

(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2007-282929

(P2007-282929A)

(43) 公開日 平成19年11月1日(2007.11.1)

(51) Int.Cl.

**A47L 9/16 (2006.01)**

**A47L 9/10 (2006.01)**

F 1

A4 7 L 9/16

A4 7 L 9/10

テーマコード (参考)

3 B 0 6 2

B

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2006-115084 (P2006-115084)

(22) 出願日 平成18年4月19日 (2006. 4. 19)

(71) 出願人 000005049

シャープ株式会社

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

(74) 代理人 100099922

弁理士 甲田 一幸

(72) 発明者 西川 聡

大阪府大阪市阿倍野区長池町22番22号

シャープ株式会社内

F ターム (参考) 3B062 AE04 AH02

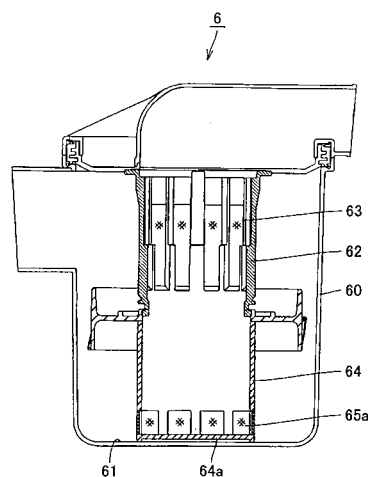
(54) 【発明の名称】 電気掃除機

(57) 【要約】

【課題】 塵埃の圧縮を高めサイクロン集塵室を小型化することが可能な電気掃除機を提供する。

【解決手段】電気掃除機は、吸気口を有する吸込口体１と、吸気を発生させる電動送風機７と、吸込口体１と電動送風機７との間を連通する吸気通路と、吸気通路に配置され、流入する吸気を旋回させて塵埃を分離するサイクロン集塵室６とを備える。サイクロン集塵室６は、サイクロン集塵室内の上部に配置された第一の吸引部６２と、サイクロン集塵室内の下部に配置された第二の吸引部６４とを備える。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

吸気口を有する吸込口体と、  
吸気を発生させる電動送風機と、  
前記吸込口体と前記電動送風機との間を連通する吸気通路と、  
前記吸気通路に配置され、流入する吸気を旋回させて塵埃を分離するサイクロン集塵室とを備え、

前記サイクロン集塵室は、前記サイクロン集塵室内の上部に配置された第一の吸引部と、前記サイクロン集塵室内の下部に配置された第二の吸引部とを含む、電気掃除機。

## 【請求項 2】

前記第一と第二の吸引部は、円筒状に配置されたメッシュ状のフィルターを含む、請求項 1 に記載の電気掃除機。

## 【請求項 3】

前記第二の吸引部の下面に配置された吸引面と、前記サイクロン集塵室の底面との間に空間が設けられている、請求項 1 に記載の電気掃除機。

## 【請求項 4】

リブが前記サイクロン集塵室の底面側に突出するように前記第二の吸引部の吸引面に設けられている、請求項 3 に記載の電気掃除機。

## 【請求項 5】

前記第二の吸引部は、吸引面に配置されたメッシュ状のフィルターとスポンジ状のフィルターとを含む、請求項 3 に記載の電気掃除機。

## 【請求項 6】

前記スポンジ状のフィルターの側面部に吸気可能な穴が配置されている、請求項 5 に記載の電気掃除機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

この発明は、一般的には電気掃除機に関し、特定的にはサイクロン集塵装置を備えた電気掃除機に関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、サイクロン集塵装置を備えた電気掃除機においては、塵埃をダストカップ容器の中で高速に旋回させ、遠心力により分離している。

## 【0003】

特開 2002-51948 号公報（特許文献 1）には、フィルター下部に十字状のリブを設けた電気掃除機が記載されている。この掃除機では、旋回力で塵埃がフィルター下部の十字リブに衝突し、衝突の力で塵埃を圧縮している。

## 【0004】

一例として、従来のサイクロン集塵室の概略的な全体の構成を図 9 に示す。

## 【0005】

図 9 に示すように、大部分の塵埃はサイクロン集塵室 6 の吸引部 62 を覆うメッシュ状フィルター 63 からの吸引により遠心分離される。遠心分離された塵埃は、旋回力によって吸引部 62 下部のリブ構造体 68 の十字リブ 68a に衝突し、衝突の力によって圧縮される。圧縮された塵埃は、サイクロン集塵室の一部としてのダストカップ 60 の底面 61 上に堆積する構造になっている。

## 【特許文献 1】特開 2002-51948 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0006】

しかしながら、旋回力だけでは圧縮力が弱いため、堆積された塵埃はダストカップ 60

10

20

30

40

50

の底面 6 1 上に十分に圧縮され得ない。このため、所定量の塵埃をダストカップ 6 0 内に堆積するためには、ある程度大きめのサイクロン集塵室が必要になる。

【0007】

そこで、この発明の目的は、塵埃の圧縮を高めサイクロン集塵室を小型化することが可能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】

【0008】

この発明に従った電気掃除機は、吸気口を有する吸込口体と、吸気を発生させる電動送風機と、吸込口体と電動送風機との間を連通する吸気通路と、吸気通路に配置され、流入する吸気を旋回させて塵埃を分離するサイクロン集塵室とを備える。サイクロン集塵室は、サイクロン集塵室内の上部に配置された第一の吸引部と、サイクロン集塵室内の下部に配置された第二の吸引部とを備える。 10

【0009】

この発明の電気掃除機においては、吸気口体より取り込まれた吸気はサイクロン集塵室内に入ると、サイクロン集塵室内の上部にある第一の吸引部からの吸引によって旋回する。吸気の一部は、第一の吸引部を通して電動送風機側へと進む。吸気と共にサイクロン集塵室内に取り込まれた塵埃は旋回しながら遠心力によって分離され、下向きの旋回を与えられ、サイクロン集塵室内を下降する。下降した塵埃はサイクロン集塵室内の下部に堆積する。この時、サイクロン集塵室内の下部には第二の吸引部があり、この第二の吸引部の吸引によって、下降して堆積する塵埃を圧縮する。 20

【0010】

このように、サイクロン集塵室内の上部と下部にふたつの吸引部を設けることにより、上部の第一の吸引部で塵埃を遠心分離し、下部の第二の吸引部で塵埃の圧縮を行うことができる。吸引による圧縮を行うことで、塵埃を旋回力で十字リブに衝突させて落下させて堆積させた場合よりも塵埃の体積を減少させることができる。

【0011】

この発明の電気掃除機においては、第一と第二の吸引部は、円筒面にメッシュ状のフィルターを含むことが好ましい。

【0012】

この発明の電気掃除機においては、第二の吸引部の下面を吸引面とし、この吸引面とサイクロン集塵室の底面との間に空間を設けることが好ましい。 30

【0013】

このようにすることにより、塵埃の中で重めの砂ごみ系の堆積物がメッシュ状フィルターに触れるのを防止し、目詰まりを遅延させることができる。

【0014】

この場合、さらにこの吸引面のサイクロン集塵室の底面側にリブを突出するように設けることが好ましい。

【0015】

このようにすることにより、紙ごみ等が第二の吸引部のメッシュ状フィルターに密着することを防ぎ、吸引力を保つことができる。 40

【0016】

またこの場合、第二の吸引部は、吸引面に配置されたメッシュ状のフィルターとスポンジ状のフィルターとを含むことが好ましい。

【0017】

このようにすることにより、微細塵による目詰まりを遅延させることができる。

【0018】

さらにこの場合、このスポンジ状フィルターの下面と、さらに側面から吸引することが好ましい。

【0019】

このようにすることにより、吸引面積を増大させ、微細塵による目詰まりをさらに遅延 50

させることができる。

【発明の効果】

【0020】

以上のように、この発明によれば、吸引によって塵埃の圧縮を高めることができ、サイクロン集塵室を小型化することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

以下、この発明の実施の形態を図面に基づいて説明する。

【0022】

図1は、この発明の一つの実施の形態として、サイクロン集塵室を備えた電気掃除機全体の概略断面図である。 10

【0023】

図1に示すように、本発明の電気掃除機は、吸気口体1と、延長管2と、ハンドル3と、ホース4と、掃除機本体5と、サイクロン集塵室6と、電動送風機7と、コードリール8と、電動送風機前フィルター9とを備える。延長管2とホース4は、吸気口体1から吸引された空気を掃除機本体5に供給するための供給路（吸気通路）を構成する。吸気口体1は電動送風機7の運転により、空気吸込口（図示しない）を介して空気を吸引する。吸気口体1から吸引された塵埃は延長管2、ホース4からサイクロン集塵室6に入る。

【0024】

図2は、本発明の一つの実施の形態として図1の電気掃除機に組み込まれるサイクロン集塵室の概略的な全体の構成を示す図である。 20

【0025】

図2に示すように、サイクロン集塵室6の上部に第一の吸引部62と、第一の吸引部62より下方に第二の吸引部64を設けている。第一の吸引部62は円筒形で、円筒面にはメッシュ状フィルター63が一定の間隔をおいて配置されている。第二の吸引部64も円筒形であり、円筒面にはメッシュ状フィルター65aが一定の間隔をおいて配置されている。第二の吸引部64の底部64aは、ダストカップ60の底面61に接している。

【0026】

主として第一の吸引部62で遠心分離を行うための吸引を行い、第二の吸引部64でゴミを圧縮するための吸引を行う。すなわち、サイクロン集塵室内6に取り込まれた吸気は、第一の吸引部62の吸引により旋回し、塵埃が遠心分離される。遠心分離された塵埃は、下向きの旋回を与えられ、ダストカップ60中を下降する。ダストカップ60の下部には第二の吸引部64が配置されており、第二の吸引部64の吸引によって塵埃が圧縮され、ダストカップ60内に堆積する。塵埃の中で特に綿ごみは、約1/3程度圧縮することができる。 30

【0027】

なお、第二の吸引部は第一の吸引部の延長上に設けることで、従来のサイクロン集塵装置を備えた電気掃除機にごみ圧縮機能を付加することができる。

【0028】

図3は本発明のもう一つの実施の形態として、サイクロン集塵室の概略的な全体の構成を示す図、図4は図3に示される第二の吸引部の吸引面を下から見た図である。 40

【0029】

図3と図4に示すように、円筒形をした第二の吸引部64の底面には開口64bが形成されている。開口64bはメッシュ状フィルター65bで覆われている。メッシュ状フィルター65bとダストカップ60の底面61との間には空間を設けている。このため、ゴミの中でも重い砂ごみ系がダストカップ60の底面上に堆積したときに、この堆積物がメッシュ状フィルター65bに触れるのを遅らせ、メッシュ状フィルター65bの目詰まり防ぐことができる。このようにすることにより、吸引力を保ち、塵埃の圧縮を持続できる。

【0030】

図5は、本発明のさらにもう一つの実施の形態として、サイクロン集塵室の概略的な 50

全体の構成を示す図、図 6 は、図 5 に示す第二の吸引部の吸引面を下から見た図である。

【0031】

図 5 と図 6 に示すように、円筒形をした第二の吸引部の底面には開口 64b が形成されている。開口 64b はメッシュ状フィルター 65c で覆われている。ダストカップ 60 の底面 61 とメッシュ状フィルター 65c との間に空間を設けるとともに、リブ 66 はサイクロン集塵室 6 の底面側に突出するように、第二の吸引部 64 の吸引面に設けられている。このように構成されているので、紙ごみ等の密着による吸引力の低下を防ぐことができる。従って吸引力を保ち、塵埃の圧縮を持続できる。なお図 6 ではリブの配置の一例として、複数のリブ 66 は吸引面の中心から放射状に伸びるように設けられている。

【0032】

図 7 は、本発明のさらに別の実施の形態として、サイクロン集塵室の概略的な全体の構成を示す図である。

【0033】

図 7 に示すように、円筒形の第二の吸引部 64 の底面には開口 64b が形成されている。開口 64b はメッシュ状フィルター 65d で覆われ、さらにその下にスポンジ状フィルター 67 が設けられている。スポンジ状フィルター 67 とダストカップ 60 の底面 61 との間には空間を設ける。スポンジ状フィルター 67 の下面を露出するように、穴 64c が第二の吸引部 64 に形成されている。吸引は穴 64c を通じて行う。スポンジ状フィルター 67 を設けることにより、メッシュ状フィルター 65d のみを設けた場合よりも微細塵の目詰まりを遅延させることができる。これにより吸引力を保つとともに、塵埃の圧縮を持続できる。なお、スポンジ状フィルター 67 は着脱可能である。したがってスポンジ状フィルター 67 をサイクロン集塵室 6 より取り外して清掃することができる。その結果スポンジ状フィルター 67 を清掃することで吸引力を保ち、塵埃の圧縮を持続させることができる。

【0034】

図 8 は、さらにまた別の実施の形態として、サイクロン集塵室の概略的な全体の構成を示す図である。

【0035】

図 8 に示すように、円筒形の第二の吸引部 64 の底面には開口 64b が形成されている。開口 64b はメッシュ状フィルター 65d で覆われ、さらにその下にスポンジ状フィルター 67 が設けられている。スポンジ状フィルター 67 とダストカップ 60 の底面 61 との間には空間を設ける。スポンジ状フィルター 67 の下面を露出するように、穴 64c が第二の吸引部 64 に形成されている。また、スポンジ状フィルターの側面を露出するように、第二の吸引部 64 の側面に穴 64d が形成されている。第二の吸引部 64 による吸引は、スポンジ状フィルター 67 の一部を露出する穴 64c と側面の一部を露出する穴 64d とを通じて 2 方向で行う。このようにして吸引面積を増大させることで、塵埃の圧縮効率が向上する。なお、スポンジ状フィルター 67 は着脱可能である。したがってスポンジ状フィルター 67 をサイクロン集塵室 6 より取り外して清掃することができる。その結果スポンジ状フィルター 67 を清掃することで吸引力を保ち、塵埃の圧縮を持続させることができる。

【0036】

以上に開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考慮されるべきである。本発明の範囲は、以上の実施の形態ではなく、特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての修正や変形を含むものである。

【図面の簡単な説明】

【0037】

【図 1】本発明の一つの実施の形態としてサイクロン集塵室を備えた電気掃除機の概略的な全体を示す断面図である。

【図 2】本発明の一つの実施の形態としてサイクロン集塵室の概略的な全体の構成を示す

10

20

30

40

50

断面図である。

【図 3】本発明のもう一つの実施の形態としてサイクロン集塵室の別の形態を示す断面図である。

【図 4】図 3 に示される第二の吸引部の吸引面を下から見た図である。

【図 5】本発明のさらにもう一つの実施の形態としてサイクロン集塵室の別の形態を示す断面図である。

【図 6】図 5 に示される第二の吸引部の吸引面を下から見た図である。

【図 7】本発明のさらに別の実施の形態としてサイクロン集塵室の別の形態を示す断面図である。

【図 8】本発明のさらにまた別の実施の形態としてサイクロン集塵室の別の形態を示す断面図である。 10

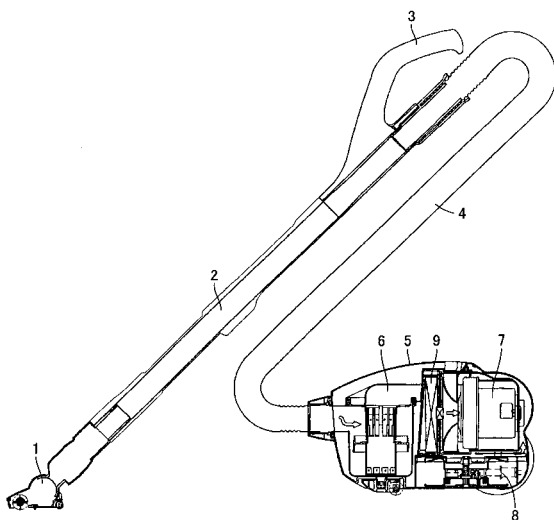
【図 9】従来のサイクロン集塵室の全体の構成を概略的に示す断面図である。

【符号の説明】

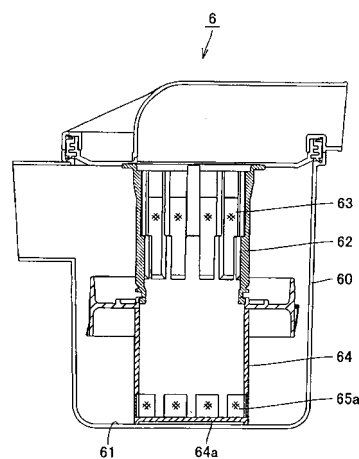
【0038】

1：吸気口体、2：延長管、4：ホース、6：サイクロン集塵室、7：電動送風機、60：ダストカップ、61：底面、62：第一の吸引部、63：メッシュ状フィルター、64：第二の吸引部、64c、64d：開口、65c、65d：メッシュ状フィルター、66：リブ、67：スポンジ状フィルター。

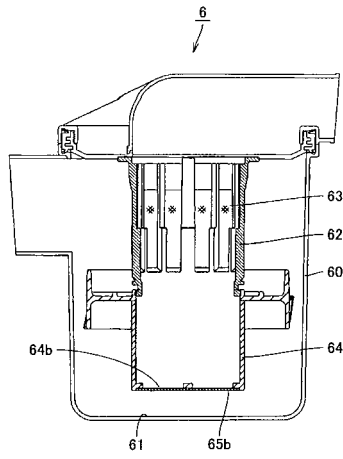
【図 1】



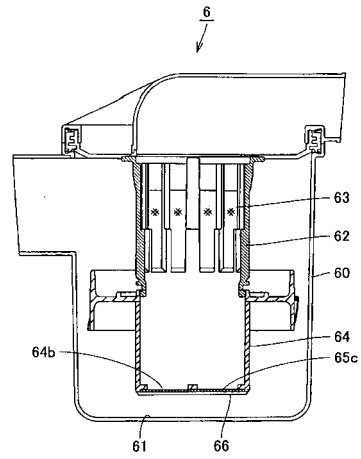
【図 2】



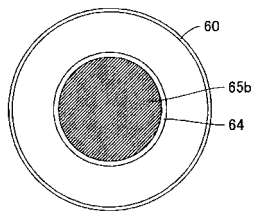
【図 3】



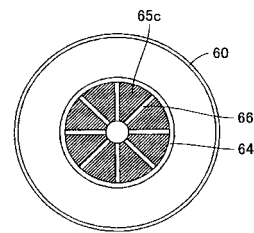
【図 5】



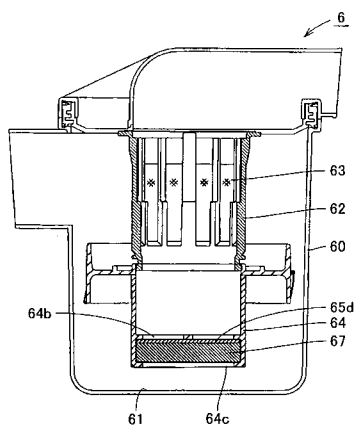
【図 4】



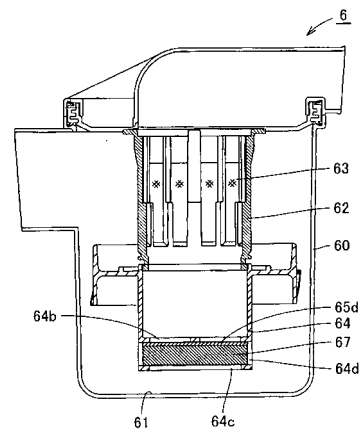
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【図 9】

