

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-73740
(P2015-73740A)

(43) 公開日 平成27年4月20日(2015.4.20)

(51) Int.Cl.

A 47 L 9/04 (2006.01)

F 1

A 47 L 9/04

テーマコード(参考)

A 3 B O 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号

特願2013-212037 (P2013-212037)

(22) 出願日

平成25年10月9日 (2013.10.9)

(71) 出願人 596024426

槌屋ティスコ株式会社

愛知県知立市牛田町裏新切43番地1

100105957

弁理士 恩田 誠

100068755

弁理士 恩田 博宣

大原 康之

愛知県知立市牛田町裏新切43番地1 槌

屋ティスコ 株式会社 内

菅沼 雅則

愛知県知立市牛田町裏新切43番地1 槌

屋ティスコ 株式会社 内

最終頁に続く

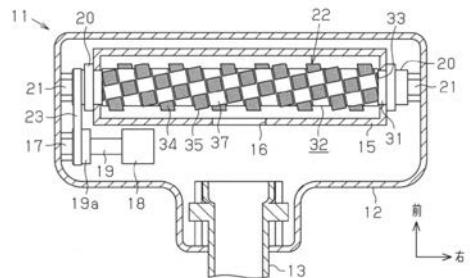
(54) 【発明の名称】 ブラシ及び回転ブラシ

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 ブラシ部に付着した付着物を容易に取り除くことができるブラシ及び回転ブラシを提供する。

【解決手段】 ブラシ32は、基布33と、基布33の外面に設けられ、複数のブラシ糸34を有するブラシ部35と、を備え、基布33には、複数のブラシ部35が互いに間隔を有して配置される。複数のブラシ部35は互いに間隔を有して配置されているので、ゴミなどの付着物が付着した場合にも、ブラシ部35に絡まりにくい。また、ゴミがブラシ部35に絡まったとしても、こうしたゴミはブラシ部35間の隙間を通じて取り除くことができる。したがって、ブラシ部35に付着したゴミなどの付着物を容易に取り除くことができる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

基材と、

前記基材の外面に設けられ、複数のブラシ糸を有するブラシ部と、を備え、

前記基材の外面には、複数の前記ブラシ部が互いに間隔を有して配置されることを特徴とするブラシ。

【請求項 2】

前記基材は経糸と緯糸とを織ってなる基布であり、

前記ブラシ糸は、前記基布に織り込まれて前記基布上に立設されたパイルであり、

前記複数のブラシ部は、前記経糸が延びる方向及び前記緯糸が延びる方向のうち少なくとも一方の方向に間隔を有して並列されることを特徴とする請求項 1 に記載のブラシ。

10

【請求項 3】

前記基材は経糸と緯糸とを織ってなる基布であり、

前記経糸の一部及び前記緯糸の一部のうち少なくとも一方をシェニール糸にすることによって、前記ブラシ部が形成されることを特徴とする請求項 1 に記載のブラシ。

【請求項 4】

回転体と、

前記回転体の外面に設けられ、複数のブラシ糸を有するブラシ部と、を備え、

前記回転体の外面には、複数の前記ブラシ部が互いに間隔を有して配置されることを特徴とする回転ブラシ。

20

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、ブラシ及び回転ブラシに関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に、電気掃除機は本体部にホースを介して接続された吸込具を備え、この吸込具を絨毯、フローリング、畳等の床面上を移動させながらエアを吸引することにより、本体部内に塵埃が吸い込まれるように構成されている。

【0003】

また、近年では、例えばフローリングのような床面に付着した汚れを拭く能力を向上させるため、可撓性を有するパイルで外面全体を覆った攪拌機（回転ブラシ）を吸込具内に設けた電気掃除機がある（例えば、特許文献 1）。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】****【特許文献 1】特表 2013-516262 号公報****【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

ところで、上述のように、攪拌機の外面全体をパイルで覆うと、例えば毛髪や塵埃などのゴミがパイルに絡まってしまった場合、こうしたゴミを取り除くことが困難であるという課題がある。なお、こうした課題は、電気掃除機に備えられる攪拌機に限らず、基材の外面を覆うブラシ部を備えるブラシにおいては、概ね共通したものとなっている。

【0006】

本発明は、こうした実情に鑑みてなされたものであり、その目的は、ブラシ部に付着した付着物を取り除くことができるブラシ及び回転ブラシを提供することにある。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

40

50

以下、上記課題を解決するための手段及びその作用効果について記載する。

上記課題を解決するブラシは、基材と、前記基材の外面に設けられ、複数のブラシ糸を有するブラシ部と、を備え、前記基材の外面には、複数の前記ブラシ部が互いに間隔を有して配置されることを要旨とする。

【0008】

この構成によれば、基材の外面に配置された複数のブラシ部は互いに間隔を有して配置されているので、ゴミなどの付着物が付着した場合にも、ブラシ部に絡まりにくい。また、ゴミがブラシ部に絡まつたとしても、こうしたゴミはブラシ部とブラシ部との間の隙間を通じて取り除くことができる。したがって、ブラシ部に付着したゴミなどの付着物を容易に取り除くことができる。

10

【0009】

上記構成のブラシにおいて、前記基材は経糸と緯糸とを織ってなる基布であり、前記ブラシ糸は、前記基布に織り込まれて前記基布上に立設されたパイルであり、前記複数のブラシ部は、前記経糸が延びる方向及び前記緯糸が延びる方向のうち少なくとも一方の方向に間隔を有して並列されることが好ましい。

【0010】

この構成によれば、複数のブラシ部は経糸が延びる方向及び緯糸が延びる方向のうち少なくとも一方の方向に間隔を有して並列されるので、払拭方向を任意に設定することができる。また、ブラシ糸は基布に織り込まれたパイルによって構成されているので、パイルの織り込み方や種類を変更することによって、ブラシ部の大きさや性状などを容易に変更することができる。

20

【0011】

上記構成のブラシにおいて、前記基材は経糸と緯糸とを織ってなる基布であり、前記経糸の一部及び前記緯糸の一部のうち少なくとも一方をシェニール糸にすることによって、前記ブラシ部が形成されることが好ましい。

【0012】

この構成によれば、ブラシ部はシェニール糸を織り込むことによって形成されるので、基布の形成と同時にブラシ部を形成することができる。

上記課題を解決する回転ブラシは、回転体と、前記回転体の外面に設けられ、複数のブラシ糸を有するブラシ部と、を備え、前記回転体の外面には、複数の前記ブラシ部が互いに間隔を有して配置される。

30

【0013】

この構成によれば、複数のブラシ部は互いに間隔を有して配置されているので、回転体の回転に伴って、例えば毛髪や糸くずのような長尺状のゴミが付着した場合にも、ブラシ部に絡まりにくい。また、長尺状のゴミが絡まつたとしても、こうしたゴミはブラシ部とブラシ部との間において露出しているので、取り除きやすい。したがって、回転体の回転に伴ってブラシ部に付着したゴミなどの付着物を容易に取り除くことができる。

【発明の効果】

【0014】

上記ブラシ及び回転ブラシによれば、ブラシ部に付着した付着物を容易に取り除くことができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】第1実施形態のブラシを備える電気掃除機のヘッドの使用状態を示す断面図。

【図2】同電気掃除機のヘッドの断面図。

【図3】第1実施形態のブラシを回転体に取り付けて回転ブラシを形成するときの模式図。

【図4】第1実施形態のブラシの平面図。

【図5】第1実施形態のブラシの構成を模式的に示す断面図。

【図6】第1実施形態のブラシの平面構成を示す模式図。

50

【図7】第2実施形態のブラシの構成を模式的に示す斜視図。

【図8】第2実施形態のブラシを構成するシェニール糸の模式図。

【図9】第2実施形態のブラシの構成を模式的に示す断面図。

【図10】第1変形例のブラシの構成を模式的に示す断面図。

【図11】第1変形例のブラシの平面構成を示す模式図。

【図12】第2変形例のブラシの平面図。

【図13】回転ブラシを複数備える電気掃除機のヘッドの断面図。

【発明を実施するための形態】

【0016】

(第1実施形態)

10

以下、ブラシを電気掃除機用の回転ブラシに用いられるブラシに具体化した第1実施形態を図面に基づいて説明する。

【0017】

まず、回転ブラシが取り着けられる電気掃除機のヘッドの構成について説明する。

図1に示すように、電気掃除機のヘッド11は、基端側が電気掃除機の本体部(図示略)に接続された接続パイプ13の先端側に取り付けられたケース12を備えている。ケース12の底壁における先端側の位置には左右方向に長い矩形状の吸込口14が形成されている。

【0018】

ケース12には矩形棒状をなす仕切板15が吸込口14を囲むように立設されている。仕切板15を構成する後壁の中央部にはエア吸引口16が形成されている。また、ケース12内には、エア吸引口16が形成された仕切板15の後方にモータ18が収容されている。

【0019】

図2に示すように、ケース12は左右方向が長手方向になっているとともに、ケース12の左内側面にはモータ軸受17が設けられている。モータ軸受17はモータ18から延びるモータ軸19の先端を回転可能に支持している。また、モータ軸19にはローラ19aが取着されている。

【0020】

ケース12の左右両内側壁には対をなすブラシ軸受21が設けられている。ブラシ軸受21は、一対の回転支持体20を回転可能に支持している。また、仕切板15の内側には、回転軸線が左右方向に延びる回転ブラシ22が収容されており、回転ブラシ22の両端部は回転支持体20によって支持されている。

【0021】

左側の回転支持体20とローラ19aとの間には無端状のベルト23が巻き架けられている。そして、モータ18が駆動されると、モータ18の回転駆動力が、モータ軸19、ローラ19a、ベルト23、及び左側の回転支持体20を介して回転ブラシ22に伝達される。

【0022】

次に、回転ブラシ22の構成について説明する。

図3に示すように、回転ブラシ22は、回転体31と、回転体31の外周面に螺旋状に巻き付けた状態で取着される帯状のブラシ32とを備えている。回転体31は円筒状をしており、例えば金属や樹脂等によって形成される。なお、ブラシ32の回転体31に対する取着方法は任意に選択することができ、例えばブラシ32を接着剤や両面テープなどで回転体31の外周面に貼り付けてもよいし、網目状の回転体31にブラシ32を縫い付けてもよい。

【0023】

回転支持体20は、円筒状の嵌入部20aの外周面に円環状のフランジ部20bを設けることによって形成される。そして、回転体31の軸線方向における両端の開口に、回転支持体20の嵌入部20aを嵌入することによって、回転支持体20に回転ブラシ22が

20

30

40

50

取り付けられる。なお、回転体31は、予め軸線方向における両端に回転支持体20を一体形成するようにしてもよい。

【0024】

次に、ブラシ32の構成について説明する。

図4に示すように、ブラシ32は、基材の一例としての帯状の基布33と、複数のブラシ糸34を有して基布33の外面に設けられるブラシ部35とを備えている。そして、基布33上には、複数のブラシ部35が基布33の長手方向となる長さ方向Yにおいて互いに間隔を有して並列されている。

【0025】

基布33の短手方向となる幅方向Xにおける両端には、ブラシ部35が形成されない縁部36がある。また、以下の説明において、基布33の長さ方向Yに並ぶ2つのブラシ部35の間に形成される隙間を非ブラシ部37と表記することがある。

10

【0026】

図5に示すように、基布33は、例えばポリエステルからなる経糸38と緯糸39とを織ってなる織布によって構成される。この場合、基布33を構成する経糸38及び緯糸39の材質はポリエステルに限らず、ポリエチレン、ポリアミド、ポリプロピレン、アクリル樹脂、ウレタン樹脂などの合成樹脂から適宜選択可能である。

20

【0027】

本実施形態のブラシ糸34は、基布33に織り込まれて基布33上に立設されたパイルによって構成される。パイルは、例えばポリアミド繊維を複数本数ずつ束ねたパイル糸41の状態で基布33上にパイル織りされることにより立設される。ポリアミド繊維は、耐摩耗性及び復元性に優れているため、本用途に適している。

20

【0028】

なお、本実施形態において、基布33のパイルが立設される面を表面、その反対側の面を裏面ということがある。また、ブラシ糸34であるパイルの立設方向を、幅方向X及び長さ方向Yの両方向に交差する方向Zとして図示する。

20

【0029】

基布33にパイルを形成する場合には、まず、図5に示すように2つの基布33(33A, 33B)を互いの表面が対向するように配置する。なお、このときの基布33Aと基布33Bとの間の距離に応じて、ブラシ糸34の長さが変化する。

30

【0030】

続いて、幅方向Xに交互に並ぶパイル糸41(41A, 41B)を、基布33A, 33Bの緯糸39に対して交互に掛け渡すように織り込む。なお、図5, 図6において、緯糸39を矢印で指す数字は、両図に対応する緯糸39の長さ方向Yにおける並び順を示している。

30

【0031】

そして、2つの基布33A, 33Bに掛け渡されたパイル糸41A, 41Bの中央部分を切断する(図5の二点鎖線に沿って切断する)と、パイル糸41A, 41Bを構成する繊維が拡がることでパイルからなるブラシ糸34(34A, 34B)となる。すなわち、ブラシ部35は、パイル糸41を2つの基布33A, 33Bの並び順1~6に示す緯糸39に掛け渡した後にカットすることによって形成されるカットパイルである。これにより、2つのブラシ32A, 32Bが同時に形成される。

40

【0032】

本実施形態では、ブラシ糸34を立設させるためにパイル糸41を2つの基布33A, 33Bに対して交互に織り込む部分と、非ブラシ部37とするためにパイル糸41を一方の基布33にのみ織り込む部分とを長さ方向Yに交互に配置している。すなわち、非ブラシ部37は、パイル糸41を一方の基布33の並び順7~14に示す緯糸39に織り込むことによって形成される。

【0033】

そして、非ブラシ部37から延びるパイル糸41を、さらに2つの基布33A, 33B

50

の並び順 15～20（図示略）の緯糸 39 に対して交互に織り込むことによって、長さ方向 Y に複数のブラシ部 35 が間隔を有して並ぶ態様になる。

【0034】

図 6 に示すように、基布 33A の表面側には、ブラシ部 35 の間に形成される非ブラシ部 37 に、一方の基布 33A にのみ織り込まれたパイル糸 41A の織り目 42A が露出する。また、基布 33B の表面側には、長さ方向 Y に並ぶ 2 つのブラシ部 35 の間に形成される非ブラシ部 37 に、一方の基布 33B にのみ織り込まれたパイル糸 41B の織り目 42B が露出する。

【0035】

なお、非ブラシ部 37 においてパイル糸 41 を一方の基布 33 のみに織り込むのは、長さ方向 Y に間隔を有して並ぶ複数のブラシ部 35 を、長さ方向 Y に連続するパイル糸 41 によって効率よく形成するためである。また、非ブラシ部 37 において、例えばパイル糸 41A を基布 33B 側に織り込むことで、基布 33A にパイル糸 41 の織り目 42 が出ないようになることが可能である。

10

【0036】

また、例えばパイル糸 41A とパイル糸 41B との色を異ならせることによって、ブラシ 32A とブラシ 32B とで、異なる色の織り目 42 を基布 33 に露出させることができる。なお、パイル糸 41A, 41B は幅方向 X に交互に並ぶので、ブラシ部 35 には、パイル糸 41A からなるブラシ糸 34A と、パイル糸 41B からなるブラシ糸 34B とが格子状をなすように、幅方向 X 及び長さ方向 Y に間隔を有して配置される。そのため、パイル糸 41A とパイル糸 41B との色を異ならせると、ブラシ 32A, 32B のブラシ部 35 は、パイル糸 41A とパイル糸 41B の色が混在した状態になる。

20

【0037】

ブラシ部 35 の長さ方向 Y における長さは、パイル糸 41 を 2 つの基布 33 に対して交互に織り込む部分の長さを長くする、すなわちパイル糸 41 を 2 つの基布 33 に対して交互に織り込む部分の緯糸 39 の数を増やすことによって、長くなる。また、非ブラシ部 37 の長さ方向 Y における長さは、パイル糸 41 を一方の基布 33 にのみ織り込む部分の長さを長くする、すなわちパイル糸 41 を一方の基布 33 にのみ織り込む部分の緯糸 39 の数を増やすことによって、長くなる。

30

【0038】

また、ブラシ部 35 の幅方向 X における長さは、基布 33 に織り込むパイル糸 41 の数を増やすことによって、長くなる。さらに、縁部 36 の幅方向 X における長さは、縁部 36 を構成する経糸 38（図 5 参照）の本数を増やすことによって長くなる。

40

【0039】

次に、本実施形態の回転ブラシ 22 及びブラシ 32 の作用を説明する。

図 1 に示すように、電気掃除機の使用時には、仕切板 15 の内側のエアがエア吸引口 16 及び接続パイプ 13 を介して電気掃除機の本体部（図示略）内に吸引される。このとき、モータ 18 が駆動されて回転ブラシ 22 が例えば図 1 に矢印で示す方向に回転することで、床 F 上の塵、埃、毛髪等のゴミが掃き取られて、エアとともに吸込口 14 から吸い込まれる。

40

【0040】

また、床 F がフローリングのような平坦な床面を有する場合には、回転体 31 の回転に伴ってブラシ部 35 が床 F に摺接することにより、床 F に付着した汚れが効果的に払拭される。

【0041】

特に、回転ブラシ 22 は回転体 31 に帯状のブラシ 32 を螺旋状に巻き付けることによって、ブラシ 32 の長さ方向 Y 及び幅方向 X の両方向に複数のブラシ部 35 が間隔を有して並列されるとともに、長さ方向 Y 及び幅方向 X が回転ブラシ 22 の軸線方向と交差する態様になっている。そのため、回転ブラシ 22 の軸線方向と直交するとともに長さ方向 Y 及び幅方向 X と交差する移動方向（図 1 及び図 2 における前後方向）にヘッド 11 が移動

50

するときに、長さ方向Y及び幅方向Xに並ぶ複数のブラシ部35によって、床面を隙間なく払拭することができる。

【0042】

なお、ブラシ部35が床Fに接するときに、床Fに毛髪や糸くずなどの長尺状のゴミが落ちていると、この長尺状のゴミが回転体31の回転に伴って回転ブラシ22に絡まってしまうことがある。このとき、ブラシ32のブラシ部35とブラシ部35との間には、非ブラシ部37があるので、長尺状のゴミがブラシ部35に強く絡みにくい。したがって、ブラシ32に付着した長尺状のゴミが電気掃除機の吸引力によってブラシ32から離れやすくなる。

【0043】

また、長尺状のゴミが電気掃除機の吸引力によってブラシ32から離れなかったとしても、例えばこの非ブラシ部37に指などを差し入れることにより、ブラシ32に絡まった長尺状のゴミを容易に取り除くことができる。

【0044】

さらに、ブラシ部35には複数のブラシ糸34が密集しているために、ブラシ糸34の間に塵埃などの微細なゴミがたまってしまうことがある。その点、ブラシ32において、ブラシ部35は非ブラシ部37や縁部36と隣接しているために、ブラシ部35の外縁部分のブラシ糸34が露出している。そのため、ブラシ部35内において、ブラシ糸34とブラシ糸34との間に入り込んだ微細なゴミが電気掃除機の吸引力によってブラシ32から離れやすい。

【0045】

特に、ブラシ32のブラシ糸34は、パイル糸41を切断したカットパイルからなるので、複数のブラシ糸34の立設方向が概ね揃っている。そして、複数のブラシ糸34の立設方向が揃っていることによって、ブラシ糸34の間にに入った微細なゴミがブラシ部35内から出やすくなる。

【0046】

以上詳述した第1実施形態によれば、次のような効果が発揮される。

(1) 基布33の外面に配置された複数のブラシ部35は互いに間隔を有して配置されているので、ゴミなどの付着物がブラシ32に付着した場合にも、ブラシ部35に絡まりにくい。また、ゴミがブラシ部35に絡まったとしても、こうしたゴミはブラシ部35とブラシ部35との間の隙間を通じて取り除くことができる。したがって、ブラシ部35に付着したゴミなどの付着物を容易に取り除くことができる。

【0047】

(2) 回転体31の外面に設けられた複数のブラシ部35は、経糸38が延びる方向Y及び緯糸39が延びる方向Xの両方向に間隔を有して並列されるので、払拭方向を任意に設定することができる。また、ブラシ糸34は基布33に織り込まれたパイル(パイル糸41)によって構成されているので、パイルの織り込み方や種類を変更することによって、ブラシ部35の大きさや性状などを容易に変更することができる。

【0048】

(3) 回転体31の外面に配置された複数のブラシ部35は、互いに間隔を有して配置されているので、回転体31の回転に伴って、例えば毛髪や糸くずのような長尺状のゴミが付着した場合にも、ブラシ部35に絡まりにくい。また、長尺状のゴミが絡まったとしても、こうしたゴミはブラシ部35とブラシ部35との間において露出しているので、取り除きやすい。したがって、回転体31の回転に伴ってブラシ部35に付着したゴミなどの付着物を容易に取り除くことができる。

【0049】

(4) ブラシ32は非ブラシ部37がある分、基布33の全面にブラシ部35を設ける場合と比較して、ブラシ糸34の数を少なくすることができる。これにより、ブラシ32の軽量化及びコストダウンを図ることができる。

【0050】

10

20

30

40

50

(5) ブラシ32は、基布33の全面にブラシ部35を設ける場合と比較して、ブラシ糸34の数が少ない分、床Fなどの被接触物に摺接する際の摩擦抵抗が小さくなるので、回転ブラシ22を回転させるモータ18の負荷を低減することができる。

【0051】

(第2実施形態)

次に、ブラシの第2実施形態について、上記第1実施形態と異なる点を中心に、図を参照して説明する。

【0052】

図7に示すように、第2実施形態のブラシ52の基材は、例えばポリエステルなどの繊維よりなる経糸58と緯糸59とを織り上げることにより形成された帯状の基布53によって構成される。そして、ブラシ52のブラシ部35は、緯糸59の一部にシェニール糸59Sを用いることによって形成される。

10

【0053】

図8に示すように、シェニール糸59Sを形成する場合には、まず、芯糸61と押さえ糸62と熱融着繊維からなる低融点溶融糸63とを互いに平行となるように配置する。続いて、芯糸61と押さえ糸62との間に、これら芯糸61及び押さえ糸62と直交するように複数の花糸54を並列させた状態で挟み込む。

20

【0054】

この状態で芯糸61と押さえ糸62と低融点溶融糸63とを撚り合わせた後、加熱して低融点溶融糸63を溶融させて芯糸61及び押さえ糸62と、花糸54とを接合することでシェニール糸59Sが得られる。すなわち、本実施形態のブラシ糸は、シェニール糸59Sの花糸54からなる。

20

【0055】

そして、図9に示すように、ブラシ52は、シェニール糸59Sを緯糸59として織り込んだ部分がブラシ部35となり、シェニール糸59Sでない緯糸59を織り込んだ部分が非ブラシ部37となる。そして、ブラシ52において、ブラシ部35は緯糸59が伸びる方向Xに延設されるとともに、経糸58が伸びる方向Yに間隔を有して並列される。

30

【0056】

次に、本実施形態のブラシ52の作用を説明する。

ブラシ部35を形成するシェニール糸59Sは緯糸59として織り込まれるので、ブラシ52の幅方向Xにおける両端までブラシ部35を配置して、縁部36のないブラシ52を形成することができる。

30

【0057】

そして、ブラシ52のブラシ部35とブラシ部35との間には、シェニール糸59Sでない緯糸59が配置される非ブラシ部37があるので、ゴミなどの付着物がブラシ52に絡みにくくなる。また、長尺状のゴミがブラシ52に絡まったとしても、非ブラシ部37に指などを差し入れることにより、ブラシ52に絡まった長尺状のゴミを取り除くことができる。

【0058】

なお、ブラシ52のブラシ糸は、シェニール糸59Sの花糸54からなるので、複数のブラシ糸の立設方向が交差する態様になる。そのため、ブラシ52に長尺状のゴミが付着した場合にも、ブラシ部35内に長尺状のゴミが入り込みにくい。

40

【0059】

一方、ブラシ52のブラシ糸は立設方向が交差するので、ブラシ部35が払拭した塵埃等の微細なゴミをブラシ部35内に保持しやすい。ただし、ブラシ部35とブラシ部35との間には非ブラシ部37があるので、ブラシ部35を吸引したり、振動させたりした場合には、ブラシ部35内にたまつた微細なゴミをブラシ52から容易に取り除くことができる。

【0060】

また、シェニール糸59Sを緯糸59として織り込むと、基布53の両面側にブラシ部

50

35が形成される。したがって、ブラシ52を例えれば網状または枠状のフレーム部材などに取り付ければ、ブラシ52の両面で被接触物を拭くことが可能になる。

【0061】

なお、ブラシ52の一面側のブラシ部35のみを使用する場合には、ブラシ52の他面側に接着層を設けてもよい。この構成によれば、この接着層を介して、ブラシ52を回転体31や板状のフレーム部材などに容易に張り付けることができる。なお、ブラシ52の裏面に接着層を設けない場合には、例えば樹脂等によって裏面をコーティングして、コーティング層などを形成してもよい。

【0062】

以上説明した第2実施形態によれば、上記(1),(4)の効果に加えて、次のような効果を得ることができる。

(6) ブラシ部35はシェニール糸59Sを織り込むことによって形成されるので、基布33の形成と同時にブラシ部35を形成することができる。すなわち、ブラシ52はパイルを備えない平織り構造にすることによって、第1実施形態のようにパイル糸41を織り込む工程を省いて、製造時の織り工程を簡素化することができる。

【0063】

(7) シェニール糸59Sを緯糸59として織り込んでブラシ部35を形成することによって、縁部36のないブラシ52を形成することができる。

(変更例)

上記第1実施形態は、次のように変更して具体化することも可能である。

【0064】

・図10及び図11に示す第1変形例のように、1つのブラシ32(32C, 32D)において、複数のブラシ部35(35A, 35B)が幅方向X及び長さ方向Yの両方向に並列するようにしてもよい。なお、図10, 図11において、緯糸39を矢印で指す数字は、両図に対応する緯糸39の長さ方向Yにおける並び順を示している。

【0065】

すなわち、図11に示すように、複数のパイル糸41Aを幅方向Xに連続して並べ、これらパイル糸41Aを2つの基布33(33C, 33D)に対して交互に織り込むことによってブラシ部35Aを形成する。また、この複数のパイル糸41Aに対して幅方向Xに並ぶ位置に、複数のパイル糸41Bを幅方向Xに連続して並べ、これらパイル糸41Bを2つの基布33C, 33Dに対して交互に織り込むことによってブラシ部35Bを形成する。

【0066】

このとき、パイル糸41Aを2つの基布33C, 33Dに対して交互に織り込む部分と、パイル糸41Bを2つの基布33C, 33Dに対して交互に織り込む部分とが長さ方向Yに並ぶようになる。すると、1つのブラシ32において、ブラシ部35A, 35Bが幅方向Xに並ぶとともに、ブラシ部35A及びブラシ部35Bが長さ方向Yに間隔を有して並ぶ態様になる。

【0067】

なお、第1変形例において、幅方向Xに並ぶブラシ部35A, 35Bの数を増やしたり、幅方向Xに並ぶブラシ部35Aとブラシ部35Bとを離して配置したりして、複数のブラシ部35が長さ方向Y及び幅方向Xの両方向に間隔を有して並ぶようにしてもよい。

【0068】

・図12に示す第2変形例のように、ブラシ32は、帯状の基布33に、複数のブラシ部35が長さ方向Y及び幅方向Xの両方向に間隔を有して配置されていてもよい。この場合には、長さ方向Yに沿うように織り込まれるパイル糸の数や太さを変化させなどして、ブラシ部35の幅方向Xにおける長さ(幅)を変化させてもよい。なお、第2変形例のブラシ32は、第1変形例のブラシ部35の大きさや位置を変更することによっても実現することができる。

【0069】

10

20

30

40

50

・図13に示すように、電気掃除機のヘッド11が備えるケース12内に、複数（例えば2つ）の回転ブラシ22（22L, 22S）を取り付けてもよい。そして、一方の回転ブラシ22Lのブラシ部35を構成するブラシ糸34を他方の回転ブラシ22Sのブラシ部35を構成するブラシ糸34よりも長くすることによって、回転ブラシ22Lを掻き取り用に用いる一方、回転ブラシ22Sを拭き取り用に用いることができる。あるいは、複数の回転ブラシ22によって、ブラシ糸34の硬さや太さを変化させることによっても、掻き取り性能や拭き取り性能を変化させることができる。

【0070】

なお、電気掃除機のヘッド11に限らず、互いに異なる性能（例えば、掻き取り性能や拭き取り性能など）を有する複数の回転ブラシ22を同時に使用するようにしてもよいし、例えば床の種類等に応じて、いずれか1つの回転ブラシ22を使用するようにしてもよい。また、このように複数の回転ブラシ22を備える場合には、回転ブラシ22を構成する回転体31の内部にモータ（図示略）を収容してもよい。この構成によれば、回転ブラシ22毎に回転速度を変化させたり、回転方向を変化させたりすることが容易になる。

10

【0071】

・回転ブラシ22は、使用者が手動でヘッド11を移動させる電気掃除機に限らず、自走式の電気掃除機や、エア吸引を行わない手動式の掃除機に用いることもできる。すなわち、回転ブラシ22は、モータ等の駆動力によって回転するものに限らない。そして、ブラシ部35の大きさや密度、ブラシ糸の性状の他、回転体31の回転軸方向における長さや径を任意に変更することにより、使用用途に応じた掻き取り性や拭き取り性を実現することができる。

20

【0072】

・ブラシ32のブラシ糸34は、カットパイルに限らず、ブラシ糸34が環状に形成されるループパイルであってもよい。

上記第2実施形態は、次のように変更して具体化することも可能である。

【0073】

・基布53の経糸58の一部にシェニール糸を用いることによって、ブラシ52のブラシ部35を形成してもよい。この構成によれば、ブラシ部35は緯糸59がのびる方向Xに間隔を有して並列される。

30

【0074】

・基布53の経糸58の一部及び緯糸59の一部にシェニール糸を用いることによって、ブラシ52のブラシ部35を形成してもよい。この構成によれば、ブラシ部35と非ブラシ部37とが格子状をなすように、複数のブラシ部35が、経糸58が延びる方向Y及び緯糸59が延びる方向Xの両方向に間隔を有して配置される。

【0075】

上記各実施形態は、次のように変更して具体化することも可能である。

・ブラシ32, 52のブラシ部35を、長さ、硬さまたは太さの異なる複数のブラシ糸34を混在させた状態で形成してもよい。この構成によれば、ブラシ部35に長さの長いブラシ糸34、硬さの硬いブラシ糸34、または太さの太いブラシ糸34を多く含ませることによって、ブラシ32, 52の掻き取り性能を向上させることができる。また、ブラシ部35に短いブラシ糸34、柔らかいブラシ糸34、または細いブラシ糸34を多く含ませることによって、ブラシ32, 52の拭き取り性能を向上させることができる。

40

【0076】

・ブラシ32, 52において、非ブラシ部37の大きさ（広さ）や数は任意に変更することができる。そして、非ブラシ部37を広くまたは多くすることによって、ブラシ32, 52の被接触物に対する接触抵抗を低減することができる。また、非ブラシ部37を広くまたは多くすることによって、ブラシ32, 52に付着した付着物を取り除きやすくなる。

【0077】

・ブラシ32, 52は、回転体31に巻き付けて回転ブラシとして使用してもよいし、

50

板状の部材等に取り付けて回転しないブラシとして使用してもよい。なお、回転しないブラシは、例えば、空気調和機、空気清浄機、換気扇などのフィルタを清掃したり、画像形成装置内の感光ドラムに付着したトナーを掻き取ったりするための用途に用いることができる。そして、ブラシ32, 52においては、ブラシ部35の外縁部分のブラシ糸34が非ブラシ部37に面して露出しているので、ブラシ部35内にたまつた微細なゴミやトナーなどを容易にブラシ32から容易にふるい落とすことができる。

【0078】

なお、回転しないブラシ32, 52は、ブラシ32, 52を移動機構によって移動させつつ被接触物と接触させてもよいし、使用者が手を持って使用するようにしてもよい。例えば、使用者が手を持って使用する黒板消しなどの払拭部にブラシ32, 52を用いれば、払拭部に付着したチョーク等の粉体を効率よく除去することができる。

10

【0079】

・ブラシ32, 52を回転体31に巻き付ける場合には、必ずしも螺旋状に巻き付けなくてよく、ブラシ32, 52の長さ方向Yが回転体31の回転軸方向に沿うように巻き付けてもよいし、ブラシ32, 52の幅方向Xが回転体31の回転軸方向に沿うように巻き付けてもよい。

【0080】

・ブラシ32, 52を回転体31に螺旋状に巻き付ける場合には、複数のブラシ32, 52を回転体31の回転軸方向に並べて巻き付けるようにしてもよい。

20

・基材は経糸と緯糸とを織つてなる基布に限らず、例えば不織布や、木材、金属または樹脂等からなるフレーム部材などにブラシ糸を植毛したり接着したりすることによって、ブラシ部を形成するようにしてもよい。例えば、回転体の外周面に直接ブラシ糸を植毛して、ブラシ部と非ブラシ部とを有する回転ブラシを構成してもよい。また、非ブラシ部を備えない複数のブラシ(ブラシ部)を、基材に対して間隔をあけて取り付けることによって、ブラシ部と非ブラシ部とを有するブラシを構成してもよい。すなわち、ブラシ部及び非ブラシ部の形状や配置は任意に変更することができる。

【0081】

・ブラシ32, 52の用途は、ゴミ等を払拭する清掃に限らず、例えば塗料やコーティング材等を塗布する用途などにも用いることもできる。この場合にも、ブラシ32, 52に付着した塗料等を洗浄するときに、非ブラシ部を通じてブラシ部のブラシ糸とブラシ糸との間に水や洗浄液などを通しやすいので、ブラシ32, 52に付着した塗料等を容易に取り除くことができる。

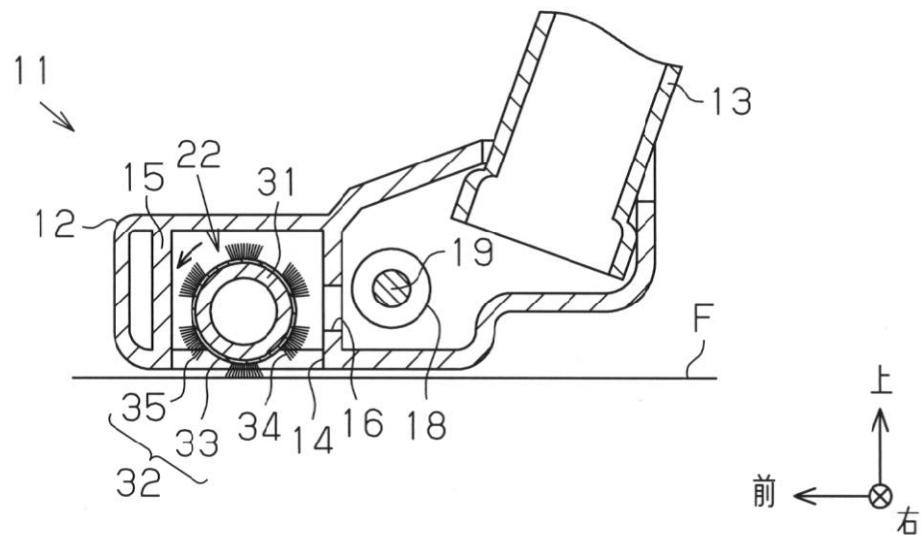
30

【符号の説明】

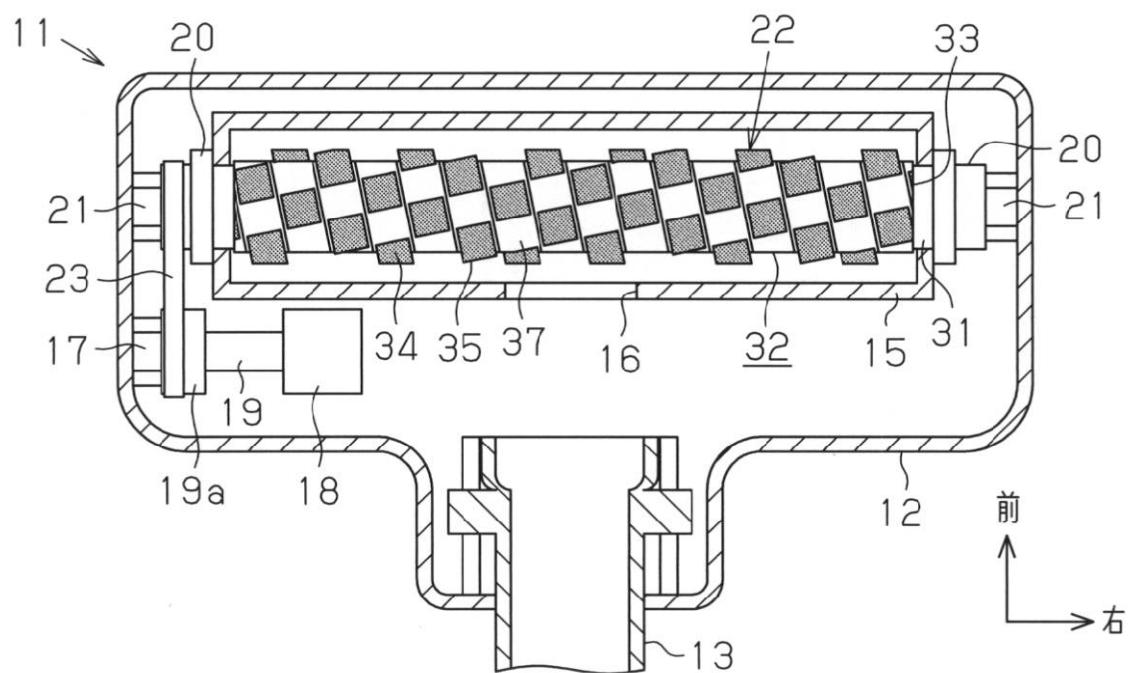
【0082】

22, 22L, 22S...回転ブラシ、31...回転体、32, 32A, 32B, 52...ブラシ、33, 33A, 33B, 33C, 33D, 53...基布、34, 34A, 34B...ブラシ糸、35, 35A, 35B...ブラシ部、38, 58...経糸、39, 59...緯糸、59S...シェニール糸。

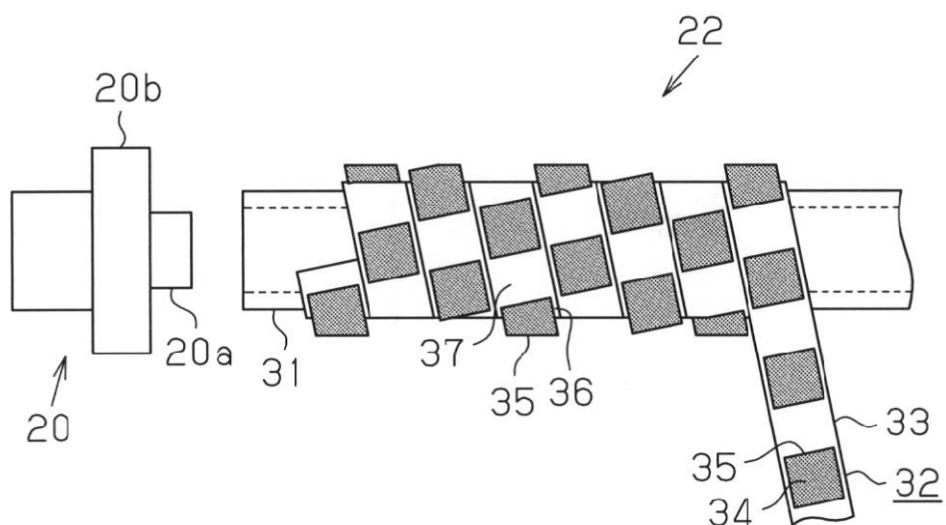
【図 1】



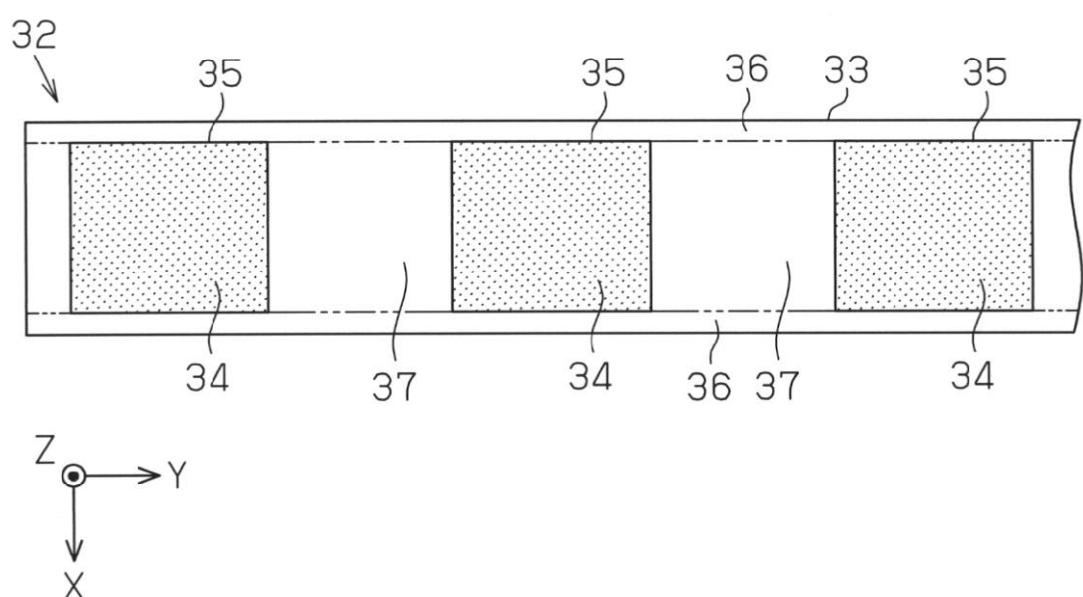
【図 2】



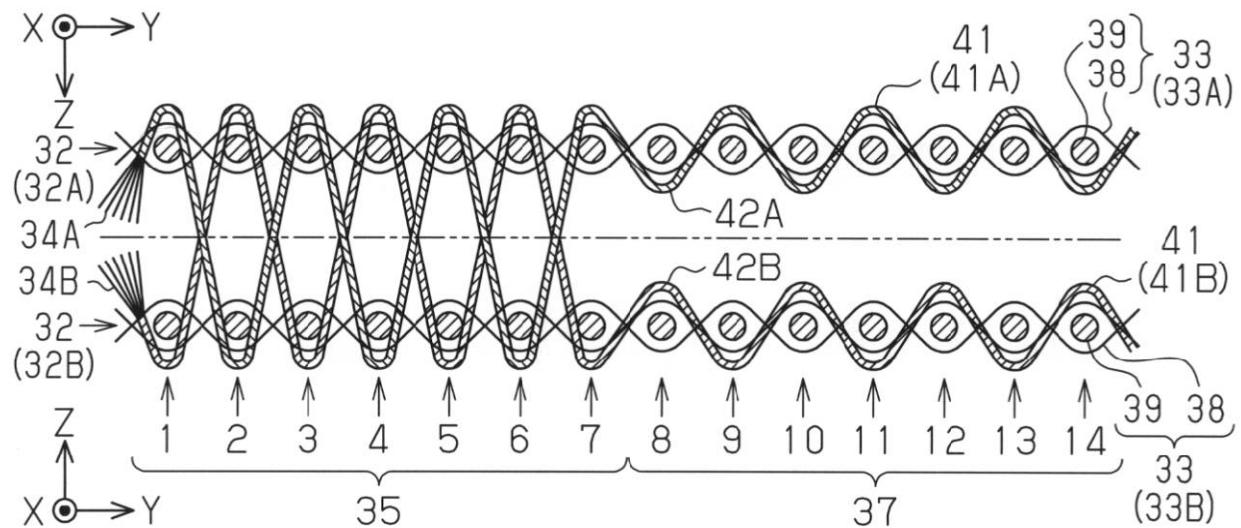
【図3】



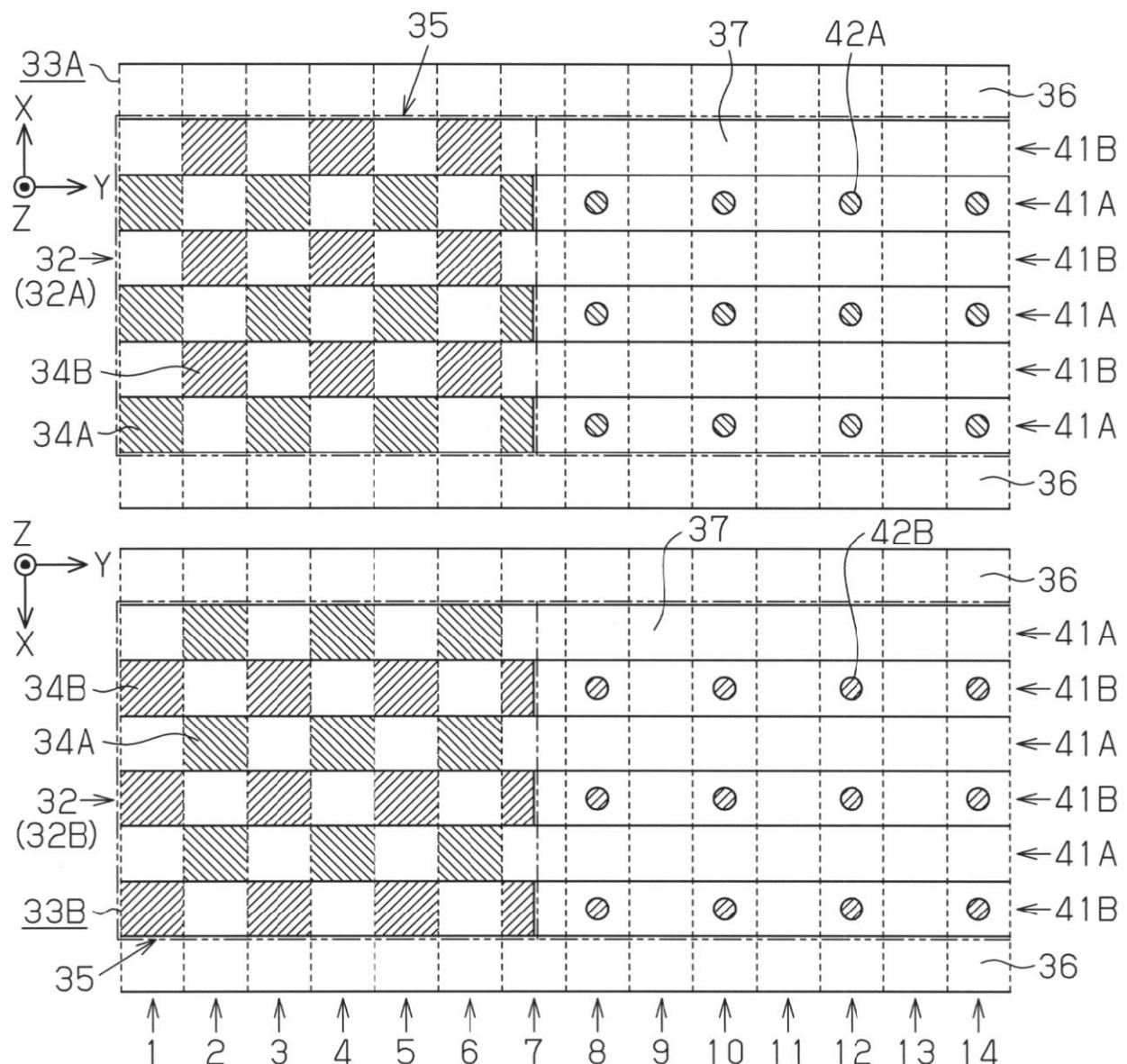
【図4】



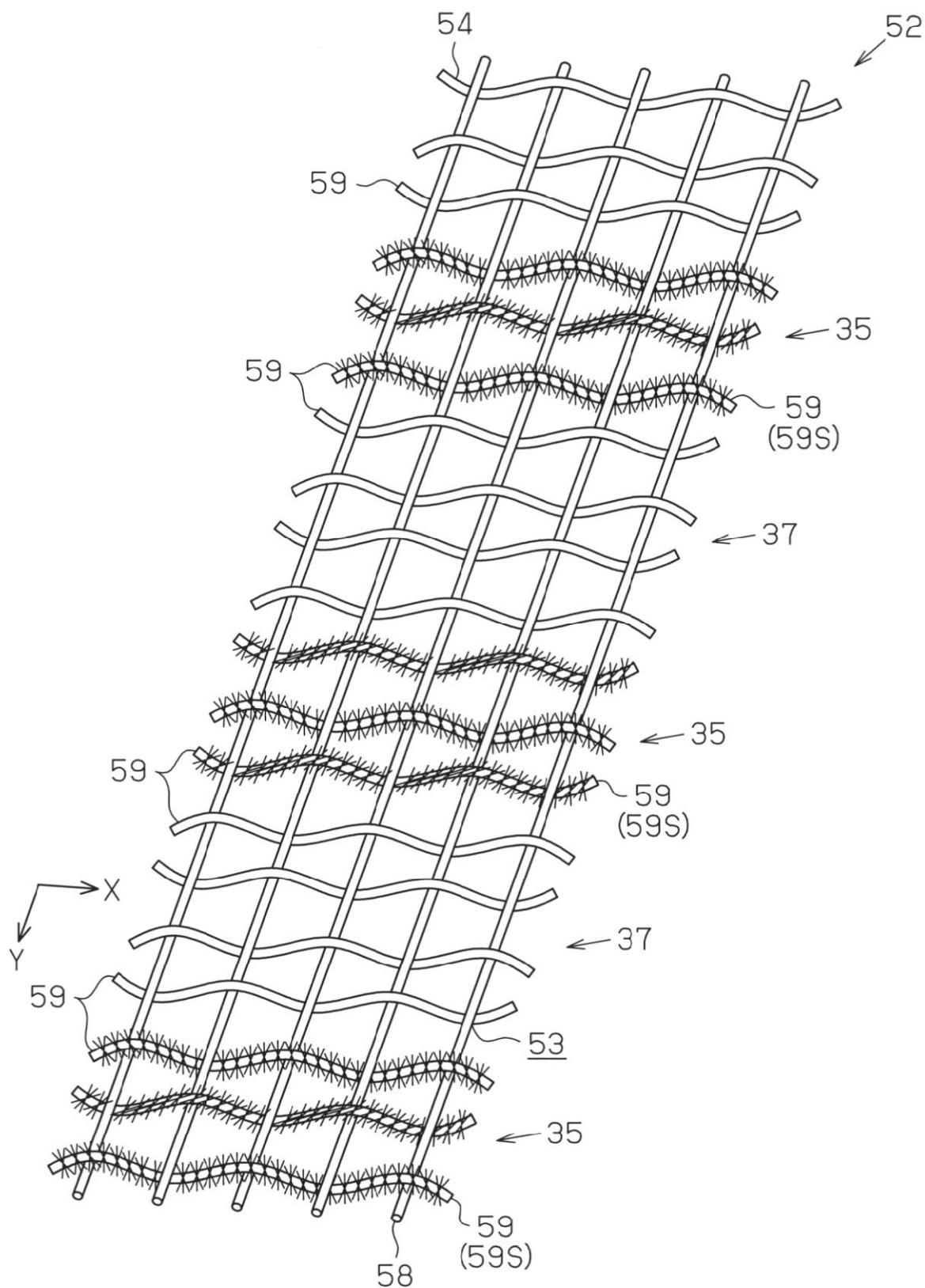
【図5】



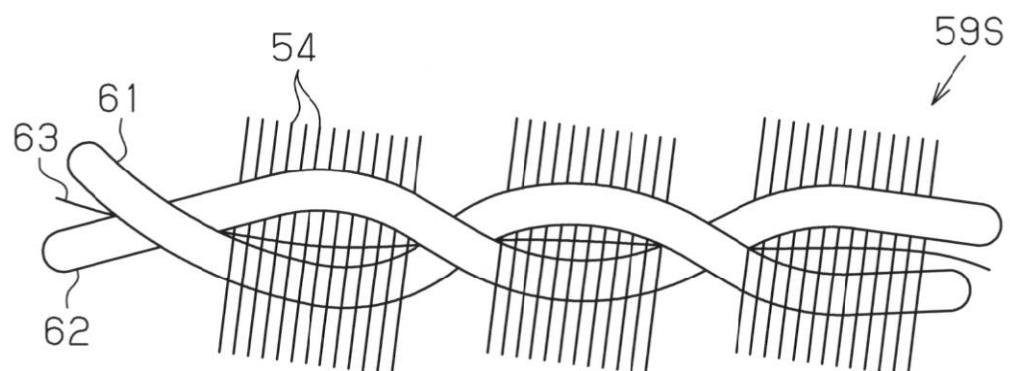
【図6】



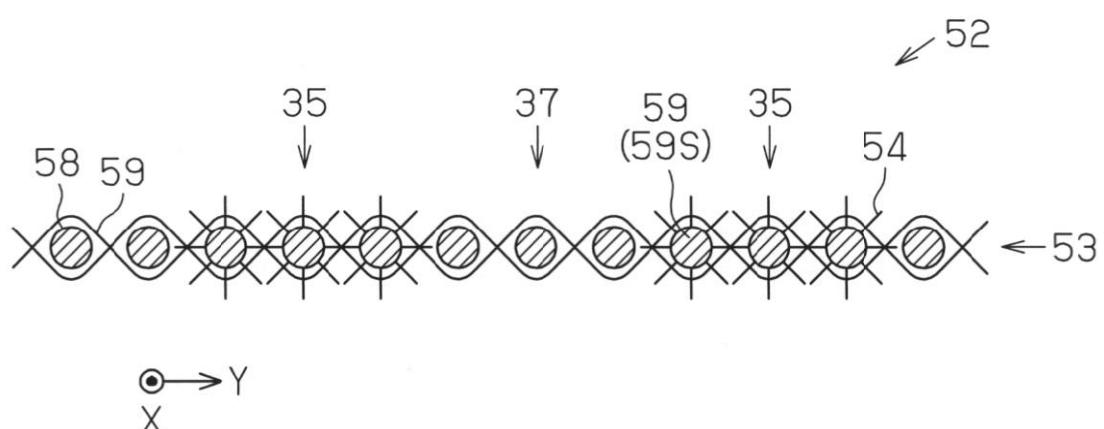
【図7】



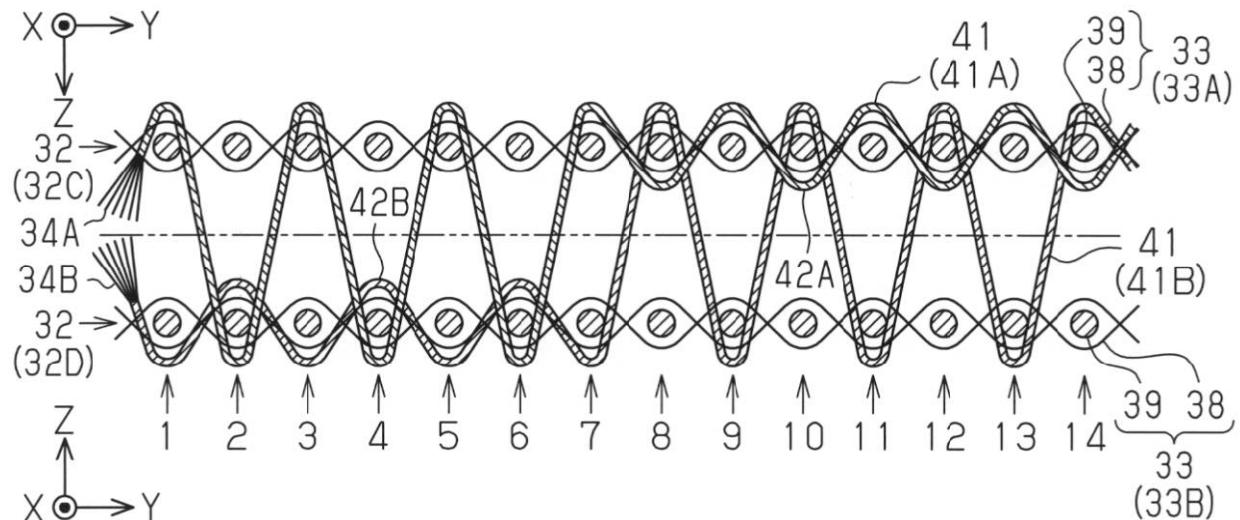
【図8】



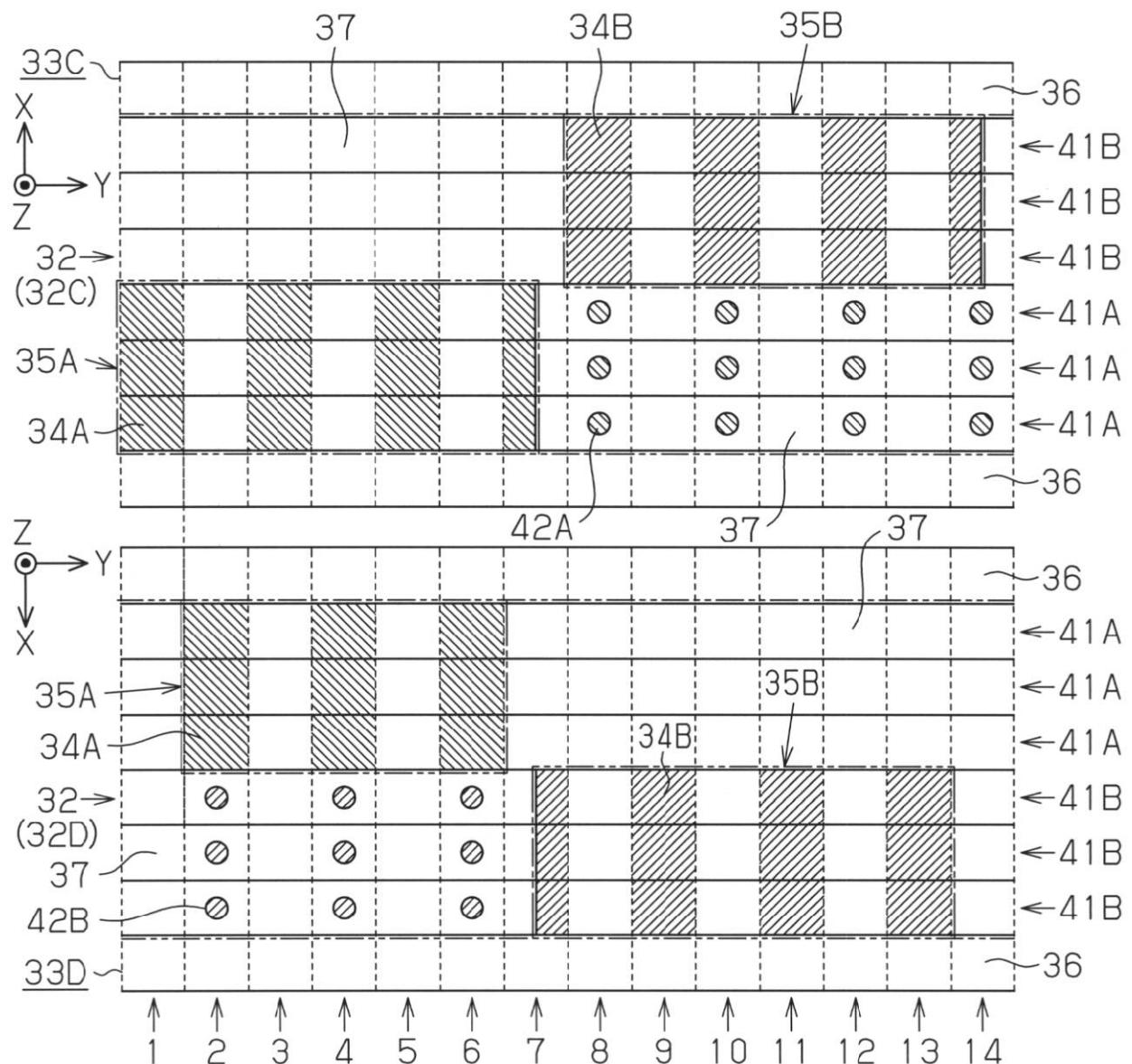
【図9】



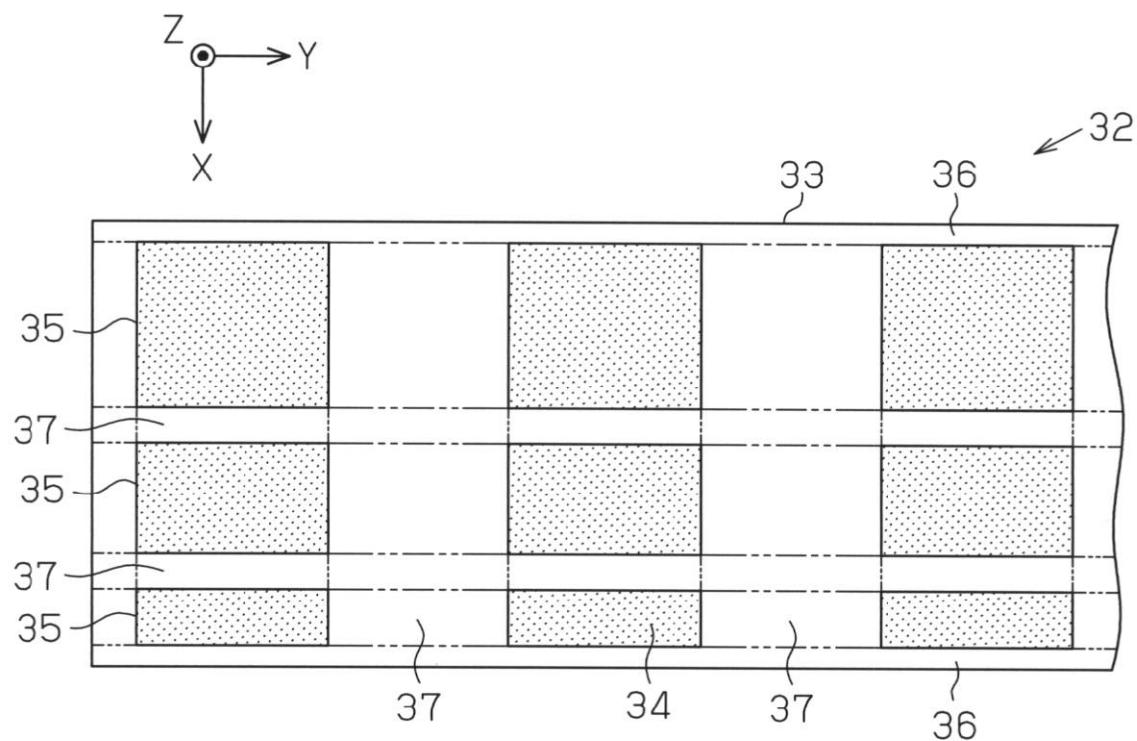
【図10】



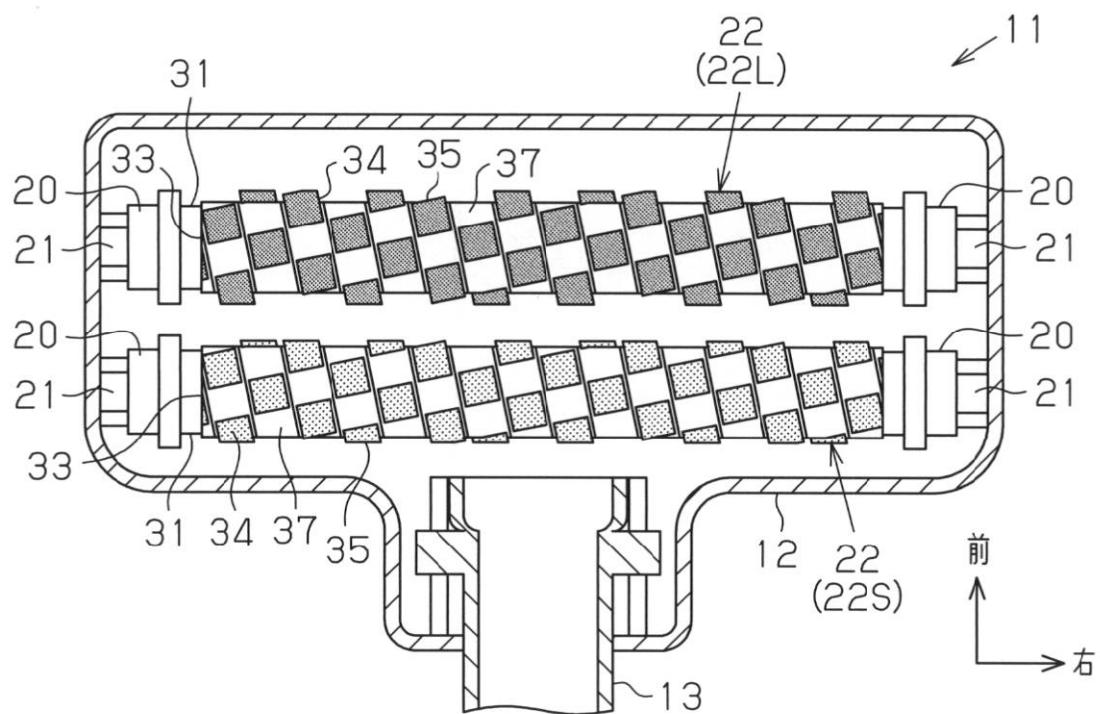
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 杉浦 芳美
愛知県知立市牛田町裏新切43番地1 梶屋ティスコ 株式会社 内

(72)発明者 太田 敏彰
愛知県知立市牛田町裏新切43番地1 梶屋ティスコ 株式会社 内

F ターム(参考) 3B061 AA06 AA25 AD13 AE02 AE12