

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7630287号
(P7630287)

(45)発行日 令和7年2月17日(2025.2.17)

(24)登録日 令和7年2月6日(2025.2.6)

(51)国際特許分類 F I
A 4 7 L 13/17 (2006.01) A 4 7 L 13/17 A
D 0 4 H 1/498(2012.01) D 0 4 H 1/498

請求項の数 4 (全15頁)

(21)出願番号	特願2021-12346(P2021-12346)	(73)特許権者	390029148 大王製紙株式会社 愛媛県四国中央市三島紙屋町2番60号
(22)出願日	令和3年1月28日(2021.1.28)	(74)代理人	100090033 弁理士 荒船 博司
(65)公開番号	特開2022-115660(P2022-115660 A)	(74)代理人	100093045 弁理士 荒船 良男
(43)公開日	令和4年8月9日(2022.8.9)	(72)発明者	山崎 侑平 愛媛県四国中央市妻鳥町201番地
審査請求日	令和5年10月2日(2023.10.2)	審査官	遠藤 邦喜

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 清掃用ウェットシート

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

原紙シートに薬液が含浸されてなり、ヘッド部を有する清掃具に取り付けられて使用される清掃用ウェットシートであって、

当該清掃用ウェットシートの第1の面に凸となるエンボスである凸エンボスが複数集まってなるエンボスブロックを備え、

前記エンボスブロックは、第1の辺から前記第1の辺と対向する第2の辺まで連続して複数配置されてエンボスブロック列をなし、

隣り合う他の前記エンボスブロックとの間に、前記エンボスが配置されていない非エンボス部を備え、

前記エンボスブロック列は、前記第1の辺と直交する第3の辺から、前記第3の辺と対向する第4の辺まで連続して複数配置され、

前記非エンボス部は、前記清掃用ウェットシートの面積に対して25%以上かつ50%以下となるように設けられ、

前記凸エンボスは、前記第3の辺上の任意の点から前記第4の辺に垂直に伸ばした直線上に、少なくとも一つ存在するように配置され、

前記原紙シートは、シートの表面を形成する疎水性繊維層と、

前記疎水性繊維層に挟まれる親水性繊維層と、を備え、

前記疎水性繊維層と前記親水性繊維層の境界領域は、互いの繊維が交絡していることを特徴とする清掃用ウェットシート。

【請求項 2】

前記清掃用ウェットシートの第 2 の面に凸となるエンボスである凹エンボスを備え、
前記エンボスブロックは、複数の前記凸エンボス及び前記凹エンボスの組み合わせからなり、

前記凹エンボスは、前記第 3 の辺上の任意の点から前記第 4 の辺に伸ばした線上に、少なくとも一つ存在するように配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の清掃用ウェットシート。

【請求項 3】

前記エンボスの長軸方向と、前記第 1 の辺と直交する第 1 方向のなす角度が 30° 以上かつ 60° 以下であり、

前記エンボスブロックは、ひし形状であることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の清掃用ウェットシート。

【請求項 4】

前記エンボスは、楕円形状であり、長軸方向の略中央部にくびれ部を有することを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の清掃用ウェットシート。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、清掃用ウェットシートに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、清掃用ウェットシートの清掃面に凸部を有するエンボスを施すことで、汚れの拭き取り性や操作性、シート汚れの視認性等が向上することが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【文献】特開 2018 - 064723 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、特許文献 1 に示すような清掃用ウェットシートにおいては、凸部における紙面上の向き（例えば、長軸方向の向き）が揃って直列に配置されているため、凸部による拭き取りが行われなかった箇所（いわゆる「拭き筋」）が被清掃面に発生してしまうことがある。拭き筋を視認した使用者は、薬液がまだシート内に残存しているにも関わらず、薬液が尽きて乾燥してきたと判断してシートを破棄してしまい、不要に多くのシートを使用してしまうことがある。

【0005】

本発明の目的は、ヘッド部を有する清掃具に取り付けて拭き掃除を行う際に、拭き筋の発生を低減することができる清掃用ウェットシートを提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

請求項 1 に記載の発明は、原紙シートに薬液が含浸されてなり、ヘッド部を有する清掃具に取り付けられて使用される清掃用ウェットシートであって、

当該清掃用ウェットシートの第 1 の面に凸となるエンボスである凸エンボスが複数集まってなるエンボスブロックを備え、

前記エンボスブロックは、第 1 の辺から前記第 1 の辺と対向する第 2 の辺まで連続して複数配置されてエンボスブロック列をなし、

隣り合う他の前記エンボスブロックとの間に、前記エンボスが配置されていない非エンボス部を備え、

10

20

30

40

50

前記エンボスブロック列は、前記第 1 の辺と直交する第 3 の辺から、前記第 3 の辺と対向する第 4 の辺まで連続して複数配置され、

前記非エンボス部は、前記清掃用ウェットシートの面積に対して 25% 以上かつ 50% 以下となるように設けられ、

前記凸エンボスは、前記第 3 の辺上の任意の点から前記第 4 の辺に垂直に伸ばした直線上に、少なくとも一つ存在するように配置され、

前記原紙シートは、シートの表面を形成する疎水性繊維層と、

前記疎水性繊維層に挟まれる親水性繊維層と、を備え、

前記疎水性繊維層と前記親水性繊維層の境界領域は、互いの繊維が交絡していることを特徴とする。

10

【0007】

請求項 2 に記載の発明は、請求項 1 に記載の清掃用ウェットシートであって、

前記清掃用ウェットシートの第 2 の面に凸となるエンボスである凹エンボスを備え、

前記エンボスブロックは、複数の前記凸エンボス及び前記凹エンボスの組み合わせからなり、

前記凹エンボスは、前記第 3 の辺上の任意の点から前記第 4 の辺に伸ばした線上に、少なくとも一つ存在するように配置されていることを特徴とする。

【0009】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 又は 2 に記載の清掃用ウェットシートであって、

前記エンボスの長軸方向と前記第 1 の辺と直交する第 1 方向のなす角度が 30° 以上かつ 60° 以下であり、

前記エンボスブロックは、ひし形状であることを特徴とする。

20

【0010】

請求項 4 に記載の発明は、請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の清掃用ウェットシートであって、

前記エンボスは、楕円形状であり、長軸方向の略中央部にくびれ部を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、ヘッド部を有する清掃具に取り付けて拭き掃除を行う際に、拭き筋の発生を低減することができる清掃用ウェットシートを提供することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図 1】本実施の形態の清掃用ウェットシートが取り付けられた清掃具の斜視図である。

【図 2】本実施の形態の清掃用ウェットシートを示す平面図である。

【図 3】図 2 の III-III 部分の断面図である。

【図 4】変形例に係る清掃用ウェットシートを示す平面図である。

【図 5 A】実施例に係るエンボスパターンを示す平面図である。

【図 5 B】実施例に係るエンボスパターンを示す平面図である。

【図 5 C】比較例に係るエンボスパターンを示す平面図である。

【図 5 D】比較例に係るエンボスパターンを示す平面図である。

40

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面を参照しつつ、本発明の実施形態である清掃用ウェットシート 100 について説明する。ただし、発明の範囲は図示例に限定されず、あくまで特許請求の範囲の記載を基に判断される。

なお、以下においては、図 1 に示したように、X 方向、Y 方向及び Z 方向を定めて説明する。また、本明細書において、「～」は、その前後に記載される数値を下限値及び上限値として含む意味で使用する。

【0014】

50

〔実施形態の構成〕

図1は、本実施の形態の清掃用ウェットシート100の使用時の状態を示す図である。

図1に示すように、清掃用ウェットシート100は、例えば、矩形の平板状のヘッド部201と、ヘッド部201の上面に取り付けられた柄部202と、を備える清掃具200に交換可能に装着されて床清掃に用いられる、複数枚の繊維集合基材がプライ加工（積層）されてなる原紙シートに薬液が含浸されたシートである。

【0015】

図2に示すような清掃用ウェットシート100は、清掃具200のヘッド部201の底面を覆って清掃面を形成し、清掃具200のヘッド部201の長手縁部201aに沿って折り線Sで折り曲げられてヘッド部201の上面に係止され、装着された状態となる。

10

なお、長手縁部201aとは、ヘッド部201の長手方向に沿った縁部を指す。すなわち、矩形のヘッド部201の4つの縁部のうちの、長い方の2つの縁部を指す。

【0016】

繊維集合基材は、所定の繊維間をスパンレース、エアスルー、エアレイド、ポイントボンド、スパンボンド、ニードルパンチ等の周知の技術によって結合することで製造される不織布である。

【0017】

図3は、図2のIII-III線における断面図である。

図3に示すように、清掃用ウェットシート100は、例えば3層構造をなし、両側の表層が主に疎水性繊維からなる疎水性繊維層11、11であり、中層が主に親水性繊維からなる親水性繊維層12である。また、疎水性繊維層11、11の繊維と親水性繊維層12の繊維の境界領域は、互いの繊維がそれぞれ交絡するよう構成されている。

20

【0018】

そのため、親水性繊維層12に含浸された薬液は、疎水性繊維層11と隣接する被清掃面へ放出されにくく、薬液を床面へ選択的に放出することができ、清掃に有効でない薬液の放出を抑制することができる。

また、疎水性繊維と親水性繊維がそれぞれ交絡するよう構成することで、交絡している部分の保持する空気により、薬液の保持性をより高めることができる。

【0019】

（親水性繊維）

30

親水性繊維としては、綿、パルプ、麻などの天然繊維、レーヨン、キュプラなどの再生繊維などを使用することができるが、保水性を維持する観点からパルプ、レーヨン、ポリプロピレンスパンボンド繊維（PPSB）等を使用することが好ましい。

【0020】

（疎水性繊維）

疎水性繊維としては、ポリエチレン（PE）、ポリプロピレン（PP）、ポリビニルアルコール等のポリオレフィン系繊維や、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）等のポリエステル系繊維、アクリル系繊維等が挙げられ、これらは単独で、あるいは2種以上を組み合わせ用いることができる。2種以上の複合繊維としては、相対的に融点の低い樹脂（低融点樹脂）鞘部、相対的に融点の高い樹脂（高融点樹脂）を芯部とした芯鞘型や低融点樹脂と高融点樹脂とが所定方向に並列したサイドバック型等が挙げられる。

40

【0021】

（目付け）

本発明の清掃用ウェットシート100の場合、目付け量は $30\text{ g/m}^2 \sim 120\text{ g/m}^2$ 、特に $60\text{ g/m}^2 \sim 100\text{ g/m}^2$ 程度であるのが好ましい。目付け量が 30 g/m^2 未満であると汚れの保持能力が乏しくなり、清掃時の清掃用ウェットシート100がよれやすく不安定になりやすい。また 120 g/m^2 を超えると柔軟性が乏しくなり、清掃具200への清掃用ウェットシート100の取付けが困難になる。

【0022】

50

(CNF)

また、清掃用ウェットシート100には、セルロースナノファイバー(CNF)を添加することができる。

CNFとは、パルプ繊維を解繊して得られる微細なセルロース繊維をいい、一般的に繊維幅がナノサイズ(1nm~1000nm)のセルロース微細繊維を含むセルロース繊維をいうが、平均繊維幅は、100nm以下の繊維が好ましい。平均繊維幅の算出は、例えば、一定数の数平均、メジアン、モード径(最頻値)などを用いる。

【0023】

CNFは、原紙シートの厚み方向に均一に含浸された状態でも良いが、原紙シートの厚み方向の中央から表面及び裏面に向かうにつれてCNFの含有量が徐々に増加した状態となっていることが好ましい。これにより、清掃用ウェットシート100は、清掃面等を強く擦っても破れにくくなるからである。

10

【0024】

(CNFに使用可能なパルプ繊維)

CNFの製造に使用可能なパルプ繊維としては、広葉樹パルプ(LBKP)、針葉樹パルプ(NBKP)等の化学パルプ、晒サーモメカニカルパルプ(BTMP)、ストーングランドパルプ(SGP)、加圧ストーングランドパルプ(PGW)、リファイナードグランドパルプ(RGP)、ケミグランドパルプ(CGP)、サーモグランドパルプ(TGP)、グランドパルプ(GP)、サーモメカニカルパルプ(TMP)、ケミサーモメカニカルパルプ(CTMP)、リファイナードメカニカルパルプ(RMP)等の機械パルプ、茶古紙、クラフト封筒古紙、雑誌古紙、新聞古紙、チラシ古紙、オフィス古紙、段ボール古紙、上白古紙、ケント古紙、模造古紙、地券古紙、更紙古紙等から製造される古紙パルプ、古紙パルプを脱墨処理した脱墨パルプ(DIP)等が挙げられる。これらは、本発明の効果を損なわない限り、単独で用いてもよく、複数種を組み合わせて用いてもよい。

20

【0025】

(CNFの解繊方法)

CNFの製造に用いられる解繊方法としては、例えば、高圧ホモジナイザー法、マイクロフリユイダイザー法、グラインダー磨砕法、ビーズミル凍結粉碎法、超音波解繊法等の機械的手法が挙げられるが、これらの方法に限定されるものではない。

なお、上記解繊方法などにより機械的処理のみ施した(変性させていない)CNF、すなわち、官能基未修飾のCNFは、リン酸基やカルボキシメチル基などの官能基修飾されたものに対し、熱安定性が高いため、より幅広い用途に使用可能であるが、リン酸基やカルボキシメチル基などの官能基修飾されたCNFを本発明に使用することも可能である。

30

また、例えば、パルプ繊維に対して機械的手法の解繊処理を施したものに、カルボキシメチル化等の化学的処理を施しても良いし、酵素処理を施しても良い。化学的処理を施したCNFとしては、例えば、TEMPO酸化CNF、リン酸エステル化CNF、亜リン酸エステル化CNF等の、直径が3nm~4nmとなるiCNF(individualized CNF)(シングルナノセルロース)が挙げられる。

また、化学的処理や酵素処理のみを施したCNFや、化学的処理や酵素処理を施したCNFに、機械的手法の解繊処理を施したCNFでもよい。

40

【0026】

[薬液]

また、本実施形態の清掃用ウェットシート100には、グリコールエーテル類、水性洗浄剤、防腐剤、除菌剤、低級アルコール、有機溶剤等の補助剤を含む所定の薬液が含浸されている。薬液は、清掃用ウェットシート100の基材である原紙シートの質量に対して100質量%~500質量%含浸させるが、好ましくは150質量%~300質量%である。

当該薬液は、乾燥された原紙シートに対して含浸され、親水性繊維層12に含浸された薬液は、清掃用ウェットシート100の使用時に表面ないし裏面の疎水性繊維層11から放出される。

50

【 0 0 2 7 】

[エンボス]

また、図 1 及び図 2 に示すように、清掃用ウェットシート 1 0 0 には、シートが Z 方向に圧縮された部分であるエンボス 2 0 が配置されている。

エンボス 2 0 は、例えば図 2 に示すように、平面視において、一方向に短尺で幅が狭い細長の楕円形状であり、長軸方向略中央部にくびれ部を有する、いわゆるひょうたん形に形成されている。エンボス 2 0 の形状としてはこれに限られず、例えば、多角形等種々の形状や、各形状を組み合わせた形状としてもよいが、汚れの掻き取り性向上の観点からは、このようなひょうたん形とするのが好ましい。

【 0 0 2 8 】

かかるエンボス 2 0 は、例えば、温度 8 0 ~ 2 0 0 、エンボス圧 0 . 2 M P a ~ 1 . 0 M P a の条件による熱エンボスにて形成することができる。熱エンボスによりエンボス 2 0 を形成する場合、凸エンボスロールとしては、少なくとも外周面が炭素鋼、ステンレス鋼あるいはポリプロピレン、A B S (Acrylonitrile Butadiene Styrene) 樹脂等の硬化樹脂等からなるものを用いることができるが、中でも耐久性や耐熱性の観点から、ステンレス鋼からなるものを用いるのが好ましい。

また、熱エンボスによりエンボス加工を行う場合は、清掃用ウェットシート 1 0 0 に薬液を含浸させる工程の前に行うのが、凹凸形状の付与させやすさから好ましい。

【 0 0 2 9 】

(凸エンボス、凹エンボス)

エンボス 2 0 としては、Z 方向上側 (清掃用ウェットシート 1 0 0 の第 1 面側) に凸型となる凸エンボス 2 1 と、下側 (清掃用ウェットシート 1 0 0 の第 2 面側) に凸型となる (すなわち、Z 方向上側に凹型となる) 凹エンボス 2 2 と、が形成されている。なお、各図においては、凸エンボス 2 1 を実線、凹エンボス 2 2 を破線で示している。

【 0 0 3 0 】

凸エンボス 2 1 は、長軸方向において 5 m m ~ 1 0 m m 、好ましくは 6 m m ~ 8 m m であり、長軸方向と直交する短軸方向において 2 m m ~ 5 m m 、好ましくは 3 m m ~ 4 m m であり、Z 方向において (中間部 (後述) からの高さ) 0 . 5 m m ~ 2 m m 、好ましくは 0 . 7 m m ~ 1 . 5 m m に形成される。凹エンボス 2 2 は、断面視において、凸エンボス 2 1 と上下逆さまに、かつ、略同一の形状に形成され、Z 方向下側に向かって凸となる形状に形成されている。

【 0 0 3 1 】

(中間部)

清掃用ウェットシート 1 0 0 に形成された各エンボス 2 0 の間には、中間部が形成されている。中間部は、エンボス 2 0 が形成されていない部分であるため、Z 方向において、凸エンボス 2 1 よりも低く、凹エンボス 2 2 よりも高い位置となる。

【 0 0 3 2 】

[エンボスパターン]

本実施形態に係る清掃用ウェットシート 1 0 0 においては、例えば図 2 に示すように、第 1 の辺 a から直交する第 1 方向 (図 2 においては X 方向) と長軸方向のなす角度が、3 0 ° ~ 6 0 ° となるような凸エンボス 2 1 と凹エンボス 2 2 との組み合わせからなる、ひし形状の第 1 のエンボスブロック 3 0 が、第 1 の辺 a から第 2 の辺 b まで連続してエンボスブロック列 3 1 をなし、当該エンボスブロック列 3 1 が、第 3 の辺 c から第 4 の辺 d まで連続して複数配置され、隣り合う第 1 のエンボスブロック列 3 1 と第 2 のエンボスブロック列 3 1 において、当該第 1 のエンボスブロック列 3 1 内の第 1 のエンボスブロック 3 0 が、当該第 2 のエンボスブロック列 3 1 列内の隣り合う第 2 のエンボスブロック 3 0 と、第 1 方向と直交する第 2 方向 (図 2 においては Y 方向) に重なりを有し、第 3 の辺 c 上の任意の点から第 4 の辺 d に垂直に伸ばした直線上に、少なくとも一つの凸エンボス 2 1 及び凹エンボス 2 2 が存在するように配置される。

【 0 0 3 3 】

10

20

30

40

50

(非エンボス部)

また、図2に示すように、隣り合うエンボスブロック30同士の間には、清掃用ウェットシート100がZ方向に圧縮がなされておらず、起毛を有している非エンボス部40が設けられている。

【0034】

非エンボス部40は、エンボス20を形成する凸エンボスロールを、非エンボス部40の形状を除くようにデザインすることで、あるいは、起毛が残存する程度に、エンボス20の圧縮がなされている部分と比較して軽度に圧縮することで形成することができる。

このような非エンボス部40が、清掃用ウェットシート100の面積に対して25%~50%設けられていることで、拭き筋の発生を低減し、拭き取り性に優れた清掃用ウェットシート100とすることができる。

10

【0035】

なお、清掃具200に清掃用ウェットシート100を取り付けて拭き掃除を行う場合は、X方向又はY方向に略垂直に動かされるが、図2に示すように、非エンボス部40が一直線状となるように形成されている場合、清掃用ウェットシート100を動かす角度によっては拭き筋が発生しやすくなるおそれがある。そこで、非エンボス部40が一直線状とならないようにエンボスブロック30を配置するのが、より望ましい。

【0036】

[発明の効果]

通常、ヘッド部201を有する清掃具200によって拭き掃除を行う際には、第1方向又は第2方向に動かされるが、上記したようなエンボスパターンを有し、第3の辺c上の任意の点から第4の辺dに垂直に伸ばした直線上に、凸エンボス21が少なくとも一つ存在するように配置されている清掃用ウェットシート100が取り付けられている場合、少なくとも第2方向(図2においてはY方向)に拭き掃除を行った際に、凸エンボス21同士が重なりしるを有するようになるため、拭き筋の発生を低減することができる。

20

【0037】

また、清掃用ウェットシート100の全面にエンボス20を設けずに、各エンボスブロック30の間に、非エンボス部40を、清掃用ウェットシート100の面積に対して25%~50%設けることで、清掃用ウェットシート100で拭き掃除を行う際に、非エンボス部40よりも突出した凸エンボス21がより大きい圧力を受けるため、薬液の放出性が向上して拭き筋の発生をより低減することができる。

30

また、凸エンボス21がより大きい圧力を受けることで、凸エンボス21の掻き取り性が向上し、かつ、非エンボス部40にゴミが溜まりやすくなるため、ごみの捕集性を高めることができる。また、凸エンボス21の掻き取り性や清掃用ウェットシート100のごみの捕集性が高まっても、凸エンボス21によって非エンボス部40が被清掃面に接地しにくくなる分、拭き抵抗の増加を抑制することができる。

【0038】

また、清掃用ウェットシート100は、疎水性繊維層11、11によって親水性繊維層12が挟まれてなる3層構造であることで、親水性繊維層12に保持された薬液が選択的に被清掃面に放出されることとなる。また、疎水性繊維層11と親水性繊維層12が交絡された部分が保持する空気によって、薬液の保持性をより高めることができる。

40

【0039】

また、エンボスブロック30が、第1方向と長軸方向のなす角度が30°~60°となるようなエンボス20からなる、ひし形状のものであることで、第1の辺aから第2の辺bまで連続して配置してなるエンボスブロック列31を、第3の辺cから第4の辺dまで連続して複数配置した際に、エンボスブロック30が必然的に清掃用ウェットシート100の第1方向に対してずれるように配置される。また、使用者が拭き掃除を行う際に、清掃用ウェットシート100を動かす角度に余裕が生まれるようになる。

【0040】

また、エンボス20が、楕円形状であり、長軸方向の略中央部にくびれ部を有する形状

50

であることで、汚れの掻き取り性能を高めることができる。

【0041】

[変形例]

その他、具体的な細部構造等についても適宜に変更可能であることは勿論である。

【0042】

例えば、上記においては、清掃用ウェットシート100は凸エンボス21と凹エンボス22との組み合わせからなるエンボスブロック30を例示したが、エンボスブロック30は、少なくとも凸エンボス21を備えていればよい。

ただし、凹エンボス22を設けることで、清掃用ウェットシート100を裏返して使用することができ、より清掃面積を広げることができるため、好ましい。

10

【0043】

また、図1及び図2においては、第1方向と長軸方向のなす角度が30°～60°となるようなエンボス20からなる、ひし形状のエンボスブロック30を例示したが、エンボスブロック30の形状としてはこれに限られず、例えば第1方向と長軸方向のなす角度が0°又は90°となるエンボス20からなるエンボスブロック30であっても構わない。

【0044】

また、図1及び図2においては、各エンボスブロック30内の凸エンボス21及び凹エンボス22は、いずれも長軸方向と第1方向のなす角度が同じ角度となるようなものを例示したが、これに限られず、図4に示すように、第1のエンボスブロック30内の凸エンボス21及び凹エンボス22の長軸方向の向きが、第1のエンボスブロック30と隣り合う第2のエンボスブロック30内の凸エンボス21及び凹エンボス22の長軸方向の向きと異なるように配置しても構わない。

20

また、第1のエンボスブロック30内の凸エンボス21と凹エンボス22の角度が互いに異なるような配置であっても構わない。

【0045】

また、清掃用ウェットシート100に含浸される薬液は、その用途に応じて変更可能である。

また、清掃用ウェットシート100は3層構造のものであるとしたが、これに限られない。

また、各図において、第1の辺a及び第2の辺bを清掃用ウェットシート100における短手の辺とし、第3の辺c及び第4の辺dを清掃用ウェットシート100における長手の辺としているが、これに限られない。

30

【0046】

また、各図において、凸エンボス21及び凹エンボス22はいずれも平面視において略同一のひょうたん形としたが、凸エンボス21と凹エンボス22とで異なる形状としてもよい。

【0047】

ただし、上記したいずれのエンボスパターンにおいても、清掃用ウェットシート100において凸エンボス21と凹エンボス22は、第1面と第2面とで略対称となるように配置されているのが好ましい。このようにすることで、清掃用ウェットシート100の第1面と第2面が同程度の清掃機能を有するようになり、1枚辺りの清掃面積を大きくすることができる。

40

【実施例】

【0048】

次に、本発明の実施例及び比較例について、好ましい構成を評価した結果を説明する。以下、実施例により本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

【0049】

[サンプル作成]

まず、秤量40g/m²～50g/m²で、PET80%、PP/PEバインダー20

50

%の割合からなる2枚の疎水性繊維層と、秤量 $40\text{ g/m}^2 \sim 50\text{ g/m}^2$ で、パルプ70%、PPSB30%の割合からなる1枚の親水性繊維層と、を作成し、当該親水性繊維層の両面が当該疎水性繊維層で挟まれるように水流交絡法により交絡させ、 $300\text{ mm} \times 200\text{ mm}$ となるようにカットして、1枚の原紙シートを作成した。

次に、下記実施例1-3及び比較例1-3のエンボスパターンとなるように、温度95、エンボス圧0.4MPaの条件で当該原紙シートに熱エンボス加工を行い、試験シートを作成した。

【0050】

(実施例1；非エンボス部25%)

図2に示すような、第1方向(図2においてはX方向)と長軸方向のなす角度が 30° となるような、ひょうたん形の凸エンボス21と凹エンボス22との組み合わせからなるひし形状の第1のエンボスブロック30を、第1の辺aから、第1の辺aと対向する第2の辺bまで複数連続して配置してなるエンボスブロック列31を、第3の辺cから第4の辺dまで連続して複数配置した。このとき、隣り合う第1のエンボスブロック列31と第2のエンボスブロック列31において、第1のエンボスブロック列31内の第1のエンボスブロック30が、第2のエンボスブロック列31内の隣り合う第2のエンボスブロック30と第1方向に重なりを有し、かつ、第3の辺c上の任意の点から第4の辺dに垂直に伸ばした線上に、少なくとも1つの凸エンボス21が存在するようにエンボス20を配置し、各エンボスブロック30間に非エンボス部40を、原紙シートの面積に対して25.0%となるように設けた。

【0051】

(実施例2；非エンボス部37.5%)

図5Aに示すように、非エンボス部40を原紙シートの面積に対して37.5%となるように設けた。

その他の条件は、実施例1と同一である。

【0052】

(実施例3；非エンボス部50%)

図5Bに示すように、非エンボス部40を原紙シートの面積に対して50.0%となるように設けた。

その他の条件は、実施例1と同一である。

【0053】

(比較例1；非エンボス部0%、直列配置)

図5Cに示すように、長軸方向の向きが第1方向に対して平行な、ひょうたん形の凸エンボスと凹エンボスを、原紙シートの全面に交互に配置して、非エンボス部40を有さない試験シートを作成した。

(比較例2；非エンボス部0%、ジグザグ状)

ひょうたん形のエンボスであって、長軸方向の向きが互いに異なる複数の第1凸エンボスと第2凸エンボスを設け、短軸方向に隣り合う第1凸エンボス同士は、短軸方向に両第1凸エンボスの一部が重なり、かつ、長軸方向にずれるように配置し、短軸方向に隣り合う第2凸エンボス同士は、短軸方向に両第2凸エンボスの一部が重なり、かつ、長軸方向にずれるように配置する。

このような複数の第1凸エンボス及び第2凸エンボスを、長軸方向が略直角をなすように隣接させて、原紙シートの第1の辺aから、第1の辺aと対向する第2の辺bに向かうように連続的に配置した。

また、凸エンボスと交互になるように、凸エンボスと同様のエンボスパターンで凹エンボスを配置し、図5Dに示すような、非エンボス部40を有さない試験シートを作成した。

(比較例3；非エンボス部100%)

エンボス加工を行わずに、非エンボス部40のみを有する試験シートを作成した。

【0054】

実施例1-3及び比較例1-3の試験シートに対して、水性洗剤、防腐剤、除菌剤、

10

20

30

40

50

アルコールを含む薬液を、乾燥重量に対して300質量%ずつ含浸させて実施例1-3及び比較例1-3のウェットシートを作成し、250mm×100mmのフラットなヘッド部を有する清掃具にそれぞれ装着し、実施例1-3及び比較例1-3のウェットシート付ワイパーを作成した。

【0055】

上記実施例1-3及び比較例1-3のウェットシート付ワイパーを用いて、以下の試験1-3を行った。

【0056】

[試験1. 拭き筋試験]

(1) 合計の重量が400gとなるように重りを乗せたウェットシート付ワイパーを、ヘッド部が正対するように黒板の右端部に乗せる。

10

(2) 重り及びウェットシート付ワイパーを黒板の右端部から左端部まで押して300mm移動させる。

(3) 生まれた拭き筋について、清掃面にほぼ拭き筋が発生していない状態(濡れ面積が清掃面全体の内90%~100%程度)を○、拭き筋が少し発生している状態(濡れ面積が清掃面全体の内80%~90%程度)を△、拭き筋が多く発生している状態(濡れ面積が清掃面全体の内80%以下)を×として、目視で評価した。

【0057】

[試験2. 拭き取り性能試験]

(1) 480mm×320mmのステンレス板上に、牛脂：オリーブオイル：クロロホルム：蛍光塗料=12.5：12.5：74.4：0.6(質量比)の割合で配合した擬似汚れを15ml滴下して広げた後に、熱風乾燥機(温度60℃)で5分乾燥させ、ステンレス板の重量を測定する。

20

(2) 合計の重量が500gとなるように重りを乗せたウェットシート付ワイパーを、ヘッド部が正対するようにステンレス板の右端部に乗せる。

(3) 重り及びウェットシート付ワイパーをステンレス板の右端部から左端部まで押して移動させ、ステンレス板のみを再度熱風乾燥機(温度60℃)で5分乾燥させ、重量を測定する。

(4) (1)で測定した試験前のステンレス板の重量と、(3)で測定した試験後のステンレス板の重量の差から、各清掃用ウェットシートの拭き取り量を算出する。

30

(5) (1)~(4)の操作を2回行い、拭き取り量の平均値を算出する。

【0058】

[試験3. 拭き抵抗試験]

(1) 合計の重量が500gとなるように重りを乗せたウェットシート付ワイパーを、ヘッド部が正対するように複合フローリング上に乗せる。

(2) ワイパー本体のヘッド連結部に穴を開け、当該穴にプッシュプルゲージ((株式会社イマダ製のDS2-200N)を装着する。

(3) プッシュプルゲージが装着されたウェットシート付ワイパーを50cm引いた際の最大抵抗値を測定する。

(4) (3)の操作を5回行い、拭き抵抗の平均値を算出する。

40

【0059】

試験1-3の結果を表Iに示す。

【0060】

【表 1】

	比較例1 非エンボス部 0% (直列)	比較例2 非エンボス部 0% (ジグザグ)	実施例1 非エンボス部 25%	実施例2 非エンボス部 37.5%	実施例3 非エンボス部 50%	比較例3 非エンボス部 100%
試験1 (拭き筋量)	×	△	○	○	○	○
試験2 (拭き取り量) N=2	3.30g	3.90g	4.35g	4.12g	4.00g	3.87g
試験3 (拭き抵抗) N=5	2.14N	2.20N	2.16N	2.08N	2.02N	2.44N

表 1

10

20

30

40

【0061】

〔評価〕

試験1の結果を比較すると、非エンボス部40を設けなかった比較例1及び比較例2に比べて、非エンボス部40を設けた実施例1-3の方が拭き筋の発生を低減させられることが分かる。これは、非エンボス部40を設けた分、凸エンボス21に対してかかる圧力が大きくなり、薬液の放出性が高まったからであると思われる。

一方で、実施例1-3及び比較例3を比較すると、非エンボス部40の割合を増やすにつれて、僅かではあるが、拭き筋の発生が増加していた。これは、非エンボス部40の割合を増やすにつれて、その分凸エンボス21の数が少なくなって黑板への接触面積が減り

50

、薬液の放出性が減少するからであると思われる。

【 0 0 6 2 】

また、試験 2 の結果を比較すると、非エンボス部 4 0 が設けなかった比較例 1 及び比較例 2 に比べて、非エンボス部 4 0 を設けた実施例 1 - 3 の方が、拭き取り量が多くなっていることから、拭き取り性能が向上していることが分かる。

一方で、実施例 1 - 3 を比較すると、非エンボス部 4 0 を 2 5 % 設けた実施例 1 が一番多く汚れを拭き取ることができ、非エンボス部 4 0 を増やすにつれて汚れの拭き取り量が減少することが分かる。これは、先述したように、非エンボス部 4 0 の割合を増やすにつれて、その分凸エンボス 2 1 の数が少なくなると、薬液の放出性と汚れの掻き取り性が減少するからであると思われる。

10

【 0 0 6 3 】

また、試験 3 の結果を比較すると、全面にエンボス 2 0 を設けなかった比較例 3 のみ拭き抵抗が強くなったが、非エンボス部 4 0 を設けなかった比較例 1 及び比較例 2 と、非エンボス部 4 0 を設けた実施例 1 - 3 とで、拭き抵抗に顕著な差は現れなかった。

これは、非エンボス部 4 0 が被清掃面と接地しにくい分、清掃用ウェットシート 1 0 0 の全体における拭き抵抗はあまり変わらなくなるからであると思われる。

【符号の説明】

【 0 0 6 4 】

1 0 0 清掃用ウェットシート

1 1 疎水性繊維層

1 2 親水性繊維層

2 0 エンボス

2 1 凸エンボス

2 2 凹エンボス

3 0 エンボスブロック

3 1 エンボスブロック列

4 0 非エンボス部

2 0 0 清掃具

2 0 1 ヘッド部

a 第 1 の辺

b 第 2 の辺

c 第 3 の辺

d 第 4 の辺

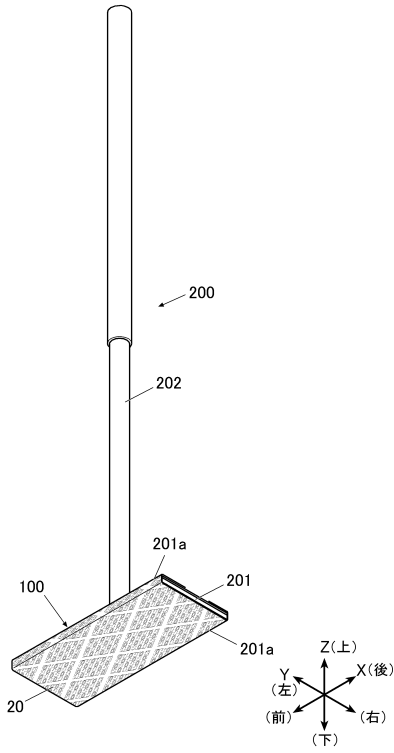
20

30

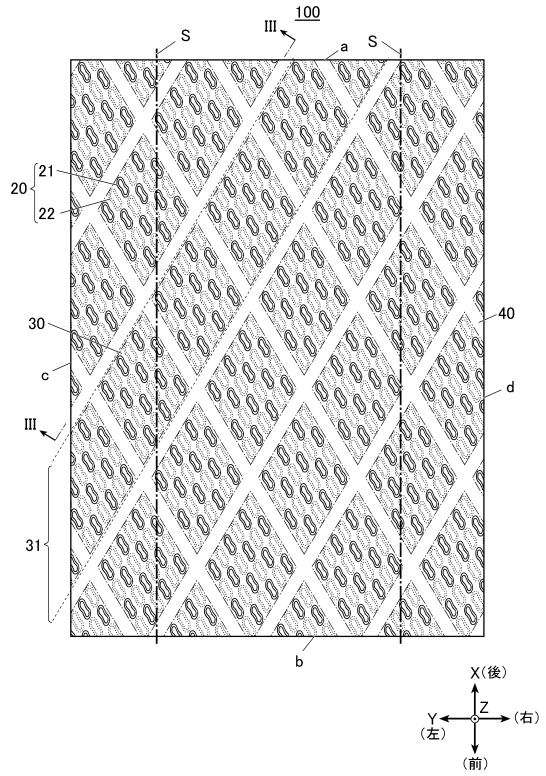
40

50

【図面】
【図 1】



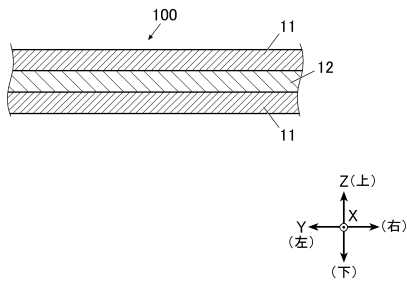
【図 2】



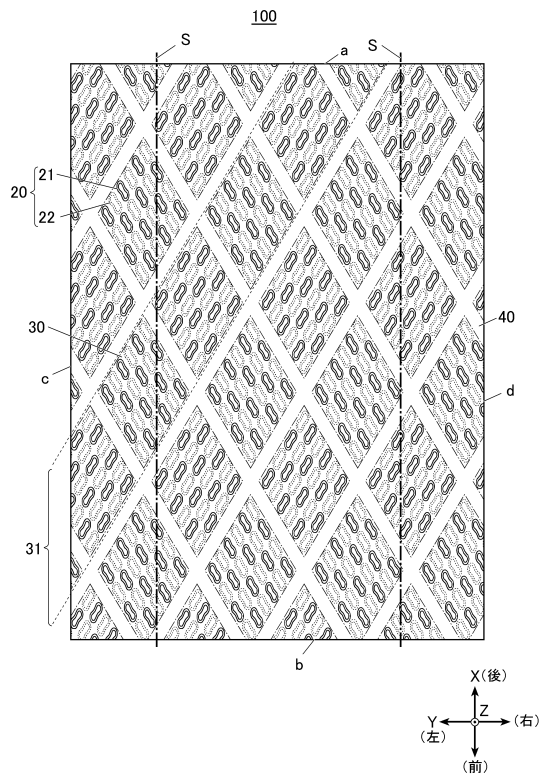
10

20

【図 3】



【図 4】

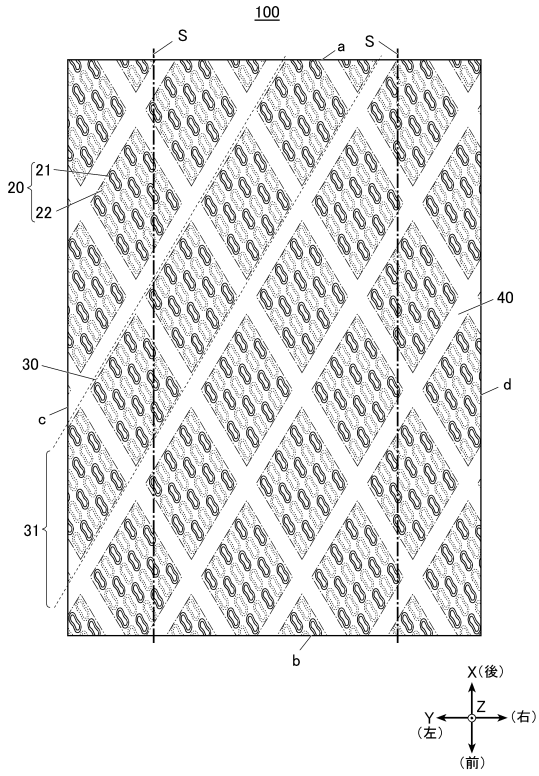


30

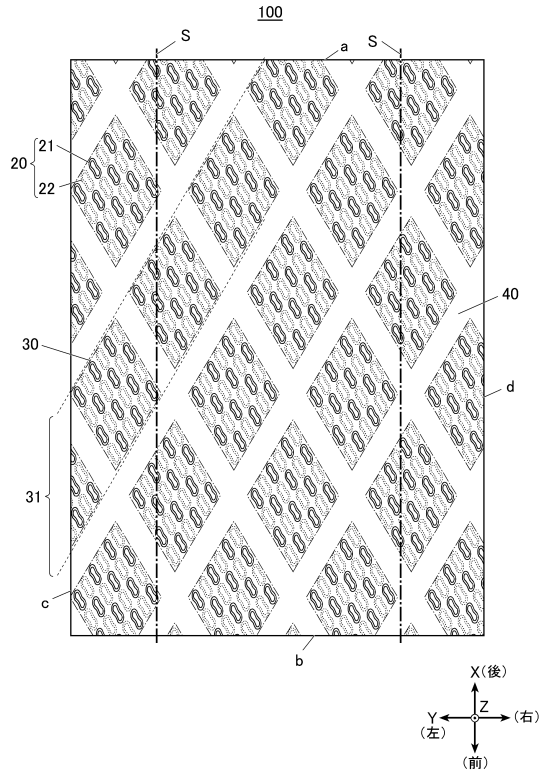
40

50

【図 5 A】



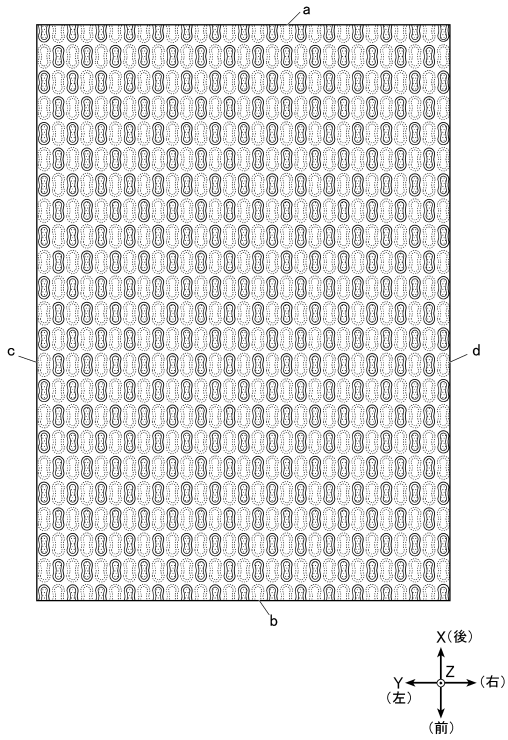
【図 5 B】



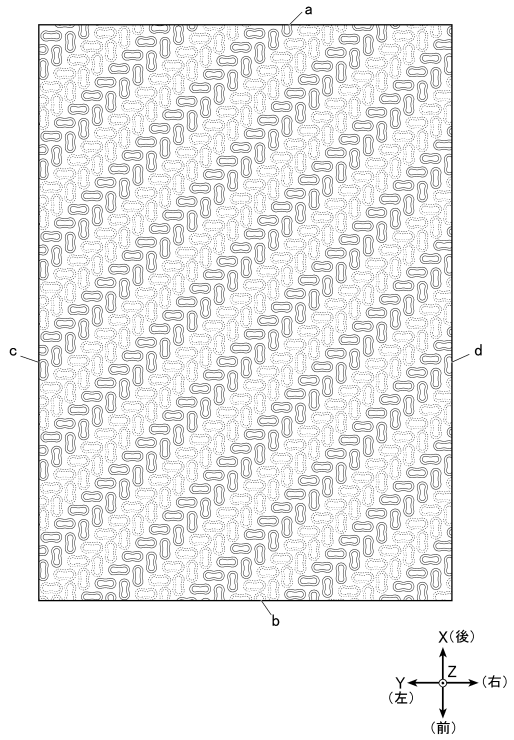
10

20

【図 5 C】



【図 5 D】



30

40

50

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2019-000480(JP,A)
特開2012-120882(JP,A)
特開2019-157319(JP,A)
特開平11-032960(JP,A)
特開平09-131288(JP,A)
国際公開第2017/002416(WO,A1)
特開2018-071024(JP,A)
国際公開第2018/159824(WO,A1)
特開2019-098624(JP,A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
A47L 13/17
A47K 7/00
D04H 1/498