

(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. Cl.

F I

D O 4 H 1/46 (2006.01)

D O 4 H 1/46 C

D O 4 H 1/04 (2006.01)

D O 4 H 1/46 A

D O 4 H 1/04 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) 国際出願番号 PCT/EP2001/000384  
 (87) 国際公開番号 W02001/063032  
 (87) 国際公開日 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 ペル アツィオ  
 ーニ  
 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、次いでセルロース繊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、カードフリースの繊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】

セルロース繊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、カード繊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

層と一緒に流体動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ー処理する、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) カレンダー (5) 等の前硬化装置と、  
 c) セルロース繊維 (木材パルプ) より成る層を、カレンダー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装置。

10

【請求項 8】

乾燥機 (8) の後ろに、別のカレンダー装置 (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。

20

【請求項 10】

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

30

【発明の詳細な説明】

【0001】

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  
 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繊維を木材パルプ繊維と共に流体動力学的 (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、大量のパルプ繊維がシステムから洗い流される、つまり繊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、エンドレス繊維フリースを、パルプ繊維を載せる前に流体動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なく、パルプ繊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、次いでパルプ繊維が、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させ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。

40

【0002】

エンドレス繊維 (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 (Krempe) によって積層繊維を形成してもよい。しかしながらこの場合、パルプ繊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

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 0 5 4 0 0 4 1 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。しかしながらこのような方法では、パルプ層を引き渡す前にフリースが濡れて、その湿気が例えばエアーレイ法 (a i r - 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繊維が導出され、循環系に供給される。次いで、このように導出された繊維は、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繊維を一様に取り出すことを妨げる。

10

#### 【 0 0 0 3 】

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。

#### 【 0 0 0 4 】

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ー処理を施し、次いでセルロース繊維より成る前記層を、カレンダー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ー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ー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、多重な結合箇所が形成され、カレンダー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ー処理し、それによってすべての表面繊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。

20

30

#### 【 0 0 0 5 】

この製造法において、パルプ層が流体動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繊維フリースを載せて、3層と一緒に流体動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、最終的にカレンダー処理すれば有利である。

#### 【 0 0 0 6 】

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。

#### 【 0 0 0 7 】

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、

40

図 2 は、ウォーター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。

#### 【 0 0 0 8 】

まず、ポリエステル繊維及び / 又はポリプロピレン繊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、ホップフィーダ (K a s t e n s p e i s e r) 1 より成っていて、このホップフィーダ 1 の下側にシェーキングシュート (S c h u e t t e l r u t s c h e) 2 を備えている。シェーキングシュート 2 は、幅全体に亘って一様に処理された繊維を、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、

50

引き取ったカードフリースをカレンダー装置 5 に引き渡す。このカレンダー装置 5 は簡単なローラ対として示されている。このカレンダー装置は、図示していない空気式硬化装置によって置き換えてもよい。カレンダー装置 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 (V e r f e s t i g u n g ; 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、できるだけ小さくしなければならない。

【 0 0 0 9 】

この方法段階後に、公知のように、パルプ繊維は、ヨーロッパ特許第 0 0 3 2 7 7 2 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、別のカレンダー処理 1 5 , 1 6 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 1 6 だけを加熱すればよい。

【 0 0 1 0 】

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 のカード繊維フリース 1 2 が、概略的に図示されたカーディング機 1 0 によって製造されている。カード繊維フリースつまり上側のカバーフリース 1 2 は、同様にカレンダー 1 1 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 1 2 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 1 3 , 1 4 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ー 1 5 , 1 6 を通過するようになっており、この場合、これらのローラ 1 5 , 1 6 として構成されたカレンダーは加熱される。

【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。

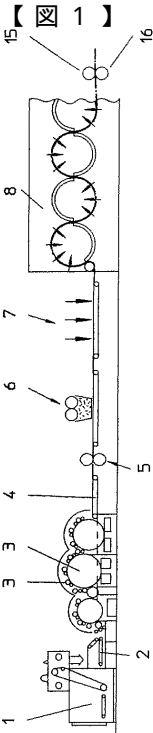


Fig. 1

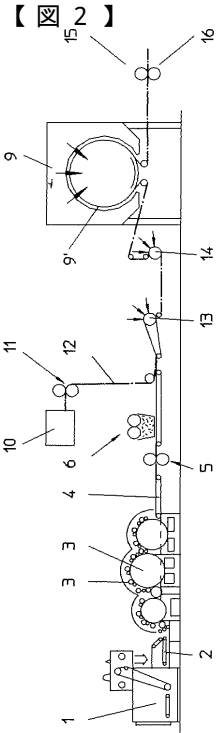


Fig. 2

---

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)