(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2004-236996
(P2004-236996A)
(43)公開日　平成16年8月26日(2004.8.26)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
A47K 7/03	A47K 7/03		2D034
// A61F 5/44	A61F 5/44	H	4C098

審査請求 未請求　請求項の数 7　ＯＬ　（全 15 頁）

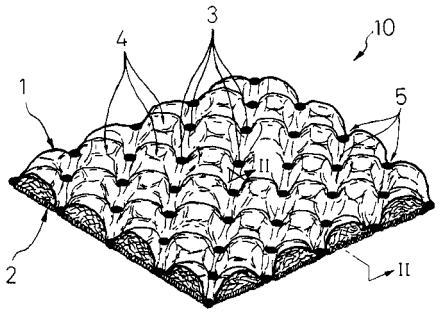
(21)出願番号　特願2003-31850(P2003-31850)
(22)出願日　平成15年2月10日(2003.2.10)

(71)出願人　000000918
花王株式会社
東京都中央区日本橋茅場町１丁目１４番１０号
(74)代理人　100076532
弁理士　羽鳥　修
(74)代理人　100101292
弁理士　松嶋　善之
(72)発明者　大森　千晴
栃木県芳賀郡市貝町赤羽２６０６　花王株式会社研究所内
(72)発明者　川合　隆
栃木県芳賀郡市貝町赤羽２６０６　花王株式会社研究所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】洗浄シート

(57)【要約】
【課題】泡立ちが良く肌への感触が良好なウエットタイプの対人用の洗浄シートを提供すること。
【解決手段】本発明の洗浄シートは基材シート１０に洗浄剤が含浸されてなり、対人用のものである。基材シート１０は使用時に肌対向側となる第１繊維層１と、第２繊維層２とを有する。第１繊維層側の表面には多数の凹凸４，５が形成されている。第１繊維層１の構成繊維の繊度は第２繊維層２の構成繊維の繊度よりも小さい。また第１繊維層１の構成繊維の繊度は０．５～３．３ｄｔｅｘであり、第２繊維層２の構成繊維の繊度が２．２～１１ｄｔｅｘである。
【選択図】　図１



【特許請求の範囲】
【請求項１】
使用時に肌対向側となる第１繊維層と、該第１繊維層の一面に配される第２繊維層とが積層され、両層が多数の接合部で部分的に接合され厚さ方向に一体化されており、前記接合部間において第２繊維層の熱収縮によって第１繊維層が凸状に突出して、第１繊維層側の表面に多数の凹凸が形成されている基材シートに、界面活性剤を含む洗浄剤が含浸されてなる対人用の洗浄シートであって、
第１繊維層の構成繊維の繊度が第２繊維層の構成繊維の繊度よりも小さく且つ第１繊維層の構成繊維の繊度が０．５～３．３ｄｔｅｘであると共に第２繊維層の構成繊維の繊度が２．２～１１ｄｔｅｘである洗浄シート。
【請求項２】
第１繊維層の坪量が１０～６０ｇ／ｍ^{2}で、第２繊維層の坪量が１０～８０ｇ／ｍ^{2}であり、基材シート全体の坪量が２０～１４０ｇ／ｍ^{2}である請求項１記載の洗浄シート。
【請求項３】
単位厚み当たりのバルクソフトネスが０．０３～０．４９Ｎ／ｍｍである請求項１又は２記載の洗浄シート。
【請求項４】
第１繊維層又は第２繊維層が吸水性繊維を当該繊維層の重量に基づき５～９０重量％含んでいる請求項１～３の何れかに記載の洗浄シート。
【請求項５】
第２繊維層側の表面に液不透過性シートが積層されている請求項１～４の何れかに記載の洗浄シート。
【請求項６】
前記液不透過性シートの表面に更に繊維材料のシートが積層されている請求項５記載の洗浄シート。
【請求項７】
前記洗浄剤が水を実質的に含まない請求項１～６の何れかに記載の洗浄シート。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、ウエットタイプの対人用の洗浄シートに関し、更に詳しくは泡立ちが良く、肌への感触が良好な洗浄シートに関する。
【０００２】
【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】
本出願人は先に、繊維材料からなり一面に多数の凹凸を有する立体シート材料を提案した（特許文献１参照）。この立体シート材料は、２つの繊維層の積層体からなることを基本構造とし、一方の繊維層に熱収縮性繊維を含んでいる。そして、この熱収縮性繊維の収縮によって他方の繊維層が隆起して凹凸が形成される。
【０００３】
この立体シート材料は、１回あるいは数回の使用で廃棄される使い捨て物品の構成部材として好適に使用される。例えば生理用ナプキンや使い捨ておむつなどの使い捨て吸収性物品、掃除用ワイパーや対人ワイパーなどの使い捨てワイパーの構成部材として使用される。
【０００４】
しかしワイパー等に要求される諸性能は日増しに厳しくなっており、特に対人用のウエットワイパーにおいては肌への感触や洗浄剤のきめ細かな泡立ちを一層高めることが要請されている。
【０００５】
【特許文献１】
特開２００２－１８７２２８号公報

【０００６】
従って、本発明は、泡立ちが良く肌への感触が良好なウエットタイプの対人用の洗浄シートを提供することを目的とする。
【０００７】
【課題を解決するための手段】
本発明は、使用時に肌対向側となる第１繊維層と、該第１繊維層の一面に配される第２繊維層とが積層され、両層が多数の接合部で部分的に接合され厚さ方向に一体化されており、前記接合部間において第２繊維層の熱収縮によって第１繊維層が凸状に突出して、第１繊維層側の表面に多数の凹凸が形成されている基材シートに、界面活性剤を含む洗浄剤が含浸されてなる対人用の洗浄シートであって、
第１繊維層の構成繊維の繊度が第２繊維層の構成繊維の繊度よりも小さく且つ第１繊維層の構成繊維の繊度が０．５～３．３ｄｔｅｘであると共に第２繊維層の構成繊維の繊度が２．２～１１ｄｔｅｘである洗浄シートを提供することにより前記目的を達成したものである。
【０００８】
【発明の実施の形態】
以下本発明を、その好ましい実施形態に基づき図面を参照しながら説明する。図１には本発明の洗浄シートにおける基材シートの一実施形態の斜視図が示されており、図２には図１におけるＩＩ－ＩＩ線断面が示されている。図１に示す基材シート１０は、第１繊維層１と該第１繊維層１の一面に配されている第２繊維層２との２層構造からなる。第１繊維層１は、本発明の洗浄シートの使用時に肌対向側となるものである。第１繊維層１及び第２繊維層２はそれぞれ繊維集合体からなる。第２繊維層２は、第１繊維層１を構成する繊維と異なる種類及び／又は配合の繊維の集合体から構成されている。第１繊維層１と第２繊維層２とは互いに積層されて所定パターンの多数の接合部３で部分的に接合されている。
【０００９】
本実施形態における接合部３は、図３に示すように、いわゆる千鳥状のパターンで配されている。個々の接合部３はそれぞれ平面視円形で不連続に形成されている。接合部３は、圧密化されており、基材シート１０における他の部位に比して厚みが小さく且つ密度が大きくなっている。接合部３は、例えば熱エンボス、超音波エンボス、接着剤による接着などの各種接合手段によって形成される。本実施形態における接合部３は円形のものであるが、接合部３の形状は、円形の他、楕円形、三角形、矩形又はこれらの組み合わせ等であってもよい。また接合部３を、連続した形状、例えば直線や曲線などの線状、格子状等に形成してもよい。
【００１０】
第１繊維層１は、第２繊維層２と接合している接合部３以外の部分が凸状に突出している。即ち図１及び２に示すように、第１繊維層１における、接合部３間に位置する部分（詳細には、四隅部に接合部３を有する矩形状部分）が、第２繊維層２の熱収縮によって凸状（ドーム状）に突出しており、それにより多数の凸部４が基材シート１０の第１繊維層側に形成されている。各凸部４の内部は、第１繊維層１を構成する繊維で満たされている。凸部４の形状は、主として、第１繊維層１を構成する繊維集合体の形態及び接合部３のパターンにより決まる。凸部４間は凹部５となっている。凹部５の底部には先に述べた接合部３が位置している。一方、第２繊維層２側においては、接合部３間はほぼ平坦面を保っている。基材シート１０全体として見ると、その第２繊維層２側の表面がほぼ平坦となっており、且つ第１繊維層１側の表面に多数の凹凸が形成されている構造となっている。基材シート１０がこのような立体的な構造となっていることに起因して、該シート１０に洗浄剤が含浸されてなる本発明の洗浄シートにおいては、その内部に多量の空気を保持することができ、泡立ちが良好となり、しかもクリーミーな泡が生じる。また、肌を清拭したときの汚れの掻き取り性が良好となる。更に凸部４が肌と点接触するので感触が良好となる。凹凸が形成されていることに起因するクッション性によって、感触や泡立ちは更に良

好となる。その上、後述する潜在捲縮性繊維を用いることで基材シート１０に伸縮性が付与されるので、本発明の洗浄シートはその使用時に手へのフィット性が良好となる。

【００１１】

基材シート１０においては、第１繊維層１の構成繊維の繊度が第２繊維層２の構成繊維の繊度よりも小さくなっている。これによって、基材シート１０に洗浄剤を含浸させて肌を清拭するときの感触が一層良好となる。また太い繊維から成る第２繊維層２によって生じる弾力性に起因して、本発明の洗浄シートを手で揉んだときの泡立ちが一層良好となり、しかも泡立ちが一層きめ細かくなる。これらの効果を更に顕著なものとするため、本発明においては、第１繊維層１の構成繊維として細繊度のものを用いて細かな泡が形成されるようにしている。具体的には繊度０．５～３．３ｄｔｅｘのものを用い、好ましくは１．１～２．２ｄｔｅｘのものを用いる。更に、第２繊維層２の構成繊維として太繊度のものを用いて基材シート１０に弾力性を付与している。具体的には繊度２．２～１１ｄｔｅｘのものを用い、好ましくは２．２～５．５ｄｔｅｘのものを用いている。この場合、第２繊維層２の構成繊維の繊度は、第１繊維層１の構成繊維の繊度よりも１．１～２２倍、特に１．２～５倍大きいことが好ましい。

【００１２】

本発明の洗浄シートの感触や泡立ちは、基材シート１０及び各繊維層１，２の坪量にも関係している。具体的には、基材シート１０に十分な嵩高感を付与し、また圧縮変形性や柔軟性を高くし、感触や泡立ちを更に一層良好にする観点から、第１繊維層１の坪量は１０～６０ｇ／ｍ^2、特に１５～４５ｇ／ｍ^{2}であることが好ましく、第２繊維層２の坪量は１０～８０ｇ／ｍ^2、特に１５～６５ｇ／ｍ^{2}であることが好ましい。更に基材シート１０全体の坪量は２０～１４０ｇ／ｍ^2、特に３０～１１０ｇ／ｍ^{2}であることが好ましい。

【００１３】

構成繊維の繊度や各繊維層の坪量に加えて、洗浄剤が含浸された状態における基材シート１０の単位厚み当たりのバルクソフトネスも本発明の洗浄シートの感触や泡立ちに関係している。具体的には、洗浄剤が含浸された状態における基材シート１０の単位厚み当たりのバルクソフトネスが好ましくは０．０３～０．４９Ｎ／ｍｍ、更に好ましくは０．０５～０．３５Ｎ／ｍｍであると、感触や泡立ちが更に一層良好になる。単位厚み当たりのバルクソフトネスは、基材シート１０の流れ方向及び幅方向の少なくとも一方において前記範囲内を満たすことが好ましく、特に何れの方向においても前記範囲内を満たすことが好ましい。洗浄剤が含浸された状態における基材シート１０の単位厚み当たりのバルクソフトネスを前記範囲内とするためには、例えば第１繊維層１、第２繊維層２の坪量を調整したり、接合部の数や面積を調整すればよい。

【００１４】

洗浄剤が含浸された状態における基材シート１０の単位厚み当たりのバルクソフトネスは次の方法で測定される。流れ方向に関しては、洗浄シートから流れ方向（ＭＤ）の長さが３０ｍｍ、幅方向（ＣＤ）の長さが１５０ｍｍの測定片を切り出す。図４に示すように、この測定片における幅方向（ＣＤ）が円周方向となるように、該測定片を円柱状に形成する。円柱形状を保持するため、測定片をステープラＳで固定する。このとき円柱の周長が１４０ｍｍとなるようにする。この円柱をその高さ方向（つまり流れ方向ＭＤ）に圧縮する（圧縮速度１０ｍｍ／ｍｉｎ）。そのとき観測される最大応力を、測定片の厚みで除し、その値を流れ方向のバルクソフトネスの値とする。測定片の厚みは、後述する厚みｔとする。基材シート１０の幅方向のバルクソフトネスは、前述の測定法において流れ方向と幅方向とを入れ替えて測定して求める。

【００１５】

先に述べた通り、本発明の洗浄シートの良好な感触や泡立ちは基材シート１０の立体形状に起因している。この観点から、洗浄剤が含浸された状態における基材シート１０の第１繊維層の厚みt_1が０．１～５ｍｍ、特に０．１～３．ｍｍであり、第２繊維層の厚みt_2が０．２～３ｍｍ、特に０．３～２ｍｍであることが好ましい。全体の厚み（無荷重下

の厚み）はｔ＝ｔ$_1$＋ｔ$_2$で表され、その値は０．３～８ｍｍ、特に０．４～６ｍｍであることが好ましい。

【００１６】

第１層繊維の厚みｔ$_1$及び第２繊維層の厚みｔ$_2$は以下のようにして測定される。温度２３℃、湿度６５％ＲＨの測定環境で、洗浄シートから、縦横の長さが３０ｍｍ×３０ｍｍの測定片を切り出す。そして、縦方向〔第１繊維層を構成する不織布（繊維集合体）の繊維配向方向（不織布製造時の流れ方向）〕に略平行で且つ接合部３（図２参照）を通る線で切断面を作る。ハイスコープ（オリンパス製、ＳＺＨ１０）にて、この断面の拡大写真を得る。拡大写真のスケールを合わせて、第１繊維層部の最大厚みを求め、これを第１繊維層の厚み（ｔ$_1$）とし、その第１繊維層の最大厚み測定部位において、第２繊維層部の厚みを測定し、これを第２繊維層の厚み（ｔ$_2$）とする。即ち、第１繊維層及び第２繊維層の厚みは、シートの厚み方向に延びる同一直線に沿って測定する（図２参照）。全体の厚みｔは、ｔ$_1$とｔ$_2$との和から算出される。

【００１７】

基材シート１０においては、第１繊維層１の繊維密度（ｄ$_1$）及び第２繊維層２の繊維密度（ｄ$_2$）がそれぞれ１～５０ｋｇ／ｍ^3、特に３０～２００ｋｇ／ｍ^{3}であることが洗浄剤の含浸性、泡立ち、泡の細かさの点から好ましい。第１繊維層及び第２繊維層の繊維密度は以下のように測定される。温度２３℃、湿度６５％ＲＨの測定環境で、基材シート１０から、縦横の長さが３０ｍｍ×３０ｍｍの測定片を切り出す。第１繊維層の繊維密度については、前記測定片の縦方向〔第１繊維層を構成する不織布（繊維集合体）の繊維配向方向（不織布製造時の流れ方向）〕に略平行で且つ接合部を通る線上で厚み方向に垂直に切断面を作る。この断面より、上述した厚みの測定におけるのと同様にして、第１繊維層の厚みｔ$_1$を測定する。次に、収縮前（第１繊維層と第２繊維層の接合前）に予め測定した第１繊維層の面積（ａ$_1$　×ｂ$_1$　）と第１繊維層を第２繊維層に接合させ収縮させた後に測定した第１繊維層の面積（ａ$_2$　×ｂ$_2$　）とから（図５参照）、式〔収縮面積率Ａ＝（ａ$_1$　×ｂ$_1$　－ａ$_2$　×ｂ$_2$　）÷（ａ$_1$　×ｂ$_1$　）〕により測定片の収縮面積率（Ａ）を求め、更に、求めた収縮面積率（Ａ）と、収縮前（第１繊維層と第２繊維層の接合前）に予め測定した第１繊維層の坪量（Ｐ１）とから、式〔第１繊維層の坪量Ｐ２＝Ｐ１×１００／（１００－Ａ）（ｇ／ｍ^2）〕により第１繊維層の坪量（Ｐ２）を求める。そして、第１繊維層の繊維密度ｄ$_1$を、式〔ｄ$_1$＝Ｐ２／ｔ$_1$（ｋｇ／ｍ^3　）〕から求める。第２繊維層２の繊維密度については、第１繊維層の繊維密度の測定と同様にして求めることができる。この際、第２繊維層の厚みｔ$_2$は、上述した厚みの測定におけるのと同様にして測定し、この値を用いて繊維密度ｄ$_2$を算出する。

【００１８】

第１繊維層１を構成する繊維としては、熱可塑性ポリマー材料からなる繊維が好適に用いられる。熱可塑性ポリマー材料としては、ポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル、ポリアミドなどが挙げられる。またこれらの熱可塑性ポリマー材料の組み合わせからなる芯鞘型複合繊維やサイド・バイ・サイド型複合繊維も用いることができる。また第１繊維層１を構成する繊維として、実質的に熱収縮性を有しないか、又は後述する第２繊維層２を構成する繊維の熱収縮温度以下で熱収縮しないものを用いる。

【００１９】

第２繊維層２を構成する繊維としては、熱可塑性ポリマー材料からなり且つ熱収縮性を有するものが用いられる。また該繊維は、エラストマー的挙動を示すものであることも好ましい。そのような繊維の例としては、潜在捲縮性繊維が挙げられる。潜在捲縮性繊維は、加熱される前は、従来の不織布用の繊維と同様に取り扱うことができ、且つ所定温度での加熱によって螺旋状の捲縮が発現して収縮する性質を有する繊維である。潜在捲縮性繊維を用いることで、熱収縮性とエラストマー的挙動の両者を同時に発現させることができる。その結果、基材シート１０は伸縮性を発現するようになる。潜在捲縮性繊維は、例えば収縮率の異なる２種類の熱可塑性ポリマー材料を成分とする偏心芯鞘型複合繊維又はサイ

ド・バイ・サイド型複合繊維からなる。その例としては、特開平９－２９６３２５号公報や特許２７５９３３１号明細書に記載のものが挙げられる。

【００２０】

第１繊維層１及び／又は第２層繊維２には、前記以外の繊維、例えばレーヨン、コットン、親水化アクリル系繊維などの吸水性繊維を混綿することにより、基材シート１０における洗浄剤の含浸保持性及び徐放性が良好となるので好ましい。また泡立ち性も良好になり、泡を継続的に発生させることができるようになり汚れを効果的に除去できる。吸水性繊維は各層の重量に基づき５～９０重量％、特に１０～７０重量％含まれていることが、洗浄剤の含浸保持性及びシートのへたり防止の点から好ましい。

【００２１】

第１繊維層１を構成する繊維の集合体の形態としては、例えばカード法によって形成されたウェブ、熱融着法によって形成された不織布、水流交絡法によって形成された不織布、ニードルパンチ法によって形成された不織布、溶剤接着法によって形成された不織布、スパンボンド法によって形成された不織布、メルトブローン法によって形成された不織布、又は編地などが挙げられる。第１繊維層１が、カード法によって形成されたウェブの形態である場合には、基材シート１０に、嵩高で且つ該ウェブを構成する繊維で満たされた凸部が形成され、また該繊維が凸部に沿うように配向する。一方、第１繊維層１が不織布又は編地の形態である場合には、中空のドーム状の凸部が形成される。特に、第１繊維層１が、カード法によって形成されたウェブを用いて構成されていると、第１繊維層１が極めて疎な構造となり、高粘度の洗浄剤の場合、大量の洗浄剤の保持が可能となる。また基材シート１０を厚み方向へ圧縮させたときの圧縮変形性も高くなる。

【００２２】

カード法によって形成されたウェブとは、不織布化される前の状態の繊維集合体のことである。つまり、不織布を製造する際に用いられるカードウエブに加えられる後処理、例えばエアスルー法やカレンダー法による加熱融着処理が施されていない状態にある、繊維同士が極めて緩く絡んでいる状態の繊維集合体のことである。カード法によって形成されたウェブを第１繊維層１に用いる場合、第１繊維層１と第２繊維層２を接合させると同時に、または接合させた後、第１繊維層１中の繊維同士を、熱融着若しくは溶剤による接着又は機械的に交絡させる。

【００２３】

一方、第２繊維層を構成する繊維の集合体の形態としては、（１）潜在捲縮性繊維を含み且つカード法によって形成されたウェブ、または（２）熱収縮性を有する不織布として、熱融着法によって形成された不織布、水流交絡法によって形成された不織布、ニードルパンチ法によって形成された不織布、溶剤接着法によって形成された不織布、スパンボンド法によって形成された不織布、メルドブローン法によって形成された不織布が挙げられる。ここで、熱収縮性を有する不織布とは、所定温度での加熱によって収縮する性質の不織布のことである。

【００２４】

基材シート１０を製造する好ましい方法としては、前記特許文献１の段落〔００４２〕に記載の方法が挙げられる。具体的には、先ず熱可塑性ポリマー材料からなり且つ熱収縮性を有する繊維を含む繊維の集合体からなる第２繊維層と、熱可塑性ポリマー材料からなり且つ実質的に熱収縮しないか又は第２繊維層を構成する繊維の熱収縮温度以下で熱収縮しない繊維の集合体からなる第１繊維層とを重ね合わせ、両者を所定パターンの接合部において部分的に接合させる。特に、第１繊維層として、繊維開繊用のカード機を用い繊維を開繊して形成されたカードウエブを用いることが前述した理由から好ましい。次いで第２繊維層に含まれる繊維が熱収縮を開始する温度以上で熱処理して、第２繊維層を収縮させると共に前記接合部によって取り囲まれた閉じた領域に位置する第１繊維層を凸状に突出させ、三次元的立体形状を形成する。

【００２５】

基材シート１０に含浸される洗浄剤は界面活性剤を含むものである。洗浄剤の含浸量は、

基材シート１０の重量に基づき１００～１５００重量％、特に２００～１２００重量％であることが、対人用の清拭ワイパーとしての取り扱い性が良好である点から好ましい。洗浄剤の基材シート１０への含浸には例えばダイコータ、リバースコータ、グラビアコータなどを用いることができる。洗浄剤の含浸の別法として次の方法も挙げられる。即ち、ドクターブレードを用い、ガラス板などの平坦な板上に洗浄剤の塗膜を形成する。塗膜の上に、含浸させるべき基材シート１０における第１繊維層１の面が密着するように基材シート１０を載せる。基材シート１０の上面に一定速度でローラーをかけて、基材シート１０と塗膜とが均一に接するようにした後、基材シート１０を剥がし含浸シートを得る。ローラーとしては一定荷重のローラーを使用する。不足であれば手で更に荷重を加える。荷重が不足すると洗浄剤を基材シート１０に十分に含浸させることができない場合があり、荷重が過剰であると洗浄剤が基材シート１０から押し出されるので目的量の洗浄剤を含浸させることができない場合がある。ローラーは複数回かけて含浸時間を長くとることが、洗浄剤を十分に含浸させ得る点、及びむら無く含浸できて泡立ちを効率的に行い得る点から好ましい。

【００２６】

洗浄剤に含まれる界面活性剤としては、両性界面活性剤、陰イオン界面活性剤、陽イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤の１種又は２種以上を組み合わせて用いることができる。洗浄剤における界面活性剤の量は１～６０重量％、特に２～４０重量％であることが、泡立ち性、洗浄性等の点から好ましい。洗浄剤に含まれる界面活性剤以外の成分としては、例えば保湿剤、殺菌剤、防腐剤、キレート剤、電解質、薬効剤、色素、香料、酸化防止剤、ｐＨ調整剤等が挙げられ、これらの成分は本発明の効果を損なわない範囲で適宜配合される。

【００２７】

本発明の洗浄シートは、対人用の清拭ウエットワイパーとして顔や手足等の清拭に用いられる。使用に際しては洗浄シートを手で良く揉んで洗浄剤を十分に泡立て、然る後に第２繊維層２側を手に対向させ且つ第１繊維層側を身体に対向させて、身体の所定部位を清拭する。別の方法として、基材シート１０に洗浄剤を含浸させた後、乾燥させ液体成分を除去して洗浄剤が実質的に水を含んでいない状態にしてもよい。この場合には、洗浄シートに水やぬるま湯を含ませた後に洗浄シートを手で良く揉んで洗浄剤を十分に泡立て、然る後に第１繊維層側を身体に対向させて、身体の所定部位を清拭する。このような使用形態では洗浄シートは実質的に水を含まないので簡単に持ち運びができる。従って洗浄剤が手に入りにくい外出先でも、水を含ませて手で良く揉むことで泡立たすことができ手軽に清拭できるという利点がある。

【００２８】

前記実施形態においては、基材シート１０は第１繊維層１と第２繊維層２との２層構造であったが、これに代えて、第２繊維層２の表面（つまり外部に露出している面）に液不透過性シートを積層して３層構造となし、洗浄シートの使用時に洗浄剤が手に付着しないようにしてもよい。

【００２９】

液不透過性シートとしては、基材シート１０に含浸されている洗浄剤が、洗浄シートの使用中に裏側へ透過することを阻止し得るものが用いられる。液不透過性シートの具体例としては、一般的な熱可塑性樹脂、ポリエステル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ポリビニルアルコール、ポリ塩化ビニル、ポリ塩化ビニリデン、エチレン－酢酸ビニル共重合体、ポリアミド、セロハン、ポリエーテルイミド、ポリカーボネート、ポリアリレート、ポリサルホン、ポリフェニレンサルファイド、ポリエーテルエーテルケトン等の樹脂からなるフィルムが挙げられる。ヒートシール性、柔軟性の点から、これらの樹脂の一部変性体や共重合体を用いても良い。前記樹脂を二種以上組み合わせて用いてもよく、或いは二層以上の積層構造で組み合わせることもできる。中でも、アイオノマー樹脂からなるフィルム、ポリプロピレンフィルム、ポリエチレンフィルムなどが、加工性が良好なことから好ましく、特にアイオノマー樹脂からなるフィルム、直鎖低密度ポリエチレンフィルム、延

伸ポリプロピレンフィルムが、柔軟性、シール性、耐ピンホール性、化粧料基剤の透過阻止性が高い点で好ましい。液不透過性シートは、その坪量が５～１００ｇ／ｍ^2、特に１０～８０ｇ／ｍ^{2}であることが、洗浄剤の透過を十分に阻止し得る点、基材シートの風合い維持の点、及び製造経費の点から好ましい。

【００３０】

液不透過性シートの表面（つまり外部に露出している面）に更に繊維材料のシートを積層して４層構造となし、清拭後に肌に付着している洗浄剤を該シートによって拭き取るようにしてもよい。繊維材料のシートは、洗浄シートの使用時に手と接し、洗浄剤は含浸しないものである。繊維材料のシートとしては、風合いの良好なものが用いられる。そのような繊維材料のシートとしては布様の風合いを有するものが好ましく、不織布、織布、編物、発泡体、ネット、開孔フィルムなどが用いられる。洗浄剤の裏周りを防止する点、空隙率が高い点、及び肌感触が良好である点から不織布を用いることが好ましい。

【００３１】

繊維材料のシートとして不織布を用いる場合、エアースルー法、レジンボンド法、スパンレース法、エアレイド法により製造された不織布を用いることが、低密度であり、また感触が良好であることから好ましい。坪量は、１０～２００ｇ／ｍ^2、特に１５～１５０ｇ／ｍ^{2}であることが、肌に対する感触が良好である点、及び洗浄剤の裏まわり防止の点から好ましい。構成繊維としては、親水性繊維及び疎水性繊維の何れをも用いることができる。その例としては、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル系繊維、ポリアクリルニトリル等のアクリル系繊維、ポリアミド系繊維、ポリプロピレンやポリエチレンのポリオレフィン系繊維、ポリウレタン系繊維、ポリビニルアルコール系繊維、ポリフルオロエチレン系繊維などの合成繊維；綿、麻、毛、絹などの天然繊維；レーヨン、ポリノジック、キュプラなどの再生繊維；アセテートなどの半合成繊維；及びこれらの変性物や共重合体からなる繊維を用いることができ、また、これらの材料を二種以上組み合わせた複合繊維を用いることもできる。これらの繊維は異形の断面をしていてもよい。また、洗浄剤の表面張力、繊維の濡れ性及び繊維構造体の毛細管径を考慮して、前記繊維を複数種類組み合わせて用いてもよい。構成繊維の繊度は、０．０１１～１６．５ｄｔｅｘ、特に０．１１～１３．２ｄｔｅｘであることが、感触が良好である点、及び滑りを防止する点から好ましい。不織布を構成する繊維は、そのすべてが前記範囲の繊度であることが最も好ましいが、不織布全体の３０重量％以上、特に５０重量％以上の繊維が前記範囲の繊度であればよい。不織布の厚みは、３．７ｇ／ｃｍ^{2}の荷重下で０．３～５ｍｍであることが好ましく、携帯性の点から０．３～２．０ｍｍであることが更に好ましい。

【００３２】

３層構造や４層構造の基材シートを製造する方法としては、例えば押し出しラミネート法（サンドイッチラミネート法）が好ましい。この方法には、各シート間の剥離が起こりにくく、また液不透過性シートにピンホールが発生し難いという利点がある。ピンホールの発生は、洗浄シートの使用中に洗浄剤が繊維材料のシートへ透過する原因となる。

【００３３】

本発明においては、第２繊維層の各面に第１繊維層を積層させて、基材シートの両面に凹凸を形成させてもよい。また別の形態として、基材シート１０の第２繊維層２に別の基材シート１０の第２繊維層を重ね合わせ、両者を所定パターン接合して手袋状となし、これに洗浄剤を含浸させてもよい。この形態においては、手を入れた状態で揉むと泡立つので、そのまま手を簡単に洗浄できる。この場合、２つの第１繊維層の繊維径、坪量、繊維組成、接合パターンを変えて、片方の面に洗浄剤を含浸させた後に乾燥させておいてもよい。この形態においては、水やぬるま湯を含ませた後に良く揉んで片方の面で洗浄し、もう一方の面で泡を拭き取っても良い。このように本発明の洗浄シートにおいては、第２繊維層２に熱可塑性ポリマー材料を使用していることから、複数枚の基材シートを重ね自由なパターンで接合、カットできる。従って従来の親水性繊維主体の洗浄シートではなし得なかった筒状や手袋状などの自由な形態が可能となる。

【００３４】

【実施例】
以下実施例により本発明を更に詳細に説明する。しかしながら本発明の範囲はかかる実施例に制限されない。
【００３５】
〔実施例１〕
（１）第１繊維層の製造
大和紡績株式会社製の芯鞘型複合繊維ＮＢＦ（Ｈ）〔商品名、１．１ｄｔｅｘ×５１ｍｍ〕を原料として、カード法によって坪量１０ｇ／ｍ^2　のカードウエブを製造し、これを第１繊維層として用いた。前記芯鞘型複合繊維はポリエチレンテレフタレートを芯成分、ポリエチレンを鞘成分とするものであった。
【００３６】
（２）第２繊維層の製造
大和紡績株式会社製の潜在螺旋状捲縮繊維〔ＣＰＰ繊維（商品名）、２．２ｄｔｅｘ×５１ｍｍ〕を原料として、カード法によって坪量２０ｇ／ｍ^2　のカードウエブを製造し、これを第２繊維層として用いた。
【００３７】
（３）基材シートの製造
第１繊維層と第２繊維層とを重ね合わせ、超音波エンボス法によって部分的に接合した。接合部は円形であり、全体として図３に示すパターンを形成していた。両者を接合後、１３０℃±１０℃にて１～１０分程度熱乾燥させて、第２繊維層の潜在捲縮繊維を捲縮させ第２繊維層を収縮させると共に接合部間の第１繊維層を凸状に突出させ、図１及び図２に示す多数の凸部を有する基材シートを製造した。第１繊維層が凸状に突出した部分の内部は図２に示すように繊維で満たされていた。
【００３８】
（４）洗浄シートの製造
得られた基材シートを１００ｍｍ×１００ｍｍにカットし、洗浄剤（販売名：花王ハンドウオッシュＰＳａ）を含浸させた。含浸量は基材シートの重量に基づき５８０重量％であった。
【００３９】
〔実施例２及び３〕
第１繊維層及び／又は第２繊維層それぞれにレーヨンを配合し、また第１繊維層及び第２繊維層に含まれる芯鞘型複合繊維及び潜在螺旋状捲縮繊維として表１に示す繊度をのものを用い、各繊維層及び基材シートの坪量を同表に示す値とする以外は実施例１と同様にして洗浄シートを得た。実施例２における第１繊維層のレーヨンの量は４０重量％、第２繊維層のレーヨンの量は０重量％であった。また実施例３における第１繊維層のレーヨンの量は１５重量％、第２繊維層のレーヨンの量は１５重量％であった。
【００４０】
〔比較例１～３〕
第１繊維層及び第２繊維層に含まれる繊維として表１に示すものを用い、各繊維層及び基材シートの坪量を同表に示す値とする以外は実施例１と同様にして洗浄シートを得た。
【００４１】
〔性能評価〕
実施例及び比較例で得られた洗浄シートについて前述の方法で単位厚み当たりの流れ方向のバルクソフトネスを測定した。また以下の方法で清拭時の感触、汚れ落ちの程度、起泡量及び泡の細かさを評価した。結果を表１に示す。
【００４２】
〔清拭時の感触〕
１０人の専門パネラーに、実施例及び比較例で得られた洗浄シートで顔や手足等を清拭させてその感触を官能評価させた。感触が悪いと判断した人数が１人以下を◎、２人を○、３人又は４人を○△、５人又は６人を△、７人以上を×と評価した。

【００４３】
〔汚れ落ちの程度〕
人工皮革（出光テクノファインＳＵＰＰＬＡＬＥ－ＰＢＺ１２００２　色４等級１）にＵＶ剤（ニベアＳｕｎ　Ｐｒｏｔｅｃｔ　ＣＲＥＡＭ　Ｍｉｌｄ）をドクターブレードで１００ミクロンの厚さに塗工し３時間放置する。実施例及び比較例で得られた洗浄シートで人工皮革についたＵＶ剤を５回拭き取る。その後人工皮革を色差計で計り、初期の色差との差を洗浄率と定義する。洗浄率が７０％以上を○、７０％未満６０％以上を○△、６０％未満５０％以上を△、５０％未満を×と評価した。
【００４４】
〔起泡量〕
前記の洗浄剤２０ｇに水道水１８０ｇを加え混合して水溶液を得る。洗浄シートの基材シートを２０ｃｍ×１５ｃｍにカットし、前記水溶液に浸し、３０秒間液を切った後、３０回シートを折り曲げ泡立て、泡立てた泡を回収し重量を測定する。泡の重量から以下の基準で起泡量を評価した。
○：１３ｇ以上
○△：１０ｇ以上１３ｇ未満
△：７ｇ以上１０ｇ未満
×：７ｇ未満
【００４５】
〔泡の細かさ〕
起泡量の測定と同様にして泡立てた泡を回収し、これをアクリル板で挟む。この状態下にマイクロスコープで泡径を測定する。Ｎ＝２０の平均を泡径とし、以下の基準で評価した。
○：泡径が０．９５ｍｍ以下
○△：泡径が０．９５ｍｍ以上１．２ｍｍ未満
△：泡径が１．２ｍｍ以上１．４５ｍｍ未満
×：泡径が１．４５ｍｍ以上
【００４６】
【表１】

	第１繊維層		第２繊維層		基材シート坪量 (g/m^2)	t_1 (mm)	t_2 (mm)	単位厚み当たりのバルクソフトネス (N/mm)	清拭時の感触	汚れ落ちの程度	起泡量	泡の細かさ
	繊度 (dtex)	坪量 (g/m^2)	繊度 (dtex)	坪量 (g/m^2)								
実施例１	1.1	20	2.2	40	60	1.17	0.87	0.116	◎	○	○△	◎
実施例２	2.2	20	11	40	60	1.53	0.63	0.108	○	○	○	○
実施例３	1.7	20	5.6	40	60	1.35	0.75	0.110	○	○	○△	○
比較例１*	2.2	20	2.2	40	60	0.51	0.26	0.500	○	○△	×	×
比較例２	5.6	20	2.2	40	60	1.5	0.62	0.094	△	○△	○△	△
比較例３	17	20	2.2	40	60	1.75	0.72	0.259	×	△	△	△

＊：第２繊維層を熱収縮させず、凹凸を形成していない。

【００４７】

表１に示す結果から明らかなように、各実施例の洗浄シート（本発明品）は肌への感触が良好であり、また汚れ落ち性が高いことが判る。更に、泡立ち量が多く、その泡は細かいことが判る。

【００４８】

【発明の効果】

本発明の洗浄シートは、泡立ちが良く、その泡は細かくクリーミーなものとなる。また本発明の洗浄シートは、汚れの掻き取り性が高く汚れ落ちが良いものである。更に本発明の洗浄シートは肌に対する感触が良好である。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の洗浄シートにおける基材シートの一実施形態を示す斜視図である。

【図２】図１におけるＩＩ－ＩＩ線断面である。

【図３】図１に示す基材シートにおける接合部のパターンを示す模式図である。

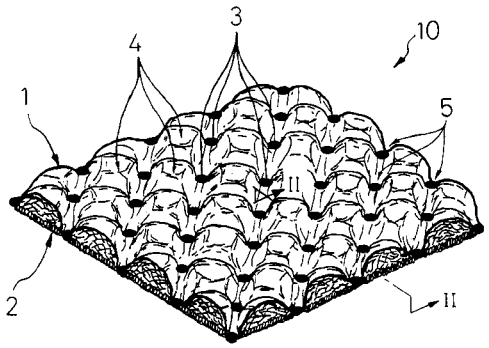
【図４】バルクソフトネスの測定方法を示す説明図である。

【図５】収縮面積率の算出方法を示す説明図である。

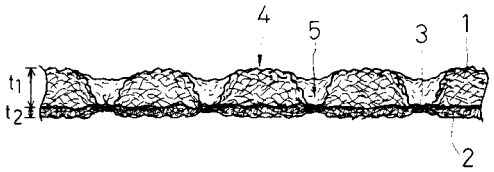
【符号の説明】

１　第１繊維層
２　第２繊維層
３　接合部
４　凸部
５　凹部
１０　基材シート

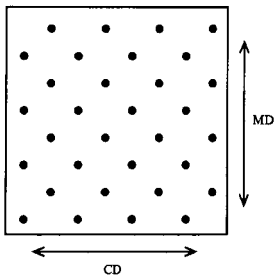
【図１】



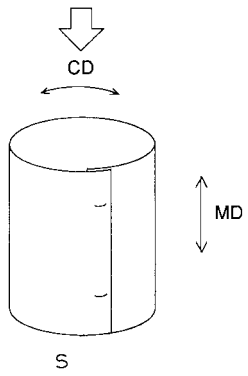
【図２】



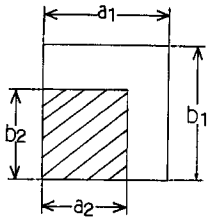
【図３】



【図４】



【図５】



【手続補正書】
【提出日】平成15年3月12日(2003.3.12)
【手続補正１】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１５
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１５】
先に述べた通り、本発明の洗浄シートの良好な感触や泡立ちは基材シート１０の立体形状に起因している。この観点から、洗浄剤が含浸された状態における基材シート１０の第１繊維層の厚みt_1が０．１～５ｍｍ、特に０．１～３ｍｍであり、第２繊維層の厚みt_2が０．２～３ｍｍ、特に０．３～２ｍｍであることが好ましい。全体の厚み（無荷重下の厚み）は$t = t_1 + t_2$で表され、その値は０．３～８ｍｍ、特に０．４～６ｍｍであることが好ましい。
【手続補正２】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００１７
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００１７】
基材シート１０においては、第１繊維層１の繊維密度（d_1）及び第２繊維層２の繊維密度（d_2）がそれぞれ１～５０ｋｇ／m^3 及び３０～２００ｋｇ／m^3 であることが洗浄剤の含浸性、泡立ち、泡の細かさの点から好ましい。第１繊維層及び第２繊維層の繊維密度は以下のように測定される。温度２３℃、湿度６５％ＲＨの測定環境で、基材シート１０から、縦横の長さが３０ｍｍ×３０ｍｍの測定片を切り出す。第１繊維層の繊維密度に

ついては、前記測定片の縦方向〔第１繊維層を構成する不織布（繊維集合体）の繊維配向方向（不織布製造時の流れ方向）〕に略平行で且つ接合部を通る線上で厚み方向に垂直に切断面を作る。この断面より、上述した厚みの測定におけるのと同様にして、第１繊維層の厚みt_1を測定する。次に、収縮前（第１繊維層と第２繊維層の接合前）に予め測定した第１繊維層の面積（$a_1 \times b_1$）と第１繊維層を第２繊維層に接合させ収縮させた後に測定した第１繊維層の面積（$a_2 \times b_2$）とから（図５参照）、式〔収縮面積率Ａ＝（$a_1 \times b_1 - a_2 \times b_2$）÷（$a_1 \times b_1$）〕により測定片の収縮面積率（Ａ）を求め、更に、求めた収縮面積率（Ａ）と、収縮前（第１繊維層と第２繊維層の接合前）に予め測定した第１繊維層の坪量（Ｐ１）とから、式〔第１繊維層の坪量Ｐ２＝Ｐ１×１００／（１００－Ａ）（ｇ／m^2）〕により第１繊維層の坪量（Ｐ２）を求める。そして、第１繊維層の繊維密度d_1を、式〔d_1＝Ｐ２／t_1（ｋｇ／m^3）〕から求める。第２繊維層２の繊維密度については、第１繊維層の繊維密度の測定と同様にして求めることができる。この際、第２繊維層の厚みt_2は、上述した厚みの測定におけるのと同様にして測定し、この値を用いて繊維密度d_2を算出する。

【手続補正３】
【補正対象書類名】明細書
【補正対象項目名】００３３
【補正方法】変更
【補正の内容】
【００３３】
本発明においては、第２繊維層の各面に第１繊維層を積層させて、基材シートの両面に凹凸を形成させてもよい。また別の形態として、基材シート１０の第２繊維層２に別の基材シート１０の第２繊維層を重ね合わせ、両者を所定パターン接合して手袋状となし、これに洗浄剤を含浸させてもよい。この形態においては、手を入れた状態で揉むと泡立つので、そのまま肌を簡単に洗浄できる。この場合、２つの第１繊維層の繊維径、坪量、繊維組成、接合パターンを変えて、片方の面に洗浄剤を含浸させた後に乾燥させておいてもよい。この形態においては、水やぬるま湯を含ませた後に良く揉んで片方の面で洗浄し、もう一方の面で泡を拭き取っても良い。このように本発明の洗浄シートにおいては、第２繊維層２に熱可塑性ポリマー材料を使用していることから、複数枚の基材シートを重ね自由なパターンで接合、カットできる。従って従来の親水性繊維主体の洗浄シートではなし得なかった筒状や手袋状などの自由な形態が可能となる。

フロントページの続き

(72)発明者　金田　学
栃木県芳賀郡市貝町赤羽２６０６　花王株式会社研究所内

Ｆターム(参考) 2D034 CC03 CE01
4C098 AA09 DD02 DD03 DD06 DD10 DD13 DD14 DD23 DD24 DD25
DD26 DD27 DD28 DD30