(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 712 531 A1

(51) Int. Cl.: D01G 15/78 (2006.01)

Patentanmeldung für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 00736/16

(22) Anmeldedatum: 09.06.2016

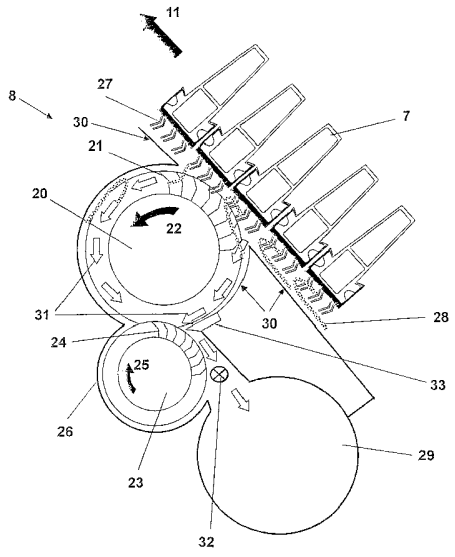
(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.12.2017

(71) Anmelder:
Maschinenfabrik Rieter AG, Klosterstrasse 20
8406 Winterthur (CH)

(72) Erfinder:
Emil Medvetchi, 8400 Winterthur (CH)
Willi Sigg, 8400 Winterthur (CH)

(54) Vorrichtung zur Reinigung von Wanderdeckeln.

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Reinigung von Wanderdeckeln (7) mit einer Reinigungswalze (20), einer Putzwalze (23) und einer Absaugung (29). Die Reinigungswalze (20) ist zur Reinigung der Wanderdeckel (7) an einer Deckelreinigungsstelle und die Putzwalze (23) ist zur Reinigung der Reinigungswalze (20) an einer Abscheidestelle vorgesehen. Zur Führung eines durch die Absaugung (29) erzeugten Absaugluftstromes (31) von der Reinigungswalze (20) zur Absaugung (29) ist ein Leitprofil (30) vorgesehen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Reinigung von Garnituren an Wanderdeckeln einer Wanderdeckelkarde.

[0002] In einer Karde bildet der Bereich der Wanderdeckel zusammen mit der Trommel die Hauptkardierzone und hat als Funktion neben dem Parallelisieren der Fasern auch die Ausscheidung von Verunreinigungen, Staub und kurzen Fasern. Die Wanderdeckel werden der Trommel entlang geführt. Durch die sich auf den Wanderdeckeln befindlichen Garnituren werden die Fasern parallelisiert. Zudem werden in den Garnituren Verunreinigungen, Staub und Kurzfasern aufgenommen und festgehalten. Die Garnituren der Wanderdeckel bestehen zu diesem Zweck aus feinen Drahthäkchen. Die Drahthäkchen sind mit einem sogenannten Knie versehen. Dadurch ist das vom Wanderdeckel entferntere Ende der Drahthäkchen in Laufrichtung der Wanderdeckel nach vorne umgebogen. Die Wanderdeckel werden in einer endlosen Schleife bewegt. Nachdem Verlassen der Trommeloberfläche werden die Wanderdeckel vorbei an einer Reinigungsvorrichtung wieder dem Ausgangspunkt zugeführt. Die Reinigungsvorrichtung entfernt die Verunreinigungen, Staub und Kurzfasern aus den Garnituren der Wanderdeckel.

[0003] Deckelreinigungen sind aus dem Stand der Technik bekannt. Beispielsweise offenbart die CH 693 675 eine Reinigungsvorrichtung, bei welcher die Wanderdeckel an einer Reinigungswalze vorbeibewegt werden. Die Wanderdeckel werden dabei an die ortsfeste Reinigungswalze herangeführt. Die Reinigungswalze ist mit einer Garnitur aus Drahthäkchen bestückt. Eine rotierende Putzwalze reinigt wiederum die Reinigungswalze. Die Putzwalze schleudert die aus den Deckeln entnommenen Verunreinigungen in eine Absaugvorrichtung. Eine weitere Deckelreinigung ähnlicher Bauart offenbart die CH 704 597 A2.

[0004] Ein Nachteil der bekannten Vorrichtungen ist, dass die Absaugung sich auf eine Entfernung der Verunreinigungen welche von der Putzwalze weggeschleudert werden beschränkt. Ein durch die Absaugung erzeugter Absaugluftstrom wird nur zur Entsorgung der bereits entfernten Verunreinigungen genutzt und die für die Absaugung notwendige Luft wird unkontrolliert aus der Umgebung der Putzwalze oder der Wanderdeckel angesaugt.

[0005] Es ist deshalb die Aufgabe der Erfindung, die Reinigung der Wanderdeckel zu verbessern unter Ausnutzung des Absaugluftstromes.

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs. Es wird eine Deckelreinigung vorgeschlagen mit einer Reinigungswalze, einer Putzwalze und einer Absaugung, wobei die Reinigungswalze zur Reinigung der Wanderdeckel an einer Deckelreinigungsstelle und die Putzwalze zur Reinigung der Reinigungswalze an einer Abscheidestelle vorgesehen sind. Zur Führung eines durch die Absaugung erzeugten Absaugluftstromes von der Reinigungswalze zur Absaugung ist ein Leitprofil vorgesehen.

[0007] Die Reinigungswalze ist üblicherweise mit einer Garnitur bestehend aus Drahthäkchen bestückt. Diese Drahthäkchen dringen zumindest teilweise in die Garnitur der Wanderdeckel ein und holen derart die Verunreinigungen wie Schmutz, Fasern etc. aus der Garnitur des Wanderdeckels heraus. Die Zone in welcher diese Reinigung der Wanderdeckel durch die Reinigungswalze vorgenommen wird, wird hier als Reinigungsstelle bezeichnet. Die Wanderdeckel werden an dieser Reinigungsstelle vorbeigeführt.

[0008] Die nun in der Garnitur der Reinigungswalze gehaltenen Verunreinigungen werden durch die Putzwalze aus der Reinigungswalze entnommen. Die Zone in welcher die Reinigung der Reinigungswalze durch die Putzwalze vorgenommen wird, wird hier als Abscheidestelle bezeichnet. Die Putzwalze ist mit Borsten versehen, welche in die Garnitur der Reinigungswalze eingreifen und die Verunreinigungen von der reinigungswalze auf die Putzwalze übertragen. Von der Putzwalze wiederum gelangen die Verunreinigungen in die vorgesehene Absaugung. Dabei werden die Verunreinigungen von der Putzwalze abgeschleudert und abgesaugt. Die Reinigungswalze und die Putzwalze sind auf ihrer Aussenseite mit einer Verschalung versehen. Dadurch wird eine Verunreinigung der Umgebung verhindert sowie eine unkontrollierte Luftzuführung zur Reinigungsvorrichtung respektive Absaugung vermieden.

[0009] Die Absaugung steht unter einem Unterdruck, was zur Erzeugung eines Absaugluftstromes führt. Der Absaugluftstrom wird an der Putzwalze vorbei zur Reinigungswalze und dieser entlang zur Reinigungsstelle geführt. Zur Führung des Absaugluftstromes ist ein Leitprofil vorgesehen. Dieses Leitprofil entspricht in seiner Form zumindest teilweise einer Umhüllung einer Aussenkontur der Reinigungswalze. Der Absaugluftstrom ist durch das Leitprofil von der Reinigungsstelle entlang der Reinigungswalze zur Abscheidestelle geführt. Dadurch dass die Luft gezielt von der Reinigungsstelle über die Abscheidestelle in einem durch das Leitprofil begrenzten Raum zur Absaugung geleitet wird, entsteht an der Reinigungsstelle ein Sog, welcher die Reinigung der Wanderdeckel durch die Reinigungswalze unterstützt.

[0010] In einer bevorzugten Ausführung wird dieser Sog durch den Absaugluftstrom auf derjenigen Seite der Reinigungswalze erzeugt, an welcher die verunreinigten Wanderdeckel in die Reinigungsstelle einlaufen. Dies bewirkt, dass die Verunreinigungen durch den Absaugluftstrom bereits teilweise aus dem Wanderdeckel gehoben werden bevor sie von der Reinigungswalze erfasst werden, was zu einer verbesserten und intensiveren Reinigung der Wanderdeckel führt. Auch kann die Eindringtiefe der Garnitur der Reinigungswalze in die Garnitur der Wanderdeckel weniger gross gewählt werden, was zu einem geringeren Verschleiss der Reinigungswalze und Wanderdeckel führt. Die Reinigungsintensität wird damit nicht nur durch die Eintauchtiefe der Garnitur der Reinigungswalze in die Garnitur der Wanderdeckel, sondern auch durch die Führung des Absaugluftstromes bestimmt. Vorteilhafterweise ist das Leitprofil auf der Seite der Reinigungswalze auf

welcher die Wanderdeckel aus der Reinigungsvorrichtung auslaufen in Richtung der Wanderdeckelbewegung verlängert. Dies trägt zu einem stabileren Unterdruck in der Reinigungsstelle bei.

[0011] Die Reinigungswalze entspricht in ihrer Länge der Länge der Arbeitsbreite der Wanderdeckel. Der Wanderdeckel wird durch die Reinigungswalze ohne Bewegung der Reinigungswalze in Richtung ihrer Längsachse in seiner gesamten Breite gereinigt. Entsprechend erstrecken sich die Abscheidestelle und die Reinigungsstelle sowie das Leitprofil über die gesamte Länge der Reinigungswalze.

[0012] Vorteilhafterweise ist die Absaugung symmetrisch über die Länge der Reinigungswalze vorgesehen, sodass über die gesamte Länge der Reinigungswalze ein gleichmässiger Unterdruck ansteht Eine symmetrische Absaugung wird dadurch erreicht, dass die Absaugung auf beiden Seiten der Karde an das Unterdrucksystem der Karde angeschlossen ist.

[0013] In einer bevorzugten Ausführungsform schliesst das Leitprofil an ein Messer zwischen Reinigungswalze und Putzwalze an. Das Messer ragt in die Abscheidestelle und dient der Verbesserung der Abgabe der Verunreinigungen von der Putzwalze an die Absaugung.

[0014] In einer besonders bevorzugten Ausführung ist im Absaugluftstrom ein Verstopfungssensor vorgesehen. Der Sensor registriert eine entstehende Verstopfung der Absaugung und damit einer Unterbrechung des Absaugluftstromes. Der Sensor kann als beispielsweise als Lichtschranke ausgeführt sein.

[0015] Ist nun eine Wanderdeckelkarde mit einer Vorrichtung zur Reinigung der Wanderdeckel der beschriebenen Art versehen, ist aufgrund der besseren Reinigung der Wanderdeckel insgesamt eine intensivere Reinigung und Kardierung der Fasern erreichbar. Die von den Wanderdeckeln aus den Fasern aufgenommenen Verunreinigungen werden als Folge der Reinigung nicht mehrfach wieder in den Prozess der Kardierung zurückgeführt.

[0016] Im Folgenden wird die Erfindung durch Zeichnungen näher erklärt:

Fig. 1 Schematische Darstellung einer Wanderdeckelkarde nach dem Stand der Technik

Fig. 2 Schematische Darstellung einer erfindungsgemässen Reinigungsvorrichtung

[0017] Fig. 1 zeigt in schematischer Darstellung eine Wanderdeckelkarde. Mit einer Speisevorrichtung 3 werden zugeführte Faserflocken geöffnet und die Fasern an die Trommel 1 übergeben. Die Trommel 1 arbeitet mit den Wanderdeckeln 7 zusammen und parallelisiert dabei die Fasern. Die Wanderdeckel 7 werden gereinigt durch eine Deckelreinigung 8. Nachdem die Fasern zum Teil mehrere Umläufe auf der Trommel 1 durchgeführt haben, werden sie von einer Abnehmerwalze 4 von der Trommel 1 abgenommen und dem Abnahmebereich 5 zugeführt.

[0018] Die Wanderdeckel 7 gehören zu einem Wanderdeckelsatz 2. Dabei werden die Wanderdeckel 7 durch eine mit einem Antrieb versehene Antriebsrolle 10 und mit Hilfe von einem Antriebsmittel 9, beispielsweise einem Endlosriemen oder einer Kette via Umlenkrollen 6 über die Trommeloberfläche fortbewegt. Die Unterseite der Wanderdeckel 7 ist mit einer Garnitur versehen. Auch die Trommel 1 hat eine Garnitur. Zwischen den beiden Garnituren ist ein Spalt, der sogenannte Kardierspalt. Die Wanderdeckel 7 können mit oder gegen die Drehrichtung der Trommel 1 bewegt werden. In der gezeigten Ausführung ist die Bewegungsrichtung 11 der Wanderdeckel entgegen der Trommeldrehrichtung angezeigt. Durch die konstruktive Anordnung der Umlenkrollen 6 und der Antriebsrolle 10 des Wanderdeckelsatzes 2 werden die Wanderdeckel 7 auf einer ortsfesten Bahn an der Deckelreinigung 8 vorbeigeführt.

[0019] Fig. 2 zeigt in schematischer Darstellung eine Reinigungsvorrichtung 8. Die Reinigungsvorrichtung 8 umfasst eine Reinigungswalze 20 mit einer auf der Walzenoberfläche angebrachten Garnitur 21, die mit einer Drehrichtung 22 rotiert. An der Reinigungswalze 20 werden die Wanderdeckel 7 mit der Bewegungsrichtung 11 tangential vorbeigeführt, wobei die Garnitur der Wanderdeckel 7, die sogenannte Deckelgarnitur 27 in Richtung der Reinigungswalze 20 angeordnet ist. Dabei ist die Bewegung der Garnitur 21 der Reinigungswalze 20 schneller als die Bewegung der Deckelgarnitur 27 resp. der Wanderdeckel 7. Dies führt dazu, dass durch die Garnitur 21 der Reinigungswalze 20 Verunreinigungen 28 aus der Deckelgarnitur 27 entfernt werden.

[0020] Die nun in der Garnitur 21 der Reinigungswalze 20 gehaltenen Verunreinigungen 28 werden durch die Putzwalze 23 aus der Garnitur 21 der Reinigungswalze 20 ausgelöst und einem Absaugkanal 29 zugeführt. Die Putzwalze 23 ist mit Borsten 24 versehen welche in die Garnitur 21 der Reinigungswalze 20 eingreifen. Die Drehrichtung 25 der Putzwalze 23 ist dabei entgegen der Drehrichtung 22 der Reinigungswalze 20 angelegt. Zwischen der Putzwalze 23 und der Reinigungswalze 20 ist als Abstreifer ein Messer 33 vorgesehen. Das Messer 33 dient dazu die von der Reinigungswalze 20 abgelösten Verunreinigungen in den Absaugkanal 29 zu lenken.

[0021] Die Reinigungswalze 20 und die Putzwalze 23 sind jeweils auf der den Wanderdeckeln 7 abgewandten Seite mit einer Verschalung 26 versehen. Der durch die Absaugung 29 erzeugte Absaugluftstrom 31 ist durch ein Leitprofil 30 derart geführt, dass die zur Absaugung notwendige Luft aus der Zone angesaugt wird, in welcher die Reinigung der Wanderdeckel 7 durch die Reinigungswalze 20 vorgenommen wird. Dabei wird der Absaugluftstrom 31 entlang dem Leitprofil 30 und der Reinigungswalze 20 zur Putzwalze 23 und dann entlang der Putzwalze 23 in die Absaugung 29 geführt. Das Leitprofil 30 ist entlang den in die Reinigungsvorrichtung einlaufenden Wanderdeckeln 7 verlängert. Dadurch entsteht zwischen

dem Leitprofil 30 und den Wanderdeckeln 7 ein Unterdruck, welcher dazu führt, dass die Verunreinigungen 28 in den einlaufenden Wanderdeckeln 7 innerhalb der Deckelgarnituren 27 angehoben werden.

[0022] Weiter ist in einer Eintrittsöffnung der Absaugung 29 ein Verstopfungssensor 32 vorgesehen. Der Verstopfungssensor 32 ist im Übergangsbereich von der Putzwalze 23 zur Absaugung 29 angeordnet.

Bezugszeichenliste

[0023]

1 Trommel

2 Wanderdeckelsatz

3 Speisevorrichtung

4 Abnehmerwalze

5 Abnahmebereich

6 Umlenkrolle

7 Wanderdeckel

8 Deckelreinigung

9 Antriebsmittel

10 Antriebsrolle

11 Bewegungsrichtung der Wanderdeckel

20 Reinigungswalze

21 Garnitur der Reinigungswalze

22 Drehrichtung der Reinigungswalze

23 Putzwalze

24 Borsten der Putzwalze

25 Drehrichtung der Putzwalze

26 Verschalung

27 Deckelgarnitur

28 Verunreinigungen

29 Absaugung

30 Leitprofil

31 Absaugluftstrom

32 Verstopfungssensor

33 Messer

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Reinigung von Wanderdeckeln (7) mit einer Reinigungswalze (20), einer Putzwalze (23) und einer Absaugung (29), wobei die Reinigungswalze (20) zur Reinigung der Wanderdeckel (7) an einer Deckelreinigungsstelle und die Putzwalze (23) zur Reinigung der Reinigungswalze (20) an einer Abscheidestelle vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass zur Führung eines durch die Absaugung (29) erzeugten Absaugluftstromes (31) von der Reinigungswalze (20) zur Absaugung (29) ein Leitprofil (30) vorgesehen ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitprofil (30) in einer Form zumindest teilweise einer Aussenkontur der Reinigungswalze (20) entspricht.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Absaugluftstrom (31) durch das Leitprofil (30) von der Reinigungsstelle entlang der Reinigungswalze (30) zur Abscheidestelle geführt ist.
4. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Leitprofil (30) über eine gesamte Länge der Reinigungswalze (20) erstreckt.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Absaugung (29) symmetrisch über die Länge der Reinigungswalze (20) vorgesehen ist, sodass über die gesamte Länge der Reinigungswalze (20) ein gleichmässiger Unterdruck ansteht.
6. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitprofil (30) an ein Messer zwischen Reinigungswalze (20) und Putzwalze (23) anschliesst.
7. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Reinigungswalze 20 und die Putzwalze 23 mit einer teilweise umschliessenden Verschalung 26 versehen sind.
8. Vorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im Absaugluftstrom (31) ein Verstopfungssensor (32) vorgesehen ist.
9. Verfahren zur Reinigung von Wanderdeckeln (7) mit einer Reinigungswalze (20), einer Putzwalze (23) und einer Absaugung (29), wobei die Reinigungswalze (20) Verunreinigungen (28)aus den Wanderdeckeln (7) an einer Deckelreinigungsstelle entnimmt, diese anschliessend von der Putzwalze (23) an einer Abscheidestelle übernommen und an die Absaugung (29) übergeben werden, dadurch gekennzeichnet, dass ein durch die Absaugung (29) erzeugter Absaugluftstromes (31) mit einem Leitprofil (30) von der Deckelreinigungsstelle entlang der Reinigungswalze (20) und der Putzwalze (23) zur Absaugung (29) geführt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Leitprofil (30) entlang den einlaufenden Wanderdeckeln (7) derart verlängert ist, sodass zwischen dem Leitprofil (30) und den Wanderdeckeln (7) ein Sog entsteht.
11. Wanderdeckelkarde dadurch gekennzeichnet, dass eine Vorrichtung zur Reinigung der Wanderdeckel (7) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 vorgesehen ist.

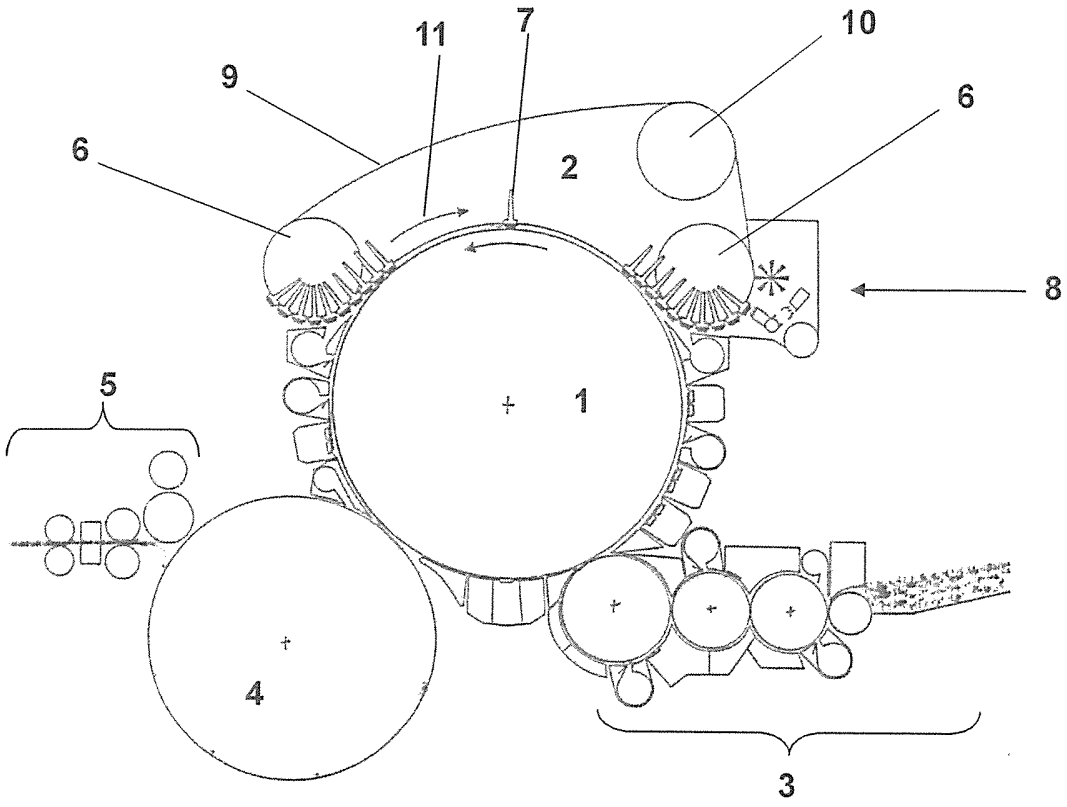


Fig. 1

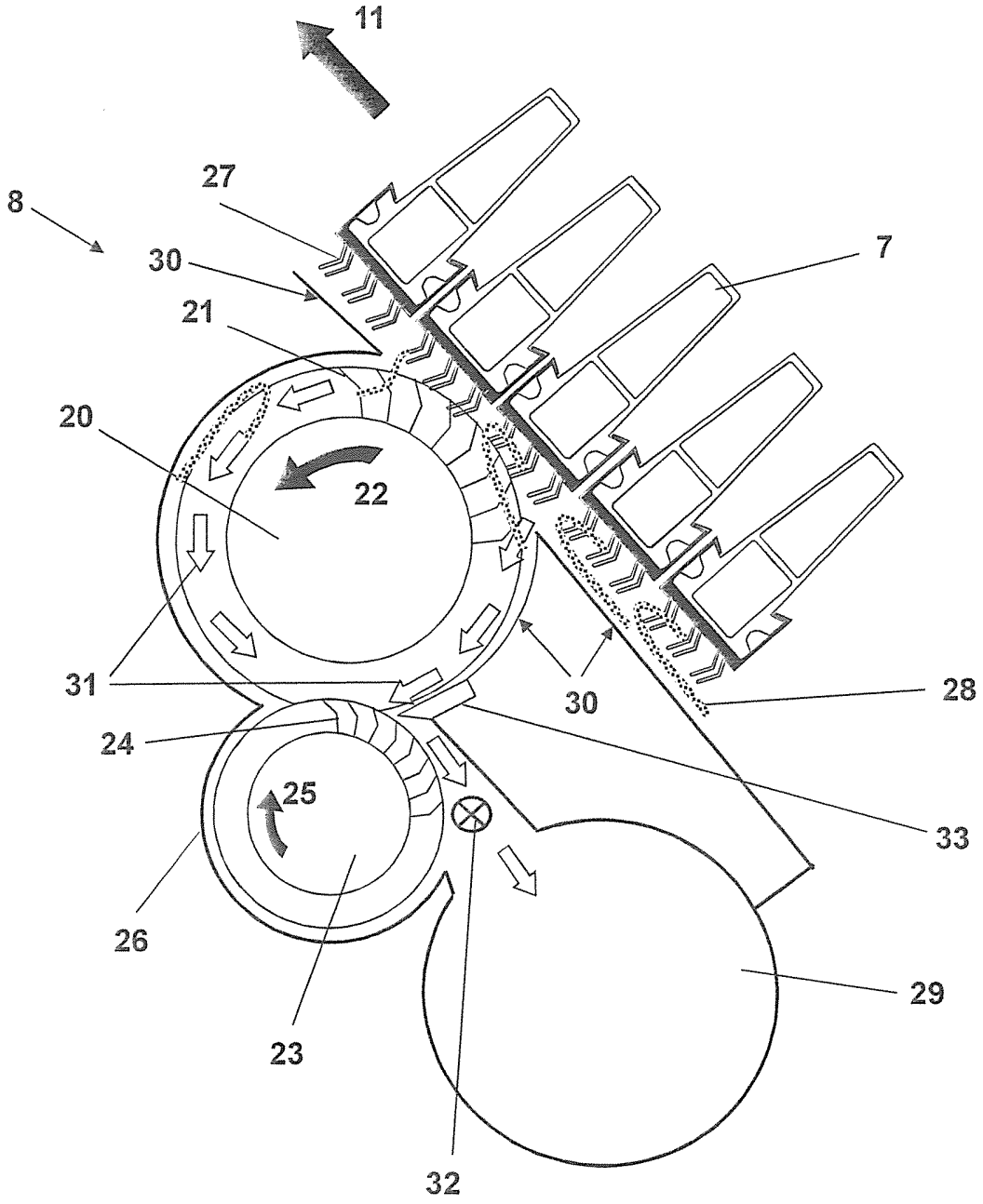


Fig. 2

RECHERCHENBERICHT ZUR SCHWEIZERISCHEN PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: CH00736/16

Klassifikation der Anmeldung (IPC):
D01G15/78

Recherchierte Sachgebiete (IPC):
D01G

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE:

(Referenz des Dokuments, Kategorie, betroffene Ansprüche, Angabe der massgeblichen Teile(*))

1 CH704597 A2 (RIETER AG MASCHF [CH]) 14.09.2012
Kategorie: **A, D** Ansprüche: **1, 7, 9**
* [0014]; Abbildung 2 *

2 WO2013114279 A1 (MARZOLI SPA [IT]) 08.08.2013
Kategorie: **A** Ansprüche: **1, 6, 7, 9**
* Abbildung 1 *

3 DE2926261 A1 (TRUETZSCHLER & CO) 15.01.1981
Kategorie: **A** Ansprüche: **1, 9**
* Seite 5, letzter Absatz - Seite 6, 1. Absatz; Abbildungen 1, 2 *

4 RU2046847 C1 (AKTSIONERNOE OBSHCHESTVO KARDA [BY]) 27.10.1995
Kategorie: **A** Ansprüche: **1**
* Zusammenfassung; Abbildung *

5 EP0571199 A2 (HOLLINGSWORTH ON WHEELS JOHN D [US]) 24.11.1993
Kategorie: **A** Ansprüche: **1, 9**
* Spalte 3, Zeilen 28 - Spalte 4, Zeile 9; Abbildung 2, 5 *

KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE:

X:	stellen für sich alleine genommen die Neuheit und/oder die erfinderische Tätigkeit in Frage	D:	wurden vom Anmelder in der Anmeldung angeführt
Y:	stellen in Kombination mit einem Dokument der selben Kategorie die erfinderische Tätigkeit in Frage	T:	der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze
A:	definieren den allgemeinen Stand der Technik ohne besondere Relevanz bezüglich Neuheit und erfinderischer Tätigkeit	E:	Patentdokumente, deren Anmelde- oder Prioritätsdatum vor dem Anmeldedatum der recherchierten Anmeldung liegt, die aber erst nach diesem Datum veröffentlicht wurden
O:	nichtschriftliche Offenbarung	L:	aus anderen Gründen angeführte Dokumente
P:	wurden zwischen dem Anmeldedatum der recherchierten Patentanmeldung und dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht	&:	Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument

Die Recherche basiert auf der ursprünglich eingereichten Fassung der Patentansprüche. Eine nachträglich eingereichte Neufassung geänderter Patentansprüche (Art. 51, Abs. 2 PatV) wird nicht berücksichtigt.

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt, für die die erforderlichen Gebühren bezahlt wurden. Der/Die Patentanspruch/Patentansprüche 11 wurde(n) wegen Nichtbezahlung der Anspruchsgebühr für diesen Bericht nicht berücksichtigt (Art 53a, Abs. 2 PatV).

Rechercheur:	Andreas Jörg
Recherchebehörde, Ort:	Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum, Bern
Abschlussdatum der Recherche:	12.09.2016

FAMILIENTABELLE DER ZITIERTEN PATENTDOKUMENTE

Die Familienmitglieder sind gemäss der Datenbank des Europäischen Patentamtes aufgeführt. Das Europäische Patentamt und das Institut für Geistiges Eigentum übernehmen keine Garantie für die Daten. Diese dienen lediglich der zusätzlichen Information.

CH704597 A2	14.09.2012	CH704597 A2	14.09.2012
		CN202936531U U	15.05.2013
WO2013114279 A1	08.08.2013	CN104204316 A	10.12.2014
		IN1445MUN2014 A	03.04.2015
		DE112013000773T T5	30.10.2014
		WO2013114279 A1	08.08.2013
DE2926261 A1	15.01.1981	BR8004042 A	21.01.1981
		CH646204 A5	15.11.1984
		JPS5631020 A	28.03.1981
		ES8103211 A1	16.05.1981
		GB2055128 A	25.02.1981
		GB2055128 B	05.05.1983
		IT1132121 B	25.06.1986
		DE2926261 A1	15.01.1981
		DE2926261 B2	04.06.1981
		DE2926261 C3	04.02.1982
		FR2460351 A1	23.01.1981
		FR2460351 B1	27.09.1985
		US4368561 A	18.01.1983
		JPH0162367U U	20.04.1989
		JPH0348222U Y2	15.10.1991
RU2046847 C1	27.10.1995	RU2046847 C1	27.10.1995
EP0571199 A2	24.11.1993	BR9301930 A	23.11.1993
		GB2267099 A	24.11.1993
		EP0571199 A2	24.11.1993
		EP0571199 A3	06.07.1994