

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-65357
(P2004-65357A)

(43) 公開日 平成16年3月4日(2004.3.4)

(51) Int. Cl.⁷

A47L 9/28

F I

A47L 9/28

P

テーマコード(参考)

3B057

A47L 9/28

K

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2002-225795 (P2002-225795)
(22) 出願日 平成14年8月2日(2002.8.2)

(71) 出願人 000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(74) 代理人 100097445
弁理士 岩橋 文雄
(74) 代理人 100103355
弁理士 坂口 智康
(74) 代理人 100109667
弁理士 内藤 浩樹
(72) 発明者 前田 裕巳
大阪府門真市大字門真1006番地 松下
電器産業株式会社内
(72) 発明者 高橋 正樹
大阪府門真市大字門真1006番地 松下
電器産業株式会社内
Fターム(参考) 3B057 DA04 DA07 DB01 DD00 DE02

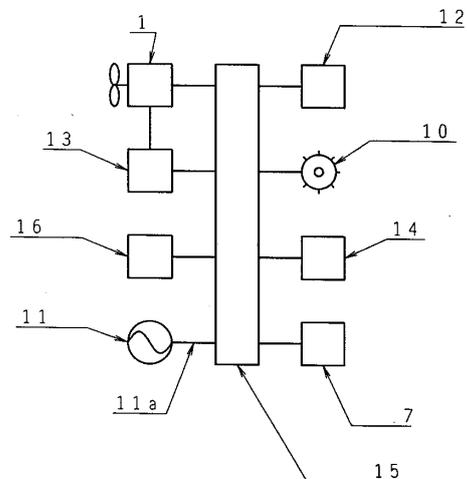
(54) 【発明の名称】 電気掃除機

(57) 【要約】

【課題】 使用者に利便性良く集塵部の集塵量が所定値以上であることを報知できる使用性の高い電気掃除機を提供することを目的としている。

【解決手段】 吸引風を発生する電動送風機1と、前記電動送風機1の電流値を検知する電流検知手段13と、塵埃を捕集する集塵部7と、前記検知した電流値より前記集塵部7内の集塵量が所定値以上であることを判定し前記判定した情報を記憶する記憶手段16と、前記記憶手段16に記憶された判定情報を表示する表示手段14を備え、前記集塵部7内の集塵量が所定値以上であることを判定したとき、前記電動送風機1を停止させた後でも前記表示手段14に前記集塵部7内の集塵量が所定値以上である情報を表示するものである。

【選択図】 図1



1 電動送風機
7 集塵部
13 電流検知手段

14 表示手段
16 記憶手段

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

吸引風を発生する電動送風機と、前記電動送風機の電流値を検知する電流検知手段と、塵埃を捕集する集塵部と、前記検知した電流値より前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを判定し前記判定した情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された判定情報を表示する表示手段を備え、前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを判定したとき、前記電動送風機を停止させた後でも前記表示手段に前記集塵部内の集塵量が所定値以上である情報を表示する電気掃除機。

【請求項 2】

吸引風を発生する電動送風機と、前記電動送風機の電流値を検知する電流検知手段と、塵埃を捕集する集塵部と、前記検知した電流値より前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを判定し前記判定した情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された情報を表示する表示手段と、使用者が握る把手部と、前記把手部に設けられ使用者が前記把手部を握った圧力を検知する手元圧力検知手段を備え、前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを判定したとき、前記電動送風機を停止させた後でも前記使用者が前記把手部を握った際、前記表示手段に前記集塵部内の集塵量が所定値以上である情報を表示する電気掃除機。

10

【請求項 3】

吸引風を発生する電動送風機と、前記電動送風機の電流値を検知する電流検知手段と、塵埃を捕集する集塵部と、前記検知した電流値より前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを判定し前記判定した情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された情報を表示する表示手段と、商用電源から電力を給電する電源給電線を備え、前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを判定したとき、前記電源給電線が前記商用電源を電気的に接続している間、前記表示手段に前記集塵部内の集塵量が所定値以上である情報を表示する電気掃除機。

20

【請求項 4】

電流検知手段が検知した電動送風機の電流値により、集塵部内の集塵量が所定値以下であることを判定したとき、記憶手段に記憶されている前記集塵部内の集塵量が所定値以上であるという情報を解除する請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

【請求項 5】

集塵部を覆う集塵室蓋と、前記集塵室蓋の開閉を検知する集塵室蓋開閉検知手段を設け、前記集塵室蓋が開かれたら前記記憶手段に記憶されている前記集塵部内の集塵量が所定値以上であるという情報を解除する請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機。

30

【請求項 6】

吸引風を発生する電動送風機と、前記電動送風機の電流値を検知する電流検知手段と、塵埃を捕集する集塵部と、被掃除面に付着している塵埃を掻き上げる回転ブラシを駆動させる電動機を備え、前記検知した電流値より前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを判定したとき、前記電動機を断続回転させる電気掃除機。

【請求項 7】

吸引風を発生する電動送風機と、前記電動送風機の電流値を検知する電流検知手段と、塵埃を捕集する集塵部を備え、前記検知した電流値より前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを判定したとき、前記電動送風機を断続回転させる電気掃除機。

40

【請求項 8】

吸引風を発生する電動送風機と、前記電動送風機の電流値を検知する電流検知手段と、塵埃を捕集する集塵部と、被掃除面に付着している塵埃を掻き上げる回転ブラシを駆動させる電動機を備え、前記検知した電流値より前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを判定したとき、前記電動機および前記電動送風機を断続回転させる電気掃除機。

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

50

本発明は、電気掃除機に関するもので、集塵部の満杯検知とその報知方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来の電気掃除機を図7～図9を用いて説明する。

【0003】

図7は機構構成図で、電動送風機1の回転により塵埃を吸い込む空気の流れが発生すると、被掃除面上の塵埃は吸込具2より吸い込まれ、延長管3、ホース4、吸気口5を経て本体6の中に入り、集塵部7で捕集され、塵埃を運んできた空気は集塵部7を通過して排気口8より排気され、電動送風機1と集塵部7は本体6に収納される構成をとっている。ホース4の先端部分には使用者が電気掃除機を扱い易いように把手部4aが備えられている。また、集塵部7を本体6の外部に取り出すため、集塵室蓋9が本体6に設けられている。また、吸込具2には被掃除面に付着している塵埃を掻き上げる電動機10が設けられている。

10

【0004】

図8は制御構成図で、塵埃を吸い込む空気の流れを発生させる電動送風機1と、被掃除面に付着している塵埃を掻き上げる電動機10と、電動送風機1を駆動する商用電源11と、電動送風機1の入力を設定する入力設定手段12と、電動送風機1の電流値を検知する電流検知手段13と、集塵部7の集塵量が所定値以上であることを表示する表示手段14と、入力設定手段12からの入力により電動送風機1と表示手段14を制御する制御手段15である。

20

【0005】

図9は電動送風機1の電流値と風量の特性図で、集塵部7の集塵量が所定値以下の場合には風量 Q_1 で電流値 A_1 であり、集塵部7の集塵量が所定値以上の場合、風量は Q_1 より小さい Q_2 で、電流値は A_1 より小さい A_2 である。

【0006】

入力設定手段12は、電動送風機1を回転させる「オン」と、停止させる「オフ」を設定できるものとし、電動機10も電動送風機1の「オン」、「オフ」と共に設定できるものとする。電動送風機1の回転開始時は、集塵部7の中に塵埃は無く、空の状態であり、このときの風量は Q_1 、電流値は A_1 とする。また、電流値が A_1 より小さい A_2 になったら、表示手段14を点灯させて集塵部7の集塵量が所定値以上であることを報知するものとする。

30

【0007】

以上の従来の構成による動作は以下の通りである。

【0008】

入力設定手段12を「オン」に設定すると、電動送風機1は回転を開始し、吸込具2より塵埃が吸引され、集塵部7に捕集されていく。電動送風機1の回転開始時は集塵部7の中に塵埃は無く、空なので、集塵部7の中を通り抜ける風量は大きく、 Q_1 である。また、風量が大きい Q_1 の場合は、風量の大きさが電動送風機1の回転を妨げる抵抗となるので、電動送風機1の電流値も大きく、 A_1 となる。集塵部7の中に塵埃が溜まり、満杯になると、集塵部7の中を通り抜ける風量は Q_1 より小さい Q_2 になる。また、風量が小さい Q_2 の場合は、電動送風機1の回転を妨げる抵抗も小さくなるので、電動送風機1の電流値も A_1 より小さい A_2 となる。電動送風機1の電流値が A_2 になったので、表示手段14を点灯させて集塵部7の集塵量が所定値以上であることを報知していた。

40

【0009】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来の構成では、集塵部7の中に溜まる塵埃によって、集塵部7の中を通り抜ける空気の流れが妨げられて風量が小さくなり、電動送風機1は風量が小さくなると抵抗が減るので電流値も小さくなるという原理を利用して集塵部7の集塵量が所定値以上であることを検知し、表示手段14を点灯させている。ほとんどの場合使用者は、電気掃除機の使用

50

の終了時入力設定手段12を「オフ」する操作に気をとられ、表示手段14が点灯しても気がつかないことが多い。表示手段14の点灯に気がつかずに電気掃除機の使用を終了した場合、集塵部7の中に溜まった塵埃はそのままとなる。

【0010】

電気掃除機の次の使用開始にて、電動送風機1が回転し、電流値が小さいので再び満杯検知し、表示手段14が点灯することとなる。使用者は、電気掃除機の次の使用開始にて、入力設定手段12を「オン」し、電動送風機1の回転が大きくなってきて、「さあ、これから掃除をしよう」とした矢先に表示手段14が点灯し、集塵部7の交換又は溜まった塵埃の除去をしなければならないという問題点があった。

【0011】

また、表示手段14を有することが、高コストにつながるという問題点も有していた。

【0012】

本発明は、上記課題を解決するもので、使用者に利便性良く集塵部の集塵量が所定値以上であることを報知できる使用性の高い電気掃除機を提供することを目的としている。

【0013】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するための本発明は、吸引風を発生する電動送風機と、前記電動送風機の電流値を検知する電流検知手段と、塵埃を捕集する集塵部と、前記検知した電流値より前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを判定し前記判定した情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された判定情報を表示する表示手段を備え、前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを判定したとき、前記電動送風機を停止させた後でも前記表示手段に前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを表示する電気掃除機で、電気掃除機の次の使用開始時で電動送風機の回転が立ち上がる前に集塵部の集塵量が所定値以上であることを報知できるので、使用者にとって集塵部のメンテナンスがしやすい表示手段を提供できるという効果を得ることができる。

【0014】

【発明の実施の形態】

本発明の請求項1記載の発明は、吸引風を発生する電動送風機と、前記電動送風機の電流値を検知する電流検知手段と、塵埃を捕集する集塵部と、前記検知した電流値より前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを判定し前記判定した情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された判定情報を表示する表示手段を備え、前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを判定したとき、前記電動送風機を停止させた後でも前記表示手段に前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを表示する電気掃除機で、電気掃除機の次の使用開始時で電動送風機の回転が立ち上がる前に集塵部の集塵量が所定値以上であることを報知できる電気掃除機。

【0015】

本発明の請求項2記載の発明は、吸引風を発生する電動送風機と、前記電動送風機の電流値を検知する電流検知手段と、塵埃を捕集する集塵部と、前記検知した電流値より前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを判定し前記判定した情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された情報を表示する表示手段と、使用者が握る把手部と、前記把手部に設けられ使用者が前記把手部を握った圧力を検知する手元圧力検知手段を備え、前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを判定したとき、前記電動送風機を停止させた後でも前記使用者が前記把手部を握った際、前記表示手段に前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを表示する電気掃除機で、電気掃除機の次の使用開始時で電動送風機の入力設定前に集塵部の集塵量が所定値以上であることを報知できる。

【0016】

本発明の請求項3記載の発明は、吸引風を発生する電動送風機と、前記電動送風機の電流値を検知する電流検知手段と、塵埃を捕集する集塵部と、前記検知した電流値より前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを判定し前記判定した情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された情報を表示する表示手段と、商用電源から電力を給電する電源

10

20

30

40

50

給電線を備え、前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを判定したとき、前記電源給電線が前記商用電源を電氣的に接続している間、前記表示手段に前記集塵部内の集塵量が所定値以上である情報を表示する電気掃除機で、電気掃除機の次の使用開始時で前記使用者が前記把手部を握る前に集塵部の集塵量が所定値以上であることを報知できる。

【0017】

本発明の請求項4記載の発明は、電流検知手段が検知した電動送風機の電流値により、集塵部内の集塵量が所定値以下であることを判定したとき、記憶手段に記憶されている前記集塵部内の集塵量が所定値以上であるという情報を解除するで、前記記憶手段の解除手段なしで集塵部内の集塵量が所定値以上であるという情報を解除できる。

【0018】

本発明の請求項5記載の発明は、集塵部を覆う集塵室蓋と、前記集塵室蓋の開閉を検知する集塵室蓋開閉検知手段を設け、前記集塵室蓋が開かれたら前記記憶手段に記憶されている前記集塵部内の集塵量が所定値以上であるという情報を解除するで、電気掃除機の次の使用開始時で電動送風機の回転が立ち上がる前に集塵部の集塵量が所定値以上であることを解除できる。

【0019】

本発明の請求項6記載の発明は、吸引風を発生する電動送風機と、前記電動送風機の電流値を検知する電流検知手段と、塵埃を捕集する集塵部と、被掃除面に付着している塵埃を掻き上げる回転ブラシを駆動させる電動機を備え、前記検知した電流値より前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを判定したとき、前記電動機を断続回転させる電気掃除機で、表示手段を用いなくても報知できる。

【0020】

本発明の請求項7記載の発明は、吸引風を発生する電動送風機と、前記電動送風機の電流値を検知する電流検知手段と、塵埃を捕集する集塵部を備え、前記検知した電流値より前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを判定したとき、前記電動送風機を断続回転させる電気掃除機で、表示手段を用いずかつ電動機を具備していなくても報知できる。

【0021】

本発明の請求項8記載の発明は、吸引風を発生する電動送風機と、前記電動送風機の電流値を検知する電流検知手段と、塵埃を捕集する集塵部と、被掃除面に付着している塵埃を掻き上げる回転ブラシを駆動させる電動機を備え、前記検知した電流値より前記集塵部内の集塵量が所定値以上であることを判定したとき、前記電動機および前記電動送風機を断続回転させる電気掃除機で、表示手段を用いず、かつ両者を断続回転させるので、それらの回転音や把手部を媒体して伝わる振動が、どちらか片方の断続回転のときよりもさらに報知効果を大きくできる。

【0022】

【実施例】

(実施例1)

以下、本発明の第1の実施例を図1、図2を用いて説明する。機構構成図は、従来例と同じなので省略する。

【0023】

図1は制御構成図で、塵埃を吸い込む空気の流れを発生させる電動送風機1と、被掃除面に付着している塵埃を掻き上げる電動機10と、電動送風機1を駆動する商用電源11と、電動送風機1の入力を設定する入力設定手段12と、電動送風機1の電流値を検知する電流検知手段13と、集塵部7の集塵量が所定値以上であることを表示する表示手段14と、入力設定手段12からの入力により電動送風機1と電動機10と、表示手段14を制御する制御手段15と、電流値より集塵部7の集塵量が所定値以上であることを判定し、満杯を記憶する記憶手段16と、把手部4aを握った圧力を検知する手元圧力検知手段17と、商用電源11を給電する電源給電線11aである。図2は電流特性図で、電動送風機1の電流値の変化を時系列で示している。集塵部7の集塵量が所定値以下の場合、風量Q1で電流値A1であり、集塵部7の集塵量が所定値以上の場合、風量はQ1より小さい

10

20

30

40

50

Q 2 で、電流値は A 1 より小さい A 2 である。

【 0 0 2 4 】

入力設定手段 1 2 は、電動送風機 1 を回転させる「オン」と、停止させる「オフ」を設定できるものとし、電動機 1 0 も電動送風機 1 の「オン」、「オフ」と共に設定できるものとする。電動送風機 1 の回転開始時は、集塵部 7 の中に塵埃は無く、空の状態であり、このときの風量は Q 1、電流値は A 1 とする。電流値が A 1 のときは、記憶手段 1 6 に記憶している満杯情報を解除し、表示手段 1 4 を消灯する。また、電流値が A 1 より小さい A 2 になったら、記憶手段 1 6 に満杯情報を記憶し、表示手段 1 4 を点灯させて集塵部 7 の集塵量が所定値以上であることを報知するものとする。

【 0 0 2 5 】

以上の構成による動作は以下の通りである。

【 0 0 2 6 】

入力設定手段 1 2 を「オン」に設定すると、電動送風機 1 は回転を開始し、このとき、図 2 の時間 0 である。電動送風機 1 の回転が立ち上がると、吸込具 2 より塵埃が吸引され、集塵部 7 に捕集されていく。電動送風機 1 の回転開始時は集塵部 7 の中に塵埃は無く、空なので、図 2 の時間 t 1 に於いて、集塵部 7 の中を通り抜ける風量は大きく、Q 1 である。また、風量が大きい Q 1 の場合は、風量の大きさが電動送風機 1 の回転を妨げる抵抗となるので、図 2 の時間 t 1 に於いて、電動送風機 1 の電流値も大きく、A 1 となる。集塵部 7 の中に塵埃が溜まり、満杯になると、図 2 の時間 t 2 に於いて、集塵部 7 の中を通り抜ける風量は Q 1 より小さい Q 2 になる。また、風量が小さい Q 2 の場合は、電動送風機 1 の回転を妨げる抵抗も小さくなるので、図 2 の時間 t 2 に於いて、電動送風機 1 の電流値も A 1 より小さい A 2 となる。電動送風機 1 の電流値が A 2 になったので、集塵部 7 が満杯になった情報を記憶手段 1 6 に記憶し、表示手段 1 4 を点灯させて集塵部 7 の集塵量が所定値以上であることを報知する。表示手段 1 4 が点灯した状態で、入力設定手段 1 2 を「オフ」に設定し、電動送風機 1 をオフする。また、電源給電線 1 1 a を商用電源 1 1 からはずして、1 回目の電気掃除機の使用を終了する。なお、1 回目の使用終了後は集塵部 7 を満杯の状態ままにしておく。

【 0 0 2 7 】

次に、2 回目の電気掃除機の使用を開始するため、図 2 の時間 t 3 に於いて電源給電線 1 1 a を商用電源 1 1 に接続し、図 2 の時間 t 4 に於いて使用者が把手部 4 a を握り、図 2 の時間 t 5 に於いて入力設定手段 1 2 を「オン」に設定する。このとき、記憶手段 1 6 に満杯情報が記憶されているので、表示手段 1 4 を点灯する。この後、時間の経過と共に電動送風機 1 の回転が立ち上がるが、集塵部 7 は満杯のままなので、図 2 の時間 t 6 に於いて、風量 Q 2、電流値 A 2 となる。この後、入力設定手段 1 2 を「オフ」に設定し、電動送風機 1 をオフする。また、集塵室蓋 9 を開き、満杯になった集塵部 7 を空のものに交換するか、集塵部 7 の中に入っている塵埃を全て取り出すかして、集塵部 7 を空にし、集塵室蓋 9 を閉じる。

【 0 0 2 8 】

次に、3 回目の電気掃除機の使用を開始するため、図 2 の時間 t 7 に於いて入力設定手段 1 2 を「オン」に設定する。このとき、記憶手段 1 6 に満杯情報が記憶されているので、表示手段 1 4 を点灯する。この後、時間の経過と共に電動送風機 1 の回転が立ち上がるが、集塵部 7 は空なので、図 2 の時間 t 8 に於いて、風量 Q 1、電流値 A 1 となる。電流値が A 1 に回復したので、記憶手段 1 6 に記憶している満杯情報を解除し、表示手段 1 4 を消灯する。

【 0 0 2 9 】

このように、従来例では図 2 の時間 t 6 で表示手段 1 4 が点灯していたが、本実施例においては、電動送風機 1 の入力設定直後で電動送風機 1 の再起動前に、記憶手段 1 6 に記憶された満杯情報により、表示手段 1 4 を点灯すると、図 2 の時間 t 5 で表示手段 1 4 が点灯することとなり、従来例より早い、電気掃除機の次の使用開始時で電動送風機 1 の入力設定直後のタイミングで集塵部 7 の集塵量が所定値以上であることを報知できるという

10

20

30

40

50

効果がある。また、把手部 4 a を握った圧力を検知する手元圧力検知手段 1 7 を設け、集塵部 7 の集塵量が所定値以上の場合、使用者が把手部 4 a を握った際、記憶手段 1 6 に記憶された満杯情報により、表示手段 1 4 を点灯すると、図 2 の時間 t_4 で表示手段 1 4 が点灯することとなり、電気掃除機の次の使用開始時で電動送風機 1 の入力設定前に集塵部 7 の集塵量が所定値以上であることを報知できるという効果がある。また、電源給電線 1 1 a が商用電源 1 1 に接続された際、記憶手段 1 6 に記憶された満杯情報により、表示手段 1 4 を点灯すると、図 2 の時間 t_3 で表示手段 1 4 が点灯することとなり、電気掃除機の次の使用開始時で前記使用者が前記把手部 4 a を握る前に集塵部 7 の集塵量が所定値以上であることを報知できるという効果がある。また、電動送風機 1 の電流値より、集塵部 7 の空を判定し、記憶手段 1 6 に記憶された満杯情報を解除すると、記憶手段 1 6 の解除手段なしで満杯情報を解除できるという効果がある。

10

【0030】

(実施例 2)

以下、本発明の第 2 の実施例を図 3、図 4 を用いて説明する。なお上記第 1 の実施例と同一構成である部分については同一符号を付して説明を省略する。機構構成図は、従来例と同じなので省略する。

【0031】

図 3 は制御構成図で、集塵室蓋 9 の開閉を検知する集塵室蓋開閉検知手段 1 8 である。図 4 は電流特性図で、電動送風機 1 の電流値の変化を時系列で示している。集塵室蓋開閉検知手段 1 8 によって集塵室蓋 9 が開かれたことを検知したら、記憶手段 1 6 に記憶されている満杯情報を解除するものとする。

20

【0032】

以上の構成による作用は以下のとおりである。

【0033】

入力設定手段 1 2 を「オン」に設定すると、電動送風機 1 は回転を開始し、このとき、図 4 の時間 0 である。電動送風機 1 の回転が立ち上がると、吸込具 2 より塵埃が吸引され、集塵部 7 に捕集されていく。電動送風機 1 の回転開始時は集塵部 7 の中に塵埃は無く、空なので、図 4 の時間 t_1 に於いて、集塵部 7 の中を通り抜ける風量は大きく、 Q_1 である。また、風量が大きい Q_1 の場合は、風量の大きさが電動送風機 1 の回転を妨げる抵抗となるので、図 2 の時間 t_1 に於いて、電動送風機 1 の電流値も大きく、 A_1 となる。集塵部 7 の中に塵埃が溜まり、満杯になると、図 4 の時間 t_2 に於いて、集塵部 7 の中を通り抜ける風量は Q_1 より小さい Q_2 になる。また、風量が小さい Q_2 の場合は、電動送風機 1 の回転を妨げる抵抗も小さくなるので、図 4 の時間 t_2 に於いて、電動送風機 1 の電流値も A_1 より小さい A_2 となる。電動送風機 1 の電流値が A_2 になったので、集塵部 7 が満杯になった情報を記憶手段 1 6 に記憶し、表示手段 1 4 を点灯させて集塵部 7 の集塵量が所定値以上であることを報知する。表示手段 1 4 が点灯した状態で、入力設定手段 1 2 を「オフ」に設定し、電動送風機 1 をオフする。次に、図 4 の時間 t_9 に於いて、集塵室蓋 9 を開くと記憶手段 1 6 に記憶された満杯情報の記憶が解除され、表示手段 1 4 が消灯する。集塵部 7 を空のものと交換し、集塵室蓋 9 を閉じる。

30

【0034】

次に、2 回目の電気掃除機の使用を開始するため、図 4 の時間 t_{10} に於いて入力設定手段 1 2 を「オン」に設定する。この後、時間の経過と共に電動送風機 1 の回転が立ち上がり、図 4 の時間 t_{11} に於いて、集塵部 7 が空なので風量 Q_1 、電流値 A_1 となる。

40

【0035】

このように、記憶手段 1 6 に記憶された満杯情報を解除すると、電動送風機 1 を再起動し、電流値が A_1 に回復する図 4 の時間 t_{11} になるまで満杯情報の解除ができないが、集塵室蓋 9 を開くことで図 4 の時間 t_9 で満杯情報を解除すると、電気掃除機の次の使用開始時で電動送風機 1 の回転が立ち上がる前に集塵部 7 の集塵量が所定値以上であることを解除できるという効果がある。

【0036】

50

(実施例3)

以下、本発明の第3の実施例を図5、図6を用いて説明する。なお上記第1の実施例と同一構成である部分については同一符号を付して説明を省略する。機構構成図は、従来例と同じなので省略する。

【0037】

図5は制御構成図で、電動送風機1と電動機10をそれぞれ断続回転させる制御を行なう第2の制御手段19である。図6は制御タイミングチャート図で、電動送風機1と電動機10の断続回転(回転と停止)の変化を時系列で示している。集塵部7の集塵量が所定値以下の場合には風量Q1で電流値A1であり、集塵部7の集塵量が所定値以上の場合、風量はQ1より小さいQ2で、電流値はA1より小さいA2である。電流値がA1より小さいA2になったら、電動送風機1、電動機10を断続回転させて集塵部7の集塵量が所定値以上であることを報知する。なお、断続回転は使用者に対する報知が目的なので、断続回転の回転と停止の時間はそれぞれ固定でも良いし、可変しても良いものとする。また、両者の断続回転については、どちらか片方を断続回転させるか、両者共に断続回転させる方法があり、両者共に断続回転させる場合は、両者で同期を取っても良いし、非同期でも良いものとする。

10

【0038】

以上の構成による作用は以下のとおりである。

【0039】

入力設定手段12を「オン」に設定すると、電動送風機1は回転を開始する。電動送風機1の回転が立ち上がると、吸込具2より塵埃が吸引され、集塵部7に捕集されていく。電動送風機1の回転開始時は集塵部7の中に塵埃は無く、空なので、集塵部7の中を通り抜ける風量は大きくQ1である。また、風量が大きいQ1の場合は、風量の大きさが電動送風機1の回転を妨げる抵抗となるので、電動送風機1の電流値も大きくA1となる。集塵部7の中に塵埃が溜まり、満杯になると、集塵部7の中を通り抜ける風量はQ1より小さいQ2になる。また、風量が小さいQ2の場合は、電動送風機1の回転を妨げる抵抗も小さくなるので、電動送風機1の電流値もA1より小さいA2となる。電動送風機1の電流値がA2になったので、電動送風機1、電動機10を断続回転させて集塵部7の集塵量が所定値以上であることを報知する。

20

【0040】

このように、電動機10を断続回転させて集塵部7の集塵量が所定値以上であることを報知するので、表示手段14やその他の報知手段を用いなくても済む。また、電動送風機1を断続回転させて集塵部7の集塵量が所定値以上であることを報知するので、表示手段14やその他の報知手段を用いず、電動機10を具備していなくても報知することができるという効果がある。また、電動送風機1と電動機10を断続回転させて集塵部7の集塵量が所定値以上であることを報知するので、表示手段14やその他の報知手段を用いなくても済み、かつ両者を断続回転させるので、それらの回転音や把手部4aを媒体して伝わる振動が、どちらか片方の断続回転のときよりもさらに報知効果を大きくできるという効果がある。

30

【0041】

【発明の効果】

本発明によれば、使用者に利便性良く集塵部の集塵量が所定値以上であることを報知できる使用性の高い電気掃除機を提供できる。

40

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例を示す電気掃除機の制御構成図

【図2】同電気掃除機の電流特性図

【図3】本発明の第2の実施例を示す電気掃除機の制御構成図

【図4】同電気掃除機の電流特性図

【図5】本発明の第3の実施例を示す電気掃除機の制御構成図

【図6】同電気掃除機の制御タイミングチャート

50

【図7】従来例を示す電気掃除機の機構構成図

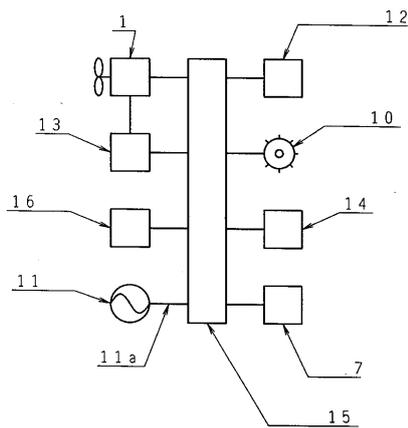
【図8】同電気掃除機の制御構成図

【図9】同電気掃除機の電流値と風量の特性図

【符号の説明】

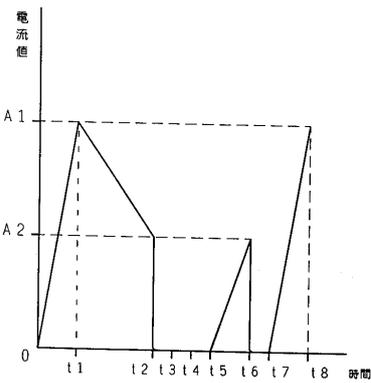
- 1 電動送風機
- 4 a 把手部
- 6 本体
- 7 集塵部
- 9 集塵室蓋
- 10 電動機
- 11 商用電源
- 11 a 電源給電線
- 12 入力設定手段
- 13 電流検知手段
- 14 表示手段
- 15 制御手段
- 16 記憶手段
- 17 手元圧力検知手段
- 18 集塵室蓋開閉検知手段

【図1】

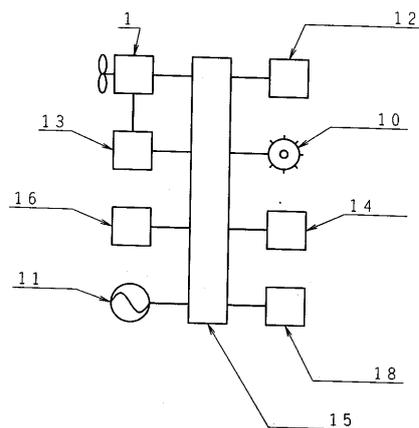


- 1 電動送風機
- 7 集塵部
- 13 電流検知手段
- 14 表示手段
- 16 記憶手段

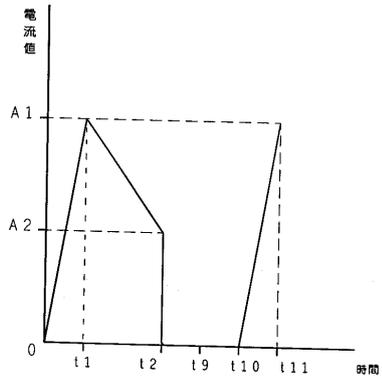
【図2】



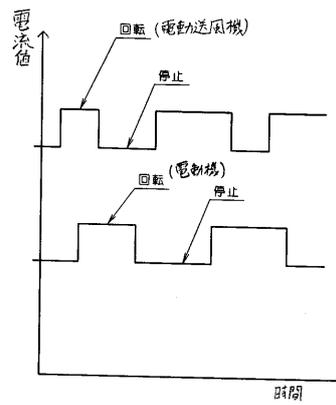
【図3】



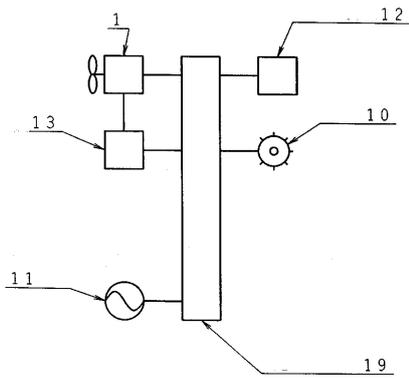
【 図 4 】



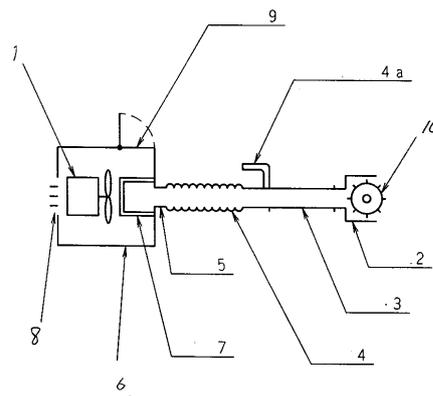
【 図 6 】



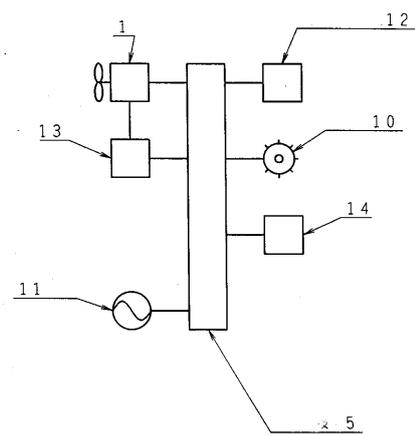
【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 8 】



【 図 9 】

