

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4537174号
(P4537174)

(45) 発行日 平成22年9月1日 (2010.9.1)

(24) 登録日 平成22年6月25日 (2010.6.25)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 F 13/15 (2006.01)

A 4 1 B 13/02 S

A 6 1 F 13/49 (2006.01)

A 6 1 F 13/18 3 6 O

A 6 1 F 13/472 (2006.01)

A 4 1 B 13/02 B

A 6 1 F 13/53 (2006.01)

A 6 1 F 13/18 3 O 7 E

請求項の数 7 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2004-305877 (P2004-305877)
 (22) 出願日 平成16年10月20日 (2004.10.20)
 (65) 公開番号 特開2006-115999 (P2006-115999A)
 (43) 公開日 平成18年5月11日 (2006.5.11)
 審査請求日 平成19年9月25日 (2007.9.25)

(73) 特許権者 390029148
 大王製紙株式会社
 愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号
 (74) 代理人 100082647
 弁理士 永井 義久
 (72) 発明者 深江 晃礼
 愛媛県四国中央市寒川町4765番11
 ダイオーペーパーコンバーティング株式会社
 社内
 審査官 武井 健浩

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸収体の製造装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

積繊ドラム内面側から吸引することにより、チャンバ内に供給されたパルプを空気流に乗せて搬送するとともに、前記積繊ドラム外周面に積繊させて吸収体を成形する吸収体の製造装置であって、

前記粉碎パルプとは別の吸収性物質および機能性粉体の少なくとも一方を散布するための散布管を備えており、

この散布管は、前記積繊ドラムの外周面上に延出する先端部を有しており、

この散布管の先端部は、天板部及び底板部を有しており、

この散布管の先端部における積繊ドラムの回転方向側の先端において、前記天板部が前記底板部よりも前記積繊ドラムの回転方向側に延出されるとともに、この天板部が前記底板部よりも前記積繊ドラムの回転方向側に延出された部分の下方が前記散布管の散布口として開口されており、

前記散布口は前記積繊ドラム外周面に臨むように近設されており、

この散布口から前記粉碎パルプとは別の吸収性物質および機能性粉体の少なくとも一方が前記積繊ドラム外周面上に向かって散布されるように構成されていることを特徴とする吸収体の製造装置。

【請求項 2】

前記散布管の先端が扇平状に形成され、この扇平状先端部が、前記ドラム外周面の一部を覆うように配置されている請求項 1 記載の吸収体の製造装置。

10

20

【請求項 3】

前記天板部の先端縁から上側散乱板部が垂下しており、前記底板部の先端縁からは前記天板部に到達しない高さの下側散乱板部が立設されている、請求項 2 記載の吸収体の製造装置。

【請求項 4】

前記上側散乱板部の前記積繊ドラム外周面がわ縁は山部と谷部とが連続する凹凸形状とされており、前記下側散乱板部の天板側縁部は鋸刃状に形成されている、請求項 3 記載の吸収体の製造装置。

【請求項 5】

複数の散布管を備える請求項 1 ～ 4 の何れか 1 項に記載の吸収体の製造装置。

10

【請求項 6】

前記散布管が、その散布口をドラム外周面に臨んだ状態を保持しつつ移動可能とされている請求項 1 ～ 5 の何れか 1 項に記載の吸収体の製造装置。

【請求項 7】

積繊ドラム内面側が区画され、その区画毎に粉碎パルプおよび、別の吸収性物質および機能性粉体の少なくとも一方を吸引するための吸引手段が設けられている請求項 1 ～ 6 の何れか 1 項に記載の吸収体の製造装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

20

本発明は、紙おむつ、生理用ナプキン、ワイプ等の吸収性物品に使用される吸収体の製造装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

紙おむつ、生理用ナプキン、ワイプ等の吸収性物品には、尿、便または経血等を吸収するための吸収体が使用されている。かかる吸収体は、例えば図 15 に示される製造装置（従来例）101 により製造されている。かかる吸収体の製造装置は、供給されるパルプ材料 100 を細かく粉碎するための解繊装置 104 と、この解繊装置を囲繞する粉碎パルプ供給ケーシング 108 と、この粉碎パルプ供給ケーシング 108 の下流側開口部に配設される積繊ドラム 110 とを備える。前記粉碎パルプ供給ケーシング 108 は、粉碎された粉碎パルプを空気流に乗せて下流の積繊ドラム外周面に搬送するためのチャンバ C の外装を構成する。

30

【0003】

前記粉碎パルプ供給ケーシング 108 には、チャンバ内に粉碎パルプとは別の吸収性ポリマーを供給するためのポリマー供給口 106 が設けられており、また、前記積繊ドラム 110 は、外周面に適宜の間隔で吸収体成形用凹部が形成されており、図示しない吸引手段によって前記積繊ドラム 110 内を負圧に維持することにより、この吸収体形成用凹部に空気搬送された粉碎パルプが吸収性ポリマーと混合されつつ積繊されるように構成されている。前記積繊ドラム 110 に作られた吸収体 S' は、バキュームコンベア上を搬送するクレープ紙 150 の上面にバキューム装置 149 による吸引によって転移され、コンベア上を搬送されたまま下流の加工工程に送られる。

40

【特許文献 1】特開 2002 - 272782**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、従来装置は、チャンバ内の気流によって粉碎パルプとポリマーとを混合しつつ搬送して吸収体形成用凹部内に積繊するため、ポリマーと粉碎パルプとの混合時間を担保すべくポリマー供給口 106 をチャンバ中上流に設けていた。このため粉碎パルプおよびポリマーの供給量を変更することにより吸収体の組成（混合割合）を変更することは可能であったが、組成以外の事項の変更、例えば、粉碎パルプとポリマーとを積層状に

50

したり、部分的にポリマー目付量を増減したり、部分的に嵩高部を形成したりする、ことができなかった。

【 0 0 0 5 】

積層構造の吸収体を製造する装置は、例えば特開平 7 - 1 5 0 1 5 6 号公報に示されるように、積繊ドラムを左右一対で配設し、一方の積繊ドラムにより積繊して形成された吸収体の上面に、他方の積繊ドラムにより積繊して形成された吸収体を重ね合わせた後、搬送ベルト上に転移させるようにするなどの製造方法が提案されているが、かかる積繊装置では装置構造が特殊かつ複雑であり、また各層を個別に積繊して重ねるため、層同士の絡みが貧弱となり層間剥離のおそれが高い吸収体となる欠点がある。

【 0 0 0 6 】

そこで本発明の主たる課題は、層間剥離のおそれのない積層状態の吸収体を簡単な操作により形成することが可能な吸収体の積繊装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

上記課題を解決した本発明は次記のとおりである。

< 請求項 1 記載の発明 >

積繊ドラム内面側から吸引することにより、チャンバ内に供給されたパルプを空気流に乗せて搬送するとともに、前記積繊ドラム外周面に積繊させて吸収体を成形する吸収体の製造装置であって、

前記粉碎パルプとは別の吸収性物質および機能性粉体の少なくとも一方を散布するための散布管を備えており、

この散布管は、前記積繊ドラムの外周面上に延出する先端部を有しており、

この散布管の先端部は、天板部及び底板部を有しており、

この散布管の先端部における積繊ドラムの回転方向側の先端において、前記天板部が前記底板部よりも前記積繊ドラムの回転方向側に延出されるとともに、この天板部が前記底板部よりも前記積繊ドラムの回転方向側に延出された部分の下方が前記散布管の散布口として開口されており、

前記散布口は前記積繊ドラム外周面に臨むように近設されており、

この散布口から前記粉碎パルプとは別の吸収性物質および機能性粉体の少なくとも一方が前記積繊ドラム外周面上に向かって散布されるように構成されていることを特徴とする吸収体の製造装置。

【 0 0 0 8 】

< 請求項 2 記載の発明 >

前記散布管の先端が扇平状に形成され、この扇平状先端部が、前記ドラム外周面の一部を覆うように配置されている請求項 1 記載の吸収体の製造装置。

< 請求項 3 記載の発明 >

前記天板部の先端縁から上側散乱板部が垂下しており、前記底板部の先端縁からは前記天板部に到達しない高さの下側散乱板部が立設されている、請求項 2 記載の吸収体の製造装置。

< 請求項 4 記載の発明 >

前記上側散乱板部の前記積繊ドラム外周面がわ縁は山部と谷部とが連続する凹凸形状とされており、前記下側散乱板部の天板側縁部は鋸刃状に形成されている、請求項 3 記載の吸収体の製造装置。

【 0 0 0 9 】

< 請求項 5 記載の発明 >

複数の散布管を備える請求項 1 ~ 4 の何れか 1 項に記載の吸収体の製造装置。

【 0 0 1 0 】

【 0 0 1 1 】

【 0 0 1 2 】

< 請求項 6 記載の発明 >

前記散布管が、その散布口をドラム外周面に臨んだ状態を保持しつつ移動可能とされている請求項 1 ~ 5 の何れか 1 項に記載の吸収体の製造装置。

【 0 0 1 3 】

< 請求項 7 記載の発明 >

積繊ドラム内面側が区画され、その区画毎に粉碎パルプおよび、別の吸収性物質および機能性粉体の少なくとも一方を吸引するための吸引手段が設けられている請求項 1 ~ 6 の何れか 1 項に記載の吸収体の製造装置。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 4 】

本発明によれば、前記粉碎パルプとは別のポリマー等の吸収性物質および / または消臭材、抗菌材、インジケーターなどの機能性粉体を散布するための散布管を備え、この散布管の先端に位置する散布口を前記積繊ドラム外周面に臨むように近設し、前記吸収性物質等が前記散布口から前記積繊ドラム外周面上に向かって散布されるように構成したので、当該散布口から排出された前記吸収性物質等が粉碎パルプと完全に混合することなく、粉碎パルプ層上または粉碎パルプ層間に積層配置せしめることができる。なお、散布口は、積繊ドラム外周面と完全に平行に対面している必要はなく、散布口が積繊ドラムの外周面に実質的に臨み、積繊ドラム外周面に向かって他の吸収性物質等が散布されるように開口されていればよい。

【 0 0 1 5 】

また、本発明にかかる散布口は、ドラム外周面に近接しているが、接触しているわけではないので、散布口から散布された前記吸収性物質等が外周面に到達するまでに粉碎パルプと若干の混合がなされる。従って、各層を別々に形成して張り合わせるにより形成される積層状の吸収体と比較して、層間剥離のおそれが格段に少ないものとなる。そして、積層具合や他の粉碎パルプとの混合具合、各層の積層厚さは、単位時間あたりの吸収性物質等の供給量の変更という簡易な操作で達成することができる。

【 0 0 1 6 】

また、散布管を複数本設けることにより、設置管の数に応じて 2 種類以上の吸収物質等を粉碎パルプと積層状態にした吸収体を作成することが可能となる。積繊ドラムの軸心方向に沿う方向に複数の散布管を並設するように配置すれば、部分的に吸収性物質目付量を増減したり、部分的に嵩高部を形成することが可能となる。これらも、単位時間あたりの吸収性物質の供給量を変更するという簡易な操作で達成することができる。

【 0 0 1 7 】

他方、散布管の少なくとも先端部を扇平状に形成することにより、チャンバ内の空気流れを適宜考慮しつつ、ドラム外周面に対して吸収性物質等を供給することができるようになる。例えば、積繊ドラム外周面近傍の空気の流れ方向や流速を適宜、調整されたものとするのが可能となる。また、前記散布管の少なくとも先端部が散布口に向かって末広であるため、ドラム外周面に対して均一に吸収性物質等を供給しやすくなる。

【 0 0 1 8 】

さらに、散布管が、その散布口をドラム外周面に臨んだ状態を保持しつつ、前後左右あるいは上下に移動するように構成することにより、吸収体の任意の設計が容易となる。

【 0 0 1 9 】

特に、散布管が、ドラム側方からドラム外周面上方に延出されたのちドラム外周面上方で屈曲され、ドラム外周面に沿うようにしてドラムの進行方向に向かい所定長延在された位置で開口するようにすれば、チャンバ内の空気流れを妨げずに、すなわち、粉碎パルプの搬送性に与える影響を小さくでき、ドラム外周面に対して吸収性物質と粉碎パルプとの積層を好適に調整することが可能となる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 0 】

次いで、本発明の実施の形態を図面を参照しながら以下に詳述する。

< 第 1 の実施の形態 >

以下、本発明の第１の実施の形態について図面を参照しながら詳述する。図１は本発明に係る吸収体の製造装置の概略図であり、図２はその積繊ドラム近傍の平面図である。図３は、散布管先端周辺の斜視図である。図４は、散布管先端部の拡大正面図、図５は、そのＶ－Ｖ断面図、図６は、積繊ドラムおよび散布管の断面を示す概略図である。

【００２１】

吸収体製造装置１は主に、装置内に送られてきたパルプ原紙３を解繊する解繊装置５と、この解繊装置５を囲繞する粉碎パルプ供給ケーシング８と、この粉碎パルプ供給ケーシング８の下流側開口部に配設される積繊ドラム１０とを備える。前記粉碎パルプ供給ケーシング８は、粉碎された粉碎パルプを空気流に乗せて搬送するためのチャンバＣの外装の一部を構成する。

10

【００２２】

以下、具体的に詳述すると、吸収体製造装置１の隣接位置に配置されたパルプ原反２から繰り出されたパルプ原紙３は案内ローラ４，４…を経て前記解繊装置５に供給される。前記解繊装置５はローラ表面に多数の粉碎刃が設けられており、供給された前記パルプ原紙３を細かく解繊する。細かくされた粉碎パルプ７は、後述の積繊ドラム１０による吸引作用によって前記チャンバＣ内の空気流に乗って下流に搬送される。

【００２３】

一方、吸収体製造装置１には、粉碎パルプ７とは別の吸収性物質Ｐ（以下、この吸収性物質はポリマーとして説明するが、これに限定されるわけではない。消臭材や抗菌材やインジケータ等機能性粉体であってもよい。また、機能性粉体は特に限定されるものではない。）を図示されない貯蔵槽からチャンバＣ内に供給するための、二本一対の散布管６，６が設けられている。各散布管６，６は、それぞれ積繊ドラム１０の側方がわからチャンバＣ内へ挿入され、積繊ドラム外周面１０Ｓの上方に延出されている。その先端部は積繊ドラム外周面に近接して位置せしめられている。両散布管６，６の積繊ドラム外周面上に延出された各先端部６Ｔは、ともに扇平状に形成されており、これら先端部６Ｔ，６Ｔが積繊ドラム外周面の一部を幅方向Ｌに渡って被覆している。

20

【００２４】

この先端部６Ｔ，６Ｔの形状は、特に図２～７に示されるように、天板部６１が底板部６３よりも積繊ドラム回転方向Ａがわに延出している。天板部６１の先端縁からは上側散乱板部６２が垂下しており、この上部散乱板部６２のドラム外周面がわ縁６２ｔは山部と谷部とが連続する凹凸形状とされている。底板部６３の先端縁はドラム回転軸に対して若干の角度をなしており、その先端縁からは天板部に到達しない高さの下側散乱板部６４が立設されている。この下側散乱板部６４の天板部がわ縁部６４ｔは、鋸刃状に形成されており、その鋸刃高さは積繊ドラム幅中央方向に向かうにしたがって低くなるように形成されている。

30

【００２５】

かかる形状の先端開口部６Ｍとすると、特に図２中の二点鎖線で示されるように、散布管に投入されたポリマーＰが、積繊ドラムの吸引効果によって先端部６Ｔまで運ばれたのち、まず先端部６Ｔの最上流がわの付根位置から積繊ドラム外周面上に飛び出そうとする。このときポリマーの一部が下板先端に衝突して跳ね返り、積繊ドラム幅中央方向へと移動され、さらに積繊ドラム幅中央方向に向かうポリマーのうちの一部分がドラム外周面に向かって放出される。このため積繊ドラム外周面幅方向に渡って均一にポリマーが散布される。他方、下側散乱板部６４を越えて飛び出したポリマーＰは、積繊ドラムの吸引効果によって積繊ドラム外周面１０Ｓに引き寄せられる。下側散乱板部６４との衝突が強く過度に付勢され上方に向かおうとするポリマーがあっても天板部６１または上部散乱板部６２に当たって積繊ドラム外周面１０Ｓがわへの移動に規制される。また、過度に前方へ飛散しようとするポリマーについては、上側散乱板部６２との衝突により、ドラム外周面１０Ｓに向かうように規制される。この結果、ポリマーＰは散乱が過度にならない程度で積繊ドラム外周面１０Ｓに位置せしめられ、かくして積繊ドラム外周面１０Ｓの所望位置に均一なポリマー層が形成される。

40

50

【 0 0 2 6 】

他方、前記積繊ドラム 1 0 は、外周面に適宜の間隔で吸収体成形用凹部 1 0 a , 1 0 a ...を備える。この吸収体成形用凹部 1 0 a の底面に多数の吸引孔 1 0 b , 1 0 b ...が設けられている。積繊ドラム 1 0 の内側には吸引手段が配設されており、この吸引手段は、ほぼ積繊ドラム 1 0 の積繊領域に亘る幅で前記吸収体成形用凹部 1 0 a , 1 0 a ...に粉碎パルプ 7 およびポリマー P を積繊するとともに、吸着しながら成形された吸収体 S を搬送するために、負圧を発生させる吸引領域 1 0 A (符号 -) と、後述のパキューム装置付コンベア 1 5 へ吸収体 S を転写するために、空気を供給し正圧を発生させる給気領域 1 0 B (符号 +) とが形成可能に配置されている。

【 0 0 2 7 】

すなわち、図 1 において、積繊ドラムの吸収体成形用凹部 1 0 a が吸収体積層開始点から散布管近傍に至るまでの間 1 0 5 にあるときには、吸収体成形用凹部 1 0 a にまずパルプ 7 のみが積層されパルプ層が形成される。その後、積繊ドラム 1 0 の回転により吸収体成形用凹部 1 0 a が移動して散布管 6 , 6 近傍に位置したときに、ポリマー散布が連続的に行われることにより、前記パルプ層上にポリマー層 Y₁ が形成される。さらに、散布管近傍を通過した後はポリマー層の上層に再び粉碎パルプ 7 が積繊されパルプ層が形成される。かくして、図 7 に示されるような、粉碎パルプ層 X , X およびポリマー Y の積層構造となる。

【 0 0 2 8 】

このように前記積繊ドラム 1 0 の吸収体成形用凹部内 1 0 a に積層状態で積繊された粉碎パルプ 7 およびポリマー P は、吸引によって吸着保持されながら周方向 A (時計回り方向) に搬送され、給気領域 1 0 B 達すると、パキューム装置付きコンベア 1 5 側に転写される。

【 0 0 2 9 】

ここで、本形態の積繊ドラムの吸引領域 1 0 A においては、内側に 2 枚の仕切り壁 1 1 a , 1 1 b が設けられており、ほぼ積繊ドラム 1 0 の積繊領域幅 B が流れ方向に沿う縦方向断面で 3 つの吸引区画 1 2 A ~ 1 2 C が形成されている。これら各吸引区画 1 2 A ~ 1 2 C には、それぞれ吸引力が調整可能なコンプレッサー等の吸引手段が設けられ、各吸引区画 1 2 A ~ 1 2 C 毎に負圧が調整可能となっている。この場合、各吸引区画 1 2 A ~ 1 2 C の幅 M は負圧に偏りが生じないように、2 0 0 mm 以内、好ましくは 1 0 0 mm 以内とするのが望ましい。なお、前記給気領域 1 0 B については、単にパキューム装置付コンベア 1 5 へ吸収体を転写するためのものであるため、特に内部を区画する必要はない。かかる吸引領域 1 0 A において、各吸引区画 1 2 A ~ 1 2 C の吸引力 Q₁ ~ Q₃ を同じに設定すれば、厚みが均等の吸収体 S を製造することが可能となり、また中央部に高目付かつ嵩高部を有する吸収体を製造したい場合には、中央部の吸引区画 1 2 B の吸引力 Q₂ を両側の吸引区画 1 2 A , 1 2 C の吸引力 Q₁ , Q₃ よりも高く設定することになる。なお、吸引区画数は 3 区画が操業上好ましいが、2 区画、または 4 区画であってもよい。

【 0 0 3 0 】

前記積繊ドラム 1 0 から吸収体 S を受け取るパキューム装置付きコンベア 1 5 は、プーリ 1 6 , 1 7 間に通気性コンベアベルト 1 8 を掛け渡すとともに、適所に受けローラ 1 9 を配し、かつ通気性コンベアベルト 1 8 を間に挟んで前記積繊ドラム 1 0 の下方側位置に吸引装置 2 0 が配設された構造のコンベアである。このパキューム装置付きコンベア 1 5 には、吸収体 S の下面側を覆うクレープ紙 2 1 が案内ローラ 2 2 a ~ 2 2 d を経て供給され、前記吸収体 S が前記クレープ紙 2 1 上に積層されるようになっている。吸収体 S はクレープ紙 2 1 と共に下流側に搬送され、その後、適宜の工程を経て個々の吸収体ユニットに加工される。

【 0 0 3 1 】

以上説明の本形態の積繊装置においては、散布管 6 , 6 からポリマー P の散布を行っているさいに粉碎パルプ 7 の積繊ドラム外周面 1 0 S への付着が完全に阻害されるわけではないことから、形成される吸収体 S は積層状態であるが各層 X , X , Y の境界部において

10

20

30

40

50

各層 X , X , Y が適当な絡みを有する。これにより層間剥離がしにくい吸収体 S が形成される。

【 0 0 3 2 】

なお、散布管 6 , 6 からのポリマー散布するにあたっては、その散布量（ポリマー供給圧または供給量により定まる。）を高く設定すれば、ほぼポリマーのみからなるポリマー層 P が形成され、散布量を低く設定すれば粉碎パルプの混合率が高いポリマー層 P が形成される。また、両側一対の先端部 6 T からのポリマー散布量を異ならしめると、散布量を高めた散布口 6 M , 6 M に対応する部位が一方の散布口に対応する部位よりもポリマー高目付量が高くなる。適宜、このように局部的に高いポリマー層を形成してもよい。なお、ポリマー散布時のポリマー供給圧やポリマー供給量は、ドラム外周面と散布口との距離を考慮しつつ適宜定めればよい。散布口 6 M と積繊ドラム外周面 1 0 S との具体的な距離（最短距離）については、積繊ドラム外周面上にポリマー層を形成可能な範囲内で適宜定めることができる。かかる層形成可能な範囲で、距離を遠くすると散布口から排出されるポリマー P と粉碎パルプ 7 との混合具合が高まり、図 8 に示されるようにパルプ層 X_2 , X_2 とポリマー密度が少ない厚いポリマー層 Y_2 が形成され、反対にかかる距離を近くすると散布口 6 M , 6 M から排出されるポリマー P と粉碎パルプ 7 とが混合具合が低くポリマー密度が高く薄いポリマー層が形成される。

10

【 0 0 3 3 】

その他、所望のポリマー密度等、粉碎パルプの重量、チャンバ内の気流の流速等を考慮して、積繊ドラム外周面と散布口との間の距離やポリマー供給量、ポリマー供給圧等を、粉碎パルプとポリマーとを積層可能な範囲で適宜定めればよい。また、天板部の延出具合、上部散乱板部の長さ、下部散乱板部の高さ等についても、用いるポリマー種類などに応じて適宜の設計することができる。

20

【 0 0 3 4 】

なお、上記の形態では、散布管の先端部 6 T , 6 T のみがチャンバ内に挿入されドラム外周面近傍に位置している形態であるが、図 9 に示すように、散布管の先端部 6 T , 6 T 以外の上流の管路部がチャンバ内に位置していてもよい。散布管 6 , 6 のチャンバ C 内の挿入形態は、チャンバ C 内の粉碎パルプ 7 の流れを妨げない態様で適宜設計することができる。

【 0 0 3 5 】

< その他の実施形態 >

次いで、本発明の第 2 の形態を示す。図 1 0 に示す形態は、散布管 6 , 6 が、図示されない移動手段によって、散布口 6 M を積繊ドラム外周面 1 0 S に臨むようにした状態で、前後左右あるいは上下に移動可能とされ、積繊ドラム外周面 1 0 S に対する散布口の位置および距離を変化させることが可能とされている形態である。本第 2 の形態では、パルプ層の厚み、ポリマー層の厚み等の調整が詳細に行えるようになる。個々の用途に応じた吸収体をより簡易に製造することが可能となる。例えば、図 1 0 において 6 X の位置で散布管 6 を固定して、ポリマー散布を行えば、図 1 1 に示されるような、積繊ドラム外周面 1 0 S に近いがわに形成されるパルプ層 X_B が薄くなり、ポリマー層 Y_3 が積繊ドラム外周面 1 0 S 近傍がわにオフセットされた積層構造となり、反対に 6 Y の位置に散布管 6 を固定してポリマー散布を行えば、図 1 2 に示されるような、積繊ドラム外周面 1 0 S に近い側に形成されるパルプ層 X_B が厚くなるとともに、積繊ドラム外周面 1 0 S から遠方のがわのパルプ層 X_A が薄くなり、積繊ドラム外周面から遠い位置にポリマー層 Y_3 がオフセットされた積層構造が形成される。

30

40

【 0 0 3 6 】

次いで、本発明の第 3 の形態を示す。第 1 の形態の積繊装置では、散布管 6 , 6 が積繊ドラムの幅方向 L に対して一対、計 2 本設けられているが、第 3 の形態は、図 1 3 に示されるように、散布管 6 A , 6 B を粉碎パルプ 7 の流れ方向に渡って上流、下流の関係となるように、2 本設けられている例である。このようにして複数本配置すれば、上流側、下流側の散布口から異なった種類のポリマー P , P' を適宜散布することにより、図 1 4 に

50

示されるように、ポリマー P からなるポリマー層 Y 3 とそれとは異なるポリマー P' からなるポリマー層 Y 4 と、パルプ層 X 3 ... とが積層された積層構造が形成される。

【0037】

以上の第 1 ~ 3 の形態に示されるとおり、本発明の積層装置によれば、層間剥離のおそれのない積層状態の吸収体を簡単な操作により形成することが可能である。また、ポリマーとともにあるいはポリマーとは別途に消臭材、抗菌材、インジケーターなどの機能性粉体を散布させても、層間剥離のおそれのない各機能を有する積層状態の吸収体を簡単な操作により形成することが可能である。

【産業上の利用可能性】

【0038】

10

本発明は、不織布等のシート状物に対して吸収体を付与する装置に利用でき、特に好適に、紙おむつ、生理用ナプキン、ワイプ等の吸収性物品に使用される吸収体を成形するための積層装置に利用できる。

【図面の簡単な説明】

【0039】

【図 1】第 1 の実施の形態に係る吸収体製造装置の概略図である。

【図 2】積層ドラムおよびその近傍の平面図である。

【図 3】積層ドラムおよびその近傍の斜視図である。

【図 4】散布口周辺の拡大正面図である。

【図 5】その V - V 断面図である。

20

【図 6】積層ドラムおよび散布管の断面概略図である。

【図 7】ポリマー層とパルプ層との第 1 の積層構造例を示す図である。

【図 8】ポリマー層とパルプ層との第 2 の積層構造例を示す図である。

【図 9】積層ドラムおよび散布管の他の例の断面概略図である。

【図 10】第 2 の実施の形態に係る吸収体製造装置の概略図である。

【図 11】ポリマー層とパルプ層との第 3 の積層構造例を示す図である。

【図 12】ポリマー層とパルプ層との第 4 の積層構造例を示す図である。

【図 13】第 3 の実施の形態に係る吸収体製造装置の概略図である。

【図 14】ポリマー層とパルプ層との第 5 の積層構造例を示す図である。

【図 15】従来の吸収体製造装置の概略図である。

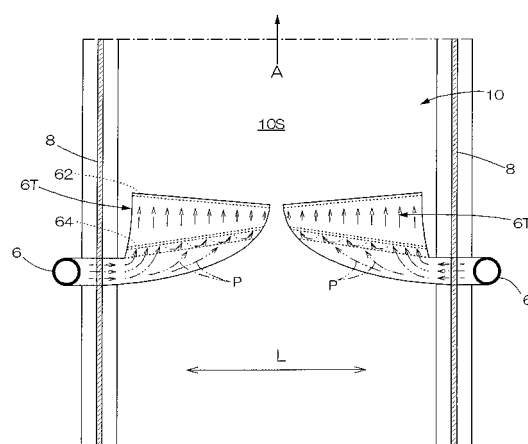
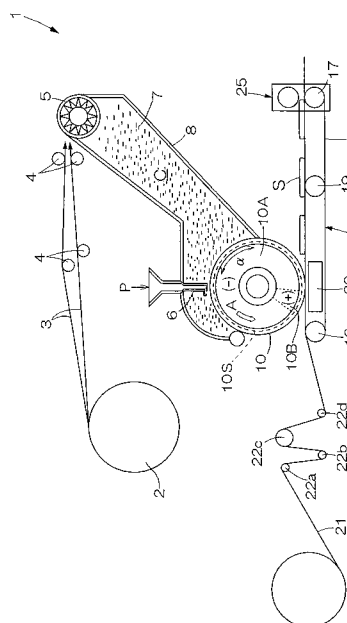
30

【符号の説明】

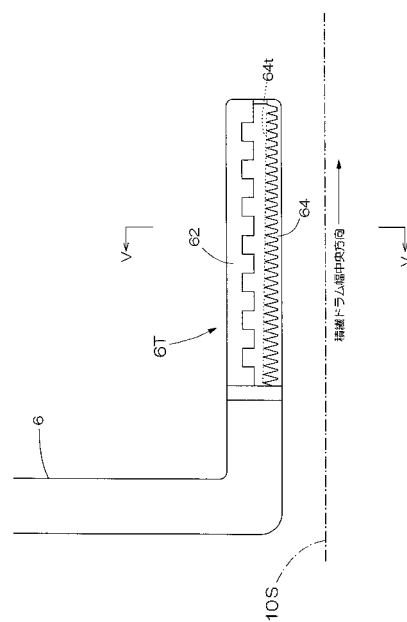
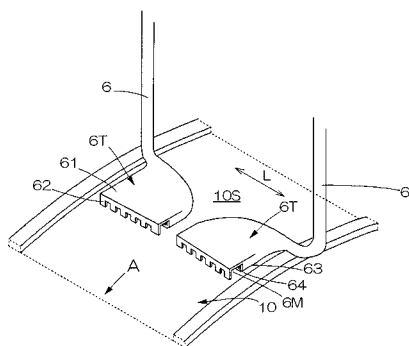
【0040】

1 ... 吸収体製造装置、2 ... パルプ原反、3 ... パルプ原紙、5 ... 解層装置、6 ... ポリマー投入口、8 ... 粉碎パルプ供給ケーシング、9 ... 積層装置、10 ... 積層用回転ドラム、10 a ... 吸収体成形用凹部、10 b ... 吸引孔、11 ... 吸引・給気チャンバ、11 A ... 吸引チャンバ領域、11 B ... 給気チャンバ領域、12 A ~ 12 C ... 吸引チャンバ、13 ... 転写ドラム、15 ... バキューム装置付きコンベア、21 ... クレープ紙。

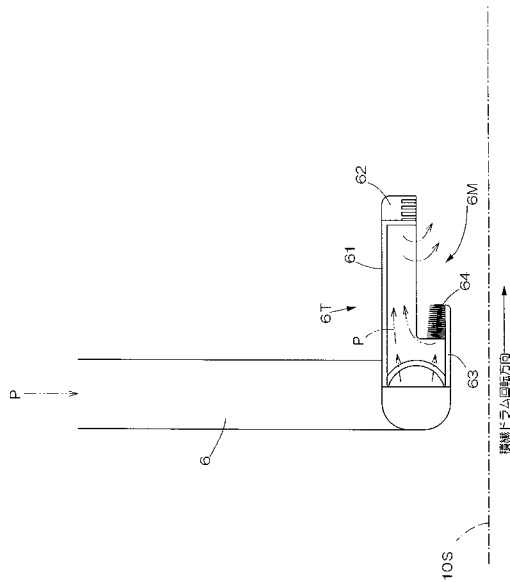
【 図 2 】



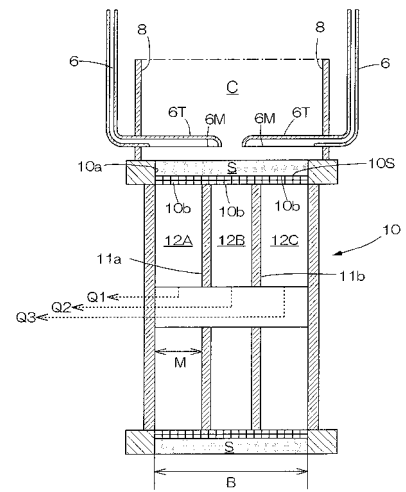
【 図 4 】



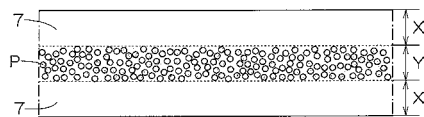
【図 5】



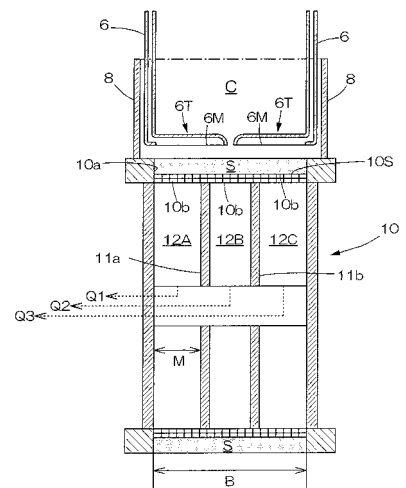
【図 6】



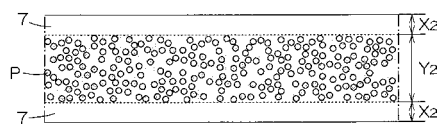
【図 7】



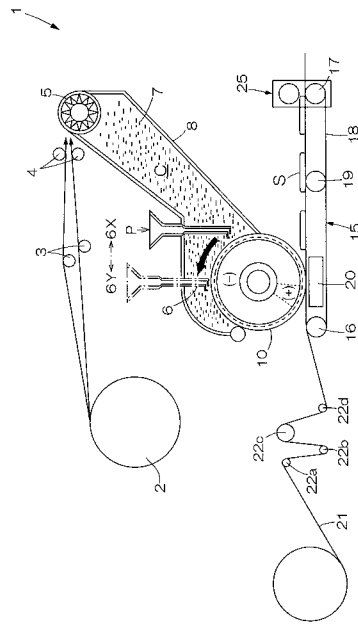
【図 9】



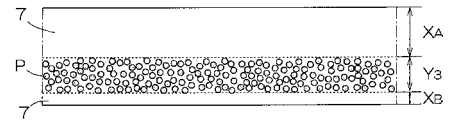
【図 8】



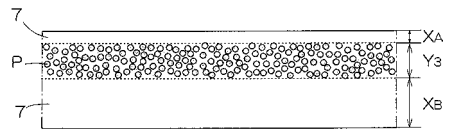
【図 10】



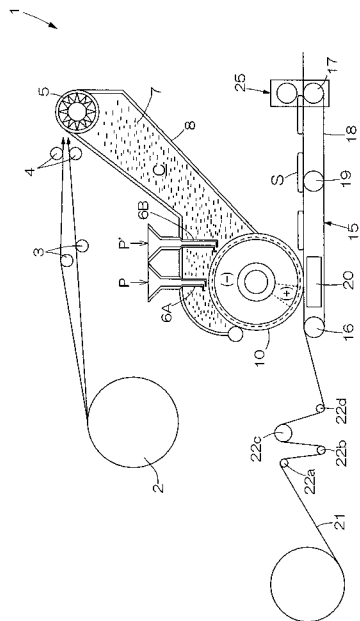
【図 11】



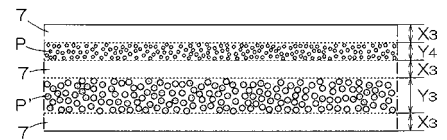
【図 12】



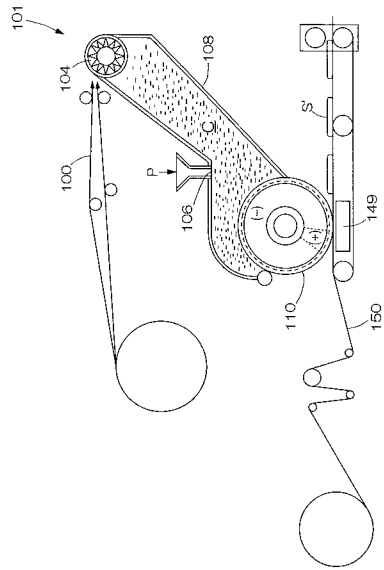
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

(56)参考文献 特表2003-515467(JP,A)
特開昭61-092859(JP,A)
国際公開第01/089439(WO,A1)
特開平07-289589(JP,A)
特開2002-272782(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 13/15 - 13/84