

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1997/87

(51) Int.Cl.⁵ : D21D 1/40

(22) Anmeldetag: 6. 8.1987

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 4.1990

(45) Ausgabetag: 10.10.1990

(30) Priorität:

7. 8.1986 US 893988 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

US-PS3772144

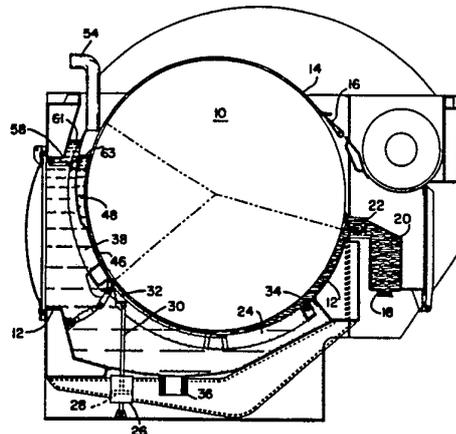
(73) Patentinhaber:

INGERSOLL-RAND COMPANY
WOODCLIFF LAKE (US).

(54) VORRICHTUNG ZUR BILDUNG EINER PÜLPEMATTE AUS PÜLPESCHLAMM

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Bildung einer Pülpematte (14) aus Pülpeschlamm in einem Bottich (12) mit einer rotierbaren, flüssigkeitsdurchlässigen Trommel (10) an deren äußerer Oberfläche, durch die die Flüssigkeit des Schlammes und Waschflüssigkeit nach innen gesaugt wird, sich die Matte bildet. Eine Platte (24) im Bottich (12) formt und preßt die Matte an der äußeren Oberfläche der Trommel (10).

Dabei ist eine Waschplatte (38) stromabwärts der Formplatte vorgesehen. Diese Platte weist zwei Abschnitte (46,48) mit unterschiedlichem radialem Abstand von der Trommel (10) auf. In jedem Abschnitt erfolgt das Waschen der Matte (14) mit einer eigenen, separat zugeführten Waschflüssigkeit, deren Vermischung durch die Formplatte (38) zumindest im wesentlichen verhindert wird.



Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Bildung einer Pülpematte aus Pülpeschlamm mit einem Bottich, in dem eine Trommel rotierbar angeordnet ist, deren Mantelfläche den Durchfluß von Flüssigkeit radial ins Innere der Trommel gestattet, um eine Pülpematte an der äußeren Mantelfläche der Trommel zu bilden und mit Anpreßplatten, die im Bottich außerhalb der Trommel angeordnet sind und die der Trommel zugekehrte innere Oberflächen aufweisen, die zumindest annähernd der äußeren Oberfläche der Trommel entsprechen und die gegebenenfalls um Achsen parallel zur Trommelachse so verschwenkbar sind, daß der Abstand zwischen der inneren Oberfläche der Anpreßplatte und der äußeren Oberfläche der Trommel in Drehrichtung der Trommel abnimmt und mit einer Zufuhröffnung für eine Waschflüssigkeit, die am stromabwärts gelegenen Ende einer Mattenformzone zur gebildeten Pülpematte gelangt, wobei eine Waschplatte zumindest nahe ihres stromabwärts gelegenen Endes verschwenkbar, aber mit im wesentlichen unveränderlichen Abstand von der Trommel am Bottich befestigt ist

Eine solche Vorrichtung ist aus der US-PS 3,772,144 bekannt. In einer Vielzahl von Fällen ist es wünschenswert, die sich bildende Pülpematte mit zwei Flüssigkeiten unterschiedlicher Zusammensetzung und/oder Temperatur zu behandeln. Dies ist mit der bekannten Vorrichtung nicht möglich.

Die bekannte Vorrichtung wird bei folgendem Verfahren zur Herstellung von Pülpe aus Holzmaterial verwendet. Es wurde das Holz, welches in der Form von Schnitzeln vorliegen kann, in einem Autoklaven erhitzt. Darin wird das Lignin chemisch gelöst und erhitzt, um die Cellulosefasern freizusetzen, so daß diese in Papier umgeformt werden könne.

Die gekochten Pülpfasern werden dann in einen Tank geblasen, in dem der Dampf entweicht. Schwarzlauge wird zum Blastank zugeführt, um das darin befindliche Gut auf 3,5 bis 4 % Konsistenz zu verdünnen. Der Pülpeschlamm vom Tank wird dann zur Einlaßöffnung des Druckwaschers gepumpt.

Im Pülpewascher wird eine Pülpematte aus dem Pülpeschlamm gebildet und die Schwarzlauge wird extrahiert. Wenn der Pülpeschlamm die Form- und Preßzone erreicht, beginnt durch den Druckunterschied über die rotierenden Zylinder die Ausbildung der Pülpematte. Die gebildete Matte gelangt dann durch die Preßzone, in der weitere Originallauge extrahiert wird. Diese Extraktion der Originallauge kann durch eine Form- und Druckstauvorrichtung bewirkt werden. Der Zweck der Stauvorrichtung ist es, die gebildete Matte so zu entwässern, daß sie eine höhere Konsistenz, von beispielsweise 15 bis 20 % ohne Störung der Matte in der kürzestmöglichen Zeit erreicht.

Geteilte Sprüher an Pülpewaschern wurden an Vakuumwaschern verwendet, um den Wasserbedarf, den Energiebedarf oder Chemikalienbedarf zu reduzieren.

Die Erfindung hat das Ziel, einen neuen Pülpewascher, der zwei verschiedene Behandlungsflüssigkeiten verwendet, zu schaffen, ohne daß es zu merklichen Durchmischungen der beiden Flüssigkeiten kommt.

Erfindungsgemäß wird das dadurch erreicht, daß bei einer Vorrichtung der eingangs definierten Art diese Waschplatte eine innere Oberfläche aufweist, deren, in Drehrichtung der Trommel gesehen, erster Teil in geringem Abstand entlang der äußeren Oberfläche der Trommel verläuft, worauf, in Drehrichtung der Trommel gesehen, der zweite Plattenteil folgt, der in größerem Abstand von der Außenseite der Trommel als der erste Teil verläuft, wobei bevorzugt ein geneigter Teil den ersten und den zweiten Teil verbindet und wobei Sekundäreinlässe zur Zufuhr einer zweiten Waschflüssigkeit vorgesehen sind, die die Waschflüssigkeit in einen Spalt zwischen der äußeren Oberfläche der Trommel und der inneren Oberfläche des stromabwärts gelegenen Teils der Waschplatte einbringen.

Anders gesagt, ist die Erfindung eine Vorrichtung zum Waschen von Pülpe, die einen Bottich und eine drehbare Trommel innerhalb des Bottichs sowie eine Druckplattenkonstruktion aufweist, die dazu vorgesehen ist, an der äußeren Oberfläche der Trommel eine Pülpematte zu bilden. Die Druckplattenkonstruktion weist innere Oberflächen auf, die in Umfangsrichtung entlang einer Mattenbildungs- und Druckzone sowie einer Waschzone verlaufen und die radialen Abstand von der äußeren Oberfläche der Trommel aufweisen. Zumindest ein Waschflüssigkeitseinlaß führt radial durch die Preßplattenkonstruktion. Ein Flüssigkeitseinlaß im Bottich ist vorgesehen, um das Strömen einer Flüssigkeit gegen die äußere Oberfläche der Preßplattenkonstruktion durch die Waschflüssigkeitsöffnung in den Raum zwischen der Preßplatte und der äußeren Trommeloberfläche sowie in die Trommel zu erlauben. Die Preßplatte weist auch einen Sekundäreinlaß für die zweite Preßflüssigkeit stromabwärts des Waschflüssigkeitseinlasses auf. Der Sekundäreinlaß ist so angeordnet, daß er das Einströmen von Flüssigkeit in den Raum zwischen der Preßplatte und der äußeren Oberfläche der Trommel sowie in die Trommel erlaubt.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung erlaubt es überraschenderweise, eine sich bildende Pülpematte mit zwei Flüssigkeiten zu behandeln, während sie sich auf der Trommel und somit in einem einzigen Trog befindet, ohne daß die beiden Flüssigkeiten sich merklich vermischen.

In einer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Länge des ersten Teiles der Waschplatte proportional zum Anteil der Menge der Flüssigkeit, die durch die Waschflüssigkeitsöffnung in den Bottich eingebracht wird und die Länge des zweiten Teils proportional zum Anteil der Menge der Flüssigkeit, die durch die Sekundäreinlässe eingebracht wird, ist.

Durch diese Maßnahme wird die Vermischung der beiden Flüssigkeiten bestmöglich vermieden.

In einer weiteren Ausgestaltung ist vorteilhafterweise vorgesehen, daß der Abstand zwischen dem ersten Teil der Waschplatte und der Trommel etwas größer ist, als die zu erwartende Dicke der fibrösen Matte und daß der

Abstand zwischen dem zweiten Teil der Waschplatte und der Trommel zumindest doppelt so groß ist, wie der Abstand zwischen dem ersten Teil und der Trommel.

Dadurch wird das Einschleppen der ersten Flüssigkeit in den Bereich der Behandlung mit der zweiten Flüssigkeit auf ein Minimum gebracht.

5 Bevorzugt wird in einer Ausgestaltung das stromaufwärts gelegene Ende der Waschplatte so ausgebildet, daß es eine Kante bildet, die in Umfangsrichtung Abstand vom stromabwärts gelegenen Ende der, ihr in Drehrichtung der Trommel vorangehenden, Anpreßplatte aufweist, wodurch ein Längsschlitz parallel zur Achse der Trommel gebildet wird, durch den die Waschflüssigkeit in den Umfangsraum, der die Waschplatte von der Trommel trennt, fließt, wobei die stromaufwärts gelegene Kante der Waschplatte einen Wischer aufweist, der mit einem
10 Längsventil verbunden ist, das so ausgebildet ist, daß es die Geschwindigkeit des Flüssigkeitsstroms durch den Längsschlitz regelt, und daß weiters eine Verbindungsvorrichtung vorgesehen ist, die das Längsventil, die stromaufwärts gelegene Anpreßplatte und die Waschplatte verbindet und die Verbreiterung bzw. Verengung des Längsschlitzes ermöglicht und schließlich die Waschplatte zur Trommel oder von ihr weg bewegt, wenn die vorhergehende Anpreßplatte zur Trommel hin- oder von ihr wegbewegt wird.

15 Durch diese Maßnahmen erreicht man eine Selbstadjustierung der Plattenstellungen und des Flüssigkeitsstromes durch den Längsschlitz.

Aus Gründen der Stabilität ist die Verbindungsvorrichtung bevorzugt mechanisch ausgebildet.

20 Vorteilhafterweise ist bei den beiden zuletzt genannten Varianten die Oberfläche des Längsventils, die der Trommel gegenübersteht, konvex ausgebildet und die Wischeroberfläche, die kontinuierlich in Kontakt mit dieser Oberfläche steht, weist eine dazu komplementäre konkave Oberfläche auf. Diese Maßnahmen bewirken eine weitere Verbesserung der Strömungsverhältnisse im Bereich des Längsventiles.

25 In einer Ausgestaltung umfaßt die mechanische Verbindung eine Konsole, die mit der äußeren Oberfläche der Platte verbunden ist, weiters eine Konsole, die mit der Waschplatte verbunden ist und einen Schaft, der lose durch Löcher der Konsolen ragt, wobei das Ventil fix mit den freien Enden des Schaftes verbunden ist. Dadurch wird auf einfache und robuste Weise die Regelung des Plattenabstandes und des Längsventiles erreicht.

30 Die Erfindung sowie ihre vielfachen Vorteile werden unter Bezugnahme auf die folgende Beschreibung und die Zeichnungen besser verstanden, worin: Fig. 1 eine schematische Frontansicht des erfindungsgemäßen Washers, teilweise im Schnitt, darstellt; Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Waschplatte und ihre Verbindung zur Trommel während der Durchführung des Verfahrens zeigt; Fig. 3 ist eine Teilansicht der Fig. 1 im vergrößerten Maßstab und zeigt die Plattenkonstruktion; Fig. 4 ist eine Teilansicht des Ventilmechanismus, der verwendet wird, um die Geschwindigkeit der Flüssigkeit, die durch den Schlitz, der die Mattenbildungs- und Preßplatte von der Waschplatte trennt, zu regeln, im vergrößerten Maßstab; Fig. 5 ist eine Ansicht ähnlich zu Fig. 3, zeigt jedoch die Waschplatte und das automatische Ventil in zurückgezogener Lage; und Fig. 6 ist eine Ansicht ähnlich zu Fig. 4, zeigt jedoch den Ventilmechanismus in zurückgezogener Lage. In den verschiedenen Figuren wurden
35 gleiche Teile mit gleichen Nummern bezeichnet.

Der Zeichnung, speziell der Fig. 1, ist der Pülpewascher, ein drahtgeflechtbedeckter Zylinder (10), der in einem Bottich (12) rotiert, zu entnehmen. Mittels (nicht dargestellter) interner Ventile wird eine Druckdifferenz radial zur Trommelachse aufrechterhalten, wenn der rotierende Zylinder (10) in den Pülpeschlamm eintaucht. Schwarzlauge rinnt nach innen durch das (nicht dargestellte) Drahtgeflecht und hinterläßt eine Pülpematte (14) an der Oberfläche des Geflechts. Die Pülpematte (14) wird durch die Druckdifferenz gehalten. Wenn der Zylinder (10) im Uhrzeigersinn weiter rotiert, gelangt die daran haftende Pülpematte (14) aus dem Schlamm. Schwarzlauge rinnt zufolge der Druckdifferenz weiter aus der Pülpe. Schließlich wird die Druckdifferenz abgebaut und die gewaschene Pülpematte (14) wird von den Drähten des Zylinders durch den Schaber (16) gerade vor
40 Wiederholung des Zyklus abgenommen.

45 Der Pülpeschlamm, der eine 4%-ige oder höhere Konsistenz aufweisen kann, wird durch den Pülpeinlaß (18) in das Einlaßgefäß (20) für den Pülpeschlamm eingebracht. Pülpeschlamm fließt dann durch das Ventil (22) und in den Raum zwischen der äußeren Peripherie des drehbaren Zylinders (10) und die innere Oberfläche des Bottichs (12). Der Pülpeschlamm beginnt in der Mattenformungs- und Preßzone sich zu einer Matte (14) zu formen. Eine Mattenform- und Preßplatte (24), die stromabwärts des Einlaßgefäßes (20) für den Pülpeschlamm angeordnet ist, übt eine verdichtende Kraft gegen die in Bildung befindende Matte aus. Die verdichtende Kraft wird
50 mittels eines pneumatischen oder hydraulischen Zylinders (26) mit einem Kolben (28) übertragen. Eine Kolbenstange (30) ist mit ihrem einen Ende mit einer Konsole (32) der radial äußeren Oberfläche deren Platte (24) verbunden und mit ihrem anderen Ende mit dem Kolben (28). Die Mattenform- und Preßplatte (24) schwenkt um den Bolzen (34). Die Kraft, die durch die hydraulische oder pneumatische Vorrichtung auf die Platte (24) übertragen wird, ist so gerichtet, daß, wenn die Matte dicker wird, die Mattenform- und Preßplatte (24) radial nach außen um den Bolzen (34) schwenkt, und daß, wenn die Matte dünner wird, die Platte (24) um
55 den Bolzen (34) radial nach innen schwenkt.

60 Waschwasser gelangt durch den Washwassereinlaß (36) in den Bottich. Eine Waschplatte (38) ist stromabwärts der Mattenform- und Preßplatte (24) vorgesehen. Die stromaufwärts gelegene Kante (40) (siehe Fig. 4 und 6) der Waschplatte (38) weist in Umfangsrichtung Abstand von der stromabwärts gelegenen Kante (42) der Mattenform- und Preßplatte (24) auf. Dieser Abstand führt zur Bildung eines Längsschlitzes (44) (siehe Fig. 4 und 6) durch den die erste Waschflüssigkeit, die durch den Einlaß (36) (siehe Fig. 1) in den

Bottich (12) gelangt, in den Raum, der die Waschplatte (38) von der Trommel (10) trennt fließt.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich, hat die Waschplatte (38) eine erste innere Oberfläche (46), die von ihrem stromaufwärts gelegenen Ende zu einem Teil entlang der äußeren Oberfläche der Trommel (10) verläuft, sowie eine zweite innere Oberfläche (48), die teilweise entlang der äußeren Oberfläche der Trommel und im größeren Abstand von der äußeren Oberfläche der Trommel als der erste Teil (46) verläuft. Eine abgeschrägte Oberfläche (50) verbindet die Oberflächen (46) und (48). Die Oberfläche (48) erstreckt sich bis zum stromabwärts gelegenen Ende (52) der Waschplatte (38).

Die erste innere Oberfläche (46) der Waschplatte (38) verläuft im wesentlichen konzentrisch zur Peripherie der Trommel (10). Die zweite innere Oberfläche (48) der Waschplatte (38) ist gebogen, weist jedoch mit zunehmendem Abstand vom Ende der geneigten Oberfläche (50) größeren Abstand von der äußeren Oberfläche der Trommel (10) auf, bis zur stromabwärts gelegenen Kante (52) der Waschplatte (38).

Fig. 2 zeigt die Trommel (10) und die Waschplatte (38), wobei alle anderen Teile entfernt sind. Wie aus den Fig. 2 und 3 ersichtlich, erstreckt sich die Waschplatte (38) über die gesamte Länge der Trommel (10). Der Kopf der Waschplatte (38) kann offen sein. Eine zweite Flüssigkeit wird in den Raum zwischen der äußeren Peripherie der Trommel (10) und der Oberfläche (48) der Waschplatte (38) durch Flüssigkeitszufuhren (54, 55), Flüssigkeitsbehälter (56, 57) und Sekundäreinlässe (58, 59) zugeführt.

Aus den Fig. 1, 3 und 5 ist zu entnehmen, daß das obere Niveau (61) der Flüssigkeit, die dem Bottich durch den Flüssigkeitseinlaß (36) zugeführt wird, über dem obersten Niveau (63) der Flüssigkeit liegt, die in den Trennraum zwischen der Trommel (10) und der Waschplatte (38) durch die Rohre (54, 55) und die Sekundäreinlässe (58, 59) zugeführt wird. Die erste Flüssigkeit gelangt durch den Längsschlitz (44) zur Pülpematte (14). Am stromaufwärts gelegenen Ende hat die Waschplatte (38) einen schmalen Schlitz zwischen der Pülpematte und der Platte. Die erste Flüssigkeit fließt in diesen Schlitz und entlang des engen Hohlraumes mit einer Geschwindigkeit, die ungefähr der Umfangsgeschwindigkeit der Trommel (10) entspricht und wird durch die Pülpematte (14) in die Trommel (10) gezwungen. An dem Punkt, an dem die gesamte erste Flüssigkeit oder knapp bevor die gesamte Flüssigkeit in die Pülpematte (14) geflossen ist, erweitert sich der Abstand der Waschplatte (38) von der Trommel (10). Die Erweiterung erfolgt innerhalb eines kurzen Umfangsabschnittes. Die zweite Flüssigkeit wird in diesen erweiterten Bereich von oben zugeführt und wird im erweiterten Abstandsbereich durch die Matte (14) gezwungen. Der enge Bereich, der die Matte (14) von der inneren Oberfläche (46) der Platte (38) trennt, verhindert ein stärkeres Durchmischen der zweiten Flüssigkeit.

Die Längen der Oberflächen (46) und (48), in Umfangsrichtung gesehen, hängen mit der gewünschten Trennung der Waschflüssigkeiten zusammen. Die Länge der Oberfläche (46) ist proportional zum prozentualen Anteil der ersten Flüssigkeit. Die Länge der Oberfläche (48) ist proportional zum prozentualen Anteil der zweiten Flüssigkeit.

Aus Fig. 3 und 4 ist zu ersehen, daß Konsolen (60) und (62) die Mattenform- und Preßplatte (24) mit der Waschplatte (38) verbinden. Das stromabwärts gelegene Ende der Waschplatte (38) ist mit der Konsole (64) des Bottichs (12) mittels eines ersten Bolzens (66), eines Arms (68) und eines zweiten Bolzens (70) verbunden. So wie die Mattenform- und Preßplatte (24) radial nach innen und außen in Abhängigkeit von der in der Preß- und Formzone in Bildung befindlichen Matte beweglich ist, kann die stromaufwärts gelegene Kante (52) der Waschplatte (38) ebenfalls radial nach außen bzw. innen bewegt werden, um den richtigen Abstand für den Flüssigkeitsfluß in Abhängigkeit von den Änderungen in der Mattendicke sicherzustellen.

Die stromaufwärts gelegene Kante (52) der Waschplatte (38) weist einen Wischer (72) auf. Ein Längsventil (74) kontrolliert die Geschwindigkeit des Flüssigkeitsstroms durch den Längsschlitz (44). Die Oberfläche (76) des Ventils (7) steht der Trommel (10) gegenüber. Die Oberfläche (76) des Ventils (74) ist kontinuierlich in Kontakt mit dem Wischer (72). Die Oberfläche (76) ist eine konvexe Oberfläche und die Oberfläche des Wischers (72), die kontinuierlich im Kontakt mit der Oberfläche (76) ist, weist eine komplementäre konkave Oberfläche auf. Eine Nadel (78) erstreckt sich lose durch (nicht dargestellte) fluchtende Bohrungen in den Konsolen (60) und (62) und in einem mechanischen Verbindungsarm (80). Das Ventil (74) ist fix mit den äußeren Enden des Schafts (78) verbunden. Damit macht das Ventil (74) jede Rotation des Schafts (78) mit.

Die mechanische Verbindung (80) ist durch einen Zapfen (82) schwenkbar mit einer mechanischen Verbindung (84) verbunden, die mittels eines Zapfens (86) mit einem Ohr (88) verbunden ist, welches an der Konsole (90) des Bottichs befestigt ist.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, wird der Pülpeschlamm im Betrieb durch den Pülpezufluß (18), das Schlammeinlaßgefäß (20) und das Ventil (22) in den Raum, der die Trommel (10) von der Platte (24) trennt, eingebracht. Die Trommel (10) rotiert im Uhrzeigersinn und eine Druckdifferenz wird an der Trommel (10) aufrechterhalten. Beim Rotieren der Trommel (10) wird die Flüssigkeit im Pülpeschlamm in das Innere der Trommel (10) gezogen und die Matte (14) beginnt sich zu bilden. Wenn die Matte (14) die stromabwärts gelegene Kante (42) der Platte (24) verläßt, wird sie in der Waschzone durch die erste Flüssigkeit vom Einlaß (36), die durch den Längsschlitz (44) fließt und anschließend durch die Flüssigkeit, die durch die Leitungen (54) und (55) in den Raum zwischen der Trommel (10) und der Oberfläche (48) der Waschplatte (38) fließt, gewaschen. Die zwei Flüssigkeiten können verschiedene Temperaturen und/oder verschiedene Chemikalien aufweisen. Die gewaschene Matte (14) wird von der Trommel (10) mittels eines Kratzers (16) entfernt. Wie die Mattenform- und Preßplatte (24) automatisch radial nach innen oder außen in Abhängigkeit

von Änderungen in der Mattendicke bewegt wird, wird die stromaufwärts gelegene Kante (52) der Waschplatte (38) ebenfalls nach innen bzw. außen bewegt, durch die Konsolen (60) und (62), die die Platten (24) und (38) verbinden.

5 Wenn die Mattenform- und Preßplatte (24) radial nach innen oder außen bewegt wird, wird das Ventil (74) automatisch geregelt, so daß der Längsschlitz (44) vergrößert oder verkleinert wird, um die Geschwindigkeit der durch den Schlitz (44) fließenden Flüssigkeit zu regeln.

Die Oberfläche (76) des Ventils (74) wird durch die Wischwirkung des Wischers (72), der in Kontakt mit der Oberfläche (76) steht, sauber gehalten. Das Verstopfen des Längsschlitzes (44) durch Pülpfasern wird ebenfalls verhindert.

10 Fig. 3 und 4 zeigen die Positionen der Teile während des Betriebs des Systems, um die Matte (14) zu formen. Wenn das System nicht in Betrieb ist, werden die Mattenform- und Preßplatte (24) und die Waschplatte (38) in die Lage, die in den Figuren 5 und 6 gezeigt ist, zurückgezogen.

15 In der Beschreibung und den folgenden Patentansprüchen werden die Worte "stromaufwärts" und "stromabwärts" auf die Rotation der Trommel im Uhrzeigersinn und die im allgemeinen im Uhrzeigersinn erfolgende Bewegung des Pülpeschlammes und der Pülpematte (14) verwendet. Beispielsweise ist der am weitesten stromaufwärts gelegene Punkt dort, wo der Pülpeschlamm in den Raum zwischen der Trommel (10) und den Bottich (12) eintritt und der weitest stromabwärts gelegene Punkt ist der Kratzer (16).

PATENTANSPRÜCHE

25
30 1. Vorrichtung zur Bildung einer Pülpematte aus Pülpeschlamm mit einem Bottich, in dem eine Trommel rotierbar angeordnet ist, deren Mantelfläche den Durchfluß von Flüssigkeit radial ins Innere der Trommel gestattet, um eine Pülpematte an der äußeren Mantelfläche der Trommel zu bilden und mit Anpreßplatten, die im Bottich außerhalb der Trommel angeordnet sind und die der Trommel zugekehrte innere Oberflächen aufweisen, die zumindest annähernd der äußeren Oberfläche der Trommel entsprechen und die gegebenenfalls um Achsen parallel zur Trommelachse so verschwenkbar sind, daß der Abstand zwischen der inneren Oberfläche der Anpreßplatte und der äußeren Oberfläche der Trommel in Drehrichtung der Trommel abnimmt und mit einer Zufuhröffnung für eine Waschflüssigkeit, die am stromabwärts gelegenen Ende einer Mattenformzone zur gebildeten Pülpematte gelangt, wobei eine Waschplatte zumindest nahe ihres stromabwärts gelegenen Endes verschwenkbar, aber mit im wesentlichen unveränderlichen Abstand von der Trommel am Bottich befestigt ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß diese Waschplatte (38) eine innere Oberfläche aufweist, deren, in Drehrichtung der Trommel (10) gesehen, erster Teil (46) in geringem Abstand entlang der äußeren Oberfläche der Trommel (10) verläuft, worauf, in Drehrichtung der Trommel (10) gesehen, der zweite Plattenteil (48) folgt, der in größerem Abstand von der Außenseite der Trommel (10) als der erste Teil (46) verläuft, wobei bevorzugt ein geneigter Teil (50) den ersten und den zweiten Teil verbindet und wobei Sekundäreinlässe (58, 59) zur Zufuhr einer zweiten Waschflüssigkeit vorgesehen sind, die die Waschflüssigkeit in einen Spalt zwischen der äußeren Oberfläche der Trommel (10) und der inneren Oberfläche des stromabwärts gelegenen Teils (48) der Waschplatte (38) einbringen.

50 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Länge des ersten Teiles (46) der Waschplatte (38) proportional zum Anteil der Menge der Flüssigkeit, die durch die Waschflüssigkeitsöffnung (36) in den Bottich (12) eingebracht wird und die Länge des zweiten Teils (48) proportional zum Anteil der Menge der Flüssigkeit, die durch die Sekundäreinlässe (58, 59) eingebracht wird, ist.

55 3. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Abstand zwischen dem ersten Teil (46) der Waschplatte (38) und der Trommel (10) etwas größer ist, als die zu erwartende Dicke der fibrösen Matte (14), und daß der Abstand zwischen dem zweiten Teil (48) der Waschplatte (38) und der Trommel (10) zumindest doppelt so groß ist, wie der Abstand zwischen dem ersten Teil (46) und der Trommel (10).

60 4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das stromaufwärts gelegene Ende der Waschplatte (38) eine Kante (40) bildet, die in Umfangsrichtung Abstand vom stromabwärts gelegenen Ende (42), der, ihr in Drehrichtung der Trommel (10) vorangehenden, Anpreßplatte (24) aufweist, wodurch ein Längsschlitz (44) parallel zur Achse der Trommel (10) gebildet wird, durch den Waschflüssigkeit

- in den Umfangsraum, der die Waschplatte (38) von der Trommel (10) trennt, fließt, wobei die stromaufwärts gelegene Kante (40) der Waschplatte (38) einen Wischer (72) aufweist, der mit einem Längsventil (74) verbunden ist, das so ausgebildet ist, daß es die Geschwindigkeit des Flüssigkeitsstroms durch den Längsschlitz (44) regelt, und daß weiters eine Verbindungsvorrichtung (60, 62, 78) vorgesehen ist, die das Längsventil (74), die stromaufwärts gelegene Anpreßplatte (24) und die Waschplatte (38) verbindet und die Verbreiterung bzw. Verengung des Längsschlitzes (44) ermöglicht und schließlich die Waschplatte (38) zur Trommel (10) oder von ihr weg bewegt, wenn die vorhergehende Anpreßplatte (24) zur Trommel (10) hin- oder von ihr wegbewegt wird.
- 5
- 10 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsvorrichtung (60, 62, 78) eine mechanische Vorrichtung ist.
- 15 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 und 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Oberfläche (76) des Längsventils (74), die der Trommel (10) gegenübersteht, konvex ist, und daß die Wischeroberfläche, die kontinuierlich in Kontakt mit dieser Oberfläche steht, eine dazu komplementäre konkave Oberfläche ist.
- 20 7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die mechanische Verbindung eine Konsole (60) umfaßt, die mit der äußeren Oberfläche der Platte (24) verbunden ist, weiters eine Konsole (62), die mit der Waschplatte (38) verbunden ist und einen Schaft (78), der lose durch Löcher der Konsolen (60, 62) ragt, wobei das Ventil (74) fix mit den freien Enden des Schaftes (78) verbunden ist.

25

Hiezu 4 Blatt Zeichnungen

FIG. 2

