

(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2004-236732
(P2004-236732A)

(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)
A 4 7 L 13/17	A 4 7 L 13/17	3 B 0 7 4
A 4 7 L 1/15	A 4 7 L 13/17	4 F 1 0 0
B 3 2 B 5/24	A 4 7 L 1/15	4 L 0 4 7
B 3 2 B 17/12	B 3 2 B 5/24	
B 3 2 B 27/30	B 3 2 B 17/12	
	1 0 1	
	審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 10 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号 特願2003-26992 (P2003-26992)
(22) 出願日 平成15年2月4日(2003.2.4)

(71) 出願人 000229542
日本バイリーン株式会社
東京都千代田区外神田2丁目14番5号
(72) 発明者 色部 一雄
東京都千代田区外神田二丁目14番5号日
本バイリーン株式会社内
(72) 発明者 金丸 博喜
東京都千代田区外神田二丁目14番5号日
本バイリーン株式会社内
(72) 発明者 春木 隆信
茨城県猿島郡総和町北利根7日本バイリ
ン株式会社内
Fターム(参考) 3B074 AA03 AA08 AB01 AC02 BB01
CC03

最終頁に続く

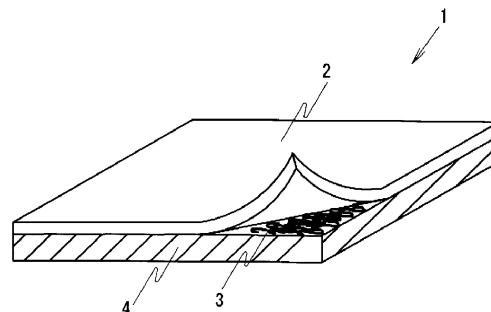
(54) 【発明の名称】 清掃シート

(57) 【要約】

【課題】 汚れの払拭性に優れ、極細繊維不織布からスポンジシートへの液体の移行が容易で拭き取り時の液滴残りがなく、層間に隙間が生じなくて作業性がよく、しかも耐久性に優れた清掃シートを提供することを目的とする。

【解決手段】 本発明の清掃シートは セルロース又はポリビニルアルコールを主成分とするスポンジシートの少なくとも片面に引張強度が100N/5cm以上である極細繊維不織布が積層され、前記スポンジシートと前記極細繊維不織布との間に面方向に散在している結合手段によって一体化されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

セルロース又はポリビニルアルコールを主成分とするスポンジシートの少なくとも片面に引張強度が100N/5cm以上である極細繊維不織布が積層され、前記スポンジシートと前記極細繊維不織布との間に面方向に散在している結合手段によって一体化されていることを特徴とする清掃シート。

【請求項 2】

前記極細繊維不織布が、分割性繊維を水流の作用で分割するとともに繊維を絡合する製法で得たものであることを特徴とする請求項 1 に記載の清掃シート。

【請求項 3】

前記スポンジシートの厚さが、1mm以上10mm以下であることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 2 のいずれかに記載の清掃シート。

【請求項 4】

くもの巣状ホットメルト樹脂によって前記スポンジシートと前記極細繊維不織布との間が一体化されていることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれかに記載の清掃シート。

【請求項 5】

液体を含ませて使用する清掃シートであることを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれかに記載の清掃シート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する分野】

本発明は、清掃シートに関する。特に、窓ガラス、室内、家具、事務機器などの汚れを拭き取る清掃シートに関する。

【0002】

【従来技術】

従来は清掃シートは、窓ガラス、室内、家具、事務機器などを清掃する際に、水や洗剤を被清掃面に直接スプレーして清掃シートで拭き取るか、又は水や洗剤を清掃シートに含ませて汚れを拭き取っていたが、汚れが十分に拭き取れなかったり、表面に液滴が残り、液滴が乾くと跡がのこるなどの問題点があった。この点を解決するために、極細繊維を含む不織布からなる袋状の拭布の中に吸水性のあるスポンジを入れるという構成の清掃具がある（例えば、特許文献1参照。）。この清掃具は、浴槽などの汚れを含んだ水滴が付着している部分を清掃するものであり、「水滴及び汚れは、拭布に含まれている高度の拭取機能を備えた超極細繊維により確実に拭き取られ、このうち汚れの成分は主として外側の拭布に保持され、水分は該拭布を浸透して内部のスポンジ体に吸収、保持される」というものであったが、このような清掃具は、実際の作業においては拭布とスポンジが一体ではない為隙間が生じる場合があり、該隙間の部分では拭布からスポンジへスムーズに液体が移行できず被清掃物表面に液滴が残るなど、払拭性が不安定となる問題があり、また隙間がある部分では力が入れにくく作業性の悪いものであった。

また、超極細繊維を少なくとも一部に含む不織布を、該不織布より厚さおよび強度が大きく且つ柔軟性のある芯材の少なくとも片面に一体に取り付けるという構成の清掃用拭布がある（例えば、特許文献2参照。）。この清掃用拭布は乾燥状態での塵埃の除去に使用されるため、芯材は柔軟性があればよく、特に吸液性が高いものではなかった。また、表面に取り付けられる超極細繊維製の不織布は「除塵能力は勝れているが価格が高く且つ消耗し易い」ものであるため、拭取り時に不織布から擦り切れた繊維が脱落し、かえって被清掃面を汚してしまうという問題があった。

【特許文献1】特開2000-262453号公報（特許請求の範囲、[0005]）

【特許文献2】特開平11-151188号公報（特許請求の範囲、[0018]）

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記問題が起こらぬように工夫された、汚れの払拭性に優れ、極細繊維不織布

10

20

30

40

50

からスポンジシートへの液体の移行が容易で拭き取り時の液滴残りがなく、層間に隙間が生じなくて作業性がよく、しかも耐久性に優れた清掃シートを提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明の清掃シートは、セルロース又はポリビニルアルコールを主成分とするスポンジシートの少なくとも片面に引張強度が100N/5cm以上の極細繊維不織布が積層され、前記スポンジシートと前記極細繊維不織布との間に面方向に散在している結合手段によって一体化されていることにより、前記課題を解決した、汚れの払拭性に優れたものである。極細繊維不織布は汚れの掻き取り性能が優れているため払拭性が高く、また被清掃面に対して滑りがよいので軽い力で拭くことができ作業性がよい。またスポンジシートと極細繊維不織布とが、面方向に散在した結合手段で一体化しているので力が入れやすく作業性がよいうえ、極細繊維不織布で拭き取った液体がすみやかにスポンジシートへ移行するため、拭き取り時の液滴残りがなく、しかも極細繊維不織布の引張強度が100N/5cm以上であるので、長期の使用に耐えうる優れた耐久性を有するものであり、さらに120N/5cm以上であればなお耐久性に優れる。このため繊維が脱落しにくく、初期の拭き取り性能を長期間維持することができる。

10

【0005】

前記極細繊維不織布が、分割性繊維からなるウェブに水流を作用させて分割性繊維を分割するとともに絡合して得たものであれば、不織布を構成する繊維同士の結合が非常に強固になって耐久性が向上するうえ、工程を減らすことができる。この分割性繊維として、一成分を他成分間に放射状に配した断面形状をもつ繊維や、異なる成分を交互に層状に積層した断面形状をもつ分割性繊維を使用すれば、得られる極細繊維が鋭利な断面形状をもつことができ、汚れの掻き取り性に非常に優れた効果を有する。

20

【0006】

本発明で用いるセルロース又はポリビニルアルコールを主成分とするスポンジシートの厚さが、1mm以上10mm以下、望ましくは1mm以上5mm以下であれば、折りたたんで使う際の作業性が良く、さらに払拭性を高める。

【0007】

前記スポンジシートと極細繊維不織布の間は面方向に散在している結合手段によって一体化されているが、この結合手段としてくもの巣状ホットメルト樹脂を用いれば、液体の通過がスムーズなので液体が容易にスポンジシートへ吸収され、しかもくもの巣状ホットメルト樹脂は接着性が非常に優れているので作業性と耐久性が良く、払拭性を高める。

30

【0008】

また本発明の清掃シートの使用方法としては液体を含ませて用いることが望ましい。含ませる液体は水でも洗剤液でもよく、スポンジシートが柔軟になるうえ、払拭時に圧力で液体が滲み出して、乾いた汚れに対しても払拭性が向上する。本清掃シートはスポンジシートの吸液量が豊富である為、清掃シートに液体を少量含ませてもさらに吸液可能であるので、液滴を残さず拭き上げることができる。

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の清掃シートについて図1および図2に示した記号を用いて詳細に説明する。

40

本発明で用いるセルロース又はポリビニルアルコールを主成分とするスポンジシート4（以下、単にスポンジシート4ということがある）とは、セルロースを主成分として少なくとも60重量%以上含むスポンジシート4又はポリビニルアルコールを主成分として少なくとも60重量%以上含むスポンジシート4のことであり、補強繊維などを含むものでもよい。前者はビスコースや補強繊維を含むスポンジ原液を加熱したり、酸性水溶液に接触させるなどの方法でセルロースを再生させたものが知られており、後者はポリビニルアルコール水溶液に多孔化剤を添加した後、凝析させてスポンジ化させたものなどがあるが、

50

必ずしもこれに限らない。セルロースとポリビニルアルコールはいずれも環境性に優れるとともに、高い親水性を有した原料であり、スポンジ化していることにより、柔軟性と優れた吸液能力とを有するスポンジシート4である。スポンジシート4の厚さは2kPaの荷重をかけた状態で測定され、1mm以上10mm以下であれば折りたたみやすく、液体を含ませて使用する際に絞りやすい。1mm以上5mm以下であることがさらに望ましい。1mmより薄いものは吸液能力が不十分となる恐れがあり、10mmを超える厚さであると折りたたんで使う際の作業性が悪くなる恐れがある。

【0010】

前記スポンジシート4は、原料的にも構造的にも吸液性に優れているが、具体的には、JIS L 1912に記載された吸水性試験方法 b) 吸水量の測定によって確認できる。本発明のスポンジシートは少なくとも20g/0.01m²以上、さらには40g/0.01m²以上という吸水量を示すほどの吸液性を有し、このように多量の液体を保持出来るため一体化された極細繊維不織布から液体を速やかに吸収し、液体の拭き取り時に液滴残りが非常に少ない。他の素材のスポンジシートは、吸液性が低い為、液体の拭き取り時に保持しきれなかった液滴の残りが発生し、乾いて跡が残る恐れがある。

10

【0011】

前記スポンジシート4の少なくとも片面に引張強度が100N/5cm以上である極細繊維不織布2が積層されている。この極細繊維不織布2の引張強度は120N/5cm以上であるとさらに好適である。極細繊維不織布2の引張強度が100N/5cm未満であるということはすなわち極細繊維同士との結合が弱いということであり、拭き取り時に不織布から極細繊維が容易に脱落し、かえって被清掃面を汚すという耐久性の低い清掃シートとなるおそれがある。なお本明細書中ではスポンジシート及び極細繊維不織布2の引張強度は次の方法で測定される。まず極細繊維不織布2から50mm×250mmの試料片を採取し、引張試験機(オリエンテック社製 テンシロン)をつかみ間隔200mmにして、試料片の長手方向の両端をセットし引張速度200mm/分で破断するまで引張ったときの最大応力を測定し、引張強度とする。なお、試料片は縦方向(不織布の生産方向)が長手方向になるものと横方向(生産方向に直交する方向)が長手方向になるものとを採取するが、本発明の極細繊維不織布2は縦方向の試料片でも横方向の試料片でも引張強度が100N/5cm以上である。

20

【0012】

極細繊維不織布2を構成する極細繊維(以下単に極細繊維という)の成分は特に限定されるものではなく、ポリエステル樹脂、ポリアミド樹脂、ポリオレフィン系樹脂、ポリアクリルニトリル系重合体樹脂などを好適に使用できる。本発明の清掃シート1は極細繊維不織布2によって汚れの掻き取り性が高まるため、図1および図2に示した清掃シートのごとくスポンジシート4の片面のみに極細繊維不織布2が積層されていた場合は、スポンジシート4が露出した面(図2の下方向の面)は主に液体だけを吸収させる面として汚れの掻き取りが不要な被清掃物(例えば、水洗い後のガラス面の拭き取りなど)に対して使い分けることができるし、スポンジシート4の両面に極細繊維不織布2が積層されているもの(図示しない)であれば、両面を同じように使用できるので作業効率が良いので、用途に応じて設計すればよい。

30

40

【0013】

極細繊維不織布2に用いられる極細繊維は繊維度0.05d tex以上0.5d tex以下であることが望ましい。繊維度が0.05d tex未満であると拭き取りの際に擦り切れて極細繊維が脱落する恐れがあり、繊維度0.5d texを超えると汚れの掻き取り性が劣る為である。このような極細繊維は、分割性繊維の分割により得られるものでも、2種類以上の成分からなる複合繊維(例えば、海鳥型複合繊維など)の1成分を抽出したものでもよく、紡糸ノズルから直接繊維を噴出する際に空気流を作用させて(例えば、メルトブロー製法など)得られるものでも良い。本発明の極細繊維不織布は、このような極細繊維を50重量%以上、望ましくは80重量%以上、最も好適には95重量%含むものである。極細繊維以外の繊維としては、繊維度が0.5d texを超えるナイロン、ポリエステル、

50

レーヨン、ポリプロピレン繊維、極細繊維よりも低融点の繊維などが含まれていても良い。

【0014】

前記分割性繊維としては、2種類以上の樹脂からなり、水流絡合、ニードルパンチなどの機械的作用、あるいは溶解除去、膨潤収縮などの化学的作用により分割する繊維が使用できる。なかでも一成分を他成分間に放射状に配した断面形状をもつ分割性繊維や、異なる成分を交互に層状に積層した断面形状をもつ分割性繊維が本願の清掃シートに特に好適である。これらの断面形状をもつ分割性繊維から得られる極細繊維は、鋭利な断面形状をもち、汚れの掻き取り性に優れるためである。

【0015】

極細繊維不織布2は、前記のような十分な引張強度を有するものであればよいが、たとえば前記分割性繊維をカードにかけてウェブを形成し、水流によって絡合するとともに繊維を分割する水流絡合法による極細繊維不織布は高強度であるうえ、繊維分割と不織布作成を一工程で行なえて生産効率に優れているので特に好適である。

【0016】

極細繊維不織布2の目付や厚みは特に限定しないが、あまり厚いものはスポンジシートへの液体の移行がスムーズに行なえないため、2kPaの荷重をかけた状態で測定される厚さが2mm以下が適当である。

【0017】

本発明の清掃シート1は前記スポンジシート4と前記極細繊維不織布2との間に面方向に散在している結合手段によって一体化しているので、まず極細繊維不織布2で汚れが掻き取られ、汚れに含まれる液体が速やかにスポンジシート4に移行するため、被清掃物の表面に液滴残りが生じにくい。結合手段は少なくとも払拭作業をした時にスポンジシート4と極細繊維不織布2との間に隙間が生じない程度に散在していればよい。たとえば任意の結合ポイントと別の結合ポイントとの間の距離が10mm以下、望ましくは5mm以下、更に望ましくは3mm以下程度に散在していれば、スポンジシート4と極細繊維不織布2との間に隙間が生じない。具体的には、キルティングのようにミシンで払拭面全体に縫製を施す方法や、同じように超音波ミシンを用いてキルティング状に融着させる方法、スポンジシートと極細繊維不織布の間に接着剤を散在させて配置して接着する方法、極細繊維不織布にあらかじめ低融点の繊維を配合しておいて融着させる方法などを適用できる。キルトパターンや接着剤の配置は規則的であってもランダムであってもよい。

【0018】

本発明では、特に結合手段としてくもの巣状ホットメルト樹脂3を用いれば、接着剤を面方向に散在させて配置するのが容易で、しかも極細繊維不織布とのなじみがよいので接着力が高まるという効果もあるので好適である。くもの巣状ホットメルト樹脂3とは、ホットメルト樹脂を細い糸状にしてランダムに積層しシート化したものであり、メルトブロー法によって得ることができる。ホットメルト樹脂としてはポリアミド、ポリエチレン、エチレン酢酸ビニル共重合体、などを使用することができるがこれらに限定するものではない。ホットメルト樹脂の融点が100以上200以下のものが取り扱いやすい。ホットメルト樹脂をメルトブロー装置にて、離型性を有するコンベア上に噴出して冷却すればくもの巣状ホットメルト樹脂3が得られるので、これをスポンジシート4と極細繊維不織布2の間に図1に示したように挟んで積層する。なお極細繊維不織布2がスポンジシート4の両面に積層される場合には、くもの巣状ホットメルト樹脂3も2枚用意して、両方の界面に挟まれて積層されるようにする。前記メルトブロー装置のコンベア上に本発明で使用するスポンジシート4や極細繊維不織布2を戴置して直接ホットメルト樹脂を噴出し、その上に極細繊維不織布2やスポンジシート4を積層しても良い。スポンジシート4とくもの巣状ホットメルト樹脂3と極細繊維不織布2を積層したものを一体化するには、ホットメルト樹脂の融点より5から35高い温度で加熱し、加圧ロールを用いて圧着すればよい。その際、温度や圧力が低すぎると十分な接着力を得られない恐れがあり、また、温度が高すぎるとホットメルト樹脂が流れてしまい接着出来ない恐れがある。圧力が高す

10

20

30

40

50

ぎると一時的にスポンジシートがつぶれるが、使用前に液体を含ませると厚さが回復する。

【0019】

本発明の清掃シート1は液体を含ませて用いることが望ましい。含ませる液体は水でも洗剤液でもよく、スポンジシート4が柔軟になるうえ、払拭時に圧力で液体が滲み出して、乾いた汚れに対しても払拭性が向上する。たとえば事務機器など、水滴が故障の原因になるようなものは、スプレーを行なうことができないため、本発明の清掃シートに液体を含ませて拭くことが有効である。なおスポンジシート4は吸液性が高い、作業時間が長くて清掃シート1に液体が保持され、長時間清掃を行なうことができる。清掃シート1に飽和状態まで液体を含ませ、その後手で絞った程度の少量の液体を含ませて使用すると、乾いた汚れの払拭性が良いだけでなく、スポンジシート4の吸水量に余裕があるのでさらに吸液が可能で、液体の汚れでも液滴残りなく拭き上げることができる。なお、手で絞った程度とは、清掃シート1の乾燥時の重量のおよそ140重量%程度の液体が含まれた状態になる。

10

【0020】

【実施例】

以下、この出願発明の清掃シートについて実施例を挙げて具体的に説明するが、本発明はこれら実施例の条件にのみ限定されるものではなく、本発明の目的の範囲内で設計変更及び変形を行ない得る。

(実施例)

20

極細繊維は、ポリアミド成分をポリエステル成分の間に放射状に配した繊維断面をもち、繊維度2.2d tex、繊維長51mmで、16分割可能な分割性繊維(分割後の極細繊維の平均繊維度0.14d tex)を使用した。分割性繊維100重量%を、カードにかけてウェブを形成し、水圧15MPaの水流で絡合するとともに分割繊維を分割して極細繊維不織布Aを得た。極細繊維不織布Aの目付は、85g/m²であった。こうして得られた極細繊維不織布Aの物性は、表1の通りであった。

メルトブロー法によって融点115のポリアミド樹脂をシート化し、目付25g/m²のくもの巣状ホットメルト樹脂を得た。

セルローススポンジとして、FHP(Freudenberg Haushaltsspr
o d u c t e K G)社製の品名Wettex 81515を用意した。このセルロース
スポンジの物性は表1の通りである。

30

前記、極細繊維不織布A、くもの巣状ホットメルト樹脂、セルローススポンジを重ね合わせ、温度140で15秒加熱した後、加圧ロールで貼り合わせて清掃シートを作成した。

(比較例1)

セルローススポンジの代わりに、表2の物性のウレタンスポンジを使用したことを除いては、実施例と同様の極細繊維不織布A、くもの巣状ホットメルト樹脂を使用し、同様の方法で貼り合わせて清掃シートを作成した。

(比較例2)

ポリプロピレン樹脂を用い、メルトブロー製法で、繊維度0.1d tex、目付82g/m²の極細繊維不織布Bを得た。極細繊維不織布Bの物性は、表3の通りであった。極細繊維不織布Bを使用したことを除いては、実施例と同様のセルローススポンジ、くもの巣状ホットメルト樹脂を使用し、同様の方法で貼り合わせて清掃シートを作成した。

40

【表1】

項目	単位		極細繊維 不織布A	セルロース スポンジ	備考
目付	g/m ²		85	250	
厚み	mm		0.42	2.60	荷重; 2kPa
引張強度	N/5cm	タテ	239	83	チャック間; 200mm
		ヨコ	144	49	引張速度; 200mm/min
吸水量	g/0.01m ²		1.0	44.8	JIS L 1912 に準じる

10

【表 2】

項目	単位		ウレタン スポンジ	備考
目付	g/m ²		95	
厚み	mm		2.58	荷重; 2kPa
引張強度	N/5cm	タテ	22	チャック間; 200mm
		ヨコ	20	引張速度; 200mm/min
吸水量	g/0.01m ²		5.5	JIS L 1912 に準じる

20

30

【表 3】

項目	単位		極細繊維 不織布B	備考
目付	g/m ²		82	
厚み	mm		1.14	荷重; 2kPa
引張強度	N/5cm	タテ	10	チャック間; 200mm
		ヨコ	14	引張速度; 200mm/min
吸水量	g/0.01m ²		0.8	JIS L 1912 に準じる

40

(液滴残り)

1 m² の窓ガラスに、水 5 c c をスプレーで塗布し、拭取った際の液滴残りを比較評価し

50

た。実施例及び比較例 2 は液滴残りがほとんどない状態であったが、比較例 1 は液体を吸収しきれずにガラス面に液滴が残った状態であった。

(払拭性)

実際に汚れた壁面に、洗剤を薄めた液をスプレーで塗布し、拭取った際の汚れの払拭性の程度を比較評価した。実施例及び比較例 1 , 2 共に、きれいに汚れを拭い去ることが出来た。

(耐久性)

上記の払拭性試験後の、極細繊維不織布の表面状態を比較評価した。実施例及び比較例 1 は試験前と変化無かったが、比較例 2 は繊維がほつれて部分的に脱落していた。

【表 4】

項 目	実施例	比較例 1	比較例 2
液滴残り	B	C	B
払拭性	A	A	A
耐久性	A	A	D
総合評価	A	C	C

10

20

評価基準) A : 非常に優れている。 B : 優れている。

C : 劣っている。 D : 非常に劣っている。

(結果の考察)

前記の評価結果により、実施例の清掃シートは、吸液性及び払拭性が非常に良好であり、なおかつ耐久性が十分であることが分かった。

【 0 0 2 1 】

【 発明の効果 】

本発明の清掃シートは、セルロース又はポリビニルアルコールを主成分とするスポンジシートの少なくとも片面に引張強度が 1 0 0 N / 5 c m 以上の極細繊維不織布が積層され、前記スポンジシートと前記極細繊維不織布との間に面方向に散在している結合手段によって一体化されていることにより、前記課題を解決し、汚れの払拭性に優れ、作業性が良く、極細繊維不織布からスポンジシートへの液体の移行が容易で拭き取り時の液滴残りがなく、しかも耐久性に優れるという効果を有する。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 本発明の清掃シートの斜視図である。

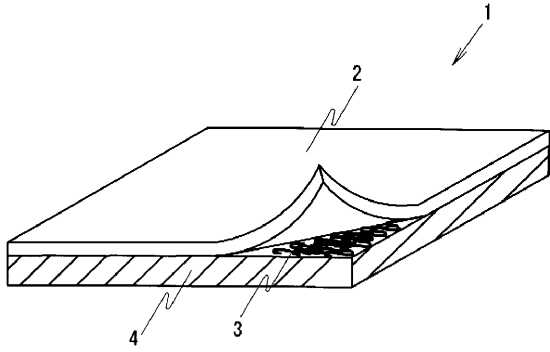
【 図 2 】 本発明の清掃シートの拡大断面図である。

【 符号の説明 】

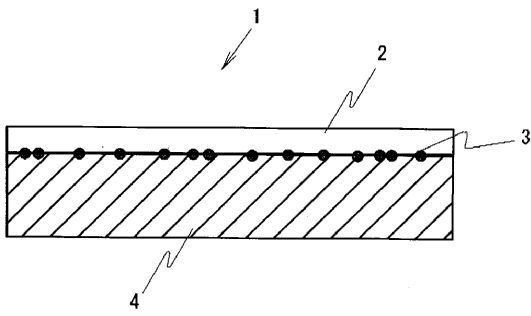
- 1 清掃シート
- 2 極細繊維不織布
- 3 くもの巣状ホットメルト樹脂 (結合手段)
- 4 スポンジシート

40

【 図 1 】



【 図 2 】



 フロントページの続き

(51) Int.Cl. ⁷	F I	テーマコード(参考)
D 0 4 H 1/42	B 3 2 B 27/30	1 0 2
D 0 4 H 1/46	D 0 4 H 1/42	X
	D 0 4 H 1/46	A

F ターム(参考) 4F100 AJ04A AK21A AK41 AK46 AK51 BA02 BA03 BA06 BA07 BA10B
 BA10C CB03 DG01B DG01C DG15B DG15C DJ01A EC03 EC032 EJ42
 EJ422 GB72 GB90 JK02B JK02C JL05 YY00B YY00C
 4L047 AA21 AA23 AA27 AB02 AB08 BA04 CA18 CB10 CC16