(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
2020年10月8日(08.10.2020)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2020/203161 A1

(51) 国際特許分類:
B32B 5/02 (2006.01)　*A61F 13/15* (2006.01)
B32B 27/12 (2006.01)　*A61F 13/51* (2006.01)
D04H 1/593 (2012.01)　*A61F 13/514* (2006.01)

(21) 国際出願番号：　PCT/JP2020/010997

(22) 国際出願日：　2020年3月13日(13.03.2020)

(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 2019-068145　2019年3月29日(29.03.2019)　JP

(71) 出願人: ユニ・チャーム株式会社(**UNICHARM CORPORATION**) [JP/JP]; 〒7990111 愛媛県四国中央市金生町下分１８２番地 Ehime (JP).

(72) 発明者: 川 上　祐 介 (**KAWAKAMI, Yusuke**); 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜１５３１－７ ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP). 磯貝 一成(**ISOGAI, Kazunari**); 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜１５３１－７ ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP). 郭 ▲シィア ォ▼▲トン▼(**GUO, Xiaotong**); 201700 上海市青浦区漕盈路２８０１号 Shanghai (CN). 沈 ▲蓮▼▲蓮▼(**SHEN, Lianlian**); 201700 上海市青浦区漕盈路２８０１号 Shanghai (CN).

(74) 代理人: 一色国際特許業務法人 (**ISSHIKI & CO.**); 〒1080073 東京都港区三田三丁目１１番３６号三田日東ダイビル Tokyo (JP).

WO 2020/203161 A1

(54) **Title:** MULTILAYER BODY, METHOD FOR PRODUCING MULTILAYER BODY AND APPARATUS FOR PRODUCING MULTILAYER BODY

(54) 発明の名称： 積層体及び積層体の製造方法、並びに積層体の製造装置

図2A

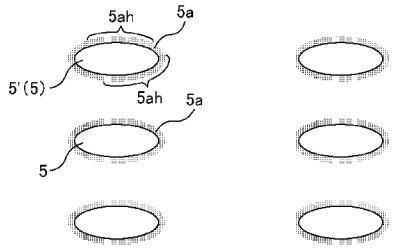
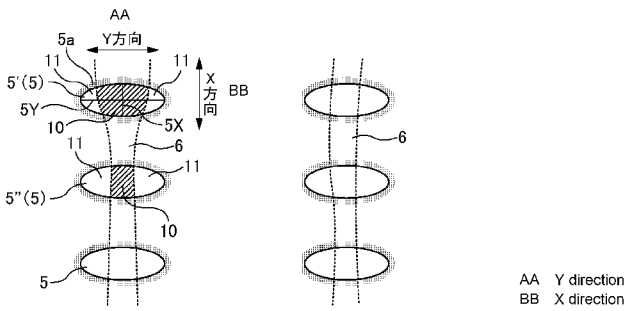


図2B



(57) **Abstract:** A multilayer body (1) which comprises a sheet (3) and a nonwoven fabric (2) that has a plurality of openings (5), and which is configured such that: an edge part (5a) that is adjacent to an opening (5') among the plurality of openings (5) has at least a non-melt part; the nonwoven fabric (2) and the sheet (3) are bonded with each other by means of a hot melt adhesive (6); and the opening (5') has a region (10) that overlaps with the hot melt adhesive (6).

［続葉有］

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, 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:

一　国際調査報告（条約第21条(3)）

(57) 要約：複数の開孔（５）を有する不織布（２）と、シート（３）とを有する積層体（１）であって、複数の開孔（５）のうちのある開孔（５'）に隣接する縁部（５ａ）は、少なくとも非溶融部を有し、不織布（２）とシート（３）とは、ホットメルト接着剤（６）により互いに接合されており、ある開孔（５'）は、ホットメルト接着剤（６）と重なる領域（１０）を有する。

明　細　書

発明の名称 ：

積層体及び積層体の製造方法、並びに積層体の製造装置

技術分野

[0001] 本発明は、積層体及び積層体の製造方法、並びに積層体の製造装置に関する。

背景技術

[0002] 使い捨ておむつや生理用ナプキン等の吸収性物品の多くは、吸収した液体の透過を防止しつつ通気性を確保するために、吸収体の裏側を覆う液不透過性シートと、当該液不透過性シートの裏側を覆うカバー不織布等を備えている。特許文献１には、有孔不織布であるカバー不織布と、支持シートである液不透過性シートとを貼り合わせ、支持シートと孔とが重なる部位にホットメルト接着剤が存在しない部分を有する使い捨て着用物品を開示している。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第６２０７７８５号

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献１の使い捨て着用物品に用いられる支持シートとカバー不織布（有孔不織布）とを貼り合わせた部材（所謂、積層体）では、有孔不織布の各孔の縁部は、繊維密度がその周囲の部分と比べて同程度又は高く、また、繊維同士が融着していることが望ましいが、各孔の縁部の繊維同士が溶融して固化することで、孔の形状は保持できるものの、その部分が硬くなってしまう虞があった。

[0005] 本発明は、上記のような従来の問題に鑑みてなされたものであって、その目的は、開孔を有する不織布の各開孔部分の柔軟性を確保し、別のシートと接合させた後でも開孔の形状を保持できる積層体を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 上記目的を達成するための主たる発明は、複数の開孔を有する不織布と、シートとを有する積層体であって、前記複数の開孔のうちのある開孔に隣接する縁部は、少なくとも非溶融部を有し、前記不織布と前記シートとは、ホットメルト接着剤により互いに接合されており、前記ある開孔は、前記ホットメルト接着剤と重なる領域を有する
ことを特徴とする積層体である。

本発明の他の特徴については、本明細書及び添付図面の記載により明らかにする。

発明の効果

[0007] 本発明によれば、開孔を有する不織布の各開孔部分の柔軟性を確保し、別のシートと接合させた後でも開孔の形状を保持できる積層体を提供できる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図１Ａは、積層体１の概略斜視図であり、図１Ｂは、積層体１を不織布２とシート３とに分離した状態を示す図である。

[図2]図２Ａは、図１ＢのＡ領域の拡大図であり、図２Ｂは、ホットメルト接着剤を塗布したときの、図１ＢのＡ領域の拡大図である。

[図3]積層体１の部分拡大図である。

[図4]図４Ａ及び図４Ｂは、本実施形態に係る不織布２及びシート３を接合する際の、ホットメルト接着剤６の配置位置の例を示す図である。

[図5]おむつ２０の概略斜視図である。

[図6]展開且つ伸長状態のおむつ２０を肌側から見た概略平面図である。

[図7]展開且つ伸長状態のおむつ２０を非肌側から見た概略平面図である。

[図8]図６中のＣ－Ｃ概略断面図である。

[図9]別の実施形態における、展開且つ伸長状態のおむつ２０を非肌側から見た概略平面図である。

[図10]積層体１を製造する製造装置１００の構成について説明する図である。

発明を実施するための形態

[0009] 本明細書及び添付図面の記載により、少なくとも以下の事項が明らかとなる。

複数の開孔を有する不織布と、シートとを有する積層体であって、前記複数の開孔のうちのある開孔に隣接する縁部は、少なくとも非溶融部を有し、前記不織布と前記シートとは、ホットメルト接着剤により互いに接合されており、前記ある開孔は、前記ホットメルト接着剤と重なる領域を有することを特徴とする積層体である。

[0010] このような積層体によれば、複数の開孔は、融点以下で孔が形成されているため、各開孔が溶融されにくく、各開孔に隣接する縁部の少なくとも一部は、硬くならずに柔軟性を有している。そのような柔軟性を有した開孔と重なるようにホットメルト接着剤が配されて不織布とシートとが接合されることにより、開孔の形状を維持することができる。柔軟性を確保し、複数の開孔の形状を保持できることで、肌触りと通気性に優れた積層体を提供できる。

[0011] かかる積層体であって、前記ある開孔は、長軸及び短軸を有する楕円形状であり、前記楕円形状の前記長軸は、前記ある開孔を有する前記不織布の繊維配向方向と平行であることが望ましい。

[0012] このような積層体によれば、開孔を不織布に形成する場合、開孔は不織布の繊維を掻き分けるようにして生成される為、開孔に隣接する縁部には繊維が寄り、縁部の目付は高くなる。開孔が楕円形状である場合の開孔に隣接する縁部は、楕円形状の短軸を不織布の繊維配向方向と平行とする場合と比較して、楕円形状の長軸を不織布の繊維の配向方向と平行にした方が、繊維の流れに沿っているため、長軸方向と短軸方向との目付の高低差が出来にくい。目付の高低差が大きいと、不織布を引っ張った状態にした際に開孔の形状が安定しないが、高低差が小さいと、開孔は潰れにくく、形状が安定しやすい。結果として、開孔を確保できることで通気性を保持でき、開孔の見た目も良好となる。

[0013] かかる積層体であって、前記ある開孔は、長軸及び短軸を有する楕円形状であり、前記楕円形状の前記短軸に沿う方向を短軸方向とすると、前記ホットメルト接着剤は、前記ある開孔を前記短軸方向に跨ぐように設けられていることが望ましい。

[0014] このような積層体によれば、開孔を不織布に形成する場合、開孔は繊維を掻き分けるようにして生成される為、繊維が戻ろうとする力が残るが、ホットメルト接着剤が開孔に対して短軸方向に跨ぐように設けられることで、短軸方向の内側に向かう繊維の動きを止め、開孔の形状を確保できる。また、繊維を掻き分けて開孔した際に、開孔に隣接する縁部は長軸方向に沿って密度が高くなるため、短軸方向に跨ぐようにホットメルト接着剤を設けることで、該密度の高い縁部を潰さずに維持でき、開孔の形状はより確保される。

[0015] かかる積層体であって、前記積層体は、互いに直交する長手方向と短手方向を有し、前記積層体の短手方向の両端部は、それぞれ前記複数の開孔を含み、前記積層体の前記短手方向の前記両端部は、ホットメルト接着剤によって接合されていないことが望ましい。

[0016] このような積層体によれば、開孔が存在する両端部は柔らかく、その両端部においては、不織布とシートとをホットメルト接着剤で接合しないことで、両端部が固くならない。端部は直接肌に当たることが多く、肌に直接当たる機会の多い端部が柔らかいことで、肌当たりがよく、肌を傷つけ難くすることができる。

[0017] かかる積層体であって、前記ある開孔においては、前記ホットメルト接着剤と重なる領域は、前記ホットメルト接着剤と重ならない領域よりも大きいことが望ましい。

[0018] このような積層体によれば、ホットメルト接着剤と重なる領域を有する１つのある開孔においては、ホットメルト接着剤と重なる領域よりもホットメルト接着剤と重ならない領域の方を大きくする場合と比較して、ホットメルト接着剤と重なる領域が、重ならない領域よりも大きい方が、開孔の形状をより維持することができる。開孔の形状が維持されることで、開孔の美観を

保つことができる。

[0019] かかる積層体であって、前記ある開孔においては、前記ホットメルト接着剤と重なる領域は、前記ホットメルト接着剤と重ならない領域よりも小さいことが望ましい。

[0020] このような積層体によれば、ホットメルト接着剤と重なる領域よりも重ならない領域の方を小さくする場合と比較して、ホットメルト接着剤と重なる領域よりも重ならない領域を大きくする方が、通気の妨げとなり易いホットメルト接着剤との重なりを低減でき、通気性をより多く確保できる。

[0021] かかる積層体であって、前記ある開孔を第１の孔、前記ある開孔とは別の、前記ホットメルト接着剤と重なる領域を有する孔を第２の孔としたとき、前記第１の孔の前記ホットメルト接着剤と重なる領域と、前記第２の孔の前記ホットメルト接着剤と重なる領域とは異なっていることが望ましい。

[0022] このような積層体によれば、第１の孔と第２の孔ぞれぞれのホットメルト接着剤と重なる領域が異なることで、各孔のホットメルト接着剤と重なる領域は不均一になる。不均一になることで、各孔において、ホットメルト接着剤が硬化した部分が分散されるので、不織布の肌触りが向上する。

[0023] かかる積層体であって、単位面積当たりに存在する、前記ホットメルト接着剤と重なる領域を有する開孔の数は、前記ホットメルト接着剤と重ならない領域のみを有する開孔の数よりも多いことが望ましい。

[0024] このような積層体によれば、ホットメルト接着剤と重ならない領域のみを有する開孔の数がホットメルト接着剤と重なる領域を有する開孔の数よりも多い場合と比較して、ホットメルト接着剤と重なる領域を有する開孔の数の方が多いことで、ホットメルト接着剤によって開孔形状を維持できる開孔の割合が多くなる。開孔の形状をより多く維持できることによって、開孔の美観も良好となる。

[0025] かかる積層体であって、単位面積当たりに存在する、前記ホットメルト接着剤と重なる領域を有する開孔の数は、前記ホットメルト接着剤と重ならない領域のみを有する開孔の数よりも少ないことが望ましい。

[0026] このような積層体によれば、前記ホットメルト接着剤と重ならない領域のみを有する開孔の数がホットメルト接着剤と重なる領域を有する開孔の数よりも少ない場合と比べて、前記ホットメルト接着剤と重ならない領域のみを有する開孔の数の方が多いことで、通気性をより確保できる。

[0027] かかる積層体であって、前記シートは、開孔を有していないことが望ましい。

[0028] このような積層体によれば、シートには開孔が存在しないことで、不織布とシートとを接合するときに、ホットメルト接着剤が開孔から染み出る可能性を低減できる。

[0029] かかる積層体であって、前記ある開孔と重なるように設けられた前記ホットメルト接着剤の存在領域の長手方向の長さ及び短手方向の長さは、前記ある開孔の外接円の直径よりもそれぞれ長いことが望ましい。

[0030] このような積層体によれば、開孔の外接円の直径よりもホットメルト接着剤の存在領域方が大きいことで、すなわち、開孔全体を覆うようにホットメルト接着剤が配されることで、開孔の形状をより維持することができ、開孔が潰されることなく、美観が保てる。

[0031] かかる積層体であって、前記ある開孔と重なるように設けられた前記ホットメルト接着剤の存在領域の短手方向の長さは、前記ある開孔の外接円の直径よりも短いことが望ましい。

[0032] このような積層体によれば、ホットメルト接着剤の存在領域の短手方向の長さがある開孔の外接円の直径よりも短いことで、ある開孔は、ホットメルト接着剤と重ならない領域を有することになり、重ならない領域を確保することで、通気性をより維持することができる。

[0033] 液体を吸収する吸収性本体と、積層体とを備えることを特徴とする吸収性物品である。

[0034] このような吸収性物品によれば、柔軟性を有した開孔の形状が維持された、肌触りと通気性に優れた積層体を備えることにより、胴回り部の通気性と柔軟性を確保でき、開孔の形状が視認できる吸収性物品を提供することがで

きる。

[0035] かかる吸収性物品であって、展開状態において互いに交差する長手方向と左右方向とを有し、前記不織布と前記シートとの間には、前記左右方向に伸縮する弾性部材が設けられ、前記複数の開孔は、それぞれ、長軸及び短軸を有する楕円形状であり、前記楕円形状の前記短軸に沿う方向を前記長手方向、前記長軸に沿う方向を前記左右方向とするとき、前記弾性部材と、前記複数の開孔のうちのある開孔の前記長軸とは、前記左右方向に平行であり、前記ある開孔の前記左右方向に沿った縁部は、高密度であり、前記ホットメルト接着剤は、前記ある開孔を前記長手方向に跨ぐように設けられていることが望ましい。

[0036] このような吸収性物品によれば、開孔の長軸は吸収性物品の左右方向に沿っているため、弾性部材が左右方向に収縮しても、開孔の形状は潰れにくい。また、開孔を形成した際に、開孔の左右方向（長軸方向）に沿った縁部は高密度となり、かかる状態でホットメルト接着剤が開孔を長手方向（短軸方向）に跨ぐように設けられるので、該縁部は高剛性化されて、開孔の形状はより確保される。よって、弾性部材が左右方向に収縮しても、開孔は視認され易く、通気性も保持できる。

[0037] 複数の開孔を有する不織布と、シートとを有し、前記複数の開孔のうちのある開孔に隣接する縁部は、少なくとも非溶融部を有する積層体を製造する方法であって、前記ある開孔と重なる領域を有するようにホットメルト接着剤を塗布することによって、前記不織布と前記シートとを互いに接合することを有することを特徴とする積層体の製造方法である。

[0038] このような製造方法によれば、開孔に隣接する縁部の非溶融部により柔軟性を有した開孔と重なるようにホットメルト接着剤を配し、且つ、不織布とシートが接合されることにより、開孔の形状を維持することができ、通気性が向上する。これにより、柔軟性にすぐれ、開孔の形状の美観も保ちつつ通気性を確保する積層体を提供できる。

[0039] 複数の開孔を有する不織布と、シートとを有し、前記複数の開孔のうちの

ある開孔に隣接する縁部は、少なくとも非溶融部を有する積層体を製造する装置であって、前記ある開孔と重なる領域を有するようにホットメルト接着剤を塗布する塗布装置と、前記ホットメルト接着剤により、前記不織布と前記シートとを互いに接合する接合装置とを有することを特徴とする積層体の製造装置である。

[0040] このような製造装置によれば、前述した製造方法の場合と同様の作用効果を奏することができる。

[0041] ＝＝＝実施形態＝＝＝

＜積層体１の基本構成＞

はじめに、本実施形態に係る積層体１の基本的構成について説明する。図１Ａは、積層体１の概略斜視図であり、図１Ｂは、積層体１を不織布２とシート３とに分離した状態を示す図である。図２Ａは、図１ＢのＡ領域の拡大図であり、図２Ｂは、ホットメルト接着剤を塗布したときの、図１ＢのＡ領域の拡大図である。図１Ａ及び図１Ｂに示すように、積層体１は、表裏に貫通する開孔５が間隔を空けて複数設けられた開孔不織布である不織布２と、液不透過性かつ透湿性のシート部材であるシート３とを有する２層構造であり、不織布２とシート３とは、ホットメルト接着剤等により互いに接合される。不織布２とシート３とを接合する具体的な方法については、後述する。

[0042] 不織布２を構成する素材繊維としては、例えば、ポリプロピレン（ＰＰ）、ポリエチレン（ＰＥ）、ポリエチレンテレフタレート（ＰＥＴ）等が挙げられる。また、ポリプロピレンやポリエチレンなどの単独繊維だけでなく、ポリプロピレンやポリエチレンからなる芯鞘構造の複合繊維（Ｂｉｃｏ）などを使用することも可能である。不織布の態様としては、サーマルボンド不織布、スパンボンド不織布、スパンレース不織布等が挙げられる。また、シート３を構成する素材としては、例えば、上述と同様の不織布の他に、樹脂フィルム等が挙げられ、不織布２に対する支持シートとしても使用できる。

[0043] また、本実施形態では、積層体１の不織布２及びシート３のうち、不織布２が複数の開孔５を有しているが、不織布２及びシート３の双方において、

それぞれ複数の開孔５が設けられていてもよい。

[0044] 尚、不織布２及びシート３が上述したポリプロピレン、ポリエチレン等の熱可塑性樹脂繊維によって構成される場合や、シート３が熱可塑性フィルム等によって構成される場合、開孔５の形成は、例えば、加熱されたピン部材（不図示）等を使用して行うことが可能である。その際、通常、ピン部材の温度が繊維やフィルム素材の融点以上に設定されることが多い。開孔を行うピン部材の温度が各素材の融点以上であることによって、開孔に隣接する縁部が溶融及び固化され、開孔が形成される。しかしながら、上述の方法により開孔の形状は保持できるものの、開孔部分が硬くなってしまう虞がある。

[0045] この点、本実施形態の不織布２に形成されている複数の開孔５については、開孔５を形成する際のピン部材（不図示）の温度が繊維の軟化点以上且つ同融点未満に収まるようにしている。それによって、開孔５に隣接する縁部５ａ（図２Ａ参照）は、繊維同士が溶融されにくい。繊維同士が溶融されているか否かは、顕微鏡等を使用して繊維同士を拡大することによって確認することができる。本実施形態では、例えば、図２Ａの開孔５’の縁部５ａは、少なくとも一部が溶融されていない非溶融部５ａｈを有し、それにより、開孔５’は、硬くならずに柔軟性を有することができる。非溶融部５ａｈの位置は、各開孔５によって異なっていてもよく、また、全てが非溶融部５ａｈである開孔５が存在してもよい。尚、シート３に開孔を形成する場合も、同様にピン部材の温度が素材の軟化点以上且つ同融点未満に収まるようにすることで、開孔に隣接する縁部を溶融させにくくし、該縁部が少なくとも非溶融部５ａｈを有することで、柔軟性を保持することができる。

[0046] ちなみに、軟化点については、ＪＩＳＫ７１９６（熱可塑性プラスチックフィルム、及び、シートの熱機械分析による軟化温度試験方法）に準じて測定できる。また、融点については、ＪＩＳＫ７１２１（プラスチックの転移温度測定方法）に準じて、ＤＳＣ（示差走査熱量測定）を用いて測定される融解ピーク温度を、上記の融点とすることができる。

[0047] そして、本実施形態に係る不織布２とシート３とは、ホットメルト接着剤

６によって接合されるが、ホットメルト接着剤６が塗布された後の不織布２の開孔５の一例を図２Ｂに示している。各開孔５のうち、ある開孔５’を例にみると、開孔５’は、ホットメルト接着剤６と重なる領域１０（左下がりの斜線で示した部分）を有している。開孔５’（のみならず各開孔５）の縁部５ａは、上述のように少なくとも非溶融部５ａｈ（図２Ａ）を有し、それにより、開孔５’は柔軟性を備えた開孔５であり、そのような開孔５’と重なるようにホットメルト接着剤６が配されることで、開孔５’の形状を維持できる。開孔５’の形状を保つことによって、良好な通気性を確保することができる。それにより、不織布２自体の柔軟性を確保しつつ、ホットメルト接着剤６と重なる領域１０を有する複数の開孔５の形状を保持し、肌触りと通気性に優れた積層体１を提供することが可能となる。

[0048] ホットメルト接着剤としては、例えば、ＥＶＡ系、エラストマー系、オレフィン系、ポリエステル・ポリアミド系などを使用できる。なお、接合後の積層体１においては、塗布された上記ホットメルト接着剤６が不織布２の開孔５から露出しているため、不織布２の表面を触れた際にべたついてしまう虞がある。よって、これを防ぐべく、望ましくは、タック力の小さい（すなわち、接着性が低い）低タックタイプ又はノンタックタイプのホットメルト系接着剤を用いると良く、この低タックタイプ又はノンタックタイプのホットメルト接着剤としては、ベースポリマーとしてオレフィン系の材料を用いたホットメルト接着剤を例示できる。また、ホットメルト接着剤の塗布方法としては、螺旋状に塗布できるスパイラル塗工、波状に塗布できるオメガ塗工やコントロールシーム塗工等の公知の塗布方法を例示できる。

[0049] また、図２Ｂに示すように、開孔５’を例にみると、開孔５’は、短軸５Ｘ及び長軸５Ｙを有する楕円形状であり、長軸５Ｙは、開孔５’を有する不織布２の繊維配向方向と平行になっていることが望ましい。ここで、繊維配向方向とは、不織布２の繊維が沿う方向であり、例えば、不織布２がスパンボンド法によって形成される不織布だった場合、不織布製造時に、その構成繊維の配向割合が機械方向（ＭＤ方向）に比較的高い状態となる。この場合

、不織布２の繊維の配向方向は、不織布２が連続する連続方向に沿って揃っていることとなる。よって、ここでは、不織布２が連続して搬送される機械方向を繊維配向方向という。

[0050] そして、開孔５を不織布２に形成する場合、開孔５は不織布２の繊維を掻き分けるようにして生成される為、開孔５に隣接する縁部５ａ（図２Ａ参照）には繊維が寄り、縁部５ａの目付（単位面積当たりの繊維量）は高くなる。開孔５が上述のように楕円形状である場合の開孔５に隣接する縁部５ａは、楕円形状の短軸５Ｘに沿った短軸方向（図２ＢのＸ方向）を不織布２の繊維配向方向と平行にさせる場合と比較して、長軸５Ｙに沿った長軸方向（図２ＢのＹ方向）を不織布２の繊維配向方向と平行にした方が、繊維の流れに沿っているため、長軸方向と短軸方向との目付の高低差が出来にくい。仮に、長軸方向と短軸方向との目付の高低差が大きいと、不織布２を不織布２が連続する方向に沿って引っ張った状態にした際に各開孔５の形状が安定しないが、高低差が小さいと、各開孔５は潰れにくく、形状が安定しやすい。結果として、各開孔５を確保できることで通気性を保持でき、各開孔５を視認できるため、通気性向上の機能を有することを認識できる。

[0051] また、図２Ｂに示すように、開孔５’が、短軸５Ｘ及び長軸５Ｙを有する楕円形状であり、短軸５Ｘに沿う方向を短軸方向（Ｘ方向）とすると、ホットメルト接着剤６は、開孔５’を短軸方向（Ｘ方向）に跨ぐように設けられていることが望ましい。開孔５を不織布２に形成する場合、開孔５は繊維を掻き分けるようにして生成される為、繊維が戻ろうとする力が残るが、ホットメルト接着剤６が開孔５に対して短軸方向に跨ぐように設けられることで、短軸方向（Ｘ方向）の内側に向かう繊維の動きを止め、開孔５の形状を確保できる。また、繊維を掻き分けて開孔した際に、開孔５に隣接する縁部５ａは長軸方向に沿って密度が高くなるため、短軸方向に跨ぐようにホットメルト接着剤を設けることで、該密度の高い縁部５ａを潰さずに維持でき、開孔５の形状はより確保される。

[0052] 図３は、不織布２とシート３とをホットメルト接着剤で接合した際の積層

体１の部分拡大図である。図３に示すように、積層体１は、互いに直交する長手方向と短手方向を有し、短手方向の両端部１５、１５には、それぞれ複数の開孔５が設けられている。そして、複数の開孔５が設けられている両端部１５、１５は、ホットメルト接着剤６によって、不織布２とシート３とが接合されていないことが望ましい。複数の開孔５が存在する両端部１５、１５は柔軟性を有しており、当該両端部１５，１５において、不織布２とシート３とをホットメルト接着剤６で接合しないことで、両端部１５，１５を硬くなりにくくすることができる。両端部１５，１５は、積層体１を使用する場合に直接肌と当たる可能性が高く、肌に直接当たる機会の多い各端部１５が柔軟性を有することで、肌当たりが良く、肌を傷つけ難くすることができる。

[0053] また、図２Ｂの開孔５’においては、ホットメルト接着剤６と重なる領域を領域１０とし、重ならない領域をそれぞれ領域１１とした場合、重なる領域１０は、重ならない領域１１（図２Ｂの開孔５’における領域１１の合計）よりも大きいことが望ましい。これにより、ホットメルト接着剤６と重なる領域１０よりもホットメルト接着剤６と重ならない領域１１を大きくした場合と比較して、ホットメルト接着剤６と重なる領域１０が重ならない領域１１よりも大きい方が、開孔５’の形状をより維持することができる。開孔５’の形状が維持されることで、開孔５’の美観を保つことができる。

[0054] また、開孔５’においては、上述とは逆に、ホットメルト接着剤６と重なる領域１０は、ホットメルト接着剤６と重ならない領域１１よりも小さくても良い。こうすることで、重ならない領域１１がホットメルト接着剤６と重なる領域１０よりも小さい場合と比較して、ホットメルト接着剤６と重ならない領域１１が重なる領域１０よりも大きい方が、通気の妨げとなり易いホットメルト接着剤６との重なりを低減でき、通気性をより多く確保できることになる。

[0055] さらに、図２Ｂに示すように、ある開孔５’を第１の孔５’、ある開孔５’とは別の、ホットメルト接着剤６と重なる領域１０を有する開孔を第２の

孔５’’としたとき、第１の孔５’のホットメルト接着剤６と重なる領域１０は、第２の孔５’’のホットメルト接着剤６と重なる領域１０と異なっている。例えば、それぞれの形状が異なっていてもよいし、それぞれの開孔における重なる領域１０の位置が異なっていてもよい。第１の孔５’と第２の孔５’’のそれぞれの重なる領域１０が異なることで、各孔５’及び孔５’’のホットメルト接着剤６と重なる領域１０は不均一になる。仮に、孔５’及び孔５’’のホットメルト接着剤６と重なる領域１０が均一であった場合、各孔５’、孔５’’は、ホットメルト接着剤６が硬化した後に、規則的に硬い箇所が生じてしまい肌触りがよくない可能性がある。更に、各孔５’、孔５’’以外の孔５も同様に均一となった場合は、不織布２全体において規則的に硬い箇所が生じてしまい、不織布全体について肌触りがよくない可能性がある。しかし、ホットメルト接着剤６と重なる領域１０を不均一にすることで、各孔５’、５’’において、ホットメルト接着剤６が硬化した部分が分散されるので、不織布２の肌触りが向上する。

[0056] また、本実施形態において、単位面積当たりに存在する、ホットメルト接着剤６と重なる領域１０を有する開孔５の数は、ホットメルト接着剤６と重ならない領域１１のみを有する開孔５の数よりも多いことが望ましい。例として、図３の不織布２のＢ領域についてみると、Ｂ領域内の１２個の開孔５のうち、ホットメルト接着剤６と重なる領域１０を有する開孔５は９個であり、ホットメルト接着剤６と重ならない領域１１のみを有する開孔５は３個である。ホットメルト接着剤６と重ならない領域１１のみを有する開孔５の数が、ホットメルト接着剤６と重なる領域１０を有する開孔５の数よりも多い場合と比較して、ホットメルト接着剤６と重なる領域１０を有する開孔５の数の方が多いことで、ホットメルト接着剤６によって開孔５の形状を維持できる開孔５の割合が多くなる。開孔５の形状をより多く維持できることによって、開孔５の美観もより良好となり、開孔５をより視認できる。

[0057] また、上述とは逆に、単位面積当たりに存在する、ホットメルト接着剤６と重なる領域１０を有する開孔５の数は、ホットメルト接着剤６と重ならな

い領域１１のみを有する開孔５の数よりも少なくても良い。ホットメルト接着剤６と重ならない領域１１のみを有する開孔５の数が、ホットメルト接着剤６と重なる領域１０を有する開孔５の数よりも少ない場合と比べて、前記ホットメルト接着剤６と重ならない領域１１のみを有する開孔５の数の方が多いことで、通気性をより確保できる。

[0058] 尚、上記では、シート３が複数の開孔５を有している場合も考慮したが、シート３は、開孔５を有していなくても良い。シート３に開孔５が存在しないことで、不織布２とシート３とを接合するときに、ホットメルト接着剤６が各開孔５から染み出る可能性を低減することができる。

[0059] 図４Ａ及び図４Ｂは、本実施形態に係る不織布２及びシート３を接合する際の、ホットメルト接着剤６の配置位置の例を示す図である。ここでは、ある開孔５’と重なるように設けられたホットメルト接着剤６の存在領域をＨ１（ドット模様で示した領域）として示している。存在領域Ｈ１の長手方向の長さはＨ１Ｓであり、存在領域Ｈ１の短手方向の長さはＨ１Ｌである。また、ある開孔５’と外接するように描いた外接円Ｃ１の直径をＣ１０としている。ホットメルト接着剤６の存在領域Ｈ１の長手方向の長さＨ１Ｓは、外接円Ｃ１の直径Ｃ１０よりも長いことが好ましい。また、存在領域Ｈ１の短手方向の長さＨ１Ｌは、外接円Ｃ１の直径Ｃ１０よりも長いことが好ましい。このように、開孔５’の外接円Ｃ１の直径Ｃ１０よりもホットメルト接着剤６の存在領域Ｈ１の方が長手方向においても短手方向においても大きいことで、すなわち、開孔５’全体を覆うようにホットメルト接着剤６が配されることで、開孔５’の形状をより維持することができ、開孔５’が潰されることなく、美観を保つことができる。

[0060] また、上述とは異なり、図４Ｂに示すように、ある開孔５’と重なるように設けられたホットメルト接着剤６の存在領域Ｈ１の短手方向の長さＨ１Ｓは、ある開孔５’の外接円Ｃ１の直径Ｃ１０よりも短くても良い。ホットメルト接着剤６の存在領域Ｈ１の短手方向の長さＨ１Ｓを、ある開孔５’の外接円Ｃ１の直径Ｃ１０よりも短くすることで、ある開孔５’は、ホットメル

ト接着剤６と重ならない領域１１を有することになり、重ならない領域１１を確保することで、通気性をより維持することができる。

[0061] ＜積層体１を使用した吸収性物品２０＞

積層体１の具体的な使用方法の一例として、吸収性物品の外装材として積層体１を使用する例について説明する。ここでは、吸収性物品２０として、パンツ型使い捨ておむつ２０（以下、「おむつ２０」ともいう。）を例に挙げる。図５は、おむつ２０の概略斜視図である。図６は、展開且つ伸長状態のおむつ２０を肌側から見た概略平面図である。図７は、展開且つ伸長状態のおむつ２０を非肌側から見た概略平面図である。図８は、図６中のＣ－Ｃ概略断面図である。

[0062] ここで、上述の「展開状態」とは、おむつ１の幅方向（左右方向）における、腹側胴回り部（後述する腹側胴回り部４０）の両端部と、背側胴回り部（後述する背側胴回り部５０）の両端部との接合を解き、腹側胴回り部と背側胴回り部とを分離するとともに、おむつ２０をその長手方向に開くことで、おむつ２０を平面上に展開した状態のことである。また、おむつ２０の「伸長状態」とは、おむつ２０全体（製品全体）を皺なく伸長させた状態、具体的には、おむつ２０を構成する各部材（例えば、後述する吸収性本体３０や，胴回り部４０、５０等）の寸法がその部材単体の寸法と一致又はそれに近い寸法になるまで伸長させた状態のことを言う。

[0063] おむつ２０は、図５に示されるパンツ型状態において、互いに交差する上下方向と幅方向と前後方向とを有している。同おむつ２０は、着用者の股間部にあてがわれ排泄液等の液体を吸収する吸収性本体３０と、着用者の腹側部を覆う腹側胴回り部４０と、着用者の背側部を覆う背側胴回り部５０とを有する、所謂３ピースタイプの使い捨ておむつである。

[0064] 図６及び図７の展開状態では、おむつ２０は、互いに交差する長手方向と左右方向を有する。この展開状態における長手方向の一方側のことを「腹側」若しくは「前側」とも呼び、長手方向の他方側のことを「背側」若しくは「後側」とも呼ぶ。展開状態の長手方向は、パンツ型状態の上下方向に沿っ

た方向である。また、厚さ方向は、図８に示すように、おむつ２０を構成する資材が積層された方向である。厚さ方向において着用者に接する側を肌側とし、その反対側を非肌側とする

[0065] 図６の展開状態では、略平行に配置された腹側胴回り部４０と背側胴回り部５０との間に吸収性本体３０が掛け渡された状態で固定されている。おむつ２０の着用時には、吸収性本体３０がその長手方向の中央部Ｃで二つ折りされ、互いに対向する腹側胴回り部４０と背側胴回り部５０とが、左右方向側縁部４０ｅ及び５０ｅで互いに接合されることにより、図５に示されるような胴周り開口ＨＢ及び一対の脚周り開口ＨＬが形成された着用状態のおむつ２０となる。

[0066] 図８に示すように、吸収性本体３０は、液体を吸収する吸収性コア３１と、吸収性コア３１を厚さ方向の肌側から覆って配された液透過性のトップシート３２と、吸収性コア３１を厚さ方向の非肌側から覆って配されたバックシート３３とを有する。そして、かかる吸収性本体３０の非肌側には、おむつ２０の外装をなす外装シート３５を設けている。ここでは、おむつ２０の通気性を向上させるために、外装シート３５として本実施形態の積層体１を用いる。

[0067] 吸収性コア３１は、液体吸収性素材を積層してなる部材であり、尿等の排泄物を吸収することができる。液体吸収性素材としては、例えば、パルプ繊維等の液体吸収性繊維を使用することができる。なお、吸収性コア１１は、液体吸収性粒状物として例えば高吸収性ポリマーを含有していても良いし、または、液体吸収性繊維及び液体吸収性粒状物以外の液体吸収性素材を含んでいても良い。また、吸収性コア３１の形状は、図６に示されるような平面視略砂時計形状に限らず、例えば、平面視略矩形形状でもよい。また、吸収性コア３１は、液透過性のコアラップシート（不図示）を有していても良い。

[0068] トップシート３２は、例えば吸収性コア３１よりも大きい平面サイズの液透過性の不織布である。また、バックシート３３は、吸収性コア３１を非肌

側から覆うシート状の部材であり、吸収性コア３１よりも大きい平面サイズのシートである。バックシート３３の一例としては、ポリエチレン又はポリプロピレン等の液不透過性の防漏シートなどが挙げられる。

[0069] 外装シート３５としての本実施形態の積層体１は、開孔不織布である不織布２側がおむつ２０の最も非肌側面となるように設けられている。そして、具体的には、図８に示すように、外装シート３５（１）の左右方向の寸法は、バックシート３３よりも十分大きくされており、すなわち、外装シート３５（１）は、バックシート３３の左右方向の両側から左右方向外側に大きくはみ出している。そして、この外装シート３５（１）によって、所謂立体ギャザーＬＳＧ及び脚回りギャザーＬＧが形成される。立体ギャザーＬＳＧは、トップシート３２の左右方向の各端部にそれぞれ起立して設けられた防漏壁部であり、他方、脚回りギャザーＬＧは、おむつ２０の各脚周り開口ＨＬ、ＨＬに形成される脚周り伸縮部のことである。そして、上述の外装シート３５（１）のはみ出した部分が、吸収性本体３０の左右方向の両端部を折り返し位置として左右方向の中央側に折り返されて、同折り返し位置の近傍に長手方向に沿って糸ゴム等の脚周り弾性部材３６が長手方向に伸長された状態で固定され、これにより、上記の脚回りギャザーＬＧが形成されている。

[0070] 左右方向の中央側に折り返された部分３５ｂｇ（図８）は、更に左右方向の中央側へと延び、トップシート３２の左右方向の端部を覆う位置で、同端部に接合されている。そして、この端部に接合された部分よりも更に左右方向の先端側の部分が自由端部分としてトップシート３２から起立可能となっている。各自由端部分には、長手方向に沿って糸ゴム等の弾性部材３７が長手方向に伸長された状態で固定され、当該弾性部材３７から付与される収縮力によって長手方向に収縮して起立し、これにより、立体ギャザーＬＳＧとして機能する。

[0071] 尚、図７及び図８に示すように、外装シート３５として用いる積層体１は、外装シート３５（１）の左右方向、すなわち、積層体１の短手方向において、両端部側に開孔５を設けていない構成となっている（図８の外装シート

３５（１）の点線部分が開孔５を有する領域）。このようにすることで、吸収性本体３０の非肌側面を形成する位置では、複数の開孔５を設けることによって通気性を向上させることができるが、吸収性本体３０よりも左右方向の外側の領域や、脚回りギャザーＬＧ、立体ギャザーＬＳＧ等が形成される領域においては、複数の開孔５が存在しないことで、開孔５から漏れが生じるような印象を与えることを回避できる。

[0072] しかしながら、外装シート３５としての積層体１の開孔５を設ける位置は、上記に限定されず、外装シート３５全体であっても、さらに少ない領域であっても構わない。

[0073] 本実施形態のおむつ２０によれば、柔軟性を有した開孔５の形状が維持された、肌触りと通気性に優れた積層体１を備えることにより、液体を吸収する吸収性本体３０の非肌側面の通気性と柔軟性を確保できる。また、複数の開孔５の形状が視認できることから、着用者に良好な通気性を示す視覚的効果も提供できる。

[0074] 図９は、積層体１をおむつ２０に使用した別の実施形態において、展開且つ伸長状態のおむつ２０を非肌側から見た概略平面図である。本実施形態では、積層体１をおむつ２０の腹側胴回り部４０及び背側胴回り部５０として用いており、積層体１の不織布２が最も非肌側になるように配置される。胴回り部４０及び５０に積層体１を使用することで、汗のかきやすい胴回り部４０及び５０に対して、柔軟性を与えつつ、通気性も向上させることができる。

[0075] そして、図９のおむつ２０に使用される積層体１の不織布２とシート３との間には、左右方向に伸縮する複数本の弾性部材６０が左右方向に伸長された状態で設けられている。また、腹側胴回り部４０（１）と背側胴回り部５０（１）の複数の開孔５は、それぞれ長軸及び短軸を有する楕円形状である（図２Ｂの各開孔５と同様）。また、楕円形状の短軸（図２Ｂにおける５Ｘ）に沿う方向をおむつ２０の長手方向、長軸（図２Ｂにおける５Ｙ）に沿う方向をおむつ２０の左右方向とするとき、腹側胴回り部４０（１）と背側胴

回り部５０（１）とに設けられた各弾性部材６０と、複数の開孔のうちのある開孔５’の長軸５Ｙとは、おむつ２０の左右方向に平行になっていることが望ましい。

[0076] また、各開孔５は、繊維を掻き分けて開孔されるため、開孔５の左右方向（所謂、長軸方向）に沿った縁部５ａ（図２Ａ及び２Ｂ参照）は、繊維が寄せ集められて高密度になっており、腹側胴回り部４０及び背側胴回り部５０としての積層体１においては、ホットメルト接着剤６が少なくとも一部の開孔５をおむつ２０の長手方向に跨ぐように（すなわち、楕円形状の短軸方向に跨ぐように）設けられることが望ましい。長手方向に跨ぐようにホットメルト接着剤６を配することで、おむつ２０の左右方向に沿っている各開孔５の長軸方向の形状を維持でき、弾性部材６０が左右方向に収縮しても、開孔５の形状は潰れにくくなる。また、開孔５を形成した際に、開孔５の縁部５ａのうち左右方向（長軸方向）に沿った部分は繊維が寄せ集められることによって高密度であり、かかる状態でホットメルト接着剤６が、開孔５を長手方向（短軸方向）に跨ぐように設けられるので、かかる高密度の領域が保持されることによって該縁部５ａは高剛性化されて、開孔５の形状はより確保される。よって、弾性部材６０が左右方向に収縮しても、開孔５は視認され易く、通気性も保持できる。

[0077] ＜積層体１の製造方法＞

次に、積層体１を製造する方法について説明する。図１０は、積層体１を製造する製造装置１００の構成について説明する図である。製造装置１００では、積層体１の不織布２とシート３との間に弾性部材を配置する場合を想定して、弾性部材を接合する工程を含んでいるが、不織布２とシート３との間に弾性部材を配置しない場合は、本工程は省略可能である。

[0078] 本実施形態の製造装置１００は、搬送機構ＣＶと、ホットメルト接着剤を塗布する塗布装置１１６と、弾性部材接合部１１０と、ホットメルト接着剤６を塗布する塗布装置１２０と、接合装置１３０とを有する。

[0079] 搬送機構ＣＶは、シート３を所定の搬送経路に沿って連続して搬送する搬

送部である。搬送機構ＣＶとしては、例えば、搬送ローラーや、載置面たるベルト面に吸着保持機能を有したサクションベルトコンベア等が使用される。以下の説明では、搬送されるシート３の連続シートのことを連続シート３ａと呼ぶ。また、以下では、製造装置１００上に設定された各部材の搬送方向のことを「ＭＤ方向」とも言う。

[0080] 積層体１を製造する際には、先ず、連続シート３ａがロール状に巻き付けられたシートロール１０５から、連続シート３ａが繰り出される。繰り出された連続シート３ａは、搬送機構ＣＶによってＭＤ方向の上流側から下流側へ所定の搬送速度で搬送され、弾性部材接合部１１０が配置されている位置へ到達する。

[0081] 一方、糸ゴム等の弾性部材６０が複数繋がった状態で連続した弾性部材６０ａが搬送方向に伸張した状態で弾性部材ロール１１５から搬送され、弾性部材接合部１１０に到達する前に、塗布装置１１６が、搬送される弾性部材６０ａに対してホットメルト接着剤等の接着剤を塗布する。弾性部材接合部１１０は、所定の周速値で駆動回転することにより、連続シート３ａをＭＤ方向の下流側に搬送しつつ、別途供給される弾性部材６０ａを、接着剤が塗布された面が連続シート３ａに貼り合わされるように配置し、接合を行う。

[0082] 次に、弾性部材６０ａが貼り合わされた連続シート３ａは、ＭＤ方向のさらに下流側に搬送され、塗布装置１２０が、搬送される連続シート３ａの表面にホットメルト接着剤６を塗布する。その後、ホットメルト接着剤６を塗布された連続シート３ａは、接合装置１３０が配置されている位置へ到達する。

[0083] そして、開孔不織布である不織布２がロール状に巻き付けられた不織布ロール１２５からは、不織布２の連続シートである不織布連続シート２ａが繰り出され、繰り出された不織布連続シート２ａは、接合装置１２０において、連続シート３ａのホットメルト接着剤６が塗布された側の面に貼り合わされ、接合される。

このように、本実施形態では、製造装置１００を用いて上述の各工程を順

次実行することにより、積層体１が製造される。

＝＝＝その他の実施の形態＝＝＝

[0084] 以上、本発明の実施形態について説明したが、上記の実施形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定して解釈するためのものではない。また、本発明は、その趣旨を逸脱することなく、変更や改良され得るとともに、本発明にはその等価物が含まれるのはいうまでもない。

[0085] 上述の実施形態では、各開孔５の形状の一例として楕円形状を挙げたが、形状は真円形、矩形、ひし形等の多角形、星形等、任意の形状とすることができる。

[0086] また、上述の実施形態では、おむつ２０の吸収性本体３０がバックシート３３を有していたが、バックシート３３を設けずに、積層体１のシート３をバックシートとして機能させ、さらに非肌側に開孔不織布である不織布２を外装体として配置させるように積層体１を構成してもよい。

[0087] また、上述の実施形態では、おむつ２０の外装シート３５として積層体１を使用し、積層体１によって立体ギャザーＬＳＧ及び脚回りギャザーＬＧを形成していたが、立体ギャザーＬＳＧ及び脚回りギャザーＬＧを形成するシート部材とは別のシート部材として、積層体１をおむつ２０の最も非肌側面に配置してもよい。それにより、所望の箇所のみに、積層体１が有する柔軟性や良好な通気性を提供できる。

符号の説明

[0088] １　積層体

２　不織布（開孔不織布）、２ａ　不織布連続シート、

３　シート、３ａ　連続シート、

５　開孔、５’　開孔（第１の孔）、５’’　開孔（第２の孔）、

５ａ　縁部、５ａｈ　非溶融部、５Ｘ　短軸、５Ｙ　長軸、

６　ホットメルト接着剤、

１０　領域、１１　領域、

１５　端部

２０　吸収性物品（おむつ）、３０　吸収性本体、３１　吸収性コア、
３２　トップシート、３３　バックシート、３５　外装シート、
３５ｂｇ　折り返された部分、３７　弾性部材、
４０　腹側胴回り部、５０　背側胴回り部、４０ｅ　側縁部、５０ｅ　側縁部、
６０　弾性部材、６０ａ　連続した弾性部材、
１００　製造装置、１０５　シートロール、１１０　弾性部材接合部、１１５　弾性部材ロール、１１６　塗布装置、１２０　塗布装置、１３０　接合装置、
Ｃ１　外接円、Ｃ１０　直径、
ＣＶ　搬送機構、
Ｈ１　存在領域、Ｈ１Ｓ　短手方向の長さ、Ｈ１Ｌ　長手方向の長さ、
ＨＢ　胴周り開口、ＨＬ　脚周り開口、
ＬＳＧ　立体ギャザー、ＬＧ　脚回りギャザー、

請求の範囲

[請求項1] 複数の開孔を有する不織布と、シートとを有する積層体であって、

前記複数の開孔のうちのある開孔に隣接する縁部は、少なくとも非溶融部を有し、

前記不織布と前記シートとは、ホットメルト接着剤により互いに接合されており、

前記ある開孔は、前記ホットメルト接着剤と重なる領域を有する

ことを特徴とする積層体。

[請求項2] 請求項１に記載の積層体であって、

前記ある開孔は、長軸及び短軸を有する楕円形状であり、

前記楕円形状の前記長軸は、前記ある開孔を有する前記不織布の繊維配向方向と平行である

ことを特徴とする積層体。

[請求項3] 請求項１又は請求項２に記載の積層体であって、

前記ある開孔は、長軸及び短軸を有する楕円形状であり、

前記楕円形状の前記短軸に沿う方向を短軸方向とすると、

前記ホットメルト接着剤は、前記ある開孔を前記短軸方向に跨ぐように設けられている

ことを特徴とする積層体。

[請求項4] 請求項１から請求項３のいずれか１項に記載の積層体であって、

前記積層体は、互いに直交する長手方向と短手方向を有し、

前記積層体の短手方向の両端部は、それぞれ前記複数の開孔を含み、

前記積層体の前記短手方向の前記両端部は、ホットメルト接着剤によって接合されていない

ことを特徴とする積層体。

[請求項5] 請求項１から請求項４のいずれか１項に記載の積層体であって、

前記ある開孔においては、前記ホットメルト接着剤と重なる領域は

、前記ホットメルト接着剤と重ならない領域よりも大きい
ことを特徴とする積層体。

[請求項6] 請求項１から請求項４のいずれか１項に記載の積層体であって、
前記ある開孔においては、前記ホットメルト接着剤と重なる領域は、前記ホットメルト接着剤と重ならない領域よりも小さい
ことを特徴とする積層体。

[請求項7] 請求項１から請求項６のいずれか１項に記載の積層体であって、
前記ある開孔を第１の孔、前記ある開孔とは別の、前記ホットメルト接着剤と重なる領域を有する孔を第２の孔としたとき、
前記第１の孔の前記ホットメルト接着剤と重なる領域と、前記第２の孔の前記ホットメルト接着剤と重なる領域とは異なっている
ことを特徴とする積層体。

[請求項8] 請求項１から請求項７のいずれか１項に記載の積層体であって、
単位面積当たりに存在する、前記ホットメルト接着剤と重なる領域を有する開孔の数は、前記ホットメルト接着剤と重ならない領域のみを有する開孔の数よりも多い
ことを特徴とする積層体。

[請求項9] 請求項１から請求項７のいずれか１項に記載の積層体であって、
単位面積当たりに存在する、前記ホットメルト接着剤と重なる領域を有する開孔の数は、前記ホットメルト接着剤と重ならない領域のみを有する開孔の数よりも少ない
ことを特徴とする積層体。

[請求項10] 請求項１から請求項９のいずれか１項に記載の積層体であって、
前記シートは、開孔を有していない
ことを特徴とする積層体。

[請求項11] 請求項１から請求項１０のいずれか１項に記載の積層体であって、
前記ある開孔と重なるように設けられた前記ホットメルト接着剤の存在領域の長手方向の長さ及び短手方向の長さは、前記ある開孔の外

接円の直径よりもそれぞれ長い
ことを特徴とする積層体。

[請求項12] 請求項１から請求項１０のいずれか１項に記載の積層体であって、
前記ある開孔と重なるように設けられた前記ホットメルト接着剤の存在領域の短手方向の長さは、前記ある開孔の外接円の直径よりも短い
ことを特徴とする積層体。

[請求項13] 液体を吸収する吸収性本体と、
請求項１から請求項１２のいずれか１項に記載の積層体と
を備えることを特徴とする吸収性物品。

[請求項14] 請求項１３に記載の吸収性物品であって、
展開状態において互いに交差する長手方向と左右方向とを有し、
前記不織布と前記シートとの間には、前記左右方向に伸縮する弾性部材が設けられ、
前記複数の開孔は、それぞれ、長軸及び短軸を有する楕円形状であり、
前記楕円形状の前記短軸に沿う方向を前記長手方向、前記長軸に沿う方向を前記左右方向とするとき、
前記弾性部材と、前記複数の開孔のうちのある開孔の前記長軸とは、前記左右方向に平行であり、
前記ある開孔の前記左右方向に沿った縁部は、高密度であり、
前記ホットメルト接着剤は、前記ある開孔を前記長手方向に跨ぐように設けられている
ことを特徴とする吸収性物品。

[請求項15] 複数の開孔を有する不織布と、シートとを有し、前記複数の開孔のうちのある開孔に隣接する縁部は、少なくとも非溶融部を有する積層体を製造する方法であって、
前記ある開孔と重なる領域を有するようにホットメルト接着剤を塗

布することによって、前記不織布と前記シートとを互いに接合すること

を有することを特徴とする積層体の製造方法。

[請求項16] 複数の開孔を有する不織布と、シートとを有し、前記複数の開孔のうちのある開孔に隣接する縁部は、少なくとも非溶融部を有する積層体を製造する装置であって、

前記ある開孔と重なる領域を有するようにホットメルト接着剤を塗布する塗布装置と、

前記ホットメルト接着剤により、前記不織布と前記シートとを互いに接合する接合装置と

を有することを特徴とする積層体の製造装置。

[図1]

図1A

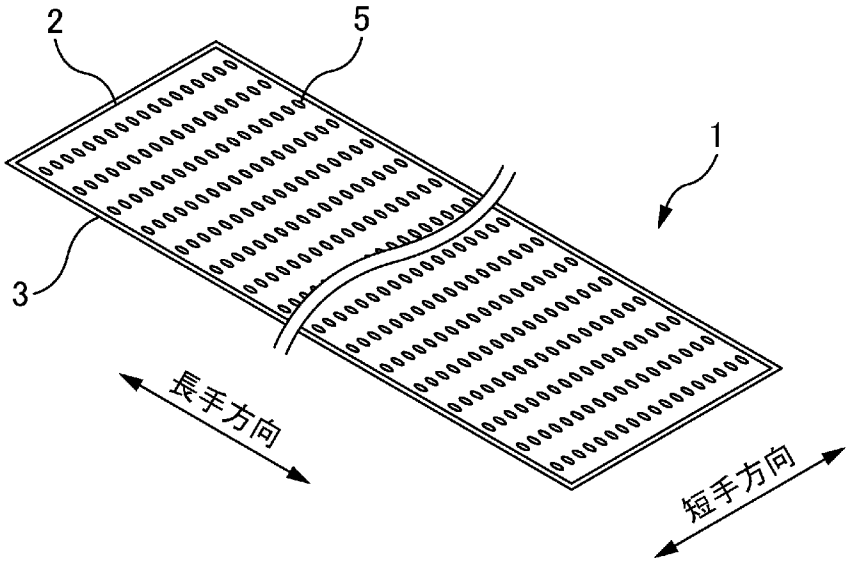
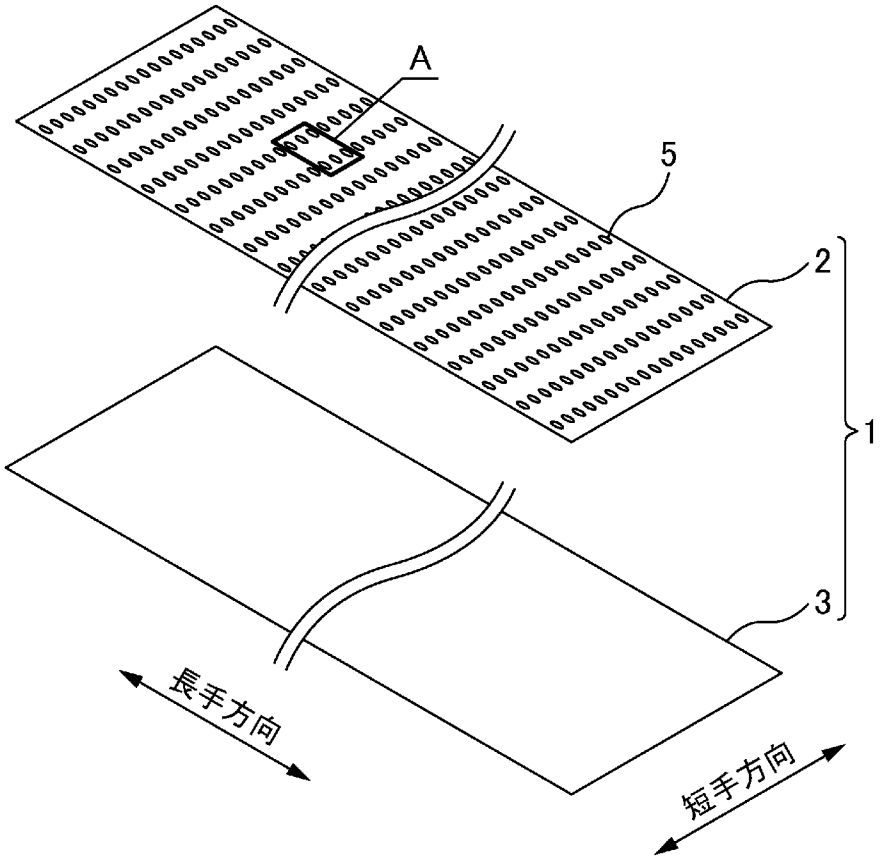


図1B



[図2]

図2A

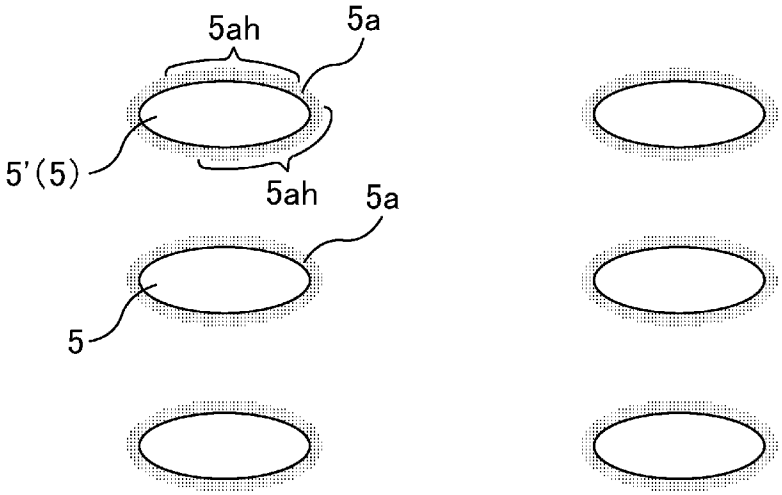
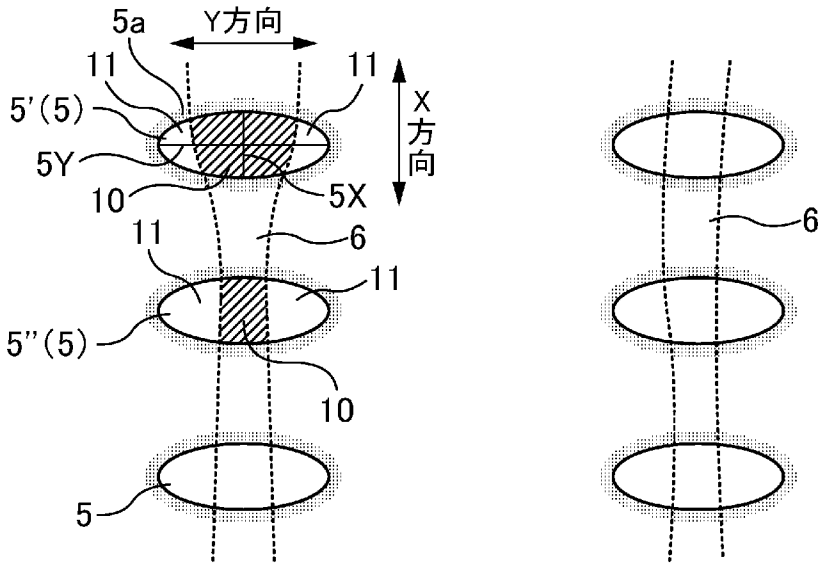
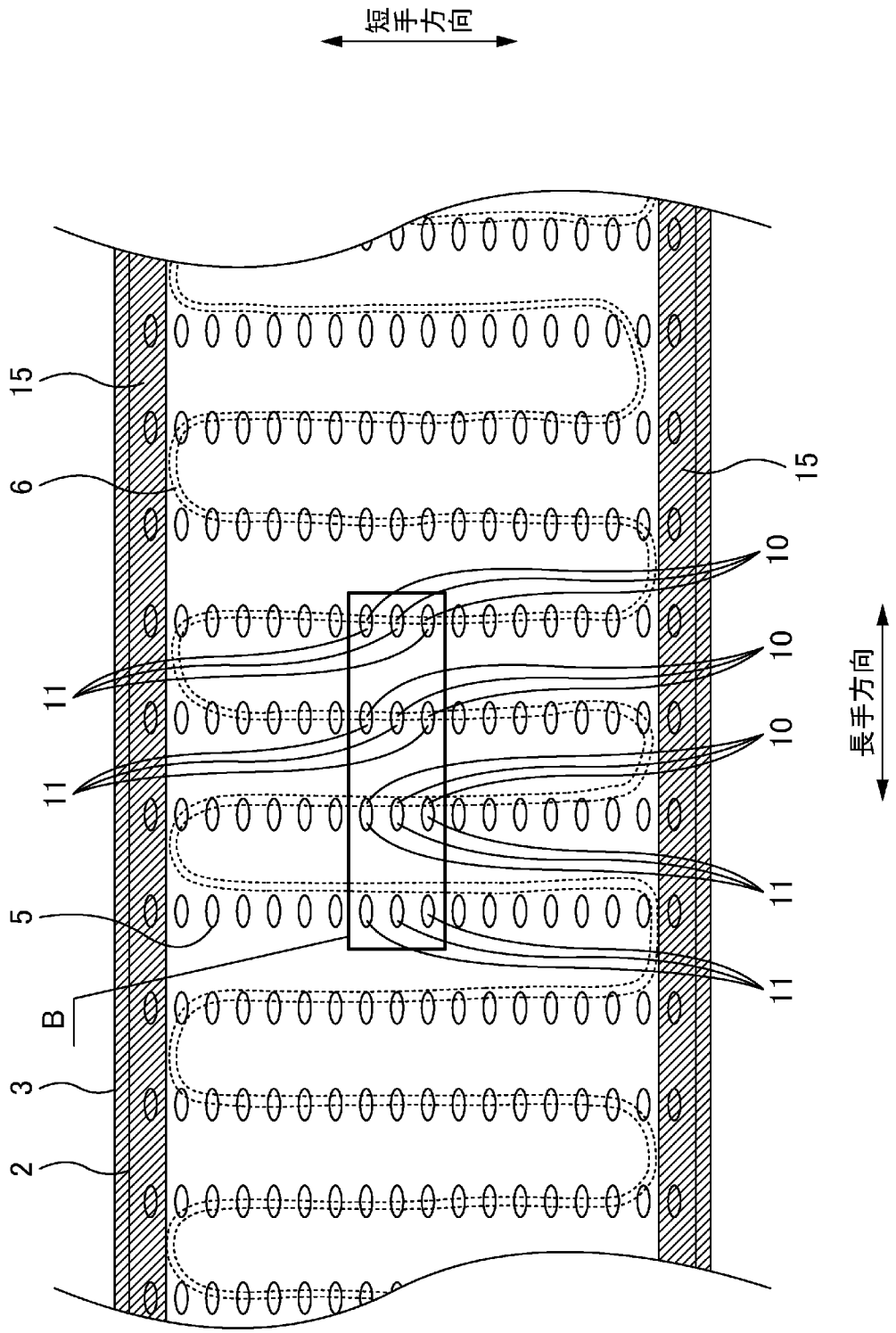


図2B



[図3]



[図4]

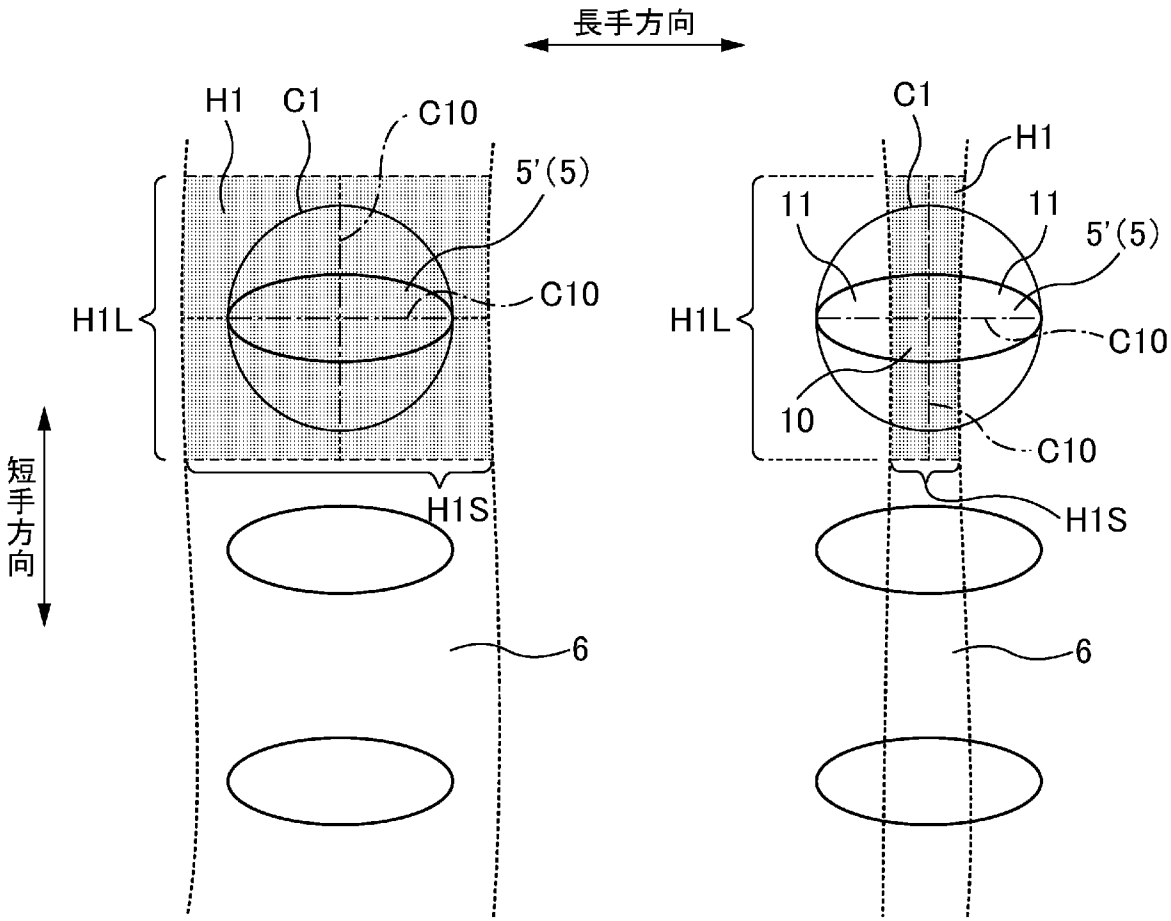
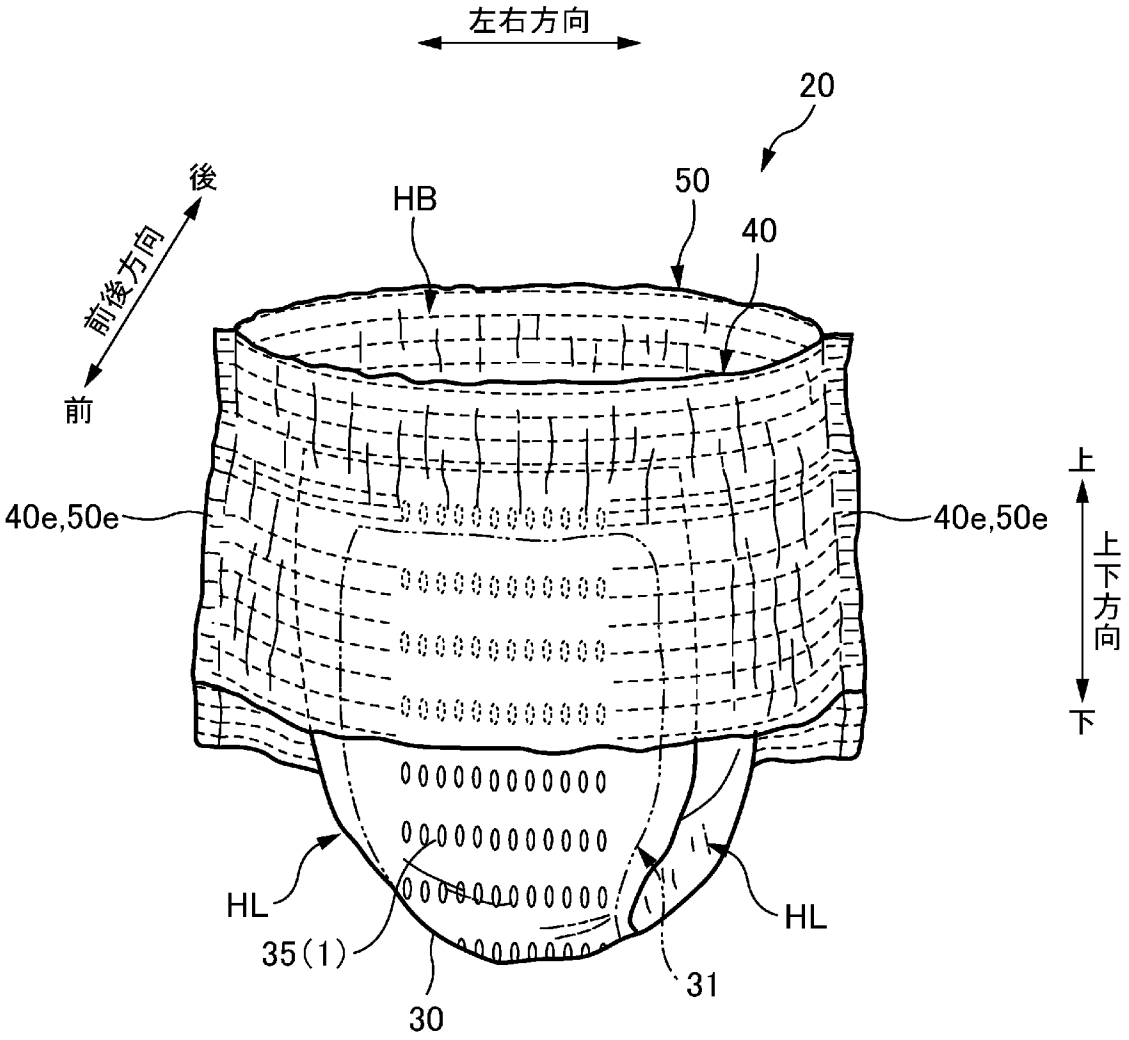

長手方向
H1
C1
C10
5'(5)
H1L
C10
短手方向
H1S
6
C1
H1
11
11
5'(5)
H1L
C10
10
C10
H1S
6

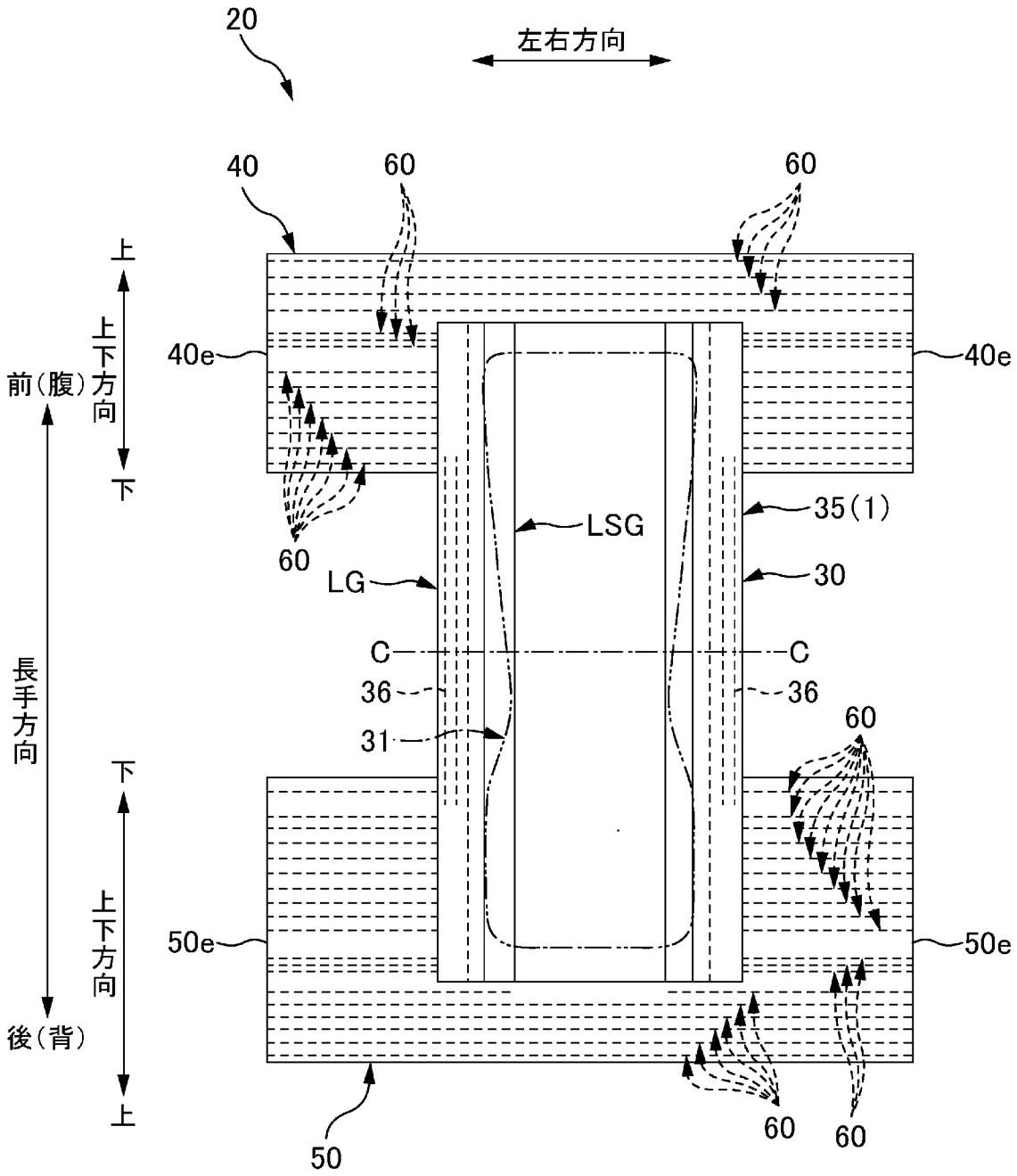
図4A

図4B

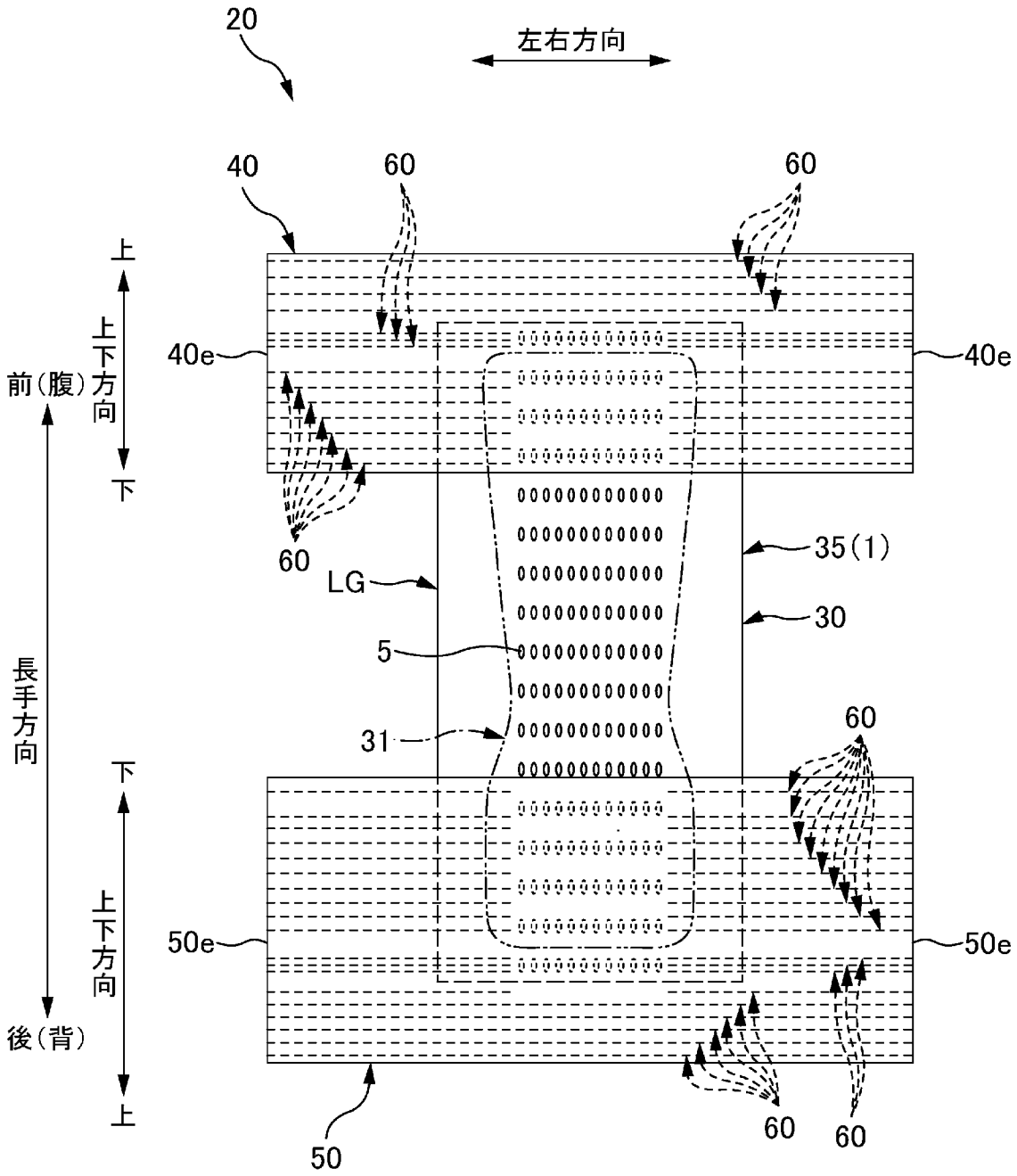
[図5]



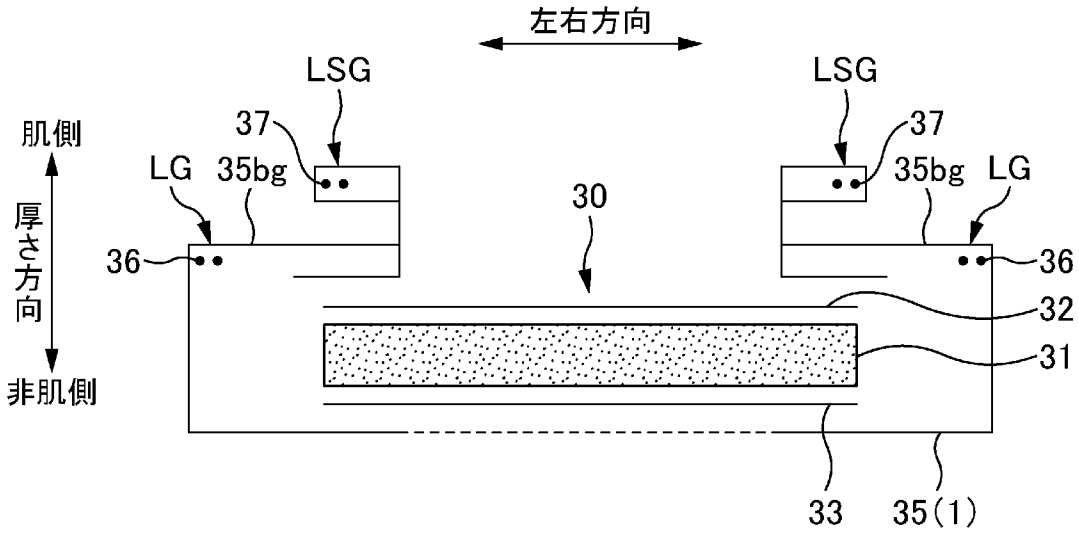
[図6]


20
左右方向
40
60
60
上
上下方向
下
前(腹)
40e
40e
35(1)
LSG
60
LG
30
長手方向
C
C
36
36
31
60
下
上下方向
上
後(背)
50e
50e
50
60
60

[図7]

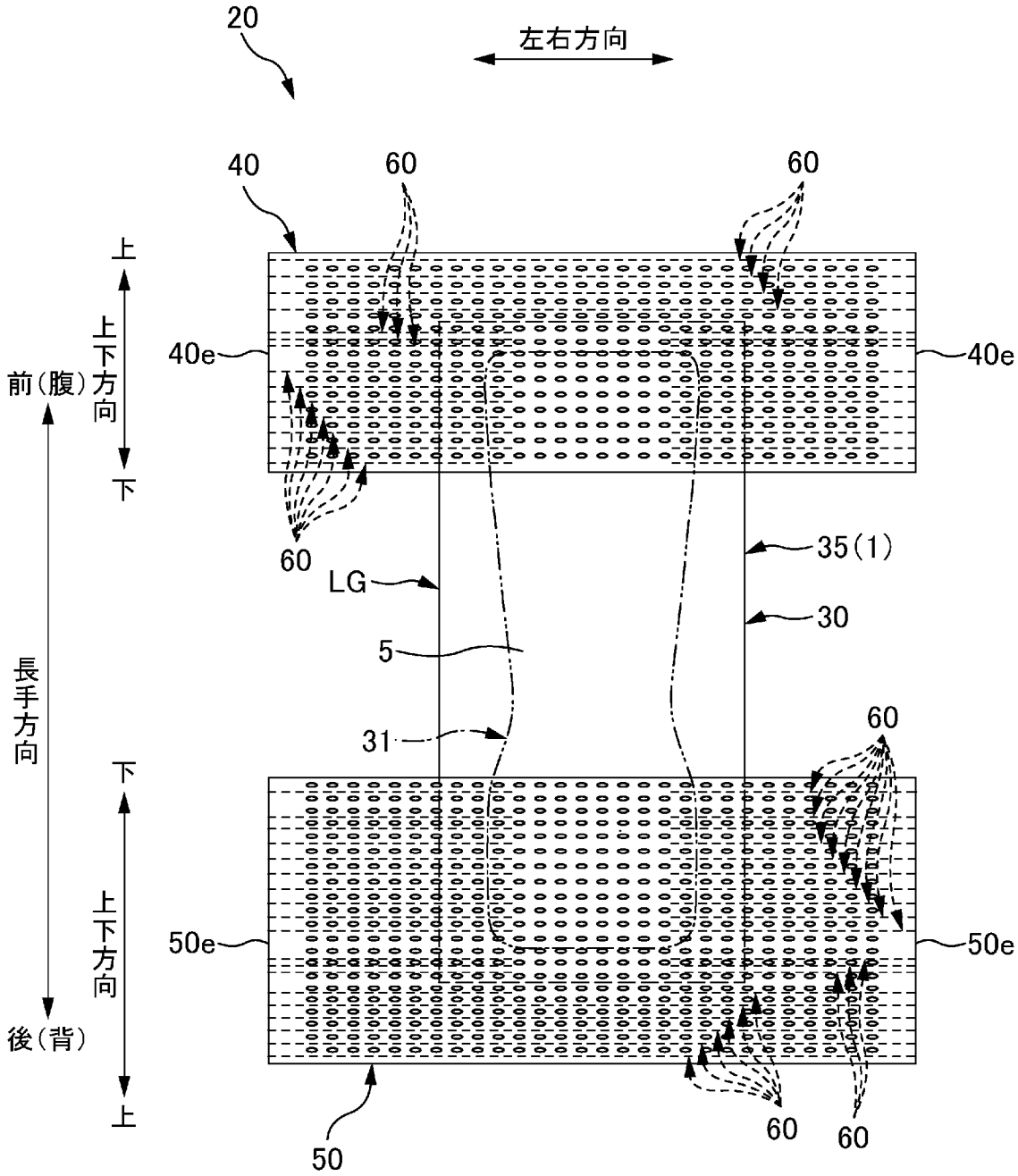

20
左右方向
40
60
60
上
上下方向
下
前(腹)
40e
40e
60
LG
35(1)
30
5
31
長手方向
60
下
上下方向
上
後(背)
50e
50e
50
60
60

[図8]

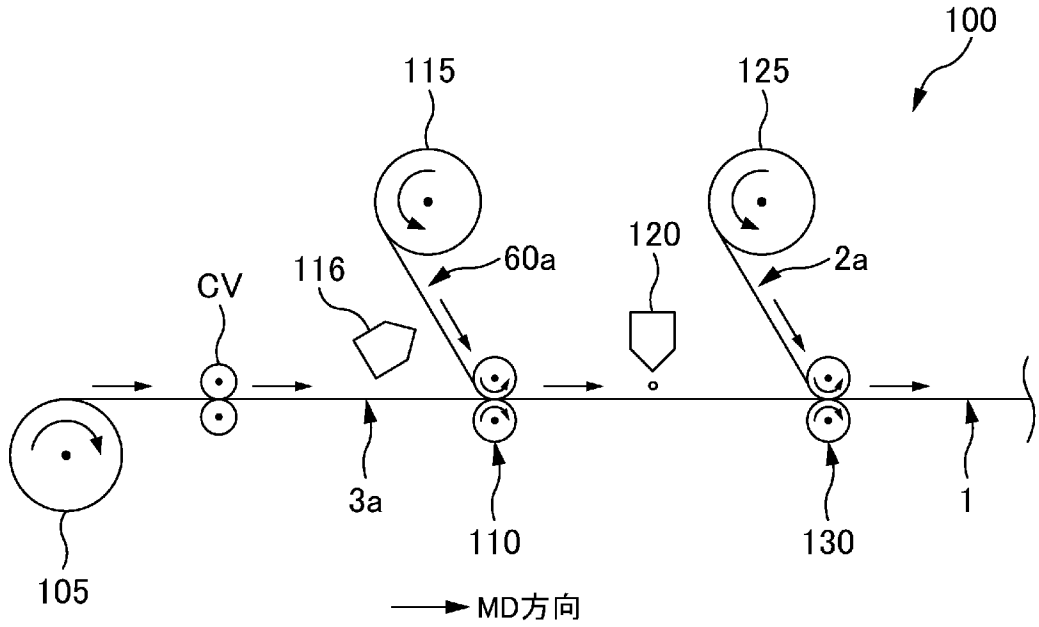

左右方向
LSG
LSG
37
37
肌側
LG
35bg
35bg
LG
30
厚さ方向
36
36
32
31
非肌側
33
35(1)

C-C断面

[図9]


20
左右方向
40
60
60
上
上下方向
下
40e
40e
前(腹)
60
LG
35(1)
30
5
長手方向
31
60
下
上下方向
上
50e
50e
後(背)
50
60
60

[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2020/010997

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. B32B5/02(2006.01)i, B32B27/12(2006.01)i, D04H1/593(2012.01)i, A61F13/15(2006.01)i, A61F13/51(2006.01)i, A61F13/514(2006.01)i
FI: A61F13/514320, B32B5/02, B32B27/12, D04H1/593, A61F13/15340, A61F13/15355A, A61F13/51, A61F13/514211
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)
Int.Cl. B32B5/02, B32B27/12, D04H1/593, A61F13/15, A61F13/51, A61F13/514

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Published examined utility model applications of Japan 1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2020
Registered utility model specifications of Japan 1996-2020
Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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	JP 6449500 B1 (DAIO PAPER CORPORATION) 09.01.2019 (2019-01-09), paragraphs [0067]-[0076], [0087]-[0103], fig. 11-18	1-3, 5-16
X	JP 2018-51181 A (DAIO PAPER CORPORATION) 05.04.2018 (2018-04-05), paragraphs [0034], [0095]-[0115], fig. 11, 25	1-2, 4, 6-10, 13, 15, 16
P, X	JP 2019-170552 A (DAIO PAPER CORPORATION) 10.10.2019 (2019-10-10), paragraphs [0074]-[0083], [0094]-[0107], fig. 10-18	1-16
P, X	JP 2019-170555 A (DAIO PAPER CORPORATION) 10.10.2019 (2019-10-10), paragraphs [0072]-[0083], [0094]-[0108], fig. 10-18	1-16
P, X	JP 2020-18389 A (DAIO PAPER CORPORATION) 06.02.2020 (2020-02-06), paragraphs [0072]-[0080], [0093]-[0109], fig. 10-19	1-16

☐ 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	Date of mailing of the international search report
05.06.2020	16.06.2020
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
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/010997

JP 6449500 B1	09.01.2019	WO 2019/188561 A1
JP 2018-51181 A	05.04.2018	WO 2018/061290 A1 CN 107874915 A TW 201813606 A
JP 2019-170552 A	10.10.2019	WO 2019/188562 A1
JP 2019-170555 A	10.10.2019	WO 2019/188564 A1
JP 2020-18389 A	06.02.2020	(Family: none)

国際調査報告

国際出願番号
PCT/JP2020/010997

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

B32B 5/02(2006.01)i; B32B 27/12(2006.01)i; D04H 1/593(2012.01)i; A61F 13/15(2006.01)i; A61F 13/51(2006.01)i; A61F 13/514(2006.01)i
FI: A61F13/514 320; B32B5/02; B32B27/12; D04H1/593; A61F13/15 340; A61F13/15 355A; A61F13/51; A61F13/514 211

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））

B32B5/02; B32B27/12; D04H1/593; A61F13/15; A61F13/51; A61F13/514

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	１９７１－２０２０年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０２０年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０２０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	JP 6449500 B1 (大王製紙株式会社) 09.01.2019 (2019-01-09) 段落[0067]-[0076],[0087]-[0103],第11-18図	1-3,5-16
X	JP 2018-51181 A (大王製紙株式会社) 05.04.2018 (2018-04-05) 段落[0034],[0095]-[0115],第11,25図	1-2,4,6-10,13,15,16
P, X	JP 2019-170552 A (大王製紙株式会社) 10.10.2019 (2019-10-10) 段落[0074]-[0083],[0094]-[0107],第10-18図	1-16
P, X	JP 2019-170555 A (大王製紙株式会社) 10.10.2019 (2019-10-10) 段落[0072]-[0083],[0094]-[0108],第10-18図	1-16
P, X	JP 2020-18389 A (大王製紙株式会社) 06.02.2020 (2020-02-06) 段落[0072]-[0080],[0093]-[0109],第10-19図	1-16

☐ 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抵触するものではなく、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	国際調査報告の発送日
05.06.2020	16.06.2020

名称及びあて先
日本国特許庁(ISA/JP)
〒100-8915
日本国
東京都千代田区霞が関三丁目４番３号

権限のある職員（特許庁審査官）
▲高▼辻　将人 3B 9823

電話番号 03-3581-1101 内線 3320

国際調査報告
パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
PCT/JP2020/010997

引用文献	公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP 6449500 B1	09.01.2019	WO 2019/188561 A1	
JP 2018-51181 A	05.04.2018	WO 2018/061290 A1	
		CN 107874915 A	
		TW 201813606 A	
JP 2019-170552 A	10.10.2019	WO 2019/188562 A1	
JP 2019-170555 A	10.10.2019	WO 2019/188564 A1	
JP 2020-18389 A	06.02.2020	（ファミリーなし）	