

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4048441号

(P4048441)

(45) 発行日 平成20年2月20日(2008.2.20)

(24) 登録日 平成19年12月7日(2007.12.7)

(51) Int.Cl. F 1
D 2 1 F 3/00 (2006.01)
D 2 1 F 1/46 (2006.01)
D 2 1 F 11/06 (2006.01)

F 1
D 2 1 F 3/00
D 2 1 F 1/46
D 2 1 F 11/06

請求項の数 12 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2004-160284 (P2004-160284)	(73) 特許権者	504206584
(22) 出願日	平成16年4月28日(2004.4.28)		クルト・シュラム
(65) 公開番号	特開2004-332196 (P2004-332196A)		ドイツ連邦共和国 ロイトリンゲン・ヴァ
(43) 公開日	平成16年11月25日(2004.11.25)		インベルク ヴエーク14
審査請求日	平成16年4月28日(2004.4.28)	(74) 代理人	100062317
(31) 優先権主張番号	20307055.0		弁理士 中平 治
(32) 優先日	平成15年5月7日(2003.5.7)	(72) 発明者	クルト・シュラム
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		ドイツ連邦共和国 ロイトリンゲン・ヴァ
			インベルク ヴエーク14

審査官 須藤 康洋

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 パルプ脱水機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

パルプ脱水機であって、パルプ帯(11)用の網脱水装置(20, 20')、プレス装置(30, 30')、乾燥装置(40, 45)及び断裁機(50, 50')を有するものにおいて、網脱水装置(20, 20')が、4つの吸引円網(21~24)を持つ円網装置(21~24, 25)から成っていることを特徴とする、パルプ脱水機。

【請求項 2】

円網装置が少なくとも1つのダンディロールプレス(26)を持っていることを特徴とする、請求項1に記載のパルプ脱水機。

【請求項 3】

プレス装置(30, 30')が少なくとも1つの光沢円筒(31, 32)を持っていることを特徴とする、請求項1又は2に記載のパルプ脱水機。

【請求項 4】

少なくとも1つの光沢円筒(31, 32)が吸引プレスロール(33, 34)と共同作用することを特徴とする、請求項3に記載のパルプ脱水機。

【請求項 5】

パルプ帯(11, 11')の両方の表面を処理するため2つの光沢円筒(31, 32)が設けられていることを特徴とする、請求項3又は4に記載のパルプ脱水機。

【請求項 6】

光沢円筒(31, 32)が乾燥覆い(35, 36)を備えていることを特徴とする、請

10

20

求項 3 ~ 5 の 1 つに記載のパルプ脱水機。

【請求項 7】

乾燥装置 (4 0) が少なくとも 1 つの乾燥塔 (4 1) を持っていることを特徴とする、請求項 1 ~ 6 の 1 つに記載のパルプ脱水機。

【請求項 8】

少なくとも 1 つの乾燥塔 (4 1) の後に、パルプ帯 (1 1) を加熱又は冷却する揺動塔 (4 2) 及び冷却塔 (4 3) が設けられていることを特徴とする、請求項 7 に記載のパルプ脱水機。

【請求項 9】

乾燥装置 (4 5) が、パルプ帯 (1 1 ') 用の水平に設けられて乾燥通路を持っていることを特徴とする、請求項 1 ~ 5 の 1 つに記載のパルプ脱水機。 10

【請求項 10】

乾燥装置 (4 5) が 3 つの部分 (4 6 ~ 4 8) を持ち、第 1 の部分 (4 6) が熱気による乾燥のために、第 2 の部分 (4 7) がパルプ帯 (1 1 ') の加熱又は冷却のために、第 3 の部分がパルプ帯 (1 1 ') の冷却のために設けられていることを特徴とする、請求項 9 に記載のパルプ脱水機。

【請求項 11】

最後の光沢円筒 (3 1 , 3 2) と乾燥装置 (4 0 , 4 5) との間にダンサロールが設けられていることを特徴とする、請求項 4 ~ 10 の 1 つに記載のパルプ脱水機。

【請求項 12】

少なくとも断裁機 (5 0 , 5 0 ') へ入る前に、パルプ帯 (1 1 , 1 1 ') の残留湿度及び温度の測定及び表示装置を持っていることを特徴とする、請求項 1 ~ 11 の 1 つに記載のパルプ脱水機。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、パルプ脱水機であって、パルプ帯用の網脱水装置、プレス装置、乾燥装置及び断裁機を有するものに関する。

【背景技術】

【0002】

上記種類のパルプ脱水機は既に公知である。従来技術によれば、製紙のためのこのような機械における最大走行速度は 5 0 ~ 7 0 m / m i n の範囲にある。 30

【0003】

このような機械の速度の上限は、大体において 2 つの要因、即ち網脱水装置の脱水能力及び断裁機の速度に基いている。紙の製造の際網脱水装置として一般に長網が使用され、その長さは脱水能力にとって重要である。脱水能力は長網の長さに関係するが、長網を小数 m だけ延長しても、小数 m / m i n だけ速度が上昇するだけである。

【0004】

通常断裁機も同様に前述した値より高い速度を可能にしない。もっと高い速度を得るために、断裁機においてパルプシートを重ねることは可能であろうが、パルプシートの表面粗さのため実際には不可能である。 40

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の基礎になっている課題は、現在までパルプ脱水機における速度の著しい上昇を可能にするパルプ脱水機を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この課題は、最初にあげた種類のパルプ脱水機において、網脱水装置が 4 つの吸引網を持つ円網装置から成っていることによって、解決される。円網は、著しく高い約 9 0 m / 50

m i nの範囲の速度を可能にする。しかも特別な円網いわゆる吸引円網は、4 5 0 m / m i nまでの速度を可能にする。高い脱水能力を得るため、円網装置は、4つの吸引円網を持っている。パルプ帯を両側から脱水できるようにするため、円網装置は更に逆転プレス及びダンディロールプレスを持つことができる。

【 0 0 0 7 】

速度を更に高めるため、プレス装置は少なくとも1つの光沢円筒を持つことができ、この光沢円筒が研削されかつ研磨された表面で片面光沢円筒として作用し、循環するパルプ帯の接触側に固有の表面品質を与える。パルプ帯の片側光沢付与は、断裁機においてパルプシートを重ねるのを可能にするのに既に充分である。少なくとも1つの光沢円筒は、脱水能力を更に改善するため、1つ又は複数の吸引プレスロールを共同作用することができる。

10

【 0 0 0 8 】

パルプ帯の両方の表面に光沢を付与するため、有利なように2つの光沢円筒を設けることができる。パルプ帯の表面品質を両側で改善することにより、断裁機においてパルプシートを申し分なくかつ問題なしに重ねることができる。それにより1 5 0 ~ 1 6 0 m / m i nの範囲の速度を得ることができる。

【 0 0 0 9 】

続く乾燥を援助するため、両方の光沢円筒が乾燥覆いを持つことができる。

【 0 0 1 0 】

プレス及び光沢付与後、パルプ帯が更に乾燥のため乾燥装置へ導かれる。乾燥装置は好都合なように少なくとも1つの乾燥塔を持つことができ、少なくとも1つの乾燥塔にそらせ流ノズルを設けることができる。少なくとも1つの乾燥塔に、パルプ帯を加熱又は冷却する揺動塔が続くことができる。続いて冷却塔を設けることができ、この冷却塔は、断裁機へ入る前にパルプ帯が室温より若干下に冷却されるのを保証し、それにより断裁機における静電荷が回避されるが、そうしないと揺動容器が損傷することがある。

20

【 0 0 1 1 】

第2の好ましい実施形態では、乾燥装置が水平に設けられるパルプ帯用乾燥通路を持っている。乾燥装置は有利なように3つの部分を持ち、第1の部分において熱気による乾燥が行われる。乾燥通路の第2の部分は、加熱又は冷却用の揺動塔及びパルプ帯の冷却のための最後の部分と同じように設けることができる。乾燥装置は有利なように自動帯走行縁制御装置を持つことができる。

30

【 0 0 1 2 】

最後の光沢円筒と乾燥装置との間に、ダンサロールを設けることができ、それにより過乾燥によるパルプ帯の縦方向収縮を防止することができる。

【 0 0 1 3 】

帯先端を中心合わせして導くために、帯先端に電磁的に固定可能な締付け棒を設けることができる。この締付け棒は2つの側方案内鎖に取付けられている。最後の光沢円筒と乾燥装置との間に更に、帯先端を約5 0 0 ~ 1 0 0 0 m mの幅に切り落とすため両側へ4 5 °揺動可能な切り落とし揺動片を持つ切り落とし棒を設けることができる。帯縁を案内するため、容易に移動可能な揺動リンクを設けることができ、これらの揺動リンクは4 5 °の位置から9 0 °の位置へもたらされることができ、9 0 °の位置へ達すると上部締付け機の投下を開始する接点开閉器を持っている。

40

【 0 0 1 4 】

最後の冷却塔の後の減磁区間が、上部締付け機用取外し装置と共に設けられていると、別の利点が生じる。上部締付け機は、続いて受入れ機械へ投下するクレーンにより、第1の乾燥塔の前に戻ることができる。

【 0 0 1 5 】

長い機械停止状態中に又は帯の再継ぎを防止するため、機械に帯をそのままにして置く際、断裁機の引込みプレスの荷重を軽減するため、全帯幅用締付けプレスを最後の冷却塔と断裁機との間に設けることができる。

50

【 0 0 1 6 】

運転者の作業を容易にするためパルプ脱水機は、パルプ帯の残留湿度及び温度用のなるべくデジタルの測定及び表示装置を少なくとも断裁機 1 の入口の前に持つことができる。

【 0 0 1 7 】

本発明によるパルプ脱水機の好ましい実施例が図面により以下に説明される。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 8 】

図 1 は、網脱水装置 2 0 , プレス装置 3 0 , 乾燥装置 4 0 及び断裁機 5 0 を持つ本発明によるパルプ脱水機 1 0 を概略的に示している。網脱水装置 2 0 は、4 つの吸引円網 2 1 , 2 2 , 2 3 及び 2 4 , 逆転プレス 2 5 及びダンディロールプレス 2 6 を有する円網装置を持っている。パルプ帯 1 1 は、吸引円網 2 4 ~ 2 1 を最初に通った後、逆転プレス 2 5 へ導かれ、そこで逆転され、帯の他方の側を脱水するため再び吸引円網 2 1 ~ 2 4 を経て導かれ、それからダンディロールプレス 2 6 を通り、続いてプレス装置へ更に導かれる。プレス装置 3 0 は、2 つの光沢円筒 3 1 及び 3 2 を持ち、これらの光沢円筒のうち光沢円筒 3 1 に、脱水能力を改善するため、2 つの吸引プレスロール 3 3 及び 3 4 が設けられている。続く乾燥を援助するため、両方の光沢シリンダ 3 1 及び 3 2 は乾燥覆い 3 5 及び 3 6 を備えている。S 字状ループで 2 つの光沢シリンダ 3 1 及び 3 2 を使用すると、パルプ帯 1 1 の両側の処理が可能になり、パルプ帯は脱水されるだけでなく、光沢を付与されるので、断裁機 5 0 においてシートの確実な積み重ね従って 1 5 0 ~ 1 6 0 m / m i n の速度が保証される。プレス装置 3 0 は、2 つでなく 1 つの光沢円筒のみを持つこともできる。その場合帯の片側のみが光沢を付与されるが、事情によってはこれが同様に、シートの積み重ねを可能にすることにより高い速度を得るのに充分であり得る。

【 0 0 1 9 】

プレス装置 3 0 からパルプ帯 1 1 は、乾燥塔 4 1 , 加熱及び冷却用の揺動塔 4 2 , 及びパルプ帯 1 1 を冷却する冷却塔 4 3 を持つ乾燥装置 4 0 へ導かれる。乾燥塔 4 1 における乾燥は、図には示していないそらせ流ノズルにより行われる。揺動塔 4 2 は、パルプ帯 1 1 を選択的に加熱又は冷却するために使用される。最後の塔 4 3 は冷却のみに用いられ、それによりパルプ帯 1 1 は、断裁機 5 0 における静電荷を回避するため、断裁機 5 0 へ入る前に若干度だけ室温以下に冷却される。断裁機 5 0 は、標準化された形式で、廃物ゲート 5 1 及び包装運転又は堆積運転用の切換え器 5 2 を含んでいる。

【 0 0 2 0 】

図 2 は、網脱水装置 2 0 ' , プレス装置 3 0 ' , 乾燥装置 4 5 及び断裁機 5 0 ' を持つ本発明によるパルプ脱水機 1 0 ' の第 2 の実施例を概略的に示している。この第 2 実施例は、図 1 の第 1 実施例とは、パルプ帯 1 1 ' 用乾燥装置 4 5 が、水平に設けられて 3 つの部分 4 6 , 4 7 及び 4 8 を持つ乾燥通路を持っているという点でのみ相違し、第 1 の部分 4 6 は熱気による乾燥のため、第 2 の部分 4 7 は「パルプ帯 1 1 ' の加熱又は冷却のため、また第 3 の冷却のために設けられている。

【 0 0 2 1 】

図 1 の第 1 実施例によるパルプ脱水機は、例えば 2 8 0 0 m m の裁断された加工幅及び例えば 4 × 7 0 0 m m の幅、1 0 0 0 m m の長さの 4 つの利用の際、約 1 4 0 0 m m の堆積高さ及び例えば 1 5 0 m / m i n の速度で堆積運転する際、1 年当たり 3 5 0 就業日での連続運転に関して、6 7 2 0 0 0 t / 年の最大理論出力を持つであろう。

【 0 0 2 2 】

例えば 5 5 m / m i n の速度及び約 5 0 0 ~ 6 0 0 m m の包装高さで包装運転の際、出力は上述した値の約半分であり、その考慮すべきことは、断裁機において開いて即ち重なりなしで運転される。

【 0 0 2 3 】

1 5 0 m / m i n の速度を持つ堆積運転では、繰出しサイクル時間は、それぞれ 4 つの利用に対して約 3 分の所にある。従って堆積包装のための 2 つの膜収縮部を設備に接続す

10

20

30

40

50

ることができる。

【 0 0 2 4 】

75 m / m i n の速度を持つ包装運転では、繰出しサイクル時間は約 2 分の所にある。従ってそれは、例えば針金又はプラスチックに基く 4 つの包装縛り機を接続できるために、完全に枠内にある。

【 0 0 2 5 】

包装運転から堆積運転へ又はその逆への切換えは、中断において断裁機を運転することにより、常に速度の低下なしに行うことができる。その際出されるシートは、排出ゲートを通してその下にある溶解桶へ達し、外部のスリッタからのパルプ帯の縁条片と共に溶解され、溶解桶へ戻される。

10

【 0 0 2 6 】

説明した実施例の各々が、ゆっくりした被覆構成では、開始時間に、又は一時的な被覆破壊の場合、両方の内側利用でのみ、半分の出力で運転されることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 7 】

【 図 1 】 本発明によるパルプ脱水機の第 1 実施例の概略側面図を示す。

【 図 2 】 本発明によるパルプ脱水機の第 2 実施例の概略側面図を示す。

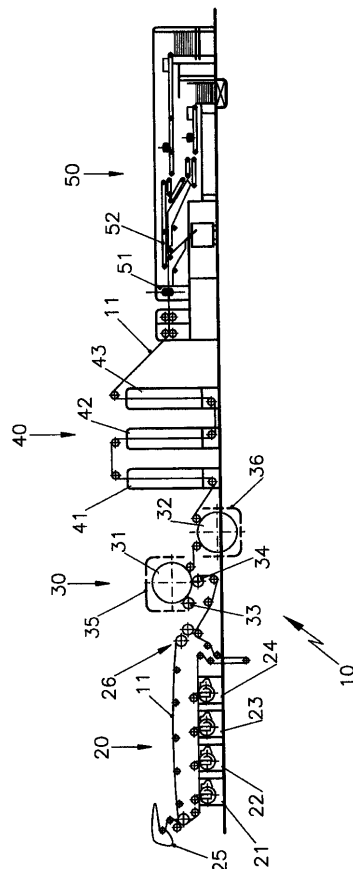
【 符号の説明 】

【 0 0 2 8 】

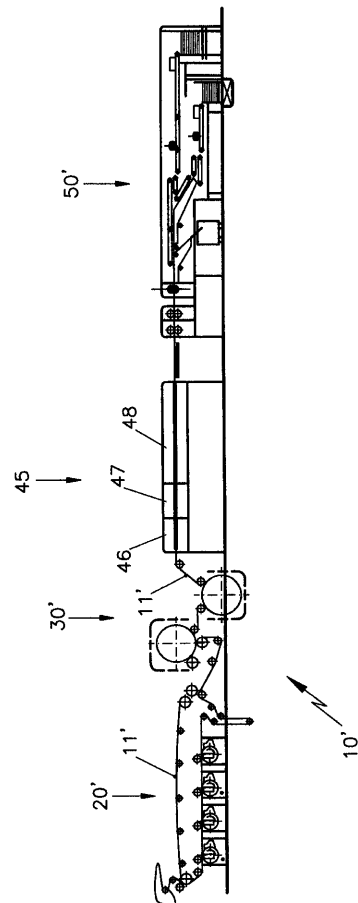
10, 10'	パルプ脱水機
20, 20'	網脱水装置
21 ~ 24, 25	円網装置
30, 30'	プレス装置
40, 45	乾燥装置
50, 50'	断裁機

20

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-336081(JP,A)
特開昭54-050610(JP,A)
特開平11-152695(JP,A)
特開2000-178893(JP,A)
特公昭51-037367(JP,B1)
特開平07-042091(JP,A)
特公昭38-018420(JP,B1)
独国特許発明第00587553(DE,C2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
D21F 3/00
D21F 1/46
D21F 11/06