

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6071223号
(P6071223)

(45) 発行日 平成29年2月1日(2017.2.1)

(24) 登録日 平成29年1月13日(2017.1.13)

(51) Int.Cl.

A 47 L 9/28 (2006.01)

F 1

A 47 L 9/28
A 47 L 9/28

D

N

請求項の数 5 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2012-70465 (P2012-70465)
 (22) 出願日 平成24年3月26日 (2012.3.26)
 (65) 公開番号 特開2013-198702 (P2013-198702A)
 (43) 公開日 平成25年10月3日 (2013.10.3)
 審査請求日 平成27年3月24日 (2015.3.24)

(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25番地1
 (74) 代理人 100062764
 弁理士 樋澤 裕
 (74) 代理人 100092565
 弁理士 樋澤 聰
 (74) 代理人 100112449
 弁理士 山田 哲也
 (72) 発明者 石澤 明弘
 東京都千代田区外神田二丁目2番15号
 東芝ホームアプライアンス株式会社内
 審査官 根本 徳子

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】

電動送風機を収容した掃除機本体と、
 前記電動送風機の吸込側と連通する手元操作部と、
 この手元操作部に突設され、使用者に把持される硬質の把持部と、
 この把持部を使用者が把持しているか否かを使用者の接触により検出する把持検出センサと、
 使用者の接触を検出することで前記電動送風機の動作状態を設定可能な切換センサと、
 前記把持検出センサにより前記把持部を使用者が把持したことを検出したときに前記電動送風機の駆動を制御するとともに、前記切換センサでの設定に対応した前記電動送風機の動作状態を制御する制御手段とを具備し、

前記把持部は、

前記手元操作部から突出し前記切換センサが上側に配置される突出部と、
 この突出部の先端側から前記手元操作部側に向かって上下方向に沿って屈曲し背面側に前記把持検出センサが配置される握り部とを備え、
 前記制御手段は、前記把持検出センサへの使用者の接触の検出により前記電動送風機を動作させている状態で前記切換センサへの使用者の接触を検出すると、この切換センサによる設定に対応して前記電動送風機の動作状態を切り換えることを特徴とした電気掃除機。

【請求項 2】

10

20

切換センサは、動作中の電動送風機を停止させる停止センサであ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】

制御手段は、電動送風機が動作している状態で、把持検出センサにより把持部の握り部を使用者が把持していないことを所定時間以上検出したときに、前記電動送風機を停止させる

ことを特徴とした請求項 1 または 2 記載の電気掃除機。

【請求項 4】

把持検出センサは、把持部の握り部の異なる二点間の電位差により接触を検出する
ことを特徴とした請求項 1 ないし 3 いずれか一記載の電気掃除機。 10

【請求項 5】

把持検出センサは、把持部の握り部の静電容量または電荷の変化を検出することにより接觸を検出する

ことを特徴とした請求項 1 ないし 3 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、使用者に把持される把持部を備え、電動送風機の吸込側に連通して掃除機本体に接続される風路形成体を有する電気掃除機に関する。 20

【背景技術】

【0002】

従来、いわゆるキャニスタ型の電気掃除機は、電動送風機を収容した掃除機本体と、この掃除機本体に対して着脱可能な風路形成体である連通管すなわち管部とを備えている。この管部は、一般に、ホース体、延長管および吸込口体としての床ブラシを有している。ホース体の先端側には、使用者に把持される把持部が突設されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開平 5 - 317225 号公報

【特許文献 1】特許第 4682861 号公報 30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献 1 に記載された構成では、把持部にレバーが設けられており、把持部を使用者が把持することでレバーが動作し、電動送風機の入力を制御するようになっている。

【0005】

しかしながら、このような構成の場合、機械的なレバーおよびスイッチなどの機構部が必要となるため、これら機構部の機械的な摩耗などが生じて信頼性が低下するおそれがある。

【0006】

この点、上記特許文献 2 に記載された構成では、把持部に光センサ、あるいは把持部を把持した状態での圧力を検出するセンサが設けられ、機械的な機構部を備えることなく使用者が把持部を把持したことを検出できるようにして、信頼性の低下を防止している。 40

【0007】

しかしながら、このような構成の場合、使用者が把持部を確実に握り込まなければセンサによって把持を検出することが容易でない。特に、使用者の手の大きさには個人差があり、使用者の手の大きさと把持部の大きさとの相対的な関係によっては、把持部の握り込みが容易でなかったり、疲れやすくなったりするなど、操作性が良好とはいえない。

【0008】

本発明が解決しようとする課題は、使用者による把持部の把持の検出の信頼性を向上し 50

つつ、操作性が良好な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】

【0009】

実施形態の電気掃除機は、電動送風機を収容した掃除機本体を有する。さらに、この電気掃除機は、電動送風機の吸込側と連通する手元操作部を有する。また、この電気掃除機は、手元操作部に突設され、使用者に把持される硬質の把持部を有する。さらに、この電気掃除機は、把持部を使用者が把持しているか否かを使用者の接触により検出する把持検出センサを有する。また、この電気掃除機は、使用者の接触を検出することで電動送風機の動作状態を設定可能な切換センサを有する。さらに、この電気掃除機は、把持検出センサにより把持部を使用者が把持したことを検出したときに電動送風機の駆動を制御するとともに、切換センサでの設定に対応した電動送風機の動作状態を制御する制御手段を有する。把持部は、手元操作部から突出し切換センサが上側に配置される突出部を備える。また、把持部は、突出部の先端側から手元操作部側に向かって上下方向に屈曲し背面側に把持検出センサが配置される握り部を備える。そして、制御手段は、把持検出センサへの使用者の接触の検出により電動送風機を動作させている状態で切換センサへの使用者の接触を検出すると、この切換センサによる設定に対応して電動送風機の動作状態を切り換える。

10

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】一実施形態の電気掃除機の把持部近傍を示す斜視図である。

20

【図2】同上電気掃除機の内部構造を示すブロック図である。

【図3】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】

【0011】

以下、一実施形態の構成を図1ないし図3を参照して説明する。

【0012】

図1ないし図3において、11はいわゆるキャニスタ型の電気掃除機を示し、この電気掃除機11は、掃除機本体12と、この掃除機本体12に着脱可能に接続され内部に風路Wを区画する風路形成体としての連通管である管部13とを有している。

30

【0013】

掃除機本体12は、被掃除面としての床面上を旋回および走行可能であり、電動送風機16、この電動送風機16の動作状態である動作状態(例えば強モード、中モード、弱モードなどの動作モードおよび切モード(停止モード)など)を制御する例えばマイコンなどの制御手段17、および、これら電動送風機16および制御手段17などに商用交流電源eから給電するためのコードリール装置などの電源部などを収容しているとともに、電動送風機16の吸込側に連通する集塵カップなどの集塵部18を備えている。また、掃除機本体12の前部には、集塵部18に連通するとともに管部13の基端側が接続される本体吸込口19が開口形成されている。

【0014】

また、管部13は、ホース体21と、このホース体21に対して着脱可能な例えば合成樹脂製の延長管22と、この延長管22に対して着脱可能な吸込口体としての床ブラシ23とを備えている。

40

【0015】

ホース体21は、可撓性を有するホース部25と、このホース部25の基端側(下流側)に設けられ本体吸込口19に接続される接続管部26と、ホース部25の先端側(上流側)に設けられた手元操作部27とを有している。

【0016】

手元操作部27には、延長管22の基端側(下流側)が着脱可能に接続される。また、この手元操作部27には、使用者が把持する把持部28が基端側に突出して形成されている。この把持部28は、使用者が管部13(床ブラシ23など)を操作するためのものであり、例えば合成樹

50

脂などの硬質の部材により手元操作部27と一緒に成形されており、手元操作部27の基端側(ホース部25側)から突出する突出部31と、この突出部31の先端側である後端から下方へと屈曲し使用者が実質的に把持する握り部32と、この握り部32の下端と手元操作部27の基端側とを連結する連結部33とを備え、握り部32を把持した使用者の手の指先側が挿入される空間部である孔部34を囲むループ状となっている。

【0017】

突出部31は、把持部28の最上部に位置する部分であり、手元操作部27(ホース体21)の長手方向に沿って突出する長尺状に形成されている。また、この突出部31の上部36(突出部31を上下方向に2分割したときの上半分の部分)は、把持部28(握り部32)を把持した使用者の頭部側に対向する、把持部28の表面側となる部分であり、この突出部31の上部36には、切換センサとしての動作状態切換センサである動作モード切換センサ37と、切換センサとしての停止センサ38とがそれぞれ配置されている。すなわち、突出部31の上部36は、第1のセンサ配置部(上側センサ配置部)となっており。この突出部31の上部36に配置された各センサ37, 38が、掃除をしている状態で使用者によって上方から目視可能となっている。そして、センサ37, 38は、突出部31の上部36の後側寄りの位置に前後に並んで、換言すればこの突出部31の長手方向に順次隣接して配置されている。

10

【0018】

動作モード切換センサ37は、動作中の電動送風機16の動作モードを切り換えるためのものであり、停止センサ38の前方、すなわち停止センサ38に対して握り部32とは反対側に配置されている。

20

【0019】

また、停止センサ38は、動作中の電動送風機16を切モードに設定して強制的に停止させるためのものであり、動作モード切換センサ37の後方すなわち握り部32側に配置されている。

【0020】

さらに、これらセンサ37, 38は、握り部32を把持した使用者の手の例えば親指が届く範囲、すなわち握り部32に対して近接した位置に配置されており、握り部32を把持した使用者の手によって操作可能となっている。

【0021】

また、握り部32は、把持部28の最後部に位置する部分であり、手元操作部27(ホース体21)の長手方向に対して交差する上下方向に沿って長尺状に形成されている。すなわち、この握り部32は、突出部31の下方に延びて位置している。さらに、この握り部32は、下方へと後側に徐々に傾斜している。また、この握り部32の孔部34側、すなわち手元操作部27側に臨む前部41には、把持検出センサとしてのオンオフ用センサ42が配置されている。すなわち、この握り部32の下側である前部41は、第2のセンサ配置部(下側センサ配置部)となっている。換言すれば、オンオフ用センサ42は、握り部32を上下方向に2分割したときの下半分側に位置している。したがって、この握り部32の前部41は、把持部28の背面側、換言すれば掃除している状態で使用者により目視できない位置となっており、使用者が把持部28(握り部32)を把持した状態で下方から支持される部分である。

30

【0022】

また、オンオフ用センサ42は、把持部28を使用者が把持しているか否かを検出することにより電動送風機16の起動(オン)と停止(オフ)とを設定するためのものであり、例えば握り部32に沿って上下方向に長尺状となっている。

40

【0023】

そして、上記の動作モード切換センサ37、停止センサ38およびオンオフ用センサ42により、センサ部44が構成されている。このセンサ部44を構成する各センサ37, 38, 42は、それぞれ使用者の接触を検出するタッチセンサである。換言すれば、このセンサ部44を構成する各センサ37, 38, 42は、使用者が把持部28に対して圧力を加えたり把持部28を変形させたりすることなく把持部28(突出部31、あるいは握り部32)に対して接触しているだけで検出可能なセンサである。これらセンサ37, 38, 42としては、例えば把持部28における電

50

極となる二点間の電位差を検出することにより接触を検出する、いわゆる容量結合型のセンサ、あるいは、把持部28における使用者の接触点に対応する位置での静電容量、あるいは電荷の変化を検出することにより接触を検出する、いわゆる静電容量型のセンサなどを用いることができる。したがって、センサ部44は、把持部28の外郭を構成する合成樹脂などの硬質の部材の内方に埋め込むことなどにより、各センサ37, 38を突出部31の上部36と面一、または略面一とすることができます、オンオフ用センサ42を把持部28の握り部32の前部41と面一、または略面一とすることができます。

【0024】

また、連結部33は、把持部28の最下部に位置する部分であり、突出部31の下方にて手元操作部27(ホース体21)の長手方向に沿って突出する長尺状に形成されている。

10

【0025】

また、床ブラシ23は、左右幅方向に長手状、すなわち横長に形成されたケース体46と、このケース体46に回転可能に接続され延長管22の先端側(上流側)に着脱可能に接続される接続管47とを備えている。そして、ケース体46には、床面に対向する下面に、図示しない吸込口が開口されている。この吸込口は、接続管47と連通しており、この接続管47を介して延長管22、ホース体21、本体吸込口19、集塵部18および電動送風機16の吸込側と連通している。なお、吸込口には、回転清掃体である回転ブラシを回転可能に配置してもよい。この回転ブラシを配置する場合には、例えばこの回転ブラシを駆動するための電動機などの駆動手段をケース体46の内部に配置してもよい。

【0026】

20

次に、上記一実施形態の内部構造を説明する。

【0027】

掃除機本体12の内部に配置された制御手段17には、センサ部44が電気的に接続されている。これらセンサ部44は、商用交流電源eからの給電により直流電源を生成する直流電源部51からの給電を受けて動作するように構成されている。

【0028】

30

そして、制御手段17は、例えばトライアックなどの制御素子53の制御端子と電気的に接続されており、センサ部44の各センサ37, 38, 42での検出結果に対応した信号を受信し、この受信した信号に対応して、制御素子53によって電動送風機16の入力を導通角制御することにより、電動送風機16の動作状態を切り換えるように構成されている。

【0029】

次に、上記一実施形態による掃除動作を説明する。

【0030】

掃除の際には、掃除機本体12の本体吸込口19に対してホース体21(の接続管部26)を接続するとともに、このホース体21の先端側(手元操作部27)に延長管22の基端側を接続し、さらに、この延長管22の先端側に床ブラシ23(の接続管47)を接続する。

【0031】

40

そして、商用交流電源eに対して電源部を接続した状態(電源部により電動送風機16などに給電可能な状態)で、使用者は把持部28(握り部32)を把持する。すると、センサ部44のオンオフ用センサ42が、把持部28(握り部32)を使用者が把持したことを検出し、制御手段17に信号を出力する。この結果、この信号を受信した制御手段17が電動送風機16を起動させる。このとき、制御手段17は、電動送風機16を予め設定された所定の動作モードで起動させてもよいし、直近の(前回の)動作時に設定された動作モードを不揮発性のメモリなどに記憶しておき、この動作モードで起動させてもよい。すなわち、制御手段17は、電動送風機16を任意の動作モードで起動させることができる。

【0032】

この状態で、電動送風機16の駆動により生じた負圧は、集塵部18、本体吸込口19、ホース体21、延長管22および床ブラシ23と作用し、把持部28(握り部32)を使用者が前後に動かして床面上で床ブラシ23を前後に走行することで、床ブラシ23のケース体46の吸込口から負圧の作用によって空気とともに床面上の塵埃を吸い込む。そして、この吸い込まれた

50

塵埃は、空気とともに床ブラシ23、延長管22、ホース体21、本体吸込口19および集塵部18と吸い込まれ、この集塵部18において空気から分離されて捕集される。塵埃が捕集された空気は、電動送風機16に吸い込まれ、この電動送風機16を冷却した後、図示しない排気孔を介して掃除機本体12の外部へと排気される。

【0033】

また、電動送風機16の動作モードを切り換える際には、使用者が、電動送風機16の動作状態で、例えば把持部28(握り部32)を把持した手の親指などを伸ばし、動作モード切換センサ37に触れると、この動作モード切換センサ37がこの接触を検出し、制御手段17に信号を出力する。この結果、この信号を受信した制御手段17が電動送風機16の動作モードを切り換える。なお、この制御手段17による電動送風機16の動作モードの切り換えは、例えば動作モードが2種類であるときはそれらを交互に切り換えるようにし、動作モードが3つ以上あるときには、動作モード切換センサ37に使用者が接触したことを検出する度にそれらをサイクリックに順次切り換えるようにすればよい。10

【0034】

そして、掃除が終了したとき、あるいは掃除を一旦中断するときなどには、電動送風機16の動作状態で、使用者が把持部28(握り部32)から所定時間以上手を離すと、把持部28(握り部32)を使用者が把持していないことを所定時間以上検出したオンオフ用センサ42が制御手段17に信号を出力する。この結果、この信号を受信した制御手段17が電動送風機16の入力を低下させて電動送風機16を停止させる。20

【0035】

また、例えば吸い込みたくないものを誤って吸い込んでしまった場合など、電動送風機16を強制的に停止させたいときには、使用者が、電動送風機16の動作状態で、例えば把持部28(握り部32)を把持した手の親指などを伸ばし、停止センサ38に触れると、この停止センサ38がこの接触を検出し、制御手段17に信号を出力する。この結果、この信号を受信した制御手段17が電動送風機16を強制的に直ちに停止させる。

【0036】

なお、例えば狭い隙間などの掃除の際には床ブラシ23を用いないで掃除することもできる。さらに、テーブルの上などの掃除の際には、床ブラシ23および延長管22を用いないで掃除することもできる。

【0037】

以上説明した一実施形態によれば、把持部28(握り部32)を使用者が把持しているか否かを使用者の接触により検出するオンオフ用センサ42を把持部28(握り部32)に設け、このオンオフ用センサ42により把持部28(握り部32)を使用者が把持したことを検出したときに制御手段17が電動送風機16の駆動を制御することで、機械的な機構部を有しない構成にて把持部28(握り部32)を使用者が把持したことを確実に検出でき、機械的な摩耗などがなくなり、信頼性を向上できる。また、オンオフ用センサ42は、使用者が把持部28(握り部32)を支持する程度に触れているだけで検出できるので、使用者が把持部28(握り部32)を握り込む必要がなく、過剰な力を把持部28(握り部32)に加えることなく操作が可能になり、操作性が良好になる。30

【0038】

すなわち、把持部28(握り部32)を把持する使用者の手の大きさには個人差が大きく、全ての使用者にとって把持部28(握り部32)を握りやすい大きさに設定することは容易でない。また、管部13は、内部に配線などが施されたホース体21を含むとともに、床ブラシ23を接続して使用している場合には、この床ブラシ23内の電動機などの荷重が加わり、把持部28(握り部32)を握り込んで管部13を操作することは、非力な使用者にとって必ずしも容易とはいえない。したがって、上記のオンオフ用センサ42によって、把持部28(握り部32)を強く握り込むことなく単に支持しているだけで電動送風機16の動作を設定できるようになることで、仮に把持部28(握り部32)に対して使用者の手の大きさが相対的に小さい場合でも、把持部28(握り部32)を把持する使用者の手への負荷を軽減でき、疲れにくい、良好な操作性を得ることができる。4050

【0039】

具体的に、オンオフ用センサ42により把持部28(握り部32)を使用者が把持したことを検出したときに制御手段17が電動送風機16を起動させることで、使用者が掃除の準備として把持部28(握り部32)を把持するだけで、別途の操作を要することなく電動送風機16を起動させることができ、良好な操作性を得ることができる。

【0040】

また、電動送風機16が動作している状態で、オンオフ用センサ42により把持部28(握り部32)を使用者が把持していないことを所定時間以上検出したときに、制御手段17が電動送風機16を停止させることで、使用者が一旦掃除を中止する際などには、把持部28(握り部32)から手を離すだけで容易に電動送風機16を停止でき、良好な操作性を得ることができるとともに、使用者が把持部28(握り部32)を把持していないときに無駄に電動送風機16を動作させずに済み、省エネルギー化を図ることができる。しかも、オンオフ用センサ42により把持部28(握り部32)を使用者が把持していないことを所定時間以上検出したときにのみ停止させるようにすることで、例えば使用者が把持部28(握り部32)を瞬間的に手放して握り直したときなどの誤検出により電動送風機16を不必要なタイミングで誤って停止させることを確実に防止できる。10

【0041】

そして、使用者の接触を検出することで電動送風機16の動作状態を制御手段17に対して設定可能な動作モード切換センサ37および停止センサ38を把持部28の上側(突出部31)に設けるとともに、オンオフ用センサ42を把持部28の下側(握り部32の下側である前部41)に設けることで、把持部28の下側(握り部32の下側である前部41)を手で把持してオンオフ用センサ42に触れている使用者が、その手によって動作モード切換センサ37および停止センサ38を操作することが可能となるとともに、オンオフ用センサ42については使用者が別途動作をすることなく単に把持部28の支持、あるいは不支持だけでオンとオフとを設定できるので、より良好な操作性を得ることができる。20

【0042】

また、動作モード切換センサ37および停止センサ38も、使用者の接触を検出するセンサであるため、これらセンサ37, 38を操作する際にも使用者が必要以上に力を加えずに済み、軽快な操作性を得ることができる。

【0043】

しかも、停止センサ38は、動作モード切換センサ37よりも握り部32(を把持した使用者の手)に近接した位置で、かつ、使用者の手の親指が届く範囲にあるため、使用者が電動送風機16を直ちに停止したいときでも操作しやすく、例えば吸い込みたくないものを誤つて吸い込んでしまった場合、あるいは布などを床ブラシ23、あるいは延長管22などの上流端に誤って吸い付けてしまった場合などにも、電動送風機16を直ちに停止できる。30

【0044】

さらに、オンオフ用センサ42として、把持部28(握り部32)の異なる二点間の電位差により接触を検出する容量結合型のセンサを用いる場合には、オンオフ用センサ42を構成する部品をより簡素化できるとともに、オンオフ用センサ42の調整も容易となり、かつ、二点間の距離を適宜設定することで、オンオフ用センサ42による誤検出を確実に防止できる。一方、オンオフ用センサ42(センサ37, 38)として、把持部28の静電容量または電荷の変化を検出することにより接触を検出する静電容量型のセンサを用いる場合には、オンオフ用センサ42での応答速度をより向上できる。40

【0045】

同様に、センサ37, 38として、把持部28(握り部32)の異なる二点間の電位差により接触を検出する容量結合型のセンサを用いる場合には、センサ37, 38を構成する部品をより簡素化できるとともに、センサ37, 38の調整も容易となり、かつ、二点間の距離を適宜設定することで、センサ37, 38による誤検出を確実に防止できる。また、センサ37, 38として、把持部28の静電容量または電荷の変化を検出することにより接触を検出する静電容量型のセンサを用いる場合には、オンオフ用センサ42での応答速度をより向上できる。50

【0046】

なお、上記一実施形態において、電気掃除機11としては、商用交流電源eを用いるものだけでなく、電源部として二次電池などの電池を内蔵したものなどでもよい。

【0047】

さらに、電動送風機16の動作モードを切り換えるための動作モード切換センサ37と、電動送風機16を切モードに設定するための停止センサ38とをそれぞれ設けたが、例えば1つの切換センサにそれらの機能を持たせてもよい。すなわち、この切換センサに使用者が触れていることを検出したときに、制御手段17が動作モードと切モード(停止モード)を含めた電動送風機16の動作状態を例えばサイクリックに順次切り換えるように構成してもよい。

10

【0048】

そして、使用者の手の把持部28(握り部32、あるいは突出部31)への接触位置、あるいは接触した回数を把持検出センサ、あるいは切換センサにより検出し、この検出に対応して、動作状態の切り換えなどを可能としてもよい。

【0049】

また、集塵部18としては、集塵カップを用いる構成だけではなく、例えば掃除機本体12の内部に着脱可能な集塵袋などを用いてもよい。

【0050】

さらに、電気掃除機11としては、キャニスタ型に限らず、例えば上下方向に長手状の掃除機本体12の下部に床ブラシ23を接続したアップライト型のものでも対応して用いることができる。この場合、把持部28は、掃除機本体12とともに床ブラシ23を操作する操作用としたり、掃除機本体12に対して着脱可能な風路形成体の操作用としたりすることができる。

20

【0051】

そして、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。

【符号の説明】

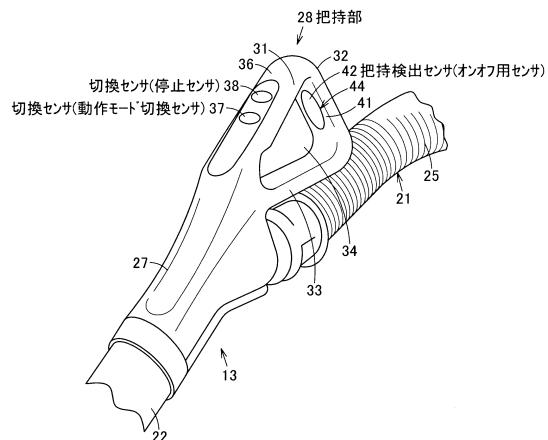
30

【0052】

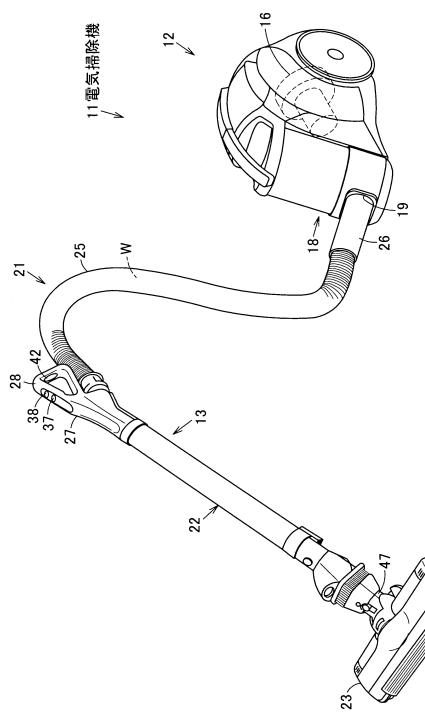
- | | |
|-----------|---------------------|
| 11 | 電気掃除機 |
| 12 | 掃除機本体 |
| 16 | 電動送風機 |
| 17 | 制御手段 |
| <u>27</u> | <u>手元操作部</u> |
| 28 | 把持部 |
| <u>31</u> | <u>突出部</u> |
| <u>32</u> | <u>握り部</u> |
| 37 | 切換センサとしての動作モード切換センサ |
| 38 | 切換センサとしての停止センサ |
| 42 | 把持検出センサとしてのオンオフ用センサ |

40

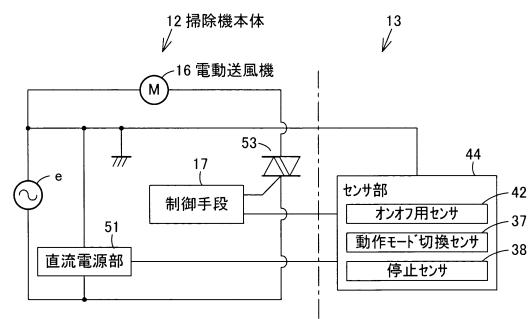
【図1】



【図3】



【図2】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-252229(JP,A)
特開2007-075581(JP,A)
特開平07-051202(JP,A)
特開2010-039510(JP,A)
特開2010-267222(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 47 L 9 / 28