

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4979468号
(P4979468)

(45) 発行日 平成24年7月18日(2012.7.18)

(24) 登録日 平成24年4月27日(2012.4.27)

(51) Int.Cl.

F I

A 4 7 L 9/28 (2006.01)

A 4 7 L 9/28 K

A 4 7 L 9/20 (2006.01)

A 4 7 L 9/28 P

A 4 7 L 9/28 G

A 4 7 L 9/20 5 3 1 U

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2007-149146 (P2007-149146)
 (22) 出願日 平成19年6月5日(2007.6.5)
 (65) 公開番号 特開2008-301878 (P2008-301878A)
 (43) 公開日 平成20年12月18日(2008.12.18)
 審査請求日 平成21年10月21日(2009.10.21)

(73) 特許権者 000005049
 シャープ株式会社
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
 (74) 代理人 100084146
 弁理士 山崎 宏
 (74) 代理人 100081422
 弁理士 田中 光雄
 (74) 代理人 100122286
 弁理士 仲倉 幸典
 (72) 発明者 疋田 進玄
 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番22号
 シャープ株式会社内

審査官 早房 長隆

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】

電動送風機と、

上記電動送風機の稼働により吸い込んだごみを溜める集塵室と、

上記集塵室を出て上記電動送風機へ向かう空気が通過するフィルタと、

上記集塵室内に溜まったごみの量を検知するごみ量検知部と、

上記電動送風機の電流の変化に基づいて、上記電動送風機の風量を検知する風量検知部と、

上記ごみ量検知部による検知結果が所定のごみ量以下であることを示し、かつ、上記風量検知部による検知結果が所定の小風量以下であることを示した場合、上記フィルタに目詰まりが生じていると判定するフィルタ目詰まり判定部と、

上記ごみ量検知部による検知結果が所定のごみ満杯量であることを示し、かつ、上記風量検知部による検知結果が、上記所定の小風量よりも大きい所定の大風量以上であることを示した場合、上記電動送風機の風量を増加させて、上記集塵室内のごみを圧縮するごみ圧縮部と

を備えたことを特徴とする電気掃除機。

【請求項2】

請求項1に記載の電気掃除機において、

上記フィルタを自動で清掃するフィルタ自動清掃部と、

上記フィルタ自動清掃部の運転を制御する制御部と

を備え、

上記ごみ量検知部による検知結果が上記所定のごみ量以下であることを示し、かつ、上記風量検知部による検知結果が上記所定の大風量未満であることを示した場合、上記制御部は、上記フィルタ自動清掃部に上記フィルタの清掃を所定時間行わせ、

上記ごみ量検知部による検知結果が上記所定のごみ量以下であることを示し、かつ、上記風量検知部による検知結果が、上記所定の小風量よりも大きい所定の大風量以上であることを示した場合、上記制御部は、上記フィルタ自動清掃部が上記フィルタを清掃することを禁止することを特徴とする電気掃除機。

【請求項3】

請求項1または2に記載の電気掃除機において、

上記ごみ量検知部は、発光部と、上記発光部が出射した光を受光すると共に、その光に応じた信号を出力する受光部とを有し、

上記信号を受けて周波数信号に変換すると共に、この変換した周波数信号を上記ごみ量検知部に出力する信号変換部を備え、

上記ごみ量検知部は、上記信号変換部が出力した上記周波数信号に基づいて、上記集塵室内のごみ量を検知する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に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、電気掃除機としては、集塵室内のごみ量が所定量を越えたことを使用者に報知して、ダストカップ内のごみを捨てるように使用者に促すものがある。

【0003】

特開2002-143060号公報（特許文献1）の電気掃除機は、電動送風機と、この電動送風機の稼働により吸い込んだごみを溜める集塵室と、この集塵室内の空気を吸い込む電動送風機と、集塵室を出て電動送風機へ向かう空気が通過するフィルタと、集塵室内のごみ量を検知するセンサとを備えている。このセンサは、集塵室内に向けて光を出射する発光部と、この発光部から出射されて集塵室内を通った光を受光する受光部とを有して、受光部の受光量の変化に基づいて集塵室内のゴミ量を検知する。

【0004】

また、特開2000-262449号公報（特許文献2）の電気掃除機は、集塵室に流入するごみを検知するセンサを備え、このセンサの検知結果に基づいて、集塵室に流入したごみの量を積算している。

【0005】

しかしながら、上記特許文献1、2の電気掃除機は、集塵室内のごみ量を検知することはできるが、集塵室を出て電動送風機へ向かう空気が通過するフィルタの目詰まりを検知することはできないという問題がある。

【特許文献1】特開2002-143060号公報

【特許文献2】特開2000-262449号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

そこで、本発明の課題は、集塵室を出て電動送風機へ向かう空気が通過するフィルタの目詰まりを検知することができる電気掃除機を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記課題を解決するため、本発明の電気掃除機は、電動送風機と、

10

20

30

40

50

上記電動送風機の稼働により吸い込んだごみを溜める集塵室と、
上記集塵室を出て上記電動送風機へ向かう空気が通過するフィルタと、
上記集塵室内に溜まったごみの量を検知するごみ量検知部と、
上記電動送風機の電流の変化に基づいて、上記電動送風機の風量を検知する風量検知部と、

上記ごみ量検知部による検知結果が所定のごみ量以下であることを示し、かつ、上記風量検知部による検知結果が所定の小風量以下であることを示した場合、上記フィルタに目詰まりが生じていると判定するフィルタ目詰まり判定部と、

上記ごみ量検知部による検知結果が所定のごみ満杯量であることを示し、かつ、上記風量検知部による検知結果が、上記所定の小風量よりも大きい所定の大風量以上であることを示した場合、上記電動送風機の風量を増加させて、上記集塵室内のごみを圧縮するごみ圧縮部と

を備えたことを特徴としている。

【0008】

上記構成の電気掃除機によれば、上記フィルタ目詰まり判定部は、ごみ量検知部による検知結果が所定のごみ量以下であることを示し、かつ、風量検知部による検知結果が所定の小風量以下であることを示した場合、フィルタに目詰まりが生じていると判定するので、フィルタの目詰まりを検知できる。

【0009】

また、上記フィルタ目詰まり判定部がフィルタに目詰まりが生じていると判定した場合、例えば、電動送風機を停止させることにより、フィルタに目詰まりが生じた状態で掃除が行われるのを防ぐことができる。

【0010】

また、上記ごみ量検知部が集塵室内のごみ量を検知するので、電動送風機の風量の低下が、集塵室内のごみが満杯になったことによるものか、フィルタの目詰まりによるものかも、判別することができる。

また、上記ごみ量検知部による検知結果が所定のごみ満杯量であることを示し、かつ、上記風量検知部による検知結果が、上記所定の小風量よりも大きい所定の大風量以上であることを示した場合、ごみ圧縮部が、電動送風機の風量を増加させて、集塵室内のごみを圧縮するので、ごみ捨て周期を長くすることができる。

したがって、使用者は集塵室内のごみを頻繁に捨てなくてもよいので、使用感を高めることができる。

【0011】

一実施形態の電気掃除機は、

上記フィルタ目詰まり判定部が上記フィルタに目詰まりが生じていると判定した場合、上記フィルタに目詰まりが生じていることを使用者に報知するフィルタ目詰まり報知部を備える。

【0012】

上記実施形態の電気掃除機によれば、上記フィルタ目詰まり判定部が上記フィルタに目詰まりが生じていると判定した場合、フィルタ目詰まり報知部がフィルタの目詰まりを使用者に報知するので、使用者はフィルタの目詰まりを容易かつ確実に認識することができる。

【0013】

一実施形態の電気掃除機は、

上記フィルタを自動で清掃するフィルタ自動清掃部と、

上記フィルタ自動清掃部の運転を制御する制御部とを備え、

上記ごみ量検知部による検知結果が上記所定のごみ量以下であることを示し、かつ、上記風量検知部による検知結果が上記所定の大風量未満であることを示した場合、上記制御部は、上記フィルタ自動清掃部に上記フィルタの清掃を所定時間行わせ、

10

20

30

40

50

上記ごみ量検知部による検知結果が上記所定のごみ量以下であることを示し、かつ、上記風量検知部による検知結果が、上記所定の小風量よりも大きい所定の大風量以上であることを示した場合、上記制御部は、上記フィルタ自動清掃部が上記フィルタを清掃するのを禁止する。

【0014】

上記実施形態の電気掃除機によれば、上記ごみ量検知部による検知結果が所定のごみ量以下であることを示し、かつ、風量検知部による検知結果が、所定の小風量よりも大きい所定の大風量以上であることを示した場合、フィルタに目詰まり発生していない。

【0015】

したがって、その場合において、制御部がフィルタ自動清掃部にフィルタの清掃を行わせないので、フィルタ自動清掃部が無駄に稼働しない。

10

【0016】

その結果、上記フィルタ自動清掃部の部品の寿命を延ばすことができ、かつ、省エネ効果が得られる。

【0017】

【0018】

また、上記ごみ量検知部による検知結果が所定のごみ量以下であることを示し、かつ、風量検知部による検知結果が、所定の小風量よりも大きい所定の大風量未満であることを示した場合、フィルタに目詰まりが生じ始めている。

【0019】

20

したがって、その場合において、制御部がフィルタ自動清掃部にフィルタの清掃を所定時間行わせるので、フィルタの目詰まりが早い段階で解消されるので、効率のよい清掃をフィルタに行うことができる。

【0020】

一実施形態の電気掃除機では、

上記ごみ量検知部による検知結果が上記所定のごみ量以下であることを示し、かつ、上記風量検知部による検知結果が上記所定の小風量以下である場合、上記制御部は、上記フィルタ自動清掃部に上記フィルタの清掃を上記所定時間より長い時間行わせる。

【0021】

上記実施形態の電気掃除機によれば、上記ごみ量検知部による検知結果が所定のごみ量以下であることを示し、かつ、風量検知部による検知結果が所定の小風量以下である場合、フィルタが目詰まりしている。

30

【0022】

したがって、その場合において、制御部がフィルタ自動清掃部にフィルタの清掃を所定時間より長い時間行わせるので、フィルタの目詰まりを確実に解消することができる。

【0023】

一実施形態の電気掃除機は、

上記ごみ量検知部による検知結果が上記所定のごみ量以上であることを示し、かつ、上記風量検知部による検知結果が上記所定の小風量以上である場合、上記集塵室内のごみを捨てるように使用者に促すごみ捨て報知部を備えた。

40

【0024】

上記実施形態の電気掃除機によれば、上記ごみ量検知部による検知結果が所定のごみ量以上であることを示し、かつ、風量検知部による検知結果が所定の小風量以上である場合、フィルタは目詰まりしていないが、集塵室内のごみは捨てる必要がある。

【0025】

したがって、その場合において、上記ごみ捨て報知部が集塵室内のごみを捨てるように使用者に促すので、捨てる必要があるごみが集塵室内に放置されるのを防ぐことができる。

【0026】

また、上記ごみ捨て報知部による報知があった場合、使用者はフィルタを直接見たりし

50

なくても、フィルタの清掃が不要であると判る。

【 0 0 2 7 】

したがって、使用者に無駄な確認作業を行わせないようにして、使用感を高めることができる。

【 0 0 2 8 】

【 0 0 2 9 】

【 0 0 3 0 】

【 0 0 3 1 】

一実施形態の電気掃除機では、

上記ごみ量検知部は、発光部と、上記発光部が出射した光を受光すると共に、その光に応じた信号を出力する受光部とを有し、

上記信号を受けて周波数信号に変換すると共に、この変換した周波数信号を上記ごみ量検知部に出力する信号変換部を備え、

上記ごみ量検知部は、上記信号変換部が出力した上記周波数信号に基づいて、上記集塵室内のごみ量を検知する。

【 0 0 3 2 】

上記実施形態の電気掃除機によれば、上記信号変換部は受光部からの信号を受けて周波数信号に変換するので、周波数信号に基づくことにより、受光部の受光量の変化を正確に判ることができる。

【 0 0 3 3 】

したがって、上記ごみ量検知部は、信号変換部が出力した周波数信号に基づいて、集塵室内のごみ量を検知するので、集塵室内のごみ量の検知精度を高めることができる。

【発明の効果】

【 0 0 3 4 】

本発明の電気掃除機によれば、上記フィルタ目詰まり判定部は、ごみ量検知部による検知結果が所定のごみ量以下であることを示し、かつ、風量検知部による検知結果が所定の小風量以下であることを示した場合、フィルタに目詰まりが生じていると判定することによって、フィルタの目詰まりを検知できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 3 5 】

以下、本発明の電気掃除機を図示の実施の形態により詳細に説明する。

【 0 0 3 6 】

図 1 に、本発明の一実施の形態の電気掃除機の概略斜視図を示す。

【 0 0 3 7 】

上記電気掃除機は、掃除機本体 1、ホース 2、手元側パイプ 3、延長管 4 および吸込口 5 を備えている。

【 0 0 3 8 】

上記掃除機本体 1 は、掃除機全体を制御する制御部 6 と、集塵室の一例としてのダストカップ 7 と、電動送風機 8（図 2 参照）とを有している。

【 0 0 3 9 】

上記手元側パイプ 3 には、手元スイッチ 10 を有する把手部 9 が設けられている。使用者が手元スイッチ 6 を操作することにより、電動送風機 8 が ON または OFF されたり、電動送風機 8 の吸引ファン（図示せず）が高速回転または低速回転したりする。また、上記電動送風機 8 が ON されると、ゴミが空気と共に吸込口 5 に吸い込まれ、延長管 4、手元側パイプ 3 およびホース 2 を順次流れた後、ダストカップ 7 内に入る。

【 0 0 4 0 】

上記吸込口 5 は、図示しないが、モータと、このモータによって回転駆動するブラシとを有している。このモータの ON や OFF 等の制御は手元スイッチ 6 で行える。

【 0 0 4 1 】

図 2 に、上記掃除機本体 1 の側方から見た模式断面図を示す。

【 0 0 4 2 】

上記掃除機本体 1 内には、ダストカップ 7 の後方に電動送風機 8 が配置されている。また、上記掃除機本体 1 内には、ダストカップ 7 の上方に位置するように連絡通路 1 2 が設けられている。

【 0 0 4 3 】

上記ダストカップ 7 内では、電動送風機 8 の ON 時、空気が高速旋回し、その空気からごみが遠心分離される。上記空気から遠心分離されたごみはダストカップ 7 内に溜まる。一方、上記ごみが除去された空気は、排気筒 1 1 を通ってダストカップ 7 外に出た後、連絡通路 1 2 を流れて電動送風機 8 へ向かう。

【 0 0 4 4 】

上記ダストカップ 7 の下流側かつ電動送風機 8 の上流側にはフィルタ 1 3 が配置されている。これにより、上記ダストカップ 7 で除去できなかった僅かな微細塵をフィルタ 1 3 で捕塵することができる。

【 0 0 4 5 】

上記フィルタ 1 3 を通過した空気は、電動送風機 8 によって、図示しない排気通路を送られて、掃除機本体 1 外に出る。

【 0 0 4 6 】

図 3 に、図 2 の III - III 線から見た模式断面図を示す。

【 0 0 4 7 】

上記ダストカップ 7 にはごみ量検知部の一例としてのごみセンサ 1 6 が取り付けられている。このごみセンサ 1 6 は、発光部 1 4 と、この発光部 1 4 が出射した光を受光すると共に、その光に応じた信号を出力する受光部 1 5 とを有している。この発光部 1 4 と受光部 1 5 とはダストカップ 7 を挟むように配置されている。また、上記発光部 1 4 から図中矢印方向に出射された光は、ダストカップ 7 内を通して受光部 1 5 に入射する。このため、上記ダストカップ 7 は、発光部 1 4 が出射した光を透過する材料で形成されている。

【 0 0 4 8 】

図 4 に、上記電気掃除機の主要部のブロック図を示す。

【 0 0 4 9 】

上記制御部 6 は、制御回路部 6 1、風量検知部 6 2、フィルタ目詰まり判定部 6 4、ごみ圧縮部 6 5 および信号変換部 6 6 を有する。また、上記制御部 6 は、発光部 1 4、受光部 1 5、駆動回路部 1 7、表示部 1 8、ブザー部 1 9、電源部 2 0 およびフィルタ自動清掃装置 2 1 に電氣的に接続されて、電源部 2 0 から電源が供給されている。なお、上記フィルタ自動清掃装置 2 1 はフィルタ自動清掃部の一例である。また、上記表示部 1 8、ブザー部 1 9 は、それぞれ、フィルタ目詰まり報知部の一例であり、かつ、ごみ捨て報知部の一例である。

【 0 0 5 0 】

上記制御回路部 6 1 は、手元スイッチ 6 からの入力に応じて電動送風機 8 の制御を行ったり各種情報の処理や表示等の制御を行う。

【 0 0 5 1 】

上記駆動回路部 1 7 は、制御回路部 6 1 の指令に従って電動送風機 8 を ON すると共に、電動送風機 8 に流れる電流を検出して制御部 6 へ送出する。

【 0 0 5 2 】

上記風量検知部 6 2 は、電動送風機 8 に流れる電流の変化に基づいて、電動送風機 8 の風量を検知する。

【 0 0 5 3 】

上記表示部 1 8 は、運転状態を表示したり、異常が発生していることを表示したりして、電動送風機 8 の状態を使用者に知らせている。

【 0 0 5 4 】

上記ブザー部 1 9 は、例えば異常時に警報音を発して、電気掃除機に異常が発生していることを使用者に知らせる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 5 】

上記発光部 1 4 は L E D (発光ダイオード) 等を含んで光を出射する。この光はダストカップ 7 を通過して受光部 1 5 に入射する。そして、上記受光部 1 5 は受光した光の強さに応じた信号を制御部 6 へ送出する。

【 0 0 5 6 】

上記信号変換部 6 6 は、受光部 1 5 からの信号を受けて周波数信号に変換すると共に、この変換した周波数信号をごみセンサ 1 6 に出力する。

【 0 0 5 7 】

上記ごみセンサ 1 6 は、信号変換部 6 6 が出力した周波数信号に基づいて、ダストカップ 7 内のごみ量を検知する。つまり、上記ごみセンサ 1 6 は、ダストカップ 7 内のごみの溜まり具合を検知する。

10

【 0 0 5 8 】

上記フィルタ自動清掃装置 2 1 は、図示しないが、振動発生機構を有し、この振動発生機構によってフィルタ 1 3 に振動を与えて、フィルタ 1 3 に付着した微細塵を落とし、フィルタ 1 3 を清掃する。また、上記フィルタ自動清掃装置 2 1 は、電動送風機 8 が O F F された後、自動的にフィルタ 1 3 を清掃する機能を有する。

【 0 0 5 9 】

上記フィルタ目詰まり判定部 6 4 は、ごみセンサ 1 6 による検知結果と、風量検知部 6 2 による検知結果とに基づいて、フィルタ 1 3 に目詰まりが生じているか否かを判定する。

20

【 0 0 6 0 】

上記ごみ圧縮部 6 5 は、電動送風機 8 の風量を増加させて、ダストカップ 7 内のごみを圧縮する。

【 0 0 6 1 】

図 5 に、上記電動送風機 8 の風量と検知電流 (電動送風機 8 に流れる電流) との関係を示す。

【 0 0 6 2 】

上記フィルタ 1 3 にごみが詰まったり、ダストカップ 7 内にごみが溜まったりすると、ダストカップ 7 の風量が低下して設定レベル 1 となる。さらに、上記フィルタ 1 3 にごみが詰まったり、ダストカップ 7 内にごみが溜まったりすると、ダストカップ 7 の風量がさらに低下して設定レベル 2 となる。また、上記ダストカップ 7 の風量の低下に伴って、検知電流も低下する。

30

【 0 0 6 3 】

上記設定レベル 1 はフィルタ 1 3 の清掃をしなくてもよい風量レベルであり、設定レベル 2 は風量が低下しフィルタ 1 3 の清掃またはごみ捨ての必要な風量レベルである。なお、上記設定レベル 1 の風量が大風量の一例であり、設定レベル 2 の風量が小風量の一例である。

【 0 0 6 4 】

更に、上記電動送風機 8 の風量が低下して設定レベル 3 に達すると、風量減少による電動送風機 8 の温度上昇等の不都合を生じる領域に近づくため、表示部 1 8 およびブザー部 1 9 の少なくとも一方によって使用者に警報を出したり、電動送風機 8 のパワーを減少させて温度上昇等を防ぐ動作をする。

40

【 0 0 6 5 】

図 6 に、上記受光部 1 5 の受光強度と信号変換部 6 6 の出力信号の周波数との関係を示す。

【 0 0 6 6 】

上記ダストカップ 7 内に溜まるごみが多くなるにつれて、受光部 1 5 の受光量は減少していく。この受光量が多い場合、信号変換部 6 6 の出力パルスのパルス幅は t_1 と小さいが、受光量の減少に伴って、信号変換部 6 6 の出力パルスのパルス幅は t_2 , t_3 と大きくなる。すなわち、上記受光量の減少に伴って信号変換部 6 6 の出力信号の周波数は低く

50

なる。したがって、上記周波数を検知することにより、ダストカップ 7 内に溜まったごみの量を検知できる。

【 0 0 6 7 】

上記構成の電気掃除機によれば、電動送風機 8 の風量低下は、ダストカップ 7 内のごみ量が一定量を超えたことによる原因と、フィルタ 1 3 の目詰まりによる原因とがある。

【 0 0 6 8 】

より詳しくは、上記ごみセンサ 1 6 が検知したごみ量が所定のごみ量以下つまりダストカップ 7 内のごみ量が少量であり、かつ、風量検知部 6 2 が検知した風量の検知レベルが設定レベル 2 以下（風量減少を検知）の場合は、フィルタ 1 3 の目詰まりで風量が低下している判断できる。

10

【 0 0 6 9 】

したがって、その場合は、フィルタ目詰まり判定部 6 4 はフィルタ 1 3 に目詰まりが発生していると判定する。

【 0 0 7 0 】

また、上記フィルタ目詰まり判定部 6 4 によって、フィルタ 1 3 に目詰まりが発生していると判定されると、表示部 1 8 にフィルタ目詰まり表示を行ったり、ブザー部 1 9 で警報音を鳴らしたりして、フィルタ 1 3 に目詰まりが発生していることを使用者に知らせる。

【 0 0 7 1 】

したがって、上記フィルタに目詰まりが生じた状態で掃除が行われるのを防ぐことができる。

20

【 0 0 7 2 】

また、上記ごみセンサ 1 6 が検知したごみ量が少量であり、かつ、風量検知部 6 2 が検知した風量のレベルが設定レベル 1 以上である場合は、フィルタ 1 3 の目詰まりが清掃を必要とするレベルまで汚れていないと判断して、フィルタ自動清掃装置 2 1 がフィルタ 1 3 の清掃を行わないようにする。

【 0 0 7 3 】

したがって、上記フィルタ自動清掃装置 2 1 が無駄に稼働しないので、フィルタ自動清掃装置 2 1 の部品の寿命を延ばすことができ、かつ、省エネ効果が得られる。

【 0 0 7 4 】

30

また、上記ごみセンサ 1 6 が検知したごみ量が少量であり、かつ、風量検知部 6 2 が検知した風量のレベルが設定レベル 2 を越えているが設定レベル 1 以下である場合は、フィルタ 1 3 の目詰まりが少し進行したと判断できるため、フィルタ自動清掃装置 2 1 にフィルタ 1 3 の清掃を行わせる。

【 0 0 7 5 】

したがって、上記フィルタ 1 3 の目詰まりが早い段階で解消されるので、効率のよい清掃をフィルタ 1 3 に行うことができる。

【 0 0 7 6 】

また、上記ごみセンサ 1 6 が検知したごみ量が少量であり、かつ、風量検知部 6 2 が検知した風量のレベルが設定レベル 2 以下である場合は、フィルタ 1 3 が目詰まりしていると判断する。そして、上記フィルタ 1 3 の目詰まりが少し進行した判断した場合に比べて、フィルタ自動清掃装置 2 1 の動作時間を長くして、フィルタ 1 3 の目詰まりを確実に解消する。

40

【 0 0 7 7 】

また、上記ごみセンサ 1 6 が検知したごみ量がごみ満杯量であり、かつ、風量検知部 6 2 が検知した風量のレベルが設定レベル 1 以上の場合は、ごみ捨て表示のみ（フィルタ 1 3 目詰まり表示なし）または警報を出力する。この機能により、使用者はフィルタ 1 3 の清掃までなくてよいことが一目瞭然で判断できるため、フィルタ 1 3 の確認をする必要がない。

【 0 0 7 8 】

50

また、上記ごみセンサ 16 が検知したごみ量がごみ満杯量であり、かつ、風量検知部 62 が検知した風量のレベルが設定レベル 1 以上の場合は、制御部 6 は電動送風機 8 の入力を一定時間のみ増加させて、ダストカップ 7 内のごみを圧縮させる。

【0079】

その結果、上記ごみセンサ 16 が検知したごみ量がごみ満杯量未満になれば、ごみすて表示を出力しない。この機能によりごみ捨て周期を長くできる。

【0080】

上記信号変換部 66 が受光部 15 からの信号を受けて周波数信号に変換することにより、受光のアナログ変化をより大きな変化量（数十 KHz ～ 数 Hz）に変換することができ変化を確実に捉えることができる。

10

【0081】

上記実施の形態では、発光部 14 および受光部 15 を、発光部 14 が出射した光の光軸がダストカップ 7 の中心軸を通るように配置していたが、発光部 14 および受光部 15 を、発光部 14 が出射した光の光軸がダストカップ 7 の中心軸を通らないように配置してもよい。

【0082】

本発明は、サイクロン式掃除機のみならず、紙パック式掃除機等に適用することができる。

【0083】

例えば、本発明を紙パック式電気掃除機に適用する場合、紙パック内に溜まるごみの量は、紙パック内に流入するごみを検知し、紙パック内に流入したごみの量を積算して求めればよい。

20

【図面の簡単な説明】

【0084】

【図 1】図 1 は本発明の一実施の形態の電気掃除機の概略斜視図である。

【図 2】図 2 は上記電気掃除機の掃除機本体の模式断面図である。

【図 3】図 3 は図 2 の III - III 線矢視の模式断面図である。

【図 4】図 4 は上記電気掃除機の主要部のブロック図である。

【図 5】図 5 は電動送風機の風量と電動送風機の電流との関係を示す図である。

【図 6】図 6 は受光部の受光強度と信号変換部の出力信号の周波数との関係を示す図である。

30

【符号の説明】

【0085】

6 制御部

7 ダストカップ

8 電動送風機

13 フィルタ

16 ごみセンサ

18 表示部

19 ブザー部

21 フィルタ自動清掃装置

62 風量検知部

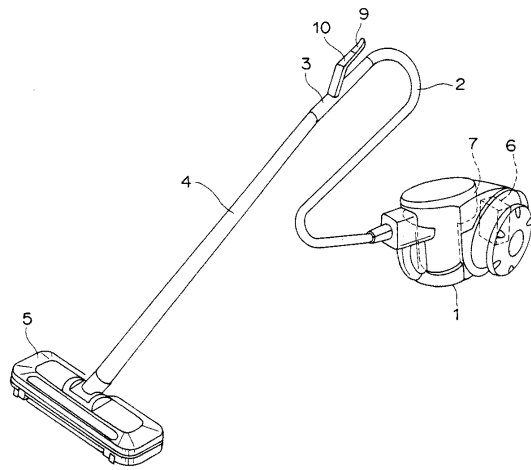
64 フィルタ目詰まり判定部

65 ごみ圧縮部

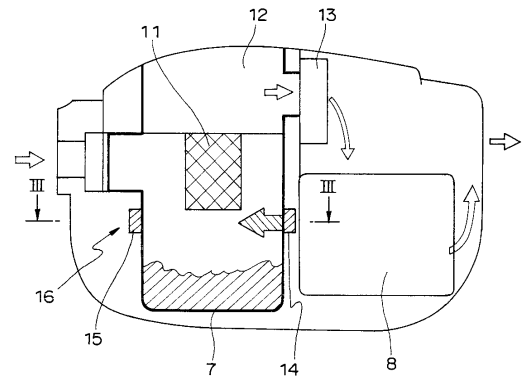
66 信号変換部

40

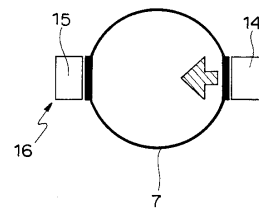
【図 1】



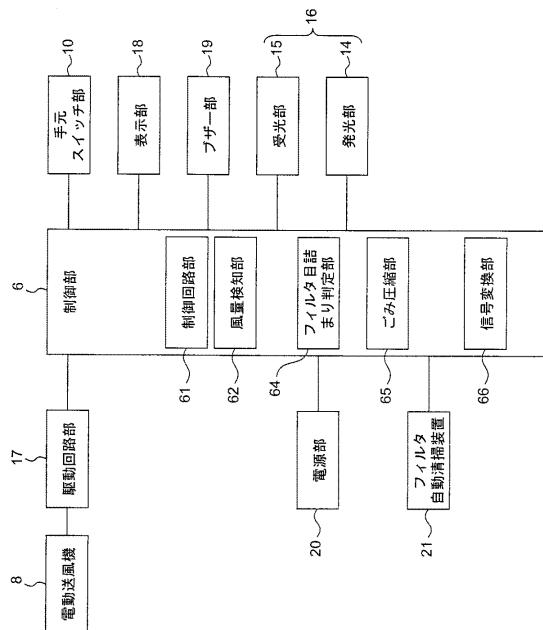
【図 2】



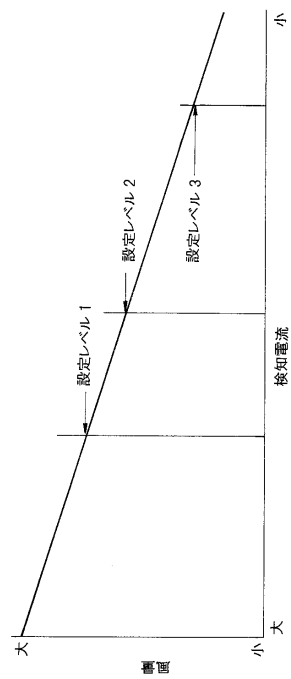
【図 3】



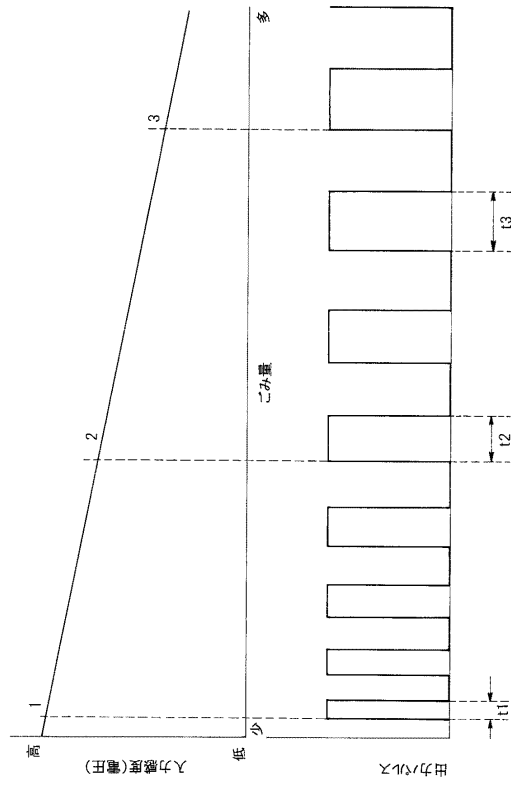
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2007-061540(JP,A)
特開2004-283344(JP,A)
特開平08-166818(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A47L 9/28
A47L 9/20