



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2007 021 051 A1** 2008.11.06

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2007 021 051.7**

(22) Anmeldetag: **04.05.2007**

(43) Offenlegungstag: **06.11.2008**

(51) Int Cl.⁸: **D21F 3/02** (2006.01)

(71) Anmelder:
Voith Patent GmbH, 89522 Heidenheim, DE

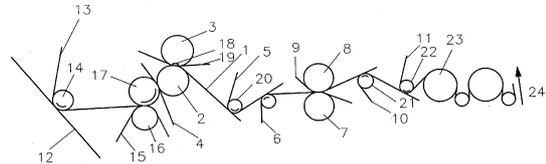
(72) Erfinder:
Stier, Klaus, 89428 Syrgenstein, DE; Kurz, Roland, 89518 Heidenheim, DE; Mayer, Wolfgang, 89522 Heidenheim, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Pressanordnung**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Pressanordnung zur Entwässerung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn (1) in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung derselben mit einer unter der Faserstoffbahn (1) liegenden Zentralwalze (2), welche mit zumindest zwei Presswalzen (17, 3) je einen Pressspalt bildet, wobei diese Presswalzen (17, 3) von einem wasseraufnehmenden Entwässerungsband (13, 19) und die Zentralwalze (2) von einem glatten Transferband (4) umschlungen ist.

Dabei soll die Entwässerung bei sicherer Bahnführung dadurch intensiviert werden, dass das Transferband (4) die Faserstoffbahn (1) von der Zentralwalze (2) wegführt und an ein luftdurchlässiges, über der Faserstoffbahn (1) verlaufendes Wendeband (5) übergibt, das Wendeband (5) die Faserstoffbahn (1) an ein luftdurchlässiges, wasseraufnehmendes, unteres Entwässerungsband (6) eines folgenden, von zwei Presswalzen (7, 8) gebildeten Pressspaltes übergibt und die obere Presswalze (8) dieses Pressspaltes von einem glatten Transferband (9) umschlungen ist, welches die Faserstoffbahn (1) von diesem Pressspalt wegführt und an ein luftdurchlässiges Band (10, 11) einer folgenden Einheit übergibt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Pressanordnung zur Entwässerung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredlung derselben mit einer unter der Faserstoffbahn liegenden Zentralwalze, welche mit zumindest zwei Presswalzen je einen Pressspalt bildet, wobei diese Presswalzen von einem wasseraufnehmenden Entwässerungsband und die Zentralwalze von einem glatten Transferband umschlungen ist.

[0002] Derartige Pressanordnungen sind seit längerer Zeit bekannt und sehr kompakt.

[0003] Um dabei die Entwässerung zu intensivieren, wurden Lösungen mit einer weiteren freistehenden Pressanordnung entwickelt. Dabei kann die Faserstoffbahn jedoch nicht immer gestützt verlaufen, was die Bahnführung insbesondere bei hohen Maschinengeschwindigkeiten unsicher macht und die Gefahr von Abrissen erhöht.

[0004] Die Aufgabe der Erfindung ist es daher, die Entwässerung bei Gewährleistung einer sicheren Bahnführung zu intensivieren.

[0005] Erfindungsgemäß wurde die Aufgabe dadurch gelöst, dass das Transferband die Faserstoffbahn von der Zentralwalze wegführt und an ein luftdurchlässiges, über der Faserstoffbahn verlaufendes Wendeband übergibt, das Wendeband die Faserstoffbahn an ein luftdurchlässiges, wasseraufnehmendes, unteres Entwässerungsband eines folgenden, von zwei Presswalzen gebildeten Pressspaltes übergibt und die obere Presswalze dieses Pressspaltes von einem glatten Transferband umschlungen ist, welches die Faserstoffbahn von diesem Pressspalt wegführt und an ein luftdurchlässiges Band einer folgenden Einheit übergibt.

[0006] Hierdurch wird die Faserstoffbahn von der Zentralwalze bis zur folgenden Einheit immer von einem Band geführt, was die Bahnführung sehr stabil macht.

[0007] Der folgende Pressspalt erhöht dabei die Entwässerungsleistung erheblich.

[0008] Um die Haftung der Faserstoffbahn am Entwässerungsband während der Umschlingung der ersten Presswalze zu verbessern, sollte diese in Bahnaufrichtung erste, mit der Zentralwalze einen Pressspalt bildende Presswalze besaugt werden.

[0009] Die Entwässerungsleistung kann dabei noch dadurch gesteigert werden, dass die in Bahnaufrichtung erste, mit der Zentralwalze einen Pressspalt bildende Presswalze mit einer weiteren Presswalze ei-

nen vorgelagerten Pressspalt bildet.

[0010] Wegen der noch sehr feuchten Faserstoffbahn und dem damit verbundenen hohen Wasseranfall im Pressspalt sollten die beiden Presswalzen dieses vorgelagerten Pressspaltes von je einem wasseraufnehmenden Entwässerungsband umschlungen sein.

[0011] Der vorgelagerte Pressspalt stellt vorzugsweise den ersten Pressspalt der Pressanordnung dar, wobei es von Vorteil ist, wenn das luftdurchlässige Entwässerungsband der ersten Presswalze der Zentralwalze die Faserstoffbahn vom Formersieb eines vorgelagerten Formers zur Blattbildung übernimmt.

[0012] Je nach der Art, Beschaffenheit und den Anforderungen an die Faserstoffbahn kann es vorteilhaft sein, wenn die folgende Einheit von einem weiteren Pressspalt gebildet wird, wobei die Faserstoffbahn vorzugsweise von einem unter der Faserstoffbahn verlaufenden, luftdurchlässigen Entwässerungsband dieses Pressspaltes übernommen wird.

[0013] Meist genügen jedoch die bisherigen Pressspalte für eine ausreichende Entwässerung, so dass die folgende Einheit von einer Trockengruppe gebildet werden kann, in der die Faserstoffbahn von einem luftdurchlässigen Trockenband abwechselnd über beheizte Trockenzylinder und Leitwalzen geführt wird, wobei das Trockenband die Faserstoffbahn gegen die heiße Mantelfläche der Trockenzylinder drückt.

[0014] Läuft das Trockenband dieser folgenden Trockengruppe unter der Faserstoffbahn, so kann dieses die Faserstoffbahn direkt vom Transferband des Pressspaltes übernehmen.

[0015] Falls das Trockenband jedoch über der Faserstoffbahn läuft, so sollte das Transferband des letzten Pressspaltes die Faserstoffbahn an ein luftdurchlässiges Wendeband übergeben und dieses unter der Faserstoffbahn verlaufende Wendeband die Faserstoffbahn anschließend an das Trockenband übergeben.

[0016] Um die Übernahme der Faserstoffbahn möglichst sicher zu gestalten, sollte die Übergabe der Faserstoffbahn an ein luftdurchlässiges Band jeweils von einer, von diesem Band umschlungenen und besaugten Leitwalze unterstützt werden.

[0017] Zur Ausbildung einer möglichst glatten Oberfläche und zur Minimierung der Rückbefeuchtung ist es des Weiteren vorteilhaft, wenn zumindest ein, vorzugsweise beide Transferbänder wasserundurchlässig sind.

[0018] Im Ergebnis sollte die Faserstoffbahn in der Pressanordnung immer von zumindest einem Band geführt werden, so dass sich eine sehr sichere Bahnführung ergibt.

[0019] Nachfolgend soll die Erfindung an zwei Ausführungsbeispielen näher erläutert werden. In der beigefügten Zeichnung zeigt:

[0020] [Fig. 1](#): einen schematischen Querschnitt durch eine Pressanordnung und

[0021] [Fig. 2](#): durch eine andere.

[0022] Gemeinsam ist diesen Anordnungen, dass die zur Anwendung kommenden Entwässerungs- und Wendebänder **13, 15, 19, 5, 6, 10** luftdurchlässig und insbesondere die Entwässerungsbänder **13, 15, 19, 6** wasseraufnehmend und vorzugsweise als Pressfilze ausgebildet sind.

[0023] Des Weiteren sind die Transferbänder **4, 9** glatt sowie luft- und wasserundurchlässig.

[0024] Dabei wird die Faserstoffbahn **1** von einem Formersieb **12** eines in Bahnlaufrichtung **24** vorgelagerten Formers zur Blattbildung an ein über der Faserstoffbahn **1** verlaufendes Entwässerungsband **13** des ersten Pressspaltes übergeben. Diese Übernahme wird von einer, vom übernehmenden Entwässerungsband **13** umschlungenen und besaugten Leitwalze **14** unterstützt.

[0025] Der erste Pressspalt der Pressanordnung wird von einer oberen, von diesem Entwässerungsband **13** umschlungenen und besaugten Presswalze **17** sowie einer unteren, ebenfalls von einem Entwässerungsband **15** umschlungenen Presswalze **16** gebildet.

[0026] Nach diesem ersten Pressspalt läuft die Faserstoffbahn **1** gemeinsam mit dem oberen Entwässerungsband **13** durch einen zweiten Pressspalt, welcher zwischen der besaugten Presswalze **17** und einer Zentralwalze **2** gebildet wird.

[0027] Die Besaugung der Presswalze **17** unterstützt einerseits die Wasserabfuhr und behindert eine Rückbefeuchtung der Faserstoffbahn **1** vom oberen Entwässerungsband **13** und verstärkt andererseits die Haftung der Faserstoffbahn **1** am oberen Entwässerungsband **13**, insbesondere zwischen den ersten beiden Pressspalten, so dass das untere Entwässerungsband **15** problemlos von der Faserstoffbahn **1** weggeführt werden kann.

[0028] Die Zentralwalze **2** wird von einem endlos umlaufenden Transferband **4** umschlungen, welches die Faserstoffbahn **1** nach dem zweiten Pressspalt noch durch einen dritten, zwischen der Zentralwalze

2 und einer weiteren Presswalze **3** gebildeten Pressspalt führt. Auch diese weitere Presswalze **3** wird von einem endlos umlaufenden Entwässerungsband **19** umschlungen.

[0029] Da diese über der Faserstoffbahn **1** angeordnete Presswalze **3** als Schuhpresswalze ausgebildet ist, ergibt sich dabei ein verlängerter Pressspalt, was eine intensive, aber volumenschonende Entwässerung ermöglicht.

[0030] Schuhpresswalzen besitzen einen flexiblen Walzenmantel, der von einem Anpresselement **18** mit konkaver Pressfläche zur Gegenwalze, hier der Zentralwalze **2** gedrückt wird.

[0031] Nach diesem dritten Pressspalt führt das Transferband **4** die Faserstoffbahn **1** bis zur Übergabe an ein, über der Faserstoffbahn **1** laufendes Wendeband **5**, welches im Bereich der Übernahme eine besaugte Leitwalze **20** umschlingt.

[0032] Anschließend übergibt das Wendeband **5** die Faserstoffbahn **1** an ein unteres Entwässerungsband **6**. Auch dieses Entwässerungsband **6** umschlingt bei der Übernahme eine besaugte Leitwalze.

[0033] Dieses Entwässerungsband **6** läuft um eine untere Presswalze **7**, welche mit einer oberen Presswalze **8** den vierten Pressspalt der Pressanordnung bildet. Durch diesen Pressspalt läuft die Faserstoffbahn **1** gemeinsam mit dem unteren Entwässerungsband **6** sowie einem oberen Transferband **9** der oberen Presswalze **8**.

[0034] Nach diesem letzten Pressspalt wird das untere Entwässerungsband **6** weggeführt, so dass die Faserstoffbahn **1** am Transferband **9** weiterläuft. Möglich wird dies wegen der stärkeren Haftung der Faserstoffbahn **1** am glatten Transferband **9**.

[0035] Bei der Ausführung gemäß [Fig. 1](#) wird die Faserstoffbahn **1** dann an ein unteres Wendeband **10** übergeben, welches während der Übernahme eine besaugte Leitwalze **21** umschlingt. Anschließend übergibt dieses Wendeband **10** die Faserstoffbahn **1** an ein oberes Trockenband **11** in Form eines luftdurchlässigen Trockensiebes.

[0036] Auch dieses Trockenband **11** umschlingt bei der Übernahme eine besaugte Leitwalze **22**.

[0037] In der folgenden Trockengruppe führt das Trockenband **11** die Faserstoffbahn **1** abwechselnd über beheizte Trockenzylinder **23** und Leitwalzen. Dabei drückt das Trockenband **11** die Faserstoffbahn **1** gegen die heiße Mantelfläche der unter der Faserstoffbahn **1** liegenden Trockenzylinder **23**.

[0038] Im Gegensatz hierzu sind in [Fig. 2](#) die Tro-

ckenzyylinder **23** über der Faserstoffbahn **1** angeordnet, so dass das Trockenband **11** unter der Faserstoffbahn **1** verläuft.

[0039] Dadurch kann das letzte Wendeband **10** entfallen und die Faserstoffbahn **1** direkt vom Transferband **9** des letzten Pressspaltes an das Trockenband **11** übergeben werden.

[0040] Im Ergebnis wird die Faserstoffbahn **1** durch die gesamte Pressanordnung von zumindest einem Band gestützt, was zu einer sehr sicheren Bahnführung führt.

[0041] Da sich die glatten Transferbänder **4, 9** auf verschiedenen Seiten der Faserstoffbahn **1** befinden, verstärken diese auch nicht die Zweiseitigkeit der Faserstoffbahn **1**. Durch den Kontakt mit den Transferbändern **4, 9** kommt es so auf beiden Seiten zu einer Glätteerhöhung.

[0042] Außerdem ergibt sich hierdurch eine sehr kompakte Pressanordnung.

Patentansprüche

1. Pressanordnung zur Entwässerung einer Papier-, Karton-, Tissue- oder einer anderen Faserstoffbahn (**1**) in einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredelung derselben mit einer unter der Faserstoffbahn (**1**) liegenden Zentralwalze (**2**), welche mit zumindest zwei Presswalzen (**17, 3**) je einen Pressspalt bildet, wobei diese Presswalzen (**17, 3**) von einem wasseraufnehmenden Entwässerungsband (**13, 19**) und die Zentralwalze (**2**) von einem glatten Transferband (**4**) umschlungen ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Transferband (**4**) die Faserstoffbahn (**1**) von der Zentralwalze (**2**) wegführt und an ein luftdurchlässiges, über der Faserstoffbahn (**1**) verlaufendes Wendeband (**5**) übergibt, das Wendeband (**5**) die Faserstoffbahn (**1**) an ein luftdurchlässiges, wasseraufnehmendes, unteres Entwässerungsband (**6**) eines folgenden, von zwei Presswalzen (**7, 8**) gebildeten Pressspaltes übergibt und die obere Presswalze (**8**) dieses Pressspaltes von einem glatten Transferband (**9**) umschlungen ist, welches die Faserstoffbahn (**1**) von diesem Pressspalt wegführt und an ein luftdurchlässiges Band (**10, 11**) einer folgenden Einheit übergibt.

2. Pressanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die in Bahnlaufrichtung (**24**) erste, mit der Zentralwalze (**2**) einen Pressspalt bildende Presswalze (**17**) besaugt ist.

3. Pressanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die in Bahnlaufrichtung (**24**) erste, mit der Zentralwalze (**2**) einen Pressspalt bildende Presswalze (**17**) mit einer weiteren Presswalze (**16**) einen vorgelagerten Pressspalt bildet.

4. Pressanordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Presswalzen (**16, 17**) des vorgelagerten Pressspaltes von je einem wasseraufnehmenden Entwässerungsband (**13, 15**) umschlungen sind.

5. Pressanordnung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, dass das luftdurchlässige Entwässerungsband (**13**) der ersten Presswalze (**17**) der Zentralwalze (**2**) die Faserstoffbahn (**1**) vom Formersieb (**12**) übernimmt.

6. Pressanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die folgende Einheit von einem weiteren Pressspalt gebildet wird, wobei die Faserstoffbahn (**1**) vorzugsweise von einem unter der Faserstoffbahn (**1**) verlaufenden, luftdurchlässigen Entwässerungsband dieses Pressspaltes übernommen wird.

7. Pressanordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die folgende Einheit von einer Trockengruppe gebildet wird, in der die Faserstoffbahn (**1**) von einem luftdurchlässigen Trockenband (**11**) abwechselnd über beheizte Trockenzyylinder (**23**) und Leitwalzen geführt wird, wobei das Trockenband (**11**) die Faserstoffbahn (**1**) gegen die heiße Mantelfläche der Trockenzyylinder (**23**) drückt.

8. Pressanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Trockenband (**11**) unter der Faserstoffbahn (**1**) verläuft und diese direkt vom Transferband (**9**) des Pressspaltes übernimmt.

9. Pressanordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass das Trockenband (**11**) über der Faserstoffbahn (**1**) verläuft, wobei das Transferband (**11**) des Pressspaltes die Faserstoffbahn (**1**) an ein luftdurchlässiges Wendeband (**10**) übergibt und dieses unter der Faserstoffbahn (**1**) verlaufende Wendeband (**10**) die Faserstoffbahn (**1**) anschließend an das Trockenband (**11**) übergibt.

10. Pressanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Übergabe der Faserstoffbahn (**1**) an ein luftdurchlässiges Band (**13, 5, 6, 10, 11**) von einer, von diesem Band (**13, 5, 6, 10, 11**) umschlungenen und besaugten Leitwalze (**14, 20, 21, 22**) unterstützt wird.

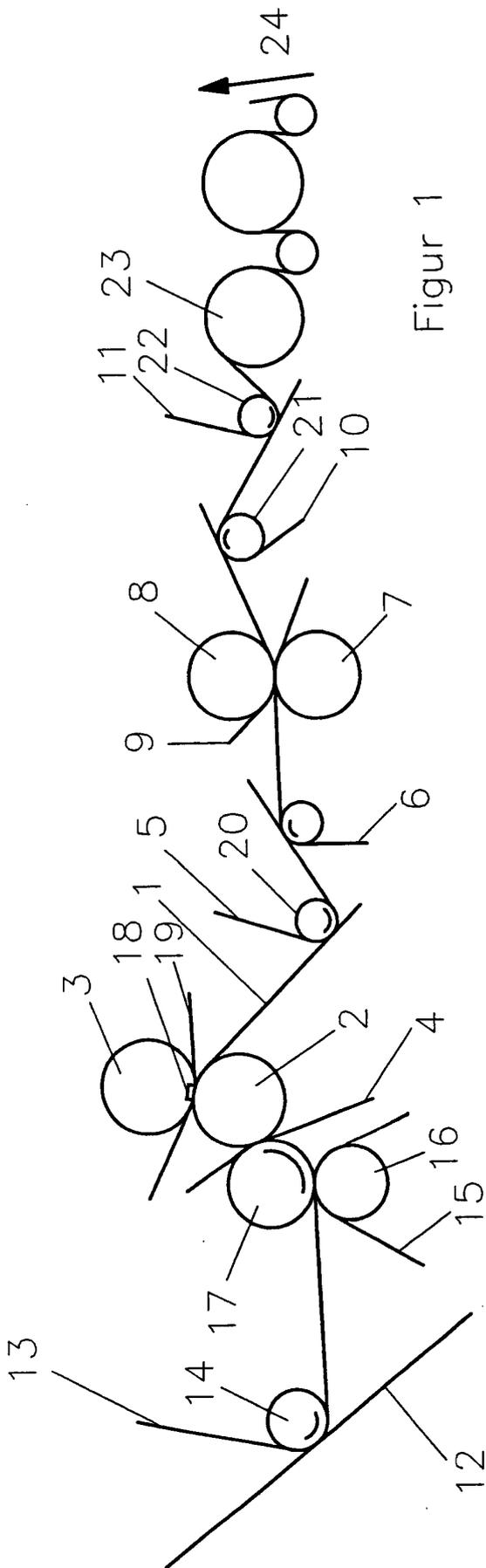
11. Pressanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein, vorzugsweise beide Transferbänder (**4, 9**) wasserundurchlässig sind.

12. Pressanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserstoffbahn (**1**) in der Pressanordnung immer von zumindest einem Band (**13, 15, 4, 5, 6, 9, 10, 11**)

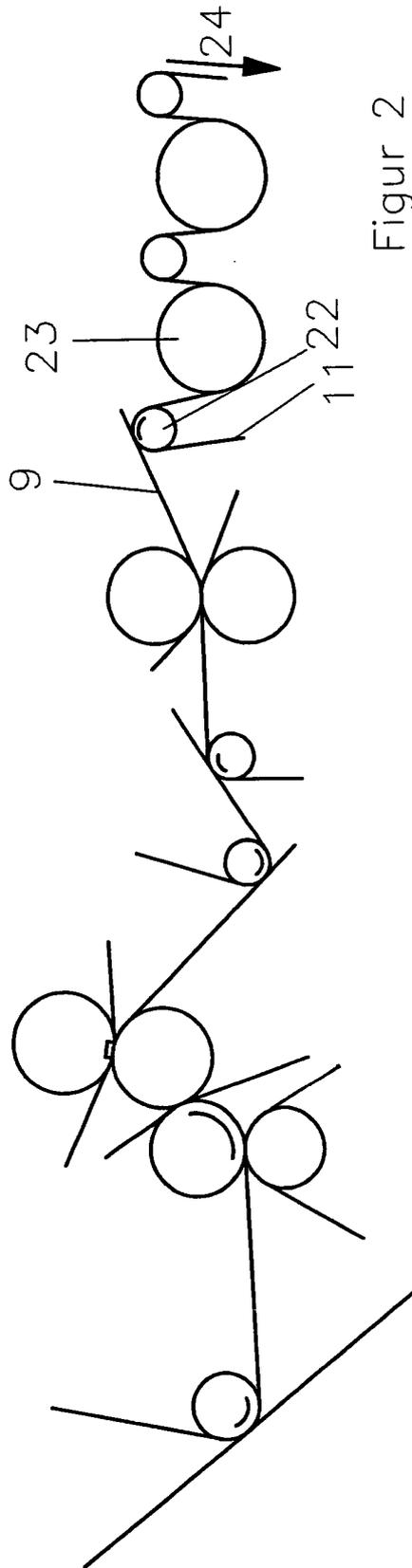
geführt wird.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen



Figur 1



Figur 2