

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5578281号
(P5578281)

(45) 発行日 平成26年8月27日(2014.8.27)

(24) 登録日 平成26年7月18日(2014.7.18)

(51) Int. Cl.	F I
A 4 7 L 9/10 (2006.01)	A 4 7 L 9/10 D
A 4 7 L 9/00 (2006.01)	A 4 7 L 9/00 D
A 4 7 L 9/24 (2006.01)	A 4 7 L 9/24 Z
A 4 7 L 9/16 (2006.01)	A 4 7 L 9/16

請求項の数 16 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2013-517919 (P2013-517919)	(73) 特許権者	000006013 三菱電機株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
(86) (22) 出願日	平成24年4月10日(2012.4.10)	(73) 特許権者	000176866 三菱電機ホーム機器株式会社 埼玉県深谷市小前田1728-1
(86) 国際出願番号	PCT/JP2012/059760	(74) 代理人	100082175 弁理士 高田 守
(87) 国際公開番号	W02012/165054	(74) 代理人	100106150 弁理士 高橋 英樹
(87) 国際公開日	平成24年12月6日(2012.12.6)	(74) 代理人	100115543 弁理士 小泉 康男
審査請求日	平成25年5月17日(2013.5.17)	(72) 発明者	近藤 大介 埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱電機ホーム機器株式会社内
(31) 優先権主張番号	特願2011-124102 (P2011-124102)		最終頁に続く
(32) 優先日	平成23年6月2日(2011.6.2)		
(33) 優先権主張国	日本国(JP)		

(54) 【発明の名称】 電気掃除機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

本体内に配設された電動送風機と、
 該電動送風機により吸引された空気に含まれる塵埃を捕集する集塵器と、
 前記集塵器の下流側に設けられたフィルターと、
 該フィルターを開閉自在に覆うフィルターカバーと、を備え、
 前記フィルターカバーは、一端側が前記本体に回動自在に軸支され、他端側が前記本体に設けられた係止部と係脱可能に係止され、当該係止部から係止状態の解除操作をする係止解除ボタンを備えたことを特徴とする電気掃除機。

【請求項2】

前記係止解除ボタンは、前記集塵器が前記本体に取付けられた状態の時には、前記集塵器に覆われて操作ができないことを特徴とする請求項1に記載の電気掃除機。

【請求項3】

前記フィルターカバーが前記フィルターを覆った状態で係止されていないときに、前記集塵器を前記本体に取付ける場合、前記集塵器が本体と取付く前に前記フィルターカバーが前記集塵器と接触し、前記フィルターカバーが係止位置まで押し込まれ前記本体に係止されることを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の電気掃除機。

【請求項4】

前記集塵器の前記フィルターカバーと接触する位置に、押し込みリブが設けられていることを特徴とする請求項3に記載の電気掃除機。

10

20

【請求項 5】

前記本体は連結部材を備え、

前記フィルターカバーには回動軸が設けられ、当該回動軸は前記連結部材に回動自在に軸支されていることを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 何れか 1 項に記載の電気掃除機。

【請求項 6】

前記連結部材は前記フィルターカバーと異なる材質であることを特徴とする請求項 5 に記載の電気掃除機。

【請求項 7】

前記連結部材は前記フィルターカバーと異なる色であることを特徴とする請求項 5 又は請求項 6 に記載の電気掃除機。

10

【請求項 8】

前記フィルターカバーに、前記集塵器に設けられた空気排出部と空気経路とを連通する連通口を備えたことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 7 の何れか 1 項に記載の電気掃除機。

【請求項 9】

本体内に配設された電動送風機と、

該電動送風機により吸引された空気に含まれる塵埃を捕集する集塵器と、

前記集塵器の下流側に設けられたフィルターと、

該フィルターを開閉自在に覆うフィルターカバーと、を備え、

前記フィルターカバーは、前記本体後側で前記本体に回動自在に軸支され、前記本体前側で前記本体に設けられた係止部へ係脱可能に係止する係止手段と、係止状態の解除操作をする係止解除ボタンとを備え、

20

前記係止解除ボタンは前記集塵器が前記本体に取付けられた状態の時には前記集塵器に覆われて操作ができないようになっていて、

前記フィルターカバーが係止されていない状態で、前記集塵器を前記本体の取付け方向に接近させた場合、前記集塵器が前記フィルターカバーと接触し、前記係止手段がその係止位置まで押し込まれることで、前記フィルターカバーが前記本体に係止されることを特徴とする電気掃除機。

【請求項 10】

少なくとも吸込具と硬質管部と取り回しの為の把持部とが設けられたホース体を備え、

前記フィルターカバーに、前記ホース体の保持部を設けたことを特徴とする請求項 1 又は請求項 9 何れか 1 項に記載の電気掃除機。

30

【請求項 11】

本体内に配設された電動送風機と、

該電動送風機により吸引された空気に含まれる塵埃を捕集する集塵器と、

前記集塵器の下流側に設けられたフィルターと、

該フィルターを開閉自在に覆うフィルターカバーと、

少なくとも吸込具と硬質管部と取り回しの為の把持部とが設けられたホース体と、を備え、

前記フィルターカバーに、前記ホース体の保持部を設けたことを特徴とする電気掃除機

40

【請求項 12】

前記ホース体の前記保持部は、前記フィルターカバーと異なる材質であることを特徴とする請求項 10 又は請求項 11 に記載の電気掃除機。

【請求項 13】

前記ホース体の前記保持部は前記フィルターカバーと異なる色であることを特徴とする請求項 10 乃至請求項 12 何れか 1 項に記載の電気掃除機。

【請求項 14】

前記ホース体の前記保持部の取付け位置を変更可能としたことを特徴とする請求項 10 乃至請求項 13 何れか 1 項に記載の電気掃除機。

50

【請求項 15】

前記ホース体の前記保持部を複数設けたことを特徴とする請求項 10 乃至請求項 14 何れか 1 項に記載の電気掃除機。

【請求項 16】

前記ホース体の前記吸込具及び前記硬質管部及び前記把持部のいずれか、又はその全部に、前記保持部に挿入可能な挿入片を設けたことを特徴とする請求項 10 乃至請求項 15 何れか 1 項に記載の電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は電気掃除機、詳しくはフィルターとフィルターカバーを備えた電気掃除機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、フィルターとフィルターカバーを備えた電気掃除機として、フィルターを保持するフィルターカバーに爪状の係止手段を一体的に備えたものがある。フィルターカバーは樹脂成形部品であり、そのフィルターカバーの係止手段を本体に係止させて取付けている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】日本特開 2002 - 272656 号公報（第 3 頁、図 4）

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

前述した従来の電気掃除機においては、2箇所の係止手段を本体に係止させてフィルターカバーを本体に取付けているが、この際、樹脂で形成されているフィルターカバーを弾性変形させている。このように樹脂成形部品を弾性変形させて取付ける方法はよく用いられている。しかし、樹脂成形部品を繰り返し弾性変形させると、変形部分に疲労が残り弾性力が低下することから係止力が弱まり、電気掃除機の使用中に、意図しないフィルターカバーの外れが発生しフィルターの保持ができなくなるなど安全性、耐久性に課題があった。

【0005】

本発明は、前述のような課題を解決するためになされたものであり、フィルターカバーの本体との係止手段の耐久性を向上しながら、係止及び解除作業が容易な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】

【0006】

本発明に係る電気掃除機は、本体内に配設された電動送風機と、電動送風機により吸引された空気に含まれる塵埃を捕集する集塵器と、集塵器の下流側に設けられたフィルターと、フィルターを開閉自在に覆うフィルターカバーとを備え、フィルターカバーは、一端側が本体に回動自在に軸支され、他端側が本体に設けられた係止部と係脱可能に係止され、当該係止部から係止状態の解除操作をする係止解除ボタンを備えたものである。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、フィルターカバーは本体との係止状態の解除操作をする係止解除ボタンを備えたので、フィルターカバーを弾性変形させることなく本体に係止させることができることから、係止と解除を繰り返すことに対して耐久性が向上し、係止解除ボタンを操作すると係止手段が解除されるようにしたので、意図的にフィルターカバーを弾性変形させないので、フィルターカバーの係止解除が安全で容易となり作業性が向上する。

10

20

30

40

50

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施の形態に係る電気掃除機全体の斜視図である。

【図2】本発明の実施の形態に係る電気掃除機本体を右方向から見た側面図である。

【図3】本発明の実施の形態に係る電気掃除機本体を左方向から見た側面図である。

【図4】本発明の実施の形態に係る電気掃除機本体をハンドル中心近傍前後方向でカットし右方向から見た断面図である。

【図5】本発明の実施の形態に係る電気掃除機本体を上方向から見た上面図である。

【図6】本発明の実施の形態に係る電気掃除機本体を後方向から見た後面図である。

【図7】(a)本発明の実施の形態に係る電気掃除機の集塵器を外した状態の斜視図、(b)本発明の実施の形態に係る電気掃除機の集塵器を外し、フィルターカバーを開けた状態の斜視図である。 10

【図8】本発明の実施の形態に係る電気掃除機の集塵器を外した状態の上面図である。

【図9】(a)図8に示す上面図をA-A断面でカットし前方向から見たA-A断面図、(b)係止手段に係止されていない状態のA-A断面図である。

【図10】図4に示す断面図のフィルターカバー周辺の要部拡大図である。

【図11】(a)~(d)係止手段周辺断面の要部を拡大した係止手段の動作図である。

【図12】(a)本発明の実施の形態に係る電気掃除機のフィルターカバーに設けられた保持部に、硬質延長管部の挿入片を挿入した状態の側面図、(b)図12(a)の保持部近傍で切断した側方断面図である。 20

【図13】(a)本発明の実施の形態に係る電気掃除機本体に保持部を側面方向に取付けた状態の上方向から見た上面図、(b)本発明の実施の形態に係る電気掃除機本体に保持部を複数設けた状態の上方向から見た上面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

図1は本発明の実施の形態に係る電気掃除機全体の斜視図、図2は本発明の実施の形態に係る電気掃除機本体を右方向から見た側面図、図3は本発明の実施の形態に係る電気掃除機本体を左方向から見た側面図、図4は本発明の実施の形態に係る電気掃除機本体をハンドル中心近傍前後方向でカットし右方向から見た断面図、図5は本発明の実施の形態に係る電気掃除機本体を上方向から見た上面図である。 30

なお、それぞれの図において、同じ部分または相当する部分には同じ符号を付し、一部の説明を省略する。

以下、図1~図5により本発明の実施の形態の電気掃除機の構成について説明する。

【0010】

図1に示すように、100は本発明の実施の形態の電気掃除機であり、本体1とホース体6と集塵器8を備えている。本体1は図1~図3に示すように、樹脂成形で形成された本体1の上部を構成する上ケース2と本体1の下部を構成する下ケース3とホース体接続部4及び吸気管5と排気管18とにより構成されている。

【0011】

ホース体6は図1に示すように塵埃を吸引するための吸込具6fと、伸縮構造を有する硬質延長管部6eと、電気掃除機100を操作するための入力を行う操作部6dを備え電気掃除機100の取り回しおよび吸込具6fを操る把持部6cと、例えば蛇腹のような可撓性を有する軟質管部6bと、挿入部6aとにより構成されている。 40

【0012】

本体1において、ホース体接続部4にはホース体接続口7が設けられており、図1に示すようにホース体6の一端部に設けられた挿入部6aを着脱自在に接続できるようになっている。

【0013】

図2、図3に示すように本体1の上部を構成する上ケース2は、前側から後側に向かって上方に傾斜しており、その傾斜に沿って図5に示すように本体1の側面の一方に吸気管 50

5、他方に排気管18を有している。

【0014】

吸気管5は一端をホース体接続部4と流入口13で接続され、ホース体接続部4と吸気管5の空気経路とが連通するようになっている。また、上ケース2には、集塵器8に設けられた空気排出部16と空気経路とを連通するための連通口17(図7(a)、図8参照)を備えるフィルターカバー11が取付けられている。なお、フィルターカバー11の取付け構造等については後段で詳述する。

【0015】

本体1内には図4に示すように、電動送風機21が、電動送風機収納室20に収納され、配設されている。電動送風機21は、塵埃を吸引するための吸引風を発生させる。電動送風機21の空気経路上流にはフィルターカバー11に覆われ保持されているフィルターユニット23が配設されている。フィルターユニット23は、電動送風機21の保護を目的として電動送風機21に異物が侵入しないように設けられている。

10

【0016】

電動送風機21は空気を吸引するためにモーター(図示せず)により高速で羽根(図示せず)を回転させている。このため、電動送風機21は、もしも異物を吸込んでしまうと羽根(図示せず)に絡まる等して回転が落ち性能が低下したり、硬い異物では羽根(図示せず)が変形や損傷するなどして性能が低下したり、又は完全に回転が停止して故障したりする可能性がある。このような事態を避けるため、電動送風機21は、フィルターユニット23によって保護されている。

20

【0017】

さらに、本体1内には操作部6dからの入力により電動送風機21の駆動等を制御するための制御基板22等が配設されている。

【0018】

集塵器8は、吸引された空気に含まれる塵埃を捕集するためのものである。塵埃を捕集する方式としては、塵埃を含んだ空気から遠心力により塵埃と空気とを分離するサイクロン式や、塵埃を含んだ空気を通気性のある紙袋体に通過させ塵埃を捕集する紙パック式等があるが、本発明の実施の形態は塵埃の捕集方式に限定されるものではなく、捕集方式は適宜選択可能である。

【0019】

集塵器8は、上ケース2の吸気管5と排気管18とに挟まれた箇所に、吸気管5と排気管18と同様に傾斜に沿って着脱自在に取り付けられている。集塵器8にはレバー(図示せず)と本体係止手段(図示せず)が設けられていて、レバーを操作すると本体1との係止状態が解除され本体1から分離可能となる。

30

【0020】

それから集塵器8は、図1、図5に示すように吸気管5側に突出した吸引口15を有しており、吸気管5の他端側に設けられた流出口14と着脱自在に接続され吸気管5と集塵器8の空気経路が連通するようになっている。

【0021】

また、集塵器8は、前述したように空気排出部16を有しており、上ケース2に取付けられたフィルターカバー11に設けられた連通口17と接続され、集塵器8と本体1の空気経路が連通するようになっていて、その空気経路の下流には前述のフィルターユニット23、電動送風機収納室20及び電動送風機21が備えられている。

40

【0022】

さらに集塵器8にはハンドル12が設けられている。このハンドル12は集塵器8が本体1から分離されている場合の移動に使用されるが、集塵器8の本体1への取付け面側と反対側に設けられていて、集塵器8が本体1に取付けられている場合には本体1移動用のハンドルとしても使用される兼用ハンドルとなっている。

【0023】

ここで空気の流れを説明すると、電動送風機21を駆動させることで吸引風が発生し塵

50

埃を含んだ空気が図 1 に示す吸込具 6 f から吸引される。吸引された塵埃を含んだ空気はホース体 6 を通り、ホース体接続部 4 から流入口 1 3 で連結された吸気管 5 を経由し吸気管 5 の流出口 1 4 から集塵器 8 の吸引口 1 5 へ流れる。

【 0 0 2 4 】

集塵器 8 において塵埃が捕集され取り除かれた空気は、空気排出部 1 6 を通りフィルターカバー 1 1 に設けられた連通口 1 7 から本体 1 に送られ、フィルターユニット 2 3 を通過し電動送風機 2 1 を経由して制御基板 2 2 等を冷却した後、本体 1 内の空気経路（図示せず）を通過して排気管 1 8（図 3 参照）へ送られ、排気管 1 8 に設けられた排気口 1 9（図 3 参照）から本体 1 外へ排出されるようになっている。

【 0 0 2 5 】

次に図 6 ~ 図 1 0 により本発明の実施の形態の電気掃除機のフィルターカバー 1 1 と本体 1（上ケース 2）との連結構造や係止構造、及び係止手段の動作について説明する。

図 6 は本発明の実施の形態に係る電気掃除機本体 1 を後方向から見た後面図、図 7（a）は本発明の実施の形態に係る電気掃除機の集塵器 8 を外した状態の斜視図、図 7（b）は本発明の実施の形態に係る電気掃除機の集塵器 8 を外し、フィルターカバー 1 1 を開けた状態の斜視図、図 8 は本発明の実施の形態に係る電気掃除機の集塵器 8 を外した状態の上面図、図 9（a）は図 8 に示す上面図を A - A 断面でカットし前方向から見た A - A 断面図、図 9（b）は係止手段 2 5 が係止されていない状態の A - A 断面図、図 1 0 は図 4 に示す断面図のフィルターカバー 1 1 周辺の要部拡大図、図 1 1（a）~（d）は係止手段 2 5 周辺断面の要部を拡大した係止手段の動作図である。

なお、それぞれの図において、同じ部分または相当する部分には同じ符号を付し、一部の説明を省略する。

【 0 0 2 6 】

フィルターカバー 1 1 は図 6 に示すように、本体 1 の後側において、樹脂成形で形成された連結部材 2 4 によって、本体 1 の上部を構成する上ケース 2 と連結されている。連結状態を詳しく説明すると、図 1 0 に示すように連結部材 2 4 は、上ケース 2 に設けられた連結部材保持部 3 4 に樹脂成形品の弾性で圧入するようにして爪掛け部 3 5 で保持されている。

【 0 0 2 7 】

フィルターカバー 1 1 は、連結部材 2 4 に設けられた回動軸受け部 3 6 に、フィルターカバー 1 1 に一体的に設けられた回動軸 3 2 を圧入するようにして回動自在に保持されていて、図 7（b）に示すように回動軸 3 2 を中心に後方へ向かって約 9 0 度の角度で開放するようになっている。

【 0 0 2 8 】

連結部材 2 4 を使用せず、上ケース 2 にフィルターカバー 1 1 の回動軸 3 2 を保持する受け部を一体的に設けることも可能であるが、上ケース 2 とフィルターカバー 1 1 とは外観を構成する部品でもあり、剛性を優先して材料を選択すると外観の美しさが低下してしまう。

【 0 0 2 9 】

また、外観の美しさを優先すると耐磨耗性の高い材料を選択し難いということもある。従って、上ケース 2 とフィルターカバー 1 1 との外観の美しさ確保と、回動軸の受け部の強度、剛性確保、耐磨耗性確保等とをそれぞれ考慮すると、連結部材 2 4 を強度、剛性、耐磨耗性の高い材料で形成した別部品として、上ケース 2 とフィルターカバー 1 1 とを連結することが望ましい。さらに別部品とした連結部材 2 4 が目立たないようにフィルターカバー 1 1 等の色を変更することも可能である。そうすることで、上ケース 2 とフィルターカバー 1 1 の外観の美しさを確保したまま、強度、剛性、耐磨耗性も確保した耐久性の高い連結構造が実現可能となる。

【 0 0 3 0 】

なお、本発明の実施の形態では図 6 のように連結部材 2 4 が 2 つ設けられた例を示したが、連結部材 2 4 の使用数は 2 つに限定されるものではなく、設定されたフィルターカバ

10

20

30

40

50

ー 1 1 の大きさにより 1 つでも 3 つでも仕様にあわせて使用数は適宜、選択可能である。

【 0 0 3 1 】

それから、フィルターカバー 1 1 には、図 7 (a)、図 8 に示すように本体 1 の上部を構成する上ケース 2 と連結されている側と反対側の端部に 2 個一対の係止手段 2 5 が設けられている。フィルターカバー 1 1 は、係止手段 2 5 のそれぞれが、図 7 (b) に示す上ケース 2 に設けられた係止部 2 6 と係合することで、上ケース 2 に係止されている。

【 0 0 3 2 】

図 9 (a) により係止構造を詳しく説明すると、係止手段 2 5 は係止解除ボタン 2 8 と係止軸部 3 0 とを一体的に備えており、係止手段 2 5 の係止軸部 3 0 は、フィルターカバー 1 1 に一体的に設けられた係止軸受け部 2 9 に摺動自在に挿入されている。

10

【 0 0 3 3 】

係止解除ボタン 2 8 の裏側と固定部材 3 7 との間には略 V 字上に曲げられた板バネ 2 7 が設けられていて、この板バネ 2 7 の付勢力により係止手段 2 5 に係止方向 X の力が働く。係止軸部 3 0 は、係止軸受け部 2 9 から 3 乃至 5 mm 程度長くなっているため、板バネ 2 7 の付勢力により係止軸部 3 0 の先端部が係止軸受け部 2 9 の端部から 3 乃至 5 mm 程度突出するようになっている。

【 0 0 3 4 】

同様に係止解除ボタン 2 8 も板バネ 2 7 の付勢力によりフィルターカバー 1 1 に設けられた開口から突出するようになっている。係止解除ボタン 2 8 の開口からの突出寸法は係止軸部 3 0 の先端部が係止軸受け部 2 9 の端部から突出する最大寸法以上、例えば 5 mm 突出している場合は 5 mm 以上となるように設定しており、これを係止解除ボタン 2 8 の動作寸法としている。

20

【 0 0 3 5 】

前述の板バネ 2 7 の付勢力により係止軸受け部 2 9 の端部から 3 乃至 5 mm 程度突出した係止軸部 3 0 の先端部が、上ケース 2 に設けられた係止部 2 6 に入り込むことで、フィルターカバー 1 1 と上ケース 2 の間にフィルターユニット 2 3 を収めるようにしてフィルターカバー 1 1 と上ケース 2 が係止された状態となり固定される (図 4 参照) 。

【 0 0 3 6 】

その後、掃除機 1 0 0 を使用するときには集塵器 8 を必ず取付けることになるが、もしフィルターカバー 1 1 と上ケース 2 を係止することを忘れていたとしても集塵器 8 を取付けることで係止されるようになっている。

30

【 0 0 3 7 】

図 1 1 (a) ~ (d) は係止手段 2 5 周辺断面の要部を拡大した係止手段の動作図である。図 1 1 (a) に示すように係止軸部 3 0 の先端部の、係止部 2 6 の方向に向かう下側には、傾斜形状部 3 1 が設けられている。係止解除ボタン 2 8 を操作しない状態でフィルターカバー 1 1 を係止方向 Y の方向へ押し込んでいくと、この傾斜形状部 3 1 が係止部 2 6 が設けられている側壁 3 8 の角部 3 9 に接触するようになる。

【 0 0 3 8 】

接触した状態から、さらにフィルターカバー 1 1 を押し込むと、図 1 1 (b) のように板バネ 2 7 の付勢力に抗しながら、係止部 2 6 が設けられている側壁 3 8 の角部 3 9 を、傾斜形状部 3 1 が滑り、係止手段 2 5 は、板バネ 2 7 の付勢力に抗しながら係止解除方向へ動く。そして、図 1 1 (c) のように係止軸部 3 0 の先端部が、側壁 3 8 と接触しながら係止方向へ押し込まれていく。

40

【 0 0 3 9 】

そして係止軸部 3 0 が係止部 2 6 の設けてられている箇所にくると、図 1 1 (d) のように板バネ 2 7 の付勢力により係止軸部 3 0 が係止部 2 6 に入り込むようになり、フィルターカバー 1 1 と上ケース 2 が係止された状態となる。

【 0 0 4 0 】

このようにフィルターカバー 1 1 を押し込むとフィルターカバー 1 1 と上ケース 2 が係止されるようになるが、図 1 0 に示すように集塵器 8 には押し込みリブ 3 3 が設けられて

50

いる。押し込みリブ 33 は、集塵器 8 が取り付けられた状態において、フィルターカバー 11 の係止手段 25 が設けられている近傍の角部に上方から接する位置に、設けられている。

【0041】

よって、フィルターカバー 11 が係止されていない状態で集塵器 8 を取付けようとする、取付けの途中で押し込みリブ 33 がフィルターカバー 11 の係止手段 25 が設けられている近傍の角部と接触することになるので、押し込みリブ 33 によってフィルターカバー 11 が係止方向へ押し込まれることになる。

【0042】

そうすると、係止手段 25 は前述のような構成となっているので、フィルターカバー 11 が係止されていなくても、使用の際に集塵器 8 を取り付ければ、集塵器 8 を取付ける動作の中でフィルターカバー 11 も係止されるようになり、集塵器 8 が本体 1 に取り付けられるのとほぼ同じタイミングで簡単に確実にフィルターカバー 11 が係止されるようになっている。

【0043】

なお、ここではフィルターカバー 11 の係止をしていない（忘れた）場合の集塵器 8 の取付けによりフィルターカバー 11 が係止される説明をしたが、前述のような構成となっているので集塵器 8 を取付ける前にフィルターカバー 11 を手できちんと係止する際も、フィルターカバー 11 を押し込むことで簡単に係止させることができる。

【0044】

前述のように係止された状態からフィルターカバー 11 を開放する時には、板バネ 27 の付勢力に抗して係止方向 X と反対の方向へ係止解除ボタン 28 を操作する。但し、係止解除ボタン 28 は 2 個一対で独立して動作するように設けられているので片方だけ操作しても片方しか係止状態を解除できない。そのため、両方から、係止解除ボタン 28 を指等でつまむように同時に操作をする。

【0045】

すると、それによりそれぞれの係止軸部 30 が係止軸受け部 29 の中を摺動し、係止軸部 30 の先端部が係止部 26 から抜ける方向へ移動する。係止軸部 30 の先端部と係止部 26 との係止寸法は、係止軸部 30 の先端部が係止軸受け部 29 の端部から突出した 3 乃至 5 mm 程度であるが、前述のように、係止解除ボタン 28 の動作寸法を、係止軸部 30 の先端部が係止軸受け部 29 の端部から突出する最大寸法以上、例えば 5 mm 突出している場合は 5 mm 以上、としているので確実に解除される。

【0046】

解除された状態から係止解除ボタン 28 をつまんだまま上に引き上げれば、図 7 (b) に示すように、フィルターカバー 11 が回転軸 32 を中心に後方へ向かって約 90 度の角度で簡単に開放でき、フィルターユニット 23 が取り出せるようになる。

【0047】

ここまでフィルターカバー 11 の係止と解除とについて説明してきたが、集塵器 8 が取付けられると、図 5 のようにフィルターカバー 11 に設けられた係止手段 25 の係止解除ボタン 28 は、集塵器 8 に覆われるようになる。よって集塵器 8 が取付けられた状態では、係止解除ボタン 28 の操作はできない。従って、掃除機 100 を使用中に誤ってフィルターカバー 11 が開放されてしまうことがないので、使用者の誤操作を防止でき安全に掃除機 100 を使用することができる。

【0048】

さらに、前述したようにフィルターカバー 11 に保持されているフィルターユニット 23 は電動送風機 21 の保護を目的として電動送風機 21 に異物が侵入しないように設けられており、フィルターユニット 23 を保持するフィルターカバー 11 が確実に係止されるので電動送風機 21 の性能低下や故障を防止することができ、電動送風機 21 の能力を維持することができる。

【0049】

次に、フィルターカバー 11 には図 12 (a)、(b) に示すようにホース体 6 の保持

10

20

30

40

50

部50が設けられている。図12(a)は本発明の実施の形態に係る電気掃除機のフィルターカバー11に設けられた保持部50に、硬質延長管部6eの挿入片6gを挿入した状態の側面図、図12(b)は図12(a)の保持部50近傍で切断した側方断面図である。

【0050】

保持部50はフィルターカバー11とは別体の、樹脂成形で形成された部品であり、フィルターカバー11の回転軸32側(本体1の後側)にネジ51で固定されている。保持部50は、図12(a)のように掃除中にホース体6を床に置くことなく保持しておくためのものである。

【0051】

保持部50は図12(b)に示すように断面形状がコの字をしており、そこにホース体6の硬質延長管部6eに設けられたL字形状の挿入片6gを挿入するようになっている。挿入するたびに、挿入片6gは保持部50に衝撃を与えることになるが、前述したようにフィルターカバー11は外観を構成する部品でもあり、剛性を優先して材料を選択すると外観の美しさが低下してしまう。そのため、強度、剛性確保、耐磨耗性確保等を考慮し、保持部50は別体となっている。また、使用者が挿入し易くなるようフィルターカバー11や他の部品と保持部50との色を変えることで使用者の目安としている。

【0052】

このようにすることで清掃中に少しの間、別の用事を済ませたい状況が発生しても、わざわざホース体6を床に置く必要がないので、腰や膝を曲げてホース体6を拾い上げることなく直ぐに再びホース体6を手に取りることができる。従って、使用者がホース体6を床から拾い上げる煩わしさを解消することができ、使用者の腰や膝に負担を掛けることを少なくすることができる。

【0053】

なお、本実施の形態では保持部50をフィルターカバー11の回転軸32側(本体1の後側)に設ける構成で説明しているが、図13(a)のように側面方向に設けてもよく、側面方向にネジ座を設けておけばネジ51を取り外すことでフィルターカバー11の回転軸32側から側面方向に取付け位置を移動、変更することが可能となる。ネジ1本での取り外しで移動、変更可能であるので、使用者がドライバー等の工具を使用することで自分の使い勝手の良い位置へ移動、変更させることも容易である。

【0054】

また、保持部50は1箇所に限られるものではなく、図13(b)のようにフィルターカバー11の回転軸32側と側面方向の両方のように複数設けてもよく、複数設けることによって使用者の利便性が向上する。

【0055】

さらに、本実施の形態では硬質延長管部6eに挿入片6gを設けた例を示したが、挿入片6gは、吸込具6fや把持部6c等に設けても良く、ホース体6の構成に合わせ、硬質延長管部6e、吸込具6fや把持部6cのいずれか、又はそれらの全てに設けても、同様に清掃中に少しの間、別の用事を済ませたい状況が発生した場合に、わざわざホース体6を床に置く必要がなく、直ぐに再びホース体6を手に取りことができ使用者がホース体6を床から拾い上げる煩わしさを解消することができる。

【0056】

以上のように本発明の実施の形態においては、フィルターカバー11に本体1へ係止する係止手段25と係止状態の解除操作をする係止解除ボタン28とを備えたので、フィルターカバー11を弾性変形させることなく本体1に係止させることができる。係止解除ボタン28を操作すると係止手段25が解除されるようにしたので、フィルターカバー11を弾性変形させないので、フィルターカバー11の係止解除が安全で容易となり作業性が向上する。またこれにより、係止と解除とを繰り返すことに対する、フィルターカバー11の耐久性を向上させることができる。

【0057】

また、フィルターカバー 11 を連結する部品を、強度、剛性、耐摩耗性の高い材料で形成した別部品としたので、フィルターカバー 11 を繰り返しの開閉する際の耐久性が向上する。それから、掃除中にはフィルターカバー 11 が集塵器 8 に覆われるようになっているので、掃除中に誤ってフィルターカバー 11 を開放してしまうことがなく使用者の誤操作を防止することができ、安全に掃除機 100 を使用することができる。

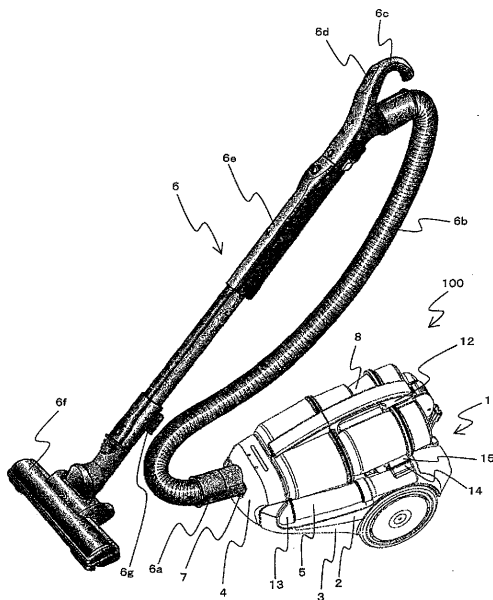
【符号の説明】

【0058】

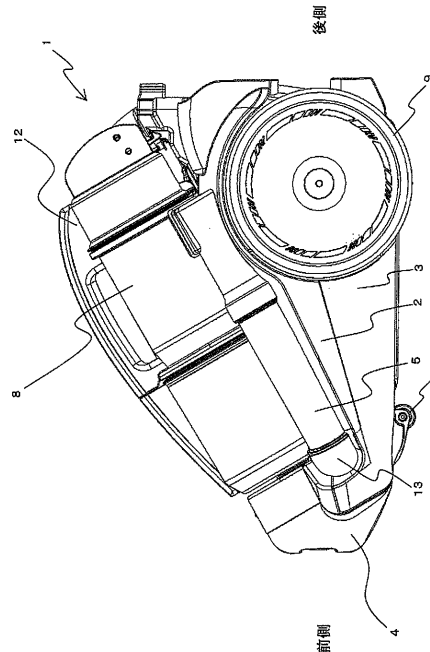
1 本体、2 上ケース、3 下ケース、4 ホース体接続部、5 吸気管、6 ホース体、6 a 挿入部、6 b 軟質管部、6 c 把持部、6 d 操作部、6 e 硬質延長管部、6 f 吸込具、6 g 挿入片、7 ホース体接続口、8 集塵器、9 車輪、10 キャスター、11 フィルターカバー、12 ハンドル、13 流入口、14 流出口、15 吸引口、16 空気排出部、17 連通口、18 排気管、19 排気口、20 電動送風機収納室、21 電動送風機、22 制御基板、23 フィルターユニット、24 連結部材、25 係止手段、26 係止部、27 板バネ、28 係止解除ボタン、29 係止軸受け部、30 係止軸部、31 傾斜形状部、32 回動軸、33 押し込みリブ、34 連結部材保持部、35 爪掛け部、36 回動軸受け部、37 固定部材、38 側壁、39 角部、50 保持部、51 ネジ、100 電気掃除機、X 係止方向、Y 係止方向。

10

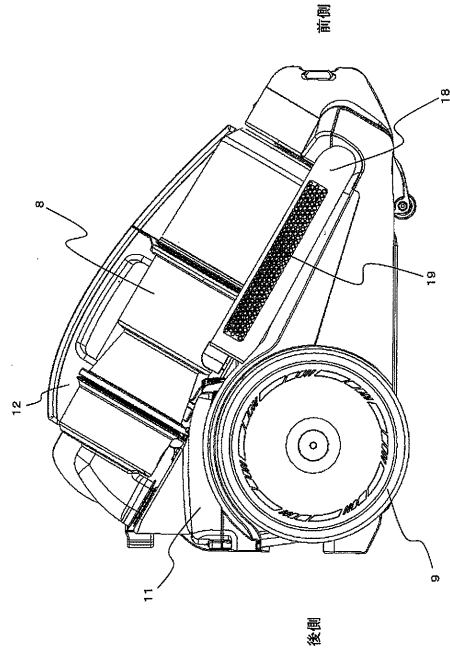
【図 1】



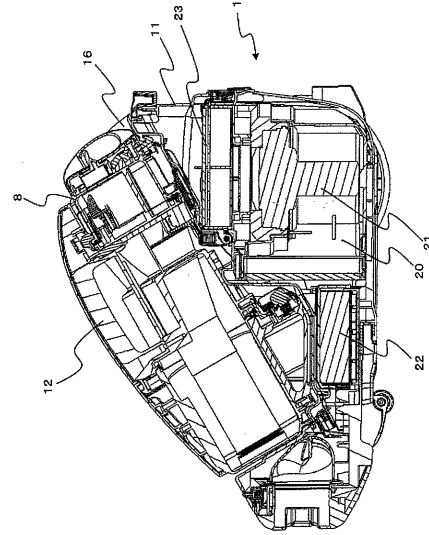
【図 2】



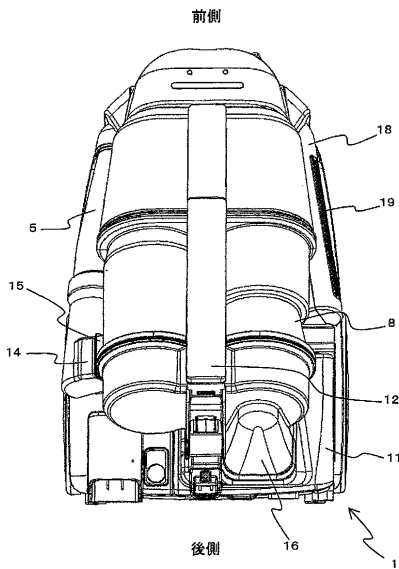
【図3】



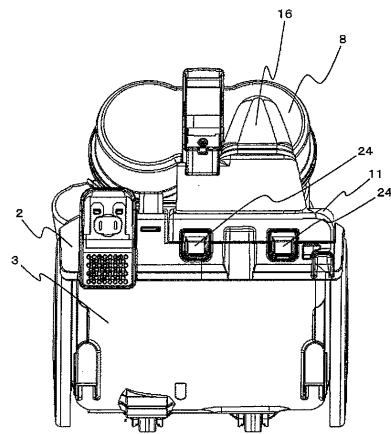
【図4】



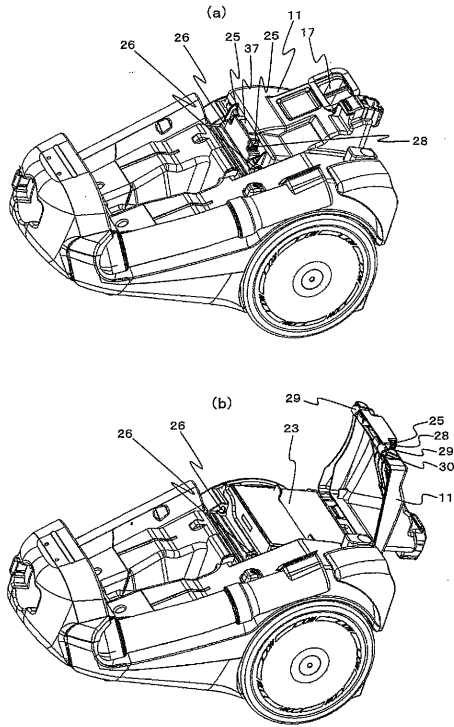
【図5】



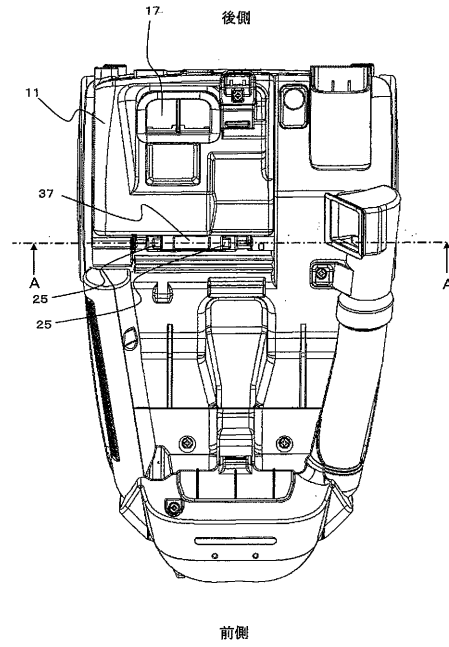
【図6】



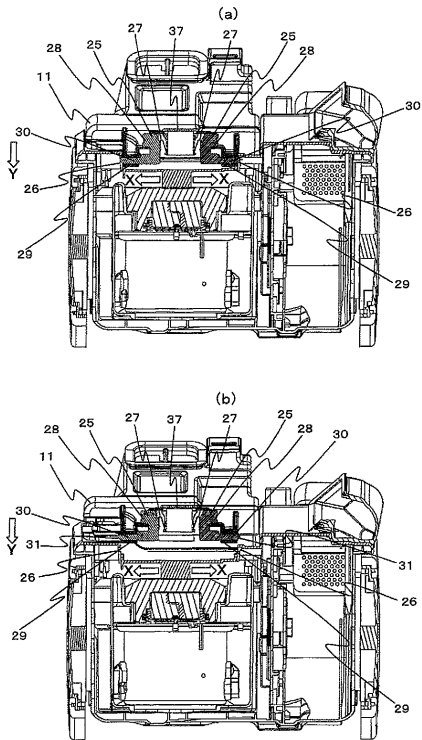
【図7】



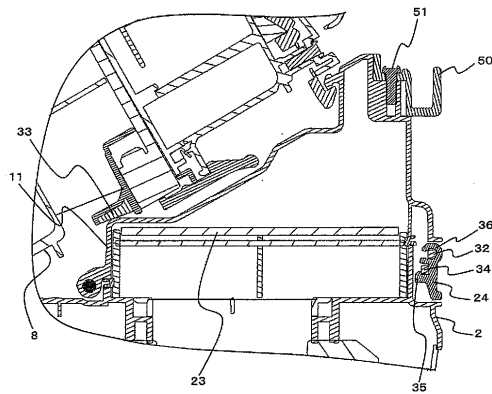
【図8】



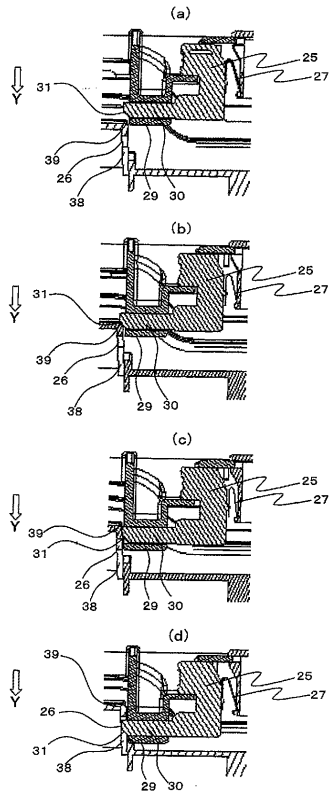
【図9】



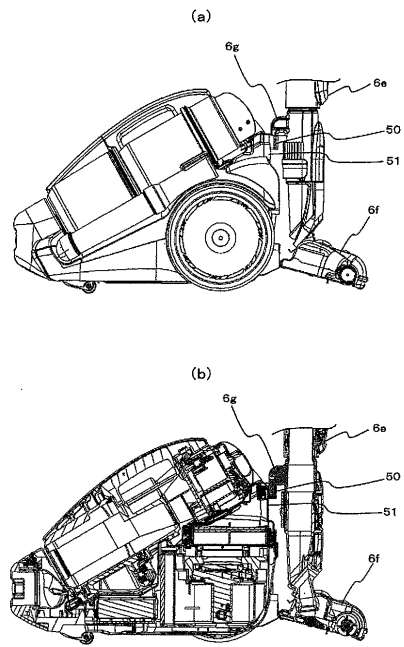
【図10】



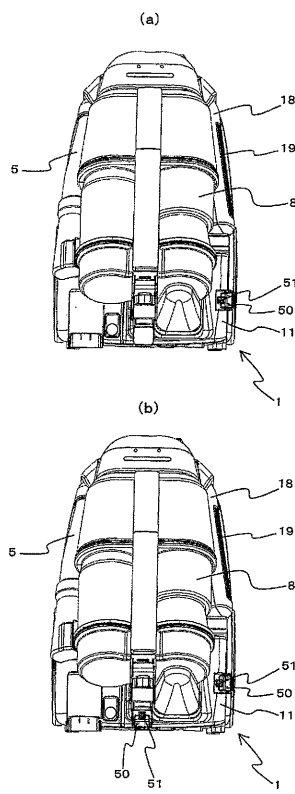
【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】



フロントページの続き

- (72)発明者 柳沢 健児
埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱電機ホーム機器株式会社内
- (72)発明者 内田 龍一
埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱電機ホーム機器株式会社内
- (72)発明者 岩原 明弘
埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱電機ホーム機器株式会社内
- (72)発明者 中島 寿夫
埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱電機ホーム機器株式会社内

審査官 山内 康明

- (56)参考文献 特開2011-98105(JP,A)
特開2011-98150(JP,A)
特開2011-98082(JP,A)
特開2010-57967(JP,A)
特開2004-290337(JP,A)
特開2004-8295(JP,A)
特開2011-19624(JP,A)
特開2009-101130(JP,A)
特開2001-231729(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A47L 9/10
A47L 9/00
A47L 9/16
A47L 9/24