

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50959/2018 (51) Int. Cl.: **D21F 7/04** (2006.01)
(22) Anmeldetag: 08.11.2018 **D21F 5/00** (2006.01)
(43) Veröffentlicht am: 15.09.2019 *D21F 1/32* (2006.01)
D21G 7/00 (2006.01)
D21G 9/00 (2006.01)
D21H 23/00 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
US 5037509 A
DE 9101248 U1
EP 1969178 A1

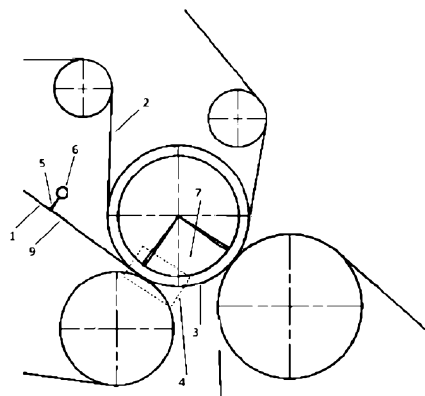
(71) Patentanmelder:
ANDRITZ AG
8045 Graz (AT)

(72) Erfinder:
Jammernegg Johannes
8045 Graz (AT)

(74) Vertreter:
Anzel Andreas Dr.
8045 Graz (AT)

(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Überführen eines Streifens**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Überführen eines Streifens (3) in einer Maschine (10) zur Herstellung einer Faserstoffbahn (9). Sie ist dadurch gekennzeichnet, dass der Streifen (3) auf einer ersten Bespannung (1) durch einen pneumatischen Schneidstrahl (5) quer zur Maschinenrichtung geschnitten wird, wobei der Streifen (3) auf der ersten Bespannung (1) einer Transferzone (4) zugeführt wird und in der Transferzone (4) der Streifen (3) von der ersten Bespannung (1) auf eine zweite Bespannung (2) überführt wird. Dadurch wird der endlose Streifen (3) effektiv und präzise auf der ersten Bespannung (1) quer zur Maschinenrichtung geschnitten und es ist ein Überführen des Streifens (3) ohne menschliches Zutun möglich, woraus eine Erhöhung der Arbeitssicherheit resultiert, wie auch eine Effizienzsteigerung der Maschine (10).



Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Überführen eines Streifens (3) in einer Maschine (10) zur Herstellung einer Faserstoffbahn (9). Sie ist dadurch gekennzeichnet, dass der Streifen (3) auf einer ersten Bespannung (1) durch einen pneumatischen Schneidstrahl (5) quer zur Maschinenrichtung geschnitten wird, wobei der Streifen (3) auf der ersten Bespannung (1) einer Transferzone (4) zugeführt wird und in der Transferzone (4) der Streifen (3) von der ersten Bespannung (1) auf eine zweite Bespannung (2) überführt wird. Dadurch wird der endlose Streifen (3) effektiv und präzise auf der ersten Bespannung (1) quer zur Maschinenrichtung geschnitten und es ist ein Überführen des Streifens (3) ohne menschliches Zutun möglich, woraus eine Erhöhung der Arbeitssicherheit resultiert, wie auch eine Effizienzsteigerung der Maschine (10).

Fig. 6

VORRICHTUNG UND VERFAHREN ZUM ÜBERFÜHREN EINES STREIFENS

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Überführen eines Streifens in einer Maschine zur Herstellung einer Faserstoffbahn. Die Erfindung betrifft auch eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens. Maschinen zur Zellstofftrocknung verarbeiten eine Faserstoffbahn die überwiegend aus Zellstoff besteht und typischerweise im Produktionsbetrieb ein Blattgewicht von mehr als 500 g/m² hat. Beim Anfahren der Maschine bzw. beim Wiederüberführen wird in der Regel auf einer ersten Bespannung ein Streifen in Maschinenrichtung aus der Faserstoffbahn geschnitten. Um den zunächst endlosen Streifen zu einer nachfolgenden Maschinensektion transferieren zu können, muss der Streifen zunächst in Maschinenquerrichtung aufgebrochen werden.

Entsprechend dem Stand der Technik wird der endlose Streifen händisch von der Bespannung abgehoben und so in Maschinenquerrichtung unterbrochen bzw. gerissen, und weiter über Maschinenelemente hinweg zum Zielort überführt. Dabei laufen die Maschinen zur Zellstofftrocknung typischerweise mit einer Geschwindigkeit von 50-250 m/min. Da das Manipulieren in Bereichen von einlaufenden Walzennips eine Gefahr für Leib und Leben darstellt, sind technische Lösungen gefordert, die diese Risiken vermeiden. Nach erfolgreichem Überführen des Streifens kann die Breite des aus der Faserstoffbahn geschnittenen Streifens zunehmend erhöht werden, bis die gesamte Bahn überführt ist. Dieser Vorgang wird als Breitfahren bezeichnet.

In der EP 0 226 560 B1 ist eine Schneidvorrichtung zum Schneiden eines sich bewegenden Streifens beim Überführen der Faserstoffbahn von der Trockenpartie an den Kalandar beschrieben. Entsprechend dem Stand der Technik kann ein Überführstreifen einer leichtgewichtigen Faserstoffbahn durch Richten eines Druckluftstrahls direkt auf den Überführstreifen geschnitten werden, mittelschwere und schwere Faserstoffbahnen werden hingegen entsprechend dem Stand der Technik per Hand überführt, bzw. per Hand abgerissen.

Ziel der Erfindung ist ein Verfahren zum automatischen Überführen einer sehr schweren Faserstoffbahn, ohne der Notwendigkeit den Überführstreifen per Hand abzureißen, um jegliche Gefahr für den menschlichen Betreiber zu vermeiden.

Dies erfolgt erfindungsgemäß dadurch, dass der Streifen auf einer ersten Bespannung durch einen pneumatischen Schneidstrahl quer zur Maschinenrichtung geschnitten wird, wobei der geschnittene Streifen auf der ersten Bespannung einer Transferzone zugeführt wird und in der Transferzone der geschnittene Streifen von der ersten Bespannung auf eine zweite Bespannung überführt wird. Insbesondere das Schneiden des Streifens auf einer Bespannung erlaubt ein zufriedenstellendes Ergebnis und unterscheidet sich damit erfinderisch vom oben angeführten Stand der Technik, nachdem Streifen mit hohem Blattgewicht von Hand zu reißen sind. Der quer zur Maschinenrichtung schlagartig wirkende Schneidstrahl ist als pneumatischer Strahl ausgeführt. Der pneumatische Gesamtdruck an der Düse – definiert als Summe aus statischem und dynamischem Druck – ist dabei >4 bar ü. Der Streifen läuft nach dem Schneiden auf der ersten Bespannung der Transferzone zu. In der Transferzone wird der Streifen ab dem Schnitt von der ersten Bespannung auf die zweite Bespannung überführt.

Eine günstige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der pneumatische Schneidstrahl auf die gesamte Breite des Streifens wirkt. Herkömmliche traversierende Schneidvorrichtungen arbeiten mit einem punktuellen Schneidstrahl, wobei so in Traversierungsrichtung ein langsamer Schnitt erfolgt. Im Sinne der Erfindung ist es wichtig, dass der Streifen augenblicklich über die gesamte Breite aufgebrochen bzw. geschnitten

wird – im Sinne eines Abschlagens des Streifens über die gesamte Breite. Dies wird erfindungsgemäß durch eine der Streifenbreite entsprechende Ausgestaltung des Schneidstrahls ermöglicht, d.h. der Schneidstrahl muss zumindest die gesamte Breite des Streifens abdecken.

Dies erlaubt einen effektiven Schnitt und nachfolgend effektiven Weitertransfer des Streifens.

Eine weitere günstige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der pneumatische Schneidstrahl im Wesentlichen normal zur ersten Bespannung wirkt, wobei der pneumatische Schneidstrahl direkt auf den auf der ersten Bespannung geführten Streifen wirkt. Der quer zur Maschinenrichtung und normal zur ersten Bespannung wirkende Schneidstrahl, erlaubt so einen definierten Schnitt des Streifens quer zur Maschinenrichtung. Die direkte Wirkung des Schneidstrahls auf den Streifen ist bevorzugt um einen effektiven Schnitt des Streifens zu gewährleisten.

Eine weitere günstige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der pneumatische Schneidstrahl im Wesentlichen normal zur ersten Bespannung wirkt, wobei der pneumatische Schneidstrahl indirekt durch die erste Bespannung auf den Streifen wirkt. Beim indirekten Schneiden des Streifens wird der Schneidstrahl gegen die erste Bespannung geführt, die Bespannung durchströmt und dies führt zum Schnitt des Streifens.

Eine ebenso vorteilhafte Ausführung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der pneumatische Schneidstrahl zum Schneiden zeitlich kurz begrenzt auf den auf der ersten Bespannung geführten Streifen wirkt. So wird erreicht, dass der Streifen schlagartig aufgebrochen bzw. geschnitten wird. Eine länger fortgesetzte Einwirkung des Schneidstrahls auf den Streifen verursacht einen undefinierten Schnitt, führt zum Zerplatzen und Abplatzen des Streifens von der ersten Bespannung, zu Verunreinigungen im Bereich der Transferzone und in Folge zu einer negativen Wirkung auf die Maschineneffizienz.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass als erste Bespannung ein Filz oder ein Sieb umläuft und als zweite Bespannung ein Filz umläuft. Sowohl bei Ausführung der Bespannung als Filz, als auch bei Ausführung als Sieb, ist die Bespannung permeabel. Dabei stützt die Bespannung zum einen den Streifen während des Schneidens, wie auch der Schneidstrahl die auf der permeablen Bespannung geführte Faserstoffbahn optimal durchströmen und durchschneiden kann, und so einen definierten Schnitt ergibt.

Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass in der Transferzone der Streifen beim Überführen von der ersten Bespannung auf die zweite Bespannung durch einen Pressnip geführt wird. Erfindungsgemäß wird der Streifen auf der ersten Bespannung kurz vor dem Pressnip geschnitten. Der Streifen läuft dann zwischen der ersten Bespannung und der zweiten Bespannung in den Pressnip, der Teil der Transferzone ist. Dabei wird der Streifen ab dem Schnitt im Pressnip von der ersten auf die zweite Bespannung übergeben. Die Übergabe des Streifens auf die zweite Bespannung kann in der Transferzone durch ein Vakuum auf der Seite der zweiten Bespannung unterstützt werden, z.B. durch Ausgestaltung des Pressnips mit einer Saugpresswalze auf der Seite der zweiten Bespannung.

Eine günstige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass in der Transferzone die zweite Bespannung zumindest teilweise besaugt wird. In der Transferzone wird der Streifen von der ersten auf die zweite Bespannung überführt. Zum Unterstützen des Transfers des geschnittenen Streifens auf die zweite Bespannung, wird die zweite Bespannung in der Transferzone über ein besaugtes Element zumindest teilweise besaugt. Das

besaugte Element kann beispielsweise als Saugwalze realisiert sein. Entsprechend dem auf die zweite Bespannung wirkenden Unterdruck geht der geschnittene Streifen bevorzugt auf die zweite Bespannung über und folgt der ersten Bespannung nicht weiter. Eine klar definierte Übergabe des geschnittenen Streifens von der ersten Bespannung auf die zweite Bespannung wird so gewährleistet.

Eine ebenso vorteilhafte Ausführung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Streifen mit einem Trockengehalt von weniger als 50%, bevorzugt einem Trockengehalt von weniger als 40%, auf der ersten Bespannung dem pneumatischen Schneidstrahl zugeführt wird. Die erfindungsgemäße Schneidvorrichtung ist typischerweise in der Nasspartie einer Maschine zur Verarbeitung einer Faserstoffbahn - erfindungsgemäß einer Zellstoffbahn – verwirklicht. Dabei wird der Streifen aus der auf der ersten Bespannung geführten Faserstoffbahn in Maschinenrichtung mittels eines hydraulischen Strahls abgetrennt. Da die Faserstoffbahn bzw. der Streifen aus der Blattbildungseinheit kommt – eventuell auch schon zumindest einen Pressnip durchlaufen hat – und dann der Schneidvorrichtung zugeführt wird, hat der auf der ersten Bespannung geführte Streifen typischerweise einen Trockengehalt von weniger als 50%, bevorzugt weniger als 40%. Erfindungsgemäß findet die Schneidvorrichtung bei höheren Trockengehalten der Faserstoffbahn keine Anwendung, d.h. die erfindungsgemäße Schneidvorrichtung versteht sich nicht als Teil einer Trockenpartie oder als Teil eines der Trockenpartie nachgelagerten Prozessschritts (Kalanders, etc.). Aus dem niedrigen Trockengehalt der Faserstoffbahn folgt eine niedrige Festigkeit der Faserstoffbahn, und entsprechend der niedrigen Bahnfestigkeit eine höhere Komplexität den Streifen der Faserstoffbahn zu schneiden und zu überführen.

Eine weitere günstige Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Streifen aus der auf der ersten Bespannung geführten Faserstoffbahn in Maschinenrichtung mittels eines hydraulischen Strahls abgetrennt wird. Der hydraulische Schneidstrahl – z.B. durch einen Wasserstrahlschneider realisiert - wird typischerweise in der Nasspartie einer Maschine zur Verarbeitung einer Faserstoffbahn - insbesondere einer Zellstoffbahn - angewendet. So wird ein endloser Streifen aus der auf der ersten Bespannung geführten Faserstoffbahn in Maschinenrichtung abgetrennt, der nachfolgend erfindungsgemäß durch den pneumatischen Schneidstrahl quer zur Maschinenrichtung geschnitten wird, wodurch der endlose Streifen unterbrochen wird. Der aus der Faserstoffbahn in Maschinenrichtung abgetrennte Streifen hat typischerweise eine Breite von ca. 200 mm. Ein derart breiter Streifen kombiniert günstige Eigenschaften hinsichtlich Festigkeit und Handhabung. Sobald der Streifen erfolgreich an die maschinenabwärts gelegenen Prozessschritte übergeben wurde, kann der Streifen auf die gesamte Breite der Faserstoffbahn breitgefahren werden. Die Übergabe der Faserstoffbahn ist dann erfolgreich abgeschlossen.

Eine Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Streifen aus der auf der ersten Bespannung geführten Faserstoffbahn in Maschinenrichtung abgetrennt wird, wobei die Faserstoffbahn ein Blattgewicht von mehr als 500 g/m^2 aufweist. Erfindungsgemäß findet das Verfahren Verwendung in Maschinen zur Verarbeitung einer Faserstoffbahn und typischerweise in einer Maschine zur Zellstofftrocknung. Entsprechend der Anwendung in einer Maschine zur Zellstofftrocknung ist das Blattgewicht der Faserstoffbahn und des aus der Bahn geschnittenen Streifens sehr hoch, wobei die Faserstoffbahn ein Blattgewicht von mehr als 500 g/m^2 aufweist. Das Ziel der Erfindung ist auch eine Vorrichtung zum automatischen Überführen einer sehr schweren Faserstoffbahn. Dies erfolgt erfindungsgemäß dadurch, dass eine Schneidvorrichtung zum Schneiden des Streifens auf einer ersten Bespannung einen quer zur Maschinenrichtung wirkenden pneumatischen Schneidstrahl ausbildet

und eine Transferzone zum Überführen des Streifens von der ersten Bespannung auf eine zweite Bespannung ein besaugtes Element zum zumindest teilweisen Besaugen der zweiten Bespannung aufweist.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidvorrichtung in einem Abstand von 50 mm bis 150 mm zur ersten Bespannung angeordnet ist und die Schneidvorrichtung den pneumatischen Schneidstrahl im Wesentlichen normal zur ersten Bespannung ausbildet. Dabei ist die Länge des Schneidstrahls definiert als Abstand Düsenaustritt zur ersten Bespannung. Entsprechend einer mit dem Abstand zunehmenden Aufweitung des Schneidstrahls ist bei dem bevorzugten pneumatischen Gesamtdruck von >4 bar ü an der Düse – definiert als Summe aus statischem und dynamischem Druck – der entsprechende Abstand einzuhalten.

Eine ebenso vorteilhafte Ausführung der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidvorrichtung zumindest eine Düse zur Ausbildung des Schneidstrahls aufweist, wobei die Schneidvorrichtung den Schneidstrahl zum Schneiden des Streifens über die gesamte Breite des Streifens ausbildet. Dabei weist die Schneidvorrichtung mindestens eine Düse auf, die als Schlitzdüse, Vollstrahldüse, Fächerdüse, etc. bzw. als vereinfachte Ausströmvorrichtung, wie z.B. ein mit Bohrungen ausgeführtes Rohr oder ein geschlitztes Rohr, ausgebildet ist.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnungen beispielhaft beschrieben.

Fig. 1 zeigt eine Maschine zur Bearbeitung einer Faserstoffbahn.

Fig. 2 zeigt das erfindungsgemäße Verfahren zum Überführen eines Streifens, wobei der pneumatische Schneidstrahl direkt auf den auf der ersten Bespannung geführten Streifen wirkt.

Fig. 3 zeigt das erfindungsgemäße Verfahren zum Überführen eines Streifens, wobei der pneumatische Schneidstrahl indirekt durch die erste Bespannung auf den Streifen wirkt.

Fig. 4 zeigt ein Breitenschema im Bereich der erfindungsgemäßen Vorrichtung.

Fig. 5 zeigt oben die Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Schneidvorrichtung und unten die erfindungsgemäße Schneidvorrichtung, den Schneidstrahl und eine Andeutung des Breitenschemas.

Fig. 6 zeigt das erfindungsgemäße Verfahren zum Überführen eines Streifens.

Fig. 1 zeigt im Überblick die Blattbildungseinheit und die Presseneinheit einer Maschine 10 zur Herstellung einer Faserstoffbahn 9 entsprechend dem Stand der Technik. Die Blattbildungseinheit zur Bildung der Faserstoffbahn 9 auf der ersten Bespannung 1 ist als Doppelsiebentwässerungseinheit ausgeführt. Dabei wird die Faserstoffbahn 9 auf der ersten Bespannung 1 der Transferzone 4 zugeführt und weiter von der ersten Bespannung 1 auf die zweite Bespannung 2 übergeben. Weitere nachfolgende Einheiten der Maschine 10 sind nicht dargestellt.

Fig. 2 zeigt eine auf einer ersten Bespannung 1 geführte Faserstoffbahn 9, wobei aus der Faserstoffbahn 9 ein Streifen 3 in Maschinenrichtung mittels eines hydraulischen Strahls (nicht dargestellt) abgetrennt wird und wobei der Streifen 3 durch einen pneumatischen Schneidstrahl 5 der Schneidvorrichtung 6 quer zur Maschinenrichtung geschnitten wird. Dabei wirkt der Schneidstrahl 5 direkt auf den auf der ersten Bespannung 1 geführten Streifen 3. Der geschnittene Streifen 3 wird weiter der Transferzone 4 zugeführt, wo der Streifen 3 von der ersten

Bespannung 1 auf die zweite Bespannung 2 überführt wird. Dabei wird im Übergangsbereich 4 die zweite Bespannung 2 zumindest teilweise durch ein besaugtes Element 7 besaugt. Das besaugte Element 7 kann beispielsweise als Saugwalze realisiert sein.

Fig. 3 zeigt eine auf einer ersten Bespannung 1 geführte Faserstoffbahn 9, wobei aus der Faserstoffbahn 9 ein Streifen 3 in Maschinenrichtung mittels eines hydraulischen Strahls (nicht dargestellt) abgetrennt wird und wobei der Streifen 3 durch einen pneumatischen Schneidstrahl 5 der Schneidvorrichtung 6 quer zur Maschinenrichtung geschnitten wird. Dabei wirkt der Schneidstrahl 5 indirekt durch die erste Bespannung 1 auf den Streifen 3. Der geschnittene Streifen 3 wird weiter der Transferzone 4 zugeführt, wo der Streifen 3 von der ersten Bespannung 1 auf die zweite Bespannung 2 überführt wird. Dabei wird im Übergangsbereich 4 die zweite Bespannung 2 zumindest teilweise durch ein besaugtes Element 7 besaugt. Das besaugte Element 7 kann beispielsweise als Saugwalze realisiert sein.

Fig. 4 zeigt ein Breitenschema im Bereich der erfindungsgemäßen Vorrichtung, wobei eine erste Bespannung 1 über eine symbolisierte Walze geführt wird. Auf der ersten Bespannung 1 wird eine Faserstoffbahn 9 geführt, wobei der Streifen 3 in Maschinenrichtung aus der Faserstoffbahn 9 abgetrennt ist. Der Streifen 3 wird durch den pneumatischen Schneidstrahl der Schneidvorrichtung 6 quer zur Maschinenrichtung geschnitten. Die strichlierten Bemaßungslinien verdeutlichen die Abmessungen der ersten Bespannung 1, der Faserstoffbahn 9 und des Streifens 3 in Querrichtung.

Fig. 5 zeigt oben die Draufsicht auf eine erfindungsgemäße Schneidvorrichtung 6. Dabei ist die erfindungsgemäße Schneidvorrichtung 6 als Rohr mit mehreren Düsen 8 ausgeführt, wobei als Düse 8 eine Vollstrahldüse, Fächerdüse, Schlitzdüse oder Ähnliches in Betracht gezogen werden kann. Vereinfacht kann das Rohr auch mehrere Bohrungen oder einen Schlitz aufweisen, und so äquivalent der Düse 8 wirken. Weiter ist unten in Fig. 5 die erfindungsgemäße Schneidvorrichtung 6 und der auf den Streifen 3 wirkende Schneidstrahl 5 und auch ein Breitenschema dargestellt. Gut erkennbar ist, dass die Schneidvorrichtung 6 den Schneidstrahl 5 über die gesamte Breite des Streifens 3 ausbildet. So ist sichergestellt, dass durch den zum einen auf die gesamte Breite des Streifens 3 und zum anderen zeitlich kurz begrenzt wirkenden pneumatischen Schneidstrahl 5 ein effektives Aufbrechen bzw. schlagartiges Schneiden des Streifens 3 erreicht wird. Das Breitenschema im Bereich der erfindungsgemäßen Vorrichtung zeigt, dass die Faserstoffbahn 9 auf der ersten Bespannung 1 geführt ist, wobei der Streifen 3 in Maschinenrichtung aus der Faserstoffbahn 9 abgetrennt ist. Der Streifen 3 wird durch den pneumatischen Schneidstrahl 5 der Schneidvorrichtung 6 quer zur Maschinenrichtung geschnitten. Insbesondere ist zu erkennen, dass der Schneidstrahl 5 zumindest die gesamte Breite des Streifens 3 abdeckt. Die Bemaßungslinien verdeutlichen die Abmessungen der ersten Bespannung 1, der Faserstoffbahn 9 und des Streifens 3 in Maschinenquerrichtung. Der in Fig. 5 dargestellte Bereich zwischen dem linken Rand der Faserstoffbahn 9 und dem linken Rand des Streifens 3 ist dem Fachmann als Randbeschnitt, bzw. Randtrim bekannt.

Fig. 6 zeigt eine auf einer ersten Bespannung 1 geführte Faserstoffbahn 9, wobei aus der Faserstoffbahn 9 ein Streifen 3 in Maschinenrichtung mittels eines hydraulischen Strahls (nicht dargestellt) abgetrennt wird und wobei der Streifen 3 durch einen pneumatischen Schneidstrahl 5 der Schneidvorrichtung 6 quer zur Maschinenrichtung geschnitten bzw. abgeschlagen wird. Dabei wirkt der Schneidstrahl 5 direkt auf den auf der ersten Bespannung 1 geführten Streifen 3. Der geschnittene Streifen 3 wird weiter der Transferzone 4 zugeführt, wo der Streifen 3 im Pressnip von der ersten Bespannung 1 auf die zweite Bespannung 2 überführt wird. Dabei wird im

Übergangsbereich 4 die zweite Bespannung 2 zumindest teilweise durch ein besaugtes Element 7 besaugt. Das besaugte Element 7 ist in Fig. 6. beispielsweise als Saugwalze dargestellt.

Die vorliegende Erfindung bietet somit Vorteile gegenüber dem herkömmlichen manuellen Verfahren zum Überführen eines Streifens einer Faserstoffbahn. Der endlose Streifen wird effektiv und präzise auf einer ersten Bespannung durch einen Schneidstrahl quer zur Maschinenrichtung geschnitten und somit unterbrochen und kann in der nachfolgenden Transferzone sicher an eine zweite Bespannung übergeben werden. Das Schneiden und Überführen erfolgt ohne menschliches Zutun in der Maschine, wodurch die Arbeitssicherheit ausgesprochen erhöht wird. Ebenso kann auf Basis der Erfindung der Überföhrvorgang sowie der Schneidvorgang automatisiert werden, wodurch das Überföhren sehr schnell ausführbar ist, was einen Zeitgewinn, bzw. eine Effizienzsteigerung der Maschine erlaubt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Überführen eines Streifens (3) in einer Maschine (10) zur Herstellung einer Faserstoffbahn (9), dadurch gekennzeichnet, dass der Streifen (3) auf einer ersten Bespannung (1) durch einen pneumatischen Schneidstrahl (5) quer zur Maschinenrichtung geschnitten wird, wobei der geschnittene Streifen (3) auf der ersten Bespannung (1) einer Transferzone (4) zugeführt wird und in der Transferzone (4) der geschnittene Streifen (3) von der ersten Bespannung (1) auf eine zweite Bespannung (2) überführt wird.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der pneumatische Schneidstrahl (5) auf die gesamte Breite des Streifens (3) wirkt.
3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der pneumatische Schneidstrahl (5) im Wesentlichen normal zur ersten Bespannung (1) wirkt, wobei der pneumatische Schneidstrahl (5) direkt auf den auf der ersten Bespannung (1) geführten Streifen (3) wirkt.
4. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der pneumatische Schneidstrahl (5) im Wesentlichen normal zur ersten Bespannung (1) wirkt, wobei der pneumatische Schneidstrahl (5) indirekt durch die erste Bespannung (1) auf den Streifen (3) wirkt.
5. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der pneumatische Schneidstrahl (5) zum Schneiden stoßartig zeitlich kurz begrenzt auf den auf der ersten Bespannung (1) geführten Streifen (3) wirkt.
6. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als erste Bespannung (1) ein Filz oder ein Sieb umläuft und als zweite Bespannung (2) ein Filz umläuft.
7. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Transferzone (4) der Streifen (3) beim Überführen von der ersten Bespannung (1) auf die zweite Bespannung (2) durch einen Pressnip geführt wird.
8. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in der Transferzone (4) die zweite Bespannung (2) zumindest teilweise besaugt wird.
9. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Streifen (3) mit einem Trockengehalt von weniger als 50%, bevorzugt einem Trockengehalt von weniger als 40%, auf der ersten Bespannung (1) dem pneumatischen Schneidstrahl (5) zugeführt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Streifen (3) aus der auf der ersten Bespannung (1) geführten Faserstoffbahn (9) in Maschinenrichtung mittels eines hydraulischen Strahls abgetrennt wird.
11. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Streifen (3) aus der auf der ersten Bespannung (1) geführten Faserstoffbahn (9) in Maschinenrichtung abgetrennt wird, wobei die Faserstoffbahn (9) ein Blattgewicht von mehr als 500 g/m² aufweist.
12. Vorrichtung zum Überführen eines Streifens (3) in einer Maschine (10) zur Herstellung einer Faserstoffbahn (9), dadurch gekennzeichnet, dass eine Schneidvorrichtung (6) zum Schneiden des Streifens (3) auf einer ersten Bespannung (1) einen quer zur Maschinenrichtung wirkenden pneumatischen Schneidstrahl (5) ausbildet und eine Transferzone (4) zum Überführen des Streifens (3) von der ersten Bespannung (1) auf eine zweite Bespannung (2) ein besaugtes Element (7) zum zumindest teilweisen Besaugen der zweiten Bespannung (2) aufweist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidvorrichtung (6) in einem Abstand von 50 mm bis 150 mm zur ersten Bespannung (1) angeordnet ist und die Schneidvorrichtung (6) den pneumatischen Schneidstrahl (5) im Wesentlichen normal zur ersten Bespannung (1) ausbildet.

14. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die erste Bespannung (1) ein Filz oder ein Sieb ist und die zweite Bespannung (2) ein Filz ist.
15. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidvorrichtung (6) zumindest eine Düse (8) zur Ausbildung des Schneidstrahls (5) aufweist, wobei die Schneidvorrichtung (6) den Schneidstrahl (5) zum Schneiden des Streifens (1) über die gesamte Breite des Streifens (1) ausbildet.

10

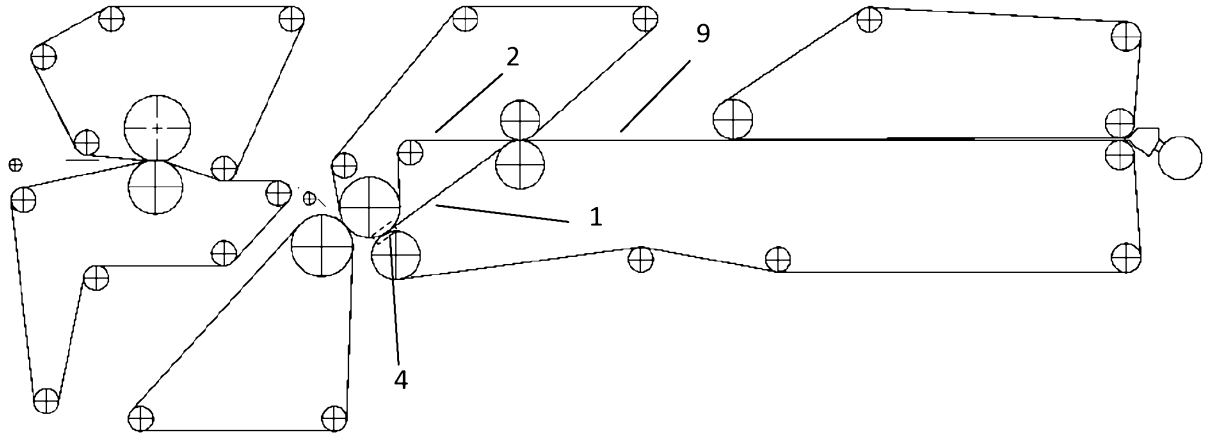


Fig.1

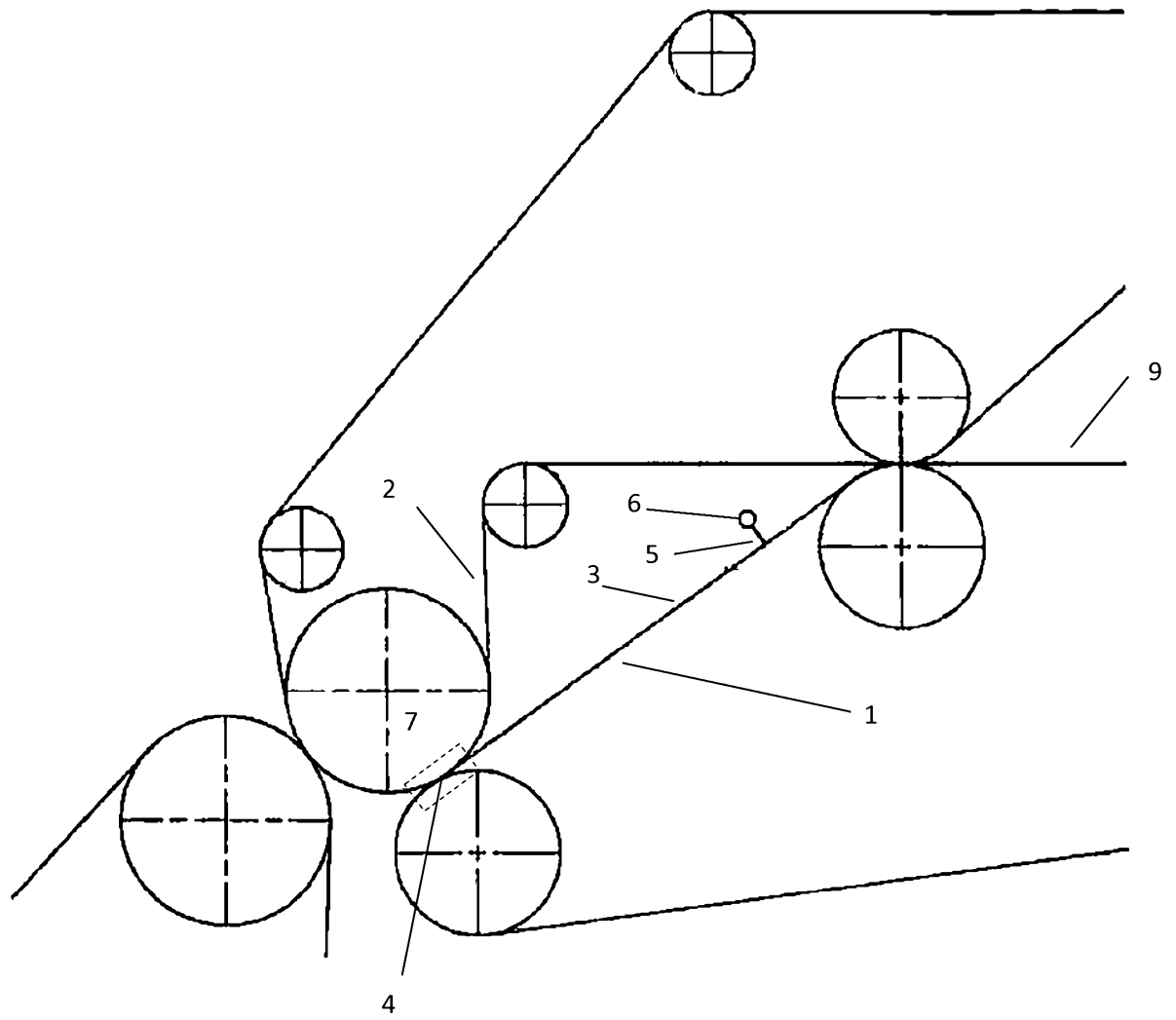


Fig. 2

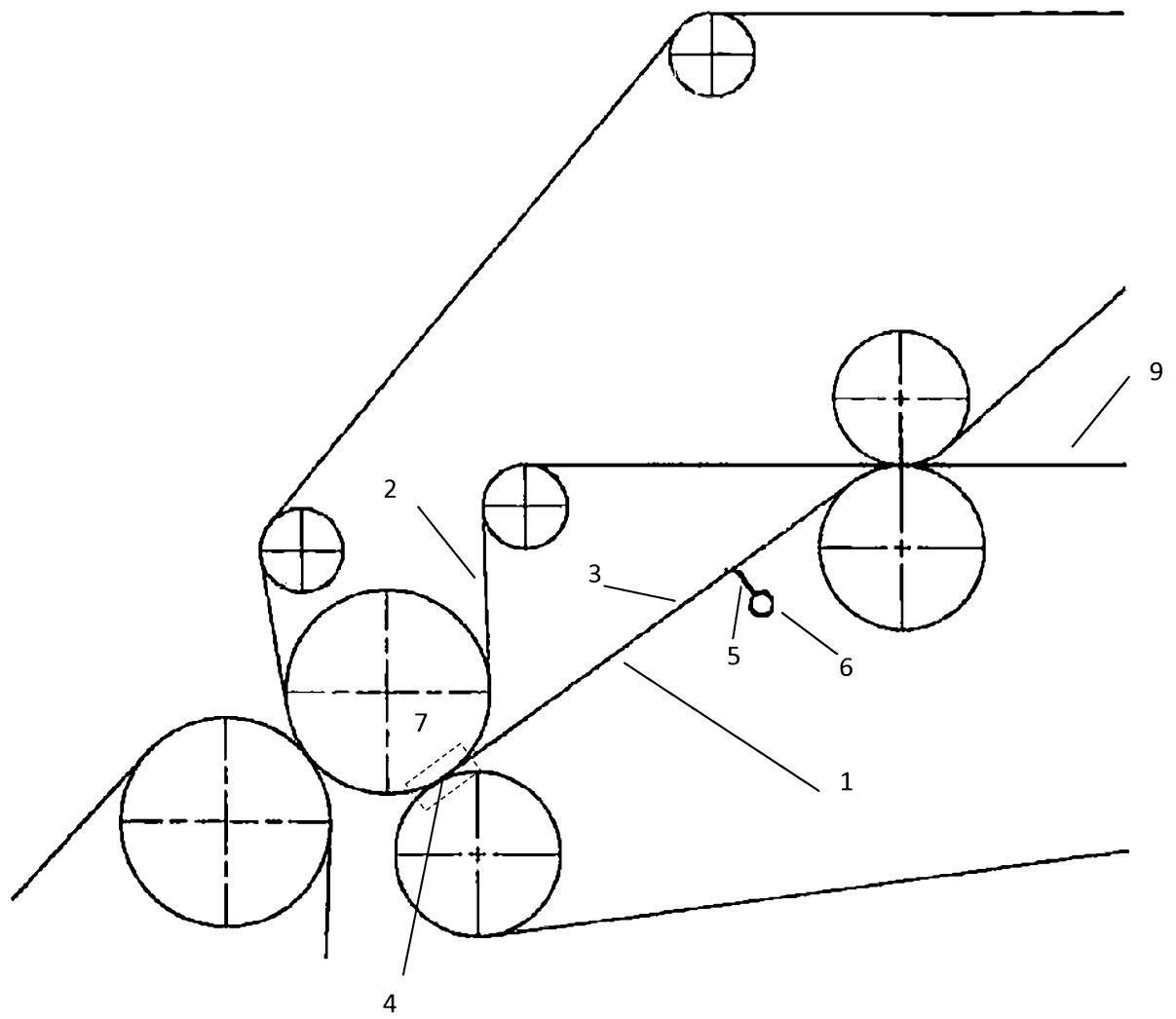


Fig. 3

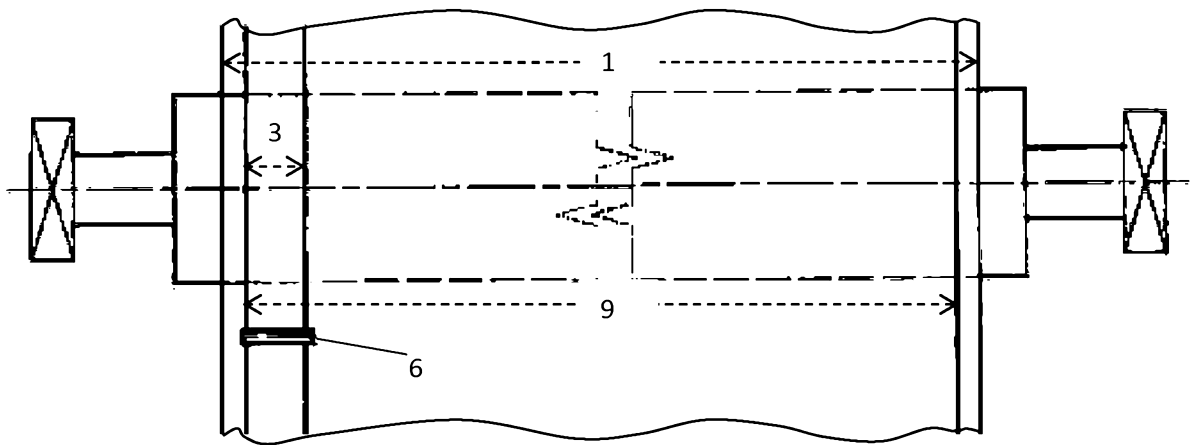


Fig. 4

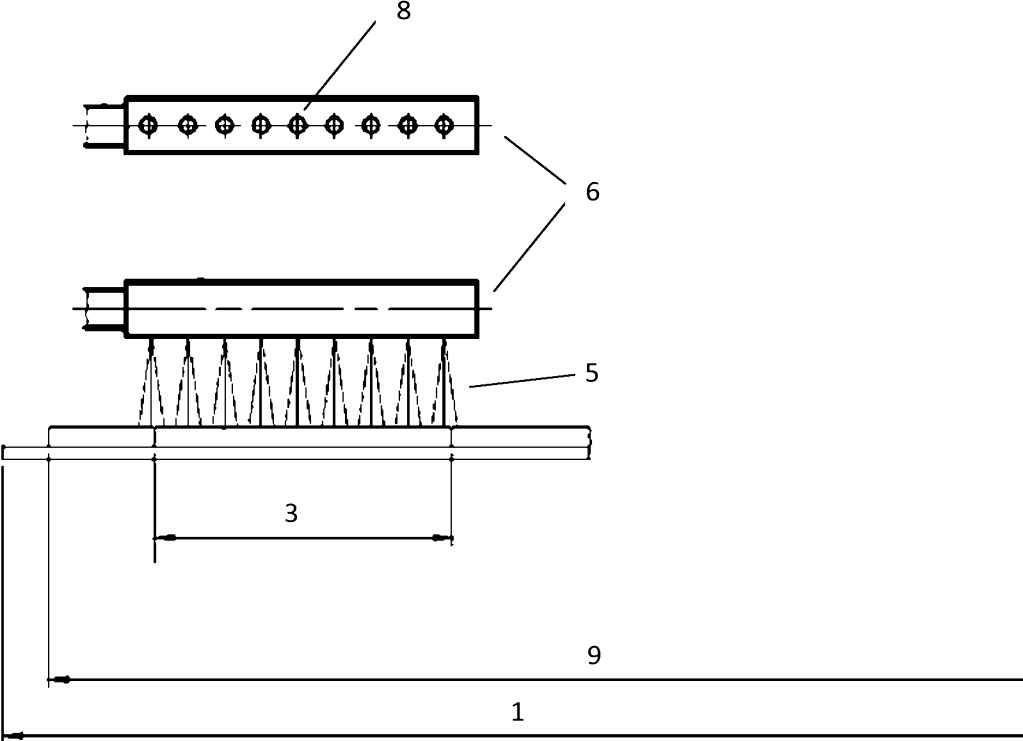


Fig. 5

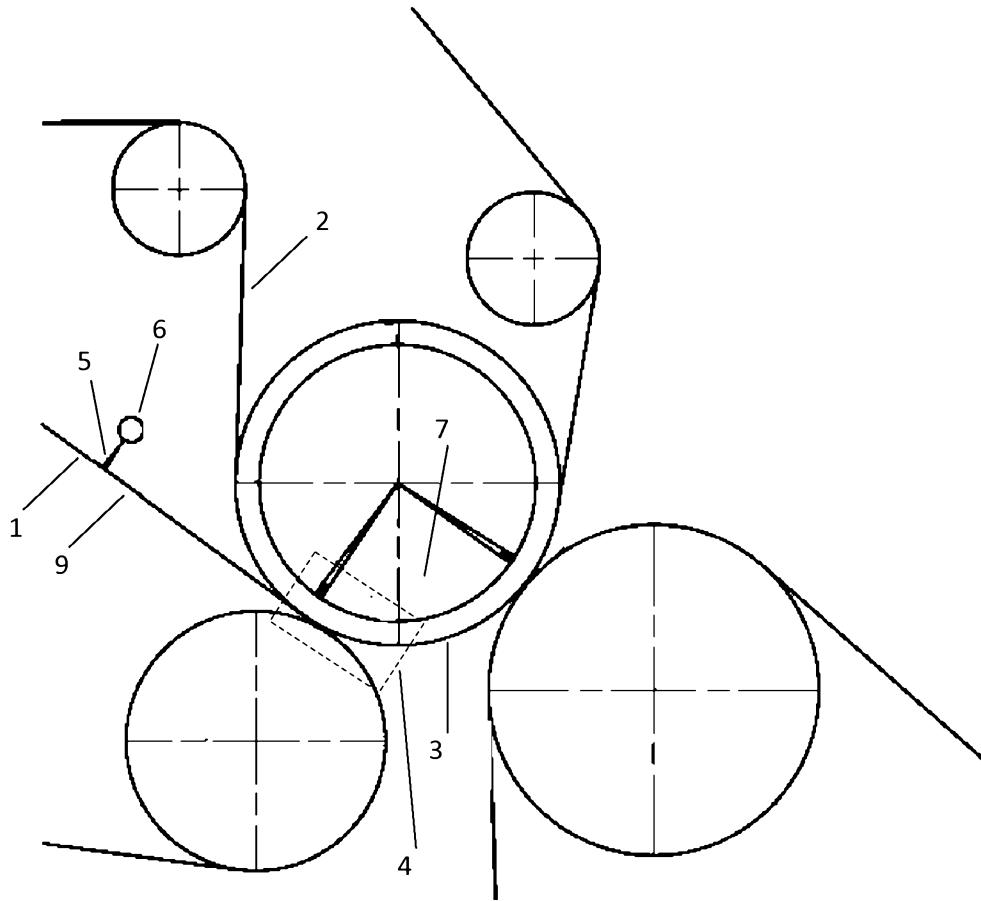


Fig. 6