

(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2010-57989

(P2010-57989A)

(43) 公開日 平成22年3月18日(2010.3.18)

(51) Int.Cl.		F 1		テーマコード (参考)		
A 4 7 L	9/20	(2006.01)	A 4 7 L	9/20	5 2 1 P	3 B 0 6 2
A 4 7 L	9/10	(2006.01)	A 4 7 L	9/10	D	

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2009-286304 (P2009-286304)	(71) 出願人	000006013
(22) 出願日	平成21年12月17日 (2009.12.17)		三菱電機株式会社
(62) 分割の表示	特願2008-189123 (P2008-189123)		東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
	の分割	(71) 出願人	000176866
原出願日	平成14年9月10日 (2002.9.10)		三菱電機ホーム機器株式会社
			埼玉県深谷市小前田1728-1
		(74) 代理人	100113077
			弁理士 高橋 省吾
		(74) 代理人	100112210
			弁理士 稲葉 忠彦
		(74) 代理人	100108431
			弁理士 村上 加奈子
		(74) 代理人	100128060
			弁理士 中鶴 一隆

最終頁に続く

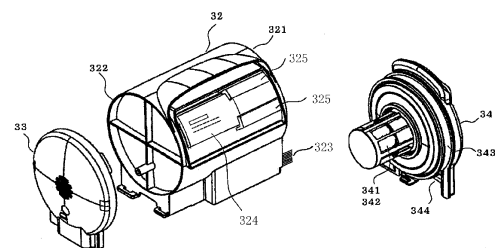
(54) 【発明の名称】 電気掃除機

(57) 【要約】

【課題】 集塵部内の塵埃廃棄後に集塵部に付着して残る細かい塵埃は、集塵部を叩く程度では除去が困難であるため、別途用意したブラシや布等で掃き落とすか水洗いをしなければならず、作業が煩わしかった。

【解決手段】 清掃気流を発生させる電動送風機を有した掃除機本体と、電動送風機により発生した前記清掃気流に含まれる塵埃を遠心力を利用して分離し、開口を介して塵埃を排出するサイクロン集塵装置と、本体およびサイクロン集塵装置の少なくとも一方に着脱自在に設けられ、サイクロン集塵装置から排出された塵埃を取り込んで貯留する集塵箱と、前記集塵箱を取り外した時に、前記サイクロン集塵装置の開口を閉塞可能な閉塞部材とを有し、前記集塵箱を取り外して、前記閉塞部材で前記サイクロン集塵装置の開口を閉じた状態で、掃除機本体を動作させて前記集塵箱に付着した塵埃を吸引することができるようにした。

【選択図】 図9



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

清掃気流を発生させる電動送風機を有する掃除機本体と、

該電動送風機により発生した前記清掃気流に含まれる塵埃を分離するサイクロン集塵装置と、前記サイクロン集塵装置から分離された塵埃を取り込んで貯留する集塵箱を前記本体に着脱自在に設けた電気掃除機において、

前記集塵箱に取っ手を設け、該取っ手の側方に塵埃除去ブラシを着脱自在に収納する塵埃除去ブラシ収納部を備えたことを特徴とする電気掃除機。

【請求項 2】

前記塵埃除去ブラシ収納部は、前記集塵箱の外側に設けられた凹みであることを特徴とする請求項 1 に記載の電気掃除機。

10

【請求項 3】

前記塵埃除去ブラシ収納部には、前記塵埃除去ブラシに係止するフックが設けられていることを特徴とする請求項 1 もしくは請求項 2 に記載の電気掃除機。

【請求項 4】

前記塵埃除去ブラシは、前記集塵箱を取り外した時に着脱自在となることを特徴とする請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

この発明は清掃気流から遠心力によって塵埃等を分離するサイクロン式電気掃除機に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来のサイクロン式電気掃除機は、掃除機本体とは別部材で構成されるサイクロン集塵カップを備え、清掃気流をサイクロン集塵カップ内で回転させてその遠心力によって塵埃をサイクロン集塵カップ内に貯留する。

【0003】

サイクロン集塵カップは掃除機本体上の保持部に着脱自在に保持され、下ケースと上ケースに係合させることにより掃除機本体に固定される。

30

【0004】

サイクロン集塵カップでろ過し切れなかった塵埃の電動送風機 1 2 5 への流出を防止するため、排出口はメッシュネット 1 3 5 によって覆われている。

【0005】

このような構成の電気掃除機を運転することで、被清掃面より吸引された塵埃が清掃気流の遠心力と、重力によりサイクロン集塵カップ内部に貯留されて、清掃が実行される。

【0006】

サイクロン集塵カップ内部に貯留された塵埃の廃棄は、上ケースの下ケースへの係合を解除し、サイクロン集塵カップを保持部より取り外して行う。（例えば、特許文献 1 参照。）

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献 1】特開 2 0 0 2 - 1 7 6 2 3

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、従来のサイクロン式電気掃除機はサイクロン集塵カップを取り外して内部に貯留した塵埃を廃棄しても、細かい塵埃がカップに付着して残ってしまい、また、メッシュネットに絡みついた髪の毛や綿埃はカップを叩く程度では除去できなかった。した

50

がって、この細かい塵埃を除去するためには、別途用意したブラシや布等で掃き落とすか水洗いをしなければならず、作業が煩わしかった。

【０００９】

この発明は、上記課題に鑑みてなされたもので、電気掃除機の集塵部に貯留された塵埃を廃棄した際に集塵部に付着して残る細かい塵埃やフィルタ部に絡みついた髪の毛や綿埃を容易かつ清潔に除去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】

【００１０】

本発明に係る電気掃除機は、清掃気流を発生させる電動送風機を有する掃除機本体と、該電動送風機により発生した前記清掃気流に含まれる塵埃を分離するサイクロン集塵装置と、前記サイクロン集塵装置から分離された塵埃を取り込んで貯留する集塵箱を前記本体に着脱自在に設けた電気掃除機において、前記集塵箱に取っ手を設け、該取っ手の側方に塵埃除去ブラシを着脱自在に収納する塵埃除去ブラシ収納部を備えているものである。

【発明の効果】

【００１１】

本発明によれば集塵箱の外側に塵埃除去ブラシを着脱自在に収納する塵埃除去ブラシ収納部を備えたので、塵埃廃棄時に塵埃除去ブラシが使用でき、使用者は手を汚すことなく集塵箱の清掃ができる。

【図面の簡単な説明】

【００１２】

【図１】本発明の実施の形態１に係る電気掃除機の外観図。

【図２】本発明の実施の形態１に係る電気掃除機に取り付けられる塵埃吸引具の外観図。

【図３】本発明の実施の形態１に係るサイクロン集塵装置の円筒軸方向断面図。

【図４】本発明の実施の形態１に係る電気掃除機の内部構造を示す断面図。

【図５】本発明の実施の形態１に係る電気掃除機から集塵箱を取り外した状態を示す外観図。

【図６】本発明の実施の形態１に係る集塵箱保持爪と集塵箱のロック爪との係合作用説明図。

【図７】本発明の実施の形態１に係る集塵箱の分解斜視図。

【図８】本発明の実施の形態１に係るサイクロン集塵装置の分解斜視図。

【図９】本発明の実施の形態１に係るサイクロン集塵装置の分解斜視図。

【図１０】本発明の実施の形態２に係る電気掃除機から集塵箱を取り外した状態を示す外観図。

【図１１】本発明の実施の形態３に係る集塵箱の分解斜視図。

【発明を実施するための形態】

【００１３】

発明の実施の形態１．

図１に、本発明の実施の形態１に係る電気掃除機１の外観図、図２にこの電気掃除機に取り付けられる塵埃吸引具１０の外観図を示す。

【００１４】

図１に示すように電気掃除機１は、前部にホース接続口２１を有し側部に移動用車輪２２を備えた掃除機本体２と、ホース接続口２１を介して流入する清掃気流に含まれる塵埃を遠心力を利用して分離するサイクロン集塵装置３と、サイクロン集塵装置３により分離された塵埃を取り込んで貯留する本体２とサイクロン集塵装置３の少なくとも一方に対して着脱自在の集塵箱４を備えている。また、掃除機本体２は、その上部に装着された集塵箱４を本体から取り外す際に利用するポップアップレバー６をその外側面に有している。

【００１５】

ホース接続口２１には、図２に示すような塵埃吸引具１０が取り付けられる。この塵埃吸引具１０は、一端をホース接続口２１に接続する蛇腹を有するホース１１、ホース１１の他端に取り付けられるハンドル部１２、ハンドル部１２と接続するパイプ材１３、１４

10

20

30

40

50

、パイプ材 1 4 の終端が接続し、被清掃面から塵埃を吸引するための床ブラシ 1 5 により構成される。

【0016】

図 3 にサイクロン集塵装置 3 の円筒軸方向断面図を示す。

図 3 に示すように、サイクロン室本体 3 2 の円周部下部には掃除機本体 2 の気流導入路 2 3 からサイクロン室本体 3 2 の内部に塵埃を含む清掃気流を導入する気流導入口 3 4 5 が設けられている。さらに、サイクロン室本体 3 2 の円周部下部には気流導入口 3 4 5 と隔壁を隔ててキャップ 3 4 の排気口 3 4 4 と連なる排気風路 3 4 6 が設けられている。

【0017】

このように構成されたサイクロン集塵装置 3 は、気流導入口 3 4 5 から塵埃を含む清掃気流をサイクロン室本体 3 2 の内部に導入して内部に渦流を発生させ、この渦流による遠心力で清掃気流から塵埃を集塵箱 4 に放出させるとともに、塵埃がろ過された清掃気流は気流導出口 3 4 2 からキャップ 3 4 内部を通して、排気口 3 4 4 より排気風路 3 4 6 へ流れるようになっている。

【0018】

図 4 において電気掃除機 1 全体の内部構造を断面図にて示す。

電動送風機 2 4 が回転して発生する清掃気流が塵埃吸引具 1 0 から接続口 2 1、気流導入路 2 3 を経由してサイクロン集塵装置 3 に導かれる。サイクロン集塵装置 3 では、気流導入口 3 4 5 から塵埃を含む清掃気流を導入し、渦流を発生させ、この渦流による遠心力で清掃気流から塵埃を分離して開口 3 2 6 から集塵箱 4 に向けて放出させるとともに、塵埃がろ過された清掃気流は排気風路 3 4 6 へ流れ、ろ過しきれなかった細かい塵埃を捕集する着脱自在に設けられた塵埃捕集フィルタ 5 1 を通って送風機に向かい、排気される。

【0019】

サイクロン集塵装置 3 の後方に、集塵箱 4 が蓋 4 1 をサイクロン集塵装置側に向けて配置されており、その蓋 4 1 にはサイクロン集塵装置 3 の開口 3 2 6 と連通する連通口 4 1 1 が形成されている。そして、連通口 4 1 1 の下辺がサイクロン集塵装置側に突出した突出部 4 1 2 となっていて、集塵箱 4 が掃除機本体 2 に取り付けられている時にこの突出部 4 1 2 はサイクロン集塵装置 3 の開口 3 2 6 の小口下辺に沿うとともに、その先端はサイクロン集塵装置の内壁面と同一面上に来るように設定されている。尚、図 3 中の矢印は清掃気流の流れる方向を示している。

【0020】

図 5 に掃除機 1 を図 1 の状態から集塵箱 4 を取り外した状態としたときの外観図を示す。

集塵箱 4 が装着される凹部 2 5 の底面にバネやゴム等の弾性体の弾性力を利用して集塵箱 4 を上方向に付勢する弾性機構 9 が配置されている。凹部 2 5 の縁部には、ポップアップレバー 6 のスライド（矢印 A 方向）に連動してスライドする（矢印 B 方向）集塵箱保持爪 2 7 が設置されている。この集塵箱保持爪 2 7 は集塵箱 4 に設けられるロック爪 4 7 と係合して集塵箱 4 を掃除機本体 2 に固定する。集塵箱 4 の後端には、凹部 2 5 の後部壁面に形成された溝 2 6 に着脱自在に係合する突起 4 2 が設けられている。

【0021】

図 6 に集塵箱保持爪 2 7、ロック爪 4 7 の係合作用図を示す。図 6 に示すように集塵箱保持爪 2 7 は本体 2 の凹部 2 5 に形成された空間部 2 8 内にスライド可能に配置されている。集塵箱保持爪 2 7 がポップアップレバー 6 の動きに連動して矢印 C 方向にスライドすると、集塵箱 4 のロック爪 4 7 との係合が解除される。

【0022】

図 7 に、集塵箱 4 の構造を示す斜視図を示す。

図 7 に示すように集塵箱 4 は、サイクロン集塵装置 3 との連通部側が塵埃捨て口 4 5 として開口する箱体である。塵埃捨て口 4 5 近傍の左右側に前述したロック爪 4 7 が、塵埃捨て口 4 5 と反対側の端部に突起 4 2 がそれぞれ形成されており、これらにより掃除機本体 2 への連結を実現する。

10

20

30

40

50

【0023】

塵埃捨て口45は、軸481と軸支持片431とを利用して塵埃捨て口45の底面43に回動自在に取り付けられた蓋41によって開閉される。

ここで、塵埃捨て口45が蓋41で閉じられるとき、蓋41の周囲パッキン413のリップ413aが、塵埃捨て口45の周縁に形成されたシールリブ45aに当接するようになっている。

【0024】

また、集塵箱4のサイクロン集塵装置3との対向面となる蓋41、あるいは蓋41およびフード部49はサイクロン集塵装置3の外周形状に沿って、集塵箱4の底面43から上面44に向かってオーバーハングする斜面を形成し、さらに必要に応じてこれらの斜面を利用してサイクロン集塵装置の一部を横または斜め上方から押圧する構造としている。これにより、集塵箱を固定することでサイクロン集塵装置3も同時に固定することができ、集塵箱4をサイクロン集塵装置3により妨害されることなく取り外すことができる。

10

【0025】

蓋41には、サイクロン集塵装置3から放出される塵埃を取りこむため、集塵箱を取りつけた時にサイクロン集塵装置3の開口326に連通する連通口411が設けられている。連通口411の下辺は開口326の小口の下辺に沿って突出した突出部412となっており、その先端はサイクロン集塵装置3の内壁面の径に等しい位置になるように設置されている。これにより、集塵箱4とサイクロン集塵装置3の連結部での段差等による渦流の乱れを防ぐとともに塵埃の漏れを低減することができる。

20

【0026】

図8にサイクロン集塵装置3の分解斜視図を示す。

図8に示すようにサイクロン集塵装置3は、略円筒形状で一端321が開口し、他端322が閉塞したサイクロン室本体32と、サイクロン室本体32の閉塞端面322に取り付け固定されるカバー33と、サイクロン室本体32の開口端面321に脱着自在に取り付けられるキャップ34とから構成されている。

【0027】

キャップ清掃用ブラシ323は、サイクロン室本体32の開口端面321または端面の近傍に設けられている。メッシュネット341に付着した塵埃や絡みついた髪の毛等を除去する際に、一方の手でサイクロン室本体を32を保持し、他方の手でキャップ34を取り外して使用する。このとき、両方の手が塞がった状態のままメッシュネット341を清掃することができるため、清掃の手間が省けるとともに塵埃や髪の毛等に触れずに除去することが出来る。

30

【0028】

キャップ34はサイクロン室本体32において、遠心力によって塵埃がろ過された清掃気流を外部に導出するためのメッシュネット341が設けられた気流導出口342を有している。また、キャップ34のサイクロン室本体32の開口端面321との接触部分にはパッキン343が設けられており、サイクロン室本体32にキャップ34を取り付けた際に気密を良好に保つようになっている。さらにキャップ34の内部は中空になっており、気流導出口342からキャップ34の内部に流入した気流はキャップ34の下部に設けられた排気口344からキャップ34の外側に排出される。

40

【0029】

閉塞部材324は、掃除機本体2から集塵箱4を取り外した際に露出するサイクロン集塵装置3の開口326を閉塞するための部材であり、樹脂性または弾性のある硬質ゴム等の材料であればよく、サイクロン集塵装置3に開けられた開口326に隣接して設けられた一对のガイド325によって横方向にスライド可能に保持されている。

【0030】

図9は、閉塞部材324を開口326を閉塞する位置までスライドさせて開口326を閉塞している状態を示している。

閉塞部材324の表面には、集塵箱4を取り外した状態で掃除機を運転する際に開口3

50

26を閉塞することを促す文章を表示しておく。

【0031】

この電気掃除機1を使用して部屋の掃除を行うと吸引された塵埃が集塵箱4に貯留される。掃除後にこの溜まった塵埃を廃棄するには、電気掃除機1を停止させた後、集塵箱4を掃除機本体2から取り外し、取手46を握った状態で蓋開閉レバー48を引いて蓋41を開け、集塵箱4を傾斜させる。これにより、塵埃は集塵箱より排出される。しかし、細かい塵埃が大量に貯留された場合はきれいに廃棄しきれず、集塵箱4の内部や縁、蓋にも付着して残ってしまう。

【0032】

そこで、この集塵箱4に付着した残留塵埃を、塵埃吸引具10で吸引する。塵埃吸引具10は床ブラシ15を外し、必要あればパイプ材14も外して短くし、パイプ材13の先端で吸引するようにしてもよい。

10

【0033】

集塵箱4は掃除機本体から取り外されているので、サイクロン集塵装置3において、開口326を閉塞部材324で閉塞する。この状態で電気掃除機1を運転すると、集塵箱4がなくても気流導入口345からサイクロン室本体32内部に空気を導入することが可能となり、サイクロン室本体32内部に渦流が発生する。このとき、サイクロン室本体32内の気圧は電動送風機24の吸引によって負圧になるため、閉塞部材324は開口326に密着する。

【0034】

20

このようにして、パイプ材13の先端を使用して清掃気流で、集塵箱4の内部や縁、蓋に付着した塵埃を吸引するので、操作者が手を汚すことなく集塵箱4を清潔に保つことが出来る電気掃除機を得ることができる。

【0035】

このとき、サイクロン室本体32が塵埃の貯留部となるが、電気掃除機を停止後、閉塞部材324を開口326から取り去り、集塵箱4を取りつけ再度運転することによりサイクロン室本体32内の塵埃は集塵箱4に貯留される。

【0036】

また、前述したように集塵箱4を取り外した状態で運転されるとき、サイクロン室本体32内は負圧になるので、閉塞部材326の開口324に対する密閉度は高い必要はなく、多少の漏れは許容される。

30

【0037】

また、集塵箱4の連通口411の下辺は、サイクロン集塵装置3に取り付けた際にサイクロン集塵装置3の内壁面の径に等しい位置まで突出させているので、サイクロン集塵装置3の開口326を閉塞部材324で閉塞している状態で集塵箱4をサイクロン集塵装置3に取り付けようとすると、この突出部が閉塞部材324に当たるため集塵箱4が取り付けられないようになっている。したがって、閉塞部材324で開口326を閉じたまま集塵箱4を取り付けてしまうという誤使用の心配はない。

【0038】

以上述べたように、本発明によれば掃除機本体と、サイクロン集塵装置と、集塵箱とを備えた電機掃除機において、集塵箱を取り外した時に、閉塞部材でサイクロン集塵装置の開口を閉塞した状態で掃除機本体を動作させて集塵箱に付着した塵埃を吸引するようにしたので、操作者が手を汚すことなく集塵箱4を清潔に保つことが出来る電気掃除機を得ることができる。

40

【0039】

また、集塵箱を取り外して掃除機本体を動作させる際に、前記閉塞部材で前記サイクロン集塵装置の開口を閉じることを促す表示部を有するようにすることで操作者に閉塞部材を動かして開口を閉じることを忘れないよう注意を喚起することができる。

【0040】

集塵箱が、連通口の周囲の少なくとも一部の集塵箱壁面が外方に突出することにより形

50

成された突出部を有し、掃除機本体に取りつけられた時に該突出部の先端が前記サイクロン集塵装置の内壁面と同一面上に位置するようにしたので、段差等による渦流の乱れを防ぐとともに塵埃の漏れを低減することができる。

【0041】

また、掃除機本体が前記閉塞部材を収納する収納部を備えているようにしたので、塵埃廃棄作業時に容易に開口を閉塞することが出来るとともに、閉塞部材の紛失を防止できる使い勝手のよい電気掃除機を得ることができる。

【0042】

また、サイクロン集塵装置が前記閉塞部材を収納する収納部を備えているようにしたので、塵埃廃棄作業時に容易に開口を閉塞することが出来るとともに、閉塞部材の紛失を防止できる使い勝手のよい電気掃除機を得ることができる。

10

【0043】

また、サイクロン室本体の開口端近傍に固定された塵埃除去ブラシを備えるようにしたので、両手が塞がったままでもメッシュネットの清掃ができ、清掃の手間が省けるとともに操作者が手を汚すことなく作業ができる。

【0044】

発明の実施の形態 2.

図 10 に本発明の実施の形態 2 に係る電気掃除機の外觀図を示す。図 10 においては、掃除機本体 2 から集塵箱 4 を取り外した状態を示している。尚、実施の形態 1 と同一部分には同一番号を付し説明を省略する。

20

【0045】

図 10 において、閉塞部材収納部 291 が掃除機本体 2 上の集塵箱 4 が載置される凹部 25 にさらに凹部を形成することによって作られている。この中に閉塞部材 324 を収納するようにしている。

同様に凹部 25 にさらに凹部を形成することによって塵埃除去ブラシ 292 を収納する凹部 293 を形成する。

【0046】

これにより、塵埃廃棄時にこの塵埃除去ブラシが使用でき、使用者は手を汚すことなく集塵箱 4 清掃ができるとともに、閉塞部材 324 と塵埃除去ブラシ 292 が集塵箱 4 が上に取り付けられることで外觀に露出することがないので、外觀の印象を損なうことがなくなる。

30

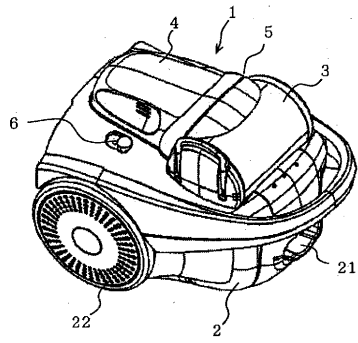
【0047】

発明の実施の形態 3.

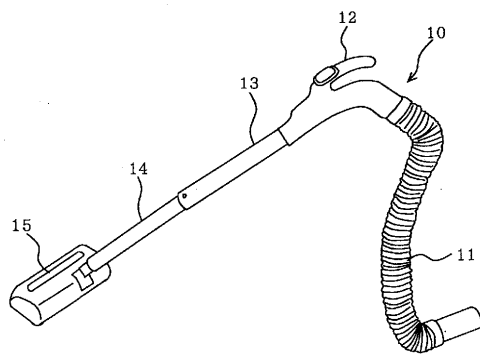
図 11 に本発明の実施の形態 3 に係る集塵箱 4 の分解斜視図を示す。

集塵箱 4 下部にフック 435 を設け、このフック 435 に塵埃除去ブラシ 292 を保持させるようにしている。これにより、塵埃廃棄時にこの塵埃除去ブラシが使用でき、使用者は手を汚すことなく集塵箱 4 清掃ができるとともに塵埃除去ブラシ 292 が外觀に露出することがないので、外觀の印象を損なうことがなくなる。

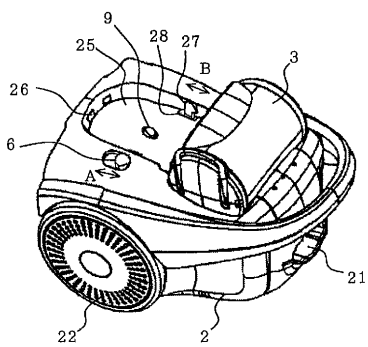
【図 1】



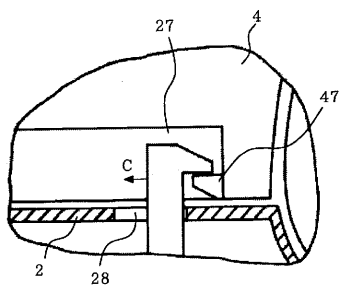
【図 2】



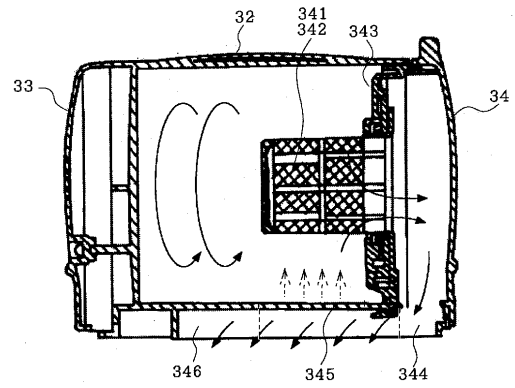
【図 5】



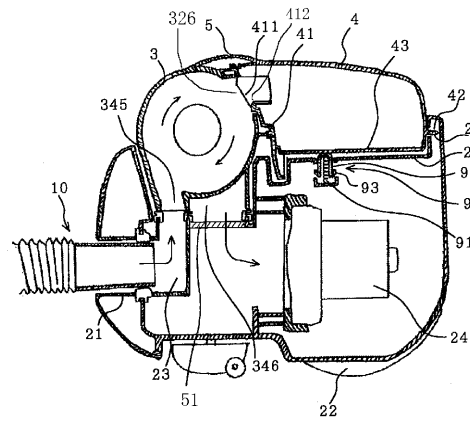
【図 6】



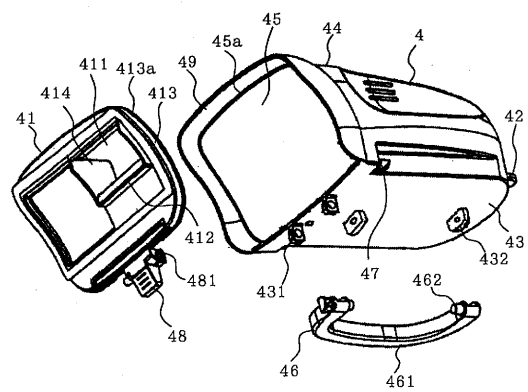
【図 3】



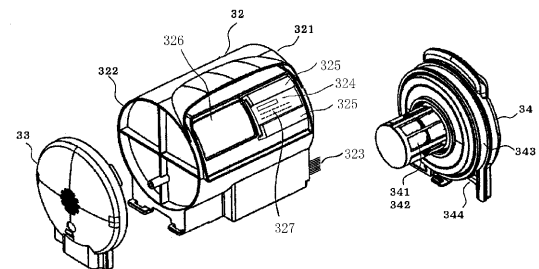
【図 4】



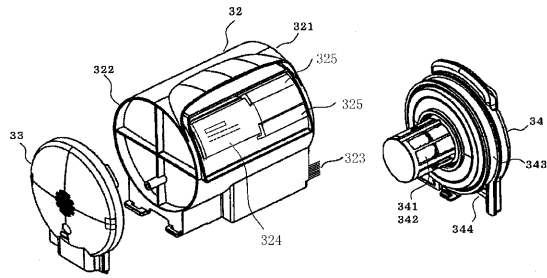
【図 7】



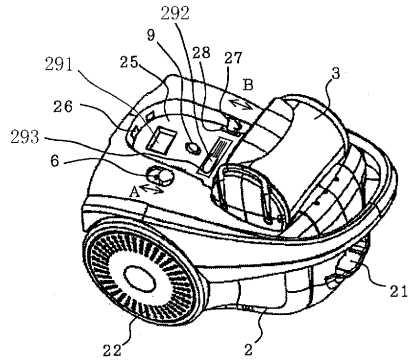
【図 8】



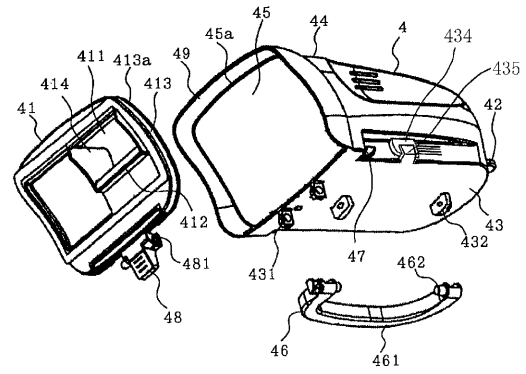
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

- (72)発明者 小林 朋生
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 小林 昭彦
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 関根 加津典
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 酒井 大輔
東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内
- (72)発明者 乳井 一夫
埼玉県深谷市小前田1728-1 三菱電機ホーム機器株式会社内
- (72)発明者 岩原 明弘
埼玉県深谷市小前田1728-1 三菱電機ホーム機器株式会社内
- (72)発明者 吉福 英敏
埼玉県深谷市小前田1728-1 三菱電機ホーム機器株式会社内
- Fターム(参考) 3B062 AG08