

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3740420号
(P3740420)

(45) 発行日 平成18年2月1日(2006.2.1)

(24) 登録日 平成17年11月11日(2005.11.11)

(51) Int.C1.

F 1

D04H 1/46 (2006.01)
D04H 1/04 (2006.01)D04H 1/46
D04H 1/46
D04H 1/04C
A
A

請求項の数 10 (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2001-561834 (P2001-561834)
 (86) (22) 出願日 平成13年1月13日 (2001.1.13)
 (65) 公表番号 特表2004-500494 (P2004-500494A)
 (43) 公表日 平成16年1月8日 (2004.1.8)
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2001/000384
 (87) 國際公開番号 WO2001/063032
 (87) 國際公開日 平成13年8月30日 (2001.8.30)
 審査請求日 平成14年8月23日 (2002.8.23)
 (31) 優先権主張番号 100 08 746.9
 (32) 優先日 平成12年2月24日 (2000.2.24)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 595064821
 フライスナー ゲゼルシャフト ミット
 ベシュレンクテル ハフツング ウント
 コンパニー マシーネンファブリーク
 ドイツ連邦共和国 エーゲルスバッハ (番地なし)
 (73) 特許権者 502307771
 オルランディ ソチエタ ベル アツィオ
 一二
 イタリア国 ガララーテ ヴィアーレ 2
 4 マジオ 3
 (74) 代理人 100061815
 弁理士 矢野 敏雄
 (74) 代理人 100094798
 弁理士 山崎 利臣

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】流体動力学的なニードリングによって複合フリース材料を製造するための方法及び装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

硬化処理されるカードフリースと、硬化されたカードフリース上に載せられてこのカードフリースと堅固に接触せしめられる、木材パルプ等の超吸収性の材料としてのセルロース層とから成る、液体又はこれと類似のものを吸収して貯えるための複合フリースを製造するための方法において、

カードフリースを、超吸収性の材料で被覆する前に乾燥させて、前硬化処理としてカレンダ処理を施し、次いでセルロース纖維より成る前記層を、カレンダ処理されたカードフリース上に載せて、すべての層を互いに結合することを特徴とする、流体動力学的なニードリングによって複合フリース材料を製造するための方法。

【請求項 2】

前硬化処理を圧縮空気によって行う、請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

カードフリースの前硬化処理を、カードフリースの纖維を弱く結合することによって行う、請求項 1 又は 2 記載の方法。

【請求項 4】

セルロース纖維層とカードフリースとの結合を流体動力学的なニードリングによって行い、次いで複合フリースを乾燥させる、請求項 1 又は 3 記載の方法。

【請求項 5】

木材パルプ層上に、カード纖維より成るカバー層としての第 3 の層を載せて、すべての

層を一緒に流体力学的なニードリングによって負荷して結合させる、請求項1から4までのいずれか1項記載の方法。

【請求項6】

乾燥された複合フリースを新たに高いエネルギーでカレンダ処理する、請求項1から5までのいずれか1項記載の方法。

【請求項7】

請求項1から6までのいずれか1項記載の方法を実施するための装置において、連続装置が設けられていて、該連続装置が、
 a) カード・フリース装置(1~4)と、
 b) カレンダ(5)等の前硬化装置と、
 c) セルロース纖維(木材パルプ)より成る層を、カレンダ処理されたフリース上に載せるための、前記前硬化装置に接続された装置(6)と、
 d) ウォーターニードル装置(7)と、
 e) 乾燥機(8)と、

から成っていることを特徴とする、流体力学的なニードリングによって複合フリース材料を製造するための装置。

【請求項8】

乾燥機(8)の後ろに、別のカレンダ装置(15, 16)が続いている、請求項7記載の装置。

【請求項9】

補足的に、
 g) カード・フリース装置(10)を有しており、該カード・フリース装置(10)は
 h) 前記c)に記載した複合フリースの木材パルプ層上に載せられる別のカバー層(12)のために設けられており、このカードフリース装置(10)に、前記d)に記載したウォーターニードル装置(7; 13, 14)が接続されている、

請求項7記載の装置。

【請求項10】

前記別のカバー層(12)が、前硬化処理され、かつカレンダ処理されている、請求項9記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

流体力学的なニードリングによって複合フリース材料を製造するための方法及び装置ヨーロッパ特許第0333209号明細書によれば、エラストマー製のエンドレス纖維を木材パルプ纖維と共に流体力学的(hydrodynamisch)に互いに結合し、それによって複合フリースを固める若しくは硬化(verfestigen)させることは公知である。この硬化法においては、大量のパルプ纖維がシステムから洗い流される、つまり纖維が失われるという欠点がある。しかも実際に、このような複合フリースの外側層も、国際公開第90/04066号明細書に記載されているように、ピリング傾向(pillingneigung)を有していることが確認されている。改良のために、ヨーロッパ特許第0540041号明細書によれば、エンドレス纖維フリースを、パルプ纖維を載せる前に流体力学的に処理することが提案されている。この場合、フリースに高い強度を与えるだけではなく、パルプ纖維のためのフリースの、液体配分特性を改善する吸収特性を与えなければならない。この公知の明細書によれば、次いでパルプ纖維が、ニードリングされたフリース上に載せられ、次いでフリースと結合するために乾燥されるか又は機械的にフリース内に押し込まれるようになっている。

【0002】

エンドレス纖維(スパンボンデットフリース; Spunbondvlies)より製造されたフリースの他に、カード(Krempel)によって積層纖維を形成してもよい。しかしながらこの場合、パルプ纖維と共に複合フリースを製造する場合におけるのと同じ問

10

20

30

40

50

題がある。つまり、パルプが落下し、ウォーターニードリング (W a s s e r v e r n a d e l u n g) による必要な硬化処理をフリースに施す際に、洗い流されて、大量のパルプ損失が発生することになる。前記ヨーロッパ特許第0540041号明細書による認識を考慮して、実際には、パルプ層を引き渡す前に硬化処理するために、カードフリースを、ウォーターニードリングによって圧縮することが公知である。しかしながらこの方法では、パルプ層を引き渡す前にフリースが濡れて、その湿気が例えればエアーレイ法 (air - l a y - V e r f a h r e n) によってパルプ層を施す場合に不都合に作用する。エアーレイ法においては、フリースの下側に負圧が形成され、この負圧を介して所定量の纖維が導出され、循環系に供給される。次いで、このように導出された纖維は、同様に濡らされるか又は湿らされ、これが、エアーレイ法において纖維を一様に取り出すことを妨げる。

【0003】

そこで本発明の課題は、このような問題を取り除くことができるような方法及び装置を提供することである。

【0004】

硬化処理されるカードフリースと、硬化処理されたカードフリース上に載せられてこのカードフリースと堅固に接触せしめられる、木材パルプ等の超吸収性の材料としてのセルロース層とから成る、液体又はこれと類似のものを吸収して貯えるための複合フリースを製造するための方法において、前記課題を解決した本発明によれば、カードフリースを、超吸収性の材料で被覆する前に乾燥させて、前硬化処理としてカレンダ処理を施し、次いでセルロース纖維より成る前記層を、カレンダ処理されたカードフリース上に載せて、すべての層を互いに結合するようにした。次の処理の前に、カードフリースをカレンダ処理することによって、最終製品の作業強度が改善されただけではなく、ウォーターニードリングの際にフリースから洗い流されるパルプ損失も減少される。このようなカレンダ処理による硬化はそれ程強く実施しないように注意する必要がある。硬化が強すぎると、多量な結合箇所が形成され、カレンダ処理されたフリースにパルプ層を、ウォーターニードリングによって結合する作業が困難となる。このような理由により、ピリング傾向を改善するために、乾燥による結合法の最後にフリースを再度カレンダ処理し、それによってすべての表面纖維を堅固に結合することができる。1つのカード層だけを有するフリース製品の場合には、カード層に隣接して配置されているローラを加熱するだけでよい。

【0005】

この製造法において、パルプ層が流体力学的にフリースと結合されることを保証する必要がある。そうでないと、製品は層形成のために実際には製造できなくなる。パルプ層に別の前硬化されたカード纖維フリースを載せて、3層を一緒に流体力学的にニードリングするようにすればさらに有利である。この場合も、最終的にカレンダ処理すれば有利である。

【0006】

以上 の方法を実施するために適した装置は図面に概略的に示されている。

【0007】

図1は、下側ベースとしての1つのカードフリースだけを備えた複合フリースを製造するための連続装置の側面図、

図2は、ウォータニードリングの前にカードフリースから成る付加的なカバー層を供給することによって補足された、図1に示した装置の側面図である。

【0008】

まず、ポリエステル纖維及び/又はポリプロピレン纖維又はこれと類似のものより成るベースフリースが製造される。このためにカーディング機1~4が使用される。カーディング機は、ホッパフィーダ (K a s t e n s p e i s e r) 1より成っていて、このホッパフィーダ1の下側にシェーキングシート (S c h u e t t e l r u t s c h e) 2を備えている。シェーキングシート2は、幅全体に亘って一様に処理された纖維を、くしけずりローラ3を備えたカーディング機に引き渡す。次に位置するエンドレスベルト4は、

10

20

30

40

50

引き取ったカードフリースをカレンダ装置 5 に引き渡す。このカレンダ装置 5 は簡単なローラ対として示されている。このカレンダ装置は、図示していない空気式硬化装置によって置き換えるてもよい。カレンダ装置 5 は、場合によっては精密に成形され硬化されたフリースに、所望に応じてエネルギー及び熱を供給することができる。硬化 (Verfestigung; 固める) 作用は、パルプをニードリングによってカードフリースとさらに強く結合させるために、できるだけ小さくなければならない。

【0009】

この方法段階後に、公知なように、パルプ纖維は、ヨーロッパ特許第 0032772 号明細書に記載した装置 6 に引き渡される。次いで 2 つのフリース層は、流体動力学的なニードリング 7 によって負荷される。このニードリング 7 は、図 1 に示したエンドレスベルト上で行われる代わりに、図 2 に示した貫流性のドラム上で行われてもよい。次いで、シープドラム装置 8, 9 上で通気による乾燥過程が行われる。装置 8 において、シープドラムの端面側に直接的に通風機が配属されている。最後に、別のカレンダ処理 15, 16 が、ここではさらに強いエネルギーで行われる。硬化は、最終生産品において十分に満足な高い耐摩耗性が得られる程度に強く行う必要がある。図 1 に示した実施例では、カードフリース上に載ったローラ 16 だけを加熱すればよい。

【0010】

図 2 に示した連続装置は、図 1 に示した装置に相当するが、弱く前硬化された第 2 のカード纖維フリース 12 が、概略的に図示されたカーディング機 10 によって製造されている。カード纖維フリースつまり上側のカバーフリース 12 は、同様にカレンダ 11 によって前硬化されなければならない。装置 1, 5 から送られてくるベースフリース上に、装置 6 によってパルプ層が載せられ、さらにこのパルプ層上にカバーフリース 12 が載せられた後で、いわゆるウォータニードリングが行われる。このウォータニードリングは、図示の実施例では両側から場合によっては多段式に行われる。何故ならばパルプ層は両側でフリースによって被覆されているからである。このために、相前後して配置されたニードリングドラム 13, 14 が用いられる。これらのニードリングドラムの周囲を巡ってフリースが蛇行状に走行せしめられ、これらのニードリングドラムにそれぞれ上方から、矢印で示されたノズルバーが配属されている。次いで行われる乾燥は、図示の実施例では別の形式で貫流通気乾燥機 9 によって行われる。次いでフリースはカレンダ 15, 16 を通過するようになっており、この場合、これらのローラ 15, 16 として構成されたカレンダは加熱される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 下側ベースとしての 1 つのカードフリースだけを備えた複合フリースを製造するための連続装置の側面図である。

【図 2】 ウォータニードリングの前にカードフリースから成る付加的なカバー層を供給することによって補足された、図 1 に示した装置の側面図である。

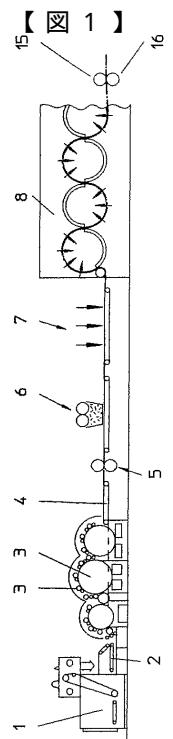


Fig. 1

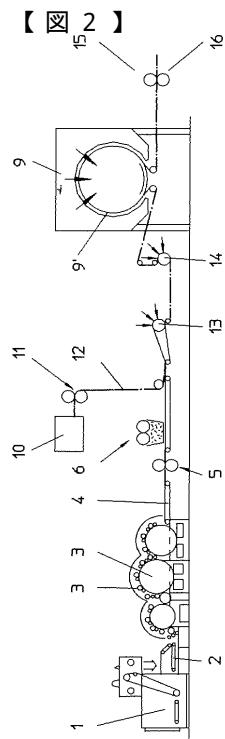


Fig. 2

フロントページの続き

(74)代理人 100099483
弁理士 久野 琢也
(74)代理人 100114890
弁理士 アインゼル・フェリックス=ラインハルト
(74)代理人 230100044
弁護士 ラインハルト・アインゼル
(72)発明者 ヴィットリオ オルランディ
イタリア国 アルサゴ セプリオ ヴィア ルチアーノ マナラ 10

審査官 平井 裕彰

(56)参考文献 特開平08-174735(JP,A)
特開平08-109560(JP,A)
特開平11-048381(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D04H1/00-18/00

WPI/L(QUESTEL)

EUROPAT(QUESTEL)