



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.08.2018 Patentblatt 2018/32

(51) Int Cl.:
D21F 9/00 (2006.01)
D21F 3/04 (2006.01)
D21F 11/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17200955.7**

(22) Anmeldetag: **10.11.2017**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(71) Anmelder: **Andritz AG**
8045 Graz (AT)

(72) Erfinder:
• **BACOVSKY, Georg**
3040 Neulengbach (AT)
• **STERN, Michael**
3382 Loosdorf (AT)

(30) Priorität: **03.02.2017 AT 500872017**

(74) Vertreter: **Tschinder, Thomas**
Stattegger Straße 18
8045 Graz (AT)

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG EINER MEHRLAGIGEN FASERSTOFFBAHN MIT WEISSER DECKLAGE**

(57) Den Gegenstand dieser Erfindung bildet ein Verfahren zur Herstellung einer mehrlagigen Faserstoffbahn (1) mit einer weißen Decklage (1a), gegebenenfalls einer oder mehreren Zwischenlagen und einer Rückenlage (1b). Die einzelnen Lagen der Faserstoffbahn (1) werden dabei in einer Formerpartie (2) gebildet und mit-

einander vergautscht, sodass die weiße Decklage (1a) die Unterseite der mehrlagigen Faserstoffbahn (1) bildet. Anschließend wird die mehrlagige Faserstoffbahn (1) in einer Pressenpartie (3) entwässert. Erfindungsgemäß erfolgt direkt nach der Vergautschung eine Vakuumentwässerung nach oben.

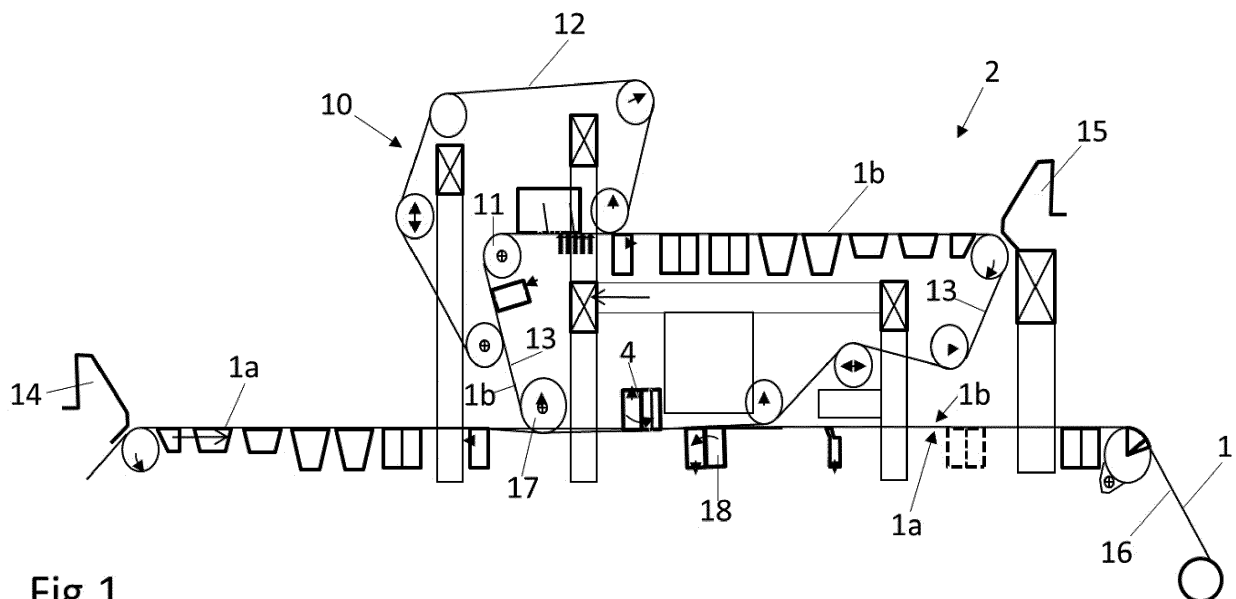


Fig.1

Beschreibung

[0001] Den Gegenstand dieser Erfindung bildet ein Verfahren zur Herstellung einer mehrlagigen Faserstoffbahn mit einer weißen Decklage, gegebenenfalls einer oder mehreren Zwischenlagen und einer Rückenlage. Die einzelnen Lagen der Faserstoffbahn werden dabei in einer Formerpartie gebildet und miteinander vergautscht, sodass die weiße Decklage die Unterseite der mehrlagigen Faserstoffbahn bildet. Anschließend wird die mehrlagige Faserstoffbahn in einer Pressenpartie entwässert.

[0002] Bei diesen mehrlagigen Faserstoffbahnen handelt es sich in erster Linie um weißgedeckte Testliner (gestrichen oder ungestrichen) auch bekannt als White Top Testliner bzw. um weißgedeckten Kraftliner (White Top Kraftliner) bzw. um weißgedeckten Krafttopliner (Kraft Top White), oder um Gipskarton (Paster Board Liner), Faltschachtelkarton auf Altpapierbasis (White Lined Chipboard), Flüssigkeitskarton (Liquid Packaging Board), oder um Faltschachtelkarton auf Frischfaserbasis (Folding Box Board).

[0003] Bei bestehenden Papiermaschinen hat es sich als günstig erwiesen, wenn nach dem Vergautschen die weiße Decklage die Unterseite der mehrlagigen Faserstoffbahn bildet ("Upsidedown-production"), weil in der nachfolgenden Pressenpartie insbesondere die Unterseite der Faserstoffbahn geglättet wird. Eine glatte weiße Decklage ist eine Grundvoraussetzung bei vielen Herstellungsverfahren. Die Rückenlage und gegebenenfalls auch die Zwischenlagen bestehen aus Fasern die eine geringer Weiße als die weiße Decklage aufweisen.

[0004] Wenn die weiße Decklage die Unterseite der mehrlagigen Faserstoffbahn bildet, ergeben sich jedoch auch Probleme.

[0005] Nach dem Vergautschen der mehrlagigen Faserstoffbahn muss das Obersieb von der Faserstoffbahn abgehoben werden und die Faserstoffbahn am Untersieb weiterlaufen. Damit dies zuverlässig funktioniert, befindet sich unter dem Untersieb ein Trennsauger, der dafür sorgt, dass die Faserstoffbahn am Untersieb haften bleibt und nicht mit dem abhebenden Obersieb mitläuft. Häufig sind auch noch im Untersieb weitere Saugkästen angeordnet, durch die die vergautschte Faserstoffbahn weiter entwässert wird. Die Saugwirkung des Trennsaugers bzw. der unten liegenden Saugkästen saugt jedoch auch schmutziges Wasser aus der Rückenlage in die weiße Decklage, die dadurch an Weiße verliert.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ein Herstellungsverfahren zur Herstellung einer mehrlagigen Faserstoffbahn mit glatter weißer Decklage zu offenbaren, bei dem die Weiße der Decklage gegenüber herkömmlicher Verfahren verbessert wird.

[0007] Gelöst wird diese Aufgabe durch ein Herstellungsverfahren gemäß Patentanspruch 1. Also um ein Herstellungsverfahren bei dem direkt nach der Vergautschung eine Vakuumentwässerung nach oben erfolgt. Diese Vakuumentwässerung nach oben saugt das Sieb-

wasser aus der unten liegenden weißen Decklage durch die Rückenlage hindurch aus der Faserstoffbahn. Ebenso wird das schmutzige Siebwasser aus der Rückenlage nach oben gesaugt. Dadurch wird verhindert, dass schmutziges Wasser aus der Rückenlage in die weiße Decklage gelangen kann. Beim nachfolgenden Trennsauger erfolgt dann zwar ein Saugen nach unten, jedoch ist dann die Rückenlage schon so weit entwässert, dass kaum noch Wasser in die weiße Decklage gesaugt werden kann. Gegenüber herkömmlicher Herstellungsverfahren erhält man so eine hochwertigere weiße Decklage.

[0008] Dieses Herstellungsverfahren eignet sich besonders gut für die Herstellung von White Top Testliner, White Top Kraftliner, Kraft Top White Liner, Plaster Board Liner, White Lined Chipboard, Liquid Packaging Board oder Folding Box Board.

[0009] Die nach oben gerichtete Vakuumentwässerung nach dem Vergautschen erfolgt vorzugsweise mit Hilfe eines oberhalb der Faserstoffbahn angeordneten Saugkastens. Dieser Saugkasten ist also im Obersieb angeordnet, er kann auch mehrzonig ausgeführt sein.

[0010] Es ist vorteilhaft, wenn die mehrlagige Faserstoffbahn die nachfolgende Pressenpartie so durchläuft, dass die weiße Decklage zumindest in einem Nip, vorzugsweise im letzten Nip, nicht in Kontakt mit einem Pressfilz gebracht wird. Die weiße Decklage wird also mit einer unbefilzten Presswalze oder einem glatten Transferbelt in Kontakt gebracht.

[0011] Es ist günstig, wenn die Rückenlage in einem Doppelsiebformer gebildet wird. Dabei kann die Rückenlage im Doppelsiebformer über eine Umlenkwalze nach unten umgelenkt werden, wobei die Umlenkwalze von beiden Sieben des Doppelsiebformers umschlungen wird. Durch das Umschlingen der Umlenkwalze wird ein Abheben bzw. Abschleudern der Rückenlage vom Untersieb verhindert.

[0012] Zusätzlich kann die Umlenkwalze auch besaugt sein.

[0013] Wenn die mehrlagige Faserstoffbahn aus mindestens drei Lagen besteht, die nacheinander miteinander vergautscht werden, ist es vorteilhaft, wenn die erfindungsgemäße Vakuumentwässerung nach oben erst direkt nach der letzten Vergautschung erfolgt.

[0014] Es ist auch denkbar, dass die weiße Decklage und/oder die Rückenlage mit Hilfe eines Mehrschichtstoffauflaufs auf ein Formiersieb aufgebracht werden. Wenn die weiße Decklage mit Hilfe eines Mehrschichtstoffauflaufs auf das Sieb aufgetragen wird, so soll die Schicht der weißen Decklage, die letztendlich die Oberfläche der mehrlagigen Faserstoffbahn bildet, die größte Weiße aufweisen.

[0015] Im Folgenden werden mögliche Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Formerpartie;

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht der Formerpartie und der daran anschließenden Pressenpartie;

Fig. 3 eine TriNip Pressenpartie;

Fig. 4 eine TriNip Pressenpartie mit glattem Transferbelt;

Fig. 5 eine Pressenpartie mit zwei Nips;

[0016] Gleiche Bezugszeichen in den jeweiligen Figuren bezeichnen jeweils die gleichen Bauteile.

[0017] In Figur 1 ist die erfindungsgemäße Formerpartie 2 als mehrlagen Langsiebpartie dargestellt mit der eine mehrlagige Faserstoffbahn 1 gebildet wird. Die mehrlagige Faserstoffbahn 1 besteht hierbei aus einer weißen Decklage 1a und einer Rückenlage 1b. Zur Bildung der weißen Decklage 1a wird eine Faserstoffsuspension über den Stoffauflauf 14 auf das Sieb 16 aufgetragen und entwässert. Für die Bildung der Rückenlage 1b wird ebenfalls von einem Stoffauflauf 15 eine Faserstoffsuspension auf ein Langsieb 13 aufgetragen und entwässert. Die Bildung der Rückenlage 1b wird im vorliegenden Beispiel mit einem Doppelsiebformer 10 unterstützt. Die Rückenlage 1b durchläuft den Doppelsiebformer 10 eingebettet zwischen den beiden Sieben 12 und 13. Im Doppelsiebformer 10 werden die beiden Siebe 12, 13 und die Rückenlage 1b über eine Umlenkwalze 11 nach unten umgelenkt und der Gautschwalze 17 zugeführt, die im vorliegenden Beispiel besaugt ist. Die Gautschwalze 17 vergautscht die Rückenlage 1b mit der weißen Decklage 1a und zwar so, dass die weiße Decklage 1a die Unterseite der mehrlagigen Faserstoffbahn 1 bildet. Direkt nach der Gautschwalze 17 ist ein Saugkasten 4 angeordnet, durch den eine Vakuumentwässerung nach oben erfolgt. Schmutziges Wasser aus der Rückenlage 1b wird dadurch abgesaugt, ohne dass es in die weiße Decklage 1a gelangen kann. Nach dem Saugkasten 4 wird das obere Sieb 13 von der vergautschten Faserstoffbahn 1 abgehoben, der Trennsauger 18 verhindert ein Abheben der Faserstoffbahn 1.

[0018] Figur 2 zeigt nun auch die an die Formerpartie 2 anschließende Pressenpartie 3. Die mehrlagige Faserstoffbahn 1 wird hier im freien Zug einem ersten Pressnip 5 zugeführt. Dort wird die mehrlagige Faserstoffbahn 1 zwischen zwei Presswalzen 8, die jeweils von einem Pressfilz 9 umschlungen sind, entwässert. In einem weiteren letzten Pressnip 7 wird die mehrlagige Faserstoffbahn zwischen den beiden Presswalzen 8 und 19 entwässert. Dabei ist nur die obere Presswalze 8 befilzt, also von einem Filz 9 umschlungen. Die untere Presswalze 19 ist eine glatte unbefilzte Walze. Die weiße Decklage 1a kommt hier also nur mit der glatten Oberfläche der Presswalze 19 in Kontakt. Anschließend wird die mehrlagige Faserstoffbahn 1 in die Trockenpartie 20 überführt und auf dem Trockensieb 25 mit Hilfe von Trockenzylindern 21 getrocknet.

[0019] In Figur 3 ist eine weitere mögliche Ausführungsform der Pressenpartie 3 dargestellt. Hierbei handelt es sich um eine TriNip-Presse. Die mehrlagige Faserstoffbahn 1 wird hier vom Sieb 16 der Formerpartie 2 direkt an den Pressfilz 22 übergeben und in einem ersten Pressnip 5 entwässert. Die beiden Presswalzen 27 und 28 des ersten Pressnips 5 sind jeweils von einem Pressfilz 22 und 23 umschlungen. Nach dem ersten Pressnip 5 wird die Faserstoffbahn 1 in einem zweiten Pressnip 6 weiter entwässert. Dieser zweite Pressnip 6 wird durch die befilzte Presswalze 27 und die glatte Zentralwalze 30 gebildet. In einem dritten und letzten Pressnip 7, zwischen der glatten Zentralwalze 30 und der Presswalze 29, die von einem Pressfilz 24 umschlungen wird, erfolgt die letzte Pressung bevor die Faserstoffbahn 1 mit Hilfe einer Saugwalze 26 an das Trockensieb 25 der Trockenpartie 20 übergeben wird. Die weiße Decklage 1a kommt im letzten Pressnip 7 somit nur mit der glatten Oberfläche der Zentralwalze 30 in Kontakt.

[0020] In Figur 4 ist eine gegenüber der Figur 3 modifizierte TriNip Presse dargestellt. Hier wird die Zentralwalze 31 von einem glatten Transferbelt 32 umschlungen, auf dem die mehrlagige Faserstoffbahn 1 nach dem letzten Pressnip 7 mit Hilfe einer Saugwalze 26 an das Trockensieb 25 der Trockenpartie 20 übergeben wird. Auch hier kommt die weiße Decklage 1a im letzten Nip 7 nur mit einer glatten Pressfläche, nämlich mit dem glatten Transferbelt 32, in Kontakt.

[0021] Figur 5 zeigt eine weitere Pressenkonfiguration mit zwei Pressnips 5 und 7. Die mehrlagige Faserstoffbahn 1 mit der nach unten weisenden weißen Decklage 1a wird hier vom Sieb 16 auf den Pressfilz 33 übergeben und im ersten Pressnip 5 zwischen den beiden Presswalzen 8 entwässert. Beide Walzen 8 werden von einem Pressfilz 33 bzw. 34 umschlungen. Im Anschluss an den ersten Pressnip 5 wird die Faserstoffbahn auf dem Filz 34 weitertransportiert, an den weiteren Pressfilz 35 übergeben und im letzten Pressnip 7 vor der Trockenpartie 20 weiter entwässert. Der letzte Pressnip 7 wird hier durch die beiden Presswalzen 8 und 19 gebildet, wobei die Walze 8 befilzt und die untere Presswalze 19 unbefilzt ist. Von der glatten Oberfläche der Presswalze 19 wird dann die Faserstoffbahn 1 mit Hilfe der Saugwalze 26 auf das Trockensieb 25 überführt. Die Faserstoffbahn 1 wird in dieser Pressenpartie 3 durchgehend unterstützt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung einer mehrlagigen Faserstoffbahn (1) mit einer weißen Decklage (1a), gegebenenfalls einer oder mehreren Zwischenlagen und einer Rückenlage (1b), wobei die einzelnen Lagen (1a, 1b) der Faserstoffbahn (1) in einer Formerpartie (2) gebildet und miteinander vergautscht werden, sodass die weiße Decklage (1a) die Unterseite der mehrlagigen Faserstoffbahn (1) bildet, wobei die Faserstoffbahn (1) nach dem Vergautschen in einer Pressenpartie (3) entwässert wird, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass direkt nach der Vergautschung eine Vakuumentwässerung nach oben erfolgt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine White Top Testliner-, White Top Kraftliner-, Kraft Top White-, Plaster Board Liner-, White Lined Chipboard-, Liquid Packaging Board- oder Folding Box Board Faserstoffbahn (1) hergestellt wird. 5
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vakuumentwässerung mit Hilfe eines oberhalb der Faserstoffbahn (1) angeordneten Saugkastens (4) durchgeführt wird. 10
4. Verfahren nach Anspruch 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weiße Decklage (1a) in der Pressenpartie (3) zumindest in einem Nip (5, 6, 7), vorzugsweise im letzten Nip (7), nicht in Kontakt mit einem Pressfilz (9, 24, 33, 34, 35) gebracht wird. 15
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückenlage (1b) in einem Doppelsiebformer (10) gebildet wird. 20
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rückenlage (1b) im Doppelsiebformer (10) über eine Umlenkwalze (11) nach unten umgelenkt wird, wobei die Umlenkwalze (11) von beiden Sieben (12, 13) des Doppelsiebformers (10) umschlungen wird. 25
7. Verfahren nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Umlenkwalze (11) eine Saugwalze ist. 30
8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die mehrlagige Faserstoffbahn (1) aus mindestens drei Lagen besteht, die nacheinander miteinander vergautscht werden, wobei die Vakuumentwässerung nach oben erst direkt nach der letzten Vergautschung erfolgt. 35
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die weiße Decklage (1a) oder die Rückenlage (1b) mit Hilfe eines Mehrschichtstoffauflaufes (14, 15) gebildet wird. 40
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vergautschung durch eine besaugte Gautschwalze (17) durchgeführt wird. 45

55

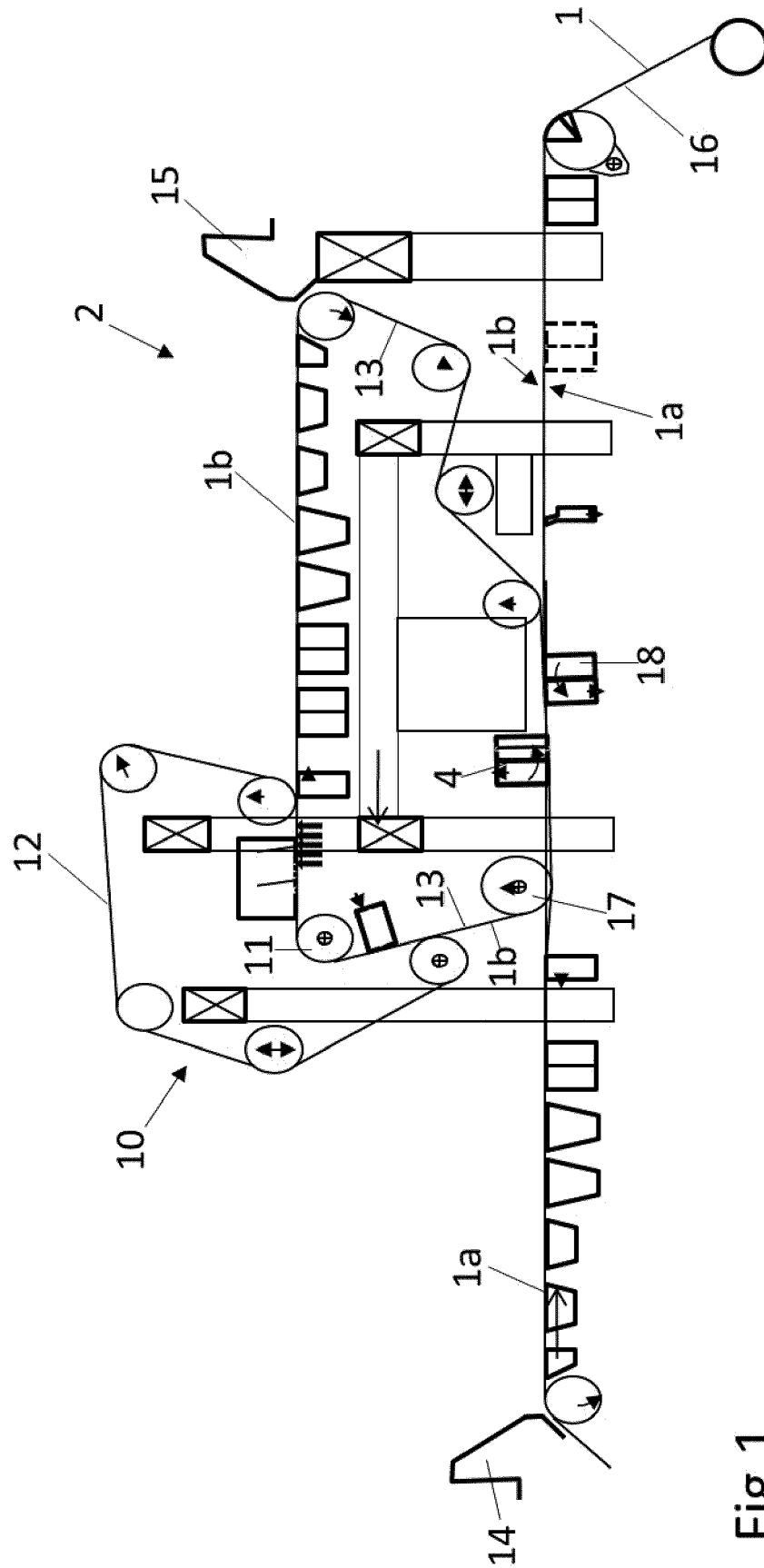


Fig.1

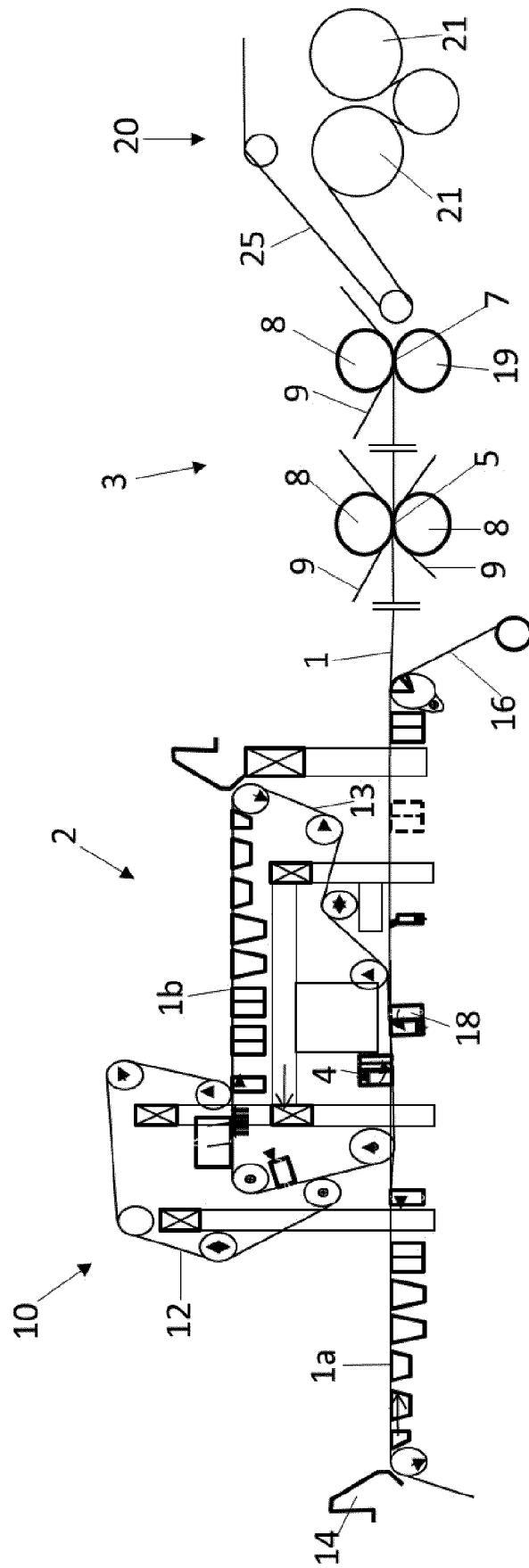
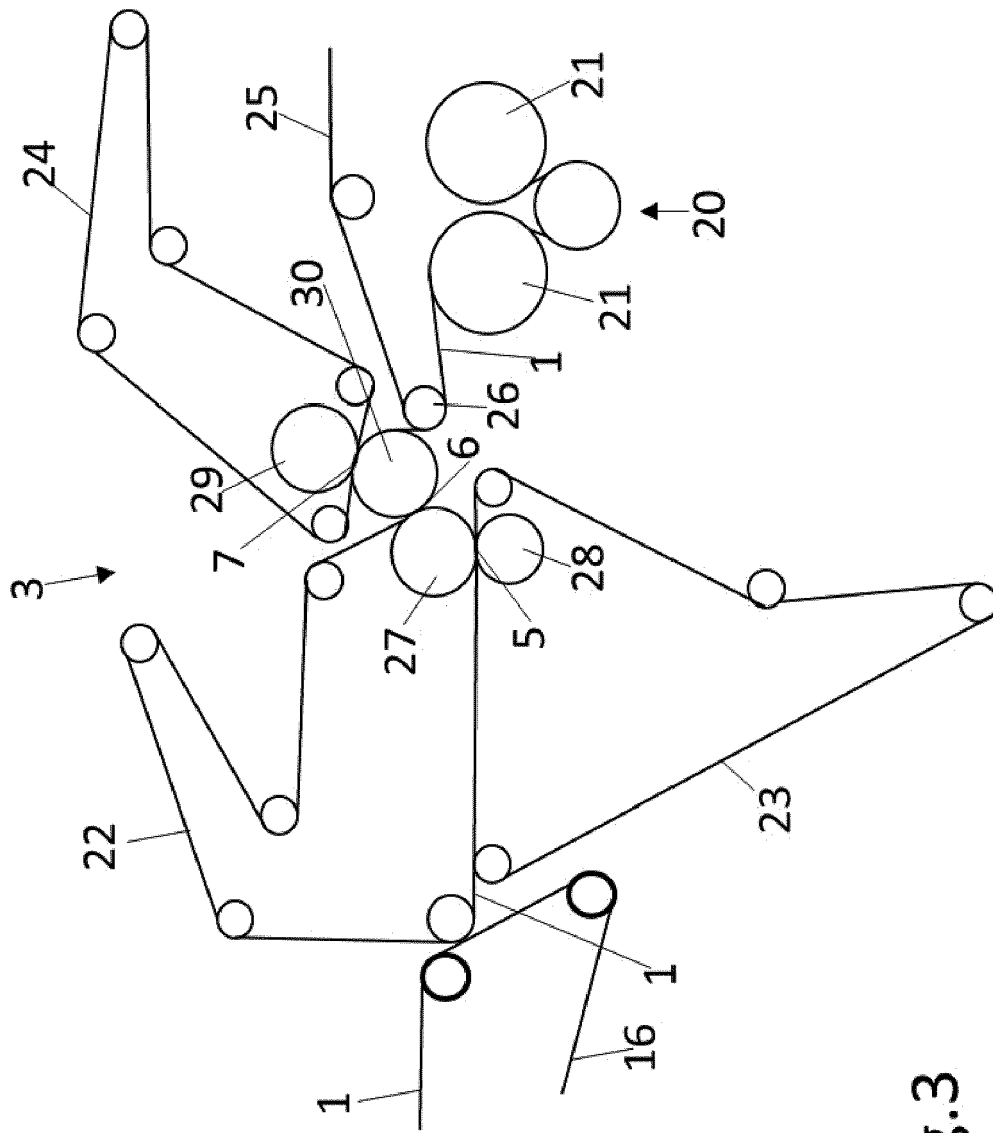


Fig.2



Fi. 3

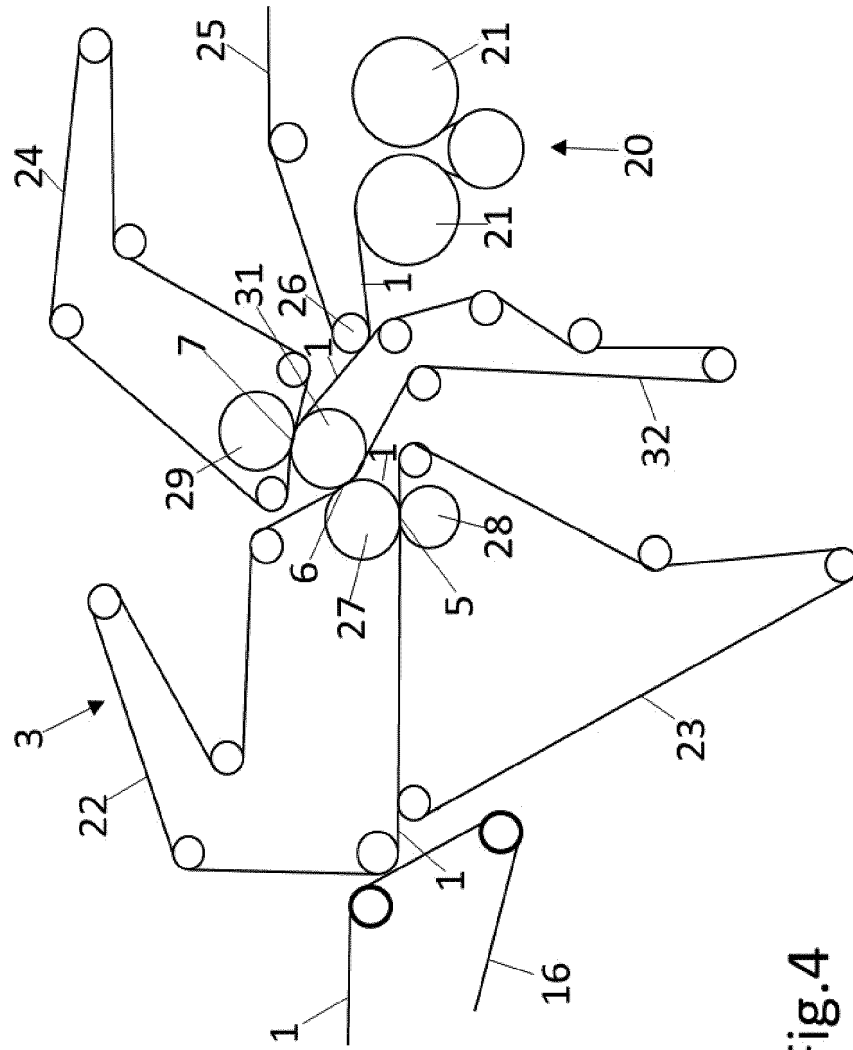


Fig. 4

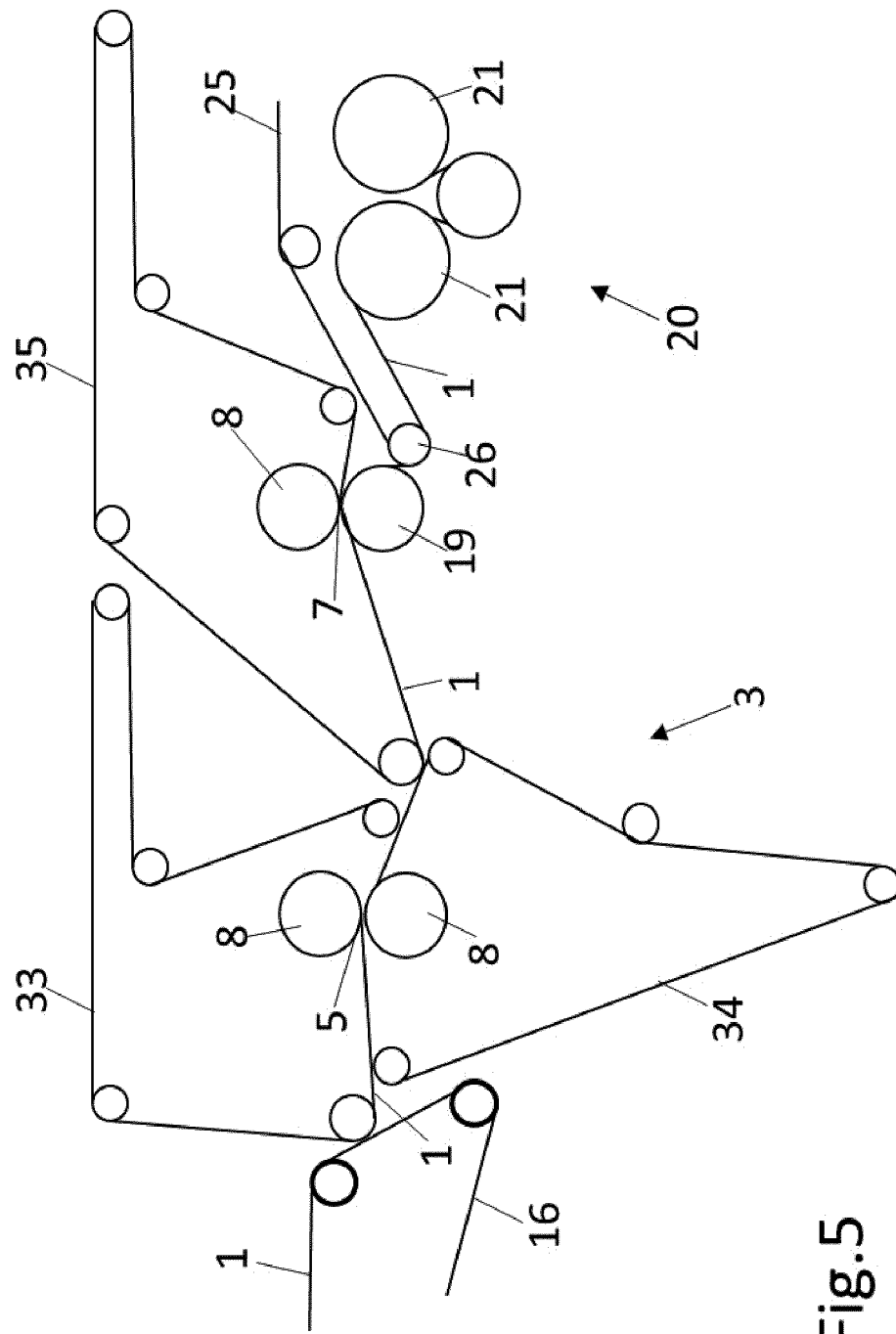


Fig.5



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 17 20 0955

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	WO 01/44569 A1 (VALMET KARLSTAD AB [SE]) 21. Juni 2001 (2001-06-21) * Seite 15, letzter Absatz - Seite 16, Absatz 1; Abbildung 2 * -----	1,2	INV. D21F9/00 D21F11/04 D21F3/04
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D21F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. März 2018	Prüfer Maisonnier, Claire
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 17 20 0955

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

21-03-2018

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	WO 0144569	A1	21-06-2001	AT	334259 T	15-08-2006
				AU	778169 B2	18-11-2004
				CA	2394283 A1	21-06-2001
15				CN	1409787 A	09-04-2003
				DE	60029639 T2	26-07-2007
				EP	1266087 A1	18-12-2002
				JP	2003528990 A	30-09-2003
				WO	0144569 A1	21-06-2001
20	-----					
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82