

(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2008-161503
(P2008-161503A)

(43) 公開日 平成20年7月17日(2008.7.17)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 47 L 9/24 (2006.01) A 47 L 9/24 Z 3 B 05 7
A 47 L 5/32 (2006.01) A 47 L 5/32
A 47 L 9/32 (2006.01) A 47 L 9/32 B

審査請求 未請求 請求項の数 8 0.1 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2006-355287 (P2006-355287)	(71) 出願人	000005049 シャープ株式会社 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号
(22) 出願日	平成18年12月28日 (2006.12.28)	(74) 代理人	100085501 弁理士 佐野 静夫
		(74) 代理人	100128842 弁理士 井上 温
		(72) 発明者	太田 圭 大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号 シャープ株式会社内
		F ターム (参考)	3B057 BA09 BA10 BA22 BA23 FA01 FA14 FA24

(54) 【発明の名称】 縱型電気掃除機

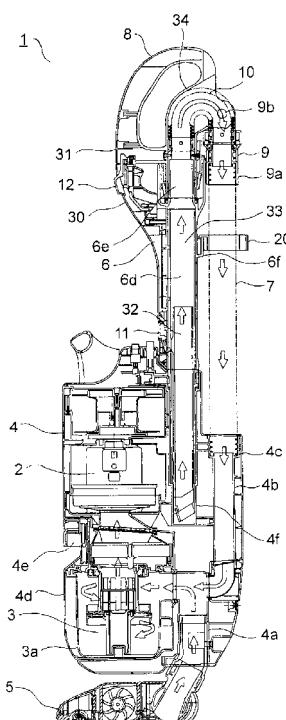
(57) 【要約】

【課題】利便性を向上できる縦型電気掃除機を提供する

○

【解決手段】一端に吸気口 3 2 a が形成される直線部 3 3 と直線部 3 3 に連続する屈曲部 3 4 とを有して本体部 4 に着脱自在に設けられるとともに使用者が把持する把持部 8 が設けられる延長パイプ 6 と、回動自在に屈曲部 3 4 の端部に取り付けられる可動部 9 と、可動部 9 と本体部 4 とを連結する伸縮自在の接続ホース 7 と、屈曲部 3 4 に挿通して一端が直線部 3 3 に接続されるとともに他端を可動部 9 に固着して接続ホース 7 と連通する中間ホース 1 0 とを備え、中間ホース 1 0 は先端が直線部 3 3 に挿入されるとともに外周面に突出する凸部 1 0 a が設けられ、直線部 3 3 は凸部 1 0 a が嵌合して直線部 3 3 と中間ホース 1 0 とを連結する孔部 3 1 c と、孔部 3 1 c に対して周方向に離れるとともに屈曲部 3 4 側を開放して直線部 3 3 に凹設される溝部 3 1 d とを有する。

【選択図】図 3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電動送風機を内装する本体部と、前記本体部の下方に配される吸込口体と、一端に吸気口が形成される直線部と前記直線部に連続する屈曲部とを有して前記本体部に着脱自在に設けられるとともに使用者が把持する把持部が設けられる延長パイプと、前記屈曲部の軸方向に垂直な回動軸で回動自在に前記屈曲部の端部に取り付けられる可動部と、前記可動部と前記本体部とを連結する伸縮自在の接続ホースと、前記屈曲部に挿通して一端が前記直線部に接続されるとともに他端を前記可動部に固着して前記接続ホースと連通する中間ホースとを備え、

前記中間ホースは先端が前記直線部に挿入されるとともに外周面に突出する凸部が設けられ、前記直線部は前記凸部が嵌合して前記直線部と前記中間ホースとを連結する孔部と、前記孔部に対して周方向に離れるとともに前記屈曲部側を開放して前記直線部に凹設される溝部とを有することを特徴とする縦型電気掃除機。 10

【請求項 2】

前記直線部は前記中間ホースを接続する側の端部が外筒に内筒を内嵌して形成され、前記孔部が前記内筒に設けた貫通孔から成るとともに、前記内筒の先端を切欠いて前記溝部が形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の縦型電気掃除機。

【請求項 3】

前記直線部と前記接続ホースとを平行に配置した際に前記屈曲部は前記接続ホースの延長上が開放されることを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の縦型電気掃除機。 20

【請求項 4】

前記溝部の周方向の壁面を径方向に対して傾斜する傾斜面にしたことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 3 のいずれかに記載の縦型電気掃除機。

【請求項 5】

前記溝部の軸方向の端面よりも前記孔部を前記吸気口側に設けたことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 4 のいずれかに記載の縦型電気掃除機。

【請求項 6】

前記直線部の前記中間ホース側の端部に、内面に突出するリブを設けたことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 5 のいずれかに記載の縦型電気掃除機。 30

【請求項 7】

前記中間ホースは前記接続ホースよりも曲げ弾性係数が小さいことを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 6 のいずれかに記載の縦型電気掃除機。

【請求項 8】

前記可動部は前記接続ホースの軸方向を回動軸として回動自在に前記接続ホースを支持することを特徴とする請求項 1 ~ 請求項 7 のいずれかに記載の縦型電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電動送風機を内装した本体部の下方に吸込口体を有する縦型電気掃除機に関し、特に本体部から延びて把持部を有した延長パイプを本体部に対して着脱できる縦型電気掃除機に関する。 40

【背景技術】

【0002】

従来の縦型電気掃除機は特許文献 1、2 に開示されている。この縦型電気掃除機は電動送風機を内装する本体部の下方に吸込口体が配される。本体部には着脱自在の延長パイプが上方に延びて装着され、延長パイプの上部に把持部が設けられる。これにより、把持部を把持して吸込口体を本体部とともに移動して掃除することができる。また、延長パイプの一端は接続ホースを介して本体部に接続される。これにより、本体部から脱着した延長パイプの先端から吸気して天井や家具の隙間等の掃除を行うことができる。

【0003】

10

20

30

40

50

【特許文献1】特開2005-87508号公報（第4頁-第9頁、第1図）

【特許文献2】特開2006-158742号公報（第2頁-第8頁、第3図）

【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、上記従来の縦型電気掃除機によると、延長パイプを装着して掃除する際に接続ホースが湾曲して邪魔になる。また、収納時に接続ホースが湾曲して広い収納スペースを必要とする。このため、縦型電気掃除機の利便性が悪い問題があった。

【0005】

本発明は、利便性を向上できる縦型電気掃除機を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために本発明は、電動送風機を内装する本体部と、前記本体部の下方に配される吸込口体と、一端に吸気口が形成される直線部と前記直線部に連続する屈曲部とを有して前記本体部に着脱自在に設けられるとともに使用者が把持する把持部が設けられる延長パイプと、前記屈曲部の軸方向に垂直な回動軸で回動自在に前記屈曲部の端部に取り付けられる可動部と、前記可動部と前記本体部とを連結する伸縮自在の接続ホースと、前記屈曲部に挿通して一端が前記直線部に接続されるとともに他端を前記可動部に固着して前記接続ホースと連通する中間ホースとを備え、

前記中間ホースは先端が前記直線部に挿入されるとともに外周面に突出する凸部が設けられ、前記直線部は前記凸部が嵌合して前記直線部と前記中間ホースとを連結する孔部と、前記孔部に対して周方向に離れるとともに前記屈曲部側を開放して前記直線部の内面に凹設される溝部とを有することを特徴としている。

20

【0007】

この構成によると、電動送風機を内装する本体部の下方に吸込口体が配される。本体部には延長パイプが装着され、延長パイプに設けた把持部を把持して吸込口体を本体部とともに移動して掃除が行われる。中間ホースは延長パイプの屈曲部に挿通され、直線部及び可動部に両端が接続される。接続ホースは可動部と本体部とを連結し、可動部によって接続ホースと中間ホースとが連通する。延長パイプを本体部に装着した際には中間ホースが屈曲して直線部と接続ホースとが略平行に配置される。延長パイプを本体部から脱着すると可動部が延長パイプに対して回動し、中間ホースが曲げられて接続ホースに対して延長パイプの向きが可変される。そして、吸気口から吸い込まれた空気が直線部、中間ホース、接続ホースを介して本体部に導かれ、天井や家具の隙間等の掃除が行われる。中間ホースは直線部に差し込んで溝部に凸部を挿入し、押し込みながら抜られて凸部が孔部に嵌合する。これにより、直線部と中間ホースとが接続される。

30

【0008】

また本発明は、上記構成の縦型電気掃除機において、前記直線部は前記中間ホースを接続する側の端部が外筒に内筒を内嵌して形成され、前記孔部が前記内筒に設けた貫通孔から成るとともに、前記内筒の先端を切欠いて前記溝部が形成されることを特徴としている。この構成によると、直線部は外筒に内筒を内嵌した二重構造に形成され、内筒の先端の溝部に凸部を挿入して中間ホースを據ることにより貫通孔から成る孔部に凸部が嵌合する。

40

【0009】

また本発明は、上記構成の縦型電気掃除機において、前記直線部と前記接続ホースとを平行に配置した際に前記屈曲部は前記接続ホースの延長上が開放されることを特徴としている。この構成によると、屈曲部の開放端から手指を挿入して中間ホースが着脱される。中間ホース内に異物が詰まると直線部から中間ホースが脱着され、接続ホースの延長上に中間ホースを略直線状に配して異物が取り除かれる。

【0010】

また本発明は、上記構成の縦型電気掃除機において、前記溝部の周方向の壁面を径方向

50

に対して傾斜する傾斜面にしたことを特徴としている。この構成によると、直線部の溝部に凸部を挿入して中間ホースを捩ると、凸部は傾斜面の押圧により弾性変形して孔部に導かれる。

【0011】

また本発明は、上記構成の縦型電気掃除機において、前記溝部の軸方向の端面よりも前記孔部を前記吸気口側に設けたことを特徴としている。この構成によると、溝部に凸部を挿入した状態から中間ホースは捩られながら更に押し込まれて凸部が孔部に嵌合する。

【0012】

また本発明は、上記構成の縦型電気掃除機において、前記直線部の前記中間ホース側の端部に内面に突出するリブを設けたことを特徴としている。この構成によると、延長パイプの吸気口から吸い込まれた大型の異物はリブにより捕集され、吸気口側から取り除くことができる。

【0013】

また本発明は、上記構成の縦型電気掃除機において、前記中間ホースは前記接続ホースよりも曲げ弾性係数が小さいことを特徴としている。

【0014】

また本発明は、上記構成の縦型電気掃除機において、前記可動部は前記接続ホースの軸方向を回動軸として回動自在に前記接続ホースを支持することを特徴としている。

【発明の効果】

【0015】

本発明によると、延長パイプの屈曲部に中間ホースを挿通し、屈曲部に回動自在に取り付けた可動部に接続ホースが取り付けられるので、延長パイプを本体部に装着した際に中間ホースが屈曲部のガイドにより簡単に曲げられて接続ホースを略鉛直に配することができる。このため、接続ホースが湾曲によって広がらず、収納時に広いスペースを不要にできるとともに掃除中に邪魔にならない。また、延長パイプを本体部から脱着した際に可動部が回動して中間ホースが曲げられ、接続ホースに対する延長パイプの向きを簡単に可変することができる。従って、縦型電気掃除機の利便性を向上することができる。

【0016】

また、中間ホースに設けた凸部と延長パイプの直線部に設けた孔部との嵌合によって中間ホースが直線部に接続される。この時、孔部に対して周方向に離れた位置に凹設される溝部を直線部の内面に有するので、凸部を溝部に挿入することにより位置決めして孔部の位置を容易に把握できる。また、中間ホースを捩るため力を加え易い。これにより、容易に孔部と凸部とを嵌合させることができる。その結果、屈曲部によって見通すことのできない位置で中間ホースと直線部とを簡単に接続することができる。また、中間ホースを捩って直線部から簡単に取外すことができる。従って、縦型電気掃除機の組立を容易にできるとともに、中間ホース内に詰まった異物を簡単に取り出すことができ、縦型電気掃除機のメンテナンス性を向上することができる。

【0017】

また本発明によると、直線部が外筒に内筒を嵌合して形成されるので、延長パイプを二重構造にして強度を向上できる。また、孔部が内筒に設けた貫通孔から成り、内筒の先端を切欠いて溝部が形成されるので、孔部及び溝部を容易に形成することができる。

【0018】

また本発明によると、直線部と接続ホースとを平行に配置した際に屈曲部は接続ホースの延長上が開放されるので、直線部から脱着した中間ホースを接続ホースの延長上に略直線状に配して容易に異物を取り除くことができる。

【0019】

また本発明によると、溝部の周方向の壁面を径方向に対して傾斜する傾斜面にしたので、溝部に凸部を挿入して中間ホースを捩った際に凸部を簡単に孔部に導くことができる。

【0020】

また本発明によると、溝部の軸方向の端面よりも孔部を吸気口側に設けたので、溝部に

10

20

30

40

50

凸部を挿入した中間ホースを更に押し込んで孔部に凸部を嵌合し、中間ホースと直線部とのシール性が向上する。

【0021】

また本発明によると、直線部の中間ホース側の端部または中間ホースの直線部側の端部に内面に突出するリブを設けたので、大型の異物をリブにより捕集し、屈曲して異物を取り出しにくい中間ホースの詰まりを低減することができる。

【0022】

また本発明によると、中間ホースは接続ホースよりも曲げ弾性係数が小さいので、延長パイプを本体部に装着した際に接続ホースを簡単に鉛直に配することができる。また、延長パイプを本体部から脱着した際に中間ホースの弾性力に抗して延長パイプの向きが可変される。このため、小さい力で簡単に延長パイプの向きを可変することができる。従って、縦型電気掃除機の利便性を更に向上することができる。

10

【0023】

また本発明によると、可動部は接続ホースの軸方向を回動軸として接続ホースを回動自在に支持するので、接続ホースを捩ることなく延長パイプの軸回りの向きを簡単に可変することができる。従って、縦型電気掃除機に利便性を更に向上することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

以下に本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図1は一実施形態の縦型電気掃除機を示す斜視図である。縦型電気掃除機1は電動送風機2及び集塵部3(いずれも図3参照)を内装する本体部4を備えている。本体部4の下方には床面に面した吸気口を有する吸入口体5が設けられ、本体部4は吸入口体5に対して傾倒可能になっている。

20

【0025】

本体部4の上方には着脱自在の延長パイプ6が鉛直方向に延びて配される。延長パイプ6の上部には使用者が把持する把持部8が設けられる。延長パイプ6の一端には可動部9が設けられ、可動部9と本体部4との間は伸縮自在の接続ホース7で連結される。これにより、延長パイプ6と本体部4内の電動送風機2とが連通する。

【0026】

図2、図3はそれぞれ縦型電気掃除機1の正面図及び側面断面図を示している。本体部4内には電動送風機2の下方に集塵部3が連通して配される。吸入口体5と集塵部3とは本体部4に設けた気流路4aにより連通する。集塵部3は集塵容器3aを有し、旋回気流により塵埃を分離するサイクロン式になっている。本体部4の前面パネル4dは把手4eを把持して開閉可能になっており、前面パネル4dとともに塵埃を捕集した集塵容器3aを着脱可能になっている。

30

【0027】

本体部4の後部には上面を開口して集塵部3に連通する気流路4bが設けられる。気流路4bの上端には接続ホース7の下端が嵌合する下支持部4cが形成される。下支持部4cによって接続ホース7の下部が略鉛直に支持される。接続ホース7の上端は延長パイプ6に取り付けられた可動部9に形成される上支持部9aに嵌合される。

【0028】

可動部は軸部baで回動自在に支持され、上支持部9aにより接続ホース7の上部が略鉛直に支持される。上支持部9aは軸方向に分割され、上部に対して下部が接続ホース7の軸方向を回動軸として回動自在に支持される。また、接続ホース7には電源コード(不図示)を掛止する掛止部20が設けられる。延長パイプ6に設けたフック6fに掛止部20を係止して収納時に接続ホース7を保持できるようになっている。

40

【0029】

電動送風機2と気流路4bとの間には本体部4の上面を開口する延長パイプ収納部4fが設けられる。延長パイプ収納部4fには延長パイプ6の先端部分が収納され、フック11の操作によって図4に示すように本体部4から延長パイプ6が脱着可能になっている。

【0030】

50

また、延長パイプ 6 はフック 12 の操作によって図 5 に示すように下部 30 と上部 31 に分割可能になっている。図 6、図 7 は下部 30 の側面図及び平面図を示している。また、図 8 は図 6 の A - A 断面図を示している。延長管 6 の下部 30 には貫通孔から成る気流路 6d が形成され、気流路 6d 内に吸気口 32a を有した伸長パイプ 32 が配される。延長パイプ 6 を本体部 4 から脱着した際に延長パイプ 6 の先端から伸長パイプ 32 を引き出して延長パイプ 6 を伸長することができる。

【0031】

図 9、図 10、図 11 は延長パイプ 6 の上部 31 を示す側面図、平面図及び背面から見えた斜視図を示している。また、図 12、図 13 はそれぞれ図 9、図 10 の B - B 断面図及び C - C 断面図を示している。把持部 8 が設けられる上部 31 は下部 30 との接続側が外筒 31a に内筒 31b を嵌合した二重構造になっている。

10

【0032】

これにより、図 14 に示すように上部 31 と下部 30 とを接続した際に下部 30 の接続部 30a が内筒 31b と嵌合する。従って、下部 30 と上部 31 との接続部分の強度が向上され、把持部 8 を把持して延長パイプ 6 を持ち上げた際に下部 30 の重量を支えることができるようになっている。内筒 31b の内部には気流路 6e が形成される。これにより、延長パイプ 6 は直線状の気流路 6d、6e を有する直線部 33 が形成される。

【0033】

直線部 33 の上方は外筒 31a が屈曲され、中空の屈曲部 34 が形成される。屈曲部 34 に軸部 9b で支持される可動部 9 の上支持部 9a と内筒 31b とは屈曲部 34 及び可動部 9 に挿通される中間ホース 10 により連結される。

20

【0034】

中間ホース 10 は蛇腹に形成されて可撓性を有し、接続ホース 7 よりも軟質の樹脂から成るため接続ホース 7 よりも曲げ弾性係数が小さくなっている。延長パイプ 6 に対して回動する可動部 9 に中間ホース 10 が追随して延長パイプ 6 と接続ホース 7 との連結を維持することができる。

【0035】

屈曲部 34 は後方が開口し、延長パイプ 6 を本体部 4 に装着して直線部 33 と可動部 9 の上支持部 9a とを鉛直に配した際に接続ホース 7 の延長上が開放されている。これにより、中間ホース 10 の内筒 31b 側の接続を外した際に中間ホース 10 を接続ホース 7 の延長上に略直線状に配することができる。従って、中間ホース 10 内に詰まった異物を容易に取り除くことができる。

30

【0036】

図 15、図 16、図 17 は内筒 31b 及び中間ホース 10 を示す側面図、平面図及び斜視図である。また、図 18、図 19 はそれぞれ図 15、図 16 の D - D 断面図及び E - E 断面図である。中間ホース 10 の一端は接着剤により可動部 9 に固着されている。中間ホース 10 の内筒 31b 側の端部には外周面に突出する凸部 10a が設けられる。

【0037】

内筒 31b の端部には凸部 10a が嵌合する貫通孔から成る孔部 31c が設けられる。内筒 31b の端面には孔部 31c に対して周方向に離れた位置を切欠いて溝部 31d が設けられる。これにより、屈曲部 34 側が解放された溝部 31d が直線部 33 の内面に凹設される。また、中間ホース 10 の端面が当接する段部 31f が内筒 31b の内面に形成されている。

40

【0038】

中間ホース 10 は凸部 10a が孔部 31c に嵌合して内筒 31b に接続される。この時、中間ホース 10 の端面が段部 31f に密着して延長パイプ 6 の空気漏れが防止される。中間ホース 10 に鍔部を設けて段部 31f に密着させてもよい。

【0039】

図 20、図 21 は内筒 31b の端部を展開した側面図及び上面断面図を示している。屈曲部 34 内に挿通される中間ホース 10 は内筒 31b と接続する際に先端が内筒 31b 内

50

に挿入され、凸部 10 a が溝部 31 d に挿入される。そして、矢印 F に示すように中間ホース 10 を押しながら捩ると凸部 10 a が弾性変形して内筒 10 b と摺動し、周方向に移動して孔部 31 c に嵌合する。

【0040】

凸部 10 a を溝部 31 d に挿入することにより位置決めして孔部 31 c の位置を容易に把握し、中間ホース 10 を捩ることで力を加えやすく容易に孔部 31 c と凸部 10 a とを嵌合させることができる。また、溝部 31 d の周方向の壁面 31 g が径方向に対して傾斜する傾斜面から成るため、凸部 10 a を容易に孔部 31 c に導くことができる。

【0041】

また、孔部 31 c は溝部 31 d の軸方向の端面 31 e よりも吸気口 32 a (図 6 参照) 10 側に配される。このため、内筒 31 b に挿入される中間ホース 10 は凸部 10 a が端面 31 e に当接した位置から更に押し込んで捩られる。これにより、中間ホース 10 と段部 31 f と確実に密着させることができる。加えて、端面 31 e との当接によって孔部 31 c の軸方向の位置を簡単に把握することができる。

【0042】

図 22 は内筒 31 b の正面図を示している。内筒 31 b の中間ホース 10 側の端部には径方向に延びて内面に突出する複数のリブ 31 h が周方向に並設されている。これにより、大型の異物をリブ 31 h により捕集し、屈曲して異物を取り出しにくい中間ホース 10 の詰まりを防止することができる。中間ホース 10 に同様のリブを設けてもよいが、異物がリブを超えた際に取り出しにくくなるため内筒 31 b に設ける方がより望ましい。

【0043】

上記構成の縦型電気掃除機 1 において、延長パイプ 6 を本体部 4 に装着した状態で電動送風機 2 が駆動されると、吸入口体 5 の吸気口 (不図示) から塵埃とともに空気が吸い込まれる。吸気口から吸い込まれた空気は気流路 4 a を介して集塵部 3 に流入し、旋回による遠心力によって塵埃が分離される。分離された塵埃は集塵容器 3 a に堆積し、前面パネル 4 d を開いて廃棄される。集塵部 3 によって塵埃が除去された空気は電動送風機 2 が配される室内を通って排気口 (不図示) から排気される。これにより、床面の掃除が行われる。

【0044】

この時、延長パイプ 6 と延長パイプ収納部 4 f 内面との間はパッキン (不図示) によりシールされており、延長パイプ収納部 4 f と気流路 4 b との間に気流が流通しない。これにより、縦型電気掃除機 1 の仕事率低下が防止される。

【0045】

フック 11 の操作によって延長パイプ 6 を本体部 4 から脱着すると、図 23 に示すように延長パイプ 6 の先端から伸長パイプ 32 が引き出される。電動送風機 2 を駆動すると伸長パイプ 32 の先端から塵埃とともに空気が吸い込まれる。伸長パイプ 32 から吸い込まれた空気は延長パイプ 6 の気流路 6 d 、 6 e 、中間ホース 10 、接続ホース 7 を流通し、気流路 4 b を介して集塵部 3 に流入する。

【0046】

これにより、図 24 に示すように室内の上方に配される空気調和機、天井や、家具の隙間等の掃除を楽に行うことができる。また、フック 12 の操作によって延長パイプ 6 の上部 31 を分離すると、図 25 に示すように机上等の掃除を楽に行うことができる。

【0047】

本実施形態によると、延長パイプ 6 の屈曲部 34 に中間ホース 10 を挿通し、屈曲部 34 に回動自在に取り付けた可動部 9 に接続ホース 7 が取り付けられるので、延長パイプ 6 を本体部 4 に装着した際に中間ホース 10 が屈曲部 34 のガイドにより簡単に曲げられて接続ホース 7 を略鉛直に配することができる。このため、接続ホース 7 が湾曲によって広がらず、収納時に広いスペースを不要にできるとともに掃除中に邪魔にならない。また、延長パイプ 6 を本体部 4 から脱着した際に可動部 9 が回動して接続ホース 7 に対する延長パイプ 6 の向きを簡単に可変することができる。従って、縦型電気掃除機 1 の利便性を向

10

20

30

40

50

上することができる。

【0048】

また、中間ホース10に設けた凸部10aと延長パイプ6の直線部33を形成する内筒31bに設けた孔部31cとの嵌合によって中間ホース10が直線部33に接続され、中間ホース10が段部33dに密着して空気漏れを防止することができる。

【0049】

この時、孔部31cに対して周方向に離れた位置に凹設される溝部31dを直線部33の内面に有するので、凸部10aを溝部31dに挿入することにより位置決めして孔部31cの位置を容易に把握できる。また、中間ホース10を捩るため力を加え易い。これにより、容易に孔部31cと凸部10aとを嵌合させることができる。その結果、屈曲部34によって見通すことのできない位置で段部33dによるシール性を保持しつつ中間ホース10と直線部33とを簡単に接続することができる。

10

【0050】

また、中間ホース10を捩って簡単に取外すことができる。従って、縦型電気掃除機1の組立を容易にできるとともに、中間ホース10内に詰まった異物を簡単に取り出すことができ、縦型電気掃除機1のメンテナンス性を向上することができる。

【0051】

また、直線部33を外筒31aと内筒31bの二重構造にして強度を向上できる。内筒31bと外筒31aを一体化して強度を確保してもよいが、二重構造にするとより望ましい。即ち、二重構造にすると孔部31aを内筒31bの貫通孔により形成し、内筒31bの先端を切欠いて溝部31dを形成できる。従って、孔部31c及び溝部31dを容易に形成することができる。

20

【0052】

また、中間ホース10は接続ホース7よりも曲げ弾性係数が小さいので、延長パイプ6を本体部4に装着した際に接続ホース7を簡単に鉛直に配することができる。更に、延長パイプ6を本体部4から脱着した際に中間ホース10の弾性力に抗して延長パイプ6の向きが可変される。このため、小さい力で簡単に延長パイプ6の向きを可変することができる。従って、縦型電気掃除機1に利便性を更に向上することができる。

30

【0053】

また、可動部9は接続ホース7の軸方向を回動軸として回動自在に接続ホース7を支持するので、接続ホース7を捩ることなく延長パイプ6を軸の回りに簡単に向きを可変することができる。従って、縦型電気掃除機1の利便性を更に向上することができる。

【産業上の利用可能性】

【0054】

本発明によると、本体部から延びて把持部を有した延長パイプを本体部に対して着脱できる縦型電気掃除機に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0055】

【図1】本発明の実施形態の縦型電気掃除機を示す斜視図

40

【図2】本発明の実施形態の縦型電気掃除機を示す正面図

【図3】本発明の実施形態の縦型電気掃除機を示す側面断面図

【図4】本発明の実施形態の縦型電気掃除機の延長パイプを脱着した状態を示す斜視図

【図5】本発明の実施形態の縦型電気掃除機の延長パイプを分離した状態を示す斜視図

【図6】本発明の実施形態の縦型電気掃除機の延長パイプの下部を示す側面図

【図7】本発明の実施形態の縦型電気掃除機の延長パイプの下部を示す平面図

【図8】図6のA-A断面図

【図9】本発明の実施形態の縦型電気掃除機の延長パイプの上部を示す側面図

【図10】本発明の実施形態の縦型電気掃除機の延長パイプの上部を示す平面図

【図11】本発明の実施形態の縦型電気掃除機の延長パイプの上部を示す斜視図

【図12】図9のB-B断面図

50

【図 13】図 10 の C - C 断面図

【図 14】本発明の実施形態の縦型電気掃除機の延長パイプを示す上面断面図

【図 15】本発明の実施形態の縦型電気掃除機の内筒及び中間ホースを示す側面図

【図 16】本発明の実施形態の縦型電気掃除機の内筒及び中間ホースを示す平面図

【図 17】本発明の実施形態の縦型電気掃除機の内筒及び中間ホースを示す斜視図

【図 18】図 15 の D - D 断面図

【図 19】図 16 の E - E 断面図

【図 20】本発明の実施形態の縦型電気掃除機の内筒の端部を展開した側面図

【図 21】本発明の実施形態の縦型電気掃除機の内筒の端部を展開した上面断面図

【図 22】本発明の実施形態の縦型電気掃除機の内筒の正面図

10

【図 23】本発明の実施形態の縦型電気掃除機の延長パイプから伸長パイプを引き出した状態を示す斜視図

【図 24】本発明の実施形態の縦型電気掃除機の延長パイプを脱着して掃除を行う状態を示す斜視図

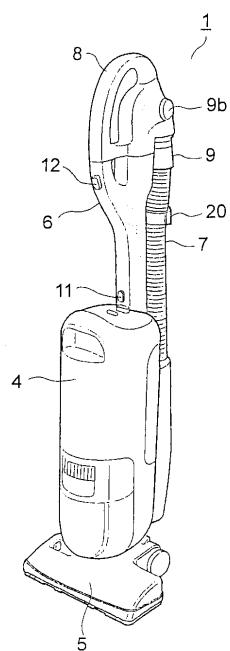
【図 25】本発明の実施形態の縦型電気掃除機の延長パイプを分離して掃除を行う状態を示す斜視図

【符号の説明】

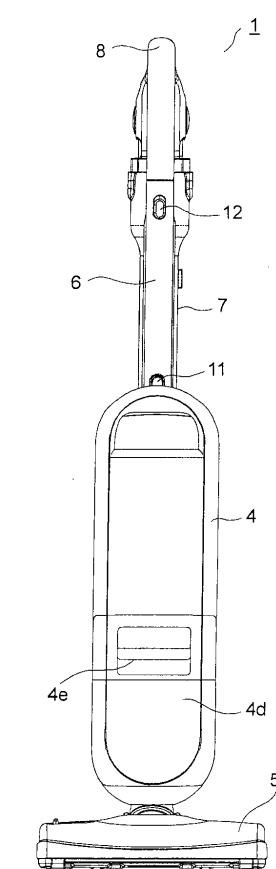
【0056】

- | | | |
|------|---------|----|
| 1 | 縦型電気掃除機 | 20 |
| 2 | 電動送風機 | |
| 3 | 集塵部 | |
| 4 | 本体部 | |
| 5 | 吸込口体 | |
| 6 | 延長パイプ | |
| 7 | 接続ホース | |
| 8 | 把持部 | |
| 9 | 可動部 | |
| 9 b | 上支持部 | |
| 10 | 中間ホース | 30 |
| 10 a | 凸部 | |
| 14 | 電源コード | |
| 20 | 掛止部 | |
| 30 | 下部 | |
| 31 | 上部 | |
| 31 a | 外筒 | |
| 31 b | 内筒 | |
| 31 c | 孔部 | |
| 31 d | 溝部 | |
| 32 | 伸長パイプ | 40 |
| 33 | 直線部 | |
| 34 | 屈曲部 | |

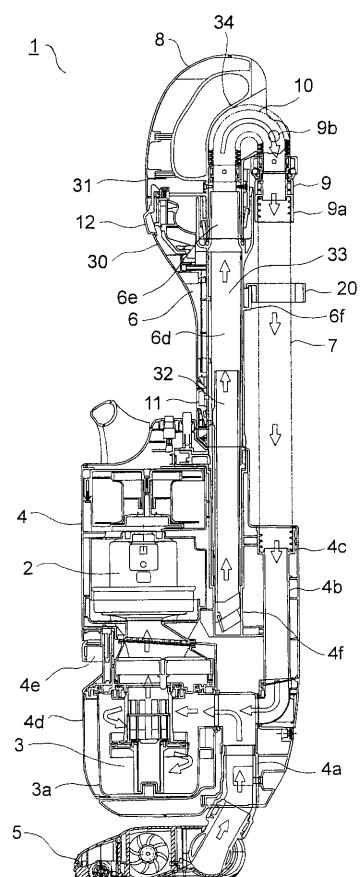
【図1】



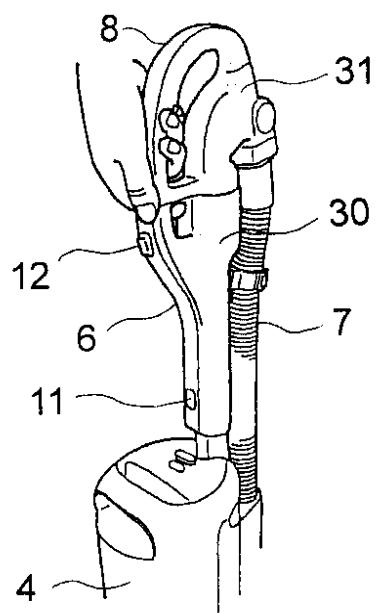
【図2】



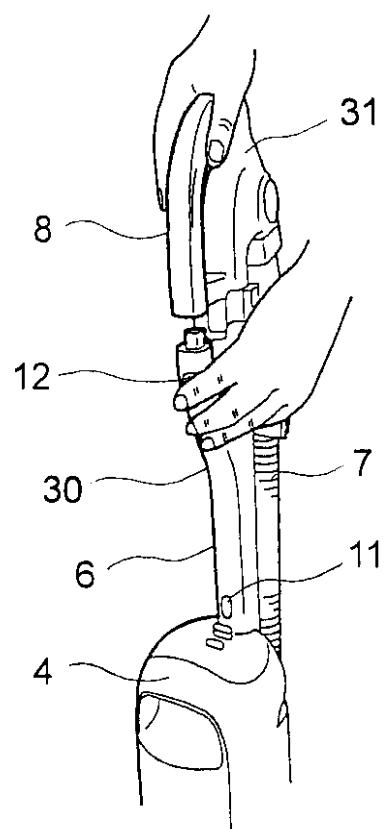
【図3】



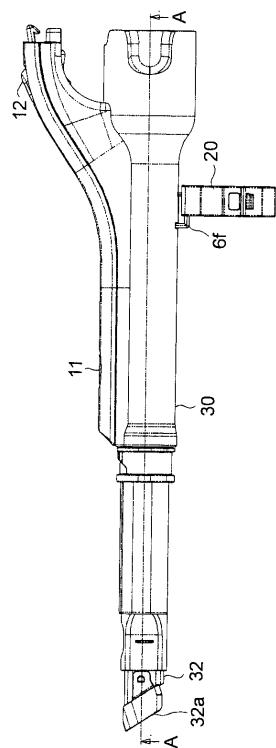
【図4】



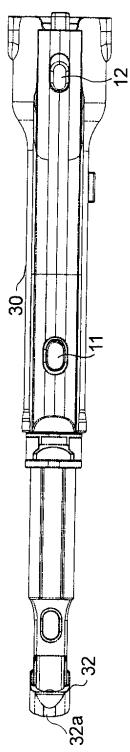
【図5】



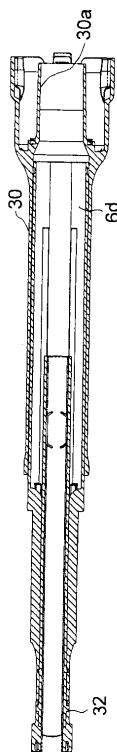
【図6】



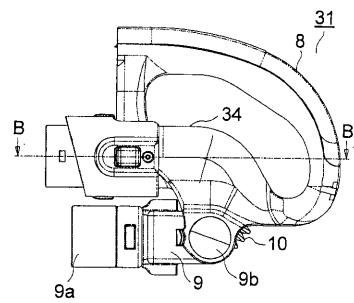
【図7】



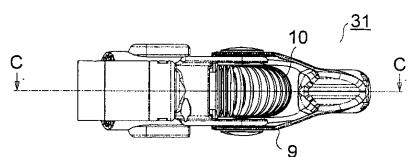
【図8】



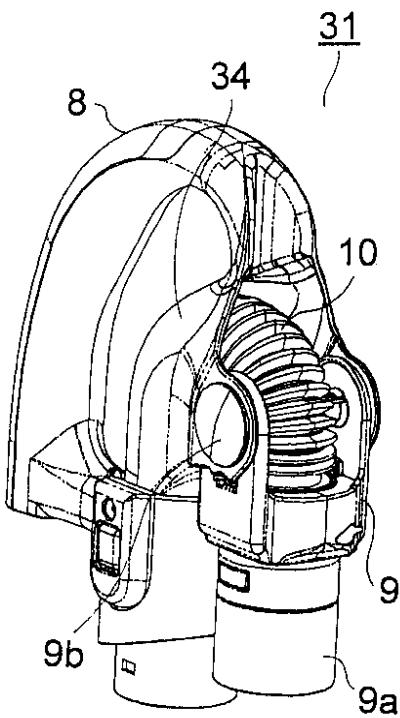
【図 9】



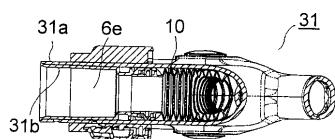
【図 10】



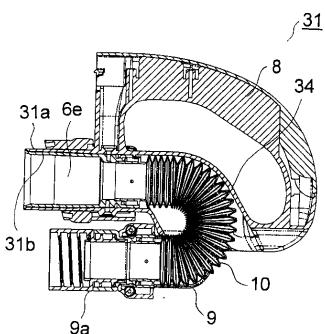
【図 11】



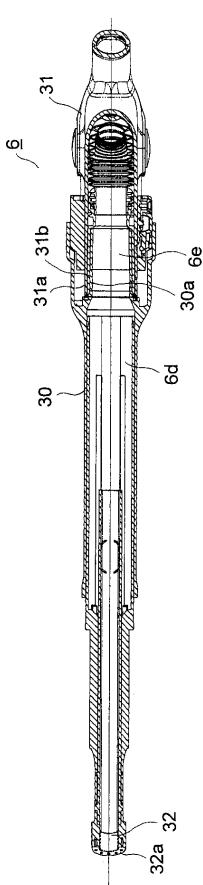
【図 12】



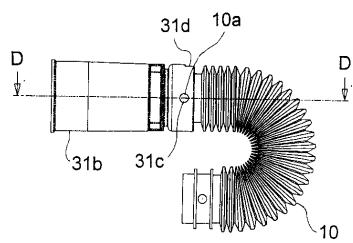
【図 13】



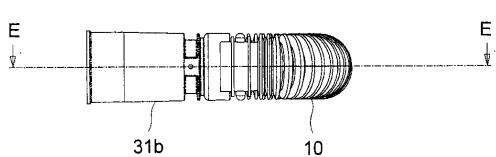
【図 14】



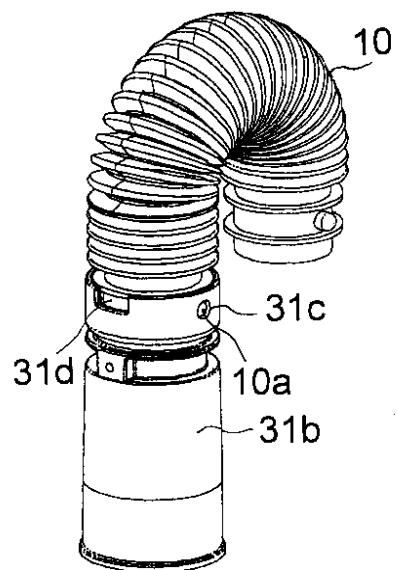
【図 1 5】



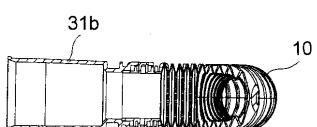
【図 1 6】



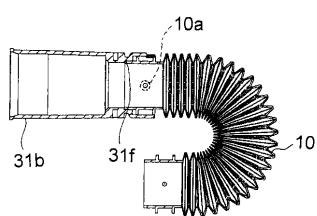
【図 1 7】



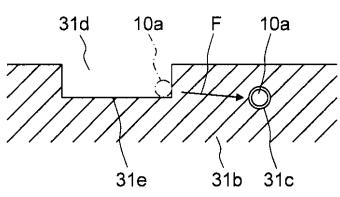
【図 1 8】



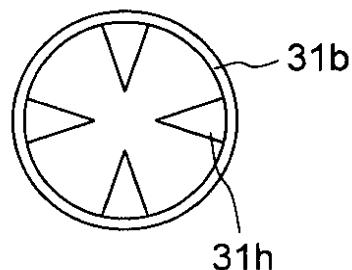
【図 1 9】



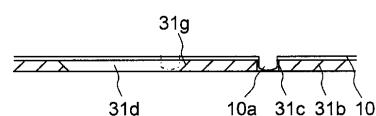
【図 2 0】



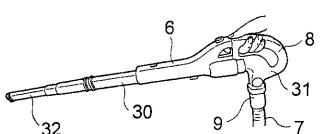
【図 2 2】



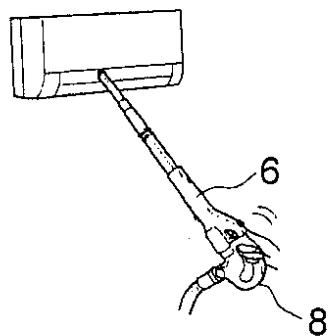
【図 2 1】



【図 2 3】



【図 2 4】



【図 2 5】

