

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7081970号

(P7081970)

(45)発行日 令和4年6月7日(2022.6.7)

(24)登録日 令和4年5月30日(2022.5.30)

(51)国際特許分類

F I

A 4 7 L 9/06 (2006.01)

A 4 7 L

9/06

Z

A 4 7 L 9/04 (2006.01)

A 4 7 L

9/04

A

請求項の数 8 (全14頁)

(21)出願番号	特願2018-81086(P2018-81086)	(73)特許権者	399048917
(22)出願日	平成30年4月20日(2018.4.20)		日立グローバルライフソリューションズ株式会社
(65)公開番号	特開2019-187579(P2019-187579 A)		東京都港区西新橋二丁目15番12号
(43)公開日	令和1年10月31日(2019.10.31)	(74)代理人	110001807
審査請求日	令和3年1月22日(2021.1.22)		特許業務法人磯野国際特許商標事務所
		(72)発明者	矢野 将
			東京都港区西新橋二丁目15番12号
			日立アプライアンス株式会社内
		(72)発明者	長田 剛一
			東京都港区西新橋二丁目15番12号
			日立アプライアンス株式会社内
		(72)発明者	倉田 敦史
			東京都港区西新橋二丁目15番12号
			日立アプライアンス株式会社内
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電気掃除機の吸口体およびこれを備えた電気掃除機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

下面に吸込口を有するケース体と、吸引力を発生する掃除機本体に連通し塵埃を吸い込む吸込口と、前記吸込口の後方に前記ケース体に対し回転可能に配置された後方フラップとを備え、

前記後方フラップは、前記ケース体の後進時に床面と接触して回転する接触回転部と、前記ケース体の後進時に被掃除面との間に開口を形成し、前記ケース体の前進時に前記開口を閉じるフラップ部とを備え、

前記フラップ部は、前記開口を閉じた時に、前記被掃除面に対し前方に傾斜状に倒れた状態であるとともに、最下部が前記被掃除面と接触するかその近傍に位置することを特徴とする電気掃除機の吸口体。

【請求項2】

前記フラップ部は、前記フラップ部が開いた時に前記被掃除面の間に形成する開口を部分的に閉じる少なくとも一つ以上の凸部を有することを特徴とする請求項1に記載の電気掃除機の吸口体。

【請求項3】

前記凸部は、下部に前記被掃除面に対して略平行な面を有していることを特徴とする請求項2に記載の電気掃除機の吸口体。

【請求項4】

前記凸部は、前記ケース体の進行方向と平行方向に凹凸形状または傾斜形状を備えている

ことを特徴とする請求項 2 に記載の電気掃除機の吸口体。

【請求項 5】

前記後方フラップは、前記ケース体に対して固定され回転中心となる樹脂や金属の硬質部材で形成される軸が一体化して形成される前記フラップ部と、軟質部材で形成される前記接触回転部と、によって構成されることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れか 1 項に記載の電気掃除機の吸口体。

【請求項 6】

前記フラップ部は、先端に刷毛部材または軟質部材が設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 5 の何れか 1 項に記載の電気掃除機の吸口体。

【請求項 7】

前記後方フラップには、前記後方フラップの開方向、または閉方向に前記後方フラップを付勢する手段を備えていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 の何れか 1 項に記載の電気掃除機の吸口体。

【請求項 8】

請求項 1 乃至請求項 7 の何れか 1 項に記載の電気掃除機の吸口体を備えたことを特徴とする電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電気掃除機の吸口体及びこれを備えた電気掃除機に関する。

【背景技術】

【0002】

本技術分野の背景技術として、特許第6105886号公報（特許文献1）がある。この公報に開示されている電気掃除機の吸口体は、前後方向に移動可能なケース体と、電動機と、前記ケース体に回転可能に配置され前記電動機によって駆動されることで塵埃を下流側へと導く回転体と、被掃除面に対向して開口し塵埃を吸い込む吸込口と、前記吸込口の前後に回転可能に配置された、被掃除面との接触により前記吸口体の反移動方向にそれぞれ回転して、移動方向前側に位置するものが前記吸込口体に傾斜上に倒れて前記回転体の下側に対向するとともに移動方向後側に位置するものが被掃除面に対して起立する清掃部材とを備えている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特許第6105886号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明では、大小様々な塵埃をより確実に塵埃を吸引でき、かつ操作性の軽い電気掃除機の吸口体およびこれを備えた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】

【0005】

本発明は、下面に吸込口を有するケース体と、吸引力を発生する掃除機本体に連通し塵埃を吸い込む吸込口と、前記吸込口の後方に前記ケース体に対し回転可能に配置された後方フラップを備え、前記後方フラップは、前記ケース体の後進時に床面と接触して回転する接触回転部と、前記ケース体の後進時に被掃除面との間に開口を形成し、前記ケース体の前進時に前記開口を閉じるフラップ部とを備え、前記フラップ部は、前記開口を閉じた時に、前記被掃除面に対し前方に傾斜状に倒れた状態であるとともに、最下部が前記被掃除面と接触するかその近傍に位置することを特徴とする。

【発明の効果】

【0006】

10

20

30

40

50

本発明によれば、吸込体の前進時及び後進時ともに、ケース体の移動方向前側に位置するフラップが開き被掃除面に対し開口を形成するとともに、ケース体の移動方向後側に位置するフラップが傾斜状に倒れた状態で閉じて床との密閉性を確保することで、大小様々な塵埃をより確実に塵埃を吸引でき、かつ、操作性の軽い電気掃除機の吸口体およびこれを備えた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 0 7 】

【図 1】本発明に係る電気掃除機の全体を示す外観斜視図である。

【図 2】本発明に係る実施例 1 の吸口体の上面図である。

【図 3】本発明に係る実施例 1 の吸口体の下面図である。

10

【図 4】本発明に係る実施例 1 の吸口体の側面図である。

【図 5】本発明に係る実施例 1 の吸口体の上側部分を取り外した状態の上面図である。

【図 6】図 2 に記載の吸口体の前進時の A - A 断面図である。

【図 7】図 2 に記載の吸口体の後退時の A - A 断面図である。

【図 8】実施例 2 の前進時における吸口体の斜視図である。

【図 9】実施例 3 の前進時における吸口体の斜視図である。

【図 10】実施例 4 の前進時における吸口体の斜視図である。

【図 11】前方フラップ 76D の斜視図である。

【図 12】前方フラップ 76E の斜視図である。

【図 13】後方フラップ 77F の斜視図である。

20

【図 14】吸口ケース 10 の、軸受押え部材 32 を外した状態の斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 0 8 】

以下、本発明に係る実施例について図面を参照して説明する。

【実施例 1】

【 0 0 0 9 】

以下、本発明に係る実施例 1 について図面を参照して説明する。図 1 に本発明の実施例 1 に係る電気掃除機の外観図を示す。電気掃除機 1 は、掃除機本体 2 と、ホース部 3 と接続し手元操作スイッチ SW 等が設けられた操作管 4 と、伸縮自在に設けられた延長管 5 と、吸口体 6 とで構成されている。

30

【 0 0 1 0 】

掃除機本体 2 は、吸引力を発生させる電動送風機 2a、この電動送風機 2a の吸引力で集塵した塵埃を収容する集塵部 2b などを備えている。なお、本実施例では、いわゆるサイクロン式の電気掃除機を例に挙げて説明するが、いわゆる紙パック式の電気掃除機に適用してもよい。

【 0 0 1 1 】

ホース部 3 の一端は、掃除機本体 2 の集塵部 2b と連通するように掃除機本体 2 の接続口 2c に接続されている。また、ホース部 3 の他端は、操作管 4 の一端に接続されている。

【 0 0 1 2 】

操作管 4 は、手元操作スイッチ SW などを備えたハンドル 4a、掃除機本体 2 から給電される図示しない給電端子などを備えている。この給電端子には、延長管 5 の一端に設けられる図示しない通電端子が接続される。

40

【 0 0 1 3 】

操作管 4 の手元操作スイッチ SW を操作することによって、電動送風機 2a の運転と停止や強中弱の切り替え、吸口体 6 に設けられた電動機 40（図 5 参照）の運転と停止が可能となっている。

【 0 0 1 4 】

延長管 5 は、外管 5a と内管 5b とを備え、外管 5a の他端部に内管 5b の一端部が挿入されて外管 5a と内管 5b との内側に設けられた図示しない通風路が連通するように連結されて、伸縮自在に構成されている。なお、図 1 は、延長管 5 が最短の状態を図示してい

50

る。

【 0 0 1 5 】

図 2 は、吸口体の上面図である。図 2 に示すように、吸口体 6 は、上面視において略 T 字形状を呈する吸口ケース 1 0 と、吸口ケース 1 0 に連結される吸口継手 1 3 とを備えている。

【 0 0 1 6 】

吸口ケース 1 0 は、上面視において、左右方向（幅方向）に細長く形成された吸口本体 1 1 と、吸口本体 1 1 の左右方向の中央部に吸口継手 1 3 と連結される連結部 1 2 とを備えている。連結部 1 2 には、吸口本体 1 1 と吸口継手 1 3 とを連通させる流路 R（図 3 参照）が形成されている。

10

【 0 0 1 7 】

吸口本体 1 1 には、前端面から左右側面にかけてバンパ 1 1 a が設けられている。バンパ 1 1 a は、使用時に吸口本体 1 1 内の気密を確保するとともに、電気掃除機 1（図 1 参照）の使用時に吸口本体 1 1 が家具等に衝突した際に、当該家具等への傷付き防止と吸口本体 1 1 への衝撃を吸収する緩衝材の役割を果たしている。

【 0 0 1 8 】

吸口継手 1 3 は、連結部 1 2 に対して回動自在に連結される第 1 連結部 1 4 と、この第 1 連結部 1 4 に対して回動自在に連結される第 2 連結部 1 5 とを備えている。第 1 連結部 1 4 は、図 2 の上面視において略 D 字形状を呈し、連結部 1 2 と連結される円筒形状の軸 1 4 a を有している。この軸 1 4 a は、軸方向が吸口本体 1 1 の左右方向であって、軸 1 4 a の両端部が連結部 1 2 に形成された軸受部 1 2 g（図 5 参照）に支持されている。また、第 1 連結部 1 4 は、床面（清掃面）M（図 4 参照）に対して略平行な状態から略垂直な状態まで回動可能となるように構成されている。すなわち、第 1 連結部 1 4 を吸口ケース 1 0 に対して軸 1 4 a を支点として回動させることによって、延長管 5（図 1 参照）を床面 M（図 4 参照）に略平行な状態と略垂直な状態との間において回動させることができる。

20

【 0 0 1 9 】

第 2 連結部 1 5 は、第 1 連結部 1 4 に対して吸口本体 1 1 の左右方向に（図 2 の紙面時計回り方向および反時計回り方向に）回動可能となるように構成されている。これにより、例えば、延長管 5 を床面 M に対して略垂直にした状態から、延長管 5 を床面 M に略平行な状態に向けて倒すことができる。また、第 2 連結部 1 5 には、給電が行われる給電端子 1 5 a が設けられている。なお、本実施例の電気掃除機 1（図 1 参照）では、吸口体 6 に給電する電力を、掃除機本体 2 からホース部 3、操作管 4、延長管 5 を通じて供給するように構成している。

30

【 0 0 2 0 】

図 3 は、吸口体の下面図である。図 4 は、吸口体の側面図である。図 3 および図 4 に示すように、吸口体 6 は、回転ブラシ 2 0 を備えている。吸口ケース 1 0（吸口本体 1 1）には、下面（清掃面と向き合う面）に開口部を有するブラシ室 Q と、同じく下面に開口部（吸引口）を有する均圧室 P とが形成されている。

【 0 0 2 1 】

回転ブラシ 2 0 は、吸口本体 1 1 の左右方向に沿って前後方向の前側に配置され、ブラシ室 Q 内に回転可能に支持されている。また、回転ブラシ 2 0 は、吸口本体 1 1 の左右方向（回転ブラシ 2 0 の軸方向）の一端側から他端側まで連続して設けられている。

40

【 0 0 2 2 】

また、回転ブラシ 2 0 は、硬さが異なるブラシなど複数種類のブラシ 2 0 a、2 0 b、2 0 c を備え、各ブラシ 2 0 a、2 0 b、2 0 c がらせん状に配設されている。なお、本実施の形態例では、3 種類のブラシ 2 0 a、2 0 b、2 0 c を配設した場合を例に挙げて説明したが、これに限定されるものではなく、2 種類以下であってもよく、4 種類以上であってもよく、らせん状に配置されたブラシ間にゴムなどの弾性材料からなるブレード部材をらせん状に配置する構成を追加してもよく、適宜変更することができる。

【 0 0 2 3 】

50

サイド固定刷毛 70 および 71 は、刷毛体等の弾性材料で構成されていて、吸口ケース 10（吸口本体 11）の左右方向両端に配置されている。サイド固定刷毛 70 および 71 は、吸口ケース 10（吸口本体 11）の左右方向両端付近の床面 M との隙間を塞ぐことにより、ブラシ室 Q と均圧室 P の気密性を向上させ、特に微細塵の集塵性能を向上させている。

【0024】

吸口体 6 は、吸口ケース 10 の連結部 12 の下面に、前方フラップ 76、後方フラップ 77、ブラシ駆動スイッチ 16、車輪 17、軸受押え部材 31、32 を備えている。

【0025】

前方フラップ 76 は、軸方向（左右方向）に延在するフラップ 76a と、床面 M から摩擦力を受け前方フラップ部 76a を回動可能に動作させる前方接触回動部 76b、76c と、軸部 76d によって構成されており、回転ブラシ 20 に対して前方且つ平行に配置されており、吸口本体 11 の左右方向の一端側から他端側にかけて連続して回動可能に支持されている。

10

【0026】

また、後方フラップも同様に、軸方向（左右方向）に延在するフラップ 77a と、後方接触回動部 77b、77c と、後方フラップ部 77a を回動可能に動作させる軸部 77d によって構成され、回転ブラシ 20 に対して後方且つ平行に配置されており、吸口本体 11 の左右方向の一端側から他端側にかけて連続して回動可能に支持されている。

【0027】

ブラシ駆動スイッチ 16 は、吸口体 6 の下面が床面 M（清掃面）に接触しているか否かを検出するスイッチであり、車輪 16a とともに構成されている。この車輪 16a は、ばね等の付勢手段によって常に吸口ケース 10（連結部 12）の下面から一部が突出するように設けられている。そして、車輪 16a が吸口ケース 10 から飛び出して床面 M と接触していないと検出されたときには、回路基板 50（制御基板）（図 5 参照）の制御によって電動機 40（図 5 参照）の駆動が停止され、回転ブラシ 20 の回転が停止する。また、車輪 16a が押し込まれて床面 M と接触していると検出されたときには、回路基板 50 の制御によって電動機 40 が駆動され、回転ブラシ 20 が回転する。

20

【0028】

車輪 17 は、操作管 4 で操作される前後動や回転操作の応力を受けて吸口体 6 の底面を床面 M に密着させ、これにより吸口体 6 の操作性能を向上する役割を有している。また、軸受押え部材 31 は、回転ブラシ 20 の回転軸を支持すると同時に、前方フラップ 76 及び後方フラップ 77 の軸部 76d、77d の吸口ケース 10 へ取り付け部分を覆うものであり、吸口ケース 10 にねじを用いて固定されている。軸受押え部材 32 は、回転ブラシ 20 の回転軸を支持すると同時に、前方フラップ 76 及び後方フラップ 77 の軸部 76d、77d の吸口ケース 10 へ取り付け部分を覆うものであり、取り外し可能となるように吸口ケース 10 にロック機構（図示せず）を用いて固定されている。

30

【0029】

図 5 は、吸口体 6 の吸口ケース 10 の上側部分を取り外した状態の上面図である。図 5 に示すように、吸口体 6 は、回転ブラシ 20（図 3 参照）の上方に、回転ブラシ 20 を駆動する電動機 40 および電動機 40 を制御する回路基板 50 を備えている。

40

【0030】

電動機 40 は、吸口本体 11 の左右方向の一端側に取り付けられている。また、電動機 40 は、その出力軸が吸口本体 11 の左右方向と平行に配置されている。また、電動機 40 の出力軸は、左右方向の一端側に向けて延び、吸口本体 11 内の一端部（図示右側の端部）において、歯付きベルト 41 を介して回転ブラシ 20 と連結されている。

【0031】

回路基板 50 は、吸口本体 11 の左右方向で電動機 40 とは反対側に取り付けられている。また、回路基板 50 は、長辺が左右方向に沿って配置された長形状の基板を有し、実装面が鉛直方向上向き状態で吸口本体 11 内に配置されている。なお、実装面は、必ずしも鉛直方向上向きに限定されず、水平方向に対して傾斜してもよく、前後方向を向くよ

50

うに（縦向きに）してもよい。

【0032】

図6および図7は図2におけるA-A断面図であり、図6は、吸口体6の前進時を示しており、図7は後進時を示している。図6において、63はブラシ室Qと均圧室Pを隔てる前方隔壁、64は後方フラップ77と均圧室Pを隔てる後方隔壁である。本実施例では、前方隔壁63が前記第1の気密保持手段を構成し、後方隔壁64が第2の気密保持手段を構成している。

【0033】

図6に示すように、均圧室Pは床面Mに向かって開口（吸引口）を有しており、その他の面は吸口体筐体の隔壁により囲まれおり、図3に示す流路Rと流路的に連通している。この均圧室Pは、前方隔壁63と後方隔壁64により負圧を大きくすることができる。

10

【0034】

吸口体前進時には、前方フラップ76は、前方接触回動部76b及び76cと床面Mとの摩擦力によって後方（移動方向後側）に回動し、前方フラップ部76aと床面Mとの間に開口を形成する。これにより吸口体の前方に位置する比較的大きな塵埃D1は、ブラシ室Q内に吸引され、回転ブラシ20によって掻きとられ、吸口体後方へ送られる。そして前方隔壁63と床面Mとの隙間を通過して均圧室P内に吸引され、流路R（図3参照）に流入する。

【0035】

一方、後方フラップ77は、後方接触回動部77b及び77cと床面Mとの摩擦力によって、後方（移動方向後側）に回動し、床面Mと接する、または隙間を小さくすることで吸口内部の気密を高めるとともに、均圧室P内に吸引された塵埃D1が、吸口体6の後方へ取りこぼすことを抑制できる。このとき、後方フラップ部77aは吸口ケース10と当接し床面Mの垂直方向に対して後方に傾斜した状態となるため、吸口体6と床面Mの摩擦抵抗が小さく、吸口体6の前後操作を軽く行うことができる。また、後方フラップ部77aの材質や床面Mの接触代によって、床面Mとの間の摩擦抵抗が小さい場合もあり、このとき後方フラップ部77aが後方に傾斜させなくても良い。

20

【0036】

吸口体後進時には、前方接触回動部76b及び76cと床面Mとの摩擦力によって、前方（移動方向後側）に回動し、床面Mと接する、または隙間を小さくすることで吸口内部の気密を高めるとともに、均圧室P内に吸引された塵埃D1が、吸口体6の前方へ取りこぼすことを抑制できる。このとき、前方フラップ部76aは吸口ケース10と当接し床面Mの垂直方向に対して前方に傾斜した状態となるため、吸口体と床面Mの摩擦抵抗が小さく、吸口体の前後操作を軽く行うことができる。また、前方フラップ部76aの材質や床面Mの接触代によって、床面Mとの間の摩擦抵抗が小さい場合もあり、このとき前方フラップ部76aは後方に傾斜させなくても良い。

30

【0037】

一方、後方フラップ77は、後方接触回動部77b及び77cと床面Mとの摩擦力によって前方（移動方向後側）に回動し、後方フラップ部77aと床面Mとの間に開口を形成する。これにより吸口体の前方に位置する比較的大きな塵埃D2は、後方隔壁64と床面Mとの隙間を通過して均圧室P内に吸引され、流路R（図4参照）に流入する。

40

【0038】

以上のように、吸込体の前進時及び後進時ともに、ケース体の移動方向前側に位置するフラップが開き被掃除面に対し開口を形成するとともに、ケース体の移動方向後側に位置するフラップが傾斜状に倒れた状態で閉じて床との密閉性を確保することで、大小様々な塵埃をより確実に塵埃を吸引でき、かつ、操作性の軽い電気掃除機の吸口体およびこれを備えた電気掃除機を提供することができるという効果を奏する。

【実施例2】

【0039】

以下、本発明に係る実施例2について図8を参照して説明する。なお、実施例1と同一の

50

構成物には同一番号を付している。

【 0 0 4 0 】

図 8 は、実施例 2 の前進時における吸口体の斜視図である。前方フラップ 7 6 A の前方フラップ部 7 6 A a は、床面 M に対して形成する開口を部分的に閉じる凸部 7 6 A e を有している。これにより、開口から前方の塵埃 D 1 を吸引するとともに、吸口体内部の気密性をより高めることができる。また、凸部 7 6 A e を床面 M と接触させることで床面 M を引っ掻くことで床面 M にこびりついた塵埃 D 1 を浮かせ、吸引しやすくすることができる。

【 0 0 4 1 】

本実施例では、前方フラップについて述べたが、後方フラップで同様の構造を取っても同様の効果が得られる。

【実施例 3】

【 0 0 4 2 】

以下、本発明に係る実施例 3 について図 9 を参照して説明する。なお、実施例 1 と同一の構成物には同一番号を付している。

【 0 0 4 3 】

図 9 は、実施例 3 の前進時における吸口体の斜視図である。前方フラップ 7 6 B のフラップ部 7 6 B a は、床面 M に対して形成する開口を部分的に閉じる凸部 7 6 B e を有しており、凸部 7 6 B e は床面 M の略平行な面 7 6 B f を備えている。これにより、前方の塵埃 D 1 を開口から吸引するとともに、吸口体内部の気密性をより高めることができ、また、面 7 6 B f と床面 M の間を吸引風が通ることによって床面 M 付近を通る吸引風の量が増えるため、絨毯上に散布された小麦粉や重曹などの細かい塵埃も吸引しやすくなる。

【 0 0 4 4 】

本実施例では、前方フラップについて述べたが、後方フラップに同構造を適用しても同様の効果が得られる。

【実施例 4】

【 0 0 4 5 】

以下、本発明に係る実施例 4 について図 1 0 を参照して説明する。なお、実施例 1 と同一の構成物には同一番号を付している。

【 0 0 4 6 】

図 1 0 は、実施例 4 の前進時における吸口体の斜視図である。前方フラップ 7 6 C のフラップ部 7 6 C a は、床面 M に対して形成する開口を部分的に閉じる凸部 7 6 C e を有しており、凸部 7 6 C e は進行方向に平行な方向に対して、凹凸形状である凹凸部 7 6 C g を備えている。これにより、前方の塵埃 D 1 を開口から吸引するとともに、吸口体内部の気密性をより高めることができ、また、吸口体前進時に凸部 7 6 C e に衝突する塵埃 D 1 を凹凸部 7 6 C g により開口部に導きやすくなる。これにより、比較的大きな塵埃をより急いしやすくすることができる。なお、凹凸部 7 6 C g は、凹凸形状ではなく、傾斜形状でも良い。

【 0 0 4 7 】

本実施例では、前方フラップについて述べたが、後方フラップに同構造を適用しても同様の効果が得られる。

【実施例 5】

【 0 0 4 8 】

以下、本発明に係る実施例 5 について図 1 1 を参照して説明する。なお、実施例 1 と同一の構成物には同一番号を付している。

【 0 0 4 9 】

図 1 1 は、前方フラップ 7 6 D の斜視図である。前方フラップ 7 6 D は、金属やステンレススチールなどで形成された金属製の軸部 7 6 D d に、別部材で構成されるフラップ部 7 6 D a、接触回動部 7 6 D b、7 6 D c を嵌合することで構成される。この時、軸部 7 6 D d に十字リブや L 字のリブなどの凹凸を備えることでフラップ部 7 6 D a、接触回動部 7 6 D b、7 6 D c の空転を防止することができる。接触回動部 7 6 D b、7 6 D c を同

10

20

30

40

50

材料にて形成する場合は、これらを一体化した部品として軸部 7 6 D d に嵌合してもよいし、これらを一体で軸部 7 6 D d にインサート成形することで構成を簡略化でき、組立性が改善する。

【 0 0 5 0 】

本実施例では、前方フラップについて述べたが、後方フラップに同構造を適用しても同様の効果が得られる。

【実施例 6】

【 0 0 5 1 】

以下、本発明に係る実施例 6 について図 1 2 を参照して説明する。なお、実施例 1 と同一の構成物には同一番号を付している。

【 0 0 5 2 】

図 1 2 は、前方フラップ 7 6 E の斜視図である。前方フラップ 7 6 E は、樹脂や金属の硬質部材で形成される軸部 7 6 E d が一体化したフラップ部 7 6 E a に、軟質部材で形成される別体の接触回動部 7 6 E b、7 6 E c が嵌合され、構成される。この時、軸部 7 6 E d に十字リブや L 字のリブなどの凹凸を備えることで接触回動部 7 6 E b、7 6 E c の空転を防止することができる。軸部 7 6 E d とフラップ部 7 6 E a を一体化することでインサート成形などの複雑な製造工程が無くなるとともに、成型工程を簡素化することができる。また、軟質部材は硬質部材と比較し高価であることが多く、接触回動部 7 6 E b、7 6 E c のみ軟質部材で形成することで軟質部材の使用量を減らし、コストダウンを図ることもできる。

【 0 0 5 3 】

本実施例では、前方フラップについて述べたが、後方フラップに同構造を適用しても同様の効果が得られる。

【実施例 7】

【 0 0 5 4 】

以下、本発明に係る実施例 7 について図 1 3 を参照して説明する。なお、実施例 1 と同一の構成物には同一番号を付している。

【 0 0 5 5 】

図 1 3 は、後方フラップ 7 7 F の斜視図である。後方フラップ 7 7 F は、樹脂や金属の硬質部材で形成される軸部 7 7 F d が一体化した、軸方向に連続して設けられる嵌合部 7 7 e を有するフラップ部 7 7 F a に、嵌合部 7 7 F e に嵌合されるシール部材 7 7 F f、軸部 7 7 F d に嵌合される軟質部材で形成される別体の接触回動部 7 7 F b、7 7 F c によって構成される。

【 0 0 5 6 】

フラップ部 7 7 F a の先端に軟質部材または刷毛部材で形成されるシール部材 7 7 F f を備えることで床面 M を傷つけることなく床面 M の開口を小さくし吸口体内部の気密を高めることができる。また、シール部材 7 7 F f を変更することで吸口体内部の気密の調整を行うことができるため、用途や電気掃除機の機種によって床面への張り付きを調整し、様々な形態、吸引力を有する電気掃除機でも吸口体本体の形状を変更することなく、軽い操作性を実現することができる。

【 0 0 5 7 】

本実施例では、後方フラップについて述べたが、前方フラップに同構造を適用しても同様の効果が得られる。

【実施例 8】

【 0 0 5 8 】

以下、本発明に係る実施例 8 について図 1 4 を参照して説明する。なお、実施例 1 と同一の構成物には同一番号を付している。

【 0 0 5 9 】

図 1 4 は、吸口ケース 1 0 の、軸受押え部材 3 2 を外した状態の斜視図である。後方フラップ 7 7 G の軸部 7 7 G d の先端にはバネ 1 0 0 が備えられており、バネの一端は吸口ケ

10

20

30

40

50

ース 1 0 に当接し、多端は軸部 7 7 G d に設けられたリブ 7 7 G h に当接している。これにより後方フラップ 7 7 G は吸口体を前後操作しない状態、または床面抵抗の小さい床面において可動せず、床面 M との開口を閉じたまま後方に付勢され、吸口体の後方へ漏れる風切り音を低減することができる。

【 0 0 6 0 】

本実施例では、バネにてフラップを付勢する構成を説明したが、フラップを閉方向、または開方向に付勢出来れば、他の手段にて実施しても良い。

【 0 0 6 1 】

本実施例では、後方フラップについて述べたが、前方フラップに同構造を適用しても同様の効果が得られる。

【 0 0 6 2 】

また、本実施例では、床移動型の掃除機の吸口体について述べたが、いわゆるコードレススティック型掃除機の吸口体に適用しても、同様の効果が得られる。

【符号の説明】

【 0 0 6 3 】

- 1 電気掃除機
- 2 掃除機本体
- 2 a 電動送風機
- 2 b 集塵部
- 6 吸口体
- 1 0 吸口ケース
- 2 0 回転ブラシ
- 7 6 前方フラップ
- 7 7 後方フラップ
- 4 0 電動機
- 5 0 回路基板（制御基板）
- 7 0、7 1 実施例 1 によるサイド固定刷毛
- M 床面
- Q ブラシ室
- P 均圧室

10

20

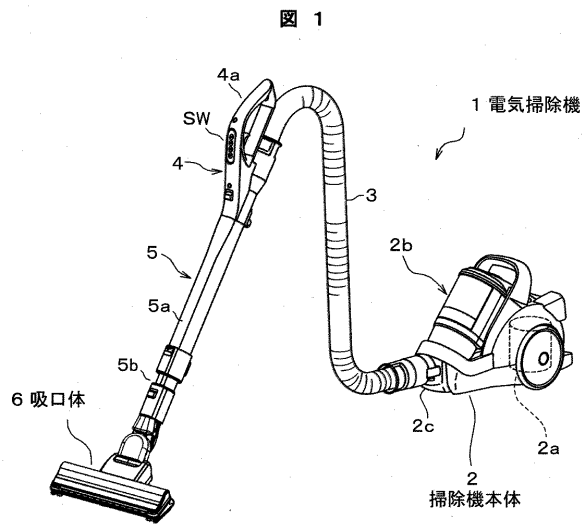
30

40

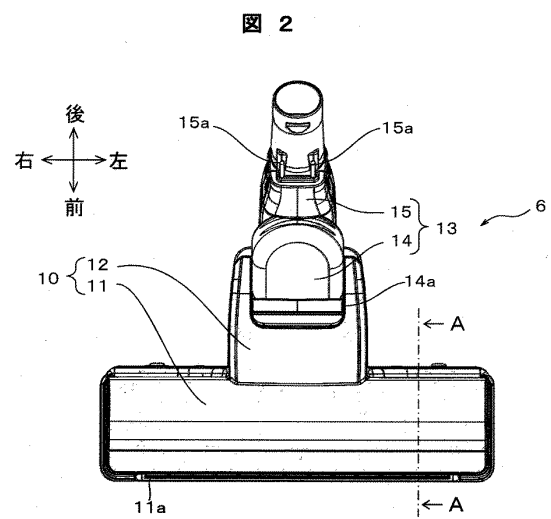
50

【図面】

【 図 1 】

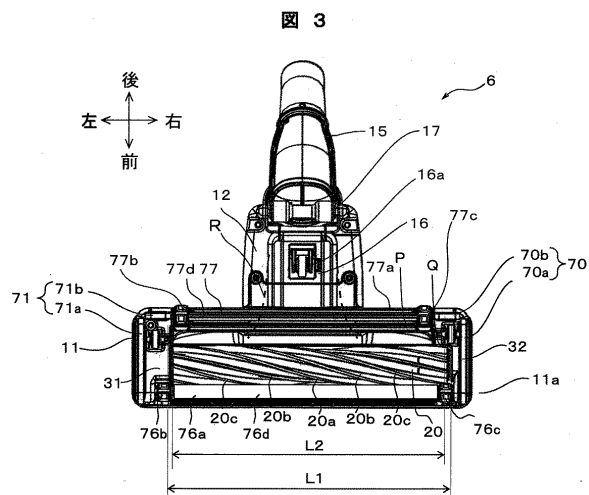


【 図 2 】

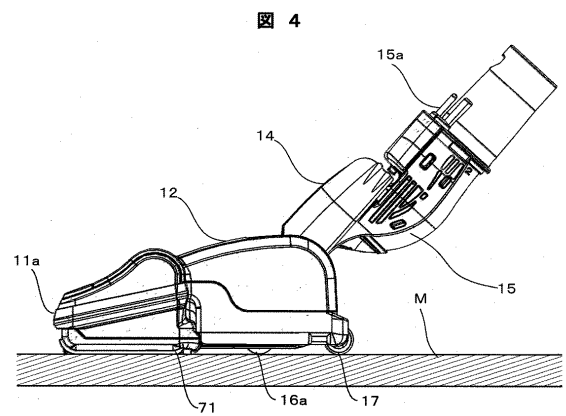


10

【 図 3 】



【 図 4 】



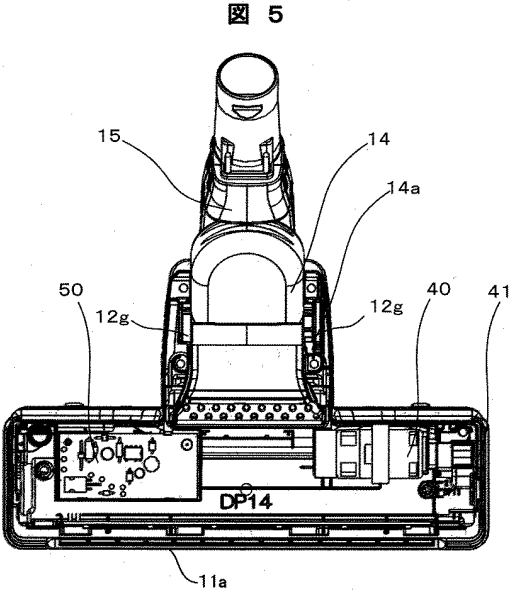
20

30

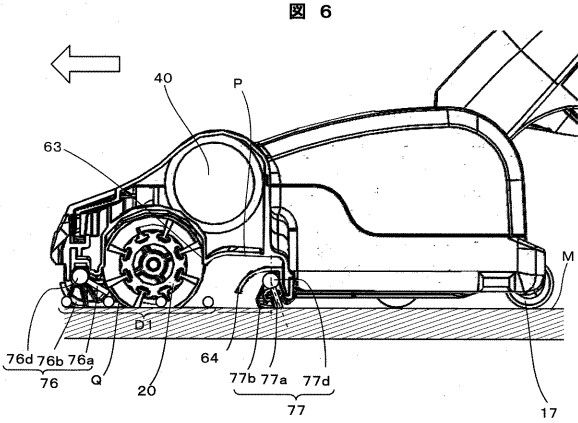
40

50

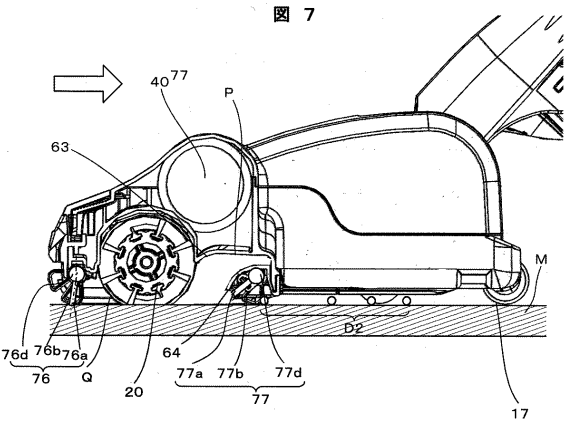
【 図 5 】



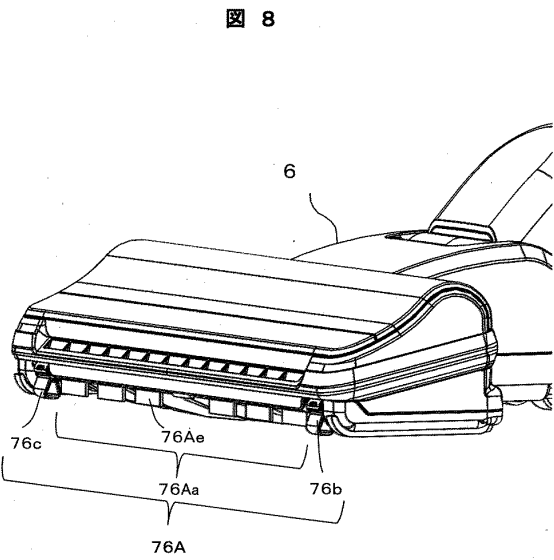
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



10

20

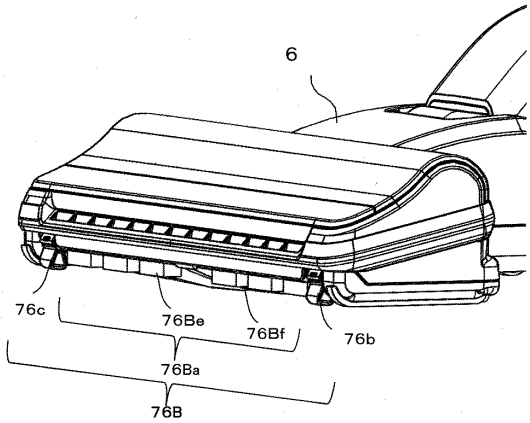
30

40

50

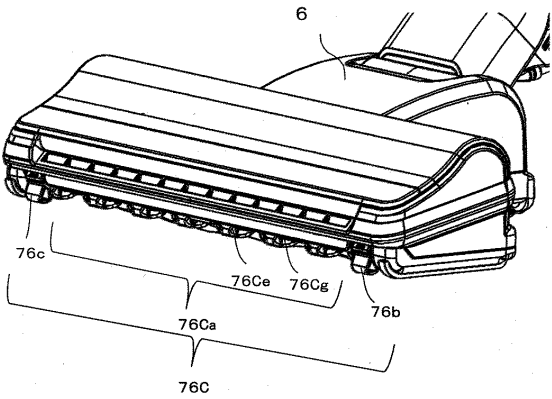
【図 9】

図 9



【図 10】

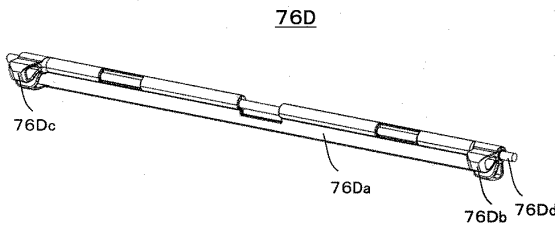
図 10



10

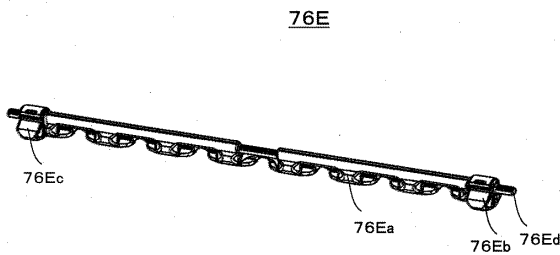
【図 11】

図 11



【図 12】

図 12



20

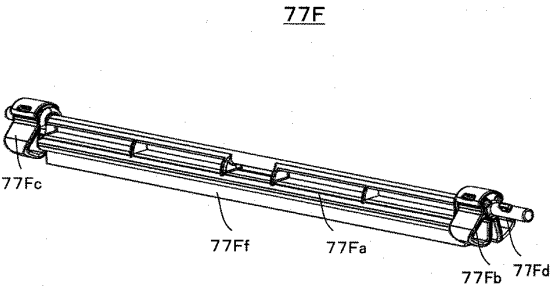
30

40

50

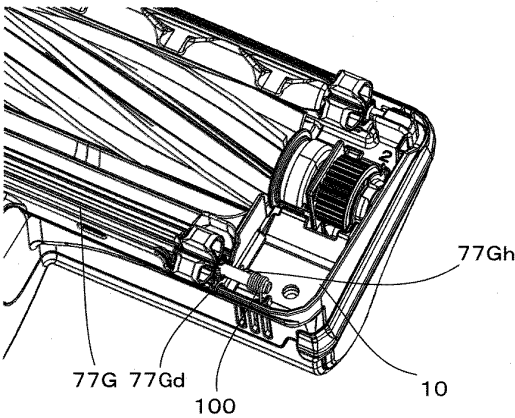
【 図 1 3 】

図 13



【 図 1 4 】

図 14



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(72)発明者 酒井 祐樹

東京都港区西新橋二丁目 1 5 番 1 2 号 日立アプライアンス株式会社内

(72)発明者 中居 貴弘

東京都港区西新橋二丁目 1 5 番 1 2 号 日立アプライアンス株式会社内

審査官 渡邊 洋

(56)参考文献 特開 2 0 0 7 - 0 0 0 6 0 2 (J P , A)

特開 2 0 0 8 - 1 3 2 2 9 9 (J P , A)

特開平 1 0 - 1 7 9 4 6 0 (J P , A)

特開平 0 8 - 2 0 6 0 4 3 (J P , A)

特開平 1 1 - 2 9 9 7 1 2 (J P , A)

特開平 1 1 - 2 3 9 5 5 1 (J P , A)

米国特許出願公開第 2 0 1 3 / 0 1 4 5 5 7 7 (U S , A 1)

欧州特許出願公開第 0 2 0 0 8 5 6 3 (E P , A 1)

特開平 7 - 1 6 3 4 9 5 (J P , A)

特開 2 0 0 0 - 1 5 7 4 6 1 (J P , A)

特開 2 0 0 8 - 2 8 9 8 5 2 (J P , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

A 4 7 L 9 / 0 0 - 9 / 3 2