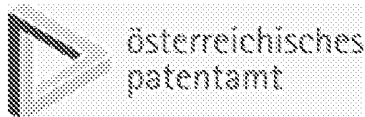


(19)



(10)

AT 15393 U1 2017-08-15

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 50029/2016
 (22) Anmeldetag: 15.02.2016
 (24) Beginn der Schutzdauer: 15.06.2017
 (45) Veröffentlicht am: 15.08.2017

(51) Int. Cl.: **D21F 7/00** (2006.01)
D21F 3/04 (2006.01)
D21G 9/00 (2006.01)
B26D 7/00 (2006.01)
B26D 7/18 (2006.01)
B26D 7/20 (2006.01)
B26F 3/00 (2006.01)
B65H 23/24 (2006.01)
B65H 35/02 (2006.01)

(30) Priorität:
 18.02.2015 FI 20154036 U beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
 EP 1624104 A1
 EP 1007280 A1
 US 4456502 A

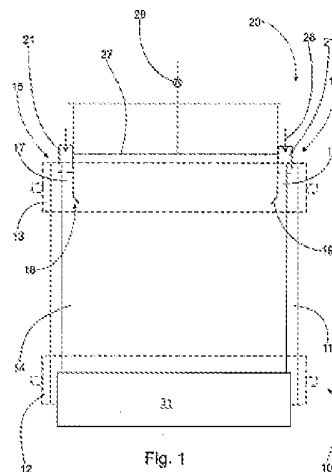
(73) Gebrauchsmusterinhaber:
 Valmet Technologies, Inc.
 02150 Espoo (FI)

(72) Erfinder:
 Valtonen Aki
 27100 Eurajoki (FI)

(74) Vertreter:
 Gibler & Poth Patentanwälte KG
 WIEN

(54) Anordnung bei Behandlung eines Randstreifens einer Trockenmaschine für Zellstoff

(57) Bei einer Anordnung bei der Behandlung eines Randstreifens einer Trockenmaschine für Zellstoff, bei welcher Anordnung am Ende der der Trockenmaschine für Zellstoff zugeordneten Siebpartie (10) Auffangvorrichtungen (20) zum Auffangen eines von den beiden Rändern (15, 16) der herzustellenden Zellstoffbahn (14) abgetrennten Randstreifens (17) angeordnet sind, wird vorgeschlagen, dass den Auffangvorrichtungen (20) zwei Tröge (21), angeordnet in Verbindung mit den beiden Rändern (15, 16), zugeordnet sind, von welchen Trögen (21) jeder unterhalb der Siebpartie (10) zum Auffangen des Randstreifens (17) mit Hilfe von Schwerkraft in den Trog (21) angeordnet ist.



Beschreibung

ANORDNUNG BEI BEHANDLUNG EINES RANDSTREIFENS EINER TROCKENMASCHINE FÜR ZELLSTOFF

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung bei der Behandlung eines Randstreifens einer Trockenmaschine für Zellstoff, bei welcher Anordnung am Ende der der Trockenmaschine für Zellstoff zugeordneten Siebpartie Auffangvorrichtungen zum Auffangen des an den beiden Enden der herzustellenden Zellstoffbahn abgetrennten Randbandes angeordnet sind.

[0002] Am Ende der Siebpartie wird die Zellstoffbahn durch Trennen der Randstreifen von der Zellstoffbahn abgeglichen, welche Randstreifen nach unten in den Pulper unterhalb der Siebpartie gefördert werden. So wie bei auch anderen Faserbahnmaschinen ist bei der Trockenmaschine für Zellstoff der Pulper während der ganzen Produktion in Betrieb. Wegen des hohen Flächengewichtes der Zellstoffbahn muss der Pulper bei der Trockenmaschine für Zellstoff sowohl in Bezug auf sein Volumen als auch auf seine Mischleistung groß dimensioniert werden, damit bei einem möglichen Bahnabriss die Zellstoffbahn mit voller Breite Platz im Pulper hat. Dabei werden sogar mehrere Rotoren und diese drehende Motoren benötigt, was zur Folge hat, dass die Betriebskosten des Pulpers hoch werden. Das Flächengewicht der getrockneten Zellstoffbahn beträgt normalerweise mehrere hunderte Gramm, sogar über tausend Gramm.

[0003] Die Aufgabe der Erfindung ist, eine neuartige Anordnung zur Bearbeitung des Randstreifens einer Trockenmaschine für Zellstoff hervorzubringen, welche Anordnung einfacher als vorher und von ihren Betriebskosten günstiger als vorher ist. Die kennzeichnenden Merkmale dieser Erfindung sind in den beigelegten Schutzansprüchen angegeben. Bei einer erfindungsgemäßen Anordnung wird der Randstreifen mit Hilfe von Schwerkraft aufgefangen und in einer flüssigen Form weitergeleitet. Genauer gesagt, es werden gesonderte Tröge eingesetzt, mit deren Hilfe der Randstreifen aufgefangen und in die flüssige Form umgewandelt wird. Dabei kann der Einsatz des Pulpers beschränkt werden. In der Praxis kann der Pulper sogar während des normalen Betriebes ausgeschaltet werden, was erheblich die Betriebskosten verringert.

[0004] Im Folgenden wird die Erfindung detailliert in Bezug auf die beigelegten, einige Ausführungsformen der Erfindung darstellenden Zeichnungen beschrieben, bei denen

[0005] Fig. 1 prinzipiell die erfindungsgemäße Anordnung von oben her betrachtet zeigt,

[0006] Fig. 2 prinzipiell die erfindungsgemäße Anordnung von der Seite her betrachtet zeigt.

[0007] Prinzipiell ist die Trockenmaschine für Zellstoff wie irgendeine Faserbahnmaschine, bei der Fasersuspension dem Sieb zugeführt wird und wonach die dadurch entstandene Faserstoffbahn gepresst und zum Schluss getrocknet wird. Die an der Trockenmaschine für Zellstoff getrocknete Zellstoffbahn wird normalerweise statt Aufrollen in Bogen geschnitten. An der Trockenmaschine für Zellstoff werden jedoch von dem Flächengewicht her sehr schwere Sorten hergestellt und die Produktionsgeschwindigkeit ist also dabei langsam, normalerweise unter 250 Meter pro Minute. Zusätzlich dazu wird die Zellstoffbahn in einem sogenannten Trockenschrank für Zellstoff getrocknet, in dem die Zellstoffbahn in einem geschlossenen Raum auf einer aus mehreren Schichten bestehenden Strecke zum Beispiel getragen durch die Düsenniveaus zirkuliert. Zwischen den Düsenniveaus sind Umlenkwalzen angeordnet. Dabei wird versucht, die Anzahl der Bahnabrisse zu minimalisieren, denn das Reinigen des Trockenschrankens für Zellstoff und die Bahneinführung nach dem Bahnabriss sind sehr aufwendig und zeitraubend, in der Praxis nehmen sie sogar mehrere Stunden in Anspruch.

[0008] In Fig. 1 wird ein Teil der Trockenmaschine für Zellstoff prinzipiell dargestellt. Dabei wird die Siebpartie der Nasspartie 10 dargestellt und dem der Siebpartie zugeordneten Sieb 11 wird am Stoffauflauf 35 Fasersuspension zugeführt. Das Sieb 11 wird mit Hilfe von mehreren Walzen gestützt, von denen hier die Brustwalze 12 und die Leitwalze 13 dargestellt werden. Die eingesetzten Walzen sind ein wenig breiter als das Sieb. Entsprechend ist die auf dem Sieb gebildete Zellstoffbahn 14 ein wenig schmaler als das Sieb 11. Nach der Siebpartie 10 wird die Zellstoff-

bahn zur Presspartie (Fig. 2) gefördert. Vor der Förderung am Ende der Siebpartie werden an den beiden Rändern 15 und 16 der Zellstoffbahn 14 die Randstreifen 17 abgetrennt. Dabei wird die gewünschte Breite der Zellstoffbahn realisiert. Gleichzeitig können die dünneren als die sonstige Zellstoffbahn und möglicherweise die zerrissenen Randteile entfernt werden. So wird das störungsfreie Fördern der Zellstoffbahn auf der Presspartie und besonders in einem geschlossenen Trockenschrank für Zellstoff gesichert.

[0009] Zum Abtrennen des Randstreifens auf der Siebpartie gibt es Schneidvorrichtungen 18. In der Praxis sind die Schneidvorrichtungen 18 als Düsen 19 vorgesehen, über welche das geförderte, unter Hochdruck stehende Wasser die Randstreifen von der Zellstoffbahn abtrennt. Es handelt sich dabei also um Wasserschneiden gegen die Bahn. Die Lage der Düse kann normalerweise geregelt werden, wobei die Zellstoffbahn auf die gewünschte Breite eingestellt werden kann. Auf die Form des zu sich bildenden Randes und auf das Abtrennen des Randbandes von der Bahn kann auch durch die Stellung der Düse Einfluss geübt werden. In Fig. 2 wird die Lage der Düse 19 mit einem Pfeil dargestellt.

[0010] Zu der eigentlichen Anordnung werden Auffangvorrichtungen 20 zum Auffangen des abgetrennten Randstreifens 17 zugeordnet. Bei der bekannten Technik wird der Randstreifen nach unten zum Pulper gefördert und von dort aus zurück in die Fertigung des Stoffes. Dafür werden den Auffangvorrichtungen 20 gemäß der Erfindung zwei Tröge 21 zugeordnet, angeordnet in Verbindung mit den beiden Rändern 15 und 16. In der Praxis ist ein Trog auf der Führerseite und ein Trog auf der Triebseite angeordnet. Zusätzlich ist von den Trögen 21 jeder unterhalb der Siebpartie 10 angeordnet, zum Auffangen des Randstreifens 17 mit Hilfe von Schwerkraft in den Trog 21. Dabei sind gesonderte Fördereinrichtungen oft unnötig, was seinerseits den Aufbau der Anordnung vereinfacht. Der untere Teil der Siebpartie umfasst bevorzugt einen Bereich unterhalb des Bereiches für Bahnbildung. Der Trog befindet sich an der Abtrennstelle des Randbandes und unterhalb der Abtrennstelle.

[0011] In Fig. 2 wird eine erfindungsgemäße Anordnung prinzipiell gezeigt. Hierbei wird die Siebpartie 10 auch in Bezug auf den Keller gezeigt. Die Siebpartie 10 endet an der Leitwalze 13, von wo aus die Zellstoffbahn nach unten zum Pulper 22 zu Beginn der Produktion oder beim Bahnabriss gefördert wird. Während der Produktion wird die Zellstoffbahn auf die Presspartie 23 gefördert, von der hier nur die Pickup-Walze 24 und das Pressgewebe 25 dargestellt werden. In Fig. 2 wird der Randstreifen 17 mit einer gestrichelten Linie dargestellt.

[0012] Die aufgefangenen Randstreifen werden zum Beispiel mit Umlaufwasser verdünnt. Die gewünschte Dicke wird zum Beispiel rechnerisch bestimmt und auf Grund derer wird die Menge des Umlaufwassers dazu passend reguliert. Mit anderen Worten, dem Trog 21 wird zum Verdünnen des aufgefangenen Randstreifens ein Wasserstrahl 26 zugeordnet, dem ein Standardfluss angeordnet wird. Normalerweise reicht eine Regulierung der festen Wassermenge aus, aber bei Bedarf kann auch zum Beispiel eine auf der Messung der Dicke beruhende, angepasste Regulierung eingesetzt werden. Auf jeden Fall, wenn die Randstreifen nass werden, werden sie angeschwollen und sie fallen auseinander, wobei schon einfache Wasserstrahlen ausreichend sind, die Randstreifen in eine pumpfähige Form zu zerlegen. Die Randstreifen werden zum Beispiel in eine Dicke von 2 - 3 % verdünnt.

[0013] Die aufgefangenen und verdünnten Randstreifen werden aus den beiden Trögen 21 mit Rohren 27 gefördert, welche an der gemeinsamen Randstreifenpumpe 28 verbunden werden, welche bevorzugt im Keller angeordnet ist (Fig. 2). Mit anderen Worten der Anordnung wird eine Randstreifenpumpe 28 zugeordnet, an welcher die beiden Tröge 21 mit einem Rohr 27 verbunden sind. Das Rohr 27 wird in Fig. 1 mit einer gestrichelten und gepunkteten Linie dargestellt. Im Trog wird der Randstreifen so viel verdünnt, dass die Randstreifenpumpe im Keller angeordnet werden kann. Dabei benötigen die Tröge und die Rohre wenig Platz auf den Seiten und unterhalb der Siebpartie. So ist die erfindungsgemäße Anordnung leicht auch im Nachhinein an den schon vorhandenen Maschinen einzubauen.

[0014] Die Oberfläche des Fasersuspensions im Trog 21 und in dessen Rohrsystem wird mit Hilfe eines Oberflächensensors 29 beobachtet. Der Oberflächensensor lenkt den Abfluss

aus dem Trog, entweder durch Steuern der Drehgeschwindigkeit der Randstreifenpumpe 28 oder alternativ mittels des auf der Druckseite der Randstreifenpumpe befindlichen Oberflächenregelventils 30. Normalerweise lässt man die Oberfläche des Faserstoffsuspensions nicht bis ins Trog steigen. Die abzupumpende Faserstoffsuspension wird zurück in die Stoffbehandlung gefördert, von wo aus sie mit der Faserstoffsuspension zurück auf den Stoffauflauf 31 zurück strömt.

[0015] Mit Hilfe von den Trögen kann der Randstreifen leicht und kontrolliert aufgefangen werden. Ein bedeutender zusätzlicher Vorteil wird gemäß der Erfindung durch Auflösen des Randstreifens mit Wasser und so durch Verdünnen des Randstreifens in eine flüssige Form erzielt. Eine so gebildete Fasersuspension kann über das Rohrsystem zurück in den Herstellungsprozess geleitet werden. In Fig. 2 wird der Wasserstrahl 26 prinzipiell mit einem Pfeil dargestellt und nur ein Rohr 27 wird gezeigt. In der Praxis befinden sich die Tröge in der Längsrichtung der Trockenmaschine für Faserstoff im Wesentlichen auf der gleichen Stelle.

[0016] Dank der Tröge kann der Rotor oder können die Rotoren des Pulpers während der Produktion außer Betrieb gesetzt werden, denn die aufgefangenen und verdünnten Randstreifen werden in die Stoffbehandlung gefördert, ohne dass sie über den Pulper laufen. Das Außer-Betrieb-Setzen der Rotoren verringert die Betriebskosten erheblich. Die Oberfläche des Pulpers wird während der Produktion durch Öffnen des Ventils 32 kontrolliert, welches zwischen der Wanne und der eigentlichen Übergusslinie 33 zum Beispiel 80 % von der Oberflächenhöhe angeordnet ist. So erhöht das während der Produktion möglicherweise in den Pulper strömende Wasser nicht die Oberfläche des Pulpers auf die eigentliche 100 % Überlaufschwelle, sondern die einlaufende geringe Wassermenge wird in den Kanal geleitet. So weist der Pulper ausreichend Volumen zum Aufnehmen der am Anfang des Abrisses einlaufenden Faserstoffbahn sowie des verdünnten Wassers auf und durch den Pulper kann kein Überguss erfolgen, bevor das Ablaufpumpen aus dem Pulper in Gang gesetzt wird. Während des Bahnabrisses werden die Motoren automatisch gestartet und das Ventil 32 wird geschlossen. Die Rotoren können zeitweise auch während der Produktion gedreht werden, aber sonst kann man sie auch nicht gedreht lassen. In der Praxis beträgt das Volumen des Pulpers mehrere Kubikmeter und auch in den Pulper wird Verdünnungswasser eingeleitet (Eingangsstutzen 34). Sowohl aus dem Trog 21 als auch aus dem Pulper 22 gibt es Stutzen zurück zur Stoffbehandlung, von wo aus die aufgefangenen Randstreifen zurück auf den Stoffauflauf 31 gefördert werden.

[0017] Der Trog wird je nach dem Fall gemäß der Produktion der Trockenmaschine für Zellstoff bemessen. Bevorzugt ist die Länge des Troges in der Maschinenrichtung größer als die Breite. Dabei trifft der Randstreifen sicher den Trog trotz möglichen Schwingens des Randstreifens in der Maschinenrichtung. Die Länge des Troges in Maschinenrichtung kann 1000 mm betragen, während die Breite 250 mm beträgt. Bevorzugt wird der Trog auch von seinem unteren Teil her abgeschrägt, also als eine Art von Trichter (Fig. 2) ausgebildet. Dabei bleiben im Trog keine Stellen, an denen sich die Faserstoffsuspension ansammeln könnte.

Ansprüche

1. Anordnung bei der Behandlung eines Randstreifens einer Trockenmaschine für Zellstoff, bei welcher Anordnung am Ende der der Trockenmaschine für Zellstoff zugeordneten Siebpartie (10) Auffangvorrichtungen (20) zum Auffangen eines von den beiden Rändern (15, 16) der herzustellenden Zellstoffbahn (14) abgetrennten Randstreifens (17) angeordnet sind,
dadurch gekennzeichnet, dass
den Auffangvorrichtungen (20) zwei Tröge (21), angeordnet in Verbindung mit den beiden Rändern (15, 16), zugeordnet sind, von welchen Trögen (21) jeder unterhalb der Siebpartie (10) zum Auffangen des Randstreifens (17) mit Hilfe von Schwerkraft in den Trog (21) angeordnet ist.
2. Anordnung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
dem Trog (21) ein Wasserstrahl (26) zum Verdünnen des aufgefangenen Randstreifens (17) zugeordnet ist.
3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Anordnung eine Randstreifenpumpe (28) zugeordnet ist, womit die beiden Tröge (21) mit einem Rohr (27) verbunden sind.
4. Anordnung nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
dem Trog (21) ein Oberflächensensor (29) zugeordnet ist, welcher zum Lenken der Randstreifenpumpe (28) oder das in Verbindung mit der Randstreifenpumpe (28) angeordnete Oberflächenregelventil (30) vorgesehen ist.
5. Anordnung nach einem der Ansprüche 1 - 4,
dadurch gekennzeichnet, dass der Trog (21) als ein Trichter ausgebildet ist, dessen Länge in Richtung der Trockenmaschine für Zellstoff größer als die Breite ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

1/2

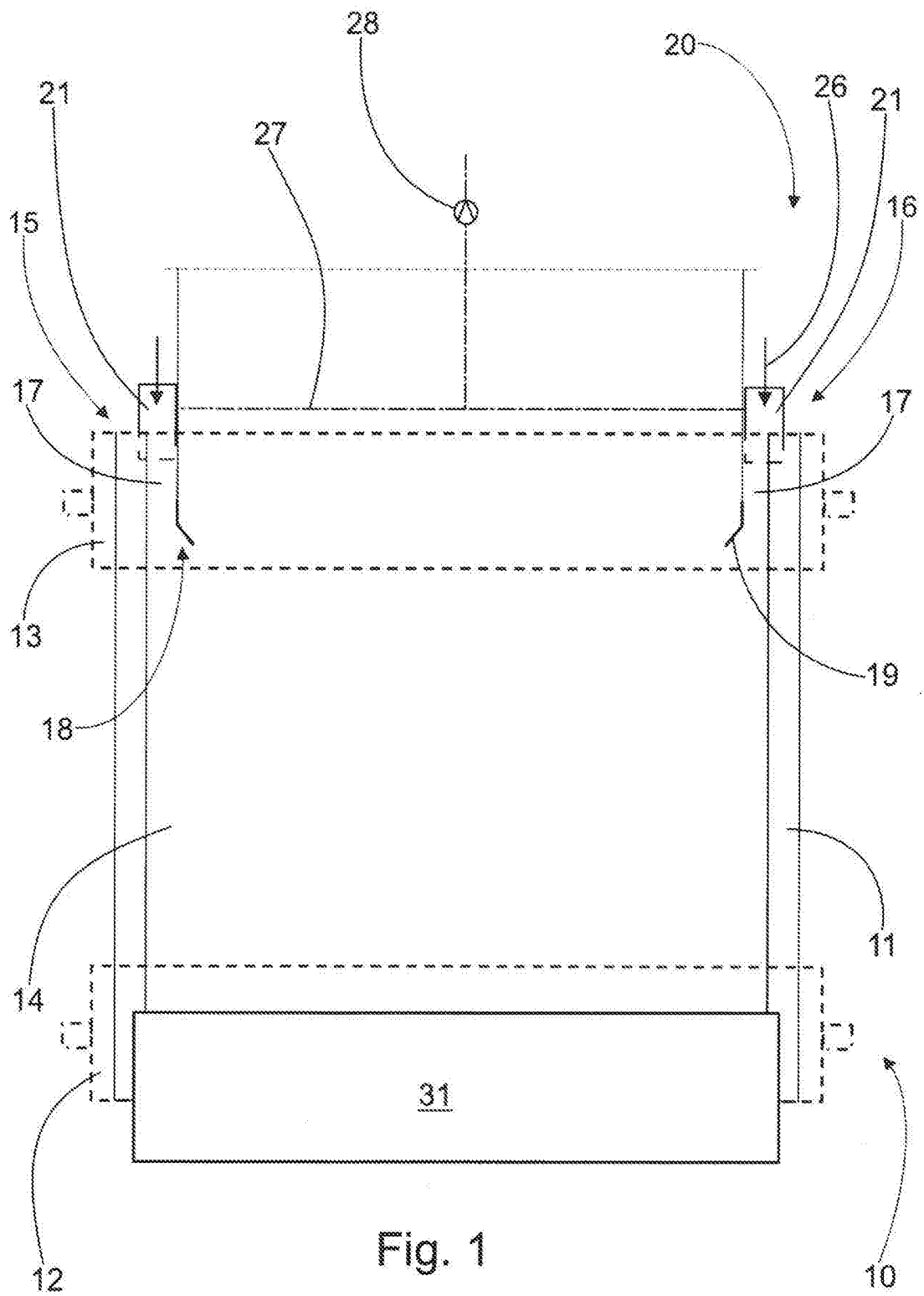


Fig. 1

2/2

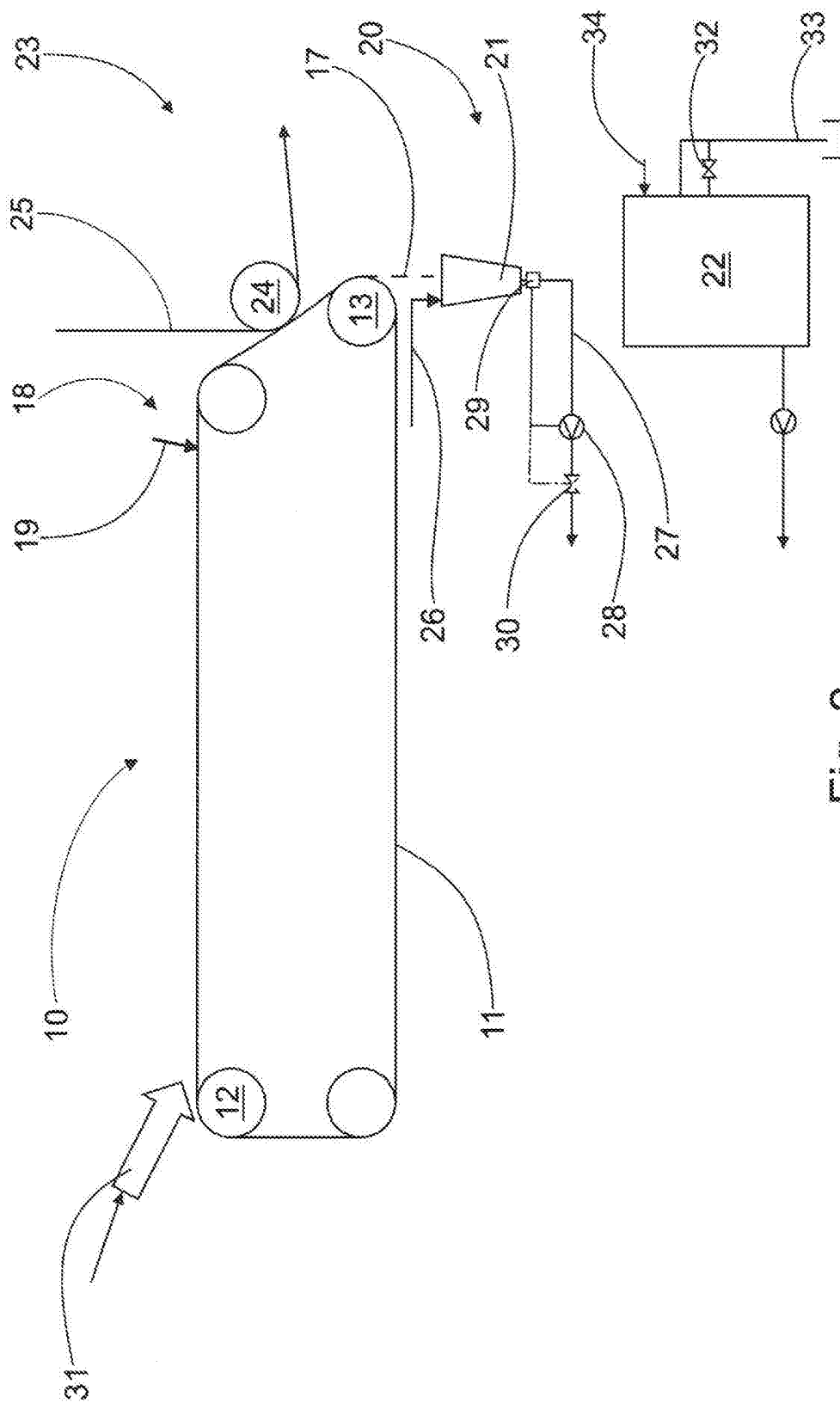


Fig. 2

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:

D21F 7/00 (2006.01); **D21F 3/04** (2006.01); **D21G 9/00** (2006.01); **B26D 7/00** (2006.01); **B26D 7/18** (2006.01); **B26D 7/20** (2006.01); **B26F 3/00** (2006.01); **B65H 23/24** (2006.01); **B65H 35/02** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:

D21F 7/006 (2013.01); **D21F 3/04** (2013.01); **D21G 9/0063** (2013.01); **B26D 2007/0068** (2013.01); **B26D 7/18** (2013.01); **B26D 7/20** (2013.01); **B26F 3/00** (2013.01); **B65H 23/24** (2013.01); **B65H 35/02** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):

D21F, D21G, B26D, B26F, B65H

Konsultierte Online-Datenbank:

EPDOC, WPI, TXTnn

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **15.02.2016** eingereichten Ansprüchen **1 – 5** erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	EP 1624104 A1 (VOITH PAPER PATENT GMBH [DE]) 08. Februar 2006 (08.02.2006) Gesamtes Dokument, insbes. Figuren 1 – 10.	1 – 5
A	EP 1007280 A1 (ES SYSTEMS OY [FI]) 14. Juni 2000 (14.06.2000) Gesamtes Dokument, insbes. Figur 1.	1 – 5
A	US 4456502 A (BOLLANI [IT]) 26. Juni 1984 (26.06.1984) Gesamtes Dokument.	1 – 5

Datum der Beendigung der Recherche:
21.12.2016

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

SYPNIEWSKI Michael

*) Kategorien der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.
- Y** Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

- A** Veröffentlichung, die den allgemeinen **Stand der Technik** definiert.
- P** Dokument, das von **Bedeutung** ist (Kategorien **X** oder **Y**), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.
- E** Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie **X**), aus dem ein „**älteres Recht**“ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen).
- &** Veröffentlichung, die Mitglied der selben **Patentfamilie** ist.