



(11) EP 3 162 927 A1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
03.05.2017 Patentblatt 2017/18(51) Int Cl.:  
D01G 15/26 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 16194072.1

(22) Anmeldetag: 17.10.2016

(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**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**BA ME**  
 Benannte Validierungsstaaten:  
**MA MD**

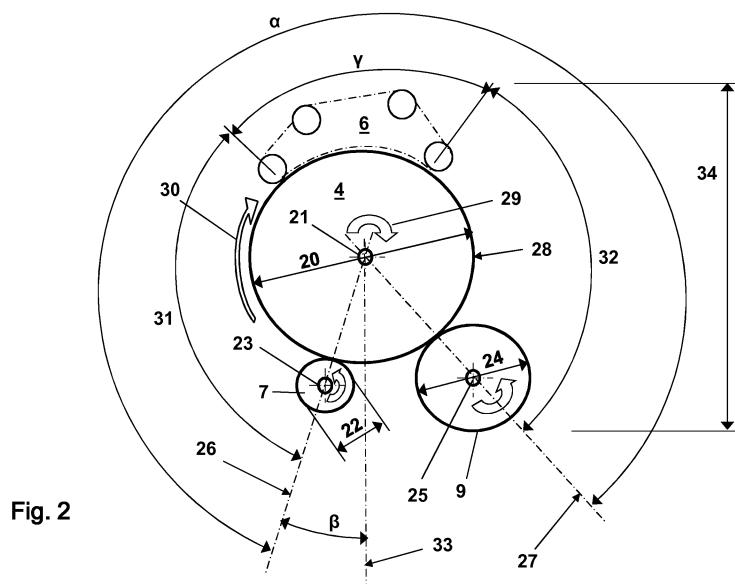
(30) Priorität: 27.10.2015 CH 15622015

(71) Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG  
8406 Winterthur (CH)**  
 (72) Erfinder: **Härdi, Rudolf  
5617 Tännwil (CH)**

## (54) WANDERDECKELKARDE

(57) Die Erfindung betrifft eine Wanderdeckelkarde (1) zur Bearbeitung von Fasern mit einer Trommel (4) miteiner Trommelachse (21), einem Trommeldurchmesser (20), einer Trommeloberfläche (28) und einer Trommeldrehrichtung (29). Am Umfang der Trommel (4) angeordnet ist ein Vorreisser (7) mit einer Vorreisserachse (23) und einem Vorreisserdurchmesser (22) und ein Abnehmer (9) mit einer Abnehmerachse (25) und einem Abnehmerdurchmesser (24) und ein Wanderdeckelaggregat (6). Eine Fasertransportrichtung (30) ist durch die Trommeldrehrichtung (29) in Richtung vom Vorreisser (7) zum Abnehmer (9) bestimmt. Das Wanderdeckelaggregat (6) ist zwischen dem Vorreisser (7) und dem Abnehmer (9) und in Fasertransportrichtung (30) gesehen nach dem Vor-

reisser (7) und dem Wanderdeckelaggregat (6) ist eine Vorkardierzone (31) und zwischen dem Wanderdeckelaggregat (6) und dem Abnehmer (9) eine Nachkardierzone (32) gebildet. Die Trommelachse (21) und die Vorreisserachse (23) liegen in einer Vorreisserebene (26) und die Trommelachse (21) und die Abnehmerachse (25) liegen in einer Abnehmerebene (27). Eine Kardierlänge ist durch einen Teilumfang der Trommeloberfläche (28) zwischen der Vorreisserebene (26) und der Abnehmerebene (27) in Fasertransportrichtung (30) bestimmt. Die Vorreisserebene (26) und die Abnehmerebene (27), ausgehend von der Vorreisserebene (26) in Fasertransportrichtung (30) gesehen, schliessen einen Winkel ( $\alpha$ ) von mehr als 305° ein.



## Beschreibung

**[0001]** Die vorliegende Erfindung betrifft eine Wanderdeckelkarde. In einer Wanderdeckelkarde bildet der Deckelbereich zusammen mit der Trommel die Hauptkardierzone und hat als Funktion die Auflösung der Faserflocken zu Einzelfasern, Ausscheidung von Verunreinigungen und Staub, Eliminierung von sehr kurzen Fasern, die Auflösung von Nissen und die Parallelisierung der Fasern. Je nach Anwendung einer Wanderdeckelkarde werden dabei Festdeckel, Wanderdeckel oder eine Mischung aus Fest- und Wanderdeckel eingesetzt. Zwischen den Garnituren der Deckel und der Garnitur der Trommel formt sich ein enger Spalt, der Kardierspalt genannt wird. Er ergibt sich beim Einsatz von Wanderdeckeln indem die Wanderdeckel, geführt durch bogenförmige Leisten - sogenannte Flexibelbogen, Regulierbogen, Flexbogen oder Gleitbogen -, in einem durch diese Leisten bestimmten Abstand, in Umfangsrichtung der Trommel entlang geführt werden. Die Grösse des Kardierspaltes liegt bei einer Wanderdeckelkarde zwischen 0.10 bis 0.30 mm für Baumwolle oder bis 0.40 mm für Chemiefasern. Wanderdeckelkarden eignen sich für die Verarbeitung von Fasern mit einer mittleren Faserlänge von 8 bis 60 mm.

**[0002]** Bei einer bekannten Wanderdeckelkarde werden die Faserflocken über eine Flockenspeisung einem am Umfang der Trommel angeordneten Vorreisser zugeführt, welcher die Faserflocken öffnet und der Trommel zuführt. Der Vorreisser ist eine mit einer Garnitur versehene Walze, welche die Faserflocken aus der Speisung entnimmt und mit Hilfe der Garnitur auf die Trommel überträgt. Die Trommel führt nun die Fasern vorbei an Festdeckeln und Wanderdeckeln zu einem an ihrem Umfang angeordneten Abnehmer. Der Abnehmer dient dazu die nun bearbeiteten Fasern von der Trommel abzunehmen und diese in Form eines Vlieses der weiteren Bearbeitung zu übergeben.

**[0003]** In der EP 2 527 505 wurde eine Wanderdeckelkarde offenbart, welche eine bestimmte geometrische Anordnung von Vorreisser und Abnehmer zur Erreichung einer hohen Produktivität vorschlägt. Die gesamte Geometrie richtet sich dabei nach einer horizontalen Ausrichtung der Karde. Nachteilig an der Vorrichtung ist, dass sich durch die Anordnung von Vorreisser und Abnehmer eine grosse Bauhöhe der Karde ergibt und dabei ein möglicher Transportweg auf der Trommel nicht genutzt wird.

**[0004]** Der Erfindung der vorliegenden Anmeldung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Wanderdeckelkarde zu schaffen, welche sich durch eine geringe Bauhöhe auszeichnet, wobei eine möglichst lange Bearbeitungsdauer für die Kardierung und Reinigung der Fasern zur Vermeidung von Faserschädigungen vorzusehen ist.

**[0005]** Die Aufgabe wird gelöst durch die Merkmale im kennzeichnenden Teil des unabhängigen Anspruchs.

**[0006]** Zur Lösung der Aufgabe wird eine Wanderdeckelkarde zur Bearbeitung von Fasern mit einem Faser-

zuführungskanal, einer Trommel, mit einem am Umfang der Trommel angeordneten Vorreisser und einem am Umfang der Trommel angeordneten Abnehmer vorgeschlagen. Die Trommel hat eine Arbeitsbreite, eine Trommelachse, einen Trommeldurchmesser und eine Trommeldrehrichtung. Die zu bearbeitenden Fasern werden durch die Trommel in einer durch die Trommeldrehrichtung bestimmten Fasertransportrichtung vom Vorreisser zum Abnehmer transportiert. Der Vorreisser hat eine Vorreisserachse und einen Vorreisserdurchmesser. Der Abnehmer hat eine Abnehmerachse und einen Abnehmerdurchmesser. Ebenfalls am Umfang der Trommel ist zwischen dem Vorreisser und dem Abnehmer ein Wanderdeckelaggregat angeordnet, wobei das Wanderdeckelaggregat in Fasertransportrichtung gesehen nach dem Vorreisser angeordnet ist. Zwischen dem Vorreisser und dem Wanderdeckelaggregat ist eine Vorkardierzone und zwischen dem Wanderdeckelaggregat und dem Abnehmer eine Nachkardierzone gebildet. In der Vorkardierzone und der Nachkardierzone sind dem jeweiligen Bedarf angepasst Kardierelemente und Reinigungselemente zur Bearbeitung der Fasern vorgesehen. Die Trommelachse und die Vorreisserachse liegen in einer Vorreisserebene und die Abnehmerachse und die Trommelachse liegen in einer Abnehmerebene. Durch einen Teilumfang der Trommeloberfläche zwischen der Vorreisserebene und der Abnehmerebene in Fasertransportrichtung ist eine Kardierlänge bestimmt. Der restliche Teilumfang der Trommel, welcher in Fasertransportrichtung zwischen der Abnehmerebene und der Vorreisserebene liegt ist für die Kardierung und Reinigung der Fasern von untergeordneter Bedeutung. Dieser Teil des Trommelumfangs wird beispielsweise für den Einsatz eines Schleifgerätes für die Garnitur der Trommel oder auch die Steuerung des Lufthaushaltes genutzt. Die eigentliche Kardierung und Reinigung der Fasern wird über den Teilumfang zwischen der Vorreisserebene und der Abnehmerebene bestimmt. Über diesem Teil der Trommeloberfläche sind in einer Hauptkardierzone das Wanderdeckelaggregat und in der Vorkardierzone und der Nachkardierzone die Reinigungselemente und Kardierelemente untergebracht. Zudem hat es sich gezeigt, dass eine Faser, welche über den Faserzuführungskanal an den Vorreisser und von diesem auf die Trommel überführt wurde, im Mittel etwa zwei- bis dreimal um die Trommel umläuft bis sie durch den Abnehmer von der Trommel abgenommen wird. Um nun während dieser zwei Umläufe eine möglichst schonende Reinigung und Kardierung der Fasern zu erreichen, ist es vorteilhaft wenn die Fasern einen möglichst langen Weg zurücklegen. Dies wird dadurch erreicht, dass die Vorreisserebene und die Abnehmerebene in Fasertransportrichtung gesehen einen Winkel von mehr als 305° einschliessen.

**[0007]** Umso länger der Weg ist, während dem die Fasern für eine Reinigung und Kardierung zur Verfügung stehen, desto schonender kann deren Behandlung erfolgen. Steht hingegen nur ein kurzer Weg zur Verfügung, müssen die Reinigungs- und Kardierelemente aggressiv

auf die Fasern einwirken um eine hohe Wirkung zu erzielen. Eine aggressive Bearbeitung der Fasern führt jedoch zu Faserschädigungen, die Fasern werden zerrissen oder geknickt. Auch wird durch die Reinigungselemente eine grössere Anzahl Gutfasern mitgerissen, was zu einer schlechten Rohstoffausnutzung und zu einem erhöhten Anfall von Abfall führt. Der Weg welche die Fasern während ihrer Bearbeitung zurücklegen wird bestimmt durch den Trommeldurchmesser und den Winkel zwischen der Vorreisserebene und der Abnehmerebene, welcher die Grösse des Teilumfangs bestimmt, welcher mit Kardier- und Reinigungselementen bestückt ist. Es hat sich gezeigt, dass eine Kardierlänge von mehr als 3'000 mm notwendig ist um eine qualitativ hochwertige Kardierung und Reinigung der Fasern bei einer minimalen Faserschädigung zu erreichen.

**[0008]** Vorteilhafterweise ist die Kardierlänge grösser als 3'100 mm. Es ist für den Fachmann einfach verständlich, dass eine Vergrösserung des Trommeldurchmessers zu einer immer grösseren Kardierlänge führen würde. Jedoch ergibt sich aus einer Vergrösserung des Trommeldurchmessers auch eine Vergrösserung der auf die Fasern wirkenden Fliehkräfte bei gleichbleibender Drehzahl der Trommel. Die Drehzahl und der Trommeldurchmesser bestimmen die Umfangsgeschwindigkeit der Trommeloberfläche. Die Umfangsgeschwindigkeit wiederum bestimmt die Zeitspanne, in welcher die zu bearbeitenden Fasern die vorgesehene Kardierlänge durchlaufen. Bei einer hohen Geschwindigkeit, mit welcher die Fasern an den Reinigungs- und Kardierelementen vorbeigeführt werden, entsteht auch eine hohe Faserschädigung. Eine Reinigung und Kardierung mit einer langsamen Bewegung der Fasern ergibt eine entsprechend schonende Behandlung der Fasern. Selbstverständlich kann die Produktivität einer Wanderdeckelkarde auch durch eine Vergrösserung der Arbeitsbreite der Trommel gesteigert werden, wobei bei der Arbeitsbreite einer Trommel einer Karde heute eine technologische Grenze von 1'500 mm vorherrscht.

**[0009]** Für den Trommeldurchmesser hat sich gezeigt, dass eine Abmessung von 1150 bis 1250 mm als der bestmögliche Kompromiss zwischen einer hohen Produktion und der in Kauf zu nehmenden Faserschädigung darstellt. Als besonders vorteilhaft hat sich ein Durchmesser von 1180 mm hervorgetan. Für eine Produktion von etwa 100 kg pro Stunde ergibt sich daraus bei einer Arbeitsbreite von 1500 mm eine Drehzahl der Trommel von 580 Umdrehungen pro Minute. Die Aufenthaltsdauer einer Faser auf der Trommeloberfläche ergibt sich dabei zu 0.12 Sekunden. Diese Zeit steht für die Reinigung und Kardierung der Faser zur Verfügung. Eine Faser wird also bereits nach einer achtel Sekunde, nachdem sie vom Vorreisser auf die Trommeloberfläche überführt wurde, vom Abnehmer bereits wieder von der Trommeloberfläche entfernt. Eine weitere Steigerung der Drehzahl der Trommel ergibt durch eine Zunahme der auf die Fasern wirkenden Fliehkräfte ebenfalls eine Erhöhung der Faserschädigung. Es hat sich gezeigt, dass sich für

einen optimalen Betrieb einer Karde, unter Berücksichtigung obiger Argumentation hinsichtlich der Qualität der Faserbearbeitung und der geforderten Produktivität, ein Trommeldurchmesser von 1150 mm bis 1250 mm bei einer Drehzahl der Trommel von 500 bis 650 Umdrehungen pro Minute eignet.

**[0010]** Weiterhin ist es vorteilhaft, wenn die Vorkardierzone und die Nachkardierzone bezüglich der Trommeloberfläche die gleiche Länge aufweisen. Dadurch, dass die einzelnen Fasern im Mittel zwei- bis dreimal die gesamte Kardierlänge durchlaufen, hat es sich als vorteilhaft erwiesen eine gleichmässige Bearbeitung der Fasern durch die eingebauten Kardier- und Reinigungselemente zu gewährleisten. Die Vorkardierzone dient der Vorbereitung der Fasern auf die nachfolgende Hauptkardierzone. Durch die Nachkardierzone wird eine Beruhigung der in der Hauptkardierzone stark beanspruchten Fasern erreicht. Für beide Bereiche, Vorkardierzone sowie Nachkardierzone ist ein möglichst langer Bereich der Kardierlänge zur Verfügung zu stellen.

**[0011]** Durch den Abnehmer werden die Fasern in Form eines Vlieses von der Trommel nach deren Bearbeitung abgenommen. Das Vlies kann in der Folge zu einem sogenannten Faserband zusammengefasst werden. Abhängig davon, in welcher Stärke das abgenommene Vlies oder das nachfolgende Faserband ausgeführt sein sollen, ist die Umfangsgeschwindigkeit des Abnehmers zu wählen. Die sich durch den Abnehmerdurchmesser und die Drehzahl des Abnehmers ergebende Umfangsgeschwindigkeit des Abnehmers wird bestimmt durch eine notwendige Übernahmekapazität aufgrund der geforderten Stärke des Faserbandes und eine noch zu akzeptierende Faserschädigung. Es hat sich gezeigt, dass ein Abnehmerdurchmesser von 50% bis 60% des Trommeldurchmessers ein zu bevorzugender Kompromiss darstellt. Besonders zu bevorzugen ist ein Abnehmerdurchmesser von 58% in Bezug zum Trommeldurchmesser. Für eine genügende Abnahmekapazität ist die Umfangsgeschwindigkeit des Abnehmers nicht höher als 15% der Umfangsgeschwindigkeit der Trommeloberfläche zu wählen.

**[0012]** Durch den Vorreisser werden die Fasern aus dem Faserzuführungskanal entnommen und auf die Trommel übergeben. Die Übergabe der Fasern erfolgt mittels einer Dosierungsstelle, welche unmittelbar am Vorreisser angebracht ist. Üblicherweise werden sogenannte Speisemulden verwendet. Mit der Speisemulde wird die Weite des Durchgangs vom Faserzuführungskanal zum Vorreisser geregelt, wodurch eine gleichmässige und einem aktuellen Bedarf entsprechende Menge an Fasern vom Vorreisser aus dem Faserzuführungskanal entnommen wird. Zur besseren Entnahme der Fasern ist der Faserführungskanal mit einer Neigung von 10° bis 25° an den Vorreisser herangeführt. Um eine Stauung der Fasern auf dem Vorreisser zu verhindern, ist zu gewährleisten, dass die Fasern welche vom Vorreisser dem Faserzuführungskanal entnommen wurden möglichst im ersten Umlauf um den Vorreisser durch die Trommel

übernommen werden. Dies wird dadurch erreicht, dass die Umfangsgeschwindigkeit des Vorreissers auf seinem Umfang 45% bis 55% der Umfangsgeschwindigkeit der Trommel entspricht. Umso geringer jedoch der Durchmesser des Vorreissers ist, desto höher ist die Drehzahl des Vorreissers zu wählen, was wiederum zu einer Verschlechterung der Verhältnisse auf der Vorreisseroberfläche für den Fasertransport (Fliehkräfte, Faserschädigung) ergibt. Als vorteilhaft hat es sich erwiesen, wenn der Vorreisserdurchmesser 18% bis 25% des Trommeldorfmessers beträgt. Besonders zu bevorzugen ist ein Vorreisserdurchmesser von 22% in Bezug zum Trommeldurchmesser.

**[0013]** Für die Anordnung von Abnehmer und Vorreisser am Umfang der Trommel ist zu beachten, dass die zu bedienenden Elemente der Wanderdeckelkarde nicht in Bereiche verlegt werden, welche durch das Bedienpersonal unerreichbar sind. Die Höhe der Wanderdeckelkarde wir im Wesentlichen bestimmt durch die Anordnung des Abnehmers und das Wanderdeckelaggregat. Üblicherweise wird das Wanderdeckelaggregat zumindest teilweise über der Trommel geführt. Dadurch das sich die Vorreisserebene und die Abnehmerebene auf weniger als 55° einander nähern, kommen Vorreisser wie auch Abnehmer seitlich unterhalb der Trommel zu liegen, wenn die Hauptkardierzone oberhalb des Zenits der Trommel angeordnet werden soll. Um die Bauhöhe der gesamten Wanderdeckelkarde möglichst gering zu halten ist es vorteilhaft, wenn die Vorreisserebene in Fasertransportrichtung einen Winkel von 0° bis 20° zu einer lotrechten Ebene durch die Trommelachse einschließt. Besonders zu bevorzugen ist eine Anordnung der Vorreisserebene mit einem Winkel von 5° bis 15° zur lotrechten Ebene durch die Trommelachse.

**[0014]** Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer beispielhaften Ausführungsform erklärt und durch Figuren näher erläutert.

Figur 1 Schematische Darstellung einer Wanderdeckelkarde

Figur 2 Schematische Darstellung einer Ausführungsform nach der Erfindung

**[0015]** In der Figur 1 ist eine bekannte Wanderdeckelkarde 1 dargestellt, wobei Faserflocken von einem Füllschacht 2 einem Faserzuführungskanal 3 und einer nachfolgenden Trommel 4 zugeführt werden. Die Wanderdeckelkarde 1 umfasst eine einzige Trommel 4 (Hauptzylinder oder sogenannter Tambour), die drehbar in einem Maschinengestell 5 getragen wird. Die Trommel 4 arbeitet in bekannter Weise mit einem Wanderdeckelaggregat 6, einer Faserspeisevorrichtung in Form eines Vorreissers 7, sowie einem Faserabnehmersystem 8 zusammen, wobei letzteres insbesondere einen sogenannten Abnehmer 9 aufweist. Zwischen dem Wanderdeckelaggregat 6, dem Vorreisser 7 und dem Abnehmer 9 können Kardierelemente und Reinigungselemente sowie Faserleitelemente angeordnet sein, die hier nicht näher

gezeigt sind. Das Faserabnehmersystem 8 fördert das Faserband 10 zu einer schematisch angedeuteten Faserbandablage 11. Am genannten Wanderdeckelaggregat 6 ist eine Vielzahl von Wanderdeckeln 12 vorgesehen, wobei in der Figur 1 nur einzelne Wanderdeckel 12 schematisch abgebildet sind. Heute gebräuchliche Wanderdeckelaggregate 6 umfassen mehrere eng beabstandete Wanderdeckel 12, die umlaufen. Hierzu werden die Wanderdeckel 12 in der Nähe ihrer jeweiligen Stirnseiten von Endlosbändern 13 getragen und gegen oder mit der Drehrichtung der Trommel 4 bewegt.

**[0016]** Figur 2 zeigt in schematischer Darstellung eine Ausführungsform nach der Erfindung. Am Umfang der Trommel 4 angeordnet sind ein Vorreisser 7, ein Wanderdeckelaggregat 6 und ein Abnehmer 9. Die durch den Vorreisser 7 auf die Trommel 4 aufgebrachten Fasern werden von der Trommel 4 in der Fasertransportrichtung 30 vorbei am Wanderdeckelaggregat 6 zum Abnehmer 9 transportiert. Die Fasertransportrichtung 30 ergibt sich aus der Trommeldrehrichtung 29.

**[0017]** Die Vorreisserachse 23 und die Trommelachse 21 liegen in der Vorreisserebene 26. Die Abnehmerachse 25 und die Trommelachse 21 liegen in der Abnehmerebene 27. Zwischen der Vorreisserebene 26 und der Abnehmerebene 27 befindet sich in Fasertransportrichtung 30 gesehen die Kardierzone, welche sich über einen Winkel  $\alpha$  von mehr als 305° erstreckt. Die Kardierzone teilt sich auf in eine Vorkardierzone 31, eine Hauptkardierzone und eine Nachkardierzone 32. Die Vorkardierzone 31 und die Nachkardierzone 32 sind mit Reinigungs-, Kardier- und Faserleitelementen versehen, welche gegenüber der Trommeloberfläche 28 angeordnet sind. Die Elemente (nicht dargestellt) sind in unterschiedlicher Bauart und Reihenfolge, angepasst an den Einsatzzweck der Karde sowie die zu verarbeitenden Fasern. Die Hauptkardierzone wird durch das Wanderdeckelaggregat 6 eingenommen, welches sich über den Winkel  $\gamma$  zwischen der Vorkardierzone 31 und der Nachkardierzone 32 erstreckt. Der Winkel  $\gamma$  beträgt zwischen 100° und 150°, entsprechend der Ausdehnung des Wanderdeckelaggregates 6 kommt eine Anzahl Wanderdeckel zum Einsatz. Die Vorkardierzone 31 und die Nachkardierzone 32 erstrecken sich über eine identische Länge entlang der Trommeloberfläche 28.

**[0018]** Bedingt durch den Faserfluss innerhalb der Karde, Speisung der Fasern von der einen Seite der Trommel 4 und Abfluss der bearbeiteten Fasern auf der gegenüberliegenden Seite der Trommel 4, ist der Vorreisser 7 auf der Seite der Faserzuführung und der Abnehmer 9 auf der gegenüberliegenden Seite der Trommel 4 angeordnet. Dabei ist der Vorreisser 7 in einem bestimmten Winkel  $\beta$  zu einer lotrechten Ebene 33 durch die Trommelachse 21 angeordnet. Der Abnehmer 9 ist entsprechend der Länge der Kardierzone angeordnet. Der Winkel  $\beta$  beträgt im gezeigten Ausführungsbeispiel 15°.

**[0019]** Die Bauhöhe 34 welche sich durch die Anordnung von Vorreisser 7, Abnehmer 9 und Wanderdecke-

laggregat 6 ergibt, wird auch mitbestimmt durch den Trommeldurchmesser 20 und den Abnehmerdurchmesser 24. Bei einer Anordnung des Vorreissers 7 in der lotrechten Ebene 33 kann auch der Vorreisserdurchmesser 22 einen Einfluss auf die Bauhöhe 34 haben. Die Bauhöhe 34 wirkt sich insbesondere aus auf die Bedienbarkeit der oberhalb der Trommel 4 angeordneten Elemente und sollte deshalb möglichst gering gehalten werden.

**[0020]** In einer besonders bevorzugten Ausführung der Wanderdeckelkarde 1 hat die Trommel 4 einen Durchmesser 20 von 1180 mm, der Vorreisser 7 einen Durchmesser 22 von 250 mm und der Abnehmer 9 einen Durchmesser 24 von 680 mm. Der Vorreisser 7 ist mit einem Winkel  $\beta$  von 12° gegen die lotrechte Ebene 33 angeordnet und die Neigung des Faserzuführungskanals 3 beträgt 24°. Die Vorreisserebene 26 und die Abnehmerebene 27 schliessen einen Winkel  $\alpha$  von 307°, dadurch ergibt sich eine Kardierlänge von 3160 mm.

## Legende

### [0021]

1	Wanderdeckelkarde	25
2	Füllschacht	
3	Faserzuführungskanal	
4	Trommel	
5	Maschinengestell	
6	Wanderdeckelaggregat	30
7	Vorreisser	
8	Faserabnehmersystem	
9	Abnehmer	
10	Faserband	
11	Faserbandablage	35
12	Wanderdeckel	
13	Endlosband	
20	Trommeldurchmesser	
21	Trommelachse	
22	Vorreisserdurchmesser	40
23	Vorreisserachse	
24	Abnehmerdurchmesser	
25	Abnehmerachse	
26	Vorreisserebene	
27	Abnehmerebene	45
28	Trommeloberfläche	
29	Trommeldrehrichtung	
30	Fasertransportrichtung	
31	Vorkardierzone	
32	Nachkardierzone	50
33	Lotrechte Ebene	
34	Bauhöhe	
$\alpha$	Winkel Vorreisserebene zu Abnehmerebene	
$\beta$	Winkel Vorreisserebene	
$\gamma$	Winkel Wanderdeckelaggregat	

## Patentansprüche

### 1. Wanderdeckelkarde (1) zur Bearbeitung von Fasern

- 5 - mit einer Trommel (4) mit einer Trommelachse (21), einem Trommeldurchmesser (20), einer Trommeloberfläche (28) und einer Trommeldrehrichtung (29), und
- mit einem am Umfang der Trommel (4) angeordneten Vorreisser (7) mit einer Vorreisserachse (23) und einem Vorreisserdurchmesser (22) und
- mit einem am Umfang der Trommel (4) angeordneten Abnehmer (9) mit einer Abnehmerachse (25) und einem Abnehmerdurchmesser (24) und
- mit einem am Umfang der Trommel (4) angeordneten Wanderdeckelaggregat (6),
- wobei eine Fasertransportrichtung (30) durch die Trommeldrehrichtung (29) in Richtung vom Vorreisser (7) zum Abnehmer (9) bestimmt ist, und
- wobei das Wanderdeckelaggregat (6) zwischen dem Vorreisser (7) und dem Abnehmer (9) und in Fasertransportrichtung (30) gesehen nach dem Vorreisser (7) angeordnet ist, und
- wobei zwischen dem Vorreisser (7) und dem Wanderdeckelaggregat (6) eine Vorkardierzone (31) und zwischen dem Wanderdeckelaggregat (6) und dem Abnehmer (9) eine Nachkardierzone (32) gebildet ist,
- wobei die Trommelachse (21) und die Vorreisserachse (23) in einer Vorreisserebene (26) und die Trommelachse (21) und die Abnehmerachse (25) in einer Abnehmerebene (27) liegen, und
- wobei eine Kardierlänge durch einen Teilumfang der Trommeloberfläche (28) zwischen der Vorreisserebene (26) und der Abnehmerebene (27) in Fasertransportrichtung (30) bestimmt ist,

**dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorreisserebene (26) und die Abnehmerebene (27), ausgehend von der Vorreisserebene (26) in Fasertransportrichtung (30) gesehen einen Winkel ( $\alpha$ ) von mehr als 305° einschliessen.

2. Wanderdeckelkarde (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kardierlänge grösser als 3000 mm ist.
3. Wanderdeckelkarde (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kardierlänge grösser als 3100 mm ist.
4. Wanderdeckelkarde (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trommeldurchmesser (20) zwischen 1150 und 1250 mm, bevorzugterweise 1180 mm beträgt.

5. Wanderdeckelkarde (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorkardierzone (31) und die Nachkardierzone (32) bezüglich der Trommeloberfläche (28) die gleiche Länge aufweisen. 5
6. Wanderdeckelkarde (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abnehmerdurchmesser (24) 50% bis 60%, bevorzugterweise 58% des Trommeldurchmessers (20) beträgt. 10
7. Wanderdeckelkarde (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Vorreisserdurchmesser (22) 18% bis 25%, bevorzugterweise 22% des Trommeldurchmessers (20) beträgt. 15
8. Wanderdeckelkarde (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorreisserebene (26) in Fasertransportrichtung (30) einen Winkel ( $\beta$ ) von  $0^\circ$  bis  $20^\circ$ , bevorzugterweise  $5^\circ$  bis  $15^\circ$ , zu einer lotrechten Ebene (33) durch die Trommelachse (21) einschließt. 20
9. Wanderdeckelkarde (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Faserzuführungskanal (3) vorgesehen ist mit einer Neigung von  $10^\circ$  bis  $25^\circ$ . 25

30

35

40

45

50

55

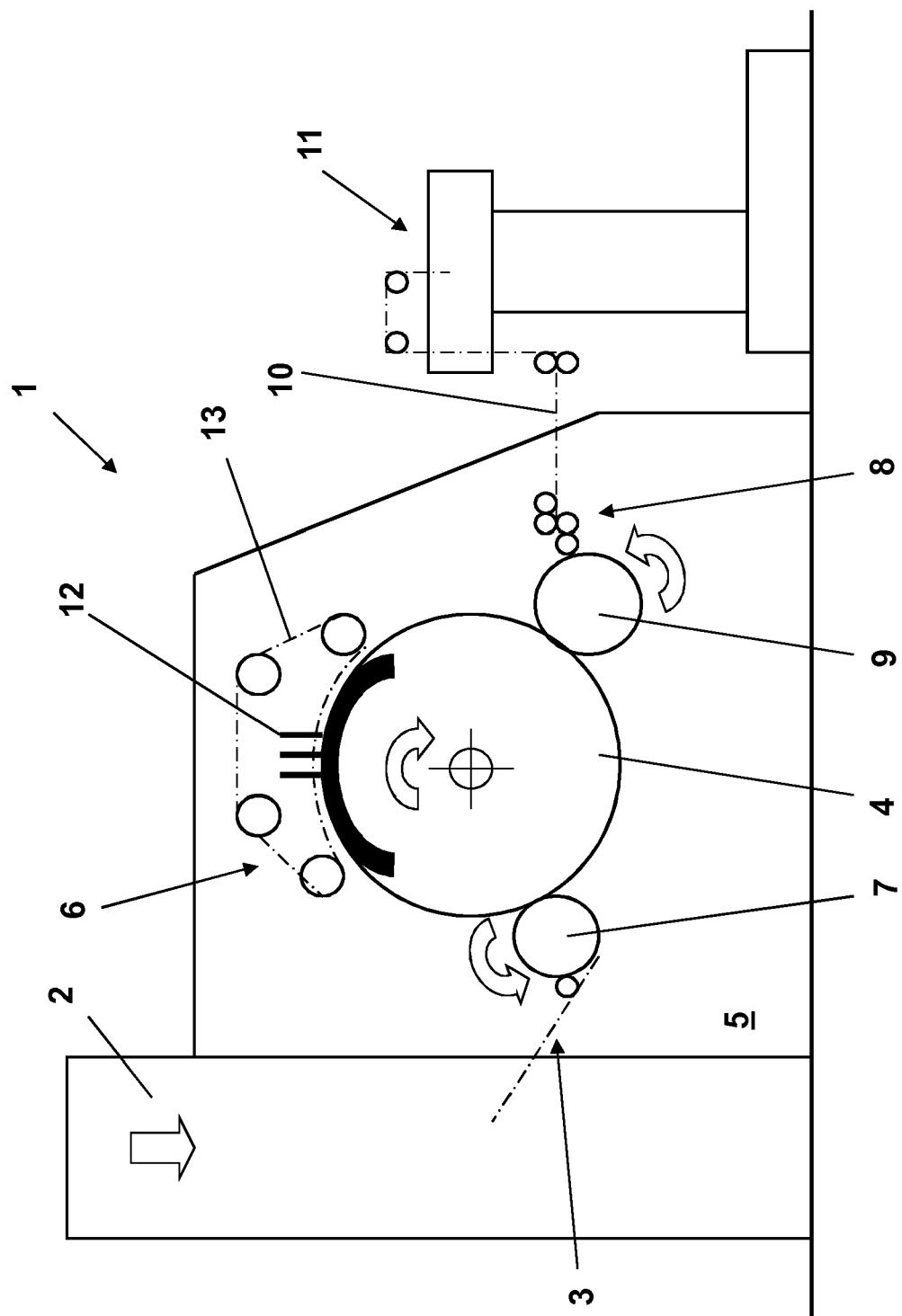


Fig. 1

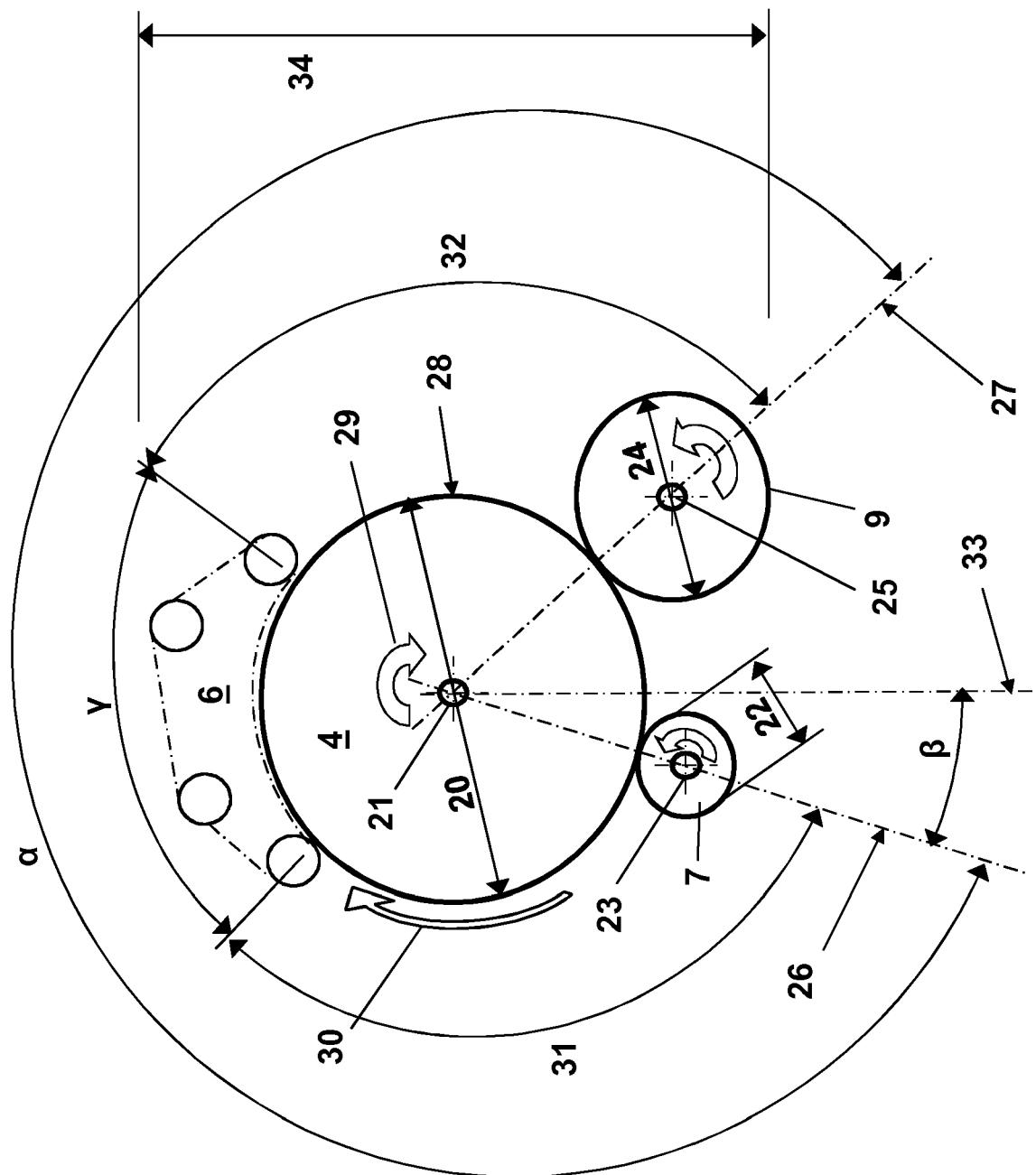


Fig. 2



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 16 19 4072

5

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE								
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betriefft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)					
10 X	EP 0 866 153 A1 (RIETER AG MASCHF [CH]) 23. September 1998 (1998-09-23) * Seite 7, Zeile 55 - Seite 8, Zeile 12 * * Abbildung 5 *	1-9	INV. D01G15/26					
15 A,D	EP 2 527 505 A1 (MARZOLI SPA [IT]) 28. November 2012 (2012-11-28) * Absatz [0037] - Absatz [0040] * * Abbildung 2 *	1-9						
20 A	CN 203 451 683 U (LAKSHMI MACHINE WORKS LTD) 26. Februar 2014 (2014-02-26) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1						
25 A	EP 0 989 213 A1 (RIETER AG MASCHF [CH]) 29. März 2000 (2000-03-29) * Absatz [0026] - Absatz [0028] * * Abbildung 3 *	1						
30			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)					
35			D01G					
40								
45								
50 2	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt							
55	<table border="1"> <tr> <td>Recherchenort</td> <td>Abschlußdatum der Recherche</td> <td>Prüfer</td> </tr> <tr> <td>München</td> <td>2. März 2017</td> <td>Humbert, Thomas</td> </tr> </table> <p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : nichtschriftliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument</p> <p>&amp; : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	München	2. März 2017	Humbert, Thomas	
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer						
München	2. März 2017	Humbert, Thomas						

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 16 19 4072

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.  
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

02-03-2017

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
15	EP 0866153 A1 23-09-1998	DE EP TR US	59804953 D1 0866153 A1 9800277 A2 6219885 B1	05-09-2002 23-09-1998 21-09-1998 24-04-2001	
20	EP 2527505 A1 28-11-2012	BR CN EP	102012011955 A2 102797077 A 2527505 A1	19-11-2013 28-11-2012 28-11-2012	
25	CN 203451683 U 26-02-2014		KEINE		
30	EP 0989213 A1 29-03-2000	DE EP	59904142 D1 0989213 A1	06-03-2003 29-03-2000	
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**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 2527505 A [0003]