

(19)



(11)

EP 1 754 822 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
21.02.2007 Patentblatt 2007/08

(51) Int Cl.:
D21F 3/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06016432.4**

(22) Anmeldetag: **07.08.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **19.08.2005 DE 102005039300**

(71) Anmelder: **Voith Patent GmbH
89522 Heidenheim (DE)**

(72) Erfinder:
• **Gronych, Daniel
89522 Heidenheim (DE)**
• **Koplin, Robert
89555 Steinheim (DE)**
• **Hermann, Klaus
89537 Giengen (DE)**
• **Kleiser, Georg, Dr.
73540 Heubach (DE)**

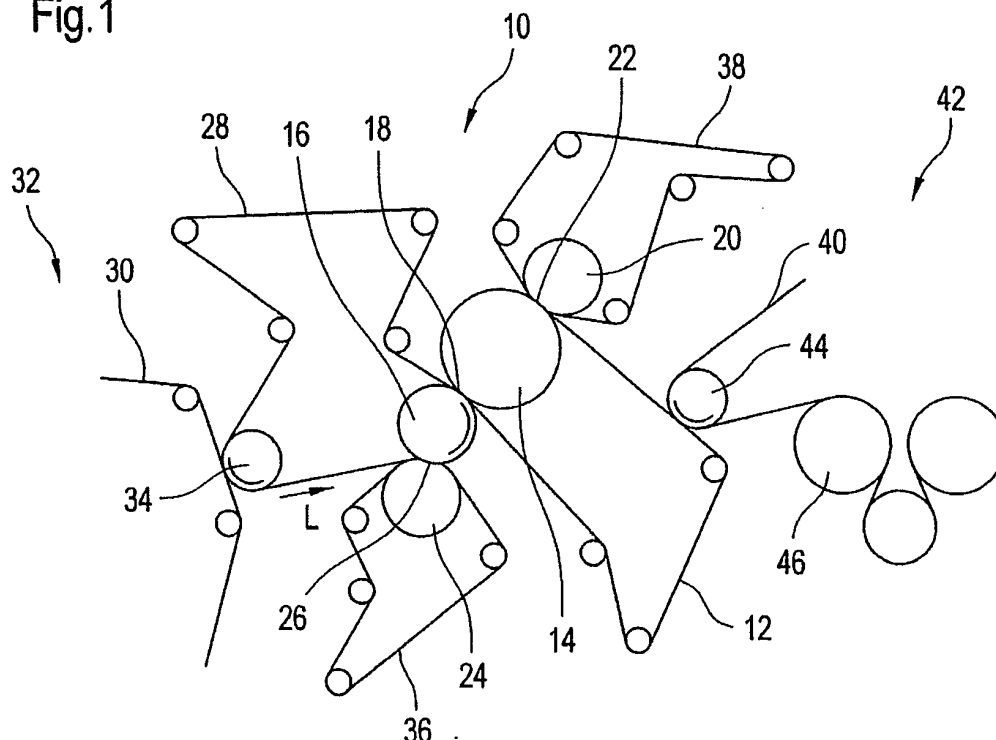
(74) Vertreter: **Manitz, Finsterwald & Partner GbR
Postfach 31 02 20
80102 München (DE)**

(54) Verfahren zum Betreiben einer Pressenanordnung

(57) Bei einem Verfahren zum Betreiben einer der Herstellung und/oder Behandlung einer Faserstoffbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, dienenden Pressenanordnung (10) mit wenigstens einem Pressnip (18,22), durch den die Faserstoffbahn zusammen mit ei-

nem Transferband (12) hindurchgeführt wird, wird der Spitzendruck in dem Pressnip (18,22) < 10 MPa gewählt. Dabei ist es von Vorteil, wenn das Verhältnis Transferbandlänge (m) / Bahnlaufgeschwindigkeit (m/min) < 0,0155, insbesondere < 0,014 und vorzugsweise < 0,01 gewählt wird.

Fig.1



EP 1 754 822 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Betreiben einer der Herstellung und/oder Behandlung einer Faserstoffbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, dienenden Pressenanordnung mit wenigstens einem Pressnip, durch den die Faserstoffbahn zusammen mit einem Transferband hindurchgeführt wird. Sie betrifft ferner eine entsprechend betreibbare Pressenanordnung.

[0002] Zum Auspressen von Wasser aus Faserstoffbahnen werden häufig Zentralwalzen-Pressenanordnungen eingesetzt.

[0003] Hierbei wird die Faserstoff- oder Papierbahn von einem Transferband bzw. einem zumindest im Wesentlichen impermeablen Entwässerungsmedium, beispielsweise einem Filz, auf eine glatte Zentralwalze übergeben. Soweit im Folgenden von einem impermeablen Medium oder Band die Rede ist, kann dieses grundsätzlich noch eine bestimmte Restdurchlässigkeit besitzen. Auf der glatten Zentralwalze erfolgt eine weitere Pressung in einem zusätzlichen Nip. Als Beispiel für eine solche Presse sei die so genannte "DuoCentri II"-Presse genannt. Diese kann auch mit einem Schuhpressnip als vorangehendem Nip oder als letztem Nip versehen sein.

[0004] Zur Abnahme der Papierbahn in die darauf folgende Trockenpartie ist ein freier Zug erforderlich, bei dem die Papierbahn ungestützt von einem Bspannungsmedium auf das Trockensieb gezogen wird. Bei einem solchen freien Zug kommt es häufig zu einem Bahnabriss.

[0005] Zur Vermeidung solcher Bahnabriss wurden bereits Lösungen angegeben, bei denen die Bahn von einem impermeablen Band gestützt in die Trockenpartie geführt wird. Hierbei umschlingt das impermeable Band, d.h. das so genannte Zentralband die Zentralwalze.

[0006] Da eine absolute Undurchlässigkeit in vielen Fällen nicht realisierbar ist, kann das Band, wie bereits erwähnt, auch eine Restpermeabilität aufweisen.

[0007] Im Hinblick auf die mechanische Belastung ergeben sich für ein solches impermeables Band bzw. Zentralband infolge von Kombinationsbelastungen aus einem Schuh- und einem Walzennip oder aus zwei Walzennips hohe Anforderungen. Dabei sind für Walzennips insbesondere hohe Spitzendrücke und hohe Druckgradienten und für Schuhpressen hohe Linienlasten und breite Presszonen charakteristisch.

[0008] Die Standzeit eines z.B. als Zentralband dienenden Transferbandes oder impermeablen Bandes hängt wesentlich von der Höhe des Spitzendruckes ab. Insbesondere Walzenpressen besitzen die Eigenschaft, extrem hohe Spitzendrücke zu erzeugen, da die Presslast nur auf eine geringe Fläche aufgebracht wird. Es besteht dadurch die Gefahr einer Beschädigung des Zentralbandes. Jedenfalls wird dessen Lebensdauer deutlich verkürzt. Bei kürzeren Zentralbändern kommt hinzu, dass sich entsprechend kürzere Umlaufzeiten ergeben, so dass insbesondere auch bei einen höheren mechanischen Widerstand bietenden Zentralbändern die Lebensdauer durchaus als kritisch anzusehen ist. So wurden bisher aufgrund der hohen mechanischen Belastung und zu geringer Laufzeiten keine kürzeren Bänder in den Produktionsanlagen eingesetzt. Längere Zentralbänder erfordern nun aber eine Kellerführung sowie gegebenenfalls einen entsprechenden Umbau des Pressenpulpers, was erhebliche Kosten mit sich bringt. Zudem führen solche längeren Zentralbänder zu relativ hohen Wartungszeiten für den Bandwechsel. Bisher wurden Zentralbänder von einer Länge von 20 bis 25 m eingesetzt, wobei aufgrund der dazu erforderlichen Kellerfilzführung stets auch ein entsprechender Umbau des bestehenden Pulpers erforderlich war. In Anlagen mit einer Zentralwalzenpresse und zugeordnetem Zentralband wurden bisher auch schon Zentralbänder eingesetzt, die bei einer Bahn- oder Maschinengeschwindigkeit von 900 m/min eine Bandlänge von etwa 14 m, bei einer Maschinengeschwindigkeit von 1000 m/min eine Bandlänge von etwa 18 m und bei einer Maschinengeschwindigkeit von 750 m/min teilweise auch eine Bandlänge von 20,5 m besaßen. Die Zyklenzahl, d.h. die Anzahl der Umläufe eines jeweiligen Zentralbandes während seiner Laufzeit liegt für ein typisches Zentral- oder Transferband bei etwa 16 Millionen Zyklen. Für den Papiermacher oder Betreiber einer Papiermaschine ist die relevante Kennzahl die Laufzeit in Tagen. Die bisher üblichen Anlagen benötigen für eine ausreichende Laufzeit in Tagen bei fester Zyklenzahl einen Wert von 0,0155 oder größer für das Verhältnis Transferbandlänge/Maschinengeschwindigkeit.

[0009] In der Praxis können Spitzendrücke mittels druckempfindlicher Folien, die mit einem Farbumschlag entsprechend der jeweiligen Druckbelastung reagieren, ermittelt werden (vgl. z.B. Fuji prescale film). Mit derartigen Folien können die Nipbreite und der Spitzendruck bestimmt werden. Infolge der Kompressibilität der Materialbahn im Nip ergibt sich aus der theoretischen Linienpressung eine Flächenpressung ($\text{Fläche} = \text{Nipbreite} \times \text{Walzenbreite}$). Der Spitzendruck wird an der Stelle mit geringstem Abstand der Presswalzen gemessen. Eine weitere, dem Fachmann bekannte Möglichkeit, die Nipkräfte zu messen, besteht in der Verwendung von druckempfindlichen Sensorfolien. Die Messdaten werden mittels eines Computers ausgewertet und liefern detaillierte Werte über den Druckverlauf im jeweiligen Nip.

[0010] Die bisher auf dem Markt erhältlichen impermeablen Bänder werden bei Papiermaschinen in den meisten Fällen in einzelnen Schuhpressnips eingesetzt, bei denen die mechanische Beanspruchung des Bandes relativ gering ist. Demgegenüber ist die Lebensdauer oder Zyklenzahl, d.h. die Anzahl der Umläufe des Bandes während dessen Laufzeit der bisher auf dem Markt erhältlichen impermeablen Bänder bei einem jeweiligen Einsatz in einer Zentralwalzenpresse stark begrenzt.

[0011] Ziel der Erfindung ist es, ein verbessertes Verfahren sowie eine verbesserte Pressenanordnung der eingangs genannten Art anzugeben, mit denen die mechanische Beanspruchung des Transferbandes, insbesondere eines kurzen Bandes, das insbesondere als so genanntes Zentralband die Zentralwalze einer Zentralwalzenpresse umschlingt, gesenkt wird.

[0012] Diese Aufgabe wird gemäß eines ersten Aspekts der Erfindung hinsichtlich des Verfahrens dadurch gelöst, dass der Spitzendruck in dem Pressnip < 10 MPa gewählt wird.

[0013] Damit kann vorteilhafterweise das Verhältnis Transferbandlänge (m)/Bahnlaufgeschwindigkeit (m/min) $< 0,0155$, insbesondere $< 0,014$ und vorzugsweise $< 0,01$ gewählt werden.

[0014] Der Spitzendruck in dem Pressnip wird vorteilhafterweise < 8 MPa und vorzugsweise < 6 MPa gewählt. Der betreffende Pressnip kann durch einen Walzennip oder durch einen Schuhpressnip gebildet sein.

[0015] Der Spitzendruck tritt im Pressnip an der Stelle mit geringstem Abstand der Presswalzen auf und kann druckempfindliche Messfolien, die nach einem chemischen Verfahren oder als Sensoren mit Messdatenausgabe funktionieren, gemessen werden.

[0016] Als Transferband kann zweckmäßigerweise beispielsweise ein zumindest im Wesentlichen impermeables Band eingesetzt werden. Dabei kann ein solches impermeables Band eine Restdurchlässigkeit besitzen.

[0017] Umschlingt das Transferband eine Zentralwalze, die mit zwei Gegenpresseseinheiten zwei Pressnips bildet, so wird gemäß einer bevorzugten praktischen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens die Linienlast im in Bahnaufrichtung betrachtet ersten an der Zentralwalze vorgesehenen Pressnip ≤ 100 kN/m und/oder die Linienlast im in Bahnaufrichtung betrachtet zweiten an der Zentralwalze vorgesehenen Pressnip im Fall eines Walzennips ≤ 120 kN/m und im Fall eines Schuhpressnips ≤ 1000 kN / m gewählt wird.

[0018] Aufgrund dieser Ausgestaltung des Verfahrens kann für das Transferband bzw. das die Zentralwalze umschlingende impermeable Band auch ohne den Einsatz eines Spezialbandes eine relativ große Standzeit bzw. hohe Lebensdauer oder Zyklenzahl, d.h. hohe Anzahl der Umläufe des Bandes während dessen Laufzeit erreicht werden. Dabei wird dies gemäß dem vorliegenden ersten Aspekt der Erfindung in erster Linie durch eine entsprechende Reduzierung des Spitzendrucks erreicht. Der aufgrund der entsprechenden Entlastung wenigstens eines an der Zentralwalze vorgesehenen jeweiligen Nips entstandene Trockengehaltsverlust kann durch entsprechende Erhöhung der Linienlast in wenigstens einem anderen Nip und/oder einem an der Zentralwalze vorgesehenen Schuhpressnip zumindest teilweise ausgeglichen werden.

[0019] Es wird also die Belastung des Transferbandes zugunsten der Lebensdauer oder Zyklenzahl reduziert. In der Praxis bringt dies nicht nur beim Einsatz eines einen relativ geringeren mechanischen Widerstand bietenden Transferbandes, sondern insbesondere auch beim Einsatz eines Transferbandes, das einen relativ höheren mechanischen Widerstand bietet, erhebliche Vorteile mit sich. So können nunmehr insbesondere auch kürzere Bänder eingesetzt werden, bei denen die Lebensdauer aufgrund der kürzeren Umlaufzeiten kritisch ist.

[0020] Aufgrund der erfindungsgemäßen Ausgestaltung wird somit einerseits allgemein eine Verlängerung der Standzeit für jedes beliebige Transferband und andererseits eine Verlängerung der Standzeit für relativ kurze Transferbänder erreicht. Da die Bandlänge allein nicht aussagekräftig ist, wird weiter unten eine Kennzahl eingeführt, die auch den unterschiedlichen Bahnlauf- oder Maschinengeschwindigkeiten Rechnung trägt.

[0021] Der erfindungsgemäß ermöglichte Einsatz von insbesondere auch relativ kurzen Zentralbändern bringt eine Reihe von Vorteilen mit sich. So können bei einer Pressenpartie mit zugeordneter Zentralwalze und kürzerem Zentralband unter anderem dadurch erheblich Kosten eingespart werden, dass die ansonsten zwingend erforderliche Kellerführung entfallen kann. Zudem ergeben sich deutlich kürzere Wartungszeiten für den Wechsel des Zentralbandes. Soll eine Zentralwalzenpresse auf eine Fahrweise mit Zentralband umgestellt werden, so bringt eine kürzere Zentralbandschleife überdies den Vorteil mit sich, dass der Umbau des Pressenpulpers entfällt. So ist beispielsweise eine Ausführungsform denkbar, bei der das Zentralband lediglich noch eine Bandlänge von etwa 15 m besitzt, die Kellerfilzführung entfällt und insbesondere auch der bestehende Pulper nicht umgebaut werden muss.

[0022] Wie bereits erwähnt, ist die Lebensdauer des Transferbandes definiert durch die Zyklenzahl, d.h. die Anzahl der Umläufe des Bandes während dessen Laufzeit. Diese Zyklenzahl ergibt sich aus der folgenden Beziehung:

$$\text{Zyklenzahl (\#)} = \frac{\text{Maschinengeschwindigkeit (m / min)}}{\text{Länge (m)}} \cdot \text{Laufzeit (d)}$$

[0023] Insbesondere bei einem Einsatz relativ kürzerer Transferbänder ist aufgrund der höheren Zyklenzahl, d.h. der höheren Anzahl von Umläufen des Bandes während dessen Laufzeit mit einer geringeren Laufzeit in Tagen zu rechnen als bei relativ längeren Bändern bei angenommen gleicher Maschinengeschwindigkeit. Bei langsam laufenden Maschi-

nen kann die Bandlänge demzufolge auch kürzer ausfallen als bei schneller laufenden Maschinen, sofern die gleiche, in Tagen gemessene Laufzeit erreicht werden soll.

[0024] Die zuvor bereits erwähnte Kennzahl ergibt sich aus der folgenden Beziehung:

$$\text{Kennzahl} = \frac{\text{Länge (m)}}{\text{Maschinengeschwindigkeit (m / min)}}$$

[0025] Diese Kennzahl dient dazu, Bandlängen bei unterschiedlichen Maschinengeschwindigkeiten miteinander vergleichen zu können. Wie sich aus der weiter oben für die Zyklenzahl angegebenen Beziehung ergibt, ist die Zyklenzahl umgekehrt proportional zu dieser Kennzahl. Es gilt somit die folgende Beziehung:

$$\text{Zyklenzahl} = \frac{\text{Laufzeit}}{\text{Kennzahl}}$$

[0026] Für die Laufzeit (d) ergibt sich danach folgendes:

$$\text{Laufzeit (d)} = \frac{\text{Länge (m)}}{\text{Maschinengeschwindigkeit (m / min)}} \cdot \text{Zyklenzahl (\#)}$$

[0027] Aufgrund der erfindungsgemäß erreichten geringeren Beanspruchung kann die Zyklenzahl, d.h. Anzahl der Umläufe des Transferbandes während dessen Laufzeit ansteigen, und es ist möglich, z.B. ein Zentralband mit einer deutlich kleineren, durch das Verhältnis Bandlänge/Maschinengeschwindigkeit definierten Kennzahl bei etwa gleicher, d.h. insbesondere auch geringfügig niedrigerer oder geringfügig höherer Laufzeit in Tagen zu fahren.

[0028] Wie bereits erwähnt, ist dies bei dem Betrieb der bisher bekannten typischen Maschinen angesichts der dort auftretenden relativ hohen mechanischen Belastungen nicht möglich. Die durch das Verhältnis Bandlänge/Maschinengeschwindigkeit definierte Kennzahl muss groß gewählt sein, um bei einer vorgebbaren Zyklenzahl eine ausreichende Laufzeit in Tagen zu erreichen. Die bisher bekannten Anlagen benötigen zur Erzielung einer ausreichenden Laufzeit in Tagen bei fest vorgegebener Zyklenzahl eine durch das Verhältnis Bandlänge/Maschinengeschwindigkeit definierte Kennzahl von 0,0155 oder höher.

[0029] Mit der erfindungsgemäßen Ausgestaltung des Verfahrens ergibt sich eine Laufzeiterhöhung des Transferbandes, insbesondere eine Laufzeiterhöhung eines relativ kürzeren Bandes mit einer kleinen, durch das Verhältnis Bandlänge/Maschinengeschwindigkeit definierten Kennzahl, wobei es sich bei dem Transferband insbesondere um ein die Zentralwalze einer Zentralwalzenpresse umschlingendes Zentralband handeln kann.

[0030] Als Gegenpresseinheit, mit der die Zentralwalze den ersten an dieser Zentralwalze vorgesehenen Pressnip bildet, kann insbesondere eine Saugpresswalze eingesetzt werden.

[0031] Dieser Gegenpresseinheit, mit der die Zentralwalze den ersten an dieser Zentralwalze vorgesehenen Pressnip bildet, ist zweckmäßigerweise eine weitere Presseinheit zugeordnet, um einen den beiden Pressnips an der Zentralwalze vorangehenden Pressnip zu bilden. Dieser vorangehende Pressnip kann durch einen Walzennip oder durch einen Schuhpressnip gebildet sein.

[0032] Der zweite an der Zentralwalze vorgesehene Pressnip kann durch einen Walzennip oder durch einen Schuhpressnip gebildet sein.

[0033] Im Folgenden werden einige bevorzugte Ausführungsvarianten des erfindungsgemäßen Verfahrens für den Fall angegeben, dass beide an der Zentralwalze vorgesehenen Pressnips jeweils durch einen Walzennip gebildet werden:

[0034] So kann zweckmäßigerweise die Linienlast im ersten an der Zentralwalze vorgesehenen Pressnip ≤ 100 kN/m gewählt werden. Dabei wird die Linienlast in diesem ersten an der Zentralwalze vorgesehenen Pressnip vorzugsweise ≤ 80 kN/m gewählt.

[0035] Alternativ oder zusätzlich kann die Linienlast im zweiten an der Zentralwalze vorgesehenen Pressnip ≤ 120 kN/m gewählt werden. Bevorzugt wird die Linienlast in diesem zweiten an der Zentralwalze vorgesehenen Pressnip ≤ 100 kN/m gewählt.

[0036] Um den infolge der zuvor genannten Entlastung entstandenen Trockengehaltsverlust zumindest im wesentlichen auszugleichen, wird vorteilhafterweise die Linienlast im den beiden Pressnips an der Zentralwalze vorangehenden Pressnip im Fall eines Walzennips ≥ 70 kN/m gewählt. Dabei wird die Linienlast in diesem den beiden Pressnips an der Zentralwalze vorangehenden Walzennip vorzugsweise ≥ 90 kN/m gewählt.

[0037] In dem Fall, dass der den beiden Pressnips an der Zentralwalze vorangehende Pressnip durch einen Schuhpressnip gebildet ist, wird die Linienlast in diesem vorangehenden Schuhpressnip vorteilhafterweise ≥ 120 kN/m und vorzugsweise ≥ 150 kN/m gewählt.

[0038] Im Folgenden werden einige bevorzugte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens für den Fall angegeben, dass der in Bahnlaufrichtung betrachtet erste an der Zentralwalze vorgesehene Pressnip durch einen Walzennip und der zweite an der Zentralwalze vorgesehene Pressnip durch einen Schuhpressnip gebildet wird, der Zentralwalze zur Bildung des zweiten Pressnips also insbesondere eine Schuhpresseinheit zugeordnet ist, die bevorzugt durch eine Schuhpresswalze gebildet sein kann.

[0039] In diesem Fall wird die Linienlast im an der Zentralwalze vorgesehenen Walzennip vorteilhafterweise ≤ 80 kN/m gewählt. Bevorzugt wird hierbei die Linienlast in diesem vorangehenden Walzennip ≤ 50 kN/m gewählt.

[0040] Alternativ oder zusätzlich kann die Linienlast im an der Zentralwalze vorgesehenen Schuhpressnip vorteilhafterweise ≤ 1200 kN/m gewählt werden. Dabei wird die Linienlast in diesem an der Zentralwalze vorgesehenen Schuhpressnip vorzugsweise ≤ 1000 kN/m gewählt.

[0041] Zum Ausgleich des aufgrund dieser Entlastung entstandenen Trockengehaltsverlusts wird vorteilhafterweise die Linienlast im den beiden Pressnips an der Zentralwalze vorangehenden Pressnip im Fall eines Walzennips ≥ 70 kN/m gewählt. Bevorzugt wird hierbei die Linienlast in diesem den beiden Pressnips an der Zentralwalze vorangehenden Walzennip ≥ 90 kN/m gewählt.

[0042] Alternativ oder zusätzlich kann die Linienlast im an der Zentralwalze vorgesehenen Schuhpressnip vorteilhafterweise ≥ 800 kN/m gewählt werden. Dabei wird die Linienlast in diesem an der Zentralwalze vorgesehenen Schuhpressnip vorzugsweise ≥ 1000 kN/m gewählt.

[0043] Alternativ oder zusätzlich wird zweckmäßigerweise die Linienlast im den beiden Pressnips an der Zentralwalze vorangehenden Pressnip im Fall eines Schuhpressnips vorteilhafterweise ≥ 120 kN/m und vorzugsweise ≥ 150 kN/m gewählt.

[0044] Alternativ oder zusätzlich zu der zuvor angegebenen erfindungsgemäßen Lösungsvariante und insbesondere zu den zuvor angegebenen erfindungsgemäßen Linienlast-Kombinationen für die Nips der Zentralwalzen-Pressenanordnung kann erfindungsgemäß zur Reduzierung des Spitzendrucks insbesondere auch die Härte des Transferbandes ≤ 30 P&J im unkontrollierten Bandzustand bei Standardbedingungen für die Bandinnen- und Bandaußenseite gewählt werden.

[0045] Alternativ oder zusätzlich zu den zuvor angegebenen erfindungsgemäßen Maßnahmen kann erfindungsgemäß auch wenigstens eine den jeweiligen Pressnip begrenzende Walze mit Gummi oder Polyurethan oder mit einem ähnlich weichen anderen Material bzw. Kunststoff bezogen werden, um den Spitzendruck entsprechend zu reduzieren. Zur entsprechenden Reduzierung des Spitzendrucks können vorteilhafterweise also auch die Bezüge wenigstens einer Presswalze, wenigstens einer Schuhpresswalze und/oder der Zentralwalze angepasst werden.

[0046] Versuche haben gezeigt, dass bei Spitzendrücken über 10 MPa die Standzeit bzw. Laufzeit der Bänder deutlich abnimmt. Bei einem Spitzendruck von 8 MPa sind 10 bis 15 Millionen Nipdurchgänge erreichbar. Werden in einem Walzennip dagegen 12 MPa und mehr aufgebracht, reduziert sich die Standzeit bzw. Laufzeit. In Walzennips werden je nach Presslast und Walzenausführung Spitzendrücke von mehr als 20 MPa erreicht. Die Standzeit bzw. Laufzeit eines Transferbandes wird dadurch auf wenige Tage reduziert.

[0047] Vorteilhafterweise wird wenigstens eine Walze der Pressenanordnung mit Gummi oder Polyurethan oder mit einem ähnlich weichen anderen Kunststoff bezogen, um den Spitzendruck in einem jeweiligen Nip zu reduzieren. Dabei sind bereits Walzenbezüge bekannt, die eine gewisse Reduzierung des Spitzendrucks mit sich bringen.

[0048] Bevorzugt wird für einen jeweiligen Walzenbezug ein Kunststoff mit einer Härte in einem Bereich von etwa 2 bis etwa 90 P&J gewählt. Besonders geeignet und bevorzugt ist ein jeweiliger Walzenbezug aus einem Kunststoff mit einer Härte in einem Bereich von etwa 5 bis etwa 40 P&J, wobei gemäß einer bevorzugten praktischen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens für einen jeweiligen Walzenbezug ein Kunststoff mit einer Härte in einem Bereich von etwa 7 bis etwa 20 P&J gewählt wird.

[0049] Als Beispiele für Bezugsqualitäten, die diese Anforderungen erfüllen, seien Marken wie PolyDyne, Aqualis, G2000 als Polyurethan- oder MagnaPress und TopPress als gummibasierende Bezüge genannt.

[0050] Als weitere alternative oder zusätzliche Maßnahme zur Reduzierung des Spitzendrucks wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, die Stärke des Bezugs wenigstens einer den jeweiligen Pressnip begrenzenden Walze in einem Bereich von etwa 4 bis etwa 50 mm zu wählen. Besonders gute Ergebnisse werden bei einer Bezugsstärke in einem Bereich von etwa 10 bis etwa 40 mm erreicht. Angesichts der erzielten besonders guten Ergebnisse wird die Stärke eines jeweiligen Walzenbezugs vorzugsweise in einem Bereich von etwa 12 bis etwa 30 mm gewählt.

[0051] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn ein jeweiliger vorzugsweise aus inkompressiblem Kunststoffmaterial

bestehender Walzenbezug zusätzlich oder alternativ mit Bohrungen versehen wird.

[0052] Das inkompressible Kunststoffmaterial kann sich unter Druck in diese Bohrungen hinein verformen, so dass der jeweilige Nip breiter und der Spitzendruck entsprechend reduziert wird.

[0053] Dabei kann zumindest ein Teil der Bohrungen den jeweiligen Walzenbezug nur teilweise durchdringen. Grundsätzlich ist jedoch auch denkbar, dass zumindest ein Teil der Bohrungen den jeweiligen Walzenbezug ganz durchdringt, wobei in diesem Fall ein noch weicherer Nip erzielt wird.

[0054] Vorteilhafterweise wird der Durchmesser einer jeweiligen Bohrung in einem Bereich von etwa 0,5 bis etwa 10 mm gewählt. Bevorzugt liegt der Durchmesser einer jeweiligen Bohrung in einem Bereich von etwa 1,5 bis etwa 8 mm, wobei der Bohrungsdurchmesser gemäß einer besonders vorteilhaften Ausgestaltung in einem Bereich von etwa 2 bis etwa 5 mm gewählt wird.

[0055] Die Bohrungen sind insbesondere dann von Vorteil, wenn die offene Fläche des jeweiligen Walzenbezugs in einem Bereich von etwa 5 bis etwa 40 % der Walzenoberfläche gewählt wird. Von besonderem Vorteil ist es, wenn die offene Fläche eines jeweiligen Walzenbezugs in einem Bereich von etwa 20 bis etwa 30 % der Walzenoberfläche liegt.

[0056] Alternativ oder zusätzlich kann ein jeweiliger vorzugsweise aus inkompressiblem Kunststoffmaterial bestehender Walzenbezug zur Reduzierung des Spitzendrucks auf seiner Oberfläche auch mit einer Rillung versehen sein.

[0057] Eine solche Rillung des Kunststoffbezugs auf der Oberfläche bewirkt eine Verbreiterung des jeweiligen Pressnips. Das inkompressible Kunststoffmaterial kann sich unter Druck in diese Rillen ausdehnen.

[0058] Vorteilhafterweise wird die Rillenbreite in einem Bereich von etwa 0,2 bis etwa 5 mm gewählt. Bevorzugt liegt die Rillenbreite in einem Bereich von etwa 0,4 bis etwa 2 mm.

[0059] Die Stegbreite zwischen benachbarten Rillen wird vorteilhafterweise in einem Bereich von 0,5 bis etwa 10 mm gewählt. Zweckmäßigerweise liegt die Stegbreite in einem Bereich zwischen etwa 1 bis etwa 7 mm. Von Vorteil ist insbesondere, wenn die Stegbreite zwischen benachbarten Rillen in einem Bereich zwischen etwa 1,5 bis etwa 5 mm gewählt wird.

[0060] Das Verhältnis von Stegbreite zur Rillentiefe wird vorteilhafterweise in einem Bereich zwischen etwa 0,2 bis etwa 10 gewählt. Von besonderem Vorteil im Hinblick auf die Weichheit und Standzeit bzw. Laufzeit der Rillung ist ein Verhältnis von Stegbreite zur Rillentiefe in einem Bereich zwischen etwa 0,5 bis etwa 5. Bevorzugt wird das Verhältnis von Stegbreite zur Rillentiefe in einem Bereich zwischen etwa 0,8 bis etwa 2,0 gewählt.

[0061] Von besonderem Vorteil ist, wenn ein jeweiliger Walzenbezug sowohl gebohrt als auch gerillt ist. Der Bezug wird dadurch noch weicher und der Spitzendruck wird entsprechend noch weiter gesenkt.

[0062] Von den beiden einen jeweiligen Pressnip bildenden Walzen können jeweils nur eine oder beide Walzen mit einem gerillten und/oder gebohrten Walzenbezug versehen sein. Sind beide Walzen eines jeweiligen Pressnips jeweils mit einem gerillten bzw. gebohrten Walzenbezug versehen, so ergibt sich ein weicherer Nip mit geringeren Spitzendrücken.

[0063] Vorteilhafterweise dient zumindest ein Teil der den jeweiligen Walzenbezug ganz durchdringenden Bohrungen gleichzeitig als Saugbohrungen.

[0064] Nach einer zweckmäßigen praktischen Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist das Transferband gerillt. Das Transferband wird dadurch weicher. Die Nipbreite wird vergrößert und der Spitzendruck wird gesenkt.

[0065] Zweckmäßigerweise wird die Rillentiefe ≤ 80 % der Banddicke gewählt.

[0066] Die Dicke des die Zentralwalze umschlingenden impermeablen Bandes liegt vorzugsweise in einem Bereich von etwa 1 bis etwa 10 mm.

[0067] Eine optimale Rillengeometrie erhält man dann, wenn für das gerillte impermeable Band das Verhältnis von Stegbreite zur Rillentiefe in einem Bereich zwischen etwa 0,5 und etwa 5 gewählt wird. Bevorzugt liegt dieses Verhältnis von Stegbreite zur Rillentiefe in einem Bereich zwischen etwa 0,8 und etwa 2.

[0068] Der Walzendurchmesser bestimmt die erreichbare Niplänge. Um die Spitzendrücke gering zu halten, werden bevorzugt Walzen mit einem jeweiligen Durchmesser > 450 mm eingesetzt.

[0069] In dem Fall, dass zwei an einer Zentralwalze vorgesehene Pressnips jeweils durch einen Walzennip gebildet sind, kann zur Reduzierung des Spitzendrucks der Walzenbezug der Presswalze, der der Zentralwalze zur Bildung des ersten an dieser Zentralwalze vorgesehenen Walzennips zugeordnet ist, und/oder der Walzenbezug der Presswalze, der der Zentralwalze zur Bildung des zweiten an dieser Zentralwalze vorgesehenen Walzennips zugeordnet ist, und/oder der Walzenbezug der Zentralwalze entsprechend ausgeführt oder angepasst sein.

[0070] Zum Ausgleich des infolge der betreffenden Entlastung entstandenen Trockengehaltsverlustes wird die Linielast im den beiden Pressnips an der Zentralwalze vorangehenden Pressnip im Fall eines Walzennips ≥ 70 kN/m gewählt, wobei die betreffende Linienlast bevorzugt ≥ 90 kN/m ist.

[0071] Ist der den beiden Pressnips an der Zentralwalze vorangehende Pressnip durch einen Schuhpressnip gebildet, so wird die Linienlast in diesem Schuhpressnip vorteilhafterweise ≥ 120 kN/m, und vorzugsweise ≥ 150 kN/m gewählt.

[0072] In dem Fall, dass der erste an der Zentralwalze vorgesehene Pressnip durch einen Walzennip und der zweite an der Zentralwalze vorgesehene Pressnip durch einen Schuhpressnip gebildet ist, wird zur Reduzierung des Spitzendrucks vorteilhafterweise der Walzenbezug der Presswalze, die der Zentralwalze zur Bildung des ersten an dieser

Zentralwalze vorgesehenen Pressnips zugeordnet ist und/oder der Walzenbezug der Zentralwalze entsprechend ausgeführt oder angepasst.

[0073] Der sich dabei ergebende Trockengehaltsverlust wird vorteilhafterweise zumindest teilweise dadurch ausgeglichen, dass die Linienlast in den beiden Pressnips am der Zentralwalze vorangehenden Pressnip im Fall eines Walzennips ≥ 70 kN/m, vorzugsweise ≥ 90 kN/m und im Fall eines Schuhpressnips vorteilhafterweise ≥ 120 kN/m, vorzugsweise ≥ 150 kN/m gewählt wird.

[0074] Alternativ oder zusätzlich wird zum Ausgleich des Trockengehaltsverlustes zweckmäßigerweise die Linienlast im zweiten an der Zentralwalze vorgesehenen, als Schuhpressnip ausgeführten Pressnip ≥ 800 kN/m, vorzugsweise ≥ 1000 kN/m gewählt.

[0075] Gemäß einem zweiten Aspekt der Erfindung wird die genannte Aufgabe bezüglich des Verfahrens dadurch gelöst, dass auf der Innenseite des Transferbandes mitgeschleppte Luft und Wasser entfernt werden, und/oder dass auf der Innen- und/oder der Außenseite des Transferbandes vorhandene Verschmutzungen entfernt werden.

[0076] Gemäß diesem zweiten Aspekt der Erfindung wird eine höhere Standzeit bzw. Laufzeit des Transferbandes bzw. impermeablen Bandes also durch Maßnahmen der Konditionierung des impermeablen Bandes erreicht.

[0077] So wird auf der Bandinnenseite mitgeschleppte Luft und Wasser entfernt, um ein Aufschwimmen des Transferbandes bzw. des die Zentralwalze umschlingenden impermeablen Bandes zu verhindern und die Übertragung der Antriebsleistung auf nicht angetriebene Walzen sicherzustellen. Alternativ oder zusätzlich ist es von Vorteil, wenn auf der Innen- und auf der Außenseite des Transferbandes bzw. impermeablen Bandes vorhandene Verschmutzungen z.B. infolge von Resten der Faserstoffbahn entfernt werden, da solche Verschmutzungen mit dem Band mitlaufen, zwischen der Presswalze und dem Band in den Nip gefördert werden und Beschädigungen des Bandes verursachen.

[0078] Die Entfernung von Luft und Wasser bzw. die Entfernung von Verschmutzungen erfolgt vorzugsweise mittels wenigstens eines Schabers und/oder wenigstens eines Spritzrohres.

[0079] Grundsätzlich sind auch beliebige Kombinationen der verschiedenen Ausgestaltungen der beiden Aspekte der Erfindung möglich.

[0080] Die höhere Standzeit bzw. Laufzeit des Transferbandes bzw. des die Zentralwalze umschlingenden impermeablen Bandes wird also unter anderem durch die Nippbreite vergrößernde und entsprechend den Spitzendruck im Pressnip reduzierende Konstruktionsmerkmale der Presswalzen oder der Bespannungselemente erreicht, wobei die Spitzendrucke insbesondere auch durch eine geeignete Wahl von Prozessparametern, wie insbesondere Linienlasten, verringert werden können.

[0081] Der Betrieb einer Pressenanordnung mit wenigstens einem von einem Transferband durchlaufenen Pressnip bzw. einer von einem Transferband oder impermeablen Band umschlungenen Zentralwalze kann aufgrund der erfindungsgemäßen Lösungen also auch ohne den Einsatz von Spezialbändern bei einer akzeptablen Standzeit bzw. Laufzeit des Transferbandes bzw. impermeablen Bandes erfolgen. Die Standzeit bzw. Laufzeit eines jeweils eingesetzten Transferbandes wird deutlich erhöht, was einen wirtschaftlicheren Betrieb insbesondere einer betreffenden Zentralwalzen-Pressenanordnung mit sich bringt.

[0082] Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0083] Die vorteilhafterweise nach dem erfindungsgemäßen Verfahren betreibbare erfindungsgemäße Pressenanordnung umfasst wenigstens einen Pressnip, durch den die Faserstoffbahn zusammen mit einem Transferband hindurchgeführt ist. Dabei kann der jeweilige Pressnip entweder durch einen Walzennip oder einen Schuhpressnip gebildet sein. Das Transferband ist bevorzugt durch ein zumindest im Wesentlichen impermeables Band gebildet, wobei dieses impermeable Band grundsätzlich eine Restdurchlässigkeit besitzen kann.

[0084] Bei einer bevorzugten praktischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Pressenanordnung umschlingt das Transferband eine Zentralwalze, die mit zwei Gegenpresseseinheiten zwei Pressnips bilden, wobei als Gegenpresseinheit, mit der die Zentralwalze den ersten an dieser Zentralwalze vorgesehenen Pressnip bildet, vorzugsweise eine Saugpresswalze vorgesehen und/oder der Gegenpresseinheit, mit der die Zentralwalze den ersten an dieser Zentralwalze vorgesehenen Pressnip bildet, vorzugsweise eine weitere Presseinheit zugeordnet ist, um einen den beiden Pressnips an der Zentralwalze vorangehenden Pressnip zu bilden.

[0085] Dabei kann der den beiden Pressnips an der Zentralwalze vorangehende Pressnip durch einen Walzennip oder durch einen Schuhpressnip gebildet sein.

[0086] Der Gegenpresseinheit, mit der die Zentralwalze den ersten an dieser Zentralwalze vorgesehenen Pressnip bildet, kann als weitere Presseinheit also insbesondere eine Schuhpresseinheit zugeordnet sein, wobei diese Schuhpresseinheit vorzugsweise durch eine Schuhpresswalze gebildet ist.

[0087] Es können beispielsweise beide an der Zentralwalze vorgesehenen Pressnips jeweils durch einen Walzennip gebildet sein, oder es kann der in Bahnaufrichtung betrachtete erste an der Zentralwalze vorgesehene Pressnip durch einen Walzennip und der zweite an der Zentralwalze vorgesehene Pressnip durch einen Schuhpressnip gebildet sein. Im letzten Fall kann der Zentralwalze also eine Schuhpresseinheit zugeordnet sein, wobei diese vorzugsweise durch eine Schuhpresswalze gebildet ist.

[0088] Gemäß einer bevorzugten praktischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Pressenanordnung ist die Härte des Transferbandes ≤ 30 P&J im unkomprimierten Bandzustand bei Standardbedingungen für die Bandinnen- und Bandaußenseite.

[0089] Vorteilhafterweise ist wenigstens eine Walze mit Gummi oder Polyurethan oder mit einem ähnlich weichen anderen Material bzw. Kunststoff bezogen.

[0090] Dabei besteht ein jeweiliger Walzenbezug vorteilhafterweise aus einem Kunststoff mit einer Härte in einem Bereich von etwa 2 bis etwa 90 P&J, vorzugsweise mit einer Härte in einem Bereich von etwa 5 bis etwa 40 P&J und bevorzugt mit einer Härte in einem Bereich von etwa 7 bis etwa 20 P&J.

[0091] Von Vorteil ist auch, wenn die Stärke eines jeweiligen Walzenbezugs in einem Bereich von etwa 4 bis etwa 50 mm, insbesondere in einem Bereich von etwa 10 bis etwa 40 mm und bevorzugt in einem Bereich von etwa 12 bis etwa 30 mm liegt.

[0092] Ein jeweiliger vorzugsweise aus inkompressiblem Kunststoffmaterial bestehender Walzenbezug kann insbesondere auch mit Bohrungen versehen sein. Dabei können diese Bohrungen den jeweiligen Walzenbezug nur teilweise oder ganz durchdringen.

[0093] Der Durchmesser einer jeweiligen Bohrung liegt vorteilhafterweise in einem Bereich von etwa 0,5 bis etwa 10 mm, insbesondere in einem Bereich von etwa 1,5 bis etwa 8 mm und bevorzugt in einem Bereich von etwa 2 bis etwa 5 mm.

[0094] Als besonders vorteilhaft erweisen sich diese Bohrungen bei einer offenen Fläche eines jeweiligen Walzenbezugs in einem Bereich von etwa 5 bis etwa 40 % der Walzenoberfläche und vorzugsweise in einem Bereich von etwa 20 bis etwa 30 % der Walzenoberfläche.

[0095] Alternativ oder zusätzlich kann ein jeweiliger vorzugsweise aus inkompressiblem Kunststoffmaterial bestehender Walzenbezug auf seiner Oberfläche auch mit einer Rillung versehen sein. Dabei liegt die Rillenbreite zweckmäßigerweise in einem Bereich von etwa 0,2 bis etwa 5 mm und bevorzugt in einem Bereich von etwa 0,4 bis etwa 2 mm.

[0096] Die Stegbreite zwischen benachbarten Rillen liegt vorteilhafterweise in einem Bereich zwischen etwa 0,5 bis etwa 10 mm, insbesondere in einem Bereich zwischen etwa 1 bis etwa 7 mm und vorzugsweise in einem Bereich zwischen etwa 1,5 bis etwa 5 mm.

[0097] Das Verhältnis von Stegbreite zur Rillentiefe liegt vorteilhafterweise in einem Bereich zwischen etwa 0,2 bis etwa 10, insbesondere in einem Bereich zwischen etwa 0,5 bis etwa 5 und vorzugsweise in einem Bereich zwischen etwa 0,8 bis etwa 2,0.

[0098] Gemäß einer zweckmäßigen praktischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Pressenanordnung ist ein jeweiliger Walzenbezug sowohl gebohrt als auch gerillt.

[0099] Von den beiden einen jeweiligen Pressnip bildenden Walzen können nur eine oder auch beide Walzen jeweils mit einem gerillten bzw. gebohrten Walzenbezug versehen sein.

[0100] Zumindest ein Teil der den jeweiligen Walzenbezug ganz durchdringenden Bohrung kann gleichzeitig als Saugbohrungen dienen.

[0101] Von Vorteil ist insbesondere auch, wenn das Transferband gerillt ist. Dabei ist die Rillung bevorzugt auf der Innenseite des Transferbandes vorgesehen.

[0102] Die Rillentiefe ist vorzugsweise ≤ 80 % der Banddicke.

[0103] Die Dicke des Transferbandes bzw. impermeablen Bandes liegt vorteilhafterweise in einem Bereich von etwa 1 bis etwa 10 mm.

[0104] Vorteilhafterweise liegt für das gerillte Transferband das Verhältnis von Stegbreite zur Rillentiefe in einem Bereich zwischen etwa 0,5 und etwa 5 und bevorzugt in einem Bereich von etwa 0,8 und etwa 2.

[0105] Die Walzen sind bevorzugt mit einem jeweiligen Durchmesser > 450 mm vorgesehen.

[0106] Sind beide an der Zentralwalze vorgesehenen Pressnips jeweils durch einen Walzennip gebildet, so ist vorteilhafterweise der Walzenbezug der Presswalze, die der Zentralwalze zur Bildung des ersten an dieser Zentralwalze vorgesehenen Walzennips zugeordnet ist, und/oder der Walzenbezug der Presswalze, die der Zentralwalze zur Bildung des zweiten an dieser Zentralwalze vorgesehenen Walzennips zugeordnet ist und/oder der Walzenbezug der Zentralwalze entsprechend ausgeführt oder angepasst.

[0107] Ist der erste an der Zentralwalze vorgesehene Pressnip durch einen Walzennip und der zweite an der Zentralwalze vorgesehene Pressnip durch einen Schuhpressnip gebildet, so ist vorteilhafterweise der Walzenbezug der Presswalze, die der Zentralwalze zur Bildung des ersten an dieser Zentralwalze vorgesehenen Pressnips zugeordnet ist und/oder der Walzenbezug der Zentralwalze entsprechend ausgeführt oder angepasst.

[0108] Gemäß einer bevorzugten praktischen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Pressenanordnung ist wenigstens ein Schaber und/oder wenigstens ein Spritzrohr vorgesehen, um auf der Innenseite des Transferbandes mitgeschleppte Luft und Wasser und/oder auf der Innen- und auf der Außenseite des impermeablen Bandes vorhandene Verschmutzungen zu entfernen.

[0109] Die anschließende Tabelle zeigt rein beispielhaft Ergebnisse von Versuchen, die Spitzendrücke in einem zwischen zwei Walzen (Walze 1, Walze 2) gebildeten Pressnip durch geeignete Parameterwahl zu beeinflussen.

55 50 45 40 35 30 25 20 15 10 5

Tabelle

Walze 1 Ø	Härte P&J	Linienlast kN/m	Walze 2 Ø	Härte P&J	Rillentiefe mm	Verhältn. Steg/RT	Bezugsdicke	Spitzendruck MPa	Nipbreite mm
Vergleich: Einfluss Durchmesser, glatte Stahlwalzen, Filzgewicht 1600 g/m ²									
1300	0	130	795	0	-	-		14	26
1300	0	130	1200	0	-	-		8	44
Einfluss Bezugshärte, Standardrille: Steg 2 mm Rillenbreite 0,8 mm; Rillentiefe 2 mm, Filz 1400 g/m ²									
1440	5	180	875	0	2	1		15	30
1440	10	180	875	0	2	1		13	32
1440	15	180	875	0	2	1		11	34
Einfluss Linienlast; Standardrille: Steg 2 mm Rillenbreite 0,8 mm; Rillentiefe 2 mm; Filz 1200 g/m ²									
1200	0	100	420	4	2	1		10	28
1200	0	140	420	4	2	1		13	30
Einfluss Bezugsdicke; Standardrille: Steg 2 mm Rillenbreite 0,8 mm; Rillentiefe 2 mm; Filz 1600 g/m ²									
1290	10	90	1400	0	2	1	8	5,5	38
1290	10	90	1400	0	2	1	21	4,0	42

[0110] Die einzige Figur der Zeichnung zeigt in schematischer Darstellung eine beispielhafte Ausführungsform einer Pressenanordnung 10 zur Behandlung einer Faserstoffbahn, bei der es sich insbesondere um eine Papier-, Karton- oder Tissuebahn handeln kann. Die Pressenanordnung 10 kann also insbesondere Teil einer Papiermaschine sein. Sie ist insbesondere gemäß dem erfindungsgemäßen Verfahren betreibbar.

[0111] Wie anhand der Fig. 1 zu erkennen ist, umfasst die Pressenanordnung 10 eine von einem Transferband, hier z.B. einem zumindest im Wesentlichen impermeablen Band 12 umschlungene Zentralwalze 14, die mit einer Saugpresswalze 16 einen ersten an dieser Zentralwalze 14 vorgesehenen Pressnip 18 und mit einer Schuhpresseinheit, hier einer Schuhpresswalze 20, einen zweiten an dieser Zentralwalze 14 vorgesehenen Pressnip 22 bildet. Die Saugpresswalze 16 und die Schuhpresswalze 20 dienen somit also jeweils als Gegenpresseinheit zur Zentralwalze 14, um die beiden in Bahnaufrichtung L aufeinander folgenden, an der Zentralwalze 14 vorgesehenen Pressnips 18 und 22 zu bilden. Das impermeable Band 12 kann eine Restdurchlässigkeit besitzen.

[0112] Der Saugpresswalze 16 ist eine weitere Presseinheit, hier eine Schuhpresseinheit wie insbesondere eine Schuhpresswalze 24, zugeordnet, um einen den beiden Pressnips 18, 22 an der Zentralwalze 14 vorangehenden Pressnip 26 zu bilden.

[0113] Um die Saugpresswalze 16 ist ein umlaufendes Band 28, z.B. ein Filz, geführt, durch das die Faserstoffbahn zuvor von einem Siebband 30 eines Formers 32 übernommen wurde. Zur Unterstützung der betreffenden Übergabe ist das luftdurchlässige Band 28 im Übergangsbereich um eine besaugte Leitwalze 34 geführt.

[0114] Um die Schuhpresswalze 24 ist ein weiteres umlaufendes Band 36, beispielsweise wieder ein Filz, geführt. Der vorangehende Pressnip 26 kann also insbesondere doppelt befilzt sein.

[0115] Im Anschluss an den vorangehenden Pressnip 26 wird die Faserstoffbahn zusammen mit dem Band 28 weiter um die Saugpresswalze 16 und anschließend in den ersten an der Zentralwalze 14 vorgesehenen Pressnip 18 geführt, in deren Bereich sie von dem die Zentralwalze 14 umschlingenden impermeablen Band 12 übernommen wird.

[0116] Im Anschluss an den ersten an der Zentralwalze 14 vorgesehenen Pressnip 18 wird die Faserstoffbahn zusammen mit dem impermeablen Band 12 weiter um die Zentralwalze 14 bis in den zweiten an dieser Zentralwalze 14 vorgesehenen Pressnip 22 geführt, der im vorliegenden Fall ebenso wie der vorangehende Pressnip 26 als Schuhpressnip ausgeführt ist.

[0117] Demgegenüber wird zwischen der Saugpresswalze 16 und der Zentralwalze 14 ein Walzennip gebildet.

[0118] Die der Zentralwalze 14 zugeordnete Schuhpresswalze 20 ist ebenfalls wieder von einem umlaufenden Band 38, z.B. einem Filz, umschlungen.

[0119] Im Anschluss an den zweiten an der Zentralwalze 14 vorgesehenen Pressnip 22, hier Schuhpressnip, wird die Faserstoff z.B. durch ein Trockensieb 40 einer Trockenpartie 42 vom impermeablen Band 12 übernommen, wobei das Trockensieb 40 im Übergabebereich um eine gesaugte Leitwalze 44 geführt ist.

[0120] Mit dem Trockensieb 40 wird die Faserstoffbahn dann beispielsweise einem ersten Trockenzylinder 46 der Trockenpartie 42 zugeführt. Grundsätzlich kann die Faserstoffbahn jedoch auch an eine andere Einheit, z.B. eine Glättvorrichtung, der Papiermaschine weitergegeben werden.

[0121] Im vorliegenden Fall ist also der in Bahnaufrichtung L betrachtete erste an der Zentralwalze 14 vorgesehene Pressnip 18 durch einen Walzennip und der zweite an der Zentralwalze 14 vorgesehene Pressnip 22 durch einen Schuhpressnip gebildet.

[0122] Zur Erhöhung der Standzeit bzw. Laufzeit des impermeablen Bandes 12 können nun die zuvor beschriebenen Maßnahmen zur Reduzierung des Spitzendrucks und/oder die zuvor beschriebenen Maßnahmen der Konditionierung entsprechend angewandt werden.

Bezugszeichenliste

[0123]

- 10 Pressenanordnung
- 12 Transferband, impermeables Band
- 14 Zentralwalze
- 16 Saugpresswalze
- 18 erster Pressnip
- 20 Schuhpresswalze
- 22 zweiter Pressnip
- 24 Schuhpresswalze
- 26 vorangehender Pressnip
- 28 umlaufendes Band, Filz
- 30 Siebband
- 32 Former

- 34 besaugte Leitwalze
- 36 umlaufendes Band, Filz
- 38 umlaufendes Band, Filz
- 40 Trockensieb
- 5 42 Trockenpartie
- 44 besaugte Leitwalze
- 46 Trockenzylinder

L Bahnlauffrichtung

Patentansprüche

- 15 1. Verfahren zum Betreiben einer der Herstellung und/oder Behandlung einer Faserstoffbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, dienenden Pressenanordnung (10) mit wenigstens einem Pressnip (18, 22), durch den die Faserstoffbahn zusammen mit einem Transferband (12) hindurchgeführt wird,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Spitzendruck ($P_{\max}$) in dem Pressnip (18, 22) < 10 MPa gewählt wird.
- 20 2. Verfahren nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verhältnis Transferbandlänge (m) / Bahnlaufgeschwindigkeit (m/min) $< 0,0155$, insbesondere $< 0,014$ und vorzugsweise $< 0,01$ gewählt wird.
- 25 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Spitzendruck ($P_{\max}$) in dem Pressnip (18, 22) < 8 MPa und vorzugsweise < 6 MPa gewählt wird.
- 30 4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens ein Pressnip (18) durch einen Walzennip gebildet wird.
- 35 5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens ein Pressnip (22) durch einen Schuhpressnip gebildet wird.
- 40 6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Transferband (12) ein zumindest im Wesentlichen impermeables Band eingesetzt wird.
- 45 7. Verfahren nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet
dass das zumindest im Wesentlichen impermeable Band eine Restdurchlässigkeit besitzt.
- 50 8. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Transferband (12) eine Zentralwalze (14) umschließt, die mit zwei Gegenpresseseinheiten (16, 20) zwei Pressnips (18, 22) bildet.
- 55 9. Verfahren nach Anspruch 8,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im in Bahnlauffrichtung (L) betrachteten ersten an der Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnip (18) ≤ 100 kN/m und/oder die Linienlast im in Bahnlauffrichtung (L) betrachteten zweiten an der Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnip (22) im Fall eines Walzennips ≤ 120 kN/m und im Fall eines Schuhpressnips ≤ 1000 kN/m gewählt wird.
10. Verfahren nach Anspruch 8 oder 9,
dadurch gekennzeichnet,

dass als Gegenpresseinheit, mit der die Zentralwalze (14) den ersten an dieser Zentralwalze vorgesehenen Pressnip (18) bildet, eine Saugpresswalze (16) eingesetzt wird.

- 5 11. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Gegenpresseinheit (16), mit der die Zentralwalze (14) den ersten an dieser Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnip (18) bildet, eine weitere Presseinheit (24) zugeordnet wird, um einen den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehenden Pressnip (26) zu bilden.
- 10 12. Verfahren nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass der den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehende Pressnip (26) durch einen Walzennip gebildet wird.
- 15 13. Verfahren nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet,
dass der den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehende Pressnip (26) durch einen Schuhpressnip gebildet wird.
- 20 14. Verfahren nach Anspruch 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Gegenpresseinheit (16), mit der die Zentralwalze (14) den ersten an dieser Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnip (18) bildet, als weitere Presseinheit eine Schuhpresseinheit (24) zugeordnet wird.
- 25 15. Verfahren nach Anspruch 14,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Schuhpresseinheit eine Schuhpresswalze (24) eingesetzt wird.
- 30 16. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die beiden an der Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnips (18, 22) jeweils durch einen Walzennip gebildet werden.
- 35 17. Verfahren nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im ersten an der Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnip (18) ≤ 100 kN/m gewählt wird.
- 40 18. Verfahren nach Anspruch 17,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im ersten an der Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnip (18) ≤ 80 kN/m gewählt wird.
- 45 19. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 18,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im zweiten an der Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnip (22) ≤ 120 kN/m gewählt wird.
- 50 20. Verfahren nach Anspruch 19,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im zweiten an der Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnip (22) ≤ 100 kN/m gewählt wird.
- 55 21. Verfahren nach einem der Ansprüche 16 bis 20,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehenden Pressnip (26) im Fall eines Walzennips ≥ 70 kN/m gewählt wird.
22. Verfahren nach Anspruch 21,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehenden Pressnip (26) im Fall eines Walzennips ≥ 90 kN/m gewählt wird.

23. Verfahren nach einer der Ansprüche 16 bis 20,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehenden Pressnip (26) im
 Fall eines Schuhpressnips ≥ 120 kN/m gewählt wird.
24. Verfahren nach Anspruch 23,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehenden Pressnip (26) im
 Fall eines Schuhpressnips ≥ 150 kN/m gewählt wird.
25. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 15,
dadurch gekennzeichnet,
dass der in Bahnlaufrichtung (L) betrachtet erste an der Zentralwalze (14) vorgesehene Pressnip (18) durch einen
 Walzennip und der zweite an der Zentralwalze (14) vorgesehene Pressnip (22) durch einen Schuhpressnip gebildet
 wird.
26. Verfahren nach Anspruch 25,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Zentralwalze (14) zur Bildung des Schuhpressnips (22) eine Schuhpresseinheit zugeordnet wird, die
 vorzugsweise durch eine Schuhpresswalze (20) gebildet wird.
27. Verfahren nach Anspruch 25 oder 26,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im an der Zentralwalze (14) vorgesehenen Walzennip (18) ≤ 80 kN/m gewählt wird.
28. Verfahren nach Anspruch 27,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im an der Zentralwalze (14) vorgesehenen Walzennip (18) ≤ 50 kN/m gewählt wird.
29. Verfahren nach einem der Ansprüche 25 bis 28,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im an der Zentralwalze (14) vorgesehenen Schuhpressnip (22) ≤ 1200 kN/m gewählt wird.
30. Verfahren nach Anspruch 29,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im an der Zentralwalze (14) vorgesehenen Schuhpressnip (22) ≤ 1000 kN/m gewählt wird.
31. Verfahren nach einem der Ansprüche 25 bis 30,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehenden Pressnip (26) im
 Fall eines Walzennips ≥ 70 kN/m gewählt wird.
32. Verfahren nach Anspruch 31,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehenden Pressnip (26) im
 Fall eines Walzennips ≥ 90 kN/m gewählt wird.
33. Verfahren nach einem der Ansprüche 25 bis 32,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im an der Zentralwalze (14) vorgesehenen Schuhpressnip (22) ≥ 800 kN/m gewählt wird.
34. Verfahren nach Anspruch 33,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im an der Zentralwalze (14) vorgesehenen Schuhpressnip (22) ≥ 1000 kN/m gewählt wird.
35. Verfahren nach einem der Ansprüche 25 bis 34,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehenden Pressnip (26) im

Fall eines Schuhpressnips ≥ 120 kN / m gewählt wird.

36. Verfahren nach Anspruch 35,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Linienlast im den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehenden Pressnip (26) im Fall eines Schuhpressnips ≥ 150 kN/m gewählt wird.

37. Verfahren zum Betreiben einer der Herstellung und/oder Behandlung einer Faserstoffbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, dienenden Pressenanordnung (10) mit wenigstens einem Pressnip (18, 22), durch den die Faserstoffbahn zusammen mit einem Transferband (12) hindurchgeführt wird, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Härte des Transferbandes (12) ≤ 30 P&J im unkomprimierten Bandzustand bei Standardbedingungen für die Bandinnen- und Bandaußenseite gewählt wird.

38. Verfahren nach Anspruch 37,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Verhältnis Transferbandlänge (m) / Bahnlaufgeschwindigkeit (m/min) $< 0,0155$, insbesondere $< 0,014$ und vorzugsweise $< 0,01$ gewählt wird.

39. Verfahren nach Anspruch 37 oder 38,

dadurch gekennzeichnet,

dass wenigstens ein Pressnip (18) durch einen Walzennip gebildet wird.

40. Verfahren nach einem der Ansprüche 37 oder 39,

dadurch gekennzeichnet,

dass wenigstens ein Pressnip (22) durch einen Schuhpressnip gebildet wird.

41. Verfahren nach einem der Ansprüche 37 bis 40,

dadurch gekennzeichnet,

dass als Transferband (12) ein zumindest im Wesentlichen impermeables Band eingesetzt wird.

42. Verfahren nach Anspruch 41,

dadurch gekennzeichnet,

dass das zumindest im Wesentlichen impermeable Band eine Restdurchlässigkeit besitzt.

43. Verfahren nach einem der Ansprüche 37 bis 42,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Transferband (12) eine Zentralwalze (14) umschlingt, die mit zwei Gegenpresseinheiten (16, 22) zwei Pressnips (18, 22) bildet.

44. Verfahren zum Betreiben einer der Herstellung und/oder Behandlung einer Faserstoffbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, dienenden Pressenanordnung (10) mit wenigstens einem Pressnip (18, 22), durch den die Faserstoffbahn mit einem Transferband (12) hindurchgeführt wird, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass wenigstens eine den Pressnip (18, 22) begrenzende Walze (14, 16, 20) mit Gummi oder Polyurethan oder mit einem ähnlich weichen anderen Material bzw. Kunststoff bezogen wird.

45. Verfahren nach Anspruch 44,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Verhältnis Transferbandlänge (m) / Bahnlaufgeschwindigkeit (m/min) $< 0,0155$, insbesondere $< 0,014$ und vorzugsweise $< 0,01$ gewählt wird.

46. Verfahren nach Anspruch 44 oder 45,

dadurch gekennzeichnet,

dass wenigstens ein Pressnip (18) durch einen Walzennip gebildet wird.

47. Verfahren nach einem der Ansprüche 44 bis 46,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens ein Pressnip (22) durch einen Schuhpressnip gebildet wird.
- 5 48. Verfahren nach einem der Ansprüche 44 bis 47,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Transferband (12) ein zumindest im Wesentlichen impermeables Band eingesetzt wird.
- 10 49. Verfahren nach Anspruch 48,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zumindest im Wesentlichen impermeable Band eine Restdurchlässigkeit besitzt.
- 15 50. Verfahren nach einem der Ansprüche 44 bis 49,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Transferband (12) eine Zentralwalze (14) umschlingt, die mit zwei Gegenpresseseinheiten (16, 20) zwei Pressnips (18, 22) bildet, wobei der Gegenpresseinheit (16), mit der die Zentralwalze (14) den ersten an dieser Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnip (18) bildet, vorzugsweise eine weitere Presseinheit (24) zugeordnet ist, um einen den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehenden Pressnip (26) zu bilden, als Presseinheit (16, 20, 24) jeweils eine Presswalze oder eine Schuhpresswalze eingesetzt wird, und wenigstens eine der Walzen (14, 16, 20, 24) mit Gummi oder Polyurethan oder mit einem ähnlich weichen anderem Material bzw. Kunststoff bezogen wird.
- 20 51. Verfahren nach einem der Ansprüche 44 bis 50,
dadurch gekennzeichnet,
dass für einen jeweiligen Walzenbezug ein Kunststoff mit einer Härte in einem Bereich von etwa 2 bis etwa 90 P&J gewählt wird.
- 25 52. Verfahren nach Anspruch 51,
dadurch gekennzeichnet,
dass für einen jeweiligen Walzenbezug ein Kunststoff mit einer Härte in einem Bereich von etwa 5 bis etwa 40 P&J gewählt wird.
- 30 53. Verfahren nach Anspruch 52,
dadurch gekennzeichnet,
dass für einen jeweiligen Walzenbezug ein Kunststoff mit einer Härte in einem Bereich von etwa 7 bis etwa 20 P&J gewählt wird.
- 35 54. Verfahren zum Betreiben einer der Herstellung und/oder Behandlung einer Faserstoffbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, dienenden Pressenanordnung (10) mit wenigstens einem Pressnip (18, 22), durch den die Faserstoffbahn mit einem Transferband (12) hindurchgeführt wird, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stärke des Bezugs wenigstens einer den Pressnip (18, 22) begrenzenden Walze (14, 16, 20) in einem Bereich von etwa 10 bis etwa 40 mm gewählt wird.
- 40 45 55. Verfahren nach Anspruch 54,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verhältnis Transferbandlänge (m) / Bahnlaufgeschwindigkeit (m/min) < 0,0155, insbesondere < 0,014 und vorzugsweise < 0,01 gewählt wird.
- 50 56. Verfahren nach Anspruch 54 oder 55,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens ein Pressnip (18) durch einen Walzennip gebildet wird.
- 55 57. Verfahren nach einem der Ansprüche 54 bis 56,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens ein Pressnip (22) durch einen Schuhpressnip gebildet wird.

58. Verfahren nach einem der Ansprüche 54 bis 57,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Transferband (12) ein zumindest im Wesentlichen impermeables Band eingesetzt wird.
- 5 59. Verfahren nach Anspruch 58,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zumindest im Wesentlichen impermeable Band eine Restdurchlässigkeit besitzt.
- 10 60. Verfahren nach einem der Ansprüche 54 bis 59,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Transferband (12) eine Zentralwalze (14) umschlingt, die mit zwei Gegenpresseseinheiten (16, 20) zwei Pressnips (18, 22) bildet, wobei der Gegenpresseinheit (16), mit der die Zentralwalze (14) den ersten an dieser Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnip (18) bildet, vorzugsweise eine weitere Presseinheit (24) zugeordnet ist, um einen den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehenden Pressnip (26) zu bilden, als Presseinheit (16, 20, 24) jeweils eine Presswalze oder eine Schuhpresswalze eingesetzt wird, und die Stärke wenigstens eines Walzenbezugs in einem Bereich von etwa 4 bis etwa 50 mm gewählt wird.
- 15 61. Verfahren nach einem der Ansprüche 54 bis 60,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stärke eines jeweiligen Walzenbezugs in einem Bereich von etwa 10 bis etwa 40 mm gewählt wird.
- 20 62. Verfahren nach Anspruch 61,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stärke eines jeweiligen Walzenbezugs in einem Bereich von etwa 12 bis etwa 30 mm gewählt wird.
- 25 63. Verfahren nach einem der Ansprüche 44 bis 62,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein jeweiliger vorzugsweise aus inkompressiblem Kunststoffmaterial bestehender Walzenbezug mit Bohrungen versehen wird.
- 30 64. Verfahren nach Anspruch 63,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Teil der Bohrungen den jeweiligen Walzenbezug nur teilweise durchdringt.
- 35 65. Verfahren nach Anspruch 63 oder 64,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Teil der Bohrungen den jeweiligen Walzenbezug ganz durchdringt.
- 40 66. Verfahren nach einem der Ansprüche 63 bis 65,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Durchmesser einer jeweiligen Bohrung in einem Bereich von etwa 0,5 bis etwa 10 mm gewählt wird.
- 45 67. Verfahren nach Anspruch 66,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Durchmesser einer jeweiligen Bohrung in einem Bereich von etwa 1,5 bis etwa 8 mm gewählt wird.
- 50 68. Verfahren nach Anspruch 67,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Durchmesser einer jeweiligen Bohrung in einem Bereich von etwa 2 bis etwa 5 mm gewählt wird.
- 55 69. Verfahren nach einem der Ansprüche 63 bis 68,
dadurch gekennzeichnet,
dass die offene Fläche eines jeweiligen Walzenbezugs in einem Bereich von etwa 5 bis etwa 40 % der Walzenoberfläche gewählt wird.
70. Verfahren nach Anspruch 69,
dadurch gekennzeichnet,
dass die offene Fläche eines jeweiligen Walzenbezugs in einem Bereich von etwa 20 bis etwa 30 % der Walzen-

oberfläche gewählt wird.

- 5 **71.** Verfahren nach einem der Ansprüche 44 bis 70,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass ein jeweiliger vorzugsweise aus inkompressiblem Kunststoffmaterial bestehender Walzenbezug auf seiner
 Oberfläche mit einer Rillung versehen ist.
- 10 **72.** Verfahren nach Anspruch 71,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die Rillenbreite in einem Bereich von etwa 0,2 bis etwa 5 mm gewählt wird.
- 15 **73.** Verfahren nach Anspruch 72,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die Rillenbreite in einem Bereich von etwa 0,4 bis etwa 2 mm gewählt wird.
- 20 **74.** Verfahren nach einem der Ansprüche 71 bis 73,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die Stegbreite zwischen benachbarten Rillen in einem Bereich zwischen etwa 0,5 bis etwa 10 mm gewählt wird.
- 25 **75.** Verfahren nach Anspruche 74,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die Stegbreite zwischen benachbarten Rillen in einem Bereich zwischen etwa 1 bis etwa 7 mm gewählt wird.
- 30 **76.** Verfahren nach Anspruche 75,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass die Stegbreite zwischen benachbarten Rillen in einem Bereich zwischen etwa 1,5 bis etwa 5 mm gewählt wird.
- 35 **77.** Verfahren nach einem der Ansprüche 71 bis 76,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass das Verhältnis von Stegbreite zur Rillentiefe in einem Bereich zwischen etwa 0,2 bis etwa 10 gewählt wird.
- 40 **78.** Verfahren nach Anspruch 77,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass das Verhältnis von Stegbreite zur Rillentiefe in einem Bereich zwischen etwa 0,5 bis etwa 5 gewählt wird.
- 45 **79.** Verfahren nach Anspruch 78,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass das Verhältnis von Stegbreite zur Rillentiefe in einem Bereich zwischen etwa 0,8 bis etwa 2,0 gewählt wird.
- 50 **80.** Verfahren nach einem der Ansprüche 63 bis 79,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass ein jeweiliger Walzenbezug sowohl gebohrt als auch gerillt ist.
- 55 **81.** Verfahren nach einem der Ansprüche 63 bis 80,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass wenigstens ein Pressnip (18, 22, 26) zwischen Walzen gebildet ist, von denen nur eine mit einem gerillten
 bzw. gebohrten Walzenbezug versehen ist.
- 82.** Verfahren nach einem der Ansprüche 63 bis 81,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass wenigstens ein Pressnip (16, 18, 26) zwischen Walzen gebildet ist, die beide jeweils gerillt bzw. gebohrt sind.
- 83.** Verfahren nach einem der Ansprüche 63 bis 82,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass zumindest ein Teil der den jeweiligen Walzenbezug ganz durchdringenden Bohrungen gleichzeitig als Saug-
 bohrungen dient.
- 84.** Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,
dass das Transferband (12) gerillt ist.

85. Verfahren nach Anspruch 84,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rillung auf der Innenseite des Transferbandes (12) vorgesehen ist.

86. Verfahren nach Anspruch 84 oder 85,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rillentiefe $\leq 80\%$ der Banddicke gewählt wird.

87. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dicke des Transferbandes (12) in einem Bereich von etwa 1 bis etwa 10 mm gewählt wird.

88. Verfahren nach einem der Ansprüche 84 bis 87,
dadurch gekennzeichnet,
dass für das gerillte Transferband (12) das Verhältnis von Stegbreite zur Rillentiefe in einem Bereich zwischen etwa 0,5 und etwa 5 gewählt wird.

89. Verfahren nach Anspruch 88,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verhältnis von Stegbreite zur Rillentiefe in einem Bereich zwischen etwa 0,8 und etwa 2 gewählt wird.

90. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass Walzen (14, 16, 24) mit einem jeweiligen Durchmesser > 450 mm eingesetzt werden.

91. Verfahren nach einem der Ansprüche 44 bis 90,
dadurch gekennzeichnet,
dass beide an der Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnips (18, 22) jeweils durch einen Walzennip gebildet sind und dass der Walzenbezug zumindest der Presswalze (16), die der Zentralwalze (14) zur Bildung des ersten an dieser Zentralwalze (14) vorgesehenen Walzennips (18) zugeordnet ist, entsprechend ausgeführt wird.

92. Verfahren nach einem der Ansprüche 44 bis 91,
dadurch gekennzeichnet,
dass beide an der Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnips (18, 22) jeweils durch einen Walzennip gebildet sind und dass der Walzenbezug zumindest der Presswalze, die der Zentralwalze (14) zur Bildung des zweiten an dieser Zentralwalze (14) vorgesehenen Walzennips (22) zugeordnet ist, entsprechend ausgeführt wird.

93. Verfahren nach einem der Ansprüche 44 bis 92,
dadurch gekennzeichnet,
dass beide an der Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnips (18, 22) jeweils durch einen Walzennip gebildet sind und dass der Walzenbezug zumindest der Zentralwalze (14) entsprechend ausgeführt wird.

94. Verfahren nach einem der Ansprüche 91 bis 93,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehenden Pressnip (26) im Fall eines Walzennips ≥ 70 kN/m gewählt wird.

95. Verfahren nach Anspruch 94,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehenden Pressnip (26) im Fall eines Walzennips ≥ 90 kN/m gewählt wird.

96. Verfahren nach einem der Ansprüche 91 bis 93,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Linienlast im den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehenden Pressnip (26) im

Fall eines Schuhpressnips ≥ 120 kN/m gewählt wird.

97. Verfahren nach Anspruch 96,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Linienlast im den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehenden Pressnip (26) im Fall eines Schuhpressnips ≥ 150 kN/m gewählt wird.

98. Verfahren nach einem der Ansprüche 44 bis 90,

dadurch gekennzeichnet,

dass der erste an der Zentralwalze (14) vorgesehene Pressnip (18) durch einen Walzennip und der zweite an der Zentralwalze (14) vorgesehene Pressnip (22) durch einen Schuhpressnip gebildet ist und dass der Walzenbezug zumindest der Presswalze (16), die der Zentralwalze (14) zur Bildung des ersten an dieser Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnips (18) zugeordnet ist, entsprechend ausgeführt wird.

99. Verfahren nach einem der Ansprüche 44 bis 90 und 98,

dadurch gekennzeichnet,

dass der erste an der Zentralwalze (14) vorgesehene Pressnip (18) durch einen Walzennip und der zweite an der Zentralwalze (14) vorgesehene Pressnip (22) durch einen Schuhpressnip gebildet ist und dass der Walzenbezug zumindest der Zentralwalze (14) entsprechend ausgeführt wird.

100. Verfahren nach Anspruch 98 oder 99,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Linienlast im den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehenden Pressnip (26) im Fall eines Walzennips ≥ 70 kN/m gewählt wird.

101. Verfahren nach Anspruch 100,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Linienlast im den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehenden Pressnip (26) im Fall eines Walzennips ≥ 90 kN/m gewählt wird.

102. Verfahren nach einem der Ansprüche 98 bis 101,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Linienlast im zweiten an der Zentralwalze (14) vorgesehenen, als Schuhpressnip ausgeführten Pressnip (22) ≥ 800 kN/m gewählt wird.

103. Verfahren nach Anspruch 102,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Linienlast im zweiten an der Zentralwalze (14) vorgesehenen, als Schuhpressnip ausgeführten Pressnip (22) ≥ 1000 kN/m gewählt wird.

104. Verfahren nach einem der Ansprüche 98 bis 103,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Linienlast im den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehenden Pressnip (26) im Fall eines Schuhpressnips ≥ 120 kN/m gewählt wird.

105. Verfahren nach Anspruch 104,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Linienlast im den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehenden Pressnip (26) im Fall eines Schuhpressnips ≥ 150 kN/m gewählt wird.

106. Verfahren zum Betreiben einer der Herstellung und/oder Behandlung einer Faserstoffbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, dienenden Pressenanordnung (10) mit wenigstens einem Pressnip (18, 22), durch den die Faserstoffbahn mit einem Transferband (12) hindurchgeführt wird, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

dass auf der Innenseite des Transferbandes (12) mitgeschleppte Luft und Wasser entfernt werden.

107. Verfahren nach Anspruch 106,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Verhältnis Transferbandlänge (m) / Bahnlaufgeschwindigkeit (m/min) $< 0,0155$, insbesondere $< 0,014$ und vorzugsweise $< 0,01$ gewählt wird.

5 **108.**Verfahren nach Anspruch 106 oder 107,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass wenigstens ein Pressnip (18) durch einen Walzennip gebildet wird.

10 **109.**Verfahren nach einem der Ansprüche 106 bis 108,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass wenigstens ein Pressnip (22) durch einen Schuhpressnip gebildet wird.

15 **110.**Verfahren nach einem der Ansprüche 106 bis 109,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass als Transferband (12) ein zumindest im Wesentlichen impermeables Band eingesetzt wird.

20 **111.**Verfahren nach Anspruch 110,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass das zumindest im Wesentlichen impermeable Band eine Restdurchlässigkeit besitzt.

25 **112.**Verfahren nach einem der Ansprüche 106 bis 111,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass das Transferband (12) eine Zentralwalze (14) umschlingt, die mit zwei Gegenpresseseinheiten (16, 20) zwei Pressnips (18, 22) bildet.

30 **113.**Verfahren zum Betreiben einer der Herstellung und/oder Behandlung einer Faserstoffbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, dienenden Pressenanordnung (10) mit wenigstens einem Pressnip (18, 22), durch den die Faserstoffbahn mit einem Transferband (12) hindurchgeführt wird, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass auf der Innen- und auf der Außenseite des Transferbandes (12) vorhandene Verschmutzungen entfernt werden.

35 **114.**Verfahren nach Anspruch 113,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass das Verhältnis Transferbandlänge (m) / Bahnlaufgeschwindigkeit (m/min) $< 0,0155$, insbesondere $< 0,014$ und vorzugsweise $< 0,01$ gewählt wird.

40 **115.**Verfahren nach Anspruch 113 oder 114,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass wenigstens ein Pressnip (18) durch einen Walzennip gebildet wird.

45 **116.**Verfahren nach einem der Ansprüche 113 bis 115,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass wenigstens ein Pressnip (22) durch einen Schuhpressnip gebildet wird.

50 **117.**Verfahren nach einem der Ansprüche 113 bis 116,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass als Transferband (12) ein zumindest im Wesentlichen impermeables Band eingesetzt wird.

55 **118.**Verfahren nach Anspruch 117,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass das zumindest im Wesentlichen impermeable Band eine Restdurchlässigkeit besitzt.

60 **119.**Verfahren nach einem der Ansprüche 113 bis 118,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass das Transferband (12) eine Zentralwalze (14) umschlingt, die mit zwei Gegenpresseseinheiten (16, 20) zwei Pressnips (18, 22) bildet.

120. Verfahren nach einem der Ansprüche 113 bis 119,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Entfernung von Luft und Wasser bzw. die Entfernung von Verschmutzungen mittels wenigstens eines Schabers und/oder wenigstens eines Spritzrohres erfolgt.
121. Pressenanordnung (10) zur Herstellung und/oder Behandlung einer Faserstoffbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn, mit wenigstens einem Pressnip (18, 22), durch den die Faserstoffbahn zusammen mit einem Transferband (12) hindurchgeführt ist, insbesondere betreibbar nach dem Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche.
122. Verfahren nach Anspruch 121,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verhältnis Transferbandlänge (m) / Bahnlaufgeschwindigkeit (m/min) $< 0,0155$, insbesondere $< 0,014$ und vorzugsweise $< 0,01$ gewählt wird.
123. Pressenanordnung nach Anspruch 121 oder 122,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens ein Pressnip (18) durch einen Walzennip gebildet ist.
124. Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 121 bis 123,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens ein Pressnip (22) durch einen Schuhpressnip gebildet ist.
125. Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 121 bis 124,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Transferband (12) durch ein zumindest im Wesentlichen impermeables Band gebildet ist.
126. Pressenanordnung nach Anspruch 125,
dadurch gekennzeichnet,
dass das zumindest im Wesentlichen impermeable Band eine Restdurchlässigkeit besitzt.
127. Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 121 bis 126,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Transferband (12) eine Zentralwalze (14) umschlingt, die mit zwei Gegenpresseseinheiten (16, 20) zwei Pressnips (18, 22) bildet, wobei als Gegenpresseseinheit (16), mit der die Zentralwalze (14) den ersten an dieser Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnip (18) bildet, vorzugsweise eine Saugpresswalze vorgesehen und/oder der Gegenpresseseinheit (16), mit der die Zentralwalze (14) den ersten an dieser Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnip (18) bildet, vorzugsweise eine weitere Presseinheit (24) zugeordnet ist, um einen den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehenden Pressnip (26) zu bilden.
128. Pressenanordnung nach Anspruch 127,
dadurch gekennzeichnet,
dass der den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehende Pressnip (26) durch einen Walzennip gebildet ist.
129. Pressenanordnung nach Anspruch 128,
dadurch gekennzeichnet,
dass der den beiden Pressnips (18, 22) an der Zentralwalze (14) vorangehende Pressnip (26) durch einen Schuhpressnip gebildet ist.
130. Pressenanordnung nach Anspruch 129,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Gegenpresseseinheit (16), mit der die Zentralwalze (14) den ersten an dieser Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnip (18) bildet, als weitere Presseinheit eine Schuhpresseinheit (24) zugeordnet ist.
131. Pressenanordnung nach Anspruch 130,
dadurch gekennzeichnet,
dass als Schuhpresseinheit (24) eine Schuhpresswalze vorgesehen ist.

132. Pressenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die beiden an der Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnips (18, 22) jeweils durch einen Walzennip gebildet sind.

5

133. Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 121 bis 131,
dadurch gekennzeichnet,
dass der in Bahnlaufrichtung (L) betrachtete erste an der Zentralwalze (14) vorgesehene Pressnip (18) durch einen Walzennip und der zweite an der Zentralwalze (14) vorgesehene Pressnip (22) durch einen Schuhpressnip gebildet ist.

10

134. Pressenanordnung nach Anspruch 133,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Zentralwalze (14) zur Bildung des Schuhpressnips (22) eine Schuhpresseinheit zugeordnet ist, die vorzugsweise durch eine Schuhpresswalze (20) gebildet ist.

15

135. Pressenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Härte des Transferbandes (12) ≤ 30 P&J im unkomprimierten Bandzustand bei Standardbedingungen für die Bandinnen- und Bandaußenseite ist.

20

136. Pressenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens eine Walze (14, 16, 24) mit Gummi oder Polyurethan oder mit einem ähnlich weichen anderen Material bzw. Kunststoff bezogen ist.

25

137. Pressenanordnung nach Anspruch 136,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein jeweiliger Walzenbezug aus einem Kunststoff mit einer Härte in einem Bereich von etwa 2 bis etwa 90 P&J besteht.

30

138. Pressenanordnung nach Anspruch 137,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein jeweiliger Walzenbezug aus einem Kunststoff mit einer Härte in einem Bereich von etwa 5 bis etwa 40 P&J besteht.

35

139. Pressenanordnung nach Anspruch 138,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein jeweiliger Walzenbezug aus einem Kunststoff mit einer Härte in einem Bereich von etwa 7 bis etwa 20 P&J besteht.

40

140. Pressenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stärke eines jeweiligen Walzenbezugs in einem Bereich von etwa 4 bis etwa 50 mm liegt.

45

141. Pressenanordnung nach Anspruch 140,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stärke eines jeweiligen Walzenbezugs in einem Bereich von etwa 10 bis etwa 40 mm liegt.

50

142. Pressenanordnung nach Anspruch 141,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stärke eines jeweiligen Walzenbezugs in einem Bereich von etwa 12 bis etwa 30 mm liegt.

55

143. Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 136 bis 142,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein jeweiliger vorzugsweise aus inkompressiblem Kunststoffmaterial bestehender Walzenbezug mit Bohrungen versehen ist.

144. Pressenanordnung nach Anspruch 143,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Teil der Bohrungen den jeweiligen Walzenbezug nur teilweise durchdringt.

145. Pressenanordnung nach Anspruch 143 oder 144,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Teil der Bohrungen den jeweiligen Walzenbezug ganz durchdringt.

146. Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 143 bis 145,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Durchmesser einer jeweiligen Bohrung in einem Bereich von etwa 0,5 bis etwa 10 mm liegt.

147. Pressenanordnung nach Anspruch 146,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Durchmesser einer jeweiligen Bohrung in einem Bereich von etwa 1,5 bis etwa 8 mm liegt.

148. Pressenanordnung nach Anspruch 147,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Durchmesser einer jeweiligen Bohrung in einem Bereich von etwa 2 bis etwa 5 mm liegt.

149. Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 143 bis 148,
dadurch gekennzeichnet,
dass die offene Fläche eines jeweiligen Walzenbezugs in einem Bereich von etwa 5 bis etwa 40 % der Walzenoberfläche liegt.

150. Pressenanordnung nach Anspruch 149,
dadurch gekennzeichnet,
dass die offene Fläche eines jeweiligen Walzenbezugs in einem Bereich von etwa 20 bis etwa 30 % der Walzenoberfläche liegt.

151. Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 136 bis 150,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein jeweiliger vorzugsweise aus inkompressiblem Kunststoffmaterial bestehender Walzenbezug auf seiner Oberfläche mit einer Rillung versehen ist.

152. Pressenanordnung nach Anspruch 151,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rillenbreite in einem Bereich von etwa 0,2 bis etwa 5 mm liegt.

153. Pressenanordnung nach Anspruch 152,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rillenbreite in einem Bereich von etwa 0,4 bis etwa 2 mm liegt.

154. Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 151 bis 153,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stegbreite zwischen benachbarten Rillen in einem Bereich zwischen etwa 0,5 bis etwa 10 mm liegt.

155. Pressenanordnung nach Ansprüchen 154,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stegbreite zwischen benachbarten Rillen in einem Bereich zwischen etwa 1 bis etwa 7 mm liegt.

156. Pressenanordnung nach Ansprüchen 155,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Stegbreite zwischen benachbarten Rillen in einem Bereich zwischen etwa 1,5 bis etwa 5 mm liegt.

157. Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 151 bis 156,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verhältnis von Stegbreite zur Rillentiefe in einem Bereich zwischen etwa 0,2 bis etwa 10 liegt.

158. Pressenanordnung nach Anspruch 157,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verhältnis von Stegbreite zur Rillentiefe in einem Bereich zwischen etwa 0,5 bis etwa 5 liegt.

5 159. Pressenanordnung nach Anspruch 158,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verhältnis von Stegbreite zur Rillentiefe in einem Bereich zwischen etwa 0,8 bis etwa 2,0 liegt.

10 160. Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 143 bis 159,
dadurch gekennzeichnet,
dass ein jeweiliger Walzenbezug sowohl gebohrt als auch gerillt ist.

15 161. Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 143 bis 160,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens ein Pressnip (18, 22, 26) zwischen Walzen (14, 16, 20, 24) gebildet ist, von denen nur eine mit einem gerillten bzw. gebohrten Walzenbezug versehen ist.

20 162. Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 143 bis 161,
dadurch gekennzeichnet,
dass wenigstens ein Pressnip (18, 22, 26) zwischen Walzen (14, 16, 20, 24) gebildet ist, die beide jeweils mit einem gerillten bzw. gebohrten Walzenbezug versehen sind.

25 163. Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 143 bis 162,
dadurch gekennzeichnet,
dass zumindest ein Teil der den jeweiligen Walzenbezug ganz durchdringenden Bohrungen gleichzeitig als Saugbohrungen dienen.

30 164. Pressenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Transferband (12) gerillt ist.

35 165. Pressenanordnung nach Anspruch 164,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rillung auf der Innenseite des Transferbandes (12) vorgesehen ist.

40 166. Pressenanordnung nach Anspruch 164 oder 165,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rillentiefe $\leq 80\%$ der Banddicke ist.

45 167. Pressenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Dicke des Transferbandes (12) in einem Bereich von etwa 1 bis etwa 10 mm liegt.

50 168. Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 164 bis 167,
dadurch gekennzeichnet,
dass für das gerillte Transferband (12) das Verhältnis von Stegbreite zur Rillentiefe in einem Bereich zwischen etwa 0,5 und etwa 5 liegt.

55 169. Pressenanordnung nach Anspruch 168,
dadurch gekennzeichnet,
dass das Verhältnis von Stegbreite zur Rillentiefe in einem Bereich zwischen etwa 0,8 und etwa 2 liegt.

170. Pressenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass Walzen (16, 14, 24) mit einem jeweiligen Durchmesser > 450 mm vorgesehen sind.

171. Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 136 bis 170,
dadurch gekennzeichnet,

dass beide an der Zentralwalze vorgesehenen Pressnips (18, 22) jeweils durch einen Walzennip gebildet sind und dass der Walzenbezug zumindest der Presswalze (16), die der Zentralwalze (14) zur Bildung des ersten an dieser Zentralwalze (14) vorgesehenen Walzennips (18, 22) zugeordnet ist, entsprechend ausgeführt ist.

5 **172.** Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 136 bis 171,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass beide an der Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnips (18, 22) jeweils durch einen Walzennip gebildet sind
 und dass der Walzenbezug zumindest der Presswalze (20), die der Zentralwalze zur Bildung des zweiten an dieser
10 Zentralwalze (14) vorgesehenen Walzennips (22) zugeordnet ist, entsprechend ausgeführt ist.

15 **173.** Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 136 bis 172,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass beide an der Zentralwalze (14) vorgesehenen Pressnips (18, 22) jeweils durch einen Walzennip gebildet sind
 und dass der Walzenbezug zumindest der Zentralwalze (14) entsprechend ausgeführt ist.

20 **174.** Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 136 bis 170,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass der erste an der Zentralwalze (14) vorgesehene Pressnip (18) durch einen Walzennip und der zweite an der
 Zentralwalze (14) vorgesehene Pressnip (22) durch einen Schuhpressnip gebildet ist und dass der Walzenbezug
 zumindest der Presswalze (16), die der Zentralwalze (14) zur Bildung des ersten an dieser Zentralwalze (14) vor-
 gesehenen Pressnips (18) zugeordnet ist, entsprechend ausgeführt ist.

25 **175.** Pressenanordnung nach einem der Ansprüche 136 bis 170 und 174,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass der erste an der Zentralwalze (14) vorgesehene Pressnip (18) durch einen Walzennip und der zweite an der
 Zentralwalze (14) vorgesehene Pressnip (22) durch einen Schuhpressnip gebildet ist und dass der Walzenbezug
 zumindest der Zentralwalze (14) entsprechend ausgeführt ist.

30 **176.** Pressenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche,
 dadurch gekennzeichnet,
 dass wenigstens ein Schaber und/oder wenigstens ein Spritzrohr vorgesehen ist, um auf der Innenseite des Trans-
 ferbandes (12) mitgeschleppte Luft und Wasser und/oder auf der Innen- und auf der Außenseite des Transferbandes
 (12) vorhandene Verschmutzungen zu entfernen.

35

40

45

50

55

