

(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7月20日(20.07.2017)



(10) 国際公開番号  
WO 2017/122371 A1

- (51) 国際特許分類:  
A61F 13/68 (2006.01) A61F 13/494 (2006.01)  
A61F 13/15 (2006.01) A61F 13/51 (2006.01)  
A61F 13/49 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/066232
- (22) 国際出願日: 2016年6月1日(01.06.2016)
- (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:  
62/277,923 2016年1月12日(12.01.2016) US
- (72) 発明者; および
- (71) 出願人: 山田菊夫 (YAMADA, Kikuo) [JP/JP]; 〒1410022 東京都品川区東五反田1-2-15 ティアラ島津山305号 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 片山修平 (KATAYAMA, Shuhei); 〒1040031 東京都中央区京橋1-6-1 三井住友海上テブコビル Tokyo (JP).
- (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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.

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロアジア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

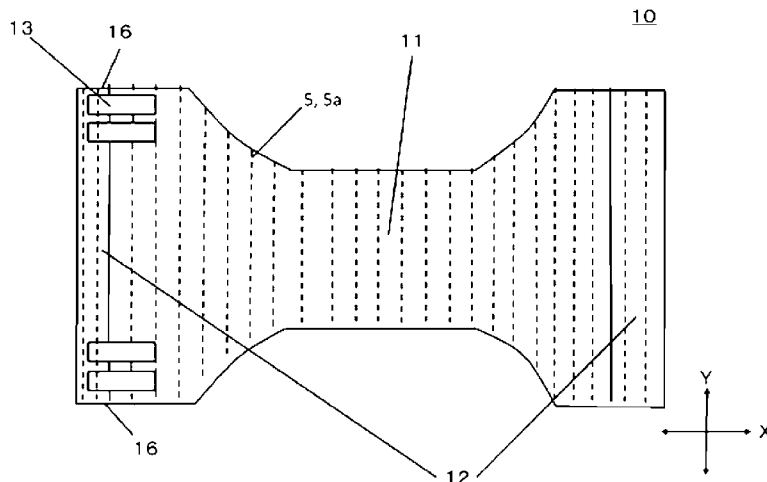
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: DISPOSABLE ARTICLE AND DISPOSABLE ARTICLE PRODUCTION METHOD

(54) 発明の名称: 使い捨て物品及び使い捨て物品の製造方法

[図9]



(57) Abstract: The present invention is an easy-to-use disposable article (10) that comprises: a plurality of elastic members (5) that are bonded to a first sheet part (11) at intervals in a long direction (X) that is different from a short direction (Y) of the first sheet part (11) so as to be elastic in the short direction (Y); and a bonding part (13) that detachably bonds both end parts of the first sheet part (11).

(57) 要約: 本発明は、第1シート部(11)の短手方向(Y)に弾性を有するように、前記短手方向(Y)とは異なる長手方向(X)に間隔を設けて、前記第1シート部(11)に接合された複数の弾性部材(5)と、前記第1シート部(11)の両端部を着脱可能に接合する接合部(13)と、を備えた使い勝手のいい使い捨て物品(10)である。

WO 2017/122371 A1

## 明 細 書

**発明の名称**： 使い捨て物品及び使い捨て物品の製造方法

### 技術分野

[0001] 本発明は、使い捨て下着やおむつ等の使い捨て物品およびその製造方法に関するものである。

### 背景技術

[0002] 従来より、使い捨ての繊維製品については種々の提案がなされており、2枚のシート材の間に複数の弾性部材を間欠的に接着して、この弾性部材を利用して襷部を形成し、使い捨ておむつのウエスト回り、胴回りなどに採用することが提案されている。

### 先行技術文献

#### 特許文献

[0003] 特許文献1：特開2005-80859号公報

### 発明の概要

#### 発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、襷部の利用については、感触と見た目の美しさという限定的なものであり、例えば、使い捨ておむつのつけやすさや、外しやすさ、または、尿や汗などの液体が吸収される吸収体の蒸れ対策について十分な提案はされていなかった。

[0005] そこで、本発明では、使い勝手のよい使い捨て物品を提供することを目的とする。

また、本発明では、使い勝手のよい使い捨て物品の製造方法を実現することを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

[0006] 請求項1記載の使い捨て物品は、第1シート部の短手方向に弾性を有するように、前記短手方向とは異なる長手方向に沿って、前記第1シート部に接合された複数の弾性部材と、前記第1シート部の両端部を着脱可能に接合す

る接合部と、を備えている。

請求項 4 記載の使い捨て物品は、第 1 シート部と、前記第 1 シート部の第 1 方向に弾性を有するように、前記第 1 方向とは異なる第 2 方向に沿って、前記第 1 シート部に接合された複数の弾性部材と、を有する表面材と、第 2 シート部と、前記第 1 方向と前記第 2 方向とのいずれか一方向に弾性を有するように、前記第 1 方向と前記第 2 方向との他方に沿って前記第 2 シート部に接合された複数の弾性部材と、を有する外装体と、前記表面材に覆われた吸収体を前記外装体に着脱可能に接合する第 1 接合部と、を備えている。

請求項 7 記載の使い捨て物品は、排泄物と体液との少なくとも一方を吸収する吸収体と、第 1 シート部と、前記第 1 シート部の第 1 方向に弾性を有するように、前記第 1 方向とは異なる第 2 方向に沿って、前記第 1 シート部に接合された複数の弾性部材と、を有し、前記吸収体を覆う表面材と、前記吸収体と前記表面材とを前記第 1 方向に沿って接合または押圧して、前記吸収体に前記表面材の少なくとも一部を接触させる接触部と、を備えている。

請求項 9 記載の使い捨て物品の製造方法は、第 1 シート部の短手方向に弾性を有するように、前記短手方向とは異なる長手方向に沿って、前記第 1 シート部に複数の弾性部材を接合するステップと、前記第 1 シート部の両端部を折り曲げて折り曲げ部を形成するステップと、一端の前記折り曲げ部と他端の前記折り曲げ部とを着脱可能に接合する接合部を設けるステップとを含んでいる。

## 発明の効果

[0007] 請求項 1、4 または請求項 7 記載の発明によれば、使い勝手のいい使い捨て物品を実現することができる。

請求項 9 記載の発明によれば、使い勝手のいい使い捨て物品の製造方法を実現することができる。

## 図面の簡単な説明

[0008] [図1]本実施形態の使い捨て繊維製品用の生地 1 を示す図である。

[図2]図 1 の使い捨て繊維製品用の生地 1 の斜視図である。

[図3]図1の使い捨て繊維製品用の生地1の拡大図である。

[図4]図3のA-A線に沿う断面図である。

[図5]図3のB-B線に沿う断面図である。

[図6]第2繊維シート3と繊維材料4との間に形成される空間9を示す図である。

[図7]本実施形態の使い捨てパンツ10を示す図である。

[図8]本実施形態の使い捨てパンツ10の部分的な拡大図である。

[図9]本実施形態の使い捨てパンツ10の概要図である。

[図10]本実施形態の使い捨てパンツ10に吸収体14を取り付けた図である。

[図11]本実施形態の使い捨てパンツ10の着用状態を示す図である。

[図12]本実施形態の使い捨てパンツ10を人形に着用させた図である。

[図13]本実施形態の吸収体に表面材15を取り付けた図である。

[図14]本実施形態の吸収体に表面材15の部分的な拡大図である。

[図15]本実施形態の吸収体に表面材15を取り付けた概要図である。

[図16]本実施形態の吸収体の外側を示す図である。

[図17]本実施形態の吸収体の外側を示す概要図である。

[図18]本実施形態の使い捨てパンツ10の製造方法を示すフローチャートである。

[図19]本実施形態の使い捨て表面材15が設けられた吸収体14の製造方法を示すフローチャートである。

### 発明を実施するための形態

[0009] 以下、本発明の実施の形態を図面に基づき説明する。図1には、本実施形態の生地1の表面状態が示されている。本実施形態においては、後述するように生地1を使い捨て繊維製品である使い捨てパンツ10の外装シート11（図9参照）や、例えば、外装シート11に着脱可能な吸収体14の表面材15（図10参照）として用いるものである。図1において、生地1は長手方向（第1方向）であるx方向に連続するものである。5は生地内部に設け

られた弾性部材を示し、多数の弾性部材5により多数の凹凸面が形成されている態様が同図に示されている。この多数の凹凸面により、図2に示すように、Y方向に沿って多数の襞部6が繰り返し形成されている。なお、図1、図2から明らかなように、弾性部材5は、X方向に沿って設けられており、生地1にX方向の弾性力を付与するものである。このような弾性部材5が、短手方向（第2方向）であるY方向に所定間隔隔てて複数設けられている。なお、格子形状の弾性部材を用いた場合には、1つの格子形状にて上述の多数の襞部6を形成することも可能である。また、多数の弾性部材5に代えて、弾性部材として伸縮性フィルムを用いてもよい。伸縮性フィルムとしては、ウレタンフィルム、シリコンフィルム、エラストマーフィルムのような伸縮弾性フィルムを用いることができる。

[0010] 図4、図5に示すように、生地1は、通気性を有するシートである第1繊維状シート2と、同様に通気性を有するシートである第2繊維状シート3と、第1、第2繊維状シート2、3の間に介在される液拡散性を有する繊維材料4とを有し、第1、第2繊維状シート2、3と繊維材料4とを積層してなる積層シート30により構成される。第1、第2繊維状シート2、3は、通気性を有する繊維層を構成するものであり、また繊維材料4は、液拡散性を有する繊維層を構成するシートである。このように、積層シート30は、3層から構成されている。なお、本実施形態において、後述するように、生地1を表面材15に適用する場合には、第1繊維状シート2が使用者の肌に接する側となり、第2繊維状シート3が吸収体14に接する側となる。このため、第2繊維状シート3に代えて、繊維材料4を用いて3層構成としてもよく、第2繊維状シート3を省略した2層構成としてもよい。更に、繊維材料4を省略して、第1繊維状シート2と第2繊維状シート3とからなる2層構成としてもよい。本実施形態においては、説明を簡単にするために、生地1を外装シート11および表面材15として適用する場合でも表面材第1、第2繊維状シート2、3および繊維材料4からなる3層構成として説明を続けるが、これに限定されるものではない。

- [0011] 第1繊維状シート2と繊維材料4とは弾性部材5を介して間欠的に接合されている。第2繊維状シート3と繊維材料4との接合も間欠的な接合であることが好ましい。本実施形態においては、第2繊維状シート3と繊維材料4とを接合した部分と接合しない部分とが形成されるように間欠的に接合一体化した後に、この一体化した第2繊維状シート3、繊維材料4に対して弾性部材5と第1繊維状シート2とを接合するものとして説明を続ける。
- [0012] 前記接合方法としては接着、熱融着、超音波接合等が用いられるが、作業上の容易さの観点から接着が好ましい。以下、接合方法として接着を採用した場合の実施形態を説明する。
- [0013] 接合方法としての接着において、接着剤としてホットメルト接着剤を用いることが好ましい。以下、接着剤としてホットメルト接着剤を用いる場合の実施形態を説明する。ホットメルト接着剤を用いて、第2繊維状シート3と繊維材料4とを間欠的に接合するには、図5、図6に示すように、繊維材料4にホットメルト接着剤を間欠的に塗布し（或いは、第2繊維状シート3にホットメルト接着剤を間欠的に塗布してもよい）、両者を積層して接合一体化する。このとき第2繊維状シート3と繊維材料4との間に接着層7が存在しない非接着部8が形成され、この非接着部8により空間9が形成される。また、第1繊維状シート2と繊維材料4との間には弾性部材5が介在するため、弾性部材5の箇所で第1繊維状シート2と繊維材料4とを接合することにより、第1繊維状シート2と繊維材料4との間欠的結合が行われる。即ち、図5に示すように所定間隔を置いて平行して多数配列されている弾性部材5の周面にホットメルト接着剤を吹き付けて塗布し、このホットメルト接着剤を塗布された弾性部材5を、第2繊維状シート3と繊維材料4との積層体シートにおける繊維材料4の面と、第1繊維状シート2との間に位置させ、前記積層体シートにおける繊維材料4の面と第1繊維状シート2との間に弾性部材5を挟み込んで積層し、接合一体化する。図6において特に図示しないが、弾性部材5の存在しない第1繊維状シート2と繊維材料4との対向面は非接着部8となっており、この非接着部8により空間9が形成されている

。このように、非接着部 8 による空間 9 が形成されている構造により、生地 1 における水分蒸散性、放熱性および透湿性の各機能が向上するものである。

[0014] 図 2、図 3、図 4 に示すように、凸部 6 a と凹部 6 b とが連続して形成されることにより多数の襞部 6 が構成される。

凸部 6 a と凹部 6 b とからなる襞部 6 を形成する方法として前述したように生地 1 の内部に弾性部材 5 が配置されている。弾性部材 5 として伸縮性を有する線状弾性体 5 a が用いられ、この線状弾性体 5 a として糸状ゴムが好適に用いられる。以下、弾性部材 5 として線状弾性体 5 a を用いる場合の実施形態について説明する。

[0015] 図 1、図 2 に示すように、線状弾性体 5 a はその線の延びる方向が長手方向（図 1、図 2 において x 方向）と同一の方向に配置され、且つ所定間隔を置いて多数の線状弾性体 5 a が平行して配置されている。即ち、線状弾性体 5 a は y 方向に間隔を設けて多数配置されており、多数の線状弾性体列が形成されている。なお、線状弾性体 5 a を Y 方向に設ける間隔は、ほぼ均等な間隔でもよく、例えば、周辺部において間隔を短くして線状弾性体 5 a を密に配置するようにしてもよい。更に、生地 1 の中央部から周辺部に向けて間隔を短くしていくようにしてもよい。周辺部において線状弾性体 5 a が密に配置されることにより、生地 1 を吸収体 1 4 の表面材 1 5 として用いたときに表面材 1 5 のサイドがギャザーとしての機能を持つようになる。これに代えて、もしくは、これに併用して、周辺部の線状弾性体 5 a の弾性力と、中央部の線状弾性体 5 a の弾性力とを異ならせ、周辺部の線状弾性体 5 a の弾性力を強くするようにしてもよい。なお、本実施形態においては、表面材 1 5 の周辺部とは、後述の図 1 3 の Y 方向の上側端部 5 ~ 30% 程度、下側端部 5 ~ 30% 程度であり、中央部は両端部を除く部分である。

[0016] 線状弾性体 5 a は、図 5 に示すように、第 1 繊維状シート 2 と繊維材料 4 との間に位置して設けられる。本実施形態において、図 1 および図 2 における y 方向（第 1 方向とは異なる第 2 方向）に沿って一端から他端まで延びて

いる一つの襷部6を“一列の襷部”と称すこととする。襷部6は図1および図2におけるx方向に所定間隔を置いて多数列形成されている。ここで襷部6における線状弾性体5aとの接合部位を襷部支持点という。単位面積当たりの線状弾性体5aの本数は任意に設定できるが、線状弾性体5aの本数を多くして線状弾性体5a相互の間隔を小さくすれば、それにより一列の襷部における襷部支持点の数が増えるため、一列の襷部6における凸部6aと凹部6bを均一な形状に形成し且つその形状を保持することができる。それによって襷部6の型崩れがなく、生地1の柔軟性、水分蒸散性、放熱性および透湿性を増大する観点から好ましいものとなる。このような趣旨から、襷部6相互の間隔即ち、凸部6a相互間のピッチ間隔は、2mm～7mmが好ましい。この凸部6a相互間のピッチ間隔は、3.00mm～6.25mmがより好ましい。凸部6a相互間のピッチ間隔を狭くすることにより、きめの細かな襷ができるので外観が美しくなり、また1つの襷当たりの肌との接触面積は小さくなるので肌触りがよくなり、更に表面積が大きくなるので汗などの吸収性が向上する。一方、凸部6a相互間のピッチ間隔を広くすることにより、糸状ゴムの弾性力を適度に抑えることができ、製造コストを低減することができる。なお、図1、図2では襷部6が連続して形成されるように図示されているが、線状弾性体5aの本数や配置の仕方などにより、不連続になったり、y方向にずれたりする。しかしながら、襷部6がy方向にずれて形成された場合に、例えば生地1を表面材15として用いた場合には尿などがY方向に進行しにくくなり、横漏れ防止に寄与することができる。

[0017] ここで、線状弾性体5aとして糸状ゴムを用い、また接着剤としてホットメルト接着剤を用いて本発明生地1を製造する製造方法の一例について説明する。後述するように、繊維材料4として紙材料を用いることが好ましく、また第1繊維状シート2、第2繊維状シート3としてそれぞれ親水性の不織布を用いることが好ましいので、繊維材料4として紙材料を用い、第1繊維状シート2、第2繊維状シート3としてそれぞれ不織布（例えばサーマルボンド）を用いる場合を例にとり本発明生地1の製造方法を説明する。



[0018] まず、繊維材料4としての紙材料をロール巻回体から繰り出す。生地1を使い捨てパンツの外装に用いる場合には、この紙材料には予め印刷層4a（図4参照）を形成し各種プリントを施してもよい。繰り出された紙材料をエンボスロールに通し、ロール間で押圧することにより機械的柔軟化処理を行う。この機械的柔軟化処理は、平ロールを用いたエンボス処理でも或いはロール面に多数の突起を有する噛み合せロールを用いたエンボス処理でもよい。後者のエンボス処理の場合には、紙材料に多数の微細な孔が開く。前記エンボス処理後の紙材料に、ホットメルト接着剤を間欠的に吹き付けた際に、微細な孔にホットメルト接着剤が浸透し、第2繊維状シート3との接着しやすさを向上することができる。尚、エンボス加工以外の機械加工を採用してもよく、エンボス加工装置を複数設けて複数回のエンボス加工を行ってもよい。この場合、エンボス加工装置は同じものでもよく、エンボスをかける方向や、エンボス形状およびその大きさが異なるエンボス加工装置を設けてもよい。エンボス加工を行うことにより、繊維材料4の柔軟性が向上し、肌触りを向上させることができる。

[0019] 一方、第2繊維状シート3としての第2繊維状シート3をロール巻回体から繰り出し、この第2繊維状シート3と、ホットメルト接着剤が塗布された紙材料とを平ロールに通して圧着し、両者を積層し接合体シートを製造する。この接合体シートにおいて、第2繊維状シート3と紙材料とは間欠的に接合されている。

多数の糸状ゴムを並列状に巻回してなるロール巻回体から多数列の糸状ゴムを繰り出す。糸状ゴムは所定の引っ張り力で引っ張られた状態で繰り出される。繰り出された糸状ゴムにホットメルト接着剤を吹き付ける。この場合、糸状ゴムの長さ方向全長に亘って連続的に接着剤を吹き付ける。また接着剤は糸状ゴムの全周面に塗布される。一方、第1繊維状シート2をロール巻回体から繰り出し、この第1繊維状シート2を前記の接合体シートと対向するように送り出し、これら接合体シートと第1繊維状シート2との間に、前記の如く接着剤が塗布された糸状ゴムが挟み込まれるようにして糸状ゴムを

供給する。この場合、糸状ゴムは接合体シートの紙材料の面と、第1繊維状シート2との間に供給される。

[0020] 糸状ゴムが接合体シートの紙材料の面と、第1繊維状シート2との間に挟み込まれた状態で平ロールに通される。接合体シート、糸状ゴム、第1繊維状シート2は平ロールにより圧着され、積層一体化される。第1繊維状シート2と紙材料とは、糸状ゴムを介しての接合なので、両者は間欠的に接合される。このようにして、第2繊維状シート3と紙材料とが間欠的に接合され且つ第1繊維状シート2と紙材料とが間欠的に接合されて構成される積層シート30が製造される。必要に応じて積層シート30をエンボスロールに通し、機械的柔軟化処理を行う。この処理を行うことにより、生地1の柔軟性をさらに向上できる。なお、前述したように、本実施形態では、生地1を吸収体14の表面材15として用いるため、第2繊維状シート3は、パルプ繊維などからなる繊維集合体や、吸水性ポリマーなどからなる吸収体14と接する。このため、第2繊維状シート3の代わりに不織布よりも液透過性に優れた紙材料を用いてもよく、第2繊維状シート3を省略して2層構成としてもよい。この場合には、第2繊維状シート3と繊維材料4との間に弾性部材5を配置するようにしてもよい。弾性部材5に間欠的にホットメルト接着剤を塗布して、第2繊維状シート3と繊維材料4とを接合すれば、接着（接合）工程を減らすことができる。なお、第2繊維状シート3と繊維材料4との間に弾性部材5を配置する場合においても、繊維材料4に機械的柔軟化処理を行うことが望ましく、第2繊維状シートと繊維材料4との少なくとも一方にホットメルト接着剤を塗布してもよい。なお、接着剤の間欠的塗布方法としては、線状、点状、ストライプ状、スパイラル状、ブロック状、パターン状等に塗布する方法が挙げられ、それらのうちの1つの方法を用いても或いは複数の方法を組み合わせて用いてもよい。

[0021] 製造された積層シート30は長尺寸法であるため、積層シート30の長手方向（図1、図2においてx方向）における長さ寸法を所定の長さにするための裁断が行われる。この裁断において、第1繊維状シート2、第2繊維状

シート3、紙材料および糸状ゴムが切断される。糸状ゴムの切断により、引っ張り状態にあった糸状ゴムは引っ張り力から解放されて復元力により収縮する。このときの収縮応力により、第1繊維状シート2と第2繊維状シート3と紙材料とから構成される積層シート30は長さが短くなる方向に力を受けるため、積層シート30に凹凸面が形成され、それにより襞部6が形成される。このようにして、多数の襞部6を有する生地1が製造される。

[0022] ここで生地1は、線状弾性体5aが復元力により縮んだ状態即ち、非引っ張り状態にあり、この非引っ張り状態にある線状弾性体5aの長手方向(図1、図2における積層シート30の長手方向即ち、x方向と同方向)と直交する方向(図1、図2における積層シート30の幅方向即ち、y方向と同方向)に延びる襞部6が多数形成され、積層シート30に襞部列がパターン形成されている。

[0023] 積層シート30の内部に配置された線状弾性体5aにより、積層シート30には弾力性が付与されている。従って積層シート30により構成される生地1を図1、図2においてx方向に手で引っ張ると、線状弾性体5aが伸びることによって生地1も伸びて広がり、またこの状態から手を離すと、線状弾性体5aはその復元力により収縮し、それにより生地1も元の寸法状態に復帰する。このように生地1は伸縮性を有するので、生地1を吸収体14の表面材15として用いた場合に身体に対するフィット感に優れたものとなる。同様に、生地1を使い捨てパンツ10の外装シート11として使用した場合に身体に対するフィット感に優れたものとなる。

[0024] 第1繊維状シート2、第2繊維状シート3として親水性の不織布を用いる場合には、親水性の繊維として、例えば、水硬性組成物との密着性の点から、ビニルアルコール系繊維および親水化ポリプロピレン系繊維などを用いることができる。なお、第1繊維状シート2、第2繊維状シート3のそれぞれの目付量は一例として10~50g/m<sup>2</sup>が好ましい。

繊維材料4として紙材料を用いる場合には、パルプ紙又はパルプを主原料とする材料から形成された紙材料を用いることができる。原料パルプとして

は、木材パルプ、合成パルプ、古紙パルプ等を用いることができる。また、パルプなどの天然繊維に限られず、レーヨン等の再生繊維等も用いることができる。なお、繊維材料4の目付量は一例として10～50g/m<sup>2</sup>が好ましい。上述のように製造された生地1は、本実施形態の第1シート部として、表面材15や使い捨てパンツ10の外装シート11に適用される。

[0025] 図7は本実施形態の使い捨てパンツ10を示す図であり、図8は本実施形態の使い捨てパンツ10の部分的な拡大図である。

使い捨てパンツ10は、生地1を使い捨てパンツ10用に裁断した外装シート11と、外装シート11のX方向の両端を折り曲げて形成され、使用者の腰回りに装着される胴部装着部12と、外装シート11のX方向の一端に設けられ、外装シート11のX方向の他端と係合する面ファスナー13と、寸法を調節するための調節部16（図9～図12参照）を有している。使用者が使い捨てパンツ10を着用した際に、面ファスナー13が設けられた端部が後ろ側（臀部側）になっている。

なお、図7から明らかなように、本実施形態の使い捨てパンツ10は、面ファスナー13が設けられたオープン型である。また、尿などの横漏れを防止するギャザー機能がついておらず、立体的な構成物がないので、平面的な形状となっている。このため、後述するように弾性部材5のY方向の伸縮により使用者の体（例えば、臀部）の形状にフィットしやすくなっている。なお、本実施形態の使い捨てパンツ10にギャザー機能を追加するようにしてもよい。

[0026] 図9は、本実施形態の使い捨てパンツ10の概要図であり、図7、図8に対応した図面である。なお、図7、図8には表れていない弾性部材5（線状弾性体5a）が点線で図示されている。また、図10は、本実施形態の使い捨てパンツ10に表面材15が設けられた吸収体14を取り付けた図であり、図面を簡単にするため弾性部材5（線状弾性体5a）は省略している。なお、図中に矢印で示してあるように表面材15の弾性部材5による伸縮方向はX方向となっている。表面材15が設けられた吸収体14の説明は、後述

するものとし、以下、図7～図9を用いて使い捨てパンツ10の説明を続ける。

外装シート11は、前述したように、使用者の肌に接触する肌面側から第1繊維状シート2、繊維材料4、第2繊維状シート3となっており、繊維材料4の印刷層4aには印刷が施されており、図7、図8、図12の胴部装着部12およびその周辺に模様が施されている。なお、繊維材料4全体を印刷層4aとして、外装シート11の全体に模様を施すようにしてもよい。本実施形態では、第2繊維状シート3の内側が繊維材料4のため、外側から視認したときに使い捨てパンツ10の印刷層4aを見やすくなっている。

[0027] 胴部装着部12は、前述のように、外装シート11のX方向の両端を折り曲げて形成されている。このため、他の部分に比べて、弾性部材5（線状弾性体5a）が密に配置されており、使用者の腰回りに作用する弾性力が他の部分よりも強くなっており、使い捨てパンツ10を装着した場合に、使い捨てパンツ10が下側にずれにくくなっている。

面ファスナー13は、X方向が長手の矩形形状をしており、Y方向に沿って2個ずつ計4個設けられており、それぞれの面ファスナー13が面ファスナー13の設けられていない他端側の胴部装着部12に着脱可能に接合する。本実施形態では、面ファスナー13は、胴部装着部12の内側と、外装シート11の内側とにまたがって形成されているが、胴部装着部12の内側に収まるようにしてもよい。この面ファスナー13は、ホットメルト接合や、超音波接合や、ヒートシール接合により接合すればよい。なお、面ファスナー13に代えて両面テープなどの粘着剤を用いてもよく、機械的な係合により他端側の胴部装着部12と係合させてもよい。

[0028] 調節部16は、面ファスナー13が設けられたY方向の端部およびその周辺であり、この部分を指でつまんで他端側の胴部装着部12に接合することにより、使い捨てパンツ10を使用者の体形に合わせて調節する部分である。

図11は、本実施形態の使い捨てパンツ10の着用状態を示す図である。

従来のオープン型の使い捨ておむつでは、赤ちゃんや要介護者が寝た状態で使い捨ておむつを装着することを想定しており、使用者が立った状態や座った状態で従来のオープン型の使い捨ておむつを着用することは困難であり、体形に合わせてテープ部を調節するのも容易ではなかった。また、従来の使い捨てパンツは、通常のパンツと同様に立った状態で着用することは容易であったが、腰部のゴムで使用者の腰にフィットさせるしかできず、臀部にフィットさせることはできなかった。

[0029] 本実施形態の使い捨てパンツ10は、まず、図11に示してあるように、面ファスナー13を他端側の胴部装着部12に接合してパンツ型の形状とする。この状態で使用者が通常のパンツと同じように立った状態もしくは椅子に座った状態で使い捨てパンツ10を着用（装着）する。すなわち、通常のパンツと同様に容易に使い捨てパンツ10を着用（装着）することができる。

図12は、本実施形態の使い捨てパンツ10を人形に着用させた図である。使用者は、使い捨てパンツ10を着用（装着）した後に、一方（例えば右サイド）の調節部16すなわち一方の面ファスナー13を用いて、面ファスナー13の位置を使用者の体形に合わせて調節する。例えば、Y方向に沿って面ファスナー13を調節すれば弾性部材5の伸縮により腰回りの寸法を調節することができ、X方向に沿って面ファスナー13を調節すれば弾性部材5の伸縮により臀部回り（矢視A）の寸法を調節することができる。更に斜め方向（例えば、図中の右斜め上方向）に面ファスナー13を調節すれば、一度に腰回りと臀部回りとの寸法を調節することができる。図12からも明らかのように、本実施形態の使い捨てパンツ10は人形の体形にフィットしていることがわかる。すなわち、本実施形態の使い捨てパンツ10は、各使用者の体形に合わせてフィットすることができる。

[0030] また、使用者が幼児の場合や、立つことができる要介護者の場合に、使用者が使い捨てパンツ10を着用した状態で、使い捨てパンツ10を下方（図中のX方向）に下げれば、後述の吸収体14の状態を確認でき、吸収体14

の交換の要否も容易に確認することができる。この吸収体14の交換も使用者が立った状態や座った状態で行うことができるので使い勝手のいい使い捨てパンツ10を実現することができる。また、使い捨てパンツ10は、数回の洗濯には耐えることができるので、吸収体14を交換すればある程度の期間使用することができるので、経済的である。

なお、本実施形態の使い捨てパンツ10は、年齢、性別、体形を問わずに使用することができ（子供用、男性用、女性用など）、ペットなどの動物にも適用することができる。

[0031] 図18は、本実施形態の使い捨てパンツ10の製造方法を示すフローチャートであり、以下、このフローチャートを用いて使い捨てパンツ10の製造方法を説明する。

この使い捨てパンツ10の製造は、FA化された工場のCPUを備えた不図示の制御装置の制御により実行される。ステップS1において、上述したように生地1を製造する。

ステップS2において、生地1を使い捨てパンツ10のサイズに合わせて不図示の裁断機により裁断するとともに、中央部が凹形状となるように裁断する。

ステップS3において、裁断された生地1の両端部を折り曲げるとともに、この折り曲げられた部分を超音波接合やホットメルト接合などの各種接合方法を用いて接合する。これにより、生地1の両端に胴部装着部12が形成される。

ステップS4において、胴部装着部12に面ファスナー13を超音波接合やホットメルト接合などの各種接合方法を用いて接合して、面ファスナー部を製造する。なお、面ファスナー13の大きさや、その数は適宜設定すればよい。

[0032] 次に図10で示した表面材15が設けられた吸収体14につき、説明を続ける。吸収体14の肌面と反対側の取り付け面には、例えば、粘着テープが設けられており（例えば2箇所）、上述した使い捨てパンツ10に着脱する

ことができる。なお、前述した通り、表面材 15 は生地 1 を裁断することにより製造されている。

図 13 は本実施形態の吸収体に表面材 15 を取り付けた図であり、図 14 は本実施形態の表面材 15 の部分的な拡大図であり、図 15 は図 13、図 14 に対応する概要図である。以下、図 13～図 15 を用いて説明を続ける。

[0033] 表面材 15 が設けられた吸収体 14 は、肌面側に設けられたギャザー部 21 と、肌面側とは反対側（外側）に設けられたフィルム部 28 とを有するが、フィルム部 28 は図 16、図 17 を用いて後述するものとし、まずはギャザー部 21 の説明を行う。

[0034] ギャザー部 21 は、ギャザー 17、内側接合部 18、内側襷部 19、および端部接合部 20 を有している。

ギャザー 17 は、尿の Y 方向への横漏れを防ぐものであり、不織布に弾性部材 5 と同様の弾性部材を設けてある。本実施形態においては、弾性部材が設けられたギャザー 17 を 2 つ用意しておく。

内側接合部 18 は、この 2 つのギャザー 17 を表面材 15 の Y 側両端部付近にそれぞれ設けるために、ギャザー部 21 と表面材 15 とを接合する。内側接合部 18 による接合はどの接合方法を用いてもよいが本実施形態においては超音波接合を行うものとする。

[0035] 図 14、図 15 に示す上側（+Y 側）にあるギャザー部 21 の形成について説明を続ける。

図 15 から明らかなように、本実施形態の吸収部 22 はその中央部が凹部形状となっている。この凹部形状の外側でギャザー部 21 と表面材 15 の肌面側とを接合するため、内側接合部 18 の外側（+Y 方向）には X 方向に伸縮する表面材 15（図 15 に点線で示す）は存在するが吸収部 22 が存在しない。このため、ギャザー部 21 の端部 20 と、後述するフィルム部 28 の端部 27（図 16、図 17 参照）を接合することにより、弾性部材 5 の弾性による内側襷部 19 が形成される。このため、内側襷部 19 は X 方向に伸縮する。この内側襷部 19 の形成は、前述した襷部 6 の形成原理と同じである



。なお、ギャザー部 21 の端部 20 と、フィルム部 28 の端部 27 との接合は、どのような接合方法を用いてもよいが、本実施形態においては熱融着により接合するものとする。

なお、図 13 に示す下側のギャザー部 21 も上述と同じように形成される。

[0036] 吸収部 22 は、使い捨ておむつ着用者の汗、尿などの液体（血液などの体液も含む）を吸収する周知のものである。吸収体 14 は排泄物を吸収するため、吸収部 22 に消臭剤を添加することが望ましい。消臭剤としては、活性炭；ゼオライト；シリカ；セラミック；大谷石；木炭高分子；カーボンナノチューブ；カーボンナノホーン；クエン酸、コハク酸等の有機酸、ミョウバン（カリウムミョウバン）を用いることができる。

この吸収部 22 は、外装体となるフィルム 24 の内面に積層（載置）される。すなわち、吸収部 22 がフィルム 24 の内面に置かれた状態で、前述したように、ギャザー部 21 の端部 20 と、フィルム部 28 の端部 27 との接合が行われる。

[0037] 図 16 は吸収体 14 の外側を示す図であり、図 17 は図 16 に対応する吸収体 14 の概要図である。図 16、図 17 に示してあるように、フィルム部 28 は、フィルム 24、外側接合部 25、外側襷部 26、および端部 27 を有している。前述したように吸収部 22 は中央部が凹部形状となっている。上側のフィルム部 28 の形成について説明を続ける。

[0038] フィルム 24 は、液体を透過せずに蒸気を透過する周知の通気性フィルムであり、このフィルム 24 の内側に中央が凹部形状に成形された吸収部 22 が供給される。

外側接合部 25 は、吸収部 22 を覆うようにして、フィルム 24 と表面材 15 とを超音波接合やホットメルト接合などのより接合することにより形成される。

[0039] 吸収部 22 の凹部形状の外側でフィルム部 28 と表面材 15 の裏面側（非肌面側）とを接合するため、外側接合部 25 の外側（+Y 方向）には X 方向

に伸縮する表面材 15（図 15 に点線で示す）は存在するが吸収部 22 が存在しない。このため、前述したように、ギャザー部 21 の端部 20 と、後述するフィルム部 28 の端部 27 とを接合することにより、弾性部材 5 の弾性による外側襷部 26 が形成される。このため、外側襷部 26 は X 方向に伸縮する。この外側襷部 26 の形成は、前述した襷部 6 の形成原理と同じである。なお、図 16、図 17 から明らかなように、フィルム部 28 は下側にも形成されている。この下側のフィルム部 28 の形成も上述と同じように形成される。

[0040] 図 14、図 15 に示してあるように、表面材 15 と、吸収部 22 とは、複数の表面材結合部 23 により X 方向に沿って部分的に接合される。本実施形態において、表面材 15 と、吸収部 22 との間欠的な接合は、超音波接合により行われている。なお、表面材 15 と、吸収部 22 との接合に代えて、吸収体 14 に表面材 15 を設けた状態でエンボスにより、表面材 15 と、吸収部 22 とを押圧するようにしてもよい。表面材 15 と、吸収部 22 との接合または押圧により、表面材 15 の非肌面（例えば、液透過性に優れた繊維材料 4 とする）と、吸収部 22 とが接触して、尿を速やかに吸収部 22 に導くため、図 6 に示す空間 9 による通気により表面材 15 はサラサラしており、蒸れることがない。更に、積層シート 30 の襷部 6 によりその表面積が弾性部材 5 のない場合に比べて大きくなっており、尿の量が多い場合でも尿を速やかに吸収部 22 に導くことができる。更に、弾性部材 5 の弾性力が失われることがないので、フィット感、穿き心地が低下することがない。

[0041] 更に、表面材結合部 23 が Y 方向に所定間隔をあけて複数設けられているので、尿が Y 方向に進入するのを妨げているので、表面材結合部 23 により尿の横漏れを防ぐこともできる。

本実施形態の使い捨てパンツ 10 は、表面材 15 が設けられた吸収体 14 を外装シート 11 に着脱可能にテープなどで接合している。図 9、図 10 から明らかなように、外装シート 11 は、弾性部材 5 により Y 方向に伸縮するため、前述したように使用者の腰部や臀部にフィットすることができる。一

方、表面材 15 は、弾性部材 5 により X 方向に伸縮するため、使用者の股下に接触する部分に弾性部材 5 の弾性力が作用し、表面材 15 が使用者にフィットする。更に、尿の重さにより吸収体 14 が下側にずれそうになったときに弾性力が作用するため、吸収体 14 がずれるのを抑制することができる。

[0042] 図 19 は、本実施形態の表面材 15 が設けられた吸収体 14 の製造方法を示すフローチャートである。この吸収体 14 の製造は、FA 化された工場の CPU を備えた不図示の制御装置の制御により実行される。ステップ S11 において、上述したように生地 1 を製造する。

ステップ S12 において、吸収体 14 の寸法に合わせて生地 1 を裁断することにより表面材 15 を製造する。

ステップ S13 において、不織布に弾性部材を接合して、ギャザー 17 を製造する。

ステップ S14 において、ステップ S13 で製造したギャザー 17 を表面材 15 に接合する。これにより、内側接合部 18 が形成される。

[0043] ステップ S15 にて、中央が凹部に形成（成形）された吸収部 22 がフィルム 24 の内側に供給される。

ステップ S16 において、表面材 15 とフィルム 24 とを吸収部 22 を覆うように接合することにより、外側接合部 25 が形成される。

ステップ S17 において、ギャザー部 21 の端部 20 と、フィルム部 28 の端部 27 が例えば熱融着により接合される。なお、ギャザー部 21 の端部 20 と、フィルム部 28 の端部 27 の接合に代えて、端部 20 と端部 27 とのいずれか一方を他方に折り曲げて、その後、ホットメルト接合などにより、ギャザー部 21 とフィルム部 28 とを接合するようにしてもよい。

[0044] ステップ S18 において、表面材 15 と、吸収部 22 とを X 方向に沿って部分的に接合することにより、複数の表面材結合部 23 により X 方向に沿って形成する。なお、部分的な接合に代えて、エンボスなどの機械的な押圧でも構わない。これにより、表面材 15 が設けられた吸収体 14 を製造することができる。なお、図 19 のフローチャートは一例に過ぎず、各ステップの

順番などは製造都合により適宜入れ替えてもよい。

[0045] 以上、本実施形態を説明してきたが、これに限られるものではなく、種々の変更や、適宜の組み合わせが可能であることは言うまでもない。例えば、線状弾性体 5 a の配置態様としては、X 方向に直線状に伸びるものに限定されず、断続的な線状弾性体 5 a でもよく、湾曲する曲線状の線状弾性体 5 a を並列状に配列してもよく、波形の曲線状の線状弾性体 5 a が不規則に並んでいる態様で配列してもよい。多数の線状弾性体 5 a の配列において、各線状弾性体 5 a は、異なる伸縮率を有する線状弾性体 5 a の組み合わせでもよい。弾性部材 5 として線状形態のものに限定されず、多数の穴または切り込みを設けて所定の通気性を備えているシート状の弾性体を用いることもできる。

### 符号の説明

[0046] 1 生地      2 第1繊維状シート      3 第2繊維状シート      4 繊維材料  
5 弾性部材      6 襷部      10 使い捨てパンツ      14 吸収体  
15 表面材      21 ギャザー部      28 フィルム部

## 請求の範囲

- [請求項1] 第1シート部の短手方向に弾性を有するように、前記短手方向とは異なる長手方向に沿って、前記第1シート部に接合された複数の弾性部材と、
- 前記第1シート部の両端部を着脱可能に接合する接合部と、を備えた使い捨て物品。
- [請求項2] 前記接合部は、前記短手方向に沿って第1接合部と、第2接合部とが設けられており、
- 前記第1接合部と前記第1シート部の端部とを接合するとともに、前記第2接合部と前記第1シート部の端部とを接合することにより、着用者の腰回りに接触する腰回り部と、前記着用者の足回りに接触する足回り部とが形成される請求項1記載の使い捨て物品。
- [請求項3] 前記接合部は、面ファスナーを有している請求項1記載の使い捨て物品。
- [請求項4] 第1シート部と、前記第1シート部の第1方向に弾性を有するように、前記第1方向とは異なる第2方向に沿って、前記第1シート部に接合された複数の弾性部材と、を有する表面材と、
- 第2シート部と、前記第1方向と前記第2方向とのいずれか一方に弾性を有するように、前記第1方向と前記第2方向との他方に沿って前記第2シート部に接合された複数の弾性部材と、を有する外装体と、
- 前記表面材に覆われた吸収体を前記外装体に着脱可能に接合する第1接合部と、を備えた使い捨て物品。
- [請求項5] 前記複数の弾性部材は、前記第2方向に弾性を有するように前記第2シート部に接合されている請求項4記載の使い捨て物品。
- [請求項6] 前記外装体の一端に設けられ、前記外装体の他端と着脱可能に接合する第2接合部を備えた請求項4記載の使い捨て物品。
- [請求項7] 排泄物と体液との少なくとも一方を吸収する吸収体と、

第1シート部と、前記第1シート部の第1方向に弾性を有するように、前記第1方向とは異なる第2方向に沿って、前記第1シート部に接合された複数の弾性部材と、を有し、前記吸収体を覆う表面材と、前記吸収体と前記表面材とを前記第1方向に沿って接合または押圧して、前記吸収体に前記表面材の少なくとも一部を接触させる接触部と、を備えた使い捨て物品。

[請求項8] 前記第1シート部は、不織布と、紙と、前記複数の弾性部材とが積層されている積層シートである請求項7記載の使い捨て物品。

[請求項9] 第1シート部の短手方向に弾性を有するように、前記短手方向とは異なる長手方向に沿って、前記第1シート部に複数の弾性部材を接合するステップと、

前記第1シート部の両端部を折り曲げて折り曲げ部を形成するステップと、

一端の前記折り曲げ部と他端の前記折り曲げ部とを着脱可能に接合する接合部を設けるステップとを含む、使い捨て物品の製造方法。

[請求項10] 不織布と、紙と、前記複数の弾性部材と積層して前記第1シート部を製造するステップを含む請求項9記載の使い捨て物品の製造方法。

[請求項11] 前記第1シート部の前記長手方向の中央部が凹部形状となるように前記第1シート部を裁断するステップを含む請求項9記載の使い捨て物品の製造方法。

[請求項12] 前記表面材の前記第1シート部は、通気性を有する通気性シートと、液拡散性を有するシートとが積層されており、

前記外装体の前記第2シート部は、通気性を有する通気性シートと、液拡散性を有するシートとが積層されている請求項4記載の使い捨て物品。

[請求項13] 前記表面材の前記第1シート部は、前記通気性を有する不織布と、前記液拡散性を有する紙とが積層されており、

前記外装体の前記第2シート部は、前記通気性を有する不織布と、

前記液拡散性を有する紙とが積層されている請求項 1 2 記載の使い捨て物品。

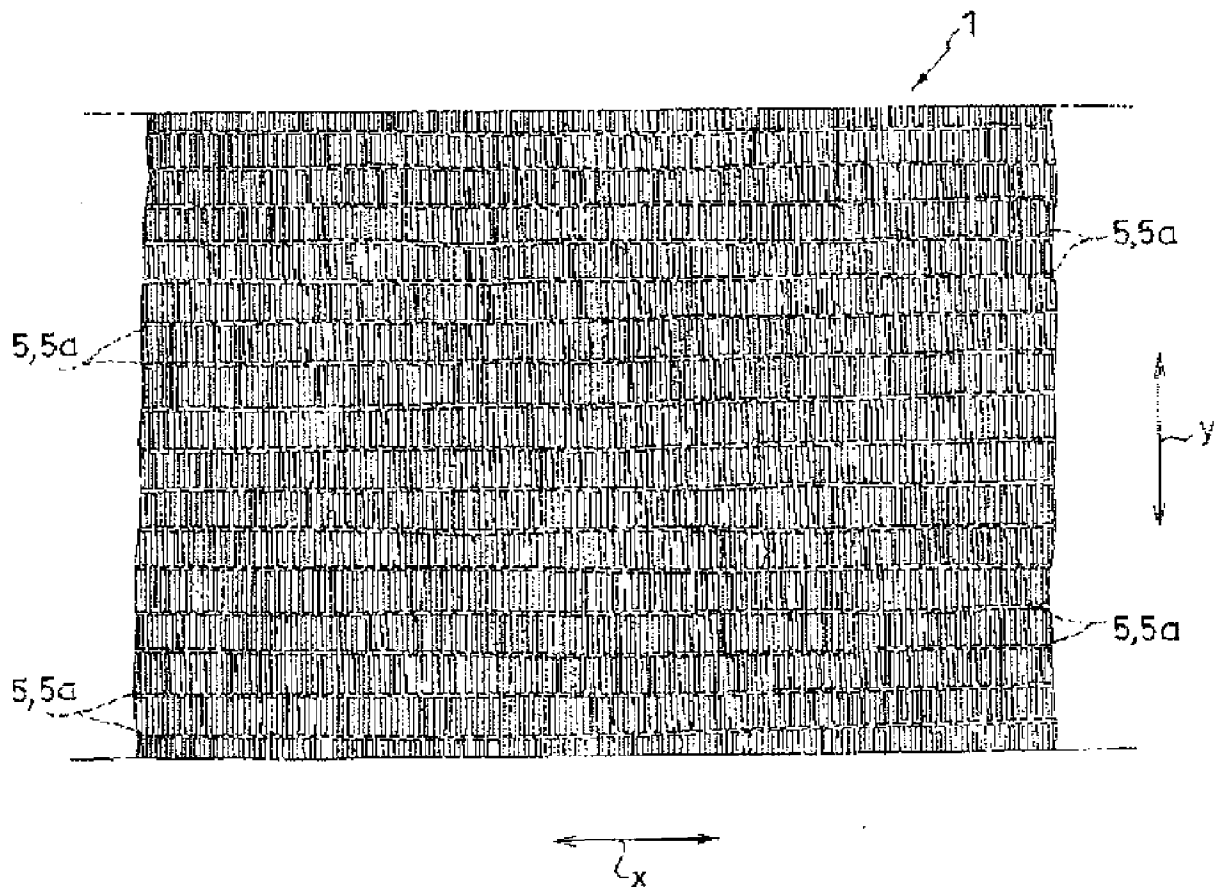
[請求項14] 前記第 1 シート部には、通気性のフィルムが接合されている請求項 1 3 記載の使い捨て物品。

[請求項15] 前記外装体の前記吸収体が接合する部分には、前記第 2 シート部に接合された前記複数の弾性部材が備えられている請求項 1 2 記載の使い捨て物品。

[請求項16] 前記第 2 シート部の前記紙は、機械的柔軟化処理がされている請求項 1 3 記載の使い捨て物品。

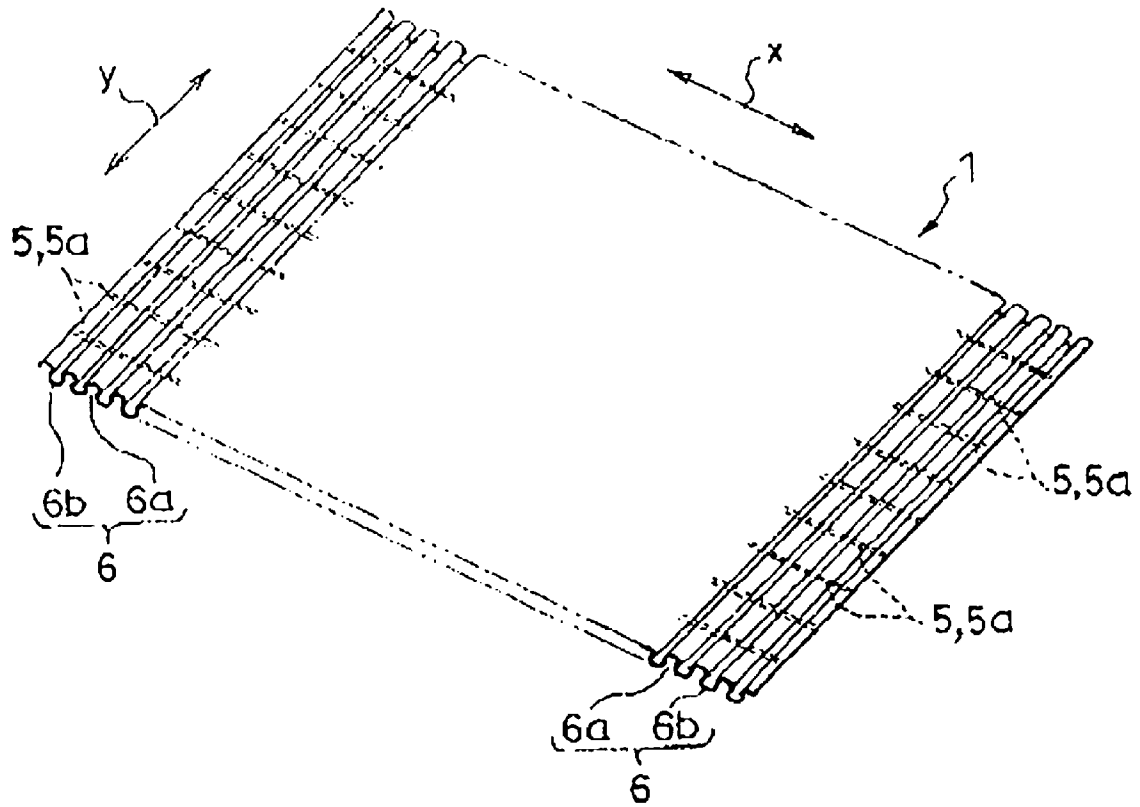
[請求項17] 前記第 1 シート部には、前記第 1 シート部に接合された前記複数の弾性部材による襞部が複数形成され、  
前記第 2 シート部には、前記第 2 シート部に接合された前記複数の弾性部材による襞部が複数形成されている請求項 4 記載の使い捨て物品。

[図1]

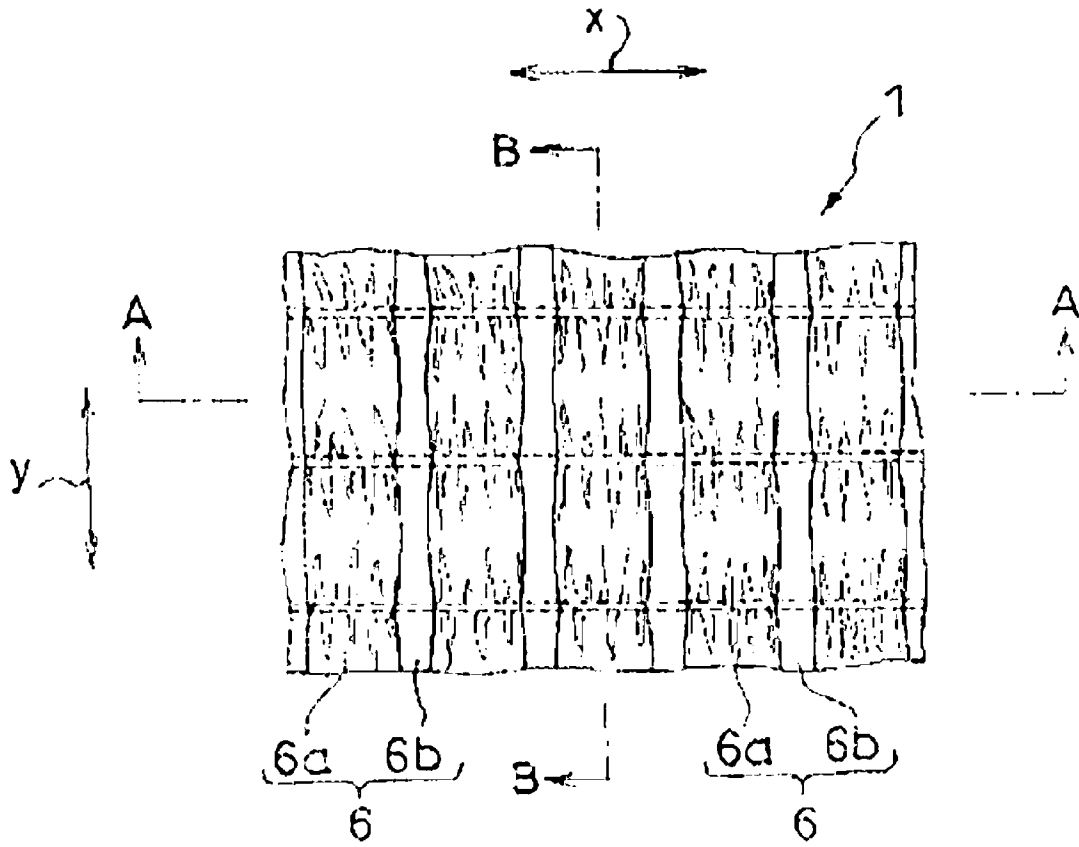




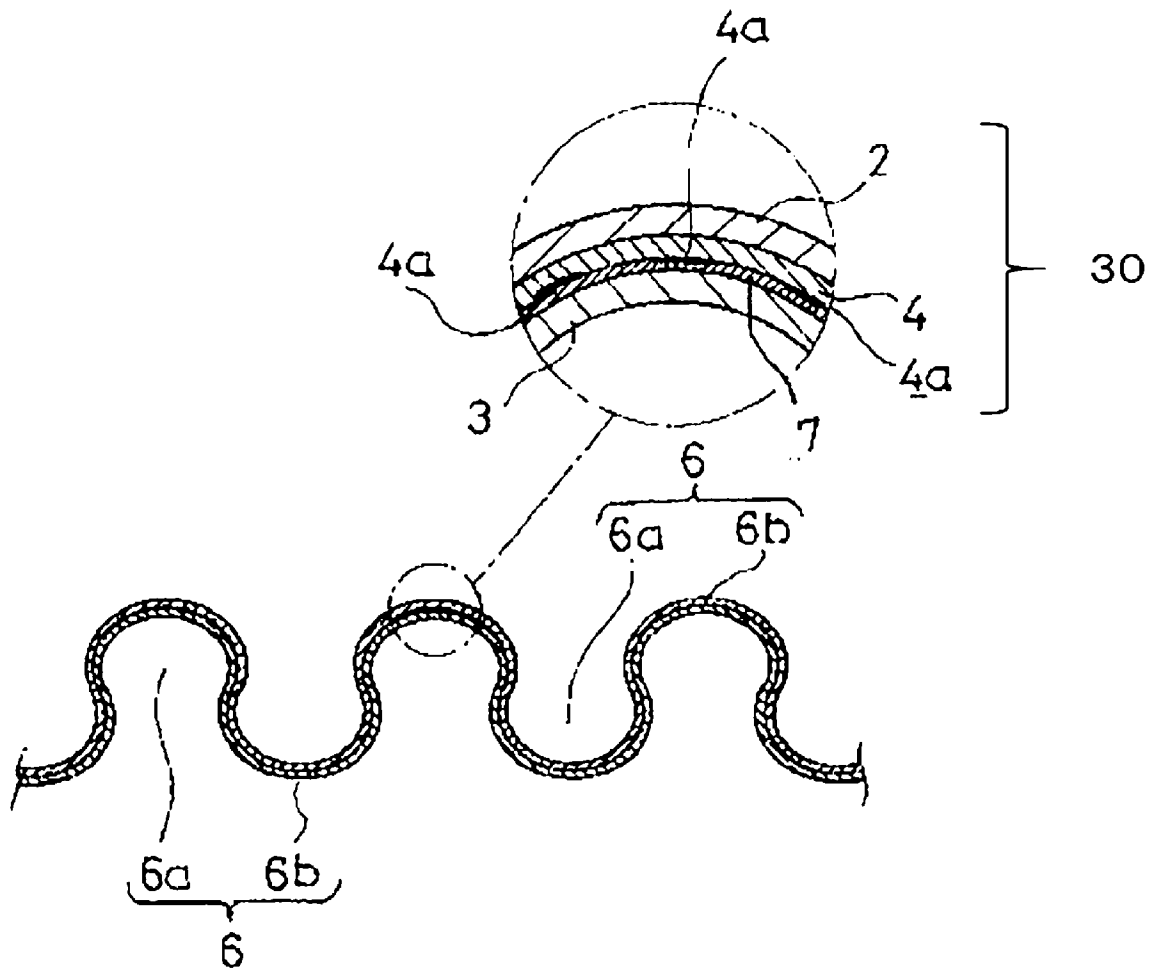
[図2]



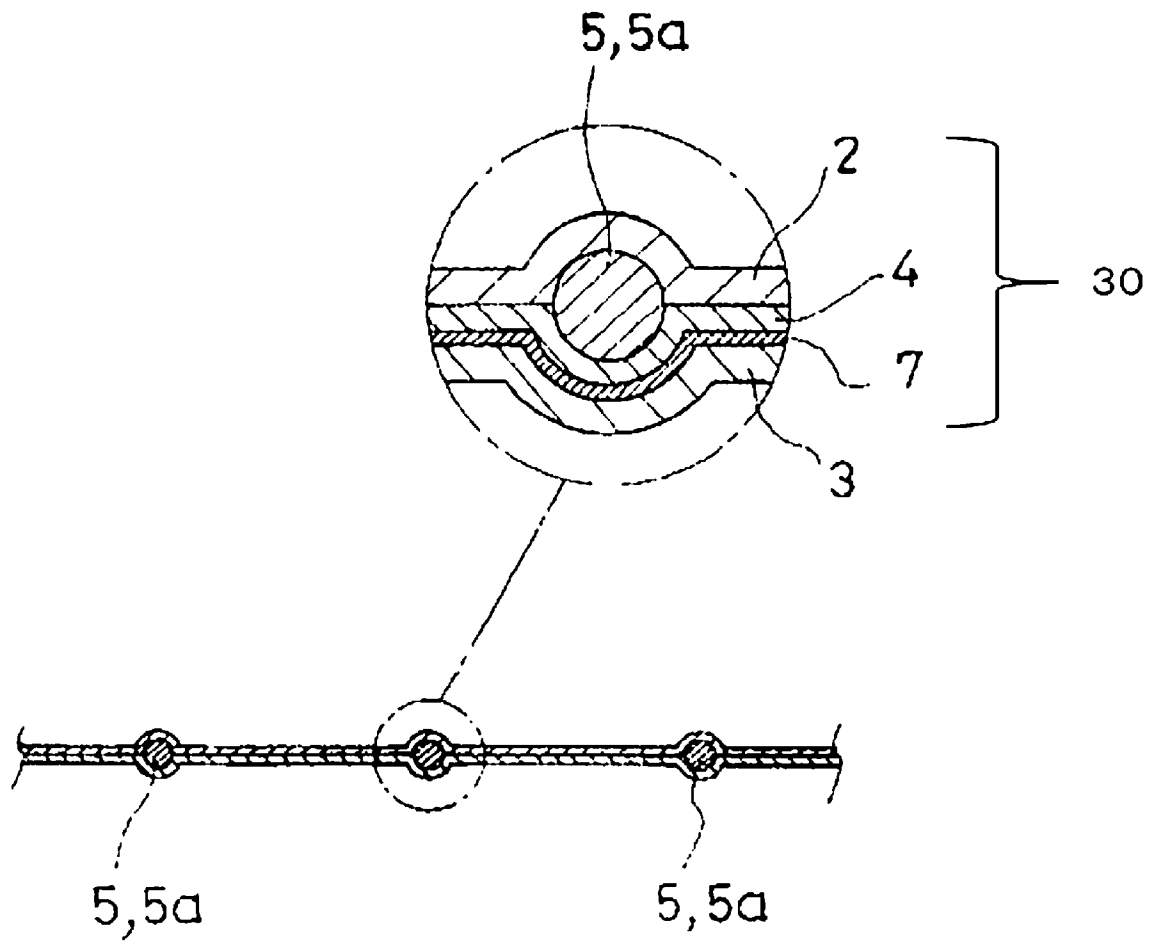
[図3]



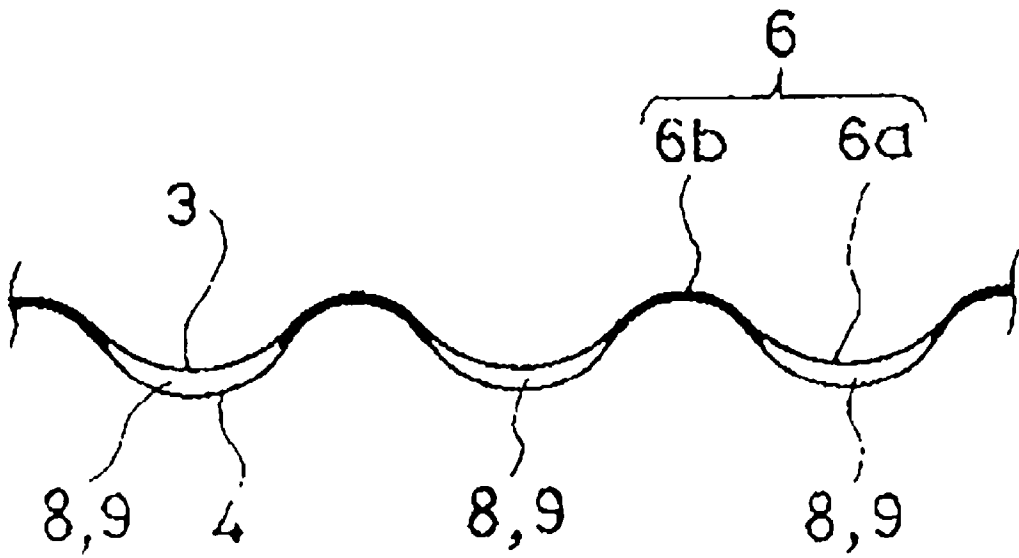
[図4]



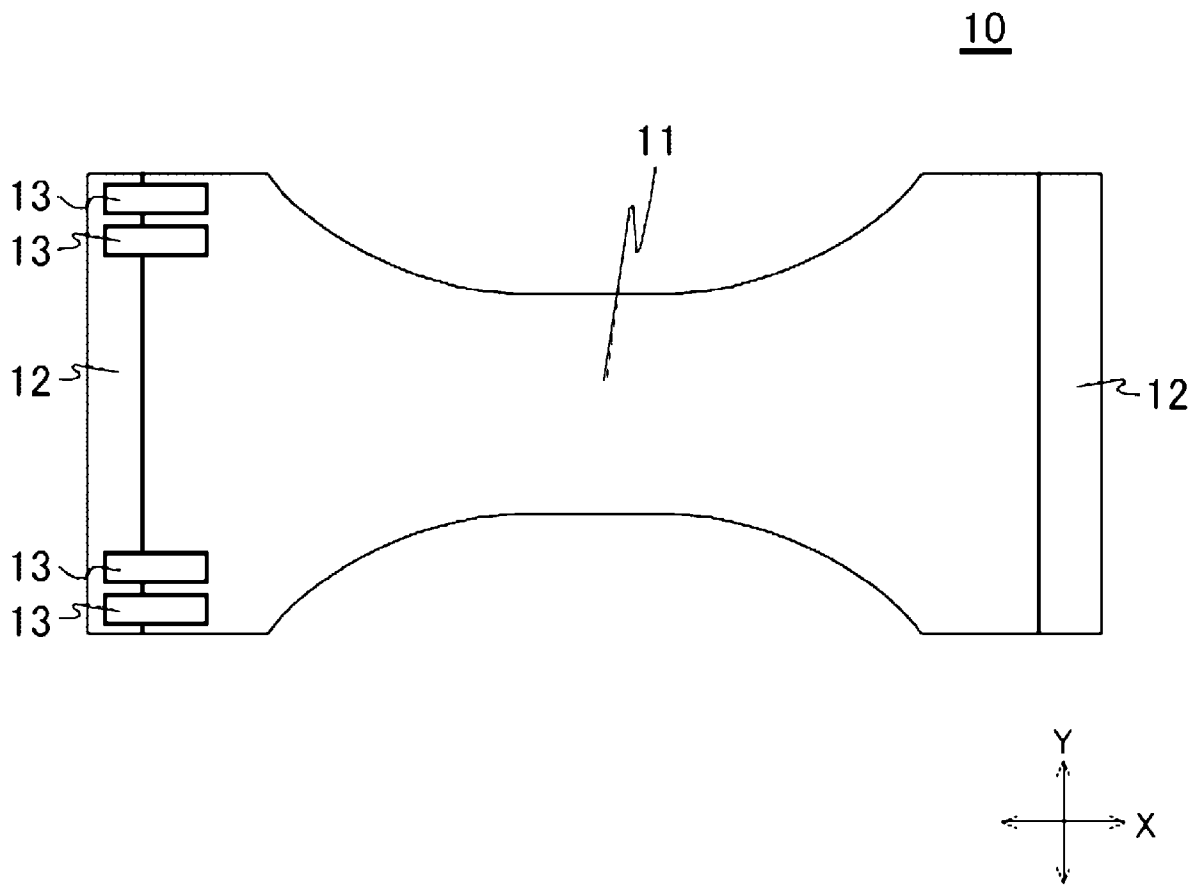
[図5]



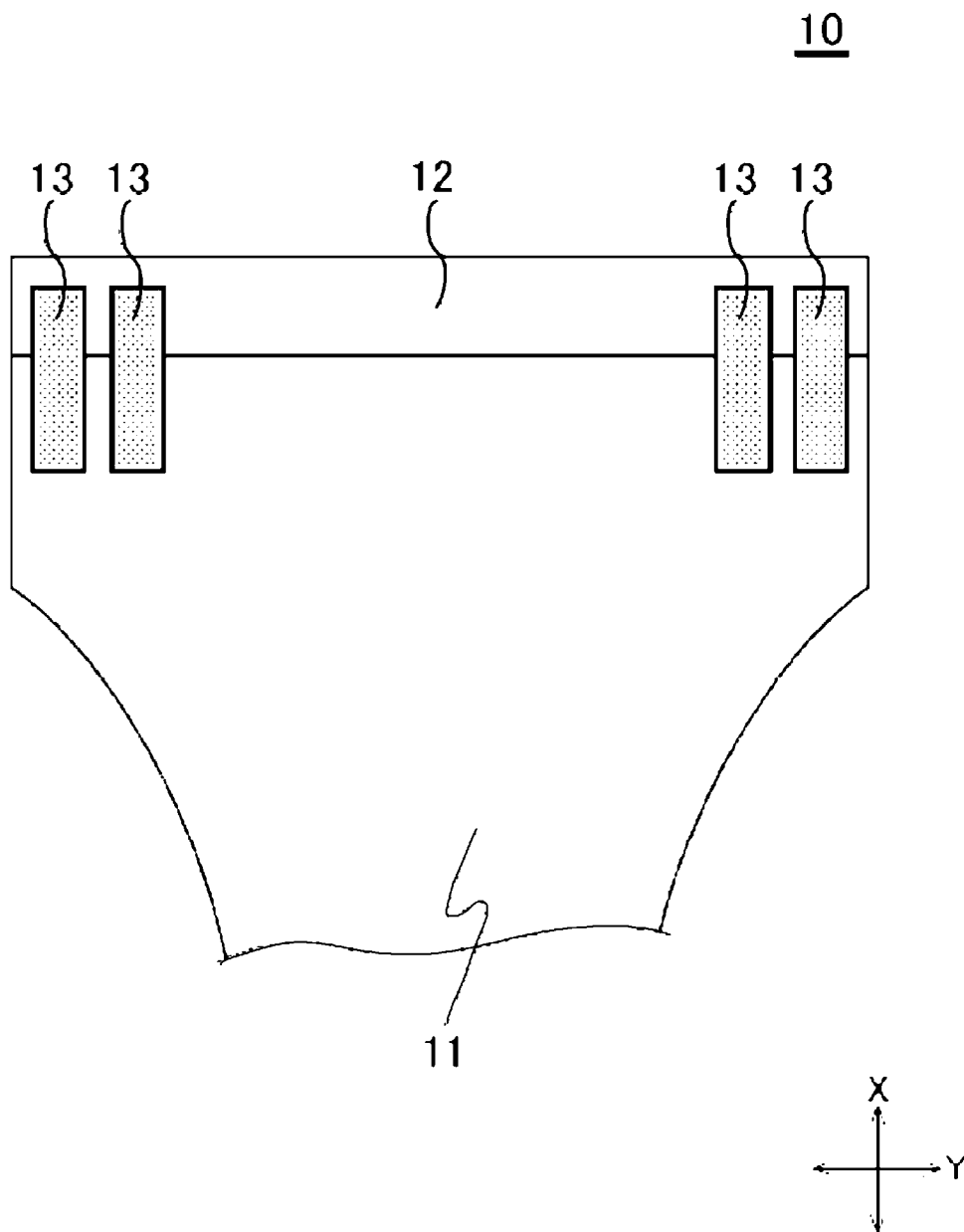
[図6]



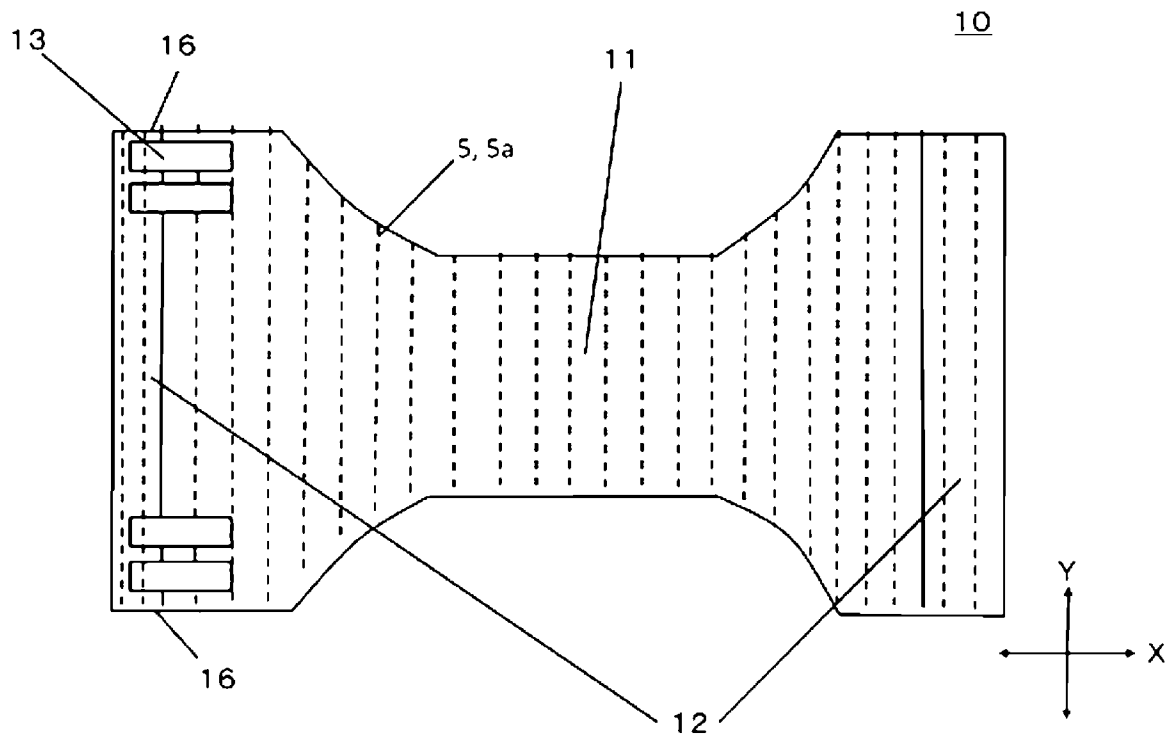
[図7]



[図8]

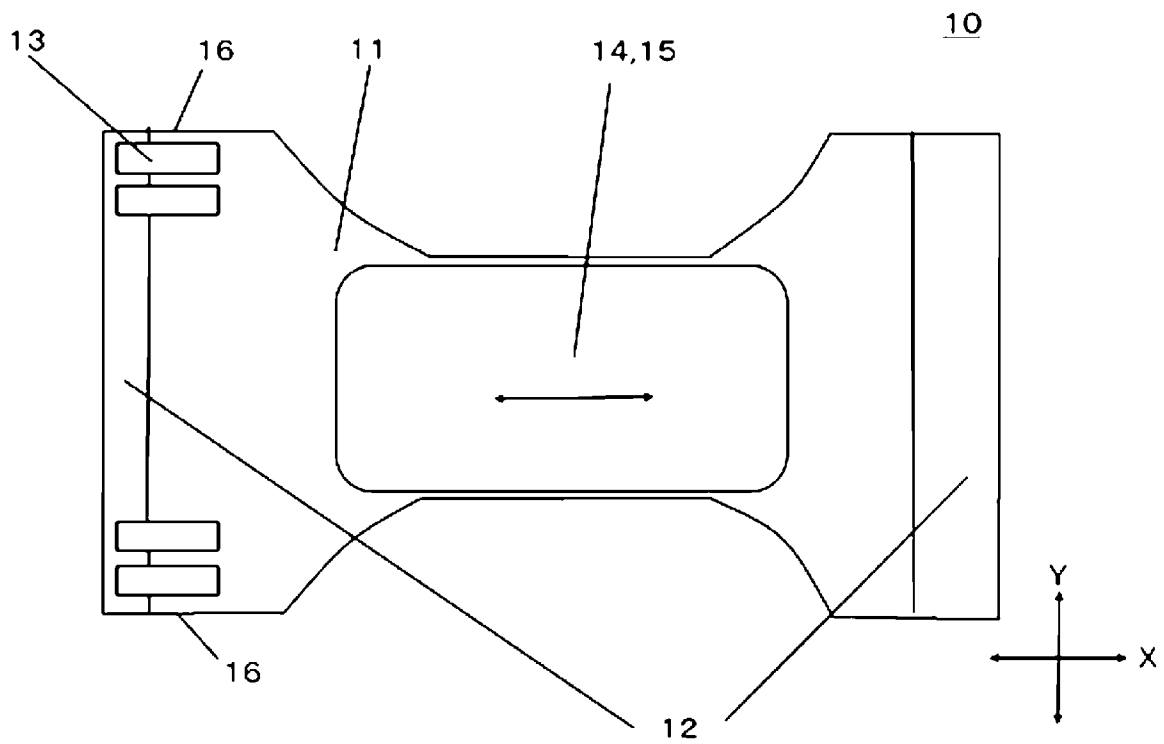


[図9]

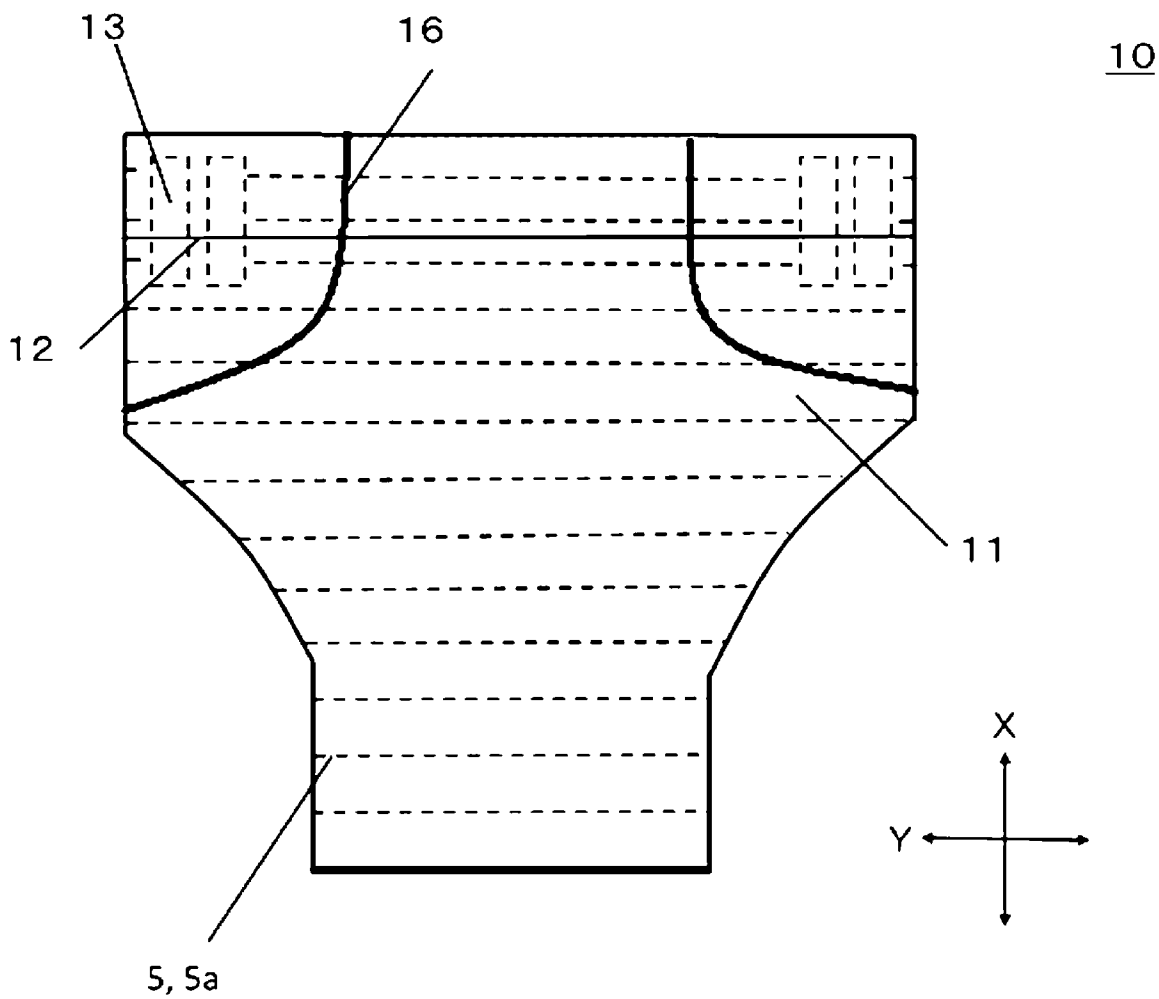




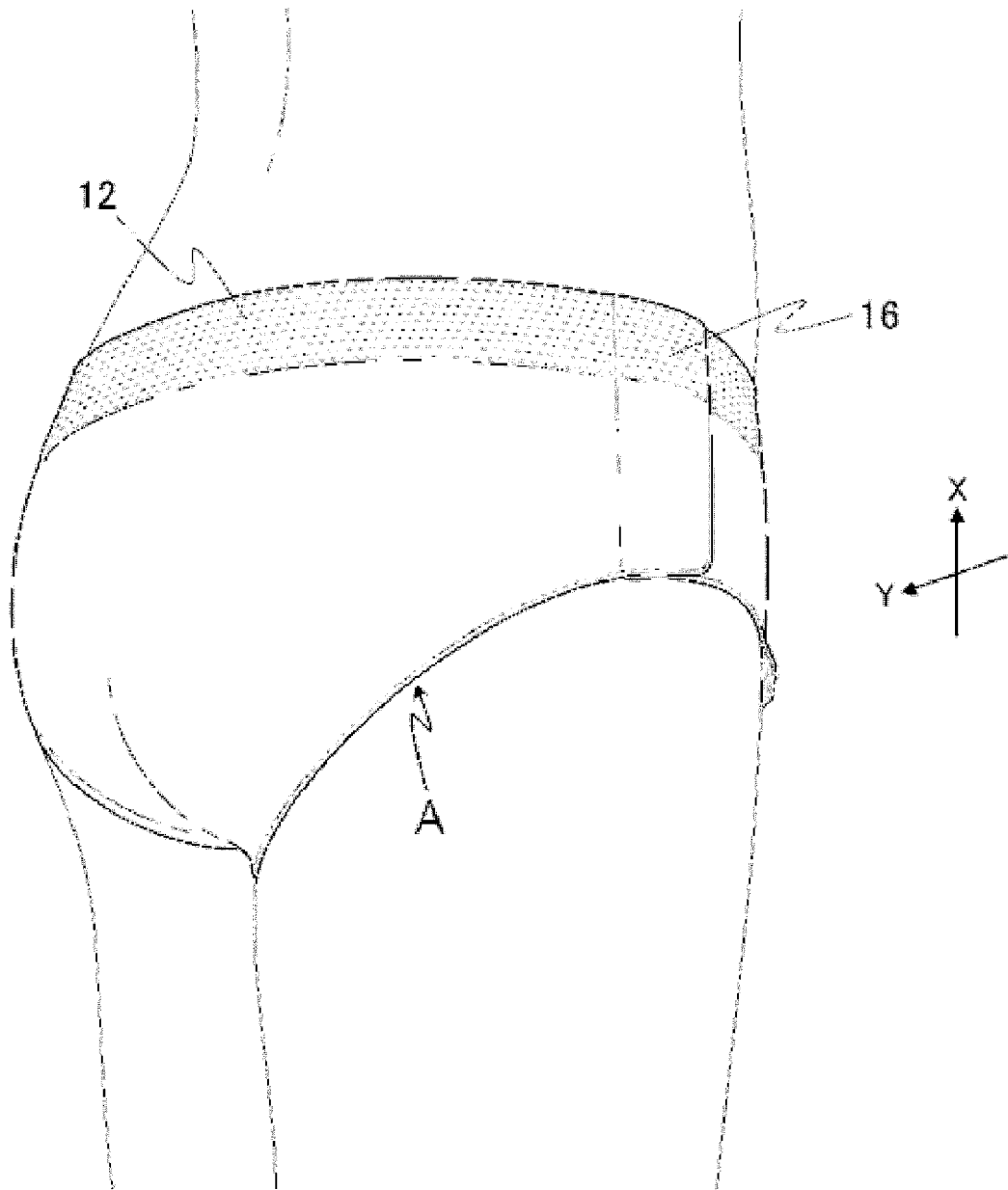
[図10]



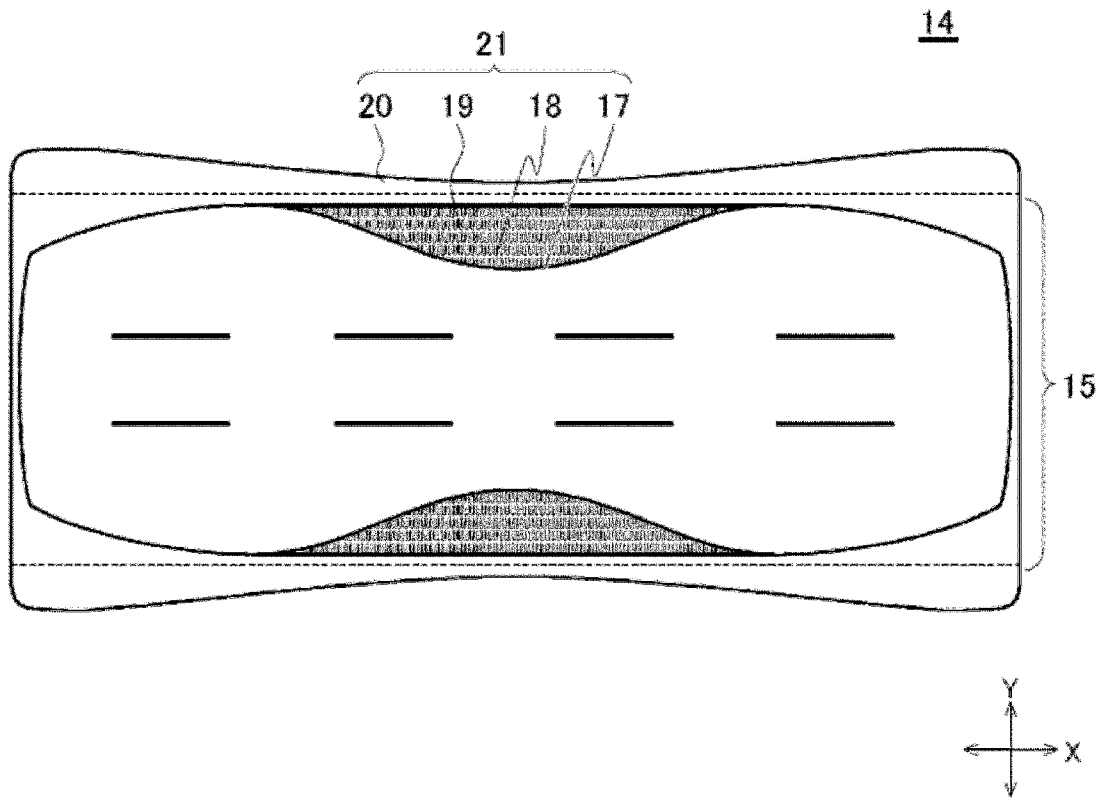
[図11]



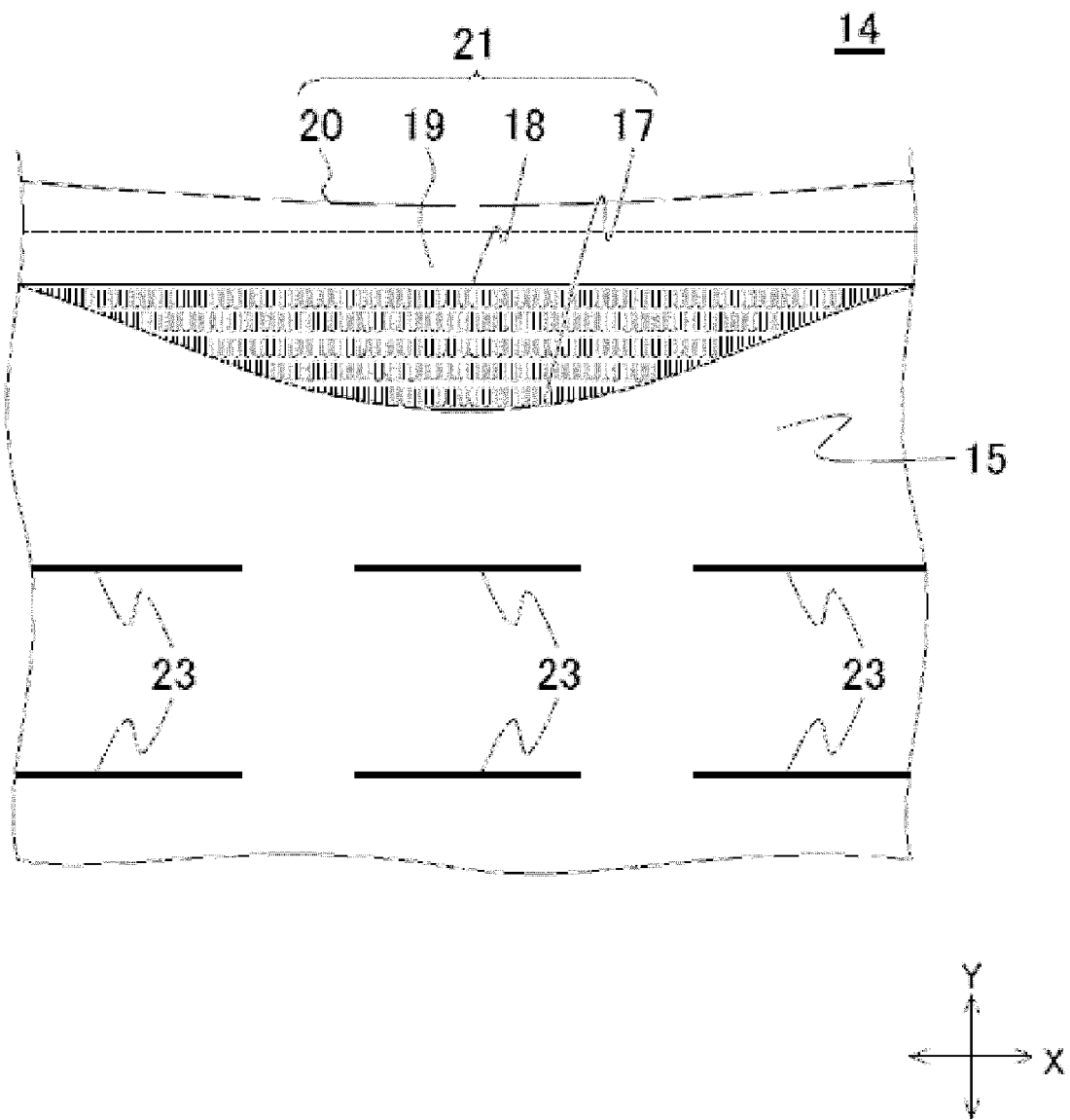
[図12]



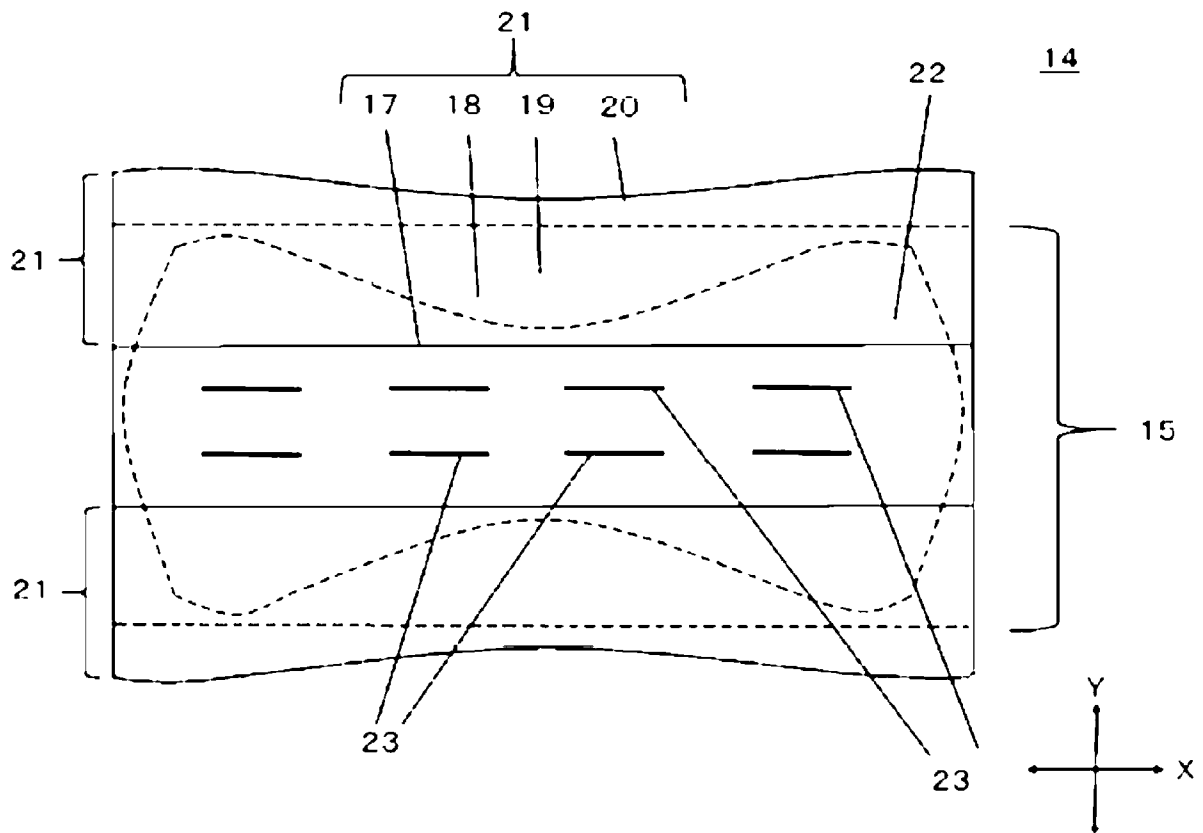
[図13]



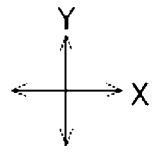
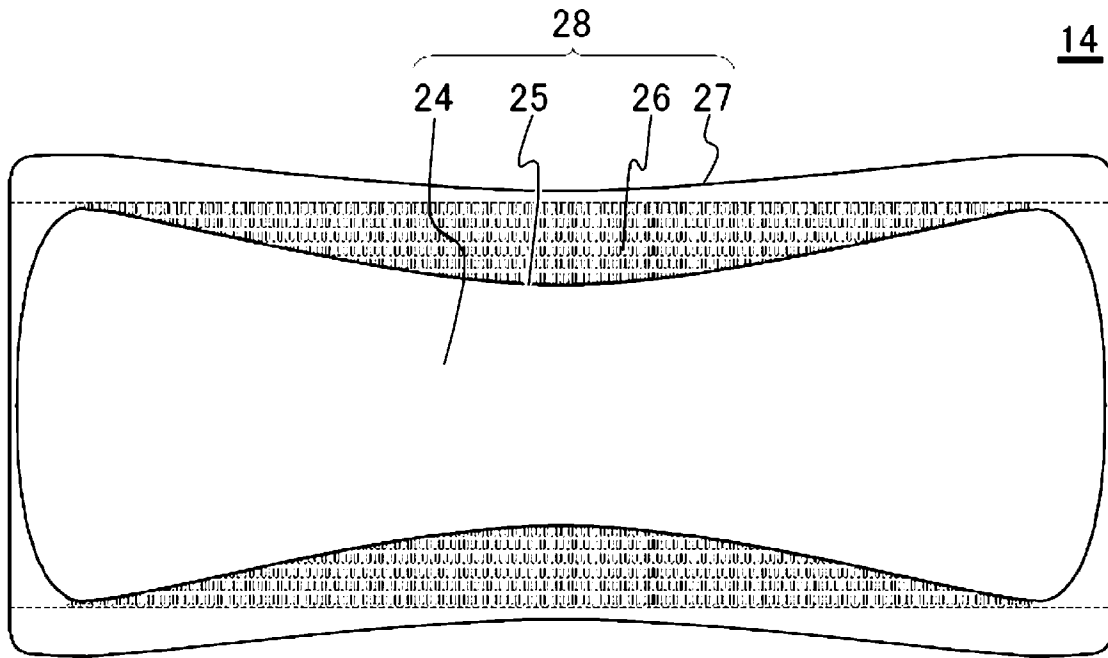
[図14]



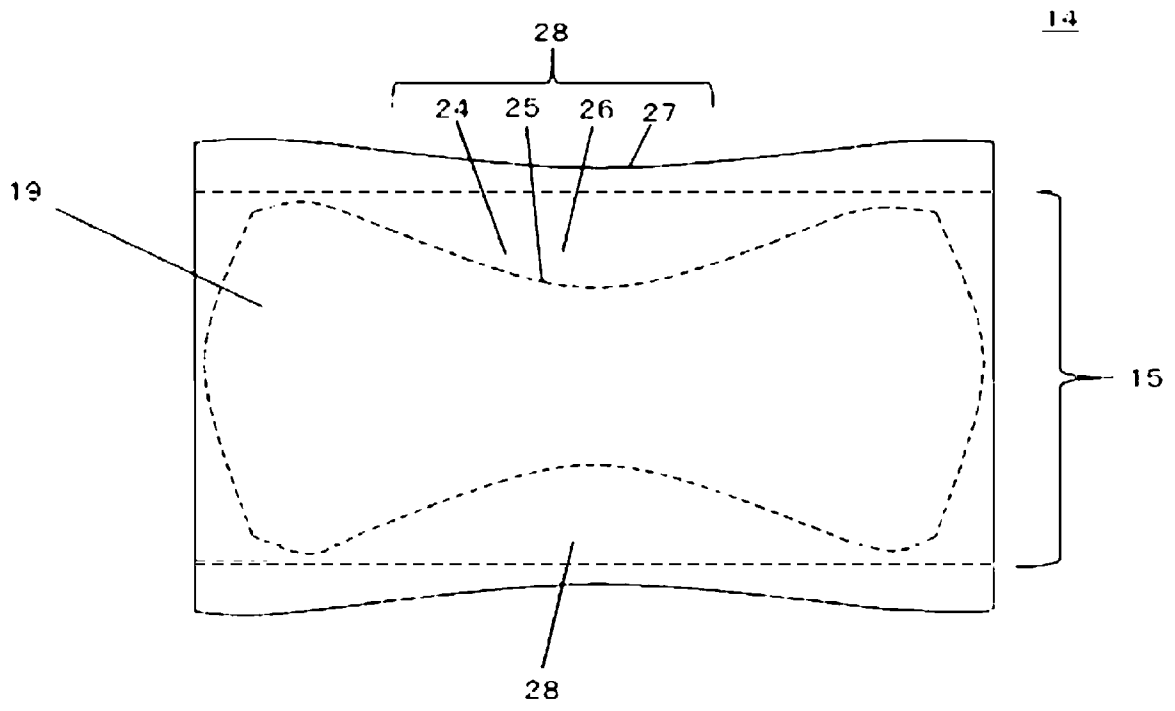
[図15]



[図16]

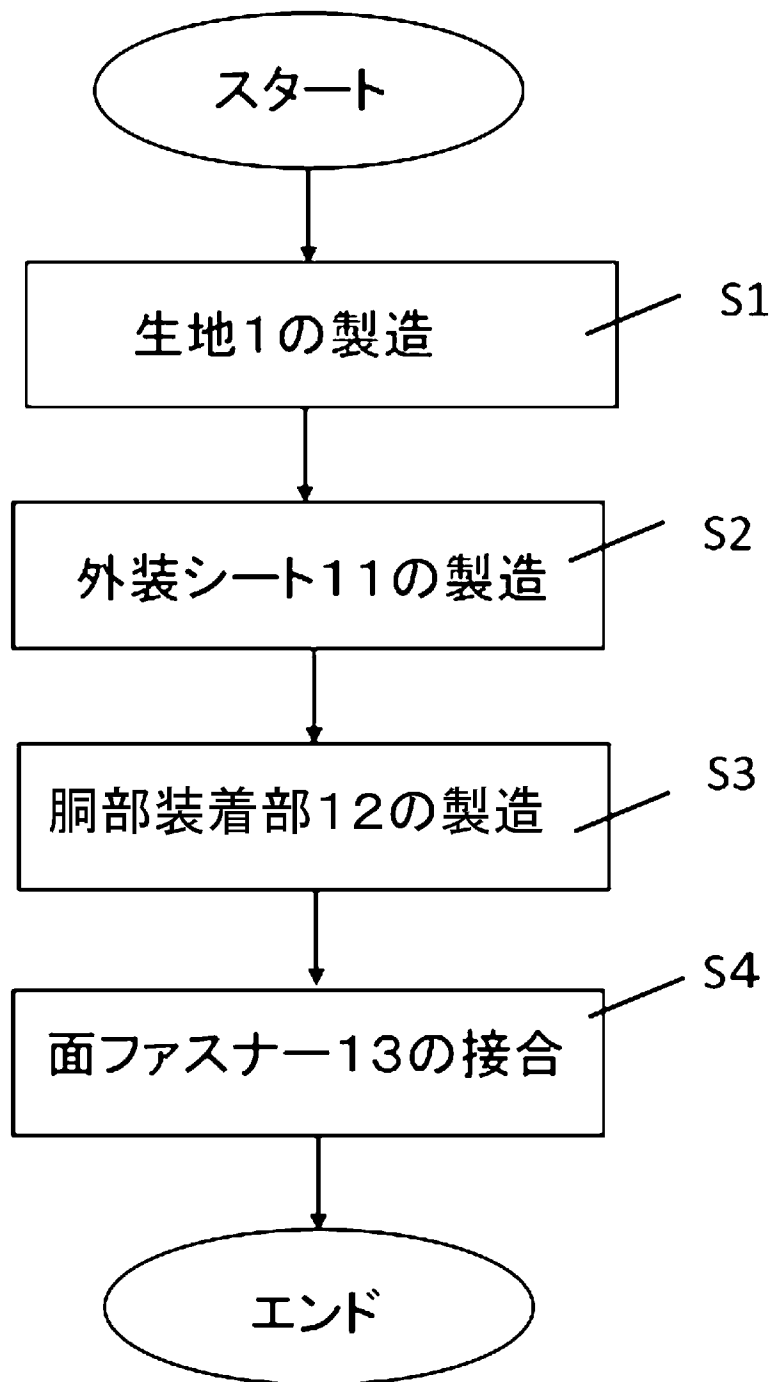


[図17]

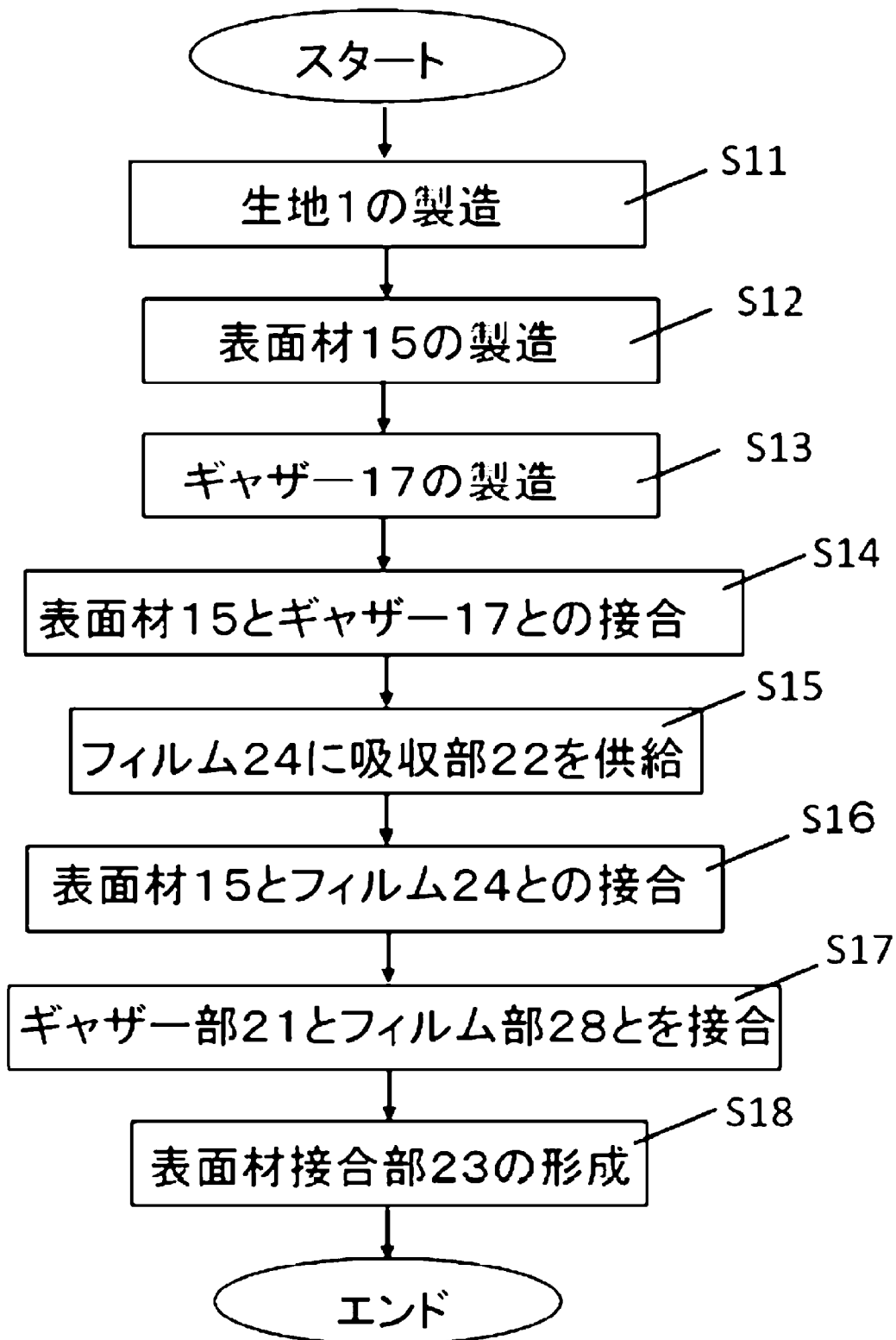




[図18]



[図19]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2016/066232

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

A61F13/68(2006.01)i, A61F13/15(2006.01)i, A61F13/49(2006.01)i, A61F13/494(2006.01)i, A61F13/51(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	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

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.
X Y	JP 2006-103068 A (Kao Corp.), 20 April 2006 (20.04.2006), paragraphs [0011], [0024], [0033] to [0042], [0047], [0049]; fig. 1 to 5 & US 2006/0070701 A1 specification, paragraphs [0016], [0029], [0039] to [0049], [0056], [0058]; fig. 1 to 5(c) & US 7992994 B2 & JP 4312140 B2 & EP 1642557 A1 & EP 1642557 B1 & DE 602005004851 T2 & CN 1754690 A & CN 100534781 C	1-3 4-6, 10, 12-17
Y	JP 5-345001 A (Zuiko Corp.), 27 December 1993 (27.12.1993), paragraph [0005]; fig. 1 to 3 & JP 2528752 B2	4-8, 12-17

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  
16 August 2016 (16.08.16)

Date of mailing of the international search report  
30 August 2016 (30.08.16)

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

Authorized officer

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/066232

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2014-68958 A (Uni-Charm Corp.), 21 April 2014 (21.04.2014), paragraphs [0175], [0185], [0188]; fig. 1 to 2 & US 2015/0245957 A1 specification, paragraphs [0275], [0285], [0288]; fig. 1 to 2 & US 9381122 B2 & WO 2014/050767 A1 & EP 2901989 A1 & CN 104684521 A & CN 104684521 B	7-8
Y	JP 2013-518701 A (The Procter & Gamble Co.), 23 May 2013 (23.05.2013), paragraphs [0041] to [0042], [0050] & WO 2011/100419 A1 description, page 11, line 17 to page 12, line 3; page 13, lines 25 to 31 & US 2011/0196330 A1 & US 8569572 B2 & EP 2533744 A1 & CA 2789662 A1 & CA 2789662 C & KR 10-2012-0104630 A & KR 10-1445951 B1 & CN 102791234 A & MX 2012009351 A & RU 2012133347 A & RU 2555770 C2 & BR 112012019846 A2	8,12-16
Y	JP 2008-272250 A (Daio Paper Corp.), 13 November 2008 (13.11.2008), paragraphs [0080] to [0081], [0106] to [0110]; fig. 12 to 13, 18 & JP 5009039 B2	9-11
Y	US 4041949 A (UNION CARBIDE CORP.), 16 August 1977 (16.08.1977), specification, column 8, lines 31 to 53; fig. 3 & DE 2729532 A1	9-11
Y	JP 2002-371456 A (Uni-Charm Corp.), 26 December 2002 (26.12.2002), paragraphs [0014] to [0054]; fig. 1 to 6 & US 2003/0031834 A1 specification, paragraphs [0030] to [0069]; fig. 1 to 6 & US 8182732 B2 & JP 4070965 B2 & EP 1273280 A2 & EP 1273280 B1 & DE 60221750 T2 & AU 4587802 A & AU 200245878 B2 & TW 531411 B & KR 2002-0093638 A & KR 10-0857483 B1 & CN 1406568 A & CN 1212924 C & AT 369826 T & MY 129059 A & CA 2389417 A1	17
A	US 4731066 A (PERSONAL PRODUCTS CO.), 15 March 1988 (15.03.1988), specification, column 2, line 67 to column 3, line 21; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-6,12-17

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/066232

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E, A	WO 2016/093371 A1 (Kikuo YAMADA), 16 June 2016 (16.06.2016), description, page 10, line 11 to page 15, line 26; page 17, line 27 to page 21, line 7; fig. 4 to 6, 62 & WO 2016/092877 A1            & WO 2016/092891 A1 & WO 2016/092898 A1           & WO 2016/092904 A1 & WO 2016/093034 A1           & WO 2016/092708 A1	1-6, 12-17

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2016/066232

Object to be covered by this search:

The search has been conducted assuming that "along the longitudinal direction" in claim 1 means "at intervals in the longitudinal direction".

<b>A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))</b> Int.Cl. A61F13/68(2006.01)i, A61F13/15(2006.01)i, A61F13/49(2006.01)i, A61F13/494(2006.01)i, A61F13/51(2006.01)i										
<b>B. 調査を行った分野</b> 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 <table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="padding: 2px;">日本国実用新案公報</td> <td style="padding: 2px;">1922-1996年</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">日本国公開実用新案公報</td> <td style="padding: 2px;">1971-2016年</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">日本国実用新案登録公報</td> <td style="padding: 2px;">1996-2016年</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">日本国登録実用新案公報</td> <td style="padding: 2px;">1994-2016年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2016年	日本国実用新案登録公報	1996-2016年	日本国登録実用新案公報	1994-2016年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2016年									
日本国実用新案登録公報	1996-2016年									
日本国登録実用新案公報	1994-2016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)										
<b>C. 関連すると認められる文献</b>										
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								
X Y	JP 2006-103068 A (花王株式会社) 2006.04.20, 段落 0011, 0024, 0033-0042, 0047, 0049, 図 1-5 & US 2006/0070701 A1, 明細書段落 0016, 0029, 0039-0049, 0056, 0058, 図 1-5(c) & US 7992994 B2 & JP 4312140 B2 & EP 1642557 A1 & EP 1642557 B1 & DE 602005004851 T2 & CN 1754690 A & CN 100534781 C	1-3 4-6, 10, 12-17								
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</span>										
<table style="width:100%; border: none;"> <tr> <td style="width:50%; vertical-align: top;">                     * 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                      「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                      「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)                      「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献                      「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願                 </td> <td style="width:50%; vertical-align: top;">                     の日の後に公表された文献                      「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                      「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                      「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                      「&amp;」 同一パテントファミリー文献                 </td> </tr> </table>			* 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 「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 「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) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	の日の後に公表された文献 「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 「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 「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 「&」 同一パテントファミリー文献						
* 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 「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 「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) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	の日の後に公表された文献 「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 「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 「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 「&」 同一パテントファミリー文献									
国際調査を完了した日 16.08.2016	国際調査報告の発送日 30.08.2016									
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) 一ノ瀬 薫 電話番号 03-3581-1101 内線 3320	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30px;">3B</td> <td style="width: 30px;">9722</td> </tr> </table>	3B	9722						
3B	9722									

C (続き) 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
Y	JP 5-345001 A (株式会社瑞光) 1993. 12. 27, 段落 0005, 図 1-3 & JP 2528752 B2	4-8, 12-17
Y	JP 2014-68958 A (ユニ・チャーム株式会社) 2014. 04. 21, 段落 0175, 0185, 0188, 図 1-2 & US 2015/0245957 A1, 明細書段落 0275, 0285, 0288, 図 1-2 & US 9381122 B2 & WO 2014/050767 A1 & EP 2901989 A1 & CN 104684521 A & CN 104684521 B	7-8
Y	JP 2013-518701 A (ザ プロクター アンド ギャンブル カンパ ニー) 2013. 05. 23, 段落 0041-0042, 0050 & WO 2011/100419 A1, 明細書 11 ページ 17 行-12 ページ 3 行, 13 ペ ージ 25-31 行 & US 2011/0196330 A1 & US 8569572 B2 & EP 2533744 A1 & CA 2789662 A1 & CA 2789662 C & KR 10-2012-0104630 A & KR 10-1445951 B1 & CN 102791234 A & MX 2012009351 A & RU 2012133347 A & RU 2555770 C2 & BR 112012019846 A2	8, 12-16
Y	JP 2008-272250 A (大王製紙株式会社) 2008. 11. 13, 段落 0080-0081, 0106-0110, 図 12-13, 18 & JP 5009039 B2	9-11
Y	US 4041949 A (UNION CARBIDE CORPORATION) 1977. 08. 16, 明細書 8 欄 31-53 行, 図 3 & DE 2729532 A1	9-11
Y	JP 2002-371456 A (ユニ・チャーム株式会社) 2002. 12. 26, 段落 0014-0054, 図 1-6 & US 2003/0031834 A1, 明細書段落 0030-0069, 図 1-6 & US 8182732 B2 & JP 4070965 B2 & EP 1273280 A2 & EP 1273280 B1 & DE 60221750 T2 & AU 4587802 A & AU 200245878 B2 & TW 531411 B & KR 2002-0093638 A & KR 10-0857483 B1 & CN 1406568 A & CN 1212924 C & AT 369826 T & MY 129059 A & CA 2389417 A1	17



C (続き) 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	US 4731066 A (PERSONAL PRODUCTS COMPANY) 1988.03.15, 明細書 2 欄 67 行-3 欄 21 行, 図 1-3 (ファミリーなし)	1-6, 12-17
E, A	WO 2016/093371 A1 (山田 菊夫) 2016.06.16, 明細書 10 ページ 11 行-15 ページ 26 行, 17 ページ 27 行-21 ページ 7 行, 図 4-6, 62 & WO 2016/092877 A1 & WO 2016/092891 A1 & WO 2016/092898 A1 & WO 2016/092904 A1 & WO 2016/093034 A1 & WO 2016/092708 A1	1-6, 12-17

<調査の対象について>

請求項1における「長手方向に沿って」は、「長手方向に間隔を設けて」として調査を行った。