

(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2021-169043

(P2021-169043A)

(43) 公開日 令和3年10月28日(2021.10.28)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 4 7 L 9/00 (2006.01)	A 4 7 L 9/00	3 B 0 0 6
A 4 7 L 9/04 (2006.01)	A 4 7 L 9/04	3 B 0 6 1

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2021-129758 (P2021-129758)	(71) 出願人	391001457 アイリスオーヤマ株式会社
(22) 出願日	令和3年8月6日(2021.8.6)		宮城県仙台市青葉区五橋二丁目12番1号
(62) 分割の表示	特願2020-208193 (P2020-208193) の分割	(74) 代理人	100083806 弁理士 三好 秀和
原出願日	平成28年6月7日(2016.6.7)	(74) 代理人	100101247 弁理士 高橋 俊一
		(74) 代理人	100098327 弁理士 高松 俊雄
		(72) 発明者	森川 廣基 宮城県角田市小坂字土瓜1番地 アイリス オーヤマ株式会社角田工場内
		Fターム(参考)	3B006 AA00 3B061 AA06

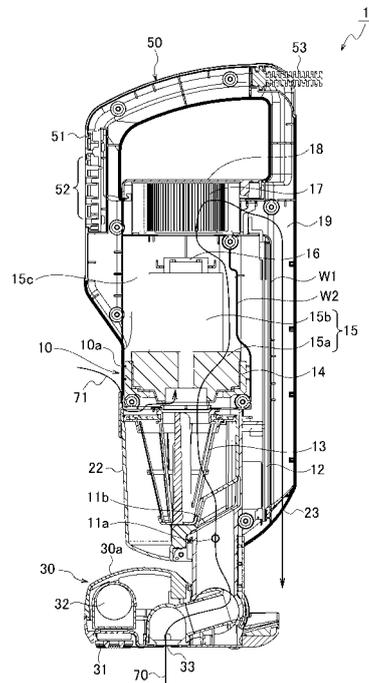
(54) 【発明の名称】 掃除機

(57) 【要約】

【課題】電動送風機の温度が上昇し過ぎることを防止できる機構を有する掃除機を提供する。

【解決手段】掃除機1は、電動送風機15を有する本体10と、吸引ヘッド30と、吸引ヘッド30から吸引された塵埃が捕集される集塵部22とを備える。また、吸引ヘッド30から吸い込まれた空気70が集塵部22から本体10内の電動送風機15側に流れる第1流路と、本体10と集塵部22との隙間から入り込む空気が本体10内の電動送風機15側に流れる第2流路71と、を有する。そして、集塵部22は、本体10に対して着脱可能であって、隙間を有して本体10に装着される。

【選択図】 図12



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

電動送風機を有する本体と、吸引ヘッドと、前記吸引ヘッドから吸引された塵埃が捕集される集塵部とを備える掃除機であって、

前記吸引ヘッドから吸い込まれた空気が前記集塵部から前記本体内の前記電動送風機側に流れる第 1 流路と、

前記本体と前記集塵部との隙間から入り込む空気が前記本体内の前記電動送風機側に流れる第 2 流路と、

を有し、

前記集塵部は、前記本体に対して着脱可能であって、前記隙間を有して前記本体に装着される、

掃除機。

10

【請求項 2】

前記本体は、前記集塵部と連通する吸気口を有し、

前記第 1 流路は、前記吸引ヘッドから吸い込まれた空気が前記集塵部から前記吸気口を介して前記本体に流入することで前記電動送風機側に流れる流路である、

請求項 1 に記載の掃除機。

【請求項 3】

前記第 2 流路は、前記本体と前記集塵部との隙間から入り込む空気がスリットを介して前記本体に流入することで前記電動送風機側に流れる流路である、

請求項 1 または 2 に記載の掃除機。

20

【請求項 4】

前記本体は、前記電動送風機の上流側に設けられたフィルタカバーを備え、

前記フィルタカバーは、側面側にスリットを有し、

前記第 2 流路は、前記本体に流入した空気が前記フィルタカバーのスリットを介して前記本体の前記電動送風機側に流れる流路である、

請求項 1 ~ 3 のうちいずれか 1 項に記載の掃除機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本実施の形態は、掃除機に関する。

30

【背景技術】

【0002】

被清掃物の表面より塵埃を吸引しながら、吸引した空気を加熱して生成した温風を被清掃物の表面に当てる構造の掃除機がある。例えば、特許文献 1 には、吸引した空気を加熱して、被清掃物の表面に循環させる構造が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2016 - 43239 号公報

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、掃除機の吸引力が強すぎると、集塵フィルタがつまり、ファンモータの温度が上昇し過ぎる可能性がある。そのため、ファンモータにサーミスタを取り付け、一定以上の温度に到達したことを検知したら、「標準」や「ターボ」で運転しているときでも自動的に「弱」で運転するように制御するのが望ましい。ただし、このように制御した場合は、ファンモータの回転数が低下し、吸引力が低下してしまうといった問題がある。

【0005】

そこで、本実施の形態は、電動送風機の温度が上昇し過ぎることを防止できる機構を有

50

する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】

本実施の形態の一態様によれば、電動送風機を有する本体と、吸引ヘッドと、前記吸引ヘッドから吸引された塵埃が捕集される集塵部とを備える掃除機であって、前記吸引ヘッドから吸い込まれた空気が前記集塵部から前記本体内の前記電動送風機側に流れる第1流路と、前記本体と前記集塵部との隙間から入り込む空気が前記本体内の前記電動送風機側に流れる第2流路と、を有し、前記集塵部は、前記本体に対して着脱可能であって、前記隙間を有して前記本体に装着される掃除機が提供される。

【発明の効果】

10

【0007】

本実施の形態によれば、電動送風機の温度が上昇し過ぎることを防止できる機構を有する掃除機を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】実施の形態に係る掃除機の直立状態を示す斜視図。

【図2】実施の形態に係る掃除機の断面図。

【図3】実施の形態に係る掃除機が備える不織布フィルタの斜視図。

【図4】実施の形態に係る掃除機の動作中に排出口から温風が吹き出される様子を示す説明図であり、(a)収納状態、(b)第1の使用状態、(c)第2の使用状態。

20

【図5】実施の形態に係る掃除機が備える吸引ヘッドの分解図。

【図6】図5に示される吸引ヘッドの断面図。

【図7】図5に示される吸引ヘッドが備える叩きヘッドの上面図。

【図8】実施の形態に係る掃除機の直立状態を示す斜視図。

【図9】実施の形態に係る掃除機の使用状態を示す側面図。

【図10】実施の形態に係る掃除機が備える吸引ヘッドの断面図。

【図11】実施の形態に係る掃除機が備える吸引ヘッドの分解図。

【図12】実施の形態に係る掃除機の断面図。

【図13】実施の形態に係る掃除機が備えるモータ過熱防止用の吸気経路の説明図であり、(a)全体の斜視図、(b)要部の断面図、(c)要部の斜視図。

30

【発明を実施するための形態】

【0009】

次に、図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。以下の図面の記載において、同一又は類似の部分には同一又は類似の符号を付している。ただし、図面は模式的なものであり、厚みと平面寸法との関係、各層の厚みの比率等は現実のものとは異なることに留意すべきである。したがって、具体的な厚みや寸法は以下の説明を参酌して判断すべきものである。又、図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることはもちろんである。

【0010】

又、以下に示す実施の形態は、この発明の技術的思想を具体化するための装置や方法を例示するものであって、この発明の実施の形態は、構成部品の材質、形状、構造、配置等を下記のものに特定するものでない。この発明の実施の形態は、特許請求の範囲において、種々の変更を加えることができる。

40

【0011】

[掃除機の外観]

図1は、実施の形態に係る掃除機1の直立状態(収納時の状態)を示す斜視図である。この掃除機1は、ハンディクリーナと称される比較的小型軽量の電気掃除機(例えば布団クリーナ)である。図1に示すように、本体10は略円筒状に形成されている。本体10の一端側には、首振り機構を備えた吸引ヘッド30が回動自在に接続され、本体10の他端側には、U字状のハンドル部50が一体的に形成されている。掃除機1の使用者は、布

50

団などの被清掃物を清掃する際、ハンドル部 50 を把持して本体 10 を任意の角度に傾け、吸引ヘッド 30 を前後方向や左右方向に移動させる。以下、「前後方向」「左右方向」「上下方向」の各方向は、特に断らない限り、掃除機 1 の使用者を基準にして考えるものとする。

【0012】

[掃除機の内部構成]

図 2 は、実施の形態に係る掃除機 1 の断面図である。以下、図 2 を用いて、実施の形態に係る掃除機 1 の内部構成について説明する。

【0013】

本体 10 は、略円筒状の本体ハウジング 10 a を備える。本体ハウジング 10 a の上部に U 字状のハンドル部 50 が一体的に形成されている。本体ハウジング 10 a の下端の略中央部に吸気口 11 b が形成され、下方に向けて円筒状のダクトカバー 11 が延設されている。

10

【0014】

ダクトカバー 11 の内部には、塵埃を検知するためのゴミセンサ 11 a が設けられている。ゴミセンサ 11 a は発光素子と受光素子とから構成され、発光素子から射出される光がダクトカバー 11 を横切って反対側の受光素子に受光されるようになっている。この受光の有無を判定することによって塵埃の通過を検知することができる。ゴミセンサ 11 a の位置は、ダクトカバー 11 の内部に限定されず、塵埃が通過するところであればどこでもよい。

20

【0015】

モータ室 15 c は、電動送風機であるファンモータ 15 を内蔵している。ファンモータ 15 は、吸引ファン 15 a と吸引モータ 15 b とを備える。吸引モータ 15 b が吸引ファン 15 a を駆動することによって掃除機 1 の内部に負圧が発生し、塵埃を吸引するようになっている。ファンモータ 15 の駆動は P W M 制御で行われるが、ファンモータ 15 の種類に応じてその他の制御方法を採用してもよい。

【0016】

ファンモータ 15 の上方には、モータゴム抑え 16 を介して円環状の不織布フィルタ 17 が設けられている。不織布フィルタ 17 の上方はフィルタキャップ 18 によって閉じられ、不織布フィルタ 17 の横から本体ハウジング 10 a の背面側を通過して下端の排出口 23 に至る排出流路 19 が設けられている。排出流路 19 の前方には、仕切り壁 W1 を隔てて制御基板 12 が配置されている。制御基板 12 は、掃除機 1 の各部を制御する制御部である。制御基板 12 が収容される空間は、仕切り壁 W1 によって排出流路 19 と隔離され、また、仕切り壁 W1 よりも内側の仕切り壁 W2 によってモータ室 15 c と隔離されている。すなわち、排出流路 19 からモータ室 15 c からも制御基板 12 側へは空気 70 が入り込まないようにしている。

30

【0017】

ファンモータ 15 の下方に形成された本体ハウジング 10 a の開口は、円錐状の集塵フィルタ 13 によって閉塞されている。集塵フィルタ 13 は、樹脂製の枠体にメッシュフィルタがインサート成形されたものであり、空気 70 と塵埃とを分離する（メッシュフィルタについては記載を省略する）。集塵フィルタ 13 は、H E P A (High Efficiency Particulate Air) フィルタであってもよい。

40

【0018】

集塵フィルタ 13 の前方には、透明のダストカップ 22 が装着されている。ダストカップ 22 には、吸込口 33 から吸引された塵埃などが捕集される。ダストカップ 22 の側面に設けられた解除ボタン B (図 1 参照) を押すことでダストカップ 22 を本体 10 から取り外し、中にたまっていた塵埃を捨てることができる。

【0019】

吸引ヘッド 30 は、上下半割り構造のヘッドハウジング 30 a を備える。ヘッドハウジング 30 a の長手方向に沿って回動軸 A が設けられ、回動軸 A を中心に一定の角度範囲で

50

首振り可能にダクトカバー 11 の一端で支持されている。ヘッドハウジング 30 a の下面には吸込口 33 が設けられ、吸込口 33 の前方には叩きヘッド 31 や叩きモータ 32 等からなる叩き機構が設けられている。

【0020】

吸込口 33 は、被清掃面から塵埃を吸い込むために、吸引ヘッド 30 の下面のほぼ中央部に設けられている。吸込口 33 の構造は、従来から採用されているような単に開口部を有するだけの形状であってもよいが、吸込口 33 の内部にブラシなどの回転部材を有するものであってもよい。回転部材を有することによって被清掃面、特にカーペットなどの毛足の長いものの中にある塵埃をかきだし、より多くの塵埃を吸い込むことが可能になる。

【0021】

ハンドル部 50 の前面には、使用者が指先で操作する操作ボタン 51 とその操作結果を示すランプ 52 が設けられている。操作ボタン 51 を押し操作すると、吸引モータ 15 b が起動して吸引ファン 15 a が回転する。吸引ファン 15 a が回転すると、塵埃がダクトカバー 11 を通ってダストカップ 22 内に吸塵される。操作ボタン 51 を押し操作する度、吸引モータ 15 b の回転数が変化し、「弱」「標準」「ターボ」の三段階で動作モードを切り替えることができる。もちろん、それぞれの動作モードに対応した複数の操作ボタン 51 を設けてもよい。ハンドル部 50 の下側に凸部または凹部を設けて使用者の指がかかるようにしておくこと、使用者が持つ位置を一定の位置に誘導することが可能となり、操作ボタン 51 を押すこともより容易になる。

【0022】

ハンドル部 50 から電源コード 53 が引き出され、コンセントに接続されるようになっている。本体ハウジング 10 a の内部に充電式のバッテリーパックを取り付ければ、それを電源とするコードレスクリーナとして実現することも可能である。

【0023】

[温風吹出機構]

既に説明したように、従来の掃除機によると、使用者は、温風が吹き付けられる個所を把握することが困難である。また、温風吹き出し口と被清掃物との距離が一定であることから、被清掃物の表面温度を適正に調整することも困難である。

【0024】

そこで、実施の形態に係る掃除機 1 は、吸引モータ 15 b の廃熱を利用して温風を生成し、布団などの被清掃物に向けて吹き出す温風吹出機構を備える。具体的には、本体 10 の吸引ヘッド 30 側に温風の排出口 23 を設けている。首振りヘッドでありながら本体 10 側から温風が吹き出すため、使用者は、感覚的に温風の当たる個所を把握しやすく、温度の調整も容易となる。

【0025】

以下、図 2 を参照しながら、掃除機 1 内の空気 70 の流れについて説明する。まず、吸引ヘッド 30 の吸込口 33 から吸い込まれた空気 70 は、ダクトカバー 11 を通って本体 10 の吸気口 11 b を経由してダストカップ 22 内に流れ込み、集塵フィルタ 13 によって空気 70 中の塵埃が除去される。塵埃が除去された空気 70 はモータ室 15 c に流れ込み、吸引モータ 15 b の表面を通り、吸引モータ 15 b の廃熱によって温められる。温められた空気 70 は、吸引モータ 15 b の下流側に設けられた不織布フィルタ 17 を通って排出流路 19 に流れ、排出口 23 から被清掃物に向けて吹き出される。排出口 23 から吹き出される空気 70 の温度は 40 ~ 50 程度であるため、布団などの被清掃物を温めることができ、湿度を低減することができる。

【0026】

図 3 は、実施の形態に係る掃除機が備える不織布フィルタ 17 の斜視図である。図 3 に示すように、不織布フィルタ 17 は、円環状のプリーツフィルタである。プリーツフィルタは、アコーディオン状のフィルタであるため、少ないスペースにできるだけ大きな表面積のフィルタを装着することができる。不織布フィルタ 17 の上部 17 c には円板状の板部が一体的に設けられ、上部 17 c が閉止されている。不織布フィルタ 17 の底部 17 a

10

20

30

40

50

の開口から流れ込んだ空気 70 は、不織布フィルタ 17 の外周 17 b を抜け、微細な塵埃も除去された後、排出流路 19 に流れ込む。このような構成によれば、集塵フィルタ 13 より目の細かい不織布フィルタ 17 でファンモータ 15 の排気を浄化することができるため、綺麗な空気 70 を被清掃物に吹き付けることが可能である。

【 0027 】

図 4 は、実施の形態に係る掃除機 1 の動作中に排出口 23 から温風が吹き出される様子を示す説明図であり、(a) は収納状態、(b) は第 1 の使用状態、(c) は第 2 の使用状態を示している。以下の説明では、排出口 23 から吹き出される温風にも符号 70 を用いることとする。

【 0028 】

図 4 (a) に示すように、収納状態 (直立状態) では、本体 10 と吸引ヘッド 30 との成す角度がほぼ 90° であり、排出口 23 から被清掃物に対して温風 70 が垂直に吹き付けられる。排出口 23 から被清掃物までの距離は、ダクトカバー 11 の長さ程度である。本体 10 を吸引ヘッド 30 の上に直立させたとき、本体 10 の重心が吸引ヘッド 30 の投影面積内に位置するようになっている。

【 0029 】

図 4 (b) に示すように、第 1 の使用状態は、収納状態から本体 10 を後方に倒し、首振りヘッドのロック機構 (後述する。) が解除された状態である。ここでは、本体 10 と吸引ヘッド 30 との成す角度が 45° 程度であり、排出口 23 から被清掃物に対して温風 70 が 45° 程度の角度で吹き付けられている。使用者は、ハンドル部 50 を操作して適当な角度に首を振りながら温風 70 の当たる個所を調整することができる。排出口 23 は、回動軸 A よりも後方に形成されているため、排出口 23 から被清掃物までの距離は、図 4 (a) の収納状態よりも短くなる。その結果、被清掃物の表面温度をより高くすることができ、より湿度を低減することができる。

【 0030 】

図 4 (c) に示すように、第 2 の使用状態は、本体 10 を後方に最も深く倒した状態である。第 2 の使用状態では、本体 10 と吸引ヘッド 30 との成す角度がほぼ 10° であり、被清掃面に近付いた排出口 23 から被清掃物に対して温風 70 が直接吹き付けられる。その結果、被清掃物の表面温度をより高くすることができ、より湿度を低減することができる。排出口 23 が吸引ヘッド 30 の下面とほぼ同じ高さ位置まで首を振ったとき、首振りヘッドの回動が規制されるようにしてもよい。

【 0031 】

以上のように、実施の形態に係る掃除機 1 は、本体 10 に回動自在に接続された吸引ヘッド 30 を備える掃除機 1 であって、本体 10 は、吸引ヘッド 30 を介して空気 70 を内部に吸引するファンモータ 15 と、ファンモータ 15 によって内部に吸引された空気 70 を加熱する加熱部と、加熱部によって加熱された空気 70 を外部に排出する排出口 23 とを備え、排出口 23 は、本体 10 の吸引ヘッド 30 側に形成されている。これにより、本体 10 側の使用者に近い位置から温風 70 が排出されるため、使用者は、温風 70 の当たる個所を把握しやすく、温度の調整も容易となる。

【 0032 】

また、本体 10 の一端側に吸引ヘッド 30 が接続されるとともに、本体 10 の他端側にハンドル部 50 が形成されている。すなわち、ハンドル部 50 と反対側に排出口 23 が形成されているため、使用者に直接温風 70 が当たらない効果もある。

【 0033 】

また、吸引ヘッド 30 は、当該吸引ヘッド 30 の長手方向に沿った回動軸 A を中心に回動自在となるように本体 10 に接続され、排出口 23 は、回動軸 A よりも後方に形成されている。これにより、使用者は、排出口 23 を視認しやすいため、温風 70 の当たる個所をより把握しやすく、温度の調整もより容易となる。

【 0034 】

また、加熱部は、ファンモータ 15 を構成する吸引モータ 15 b の表面であり、本体 1

10

20

30

40

50

0の内部に吸引された空気が吸引モータ15bの表面の少なくとも一部に沿って流れ、排出口23に至る排出流路19が形成されている。これにより、モータ廃熱を利用して温風70が生成されるため、温風70を生成するための加熱部を別途設ける必要がなく、小型化や低コスト化を図るうえで有利である。

【0035】

また、本体10は、ファンモータ15より上流に集塵フィルタ13を備えるとともに、ファンモータ15より下流に集塵フィルタ13より目の細かい不織布フィルタ17を備える。これにより、ファンモータ15の排気を浄化し、綺麗な空気70を被清掃物に吹き付けることが可能である。

【0036】

[叩き機構]

従来の掃除機は、床面の塵埃を吸引することが主な目的であったが、最近では、布団などの寝具に付着する塵埃やダニのフンなどを吸引することを目的に、被清掃物を振動させる叩き機構を備えた掃除機が各種提案されている。塵埃やダニのフンなどはアレルギーの原因となることから、より叩き力をアップさせることが望まれている。そこで、実施の形態に係る掃除機1は、より叩き力をアップさせるため、以下の叩き機構を採用している。

【0037】

図5は、実施の形態に係る掃除機1が備える吸引ヘッド30の分解図である。ここでは、叩き機構を構成する主要な部材のみを図示している。図5に示すように、偏心円板39が取り付けられた叩きモータ32をモータケース40に収容し、モータケース40と叩きヘッドベース37とを直接ネジ(図示せず)で連結する。もちろん、ネジ止め以外の連結方法であってもかまわない。一方、叩きヘッド31の上面から突出した2つの支持部35aの外側に弾性体(パッキン)35を嵌め込み、弾性体35の外周に形成された溝部をヘッドハウジング30aの2つの開口部35bに嵌め込み、支持部35aと叩きヘッドベース37とが当接するようにしてネジ38により固定する。これにより、モータケース40、叩きヘッドベース37、及び叩きヘッド31がヘッドハウジング30aに対して全体的に弾性支持される構造となっている。

【0038】

図6は、図5に示される吸引ヘッド30の断面図である。図6に示すように、叩きヘッド31の上面から突出した2つの支持部35aの間に叩きモータケース40が配置され、叩きモータ32の重量を2箇所支持する構造になっている。叩きモータ32の回転軸に偏心させて偏心円板39が取り付けられているため、叩きモータ32を回転させると、回転速度に応じた振動を発生させることができる。この回転速度に応じた振動を叩きヘッドベース37を介して叩きヘッド31に伝え、叩きヘッド31を上下に振動させる。叩きヘッド31の下面には複数の突起が設けられているため、被清掃物の奥にある塵埃などを効果的に叩き出すことができる。振動時にいわゆるビビリ音が発生することを防ぐため、各部には振動を吸収する部材を設けてもよい。振動を吸収する部材としては、ゴムやポリウレタン系の材質を用いることができる。

【0039】

図7は、図5に示される吸引ヘッド30が備える叩きヘッド31の上面図である。図7に示すように、叩きヘッド31は、上面から見ると2つの布団叩きの柄同士を繋ぎ合せたような左右対称の形状である。端部に行くに従って幅広に形成され、多くの開口部31aが形成されている。支持部35a付近は、布団叩きの柄のような役割を果たし、叩きヘッド31の端部において大きな叩き力が得られる構造となっている。

【0040】

以上のように、実施の形態に係る掃除機1は、偏心円板付きモータの振動によって叩きヘッド31を振動させる叩き機構を備える掃除機1であって、叩きヘッド31の端部を幅広に形成している。これにより、端部に行くに従って大きな振動が得られ、叩き力をアップさせることが可能となる。

【0041】

10

20

30

40

50

また、叩きヘッド 3 1 には、複数の開口部 3 1 a が形成されている。これにより、布団などの被清掃物に叩きヘッド 3 1 が当たる部分と当たらない部分が多くなるため、接圧をアップさせ、被清掃物内部から多くの塵埃を叩き出すことが可能となる。

【 0 0 4 2 】

また、叩きヘッド 3 1 の支持部 3 5 a を 2 箇所形成し、2 箇所の支持部 3 5 a 間に叩きモータケース 4 0 を配置している。これにより、叩きモータ 3 2 の重量が 2 つの支持部 3 5 a を通じてそのまま叩きヘッド 3 1 に伝わるため、叩き力をアップさせ、埃浮きあげ効果をアップさせることが可能となる。

【 0 0 4 3 】

[塵埃量表示機構]

従来の掃除機は、床面の塵埃を吸引することが主な目的であったが、最近では、吸引される塵埃などの量が解る表示機構が各種提案されている。清掃を効率よく行うためには、塵埃量を容易に把握できることが望ましい。そこで、実施の形態に係る掃除機 1 は、塵埃量の把握を容易化するため、以下の塵埃量表示機構を採用している。

【 0 0 4 4 】

図 8 は、実施の形態に係る掃除機 1 の直立状態を示す斜視図である。ここでは、塵埃量表示機構を説明する関係上、ダストカップ 2 2 や集塵フィルタ 1 3 などの部材を取り外した状態を示している。図 8 に示すように、塵埃量を表示する塵埃量表示部 2 1 をダストカップ 2 2 の背面側に配置している。塵埃量表示部 2 1 の前方には円錐状の集塵フィルタ 1 3 が取り付けられるため、集塵フィルタ 1 3 と対向しない下方位置に 2 つの塵埃量表示部 2 1 が設けられている。

【 0 0 4 5 】

塵埃量表示部 2 1 は、発光手段が搭載された基板と、その基板を覆うアクリルプレートなどの導光板から構成されている。発光手段は、例えば、赤色と緑色の発光ダイオード (LED) である。複数の色を発光する発光ダイオードを搭載し、且つそれぞれの発光ダイオードの明るさを調整することで複数の色を作り出すことができる。更に、光の拡散機能を有する導光板で覆うことにより発光ダイオードの光が導光板全体から射出されるため、透明のダストカップ 2 2 の全体が発光し、視認性が向上する。

【 0 0 4 6 】

ダクトカバー 1 1 の内部に塵埃を検知するためのゴミセンサ 1 1 a を設け、ゴミセンサ 1 1 a によって検知された塵埃量に応じて塵埃量表示部 2 1 の発光色が変わるようになっている。このような表示制御は制御基板 1 2 によって実現される。制御基板 1 2 は、塵埃が多い場合は塵埃量表示部 2 1 を赤色に発光させ、塵埃が少なくなるにつれ、赤色、黄色、緑色と変化させてもよい。これにより、同じところを掃除したときに、塵埃の減り具合を視覚で感じる事が可能となる。

【 0 0 4 7 】

図 9 は、実施の形態に係る掃除機 1 の使用状態を示す側面図である。図 9 に示すように、ダストカップ 2 2 は、本体 1 0 に設けられた大きな部材であり、使用者から見やすい前面側に配置されているため、塵埃量を容易に把握することができる。特に、本体 1 0 を倒した状態では、ダストカップ 2 2 の全体がよく見えるため、布団などの寝具を清掃する場合に効果的である。

【 0 0 4 8 】

なお、ここでは、透明のダストカップ 2 2 を例示しているが、ダストカップ 2 2 は、スモークをかけたものや、凹凸を設けたもの等、半透明にしたものであってもよい。ダストカップ 2 2 を半透明にすれば、光の拡散効果が増し、より効果的である。

【 0 0 4 9 】

以上のように、実施の形態に係る掃除機 1 は、塵埃量を表示する塵埃量表示機構を備える掃除機 1 であって、ダストカップ 2 2 を透明又は半透明にし、ダストカップ 2 2 の背面側に塵埃量を表示する塵埃量表示部 2 1 を配置している。これにより、塵埃量に応じた色でダストカップ 2 2 の全体を発光させることができるため、塵埃量の把握を容易化できる

10

20

30

40

50

。また、ダストカップ 2 2 内に溜まったゴミ量の把握を容易化できる効果もある。

【 0 0 5 0 】

[首振りヘッドのロック機構]

図 1 0 は、実施の形態に係る掃除機 1 が備える吸引ヘッド 3 0 の断面図であり、図 1 1 は、その分解図である。以下、図 1 0 及び図 1 1 を用いて、実施の形態に係る掃除機 1 が備える首振りヘッドのロック機構について説明する。

【 0 0 5 1 】

図 1 0 及び図 1 1 に示すように、ヘッドハウジング 3 0 a の長手方向に沿って回転軸 A が設けられ、本体 1 0 と吸引ヘッド 3 0 との成す角度がほぼ $10^{\circ} \sim 90^{\circ}$ の角度範囲で首振り可能となっている。具体的には、ダクトカバー 1 1 の軸部 4 2 より外方に延びる板状の突出部 4 3 が設けられ、その突出部 4 3 の先端に窪みが形成されている。ヘッドハウジング 3 0 a には、弾性を有するストッパ 4 4 が設けられている。吸引ヘッド 3 0 に対して本体 1 0 が直立したときだけ（本体 1 0 と吸引ヘッド 3 0 との成す角度がほぼ 90° になったときだけ）、突出部 4 3 とストッパ 4 4 が対向し、ストッパ 4 4 がしなって突出部 4 3 の窪みに嵌り込む。この 90° より大きい角度範囲には回転が規制されている。このような構成によれば、吸引ヘッド 3 0 を床面に設置したまま、安定した状態で掃除機 1 を自立させることができる。

10

【 0 0 5 2 】

以上のように、実施の形態に係る掃除機 1 は、首振りヘッドのロック機構を備える掃除機 1 であって、吸引ヘッド 3 0 に対して本体 1 0 が直立したときだけロックがかかるようにしている。そのため、直立時以外は一定の角度範囲で首振り可能となり、使い勝手のよい掃除機 1 を提供することができる。

20

【 0 0 5 3 】

[モータ過熱防止機構]

ところで、掃除機 1 の吸引力が強すぎると、集塵フィルタ 1 3 がつまり、ファンモータ 1 5 の温度が上昇し過ぎる可能性がある。そのため、ファンモータ 1 5 にサーミスタを取り付け、一定以上の温度に到達したことを検知したら、「標準」や「ターボ」で運転しているときでも自動的に「弱」で運転するように制御するのが望ましい。

【 0 0 5 4 】

ただし、このように制御した場合は、ファンモータ 1 5 の回転数が低下し、吸引力が低下してしまう。そこで、実施の形態に係る掃除機 1 では、ファンモータ 1 5 の温度が上昇し過ぎることを防止するため、以下のモータ過熱防止機構を採用している。

30

【 0 0 5 5 】

図 1 2 は、実施の形態に係る掃除機 1 の断面図である。図 1 2 に示すように、通常の塵埃吸引経路（符号 7 0 の矢印に相当）とは別にモータ過熱防止用の吸気経路 7 1 を設けてもよい。この吸気経路 7 1 の具体的な構造は限定されるものではないが、集塵フィルタ 1 3 よりも下流側であって、且つファンモータ 1 5 の吸気口よりも上流側に設けるのが望ましい。このような吸気経路 7 1 を設ければ、集塵フィルタ 1 3 に塵埃が張り付いた状態になると、吸気経路 7 1 から吸い込まれる空気の量が増え、ファンモータ 1 5 の温度が上昇し過ぎることを防止することができる。

40

【 0 0 5 6 】

図 1 3 は、実施の形態に係る掃除機 1 が備えるモータ過熱防止用の吸気経路 7 1 の説明図であり、図 1 3 (a) は全体の斜視図、図 1 3 (b) は要部の断面図、図 1 3 (c) は要部の斜視図である。図 1 3 (a) では、ダストカップ 2 2 と集塵フィルタ 1 3 を取り外した状態を示している。

【 0 0 5 7 】

図 1 3 に示すように、ダストカップ 2 2 上部の前面側に取り付けられた半円形カバー 1 0 b と本体ハウジング 1 0 a との間には隙間がある。このダストカップ 2 2 の隙間をモータ過熱防止用の吸気経路 7 1 として利用してもよい。この例では、集塵フィルタ 1 3 と対向して本体ハウジング 1 0 a にスリット S 1 , S 2 が設けられている。また、集塵フィル

50

タ 1 3 と対向してファンモータ 1 5 の上流側にフィルタカバー 1 3 a が設けられ、フィルタカバー 1 3 a の側面にスリット 1 3 b が設けられている。

【 0 0 5 8 】

これにより、ダストカップ 2 2 の隙間から吸い込まれた隙間風は、モータ室 1 5 c の手前まで流れ込み、本体ハウジング 1 0 a に設けられたスリット S 1 , S 2 を通り、更に、フィルタカバー 1 3 a の側面に設けられたスリット 1 3 b を通って、通常の塵埃吸引経路からの空気 7 0 (図 1 2 参照) と一緒になってモータ室 1 5 c に流れ込む。ダストカップ 2 2 の隙間は、布団などの被清掃物と反対側 (本体 1 0 の前面側) にのみあるため、綺麗な空気を取り入れることができる。

【 0 0 5 9 】

以上のように、実施の形態に係る掃除機 1 は、ファンモータ 1 5 の温度が上昇し過ぎることを防止するモータ過熱防止機構を備える掃除機 1 であって、通常の塵埃吸引経路とは別にモータ過熱防止用の吸気経路 7 1 を設けている。これにより、ファンモータ 1 5 の温度が上昇し過ぎることを防止することができるため、吸引力が低下してしまう問題も生じない。

【 0 0 6 0 】

また、モータ過熱防止用の吸気経路 7 1 として、本体 1 0 の前面側のダストカップ 2 2 の隙間を利用している。これにより、綺麗な空気を取り入れることができるため、効率的にモータ過熱を防止することが可能である。

【 0 0 6 1 】

なお、上記の説明では特に言及しなかったが、本体 1 0 と吸引ヘッド 3 0 とは着脱可能であっても着脱可能でなくてもよい。すなわち、本体部分とヘッド部分とを別々に把握することができる構成である以上、本実施の形態を適用することが可能である。

【 0 0 6 2 】

また、一般的な掃除機が備える各種の保護機能を備えていてもよいことはもちろんである。例えば、ファンモータ 1 5 の近傍にはバイメタルが設けられ、異常発熱した際には完全に運転が停止するようになっている。

【 0 0 6 3 】

[その他の実施の形態]

上記のように、実施の形態によって記載したが、この開示の一部をなす論述および図面はこの発明を限定するものであると理解すべきではない。この開示から当業者には様々な代替実施の形態、実施例および運用技術が明らかとなろう。

【 0 0 6 4 】

このように、本発明はここでは記載していない様々な実施の形態等を含むことは勿論である。したがって、本発明の技術的範囲は上記の説明から妥当な特許請求の範囲に係る発明特定事項によってのみ定められるものである。

【 0 0 6 5 】

(1) なお、被清掃物の表面より塵埃を吸引しながら、吸引した空気を加熱して生成した温風を被清掃物の表面に当てる構造の掃除機がある。例えば、特許文献 1 には、吸引した空気を加熱して、被清掃物の表面に循環させる構造が記載されている。

【 0 0 6 6 】

従来、首振り可能なヘッドを備える掃除機において、使い勝手を向上させることが望まれていた。本実施の形態は、従来に比べ、使い勝手のよい首振り可能な掃除機のヘッド、及び掃除機を提供することを目的とする。

【 0 0 6 7 】

本実施の形態の一態様によれば、吸込口を有するヘッドハウジングと、前記ヘッドハウジングに対して回動可能に軸部が支持されるダクトカバーと、前記ダクトカバーの回動を所定の角度で規制する機構とを備える、掃除機のヘッドが提供される。

【 0 0 6 8 】

また、本実施の形態の他の一態様によれば、前記ヘッドと、前記ヘッドと連通する掃除

10

20

30

40

50

機本体とを備える、掃除機が提供される。

【0069】

本実施の形態によれば、従来に比べ、使い勝手のよい首振り可能な掃除機のヘッド、及び掃除機を提供することができる。

【0070】

(2)ここで、特許文献1に記載された掃除機によると、一体的に構成されたケーシングの下面から温風が吹き出される。そのため、使用者は、温風が吹き付けられる個所を把握することが困難である。また、温風吹き出し口と被清掃物との距離が一定であることから、被清掃物の表面温度を適正に調整することも困難である。

【0071】

そこで、本実施の形態は、使用者が温風の当たる個所を把握しやすく、温度の調整も容易となる掃除機を提供することを目的とする。

【0072】

本実施の形態の一態様に係る掃除機は、回転軸が第1方向に沿うよう配された電動送風機を有する本体と、前記本体に回動可能に接続され、塵埃を吸い込むための吸込口を有する吸引ヘッドと、前記吸込口から吸引された塵埃が捕集されるダストカップと、前記本体に設けられ、前記電動送風機の排気を清掃対象に向けて吹き出す温風吹出機構と、前記本体に設けられる電源としてのバッテリーパックと、を備え、前記本体のうち前記第1方向の一方側に前記吸引ヘッドが接続されるとともに、前記吸込口にて吸い込んだ空気が前記本体における前記第1方向の一方側から流入し、前記清掃対象の清掃において、前記吸込口から塵埃を吸引しながら、前記電動送風機で生じる熱による温風を前記温風吹出機構により排出することを特徴とする。

【0073】

本実施の形態によれば、使用者が温風の当たる個所を把握しやすく、温度の調整も容易となる掃除機を提供することができる。

【産業上の利用可能性】

【0074】

本実施の形態に係る掃除機は、電気掃除機全般に利用することができる。特に、ハンディクリーナと称される比較的小型軽量の電気掃除機(例えば布団クリーナ)に適用すると効果的である。

【符号の説明】

【0075】

- 1 掃除機
- 10 本体
- 11b 吸気口
- 13a フィルタカバー
- 13b スリット
- 15 ファンモータ(電動送風機)
- 22 ダストカップ
- 30 吸引ヘッド
- 71 吸気経路

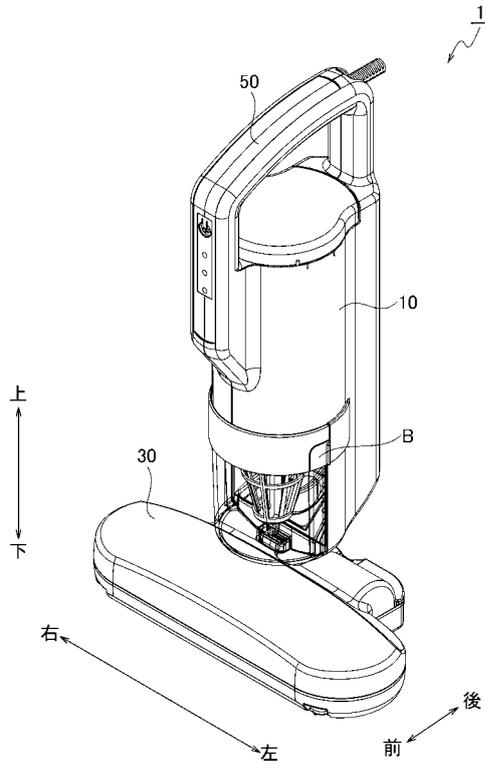
10

20

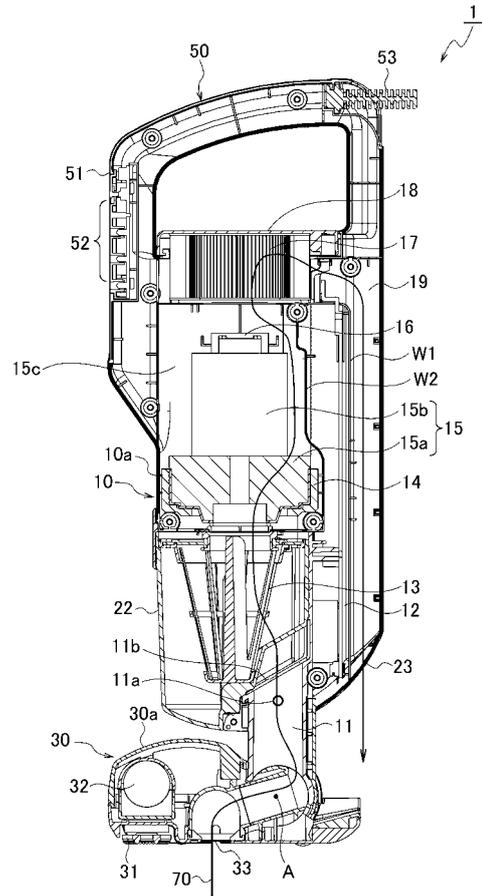
30

40

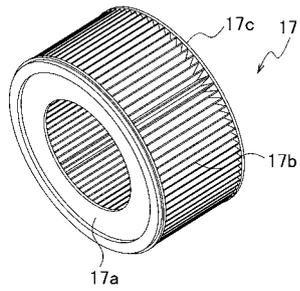
【 図 1 】



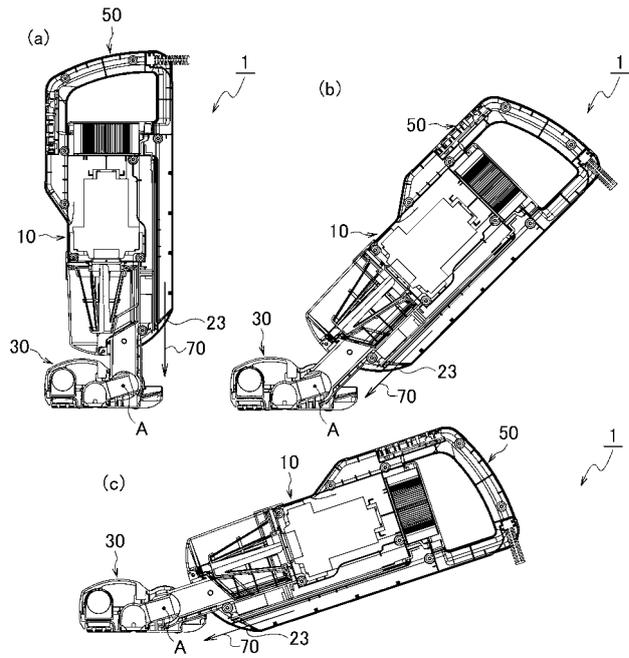
【 図 2 】



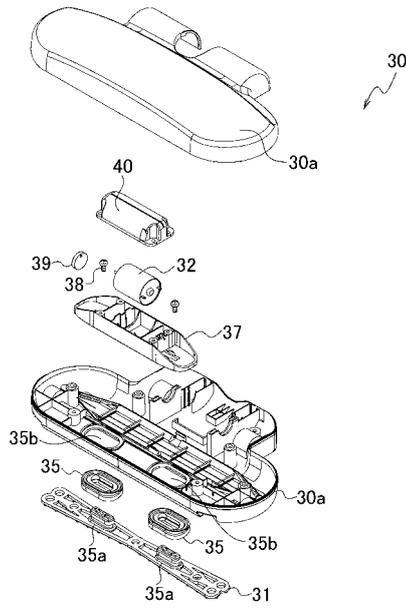
【 図 3 】



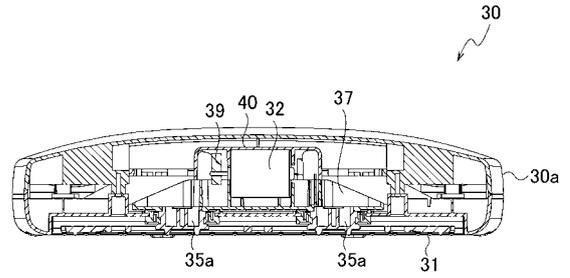
【 図 4 】



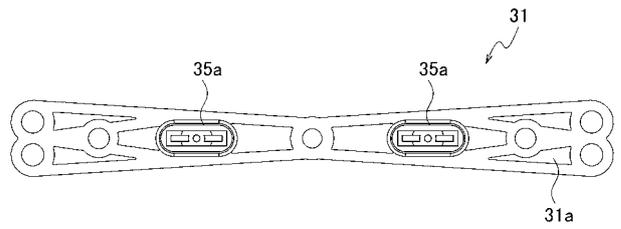
【 図 5 】



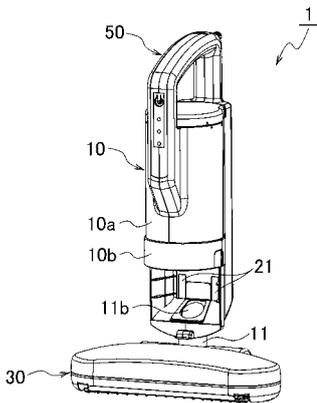
【 図 6 】



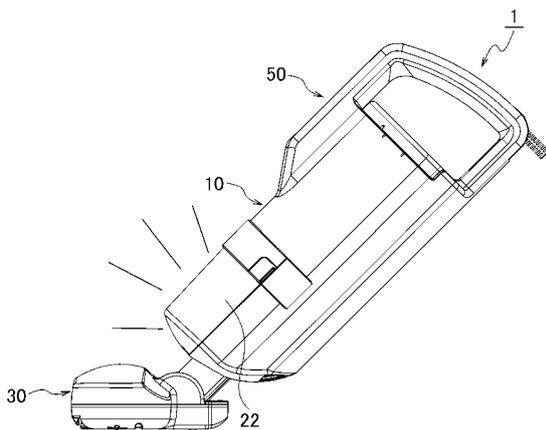
【 図 7 】



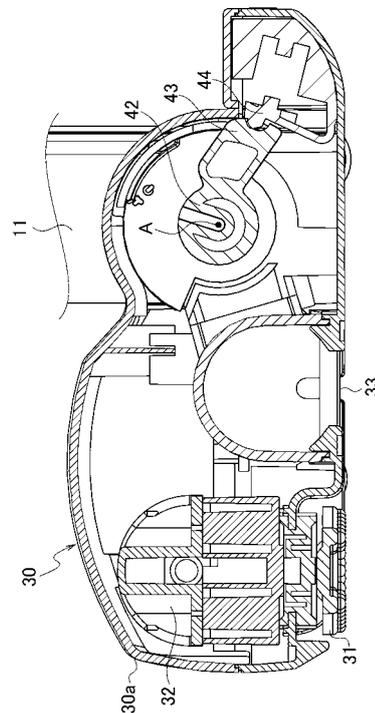
【 図 8 】



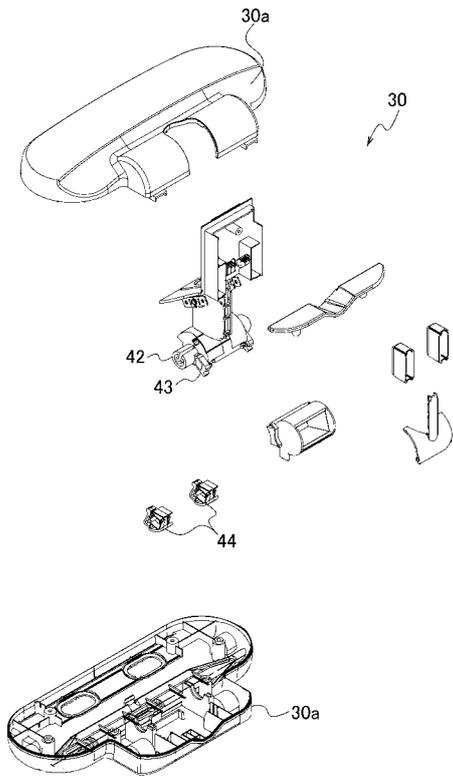
【 図 9 】



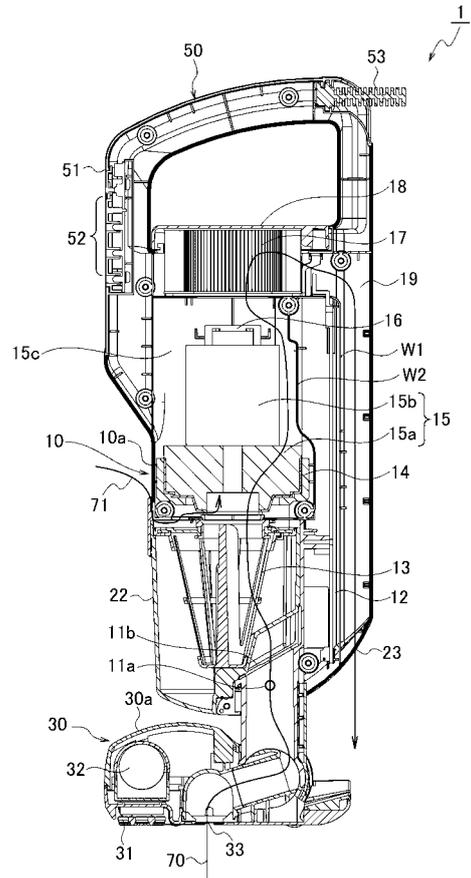
【 図 10 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】

