

(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. F 1 テーマコード (参考)
A 4 7 L 9/04 (2006.01) A 4 7 L 9/04 A 3 B 0 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)	(71) 出願人	596024426 槌屋ティスコ株式会社
(22) 出願日	平成25年10月9日 (2013. 10. 9)		愛知県知立市牛田町裏新切4 3番地 1
		(74) 代理人	100105957 弁理士 恩田 誠
		(74) 代理人	100068755 弁理士 恩田 博宣
		(72) 発明者	大原 康之 愛知県知立市牛田町裏新切4 3番地 1 槌 屋ティスコ 株式会社 内
		(72) 発明者	菅沼 雅則 愛知県知立市牛田町裏新切4 3番地 1 槌 屋ティスコ 株式会社 内

最終頁に続く

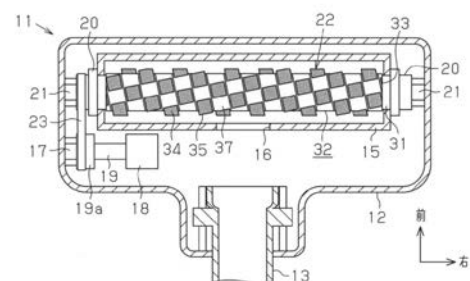
(54) 【発明の名称】 ブラシ及び回転ブラシ

(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、複数のブラシ系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、複数のブラシ系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】

前記基材は経系と緯系とを織ってなる基布であり、
前記ブラシ系は、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、前記経系が延びる方向及び前記緯系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】

前記基材は経系と緯系とを織ってなる基布であり、
前記経系の一部及び前記緯系の一部のうち少なくとも一方をシェニール系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、複数のブラシ系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】

30

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）。

【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】**

40

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、こうしたゴミをパイルから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ことにある。

【課題を解決するための手段】**【0007】**

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、複数のブラシ系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ったとしても、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、前記基材は経系と緯系とを織ってなる基布であり、前記ブラシ系は、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、前記経系が延びる方向及び前記緯系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系が延びる方向及び緯系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、ブラシ系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、前記基材は経系と緯系とを織ってなる基布であり、前記経系の一部及び前記緯系の一部のうち少なくとも一方をシェニール系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系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、複数のブラシ系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ったとしても、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系の模式図。

【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、回転ブラシが取り付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 には矩形枠状をなす仕切板 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。

20

【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、一对の回転支持体 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。

30

【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。

40

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 は円筒状をなしており、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

50

取り付けられる。なお、回転体 3 1 は、予め軸線方向における両端に回転支持体 2 0 を一体形成するようにしてもよい。

【0024】

次に、ブラシ 3 2 の構成について説明する。

図 4 に示すように、ブラシ 3 2 は、基材の一例としての帯状の基布 3 3 と、複数のブラシ系 3 4 を有して基布 3 3 の外面に設けられるブラシ部 3 5 とを備えている。そして、基布 3 3 上には、複数のブラシ部 3 5 が基布 3 3 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 3 3 の短手方向となる幅方向 X における両端には、ブラシ部 3 5 が形成されない縁部 3 6 がある。また、以下の説明において、基布 3 3 の長さ方向 Y に並ぶ 2 つのブラシ部 3 5 の間に形成される隙間を非ブラシ部 3 7 と表記することがある。

【0026】

図 5 に示すように、基布 3 3 は、例えばポリエステルからなる経系 3 8 と緯系 3 9 とを織ってなる織布によって構成される。この場合、基布 3 3 を構成する経系 3 8 及び緯系 3 9 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。

【0027】

本実施形態のブラシ系 3 4 は、基布 3 3 に織り込まれて基布 3 3 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系 4 1 の状態で基布 3 3 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。

【0028】

なお、本実施形態において、基布 3 3 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、ブラシ系 3 4 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。

【0029】

基布 3 3 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 3 3 (3 3 A , 3 3 B) 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 3 3 A と基布 3 3 B との間の距離に応じて、ブラシ系 3 4 の長さが変化する。

【0030】

続いて、幅方向 X に交互に並ぶパイル系 4 1 (4 1 A , 4 1 B) を、基布 3 3 A , 3 3 B の緯系 3 9 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、緯系 3 9 を矢印で指す数字は、両図に対応する緯系 3 9 の長さ方向 Y における並び順を示している。

【0031】

そして、2 つの基布 3 3 A , 3 3 B に掛け渡されたパイル系 4 1 A , 4 1 B 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、パイル系 4 1 A , 4 1 B を構成する繊維が拡がることでパイルからなるブラシ系 3 4 (3 4 A , 3 4 B) となる。すなわち、ブラシ部 3 5 は、パイル系 4 1 を 2 つの基布 3 3 A , 3 3 B の並び順 1 ~ 6 に示す緯系 3 9 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 3 2 A , 3 2 B が同時に形成される。

【0032】

本実施形態では、ブラシ系 3 4 を立設させるためにパイル系 4 1 を 2 つの基布 3 3 A , 3 3 B に対して交互に織り込む部分と、非ブラシ部 3 7 とするためにパイル系 4 1 を一方の基布 3 3 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 3 7 は、パイル系 4 1 を一方の基布 3 3 の並び順 7 ~ 14 に示す緯系 3 9 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 3 7 から延びるパイル系 4 1 を、さらに 2 つの基布 3 3 A , 3 3 B

10

20

30

40

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 が出ないようにすることが可能である。

【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。

【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。

【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。

【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。

【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

10

20

30

40

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 3 5 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 3 5 が床 F に摺接するときに、床 F に毛髪や糸くずなどの長尺状のゴミが落ちており、この長尺状のゴミが回転体 3 1 の回転に伴って回転ブラシ 2 2 に絡まってしまうことがある。このとき、ブラシ 3 2 のブラシ部 3 5 とブラシ部 3 5 との間には、非ブラシ部 3 7 があるので、長尺状のゴミがブラシ部 3 5 に強く絡みにくい。したがって、ブラシ 3 2 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 3 2 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 3 2 から離れなかったとしても、例えばこの非ブラシ部 3 7 に指などを差し入れることにより、ブラシ 3 2 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 3 5 には複数のブラシ系 3 4 が密集しているために、ブラシ系 3 4 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 3 2 において、ブラシ部 3 5 は非ブラシ部 3 7 や縁部 3 6 と隣接しているために、ブラシ部 3 5 の外縁部分のブラシ系 3 4 が露出している。そのため、ブラシ部 3 5 内において、ブラシ系 3 4 とブラシ系 3 4 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 3 2 から離れやすい。

【0045】

特に、ブラシ 3 2 のブラシ系 3 4 は、パイル系 4 1 を切断したカットパイルからなるので、複数のブラシ系 3 4 の立設方向が概ね揃っている。そして、複数のブラシ系 3 4 の立設方向が揃っていることによって、ブラシ系 3 4 の間に入った微細なゴミがブラシ部 3 5 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 3 3 の外面に配置された複数のブラシ部 3 5 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 3 2 に付着した場合にも、ブラシ部 3 5 に絡まりにくい。また、ゴミがブラシ部 3 5 に絡まったとしても、こうしたゴミはブラシ部 3 5 とブラシ部 3 5 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 3 5 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 3 1 の外面に設けられた複数のブラシ部 3 5 は、経系 3 8 が延びる方向 Y 及び緯系 3 9 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、ブラシ系 3 4 は基布 3 3 に織り込まれたパイル（パイル系 4 1）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 3 5 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 3 1 の外面に配置された複数のブラシ部 3 5 は、互いに間隔を有して配置されているので、回転体 3 1 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 3 5 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 3 5 とブラシ部 3 5 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 3 1 の回転に伴ってブラシ部 3 5 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 3 2 は非ブラシ部 3 7 がある分、基布 3 3 の全面にブラシ部 3 5 を設ける場合と比較して、ブラシ系 3 4 の数を少なくすることができる。これにより、ブラシ 3 2 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 3 2 は、基布 3 3 の全面にブラシ部 3 5 を設ける場合と比較して、ブラシ系 3 4 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 2 2 を回転させるモータ 1 8 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系58と緯系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、緯系59の一部にシェニール系59Sを用いることによって形成される。

【0053】

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

【0054】

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

【0055】

そして、図9に示すように、ブラシ52は、シェニール系59Sを緯系59として織り込んだ部分がブラシ部35となり、シェニール系59Sでない緯系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は緯系59が延びる方向Xに延設されるとともに、経系58が延びる方向Yに間隔を有して並列される。

【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系59Sは緯系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。

【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、シェニール系59Sでない緯系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容易に取り除くことができる。

【0058】

なお、ブラシ52のブラシ系は、シェニール系59Sの花系54からなるので、複数のブラシ系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。

【0059】

一方、ブラシ52のブラシ系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内にたまっ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、シェニール系59Sを緯系59として織り込むと、基布53の両面側にブラシ部

10

20

30

40

50

３５が形成される。したがって、ブラシ５２を例え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払拭することが可能になる。

【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。

10

（６）ブラシ部３５はシェニール系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ができるので、第１実施形態のようにパイル系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）シェニール系５９Ｓを緯系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。

20

【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、緯系３９を矢印で指す数字は、両図に対応する緯系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、複数のパイル系４１Ａを幅方向Ｘに連続して並べ、これらパイル系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、この複数のパイル系４１Ａに対して幅方向Ｘに並ぶ位置に、複数のパイル系４１Ｂを幅方向Ｘに連続して並べ、これらパイル系４１Ｂを

30

【００６６】

このとき、パイル系４１Ａを２つの基布３３Ｃ，３３Ｄに対して交互に織り込む部分と、パイル系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に並ぶようにする。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。

40

【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系の数や太さを変化させるなどして、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】

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 を構成するブラシ系 34 を他方の回転ブラシ 22S のブラシ部 35 を構成するブラシ系 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、ブラシ系 34 の硬さや太さを変化させることによって、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。

【0071】

・回転ブラシ 22 は、使用者が手でヘッド 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、ブラシ系の性状の他、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。

【0072】

・ブラシ 32 のブラシ系 34 は、カットパイルに限らず、ブラシ系 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 の経系 58 の一部にシェニール系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 は緯系 59 がのびる方向 X に間隔を有して並列される。

【0074】

・基布 53 の経系 58 の一部及び緯系 59 の一部にシェニール系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、経系 58 が延びる方向 Y 及び緯系 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系 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系 34、硬さの硬いブラシ系 34、または太さの太いブラシ系 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 に短いブラシ系 34、柔らかいブラシ系 34、または細いブラシ系 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。

【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、

10

20

30

40

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 3 2 , 5 2 においては、ブラシ部 3 5 の外縁部分のブラシ系 3 4 が非ブラシ部 3 7 に面して露出しているので、ブラシ部 3 5 内にたまった微細なゴミやトナーなどを容易にブラシ 3 2 から容易にふり落とすことができる。

【 0 0 7 8 】

なお、回転しないブラシ 3 2 , 5 2 は、ブラシ 3 2 , 5 2 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、使用者が手に持って使用するようにしてもよい。例えば、使用者が手に持って使用する黒板消しなどの払拭部にブラシ 3 2 , 5 2 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

【 0 0 7 9 】

・ブラシ 3 2 , 5 2 を回転体 3 1 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もよく、ブラシ 3 2 , 5 2 の長さ方向 Y が回転体 3 1 の回転軸方向に沿うように巻き付けてもよいし、ブラシ 3 2 , 5 2 の幅方向 X が回転体 3 1 の回転軸方向に沿うように巻き付けてもよい。

【 0 0 8 0 】

・ブラシ 3 2 , 5 2 を回転体 3 1 に螺旋状に巻き付ける場合には、複数のブラシ 3 2 , 5 2 を回転体 3 1 の回転軸方向に並べて巻き付けるようにしてもよい。
・基材は経系と緯系とを織っ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系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系を植毛して、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。

20

【 0 0 8 1 】

・ブラシ 3 2 , 5 2 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 3 2 , 5 2 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系とブラシ系との間に水や洗浄液などを通しやすいので、ブラシ 3 2 , 5 2 に付着した塗料等を容易に取り除くことができる。

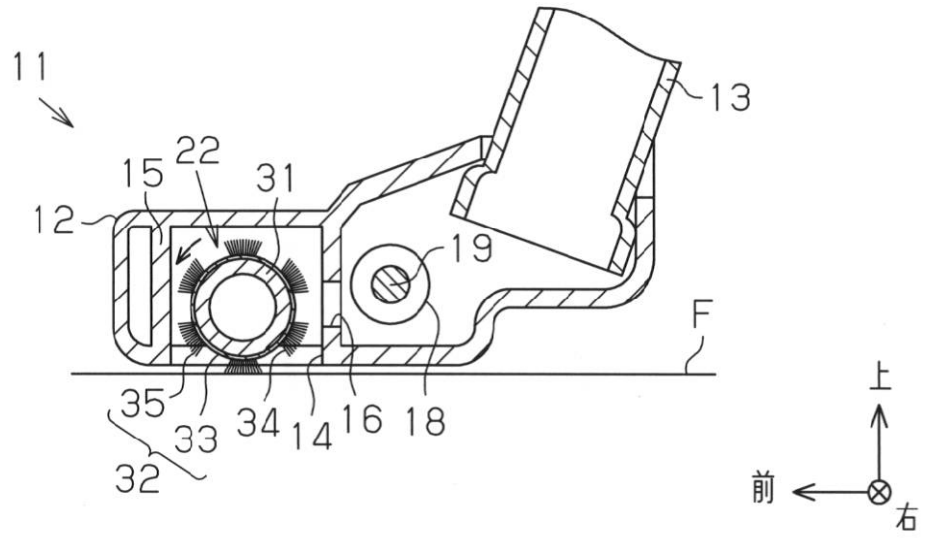
30

【 符号の説明 】

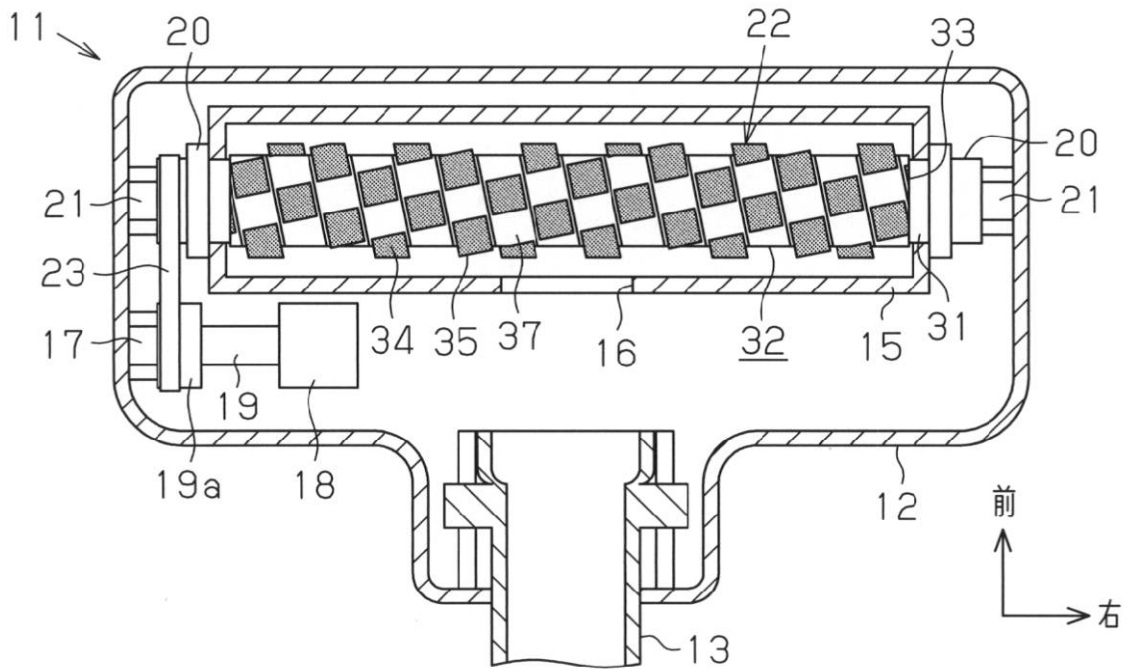
【 0 0 8 2 】

2 2 , 2 2 L , 2 2 S ... 回転ブラシ、 3 1 ... 回転体、 3 2 , 3 2 A , 3 2 B , 5 2 ... ブラシ、 3 3 , 3 3 A , 3 3 B , 3 3 C , 3 3 D , 5 3 ... 基布、 3 4 , 3 4 A , 3 4 B ... ブラシ系、 3 5 , 3 5 A , 3 5 B ... ブラシ部、 3 8 , 5 8 ... 経系、 3 9 , 5 9 ... 緯系、 5 9 S ... シェニール系。

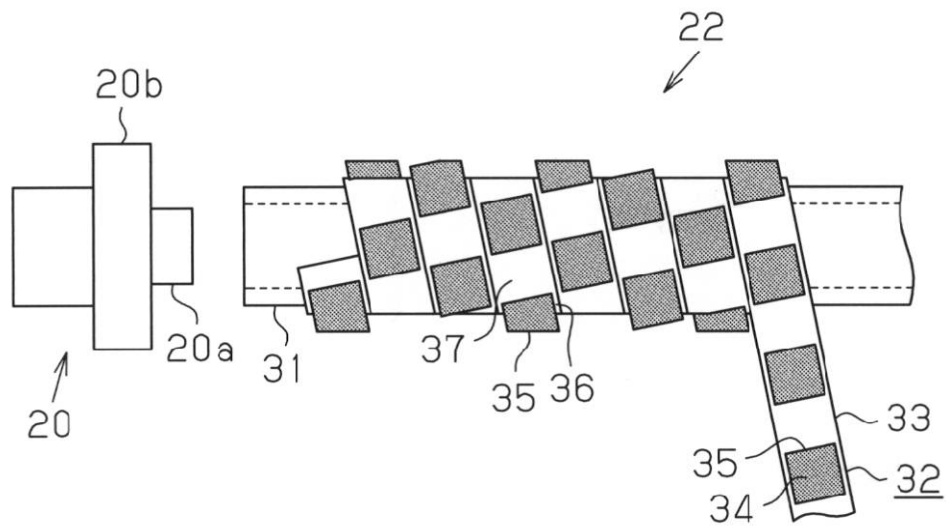
【 図 1 】



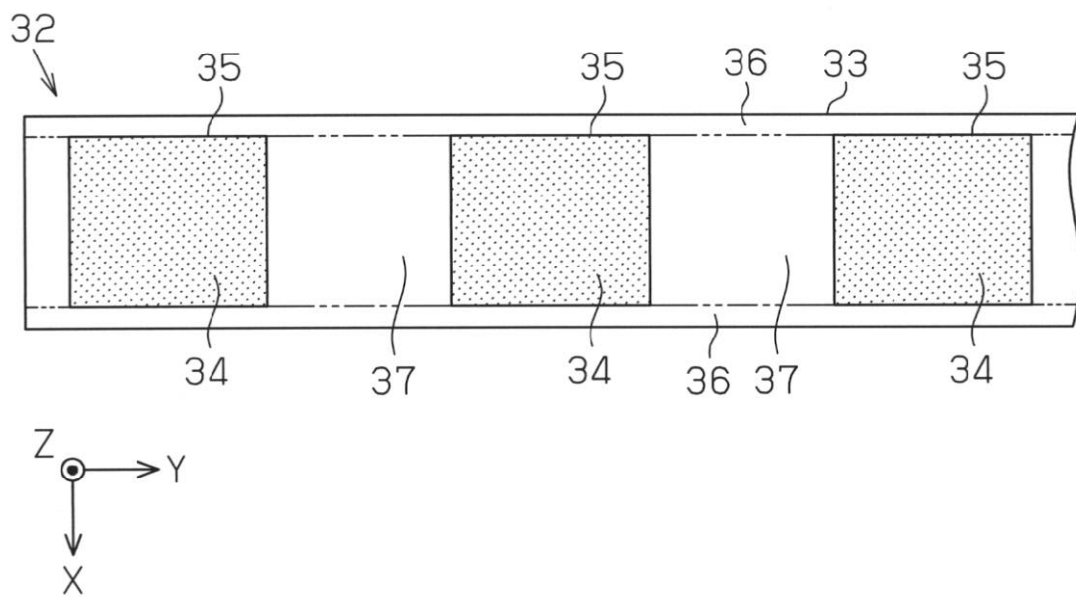
【圖 2】



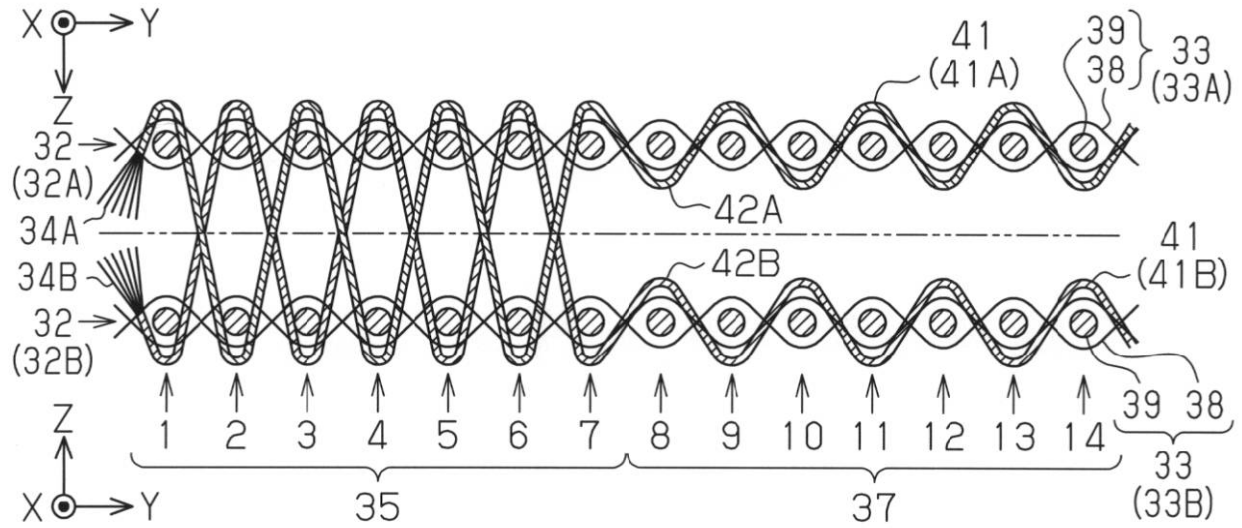
【 図 3 】



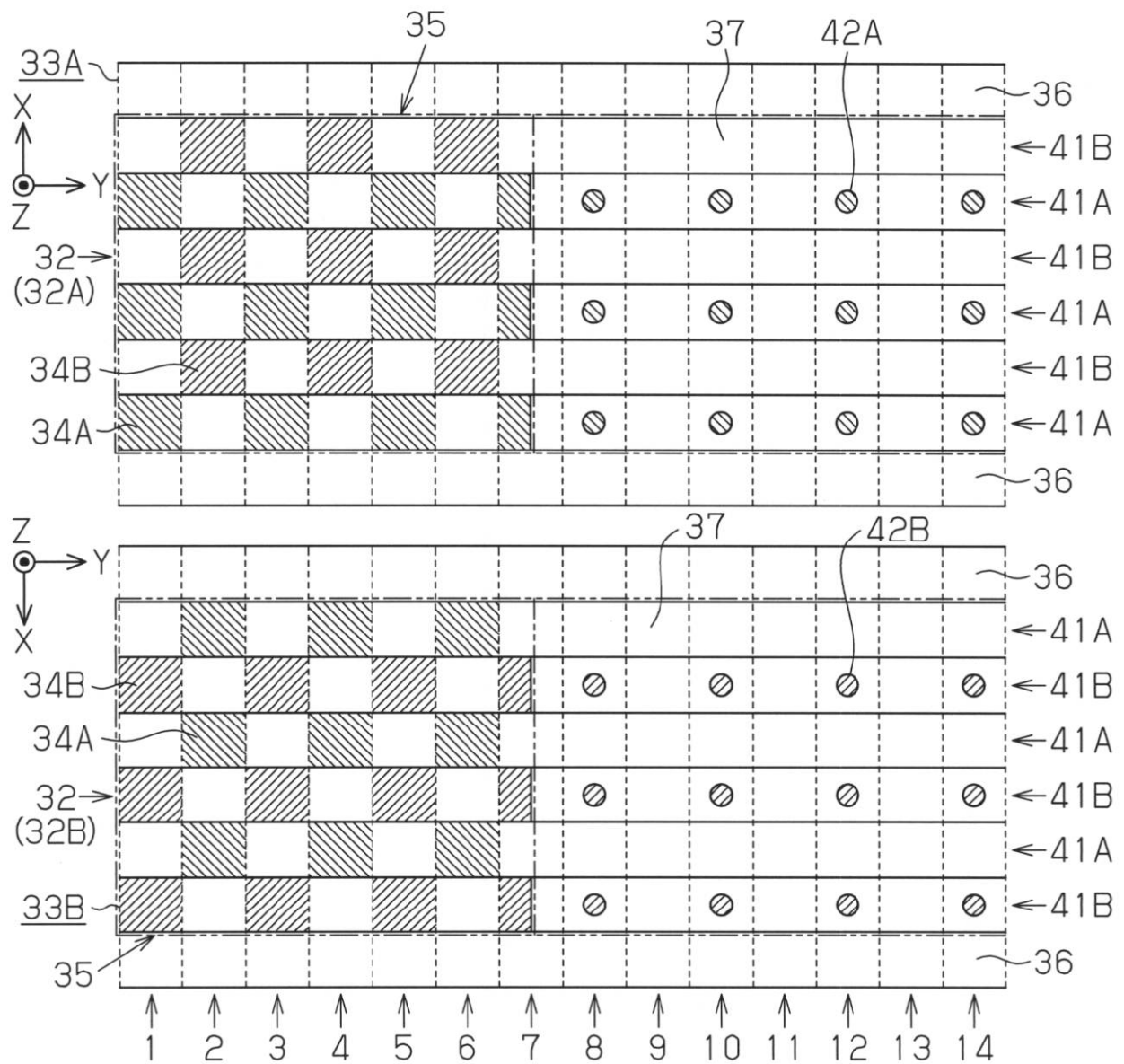
【 図 4 】



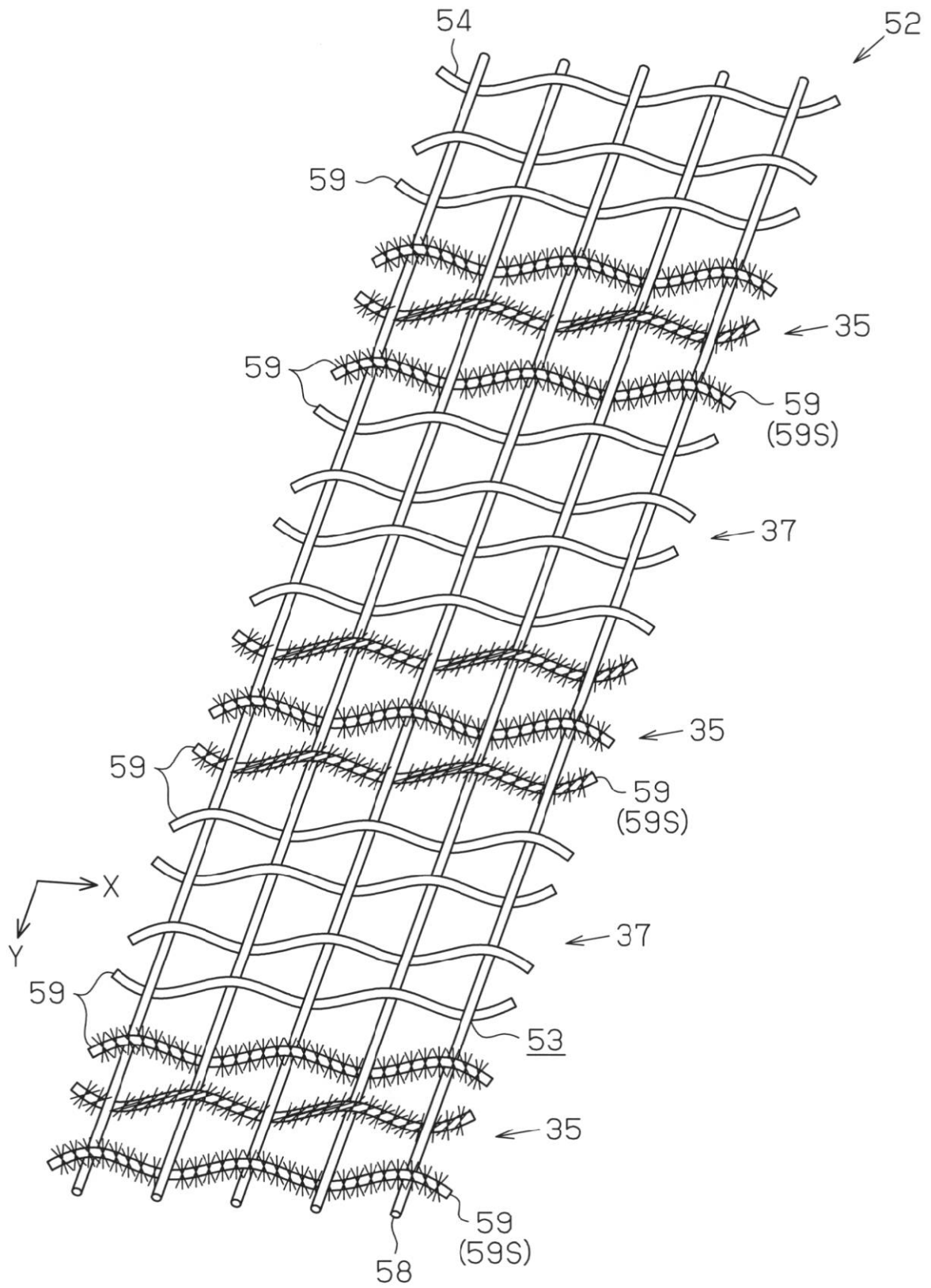
【図 5】



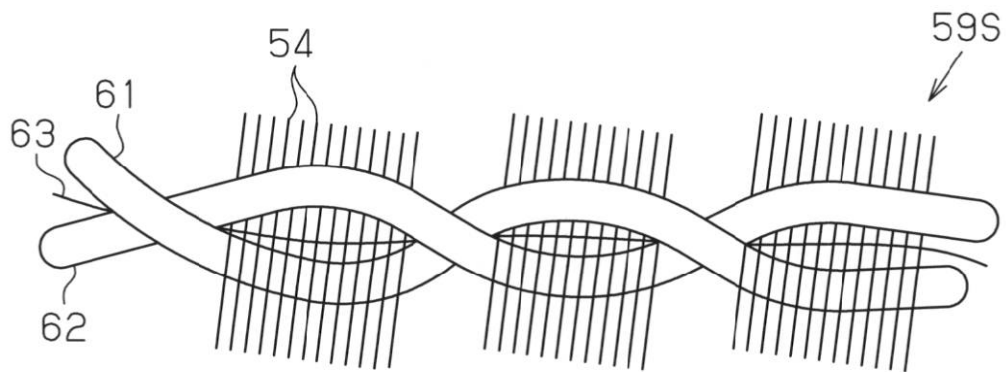
【図 6】



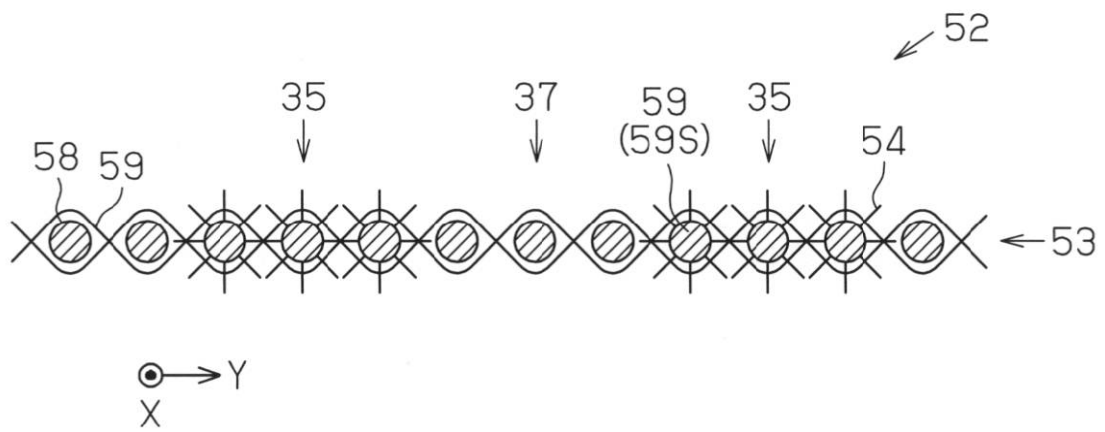
【図 7】



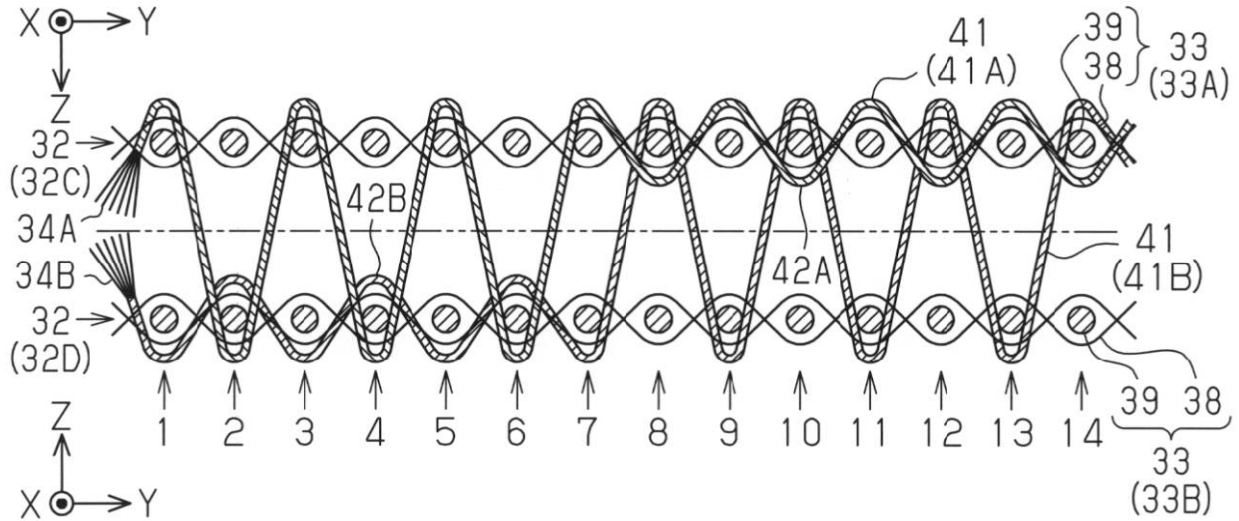
【 図 8 】



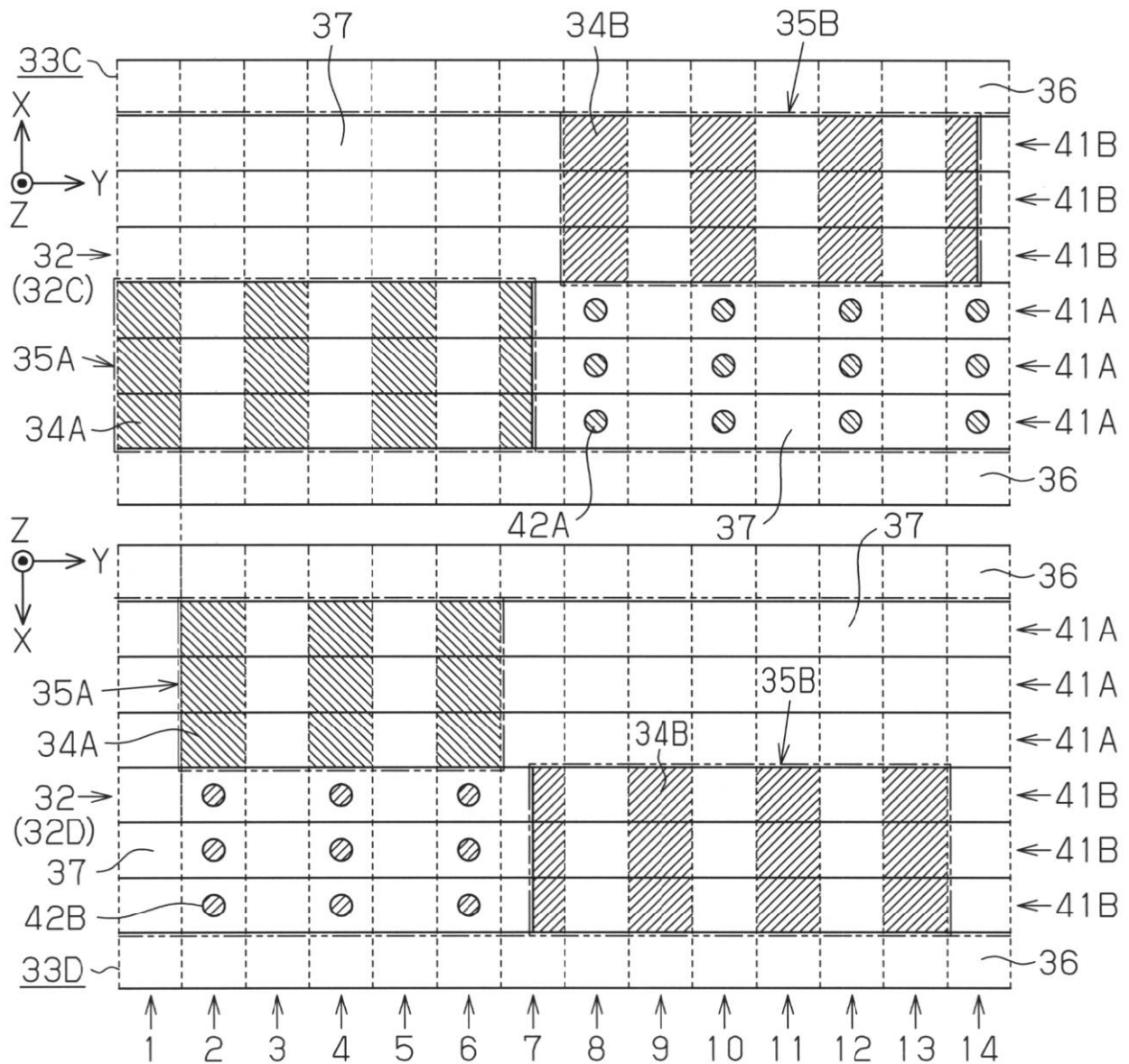
【 図 9 】



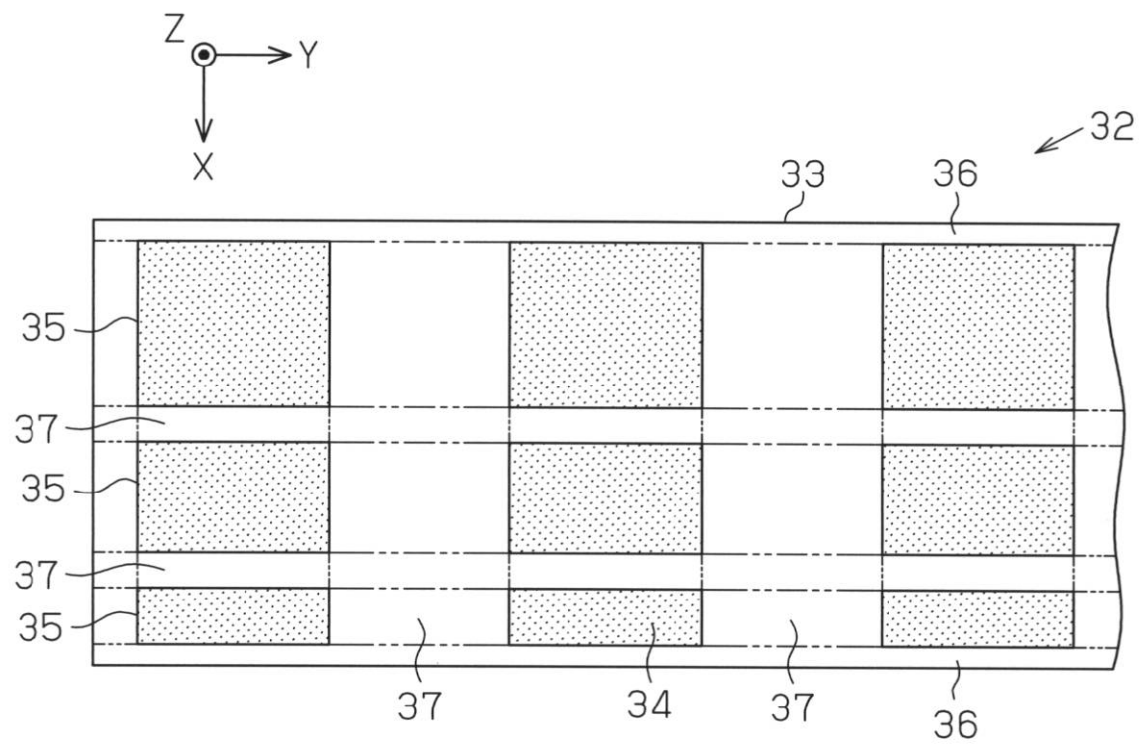
【図 10】



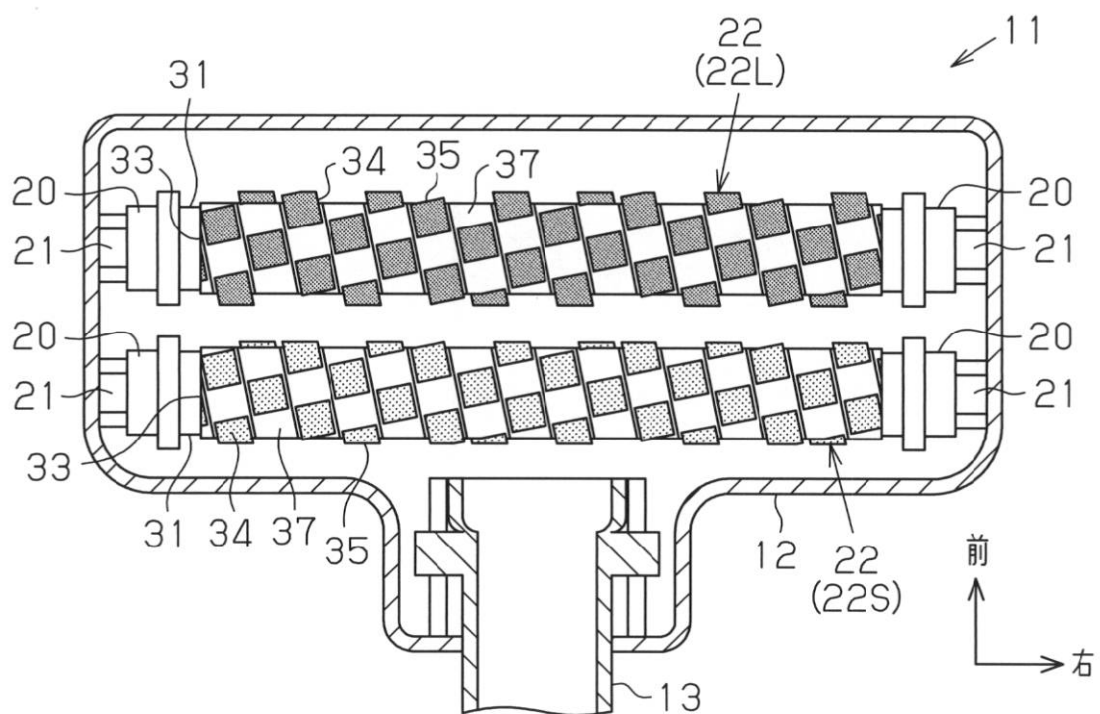
【図 11】



【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4 3 番地 1 槌屋ティスコ 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4 3 番地 1 槌屋ティスコ 株式会社 内

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