

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4630143号
(P4630143)

(45) 発行日 平成23年2月9日(2011.2.9)

(24) 登録日 平成22年11月19日(2010.11.19)

(51) Int.Cl.

F 1

A 47 L 9/04 (2006.01)
A 47 L 9/00 (2006.01)A 47 L 9/04
A 47 L 9/00A
F

請求項の数 7 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2005-195894 (P2005-195894)
 (22) 出願日 平成17年7月5日 (2005.7.5)
 (65) 公開番号 特開2007-14370 (P2007-14370A)
 (43) 公開日 平成19年1月25日 (2007.1.25)
 審査請求日 平成20年6月16日 (2008.6.16)

(73) 特許権者 391044797
 株式会社コーウ
 愛知県あま市西今宿平割一22番地
 (74) 代理人 100130074
 弁理士 中村 繁元
 (72) 発明者 桑原 龍也
 愛知県海部郡甚目寺町大字西今宿字平割一
 22番地 株式会社コーウ内

審査官 長馬 望

(56) 参考文献 特開2005-013319 (JP, A)
 特開2004-216137 (JP, A)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】掃除機用床ノズル及び電気掃除機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電動送風機を内蔵する電気掃除機本体に連通するように接続されると共に、塵埃を挿き上げる回転ロータを回転自在に収納した掃除機用床ノズルにおいて、前記回転ロータは、ロータと、前記ロータの外周の長手方向に装着された複数の清掃体からなり、前記清掃体の少なくとも一つを、ループ状の挿き上げムチ部を少なくとも一つ形成した清掃体Aであつて、該清掃体Aは、前記ロータに組み込む前の状態では、略平坦上に形成され、両端に基柱部Aと基柱部Bとを配し、前記基柱部Aと前記基柱部Bとを直線状の挿き上げムチ部で一体的に連結されており、長手方向に前記基柱部Aと前記基柱部Bとを重ね合わせて前記挿き上げムチ部をループ状に形成した状態で前記ロータに組み込むようにしたことを特徴とする掃除機用床ノズル。

【請求項 2】

清掃体Aの挿き上げムチ部を複数設け、ロータに組み込んだ状態で、前記挿き上げムチ部の各々が互いに重なり合うようにした請求項1に記載の掃除機用床ノズル。

【請求項 3】

清掃体Aの挿き上げムチ部の断面形状を、回転ロータの回転方向に対して、断面中央部よりも先端部が先細りとなる形状とした請求項1又は2に記載の掃除機用床ノズル。

【請求項 4】

清掃体Aの重ね合わされる基柱部Aと基柱部Bの位置合わせを行う位置合わせ手段を設けた請求項1～3のいずれか1項に記載の掃除機用床ノズル。

10

20

【請求項 5】

位置合わせ手段を、重ね合わされる基柱部 A と基柱部 B の一方に設けた係合部と、他方に設けられ前記係合部が係合する被係合部とで構成した請求項 4 に記載の掃除機用床ノズル。

【請求項 6】

重ね合わされる両端の一方に係合部を設け、他方に、少なくとも 1 箇所の前記係合部に対応する被係合部を 2 箇所以上設けて、前記両端を重ね合わせる時にいずれかの前記被係合部を選択できるようにした請求項 5 に記載の掃除機用床ノズル。

【請求項 7】

吸引力を発生させる電動送風機と、塵埃を捕集する集塵室と、請求項 1 ~ 6 のいずれか 10 1 項に記載の掃除機用床ノズルを備えた電気掃除機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、掃除機用床ノズル及び、それを用いた電気掃除機に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来この種の掃除機用床ノズルについて、図 7 を用いて説明する。同図において、1 は、電動送風機（図示せず）を内蔵した電気掃除機（図示せず）にホース（図示せず）や延長管（図示せず）を介して接続される掃除機用床ノズルで、回転自在の回転ロータ 2 と、回転ロータ 2 を回転駆動するモータ 3 を内蔵している。 20

回転ロータ 2 は、外周面の長手方向に複数の溝部 2 a を螺旋状に形成したロータ 2 b と、それぞれの一端が前記溝部 2 a に交互に装着される毛ブラシ 2 c と、軟質材で帯状に形成された周ブレード 2 d から構成されている。毛ブラシ 2 c は、木床やタイル面で拭き機能の役割を持つもので、周ブレード 2 d は、絨毯のパイル 4 から塵埃を剥離させる機能を有している。

【0003】

上記構成により、電気掃除機を運転すると、モータ 3 により回転ロータ 2 が回転し、木床やタイル面を効率よく拭き上げたり、絨毯の塵埃を効率よく掻きとるようになっている（例えば、特許文献 1 参照）。 30

【特許文献 1】特開平 11 - 318781 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、上記特許文献 1 に開示されたような従来の掃除機用床ノズルにおいては、特に絨毯の清掃時には、図 7 (c) に示すように、周ブレード 2 d の表面に設けた複数の突状体 2 e で、絨毯のパイル 4 に附着した塵埃 4 a を掻き取る際に、突状体 2 e が塵埃 4 a を撫で付けるような動作をするため、一部の塵埃 4 a がパイル 4 上に残ってしまうという課題があった。

【0005】

本発明は、上記従来の課題を解決するもので、絨毯のパイルなどの被掃除面に附着した塵埃を確実に掻き上げ、塵埃除去性能に優れた掃除機用床ノズルを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

前記従来の課題を解決するために、本発明の掃除機用床ノズルは、電動送風機を内蔵する電気掃除機本体に連通するように接続されると共に、塵埃を掻き上げる回転ロータを回転自在に収納した掃除機用床ノズルにおいて、前記回転ロータは、ロータと、前記ロータの外周の長手方向に装着された複数の清掃体からなり、前記清掃体の少なくとも一つを、ループ状の掻き上げムチ部を少なくとも一つ形成した清掃体 A であって、該清掃体 A は、 50

前記ロータに組み込む前の状態では、略平坦上に形成され、両端に基柱部Aと基柱部Bとを配し、前記基柱部Aと前記基柱部Bとを直線状の搔き上げムチ部で一体的に連結されており、長手方向に前記基柱部Aと前記基柱部Bとを重ね合わせて前記搔き上げムチ部をループ状に形成した状態で前記ロータに組み込むようにしたもので、絨毯のパイルなどに附着した塵埃が、清掃体Aの搔き上げムチ部でくい上げられるように搔き取られるので、従来のなでるようにして塵埃を搔き取る方法に較べ、被掃除面からの塵埃除去性能が飛躍的に向上する。

【0007】

また、本発明の電気掃除機は、吸引力を発生させる電動送風機と、塵埃を捕集する集塵室と、請求項1～6のいずれか1項に記載の掃除機用床ノズルを備えたもので、集塵性能に優れた電気掃除機を提供することが出来る。

10

【発明の効果】

【0008】

本発明の掃除機用床ノズル及び電気掃除機は、回転ロータに取り付けた清掃体Aのループ状の搔き上げムチ部により、絨毯のパイルなどの被掃除面に塵埃を押し付けることなく、確実にくい上げるので、塵埃の除去性能に非常に優れたものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

第1の発明は、電動送風機を内蔵する電気掃除機本体に連通するように接続されると共に、塵埃を搔き上げる回転ロータを回転自在に収納した掃除機用床ノズルにおいて、前記回転ロータは、ロータと、前記ロータの外周の長手方向に装着された複数の清掃体からなり、前記清掃体の少なくとも一つを、ループ状の搔き上げムチ部を少なくとも一つ形成した清掃体Aであって、該清掃体Aは、前記ロータに組み込む前の状態では、略平坦上に形成され、両端に基柱部Aと基柱部Bとを配し、前記基柱部Aと前記基柱部Bとを直線状の搔き上げムチ部で一体的に連結されており、長手方向に前記基柱部Aと前記基柱部Bとを重ね合わせて前記搔き上げムチ部をループ状に形成した状態で前記ロータに組み込むようにしたもので、絨毯のパイルなどに附着した塵埃が、清掃体Aの搔き上げムチ部でくい上げられるように搔き取られるので、従来のなでるようにして塵埃を搔き取る方法に較べ、被掃除面からの塵埃除去性能が飛躍的に向上する。また、清掃体Aの金型構造が単純になると共に成形サイクルも短縮されるので安価に形成できる。

20

【0010】

第2の発明は、特に、第1の発明の清掃体Aの搔き上げムチ部を複数設け、ロータに組み込んだ状態で、前記搔き上げムチ部の各々が互いに重なり合うようにしたもので、例えば、清掃体Aを、一つの搔き上げムチ部が被掃除面に接した後、その搔き上げムチ部の裏側の次の搔き上げムチ部が被掃除面に接するように重なり合わせたときは、回転方向側の被掃除面に接して撓む搔き上げムチ部が、その後ろに位置する次の搔き上げムチ部でバックアップされるので、個々の搔き上げムチ部の撓み強度を上げる必要が無く、その分細く形成してしなり性を向上させて、より塵埃のくい上げ性能を向上させることができる。

30

【0011】

又、搔き上げムチ部の重なり合わせ方を前記状態とは逆にした場合には、掃除面に接触して撓んだ搔き上げムチ部の先端が掃除面から離れ、元の状態に戻ろうとしたときに次の搔き上げムチ部をたたくため、搔き上げムチ部に塵埃が附着して残ることが無く、さらに、搔き上げムチ部によるたたき動作が、絨毯のパイルなどの被掃除物に伝播し、塵埃がたたき出されるので、塵埃除去性能が大幅に向上する。

40

【0012】

第3の発明は、特に、第1又は第2の発明の搔き上げムチ部の断面形状を、回転ロータの回転方向に対して、断面中央部よりも先端部が先細りとなる形状としたもので、塵埃のくい上げがより効果的に行われるようになり、塵埃除去能が向上する。

【0014】

第4の発明は、特に、第1～第3のいずれかの発明の清掃体Aの重ね合わされる基柱部

50

A と基柱部 B の位置合わせを行う位置合わせ手段を設けたもので、位置合わせ手段により、清掃体 A の両端の位置合わせが常に精度良く行われるので、掻き上げムチ部の形状が安定し、高い塵埃のすくい上げ性能が維持される。

【0015】

第 5 の発明は、特に、第 4 の発明の位置合わせ手段を、重ね合わされる基柱部 A と基柱部 B の一方に設けた係合部と、他方に設けられ前記係合部が係合する被係合部とで構成したもので、一方の係合部を、他方の被係合部に係合させることにより、清掃体 A の両端間の仮固定ができるので、清掃体 A のロータへの装着がきわめて容易で、さらに、使用時の回転ロータを回転させたときに発生する振動等で、両端の位置がずれたりすることが無いので、掻き上げムチ部の形状が常に安定し、高い塵埃のすくい上げ性能が維持される。 10

【0016】

第 6 の発明は、特に、第 5 の発明における、重ね合わされる両端の一方に設けた係合部に対して、他方には少なくとも 1 箇所の前記係合部に対して 2 箇所以上の前記係合部が係合する被係合部を設けて、重ね合わせた時に何れかの被係合部を選択できるような構造としたもので、係合部を係合させる被係合部を選択することによって、掻き上げムチ部によって作られるループの高さが変更できるようになり、一本の回転ロータの中でも高さに変化を持たせることで多様な被清掃面に対応させることができる。また、1 つの部品で多機種への展開も可能となり、部品の共通化ができ、コストを押さえることもできる。

【0017】

第 7 の発明は、吸引力を発生させる電動送風機と、塵埃を捕集する集塵室と、上記第 1 ~ 第 6 のいずれかの発明の掃除機用床ノズルを備えたもので、集塵性能に優れた電気掃除機を提供することが出来る。 20

【0018】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら説明する。なお、この実施の形態により本発明が限定されるものではない。

【0019】

(実施の形態 1)

以下に、本発明の第 1 の実施の形態における掃除機用床ノズルについて図 1 ~ 6 を用いて説明する。

【0020】

図 1 は、本実施の形態における掃除機用床ノズルを接続した電気掃除機の全体斜視図、図 2 は、同掃除機用床ノズルの分解斜視図（上蓋を除いた図）で、図 3 は、同掃除機用床ノズルの回転ロータの展開斜視図で、図 4 は、同回転ロータの清掃体の斜視図、図 5 は、清掃体 A の詳細図、図 6 は、同回転ロータの部分斜視図である。 30

【0021】

10 は、電気掃除機の掃除機本体で、前部に塵埃を捕集する集塵室 11 と、後部に電動送風機 12 を内蔵した電動送風機室 13 をそれぞれ備えている。14 は、一端が前記集塵室 11 に連通するように掃除機本体 10 に接続され、他端に延長管 15 の一端が着脱自在に接続されるハンドルパイプ 14 a を有するホースである。延長管 15 の上流側端部には、本実施の形態における掃除機用床ノズル 20 が接続されている。 40

【0022】

図 2 において、掃除機用床ノズル 20 の外郭は、上蓋（図示せず）と、前方底部に開口部（図示せず）を有する下ケース 21 で形成され、内部に、前記開口部に臨むように回転自在に配された回転ロータ 22 と、その回転ロータ 22 をベルト 23 を介して回転駆動するモータ 24 が内蔵されている。

【0023】

図 3 において、回転ロータ 22 は、アルミニウムなどの金属材料からなり外周面の長手方向に均等に、かつ螺旋状の 4 本の溝部 25 を外方に開口するように設けたロータ 26 と、対向する一対の溝部 25 に嵌合装着されるブラシ状の清掃体 27 と、残りの一対の溝部 25 に嵌合装着されると共に複数の掻き上げムチ部 28 a を有する清掃体 A 28 と、ロー 50

タ26の一端に圧入されると共にモータ24で駆動されるベルト23が張架されるブーリー付きホルダー29と、ロータ26の他端に圧入される軸受けホルダー30と、ブーリー付きホルダー29と軸受けホルダー30のそれぞれに設けた回転軸31にワッシャー32を介して圧入される軸受け33から構成されている。

【0024】

溝部25の断面形状は、ロータ26の全長に渡って、一定の略いちょう型で、外周開口を内部に対して狭くなるように形成されている。

【0025】

清掃体27は、主に、木床やタイル上の塵埃を掃き上げる機能を有するもので、図4に示すように、全体が帯状で、芯線27aを間にて折り曲げた多数の細い纖維からなるブラシ片27bと、ブラシ片27bの根元部を、芯線27aと共に覆い挟むと共に、ロータ26の溝部25に挿入される帯状体27cから構成されている。なお、芯線27aは、清掃体27の組み立て上必要なもので、清掃体27の完成後、抜き取っても良い。また、芯線27aを用いることなく、清掃体27が組み立てられるのであれば、勿論芯線27aは不要である。

【0026】

次に、図5を用いて清掃体A28の詳細について説明する。

図5(a)は、清掃体A28をロータ26の溝部25に装着される前の状態を示すもので、清掃体A28の全体は略平坦上に形成され、両端に基柱部A28bと基柱部B28cが配され、基柱部A28bと基柱部B28cとを連結する複数の搔き上げムチ部28aが一体的にかつ斜めに形成されている。

【0027】

基柱部A28bには、係合部としての先広がり状の凸部28dが、他方には、凸部28dと対向する位置に、その凸部28dが係合する被係合部となる凹部28eがそれぞれ複数設けられている。

【0028】

そして、図5(b)に示すように、清掃体A28を二つに折り曲げ、両端の基柱部A28bと基柱部B28cを重ね合わせると共に、凸部28dを凹部28eに係合させることにより、図5(c)に示すように、複数の搔き上げムチ部28aがループ状に形成され、この状態で、基柱部A28bと基柱部B28cをロータ26の溝部25に挿入することで、清掃体A28のロータ26への取り付けが完了する。

【0029】

なお、隣り合う2つの搔き上げムチ部28aのピッチは、清掃体A28を二つに折り曲げたときに、搔き上げムチ部28aのそれぞれが互いに重なり合うように設定されている。

【0030】

又、本実施の形態では、1箇所の凸部28dに対応する凹部28eは、1箇所にて図示及び説明してあるが、1箇所の凸部28dに対応する凹部28eを、選択できるように複数箇所設けてもよいものである。

【0031】

又、各搔き上げムチ部28aの断面形状は、図5(d)に示すように、回転ロータの回転方向に対して、断面中央部よりも先端部36が先細りになっており、両端の先端部36同士を結ぶ、回転ロータ内径側のラインに、すくい上げ部37が形成されている。

【0032】

上記構成による本実施の形態における掃除機用床ノズル20の動作、作用は以下の通りである。

【0033】

電気掃除機本体10を運転し、ハンドルパイプ14aを操作して、掃除機用床ノズル20を木床や絨毯上で操作すると、掃除機用床ノズル20に内蔵された回転ロータ22が回転し、被掃除面上の塵埃が清掃体27、清掃体A28により掃き又は搔き上げられ、電動

10

20

30

40

50

送風機 12 による吸引力で、下ケース 21 の開口部から、空気と共に塵埃が、延長管 15 、ホース 14 を通って集塵室 11 に流入しそこで塵埃が捕集される。

【 0 0 3 4 】

ここで、特に、絨毯清掃時の搔き上げムチ部 28a の作用について説明する。回転ロータ 22 が回転すると、図 5 (e) に示すように、搔き上げムチ部 28a が、絨毯のパイル 34 内部に入り込んで、その際、回転ロータ 22 の回転方向側の先端部 36 は、パイル 34 側面に当接して、パイル 34 を倒しながら塵埃 35 をすくい上げ部 37 に乗せ、ラフにあるゴルフボールをアイアンですくい上げるときの作用と同じ作用で、絨毯のパイル 34 に附着した塵埃 35 をすくい上げるので、従来の周ブレードで撫でるようにして塵埃を搔き取る方法に較べ、塵埃 35 がパイル 34 から効率的に、かつ確実に取り除かれ、電気掃除機本体 10 に吸引されていき、掃除性能が飛躍的に向上する。

【 0 0 3 5 】

また、それぞれの搔き上げムチ部 28a が互いに重なり合うようにしているので、例えば、図 6 (a) に示すように、回転ロータ 22 の清掃体 A を、一つの搔き上げムチ部 28a が被掃除面に接した後、その搔き上げムチ部 28a の裏側の次の搔き上げムチ部 28a が被掃除面に接するように重なり合わせた場合、回転方向側の搔き上げムチ部 28a が、その後ろに位置する次の搔き上げムチ部 28a でバックアップされるので、個々の搔き上げムチ部 28a の撓み強度を上げる必要が無く、その分、搔き上げムチ部 28a を細く形成して、しなり性を向上させて、より塵埃のすくい上げ性能を向上させることができる。

【 0 0 3 6 】

又、図 6 (b) に示すように、回転ロータ 22 の清掃体 A を構成する搔き上げムチ部 28a の重ね合わせ方を、図 6 (a) と逆になるように重なり合わせた場合、被掃除面に接觸して撓んだ搔き上げムチ部 28a の先端が被掃除面から離れ、元の状態に戻ろうとしたときに次の搔き上げムチ部 28a をたたくため、搔き上げムチ部 28a に塵埃が附着して残ることが無く、さらに、搔き上げムチ部 28a によるたたき動作が、絨毯のパイル 34 などの被掃除物に伝播し、塵埃がたたき出されるので、塵埃除去性能が大幅に向上する。

【 0 0 3 7 】

以上のように、本実施の形態によれば、絨毯のパイルなどに附着した塵埃が、搔き上げムチ部 28a ですくい上げられるように搔き取られるので、従来のなでるようにして塵埃を搔き取る方法に較べ、被掃除面からの塵埃除去性能が飛躍的に向上する。

【 0 0 3 8 】

また、搔き上げムチ部 28a のそれぞれが互いに重なり合うようにしたことにより、重ね合わせかたによって、搔き上げムチ部 28a のしなり性を向上させて、より塵埃のすくい上げ性能を向上させたり、搔き上げムチ部 28a によるたたき効果で、塵埃除去性能を大幅に向上させることができる。

【 0 0 3 9 】

また、搔き上げムチ部 28a の断面形状を、回転ロータ 22 の回転方向に対して、断面中央部よりも先端部 36 が先細りとなる形状としているので、塵埃のすくい上げ作用がより効果的に行われるようになり、塵埃除去性能が向上する。

【 0 0 4 0 】

また、清掃体 A 28 を展開した状態に成形加工した後、長手方向にその両端を重ね合わせて複数の搔き上げムチ部 28a をループ状に形成し、ロータ 26 に組み込むようにしたので、清掃体 A 28 の金型構造が単純になると共に成形サイクルも短縮されるので安価に形成できる。

【 0 0 4 1 】

また、清掃体 A 28 に設けた凸部 28d と凹部 28e は、基柱部 A 28b と基柱部 B 28c の位置合わせを行う位置合わせ手段となり、これにより基柱部 A 28b と基柱部 B 28c の位置合わせが精度良く、確実にできるので、搔き上げムチ部 28a の形状が安定し、高い塵埃のすくい上げ性能も維持される。

【 0 0 4 2 】

10

20

30

40

50

また、先広がり状に形成した凸部 28d を凹部 28e に係合させることにより、清掃体 A 28 の基柱部 A 28b と基柱部 B 28c が仮固定され、清掃体 A 28 のロータ 26 の溝部 25 への装着がきわめて容易で、さらに、運転時において、回転ロータ 22 を回転させたときに発生する振動等で、基柱部 A 28b と基柱部 B 28c の位置がずれたりすることが無いので、搔き上げムチ部 28a の形状が常に安定し、高い塵埃のすくい上げ性能が維持される。

【0043】

また、搔き上げムチ部 28a の長さが一定のため、重ね合わせたときの各々の根元間の距離を変化させる、即ち、1箇所の凸部 28d に対応する凹部 28e を複数箇所設けて、選択して係合させるような構造としたので、ループ状の搔き上げムチ部の高さが変更できるようになり、一本の回転ロータ 22 の中でも高さに変化を持たせることで多様な被清掃面に対応させることができる。また、1つの部品で多機種への展開も可能となり、部品の共通化ができ、コストを押さえることもできる。

10

【0044】

また、上記実施の形態で述べた掃除機用床ノズル 20 を、ホース 14、延長管 15 を通して電気掃除機本体 10 に接続することで、集塵性能に優れた電気掃除機を提供することが出来る。

【0045】

尚、上記実施の形態では、回転ロータ 22 を、モータ 24 で回転駆動するようにしたが、回転ロータ 22 に、吸引風を受けるブレード（図示せず。本実施の形態におけるブラシ状に形成された清掃体 27 でも良い）を設けて、電気掃除機本体 10 の運転時に、掃除機用床ノズル 20 の底面に設けた開口部から流入する吸引風をブレードに当てて回転ロータ 22 を回転させても良く、この場合は、モータ 24 が不要になるので、掃除機用床ノズル 20 が軽くなり、それにより、掃除機用床ノズル 20 の操作性が向上する。

20

また、上記実施の形態では、搔き上げムチ部 28a を複数設けたが、一本だけ設けても良い。

【産業上の利用可能性】

【0046】

以上のように、本発明に係る掃除機用床ノズルは、回転ロータに取り付けた清掃体 A のループ状の搔き上げムチ部により、絨毯のパイルなどの被掃除面に塵埃を押し付けることなく、確実にすくい上げ、塵埃の除去性能に非常に優れているもので、電気掃除機に限らず、回転部材を用いて塵埃や他の目的物を収集または回収する各種機器に適用できる。

30

【図面の簡単な説明】

【0047】

【図1】本発明の実施の形態1における掃除機用床ノズルを接続した電気掃除機の全体斜視図

【図2】同掃除機用床ノズルの分解斜視図（上蓋を除いた図）

【図3】同掃除機用床ノズルの回転ロータの展開斜視図

【図4】同回転ロータの清掃体の斜視図

【図5】(a) 同回転ロータの清掃体 A の展開図、(b) 図5(a)のA-A断面図、(c) 同清掃体 A の斜視図、(d) 図5(a)のB-B断面図、(e) 同搔き上げムチ部によるすくい作用を示す図

40

【図6】(a) 同回転ロータの部分斜視図、(b) 同回転ロータの部分斜視図

【図7】(a) 従来の掃除機用床ノズルの斜視図、(b) 同掃除機用床ノズルの回転ロータの側面図、(c) 同回転ロータの周ブレードによる塵埃除去の様子を示す図

【符号の説明】

【0048】

10 掃除機本体

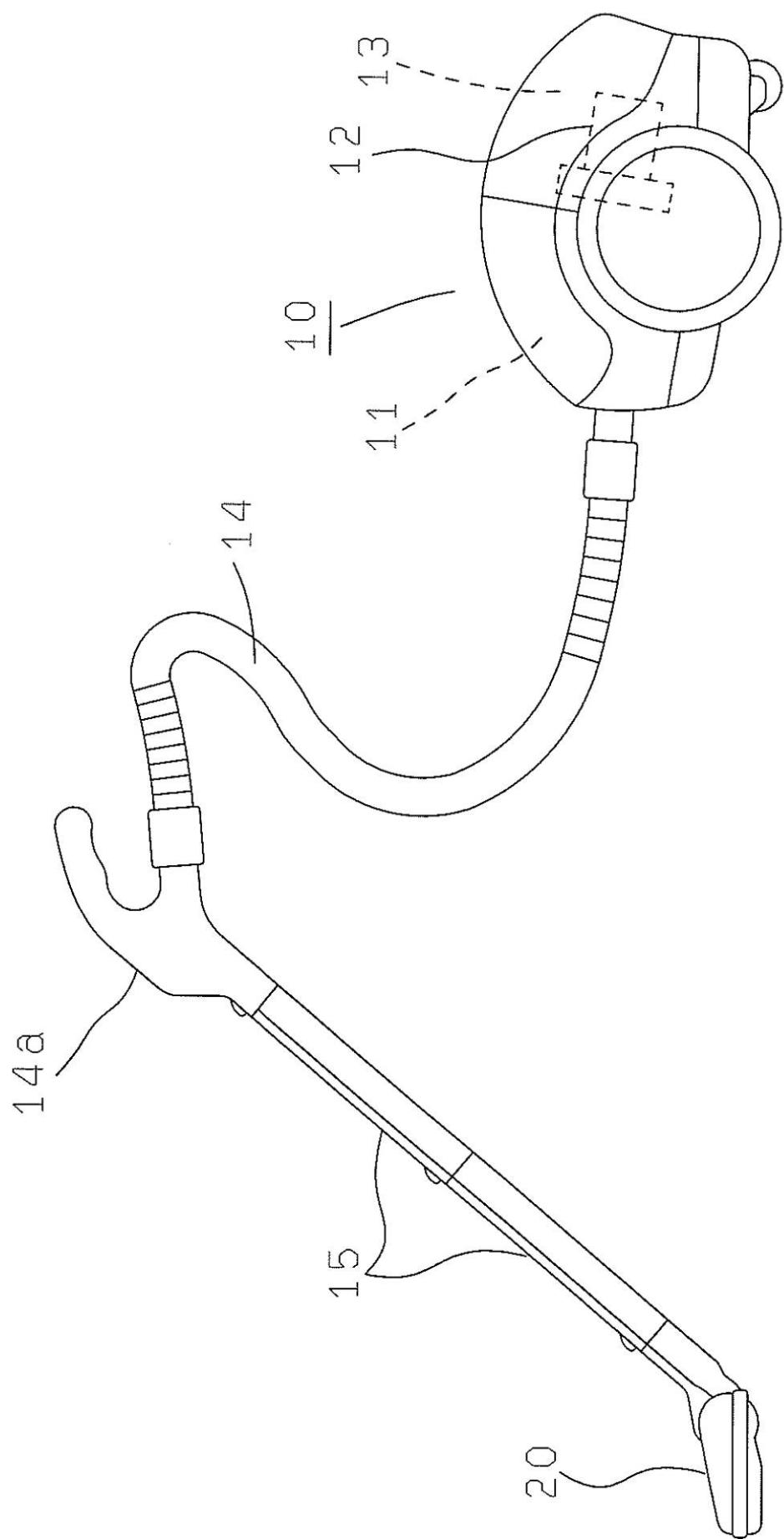
11 集塵室

12 電動送風機

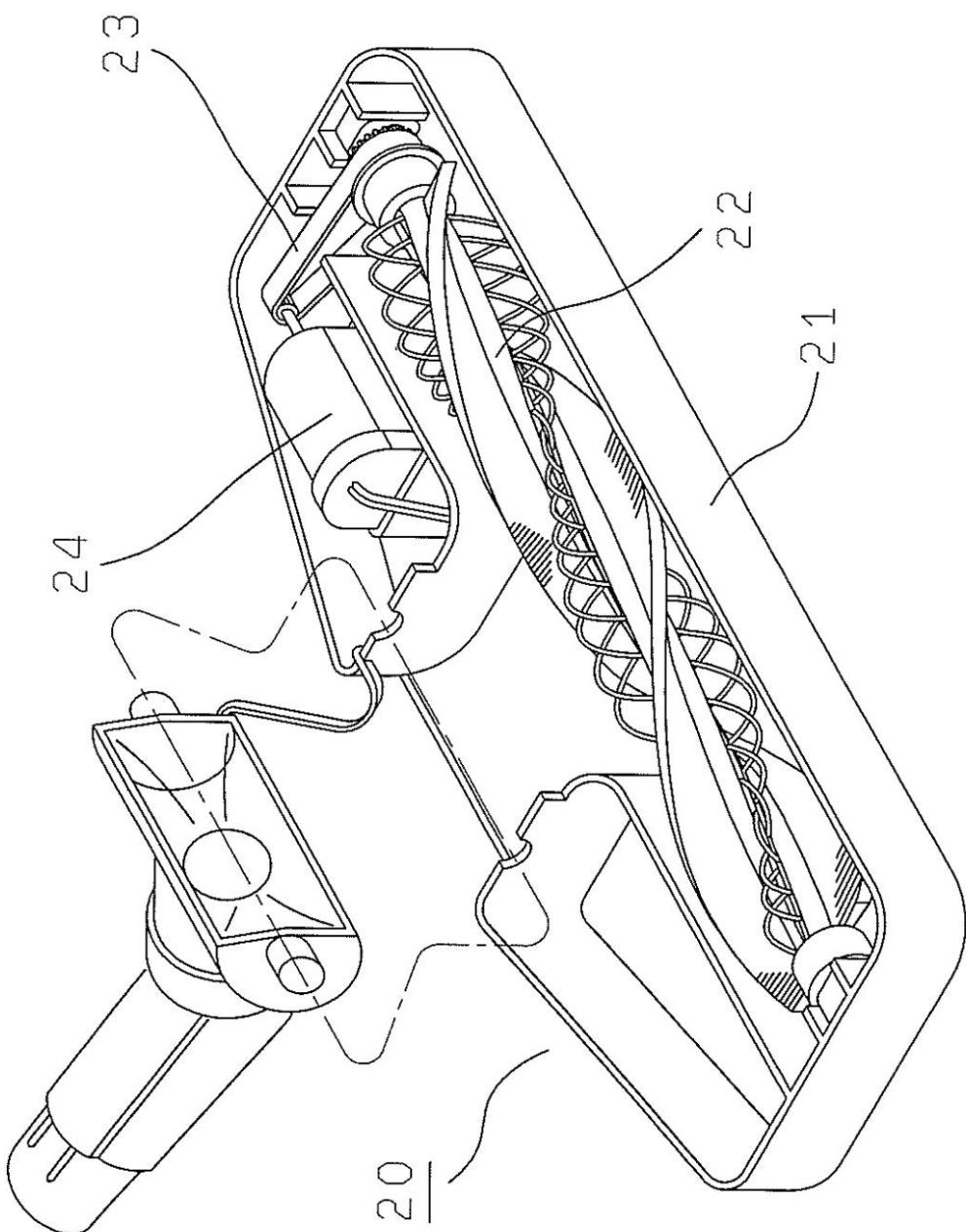
50

- 2 0 掃除機用床ノズル
- 2 2 回転ロータ
- 2 4 モータ
- 2 5 溝部
- 2 6 ロータ
- 2 7 清掃体
- 2 8 清掃体 A
- 2 8 a 搭き上げムチ部
- 2 8 d 凸部（位置合わせ手段）
- 2 8 e 凹部（位置合わせ手段）
- 3 7 すくい上げ部

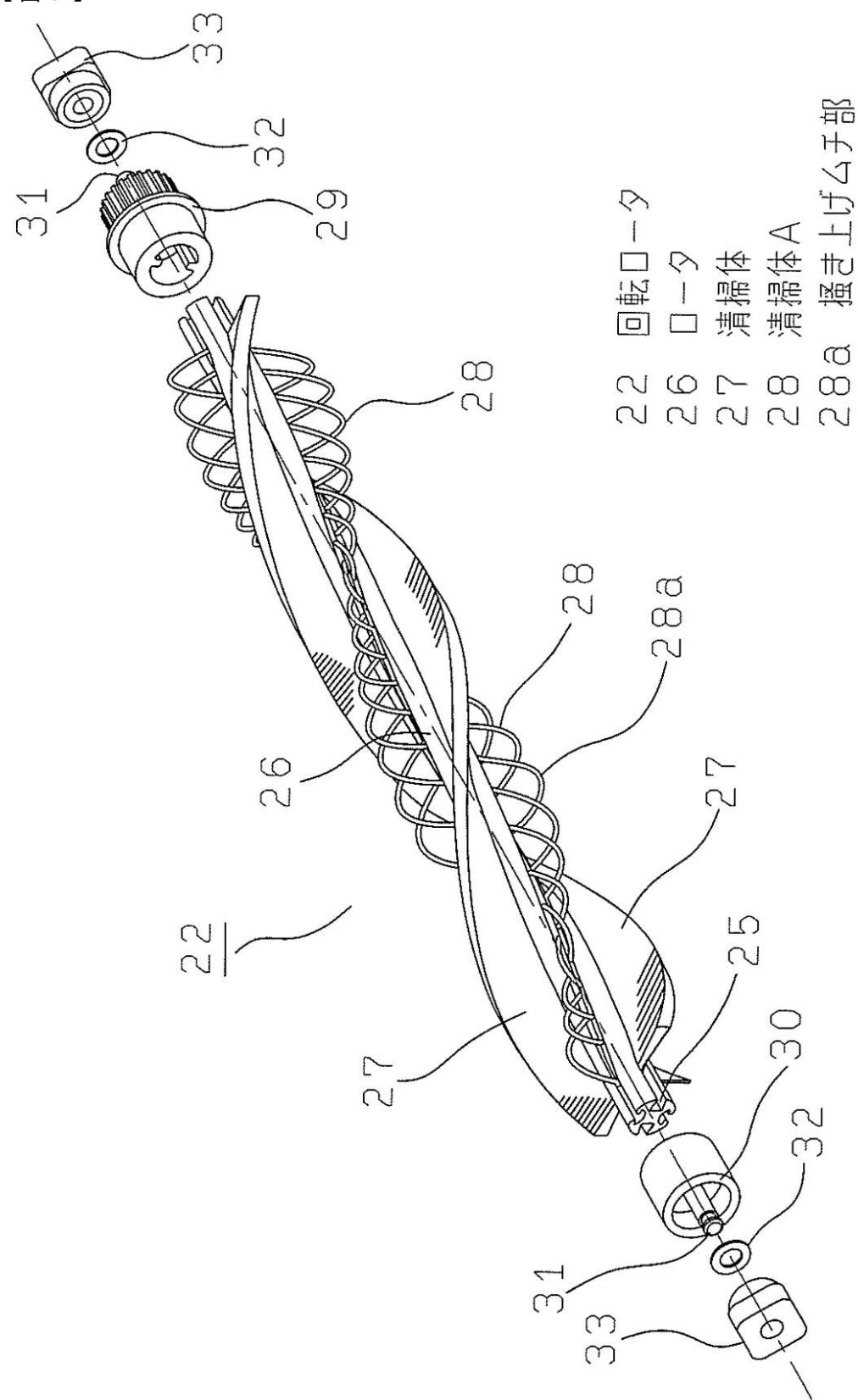
【図1】



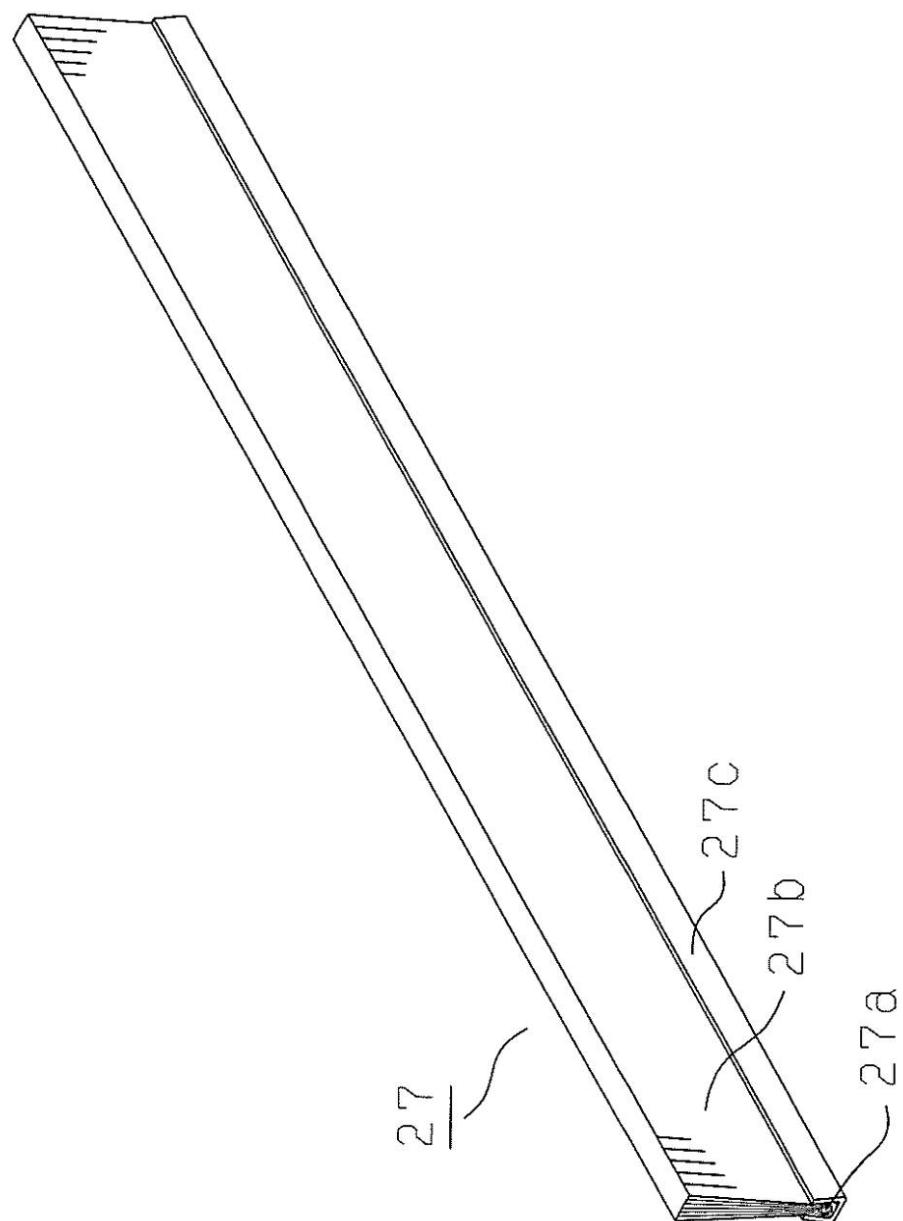
【図2】



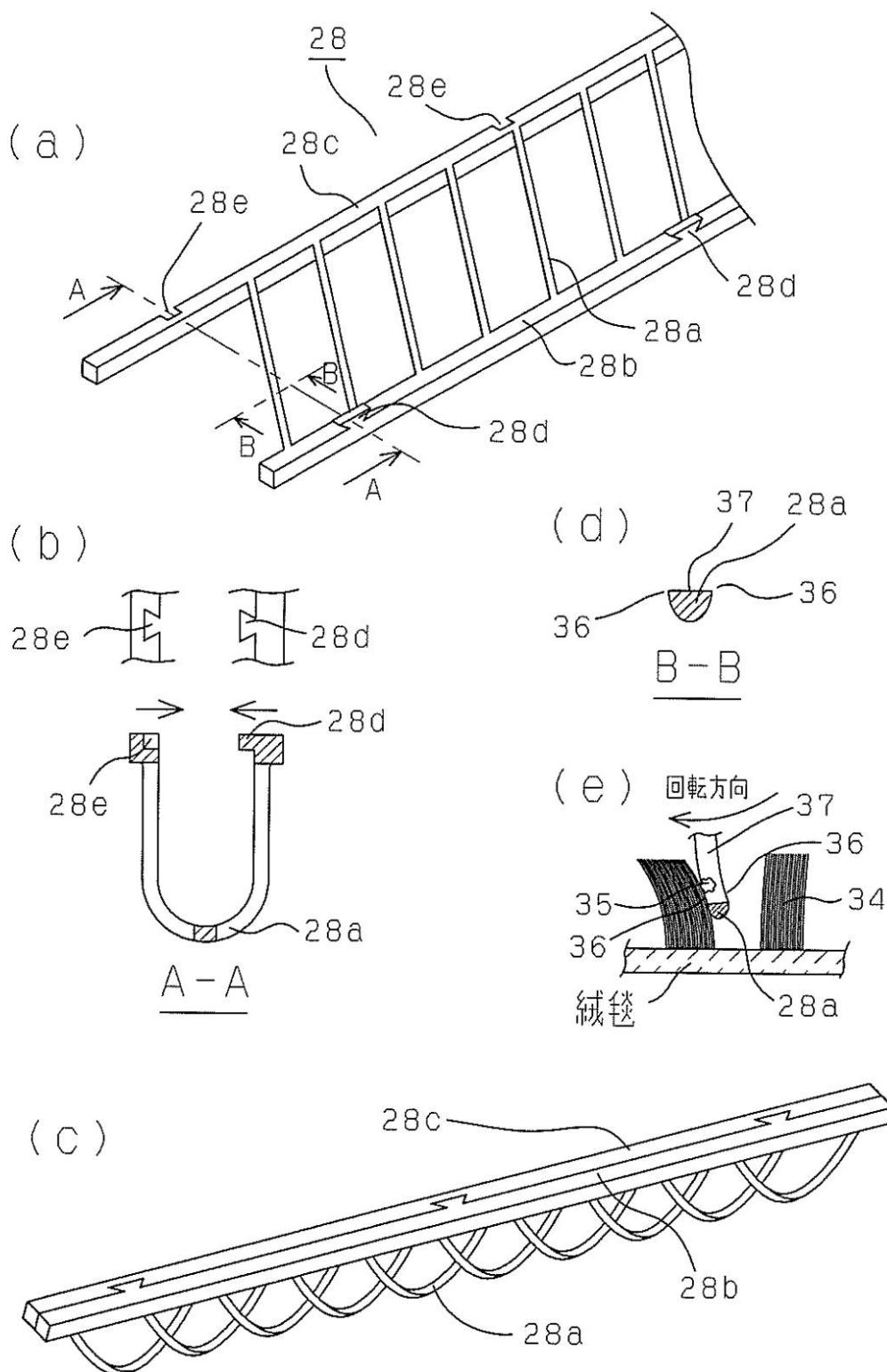
【図3】



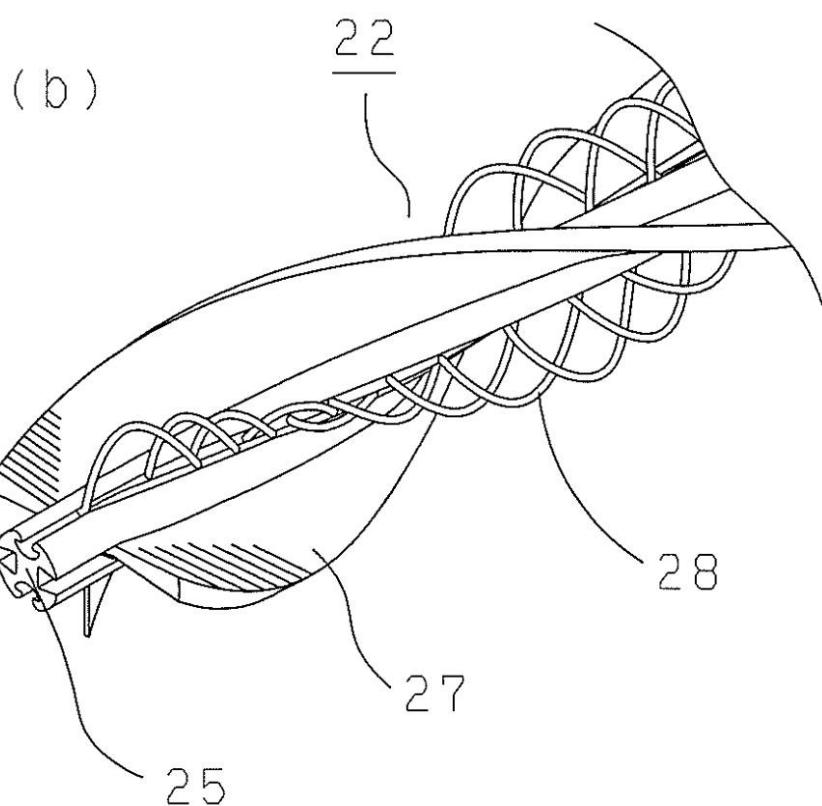
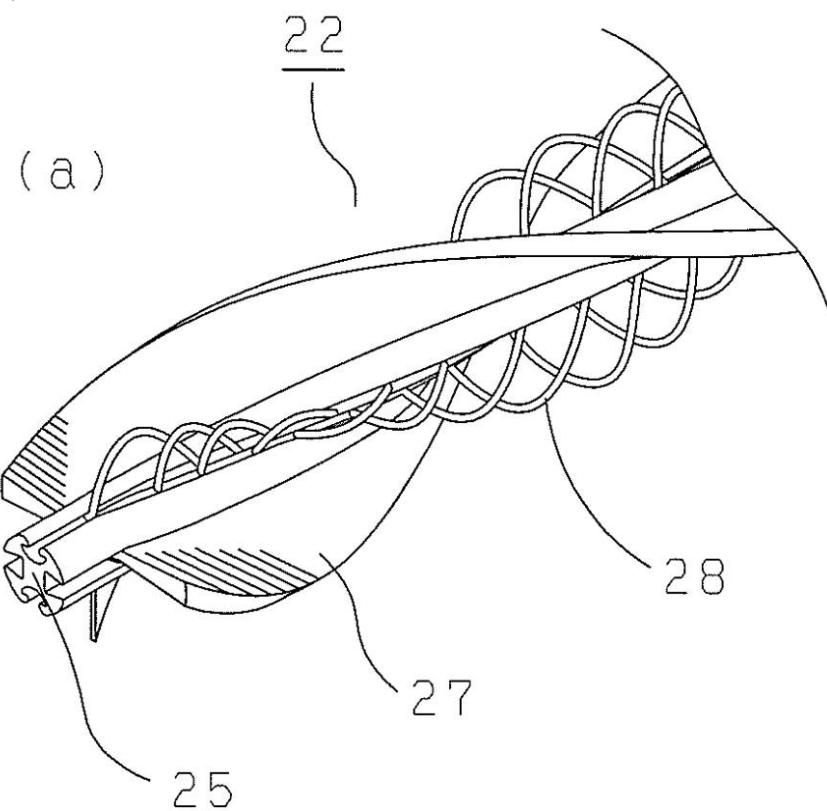
【図4】



【図5】

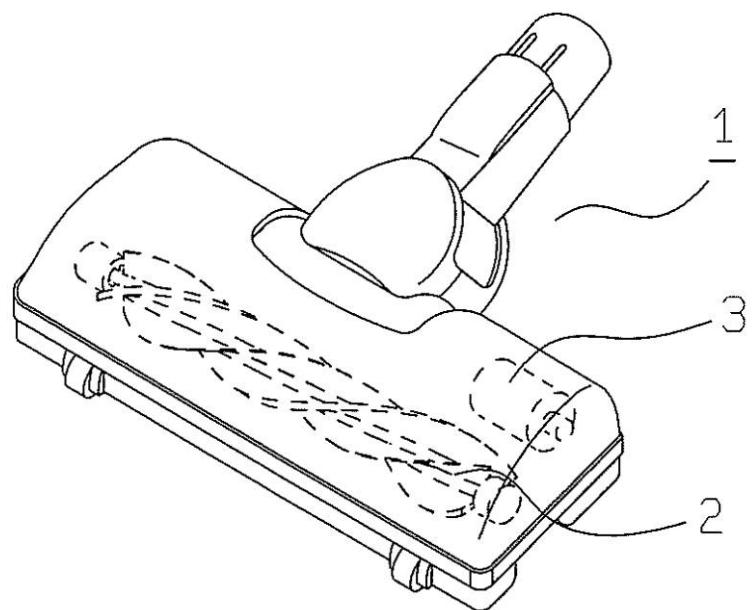


【図6】

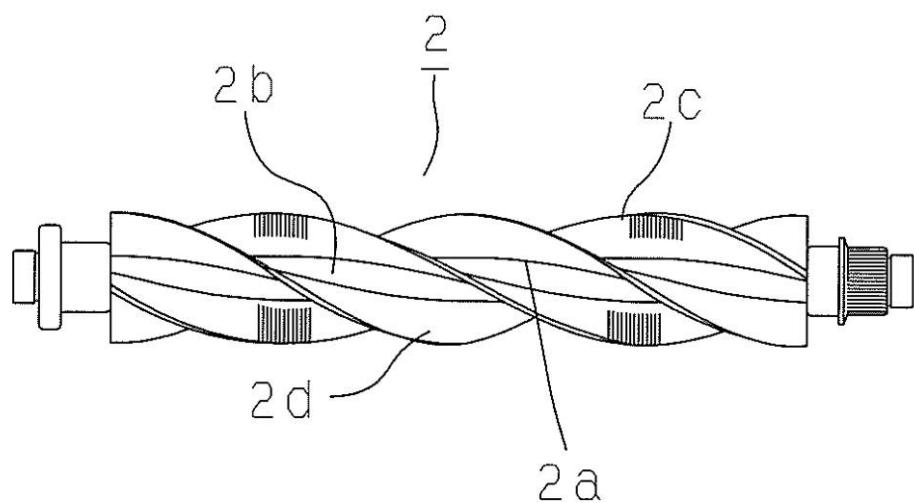


【図7】

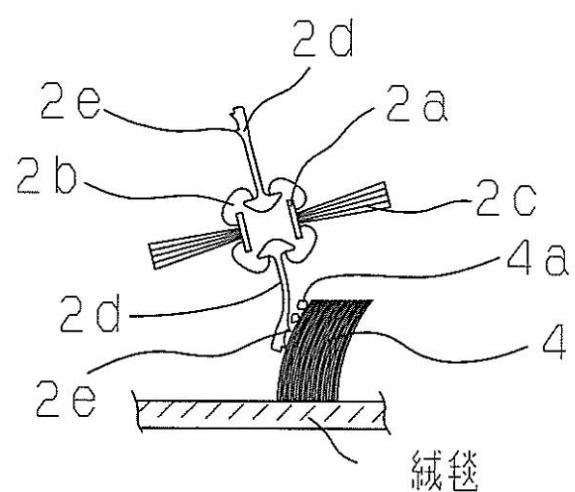
(a)



(b)



(c)



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A 47 L 9 / 0 4

A 47 L 9 / 0 0