

(19)



(11)

EP 2 336 405 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
23.05.2012 Patentblatt 2012/21

(51) Int Cl.:
D01G 9/04 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10015111.7**

(22) Anmeldetag: **30.11.2010**

(54) **Reinigungsvorrichtung für Faserflocken**

Cleaning device for fiber flock

Dispositif de nettoyage pour fibres en bourre

(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**

(30) Priorität: **17.12.2009 CH 19412009**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.06.2011 Patentblatt 2011/25

(73) Patentinhaber: **Maschinenfabrik Rieter AG
8406 Winterthur (CH)**

(72) Erfinder:

- **Saaro, Dyrk**
9526 Zuckenriet (CH)
- **Widmer, Bruno**
8478 Thalheim an der Thur (CH)
- **Hasler, Matthias**
8487 Rämismühle (CH)

(56) Entgegenhaltungen:

WO-A1-2006/047897 CH-A- 357 307
DE-A1- 3 932 282 GB-A- 2 000 534
US-A- 1 978 036 US-A- 3 559 804

EP 2 336 405 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Reinigungsvorrichtung für in einem Förderluftstrom transportierte Faserflocken, mit einer liegenden, mit Schlagelementen besetzten Walze.

[0002] Reinigungsvorrichtungen dieser Art sind bekannt und dienen dazu, die, in einem Förderluftstrom, zugeführten Faserflocken aufzulösen und Verunreinigungen zu entfernen. Die Reinigungsvorrichtungen haben eine liegende mit Schlagelementen besetzte Walze welche in einem Gehäuse drehbar gelagert ist. Die Faserflocken werden mit der Förderluft über eine Einlassöffnung an einem axialen Ende der Walze der Reinigungsvorrichtung zugeführt. Unterhalb der Walze ist ein Rost angebracht. Die Faserflocken werden dabei von der mit Schlagelementen bestückten Walze erfasst, über den Rost geführt und mittels Überleitkammern allmählich an das andere axiale Ende der Walze transportiert, um als aufgelöste und gereinigte Faserflocken durch eine Auslassöffnung die Reinigungsvorrichtung wieder zu verlassen. Der Faserflockenluftstrom wird mit Hilfe der schräg zur Walzenachse angebrachten Überleitkammern spiralförmig über die Walze transportiert, wodurch die Faserflocken mehrmals über den Rost geführt werden. Auch werden die Flocken durch den Aufprall auf die die Reinigungsvorrichtung begrenzenden Wände gewissermassen geschlagen, wodurch Verunreinigungen und Staub von dem Fasermaterial weitgehend abgeschieden werden.

[0003] EP 0 381 860, WO 2006/047897, EP 0 379 726 und EP 0 447 966 beschreiben eine derartige Reinigungsvorrichtung. Die offenbarten Reinigungsvorrichtungen sind in ihrem Grundaufbau identisch. Sie umfassen eine liegende, mit Schlagelementen besetzte Walze unter deren Unterseite Stabroste angeordnet sind. Über der Oberseite der Walze sind eine Einlassöffnung am einen Ende der Walze und am anderen Ende der Walze eine Auslassöffnung vorgesehen. Zwischen der Einlass- und der Auslassöffnung sind über der Oberseite der Walze Überleitkammern angeordnet, welche den Förderstrom in Richtung der Achse der Walze weiterbewegen.

[0004] EP 0 381 860 beschreibt eine Reinigungsvorrichtung mit einem Einsatz von Leitplatten als Trennung der einzelnen Überleitkammern oberhalb der Walze, wodurch die Auflösung der Flocken verbessert werden kann.

EP 0 379 726 beschreibt eine Reinigungsvorrichtung, bei welcher die Überleitkammern mit einer staub- und luftdurchlässigen Abdeckung versehen sind. Dadurch kann die Abscheidung von leichten, staubförmigen Schmutzteilen aus dem Flockenstrom verbessert werden.

EP 0 447 966 beschreibt eine Reinigungsvorrichtung, bei welcher in Drehrichtung der Walze auf die Überleitkammern eine staub- und luftdurchlässige Wand folgt. Dadurch soll ebenfalls die Abscheidung von feinen, staubförmigen Verunreinigungen verbessert werden.

WO 2006/047897 offenbart eine Reinigungsvorrichtung

mit den Merkmalen des Oberbegriffs der Anspruchs 1.

[0005] Die vorgeschlagenen Reinigungsvorrichtungen haben jedoch den Nachteil, dass die Bewegung der einzelnen Flocke selbst innerhalb der Reinigungsvorrichtung nicht beeinflusst wird. Es sind Verbesserungen der Führung des Faserflockenluftstromes und der Staubabscheidung aus dem Faserflockenluftstrom vorgeschlagen worden. Auf die Reinigung der einzelnen Flocke haben diese Massnahmen jedoch nur einen geringen Einfluss. Dies wird vor allem bei grösseren Fördermengen feststellbar. Die mitgeführte Förderluft im Faserflockenluftstrom behindert den mechanischen Reinigungsvorgang der einzelnen Flocke.

Es ist daher die Aufgabe der Erfindung eine Vorrichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, welche die Bewegung der Faserflocken innerhalb des Faserflockenstromes derart beeinflusst, dass eine verbesserte Reinigung der Faserflocke erreicht wird.

[0006] Die Aufgabe wird in Weiterbildung der Reinigungsvorrichtung gemäss dem Oberbegriff der unabhängigen Ansprüche durch die Merkmale im kennzeichnenden Teil des unabhängigen Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Der Reinigungsvorrichtung wird über die Einlassöffnung ein Faserflockenluftstrom zugeführt. Der Faserflockenluftstrom besteht dabei aus ungereinigten oder vorgereinigten Faserflocken, welche mit Luft als Transportmedium gefördert werden. Die Einlassöffnung ist derart angeordnet, dass der Faserflockenluftstrom tangential auf das eine Ende einer liegenden Walze trifft. Die Walze ist mit Schlagelementen besetzt. Die Schlagelemente können verschiedenster Form sein, aus dem Stand der Technik sind beispielsweise Zinken, Bolzen oder Doppelzinken bekannt. Die zugeführten Faserflocken werden durch die Schlagelemente erfasst und in Drehrichtung der Walze über einen unterhalb der Walze angeordneten Rost hinweg geführt. Durch den Rost werden grobe Schmutzteile und Verunreinigungen abgeschieden. Aus dem Stand der Technik sind verschiedene Konstruktionen geeigneter Roste bekannt, beispielsweise Stabroste oder Messerroste.

Im weiteren Verlauf wird der Faserflockenluftstrom durch die Schlagelemente entlang der Drehrichtung der Walze nach oben geführt, wo die Flocken durch die Zentrifugalkraft teilweise dem Eingriff der Schlagelemente entzogen werden und in eine erste Überleitkammer gelangen. Die Überleitkammer ist schräg zur Walzenachse angelegt, sodass die Flocken, wie auch der gesamte Faserflockenluftstrom einen Versatz in axialer Richtung der Walze erfährt. Aus der Überleitkammer werden die Flocken an die der Überleitkammer folgende senkrechte Wand der Reinigungsvorrichtung geschlagen und anschliessend wiederum durch die Schlagelemente erfasst und ein weiteres Mal über den Rost geführt. Abhängig von der Anzahl Überleitkammern wird der Faserflockenluftstrom in mehreren spiralförmigen Umgängen um die Walze herumgeführt, bis er durch die Auslassöffnung am Ende der Walze die Reinigungsvorrichtung verlässt.

[0008] Nach der Erfindung ist in zumindest einer der

Überleitkammern ein Wendeelement vorgesehen. Dies hat den Vorteil, dass die Faserflocken in ihrer Lage relativ zur Walzenoberfläche gedreht werden. Ohne den Einsatz eines Wendeelementes haben die Faserflocken in der Regel während eines Umlaufes immer die gleiche Lage relativ zur Walzenoberfläche. Die Faserflocken sind im Luftstrom gefangen und werden durch diesen durch die Überleitkammer getragen. Diese gleichmässige Bewegung entlang der Leitplatten der Überleitkammer wird durch das Wendeelement gestört. Die Faserflocke trifft auf das Wendeelement, was zur Folge hat, dass die Faserflocke, während sie durch den Luftstrom um das Wendeelement herumgedrückt wird, sich um die eigene Achse dreht. Dadurch trifft die Faserflocke auf die der Überleitkammer folgende senkrechte Wandung der Reinigungsvorrichtung mit einer anderen Oberfläche als im vorhergehenden Umgang auf. Das Wendeelement ragt derart in die Überleitkammer hinein, dass die durch die Überleitkammer am Wendeelement vorbeigeführten Flocken gewendet werden. Dies führt zu einer Verbesserung des durch den Aufschlag auf der Wandung erzielten Reinigungseffekts. In einer besonders vorteilhaften Ausführung der Reinigungsvorrichtung ist die Wandung auf welche die Flocke nach Verlassen der Überleitkammer auftrifft als eine Siebwand ausgeführt, wie beispielsweise in EP 0 447 966 beschrieben. Auch wird aufgrund des Wendeelementes die Flocke gegenüber dem vorhergehenden Umgang praktisch auf dem Rücken über den Rost hinweg geführt. Das Wendeelement ist ein in die Überleitkammer hineinragendes Störelement in Form eines Bleches, welches an den Leitplatten der Überleitkammer oder auch an der äusseren Wandung der Reinigungsvorrichtung angebracht sein kann. Es kann auch pro Überleitkammer jeweils ein Wendeelement vorgesehen werden.

[0009] Vorteilhafterweise erstreckt sich das Wendeelement über die ganze Breite der Überleitkammer. Die Überleitkammer wird dadurch in ihrem Verlauf durch das Wendeelement in der Höhe verkleinert. Der Spalt zwischen der Walzenoberfläche und der äusseren Begrenzung der Überleitkammer wird an der Stelle des Wendeelementes kleiner. Die Faserflocken, welche sich, bedingt durch die Zentrifugalkraft, an der von der Walzenoberfläche entferntesten Begrenzung entlang bewegen, werden durch das Wendeelement gezwungen eine zur Bewegungsrichtung senkrechte Bewegung auszuführen. Das Wendeelement kann dabei an den seitlichen Leitplatten der Überleitkammer befestigt werden, durch schrauben, schweissen oder eine andere bekannte Befestigungsart.

[0010] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung ist das eingebaute Wendeelement innerhalb der Überleitkammer verstellbar. Das Wendeelement ist dabei derart befestigt, dass seine Position innerhalb der Überleitkammer verstellt werden kann. Dies hat den Vorteil, dass das Wendeelement derart eingestellt werden kann, dass die Flocken durch die über das Wendeelement erzeugte Drehung nicht so stark gewendet werden, dass sie wie-

derum mit derselben Oberfläche auf die nachfolgende senkrechte Wandung der Reinigungsvorrichtung auftreffen wie im vorherigen Umgang. Geeignete Befestigungen zur Verstellung sind aus dem Stand der Technik hinlänglich bekannt, beispielsweise eine Schraubverbindung in einem entsprechenden Langloch.

[0011] In einer weiteren vorteilhaften Ausführung ist die Durchgangshöhe zwischen der oberen Wand und der Oberfläche der Walze am Einbauort des Wendeelementes verstellbar. Dies kann dadurch erreicht werden, dass der in die Überleitkammer hineinragende Teil des Wendeelementes in seiner Höhe oder die Einbautiefe des Wendeelementes selbst verstellbar ist. Dadurch kann die verbleibende Durchgangshöhe für den Faserflockenluftstrom zwischen der Oberfläche der Walze und dem Wendeelement eingestellt werden, was zu einer Veränderung der Wendewirkung des Wendeelementes auf die Faserflocke führt. Das Wendeelement kann beispielsweise durch die Wandung der Reinigungsvorrichtung mehr oder weniger in die darunterliegende Überleitkammer eingebracht und in einer vorgesehenen Stellung an der Wandung befestigt werden.

[0012] Der Faserflockenluftstrom wird auf seinem spiralförmigen Weg um die Walze der Reinigungsvorrichtung einerseits durch die Saugwirkung auf der Auslassseite der Reinigungsvorrichtung und andererseits durch die sich drehende Walze selbst angetrieben. Die Wendeelemente bewirken durch das hineinragen in die Überleitkammer eine Bremsung des Faserflockenluftstromes. Ebenfalls wird der Faserflockenluftstrom dadurch gebremst, dass sich die Flocken im oberen Teil der Walze den Schlagelementen entziehen, was sich vor allem bei grösseren Durchsatzleistungen auswirkt. Um diesem Umstand Rechnung zu tragen ist in einer weiteren vorteilhaften Ausführung der Erfindung auf der Walze zwischen den Schlagelementen mindestens ein Windblech vorgesehen. Das Windblech wird derart auf der Oberfläche der Walze aufgebracht, dass es an einer eng begrenzten Stelle den radialen Abstand der Oberfläche zur Achse der Walze erhöht. Das Windblech kann als einfaches Blech oder in einer anderen geometrischen Form ausgeführt sein, beispielsweise als Dreieck. Bevorzugterweise ist ein derartiges Windblech in einer der Walze entsprechenden Länge ausgeführt. Durch eine symmetrische Anordnung von vier solcher Windbleche auf der Oberfläche der Walze kann eine Unwucht der Walze einfach vermieden werden und die Windbleche haben auf den Faserflockenstrom eine Wirkung ähnlich eines Ventilators. Damit wird die Strömungsgeschwindigkeit des Faserflockenluftstromes erhöht oder zumindest trotz der Bremswirkungen aufrecht erhalten.

[0013] Die Reinigungswirkung konventioneller Reinigungsvorrichtungen der eingangs beschriebenen Art kann durch eine gezielte Wendung der zu reinigenden Flocken erheblich verbessert werden. Das vorgeschlagene Verfahren zur Reinigung von Faserflocken sieht vor, dass die Faserflocken mit einem Förderluftstrom in eine Vorrichtung mit einer liegenden, mit Schlagelemen-

ten besetzten Walze geführt, die Faserflocken von den Schlagelementen in Drehrichtung der Walze mitgenommen und auf einer Unterseite der Walze an einem Rost vorbei zu oberhalb der Walze vorhandenen Überleitkammern transportiert werden. Dabei bewirken die Überleitkammern eine Verschiebung der Flocken in axialer Richtung der Walze. Die Flocken werden dabei in zumindest einer der Überleitkammern gewendet.

[0014] Im Folgenden wird die Erfindung anhand von beispielhaften Ausführungen erklärt und durch Zeichnungen erläutert:

- Figur 1 Schematische Darstellung einer erfindungsgemässen Reinigungsvorrichtung im Querschnitt
 Figur 2 Schematische Darstellung einer Draufsicht einer erfindungsgemässen Reinigungsvorrichtung
 Figur 3 Schematische dreidimensionale Darstellung einer Walze nach der Erfindung

[0015] Figur 1 und 2 zeigen eine schematische Darstellung einer erfindungsgemässen Reinigungsvorrichtung im Querschnitt und in der Draufsicht. Die dargestellte Reinigungsvorrichtung umfasst eine liegende Walze 2, die in einem Gehäuse 1 um eine horizontale Achse drehbar gelagert ist und deren Oberfläche in üblicher Weise mit Schlagelementen 4 (siehe Figur 3), z. B. Schlagstiften oder Zinken, besetzt ist. Die Walze 2 wird im Betrieb von einem nicht dargestellten Antriebsmotor in Pfeilrichtung gedreht. Unterhalb der Walze 2 ist ein Rost 3 angeordnet. Der Rost 3 kann auch mehrteilig ausgeführt sein.

Die Oberseite des Gehäuses 1 ist oberhalb der Walze 2 mit einer Wand 5 überdeckt, von der ein horizontaler, mittlerer Abschnitt und zwei seitlich an den horizontalen Abschnitt anschliessende, etwa 45° geneigte Seitenabschnitte vorgesehen sind. Im weiteren ist eine an die Wand 5 angrenzende, im wesentlichen senkrechte staub- und luftdurchlässige Wand als Siebwand 6 vorgesehen. Die ganze Fläche der staub- und luftdurchlässigen Wand 6 ist Teil einer Unterdruckkammer, an welche eine Saugleitung angeschlossen ist (beide nicht gezeigt).

[0016] An einem axialen Ende der Walze 2 ist von oben eine Einlassöffnung 7, und am anderen axialen Ende der Walze ist ebenfalls oberhalb der Walze 2 eine Auslassöffnung 8 vorgesehen. Zwischen der Einlassöffnung 7 und der Auslassöffnung 8 sind über der Oberseite der Walze 2 Leitplatten 9 angeordnet, welche die Überleitkammern 10 seitlich begrenzen. In Figur 2 sind drei Leitplatten 9 dargestellt, welche zwei Überleitkammern 10 bilden. Die Leitplatten 9 sind schräg zur Achse der Walze 2 angeordnet. Der Abstand zwischen den Leitplatten 9 bestimmt die Breite B der Überleitkammer 10. Die Durchgangshöhe H der Überleitkammern 10 ist durch die Oberfläche der Walze 2 und die obere Wand 5 des Gehäuses 1 begrenzt.

Im Betrieb werden der Reinigungsvorrichtung die Faserflocken in einem Faserflockenluftstrom durch die Einlassöffnung 8 zugeführt. Nach dem Eintritt der Faserflocken, in die Reinigungsvorrichtung werden diese von den auf der Walze 2 angebrachten Schlagelementen 4 erfasst und in Drehrichtung der Walze 2 weiterbewegt. Der Faserflockenluftstrom mit den Faserflocken strömt im wesentlichen zunächst um die Unterseite der sich drehenden Walze 2 herum, dann durch die Überleitkammer 10, welche durch die Leitplatten 9 gebildet wird. Durch die Überleitkammer 10 wird der Faserflockenluftstrom in Richtung der Achse der Walze 2 weiterbewegt, um dann wieder um die Unterseite der Walze 2 herumgeführt zu werden. Auf diese Weise wird der Faserflockenluftstrom mit den Faserflocken spiralförmig um die Walze 2 durch die Reinigungsvorrichtung bewegt und verlässt diese durch die, der Einlassöffnung 7 diagonal gegenüber angeordnete, Auslassöffnung 8. Im dargestellten Ausführungsbeispiel wird der Faserflockenluftstrom auf seinem spiralförmigen Weg durch die Reinigungsvorrichtung dreimal am Rost vorbeigeführt und durch die beiden Überleitkammern 10 über die gesamte axiale Länge H der Walze 2 bewegt. Beim Herumführen um die Unterseite der Walze 2 werden die Faserflocken durch die Schlagelemente 4 bearbeitet und zunehmend aufgelöst, und Verunreinigungen werden von den Faserflocken getrennt. Die gröberen Verunreinigungen, wie z.B. Schalteile, werden zwischen dem Rost 3 hindurch abgeschieden und in dem Raum unter dem Rost 3 aufgefangen und periodisch mittels einer nicht dargestellten Absaugeinrichtung abgesaugt. Anschliessend an den Rost 3 fliegen die Faserflocken jeweils nach oben in die nächstfolgende Überleitkammer 10, wo sie durch Aufprallen auf die obere Wand 5 des Gehäuses 1 weiter gelockert und geklopft werden. Im Verlauf der Überleitkammer 10 ist ein Wendeelement 11 vorgesehen. Das Wendeelement 11 ragt in die Überleitkammer 10 hinein, wodurch sich die freie Durchgangshöhe H zwischen der Oberfläche der Walze 2 und der oberen Wand 5 des Gehäuses 1 verringert. Die Faserflocken werden durch das Wendeelement 11 in eine Richtungsänderung gezwungen, wodurch sich ihre Lage relativ zur Oberfläche der Walze 2 verändert. Der Einbauort wie auch die Bauart des Wendeelements 11 erfolgt abgestimmt auf die Strömungsverhältnisse innerhalb der Reinigungseinrichtung. Das Wendeelement 11 erstreckt sich über die gesamte Breite B der Überleitkammer 10. Das Wendeelement 11 ist derart angebracht, dass die Faserflocken soweit gewendet werden, dass sie auf die der Überleitkammer 10 nachfolgende Siebwand 6 in einer anderen Lage als beim vorherigen Umgang um die Walze 2 auf treffen.

Feine, staubförmige Verunreinigungen, die von den Faserflocken getrennt worden sind, können höchstens teilweise durch den Rost 3 hindurch abgetrennt werden, wodurch ein grosser Teil des Staubes im Faserflockenluftstrom verbleibt. Die luft- und staubdurchlässige Wand 6 dient dazu, auch diese feinen Verunreinigungen vom Fa-

serflockenluftstrom zu trennen, so dass sie nicht am Ende mit den Faserflocken durch die Auslassöffnung 8 austreten können. Die Siebwand 6 ist an eine nicht dargestellte Unterdruckquelle bzw. Absaugeinrichtung angeschlossen, welche die mit Staub beladene Luft durch die Siebwand 6 hindurch absaugt.

[0017] Figur 3 zeigt eine schematische dreidimensionale Darstellung einer Walze 2 nach der Erfindung. Die dargestellte Ausführung der Walze 2 umfasst neben der Besetzung der Oberfläche der Walze 2 mit Schlagelementen 4 auch Windbleche 12. In welcher Anzahl Schlagelemente 4 und Windbleche 12 auf die Walze 2 aufgebracht werden, ist abhängig von der Bauart der Reinigungsvorrichtung und der notwendigen Reinigungsleistung für einen bestimmten Faserflockenluftstrom. In einer Reinigungsvorrichtung nach der Erfindung können auch Walzen 2 ohne Windbleche 12 eingesetzt werden. Anstelle der in Figur 3 gezeigten Ausführung ist eine Walze 2 ohne Windbleche 12 mit einer regelmässigen Anordnung der Schlagelemente 4 besetzt.

Im Ausführungsbeispiel nach der Figur 3 sind die Schlagelemente 4 als Doppelzinken ausgebildet und mittels Schrauben an der Walze 2 befestigt. Die Windbleche 12 erstrecken sich über die axiale Länge L der Walze 2. Die dargestellten Windbleche 12 sind als Blechwinkel ausgebildet und mit Schrauben befestigt. Es ist jedoch auch eine andere Befestigung denkbar, beispielsweise mittels Nieten, Schweissen oder Kleben. In weiteren nicht dargestellten Ausführungen können die Windbleche 12 auch nur über einen Teil der axialen Länge L der Walze 2 ausgebildet werden, beispielsweise in dem Teil der Walze 2, welcher im eingebauten Zustand der Walze 2 nicht gegenüber einem Wendeelement 11 liegt. Die Anzahl der Windbleche 12 kann über den Umfang der Walze 2 ebenfalls variieren.

Legende

[0018]

- | | |
|---|---|
| 1 | Gehäuse |
| 2 | Walze |
| 3 | Rost |
| 4 | Schlagelemente |
| 5 | obere Wand des Gehäuses |
| 6 | Staub- und luftdurchlässige Wand (Siebwand) |
| 7 | Einlassöffnung |
| 8 | Auslassöffnung |
| 9 | Leitplatten |

- | | |
|----|--|
| 10 | Überleitkammer |
| 11 | Wendeelement |
| 12 | Windblech |
| B | Breite einer Überleitkammer |
| H | Durchgangshöhe zwischen oberer Wand und Oberfläche der Walze |
| L | Axiale Länge der Walze |

15 Patentansprüche

1. Reinigungsvorrichtung für in einem Förderluftstrom transportierte Faserflocken, mit einer liegenden, mit Schlagelementen (4) besetzten Walze (2), über deren Oberseite bei einem Ende der Walze eine Einlassöffnung (7) und beim anderen Ende eine Auslassöffnung (8) für den Förderstrom angeordnet sind, wobei unterhalb der Walze (2) ein Rost (3) und oberhalb der Walze (2) zwischen der Einlassöffnung (7) und der Auslassöffnung (8) Überleitkammern (10) vorgesehen sind, durch die eine spiralförmige Führung des Förderstromes von der Einlassöffnung (7) zur Auslassöffnung (8) um die Walze (2) bestimmt ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest eine der Überleitkammern (10) mit einem Wendeelement (11) ausgerüstet ist, wobei das Wendeelement (11) als ein in den Förderluftstrom hineinragendes Blech ausgebildet ist, und die Faserflocken werden.
2. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wendeelement (11) sich über die ganze Breite (B) der Überleitkammer (10) erstreckt.
3. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Wendeelement (11) innerhalb der Überleitkammer (10) verstellbar ist.
4. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Durchgangshöhe (H) zwischen der oberen Wand (5) und der Oberfläche der Walze (2) am Einbauort des Wendeelementes (11) verstellbar ist.
5. Reinigungsvorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Walze (2) zwischen den Schlagelementen (4) mindestens ein Windblech (12) vorgesehen ist.
6. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Wind-

blech (12) in einer der Walze (2) entsprechenden axialen Länge (L) ausgeführt ist.

7. Reinigungsvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf der Walze (2) vier Windbleche (12) symmetrisch angeordnet sind.

Claims

1. Cleaning apparatus for fiber flakes that are transported in a conveying air flow comprising a horizontal roller (2) that is populated with beating elements (4), and wherein above the roller's top side an inlet opening (7) is disposed at one end of the roller and an outlet opening (8) for the conveying flow is arranged at the other end, and wherein a grid (3) is disposed below the roller (2), and wherein transfer chambers (10) are disposed between the inlet opening (7) and outlet opening (8) above the roller (2) **characterized in that** at least one of the transfer chambers (10) is equipped with a turnaround element (11) and the flakes are turned.
2. Cleaning apparatus as claimed in Claim 1 **characterized in that** the turnaround element (11) extends over the entire width (B) of the transfer chamber (10).
3. Cleaning apparatus as claimed in one of the previous claims **characterized in that** the turnaround element (11) is adjustable inside the transfer chamber (10).
4. Cleaning apparatus as claimed in one of the previous claims **characterized in that** the clearance height (H) between the upper wall (5) and the surface of the roller (2) is adjustable at the installation location of the turnaround element (11).
5. Cleaning apparatus as claimed in one of the previous claims **characterized in that** at least one wind sheet metal (12) is envisioned on the roller (2) between the beating elements (4).
6. Cleaning apparatus as claimed in Claim 5 **characterized in that** the at least one wind sheet metal (12) is configured in an axial length (L) that corresponds to that of the roller (2).
7. Cleaning apparatus as claimed in Claim 6 **characterized in that** four wind sheet metals (12) are symmetrically disposed on the roller (2).

Revendications

1. Dispositif de nettoyage pour des flocons de fibres qui sont transportés dans un flux d'air de transport,

qui comprend un cylindre (2) couché portant des éléments de percussion (4) et qui possède sur sa face supérieure, à une extrémité, une ouverture d'admission (7) et, à l'autre extrémité, une ouverture d'évacuation (8) pour le flux de transport, une grille (3) étant disposée au-dessous du cylindre (2) et des chambres de transfert (10) étant disposées au-dessus du cylindre (2) entre l'ouverture d'admission (7) et l'ouverture d'évacuation (8) pour déterminer un guidage en forme de spirale du flux de transport autour du cylindre (2), entre l'ouverture d'admission (7) et l'ouverture d'évacuation (8), **caractérisé en ce qu'**au moins une des chambres de transfert (10) est équipée d'un élément de retournement (11), l'élément de retournement (11) prenant la forme d'une tôle faisant saillie dans le flux d'air de transport et retournant les flocons de fibres.

2. Dispositif de nettoyage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément de retournement (11) s'étend sur toute la largeur (B) de la chambre de transfert (10).
3. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'élément de retournement (11) peut être déplacé à l'intérieur de la chambre de transfert (10).
4. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la hauteur de passage (H) entre la paroi supérieure (5) et la surface du cylindre (2) est réglable à l'endroit du montage de l'élément de retournement (11).
5. Dispositif de nettoyage selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il est prévu sur le cylindre (2), entre les éléments de percussion (4), au moins une tôle de déflexion (12).
6. Dispositif de nettoyage selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** ladite au moins une tôle de déflexion (12) est réalisée sur une longueur axiale (L) correspondant au cylindre (2).
7. Dispositif de nettoyage selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** quatre tôles de déflexion (12) sont implantées symétriquement sur le cylindre (2).

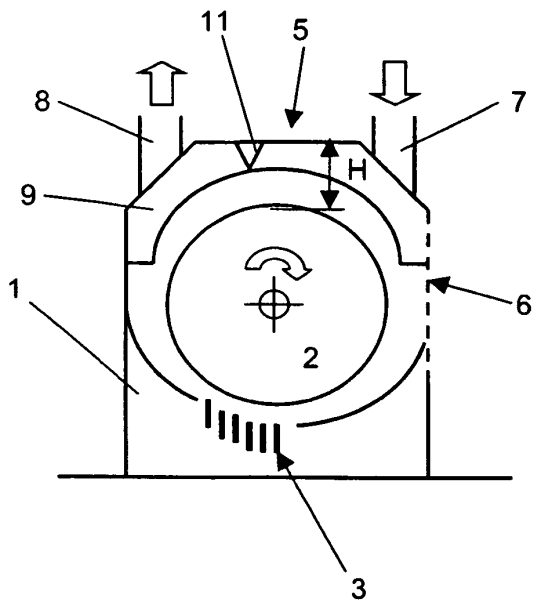


Fig. 1

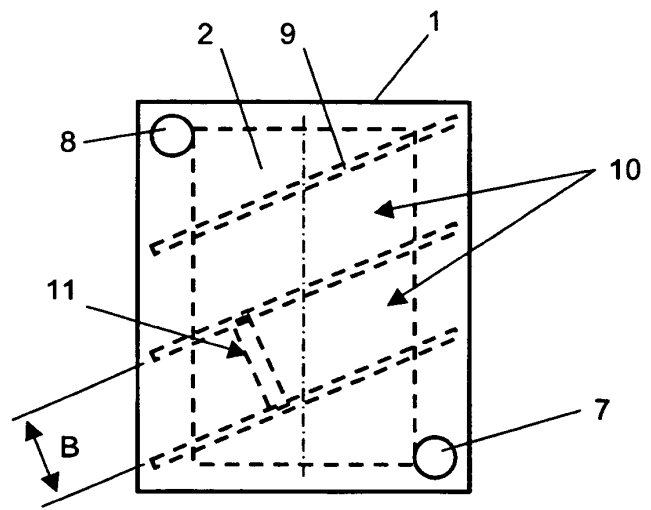


Fig. 2

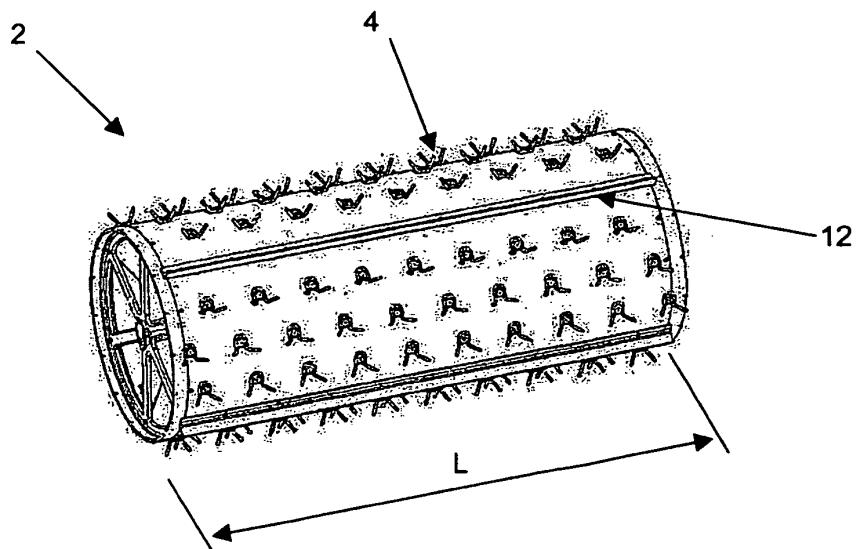


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0381860 A [0003] [0004]
- WO 2006047897 A [0003] [0004]
- EP 0379726 A [0003] [0004]
- EP 0447966 A [0003] [0004] [0008]