(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2008-93278
(P2008-93278A)
(43)公開日　平成20年4月24日(2008.4.24)

(51)Int.Cl.		F I		テーマコード（参考）
A47L 9/20	(2006.01)	A47L 9/20	521E	
		A47L 9/20	C	
		A47L 9/20	511D	
		A47L 9/20	531A	

審査請求 未請求　請求項の数 10　ＯＬ　（全 13 頁）

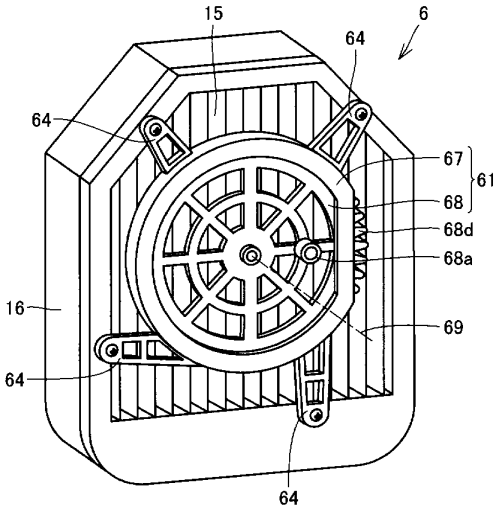
(21)出願番号　特願2006-280455 (P2006-280455)
(22)出願日　平成18年10月13日 (2006.10.13)

(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　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　將行

最終頁に続く

(54)【発明の名称】電気掃除機、除塵機構付きフィルタ、およびフィルタ除塵機構

(57)【要約】
【課題】フィルタのなるべく全域にわたって除塵のための十分な振動を発生させることができる除塵機構付きフィルタを提供する。
【解決手段】除塵機構付きフィルタとしてのフィルタ部６は、一定方向に気体を通過させることによって集塵するためのフィルタ１５と、このフィルタ１５に対向する面を有する回転体６８と、この回転体６８を、フィルタ１５の通過方向に平行な回転軸としての中心軸６９を中心に回動自在な状態でフィルタ１５の下流側においてフィルタ１５に近接するように支持するための支持部材としての支持部６４とを備える。回転体６８のフィルタ１５に対向する面には、回転体６８の回動動作によってフィルタ１５の表面を掻くための振動生成突起が設けられている。
【選択図】図９



【特許請求の範囲】
【請求項１】
吸引風を生成するための送風機と、
前記吸引風に含まれる塵埃を捕集するためのフィルタと、
前記フィルタの前記吸引風に関する上流側の表面に付着した塵埃を、前記フィルタに振動を与えることによって離脱させるためのフィルタ除塵機構とを備え、
前記フィルタは少なくとも下流側から見て複数の山形状を平行に配置したプリーツ形状を有し、
前記フィルタ除塵機構は、前記吸引風の進行方向に平行な回転軸を中心に回動自在な状態で前記フィルタの下流側において前記フィルタに近接して配置される回転体を備え、
前記回転体の前記フィルタに対向する面には、前記回転体の回動動作によって前記フィルタの前記複数の山形状の頂点を掻くための振動生成突起が設けられている、電気掃除機。
【請求項２】
前記送風機を収納する本体部と、
内部に塵埃を貯めるための塵埃収容部とを備え、
前記塵埃収容部は前記本体部に対して着脱可能となっており、
前記フィルタは前記塵埃収容部を前記本体部から取り外す際には前記塵埃収容部と一体的に前記本体部から取り外される構造となっており、
前記回転体は最外周に第１歯群を有し、
前記フィルタ除塵機構は、前記第１歯群と噛み合うように前記本体部に配置された第２歯群を備え、
前記第１および第２歯群は、前記塵埃収容部を前記本体部に対して取り付ける動作および前記本体部から取り外す動作のうち少なくとも一方の動作の際に前記第１歯群と前記第２歯群とが噛み合うことによって前記回転体を回動させることが可能なように配置されている、請求項１に記載の電気掃除機。
【請求項３】
前記複数の山形状の各々は上下方向に延在する形となっている、請求項１または２に記載の電気掃除機。
【請求項４】
前記回転体は前記回転軸を中心とした円形の外周を有する、請求項１から３のいずれかに記載の電気掃除機。
【請求項５】
前記回転体は、中心部と、外周に配置される円環部と、前記中心部と前記円環部とを接続する中間部とを含む車輪形状であり、前記振動生成突起は前記円環部に配置されている、請求項１から４のいずれかに記載の電気掃除機。
【請求項６】
前記振動生成突起は、前記円環部において周方向に等間隔に並んで複数配置されている、請求項５に記載の電気掃除機。
【請求項７】
前記振動生成突起は先端に丸みを帯びた棒状体が前記回転軸に平行な方向に延在するように配置されたものである、請求項１から６のいずれかに記載の電気掃除機。
【請求項８】
前記回転体は樹脂製であり、前記振動生成突起は前記回転体とともに一体成形によって形成されている、請求項１から７のいずれかに記載の電気掃除機。
【請求項９】
一定方向に気体を通過させることによって集塵するためのフィルタと、
前記フィルタに対向する面を有する回転体と、
前記回転体を、前記フィルタの通過方向に平行な回転軸を中心に回動自在な状態で前記フィルタの下流側において前記フィルタに近接するように支持するための支持部材とを備

え、
前記回転体の前記フィルタに対向する面には、前記回転体の回動動作によって前記フィルタの表面を掻くための振動生成突起が設けられている、除塵機構付きフィルタ。
【請求項１０】
一定方向に気体を通過させることによって集塵するためのフィルタの下流側に設置されるためのフィルタ除塵機構であって、
前記フィルタに対向するための面を有する回転体と、
前記回転体を、前記フィルタの通過方向に平行な回転軸を中心に回動自在な状態で前記フィルタの下流側において前記フィルタに近接するように支持するための支持部材とを備え、
前記回転体の前記フィルタに対向するための面には、前記回転体の回動動作によって前記フィルタの表面を掻くための振動生成突起が設けられている、フィルタ除塵機構。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、電気掃除機、除塵機構付きフィルタ、およびフィルタ除塵機構に関するものである。
【背景技術】
【０００２】
従来、電気掃除機の外観を図１３に示す。この電気掃除機１０１は、掃除機本体１０２とホース１０３とを備える。この電気掃除機１０１において掃除作業を行なうと、図１４に示すように、塵埃を含んだ空気流４１がホース１０３を経由して掃除機本体１０２に流入する。この電気掃除機１０１は一例としてサイクロン方式であるものとする。電気掃除機１０１はサイクロン方式であるので、空気流４１はサイクロン分離部１０４に導かれ、サイクロン分離部１０４において回転流れ４２となり、回転流れ４２の遠心力によって塵埃５１を分離し、下方にある集塵ケース１０５に捕捉して集塵する構成となっている。塵埃５１を分離した後の空気流は、サイクロン分離部１０４から出て、空気流４３，４４としてフィルタ部１０６を通過する。
【０００３】
空気流４３，４４にはサイクロン分離部１０４で捕集し切れなかった塵埃が含まれているが、そのうちの多くはフィルタ部１０６内に設置されたフィルタによって捕集される。すなわち、フィルタの上流側表面に付着する。
【０００４】
フィルタに塵埃が溜まった場合、フィルタの清掃作業を行なう必要がある。この清掃作業は、サイクロン方式の電気掃除機に限らず他の方式の電気掃除機においてもフィルタを備える掃除機であれば通常は必要である。この清掃作業を簡便に行なえるようにするために、フィルタ除塵機構が既に実用化されている。その一例を図１５に示す。
【０００５】
図１５は、フィルタ部１０６を下流側から見たところである。フィルタ部１０６は、フィルタ１１５とフィルタ除塵機構１６１とを備える。フィルタ除塵機構１６１は、レール１６５と、このレール１６５に沿って平行移動可能な移動体１６６とを含む。レール１６５はフィルタ１１５の露出部分を横切るようにしてフィルタ枠１１６に固定されている。移動体１６６は、手前に突出するつまみ１６６ａを含んでいる。ユーザは指をつまみ１６６ａにひっかけて移動体１６６を左右に移動させることができる。移動体１６６の裏側にはフィルタ１１５に向かって突出する振動生成突起（図示せず）が設けられている。振動生成突起はフィルタ１１５に接触する程度の高さで突出している。移動体１６６がレール１６５に沿って移動することによって、フィルタ１１５の複数の山形状の頂部に対して振動生成突起が繰返し衝突することとなる。言い換えれば、振動生成突起がフィルタ１１５の表面をひっかくこととなる。このひっかき動作によって、フィルタ１１５に振動が発生する。フィルタ１１５に付着する塵埃はほとんどが上流側すなわち図１５における背面側

に付着している。そこで、フィルタ１１５の清掃を行なうためには、ユーザはフィルタ部１０６を持って移動体１６６を移動させればよい。こうすることで、フィルタ１１５に付着していた塵埃は、フィルタ１１５から脱落することとなる。

【０００６】

電気掃除機がフィルタ部にこのようなフィルタ除塵機構を備えていれば、ユーザは手を汚さずに簡単な操作で速やかにフィルタを清掃することができる。

【０００７】

フィルタ除塵機構に関しては、この他にもいくつかの技術が提案されている。たとえば、特開２００４－３５８０３１号公報（特許文献１）には、集塵部を本体から取出す動作に連動して、部材片がフィルタのプリーツ形状の各山部に衝突することによって除塵がなされる構成が記載されている。また、特許文献１には集塵部を取り出した後、ユーザが手作業でつまみ部をスライドさせることによってフィルタの除塵がなされる構成も併用することが開示されている。

【特許文献１】特開２００４－３５８０３１号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００８】

上述したフィルタ除塵機構１６１（図１５参照）においては、振動生成突起を備える移動体１６６はレール１６５に沿って移動するのみであるので、フィルタ１１５が張られた領域全体のうちこのレール１６５に近い部分では、大きな振幅で十分に強い振動が発生するが、レール１６５から遠い部分では振幅が小さく弱い振動しか発生しない。この振動の強弱の偏りはレール１６５の位置によって決まってしまうので、フィルタ１１５のうちよく振動する部分は常によく振動し、除塵が確実になされるが、あまり振動しない部分は常にあまり振動しないので、除塵が十分でない状態が固定的に続く。そのため、フィルタの一部の領域においては溜まった塵埃の除去が十分にされていなかった。

【０００９】

この問題は、特許文献１に記載された機構においても同様に存在する。

そこで、本発明は、フィルタのなるべく全域にわたって除塵のための十分な振動を発生させることができる電気掃除機、除塵機構付きフィルタ、およびフィルタ除塵機構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】

【００１０】

上記目的を達成するため、本発明に基づく電気掃除機は、吸引風を生成するための送風機と、上記吸引風に含まれる塵埃を捕集するためのフィルタと、上記フィルタの上記吸引風に関する上流側の表面に付着した塵埃を、上記フィルタに振動を与えることによって離脱させるためのフィルタ除塵機構とを備える。上記フィルタは少なくとも下流側から見て複数の山形状を平行に配置したプリーツ形状を有する。上記フィルタ除塵機構は、上記吸引風の進行方向に平行な回転軸を中心に回動自在な状態で上記フィルタの下流側において上記フィルタに近接して配置される回転体を備える。上記回転体の上記フィルタに対向する面には、上記回転体の回動動作によって上記フィルタの上記複数の山形状の頂点を掻くための振動生成突起が設けられている。

【発明の効果】

【００１１】

本発明によれば、回転体が回転することによって、フィルタの複数の山形状の頂部に対して振動生成突起が繰返し衝突することとなり、しかも、フィルタの表面に対して、円弧を描くようにひっかくこととなるので、フィルタの全域にわたって除塵のための十分な振動を発生させることができ、フィルタの全域にわたって塵埃を離脱させることができる、すなわち、除塵することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１２】

（実施の形態１）
（構成）
図１～図１０を参照して、本発明に基づく実施の形態１における電気掃除機について説明する。図１に示すように、この電気掃除機１は、サイクロン方式の電気掃除機であり、掃除機本体２とホース３とを備える。掃除機本体２には開閉可能な本体上蓋２ａが設けられている。本体上蓋２ａを開けた状態を図２に示す。図２ではホース３は取り外されている。図２に示すように、本体上蓋２ａを開けることによって、掃除機本体２の内部に収められた取出し部１０が露出する。特に、取出し部１０の上側に設けられた取っ手１１が露出する。取っ手１１はその内部に収められた弾性体によって突出する向きすなわち上向きに付勢されており、本体上蓋２ａが閉じられている状態では本体上蓋２ａによって下に押し込まれているが、本体上蓋２ａを開けることによって弾性体の力で上に向かって突出する。ユーザはこの取っ手１１を持って掃除機本体２から取出し部１０を引き抜くことができる。
【００１３】
取り出された取出し部１０を図３に示す。取出し部１０は、サイクロン分離部４とフィルタ部６とを含む一体的になった部分である。取出し部１０の手前側には流入口１７が見えている。図３に示すように、取出し部１０の下端には開口部を閉鎖する蓋部９が設けられている。蓋部９は通常は係止部５２が係止状態にあることによって閉鎖状態が保たれている。サイクロン分離部４内に溜まった塵埃を排出したいときには、ユーザが開放操作部５３を操作することによって係止部５２の係止状態が解除され、蓋部９は、自重によって蝶番５４を回転軸として回動し、図４に示すように開く。図４は蓋部９が開いた状態の取出し部１０を斜め下から見たところである。
【００１４】
図５に示すように、電気掃除機１は、吸引風を生成するための送風機７を掃除機本体２の内部に備えている。送風機７によって生じた吸引風は、塵埃を含んだ状態で流入口１７からサイクロン分離部４に入る。サイクロン分離部４において吸引風は回転流れとなり、回転流れの遠心力によって塵埃は分離され、サイクロン分離部４の下部の集塵ケース５に集塵される。塵埃を分離した後の空気流は、サイクロン分離部４から出て、フィルタ部６のフィルタ１５を通過する。
【００１５】
フィルタ１５はサイクロン分離部４から出てくる吸引風に含まれる塵埃を捕集するためのものである。フィルタ１５は少なくとも下流側から見て複数の山形状を平行に配置したプリーツ形状を有する。フィルタ１５を単独で取り出したところを図６に示す。図６におけるＶＩＩ－ＶＩＩ線に関する矢視断面図を図７に示す。図５、図６では説明の便宜のためにフィルタ１５の外周形を長方形として示しているが、実際には収められる枠の形状などに合わせてフィルタ１５の外周形状は適宜定められる。本実施の形態における電気掃除機１においては、このフィルタ１５は図８に示すようにフィルタ枠１６に収められて、フィルタ部６内に配置されている。
【００１６】
図５に示すように、フィルタ部６は、フィルタ１５の下流側にフィルタ除塵機構６１を備える。フィルタ除塵機構６１は、フィルタ１５に振動を与えることによってフィルタ１５の吸引風に関する上流側の表面に付着した塵埃を離脱させるためのものであるが、詳しくは後述する。
【００１７】
フィルタ部６を下流側すなわち送風機７の側から見たところを図９に示す。フィルタ部６は、フィルタ除塵機構６１を備える。フィルタ除塵機構６１は、回転体ケース６７と、この回転体ケース６７に収められた回転体６８とを含み、回転体ケース６７は周囲に向かって略放射状に張り出した数本の脚状の支持部６４によってフィルタ枠１６に固定されている。回転体６８は、吸引風の進行方向に平行な回転軸としての中心軸６９を中心に回動自在な状態でフィルタ１５の下流側においてフィルタ１５に近接して配置されている。回

転体６８は外縁部を部分的に回転体ケース６７に覆われているが、中央部は露出しており、中心軸６９の周りに回動自在となるように取り付けられている。中心軸６９は回転体６８にとっての仮想的な中心線である。したがって、中心軸６９として必ずしも芯となる部材が存在しなくてもよい。回転体６８は回転体ケース６７に覆われない位置につまみ６８ａを備える。つまみ６８ａは手前に突出しており、ユーザはつまみ６８ａをつまんで中心軸６９の周りに回すことによって回転体６８を回転させることができる。回転体６８を単独で取り出して裏返したところを図１０に示す。図１０で上側になっているのはフィルタ１５に対向する側である。回転体６８の裏側すなわちフィルタ１５に対向する面６８ｃにはフィルタ１５に向かって突出する振動生成突起６８ｂが設けられている。振動生成突起６８ｂは、回転体６８の回動動作によってフィルタ１５のプリーツ形状の複数の山形状の頂点を掻くためのものである。振動生成突起６８ｂはフィルタ１５に接触する程度の高さで突出している。

【００１８】

（作用・効果）

回転体６８が中心軸６９の周りに回転することによって、フィルタ１５の複数の山形状の頂部に対して振動生成突起６８ｂが繰返し衝突することとなる。言い換えれば、振動生成突起６８ｂがフィルタ１５の表面を、円弧を描くようにひっかくこととなる。この円弧状のひっかき動作によって、フィルタ１５に振動が発生する。フィルタ１５に付着する塵埃はほとんどが上流側すなわち図９における背面側に付着している。そこで、フィルタ１５の清掃を行なうためには、ユーザはフィルタ部６を持ってつまみ６８ａをつまんで回転体６８を回転させればよい。こうすることで、フィルタ１５に付着していた塵埃は、フィルタ１５に生じた振動によりフィルタ１５から離脱して落下する。ここで、フィルタ１５のプリーツ形状を構成する複数の山形状の各々が、図９に示すように上下方向に延在する形となっていれば、フィルタ１５から脱落した塵埃は他の山形状に遮られることなく円滑に落下できるため、特に好ましい。

【００１９】

フィルタ１５を振動させて塵埃を脱落させたとき、フィルタ部６のフィルタ１５背面側の空間が密閉されている場合にはその空間内部の下部に落下した塵埃が溜まるので、後でその空間を開放する際に溜まった塵埃をまとめて排出すればよい。図３に示したようにフィルタ部６がサイクロン分離部４と組み合わさって取出し部１０として一体となっている場合はこれに該当する。その場合、ユーザは取出し部１０を持って回転体６８を回転させればよい。

【００２０】

フィルタ部６のフィルタ１５背面側の空間が密閉されていない場合、たとえばフィルタ部６をサイクロン分離部４から分離して単独で取り出したような場合は、ユーザはゴミ箱、ゴミ袋などの上で図９に見えているフィルタ１５表面が上側になるようにフィルタ部６を持って回転体６８を回転させればよい。こうすることで、フィルタ１５から脱落した塵埃はゴミ箱、ゴミ袋などへと落下していくこととなる。

【００２１】

電気掃除機がフィルタ部にこのようなフィルタ除塵機構を備えていれば、ユーザは手を汚さずに簡単な操作で速やかにフィルタを清掃することができる。特に本実施の形態では、振動生成突起はフィルタが張られた領域の中で固定された線分上を単純に往復するのではなく、フィルタが張られた領域の中で円弧を描くようにフィルタを掻くので、フィルタが張られた領域の全体に満遍なく大きな振動を発生させることができる。したがって、フィルタの一部の領域で塵埃が十分除去されずに溜まり続けるといった事態を起こりにくくすることができる。本実施の形態における電気掃除機は、フィルタのなるべく全域にわたって除塵のための十分な振動を発生させることができる電気掃除機とすることができる。

【００２２】

（回転体に関する好ましい事項）

なお、回転体６８は完全な円形でなくてもよいが、図１０に示すように回転軸としての

中心軸６９を中心とした円形の外周を有することが好ましい。円形の外周であれば回転体ケース６７内での回転方向の姿勢を気にせずに安定して使用することができるからである。ここでいう「円形の外周」とは、厳密な意味での円形の外周のみならず、円形の外周に沿って歯を設けた構成も当然に含む。

【００２３】

また、回転体６８は、中心部６８２と、外周に配置される円環部６８１と、中心部６８２と円環部６８１とを接続する中間部６８３とを含む車輪形状であり、振動生成突起６８ｂは円環部６８１に配置されている。このような構成になっていることは好ましい。なぜなら、中心部と円環部とが中間部で接続された構成となっていれば、回転体を形成するのに必要な材料の量を節減でき、少ない材料で安定した強度を保つことができるからである。また、振動生成突起が円環部に配置されていれば、振動生成突起は大きな半径で円弧を描くことができ、その結果、長い距離にわたって振動を発生させることができるからである。

【００２４】

振動生成突起６８ｂは、円環部６８１において周方向に等間隔に並んで複数配置されている。このような構成になっていることが好ましい。このような構成になっていれば、回転体の回転を通じて各箇所で均等に振動を発生させることができるからである。

【００２５】

振動生成突起６８ｂは先端に丸みを帯びた棒状体が回転軸に平行な方向に延在するように配置されたものである。このような構成になっていれば、フィルタをなるべく傷つけずなおかつ確実にプリーツ形状の複数の山形状の頂点を掻いて振動を発生させることができるので好ましい。

【００２６】

回転体６８は樹脂製であり、振動生成突起６８ｂは回転体６８とともに一体成形によって形成されている。このように樹脂製とすることで、回転体を軽量化することができ、かつフィルタをなるべく傷つけないものとすることができる。さらに、一体成形することで部品点数を減らすことができる。

【００２７】

（歯群）

本実施の形態における電気掃除機１は上述したほかにも好ましい形態を備えているので、これについて以下詳しく説明する。この電気掃除機１は、図２に示したように、送風機７を収納する本体部２ｒと、内部に塵埃を貯めるための塵埃収容部とを備える。ここでいう「本体部」とは掃除機本体２のことではなく、掃除機本体２から取出し部１０を取り外した残りの部分のことである。すなわち、本体部２ｒは掃除機本体２の一部である。一方、サイクロン分離部４が塵埃収容部に該当する。この塵埃収容部は本体部２ｒに対して着脱可能となっている。図９に示すようにフィルタ１５はフィルタ部６に含まれているので、フィルタ１５は、塵埃収容部を本体部２ｒから取り出す際には塵埃収容部すなわちサイクロン分離部４とともに一体的な取出し部１０として本体部２ｒから取り外される構造となっている。塵埃収容部を取り出した後の本体部２ｒを図１１に示す。本体部２ｒには送風機７（図１１では見えていない）が風を吸い込む開口部を覆うように格子７１が設置されている。格子７１の隙間にはネット（図示せず）が張られている。格子７１の背後に送風機７が設置されている。格子７１の一方の脇に樹脂製の部材７０が設置されている。本実施の形態においては、部材７０はフィルタ除塵機構６１の一部である。

【００２８】

図９、図１０に示すようにフィルタ除塵機構６１に含まれる回転体６８は最外周に第１歯群６８ｄを有する。図１１に示すように、フィルタ除塵機構６１は、第１歯群６８ｄと噛み合うように本体部２ｒに配置された第２歯群７０ｄを備える。すなわち、本体部２ｒに含まれる部材７０の一方の辺に第２歯群７０ｄが設けられている。

【００２９】

取出し部１０が本体部２ｒに取り付けられている状態における第１歯群６８ｄと第２歯

群７０ｄとの位置関係を示す掃除機本体２の模式透視図を図１２に示す。図１２は取出し部１０の側から格子７１の方を見たところである。図１２では、取出し部１０のうちでは回転体ケース６７および回転体６８だけを表示している。図１２に示す回転体６８では振動生成突起６８ｂが紙面手前に向かって突出しており、つまみ６８ａが紙面奥に向かって突出している。図１２に示すように、第１歯群６８ｄの図１２における左端と第２歯群７０ｄの下部とが噛み合っている。塵埃収容部としてのサイクロン分離部４を本体部２ｒに着脱する動作の際には、回転体ケース６７は上下方向に直線的に移動するのだから回転体ケース６７の内側に収まっている回転体６８も上下方向に直線的に移動する。回転体６８が上下方向に直線的に移動することに対応して第２歯群７０ｄは上下方向に直線的に配列されている。すなわち、第１，第２歯群６８ｄ，７０ｄは、塵埃収容部を本体部２ｒに対して取り付ける動作および本体部２ｒから取り外す動作のうち少なくとも一方の動作の際に第１歯群６８ｄと第２歯群７０ｄとが噛み合うことによって回転体６８を回動させることが可能なように配置されている。

【００３０】

このようになっていることで、塵埃収容部を含む取出し部１０を本体部２ｒに対して取り付ける動作または本体部２ｒから取り外す動作が行なわれる度に回転体ケース６７が上下に移動するので第１および第２歯群６８ｄ，７０ｄの噛み合いによって回転体６８がいくらか回転する。図１２でいうと、取り外す動作の際には回転体６８は回転体ケース６７内で反時計回りに回転し、取り付ける動作の際には回転体６８は回転体ケース６７内で時計回りに回転する。このように生じる回転体６８の回転においては、回転角度が大きいほど長い距離にわたってひっかき動作が行なわれることとなるため好ましいが、回転角度が小さい場合であっても一定の効果は得られる。いずれにしてもこの回転が生じることによって、回転体６８の全周にわたって規則的に配置された振動生成突起６８ｂがフィルタ１５（図９参照）の表面をひっかくので、フィルタ１５を満遍なく振動させて付着している塵埃を脱落させることができる。特に、このように塵埃収容部の着脱動作が回転体６８の回動を引き起こすようにしておくことで、ユーザがわざわざフィルタ部６の汚れに注目して、つまみ６８ａを持って回転させるという操作を定期的に行なわなくてもよいので、ユーザによるフィルタ除塵のし忘れという問題がなくなり、好ましい。本実施の形態では、ユーザがフィルタの除塵のことを全く意識しなくても、塵埃収容部の着脱の際に自ずとフィルタの除塵も行なわれるからである。

【００３１】

（実施の形態２）

（フィルタ除塵機構）

図９、図１０を再び参照して、本発明に基づく実施の形態２におけるフィルタ除塵機構について説明する。本実施の形態におけるフィルタ除塵機構は、たとえば実施の形態１で説明したフィルタ除塵機構６１である。すなわち、このフィルタ除塵機構６１は、たとえば掃除機であれば図５に示すように掃除機本体２内に設置されて使用されるものであり、一定方向に気体を通過させることによって集塵するためのフィルタ１５の下流側に設置されるためのフィルタ除塵機構である。このフィルタ除塵機構６１は、図９に示したように、フィルタ１５に対向するための面を有する回転体６８と、支持部６４とを備える。支持部６４は、回転体６８を、フィルタ１５の通過方向に平行な回転軸としての中心軸６９を中心に回動自在な状態でフィルタ１５の下流側においてフィルタ１５に近接するように支持するための支持部材である。図１０に示すように、回転体６８のフィルタ１５に対向するための面６８ｃには、回転体６８の回動動作によってフィルタ１５の表面を掻くための振動生成突起６８ｂが設けられている。

【００３２】

（作用・効果）

本実施の形態におけるフィルタ除塵機構によれば、回転体の回動動作によって振動生成突起がフィルタの表面を掻き、フィルタを振動させるので、フィルタの全域にわたって従来より満遍なく振動を生成することができ、フィルタの全域について十分な除塵を行なう

ことができる。回転体の回動動作は、ユーザの手動によって行なわれるようにしてもよく、他の動く部分の動きに連動させてもよい。あるいは、回転体の回動動作は、モータなど何らかの駆動源から動力を得て行なってもよい。本実施の形態におけるフィルタ除塵機構では、簡単な機構によってフィルタのほぼ全域にわたる除塵を実現することができる。

【００３３】

なお、ここまで、除塵機構を電気掃除機に適用する例を示してきたが、空気清浄機、暖房器具、空気調和機、送風機などにおいても、気体を通過させることによって集塵が行なわれるようなフィルタが存在している限り、本発明によるフィルタ除塵機構を適用することができる。

【００３４】

また、図９に示すフィルタ部６のようにフィルタとフィルタ除塵機構を組み合わせたもの、すなわち除塵機構付きフィルタも本発明の対象である。すなわち、この除塵機構付きフィルタは、一定方向に気体を通過させることによって集塵するためのフィルタと、前記フィルタに対向する面を有する回転体と、前記回転体を、前記フィルタの通過方向に平行な回転軸を中心に回動自在な状態で前記フィルタの下流側において前記フィルタに近接するように支持するための支持部材とを備える。さらに、前記回転体の前記フィルタに対向する面には、前記回転体の回動動作によって前記フィルタの表面を掻くための振動生成突起が設けられている。このような除塵機構付きフィルタにおいては、フィルタの除塵が容易に満遍なく行なえるので、フィルタとしての性能を高く維持しつつ長期間にわたって集塵の役割を果たすことができる。

【００３５】

なお、今回開示した上記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。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を含むものである。

【図面の簡単な説明】

【００３６】

【図１】本発明に基づく実施の形態１における電気掃除機の斜視図である。

【図２】本発明に基づく実施の形態１における電気掃除機の掃除機本体の本体上蓋を開けた状態の斜視図である。

【図３】本発明に基づく実施の形態１における電気掃除機の取出し部の斜視図である。

【図４】本発明に基づく実施の形態１における電気掃除機の取出し部の蓋部が開いた状態の斜視図である。

【図５】本発明に基づく実施の形態１における電気掃除機の掃除機本体の内部構造の模式図である。

【図６】本発明に基づく実施の形態１における電気掃除機に含まれているフィルタの斜視図である。

【図７】図６におけるＶＩＩ－ＶＩＩ線に関する矢視断面図である。

【図８】本発明に基づく実施の形態１における電気掃除機に含まれているフィルタがフィルタ枠に収まっている様子の斜視図である。

【図９】本発明に基づく実施の形態１における電気掃除機に用いられるフィルタ除塵機構の一例の斜視図であり、かつ、実施の形態２におけるフィルタ除塵機構の説明図であり、実施の形態２における除塵機構付きフィルタの斜視図である。

【図１０】本発明に基づく実施の形態１におけるフィルタ除塵機構に含まれる回転体の斜視図であり、かつ、実施の形態２におけるフィルタ除塵機構および除塵機構付きフィルタに含まれる回転体の斜視図である。

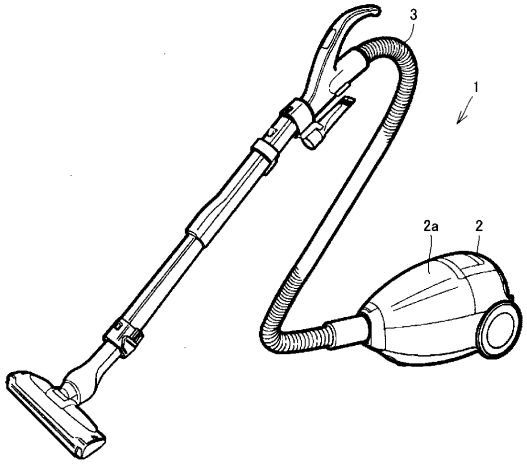
【図１１】本発明に基づく実施の形態１における電気掃除機の、塵埃収容部を取り出した後の本体部の斜視図である。

【図１２】本発明に基づく実施の形態１における電気掃除機の第１，第２歯群の位置関係を示す模式透視図である。

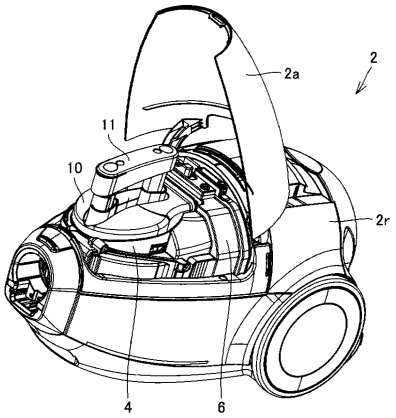
【図１３】従来技術に基づく電気掃除機の斜視図である。

【図１４】従来技術に基づく電気掃除機におけるサイクロン方式の説明図である。
【図１５】従来技術に基づく電気掃除機に用いられるフィルタ除塵機構の斜視図である。
【符号の説明】
【００３７】
１，１０１　電気掃除機、２，１０２　掃除機本体、２ａ　本体上蓋、２ｒ　本体部、３，１０３　ホース、４，１０４　サイクロン分離部、５，１０５　集塵ケース、６，１０６　フィルタ部、７　送風機、９　蓋部、１０　取出し部、１１　取っ手、１５，１１５　フィルタ、１６，１１６　フィルタ枠、１７　流入口、４２　回転流れ、４３，４４　（フィルタ部を通過する）空気流、５１　塵埃、５２　係止部、５３　開放操作部、５４　蝶番、６１　フィルタ除塵機構、６４　支持部、６７　回転体ケース、６８　回転体、６８ａ　つまみ、６８ｂ　振動生成突起、６８ｃ　（フィルタに対向する）面、６８ｄ　第１歯群、６９　中心軸、７０　部材、７０ｄ　第２歯群、７１　格子、１６１　フィルタ除塵機構、１６５　レール、１６６　移動体、１６６ａ　つまみ、６８１　円環部、６８２　中心部、６８３　中間部。

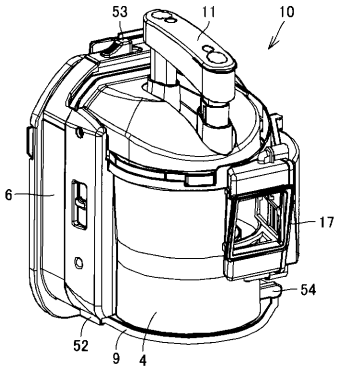
【図１】



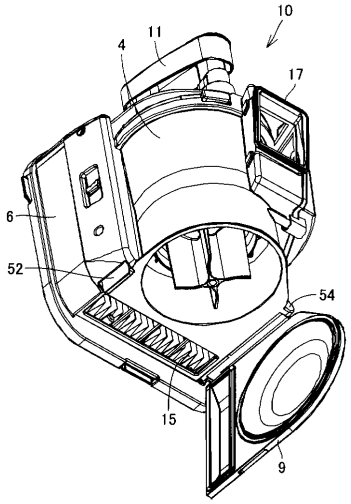
【図２】



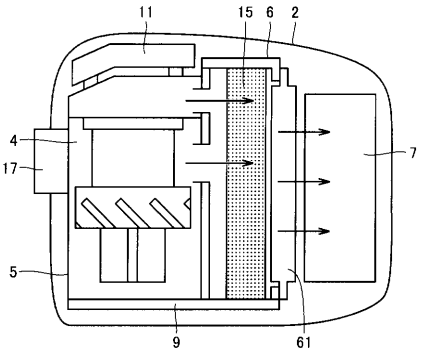
【図３】



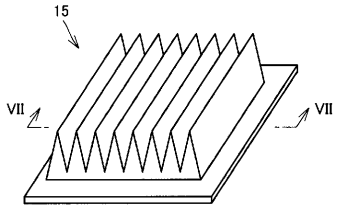
【図４】



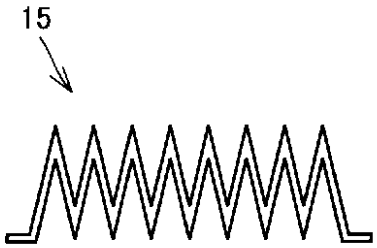
【図５】



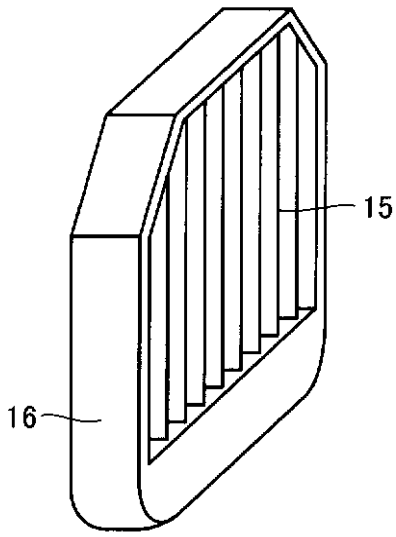
【図６】



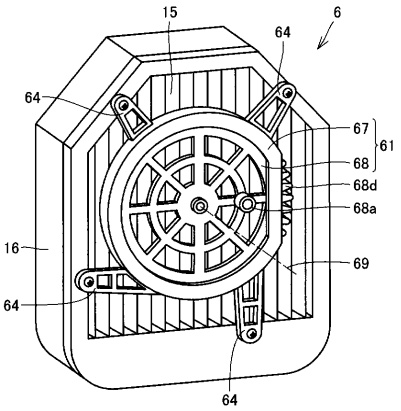
【図７】



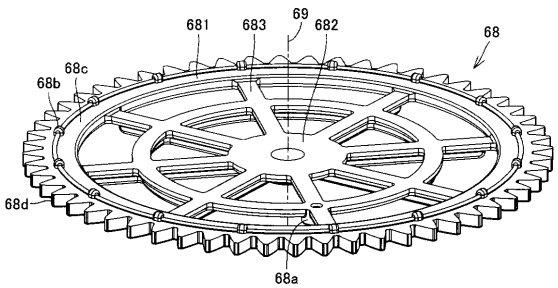
【図８】



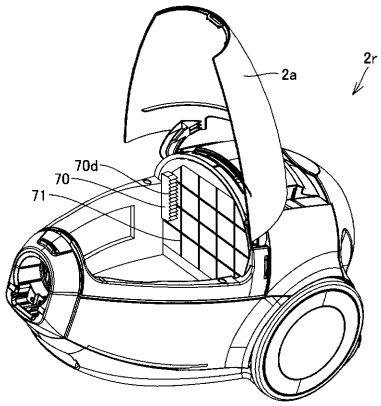
【図９】



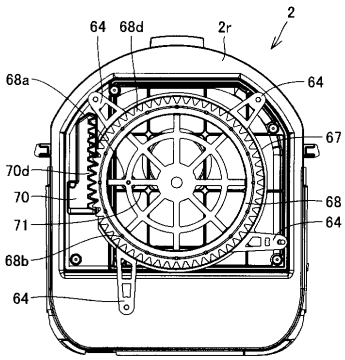
【図１０】



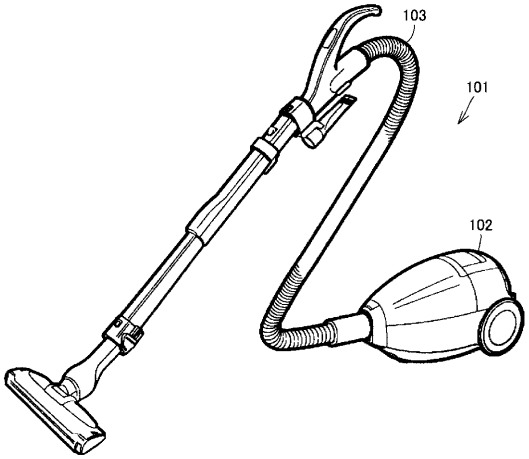
【図１１】



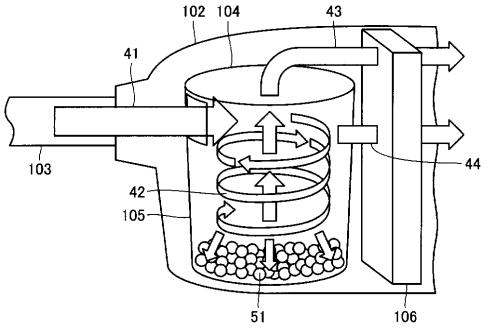
【図１２】



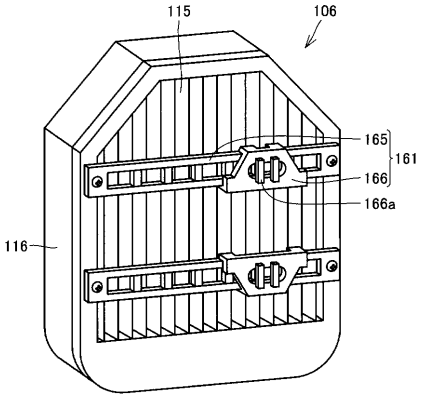
【図１３】



【図１４】



【図１５】



フロントページの続き

(72)発明者　太田　博司
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