



(10)

AT 16455 U1 2019-10-15

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21)

Anmeldenummer:

GM 50033/2018

(22)

Anmeldetag:

26.02.2018

(24)

Beginn der Schutzdauer:

15.10.2019

(45)

Veröffentlicht am:

15.10.2019

(51)

Int. Cl.:

D21H 23/50 (2006.01)
D21F 1/34 (2006.01)
D21G 3/00 (2006.01)

(30) Priorität: 08.05.2017 DE (U)202017102719.8 beansprucht.	(73) Gebrauchsmusterinhaber: Valmet Technologies Oy 02150 Espoo (FI)
(56) Entgegenhaltungen: EP 0684338 A2 EP 1211053 A2	(72) Erfinder: Kirvesmäki Markku 04260 Kerava (FI) Vatanen Heikki 04400 Järvenpää (FI) Pietikäinen Reijo 04400 Järvenpää (FI) Pitkäniemi Tapio 04480 Haarajoki (FI)
	(74) Vertreter: Gibler & Poth Patentanwälte KG 1010 Wien (AT)

(54)

VORRICHTUNG ZUR BEWEGUNG EINES TRAGBALKENS

(57)

Vorrichtung (1) zur Bewegung eines Tragbalkens (2) zwischen wenigstens zwei Positionen gegenüber einem Strukturelement (3) einer Faserbahnbearbeitungsmaschine, mit einer Bewegungseinrichtung (5), die mit dem Tragbalken (2) in Wirkverbindung steht, wobei die Bewegungseinrichtung (5) ein drehbar gelagertes Rotationselement (7) aufweist, an dem der Tragbalken (2) zumindest mittelbar angebracht ist, wobei das Rotationselement (7) derart gegenüber dem Strukturelement (3) um eine Drehachse (4) drehbar gelagert ist, dass der Tragbalken (2) mittels einer Rotation des Rotationselements (7) um die Drehachse (4) zwischen den beiden Positionen gegenüber dem Strukturelement (3) beweglich ist.

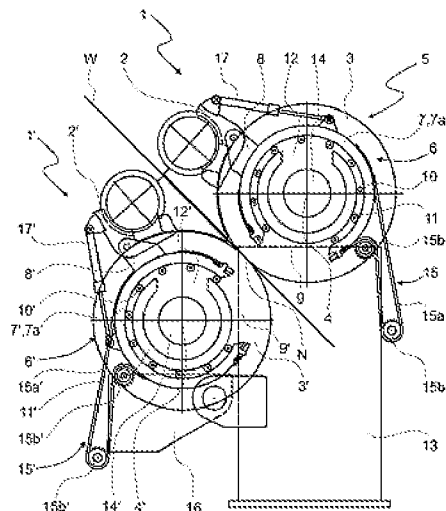


Fig. 1

Beschreibung

VORRICHTUNG ZUR BEWEGUNG EINES TRAGBALKENS

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Bewegung eines Tragbalkens zwischen wenigstens zwei Positionen gegenüber einem Strukturelement einer Faserbahnbearbeitungsmaschine, mit einer Bewegungseinrichtung, die mit dem Tragbalken in Wirkverbindung steht.

[0002] Eine gattungsgemäße Vorrichtung ist aus der CN 204435114 U bekannt. Dabei wird der Tragbalken mittels einer Führungsnut geführt, wenn er zwischen den beiden Positionen bewegt wird.

[0003] Mit dieser Vorrichtung soll eine beispielsweise in der DE 20 2009 016 157 U1 beschriebene Sprühhvorrichtung für eine Faserbahn dahingehend verbessert werden, dass eine einfachere Handhabung des Tragbalkens möglich ist.

[0004] Allerdings ist diese aus der CN 204435114 U bekannte Vorrichtung recht komplex und in ihrer Wirkungsweise nicht sehr zuverlässig. Ein weiterer Nachteil ist der Umstand, dass bei einem Wechsel der Walze der gesamte Tragbalken und die damit verbundenen Einrichtungen ebenfalls entfernt werden müssen.

[0005] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zur Bewegung eines Tragbalkens zwischen wenigstens zwei Positionen gegenüber einem Strukturelement einer Faserbahnbearbeitungsmaschine zu schaffen, die einen einfachen Aufbau und eine zuverlässige Wirkungsweise besitzt.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die in Anspruch 1 genannten Merkmale gelöst.

[0007] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ermöglicht eine Rotation des Tragbalkens um eine Drehachse mittels des drehbar gelagerten Rotationselements. Dabei weist die erfindungsgemäße Vorrichtung eine sehr einfache und damit eine sehr geringe Störungsanfälligkeit aufweisende Konstruktion auf, die gleichzeitig überaus zuverlässig ist.

[0008] Ein besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen Lösung ist darin zu sehen, dass der Tragbalken auf diese Weise sehr schnell in seine unterschiedlichen Positionen gebracht werden kann, sodass sich durch die Verstellung desselben nur sehr geringe Zeitverzögerungen ergeben.

[0009] Wenn in einer sehr vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung das Rotationselement als Ring ausgebildet ist, der an zumindest einer Stelle seines Umfangs eine Öffnung aufweist, so ist eine besonders einfache Ausführungsform des Rotationselements gegeben, die verschiedene Vorteile im Hinblick auf die Handhabung des Tragbalkens mittels des Rotationselements sowie auf die Handhabung des Strukturelements bietet.

[0010] Ein sehr einfaches Auswechseln des Strukturelements, beispielsweise im Falle einer Wartung der Faserbahnbearbeitungsmaschine, ist möglich, wenn die Öffnung des Rings eine derartige Größe aufweist, dass ein mittels des Rings in seiner Position blockierbares Teil des Strukturelements in einer Wartungsposition des Rings durch die Öffnung hindurchführbar ist.

[0011] Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass der Ring sich über mehrere Lagerelemente an einem innerhalb des Rings angeordneten Innenring abstützt. Dies stellt eine besonders einfach zu realisierende Möglichkeit zur Führung des Rings bzw. allgemein des Rotationselements dar.

[0012] Ein einfacher Antrieb für das Rotationselement ergibt sich, wenn dasselbe mittels eines Ketten- oder Riementriebs drehbar ist.

[0013] Um die Bewegung des Tragbalkens zu vereinfachen und eine sichere Bewegung desselben zu gewährleisten, kann des Weiteren vorgesehen sein, dass an zwei einander gegenüberliegenden Enden des Strukturelements jeweilige Bewegungseinrichtungen angeordnet

sind.

[0014] Hierbei kann sich eine einfache Synchronisation der beiden Bewegungseinrichtungen an beiden Enden des Strukturelements ergeben, wenn die beiden Bewegungseinrichtungen mittels einer dieselben synchronisierenden Welle verbunden sind.

[0015] Alternativ kann auch vorgesehen sein, dass die beiden Bewegungseinrichtungen mittels jeweiliger Antriebseinrichtungen beweglich sind. Auch auf diese Weise lässt sich der Tragbalken sehr zuverlässig führen, wobei vorzugsweise die beiden Antriebseinrichtungen zum Beispiel mittels einer geeigneten Steuereinrichtung synchronisiert sind.

Zusätzlich kann vorgesehen sein, dass der Tragbalken mittels eines pneumatisch oder hydraulisch arbeitenden Zylinders gegenüber dem Rotationselement beweglich gelagert ist. Dadurch können der Tragbalken und gegebenenfalls an demselben angebrachte Einrichtungen in bestimmte Positionen gebracht werden, beispielsweise um die Einrichtungen zu reinigen oder andere Wartungsarbeiten durchzuführen.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Strukturelement eine Walze der Faserbahnbearbeitungsmaschine ist. Es ist allerdings auch möglich, einen Rahmen, einen Maschinenkörper oder ähnliches als Strukturelement zu verwenden.

[0016] Die erfindungsgemäße Vorrichtung lässt sich für die unterschiedlichsten Anwendungen im Bereich einer Faserbahnbearbeitungsmaschine einsetzen. Hierzu kann beispielsweise an dem Tragbalken eine Sprüheinrichtung angebracht sein. Es ist jedoch auch möglich, an dem Tragbalken ein Rakelement, eine Messeinrichtung, eine Reinigungseinrichtung, eine Bahnaufführeinrichtung oder eine andere bei Faserbahnbearbeitungsmaschinen nützliche Einrichtung anzubringen.

[0017] Nachfolgend ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnung prinzipiell dargestellt.

[0018] Es zeigt

[0019] Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer ersten Position;

[0020] Fig. 2 die Vorrichtung aus Fig. 1 in einer zweiten Position; und

[0021] Fig. 3 eine sehr schematische Draufsicht auf die erfindungsgemäße Vorrichtung in der Position von Fig. 2.

[0022] Die Figuren 1 und 2 zeigen eine Vorrichtung 1, die zur Bewegung einer Tragbalkens 2 innerhalb einer in ihrer Gesamtheit nicht dargestellten Faserbahnbearbeitungsmaschine dient. Der Tragbalken 2 ist gegenüber einem Strukturelement 3 der Faserbahnbearbeitungsmaschine beweglich. Im vorliegenden Fall handelt es sich bei dem Strukturelement 3 um eine um eine Drehachse 4 drehbare Walze der Faserbahnbearbeitungsmaschine.

[0023] Das Strukturelement 3 sowie die Vorrichtung 1 sind im dargestellten Ausführungsbeispiel ein Teil einer Beschichtungseinrichtung 5 der Faserbahnbearbeitungsmaschine. Die Beschichtungseinrichtung 5 weist zwei der als Walzen ausgebildeten Strukturelemente 3 auf, die gemeinsam einen Walzenspalt N bilden. Es kann dabei zum Beispiel vorgesehen sein, Beschichtungsmittel bzw. Streichfarbe auf eine der Walzen aufzubringen und in dem Walzenspalt N auf die Faserbahn W zu übertragen. Das zweite Strukturelement ist mit dem Bezugszeichen 3' bezeichnet und ist im Prinzip identisch mit dem bereits zuvor erwähnten Strukturelement 3 ausgebildet. An dem Strukturelement 3', das ebenfalls um eine Drehachse 4' drehbar ist, ist ebenfalls eine Vorrichtung 1' zum Bewegen eines Tragbalkens 2' angeordnet. Nachfolgend werden jedoch lediglich der Aufbau und die Funktionsweise der Vorrichtung 1 beschrieben, wobei Teile der Vorrichtung 1' in der Zeichnung mit dem Zusatz ' bezeichnet sind.

[0024] Die Vorrichtung 1 weist eine Bewegungseinrichtung 6 auf, die mit dem Tragbalken 2 in Wirkverbindung steht und ein Rotationselement 7 aufweist, das drehbar gelagert ist und an dem der Tragbalken 2 über einen Flansch 8 angebracht ist. Wie nachfolgend beschrieben, kann mittels einer Rotation des Rotationselements 7 der Tragbalken 2 zwischen den beiden in Fig. 1 und Fig. 2 dargestellten Positionen bewegt werden. Hierbei zeigt Fig. 1 eine Arbeitsposition des

Tragbalkens 2, wohingegen in Fig. 2 eine Wartungsposition des Tragbalkens 2 dargestellt ist.

[0025] Im vorliegenden Fall ist das Rotationselement 7 als Ring 7a ausgebildet, der jedoch nicht vollständig geschlossen ist, sondern an einer Stelle seines Umfangs eine Öffnung 9 aufweist, deren Funktion zu einem späteren Zeitpunkt näher erläutert wird. Bei dem Ring 7a handelt es sich um einen äußeren Ring bzw. Außenring, der sich über mehrere Lagerelemente 10 an einem innerhalb des Rings 7a angeordneten inneren Ring bzw. Innenring 11 abstützt. Die Lagerelemente 10 sind vorzugsweise als Rollenlager oder ähnliches ausgebildet. Die Bewegung des Rings 7a erfolgt dabei konzentrisch um die Drehachse 4 des Strukturelements 3, sodass auch der Tragbalken 2 konzentrisch zu der Drehachse 4 des Strukturelements 3 bewegt wird. Hierbei ist der Ring 7a unabhängig von der Rotation des Strukturelements 3 um die Drehachse 4 drehbar.

Der Innenring 11 weist ebenfalls eine Öffnung 12 auf, die sich aufgrund der starren Lagerung des Innenrings 11 an einem Maschinenkörper 13 der Beschichtungseinrichtung 5 stets an der Oberseite des Innenrings 11 befindet. Der Innenring 11 ist also starr und kann nicht mit dem Strukturelement 3 rotieren. Vielmehr kann ein zur Lagerung des Strukturelements 3 an dem Maschinenkörper 13 dienender Achszapfen 14 des Strukturelements 3 in dem Innenring 11 rotieren.

[0026] Durch die Drehbarkeit des Rings 7a kann die in Fig. 2 dargestellte Position eingenommen werden, in der sich beide Öffnungen 9 und 12 an der Oberseite des Rings 7a bzw. des Innenrings 11 befinden und dadurch so miteinander ausgerichtet sind, dass der Achszapfen 14 des Strukturelements 3 durch die beiden Öffnungen 9 und 12 hindurchgeführt, d.h. nach oben entnommen werden kann, um das Strukturelement 3 von der Beschichtungseinrichtung 5 zu entfernen, beispielsweise um dasselbe zu wechseln. Dagegen ist in der in Fig. 1 dargestellten Position des Rings 7a der Achszapfen 14 des Strukturelements 3 in seiner Position blockiert.

Die Drehung des Rotationselements 7 bzw. der Antrieb desselben erfolgt im dargestellten Ausführungsbeispiel mittels eines Kettentriebs 15, der im vorliegenden Fall eine Kette 15a sowie zwei Kettenräder 15b aufweist, die vorzugsweise drehbar an dem Maschinenkörper 13 gelagert sind. Die Kettenräder 15b' des Kettentriebs 15' der Vorrichtung 1' sind an einem Ausleger 16 des Maschinenkörpers 13 gelagert. Die Kette 15a ist an ihren beiden Enden an dem Rotationselement 7 angebracht. Durch eine entsprechende Bewegung des Kettentriebs 15, der gegebenenfalls auch als Riementrieb ausgebildet sein kann, kann das Rotationselement 7 um einen Winkel von mehr als 180° geschwenkt werden, wie aus einem Vergleich der Figuren 1 und 2 miteinander hervorgeht. Dadurch wird auch der Tragbalken 2 um einen entsprechenden Winkel von seiner in Fig. 1 dargestellten Arbeitsposition in seine in Fig. 2 dargestellte Wartungsposition bzw. umgekehrt gebracht.

[0027] Durch die Anbindung der Kette 15a an den äußeren Umfang des Rings 7a wird die auf den Ring 7a wirkende Kraft sehr gleichmäßig verteilt. Zudem ergibt sich eine gleichförmige Geschwindigkeit der Bewegung des Rings 7a um die Drehachse 4 und die Bewegung kann zu jedem Zeitpunkt, d.h. auch zwischen den zwei Positionen, gestoppt werden. Dadurch ergibt sich eine sehr exakte Bewegung des Tragbalkens 2.

[0028] Eine zum Antrieb des Kettentriebs 15 und somit zur Bewegung des Rotationselements 7 erforderliche Antriebseinrichtung ist in den Figuren nicht dargestellt. Deren Aufbau und Funktionsweise erschließt sich für den Fachmann jedoch ohne weiteres.

[0029] Der Tragbalken 2 ist außerdem mittels eines hydraulisch oder gegebenenfalls auch pneumatisch arbeitenden Zylinders 17 gegenüber dem Rotationselement 7 beweglich gelagert. Auf diese Weise kann der Tragbalken 2 in weitere Positionen gebracht werden, beispielsweise um an dem Tragbalken angebrachte Einrichtungen zu warten und/oder zu säubern.

An dem Tragbalken 2 ist im vorliegenden Fall eine nicht näher bezeichnete Sprüheinrichtung zum Aufbringen einer Beschichtung auf die Faserbahn W angebracht. Alternativ könnte an dem Tragbalken 2 auch ein Rakelement, eine Messeinrichtung, eine Reinigungseinrichtung oder eine Bahnaufführeinrichtung angebracht sein.

Wie aus Fig. 3 hervorgeht, sind an beiden Seiten des Strukturelements 3 jeweilige Vorrichtun-

gen 1 mit jeweiligen Bewegungseinrichtungen 6 vorgesehen, wodurch eine gleichförmige Bewegung des Tragbalkens 2 erreicht wird. In nicht dargestellter Weise können die beiden Bewegungseinrichtungen 6 mittels einer dieselben synchronisierenden Welle verbunden sein. Es ist jedoch auch möglich, die beiden Bewegungseinrichtungen 6 mittels jeweiliger Antriebseinrichtungen anzutreiben. Hierzu können die oben erwähnten, zum Antrieb des Kettentriebs 15 und somit zur Bewegung des Rotationselements 7 eingesetzten Antriebseinrichtungen zum Einsatz kommen.

Ansprüche

1. Vorrichtung (1) zur Bewegung eines Tragbalkens (2) zwischen wenigstens zwei Positionen gegenüber einem Strukturelement (3) einer Faserbahnbearbeitungsmaschine, mit einer Bewegungseinrichtung (5), die mit dem Tragbalken (2) in Wirkverbindung steht,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Bewegungseinrichtung (5) ein drehbar gelagertes Rotationselement (7) aufweist, an dem der Tragbalken (2) zumindest mittelbar angebracht ist, wobei das Rotationselement (7) derart gegenüber dem Strukturelement (3) um eine Drehachse (4) drehbar gelagert ist, dass der Tragbalken (2) mittels einer Rotation des Rotationselements (7) um die Drehachse (4) zwischen den beiden Positionen gegenüber dem Strukturelement (3) beweglich ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Rotationselement (7) als Ring (7a) ausgebildet ist, der an zumindest einer Stelle seines Umfangs eine Öffnung (9) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Öffnung (9) des Rings (7a) eine derartige Größe aufweist, dass ein mittels des Rings (7a) in seiner Position blockierbares Teil des Strukturelements (3) in einer Wartungsposition des Rings (7a) durch die Öffnung (9) hindurchführbar ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Ring (7a) sich über mehrere Lagerelemente (10) an einem innerhalb des Rings (7a) angeordneten Innenring (11) abstützt.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Rotationselement (7) mittels eines Ketten- oder Riementriebs (15) drehbar ist.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
an zwei einander gegenüberliegenden Enden des Strukturelements (3) jeweilige Bewegungseinrichtungen (6) angeordnet sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
die beiden Bewegungseinrichtungen (6) mittels einer dieselben synchronisierenden Welle verbunden sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
die beiden Bewegungseinrichtungen (6) mittels jeweiliger Antriebseinrichtungen beweglich sind.
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Tragbalken (2) mittels eines pneumatisch oder hydraulisch arbeitenden Zylinders (17) gegenüber dem Rotationselement (7) beweglich gelagert ist.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Strukturelement (3) eine Walze der Faserbahnbearbeitungsmaschine ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
an dem Tragbalken (2) eine Sprüheinrichtung angebracht ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
an dem Tragbalken (2) ein Rakelelement angebracht ist.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
an dem Tragbalken (2) eine Messeinrichtung angebracht ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
an dem Tragbalken (2) eine Reinigungseinrichtung angebracht ist.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass
an dem Tragbalken (2) eine Bahnaufführeinrichtung angebracht ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

1/2

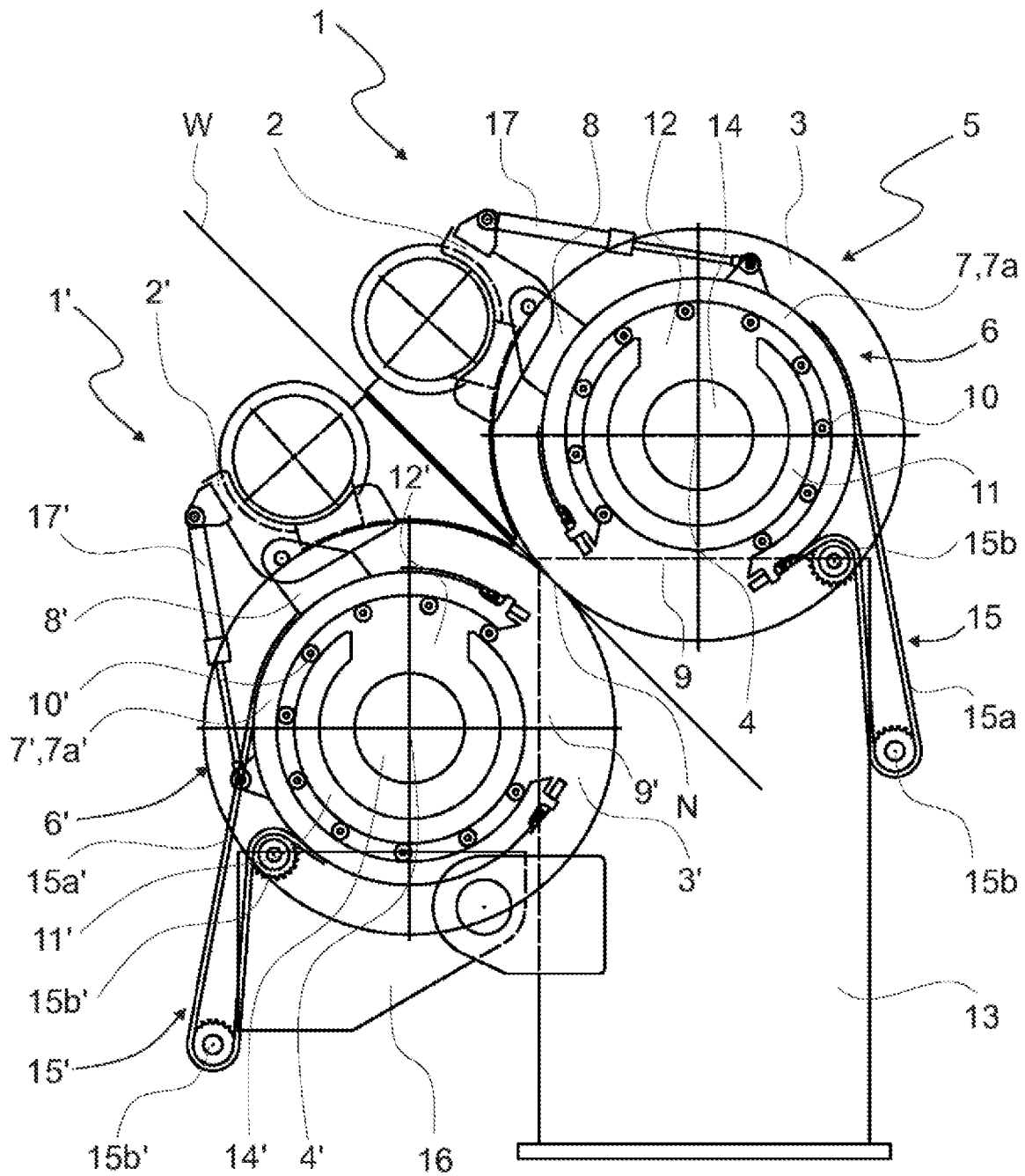


Fig. 1

2/2

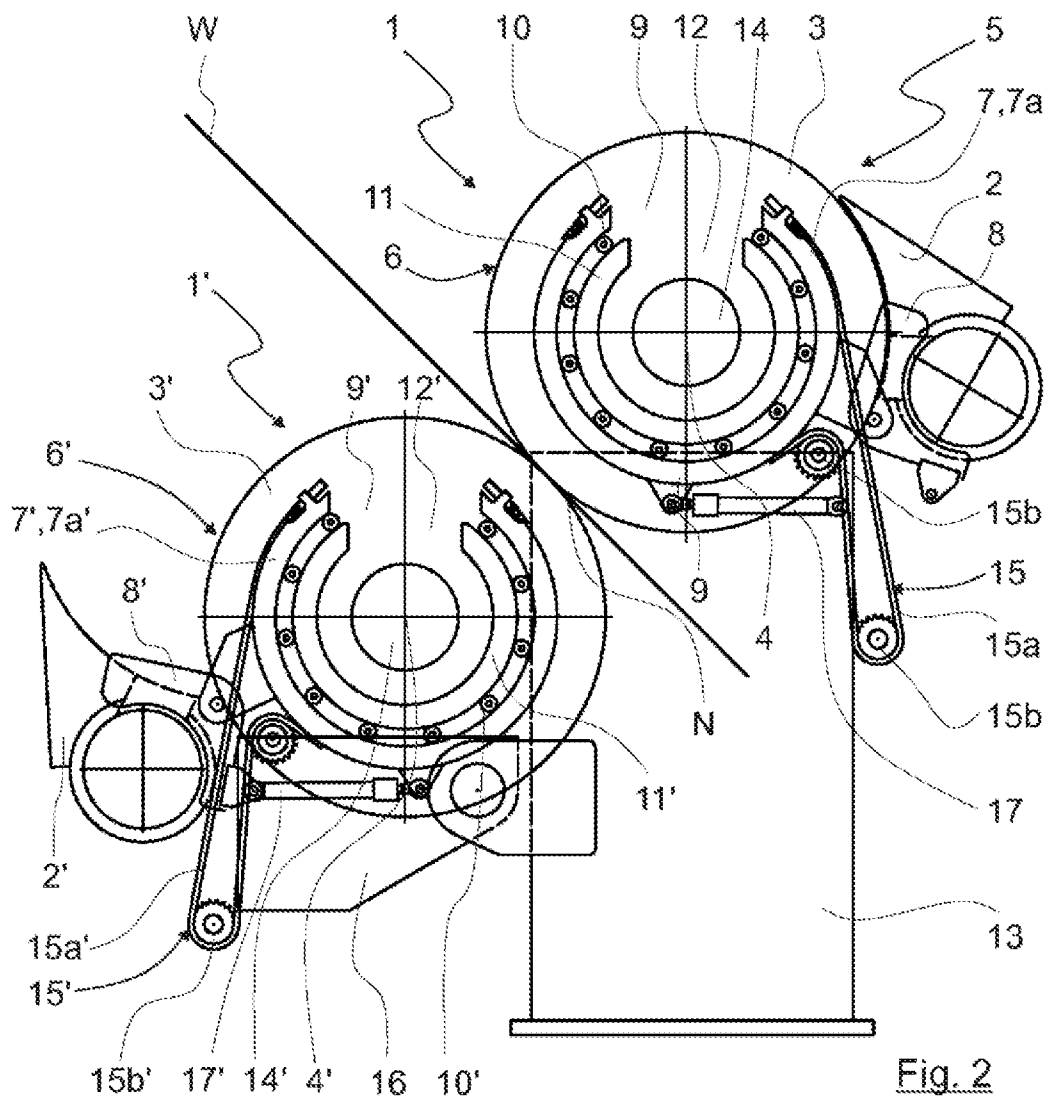


Fig. 2

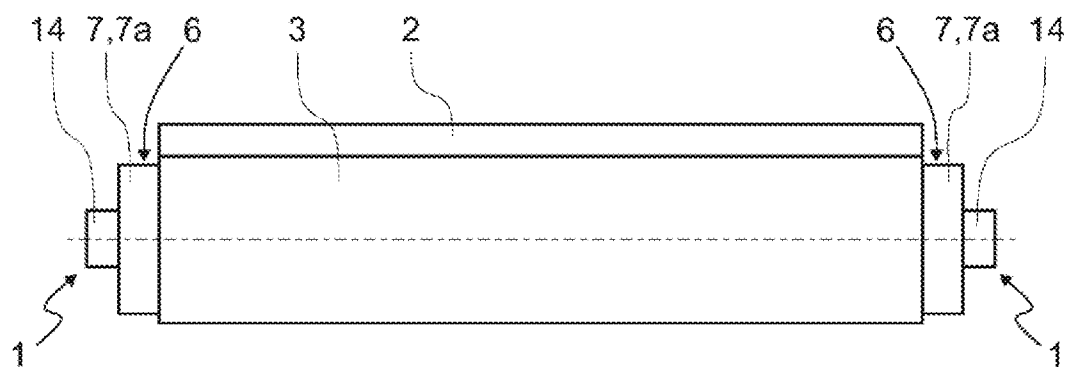


Fig. 3

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC:
D21H 23/50 (2006.01); **D21F 1/34** (2006.01); **D21G 3/00** (2006.01)

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß CPC:
D21H 23/50 (2013.01); **D21F 1/34** (2013.01); **D21G 3/00** (2013.01)

Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation):
D21H, D21F, D21G

Konsultierte Online-Datenbank:
EPDOC, WPI, Volltext-Datenbanken EN, DE

Dieser Recherchenbericht wurde zu den am **26.02.2018** eingereichten Ansprüchen **1-15** erstellt.

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungs- datum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	EP 0684338 A2 (VOITH SULZER PAPIERMASCHINEN GMBH [DE]) 29. November 1995 (29.11.1995) Das ganze Dokument	1-15
A	EP 1211053 A2 (VOITH PAPER PATENT GMBH [DE]) 05. Juni 2002 (05.06.2002) Das ganze Dokument	1-15

Datum der Beendigung der Recherche:
27.02.2019

Seite 1 von 1

Prüfer(in):

ENGLISCH Julia

¹⁾ **Kategorien** der angeführten Dokumente:

- X** Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmel-
gegenstand 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 Ver-
öffentlichung 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.