

(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
2019年12月19日(19.12.2019)



(10) 国際公開番号

WO 2019/240280 A1

(51) 国際特許分類:

A47L 13/16 (2006.01) D04H 13/00 (2006.01)
A47L 13/17 (2006.01) D06H 7/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/023751

(22) 国際出願日: 2019年6月14日(14.06.2019)

(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 2018-114966 2018年6月15日(15.06.2018) JP
特願 2018-114975 2018年6月15日(15.06.2018) JP

(71) 出願人: ユニ・チャーム株式会社(UNICHARM CORPORATION) [JP/JP]; 〒7990111 愛媛県四国中央市金生町下分182番地 Ehime (JP).

(72) 発明者: 山道 あゆか (YAMAMICHI, Ayuka); 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP). 須田 朋和(SUDA, Tomokazu); 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町

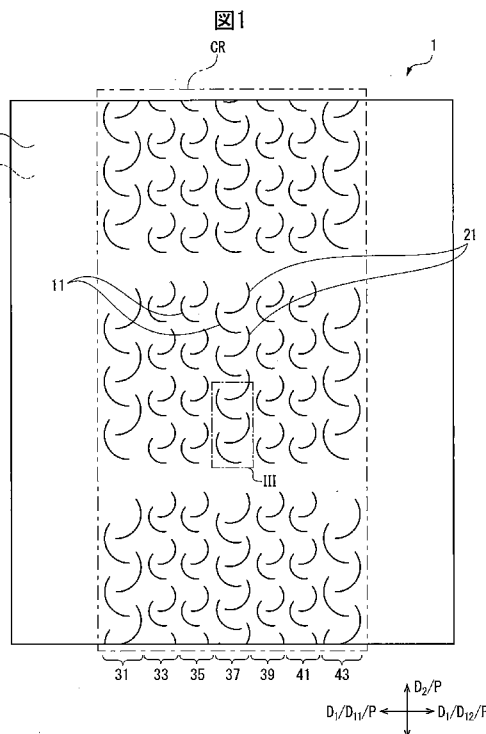
和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP). 眞鍋 優佳(MANABE, Yuuka); 〒7691602 香川県観音寺市豊浜町和田浜1531-7 ユニ・チャーム株式会社テクニカルセンター内 Kagawa (JP).

(74) 代理人: 青木 篤, 外 (AOKI, Atsushi et al.); 〒1058423 東京都港区虎ノ門三丁目5番1号 虎ノ門37森ビル青和特許法律事務所 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, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

(54) Title: CLEANING SHEET, AND METHOD FOR CONTINUOUSLY PRODUCING MATERIAL FOR CLEANING SHEET

(54) 発明の名称: 清掃シート、及び清掃シート用資材を連続で製造する方法



(57) Abstract: The purpose of this invention is to provide a cleaning sheet which can capture small dust and entangle large dust. This cleaning sheet has the following configuration. This cleaning sheet (1) made from nonwoven fabric comprises, in a cleaning region; a plurality of first flaps (11) which protrude one way (D_{11}) in a first direction (D_1), and a plurality of second flaps (21) which protrude the other way (D_{12}) in the first direction (D_1). Each of the plurality of first flaps (11) and the plurality of second flaps (21) comprise one end (13, 23), another end (15, 25), a fixed edge portion (17, 27) and a free edge (19, 29) which is curved so as to protrude in a direction moving away from the fixed edge portion (17, 27). Each of the plurality of first flaps (11) and each of the plurality of second flaps (21) are positioned adjoining one another.

SM, ST, SV, SY, TH, 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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約: 本開示は、小さなゴミを取り込むことができるとともに、大きなゴミを絡め取ることが可能な清掃シートを提供することを目的とする。本開示の清掃シートは、以下の構成を有する。不織布からなる清掃シート(1)であって、清掃シート(1)が、清掃領域(CR)に、第1方向(D₁)の一方向(D₁₁)に突出している、複数の第1フラップ部(11)と、第1方向(D₁)の他方向(D₁₂)に突出している、複数の第2フラップ部(21)とを備え、複数の第1フラップ部(11)と、複数の第2フラップ部(21)とのそれぞれが、一端(13, 23)及び他端(15, 25)と、固定端部(17, 27)と、固定端部(17, 27)から遠ざかる方向に凸になるように湾曲している自由端部(19, 29)とから構成されており、複数の第1フラップ部(11)のそれぞれと、複数の第2フラップ部(21)のそれぞれとが、隣接して配置されている清掃シート(1)。

明 細 書

発明の名称：

清掃シート、及び清掃シート用資材を連続で製造する方法

技術分野

[0001] 本開示は、清掃シート、及び清掃シート用資材を連続で製造する方法に関する。

背景技術

[0002] 被清掃面に存在するほこり、ゴミ等を清掃するための清掃シートが知られており、清掃性を向上させる等の観点から種々の改良が加えられている。

例えば、特許文献１には、清掃部を形成しているシート構造体からなる清掃シートであって、シート構造体は、シート原材に所定のパターンで多数の切れ目を形成してなる切れ目群を設けてシート原材の厚み方向に対して交差する方向にシート原材を引き伸ばして切れ目群の少なくとも一部を構成する複数の切れ目を拡幅してなる複数のスリット穴を形成しているシート材を備えており、且つ、清掃部に、シート材における少なくとも一部のスリット穴が位置している、ことを特徴とする清掃シートが記載されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献１：特開２０１３－２７６８２号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 特許文献１に記載の清掃シートでは、切れ目群は、清掃シートを、その厚さ方向と交差する方向に引き延ばすために設けられたものであり、切れ目群が、清掃シートの清掃性に直接寄与するものではない。

従って、本開示は、小さなゴミを取り込むことができるとともに、大きなゴミを絡め取ることが可能な清掃シートを提供することを第１の目的とする。

[0005] また、本願発明者らは、清掃シートに、相反する方向に突出しているフラップ部を形成することにより、清掃時に、フラップ部が、清掃シートを動かす方向と反対方向に折り返されることにより、ゴミ等を絡め取ることができることを見いだしたものの、当該相反する方向に突出しているフラップ部が、清掃シートの製造時に折り返されてしまい、製造される清掃シートに不具合が生じうることを見いだした。

特許文献１に記載の清掃シートでは、例えば、図９に記載のスリット穴を設けた場合には、清掃シートを連続生産する際、特に高速で連続生産する際に、シート材が風であおられ、スリット穴のところでシート材がめくれ上がり、製造される清掃シートに不具合が生ずる恐れがある。

[0006] 従って、本開示は、製造時には折り返されにくく且つ使用時には折り返されやすい、第１方向の一方向及び他方向に突出しているフラップ部を備える清掃シート用資材を連続で製造する方法を提供することを第２の目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本開示者らは、第１の目的に関し、お互いに直交する第１方向、第２方向及び厚さ方向と、清掃領域とを備える、不織布からなる清掃シートであって、上記清掃シートが、上記清掃領域に、第１方向の一方向に突出している、複数の第１フラップ部と、第１方向の他方向に突出している、複数の第２フラップ部とを備え、上記複数の第１フラップ部と、上記複数の第２フラップ部とのそれぞれが、一端及び他端と、上記一端及び上記他端を連結する固定端部と、上記一端及び上記他端を起点として上記固定端部から遠ざかる方向に凸になるように湾曲している自由端部とから構成されており、上記複数の第１フラップ部のそれぞれと、上記複数の第２フラップ部のそれぞれとが、隣接して配置されている清掃シートを見出した。

[0008] 本開示者らは、第２の目的に関し、清掃シート用資材を連続で製造する方法であって、上記清掃シート用資材を構成する複数の資材領域を有する帯状の不織布を、搬送方向に搬送しながら、上記複数の資材領域のそれぞれに、

上記搬送方向と直交する直交方向の一方向に突出している、複数の第1フラップ部であって、そのそれぞれが上記搬送方向に突出していないものと、上記直交方向の他方向に突出している、複数の第2フラップ部であって、そのそれぞれが、上記搬送方向に突出していないものとを形成するフラップ部形成ステップ、上記フラップ部形成ステップを経た上記帯状の不織布を、上記複数の資材領域のそれぞれに切断し、複数の上記清掃シート用資材であって、そのそれぞれが、お互いに直交する第1方向、第2方向及び厚さ方向を有し、上記直交方向の上記一方向に相当する第1方向の一方向に突出し且つ上記搬送方向に相当する第2方向の一方向に突出していない、複数の第1フラップ部と、上記直交方向の上記他方向に相当する第1方向の他方向に突出し且つ上記搬送方向に相当する第2方向の一方向に突出していない、複数の第2フラップ部とを備えているものを形成する清掃シート用資材形成ステップを含む方法を見出した。

発明の効果

[0009] 第1の目的に関連し、本開示の清掃シートは、小さなゴミを取り込むことができるとともに、大きなゴミを絡め取ることができる。

第2の目的に関連し、本開示の清掃シート用資材を連続で製造する方法は、製造時には折り返されにくく且つ使用時には折り返されやすい、第1方向の一方向及び他方向に突出しているフラップ部を備える清掃シート用資材を連続で製造することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]図1は、第A1実施形態に従う清掃シート1の正面図である。

[図2]図2は、清掃シート1の背面図である。

[図3]図3は、図1の領域ⅠⅠⅠの拡大斜視図である。

[図4]図4は、第1フラップ部11及び第2フラップ部21の往復運動を説明するための図であり、図1の領域ⅠⅠⅠの拡大斜視図に相当する。

[図5]図5は、被清掃面を清掃後の清掃シート1を説明するための図である。

[図6]図6は、清掃シート1が、清掃具101に取付られた状態を説明するた

めの図である。

[図7]図7は、第A2実施形態に従う複層清掃シート51の正面図である。

[図8]図8は、複層清掃シート51の背面図である。

[図9]図9は、複層清掃シート51の、図7のⅠX-ⅠX端面における端面図である。

[図10]図10は、図9の領域Xの拡大斜視図である。

[図11]図11は、フラップ部の可動領域を説明するための図である。

[図12]図12は、本開示の清掃シートにおけるフラップ部の例を説明するための図である。

[図13]図13は、第B1実施形態に従う製造方法を説明するための図である。

[図14]図14は、第B1実施形態に従う製造方法を説明するための図である。

[図15]図15は、図14の領域ⅠⅠⅠの拡大図である。

[図16]図16は、本開示の製造方法により形成される清掃シート用資材におけるフラップ部の例を説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0011] [定義]

<態様A群>

・フラップ部の「面積」

本明細書において、フラップ部（「第1フラップ部及び／又は第2フラップ部」を、単に『フラップ部』と称する場合がある）のそれぞれの面積は、フラップ部を構成する自由端部及び固定端部により画定される区画を、清掃シートの厚さ方向から測定した面積を意味する。

[0012] ・フラップ部の「可動領域」

本明細書において、フラップ部の可動領域（「第1フラップ部の第1可動領域及び第2フラップ部の第2可動領域」を、単に『可動領域』と称する場合がある）は、フラップ部を任意の位置で、1又は複数回、清掃シートの残

余の部分と接するように折り返した場合に、フラップ部が存在しうる最大領域を意味する。

[0013] 図11は、フラップ部の可動領域を説明するための図であり、フラップ部201は、一端203及び他端205と、一端203及び他端205を直線的に連結する固定端部207と、一端203及び他端205を起点として固定端部207から遠ざかる方向に突出している自由端部209とから構成されるものを備えており、自由端部209は、一端203及び最遠部211を通る直線部と、他端205及び最遠部211を通る直線部とから構成されている。

[0014] 図11にはまた、フラップ部201を、異なる位置で1回折り返した場合のフラップ部201a、フラップ部201b、フラップ部201c、及びフラップ部201d（固定端部207にて折り返した場合）が示されており、可動領域213は、一端203を中心とし、一端203及び最遠部211を通る直線部を半径とする円弧215と、他端205を中心とし、他端205及び最遠部211を通る直線部を半径とする円弧217とにより区画される。

なお、図11に示されるフラップ部201は、本開示の清掃シートにおける、フラップ部の可動領域の説明するためのもので有り、図7に示されるフラップ部201そのものは、本開示の清掃シートにおけるフラップ部に該当しない。

[0015] フラップ部が、図12(a)に示されるような半円弧部から構成される自由端部309を備えるフラップ部301である場合には、フラップ部301の可動領域（図示せず）は、フラップ部301の自由端部309と、フラップ部301を、固定端部307のところで折り返したときの自由端部309とにより区画される。

フラップ部が、半円弧部未満の円弧部から構成される自由端部を備えるフラップ部である場合における可動領域も同様である。

[0016] <態様B群>

・フラップ部の搬送方向における「突出」

本明細書において、フラップ部が搬送方向に「突出」しているとは、フラップ部が、その一端と、他端との間に、それらよりも搬送方向の上流側に配置された自由端部を有することを意味し、フラップ部が搬送方向に「突出」していないとは、フラップ部が、その一端と、他端との間に、それらよりも搬送方向の上流側に配置された自由端部を有しないことを意味する。

[0017] なお、本明細書では、「フラップ部」は、第1フラップ部及び／又は第2フラップ部を意味し、「一端」は、第1フラップ部の第1一端及び／又は第2フラップ部の第2一端を意味し、そして「他端」は、第1フラップ部の第1他端及び／又は第2フラップ部の第2他端を意味する。

[0018] ・フラップ部の「面積」

本明細書において、フラップ部の面積は、フラップ部を構成する自由端部及び固定端部により画定される区画を、清掃シートの厚さ方向から測定した面積を意味する。

なお、本明細書において、「自由端部」は、第1フラップ部の第1自由端部及び／又は第2フラップ部の第2自由端部を意味し、そして「固定端部」は、第1フラップ部の第1固定端部及び／又は第2フラップ部の第2固定端部を意味する。

[0019] ・フラップ部の「可動領域」

本明細書において、フラップ部の可動領域は、フラップ部を任意の位置で、1又は複数回、清掃シートの残余の部分と接するように折り返した場合に、フラップ部が存在しうる最大領域を意味する。

なお、本明細書において、「可動領域」は、第1フラップ部の第1可動領域及び／又は第2フラップ部の第2可動領域を意味する。

具体例は、態様A群において説明された図11と同様であるため、説明を省略する。

[0020] <態様A群>

具体的には、本開示は以下の態様A1～A6に関する。

〔態様 A 1〕

お互いに直交する第 1 方向、第 2 方向及び厚さ方向と、清掃領域とを備える、不織布からなる清掃シートであって、

上記清掃シートが、上記清掃領域に、第 1 方向の一方向に突出している、複数の第 1 フラップ部と、第 1 方向の他方向に突出している、複数の第 2 フラップ部とを備え、

上記複数の第 1 フラップ部と、上記複数の第 2 フラップ部とのそれぞれが、一端及び他端と、上記一端及び上記他端を連結する固定端部と、上記一端及び上記他端を起点として上記固定端部から遠ざかる方向に凸になるように湾曲している自由端部とから構成されており、

上記複数の第 1 フラップ部のそれぞれと、上記複数の第 2 フラップ部のそれぞれとが、隣接して配置されている、

上記清掃シート。

[0021] 上記清掃シートは、所定の構成を有する、複数の第 1 フラップ部と、複数の第 2 フラップ部とを備えている。

上記清掃シートを清掃具に取付け、被清掃面を清掃する際に、清掃シートを第 1 方向の一方向に動かすと、第 1 フラップ部が、摩擦の高い部分(例えば、汚れ部分)と接触した際に、第 1 フラップ部が、第 1 面を内側にして、他方向に折り返される(以下、「フラップ部が、第 1 面を内側にして、他方向に折り返される」ことを、単に、『フラップ部が(他方向に)折り返される』と称する場合がある)と、清掃シートの、第 1 フラップ部が存在していた場所には、第 1 開口部が形成され、小さなゴミを、第 1 開口部から、内部(例えば、清掃シートと、清掃具との間、清掃シートを折り畳んで使用する場合には、折り畳まれた清掃シートの間)に取り込むことができる(以下、フラップ部が、小さなゴミを、開口部から、内部に取り込む作用を、「小ゴミ取り込み作用」と称する場合がある)。なお、上記小ゴミ取り込み作用は、第 1 開口部の、固定端部付近が最も高いため、清掃シートを一方向に動かす場合により高くなる傾向にある。なお、小ゴミは、不織布の繊維間にも取り

込まれ、除去される。

[0022] また、清掃シートを第1方向の一方向に動かし、第1フラップ部が、他方向に折り返されることと、清掃シートを第1方向の他方向に動かし、第1フラップ部が一方向に戻ることを往復運動を行う際に、第1フラップ部が、大きなゴミを絡め取ることができる（以下、フラップ部が往復運動を行うことにより大きなゴミを絡め取ること、を、「大ゴミ絡め取り作用」と称する場合がある）。なお、大ゴミ絡め取り作用は、清掃シートの厚さが厚くなるため、第1フラップ部が他方向に折り返されている場合、すなわち、清掃シートを一方向に動かす場合に、より高くなる傾向にある。

[0023] さらに、清掃シートを用いて被清掃面を清掃する場合に、被清掃面に存在する、髪の毛、ホコリ等のゴミは、最初に、清掃シートの周辺部にて捕捉され、清掃シートの周辺部にて捕捉されなかったゴミが、清掃シートの中央部に移動する傾向がある。従って、清掃シートが捕捉したゴミの量が増えると、清掃シートの周縁部では、捕捉された、髪の毛、ホコリ等のゴミの量と、被清掃面に存在する、髪の毛、ホコリ等のゴミとが繋がり合い、棒状のゴミ連結体を形成する傾向がある。第1フラップ部は、往復運動を行う際に、ゴミ連結体を保持し続ける（以下、フラップ部が、往復運動を行う際に、ゴミ連結体を保持し続ける作用を、「ゴミ連結体保持作用」と称する場合がある）ことができる。なお、上記ゴミ連結体保持作用は、清掃シートの厚さが厚くなるため、第1フラップ部が他方向に折り返されている場合、すなわち、清掃シートを一方向に動かす場合に、より高くなる傾向にある。

[0024] さらに、第1フラップ部が折り返されている場合、すなわち、清掃シートを一方向に動かしている場合に、清掃シートが、折り返された第1フラップ部と、上記厚さ方向に重複する領域である凸領域と、第1開口部と、上記厚さ方向に重複する領域である凹領域とを含む凹凸領域を有することになるため、清掃シートによる、汚れ（例えば、皮脂汚れ）の拭き取り性が向上する（以下、フラップ部が折り返されることにより凹凸領域を形成し、汚れを拭き取ること、を、「汚れ拭き取り作用」と称する場合がある）。また、第1フ

ラップ部が折り返されることにより、清掃シートの新たな面（汚れていない面）が、被清掃面側に配置されることになるため、汚れの拭き取り性が向上する。

[0025] 複数の第2フラップ部に着目すると、複数の第1フラップ部と同様に、小ゴミ取り込み作用、大ゴミ絡め取り作用、ゴミ連結体保持作用、及び汚れ拭き取り作用を有するが、それらの作用は、清掃シートを第1方向の他方向に動かしている場合に、より高くなる傾向がある。

以上より、上記清掃シートは、第1方向の一方向及び他方向のいずれの方向に動かした場合にも、小ゴミ取り込み作用、大ゴミ絡め取り作用、ゴミ連結体保持作用、及び汚れ拭き取り作用を示すことができる。

[0026] [態様A2]

上記清掃シートが、第1方向において、上記複数の第1フラップ部として、内方に配置された、相対的に面積の小さな第1フラップ部と、外方に配置された、相対的に面積の大きな第1フラップ部とを備えており、上記複数の第2フラップ部として、内方に配置された、相対的に面積の小さな第2フラップ部と、外方に配置された、相対的に面積の大きな第2フラップ部とを備えている、態様1に記載の清掃シート。

[0027] 上記清掃シートでは、第1方向において、外方に配置されている、面積の大きな第1フラップ部及び第2フラップ部が往復運動をする際に、被清掃面に存在するゴミを捕捉し、そして清掃シートが捕捉したゴミの量が増えてゴミ連結体が形成された場合にも、面積の大きな第1フラップ部及び第2フラップ部がゴミ連結体を保持しやすくなる。また、内方に配置されている、面積の小さい第1フラップ部及び第2フラップ部は、外方に配置されている、面積の大きな第1フラップ部及び第2フラップ部が取り残したゴミを捕捉することができる。

[0028] [態様A3]

上記複数の第1フラップ部のそれぞれが、第1フラップ部を任意の位置で折り返した場合に、第1フラップ部が存在しうる最大領域である第1可動領

域を有し、上記複数の第2フラップ部のそれぞれが、第2フラップ部を任意の位置で折り返した場合に、第2フラップ部が存在しうる最大領域である第2可動領域を有し、

上記清掃シートが、隣接して配置されている、上記複数の第1フラップ部及び上記複数の第2フラップ部として、第1フラップ部の第1可動領域と、第2フラップ部の第2可動領域とが、上記厚さ方向において重複しているものを含む、

態様1又は2に記載の清掃シート。

[0029] 上記清掃シートは、所定の第1フラップ部及び第2フラップ部を含むので、清掃シートが被清掃面を清掃する際に、所定の第1フラップ部及び第2フラップ部が相互に干渉しあうことにより、それらが複雑な動きをすることができ、上述の小ゴミ取り込み作用、大ゴミ絡め取り作用、ゴミ連結体保持作用、及び汚れ拭き取り作用をより発揮することができる。

[0030] [態様A4]

上記清掃シートが、隣接して配置されている、上記複数の第1フラップ部及び上記複数の第2フラップ部として、第1フラップ部と、第2フラップ部とが、上記厚さ方向において重複しているものを含む、態様1～3のいずれか一項に記載の清掃シート。

[0031] 上記清掃シートは、所定の第1フラップ部及び第2フラップ部を含むので、清掃シートが被清掃面を清掃する際に、当該所定の第1フラップ部及び第2フラップ部が、相互に干渉しあうことにより、それらが複雑な動きをすることができ、上述の小ゴミ取り込み作用、大ゴミ絡め取り作用、ゴミ連結体保持作用、及び汚れ拭き取り作用をより発揮することができる。

[0032] [態様A5]

上記清掃シートが、隣接して配置されている、上記複数の第1フラップ部及び上記複数の第2フラップ部として、第1フラップ部の上記自由端部が、第2フラップ部の上記自由端部と交差していないが、第1フラップ部の上記固定端部が、第2フラップ部の上記固定端部と交差しているものを含む、態

様 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の清掃シート。

[0033] 上記清掃シートは、所定の第 1 フラップ部及び第 2 フラップ部を含むので、清掃シートが被清掃面を清掃する際に、当該所定の第 1 フラップ部及び第 2 フラップ部が、往復運動を行う際に起点となる自由端部の自由度を保持しながら、相互に干渉しあうことにより、それらが複雑な動きをすることができ、上述の小ゴミ取り込み作用、大ゴミ絡め取り作用、ゴミ連結体保持作用、及び汚れ拭き取り作用をより発揮することができる。

[0034] [態様 A 6]

表面シートと、薬液を保持する保水シートとを備えている複層清掃シートであって、

上記表面シートが、態様 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の清掃シートから構成される、

上記複層清掃シート。

[0035] 上記複層清掃シートは、複数の第 1 フラップ部及び第 2 フラップ部が折り返された場合に、保水シートが、表面シートを介さずに、保持している薬液を、汚れ部分に適用し、汚れ部分を湿潤化し、除去しやすくすることができる（以下、「汚れ部分湿潤化作用」と称する場合がある）。

[0036] <態様 B 群>

具体的には、本開示は以下の態様 B 1 ～ B 4 に関する。

[態様 B 1]

清掃シート用資材を連続で製造する方法であって、

上記清掃シート用資材を構成する複数の資材領域を有する帯状の不織布を、搬送方向に搬送しながら、上記複数の資材領域のそれぞれに、上記搬送方向と直交する直交方向の一方向に突出している、複数の第 1 フラップ部であって、そのそれぞれが上記搬送方向に突出していないものと、上記直交方向の他方向に突出している、複数の第 2 フラップ部であって、そのそれぞれが、上記搬送方向に突出していないものを形成するフラップ部形成ステップ、

上記フラップ部形成ステップを経た上記帯状の不織布を、上記複数の資材領域のそれぞれに切断し、複数の上記清掃シート用資材であって、そのそれぞれが、お互いに直交する第1方向、第2方向及び厚さ方向を有し、上記直交方向の上記一方向に相当する第1方向の一方向に突出し且つ上記搬送方向に相当する第2方向の一方向に突出していない、複数の第1フラップ部と、上記直交方向の上記他方向に相当する第1方向の他方向に突出し且つ上記搬送方向に相当する第2方向の一方向に突出していない、複数の第2フラップ部とを備えているものを形成する清掃シート用資材形成ステップ、

を含む上記方法。

[0037] 上記製造方法では、清掃シート用資材を構成する帯状の不織布の複数の資材領域のそれぞれに、所定の、複数の第1フラップ部と、複数の第2フラップ部とを形成するため、清掃シートの製造の際、具体的には、フラップ部形成ステップを経た帯状の不織布を搬送方向に搬送する際に、第1フラップ部及び第2フラップ部が折り返されにくくなる。

また、上記製造方法により製造された清掃シート用資材（清掃シート）は、第1方向の一方向に突出している、複数の第1フラップ部と、第1方向の他方向に突出している、複数の第2フラップ部とを備えているので、清掃の際に、清掃シートを第1方向に往復させた際に、複数の第1フラップ部と、複数の第2フラップ部とが、清掃方向と反対側に移動し、ゴミを絡め取ることができる。

[0038] [態様B2]

上記フラップ部形成ステップにおいて、上記複数の第1フラップ部のそれぞれの下流側の端部が、その上流側の端部よりも上記直交方向の上記一方向よりも配置されるように、上記複数の第2フラップ部のそれぞれの下流側の端部が、その上流側の端部よりも上記直交方向の上記他方向よりも配置されるように、上記複数の第1フラップ部及び上記複数の第2フラップ部を形成する、態様1に記載の方法。

[0039] 上記製造方法では、フラップ部形成ステップにおいて、複数の第1フラッ

プ部及び複数の第2フラップ部のそれぞれにおける、上流側の端部及び下流側の端部を所定の位置に形成するため、清掃シート用資材の製造の際、具体的には、フラップ部形成ステップを経た帯状の不織布を搬送方向に搬送する際に、第1フラップ部及び第2フラップ部が折り返されにくくなる。

[0040] [態様B3]

上記フラップ部形成ステップにおいて、上記複数の第1フラップ部及び上記複数の第2フラップ部のそれぞれを、上記複数の資材領域のそれぞれを貫通しないようにカットすることにより形成する、態様1又は2に記載の方法。

[0041] 上記製造方法では、複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部のそれぞれを、複数の資材領域のそれぞれを貫通しないようにカット（いわゆる、ハーフカット）することにより形成するので、清掃シートの製造の際、具体的には、フラップ部形成ステップを経た帯状の不織布を搬送方向に搬送する際に、第1フラップ部及び第2フラップ部が折り返されにくい。

[0042] 一方、清掃シートを使用する際には、第1フラップ部及び第2フラップ部が、被清掃面の、摩擦の高い汚れ部分と接触する等により、ハーフカットされていた部分が分離され、清掃シートを第1方向に往復させた際に、複数の第1フラップ部と、複数の第2フラップ部とが、清掃方向と反対側に移動し、ゴミを絡め取ることができる。

[0043] [態様B4]

上記フラップ部形成ステップにおいて、上記複数の第1フラップ部及び上記複数の第2フラップ部のそれぞれを、上記複数の資材領域のそれぞれを間欠的にカットすることにより形成する、態様1～3のいずれか一項に記載の方法。

[0044] 上記製造方法では、複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部のそれぞれを、複数の資材領域のそれぞれを間欠的にカットすることにより形成するので、清掃シート用資材の製造の際、具体的には、フラップ部形成ステップを経た帯状の不織布を搬送方向に搬送する際に、第1フラップ部及び第

2フラップ部が折り返されにくい。

[0045] 一方、清掃シートを使用する際には、第1フラップ部及び第2フラップ部が、被清掃面の、摩擦の高い汚れ部分と接触する等により、間欠的にカットされていた部分が分離され、清掃シートを第1方向に往復させた際に、複数の第1フラップ部と、複数の第2フラップ部とが、清掃方向と反対側に移動し、ゴミを絡め取ることができる。

[0046] 本開示の清掃シートについて、以下、詳細に説明する。

<態様A群>

図1～図6は、本開示の実施形態の1つ（以下、「第A1実施形態」と称する）に従う清掃シート1を説明するための図である。具体的には、図1は、清掃シート1の正面図である。図2は、清掃シート1の背面図である。図3は、図1の領域ⅠⅠⅠの拡大斜視図である。図4は、第1フラップ部11及び第2フラップ部21の往復運動を説明するための図であり、図1の領域ⅠⅠⅠの拡大斜視図に相当する。図5は、被清掃面を清掃後の清掃シート1を説明するための図である。図6は、清掃シート1が、清掃具101に取付られた状態を説明するための図である。

[0047] 第A1実施形態に従う清掃シート1は、お互いに直交する、平面方向Pと、厚さ方向Tとを備えている。平面方向Pは、お互いに直交する、第1方向D₁と、第2方向D₂とを含み、第1方向D₁は、第1方向一方向D₁₁と、第1方向他方向D₁₂とに区画される。

なお、第1方向D₁及び第2方向D₂は、それぞれ、清掃シート1の短手方向及び長手方向と一致し、そして図6に示されるように、清掃シート1は、その第1方向D₁（短手方向）が清掃具101の清掃シート取付部105の短手方向Sと一致し、そしてその第2方向D₂（長手方向）が清掃具101の清掃シート取付部105の長手方向Lと一致するように取り付けられ、使用される。

[0048] 清掃シート1は、不織布から構成され、第1面3と、第1面3と反対側の第2面5とを有し、被清掃面を清掃するための領域である清掃領域CRを備

えている。

第1面3と、第2面5とは、両面とも、清掃面を構成しうる。

[0049] 清掃シート1は、清掃領域CRに、複数の第1フラップ部11と、複数の第2フラップ部21とを備えている。

複数の第1フラップ部11のそれぞれは、第1一端13及び第1他端15と、第1一端13及び第1他端15を直線的に連結する第1固定端部17と、第1一端13及び第1他端15を起点として第1固定端部17から遠ざかる方向に凸になるように湾曲している第1自由端部19とから構成される。

[0050] 同様に、複数の第2フラップ部21のそれぞれは、第2一端23及び第2他端25と、第2一端23及び第2他端25を直線的に連結する第2固定端部27と、第2一端23及び第2他端25を起点として第2固定端部27から遠ざかる方向に凸になるように湾曲している第2自由端部29とから構成される。

複数の第1フラップ部11のそれぞれは、第1方向一方向 D_{11} に突出しており、そして、複数の第2フラップ部21のそれぞれは、第1方向他方向 D_{12} に突出している。

[0051] 清掃シート1は、第2方向 D_2 に延びており、第1方向 D_1 に離間して配置されている、7列の第1フラップ部群、具体的には、第1フラップ部第1群31、第1フラップ部第2群33、第1フラップ部第3群35、第1フラップ部第4群37、第1フラップ部第5群39、第1フラップ部第6群41、第1フラップ部第7群43を備えている。

[0052] 第1フラップ部第1群31～第1フラップ部第7群43のそれぞれでは、複数の第1フラップ部11のそれぞれと、複数の第2フラップ部21のそれぞれとが、相反する方向に突出するように隣接して配置されている。

[0053] 第1方向 D_1 において、内方に配置されている、第1フラップ部第2群33～第1フラップ部第6群41に含まれる、複数の第1フラップ部11及び複数の第2フラップ部21のそれぞれの面積は、外方に配置されている、第1フラップ部第1群31及び第1フラップ部第7群43に含まれる、複数の第

第1フラップ部11及び複数の第2フラップ部21のそれぞれの面積よりも相対的に小さい。

[0054] そうすることにより、第1方向 D_1 において、外方に配置されている、第1フラップ部第1群31及び第1フラップ部第7群43に含まれる、複数の第1フラップ部11及び複数の第2フラップ部21のそれぞれが、相対的に大きな往復運動をする際に、ゴミ連結体を巻込むこと等により、肥大化したゴミ連結体を保持しやすくなる。

[0055] さらに、内方に配置されている、第1フラップ部第2群33～第1フラップ部第6群41に含まれる、複数の第1フラップ部11及び複数の第2フラップ部21のそれぞれが、相対的に小さな往復運動を行い、外方に配置されている、第1フラップ部第1群31及び第1フラップ部第7群43に含まれる、複数の第1フラップ部11及び複数の第2フラップ部21が取り残したゴミを捕捉することができる。

[0056] また、第1フラップ部第2群33～第1フラップ部第6群41に含まれる、複数の第1フラップ部11が、清掃シート1が第1方向一方向 D_{11} に移動する際に、第1フラップ部第1群31及び第1フラップ部第7群43が取り残したゴミを捕捉することができ、そして複数の第2フラップ部21が、清掃シート1が第1方向他方向 D_{12} に移動する際に、第1フラップ部第1群31及び第1フラップ部第7群43が取り残したゴミを捕捉することができる。

[0057] また、第1フラップ部第1群31～第1フラップ部第7群43のそれぞれでは、第1方向一方向 D_{11} に突出している、複数の第1フラップ部11のそれぞれと、第1方向他方向 D_{12} に突出している、複数の第2フラップ部21のそれぞれとが、第2方向 D_2 に交互に配置されている。そうすることにより、複数の第1フラップ部11のそれぞれと、複数の第2フラップ部21のそれぞれとが、相互に干渉しあい、小ゴミ取り込み作用、大ゴミ絡め取り作用、ゴミ連結体保持作用、及び汚れ拭き取り作用をより発揮することができる。

[0058] 図3には、第1フラップ部11（第1一端13，第1他端15，第1固定端部17，第1自由端部19，第1可動領域MR1，第1開口部45）、具

体的には、第1フラップ部11a（第1一端13a，第1他端15a，第1固定端部17a，第1自由端部19a，第1可動領域MR1a，第1開口部45a）、及び第1フラップ部11c（第1一端13c，第1他端15c，第1固定端部17c，第1自由端部19c，第1可動領域MR1c，第1開口部45c）と、第2フラップ部21（第2一端23，第2他端25，第2固定端部27，第2自由端部29，第2可動領域MR2，第2開口部47）
、具体的には、第2フラップ部21b（第2一端23b，第2他端25b，第2固定端部27b，第2自由端部29b，第2可動領域MR2b，第2開口部47b）、及び第2フラップ部21d（第2一端23d，第2他端（図示せず），第2固定端部27d，第2自由端部29d，第2可動領域MR2d，第2開口部47d）が示されている。

[0059] 図3に示されるように、隣接する、第1フラップ部11の第1可動領域MR1と、第2フラップ部21の第2可動領域MR2が、厚さ方向Tに重複している。具体的には、第1フラップ部11aの第1可動領域MR1aと、第2フラップ部21bの第2可動領域MR2bとが、厚さ方向Tに重複しており、第2フラップ部21bの第2可動領域MR2bと、第1フラップ部11cの第1可動領域MR1cとが、厚さ方向Tに重複しており、そして第1フラップ部11cの第1可動領域MR1cと、第2フラップ部21dの第2可動領域MR2dとが、厚さ方向Tに重複している。

[0060] そうすることにより、第1フラップ部11と、第2フラップ部21とが相互に干渉しあうことにより、複雑な動きをすることができ、小ゴミ取り込み作用、大ゴミ絡め取り作用、ゴミ連結体保持作用、及び汚れ拭き取り作用をより発揮することができる。

[0061] また、図3に示されるように、隣接する、第1フラップ部11そのものと、第2フラップ部21そのものとは、厚さ方向Tに重複している。具体的には、第1フラップ部11aそのものと、第2フラップ部21bそのものとが、厚さ方向Tに重複しており、第2フラップ部21bそのものと、第1フラップ部11cそのものとが、厚さ方向Tに重複しており、そして第1フラ

プ部 1 1 c そのものと、第 2 フラップ部 2 1 d そのものとが、厚さ方向 T に重複している。

[0062] そうすることにより、第 1 フラップ部 1 1 と、第 2 フラップ部 2 1 とが相互に干渉しあうことにより、複雑な動きをすることができ、小ゴミ取り込み作用、大ゴミ絡め取り作用、ゴミ連結体保持作用、及び汚れ拭き取り作用をより発揮することができる。

[0063] さらに、図 3 に示されるように、第 1 フラップ部 1 1 a の第 1 自由端部 1 9 a が、隣接する第 2 フラップ部 2 1 b の第 2 自由端部 2 9 b と交差しておらず、第 1 フラップ部 1 1 a の第 1 固定端部 1 7 a が、隣接する第 2 フラップ部 2 1 b の第 2 固定端部 2 7 b と交差している。

また、第 1 フラップ部 1 1 c の第 1 自由端部 1 9 c が、隣接する第 2 フラップ部 2 1 d の第 2 自由端部 2 9 d と交差しておらず、第 1 フラップ部 1 1 c の第 1 固定端部 1 7 c が、隣接する第 2 フラップ部 2 1 d の第 2 固定端部 2 7 d と交差している。

[0064] そうすることにより、第 1 フラップ部 1 1 a 及び第 2 フラップ部 2 1 b が、往復運動を行う際に起点となる、第 1 自由端部 1 9 a 及び第 2 自由端部 2 9 b の自由度を保持しながら、相互に干渉しあうことにより、それらが複雑な動きをすることができ、小ゴミ取り込み作用、大ゴミ絡め取り作用、ゴミ連結体保持作用、及び汚れ拭き取り作用をより発揮することができる。また、第 1 フラップ部 1 1 c 及び第 2 フラップ部 2 1 d が、往復運動を行う際に起点となる、第 1 自由端部 1 9 c 及び第 2 自由端部 2 9 d の自由度を保持しながら、相互に干渉しあうことにより、それらが複雑な動きをすることができ、小ゴミ取り込み作用、大ゴミ絡め取り作用、ゴミ連結体保持作用、及び汚れ拭き取り作用をより発揮することができる。

[0065] 図 3 では、第 1 フラップ部第 4 群 3 7 を構成する、第 1 フラップ部 1 1 及び第 2 フラップ部 2 1 の関係について説明したが、第 1 フラップ部第 1 群 3 1 ～第 1 フラップ部第 7 群 4 3 のそれぞれにおいても、第 1 フラップ部 1 1 及び第 2 フラップ部 2 1 は、同様の関係性を有する。

[0066] 図4に示されるように、清掃シート1が、第1方向一方向 D_{11} に動かされると、第1フラップ部11（第1フラップ部11a、及び第1フラップ部11c）が、第1方向他方向 D_{12} に折り畳まれる。その際、第2フラップ部21（第2フラップ部21b、及び第2フラップ部21d）が、第1方向一方向 D_{11} に折り畳まれていた場合には、第1フラップ部11（第1フラップ部11a、及び第1フラップ部11c）が折り畳まれるのに合わせて、第2フラップ部21（第2フラップ部21b、及び第2フラップ部21d）が、第1方向他方向 D_{12} に向かって倒れ、元の位置に戻りやすくなる。

[0067] なお、第1フラップ部11（第1フラップ部11a、及び第1フラップ部11c）が、第1方向他方向 D_{12} に折り畳まれることにより、第1フラップ部11（第1フラップ部11a、及び第1フラップ部11c）が存在していた場所に、第1開口部45（第1開口部45a、及び第1開口部45c）が形成され、そして第2フラップ部21（第2フラップ部21b）が、第1方向一方向 D_{11} に折り畳まれることにより、第2フラップ部21（第2フラップ部21b）が存在していた場所に、第2開口部47（第2開口部47b、及び第2開口部47d）が形成される。

[0068] なお、第1フラップ部11が折り畳まれることにより形成される第1開口部45は、第1フラップ部11の折り返し起点である第1固定端部17付近において、上述の小ゴミ取り込み作用が最も高くなる傾向があるため、第1開口部45（第1開口部45a、及び第1開口部45c）は、清掃シート1を第1方向一方向 D_{11} に動かす場合に、上述の小ゴミ取り込み作用が高くなる傾向がある。また、第2フラップ部21が折り畳まれることにより形成される第2開口部47は、第2フラップ部21の折り返し起点である第2固定端部27付近において、上述の小ゴミ取り込み作用が最も高くなる傾向があるため、第2開口部47（第2開口部47b、及び第2開口部47d）は、清掃シート1を第1方向他方向 D_{12} に動かす場合に、上述の小ゴミ取り込み作用が高くなる傾向がある。

[0069] 図示されていないが、清掃シート1が、第1方向他方向 D_{12} に動かされると

、第2フラップ部21（第2フラップ部21b、及び第2フラップ部21d）が、第1方向一方向D₁₁に折り返される。それに合わせて、第1フラップ部11（第1フラップ部11a、及び第1フラップ部11c）が、第1方向一方向D₁₁に向かって倒れ、元の位置に戻りやすくなる。

[0070] 図6に示されるように、清掃シート1を、把持部103及び清掃シート取付部105を備える清掃具101の、清掃シート取付部105に、清掃シート1の第1面3が被清掃面と接するように、そして第2面5が清掃シート取付部105に接するように取付け、被清掃面を清掃すると、図5に示されるように、複数の第1フラップ部11と、複数の第2フラップ部21のそれぞれとが、ゴミ連結体107を巻込むことにより保持するとともに、小さなゴミ（図示せず）を、複数の第1開口部45のそれぞれと、複数の第2開口部47とを介して収集し、小さなゴミ（図示せず）を、清掃シート1と、清掃シート取付部105との間に保持する。

[0071] 図7～図10は、第A2実施形態に従う複層清掃シート51を説明するための図である。具体的には、図7は、第A2実施形態に従う複層清掃シート51の正面図である。図8は、複層清掃シート51の背面図である。図9は、複層清掃シート51の、図7のI×-I×端面における端面図である。図10は、図9の領域Xの拡大斜視図である。

[0072] 第A2実施形態に従う複層清掃シート51は、清掃面を構成する第1表面シート53と、薬液を保持する保水シート55と、清掃面を構成する第2表面シート57とを、その順番で備えており、第1表面シート53及び第2表面シート57の両面を、被清掃面の清掃に用いることができる。

[0073] 第1表面シート53及び第2表面シート57のそれぞれは、第A1実施形態に従う清掃シート1と同様に、清掃領域CRに、複数の第1フラップ部11と、複数の第2フラップ部21とを備えている。

[0074] 複数の第1フラップ部11のそれぞれは、第1一端13及び第1他端15と、第1一端13及び第1他端15を直線的に連結する第1固定端部17と、第1一端13及び第1他端15を起点として第1固定端部17から遠ざか

る方向に凸になるように湾曲している第1自由端部19とから構成される。

[0075] 同様に、複数の第2フラップ部21のそれぞれは、第2一端23及び第2他端25と、第2一端23及び第2他端25を直線的に連結する第2固定端部27と、第2一端23及び第2他端25を起点として第2固定端部27から遠ざかる方向に凸になるように湾曲している第2自由端部29とから構成される。

第1表面シート53及び第2表面シート57のそれぞれは、第A1実施形態に従う清掃シート1と同様であることから、詳細な説明は省略する。

[0076] 図10に示されるように、第1表面シート53は、不織布から構成され、第1面59を構成するとともに、親水性繊維及び疎水性繊維を含む第1表面シート第1層63と、第2面61を構成するとともに、親水性繊維及び疎水性繊維を含む第1表面シート第2層65とを含み、第1表面シート第2層65の疎水性繊維の比率が、第1表面シート第1層63の疎水性繊維の比率よりも高い。そうすることにより、第1表面シート第1層63が、被清掃面に薬液を拡げ、被清掃面を清浄化することができ、そして被清掃面が、ゴミ、汚れ等が存在する摩擦の高い部分を有する場合には、第1フラップ部11が折り返され、高比率で疎水性繊維を含む第1表面シート第2層65が、湿潤した汚れ部分と接触し、汚れ部分を掻き取り、除去することができる。また、疎水性繊維の比率の高い第1表面シート第2層65が、保水シート55に張り付きにくくなるため、複数の第1フラップ部11（及び複数の第2フラップ部）が、複層清掃シート51の使用時に折り返されやすくなる。

[0077] 第2表面シート57も、被清掃面側に配置された、親水性繊維及び疎水性繊維を含む第2表面シート第1層（図示せず）と、保水シート55側に配置された、親水性繊維及び疎水性繊維を含む第2表面シート第2層（図示せず）とを含むが、第1表面シート53と同様であるため、説明を省略する。

[0078] 本開示の清掃シートの構成は、特に制限されず、例えば、第A1実施形態と同様に、そのまま、清掃シートとして用いられることができる。なお、本開示の清掃シートを、そのまま用いる場合には、第1面及び第2面の両面が

、清掃面を構成する。

[0079] また、本開示の清掃シートは、複数の層を含む複層清掃シートを構成する構成シートとして、特に表面シートとして用いられることができる。

上記複層清掃シートとしては、上記構成シートを2枚以上積層したもの、例えば、第1層の構成シートと、第2層の構成シートとを、第1層の構成シートに含まれる、複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部と、第2層の構成シートに含まれる、複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部とが、複層清掃シートの厚さ方向に一致しないように、例えば、重複しないように積層したものが挙げられる。

[0080] 上記複層清掃シートとしては、2枚の構成シートと、それらの間に配置された、薬液を保持する保水シートとから構成されるものが挙げられ、そして構成シートと、フィルム等の液不透過性シートと、それらの間に配置された保水シートとから構成されるものが挙げられる。さらに、上記複層清掃シートとしては、複数枚の構成シート（例えば、複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部の形状が異なる複数枚の構成シート）と、当該複数枚の構成シートの一方に配置された保水シートとを含むものが挙げられる。

保水シートを備える複層清掃シートは、上述の汚れ部分湿潤化作用の観点から好ましい。

[0081] また、上記複層清掃シートは、構成シートと、保水シートとの間に、追加のシート、例えば、メッシュシートを含むものであってもよい。なお、保水シートが保持する薬液を被清掃面に存在するゴミ、汚れ等に直接適用する観点からは、構成シートと、保水シートとは、清掃シートの厚さ方向に隣接していることが好ましい。

[0082] 本開示の清掃シートを構成する不織布は、被清掃面側の第1面と、第1面と反対側の第2面とを有するものであれば特に制限されず、当技術分野で清掃シートとして用いられるものを挙げることができ、例えば、спанレース不織布、エアスルー不織布、спанボンド不織布、SMS不織布、サーマルボンド不織布、ポイントボンド不織布、メルトブローン不織布、ケミカルボ

ンド不織布、エアレイド不織布等が挙げられる。

[0083] 上記不織布は、親水性繊維と、疎水性繊維とを含むことが好ましく、そして親水性繊維及び疎水性繊維を、より好ましくは5～45質量%及び55～95質量%、さらに好ましくは20～30質量%及び70～80質量%、そしてさらにいっそう好ましくは23～28質量%及び72～77質量%の比率で含む。そうすることにより、清掃シートが、固形状の汚れを掻き取りやすくなるとともに、親水性の液状汚れ及び疎水性の液状汚れを収集しやすくなる。

なお、上記不織布が、後述する2層又は3層以上の複層から構成される場合には、上述の親水性繊維及び疎水性繊維の比率は、不織布全体としての比率を意味する。

[0084] 本開示の清掃シートが、保水シートを含む複層清掃シートの構成シートとして用いられる場合には、上記構成シートは、単層から構成されていてもよく、そして複層から構成されていてもよい。

上記構成シートが、2層又は3層以上の複層から構成される場合には、第1面を構成する第1層と、第2面を構成する第2層とのそれぞれが、親水性繊維及び疎水性繊維を含むことが好ましく、そして第2層を構成する疎水性繊維の比率が、第1層を構成する疎水性繊維の比率よりも好ましくは高く、より好ましくは1.00～2.00倍高く、そしてさらに好ましくは1.05～1.50倍高く、そしてさらにいっそう好ましくは1.10～1.20倍高い。そうすることにより、第1層が、保水シートが保持する薬液を被清掃面に広げる能力が相対的に高くなり、そして第2層が、汚れ部分の掻き取り性に相対的に優れることになる。

[0085] 上記親水性繊維としては、セルロース系繊維、例えば、パルプ繊維、再生セルロース繊維、及び半合成セルロース繊維が挙げられる。上記再生セルロース繊維としては、レーヨン繊維、例えば、ビスコースから得られるビスコースレーヨン、ポリノジック及びモダール、セルロースの銅アンモニア塩溶液から得られる銅アンモニアレーヨン繊維（「キュプラ」とも称される）；

有機化合物及び水の混合溶液である有機溶剤を用いた有機溶剤紡糸法によって得られ、セルロース誘導体を経ないリヨセル及びテンセル等が挙げられる。

上記半合成セルロース繊維としては、例えば、アセテート繊維、例えば、トリアセテート繊維及びジアセテート繊維が挙げられる。

[0086] 上記疎水性繊維としては、合成繊維、例えば、熱融着性繊維、例えば、ポリオレフィン系ポリマー、例えば、ポリエチレン若しくはポリプロピレン；ポリエステル系ポリマー、例えば、テレフタレート系ポリマー、例えば、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、ポリペンチレンテレフタレート；ポリアミド系ポリマー、例えば、ナイロン6若しくはナイロン6, 6；アクリル系ポリマー；ポリアクリロニトリル系ポリマー；又はそれらの変性物、あるいはそれらの組み合わせ等から形成された繊維が挙げられる。

[0087] 上記保水シートは、薬液を保持しうるものであれば、特に制限されず、当技術分野で保水シートとして用いられているものを制限なく採用することができ、例えば、エアレイドパルプ、スパンレース不織布、パルプシート、シート状のスポンジ等から構成されうる。

上記保水シートは、薬液を保持するため、親水性繊維を含むことができる。上記親水性繊維としては、表面シートの箇所で説明したものと同様のものが挙げられる。例えば、上記エアレイドパルプは、表面シートの箇所で説明した合成繊維と、親水性繊維（例えば、パルプ繊維）とを含むことができる。

上記保水シートが保持する薬液は、当技術分野で公知の薬液を採用しうる。

[0088] 本開示の清掃シートは、清掃領域に、複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部を備えている。複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部のそれぞれは、一端及び他端と、一端及び他端を連結する直線状の固定端部と、一端及び他端を起点として固定端部から遠ざかる方向に凸となるよう

に湾曲している自由端部とから構成されるものであれば、特に制限されず、任意の形状を有することができる。

[0089] また、複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部のそれぞれは、自由端部の、固定端部から最も遠い最遠部の曲率半径が、好ましくは3.0～25.0mm、より好ましくは5.0～20.0mm、そしてさらに好ましくは7.0～15.0mmである。そうすることにより、本開示の清掃シートを用いる際に、複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部のそれぞれが往復運動しやすくなる。

[0090] 図12は、本開示の清掃シートにおけるフラップ部の例を説明するための図である。図12(a)に示されるフラップ部301は、一端303及び他端305と、一端303及び他端305を直線的に連結する固定端部307と、一端303及び他端305を起点として固定端部307から遠ざかる方向に凸になるように湾曲している自由端部309とから構成されており、自由端部309が曲率半径 R_1 の半円弧部であり、そして最遠部311がまた、曲率半径 R_1 を有する。

[0091] 図12(b)に示されるフラップ部301は、一端303及び他端305と、一端303及び他端305を直線的に連結する固定端部307と、一端303及び他端305を起点として固定端部307から遠ざかる方向に凸になるように湾曲している自由端部309とから構成されており、自由端部309が楕円弧部であり、そして最遠部311が、曲率半径 R_2 を有する。

[0092] 本開示の清掃シートは、任意の大きさを有する、複数の第1フラップ部と、複数の第2フラップ部とを備えることが可能であり、そして上記清掃シートが、複数の第1フラップ部として、第1方向において、内方に配置された、相対的に面積の小さな第1フラップ部と、外方に配置された、相対的に面積の大きな第1フラップ部とを備えているが好ましい。そうすることにより、外方に配置されている、相対的に面積の大きな第1フラップ部が、相対的に大きな往復運動をする際に、ゴミ連結体を巻込むこと等により、肥大化したゴミ連結体を保持しやすくなる。また、内方に配置されている、面積の小

さな第1フラップ部は、相対的に小さな往復運動を行い、外方に配置されている、面積の大きな第1フラップ部が取り残したゴミを捕捉することができる。

[0093] また、同様の理由により、上記清掃シートが、複数の第2フラップ部として、第1方向において、内方に配置された、相対的に面積の小さな第2フラップ部と、外方に配置された、相対的に面積の大きな第2フラップ部とを備えているが好ましい。

[0094] 本開示の清掃シートでは、複数の第1フラップ部のそれぞれが、所定の第1可動領域を有し、複数の第2フラップ部のそれぞれが、所定の第2可動領域を有するとともに、清掃シートが、隣接して配置されている、複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部として、第1フラップ部の第1可動領域と、第2フラップ部の第2可動領域とが、清掃シートの厚さ方向において重複しているものを含むことが好ましい。そうすることにより、本開示の清掃シートが、上述の小ゴミ取り込み作用、大ゴミ絡め取り作用、ゴミ連結体保持作用、及び汚れ拭き取り作用をより発揮することができる。

[0095] 本開示の清掃シートは、隣接して配置されている、複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部として、第1フラップ部と、第2フラップ部とが、清掃シートの厚さ方向において重複しているものを含むことが好ましい。そうすることにより、本開示の清掃シートが、上述の小ゴミ取り込み作用、大ゴミ絡め取り作用、ゴミ連結体保持作用、及び汚れ拭き取り作用をより発揮することができる。

[0096] 本開示の清掃シートは、隣接して配置されている、複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部として、第1フラップ部の自由端部が、第2フラップ部の自由端部と交差していないが、第1フラップ部の固定端部が、第2フラップ部の固定端部と交差しているものを含むことが好ましい。そうすることにより、本開示の清掃シートが、上述の小ゴミ取り込み作用、大ゴミ絡め取り作用、ゴミ連結体保持作用、及び汚れ拭き取り作用をより発揮することができる。

[0097] <態様B群>

本開示の清掃シート用資材を連続で製造する方法（以下、単に、「製造方法」と称する場合がある）は、以下のステップを含む。

・上記清掃シート用資材を構成する複数の資材領域を有する帯状の不織布を、搬送方向に搬送しながら、上記複数の資材領域のそれぞれに、上記搬送方向と直交する直交方向の一方向に突出している、複数の第1フラップ部であって、そのそれぞれが上記搬送方向に突出していないものと、上記直交方向の他方向に突出している、複数の第2フラップ部であって、そのそれぞれが、上記搬送方向に突出していないものとを形成するフラップ部形成ステップ（以下、「フラップ部形成ステップ」と称する場合がある）

[0098] ・上記フラップ部形成ステップを経た上記帯状の不織布を、上記複数の資材領域のそれぞれに切断し、複数の上記清掃シート用資材であって、そのそれぞれが、お互いに直交する第1方向、第2方向及び厚さ方向を有し、上記直交方向の上記一方向に相当する第1方向の一方向に突出し且つ上記搬送方向に相当する第2方向の一方向に突出していない、複数の第1フラップ部と、上記直交方向の上記他方向に相当する第1方向の他方向に突出し且つ上記搬送方向に相当する第2方向の一方向に突出していない、複数の第2フラップ部とを備えているものを形成する清掃シート用資材形成ステップ（以下、「清掃シート用資材形成ステップ」と称する場合がある）

本開示の製造方法について、以下、詳細に説明する。

[0099] 図13～図15は、本開示の実施形態の1つ（以下、「第B1実施形態」と称する）に従う製造方法を説明するための図である。具体的には、図13は、第B1実施形態に従う製造方法のフラップ部形成ステップを説明するための図で有り、そして図14は、第B1実施形態に従う製造方法の清掃シート用資材形成ステップを説明するための図である。図15は、図14の領域ⅠⅠⅠの拡大図である。

なお、第B1実施形態に従う製造方法により製造される清掃シート用資材401は、第A1実施形態における清掃シート1と同一である。

- [0100] 図13に示されるように、フラップ部形成ステップでは、清掃シート用資材401を構成する複数の資材領域403を有する帯状の不織布405を、ベルトコンベア451及びベルトコンベア453を用いて、搬送方向MDに搬送しながら、カッターロール457と、アンビルロール461とから構成される第1カッター部455に通し、複数の資材領域403のそれぞれに、搬送方向MDと直交する直交方向CDの一方向である直交方向一方向CD₁に突出している、複数の第1フラップ部11と、直交方向CDの他方向である直交方向他方向CD₂に突出している、複数の第2フラップ部21とを形成する。
- [0101] カッターロール457は、複数の第1フラップ部11と、複数の第2フラップ部21とに相当する複数の刃459を備えており、複数の第1フラップ部11（具体的には、第1自由端部19）のそれぞれを、複数の資材領域403（帯状の不織布405）を貫通するように形成し、そして複数の第2フラップ部21（具体的には、第2自由端部29）のそれぞれを、複数の資材領域403（帯状の不織布405）を貫通するように形成する。
- [0102] 複数の第1フラップ部11のそれぞれは、直交方向一方向CD₁に突出しているとともに、搬送方向MDに突出していない。また、複数の第2フラップ部21のそれぞれは、直交方向他方向CD₂に突出しているとともに、搬送方向MDに突出していない。
- [0103] より具体的には、フラップ部形成ステップにおいて、複数の第1フラップ部11は、複数の第1フラップ部11のそれぞれの下流側の第1下流側端部473が、その上流側の第1上流側端部475よりも直交方向一方向CD₁よりに配置されるように形成されている。また、複数の第2フラップ部21は、複数の第2フラップ部21のそれぞれの下流側の第2下流側端部477が、その上流側の第2上流側端部479よりも直交方向他方向CD₂よりに配置されるように形成されている。そうすることにより、清掃シート用資材401の製造の際、具体的には、フラップ部形成ステップを経た帯状の不織布405を搬送方向MDに搬送する際に、複数の第1フラップ部11及び複数の

第2フラップ部21のそれぞれが折り返されにくくなる。

[0104] フラップ部形成ステップでは、例えば、帯状の不織布405を、28～280m／分の速度で、搬送方向MDに搬送することができ、そして帯状の不織布405に着目すると、帯状の不織布405（複数の第1フラップ部11、及び複数の第2フラップ部21）は、搬送方向MDと逆向きの風速を受けることになる。

[0105] 図14に示されるように、清掃シート用資材形成ステップでは、フラップ部形成ステップを経た帯状の不織布405を、ベルトコンベア453及びベルトコンベア463を用いて、搬送方向MDに搬送しながら、カッターロール467と、アンビルロール471とから構成される第2カッター部465を用いて、帯状の不織布405を、複数の資材領域403のそれぞれに切断し、複数の清掃シート用資材401を形成する。なお、カッターロール467は、直交方向CDに延びる刃469を備えている。

[0106] 複数の清掃シート用資材401のそれぞれは、お互いに直交する第1方向D₁、第2方向D₂及び厚さ方向Tを有し、直交方向一方向CD₁に相当する、第1方向D₁の第1方向一方向D₁₁に突出し且つ搬送方向MDに相当する第2方向D₂の第2方向一方向D₂₁に突出していない、複数の第1フラップ部11と、直交方向他方向CD₂に相当する第1方向D₁の第1方向他方向D₁₂に突出し且つ搬送方向MDに相当する第2方向D₂の第2方向一方向D₂₁に突出していない、複数の第2フラップ部21とを備えている。

[0107] なお、清掃シート用資材401は、第A1実施形態における清掃シート1と同一であり、フラップ部形成ステップにおいて形成される、複数の第1フラップ部11における第1下流側端部473及び第1上流側端部475は、それぞれ、清掃シート1の第1他端15及び第1一端13に相当し、そして複数の第2フラップ部21における第2下流側端部477及び第2上流側端部479は、それぞれ、第2他端25及び第2一端23に相当する。

[0108] 清掃シート用資材形成ステップでは、フラップ部形成ステップと同様に、例えば、帯状の不織布405を、28～280m／分の速度で、搬送方向M

Dに搬送することができ、そして帯状の不織布405に着目すると、帯状の不織布405（複数の第1フラップ部11、及び複数の第2フラップ部21）は、搬送方向MDと逆向きの風速を受けることになる。

[0109] 清掃シート用資材形成ステップにおいても、帯状の不織布405（複数の資材領域403）、並びに複数の清掃シート用資材401のそれぞれが、搬送方向MDに突出していない、複数の第1フラップ部11と、複数の第2フラップ部21とを形成することにより、清掃シート用資材401の製造の際、具体的には、清掃シート用資材形成ステップにおいて、帯状の不織布405を搬送方向MDに搬送する際に、複数の第1フラップ部11及び複数の第2フラップ部21のそれぞれが折り返されにくくなる。

[0110] 清掃シート用資材401は、そのまま、清掃シート1として用いることができる。

上述の通り、清掃シート用資材401（清掃シート1）は、第A1実施形態に従う清掃シート1と同一であるため、説明を省略する。

[0111] 清掃シート用資材401は、そのまま、（単層の）清掃シート1として用いることができる他、複層清掃シートの構成要素としても用いることができる。上記複層清掃シートの例としては、第A2実施形態に示される複層清掃シート51が挙げられ、説明は省略する。

[0112] 本開示の製造方法により製造される清掃シート用資材は、特に制限されず、例えば、第B1実施形態と同様に、そのまま、清掃シートとして用いられることができる。なお、上記清掃シートを、そのまま清掃シートとして用いる場合には、清掃シート（清掃シート用資材）の両面が、清掃面を構成する。

[0113] また、製造方法により製造される清掃シート用資材は、複数の層を含む複層清掃シートを構成する構成シート、特に表面シートとして用いられることができる。

上記複層清掃シートとしては、態様A群に関し、説明されるものが挙げられる。

[0114] 上記清掃シート用資材の素材は、特に制限されず、フィルム、布帛（例えば、不織布、織物又は編み物）であることができ、例えば、スパンレース不織布、エアスルー不織布、スパンボンド不織布、SMS不織布、サーマルボンド不織布、ポイントボンド不織布、メルトブローン不織布、ケミカルボンド不織布、エアレイド不織布等が挙げられる。

[0115] 上記清掃シート用資材の素材が、繊維を含む布帛（例えば、不織布）から構成される場合には、当該布帛は、親水性繊維と、疎水性繊維とを含むことが好ましく、そして親水性繊維及び疎水性繊維を、より好ましくは5～45質量%及び55～95質量%、さらに好ましくは20～30質量%及び70～80質量%、そしてさらにいっそう好ましくは23～28質量%及び72～77質量%の比率で含む。そうすることにより、清掃シート用資材が、固形状の汚れを掻き取りやすくなるとともに、親水性の液状汚れ及び疎水性の液状汚れを収集しやすくなる。

なお、上記布帛が、後述する2層又は3層以上の複層から構成される場合には、上述の親水性繊維及び疎水性繊維の比率は、布帛全体としての比率を意味する。

[0116] 上記清掃シート資材が、保水シートを含む複層清掃シートの構成シートとして用いられる場合には、上記清掃シート用資材は、単層から構成されていてもよく、そして複層から構成されていてもよい。

上記清掃シート用資材が、2層又は3層以上の複層から構成される場合には、被清掃面側の第1面を構成する第1層と、保水シート側の第2面を構成する第2層とのそれぞれが、親水性繊維及び疎水性繊維を含むことが好ましく、そして第2層を構成する疎水性繊維の比率が、第1層を構成する疎水性繊維の比率よりも好ましくは高く、より好ましくは1.00～2.00倍高く、そしてさらに好ましくは1.05～1.50倍高く、そしてさらにいっそう好ましくは1.10～1.20倍高い。そうすることにより、第1層が、保水シートが保持する薬液を被清掃面に広げる能力が相対的に高くなり、そして第2層が、複数の第1フラップ部及び／又は複数の第2フラップ部が

折り返された際に、汚れ部分の掻き取り性に相対的に優れることになる。また、疎水性繊維の比率の高い第2層が、保水シートに張り付きにくくなるため、複数の第1フラップ部及び／又は複数の第2フラップ部が、清掃シートの使用時に折り返されやすくなる。

[0117] 上記親水性繊維及び疎水性繊維としては、態様A群に関し、説明されるものが挙げられる。

上記保水シートとしては、態様A群に関し、説明されるものが挙げられる。

[0118] 本開示の製造方法では、複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部を備えている清掃シート用資材を形成する。複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部のそれぞれは、一端及び他端と、一端及び他端を連結する直線状の固定端部と、一端及び他端を起点として固定端部から遠ざかる方向に突出する自由端部とから構成されるものであれば、特に制限されず、任意の形状を有することができ、そして自由端部が、一端及び他端を起点として固定端部から遠ざかる方向に凸になるように湾曲していることが好ましい。

[0119] また、複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部のそれぞれは、自由端部の、固定端部から最も遠い最遠部の曲率半径が、好ましくは3.0～25.0mm、より好ましくは5.0～20.0mm、そしてさらに好ましくは7.0～15.0mmである。そうすることにより、上記清掃シート用資材（単層の清掃シート、複層清掃シート）を用いる際に、複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部のそれぞれが往復運動しやすくなる。

[0120] 図16は、本開示の製造方法により製造される清掃シート用資材におけるフラップ部の例を説明するための図である。図16(a)に示されるフラップ部501は、一端503及び他端505と、一端503及び他端505を直線的に連結する固定端部507と、一端503及び他端505を起点として固定端部507から遠ざかる方向に凸になるように湾曲している自由端部509とから構成されており、自由端部509が曲率半径 R_1 の半円弧部であり、そして最遠部511がまた、曲率半径 R_1 を有する。

[0121] 図16(b)に示されるフラップ部501は、一端503及び他端505と、一端503及び他端505を直線的に連結する固定端部507と、一端503及び他端505を起点として固定端部507から遠ざかる方向に凸になるように湾曲している自由端部509とから構成されており、自由端部509が楕円弧部であり、そして最遠部511が、曲率半径 R_2 を有する。

[0122] 図16(c)に示されるフラップ部501は、一端503及び他端505と、一端503及び他端505を直線的に連結する固定端部507と、2本の直線部及びそれらの間の楕円弧部から構成される自由端部509とから構成されており、そして最遠部511が、曲率半径 R_3 を有する。

図16(d)に示されるフラップ部501は、一端503及び他端505と、一端503及び他端505を直線的に連結する固定端部507と、3本の直線部から構成される自由端部509とから構成されており、そして最遠部511が、固定端部507と 0° の交差角を有する直線部から構成されている。なお、図11に示されるフラップ部201もまた、本開示の製造方法により製造される清掃シート用資材におけるフラップ部に該当する。

[0123] 本開示の製造方法では、任意の大きさを有する、複数の第1フラップ部と、複数の第2フラップ部とを備える清掃シート用資材を形成することが可能であり、そして複数の第1フラップ部として、第1方向において、内方に配置された、相対的に面積の小さな第1フラップ部と、外方に配置された、相対的に面積の大きな第1フラップ部とを備えて清掃シート用資材を形成することが好ましい。そうすることにより、形成される清掃シート用資材（単層の清掃シート、複層清掃シート）において、外方に配置されている、相対的に面積の大きな第1フラップ部が、相対的に大きな往復運動をする際に、ゴミ連結体を巻込むこと等により、肥大化したゴミ連結体を保持しやすくなる。また、内方に配置されている、面積の小さな第1フラップ部が、相対的に小さな往復運動を行い、外方に配置されている、面積の大きな第1フラップ部が取り残したゴミを捕捉することができる。

[0124] また、同様の理由により、本開示の製造方法により製造される上記清掃シ

ート用資材が、複数の第2フラップ部として、第1方向において、内方に配置された、相対的に面積の小さな第2フラップ部と、外方に配置された、相対的に面積の大きな第2フラップ部とを備えているが好ましい。

[0125] 本開示の製造方法では、フラップ部形成ステップにおいて、複数の第1フラップ部を、複数の第1フラップ部のそれぞれの下流側の端部が、その上流側の端部よりも、直交方向の一方向より配置されるように形成することが好ましい。また、複数の第2フラップ部を、複数の第2フラップ部のそれぞれの下流側の端部が、その上流側の端部よりも、直交方向の他方向より配置されるように形成することが好ましい。そうすることにより、清掃シート用資材の製造の際、具体的には、フラップ部形成ステップを経た帯状の不織布を搬送方向に搬送する際に、第1フラップ部及び第2フラップ部が折り返されにくくなる。

[0126] 本開示の製造方法では、フラップ部形成ステップにおいて、複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部の少なくとも一部を、複数の資材領域のそれぞれを、複数の資材領域の平面方向に連続して貫通するようにカットすることにより形成してもよく、そして複数の資材領域の平面方向に間欠的に貫通するようにカットすることにより形成してもよい。複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部の少なくとも一部を、複数の資材領域の平面方向に間欠的に貫通するようにカットすることにより形成することにより、清掃シート用資材の製造の際、具体的には、フラップ部形成ステップを経た帯状の不織布を搬送方向に搬送する際に、第1フラップ部及び第2フラップ部が折り返されにくくなる。

[0127] 本開示の製造方法では、フラップ部形成ステップにおいて、複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部の少なくとも一部を、複数の資材領域のそれぞれを、複数の資材領域の厚さ方向に貫通しないようにカットすることにより形成してもよい。そうすることにより、清掃シート用資材の製造の際、具体的には、フラップ部形成ステップを経た帯状の不織布を搬送方向に搬送する際に、第1フラップ部及び第2フラップ部が折り返されにくくなる。

- [0128] 本開示の製造方法では、複数の第1フラップ部のそれぞれが、所定の第1可動領域を有し、複数の第2フラップ部のそれぞれが、所定の第2可動領域を有するとともに、隣接して配置されている、複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部として、第1フラップ部の第1可動領域と、第2フラップ部の第2可動領域とが、清掃シート用資材の厚さ方向において重複している清掃シート用資材を形成することが好ましい。そうすることにより、形成される清掃シート用資材（単層の清掃シート、複層清掃シート）が、小ゴミ取り込み作用、大ゴミ絡め取り作用、ゴミ連結体保持作用、及び汚れ拭き取り作用をより発揮することができる。
- [0129] 本開示の製造方法では、隣接して配置されている、複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部として、第1フラップ部と、第2フラップ部とが、清掃シート用資材の厚さ方向において重複している清掃シート用資材を形成することが好ましい。そうすることにより、形成される清掃シート用資材（単層の清掃シート、複層清掃シート）が、小ゴミ取り込み作用、大ゴミ絡め取り作用、ゴミ連結体保持作用、及び汚れ拭き取り作用をより発揮することができる。
- [0130] なお、本開示の製造方法により製造される清掃シート用資材は、清掃シート用資材から構成される単層の清掃シート、又は清掃シート用資材を含む複層清掃シートを清掃具に取付け、被清掃面を清掃する際に、清掃シート（複層清掃シート）を第1方向の一方向に動かすと、第1フラップ部が、摩擦の高い部分（例えば、汚れ部分）と接触した際に、第1フラップ部が、第1面を内側にして、他方向に折り返される（本明細書では、「フラップ部が、第1面を内側にして、他方向に折り返される」ことを、単に、『フラップ部が（他方向に）折り返される』と称する場合がある）と、清掃シート（複層清掃シート）の、第1フラップ部が存在していた場所には、第1開口部が形成され、小さなゴミを、第1開口部から、内部（例えば、清掃シート（複層清掃シート）と、清掃具との間、清掃シート（複層清掃シート）と、保水シートとの間等）に取り込むことができる（本明細書では、フラップ部が、小さな

ゴミを、開口部から内部に取り込む作用を、「小ゴミ取り込み作用」と称する)。なお、上記小ゴミ取り込み作用は、第1開口部の、固定端部付近が最も高いため、清掃シート(複層清掃シート)を一方向に動かす場合により高くなる傾向にある。なお、小ゴミは、不織布の繊維内にも取り込まれ、除去される。

[0131] また、清掃シート(複層清掃シート)を第1方向の一方向に動かし、第1フラップ部が、他方向に折り返されることと、清掃シート(複層清掃シート)を第1方向の他方向に動かし、第1フラップ部が一方向に戻ることを往復運動を行う際に、第1フラップ部が、大きなゴミを絡め取ることができる(本明細書では、フラップ部が往復運動を行うことにより大きなゴミを絡め取ることを、「大ゴミ絡め取り作用」と称する)。なお、大ゴミ絡め取り作用は、清掃シート(複層清掃シート)の厚さが厚くなるため、第1フラップ部が他方向に折り返されている場合、すなわち、清掃シート(複層清掃シート)を一方向に動かす場合に、より高くなる傾向にある。

[0132] さらに、清掃シート(複層清掃シート)を用いて被清掃面を清掃する場合に、被清掃面に存在する、髪の毛、ホコリ等のゴミは、最初に、清掃シート(複層清掃シート)の周辺部にて捕捉され、清掃シート(複層清掃シート)の周辺部にて捕捉されなかったゴミが、清掃シート(複層清掃シート)の中央部に移動する傾向がある。従って、清掃シート(複層清掃シート)が捕捉したゴミの量が増えると、清掃シート(複層清掃シート)の周縁部では、捕捉された、髪の毛、ホコリ等のゴミの量と、被清掃面に存在する、髪の毛、ホコリ等のゴミとが繋がり合い、棒状のゴミ連結体を形成する傾向がある。第1フラップ部は、往復運動を行う際に、ゴミ連結体を保持し続ける(以下、フラップ部が、往復運動を行う際に、ゴミ連結体を保持し続ける作用を、「ゴミ連結体保持作用」と称する場合がある)ことができる。なお、上記ゴミ連結体保持作用は、清掃シート(複層清掃シート)の厚さが厚くなるため、第1フラップ部が他方向に折り返されている場合、すなわち、清掃シート(複層清掃シート)を一方向に動かす場合に、より高くなる傾向にある。

[0133] さらに、第1フラップ部が折り返されている場合、すなわち、清掃シート（複層清掃シート）を一方向に動かしている場合に、清掃シート（複層清掃シート）が、折り返された第1フラップ部と、上記厚さ方向に重複する領域である凸領域と、第1開口部と、上記厚さ方向に重複する領域である凹領域とを含む凹凸領域を有することになるため、清掃シート（複層清掃シート）による、汚れ（例えば、固形状の皮脂汚れ）の拭き取り性が向上する（本明細書では、フラップ部が折り返されることにより凹凸領域を形成し、汚れを拭き取ることを、「汚れ拭き取り作用」と称する）。

[0134] 複数の第2フラップ部に着目すると、複数の第1フラップ部と同様に、小ゴミ取り込み作用、大ゴミ絡め取り作用、ゴミ連結体保持作用、及び汚れ拭き取り作用を有するが、それらの作用は、清掃シート（複層清掃シート）を第1方向の他方向に動かしている場合に、より高くなる傾向がある。

以上より、上記清掃シート（複層清掃シート）は、第1方向の一方向及び他方向のいずれの方向に動かした場合にも、小ゴミ取り込み作用、大ゴミ絡め取り作用、ゴミ連結体保持作用、及び汚れ拭き取り作用を示すことができる。

[0135] また、上記複層清掃シートは、複数の第1フラップ部及び第2フラップ部が折り返された場合に、保水シートが、表面シートを介さずに、保持している薬液を、汚れ部分に適用し、汚れ部分を湿潤化し、除去しやすくなることができる（本明細書において、「汚れ部分湿潤化作用」と称する）。

[0136] 本開示の製造方法では、隣接して配置されている、複数の第1フラップ部及び複数の第2フラップ部として、第1フラップ部の自由端部が、第2フラップ部の自由端部と交差していないが、第1フラップ部の固定端部が、第2フラップ部の固定端部と交差している清掃シート用資材を形成することが好ましい。そうすることにより、形成される清掃シート用資材（単層の清掃シート、複層清掃シート）が、小ゴミ取り込み作用、大ゴミ絡め取り作用、ゴミ連結体保持作用、及び汚れ拭き取り作用をより発揮することができる。

符号の説明

- [0137] 1 清掃シート
- 3 第1面
- 5 第2面
- 11 第1フラップ部
- 17 第1固定端部
- 19 第1自由端部
- 21 第2フラップ部
- 27 第2固定端部
- 29 第2自由端部
- 45 第1開口部
- 47 第2開口部
- 51 複層清掃シート
- 53 第1表面シート
- 55 保水シート
- 57 第2表面シート
- 401 清掃シート用資材
- 403 資材領域
- 405 帯状の不織布
- 451 ベルトコンベア
- 453 ベルトコンベア
- 455 第1カッター部
- 457 カッターロール
- 459 刃
- 461 アンビルロール
- 463 ベルトコンベア
- 465 第2カッター部
- 467 カッターロール
- 469 刃

4 7 1 アンビルロール

C R 清掃領域

P 平面方向

D₁ 第1方向

D₁₁ 第1方向一方向

D₁₂ 第1方向他方向

D₂ 第2方向

D₂₁ 第2方向一方向

D₂₂ 第2方向他方向

T 厚さ方向

M R 1 第1可動領域

M R 2 第2可動領域

L 長手方向

S 短手方向

M D 搬送方向

C D 直交方向

C D₁ 直交方向一方向

C D₂ 直交方向他方向

請求の範囲

- [請求項1] お互いに直交する第1方向、第2方向及び厚さ方向と、清掃領域とを備える、不織布からなる清掃シートであって、
- 前記清掃シートが、前記清掃領域に、第1方向の一方向に突出している、複数の第1フラップ部と、第1方向の他方向に突出している、複数の第2フラップ部とを備え、
- 前記複数の第1フラップ部と、前記複数の第2フラップ部とのそれぞれが、一端及び他端と、前記一端及び前記他端を連結する固定端部と、前記一端及び前記他端を起点として前記固定端部から遠ざかる方向に凸になるように湾曲している自由端部とから構成されており、
- 前記複数の第1フラップ部のそれぞれと、前記複数の第2フラップ部のそれぞれとが、隣接して配置されている、
- 前記清掃シート。
- [請求項2] 前記清掃シートが、第1方向において、前記複数の第1フラップ部として、内方に配置された、相対的に面積の小さな第1フラップ部と、外方に配置された、相対的に面積の大きな第1フラップ部とを備えており、前記複数の第2フラップ部として、内方に配置された、相対的に面積の小さな第2フラップ部と、外方に配置された、相対的に面積の大きな第2フラップ部とを備えている、請求項1に記載の清掃シート。
- [請求項3] 前記複数の第1フラップ部のそれぞれが、第1フラップ部を任意の位置で折り返した場合に、第1フラップ部が存在しうる最大領域である第1可動領域を有し、前記複数の第2フラップ部のそれぞれが、第2フラップ部を任意の位置で折り返した場合に、第2フラップ部が存在しうる最大領域である第2可動領域を有し、
- 前記清掃シートが、隣接して配置されている、前記複数の第1フラップ部及び前記複数の第2フラップ部として、第1フラップ部の第1可動領域と、第2フラップ部の第2可動領域とが、前記厚さ方向にお

いて重複しているものを含む、

請求項 1 又は 2 に記載の清掃シート。

[請求項4] 前記清掃シートが、隣接して配置されている、前記複数の第 1 フラップ部及び前記複数の第 2 フラップ部として、第 1 フラップ部と、第 2 フラップ部とが、前記厚さ方向において重複しているものを含む、請求項 1 ～ 3 のいずれか一項に記載の清掃シート。

[請求項5] 前記清掃シートが、隣接して配置されている、前記複数の第 1 フラップ部及び前記複数の第 2 フラップ部として、第 1 フラップ部の前記自由端部が、第 2 フラップ部の前記自由端部と交差していないが、第 1 フラップ部の前記固定端部が、第 2 フラップ部の前記固定端部と交差しているものを含む、請求項 1 ～ 4 のいずれか一項に記載の清掃シート。

[請求項6] 表面シートと、薬液を保持する保水シートとを備えている複層清掃シートであって、

前記表面シートが、請求項 1 ～ 5 のいずれか一項に記載の清掃シートから構成される、

前記複層清掃シート。

[請求項7] 清掃シート用資材を連続で製造する方法であって、

前記清掃シート用資材を構成する複数の資材領域を有する帯状の不織布を、搬送方向に搬送しながら、前記複数の資材領域のそれぞれに、前記搬送方向と直交する直交方向の一方向に突出している、複数の第 1 フラップ部であって、そのそれぞれが前記搬送方向に突出していないものと、前記直交方向の他方向に突出している、複数の第 2 フラップ部であって、そのそれぞれが、前記搬送方向に突出していないものを形成するフラップ部形成ステップ、

前記フラップ部形成ステップを経た前記帯状の不織布を、前記複数の資材領域のそれぞれに切断し、複数の前記清掃シート用資材であって、そのそれぞれが、お互いに直交する第 1 方向、第 2 方向及び厚さ

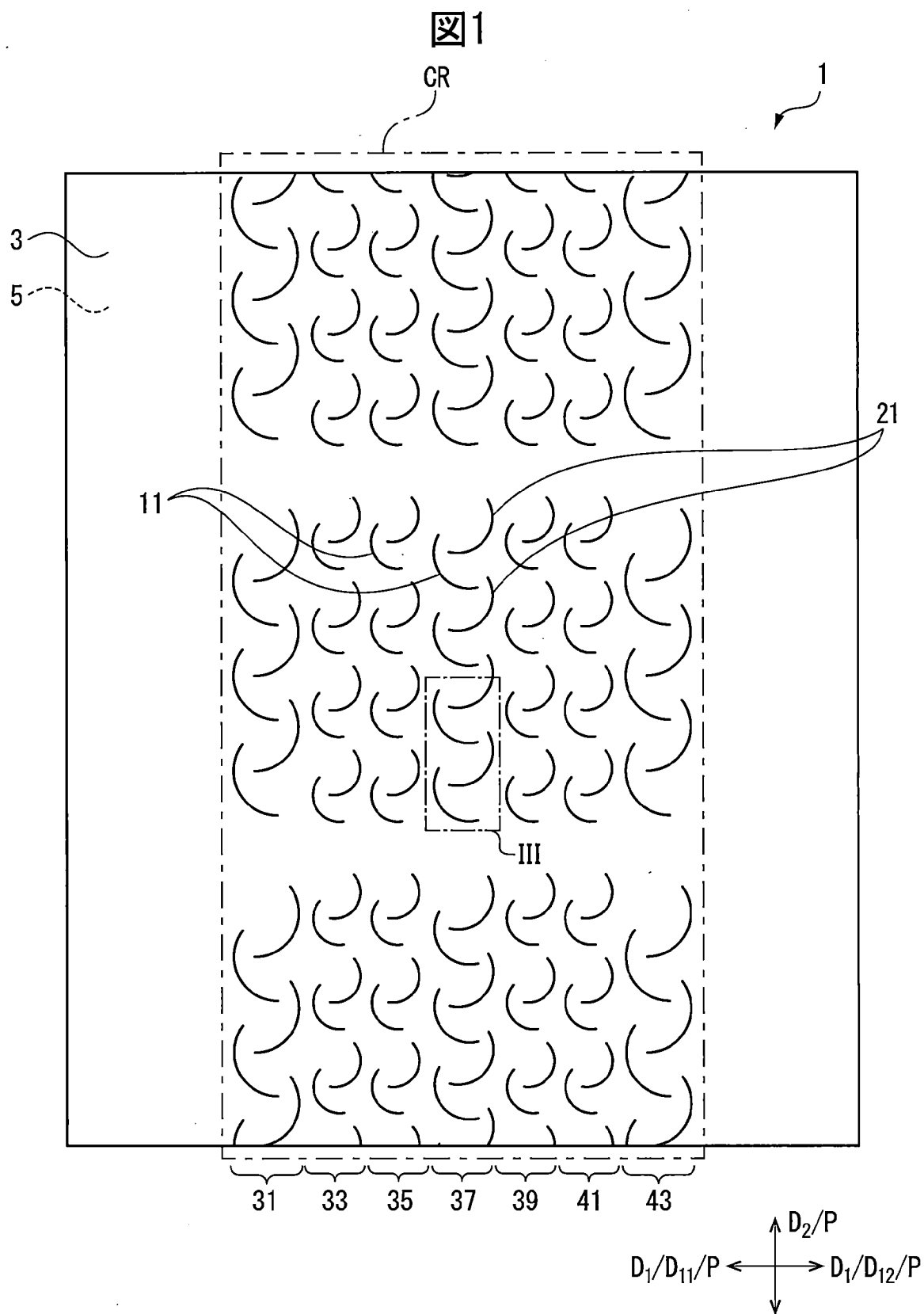
方向を有し、前記直交方向の前記一方向に相当する第1方向の一方向に突出し且つ前記搬送方向に相当する第2方向の一方向に突出していない、複数の第1フラップ部と、前記直交方向の前記他方向に相当する第1方向の他方向に突出し且つ前記搬送方向に相当する第2方向の一方向に突出していない、複数の第2フラップ部とを備えているものを形成する清掃シート用資材形成ステップ、
を含む前記方法。

[請求項8] 前記フラップ部形成ステップにおいて、前記複数の第1フラップ部のそれぞれの下流側の端部が、その上流側の端部よりも前記直交方向の前記一方向よりに配置されるように、前記複数の第2フラップ部のそれぞれの下流側の端部が、その上流側の端部よりも前記直交方向の前記他方向よりに配置されるように、前記複数の第1フラップ部及び前記複数の第2フラップ部を形成する、請求項7に記載の方法。

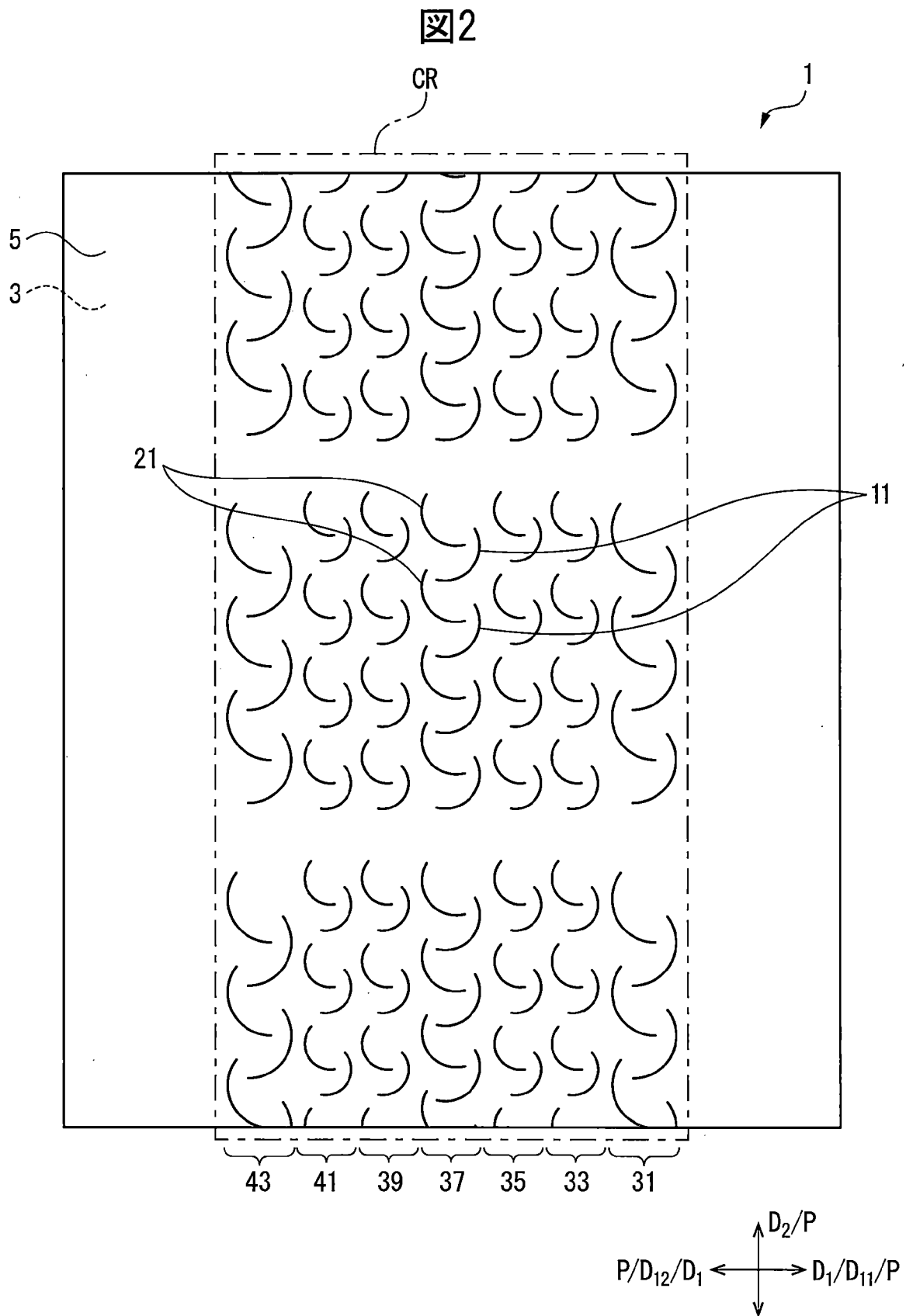
[請求項9] 前記フラップ部形成ステップにおいて、前記複数の第1フラップ部及び前記複数の第2フラップ部のそれぞれを、前記複数の資材領域のそれぞれを貫通しないようにカットすることにより形成する、請求項7又は8に記載の方法。

[請求項10] 前記フラップ部形成ステップにおいて、前記複数の第1フラップ部及び前記複数の第2フラップ部のそれぞれを、前記複数の資材領域のそれぞれを間欠的にカットすることにより形成する、請求項7～9のいずれか一項に記載の方法。

[図1]

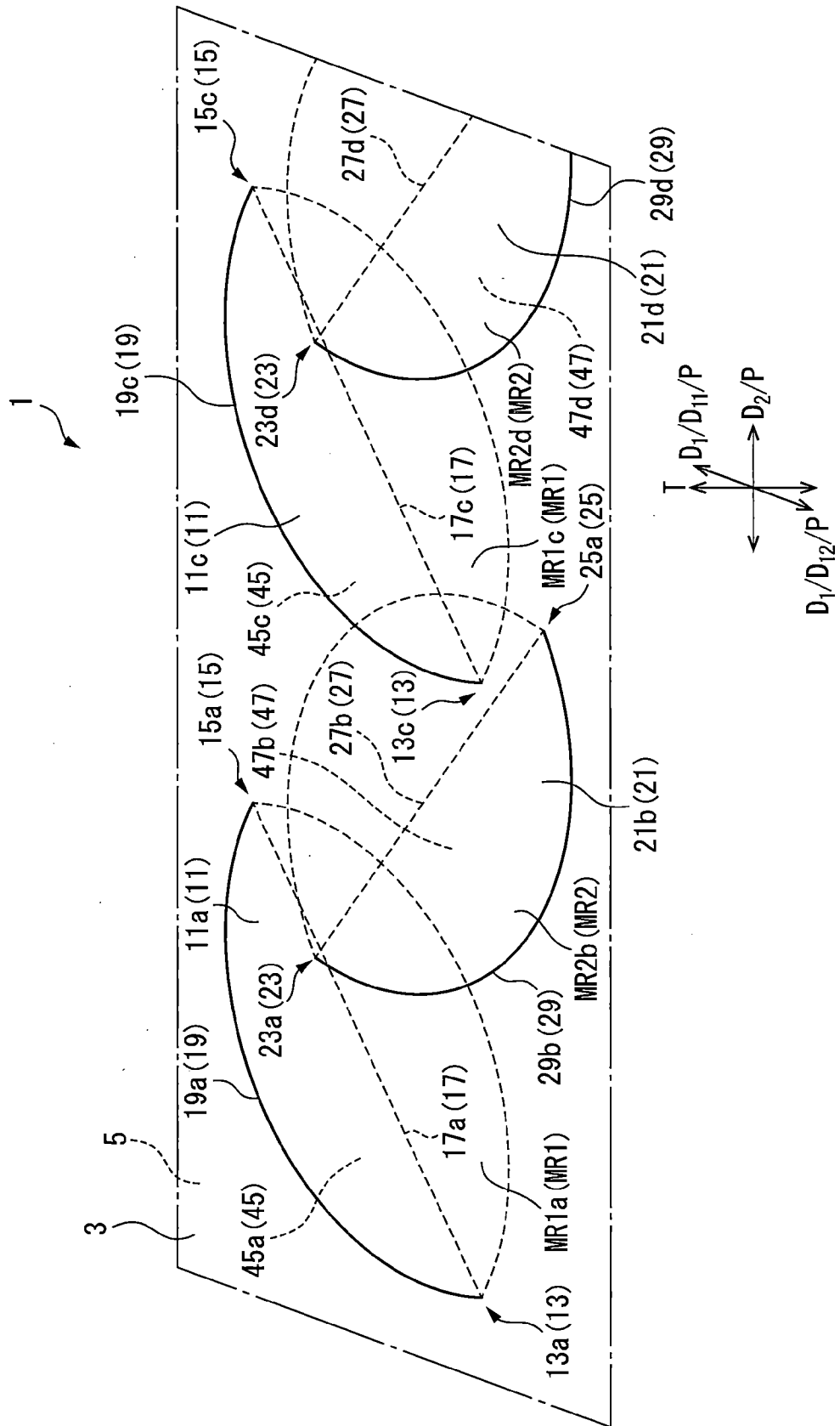


[図2]



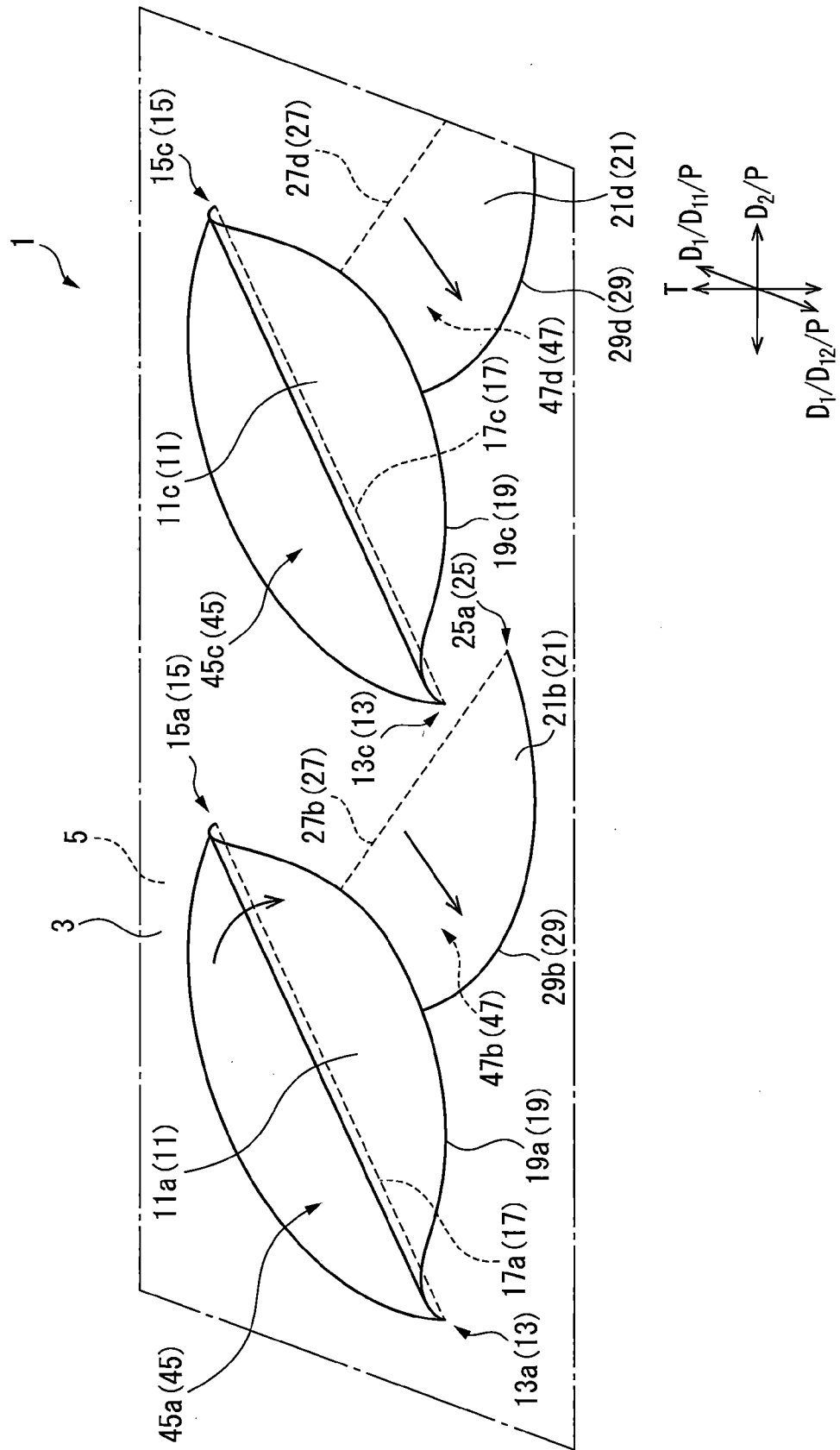
[図3]

図3



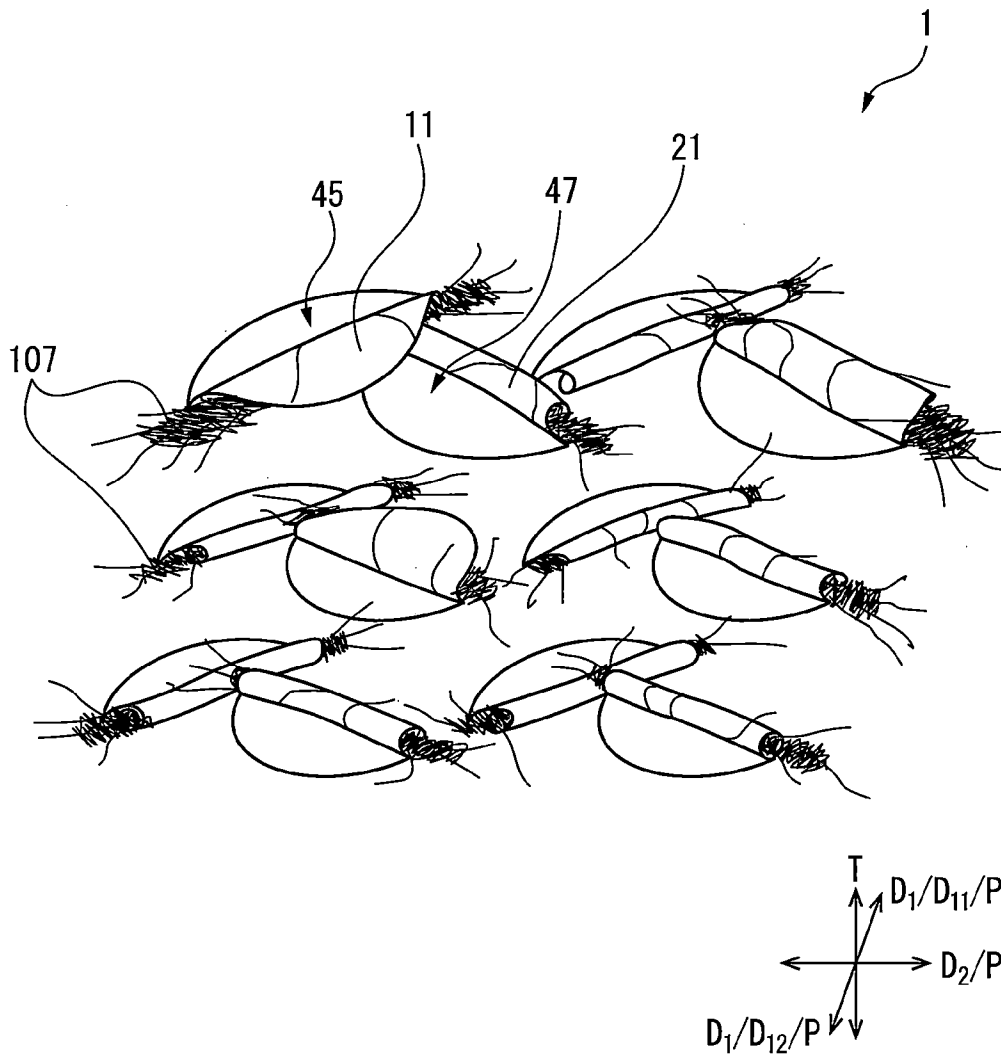
[図4]

図4



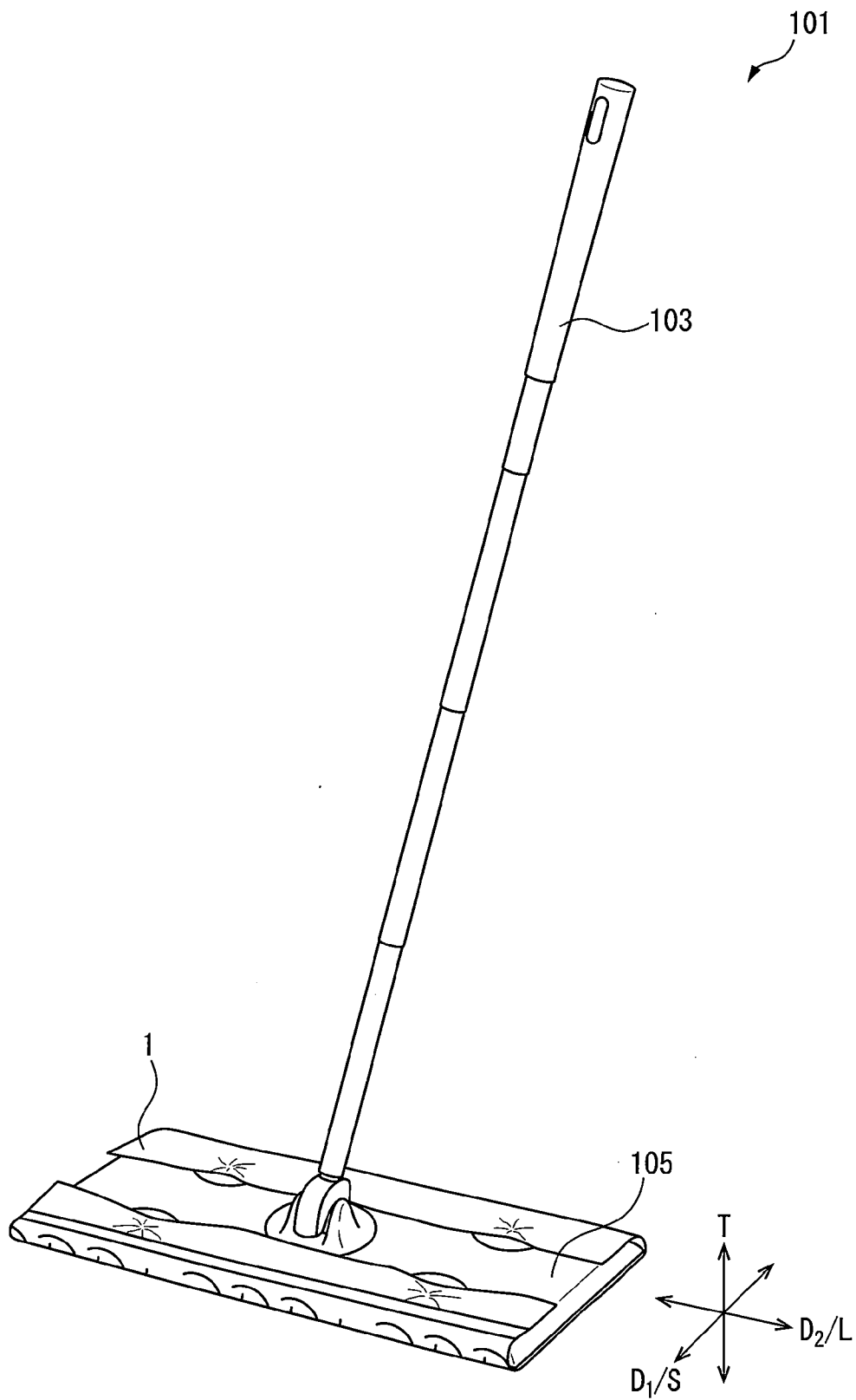
[図5]

図5



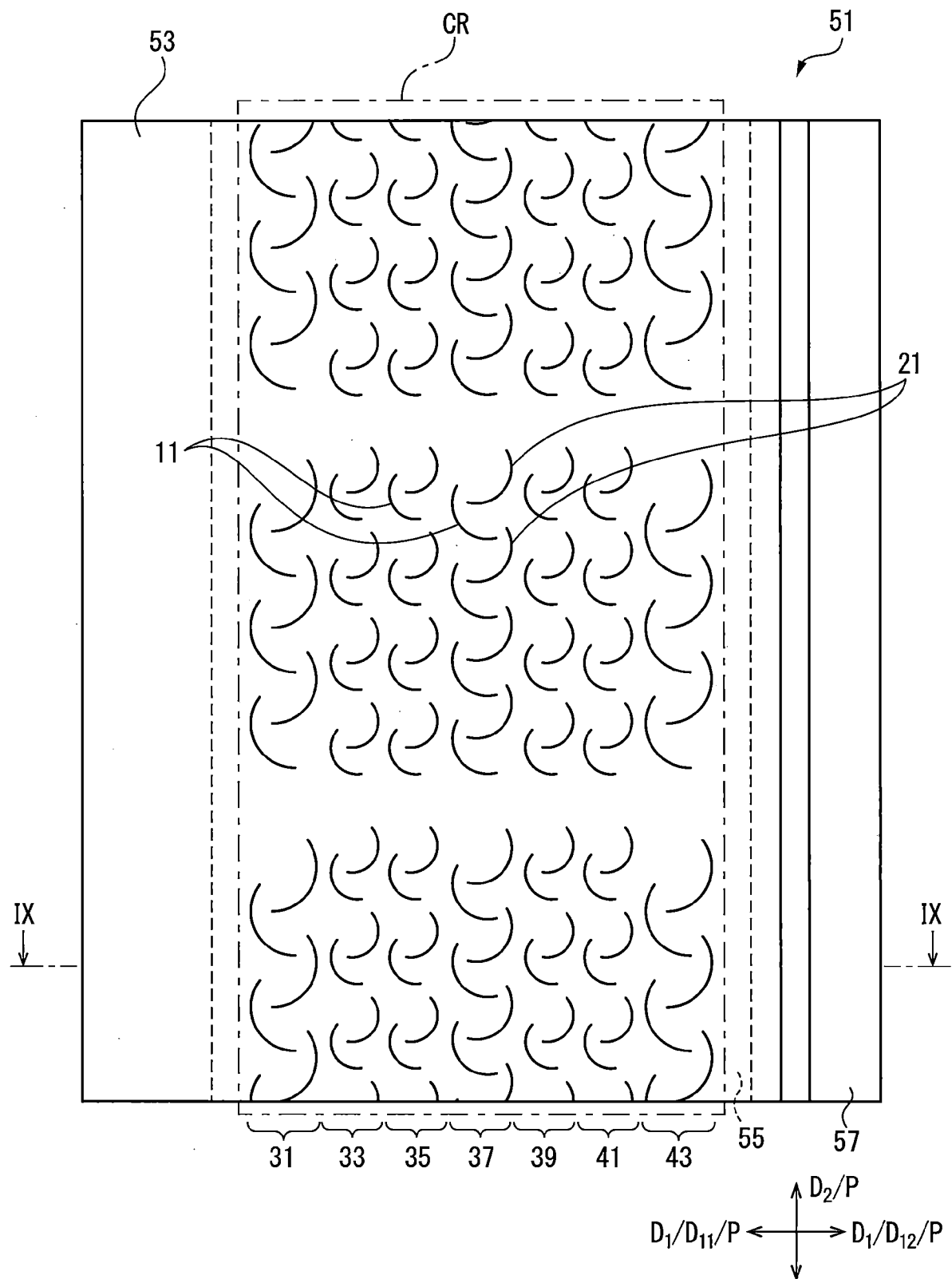
[図6]

図6

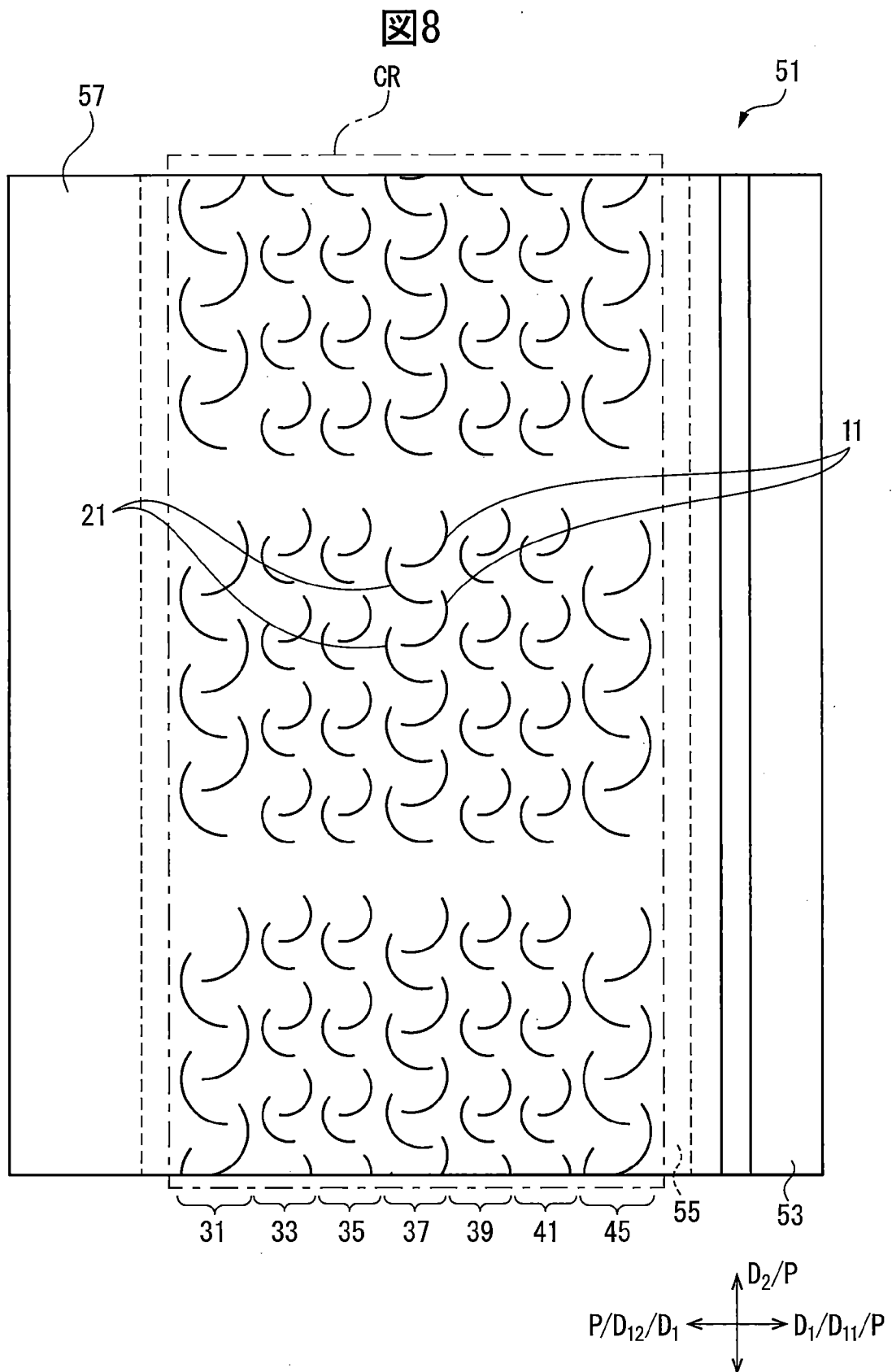


[図7]

図7

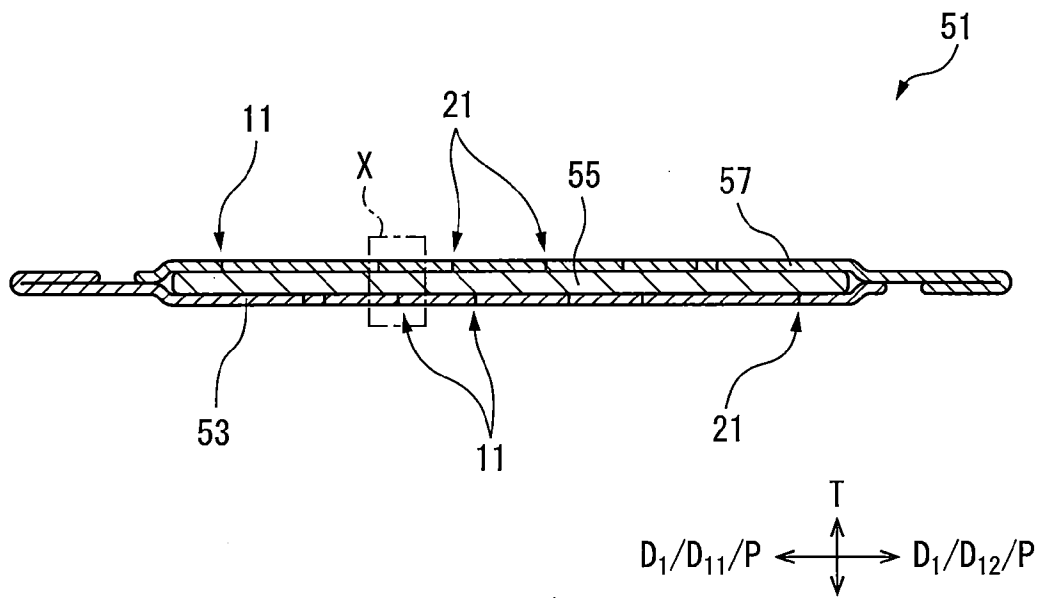


[図8]



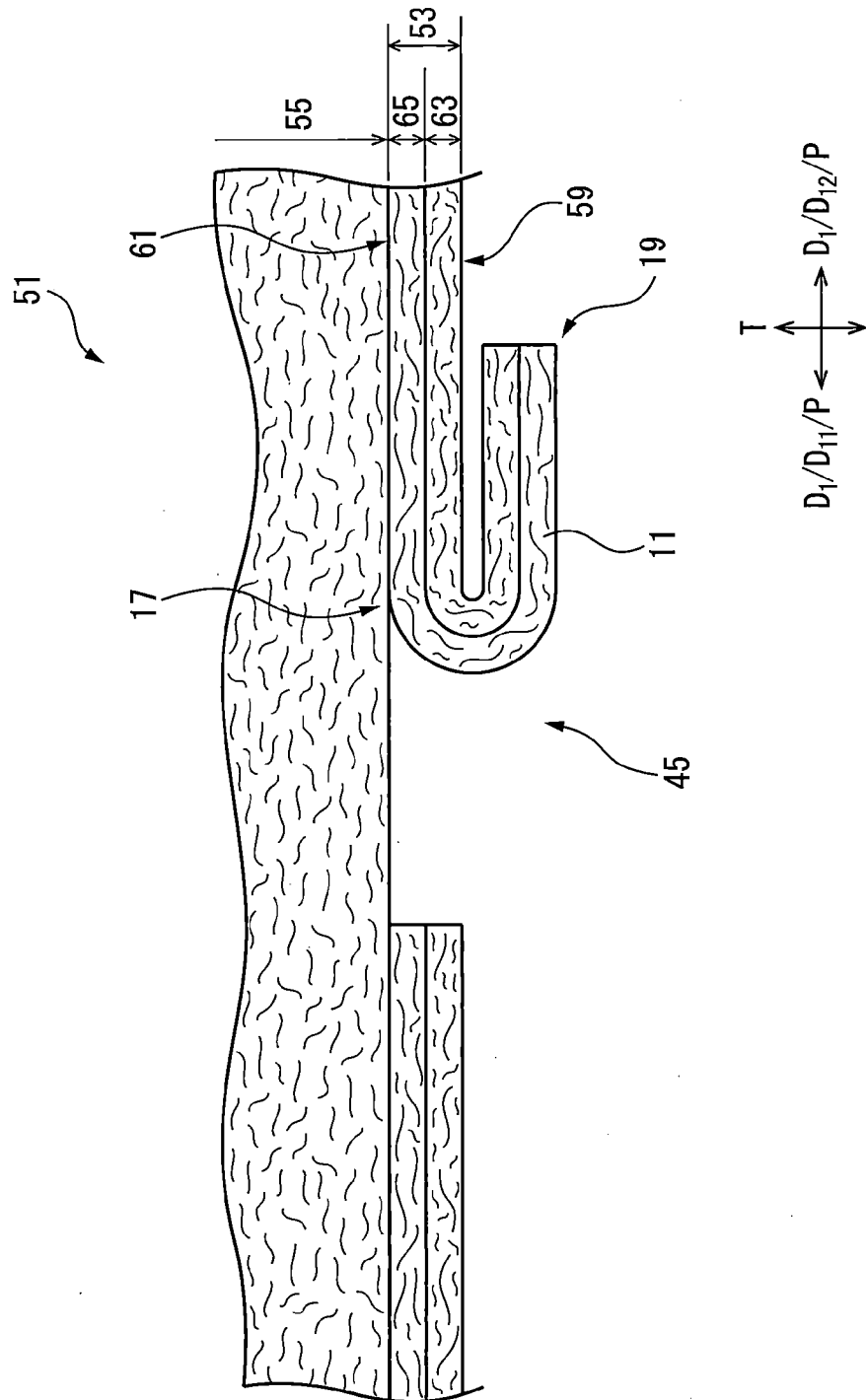
[図9]

図9



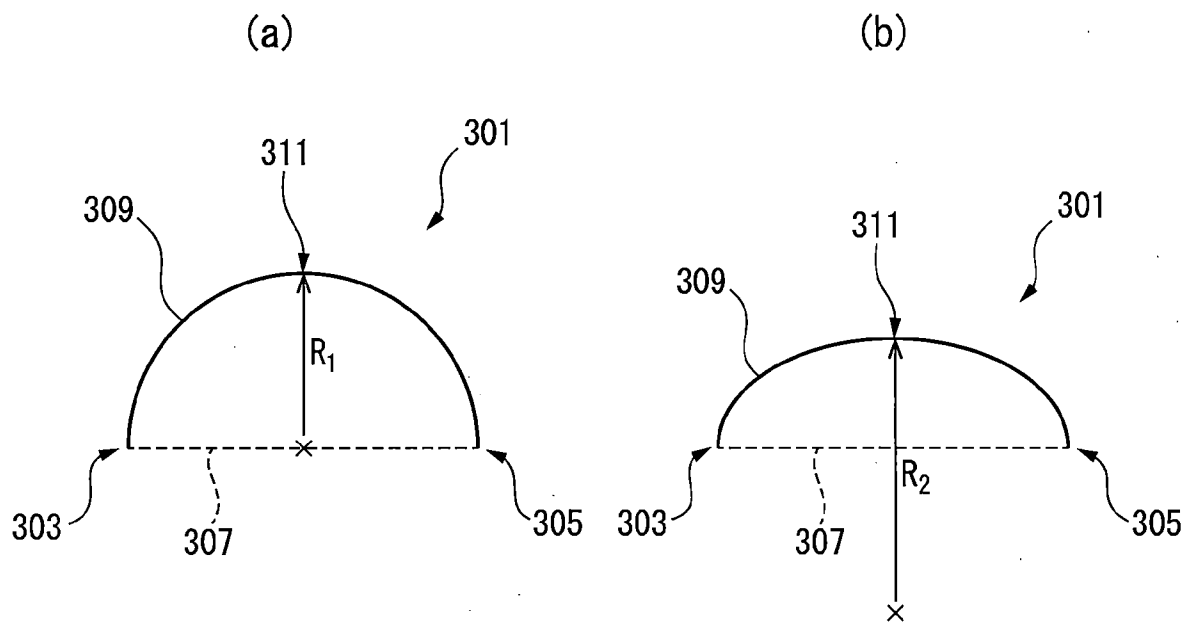
[図10]

図10



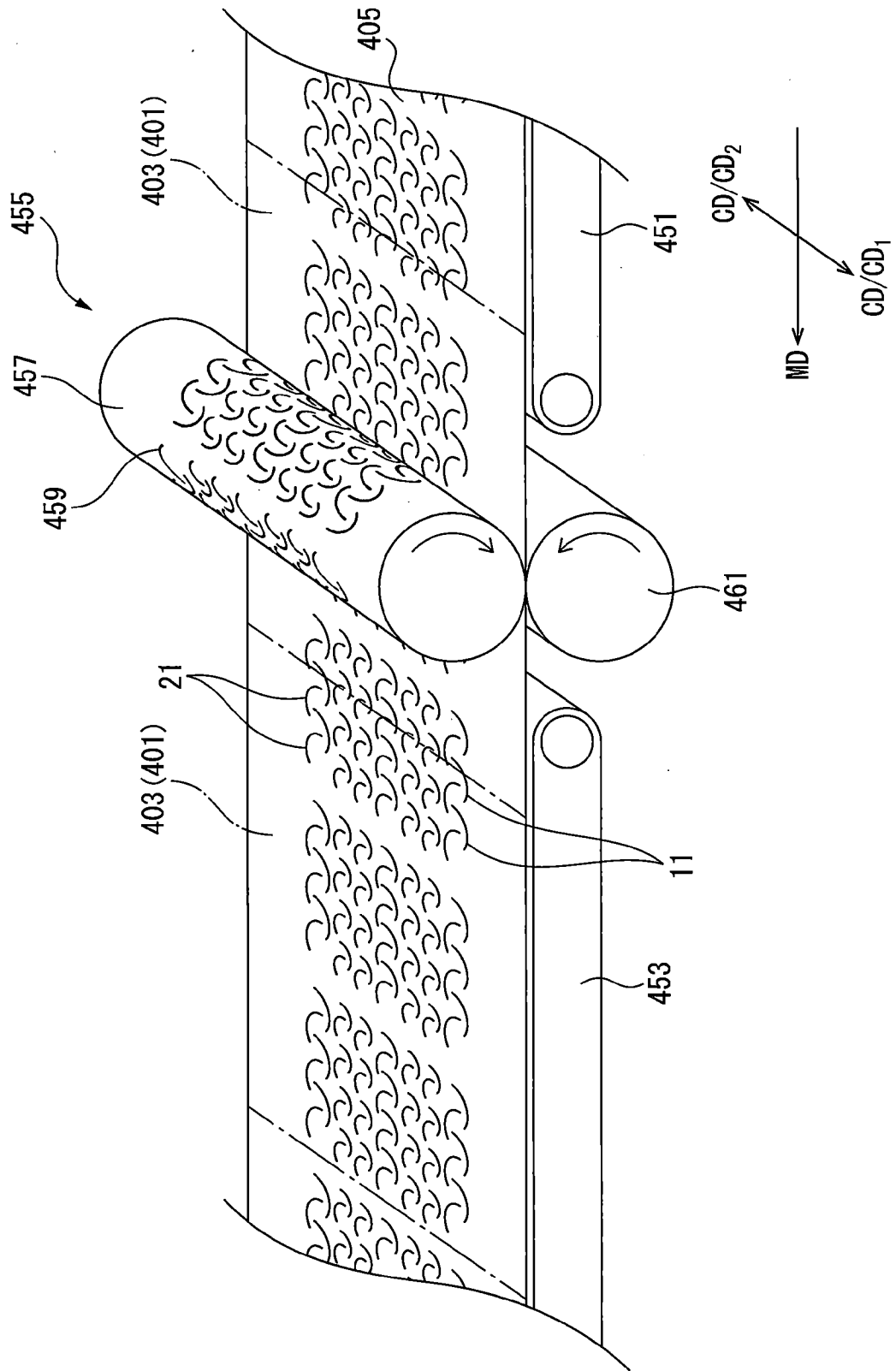
[図12]

図12



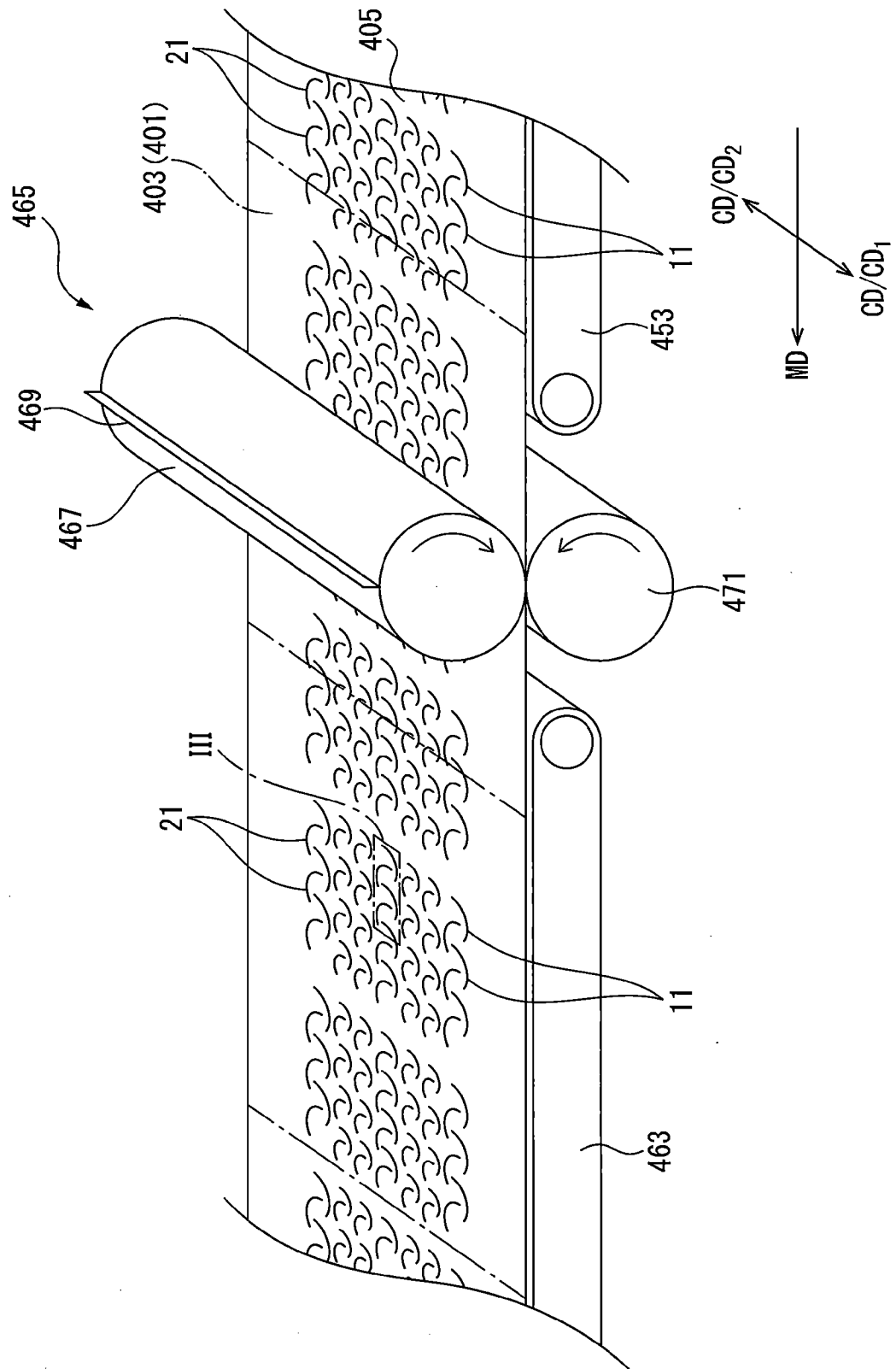
[図13]

図13



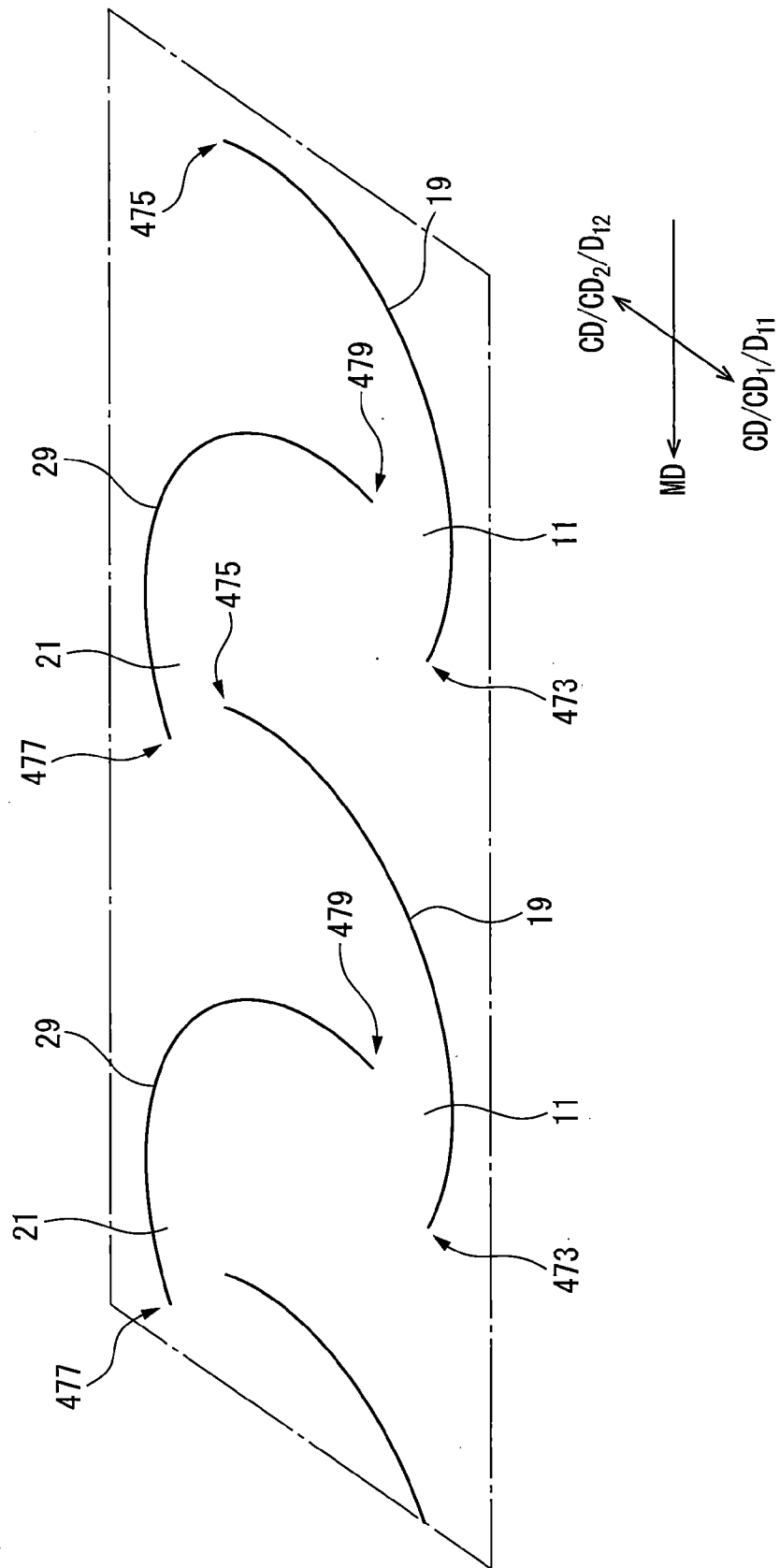
[図14]

図14



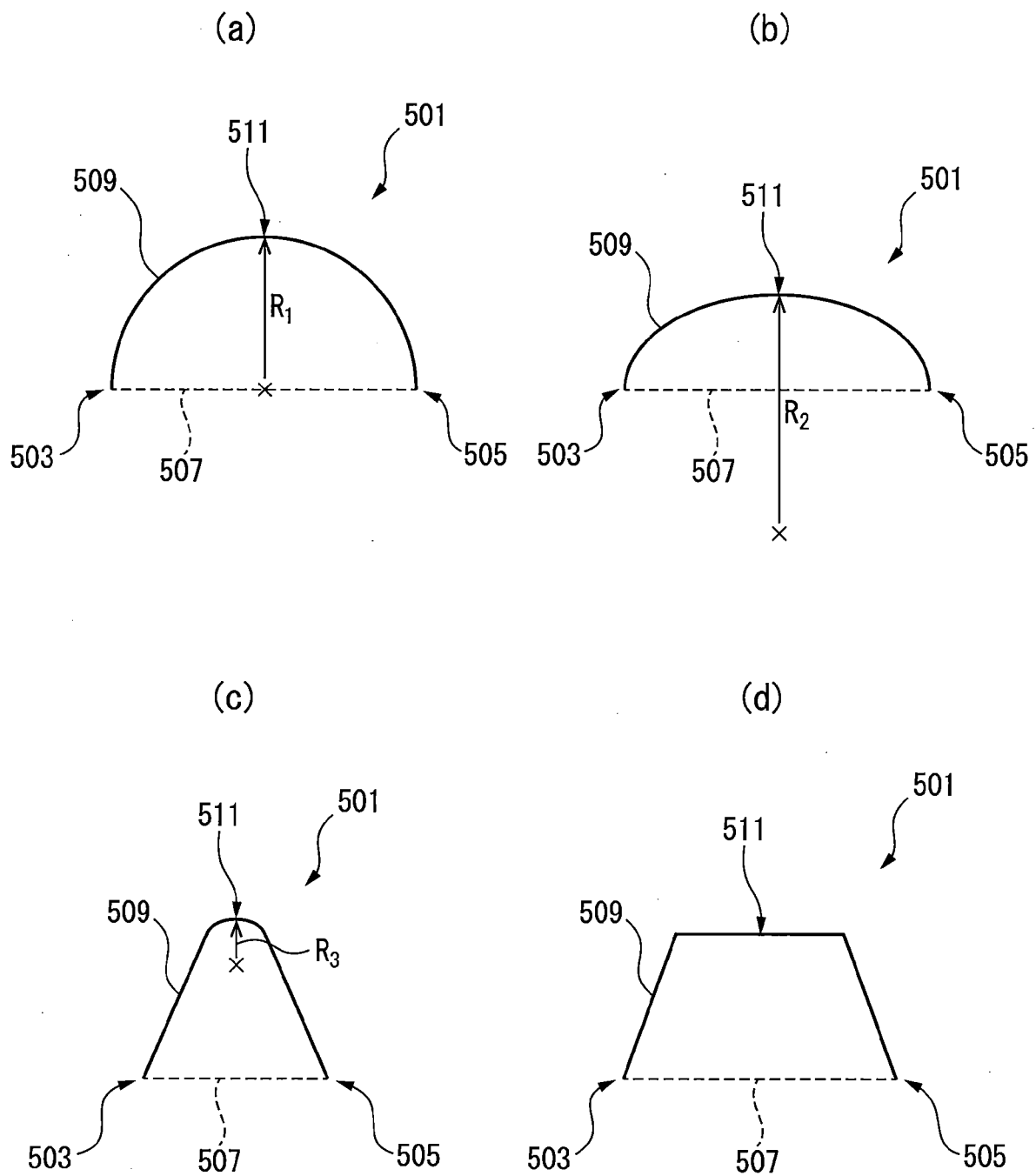
[図15]

図15



[図16]

図16



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/023751

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A47L13/16 (2006.01) i, A47L13/17 (2006.01) i, D04H13/00 (2006.01) i,
D06H7/00 (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)

Int.Cl. A47L13/16, A47L13/17, D04H13/00, D06H7/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan	1922-1996
Published unexamined utility model applications of Japan	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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.
X Y A	JP 2004-65387 A (YAMADA, Chiyo) 04 March 2004, claims 1, 2, paragraphs [0001], [0008], [0012]- [0016], [0021]-[0028], fig. 1, 3, 4 & TW 200524562 A	1, 3, 5 6, 7, 10 2, 4, 8, 9
X Y A	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 74929/1989 (Laid-open No. 13947/1991) (YACHIYO MICROSCIENCE INC.) 13 February 1991, claims, page 4, line 19 to page 5, line 15, fig. 1, 4 (Family: none)	1 6, 7, 10 2, 4, 8, 9
Y A	JP 2005-342257 A (UNI-CHARM CORP.) 15 December 2005, paragraphs [0022], [0026], [0033], fig. 1-3 & US 2005/0268419 A1, paragraphs [0023], [0037], [0044], fig. 1-3 & EP 1602310 A3 & KR 10-2006- 0049479 A & CN 1704014 A & TW 200600050 A	6 2, 4, 8, 9
Y A	JP 2005-219313 A (KAO CORP.) 18 August 2005, paragraphs [0016], [0062]-[0066], [0073], fig. 1, 2, 4 (Family: none)	7, 10 2, 4, 8, 9

☐ 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
22 August 2019 (22.08.2019)

Date of mailing of the international search report
03 September 2019 (03.09.2019)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A47L13/16(2006.01)i, A47L13/17(2006.01)i, D04H13/00(2006.01)i, D06H7/00(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. A47L13/16, A47L13/17, D04H13/00, D06H7/00

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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
X Y A	JP 2004-65387 A (山田 千代恵) 2004.03.04, 請求項 1, 2, [0001], [0008], [0012]-[0016], [0021]-[0028], 図 1, 3, 4 & TW 200524562 A	1, 3, 5 6, 7, 10 2, 4, 8, 9
X Y A	日本国実用新案登録出願 1-74929 号 (日本国実用新案登録出願公開 3-13947 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (八千代マイクロサイエンス株式会社) 1991.02.13, 実用新案登録請求の範囲, 4 ページ第 19 行-5 ページ第 15 行, 第 1, 4 図 (ファミリーなし)	1 6, 7, 10 2, 4, 8, 9

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

22.08.2019

国際調査報告の発送日

03.09.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

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)

山本 健晴

3 K

3 4 3 1

電話番号 03-3581-1101 内線 3332

C (続き) . 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 A	JP 2005-342257 A (ユニ・チャーム株式会社) 2005. 12. 15, [0022], [0026], [0033], 図 1-3 & US 2005/0268419 A1, [0023], [0037], [0044], Figs. 1-3 & EP 1602310 A3 & KR 10-2006-0049479 A & CN 1704014 A & TW 200600050 A	6 2, 4, 8, 9
Y A	JP 2005-219313 A (花王株式会社) 2005. 08. 18, [0016], [0062]-[0066], [0073], 図 1, 2, 4 (ファミリーなし)	7, 10 2, 4, 8, 9