

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 300/2009
(22) Anmeldetag: 11.05.2009
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.03.2010
(45) Ausgabetag: 15.05.2010

(51) Int. Cl.⁸: **D21G 9/00** (2006.01)

(30) Priorität:
06.06.2008 DE 102008002260 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
VOITH PATENT GMBH
D-89522 HEIDENHEIM (DE)

(54) **VORRICHTUNG ZUM FÜHREN BZW. ÜBERFÜHREN EINER FASERSTOFFBAHN**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Führen bzw. Überführen einer Faserstoffbahn von einer bahnabgebenden Bahnführungsfläche (3) einer ersten Bearbeitungs- bzw. Herstellungsstation zur nächsten Station (4) bzw. zu einer bahnlaufnehmenden Bahnführungsfläche (5) entlang eines Bahnlaufweges (L) innerhalb einer Maschine (6) zur Herstellung und/oder Veredelung der Faserstoffbahn (2), aufweisend wenigstens eine Randdüse (7) zum Ablösen eines von der Bahn abgetrennten Einfädelstreifens von der bahnabgebenden Führungsfläche (3) mittels eines aus der wenigstens einen Randdüse (7) ausgestoßenen Luftstrahles sowie aufweisend einen Bandförderer (10) zum Ansaugen und Weitertransportieren des Einfädelstreifens (2b) zur nächsten bahnlaufnehmenden Bahnführungsfläche (5), wobei der Bandförderer (10) einen Unterdruckkasten (12) sowie ein luftdurchlässiges endloses Förderband (13), welches über eine stromaufwärtige Walze (14) und eine stromabwärtig angeordnete Walze (15) geführt ist, aufweist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass dem stromaufwärtigen Ende (16) des Bandförderers (10) ein Trennelement (11) zur Abtrennung des Einfädelstreifens (2a) und Bildung eines neuen Bahnanfanges zugeordnet ist, und auf wenigstens einer Seite des Einfädelstreifens (2a) in Bahnlaufrichtung wenigstens eine erste Randdüse (7.1) und

wenigstens eine zweite Randdüse (7.2) angeordnet ist, wobei die erste Randdüse (7.1) so ausgerichtet ist, dass ein austretender Luftstrom den Einfädelstreifen von der bahnabgebenden Führungsfläche (3) abheben kann, und die zweite Randdüse (7.2) so ausgerichtet ist, dass ein austretender Luftstrom unter den abgehobenen Einfädelstreifen geblasen werden kann, der den Einfädelstreifen in Richtung des Trennelementes (11) befördern kann.

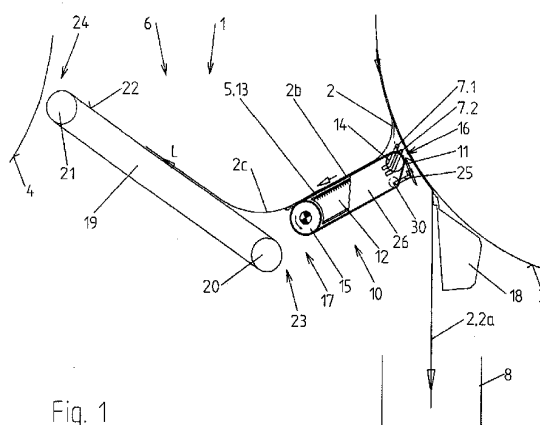


Fig. 1

Beschreibung

VORRICHTUNG ZUM FÜHREN BZW. ÜBERFÜHREN EINER FASERSTOFFBAHN

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Führen bzw. Überführen einer Faserstoffbahn von einer bahnabgebenden Bahnführungsfläche einer ersten Bearbeitungs- bzw. Herstellungsstation zu einer nächsten Station bzw. zu einer bahn aufnehmenden Bahnführungsfläche entlang eines Bahnlaufweges innerhalb einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredelung der Faserstoffbahn, aufweisend wenigstens eine Randdüse zum Ablösen eines von der Bahn abgetrennten Einfädelstreifens von der bahnabgebenden Führungsfläche mittels eines aus der wenigstens einen Randdüse ausgestoßenen Luftstrahles sowie aufweisend einen Bandförderer zum Ansaugen und Weitertransportieren des Einfädelstreifens zur nächsten bahn aufnehmenden Bahnführungsfläche, wobei der Bandförderer einen Unterdruckkasten sowie ein luftdurchlässiges endloses Förderband, welches über eine stromaufwärtige Walze und eine stromabwärtig angeordnete Walze geführt ist, aufweist, und dem stromaufwärtigen Ende des Bandförderers ein Trennelement zur Abtrennung des Einfädelstreifens und Bildung eines neuen Bahnanfanges zugeordnet ist.

[0002] Eine derartige Vorrichtung ist aus der EP 1 440 926 bekannt. Auf die EP 1 424 441 und die EP 1 245 729 soll auch im Rahmen des Standes der Technik verwiesen werden.

[0003] Eine solche Überführ- oder Einfädelvorrichtung ist notwendig, um die oftmals ca. 8 bis 12 Meter breiten Bahnen in die Herstellungs- oder Verarbeitungs- bzw. Veredelungsmaschine einfädeln oder nach einem Abriss erneut einfädeln zu können, weil das in der ganzen Breite nicht möglich ist.

[0004] Dabei ist es so, dass aus der Faserstoffbahn, die unmittelbar hinter einer ersten Bearbeitungs- bzw. Herstellungsstation in einen unter der Bahn angeordneten Pulper läuft, zunächst ein ca. 15 bis 30 cm breiter Einfädelstreifen (der auch als Überführstreifen oder Bündel bezeichnet wird) geschnitten wird. Dieser wird sodann in die Maschine eingefädelt und zieht später nach einem Querschneidevorgang die Bahn in voller Breite nach sich. Beim Abtrennen des Einfädelstreifens entsteht ein neuer Bahnanfang.

[0005] Oftmals ist die Beschleunigung des transportierten Einfädelstreifens zu gering und befindet sich damit im krassen Gegensatz zur vollen Maschinen- und Bahngeschwindigkeit während des Überföhrvorganges. Dadurch kann der Einfädelstreifen im Abnahmebereich verharren, einen Knäuel bilden oder zu einem so genannten Doppelstreifen (d.h. umgeschlagenen, so genannten Double Tail) föhren, mit der Folge des Hängenbleibens und Abreißens des Bündels bzw. Einfädelstreifens im Abnahmebereich.

[0006] Diesen Nachteil versuchte man mit der, in der genannten EP 1 440 926 beschriebenen Vorrichtung zu beseitigen.

[0007] Man konnte zwar die Zugkraft am Einfädelstreifen erhöhen und eine Umlenkung in Förrichtung durch die Saugzone und den mit Unterdruck beaufschlagten Bandförderer erreichen, aber die Abnahme von der bahnabgebenden Fläche funktioniert dennoch nicht immer einwandfrei.

[0008] Außerdem ist diese Vorrichtung eher für Faserstoffbahnen mit geringem Flächengewicht geeignet. Die Energie der eingesetzten Randdüsen reicht nämlich oftmals nicht aus, um die Bahn bzw. den Einfädelstreifen erstens zu föhren und zweitens in Querrichtung zwecks Erreichung eines neuen Bahn- bzw. Einfädelstreifenanfanges für die Überföhrung abzutrennen.

[0009] Besonders verwiesen wird auch auf die zum Zeitpunkt dieser Anmeldung unveröfentlichte DE 10 2007 014 118.

[0010] Erfindungsgemäß ist dort vorgesehen, dass die stromaufwärtige Walze einen geringeren Durchmesser als die stromabwärtige Walze aufweist, wodurch sich der Unterdruck-Bandförderer nah heranreichend an die bahnabgebende Bahnführungsfläche anordnen lässt

und somit ebenfalls der Unterdruckbereich nah an die bahnabgebende Bahnführungsfläche heranrückt. Damit ist es möglich, dass der Einfädelstreifen - besser als beim Stand der Technik - sofort und sicher erfasst und weitergeführt wird.

[0011] Außerdem ist erfindungsgemäß dem stromaufwärtigen Ende des Bandförderers ein in Querrichtung wirkendes Trennelement zugeordnet. Das Trennelement dient der Abtrennung des Einfädelstreifens und der Bildung eines neuen Bahnanfanges. Dadurch ist eine sehr exakte und beschleunigte Abtrennung möglich. Vor allem sind damit Faserstoffbahnen mit hohen Flächengewichten, wie beispielsweise Kartonbahnen einfacher überführbar.

[0012] Versuche haben gezeigt, dass bei immer schnelleren Aufführgeschwindigkeiten schwerer Faserstoffbahnen eine weitere Verbesserung zur Stabilisierung des Bahnlaufs des Einfädelstreifens wünschenswert ist. Insbesondere ist der Ablösevorgang von der bahnabgebenden Bahnführungsfläche einer ersten Bearbeitungs- bzw. Herstellungsstation zu verbessern, weil ein starker Luftstrahl nicht unbedingt unterhalb des Einfädelstreifens so angreift, dass eine Bewegung Richtung Trennelement bzw. Bandförderer immer in der notwendigen Präzision ausgeführt wird und den Einfädelstreifen in unbeabsichtigter Weise faltet.

[0013] Aufgabe der Erfindung ist es daher eine Vorrichtung anzugeben, die diese Forderung erfüllt.

[0014] Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass auf wenigstens einer Seite des Einfädelstreifens in Bahnaufrichtung wenigstens eine erste Randdüse und wenigstens eine zweite Randdüse angeordnet ist, wobei die erste Randdüse so ausgerichtet ist, dass ein austretender Luftstrom den Einfädelstreifen von der bahnabgebenden Führungsfläche abheben kann, und die zweite Randdüse so ausgerichtet ist, dass ein austretender Luftstrom unter den abgehobenen Einfädelstreifen geblasen werden kann, der den Einfädelstreifen in Richtung des Trennelementes befördern kann.

[0015] Der aus der ersten Randdüse austretende Luftstrom ist dabei so gerichtet, dass er den Einfädelstreifen an der bahnabgebenden Führungsfläche, die in der Regel eine Walze ist, abhebt. Es bildet sich eine Art Höcker an einer Stelle auf der bahnabgebenden Führungsfläche, wobei der Einfädelstreifen weiter in Richtung Pulper läuft. Erst die Luftzufuhr aus der zweiten Randdüse bewirkt, dass der Einfädelstreifen mit dem Trennelement in Kontakt tritt. Dadurch wird der neue Bahnanfang des Einfädelstreifens gebildet.

[0016] In der Regel ist es vorteilhaft, wenn sich auf beiden Seiten des Einfädelstreifens jeweils zwei Randdüsen, also jeweils eine erste und eine zweite Randdüse befinden. Dadurch werden Querkräfte zum Bahnlaufweg vermieden.

[0017] Die Anordnung von zwei unterschiedlich und hintereinander auf den Rand des Einfädelstreifens wirkenden Randdüsen bewirkt eine außerordentlich große Stabilisierung und Sicherheit beim Überföhrvorgang.

[0018] Vorzugsweise erfolgt der Luftaustritt aus der ersten Randdüse und der zweiten Randdüse unabhängig voneinander angesteuert. Das kann beispielsweise bedeuten, dass sie zeitversetzt betrieben werden. Dadurch kann der Einföhrstreifen zunächst etwas von der bahnabgebenden Führungsfläche abgehoben werden und anschließend mit einem gezielten Luftstoß aus der zweiten Randdüse in Richtung Trennelement bewegt werden.

[0019] Besonders bevorzugt ist hierbei, wenn für einen Überföhrvorgang der Luftvolumenstrom aus der zweiten Randdüse größer als der aus der ersten ist und vorzugsweise impulsartig in den Raum zwischen dem Einfädelstreifen und der bahnabgebenden Führungsfläche eingeblasen wird. Die Kraft in Richtung Trennelement wirkt dann bereits zu Beginn des Überföhrvorgangs über die ganze Breite des Einfädelstreifens. Die Gefahr, die gegeben ist, wenn nur eine Randdüse pro Seite des Einfädelstreifens wirkt, nämlich dass dieser durch den einmaligen heftigen Luftstrom gefaltet wird, entfällt bei dieser Anordnung.

[0020] Um der unterschiedlichen Wirkungsweise von erster und zweiter Randdüse Rechnung tragen zu können, ist es von Vorteil, wenn die Randdüsen nicht parallel zueinander angeordnet

sind.

[0021] Von besonderem Vorteil ist es dann, wenn die Winkel zwischen den Randdüsen und der bahnabgebenden Führungsfläche einstellbar sind. In diesem Fall kann die erste Randdüse so angeordnet werden, dass sie genau zwischen den Einfädelstreifen und die bahnabgebenden Führungsfläche bläst, um den Einfädelstreifen höckerförmig von der letztgenannten abzuheben, während die zweite Randdüse so ausgerichtet werden kann, dass sie einen Luftstrom mit wenigstens einer Kraftkomponente in Richtung Trennelement aufweist. Besonders einfach ist das zu realisieren, wenn auf jeder Seite des Einfädelstreifens eine zweite Randdüse vorgesehen ist, so dass die Luftströme im Raum zwischen Einfädelstreifen und der bahnabgebenden Führungsfläche aufeinander treffen und der Einfädelstreifen durch den Staudruck in Richtung Trennelement geführt wird.

[0022] Um den Weg zwischen bahnabgebender Führungsfläche und Bandförderer dabei möglichst gering halten zu können, was verständlicherweise einem geringen Luftverbrauch zugute kommt, sollte das Trennelement als Messer ausgebildet sein, dessen wenigstens eine Klinge mit einem Abstand von 1- 15 mm im Wesentlichen tangential zur bahnabgebenden Führungsfläche angeordnet ist. Ziel ist es ja, den neuen Bahnanfang des Einfädelstreifens genau in der Mitte des endlosen Förderbandes aufsetzen zu lassen. Dies geschieht umso genauer, je kürzer der Abstand zwischen der bahnabgebenden Führungsfläche und dem Bandförderer ist.

[0023] In Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass das Trennelement wie in der erwähnten DE 10 2007 014 118 beschrieben als stehendes, gezahntes Messer oder als eine stehende Schneidklinge mit glatter Schneidfläche ausgebildet ist. Deutlich wirkungsvoller, insbesondere bei schweren Fastoffbahnen, wie beispielsweise Karton, sind rotierende Messer. Es könnten auch mehrere Messer nebeneinander angeordnet sein.

[0024] Damit auch schwere Faserstoffbahnen exakt überführt werden können und beim Trennvorgang nicht den vorgeschriebenen Bahnlaufweg verlassen, sollte das Trennelement aus wenigstens einem rotierenden Messer bestehen.

[0025] Da der eigentliche Saugabschnitt mit dem Unterdruckkasten beginnt, der hinter der stromaufwärts angeordneten Walze zur Umlenkung des Förderbandes angeordnet ist, ist es sinnvoll, wenn diese stromaufwärts angeordnete Walze, die sehr dicht bei der bahnabgebenden Führungsfläche liegt, einen möglichst geringen Durchmesser hat. Erst wenn der Einfädelstreifen sicher auf dem Förderbandabschnitt oberhalb des Saugkastens liegt, ist ein sicherer Weitertransport bei den hohen Geschwindigkeiten gewährleistet.

[0026] Deshalb wird vorzugsweise die Antriebswalze des Förderbandes in den stromabwärtigen Teil des Bandförderers gelegt und/oder eine zweite Umlenkwalze in der Nähe der stromaufwärtigen Walzen gelegt, um den Radius der Umlenkung für das Förderband nicht zu gering für die zulässige Biegeweichselfestigkeit zu machen.

[0027] Die erfindungsgemäße Vorrichtung zeichnet sich durch ihre Kompaktheit und dem Zusammenspiel der einzelnen Elemente aus. So bildet die Doppelanordnung der an sich bekannten Randdüsen, das Trennelement, der mit Unterdruck beaufschlagte Bandförderer und das endlose Förderband eine Einheit miteinander, welche in bestehenden Maschinen problemlos nachrüstbar ist.

[0028] Nachfolgend soll die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

[0029] Es zeigen:

[0030] Figur 1: ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit drei verschiedenen Zuständen der Einfädelstreifen zu unterschiedlichen Zeitpunkten

[0031] Figur 2: eine grob schematische, perspektivische Darstellung eines Teiles der erfindungsgemäßen Vorrichtung

[0032] In der Figur 1 ist eine Vorrichtung 1 zum Führen bzw. Überführen einer Faserstoffbahn 2

gezeigt. Die Faserstoffbahn 2 soll von einer bahnabgebenden Bahnführungsfläche bzw. Bearbeitungsstation 3 zur nächsten Station 4 bzw. zu einer dazwischenliegenden, bahn aufnehmen- den Bahnführungsfläche 5 entlang eines Bahnlaufweges L innerhalb einer Maschine zur Herstellung und/oder Veredelung der Faserstoffbahn 2 beim Anlaufen der Maschine bei Produktionsaufnahme oder nach einem Bahnabriss geführt bzw. eingefädelt werden.

[0033] Die Vorrichtung weist dazu an wenigstens einer Seite des Einfädelstreifens 2a wenigstens eine erste Randdüse 7.1 und eine zweite Randdüse 7.2 auf. Diese Randdüsen dienen dem Ablösen des Einfädelstreifens 2a von der bahnabgebenden Führungsfläche 3.

[0034] Von der Faserstoffbahn 2 wird ein schmaler Einfädelstreifen mit einem in der Figur 1 nicht gezeigten Spitzenschneider in Längsrichtung abgeschnitten. Die restliche Faserstoffbahn und der abgeschnittene Einfädelstreifen 2a gelangen in Pfeilrichtung in den Pulper 8.

[0035] Die zum Ablösen mit einem Luftstrahl dienenden Randdüsen 7.1 und 7.2 sind seitlich an einem als nächstfolgende Bahnführungsfläche 5 dienenden Bandförderer 10 befestigt.

[0036] Vorteilhafterweise ist am Bandförderer 10 auch ein Trennelement 11 zum Streifenabschlagen in Querrichtung und zur Bildung des neuen Bahn- bzw. Einfädelstreifenanfanges 2b vorgesehen. Bei Aktivierung des Trennelementes 11 wird der Einfädelstreifen 2b quer durchtrennt und dabei gleichzeitig ein neuer Anfang bzw. freies Ende des Einfädelstreifens 2b geschaffen. Dieser kann nun der bahn aufnehmenden Bahnführungsfläche 5 zugeführt und damit das Einfädeln in die Herstellungsmaschine 6 vollzogen werden und danach kann die Bahn immer breiter gefahren werden, solange bis die volle Bahnbreite der Faserstoffbahn 2 erreicht ist.

[0037] Der besagte Bandförderer 10 mit seiner bahn aufnehmenden Bahnführungsfläche 5 weist einen Unterdruckkasten 12 sowie ein luftdurchlässiges endloses Förderband 13 auf. Das Förderband 13 bildet mit seiner Oberseite die schon erwähnte bahn aufnehmende Bahnführungsfläche 5 und läuft mit seiner Innenseite über eine stromaufwärtig angeordnete Walze 14 und eine stromabwärtig angeordnete Walze 15. Dabei ist die stromaufwärtige Walze 14 als Saugwalze ausgebildet und bildet ein stromaufwärtiges Ende 16 des Bandförderers 10, wohingegen die stromabwärtige Walze eine Antriebswalze 15 ist.

[0038] Vorteilhaft bei der Vorrichtung ist es, wenn die stromaufwärtige Walze bzw. die Saugwalze 14 in einem sehr geringen Durchmesser, nämlich in einem geringeren Durchmesser als die Antriebswalze 15, gefertigt ist.

[0039] Um das Förderband 13 wegen des kleinen Durchmesser der stromaufwärtigen Walze bzw. der Saugwalze 14 nicht zu große Biegebeanspruchungen auszusetzen, ist hilfsweise eine weitere Umlenkwalze 30 für das Förderband 13 vorgesehen.

[0040] Das als rotierendes und schwenkbares Messer dargestellte Trennelement 11 und auch die Randdüsen 7 sind am stromaufwärtigen Ende 16 angeordnet und mittels Halteeinrichtungen 25 direkt am Gehäuse 26 des Bandförderers 10 befestigt. Die Klinge des Messers 11 ist platzsparend möglichst tangential zur bahn abgebenden Oberfläche 3 angeordnet und nur etwa 1-15 mm von dieser beabstandet. Damit ist eine sehr kompakte, aber dennoch einfach zu realisierende, wirkungsvolle Vorrichtung zum sofortigen Lösen, Trennen und Überführen eines Einfädelstreifens geschaffen.

[0041] Als Trennelement 11 kann im Übrigen auch eine nicht dargestellte, stehende Schneidklinge mit glatter oder gezahnter Schneidfläche vorgesehen sein. Deren Auswahl hängt von der Dicke bzw. dem Flächengewicht in g/cm^2 der zu führenden bzw. zu überführenden Faserstoffbahn 2 ab.

[0042] Durch die letztgenannten Merkmale kann das stromaufwärtige Ende 16 möglichst nahe an die bahn abgebende Bahnführungsfläche 3 heranreichen, wodurch der Bandförderer 10 in die Lage versetzt wird, den Überführstreifen sofort und sicher von der bahn abgebenden Fläche 3 abnehmen zu können. Außerdem kann dadurch auch bei Faserstoffbahnen mit höherem Flächengewicht von 100 bis 500 g/m^2 ein störungsfreies Überführen gewährleistet werden.

[0043] Dadurch ist es auch möglich, dass nach Ablösen mittels der an beiden Bahnändern angeordneten Randdüsen 7 der Einfädelstreifen 2b sofort aufgrund der Saugwirkung vom Bandförderer 10 erfasst und unter starkem Zug flatterfrei zu einer sich unmittelbar an den Bandförderer 10 anschließenden weiteren Bandfördereinrichtung 19 weitergeleitet werden kann.

[0044] Die Bandfördereinrichtung 19 ist im Wesentlichen wie der Bandförderer 10 aufgebaut und weist ebenfalls ein jeweils über Walzen 20 und 21 laufendes Förderband 22 sowie ein stromaufwärtiges Ende 23 und ein stromabwärtiges Ende 24 auf. Das stromabwärtige Ende 17 des Bandförderers 10 befindet sich unmittelbar angrenzend, in etwa oberhalb des stromaufwärtigen Endes 23 der Bandfördereinrichtung 19. Dadurch wird ein fließendes und flatterfreies Überführen bzw. Weiterführen des Streifens 2b fortgesetzt bis hin zur nächsten Behandlungsstation 4.

[0045] In Figur 1 sind die Längenverhältnisse nicht unbedingt maßstabsgetreu. Der Bandförderer 10 ist für dieses Ausführungsbeispiel der Erfindung in Wirklichkeit deutlich kürzer als die Bandfördereinrichtung 19. Wichtig ist es zu verstehen, dass der Bandförderer 10, sein Trennelement 11 und seine Randdüsen 7.1 und 7.2 im Wesentlichen als Abahmeverrichtung des Einfädelstreifens 2a von der bahnabgebenden Fläche 3 fungieren und in der Regel nicht dafür vorgesehen ist, große Distanzen zu überbrücken.

[0046] Wesentlich für die Erfindung ist, dass die Randdüse 7.1 den Einfädelstreifen von der bahnabgebenden Oberfläche 3 abhebt und mit Unterstützung der Randdüse 7.2 dann in Richtung Trennelement 11 und den neuen Anfang des Einfädelstreifens in Richtung bahnaufliehende Bahnführungsfläche 5 treibt.

[0047] Die bahnabgebende Fläche 3 im Beispiel ist eine Oberfläche eines Trockenzylinders, gegen die ein Schaber 18 angestellt ist. Es ist empfehlenswert vorzusehen, dass sowohl der Bandförderer 10 als auch die Bandfördereinrichtung 19 sich durch spezielle Ausbildungen ihrer jeweiligen Gehäuse, durch Streckung oder Stauchung derselben, gewünschtenfalls in ihrer Länge variieren lassen. Damit können diese Einrichtungen an die jeweiligen örtlichen Gegebenheiten in der Maschine 6 ohne großen Aufwand angepasst werden und sind daher äußerst flexibel einsetzbar. Diese besagte Längenverstellung ist allerdings nicht in den Figuren dargestellt.

[0048] In Figur 2 ist die Anordnung der Randdüsen 7.1 und 7.2 schematisch dargestellt. Man erkennt hier deutlich, dass den Randdüsen eine unterschiedliche Blasrichtung vorgegeben ist, weil sie in einem Winkel zueinander stehen. Die Randdüse 7.1 sorgt dafür, dass der Einfädelstreifen 2a sich höckerförmig von der bahnabgebenden Oberfläche 3, beispielsweise einer Trockenzylinderoberfläche, abhebt und so zwischen der bahnabgebenden Oberfläche 3 und dem Einfädelstreifen 2a einen Freiraum 9 schafft.

[0049] Mit der Randdüse 7.2 wird anschließend in anderer Wirkrichtung ein Luftstoß in den Freiraum 9 geblasen, der den Einfädelstreifen in Richtung Trennelement bewegt und hilft, den neuen Anfang auf die bahnaufliehende Bahnführungsfläche 5 zu dirigieren. Der Luftstoß aus der Randdüse 7.2 kann dabei deutlich größer und zeitversetzt sein.

[0050] Um die Wirkrichtung der Randdüsen einstellen zu können, sind sie in drehbaren oder verschwenkbaren Düsenhalterungen 31.1, 31.2 befestigt. Es können also für unterschiedliche Faserstoffbahnen auch verschiedene Düseneinstellungen vorgenommen werden. Zweckmäßigerweise wählt man flexible Anschlussleitungen 32.1, 32.2, wenn der Winkel der Randdüsen 7.1, 7.2 häufig verändert wird.

BEZUGSZEICHENLISTE

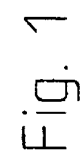
- 1 Vorrichtung zum Führen bzw. Überführen
- 2 Faserstoffbahn
- 2a, 2b, 2c Einfädelstreifen
- 3 bahnaufgebende Bahnführungsfläche bzw. Bearbeitungsstation
- 4 nächste Station
- 5 bahnaufnehmende Bahnführungsfläche
- 6 Maschine zur Herstellung und/oder Veredelung
- 7.1, 7.2 Randdüse
- 8 Pulper
- 9 Freiraum
- 10 Bandförderer
- 11 Trennelement
- 12 Unterdruckkasten
- 13 endloses Förderband
- 14 stromaufwärtige Walze bzw. Saugwalze
- 15 stromabwärtige Walze bzw. Antriebswalze
- 16 stromaufwärtiges Ende (Bandförderer)
- 17 stromabwärtiges Ende (Bandförderer)
- 18 Schaber
- 19 Bandfördereinrichtung
- 20 Walze
- 21 Walze
- 22 Förderband
- 23 stromaufwärtiges Ende (Bandfördereinrichtung)
- 24 stromabwärtiges Ende (Bandfördereinrichtung)
- 25 Halteeinrichtung
- 26 Gehäuse
- 30 Umlenkwalze
- 31.1, 31.2 Düsenhalterung
- 32.2, 32.2 Anschlussleitung
- L Bahnlaufweg

Ansprüche

1. Vorrichtung zum Führen bzw. Überführen einer Faserstoffbahn von einer bahnabgebenden Bahnführungsfläche (3) einer ersten Bearbeitungs- bzw. Herstellungsstation zu einer nächsten Station (4) bzw. zu einer bahn aufnehmen den Bahnführungsfläche (5) entlang eines Bahnlaufweges (L) innerhalb einer Maschine (6) zur Herstellung und/oder Veredelung der Faserstoffbahn (2), aufweisend wenigstens eine Randdüse (7) zum Ablösen eines von der Bahn abgetrennten Einfädelstreifens von der bahnabgebenden Führungsfläche (3) mittels eines aus der wenigstens einen Randdüse (7) ausgestoßenen Luftstrahles sowie aufweisend einen Bandförderer (10) zum Ansaugen und Weitertransportieren des Einfädelstreifens (2b) zur nächsten bahn aufnehmen den Bahnführungsfläche (5), wobei der Bandförderer (10) einen Unterdruckkasten (12) sowie ein luftdurchlässiges endloses Förderband (13), welches über eine stromaufwärtige Walze (14) und eine stromabwärtig angeordnete Walze (15) geführt ist, aufweist, und dem stromaufwärtigen Ende (16) des Bandförderers (10) ein Trennelement (11) zur Abtrennung des Einfädelstreifens (2a) und Bildung eines neuen Bahnanfanges zugeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
auf wenigstens einer Seite des Einfädelstreifens (2a) in Bahnlaufrichtung wenigstens eine erste Randdüse (7.1) und wenigstens eine zweite Randdüse (7.2) angeordnet ist, wobei die erste Randdüse (7.1) so ausgerichtet ist, dass ein austretender Luftstrom den Einfädelstreifen von der bahnabgebenden Führungsfläche (3) abheben kann, und die zweite Randdüse (7.2) so ausgerichtet ist, dass ein austretender Luftstrom unter den abgehobenen Einfädelstreifen geblasen werden kann, der den Einfädelstreifen in Richtung des Trennelementes (11) befördern kann.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Luftaustritt aus der ersten Randdüse (7.1) und der zweiten Randdüse (7.2) unabhängig voneinander angesteuert erfolgt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die zweite Randdüse (7.2) bei einem Überföhrvorgang einen größeren Luftvolumenstrom vorzugsweise impulsartig beisteuert als die erste Randdüse (7.1).
4. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass
die erste Randdüse (7.1) und die zweite Randdüse (7.2) nicht parallel zueinander stehen.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Winkel zwischen den Randdüsen (7.1, 7.2) und der bahnabgebenden Führungsfläche (3) einstellbar sind.
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Trennelement (11) als Messer (11.1) ausgebildet ist, dessen wenigstens eine Klinge mit einem Abstand von 1-15 mm im Wesentlichen tangential zur bahnabgebenden Führungsfläche (3) angeordnet ist.
7. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Trennelement (11) aus wenigstens einem rotierenden Messer (11.1) besteht.
8. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, dass
eine stromabwärtig angeordnete Walze (15) als Antriebswalze zum Antrieb des laufenden, endlosen Förderbandes (13) des Bandförderers (10) ausgebildet ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, dass
der stromaufwärtig angeordneten Walze, insbesondere eine Saugwalze (14) eine Umlenk-
walze (30) für das Förderband (13) im stromaufwärtigen Ende (16) zugeordnet ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen



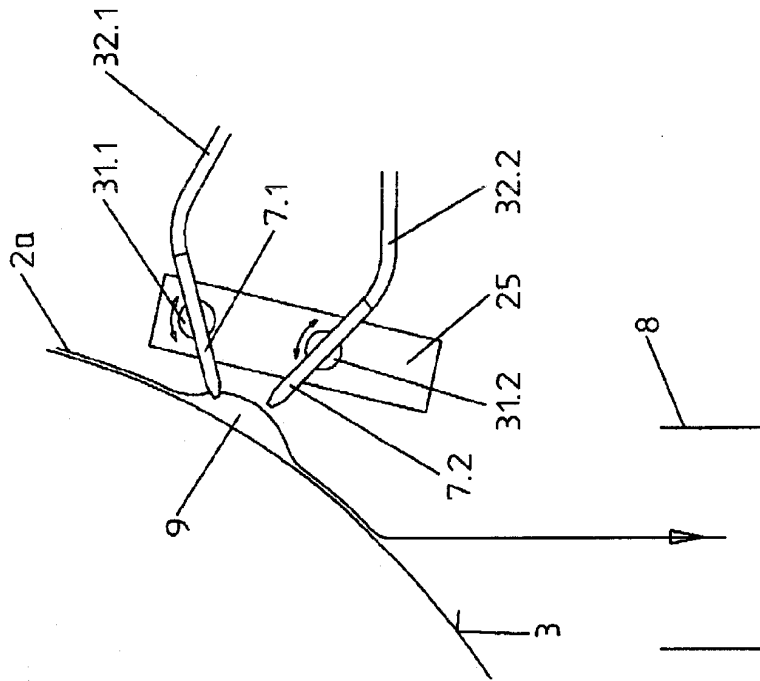


Fig. 2

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : D21G 9/00 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: D21G 9/00C		
Recherchierter Prüfstoß (Klassifikation): D21G		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, TXTnn		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 11. Mai 2009 eingereichten Ansprüchen erstellt.		
Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrunde liegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
A	EP 1 440 926 A2 (VOITH) 28. Juli 2004 (28.07.2004) Fig. 2	1-9
A	DE 32 18 306 A1 (VALMET) 23. Dezember 1982 (23.12.1982) Fig. 5-7	1-9
A	US 4 726 502 A (CRYDERMAN) 23. Feber 1988 (23.02.1988) Fig. 4	1-9
A	DE 26 56 242 B1 (VOITH) 3. Mai 1978 (03.05.1978) Fig. 1-3	1-9
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		
Datum der Beendigung der Recherche: 27. November 2009		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dr. SCHMELZER