

(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
2016年8月4日(04.08.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/121978 A1

- (51) 国際特許分類:
A61F 13/15 (2006.01) A61F 13/496 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/052808
- (22) 国際出願日: 2016年1月29日(29.01.2016)
- (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 2015-017498 2015年1月30日(30.01.2015) JP
特願 2015-067324 2015年3月27日(27.03.2015) JP
特願 2015-068068 2015年3月30日(30.03.2015) JP
特願 2015-070294 2015年3月30日(30.03.2015) JP
特願 2015-070295 2015年3月30日(30.03.2015) JP
特願 2015-071785 2015年3月31日(31.03.2015) JP
特願 2015-195463 2015年9月30日(30.09.2015) JP
特願 2015-195464 2015年9月30日(30.09.2015) JP
特願 2015-220312 2015年11月10日(10.11.2015) JP
特願 2015-229999 2015年11月25日(25.11.2015) JP
- (71) 出願人: 大王製紙株式会社(DAIO PAPER CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990492 愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号 Ehime (JP).
- (72) 発明者: 藤田 雅也(FUJITA, Masaya); 〒3291411 栃木県さくら市鶯宿字菅ノ沢4776-4 工

リエールプロダクト株式会社内 Tochigi (JP). 竹内 寅成(TAKEUCHI, Tomonari); 〒3291411 栃木県さくら市鶯宿字菅ノ沢4776-4 エリエールプロダクト株式会社内 Tochigi (JP).

(74) 代理人: 永井 義久(NAGAI, Yoshihisa); 〒1030027 東京都中央区日本橋二丁目2番6号 日本橋通り二丁目ビル5階 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, 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.

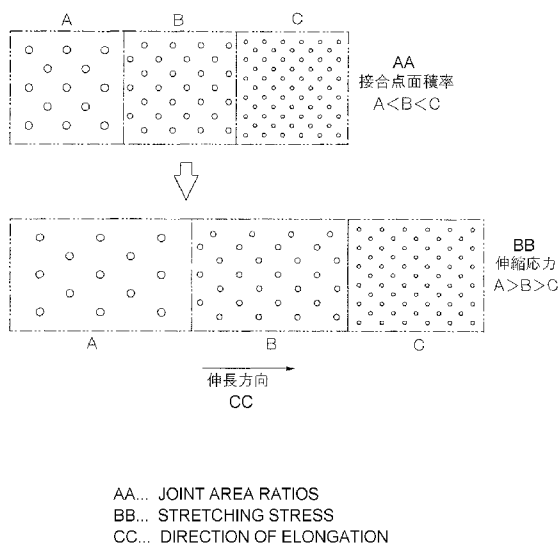
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

[続葉有]

(54) Title: ABSORBENT ARTICLE AND METHOD FOR PRODUCING SAME

(54) 発明の名称: 吸収性物品及びその製造方法

[図2]



(57) Abstract: Provided is an absorbent article comprising an elastic sheet having elastic sections wherein the stretching stress differs according to the location on the elastic sheet. The absorbent article is provided with an elastic sheet, wherein the elastic sheet has an elastic film (30), which is capable of stretching in at least the longitudinal direction, layered between a first sheet layer (21) that does not stretch and a second sheet layer (22), and the first sheet layer (21) and the second sheet layer (22) are joined directly or with the elastic film (30) therebetween via a number of joints (40) which are spaced at intervals; the elastic sheet contracts due to the contractile force of the elastic film (30), and can be stretched by applying an external force in the longitudinal direction; and the stretching stress differs in regions of the elastic sheet as a result of differences, in one direction, in joint area ratios which represent the total area occupied by the joints (40) contained in a unit area.

(57) 要約: 伸縮シートの領域内において位置によって伸縮応力が相違する伸縮部を有する伸縮シートを備える吸収性物品を提供する。伸縮シートを備えた吸収性物品であって、前記伸縮シートは、伸縮性を有しない第1シート層(21)と、第2シート層(22)との間に、前記少なくとも前後方向に伸縮可能な弾

性フィルム(30)が積層されており、かつ、前記第1シート層(21)及び前記第2シート層(22)が、直接又は弾性フィルム(30)を介して、間隔を開けた多数の接合部(40)で接合されており、前記伸縮シートは、前記弾性フィルム(30)の収縮力により収縮し、前後方向に外力を加えると伸長可能であり、前記伸縮シートの領域内において、単位面積内に含まれる前記接合部(40)の総面積が占める接合部面積率が一方に異なっていることにより、伸縮応力が相違している。

WO 2016/121978 A1

MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, 添付公開書類:
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, — 国際調査報告 (条約第 21 条(3))
KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

明 細 書

発明の名称： 吸収性物品及びその製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、第1シート層と第2シート層とが弾性フィルムを挟んでなる伸縮シートを備えた吸収性物品、及びその製造方法に関する。

背景技術

[0002] 吸収性物品、例えば使い捨ておむつにおいては、身体表面へのフィット性を向上するために、脚周りや胴周り等の適所に伸縮性を付与することが一般的である。伸縮性を付与するための手法としては、従来、糸ゴム等の細長状弾性伸縮部材を長手方向に伸長した状態で固定する手法が広く採用されているが、ある程度の幅で伸縮性を付与したい場合には、糸ゴムを幅に間隔を置いて並べて配置した状態で固定する態様が採用されている。

[0003] 他方、並行に配置した複数本の糸ゴムに替えて、面状に押圧し伸縮性を付与するとともに、肌触りを考慮したものとして、不織布／エラストマーフィルム／不織布を使用するものも提案されている。（例えば特許文献1参照）

。

[0004] しかし、特許文献1のものは、第1外層と第2外層の間に、これより融点が高い又は融点を有しない連続したMD方向（マシン方向）に伸縮する弾性フィルムを供給し、所定の位置で第1外層と第2外層とを直接に溶着により結合させ、その後、CD方向（マシン方向と直交する方向）に引っ張る力を作用させることによって、結合部位に第1外層、弾性フィルム及び第2外層全体に貫通する貫通孔を形成するものである。

[0005] 特許文献1による伸縮シートは、連続製造を意図しているので、結合部を形成する熱接着ローラにおける隆起部のパターンは幅方向及び周方向に一樣であり、したがって、製造された伸縮シートは、幅方向位置が異なっても、伸縮応力は均一である。

したがって、この伸縮シートの用途が広いとは言い難い。

[0006] 他方、使い捨ておむつの脚周りに複数本の糸ゴムを並べて前後方向に沿って配置し、脚周りからの横漏れを防止する構造は周知である。

さらに、脚周りの括れに沿って曲線状の伸縮性脚周りシートを設けることも知られている（特許文献2）。

[0007] しかし、この種の脚周りの伸縮手段は、シートに別の伸縮性部材を設けるので、部材点数が多くなる要因であり、また製造の際に位置決め制御が必要となり安定生産を阻害するなどの問題がある。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特許第4562391号公報

特許文献2：特許第4364038号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] そこで本発明の主たる課題は、伸縮シートの領域内において位置によって伸縮応力が相違する伸縮部を有する伸縮シートを備える吸収性物品を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0010] 上記課題を解決した本発明は次のとおりである。

[0011] （基本形態）

本発明の吸収性物品は、少なくとも一方向に伸縮可能な伸縮部を有する伸縮シートを備える。

前記伸縮シートにおいて、伸縮性を有しない例えば不織布からなる第1シート層と、伸縮性を有しない例えば不織布からなる第2シート層との間に、前記一方向に伸縮可能な弾性フィルムが積層されており、かつ、前記第1シート層及び前記第2シート層が、直接又は弾性フィルムを介して、間隔を開けた多数の接合部で接合されている。

前記伸縮部は、前記弾性フィルムの収縮力により収縮し、前記一方向に外

力を加えると伸長可能である。

前記伸縮シートにおいて、単位面積内に含まれる前記接合部の総面積が占める接合部面積率が前記一方向に異なっていることにより、伸縮応力が相違している。

この伸縮応力の相違の方向は、伸縮部の配置形態によって適宜選択でき、例えば使い捨ておむつの腰周り又はウエスト周りに適用する場合には、その方向に伸縮可能なものとして適用し、すなわち前記一方向を腰周り又はウエスト周り方向として適用し、その一方向の伸縮応力を相違させる態様がある。

他方で、例えば使い捨ておむつの脚周り又は中央領域の前後方向に伸縮可能にする場合には、前記一方向を前後方向として適用し、その一方向と直交する方向（直交方向）の伸縮応力を相違させる態様がある。

[0012] 本発明において接合部の配置パターンに限定はない。その一例は、好適な見栄えを示す千鳥状配置である。

[0013] 前記一方向及び前記直交方向に伸縮可能な弾性フィルムを使用することができる。

伸縮部において、伸縮性を有しない第1シート層と、伸縮性を有しない第2シート層との間に、前記一方向及び前記直交方向に伸縮可能な弾性フィルムが積層されており、かつ、前記第1シート層及び前記第2シート層が、直接又は弾性フィルムを介して、間隔を開けた多数の接合部で接合されており、

前記伸縮部は、前記弾性フィルムの収縮力により収縮し、前記一方向及び前記直交方向に外力を加えると伸長可能であり、

前記伸縮シートの領域内において、単位面積内に含まれる前記接合部の総面積が占める接合部面積率が少なくとも前記一方向に異なっていることにより、伸縮応力が相違している吸収性物品が提供される。

[0014] 本発明の伸縮シートでは、その第1シート層及び第2シート層に貫通する孔は形成されない。この点は、特許第4562391号公報の図5又は図7

で示される伸縮シートと異なる。

[0015] 本発明の伸縮部の接合部においては、例えば次の接合形態例がある。

(1) 第1シート層及び第2シート層が部分溶融し、弾性フィルムに接合する、すなわち第1シート層及び第2シート層が弾性フィルムを介して接合する形態。

(2) 弾性フィルムが溶融し、第1シート層及び第2シート層中に移行し、第1シート層及び第2シート層が、弾性フィルムを介在させることなく、直接接合する形態。

(3) (1)の形態と(2)の形態との中間の形態であって、弾性フィルムの両表面部分が溶融して第1シート層及び第2シート層中に移行し、しかし、弾性フィルムは部分的に残存していることにより、第1シート層及び第2シート層が残存弾性フィルムを介して接合する形態。

[0016] これらの形態のうち、特に、(2)の形態及び(3)の形態では、接合部と非接合部とで弾性フィルム強度の差異が生じる。したがって、伸長を保持した伸縮シートの伸長状態を、一旦開放して収縮させて製品とした後；あるいは、伸長を保持した伸縮シートを他の部材と結合した後、伸長状態を一旦開放して収縮させて製品した後；伸縮方向に機械的あるいは人力で伸長させると、接合部と非接合部との境界部分で破断が生じる。

その結果、貫通孔が形成される。

[0017] このような場合、少なくとも一方向に伸縮可能な伸縮部を有する伸縮シートを備える吸収性物品であって、前記伸縮部において、伸縮性を有しない第1シート層と、伸縮性を有しない第2シート層との間に、前記少なくとも一方向に伸縮可能な弾性フィルムが積層されており、かつ、前記第1シート層及び前記第2シート層が、間隔を開けた多数の接合部で、前記弾性フィルムに形成された貫通孔を通じて接合され形成された態様となる。

貫通孔が形成されたものでは、通気性が確保される利点がある。貫通孔は、全ての接合部において形成される必要はなく、一部の接合部において形成されていても通気性を示す。弾性フィルムが前記一方向のみに伸縮可能であ

る場合、貫通孔は接合部の縁から一方向に延びた形状となる。弾性フィルムが前記一方向及び前記直交方向の両者に伸縮可能である場合、貫通孔は接合部の縁から両方向に延びた形状となり、場合により接合部の周りに環状の形状となることがある。

[0018] 先に述べたように、本発明の弾性フィルムは、一方向に伸縮可能な場合と、一方向及び直交方向に伸縮可能な場合とがある。

後者の場合においては次の形態となる。

少なくとも一方向に伸縮可能な伸縮部を有する伸縮シートを備える吸収性物品であって、

前記伸縮部において、伸縮性を有しない第1シート層と、伸縮性を有しない第2シート層との間に、前記一方向及び前記直交方向に伸縮可能な弾性フィルムが積層されており、かつ、前記第1シート層及び前記第2シート層が、前記一方向及び前記直交方向にそれぞれ間隔を開けた多数の接合部で、前記弾性フィルムに形成された貫通孔を通じて接合され形成されており、

前記伸縮部は、前記弾性フィルムの収縮力により収縮し、前記一方向及び前記直交方向に外力を加えるとそれぞれ伸長可能であり、

前記伸縮シートの領域内において、単位面積内に含まれる前記接合部の総面積が占める接合部面積率が前記一方向に異なっていることにより、前記一方向の伸縮応力が相違しており、かつ、前記接合部面積率が前記直交方向に異なっていることにより、直交方向の伸縮応力が相違していることを特徴とする吸収性物品。

[0019] 前記接合部は、前記一方向長さより、前記直交方向長さが長い形態が提供される。

[0020] 胴周り領域に、少なくとも胴周り方向に伸縮する前記伸縮領域を有する使い捨ておむつであり、接触圧測定試験により測定される前記伸縮領域の接触圧が、周長60～95cmの全範囲にわたり0.3～1.2kPaである、形態も提供される。

従来の糸ゴムを使用した伸縮構造では、伸縮方向と直交する方向に間隔を

空けて多数の糸ゴムを配置することにより、面的なフィット性を確保していたが、糸ゴム配置部分に集中的に締め付け力が作用することには変わりがないため、接触圧を下着と同程度まで強くすると、締め付けがきつく感じたり、肌に糸ゴムの跡が付いたりすることになってしまう。そのため、従来は下着よりも接触圧が低いものとなっており、動きによるズレ落ちが発生しやすいことが問題であった。また、糸ゴムと糸ゴムの間がもこもこ膨らみ、外観が下着と異なるだけでなく、その形状が衣服の外観に影響することも問題であった。

これに対して、本発明では、面状に連続する弾性フィルムにより伸縮力が付加されるため、上述のように従来よりも高い接触圧（下着と同程度）としても、締め付けをきつく感じにくく、締め付け跡も付かず、外観ももこもことしない。そして、下着と同程度の高い接触圧とすることにより、動きによるズレを効果的に防止できるようになる。

[0021] ところで、前記伸縮部は、吸収性物品の両側部に形成された態様が提案される。前記伸縮部は、前記弾性フィルムの収縮力により収縮し、前記前後方向に外力を加えると伸長可能である。

前記伸縮シートにおいて、単位面積内に含まれる前記接合部の総和面積が占める接合部面積率が幅方向に異なっていることにより、幅方向相互間で前後方向の伸縮応力が相違している。これにより前記前後方向に伸縮可能な伸縮部が形成される。

[0022] 吸収性物品の両側部に形成された前記伸縮部は前後方向中間に形成されており、それより前後方向端縁までは伸縮性を示さない又は伸縮性が小さい領域とすることができる。

[0023] 吸収性物品の両側部に形成された前記伸縮部は直線状のほか、曲線を描くものであってもよい。例えば、使い捨ておむつでは股下区域において幅方向中央に向かった括れた曲線を描くものであってもよい。

[0024] 吸収性物品の両側部に形成された前記伸縮部内において、接合部面積率が前後方向において相違している構成とすることができる。

例えば、使い捨ておむつにおいて、前記伸縮部内において、接合部面積率が前後方向において相違しており、前記伸縮部の少なくとも前後方向端縁側において、端縁に向かって接合面積率が高くなっている構成が採用可能である。伸縮部の中央部は伸縮力を強め、そこから端部に向かって伸縮力を弱めることにより、おむつ端部が丸まり易くなることを防止し、着用者への装着性が良好になる利点もある。

[0025] 前記伸縮部内において、接合部面積率が幅方向において相違している構成であってもよい。

[0026] その一つの態様は、前記伸縮部の幅方向側縁がわの接合面積率が高く、幅方向中央がわの接合面積率が低くなっているものである。この場合には、横断面でおむつ外形が丸まり易くフィット性が高まる。

[0027] 二つ目の態様は、前記伸縮部の幅方向側縁がわの接合面積率が低く、幅方向中央がわの接合面積率が高くなっている構成である。この場合には、脚が太めの人にとって、股間部での締め付け力が高くなる利点がある。

[0028] 他方、本発明の伸縮シートでは、その第1シート層及び第2シート層に貫通する孔は形成されない。この点は、特許第4562391号公報の図5又は図7で示される伸縮シートと異なる。

しかしながら、第1シート層及び第2シート層は、間隔を開けた多数の接合部で、弾性フィルムに形成された貫通孔を通じて接合されていてもよい。すなわち、弾性フィルムには貫通孔が形成されていてもよい。

[0029] 少なくとも一方向に伸縮可能な伸縮部を有する伸縮シートを備える吸収性物品を次の方法によって製造できる。

伸縮性を有しない第1シート層と、伸縮性を有しない第2シート層との間に、少なくとも一方向に伸縮可能な弾性フィルムを伸長状態で介在させる供給工程と、

この供給工程において、前記第1シート層と前記第2シート層との間に前記弾性フィルムが介在した状態で、前記第1シート層及び前記第2シート層の外方から、熱溶融装置によって間隔を開けた多数の熱溶融部により前記弾

性フィルムに熱溶融エネルギーを与え、前記弾性フィルムを溶融し、前記第1シート層及び前記第2シート層を、直接又は弾性フィルムを介して多数の接合部で接合する接合工程と、

を含み、

前記接合工程において、前記接合部領域全体に孔が形成されておらず前記第1シート層及び前記第2シート層が残存している、前記伸縮部を形成する。

[0030] 前記弾性フィルムを、対向する一对のニップが前後方向に配置されたニップロール段に通し、前後ニップロール段相互で、前方のニップロール段の周速を後方のニップロール段の周速より速めることにより、前記弾性フィルムを伸長状態にて前記供給工程に供給する方法が提供される。

[0031] 前記熱溶融装置は、アンビルロールと超音波ホーンとを有し、前記アンビルロールはその外表面にロール長方向及び外周方向に間隔を開けた多数の突部が形成され、この突部群と前記超音波ホーンとにより前記熱溶融部を構成する態様が提供される。

超音波熱溶融装置に替えて、他の熱溶融手段であってもよい。

[0032] 不織布からなる第1シート層の融点及び不織布からなる第2シート層の融点より、前記弾性フィルムの融点が低く、この融点より高く、かつ第1シート層の融点及び第2シート層の融点より低い温度に相当する溶融エネルギーを与えると、弾性フィルムは熱溶融する一方で、第1シート層及び第2シート層は全く溶融しないあるいは部分的に溶融する結果、接合部領域全体に孔が形成されておらず第1シート層及び第2シート層が残存している形態となる。

しかるに、伸縮シートの製造時におけるライン速度は高速である。したがって、第1シート層及び第2シート層の融点より高い温度に相当する溶融エネルギーを与えても、第1シート層及び第2シート層は全く溶融しないあるいは部分的に溶融するものの、接合部領域全体に孔が形成されていない形態を得ることができる。

[0033] このような観点から、弾性フィルムの融点は80～145℃程度のものが好ましく、第1シート層及び第2シート層の融点は85～190℃程度、特に130～190℃程度のものが好ましく、また、第1シート層及び第2シート層の融点と、より低い融点を示す弾性フィルム30の融点との差は50～80℃程度であるのが好ましい。

好適な具体例としては、前記弾性フィルムの融点が95～125℃であり、第1シート層の融点が125℃超～160℃、より好ましくは130～160℃、第2シート層の融点が125℃超～160℃、より好ましくは130～160℃である。

[0034] 接合部の好適例としては、伸縮領域における前記接合部の面積は0.14～3.5mm²であり、自然長状態における前記貫通孔の開口の面積は、前記接合部の面積の1～1.5倍であり、伸縮領域における前記接合部の面積率は1.8～22.5%である。

ここで、「面積率」とは単位面積に占める対象部分の割合を意味し、対象領域（例えば伸縮領域）における対象部分（例えば接合部、貫通孔の開口）の総面積を当該対象領域の面積で除して百分率で表すものであり、特に「接合部の面積率」とは、伸縮方向に弾性限界まで伸ばした状態の面積率を意味するものである。また、貫通孔の開口の面積は、当該伸縮構造が自然長の状態における値を意味し、貫通孔の開口の面積が、弾性フィルムの表と裏で異なる等、厚み方向に均一でない場合には最小値を意味する。

本明細書における接合部面積率は、後に説明するアンビルロールの突起部の大きさ、形状、離間間隔、ロール長方向及びロール周方向の配置パターンなどを選定することにより選択できる。

[0035] 「伸長応力」とは、JIS K7127：1999「プラスチック—引張特性の試験方法—」に準じて、初期チャック間隔（標線間距離）を50mmとし、引張速度を300mm/minとする引張試験により測定される「弾性限界の50%まで伸ばしたときの応力（N/35mm）」を意味する。幅35mmの試験片を切り出すことができない場合には、切り出し可能な幅で

試験片を作成し、測定値を幅35mmに換算した値とする。

対象の領域が小さく、十分な試験片を採取できない場合、伸縮応力の比較であれば、適宜小さい試験片でも、少なくとも比較できる。

また、領域内に複数の伸長応力が相違するので、試験片の採取をどうするかが問題となる。そこで、伸縮応力の絶対値を求めることから離れて、伸縮応力の比較のためには、伸縮シートの各部位について試験片を採取し、それぞれの試験片について、自然状態の100%長さから150%長さに伸長したときの応力によって大小を比較することも可能である。

発明の効果

[0036] 以上のとおり、本発明によれば、伸縮シートの領域内において位置によって伸縮応力が相違する伸縮部を有する伸縮シートを備える吸収性物品が提供される。

図面の簡単な説明

- [0037] [図1]接合部の配置パターン例の平面図である。
[図2]接合部面積率が相違する例の概略平面図である。
[図3]接合部面積率が相違する他の例の概略平面図である。
[図4]接合部面積率が相違する別の例の概略平面図である。
[図5]接合部面積率が相違するさらに別の例の概略平面図である。
[図6]接合部面積率が相違するさらに他の例の概略平面図である。
[図7]伸縮シートの接合前の説明用断面図である。
[図8]伸縮シートの接合状態の説明用断面図である。
[図9]伸縮シートの収縮状態の説明用断面図である。
[図10]貫通孔が形成される伸縮シートの接合状態の説明用断面図である。
[図11]接合手段例の概要図である。
[図12]貫通孔の形成例の説明用平面図である。
[図13]態様を異にする貫通孔の形成例の説明用平面図である。
[図14]貫通孔の形成例の説明用平面図である。
[図15]完全展開状態のパンツタイプ使い捨ておむつの平面図（内面側）であ

る。

[図16]完全展開状態のパンツタイプ使い捨ておむつの平面図（外面側）である。

[図17]は外装体の要部平面図である。

[図18]（a）は図1のC-C断面図、（b）は図1のE-E断面図である。

[図19]図1のA-A断面図である。

[図20]図1のB-B断面図である。

[図21]完全展開状態のパンツタイプ使い捨ておむつの要部のみ示す平面図である。

[図22]幅方向にある程度伸長した外装体の要部断面を概略的に示す断面図である。

[図23]完全展開状態の外装体の要部概略平面図である。

[図24]完全展開状態のパンツタイプ使い捨ておむつの平面図（外面側）である。

[図25]実施形態のサンプルの自然長状態における写真である。

[図26]実施形態のサンプルの伸長状態における写真である。

[図27]弾性フィルムが断裂した後の自然長状態を示す写真である。

[図28]剥離試験の概要説明図である。

[図29]接合部の各種配列例を示す平面図である。

[図30]第1例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である。

[図31]テープタイプ使い捨ておむつ例の展開状態平面図である。

[図32]テープタイプ使い捨ておむつ例の展開状態裏面図である。

[図33]3 3 - 3 3 線矢視図である。

[図34]3 4 - 3 4 線矢視図である。

[図35]第2例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である。

[図36]第3例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である。

[図37]第4例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である。

[図38]第5例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である。

[図39]第6例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である。

[図40]第7例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である。

[図41]第8例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である。

[図42]第9例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である。

[図43]第10例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である

。

[図44]第11例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である

。

[図45]第12例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である

。

[図46]第13例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である

。

[図47]第14例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である

。

[図48]第15例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である

。

[図49]第16例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である

。

[図50]第17例のテープタイプ使い捨ておむつの展開状態概要平面図である

。

[図51]接触圧試験結果を示すグラフである。

発明を実施するための形態

[0038] 以下、本発明の実施形態について、添付図面を参照しつつ詳説する。

[0039] 本発明の吸収性物品は、使い捨ておむつ、生理用ナプキン、吸収パッドなどの体液を吸収し、保持する製品を意味する。

吸収性物品は、少なくとも一方向に伸縮可能な伸縮部を有する。この一方向としては、使い捨ておむつにおいては、典型的には腰回り方向（製品では幅方向）である。前記一方向のほか、これに直交する方向（使い捨ておむつ

では前後方向)にも伸縮可能に構成することも可能である。

[0040] 前記伸縮部は、図7～図9に示すように、伸縮性を有しない例えば不織布からなる第1シート層21と、伸縮性を有しない例えば不織布からなる第2シート層22との間に、前記一方向に伸縮可能な弾性フィルム30が積層されており、かつ、前記第1シート層21及び前記第2シート層22が、直接又は弾性フィルム30を介して、間隔を開けた多数の接合部40で接合されている。

ここで、第1シート層21及び第2シート層22が「伸縮性を有しない」とは全く伸縮しないことを意味するのではなく、弾性フィルムの伸縮性度合いとの比較では、実質的に伸縮しないことを意味する。

[0041] 接合に際しては、図10に示すように、外面に所定のパターンで形成した突起部60aを有するアンビルロール60と超音波ホーン61との間に、第1シート層21、弾性フィルム30及び第2シート層22を供給し、超音波ホーン61により超音波溶融エネルギーを与え、例えば主に弾性フィルム30を溶融することによって、第1シート層21及び前記第2シート層22と接合する。

なお、接合形態については後に詳説する。

[0042] 弾性フィルム30の製造過程における伸長率(自然状態の長さを100%としたときを基準とする)は、例えば駆動回転するアンビルロール60の周速を、後方の駆動ロール62の周速より速め、それらのロールの速度差を選択することにより設定できる。63はガイドローラである。

[0043] 図8には接合後の伸縮シートについて、伸長状態における断面を模式的に図示してある。伸縮シートの伸長状態を解放すると、図9(模式図)に示すように、弾性フィルム30の収縮力により収縮し、一方向(図9の左右方向)に外力を加えると伸長可能である。したがって、この伸縮シートを、例えば使い捨ておむつの腰周り方向に使用すると、腰部あるいはウエスト部を収縮させるようになる。

[0044] そして、伸縮シートは、所定の面積をもって製造できるので、所望の面積

全体に収縮力を作用させたい場合に、その伸縮シートを適用すればよい。この点、従来の使い捨ておむつにおいては、シートに糸ゴムを複数本並列に固定することにより行うのが一般的であるが、これでは糸ゴムやシートへの固定用のホットメルト接着剤の劣化による品質低下、並びに製造時における安定した生産性の点で劣る。これらの問題点は本発明に係る伸縮シートによって解決できる。

しかも、図9の収縮状態を見ると分かるように、伸縮シートの外面が規則的な細かい皺又はひだが生じられるので、着用者の肌への感触性が良好である。

[0045] 他方、上記例では、第1シート層21と第2シート層22とを、弾性フィルム30を溶融させて接合した例である。この場合、(1)第1シート層21又は第2シート層22が弾性フィルム30の表面で接合する態様、(2)弾性フィルム30の表面部分が溶融し、第1シート層21及び第2シート層22のそれぞれの繊維間に侵入して接合する態様、(3)弾性フィルム30のほぼ全体が溶融し、第1シート層21及び第2シート層22のそれぞれの繊維間に侵入して接合する態様などがある。本発明において、層間の接合態様についてこれらの例に限定されるものではない。

これらの態様のうち(3)などの態様においては、第1シート層21と第2シート層22とが、直接、すなわち弾性フィルムを介在することなく接合していると評価することができる。

上記(1)～(3)の態様は、弾性フィルム30の融点が、第1シート層21及び第2シート層22の融点より低い場合であるが、弾性フィルム30の融点が、第1シート層21及び又は第2シート層22の融点より高い場合であってもよい。この場合は、第1シート層21及び又は第2シート層22の弾性フィルム30側表面部分が活性化あるいは溶融して弾性フィルム30に接合する形態である。

さらに、弾性フィルム30が一部溶融するほか、第1シート層21及び又は第2シート層22も溶融することによって接合するものでもよい。

第1シート層21及び又は第2シート層22が不織布であり、その繊維が芯・鞘構造を有していてもよい。この場合において、例えば繊維の鞘成分のみが溶融して、接合に寄与させることができる。

[0046] さて、本発明の主たる特徴は、伸縮シートの領域内において、単位面積内に含まれる前記接合部の総和面積が占める接合部面積率が、少なくとも前記一方向に異なっていることにより、伸縮応力が相違していることである。

[0047] ここに接合部面積率とは、図1が参照されるように、単位面積S内に含まれる接合部40, 40…の総和面積が単位面積S中に占める割合を百分率で示したものである。この場合における単位面積Sとしては、接合部が10個以上含まれるような大きさに設定することが望ましい（少ない個数では伸縮応力の比較をし難い。）。図1の例では、13個の接合部を含んでいる。また、単位面積Sを定める外形は、正方形以外に長方形や円などの他の形状であってもよい。

接合部40の一例は、図1に示す円形である。もちろん、楕円や長方形などの形状であってもよい。図1の L_m はマシン方向（MD方向）の配列間隔長、 L_c はマシン方向と直交する直交方向（クロス方向）の配列間隔長、 P_m はマシン方向のピッチ長、 P_c は直交方向（クロス方向：CD）のピッチ長である。

[0048] 伸縮シート内における領域によって、接合部面積率が異なる態様を図2～図6に示した。

図2は、領域A、B、Cについて、接合部面積率を $A < B < C$ とすることによって、伸縮応力を $A > B > C$ の関係にしたものである。

例えば、ピッチ長 P_m 及びピッチ長 P_c が長い場合Aと、ピッチ長 P_m 及びピッチ長 P_c が短い場合Cとを比較すると、ピッチ長 $P_m \cdot P_c$ が長い場合A（接合部面積率が低い場合）の方が、ピッチ長 $P_m \cdot P_c$ が短い場合C（接合部面積率が高い場合）より伸長率大きい。その結果、伸縮応力は、 $A > B > C$ の関係になる。Bは中間のケースの場合である。

図2の形態では、図2の横方向での伸長応力を領域ごと異なるものとなる

ので、吸収性物品を着用したとき、領域ごと収縮力が異なるものとなり有用である。

[0049] 図3の場合には、横方向中間領域Bの伸縮応力を、両側の領域A、Aより小さくする例である。この例は、使い捨ておむつの腰回りのシートとして使用でき、吸収体が存在する中間領域Bは伸縮応力を小さくし、その両側領域A、Aにおいては十分な伸縮応力を与えて、使い捨ておむつを着用者に快適にフィットさせる場合などにおいて有効である。

[0050] 図4に示す例は、図面上の横方向を吸収性物品の幅方向（CD方向）、図面上の上下方向を吸収性物品の前後方向（MD方向）として、接合部面積率を吸収性物品の幅方向（CD方向）に相違させた例である。

[0051] 図5に示す例は、図面上の横方向を吸収性物品の幅方向（CD方向）、図面上の上下方向を吸収性物品の前後方向（MD方向）として、接合部面積率を吸収性物品の上下方向を吸収性物品の前後方向（MD方向）に相違させた例である。

[0052] 本発明において、接合部面積率の相違は、配置パターンの粗密のほか、接合部面積を変えることによっても可能である。

このことを理解するために、図6では、領域Eは小さな接合部を多数配置し、領域Dと同じ接合部面積率とした例を示した。接合部面積率を $A < E = D$ とすることによって、伸縮応力を $A > E = D$ の関係にしたものである。

[0053] ところで、本発明における弾性フィルムは、一方向のみに伸張可能なものでもよいが、直交方向する方向にも伸縮する2方向伸縮フィルムが好適である。

[0054] 弾性フィルムの厚み、材料、ひずみ・応力特性、融点などの物性は適宜選択できる。この弾性フィルムと、これに与える超音波溶融エネルギーと、伸縮シートの製造時における弾性フィルムの伸長率との関係を選択することにより、図10に示すように、結合部40の周囲に貫通孔31を形成することができる。第1シート層21及び第2シート層22として例えば不織布により形成した場合、不織布は通気性を示す

ので、貫通孔 31 の形成によって、伸縮シートの表裏に通気性を示す。したがって、例えば使い捨ておむつの腰周りの部材として使用した場合、通気性が良好な腰回りシートとなる。

[0055] 通気貫通孔 31 が形成される理由は必ずしも明確ではないが、超音波溶融エネルギーによった弾性フィルム 30 が溶融し、かつ、アンビルロール 60 の突起部 60 a よる押圧によって結合部 40 は薄層化する。このとき弾性フィルム 30 も薄層化しながら、結合部 40 の周囲部が破断強度に達し、伸長弾性フィルム 3 に作用している伸縮応力によって破断が開始し、釣合い個所まで収縮し、開孔するものと考えられる。

[0056] 図 12 には円形の貫通孔の場合における貫通孔 31 の形成例を模式的に示した。結合部 40 のマシン方向（伸長方向）の両側にほぼ三日月状の貫通孔 31 される。

[0057] 結合部は、マシン方向（伸長方向）と直交する方向（クロス方向：CD 方向）に長い形状とすることができる。この場合には、例えば図 13 に示すように、大きく開孔する半円形の貫通孔 31 を形成でき、通気性を高めたい場合に好適は手段である。

[0058] 他方、全ての結合部に貫通孔 31 が形成されることは必須ではない。もし、確実に貫通孔 31 を形成すること、あるいは大きく開孔することが要請される場合には、図 14 に示す手法を採ることができる。

すなわち、結合部 40 を形成した伸縮シートを、図 14 (b) に示すように、突条又は突起 64 a を有する一对のロール 64 間に通し、一方のロール 64 の隣接する突起 64 a, 突起 64 a 間に他方のロール 64 の突起 64 a を食い込ませて、伸縮シートに変形力を加えて貫通孔 31 を形成することができる。

[0059] (パンツタイプ使い捨ておむつへの適用例)

上記のように形成された伸縮シートは、吸収性物品に適用されるが、まず、パンツタイプ使い捨ておむつへの適用例について説明する。

なお、断面図中の点模様部分はホットメルト接着剤等の接合手段を示して

いる。

[0060] 図15～図21はパンツタイプ使い捨ておむつを示している。このパンツタイプ使い捨ておむつ（以下、単におむつともいう。）は、前身頃Fr及び後身頃Baをなす外装体20と、この外装体20の内面に固定され一体化された内装体10とを有しており、内装体10は液透過性表面シート11と液不透過性裏面側シート12との間に吸収体13が介在されてなるものである。製造に際しては、外装体20の内面（上面）に対して内装体10の裏面がホットメルト接着剤などの接合手段によって接合（図21の斜線部分10B）された後に、内装体10及び外装体20が前身頃Fr及び後身頃Baの境界である前後方向（縦方向）中央で折り畳まれ、その両側部が相互に熱溶着又はホットメルト接着剤などによって接合されてサイドシール部26が形成されることによって、ウエスト開口及び左右一対のレッグ開口が形成されたパンツタイプ使い捨ておむつとなる。

[0061] （内装体の構造例）

内装体10は、図18～図20に示すように、不織布などからなる液透過性表面シート11と、ポリエチレン等からなる液不透過性裏面側シート12との間に、吸収体13を介在させた構造を有しており、表面シート11を透過した排泄液を吸収保持するものである。内装体10の平面形状は特に限定されないが、図示形態のようにほぼ長方形とすることが一般的である。

[0062] 吸収体13の表面側（肌当接面側）を覆う液透過性表面シート11としては、有孔又は無孔の不織布や多孔性プラスチックシートなどが好適に用いられる。不織布を構成する素材繊維は、ポリエチレン又はポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の合成繊維の他、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維とすることができ、スパンレース法、スパンボンド法、サーマルボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法等の適宜の加工法によって得られた不織布を用いることができる。これらの加工法の内、スパンレース法は柔軟性、ドレープ性に富む点で優れ、サーマルボンド法は嵩高でソフトである点で優れている。液透過性表面シート

11に多数の透孔を形成した場合には、尿などが速やかに吸収されるようになり、ドライタッチ性に優れたものとなる。液透過性表面シート11は、吸収体13の側縁部を巻き込んで吸収体13の裏面側まで延在している。

[0063] 吸収体13の裏面側（非肌当接面側）を覆う液不透過性裏面側シート12は、ポリエチレン又はポリプロピレンなどの液不透過性プラスチックシートが用いられるが、近年はムレ防止の点から透湿性を有するものが好適に用いられる。この遮水・透湿性シートは、例えばポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン樹脂中に無機充填材を溶融混練してシートを形成した後、一軸又は二軸方向に延伸することにより得られる微多孔性シートである。

[0064] 吸収体13としては、公知のもの、例えばパルプ繊維の積繊体、セルロースアセテート等のフィラメントの集合体、あるいは不織布を基本とし、必要に応じて高吸収性ポリマーを混合、固着等してなるものを用いることができる。この吸収体13は、形状及びポリマー保持等のため、必要に応じてクレープ紙等の、液透過性及び液保持性を有する包装シート14によって包装することができる。

吸収体13の形状は、股間部に前後両側よりも幅の狭い括れ部分13Nを有するほぼ砂時計状に形成されているが、長形状等、適宜の意形状とすることができる。括れ部分13Nの寸法は適宜定めることができるが、括れ部分13Nの前後方向長さはおむつ全長の20～50%程度とすることができる、その最も狭い部分の幅は吸収体13の全幅の40～60%程度とすることができる。このような括れ部分13Nを有する場合において、内装体10の平面形状がほぼ長方形とされていると、内装体10における吸収体13の括れ部分13Nと対応する部分に、吸収体13を有しない余り部分が形成される。

[0065] 内装体10の両側部には脚周りにフィットする立体ギャザーBSが形成されている。この立体ギャザーBSは、図19及び図20に示されるように、内装体の裏面の側部に固定された固定部と、この固定部から内装体の側方を経て内装体の表面の側部まで延在する本体部と、本体部の前後端部が倒伏状

態で内装体の表面の側部に固定されて形成された倒伏部分と、この倒伏部分間が非固定とされて形成された自由部分とが、折り返しによって二重シートとしたギャザー不織布 15 により形成されている。

[0066] また、二重シート間には、自由部分の先端部等に細長状ギャザー弾性部材 16 が配設されている。ギャザー弾性部材 16 は、製品状態において図 19 に二点鎖線で示すように、弾性伸縮力により自由部分を起立させて立体ギャザー BS を形成するためのものである。

[0067] 液不透過性裏面側シート 12 は、液透過性表面シート 11 とともに吸収体 13 の幅方向両側で裏側に折り返されている。この液不透過性裏面側シート 12 としては、排便や尿などの褐色が出ないように不透明のものをを用いるのが望ましい。不透明化としては、プラスチック中に、炭酸カルシウム、酸化チタン、酸化亜鉛、ホワイトカーボン、クレイ、タルク、硫酸バリウムなどの顔料や充填材を内添してフィルム化したものが好適に使用される。

[0068] ギャザー弾性部材 16 としては、通常使用されるスチレン系ゴム、オレフィン系ゴム、ウレタン系ゴム、エステル系ゴム、ポリウレタン、ポリエチレン、ポリスチレン、スチレンブタジエン、シリコン、ポリエステル等の素材を用いることができる。また、外側から見え難くするため、太さは 925 dtex 以下、テンションは 150~350%、間隔は 7.0mm 以下として配設するのがよい。なお、ギャザー弾性部材 16 としては、図示形態のような糸状の他、ある程度の幅を有するテープ状のものをを用いることもできる。

[0069] 前述のギャザー不織布 15 を構成する素材繊維も液透過性表面シート 11 と同様に、ポリエチレン又はポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、アミド系等の合成繊維の他、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維とすることができ、スパンボンド法、サーマルボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法等の適宜の加工方法に得られた不織布を用いることができるが、特にはムレを防止するために坪量を抑えて通気性に優れた不織布を用いるのがよい。さらにギャザー不織布 15 については、尿などの透過を防止するとともに、カブレを防止しかつ肌への感触性（ドライ感）

を高めるために、シリコン系、パラフィン金属系、アルキルクロミッククロイド系撥水剤などをコーティングした撥水処理不織布を用いるのが望ましい。

[0070] (外装体の構造例)

外装体20は、図18～図20にも示されるように、第1シート層21及び第2シート層22の間に、弾性フィルム30及び幅方向に沿う細長状弾性部材24が配設され、幅方向の伸縮性が付与されている。外装体20の平面形状は、中間両側部にそれぞれレッグ開口を形成するために形成された凹状の脚周りライン29により、全体として擬似砂時計形状をなしている。外装体20は、前後に二分割し、両者が股間部で前後方向に離間するように配置しても良い。

[0071] より詳細に説明すると、図示形態の外装体20においては、前身頃Frと後身頃Baとが接合されたサイドシール部26の縦方向範囲として定まる胴周り領域の内、ウエスト部23にウエスト部弾性部材24が設けられている。図示形態のウエスト部弾性部材24は、縦方向に間隔をおいて配置された複数の糸ゴム等の細長状弾性部材であり、身体の胴周りを締め付けるように伸縮力を与えるものである。ウエスト部弾性部材24は、間隔を密にして実質的に一束として配置されるのではなく、所定の伸縮ゾーンを形成するように3～8mm程度の間隔を空けて、3本以上、好ましくは5本以上配置される。ウエスト部弾性部材24の固定時の伸長率は適宜定めることができるが、通常の成人用の場合230～320%程度とすることができる。ウエスト部弾性部材24としては、一本又は複数本の帯状弾性部材を用いることもできる。

[0072] ウエスト部弾性部材24は、図示例では糸ゴムを用いたが、例えばテープ状の伸縮部材を用いても良く、またこれに代えて、後述の弾性フィルムをウエスト部23まで延在させてもよい。図示形態のウエスト部弾性部材24は、第2シート層22の構成材をウエスト開口縁で内面側に折り返してなる折り返し部分20Cに挟持されているが、第1シート層21の構成材と第2シ

ート層 2 2 の構成材との間に挟持しても良い。

[0073] 第 1 シート層 2 1 及び第 2 シート層 2 2 の構成材は、シート状のものであれば特に限定なく使用できるが、通気性及び柔軟性の観点から不織布を用いることが好ましい。不織布は、その原料繊維が何であるかは特に限定されない。例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の合成繊維、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維などや、これらから二種以上が使用された混合繊維、複合繊維などを例示することができる。さらに、不織布は、どのような加工によって製造されたものであってもよい。加工方法としては、公知の方法、例えば、スパンレース法、スパンボンド法、サーマルボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法、エアスルー法、ポイントボンド法等を例示することができる。不織布を用いる場合、その目付けは $10 \sim 25 \text{ g/m}^2$ 程度とするのが好ましい。また、第 1 シート層 2 1 及び第 2 シート層 2 2 は、その一部又は全部が一枚の資材を折り返して対向させた一对の層であっても良い。

[0074] 本実施形態では、図 1 6 に示すように、外装体 2 0 における前身頃 F r の胴周り領域 T、後身頃 B a の胴周り領域 T、及びそれらの間の中間領域 L に、既述の伸縮シートによる積層伸縮構造 2 0 X が形成されている。すなわち、この外装体 2 0 の伸縮構造 2 0 X では、吸収体 1 3 と重なる部分を含む幅方向中間部分（重なる部分の一部でも全部でも良く、内装体固定部 1 0 B のほぼ全体を含むことが望ましい）に非伸縮領域 7 0 が設けられるとともに、その幅方向両側におけるサイドシール部 2 6 までの部分が伸縮領域 8 0 とされている。そして、これら伸縮領域 8 0 及び非伸縮領域 7 0 の全体にわたり、図 1 7 に示すように、第 1 シート層 2 1 と、第 2 シート層 2 2 との間に弾性フィルム 3 0 が積層されてなるとともに、弾性フィルム 3 0 が幅方向に伸長された状態で、第 1 シート層 2 1 及び第 2 シート層 2 2 が、伸縮方向及びこれと直交する方向にそれぞれ間隔を空けて配列された多数の接合部 4 0 で、（弾性フィルム 3 0 に形成された貫通孔 3 1 を通じて）接合されている。

[0075] このような積層伸縮構造 2 0 X では、基本的に、接合部 4 0 の面積率が高

くなるほど第1シート層21及び第2シート層22が弾性フィルム30により収縮する部分が少なくなるため、弾性限界伸びが低下する傾向があり、またそれに伴い、弾性フィルム30における貫通孔31の開口の面積率も高くなり、伸縮方向と直交する方向に占める弾性フィルム30の伸縮方向連続部分の割合が減るため、伸長時に発生する収縮力が小さくなるとともに弾性フィルム30が断裂しやすくなる傾向がある。このような特性を利用して、非伸縮領域70では、接合部40の面積率が伸縮領域80よりも高いことにより、伸縮方向の弾性限界伸びが130%以下（好ましくは120%以下、より好ましくは100%）とする一方、伸縮領域80では、接合部40の面積率が非伸縮領域70よりも低いことにより、伸縮方向の弾性限界伸びが200%以上（好ましくは265～295%）とすることができる。ここで、「弾性限界伸び」とは、弾性限界（換言すれば第1シート層及び第2シート層が完全に展開した状態）における伸びを意味し、弾性限界時の長さの自然長を100%としたときの百分率で表すものである。

[0076] 伸縮領域80では、図9に示すように、弾性フィルム30の自然長状態では、接合部間の第1シート層21及び第2シート層22が互いに離間する方向に膨らんで、伸縮方向と交差する方向に膨出する収縮皺25が形成され、図8に示すように、幅方向にある程度伸長した装着状態でも、収縮皺25の膨出度合いは小さいものの、残るようになっている。なお、装着状態及び自然長状態の収縮皺25の状態は、図25～図27のサンプル写真にも現れている。

[0077] 非伸縮領域70では、図25～図27のサンプル写真からも分かるように、接合部40間に筋状に盛り上がった部分あるいは極めて微小な皺が形成されるが、接合部40の面積率が非常に高いために伸縮性は実質的に殺されることになる。

[0078] また、本実施形態では、図16及び図22(a)に示されるように、伸縮領域80における非伸縮領域70側の端部が、当該端部を除いた主伸縮部81よりも接合部40の面積率が低い緩衝伸縮部82とされる。

[0079] これに対して、図22(b)に示すように、緩衝伸縮部82を有しない形態とすることもできる。

[0080] 個々の接合部40及び貫通孔31の自然長状態での形状は、真円形、楕円形、長方形等の多角形（線状や角丸のものを含む）、星形、雲形等、任意の形状とすることができる。個々の接合部40の大きさは、適宜定めれば良いが、大きすぎると接合部40の硬さが感触に及ぼす影響が大きくなり、小さすぎると接合面積が少なく資材同士が十分に接着できなくなるため、通常の場合、個々の接合部40の面積は0.14～3.5mm²程度とすることが好ましい。個々の貫通孔31の開口面積は、貫通孔31を介して接合部が形成されるため接合部以上であれば良いが、接合部の面積の1～1.5倍程度とすることが好ましい。

[0081] また、各領域における個々の接合部40の面積及び面積率は、通常の場合次のようにするのが好ましい。

（非伸縮領域70）

接合部40の面積：0.14～3.5mm²（特に0.25～1.0mm²）

接合部40の面積率：16～45%（特に25～45%）

（主伸縮部81）

接合部40の面積：0.14～3.5mm²（特に0.14～1.0mm²）

接合部40の面積率：1.8～19.1%（特に1.8～10.6%）

（緩衝伸縮部82）

接合部40の面積：0.14～3.5mm²（特に0.25～1.0mm²）

接合部40の面積率：8～22.5%（特に12.5～22.5%）

[0082] このように三箇所（非伸縮領域70、主伸縮部81及び緩衝伸縮部82）の接合部40の面積率を異なるものとするには、図23(a)に示すように単位面積当たりの接合部40の数を変えたり、図23(b)に示すように個々の接合部40の面積を変えたりすればよい。前者の場合、接合部40の面積を、非伸縮領域70、主伸縮部81及び緩衝伸縮部82のうちの二箇所以上で同じとする他、全箇所異なるものことができ、後者の場合、単

位面積当たりの接合部40の数を、非伸縮領域70、主伸縮部81及び緩衝伸縮部82うちの二箇所以上で同じとする他、全箇所異なるものとすることができる。

[0083] 接合部40及び貫通孔31の平面配列は適宜定めることができるが、規則的に繰り返される平面配列が好ましく、図28(a)に示すような斜方格子状や、図28(b)に示すような六角格子状（これらは千鳥状ともいわれる）、図28(c)に示すような正方格子状、図28(d)に示すような矩形格子状、図28(e)に示すような平行体格子（図示のように、多数の平行な斜め方向の列の群が互いに交差するように2群設けられる形態）状等（これらが伸縮方向に対して90度未満の角度で傾斜したものを含む）のように規則的に繰り返されるものの他、接合部40の群（群単位の配列は規則的でも不規則でも良く、模様や文字状等でも良い）が規則的に繰り返されるものとすることもできる。接合部40及び貫通孔31の配列形態は、主伸縮部81、緩衝伸縮部82、及び非伸縮領域70において同じものとする他、異なるものとすることもできる。

[0084] 図24に示すように、吸収体13と重なる部分以外にも、例えば接合部40を表示71状に配置する等した非伸縮領域70を設けることができ、この場合にも非伸縮領域70から続く伸縮領域80において、緩衝伸縮部を設けることができる。なお、表示71としては、吸収性物品の分野で公知の表示、例えば装飾のための模様（ワンポイントの絵やキャラクターを含む）、使用方法や使用補助、サイズ等の機能表示、あるいは製造者や製品名、特徴的機能等の標章表示等とすることができる。なお、図示形態では、植物模様である花模様の表示71が付加されているが、抽象模様や動物模様、自然現象模様等、各種の模様を使用できることはいうまでもない。

[0085] 弾性フィルム30は特に限定されるものではなく、それ自体弾性を有する樹脂フィルムであれば特に限定なく用いることができ、例えば、スチレン系エラストマー、オレフィン系エラストマー、ポリエステル系エラストマー、ポリアミド系エラストマー及びポリウレタン系エラストマー等の熱可塑性エ

ラストマーの1種又は2種以上のブレンド物を、Tダイ法やインフレーション法などの押出成形によりフィルム状に加工したものをを用いることができる。また、弾性フィルム30としては、無孔のものその他、通気のために多数の孔やスリットが形成されたものも用いることができる。特に、伸縮方向における引張強度が8~25 N/35 mm、伸縮方向と直交する方向における引張強度が5~20 N/35 mm、伸縮方向における引張伸度が450~1050%、及び伸縮方向と直交する方向における引張伸度が450~1400%の弾性フィルム30であると好ましい。なお、引張強度及び引張伸度（破断伸び）は、引張試験機（例えばSHIMADZU社製のAOUTGRAPHAGS-G100N）を用い、試験片を幅35 mm×長さ80 mmの長方形形状とした以外は、JIS K7127:1999「プラスチック-引張特性の試験方法-」に準じて、初期チャック間隔を50 mmとし、引張速度を300 mm/minとして測定される値を意味する。弾性フィルム30の厚みは特に限定されないが、20~40 μm程度であるのが好ましい。また、弾性フィルム30の目付は特に限定されないが、30~45 g/m²程度であるのが好ましく、特に30~35 g/m²程度であるのが好ましい。

[0086] 本発明に係る伸縮シートの各構成部材の融点は適宜選定できるが、前述のように、好適な例は、弾性フィルムの融点が95~125℃、より望ましくは100~120℃であり、第1シート層の融点が125℃超~160℃、より好ましくは130~160℃、前記第2シート層の融点が125℃超~160℃、より好ましくは130~160℃である。

超音波溶着温度は、ホーンからの超音波エネルギーの選択により変更可能である。このホーンからの超音波エネルギーを直接温度に換算することはできないが、非接触式温度計で測定した場合、ホーン側の温度で40℃~30℃、アンビルロール側の温度で38℃~28℃が安定した生産性を示す。

また、この安定した操業の下で、接合状況の観察から推測するに、弾性フィルムの融点温度より高く、ホーン側から弾性フィルムに125℃~145℃に換算する溶融エネルギーを与えるのが好適である。また、第1シート層

及び第2シート層の融点温度より低いのが望ましい。また、第1シート層21及び第2シート層22の融点と弾性フィルム30の融点との差は10～45℃程度であるのが好ましい。

第1シート層及び第2シート層として、使い捨ておむつの腰周りシートの場合には、最適な不織布はスパンボンド不織布である。

[0087] 図示例は、外装体20のウエスト部23以外の伸縮構造に積層伸縮構造20Xを適用した例であるが、ウエスト部23も含めて適用したり、前身頃Frの胴周り領域Tと後身頃Baの胴周り領域Tとの間の中間領域Lには積層伸縮構造20Xを設けない形態としたりする等、適宜の変更が可能である。また、上述の伸縮構造20Xは、パンツタイプ使い捨ておむつだけでなく、テープタイプ使い捨ておむつの胴周りやファスニングテープ、吸収性物品全般に汎用されている立体ギャザー、平面ギャザー等、他の伸縮部等にも適用することができる。また、本実施形態は非伸縮領域を有するものであるが、積層伸縮構造の全体を伸縮領域とし、非伸縮領域を有しない形態とすることも可能である。さらにまた、図示例は伸縮方向が幅方向とされているが、前後方向としたり、幅方向及び前後方向の両方向としたりすることも可能である。

[0088] (前後押さえシート)

図15及び図18にも示されるように、外装体20の内面上に取り付けられた内装体10の前後端部をカバーし、かつ内装体10の前後縁からの漏れを防ぐために、前後押さえシート50、60が設けられていても良い。図示形態についてさらに詳細に説明すると、前押さえシート50は、前身頃Fr内面のうち、ウエスト側端部の折り返し部分20Cの内面から、内装体10の前端部と重なる位置まで幅方向全体にわたり延在しており、後押さえシート60は、後身頃Ba内面のうち、ウエスト側端部の折り返し部分20Cの内面から、内装体10の後端部と重なる位置まで幅方向全体にわたり延在している。前後押さえシート50、60の股間側の縁部に幅方向の全体にわたり(中央部のみでも良い)若干の非接着部分を設けると、接着剤がはみ出な

いだけでなく、この部分を表面シートから若干浮かせて防漏壁として機能させることができる。

[0089] 図示形態のように、前後押さえシート50、60を別体として取り付けると、素材選択の自由度が高くなる利点があるものの、資材や製造工程が増加する等のデメリットもある。そのため、外装体20をおむつ内面に折り返してなる折り返し部分20Cを、内装体10と重なる部分まで延在させて、前述の押さえシート50、60と同等の部分形成することもできる。

[0090] <剥離試験>

第1シート層及び第2シート層として、PE/PP複合繊維（芯：ポリプロピレン（融点165℃）、鞘：ポリエチレン（融点130℃））を原料とする目付17g/m²のспанボンド不織布を、また弾性フィルムとして目付け35g/m²、厚み：35μm、融点：110～120℃のものを使用した。MD方向が揃うように第1シート層及び第2シート層間に弾性フィルムを自然長状態（剥離強度の相対的な比較では自然長であるか伸長状態であるかは無関係）で挟み、ステープラー型超音波シール装置（スズキ社製「はるるSUH-30」）を使用して、図29（a）に示すように、MD方向に沿う長辺を有する長方形接合部40（短辺1.0mm、長辺1.5mm）を、MD方向と直交するCD方向に1mm間隔、及びMD方向に17mm間隔で矩形格子状に形成し、CD方向の長さ100y80mm、MD方向長さ100xが50mmの弾性フィルムありサンプル100を作製した（実施例）。超音波シールは加圧時間を約3秒とし、同一人が同一圧力となるように接合を実施した。なお、不織布のMD方向は不織布の繊維配向の方向（不織布の繊維が沿う方向）であり、例えば、TAPPI標準法T481の零距离引張強さによる繊維配向性試験法に準じた測定方法や、前後方向及び幅方向の引張強度比から繊維配向方向を決定する簡易的測定方法により判別することができる。

また、弾性フィルムを除いて二層構造とした以外は実施例と同様にして弾性フィルム無しサンプルを作製した（比較例）。この弾性フィルム無しサン

プルは、剥離強度という点では、弾性フィルムを介さずに第1シート層及び第2シート層が接合された特許文献1の構造と同様になると考えられたものである。

そして、これらの積層伸縮構造のサンプルを用い、図29(b)に示すように、サンプル100のCD方向の一端から101z:30mmだけ第1シート層及び第2シート層を手で引き剥がし、この剥離部分101をそれぞれ引張試験機のチャックでつかみ、チャック間50mm、引張速度300mm/minの条件で、前述の引き剥がし口から伸縮方向に残りの50mmの長さを剥離し、測定される引張応力の最大値を剥離強度とした。引張試験としては、ORIENTEC社製テンシロン万能試験機RTC-1210Aを使用した。

その結果、比較例サンプルの剥離強度が2.7Nであったのに対して、実施例サンプルの剥離強度は10.2Nと、顕著に高い値を示した。

[0091] <フィット性確認試験>

図15～図21に示されるパンツタイプ使い捨ておむつ（弾性フィルムを使用した外装体を有する実施例）と、外装体に糸ゴムを使用した市販のパンツタイプ使い捨ておむつ三種類（比較例1～3）、下着二種類（それぞれ2サイズ）を用意し、外装体の接触圧を測定することにより装着状態におけるフィット性を確認した。各おむつの仕様は以下のとおりである。

[0092] (実施例)

・第1シート層及び第2シート層：PE/PP複合繊維（芯：ポリプロピレン（融点165℃）、鞘：ポリエチレン（融点130℃））を原料とする目付17g/m²のспанボンド不織布。

・弾性フィルム：目付け35g/m²、厚み：35μm、融点：110～120℃。

・非伸縮領域70

接合部40の面積：0.19mm²

接合部40の面積率：7.0%

弾性限界伸び：110%

- ・前身頃Fr及び後身頃Baにおける伸縮領域80の主伸縮部81

接合部40の面積：0.21mm²

接合部40の面積率：2.7%

弾性限界伸び：234%

- ・前身頃Frにおける伸縮領域80の緩衝伸縮部82

接合部40の面積：0.22mm²

接合部40の面積率：8.5%

弾性限界伸び：190%

- ・後身頃Baにおける伸縮領域80の緩衝伸縮部82

接合部40の面積：0.14mm²

接合部40の面積率：6.6%

弾性限界伸び：115%

[0093] (比較例1)

比較例1は、胴周り領域に、太さ310d texの糸ゴムが前後方向に6mmの間隔を空けて取り付けられており、この糸ゴムを有する伸縮領域の幅方向の弾性限界伸びが220%であるものである。

[0094] (比較例2)

比較例2は、胴周り領域に、太さ620d texの糸ゴムが前後方向に9mmの間隔を空けて取り付けられており、この糸ゴムを有する伸縮領域の幅方向の弾性限界伸びが200%であるものである。

[0095] (比較例3)

比較例3は、胴周り領域に、糸ゴム（太さが細く弱いため測定不能）が前後方向に1mmの間隔を空けて取り付けられており、この糸ゴムを有する伸縮領域の幅方向の弾性限界伸びが160%であるものである。

[0096] (下着1)

株式会社しまむら社製の商品名 MC768のサイズM（ウエスト64～70cm用）と、サイズLL（ウエスト77～85cm用）。

[0097] (下着 2)

株式会社しまむら社製の商品名 S A G R E S のサイズ M (ウエスト 64 ~ 70 cm 用) と、サイズ L L (ウエスト 77 ~ 85 cm 用)。

[0098] (接触圧測定試験)

(1) 厚さ 2 mm の発泡塩ビ製シートを用いて円筒体 (試験対象の胴周り領域よりも高さが高いものとする) を作成する。

(2) この円筒体の周方向と胴周り方向とが一致するように、ウエスト開口から胴周り部内に円筒体を挿入して装着する。

(3) エイエムアイ・テクノ社製の接触圧測定器 (A M I 3 0 3 7 - 2) 及び直径 20 mm のエアパック (受圧センサ) を用い、エアパックを測定対象の胴周り領域と円筒体の外周面との間に挟み、圧力 (k P a) を測定した。なお、パンツタイプ使い捨ておむつの測定部位は、前身頃の胴周り領域のうち内装体の側縁よりも側方かつウエスト部より下側の領域とし、実施例ではエアパックが主伸縮部 81 に位置するように、また比較例 1 ~ 3 では糸ゴムが 3 本以上エアパックに重なるようにした。下着の測定部位はパンツタイプ使い捨ておむつの測定位置と同様とした。

(4) 成人のウエストを想定し、円筒体の周長を 60 cm から 95 cm まで 5 cm 刻みで変化させ、上記 (1) ~ (3) の測定を繰り返し行った。

[0099] (測定結果)

実施例及び比較例 1 ~ 3 の接触圧の測定結果を図 51 (a) に示した。また、下着 1 (M)、下着 1 (L)、下着 2 (M)、下着 2 (L) 及び比較例 1 の接触圧の測定結果を図 51 (b) に示した。図 51 (a) 及び (b) に示されるグラフを対比すると分かるように、比較例 1 ~ 3 のパンツタイプ使い捨ておむつのフィット性が下着とは異なるのに対して、実施例のパンツタイプ使い捨ておむつのフィット性は下着に近いものであることが判明した。また、この結果から、上記接触圧測定試験において、周長 60 ~ 95 cm の全範囲における接触圧が 0.3 ~ 1.2 k P a であることが好ましく、0.4 ~ 0.8 k P a であると特に好ましいことも判明した。接触圧は、弾性フ

ィルム30の種類、弾性限界伸び、接合部面積率等を変化させることにより調節することができる。

[0100] (テープタイプ使い捨ておむつ又はパッドタイプ使い捨ておむつへの適用例)

上記伸縮性伸縮シートを、テープタイプ使い捨ておむつにも適用できる、特に、着用者の脚周りにフィットさせる手段として使用できる。

[0101] 例えば、図30に示すように、背側の両側部にテープを有するテープタイプ使い捨ておむつTD1の脚周り部位に、すなわち製品の両側に股下区域を巡って前後方向に延在し、前後方向に伸縮する伸縮部83を形成できる。

すなわち、伸縮シートを製造し、部分的に接合部面積率を、他の部分の接合部面積率より小さくすることにより伸縮部83を形成するものである。

[0102] 図30の例では、前後方向に沿う伸縮部83の接合部面積率と、その幅方向両側域とで接合部面積率を異ならせていることにより、幅方向相互間で前後方向の伸縮応力が相違している構成としたものである。

また、伸縮部83の接合部面積率と、その前後方向の前後域とで接合部面積率を異ならせていることにより、前後方向相互間で前後方向の伸縮応力が相違している構成としたものである。

このようにして、伸縮部83が前後方向に伸縮することにより、伸縮部83全体が面状に着用者の脚周りに当接するので、フィット性及び密着性が高まる。

[0103] 伸縮部83以外の領域では、接合部面積率を高め、実質的に伸縮しないように構成できる。

一方、接合部面積率を過度に高めることなく、ある程度の伸縮性を発揮させることもできる。

伸縮部83は、前後方向に伸縮するほか、幅方向にも伸縮させるように形成し、フィット性の改良を図ることもできる。

[0104] テープタイプ使い捨ておむつの全体構造は、テープTのほか、当業者が知る範囲で公知のものを使用することができる。

[0105] 例えば、図3 1～図3 4の例を挙げることができる。このテープタイプ使い捨ておむつは、背面を形成する前述の積層裏面シート1の内面と、透液性トップシート2との間に、吸収体3が介在されているものである。

[0106] (液不透過性積層裏面シート)

液不透過性積層裏面シート1は、吸収体3の周囲より外側に延在しており、吸収体3に吸収された排泄物の裏面側への移動を遮断するものである。積層裏面シート1の弾性フィルムとしては、ムレ防止の点から遮水性を損なわずに透湿性を備えたシートも用いることができる。

[0107] 布製おむつ外面のような外観、肌触りとするために、積層裏面シート1の裏面全体は不織布層（前述の第1シート層2 1又は第2シート層2 2）で覆われており、両シート1、2の外周縁はおむつの外周縁まで及んでいる。不織布層としてはспанボンド不織布が好適である。

[0108] (トップシート)

トップシート2としては、有孔又は無孔の不織布や穴あきプラスチックシートなどが用いられる。不織布を構成する素材繊維としては、ポリエチレンまたはポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、アミド系等の合成繊維の他、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等の天然繊維を用いることができる。また、不織布の加工方法としては、спанレース法、спанボンド法、SMS法、サーマルボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法、エアスルー法、ポイントボンド法等の公知の方法を用いることができる。透液性トップシート2に用いる不織布の繊維目付けは15～30 g/m²であるのが好ましく、厚みは0.05～1 mmであるのが好ましい。

[0109] トップシート2は、吸収体3の周囲より外側に延在しており、吸収体3側縁より外側に延在する部分が積層裏面シート1に例えばホットメルト接着剤等により固着されている。なお、図中の点模様は固着部分を表しているものである。

[0110] (脚周り立体ギャザー)

必要により、脚周り立体ギャザーを設けることができ、その形態例を図示

してある。脚周り立体ギャザーシート4, 4は、各種不織布（スパンボンド不織布が好適である）の他、バックシートに用いられるものと同様のプラスチックフィルム、又はこれらの伸縮シートを用いることができるが、肌への感触性の点で、撥水処理を施した不織布が好適である。脚周り立体ギャザーシートの幅方向中央側の突出部分は、前後方向両端部では倒伏状態で物品内面（図示形態ではトップシート2表面）にホットメルト接着剤等の手段により固着され、倒伏部分とされているが、これらの間の前後方向中間部は非固定の自由部分となっており、この自由部分の先端部等（展開状態における幅方向中央側の端部）には、糸ゴムなどの細長状弾性伸縮部材4 Gが前後方向に沿って伸張した状態でホットメルト接着剤等により固定されている。この細長状弾性伸縮部材4 Gは図示例では所定の間隔を空けて複数本設けられているが、一本でも良い。この自由部分は、細長状弾性伸縮部材4 Gの収縮力が作用する結果、図22に示されるように、おむつの使用面（図示形態ではトップシート2表面）に対して起立する脚周り立体ギャザーを構成する。

[0111] （ファスニングテープ）

背側部分Bのサイドフラップ部には、その側縁からそれぞれ突出するファスニングテープTが取り付けられるとともに、腹側部分Fの胴回り部表面に幅方向に沿ってフロントターゲットテープ6が貼着されており、身体への装着に際しては、おむつを身体にあてがった状態で、両側のファスニングテープTを腰の各側から腹側外面に回してフロントターゲットテープ6にフック材5を介して止着する。フロントターゲットテープ6は省略することもでき、その場合にはファスニングテープTはおむつ外面の不織布に直に掛止止着させる。7は分割用ミシン目である。

[0112] 第1シート層21及び第2シート層22の構成材は、シート状のものであれば特に限定無く使用できるが、通気性及び柔軟性の観点から不織布を用いることが好ましい。不織布は、その原料繊維が何であるかは特に限定されない。例えば、ポリエチレンやポリプロピレン等のオレフィン系、ポリエステル系、ポリアミド系等の合成繊維、レーヨンやキュプラ等の再生繊維、綿等

の天然繊維などや、これらから二種以上が使用された混合繊維、複合繊維などを例示することができる。さらに、不織布は、どのような加工によって製造されたものであってもよい。加工方法としては、公知の方法、例えば、スパンレース法、スパンボンド法、サーマルボンド法、メルトブローン法、ニードルパンチ法、エアスルー法、ポイントボンド法等を例示することができる。不織布を用いる場合、その目付けは10～25 g/m²程度とするのが好ましい。

[0113] ところで、個々の接合部40及び貫通孔31の自然長状態での形状は、真円形、楕円形、長方形等の多角形（線状や角丸のものを含む）、星形、雲形等、任意の形状とすることができる。個々の接合部40の大きさは、適宜定めれば良いが、大きすぎると接合部40の硬さが感触に及ぼす影響が大きくなり、小さすぎると接合面積が少なく資材同士が十分に接着できなくなるため、通常の場合、個々の接合部40の面積は0.14～3.5 mm²程度とすることが好ましい。個々の貫通孔31の開口面積は、貫通孔31を介して接合部が形成されるため接合部以上であれば良いが、接合部の面積の1～1.5倍程度とすることが好ましい。

[0114] 他方、テープタイプ使い捨ておむつとしては、図35のように、一方の長尺テープTaによって前身頃を包むタイプのものでよい。

[0115] テープタイプ使い捨ておむつとしては、図36のように、両側縁がストレートないわゆる「ストレートタイプ」のものでよい。

[0116] 図37のようにテープを備えず、そのまま下着の内側又はテープタイプ使い捨ておむつの内側に配置するパッドタイプ使い捨ておむつPDであってもよい。

[0117] 図38のように、伸縮部を脚周りカット部に沿って形成してもよい。すなわち、股下区域が中央に向かって括れており、その括れに沿って前後方向に延在し、前後方向に伸縮する伸縮部83Aを有するものとすることができる。

[0118] 本発明の伸縮部の形成は、例えばホーンとアンビルロールで超音波接着を

行う形態の場合、アンビルロールの突起部のパターンを適宜選択することが容易であるから、曲線の伸縮部 83A の形成が容易である。そして、広めに形成した伸縮部パターン部分を脚周りカットすれば、脚周り縁まで伸縮部 83A とすることができ、従来の糸ゴムを使用する場合に製造上必要となるフラップを形成しなくともよい。

[0119] 図 39 のように、脚周り伸縮部 83B 中において、前後で伸縮応力が相違させることもできる。すなわち、脚周り伸縮部 83B の前後方向中間部の伸縮応力を大きく、前後で伸縮応力を小さくするのが好適である。

かかる構成によって、使い捨ておむつの前後が丸まりやすくなることを防止できる。

[0120] 図 40 のように、脚周り伸縮部 83C 中において、幅方向で伸縮応力が相違させることもできる。これによって、着用者の体形に応じたフィットが可能となる利点をもたらす。

すなわち、脚周り伸縮部 83C の幅方向外方の伸縮応力を大きく、幅方向の内方の伸縮応力を小さくすると、おむつの外形が体形の沿う円弧状になるので、着用者へのフィット性が高まる。反対に、脚周り伸縮部 83C の幅方向外方の伸縮応力を小さく、幅方向の内方の伸縮応力を大きくすると、大腿部が太めの着用者に対し、股間部における締め付け力が大きくなり、フィット性が高まる。

反対に、図 41 のように、脚周り伸縮部 83C の幅方向の外方の伸縮応力を小さく、幅方向の内方の伸縮応力を大きくすると、大腿部が太めの着用者に対し、股間部における締め付け力が大きくなり、フィット性が高まる。

これらの形態は、糸ゴムの並列配置により面状にフィットさせる従来例においては糸ゴムの太さの選定及び配置では煩雑であるのに対し、容易に達成できる点で、対照的である。

[0121] (生理用ナプキンへの適用例)

生理用ナプキンであり、その両側に前後方向に延在し、前後方向に伸縮する伸縮部を有する形態を得ることができる。

[0122] (使い捨ておむつの幅方向中央領域での適用例)

他方、少なくとも前後方向に伸縮可能であり、少なくとも幅方向中央領域に伸縮部を有する外装シートを備えた吸収性物品、例えばテープタイプ使い捨ておむつを提供できる。

[0123] 例えば、図42に示すように、テープタイプ使い捨ておむつTD2の幅方向中央領域に伸縮部84を有する外装シートを形成できる。

これによる利点は多い。すなわち、着用者が起き上がる際又は屈む際、おむつの主に前後が体面から浮き上がる(離れる)、あるいは前後方向にずれることがあるが、実施の形態ではそれらの問題はなく、漏れも防止できる。さらに、伸縮部84の伸縮方向を前後方向とすることにより、伸縮部84の収縮によりおむつの外面に前後方向に直交する幅方向に沿う皺が生成されることにより、着用者が仰向け状態から起き上がる時、お尻部分でのすべり止め効果ももたらす。

[0124] また、図43に示すように、幅方向中央領域の伸縮部84のうち、前後部分84Aと中間部分84Bとで伸縮率を異ならせる、すなわち前後部分84Aは伸びにくいものとする(例えば伸長率を200%以下とする)、中間部分84Bは伸びやすいものとすることができる。この場合、着用者本人又は介護者は、前後領域が過度に伸びるものではなく伸びに抵抗があるので、装着性が良好となる。

[0125] 図44に示すように、幅方向中央領域の伸縮部84のうち、前後部分84Aと中間部分84Bとで伸縮率を異ならせるとともに、伸びにくい前後部分84Aの幅方向長さを、伸びやすい中間部分84Bの幅より大きくすることができる。

[0126] 図45に示すように、幅方向中央領域の伸縮部84のうち、幅方向外側部分84aと中央部分84bとで伸縮率を異ならせることができる。この場合、接合部面積率として、中央部分84b>外側部分84a>両サイド部分の関係にしておくと、着用者の表面に沿った横断面湾状となり、フィット性が高いものとなる。

[0127] 図46に示すように、使い捨ておむつTD2として、いわゆる「ふんどし」タイプのものでよい。

また、図47に示すように、いわゆる「ストレートタイプ」のものでよい。

[0128] (吸収体を有するテープタイプ使い捨ておむつの幅方向中央領域での適用例)

少なくとも前後方向に伸縮可能であり、少なくとも幅方向中央領域に伸縮部を有する外装シート及び吸収体を備えた吸収性物品、例えばテープタイプ使い捨ておむつTD3を提供できる。

[0129] 図48(a)に符号85で示す幅方向中央領域は、着用者時において体圧がかかる部分の前後に伸びる領域である。

また、幅方向中央領域に吸収体13を設ける。幅方向中央領域が伸縮することによる利点は多い。すなわち、着用者が起き上がる際又は屈む際に、おむつの主に前後が体面から浮き上がる(離れる)、あるいは前後方向にずれることがあるが、幅方向中央領域が伸縮する形態ではそれらの問題はなく、漏れも防止できる。さらに、伸縮部85の伸縮方向を前後方向とすることにより、伸縮部85の収縮によりおむつの外面に前後方向に直交する幅方向に沿う皺が生成されることにより、着用者が仰向け状態から起き上がる時、お尻部分でのすべり止め効果ももたらす。

[0130] 他方、幅方向中央領域に吸収体13を設けると、吸収体13に皺が寄ると漏れが発生するおそれがあるので、吸収体13の配置領域では製品の外形を定める外形シートは収縮が小さいのが望ましい。

そこで、図48(b)に示すように、幅方向中央領域の伸縮部85のうち、前後部分85Aと中間部分85Bとで伸縮率を異ならせる、すなわち中間部分85Bは伸びにくいものとする(例えば伸長率を200%以下とする)、前後部分85Aは伸びやすいものとすることができる。

[0131] この場合、中間部分85Bの横方向幅に対し、前後部分85Aの横方向幅は、図示のように短くてもよいし、同一でもよい。さらに、図49のように

前後部分 85 A の横方向幅は幅方向全体に渡るものでもよい。

[0132] 図 50 に示すように、幅方向中央領域の伸縮部 85 のうち、幅方向外側部分 85 a と中央部分 85 b とで伸縮率を異ならせることができる。この場合、接合部面積率として、中央部分 85 b > 外側部分 85 a > 両サイド部分の関係にしておくと、着用者の表面に沿った横断面湾状となり、フィット性が高いものとなる。

[0133] 図 48 ~ 図 50 に示すテープタイプ使い捨ておむつにおける吸収体としては、体液を吸収して保持する部分であって、例えば綿状パルプや高分子吸収性ポリマーなどを指称し、2 mm 以上の厚みを有する部分を意味するものである。

[0134] <明細書中の用語の説明>

明細書中の以下の用語は、明細書中に特に記載がない限り、以下の意味を有するものである。

・「伸長率」は、自然長を 100% としたときの値を意味する。

・「目付け」は次のようにして測定されるものである。試料又は試験片を予備乾燥した後、標準状態（試験場所は、温度 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 65% 以下）の試験室又は装置内に放置し、恒量になった状態にする。予備乾燥は、試料又は試験片を相対湿度 10 ~ 25%、温度 50°C を超えない環境で恒量にすることをいう。なお、公定水分率が 0.0% の繊維については、予備乾燥を行わなくてもよい。恒量になった状態の試験片から米坪板（ $200\text{ mm} \times 250\text{ mm}$ 、 $\pm 2\text{ mm}$ ）を使用し、 $200\text{ mm} \times 250\text{ mm}$ （ $\pm 2\text{ mm}$ ）の寸法の試料を切り取る。試料の重量を測定し、20 倍して 1 平米あたりの重さを算出し、目付けとする。

・「厚み」は、自動厚み測定器（KES-G5 ハンディ圧縮計測プログラム）を用い、荷重： 10 gf/cm^2 、及び加圧面積： 2 cm^2 の条件下で自動測定する。

・試験や測定における環境条件についての記載がない場合、その試験や測定は、標準状態（試験場所は、温度 $20 \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相対湿度 65% 以下）の試

験室又は装置内で行うものとする。

産業上の利用可能性

[0135] 本発明は、上記例のようなパンツタイプ使い捨ておむつの他、テープタイプ、パッドタイプ等の各種使い捨ておむつ、生理用ナプキン等、伸縮構造を備える吸収性物品全般に利用できるものである。また、本発明の伸縮シートは、テープタイプ使い捨ておむつのテープなどの副資材についても適用できる。

符号の説明

[0136] A～E…領域、Ba…後身頃、Fr…前身頃、T, Ta…テープ、TD1～TD3…テープタイプ使い捨ておむつ、L…中間領域、10…内装体、11…液透過性表面シート、12…液不透過性裏面側シート、13…吸収体、13N…括れ部分、14…包装シート、15…ギャザー不織布、16…ギャザー弾性部材、20…外装体、21…第1シート層、22…第2シート層、20C…折り返し部分、20X…伸縮構造、24…ウエスト部弾性部材、25…収縮皺、29…脚周りライン、30…弾性フィルム、31…貫通孔、40…接合部、70…非伸縮領域、80…伸縮領域、81…主伸縮部、82…緩衝伸縮部、83～85…伸縮領域。

請求の範囲

- [請求項1] 少なくとも一方向に伸縮可能な伸縮部を有する伸縮シートを備える吸収性物品であって、
- 前記伸縮部において、伸縮性を有しない第1シート層と、第2シート層との間に、前記少なくとも一方向に伸縮可能な弾性フィルムが積層されており、かつ、前記第1シート層及び前記第2シート層が、直接又は弾性フィルムを介して、間隔を開けた多数の接合部で接合されており、
- 前記伸縮部は、前記弾性フィルムの収縮力により収縮し、前記一方向に外力を加えると伸長可能であり、
- 前記伸縮シートの領域内において、単位面積内に含まれる前記接合部の総和面積が占める接合部面積率が前記一方向に異なっていることにより、伸縮応力が相違していることを特徴とする吸収性物品。
- [請求項2] 前記接合部の配置が千鳥状である請求項1記載の吸収性物品。
- [請求項3] 少なくとも一方向に伸縮可能な伸縮部を有する伸縮シートを備える吸収性物品であって、
- 前記伸縮部において、伸縮性を有しない第1シート層と、伸縮性を有しない第2シート層との間に、前記一方向及び前記直交方向に伸縮可能な弾性フィルムが積層されており、かつ、前記第1シート層及び前記第2シート層が、直接又は弾性フィルムを介して、間隔を開けた多数の接合部で接合されており、
- 前記伸縮部は、前記弾性フィルムの収縮力により収縮し、前記一方向及び前記直交方向に外力を加えると伸長可能であり、
- 前記伸縮シートの領域内において、単位面積内に含まれる前記接合部の総和面積が占める接合部面積率が前記一方向に異なっていることにより、伸縮応力が相違していることを特徴とする吸収性物品。
- [請求項4] 少なくとも一方向に伸縮可能な伸縮部を有する伸縮シートを備える吸収性物品であって、

前記伸縮部において、伸縮性を有しない第1シート層と、伸縮性を有しない第2シート層との間に、前記少なくとも一方向に伸縮可能な弾性フィルムが積層されており、かつ、前記第1シート層及び前記第2シート層が、間隔を開けた多数の接合部で、前記弾性フィルムに形成された貫通孔を通じて接合され形成されており、

前記伸縮部は、前記弾性フィルムの収縮力により収縮し、前記一方向に外力を加えると伸長可能であり、

前記伸縮シートの領域内において、単位面積内に含まれる前記接合部の総和面積が占める接合部面積率が前記一方向に異なっていることにより、伸縮応力が相違していることを特徴とする吸収性物品。

[請求項5] 少なくとも一方向に伸縮可能な伸縮部を有する伸縮シートを備える吸収性物品であって、

前記伸縮部において、伸縮性を有しない第1シート層と、伸縮性を有しない第2シート層との間に、前記一方向及び前記直交方向に伸縮可能な弾性フィルムが積層されており、かつ、前記第1シート層及び前記第2シート層が、前記一方向及び前記直交方向にそれぞれ間隔を開けた多数の接合部で、前記弾性フィルムに形成された貫通孔を通じて接合され形成されており、

前記伸縮部は、前記弾性フィルムの収縮力により収縮し、前記一方向及び前記直交方向に外力を加えるとそれぞれ伸長可能であり、

前記伸縮シートの領域内において、単位面積内に含まれる前記接合部の総和面積が占める接合部面積率が前記一方向に異なっていることにより、前記一方向の伸縮応力が相違しており、かつ、前記接合部面積率が前記直交方向に異なっていることにより、前記直交方向の伸縮応力が相違していることを特徴とする吸収性物品。

[請求項6] 前記接合部は前記一方向長さより、前記直交方向長さが長い請求項5記載の吸収性物品。

[請求項7] 前記吸収性物品は使い捨ておむつであり、その胴周り領域に、少な

くとも胴周り方向に伸縮する前記伸縮領域を有する使い捨ておむつであり、

接触圧測定試験により測定される前記伸縮領域の接触圧が、周長60～95cmの全範囲にわたり0.3～1.2kPaである、請求項1～6のいずれか1項に記載の吸収性物品。

[請求項8] 少なくとも両側部に形成された、前後方向に伸縮可能な伸縮部を有する伸縮シートを備えた吸収性物品であって、

前記伸縮シートにおいて、伸縮性を有しない第1シート層と、第2シート層との間に、前記少なくとも前後方向に伸縮可能な弾性フィルムが積層されており、かつ、前記第1シート層及び前記第2シート層が、直接又は弾性フィルムを介して、間隔を開けた多数の接合部で接合されており、

前記伸縮部は、前記弾性フィルムの収縮力により収縮し、前後方向に外力を加えると伸長可能であり、

前記伸縮シートにおいて、単位面積内に含まれる前記接合部の総面積が占める接合部面積率が幅方向に異なっていることにより、幅方向相互間で前後方向の伸縮応力が相違していることを特徴とする吸収性物品。

[請求項9] 前記伸縮部は前後方向中間に形成されている請求項8記載の吸収性物品。

[請求項10] 前記伸縮部が曲線を描くものである請求項8又は9記載の吸収性物品。

[請求項11] 前記伸縮部が股下区域において幅方向中央に向かった括れた曲線を描くものである請求項10記載の吸収性物品。

[請求項12] 前記伸縮部内において、接合部面積率が前後方向において相違している請求項8記載の吸収性物品。

[請求項13] 前記伸縮部内において、接合部面積率が前後方向において相違しており、前記伸縮部の少なくとも前後方向端縁側において、端縁に向か

って接合面積率が高くなっている請求項7記載の吸収性物品。

[請求項14] 前記伸縮部内において、接合部面積率が幅方向において相違している請求項8記載の吸収性物品。

[請求項15] 前記伸縮部内において、接合部面積率が幅方向において相違しており、前記伸縮部の幅方向側縁がわの接合面積率が高く、幅方向中央がわの接合面積率が低くなっている請求項8記載の吸収性物品。

[請求項16] 前記伸縮部内において、接合部面積率が幅方向において相違しており、前記伸縮部の幅方向側縁がわの接合面積率が低く、幅方向中央がわの接合面積率が高くなっている請求項8記載の吸収性物品。

[請求項17] 少なくとも一方向に伸縮可能な伸縮部を有する伸縮シートを備える吸収性物品を製造に際し、

伸縮性を有しない第1シート層と、伸縮性を有しない第2シート層との間に、少なくとも一方向に伸縮可能な弾性フィルムを伸長状態で介在させる供給工程と、

この供給工程において、前記第1シート層と前記第2シート層との間に前記弾性フィルムが介在した状態で、前記第1シート層及び前記第2シート層の外方から、熱溶融装置によって間隔を開けた多数の熱溶融部により前記弾性フィルムに熱溶融エネルギーを与え、前記弾性フィルムを溶融し、前記第1シート層及び前記第2シート層を、直接又は弾性フィルムを介して多数の接合部で接合する接合工程と、

を含み、

前記接合工程において、前記接合部領域全体に孔が形成されておらず前記第1シート層及び前記第2シート層が残存している、前記伸縮部を形成することを特徴とする吸収性物品の製造方法。

[請求項18] 前記弾性フィルムを、対向する一对のニップが前後方向に配置されたニップロール段に通し、前後ニップロール段相互で、前方のニップロール段の周速を後方のニップロール段の周速より速めることにより、前記弾性フィルムを伸長状態にて前記供給工程に供給する請求項1

7 記載の吸収性物品の製造方法。

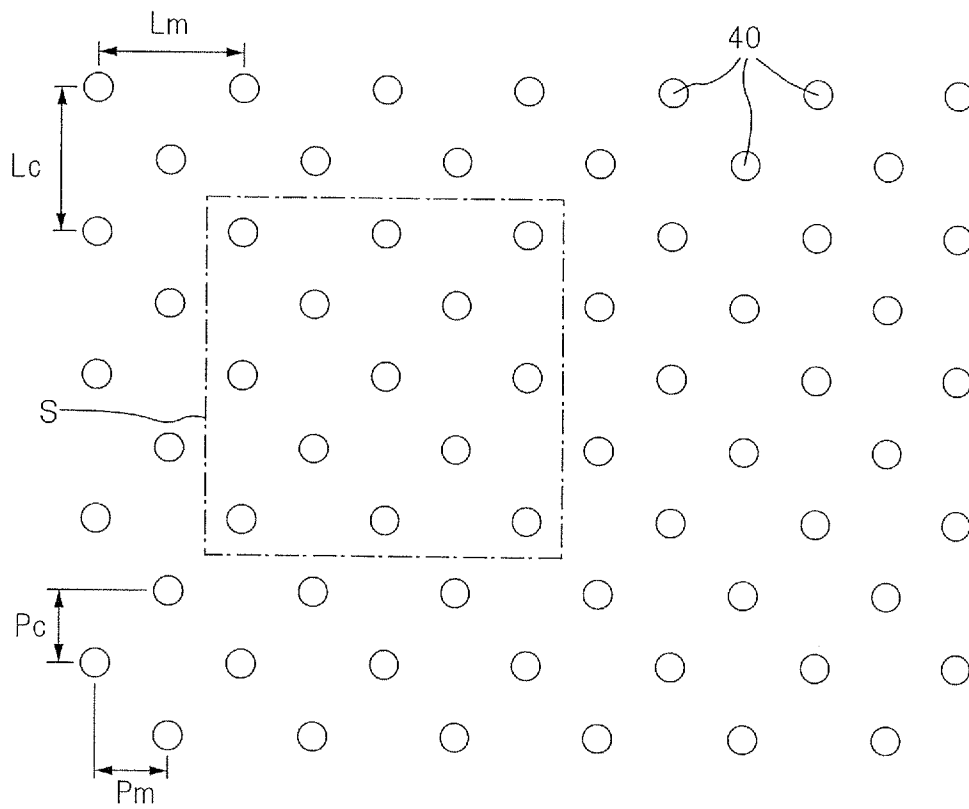
[請求項19] 前記熱溶融装置は、アンビルロールと超音波ホーンとを有し、前記アンビルロールはその外表面にロール長方向及び外周方向に間隔を開けた多数の突部が形成され、この突部群と前記超音波ホーンとにより前記熱溶融部を構成する請求項1 7 記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項20] 不織布からなる第1シート層の融点及び不織布からなる第2シート層の融点より、前記弾性フィルムの融点が低く、

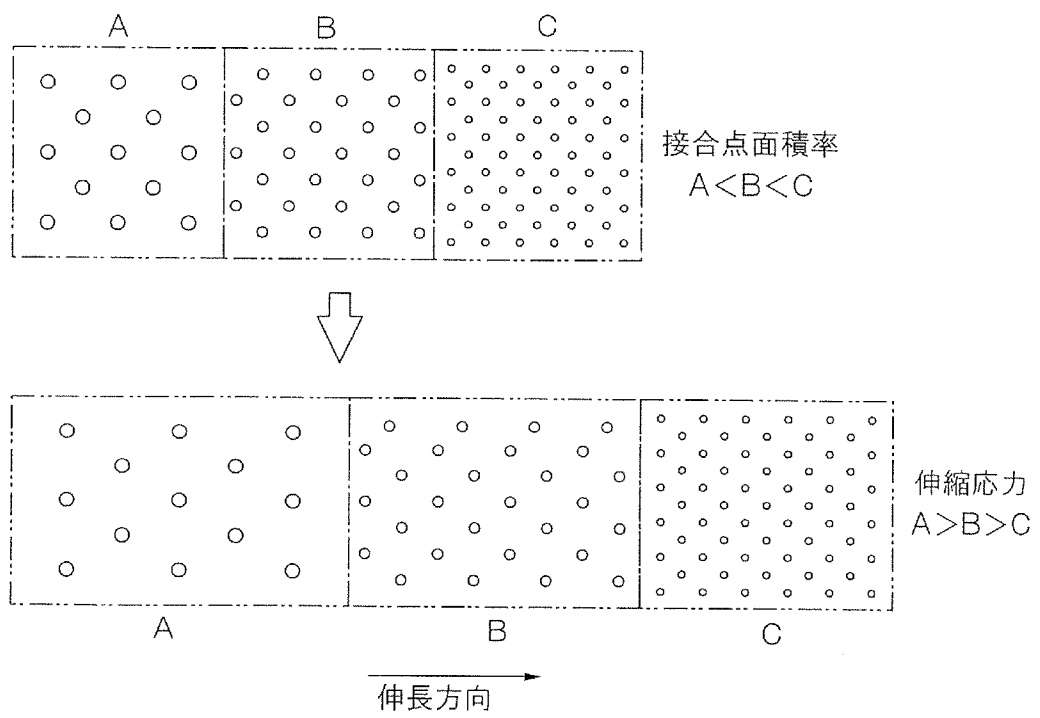
この融点より高く、かつ第1シート層の融点及び第2シート層の融点より低い温度で前記弾性フィルムを熱溶融する請求項1 7 記載の吸収性物品の製造方法。

[請求項21] 前記弾性フィルムの融点が95～125℃であり、前記第1シート層の融点が130～160℃、前記第2シート層の融点が125℃超～160℃である、請求項1 7 記載の吸収性物品の製造方法。

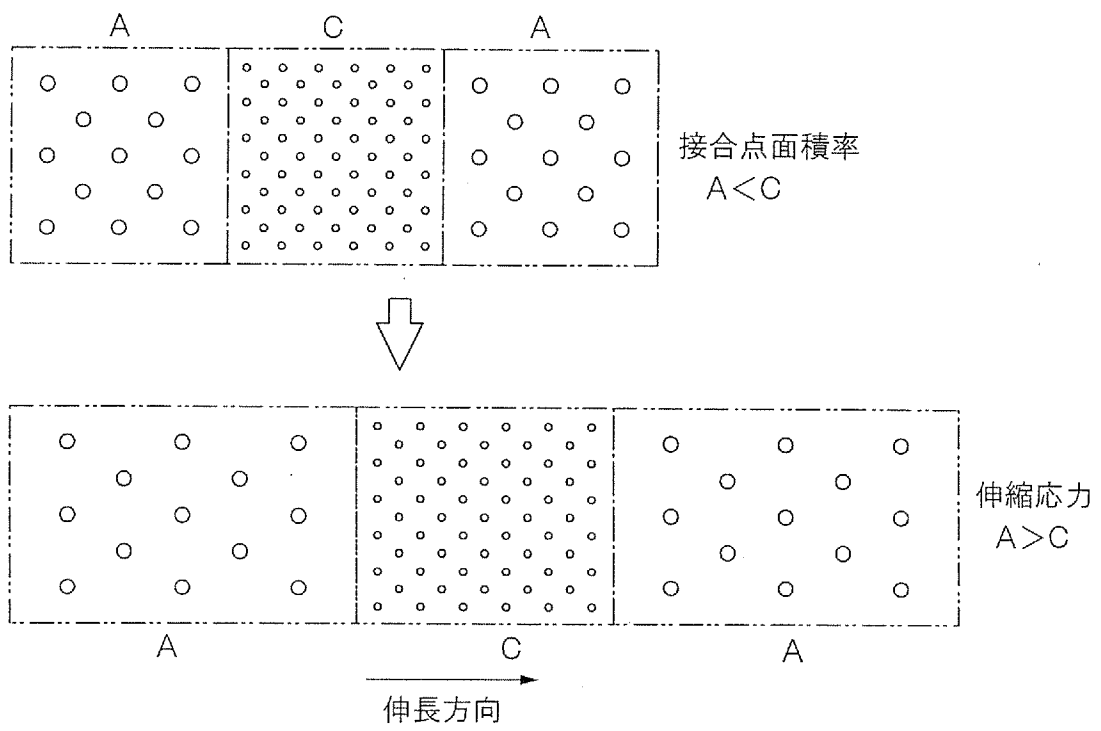
[図1]



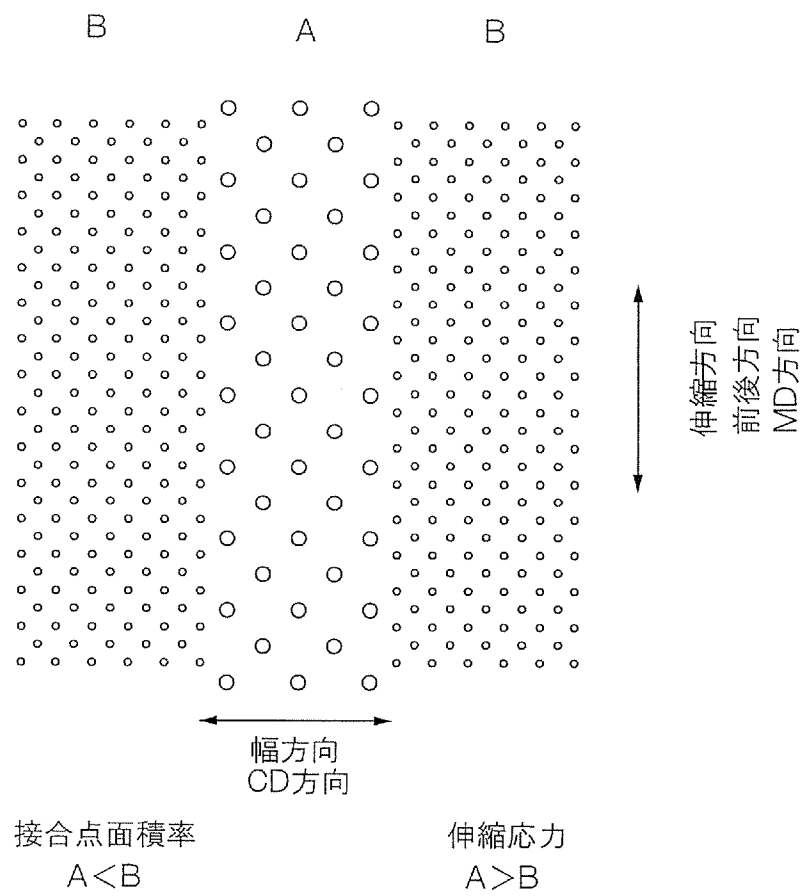
[図2]



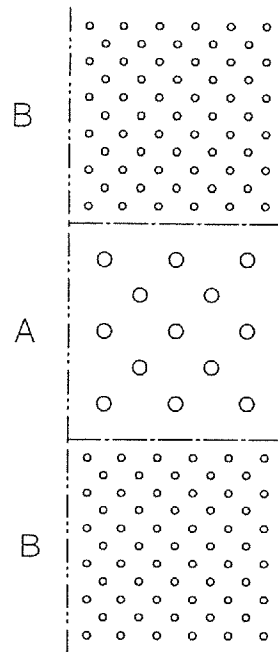
[図3]



[図4]



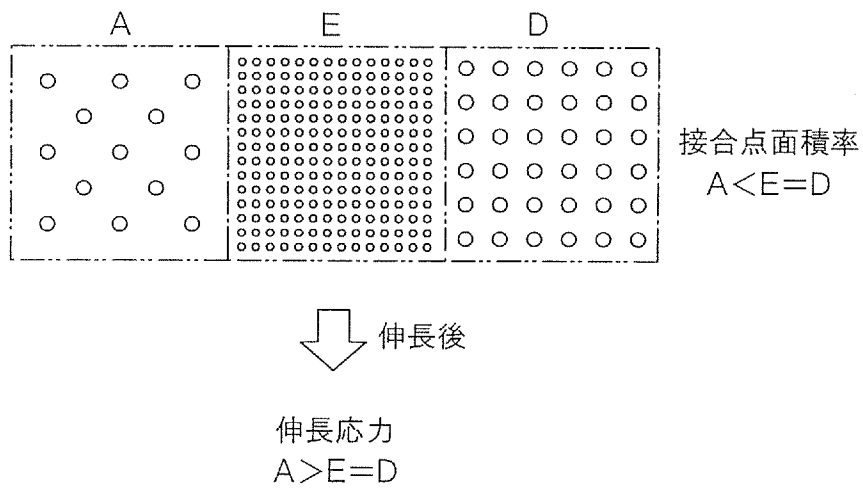
[図5]



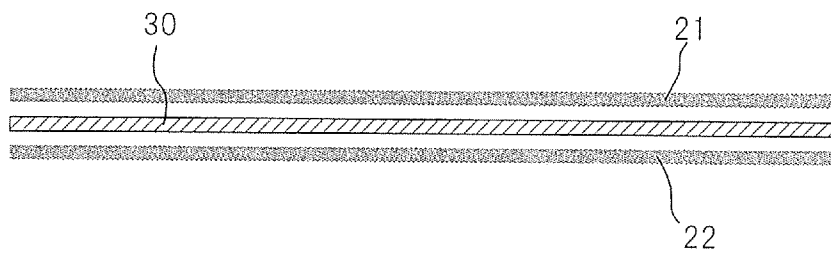
接合点面積率
 $A < B$

伸縮応力
 $A > B$

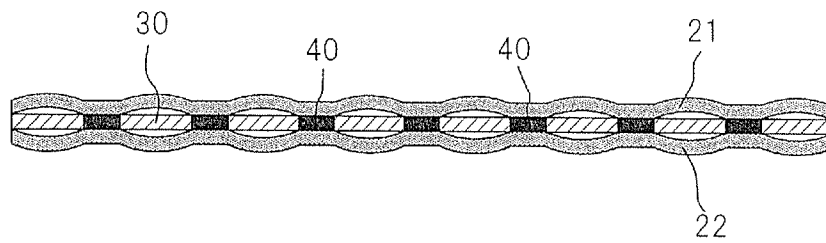
[図6]



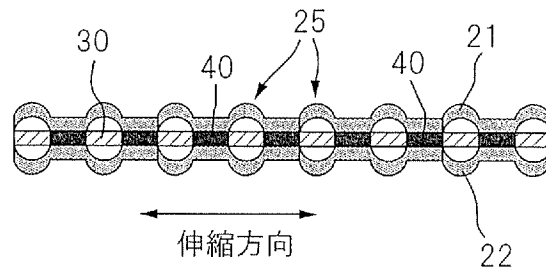
[図7]



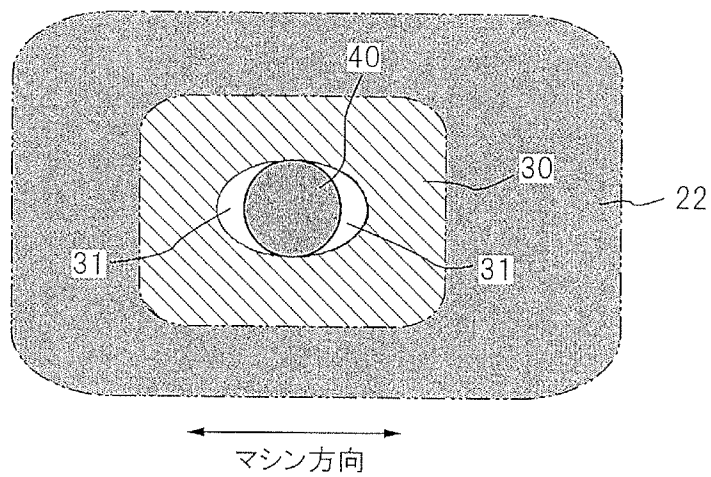
[図8]



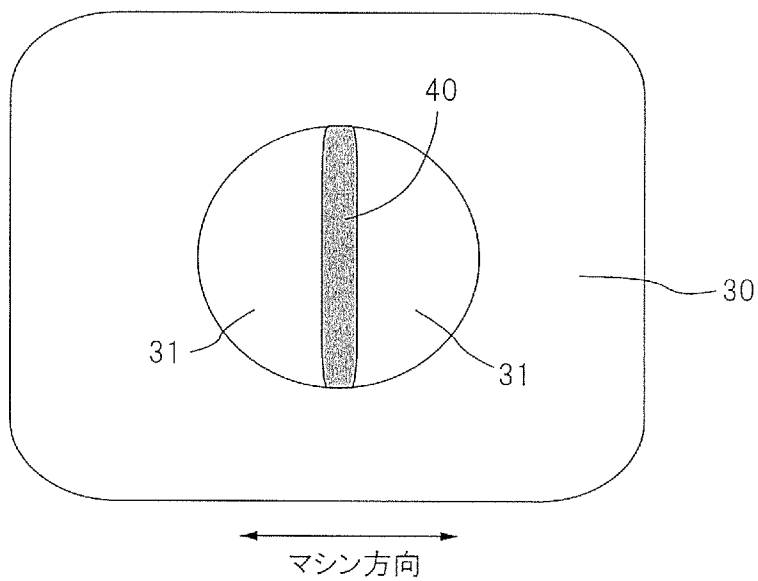
[図9]



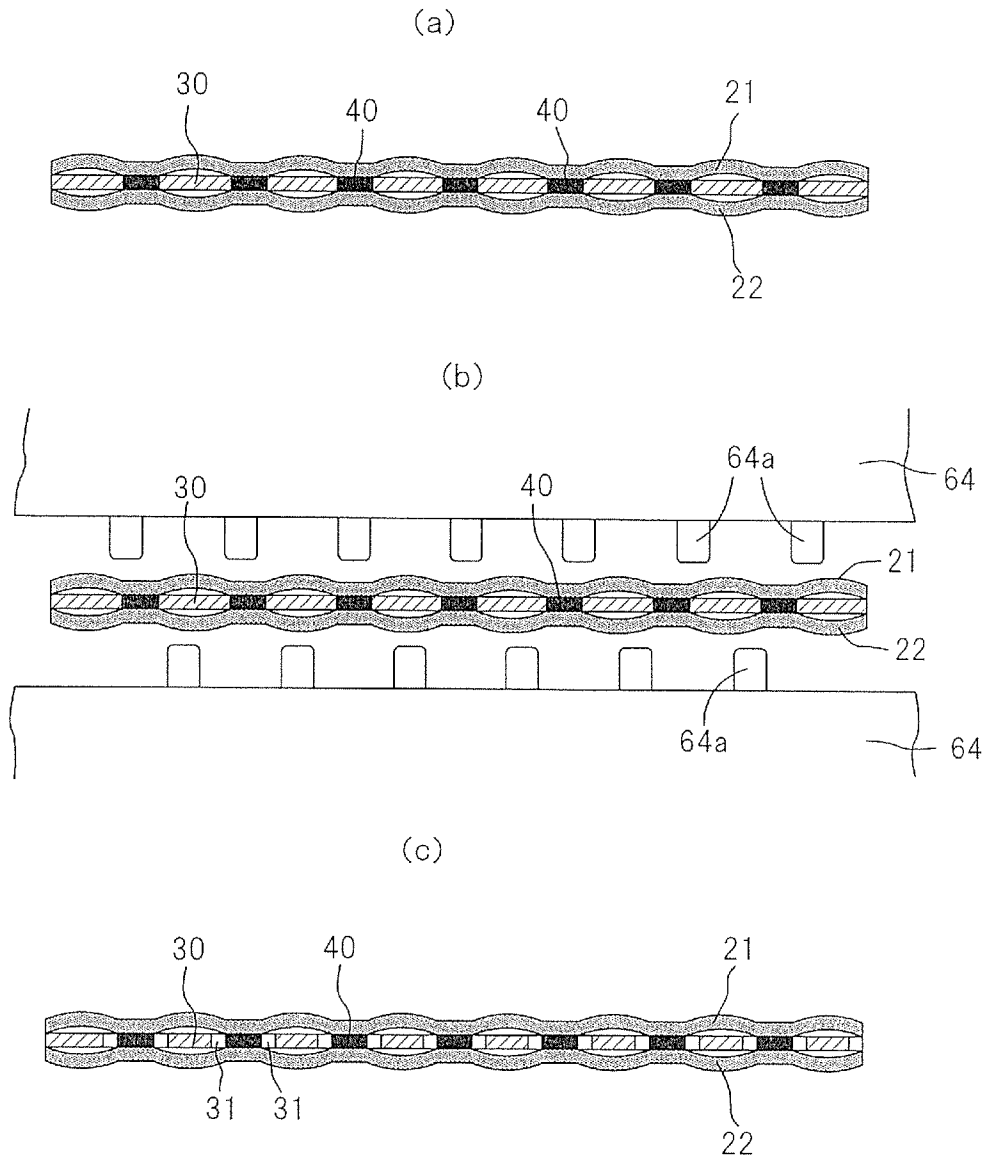
[図12]



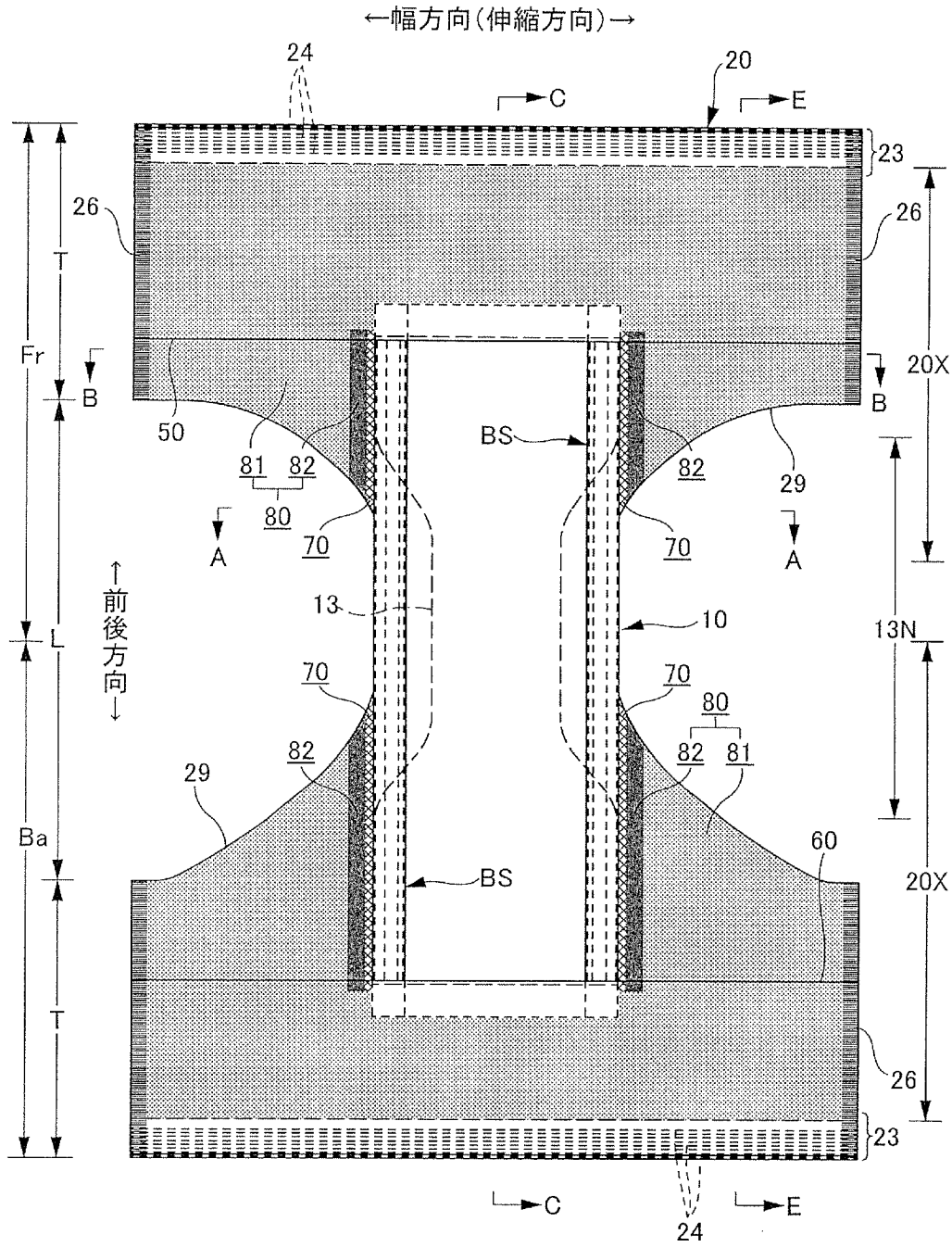
[図13]



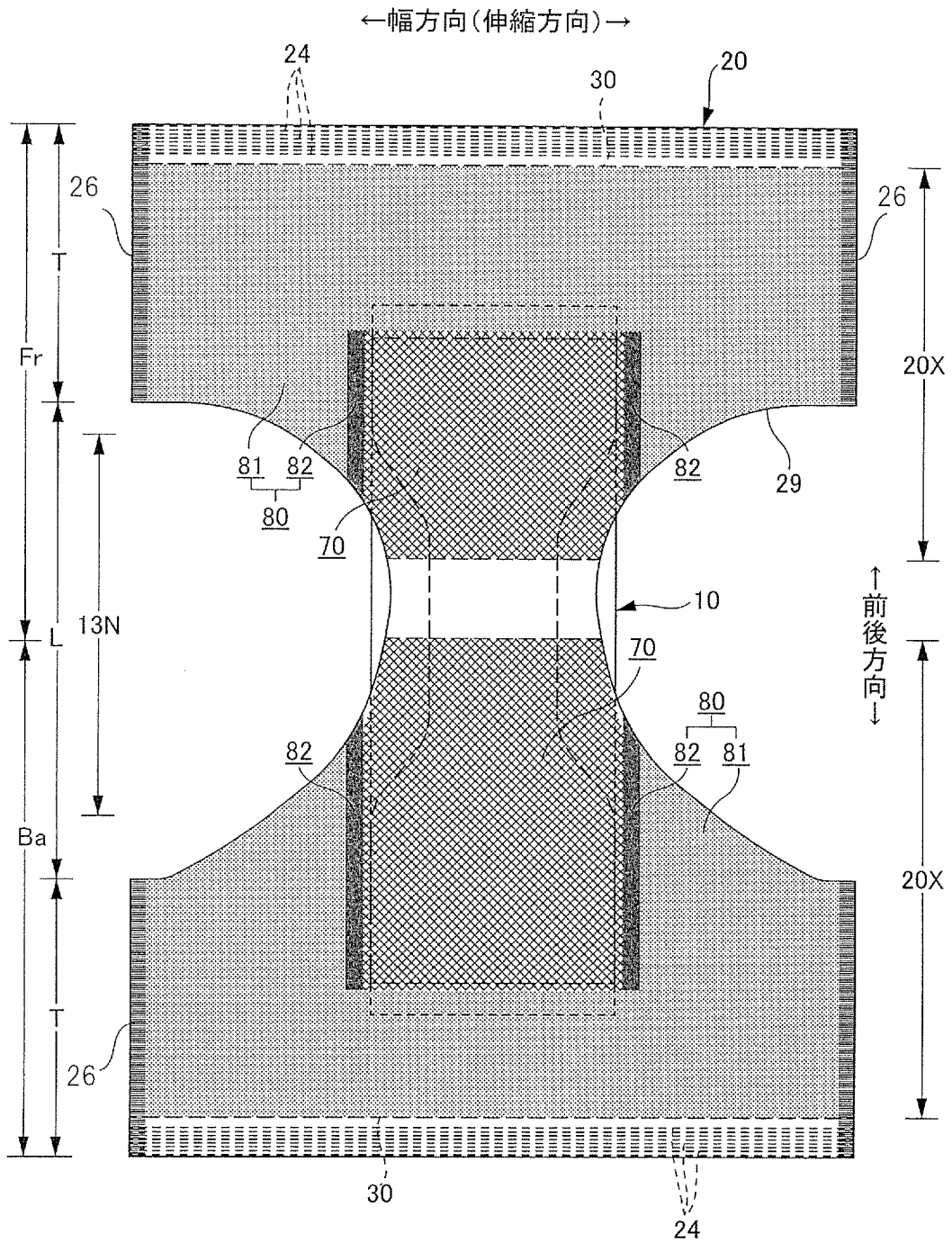
[図14]



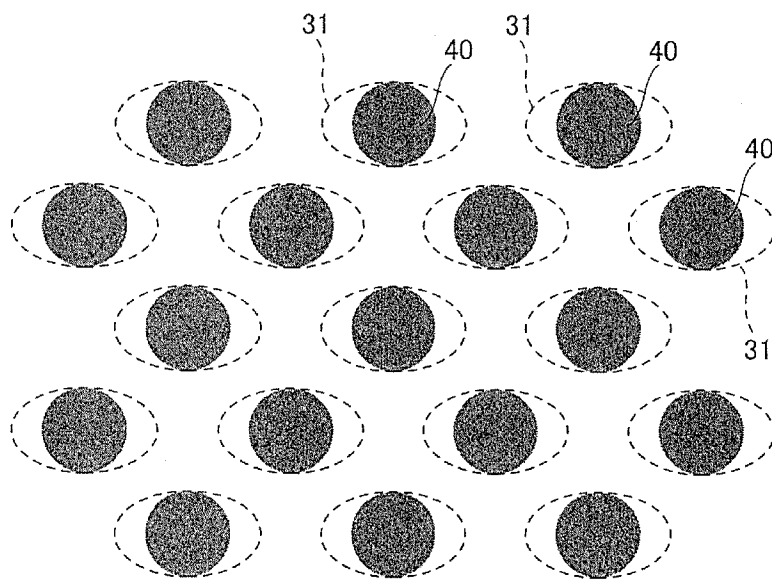
[図15]



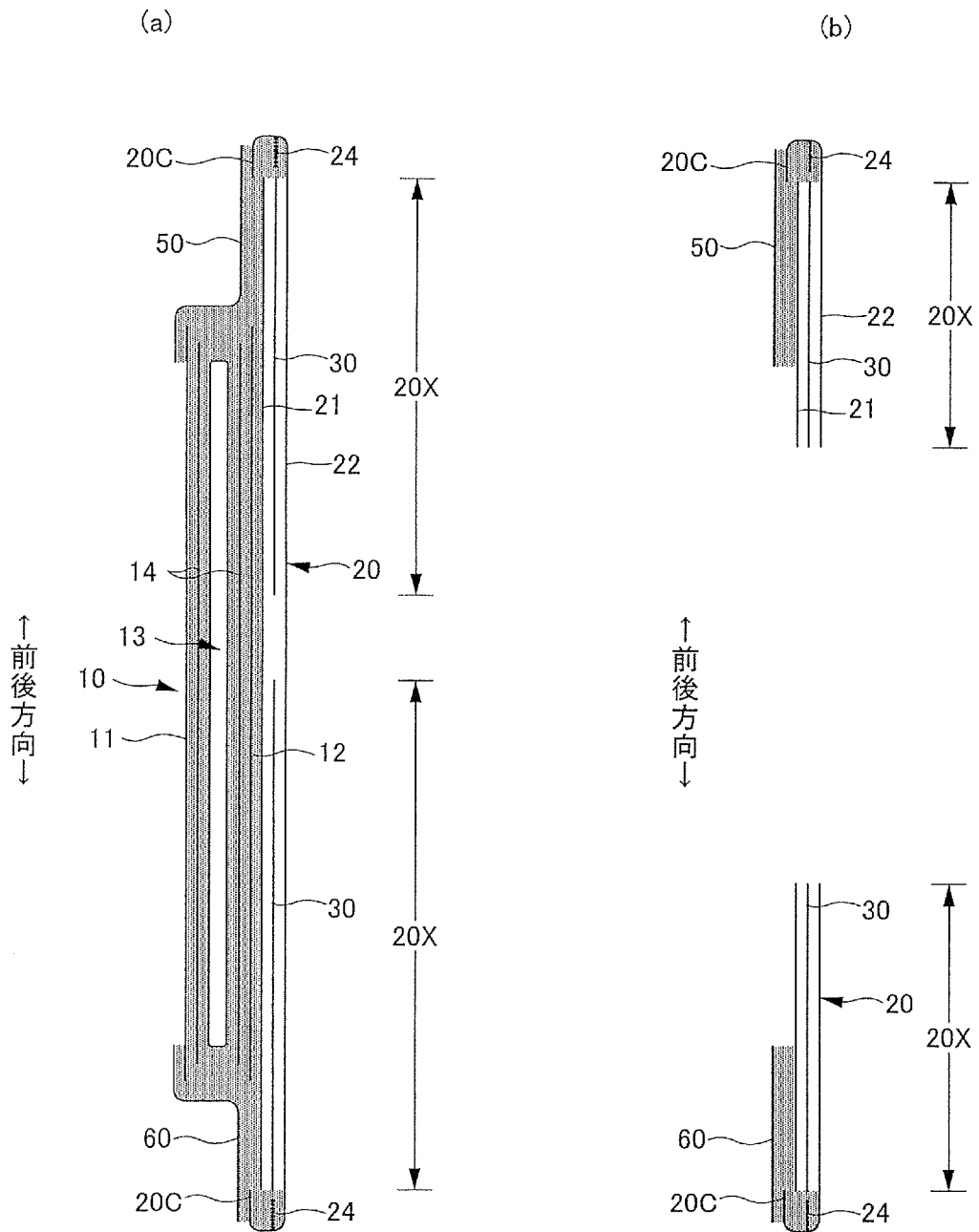
[図16]



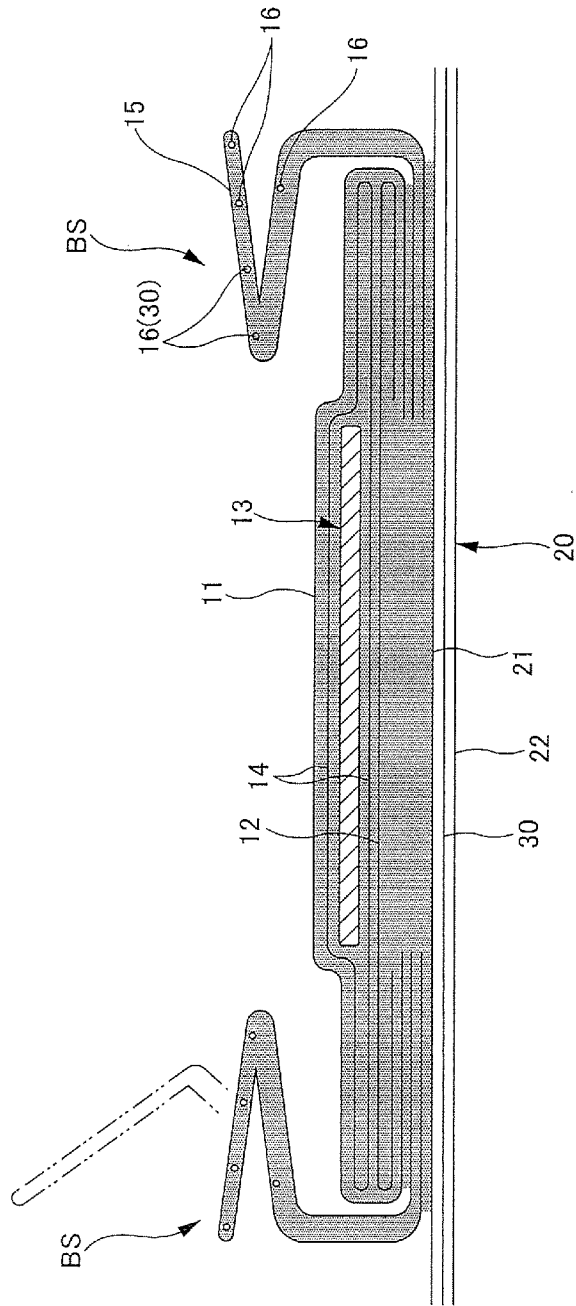
[図17]



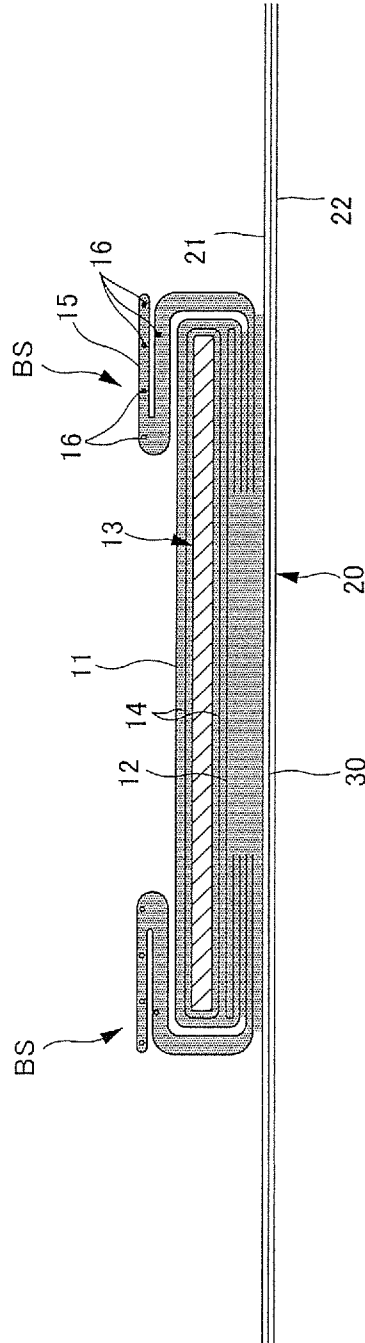
[図18]



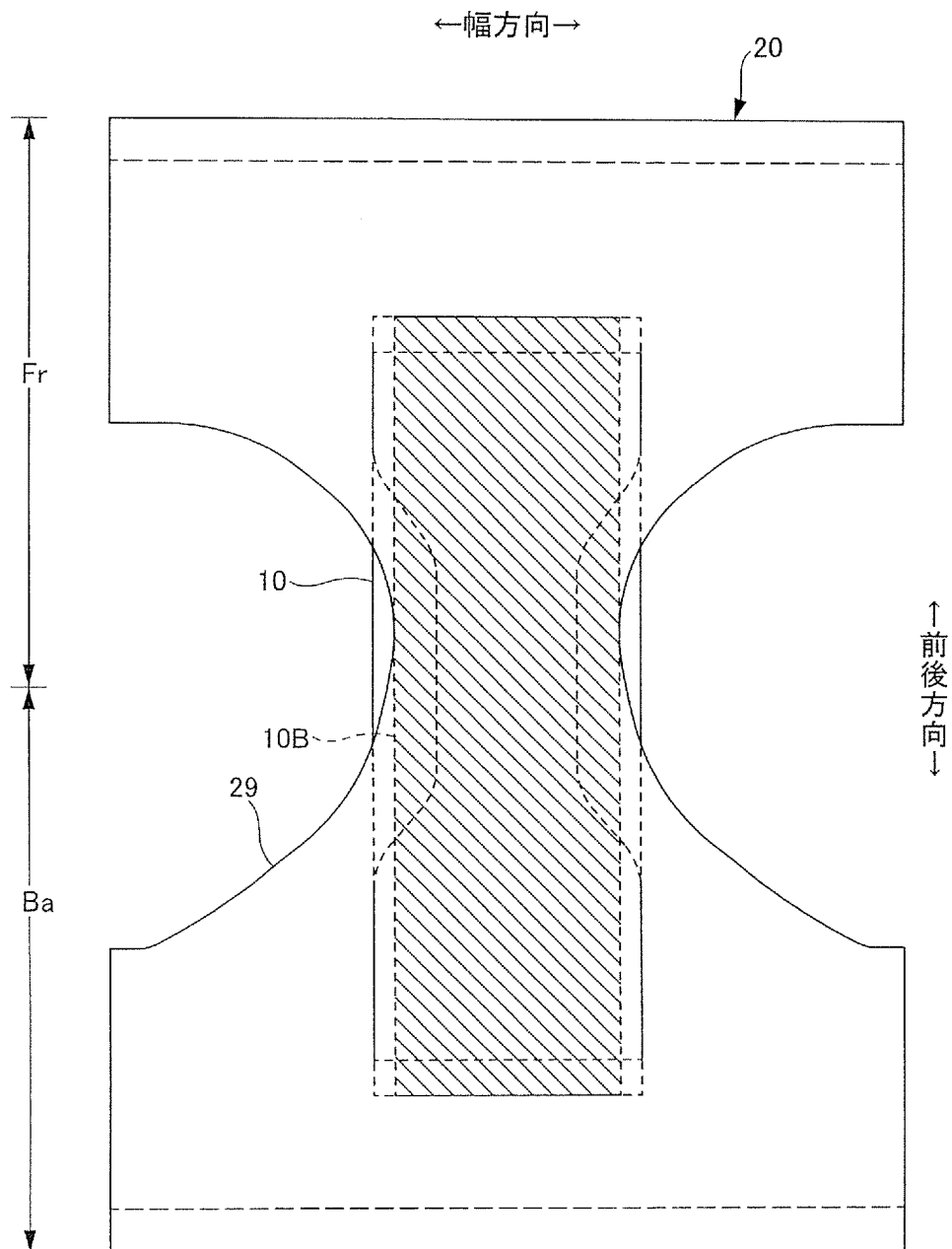
[19]



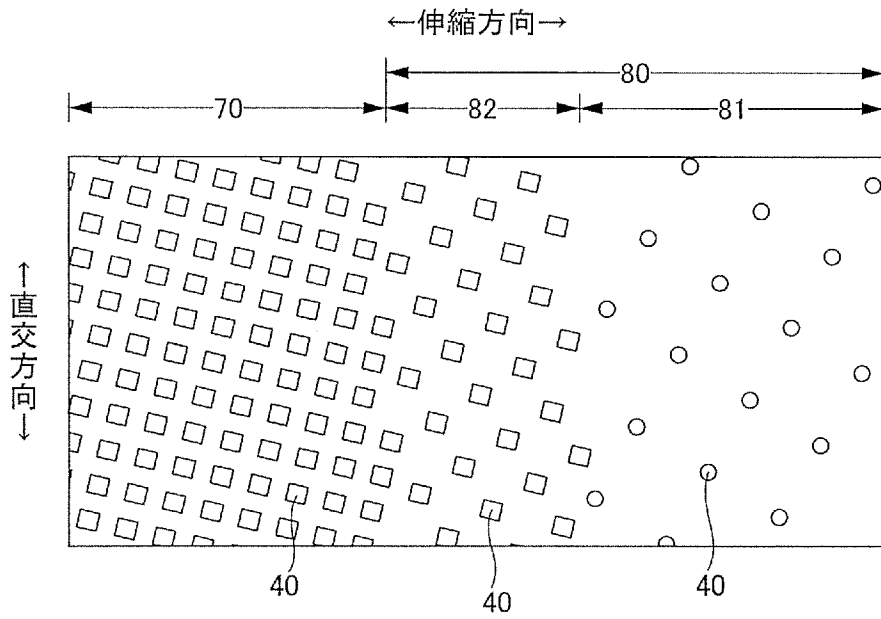
[図20]



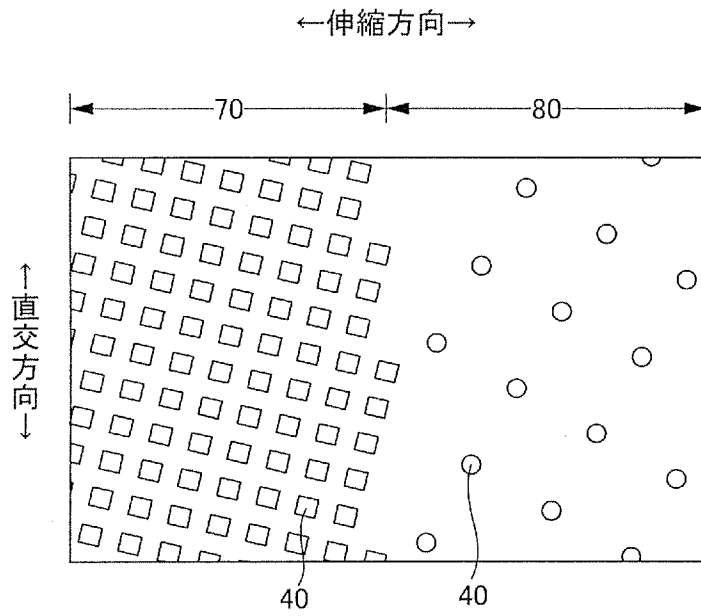
[図21]



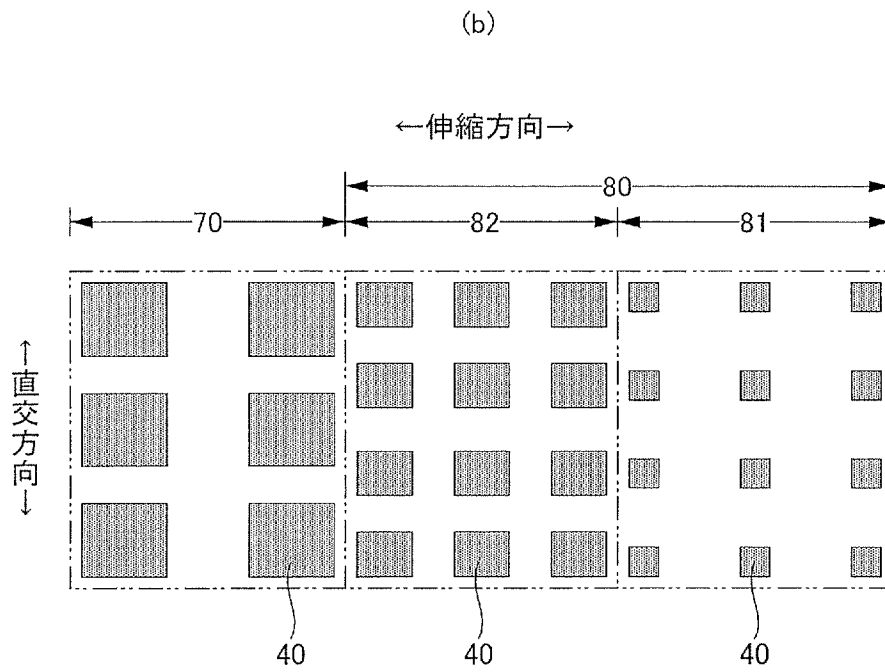
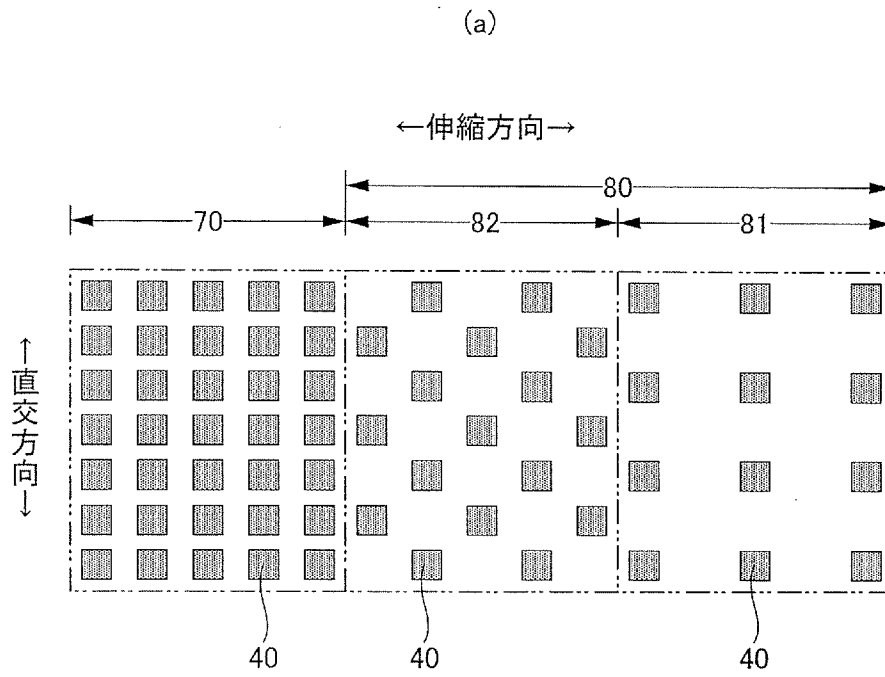
[図22]



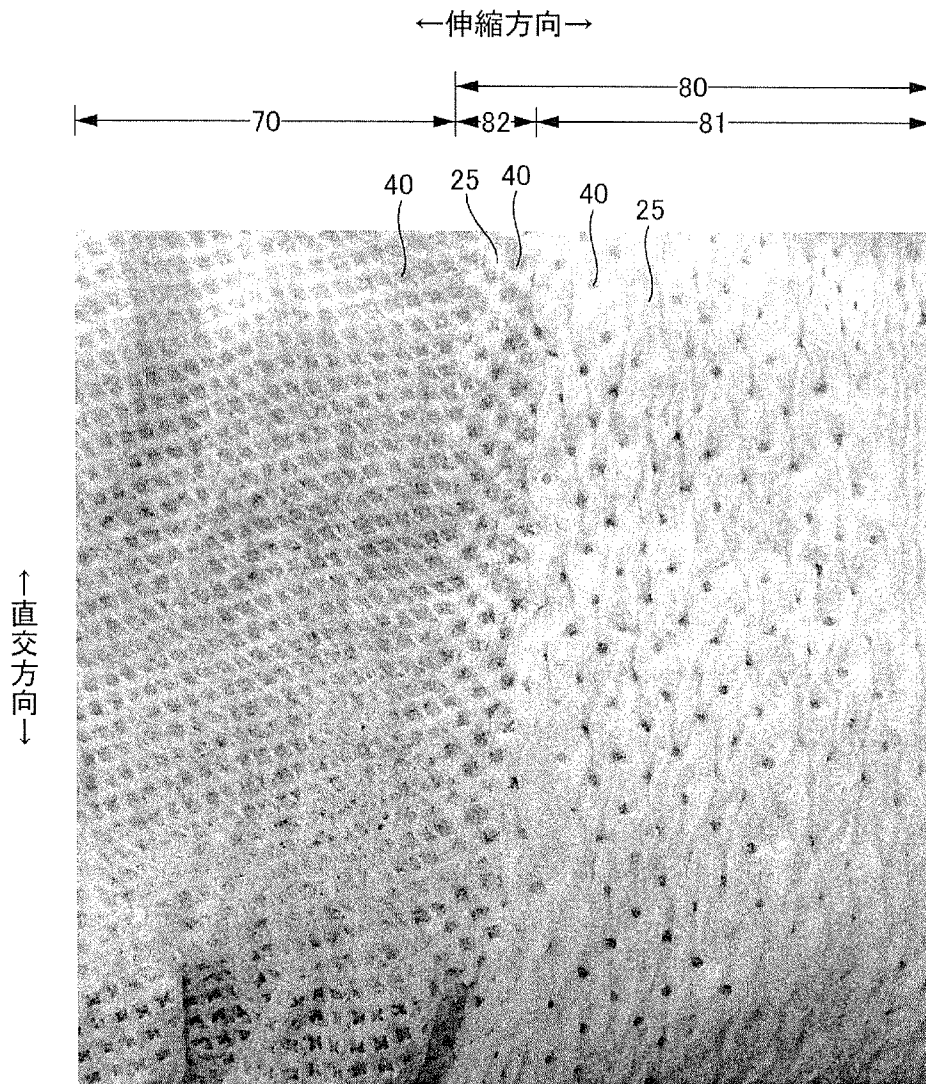
(b)



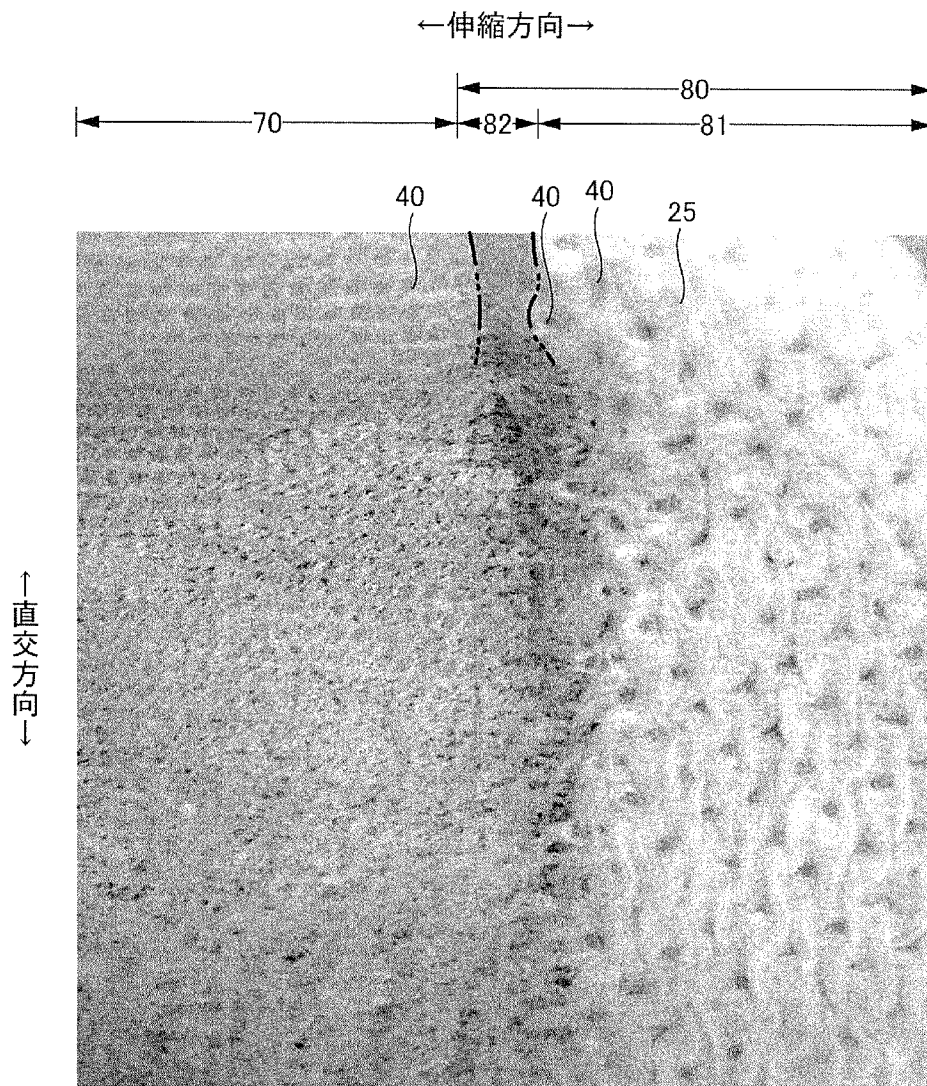
[図23]



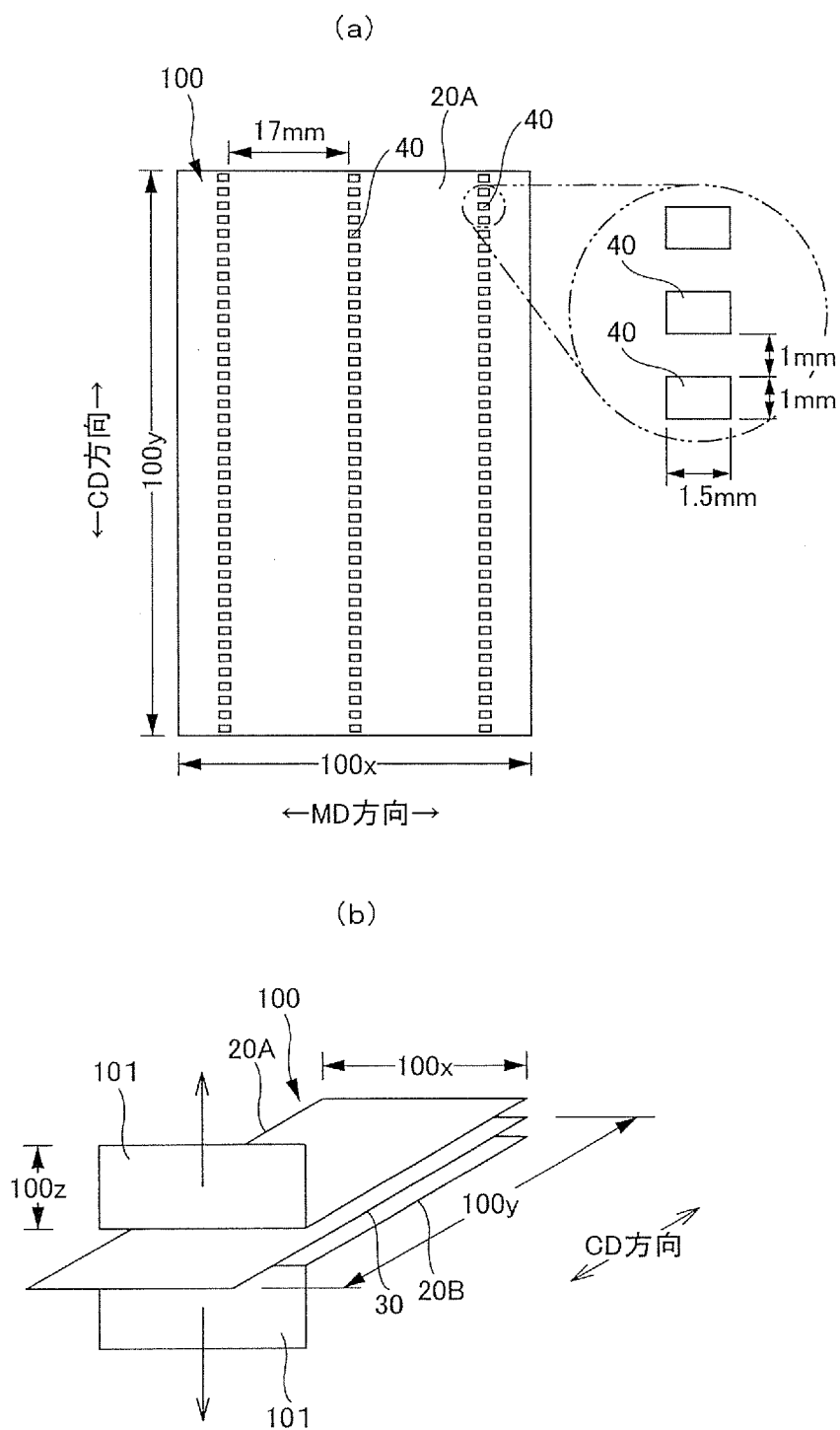
[図25]



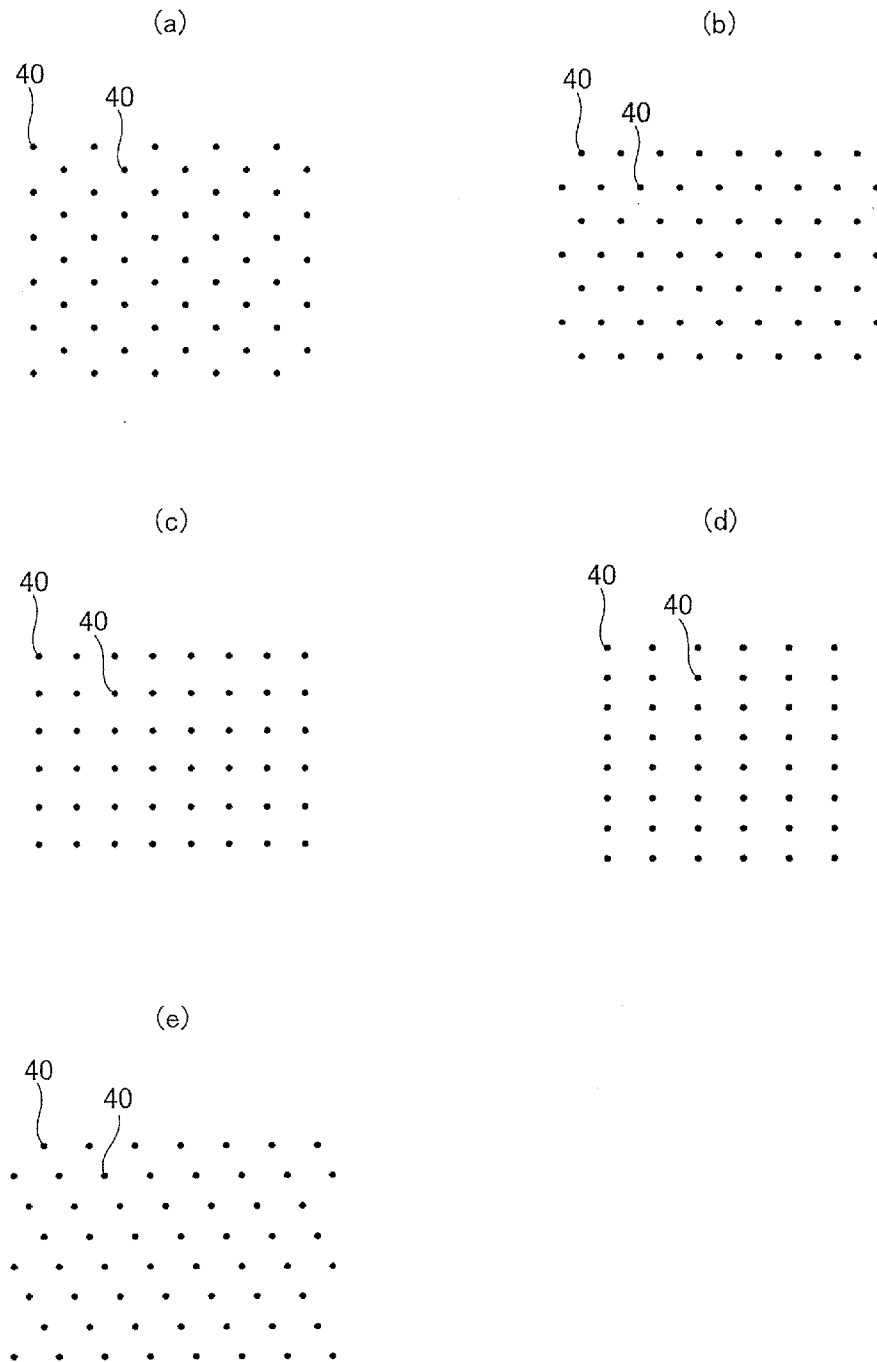
[図27]



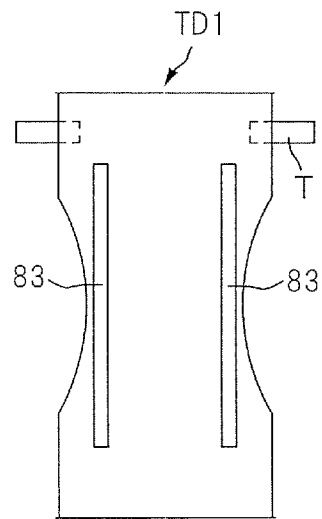
[図28]



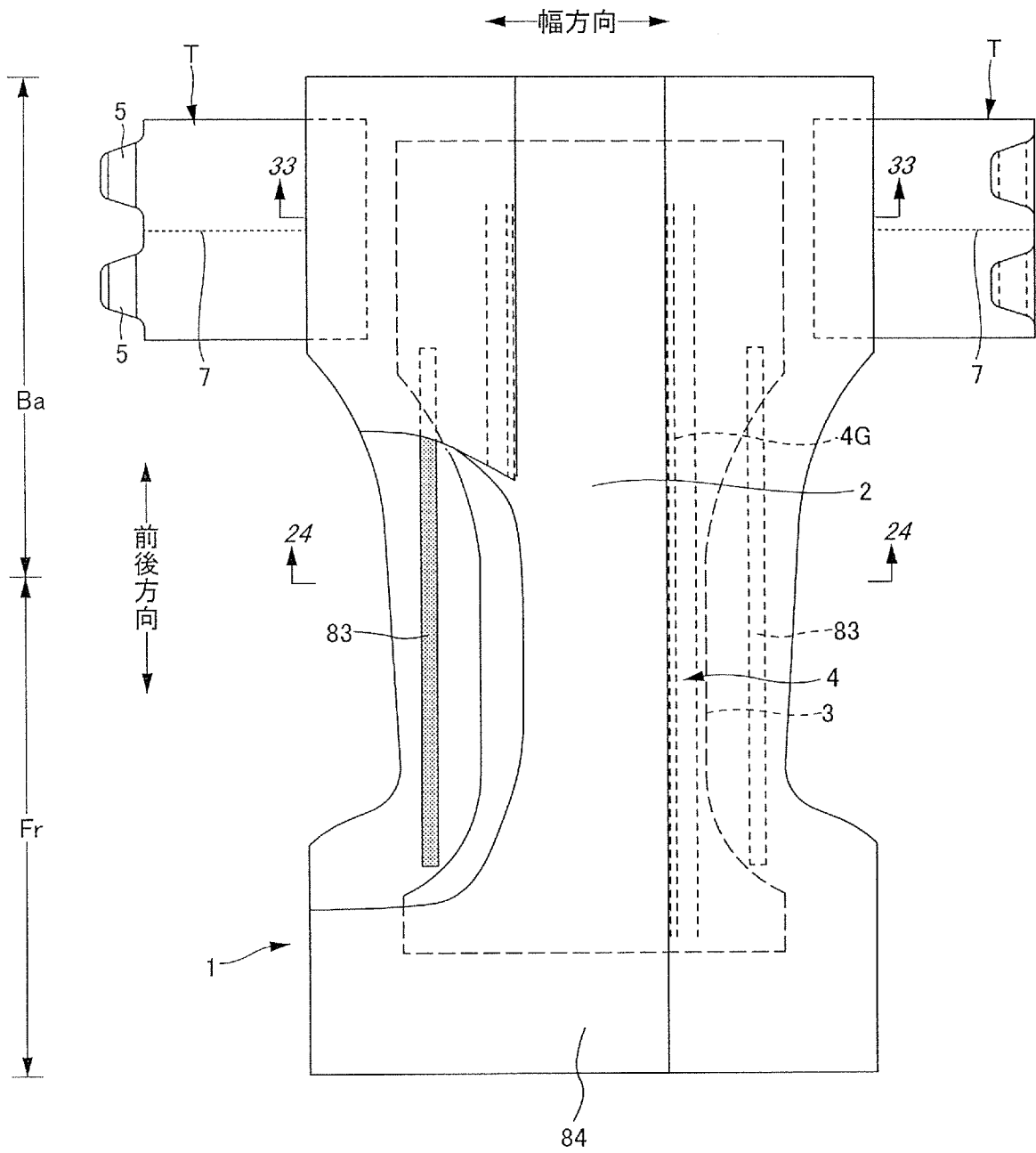
[図29]



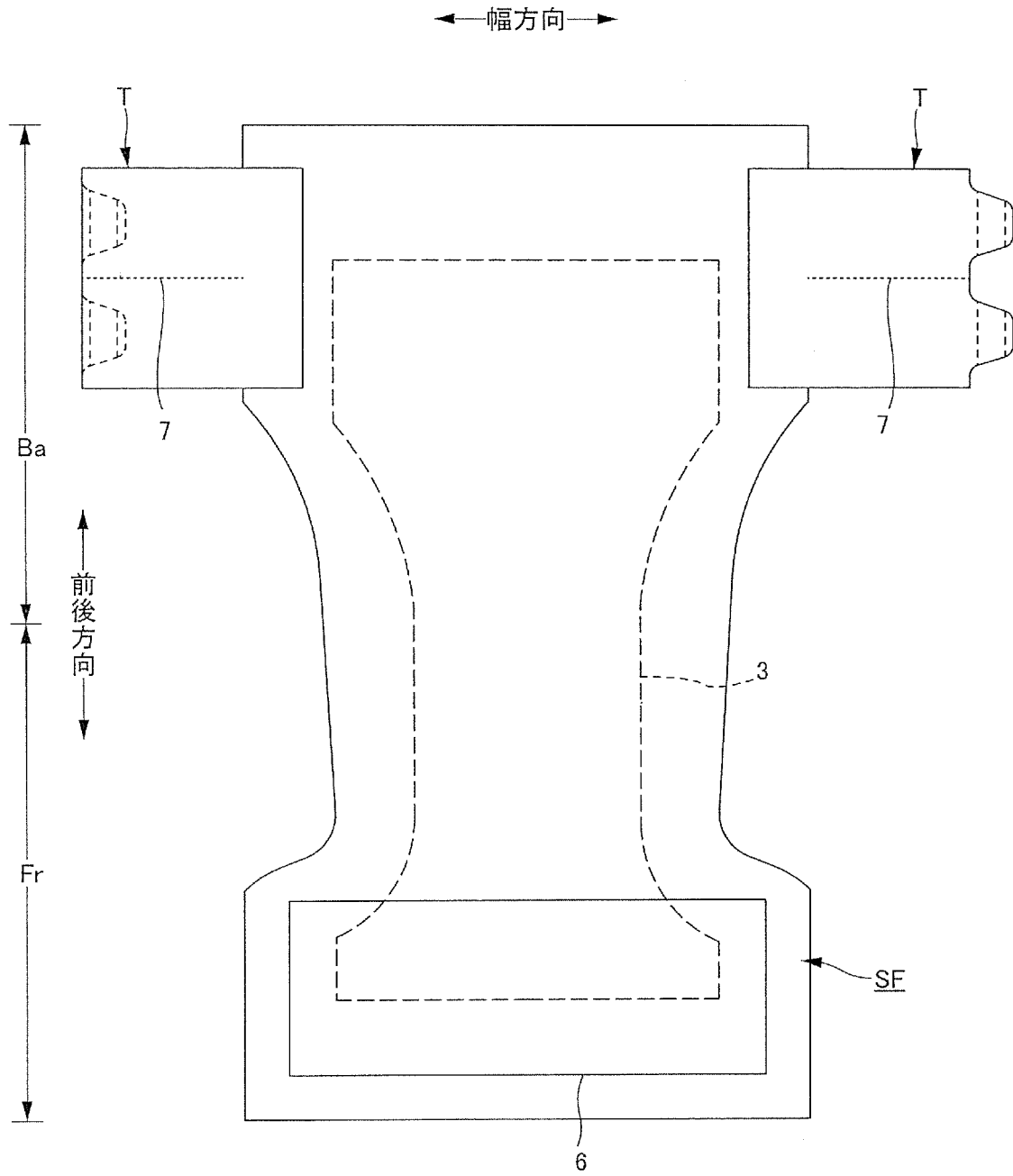
[図30]



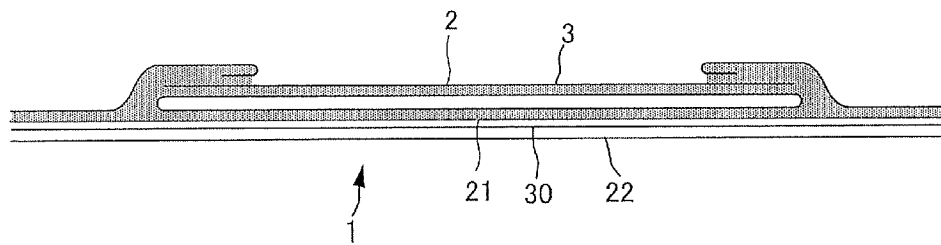
[図31]



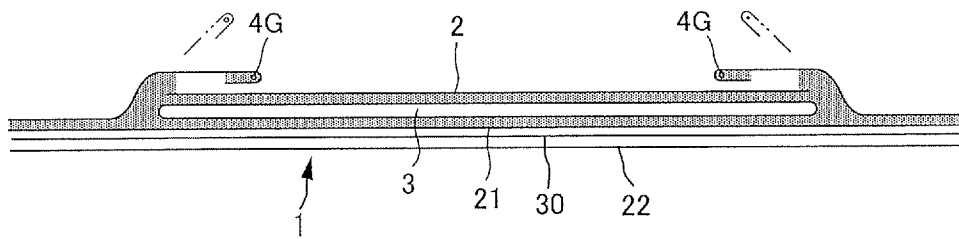
[図32]



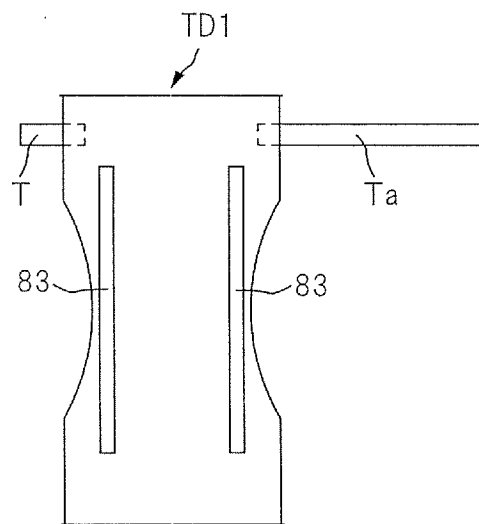
[図33]



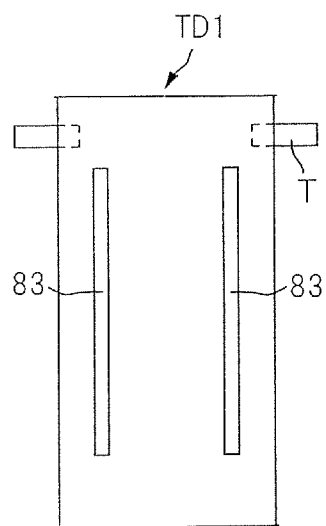
[図34]



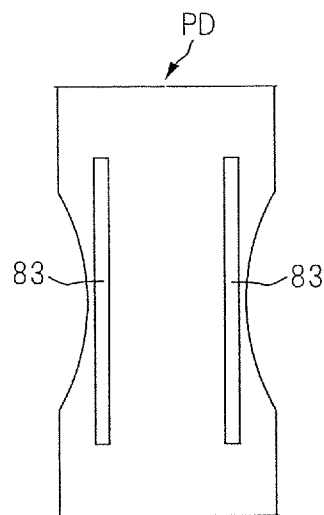
[図35]



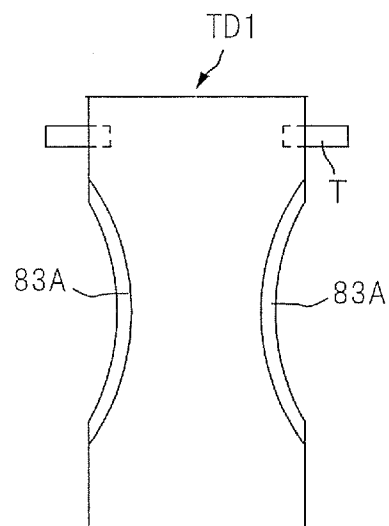
[図36]



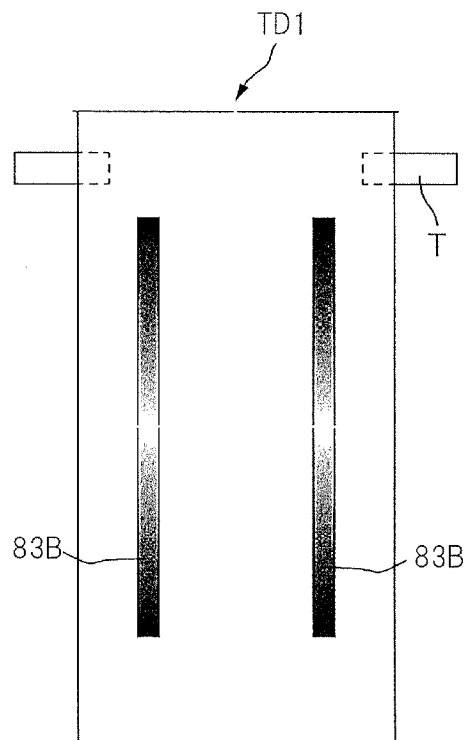
[図37]



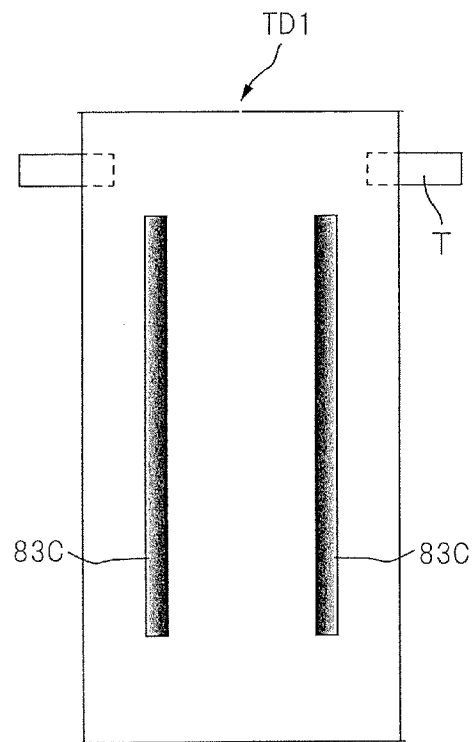
[図38]



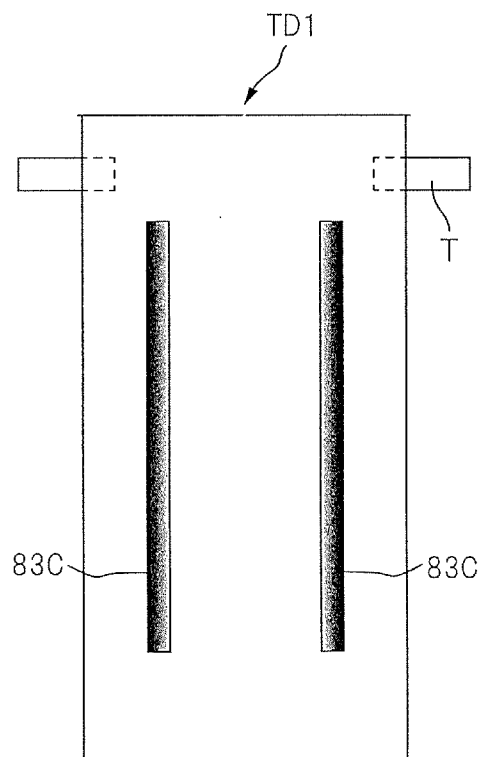
[図39]



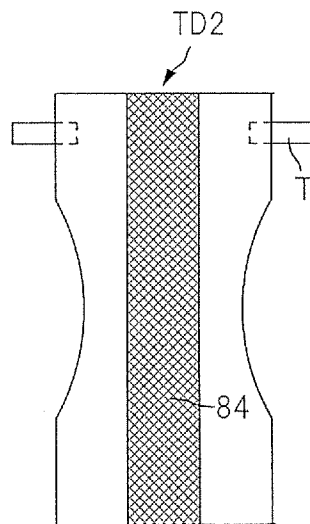
[図40]



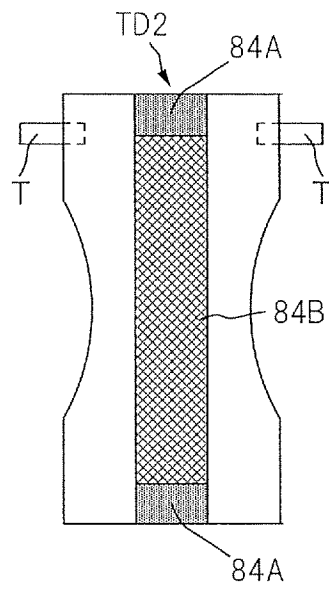
[図41]



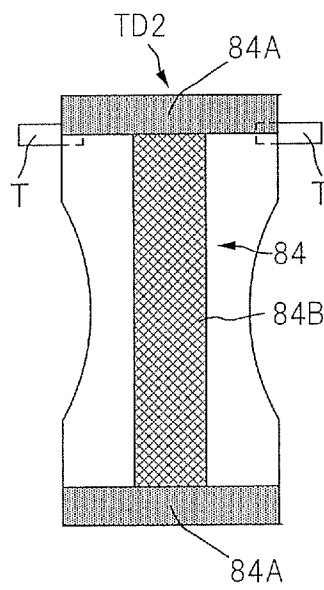
[図42]



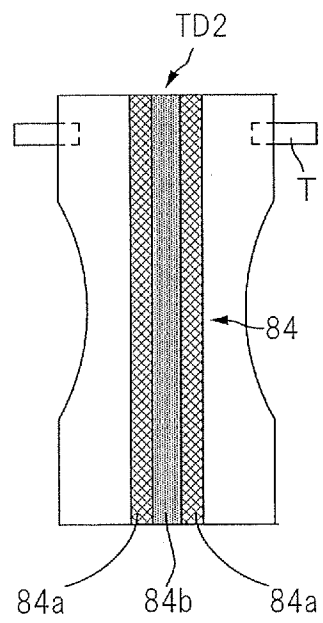
[図43]



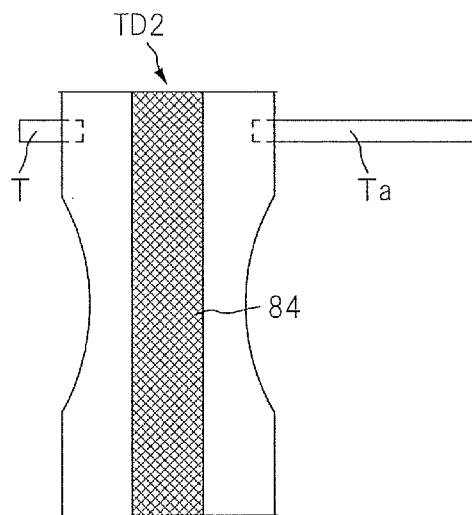
[図44]



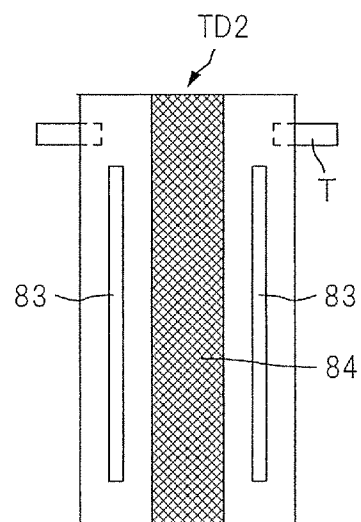
[図45]



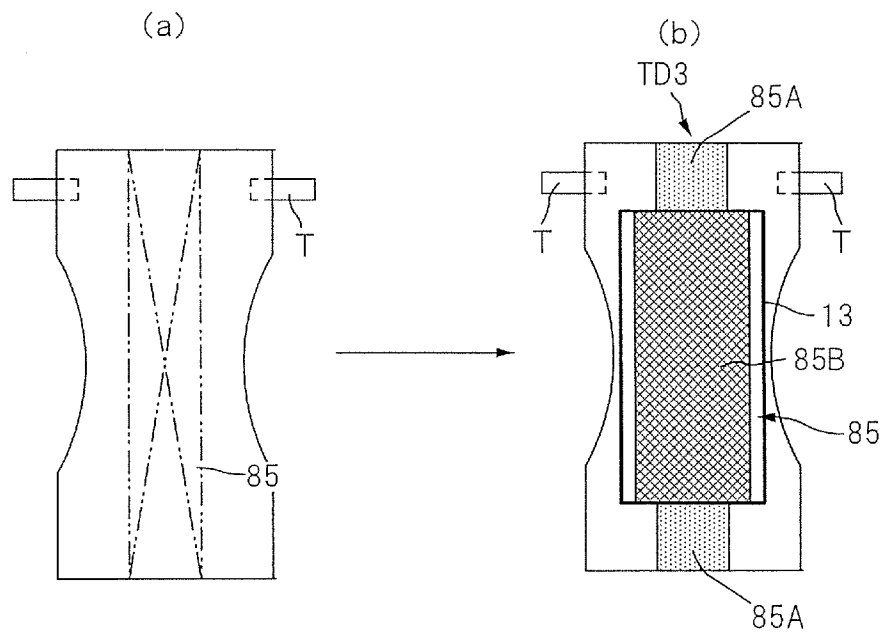
[図46]



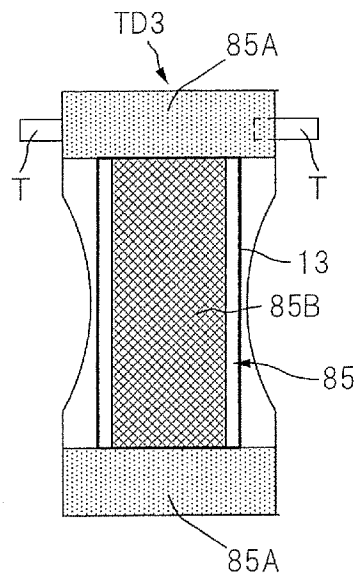
[図47]



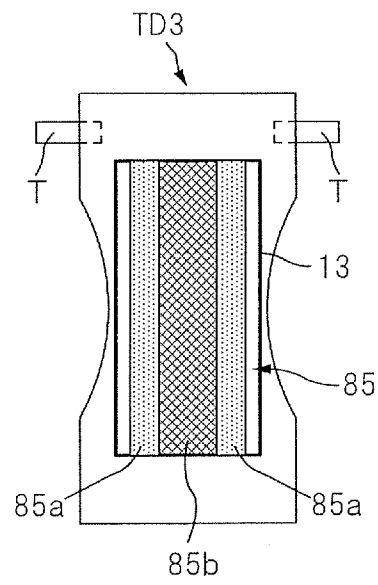
[図48]



[図49]

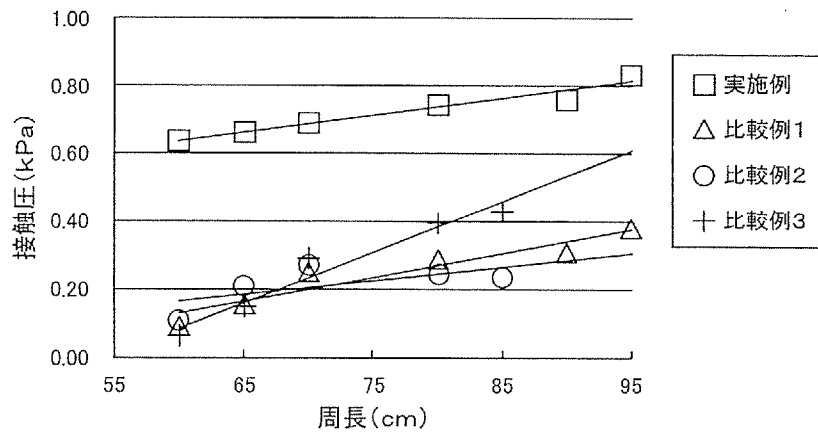


[図50]

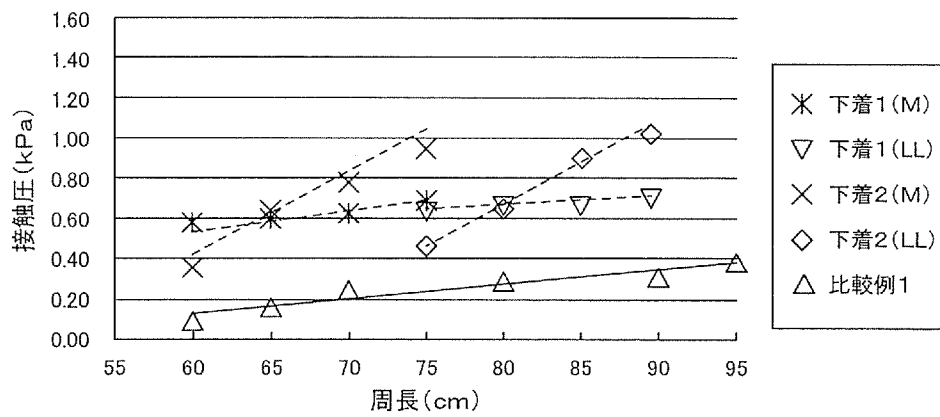


[図51]

(a)



(b)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2016/052808

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61F13/15(2006.01)i, A61F13/496(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, A61F13/496

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 A	JP 4508885 B2 (Kao Corp.), 21 July 2010 (21.07.2010), paragraphs [0019] to [0027], [0034]; fig. 5 (Family: none)	1-3, 8, 14-16 4, 7, 9-11, 17-21 5-6, 12-13
Y	JP 4934835 B2 (Zuiko Corp.), 23 May 2012 (23.05.2012), paragraphs [0024] to [0038]; fig. 1 to 4 (Family: none)	4, 7, 17-21
Y	JP 2004-532758 A (The Procter & Gamble Co.), 28 October 2004 (28.10.2004), paragraphs [0023] to [0039]; fig. 1 to 2 & US 2002/0016122 A1 paragraphs [0023] to [0039]; fig. 1 to 2 & WO 2003/000165 A1 & EP 1397101 A1 & CA 2449437 A1	4, 7

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"&" document member of the same patent family
"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	

Date of the actual completion of the international search 18 April 2016 (18.04.16)	Date of mailing of the international search report 26 April 2016 (26.04.16)
---	--

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/JP2016/052808

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 2004-465 A (Kao Corp.), 08 January 2004 (08.01.2004), paragraphs [0027] to [0028], [0049]; fig. 9 & US 2003/0181882 A1 paragraphs [0040] to [0044], [0079]; fig. 9(a) & EP 1346712 A1 & DE 60303226 T2 & TW 200304367 A & CN 1446527 A	9-11
Y	JP 2014-520589 A (SCA Hygiene Products AB.), 25 August 2014 (25.08.2014), paragraphs [0028], [0033]; fig. 1 & US 2014/0130956 A1 paragraphs [0032], [0037]; fig. 1 & WO 2013/002691 A1 & EP 2726037 A1 & AU 2011372077 A1 & CN 103635167 A & RU 2014103033 A	18
Y	WO 2008/081662 A1 (Kao Corp.), 10 July 2008 (10.07.2008), paragraph [0002] & EP 2098363 A1 paragraph [0002] & KR 10-2009-0091745 A & CN 101557929 A & TW 200900551 A	20-21
A	JP 5-228177 A (Japan Absorbent Technology Institute), 07 September 1993 (07.09.1993), paragraphs [0017] to [0021], [0028] to [0029], [0037] to [0042]; fig. 12 & US 5576090 A column 4, line 59 to column 5, line 53; column 12, lines 45 to 50; fig. 10 & EP 556749 A1 & DE 69310406 T2 & ES 2101885 T3	1-21

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, A61F13/496(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, A61F13/496

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	1971-2016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)

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
X Y A	JP 4508885 B2 (花王株式会社) 2010.07.21, 段落 [0019] - [0027], [0034], [図5] (ファミリーなし)	1-3, 8, 14-16 4, 7, 9-11, 17-21 5-6, 12-13
Y	JP 4934835 B2 (株式会社瑞光) 2012.05.23, 段落 [0024] - [0038], [図1] - [図4] (ファミリーなし)	4, 7, 17-21

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
「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

18.04.2016

国際調査報告の発送日

26.04.2016

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)

山本 杏子

3B

4420

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

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 2004-532758 A (ザ プロクター アンド ギャンブル カンパニー) 2004.10.28, 段落 [0023] - [0039], [図1] - [図2] & US 2002/0016122 A1, 段落 [0023] - [0039], [図1] - [図2] & WO 2003/000165 A1 & EP 1397101 A1 & CA 2449437 A1	4,7
Y	JP 2004-465 A (花王株式会社) 2004.01.08, 段落 [0027] - [0028], [0049], [図9] & US 2003/0181882 A1, 段落 [0040] - [0044], [0079], FIG.9(a) & EP 1346712 A1 & DE 60303226 T2 & TW 200304367 A & CN 1446527 A	9-11
Y	JP 2014-520589 A (エッセアー・ハイジーン・プロダクツ・アーベール) 2014.08.25, 段落 [0028], [0033], [図1] & US 2014/0130956 A1, 段落 [0032], [0037], FIG.1 & WO 2013/002691 A1 & EP 2726037 A1 & AU 2011372077 A1 & CN 103635167 A & RU 2014103033 A	18
Y	WO 2008/081662 A1 (花王株式会社) 2008.07.10, 段落 [0002] & EP 2098363 A1, 段落 [0002] & KR 10-2009-0091745 A & CN 101557929 A & TW 200900551 A	20-21
A	JP 5-228177 A (株式会社日本吸収体技術研究所) 1993.09.07, 段落 [0017]-[0021], [0028]-[0029], [0037]-[0042], [図12] & US 5576090 A, 第4欄第59行-第5欄第53行, 第12欄第45行-第50行, FIG.10 & EP 556749 A1 & DE 69310406 T2 & ES 2101885 T3	1-21