

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6419584号
(P6419584)

(45) 発行日 平成30年11月7日 (2018. 11. 7)

(24) 登録日 平成30年10月19日 (2018. 10. 19)

(51) Int. Cl.

A 4 7 L 9/10 (2006.01)

F 1

A 4 7 L 9/10

D

請求項の数 8 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2015-3303 (P2015-3303)
 (22) 出願日 平成27年1月9日 (2015. 1. 9)
 (65) 公開番号 特開2016-127894 (P2016-127894A)
 (43) 公開日 平成28年7月14日 (2016. 7. 14)
 審査請求日 平成29年11月2日 (2017. 11. 2)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 503376518
 東芝ライフスタイル株式会社
 神奈川県川崎市川崎区駅前本町 2 5 番地 1
 (74) 代理人 100062764
 弁理士 樺澤 襄
 (74) 代理人 100092565
 弁理士 樺澤 聡
 (74) 代理人 100112449
 弁理士 山田 哲也
 (72) 発明者 市野 雄之
 東京都青梅市末広町二丁目 9 番地 東芝ラ
 イフスタイル株式会社内
 (72) 発明者 真野 文樹
 東京都青梅市末広町二丁目 9 番地 東芝ラ
 イフスタイル株式会社内

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】

本体部および該本体部の外郭に着脱可能な集塵装置を備えた掃除機本体と、該掃除機本体に接続される長尺状の直管部と、を具備し、該掃除機本体を把持して使用する電気掃除機であって、

前記本体部は、

前記直管部が接続される本体接続口と、

電動送風機と、

前記電動送風機を収容する収容本体部と、

前記電動送風機の電源となる電源部と、

前記電源部を有し、前記直管部の軸線方向において、前記収容本体部から見て前記本体接続口とは反対側に位置し、前記本体接続口から離れるに連れて前記直管部の軸線から離間するように前記収容本体部から傾斜する収容部と、を備え、

前記収容部は、前記直管部の軸線の一侧に位置し、

前記集塵装置は、前記直管部の軸線を挟んで前記収容部とは反対の他側に位置することを特徴とした電気掃除機。

【請求項 2】

前記収容部は、前記掃除機本体を載置面に載置した際に、該載置面に対して接触する接地面を備えている

ことを特徴とした請求項 1 記載の電気掃除機。

【請求項 3】

前記掃除機本体を把持するための把持部を備え、
前記接地面は、前記把持部よりも前記直管部の軸線方向に直交する前記本体部の幅方向
での幅が広く形成されている
ことを特徴とした請求項 2 記載の電気掃除機。

【請求項 4】

前記接地面に、前記電動送風機の排気側に連通し、該電動送風機からの排気の一部を排出する排気口が設けられている
ことを特徴とした請求項 2 または 3 記載の電気掃除機。

【請求項 5】

前記接地面は、円弧形状を有し、
前記排気口が前記円弧形状の前記接地面に沿って形成されている
ことを特徴とした請求項 4 記載の電気掃除機。

【請求項 6】

前記直管部に接続される吸込口体を備え、
前記掃除機本体を載置面に載置した際は、前記吸込口体および前記接地面が前記載置面に接触する
ことを特徴とする請求項 2 ないし 5 いずれか一記載の電気掃除機。

【請求項 7】

前記収容本体部に、前記電動送風機の排気側に連通し、該電動送風機からの排気の一部を排出する本体排気口が設けられ、
該本体排気口は、前記掃除機本体を載置面に載置した際に、前記載置面から離間する
ことを特徴とした請求項 1 ないし 6 いずれか一記載の電気掃除機。

【請求項 8】

前記集塵装置は、その一端側に該集塵装置を前記本体部から取り外すための着脱機構を有し、
前記掃除機本体を載置面に載置した際は、前記集塵装置の前記着脱機構を有する側が鉛直方向上側にある
ことを特徴とした請求項 1 ないし 7 いずれか一記載の電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、延長管が接続される掃除機本体に着脱可能な集塵装置を備えた電気掃除機に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、電動送風機を内蔵した掃除機本体に対して、延長管および床ブラシを直接接続する、いわゆるスティック型と呼ばれる電気掃除機がある。このような電気掃除機は、掃除機本体に着脱可能な集塵装置を備え、電動送風機の駆動により吸い込んだ塵埃を集塵装置に捕集し、掃除終了時に塵埃が溜まっている場合には、集塵装置を掃除機本体から取り外して内部の塵埃を廃棄する。

【0003】

縦長形状で自立しないスティック型の電気掃除機の場合、作業の安定性を考慮すると、集塵装置を掃除機本体に対して着脱するときに電気掃除機を床面上に載置した状態とすることとなる。このとき、集塵装置を掃除機本体に対して着脱しやすくすることが望まれる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2014 - 61451 号公報

10

20

30

40

50

【特許文献2】特開2014-100571号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明が解決しようとする課題は、集塵装置の着脱の作業性を向上した電気掃除機を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

実施形態の電気掃除機は、本体部およびこの本体部に着脱可能な集塵装置を備えた掃除機本体と、この掃除機本体に接続される長尺状の直管部と、を具備し、該掃除機本体を把持して使用する電気掃除機である。本体部は、本体接続口と、電動送風機と、電源部と、収容本体部と、収容部とを備える。本体接続口は、直管部が接続される。収容本体部は、電動送風機を収容する。電源部は、電動送風機の電源となる。収容部は、電源部を有し、直管部の軸線方向において、収容本体部から見て本体接続口とは反対側に位置し、電源部を有し、本体接続口から離れるに連れて直管部の軸線から離間するように収容本体部から傾斜する。また、収容部は、直管部の軸線の一侧に位置する。集塵装置は、直管部の軸線を挟んで収容本体部に対して収容部とは反対の他側に位置する。

10

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】一実施形態の電気掃除機を載置面に載置した状態を示す側面図である。

20

【図2】同上電気掃除機の掃除機本体の断面図である。

【図3】同上掃除機本体の本体部の斜視図である。

【図4】同上掃除機本体の集塵装置の斜視図である。

【図5】同上電気掃除機を示す斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、一実施形態の構成を図1ないし図5を参照して説明する。

【0009】

図5において、11は電気掃除機を示し、この電気掃除機11は、この電気掃除機11を掃除に使用しない収納状態で支持する図示しない支持装置(充電台)とともに電気掃除装置を構成するものである。

30

【0010】

そして、この電気掃除機11は、掃除機本体15と、この掃除機本体15に直接接続された延長管16および吸込口体としての床ブラシ17からなる風路体18とを備えた、いわゆるスティック型の電気掃除機である。なお、この電気掃除機11については、以下、前後方向、上下方向および左右方向などは、掃除機本体15を載置面F上に載置した状態(例えば、図1に示す状態)を基準とする。すなわち、図1に示す矢印Uおよび矢印D方向を上下方向、矢印FR方向および矢印RR方向を前後方向とするとともに、図1に対して垂直な方向(図3に示す矢印L方向および矢印R方向)を左右方向と定義する。

【0011】

40

掃除機本体15は、本体部21と、この本体部21に対して着脱可能な集塵装置22とを備えている。

【0012】

図1ないし図3に示す本体部21は、例えば合成樹脂などにより形成された本体ケース25により外郭が構成されている。この本体部21には、一端部に位置する接続部26および充電接続部27と、他端部に位置する収容部としての突出部28と、これら接続部26および充電接続部27と突出部28との間を連続する収容本体部としての長手状の本体29と、この本体29に突設され集塵装置22を保持する保持部30と、突出部28と保持部30とを連結して掃除機本体15を把持するための把持部31とが構成され、本体29と保持部30との間に、集塵装置22が嵌合する嵌合部32が凹設されている。そして、この本体部21には、電動送風機34、この電動

50

送風機34などの駆動を制御する制御手段35、および、これら電動送風機34および制御手段35の電源となる電源部である二次電池36などが収容されて構成されている。

【0013】

接続部26は、延長管16の一端部(下流端部)が接続される部分である。この接続部26は、円筒状に形成され、本体29の一端部である前端部(下端部)から突出している。すなわち、この接続部26の前端部は、延長管16が接続される本体接続口41となっている。また、この接続部26には、接続された延長管16を保持する延長管クランプ部43が設けられているとともに、集塵装置22を本体部21に装着する際の支点となる支点部44が設けられている。さらに、この接続部26の軸方向は、本体29の長手方向と略平行となっている。さらに、この接続部26は、本体29の前端部(下端部)に対して上側に偏って位置している。そして、この接続部26は、充電接続部27よりも本体29の長手方向に沿う方向の突出量が大きく設定されている。なお、以下、本体接続口41に接続される延長管16の軸線Aとは、本体接続口41の開口方向に沿う延長管16内の風路の中心軸をいうものとする。また、この軸線Aに対して一側(他側)とは、その大部分や重心が一側(他側)に位置することを意味するものとし、必ずしも全体が一側(他側)に位置している必要はなく、一部が他側(一側)に位置している場合も含む。

10

【0014】

延長管クランプ部43は、周知の任意の構成を用いることができるが、接続部26の上部に操作可能に露出している。

【0015】

支点部44は、本実施形態では接続部26の上部に凹設されており、延長管クランプ部43に対して後方、すなわち本体接続口41と反対側に位置している。

20

【0016】

充電接続部27は、二次電池36の充電用で、支持装置側と機械的および電氣的に接続される部分である。この充電接続部27は、本体29の前端部(下端部)から突出しており、先端部に接続凹部47が設けられ、この接続凹部47の内部に、二次電池36と電氣的に接続された充電端子48が配置されている。また、この充電接続部27は、本体29の前端部(下端部)に対して下側に偏って位置している。したがって、この充電接続部27は、接続部26の下部に位置している。換言すれば、接続部26と充電接続部27とは、本体29の前端部にて上下、すなわち本体29の長手方向と交差(直交)する方向に並んで配置されている。

30

【0017】

突出部28は、本体29の他端部である後端部(上端部)から突出し、二次電池36が内部に収容されている。この突出部28は、延長管16の軸線A(本体29の長手方向)に対して傾斜する方向に沿って長手状に形成されている。すなわち、この突出部28は、延長管16の軸線Aに対して一側方向に向かって離間される方向へと傾斜して本体29の後端部(上端部)から延出している。換言すれば、この突出部28と本体29とにより、本体部21がへ字状に屈曲している。また、この突出部28は、突出部28の本体29および把持部31と反対側の位置、すなわち後端部(本体部21の後端部)の下部が、載置面Fに載置する際にこの載置面Fと接触する接触部としての接地面51となっているとともに、この接地面51の位置に、(第1の)本体排気口52が開口されている。

40

【0018】

接地面51は、側方から見て下側に凸となる円弧状に湾曲して形成され、掃除機本体15(本体部21(突出部28))の左右方向である幅方向に亘って略同形状となるように連続している。すなわち、接地面51は、左右方向に沿って直線状に延びて形成されている。

【0019】

本体排気口52は、電動送風機34の排気側(排気側の風路)に連通し、この電動送風機34からの排気の一部を、二次電池36を介して本体部21(掃除機本体15)の外部へと排出するものである。すなわち、これら本体排気口52は、電動送風機34の排気のうち、二次電池36の冷却用の空気が排出されるものである。そして、この本体排気口52は、接地面51の円弧に沿って長孔状に開口されており、左右方向に複数並んで配置されている。

50

【 0 0 2 0 】

本体29は、直線長手状に形成されており、使用状態で前部が下側、後部が上側となるように傾斜している。この本体29の内部には、電動送風機34および制御手段35などが収容されている。また、この本体29には、嵌合部32すなわち集塵装置22に対向する上部に、この集塵装置22と連通する第1開口としての吸気連通口54および第2開口としての排気連通口55がそれぞれ開口されている。さらに、この本体29の内部には、吸気連通口54および排気連通口55とそれぞれ連通する吸気風路部56および排気風路部57がそれぞれ区画されている。さらに、この本体29の下部、すなわち嵌合部32と反対側の左右両側には、この本体29の長手方向に並んで複数の(第2の)本体排気口59が開口されている。

【 0 0 2 1 】

吸気連通口54は、排気連通口55に対して本体29の前端側に離間されて配置されている。すなわち、吸気連通口54と排気連通口55とは、本体29の長手方向に並んで配置されて互いに離間され、延長管16の軸線Aに対して交差(直交)する方向に開口されている。換言すれば、排気連通口55は、吸気連通口54に対して、本体接続口41と反対側に位置している。

【 0 0 2 2 】

また、排気連通口55には、例えばフィルタ55aが配置されている。

【 0 0 2 3 】

吸気風路部56は、本体接続口41と吸気連通口54(集塵装置22の吸込側)とを(直接)連通するもので、上流側が延長管16の軸線Aと同軸状に形成され、下流側がこの軸線Aに対して交差(直交)する上方向に向けて屈曲している。したがって、この吸気風路部56は、上流側から下流側へとL字状に屈曲して形成されている。

【 0 0 2 4 】

排気風路部57は、排気連通口55と電動送風機34の吸込側とを(直接)連通するもので、延長管16の軸線Aに対して交差(直交)する方向に沿って直線状に形成され、下流側が延長管16の軸線Aに沿う方向に開口している。

【 0 0 2 5 】

本体排気口59は、電動送風機34の排気側(排気側の風路に)連通し、この電動送風機34からの排気の一部を本体部21(掃除機本体15)の外部へと排出するものである。

【 0 0 2 6 】

保持部30は、本体29の上部、具体的には本体29と突出部28とが連続する位置の前部から、本体29の長手方向に対して交差(直交)する方向、すなわち延長管16の軸線Aに対して略直交する方向に沿って突出している。したがって、この保持部30と本体29とにより、本体部21の上部が嵌合部32を囲んでL字状となっている。この保持部30には、集塵装置22を本体部21に装着する際のガイドとなる案内部61が嵌合部32に対向する位置に設けられている。

【 0 0 2 7 】

案内部61は、例えば保持部30に沿ってすなわち本体29(本体部21)の長手方向に対して交差(直交)する方向に沿って直線リブ状に形成されている。本実施形態では、この案内部61は、保持部30の嵌合部32に対向する位置に、左右に離間されて一対設けられている。また、これら案内部61は、保持部30の基端側の端部が集塵装置22に係止固定する集塵装置係止部61aとなっている。したがって、これら案内部61は、集塵装置22を本体部21に対して係止固定する係止固定部の機能を有している。

【 0 0 2 8 】

把持部31は、手元操作部とも呼ばれるもので、突出部28(本体部21(掃除機本体15))の後端部から保持部30の先端部(前端部)に亘って連続する円弧状に形成されている。すなわち、この把持部31は、本体部21の最上部に位置しているとともに、延長管16の軸線Aを一侧(下側)と他側(上側)とに跨いで配置されている。したがって、この把持部31は、電動送風機34(本体29)に対して本体接続口41(接続部26)と反対側に少なくとも一部が位置している。換言すれば、この把持部31は、延長管16の軸線A上に一部が位置するように配置されている。このため、この把持部31は、突出部28に収容された二次電池36の上側すなわち直上

10

20

30

40

50

付近に位置している。また、この把持部31には、電動送風機34などの動作を制御手段35に設定するための設定ボタン64が配置されている。この設定ボタン64は、例えば把持部31の前側、すなわち延長管16の軸線Aに対して他側に偏って配置され、把持部31を把持した手の親指などによって操作することが可能となっている。

【0029】

嵌合部32は、延長管16の軸線Aに対して他側である上側に位置している。

【0030】

また、電動送風機34は、ファンモータとも呼ばれる重量物であり、駆動により負圧を発生させることで風路体18を介して集塵装置22へと含塵空気を吸い込むとともに、集塵装置22にて塵埃が分離された空気を吸い込んで自冷した後、排気するものである。この電動送風機34は、円筒状に形成され、延長管16の軸線A上に位置して本体29(本体部21)に配置されているとともに、中心軸がこの軸線Aに対して一側である下側に位置している。また、この電動送風機34は、ファン側すなわち吸込側を上側(後側)、電動機側すなわち排気側を下側(前側)として、本体29の長手方向に沿って軸方向を有するように配置されている。より詳細には、この電動送風機34は、排気連通口55を介して集塵装置22の排気側と連通する吸込側がこの排気連通口55よりも本体接続口41側に位置して本体29(本体部21)に配置されている。本実施形態では、この電動送風機34は、排気連通口55と吸気連通口54との間に位置して本体29(本体部21)に配置されている。

【0031】

制御手段35は、電動送風機34などを設定ボタン64による使用者の設定にしたがって動作させる駆動制御部と、支持装置側から給電を受けて二次電池36を充電する定電流回路などの充電回路部とを備えるものである。本実施形態では、この制御手段35として、例えばマイコンを備えた回路基板が用いられる。また、この制御手段35は、電動送風機34に対し下側(前側)、すなわち本体接続口41側に位置して本体29(本体部21)内に配置されている。したがって、この制御手段35は、電動送風機34に対して二次電池36と反対側に位置している。さらに、この制御手段35は、延長管16の軸線Aに対して交差(直交)する方向に沿って配置されており、この軸線A上に一部が位置している。

【0032】

二次電池36は、複数の電池を直列あるいは並列に接続した電池パックである。この二次電池36は、電動送風機34よりも重量が大きく、電気掃除機11中で最も重い重量物である。この二次電池36は、突出部28に沿って配置されている。このため、この二次電池36は、延長管16の軸線Aに対して一側である下側に位置しているとともに、この軸線A、すなわち電動送風機34の軸方向に対して離間される下方向に向かって傾斜する方向に沿って長手方向を有し、略前後方向に沿って配置される。

【0033】

また、図1、図2および図4に示す集塵装置22は、含塵空気から塵埃を分離する分離本体部71と、この分離本体部71により分離された塵埃を收容する塵埃收容部であるカップ部72とを備えている。また、この集塵装置22は、電気掃除機11中で最も重い重量物、すなわち二次電池36と略等しい重量を有する重量物である。さらに、この集塵装置22は、概略として、円筒状の外周面(外周面)を有している。換言すれば、この集塵装置22は、特に本体部21に対向する側と反対側、換言すれば本体部21に覆われずに露出する側の外面が円弧状面となっている。また、この集塵装置22には、本体部21に装着した状態でこの本体部21に対向する位置に、電動送風機34の駆動により含塵空気を吸い込む吸気口74およびこの吸気口74から吸い込まれて分離本体部71により塵埃が分離された空気を集塵装置22の外部に排出する排気口75がそれぞれ開口されている。そして、この集塵装置22は、吸気口74および排気口75を本体部21(本体29)の上側に対向させて、すなわちこれら吸気口74および排気口75側を下側として本体部21の嵌合部32に嵌合して本体部21に装着される。したがって、この集塵装置22は、延長管16の軸線Aに対して他側である上側に位置している。換言すれば、この集塵装置22は、延長管16の軸線Aに対して、二次電池36と反対側に位置する。

【0034】

分離本体部71は、例えば合成樹脂などにより形成されている。この分離本体部71は、任意の構成とすることができるが、例えば本実施形態では、相対的に大きい塵埃である粗塵を遠心分離(サイクロン分離)する第1分離部77と、この第1分離部77で分離できなかった相対的に小さい塵埃である細塵(微細塵)を遠心分離(サイクロン分離)する第2分離部78と、この第2分離部78を通過した空気中に僅かに含まれる塵埃を分離(濾過分離)するフィルタ体79とを内部に備える、多段遠心分離式のものである。この分離本体部71は、略円筒状に形成され、外面が円弧状面(略円筒面)となっている。また、この分離本体部71の外部である上部、すなわちカップ部72と反対側には、集塵装置22を本体部21(保持部30)に対して着脱可能に係止する着脱機構81が設けられている。そして、この分離本体部71には、本体部21(本体29)に対向する位置に、上記排気口75が開口されている。このように、この分離本体部71は、カップ部72よりも複雑な構造を有するとともにカップ部72よりも多数の部品により構成されており、集塵装置22の重量の大部分を構成する、すなわちカップ部72よりも重量が大きいものである。

10

【0035】

第1分離部77は、カップ部72と同軸状に配置されるとともに一部がカップ部72内に挿入され、このカップ部72内で含塵空気を旋回させることで塵埃(粗塵)を遠心分離し、カップ部72内に圧縮して溜める。

【0036】

第2分離部78は、例えば第1分離部77の上側の周囲を囲んで複数配置され、カップ部72よりも小さい半径を有する略円筒状に形成され、第1分離部77を通過した空気を内部で旋回させることで塵埃(細塵)を遠心分離してカップ部72に溜める。

20

【0037】

フィルタ体79は、第2分離部78の排気側全体の上方に対向して配置されている。

【0038】

カップ部72は、例えば透光性を有する合成樹脂などにより有底円筒状に形成されており、分離本体部71の下端部に対して同軸状に着脱可能となっている。したがって、このカップ部72の外面は、円弧状面(略円筒面)となっている。また、このカップ部72には、本体部21(本体29)に対向する位置に、上記吸気口74が開口されているとともに、集塵装置22を本体部21に装着する際の回動支点となる係止部89が設けられている。

【0039】

30

係止部89は、吸気口74の下方にてカップ部72の分離本体部71と反対側すなわち下端部近傍の位置に突設されている。この係止部89は、本体部21の支点部44(図2および図3)に係合され、この支点部44との係合により集塵装置22を本体部21に装着する際の上下左右方向の位置決めがなされるとともに、この支点部44の位置で係止部89を中心として集塵装置22の上側を本体部21側へと回動させることで案内部61、61に沿って着脱機構81を作動させ、集塵装置22を本体部21に装着できるようになっている。

【0040】

吸気口74は、集塵装置22の装着状態で吸気連通口54と気密に接続される。したがって、この吸気口74は、集塵装置22の装着状態で、(吸気連通口54および吸気風路部56を介して)本体接続口41と気密に接続される。すなわち、この吸気口74は、集塵装置22の装着状態で、延長管16の軸線Aに対して交差(直交)する方向に沿って開口するようになっている。また、この吸気口74は、カップ部72の接線方向に沿って含塵空気を導くように構成されている。

40

【0041】

排気口75は、集塵装置22の装着状態で排気連通口55と気密に接続される。したがって、この排気口75は、集塵装置22の装着状態で、(排気連通口55および排気風路部57を介して)電動送風機34の吸込側と気密に接続される。すなわち、この排気口75は、集塵装置22の装着状態で、延長管16の軸線Aに対して交差(直交)する方向に沿って開口するようになっている。また、この排気口75は、吸気口74の上方で、かつ、集塵装置22の上端部近傍に配置されている。

50

【 0 0 4 2 】

そして、図 5 に示す延長管16は、長尺状に形成されており、基端側が掃除機本体15の本体部21(接続部26(本体接続口41))に接続されて集塵装置22と気密に接続されるようになっている。また、この延長管16の先端側には、床ブラシ17を着脱可能に係止保持する吸込口体クランプ部としての床ブラシクランプ部91が設けられている。

【 0 0 4 3 】

床ブラシクランプ部91は、周知の任意の構成を用いることができるが、延長管16の上部に操作可能に露出している。

【 0 0 4 4 】

また、床ブラシ17は、横長、すなわち左右方向に長手状に形成されたケース体94と、このケース体94に回転可能に接続された接続管95とを備えている。そして、ケース体94には、被掃除面に対向する下部に、吸込口96が開口されている。また、接続管95は、吸込口96に連通し、延長管16の先端側に気密に接続されるとともに、床ブラシクランプ部91によりこの接続が保持されるようになっている。

【 0 0 4 5 】

したがって、床ブラシ17(吸込口96)から延長管16、本体接続口41、集塵装置22および電動送風機34の吸込側に至る風路が構成されている。

【 0 0 4 6 】

次に、上記一実施形態の動作を説明する。

【 0 0 4 7 】

電気掃除機11を用いた掃除の際には、図 1 ないし図 5 に示すように、集塵装置22を本体部21に装着した掃除機本体15(本体部21(本体接続口41))に対して、延長管16の基端側を接続して延長管クランプ部43により着脱可能に係止保持するとともに、この延長管16の先端側に、床ブラシ17の接続管95を挿入接続して床ブラシクランプ部91により着脱可能に係止保持する。この状態で、床ブラシ17が(延長管16、掃除機本体15の本体接続口41、吸気風路部56、吸気連通口54、および吸気口74を介して集塵装置22と連通するとともに、この集塵装置22の排気口75、掃除機本体15の排気連通口55、排気風路部57を介して)電動送風機34の吸込側と連通する。

【 0 0 4 8 】

そして、電気掃除機11では、把持部31を把持した使用者が床ブラシ17を被掃除面に載置し、把持部31の設定ボタン64を操作することで設定した動作で制御手段35が電動送風機34を駆動させるとともに、床ブラシ17を被掃除面上で前後方向や斜め方向などに交互に走行させながら、電動送風機34の駆動により生じた負圧を利用して被掃除面の塵埃を吸い込む。すなわち、電動送風機34の駆動により生じた負圧は、排気風路部57、排気連通口55、集塵装置22、吸気口74、吸気連通口54、吸気風路部56、本体接続口41、延長管16、床ブラシ17(接続管95および吸込口96)と作用し、この床ブラシ17の吸込口96から塵埃を空気とともに吸い込む。この吸い込まれた含塵空気は、床ブラシ17から延長管16を介して、吸気口74から集塵装置22に吸い込まれ、第 1 分離部77および第 2 分離部78により殆ど全ての塵埃が遠心分離され、僅かに微細塵が残留した場合にはフィルタ体79に捕集される。この塵埃が分離された空気は、排気口75から集塵装置22の外部へと排出され、電動送風機34に吸い込まれてこの電動送風機34を冷却した後、本体排気口59から排出されるとともに、一部が二次電池36を冷却して本体排気口52から掃除機本体15の外部へと排出される。

【 0 0 4 9 】

掃除が終了すると、使用者は設定ボタン64を操作して制御手段35により電動送風機34を停止させる。そして、集塵装置22内に溜まった塵埃を廃棄する際には、例えば電気掃除機11を載置面 F 上に載置し、着脱機構81を操作して集塵装置22を本体部21から取り外す。この状態で、電気掃除機11は、本体部21の接地面51と、床ブラシ17とにより載置面 F に対して支持される。このとき、集塵装置22が本体部21に装着された状態で延長管16の軸線 A に対して上側に位置し、本体部21の二次電池36を収容した突出部28が延長管16の軸線 A に対して下側へと離間される方向に向けて傾斜していることで、図 1 に示すように、載置面 F

10

20

30

40

50

に掃除機本体15を載置した状態で突出部28の接地面51が載置面Fに対して線状に接触し、集塵装置22の位置、特に、突出部28の基端側すなわち軸線Aに近い側の位置から上方に突出する保持部30に着脱される着脱機構81側が高くなる。そこで、この着脱機構81を操作することで、集塵装置22を本体部21から容易に取り外すことができる。すなわち、集塵装置22の着脱の作業性を向上できる。

【0050】

また、重量物である電動送風機34および二次電池36が相対的に下側に位置して、相対的に重い側を下側とした状態で掃除機本体15を載置面Fに載置できるので、掃除機本体15を安定して載置できるとともに、集塵装置22を本体部21から取り外した状態でも不安定になることがない。

10

【0051】

さらに、突出部28の載置面Fに接触する部分を、この載置面Fに対して直線状(延長管16の軸線Aに対して交差(直交)する方向に沿って直線状)に接触する接地面51としたので、載置面Fに載置した掃除機本体15を接地面51によって安定して支持でき、左右方向に倒れにくい。

【0052】

また、載置面Fと接触する突出部28の接地面51は側方から見て円弧状に形成されているので、この突出部28から載置面Fに載置する箇所に支持用の脚などを突出させる必要がなく、見栄えや操作性の低下を招くことがない。

【0053】

20

さらに、本体部21を載置面Fに載置した状態で、電動送風機34を収容した本体29の下部が載置面Fから離間されるので、この本体29の下部に開口された本体排気口59が載置面Fにより閉塞されることがない。したがって、電気掃除機11を運転したまま(電動送風機34を動作させたまま)載置面Fに載置したときに、電動送風機34からの排気を、本体排気口59から確実に排出でき、電動送風機34を効果的に冷却できる。

【0054】

しかも、接地面51の位置にも、二次電池36を冷却した空気が排出される本体排気口52が、この接地面51の平坦な左右方向と交差する前後方向に沿って、この接地面51の湾曲を跨いで形成されているため、接地面51を載置面F上に載置した状態でも本体排気口52が載置面Fにより閉塞されることがない。したがって、電気掃除機11を運転したまま(電動送風機34を動作させたまま)載置面Fに載置したときに、電動送風機34からの排気を、二次電池36を介して確実に排出でき、二次電池36を効果的に冷却できる。

30

【0055】

なお、上記一実施形態において、電源部としては、二次電池36の他に、例えば電源コードを用いて外部電源から電力を取るコードリール装置を用いることもできる。

【0056】

本発明の一実施形態を説明したが、この実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。この新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。この実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

40

【符号の説明】

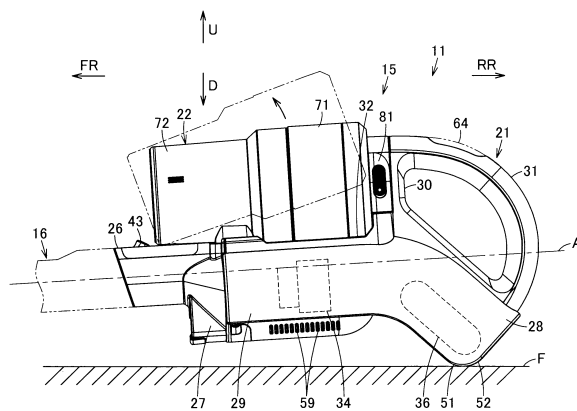
【0057】

- 11 電気掃除機
- 15 掃除機本体
- 16 直管部である延長管
- 17 吸込口体としての床ブラシ
- 21 本体部
- 22 集塵装置
- 28 収容部としての突出部

50

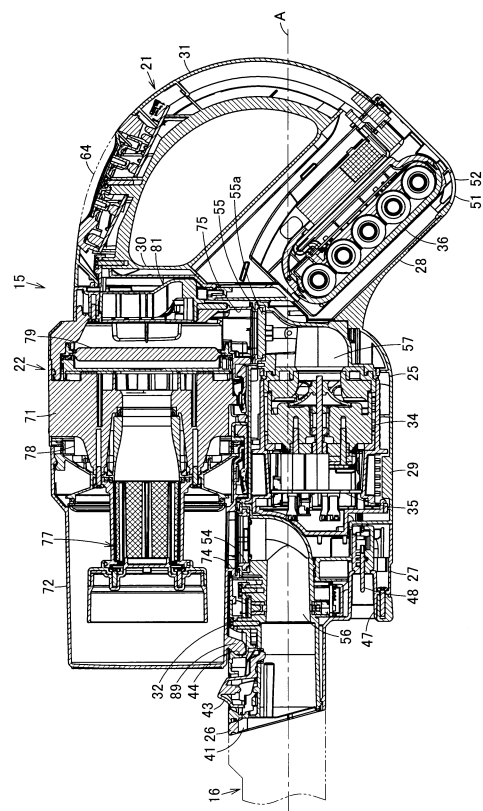
- 29 収容本体部としての本体
- 31 把持部
- 34 電動送風機
- 36 電源部である二次電池
- 41 本体接続口
- 51 接地面
- 52 排気口である本体排気口
- 59 本体排気口
- 81 着脱機構
- A 軸線
- F 載置面

【図 1】

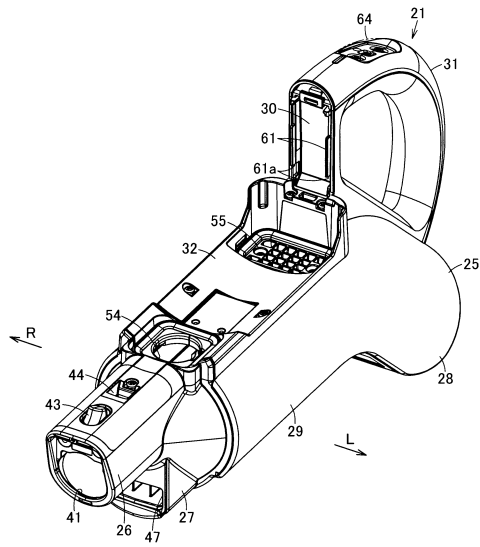


- | | |
|-------------|--------------|
| 11 電気掃除機 | 29 収容本体部(本体) |
| 15 掃除機本体 | 34 電動送風機 |
| 16 延長管 | 36 電源部(二次電池) |
| 21 本体部 | 51 接地面 |
| 22 集塵装置 | A 軸線 |
| 28 収容部(突出部) | F 載置面 |

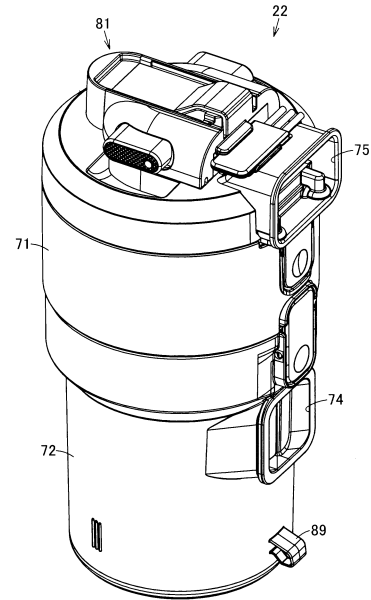
【図 2】



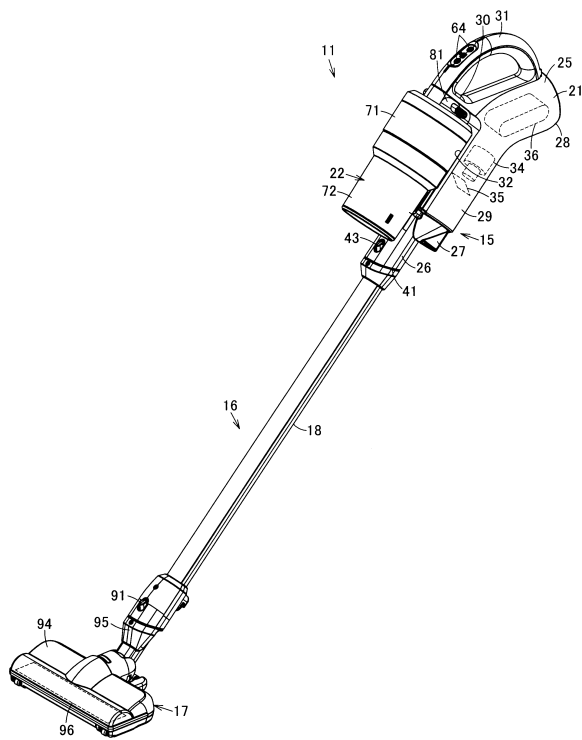
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (72)発明者 町田 幸雄
東京都青梅市末広町二丁目 9 番地 東芝ライフスタイル株式会社内
- (72)発明者 品川 直子
東京都青梅市末広町二丁目 9 番地 東芝ライフスタイル株式会社内
- (72)発明者 井上 勉
東京都青梅市末広町二丁目 9 番地 東芝ライフスタイル株式会社内
- (72)発明者 清水 孝吉
東京都青梅市末広町二丁目 9 番地 東芝ライフスタイル株式会社内

審査官 遠藤 邦喜

- (56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 3 1 3 2 4 9 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 0 3 4 7 2 0 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 4 / 1 9 5 7 1 1 (WO , A 1)
特開 2 0 0 2 - 3 5 5 1 9 6 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 2 0 2 2 1 2 (J P , A)
特開 2 0 0 3 - 3 1 9 8 9 7 (J P , A)
特開昭 6 1 - 2 4 9 4 2 4 (J P , A)
特表 2 0 0 9 - 5 4 3 6 3 5 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 3 3 0 3 6 0 (J P , A)

- (58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 4 7 L 9 / 1 0