

(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2004-24887  
(P2004-24887A)

(43) 公開日 平成16年1月29日(2004.1.29)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
A 4 7 L 9/16	A 4 7 L 9/16	3 B 0 5 7
A 4 7 L 9/10	A 4 7 L 9/10	C 3 B 0 6 2
A 4 7 L 9/28	A 4 7 L 9/28	H

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2003-202804 (P2003-202804)	(71) 出願人	000005049 シャープ株式会社
(22) 出願日	平成15年7月29日 (2003. 7. 29)		大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号
(62) 分割の表示	特願平11-204524の分割	(74) 代理人	100085501 弁理士 佐野 静夫
原出願日	平成11年7月19日 (1999. 7. 19)	(74) 代理人	100111811 弁理士 山田 茂樹
		(74) 代理人	100121256 弁理士 小寺 淳一
		(72) 発明者	松本 幸満 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内
		(72) 発明者	太田 博司 大阪府大阪市阿倍野区長池町 2 2 番 2 2 号 シャープ株式会社内

最終頁に続く

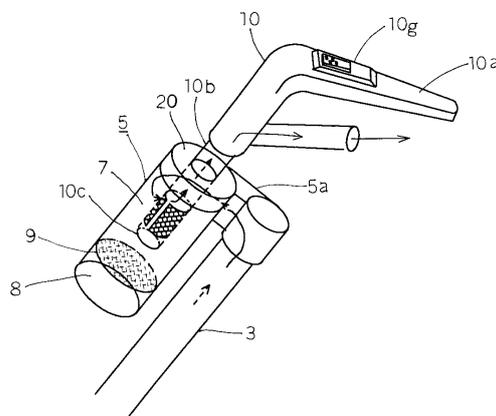
(54) 【発明の名称】 電気掃除機

(57) 【要約】

【課題】サイクロン集塵部を小型化するとともに、ゴミの廃棄の操作性向上や電動送風機の故障防止を図ることのできる電気掃除機を提供する。

【解決手段】吸気口を有する吸込口体 4 と、吸気を生じさせる電動送風機 1 a と、吸込口体 4 に接続される接続パイプ 3 と、接続パイプ 3 と電動送風機 1 a との間に配されて流入口 5 a から流入する吸気を旋回して塵埃を分離した後該吸気を排気口 5 b から排気するサイクロン式集塵部 5 とを備えた電気掃除機において、分離された塵埃を収容する第 1、第 2 集塵室 7、8 を開口部 9 a を有する隔壁 9 を介して同軸に設けた。

【選択図】 図 2



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

吸気口を有する吸込口体と、吸気を発生させる電動送風機と、前記吸込口体に接続される接続パイプと、前記吸込口体と前記電動送風機との間に配されて流入する吸気を旋回して塵埃を分離するサイクロン式集塵部とを備えた電気掃除機において、分離された塵埃を収容する集塵室を前記サイクロン式集塵部の吸気経路内に設けたことを特徴とする電気掃除機。

**【請求項 2】**

吸気口を有する吸込口体と、吸気を発生させる電動送風機と、前記吸込口体に接続される接続パイプと、前記吸込口体と前記電動送風機との間に配されて流入口から流入する吸気を旋回して塵埃を分離した後該吸気を排気口から排気するサイクロン式集塵部とを備えた電気掃除機において、複数の貫通孔から成る開口部を有する隔壁により分離された塵埃を収容する第 1、第 2 集塵室を前記サイクロン式集塵部に設けたことを特徴とする電気掃除機。

10

**【請求項 3】**

第 1 集塵室を前記サイクロン式集塵部の吸気経路内に配し、第 2 集塵室を前記サイクロン式集塵部の吸気経路外に配したことを特徴とする請求項 2 に記載の電気掃除機。

**【請求項 4】**

前記サイクロン式集塵部から第 1、第 2 集塵室を着脱可能にしたことを特徴とする請求項 2 または請求項 3 に記載の電気掃除機。

20

**【請求項 5】**

第 1、第 2 集塵室の少なくとも一部を外部から視認可能な透明部材により形成したことを特徴とする請求項 2 乃至請求項 4 のいずれかに記載の電気掃除機。

**【請求項 6】**

前記電動送風機の停止時に前記流入口を閉じる弁を設けたことを特徴とする請求項 2 乃至請求項 5 のいずれかに記載の電気掃除機。

**【請求項 7】**

第 1 集塵室に突設される外筒内を摺動可能な内筒の円筒面上に前記排気口を設け、前記排気口が目詰りすると前記電動送風機の吸引力により前記排気口が前記外筒に覆われるようにしたことを特徴とする請求項 2 乃至請求項 6 のいずれかに記載の電気掃除機。

30

**【請求項 8】**

前記サイクロン式集塵部内の吸気経路と前記排気口から排気される排気経路との圧力差を検知する圧力センサーを設けたことを特徴とする請求項 2 乃至請求項 7 のいずれかに記載の電気掃除機。

**【請求項 9】**

前記サイクロン集塵部を前記接続パイプと略平行に配するとともに前記接続パイプに対して床面の反対側に配し、前記開口部を前記接続パイプから離れた側に設けたことを特徴とする請求項 2 乃至請求項 8 のいずれかに記載の電気掃除機。

**【請求項 10】**

前記サイクロン集塵部を前記接続パイプと略平行に配するとともに、前記接続パイプの一部を屈曲して使用者が清掃時に把持するハンドル部を形成したことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 9 のいずれかに記載の電気掃除機。

40

**【発明の詳細な説明】****【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は吸気を旋回して塵埃を分離するサイクロン集塵部を有する電気掃除機に関する。

**【0002】****【従来技術】**

従来吸気を旋回して塵埃を分離するサイクロン集塵部を有する電気掃除機は実用新案登録第 2583345 号や、特開平 10 - 85159 号公報に開示されている。これらによ

50

ると、吸気口を有する吸込口体に接続される接続パイプにはサイクロン集塵部が連結されている。サイクロン集塵部はサクシオンホースを介して電動送風機を有する電気掃除機本体に連通している。

【0003】

サイクロン集塵部の側面断面図を図26に示し、図26におけるA-A断面図を図27に示す。電動送風機により発生する吸気は接続パイプ50を通過して流入口51aからサイクロン集塵部51に流入する。吸気はサイクロン集塵部51内に形成された螺旋状の通路51bを通過して旋回する。吸気の旋回によって吸気に含まれる塵埃が遠心力により内筒部53の壁面53aに衝突し、塵埃は内筒部53に設けられる円錐部53cを伝って排出口53bから集塵室55に落下する。

10

【0004】

塵埃が分離された吸気は排気口51cから排気されて電気掃除機本体（不図示）に導かれる。従って、塵埃を収容する集塵室55を接続パイプ50と一体のサイクロン集塵部51に設けることにより電気掃除機本体を小型化して操作性を向上させるようになっている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記の従来の電気掃除機によると、螺旋状の通路51bから排気口51cを通過する吸気経路と集塵室55とは円錐部53cにより分離されている。このため円錐部53cの下方に配される集塵室55と、吸気経路とによってサイクロン集塵部51が大型化され、前記吸込口体を移動する際の操作性を劣化させていた。

20

【0006】

また、集塵室55内には細かい塵埃と粗い塵埃とが混在されている。このため、集塵室55内のゴミを廃棄する際に細かな塵埃が舞上がって周辺を汚す問題や集塵室55内の細かい塵埃が排気口51cから排出されて電動送風機を故障させる問題がある。

【0007】

電気掃除機本体内にダストコンテナを設け、細かい塵埃をサイクロン集塵部51の排気口51cから排出してダストコンテナで濾過する方法も考えられる。しかし、この方法によると、電気掃除機本体が大型化される上、ダストコンテナ内のゴミを廃棄する必要がありゴミ捨て作業の作業性を劣化させる。

【0008】

本発明は、サイクロン集塵部を小型化するとともに、ゴミの廃棄の作業性向上や電動送風機の故障防止を図ることのできる電気掃除機を提供することを目的とする。

30

【0009】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明の電気掃除機は、吸気口を有する吸込口体と、吸気を発生させる電動送風機と、前記吸込口体に接続される接続パイプと、前記吸込口体と前記電動送風機との間に配されて流入する吸気を旋回して塵埃を分離するサイクロン式集塵部とを備えた電気掃除機において、分離された塵埃を収容する集塵室を前記サイクロン式集塵部の吸気経路内に設けたことを特徴としている。

【0010】

この構成によると、電動送風機により生じる吸気は吸気口から接続パイプを通過してサイクロン式集塵部に流入する。サイクロン式集塵部内で吸気は旋回しながら塵埃を分離し、塵埃は集塵室に収容される。塵埃が分離された吸気は集塵室内を通過して電動送風機に吸引されて排気される。

40

【0011】

また本発明の電気掃除機は、吸気口を有する吸込口体と、吸気を発生させる電動送風機と、前記吸込口体に接続される接続パイプと、前記吸込口体と前記電動送風機との間に配されて流入口から流入する吸気を旋回して塵埃を分離した後該吸気を排気口から排気するサイクロン式集塵部とを備えた電気掃除機において、複数の貫通孔から成る開口部を有する隔壁により分離された塵埃を収容する第1、第2集塵室を前記サイクロン式集塵部に設け

50

たことを特徴としている。

【0012】

この構成によると、電動送風機により生じる吸気は吸気口から接続パイプを通過してサイクロン式集塵部に流入する。サイクロン式集塵部内で吸気は回転しながら塵埃を分離し、大きな塵埃は隔壁に遮られて第1集塵室に収容され、細かな塵埃は貫通孔を通過して第2集塵室に収容される。塵埃が分離された吸気は電動送風機に吸引されて排気される。

【0013】

また本発明は、上記構成の電気掃除機において、第1集塵室を前記サイクロン式集塵部の吸気経路内に配し、第2集塵室を前記サイクロン式集塵部の吸気経路外に配したことを特徴としている。この構成によると、塵埃が分離された吸気は第1集塵室を通過して電動送風機に吸引されて排気される。この時、第2集塵室に収容された塵埃が再度吸気に含まれて排気口から排気されることが抑制される。

10

【0014】

また本発明は、上記構成の電気掃除機において、前記サイクロン式集塵部から第1、第2集塵室を着脱可能にしたことを特徴としている。この構成によると、ゴミ捨て時に第1、第2集塵室はサイクロン式集塵部から脱着される。

【0015】

また本発明は、上記構成の電気掃除機において、第1、第2集塵室の少なくとも一部を外部から視認可能な透明部材により形成したことを特徴としている。この構成によると、第1、第2集塵室に堆積した塵埃の量を外部から視認できる。

20

【0016】

また本発明は、上記構成の電気掃除機において、前記電動送風機の停止時に前記流入口を閉じる弁を設けたことを特徴としている。この構成によると、電動送風機の停止時に塵埃の逆流が防止される。

【0017】

また本発明は、上記構成の電気掃除機において、前記排気口を第1集塵室に突設される外筒内を摺動可能な内筒の円筒面上に設け、前記排気口が目詰りすると前記電動送風機の吸引力により前記排気口が前記外筒に覆われるようにしたことを特徴としている。この構成によると、排気口が目詰りすると真空圧により内筒が外筒内に吸引されて排気口が外筒に覆われる。

30

【0018】

また本発明は、上記構成の電気掃除機において、前記サイクロン式集塵部内の吸気経路と前記排気口から排気される排気経路との圧力差を検知する圧力センサーを設けたことを特徴としている。この構成によると、排気口の前後の圧力差が所定値になることにより排気口が目詰りが検知される。

【0019】

また本発明は、上記構成の電気掃除機において、前記サイクロン集塵部を前記接続パイプと略平行に配するとともに前記接続パイプに対して床面の反対側に配し、前記開口部を前記接続パイプから離れた側に設けたことを特徴としている。

【0020】

また本発明は、上記構成の電気掃除機において、前記サイクロン集塵部を前記接続パイプと略平行に配するとともに、前記接続パイプの一部を屈曲して使用者が清掃時に把持するハンドル部を形成したことを特徴としている。

40

【0021】

【発明の実施の形態】

本発明の実施形態を図を参照して説明する。図1は第1実施形態の電気掃除機を示す概略図である。床面Fに面した吸気口(不図示)を有する吸込口体4には接続パイプ3が接続されている。接続パイプ3にはサイクロン集塵部5が連結されている。

【0022】

サイクロン集塵部5は連結部材10及びサクシオンホース2を介して電動送風機1aを有

50

する電気掃除機本体 1 に連通している。また連結部材 10 の一部を屈曲して使用者が把持するハンドル 10 a を形成しており、種々の操作を行う操作キーや運転状況を表示する表示部等を有する操作部 10 g がハンドル 10 a に設けられている。

【0023】

電動送風機 1 a が駆動されると吸込口体 4 の吸気口から矢印 f 1 のように吸気が取り入れられ、吸気は接続パイプ 3 を介して流入口 5 a からサイクロン集塵部 5 に流入する。サイクロン集塵部 5 内で吸気は回転しながら塵埃を分離除去され、電動送風機 1 a の吸引力により電気掃除機本体 1 から矢印 f 2 のように外部に放出されるようになっている。

【0024】

サイクロン集塵部 5 の詳細を図 2 の斜視図、図 3 の側面断面図及び図 4 の上面断面図に示す。サイクロン集塵部 5 は流入口 5 a が形成された吸気ガイド 20 を上部に有しており、吸気ガイド 20 により接続パイプ 3 に連結されている。また、サイクロン集塵部 5 は略円筒形に形成されており、接続パイプ 3 と平行に配されている。そして、吸気流はサイクロン集塵部 5 からの排気流にほぼ直角に流入口 5 a から流入するようになっている。

【0025】

また、サイクロン集塵部 5 は接続パイプ 3 に対して床面 F (図 1 参照) の反対側に配されている。これによりベッドの下の隙間等を掃除する際に接続パイプ 3 を床面 F に接する位置まで倒すことができるとともに、接続パイプ 3 を落下した際にサイクロン集塵部 5 が破損して塵埃が飛散することを防止するようになっている。

【0026】

吸気ガイド 20 にはゴム等の弾性体から成る弁 13 が設けられている。吸気の真空圧により弁 13 が吸込気流の進行方向に撓むことにより、図 5 に示すように流入口 5 a から吸気がサイクロン集塵部 5 の接線方向に流入するようになっている。これにより吸気がサイクロン集塵部 5 の内壁 5 c に衝突しながら回転し、塵埃を分離して第 1 集塵室 7 内に堆積するようになっている。

【0027】

また、吸気が流れていないときには弁 13 は弾性により流入口 5 a を閉じ、塵埃の逆流を防止するようになっている。これにより電気掃除機の収納時等における塵埃の飛散を防止している。弁 13 は硬質の板状部材により形成してバネ等の弾性体により流入口 5 a を閉じる方向に付勢してもよい。

【0028】

第 1 集塵室 7 の下部には隔壁 9 を介して略同軸に第 2 集塵室 8 が設けられている。隔壁 9 には図 6 に示すような多数の貫通孔から成るメッシュ状の開口部 9 a が設けられている。メッシュはナイロン系等の樹脂や網状の金属等により形成され、隔壁 9 に二重成形、熱溶着または接着等により固定されている。

【0029】

そして、細かい塵埃は開口部 9 a を通過して第 2 集塵室 8 内に收容されるようになっている。開口部 9 a は隔壁 9 を格子状に成形加工して形成してもよく、第 1 集塵室 7 と第 2 集塵室 8 とを貫通する多数の貫通孔を穿設してもよい。

【0030】

また、開口部 9 a は図 7 に示すように隔壁 9 の一部に設けてもよい。更に図 8、図 9 に示すように、開口部 9 a のある側 8 a とない側 8 b とに第 2 集塵室 8 を分割する所望の長さのリブ 11 を隔壁 9 に突設すると、リブ 11 を越えて開口部 9 a のない側 8 b に侵入した塵埃の逆流を抑制できるので望ましい。

【0031】

また、図 7、図 8 に示すような隔壁 9 の一部に開口部 9 a を形成した際には、図 10 に示すように開口部 9 a を接続パイプ 3 から離れた側に配すると、第 2 集塵室 8 に收容された塵埃が壁面等の高い位置を掃除する際に開口部 9 a から逆流しないので望ましい。

【0032】

また、図 11 (a) に示すように、サイクロン集塵部 5 に設けられる吸気ガイド 20 に摺

10

20

30

40

50

動部 20 a、20 b を形成して接続パイプ 3 を回動自在に気密保持してもよい。このようにすると、接続パイプ 3 の回りにサイクロン集塵部 5 を回動可能にすることができる。従って、壁際や隙間等の掃除の場所に応じてサイクロン集塵部 5 を所望の位置に退避することができ、操作性を向上させることができる。

【0033】

そして、接続パイプ 3 に開口部 3 b を設けるとともに、接続パイプ 3 の外面に吸気路 20 c を設ける。これにより、図 11 (b) に示すように、吸気は開口部 3 b と流入口 5 a の位置に関係なく吸気路 20 c を通ってサイクロン集塵部 5 の内部に吸込まれる。尚、吸気ガイド 20 に接続パイプ 3 と係合する係止部を設け、サイクロン集塵部 5 の回動角度を規制してもよい。

10

【0034】

前述の図 2、図 3 において、連結部材 10 と一体の連結管 10 b は端面 10 c が塞がれてサイクロン集塵部 5 内に突入している。連結管 10 b の外周面にはサイクロン集塵部 5 から吸気が排気される排気口 5 b が流入口 5 a より低い位置に設けられている。排気口 5 b は図 12 に示すように多数の貫通孔から成るメッシュ状に形成されている。

【0035】

メッシュはナイロン系等の樹脂により形成され、連結管 10 b に二重成形、熱溶着または接着等により境界部 10 d、10 e に段が形成されないように固定されている。段があると、ゴミが引っ掛かって排気口 5 b の目詰りが促進されるためである。

【0036】

また、図 13 に示すように、メッシュをリント管 10 f に形成し、ネジやバイオネットまたはクランプ等によりリント管 10 f を連結管 10 b に脱着自在に設けると、メッシュの補修や清掃を容易にできるのでより望ましい。

20

【0037】

そして、排気口 5 b のメッシュの粗さは隔壁 9 のメッシュの粗さと同等以下に細かくしており、第 1 集塵室 7 に堆積する粗い塵埃が排気口 5 b から流出しないようになっている。細かい塵埃は排気口 5 b から離れた吸気経路外に配される第 2 集塵室 8 に堆積するので排気口 5 b からの流出が抑制されている。尚、排気口 5 b は連結管 10 b やリント管 10 f を格子状に成形加工して連結管 10 b 内と第 1 集塵室 7 とを貫通する多数の貫通孔を形成してもよい。

30

【0038】

また、図 14 に示すように、連結管 10 b 内と第 1 集塵室 7 内の圧力差を検知する圧力センサー 15 を設けると、排気口 5 b の目詰りを検知できる。圧力センサー 15 が所定の圧力差を検知すると、電動送風機 1 a (図 1 参照) が停止され、使用者に排気口 5 b の清掃を促す。また、所定の圧力差になったことを検知するとこれを報知するランプや表示手段等の圧力差報知手段を設けると使用者が排気口 5 b の目詰りを容易に判断できるのでより望ましい。

【0039】

以上のようなサイクロン集塵部 5 によると、流入口 5 a から流入する吸気は第 1 集塵室 7 内を旋回して塵埃が分離される。細かい塵埃は開口部 9 a を通過して第 2 集塵室 8 に收容され、粗い塵埃は第 1 集塵室 7 に收容される。塵埃が除去された吸気は第 1 集塵室 7 から排気口 5 b を通って電動送風機 1 a (図 1 参照) に吸引される。

40

【0040】

従って、サイクロン集塵部 5 内の吸気経路は流入口 5 a、第 1 集塵室 7、排気口 5 b により構成されており、塵埃を收容する第 1 集塵室 7 を吸気経路内に配することでサイクロン集塵部 5 の小型化を図ることができる。そして、第 2 集塵室 8 を吸気経路外に配することで、第 2 集塵室 8 に収納される細かな塵埃が吸気経路内に逆流して排気口 5 b から排出されることを防止することができる。

【0041】

また、図 15 に示すようにサイクロン集塵部 5 はネジ、バイオネットまたはクランプ等か

50

ら成る連結部 5 e で第 1 集塵室 7 と第 2 集塵室 8 とを一体に着脱可能になっている。第 1、第 2 集塵室 7、8 は図 1 6 或は図 1 7 に示すようにネジ、パイオネットまたはクランプ等から成る連結部 5 f で更に分離可能になっている。更に、図 1 8 に示すように第 2 集塵室 8 はネジ、パイオネットまたはクランプ等から成る連結部 5 h により底部の蓋 8 c を開閉可能にしてもよい。

【0042】

これにより、細かい塵埃は第 2 集塵室 8 に收容されるので、第 1、第 2 集塵室 7、8 を一体に電気掃除機から外してゴミ箱上等で第 1、第 2 集塵室 7、8 を分離することにより持運びを簡単にし、細かい塵埃が舞上がることがなく周辺の汚損を防止することができる。更に、水洗い等による洗浄を容易に行うことができる。また、蓋 8 c の開閉によりゴミ捨て作業をより簡単にすることができる。

10

【0043】

図 1 5 において、連結部材 1 0 と連結管 1 0 b との間や連結管 1 0 b と吸気ガイド 2 0 との間もそれぞれテーパにより着脱自在に連結されている。一方、図 1 6 に示すように連結管 1 0 b と吸気ガイド 2 0 とを一体に形成してもよい。

【0044】

また、図 1 9 に示すように第 1、第 2 集塵室 7、8 の一部若しくは全体を透明若しくは半透明の樹脂から成る透明部材 1 2 a、1 2 b により形成してもよい。このようにすると第 1、第 2 集塵室 7、8 内の塵埃の量を視認でき、ゴミ捨て時期を容易に判別できるようになる。透明部材 1 2 a、b をガラスにすると傷がつきにくく、長期間良好な視認性を有するのでより望ましい。

20

【0045】

次に、図 2 0 ( a )、( b )、( c ) は第 2 実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部 5 の排気口 5 b 部分を示す上面断面図、側面断面図及び側面図である。その他の構成は第 1 実施形態と同一である。本実施形態の連結管 1 0 b は端面 1 0 f が開放され、内筒 1 6 が摺動可能な外筒として機能している。

【0046】

連結管 1 0 b には十字形状のバネ支持部 1 0 h が形成されている。バネ支持部 1 0 h と内筒 1 6 の底面 1 6 a との間には、内筒 1 6 を図中、下方に付勢する圧縮バネ 1 7 が設けられている。そして、内筒 1 6 の外周面には前述の図 1 2 と同様の排気口 5 b が設けられて

30

【0047】

吸気は、矢印 B のように排気口 5 b から内筒 1 6 内に流入し、連結管 1 0 b を通って電動送風機 1 a ( 図 1 参照 ) に吸引される。図 2 1 ( a ) に示すように排気口 5 b にゴミ 1 9 が付着して目詰りが生じると、電動送風機 1 a の真空圧により内筒 1 6 が矢印 C のように吸引される。その結果、図 2 1 ( b ) に示すように内筒 1 6 は連結管 1 0 b ( 外筒 ) 内に収納され、排気口 5 b は連結管 1 0 b により覆われる。この時、連結管 1 0 b の端面 1 0 f によりゴミ 1 9 が掻き落される。

【0048】

内筒 1 6 には内筒 1 6 の移動を検出するスイッチ部材 ( 不図示 ) が設けられている。そして、内筒 1 6 の移動により該スイッチ部材が ON して排気口 5 b が目詰りしたことを LED の点灯や液晶パネルの表示等の目詰り報知手段により報知するようになっている。

40

【0049】

使用者は目詰り報知手段により排気口 5 b の目詰りを認知して、電動送風機 1 a の停止及び排気口 5 b の清掃を行う。ゴミ 1 9 は内筒 1 6 の移動により掻き落されているので、スイッチ部材が ON になると電動送風機 1 a を一次停止して圧縮バネ 1 7 の付勢力により排気口 5 b を露出させた後、直ちに電動送風機 1 a を再始動してもよい。

【0050】

前述の図 1 4 と同様に、連結管 1 0 b と第 1 集塵室 7 との間に圧力センサー 1 5 を設けてもよい。排気口 5 b が目詰りして内筒 1 6 が連結管 1 0 b に収納されると圧力センサー 1

50

5が所定の圧力差を検知する。この時、電動送風機1a(図1参照)を停止して所定時間経過後に電動送風機1aを再始動してもよい。

【0051】

排気口5bに付着したゴミ19は連結管10bの端面10fで掻き落されて排気口5bが清掃されており、電動送風機1aの停止により圧縮バネ17の付勢力で内筒16が復帰しているため電動送風機1aを再始動することができる。所定時間内に電動送風機1aの再始動を所定回数行っても該圧力差が低下しない際は、排気口5bの清掃不十分と判断して電動送風機1aを停止して再始動を行わないようにしてもよい。

【0052】

図22は第3実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部5を示す斜視図である。説明の便宜上図2の第1実施形態と同一の部分には同一の符号を付している。その他の構成は第1実施形態と同一である。本実施形態はサイクロン集塵部5を接続パイプ3と略平行に設け、接続パイプ3を屈曲してサイクロン集塵部5に連結している。そして、屈曲した部分を使用者が掃除時に把持するハンドル3aとして機能させている。

10

【0053】

このようにすると、第1、第2実施形態と同様の効果を得ることができるとともに、ハンドル10a(図1参照)の設置スペースを削減することができ、電気掃除機の小型化による操作性向上を図ることができる。

【0054】

図23は第4実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部5及びハンドル部分を示す斜視図である。説明の便宜上図2の第1実施形態と同一の部分には同一の符号を付している。その他の構成は第1実施形態と同一である。本実施形態は使用者が把持するハンドル10aをサイクロン集塵部5の吸気ガイド20と一体に設けている。

20

【0055】

そして、サイクロン集塵部5内に突設される連結管10bには連結部10を介してサクシオンホース2(図1参照)が接続され、電動送風機1aに吸気が導かれるようになっている。このような電気掃除機においてもサイクロン集塵部5を第1、第2実施形態と同様に構成することができ、同様の効果を得ることができる。また、図24に示すように、連結管10bと吸気ガイド20とを一体成形により形成してもよい。

【0056】

図25は第5実施形態の電気掃除機を示す概略図である。説明の便宜上図1の第1実施形態と同一の部分には同一の符号を付している。本実施形態はサイクロン集塵部5に連結される連結管10bに電気掃除機本体1を直結した所謂アップライト型電気掃除機として構成している。使用者が掃除時に把持するハンドル10aは電気掃除機本体1と一体に形成されている。このような電気掃除機においてもサイクロン集塵部5を第1、第2実施形態と同様に構成することができ、同様の効果を得ることができる。

30

【0057】

【発明の効果】

本発明によると、塵埃を収容する集塵室を吸気経路内に配することでサイクロン集塵部の小型化を図ることができ、電気掃除機の操作性を向上させることができる。

40

【0058】

また、本発明によると、サイクロン集塵部内に第1、第2集塵室をメッシュ等を有する隔壁を介して設けることで、塵埃の大きさや重さによる分離が可能となる。従って、サイクロン集塵部から第1集塵室を外した際に表面に細かい塵埃が露出しないようにすることができる。これにより、ゴミ捨て時の細かい塵埃の舞上りを防止することが可能になる。

【0059】

また、本発明によると、第1集塵室を吸気経路内に配することでサイクロン集塵部の小型化を図ることができ、第2集塵室を吸気経路外に配することで、第2集塵室に収納された塵埃が吸気経路内に逆流して排気口から排出されることを防止することができる。

50

## 【0060】

また本発明によると、第1、第2集塵室を一体に着脱し、ゴミ箱上等で第1、第2集塵室を分離することにより、持運びを簡単にし、第2集塵室に収容される細かい塵埃が舞上がることがなく周辺の汚損を防止することができる。更に、水洗い等による洗浄を容易に行うことができる。また、第1、第2集塵室の一部または全部を透明部材により形成することで塵埃の量を視認でき、ゴミ捨て時期を容易に判別することができる。

## 【0061】

また本発明によると、吸気が流れていないときに流入口を閉じる弁を設けることにより、電気掃除機の収納時等に塵埃が接続パイプを逆流して飛散すること防止することができる。

10

## 【0062】

また本発明によると、サイクロン集塵部の排気口の前後における圧力差を検知する圧力センサーや、電動送風機の吸引力により摺動可能な内筒を設けることにより、排気口の目詰りを容易に検知することができる。

## 【0063】

また本発明によると、隔壁の一部に開口部を形成した際に、開口部を接続パイプに対して床面と反対側の離れた側に配すると、壁面等の高い位置を掃除する際に開口部から塵埃が逆流しないようになり、掃除の操作性が向上する。

## 【0064】

また本発明によると、接続パイプを屈曲して使用者が掃除時に把持するハンドルとして機能させることにより、ハンドルの設置スペースを削減することができ、電気掃除機の小型化による操作性向上を図ることができる。

20

## 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1実施形態の電気掃除機を示す概略図である。

【図2】本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部を示す斜視図である。

【図3】本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部を示す側面断面図である。

【図4】本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部を示す上面断面図である。

【図5】本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の弁の開成状態を示す上面断面図である。

30

【図6】本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の隔壁を示す図である。

【図7】本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の隔壁の他の形状を示す図である。

【図8】本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の隔壁の更に他の形状を示す図である。

【図9】図8に示す隔壁の側面断面図である。

【図10】本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の取付の向きを説明する図である。

【図11】本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の吸気ガイドの他の形状を示す図である。

40

【図12】本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の排気口部分を示す図である。

【図13】本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の排気口部分の他の形状を示す図である。

【図14】本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の圧力センサーの取付状態を説明する図である。

【図15】本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の第1、第2集塵室の脱着状態を示す図である。

【図16】本発明の第1実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の第1、第2集塵室の

50

分離状態を示す図である。

【図 17】本発明の第 1 実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の第 1、第 2 集塵室の他の分離状態を示す図である。

【図 18】本発明の第 1 実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の第 2 集塵室の蓋の開放状態を示す図である。

【図 19】本発明の第 1 実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の第 1、第 2 集塵室に透明部材を設けた状態を示す図である。

【図 20】本発明の第 2 実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の排気口部分を示す図である。

【図 21】本発明の第 2 実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の排気口部分の動作を説明する図である。 10

【図 22】本発明の第 3 実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部を示す斜視図である。

【図 23】本発明の第 4 実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部及びバンドルを示す斜視図である。

【図 24】本発明の第 4 実施形態の電気掃除機のサイクロン集塵部の他の形態を示す斜視図である。

【図 25】本発明の第 5 実施形態の電気掃除機を示す概略図である。

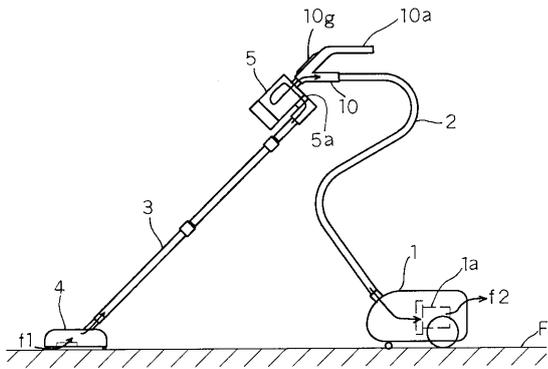
【図 26】従来の電気掃除機のサイクロン集塵部を示す側面断面図である。

【図 27】図 26 における A - A 断面図である。

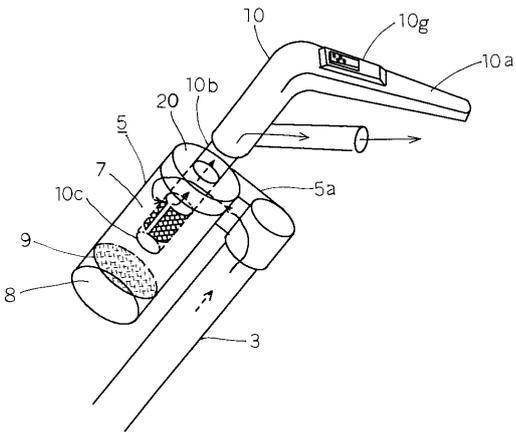
【符号の説明】

- |        |          |    |
|--------|----------|----|
| 1      | 電気掃除機本体  |    |
| 2      | サクションホース |    |
| 3、50   | 接続パイプ    |    |
| 4      | 吸込口体     |    |
| 5、51   | サイクロン集塵部 |    |
| 5a、51a | 流入口      |    |
| 5b、51c | 排気口      |    |
| 7      | 第 1 集塵室  |    |
| 8      | 第 2 集塵室  |    |
| 9      | 隔壁       | 30 |
| 9a     | 開口部      |    |
| 10     | 連結部材     |    |
| 11     | リブ       |    |
| 12     | 透明部材     |    |
| 13     | 弁        |    |
| 15     | 圧力センサー   |    |
| 16     | 内筒       |    |
| 17     | 圧縮バネ     |    |
| 20     | 吸気ガイド    |    |
| 53     | 内筒部      | 40 |
| 55     | 集塵室      |    |

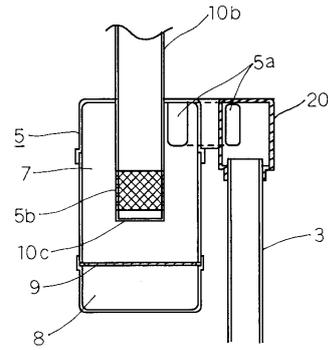
【 図 1 】



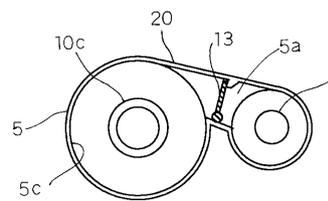
【 図 2 】



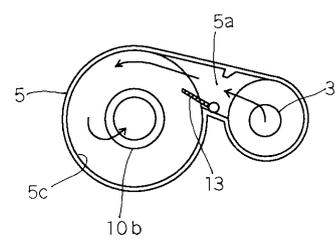
【 図 3 】



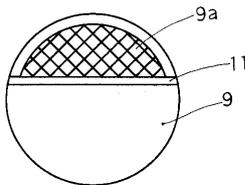
【 図 4 】



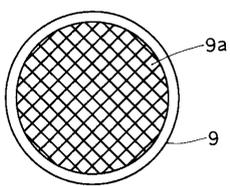
【 図 5 】



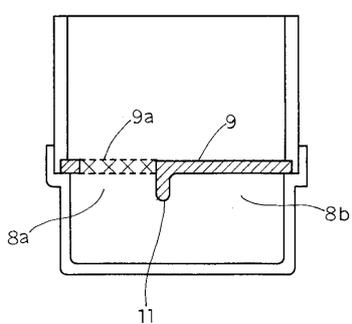
【 図 8 】



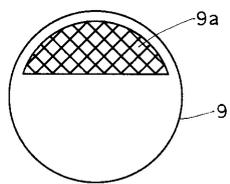
【 図 6 】



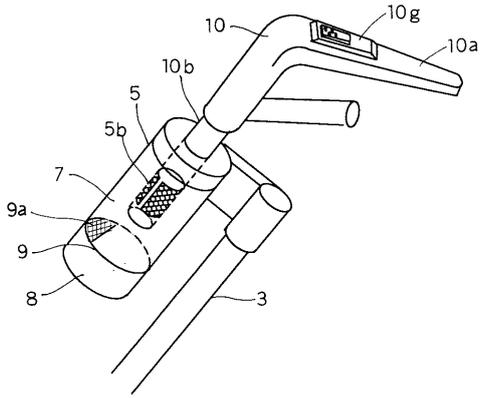
【 図 9 】



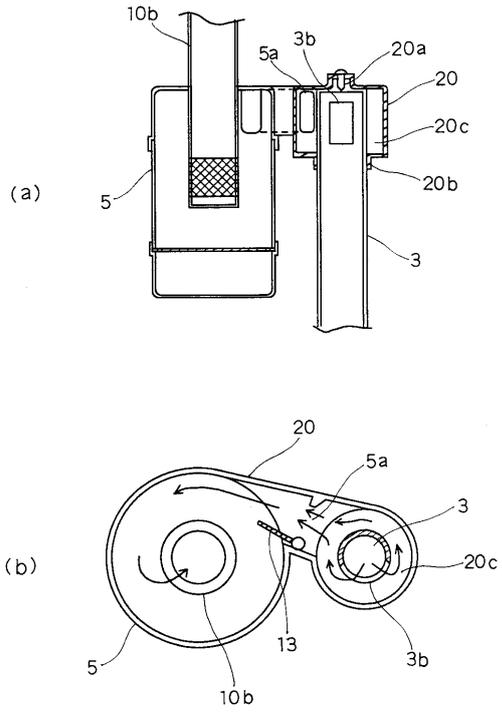
【 図 7 】



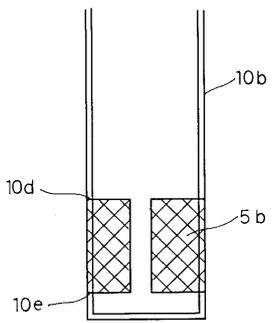
【図10】



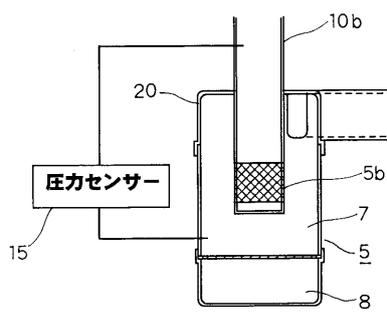
【図11】



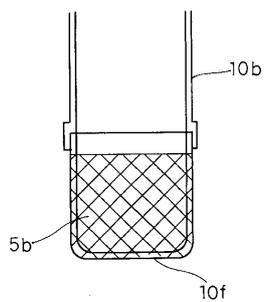
【図12】



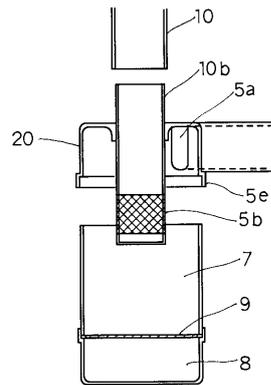
【図14】



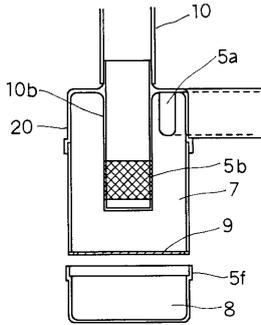
【図13】



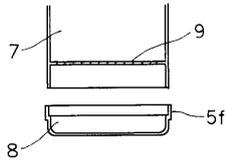
【図15】



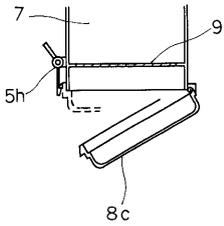
【 図 1 6 】



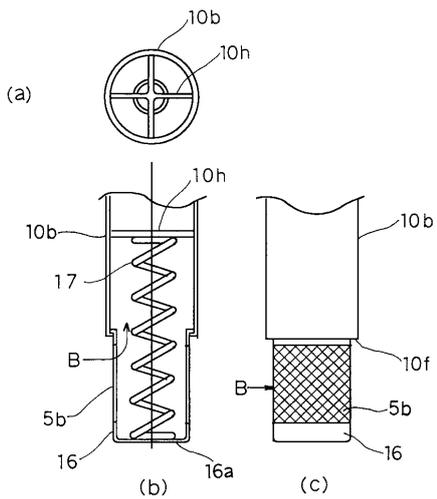
【 図 1 7 】



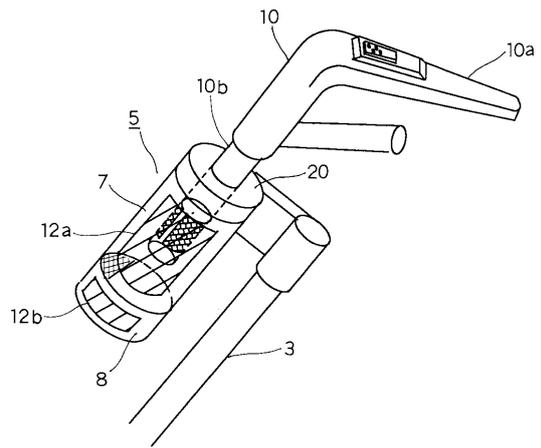
【 図 1 8 】



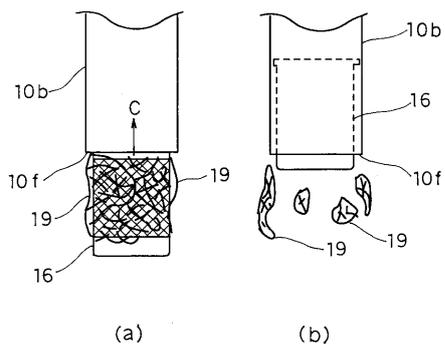
【 図 2 0 】



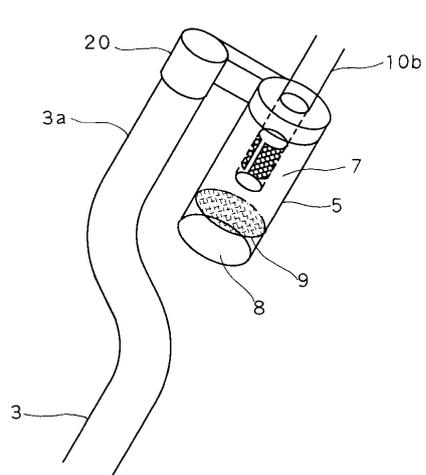
【 図 1 9 】



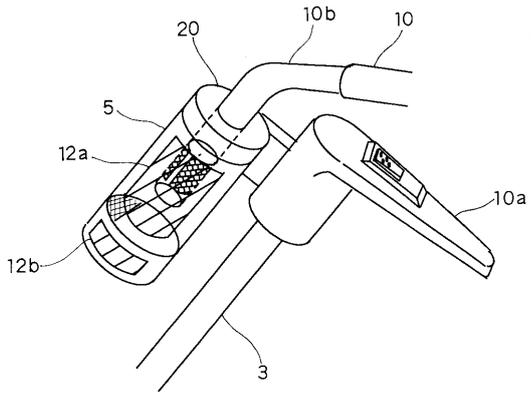
【 図 2 1 】



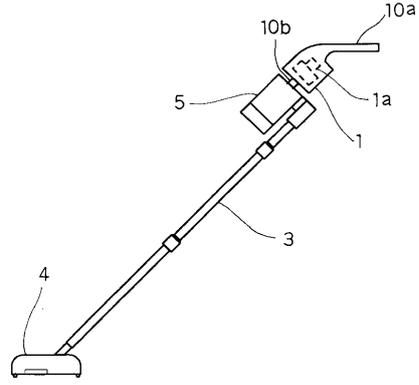
【 図 2 2 】



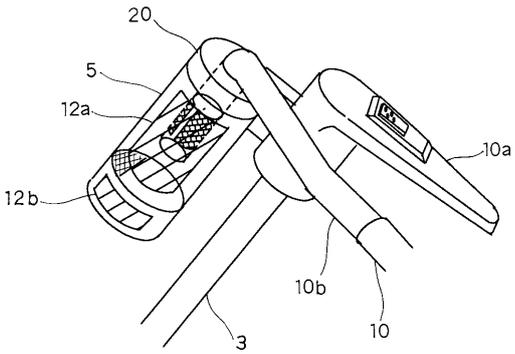
【 図 2 3 】



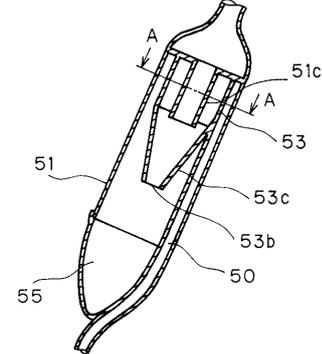
【 図 2 5 】



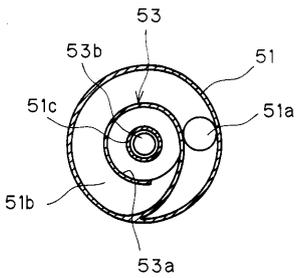
【 図 2 4 】



【 図 2 6 】



【 図 2 7 】



フロントページの続き

(72)発明者 井上 輝久

大阪府大阪市阿倍野区长池町2番2号 シャープ株式会社内

Fターム(参考) 3B057 BA24 DA05

3B062 AH02 AK02 AK05