

(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 1
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 0 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】

積織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、前記積織ドラム外周面に積織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、前記積織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ます、

この散布管の先端部における積織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織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織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織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織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纖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】**

積纖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】**

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。 20

**【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纖装置 104 と、この解纖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纖ドラム 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纖ドラム外周面に搬送するためのチャンバーの外装を構成する。 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、前記積纖ドラム 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纖ドラム 110 内を負圧に維持することにより、この吸収体成形用凹部内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纖されるよう構成されている。前記積纖ドラム 110 に作られた吸収体 S' は、バキュームコンペ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、コンペア上を搬送されたてその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成形用凹部内に積纖するため、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。

#### 【0005】

積層構造の吸収体を製造する装置は、例えば特開平7-150156号公報に示されるように、積纖ドラムを左右一対で配設し、一方の積纖ドラムにより積纖して形成された吸収体の上面に、他方の積纖ドラムにより積纖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とするなどの製造方法が提案されているが、かかる積纖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纖して重ねるため、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。

#### 【0006】

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纖装置を提供することにある。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0007】

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>

積纖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、前記積纖ドラム外周面に積纖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、前記積纖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纖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纖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纖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纖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纖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。

#### 【0008】

##### <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纖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。

#### 【0009】

##### <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。

#### 【0010】

#### 【0011】

#### 【0012】

##### <請求項6記載の発明>

10

20

30

40

50

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 >

積織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織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、積織ドラム外周面と完全に平行に対面している必要はなく、散布口が積織ドラムの外周面に実質的に臨み、積織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こと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体にした吸収体を作成することが可能となる。積織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、積織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ことが可能となる。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 >

10

20

30

40

50

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はその積纖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、積纖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を解纖する解纖装置5と、この解纖装置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纖ドラム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ー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...を経て前記解纖装置5に供給される。前記解纖装置5はロール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を細かく解纖する。細かくされた粉碎パルプ7は、後述の積纖ドラム10による吸引作用によって前記チャンバー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ー等の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ー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、それぞれ積纖ドラム10の側方がわからチャンバーC内へ挿入され、積纖ドラム外周面10Sの上方に延出されている。その先端部は積纖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の積纖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が積纖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よりも積纖ドラム回転方向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。底版部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、その鋸刃高さは積纖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、積纖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纖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、積纖ドラム幅中央方向へと移動され、さらに積纖ドラム幅中央方向に向かうポリマーのうちの一部がドラム外周面に向かって放出される。このため積纖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、積纖ドラムの吸引効果によって積纖ドラム外周面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に当たって積纖ドラム外周面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纖ドラム外周面10Sに位置せしめられ、かくして積纖ドラム外周面10Sの所望位置に均一なポリマー層が形成される。

40

50

## 【0026】

他方、前記積纖ドラム10は、外周面に適宜の間隔で吸収体成形用凹部10a, 10a...を備える。この吸収体成形用凹部10aの底面に多数の吸引孔10b, 10b...が設けられている。積纖ドラム10の内側には吸引手段が配設されており、この吸引手段は、ほぼ積纖ドラム10の積纖領域に亘る幅で前記吸収体成形用凹部10a, 10a...に粉碎パルプ7およびポリマーPを積纖するとともに、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10A(符号-)と、後述のバキューム装置付コンベア15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10B(符号+)とが形成可能に配置されている。

## 【0027】

10

すなわち、図1において、積纖ドラムの吸収体成形用凹部10aが吸収体積層開始点から散布管近傍に至るまでの間にあるときには、吸収体成形用凹部10a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、積纖ドラム10の回転により吸収体成形用凹部10a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Y<sub>1</sub>が形成される。さらに、散布管近傍を通過した後にはポリマー層の上層に再び粉碎パルプ7が積纖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。

## 【0028】

20

このように前記積纖ドラム10の吸収体成形用凹部内10aに積層状態で積纖された粉碎パルプ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10B達すると、バキューム装置付きコンベア15側に転写される。

## 【0029】

30

ここで、本形態の積纖ドラムの吸引領域10Aにおいては、内側に2枚の仕切り壁11a, 11bが設けられており、ほぼ積纖ドラム10の積纖領域幅Bが流れ方向に沿う縦方向断面で3つの吸引区画12A～12Cが形成されている。これら各吸引区画12A～12C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12A～12C毎に負圧が調整可能となっている。この場合、各吸引区画12A～12Cの幅Mは負圧に偏りが生じないように、200mm以内、好ましくは100mm以内とするのが望ましい。なお、前記給気領域10Bについては、単にバキューム装置付コンベア15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10Aにおいて、各吸引区画12A～12Cの吸引力Q<sub>1</sub>～Q<sub>3</sub>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12Bの吸引力Q<sub>2</sub>を両側の吸引区画12A, 12Cの吸引力Q<sub>1</sub>, Q<sub>3</sub>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。

## 【0030】

30

前記積纖ドラム10から吸収体Sを受け取るバキューム装置付きコンベア15は、ブリ16, 17間に通気性コンベアベルト18を掛け渡すとともに、適所に受けローラ19を配し、かつ通気性コンベアベルト18を間に挟んで前記積纖ドラム10の下方側位置に吸引装置20が配設された構造のコンベアである。このバキューム装置付きコンベア15には、吸収体Sの下面側を覆うクレープ紙21が案内ローラ22a～22dを経て供給され、前記吸収体Sが前記クレープ紙21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21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。

## 【0031】

40

以上説明の本形態の積纖装置においては、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の積纖ドラム外周面10S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

50

各層 X , X , Y が適當な絡みを有する。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 と積纖ドラム外周面 10 S との具体的な距離（最短距離）については、積纖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。

#### 【 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、チャンバ内の中流の流速等を考慮して、積纖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。

#### 【 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 10 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 を積纖ドラム外周面 10 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、積纖ドラム外周面 10 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できる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 10 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 11 に示されるような、積纖ドラム外周面 10 S に近いがわに形成されるパルプ層 X<sub>B</sub> が薄くなり、ポリマー層 Y<sub>3</sub> が積纖ドラム外周面 10 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 12 に示されるような、積纖ドラム外周面 10 S に近い側に形成されるパルプ層 X<sub>B</sub> が厚くなるとともに、積纖ドラム外周面 10 S から遠方のがわのパルプ層 X<sub>A</sub> が薄くなり、積纖ドラム外周面から遠い位置にポリマー層 Y<sub>3</sub> がオフセットされた積層構造が形成される。

#### 【 0 0 3 6 】

次いで、本発明の第 3 の形態を示す。第 1 の形態の積纖装置では、散布管 6 , 6 が積纖ドラムの幅方向 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 13 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る種類のポリマー P , P' を適宜散布することにより、図 14 に

10

20

30

40

50

示されるように、ポリマーPからなるポリマー層Y3とそれとは異なるポリマーP'からなるポリマー層Y4と、パルプ層X3...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、本発明の積纖装置によれば、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】

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纖装置に利用できる。

#### 【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】積纖ドラムおよびその近傍の平面図である。

【図3】積纖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。

【図6】積纖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の積纖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の積纖構造例を示す図である。

【図9】積纖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の積纖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の積纖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の積纖構造例を示す図である。

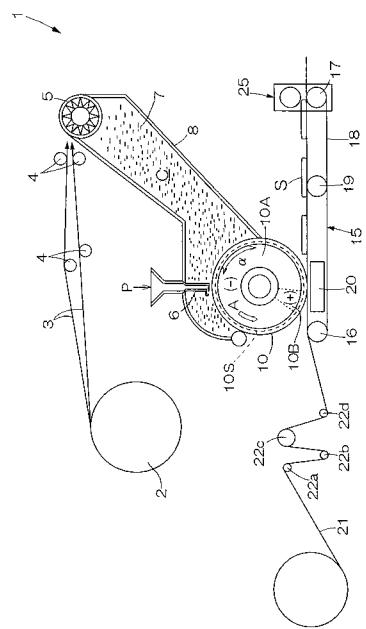
【図15】従来の吸収体製造装置の概略図である。

#### 【符号の説明】

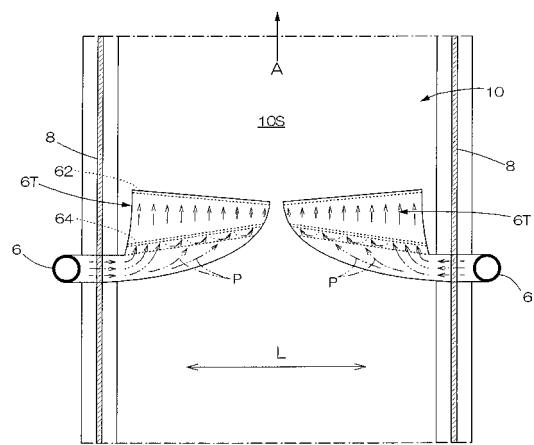
#### 【0040】

1...吸収体製造装置、2...パルプ原反、3...パルプ原紙、5...解纖装置、6...ポリマー投入口、8...粉碎パルプ供給ケーシング、9...積纖装置、10...積纖用回転ドラム、10a...吸収体成形用凹部、10b...吸引孔、11...吸引・給気チャンバ、11A...吸引チャンバ領域、11B...給気チャンバ領域、12A~12C...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。

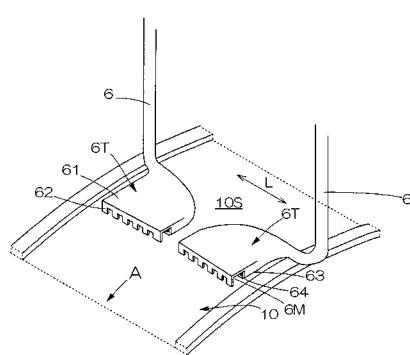
【図1】



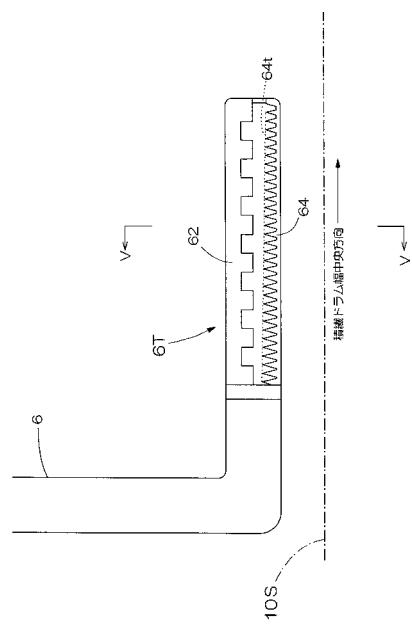
【図2】



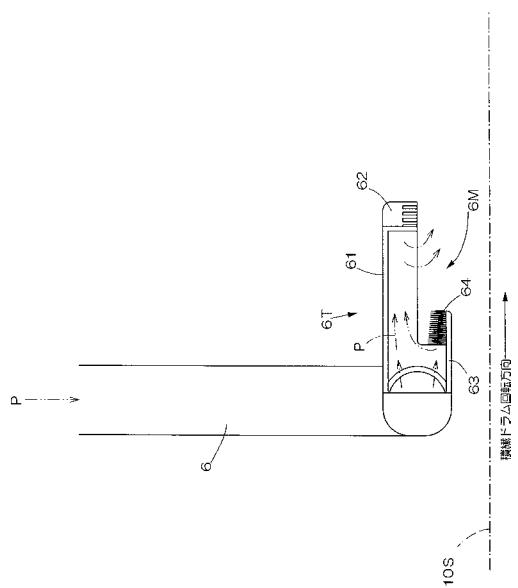
【図3】



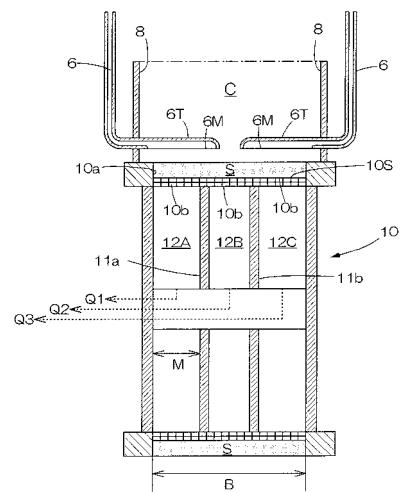
【図4】



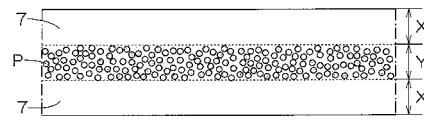
【図5】



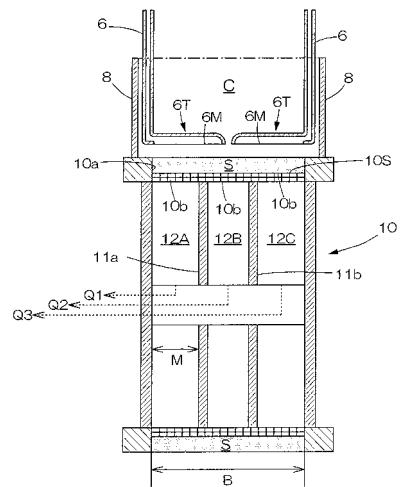
【図6】



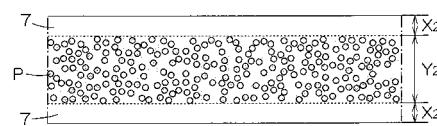
【図7】



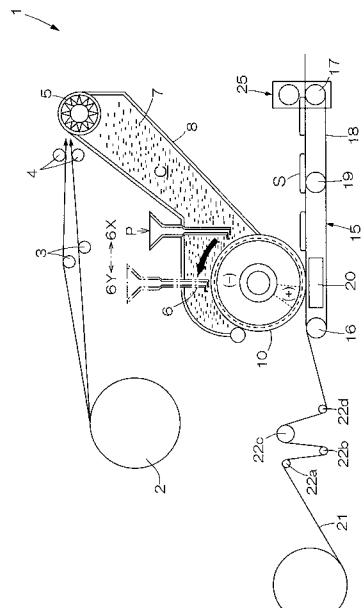
【図9】



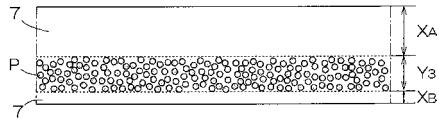
【図8】



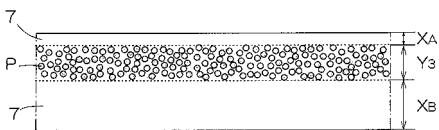
【図10】



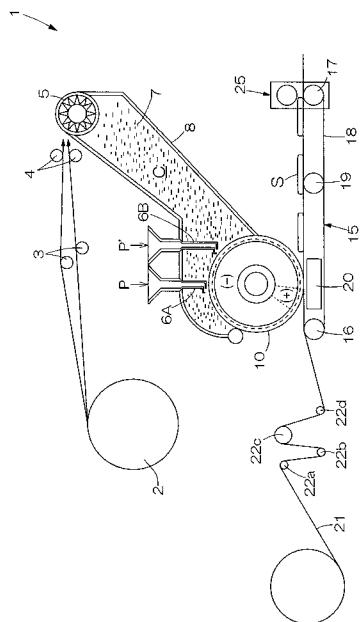
【図11】



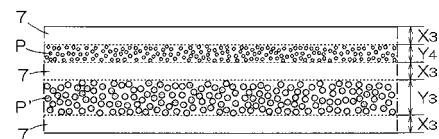
【図12】



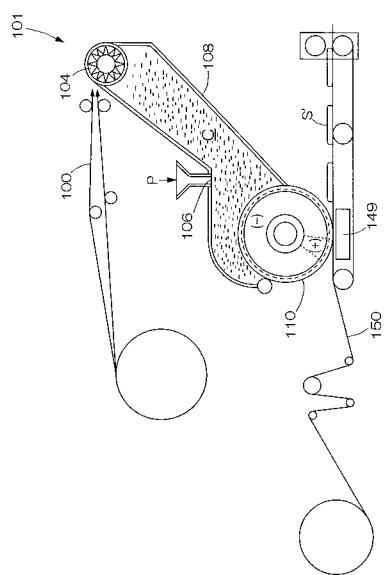
【図13】



【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)

A 61 F 13 / 15 - 13 / 84