

(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1月2日(02.01.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/004554 A1

(51) 国際特許分類:
A61F 13/514 (2006.01) *D04H 1/4374* (2012.01)
D04H 1/425 (2012.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/025619

(22) 国際出願日: 2019年6月27日(27.06.2019)

(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 2018-122291 2018年6月27日(27.06.2018) JP

(71) 出願人: ダイワボウホールディングス株式会社 (DAIWABO HOLDINGS CO., LTD.) [JP/JP];
〒5410056 大阪府大阪市中央区久太郎町3丁目6番8号 Osaka (JP). ダイワボウポリテック株式会社 (DAIWABO POLYTEC CO., LTD.) [JP/JP];
〒5410056 大阪府大阪市中央区久太郎町3丁目6番8号 Osaka (JP).

(72) 発明者: 中村 保紀 (NAKAMURA, Yasunori);
〒6750163 兵庫県加古郡播磨町古宮877番地 ダイワボウポリテック株式会社
播磨研究所内 Hyogo (JP).

(74) 代理人: 山尾 憲人, 外 (YAMAO, Norihito et al.);
〒5300017 大阪府大阪市北区角田町8番1号 梅田阪急ビル オフィスタワー
青山特許事務所 Osaka (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, 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, JP, 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, 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,

(54) **Title:** NONWOVEN FABRIC FOR ABSORBENT ARTICLES, BACK SHEET FOR ABSORBENT ARTICLES, ABSORBENT ARTICLE AND METHOD FOR PRODUCING NONWOVEN FABRIC FOR ABSORBENT ARTICLES

(54) 発明の名称: 吸収性物品用不織布、吸収性物品用バックシート及び吸収性物品、並びに吸収性物品用不織布の製造方法

(57) **Abstract:** A nonwoven fabric for absorbent articles, which comprises a first fiber layer and a second fiber layer that is positioned on one main surface of the first fiber layer, and which is configured such that: the first fiber layer contains first sheath-core type composite fibers; the second fiber layer contains second sheath-core type composite fibers and cotton; the fineness (F1) of the first sheath-core type composite fibers is lower than the fineness (F2) of the second sheath-core type composite fibers; the value of (F2 - F1) is from 0.1 dtex to 1.5 dtex (inclusive); and the requirements described below are satisfied. (i) The sheath component of the first sheath-core type composite fibers and the sheath component of the second sheath-core type composite fibers contain a polyethylene; the heat of fusion ΔH of the sheath component of the first sheath-core type composite fibers is 130 J/g or more; and the heat of fusion ΔH of the sheath component of the second sheath-core type composite fibers is 130 J/g or more.

(57) 要約: 第1繊維層と、前記第1繊維層の一方の主表面に位置する第2繊維層とを含み、前記第1繊維層が第1芯鞘型複合繊維を含み、前記第2繊維層が第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含み、前記第1芯鞘型複合繊維の繊度(F1)が前記第2芯鞘型複合繊維の繊度(F2)よりも小さく、F2-F1が、0.1dtex以上1.5dtex以下であり、下記を満たす吸収性物品用不織布である。(i) 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分がポリエチレンを含み、前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130J/g以上であり、前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130J/g以上である。

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)）

明 細 書

発明の名称：

吸収性物品用不織布、吸収性物品用バックシート及び吸収性物品、並びに
吸収性物品用不織布の製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、吸収性物品用不織布、吸収性物品用バックシート及び吸収性物品、並びに吸収性物品用不織布の製造方法に関する。

背景技術

[0002] 使い捨ておむつ、生理用ナプキン、失禁パッド及びパンティライナー等の吸収性物品は、吸収体の他に、使用者の肌側に位置するシート（文献によっては「トップシート」とも称される）、使用者の肌側と反対側（外側）であって、使用者の着衣側に位置するシート（文献によっては「バックシート」とも称される）等を含む。

[0003] 特許文献1は、バックシートには、使用者が吸収性物品と使用者の着衣との間に蒸れを感じにくいことが要求されることを開示する。

その課題を解決するために、特許文献1は、バックシート（外装シート）として、着衣側層と肌側層の2層構造を有する積層不織布を開示する。その積層不織布の着衣側層は、PET/PE複合繊維（繊維度2.8dtex、平均繊維長45mm、坪量20g/m²）でできており、肌側層は、2種類のPET/PE複合繊維（複合繊維A：繊維度2.2dtex、平均繊維長45mm、複合繊維B：繊維度1.7detx、平均繊維長45mm、繊維AとBの合計の坪量10g/m²）とコットン（平均約27mm、坪量3g/m²）でできている（特許文献1表1実施例1及び2参照）。

特許文献1は、その積層不織布をバックシートとして使用して得られる使い捨ておむつは、人工尿吸収後の蒸散率が低く、濡れた状態、蒸れ等が発生しにくいことを開示する（特許文献1段落番号0105参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特許第6093002号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] バックシートには、更に、より良好な触感（滑らかさ及び柔らかさ）が求められつつ、毛羽立ちが少ないこと及び不織布の破れが少ないことも求められる。

[0006] バックシート等の不織布がコットンを含む場合、特許文献1が開示するように、コットンは集合体として存在しやすく、コットン集合体の周囲に空隙が存在し易いので、コットン集合体の周辺は、不織布の中で強度が不足し、毛羽立ち又は不織布の破れが生じやすい部分となることが予想される。特許文献1では、コットンの周囲に空隙を意図的に存在させるので、毛羽立ち又は不織布の破れが生じやすいことが予想されるが、特許文献1は、これらの課題について、何ら言及していない。

[0007] 一方、コットンは天然繊維であり、吸収性物品の素材として、消費者に好まれる傾向があり、またコットンは良好な触感を付与することができるので、コットンを含む吸収性物品の需要は高い。

従って、コットンを不織布の素材として使用して、より良好な触感を得ることを試みると、上述のように集合体として存在しやすいコットンの周囲に空隙が存在し易いので、不織布の中で強度不足を生じ、毛羽立ちが生じやすく、不織布の破れが増加し得ることが予想される。

[0008] 従って、本発明は、天然素材のコットンを含む不織布であって、より良好な触感（滑らかさ及び柔らかさ）を有し、かつ、毛羽立ちが少なく、不織布の破れが少ない不織布であり、これらの性質のバランスに優れる不織布を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明者等は、鋭意検討を重ねた結果、第1及び第2繊維層を含む第1及び第2芯鞘型複合繊維の各々の繊維度を制御すること、第1及び第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の各々のポリエチレンを制御することなどで、上述の課題を

解決できる吸収性物品用不織布が得られることを見出した。更に、そのような吸収性物品用不織布はバックシート用に好適であることを見出して、本発明を完成させるに至った。

[0010] 即ち、本発明は、一の要旨として、吸収性物品用不織布を提供し、それは、

第1繊維層と、前記第1繊維層の一方の主表面に位置する第2繊維層とを含む不織布であって、

前記第1繊維層が、第1芯鞘型複合繊維を含み、

前記第2繊維層が、第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含み、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度(F1)が前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度(F2)よりも小さく($F1 < F2$)、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度(F1)と前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度(F2)との差($F2 - F1$)が、0.1 dtex以上、1.5 dtex以下であり、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分がポリエチレンを含み、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130 J/g以上であり、

前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130 J/g以上である。

[0011] また、本発明は、他の要旨として、吸収性物品用不織布を提供し、それは、

第1繊維層と、前記第1繊維層の一方の主表面に位置する第2繊維層とを含む不織布であって、

前記第1繊維層が、第1芯鞘型複合繊維を含み、

前記第2繊維層が、第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含み、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度(F1)が前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度(F2)よりも小さく($F1 < F2$)、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度(F1)と前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度(F

2) との差 ($F2-F1$) が、0.1 dtex以上、1.5 dtex以下であり、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分が、両方共高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも1種を含む。

[0012] 更に、本発明は、更なる要旨として、吸収性物品用不織布を提供し、それは、

第1繊維層と、前記第1繊維層の一方の主表面に位置する第2繊維層とを含む不織布であって、

前記第1繊維層が、第1芯鞘型複合繊維を含み、

前記第2繊維層が、第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含み、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度 ($F1$) が前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度 ($F2$) よりも小さく ($F1 < F2$)、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度 ($F1$) と前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度 ($F2$) との比 ($F1/F2$) が、0.55以上であり、1より小さく、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分がポリエチレンを含み、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が 130 J/g 以上であり、

前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が 130 J/g 以上である。

[0013] 更にまた、本発明は、更に他の要旨として、吸収性物品用不織布を提供し、それは、

第1繊維層と、前記第1繊維層の一方の主表面に位置する第2繊維層とを含む不織布であって、

前記第1繊維層が、第1芯鞘型複合繊維を含み、

前記第2繊維層が、第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含み、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度 ($F1$) が前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度 ($F2$) よりも小さく ($F1 < F2$)、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度(F1)と前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度(F2)との比($F1/F2$)が、0.55以上であり、1より小さく、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分が、両方共高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも1種を含む。

[0014] また、本発明は、別の要旨として、吸収性物品用不織布の製造方法を提供し、それは、

第1芯鞘型複合繊維を含む第1繊維ウェブを作製すること、

第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含む第2繊維ウェブを作製すること、

前記第1繊維ウェブと前記第2繊維ウェブとを重ね合わせて一体化すること、

を含む吸収性物品用不織布の製造方法であって、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度(F1)が前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度(F2)よりも小さく($F1 < F2$)、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度(F1)と前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度(F2)との差($F2 - F1$)が、0.1 dtex以上1.5 dtex以下であり、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分がポリエチレンを含み、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130 J/g以上であり、

前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130 J/g以上である。

[0015] 更にまた、本発明は、更に別の要旨として、吸収性物品用不織布の製造方法を提供し、それは、

第1芯鞘型複合繊維を含む第1繊維ウェブを作製すること、

第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含む第2繊維ウェブを作製すること、

前記第1繊維ウェブと前記第2繊維ウェブとを重ね合わせて一体化すること、

を含む吸収性物品用不織布の製造方法であって、

前記第1芯鞘型複合繊維の織度(F1)が前記第2芯鞘型複合繊維の織度(F2)よりも小さく($F1 < F2$)、

前記第1芯鞘型複合繊維の織度(F1)と前記第2芯鞘型複合繊維の織度(F2)との差($F2 - F1$)が、0.1 dtex以上1.5 dtex以下であり、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分が、両方共高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも1種を含む。

[0016] また、本発明は、別の要旨として、吸収性物品用不織布の製造方法を提供し、それは、

第1芯鞘型複合繊維を含む第1繊維ウェブを作製すること、

第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含む第2繊維ウェブを作製すること、

前記第1繊維ウェブと前記第2繊維ウェブとを重ね合わせて一体化すること、

を含む吸収性物品用不織布の製造方法であって、

前記第1芯鞘型複合繊維の織度(F1)が前記第2芯鞘型複合繊維の織度(F2)よりも小さく($F1 < F2$)、

前記第1芯鞘型複合繊維の織度(F1)と前記第2芯鞘型複合繊維の織度(F2)との比($F1/F2$)が、0.55以上であり、1より小さく、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分がポリエチレンを含み、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130 J/g以上であり、

前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130 J/g以上である。

[0017] 更にまた、本発明は、更に別の要旨として、吸収性物品用不織布の製造方法を提供し、それは、

第1芯鞘型複合繊維を含む第1繊維ウェブを作製すること、

第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含む第2繊維ウェブを作製すること、
前記第1繊維ウェブと前記第2繊維ウェブとを重ね合わせて一体化すること、

を含む吸収性物品用不織布の製造方法であって、

前記第1芯鞘型複合繊維の織度(F1)が前記第2芯鞘型複合繊維の織度(F2)よりも小さく($F1 < F2$)、

前記第1芯鞘型複合繊維の織度(F1)と前記第2芯鞘型複合繊維の織度(F2)との比($F1/F2$)が、0.55以上であり、1より小さく、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分が、両方共高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも1種を含む。

[0018] 本発明は、好ましい要旨として、吸収性物品用不織布を提供し、それは、
第1繊維層と、前記第1繊維層の一方の主表面に位置する第2繊維層とを含む不織布であって、

前記第1繊維層が、第1芯鞘型複合繊維を含み、

前記第2繊維層が、第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含み、

前記第1芯鞘型複合繊維の織度(F1)が前記第2芯鞘型複合繊維の織度(F2)よりも小さく($F1 < F2$)、

前記第1芯鞘型複合繊維の織度(F1)が1.0dtex以上2.0dtex以下であり、かつ、前記第2芯鞘型複合繊維の織度(F2)が1.7dtex以上2.6dtex以下であり、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分がポリエチレンを含み、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130J/g以上であり、

前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130J/g以上である。

[0019] 本発明は、好ましい他の要旨として、吸収性物品用不織布を提供し、それ

は、

第1繊維層と、前記第1繊維層の一方の主表面に位置する第2繊維層とを含む不織布であって、

前記第1繊維層が、第1芯鞘型複合繊維を含み、

前記第2繊維層が、第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含み、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度（F1）が前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度（F2）よりも小さく（ $F1 < F2$ ）、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度（F1）が1.0dtex以上2.0dtex以下であり、かつ、前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度（F2）が1.7dtex以上2.6dtex以下であり、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分が、両方共高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも1種を含む。

発明の効果

[0020] 本発明の実施形態の吸収性物品用不織布は、良好な触感を有し、かつ、毛羽立ちと不織布の破れを少なくすることができる。

発明を実施するための形態

[0021] 本発明の一の実施形態の吸収性物品用不織布は、

第1繊維層と、前記第1繊維層の一方の主表面に位置する第2繊維層とを含む不織布であって、

前記第1繊維層が、第1芯鞘型複合繊維を含み、

前記第2繊維層が、第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含み、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度が前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度よりも小さく、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度と前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度との差が、0.1dtex以上、1.5dtex以下であり、下記（i）及び（ii）の少なくともいずれかを満たす。

（i）前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の

鞘成分がポリエチレンを含み、前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が 130 J/g 以上であり、前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が 130 J/g 以上である。

(i i) 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分が、両方共高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも1種を含む。

[0022] 本発明の更なる実施形態の吸収性物品用不織布は、

第1繊維層が、第1芯鞘型複合繊維を含み、第2繊維層が、第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含み、前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度が前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度よりも小さく、前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度と前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度との比が、 0.55 以上であり、 1 より小さく、下記(i)及び(i i)の少なくともいずれかを満たす。

(i) 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分がポリエチレンを含み、前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が 130 J/g 以上であり、前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が 130 J/g 以上である。

(i i) 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分が、両方共高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも1種を含む。

[0023] 本発明の実施形態の吸収性物品用不織布の製造方法は、

第1芯鞘型複合繊維を含む第1繊維ウェブを作製すること、第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含む第2繊維ウェブを作製すること、前記第1繊維ウェブと前記第2繊維ウェブとを重ね合わせて一体化すること、を含む吸収性物品用不織布の製造方法であって、前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度が前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度よりも小さく、前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度と前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度との差が、 0.1 dtex 以上 1.5 dtex 以下であり、下記(i)及び(i i)の少なくともいずれかを満たす。

(i) 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の

鞘成分がポリエチレンを含み、前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が 130 J/g 以上であり、前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が 130 J/g 以上である。

(ii) 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分が、両方共高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも1種を含む。

[0024] 本発明の更なる実施形態の吸収性物品用不織布の製造方法は、

第1芯鞘型複合繊維を含む第1繊維ウェブを作製すること、第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含む第2繊維ウェブを作製すること、前記第1繊維ウェブと前記第2繊維ウェブとを重ね合わせて一体化すること、を含む吸収性物品用不織布の製造方法であって、前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度が前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度よりも小さく、前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度と前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度との比が、 0.55 以上であり、 1 より小さく、下記(i)及び(ii)の少なくともいずれかを満たす。

(i) 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分がポリエチレンを含み、前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が 130 J/g 以上であり、前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が 130 J/g 以上である。

(ii) 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分が、両方共高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも1種を含む。

[0025] 本発明の好ましい実施形態の吸収性物品用不織布は、

第1繊維層と、前記第1繊維層の一方の主表面に位置する第2繊維層とを含む不織布であって、

前記第1繊維層が、第1芯鞘型複合繊維を含み、

前記第2繊維層が、第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含み、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度が前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度よりも小さく、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊度が1.0dtex以上2.0dtex以下であり、かつ、前記第2芯鞘型複合繊維の繊度が1.7dtex以上2.6dtex以下であり、

下記(i)及び(ii)の少なくともいずれかを満たす。

(i) 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分がポリエチレンを含み、前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130J/g以上であり、前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130J/g以上である。

(ii) 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分が、両方共高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも1種を含む。

[0026] 本発明の実施形態の吸収性物品用不織布は、第1繊維層と、前記第1繊維層の一方の主表面に位置する第2繊維層とを含む不織布である。本発明の実施形態の吸収性物品用不織布は、吸収性物品を構成する表面シートであって、第1繊維層が、使用者の肌側と反対側（外側）であって、使用者の着衣側に位置するシート（バックシートとも称される）等として、好適に使用することができる。

[0027] 本発明では、第1繊維層が不織布の滑らかさを確保し、第2繊維層が不織布の柔らかさ、クッション性及び嵩高性を確保する。

[0028] 前記第1繊維層は、第1芯鞘型複合繊維を含む。

前記第1繊維層は、前記第1繊維層の質量を100質量%として、前記第1芯鞘型複合繊維を50質量%以上含むことが好ましく、70質量%以上含むことがより好ましく、100質量%含むことが更により好ましい。

前記第1繊維層は、前記第1繊維層の質量を100質量%として、前記第1芯鞘型複合繊維を50質量%以上含む場合、不織布の毛羽立ちや不織布の破れが低減するという優れた効果を奏する。

第1繊維層は、第1芯鞘型複合繊維以外の他の繊維が含まれていてよい。他の繊維は、例えば、芯鞘型複合繊維以外の合成繊維であってよい。

第1繊維層は、コットンを含まなくてよい。

[0029] 前記第2繊維層は、第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含む。

前記第2繊維層は、前記第2繊維層の質量を100質量%として、前記第2芯鞘型複合繊維を70質量%以上99質量%以下含み、コットンを1質量%以上30質量%以下含むことが好ましく、前記第2芯鞘型複合繊維を75質量%以上98質量%以下含み、コットンを2質量%以上25質量%以下含むことがより好ましく、前記第2芯鞘型複合繊維を85質量%以上95質量%以下含み、コットンを5質量%以上15質量%以下含むことが更により好ましい。

前記第2繊維層は、前記第2繊維層の質量を100質量%として、前記第2芯鞘型複合繊維を70質量%以上99質量%以下含み、コットンを1質量%以上30質量%以下含む場合、不織布は柔らかい触感を有するという優れた効果を奏する。

第2繊維層は、第2芯鞘型複合繊維およびコットン以外の他の繊維が含まれていてよい。他の繊維は、例えば、芯鞘型複合繊維以外の合成繊維であってよい。

[0030] 前記第2繊維層に含まれるコットンは、本発明が目的とする不織布を得ることができる限り特に制限されることはない。コットンとして、例えば、アップランドコットン、バルバデンセコットン、デシ綿等を例示することができる。

コットンの繊度は特に限定されず、例えば、0.6dtex以上5.6dtex以下、特に1.4dtex以上4.4dtex以下、より特には1.7dtex以上3.3dtex以下であってよい。コットンの繊度がこの範囲であるとネップが大きくなりすぎず、滑らかな触感を有することができる。なお、コットンの繊度は、JIS L 1019 7.4.1 マイクロネヤによる方法に準じ、算出できる（以下においても同じ）。

コットンの繊維長は特に限定されず、不織布の製造方法等に応じて適宜選択してよい。カードウェブを作製して不織布を製造する場合、コットンの平

均繊維長は例えば15mm以上100mm以下であってよく、特に20mm以上70mm以下であってよい。コットンのような植物由来の天然繊維は、一般には、繊維長が一定でない形態で供給されるが、そのような形態のものを本実施形態で使用してよい。

[0031] 前記第2繊維層が、前記第2繊維層の総質量を基準として、前記コットンを1質量%以上30質量%以下の割合で含むことが好ましく、2質量%以上25質量%以下含むことがより好ましく、5質量%以上15質量%以下含むことが更により好ましい。

前記第2繊維層が、前記第2繊維層の総質量を基準として、前記コットンを1質量%以上30質量%以下の割合で含む場合、不織布は柔らかい触感を有するという優れた効果を奏する。

[0032] 前記第1芯鞘型複合繊維の繊度(F1)は、前記第2芯鞘型複合繊維の繊度(F2)よりも小さい($F1 < F2$)。

前記第1芯鞘型複合繊維の繊度(F1)は、前記第2芯鞘型複合繊維の繊度(F2)より小さいこと($F1 < F2$)を前提として、1.0dtex以上2.9dtex以下であることが好ましく、1.0dtex以上2.4dtex以下であることが好ましく、1.0dtex以上2.0dtex以下であることが好ましく、1.2dtex以上1.9dtex以下であることが更により好ましく、1.4dtex以上1.8dtex以下であることが更により好ましい。

前記第2芯鞘型複合繊維の繊度(F2)は、前記第1芯鞘型複合繊維の繊度(F1)より大きいこと($F1 < F2$)を前提として、1.7dtex以上4.4dtex以下であることが好ましく、1.7dtex以上3.5dtex以下であることが好ましく、1.7dtex以上2.6dtex以下であることが好ましく、1.8dtex以上2.5dtex以下であることがより好ましく、1.9dtex以上2.4dtex以下であることが更により好ましい。

[0033] 本明細書において、第1芯鞘型複合繊維が2種類以上の芯鞘型複合繊維を含む混綿の場合、その繊度は質量平均値を意味する。第2芯鞘型複合繊維が同様に2種類以上の芯鞘型複合繊維を含む混綿の場合、その繊度は同様に質

量平均値を意味する。また、第1芯鞘型複合繊維が2種類以上の芯鞘型複合繊維を含む混綿の場合、各々の繊維がいずれも上述した数値範囲に含まれることが好ましく、第2芯鞘型複合繊維が2種類以上の芯鞘型複合繊維を含む混綿の場合、各々の繊維がいずれも上述した数値範囲に含まれることが好ましい。

[0034] また、第1芯鞘型複合繊維の繊維度(F1)と第2芯鞘型複合繊維の繊維度(F2)との比(第1芯鞘型複合繊維の繊維度/第2芯鞘型複合繊維の繊維度)(F1/F2)は、1より小さく、0.95以下であることが好ましく、0.38以上0.93以下であることがより好ましく、0.40以上0.93以下であることがより好ましく、0.55以上0.92以下であることが更に好ましく、0.70以上0.90以下であることが更により好ましい。前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度と第2芯鞘型複合繊維の繊維度との比(F1/F2)は、1より小さく、0.55以上である場合、第2繊維層を構成する繊維の本数が少なくならず、第1繊維層を構成する繊維が第2繊維層を構成する繊維と接着する箇所が少なくならないため、それにより不織布の毛羽立ちや破れが発生しにくくなるという有利な効果を奏することができ、0.55以上、0.92以下である場合、不織布は柔らかく滑らかな触感を有する。

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度は、前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度より小さいことを前提として、前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度は、1.0dtex以上2.9dtex以下であることが好ましく、前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度は、1.7dtex以上4.4dtex以下であることが好ましく、不織布は柔らかく滑らかな触感を有することができ、前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度は、1.0dtex以上2.0dtex以下であり、前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度は、1.7dtex以上2.6dtex以下である場合、不織布は柔らかく滑らかな触感を有するという優れた効果を奏する。

[0035] 前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度は、前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度より小さいことを前提として、前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度と前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度との差(第2芯鞘型複合繊維の繊維度－第1芯鞘型複合繊維の繊維度)は、0.5dtex以上2.0dtex以下であることが好ましく、0.6dtex以上2.0dtex以下であることがより好ましく、0.7dtex以上2.0dtex以下であることが更に好ましく、0.8dtex以上2.0dtex以下であることが更により好ましい。前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度と前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度との差(F2－F1)は、0.5dtex以上2.0dtex以下であることが好ましく、0.6dtex以上2.0dtex以下であることがより好ましく、0.7dtex以上2.0dtex以下であることが更に好ましく、0.8dtex以上2.0dtex以下であることが更により好ましい。

度)が、0.1 dtex以上1.5 dtex以下であることが好ましく、0.2 dtex以上1.2 dtex以下であることが好ましく、0.3 dtex以上1.0 dtex以下であることがより好ましい。前記第1芯鞘型複合繊維の繊度と前記第2芯鞘型複合繊維の繊度との差が、0.1 dtex以上1.5 dtex以下である場合、第2繊維層を構成する繊維の本数が少なくならず、第1繊維層を構成する繊維が第2繊維層を構成する繊維と接着する箇所が少なくならないため、それにより不織布の毛羽立ちや破れが発生しにくくなるという有利な効果を奏することができる。

[0036] 前記第1繊維層の目付は、前記第2繊維層の目付よりも小さいことが好ましい。前記第1繊維層の目付は、前記第2繊維層の目付よりも小さい場合、不織布は柔らかい触感を有するという優れた効果を奏する。

前記第1繊維層の目付は、 5 g/m^2 以上 20 g/m^2 以下であることが好ましく、 7 g/m^2 以上 18 g/m^2 以下であることがより好ましく、 8 g/m^2 以上 15 g/m^2 以下であることが更により好ましい。

前記第2繊維層の目付は、 7 g/m^2 以上 25 g/m^2 以下であることが好ましく、 9 g/m^2 以上 23 g/m^2 以下であることがより好ましく、 10 g/m^2 以上 20 g/m^2 以下であることが更により好ましい。

[0037] 第1繊維層の目付と第2繊維層の目付との比(第1繊維層の目付/第2繊維層の目付)は、1より小さく、0.95以下であることが好ましく、0.20以上0.90以下であることがより好ましく、0.45以上0.80以下であることが更により好ましい。

前記第1繊維層の目付は、 5 g/m^2 以上 20 g/m^2 以下であり、前記第2繊維層の目付は、 7 g/m^2 以上 25 g/m^2 以下である場合、不織布は柔らかい触感を有するという優れた効果を奏する。

[0038] 前記第1芯鞘型複合繊維は、複合繊維を構成する異なる二つの樹脂成分が同心円状に配置された、いわゆる同心芯鞘型複合繊維(同心円断面の芯鞘型複合繊維とも称される)や、繊維断面における芯成分の重心位置が、複合繊維全体の重心位置とは違う位置にある、いわゆる偏心芯鞘型複合繊維であつ

てよい。同心芯鞘型複合繊維であることがより好ましい。同心芯鞘型複合繊維は繊維同士の交点が偏心芯鞘型複合繊維よりも多いため不織布の毛羽立ちや破れを抑えやすくなると推測される。

[0039] 前記第1芯鞘型複合繊維は、同心芯鞘型複合繊維を50質量%以上含むことが好ましく、70質量%以上含むことがより好ましく、前記第1芯鞘型複合繊維は、同心芯鞘型複合繊維であることが特に好ましい。前記第1芯鞘型複合繊維は、同心芯鞘型複合繊維を50質量%以上含む場合、不織布の厚さを抑えることができ、不織布は滑らかな触感を有するという優れた効果を奏する。

[0040] 前記第1芯鞘型複合繊維の芯成分は、本発明が目的とする不織布を得ることができる限り特に制限されることはないが、ポリエチレンテレフタレート、ポリトリメチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリ乳酸等のポリエステル系樹脂、ポリプロピレン、ポリメチルペンテン等のポリオレフィン系樹脂、ナイロン66、ナイロン12、ナイロン6等のポリアミド系樹脂、アクリル系樹脂、および、ポリカーボネート、ポリアセタール、ポリスチレン、環状ポリオレフィンなどのエンジニアリング・プラスチックから選択される少なくとも1種の樹脂を50質量%以上含むことが好ましく、ポリエステル系樹脂を50質量%以上含むことがより好ましく、ポリエチレンテレフタレートを50質量%以上含むことが更により好ましい。前記第1芯鞘型複合繊維の芯成分は、ポリエステル系樹脂、およびポリオレフィン系樹脂から選択される少なくとも1種の樹脂を50質量%以上含む場合、第1芯鞘型複合繊維のカード工程性が良いという優れた効果を奏する。尚、芯成分は、本発明が目的とする不織布を得ることができる限り、他の樹脂及び芯成分を構成する樹脂に通常添加される各種添加剤等の他の成分を含むことができる。

[0041] 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分は、ポリエチレンを含む。

鞘成分に含まれるポリエチレンは、本発明が目的とする不織布を得ることができる限り、特に制限されることはないが、通常、当業者がポリエチレン

と認識する樹脂であればよく、例えば、高密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン等を例示でき、高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも1種であることが好ましい。ポリエチレンが、高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも1種である場合、第1芯鞘型複合繊維のカード工程性が良いという優れた効果を奏する。また、ポリエチレンが高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも1種である場合、不織布の毛羽立ちや破れを少なくすることができるという優れた効果を奏する。高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンは、低密度ポリエチレン及び直鎖状低密度ポリエチレンと比較して樹脂が硬いため、繊維同士の接着力が高くなり、不織布の毛羽立ちや破れを少なくすることができるという推測される。尚、鞘成分は、鞘成分全体を100質量%として、ポリエチレンを50質量%以上含む限り、他の樹脂及びポリエチレンに通常添加される各種添加剤等の他の成分を含むことができる。鞘成分は、鞘成分全体を100質量%として、ポリエチレンを70質量%以上含んでよく、80質量%以上含んでよく、90質量%以上含んでよく、95質量%以上含んでよい。鞘成分は、実質的にポリエチレンであってよい。

[0042] 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130 J/g以上であり、前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130 J/g以上であることが、好ましい。

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が140 J/g以上270 J/g以下であり、前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が140 J/g以上270 J/g以下であることが、より好ましい。

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が150 J/g以上220 J/g以下であり、前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が150 J/g以上220 J/g以下であることが、更により好ましい。

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130 J/g以上であり、前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130 J/g以上である

場合、不織布の毛羽立ちや不織布の破れが抑えられるという優れた効果を奏する。融解するのに必要なエネルギーが大きい鞘成分は接着強力が高くなるため、不織布の毛羽立ちや不織布の破れが抑えられると推測される。

複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH は、実施例に示す方法で、測定して得ることができる。

第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH と第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH との差は絶対値で 80 J/g 以下であることが好ましく、 50 J/g 以下であることがより好ましく、 30 J/g 以下であることが更に好ましい。

[0043] 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分のメルトフローレートが 15 g/10分 以上であることが好ましく、 16 g/10分 以上 30 g/10分 以下であることがより好ましく、 18 g/10分 以上 25 g/10分 以下であることが更により好ましい。

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分のメルトフローレートが 15 g/10分 以上である場合、不織布の毛羽立ちや不織布の破れが抑えられるという優れた効果を奏する。

メルトフローレートは、実施例に記載した方法で測定する。

[0044] 前記第1芯鞘型複合繊維の、芯成分と鞘成分との芯鞘比（芯成分／鞘成分質量比）は、 $20/80\sim 80/20$ であることが好ましく、 $30/70\sim 70/30$ であることがより好ましく、 $40/60\sim 60/40$ であることが更に好ましく、 $40/60\sim 55/45$ であることが特に好ましい。

前記第1芯鞘型複合繊維の、芯成分と鞘成分との芯鞘比（芯成分／鞘成分質量比）は、 $20/80\sim 80/20$ である場合、第1芯鞘型複合繊維のカード工程性と不織布の毛羽立ち抑制とを両立させることができるという優れた効果を奏する。

[0045] 前記第1芯鞘型複合繊維の平均繊維長は、 20 mm 以上 110 mm 以下であることが好ましく、 30 mm 以上 70 mm 以下であることがより好ましく、 35 mm 以上 55 mm 以下であることが更により好ましい。

前記第1芯鞘型複合繊維の平均繊維長は、20mm以上110mm以下である場合、第1芯鞘型複合繊維のカード工程性が良いという優れた効果を奏する。

[0046] 前記第2芯鞘型複合繊維は、複合繊維を構成する異なる二つの樹脂成分が同心円状に配置された、いわゆる同心芯鞘型複合繊維（同心円断面の芯鞘型複合繊維とも称される）や、繊維断面における芯成分の重心位置が、複合繊維全体の重心位置とは違う位置にある、いわゆる偏心芯鞘型複合繊維であってよい。同心芯鞘型複合繊維であることがより好ましい。同心芯鞘型複合繊維は繊維同士の交点偏心芯鞘型複合繊維よりも多いため、第1繊維層を構成する繊維との接着箇所が多くなるため不織布の毛羽立ちや破れを抑えやすくなると推測される。

[0047] 前記第2芯鞘型複合繊維は、同心芯鞘型複合繊維を50質量%以上含むことが好ましく、70質量%以上含むことがより好ましく、前記第2芯鞘型複合繊維は、同心芯鞘型複合繊維であることが特に好ましい。前記第2芯鞘型複合繊維は、同心芯鞘型複合繊維を50質量%以上含む場合、不織布の厚さを抑えることができ、不織布は滑らかな触感を有するという優れた効果を奏する。

[0048] 前記第2芯鞘型複合繊維の芯成分は、本発明が目的とする不織布を得ることができるかぎり特に制限されることはないが、ポリエチレンテレフタレート、ポリトリメチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート、ポリエチレンナフタレート、ポリ乳酸等のポリエステル系樹脂、ポリプロピレン、ポリメチルペンテン等のポリオレフィン系樹脂、ナイロン66、ナイロン12、ナイロン6等のポリアミド系樹脂、アクリル系樹脂、および、ポリカーボネート、ポリアセタール、ポリスチレン、環状ポリオレフィンなどのエンジニアリング・プラスチックから選択される少なくとも1種の樹脂を50質量%以上含むことが好ましく、ポリエステル系樹脂を50質量%以上含むことがより好ましく、ポリエチレンテレフタレートを50質量%以上含むことが更により好ましい。前記第2芯鞘型複合繊維の芯成分は、ポリエステル

系樹脂、およびポリオレフィン系樹脂から選択される少なくとも１種の樹脂を５０質量％以上含む場合、第２芯鞘型複合繊維のカード工程性が良いという優れた効果を奏する。

[0049] 前記第２芯鞘型複合繊維は、鞘成分がポリエチレンを含む。

鞘成分に含まれるポリエチレンは、本発明が目的とする不織布を得ることができる限り、特に制限されることはないが、通常、当業者がポリエチレンと認識する樹脂であればよく、例えば、高密度ポリエチレン樹脂、中密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレン等を例示でき、高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも１種であることが好ましい。ポリエチレンが、高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも１種である場合、第２芯鞘型複合繊維のカード工程性が良いという優れた効果を奏する。また、ポリエチレンが高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも１種である場合、第１芯鞘型複合繊維についての記載と同様に、不織布の毛羽立ちや破れを少なくすることができるという優れた効果を奏する。尚、鞘成分は、鞘成分全体を１００質量％として、ポリエチレンを５０質量％以上含む限り、他の樹脂及びポリエチレンに通常添加される各種添加剤等の他の成分を含むことができる。鞘成分は、鞘成分全体を１００質量％として、ポリエチレンを７０質量％以上含んでよく、８０質量％以上含んでよく、９０質量％以上含んでよく、９５質量％以上含んでよい。鞘成分は、実質的にポリエチレンであってよい。

[0050] 前記第２芯鞘型複合繊維の鞘成分のメルトフローレートが１０ｇ／１０分以上であることが好ましく、１５ｇ／１０分以上３０ｇ／１０分以下であることがより好ましく、１７ｇ／１０分以上２５ｇ／１０分以下であることが更により好ましい。

前記第２芯鞘型複合繊維の鞘成分のメルトフローレートが１０ｇ／１０分以上である場合、不織布の毛羽立ちと不織布の破れを抑制できるという優れた効果を奏する。

メルトフローレートは、実施例に記載した方法で測定する。

[0051] 前記第2芯鞘型複合繊維は、芯成分と鞘成分との芯鞘比（芯成分／鞘成分 質量比）は、20／80～80／20であることが好ましく30／70～70／30であることがより好ましく、40／60～60／40であることが更により好ましい。芯成分と鞘成分との芯鞘比（芯成分／鞘成分 質量比）が、20／80～80／20である場合、第2芯鞘型複合繊維のカード工程性と不織布の毛羽立ち抑制とを両立させることができるという優れた効果を奏する。

[0052] 前記第2芯鞘型複合繊維の平均繊維長は、20mm以上110mm以下であることが好ましく、30mm以上70mm以下であることがより好ましく、35mm以上55mm以下であることが更により好ましい。

前記第2芯鞘型複合繊維の平均繊維長は、20mm以上110mm以下である場合、第2芯鞘型複合繊維のカード工程性が良いという優れた効果を奏する。

[0053] 尚、前記第1芯鞘型複合繊維と前記第2芯鞘型複合繊維は、芯成分に含まれる樹脂と鞘成分に含まれる樹脂との組み合わせが同じでも、異なってもよい。

[0054] 本発明で使用する第1繊維層及び第2繊維層は、種々の繊維ウェブの製造方法を用いて製造することができる。本発明が目的とする吸収性物品用不織布を得ることができる限り、その製造方法は特に制限されることはない。そのような製造方法として、例えば、パラレルウェブ、クロスウェブ、クリスクロスウェブ、セミランダムウェブ及びランダムウェブ等のカード法、エアレイ法等を例示することができる。吸収性物品用バックシートは柔軟性や繊維間にある程度空隙が存在する、適度な空隙率を有していることが求められるため、繊維ウェブはカードウェブであることが好ましい。第1繊維層と第2繊維層は、異なる種類の繊維ウェブであってもよい。

[0055] 本発明は、本開示の実施形態の吸収性物品用不織布の製造方法を提供し、それは、

第1 芯鞘型複合繊維を含む第1 繊維ウェブを作製すること、
第2 芯鞘型複合繊維とコットンとを含む第2 繊維ウェブを作製すること、
前記第1 繊維ウェブと前記第2 繊維ウェブとを重ね合わせて一体化すること、
を含む。

[0056] 本発明の実施形態の吸収性物品用不織布は、第1 繊維層となる第1 繊維ウェブと第2 繊維層となる第2 繊維ウェブを重ね合わせて、一体化することで製造することができる。本発明が目的とする吸収性物品用不織布を得ることができる限り、その製造方法は特に制限されることはない。従って、第1 繊維ウェブと第2 繊維ウェブを一体化させるため、第1 繊維ウェブと第2 繊維ウェブを重ね合わせて交絡処理、例えばニードルパンチ処理や水流交絡処理を行って両繊維ウェブが交絡し、一体化した不織布としてもよいが、第1 繊維ウェブと第2 繊維ウェブを重ね合わせ、接着して一体化した不織布とすることが好ましい。例えば、熱処理を行うサーマルボンディング法で製造し、第1 繊維ウェブと第2 繊維ウェブが接着した熱接着不織布（文献によってはサーマルボンド不織布とも称す）とすることがより好ましい。熱接着不織布の形態であれば、厚さ方向の柔軟性、嵩回復性、並びに不織布表面の滑らかな風合い等の効果を顕著に発揮するからである。

[0057] 熱処理の方法、即ち、サーマルボンディングの方法は公知の方法にて行うことができ、例えば、エアスルー法（熱風貫通式熱処理法）、熱風吹付け式熱処理法、ヒートロール法、赤外線式熱処理法等、風圧等の圧力が繊維ウェブにあまり加わらない熱処理機が好ましく用いられ、エアスルー法（熱風貫通式熱処理法）がより好ましい。熱処理温度等の熱処理条件は、例えば、鞘成分が十分に溶融及び／又は軟化して、繊維同士が接点又は交点において接合するような条件を選択して実施する。例えば、熱処理温度は、第1 繊維ウェブ及び第2 繊維ウェブに含まれる合成繊維を構成する熱可塑性樹脂の中で、最も融点が高いものの融点を T_m （℃）としたとき T_m 以上（ $T_m + 50$ ℃）以下（℃）の範囲で熱処理することが好ましく、（ $T_m + 3$ ℃）以上（ $T_m + 40$ ℃

）以下の範囲で熱処理することがより好ましく、 $(T_m + 5^{\circ}\text{C})$ 以上 $(T_m + 30^{\circ}\text{C})$ 以下の範囲で熱処理することが特に好ましい。

[0058] 熱風貫通式熱処理法は特に限定なく、公知の方法で行うことができるが、不織布の製造時、即ち、熱処理を行う際、第1繊維ウェブと第2繊維ウェブとを重ね合わせた積層ウェブを、第1繊維ウェブが、熱処理機の搬送支持体（例えばコンベアベルト）と接触するように載置し、第2繊維ウェブ側から所定温度の熱風を吹き付けて熱処理することが好ましい。熱風貫通式熱処理において、第1繊維層となる第1繊維ウェブが熱処理中に支持搬送体と接した状態であり、且つ熱風が第2繊維層となる第2繊維ウェブ側から吹き付けられることで、第1繊維ウェブは熱処理されている間、支持体に押し付けられ、表面がより平滑となる。したがって、より滑らかな触感が不織布の表面に付与される。なお、本発明の形態の吸収性物品用不織布は、必要に応じて、更に、不織布が通常有する追加の層を有することができる。

[0059] 従って、本発明の実施形態の吸収性物品用不織布は、第1繊維層と第2繊維層の繊維同士が交絡して一体化していてもよいが、繊維同士が接着して一体化していることが好ましく、繊維同士が熱接着で一体化していることがより好ましい。特に第1繊維層と第2繊維層は第1芯鞘型複合繊維の鞘成分と第2芯鞘型複合繊維の鞘成分により繊維同士が接着して一体化していることが好ましい。第1繊維層は繊維同士が第1芯鞘型複合繊維の鞘成分により接着されていることが好ましく、また、第2繊維層は繊維同士が第2芯鞘型複合繊維の鞘成分により接着されていることが好ましい。

[0060] 本発明の実施形態の吸収性物品用不織布は、必要に応じて、エンボス加工等の追加の加工が施されてよく、そのような追加の形態及び形状等を有してよい。

[0061] 本発明の実施形態の吸収性物品用不織布の目付は、本発明が目的とする不織布を得ることができる限り特に制限されることはないが、 12 g/m^2 以上 45 g/m^2 以下であることが好ましく、 16 g/m^2 以上 41 g/m^2 以下であることがより好ましく、 18 g/m^2 以上 35 g/m^2 以下であることが更

により好ましい。

不織布の目付は、 12 g/m^2 以上 45 g/m^2 以下である場合、不織布の厚さが適度な範囲になるという優れた効果を奏する。

[0062] 本発明の実施形態の吸収性物品用不織布の厚さは、本発明が目的とする不織布を得ることができる限り特に制限されることはないが、 0.20 mm 以上 3.0 mm 以下であることが好ましく、 0.30 mm 以上 1.5 mm 以下であることがより好ましく、 0.40 mm 以上 1.0 mm 以下であることが更により好ましい。

不織布の厚さは、 0.20 mm 以上 3.0 mm 以下である場合、不織布は柔らかな触感を有するという優れた効果を奏する。

[0063] 本発明の実施形態の吸収性物品用不織布の比容積は、本発明が目的とする不織布を得ることができる限り特に制限されることはないが、 $5\text{ cm}^3/\text{g}$ 以上 $150\text{ cm}^3/\text{g}$ 以下であることが好ましく、 $7\text{ cm}^3/\text{g}$ 以上 $130\text{ cm}^3/\text{g}$ 以下であることがより好ましく、 $10\text{ cm}^3/\text{g}$ 以上 $100\text{ cm}^3/\text{g}$ 以下であることが更により好ましい。

不織布の比容積は、 $5\text{ cm}^3/\text{g}$ 以上 $150\text{ cm}^3/\text{g}$ 以下である場合、不織布は柔らかな触感を有するという優れた効果を奏する。

[0064] 本発明の実施形態の吸収性物品用不織布の引張強さ（MD）は、本発明が目的とする不織布を得ることができる限り特に制限されることはないが、例えば $5\text{ N}/5\text{ cm}$ 以上 $60\text{ N}/5\text{ cm}$ 以下であり、 $5\text{ N}/5\text{ cm}$ 以上 $50\text{ N}/5\text{ cm}$ 以下であることが好ましく、 $10\text{ N}/5\text{ cm}$ 以上 $45\text{ N}/5\text{ cm}$ 以下であることがより好ましく、 $20\text{ N}/5\text{ cm}$ 以上 $40\text{ N}/5\text{ cm}$ 以下であることが更により好ましい。

不織布の引張強さ（MD）は、 $5\text{ N}/5\text{ cm}$ 以上 $60\text{ N}/5\text{ cm}$ 以下である場合、吸収性物品を製造する際の不織布の加工性が良いという優れた効果を奏する。

[0065] 本発明の実施形態の吸収性物品用不織布の引張強さ（CD）は、本発明が目的とする不織布を得ることができる限り特に制限されることはないが、1

$N/5\text{ cm}$ 以上 $17N/5\text{ cm}$ 以下であることが好ましく、 $2N/5\text{ cm}$ 以上 $15N/5\text{ cm}$ 以下であることがより好ましく、 $3N/5\text{ cm}$ 以上 $12N/5\text{ cm}$ 以下であることが更により好ましい。

不織布の引張強さ（CD）は、 $1N/5\text{ cm}$ 以上 $15N/5\text{ cm}$ 以下である場合、吸収性物品を製造する際の不織布の加工性が良いという優れた効果を奏する。

[0066] 本発明の実施形態の吸収性物品用不織布の伸び率（MD）は、本発明が目的とする不織布を得ることができる限り特に制限されることはないが、 10% 以上 70% 以下であることが好ましく、 15% 以上 60% 以下であることがより好ましく、 20% 以上 50% 以下であることが更により好ましい。

不織布の伸び率（MD）は、 10% 以上 70% 以下である場合、吸収性物品を製造する際の不織布の加工性が良いという優れた効果を奏する。

[0067] 本発明の実施形態の吸収性物品用不織布の伸び率（CD）は、本発明が目的とする不織布を得ることができる限り特に制限されることはないが、 50% 以上 150% 以下であることが好ましく、 60% 以上 140% 以下であることがより好ましく、 70% 以上 130% 以下であることが更により好ましい。

不織布の伸び率（CD）は、 50% 以上 150% 以下である場合、吸収性物品を製造する際の不織布の加工性が良いという優れた効果を奏する。

[0068] 本発明の実施形態の吸収性物品用不織布の 10% 伸長時応力（MD）は、本発明が目的とする不織布を得ることができる限り特に制限されることはないが、例えば $2N/5\text{ cm}$ 以上 $25N/5\text{ cm}$ 以下であることが好ましく、 $3N/5\text{ cm}$ 以上 $25N/5\text{ cm}$ 以下であることが好ましく、 $5N/5\text{ cm}$ 以上 $20N/5\text{ cm}$ 以下であることがより好ましく、 $6N/5\text{ cm}$ 以上 $15N/5\text{ cm}$ 以下であることが更により好ましい。

不織布の 10% 伸長時応力（MD）は、 $2N/5\text{ cm}$ 以上 $25N/5\text{ cm}$ 以下である場合、吸収性物品を製造する際の不織布の加工性が良いという優れた効果を奏する。

[0069] 本発明の実施形態の不織布の剛軟度（MD方向）は、40cN以下であることが好ましく、30cN以下であることがより好ましく、10.0cN以下であることが更に好ましく、7cN以下であることが更により好ましく、5cN以下であることが特に好ましい。

不織布の剛軟度（MD方向）は、40cN以下である場合、不織布は柔らかな触感を有するという優れた効果を奏する。

[0070] 本発明の実施形態の不織布の剛軟度（CD方向）は、70cN以下であることが好ましく、60cN以下であることがより好ましく、20.0cN以下であることが更に好ましく、15cN以下であることが更により好ましく、12cN以下であることが特に好ましい。

不織布の剛軟度（CD方向）は、70cN以下である場合、不織布は柔らかな触感を有するという優れた効果を奏する。

[0071] 本発明の実施形態の不織布の剛軟度（不織布全体）は、110cN以下であることが好ましく、90cN以下であることがより好ましく、16.0cN以下であることが更に好ましく、15.0cN以下であることが更により好ましく、14.0cN以下であることが更により好ましく、13.0cN以下であることが特に好ましい。

不織布の剛軟度（不織布全体）は、110cN以下である場合、不織布は柔らかな触感を有するという優れた効果を奏する。

[0072] 本発明の実施形態の不織布の毛羽立ちは、30個以下であることが好ましく、20個以下であることがより好ましく、15個以下であることが更により好ましい。

[0073] 本発明の実施形態の吸収性物品用不織布は、例えば使い捨ておむつ、生理用ナプキン、失禁パッド及びパンティライナー等の種々の吸収性物品に使用することができる。本発明の形態の吸収性物品用不織布は触感に優れるため、各種吸収性物品であればどのような部材にも使用できる。本発明の吸収性物品用不織布は、トップシート、サイドギャザー、バックシートまたは、パンツタイプの紙おむつにおけるウエスト部分のシートとしても使用できる。

[0074] 不織布の触感、毛羽立ちの低さを考慮すると、本発明の実施形態の吸収性物品用不織布は、バックシートとして使用することが好ましい。

従って、本発明は、本発明の実施形態の吸収性物品用不織布を含む、吸収性物品用バックシートを提供する。

[0075] 更に、本発明は、そのような吸収性物品用不織布を含む、種々の吸収性物品を提供することができる。

本発明の実施形態の吸収性物品は、吸収性物品用バックシートを含み、吸収性物品用バックシートの第1繊維層が、使用者の着衣に近い側に配置されることが好ましい。

従って、本発明は、吸収性物品用バックシートの第1繊維層が、使用者の着衣に近い側に配置されて、吸収性物品用バックシートが含まれる吸収性物品を提供する。

[0076] 本発明の実施形態の吸収性物品では、吸収性物品用不織布は、着衣側に第1繊維層が配置されることが好ましい。上述したように、本発明では、第1繊維層が不織布の滑らかさを確保し、第2繊維層が不織布の柔らかさ、クッション性及び嵩高性を確保する。おむつなどの吸収性物品を手にした消費者が、その手で直接触れる面は、着衣側である。着衣側が滑らかな手触りを有すると、消費者は心地よく吸収性物品を使用することができる（例えば、おむつを換えることができる）、等の優れた効果を奏し得る。

実施例

[0077] 以下、本発明を実施例及び比較例により具体的かつ詳細に説明するが、これらの実施例は本発明の一態様にすぎず、本発明はこれらの例によって何ら限定されるものではない。

[0078] 実施例及び比較例で使用した繊維とそれらの物性測定方法を示す。

<実施例及び比較例で使用した繊維>

繊維A：ポリエチレンテレフタレート（融点：260℃）が芯であり、高密度ポリエチレン（融点：132℃、MFR：20g/10分）が鞘であり、複合比（芯/鞘、質量比）が50/50である、繊維度1.7d tex（繊維

繊維13.8 μ m)、繊維長45mmの同心芯鞘型複合繊維（ダイワボウポリテック（株）製の商品名NBF（SH））

繊維B：ポリエチレンテレフタレート（融点：260℃）が芯であり、高密度ポリエチレン（融点：132℃、MFR：19g／10分）が鞘であり、複合比（芯／鞘、質量比）が50／50である、繊維度2.2dtex（繊維径15.7 μ m）、繊維長44mmの同心芯鞘型複合繊維（ダイワボウポリテック（株）製の商品名NBF（SH））

繊維C：ポリエチレンテレフタレート（融点：260℃）が芯であり、高密度ポリエチレン（融点：132℃、MFR：12g／10分）が鞘であり、複合比（芯／鞘、質量比）が50／50である、繊維度2.0dtex（繊維径15.0 μ m）、繊維長45mmの同心芯鞘型複合繊維（ダイワボウポリテック（株）製の商品名NBF（SH））

繊維D：ポリエチレンテレフタレート（融点：260℃）が芯であり、直鎖状低密度ポリエチレン（融点：120℃、MFR：20g／10分）が鞘であり、複合比（芯／鞘、質量比）が60／40である、繊維度2.0dtex（繊維径14.6 μ m）、繊維長45mmの同心芯鞘型複合繊維（ダイワボウポリテック（株）製の商品名NBF（SL））

繊維E：ポリエチレンテレフタレート（融点：260℃）が芯であり、高密度ポリエチレン（融点：132℃、MFR：20g／10分）が鞘であり、複合比（芯／鞘、質量比）が55／45である、繊維度3.3dtex（繊維径18.8 μ m）、繊維長51mm、偏心率25%の偏心芯鞘型複合繊維（ダイワボウポリテック（株）製の商品名NBF（SH）V）

繊維F：平均繊維長が35mm（繊維長10～60mm）であり、平均繊維度が2.5dtexであるコットン（丸三産業（株）製の商品名MSD）

繊維G：ポリエチレンテレフタレート（融点：260℃）が芯であり、高密度ポリエチレン（融点：132℃、MFR：12g／10分）が鞘であり、複合比（芯／鞘、質量比）が50／50である、繊維度3.3dtex（繊維径19.2 μ m）、繊維長51mmの同心芯鞘型複合繊維（ダイワボウポ

リテック（株）製の商品名NBF（SH））

繊維H：ポリエチレンテレフタレート（融点：260℃）が芯であり、中密度ポリエチレン（融点：125℃、MFR：19g／10分）が鞘であり、複合比（芯／鞘、質量比）が50／50である、織度2.3dtex（繊維径16.0μm）、繊維長45mmの同心芯鞘型複合繊維

[0079] <メルトフローレート（MFR）の測定>

芯鞘型複合繊維の鞘成分を構成するポリエチレン樹脂について、JISK 7210-1に基づいて、測定温度190℃、荷重21.18Nの条件下で測定した。

[0080] <鞘成分の融解熱ΔHの測定>

実施例及び比較例に用いた、第1芯鞘型複合繊維及び第2芯鞘型複合繊維の鞘成分について、JISK 7122（1987）に基づいて示差走査熱量測定（DSC）を行い、融解熱ΔHを求めた。DSCは、示差走査熱量計（セイコーインスツル 製、商品名「EXSTAR6000/DSC6200」）を用いて測定した。繊維のサンプル量を3.0mgとして、10℃／minの昇温スピードで常温から300℃まで昇温して、繊維を融解させた後、10℃／minの降温スピードで20℃まで降温して、再度10℃／minの昇温スピードで昇温させて行った。鞘成分の融解熱ΔHは、再度昇温させた時の融解ピークから求めた。再度昇温させた時の融解ピークであれば、不織布製造時の熱接着を経た後において、鞘成分が有する融解熱に近いと考えられる。なお、本明細書において鞘成分の融解熱ΔHは、鞘成分の質量当たりの融解熱ΔHをいう。

[0081] 繊維A～繊維Hについて、上述の方法によって測定された、鞘成分の融解熱ΔHは以下の通りであった。

繊維A：176.4J／g

繊維B：175.6J／g

繊維C：186.0J／g

繊維D：98.8J／g

繊維E : 178.3 J / g

繊維G : 171.6 J / g

繊維H : 133.8 J / g

[0082] (実施例1の不織布の製造)

第1芯鞘型複合繊維として繊維Aを用いて、パラレルカード機を用いて、第1繊維層となる第1繊維ウェブを作製した。第1繊維ウェブの狙い目付は10 g / m²とした。

第2芯鞘型複合繊維として繊維Bを用いて、繊維Bを91質量%と、繊維Fを9質量%とを混綿し、パラレルカード機を用いて、第2繊維層となる第2繊維ウェブを作製した。第2繊維ウェブの狙い目付は15 g / m²とした。

得られた第1繊維ウェブと第2繊維ウェブとを重ね合わせて積層繊維ウェブを作製し、この積層繊維ウェブを、温度135℃に設定した熱風貫通式熱処理機にて、12秒間熱処理し、第1繊維ウェブおよび第2繊維ウェブそれぞれに含まれる第1芯鞘型複合繊維および第2芯鞘型複合繊維のポリエチレン樹脂成分により繊維同士を接着させて、第1繊維層と第2繊維層とからなる不織布を得た。なお、実際に製造される不織布の目付は、必ずしも狙い目付どおりとはならず誤差を有するため、幾つかの実施例および比較例については、表1において、実際に得られた不織布の目付を記載している。

[0083] (実施例2の不織布の製造)

第2芯鞘型複合繊維として繊維Cを用いたこと以外は、実施例1に記載の方法と同様の方法を用いて、実施例2の不織布を得た。

[0084] (比較例1の不織布の製造)

第2芯鞘型複合繊維として繊維Dを用いたこと以外は、実施例1に記載の方法と同様の方法を用いて、比較例1の不織布を得た。

[0085] (比較例2の不織布の製造)

実施例2において、第1芯鞘型複合繊維として繊維Cを50質量%と繊維Eを50質量%とを用いて、比較例2の不織布を得た。尚、比較例2の第2芯鞘型複合繊維の繊度として、繊維Cの繊度と繊維Eの繊度の質量平均値であ

る、 $(2.0 + 3.3) / 2 = 2.65$ dtexを使用した。

[0086] (実施例3の不織布の製造)

第1繊維層の狙い目付を 12.5 g/m^2 とし、第2繊維層の狙い目付を 12.5 g/m^2 としたこと以外は、実施例2に記載の方法と同様の方法を用いて、実施例3の不織布を得た。

[0087] (実施例4の不織布の製造)

第1繊維層の狙い目付を 7 g/m^2 とし、第2繊維層の狙い目付を 18 g/m^2 としたこと以外は、実施例2に記載の方法と同様の方法を用いて、実施例4の不織布を得た。

[0088] (実施例5の不織布の製造)

第1芯鞘型複合繊維として繊維Cを用い、第2芯鞘型複合繊維として繊維Gを用いたこと以外は、実施例1に記載の方法と同様の方法を用いて、実施例5の不織布を得た。

[0089] (実施例6の不織布の製造)

第2芯鞘型複合繊維として繊維Hを用いたこと以外は、実施例1に記載の方法と同様の方法を用いて、実施例6の不織布を得た。

[0090] (実施例7の不織布の製造)

繊維Cを80質量%と、繊維Fを20質量%とを混綿したこと以外は、実施例2に記載の方法と同様の方法を用いて、実施例7の不織布を得た。

[0091] (比較例3の不織布の製造)

第1芯鞘型複合繊維として繊維Gを用い、第2芯鞘型複合繊維として繊維Gを用いたこと以外は、実施例1に記載の方法と同様の方法を用いて、比較例3の不織布を得た。

[0092] (比較例4の不織布の製造)

第2芯鞘型複合繊維として繊維Gを用いたこと以外は、実施例1に記載の方法と同様の方法を用いて、比較例4の不織布を得た。

[0093] 実施例1～7、比較例1～4の不織布について、厚さ、比容積、強伸度、剛軟度、触感（滑らかさ）、触感（柔らかさ）、毛羽立ち性を測定した。そ

これらの結果を表 1 ～ 3 に示す。なお、これらの測定方法および評価方法を以下に示す。

[0094] <不織布の厚さ、比容積の測定>

不織布（不織布サンプルを含む）の厚さは、厚み測定機（（株）大栄科学 精器製作所製の商品名 THICKNESS GAUGE モデル C R - 6 0 A）を用い、不織布に 2 9 4 P a の荷重を加えた状態で測定した。

比容積は目付と厚さから計算によって求めた。

[0095] <不織布の引張強さ、伸び率、1 0 %伸長時応力の測定>

J I S L 1 9 1 3 (2 0 1 0) 1 0 9 6 6 . 3 1 2 . 1 A 法（ストリップ法）に準じて、定速緊張形引張試験機を用いて、試料片の幅 5 cm、つかみ間隔 1 0 cm、引張速度 3 0 ± 2 cm / 分の条件で引張試験に付し、切断時の荷重値（引張強さ）、伸び率、及び 1 0 %伸長時応力を測定した。引張試験は、不織布の縦方向（MD 方向）および横方向（CD 方向）を引張方向として行った。いずれの値についても、3 点の試料について測定して、その平均値を示した。

[0096] <剛軟度の測定>

不織布の剛軟度は、J I S L 1 0 9 6 (2 0 1 0) 8 . 2 1 . 5 E 法（ハンドルオメータ法）に準じて測定した。具体的には、次の手順で測定した。

MD 方向 × CD 方向が 2 0 cm × 2 0 cm の試料片を試料台の上に、試料片の測定方向がスロット（隙間幅 1 0 mm）と直角になるように置く。

次に、試料台の表面から 8 mm まで下がるように調整されたペネトレータのブレードを下降させ、試料片を押し込んだとき、いずれか一方の辺から 6 . 7 cm（試料片の幅の 1 / 3）の位置で、MD（縦）方向及び CD（横）方向それぞれ表裏異なる個所（合計 4 箇所）について、押し込みに対する抵抗値を読み取る。抵抗値として、マイクロアンメータの示す最高値（c N）を読み取る。MD 方向の 2 辺の最高値の合計値を求めて MD 方向の剛軟度（c N）とし、CD 方向の 2 辺の最高値の合計値を求めて CD 方向の剛軟度（c N）

）とする。また、MD方向の剛軟度とCD方向の剛軟度の合計値を、当該不織布全体の剛軟度（cN）とする。なお各辺の最高値は、3回測定を行った平均値とする。

[0097] ＜触感（滑らかさ、柔らかさ）の測定＞

12名のパネラーによる、官能評価を行った。官能評価は以下の5段階の基準に沿って各パネラーが評価を与え、12名の評価の平均値を算出した。

滑らかさの官能評価基準

5：非常に滑らかである

4：滑らかである

3：普通

2：少しざらつく

1：ざらつく

柔らかさの官能評価基準

5：非常に柔らかである

4：柔らかである

3：普通

2：少し硬い

1：硬い

[0098] ＜毛羽立ち性の評価＞

マーチンデール毛羽試験機（James Heal社製、商品名「Martindale Abrasion and Pilling Tester No.1309」）を用いて摩擦テスト（Abrasion Test）を行った。

実施例、比較例の不織布について2枚のサンプル（直径140mm及び直径38mmを1枚ずつ）を用意した。摩擦テーブル（Abrading Table）に直径140mmのフェルトを設置し、SM25摩擦布（SM25 Abrasive Cloth）の代わりに直径140mmのサンプルを積層してクランピングリング（Clamp Ring）でサンプルを固定した。次にサンプルホルダー（Sample Holder）に直径38mmのサンプルと直径38mmのポリウレタンを設置し、サンプル

ホルダーにローディングウェイト (Loading Weight) を設置せずにサンプルホルダーをテーブル (Abrading Tables) に設置した。なお、2枚のサンプルは、第1繊維層同士が接触するように試験機に設置した。摩擦回数を100回とし、モーションを60.5mmリサージュ (60.5mm Lissajous motion) に設定して摩擦テストを行った。摩擦テスト後の2枚のサンプルを観察し、不織布の破れの有無を確認し、また、毛羽立ちの個数を計測した。3回 (合計6枚のサンプルを用いて) 摩擦テストを行った。毛羽立ちの個数については、平均値を記録した。不織布の破れは、3回のテスト中、1回のテストで観察されたら、破れ有り、1回も観察されなければ破れ無しと記録した。

[0099] [表1]

		実施例		比較例	
		1	2	1	2
不織布 構成	第1繊維層	繊維A(100%)	繊維A(100%)	繊維A(100%)	繊維C(50%) ／繊維E(50%)
	狙い目付 (g/m ²)	10	10	10	10
	第1芯鞘繊維の繊度F1(dtex)	1.7	1.7	1.7	2.0／3.3
	鞘成分 ΔH (J/g)	176	176	176	186／178
	鞘成分MFR (g/10分)	20	20	20	12／20
	第2繊維層	繊維B(91%) ＋繊維F(9%)	繊維C(91%) ＋繊維F(9%)	繊維D(91%) ＋繊維F(9%)	繊維C(91%) ＋繊維F(9%)
	狙い目付 (g/m ²)	15	15	15	15
	第2芯鞘繊維の繊度F2(dtex)	2.2	2.0	2.0	2.0
	鞘成分 ΔH (J/g)	176	186	99	186
	鞘成分MFR (g/10分)	19	12	20	12
	F2-F1(dtex)	0.5	0.3	0.3	-0.65
	F1/F2	0.75	0.85	0.85	1.3
不織布 物性	目付 (g/m ²)	26.9	27.2	26.2	24.9
	厚さ (mm)	0.79	0.71	1.99	0.88
	比容積 (cm ³ /g)	29.4	26.1	76.0	35.3
	引張強さ (MD) (N/5cm)	23.8	28.0	33.0	30.4
	引張強さ (CD) (N/5cm)	4.4	5.5	7.2	7.8
	伸び率 (MD) (%)	38.4	36.2	29.5	37.3
	伸び率 (CD) (%)	90.8	102.1	70.3	90.7
	10%伸長時応力 (MD) (N/5cm)	10.9	12.7	6.5	10.2
	剛軟度 (MD方向) (cN)	2.5	2.5	16.1	6.2
	剛軟度 (CD方向) (cN)	9.1	8.7	41.2	13.1
	剛軟度 (不織布全体) (cN)	11.7	11.2	57.2	19.3
表面触感 毛羽立ち	滑らかさ	4.2	3.8	4.0	2.0
	柔らかさ	4.0	4.0	3.0	2.4
	毛羽 (個)	12.3	19.0	41.7	13.3
	毛羽 (破れ有無)	無し	無し	有り	有り

[0100] [表2]

		実施例			
		3	4	5	6
不織布 構成	第1繊維層	繊維A(100%)	繊維A(100%)	繊維C(100%)	繊維A(100%)
	狙い目付(g/m ²)	12.5	7	10	10
	第1芯鞘繊維の織度F1(dtex)	1.7	1.7	2.0	1.7
	鞘成分ΔH(J/g)	176	176	186	176
	鞘成分MFR(g/10分)	20	20	12	20
	第2繊維層	繊維C(91%) +繊維F(9%)	繊維C(91%) +繊維F(9%)	繊維G(91%) +繊維F(9%)	繊維H(91%) +繊維F(9%)
	狙い目付(g/m ²)	12.5	18	15	15
	第2芯鞘繊維の織度F2(dtex)	2.0	2.0	3.3	2.3
	鞘成分ΔH(J/g)	186	186	172	134
	鞘成分MFR(g/10分)	12	12	12	19
	F2-F1(dtex)	0.3	0.3	1.3	0.6
	F1/F2	0.85	0.85	0.61	0.74
不織布 物性	目付(g/m ²)	26.2	25.6	24.7	25.1
	厚さ(mm)	2.3	2.2	1.9	1.9
	比容積(cm ³ /g)	85.9	85.5	75.2	74.1
	引張強さ(MD)(N/5cm)	37.5	40.3	41.1	48.4
	引張強さ(CD)(N/5cm)	9.6	8.9	8.2	9.0
	伸び率(MD)(%)	53.2	49.1	53.6	37.8
	伸び率(CD)(%)	85.3	81.4	83.4	72.4
	10%伸長時応力(MD)(N/5cm)	3.9	4.1	4.7	6.0
	剛軟度(MD方向)(cN)	26.3	28.4	28.2	22.6
	剛軟度(CD方向)(cN)	51.4	53.7	49.6	48.6
表面触感 毛羽立ち	剛軟度(不織布全体)(cN)	77.6	82.1	77.8	71.2
	滑らかさ	4.0	4.0	3.8	4.0
	柔らかさ	3.6	4.2	4.2	3.8
	毛羽(個)	6.7	6.3	14.7	5.3
毛羽(破れ有無)		無し	無し	無し	無し

[0101]

[表3]

		実施例	比較例	
		7	3	4
不織布 構成	第1繊維層	繊維A(100%)	繊維G(100%)	繊維A(100%)
	狙い目付(g/m ²)	10	10	10
	第1芯鞘繊維の織度F1(dtex)	1.7	3.3	1.7
	鞘成分ΔH(J/g)	176	172	176
	鞘成分MFR(g/10分)	20	12	20
	第2繊維層	繊維C(80%) + 繊維F(20%)	繊維G(91%) + 繊維F(9%)	繊維G(91%) + 繊維F(9%)
	狙い目付(g/m ²)	15	15	15
	第2芯鞘繊維の織度F2(dtex)	2.0	3.3	3.3
	鞘成分ΔH(J/g)	186	172	172
	鞘成分MFR(g/10分)	12	12	12
	F2-F1(dtex)	0.3	0	1.6
	F1/F2	0.85	1.0	0.52
不織布 物性	目付(g/m ²)	25.1	25.1	24.4
	厚さ(mm)	1.9	1.9	1.8
	比容積(cm ³ /g)	75.3	74.9	74.2
	引張強さ(MD)(N/5cm)	36.8	31.1	40.8
	引張強さ(CD)(N/5cm)	7.8	10.1	7.5
	伸び率(MD)(%)	49.7	56.2	50.8
	伸び率(CD)(%)	71.2	94.4	77.1
	10%伸長時応力(MD)(N/5cm)	5.0	4.3	4.5
	剛軟度(MD方向)(cN)	15.5	21.7	24.4
	剛軟度(CD方向)(cN)	42.9	45.9	51.1
	剛軟度(不織布全体)(cN)	58.4	67.5	75.5
表面触感	滑らかさ	4.4	2.8	4.3
	柔らかさ	4.2	3.2	4.4
毛羽立ち	毛羽(個)	5.7	1.0	39.3
	毛羽(破れ有無)	無し	無し	有り

[0102] 実施例1～7の不織布は、第1繊維層が、第1芯鞘型複合繊維を含み、第2繊維層が、第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含み、前記第1芯鞘型複合繊維の織度が前記第2芯鞘型複合繊維の織度よりも小さく、前記第1芯鞘型複合繊維の織度F1と前記第2芯鞘型複合繊維の織度F2との差(F2-F1)が、0.1dtex以上、1.5dtex以下であり、下記(i)及び(ii)の少なくともいずれかを満たす。

(i) 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の

鞘成分がポリエチレンを含み、前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が 130 J/g 以上であり、前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が 130 J/g 以上である。

(i i) 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分が、両方共高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも1種を含む。

そのため、実施例1～7の不織布は、優れた不織布強力を有しながら、滑らかで柔らかな触感を示す。更に、実施例1～7の不織布は、毛羽立ち及び不織布の破れが少ない。

[0103] また、実施例1～7の不織布は、第1繊維層が、第1芯鞘型複合繊維を含み、第2繊維層が、第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含み、前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度が前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度よりも小さく、前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度 $F1$ と前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度 $F2$ との比($F1/F2$)が、 0.55 以上であり、 1 より小さく、下記(i)及び(i i)の少なくともいずれかを満たす。

(i) 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分がポリエチレンを含み、前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が 130 J/g 以上であり、前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が 130 J/g 以上である。

(i i) 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分が、両方共高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも1種を含む。

そのため、実施例1～7の不織布は、優れた不織布強力を有しながら、滑らかで柔らかな触感を示す。更に、実施例1～7の不織布は、毛羽立ち及び不織布の破れが少ない。

[0104] これに対し、比較例1の不織布は、第1芯鞘型複合繊維の鞘成分及び第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の少なくとも一方の融解熱 ΔH が 130 J/g 未満である。又は、比較例1の不織布は、第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および第

2 芯鞘型複合繊維の鞘成分の少なくとも一方が高密度ポリエチレンでない。そのため、比較例 1 の不織布は、優れた不織布強力を有しながら、滑らかで柔らかな触感を示すということもない。更に、比較例 1 の不織布は、毛羽立ちが多く、不織布に破れを生ずる。

[0105] また比較例 2 の不織布は、第 1 芯鞘型複合繊維の繊維度が第 2 芯鞘型複合繊維の繊維度よりも小さくない。そのため、比較例 2 の不織布は、滑らかで柔らかな触感を示すということもない。

また比較例 2 の不織布は、嵩高性のある繊維（繊維 E）を使用したのが、滑らかなで柔らかな触感を示すということもなく、また、毛羽立ちは少ないものの、嵩高性のある繊維を使用したことで、不織布の破れが生ずる。

[0106] 比較例 3 の不織布は、第 1 芯鞘型複合繊維の繊維度が第 2 芯鞘型複合繊維の繊維度と同一である。そのため、比較例 3 の不織布は、触感が十分ではない。

[0107] 比較例 4 の不織布は、第 1 芯鞘型複合繊維の繊維度と第 2 芯鞘型複合繊維の繊維度との差（ $F2-F1$ ）が、1.6 dtex である。更に、第 1 芯鞘型複合繊維の繊維度と第 2 芯鞘型複合繊維の繊維度との比（ $F1/F2$ ）が、0.52 である。そのため、比較例 4 の不織布は、毛羽立ちが多く、不織布に破れを生じる。

[0108] 実施例 2～4 を比較すると、不織布の柔らかさに関して実施例 2 及び 4 の方が実施例 3 よりも少し優位であった。実施例 2 及び 4 は第 1 繊維層の目付が第 2 繊維層の目付よりも小さいため、不織布の柔らかさが向上していると推測される。

産業上の利用可能性

[0109] 本発明の実施形態の吸収性物品用不織布は、良好な触感を有し、かつ、毛羽立ちと不織布の破れを少なくすることができ、バックシートとして好適に使用することができる。

関連出願

本出願は、2018 年 6 月 27 日に日本国でされた出願番号 2018-122291 を基礎出願とするパリ条約第 4 条に基づく優先権を主張する。この基礎出願の内容は、参照することによって、本明細書に組み込まれる。

請求の範囲

- [請求項1] 第1繊維層と、前記第1繊維層の一方の主表面に位置する第2繊維層とを含む不織布であって、
- 前記第1繊維層が、第1芯鞘型複合繊維を含み、
- 前記第2繊維層が、第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含み、
- 前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度が前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度よりも小さく、
- 前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度と前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度の差が、0.1dtex以上1.5dtex以下であり、
- 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分がポリエチレンを含み、
- 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130J/g以上であり、
- 前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130J/g以上である、
- 吸収性物品用不織布。
- [請求項2] 第1繊維層と、前記第1繊維層の一方の主表面に位置する第2繊維層とを含む不織布であって、
- 前記第1繊維層が、第1芯鞘型複合繊維を含み、
- 前記第2繊維層が、第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含み、
- 前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度が前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度よりも小さく、
- 前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度と前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度の差が、0.1dtex以上1.5dtex以下であり、
- 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分が、両方共高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも1種を含む、
- 吸収性物品用不織布。

- [請求項3] 第1繊維層と、前記第1繊維層の一方の主表面に位置する第2繊維層とを含む不織布であって、
- 前記第1繊維層が、第1芯鞘型複合繊維を含み、
- 前記第2繊維層が、第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含み、
- 前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度が前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度よりも小さく、
- 前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度と前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度の比が、0.55以上であり、1より小さく、
- 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分がポリエチレンを含み、
- 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130 J / g 以上であり、
- 前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130 J / g 以上である、
- 吸収性物品用不織布。
- [請求項4] 第1繊維層と、前記第1繊維層の一方の主表面に位置する第2繊維層とを含む不織布であって、
- 前記第1繊維層が、第1芯鞘型複合繊維を含み、
- 前記第2繊維層が、第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含み、
- 前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度が前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度よりも小さく、
- 前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度と前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度の比が、0.55以上であり、1より小さく、
- 前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分が、両方共高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも1種を含む、
- 吸収性物品用不織布。
- [請求項5] 前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度が、1.0dtex以上2.0dtex以下

である、請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品用不織布。

[請求項6] 前記第 2 芯鞘型複合繊維の繊維度が、1.7 dtex 以上 2.6 dtex 以下である、請求項 1 ～ 5 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品用不織布。

[請求項7] 前記第 1 芯鞘型複合繊維の鞘成分のメルトフローレートが 15 g / 10 分以上である、請求項 1 ～ 6 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品用不織布。

[請求項8] 前記第 2 芯鞘型複合繊維の鞘成分のメルトフローレートが 10 g / 10 分以上である、請求項 1 ～ 7 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品用不織布。

[請求項9] 前記第 2 繊維層が、前記第 2 繊維層の総質量を基準として、前記コットンを 1 質量% 以上 30 質量% 以下の割合で含む、請求項 1 ～ 8 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品用不織布。

[請求項10] 前記不織布の剛軟度が、16.0 cN 以下である、請求項 1 ～ 9 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品用不織布。

[請求項11] 前記第 1 繊維層の目付が前記第 2 繊維層の目付よりも小さい、請求項 1 ～ 10 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品用不織布。

[請求項12] 請求項 1 ～ 11 のいずれか 1 項に記載の吸収物品用不織布を含む、吸収性物品用バックシート。

[請求項13] 請求項 12 に記載の吸収性物品用バックシートの前記第 1 繊維層が、使用者の着衣に近い側に配置されて、請求項 12 に記載の吸収性物品用バックシートが含まれる吸収性物品。

[請求項14] 第 1 芯鞘型複合繊維を含む第 1 繊維ウェブを作製すること、
第 2 芯鞘型複合繊維とコットンとを含む第 2 繊維ウェブを作製すること、
前記第 1 繊維ウェブと前記第 2 繊維ウェブとを重ね合わせて一体化すること、
を含む吸収性物品用不織布の製造方法であって、
前記第 1 芯鞘型複合繊維の繊維度が前記第 2 芯鞘型複合繊維の繊維度よ

りも小さく、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊度と前記第2芯鞘型複合繊維の繊度との差が、0.1 dtex以上1.5 dtex以下であり、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分がポリエチレンを含み、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130 J/g以上であり、

前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130 J/g以上である、

吸収性物品用不織布の製造方法。

[請求項15]

第1芯鞘型複合繊維を含む第1繊維ウェブを作製すること、

第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含む第2繊維ウェブを作製すること、

前記第1繊維ウェブと前記第2繊維ウェブとを重ね合わせて一体化すること、

を含む吸収性物品用不織布の製造方法であって、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊度が前記第2芯鞘型複合繊維の繊度よりも小さく、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊度と前記第2芯鞘型複合繊維の繊度との差が、0.1 dtex以上1.5 dtex以下であり、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分が、両方共高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも1種を含む、

吸収性物品用不織布の製造方法。

[請求項16]

第1芯鞘型複合繊維を含む第1繊維ウェブを作製すること、

第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含む第2繊維ウェブを作製すること、

前記第1繊維ウェブと前記第2繊維ウェブとを重ね合わせて一体化

すること、

を含む吸収性物品用不織布の製造方法であって、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度が前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度よりも小さく、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度と前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度の比が、0.55以上であり、1より小さく、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分がポリエチレンを含み、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130 J/g以上であり、

前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分の融解熱 ΔH が130 J/g以上である、

吸収性物品用不織布の製造方法。

[請求項17]

第1芯鞘型複合繊維を含む第1繊維ウェブを作製すること、

第2芯鞘型複合繊維とコットンとを含む第2繊維ウェブを作製すること、

前記第1繊維ウェブと前記第2繊維ウェブとを重ね合わせて一体化すること、

を含む吸収性物品用不織布の製造方法であって、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度が前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度よりも小さく、

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度と前記第2芯鞘型複合繊維の繊維度の比が、0.55以上であり、1より小さく、

前記第1芯鞘型複合繊維の鞘成分および前記第2芯鞘型複合繊維の鞘成分が、両方共高密度ポリエチレン及び中密度ポリエチレンから選択される少なくとも1種を含む、

吸収性物品用不織布の製造方法。

[請求項18]

前記第1芯鞘型複合繊維の繊維度が、1.0dtex以上2.0dtex以下

である、請求項 14～17 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品用不織布の製造方法。

[請求項19] 前記第 2 芯鞘型複合繊維の繊維度が、1.7 dtex 以上 2.6 dtex 以下である、請求項 14～18 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品用不織布の製造方法。

[請求項20] 前記第 1 芯鞘型複合繊維の鞘成分のメルトフローレートが 15 g / 10 分以上である、請求項 14～19 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品用不織布の製造方法。

[請求項21] 前記第 2 芯鞘型複合繊維の鞘成分のメルトフローレートが 10 g / 10 分以上である、請求項 14～20 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品用不織布の製造方法。

[請求項22] 前記第 2 繊維ウェブが、前記第 2 繊維ウェブの総質量を基準として、前記コットンを 1 質量%以上 30 質量%以下の割合で含む、請求項 14～21 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品用不織布の製造方法。

[請求項23] 前記第 1 繊維ウェブの目付が前記第 2 繊維ウェブの目付よりも小さい、請求項 14～22 のいずれか 1 項に記載の吸収性物品用不織布の製造方法。

International application No.

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. A61F13/514(2006.01)i, D04H1/425(2012.01)i, D04H1/4374(2012.01)i

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

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl. A61F13/514, D04H1/425, D04H1/4374

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 1971–2019

Registered utility model specifications of Japan 1996–2019

Published registered utility model applications of Japan	1994–2019
--	-----------

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

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2018-051232 A (DAIWABO HOLDINGS CO., LTD.) 05 April 2018, paragraphs [0010]-[0030], [0049] (Family: none)	2, 4-6, 9-13, 15, 17-19, 22-23
Y		7-8, 20-21
A		1, 3, 14, 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
12 September 2019 (12.09.2019)

Date of mailing of the international search report	24 September 2019 (24.09.2019)
--	--------------------------------

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/JP2019/025619

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 2015-212449 A (DAIWABO HOLDINGS CO., LTD.) 26 November 2015, paragraph [0030] & WO 2015/159978 A1 & CN 106460241 A	7-8, 20-21
A	JP 2006-274453 A (KB SEIREN, LTD.) 12 October 2006, paragraphs [0010]-[0023] (Family: none)	1-23

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61F13/514(2006.01)i, D04H1/425(2012.01)i, D04H1/4374(2012.01)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. A61F13/514, D04H1/425, D04H1/4374

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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 2018-051232 A（ダイワボウホールディングス株式会社） 2018.04.05, [0010] - [0030]、[0049]	2, 4-6, 9-13, 15, 17-19, 22-23
Y	(ファミリーなし)	7-8, 20-21
A		1, 3, 14, 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

12.09.2019

国際調査報告の発送日

24.09.2019

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）

姫島 卓弥

3B

5076

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 2015-212449 A (ダイワボウホールディングス株式会社) 2015. 11. 26, [0 0 3 0] & WO 2015/159978 A1 & CN 106460241 A	7-8, 20-21
A	JP 2006-274453 A (K Bセーレン株式会社) 2006. 10. 12, [0 0 1 0] - [0 0 2 3] (ファミリーなし)	1-23