

(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2019-13385

(P2019-13385A)

(43) 公開日 平成31年1月31日(2019.1.31)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 4 7 L 9/24 (2006.01) A 4 7 L 9/24 C 3 B 0 5 7

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2017-132076 (P2017-132076)	(71) 出願人	314012076
(22) 出願日	平成29年7月5日 (2017.7.5)		パナソニックIPマネジメント株式会社
			大阪府大阪市中央区城見2丁目1番61号
		(74) 代理人	100106116
			弁理士 鎌田 健司
		(74) 代理人	100170494
			弁理士 前田 浩夫
		(72) 発明者	塩野 就将
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
			ソニック株式会社内
		(72) 発明者	堀部 勇
			大阪府門真市大字門真1006番地 パナ
			ソニック株式会社内

最終頁に続く

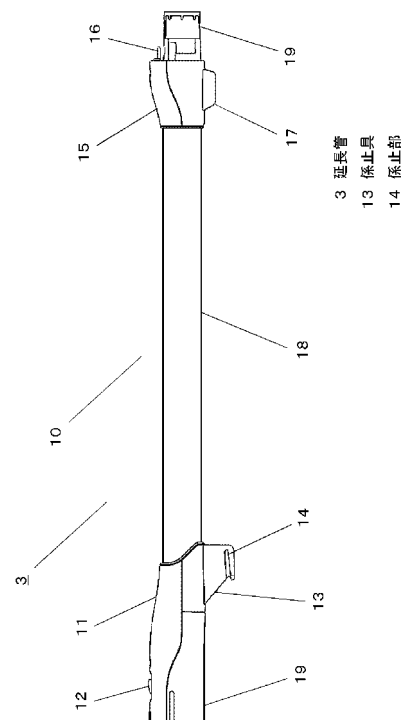
(54) 【発明の名称】 延長管及びそれを用いた電気掃除機

(57) 【要約】

【課題】軽量化と設計自由度の増大を図った延長管を提供する。

【解決手段】一端が、電気掃除機（図示せず）の掃除機本体（図示せず）に連通接続されたホース（図示せず）の端部に設けた把手部（図示せず）に接続され、他端が吸込具（図示せず）に接続される延長管3において、延長管3は、電気掃除機のスタンド収納時に、掃除機本体に設けた被係止部（図示せず）に係止される係止部14を有する係止具13を備え、係止具13は、延長管3の長手軸方向の断面が略半円弧形状に形成されると共に、係止具13の半円弧面が、延長管3の側面側に締結できるようにしたもので、係止具13を延長管3端部から被せるように組み立てる必要性が無い為、延長管3の構成・形状が限定されにくくなり、また従来の円筒形の係止具と比較し、係止具13の断面が半円弧状なので、軽量化することができる。

【選択図】図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

一端が、電気掃除機の掃除機本体に連通接続されたホースの端部に設けた把手部に接続され、他端が吸込具に接続される延長管において、前記延長管は、前記電気掃除機のスタンド収納時に、前記掃除機本体に設けた係止部に係止される係止部を有する係止具を備え、前記係止具は、前記延長管の長手軸方向の断面が略半円弧形状に形成されると共に、前記係止具の半円弧面が、前記延長管の側面側に締結できるようにした延長管。

【請求項 2】

係止具を延長管にネジで締結するようにした請求項 1 に記載の延長管。

【請求項 3】

係止具を延長管に締結する際に、ツメ構成による嵌合補強を加えた請求項 2 に記載の延長管。

【請求項 4】

係止具を延長管に締結する際に、両面テープまたは接着剤使用による締結補強を加えた請求項 2 または 3 に記載の電気掃除機。

【請求項 5】

請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の延長管を用いた電気掃除機。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、電気掃除機等に用いる延長管ならびに電気掃除機に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

従来から用いられている電気掃除機の収納方法には、掃除機本体を床面に立て、掃除機本体に設けられた係止部に延長管の係止部を嵌合し、床面に対して延長管が直立するように電気掃除機を収納するスタンド収納がある。

【0003】

上記収納状態において、延長管を挟んだ際、延長管の係止部に非常に大きな力がかかる。これによる部品外れを生じさせない為に、従来の延長管の係止部を有する係止具は、延長管を少なくとも一部覆うように形成し、延長管との締結力を十分に確保するようにして

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2001 - 346741 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

しかしながら、上述した特許文献 1 に記載された従来の延長管では、係止部を有する係止具は延長管を覆うように形成されている為、係止具の質量が大きくなり、延長管が重くなるという課題があった。また係止具を延長管の端部から被せるように組み立てる為、係止具で覆う箇所の形状も限定されるという課題があった。

【0006】

本発明は、上記従来の課題を解決するもので、構成・形状が限定されにくく、軽量化が図れた延長管と、使用勝手の良い電気掃除機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】**【0007】**

上記従来の課題を解決するために、本発明の延長管は、一端が、電気掃除機の掃除機本体に連通接続されたホースの端部に設けた把手部に接続され、他端が吸込具に接続される延長管において、前記延長管は、前記電気掃除機のスタンド収納時に、前記掃除機本体に

10

20

30

40

50

設けた被係止部に係止される係止部を有する係止具を備え、前記係止具は、前記延長管の長手軸方向の断面が略半円弧形状に形成されると共に、前記係止具の半円弧面が、前記延長管の側面側に締結できるようにしたもので、係止具を延長管端部から被せるように組み立てる必要性が無い為、従来の係止具で延長管を覆っていた箇所において、前記延長管の構成・形状が限定されにくくなる。また従来の延長管を覆うような円筒形の断面を持つ係止具と比較し、係止具断面は半円弧状となっているため、従来の延長管より軽量化することができる。

【 0 0 0 8 】

また、本発明の電気掃除機は、請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の延長管を用いたもので、軽量化された延長管を用いることで使用勝手の良い電気掃除機を提供することができる。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 0 9 】

本発明の延長管は、係止具を延長管端部から被せるように組み立てる必要性が無い為、従来係止具で延長管を覆っていた箇所において、延長管の構成・形状が限定されにくくなる。また従来の延長管を覆うような円筒形の断面を持つ係止具と比較し、係止具断面を半円弧状にすることで軽量化することができる。そしてこの延長管を電気掃除機に用いることで使用勝手の良い電気掃除機を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 0 】

20

【 図 1 】 本発明の実施の形態 1 における延長管を用いた電気掃除機の右側面図

【 図 2 】 同延長管の斜視図

【 図 3 】 同延長管の右側面図

【 図 4 】 同延長管の略円筒形状の中心軸における右側面からの断面図

【 図 5 】 同延長管の分解図

【 図 6 】 同延長管の接続部（床用吸込具側）の分解図

【 図 7 】 同延長管の一体成形部品の分解図

【 図 8 】 同延長管の中央部における中心軸に垂直方向の断面図

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 1 】

30

第 1 の発明は、一端が、電気掃除機の掃除機本体に連通接続されたホースの端部に設けた把手部に接続され、他端が吸込具に接続される延長管において、前記延長管は、前記電気掃除機のスタンド収納時に、前記掃除機本体に設けた被係止部に係止される係止部を有する係止具を備え、前記係止具は、前記延長管の長手軸方向の断面が略半円弧形状に形成されると共に、前記係止具の半円弧面が、前記延長管の側面側に締結できるようにしたもので、係止具を延長管端部から被せるように組み立てる必要性が無い為、従来の係止具で延長管を覆っていた箇所において、前記延長管の構成・形状が限定されにくくなる。また従来の延長管を覆うような円筒形の断面を持つ係止具と比較し、係止具断面は半円弧状となっているため、従来の延長管より軽量化することができる。

【 0 0 1 2 】

40

第 2 の発明は、特に、第 1 の発明の係止具を延長管にネジで締結するようにしたもので、ネジ使用により、前記係止具の容易な部品交換が可能になると共に、前記係止具と前記延長管との十分な締結力を確保することができる。

【 0 0 1 3 】

第 3 の発明は、特に、第 2 の発明の係止具を延長管に締結する際に、ツメ構成による嵌合補強を加えたもので、ツメ嵌合を加えることで更に締結強度が増し、係止具自体の大きさを低減させることができる。それにより延長管への取り付け面積が減り、更に延長管の構成・形状が限定されにくくなる。また、係止具の更なる軽量化が可能となる。またツメ嵌合により位置決めが容易となり、組立て精度を向上させることができる。

【 0 0 1 4 】

50

第４の発明は、特に、第２又は第３の発明の係止具を延長管に締結する際に、両面テープまたは接着剤使用による締結補強を加えたもので、両面テープまたは接着剤による面接着を加えることで更に締結強度（特にねじりに対する締結強度）が増し、係止具自体の大きさを低減させることができる。それにより延長管への取り付け面積が減り、更に延長管の構成・形状が限定されていくことになる。また、係止具の更なる軽量化が可能となる。

【００１５】

第５の発明に係る電気掃除機は、請求項１～４のいずれか１項に記載の延長管を用いたもので、軽量化された延長管を用いることで使用勝手の良い電気掃除機を提供することができる。

【００１６】

以下、図面を参照しながら本発明の延長管の好適な実施の形態について詳細に説明する。なお、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

【００１７】

（実施の形態１）

図１は、本発明の実施の形態１における延長管を用いた電気掃除機の右側面図、図２は、同延長管の斜視図、図３は、同延長管の右側面図、図４は、同延長管の略円筒形状の中心軸における右側面からの断面図、図５は、同延長管の分解図、図６は、同延長管の接続部（床用吸込具側）の分解図、図７は、同延長管の一体成形部品の分解図、図８は、同延長管の中央部における中心軸に垂直方向の断面図である。

【００１８】

図１に示すように、本実施の形態における延長管３が接続される電気掃除機１００は、吸引風を発生させる電動送風機（図示せず）を内蔵する掃除機本体１と、被清掃面の塵埃を吸引する吸込具２と、一端が吸込具２に接続される本発明の延長管３と、一端が延長管３に接続され他端が掃除機本体１に接続されるホース４とから構成されている。

【００１９】

吸込具２は、被清掃面の塵埃を掻きあげる回転ブラシ（図示せず）と、回転ブラシ（図示せず）を回転駆動する電動機（図示せず）を内蔵すると共に塵埃を移送する吸込具パイプ５を有し、この吸込具パイプ５を介して吸込具２と延長管３とが着脱自在に接続されている。

【００２０】

また、ホース４の延長管３側の端部には、使用者が掃除する際に保持する把手部６を備えた先端パイプ７が設けられており、この先端パイプ７を介して延長管３とホース４とが着脱自在に接続されている。さらに、ホース４の掃除機本体１側の端部には、接続パイプ８が設けられており、この接続パイプ８を介して掃除機本体１の吸気口９とホース４とが着脱自在に接続されている。

【００２１】

図２及び図３に示すように、延長管３は、一端に吸込具パイプ５に接続可能な後述の接続部３４を、他端に、先端パイプ７に接続可能な後述の第２の接続部３５を備えた略円筒形状のパイプ体１０と、吸込具２と接続する際に吸込具パイプ５と係合する尾錠１２を覆う第１のカバー体１１と、収納状態において掃除機本体１に設けられた溝状の被係止部（図示せず）と嵌合する係止部１４を備えた係止具１３と、ホース４と電氣的に接続する接続ピン１６を覆う第２のカバー体１５と、パイプ体１０の中心軸線に対し第２のカバー体１５の反対に配置された第３のカバー体１７から構成されている。

【００２２】

ここで、延長管３に関し、略円筒形状の中心軸に対して垂直方向で、かつ電気掃除機１００を使用する際、使用者が見ることができる方向を鉛直上方向、使用者がみることができない方向を鉛直下方向と規定する。

【００２３】

図７に示すように、繊維強化樹脂積層シート１８は略真円形状で形成されている。樹脂支持部材１９は、後述する線材２０を収納する線材保持部材２１が嵌め合わさる棒状部分

10

20

30

40

50

１９ｂと、樹脂支持部材１９の一端に吸込具パイプ５が接続可能な接続部３４と、樹脂支持部材１９の他端に先端パイプ７が接続可能な第２の接続部３５との３点の部位が一体成型にて構成されている。そして、樹脂支持部材１９の棒状部分１９ｂは、繊維強化樹脂積層シート１８の両端の中心軸方向に延長されて形成されている。

【００２４】

また、線材保持部材２１は、図７における下側部に銅メッキされたピアノ線から成る線材２０を収納する形状で形成され、線材２０を収納した状態で、樹脂支持部材１９の棒状部分１９ｂに嵌め合うように構成されている。このようにして、線材２０は、樹脂支持部材１９の棒状部分１９ｂと線材保持部材２１とで、はさまれて保持される。

【００２５】

図８に示すように、略真円形状の繊維強化樹脂積層シート１８の下側部の中央には、繊維強化樹脂積層シート１８の両端の中心軸方向に延長されて形成された切欠き穴であるスリット部３６が、樹脂支持部材１９の棒状部分１９ｂを許容できる長さに設けられている。

【００２６】

そして、線材２０を樹脂支持部材１９の棒状部分１９ｂと線材保持部材２１とではさんで保持した状態にしたユニットを、略真円形状の繊維強化樹脂積層シート１８の下側部の中央に設けたスリット部３６を広げることで、略真円形状の繊維強化樹脂積層シート１８の内部に収めることができる。さらにこのように収めた状態で一体成形することでパイプ体１０が形成される。

【００２７】

図８に示した状態が、略真円形状の繊維強化樹脂積層シート１８の内部に、線材２０を樹脂支持部材１９の棒状部分１９ｂと線材保持部材２１とではさんで保持した状態にしたユニットを収めた状態の後、一体成形した断面を示すものである。

【００２８】

つまり、図４～図８に示すように略円筒形状のパイプ体１０は、ポリオレフィン系樹脂から成る略真円形状の繊維強化樹脂積層シート１８と、ポリオレフィン系樹脂から成る樹脂支持部材１９と、銅メッキされたピアノ線から成る線材２０と、ポリオレフィン系樹脂から成る線材保持部材２１から構成され、繊維強化樹脂積層シート１８と樹脂支持部材１９と線材２０と線材保持部材２１がインサート成形により一体成形されてパイプ体１０が完成するものである。

【００２９】

次に上述の工程を詳しく説明すると、図８に示すように、線材保持部材２１には、パイプ体１０の中心軸と垂直方向に線材２０を収納できる溝部２８が設けられており、インサート成形を行う前に線材２０が線材保持部材２１の溝部２８に収納されている。さらに、線材保持部材２１の溝部２８の周囲には溶着用リブ２９が複数個所にわたって設けられており、線材２０が溝部２８に収納された状態で溶着されることで、溝部２８に固着されている。

【００３０】

図８に示すように、繊維強化樹脂積層シート１８の境界部３３は鉛直下側に配置されている。また、繊維強化樹脂積層シート１８の境界部３３は、インサート成形時に樹脂支持部材１９の樹脂を流しこむことで接合されている。さらに、繊維強化樹脂積層シート１８の境界部３３側には、線材２０と線材保持部材２１がパイプ体１０の中心軸と平行かつ繊維強化樹脂積層シート１８の内面側に配置されており、繊維強化樹脂積層シート１８の境界部３３は、樹脂支持部材１９の樹脂で同時に接合されている。線材２０の両端の先端部は、パイプ体１０の中心軸と垂直方向に屈曲されている。

【００３１】

図７及び図８に示すように、繊維強化樹脂積層シート１８のパイプ体１０の中心軸から垂直方向外側の表面に関して、外周端部すべてがＣ面カット処理されており、Ｃ面カット処理されている繊維強化樹脂積層シート１８の両端の外周すべてを覆うように樹脂支持部

10

20

30

40

50

材 1 9 が配置されている。

【 0 0 3 2 】

また、繊維強化樹脂積層シート 1 8 には、パイプ体 1 0 の中心軸方向両端部の鉛直上側に、パイプ体 1 0 の中心軸から鉛直方向に複数個の貫通穴 3 0 が開けられており、インサート成形時に貫通穴 3 0 に樹脂支持部材 1 9 の樹脂が流れ込むよう構成されている。

【 0 0 3 3 】

さらに繊維強化樹脂積層シート 1 8 は、パイプ体 1 0 の中心軸方向両端部が、鉛直上側のみ一部延長されている延長部 3 1 が設けられており、延長部 3 1 のパイプ体 1 0 の中心軸から鉛直方向側の表面はすべて樹脂支持部材 1 9 で覆われるよう構成されている。

【 0 0 3 4 】

図 4、図 5、図 6 に示すように、パイプ体 1 0 には、吸込具パイプ 5 との接続側の端面、かつ樹脂支持部材 1 9 の鉛直上側を覆うように第 1 のカバー体 1 1 が配置されており、パイプ体 1 0 と第 1 のカバー体 1 1 はネジ 3 2 と第 1 のカバー体 1 1 に設けられた係合部 1 1 a 及び樹脂支持部材 1 9 に設けられた係合部 1 9 a との係合によって結合されている。

【 0 0 3 5 】

パイプ体 1 0 の中心軸と第 1 のカバー体 1 1 の間には、吸込具 2 と接続する際に吸込具パイプ 5 と係合する尾錠 1 2 が回動可能に配置されており、パイプ体 1 0 と尾錠 1 2 の間に尾錠バネ 2 2 が配置されている。また、パイプ体 1 0 の鉛直上側、かつ吸込具パイプ 5 との接続側の端面には端子収納部 2 3 が設けられており、そこに接続端子 2 4 が収納・保持されている。

【 0 0 3 6 】

パイプ体 1 0 の中心軸線に対し第 1 のカバー体 1 1 の反対側に配置された係止具 1 3 は、パイプ体 1 0 とネジ 3 2 と両面テープ 2 5 で結合されており、かつ係止具 1 3 に設けられた係合部 1 3 a で第 1 のカバー体 1 1 に設けられた係合部 1 1 b と係合されている。

【 0 0 3 7 】

本実施の形態では、係合部 1 3 a と係合部 1 1 b がツメ嵌合で互いに係合するようになっており、係止具 1 3 は延長管 3 の底面中央側に取り付けられている。

【 0 0 3 8 】

また、係止具 1 3 は、掃除機本体 1 を起立させたスタンド収納状態において、掃除機本体 1 と嵌合する係止部 1 4 を備えている。また、係止具 1 3 をパイプ体 1 0 に結合する際の補強材料として、両面テープ 2 5 の代わりに接着剤（図示せず）を使用しても良い。

【 0 0 3 9 】

係止具 1 3 で覆われている線材 2 0 は、接続端子 2 4 に接続されているリード線 2 4 a と半田接続されており、リード線 2 4 a はパイプ体 1 0 に設けられた第 1 の配線リブ 2 6 a に配線されている。

【 0 0 4 0 】

パイプ体 1 0 には、先端パイプ 7 との接続側の端面、かつ樹脂支持部材 1 9 の鉛直上側を覆うように第 2 のカバー体 1 5 が配置されており、パイプ体 1 0 と第 2 のカバー体 1 5 は、ネジ 3 2 によって結合されている。また、パイプ体 1 0 の鉛直上側、かつ先端パイプ 7 との接続側の端面には端子収納保持部 2 7 が設けられており、接続ピン 1 6 が収納・保持されている。

【 0 0 4 1 】

パイプ体 1 0 の中心軸線に対し第 2 のカバー体 1 5 の反対側に配置された第 3 のカバー体 1 7 は、パイプ体 1 0 とネジ 3 2 で結合されており、かつ第 3 のカバー体 1 7 に設けられた係合部 1 7 a で第 2 のカバー体 1 5 と係合されている。また、第 3 のカバー体 1 7 に覆われている線材 2 0 は、接続ピン 1 6 に接続されているリード線 1 6 a と半田接続されており、リード線 1 6 a はパイプ体 1 0 に設けられた第 2 の配線リブ 2 6 b に配線されている。

【 0 0 4 2 】

10

20

30

40

50

以上のように構成された本実施の形態における延長管 3 を接続した電気掃除機 1 0 0 の動作、作用は以下のとおりである。

【 0 0 4 3 】

使用者が吸込具 2 と延長管 3 と掃除機本体 1 に接続されたホース 4 を接続し、電気掃除機 1 0 0 を使用して掃除を開始すると、電動送風機（図示せず）で吸引風が発生する。使用者は、把手部 6 を把持することで、吸込具 2 を操作でき、被清掃面上の塵埃が吸込具 2 から空気とともに吸引される。吸込具 2 から吸引された塵埃を含む空気は、延長管 3 及びホース 4 を介して掃除機本体 1 の内部へと流入し、その後集塵装置（図示せず）で塵埃のみが捕集される。

【 0 0 4 4 】

本実施の形態における延長管 3 の係止具 1 3 は、係止具 1 3 の断面を半円弧状に構成しているため、従来の係止具のように、延長管を覆うような円筒形の断面を持っておらず、係止具を延長管端部から覆い被せるように組み立てる必要性が無い。

【 0 0 4 5 】

そのため、従来の係止具で覆われていた延長管 3 の箇所において、延長管 3 の構成・形状が限定されないため、構成が自由にでき、外観のデザインも自由にできる。

【 0 0 4 6 】

さらに、係止具 1 3 の断面を半円弧状にし、係止具が延長管の上部を覆い被さっていた部分が無い分、重量の軽量化を図ることができる。

【 0 0 4 7 】

上記発明は、以上の実施形態の内容に限定されるものではなく、請求項記載の範囲内において種々の変更が可能である。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 4 8 】

本発明に係る延長管は、構成・形状が限定されることなく、軽量で、組み立てが容易で、この延長管を電気掃除機に用いることで使用勝手の良い電気掃除機を提供することができるもので、家庭、業務用を問わず各種電気掃除機に適用できる。

【符号の説明】

【 0 0 4 9 】

- 1 掃除機本体
- 2 吸込具
- 3 延長管
- 4 ホース
- 5 吸込具パイプ
- 6 把手部
- 7 先端パイプ
- 8 接続パイプ
- 9 吸気口
- 1 0 パイプ体
- 1 1 第 1 のカバー体
- 1 1 a、1 1 b、1 3 a、1 7 a、1 9 a 係合部
- 1 2 尾錠
- 1 3 係止具
- 1 4 係止部
- 1 5 第 2 のカバー体
- 1 6 接続ピン
- 1 6 a、2 4 a リード線
- 1 7 第 3 のカバー体
- 1 8 繊維強化樹脂積層シート
- 1 9 樹脂支持部材

10

20

30

40

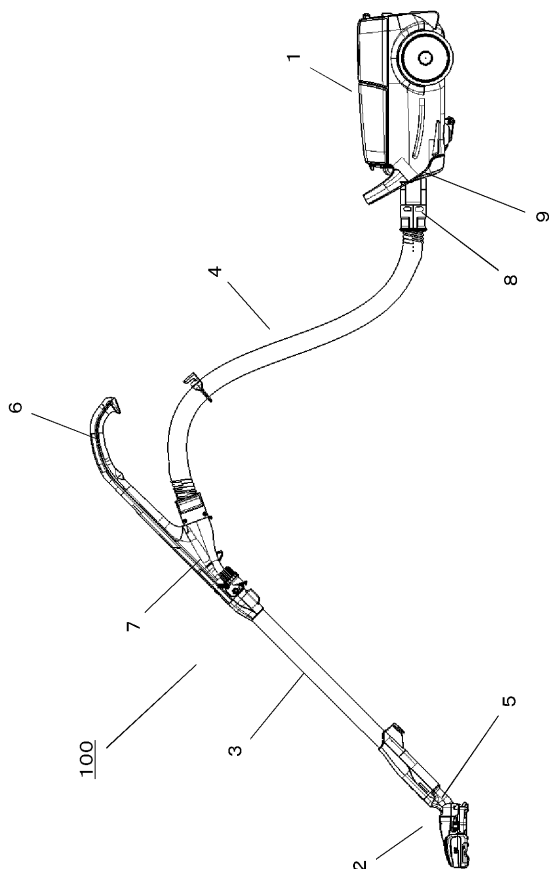
50

- 1 9 b 棒状部分
- 2 0 線材
- 2 1 線材保持部材
- 2 2 尾錠バネ
- 2 3 端子収納部
- 2 4 接続端子
- 2 5 両面テープ
- 2 6 a 第 1 の配線リブ
- 2 6 b 第 2 の配線リブ
- 2 7 端子収納保持部
- 2 8 溝部
- 2 9 溶着用リブ
- 3 0 貫通穴
- 3 1 延長部
- 3 2 ネジ
- 3 3 境界部
- 3 4 接続部
- 3 5 第 2 の接続部
- 3 6 スリット部
- 1 0 0 電気掃除機

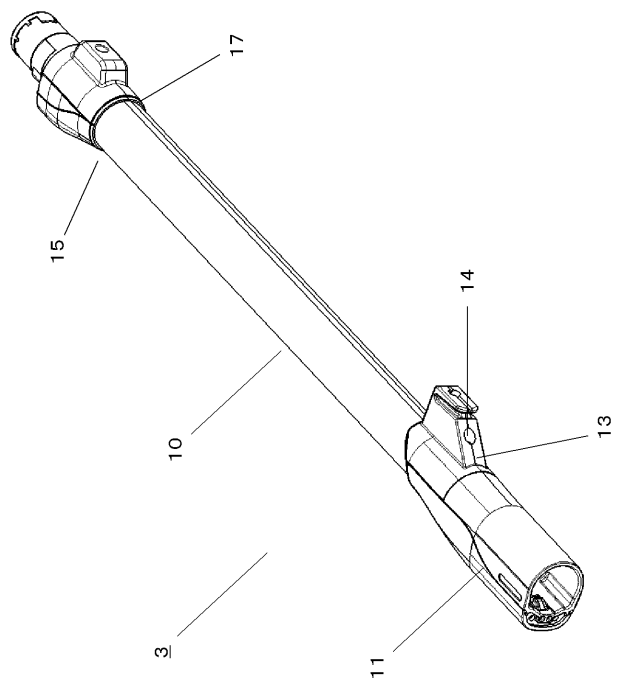
10

20

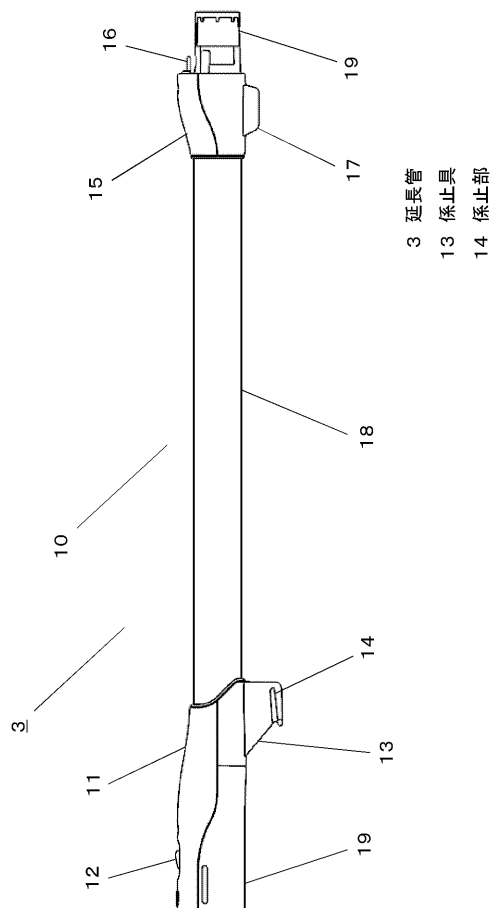
【 図 1 】



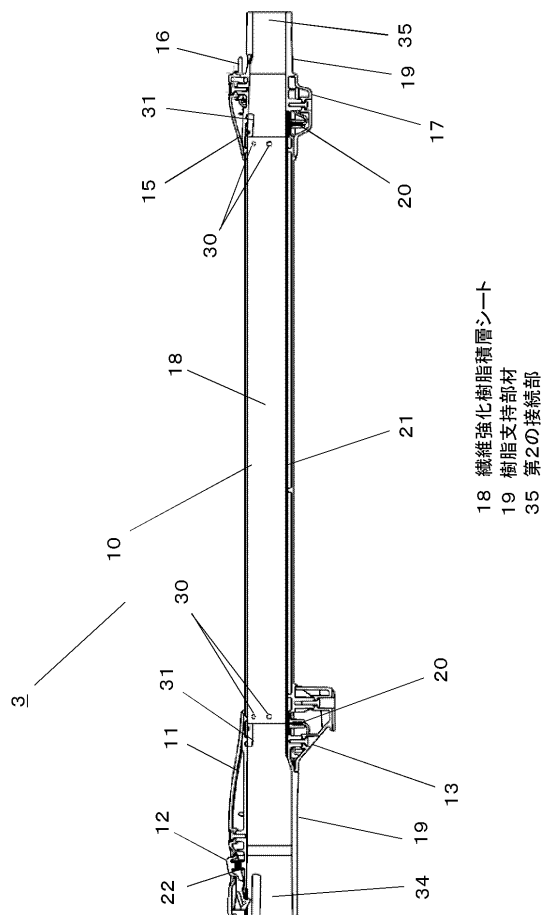
【 図 2 】



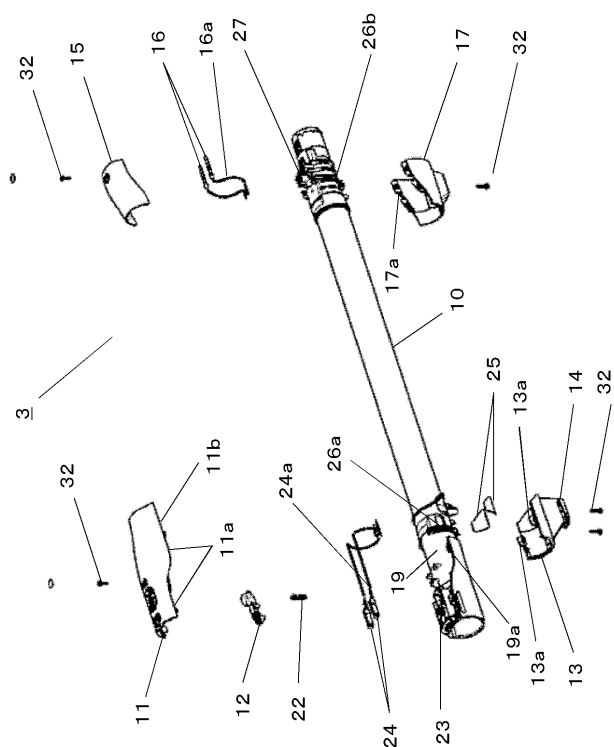
【図 3】



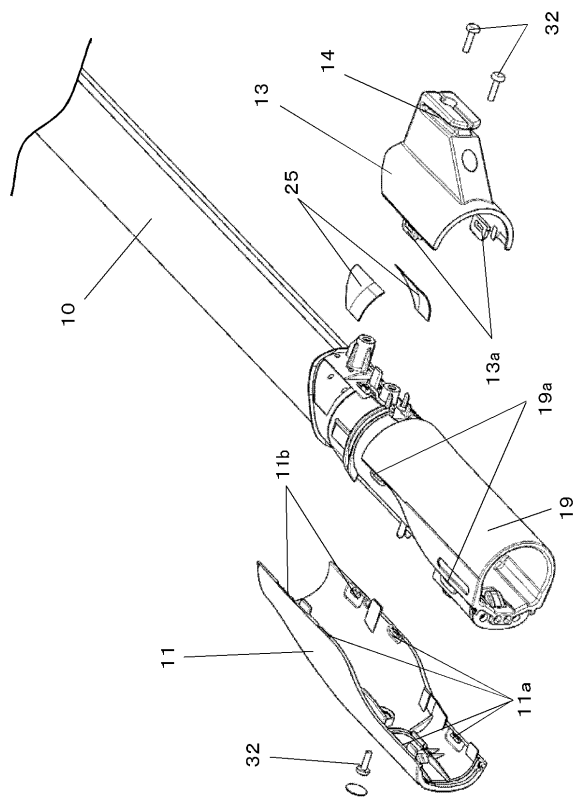
【図 4】



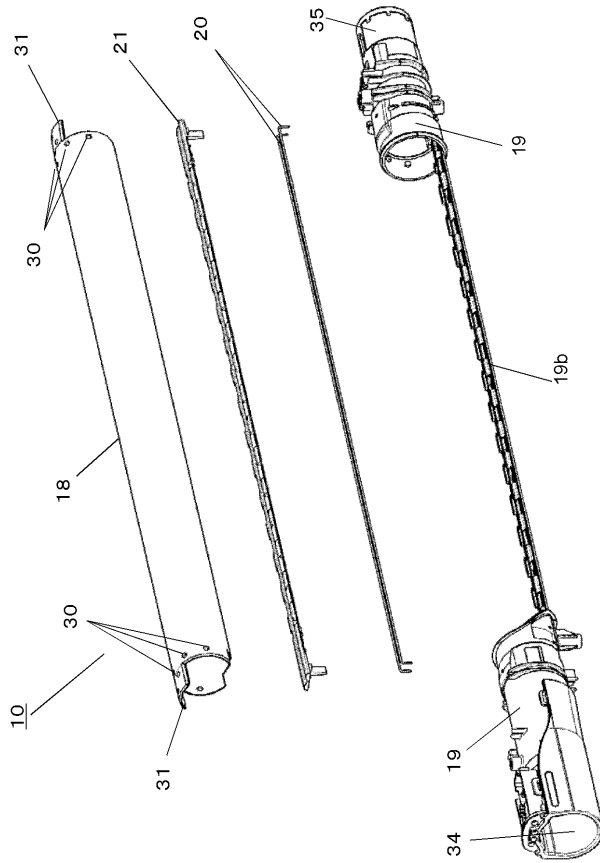
【図 5】



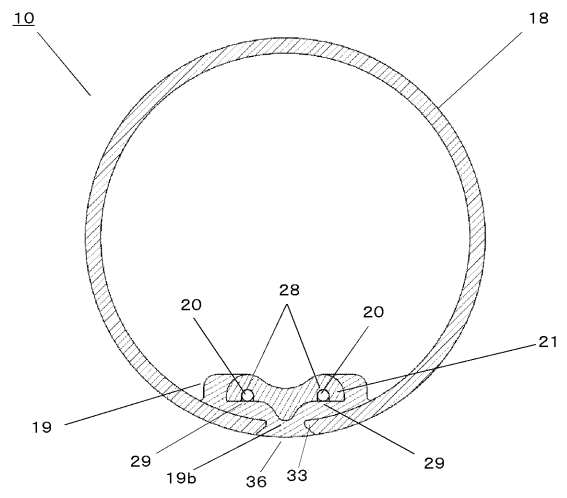
【図 6】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 星出 真一

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

Fターム(参考) 3B057 BA09 BA26