

Espacenet Meine Patentliste am 18-08-2016 15:52

5 Dokumente in "Meine Patentliste"
Anzeige ausgewählte Publikationen

Veröffentlichung	Titel	Seite
DE202016102650 (U1)	Vorrichtung zur Instandsetzung eines ...	2

(19)



Deutsches
Patent- und Markenamt



(10) **DE 20 2016 102 650 U1** 2016.07.21

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2016 102 650.4**

(51) Int Cl.: **D21F 7/12 (2006.01)**

(22) Anmeldetag: **19.05.2016**

(47) Eintragungstag: **10.06.2016**

(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **21.07.2016**

(30) Unionspriorität:

20154091 U **21.05.2015** **FI**

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:

**Lorenz & Kollegen Patentanwälte
Partnerschaftsgesellschaft mbB, 89522
Heidenheim, DE**

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:

Valmet Technologies, Inc., Espoo, FI

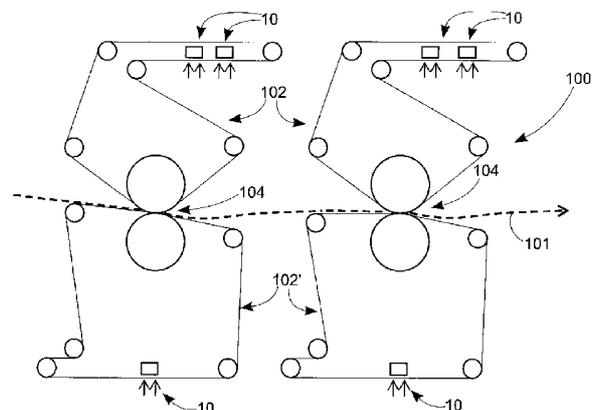
Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zur Instandsetzung eines Filzes an einer Faserbahnmaschine**

(57) Hauptanspruch: Vorrichtung zum Instandsetzen eines Filzes auf der Presspartie (100) einer Faserbahnmaschine, welcher Vorrichtung (10)

– Blasvorrichtungen (12) zum Blasen der Luft gegen den Filz (14) zur Entwässerung des Filzes (14), angeordnet auf einer Seite des Filzes (14) auf dem Filzumlauf (102) der Presspartie (100) und umfassend eine Blasöffnung (18) zum Zuführen der Luft, und

– Stützvorrichtungen (20) zum Stützen des Filzes (14), angeordnet in Bezug auf die Blasvorrichtungen (12) des erwähnten Filzes (14) der Presspartie auf der gegenüberliegenden Seite, welche Stützvorrichtungen (20) vorgesehen sind, den Filz (14) auf mindestens zwei in einem Abstand voneinander angeordneten Stützpunkten (22) zu stützen, von welchen ein Stützpunkt (22) in Laufrichtung des Filzes (14) vor der Blasöffnung (18) und der andere nach der Blasöffnung (18) angeordnet ist, zugeordnet sind dadurch gekennzeichnet, dass die Stützvorrichtungen (20) elastisch sind, um sich dem Filz (14) anzupassen.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Instandsetzung eines Filzes auf der Presspartie einer Faserbahnmaschine, welcher Vorrichtung

- Blasvorrichtungen zum Blasen der Luft gegen den Filz zur Entwässerung des Filzes, angeordnet auf einer Seite des Filzes auf dem Filzlauf und umfassend eine Blasöffnung zum Zuführen der Luft, und
- Stützvorrichtungen zum Stützen des Filzes, angeordnet in Bezug auf die Blasvorrichtungen des Filzes der Presspartie auf der gegenüberliegenden Seite, welche Stützvorrichtungen vorgesehen sind, den Filz auf mindestens zwei in einem Abstand voneinander angeordneten Stützpunkten zu stützen, von welchen ein Stützpunkt in Laufrichtung des Filzes vor der Blasöffnung und der andere nach der Blasöffnung angeordnet ist, zugeordnet sind.

[0002] Die an der Faserbahnmaschine, besonders an der Trocknungsmaschine zu trocknende Faserbahn wird sehr stark viel entwässert. Nach der Bildung der Faserbahn auf der Siebpartie wird die Entwässerung durch Pressen der Faserbahn mit einer Pressvorrichtung in den Pressnip zwischen den Presswalzen durchgeführt während sich die Faserbahn zwischen den Falzen befindet. Gepresst durch den Pressnip wird das Wasser aus der Faserbahn in den Filz gefördert, der das Wasser mit sich im Gewebeumlauf fördert. Damit die Wasserabsorption des im Pressnip nass gewordenen Filzes vor Zurückkehren des Filzes von dem Umlauf zurück in den Pressnip wieder hergestellt werden kann, muss der Filz instandgesetzt werden, also entwässert werden.

[0003] In Zusammenhang mit Faserbahnmaschinen, wie bei der Herstellung von Papier und Karton, wird zur Entwässerung der Filze allgemein ein Unterdruckkasten verwendet. Wenn es sich um sehr schwere Flächengewichte handelt, wie bei der Trocknung von Zellstoff, ist die dem Filz zu entwässernde Wassermenge jedoch wesentlich geringer als die Wassermenge, die bei den Filzen der Papier- und Kartonmaschinen entwässert werden soll. Der Unterdruckkasten ruft eine größere verzögernde Wirkung im Filz hervor, was zum erhöhten Verschleiß der Filze und zum erhöhten Verbrauch der Energie führt.

[0004] Der Stand der Technik kennt gesonderte Blasvorrichtungen, mit Hilfe deren auf den zu instandsetzenden Filz Luft über eine enge Blasöffnung geblasen wurde, um den Filz zu entwässern. Bei dieser Lösung kann die Luft jedoch zwischen den Blasvorrichtungen und dem Filz entweichen und das vom Filz ablaufende Wasser neigt dazu, dem Filz in Laufrichtung des Filzes zu folgen, wobei die Effektivität der Entwässerung beeinträchtigt wird.

[0005] Der Stand der Technik kennt die Veröffentlichung US 3,313,679, in der Blasvorrichtungen zum Instandsetzen eines Filzes beschrieben werden. Bei dieser Veröffentlichung werden in Bezug auf die Blasvorrichtungen auf der anderen Seite des Filzes zwei feste Stützpunkte gebildet, die den Filz an den Blasvorrichtungen festhalten, wobei das Entweichen von Luft zwischen den Blasvorrichtungen und dem Filz mindestens teils verhindert werden kann. Diese Anordnung ist jedoch erheblich teuer zu realisieren, denn das Wasser wird mit Hilfe von Blaseinrichtungen in einen anderen Filz gefördert, womit ein eigener Umlauf organisiert werden muss. Weiter verursachen die festen Stützpunkte Friktion am Filz und schließlich zerstört die Friktion der Reibung den Filz. Zusätzlich ist der Einsatz einer solchen Konstruktion wegen des hohen Energieverbrauchs teuer.

[0006] Die Aufgabe der Erfindung ist, eine Vorrichtung zum Instandsetzen eines Filzes auf der Presspartie einer Faserbahnmaschine hervorzubringen, welche energieeffizienter als die dem Stand der Technik entsprechenden Vorrichtungen ist und welche den Filz weniger verschleißt. Die kennzeichnenden Merkmale dieser Erfindung können dem beigelegten Schutzanspruch 1 entnommen werden.

[0007] Diese Zielsetzung kann mit einer Vorrichtung zum Instandsetzen des Filzes auf der Presspartie einer Faserbahnmaschine erreicht werden, welcher Vorrichtung Blasvorrichtungen zum Blasen der Luft gegen den Filz, angeordnet auf einer Seite des Filzes im Filzlauf und umfassend eine Blasöffnung zum Zuführen der Luft und Stützvorrichtungen zum Stützen des Filzes, angeordnet in Bezug auf die Blasvorrichtungen des Filzes auf der Presspartie auf der gegenüberliegenden Seite zugeordnet sind. Stützvorrichtungen sind vorgesehen, den Filz auf mindestens zwei in einem Abstand voneinander angeordnete Stützpunkte zu stützen, von welchen ein Stützpunkt in Laufrichtung des Filzes vor der Blasöffnung und der andere nach der Blasöffnung angeordnet ist. Die Stützvorrichtungen sind elastisch, um sich dem Filz anzupassen. Die flexiblen Stützvorrichtungen ermöglichen eine dichte Stützung der Stützvorrichtungen auf dem Filz trotz Veränderungen in der Stärke des Filzes ohne den Filz abzunutzende Reibung. Gleichzeitig verhindert die dichte Stützung das Entweichen der Blasluft zwischen den Blasvorrichtungen und dem Filz. Mit anderen Worten kann gesagt werden, dass die Stützvorrichtungen auf der Oberfläche des Filzes "aufschwimmend" sind. In diesem Zusammenhang wird unter der Flexibilität der Stützvorrichtungen verstanden, dass diese flexibel zum Beispiel durch pneumatische Belastung vorgesehen sind oder alternativ die Stützvorrichtungen von ihrem Aufbau her elastisch und dadurch flexibel sein können.

[0008] Bevorzugt sind die Stützvorrichtungen belastet, um Flexibilität hervorzurufen. Mit Hilfe des Belas-

tung kann der Oberflächendruck zwischen den Stützvorrichtungen und dem Filz zum Beispiel mit Hilfe von Luftdruck reguliert werden.

[0009] Bevorzugt ist die Öffnung offen und fluchtet mit der Blasöffnung zum Entwässern des Filzes. Wenn Luft in Richtung Filz geblasen wird, ist in Bezug auf die Luftöffnung die andere Hälfte des Filzes offen, wobei die Luft durch den Filz effektiv in den offenen Raum zwischen den Stützvorrichtungen strömen kann.

[0010] Den Blasvorrichtungen können zwei ebene Stützflächen zugeordnet werden, zwischen welchen die Blasöffnung gebildet ist, welche Stützflächen sich in Bezug auf die Stützpunkte auf der anderen Seite des Filzes befinden. Mit Hilfe der ebenen Stützfläche kann im Filz eine ausreichend große Berührungsfläche gebildet werden, damit die Luft zwischen dem Filz und den Blasvorrichtungen nicht entweichen kann.

[0011] Die Stützvorrichtungen sind bevorzugt auf der Seite des Filzes, welche die Faserbahn auf der Presspartie stützt, und die Blasvorrichtungen auf der gegenüberliegenden Seite angeordnet. Mit anderen Worten, die Stützvorrichtungen befinden sich außerhalb des Gewebeumlaufes und innerhalb des Filzumlaufes der Blasvorrichtung. Dabei wird die Blasung von der saubereren Seite des Filzes gerichtet, wobei in den Innenteil des Filzes kein Wasser und Unreinigkeiten geblasen wird, sondern sie werden die gleiche Strecke entlang zurückgeblasen, wie sie in den Filz gekommen sind.

[0012] Bevorzugt sind die Stützvorrichtungen zwei Belastungsleisten, bei welchen jede Belastungsleiste einen Stützpunkt bildet. Die Belastungsleisten sind üblicherweise in den Gewebeumläufen eingesetzte Elemente, wobei sie nicht besonders für die erfindungsmäßige Vorrichtung hergestellt werden müssen.

[0013] Die Stützvorrichtungen können pneumatisch belastet sein. Mit Hilfe der pneumatischen Belastung kann die Belastung stufenfrei auf das gewünschte Niveau geregelt werden.

[0014] Die Stützvorrichtungen können aus einem pneumatischen Muskel bestehen. Mit Hilfe eines pneumatischen Muskels ist die Einstellung der Belastung leicht und die Stützvorrichtungen werden flexibel.

[0015] Bevorzugt sind die Stützvorrichtungen in Laufrichtung des Filzes vor und nach der Blasöffnung angeordnet. Dabei bleibt bei der Blasöffnung eine offene Öffnung, durch welche das Wasser abfließen kann, und gleichzeitig wird der Filz auf beiden Seiten der Blasöffnung gestützt, wobei das Entweichen der

Blasluft zwischen den Blasvorrichtungen und dem Filz verhindert wird.

[0016] Bevorzugt ist die erfindungsmäßige Vorrichtung zum Einsatz auf der Presspartie der Entwässerungsmaschine für Zellstoff vorgesehen. Durch Einsatz von Instandsetzungsvorrichtung für Filz auf der Presspartie der Entwässerungsmaschine für Zellstoff kann aus den Filzen ausreichend viel Wasser vor dem nächsten Pressnip entwässert werden.

[0017] Bevorzugt ist der Abstand der Stützvorrichtungen voneinander mindestens gleich groß wie die Länge der Blasöffnung. Bei der Blasöffnung wird dabei zwischen den Stützvorrichtungen eine offene Spalte gebildet, durch welche das Wasser aus dem Filz ablaufen kann. In diesem Zusammenhang wird unter der Länge der Blasöffnung das Maß in Laufrichtung des Filzes verstanden.

[0018] Bevorzugt wird den Blasvorrichtungen ein Segmentrotorbläser zum Zuführen der Blasluft zugeordnet. Der Segmentrotorbläser passt besonders gut für diesen Verwendungszweck. Auch ein Industriebläser kann eingesetzt werden.

[0019] Die Blasvorrichtungen können zum Zuführen der Blasluft 10–100 kPa, bevorzugt 25–70 kPa, bevorzugter 40–60 kPa vorgesehen sein. Bei solch einem Druckniveau wird eine ausreichende Entwässerung des Filzes jedoch mit mäßigen Energiekosten erzielt. Wenn in diesem Zusammenhang über die Druckniveaus geredet wird, wird damit der Überdruck in Bezug auf den herrschenden Luftdruck gemeint.

[0020] Die Länge der Blasöffnung kann 0,5–10 mm, bevorzugt 1–5 mm, betragen. Dabei wird bei einem gewissen Volumenstrom der zu blasenden Luft der gewünschte Druck gegen den Filz erreicht.

[0021] Bevorzugt ist die Vorrichtung zum Entwässern eines Filzes um eine ausreichende Wasserbindungskapazität des Filzes vor dem Rücklauf zum Pressnip wieder herzustellen vorgesehen, jedoch so, dass der Zweck der Instandsetzung nicht ist, den Filz ganz trocken zu entwässern.

[0022] Genauer gesagt, die erfindungsgemäße Vorrichtung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Stützvorrichtungen elastisch sind, um sich dem Filz anpassen zu können.

[0023] Mit Hilfe der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird als Vorteil ein geringerer Energieverbrauch erzielt, denn die Entwässerung des Filzes funktioniert effektiver. Der Energieverbrauch in Bezug auf den Blaskasten kann sogar die Hälfte geringer als bei den Vorrichtungen gemäß dem Stand der Technik sein. Da jeder Filzumlauf eine eigene Vorrichtung zum Instandsetzen des Filzes aufweisen soll, wird

sich die Energieersparung wiederholen und dadurch können sogar hunderttausende Euros im Stromverbrauch eingespart werden.

[0024] Die erfindungsgemäße Vorrichtung ist auch durch ihre Energiekosten bedeutend günstiger im Vergleich zur Unterdruckanlage wegen den Rohrleitungen und der Vorrichtung. Die erfindungsgemäße Vorrichtung benötigt weniger Rohrleitungen, die auch leichter sind als die dem Stand der Technik entsprechenden Unterdruckanlagen. Zusätzlich ist es mit Hilfe der erfindungsgemäßen Lösung sehr leicht Luftströmungen genau filzbezogen zu regulieren. Das Messen und Regulieren des Luftstromes für die Gegenstände ist erheblich einfacher, denn die Druckluft ist trocken. Aus diesem Grund wird bei jeder Vorrichtung keine eigene Regeleinrichtung benötigt, wie es bei den herkömmlichen Unterdruckanlagen war.

[0025] Dank der Stützvorrichtungen kann das aus dem Filz gelöste Wasser aus dem Filz abgeschabt und nach unten gleich nach der Blasöffnung gelenkt werden. Zusätzlich kann dann die Luft gezwungen werden, nur auf der Länge der Blasöffnung auf der Gegenseite des Filzes heraus zu strömen, wodurch verhindert wird, dass die Luft mit dem Filz gefördert wird. Dabei bleibt die "Öffnungsgeschwindigkeit" der Luft hoch und die Effektivität der Instandsetzung weist ein hohes Niveau auf.

[0026] Im Folgenden wird die Erfindung detailliert in Bezug auf die beigelegten, einige Ausführungsformen der Erfindung darstellenden Zeichnungen beschrieben, bei denen

[0027] Fig. 1 die erfindungsgemäße Vorrichtung von der Seite her betrachtet als Prinzipbild als ein Teil der Presspartie der Faserbahnmaschine zeigt,

[0028] Fig. 2 die erfindungsgemäße Vorrichtung von der Seite her genauer betrachtet als Prinzipbild zeigt.

[0029] Gemäß Fig. 1 wird die erfindungsgemäße Vorrichtung 10 im Umlauf des Filzes 102 einer Faserbahnmaschine, wie einer Entwässerungsmaschine für Zellstoff, auf der Presspartie 100 angeordnet, wo ihre Aufgabe ist, den Filz 14 durch Entwässerung des Filzes 14 im Pressnip 104 instand zu setzen und an der Oberfläche des Filzes 14 möglicherweise an der Faserbahn 101 haftenden Zellstoff zu entfernen. Bevorzugt wird die Vorrichtung 10 nach dem Pressnip 104 an einer Stelle angeordnet, wo der Filz 14 so gedreht ist, dass seine gegen die Faserbahn 101 liegende Oberfläche auf der unteren Seite ist, wobei die Blasung in der Betriebsstellung der Presspartie 100 von oben nach unten erfolgen kann. Dies ist nicht notwendig, aber erleichtert die Realisierung der Vorrichtung erheblich, denn dabei können das Wasser und möglicherweise der sich lösende Faserstoff durch Schwerkraft abfallen. Mit anderen Worten, die Zuführung der

Druckluft erfolgt bevorzugt von der Innenseite des Filzumlaufes in Richtung Außenumlauf, die Vorrichtung befindet sich also innerhalb des Filzumlaufes und die Stützvorrichtungen außerhalb des Filzumlaufes, also an der Oberfläche, mit der die Faserbahn in Berührung kommt. Für jeden Filzumlauf 102 gibt es mindestens eine erfindungsgemäße Vorrichtung 10, aber bei Bedarf kann es auch mehrere Vorrichtungen geben, wie in den oberen Filzschichten 102, welche jeweils zwei Vorrichtungen 10 aufweisen. Mit der Vorrichtung wird das vom Nip in den Filz geförderte Wasser entfernt und die Feuchtigkeitsbalance des Filzes ausreichend niedrig gesenkt, damit der Filz eine ausreichende Bindungsfähigkeit des Wassers aufweist, wenn er von neuem in den Pressnip gefördert wird. Andererseits ist der Zweck der Instandsetzung, den Filz ganz zu trocknen, denn diese würde viel Trocknungsenergie benötigen.

[0030] Die in Fig. 1 dargestellte Presspartie 100 der Trockenmaschine für Zellstoff weist vier Filzumläufe 102 auf und die Faserbahn 101 wird in die Pressnips 104 an der Oberfläche der unteren Filzumläufe 102' gefördert. Die Laufgeschwindigkeit der Trockenmaschine für Zellstoff kann etwa 100–300 m/min und das Flächengewicht des als Faserbahn zu trocknenden Zellstoffes etwa 1000 g/m² betragen.

[0031] In Fig. 2 wird eine Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung 10 als Prinzipbild dargestellt. Der Vorrichtung 10 werden als Hauptkomponente Blasvorrichtungen 12 zum Blasen der Luft gegen den Filz 14 zum Entwässern des Filzes 14 und Stützvorrichtungen 20 zum Stützen des Filzes 14 zugeordnet. Die Blasvorrichtungen sind auf einer Seite des Filzes 14 im Filzumlauf und die Stützvorrichtungen 20 in Bezug auf die Blasvorrichtungen 12 auf der gegenüberliegenden Seite des Filzes angeordnet. Die Stützvorrichtungen 20 stützen den Filz 14 elastisch mindestens an zwei in einem Abstand d voneinander liegenden Stützpunkten 22. In der Ausführungsform der Fig. 2 bestehen die Blasvorrichtungen 12 aus zwei Balken 30, deren gegen den Filz 14 liegenden Flächen Stützflächen 24 bilden, mit deren Hilfe die Stützvorrichtungen 12 auf die Oberfläche des Filzes gestützt werden. Die Balken 30 sind in einem Abstand D voneinander angeordnet, wobei zwischen den Balken 30 eine Blasöffnung 18 gebildet wird, über welche die Luft gegen den Filz 14 geblasen wird.

[0032] Die Luft kann zur Blasöffnung 18 entlang den durch den Deckel 34 der Blasvorrichtungen 12 gebildeten Zuführungskanal zum Beispiel vom Segmentrotorbläser oder von einem entsprechenden Gerät (nicht dargestellt) gefördert werden, womit die zu blasende Luft beaufschlagt wird. In die Innenseite der Deckel kann die Luft über einen gesonderten Kanal gefördert werden. Der Deckel 34 kann zum Beispiel mit T-förmigen Schienen 42 formschlüssig fest

an den Balken **30** befestigt werden. Der Balken und der Deckel können miteinander in der Breitenrichtung der Blasöffnung, also in der Querrichtung des Filzes, durch Bewegung befestigt werden. Die Menge der zu blasenden Luft kann zum Beispiel durch Einstellen der Leistung des Bläasers oder durch Begrenzen der Strömung mit einem Ventil geregelt werden. Die zu blasende Luft kann zum Beispiel aus der Wärmespeichereinheit fließende, warme Luft sein.

[0033] Gemäß **Fig. 2** bestehen die Stützvorrichtungen **20** bevorzugt aus zwei Belastungselementen **26**, welche den Filz **14** stützende Stützpunkte **22** bilden. Die Belastungselemente können auch Belastungsleiste genannt werden. Die Belastungselemente **26** können über ihre Rahmen **32** zum Beispiel mit Hilfe eines Querbalkens der Presspartie auf den Rahmen der Trockenmaschine gestützt werden (nicht dargestellt). Einem einzelnen Belastungselement **26** wird ein Rahmen **32** zugeordnet, in dessen Innenteil bevorzugt ein pneumatischer Muskel **30** angeordnet ist, auf den ein Kolben **36** gestützt wird. In Bezug auf den pneumatischen Muskel **38** am anderen Ende des Kolbens **36** ist ein Leistenteil **40** befestigt, dessen in Bezug auf den Kolben **36** gegenüberliegende Fläche den Stützpunkt **22** bildet. Mit Hilfe des pneumatischen Muskels **38** kann die Belastung eines einzelnen Belastungselements **26** gegen den Filz durch Einstellen des Luftdruckes des Muskels eingestellt werden. Mit Hilfe der Einstellung des Luftdruckes erweitert sich der pneumatische Muskel **38** oder er zieht sich zusammen und bewegt gleichzeitig den Kolben **36** im Rahmen **32**. Die Belastungselemente können zum Beispiel ähnlich wie in der Veröffentlichung US 5,695,613 dargestellte Belastungselemente sein. Mit anderen Worten, das Belastungselement bildet einen den Leistenteil stützenden pneumatischen Zylinderaufbau, womit die Belastung des Leistenteiles eingestellt werden kann.

[0034] Mit Hilfe des pneumatischen Muskels **38** wird versucht, den Leistenteil **40** des Belastungselements **26** fortlaufend gegen den Filz **14** zu halten, jedoch so, dass zwischen dem Filz und dem Leistenteil **40** nicht zu viel Reibung entsteht. Der Leistenteil **40** schabt Wasser und Unreinigkeiten von der Oberfläche des Filzes ab. Bevorzugt ist der Leistenteil **40** so gebildet, dass der Winkel zwischen der gegen den Filz liegenden Fläche des Leistenteiles **40** und der im Wesentlichen gegen den Filz liegenden senkrechten Fläche kleiner als ein Rechteck ist. Der Winkel kann sich in der Nähe des rechten Winkels befinden, wenn der Radius R $1-2^\circ$ beträgt. Ein solcher Leistenteil dreht das Wasser an der Oberfläche des Filzes in Laufrichtung unter 90° , wobei das Schaben effektiv wird.

[0035] Die Belastungselemente **26** der Stützvorrichtungen **20** sind bevorzugt so angeordnet, dass ein Belastungselement **26** einen Stützpunkt **22** in Laufrichtung des Filzes **14** vor der Blasöffnung **18** und ein

zweites Belastungselement **26** seinerseits nach der Blasöffnung **18** bildet. So kann der Filz **14** auf beiden Seiten der Blasöffnung **18** mit Hilfe von Belastungselementen **26** gegen die Stützflächen von Blasvorrichtungen **12** gestützt werden, wobei die einzige Strömungstrecke der Luft durch den Filz **14** läuft. Bevorzugt ist der nach der Blasöffnung **18** befindliche Vorderrand des Leistenteils **40** des zweiten Belastungselements **26** gleich am Rand der Ausgangsseite der Blasöffnung **18** oder nach dem Rand in Laufrichtung des Gewebes angeordnet. Der Abstand zwischen dem Rand der Ausgangsseite der Blasöffnung **18** und dem Vorderrand des Leistenteils **40** des Belastungselements **26** in Laufrichtung des Gewebes beträgt bevorzugt 0–10 mm.

[0036] Anstatt mit pneumatischen Muskeln ausgestatteten Belastungselementen könnten bei der erfindungsgemäßen Vorrichtung Belastungselemente eingesetzt werden, die einen festen Rahmen und einem elastischen Leistenteil aufweisen. Der elastische Leistenteil kann zum Beispiel aus Gummi oder einem anderen elastischen Material hergestellt werden, wobei er sich effektiv an die Oberfläche des Filzes anpasst und gleichzeitig fest gegen den Filz sitzt. In Bezug auf die Erfindung ist es wesentlich, dass die Stützvorrichtungen in Bezug auf den Filz elastisch oder aufschwimmend sind, was entweder durch eine elastische Konstruktion und/oder durch eine regulierbare Belastung erzielt werden kann.

[0037] Der Abstand D der Balken **30** der Blasvorrichtungen **12** kann zum Erzielen einer passenden Geschwindigkeit in der Blasöffnung **18** regulierbar sein. Für das Regulieren können in Verbindung mit den Blasvorrichtungen gesonderte Schienen angeordnet werden, mit denen die Balken verbunden sind, oder die Balken können durch die regulierbaren Stangen in Verbindung außerhalb des zu blasenden Bereiches sein. Die Stützpunkte der Stützvorrichtungen sind bevorzugt so angeordnet, dass jeder Stützpunkt fluchtend mit einer einzelnen Stützfläche der Blasvorrichtungen ist. Unterhalb des offenen Abstands d zwischen den Belastungselementen kann eine Auffangwanne für Wasser angeordnet werden, womit das aus dem Filz abgelöste Wasser zur Weiterbehandlung gelenkt wird. Die Länge der Belastungselemente in Laufrichtung des Filzes kann 10–40 mm betragen. Dabei sind auch die durch die Balken der Blasvorrichtungen gebildeten Stützflächen mindestens gleich lang wie die Belastungselemente. Die Länge der Belastungselemente in Laufrichtung der Trockenmaschine kann mindestens 10 cm betragen. Der Deckel der Blasvorrichtungen kann austauschbar sein, wobei der Abstand der am Deckel befestigten Balken bei verschiedenen Deckeln verschieden sein kann, gleichzeitig die Länge der Blasöffnung regulierend.

[0038] Nach einer Ausführungsform kann der gleiche Filzumlauf mehrere erfindungsgemäße Vorrichtungen aufweisen, wenn der Filz besonders trocken werden soll. Alternativ können die Blasvorrichtungen mehrere Blasöffnungen aufweisen, über welche die Luft zugeführt wird. Dabei ist auch die Menge der Belastungselemente der Stützvorrichtungen immer größer als die Anzahl der Blasöffnungen.

[0039] Die erfindungsgemäße Vorrichtung arbeitet ununterbrochen, sie ist also zum kontinuierlichen Blasen der Luft während der Drehung des Filzes vorgesehen. Wichtig ist, dass man versteht, dass die Balken der Blasvorrichtungen und die zwischen diesen gebildete Blasöffnung kontinuierlich auf der ganzen Breite des Filzes sind.

[0040] Unter einer Faserbahnmaschine versteht man eine Papier- oder Kartonmaschinen oder eine Trockenmaschine für Zellstoff, die Erfindung kommt besonders gut zum Einsatz auf der Presspartie einer Trockenmaschine für Zellstoff.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- US 3313679 [0005]
- US 5695613 [0033]

Schutzansprüche

1. Vorrichtung zum Instandsetzen eines Filzes auf der Presspartie (100) einer Faserbahnmaschine, welcher Vorrichtung (10)

– Blasvorrichtungen (12) zum Blasen der Luft gegen den Filz (14) zur Entwässerung des Filzes (14), angeordnet auf einer Seite des Filzes (14) auf dem Filz-umlauf (102) der Presspartie (100) und umfassend eine Blasöffnung (18) zum Zuführen der Luft, und
– Stützvorrichtungen (20) zum Stützen des Filzes (14), angeordnet in Bezug auf die Blasvorrichtungen (12) des erwähnten Filzes (14) der Presspartei auf der gegenüberliegenden Seite, welche Stützvorrichtungen (20) vorgesehen sind, den Filz (14) auf mindestens zwei in einem Abstand voneinander angeordneten Stützpunkten (22) zu stützen, von welchen ein Stützpunkt (22) in Laufrichtung des Filzes (14) vor der Blasöffnung (18) und der andere nach der Blasöffnung (18) angeordnet ist, zugeordnet sind **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stützvorrichtungen (20) elastisch sind, um sich dem Filz (14) anzupassen.

2. Vorrichtung nach dem Schutzanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Abstand (d) offen und fluchtend mit der Blasöffnung (18) ist, um den Filz (14) zu entwässern.

3. Vorrichtung nach dem Schutzanspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stützvorrichtungen (20) auf der Seite des Filzes (14), welcher die Faserbahn (101) auf der Presspartie (100) der Faserbahnmaschine stützt, und die Blasvorrichtungen (12) auf der gegenüberliegenden Seite angeordnet sind.

4. Vorrichtung nach einem der Schutzansprüche 1–3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stützvorrichtungen (20) zwei Belastungselemente (26) sind, von denen jedes Belastungselement (26) einen Stützpunkt (22) bildet.

5. Vorrichtung nach einem der Schutzansprüche 1–4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Stützvorrichtungen (20) pneumatisch belastet sind.

6. Vorrichtung nach einem der Schutzansprüche 1–5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung zum Einsatz auf der Presspartie einer Trockenmaschine für Zellstoff vorgesehen ist.

Es folgen 2 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

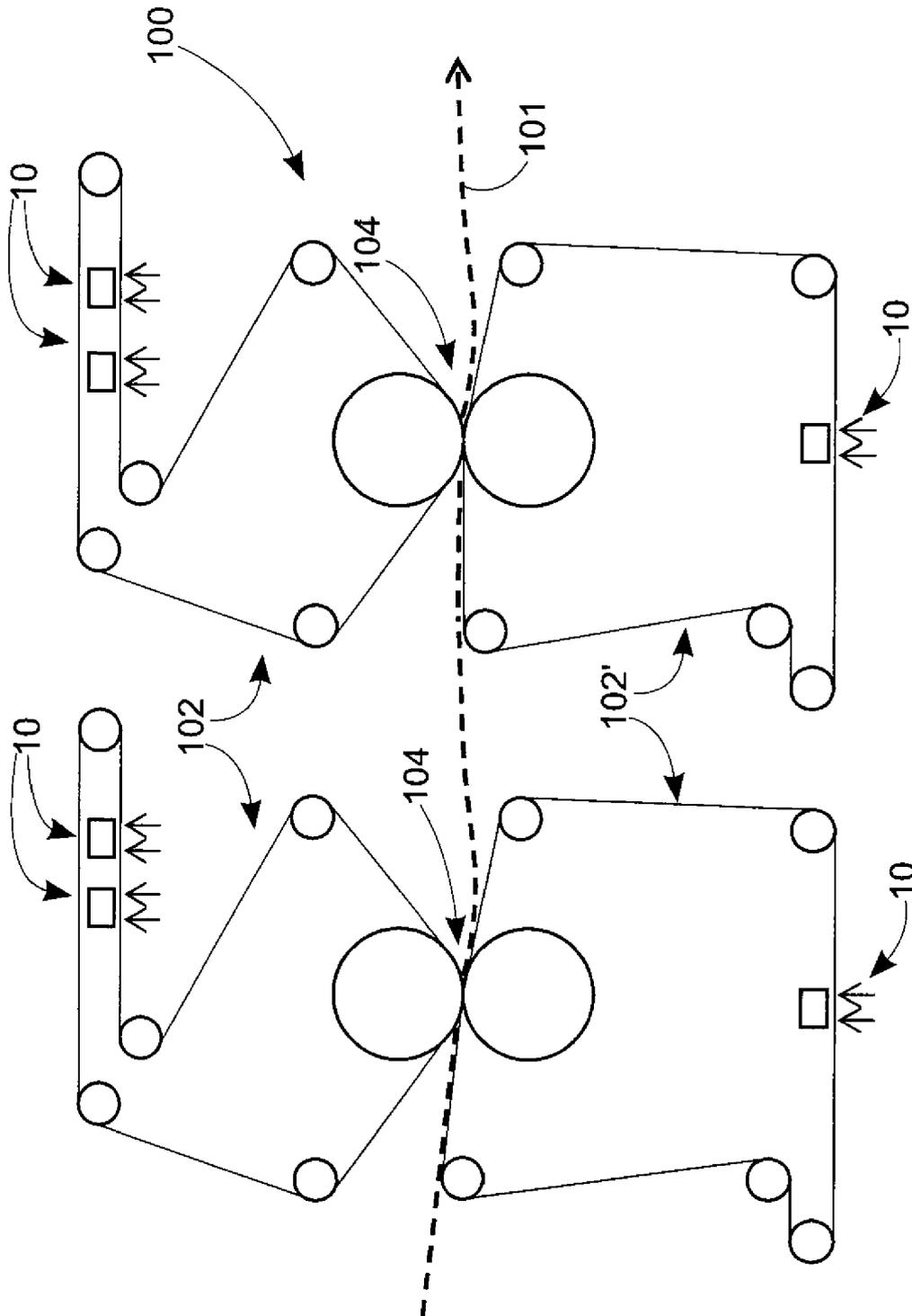


Fig. 1

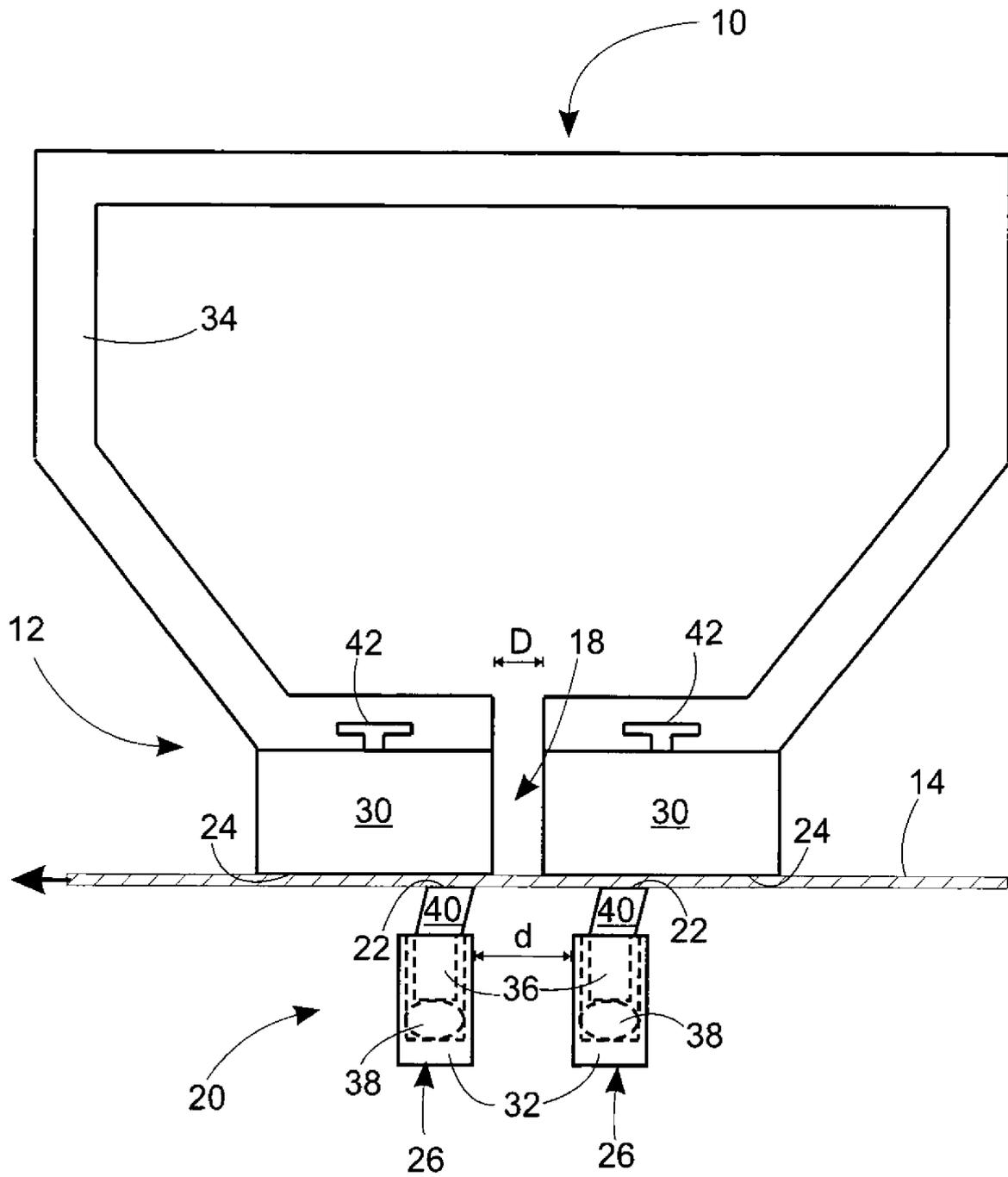


Fig. 2