen (1 und 2) im wesentlichen auf gleicher Höhe positioniert sind. 30
12. Pressenpartie nach einem vorangehenden Anspruch, **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. 35 40
13. Pressenpartie nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß die weitere mit einem weiteren Oberfilz (14) versehenen Abnahmevorrichtung (18) gegen die untere Gegenwalze (9) der zweiten Preßstelle (2) schwenkbar und einstellbar ist. 45 50
14. Pressenpartie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß durchgehend eine geschlossene Papierbahnführung in der Trockenpartie vorhanden ist. 55
15. Pressenpartie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß im wesentlichen unterhalb der zweiten Preßstelle (2) ein Ausschlußauflöser (23) vorgesehen ist, in den die bei Abris-

sen oder Überführen anfallenden Papierbahnen herabfallen und darin suspendiert werden können.

16. Pressenpartie nach Anspruch 1, **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. 5
10
17. Pressenpartie nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß hinter der ersten Preßstelle (1) das obere Filzband unmittelbar von der Papierbahn abgeführt wird, um dadurch Rückbefeuchtung der Bahn zu vermeiden. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

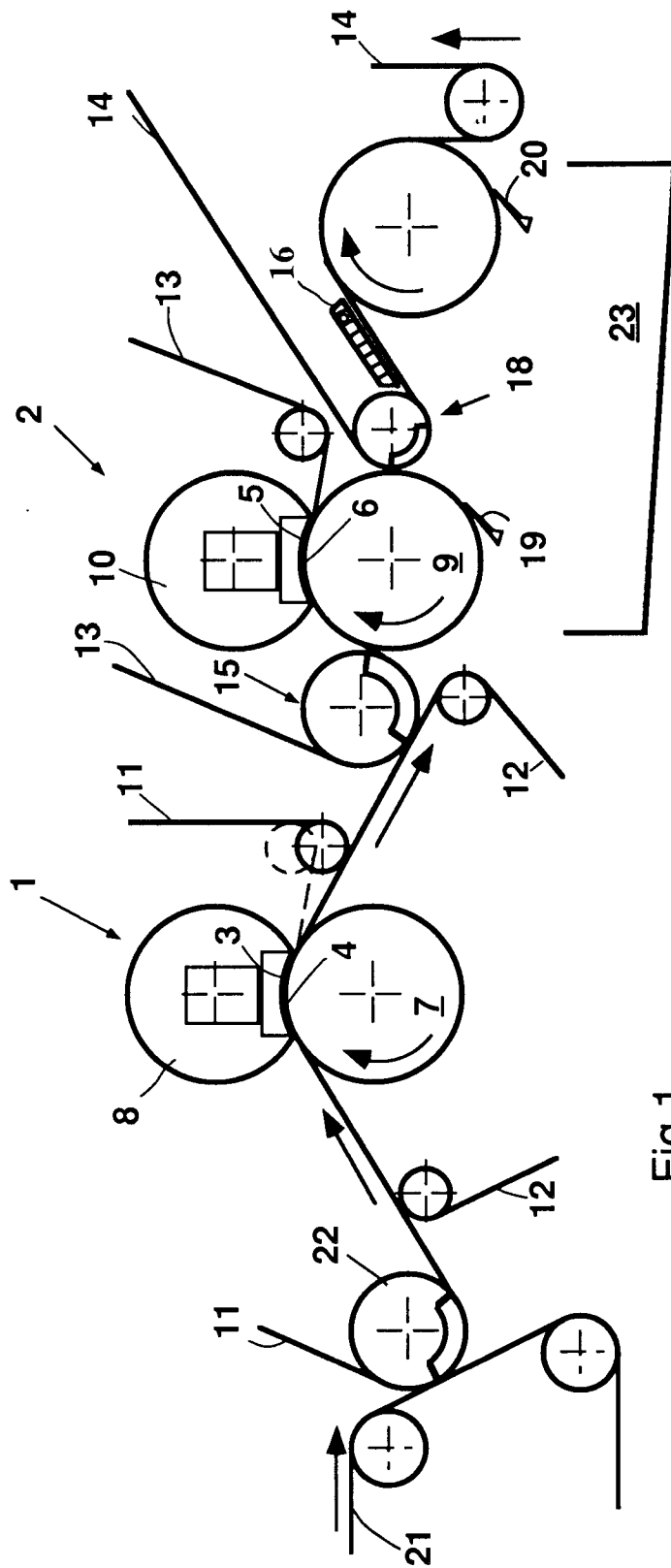


Fig. 1

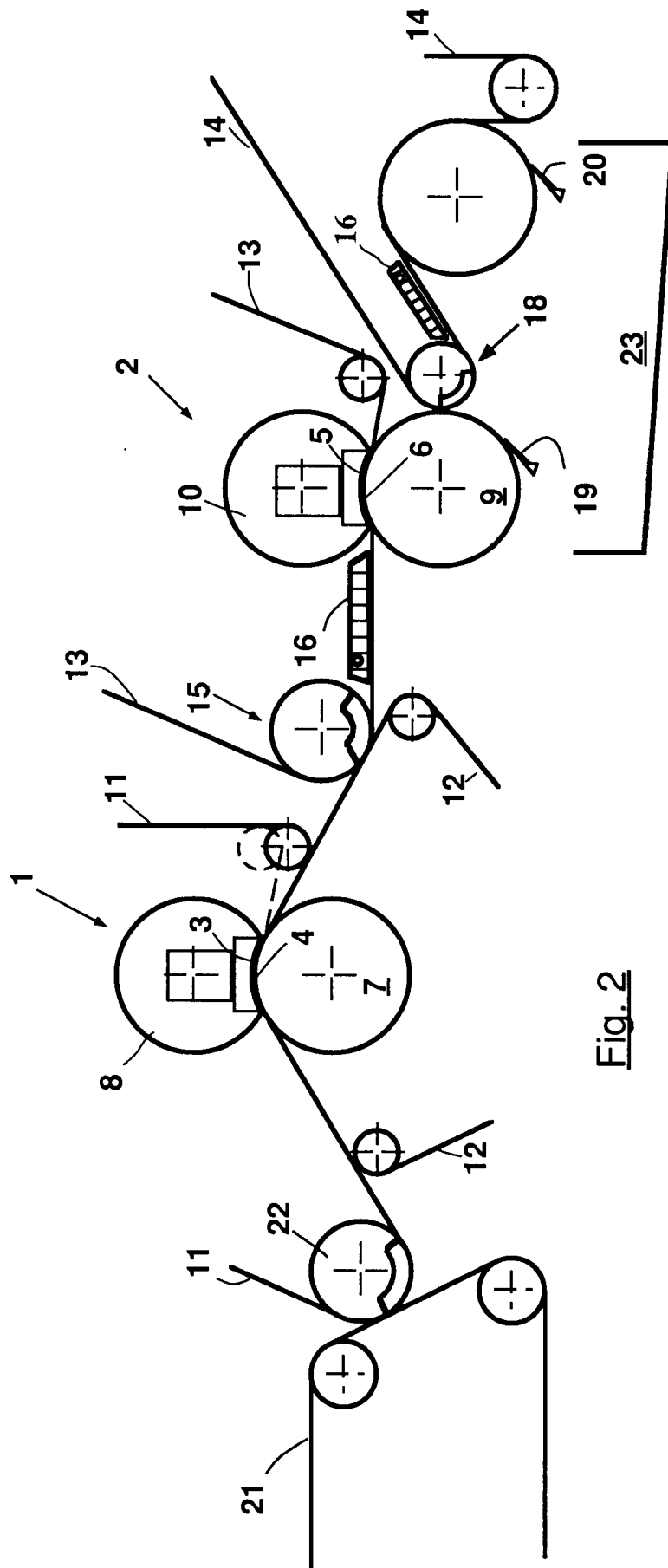


Fig. 2

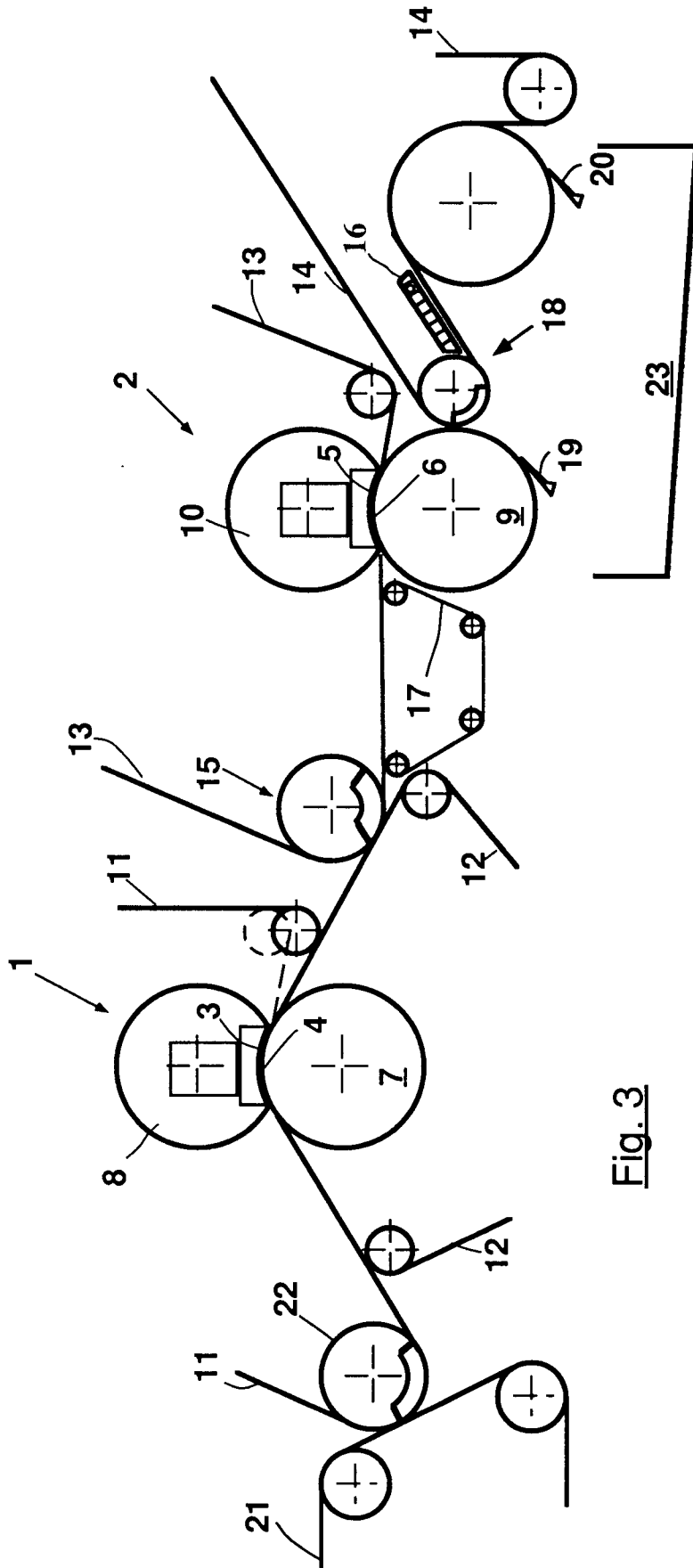


Fig. 3

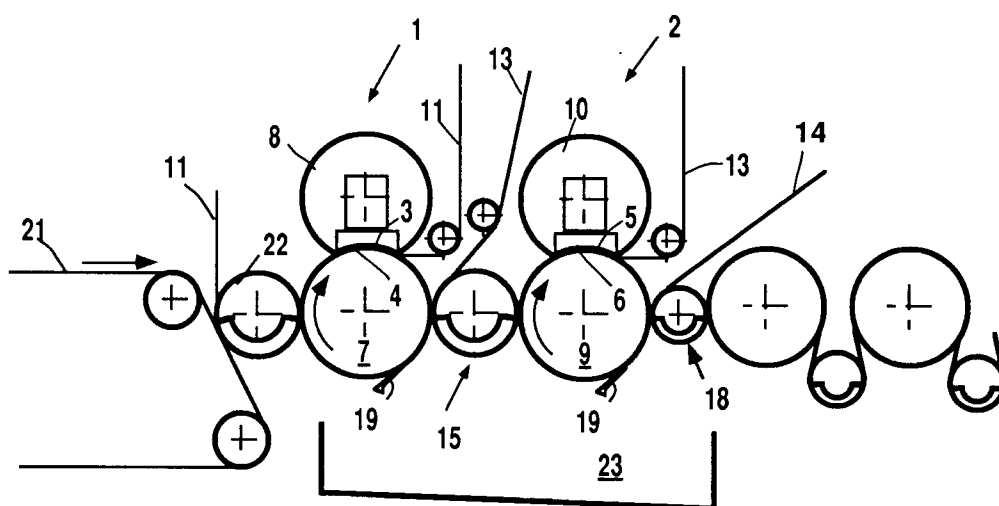
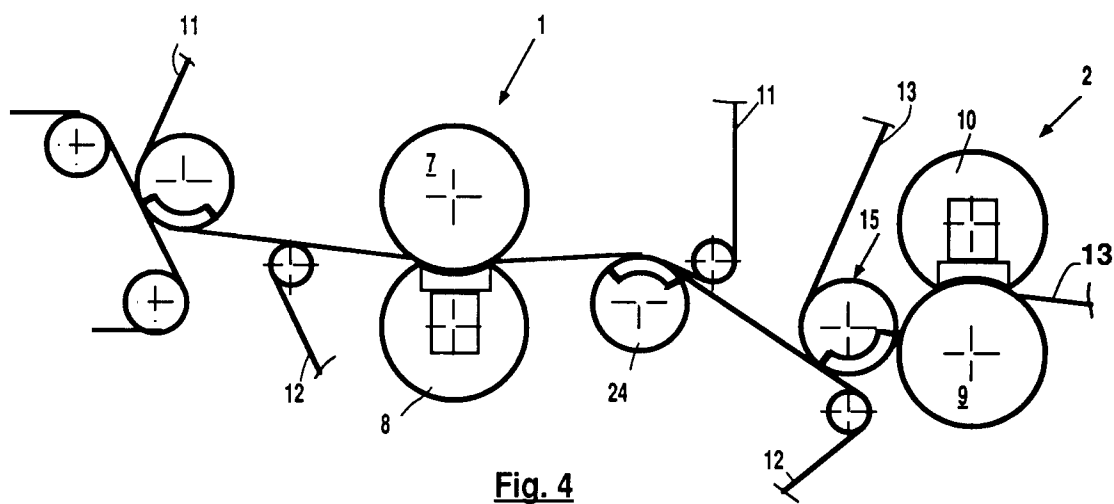


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 2028

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	DAS PAPIER Bd. 43, Nr. 10A, Oktober 1989, DARMSTADT Seiten 130 - 138; P. MIRSBERGER: 'SCHUHPRESSEN ZUM INTENSIVEN ENTWÄSSERN VON PAPIER UND KARTON' * Abbildung 9 *	1, 10, 11, 17	D21F3/04 D21F3/02
Y	DE-U-8 717 279 (VOITH) * das ganze Dokument *	1, 10, 11, 17	
A	EP-A-0 289 477 (VALMET) * das ganze Dokument *	1, 8, 11, 14	
A	DE-A-3 604 522 (VALMET OY) * das ganze Dokument *	1, 10, 11, 14, 17	
A	DE-A-3 729 723 (VALMET OY) * das ganze Dokument *	8, 9, 13, 14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
A	US-A-4 257 844 (SCHMITT ET AL)		D21F
D, A	DE-A-3 742 848 (SULZER-ESCHER WYSS)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14 JULI 1992	Prüfer DE RIJCK F.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	