

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 3 部門第 5 区分

【発行日】令和 1 年 9 月 12 日 (2019.9.12)

【公開番号】特開 2019-44319 (P2019-44319A)

【公開日】平成 31 年 3 月 22 日 (2019.3.22)

【年通号数】公開・登録公報 2019-011

【出願番号】特願 2018-134296 (P2018-134296)

【国際特許分類】

D 0 4 H 1/4374 (2012.01)

D 0 4 H 1/76 (2012.01)

A 6 1 F 13/511 (2006.01)

【F I】

D 0 4 H 1/4374

D 0 4 H 1/76

A 6 1 F 13/511 1 0 0

A 6 1 F 13/511 3 0 0

A 6 1 F 13/511 4 0 0

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 7 月 30 日 (2019.7.30)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

熱可塑性繊維を有し、第 1 面側と該第 1 面側の反対面側である第 2 面側とを有する不織布であって、

繊維が平面方向に配向した、前記第 1 面側及び前記第 2 面側の外面繊維層と、前記第 1 面側の外面繊維層と前記第 2 面側の外面繊維層との間に配在し、繊維が不織布の厚み方向に配向した複数の連結部とを有し、

前記連結部は、不織布の厚み方向の断面における繊維の縦配向率が 60% 以上であり、

前記第 1 面側の外面繊維層及び前記第 2 面側の外面繊維層と前記連結部とは相互に一部繊維が融着している、不織布。

【請求項 2】

熱可塑性繊維を有し、第 1 面側と該第 1 面側の反対面側である第 2 面側とを有する不織布であって、

繊維が平面方向に配向した、前記第 1 面側及び前記第 2 面側の外面繊維層と、前記第 1 面側の外面繊維層と前記第 2 面側の外面繊維層との間に配在し、繊維が不織布の厚み方向に配向した複数の連結部とを有し、

前記第 1 面側の外面繊維層及び前記第 2 面側の外面繊維層と前記連結部とは相互に一部繊維が融着しており、

前記連結部が、不織布の厚み方向の高さと、前記第 1 面側の外面繊維層及び前記第 2 面側の外面繊維層の延出方向に沿う不織布の平面方向の幅とを備えた壁面を有し、

前記連結部は、前記壁面を前記不織布の平面視交差する異なる方向に沿って配して該壁面の向きを互いに異ならせた 2 種を有し、

一の方向に沿う連結部の、前記不織布の厚み方向の断面における繊維の縦配向率が 60% 以上であり、

他の方向に沿う連結部の、前記不織布の厚み方向の断面における繊維の縦配向率が60%以上である、不織布。

【請求項3】

前記連結部が、不織布の厚み方向の高さと、前記第1面側の外面繊維層及び前記第2面側の外面繊維層の延出方向に沿う不織布の平面方向の幅とを備えた壁面を有し、該壁面が、前記不織布の平面視交差する異なる複数の方向に沿って配されている請求項1又は2記載の不織布。

【請求項4】

前記連結部によって囲まれた空間部を有する請求項1～3のいずれか1項に記載の不織布。

【請求項5】

前記不織布の厚み方向の断面であって、かつ、前記空間部の中心を通る断面において、前記連結部の平面方向の長さが、前記第1面側の外面繊維層及び前記第2面側の外面繊維層の平面方向の長さよりも短い請求項4記載の不織布。

【請求項6】

前記連結部が、不織布の厚み方向の高さと、前記第1面側の外面繊維層及び前記第2面側の外面繊維層の延出方向に沿う不織布の平面方向の幅とを備えた壁面を有し、

前記連結部は、前記壁面を前記不織布の平面視交差する異なる方向に沿って配して該壁面の向きを互いに異ならせた2種を有し、

前記連結部は、前記不織布の厚み方向の断面であって、かつ、前記空間部の中心を通る断面において、一方向に沿う連結部の断面繊維層の平面方向の長さと、他の方向に沿う連結部の断面繊維層の平面方向の長さとの差が、2mm以下である、請求項4又は5記載の不織布。

【請求項7】

前記連結部は、前記不織布の平面方向に複数互いに離間して配されている請求項1～6のいずれか1項に記載の不織布。

【請求項8】

前記不織布の前記第1面側及び前記第2面側それぞれにおいて、各外面繊維層が複数互いに離間して配されている請求項1～7のいずれか1項に記載の不織布。

【請求項9】

前記外面繊維層の離間配置によって前記不織布が凹凸形状を備える請求項8記載の不織布。

【請求項10】

前記連結部は、前記第1面側の外面繊維層及び前記第2面側の外面繊維層の端部同士を繋いでいる請求項1～9のいずれか1項に記載の不織布。

【請求項11】

前記第1面側の外面繊維層及び前記第2面側の外面繊維層は、一方よりも他方の繊維量が少なくされている請求項1～10のいずれか1項に記載の不織布。

【請求項12】

請求項1～11のいずれか1項に記載の不織布を有する吸収性物品。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

(2) 前記厚み方向の断面における外面繊維層1及び2の平面方向の長さの画定

上記厚み方向の断面を有する不織布を平らな平面におき、荷重2.9Paをその不織布の上に加え、それを断面から観察する。具体的には、不織布を株式会社キーエンス製デジ

タルマイクロスコープ（VHX-900）の台座に載せる。その不織布の上に目付300 g/m²の黒い（不織布が白いと判断が容易になるため）厚紙（目付300 g/m²）を置き、株式会社キーエンス製VHZ20Rレンズを用いて断面から20倍で観察することによって、前記厚み方向の断面における外面繊維層1及び2の境界を判断することができる。

より具体的には、図5に示すような断面観察において、前記厚み方向の断面を示した繊維層のうち、台座201に接触している範囲を外面繊維層2の平面方向の長さT3（又はT6）と画定し、それぞれの境界（両端縁）をS2と規定する。前記厚み方向の断面にされた繊維層のうち、厚紙202に接触している範囲を外面繊維層1の平面方向の長さT2（又はT5）と画定し、それぞれの境界（両端縁）をS1と規定する。なお、従来のフラットな不織布の場合は断面観察すると通常台座201にも厚紙202にも、どの断面でも接触をしている。このときは、T2およびT3（又はT5およびT6）の概念は存在しない。

また、前記厚み方向の断面を示した繊維層において、連結部3の平面方向の長さT1（又はT4）を確定する。本実施形態においては、連結部3は、第1面側Z1の外面繊維層1及び第2面側Z2の外面繊維層2の端部同士を厚み方向に繋ぐように配在されている。この連結部3の平面方向の長さT1（又はT4）は、隣り合ったT2およびT3の間（又はT5およびT6の間）の長さとなる。より具体的には、外面繊維層1及び2の平面方向における長さの境界（端縁）S1とS2とを厚み方向に伸ばした仮想線間に挟まれる断面繊維層の平面方向の長さを連結部3の平面方向の長さT1（又はT4）とする。なお、T2、T3の間（又はT5、T6の間）にT1（又はT4）の長さが存在しない場合（すなわち、境界S1とS2とが重なる場合）はT1（又はT4）の長さは0とする。ただし、連結部3が外面繊維層1、2に対して垂直な配置に近づく^と、図3及び図4に示すように、連結部3の平面方向の長さT1（又はT4）は、外面繊維層1、2の平面方向の長さT2とT3（又はT5とT6）とが一部重なる部分の長さとなる。

それぞれ断面観察により画定される各平面方向の長さT1、T2、T3（又はT4、T5、T6）は、それぞれ4か所測定を行い、平均値をその長さとする。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0074

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0074】

（実施例1）

図1に示す不織布を、繊維径1.8 d t e xの芯鞘型（ポリエチレンテレフタレート（PET）（芯）：ポリエチレン（PE）（鞘）＝5：5（質量比））の熱可塑性繊維を用い、図7に示す工程を含むエアスルー製造方法によって作製した。これを実施例1の不織布試料とした。第1の熱風W1による吹き付け処理は、温度160、風速54 m/s、吹き付け時間6 s条件で行った。第2の熱風W2による吹き付け処理は、温度160、風速6 m/s、吹き付け時間6 s条件で行った。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0076

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0076】

（実施例2）

第1の熱風W1の温度を145、風速を40 m/sとした以外は実施例1と同様の製

造方法に従い、実施例 2 の不織布試料を作製した。

実施例 2 の不織布試料は、前述の定義に該当する第 1 面側 Z 1 の外面繊維層 1、第 2 面側 Z 2 の外面繊維層 2 及び連結部 3 を備え、連結部の長さ T 1 及び T 4 はそれぞれ、外面繊維層 1 の長さ T 2 及び T 5 並びに外面繊維層 2 の長さ T 3 及び T 6 よりも短くされていた。また、実施例 2 の不織布試料は、外面繊維層 1 よりも外面繊維層 2 の繊維量が少なくされていた。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0078

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0078】

(比較例 1)

前述した特許文献 2 の図 1 に示す形状の凹凸不織布を、繊維径 1.8 d t e x の熱可塑性繊維を用い、同文献の明細書の段落 [0 0 3 1] に記載の製造工程を含むエアスルー製造方法によって作製した。これを比較例 1 の不織布試料とした。第 1 の熱風 W 1 による吹き付け処理は、温度 160 、風速 54 m / s、吹き付け時間 3 s 条件で行った。第 2 の熱風 W 2 による吹き付け処理は、温度 160 、風速 6 m / s、吹き付け時間 3 s 条件で行った。

比較例 1 の不織布試料では、第 1 面側の第 1 突出部及び第 2 面側の第 2 突出部はともに、頂部に丸みのある円錐台形状又は半球状であった。第 1 面側の第 1 突出部及び第 2 面側の第 2 突出部、並びに第 1 突出部と第 2 突出部との間に介在する環状の壁部について、前述の（外面繊維層 1 及び 2 並びに連結部 3 の繊維の縦配向率の測定方法）を準用して測定した。その結果、比較例 1 の不織布試料における壁部は、本発明の不織布における「繊維が厚み方向に配向した連結部」ではなかった。

また、連結部の長さはそれぞれ外面繊維層の長さよりも長く、頂部が丸みをおびて第 2 外面繊維層に向かってなだらかに凹凸がある形状であることがわかる。