(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2009 年 10 月 22 日(22.10.2009)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2009/128381 A1

(51) 国際特許分類:
A47L 13/20 (2006.01) *D06H 5/00* (2006.01)
A47L 13/16 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2009/057248

(22) 国際出願日: 2009 年 4 月 9 日(09.04.2009)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2008-106357 2008 年 4 月 16 日(16.04.2008) JP
特願 2008-152015 2008 年 6 月 10 日(10.06.2008) JP

(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 花王株式会社(Kao Corporation) [JP/JP]; 〒1038210 東京都中央区日本橋茅場町一丁目１４番１０号 Tokyo (JP).

(72) 発明者; および

(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 和田 稔 (WADA, Minoru) [JP/JP]; 〒3213497 栃木県芳賀郡市貝町赤羽２６０６ 花王株式会社研究所内 Tochigi (JP). 大塚 浩史(OTSUKA, Hiroshi) [JP/JP]; 〒3213497 栃木県芳賀郡市貝町赤羽２６０６ 花王株式会社研究所内 Tochigi (JP).

(74) 代理人: 羽鳥 修, 外(HATORI, Osamu et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂一丁目８番６号赤坂ＨＫＮビル６階 Tokyo (JP).

(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

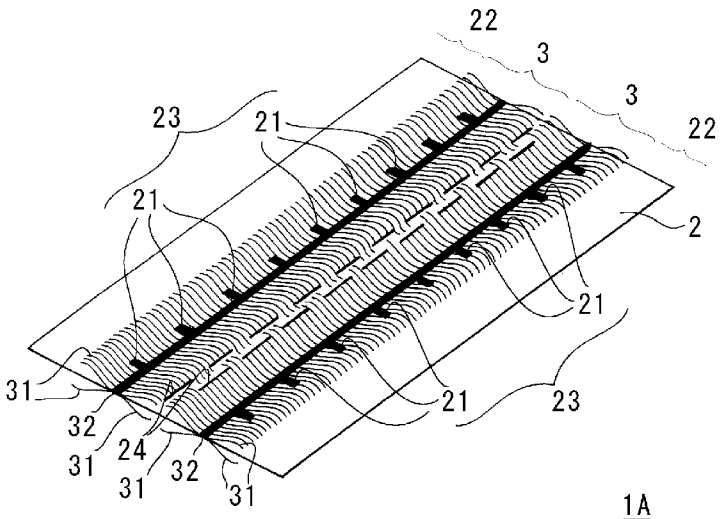
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF,

[続葉有]

(54) **Title**: CLEANING SHEET AND PROCESS FOR PRODUCING THE SAME

(54) 発明の名称: 清掃用シート及びその製造方法

[図1]



(57) **Abstract**: A cleaning sheet (1A) which comprises a base sheet (2) and, disposed on at least one surface thereof, at least one long-fiber bundle (3) composed of long fibers (31) oriented in substantially one direction. The long-fiber bundle (3) has been formed by bonding the long fibers (31) to one another with a fiber-bonding part (32) linearly extending in the direction perpendicular to the orientation direction for the long fibers (31). The cleaning sheet (1A) has been formed by bonding the long-fiber bundle (3), which has been thus formed, to the base sheet (2) through sheet-bonding parts (21). In the cleaning sheet (1A), the whole fiber-bonding part (32) or at least part of the fiber-bonding part (32) has not been bonded to the base sheet (2), and each sheet-bonding part (21) has been formed so as to be in perpendicular contact with the fiber-bonding part (32).

(57) 要約: 本発明の清掃用シート（１Ａ）は、基材シート（２）の少なくとも一方の表面上に、実質的に一方向に配向する長繊維（３１）が集合した長繊維束（３）を少なくとも１個備える清掃用シートである。この長繊維束（３）は、長繊維（３１）の配向方向と直交する方向に、直線状に延びる繊維接合部（３２）により、長繊維（３１）同士が接合されて形成されている。清掃用シート（１Ａ）は、このように形成された長繊維束（３）を基材シート（２）にシート接合部（２１）を介して接合することにより形成されている。清掃用シート（１Ａ）は、繊維接合部（３２）の全て又は繊維接合部（３２）の少なくとも一部が基材シート（２）と接合されておらず、シート接合部（２１）が繊維接合部（３２）と直角に接して形成されている。

WO 2009/128381 A1

CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告（条約第 21 条(3)）

明　細　書

発明の名称 ： 清掃用シート及びその製造方法

技術分野

[0001] 本発明は、実質的に一方向に配向する多数本の長繊維を備える清掃用シートに関する。

背景技術

[0002] 従来、ヘッド部及びヘッド部に連結された柄を有する清掃具におけるヘッド部に装着されて使用される清掃用シートとして、無数本の長繊維を備えた清掃用シートが知られている。

例えば、特許文献１には、一方向に延びる無数の熱融着性長繊維が、これと交差する方向に連続的に伸び、且つ熱融着性長繊維の延びる方向に間欠的に複数配設された溶着部によって、熱融着シートに接合されて形成された清掃用シートが開示されている。

[0003] しかしながら、特許文献１に記載の清掃用シートは、連続的に伸びる溶着部によって熱融着性長繊維及び熱融着シートが接合されているため、隣り合う溶着部同士の間では、熱融着性長繊維の自由度が制限されてしまい、ゴミ捕集性を向上させることが難しい。また、熱融着性長繊維が清掃対象物に引っ掛かっかる場合がある。

[0004] 特許文献２には、熱融着性長繊維の自由度を向上させるために、隣り合う溶着部同士の間で無数の熱融着性長繊維を切断し、熱融着性長繊維の長さを二分する工程を含む清掃用シートの製造方法が記載されている。

[0005] しかしながら、特許文献２に記載の製造方法で製造された清掃用シートは、熱融着性長繊維及び熱融着シートが連続的に伸びる溶着部によってのみ接合され、一体化されているため、熱融着性長繊維からなる長繊維束の状態では、自由に動くことができず、ゴミ捕集性を向上させることが難しい。

[0006] 特許文献３には、熱融着性長繊維の自由度を向上させるために、隣り合う連続的に延びる溶着部同士の間で多数本の熱融着性長繊維を切断し、長さが

異なる熱融着性長繊維を備えた清掃用シートが記載されている。

[0007] しかしながら、特許文献３に記載の清掃用シートは、隣り合う連続的に延びる溶着部同士の間において、連続的に延びる溶着部の方向と同方向に、間欠的な切断線を配することにより、熱融着性長繊維を切断しているため、隣り合う溶着部同士の間の多数本の熱融着性長繊維を完全に切り離していない。そのため、連続的に延びる隣り合う溶着部同士の間の熱融着性長繊維の自由度が制限されてしまう。また、切断された熱融着性長繊維は、隣り合う連続的に延びる溶着部の一方の溶着部が有する長さと、他方の溶着部が有する長さとが、異なっているが、一方の又は他方の溶着部が有する熱融着性長繊維の長さは、それぞれ均一である。従って、熱融着性長繊維の長さにランダム性がなく、ゴミ捕集性を向上させることが難しい。

[0008] 特許文献1：ＵＳ６３２９３０８Ｂ１

特許文献2：ＥＰ０７７７９９７Ａ２

特許文献3：特開２０００－２４５６７０号公報

発明の開示

[0009] 従って、本発明は、熱融着性長繊維及び熱融着シートを接合する接合部によって長繊維束の自由度が制限されず、熱融着性長繊維の自由度が向上し、ゴミ捕集性に優れた清掃用シートを提供すること及びその製造方法に関する。

[0010] また、本発明は、熱融着性長繊維及び熱融着シートを接合する接合部によって熱融着性長繊維の自由度が制限されず、熱融着性長繊維が清掃対象物に引っ掛かっかり難い清掃用シートに関する。また、溶着部から熱融着性長繊維の先端までの長さが、ランダムであり、ゴミ捕集性に優れた清掃用シートに関する。

[0011] 本発明は、基材シートの少なくとも一方の表面上に、実質的に一方向に配向する長繊維が集合した長繊維束を少なくとも１個備える清掃用シートである。

長繊維束は、長繊維の配向方向と直交する方向に、直線状に延びる繊維接

合部により、長繊維同士が接合されて形成されている。

清掃用シートは、長繊維束を基材シートにシート接合部を介して接合することにより形成されている。

清掃用シートは、繊維接合部の全て又は繊維接合部の少なくとも一部が基材シートと接合されておらず、シート接合部が繊維接合部と直角に接して形成されている。

[0012] 本発明は、一方向に配向する前記長繊維の集合体を巻き出し、所定幅に拡幅し、前記長繊維の配向方向と交差する方向に延びる前記繊維接合部により、前記長繊維同士を接合し、一体化した長繊維束を形成する長繊維束形成工程と、前記長繊維の配向方向と同方向に連続した帯状の前記基材シートの少なくとも一方の表面上に供給する長繊維束供給工程と、前記長繊維束と帯状の前記基材シートとを前記シート接合部を介して接合することにより積層体を形成する積層体形成工程と、前記積層体を所要の長さに切断して個々の清掃用シートを得る清掃用シート形成工程とを少なくとも有する清掃用シートの製造方法である。

[0013] 本発明は、実質的に一方向に配向する多数本の長繊維を、該長繊維の配向方向と交差する方向に直線状に延びる複数本の繊維接合部により繊維束とする長繊維束を基材シートの少なくとも一方の表面上に接合した清掃用シートである。

複数本の繊維接合部は、所定間隔で配されており、多数本の長繊維が、隣り合う繊維接合部との間において複数個の線状カット部でカットされている。

清掃用シートは、線状カット部と未カット部とが交互に配された不連続線を、隣り合う繊維接合部との間において並行して二本形成している。

清掃用シートの二本の不連続線は長繊維の配向方向から見て連続している。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]図１は、本発明の第１実施形態である清掃用シートの斜視図である。

[図2]図２は、図１に示す清掃用シートの平面図である。

[図3]図３は、図１に示す清掃用シートにおける長繊維束の形態を示す平面図である。

[図4]図４は、図２に示す清掃用シートのＸ１－Ｘ１線の部分断面図である。

[図5]図５は、図２に示す清掃用シートのＸ２－Ｘ２線の部分断面図である。

[図6]図６は、図１に示す清掃用シートを清掃具に装着した状態を示す斜視図である。

[図7]図７は、本発明の第２実施形態である清掃用シートの斜視図である。

[図8]図８は、本発明の清掃用シートの製造方法を一実施態様の全容を模式的に示す図である。

[図9]図９は、本発明の第３実施形態である清掃用シートの斜視図である。

[図10]図１０は、図９に示す清掃用シートの平面図である。

[図11]図１１は、図１０に示す清掃用シートのＸ１－Ｘ１線の部分断面図である。

[図12]図１２は、第３実施形態である清掃用シートの複数個の線状カット部の拡大図である。

[図13]図１３は、図９に示す清掃用シートを清掃具に装着した状態を示す斜視図である。

[図14]図１４は、本発明の第４実施形態である清掃用シートの斜視図である。

[図15]図１５は、本発明の第５実施形態である清掃用シートの斜視図である。

[図16]図１６は、本発明の第６実施形態である清掃用シートの斜視図である。

[図17]図１７は、本発明の他の実施形態である清掃用シートのＸ１－Ｘ１線の部分断面図である。

発明の詳細な説明

[0015] 以下、本発明の清掃用シートの好ましい一実施形態について、図１～図５

に基づいて説明する。

[0016] 第１実施形態の清掃用シート１Ａは、図１～図５に示すように、基材シート２の少なくとも一方の表面上に、実質的に一方向に配向する長繊維３１が集合した長繊維束３を少なくとも１個備える清掃用シートである。この長繊維束３は、長繊維３１の配向方向と交差する方向に、直線状に延びる繊維接合部３２により、長繊維３１同士が接合されて形成されている。清掃用シート１Ａは、このように形成された長繊維束３を基材シート２にシート接合部２１を介して接合し、繊維接合部３２の少なくとも一部は基材シート２と接合されていない清掃用シートである。

また、清掃用シート１Ａの複数個のシート接合部２１は、長繊維３１の配向方向と交差する方向に間欠的に配置されている。

[0017] 第１実施形態の清掃用シート１Ａについて、詳述する。

清掃用シート１Ａは、基材シート２の両面上又は片面上に、片面につき、長繊維束３を、好ましくは２個～３０個備えている。

以下、基材シート２の両面上に、片面につき、長繊維束３を２個備えている清掃用シート１Ａについて、図面を参照しながら具体的に説明する。

[0018] 前記基材シート２は、図１，図２に示すように、長方形状であり、基材シート２の長さは、１０ｃｍ～６０ｃｍであり、基材シート２の幅は、５ｃｍ～４０ｃｍである。清掃用シート１Ａは、基材シート２の両面上に、長繊維束３がシート接合部２１を介して配置されている。

[0019] 前記長繊維束３を構成する長繊維３１は、通常、製造時におけるその素材の搬送方向に配向している。

ここで、「長繊維３１が実質的に一方向に配向する」とは、製造上の誤差、長繊維３１が捲縮加工されたこと等によって、一部の長繊維３１の配向方向が、その他の大部分の長繊維３１の配向方向からずれた場合を排除しない意味である。

[0020] 前記長繊維束３は、第１実施形態の清掃用シート１Ａにおいては、図３に示すように、無数本の長繊維３１を、長繊維３１の配向方向と直交する方向

に連続的に延びる１本の繊維接合部３２により接合して形成されている。長繊維束３は、図３に示すように、巨視的に見て長方形状である。

[0021] 前記長繊維束３は、第１実施形態の清掃用シート１Ａにおいては、図１，図２に示すように、基材シート２の両面上それぞれに、長繊維束３の長手方向と基材シート２の長手方向とが一致するように、配置されている。また、第１実施形態の清掃用シート１Ａは、図１，図２に示すように、２つの長繊維束３を、基材シート２の幅方向に、実質的に間隔を開けることなく並列して配置している。長繊維束３の長さは、基材シート２の長さと同じであり、長繊維束３の幅は、２ｃｍ～３０ｃｍである。本実施形態においては、２つの長繊維束３の幅の合計幅より、基材シート２の幅の方が広く、基材シート２における長繊維束３よりも幅方向外方の領域（以下「フラップ２２」という）は、清掃具のヘッド部に装着される際に用いられる部分となる（詳細は後述）。

[0022] 前記長繊維３１は、長繊維束３において、埃の絡み取り性の観点から、繊維接合部３２の１ｃｍあたり、片側に１０００本～５００００本設けられていることが好ましく、５０００本～４００００本設けられていることが更に好ましい。

[0023] 前記長繊維３１の繊維長は、埃の絡み取り性の観点から、好ましくは５～１５０ｍｍ、更に好ましくは１０～１２０ｍｍである。長繊維３１の繊維長とは、繊維接合部３２から長繊維３１の先端までの長さである。本実施形態においては、このような繊維長を有する長繊維３１を繊維集合体（トウ）の状態で用いる。繊維集合体（トウ）は、公知の開繊装置を用いて十分に開繊しておくことが好ましい。また、長繊維３１の太さは、特に臨界的ではないが、埃の絡み取り性や清掃対象面への傷付き防止性の観点から、０．１～２００ｄｔｅｘ、特に２～３０ｄｔｅｘであることが好ましい。

また、長繊維３１としては、捲縮性繊維を用いると、埃の絡み取り性が一層向上するので好ましい。

また、長繊維３１としては、製品としての外観の向上、付着汚れの見え易

さの向上等のため、白色以外の色（例えば、オレンジ色、水色）のものを用いることもできる。

[0024] 前記繊維接合部３２は、長繊維束３を形成するためのものであり、本実施形態においては、繊維接合部３２の少なくとも一部が、基材シート２とは接合されていない。繊維接合部３２は、熱融着又はホットメルト接着剤により形成されており、本実施形態においては、長繊維３１を熱融着することにより形成されている。繊維接合部３２は、図１～図３に示すように、長繊維３１の配向方向と直交する方向に、即ち、基材シート２の長手方向に、１本の連続した直線状に形成されている。繊維接合部３２の長さは、図１～図３に示すように、基材シート２の長さと同じであり、繊維接合部３２の幅は、図１～図３に示すように、０．５ｍｍ～１０ｍｍである。

[0025] 前記シート接合部２１は、長繊維束３を基材シート２に接合するためのものであり、熱融着又はホットメルト接着剤により形成されており、本実施形態においては、長繊維３１を基材シート２に熱融着することにより形成されている。本実施形態においては、複数個のシート接合部２１は、図１，図２に示すように、長繊維３１の配向方向と直交する方向に、即ち、基材シート２の長手方向に、一直線上に、隣り合うシート接合部２１と間欠的に配置されており、全体としてシート接合部群２３を形成している。隣り合うシート接合部２１との間隔は、略等間隔である。

[0026] 前記シート接合部２１は、図１，図２に示すように、シート接合部２１とそれに隣り合うシート接合部２１との間隔が、１０ｍｍ～４５ｍｍであることが好ましく、１５ｍｍ～４０ｍｍであることが更に好ましい。隣り合うシート接合部２１同士の間隔が、１０ｍｍ以下であると、長繊維束の自由度が低くなり、４５ｍｍ以上であると、長繊維束の自由度が高くなり過ぎるためである。

また、前記シート接合部２１それぞれの大きさは、図１，図２に示すように、長繊維３１の配向方向に長く形成されている。シート接合部２１それぞれの長さは、図１，図２に示すように、２ｍｍ～５０ｍｍであり、シート接

合部２１それぞれの幅は、図１，図２に示すように、０．５ｍｍ～１０ｍｍである。

[0027] 本実施形態においては、繊維接合部３２は、図４に示すように、シート接合部２１と接合されており、図４，図５に示すように、繊維接合部３２の少なくとも一部が、基材シート２とは接合されていない。シート接合部２１それぞれは、図１，図２に示すように、繊維接合部３２上に配されており、シート接合部２１と繊維接合部３２とが接するように設けられている。具体的には、シート接合部２１それぞれは、図１，図２に示すように、繊維接合部３２と直角に接しており、図４に示すように、長繊維束３を基材シート２に接合させている。また、隣り合うシート接合部２１，２１同士の間は、図５に示すように、長繊維束３と基材シート２とが接合させておらず、基材シート２から長繊維束３が離れている。即ち、繊維接合部３２の中で、シート接合部２１と接する部分のみが、基材シート２と接合されており、その他の部分（繊維接合部３２の中のシート接合部２１と接しない部分）では、基材シート２と接合されておらず、基材シート２から長繊維束３が離れている。

[0028] 第１実施形態の清掃用シート１Ａは、図１，図２に示すように、２本のシート接合部群２３，２３を有しており、シート接合部群２３，２３同士の間において、基材シート２を複数個の線状カット部２４でカットして形成されている。線状カット部２４は、図１，図２に示すように、基材シート２の長手方向に、不連続部が交互に配された並行する２本の不連続線状、いわゆる千鳥形状に配されている。

[0029] 第１実施形態の清掃用シート１Ａの形成材料について説明する。

前記基材シート２は、その長手方向に柔軟性を有しており、清掃対象面に沿って追随し易くなっている。そのため、基材シート２に接合されている長繊維束３も、清掃対象面に沿って追随し易くなるので、清掃用シート１Ａによるゴミ、埃等の捕捉効果が高くなっている。

基材シート２としては、従来の清掃用シートに用いられている不織布等の繊維シートを用いることができる。特に、エアスルー不織布又はスパンボン

ド不織布が好ましい。また、基材シート２の形成材料は、不織布、ネット状シート、フィルム、合成紙又はそれらの複合材料でもよい。

[0030] 前記長繊維３１としては、熱溶着性合成繊維、複合繊維、それらを熱処理して得られるような捲縮繊維を用いることができる。また、長繊維３１には、必要に応じて油剤含浸処理や帯電防止処理、帯電処理、親水化処理等を施しても良い。

[0031] 上述した本発明の第１実施形態の清掃用シート１Ａを使用した際の作用効果について説明する。

第１実施形態の清掃用シート１Ａは、基材シート２を利用して、図６に示すように、ヘッド部４１及びヘッド部４１に連結された柄４２を備えた清掃具４におけるヘッド部４１に装着されて使用される。

図６に示す清掃具４は、本実施形態の清掃用シート１Ａが装着可能なヘッド部４１、及びヘッド部４１に自在継手４３を介して連結された棒状の柄４２から構成されている。ヘッド部４１の装着面（底面）は、平面視で長方形状であり、通常の使用態様においては、清掃具４は、ヘッド部４１をその幅方向に移動（特に往復移動）させて清掃を行う。つまり、清掃具４の清掃方向は、ヘッド部４１の幅方向である。

[0032] 第１実施形態の清掃用シート１Ａは、基材シート２の長手方向と、清掃具４のヘッド部４１の長手方向とを同方向に、基材シート２の中心点とヘッド部４１の中心点とを一致させて、ヘッド部４１の装着面（底面）に装着される。次に、基材シート２におけるフラップ２２，２２をヘッド部４１の上面側に折り返す。更にフラップ２２を、ヘッド部４１における、放射状のスリットを有する可撓性の複数のシート保持部４４内に押し込む。これによって清掃用シート１Ａを清掃具４のヘッド部４１に固定することができる。尚、基材シート２がネット状シートから形成されている場合には、基材シート２とシート保持部４４との係合力が高い点で好ましい。本実施形態の清掃用シート１Ａは、この状態で、例えば、フローリングの掃き清掃に用いることができる。従って、基材シート２の幅方向と一致する長繊維束３の長繊維３１

の配向方向は、実質的に、清掃具３０の清掃方向に配向している。

[0033] 第１実施形態の清掃用シート１Ａによれば、清掃具４のヘッド部４１に装着した状態で、通常のモップ用の清掃具と同様に、フローリング部屋の掃き掃除（床掃除）等の清掃に供することができる。

第１実施形態の清掃用シート１Ａは、図１及び図２に示すように、長繊維束３を形成するための繊維接合部３２と、長繊維束３を基材シート２に接合するためのシート接合部２１とが別個に存在する。そして、清掃用シート１Ａは、図５に示すように、隣り合うシート接合部２１，２１同士の間では、長繊維束３と基材シート２とが接合させておらず離れており、長繊維束３が、シート接合部２１により拘束されることがない。即ち、隣り合うシート接合部２１，２１同士の間では、長繊維束３を構成する長繊維３１の自由度が、シート接合部２１によって制限されることがないため、清掃用シート１Ａのゴミ捕集性が向上する。

[0034] また、第１実施形態の清掃用シート１Ａは、図１，図２に示すように、シート接合部２１それぞれの大きさが、長繊維３１の配向方向に長く形成されている。そのため、長繊維３１同士の絡みを防止でき、清掃用シート１Ａのゴミ捕集性が向上する。また、シート接合部２１それぞれの大きさが、清掃具３０の清掃方向に配向しているため、シート接合部２１が清掃対象物に引っ掛かることがなく、清掃用シート１Ａの捲り上がりを防止することができる。

[0035] また、第１実施形態の清掃用シート１Ａは、図１，図２に示すように、その基材シート２の長手方向に千鳥形状に形成された複数個の線状カット部２４を備えているため、基材シートの自由度が高くなり、繊維束３の自由度も高くなるため、清掃性能が向上する。

[0036] 本発明の第２実施形態の清掃用シートについて、図７に基づいて説明する。

第２実施形態の清掃用シート１Ｂについては、第１実施形態の清掃用シート１Ａと異なる点について説明する。特に説明しない点は、第１実施形態の

清掃用シート１Ａと同様であり、第１実施形態の清掃用シート１Ａの説明が適宜適用される。

[0037] 第２実施形態の清掃用シート１Ｂの複数個の繊維接合部３２’は、図７に示すように、長繊維３１の配向方向と直交する方向に、即ち、基材シート２の長手方向に、不連続部３３が交互に配された並行する２本の不連続線状（いわゆる千鳥状）に形成されており、全体として繊維接合部群を形成している。第３実施形態においては、２本の繊維接合部群３４ａ，３４ｂを備えている。

[0038] 第２実施形態の清掃用シート１Ｂの複数個の繊維接合部３２’は、図７に示すように、基材シート２の幅方向から見て、別の繊維接合部群３４ａ，３４ｂを形成する隣り合う繊維接合部３２’，３２’の末端同士が重なっている。図７に示すように、繊維接合部群３４ａを構成する繊維接合部３２’の末端と、それに隣り合う別の繊維接合部群３４ｂを構成する繊維接合部３２’の末端とが重なっており、繊維の接合の観点から、間隔ｗは、０ｍｍ～１０ｍｍであることが好ましく、０ｍｍ～５ｍｍであることが更に好ましい。繊維接合部群３４ａを構成する繊維接合部３２’と、それに隣り合う別の繊維接合部群３４ｂを構成する繊維接合部３２’との距離ｄは、繊維束の自由度の観点から、１ｍｍ～５０ｍｍであることが好ましく、１０ｍｍ～４０ｍｍであることが更に好ましい。また、繊維接合部３２’それぞれの長さｌは、図７に示すように、５ｍｍ～１００ｍｍである。第２実施形態の清掃用シート１Ｂの長繊維束３は、このような繊維接合部３２’により形成されている。

[0039] 第２実施形態の清掃用シート１Ｂのシート接合部２１’それぞれは、本実施形態においては、図７に示すように、一部の繊維接合部３２’上に配されており、シート接合部２１’と繊維接合部３２’とが接している。具体的には、前述した一部の繊維接合部３２’においては、シート接合部２１’それぞれは、図７に示すように、繊維接合部３２’と直角に交差しており、交差した繊維接合部３２’の部分のみ、基材シート２と接合しており、その他の

繊維接合部３２’の部分では、基材シート２と接合されていない。尚、前述した一部の繊維接合部３２’以外のその他の繊維接合部３２’は、シート接合部２１’と接しておらず、その他の繊維接合部３２’では、その全てが基材シートと接合されていない。

[0040] 上述した本発明の第２実施形態の清掃用シート１Ｂを使用した際の作用効果について説明する

第２実施形態の清掃用シート１Ｂによれば、清掃具４のヘッド部４１に装着した状態で、通常のモップ用の清掃具と同様に、フローリング部屋の掃き掃除（床掃除）等の清掃に供することができる。

第２実施形態の清掃用シート１Ｂは、第１実施形態の清掃用シート１Ａと同様の効果が得られる。即ち、隣り合うシート接合部２１’，２１’同士の間では、長繊維束３を構成する長繊維３１の自由度が、シート接合部２１’によって制限されることがないため、清掃用シート１Ｂのゴミ捕集性が向上する。

[0041] 次に、本発明の清掃用シートの製造方法を、その好ましい一実施態様について、上述した図１～図３に示す第１実施形態の清掃用シート１Ａを製造する場合を例にして、図８を参照しながら説明する。

[0042] 第１実施態様の製造方法においては、下記（１）～（６）の工程を経て、清掃用シート１Ａを製造する。

（１）長繊維束形成工程

（２）長繊維束切断工程

（３）長繊維束供給工程

（４）積層体形成工程

（５）清掃用シート形成工程

（６）カット部形成工程

[0043] （１）長繊維束形成工程

本工程は、図８に示すように、一方向に配向する長繊維３１の集合体を巻き出し、拡幅ロール５０により所定幅方向に拡幅し、長繊維３１の配向方向

（長繊維３１の搬送方向）と交差する方向に延びる繊維接合部３２により、長繊維３１同士を接合し、一体化した長繊維束３を形成する工程である。

繊維接合部３２は、長繊維３１の配向方向（長繊維３１の搬送方向）と直交する方向に、実質的に連続して延びる中央連続シール線１３２である。本工程においては、繊維接合部３２となる中央連続シール線１３２は、第１加熱エンボス機５１により押圧されて形成されており、巻き出した長繊維３１の集合体の長繊維３１の配向方向に、間欠的に形成されている。中央連続シール線１３２は、ヒートシール、超音波シール等の公知のシール手段により剥離不能に行う。

[0044] （２）長繊維束切断工程

本工程は、図８，図３に示すように、一体化した長繊維束３を所要の長さに切断する工程である。本工程においては、隣り合う中央連続シール線１３２，１３２間を、長繊維３１の配向方向（長繊維３１の搬送方向）と直交する方向に、第１カッター６１により押圧し、長繊維３１を切断することにより、図３に示す長繊維束３が得られる。

[0045] （３）長繊維束供給工程

本工程は、図８に示すように、所要の長さに切断した長繊維束３を、連続した帯状の不織布１０２の少なくとも一方の表面上に供給する工程である。図８，図１に示すように、連続した帯状の不織布１０２を巻き出し、帯状の不織布１０２の外面側上及び内面側上の両面に、長繊維束３を、長繊維３１の配向方向と同方向に供給する。尚、不織布１０２は、基材シート２となる。

[0046] （４）積層体形成工程

本工程は、図８に示すように、所要の長さに切断した長繊維束３と帯状の不織布１０２とをシート接合部２１を介して接合することにより積層体５を形成する工程である。図８，図１に示すように、シート接合部２１となるサイド非連続シール線１２１は、第２加熱エンボス機５２により押圧されて形成されており、長繊維３１の配向方向と直交する方向に、即ち、不織布１０

２の搬送方向と直交する方向に、間欠的に形成されている。また、図８，図１に示すように、間欠的に形成されたサイド非連続シール線１２１それぞれの大きさは、長繊維３１の配向方向に長く、サイド非連続シール線１２１は、中央連続シール線１３２と直角に接して形成されている。サイド非連続シール線１２１のシール手段は、中央連続シール線と同様である。

[0047] （５）清掃用シート形成工程

本工程は、図８に示すように、積層体５を所要の長さに切断して個々の清掃用シート１Ａを得る工程である。帯状の不織布１０２は、その幅に比べて、搬送方向に短くなるように、第２カッター６２により押圧されて、切断される。積層体５は、長繊維束３が、帯状の基材シート２の両面上に、片面につき、２個～３０個配置されるように切断されることが好ましく、第1実施態様においては、長繊維束３が、片面につき２束配置された清掃用シート１Ａを得ている。

[0048] （６）カット部形成工程

本工程は、隣り合うサイド非連続シール線１２１，１２１の間を、長繊維３１の配向方向と直交する方向（不織布１０２の搬送方向）に、千鳥状にスリットカットすることにより線状カット部２４を形成する工程である。本工程は、（４）積層体形成工程と（５）清掃用シート形成工程との間で行われる工程である。

[0049] 第１実施態様の製造方法においては、下記工程（７）を更に有していることが好ましい。

（７）長繊維を３次元方向にランダムに起毛するように開繊する工程

本工程は、積層体形成工程の後に行われる。本工程は、積層体５の長繊維束３に対して、エアブローを行い、繊維層１１を開繊させて起毛させる工程である。

[0050] 上述した図７に示す第２実施形態の清掃用シート１Ｂを製造する第２実施態様の製造方法について、その好ましい一実施態様を説明する。

第２実施態様の製造方法は、第１実施態様の製造方法の（１）長繊維束形

成工程及び（４）積層体形成工程が異なる以外、第１実施態様の製造方法と同様であり、第１実施態様の製造方法の説明が適宜適用される。

[0051] 第２実施態様の製造方法は、（１）長繊維束形成工程において、繊維接合部３２’が、長繊維３１の配向方向と直交する方向（不カット部形成工程織布１０２の搬送方向）に、千鳥状に延びる中央非連続シール線１３２’として形成されている。

[0052] また、第２実施態様の製造方法は、（４）積層体形成工程において、サイド非連続シール線１２１’は、中央非連続シール線１３２’と直角に交差して形成されている。

[0053] 本発明の清掃用シートは、上述の第１又は第２実施形態の清掃用シートに何ら制限されるものではなく、適宜変更可能である。また、上述の第１又は第２実施形態の清掃用シートにおける各構成要件は、本発明の趣旨を損なわない範囲で、適宜組み合わせて実施できる。

[0054] 例えば、上述の第１又は第２実施形態の清掃用シート１Ａ，１Ｂにおいては、図１，図２，図７に示すように、複数個の繊維接合部３２，３２’は、長繊維３１の配向方向と直交する方向に延びているが、長繊維３１の配向方向と交差していれば良い。

[0055] また、上述の第１又は第２実施形態の清掃用シート１Ａ，１Ｂにおいては、シート接合部２１、２１’それぞれの大きさが、異なるように設けられても良い。

[0056] また、上述の第１又は第２実施形態の清掃用シート１Ａ，１Ｂにおいては、シート接合部２１、２１’は、隣り合うシート接合部２１，２１’との間の距離が、略等間隔であったが、距離を変えても良い。例えば、清掃用シートの中央部に位置する隣り合うシート接合部２１，２１’との距離を、長手方向両端部に位置するものより広くしても良い。

[0057] また、本発明の清掃用シートの製造方法は、前述した第１及び第２実施態様に制限されることなく、本発明の趣旨を逸脱しない限り適宜変更が可能である。

[0058] 例えば、上述の第１又は第２実施態様の製造方法は、（１）長繊維束形成工程と（３）長繊維束供給工程との間に、（２）長繊維束切断工程を備えているが、切断せずに、長繊維束形成後、直接、長繊維束供給工程に供給しても良い。

また、（４）積層体形成工程と（５）清掃用シート形成工程との間に、（６）カット部形成工程を備えているが、備えてなくても良い。

また、（２）長繊維束切断工程において、長繊維束３が一対となる２本の中央連続シール線１３２，１３２を有するように、２本の中央連続シール線１３２，１３２毎に切断され、（６）カット部形成工程において、一対の中央連続シール線１３２，１３２の間をスリットカットすることにより線状カット部２４を形成しても良い。

また、２）長繊維束切断工程において、長繊維束３を２本の中央連続シール線１３２，１３２を有するように切断し、２本の中央連続シール線１３２，１３２間の繊維は切断せずに、（６）カット部形成工程において、一対の中央連続シール線１３２，１３２の間をスリットカットすることにより線状カット部２４を形成しても良い

[0059] 本発明の第３実施形態の清掃用シートについて、図９～図１２に基づいて説明する。

第３実施形態の清掃用シート１Ｃについては、第１実施形態の清掃用シート１Ａと異なる点について説明する。特に説明しない点は、第１実施形態の清掃用シート１Ａと同様であり、第１実施形態の清掃用シート１Ａの説明が適宜適用される。

[0060] 第３実施形態の清掃用シート１Ｃは、図９～図１２に示すように、基材シート２の少なくとも一方の表面上に、実質的に一方向に配向する多数本の長繊維３１を、該長繊維３１の配向方向と交差する方向に直線状に延びる複数本の繊維接合部３２により繊維束とする長繊維束を接合した清掃用シート１Ｃである。清掃用シート１Ｃの複数本の繊維接合部３２は、所定間隔で配されており、多数本の長繊維３１が、隣り合う繊維接合部３２，３２との間に

おいて複数個の線状カット部２４でカットされている。清掃用シート１Ｃは線状カット部２４と未カット部２５とが交互に配された並行する二本の不連続線２６ａ，２６ｂを形成している。この二本の不連続線２６ａ，２６ｂは長繊維３１の配向方向から見て連続している。

[0061] 第３実施形態の清掃用シート１Ｃについて、詳述する。

清掃用シート１Ｃは、多数本の長繊維３１を複数本の繊維接合部３２により繊維束とする長繊維束３を形成すると共に、その長繊維束３を基材シート２の表面上に接合したものであり、隣り合う繊維接合部３２，３２間を線状カット部２４でカットして得られるものである。

清掃用シートは、基材シート２の両面上又は片面上に、長繊維束３を備えていても良く、以下、基材シート２の両面上に、長繊維束３を備えている清掃用シート１Ｃについて、図面を参照しながら具体的に説明する。

[0062] 前記基材シート２は、図９，図１０に示すように、長方形状であり、基材シート２の長さは、１０ｃｍ～６０ｃｍであり、基材シート２の幅は、５ｃｍ～４０ｃｍである。清掃用シート１Ｃは、基材シート２の両面上に、長繊維３１が繊維接合部３２を介して配置されている。

[0063] 前記長繊維３１は、通常、製造時におけるその素材の搬送方向に配向している。

ここで、「長繊維３１が実質的に一方向に配向する」とは、製造上の誤差、長繊維３１が捲縮加工されたこと等によって、一部の長繊維３１の配向方向が、その他の大部分の長繊維３１の配向方向からずれた場合を排除しない意味である。

[0064] 多数本の前記長繊維３１は、第３実施形態の清掃用シート１Ｃにおいては、図９，図１０に示すように、基材シート２の両面上それぞれに、長繊維３１の配向方向と直交する方向と、基材シート２の長手方向とが一致するように配置されている。言い換えれば、長繊維３１の配向方向は、基材シート２の幅方向と一致している。多数本の長繊維３１は、第３実施形態の清掃用シート１Ｃにおいては、図９，図１０に示すように、基材シート２の長手方向

両端部に亘って、均一に配されており、基材シート２の幅の５０％～９０％に亘って配されている。本実施形態においては、基材シート２の幅の方が、長繊維３１を配する範囲よりも広く、基材シート２における長繊維３１よりも幅方向外方の領域（以下「フラップ２２」という）は、清掃具のヘッド部に装着される際に用いられる部分となる（詳細は後述）。

[0065] 前記長繊維３１は、基材シート２の長手方向において、埃の絡み取り性の観点から、基材シート２の１ｃｍあたり、片側に１０００本～５００００本設けられていることが好ましく、５０００本～４００００本設けられていることが更に好ましい。

[0066] 前記長繊維３１は、本実施形態においては、繊維集合体（トウ）の状態で用いる。繊維集合体（トウ）は、公知の開繊装置を用いて十分に開繊しておくことが好ましい。また、長繊維３１の太さは、特に臨界的ではないが、埃の絡み取り性や清掃対象面への傷付き防止性の観点から、０．１～２００ｄｔｅｘ、特に２～３０ｄｔｅｘであることが好ましい。

また、長繊維３１としては、捲縮性繊維を用いると、埃の絡み取り性が一層向上するので好ましい。

また、長繊維３１としては、製品としての外観の向上、付着汚れの見え易さの向上等のため、白色以外の色（例えば、オレンジ色、水色）のものを用いることもできる。

[0067] 前記繊維接合部３２は、多数本の長繊維３１を長繊維束にするためのものであるが、本実施形態においては、長繊維束３を形成すると共に、その長繊維束３を基材シート２の表面上に接合するものである。繊維接合部３２は、熱融着又はホットメルト接着剤により形成されており、本実施形態においては、熱融着することにより形成されている。

本実施形態の清掃用シート１Ｃの繊維接合部３２の本数は、好ましくは２本～３０本であり、以下、繊維接合部３２の数が２本の本実施形態の清掃用シート１Ｃについて、図面を参照しながら説明する。本実施形態においては、２本の繊維接合部３２，３２それぞれは、図９，図１０に示すように、長

繊維３１の配向方向と直交する方向に、即ち、基材シート２の長手方向両端に亘って、一本の連続した直線状に形成されている。

[0068] 前記繊維接合部３２それぞれの長さは、図９，図１０に示すように、基材シート２の長さと同じであり、繊維接合部３２の幅は、図９，図１０に示すように、０．５ｍｍ～１０ｍｍである。隣り合う２本の繊維接合部３２，３２は、所定間隔を置いて配されており、その間隔は、繊維の自由度の観点から、好ましくは、１ｍｍ～５０ｍｍ、更に好ましくは、１０ｍｍ～４０ｍｍである。

[0069] 第３実施形態の清掃用シート１Ｃは、図１１に示すように、２本の繊維接合部３２，３２の中間部３２ａにおいて、長繊維３１及び長繊維３１と同じ位置の基材シート２を線状カット部２４によりカットすることにより得られる。中間部３２ａは、隣り合う繊維接合部３２，３２の略中間に位置し、１ｃｍ～１０ｃｍの幅を有している。

[0070] 複数個の前記線状カット部２４は、図９，図１０に示すように、基材シート２の長手方向に、不連続部２５が交互に配された並行する二本の不連続線状、いわゆる千鳥形状に配されている。複数個の前記線状カット部２４は、図９，図１０に示すように、基材シート２の長手方向に、千鳥形状に配されており、全体として２本の線状カット部２４群からなる不連続線２６ａ，２６ｂを形成している。この二本の不連続線２６ａ，２６ｂそれぞれは、図１０，図１２に示すように、平面視では不連続であるが、長繊維３１の配向方向から見れば、連続する一本の線を形成している。このように、長繊維３１の配向方向から見て、連続する一本の線を形成するように二本の不連続線２６ａ，２６ｂを配置することにより、２本の繊維接合部３２，３２の間の長繊維３１を確実に切断することができる。

[0071] 前記線状カット部２４は、図１０，図１２に示すように、長繊維３１の配向方向、即ち、基材シート２の幅方向から見て、別の不連続線２６ａ，２６ｂを形成する隣り合う線状カット部２４の末端同士が、重なっている。具体的には、図１２に示すように、不連続線２６ａを構成する線状カット部２４

の末端と、それに隣り合う別の不連続線２６ｂを構成する線状カット部２４の末端とが重なっており、重なりの間隔ｗ１は、繊維の切断の観点から、０ｍｍ以上、５ｍｍ未満であることが好ましく、０．１ｍｍ～２ｍｍであることが更に好ましい。不連続線２６ａを構成する線状カット部２４と、それに隣り合う別の不連続線２６ｂを構成する線状カット部２４との距離ｄ１は、繊維長さ及び基材シートの強度の観点から、１ｍｍ～５０ｍｍであることが好ましく、５ｍｍ～３０ｍｍであることが更に好ましい。また、前記線状カット部２４それぞれの長さｌ１は、図１２に示すように、５ｍｍ～５０ｍｍである。

尚、隣り合う繊維接合部３２，３２の間の長繊維３１は、複数個の線状カット部２４により、その長繊維３１の全本数全てが、完全に切断されていることが好ましいが、９５％以上切断されていれば、完全に切断していると判断する。

[0072] 線状カット部２４によりカットすることで得られた第３実施形態の清掃用シート１Ｃの繊維接合部３２，３２は、何れも、複数個の線状カット部２４が千鳥形状に配されているため、図９，図１０に示すように、長めの繊維長と短めの繊維長という２種類の繊維長を有するように形成される。埃の絡み取り性の観点から、長繊維３１の長めの繊維長は、好ましくは２０～５０ｍｍ、更に好ましくは２０～３０ｍｍであり、長繊維３１の短めの繊維長は、好ましくは１０～２５ｍｍ、更に好ましくは１０～２０ｍｍである。長繊維３１の繊維長とは、繊維接合部３２から長繊維３１の先端までの長さである。

尚、第３実施形態の清掃用シート１Ｃの２本の繊維接合部３２，３２よりも、清掃用シート１Ｃの幅方向両外方に位置する長繊維３１の繊維長は、それぞれ、埃の絡み取り性の観点から、好ましくは１０～１５０ｍｍ、更に好ましくは３０～１２０ｍｍである。

[0073] 第３実施形態の清掃用シート１Ｃの形成材料について説明する。

前記基材シート２は、その長手方向に柔軟性を有しており、清掃対象面に

沿って追随し易くなっている。そのため、清掃対象面に沿って追随し易くなるので、清掃用シート１Ｃによるゴミ、埃等の捕捉効果が高くなっている。

基材シート２及び長繊維３１としては、第１実施形態の清掃用シート１Ａにおいて説明したものと同様のものを用いることができる。

[0074] 上述した本発明の第３実施形態の清掃用シート１Ｃを使用した際の作用効果について説明する。

第３実施形態の清掃用シート１Ｃは、基材シート２を利用して、図１３に示すように、ヘッド部４１及びヘッド部４１に連結された柄４２を備えた清掃具４におけるヘッド部４１に装着されて使用される。

図１３に示す清掃具４は、本実施形態の清掃用シート１Ｃが装着可能なヘッド部４１、及びヘッド部４１に自在継手４３を介して連結された棒状の柄４２から構成されている。ヘッド部４１の装着面（底面）は、平面視で長方形状であり、通常の使用態様においては、清掃具４は、ヘッド部４１をその幅方向に移動（特に往復移動）させて清掃を行う。つまり、清掃具４の清掃方向は、ヘッド部４１の幅方向である。

[0075] 第３実施形態の清掃用シート１Ｃは、基材シート２の長手方向と、清掃具４のヘッド部４１の長手方向とを同方向に、基材シート２の中心点とヘッド部４１の中心点とを一致させて、ヘッド部４１の装着面（底面）に装着される。次に、基材シート２におけるフラップ２２，２２をヘッド部４１の上面側に折り返す。更にフラップ２２を、ヘッド部４１における、放射状のスリットを有する可撓性の複数のシート保持部４４内に押し込む。これによって清掃用シート１Ｃを清掃具４のヘッド部４１に固定することができる。尚、基材シート２がネット状シートから形成されている場合には、基材シート２とシート保持部４４との係合力が高い点で好ましい。本実施形態の清掃用シート１Ｃは、この状態で、例えば、フローリングの掃き清掃に用いることができる。従って、基材シート２の幅方向と一致する長繊維３１の配向方向は、実質的に、清掃具３０の清掃方向に配向している。

[0076] 第３実施形態の清掃用シート１Ｃによれば、清掃具４のヘッド部４１に装

着した状態で、通常のモップ用の清掃具と同様に、フローリング部屋の掃き掃除（床掃除）等の清掃に供することができる。

第３実施形態の清掃用シート１Ｃは、図９～図１１に示すように、隣り合う繊維接合部３２，３２の間の長繊維３１は、並行する二本の不連続線を形成し、長繊維の配向方向から見て連続する一本の線を形成するように延びる複数個の線状カット部２４によりカットされているため、確実に、切断されている。

従って、長繊維３１が、繊維接合部３２により拘束されることがなく、清掃用シート１Ｃのゴミ捕集性が向上する。また、長繊維３１が清掃対象物に引っ掛かっかり難い。

[0077] また、第３実施形態の清掃用シート１Ｃは、図９～図１１に示すように、隣り合う繊維接合部３２，３２の間の長繊維３１が、千鳥状に形成された複数個の線状カット部２４により切断されている。そのため、隣り合う繊維接合部３２，３２の一方又は他方の繊維接合部は、長めの繊維長と短めの繊維長という２種類の繊維長の長繊維３１をそれぞれ備えている。それら２種類の繊維長は、繊維接合部３２，３２よりも、清掃用シート１Ｃの幅方向両外方に位置する長繊維３１の繊維長とも異なる。

従って、一方又は他方の繊維接合部３２，３２それぞれが有する長繊維３１の繊維長は、均一ではなく、３種類の繊維長を有しており、ランダムであるため、ゴミ捕集性を高めることができる。また、線状カット部２４によりカットした後に、３種類の繊維長を有する長繊維３１を３次元方向にランダムに起毛開繊することにより、更に長繊維３１の繊維長がランダムとなり、ゴミ捕集性が更に向上する。

[0078] 本発明の第４実施形態の清掃用シートについて、図１４に基づいて説明する。

第４実施形態の清掃用シート１Ｄについては、第３実施形態の清掃用シート１Ｃと異なる点について説明する。特に説明しない点は、第３実施形態の清掃用シート１Ｃと同様であり、第３実施形態の清掃用シート１Ｃの説明が

適宜適用される。

[0079] 第４実施形態の清掃用シート１Ｄの繊維接合部３２の本数は、３本であり、３本の繊維接合部３２，３２，３１それぞれは、図１４に示すように、長繊維３１の配向方向と直交する方向に、即ち、基材シート２の長手方向両端に亘って、一本の連続した直線状に形成されている。

[0080] 第４実施形態の清掃用シート１Ｄの線状カット部２４は、第３実施形態の清掃用シート１Ｃの線状カット部２４と同様に、複数個が千鳥形状に配されて２本の不連続線２６ａ，２６ｂを形成しているが、第４実施形態の清掃用シート１Ｄの２本の不連続線２６ａ，２６ｂは、図１４に示すように、長繊維３１の配向方向と直交する方向に、２組形成されている。２組の不連続線２６ａ，２６ｂそれぞれは、繊維接合部間の中間部３２ａの位置において、一方の不連続線２６ａ，２６ｂの形成位置を、他方の不連続線２６ａ，２６ｂの形成位置と異なるように、ずらして形成している。

[0081] 上述した本発明の第４実施形態の清掃用シート１Ｄを使用した際の作用効果について説明する

第４実施形態の清掃用シート１Ｄによれば、第３実施形態の清掃用シート１Ｃと同様に、清掃具４のヘッド部４１に装着した状態で、フローリング部屋の掃き掃除（床掃除）等の清掃に供することができる。

第４実施形態の清掃用シート１Ｄは、第３実施形態の清掃用シート１Ｃと同様の効果が得られる。即ち、第４実施形態の清掃用シート１Ｄは、第３実施形態の清掃用シート１Ｃと同様に、並行する二本の不連続線を形成し、長繊維の配向方向から見て連続する一本の線を形成するように延びる複数個の線状カット部２４を備えているため、隣り合う繊維接合部３２，３２の間の長繊維３１が確実に切断されており、清掃対象物に引っ掛かっかり難い。また、長繊維３１の繊維長は、ランダムとなり、ゴミ捕集性を高めることができる。更に、第４実施形態の清掃用シート１Ｄは、２組の２本の不連続線２６ａ，２６ｂを備えており、互いの形成位置が異なるため、長繊維３１の繊維長は、第３実施形態の清掃用シート１Ｃに比べ、更にランダム性が向上し

ており、ゴミ捕集性を更に高めることができる。

[0082] 本発明の第５実施形態の清掃用シートについて、図１５に基づいて説明する。

第５実施形態の清掃用シート１Ｅについては、第３実施形態の清掃用シート１Ｃと異なる点について説明する。特に説明しない点は、第３実施形態の清掃用シート１Ｃと同様であり、第３実施形態の清掃用シート１Ｃの説明が適宜適用される。

[0083] 第５実施形態の清掃用シート１Ｅの複数個の繊維接合部３２’は、図１５に示すように、長繊維３１の配向方向と直交する方向に、即ち、基材シート２の長手方向に、不連続部３３が交互に配された並行する２本の不連続線状（いわゆる千鳥状）に形成されており、全体として繊維接合部群を形成している。第５実施形態においては、２本の繊維接合部群３４ａ，３４ｂを備えている。

[0084] 第５実施形態の清掃用シート１Ｅの複数個の繊維接合部３２’は、図１５に示すように、基材シート２の幅方向から見て、別の繊維接合部群３４ａ，３４ｂを形成する隣り合う繊維接合部３２’，３２’の末端同士が重なっている。図１５に示すように、繊維接合部群３４ａを構成する繊維接合部３２’の末端と、それに隣り合う別の繊維接合部群３４ｂを構成する繊維接合部３２’の末端とが重なっており、繊維束形成の観点から、間隔ｗ２は、０ｍｍ～１０ｍｍであることが好ましく、０ｍｍ～５ｍｍであることが更に好ましい。繊維接合部群３４ａを構成する繊維接合部３２’と、それに隣り合う別の繊維接合部群３４ｂを構成する繊維接合部３２’との距離ｄ２は、繊維接合部の強度の観点から、５ｍｍ～５０ｍｍであることが好ましく、１０ｍｍ～４０ｍｍであることが更に好ましい。また、繊維接合部３２’それぞれの長さｌ２は、図１５に示すように、５ｍｍ～５０ｍｍである。

[0085] 上述した本発明の第５実施形態の清掃用シート１Ｃを使用した際の作用効果について説明する

第５実施形態の清掃用シート１Ｅによれば、第３実施形態の清掃用シート

１Ｃと同様に、清掃具４のヘッド部４１に装着した状態で、フローリング部屋の掃き掃除（床掃除）等の清掃に供することができる。

第５実施形態の清掃用シート１Ｅは、第３実施形態の清掃用シート１Ｃと同様の効果が得られる。即ち、第５実施形態の清掃用シート１Ｅは、第３実施形態の清掃用シート１Ｃと同様に、並行する二本の不連続線を形成し、長繊維の配向方向から見て連続する一本の線を形成するように延びる複数個の線状カット部２４を備えているため、隣り合う繊維接合部３２，３２の間の長繊維３１が確実に切断されており、清掃対象物に引っ掛かっかり難い。また、長繊維３１の繊維長は、ランダムとなり、ゴミ捕集性を高めることができる。更に、第５実施形態の清掃用シート１Ｅは、千鳥状に形成された複数個の繊維接合部３２’を備えているため、長繊維３１の繊維長は、第３実施形態の清掃用シート１Ｃに比べ、更にランダム性が向上しており、ゴミ捕集性を更に高めることができる。

[0086] 本発明の第６実施形態の清掃用シートについて、図１６に基づいて説明する。

第６実施形態の清掃用シート１Ｆについては、第３実施形態の清掃用シート１Ｃと異なる点について説明する。特に説明しない点は、第３実施形態の清掃用シート１Ｃと同様であり、第３実施形態の清掃用シート１Ｃの説明が適宜適用される。

[0087] 第６実施形態の清掃用シート１Ｆの繊維接合部３２は、図１６に示すように、多数本の長繊維３１が集合した長繊維束３を形成するためのものであり、長繊維３１と基材シート２との接合には関与しない接合部であり、長繊維束３を構成する長繊維３１と基材シート２との接合は、シート接合部２１を介して接合されている。

[0088] 第６実施形態の清掃用シート１Ｆの複数個のシート接合部２１は、図１６に示すように、長繊維３１の配向方向と交差する方向に、繊維接合部３２上に、間欠的に配置されており、全体としてシート接合部群２３を形成している。第６実施形態の清掃用シート１Ｆの線状カット部２４は、図１６に示す

ように、２列のシート接合部群２３の中間部に配置されている。

[0089] 上述した本発明の第６実施形態の清掃用シート１Ｆを使用した際の作用効果について説明する

第６実施形態の清掃用シート１Ｆによれば、第３実施形態の清掃用シート１Ｃと同様に、清掃具４のヘッド部４１に装着した状態で、フローリング部屋の掃き掃除（床掃除）等の清掃に供することができる。

第６実施形態の清掃用シート１Ｆは、第３実施形態の清掃用シート１Ｃと同様の効果が得られる。即ち、第６実施形態の清掃用シート１Ｆは、第３実施形態の清掃用シート１Ｃと同様に、並行する二本の不連続線を形成し、長繊維の配向方向から見て連続する一本の線を形成するように延びる複数個の線状カット部２４を備えているため、隣り合う繊維接合部３２，３２の間の長繊維３１が確実に切断されており、清掃対象物に引っ掛かっかり難い。また、長繊維３１の繊維長は、ランダムとなり、ゴミ捕集性を高めることができる。

[0090] 本発明の清掃用シートは、上述の第３～第６実施形態の清掃用シートに何ら制限されるものではなく、適宜変更可能である。また、上述の第３～第６実施形態の清掃用シートにおける各構成要件は、本発明の趣旨を損なわない範囲で、適宜組み合わせて実施できる。

[0091] 例えば、上述の第３～第６実施形態の清掃用シート１Ｃ，１Ｄ，１Ｅ，１Ｆにおいては、図１１に示すように、長繊維３１及び長繊維３１と同じ位置の基材シート２を線状カット部２４によりカットしているが、図１７に示すように、長繊維３１のみカットしていても良い。

[0092] また、上述の第３～第６実施形態の清掃用シート１Ｃ，１Ｄ，１Ｅ，１Ｆにおいては、図９，図１０，図１４，図１５，図１６に示すように、繊維接合部３２，３２’は、長繊維３１の配向方向と直交する方向にに延びているが、長繊維３１の配向方向と交差していれば良い。

[0093] また、上述の第３～第６実施形態の清掃用シート１Ｃ，１Ｄ，１Ｅ，１Ｆにおいては、図９，図１０，図１４，図１５，図１６に示すように、長繊維

３１の配向方向と直交する方向が、基材シート２の長手方向とが一致するように形成されているが、基材シート２の長手方向と一致していなくても良い。

[0094] また、上述の第３～第６実施形態の清掃用シート１Ｃ，１Ｄ，１Ｅ，１Ｆにおいては、カット部２４は、隣り合う繊維接合部３２，３２の略中間に位置する中間部３２ａに形成されているが、隣り合う繊維接合部３２，３２との間であれば良い。

[0095] また、上述の第３～第６実施形態の清掃用シート１Ｃ，１Ｄ，１Ｅ，１Ｆにおいては、カット部２４それぞれの長さは、同じ長さでなくても良い。

実施例

[0096] 以下、実施例により本発明を更に具体的に説明する。

[0097] 〔実施例１〕

図１又は図２に示す清掃用シートを製造した。長繊維束３を構成する長繊維３１として、芯がポリエチレンテレフタレート、鞘がポリエチレンからなる太さ２．２ｄｔｅｘの芯鞘型熱融着性複合繊維を用いた。該複合繊維の繊維束（トウ）：５ｇ（約１６万本）を開繊装置で開繊し、長さ２８０ｍｍ、幅８０ｍｍに広げる。長繊維３１がバラバラにならないように、長繊維束３の幅方向中央部に、その長手方向（長繊維３１の配向方向と直交する方向）の全長に亘って延びるように、１本の繊維接合部３２を施し接合する。繊維接合部３２の幅は、３ｍｍである。繊維接合部３２の接合法は、熱融着法である。尚、長繊維束３の幅方向は、長繊維３１の配向方向と一致する。

長繊維束３の長手方向に延びる繊維接合部３２によって、長繊維束３は、基材シート２に接合されていない状態において、長繊維３１の集合状態が維持される。

[0098] 基材シート２として、坪量４０ｇ／m^2のエアスルー不織布を用いた。構成繊維は、芯がポリエチレンテレフタレート、鞘がポリエチレンからなる芯鞘型熱融着性複合繊維（２．２ｄｔｅｘ×５１ｍｍ）であった。基材シート２の寸法は、長さ：２８５ｍｍ×幅：２０５ｍｍであった。

[0099] 基材シート２の片面に２個の長繊維束３，３を、実質的に間隔を開けることなく並列させて、シート接合部２１を施し接合させた。シート接合部２１の接合法は、熱融着法である。シート接合部２１の長さは、長繊維３１の配向方向に長く、２０ｍｍであり、その幅は、３ｍｍである。複数個のシート接合部２１は、長繊維３１の配向方向と直交する方向に、即ち、基材シート２の長手方向に、一直線状に、間欠して形成されており、具体的には、隣り合うシート接合部２１同士の間隔が、３０ｍｍとなるように形成されている。また、シート接合部２１それぞれは、繊維接合部３２と直角に接して形成されている。

[0100] 〔実施例２〕

実施例２は、実施例１に比して、隣り合うシート接合部２１同士の間隔を変更した以外は実施例１と同じである。実施例２の隣り合うシート接合部２１同士の間隔は、４０ｍｍである。

〔実施例３〕

実施例３は、実施例２と同様に、隣り合うシート接合部２１同士の間隔を変更した以外は実施例１と同じである。実施例３の隣り合うシート接合部２１同士の間隔は、１０ｍｍである。

〔比較例１〕

比較例１は、実施例１に比して、シート接合部２１が、長繊維３１の配向方向と直交する方向に、間欠して形成されておらず、繊維接合部３２上を、繊維接合部３２と同方向に連続する一直線で形成されている。即ち、シート接合部２１と繊維接合部３２とは、同形・同大であり同じ位置に形成されている。それ以外は実施例１と同じである。

〔比較例２〕

比較例２は、実施例１に比して、隣り合うシート接合部２１同士の間隔を変更した以外は実施例１と同じである。比較例２の隣り合うシート接合部２１同士の間隔は、５ｍｍである。

〔比較例３〕

比較例３は、実施例１に比して、隣り合うシート接合部２１同士の間隔を変更した以外は実施例１と同じである。比較例３の隣り合うシート接合部２１同士の間隔は、５０ｍｍである。

[0101] 〔髪の毛の捕集性〕

実施例及び比較例の清掃用シートを図６に示す清掃具４に装着して、髪の毛が散布された８畳のフローリング部屋について掃き掃除を行い、髪の毛の捕集性を評価した。評価基準は以下の通りである。

◎：髪の毛を完全に捕集することができた。

○：髪の毛が若干残るが、髪の毛をほぼ捕集することができた。

△：一部の髪の毛が捕集できずに残ることがあった。

×：約半分程度の髪の毛が捕集できずに残った。

[0102] 〔パンくずの捕集性〕

実施例及び比較例の清掃用シートを図６に示す清掃具４に装着して、パンくずが散布された８畳のフローリング部屋について掃き掃除を行い、パンくずの捕集性を評価した。評価基準は以下の通りである。

◎：パンくずを完全に捕集することができた。

○：パンくずが若干残るが、パンくずをほぼ捕集することができた。

△：一部のパンくずが捕集できずに残ることがあった。

×：約半分程度のパンくずが捕集できずに残った。

[0103] 各実施例及び比較例についての評価結果を下記〔表１〕に示す。

[0104] [表1]

	実施例１	実施例２	実施例３	比較例１	比較例２	比較例３
髪の毛の捕集性	◎	◎	○	○	○	○
パンくずの捕集性	◎	○	○	△	△	△

[0105] 〔表１〕に示す評価結果から明らかなように、各実施例では、髪の毛のような細かいゴミのみならず、パンくずのような比較的大きなゴミまで捕集することができる。また、比較例１では、シート接合部２１と繊維接合部３２とが、実質的に同じ箇所に直線状に設けられており、長繊維束３が、シート

接合部２１により拘束されるため、パンくずの捕集性が低下する。また、比較例２では、隣り合うシート接合部２１の間隔が狭いため、長繊維束３を構成する長繊維３１の自由度が、シート接合部２１によって制限される。そのため、パンくずの捕集性が低下する。また、比較例３では、隣り合うシート接合部２１の間隔が広いため、繊維束の繊維自由度が高くなりすぎ繊維が凝集してしまう。そのため、パンくずの捕集性が低下する。

[0106] 〔実施例４〕

図９又は図１０に示す清掃用シートを製造した。長繊維束３を構成する長繊維３１として、芯がポリエチレンテレフタレート、鞘がポリエチレンからなる太さ２．２ｄｔｅｘの芯鞘型熱融着性複合繊維を用いた。該複合繊維の繊維束（トウ）：５ｇ（約１６万本）を開繊装置で開繊し、長さ２８０ｍｍ、幅８０ｍｍに広げる。長繊維３１がバラバラにならないように、２本の繊維接合部３２，３２を介して基材シート２に接合する。２本の繊維接合部３２，３２それぞれは、基材シート２の長手方向（長繊維３１の配向方向と直交する方向）の全長に亘って延びるように、１本の連続した直線状に形成されている。繊維接合部３２それぞれの幅は、３ｍｍである。隣り合う２本の繊維接合部３２，３２の間隔は、８ｃｍである。尚、繊維接合部３２の接合法は、熱融着法である。長繊維束３の幅方向は、長繊維３１の配向方向と一致する。

[0107] 基材シート２として、坪量４０ｇ／m^2のエアスルー不織布を用いた。構成繊維は、芯がポリエチレンテレフタレート、鞘がポリエチレンからなる芯鞘型熱融着性複合繊維（２．２ｄｔｅｘ×５１ｍｍ）であった。基材シート２の寸法は、長さ：２８５ｍｍ×幅：２０５ｍｍであった。

[0108] 隣り合う２本の繊維接合部３２，３２の略中間位置において、長繊維３１及び基材シート２を、複数個の線状カット部２４によりカットして、実施例４の清掃用シートを形成した。

千鳥形状に配された複数個の線状カット部２４は、隣り合う線状カット部２４との重なり間隔ｗが０．１ｍｍ、隣り合う線状カット部２４との距離ｄ

が３０ｍｍ、線状カット部２４それぞれの長さｌが４０ｍｍとなるように形成されている。

[0109] 〔実施例５〕

実施例５は、実施例４に比して、隣り合う線状カット部２４との重なり間隔ｗを変更した以外は実施例４と同じである。実施例５の隣り合う線状カット部２４との重なり間隔ｗは、０．５ｍｍである。

〔実施例６〕

実施例６は、実施例５と同様に、隣り合う線状カット部２４との重なり間隔ｗを変更した以外は実施例４と同じである。実施例６の隣り合う線状カット部２４との重なり間隔ｗは、２．０ｍｍである。

〔実施例７〕

実施例７は、実施例５，６と同様に、隣り合う線状カット部２４との重なり間隔ｗを変更した以外は実施例４と同じである。実施例７の隣り合う線状カット部２４との重なり間隔ｗは、０ｍｍである。

〔比較例４〕

比較例４は、実施例４に比して、長繊維３１及び基材シート２をカットしていない。それ以外は実施例４と同じである。

〔比較例５〕

比較例５は、実施例４に比して、千鳥形状に配された複数個の線状カット部２４により、長繊維３１及び基材シート２をカットしておらず、一本の連続した直線状のカット線で長繊維３１及び基材シート２をカットしている。それ以外は実施例４と同じである。

〔比較例６〕

比較例６は、実施例４に比して、千鳥形状に配された複数個の線状カット部２４により、長繊維３１及び基材シート２をカットしておらず、一本の連続した直線状のカット線で長繊維３１をカットしている。更に、基材シート２をカットせず、長繊維３１のみを、複数個の線状カット部２４によりカットしている。それ以外は実施例４と同じである。

[0110] 〔ゴミの捕集性〕

実施例及び比較例の清掃用シートを図１３に示す清掃具４に装着して、髪の毛及び綿埃が散布された８畳のフローリング部屋について掃き掃除を行い、ゴミの捕集性を評価した。評価基準は以下の通りである。

◎：ゴミを完全に捕集することができた。

○：ゴミが若干残るが、ゴミをほぼ捕集することができた。

△：一部のゴミが捕集できずに残ることがあった。

×：約半分程度のゴミが捕集できずに残った。

[0111] 〔長繊維の引っ掛かり難さ〕

前記〔ゴミの捕集性〕に従って掃き掃除を行う際、清掃用シートの長繊維について、引っ掛かり難さを、評価した。評価基準は以下の通りである。

◎：まったく引っ掛からない。

○：まれに引っ掛かることはある。

△：引っ掛かることがある。

×：常時引っ掛かる。

[0112] 〔カットした長繊維のゴミの発生〕

実施例及び比較例の清掃用シートを作成する際の長繊維のゴミの発生について、評価した。評価基準は以下の通りである。

◎：ごみは発生しない。

○：ごみは極少量発生する。

△：ごみは少量発生する。

×：ごみは大量に発生する。

[0113] 〔清掃用シートの作り易さ〕

実施例及び比較例の清掃用シートを作成する際の作り易さについて、評価した。評価基準は以下の通りである。

◎：非常に作り易

○：作り易い。

△：作り難い。

×：非常に作り難い。

[0114] 各実施例及び比較例についての評価結果を下記〔表２〕に示す。

[0115] [表2]

	実施例４	実施例５	実施例６	実施例７	比較例４	比較例５	比較例６
ゴミの捕集性	◎	◎	◎	◎	×	×	○
長繊維の引っ掛かり難さ	◎	◎	◎	○	×	×	◎
カットした長繊維のゴミの発生	◎	○	△	◎	◎	×	◎
清掃用シートの作り易さ	◎	◎	◎	◎	◎	×	×

[0116] 各実施例及び比較例の評価結果から例えば、以下のことがわかる。

実施例４～７の清掃用シートによれば、略全ての評価項目において優れた結果が得られたが、実施例６の清掃用シートでは、隣り合う線状カット部２４との重なり間隔が広いため、カットした長繊維がゴミとして、少量発生した。

[0117] 比較例４の清掃用シートは、隣り合う２本の繊維接合部間の長繊維３１をカットしていないため、長繊維３１の自由度が制限されてしまい、ゴミ捕集性が劣り、長繊維３１が清掃対象物に引っ掛かっかり易かった。比較例５の清掃用シートは、隣り合う２本の繊維接合部間の長繊維３１のみならず、基材シート２も、一直線状に延びるカット線でカットされているため、清掃用シートとして評価できなかった。比較例６の清掃用シートは、清掃用シートの最優先機能であるゴミ捕集性が、実施例４～７の清掃用シートに比べ劣った。また、基材シート２をカットせず、隣り合う２本の繊維接合部間の長繊維３１のみを、一直線状に延びるカット線でカットするため、非常に作り難かった。

産業上の利用可能性

[0118] 本発明の清掃用シートによれば、熱融着性長繊維及び熱融着シートを接合する接合部によって長繊維束の自由度が制限されず、熱融着性長繊維の自由度が向上し、ゴミ捕集性を高めることができる。また、本発明の製造方法によれば、該清掃用シートを容易に製造することができる。

[0119] 本発明の清掃用シートによれば、熱融着性長繊維及び熱融着シートを接合する接合部によって熱融着性長繊維の自由度が制限されず、熱融着性長繊維

が清掃対象物に引っ掛かっかり難い。また、溶着部から熱融着性長繊維の先端までの長さが、ランダムであるため、ゴミ捕集性を高めることができる。

請求の範囲

[請求項1] 基材シートの少なくとも一方の表面上に、実質的に一方向に配向する長繊維が集合した長繊維束を少なくとも１個備える清掃用シートであって、

前記長繊維束は、前記長繊維の配向方向と直交する方向に、直線状に延びる繊維接合部により、前記長繊維同士が接合されて形成されており、該長繊維束を前記基材シートにシート接合部を介して接合し、前記繊維接合部の全て又は前記繊維接合部の少なくとも一部は基材シートと接合されておらず、

前記シート接合部は前記繊維接合部と直角に接している清掃用シート。

[請求項2] 複数個の前記シート接合部は、前記長繊維の配向方向と交差する方向に間欠的に配置されている請求の範囲第１項記載の清掃用シート。

[請求項3] 前記シート接合部それぞれの大きさは、前記長繊維の配向方向に長い請求の範囲第１項又は第２項に記載の清掃用シート。

[請求項4] 前記シート接合部は、前記繊維接合部上に配されている請求の範囲第１項乃至第３項の何れかに記載の清掃用シート。

[請求項5] 前記繊維接合部は、１本の連続した直線状に、又は不連続部が交互に配された並行する２本の不連続線状に形成されている請求の範囲第１項乃至第４項の何れかに記載の清掃用シート。

[請求項6] 前記繊維接合部は、前記シート接合部と接合されており、該繊維接合部の少なくとも一部は前記基材シートと接合されていない請求の範囲第１項乃至第５項の何れかに記載の清掃用シート。

[請求項7] 請求の範囲第１項乃至第６項の何れかに記載の清掃用シートの製造方法であって、

一方向に配向する前記長繊維の集合体を巻き出し、所定幅に拡幅し、前記長繊維の配向方向と交差する方向に延びる前記繊維接合部により、前記長繊維同士を接合し、一体化した長繊維束を形成する長繊維

束形成工程と、

前記長繊維の配向方向と同方向に連続した帯状の前記基材シートの少なくとも一方の表面上に供給する長繊維束供給工程と、

前記長繊維束と帯状の前記基材シートとを前記シート接合部を介して接合することにより積層体を形成する積層体形成工程と、

前記積層体を所要の長さに切断して個々の清掃用シートを得る清掃用シート形成工程とを少なくとも有する清掃用シートの製造方法。

[請求項8] 一体化した前記長繊維束を所要の長さに切断する長繊維束切断工程と、

所要の長さに切断した前記長繊維束を、前記長繊維の配向方向と同方向に連続した帯状の前記基材シートの少なくとも一方の表面上に供給する長繊維束供給工程とを有する請求の範囲第７項に記載の清掃用シートの製造方法。

[請求項9] 実質的に一方向に配向する多数本の長繊維を、該長繊維の配向方向と交差する方向に直線状に延びる複数本の繊維接合部により繊維束とする長繊維束を基材シートの少なくとも一方の表面上に接合した清掃用シートであって、

複数本の前記繊維接合部は、所定間隔で配されており、多数本の前記長繊維が、隣り合う該繊維接合部との間において複数個の線状カット部でカットされており、

前記線状カット部と未カット部とが交互に配された不連続線を、隣り合う該繊維接合部との間において並行して二本形成しており、該二本の不連続線は前記長繊維の配向方向から見て連続している清掃用シート。

[請求項10] 別の前記不連続線を形成する隣り合う前記線状カット部の末端同士が、前記長繊維の配向方向から見て、重なっている請求の範囲第９項に記載の清掃用シート。

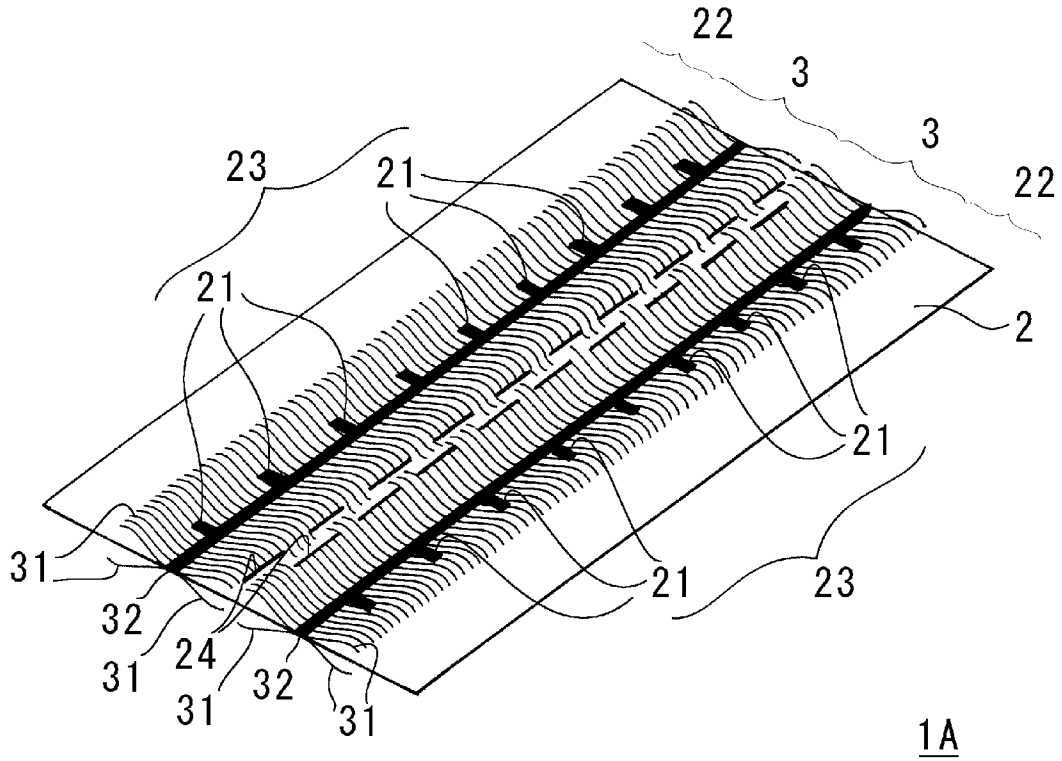
[請求項11] 複数本の前記繊維接合部それぞれは、前記長繊維の配向方向と直交

する方向に延びている請求の範囲第９項又は第１０項に記載の清掃用シート。

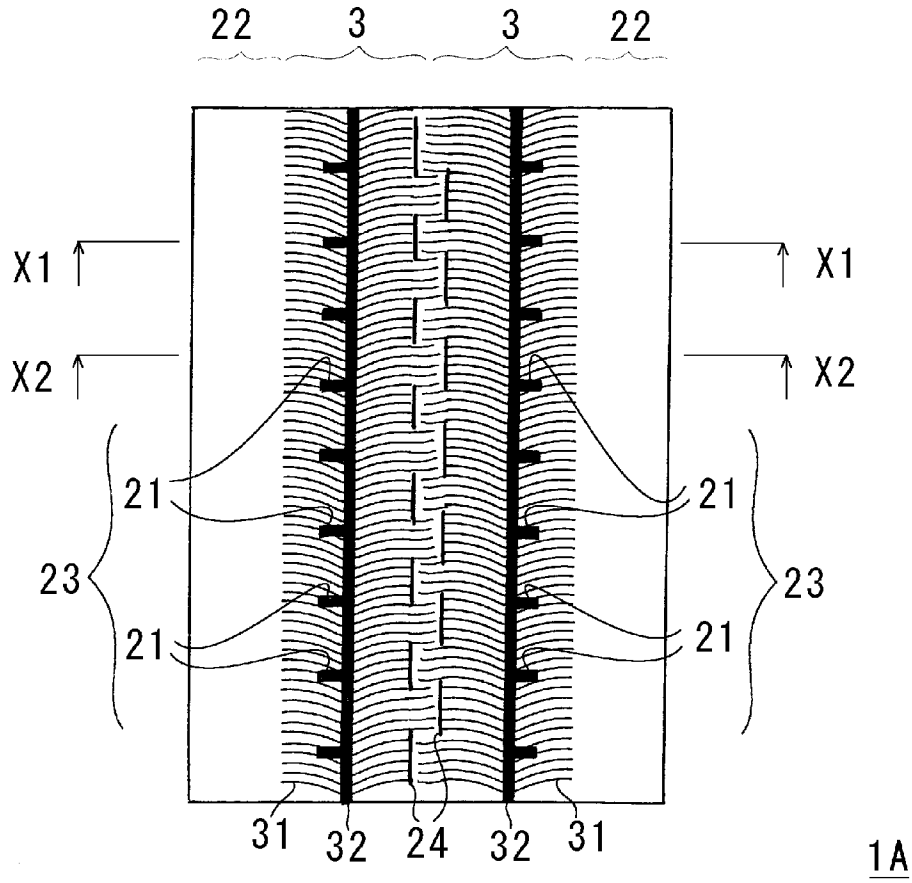
[請求項12] 前記基材シートは、前記長繊維と同じ位置で、前記線状カット部によりカットされている請求の範囲第９項乃至第１１項の何れかに記載の清掃用シート。

[請求項13] 複数本の前記繊維接合部それぞれは、一本の連続した直線状に、又は不連続部が交互に配された並行する二本の不連続線状に形成されている請求の範囲第９項乃至第１２項の何れかに記載の清掃用シート。

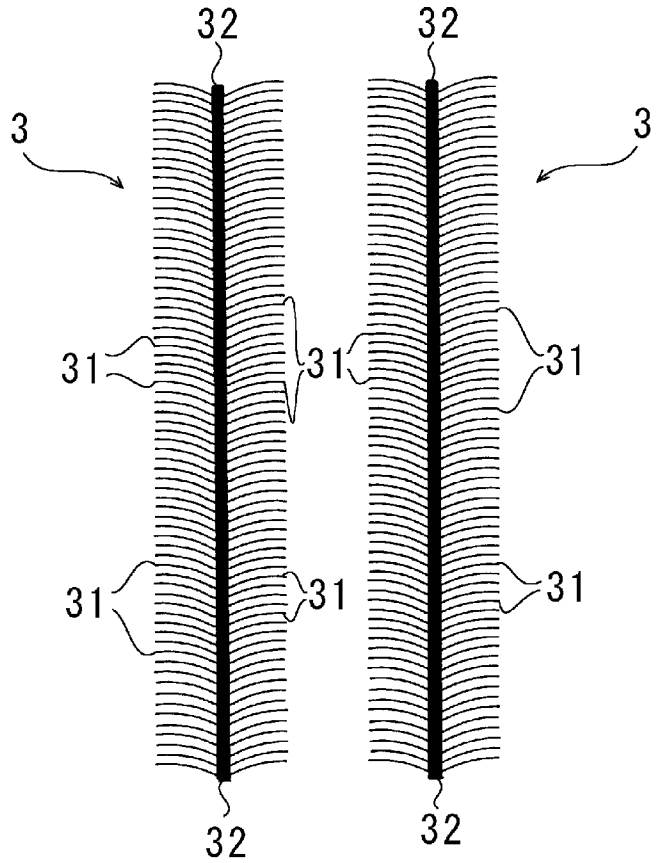
[図1]


22
3
3
22
23
21
21
2
21
31
21
23
32
31
24
32
31
31
1A

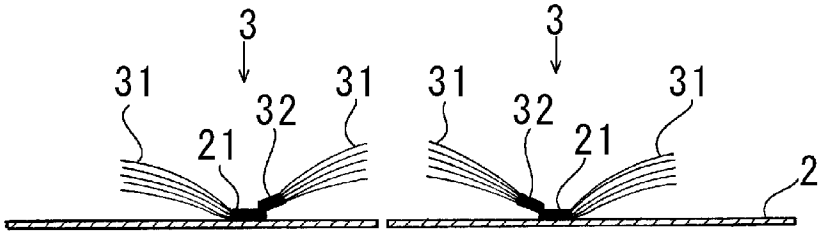
[図2]


22
3
3
22
X1
X1
X2
X2
21
21
23
23
21
21
31
32
24
32
31
1A

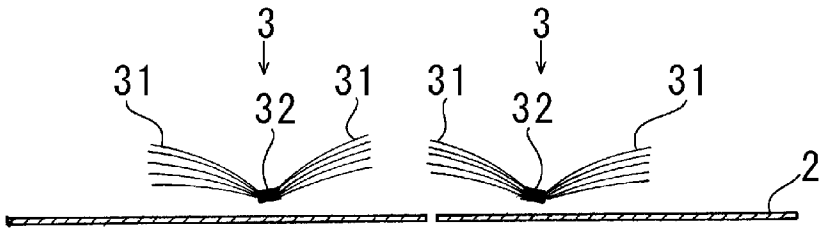
[図3]


32
32
3
3
31
31
31
31
31
31
31
31
32
32

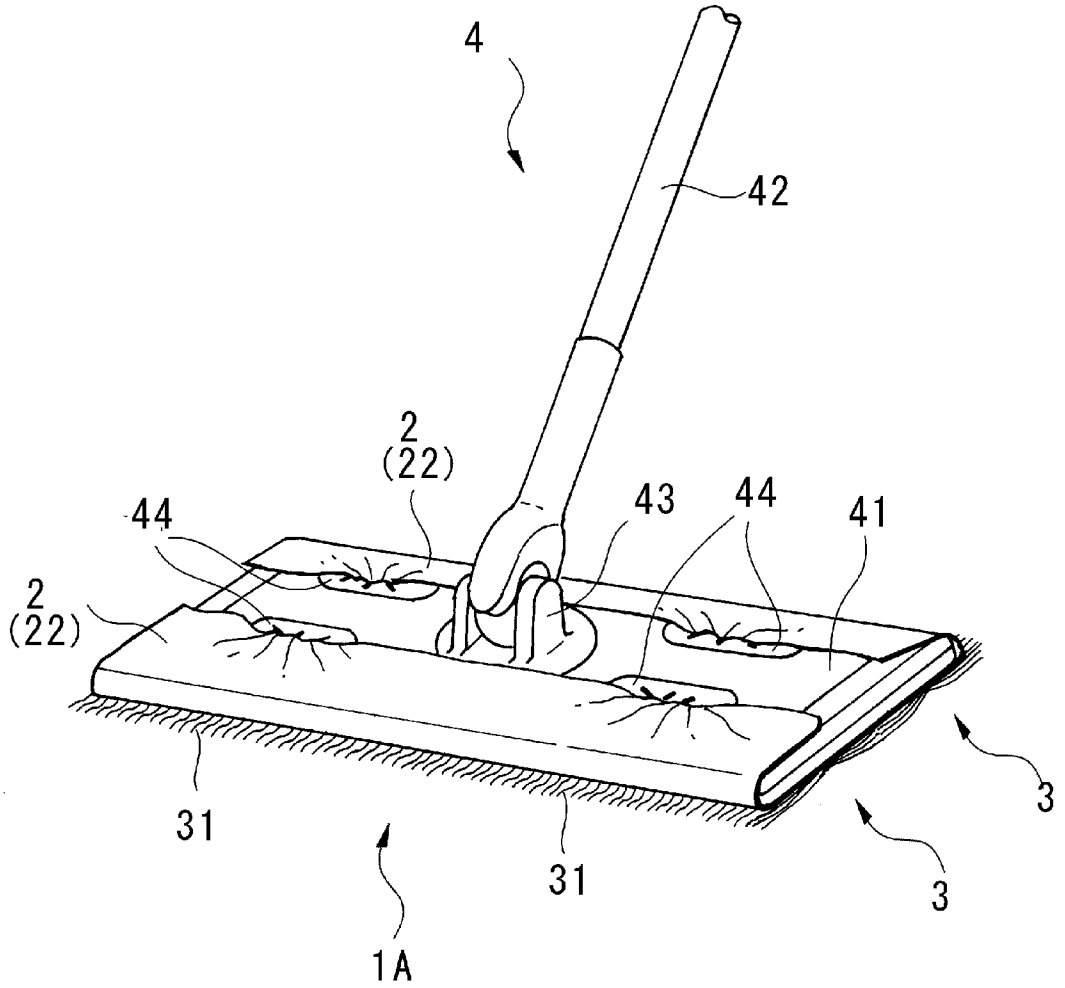
[図4]


3
3
31
31
31
31
32
32
21
21
2

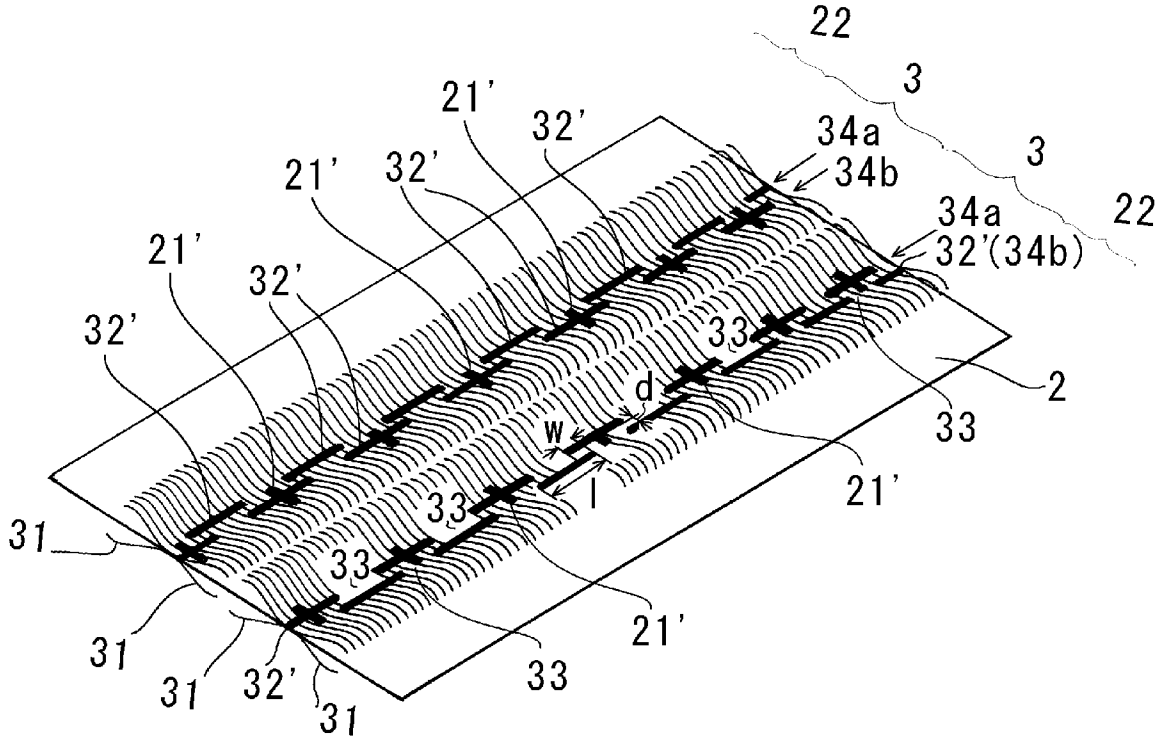
[図5]


3
3
31
31
31
31
32
32
2

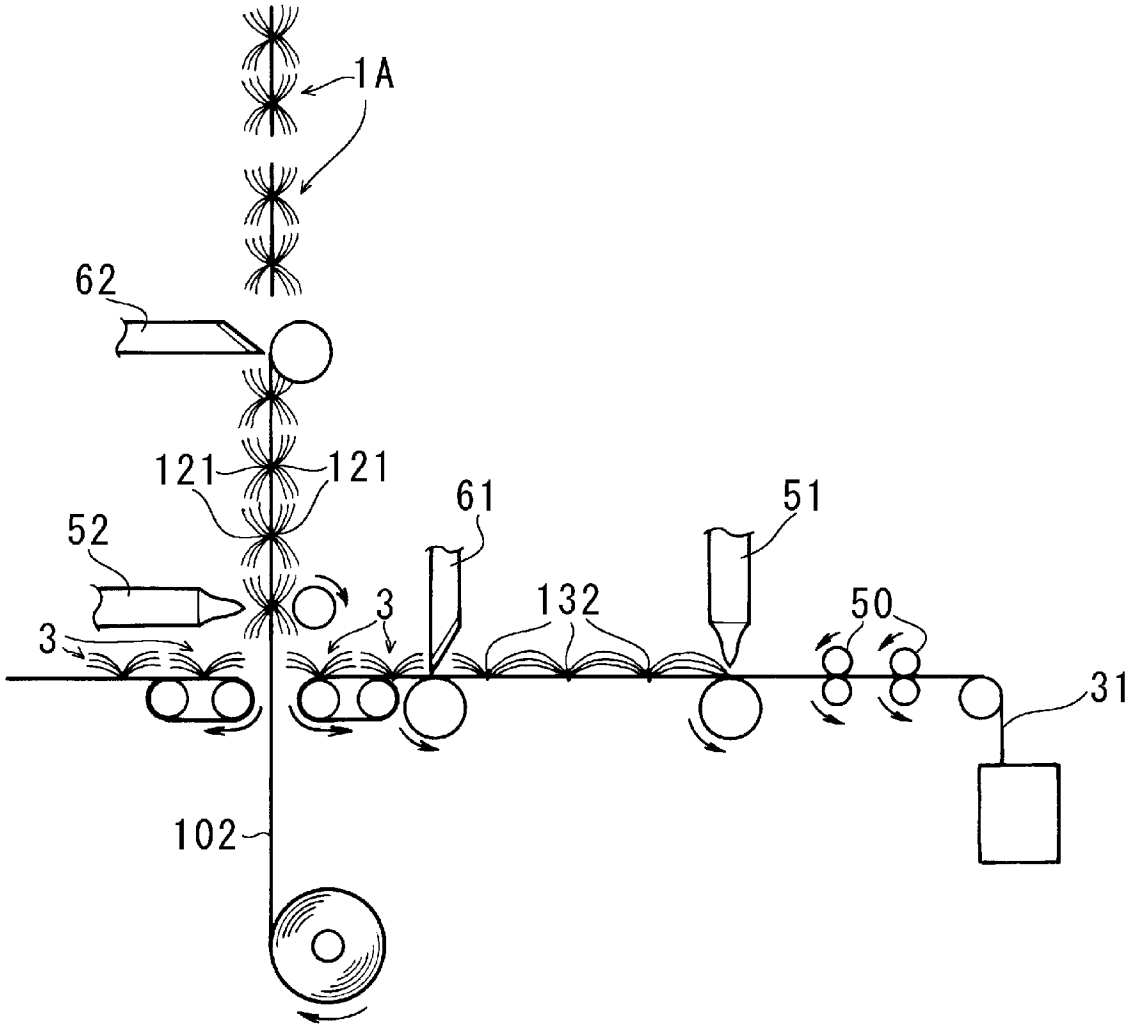
[図6]


4
42
2
(22)
44
43
44
41
2
(22)
3
31
31
3
1A

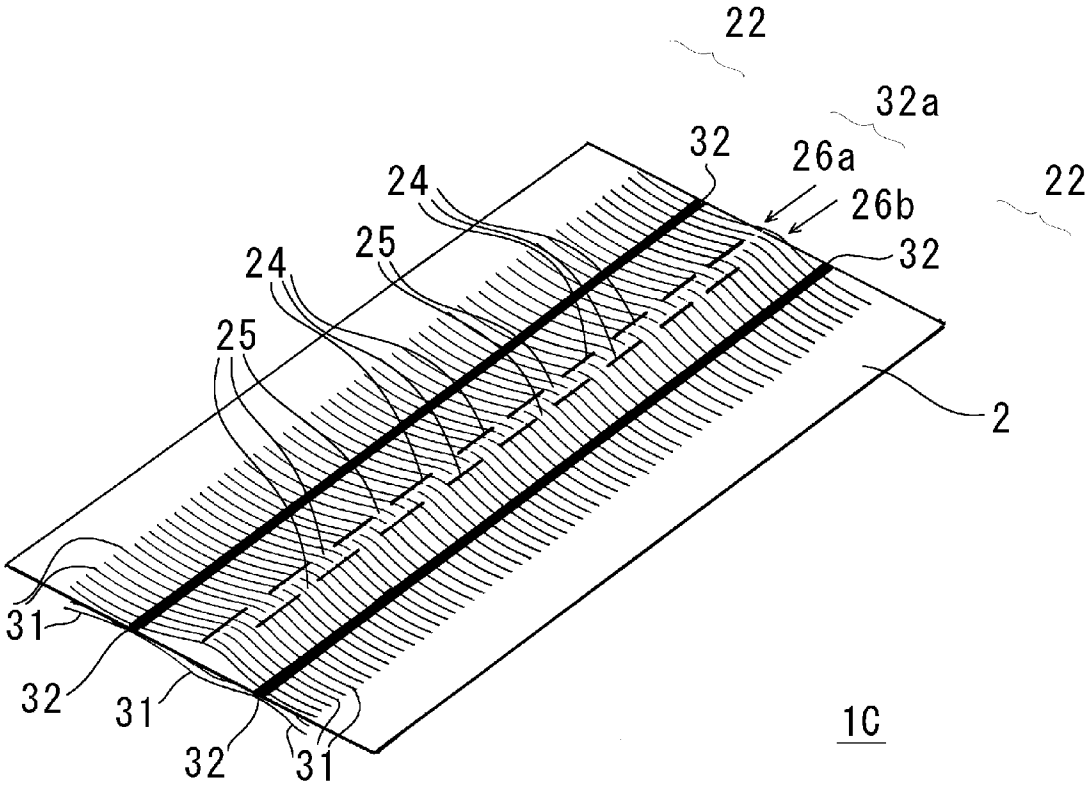
[図7]


22
3
3
22
21'
32'
34a
34b
21'
32'
34a
32'(34b)
21'
32'
32'
33
2
d
w
l
33
21'
31
33
33
21'
31
31
32'
31
33
1B

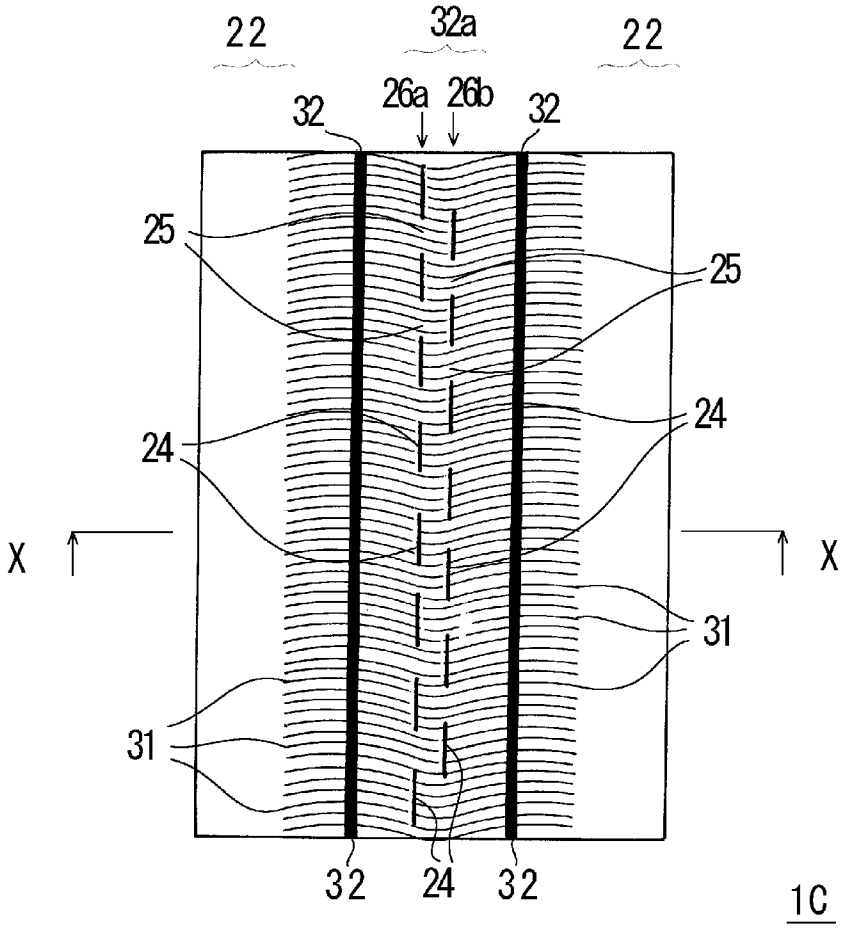
[図8]


1A
62
121
121
61
51
52
3
3
132
50
31
102

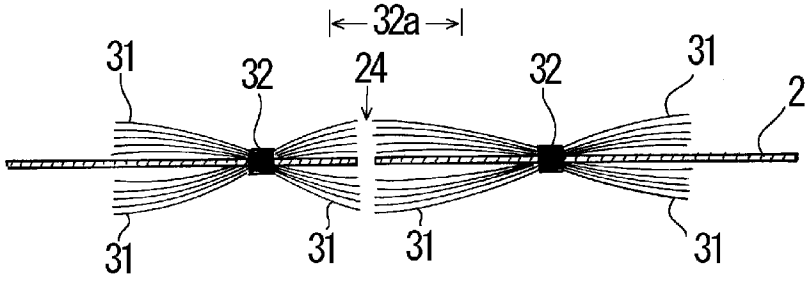
[図9]


22
32a
32
26a
24
26b
22
25
24
32
25
2
31
32
31
32
31
1C

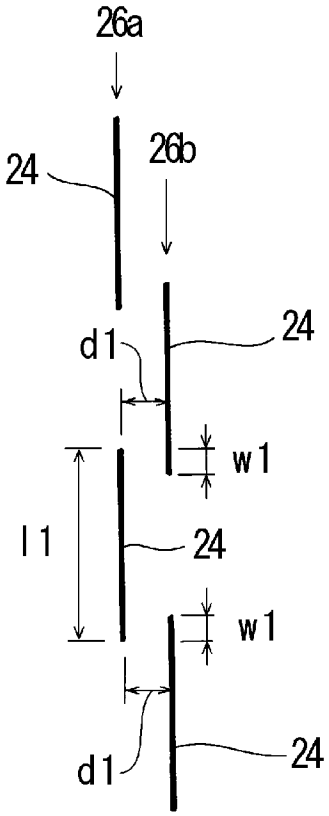
[図10]


22
32a
22
32
26a
26b
32
25
25
24
24
X
X
31
31
32
24
32
1C

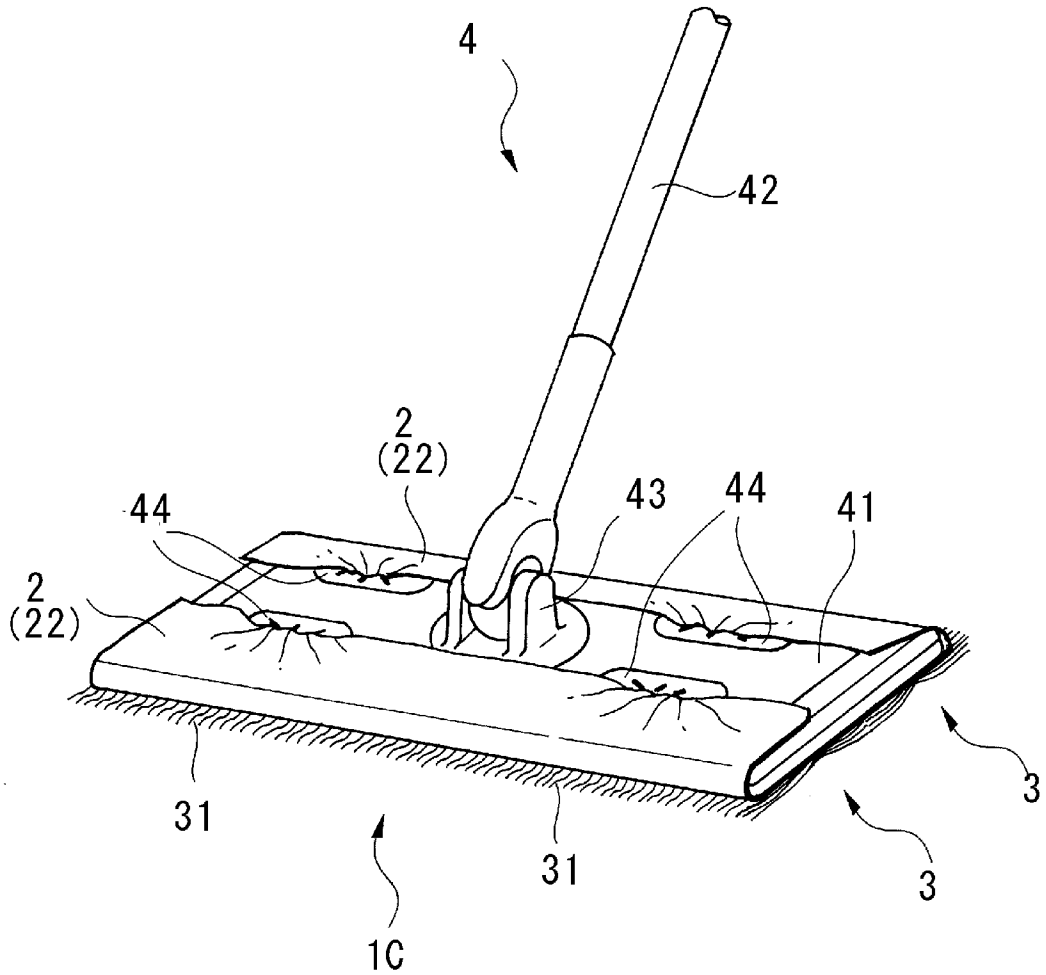
[図11]


32a
31
32
24
32
31
2
31
31
31
31

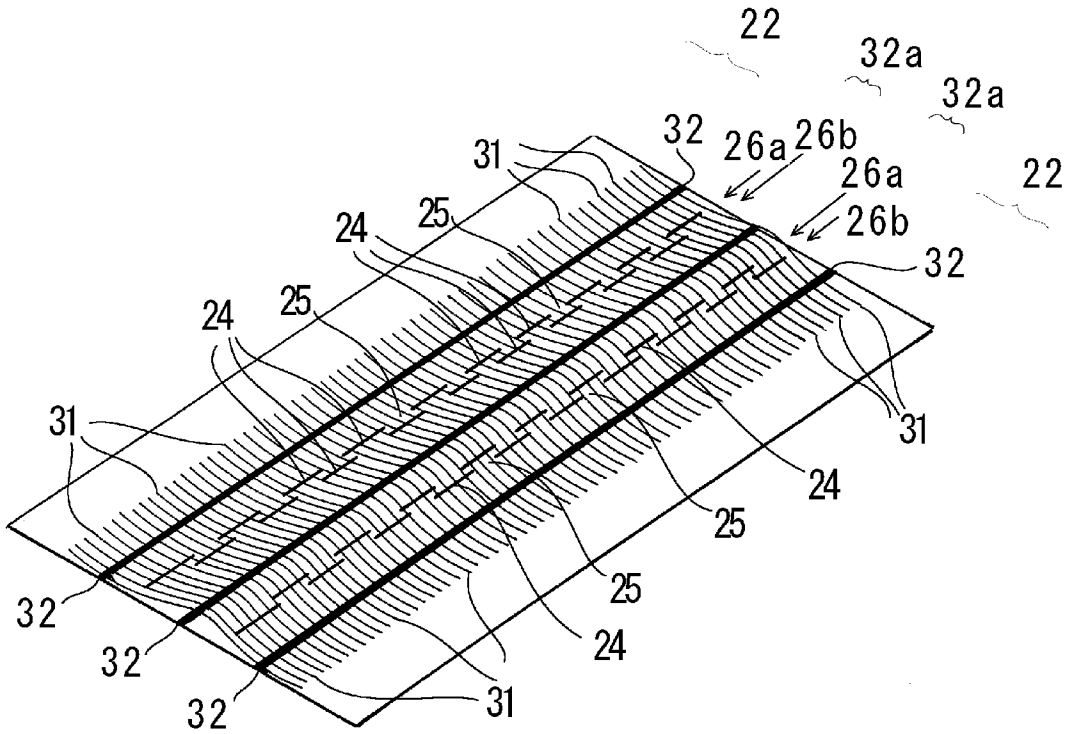
[図12]



[図13]

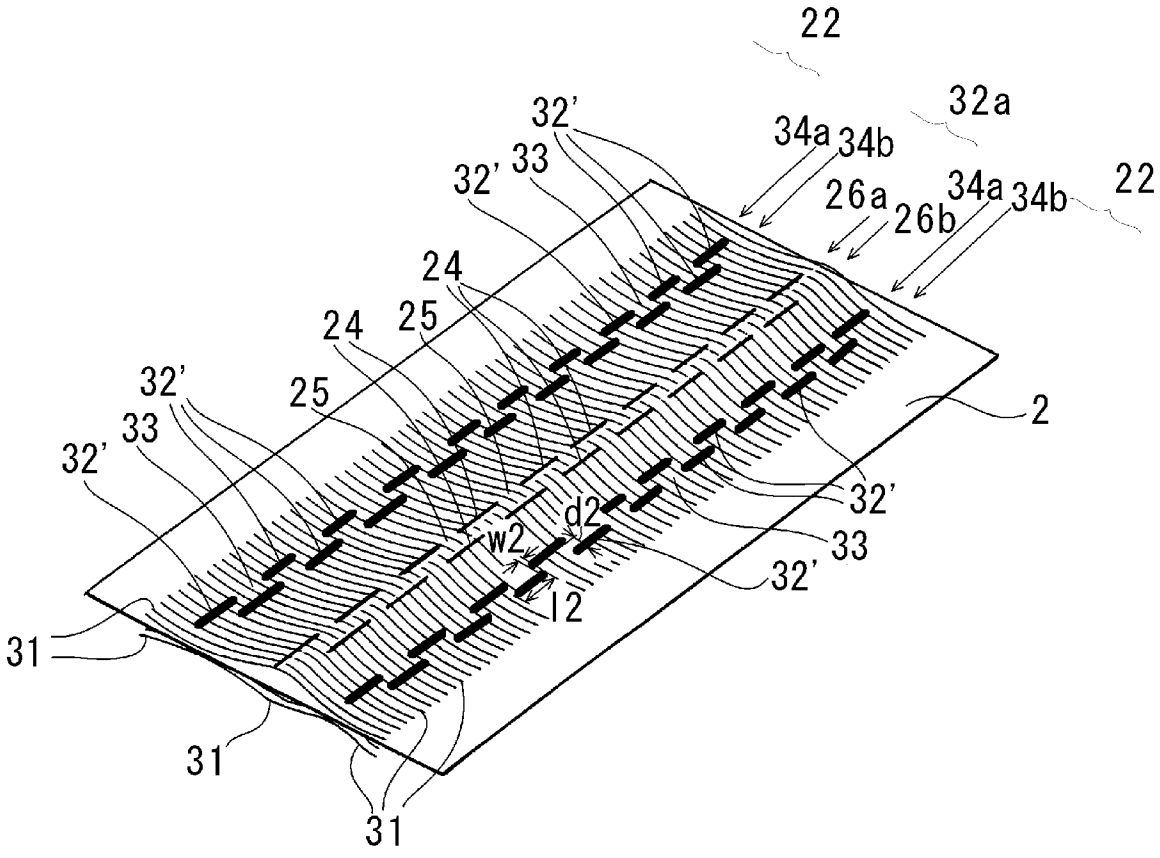


[図14]


22
32a
32a
31
32
26a
26b
26a
22
24
25
26b
32
24
25
31
31
24
25
32
25
32
24
32
31

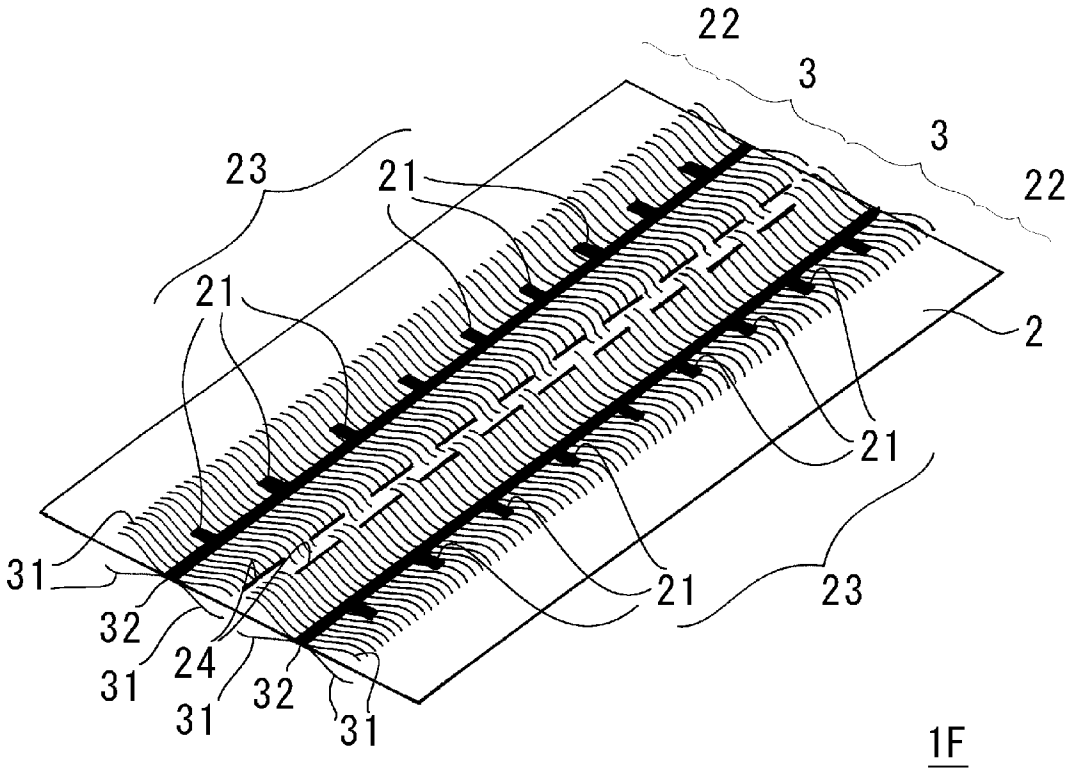
1D

[図15]

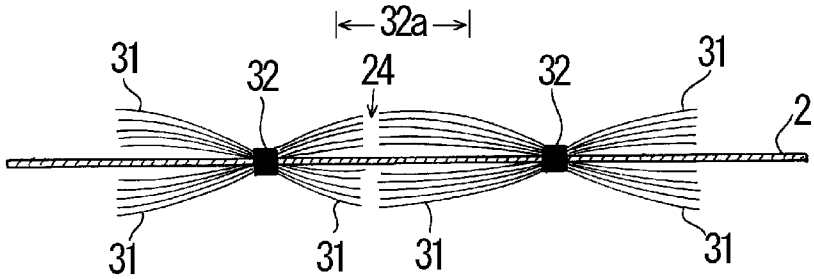

22
32'
32a
34a
34b
32'
33
26a
34a
34b
22
26b
24
24
25
25
32'
2
33
32'
32'
d2
33
w2
32'
l2
31
31
31

1E

[図16]


22
3
3
22
23
21
21
2
21
31
21
23
32
24
31
32
31
31
1F

[図17]


32a
31
32
24
32
31
2
31
31
31
31

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2009/057248

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A47L13/20(2006.01)i, *A47L13/16*(2006.01)i, *D06H5/00*(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A47L13/20, A47L13/16, D06H5/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2009
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2009 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2009

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2007-289341 A (Chiyoe YAMADA), 08 November, 2007 (08.11.07), Par. Nos. [0008], [0013] to [0019]; Figs. 2, 11 (Family: none)	1-8
Y	JP 3107183 U (Oji Nepia Co., Ltd.), 27 January, 2005 (27.01.05), Par. Nos. [0020] to [0028]; Figs. 4 to 5 (Family: none)	1-8
A	JP 2006-230536 A (THE YAMAZAKI CORP.), 07 September, 2006 (07.09.06), Par. Nos. [0024] to [0030]; Figs. 1 to 3 (Family: none)	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
14 July, 2009 (14.07.09)	28 July, 2009 (28.07.09)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office Facsimile No.	Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2009/057248

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The subject matters of claims 1-8 pertain to: a cleaning sheet including a fiber-bonding part and sheet-bonding parts; and a process for producing the same.

The subject matter of claims 9-13 pertains to a cleaning sheet including linear cut parts and uncut parts.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:
Claims 1-8

Remark on Protest

the

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, payment of a protest fee.

☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００９／０５７２４８

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A47L13/20(2006.01)i, A47L13/16(2006.01)i, D06H5/00(2006.01)i

Ｂ．　調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A47L13/20, A47L13/16, D06H5/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	１９２２－１９９６年
日本国公開実用新案公報	１９７１－２００９年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２００９年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２００９年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

Ｃ．　関連すると認められる文献

引用文献のカテゴリー＊	引用文献名　及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する請求項の番号
Y	JP 2007-289341 A（山田　千代恵）2007.11.08, 段落【０００８】, 段落【００１３】－【００１９】, 図２, 図１１（ファミリーなし）	1-8
Y	JP 3107183 U（王子ネピア株式会社）2005.01.27, 段落【００２０】－【００２８】, 図４－５（ファミリーなし）	1-8
A	JP 2006-230536 A（山崎産業株式会社）2006.09.07, 段落【００２４】－【００３０】, 図１－３（ファミリーなし）	1-8

☐　Ｃ欄の続きにも文献が列挙されている。

☐　パテントファミリーに関する別紙を参照。

＊　引用文献のカテゴリー
「Ａ」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「Ｅ」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「Ｌ」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「Ｏ」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「Ｐ」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献
「Ｔ」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「Ｘ」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Ｙ」特に関連のある文献であって、当該文献と他の１以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「＆」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 １４．０７．２００９	国際調査報告の発送日 ２８．０７．２００９
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ） 郵便番号１００－８９１５ 東京都千代田区霞が関三丁目４番３号	特許庁審査官（権限のある職員）　３Ｋ　４４８３ 佐々木　正章 電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３３２

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２００９／０５７２４８

第Ⅱ欄　請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第１ページの２の続き）

法第8条第3項（ＰＣＴ17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

１．☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、

２．☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、

３．☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってＰＣＴ規則6.4(a)の第２文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄　発明の単一性が欠如しているときの意見（第１ページの３の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるとこの国際調査機関は認めた。

請求項１－８に係る発明は、繊維接合部及びシート接合部を備える清掃用シート及びその製造方法に関するものである。
請求項９－１３に係る発明は、線状カット部及び未カット部を備える清掃用シートに関するものである。

１．☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。

２．☐ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。

３．☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。

４．☑ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

請求項１－８

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。