

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2017年5月11日(11.05.2017)



(10) 国際公開番号

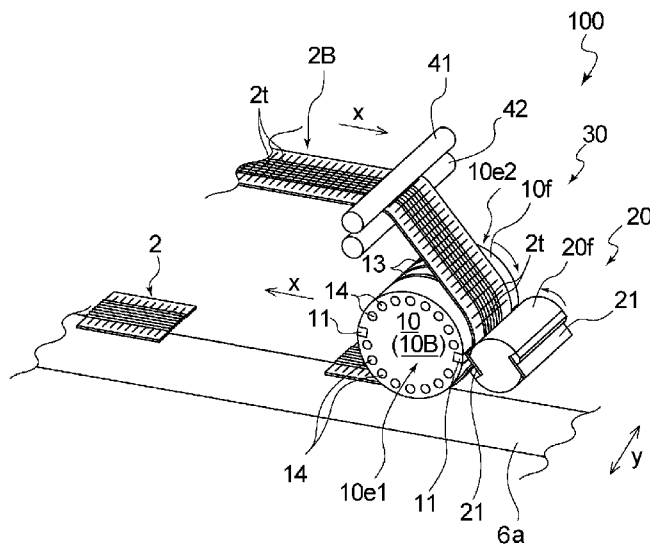
WO 2017/078038 A1

- (51) 国際特許分類:
A61F 13/15 (2006.01) A61F 13/56 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/082511 (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (22) 国際出願日: 2016年11月2日(02.11.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2015-216407 2015年11月4日(04.11.2015) JP
- (71) 出願人: 花王株式会社 (KAO CORPORATION) [JP/JP]; 〒1038210 東京都中央区日本橋茅場町一丁目14番10号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 森田 進之介 (MORITA, Shinnosuke); 〒3213497 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内 Tochigi (JP). 梁島 拓郎 (YANASHIMA, Takuo); 〒3213497 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内 Tochigi (JP). 齊藤 数馬 (SAITOU, Kazuma); 〒3213497 栃木県芳賀郡市貝町赤羽2606 花王株式会社研究所内 Tochigi (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人翔和国際特許事務所 (SHOWA INTERNATIONAL PATENT FIRM); 〒 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: ABSORBENT ARTICLE MANUFACTURING METHOD AND ABSORBENT ARTICLE MANUFACTURING DEVICE

(54) 発明の名称: 吸収性物品の製造方法及び吸収性物品の製造装置

[図2]



(57) Abstract: A manufacturing method for a disposable diaper that is an example of this absorbent article (1) comprises a transportation step of transporting a strip-shaped sheet with a convex-concave surface to a belt-shaped object to be transported. The transportation step uses a cutting device that comprises: an anvil roll (10) comprising a receiving blade (11) on the circumferential face (10f) thereof; and a cutter member (20) comprising, on the surface (20f) thereof, a cutter (21) to contact the receiving blade (11). In the transportation step, a strip-shaped sheet with a convex-concave surface (2) is suctioned and transported via a suction hole (12) in the anvil roll (10).

(57) 要約: 本発明の吸収性物品(1)の一例である使い捨ておむつの製造方法は、短冊状の凹凸シートを帯状の被搬送物まで搬送する搬送工程を備える。搬送工程は、受け刃(11)を周面(10f)に有するアンビルロール(10)と、受け刃(11)と接触するカッター(21)を表面(20f)に有するカッター部材(20)とを備えた切断装置を用いる。搬送工程では、アンビルロール(10)の吸引穴(12)を介して短冊状の凹凸シート(2)を吸引して搬送する。

明 細 書

発明の名称：吸収性物品の製造方法及び吸収性物品の製造装置 技術分野

[0001] 本発明は、吸収性物品の製造方法及び吸収性物品の製造装置に関する。

背景技術

[0002] 例えば、おむつには、腰部分に相当する位置に該おむつを固定するためのランディングテープがバックシートに貼着されている。また、生理用ナプキンには、該生理用ナプキンの装着ずれを防止するためのずれ防止用の粘着テープがバックシートに貼着されている。このようなランディングテープや粘着テープは、例えば、引用文献１～引用文献２に記載の間欠切断転写装置を用いてバックシートに貼着されるようになっている。

[0003] 特許文献１は、本出願人が先に提案した間欠切断転写装置に関する発明である。特許文献１には、貼付シートを巻き付けて搬送するアンビルロールを備え、該アンビルロールの吸引用の縦穴の開口周縁部に、該縦穴の開口面積よりも大きな開口面積を持つ開口凹部を形成している間欠切断転写装置に関する技術が開示されている。特許文献１に記載の間欠切断転写装置によれば、アンビルロールに巻き付けて貼付シートを搬送する際に、貼付シートに皺が発生し難く、吸収性物品を効率的に製造することができる。

[0004] また、特許文献２には、ウェブを搬送するアンビルロールの表面に、第１吸引領域と、該第１吸引領域よりも吸引圧力の大きい第２吸引領域とを形成した間欠切断転写装置が開示されている。特許文献２に記載のアンビルロールは、第２吸引領域に溝を形成して、第１吸引領域の吸引圧力よりも第２吸引領域の吸引圧力を大きくしている。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献１：特開平１０－２１８４７１号公報

特許文献２：WO 2015／033242号公報

発明の概要

[0006] 本発明は、凹凸構造を有する帯状の凹凸シートを切断してなる短冊状の凹凸シートを、搬送されている帯状の被搬送物に間欠的に貼着する吸収性物品の製造方法である。前記短冊状の凹凸シートを前記帯状の被搬送物まで搬送する搬送工程を備える。前記搬送工程は、受け刃を周面に有するアンビルロールと、該受け刃と接触するカッターを表面に有するカッター部材とを備えた切断装置を用いる。前記アンビルロールは、その周面に、吸引穴を備える溝を有し、該溝が、前記短冊状の凹凸シートの凸部の位置に対応して形成されている。前記搬送工程においては、前記アンビルロールの前記吸引穴を介して前記短冊状の凹凸シートを吸引して搬送する。

[0007] また、本発明は、凹凸構造を有する帯状の凹凸シートを切断してなる短冊状の凹凸シートを、搬送されている帯状の被搬送物に間欠的に貼着する吸収性物品の製造装置である。受け刃を周面に有するアンビルロールと、該受け刃と接触するカッターを表面に有するカッター部材とを備えた切断装置を具備する。前記アンビルロールは、その周面に、吸引穴を備える溝を有し、該溝が、前記短冊状の凹凸シートの凸部の位置に対応して形成されている。前記短冊状の凹凸シートの前記凸部の延びる方向と、前記アンビルロールの前記溝の延びる方向とが同じ方向である。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、本発明の一実施態様により製造される展開型の使い捨ておむつを示す平面図である。

[図2]図2は、本発明の一実施態様の製造方法の実施に好適に用いられるおむつの製造装置の概略構成を示す斜視図である。

[図3]図3は、図2に示す製造装置の側面図である。

[図4]図4は、図2に示す製造装置の備えるアンビルロールの平面図である。

[図5]図5は、図2に示す製造装置の備えるアンビルロールの溝と搬送されている凹凸シートの凸部との関係を説明するための要部拡大断面図である。

[図6]図6は、本発明の一実施態様の製造方法の実施に好適に用いられるおむ

つの製造装置の備える別のアンビルロールの平面図である。

発明の詳細な説明

[0009] 特許文献 1 に記載の間欠切断転写装置は、アンビルロールに巻き付けて搬送するシートが凹凸形状のシートである場合を想定しておらず、凹凸形状のシートを用いる場合に、更なる改良の余地があった。

[0010] また、特許文献 2 に記載にアンビルロールに形成された溝は、第 1 吸引領域の吸引圧力よりも第 2 吸引領域の吸引圧力を大きくするために形成したものである。特許文献 2 には、間欠切断転写装置の有するアンビルロールに形成された溝と、アンビルロールに巻き付けて搬送する凹凸形状のシートの凸部との関係に関して、何ら記載されていない。

[0011] したがって本発明は、前述した従来技術が有する欠点を解消し得る吸収性物品の製造方法及び吸収性物品の製造装置を提供することにある。

[0012] 本発明の吸収性物品の製造方法は、凹凸構造を有する帯状の凹凸シートを切断してなる短冊状の凹凸シートを、搬送されている帯状の被搬送物としての帯状のシートに間欠的に貼着する吸収性物品の製造方法である。以下、本発明の製造方法を、その好ましい実施態様に基づき図面を参照しながら説明する。本発明の製造方法で製造される吸収性物品は、例えば、図 1 に示す展開型の使い捨ておむつ 1（以下、「おむつ 1」ともいう。）である。そして、おむつ 1 の製造方法においては、伸縮性のウエストパネル 2 が前記短冊状の凹凸シートに該当し、表面シート 6 a がウエストパネル 2 を貼着する前記シート（被搬送物）に該当する。先ず、製造される伸縮性のウエストパネルを備えた展開型の使い捨ておむつ 1 について説明する。

[0013] おむつ 1 は、図 1 に示すように、装着時に装着者の腹側に位置する腹側部 A、背側に位置する背側部 B、及び腹側部 A と背側部 B との間に位置する股下部 C を有する吸収性本体 6 と、背側部 B の左右両外方に連設された左右一対のウエストパネル 2、2 とを有している。尚、おむつ 1 の吸収性本体 6 は、図 1 に示すように、平面状に広げた状態において、長方形状である。

以下の説明では、吸収性本体 6 の縦方向（おむつ 1 の長手方向でもある）

をX方向、吸収性本体6の横方向（おむつ1の幅方向でもある）をY方向として説明する。

[0014] 一対のウエストパネル2, 2それぞれは、平面状に拡げた状態において、矩形状である。各ウエストパネル2は、2枚のシート3, 4と、2枚のシート3, 4の間に配された複数本の糸状弾性体5とを有している。各ウエストパネル2は、図1に示すように、同形同大の矩形状の2枚のシート3, 4の間に、横方向（Y方向）に伸長した糸状弾性体5を、縦方向（X方向）に略等間隔を空けて配して、接着剤や融着等の手段により一体的に固定して形成されている。このように形成されたウエストパネル2は、自然状態において、糸状弾性体5の収縮によって、縦方向（X方向）に延びる凸部2tとなる皺が複数形成されており、凹凸構造を有する凹凸シートとなる。すなわち、ウエストパネル2においては、凸部2tの延びる方向（X方向）と、糸状弾性体5の延びる方向（Y方向）とは交差している。より具体的に、本実施形態においては、ウエストパネル2は、凸部2tの延びる方向（X方向）と、糸状弾性体5の延びる方向（Y方向）とが直交している。

[0015] 凹凸シートであるウエストパネル2を構成するシート3, 4としては、通常、使い捨ておむつ等の吸収性物品に用いられるものであれば、特に制限なく用いることができる。例えば、シート3, 4としては、不織布、織物、フィルムまたはそれらの積層シート等を用いることができる。糸状弾性体5としては、天然ゴム、ポリウレタン、ポリスチレンーポリイソプレン共重合体、ポリスチレンーポリブタジエン共重合体、アクリル酸エチルーエチレン等のポリエチレンー α オレフィン共重合体等からなる糸状の伸縮性材料を用いることができる。

[0016] 凹凸シートであるウエストパネル2には、その横方向（Y方向）外方側の端部にファスニングテープ7が接着剤や融着等の手段により固定されている。また、ウエストパネル2は、その横方向（Y方向）内方側の端部が接着剤や融着等の手段により吸収性本体6を構成する裏面シート6bの背側部Bに固定され、背側部Bの横方向（Y方向）外方に連設されている。

[0017] 吸収性本体 6 は、図 1 に示すように、液透過性の表面シート 6 a と、液不透過性又は撥水性の裏面シート 6 b と、これら両シート 6 a, 6 b 間に介在された液保持性の吸収体 6 c とを有している。吸収性本体 6 は、図 1 に示すように、おむつ 1 の内面をなす表面シート 6 a と、おむつ 1 の外面をなす裏面シート 6 b とを、これら両シート 6 a, 6 b 間に吸収体 6 c を介在させて接合することにより形成されている。

[0018] 吸収性本体 6 を構成する表面シート 6 a、裏面シート 6 b としては、それぞれ、通常、使い捨ておむつ等の吸収性物品に用いられるものであれば、特に制限なく用いることができる。例えば、表面シート 6 a としては、親水性且つ液透過性の不織布等を用いることができ、裏面シート 6 b としては、液不透過性又は撥水性の樹脂フィルムや樹脂フィルムと不織布の積層体等を用いることができる。吸収体 6 c としては、パルプ繊維等の繊維の集合体（不織布であっても良い）又はこれに吸水性ポリマーの粒子を保持させてなる吸収性コアを、透水性の薄紙や不織布からなるコアラップシートで被覆したもの等を用いることができる。

[0019] 次に、本発明の吸収性物品の製造方法の好ましい実施態様を、前述した凹凸構造のウエストパネル 2 を有するおむつ 1 を製造する場合を例にとり図面を参照しながら説明する。図 2 及び図 3 には、おむつ 1 の製造方法に好適に用いられる製造装置 100 が模式的に示されている。尚、上述したように、ウエストパネル 2 は、吸収性本体 6 の背側部 B の左右両外方に連設されているため、左右一对の 2 個の製造装置 100 が必要であるが、各製造装置 100 は同じ構成であるため、図 2 には一方の製造装置 100 のみを示している。

[0020] 図 2 及び図 3 中符号 x で示す方向（x 方向）は、搬送方向（MD）を示し、符号 y で示す方向（y 方向）は搬送方向（x 方向）に直交する方向である。搬送方向（x 方向）は、最終的に本実施態様により製造されるウエストパネル 2 を取り付けたおむつ 1 の連続体の搬送方向とも同じ方向である。

[0021] 製造装置 100 は、図 2 及び図 3 に示すように、受け刃 11 を周面（表面

）１０ｆに有するアンビルロール１０と、受け刃１１と接触するカッター２１を表面（周面）２０ｆに有するカッター部材２０とを備えた切断装置としての間欠切断転写装置３０を具備している。本実施態様における製造装置１００においては、カッター部材２０は、カッター２１を周面２０ｆに有するカッターロール２０である。アンビルロール１０とカッターロール２０とは、製造装置１００では、互いに逆向きに回転するようになっている。

[0022] 間欠切断転写装置３０は、製造装置１００では、凹凸構造を有する連続した帯状の凹凸シート２Ｂを、互いに逆向きに回転するアンビルロール１０とカッターロール２０との間に、アンビルロール１０の周面１０ｆに巻き付けるようにして供給し、これらアンビルロール１０とカッターロール２０に設けられた受け刃１１とカッター２１とを接触させて、帯状の凹凸シート２Ｂをｙ方向に沿って間欠的に切断する。その切断により形成された短冊状の凹凸シートであるウエストパネル２を、吸収性本体６を構成する帯状の表面シート６ａに所定間隔を持って転写して貼着させるように構成したものである。

[0023] 間欠切断転写装置３０では、凹凸シートであるウエストパネル２を帯状の表面シート６ａに間欠的に転写して貼着させる必要がある。その為、帯状の凹凸シート２Ｂをアンビルロール１０の回転速度よりも遅い速度で供給することによって、帯状の凹凸シート２Ｂをアンビルロール１０の周面１０ｆ上で滑らせるようにして、帯状の凹凸シート２Ｂを切断し、凹凸シートであるウエストパネル２を形成するようになっている。

[0024] 間欠切断転写装置３０のアンビルロール１０は、金属製のロール本体１０Ｂを備えており、図４に示すように、ロール本体１０Ｂの周面１０ｆに、吸引穴１２を備える溝１３を有し、溝１３が、短冊状の凹凸シートであるウエストパネル２の凸部２ｔの位置に対応して形成されている。本実施形態においては、吸引穴１２は溝１３の底部１３ｂに設けられている。好適に、アンビルロール１０は、製造装置１００では、図２及び図３に示すように、ロール本体１０Ｂの一端面１０ｅ１から直交する方向（ｙ方向）に延びる複数の

横穴 14 と、横穴 14 に連通し且つアンビルロール 10 の周方向に延びる複数の吸引穴 12（図 4 参照）と、周面 10 f に少なくとも一つの受け刃 11 とを有している。また、溝 13 の底部 13 b には複数の吸引穴 12 が所定の間隔を空けて配されている。

[0025] アンビルロール 10 の受け刃 11 は、図 2～図 4 に示すように、ロール本体 10 B の軸方向（y 方向）に延びるように周面 10 f に配されており、その刃先が周面 10 f よりも突出するようにロール本体 10 B に固定されている。受け刃 11 は、製造装置 100 では、ロール本体 10 B の相対向する位置に一对配されている。

[0026] アンビルロール 10 の溝 13 は、凹凸シートの凸部 2 t の位置に対応して周面 10 f に形成されている。そして、凹凸シートの凸部 2 t の延びる方向と、アンビルロール 10 の溝 13 の延びる方向とが同じ方向となっている。ここで、凹凸シートの凸部 2 t の延びる方向は、凹凸シートの搬送方向に対する凸部 2 t の延びる方向であり、アンビルロール 10 の溝 13 の延びる方向は、アンビルロール 10 の回転方向に対する溝 13 の延びる方向である。このように、凸部 2 t と溝 13 とが同じ方向に延びていれば、凹凸シートを安定的に搬送することができる。好適に、アンビルロール 10 の溝 13 は、製造装置 100 では、図 2 及び図 4 に示すように、凸部 2 t が搬送方向（x 方向）に延びているので、アンビルロール 10 の周方向に延びて形成されている。このように周面 10 f の周方向に延びる溝 13 が、製造装置 100 では、ロール本体 10 B の軸方向に間隔を空けて複数配されている。

[0027] アンビルロール 10 の溝 13 は、形成されたウエストパネル 2 を安定的に搬送する観点から、アンビルロール 10 の周面 10 f における短冊状の凹凸シートであるウエストパネル 2 を保持、搬送する部分に少なくとも形成されていればよいが、帯状の凹凸シート 2 B 及びウエストパネル 2 を更に安定的に搬送する観点から、製造装置 100 では、図 2 及び図 4 に示すように、ウエストパネル 2 を搬送する部分のみならず帯状の凹凸シート 2 B を搬送する部分の表面にも形成されており、受け刃 11 が配設された部分以外のアンビ

ルロール 10 の全周に亘って形成されている。受け刃 11 部分を除く全周に亘って溝 13 が形成されているアンビルロール 10 では、溝 13 は、受け刃 11 を基準としてロール回転方向下流側であって、切断により形成されたウエストパネル 2 を搬送する部分に形成された第 1 溝部 131 と、受け刃 11 を基準としてロール回転方向上流側であって、帯状の凹凸シート 2B を搬送する部分に形成された第 2 溝部 132 とを有している。本実施形態においては、受け刃 11 が相対向する位置に一对配されているので、相対向する位置に設けられた一对の受け刃 11 を結ぶロール本体 10B の直径の中心における法線でロール本体 10B を 2 分割して、各受け刃 11 のロール回転方向下流側に第 1 溝部 131 が設けられ、各受け刃 11 のロール回転方向上流側に第 2 溝部 132 が設けられている。そして、帯状の凹凸シート 2B 及びウエストパネル 2 を更に安定的に搬送する観点から、第 1 溝部 131 の溝の深さが、第 2 溝部 132 の溝の深さよりも大きく形成されている。

[0028] 帯状の凹凸シート 2B 及びウエストパネル 2 を安定的に搬送する為には、アンビルロール 10 の溝 13 内に凸部 2t が入り込み易いことが好ましい。その為、図 5 に示すように、アンビルロール 10 の溝 13 の溝幅 $W1$ が、帯状の凹凸シート 2B 及びウエストパネル 2 の凸部 2t の幅 $W2$ よりも広いことが好ましい。凸部 2t の幅 $W2$ とは、凸部 2t の直交する方向（y 方向）の長さの内の最も広い位置での長さを意味する。同様の観点から、凸部 2t の幅 $W2$ に対する溝 13 の溝幅 $W1$ の比（ $W1/W2$ ）が、1.1 以上であることが好ましく、2.0 以上であることが更に好ましく、そして、5.0 以下であることが好ましく、3.0 以下であることが更に好ましく、具体的には、1.1 以上 5.0 以下であることが好ましく、2.0 以上 3.0 以下であることが更に好ましい。

特に、本実施態様においては、帯状の凹凸シート 2B は、2 枚のシート 3, 4 と、2 枚のシート 3, 4 の間に配された複数本の糸状弾性体 5 とを有し、凸部 2t の延びる方向と糸状弾性体 5 の延びる方向とは交差しているので、より具体的には、自然状態において、糸状弾性体 5 の収縮によって、縦方

向（X方向）に延びる凸部2 tとなる皺が複数形成されているので、糸状弾性体5の収縮力により、溝1 3内に入り込んだ凸部2 tと溝1 3との隙間が生じにくくなって吸引力が高まり、帯状の凹凸シート2 B及びウエストパネル2をより安定的に搬送することができる。

[0029] アンビルロール1 0の横穴1 4は、ロールの周方向に所定間隔を空けて配されている。各横穴1 4は、円形状に形成されている。各横穴1 4は、ロール本体1 0 Bの軸方向と平行に、一端面1 0 e 1から他端面1 0 e 2に亘って貫通して形成されている。各横穴1 4は、他端面1 0 e 2側において、リング状をなす封止部材（不図示）によって閉塞されている。

[0030] アンビルロール1 0の吸引穴1 2は、各横穴1 4に対応して配され、各横穴1 4と溝1 3との間に亘っている。言い換えれば、吸引穴1 2は、その一端が横穴1 4に連通していると共に、その他端が溝1 3の底部1 3 bに配されている。吸引穴1 2は、溝1 3の底部1 3 bに配されているので、製造装置1 0 0では、図4に示すように、アンビルロール1 0の周方向に間隔を空けて配され、且つロール本体1 0 Bの軸方向に間隔を空けて配されている。各吸引穴1 2は、円形状に形成されている。

アンビルロール1 0の一端面1 0 e 1には、サクシヨンリング（不図示）が配されている。サクシヨンリング（不図示）は、アンビルロール1 0のロール本体1 0 Bを回転可能に支持する一对の駆動軸支持部材（不図示）の内の一端面1 0 e 1側に固定して配されている。即ち、サクシヨンリング（不図示）は、アンビルロール1 0と共に回転しないようになっている。そして、サクシヨンリング（不図示）は、ロール本体1 0 Bの直径とほぼ同一直径の円盤体に形成されている。サクシヨンリング（不図示）は、内部に相互に独立した複数の空間領域を有しており、製造装置1 0 0では、図3に示すように、3つの空間領域a、空間領域b及び空間領域cを有している。

[0031] サクシヨンリング（不図示）の空間領域aは、アンビルロール1 0において、周面1 0 fに巻き付けた状態の帯状の凹凸シート2 Bを、アンビルロール1 0の受け刃1 1とカッターロール2 0のカッター2 1との間に供給する

までの領域に対応している。また、サクシヨンリング（不図示）の空間領域 b は、アンビルロール 10 において、アンビルロール 10 とカッターロール 20 とで切断した短冊状の凹凸シートであるウエストパネル 2 を、帯状の表面シート 6 a に貼着するまでの領域に対応している。サクシヨンリング（不図示）の空間領域 c は、アンビルロール 10 において、ウエストパネル 2 を帯状の表面シート 6 a に貼着してから再度帯状の凹凸シート 2 B を受け取るまでの領域に対応している。

[0032] サクシヨンリング（不図示）には吸気ファン（不図示）が接続されており、該吸気ファンの駆動により、相互に独立した空間領域 a、空間領域 b 及び空間領域 c の圧力が調整できるようになっており、製造装置 100 においては、空間領域 a が負圧に維持され、空間領域 b が空間領域 a よりも高い負圧に維持され、空間領域 c が大気圧（圧力ゼロ）に維持されている。吸気ファン（不図示）によって発生したサクシヨンエアーは、サクシヨンリング（不図示）を介してアンビルロール 10 のロール本体 10 B に形成された横穴 14 に通じることになる。そしてさらに、上記サクシヨンエアーは、横穴 14 を介して、ロール本体 10 B の周面 10 f に形成された溝 13 の底部 13 b に配されている吸引穴 12 に通じている。その為、サクシヨンリング（不図示）の空間領域 a では、空間領域 a に対応する位置にある複数の横穴 14 を経由して吸引穴 12 に通じるサクシヨンエアーによって、帯状の凹凸シート 2 B がアンビルロール 10 の表面 10 f に吸引させるようになっている。そして、サクシヨンリング（不図示）の空間領域 b では、空間領域 b に対応する位置にある複数の横穴 14 を経由して吸引穴 12 に通じるサクシヨンエアーによって、ウエストパネル 2 がアンビルロール 10 の表面 10 f に吸引させるようになっている。なお、サクシヨンリング（不図示）はアンビルロール 10 とは独立して駆動軸支持部材（不図示）に固定されているので、該アンビルロール 10 が回転したとしても、空間領域 a、空間領域 b 及び空間領域 c の位置は変わらず、サクシヨンエアーが通じる範囲は常に一定なものとなっている。

[0033] 間欠切断転写装置 30 のカッターロール 20 は、金属製のロールであり、図 2 及び図 3 に示すように、帯状の凹凸シート 2 B を挟み込むように、該アンビルロール 10 に隣接して配置されている。製造装置 100 では、カッターロール 20 に、該アンビルロール 10 の一対の受け刃 11, 11 とそれぞれ接触して帯状の凹凸シート 2 B を切断するための一対のカッター 21, 21 が配されている。一対のカッター 21, 21 は、カッターロール 20 の相對向する位置に配され、刃先がロール本体 10 B の表面 20 f よりも突出するように固定されている。

[0034] カッターロール 20 は、アンビルロール 10 とは逆向きに回転して、それぞれのカッター 21, 21 が、アンビルロール 10 の受け刃 11, 11 に対して接触するように回転制御されている。即ち、アンビルロール 10 及びカッターロール 20 がそれぞれ一回転する間に、一方の受け刃 11 に一方のカッター 21 が接触し、他方の受け刃 11 に他方のカッター 21 が接触するように、上記カッターロール 20 がアンビルロール 10 に対して回転制御されている。

[0035] 製造装置 100 は、アンビルロール 10 に帯状の凹凸シート 2 B を供給する一対の駆動ロール 41, 42 を有している。駆動ロール 41, 42 の回転は、アンビルロール 10 の周速度よりも帯状の凹凸シート 2 B の供給速度が遅くなるように制御されている。

[0036] 次に、上述した製造装置 100 を用い、凹凸構造のウエストパネル 2 を有するおむつ 1 を製造する方法について説明する。

本発明の吸収性物品の製造方法は、凹凸シートを帯状の被搬送物としての帯状のシートまで搬送する搬送工程を備えている。おむつ 1 の製造方法においては、帯状の凹凸シート 2 B 及び伸縮性のウエストパネル 2 が前記凹凸シートに該当し、帯状の表面シート 6 a が前記帯状のシート（帯状の被搬送物）に該当する。本実施態様の搬送工程は、受け刃 11 を周面 10 f に有するアンビルロール 10 と、受け刃 11 と接触するカッター 21 を表面 20 f に有するカッター部材であるカッターロール 20 とを備えた間欠切断転写装置

30を用いている。

以下、具体的に、製造装置100を用いる本実施態様のおむつ1の製造方法について説明する。

[0037] 伸縮性のウエストパネル2の元の帯状の凹凸シート2Bは、例えば、特開2012-090835号公報、特開2012-090836号公報等に記載の伸縮性シートの製造方法により製造することができる。このような製造方法により製造された帯状の凹凸シート2Bは、糸状弾性体5の収縮によって、縦方向（X方向）に延びる凸部2tを有している。なお、帯状の凹凸シート2Bは、アンビルロール10の周面10fに巻き付く前の段階で、帯状の裏面シート6bに貼着する部分に接着剤が塗布されている。

[0038] 先ず、製造装置100のサクシヨンリング（不図示）の空間領域a及び空間領域b内を、接続された吸気ファン（不図示）を作動させて負圧にする。サクシヨンリング（不図示）の空間領域a及び空間領域b内を負圧にすることで、空間領域a及び空間領域bに対応する位置にある複数の横穴14を経由して溝13の吸引穴12にサクシヨンエアーが通じる。吸引穴12からのサクシヨンエアーによって、凹凸シートがアンビルロール10の表面10fに吸引するようになる。そして、間欠切断転写装置30の備えるアンビルロール10を回転させると共に、間欠切断転写装置30の備えるカッターロール20をアンビルロール10の回転方向とは逆向きに回転させる。

[0039] また、本実施態様では、帯状の表面シート6aを、アンビルロール10のロール回転方向下流側（サクシヨンリング（不図示）の空間領域bと空間領域cとの境界を含む部分）に向かって、アンビルロール10の周速度と同じ供給速度で搬送する。

[0040] 次いで、一对の駆動ロール41、42によってアンビルロール10の周面10fに帯状の凹凸シート2Bが供給される。ここで、駆動ロール41、42の回転の制御により、アンビルロール10の周速度よりも遅い供給速度で、帯状の凹凸シート2Bがアンビルロール10の周面10fに供給される。

アンビルロール10の周面10fに供給された帯状の凹凸シート2Bは、

サクションリング（不図示）の空間領域 a に対応する位置にて溝 13 の吸引穴 12 からのサクションエアーによってアンビルロール 10 の表面 10 f に吸引されて、周面 10 f に巻き付いた状態となる。そして、帯状の凹凸シート 2 B は、アンビルロール 10 の表面 10 f に巻き付いた状態で、アンビルロール 10 の受け刃 11 とカッターロール 20 のカッター 21 との間に搬送される。上述のように、帯状の凹凸シート 2 B の供給速度は、アンビルロール 10 の周速度よりも遅いので、帯状の凹凸シート 2 B はアンビルロール 10 の周面を滑りながら受け刃 11 とカッター 21 との間に搬送されることになる。ここで、本実施態様の搬送工程で用いるアンビルロール 10 は、その周面 10 f に吸引穴 12 を底部 13 b に備える溝 13 を有し、溝 13 が、凹凸シート 2 B の凸部 2 t の位置に対応して形成されている。そして、本実施態様の搬送工程では、図 5 に示すように、アンビルロール 10 の吸引穴 12 を介して帯状の凹凸シート 2 B を吸引して搬送する。好適には、アンビルロール 10 の周面 10 f の溝 13 内に、帯状の凹凸シート 2 B の凸部 2 t を入り込ませた状態で搬送する。本実施態様においては、上述したようにアンビルロール 10 の溝 13 内に帯状の凹凸シート 2 B の凸部 2 t を入り込ませた状態で帯状の凹凸シート 2 B を搬送するので、アンビルロール 10 の受け刃 11 とカッターロール 20 のカッター 21 との間まで安定的に搬送できる。従って、安定的におむつ 1 を製造することができる。更に、帯状の凹凸シート 2 B が、2 枚のシート 3, 4 と、2 枚のシート 3, 4 の間に伸長状態で配された複数本の糸状弾性体 5 とを有し、凸部 2 t の延びる方向と糸状弾性体 5 の延びる方向とは交差している。具体的には、帯状の凹凸シート 2 B には、自然状態において、糸状弾性体 5 の収縮によって、縦方向（X 方向）に延びる凸部 2 t となる皺が複数形成されている。したがって、帯状の凹凸シート 2 B の凸部 2 t をアンビルロール 10 の周面 10 f の溝 13 内に入り込ませた状態で搬送する際、糸状弾性体 5 の収縮力により、溝 13 内に入り込んだ凸部 2 t と溝 13 との隙間が生じにくくなる結果、帯状の凹凸シート 2 B への吸引力が高まり、帯状の凹凸シート 2 B をより安定的に搬送することが

できる。

[0041] そして、アンビルロール10の受け刃11とカッターロール20のカッター21との間に搬送された帯状の凹凸シート2Bは、受け刃11とカッター21との接触により切断され、短冊状の凹凸シートであるウエストパネル2が形成される。このように、本実施態様の搬送工程においては、帯状の凹凸シート2Bをアンビルロール10とカッターロール20との間に供給して、間欠的に切断して短冊状の凹凸シートであるウエストパネル2を形成する。

すなわち、帯状の凹凸シート2Bは、受け刃11上において切断されるので、受け刃11よりも前方に位置していた部分、言い換えると、受け刃11を基準として、アンビルロール10のロール回転方向下流側で吸引、保持されていた部分が短冊状の凹凸シートとして形成されることとなる。

[0042] 次に、形成された凹凸シートであるウエストパネル2は、サクシヨニング（不図示）の空間領域bに対応する位置にて溝13の吸引穴12からのサクシヨンエアーによってアンビルロール10の表面10fに吸引されて、周面10fに巻き付いた状態となる。そして、ウエストパネル2は、アンビルロール10の表面10fに巻き付いた状態で、下流側に搬送され、搬送されている帯状の表面シート6aに、所定間隔を持って転写されて貼着される。ここで、本実施態様の搬送工程で用いるアンビルロール10は、その周面10fに吸引穴12を底部13bに備える溝13を有し、溝13が、ウエストパネル2の凸部2tの位置に対応して形成されている。そして、本実施態様の搬送工程では、図5に示すように、アンビルロール10の吸引穴12を介してウエストパネル2を吸引して搬送する。好適には、アンビルロール10の周面10fの溝13内に、ウエストパネル2の凸部2tを入り込ませた状態で搬送する。本実施態様においては、上述したようにアンビルロール10の溝13内に凹凸シートであるウエストパネル2の凸部2tを入り込ませた状態でウエストパネル2を搬送するのでアンビルロール10で搬送する際にアンビルロール10の周面10f上で滑り難くなっており、帯状の裏面シート6bに貼着されるまで安定的に搬送できる。更に、ウエストパネル2の

凸部 2 t をアンビルロール 1 0 の周面 1 0 f の溝 1 3 内に入り込ませた状態で搬送する際、糸状弾性体 5 の収縮力により、溝 1 3 内に入り込んだ凸部 2 t と溝 1 3 との隙間が生じにくくなる結果、ウエストパネル 2 への吸引力が高まり、ウエストパネル 2 をより安定的に搬送することができる。従って、安定的におむつ 1 を製造することができる。

[0043] 本実施態様の搬送工程では、凹凸シートである帯状の凹凸シート 2 B 及び凹凸シートであるウエストパネル 2 それぞれの凸部 2 t の延びる方向（x 方向）と、アンビルロール 1 0 の溝 1 3 の延びる方向とが同じ方向である。好適には、アンビルロール 1 0 の溝 1 3 は、アンビルロール 1 0 の周方向に延びており、凹凸シート 2 B 及びウエストパネル 2 それぞれの凸部 2 t の延びる方向（x 方向）と同じ方向である。その為、図 5 に示すように、アンビルロール 1 0 の溝 1 3 内に凸部 2 t が入り込み易く、更に安定的に搬送でき、更に安定的におむつ 1 を製造することができる。

[0044] 本実施態様の搬送工程で用いるアンビルロール 1 0 の溝 1 3 は、受け刃 1 1 のロール回転方向下流側に位置して短冊状の凹凸シートであるウエストパネル 2 を搬送する部分に第 1 溝部 1 3 1 を有している。その為、図 5 に示すように、アンビルロール 1 0 の溝 1 3 内に凸部 2 t が入り込み易く、更に安定的に搬送でき、更に安定的におむつ 1 を製造することができる。

[0045] また、本実施態様の搬送工程で用いるアンビルロール 1 0 の溝 1 3 は、第 1 溝部 1 3 1 のみならず、溝の大きさの異なる第 2 溝部 1 3 2 を受け刃 1 1 のロール回転方向上流側に有している。このように、アンビルロール 1 0 の溝 1 3 が、受け刃 1 1 部分を除くアンビルロール 1 0 の全周に亘って形成されているので、図 5 に示すように、アンビルロール 1 0 の溝 1 3 内に凸部 2 t が入り込み易く、更に安定的に搬送でき、更に安定的におむつ 1 を製造することができる。特に、第 1 溝部 1 3 1 の溝の深さが、第 2 溝部 1 3 2 の溝の深さよりも大きく形成されているので、第 1 溝部 1 3 1 の吸引力を第 2 溝部 1 3 2 の吸引力よりも上げることができ、帯状の凹凸シート 2 B を第 2 溝部 1 3 2 によってアンビルロール 1 0 の周面を滑らせながら確実に搬送する

とともに、形成されたウエストパネル 2 が受け刃 1 1 の下流側の第 1 溝部 1 3 1 によって確実に保持され、更に安定的に搬送できる。

[0046] 間隔を空けてウエストパネル 2 が貼着された帯状の表面シート 6 a は、その後、帯状の表面シート 6 a 上に、搬送方向（x 方向）に間欠的に吸収体 6 c が配され、間欠的に配された吸収体 6 c 上に、帯状の裏面シート 6 b が配される。そして、間欠的に配された吸収体 6 c を挟持するように帯状の裏面シート 6 b 及び帯状の表面シート 6 a を固定して一体化し、おむつ 1 の連続体を形成する。このようにして、ウエストパネル 2 が貼着されたおむつ 1 の連続体を製造する。おむつ 1 の連続体は、公知の切断手段（図示せず）により、1 個の吸収体 6 c を有する個々のおむつ 1 の寸法に切断することにより、多数のおむつ 1 を順次製造することができる。尚、ファスニングテープ 7 は、予め帯状の凹凸シート 2 B に間欠的に接着剤により貼着されていることが好ましい。

[0047] 本発明の吸収性物品の製造方法は、上述した実施態様に制限されず適宜変更可能である。

例えば、上述の実施態様においては、帯状の凹凸シート 2 B 及び伸縮性のウエストパネル 2 が凹凸構造を有する凹凸シートに該当し、帯状の表面シート 6 a が凹凸シートを貼着する帯状のシート（帯状の被搬送物）に該当しているが、凹凸構造を有する凹凸シートは、帯状の凹凸シート 2 B 及び伸縮性のウエストパネル 2 に限られない。また、凹凸シートを貼着する帯状のシート（帯状の被搬送物）は、帯状の表面シート 6 a 以外の吸収性物品を構成するシートであってもよい。

[0048] また、上述の実施態様においては、図 2 に示すように、アンビルロール 1 0 の溝 1 3 がアンビルロール 1 0 の周方向に延び、凹凸シートである帯状の凹凸シート 2 B 及び凹凸シートであるウエストパネル 2 それぞれの凸部 2 t が搬送方向（x 方向）に延びており、アンビルロール 1 0 の溝 1 3 の延びる方向と凹凸シート 2 B、2 の凸部 2 t の延びる方向（x 方向）とが同じ方向となっているが、アンビルロール 1 0 の溝 1 3 がアンビルロール 1 0 の軸方

向に延び、凹凸シート 2 B、2 の凸部 2 t が搬送方向（x 方向）に直交する方向（y 方向）に延びて、アンビルロール 1 0 の溝 1 3 の延びる方向と凹凸シート 2 B、2 の凸部 2 t の延びる方向（x 方向）とが同じ方向となってもよい。また、アンビルロール 1 0 の溝 1 3 の延びる方向と凹凸シート 2 B、2 の凸部 2 t の延びる方向（x 方向）とが同じ方向となっていなくてもよい。

[0049] また、上述の実施態様においては、図 4 に示すように、アンビルロール 1 0 に、受け刃 1 1 部分を除く全周に亘って溝 1 3 が形成されているが、溝 1 3 は、図 6 に示すように、受け刃 1 1 を基準としてロール回転方向下流側であって、切断により形成されたウエストパネル 2 を搬送する部分に形成された第 1 溝部 1 3 1 のみを有している形態であってもよい。この形態においても、帯状の凹凸シート 2 B を確実に搬送する観点から、吸引穴 1 2 はアンビルロール 1 0 の全周に亘って所定の間隔を空けて配されていることが好ましい。すなわち、図 6 に示すように、受け刃 1 1 を基準としてロール回転方向下流側であって、切断により形成されたウエストパネル 2 を搬送する部分においては、吸引穴 1 2 は第 1 溝部 1 3 1 の底部に配されており、受け刃 1 1 を基準としてロール回転方向上流側であって、帯状の凹凸シート 2 B を搬送する部分においては、溝部は形成されておらず、吸引穴 1 2 はアンビルロールの周面 1 0 f 上に配されていることが好ましい。

[0050] また、上述の実施態様においては、図 4 に示すように、アンビルロール 1 0 に、受け刃 1 1 部分を除く全周に亘って溝 1 3 が形成されているが、溝 1 3 は、受け刃 1 1 部分にも形成されていてもよい。

また、受け刃 1 1 の下流側の第 1 溝部 1 3 1 の溝の深さが、受け刃 1 1 の上流側の第 2 溝部 1 3 2 の溝の深さよりも大きく形成されているが、第 1 溝部 1 3 1 の溝の深さと第 2 溝部 1 3 2 の溝の深さとが同じ深さであってもよい。

また、上述の実施態様においては、図 4、5 に示すように、吸引穴 1 2 は溝 1 3 の底部に設けられていたが、吸引穴は溝 1 3 の側壁部に設けられてい

てもよい。

[0051] 上述した実施態様に関し、さらに以下の吸収性物品の製造方法を開示する。

[0052] < 1 >

凹凸構造を有する帯状の凹凸シートを切断してなる短冊状の凹凸シートを、搬送されている帯状の被搬送物に間欠的に貼着する吸収性物品の製造方法であって、

前記短冊状の凹凸シートを前記帯状の被搬送物まで搬送する搬送工程を備え、

前記搬送工程は、受け刃を周面に有するアンビルロールと、該受け刃と接触するカッターを表面に有するカッター部材とを備えた切断装置を用い、

前記アンビルロールは、その周面に、吸引穴を備える溝を有し、該溝が、前記短冊状の凹凸シートの凸部の位置に対応して形成されており、

前記搬送工程においては、前記アンビルロールの前記吸引穴を介して前記短冊状の凹凸シートを吸引して搬送する、吸収性物品の製造方法。

[0053] < 2 >

前記短冊状の凹凸シートの前記凸部の延びる方向と、前記アンビルロールの前記溝の延びる方向とが同じ方向である前記< 1 >に記載の吸収性物品の製造方法。

< 3 >

前記アンビルロールの前記溝は、該アンビルロールの周方向に延びている前記< 1 >又は< 2 >に記載の吸収性物品の製造方法。

< 4 >

前記搬送工程において、前記帯状の凹凸シートを前記アンビルロールと前記カッター部材との間に供給して、間欠的に切断して前記短冊状の凹凸シートを形成する前記< 1 >~< 3 >の何れか 1 に記載の吸収性物品の製造方法。

< 5 >

前記アンビルロールの前記溝は、該アンビルロールの周面において、前記切断により形成された前記短冊状の凹凸シートを搬送する部分にのみ形成されている前記＜4＞に記載の吸収性物品の製造方法。

＜6＞

前記アンビルロールの前記溝は、該アンビルロールの周面において、前記切断により形成された前記短冊状の凹凸シートを搬送する部分に形成された第1溝部と、前記帯状の凹凸シートを搬送する部分に形成された第2溝部とを有し、

前記第1溝部の溝の深さが、前記第2溝部の溝の深さよりも大きい前記＜4＞に記載の吸収性物品の製造方法。

[0054] ＜7＞

前記カッター部材は、その周面に前記カッターを有するカッターロールである前記＜1＞～＜6＞の何れか1に記載の吸収性物品の製造方法。

＜8＞

前記帯状の凹凸シートを前記アンビルロールの周面に巻き付けて搬送する前記＜1＞～＜7＞の何れか1に記載の吸収性物品の製造方法。

＜9＞

前記帯状の凹凸シートをアンビルロールの回転速度よりも遅い速度で前記アンビルロールと前記カッター部材との間に供給する前記＜1＞～＜8＞の何れか1に記載の吸収性物品の製造方法。

＜10＞

前記アンビルロールの前記溝の底部には、複数の前記吸引穴が所定の間隔を空けて配されている前記＜1＞～＜9＞の何れか1に記載の吸収性物品の製造方法。

＜11＞

前記アンビルロールは複数の前記溝がロール軸方向に間隔を空けて配されている前記＜1＞～＜10＞の何れか1に記載の吸収性物品の製造方法。

[0055] ＜12＞

前記アンビルロールは前記受け刃が周面に複数配されている前記<1>～<1 1>の何れか1に記載の吸収性物品の製造方法。

<1 3>

前記アンビルロールの前記溝の溝幅W1が、前記帯状の凹凸シートの前記凸部の幅W2よりも広い前記<1>～<1 2>の何れか1に記載の吸収性物品の製造方法。

<1 4>

前記帯状の凹凸シートの前記凸部の幅W2に対する、前記アンビルロールの前記溝の溝幅W1の比、 $W1/W2$ が、1.1以上、好ましくは2.0以上であり、そして、5.0以下、好ましくは3.0以下であり、具体的には、1.1以上5.0以下、好ましくは2.0以上3.0以下である前記<1 3>に記載の吸収性物品の製造方法。

<1 5>

前記アンビルロールの前記溝内に、前記帯状の凹凸シートの前記凸部を入り込ませた状態で搬送する前記<1>～<1 4>の何れか1に記載の吸収性物品の製造方法。

<1 6>

前記帯状の凹凸シートは、2枚のシートと、2枚のシートの間に配された複数本の糸状弾性体とを有し、自然状態において、該糸状弾性体の収縮によって、前記凹凸シートの前記凸部となる皺が形成されている前記<1>～<1 5>の何れか1に記載の吸収性物品の製造方法。

<1 7>

前記帯状の凹凸シートは、2枚のシートと、2枚の該シートの間に配された複数本の糸状弾性体とを有し、前記帯状の凹凸シートの前記凸部の延びる方向と前記糸状弾性体の延びる方向とは交差しており、

前記帯状の凹凸シートの前記凸部の延びる方向と、前記アンビルロールの前記溝の延びる方向とが同じ方向であり、前記アンビルロールの前記溝の溝幅W1が、前記帯状の凹凸シートの前記凸部の幅W2よりも広い、前記<1

>～< 1 2 >の何れか 1 に記載の吸収性物品の製造方法。

< 1 8 >

前記帯状の凹凸シートは、自然状態において、前記糸状弾性体の収縮によって、前記帯状の凹凸シートの前記凸部となる皺が複数形成されている、前記< 1 7 >に記載の吸収性物品の製造方法。

[0056] < 1 9 >

凹凸構造を有する帯状の凹凸シートを切断してなる短冊状の凹凸シートを、搬送されている帯状の被搬送物に間欠的に貼着する吸収性物品の製造装置であって、

受け刃を周面に有するアンビルロールと、該受け刃と接触するカッターを表面に有するカッター部材とを備えた切断装置を具備し、

前記アンビルロールは、その周面に、吸引穴を備える溝を有し、該溝が、前記短冊状の凹凸シートの凸部の位置に対応して形成されており、

前記短冊状の凹凸シートの前記凸部の延びる方向と、前記アンビルロールの前記溝の延びる方向とが同じ方向である吸収性物品の製造装置。

[0057] < 2 0 >

前記アンビルロールの前記溝は、該アンビルロールの周方向に延びている前記< 1 9 >に記載の吸収性物品の製造装置。

< 2 1 >

前記アンビルロールの前記溝は、前記受け刃を基準として前記アンビルロール回転方向下流側にのみ形成されている前記< 1 9 >又は< 2 0 >に記載の吸収性物品の製造装置。

< 2 2 >

前記アンビルロールの前記溝は、前記受け刃を基準として前記アンビルロール回転方向下流側に形成された第 1 溝部と、前記アンビルロール回転方向上流側に形成された第 2 溝部とを有し、

前記第 1 溝部の溝の深さが、前記第 2 溝部の溝の深さよりも大きい前記< 1 9 >又は< 2 0 >に記載の吸収性物品の製造装置。

< 2 3 >

前記カッター部材は、その周面に前記カッターを有するカッターロールである前記< 1 9 >～< 2 2 >の何れか 1 に記載の吸収性物品の製造装置。

[0058] < 2 4 >

前記アンビルロールの前記溝の底部には、複数の前記吸引穴が所定の間隔を空けて配されている前記< 1 9 >～< 2 3 >の何れか 1 に記載の吸収性物品の製造装置。

< 2 5 >

前記アンビルロールは複数の前記溝がロール軸方向に間隔を空けて配されている前記< 1 9 >～< 2 4 >の何れか 1 に記載の吸収性物品の製造装置。

< 2 6 >

前記アンビルロールは前記受け刃が周面に複数配されている前記< 1 9 >～< 2 5 >の何れか 1 に記載の吸収性物品の製造装置。

< 2 7 >

前記アンビルロールの前記溝の溝幅W 1 が、前記帯状の凹凸シートの前記凸部の幅W 2 よりも広い前記< 1 9 >～< 2 6 >の何れか 1 に記載の吸収性物品の製造装置。

< 2 8 >

前記帯状の凹凸シートの前記凸部の幅W 2 に対する、前記アンビルロールの前記溝の溝幅W 1 の比、 $W 1 / W 2$ が、1. 1 以上、好ましくは2. 0 以上であり、そして、5. 0 以下、好ましくは3. 0 以下であり、具体的には、1. 1 以上5. 0 以下、好ましくは2. 0 以上3. 0 以下である前記< 2 7 >に記載の吸収性物品の製造装置。

< 2 9 >

前記帯状の凹凸シートは、2 枚のシートと、2 枚のシートの間に配された複数本の糸状弾性体とを有し、自然状態において、該糸状弾性体の収縮によって、前記凹凸シートの前記凸部となる皺が形成されている前記< 1 9 >～< 2 8 >の何れか 1 に記載の吸収性物品の製造装置。

< 3 0 >

前記帯状の凹凸シートは、2枚のシートと、2枚の該シートの間に配された複数本の糸状弾性体とを有し、前記帯状の凹凸シートの前記凸部の延びる方向と前記糸状弾性体の延びる方向とは交差しており、

前記帯状の凹凸シートの前記凸部の延びる方向と、前記アンビルロールの前記溝の延びる方向とが同じ方向であり、前記アンビルロールの前記溝の溝幅W1が、前記帯状の凹凸シートの前記凸部の幅W2よりも広い、前記< 1 9 >～< 2 6 >の何れか1に記載の吸収性物品の製造装置。

< 3 1 >

前記帯状の凹凸シートは、自然状態において、該糸状弾性体の収縮によって、前記帯状の凹凸シートの前記凸部となる皺が形成されている、前記< 3 0 >に記載の吸収性物品の製造装置。

産業上の利用可能性

[0059] 本発明によれば、凹凸形状のシートを安定的に搬送でき、それにより安定的に吸収性物品を製造することができる。

請求の範囲

- [請求項1] 凹凸構造を有する帯状の凹凸シートを切断してなる短冊状の凹凸シートを、搬送されている帯状の被搬送物に間欠的に貼着する吸収性物品の製造方法であって、
- 前記短冊状の凹凸シートを前記帯状の被搬送物まで搬送する搬送工程を備え、
- 前記搬送工程は、受け刃を周面に有するアンビルロールと、該受け刃と接触するカッターを表面に有するカッター部材とを備えた切断装置を用い、
- 前記アンビルロールは、その周面に、吸引穴を備える溝を有し、該溝が、前記短冊状の凹凸シートの凸部の位置に対応して形成されており、
- 前記搬送工程においては、前記アンビルロールの前記吸引穴を介して前記短冊状の凹凸シートを吸引して搬送する、吸収性物品の製造方法。
- [請求項2] 前記短冊状の凹凸シートの前記凸部の延びる方向と、前記アンビルロールの前記溝の延びる方向とが同じ方向である請求項1に記載の吸収性物品の製造方法。
- [請求項3] 前記アンビルロールの前記溝は、該アンビルロールの周方向に延びている請求項1又は2に記載の吸収性物品の製造方法。
- [請求項4] 前記搬送工程において、前記帯状の凹凸シートを前記アンビルロールと前記カッター部材との間に供給して、間欠的に切断して前記短冊状の凹凸シートを形成する請求項1～3の何れか1項に記載の吸収性物品の製造方法。
- [請求項5] 前記アンビルロールの前記溝は、該アンビルロールの周面において、前記切断により形成された前記短冊状の凹凸シートを搬送する部分にのみ形成されている請求項4に記載の吸収性物品の製造方法。
- [請求項6] 前記アンビルロールの前記溝は、該アンビルロールの周面において

、前記切断により形成された前記短冊状の凹凸シートを搬送する部分に形成された第1溝部と、前記帯状の凹凸シートを搬送する部分に形成された第2溝部とを有し、

前記第1溝部の溝の深さが、前記第2溝部の溝の深さよりも大きい請求項4に記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項7] 前記カッター部材は、その周面に前記カッターを有するカッターロールである請求項1～6の何れか1項に記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項8] 前記帯状の凹凸シートを前記アンビルロールの周面に巻き付けて搬送する請求項1～7の何れか1項に記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項9] 前記帯状の凹凸シートをアンビルロールの回転速度よりも遅い速度で前記アンビルロールと前記カッター部材との間に供給する請求項1～8の何れか1項に記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項10] 前記アンビルロールの前記溝の底部には、複数の前記吸引穴が所定の間隔を空けて配されている請求項1～9の何れか1項に記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項11] 前記アンビルロールは複数の前記溝がロール軸方向に間隔を空けて配されている請求項1～10の何れか1項に記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項12] 前記アンビルロールは前記受け刃が周面に複数配されている請求項1～11の何れか1項に記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項13] 前記アンビルロールの前記溝の溝幅 W_1 が、前記帯状の凹凸シートの前記凸部の幅 W_2 よりも広い請求項1～12の何れか1項に記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項14] 前記帯状の凹凸シートの前記凸部の幅 W_2 に対する、前記アンビルロールの前記溝の溝幅 W_1 の比、 W_1/W_2 が、1.1以上5.0以下である請求項13に記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項15] 前記アンビルロールの前記溝内に、前記帯状の凹凸シートの前記凸

部を入り込ませた状態で搬送する請求項 1 ～ 1 4 の何れか 1 項に記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項16] 前記帯状の凹凸シートは、2枚のシートと、2枚のシートの間に配された複数本の糸状弾性体とを有し、自然状態において、該糸状弾性体の収縮によって、前記凹凸シートの前記凸部となる皺が形成されている請求項 1 ～ 1 5 の何れか 1 項に記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項17] 前記帯状の凹凸シートは、2枚のシートと、2枚の該シートの間に配された複数本の糸状弾性体とを有し、前記帯状の凹凸シートの前記凸部の延びる方向と前記糸状弾性体の延びる方向とは交差しており、
前記帯状の凹凸シートの前記凸部の延びる方向と、前記アンビルロールの前記溝の延びる方向とが同じ方向であり、前記アンビルロールの前記溝の溝幅W1が、前記帯状の凹凸シートの前記凸部の幅W2よりも広い、請求項 1 ～ 1 2 の何れか 1 項に記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項18] 前記帯状の凹凸シートは、自然状態において、前記糸状弾性体の収縮によって、前記帯状の凹凸シートの前記凸部となる皺が複数形成されている、請求項 1 7 に記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項19] 凹凸構造を有する帯状の凹凸シートを切断してなる短冊状の凹凸シートを、搬送されている帯状の被搬送物に間欠的に貼着する吸収性物品の製造装置であって、

受け刃を周面に有するアンビルロールと、該受け刃と接触するカッターを表面に有するカッター部材とを備えた切断装置を具備し、

前記アンビルロールは、その周面に、吸引穴を備える溝を有し、該溝が、前記短冊状の凹凸シートの凸部の位置に対応して形成されており、

前記短冊状の凹凸シートの前記凸部の延びる方向と、前記アンビルロールの前記溝の延びる方向とが同じ方向である吸収性物品の製造装置。

- [請求項20] 前記アンビルロールの前記溝は、該アンビルロールの周方向に延びている請求項19に記載の吸収性物品の製造装置。
- [請求項21] 前記アンビルロールの前記溝は、前記受け刃を基準として前記アンビルロール回転方向下流側にのみ形成されている請求項19又は20に記載の吸収性物品の製造装置。
- [請求項22] 前記アンビルロールの前記溝は、前記受け刃を基準として前記アンビルロール回転方向下流側に形成された第1溝部と、前記アンビルロール回転方向上流側に形成された第2溝部とを有し、
前記第1溝部の溝の深さが、前記第2溝部の溝の深さよりも大きい請求項19又は20に記載の吸収性物品の製造装置。
- [請求項23] 前記カッター部材は、その周面に前記カッターを有するカッターロールである請求項19～22の何れか1項に記載の吸収性物品の製造装置。
- [請求項24] 前記アンビルロールの前記溝の底部には、複数の前記吸引穴が所定の間隔を空けて配されている請求項19～23の何れか1項に記載の吸収性物品の製造装置。
- [請求項25] 前記アンビルロールは複数の前記溝がロール軸方向に間隔を空けて配されている請求項19～24の何れか1項に記載の吸収性物品の製造装置。
- [請求項26] 前記アンビルロールは前記受け刃が周面に複数配されている請求項19～25の何れか1項に記載の吸収性物品の製造装置。
- [請求項27] 前記アンビルロールの前記溝の溝幅 $W1$ が、前記帯状の凹凸シートの前記凸部の幅 $W2$ よりも広い請求項19～26の何れか1項に記載の吸収性物品の製造装置。
- [請求項28] 前記帯状の凹凸シートの前記凸部の幅 $W2$ に対する、前記アンビルロールの前記溝の溝幅 $W1$ の比、 $W1/W2$ が、1.1以上5.0以下である請求項27に記載の吸収性物品の製造装置。
- [請求項29] 前記帯状の凹凸シートは、2枚のシートと、2枚のシートの間に配

された複数本の糸状弾性体とを有し、自然状態において、該糸状弾性体の収縮によって、前記凹凸シートの前記凸部となる皺が形成されている請求項 19～28 の何れか 1 項に記載の吸収性物品の製造装置。

[請求項30]

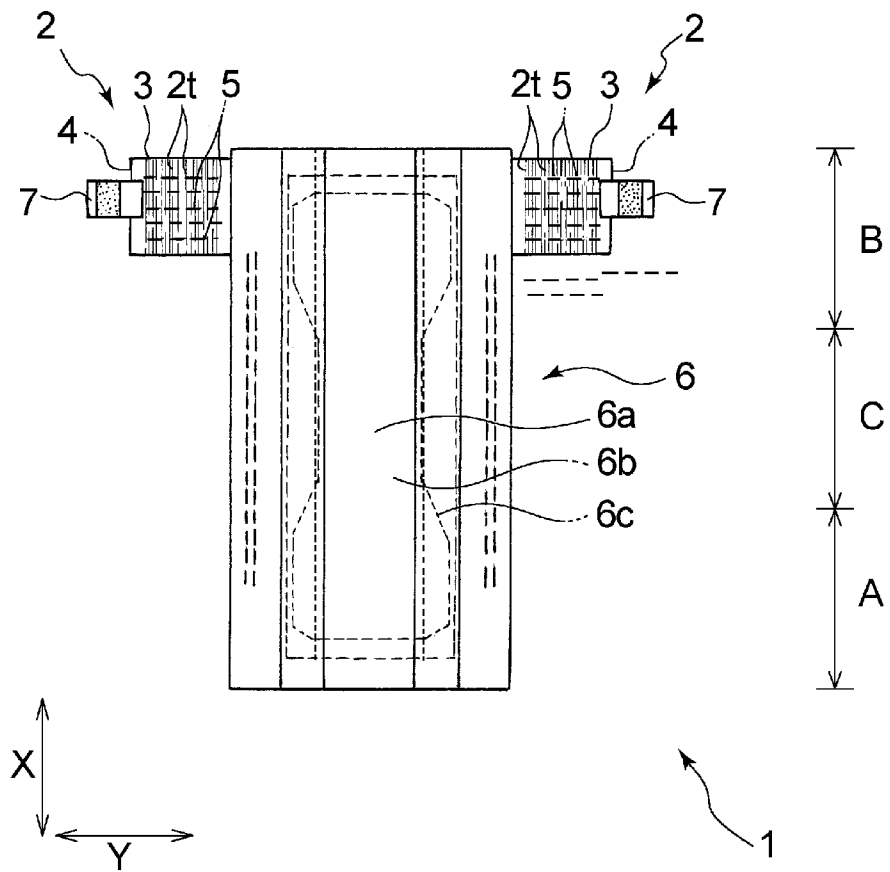
前記帯状の凹凸シートは、2 枚のシートと、2 枚の該シートの間に配された複数本の糸状弾性体とを有し、前記帯状の凹凸シートの前記凸部の延びる方向と前記糸状弾性体の延びる方向とは交差しており、

前記帯状の凹凸シートの前記凸部の延びる方向と、前記アンビルロールの前記溝の延びる方向とが同じ方向であり、前記アンビルロールの前記溝の溝幅 W_1 が、前記帯状の凹凸シートの前記凸部の幅 W_2 よりも広い、請求項 19～26 の何れか 1 項に記載の吸収性物品の製造装置。

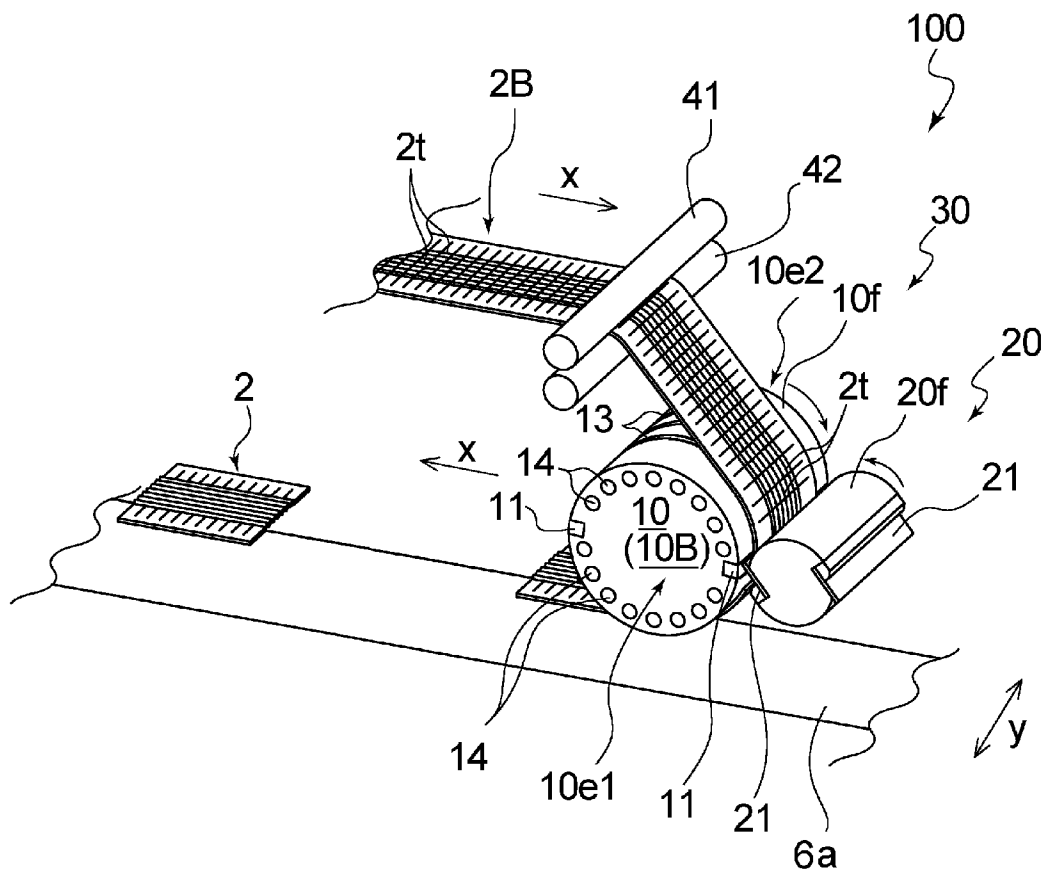
[請求項31]

前記帯状の凹凸シートは、自然状態において、該糸状弾性体の収縮によって、前記帯状の凹凸シートの前記凸部となる皺が形成されている、請求項 30 に記載の吸収性物品の製造装置。

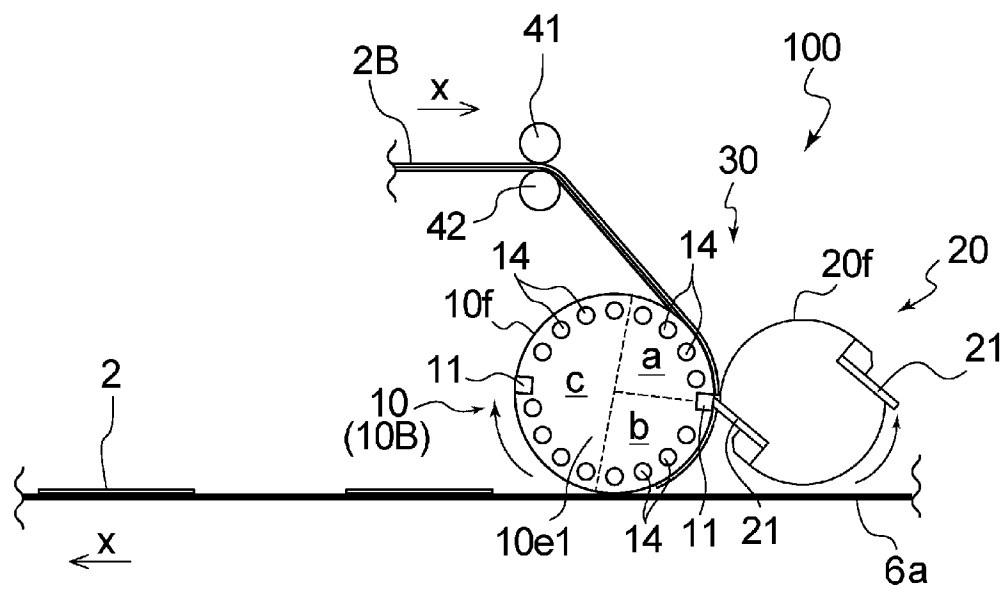
[図1]



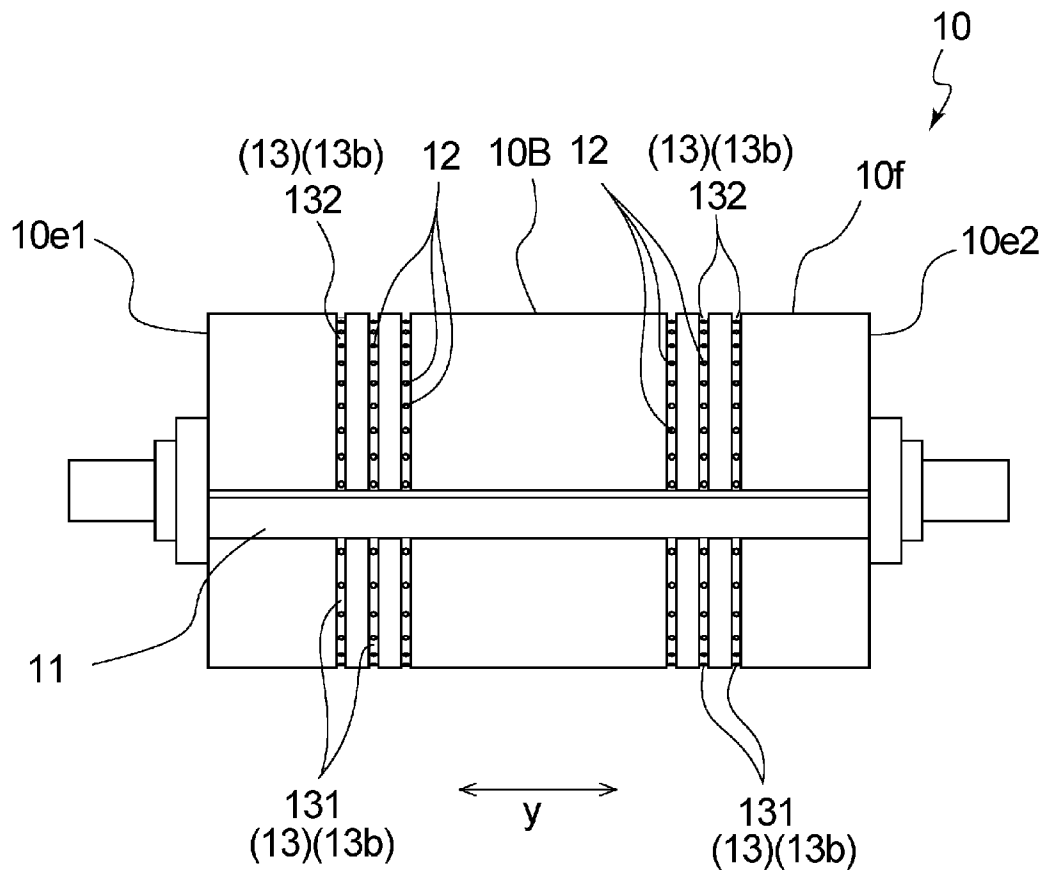
[図2]



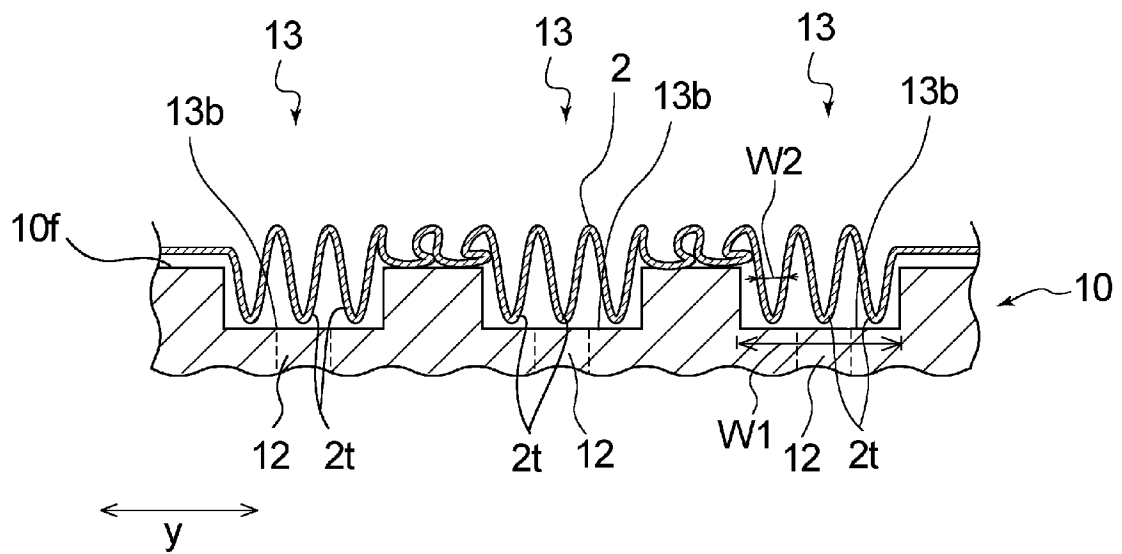
[図3]



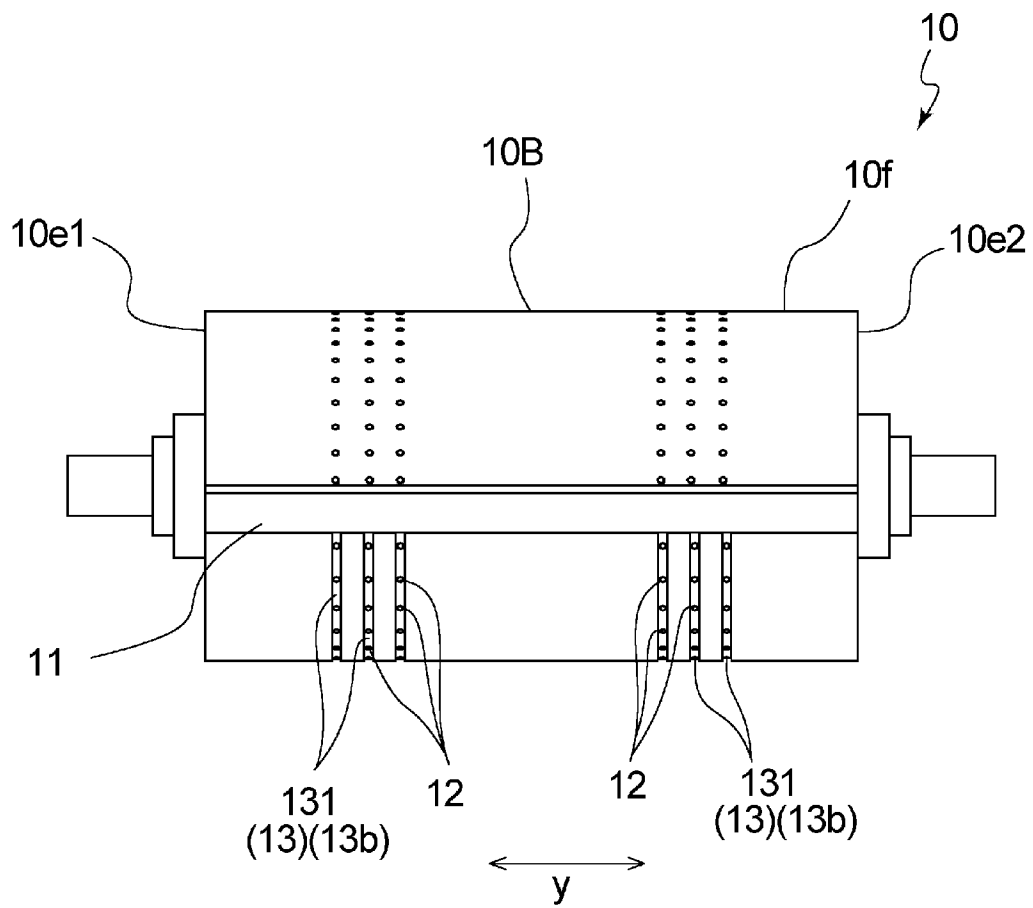
[図4]



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/082511

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F13/15(2006.01) i, A61F13/56(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61F13/15-13/84, A61L15/16-15/64

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 10-218471 A (Kao Corp.), 18 August 1998 (18.08.1998), paragraphs [0018], [0022], [0038] to [0040]; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-31
A	JP 2013-128515 A (Kao Corp.), 04 July 2013 (04.07.2013), paragraphs [0035] to [0039]; fig. 1 to 4 & WO 2013/080782 A1 & TW 201325572 A & CN 103957852 A & RU 2014126360 A	1-31

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
 "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
 "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
 "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
 "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
 "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
 "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
 "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
05 January 2017 (05.01.17)

Date of mailing of the international search report
17 January 2017 (17.01.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61F13/15(2006.01)i, A61F13/56(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61F13/15 -13/84, A61L15/16 - 15/64

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 10-218471 A（花王株式会社）1998.08.18, 段落0018、0022、0038-0040、図1-4（ファミリーなし）	1-31
A	JP 2013-128515 A（花王株式会社）2013.07.04, 段落0035-0039、図1-4 & WO 2013/080782 A1 & TW 201325572 A & CN 103957852 A & RU 2014126360 A	1-31

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」 同一パテントファミリー文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

05.01.2017

国際調査報告の発送日

17.01.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

山下 浩平

3 B

5 7 8 8

電話番号 03-3581-1101 内線 3320