



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH

704 597 A2

(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: 00411/11

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

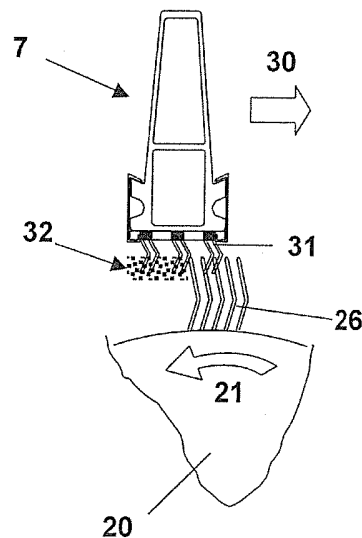
(22) Anmeldedatum: 10.03.2011

(43) Anmeldung veröffentlicht: 14.09.2012

(72) Erfinder:
Christian Müller, 8360 Wallenwil (CH)
Michael Brand, 3302 Moosseedorf (CH)
Rudolf Härdi, 5617 Tennwil (CH)

(54) Verfahren zur Reinigung von Wanderdeckeln.

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Reinigung von Wanderdeckeln (7) mit einer Garnitur (31) in einem Reinigungsbetrieb, bei dem die Wanderdeckel (7) durch einen Antrieb an einer Reinigungswalze (20) mit einer Reinigungsgarnitur (26) vorbei bewegt werden und die Reinigungswalze (20) durch einen Antrieb mit einer ersten Drehzahl in eine Drehbewegung (21) versetzt wird. Die Bewegungsrichtung (21) der Reinigungsgarnitur (26) der Reinigungswalze (20) an der Stelle der Wanderdeckel (7) ist die gleiche Richtung wie die der Garnitur (31) der Wanderdeckel (7). Durch Umschaltung des Antriebs der Wanderdeckel (7) in die entgegengesetzte Richtung (30) wird in einen intensiven Reinigungsbetrieb geschaltet.



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.

[0004] Aufgrund einer Drehbewegung der Reinigungswalze werden die Drahthäkchen der Reinigungswalze im Gleichlauf durch die Garnitur der Wanderdeckel bewegt. Ein Nachteil der Vorrichtung ist, dass die Verunreinigungen durch die Drahthäkchen der Wanderdeckelgarnituren entfernt werden müssen. Die Drahthäkchen der Reinigungswalze bewegen sich zwar schneller als die Drahthäkchen der Wanderdeckel, die Transportrichtung der Verunreinigungen und Kurzfasern ist jedoch die gleiche bei beiden Garnituren. Die Drahthäkchen der Wanderdeckelgarnituren und die Drahthäkchen der Reinigungswalze bewegen sich in die gleiche Richtung. Dies hat zur Folge, dass die Drahthäkchen der Reinigungswalze in den schmutzigen Teil der Wanderdeckelgarnitur eintauchen und die Verunreinigungen durch den sauberen Teil der Wanderdeckelgarnitur hindurch transportiert werden müssen um sie aus der Wanderdeckelgarnitur zu entfernen.

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

[0006] Die Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale des unabhängigen Anspruchs. Es wird ein Verfahren vorgeschlagen, bei welchem die Wanderdeckel entgegen ihrer Laufrichtung im Normalbetrieb gereinigt werden können. Die Wanderdeckel werden von einem Antrieb, welcher eine Drehrichtungsumschaltung ermöglicht, angetrieben. Das Verfahren umfasst einen normalen und einen intensiven Reinigungsbetrieb. Im normalen Reinigungsbetrieb werden die Wanderdeckel an einer Reinigungswalze vorbeibewegt, wobei die Bewegung der Walzenoberfläche an der Stelle der Wanderdeckel in die gleiche Richtung wie die Wanderdeckel erfolgt. Bei einem intensiven Reinigungsbetrieb werden die Wanderdeckel durch Umschaltung des Antriebs in die entgegengesetzte Richtung bewegt.

[0007] Durch die Umschaltung der Bewegungsrichtung der Wanderdeckel können die Verunreinigungen durch die Reinigungswalze besser aus der Garnitur der Wanderdeckel entfernt werden. Die Verunreinigungen müssen nicht durch die Drahthäkchen der Wanderdeckelgarnitur aus der Garnitur herausgehoben werden. Die Drahthäkchen der Wanderdeckelgarnituren und die Drahthäkchen der Reinigungswalze bewegen sich in entgegengesetzter Richtung. Dies hat zur Folge, dass die Drahthäkchen der Reinigungswalze in den bereits gereinigten Teil der Wanderdeckelgarnitur eintauchen und die Verunreinigungen vom bereits gereinigten Teil der Wanderdeckelgarnitur weg transportiert werden um sie aus der Wanderdeckelgarnitur zu entfernen; Die Reinigung ist in dieser Betriebsweise gegen die, sich auf die Reinigungswalze zu bewegendem noch nicht gereinigten Wanderdeckel gerichtet.

[0008] Eine Intensivreinigung kann periodisch vorgesehen werden und durch eine manuelle Schaltung oder eine Zeitschaltung in Gang gesetzt werden. Oder die Verschmutzung der Wanderdeckel wird durch einen Schmutzdetektor überwacht, welcher die Intensivreinigung initiiert. Als Schmutzdetektor können beispielsweise optische Sensoren eingesetzt werden, welche die freie Tiefe der Garnitur der Wanderdeckel feststellen können. Es ist auch denkbar, dass immer bei einem Betriebsunterbruch der Wanderdeckelkarde automatisch eine intensive Reinigung der Wanderdeckel durchgeführt wird.

[0009] In einer bevorzugten Ausführungsform wird zusätzlich zur Drehrichtungsumkehr die Drehzahl der Reinigungswalze von einer ersten in eine zweite Drehzahl hochgeschaltet. Dazu wird die Reinigungswalze von einem drehzahlgesteuerten Antrieb oder einem Antrieb, welcher eine Änderung der Drehzahl ermöglicht, angetrieben, beispielsweise einem polumschaltbaren Motor oder einem Motor mit einem Frequenzumformer.

[0010] Die Reinigungsintensität wird durch die Eintauchtiefe der Garnitur der Reinigungswalze in die Garnitur der Wanderdeckel bestimmt. Die Eintauchtiefe kann durch ein Heranführen der Reinigungsvorrichtung an die Wanderdeckel verstellt werden. Die Reinigungsvorrichtung ist mit Antrieben versehen, welche unabhängig von den restlichen Antrieben der Wanderdeckelkarde sind. Dadurch wird es möglich, die gesamte Reinigungsvorrichtung verstellbar auszuführen. Die Verstellung der Reinigungsvorrichtung hat den Vorteil, dass die Führung der Wanderdeckel nicht verstellt werden muss und damit die Einstellungen von Antrieb, Führungen und Umlenkungen des Wanderdeckelsatzes auf das Zusammenwirken mit

der Trommel der Wanderdeckelkarde abgestimmt werden können. Der Wanderdeckelsatz ist ebenfalls mit einem eigenen unabhängigen Antrieb ausgerüstet.

[0011] 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 Reinigungsvorrichtung nach dem Stand der Technik

Fig. 3 Schematische Darstellung der Reinigung eines Wanderdeckels bei einem intensiven Reinigungsbetrieb

[0012] 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 noch weiter. 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.

[0013] 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. 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.

[0014] Fig. 2 zeigt in schematischer Darstellung eine Reinigungsvorrichtung 8. Die Reinigungsvorrichtung 8 umfasst eine Reinigungswalze 20, die mit einer Drehrichtung 21 rotiert. An der Reinigungswalze 20 werden die Wanderdeckel 7 mit der Bewegungsrichtung 25 vorbeibewegt. Dabei ist die Bewegung der Garnitur 26 der Reinigungswalze 20 schneller als die Bewegung der Wanderdeckel 7. Dies führt dazu, dass durch die Garnitur 26 der Reinigungswalze 20 Verunreinigungen und Kurzfasern aus der Garnitur der Wanderdeckel 7 entfernt werden. Die nun in der Garnitur 26 der Reinigungswalze 20 gehaltenen Verunreinigungen werden durch die Putzwalze 22 aus der Garnitur 26 der Reinigungswalze 20 abgelöst und einem Absaugkanal 23 zugeführt. Zwischen der Putzwalze 22 und der Reinigungswalze 20 ist ein Abstreifer 24 vorgesehen. Der Abstreifer 24 dient dazu die von der Reinigungswalze 20 abgelösten Verunreinigungen in den Absaugkanal 23 zu lenken. Der Abstand zwischen der Reinigungswalze 20 und den Wanderdeckeln 7 kann durch Verstellung der Reinigungseinrichtung 8 eingestellt werden. Dazu ist eine Bewegung der Reinigungseinrichtung 20 in Richtung 27 zu den Wanderdeckeln 7 oder von diesen weg vorgesehen. Fig. 2 zeigt die Reinigungsvorrichtung 8 im normalen Betrieb.

[0015] Fig. 3 zeigt eine schematische Darstellung der Reinigungsvorrichtung bei einem intensiven Reinigungsbetrieb. Der Wanderdeckel 7 mit der auf seiner Unterseite angebrachten Garnitur 31 bewegt sich in Richtung 30 an der Reinigungswalze 20 vorbei. Die Drahthäkchen der Garnitur 31 des Wanderdeckels 7 zeigen dabei mit ihrem Knie in die Bewegungsrichtung 30. Die Bewegungsrichtung 30 entspricht der entgegengesetzten Richtung wie sie in Fig. 2 im normalen Betrieb gezeigt ist. Die Drehrichtung 21 der Reinigungswalze 20 hingegen ist aus der Fig. 2 beibehalten worden. Dadurch wird die Bewegung 21 der Garnitur 26 der Reinigungswalze 20 entgegengesetzt der Bewegungsrichtung 30 der Wanderdeckel 7 ausgeführt. Auf diese Weise werden die Verunreinigungen 32 aus dem Knie der Garnituren 31 der Wanderdeckel 7 durch die Garnitur 26 der Reinigungswalze 20 herausgelöst und müssen nicht, wie im normalen Betrieb, durch die Drahthäkchen des bereits gereinigten Teils der Garnitur 31 der Wanderdeckel 7 herausgehoben werden. Die Drahthäkchen der Garnitur 26 tauchen in den bereits gereinigten Teil der Garnitur 31 der Wanderdeckel ein und bewegen sich innerhalb der Garnitur 31 der Wanderdeckel 7 in Richtung der noch in der Garnitur 31 befindlichen Verunreinigungen 32. Diese Reinigungsrichtung vom sauberen zum ungereinigten Teil der Garnitur 31 der Wanderdeckel 7 wird durch die Bewegungsrichtung 30 der Wanderdeckel 7 unterstützt.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Reinigung von Wanderdeckeln (7) mit einer Garnitur (31) mit einem Reinigungsbetrieb, bei dem die Wanderdeckel (7) durch einen Antrieb an einer Reinigungswalze (20) mit einer Reinigungsgarnitur (26) vorbei bewegt werden und die Reinigungswalze (20) durch einen Antrieb mit einer ersten Drehzahl in eine Drehbewegung (21) versetzt wird, wobei die Bewegungsrichtung (21) der Reinigungsgarnitur (26) der Reinigungswalze (20) an der Stelle der Wanderdeckel (7) die gleiche Richtung (25) wie die der Garnitur (31) der Wanderdeckel (7) ist, dadurch gekennzeichnet, dass in einen intensiven Reinigungsbetrieb geschaltet wird durch Umschaltung des Antriebs der Wanderdeckel (7) in die entgegengesetzte Richtung (30).
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb der Reinigungswalze (20) von der ersten in eine zweite Drehzahl hochgeschaltet wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der intensive Reinigungsbetrieb durch einen Zeitschalter oder einen Schmutzdetektor ausgelöst wird.

4. Verfahren nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Eintauchtiefe der Reinigungsgarnitur (26) in die Garnitur (31) der Wanderdeckel (7) durch ein Heranführen der Reinigungswalze (20) an die Wanderdeckel (7) verstellt wird.

Fig. 1

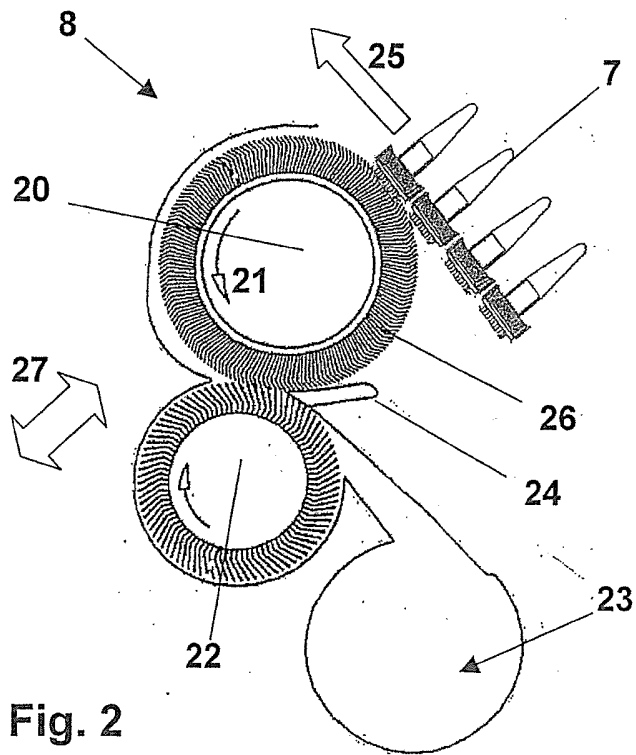
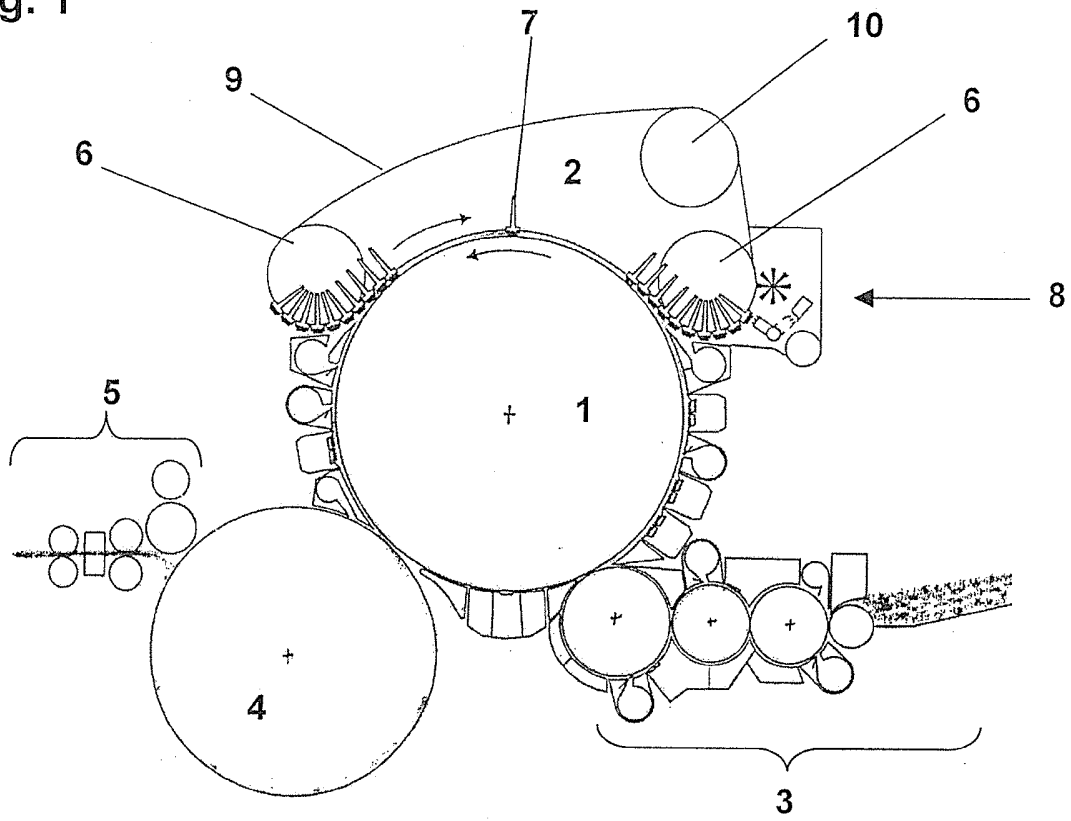


Fig. 2

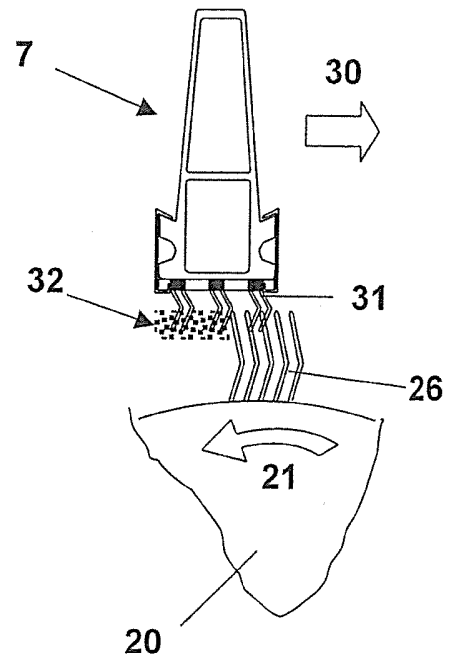


Fig. 3