

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3973382号
(P3973382)

(45) 発行日 平成19年9月12日(2007.9.12)

(24) 登録日 平成19年6月22日(2007.6.22)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 F 13/15 (2006.01)
A 6 1 F 13/511 (2006.01)
A 6 1 F 13/49 (2006.01)
D O 4 H 1/54 (2006.01)
D O 6 C 23/04 (2006.01)

A 6 1 F 13/18 3 1 O Z
 A 4 1 B 13/02 E
 D O 4 H 1/54 A
 D O 6 C 23/04 B

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2001-244775 (P2001-244775)
 (22) 出願日 平成13年8月10日(2001.8.10)
 (65) 公開番号 特開2003-52749 (P2003-52749A)
 (43) 公開日 平成15年2月25日(2003.2.25)
 審査請求日 平成16年4月21日(2004.4.21)

前置審査

(73) 特許権者 000000918
 花王株式会社
 東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番1
 〇号
 (74) 代理人 100076532
 弁理士 羽鳥 修
 (72) 発明者 杉浦 弘子
 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 坂本 紀子
 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 豊島 泰生
 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】 吸収性物品用シート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

捲縮した状態の短繊維の潜在捲縮性繊維を主体とし、多数のエンボス部が非連続のパターンで点在している単層の繊維集合体からなる吸収性物品用シートであって、

前記シートの面内における少なくとも一つの方向において、嵩高で且つ伸縮性を発現する伸縮領域と、フィルム様に圧密化された前記エンボス部を含む非伸縮領域とが交互に位置して、シート表面が凹凸状態となっており、前記伸縮領域を構成する繊維材料は、繊維同士が絡合した状態になっており、結合しておらず、少なくとも前記方向において伸縮性を有する吸収性物品用シート。

【請求項2】

前記エンボス部の個々の面積が $0.03 \sim 20 \text{ mm}^2$ である請求項1記載の吸収性物品用シート。

【請求項3】

前記非伸縮領域が前記伸縮領域を取り囲むように点在している請求項1又は2記載の吸収性物品用シート。

【請求項4】

前記エンボス部の面積の合計が、前記シートの面積の3～50%である請求項1～3の何れかに記載の吸収性物品用シート。

【請求項5】

前記伸縮領域が通気性及び液透過性を有する請求項1～4の何れかに記載の吸収性物品

10

20

用シート。

【請求項 6】

請求項 1 記載の吸収性物品用シートの製造方法であって、

前記潜在捲縮性繊維を主体とするウエブを所定手段によって形成し、該ウエブにエンボス処理を施して非連続のパターンで点在しているフィルム様に圧密化された多数のエンボス部を形成し、然る後、前記ウエブを所定温度に加熱して前記エンボス部間に存する前記潜在捲縮性繊維を捲縮させる吸収性物品用シートの製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

10

本発明は、生理用ナプキンや使い捨ておむつなどの吸収性物品の構成部材として用いられる吸収性物品用シートに関する。

【0002】

【従来の技術及び発明が解決しようとする課題】

特開平 7 - 232409 号公報には、合成樹脂フィルムと伸縮性不織布とからなり、該合成樹脂フィルムがシボ模様を有する複合不織布が記載されている。この複合不織布は、シボ模様を有することで、柔軟で表面が光沢の少ない艶消し状態となっている。この複合不織布は、手術衣、レインコート、貼付剤、おむつかバー、おむつ等に使用される。しかし、この複合不織布はよれが起り易く、また折り曲げによって合成樹脂フィルムの側が大きな皺になり易いので、これを例えば吸収性物品の表面シートとして用いた場合には、着用者の身体とのフィット性が低下し、また皺に沿って液が流れ易く漏れが起り易くなってしまふ。特に、生理用ナプキンの表面シートとして用いる場合、生理用ナプキンは通常三つ折りにされて個装されているので、折り目の部分に沿って皺が出来易いことから、漏れが一層起り易い。更に、この複合不織布は多層構造であることから、その製造が複雑になってしまう。

20

【0003】

特開平 9 - 111631 号公報には、熱収縮性繊維を含む第一繊維層に、該熱収縮性繊維が収縮する温度では実質的に収縮しない繊維からなる第二繊維層を積層させてなり、両繊維層が規則的な線状熱融着によって厚さ方向に一体化されており、第一繊維層の収縮によって第二繊維層の表面が凹凸となり、筋状に多数の皺を形成している多皺性不織布が記載されている。この不織布は嵩高となる反面、線状熱融着部において液吸収性が著しく低下するため、該線状熱融着部に体液が溜まりやすく、漏れが生じたり着用者の装着感が損われる可能性がある。また、第 1 繊維層及び第 2 繊維層を複合させる工程を必要とするため製造工程が複雑になるとともに、線状熱融着についても、前記両層をまとめて線状に熱融着し一体化するため熱融着部が著しく圧密化されて硬くなるという問題を生じる。

30

【0004】

特開平 4 - 281057 号公報には、第 2 繊維ウエブよりも親水性繊維混合率が高い第 1 繊維ウエブと、第 1 繊維ウエブよりも熱捲縮性繊維混合率が高い第 2 繊維ウエブとを積層し、第 1 繊維ウエブの側から流体圧を作用させて各ウエブ間の繊維を交絡させてなる不織布が記載されている。しかし、この不織布は、その表面に凹凸形状を有さないことから嵩高性やクッション感に欠ける。また、融着やバインダーなどの接合手段によって接合されていないので、不織布全体に対して熱捲縮繊維の伸縮特性が不均一になる。その結果、着用時にヨレが生じやすく、表面にヨレ皺も発生しやすい。更に、第 1 繊維ウエブ及び第 2 繊維ウエブを複合させる工程を必要とするため製造工程が複雑になってしまう。

40

【0005】

従って、本発明は、よれや大きな皺が出来にくく、嵩高でクッション感のある吸収性物品用シートを提供することを目的とする。

また本発明は、着用者の動作に追従し得る伸縮性を有する吸収性物品用シートを提供することを目的とする。

更に本発明は、製造の容易な吸収性物品用シートを提供することを目的とする。

50

【 0 0 0 6 】

【課題を解決するための手段】

本発明は、捲縮した状態の短繊維の潜在捲縮性繊維を主体とし、多数のエンボス部が非連続のパターンで点在している単層の繊維集合体からなる吸収性物品用シートであって、

前記シートの面内における少なくとも一つの方向において、嵩高で且つ伸縮性を発現する伸縮領域と、フィルム様に圧密化された前記エンボス部を含む非伸縮領域とが交互に位置して、シート表面が凹凸状態となっており、前記伸縮領域を構成する繊維材料は、繊維同士が絡合した状態になっており、結合しておらず、少なくとも前記方向において伸縮性を有する吸収性物品用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。

【 0 0 0 7 】

また本発明は、前記吸収性物品用シートの製造方法であって、

前記潜在捲縮性繊維を主体とするウェブを所定手段によって形成し、該ウェブにエンボス処理を施して非連続のパターンで点在しているフィルム様に圧密化された多数のエンボス部を形成し、然る後、前記ウェブを所定温度に加熱して前記エンボス部間に存する前記潜在捲縮性繊維を捲縮させる吸収性物品用シートの製造方法を提供するものである。

【 0 0 0 8 】

【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 には本発明の吸収性物品用シートの一実施形態の拡大要部断面が模式的に示されており、図 2 (a) ~ 図 2 (d) には本発明の吸収性物品用シートに形成されるエンボス部のパターンが

【 0 0 0 9 】

図 1 及び図 2 (a) ~ 図 2 (d) に示すように、本実施形態の吸収性物品用シート 1 は、捲縮した状態の潜在捲縮性繊維を主体とし、多数のエンボス部 2 が非連続のパターンで点在している単層の繊維集合体、例えば不織布や、繊維同士が結合されていないウェブシートから構成されている。特に不織布から構成されていることが、製造時の取り扱い性や材料自身の破断強度を向上させる点から好ましい。

【 0 0 1 0 】

吸収性物品用シート 1 は、その面内における少なくとも一つの方向において伸縮領域 3 と非伸縮領域 4 とが交互に位置している。例えば図 2 (a) ~ 図 2 (d) に示す形態では、シート 1 の縦方向、横方向及び対角線方向（斜め方向）において伸縮領域 3 と非伸縮領域 4 とが交互に位置している。伸縮領域 3 は、嵩高で且つ伸縮性を発現する領域である。一方、非伸縮領域 4 はエンボス部 2 を含む圧密化された領域で、伸縮領域 3 よりも厚みが小さくなっている。その結果、シート 1 の表面は凹凸状態となっている。各領域 3 , 4 がシート 1 の面内における少なくとも一つの方向において交互に位置していることで、シート 1 は該方向において伸縮性を有する。従って、図 2 (a) ~ 図 2 (d) に示す形態では、シート 1 の少なくとも三方向において伸縮性を有している。

【 0 0 1 1 】

このように、吸収性物品用シート 1 においては、伸縮領域 3 によって、伸縮性、嵩高性及びクッション性、並びによれや皺に対する回復性が発現する、一方、非伸縮領域 4 によってシート保形性が発現し、またシート 1 に所望の強度が付与される。その結果、シート 1 を吸収性物品の構成部材として用いた場合、着用者の動作に自在に追従し易くなり、フィット性が向上する。また、着用者の動作に起因するよれの発生に対する回復性に優れ、液漏れが効果的に防止される。更に、個装構造に起因する折り皺（この折り皺は、液流れ及び液漏れを促進させる）が発生し難くなり、これによっても液漏れが効果的に防止される。その上、後述する製造方法からも明らかなように、同様に伸縮性を有する多層構造のシートに比して製造工程が複雑とならない。

【 0 0 1 2 】

図 2 (a) ~ 図 2 (d) に示すように、エンボス部 2 は種々のパターンで形成することができる。図 2 (a) に示すパターンは、縦方向及び横方向それぞれに所定間隔で規則的に

10

20

30

40

50

エンボス部 2 が配置されているパターンである。図 2 (b) に示すパターンは、いわゆる千鳥状のパターンである。図 2 (c) に示すパターンは、シートの長手方向に多列にエンボス部 2 が配置されているパターンである。図 2 (d) に示すパターンは、いわゆる格子状パターンである。エンボス部 2 のパターンは、シート 1 の具体的な用途に応じて適切なものを選択すればよいが、図 2 (a) ~ 図 2 (d) に示すようにエンボス部 2 を含む非伸縮領域 4 が、伸縮領域 3 を取り囲むように点在している状態となるようなパターンであることが、シートの強度を維持し得る点、繊維の毛羽立ちや毛羽ぬけを防止し得る点、ヨレに対する回復性が高い点、折り皺の発生を防止し得る点、外観の印象が向上する点、及びシート 1 が肌に貼り付かず良い肌ざわりが維持される点から好ましい。

【 0 0 1 3 】

10

エンボス部 2 では、所定のエンボス加工によって繊維ウエブが圧密化されている。特にエンボス部 2 は、シートの強度を維持し得る点、繊維の毛羽立ちや毛羽ぬけを防止し得る点、より嵩高でクッション感のあるシートが得られる点から、熱を伴うエンボス加工によって繊維ウエブがフィルム様になるまで圧密化されている。

【 0 0 1 4 】

エンボス部 2 の個々の面積は、 $0.03 \sim 20 \text{ mm}^2$ ($\phi 0.2 \sim 5 \text{ mm}$ の円相当) 特に $0.2 \sim 7 \text{ mm}^2$ であることが、シートの強度を維持し得る点、繊維の毛羽立ちや毛羽ぬけを防止し得る点、肌触りの低下を防止し得る点から好ましい。またエンボス部 2 の面積の合計が、シート 1 の面積の $3 \sim 50 \%$ 、特に $5 \sim 35 \%$ であることが、シートの強度を維持し得る点、繊維の毛羽立ちや毛羽ぬけを防止し得る点、より嵩高でクッション感のあるシートが得られる点から好ましい(以下、この値をエンボス面積率という)。

20

【 0 0 1 5 】

エンボス部 2 の形状は、図 2 (a) ~ 図 2 (d) に示すような円形以外に、矩形、菱形、三角形又はこれらの任意の組み合わせであってもよい。

【 0 0 1 6 】

伸縮領域 3 は、捲縮した状態の潜在捲縮性繊維を主体とする繊維材料から構成されている。伸縮領域 3 を構成する繊維材料は、繊維同士が絡合した状態になっており、結合していないことが、嵩高でクッション感のあるシートが得られる点、伸縮性を高くし得る点、感触を柔らかくし得る点から有利である。

【 0 0 1 7 】

30

伸縮領域 3 は捲縮した状態の潜在捲縮性繊維によって嵩高となっており、これによりシート 1 に嵩高さ及びクッション感が付与されている。また、捲縮した状態の潜在捲縮性繊維によって伸縮性を発現している。伸縮領域 3 の厚みはシート 1 の厚みに相当し、その値は $0.5 \sim 5 \text{ mm}$ 、特に $0.5 \sim 3 \text{ mm}$ であることが、嵩高でクッション感のあるシートが得られる点、及び吸収性物品の装着時に違和感がない点から好ましい。シート 1 の厚みの測定方法は後述する実施例において詳述する。

【 0 0 1 8 】

また伸縮領域 3 は、通気性及び液透過性を有していることが、吸収性物品用シートとしての各種性能向上の点から好ましい。伸縮領域 3 が通気性及び液透過性を有していることで、シート 1 に通気性及び液透過性が付与される。通気性及び液透過性の程度は、シート 1 が具体的に吸収性物品のどの部材として用いられるかに応じて適宜調整される。液透過性は、親水性の繊維を用いるか、又は疎水性の繊維に親水化処理を施すことによって好適に付与される。

40

【 0 0 1 9 】

潜在捲縮性繊維としては、加熱によって捲縮を発現するものが用いられ、その例としては、特開平 2 - 191720 号公報に記載の潜在捲縮性複合繊維(偏心芯鞘型及びサイド・パイ・サイド型)、ポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン系繊維、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル系繊維、ポリアミド系繊維などで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。捲縮が発現した後の潜在捲縮性繊維は螺旋構造をもった立体捲縮状態であることが好ましく、その場合

50

における捲縮数は、25mm当たり50以上であることが好ましい。また、多数の螺旋が二重になった立体捲縮状態であることも好ましい。

【0020】

潜在捲縮性繊維としては、短繊維が用いられる。その繊維長は30～60mm程度であることが不織布加工性の点から好ましい。また繊維径は、0.5～10dtex、特に0.5～6dtexであることが、シートの強度を維持し得る点、繊維の毛羽立ちや毛羽ぬけを防止し得る点、及びシートの風合いを柔軟にし得る点から好ましい。

【0021】

シート1は潜在捲縮性繊維を主体として構成されており、これによってシート1に嵩高性、クッション感、保形性、よれに対する回復性、折り皺発生の防止性が付与される。シート1は実質的に潜在捲縮性繊維から構成されていてもよく、或いは潜在捲縮性繊維及びその他の繊維から構成されていてもよい。その他の繊維としては、例えばポリエチレンやポリプロピレン等のポリオレフィン系繊維、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル系繊維、ポリアミド系繊維などの合成繊維やコットン等のセルロース系繊維に代表される天然繊維が用いられる。これらの繊維は、シート1の全量に基づき、0～50重量%、特に0～30重量%配合されることが、嵩高でクッション感のあるシートが得られる点、及び伸縮性の点から好ましい。

【0022】

シート1は例えば以下の方法で製造することができる。即ち、潜在捲縮性繊維を主体として構成されているウェブを、カード機等のウェブ形成手段によって形成する。次いで該ウェブにエンボス処理を施して、非連続のパターンで点在している多数のエンボス部2を形成する。然る後、該ウェブを所定温度に加熱して、エンボス部2間に存する潜在捲縮性繊維を捲縮させ伸縮領域3を形成する。ウェブの加熱温度及び加熱時間は、潜在捲縮性繊維の種類やシート1に要求される伸縮性の程度に応じて適宜調整されるが、シート1を首尾良く得る上での熱処理条件は、加熱温度100～140、加熱時間5秒～10分であることが好ましい。

【0023】

前記ウェブの加熱によって、該ウェブは加熱前よりも収縮し、その面積が小さくなる。前記ウェブの収縮率は20～90%、特に40～80%であることが、嵩高でクッション感のあるシートが得られる点、収縮し過ぎに起因する硬化や風合いの低下が防止され、柔らかく肌触りの良いシートが得られる点、及び厚みムラの小さいシートが得られる点から好ましい。この場合、前記ウェブの形成手段に応じて、該ウェブは等方的に収縮したり、或いは収縮に異方性が生じる。収縮率の測定方法は、後述する実施例において詳述する。

【0024】

このように、シート1は多層構造の従来の伸縮性不織布に比して製造工程が複雑とならず、製造が容易なものとなる。また前記ウェブを収縮させるに先立ち該ウェブをエンボス加工して、非連続のパターンで点在している多数のエンボス部2を形成することで、ウェブが均一に収縮し、得られるシート1に厚みむらが生じないという利点もある。エンボス部を形成しないウェブを熱収縮させると、後述する実施例と比較例との対比から明らかなように、得られるシートに厚みむらが生じ、肌触りやクッション感が低下してしまう。

【0025】

このようにして得られたシート1は、その坪量が20～200g/m²、特に20～150g/m²であることが、嵩高でクッション感があり、柔らかく肌ざわりが良く、吸収性物品の装着時に違和感のないシートが得られる点から好ましい。

【0026】

本発明のシート1は、生理用ナプキン、使い捨ておむつ、失禁パッド等の各種吸収性物品の構成部材として用いられる。特に、吸収性物品における肌当接面に位置するトップシートや、該トップシートと液保持性の吸収体との間に介在配置されるサブレイヤーシートとして好適に用いられる。

【0027】

10

20

30

40

50

本発明は前記実施形態に制限されない。例えば、シート1には、その具体的用途に応じて多数の開孔を設けてもよい。また、その一面側から他面側に向けて、親水性の程度を連続的に又は段階的に変化させてもよい。

【0028】

また、2層以上のウェブを積層して得られたウェブ積層体にエンボス加工を施し、次いで該ウェブ積層体を収縮させて本発明のシートとなしてもよい。

【0029】

【実施例】

〔実施例1〕

大和紡績株式会社製の潜在螺旋状捲縮繊維〔C P P繊維（商品名）、2.2 d t e x × 5 1 m m〕を原料として、カード法によって坪量35 g / m²のカードウェブを製造した。直径1.5 m mのピンが図2（a）に示すパターンで配列したエンボス板を用いて、このカードウェブに220℃でヒートエンボス処理を行った。エンボスピンは、中心となる一つのピンの中心点に対して隣接するピンの中心点位置が、長さ方向に3.5 m m、長さ方向に直交する方向に3.5 m m、長さ方向の中心線に対して斜め45度に位置するピンの中心点がそれぞれ5 m mとなるように配列されていた。エンボス処理後、カードウェブを130℃にて熱乾燥機内に10分以上放置し、本発明のシートを得た。

【0030】

〔実施例2〕

エンボス板として、図2（b）に示すパターンでエンボスピンが配列されたものを用いた。エンボスピンは、中心となる一つのピンの中心点に対して隣接するピンの中心点位置が、長さ方向に7 m m、長さ方向に直交する方向に7 m m、長さ方向の中心線に対して斜め45度に位置するピンの中心点がそれぞれ5 m mとなるように配列されていた。これ以外は実施例1と同様にして、本発明のシートを得た。

【0031】

〔実施例3〕

エンボス板として、図2（c）に示すパターンでエンボスピンが配列されたものを用いた。エンボスピンは、中心となる一つのピンの中心点に対して隣接するピンの中心点位置が、長さ方向に3.5 m mのピッチで配列した列を作り、且つ隣接する列の間隔が7 m mとなるように配列されていた。これ以外は実施例1と同様にして、本発明のシートを得た。

【0032】

〔実施例4〕

エンボス板として、図2（d）に示すパターンでエンボスピンが配列されたものを用いた。エンボスピンは、中心となる一つのピンの中心点に対して隣接するピンの中心点位置が、長さ方向及び幅方向それぞれに3.5 m mピッチで並び、且つ長さ方向及び幅方向にそれぞれ1.4 m mの正方形を形成するように配列されていた。これ以外は実施例1と同様にして、本発明のシートを得た。

【0033】

〔比較例1〕

ヒートエンボス処理を行わない以外は実施例1と同様にしてシートを得た。

【0034】

〔比較例2〕

花王（株）製の生理用ナプキンであるロリエやわらかメッシュデリケートスリム（薬事販売名 ロリエU N - f）に使用されている不織布製のトップシートを比較例2とした。

【0035】

〔比較例3〕

P & G製の生理用ナプキンであるウィスパーフレッシュスリム（薬事販売名 ウィスパーZ a 2 - a）に使用されている開孔フィルム製のトップシートを比較例3とした。

【0036】

〔性能評価〕

実施例及び比較例のシートの坪量を以下の表 1 に示す。またシート製造時の収縮率を以下の方法で測定した。更にこれらのシートについて、以下の方法で厚み、皺回復性、厚みむら、及びエンボス面積率を評価した。これらの結果も表 1 に示す。

【 0 0 3 7 】

〔 収縮率 〕

シートの長さ方向及び幅方向それぞれについて、収縮前の長さ A と、該長さ A の収縮後の長さ B とに基づき、以下の式から収縮率を算出した。

$$\text{収縮率}(\%) = (A - B) / A \times 100$$

【 0 0 3 8 】

〔 厚み 〕

カトーテック株式会社製の K E S - F B 3 圧縮試験機を用いて測定した。この試験機は、布及びフィルム状試料に圧縮荷重を与え、その時の試料の厚みや、圧縮仕事量、回復性を測定することができるものである。測定方式は、上限荷重を設定して往復の圧縮変形を与える方式である。圧縮変形の検出分解能は、最高 $1 \mu\text{m}$ である。有効試料寸法は、圧縮面積 2 cm^2 の円形である。有効試料を面積 2 cm^2 の円形平面をもつ銅板間で圧縮する。圧縮速度は $20 \mu\text{m} / \text{sec}$ 、圧縮最大荷重は $50 \text{ gf} / \text{cm}^2$ とする。回復過程も同一速度で測定される。

【 0 0 3 9 】

試験機に X - Y 記録計を接続し、記録計の X 軸に圧縮変形量を、Y 軸に圧縮荷重を出力するように設定する。試験機のレベルを水準器を用いて水平にする。試料を $2.5 \text{ cm} \times 2.5 \text{ cm}$ の大きさに切り、標準状態に調湿する。測定する試料の厚みに応じて、ギャップ（加圧台と加圧部との間隔）を設定する。加圧部上下ハンドルをゆっくりと回して加圧部を下降させ、加圧板と支持台とが接触し始める位置を検知し、この位置でダイヤルゲージのゼロをとり、厚さゼロとする。次いで、ダイヤルゲージがシートの厚みに応じた所定のギャップになるまで、加圧部をハンドルで上昇させる。モータースイッチを ON にして試料なしで加圧部を駆動させ、上限荷重で自動的にモーターが反転するのを見てスイッチを OFF にすると、1 サイクルの動きが X - Y 記録計に記録される。記録された X 軸から正確なギャップを読み取る。次いで、上限荷重を $50 \text{ gf} / \text{cm}^2$ に設定する。力計のメーターがゼロであることを確認し、且つ記録計のゼロを確認して試料を支持台にのせる。押しボタンスイッチ RES を押してデジタル表示板で 0.00 V を確認した後、押しボタンスイッチ RES を押して積分計を 0 V にリセットする。次いで記録計のペンをおろす。モータースイッチを ON にすると加圧板が $0.02 \text{ mm} / \text{sec}$ の速度で下降し、上限荷重（ $50 \text{ gf} / \text{cm}^2$ ）になるまでシートを圧縮した後、自動的に反転する。圧縮回転過程でモータースイッチを OFF にすると、変位ゼロの位置で自動的に止まり、圧縮荷重 - 圧縮変形量の 1 サイクルのヒステリシス曲線が得られる。上述のごとき操作において、圧縮加圧過程で得られた曲線より、 $0.5 \text{ gf} / \text{cm}^2$ 加圧時の試料の厚みを読み取り、シート厚みを算出する。

【 0 0 4 0 】

〔 皺回復性 〕

J I S L 1059 - 1 針金法に準じて行った。幅方向に $10 \text{ mm} \times$ 長手方向に 40 mm のサイズで試料を切り取った後、均等に 2 つ折り（ $10 \text{ mm} \times 20 \text{ mm}$ ）し、 500 g （ $250 \text{ gf} / \text{cm}^2$ ）加圧を 5 分行い、更に除圧後 5 分放置する。次いで、二つ折りした部分の角度 α を求め、次式から折り皺の回復性（防しわ率）を算出する。

$$\text{防しわ率}(\%) = (\alpha / 180) \times 100$$

【 0 0 4 1 】

〔 厚みむら 〕

縦 $70 \text{ mm} \times$ 横 70 mm のサイズの試料について、前述の方法でシート厚みを測定した際、厚み分布で、平均値に対して $\pm 30\%$ を超えるものが生じる場合は、 $\pm 50\%$ を超える部分が生じる場合は $\times$ とし、それ以外は $\circ$ とした（測定は 5 箇所で行った）。

【 0 0 4 2 】

10

20

30

40

50

〔エンボス面積率〕

収縮前のシート材料の単位面積 A 当たりのエンボス部 2 の面積 B に基づき、以下の式からエンボス面積率を算出した。

$$\text{エンボス面積率}(\%) = (A - B) / A \times 100$$

【0043】

【表1】

	収縮率(%)		坪量 (g/m ²)	厚み (mm)	皺回復性 (%)	厚みむら	個々のエンボス 部面積(mm ²)	エンボス 面積率(%)	
	長さ方向	幅方向							
実施例	1	38	34	95	1.8	76	○	1.77	14
	2	51	42	131	2.1	79	○	1.77	7
	3	58	36	136	2.2	82	○	1.77	7
	4	56	43	141	2.3	84	○	1.77	6
比較例	1	77	62	398	6.8	88	△×	—	—
	2	—	—	25	0.6	49	—	—	—
	3	—	—	28	0.6	50	—	—	—

【0044】

表1に示す結果から明らかなように、実施例のシート（本発明品）は厚みが大きく嵩高であることが判る。また厚みむらが小さく肌触りやクッション感に富んだものであることが判る。更に折り皺の回復性が大きいことが判る。尚、表には示していないが、実施例のシートは、その表面が凹凸状態となっており、また任意の方向に伸縮性を有するものであった。

【0045】

【発明の効果】

本発明の吸収性物品用シートは、よれや大きな皺が出来にくく、嵩高でクッション感のあるものである。また着用者の動作に追従し得る伸縮性を有するものである。更に本発明の吸収性物品用シートは、製造の容易なものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 は、本発明の吸収性物品用シートの一実施形態の拡大要部断面を示す模式図である。

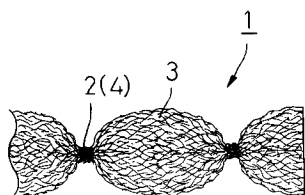
【図 2】図 2 (a) ~ 図 2 (d) は本発明の吸収性物品用シートに形成されるエンボス部のパターンを示す模式図である。

【符号の説明】

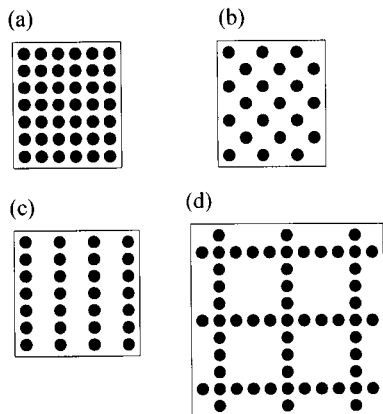
- 1 吸収性物品用シート
- 2 エンボス部
- 3 伸縮領域
- 4 非伸縮領域

10

【図 1】



【図 2】



フロントページの続き

審査官 植前 津子

(56)参考文献 特開平04 - 065562 (JP, A)
特開平05 - 125645 (JP, A)
特開2000 - 271170 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61F 13/15 - 13/84
D04H 1/00 - 1/54