

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6269126号  
(P6269126)

(45) 発行日 平成30年1月31日(2018.1.31)

(24) 登録日 平成30年1月12日(2018.1.12)

(51) Int.Cl.

F 1

A 47 L 9/32 (2006.01)  
A 47 L 9/24 (2006.01)A 47 L 9/32  
A 47 L 9/24C  
C

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2014-22249 (P2014-22249)  
 (22) 出願日 平成26年2月7日 (2014.2.7)  
 (65) 公開番号 特開2015-146955 (P2015-146955A)  
 (43) 公開日 平成27年8月20日 (2015.8.20)  
 審査請求日 平成28年7月1日 (2016.7.1)

(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  
 (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  
 (74) 代理人 100082175  
 弁理士 高田 守  
 (74) 代理人 100106150  
 弁理士 高橋 英樹  
 (74) 代理人 100117695  
 弁理士 大塚 環  
 (74) 代理人 100142642  
 弁理士 小澤 次郎

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】電気掃除機

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

内部に電動送風機を設けた本体と、一端が前記本体に接続される吸引ホースと、前記吸引ホースの他端に取り付けられる手元ハンドル体と、を有し、

前記手元ハンドル体は、一側の吸気側開口に被清掃面から塵埃を集塵する集塵接続体が接続可能であり他側の排気側開口が前記吸引ホースと連通する管体と、該管体から分岐した分岐部と、を有し、

前記分岐部は、前記吸気側開口から前記他側に一定距離だけ離れた分岐位置で前記管体から分岐し、該分岐部には、第1の把持部が形成され、

前記管体には、前記分岐位置の近傍に、該分岐位置から前記他側に向かう第2の把持部が形成され、且つ、該第2の把持部よりも外方に突出した外郭を形成するカバーが設けられる電気掃除機。

## 【請求項 2】

前記第2の把持部及び前記第1の把持部は、前記吸気側開口の中心から前記集塵接続体の接続方向に伸びる開口直線が前記第2の把持部及び前記第1の把持部を通るように配置されている請求項1に記載の電気掃除機。

## 【請求項 3】

前記開口直線と前記第1の把持部が成す角度は、略45度である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】

10

20

前記第1の把持部又は前記第2の把持部は、軟質材により覆われていることを特徴とする請求項1から請求項3の何れか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、手元ハンドル体を有する電気掃除機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来からキャニスタータイプの電気掃除機において、塵埃を含む気流が流れる管体と、この管体から離れた位置に、使用者が握る部位である把持部を設けた手元ハンドルがある(例えは、特許文献1参照)。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2007-135651号公報(図2)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

このような従来の電気掃除機の手元ハンドル体は、把持部が管体から離れて位置しているので、管体に接続する延長管やノズルなどの集塵接続体の塵埃を捕集する先端部分、又は、直接手元ハンドル体の吸込側開口を、被清掃面上に落ちている塵埃に向け難い、つまり、清掃する位置に集塵接続体をあわせ難いという課題がある。

20

【0005】

本発明は、上記のような課題を解決する為になされたもので、被清掃面上に落ちている塵埃の位置に、集塵接続体を向けやすい使い勝手の良い手元ハンドル体を有する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】

上記の課題を解決する電気掃除機は、内部に電動送風機を設けた本体と、一端が前記本体に接続される吸引ホースと、この吸引ホースの他端に取り付けられる手元ハンドル体と、を有する。手元ハンドル体は、一側の吸気側開口に被清掃面から塵埃を集塵する集塵接続体が接続可能であり他側の排気側開口が吸引ホースと連通する管体と、この管体から分岐した分岐部と、を有する。分岐部は、吸気側開口から上記他側に一定距離だけ離れた分岐位置で管体から分岐し、該分岐部には、第1の把持部が形成される。管体には、上記の分岐位置の近傍に、該分岐位置から上記他側に向かう第2の把持部が形成され、且つ、該第2の把持部よりも外方に突出した外殻を形成するカバーが設けられる。

30

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、塵埃を被清掃面から集塵する集塵接続体を、塵埃の位置に合わせやすい手元ハンドル体を有する電気掃除機を得ることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】実施の形態1に係る電気掃除機の全体斜視図

【図2】実施の形態1に係る電気掃除機の塵埃接続体(吸込口体)からホースに至る部位の左側面図

【図3】実施の形態1に係る電気掃除機の手元ハンドル体の左後方から見た斜視図

【図4】実施の形態1に係る電気掃除機の手元ハンドル体の左側面図

【図5】実施の形態1に係る電気掃除機の手元ハンドル体の縦断面図

【図6】実施の形態1に係る電気掃除機の手元ハンドル体の分解斜視図

【図7】実施の形態1に係る電気掃除機の手元ハンドル体の一部分解斜視図

50

【図8】実施の形態1に係る電気掃除機の手元ハンドル体の左側面図（左側面カバーを外した状態）

【図9】実施の形態1に係る電気掃除機の手元ハンドル体を後方より見た図

【図10】図9の手元ハンドル体4の一部分解図（右側面カバーを外した状態）

【図11】実施の形態1に係る電気掃除機の手元ハンドル体を上方より見た図

【図12】実施の形態1に係る電気掃除機の使用形態を示す左側面図

【図13】実施の形態1に係る電気掃除機の使用形態を示す右側面図

【図14】実施の形態2に係る電気掃除機の手元ハンドル体の側面図

【図15】実施の形態3に係る電気掃除機の手元ハンドル体の側面図

【発明を実施するための形態】

10

【0009】

（実施の形態1）

以下、図1～図13を参照して実施の形態1を説明する。

まず、図1～図2を参照して、電気掃除機1について説明する。

図1は、実施の形態1における電気掃除機1を示す斜視図である。図2は、吸入口体6からホース3に至る部位の側面図である。

【0010】

図1～図2に示すように、電気掃除機1は、本体（掃除機本体）2、ホース3、手元ハンドル体4、延長管5、吸入口体6を備える。

吸入口体6は、下向きに形成された開口から、床面上のごみ（塵埃）を空気と一緒に内部に取り込む部位である。この吸入口体6の吸気側の端部には、次に説明する延長管5に接続する接続管6aが設けられている。

【0011】

次に延長管5は、後述する手元ハンドル体4に接続する集塵接続体の1つであり、全体として真直ぐな円筒状を呈する。延長管5の一端部は吸入口体6の接続管6aに接続し、他端部は手元ハンドル体4に接続する。

使用者は、延長管5に設けられたボタン5aの操作を行うことにより、吸入口体6を延長管5から取り外すことができる。

【0012】

延長管5は、吸気側の端部にブラシ5cを備える。このブラシ5cは、吸入口体6を外した状態で被清掃面に接触させて使用するもので、延長管5の吸気側の開口周辺に移動可能である。

使用者は、延長管5の排気側の端部に設けられた伸縮ボタン5bを操作することにより、延長管5を伸縮させることができる。

【0013】

ここでは、手元ハンドル体4に接続される集塵接続体の例として、延長管5について説明したが、この他に、先端が窄んだ形状に構成され狭い部分の塵埃を吸い取りやすく構成されたノズルや、先端にブラシが植毛され隙間などの塵埃を書き出しやすく構成されたブラシ等も、集塵接続体である。

また、吸入口体6も、延長管5に取り付けることで、間接的に手元ハンドル体4に取り付けられることから集塵接続体である。

【0014】

次に、手元ハンドル体4は、掃除を行う時に使用者が持つ部分であり、操作体となる部位である。使用者は、手元ハンドル体4を持ち、この手元ハンドル体4を操作して、集塵接続体を被清掃面に向けて落ちている塵埃を吸引する。

例えば、本実施の形態の場合、使用者は、手元ハンドル体4を操作して、延長管5に取り付けた吸入口体6の位置及び向きを変える。手元ハンドル体4の吸気側の端部（吸込み側開口41）は、延長管5の排気側端部に接続する。

使用者は、手元ハンドル4に設けられた解除ボタン4aを操作することにより、延長管5を手元ハンドル体4から取り外すことができる。手元ハンドル体4は、吸気側の端部に

20

30

40

50

、延長管5を取り外した状態で使用するためのブラシ400を備える。

【0015】

次に、ホース3は、要部が、可撓性を備えた蛇腹状である中空の部材からなる。ホース3の吸気側の端部は、手元ハンドル体4に接続される。ホース3は、排気側の端部は、硬質の接続部3aを備え、この接続部3aが本体2に接続される。

本体2は、ホース3の接続部3aが接続され、ごみを含む空気(含塵空気)からごみを分離する。この本体2は、後部に開口する排気口(図示せず)より、塵埃が取り除かれた空気(清浄空気)を排出する。空気から分離したごみは、本体2の内部に溜められる。

以上のように各部が接続されることで、吸入口体6や延長管5などの集塵接続体から、手元ハンドル体4、ホース3、そして、本体2へと至る一続きの風路Fが形成される。

10

【0016】

次に、本体2は内部に、電動送風機11、集塵部12を備える。

電動送風機11は、電気掃除機1に形成された風路Fに、吸込み側である集塵接続体から排気側である排気口に向けて本体2内部に流下する気流を発生させる。

この電動送風機11が吸引動作を行うと、床面上のごみが空気と一緒に吸入口体6に吸い込まれる。吸入口体6に吸い込まれた含塵空気は、吸入口体6、延長管5、手元ハンドル体4、ホース3の各内部を通り、本体2に送られる。

【0017】

集塵部12は、本体2の内部に流入したごみを空気(気流)から分離する。集塵部12は、空気から分離したごみを捕捉する。図1は、集塵部12の一例として、紙パック式の分離装置を示している。集塵部12として、サイクロン式の分離装置や他の方式の分離装置を採用してもよい。

20

【0018】

また、本体2は、両側に大型の車輪13を、下面に小型の車輪(図示せず)を備える。小型の車輪は、その向きを自在に変えることができるよう取り付けられている。このため、本体2は、車輪13及び小型の車輪が床面に接触した状態で向きを変えることができる。

【0019】

次に、本実施の形態の要部である手元ハンドル体4について、図3～図13を参照して説明する。

30

図3～図5を参照すると、手元ハンドル体4は、風路Fの一部を構成し基部となる管体40と、この管体40から分岐するように設けられる分岐部44と、管体40と分岐部44の外郭を被う各カバー48から構成される。

管体40は、吸気側開口41から排気側方向に向けて直線的に伸び、中ほどの位置(曲がり位置43)から下斜め後ろ方向に折れ曲がり排気側開口42に向けて直線的に伸びる形状を成している。

【0020】

管体40の曲がり位置43の後ろ側の上方には、分岐部44が設けられる。

この分岐部44は、管体40の上面の分岐位置45から上斜め後方にに向けて延びる分岐前部44aと、この分岐前部44aの後ろ側から湾曲して下斜め後方に延び分岐後端44cに至る分岐後部44bから成り、分岐位置45から分岐後端44cに掛けてアーチ形状を成している。

40

尚、管体40と分岐部44は、樹脂成形により一体に形成されている。

【0021】

そして、図5～図7を参照すると、分岐前部44aの上面には、管体40と分岐部44の分岐している位置から分岐前部44aの後端に掛けて、左右一対の壁部44eが形成されている。

そして、この左右の壁面44eの間には、上面凹部44gが形成される。この上面凹部44gは、上方に向けて開口しており、凹部内部に、電動送風機のON/OFFや出力の変更を行う操作スイッチ46aや、手元ハンドル体4の動きや振動を検知するモーション

50

センサー 4 6 b を実装した基板 4 6 が設けられる。

【 0 0 2 2 】

また、左右の壁面 4 4 g には、それぞれ、後述する上カバー 4 8 a の係合爪が係合する第 1 の係合開口 4 4 h と、後述する左右カバー 4 8 b , 4 8 c の係合爪 4 8 2 b , 4 8 2 c が係合する第 2 の係合開口 4 4 i が形成されている。

また、吸気側開口 4 1 から分岐部 4 4 に至る管体 4 0 の上面には、非接触で外部機器との通信を行う通信手段 4 7 と、吸気側開口 4 1 に接続された集塵接続体を外す解除ボタン 4 a が設けられる。

これら基板 4 6 及び通信手段 4 7 のいずれも、本体 2 に設けられた電気掃除機 1 の各部を制御する制御手段（図示せず）に電気的に接続され、信号を制御手段に出力する。 10

【 0 0 2 3 】

次に、図 6 ~ 図 8 を参照すると、管体 4 0 の側面には、管体 4 0 の伸びる方向に帯状に突出した管体リブ 4 0 b が形成されている。この管体リブ 4 0 b は、分岐部 4 4 が接続する位置の下側に位置しており、管体 4 0 の剛性を高めるためのものである。

また、分岐部 4 4 の側面には、管体 4 0 から分岐前部 4 4 a の端に向けて帯状に突出して伸びる分岐部リブ 4 4 j が形成されている。この分岐部リブ 4 4 j は、分岐部 4 4 の剛性を高めるためのものである。

そして、排気側開口 4 2 には、ホース 3 の開口内部に管体 4 0 を挿入することにより、ホース 3 が接続する。

【 0 0 2 4 】

次に、図 6 ~ 図 7 を参照すると、以上ように各部が構成された管体 4 0 及び分岐部 4 4 の外郭には、次の各カバー 4 8 が取り付けられ手元ハンドル体 4 の外観を形成する。 20

カバー 4 8 は、上カバー 4 8 a と、左側面カバー 4 8 b と、右側面カバー 4 8 c と、左後側面カバー 4 8 d と、右後側面カバー 4 8 e で構成されている。これらのカバーは、樹脂成形により形成されている。

【 0 0 2 5 】

まず、上カバー 4 8 a は、吸気側開口 4 1 から分岐部 4 4 の上面を被うカバーであり、解除ボタン 4 a が臨むボタン開口 4 8 1 a と、基板 4 6 に実装された操作スイッチに対向する位置に操作スイッチ押圧部 4 8 2 a が形成されている。

操作スイッチ押圧部 4 8 2 a は、表面に電動送風機の出力を変化させる旨を意味する「矢印マーク」、「ON / OFF」、「エコモード」等の表示がなされており、当該位置を使用者が押圧することで、対応する操作スイッチが押されて、制御手段に信号が発信される。制御手段はこれらの信号に基づき、電動送風機の出力を制御する。 30

【 0 0 2 6 】

このように構成された上カバー 4 8 a は、分岐部 4 4 に形成された第 1 の係合開口 4 4 h に係合爪 4 8 3 a が係合する。

そして、上カバー 4 8 a に開口するねじ開口 4 8 5 a に、上方よりねじ 4 8 4 a を通して、分岐部 4 4 の上面に形成されたねじ穴 4 4 d にねじ止めすることにより、吸気側開口 4 1 から分岐部 4 4 の上面を被った状態で管体 4 0 に取り付け固定される。

上カバー 4 8 a が上記の通り取り付けられた状態において、分岐後部 4 4 b の下面 4 4 1 b と、この分岐後部 4 4 b の上面を被う上カバー 4 8 a の上面 4 8 6 a により、使用者が握る位置となる第 1 の把持部 4 9 a が形成される。 40

【 0 0 2 7 】

次に、左側面カバー 4 8 b は、管体 4 0 の下面から左側面に至り、分岐前部 4 4 a の左側面を経て、分岐部 4 4 の上面左側まで至る管体 4 0 と分岐部 4 4 を覆うカバーである。

この左側面カバー 4 8 b の裏面には、複数の係合爪 4 8 2 b が設けられている。この係合爪 4 8 2 b が、管体 4 0 の下面に設けられた管体係合開口 4 0 c 、及び、分岐部 4 4 に形成された第 2 の係合開口 4 4 i に係合することにより、管体 4 0 から分岐部 4 4 に渡って取り付けられる。

【 0 0 2 8 】

10

20

30

40

50

この左側面カバー48bは、管体40の表面に取り付けられることから、管体40の外側より左側面カバー48bの厚み d1分、外側に突出した外郭を形成する。つまり、管体40と左側面カバー48bとの間に高さが d1の段差が形成される（図11参照）。

#### 【0029】

ここで、左側面カバー48bは、上カバー48aが分岐部44に取り付けた後に取り付けられる。これにより、左側面カバー48bの取り付け前に、第2の係合開口44iから、基板46の取り付け位置である凹部44gを確認することができる。

つまり、第2の係合開口44iは、基板46が取り付けられたか否かを確認する開口として用いることができる。尚、この確認用の開口は、第2の係合開口44iとは、別途形成しても良い。

10

#### 【0030】

次に、右側面カバー48cは、管体40の下面から右側面に至り、分岐前部44aの右側面を経て、分岐部44の上面右側まで至る管体40と分岐部44を覆うカバーである。

この右側面カバー48cの裏面には、複数の係合爪482cが設けられている。この係合爪482cが、管体40の下面に設けられた管体係合開口40c、及び、分岐部44に形成された第2の係合開口44iに係合することにより、管体40から分岐部44に渡つて取り付けられる。

#### 【0031】

この右側面カバー48cは、管体40の表面に取り付けられることから、管体40の外側より右側面カバー48cの厚み d1分、外側に突出した外郭を形成する。つまり、管体40と右側面カバー48cとの間に高さが d1の段差が形成される（図11参照）。

20

#### 【0032】

ここで、右側面カバー48cは、上カバー48aが分岐部44に取り付けた後に取り付けられる。これにより、左側面カバー48cの取り付け前に、第2の係合開口44iから、基板46の取り付け位置である凹部44gを確認することができる。

つまり、第2の係合開口44iは、基板46が取り付けられたか否かを確認する開口として用いることができる。尚、この確認用の開口は、第2の係合開口44iとは、別途形成しても良い。

#### 【0033】

以上の左側面カバー48bと右側面カバー48cは、互いに対称となる形状で構成されおり、これらを上記の通り取り付けることで、管体40の下側と分岐部44の上側の位置において、左側面カバー48bと右側面カバー48cが合わさる形状となっている。

30

従って、左右側面カバー48b, 48cが管体40及び分岐部44に取り付けられることで、管体40及び分岐部44の表面に形成された管体リブ40b及び分岐部44を覆い隠し、手元ハンドル体4の一方の側面から他方の側面に連続的に至る外観意匠面を形成する。

#### 【0034】

以上の手元ハンドル体4において、上記の通り、管体40及び分岐部44と左右側面カバー48b, 48cを別部材にすることで、左右側面カバー48b, 48cに傷や汚れがついても、容易にカバーを交換することができる。

40

特に、手元ハンドル体4は後ろ端にホース3が設けられるので、手元ハンドル体4を落とした場合、床面と接触するのは左右側面カバー48b, 48cである可能性が高いことから、傷のついた側面カバーの交換のみで、傷やよごれに対応する修理が済む。

#### 【0035】

更に、左右側面カバー48b, 48cは、意匠面となる表面は急な曲面や角となる部位が無い緩やかな曲面であることから、フローマーク（成形不良）が起こり難い。従って、左右側面カバー48b, 48cを成形する際に、成形材料である樹脂に、意匠性を向上させる材料（例えば、光を反射して輝きを見せるメタリック材料（アルミ粉末）など）を練り込み成形する手法（以下、練りみ成形）を用いることができる。

これにより、成形時にフローマークが起こりやすい複雑な形状の部位を有する手元ハ

50

ドル体4であっても、樹脂成形で塗装に近い質感である外観意匠を得ることができる。

【0036】

また、この左右側面カバー49b, 48cをエラストマー等の軟質部材で構成すれば、手元ハンドル体4を落下させたとき、手元ハンドル体4が受ける衝撃を和らげることができる。

【0037】

また、図10を参照すると、分岐部44の上側の合わせ位置において、左側面カバー48bと右側面カバー48cの合わせ位置の下側には、分岐部44の上面に形成されたねじ穴44dが位置している。

つまり、左側面カバー48bと右側面カバー48cが上記の通り取り付けられることで、ねじ穴44d及びねじ穴に位置するねじ484aを、外側から見えないように被い隠すことができる構成となっている。

【0038】

次に、左後側面カバー48dは、排気側開口42の後ろ側から分岐位置45に至る部分を左方向から被うカバーである。また、右後側面カバー48fは、排気側開口42の後ろ側から分岐位置45に至る部分を右方向から被うカバーである。

これら左後側面カバー48dと右後側面カバー48fは、互いに対称となる形状で構成されている。そして、左後側面カバー48dと右後側面カバー48fは、ホース3の内部に排気側開口42を挿入して管体40にホース3を取り付けた状態で、管体40を左右方向から挟み込み、管体40に取り付けられる。

10

20

【0039】

上記のように、左後側面カバー48dと右後側面カバー48fは、左右方向から合わさり係合することで、筒状のホース押さえ部48dfと、この筒状のホース押さえ部48dfから前方に延びる第1の接続部48dfaと、ホース押さえ部48dfから後方に伸びる第2の接続部48dfbが形成される。

【0040】

ホース3は、ホース押さえ部48dfと管体40に挟み込まれて、管体40から外れないように固定される。

また、第1の接続部48dfaは、管体40に形成された分岐部44から管体40の排気側開口42の縁に至る凹部40aに入り込み固定され、表面が管体40の外面と連続的に滑らかにつながる。

30

また、第2の接続部48dfbは、分岐部44の分岐後端44cを、左後側面カバー48dと右後側面カバー48fで左右方向から挟み込み、分岐部44と接続する。

【0041】

また、第1の接続部48dfaが取り付けられた管体40と第1の接続部48dfaで構成される部位の外径は、ホース押さえ部48dfの外径より小さいことから、両方の部位との間で段差d2が形成される。

尚、ホース押さえ部48dfの前側を窄む形状(窄み部48dfc)とすることで、管体40と第1の接続部48dfaで構成される部位とホース押さえ部48dfとの外径の差から生じる段差d2をなめらかにつないでいる(図11参照)。

40

【0042】

このように構成された手元ハンドル体4の分岐位置45の近傍には、使用者が握る位置となる第2の把持部49bが形成される。この第2の把持部49bは、手元ハンドル体4の左右側面カバー48b, 48cの後ろ側からホース押さえ部48dfに至る部位である(図1網掛け部分)。

【0043】

このように、手元ハンドル体4には、第1の把持部49aと第2の把持部49bが設けられる。

第1の把持部は管体40から離れて位置しているので、集塵接続体が設けられた手元ハンドル体4の操作を軽い力で行うことができる。更に、第2の把持部は管体40に近い位

50

置に設けられているので、管体40に取り付けられる集塵接続体に、より近い位置で操作を行うことができ、集塵接続体を塵埃が落ちている位置に合わせやすい。

【0044】

更に、図9～図13を参照すると、上記のように第2の把持部49bの周囲を構成することで、使用者が第2の把持部49bを握った状態で、手元ハンドル体4を前方に押したとき、左右側面カバー48b, 48cと管体40との間には、段差d1が形成されているので、握った指が左右側面カバー48b, 48cの後面481b, 481cに接触することで、前方へのストッパーとなる。

特に、左右側面カバー48b, 48cの後面481b, 481cは、管体40に対して後方に傾く斜め形状となっているので、使用者が第2の把持部49bを握った際に、指と後面481b, 481cが面で接触しやすい。これにより、手からの力を手元ハンドル体4にあずけやすく、操作がしやすい。

10

【0045】

更に、使用者が第2の把持部49bを握った状態で、手元ハンドル体4を後方に引くとき、ホース押さえ部48dfと第2の把持部49bである管体40との間には、段差d2が形成されているので、手がホース押さえ部48df(窄み部48dfc)に接触して、後方へのストッパーとなる。

【0046】

更に、第2の把持部49bは分岐位置45の近傍に位置しているので、使用者が第2の把持部49bを握った際に、管体40と分岐部44の隙間の位置に手が入ることになる。これにより、分岐部44の下面が手の上面を保持することができ、手元ハンドル体4の操作がよりしやすくなる。

20

【0047】

(実施の形態2)

次に、実施の形態2を説明する。

本実施の形態では、実施の形態1との相違点を中心に説明し、実施の形態1と同一の構成には同一の符号を付し説明を省略する。

図14を参照すると、手元ハンドル体4において、管体40の吸気側開口41の中心から、この吸気側開口41に取り付けられる集塵接続体の接続方向に延びる開口直線L上には、第2の把持部49bと第1の把持部49aが位置する。

30

【0048】

このように、第1の把持部49aと第2の把持部49bを配置することにより、実施の形態1の効果に加え、一方の把持部から他方の把持部に持ち替えるとき、上記の直線の延びる方向以外への方向への持ち替え動作を最小限にすることができる。これにより、電気掃除機を使用中にスムーズに把持部を持ち変えることが可能となる。

【0049】

(実施の形態3)

次に、実施の形態3を説明する。

本実施の形態では、実施の形態1との相違点を中心に説明し、実施の形態1と同一の構成には同一の符号を付し説明を省略する。

40

図15を参照すると、手元ハンドル体4において、管体40の吸気側開口41の中心から、この吸気側開口41に取り付けられる集塵接続体の接続方向に延びる開口直線L上には、第2の把持部49bと第1の把持部49aが位置する。

そして、開口直線Lと第1の把持部49aが成す角度は略45度となるように、第1の把持部49aが分岐部44に形成されている。

【0050】

このように、第1の把持部49aを配置することで、実施の形態2の効果に加え、使用者が第1の把持部49aを持って手元ハンドル体4を操作するときに、前後に押し引きしやすく、かつ、左右に動かしやすい手元ハンドル体4を有する電気掃除機を構成することができる。

50

【 0 0 5 1 】

以上のように各実施の形態において、第1の把持部49a、第2の把持部49b、及び、これらの周辺の構成について説明したが、第1の把持部49a及び第2の把持部49bをエラストマー等の軟質材料で覆うとよい。

これにより、各把持部を握る際に滑り難く、つかみやすい、より使いやすい手元ハンドル体4を有する電気掃除機を得ることができる。

【 0 0 5 2 】

以上、各実施の形態において、各部の位置関係や前後上下左右の向きは、手元ハンドル体4を、吸気側開口41から曲がり位置43までの管体40を水平の状態（図4、図12～図13の状態）にして、吸気側開口41を前方、排気側開口42を後方として説明している。

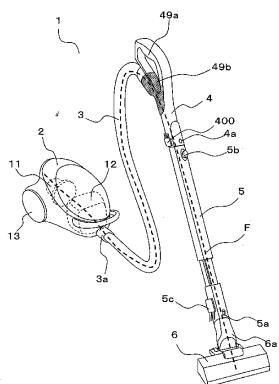
10

## 【符号の説明】

[ 0 0 5 3 ]

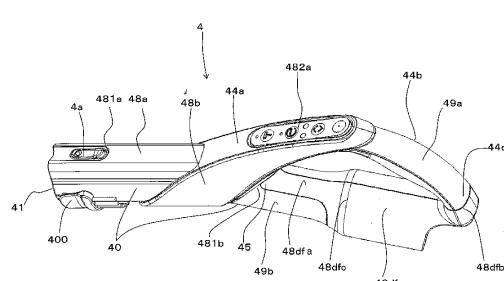
1 電気掃除機、2 本体、3 ホース、4 手元ハンドル体、5 延長管(集塵接続体)、6 吸込口体、40 管体、41 吸気側開口、42 排気側開口、44 分岐部、45 分岐位置、46 基板、47 通信手段、48 フタ、49a 第1の把持部、49b 第2の把持部、L 開口直線。

〔 1 〕

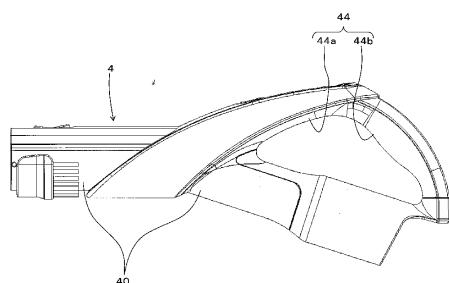
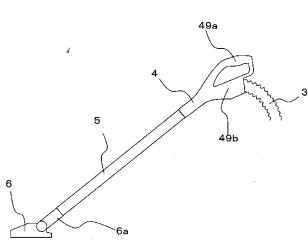


【 図 2 】

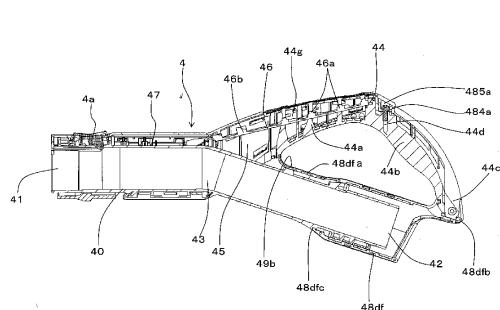
〔 3 〕



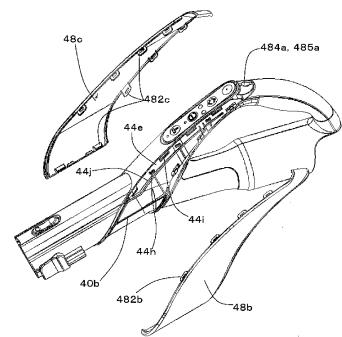
【 図 4 】



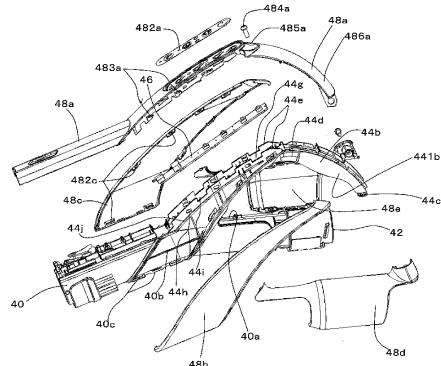
【 四 5 】



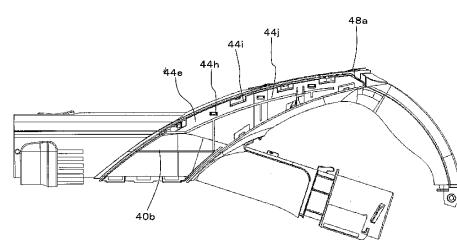
【 四 7 】



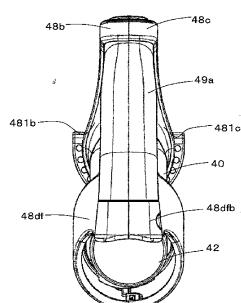
【図6】



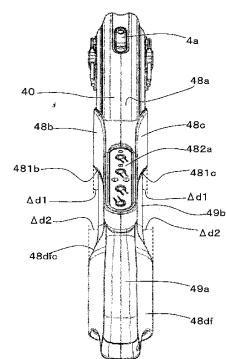
【図8】



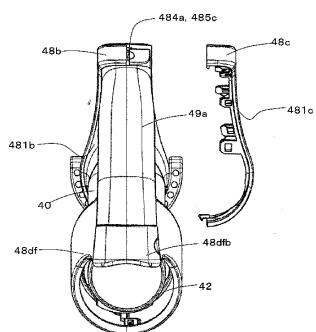
【 四 9 】



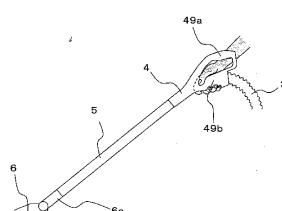
【図11】



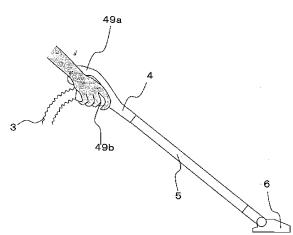
【図10】



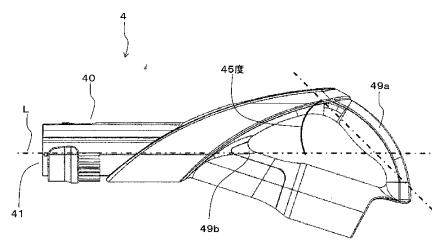
【 図 1 2 】



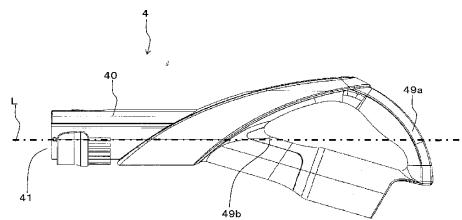
【図13】



【図15】



【図14】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100148057  
弁理士 久野 淑己  
(74)代理人 100115543  
弁理士 小泉 康男  
(74)代理人 100154173  
弁理士 泉 治郎  
(72)発明者 遠藤 謙太  
埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱電機モーターミューラー株式会社内  
(72)発明者 柳沢 健児  
埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱電機モーターミューラー株式会社内  
(72)発明者 乳井 一夫  
埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱電機モーターミューラー株式会社内  
(72)発明者 元木 和茂  
埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱電機モーターミューラー株式会社内  
(72)発明者 大木 政史  
埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱電機モーターミューラー株式会社内

審査官 山内 康明

(56)参考文献 特開2013-059525 (JP, A)  
特開2007-075581 (JP, A)  
特開2013-192867 (JP, A)  
特開2005-152038 (JP, A)  
特開2007-089749 (JP, A)  
米国特許出願公開第2003/0221280 (US, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 47 L 9 / 32  
A 47 L 9 / 24