

(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29日(29.10.2020)



(10) 国際公開番号

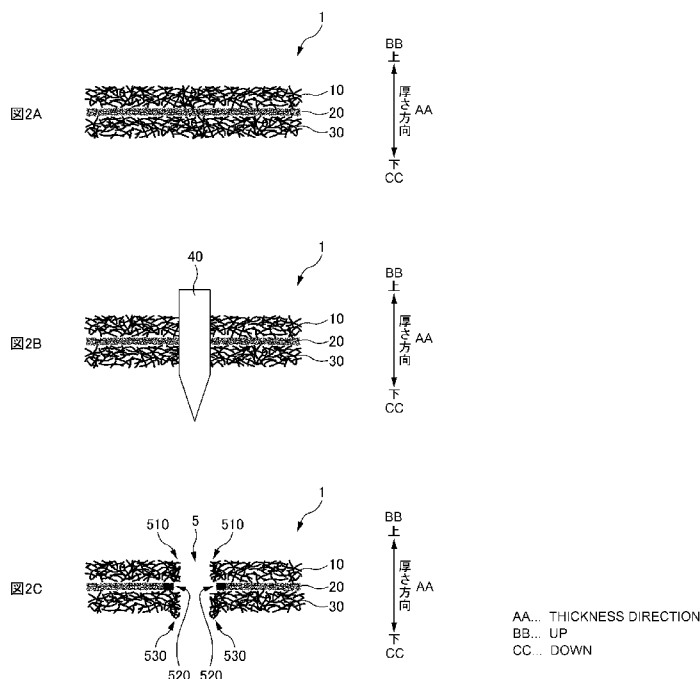
WO 2020/217856 A1

- (51) 国際特許分類:
B32B 5/26 (2006.01) *A61F 13/514* (2006.01)
D04H 1/4374 (2012.01) *B32B 3/24* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/014214
- (22) 国際出願日: 2020年3月27日(27.03.2020)
- (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 2019-086174 2019年4月26日(26.04.2019) 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). 高居 ▲義 ▼ (GAO, Juyi); 201700 上海市青浦区漕盈路2801号 Shanghai (CN). 郭 ▲シィアオ ▼ ▲トン ▼ (GUO, Xiaotong); 201700 上海市青浦区漕盈路2801号 P.R. (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).
- (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,

(54) **Title:** NONWOVEN FABRIC, LAMINATE INCLUDING SAID NONWOVEN FABRIC, AND ABSORBENT ARTICLE INCLUDING SAID NONWOVEN FABRIC OR SAID LAMINATE

(54) 発明の名称: 不織布、当該不織布を含む積層体、及び当該不織布又は当該積層体を含む吸収性物品

[図2]



(57) **Abstract:** This nonwoven fabric (1), which has a plurality of openings (5), includes, at least: a first thermoplastic fiber layer (10); a second thermoplastic fiber layer (30); and an intermediate thermoplastic fiber layer (20) disposed between the first thermoplastic fiber layer and the second thermoplastic fiber layer, which are made of thermoplastic fibers, respectively, wherein the average fiber diameter of the fibers forming the intermediate thermoplastic fiber layer (20) is

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))

smaller than the average fiber diameter of the fibers forming the first thermoplastic fiber layer (10) and the average fiber diameter of the fibers forming the second thermoplastic fiber layer (30), and the plurality of openings (5) are formed so as to penetrate the first thermoplastic fiber layer (10), the intermediate thermoplastic fiber layer (20), and the second thermoplastic fiber layer (30).

(57) 要約: 複数の開孔 (5) を有する不織布 (1) であって、不織布 (1) は少なくとも、それぞれ熱可塑性繊維からなる、第1熱可塑性繊維層 (10) と、第2熱可塑性繊維層 (30) と、第1熱可塑性繊維層と第2熱可塑性繊維層との間に配置される中間熱可塑性繊維層 (20) とを有し、中間熱可塑性繊維層 (20) を構成する繊維の平均繊維径は、第1熱可塑性繊維層 (10) を構成する繊維及び第2熱可塑性繊維層 (30) を構成する繊維のそれぞれの平均繊維径よりも小さく、複数の開孔 (5) は、第1熱可塑性繊維層 (10) と、中間熱可塑性繊維層 (20) と、第2熱可塑性繊維層 (30) とを貫通するように形成されている開孔 (5) である。

明 細 書

発明の名称：

不織布、当該不織布を含む積層体、及び当該不織布又は当該積層体を含む
吸収性物品

技術分野

[0001] 本発明は、不織布、当該不織布を含む積層体、及び当該不織布又は当該積層体を含む吸収性物品に関する。

背景技術

[0002] 従来、開孔を有する不織布や、そのような不織布を使用した、液体等を吸収する吸収性物品が知られている。例えば、特許文献1には、表裏に貫通する複数の孔が設けられたカバー不織布と、カバー不織布がホットメルト接着剤を介して貼り付けられた液不透過性シートとを備える使い捨て着用物品が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2018-57810

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 不織布に設けられた複数の開孔を維持しようとした場合、若干硬めの不織布に開孔を形成した方が、輪郭が明瞭な開孔を形成し易いものの、各開孔の縁部に繊維が寄る分、全体としてさらに硬さを感じる不織布になる虞がある。また、特許文献1のように、各孔の反り返り部の少なくとも一部がホットメルト接着剤を介して別のシートに接着されることで、接着面積を小さくして柔軟性を保持することもできるが、接着剤が塗布された各孔の縁部は硬くなる虞があり、そのような孔が複数設けられた不織布は全体として硬さを感じる可能性がある。また、各開孔の縁部を溶融固化させて形成した場合も、

開孔はしっかりと形成されるが、開孔縁部が硬くなるため、肌触りが悪くなる虞がある。

[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、不織布の肌触りを良好にしつつ、開孔を視認しやすくすることを目的とする。

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であって、前記不織布は少なくとも、それぞれ熱可塑性繊維からなる、第1熱可塑性繊維層と、第2熱可塑性繊維層と、前記第1熱可塑性繊維層と前記第2熱可塑性繊維層との間に配置される中間熱可塑性繊維層とを有し、前記中間熱可塑性繊維層を構成する繊維の平均繊維径は、前記第1熱可塑性繊維層を構成する繊維及び前記第2熱可塑性繊維層を構成する繊維のそれぞれの平均繊維径よりも小さく、前記複数の開孔は、前記第1熱可塑性繊維層と、前記中間熱可塑性繊維層と、前記第2熱可塑性繊維層とを貫通するように形成されている開孔であることを特徴とする不織布である。

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、不織布の肌触りを良好にしつつ、開孔を視認しやすくすることができる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]図1は、不織布1の概略斜視図である。

[図2]図2Aは、不織布1の断面模式図であり、図2Bは、開孔5の形成過程を説明する断面模式図であり、図2Cは、形成された開孔5を説明する断面模式図である。

[図3]図3は、図1のX領域の拡大図である。

[図4]図4は、積層体3を不織布1及び別のシート部材2とに分離した状態を示す図である。

[図5]図5は、図4のY領域の拡大図である。

[図6]図6 Aは、積層体3の開孔5及び6の一例を説明するための概略拡大図であり、図6 Bは、積層体3の開孔5及び6の一例を説明するための概略拡大図である。

[図7]図7は、おむつ100の概略斜視図である。

[図8]図8は、展開且つ伸長状態のおむつ100を肌側から見た概略平面図である。

[図9]図9は、展開且つ伸長状態のおむつ100を非肌側から見た概略平面図である。

[図10]図10は、図8中のC-C概略断面図である。

[図11]図11は、別の実施形態における、展開且つ伸長状態のおむつ100を非肌側から見た概略平面図である。

[図12]図12は、別の実施形態における、展開且つ伸長状態のおむつ100を肌側から見た概略平面図である。

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であって、前記不織布は少なくとも、それぞれ熱可塑性繊維からなる、第1熱可塑性繊維層と、第2熱可塑性繊維層と、前記第1熱可塑性繊維層と前記第2熱可塑性繊維層との間に配置される中間熱可塑性繊維層とを有し、前記中間熱可塑性繊維層を構成する繊維の平均繊維径は、前記第1熱可塑性繊維層を構成する繊維及び前記第2熱可塑性繊維層を構成する繊維のそれぞれの平均繊維径よりも小さく、前記複数の開孔は、前記第1熱可塑性繊維層と、前記中間熱可塑性繊維層と、前記第2熱可塑性繊維層とを貫通するように形成されている開孔であることを特徴とする不織布である。

[0010] このような不織布によれば、中間熱可塑性繊維層は平均繊維径が細いため、三層の中で最も溶けやすい。従って、例えば、加熱したピン等によって開孔を形成する場合、中間熱可塑性繊維層の開孔縁部は溶融されやすく、溶融

された繊維が固化することによって輪郭が明瞭な開孔が形成され易い。また、ピン等を加熱せずに穿孔して開孔を形成する場合でも、平均繊維径が小さい中間熱可塑性繊維層は繊維が開孔縁部に寄り易く、はっきりとした形状の開孔を形成し易い。一方で、第1及び第2熱可塑性繊維層は平均繊維径が大きいため、繊維が開孔縁部に寄りにくい。そのため、縁部は硬くなりにくく、柔らかさを保持できる。よって、輪郭が明瞭な開孔を中間熱可塑性繊維層に設けることで開孔の視認性を向上させつつ、第1及び第2繊維層の開孔縁部が硬くならないことで、肌触りが柔らかい不織布を提供する。

[0011] かかる不織布であって、前記中間熱可塑性繊維層のMFR（メルトフローレート）は、前記第1熱可塑性繊維層のMFR、及び、前記第2熱可塑性繊維層のMFRよりも高いことが望ましい。

[0012] このような不織布によれば、同じ温度であっても中間熱可塑性繊維層の繊維は溶けやすいため、輪郭がはっきりとした開孔が形成されやすい。一方で、第1熱可塑性繊維層及び第2熱可塑性繊維層は溶ける速度が遅いので、開孔縁部を熔融させないようにすることで、縁部が硬くならず、層自体が柔らかさを維持する。このように、中間熱可塑性繊維層で縁部が熔融し、冷えて固化された開孔を形成して開孔の視認性を確保しつつ、その上下の層で柔らかさを得られる。

[0013] かかる不織布であって、前記複数の開孔のうちのある開孔と、前記ある開孔に隣接する別の開孔との間の中間領域における前記中間熱可塑性繊維層の平均繊維密度は、前記中間領域の前記第1熱可塑性繊維層の平均繊維密度、及び、前記中間領域の前記第2熱可塑性繊維層の平均繊維密度よりも高いことが望ましい。

[0014] このような不織布によれば、中間領域は、繊維密度がほぼ均一な領域であり、当該中間領域の平均繊維密度が高い中間熱可塑性繊維層に対して開孔を形成すると、開孔縁部に寄る繊維量も多くなるため、しっかりと開孔を形成しやすい。よって、開孔の視認性が高まる。

[0015] かかる不織布であって、前記不織布の平均坪量は、 10 g/m^2 以上、 20

g / m²以下であることが望ましい。

[0016] このような不織布によれば、上述の坪量の範囲により、不織布は適度な強度と柔軟性を保持することができる。

[0017] かかる不織布であって、前記中間熱可塑性繊維層の平均坪量は、前記第1熱可塑性繊維層の平均坪量、及び、前記第2熱可塑性繊維層の平均坪量よりも低いことが望ましい。

[0018] このような不織布によれば、中間熱可塑性繊維層は、高密度ゆえに明瞭な開孔を形成し易いが、各開孔縁部は溶融し冷えて固化されているため、中間繊維層自体が硬くなりがちである。そのような中間繊維層の平均坪量を低くすることで、柔軟性を維持できる。

[0019] かかる不織布であって、前記中間熱可塑性繊維層の平均厚みは、前記第1熱可塑性繊維層の平均厚み、及び、前記第2熱可塑性繊維層の平均厚みよりも薄いことが望ましい。

[0020] このような不織布によれば、中間熱可塑性繊維層は、高密度ゆえに明瞭な開孔を形成し易いが、各開孔縁部は溶融し冷えて固化されているため、中間繊維層自体が硬くなりがちである。そのような中間繊維層の平均厚みを薄くすることで、開孔の形状を維持しつつ、柔軟性を維持できる。

[0021] 不織布と、前記不織布に重なるように配置され、複数の開孔を有する別のシート部材とを有する積層体である。

[0022] このような積層体によれば、開孔の視認性が良好な不織布と、複数の開孔を有する別のシート部材とを重ね合わせた積層体は、開孔数が多いため通気性が良い。また、不織布側が有する柔らかさにより、肌当たりの良い積層体を形成し得る。

[0023] かかる積層体であって、前記不織布の前記複数の開孔のうちのある開孔は、前記別のシート部材の前記複数の開孔のうちの一つの開孔と重なり、前記ある開孔に隣接する縁部と、前記一つの開孔に隣接する縁部とは、少なくとも一部が互いに接合されていることが望ましい。

- [0024] このような積層体によれば、開孔が重なることで、通気性がより向上する。接合されている縁部部分は、開孔の輪郭が明確になるので、開孔の視認性が良くなる。
- [0025] かかる積層体であって、前記ある開孔の少なくとも一部は、前記別のシート部材のうちの開孔のない非開孔領域と重なることが望ましい。
- [0026] このような積層体によれば、開孔が重なるところは、開孔の陰影が強調されて、視認性が向上する。
- [0027] かかる積層体であって、前記ある開孔に隣接する縁部と、前記非開孔領域とは、互いに接合されていない非接合部を有することが望ましい。
- [0028] このような積層体によれば、繊維が寄って硬くなり易い縁部と、非開孔領域とが接合されないことで、縁部が硬くならず、積層体として柔軟性を保持できる。
- [0029] かかる積層体であって、前記ある開孔の孔径は、前記別のシート部材の前記複数の開孔のうちの一つの開孔の孔径よりも大きく、平面視において、前記一つの開孔が、前記ある開孔の内側に位置することが望ましい。
- [0030] このような積層体によれば、不織布の開孔と支持シートの開孔が重なることで、通気性がより向上する。また、重なり合った開孔によって陰影が強調されて視認性が向上する。
- [0031] 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厚さ方向とを有し、不織布と、液体を吸収する吸収体と、前記吸収体を前記厚さ方向の非肌側から覆う液不透過性のフィルムシートとを備えた吸収性本体とを有する吸収性物品であって、前記不織布は、前記厚さ方向において前記フィルムシートよりも非肌側に配置され、前記不織布は、前記フィルムシートと前記厚さ方向に見て重なる部分に、複数の開孔が存在する開孔領域を有し、前記フィルムシートと前記厚さ方向に見て重ならない部分に、開孔が存在しない非開孔領域を有する吸収性物品である。
- [0032] このような吸収性物品によれば、フィルムシートが存在する部分は、開孔を有することによって優れた通気性を発揮しつつ、フィルムシートによって

漏れを防ぐことができる。フィルムシートが存在しない部分は、非開孔領域を設けることで漏れを防ぐことができる。

[0033] かかる吸収性物品であって、前記長手方向の一端側に位置する腹側胴回り部と、前記長手方向の他端側に位置する背側胴回り部と、前記腹側胴回り部と前記背側胴回り部との間に位置する股下部とを有し、前記不織布は、前記股下部に位置する股下領域を有し、前記股下領域は、前記長手方向に伸縮する複数の弾性部材を備えるレッグギャザー部を有し、前記レッグギャザー部は、前記非開孔領域を有していることが望ましい。

[0034] このような吸収性物品によれば、開孔を有する不織布を股下部に配置することで通気性を保持しつつ、漏れが発生しやすいレッグギャザー部を非開孔領域とすることで、漏れにくくさせる。

[0035] かかる吸収性物品であって、前記不織布の少なくとも一部は、前記吸収性物品の前記厚さ方向の最も非肌側に配置されることが望ましい。

[0036] このような吸収性物品によれば、最も非肌側に配置されることで、各開孔が見えやすくなり、開孔の視認性が向上する。

[0037] 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厚さ方向とを有し、積層体と、液体を吸収する吸収性本体とを有する吸収性物品である。

[0038] このような吸収性物品によれば、通気性をより向上させやすくなり、かぶれ等の肌トラブルを抑制できる。

[0039] ===実施形態===

<不織布の基本構成>

はじめに、本実施形態に係る不織布1の基本的構成について説明する。図1は、不織布1の概略斜視図である。

[0040] 不織布1は、熱可塑性繊維を構成繊維とする不織布であり、本実施形態では、спанボンドーメルトブローンスпанボンド（SMS）不織布を一例として挙げる。不織布1の熱可塑性繊維としては、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（B i c o）などを使用することも可能である。

[0041] 不織布 1 は、図 1 に示すように長手方向と、長手方向と交差する方向である短手方向とを有し、長手方向に長い平面帯状のシート部材である。また、不織布 1 の長手方向及び短手方向とそれぞれ交差する方向を厚さ方向とする。不織布 1 には、表裏に貫通する開孔 5 が間隔を空けて複数設けられている。また、不織布 1 は、それぞれが熱可塑性繊維からなる、第 1 熱可塑性繊維層 10 と、第 2 熱可塑性繊維層 30 と、第 1 熱可塑性繊維層 10 と第 2 熱可塑性繊維層 30 との間に配置される中間熱可塑性繊維層 20 とを有する 3 層構造である。

[0042] 各繊維層 10、20、30 を構成するそれぞれ繊維の平均繊維径については、第 1 熱可塑性繊維層 10 及び第 2 熱可塑性繊維層 30 を構成する繊維の平均繊維径が $20\ \mu\text{m}$ であることが好ましく、中間熱可塑性繊維層 20 を構成する繊維の平均繊維径が、 $5\ \mu\text{m}$ であることが好ましい。すなわち、中間熱可塑性繊維層 20 を構成する繊維の平均繊維径の方が、第 1 熱可塑性繊維層 10 を構成する繊維及び第 2 熱可塑性繊維層 30 を構成する繊維のそれぞれの平均繊維径よりも小さいことが好ましい。

[0043] 上述の平均繊維径を算出するための繊維径の測定は、周知の方法で行えばよい。例えば、第 1 熱可塑性繊維層 10、中間熱可塑性繊維層 20、及び、第 2 熱可塑性繊維層 30 の断面や表面を電子顕微鏡で拡大する。そして、拡大画像中に存在する繊維の径を測定する。複数本（例えば 20 本）の繊維径を測定し、その平均値を平均繊維径とする。

[0044] 図 2 A は、不織布 1 の断面模式図であり、図 2 B は、開孔 5 の形成過程を説明する断面模式図であり、図 2 C は、形成された開孔 5 を説明する断面模式図である。不織布 1 に設けられる開孔 5 は、例えば、加熱されたピン部材（後述するピン 40）等を使用して形成することができる。図 2 A に示すように、厚さ方向において、第 1 熱可塑性繊維層 10、中間熱可塑性繊維層 2

0、第2熱可塑性繊維層30の順に重ね合わされている不織布1の第1熱可塑性繊維層10側から加熱したピン40を差し込み（図2B）、貫通後に引き抜くことにより開孔5が形成される。その際、本実施形態の中間熱可塑性繊維層20は、上述の通り、第1及び第2熱可塑性繊維層10、30と比較して平均繊維径が細いため、三層の中で最も溶けやすい層である。従って、例えば、加熱したピン40によって開孔を形成する場合、中間熱可塑性繊維層20の開孔5の縁部520（図2C）は溶融されやすい。そして、溶融された繊維が固化することによって、中間熱可塑性繊維層20では輪郭が明瞭な開孔が形成され易い。ここで、本実施形態の「縁部」とは、例えば、開孔5から径方向外側に幅2mmの部分を実該「縁部」とする。

[0045] また、ピン40等を加熱せずに差し込んで開孔を形成する場合でも、平均繊維径が小さい中間熱可塑性繊維層20は、繊維が開孔5の縁部520に寄り易く、はっきりとした形状の開孔を形成し易い。一方で、第1及び第2熱可塑性繊維層10、30は平均繊維径が大きいため、第1熱可塑性繊維層10の開孔5の縁部510（図2C）と第2熱可塑性繊維層30の開孔5の縁部530（図2C）に繊維がそれぞれ寄りにくい。それにより、縁部510、530は硬くなりにくく、柔らかさを保持できる。従って、輪郭が明瞭な開孔5を中間熱可塑性繊維層20に設けることで開孔5の視認性を向上させつつ、第1及び第2熱可塑性繊維層10、30の縁部510及び530が硬くならないことで、肌触りが柔らかい不織布1を形成することができる。

[0046] また、中間熱可塑性繊維層20を構成する繊維の溶けやすさについては、溶融状態にある樹脂の流動性を示す尺度の一つであるMFR（メルトフローレート）を用いて比較することもできる。本発明における不織布1のMFRについては、下記の方法により第1熱可塑性繊維層10、中間熱可塑性繊維層20、及び、第2熱可塑性繊維層30のそれぞれから測定用の樹脂を調整し、JIS K-7210に準拠して測定を行う。但し、ここではポリプロピレンの測定条件である230℃に加熱した条件で測定する。

[0047] 〔測定用樹脂の調整方法〕

測定する各繊維層 0.15～0.20 g 程度を約 5 cm 四方になるように折り畳み、200℃に加熱したプレス機にて、約 24 kPa で 3 秒間プレスし、不織布をフィルム状にする。そのフィルム状にした不織布を細かく裁断し、測定用の樹脂として調整する。

[0048] このようにして測定される MFR は、第 1 熱可塑性繊維層 10 及び第 2 熱可塑性繊維層 30 が 30～80 g/10 min であることが好ましく、中間熱可塑性繊維層 20 が 800～1800 g/10 min であることが好ましい。すなわち、中間熱可塑性繊維層 20 の MFR は、第 1 熱可塑性繊維層 10 の MFR、及び、第 2 熱可塑性繊維層 30 の MFR よりも高くなっている。このことから、同じ温度であっても中間熱可塑性繊維層 20 の繊維は溶けやすいため、輪郭がはっきりとした開孔が形成されやすい。一方で、第 1 熱可塑性繊維層 10 及び第 2 熱可塑性繊維層 30 は溶ける速度が遅いので、ピン 40 を差す程度ではほぼ熔融せず、開孔 5 にあった繊維が開孔 5 の縁部（510, 530）に寄るだけである。それにより、縁部 510, 530 が硬くならず、層自体が柔らかさを維持する。このように、中間層である中間熱可塑性繊維層 20 で縁部 520 が熔融し冷えて固化された開孔 5 を形成することによって開孔 5 の視認性を確保しつつ、その上下の層で柔らかさを得られる。

[0049] 図 3 は、図 1 の X 領域の拡大図である。図 3 に示すように、ここでは、複数の開孔 5 のうちのある開孔 5a と、ある開孔 5a に隣接する別の開孔 5b との間の領域を中間領域 5M とする。当該中間領域 5M において、中間熱可塑性繊維層 20 の平均繊維密度は、第 1 熱可塑性繊維層 10 の平均繊維密度、及び、第 2 熱可塑性繊維層 30 の平均繊維密度よりも高いことが好ましい。中間領域 5M での各層の平均密度を比較しているのは、開孔 5 の縁部 5ae（すなわち、縁部 510, 520, 530）であると、繊維が寄るために高密度しているが、中間領域 5M は、元々繊維密度が略均一な領域であるからである。そして、開孔 5 を形成する前は、当該部分も中間領域 5M と同様に均一な密度であったはずであるから、中間領域 5M の密度を測定している

。

- [0050] 密度の測定は、例として次のように行う。まず、不織布 1 から、隣接している二つの開孔 5 を含む長手方向に沿った長さ分（図 3 に点線で示す長さ分）の厚さ方向の断面を採取する。そして、各繊維層 10、20、30 の断面をそれぞれ電子顕微鏡などで拡大して観察し、密度の高低を比較する。本実施形態では、各繊維層の密度の大小関係が確認できれば良いため、厳密な値を求める必要はなく、測定値に多少の誤差があっても許容される。
- [0051] 当該中間領域 5 M の平均繊維密度が高い中間熱可塑性繊維層 20 に対して開孔 5 を形成すると、開孔縁部 5 20 に寄る繊維量も多くなるため、しっかりと開孔 5 を形成しやすい。よって、開孔 5 の視認性が向上する。
- [0052] また、不織布 1 としての強度や柔らかさを確保するためには、第 1 熱可塑性繊維層 10、中間熱可塑性繊維層 20、第 2 熱可塑性繊維層 30 の 3 層を合わせた本発明の不織布 1 自体の平均坪量は、 10 g/m^2 以上、 20 g/m^2 以下であることが好ましい。ここでの坪量とは、開孔 5 も含んだ領域の単位面積当たりの重量である。本来、開孔 5 が形成される前の開孔 5 に存在していた繊維は、開孔 5 の縁部 5 a e に移動しているだけであるため、本実施形態では開孔 5 も含む領域としている。そして、不織布 1 の複数箇所（例えば 10 か所）の坪量を測定した結果の平均値を平均坪量とする。上述のような範囲の坪量を有することにより、不織布 1 は、適度な強度と柔軟性を保持することができる。
- [0053] 次に、不織布 1 の第 1 熱可塑性繊維層 10、中間熱可塑性繊維層 20、及び、第 2 熱可塑性繊維層 30 のそれぞれの坪量の比較を行う。各層の坪量の比較は、不織布 1 の開孔 5 が存在していない部分を切断し、切断面を顕微鏡などで拡大することによって、切断面において繊維が存在すると認識される領域の合計面積の大小を目視で比較することによって行う。本実施形態では、各繊維層の坪量の大小関係が確認できれば良いため、厳密な値を求める必要はなく、測定値に多少の誤差があっても許容される。この方法によって、各繊維層のそれぞれ複数箇所（例えば 10 か所）において坪量を比較し、い

ずれの箇所においても特定の大小関係が成立する場合に、一方の層の平均坪量が他方の層の平均坪量よりも大きいと判定する。ここで、中間熱可塑性繊維層 20 の平均坪量は、第 1 熱可塑性繊維層 10 の平均坪量、及び、第 2 熱可塑性繊維層 30 の平均坪量よりも低いことが好ましい。中間熱可塑性繊維層 20 は、上述のように高密度ゆえに明瞭な開孔を形成し易いが、開孔縁部 520 は熔融し冷えて固化される、或いは、熔融しない場合でもさらに高密度化されるため、中間繊維層 20 自体が硬くなりがちである。そのような中間熱可塑性繊維層 20 の平均坪量を低くすることで、柔軟性を維持できる。

[0054] また、中間熱可塑性繊維層 20 の平均厚みは、第 1 熱可塑性繊維層 10 の平均厚み、及び、第 2 熱可塑性繊維層 30 の平均厚みよりも薄いことが好ましい。ここで、「平均厚み」とは、例えば、第 1 熱可塑性繊維層 10、中間熱可塑性繊維層 20、及び、第 2 熱可塑性繊維層 30 のそれぞれにおいて、複数箇所（例えば 10 か所）を、厚さ測定器（例えば、KEYENCE 社製デジタルマイクロスコープ VHX-2000）を用いて測定した結果の平均値である。中間熱可塑性繊維層 20 は、上述のように高密度ゆえに明瞭な開孔を形成し易いものの、開孔縁部 520 は熔融し冷えて固化される、或いは、熔融しない場合でもさらに高密度化されることが多い。そのため、中間熱可塑性繊維層 20 自体が硬くなる虞がある。そのような中間熱可塑性繊維層 20 の平均厚みを薄くすることで、開孔の形状を維持しつつ、柔軟性を維持できる。

[0055] <不織布 1 を使用した積層体 3>

次に、本発明の不織布 1 を使用した一例について説明する。図 4 は、積層体 3 を不織布 1 及び別のシート部材 2 とに分離した状態を示す図である。不織布 1 を使用している積層体 3 は、不織布 1 の他に、別のシート部材 2 を有している。別のシート部材 2 は、不織布 1 に重なるように配置され、不織布 1 と重ねた状態で形成された複数の開孔 6 が設けられている。当該シート部材 2 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の不織布の他に、樹脂フィルム等が挙げられ、不織布 1 の支持シートとしても使用できる。

[0056] 積層体 3 は、本発明の不織布 1 が有する複数の開孔 5 と、不織布 1 と別のシート部材 2 とに設けられる複数の開孔 6 とを有することにより、開孔数が増加し、通気性をより確保し易くなる。また、不織布 1 側が有する柔らかさにより、肌当たりの良い積層体を形成し得る。

[0057] 図 5 は、図 4 の Y 領域の拡大図であり、不織布 1 とシート部材 2 とが重なっている状態を示している。不織布 1 の複数の開孔のうちのある開孔 5 a を一例として見ると、開孔 5 a は、別のシート部材 2 側に設けられた複数の開孔 6 のうちの一つの開孔 6 a と重なっていてもよい。また、当該ある開孔 5 a に隣接する縁部 5 a e と、一つの開孔 6 a に隣接する縁部 6 a e とは、少なくとも一部が互いに接合されている接合部 5 a e h、6 a e h を有している。当該接合部 5 a e h、6 a e h は、不織布 1 とシート部材 2 とを貫通するように開孔 6 を形成する際に、開孔 5 の縁部 5 a e と開孔 6 の縁部 6 a e とが重なる部分の少なくとも一部が溶融し冷えて固化することによって形成されてもよい。また、縁部 5 a e と縁部 6 a e との重なり部分が溶融しない場合でも、不織布 1 とシート部材 2 との張り合わせにホットメルト接着剤等が使用されるのであれば、そのような接着剤によって接合部 5 a e h、6 a e h が形成されてもよい。尚、通常、開孔 5 と開孔 6 が重なる部分は開孔部となるために各開孔の輪郭は見えなくなるが、図 4 及び図 5（並びに後述する図 6）においては、説明の便宜上、各開孔の輪郭を実線で残している。

[0058] 積層体 3 において、開孔 5（5 a）と開孔 6（6 a）が重なることで、通気性がより向上する。また、接合部 5 a e h、6 a e h は、寄せ集まった繊維により開孔 5（6）の輪郭がより明確になるので、視認性が良くなる。

[0059] 図 6 A は、積層体 3 の開孔 5 及び 6 の一例を説明するための概略拡大図である。図 6 A では、本発明における積層体 3 の不織布 1 の複数の開孔 5 のうち、ある開孔を開孔 5 a とし、シート部材 2 側に設けられた複数の開孔 6 のうちの一つの開孔を 6 a としている。そして、別のシート部材 2 のうちの開孔のない領域を非開孔領域 6 0（左下がりの斜線で示した部分）としている。図 6 A に示すように、ある開孔 5 a の少なくとも一部は、別のシート部材

2の非開孔領域60と重なる領域5a60（格子状で示した部分）を有している。それにより、互いの開孔が重なるところは、開孔の陰影が強調されて、視認性が向上する。

[0060] また、ある開孔5aに隣接する縁部5aeと、非開孔領域60とは、互いに接合されていない非接合部70を有していることが好ましい。繊維が寄って硬くなり易い縁部5aeと、シート部材2のうちの開孔のない領域である非開孔領域60とが接合されないことで、縁部5aeが硬くならず、積層体3として柔軟性を保持できる。

[0061] 図6Bは、積層体3の開孔5及び6の一例を説明するための概略拡大図であり、各開孔5及び開孔6の大きさの関係の一例を示している。開孔5のうちのある開孔5aの孔径を5adi、別のシート部材2側に設けられている複数の開孔6のうちの一つの開孔6aの孔径を6adiとすると、孔径5adiは、孔径6adiよりも大きいことが好ましい。本例での孔径5adi、6adiの大小は、平面視のときに、下の孔の縁（図6Bでは開孔6aの縁）が見えれば上の孔（5a）の孔径の方が大きいとし、見えない場合は、上の孔（5a）の孔径の方が小さいとする。また、平面視において、開孔6aが開孔5aの内側に位置することが好ましい。これにより、不織布1の開孔5aと、別のシート部材2の開孔6aとが重なる部分では、積層体3の通気性がさらに向上する。また、重なり合った開孔5a及び6aによって、平面視において開孔5a及び6aの重なり部分に陰影ができ、開孔の視認性が向上する。

[0062] <不織布1を使用した吸収性物品100>

不織布1の具体的な使用方法の一例として、吸収性物品に使用する場合について説明する。ここでは、吸収性物品100として、パンツ型使い捨ておむつ100（以下、「おむつ100」ともいう。）を例に挙げる。図7は、おむつ100の概略斜視図である。図8は、展開且つ伸長状態のおむつ100を肌側から見た概略平面図である。図9は、展開且つ伸長状態のおむつ100を非肌側から見た概略平面図である。尚、図9には、開孔5を説明する

関係上、透視して示している部位もある。図10は、図8中のC-C概略断面図である。

[0063] ここで、上述の「展開状態」とは、おむつ100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130）の両端部と、背側胴回り部（後述する背側胴回り部140）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100をその長手方向に開くことで、おむつ100を平面上に展開した状態のことである。また、おむつ100の「伸長状態」とは、おむつ100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100を構成する各部材（例えば、後述する吸収性本体110や、胴回り部130、140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。

[0064] おむつ100は、図7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左右方向と前後方向とを有している。同おむつ100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110と、着用者の腹側部を覆う腹側胴回り部130と、着用者の背側部を覆う背側胴回り部140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。

[0065] 図8及び図9の展開状態では、おむつ100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10に示すように、おむつ100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

[0066] 図8の展開状態では、略平行に配置された腹側胴回り部130と背側胴回り部140との間に吸収性本体110が掛け渡された状態で固定されている。また、腹側胴回り部130及び背側胴回り部140には、糸ゴム等の複数の弾性部材160が左右方向に伸長下で同方向に沿って接合固定されており

、これにより、各胴回り部 130、140 には、左右方向の収縮力が付与されている。おむつ 100 の着用時には、吸収性本体 110 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 130 と背側胴回り部 140 とが、左右方向側縁部 130e 及び 140e で互いに接合されることにより、図 7 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 100 となる。

[0067] 図 10 に示すように、吸収性本体 110 は、液体を吸収する吸収性コア 111 と、吸収性コア 111 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 113 と、吸収性コア 111 を厚さ方向の非肌側から覆って配された液不透過性のフィルムシート 125 とを有する。そして、かかる吸収性本体 110 の非肌側には、おむつ 100 の外装をなす不織布 120 を設けている。本実施形態では、おむつ 100 の通気性を向上させるために、不織布 120 として本実施形態の不織布 1 を用いる。

[0068] 吸収性コア 111 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 111 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 111 の形状は、図 8 に示されるような平面視略矩形形状に限らず、例えば、平面視略砂時計形状でもよい。おむつ 100 では、吸収性コア 111 は、液透過性のコアラップシート 112 を有しているが、有さなくても良い。

[0069] トップシート 113 は、例えば吸収性コア 111 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、フィルムシート 125 は、吸収性コア 111 を非肌側から覆うシート状の部材であり、吸収性コア 111 よりも大きい平面サイズのシートである。フィルムシート 125 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。

[0070] 外層をなす不織布 120 としての本実施形態の不織布 1 は、厚さ方向において、フィルムシート 125 よりも非肌側に配置されている。そして、具体的には、図 10 に示すように、不織布 120 (1) の左右方向の寸法は、フィルムシート 125 よりも十分大きくされており、すなわち、不織布 120 (1) は、フィルムシート 125 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、この不織布 120 (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。

[0071] 立体ギャザー LSG は、トップシート 113 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 100 の各脚周り開口 LH、LH に形成される脚周り伸縮部のことである。かかる不織布 120 (1) による立体ギャザー LSG 及び脚回りギャザー LG の形成について詳説すると、先ず、上述のように、不織布 120 (1) がフィルムシート 125 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部分をはみ出し部分 120 bf とする。そして、当該はみ出し部分 120 bf が吸収性本体 110 の左右方向の端部 110 es をなす位置を折り返し位置として左右方向の中央側に折り返される。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 117 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。

[0072] そして、左右方向の中央側に折り返された部分 120 bg は、更に左右方向の中央側へと延びていき、トップシート 113 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 LSG f としてトップシート 113 から起立可能となっている。また、自由端部分 LSG f の先端部には、長手方向に沿って糸ゴム等の LSG 弾性部材 118 が長手方向に伸長された状態で固定されている。自由端部分 LSG f は、同 LSG 弾性部材 118 から付与される収縮力によって長手方向に収縮してトップシート 113 から起立し、これにより、同自由端部分 LSG f は立体ギャザー LSG として機能す

る。

[0073] そして、図9及び図10に示すように、本実施形態の不織布120(1)は、フィルムシート125と厚さ方向に見て重なる部分に、複数の開孔5が存在する開孔領域105を有し、フィルムシート125と厚さ方向に見て重ならない部分に、開孔が存在しない非開孔領域106を有する。このようにすることで、フィルムシート125が存在する部分は、開孔5を有することによって優れた通気性を発揮しつつ、フィルムシート125によって漏れを防ぐことができる。また、フィルムシート125が存在しない部分は、非開孔領域106を設けることで漏れを防ぐことができる。

[0074] また、図9に示すように、おむつ100は、長手方向の一端側に位置する腹側胴回り部130と、長手方向の他端側に位置する背側胴回り部140との間に位置する股下部150とを有している。不織布120(1)は、股下部150に位置する股下領域120cを有し、当該股下領域120cは、長手方向に伸縮する複数の弾性部材117を備えるレッグギャザー部LG1(右下がりの斜線で示す部分)を有し、レッグギャザー部LG1は、開孔が存在しない非開孔領域106を有している。

[0075] 不織布120(1)の開孔領域105を股下部150に配置することで、通気性を向上させる。また、漏れが発生しやすいレッグギャザー部LG1を非開孔領域106とすることで、漏れにくくさせる。

[0076] また、不織布120(1)よりもさらに非肌側に、デザイン性のあるプリントシートや、補強するためのシート部材を接合することも可能であるが、不織布120(1)の少なくとも一部は、吸収性物品100の厚さ方向の最も非肌側に配置されていることが好ましい。最も非肌側に配置されることで、不織布120(1)の各開孔5が見えやすくなり、開孔の視認性が向上する。

[0077] ===その他の実施の形態===

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

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。

[0078] 上述の実施形態では、吸収性物品 100 に不織布 1 を使用した例を説明したが、吸収性物品 100 に積層体 3 を用いてもよい。図 11 は、別の実施形態における、展開且つ伸長状態のおむつ 100 を非肌側から見た概略平面図である。図 12 は、別の実施形態における、展開且つ伸長状態のおむつ 100 を肌側から見た概略平面図である。ここでは、腹側胴回り部 130 及び背側胴回り部 140 を構成するシートとして、積層体 3 及び別の不織布 4（図 12）を重ね合わせて使用している。具体的には、積層体 3 のうちの不織布 1 側が非肌側になるように配置し、別の不織布 4 が肌側になるように配置している。また、腹側胴回り部 130 及び背側胴回り部 140 においては、上下方向に所定の間隔で並ぶ糸ゴム等の複数の弾性部材 160 が、左右方向に伸長された状態で、ホットメルト接着剤等により積層体 3 と別の不織布 4 との間で接合固定されている。これにより、各胴回り部 130、140 には、左右方向の収縮力が付与されている。また、積層体 3 及び不織布 4 同士も、ホットメルト接着剤等を塗布することによって接合されていてもよい。ちなみに、ホットメルト接着剤を積層体 3 及び不織布 4 へ塗布する際に用いる塗布パターンとしては、Ωパターンやスパイラルパターン等を例示できるが、何等これに限らない。すなわち、これら以外の塗布パターンを用いても良い。

[0079] 着用者が汗をかきやすい腹側胴回り部 130 及び背側胴回り部 140 に積層体 3 を配置することで、複数の開孔 5 及び開孔 6 によって通気性を向上させ、かぶれ等の肌トラブルを抑制できる。また、図 11 に示すように、厚さ方向に見て吸収性本体 110 と重なる位置には開孔 6 を設けないようにすることで、吸収性本体 110 で吸収された液体が漏れてしまう不安感を与えないようにすることができる。また、図 12 に示すように、不織布 4 側には開孔が存在していないため、塗布したホットメルト接着剤が露出する不安感を与えず、肌当たりも良くすることができる。

[0080] また、上述のように積層体3を腹側胴回り部130及び背側胴回り部140に使用した場合、非肌側面に配置された不織布1は、通気性且つ柔らかさがあるため、外方への水分の蒸散を促しつつ、肌当たりを良くすることができる。

[0081] 上述の実施形態では、吸収性物品の一例としてパンツ型使い捨ておむつ100を例示したが、何等これに限らない。例えば、テープ式の使い捨ておむつでも良い。また、パンツ型の使い捨ておむつ100として、展開状態において腹側胴回り部130と背側胴回り部140との間に吸収性本体110が掛け渡されてなる所謂3ピースタイプのおむつを例示したが、展開状態において略砂時計形状の外装シートの肌側面に吸収性本体が載置されてなる所謂2ピースタイプのおむつでも良い。

符号の説明

[0082] 1 不織布、2 別のシート部材、3 積層体、4 不織布、
5 開孔、5a 開孔、5b 開孔、5adi 孔径、5ae 縁部、5ae h 接合部、
5a60 重なる領域、5M 中間領域、
6 開孔、6a 開孔、6adi 孔径、6ae h 接合部、
10 第1熱可塑性繊維層、20 中間熱可塑性繊維層、30 第2熱可塑性繊維層、
40 ピン、60 非開孔領域、70 非接合部、
100 吸収性物品（おむつ）、105 開孔領域、106 非開孔領域、
110 吸収性本体、110es 端部、111 吸収性コア、112 コアラップシート、
113 トップシート、120 不織布、
117 脚回り弾性部材、118 LSG弾性部材、120 不織布、
120bf はみ出し部分、120bg 折り返された部分、120c 股下領域、
125 フィルムシート、130 腹側胴回り部、130e 側縁部、

140 背側胴回り部、140e 側縁部、150 股下部、160 弾性部材

510 縁部、520 縁部、530 縁部、

HB 胴周り開口、HL 脚周り開口、

LG 脚回りギャザー、LG1 レッグギャザー部、LSG 立体ギャザー

請求の範囲

- [請求項1] 複数の開孔を有する不織布であって、
前記不織布は少なくとも、それぞれ熱可塑性繊維からなる、第1熱可塑性繊維層と、第2熱可塑性繊維層と、前記第1熱可塑性繊維層と前記第2熱可塑性繊維層との間に配置される中間熱可塑性繊維層とを有し、
前記中間熱可塑性繊維層を構成する繊維の平均繊維径は、前記第1熱可塑性繊維層を構成する繊維及び前記第2熱可塑性繊維層を構成する繊維のそれぞれの平均繊維径よりも小さく、
前記複数の開孔は、前記第1熱可塑性繊維層と、前記中間熱可塑性繊維層と、前記第2熱可塑性繊維層とを貫通するように形成されている開孔である
ことを特徴とする不織布。
- [請求項2] 請求項1に記載の不織布であって、
前記中間熱可塑性繊維層のMFR（メルトフローレート）は、前記第1熱可塑性繊維層のMFR、及び、前記第2熱可塑性繊維層のMFRよりも高いことを特徴とする不織布。
- [請求項3] 請求項1又は請求項2に記載の不織布であって、
前記複数の開孔のうちのある開孔と、前記ある開孔に隣接する別の開孔との間の中間領域における前記中間熱可塑性繊維層の平均繊維密度は、前記中間領域の前記第1熱可塑性繊維層の平均繊維密度、及び、前記中間領域の前記第2熱可塑性繊維層の平均繊維密度よりも高いことを特徴とする不織布。
- [請求項4] 請求項1から請求項3のいずれか1項に記載の不織布であって、
前記不織布の平均坪量は、 10 g/m^2 以上、 20 g/m^2 以下である
ことを特徴とする不織布。
- [請求項5] 請求項1から請求項4のいずれか1項に記載の不織布であって、

前記中間熱可塑性繊維層の平均坪量は、前記第1熱可塑性繊維層の平均坪量、及び、前記第2熱可塑性繊維層の平均坪量よりも低いことを特徴とする不織布。

[請求項6] 請求項1から請求項5のいずれか1項に記載の不織布であって、
前記中間熱可塑性繊維層の平均厚みは、前記第1熱可塑性繊維層の平均厚み、及び、前記第2熱可塑性繊維層の平均厚みよりも薄いことを特徴とする不織布。

[請求項7] 請求項1から請求項6のいずれか1項に記載の不織布と、
前記不織布に重なるように配置され、複数の開孔を有する別のシート部材と
を有する積層体。

[請求項8] 請求項7に記載の積層体であって、
前記不織布の前記複数の開孔のうちのある開孔は、前記別のシート部材の前記複数の開孔のうちの一つの開孔と重なり、
前記ある開孔に隣接する縁部と、前記一つの開孔に隣接する縁部とは、少なくとも一部が互いに接合されている
ことを特徴とする積層体。

[請求項9] 請求項7に記載の積層体であって、
前記ある開孔の少なくとも一部は、前記別のシート部材のうちの開孔のない非開孔領域と重なる
ことを特徴とする積層体。

[請求項10] 請求項9に記載の積層体であって、
前記ある開孔に隣接する縁部と、前記非開孔領域とは、互いに接合されていない非接合部を有する
ことを特徴とする積層体。

[請求項11] 請求項9又は10のいずれか1項に記載の積層体であって、
前記ある開孔の孔径は、前記別のシート部材の前記複数の開孔のうちの一つの開孔の孔径よりも大きく、

平面視において、前記一つの開孔が、前記ある開孔の内側に位置する

ことを特徴とする積層体。

[請求項12] 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厚さ方向とを有し、

請求項1から請求項6のいずれか1項に記載の不織布と、

液体を吸収する吸収体と、前記吸収体を前記厚さ方向の非肌側から覆う液不透過性のフィルムシートとを備えた吸収性本体と、

を有する吸収性物品であって、

前記不織布は、前記厚さ方向において前記フィルムシートよりも非肌側に配置され、

前記不織布は、前記フィルムシートと前記厚さ方向に見て重なる部分に、複数の開孔が存在する開孔領域を有し、前記フィルムシートと前記厚さ方向に見て重ならない部分に、開孔が存在しない非開孔領域を有する

ことを特徴とする吸収性物品。

[請求項13] 請求項12に記載の吸収性物品であって、

前記長手方向の一端側に位置する腹側胴回り部と、前記長手方向の他端側に位置する背側胴回り部と、前記腹側胴回り部と前記背側胴回り部との間に位置する股下部とを有し、

前記不織布は、前記股下部に位置する股下領域を有し、

前記股下領域は、前記長手方向に伸縮する複数の弾性部材を備えるレッグギャザー部を有し、

前記レッグギャザー部は、前記非開孔領域を有していることを特徴とする吸収性物品。

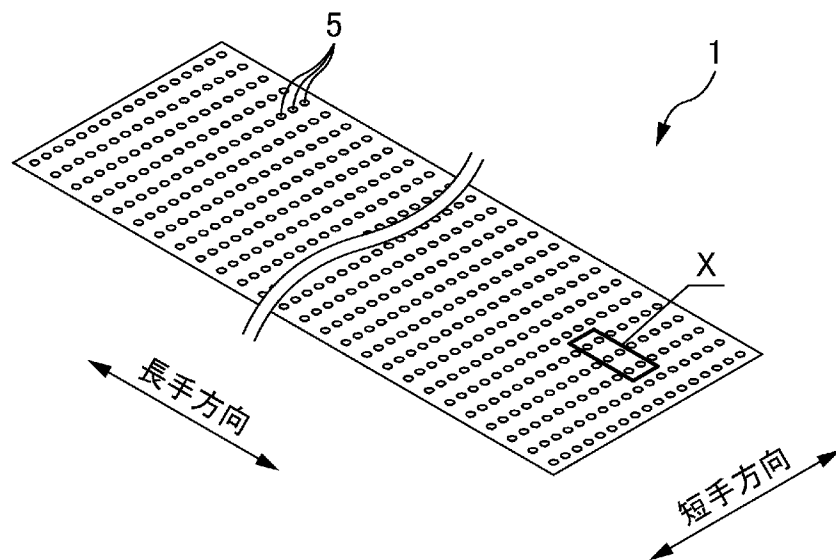
[請求項14] 請求項12又は13に記載の吸収性物品であって、

前記不織布の少なくとも一部は、前記吸収性物品の前記厚さ方向の最も非肌側に配置される

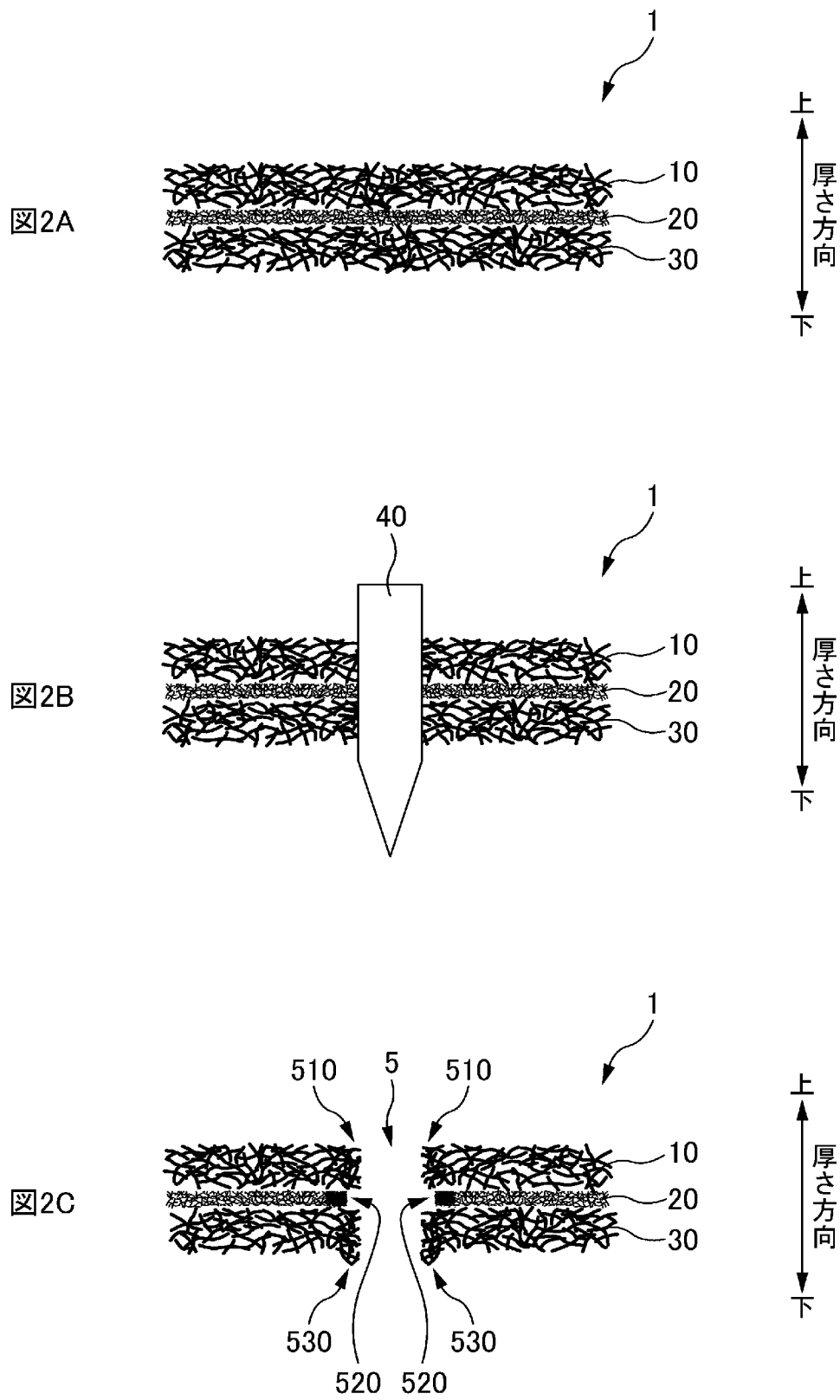
ことを特徴とする吸収性物品。

- [請求項15] 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厚さ方向とを有し、
- 請求項7から請求項11のいずれか1項に記載の積層体と、
- 液体を吸収する吸収性本体と
- を有する吸収性物品。

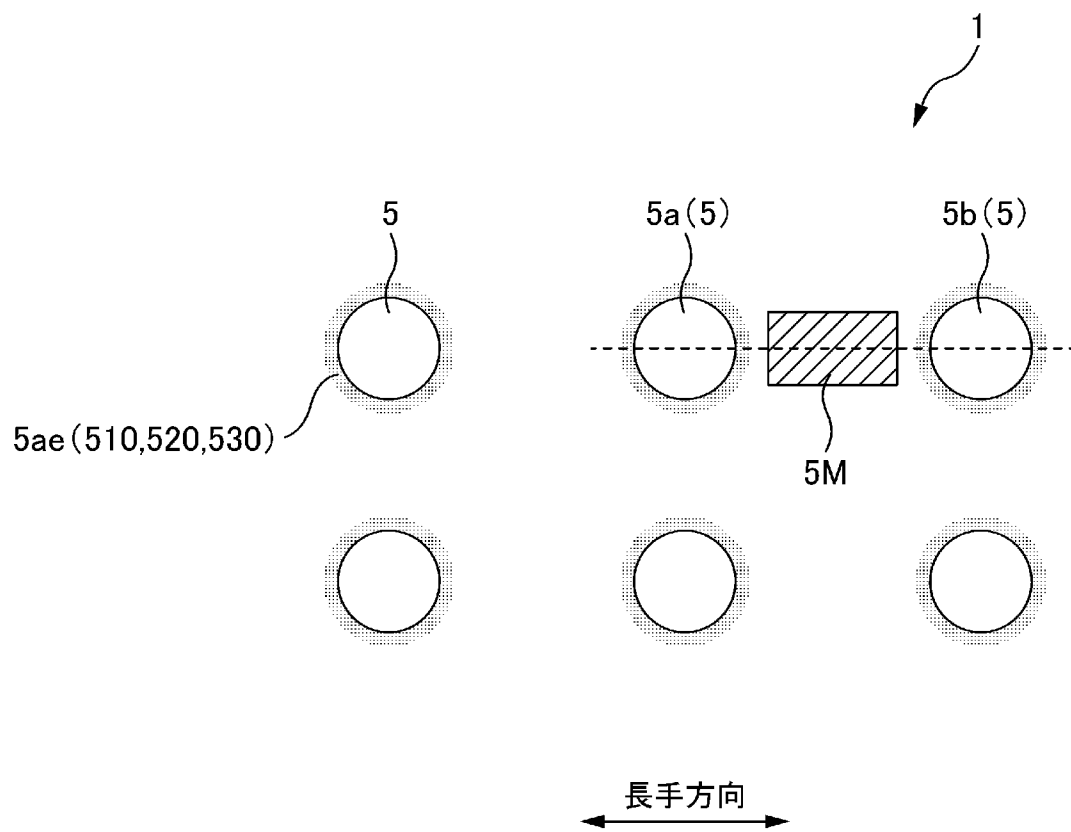
[図1]



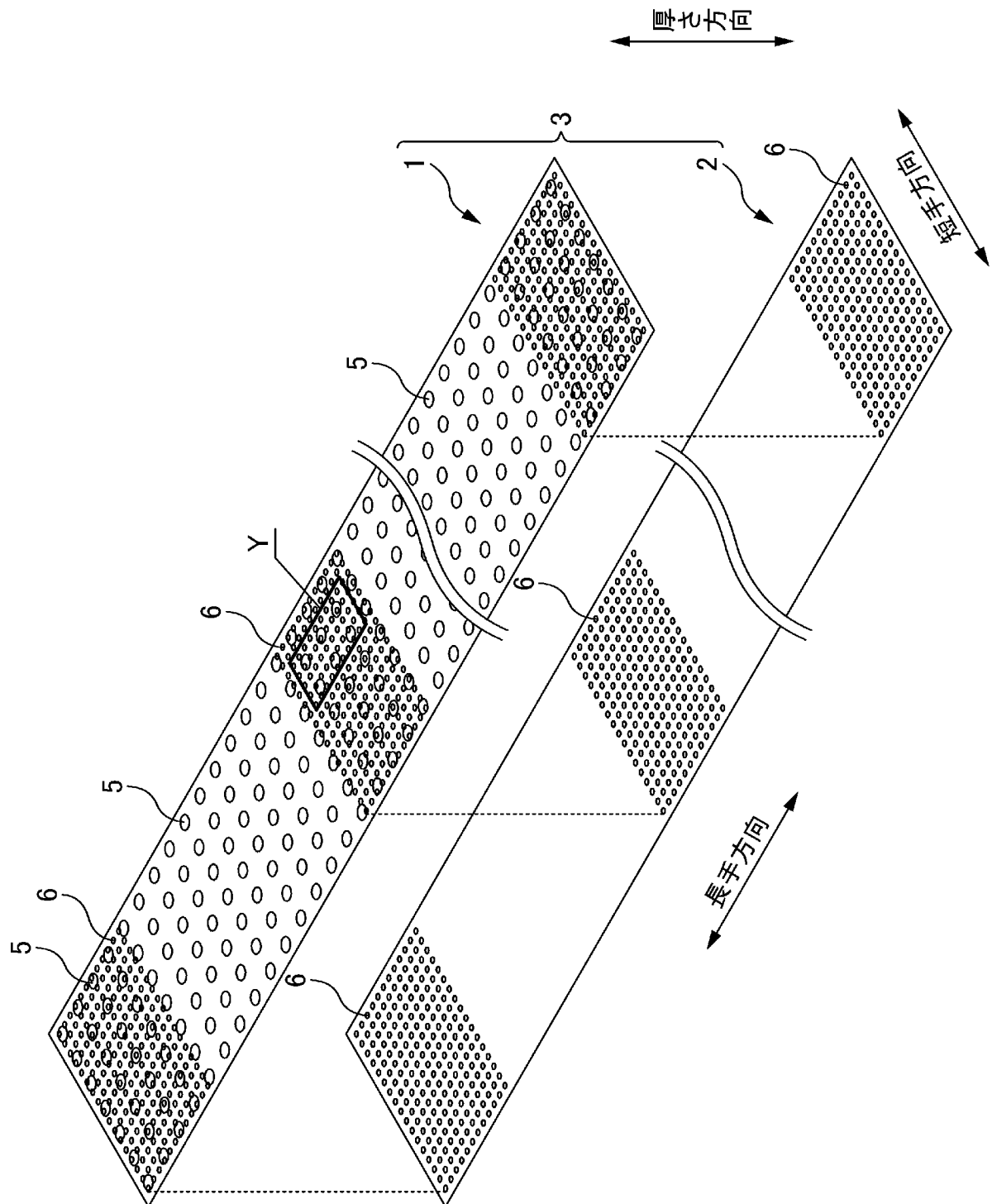
[図2]



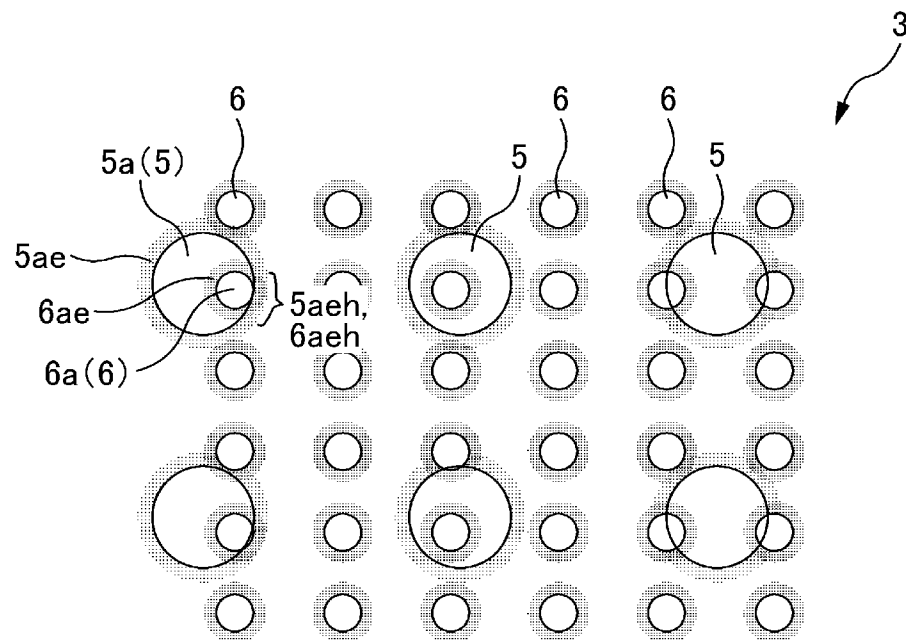
[図3]



[図4]



[図5]



[図6]

図6A

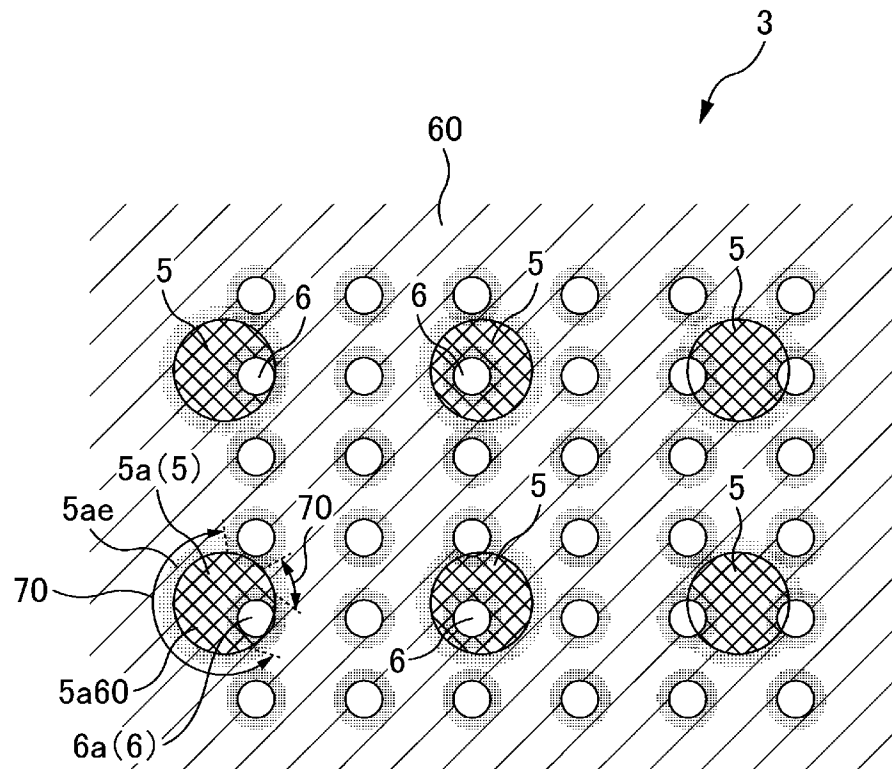
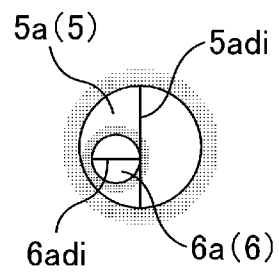
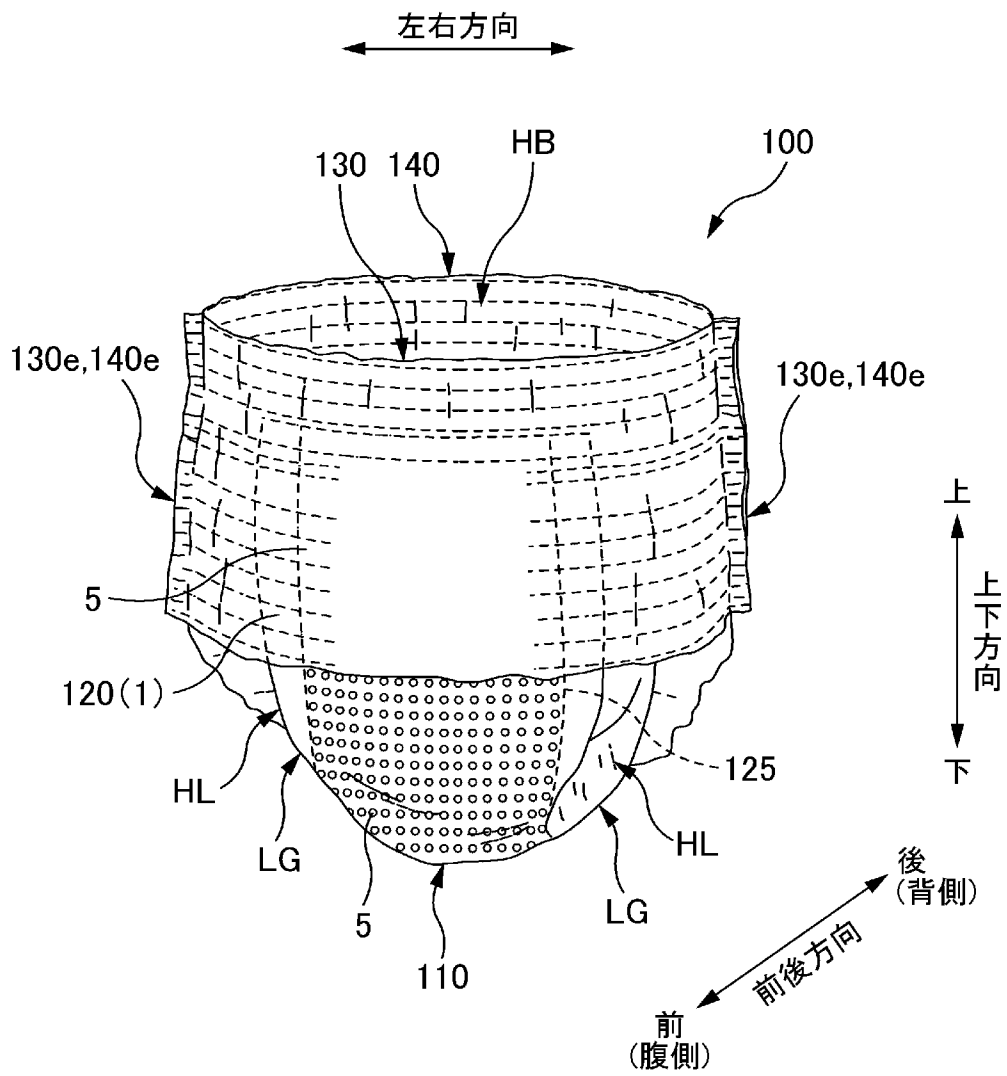


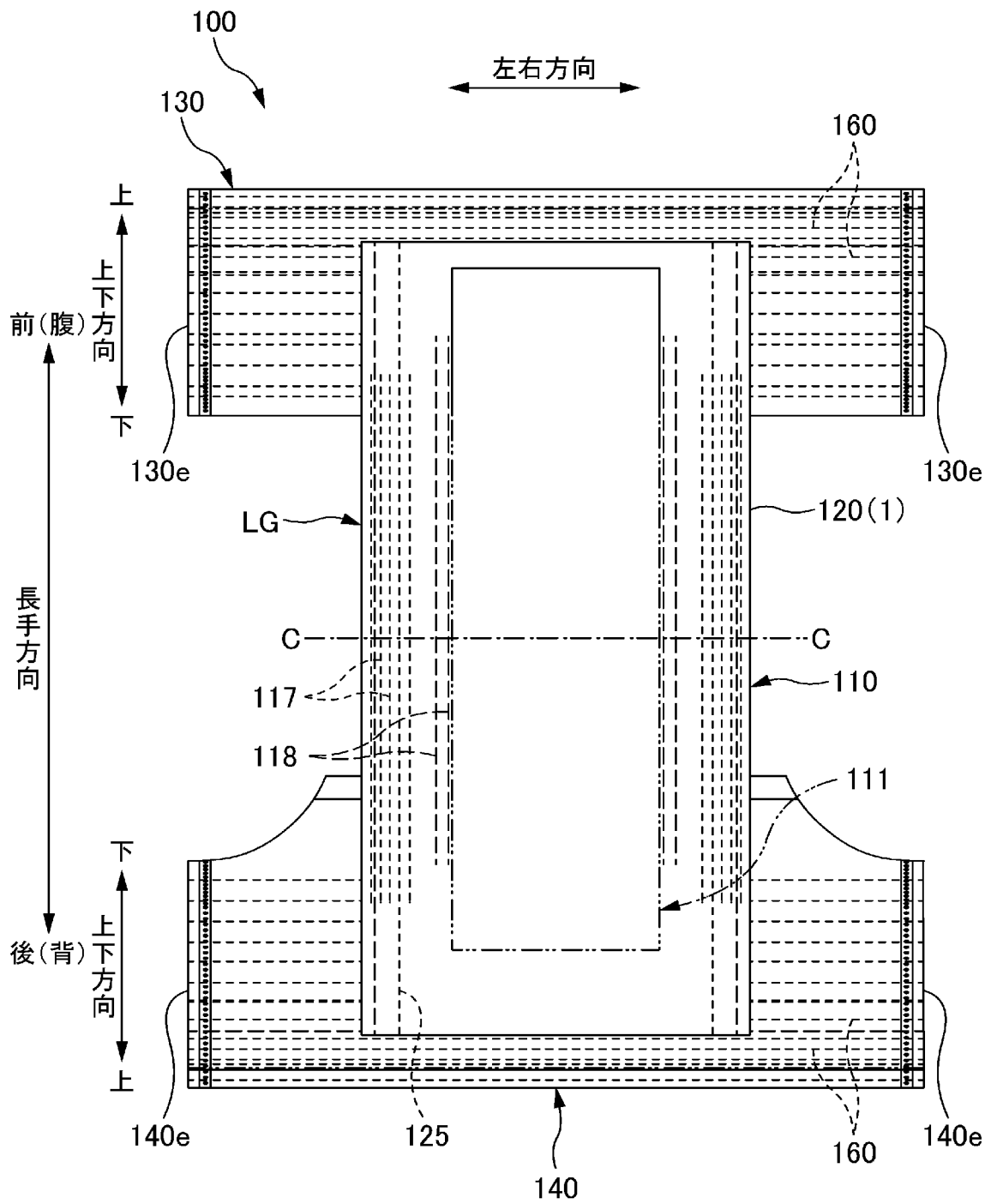
図6B



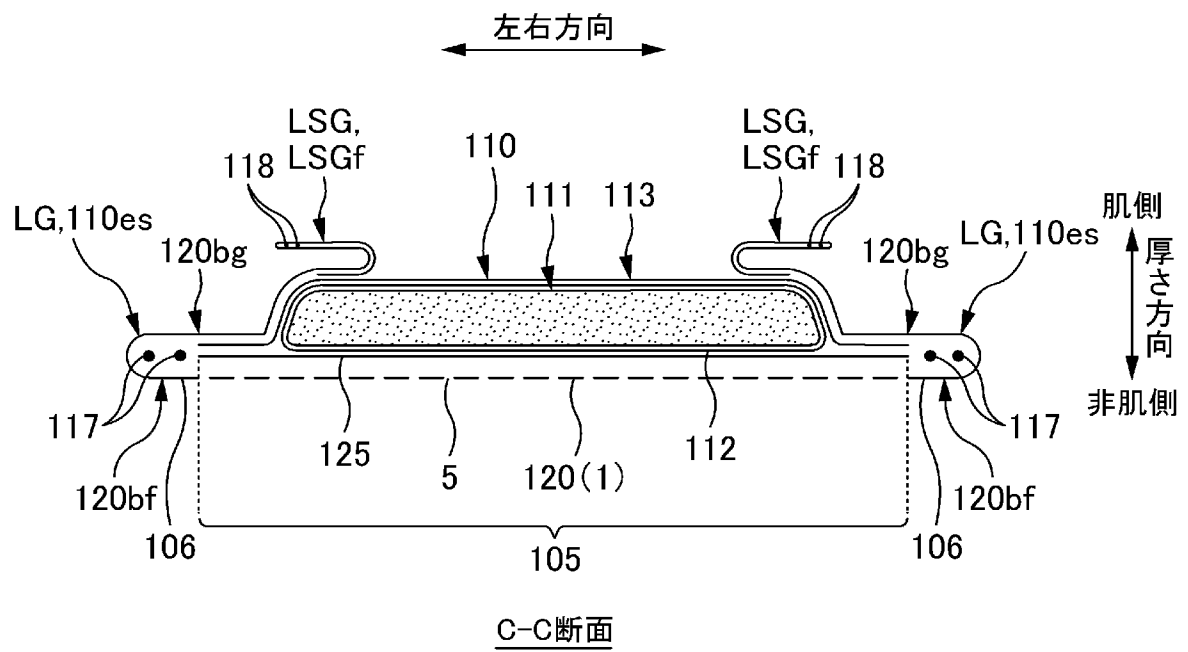
[図7]



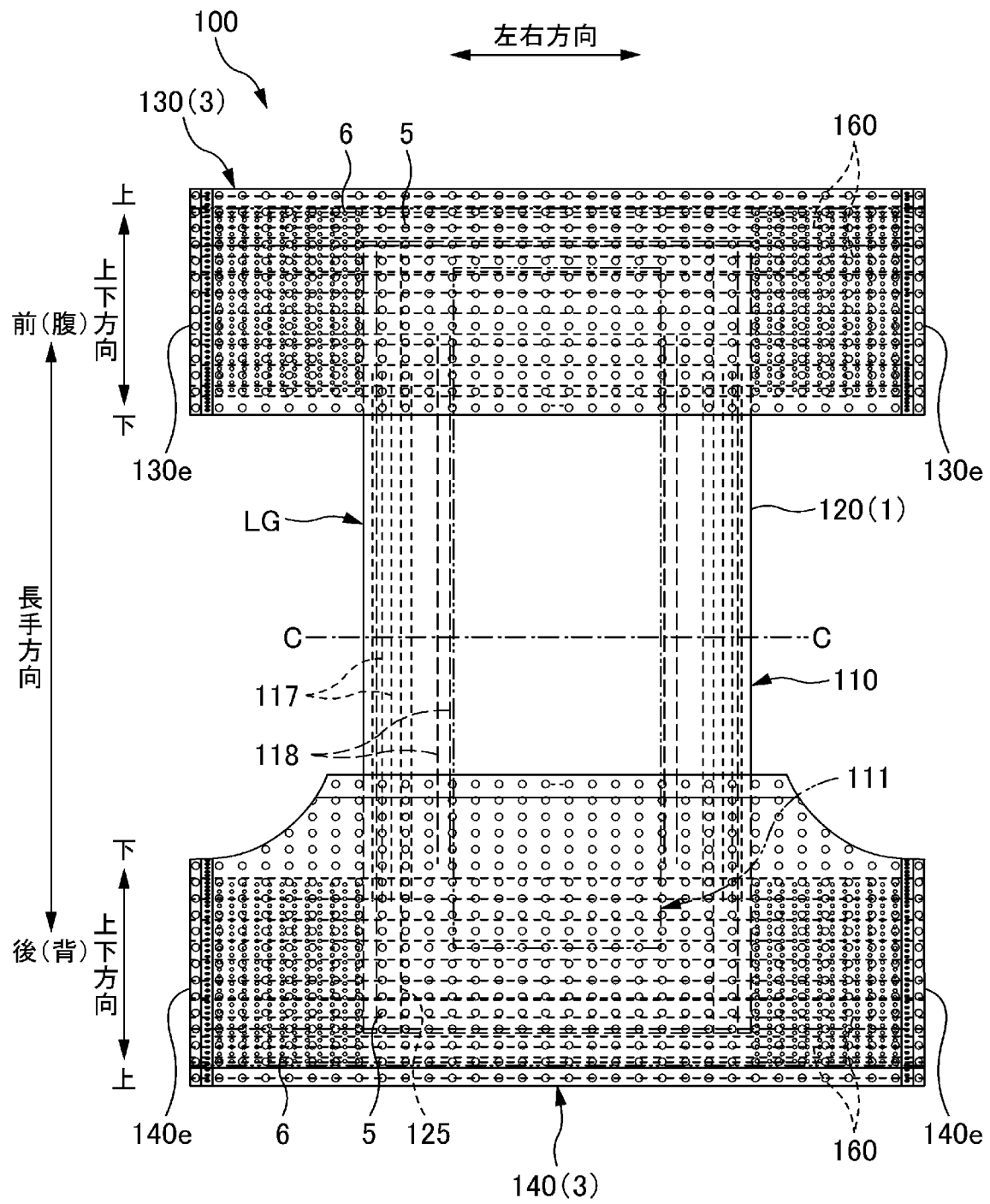
[図8]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/014214

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. B32B5/26(2006.01)i, D04H1/4374(2012.01)i, A61F13/514(2006.01)i, B32B3/24(2006.01)i

FI: D04H1/4374, A61F13/514211, A61F13/514320, A61F13/514400, B32B5/26, B32B3/24Z

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. B32B1/00-43/00, D04H1/00-18/04, 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 Y A	JP 11-302955 A (UNI CHARM CORPORATION) 02.11.1999 (1999-11-02), claims, paragraphs [0001], [0009]-[0013], drawings	1, 3, 5, 6 7-11 2, 4, 12-15
X Y A	JP 2010-523834 A (SHIM, J. H.) 15.07.2010 (2010-07-15), claims, page 6, lines 13-17	1, 3 2, 4-11 12-15
Y	JP 2002-105833 A (MITSUI CHEMICALS, INC.) 10.04.2002 (2002-04-10), claims, examples	2, 4-11
Y	JP 2017-537677 A (THE PROCTER & GAMBLE COMPANY) 21.12.2017 (2017-12-21), claims, paragraph [0026], drawings	7-11



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
03.06.2020

Date of mailing of the international search report
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

International application No.

PCT/JP2020/014214

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2005-97782 A (UNI CHARM CORPORATION) 14.04.2005 (2005-04-14), claims, drawings	1-15
A	JP 2-251654 A (OJI PAPER CO., LTD.) 09.10.1990 (1990-10-09), claims, drawings	1-15

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/014214

JP 11-302955 A	02.11.1999	(Family: none)
JP 2010-523834 A	15.07.2010	WO 2008/120959 A1 claims, paragraph [49] KR 10-2008-0090345 A CN 101688344 A
JP 2002-105833 A	10.04.2002	(Family: none)
JP 2017-537677 A	21.12.2017	JP 2017-533021 A WO 2016/073715 A1 claims, pages 8-14, fig. s US 2016/0129626 A1 EP 3215085 A1 CN 107072850 A
JP 2005-97782 A	14.04.2005	(Family: none)
JP 2-251654 A	09.10.1990	(Family: none)

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B32B 5/26(2006.01)i; D04H 1/4374(2012.01)i; A61F 13/514(2006.01)i; B32B 3/24(2006.01)i FI: D04H1/4374; A61F13/514 211; A61F13/514 320; A61F13/514 400; B32B5/26; B32B3/24 Z										
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）） B32B1/00-43/00; D04H1/00-18/04; 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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2020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	1971-2020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
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 11-302955 A（ユニ・チャーム株式会社）02.11.1999（1999-11-02） 特許請求の範囲、[0001]、[0009]－[0013]、図面	1,3,5,6								
Y	特許請求の範囲、[0001]、[0009]－[0013]、図面	7-11								
A	特許請求の範囲、[0001]、[0009]－[0013]、図面	2,4,12-15								
X	JP 2010-523834 A（シム ゼー フン）15.07.2010（2010-07-15） 特許請求の範囲、第6頁第13行－第17行	1,3								
Y	特許請求の範囲、第6頁第13行－第17行	2,4-11								
A	特許請求の範囲、第6頁第13行－第17行	12-15								
Y	JP 2002-105833 A（三井化学株式会社）10.04.2002（2002-04-10） 特許請求の範囲、実施例	2,4-11								
Y	JP 2017-537677 A（ザ プロクター アンド ギャンブル カンパニー）21.12.2017 （2017-12-21） 特許請求の範囲、[0026]、図面	7-11								
A	JP 2005-97782 A（ユニ・チャーム株式会社）14.04.2005（2005-04-14） 特許請求の範囲、図面	1-15								
☒ 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、一般的な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 03.06.2020		国際調査報告の発送日 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） 相田 元 4S 3647 電話番号 03-3581-1101 内線 3474								

C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2-251654 A (王子製紙株式会社) 09.10.1990 (1990 - 10 - 09) 特許請求の範囲、図面	1-15

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/JP2020/014214

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	11-302955	A	02.11.1999	(ファミリーなし)	
JP	2010-523834	A	15.07.2010	WO 2008/120959 A1	
				Claims, [49]	
				KR 10-2008-0090345 A	
				CN 101688344 A	
JP	2002-105833	A	10.04.2002	(ファミリーなし)	
JP	2017-537677	A	21.12.2017	JP 2017-533021 A	
				WO 2016/073715 A1	
				Claims, Page 8 - 14,	
				Fig.s	
				US 2016/0129626 A1	
				EP 3215085 A1	
				CN 107072850 A	
JP	2005-97782	A	14.04.2005	(ファミリーなし)	
JP	2-251654	A	09.10.1990	(ファミリーなし)	