

(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2010-104502

(P2010-104502A)

(43) 公開日 平成22年5月13日(2010.5.13)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 7 L 9/10 (2006.01)	A 4 7 L 9/10 D	3 B 0 6 2
A 4 7 L 9/16 (2006.01)	A 4 7 L 9/16	

審査請求 有 請求項の数 2 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2008-278305 (P2008-278305)	(71) 出願人	000005049
(22) 出願日	平成20年10月29日(2008.10.29)		シャープ株式会社
			大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号
		(74) 代理人	100064746
			弁理士 深見 久郎
		(74) 代理人	100085132
			弁理士 森田 俊雄
		(74) 代理人	100083703
			弁理士 仲村 義平
		(74) 代理人	100096781
			弁理士 堀井 豊
		(74) 代理人	100098316
			弁理士 野田 久登
		(74) 代理人	100109162
			弁理士 酒井 将行

最終頁に続く

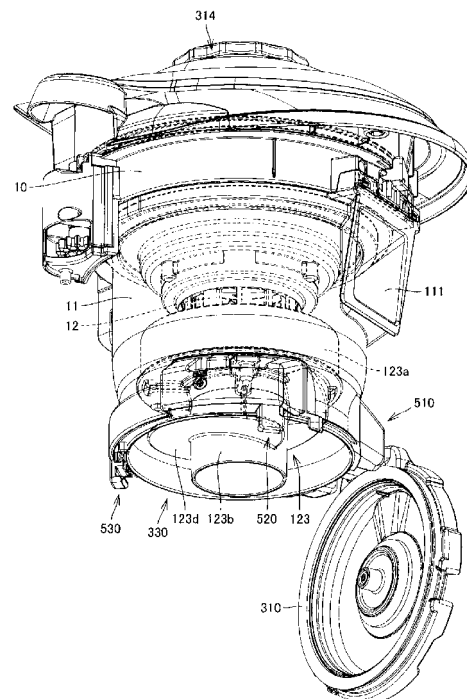
(54) 【発明の名称】 電気掃除機

(57) 【要約】

【課題】 塵埃を容易に排出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、塵埃を含む旋回気流を導入する導入口および空気の出口となる開口を有し、旋回気流により塵埃を集塵する集塵容器を有し、集塵容器には塵埃を排出するための開口が設けられているサイクロン集塵装置と集塵室内にて塵埃を圧縮する螺旋状回転圧縮部123と、開口330に嵌め合わせられる蓋部310と、蓋部310を集塵容器11に回動可能に取付ける回動機構510と、蓋部310を集塵容器11に係合させることが可能な第一および第二係合部520, 530とを備え、回動機構510と蓋部310の中心とを結ぶ線の両側に第一および第二係合部520, 530がそれぞれ設けられ、螺旋状回転圧縮部123で圧縮された塵埃は蓋部310が開かれることで開口330から集塵容器11外へ排出される。

【選択図】 図7



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

塵埃を含む旋回気流を導入する導入口および空気の出口となる開口を有し、旋回気流により塵埃を集塵する集塵容器を有し、前記集塵容器には塵埃を排出するための開口が設けられているサイクロン集塵装置と

前記集塵室内にて塵埃を圧縮する圧縮部と、

前記開口に嵌め合わせられる蓋部と、

前記蓋部を前記集塵容器に回動可能に取付ける回動機構と、

前記蓋部を前記容器に係合させることが可能な第一および第二係合部とを備え、

前記回動機構と前記蓋部の中心とを結ぶ線の両側に前記第一および第二係合部がそれぞれ設けられ、

前記圧縮部で圧縮された塵埃は前記第一および第二係合部による係合が解除されて前記蓋部が開かれることで開口から集塵容器外へ排出される、電気掃除機。

10

## 【請求項 2】

前記第一および第二係合部に接続された操作部をさらに備え、前記操作部が操作させることで前記第一および第二係合部における前記蓋部と前記集塵容器との係合が解除される、請求項 1 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、電気掃除機に関し、より特定的には、旋回気流により塵埃を除去する電気掃除機に関するものである。

20

## 【背景技術】

## 【0002】

従来、電気掃除機は、たとえば特開 2007 - 252838 号公報（特許文献 1）に開示されている。

## 【特許文献 1】特開 2007 - 252838 号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0003】

従来の電気掃除機では、サイクロン集塵機内の塵埃を排出することが困難であるという問題があった。

30

## 【0004】

そこで、この発明は上述のような問題点を解決するためになされたものであり、塵埃を容易に排出することが可能な電気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】

## 【0005】

この発明に従った電気掃除機は、塵埃を含む旋回気流を導入する導入口および空気の出口となる開口を有し、旋回気流により塵埃を集塵する集塵容器を有し、集塵容器には塵埃を排出するための開口が設けられているサイクロン集塵装置と集塵室内にて塵埃を圧縮する圧縮部と、開口に嵌め合わせられる蓋部と、蓋部を集塵容器に回動可能に取付ける回動機構と、蓋部を容器に係合させることが可能な第一および第二係合部とを備え、回動機構と蓋部の中心とを結ぶ線の両側に第一および第二係合部がそれぞれ設けられ、圧縮部で圧縮された塵埃は第一および第二係合部による係合が解除されて蓋部が開かれることで開口から集塵容器外へ排出される。

40

## 【0006】

好ましくは、電気掃除機は、第一および第二係合部に接続された操作部をさらに備え、操作部が操作させることで第一および第二係合部における蓋部と集塵容器との係合が解除される。

## 【0007】

50

このように構成された電気掃除機では、圧縮部で圧縮された塵埃は、蓋部が開かれることで集塵容器外へ容易に排出することができる。また、回動機構と蓋部の中心とを結ぶ線の両側に第一および第二係合部が配置されることで、係合部により確実に蓋部を集塵容器に押圧することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、この発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。図1は、この発明の実施の形態に従った電気掃除機の外觀図である。まず図1を用いて、この発明の実施の形態に係る電気掃除機400の概略構成について説明する。図1で示すように、電気掃除機400は、掃除機本体部410、吸気口部420、接続管430、接続ホース440、操作ハンドル450などを備えている。掃除機本体部410には、図1では示さない電動送風機、サイクロン集塵機および制御装置などが内蔵されている。

10

【0009】

電動送風機は、吸気を行なうための送風ファンおよび送風ファンを回転駆動する送風駆動モータを有している。制御装置は、CPU(Central Processing Unit)、RAM(Random Access Memory)、ROM(Read Only Memory)などの制御機器を有しており、電気掃除機400を統括的に制御する。具体的には、制御装置では、CPUがROMに記憶された制御プログラムに従って種々の処理を実行する。

【0010】

操作ハンドル450には、ユーザが電気掃除機400の稼働の有無や運転モードの選択操作などを行なうための操作スイッチが設けられている。また、その操作スイッチ近傍には、電気掃除機400の現在の状態を表示するLED(Light Emitting Diodes)などの表示部も設けられている。

20

【0011】

掃除機本体部410は、掃除機本体部410の前端に接続された接続ホース440と、接続ホース440に接続された接続管430とを介して吸気口部420に接続されている。したがって、電気掃除機400では、掃除機本体部410に内蔵された電動送風機が作動することにより、吸気口部420からの吸気が行なわれる。そして、吸気口部420から吸気された空気は、接続管430および接続ホース440を通じてサイクロン集塵装置に流入する。サイクロン集塵装置では、吸い込まれた空気から塵埃が遠心分離される。なお、サイクロン集塵装置で塵埃が分離された後の空気は、掃除機本体部410の後端に設けられた排気口から排出される。

30

【0012】

以下、本発明に係るサイクロン集塵装置の一例であるサイクロン集塵装置について説明する。

【0013】

図2は、この発明の実施の形態に従った電気掃除機で用いられるサイクロン集塵装置の底面図である。図3は、図2中のIII-III線に沿ったサイクロン集塵装置の内部構造を説明するための断面図である。図4は、図2中のIV-IV線に沿ったサイクロン集塵装置の内部構造を説明するための断面図である。

40

【0014】

図2から図4で示すように、サイクロン集塵装置300は、筐体10、内周面がほぼ円筒状で、上記筐体10に対して着脱自在の集塵容器11(捕集容器の一例)、内筒12、上部フィルタユニット13、塵埃受部14および除塵駆動機構などを備えて概略構成されている。

【0015】

サイクロン集塵装置300では、集塵容器11、内筒12、上部フィルタユニット13および塵埃受部14が、垂直の中心軸Pを中心に同軸上に配置されている。また、サイクロン集塵装置300は、掃除機本体部410に着脱可能に構成されている。

【0016】

50

上記上蓋の一例である筐体 10 は、内筒フィルタ 122 を備えた内筒 12 を備えている。

【0017】

このサイクロン集塵装置 300 では、ほぼ円筒状の集塵容器 11 の中心部に設けられた内筒 12 から集塵容器 11 の空気を排気することにより、集塵容器 11 の内周部に設けられた空気流入口 111a から吸い込まれた空気を集塵容器 11 の内周面に沿って巡回させた後、フィルタ手段の一例である上部フィルタユニット 13 などを経て内筒 12 を経て排気し、空気に含まれる比較的大きい捕集対象物を集塵容器 11 の底部で捕集するとともに、比較的小さい捕集対象物を上部フィルタユニット 13 などにおいて捕集するものである。

10

【0018】

集塵容器 11 は、吸い込まれた空気から分離された塵埃を収容するための内周面が円筒状で、かつ外形も円筒状の容器である。集塵容器 11 は、サイクロン集塵装置 300 の筐体 10 に着脱可能に構成されている。

【0019】

集塵容器 11 の底部には、底蓋 310 が開閉自在に取付けられている。図 2 では底蓋 310 が閉じた状態を示している。ユーザは、掃除機本体部 410 からサイクロン集塵装置 300 を取り出した後、底蓋 310 を開くことで集塵容器 11 内の塵埃を廃棄する。

【0020】

サイクロン集塵装置 300 の筐体 10 と集塵容器 11 との間には、環状のシール部材 161 が設けられている。このシール部材 161 により、筐体 10 および集塵容器 11 間の空気の漏れが防止できる。

20

【0021】

また、集塵容器 11 の底蓋 310 には、内筒 12 に設けられた回転軸部 123b に嵌合する嵌合部 11a が設けられている。嵌合部 11a の外周部には、内筒 12 の回転軸部 123b との隙間を埋めるための環状のシール部材 11b が設けられている。このシール部材 11b により、回転軸部 123b および集塵容器 11 の間の空気の漏れを防止できる。

【0022】

さらに、集塵容器 11 には、接続ホース 440 が接続される接続部 111 が設けられている。吸気口部 420 から接続管 430 および接続ホース 440 を通じて吸い込まれた空気は、接続部 111 から集塵容器 11 内に流入する。

30

【0023】

接続部 111 の集塵容器 11 への空気流入口 111a は、接続ホース 440 からの空気が集塵容器 11 内で巡回するように形成されている。具体的には、空気流入口 111a は、集塵容器 11 の接線方向に向くように形成されていることで、空気流入口 111a から吸い込まれた空気は集塵容器 11 の内周に沿って巡回する。したがって、巡回する空気に含まれた塵埃は巡回により遠心力で集塵容器 11 の内周面に押し付けられ、そのために巡回の速度を失って集塵容器 11 の底に落下し、巡回空気から分離（遠心分離）される。そして、集塵容器 11 で遠心分離された塵埃は、集塵容器 11 の底部に収容される。

【0024】

一方、塵埃が分離された後の空気は、集塵容器 11 から矢印 112a で示す排気経路に沿って掃除機本体部 410 に設けられた排出口から外部に排気される。ここで、集塵容器 11 から排気口までの排気経路 112 上には、内筒 12、塵埃受部 14 および上部フィルタユニット 13 が順に配置されており、空気流中の比較的小さい塵埃が内筒 12 および上部フィルタユニット 13 に設けられたフィルタにより取り除かれる。

40

【0025】

内筒 12 は、集塵容器 11 内に配置された円筒状の部材である。ここで、内筒 12 は、塵埃受部 14 によって回転可能に支持されている。具体的に、内筒 12 は、内筒 12 の上端に設けられた環状の凹部 12a が塵埃受部 14 の下端に設けられた環状の支持部 14c に支持されることにより、塵埃受部 14 と一体に回転可能な状態で吊り下げられている。

50

なお、内筒 1 2 を回転可能に支持する構成は、これに限られるものではない。たとえば内筒 1 2 の上下の端部を軸支することが一例として考えられる。

【 0 0 2 6 】

内筒 1 2 は、傾斜除塵部材 1 3 4 に一体回転可能に連結されている。これにより、内筒 1 2 は、傾斜除塵部材 1 3 4 に連動して回転することになる。なお、内筒 1 2 および傾斜除塵部材 1 3 4 の連結構造はこれに限られない。たとえば、内筒 1 2 および傾斜除塵部材 1 3 4 各々に設けられた嵌合部を嵌合させることにより一体回転可能に連結する構成が考えられる。

【 0 0 2 7 】

また、内筒 1 2 の上部には、集塵容器 1 1 で塵埃が分離された後の空気を、上部フィルタユニット 1 3 に向けて排気するための内筒排気口 1 2 1 が形成されている。そして、内筒排気口 1 2 1 には、内筒排気口 1 2 1 全体を覆う内筒状をなす内筒フィルタ 1 2 2 が設けられている。内筒フィルタ 1 2 2 は、内筒排気口 1 2 1 を通過する空気を濾過する。

10

【 0 0 2 8 】

たとえば、内筒フィルタ 1 2 2 は、メッシュ状のエアフィルタなどである。なお、内筒フィルタ 1 2 2 は、内筒排気口 1 2 1 の内側または外側のいずれに設けられていてもよい。また、内筒排気口 1 2 1 および内筒フィルタ 1 2 2 に代えて、内筒 1 2 にメッシュ状の孔を形成する構成も考えられる。その場合は、メッシュ状の孔が内筒排気口 1 2 1 および内筒フィルタ 1 2 2 として機能する。

【 0 0 2 9 】

図 2 で示す底面図では、回動機構 5 1 0 と底蓋 3 1 0 とを結ぶ線の両側に第一係合部 5 2 0 および第二係合部 5 3 0 が設けられている。このような配置とすることで、回動機構 5 1 0、第一係合部 5 2 0 および第二係合部 5 3 0 により確実に底蓋 3 1 0 を集塵容器 1 1 に固定することができる。

20

【 0 0 3 0 】

図 5 は、ある方向から見たサイクロン集塵装置 3 0 0 の構造を示す斜視図である。図 6 は、別の方向から見たサイクロン集塵装置 3 0 0 の構造を示す斜視図である。図 5 および図 6 を参照して、底蓋 3 1 0 は、回動機構 5 1 0 により集塵容器 1 1 に回動可能に取付けられている。底蓋 3 1 0 は開口 3 3 0 を封止しており、開口から塵埃が漏れることを防止している。底蓋 3 1 0 は、回動機構 5 1 0、第一係合部 5 2 0 および第二係合部 5 3 0 により集塵容器 1 1 に保持されている。操作部 5 4 0 を操作することで第一係合部 5 2 0 および第二係合部 5 3 0 の係合が外れて、底蓋 3 1 0 が回動機構 5 1 0 を中心として回動する。これにより開口 3 3 0 が露出して集塵容器 1 1 から塵埃を排出することができる。

30

【 0 0 3 1 】

図 7 は、底蓋 3 1 0 が開いた状態を示す斜視図である。図 7 で示すように、第一係合部 5 2 0 および第二係合部 5 3 0 と底蓋 3 1 0 との係合が解除されると、底蓋 3 1 0 は回動機構 5 1 0 を中心として回動して開口 3 3 0 が露出する。これにより、螺旋状回転圧縮部 1 2 3 によって圧縮された塵埃が開口 3 3 0 から排出される。

【 0 0 3 2 】

図 8 は、集塵容器 1 1 に設けられる操作部 5 4 0 の構成を詳細に説明するための斜視図である。図 9 は、操作部 5 4 0 が操作されて第一係合部 5 2 0 および第二係合部 5 3 0 による係合が解除された状態を示す斜視図である。図 8 および図 9 を参照して、操作部 5 4 0 は、集塵容器 1 1 の外周面に沿って延びるアーム部 5 4 1 に接続されている。アーム部 5 4 1 のアーム側先端部 5 4 2、5 4 3 は、第一係合部 5 2 0 および第二係合部 5 3 0 に設けられた係合部側先端部 5 2 1、5 3 1 と当接しており、当接面がテーパ面とされている。これによりアーム部 5 4 1 が円周方向にスライド移動することにより、係合部側先端部 5 2 1、5 3 1 が半径方向に移動する。その結果、第一係合部 5 2 0 および第二係合部 5 3 0 が回動して第一係合部 5 2 0 および第二係合部 5 3 0 と底蓋 3 1 0 との係合が解除される。第一係合部 5 2 0 および第二係合部 5 3 0 はパネ 5 2 2、5 3 2 により付勢されている。

40

50

## 【 0 0 3 3 】

図 1 0 は、筐体 1 0 と、筐体 1 0 に取り付けられた螺旋状回転圧縮部 1 2 3 とを拡大して示す斜視図である。図 1 1 は、筐体 1 0 の内部構成を説明するために示す分解斜視図である。

## 【 0 0 3 4 】

内筒 1 2 の下部には、集塵容器 1 1 の塵埃を圧縮するための垂直中心軸周りに回転可能な螺旋状回転圧縮部 1 2 3 が設けられている。螺旋状回転圧縮部の斜視図である図 4 を参照しつつ螺旋状回転圧縮部 1 2 3 について説明する。

## 【 0 0 3 5 】

図 2 および図 3 で示されているように、螺旋状回転圧縮部 1 2 3 には、螺旋状曲面を備えた螺旋部 1 2 3 a と、回転軸部 1 2 3 b と、円盤状遮蔽部材 1 2 3 c とが設けられている。

10

## 【 0 0 3 6 】

回転軸部 1 2 3 b は、集塵容器 1 1 の底部に設けられた嵌合部 1 1 a に嵌合される中空円筒である。前述したように、回転軸部 1 2 3 b および嵌合部 1 1 a の間にはシール部材 1 1 b が介在する。

## 【 0 0 3 7 】

円盤状遮蔽部材 1 2 3 c は、集塵容器 1 1 内において、旋回流の遠心分離力により塵埃を分離する上部空間の部分（分離部 1 0 4 ）と、塵埃を蓄積する下部空間の部分（集塵部 1 0 5 ）との仕切りの役割を果たす。これにより、捕集した塵埃が巻き上がり、内筒フィルタ 1 2 2 を詰まらせることを防ぐ。また円盤状であるため、サイクロン気流中に含まれる塵埃が引っかかることがなく、効率的に塵埃を集塵容器 1 1 の底部へ誘導することができる。

20

## 【 0 0 3 8 】

回転軸部 1 2 3 b には、回転軸部 1 2 3 b を中心にして、集塵部 1 0 5 の底面に向かった螺旋状に延び、その上下面が垂直中心軸 P を中心とする螺旋状曲面を備えた湾曲した板状の螺旋部 1 2 3 a （圧縮部材の一部）が設けられている。螺旋部 1 2 3 a は、後述するように内筒 1 2 が回転するときに集塵容器 1 1 内に蓄積され、集塵容器 1 1 の内周面に接触して回転させることに抵抗がある集塵を、ねじの運び作用によって集塵容器 1 1 の底部に向かって移動させる。このとき、圧縮部材の螺旋状曲面が螺旋状曲面をねじと想定したときに圧縮部材の回転によりねじが後退するように形成されることにより、この螺旋状曲面で塵を圧縮することができる。

30

## 【 0 0 3 9 】

このとき、螺旋部 1 2 3 a の螺旋状曲面は旋回気流と同様の傾斜方向をもって形成されることが好ましい。このような螺旋部 1 2 3 a を旋回と反対方向に回転させることで集塵容器 1 1 内の塵埃は、集塵容器 1 1 内面との摩擦によって、集塵容器 1 1 底部へ移動することになる。

## 【 0 0 4 0 】

但し、螺旋部 1 2 3 a の螺旋状曲面を、集塵容器 1 1 の内周面に沿って旋回する気流の傾きとは反対方向に傾斜させることも可能である。このとき、螺旋部 1 2 3 a の回転方向は旋回気流の旋回方向と同一方向、すなわち螺旋部 1 2 3 a をねじと想定したとき、螺旋部 1 2 3 a の回転によりねじが後退する方向となる。

40

## 【 0 0 4 1 】

さらに、内筒 1 2 が回転するとき、集塵容器 1 1 の底部まで移動した塵埃に対して螺旋部 1 2 3 a は集塵容器 1 1 の底部との摩擦によって上記底面との間で塵埃を回転により回転軸中心から外側に向かって押し出すことになる。このような構成とすれば、塵埃が回転によって固く圧縮されるので、集塵容器 1 1 の塵埃の蓄積可能量を増加させることができる。したがって、集塵容器 1 1 の小型化を実現することも可能である。また固く圧縮された塵埃は、容易に解けないので、取出し時にも空気中に散乱する問題がなく、そのままの形で塵として廃棄することができる。

50

## 【 0 0 4 2 】

また、上記のように螺旋状回転圧縮部 1 2 3 が螺旋状回転圧縮部が回転することによって螺旋部 1 2 3 a により圧縮された塵埃の一部は、長い髪の毛などを含んでいるので螺旋部 1 2 3 a に絡みつく。そのため、上記のように底蓋 3 1 0 を開放して、集塵容器 1 1 の底部に形成した開口 3 3 0 から塵埃を放出しようとしても簡単には外部に放出されない。また、塵埃を勢いよく放出すると塵埃に含まれる細かいちりなどが空気中に散乱し、部屋を汚すことになる。そのため、何らかの方法で、簡単な操作で塵埃をゆっくり外部に放出する機構が必要である。そのために設けられた塵埃を簡単な操作でゆっくり外部に放出するための機構について以下に説明する。

## 【 0 0 4 3 】

上部フィルタユニット 1 3 を内部に備えた筐体 1 0 の上面には取っ手 3 1 4 が設けられている。取っ手 3 1 4 は外部から操作可能な操作部材の一例である。

## 【 0 0 4 4 】

取っ手 3 1 4 は、筐体 1 0 とは独立して垂直軸芯の周りに回転自在である。取っ手 3 1 4 の内部には、傾斜面を構成する上側取っ手内蔵ギヤ 3 1 6 が一体に内蔵されており、上側取っ手内蔵ギヤ 3 1 6 と同じく斜面を構成する下側取っ手内蔵ギヤ 3 1 8 が噛合っている。上側取っ手内蔵ギヤ 3 1 6 が回転すると下側取っ手内蔵ギヤ 3 1 8 が上記傾斜に押されて下方方向に移動する。したがって、取っ手 3 1 4 を回転させることで上側取っ手内蔵ギヤ 3 1 6 が下側取っ手内蔵ギヤ 3 1 8 と噛合って取っ手 3 1 4 の回転が下側取っ手内蔵ギヤ 3 1 8 に伝えられる。

## 【 0 0 4 5 】

下側取っ手内蔵ギヤ 3 1 8 は、中間体 3 2 0 の上面に形成されており、中間体 3 2 0 の下面にはクラッチギヤが形成されているので、下側取っ手内蔵ギヤ 3 1 8 の下方への移動により中間体 3 2 0 とともにクラッチギヤも下方方向に移動することになる。

## 【 0 0 4 6 】

中間体 3 2 0 の下方には、隙間を介してフィルタ除塵部材 1 3 2 に一体的に固定されたクラッチ受部が設けられており、上記中間体 3 2 0 の下方への移動に伴ってクラッチギヤとクラッチ受部とが噛合い、取っ手 3 1 4 の回転がクラッチギヤとクラッチ受部から構成されるクラッチ機構を介して、フィルタ除塵部材 1 3 2 に伝達され、フィルタ除塵部材 1 3 2 に連結された内筒 1 2 およびこれと一体に連結された螺旋状回転圧縮部 1 2 3 が回転し、螺旋部 1 3 2 a が回転する。これによって、螺旋部 1 2 3 a のねじの運び作用により螺旋部 1 2 3 a に絡まった塵埃がゆっくりと螺旋部 1 2 3 a の先端方向に運ばれ、底蓋 3 1 0 が開くことによって開放された集塵容器 1 1 の底部開口から外部に放出される。

## 【 0 0 4 7 】

このように操作者によって取っ手 3 1 4 が回転されることで塵埃がゆっくりと外部に放出されるので、塵埃に含まれる細かい塵などが舞い上ることを防止し、また、塵が飛散することなく室内がちりによって汚染されることがない。

## 【 0 0 4 8 】

なお、取っ手 3 1 4 から手を離すとばね収容部に内蔵されたばねによって中間体 3 2 0 が押し上げられ、クラッチギヤとクラッチ受部から構成されるクラッチ機構が開放される。これによって、取っ手 3 1 4 を操作しない限りクラッチ機構が開放状態にあるので、除塵駆動モータ 1 5 1 によってフィルタ除塵部材 1 3 2 が回転しても取っ手 3 1 4 が回転しないので安全である。

## 【 0 0 4 9 】

図 1 2 は、この発明の実施の形態に従った第二係合部 5 3 0 の正面図である。図 1 3 は、図 1 2 中の矢印 X I I I で示す方向から見た平面図である。図 1 4 は、図 1 2 中の矢印 X I V で示す方向から見た底面図である。図 1 5 は、図 1 2 中の矢印 X V で示す方向から見た左側面図である。図 1 6 は、図 1 2 中の矢印 X V I で示す方向から見た右側面図である。図 1 7 は、図 1 6 中の矢印 X V I I I で示す方向から見た背面図である。図 1 8 は、図 1 2 中の矢印 X V I I I I で示す方向から見た平面図である。図 1 9 は、図 1 2 中の X I X

10

20

30

40

50

- X I X 線に沿った断面図である。図 20 は、図 12 中の X X - X X 線に沿った断面図である。図 21 は、図 12 中の X X I - X X I 線に沿った断面図である。

【0050】

これらの図を参照して、第二係合部 530 は回転軸となるシャフト部 535 を有する。シャフト部 535 は円柱状であり、集塵容器 11 の円周方向に沿って延びるように形成されている。シャフト部 535 が集塵容器 11 に回転可能に保持されている。

【0051】

係合部側端部 531 はシャフト部 535 の延びる方向に向かって突出しており、アーム部から力が加えられる。この実施の形態では 1 つの操作部 540 を操作することで第一係合部 520 および第二係合部 530 の係合を解除するためにアーム部 541 を設けているが、第一操作部が第一係合部 520 の係合を解除し、第二操作部が第二係合部 530 の係合を解除する構成を採用するのであれば、アーム部 541 を設ける必要はない。

【0052】

第二係合部 530 の下端には、係合端部 533 が設けられている。係合端部 533 は底蓋 310 の外周部を受け入れる形状をしており、第二係合部 530 がシャフト部 535 を中心に回転することで係合端部 533 と底蓋 310 との係合が解除される。

【0053】

この発明に従った電気掃除機は、塵埃を含む旋回気流を導入する導入口および空気の出  
口となる開口を有し、旋回気流により塵埃を集塵する集塵容器を有し、集塵容器には塵埃  
を排出するための開口が設けられているサイクロン集塵装置と集塵室内にて塵埃を圧縮す  
る螺旋状回転圧縮部 123 と、開口 330 に嵌め合わせられる底蓋 310 と、底蓋 310  
を集塵容器 11 に回転可能に取付ける回転機構 510 と、底蓋 310 を集塵容器 11 に係  
合させることが可能な第一および第二係合部 520, 530 とを備え、回転機構 510 と  
底蓋 310 の中心とを結ぶ線 500a の両側に第一および第二係合部 520, 530 がそ  
れぞれ設けられ、螺旋状回転圧縮部 123 で圧縮された塵埃は第一および第二係合部 52  
0, 530 による係合が解除されて底蓋 310 が開かれることで開口 330 から集塵容器  
11 外へ排出される。

【0054】

電気掃除機は、第一および第二係合部 520, 530 に接続された操作部 540 をさら  
に備え、操作部 540 が操作させることで第一および第二係合部 520, 530 における  
底蓋 310 と集塵容器 11 との係合が解除される。

【0055】

図 22 は、別の局面に従った電気掃除機における第一および第二係合部 520, 530  
の構成を説明するために示す底面図である。図 22 を参照して、第一係合部 520 および  
第二係合部 530 が連結されており、1 つの部材で構成されていてもよい。操作部 540  
に円弧形状のアーム部 560 が接続され、その先端部が第一係合部 520 および第二係合  
部 530 となっている。しかし、この場合であっても第一係合部 520 および第二係合部  
530 は、回転機構 510 と底蓋 310 の中心とを通る直線の両側に設けられている。

【0056】

今回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えら  
れるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて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変更が含まれることが意図され  
る。

【図面の簡単な説明】

【0057】

【図 1】この発明の実施の形態に従った電気掃除機の外觀図である。

【図 2】この発明の実施の形態に従った電気掃除機で用いられるサイクロン集塵装置の底  
面図である。

【図 3】図 2 中の I I I - I I I 線に沿ったサイクロン集塵装置の内部構造を説明するた  
めの断面図である。

10

20

30

40

50

【図 4】図 2 中の I V - I V 線に沿ったサイクロン集塵装置の内部構造を説明するための断面図である。

【図 5】ある方向から見たサイクロン集塵装置 3 0 0 の構造を示す斜視図である。

【図 6】別の方向から見たサイクロン集塵装置 3 0 0 の構造を示す斜視図である。

【図 7】底蓋 3 1 0 が開いた状態を示す斜視図である。

【図 8】集塵容器 1 1 に設けられる操作部 5 4 0 の構成を詳細に説明するための斜視図である。

【図 9】操作部 5 4 0 が操作されて第一係合部 5 2 0 および第二係合部 5 3 0 による係合が解除された状態を示す斜視図である。

【図 10】筐体 1 0 と、筐体 1 0 に取り付けられた螺旋状回転圧縮部 1 2 3 とを拡大して示す斜視図である。

10

【図 11】筐体 1 0 の内部構成を説明するために示す分解斜視図である。

【図 12】この発明の実施の形態に従った第二係合部 5 3 0 の正面図である。

【図 13】図 12 中の矢印 X I I I で示す方向から見た平面図である。

【図 14】図 12 中の矢印 X I V で示す方向から見た底面図である。

【図 15】図 12 中の矢印 X V で示す方向から見た左側面図である。

【図 16】図 12 中の矢印 X V I で示す方向から見た右側面図である。

【図 17】図 16 中の矢印 X V I I で示す方向から見た背面図である。

【図 18】図 12 中の矢印 X V I I I で示す方向から見た平面図である。

【図 19】図 12 中の X I X - X I X 線に沿った断面図である。

20

【図 20】図 12 中の X X - X X 線に沿った断面図である。

【図 21】図 12 中の X X I - X X I 線に沿った断面図である。

【図 22】別の局面に従った電気掃除機における第一および第二係合部 5 2 0 , 5 3 0 の構成を説明するために示す底面図である。

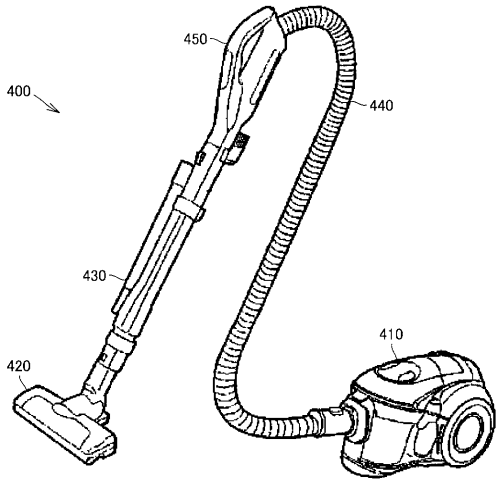
【符号の説明】

【 0 0 5 8 】

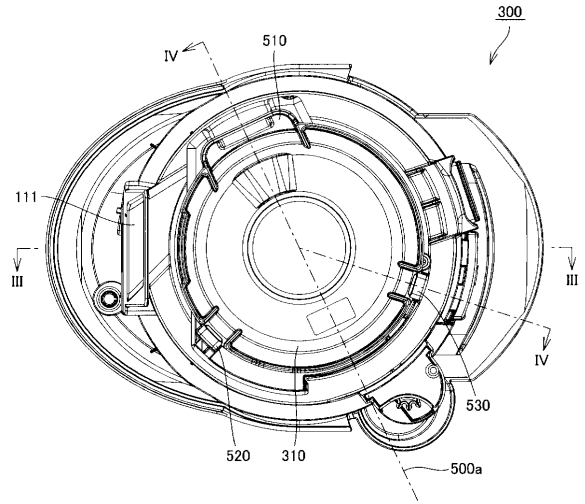
1 0 筐体、1 1 b シール部材、1 1 a 嵌合部、1 1 集塵容器、1 2 内筒、1 2 a 凹部、1 3 上部フィルタユニット、1 4 塵埃受部、1 4 c 支持部、4 1 , 4 2 凸部、1 0 4 分離部、1 0 5 集塵部、1 1 1 接続部、1 1 1 a 空気流入口、1 1 2 排気経路、1 1 2 a 矢印、1 2 1 内筒排気口、1 2 2 内筒フィルタ、1 2 3 c 円盤状遮蔽部材、1 2 3 b 回転軸部、1 2 3 螺旋状回転圧縮部、1 2 3 a 螺旋部、1 3 2 フィルタ除塵部材、1 3 2 a 螺旋部、1 3 4 傾斜除塵部材、1 6 1 シール部材、3 0 0 サイクロン集塵装置、3 1 0 底蓋、3 2 0 中間体、3 3 0 開口、4 0 0 電気掃除機、4 1 0 掃除機本体部、4 2 0 吸気口部、4 3 0 接続管、4 4 0 接続ホース、4 5 0 操作ハンドル、5 1 0 回動機構、5 2 0 第一係合部、5 3 0 第二係合部、5 4 0 操作部。

30

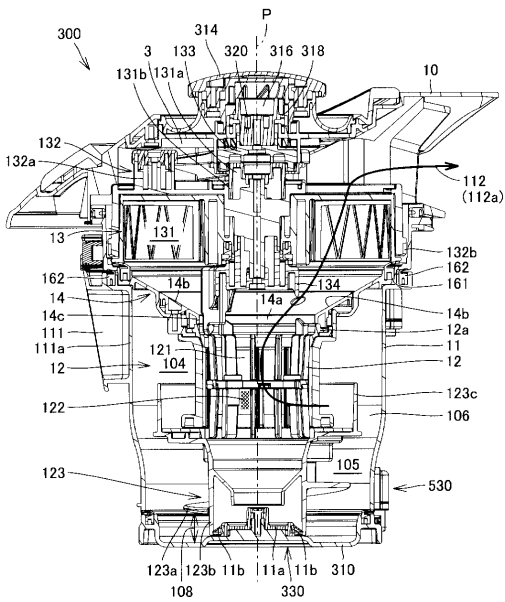
【 図 1 】



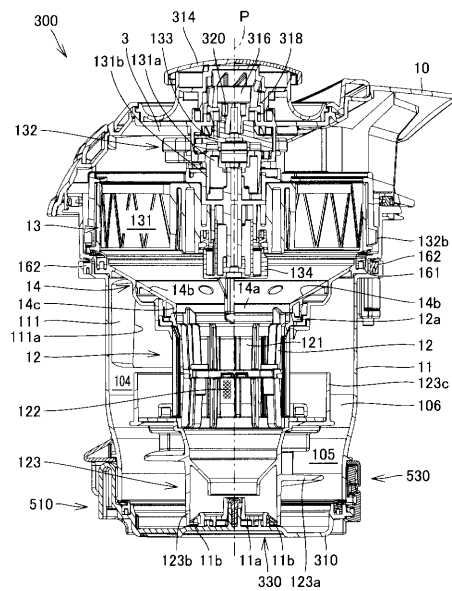
【 図 2 】



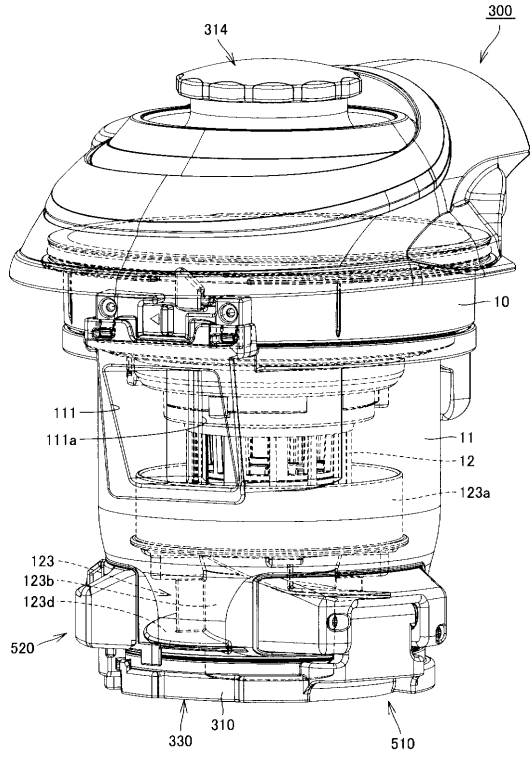
【 図 3 】



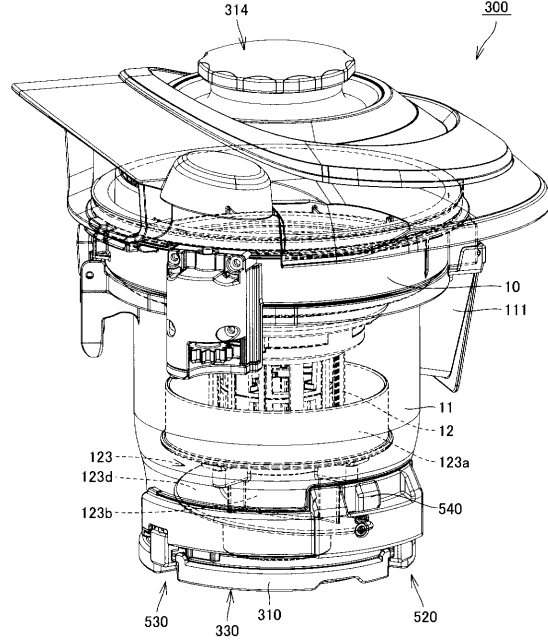
【 図 4 】



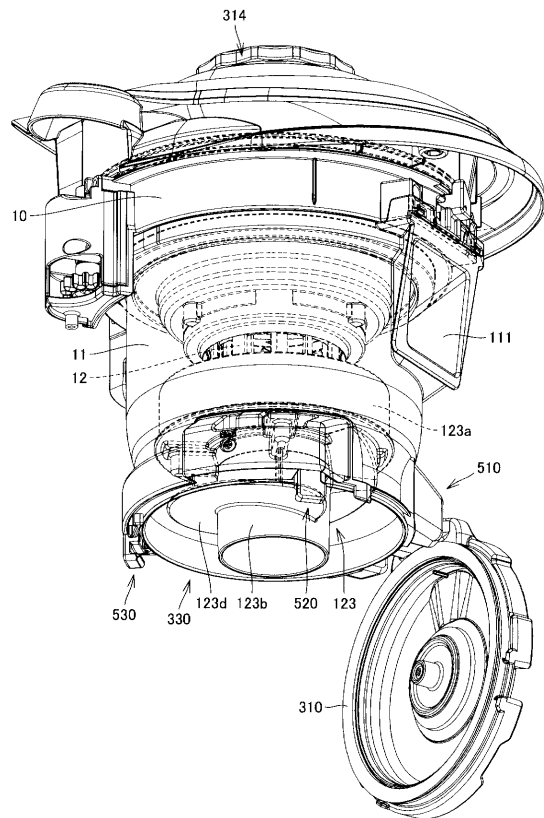
【 図 5 】



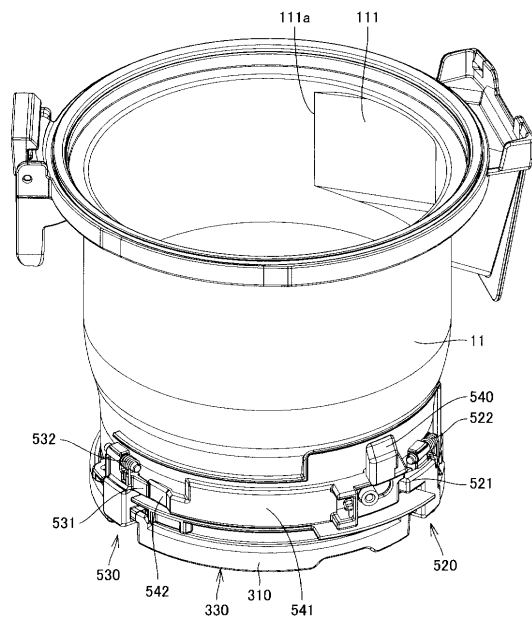
【 図 6 】



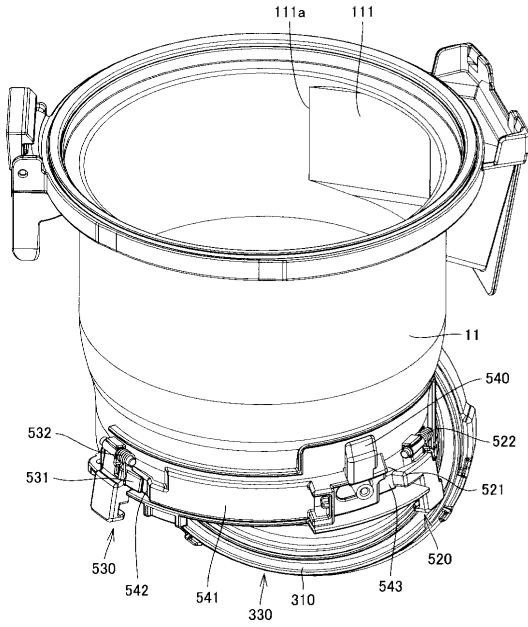
【 図 7 】



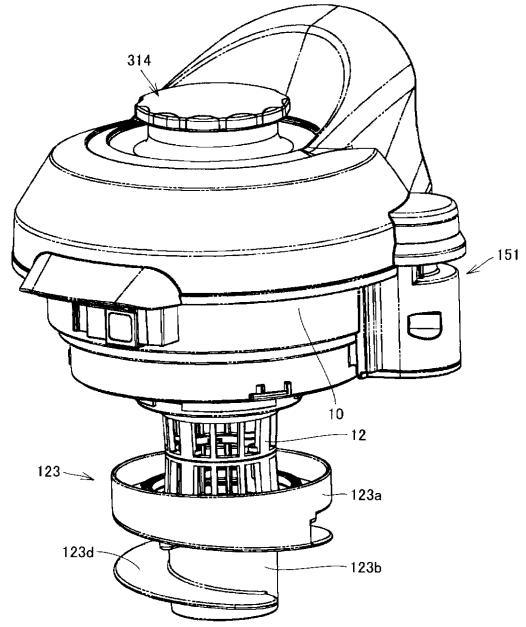
【 図 8 】



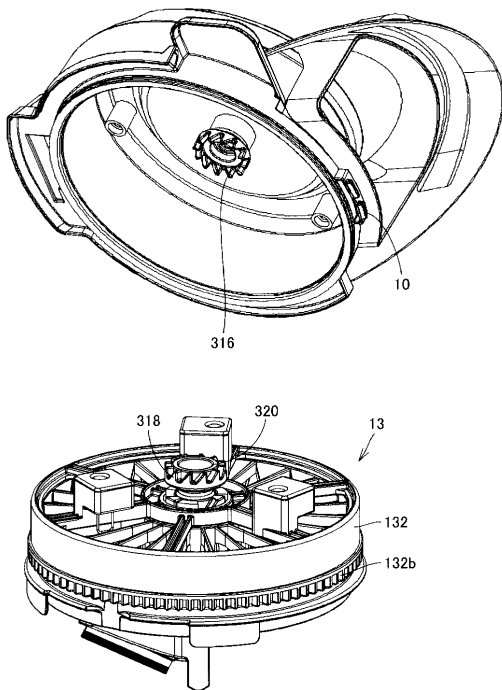
【 図 9 】



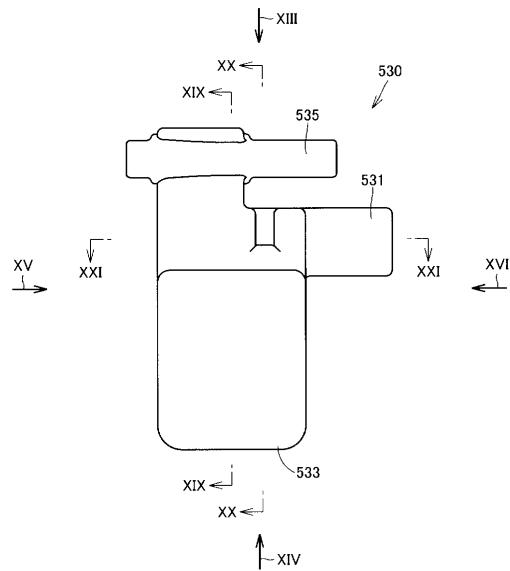
【 図 10 】



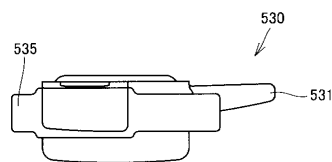
【 図 11 】



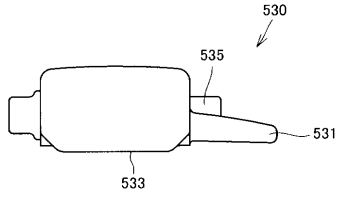
【 図 12 】



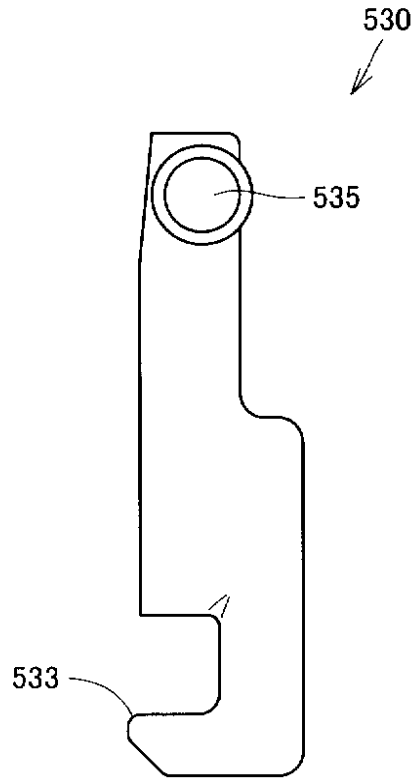
【 図 13 】



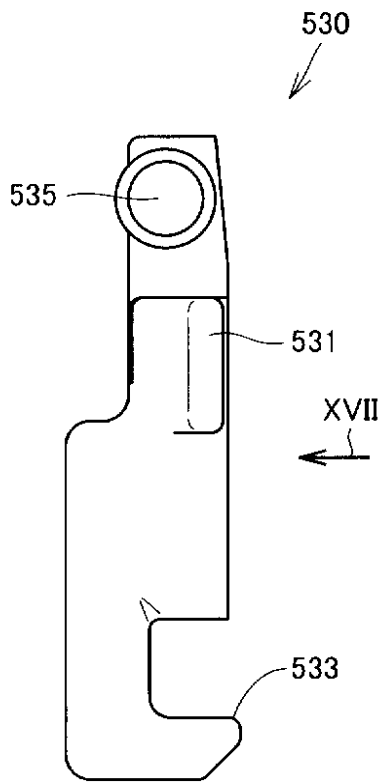
【 図 1 4 】



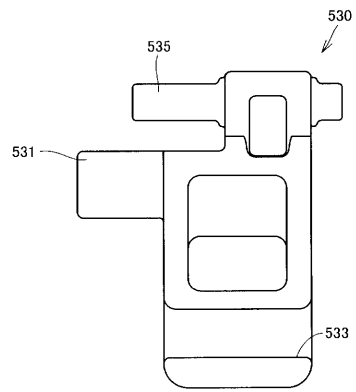
【 図 1 5 】



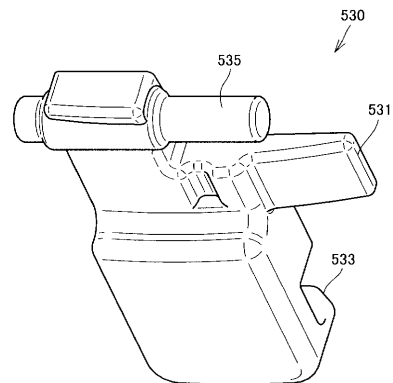
【 図 1 6 】



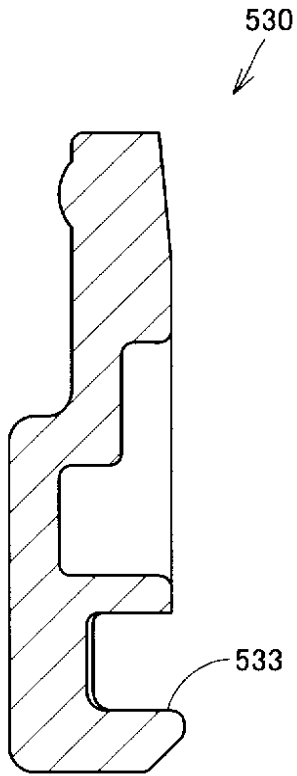
【 図 1 7 】



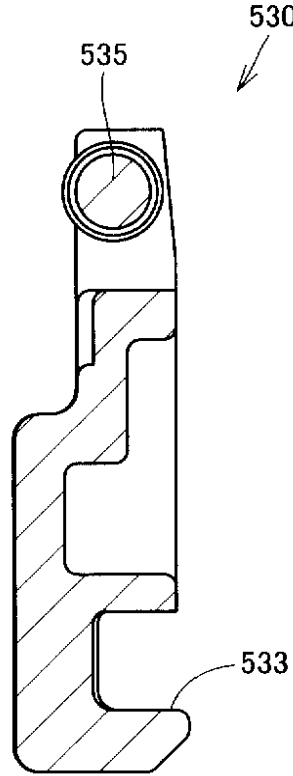
【 図 1 8 】



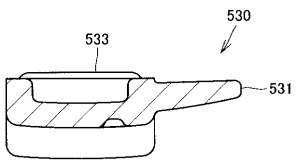
【 図 1 9 】



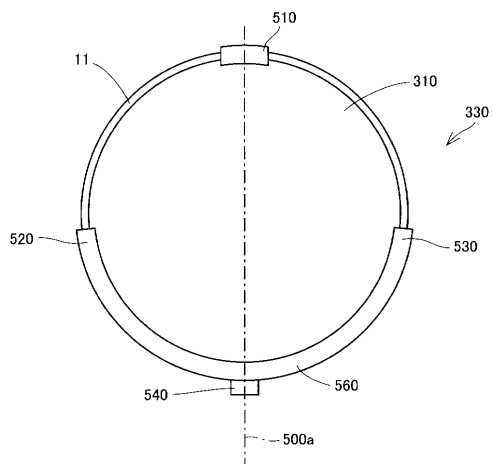
【 図 2 0 】



【 図 2 1 】



【 図 2 2 】



## 【手続補正書】

【提出日】平成21年10月9日(2009.10.9)

## 【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

塵埃を含む旋回気流を導入する導入口および空気の出口となる開口を有し、旋回気流により塵埃を集塵する集塵容器を有し、前記集塵容器には塵埃を排出するための開口が設けられているサイクロン集塵装置と

前記集塵室内にて塵埃を圧縮する圧縮部と、

前記開口に嵌め合わせられる蓋部と、

前記蓋部を前記集塵容器に回動可能に取付ける回動機構と、

前記蓋部を前記集塵容器に係合させることが可能な第一および第二係合部とを備え、前記回動機構と前記蓋部の中心とを結ぶ線の両側に前記第一および第二係合部がそれぞれ設けられ、

前記圧縮部で圧縮された塵埃は前記第一および第二係合部による係合が解除されて前記蓋部が開かれることで開口から集塵容器外へ排出される、電気掃除機。

【請求項2】

前記第一および第二係合部に接続された操作部をさらに備え、前記操作部が操作させることで前記第一および第二係合部における前記蓋部と前記集塵容器との係合が解除される、請求項1に記載の電気掃除機。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

この発明に従った電気掃除機は、塵埃を含む旋回気流を導入する導入口および空気の出口となる開口を有し、旋回気流により塵埃を集塵する集塵容器を有し、集塵容器には塵埃を排出するための開口が設けられているサイクロン集塵装置と集塵室内にて塵埃を圧縮する圧縮部と、開口に嵌め合わせられる蓋部と、蓋部を集塵容器に回動可能に取付ける回動機構と、蓋部を集塵容器に係合させることが可能な第一および第二係合部とを備え、回動機構と蓋部の中心とを結ぶ線の両側に第一および第二係合部がそれぞれ設けられ、圧縮部で圧縮された塵埃は第一および第二係合部による係合が解除されて蓋部が開かれることで開口から集塵容器外へ排出される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

図3および図10で示されているように、螺旋状回転圧縮部123には、螺旋状曲面を備えた螺旋部123aと、回転軸部123bと、円盤状遮蔽部材123cとが設けられている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0044】

取っ手314は、筐体10とは独立して垂直軸芯の周りに回転自在である。取っ手314の内部には、図11で示すように傾斜面を構成する上側取っ手内蔵ギヤ316が一体に内蔵されており、上側取っ手内蔵ギヤ316と同じく斜面を構成する下側取っ手内蔵ギヤ318が噛合している。上側取っ手内蔵ギヤ316が回転すると下側取っ手内蔵ギヤ318が上記傾斜に押されて下方方向に移動する。したがって、取っ手314を回転させることで上側取っ手内蔵ギヤ316が下側取っ手内蔵ギヤ318と噛合って取っ手314の回転が下側取っ手内蔵ギヤ318に伝えられる。

## 【手続補正5】

## 【補正対象書類名】明細書

## 【補正対象項目名】0049

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0049】

図12は、この発明の実施の形態に従った第二係合部530の正面図である。図13は、図12中の矢印XIIIで示す方向から見た平面図である。図14は、図12中の矢印XIVで示す方向から見た底面図である。図15は、図12中の矢印XVで示す方向から見た左側面図である。図16は、図12中の矢印XVIで示す方向から見た右側面図である。図17は、図16中の矢印XVIIで示す方向から見た背面図である。図18は、図12中の矢印XVIIIで示す方向から見た斜視図である。図19は、図12中のXIX-XIX線に沿った断面図である。図20は、図12中のXX-XX線に沿った断面図である。図21は、図12中のXXI-XXI線に沿った断面図である。

## 【手続補正6】

## 【補正対象書類名】明細書

## 【補正対象項目名】0050

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0050】

これらの図を参照して、実施の形態2に従った構造を説明する。第二係合部530は回転軸となるシャフト部535を有する。シャフト部535は円柱状であり、集塵容器11の円周方向に沿って延びるように形成されている。シャフト部535が集塵容器11に回転可能に保持されている。

## 【手続補正7】

## 【補正対象書類名】明細書

## 【補正対象項目名】0051

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

## 【0051】

係合部側端部531はシャフト部535の延びる方向に向かって突出しており、アーム部541（図8, 9参照）から力が加えられる。この実施の形態では1つの操作部540を操作することで第一係合部520および第二係合部530の係合を解除するためにアーム部541を設けているが、第一操作部が第一係合部520の係合を解除し、第二操作部が第二係合部530の係合を解除する構成を採用するのであれば、アーム部541を設ける必要はない。

## 【手続補正8】

## 【補正対象書類名】明細書

## 【補正対象項目名】0057

## 【補正方法】変更

## 【補正の内容】

【0057】

【図1】この発明の実施の形態に従った電気掃除機の外觀図である。

【図2】この発明の実施の形態に従った電気掃除機で用いられるサイクロン集塵装置の底面図である。

【図3】図2中のIII - III線に沿ったサイクロン集塵装置の内部構造を説明するための断面図である。

【図4】図2中のIV - IV線に沿ったサイクロン集塵装置の内部構造を説明するための断面図である。

【図5】ある方向から見たサイクロン集塵装置300の構造を示す斜視図である。

【図6】別の方向から見たサイクロン集塵装置300の構造を示す斜視図である。

【図7】底蓋310が開いた状態を示す斜視図である。

【図8】集塵容器11に設けられる操作部540の構成を詳細に説明するための斜視図である。

【図9】操作部540が操作されて第一係合部520および第二係合部530による係合が解除された状態を示す斜視図である。

【図10】筐体10と、筐体10に取り付けられた螺旋状回転圧縮部123とを拡大して示す斜視図である。

【図11】筐体10の内部構成を説明するために示す分解斜視図である。

【図12】この発明の実施の形態に従った第二係合部530の正面図である。

【図13】図12中の矢印XIIIで示す方向から見た平面図である。

【図14】図12中の矢印XIVで示す方向から見た底面図である。

【図15】図12中の矢印XVで示す方向から見た左側面図である。

【図16】図12中の矢印XVIで示す方向から見た右側面図である。

【図17】図16中の矢印XVIIで示す方向から見た背面図である。

【図18】図12中の矢印XVIIIで示す方向から見た斜視図である。

【図19】図12中のXX - XX線に沿った断面図である。

【図20】図12中のXX - XX線に沿った断面図である。

【図21】図12中のXXI - XXI線に沿った断面図である。

【図22】別の局面に従った電気掃除機における第一および第二係合部520, 530の構成を説明するために示す底面図である。

## 【手続補正9】

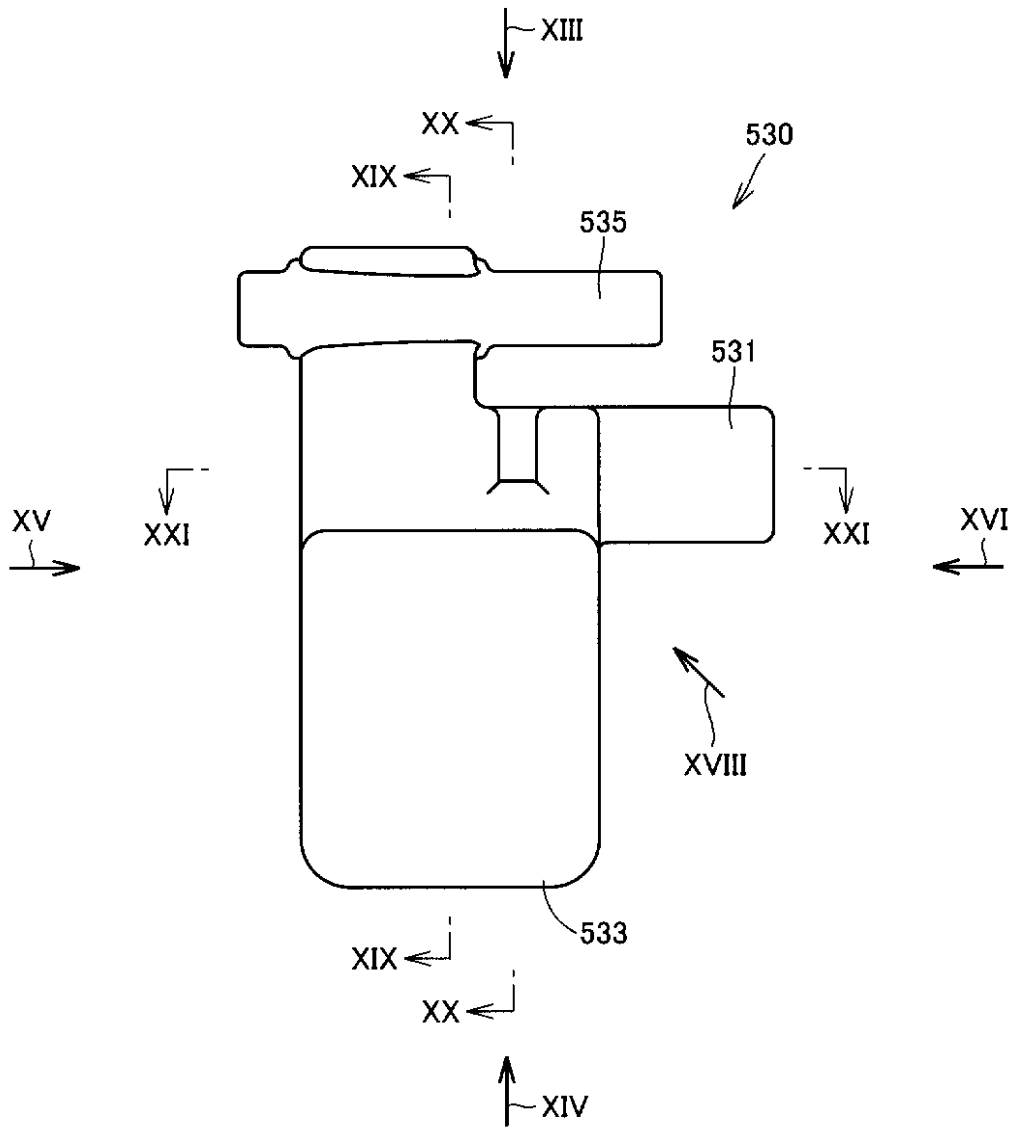
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図12

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 図 1 2 】



フロントページの続き

(74)代理人 100111246

弁理士 荒川 伸夫

(72)発明者 中川 敦史

大阪府大阪市阿倍野区长池町2-2番2-2号 シャープ株式会社内

Fターム(参考) 3B062 AG02 AG07 AH02