

(19)



(11)

EP 3 138 943 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
08.03.2017 Patentblatt 2017/10

(51) Int Cl.:
D01H 5/72 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **15003107.8**

(22) Anmeldetag: **30.10.2015**

(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

(71) Anmelder: **Trützschler GmbH & Co. KG**
41199 Mönchengladbach (DE)

(72) Erfinder: **März, Jürgen**
40591 Düsseldorf (DE)

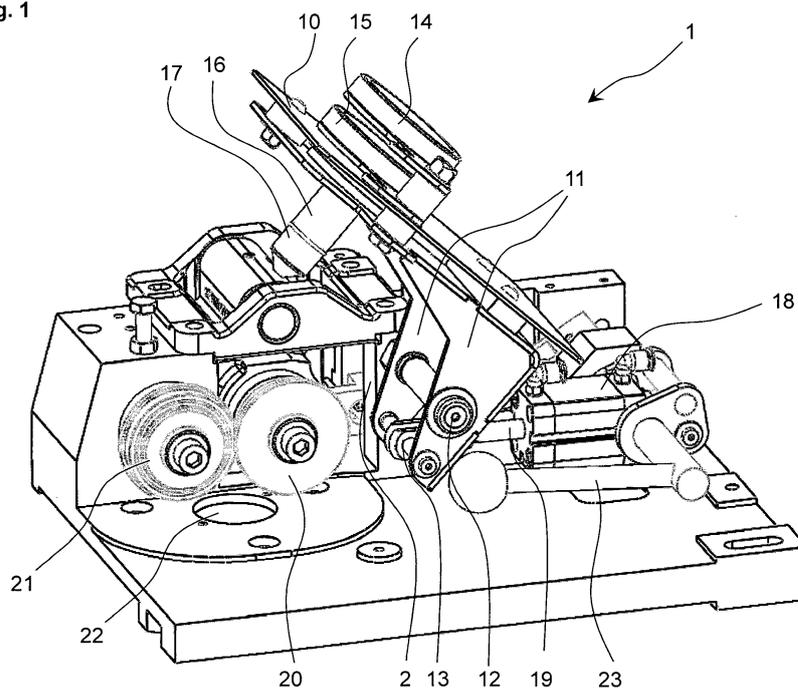
(30) Priorität: **04.09.2015 DE 102015114816**

(54) **VORRICHTUNG ZUM ABLEITEN UND VERDICHTEN EINES FASERBANDES AN EINER SPINNEREIVORBEREITUNGSMASCHINE**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ableiten und Verdichten eines Faserbandes an einer Spinnereivorbereitungsmaschine, wobei ein Faserband zum Zwischenspeichern oder zur Weiterverarbeitung mittels Walzen (20, 21) oder Bändern abgezogen wird, wobei vor den Walzen oder Bändern mindestens ein Trichter (16, 17) angeordnet ist, durch den das Faserband läuft und dabei verdichtet wird.

Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass das Faserband vor dem Trichter (16, 17) mindestens in zwei Stufen vorverdichtet wird, wobei die Vorverdichtung durch mindestens zwei Verdichterringe (14, 15) erfolgt, wobei allseitig zwischen den Verdichterringen (14, 15) und dem Trichter (16) ein Freiraum angeordnet ist, durch den die Luft aus dem Faserband entweichen kann.

Fig. 1



EP 3 138 943 A1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Ableiten und Verdichten eines Faserbandes an einer Spinnereivorbereitungsmaschine, wobei ein Faserband zum Zwischenspeichern oder zur Weiterverarbeitung mittels Walzen oder Bändern abgezogen wird, wobei vor den Walzen oder Bändern mindestens ein Trichter angeordnet ist, durch den das Faserband läuft und dabei verdichtet wird, nach dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Bei Karden oder Kannenablagen ist es bekannt, das abzuziehende Faserband durch eine Engstelle zu verdichten, mit der u.a. der Massendurchfluss des Faserbandes bestimmt werden kann. Hierzu werden üblicherweise ein oder zweistufige Trichter verwendet, die in der einen oder anderen Form Mittel aufweisen, um die Luft aus dem verdichteten Faserband abzuführen. Dabei hängt die Menge und Geschwindigkeit der ausströmenden Luft von der Geschwindigkeit und dem Volumen des Faserverbandes ab, sowie vom Maß der Verdichtung, in der die Engstelle erreicht wird.

[0003] Im Stand der Technik sind zweistufige Trichter bekannt, die auf das noch unverfestigte Faserband eine so große Reibung ausüben, dass das Faserband beschädigt werden kann, in dem die aus dem Faserband ausströmende Luft Faserpartikel mitreißt, wodurch das Faserband ggf. reißen kann. Um diesem Problem abzuweichen, soll nach der DE 4130809 A1 das Faserband mittels umlaufender Rollen verdichtet werden, um die Reibung zu reduzieren und mit höherer Geschwindigkeit die Spinnereivorbereitungsmaschine betreiben zu können. Diese Vorrichtung hat den Nachteil, dass die Regelung der Verdichtung sehr aufwändig ist und diese Vorrichtung für die heutigen Anforderungen nicht kompakt genug und damit nicht platzsparend in einen Ablagekopf einer Kannenablage oder am Kardenausgang integrierbar ist.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist die Weiterbildung einer Vorrichtung zum Ableiten und Verdichten eines Faserbandes an einer Spinnereivorbereitungsmaschine, die einfach und platzsparend aufgebaut ist, und die eine hohe Abzugsgeschwindigkeit des Faserbandes ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird ausgehend von einer Vorrichtung zum Ableiten und Verdichten eines Faserbandes an einer Spinnereivorbereitungsmaschine gelöst, wobei ein Faserband zum Zwischenspeichern oder zur Weiterverarbeitung mittels Walzen oder Bändern abgezogen wird, wobei vor den Walzen oder Bändern mindestens ein Trichter angeordnet ist, durch den das Faserband läuft und dabei verdichtet wird, gemäß dem Oberbegriff des Anspruches 1 und mit den jeweils kennzeichnenden Merkmalen.

[0006] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0007] Die Erfindung schließt die technische Lehre ein, dass das Faserband vor dem Trichter mindestens in zwei Stufen vorverdichtet wird, wobei die Vorverdichtung

durch mindestens zwei Verdichterringe erfolgt, wobei allseitig zwischen den Verdichterringen und dem Trichter ein Freiraum angeordnet ist, durch den die Luft aus dem Faserband entweichen kann.

[0008] Im Gegensatz zum Stand der Technik, bei dem während des Verdichtungs Vorganges die Luft nur aus einzelnen Öffnungen eines Trichters entweichen kann, wird durch die beabstandete Anordnung der Verdichterringe zueinander und zum Trichter hin jeweils ein umlaufender Freiraum geschaffen, durch den die Luft über den Umfang des Faserbandes allseitig entweichen kann. Da die Verdichterringe fast "frei schwebend" über dem Trichter und zueinander angeordnet und befestigt sind, wird über den Umfang des Faserbandes ein allseitiger Freiraum oder Spalt geschaffen, durch den die Luft entweichen kann. Die mehrstufige Verdichtung in Kombination mit dem umlaufenden Freiraum zum Entweichen der Luft verhindert bei hohen Geschwindigkeiten des Faserbandes, dass unter hohem Druck die Luft Faserpartikel mitreißt und das Faserband beschädigt wird. Das Faserband kann dadurch mit einer höheren Geschwindigkeit abgezogen werden.

[0009] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist es vorgesehen, in Materialflussrichtung die Abstände zwischen den Verdichterringen und zwischen dem Verdichterring und dem Trichter derart zu variieren, dass diese in Materialflussrichtung abnehmen. Vorzugsweise weist der Abstand zwischen dem in Materialflussrichtung zweiten Verdichterring und dem Trichter einen um 20 % bis 40 % kleineren Abstand auf, als der Abstand zwischen dem ersten und zweiten Verdichterring. Dadurch, dass durch den ersten Verdichterring die meiste Luft aus dem Faserband entweicht, muss hier ein entsprechender Freiraum zwischen den Verdichterringen geschaffen werden. Im zweiten Verdichterring kann eine ähnlich hohe Verdichtung erfolgen, das zu entweichende Luftvolumen ist aber geringer, da hier bereits der Anteil der miteinander verdichteten Fasern sehr hoch ist.

[0010] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausführungsform ist vorgesehen, dass die Verdichterringe und der Trichter jeweils eine Öffnung aufweisen, durch die das Faserband läuft und dabei verdichtet wird. Diese ist aus Herstellungsgründen vorteilhafterweise kreisrund. Sie kann aber auch beispielsweise oval oder ellipsenförmig sein, wobei die Öffnungen dann im Winkel gegeneinander verdrehbar sind.

[0011] Dadurch, dass in Materialflussrichtung der Durchmesser der Öffnung des zweiten Verdichterrings um 20 % bis 60 % kleiner ist, vorzugsweise um 20 % bis 35 %, als der Durchmesser der Öffnung des ersten Verdichterrings, ergibt sich eine sehr sanfte Komprimierung bzw. Verdichtung des Faserbandes, die erst in der nachfolgenden Stufe vergrößert wird.

[0012] Vorzugsweise weist der Trichter eine Öffnung mit einem Durchmesser auf, der 35 % bis 60 % kleiner ist, als der Durchmesser des in Materialflussrichtung vorgelagerten Verdichterrings. Damit findet zwischen dem zweiten Verdichterring und dem Trichter die größte Ver-

dichtung statt, die aufgrund der Vorverdichtung durch den ersten Verdichterring, bei hohen Geschwindigkeiten ohne Beschädigung der Fasern erfolgt.

[0013] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform weisen sowohl die Verdichterringe, wie auch der Trichter jeweils einen Radius auf, der die jeweilige Stirnseite mit der Öffnung kantenfrei verbindet. Über diesen Einlaufradius erfolgt die eigentliche Verdichtung des Faserbandes. Die Radien weisen eine Größe auf, so dass deren Auslauf geometrisch in den Radius des nachfolgenden Verdichterelementes hineinragt. Bei hohen Geschwindigkeiten des Faserbandes führen die Radien das Faserband damit konisch in den Trichter, wobei der gedachte Konus durch die umlaufenden Freiräume (= Abstände zwischen den Verdichterelementen) unterbrochen wird, durch den die Luft allseitig entweichen kann.

[0014] Gemäß einem weiteren vorteilhaften Ausführungsbeispiel kann der Trichter als Vortrichter ausgebildet sein, der innerhalb eines Bandtrichters angeordnet ist. Da die Öffnung des Vortrichters nach einer Verengung in eine zylindrische Bohrung übergeht, und der nachfolgende Bandtrichter in der Regel eine weitere konische Verengung zur Führung und Ableitung des Faserbandes aufweist, in die eine Tastzunge eines Messfühlers eintauchen kann, entsteht bei dieser Ausführungsform eine vierstufige sukzessive Verdichtung des Faserbandes. Die Ausbildung und Anordnung des Vortrichters innerhalb eines Bandtrichters hängt allerdings davon ab, an oder in welcher Spinnereivorbereitungsmaschine die erfindungsgemäße Vorrichtung verwendet wird.

[0015] Es ergibt sich eine sehr schonende Führung und Verdichtung des Faserbandes, das mit hoher Geschwindigkeit ohne Beschädigung abgeführt werden kann.

[0016] Weitere, die Erfindung verbessernde Maßnahmen werden nachstehend gemeinsam mit der Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Figuren näher dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung auf die erfindungsgemäße Vorrichtung am Ablagekopf eines Kannenwechslers;

Fig. 2 und eine Schnittdarstellung durch die erfindungsgemäße Vorrichtung.

[0017] Figur 1 zeigt beispielhaft den Ablagekopf 1 eines Kannenwechslers in geöffneter Position. Über Führungsrollen wird ein nicht dargestelltes Faserband beispielsweise von einer Karde zum Ablagekopf 1 eines Kannenwechslers geleitet und dort durch den Trichter 16 mit dem darunter angeordneten Bandtrichter 17 durch die Öffnung 22 in eine nicht dargestellte Kanne geführt. Die Abzugswalzen 20, 21 sorgen für einen stetigen Transport des Faserbandes in die unter dem Ablagekopf 1 angeordneten drehenden Kannen. Damit das Faserband in Zykloidenform in der Kanne abgelegt werden

kann, befindet sich unterhalb des Ablagekopfes 1 ein nicht dargestellter Drehteller, an dem ein gebogener Faserbandkanal drehbar angeordnet ist. Bei einem Kannenwechsel kann das Faserband im Bereich des Bandtrichters 17 geklemmt werden und durch eine Vergrößerung der Entfernung des Bandtrichters 17 zu den Abzugswalzen 20, 21 auseinander gerissen werden. Die Vergrößerung des Abstandes erfolgt durch einen Zylinder 18, der beispielsweise pneumatisch antreibbar mit seiner Kolbenstange 19 an einem Angriffselement 13 unterhalb eines Drehpunktes 12 angreift. Bandtrichter 17 und Trichter 16 sind unterhalb einer Platte 10 angeordnet, die auf der Unterseite durch ein oder mehrere winklige Verstärkungsprofile 11 verstärkt und um einen Drehpunkt 12 verschwenkbar gelagert sind. In diesem Ausführungsbeispiel sind die zwei Verstärkungsprofile 11 beabstandet im Bereich je einer Längsseite der Platte 10 angeordnet. Eine Stange, die als Drehpunkt 12 ausgebildet ist, durchdringt beide Verstärkungsprofile 11 und ist an einem Rahmen 2 des Ablagekopfes 1 befestigt. Unterhalb des Drehpunktes 12 ist ebenfalls eine Stange oder ein Rohr als Angriffselement 13 ausgebildet, das ebenfalls beide Verstärkungsprofile 11 durchdringt. Die Kolbenstange 19 des Zylinders 18 greift an dem Angriffselement 13 an und verschwenkt den Bandtrichter 17 in einem Kreisbogen von den Abzugswalzen 20, 21 weg. Bei dieser Bewegung wird das im Bandtrichter 17 oder im Trichter 16 geklemmte Faserband getrennt. Oberhalb der Platte 10 vor dem Trichter 16 sind ein erster Verdichterring 15 mit einem zweiten Verdichterring 14 angeordnet, mit denen ein voluminöses Band vorverdichtet wird.

[0018] In dem Ausführungsbeispiel der Figur 1 ist die Kolbenstange 19 des Zylinders 18 ausgefahren und drückt im Uhrzeigersinn das Angriffselement 13 um den Drehpunkt 12, so dass sich der Bandtrichter 17 mit dem Trichter 16 von den noch in Geschlossenstellung angeordneten Abzugswalzen 20, 21 entfernt und das Faserband abreißt.

[0019] Die Klemmung des Faserbandes innerhalb des Bandtrichters 17 kann durch ein nicht dargestelltes Klemmelement erfolgen, das pneumatisch betätigbar beispielsweise an bzw. in einer Wand des Bandtrichters 17 angeordnet ist und das Faserband verklemmt. Alternativ kann der Innendurchmesser des Trichter 16 und des Bandtrichter 17 so eng auf die Abmessung des zu verarbeitenden Faserbandes eingestellt sein, dass eine ruckartige Bewegung von Trichter 16 und Bandtrichter 17 weg von den Abzugswalzen 20, 21 ausreichend ist, um das Faserband zu zerreißen.

[0020] In dieser Position könnte bei einem Faserbandbruch der Bandtrichter 17 mit dem Trichter 16 gereinigt werden. Für den Fall, dass sich das Faserband um die Abzugswalzen 20, 21 aufgewickelt hat, müssen diese erst auseinander gefahren werden.

[0021] Zur Betätigung bei einer Wartung oder Reinigung sieht die Vorrichtung einen Hebel 23 vor, mit dem manuell der Bandtrichter 17 hochgefahren und gleichzeitig die Abzugswalzen 20, 21 auseinander gefahren

werden können.

[0022] In Figur 2 sind Teile des Ablagekopfes 1, die hier nicht erfindungsrelevant sind, beispielsweise die Antriebe und die Abzugswalzen, sehr schwach dargestellt. In Materialflussrichtung, also vom Verdichterring 14 hin in Richtung Trichter 16 sind mit Abstand zueinander der erste Verdichterring 14, ein zweiter Verdichterring 15 und ein Trichter 16 angeordnet. Die Bereiche zwischen dem ersten und zweiten Verdichterring 14, 15, und zwischen dem zweiten Verdichterring 15 und dem Trichter 16 sind so gestaltet, dass die Luft aus dem Faserband allseitig entweichen kann. Die Verdichterringe 14, 15 sind mittels Befestigungselementen an Halterungen 24, 25 befestigt, die wiederum an einer seitlichen Befestigung 26 angeordnet sind. Die Halterungen 24, 25 lassen die Verdichterringe 14, 15 mit Abstand fast übereinander schweben, wobei allseitig zwischen den Verdichterringen 14 und 15, und dem Verdichterring 15 und dem Trichter 16 ein Freiraum angeordnet ist, durch den die Luft in die Atmosphäre entweichen kann. Die Abstände zwischen den Verdichterringen 14, 15 und zwischen dem Verdichterring 15 und dem Trichter 16 können fest vorgegeben sein, so dass eine Baugruppe, bestehend aus Verdichterring 14, Halterung 24, Verdichterring 15, Halterung 25 mit der Befestigung 26 und zugehörigen Abstandshülsen 27, 28 einschließlich Trichter 16 zum Austausch für eine bestimmte Faserqualität, beispielsweise türkische Baumwolle mit 6,5 ktex, gebildet werden kann, die bei einem Wechsel der Faserqualität ausgetauscht wird. Alternativ kann der Abstand zwischen den Verdichterringen 14 und 15, sowie zwischen dem Verdichterring 15 und dem Trichter 16 variabel einstellbar sein, was vorteilhaft sein kann, wenn die Qualität der zu verarbeitenden Baumwolle chargenweise schwankt.

[0023] Weiterhin ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass die Durchmesser der Verdichterringe 14, 15 und des Trichters 16 sukzessive in Materialflussrichtung abnehmen. Die Verdichterringe 14, 15 sowie der Trichter 16 weisen eine zentral angeordnete kreisrunde Öffnung oder Bohrung auf, bei der sich ein Radius R14, R15, R16 über 90° vollständig von einer Oberfläche oder Stirnseite bis in die Bohrung kantenfrei erstreckt. In Materialflussrichtung verengt sich damit die Bohrung. Die Durchmesser D14 und D15 der Verdichterringe 14, 15 werden an der engsten Stelle dort bestimmt, wo der Radius der Bohrung in eine kurze zylindrische Fläche übergeht. Vorzugsweise betragen die Radien R14, R15 und R16 zwischen 40% bis 60 % des Durchmessers D15.

[0024] Die Durchmesserreduzierung vom ersten Verdichterring 14 kann bis zum zweiten Verdichterring 15 zwischen 20 % bis 60 % betragen, vorzugsweise 20 % bis 35 %. Die zweite Durchmesserreduzierung kann vom zweiten Verdichterring 15 zum Trichter 16 zwischen 35 % bis 60 % betragen. Nach dem Ausführungsbeispiel beträgt der Innendurchmesser D14 des Verdichterrings 14 beispielsweise 35 mm. Der nachfolgende Durchmesser D15 des Verdichterrings 15 liegt dann bei 25 mm und der nachfolgende Durchmesser D16 des Trichters

16 kann demnach bei 10 mm liegen.

[0025] Gleichzeitig nehmen die Abstände X1 zwischen dem ersten und dem zweiten Verdichterring 14, 15 sowie der Abstand X2 zwischen dem zweiten Verdichterring 15 und dem Trichter 16 um 20 % bis 40 % ab. Die Anordnung mit den abnehmenden Abständen X1 der Verdichterringe 14, 15 zueinander und X2 zum Trichter 16 ist in der Erkenntnis begründet, dass die meiste Luft in der ersten Verdichterstufe entweicht, wodurch der Abstand zwischen den Verdichtern entsprechend groß sein sollte. In der zweiten Verdichterstufe erfolgt zwar die größte Verdichtung, das zu entweichende Luftvolumen ist aber geringer, da hier bereits der Anteil der miteinander verdichteten Fasern sehr hoch ist.

[0026] Durch die Abstimmung der Radien (R14, R15, R16) mit den Abständen (X1, X2) und den Durchmessern (D14, D15, D16) der Verdichterelemente (14, 15, 16) ergibt sich eine gedachte konische Einführung des Faserbandes in den Trichter, der durch die umlaufenden Freiräume (= Abstände zwischen den Verdichterelementen) unterbrochen wird, durch den die Luft allseitig entweichen kann. Auch wenn sich in diesen umlaufenden Freiräumen das Faserband wieder kurzzeitig entspannt, sorgt die Größe des nächsten Radius (R15, R16) wieder für eine sanfte Verdichtung.

[0027] Die Erfindung hat damit den Vorteil, dass das Faserband mit einer höheren Geschwindigkeit verdichtet abgezogen werden kann. Insbesondere die vollständige beabstandete Anordnung der einzelnen Verdichterstufen zueinander, die ein unbeschränktes Entweichen von Luft aus dem Faserband zulässt, ermöglicht die Reduzierung von Fehlstellen und partiellen Bandbrüchen. Anders als im Stand der Technik, bei der nur einzelne Öffnungen in hintereinander angeordneten Trichtern die Luft ableiten, kann die Luft durch den vollen Bandquerschnitt entweichen. Die mehrstufige Verdichtung des Faserbandes ermöglicht eine hohe Verdichtung des Faserbandes bei einer hohen Abzugsgeschwindigkeit.

[0028] Auch wenn sich das Ausführungsbeispiel der Erfindung nur auf den Ablagekopf einer Kannenablage bezieht, die nach einer Strecke, Karde oder Kämmmaschine angeordnet sein kann, ist eine Verwendung an allen Spinnereivorbereitungsmaschinen möglich, bei denen ein Faserband abgezogen und verdichtet werden soll. Insbesondere ist die Verwendung am Ausgang einer Karde möglich.

Bezugszeichen

[0029]

1	Ablagekopf
2	Rahmen
10	Platte
11	Verstärkungsprofil
12	Drehpunkt
13	Angriffselement
14	Verdichterring

15	Verdichterring
16	Trichter
17	Bandtrichter
18	Zylinder
19	Kolbenstange
20	Abzugswalzen
21	Abzugswalzen
22	Öffnung
23	Hebel
24	Halterung
25	Halterung
26	Befestigung
27	Abstandshülse
28	Abstandshülse
D14	Durchmesser
D15	Durchmesser
D16	Durchmesser
R14	Radius
R15	Radius
R16	Radius
X1	Abstand
X2	Abstand

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Ableiten und Verdichten eines Faserbandes an einer Spinnereivorbereitungsmaschine, wobei das Faserband zum Zwischenspeichern oder zur Weiterverarbeitung mittels Walzen oder Bändern abgezogen wird, wobei vor den Walzen oder Bändern mindestens ein Trichter angeordnet ist, durch den das Faserband läuft und dabei verdichtet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Faserband vor dem Trichter mindestens in zwei Stufen vorverdichtet wird, wobei die Vorverdichtung durch mindestens zwei Verdichterringe (14, 15) erfolgt, wobei allseitig zwischen den Verdichterringen (14, 15) und dem Trichter ein Freiraum angeordnet ist, durch den die Luft aus dem Faserband entweichen kann.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein in Materialflussrichtung erster angeordneter Verdichterring (14) mit einem Abstand (X1) zu einem zweiten Verdichterring (15) angeordnet ist, wobei der zweite Verdichterring (15) mit einem Abstand (X2) zu dem Trichter (16) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand (X2) 20 % bis 40 % kleiner ist als der Abstand (X1).
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass die Abstände (X1) und/oder (X2) variabel.einstellbar sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdichterringe (14, 15) und der Trichter (16) jeweils eine Öffnung aufweisen, durch die das Faserband läuft und verdichtet wird.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Öffnungen kreisrund sind.
7. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in Materialflussrichtung die Öffnung des ersten Verdichterrings (14) einen Durchmesser (D14) aufweist, und die Öffnung des nachfolgend angeordneten zweiten Verdichterrings (15) einen Durchmesser (D15) aufweist, wobei der Durchmesser (D15) um 20 % bis 60 % kleiner ist, vorzugsweise um 20 % bis 35 %, als der Durchmesser (D14).
8. Vorrichtung nach einem der vorgenannten Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Öffnung des Trichters (16) einen Durchmesser (D16) aufweist, der 35 % bis 60 % kleiner ist, als der Durchmesser (D15).
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verdichterringe (14, 15) sowie der Trichter (16) jeweils einen Radius (R14, R15, R16) aufweisen, der die jeweilige Stirnseite mit der Öffnung kantenfrei verbindet.
10. Vorrichtung nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Trichter (16) als Vortrichter ausgebildet ist, der innerhalb eines Bandtrichters (17) angeordnet ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **gekennzeichnet durch** die Anordnung der Vorrichtung an einem Ablagekopf einer Kannenablage, die nach einer Strecke, Karde oder Kämmaschine angeordnet ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **gekennzeichnet durch** die Anordnung der Vorrichtung am Ausgang einer Karde.

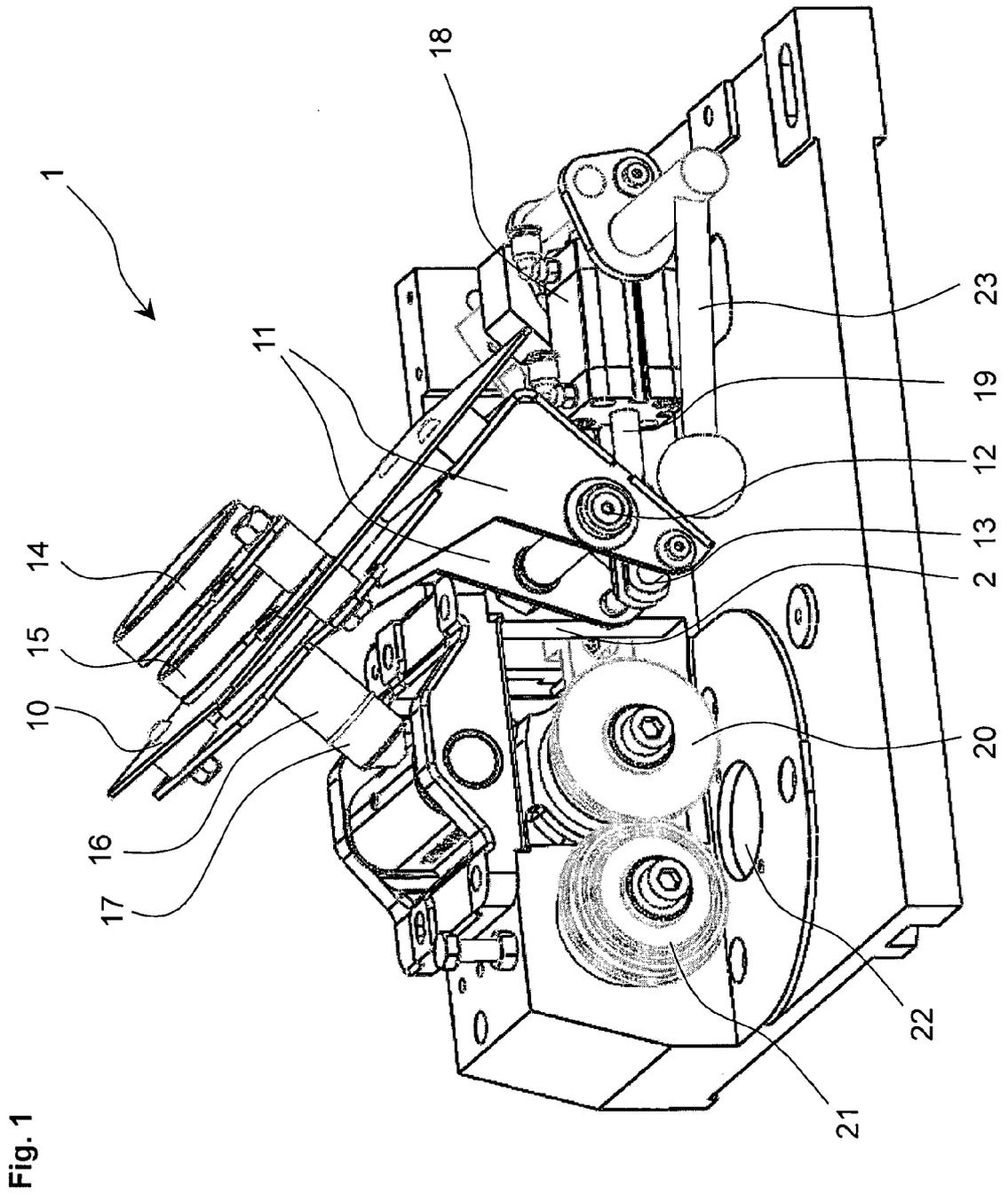
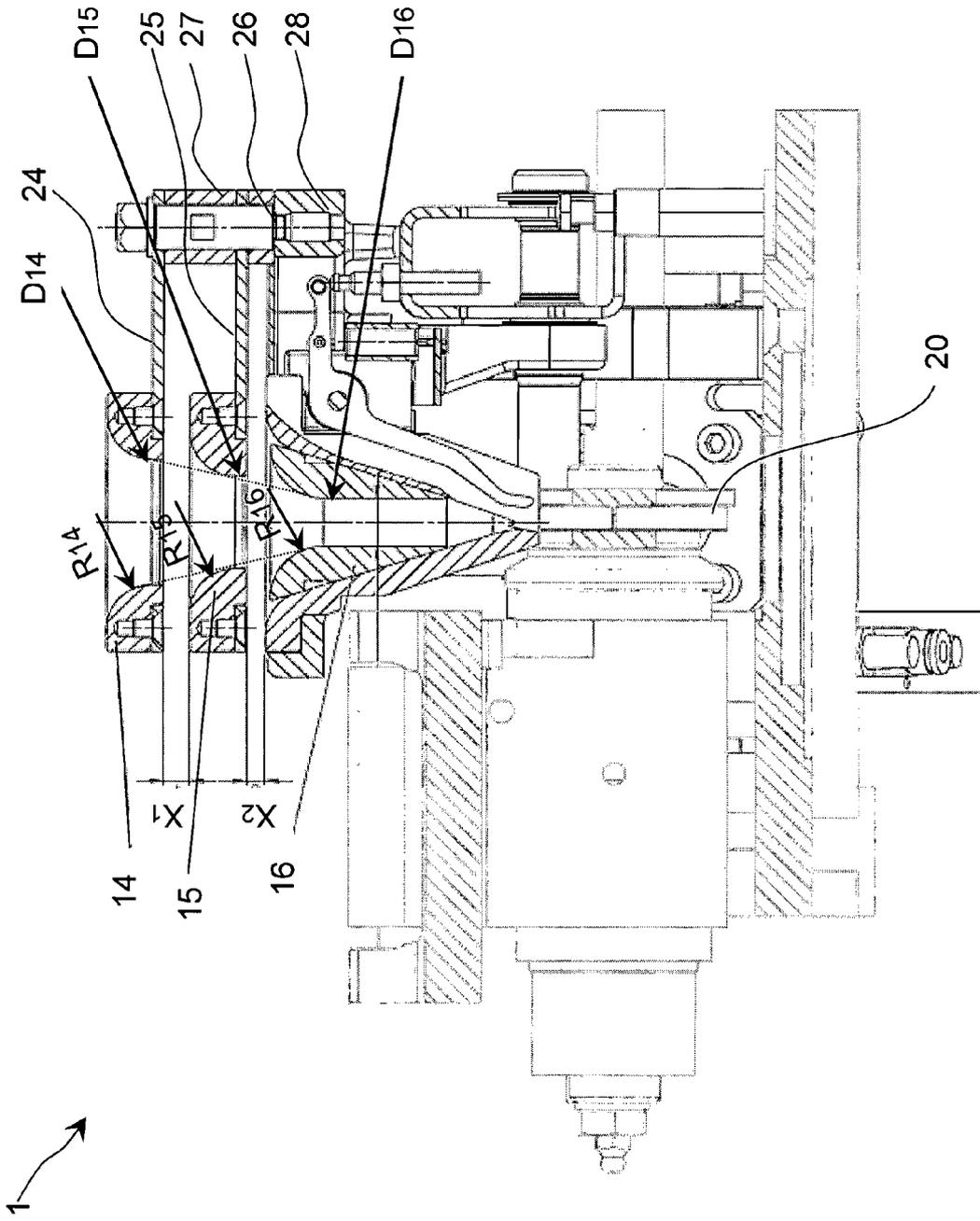


Fig. 1

Fig. 2





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 15 00 3107

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 3 728 760 A (JOHNS H) 24. April 1973 (1973-04-24) * Spalte 1, Zeile 5 - Zeile 10 * * Spalte 4, Zeile 51 - Spalte 5, Zeile 35; Abbildungen 1,3 * * Spalte 6, Zeile 1 - Zeile 6 * -----	1,2,5-9, 11	INV. D01H5/72
X	DE 33 27 574 C1 (TRUETZSCHLER GMBH & CO KG) 29. November 1984 (1984-11-29) * Spalte 2, Zeile 14 - Zeile 48 * * Spalte 3, Zeile 6 - Zeile 45; Abbildung 1 * -----	1,2,5,6, 9,12	
X	JP S50 134412 U (FUJI SPINNING CO. LTD) 6. November 1975 (1975-11-06) * Seite 3 - Seite 4; Abbildungen 1-2 * -----	1,2,5,9, 12	
A	AT 133 351 B (POTTENDORFER SPINNEREI UND FEL) 26. Mai 1933 (1933-05-26) * Seite 1, Zeile 20 - Zeile 31; Abbildungen 2-3 * -----	1,11	
A	DE 38 07 239 A1 (TRUETZSCHLER & CO [DE]) 14. September 1989 (1989-09-14) * Spalte 3, Zeile 1 - Zeile 56; Abbildungen 1,4 * -----	1,11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D01H B65H D01G
A	DE 198 23 805 A1 (TRUETZSCHLER GMBH & CO KG [DE]) 11. März 1999 (1999-03-11) * Spalte 2, Zeile 49 - Spalte 3, Zeile 28; Abbildungen 1,2 * * Spalte 4, Zeile 9 - Zeile 49; Abbildungen 6-9 * -----	1,11,12	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 21. Oktober 2016	Prüfer Pollet, Didier
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 00 3107

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

21-10-2016

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3728760	A	24-04-1973	KEINE
DE 3327574	C1	29-11-1984	BR 8403716 A 02-07-1985 CH 664981 A5 15-04-1988 DE 3327574 C1 29-11-1984 ES 8504279 A1 01-07-1985 FR 2549860 A1 01-02-1985 GB 2144159 A 27-02-1985 GB 2178074 A 04-02-1987 IN 163094 B 06-08-1988 IT 1196168 B 10-11-1988 JP 2756100 B2 25-05-1998 JP H0826489 B2 13-03-1996 JP S6065119 A 13-04-1985 JP H08209462 A 13-08-1996 US 4630336 A 23-12-1986
JP S50134412	U	06-11-1975	KEINE
AT 133351	B	26-05-1933	KEINE
DE 3807239	A1	14-09-1989	BR 8900986 A 24-10-1989 CH 680128 A5 30-06-1992 DE 3807239 A1 14-09-1989 ES 2015138 A6 01-08-1990 FR 2628085 A1 08-09-1989 GB 2216909 A 18-10-1989 IT 1229873 B 13-09-1991 JP 2644871 B2 25-08-1997 JP H01288575 A 20-11-1989 US 4965912 A 30-10-1990
DE 19823805	A1	11-03-1999	DE 19823805 A1 11-03-1999 EP 0937164 A1 25-08-1999 JP 2001504903 A 10-04-2001 US 6119312 A 19-09-2000 WO 9913141 A1 18-03-1999

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

- DE 4130809 A1 [0003]