

【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】平成28年7月21日(2016.7.21)

【公開番号】特開2014-25187(P2014-25187A)
 【公開日】平成26年2月6日(2014.2.6)
 【年通号数】公開・登録公報2014-007
 【出願番号】特願2013-124434(P2013-124434)
 【国際特許分類】

D 0 4 H 1/70 (2012.01)

A 6 1 F 13/49 (2006.01)

A 6 1 F 13/511 (2006.01)

【F I】

D 0 4 H 1/70

A 4 1 B 13/02 E

【手続補正書】

【提出日】平成28年6月3日(2016.6.3)

【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】

シート状の不織布を平面視した側の第1面側に突出し内部空間を有する第1突出部と、前記第1面側とは反対側の第2面側に突出し内部空間を有する第2突出部とを有し、前記第1突出部の頂部とその内部空間の開口部との間に環状構造の壁部を有し、前記第1、第2突出部は繊維同士の間を融着部を有しており、

前記第1、第2突出部は、該不織布の平面視交差する異なる方向において交互に連続して配され、前記第1面側にある繊維の親水性が前記第2面側にある繊維の親水性より低い不織布。

【請求項2】

前記第1突出部の繊維密度(r_1)は前記第2突出部の繊維密度(r_2)よりも低い請求項1記載の不織布。

【請求項3】

熱伸長性繊維を前記第1面側に偏在して配する請求項1又は2記載の不織布。

【請求項4】

請求項1～3のいずれか1項に記載の不織布を、その第1面側を肌面側として使用する吸収性物品。

【請求項5】

請求項1～4に記載の不織布の製造方法であって、カード機からウェブを多数の突起と孔が異なる方向に交互に配列された支持体上に配し、前記不織布における第2面となる側から第1の熱風を吹き付けることによって賦形し、さらに第2の熱風を吹き付けることによって繊維同士を融着させる不織布の製造方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

< 接触角の測定方法 >

接触角は次の方法で測定される。

測定装置として、協和界面科学株式会社製の自動接触角計MCA-Jを用いる。接触角測定には蒸留水を用いる。インクジェット方式水滴吐出部（クラスターテクノロジー社製、吐出部孔径が25 μ mのパルスインジェクターCTC-25）から吐出される液量を20ピコリットルに設定し、水滴を、繊維の真上に滴下する。滴下の様子を水平に設置されたカメラに接続された高速録画装置に録画する。録画装置は後に画像解析をする観点から、高速キャプチャー装置が組み込まれたパーソナルコンピュータが望ましい。本測定では、17ms毎に、画像が録画される。録画された映像において、繊維に水滴が着滴した最初の画像を、付属ソフトFAMAS（ソフトのバージョンは2.6.2、解析手法は液滴法、解析方法はノ2法、画像処理アルゴリズムは無反射、画像処理イメージモードはフレーム、スレッシュホールドレベルは200、曲率補正はしない、とする）にて画像解析を行い、水滴の空気に触れる面と繊維のなす角を算出し、接触角とする。

なお、測定用サンプル（不織布から取り出して得られる繊維）は、第1面側繊維及び第2面側繊維を、表層から繊維長1mmで裁断し、該繊維を接触角計のサンプル台に載せて、水平に維持し、該繊維1本につき異なる2箇所の位置で接触角を測定する。上述の各部位において、N=5本の接触角を小数点以下1桁まで計測し、合計10箇所の測定値を平均した値（小数点以下第2桁で四捨五入）を各々の部位での接触角と定義する。前記測定は室温20、湿度60%の環境下で行い、使用する蒸留水、測定サンプルは前記環境下で1日以上保存後に使用する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0026】

不織布10（前記図1参照）は排泄物の捕捉性に優れる。

本実施形態の不織布10においては、その両面に突出する第1、第2突出部11、12のそれぞれの内部に内部空間11K、12Kを有することから、排泄液や排泄物の物性に応じて多様な形態でこれらを捕捉し対応することができる。例えば、不織布10の第1面側Z1を肌面側として説明すると、粘度が高く浸透性の低い排泄物であれば、不織布10の表面シートを透過せずに、内部空間12Kに一時その排泄物が溜められ、水分の一部分は第2突出部12を通して吸収体（図示せず）に吸収される。一方、粘度が低く透過しやすい排泄液であれば、主に第1突出部11を透過したのち、内部空間11Kにこれが捕捉される。このいずれの場合にも、肌面にまず当たる部分が第1突出部頂部11Tであり、上記捕捉された排泄液ないし排泄物は肌に接触しにくくされている。これにより、尿や便、経血や下り物の排泄ののちにも、幅広く対応して極めて良好なサラッと感じが持続される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0027】

（繊維密度（第1突出部<第2突出部））

上記に加えて、不織布10の繊維密度に関し、第1突出部11の繊維密度（ r_1 ）が第

2 突出部 1 2 の繊維密度 (r_2) より小さいことが好ましい。

これにより、不織布の第 1 面側 Z 1 から排泄物が供給された場合、第 1 突出部 1 1 において通液抵抗が低減されてその排泄物 (図示せず) が素早く内部空間 1 1 K に導かれる。また同時に、繊維密度差による毛管力で液が壁部を伝って第 2 突出部 1 2 へと移行する。このことが、前述の親水性の差による作用と相俟って、液を肌から素早く引き離し、吸収体 (図示せず) へと素早く引き渡す。その結果、排泄物は肌に付き難くなり、着用者の赤み、かぶれ、褥瘡等の発生を防止することができる。

さらに、第 1 突出部 1 1 においては押圧に対して適度に潰れ肌に刺すような感じを与えず良好な肌当たりを実現することができる。一方、第 2 突出部 1 2 は潰れにくく、排泄物を捕集した後の保形性に優れ、型崩れせずに良好なクッション性と捕集物の拡散防止性に優れる。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0030

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0030】

(繊維密度 (第 1 面側 < 第 2 面側))

また、第 1 突出部 1 1 の第 1 面側 z 1 の繊維密度 (r_{11a}) と第 2 面側 z 2 の繊維密度 (r_{11b}) とが、 $r_{11a} < r_{11b}$ の関係にあることが好ましい。これにより、その部分での柔軟性と形状維持性が両立されている。これらの作用はこの種の不織布において通常両立しにくいものであるが、上述のような特有の繊維の粗密を与えることにより、その部分において外部からの押圧に対する構造変形部分と構造維持部分とが形成され、上記の作用が得られる。たとえば言うとするれば、第 1 突出部の頂部 1 1 T において第 2 面側 Z 2 の繊維が「密」であるため、相対的に硬い部分がアーチ状になって橋脚の機能を果たし、その第 1 面側 Z 1 は柔らかく全体においては剛直にならずに十分な柔軟性が維持されているため、触れた際の肌触りが柔らかく感じられる。さらに、上述の繊維の粗密構造は粗である第 1 面側 Z 1 と密である第 2 面側 Z 2 で圧力に対する挙動が異なっており、繊維が第 1 突出部の形状に沿って密に積み重なっていると考えられる第 2 面側 Z 2 は、第 1 突出部全体の構造変形によるクッション性を有し、構造の素早い復元性に寄与する。

また、第 1 突出部の頂部 1 1 において第 2 面側 Z 2 の繊維密度が第 1 面側 Z 1 の繊維密度より高いため、前述の親水性の差と相俟って、体液は速やかに第 2 面側 Z 2 に移動し、第 1 面側 Z 1 に接する肌がドライに保たれる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0068

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0068】

[比較例 1]

比較例 1 は、特開 2008 - 25081 号公報 (特許文献 1) の実施例 1 に記載された製造方法により、筋状の凹凸形状を有することを特徴とする不織布の試験体を作製した。比較例 1 の不織布試験体 d 1 の坪量は 27 g/m^2 であり、シート厚みは 1.3 mm であった。また、第 1 面側の繊維の接触角は 84.5 度であり、第 2 面側の繊維の接触角は 79.4 度であった。不織布試験体 d 1 の凸状部の繊維密度が 65 本/mm^2 であり、凹部には開口が形成されていた。

おむつは、実施例の不織布試験体 c 1 の代わりに不織布試験体 d 1 を用いて作製した。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0069

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0069】

[比較例 2]

比較例 2 は、凹凸のない不織布であり、親水性が両面で異なる不織布試験体 d 2 を作成した。具体的には、実施例 1 と同じ繊維構成のウェブシートを作製し、139、風速 1.5 m/sec の熱風にて熱処理を行った。

比較例 2 の不織布試験体 d 2 の坪量は 29.6 g/m^2 であり、シート厚みは 2.3 mm であった。また、第 1 面側の繊維の接触角は 76.5 度であり、第 2 面側の繊維の接触角は 68.4 度であった。不織布試験体 d 2 の繊維密度が 244 本/mm^2 であった。

おむつは、実施例の不織布試験体 c 1 の代わりに不織布試験体 d 2 を用いて作製した。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0070

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0070】

[比較例 3]

比較例 3 は、特開平 03 - 137258 号公報の実施例 1 記載の方法により、不織布試験体を作製した。比較例 3 の不織布試験体 d 3 の坪量は 27 g/m^2 であり、シート厚みは 5.5 mm であった。また、第 1 面側の繊維の接触角は 76.9 度であり、第 2 面側の繊維の接触角は 76.3 度であった。不織布試験体 d 3 の凸状部の繊維密度が 80 本/mm^2 であり、凹部には開口が形成されていた。

おむつは、実施例の不織布試験体 c 1 の代わりに不織布試験体 d 3 を用いて作製した。