

DE 00010029301 A1

Anmeldeland: DE
Anmeldenummer: 10029301
Anmeldedatum: 14.06.2000
Veröffentlichungsdatum: 26.07.2001
Priorität: DE 10002506 21.01.2000
Hauptklasse: D03D 1/00
Nebenklasse: D01H 5/26
Nebenklasse: D01H 5/72
MCD-Nebenklasse: D01H 5/72(2006.01,A)
MCD-Nebenklasse: D01H 5/86(2006.01,A)
CPC: D01H 5/72
CPC: D01H 5/86
ECLA: D01H 5/72
ECLA: D01H 5/86
Erfinder: Stahlecker, Fritz, 73337 Bad Überkingen, DE
Anmelder: Stahlecker, Fritz, 73337 Bad Überkingen, DE
Anmelder: Stahlecker, Hans, 73079 Süßen, DE

[EN]Belt to carry a drawn sliver through a condensing station has structured and different surface zones for a friction grip with the drive wheel and low friction where in contact with the sliver and the sliding surface with the suction slit

[DE]Transportband zum Transportieren eines zu verdichtenden Faserverbandes

[EN]The continuous and air-permeable belt (12), to carry drawn sliver through a condensing zone at the sliver drawing unit for a spinning machine, has an upper surface with two different structures. One structured zone is at the belt drive roller (18), and the other surface carries the drawn sliver (10). The lower surface is designed to move smoothly over the sliding surface (14) at the condensing station. The under surface of the belt against the sliding surface (14) has a different structure from the zone at the upper surface which carries the drawn sliver (10). The structured surface in contact with the drive roller can be at the under side of the belt (12), with the smooth surface to slide over the condensing unit, when there is a lower drive roller. The structured surface to act with the drive roller (18) is at the edges of the belt (12), with a coarse surface structure, and is narrower than the other belt surfaces. The surface of the belt (12) to carry the drawn sliver (10) has a fine surface structure, or it is unstructured. The belt (12) has air permeability only at the surface which carries the drawn sliver (10) and the surface against the sliding surface (14) of the condensing unit, matching the dimensions of the suction slit (15).

[DE]Beschrieben wird ein luftdurchlässiges, durch eine Treibwalze antreibbares Transportband zum Transportieren eines pneumatisch zu verdichtenden Faserverbandes über eine einen Saugschlitz aufweisende Gleitfläche einer Verdichtungszone einer Spinnmaschine. Das Transportband weist wenigstens einen der Treibwalze zugeordneten Bereich auf, der sich hinsichtlich seiner Oberflächenbeschaffenheit sowohl von einem der Gleitfläche zugeordneten Bereich als auch von einem dem Faserverband zugeordneten Bereich unterscheidet.

Seite 1 --- (BI, AB)

Seite 2 --- (DE)

[0001] Die Erfindung betrifft ein luftdurchlässiges, durch eine Treibwalze antreibbares Transportband zum Transportieren eines pneumatisch zu verdichtenden Faserverbandes über eine einen Saugschlitz aufweisende Gleitfläche einer Verdichtungszone einer Spinnmaschine.

[0002] Für das pneumatische Verdichten eines ein Streckwerk verlassenden Faserverbandes ist es wesentlich, dass der Faserverband in noch ungedrehtem Zustand mit im Wesentlichen parallel zueinander liegenden Fasern in der Verdichtungszone auf einem luftdurchlässigen Transportelement aufliegend transportiert wird und dass in der Verdichtungszone eine durch das Transportelement hindurchgehende Luftströmung erzeugt wird, die auf Grund ihrer Breite und/oder Richtung das Maß der Verdichtung bestimmt und die Fasern quer zur Transportrichtung positioniert und damit den Faserverband bündelt oder verdichtet. Bei einem derart verdichteten Faserverband tritt dann bei der Drallerteilung kein Spinnendreieck auf, so dass der entstehende Faden gleichmäßiger, reißfester und weniger haarig wird.

[0003] Für das pneumatische Verdichten kommt dem Transportelement eine besondere Bedeutung zu.

[0004] In der DE 198 46 268 A1 ist ein Transportelement in der Form eines perforierten Transportbandes beschrieben. Dieses Transportband ist als umlaufende Schlaufe ausgebildet und gleitet mit der Innenseite über eine stationäre Gleitfläche. An seiner Außenseite wird das Transportband durch Friktion angetrieben.

[0005] Das Transportband soll dort, wo es den Faserverband führt, also im spinntechnischen Arbeitsbereich, luftdurchlässig sein. Die Seitenbereiche des Transportbandes, die nicht über den Saugschlitz laufen, brauchen an sich nicht luftdurchlässig zu sein. Ihnen kommt hauptsächlich die Aufgabe einer sicheren Mitnahme durch Friktion zu. Auf der anderen Seite muss das Transportband in der Lage sein, ohne größere Reibung über die stationäre Gleitfläche zu gleiten.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Transportband der eingangs genannten Art so auszugestalten, dass es den Anforderungen hinsichtlich eines Friktionsantriebes und eines Gleitens über eine stationäre Gleitfläche erfüllt und zugleich im eigentlichen spinntechnischen Bereich gut funktionsfähig ist.

[0007] Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass das Transportband wenigstens einen der Treibwalze zugeordneten Bereich aufweist, der sich hinsichtlich seiner Oberflächenbeschaffenheit sowohl von einem der Gleitfläche zugeordneten Bereich als auch von einem dem Faserverband zugeordneten Bereich unterscheidet.

[0008] Ein derartiges Transportband ist also sowohl über seine Arbeitsbreite als auch gegebenenfalls hinsichtlich seiner Außenseite und Innenseite unterschiedlich gestaltet, so dass man von einem Zonenband sprechen kann. Im luftdurchlässigen Bereich ist eine gute Friktionsmitnahme nicht erforderlich, es genügt, wenn der zu verdichtende Faserverband einwandfrei transportiert wird, was allein schon durch die Luftdurchlässigkeit des Transportbandes gewährleistet ist. Außerhalb des eigentlichen Verdichtungsereiches, insbesondere in den Randbereichen des Transportbandes,

ist die Oberflächenbeschaffenheit des Transportbandes für eine gute Friktionsmitnahme ausgelegt. Gleichzeitig ist aber dafür Sorge getragen, dass gegenüber der stationären Gleitfläche eine gute Gleitfähigkeit des umlaufenden Transportbandes gewährleistet ist. Die das Transportband verwendende Vorrichtung arbeitet dann besonders günstig, wenn der Reibungsunterschied zwischen Treibwalze und Transportband einerseits sowie zwischen Transportband und Gleitfläche andererseits möglichst groß ist. Diese Reibpaarungen müssen durch entsprechende Vorgaben günstig beeinflusst werden. Der Reibungskoeffizient zwischen Transportband und Gleitfläche kann durch günstige Oberflächenbeschichtungen der Gleitfläche und günstige Strukturen des Transportbandes minimiert werden. Vorteilhaft ist beispielsweise eine Gleitfläche, die in Bewegungsrichtung des Transportbandes leicht riefig mit einer Rautiefe von 3 bis 7 μm ausgebildet ist.

[0009] In einfachster Ausgestaltung kann der der Gleitfläche zugeordnete Bereich des Transportbandes hinsichtlich seiner Oberflächenbeschaffenheit dem dem Faserverband zugeordneten Bereich entsprechen. In weiterer Ausgestaltung ist es jedoch möglich, das Transportband noch dadurch zu optimieren, dass sich der der Gleitfläche zugeordnete Bereich hinsichtlich seiner Oberflächenbeschaffenheit auch von dem dem Faserverband zugeordneten Bereich unterscheidet.

[0010] Hinsichtlich der Gestaltung sind sehr unterschiedliche Transportbänder möglich:

[0011] Bei einer Ausführung ist vorgesehen, dass sowohl der der Treibwalze zugeordnete Bereich als auch der dem Faserverband zugeordnete Bereich jeweils auf der Außenseite das als umlaufende Schlaufe ausgebildeten Transportbandes angeordnet ist. Dies ist beispielsweise für ein Transportband nach dem eingangs genannten Stand der Technik möglich, wenn etwa das Transportband mit seiner Innenseite einen die Gleitfläche enthaltenden Saugkanal umschlingt und an seiner Außenseite von einer Treibwalze angetrieben ist.

[0012] Bei einer anderen Variante kann vorgesehen sein, dass sowohl der der Treibwalze zugeordnete Bereich als auch der der Gleitfläche zugeordnete Bereich jeweils auf der Innenseite des als umlaufende Schlaufe ausgebildeten Transportbandes angeordnet ist. Eine solche Ausgestaltung ist dann sinnvoll, wenn beispielsweise das Transportband eine Treibwalze umschlingt.

[0013] Aus rein praktischen Gründen ist es in der Regel sinnvoll, wenn der eigentliche Verdichtungsbereich sich etwa mittig zum Transportband befindet. Dabei genügt es, wenn das Transportband nur über eine solche Breite luftdurchlässig ist, die dem Saugschlitz entspricht. In Ausgestaltung der Erfindung ist dann zweckmäßig vorgesehen, dass der wenigstens eine der Treibwalze zugeordnete Bereich ein Randbereich des Transportbandes ist.

[0014] Für die Friktionsmitnahme des Transportbandes durch die Treibwalze ist anzustreben, dass quasi eine Art Formschluss entsteht. Aus diesem Grunde ist in Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass der wenigstens eine der Treibwalze zugeordnete Bereich eine grobe Strukturierung aufweist.

[0015] Wegen der Sauberhaltung des Transportbandes besteht ein gewisses Interesse, den der Treibwalze zugeordneten Bereich im Vergleich zu den anderen Bereichen möglichst schmal auszubilden. Der übrige, dem Faserverband zugeordnete Bereich ist weniger faserflugauffällig, insbesondere wenn er im Gegensatz zu der groben Strukturierung mit einer Feinstruktur versehen ist. Gegebenenfalls kann der den Faserverband führende Bereich des Transportbandes sogar völlig unstrukturiert sein, was etwa dann der Fall ist, wenn der luftdurchlässige Bereich des Transportbandes nicht perforiert, sondern lediglich porös ist.

[0016] Der Friktionsantrieb des Transportbandes durch die Treibwalze kann durch folgende Maßnahmen verbessert werden:

[0017] Das Transportband wird an der Oberfläche thermisch so verformt, dass eine Art Riffelung oder dergleichen entsteht, mit welcher in Verbindung mit der Weichheit des Bezuges der Treibwalze eine Art Formschluss entsteht.

[0018] Das Transportband wird alternativ an den Seiten jeweils mit einer zusätzlichen Oberfläche versehen, die einen höheren

Seite 3 --- (DE)

Reibwert aufweist, beispielsweise eine Gummierung.

[0019] Schließlich kann auch die Treibwalze besondere Reibbeläge erhalten, die an den Seiten der Treibwalze beispielsweise etwas weicher als in der Mitte und/oder im Durchmesser etwas vergrößert sind. Somit würden die Randbereiche etwas stärker gegen das Transportband gedrückt werden.

[0020] Weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung einiger Ausführungsbeispiele.

[0021] Es zeigen:

[0022] Fig. 1 eine teilweise geschnittene Seitenansicht auf den Bereich einer Verdichtungszone einer Spinnmaschine,

[0023] Fig. 2 eine Ansicht in Richtung des Pfeils II der Fig. 1 auf die Verdichtungszone,

[0024] Fig. 3 eine Seitenansicht ähnlich Fig. 1 auf eine andere Gestaltung einer Verdichtungszone,

[0025] Fig. 4 eine Ansicht in Richtung des Pfeils IV der Fig. 3,

[0026] Fig. 5 bis 11 unterschiedliche Ausgestaltungen von Transportbändern hinsichtlich ihrer Oberflächenbeschaffenheit in einem dem Faserverband zugeordneten Bereich und in dem wenigstens einen der Treibwalze zugeordneten Bereich, jeweils in einer Ansicht ähnlich Fig. 2,

[0027] Fig. 12 bis 14 Ansichten in stark vergrößerter Ausführung auf unterschiedlich gestaltete Transportbänder ähnlich Fig. 1 mit unterschiedlich beschaffenen Oberflächen in einem der Gleitfläche zugeordneten Bereich und einem der Treibwalze zugeordneten Bereich.

[0028] In Fig. 1 und 2 ist von einer Spinnmaschine, beispielsweise einer Ringspinnmaschine nur der Ausgangsbereich und der anschließende Bereich eines Streckwerks 1 dargestellt. Das Streckwerk 1 enthält ein Ausgangswalzenpaar 2 sowie ein davor angeordnetes Riemchenwalzenpaar 3 mit einem Unterriemchen 4 und einem Oberriemchen 5. Das Ausgangswalzenpaar 2 besteht aus einer Unterwalze 6 und einer zugeordneten Druckwalze 7, wobei die Unterwalze 6 als in Maschinenlängsrichtung durchlaufender angetriebener Unterzylinder und die Druckwalze 7 als nur einer Spinnstelle zugeordnete Walze ausgebildet ist. Das Ausgangswalzenpaar 2 definiert eine Ausgangsklemmlinie 8, an der die Verzugszone des Streckwerks 1 beendet ist.

[0029] Im Streckwerk 1 wird in bekannter Weise ein Faserband oder Vorgarn 9 in Transportrichtung A bis zur gewünschten Feinheit verzogen. Im Anschluss an das Ausgangswalzenpaar 2 liegt dann ein verstrecker, jedoch noch drehungsfreier Faserverband 10 vor, der in einer dem Streckwerk 1 nachfolgenden Verdichtungszone 11 pneumatisch verdichtet werden soll.

[0030] Der Verdichtungszone 11 ist ein luftdurchlässiges Transportband 12 zugeordnet, das den zu verdichtenden Faserband 10 transportiert. Dieses Transportband 12 soll im eigentlichen Arbeitsbereich, in welchem das Verdichten stattfindet, perforiert oder porös sein und den Faserverband 10 führen. Dabei ist es im Prinzip gleichgültig, ob das Transportband 12 aus einem normalen Riemchenwerkstoff besteht oder aus textilen oder künstlichen Fäden hergestellt ist.

[0031] Zur Verdichtungszone 11 gehört ferner ein Saugkanal 13, der aus einem sich über mehrere Spinnstellen erstreckenden Hohlprofil bestehen kann und über einen Unterdruckanschluss 16 unter Unterdruck gesetzt ist. Die dem Transportband 12 zugewandten Außenkontur des Saugkanals 13 ist als Gleitfläche 14 ausgebildet, an welcher das umlaufende Transportband 12 aufliegt. In der Gleitfläche 14 befindet sich ein zur Verdichtungszone 11 gehörender Saugschlitz 15, der sich im Wesentlichen in Transportrichtung A erstreckt, vorzugsweise etwas geneigt dazu. Das Ende der Verdichtungszone 11 ist durch eine Lieferklemmlinie 17 definiert, die zugleich als ein Drallstopp wirkt.

[0032] Die Lieferklemmlinie 17 entsteht durch Andrücken einer Treibwalze 18 an die Gleitfläche 14. Durch die Treibwalze 18 wird zugleich das Transportband 12, welches ja als umlaufende Schlaufe ausgebildet ist, an seiner Außenseite durch Friktion angetrieben. Die Treibwalze 18 erhält ihrerseits ihren Antrieb über eine Übertragungswalze 19 von der Druckwalze 7.

[0033] Im Anschluss an die Lieferklemmlinie 17 erhält der zu erspinnende Faden 20 seinen Spindrall, indem er in Lieferrichtung B einem nicht dargestellten Drallorgan, beispielsweise einer Ringspindel zugeführt wird. Der vom Drallorgan aufgebrachte Spindrall kann nicht über die Lieferklemmlinie 17 hinaus in die Verdichtungszone 11 zurücklaufen.

[0034] Das Transportband 12 ist, wie aus Fig. 1 ersichtlich, auf den Saugkanal 13 aufgeschoben. Es muss dabei dafür gesorgt werden, dass bei Betrieb die auf das Transportband 12 wirkenden Bremskräfte so niedrig wie möglich sind und dass auf der anderen Seite, gewährleistet durch einen geeigneten Friktionsantrieb, die Mitnahme des Transportbandes 12 durch die Treibwalze 18 so schlupffrei wie möglich vonstatten geht. Die über die Gleitfläche 14 gleitende Innenseite des Transportbandes 12 muss auf die Oberfläche des Saugkanals 13 abgestimmt sein. Letzteren kann man mit Beschichtungen versehen, die eine sehr niedrige Gleitreibung gewährleisten. Dabei ist eine gewisse feine Strukturierung möglich, mit dem Ziel, einen so genannten Glaspatteneffekt zu verhindern. Eine solche Strukturierung sollte allerdings nur in der Größenordnung von etwa 0,1 mm liegen.

[0035] Es sind somit hinsichtlich des Transportbandes 12 sehr unterschiedliche Anforderungen zu stellen, nämlich einmal ein möglichst reibungsarmes Gleiten auf der Gleitfläche 14 zu ermöglichen und zum anderen einen Friktionsantrieb über die Treibwalze 18 möglich zu machen. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass das Transportband 12 in unterschiedliche Bereiche oder Zonen aufgeteilt ist, welche die genannten Anforderungen erfüllen.

[0036] Gemäß Fig. 2 sind die Seitenbereiche 21 und 22 des Transportbandes 12, die nicht über den Saugschlitz 15 laufen und demzufolge nicht luftdurchlässig zu sein brauchen, mit einer relativ groben Strukturierung versehen, die für einen Antrieb durch die Treibwalze 18 geeignet ist. Am günstigsten ist eine Strukturierung, die einem Formschluss relativ nahe kommt. Der mittige, dem zu verdichtenden Faserverband 10 zugeordnete Bereich 23 hingegen ist in seiner Struktur an das Fasermaterial anzupassen. Eine eventuelle Perforation darf jedoch hinsichtlich ihres Durchmessers nicht zu gross sein, damit keine Fasern am Transportband 12 hängen bleiben oder gar in das Innere des Saugkanals 13 eintreten können. Die der Treibwalze 18 zugeordneten Randbereiche 21 und 22 sind also hinsichtlich ihrer Oberflächenbeschaffenheit anders ausgebildet als der dem Faserverband 10 zugeordnete mittige Bereich 23. Die der Gleitfläche 14 zugewandte Innenseite des Transportbandes 12 ist demgegenüber, wie später anhand der Fig. 12 bis 14 noch erläutert werden wird, in der Weise gestaltet, dass ein reibungsarmes Gleiten möglich ist. Dies kann häufig dann schon der Fall sein, wenn der hinsichtlich der Oberflächenbeschaffenheit der Gleitfläche 14 zugeordnete Bereich ähnliche Eigenschaften aufweist wie der dem Faserverband 10 zugeordnete Bereich 23.

[0037] Wegen der Sauberhaltung des Transportbandes 12 besteht ein gewisses Interesse, die der Treibwalze 18 zugeordneten, relativ grob strukturierten Randbereiche 21 und 22 möglichst schmal zu halten.

[0038] Bei der Ausführung nach Fig. 1 ist nun vorgesehen, dass sowohl der der Treibwalze 18 zugeordnete Bereich 21, 22 als auch der dem Faserverband 10 zugeordnete mittige Bereich 23 jeweils auf der Außenseite des Transportbandes 12

Seite 4 --- (CL, DE)

angeordnet ist. Alternativ ist jedoch auch eine Geometrie möglich, wie sie nachfolgend anhand der Fig. 3 und 4 erläutert wird.

[0039] Bei der Ausführung nach den Fig. 3 und 4 sind gleiche Bezugsziffern wie bisher verwendet, wenn es sich um gleichartige Bauteile handelt. Auf eine nochmalige Beschreibung dieser Bauteile kann daher verzichtet werden.

[0040] Bei der Ausführung nach Fig. 3 und 4 ist der Verdichtungszone 11 ein etwas anders gestaltetes Transportband 24 zugeordnet, welches eine in Maschinenlängsrichtung durchlaufende angetriebene Treibwalze 29 umschlingt und von dieser angetrieben ist. Im Inneren der Schlaufe befindet sich wieder ein Saugkanal 25, dessen der Verdichtungszone 11 zugewandte äußere Kontur als Gleitfläche 26 ausgebildet ist. Die Gleitfläche 26 enthält auch hier einen Saugschlitz 27, so dass das Transportband 24 luftdurchlässig ausgebildet sein muss.

[0041] Die Treibwalze 29 definiert mit einer an ihr anliegenden Lieferdruckwalze 30 eine Lieferklemmlinie 28, welche die Verdichtungszone 11 auslaufseitig begrenzt und wieder als Drallstopp wirkt.

[0042] Bei dem Transportband 24 sind wieder dem Friktionsantrieb dienende, grob strukturierte Randbereiche 31 und 32 vorgesehen, die der Treibwalze 29 zugeordnet sind. Hingegen ist ein dem Faserverband 10 zugeordneter mittiger Bereich 33 lediglich luftdurchlässig, aber ansonsten entweder nicht oder lediglich fein strukturiert.

[0043] Abweichend von der Ausführung nach Fig. 1 und 2 ist bei der Ausgestaltung nach Fig. 3 und 4 vorgesehen, dass sowohl die der Treibwalze 29 zugeordneten Bereiche 31 und 32 als auch der der Gleitfläche 26 zugeordnete Bereich jeweils auf der Innenseite des Transportbandes 24 angeordnet ist.

[0044] In den nachfolgenden Figuren ist nun eine Reihe von Ausgestaltungen von Transportbändern erläutert, wobei vorrangig davon ausgegangen wird, dass diese Transportbänder für eine Anordnung nach Fig. 1 und 2 verwendet werden. Sinngemäß ist jedoch auch eine Anordnung entsprechend den Fig. 3 und 4 möglich.

[0045] Das Transportband 34 nach Fig. 5 ist nur in seinem dem Faserverband 10 zugeordneten Bereich 36 luftdurchlässig, nicht jedoch in seinem der Treibwalze 18 zugeordneten Randbereich 35. Der dem Faserverband 10 zugeordnete Bereich 36 besteht aus einem dünnen engmaschigen Gewebe, wodurch sich die Luftdurchlässigkeit des Transportbandes 34 gleichsam von selbst ergibt. Der dem Friktionsantrieb dienende Randbereich 35 ist im vorliegenden Falle nur einseitig und darüber hinaus relativ schmal, was insgesamt die Sauberhaltung erleichtert. Der der Treibwalze 18 zugeordnete Bereich 35 weist eine relativ grobe Strukturierung auf, während der dem Faserverband 10 zugeordnete Bereich 36 infolge der Gewebeausbildung sehr fein strukturiert ist.

[0046] Ähnliches gilt für das anders ausgestaltete Transportband 37 nach Fig. 6. Hier ist der dem Faserverband 10 zugeordnete mittige Bereich 39 wieder ein sehr feinmaschiges Gewebe, während beidseits davon jeweils ein der Treibwalze 18 zugeordneter Randbereich 38, 39 vorgesehen ist, der im Hinblick auf eine gute Friktionsmitnahme als grobes Gittergewebe ausgebildet ist. Der dem Faserverband 10 zugeordnete Bereich 39 hingegen besteht aus einem Gewebe wesentlich feinerer Filamentfäden.

[0047] Das Transportband 40 nach Fig. 7 besitzt einen mit einer engen Lochung versehenen mittigen, dem Faserverband 10 zugeordneten Bereich 43 sowie zwei dem Friktionsantrieb dienende Randbereiche 41 und 42, welche eine Waffelstruktur haben. Diese ist ganz geringfügig erhaben ausgeführt, beispielsweise 0,1 mm, ähnlich etwa wie bei einem Kordelzylinder von Streckwerken.

[0048] Das Transportband 44 nach Fig. 8 enthält einen dem Faserverband 10 zugeordneten, nicht strukturierten mittleren Bereich 47, der nicht perforiert, sondern lediglich porös ist. Die der Treibwalze 18 zugeordneten seitlichen Randbereiche 45 und 46 hingegen weisen ein Mäandermuster auf, welches geringfügig erhaben sein kann.

[0049] Bei dem Transportband 48 nach Fig. 9 sind die beiden der Treibwalze 18 zugeordneten Randbereiche 49 und 50 jeweils mit einem Riffelmuster versehen, welches quer verläuft. Der mittlere, dem Faserverband 10 zugeordnete Bereich 51 hingegen ist wieder ein nicht strukturierter poröser Bereich. In dieser Figur ist noch der unter dem Transportband 48 befindliche Saugschlitz 15 mit eingezeichnet, so dass ersichtlich wird, dass die Breite des luftdurchlässigen Bereiches 51 gegebenenfalls nur der Breite der durch den Saugschlitz 15 bewirkten Besaugung entspricht. Letztere Alternative gilt sinngemäß auch für alle übrigen Ausführungsbeispiele.

[0050] Das Transportband 52 nach Fig. 10 hat in seinen der Treibwalze 18 zugeordneten Randbereichen 53 und 54 jeweils eine gröbere Strukturierung in der Form kleiner Pyramiden, während der dem Faserverband 10 zugeordnete mittige Bereich 55 wieder porös ist, ohne merkliche Struktur.

[0051] In Fig. 11 schließlich ist ein Transportband 56 dargestellt, dessen mittiger, dem Faserverband 10 zugeordneter Bereich eine sehr feine Lochung aufweist, während die der Treibwalze 18 zugeordneten Randbereiche 57 und 58 eine relativ grobe Lochung haben, die eine gute Friktionsmitnahme möglich machen.

[0052] Ausdrücklich sei angemerkt, dass selbstverständlich alle möglichen Kombinationen aus den dargestellten Ausführungsbeispielen möglich sind, soweit die einzelnen Bereiche der Transportbänder betroffen sind.

[0053] Die stark vergrößerten Ansichten von Transportbändern 60, 63 und 65 nach Fig. 12, 13 und 14 schließlich zeigen, dass der der Gleitfläche 14 zugeordnete Bereich 62 jeweils so ausgeführt ist, dass ein möglichst reibungsarmes Gleiten möglich ist. Es handelt sich hierbei, soweit die Ausführung nach Fig. 1 und 2 betroffen ist, um die Innenseite des jeweiligen Transportbandes. Auf der Antriebsseite hingegen sind die der Treibwalze 18 zugeordneten Bereiche 61, 64 bzw. 66 jeweils strukturiert, wobei die Fig. 12 bis 14 nur einige Ausführungsbeispiele zeigen. Wichtig in sämtlichen Fällen, die im vorliegenden Falle für die Variante nach Fig. 1 und 2 gelten, ist jeweils, dass die Transportbänder 60, 63 oder 65 an ihren Außenseiten einem Friktionsantrieb dienen und an ihren Innenseiten ein reibungsarmes Gleiten ermöglichende Bereiche 62 aufweisen.

[0054] Die jeweiligen strukturierten Randbereiche oder Zonen sollen auf den jeweiligen Bezug der Treibwalze 18 oder 29 abgestimmt sein. Es kann günstig sein, mit genügend weichem Bezug der Treibwalzen 18,29 zu arbeiten, damit sich der Bezug in die grobe Struktur der jeweiligen Transportbänder 12 bzw. 24 eindrücken kann. Im Extremfall ist es denkbar, auch die Seitenbereiche der jeweiligen Treibwalze 18,29 mit einer Riffelung zu versehen und die Randbereiche des zugeordneten Transportbandes 12,24 mit einer entsprechenden Strukturierung zu versehen, so dass es zu einer gegenseitigen Verzahnung kommt. Es ist sogar denkbar, den Antrieb über eine korrekte Verzahnung erfolgen zu lassen. In einem solchen Falle könnte die Treibwalze 18 bzw. 29 sogar aus Metall ausgeführt sein, wenigstens aber deren Randbereiche. Selbstverständlich ist auch eine Ausführung aus Kunststoff möglich.

1. Luftdurchlässiges, durch eine Treibwalze antreibbares

Seite 5 --- (CL)

Transportband zum Transportieren eines pneumatisch zu verdichtenden Faserverbandes über eine einen Saugschlitz aufweisende Gleitfläche einer Verdichtungszone einer Spinnmaschine, dadurch gekennzeichnet, dass das Transportband (12; 24) wenigstens einen der Treibwalze (18; 29) zugeordneten Bereich (21, 22; 31, 32) aufweist, der sich hinsichtlich seiner Oberflächenbeschaffenheit sowohl von einem der Gleitfläche (14; 26) zugeordneten Bereich (62) als auch von einem dem Faserverband (10) zugeordneten Bereich (23; 33) unterscheidet. 2. Transportband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der der Gleitfläche (14; 26) zugeordnete Bereich (62) sich hinsichtlich seiner Oberflächenbeschaffenheit von dem dem Faserverband (10) zugeordneten Bereich (23; 33) unterscheidet. 3. Transportband nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl der der Treibwalze (18) zugeordnete Bereich (21, 22) als auch der dem Faserverband (10) zugeordnete Bereich (23) jeweils auf der Außenseite des als umlaufende Schlaufe ausgebildeten Transportbandes (12) angeordnet ist (Fig. 1 und 2). 4. Transportband nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass sowohl der der Treibwalze (29) zugeordnete Bereich (31, 32) als auch der der Gleitfläche (26) zugeordnete Bereich jeweils auf der Innenseite des als umlaufende Schlaufe ausgebildeten Transportbandes (24) angeordnet ist (Fig. 3 und 4). 5. Transportband nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine der Treibwalze (18; 29) zugeordnete Bereich (21, 22) ein Randbereich des Transportbandes (12; 24) ist. 6. Transportband nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine der Treibwalze (18; 24) zugeordnete Bereich (35; 38, 39; 41, 42; 45, 46; 49, 50; 53, 54; 57, 58; 61; 64; 66) eine grobe Strukturierung aufweist. 7. Transportband nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der wenigstens eine der Treibwalze (18; 29) zugeordnete Bereich (21, 22; 35) im Vergleich zu den anderen Bereichen (23, 62) des Transportbandes (12; 24) schmal ausgebildet ist. 8. Transportband nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der dem Faserverband (10) zugeordnete Bereich mit einer Feinstruktur (36; 39; 43; 59) versehen ist. 9. Transportband nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der dem Faserverband (10) zugeordnete Bereich (47; 51; 55) unstrukturiert ist. 10. Transportband nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass nur die dem Faserverband (10) und der Gleitfläche (14; 26) zugeordneten Bereiche (23, 62) luftdurchlässig sind. 11. Transportband nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der luftdurchlässige Bereich der Breite der durch den Saugschlitz (15) bewirkten Besaugung entspricht.

Seite 6 --- ()

Seite 7 --- (DR)

Seite 8 --- (DR)

Seite 9 --- (DR)

Seite 10 --- (DR)