

(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2017-189453

(P2017-189453A)

(43) 公開日 平成29年10月19日(2017.10.19)

(51) Int. Cl.	F 1	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 未請求 請求項の数 34 O L (全 38 頁)

(21) 出願番号 特願2016-81296 (P2016-81296)
 (22) 出願日 平成28年4月14日 (2016.4.14)

(71) 出願人 000006013
 三菱電機株式会社
 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号
 (71) 出願人 000176866
 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 100082175
 弁理士 高田 守
 (74) 代理人 100106150
 弁理士 高橋 英樹
 (74) 代理人 100142642
 弁理士 小澤 次郎
 (72) 発明者 及川 貴裕
 埼玉県深谷市小前田1728番地1 三菱電機ホーム機器株式会社内

最終頁に続く

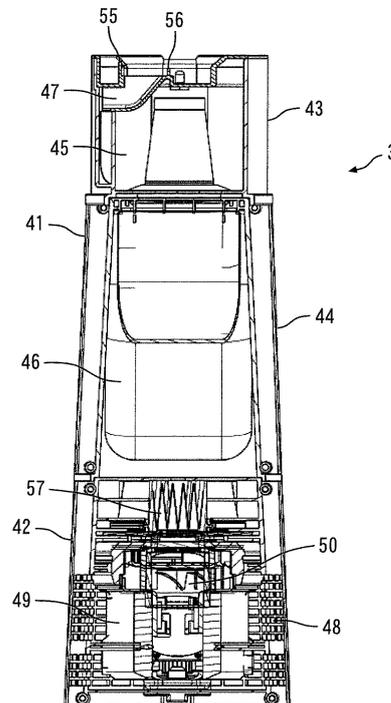
(54) 【発明の名称】 ゴミ回収装置、電気掃除機及び掃除機システム

(57) 【要約】

【課題】電気掃除機のごみ捨ての回数を減らすためのゴミ回収装置を提供する。

【解決手段】ゴミ回収装置3は、電気掃除機2の第1集塵室に溜まっているごみを回収するための装置である。ゴミ回収装置3は、集塵部及び電動送風機50を備える。集塵部に、ごみを溜めるための第2集塵室及び第2集塵室に通じるゴミ回収風路47が形成される。電動送風機50は、第2集塵室から吹き出し口48に通じる排気風路49に気流を発生させる。第2集塵室は、電気掃除機2が集塵部に載せられるとゴミ回収風路47を介して第1集塵室に通じる。

【選択図】 図15



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

電気掃除機の第 1 集塵室に溜まっているごみを回収するためのごみ回収装置であって、ごみを溜めるための第 2 集塵室及び前記第 2 集塵室に通じるごみ回収風路が形成された集塵部と、

前記第 2 集塵室から吹き出し口に通じる排気風路に気流を発生させる電動送風機と、を備え、

前記第 2 集塵室は、前記電気掃除機が前記集塵部に載せられると前記ごみ回収風路を介して前記第 1 集塵室に通じるごみ回収装置。

【請求項 2】

前記ごみ回収風路は、前記集塵部の上面で開口する請求項 1 に記載のごみ回収装置。

【請求項 3】

前記電気掃除機が前記集塵部に載せられたことを検出する第 1 検出手段と、前記電動送風機を制御する制御手段と、を更に備え、

前記制御手段は、前記電気掃除機が前記集塵部に載せられたことが前記第 1 検出手段によって検出されると前記電動送風機を駆動して気流を発生させる請求項 1 又は請求項 2 に記載のごみ回収装置。

【請求項 4】

前記制御手段は、前記電動送風機を駆動してから一定時間が経過すると前記電動送風機を停止させる請求項 3 に記載のごみ回収装置。

【請求項 5】

前記第 1 集塵室に溜まっていたごみが前記第 2 集塵室に回収されたことを検出する第 2 検出手段を更に備え、

前記制御手段は、前記電動送風機を駆動した後、前記第 1 集塵室に溜まっていたごみが前記第 2 集塵室に回収されたことが前記第 2 検出手段によって検出されると前記電動送風機を停止させる請求項 3 に記載のごみ回収装置。

【請求項 6】

電気掃除機の第 1 集塵室に溜まっているごみを回収するためのごみ回収装置であって、ごみを溜めるための第 2 集塵室が形成された集塵部と、

前記集塵部に設けられ、前記第 2 集塵室に通じるごみ回収風路が形成された第 1 連結部と、

前記集塵部に設けられ、前記第 2 集塵室に通じる戻り風路が形成された第 2 連結部と、を備え、

前記第 2 集塵室は、前記電気掃除機が前記集塵部に載せられると、前記ごみ回収風路を介して前記第 1 集塵室に通じ、前記戻り風路を介して前記電気掃除機の吹き出し口に通じるごみ回収装置。

【請求項 7】

前記ごみ回収風路は、前記集塵部より高い位置で開口し、

前記戻り風路は、前記集塵部より高い位置で、前記ごみ回収風路が開口する方向と同じ方向を向いて開口する請求項 6 に記載のごみ回収装置。

【請求項 8】

前記戻り風路は、前記ごみ回収風路が開口する位置より高い位置で開口する請求項 7 に記載のごみ回収装置。

【請求項 9】

規定量のごみが前記第 2 集塵室に溜まっていることを検出する第 3 検出手段と、

規定量のごみが前記第 2 集塵室に溜まっていることが前記第 3 検出手段によって検出されると、ごみ捨てを促すための報知を行う報知手段と、を更に備えた請求項 1 から請求項 8 の何れか一項に記載のごみ回収装置。

10

20

30

40

50

【請求項 10】

規定量のごみが前記第 2 集塵室に溜まっていることを検出する第 3 検出手段と、
 規定量のごみが前記第 2 集塵室に溜まっていることが前記第 3 検出手段によって検出されると、ごみ捨てを促す報知を行わせるための信号を前記電気掃除機に送信する送信手段と、
 を更に備えた請求項 1 から請求項 8 の何れか一項に記載のごみ回収装置。

【請求項 11】

規定量のごみが前記第 2 集塵室に溜まっていることを検出する第 3 検出手段と、
 規定量のごみが前記第 2 集塵室に溜まっていることが前記第 3 検出手段によって検出されると、ごみ捨てを促す報知を行わせるための信号を前記電気掃除機以外の既登録の機器に送信する送信手段と、
 を更に備えた請求項 1 から請求項 8 の何れか一項に記載のごみ回収装置。

10

【請求項 12】

規定量のごみが前記第 2 集塵室に溜まっていることを検出する第 3 検出手段と、
 前記電動送風機を制御する制御手段と、
 を更に備え、
 前記制御手段は、規定量のごみが前記第 2 集塵室に溜まっていることが前記第 3 検出手段によって検出されると、前記電動送風機を駆動しない請求項 1 又は請求項 2 に記載のごみ回収装置。

20

【請求項 13】

前記集塵部を支持する支持ユニットを更に備え、
 前記電気掃除機は、吸い込み口が形成されたヘッドを備え、
 前記電気掃除機が前記集塵部に載せられると、前記ヘッドが前記支持ユニットの下面より上方に配置される
 請求項 1 から請求項 12 の何れか一項に記載のごみ回収装置。

20

【請求項 14】

前記電気掃除機に備えられた二次電池を充電するための電源部を更に備え、
 前記電源部は、前記電気掃除機が前記集塵部に載せられると、前記二次電池に電氣的に接続される
 請求項 1 から請求項 13 の何れか一項に記載のごみ回収装置。

30

【請求項 15】

吸い込み口が形成されたヘッドと、
 前記吸い込み口から吹き出し口に通じる本体風路に気流を発生させる電動送風機と、
 ごみを溜めるための第 1 集塵室及び前記第 1 集塵室に通じるごみ回収風路が形成された集塵部と、
 前記集塵部に設けられ、前記ごみ回収風路を塞ぐ第 1 閉塞体と、
 を備え、

前記第 1 集塵室に溜まっているごみを第 2 集塵室に回収するためのごみ回収装置に前記集塵部が載せられると前記第 1 閉塞体の変位し、前記第 1 集塵室が前記ごみ回収風路を介して前記第 2 集塵室に通じる電気掃除機。

40

【請求項 16】

前記ごみ回収風路は、前記集塵部の下面で開口する請求項 15 に記載の電気掃除機。

【請求項 17】

前記集塵部が前記ごみ回収装置に載せられていない時に前記ごみ回収風路を塞ぐ位置に前記第 1 閉塞体を保持する保持手段を更に備えた請求項 15 又は請求項 16 に記載の電気掃除機。

【請求項 18】

前記集塵部は、
 第 1 周壁と、

前記第 1 周壁の下端部に接触し、前記第 1 周壁とによって前記第 1 集塵室の一部を形成

50

する可動底部と、

前記第 1 周壁を囲むように配置され、前記第 1 周壁との間に前記第 1 集塵室の他の一部を形成する第 2 周壁と、

前記集塵部が前記ごみ回収装置に載せられると、前記可動底部を前記第 1 周壁の下端部から離す離隔手段と、

を備えた請求項 15 から請求項 17 の何れか一項に記載の電気掃除機。

【請求項 19】

吸い込み口が形成されたヘッドと、

前記吸い込み口から吹き出し口に通じる本体風路に気流を発生させる電動送風機と、

ごみを溜めるための第 1 集塵室及び前記第 1 集塵室に通じるごみ回収風路が形成された集塵部と、

前記集塵部に設けられ、前記ごみ回収風路を塞ぐ第 1 閉塞体と、

前記電動送風機より上流で前記本体風路に通じる戻り風路が形成された風路形成部と、

前記風路形成部に設けられ、前記戻り風路を塞ぐ第 2 閉塞体と、

前記戻り風路が前記本体風路に通じる位置より上流で前記本体風路を塞ぐことが可能な弁装置と、

を備え、

前記第 1 集塵室に溜まっているごみを第 2 集塵室に回収するためのごみ回収装置に前記集塵部が載せられると前記第 1 閉塞体の変位し、前記第 1 集塵室が前記ごみ回収風路を介して前記第 2 集塵室に通じ、

前記集塵部が前記ごみ回収装置に載せられると前記第 2 閉塞体の変位し、前記吹き出し口が前記戻り風路を介して前記第 2 集塵室に通じ、

前記集塵部が前記ごみ回収装置に載せられると前記弁装置が前記本体風路を塞ぐ電気掃除機。

【請求項 20】

前記ごみ回収風路は、前記集塵部の側面で開口し、

前記戻り風路は、前記ごみ回収風路が開口する方向と同じ方向を向いて開口する請求項 19 に記載の電気掃除機。

【請求項 21】

前記電動送風機より上流で前記本体風路に配置されたフィルタを更に備え、

前記戻り風路は、前記フィルタより上流で前記本体風路に通じる請求項 19 又は請求項 20 に記載の電気掃除機。

【請求項 22】

前記集塵部が前記ごみ回収装置に載せられていない時に前記ごみ回収風路を塞ぐ位置に前記第 1 閉塞体を保持する第 1 保持手段と、

前記集塵部が前記ごみ回収装置に載せられていない時に前記戻り風路を塞ぐ位置に前記第 2 閉塞体を保持する第 2 保持手段と、

を更に備えた請求項 19 から請求項 21 の何れか一項に記載の電気掃除機。

【請求項 23】

前記集塵部は、

第 1 周壁と、

前記第 1 周壁の下端部に接触し、前記第 1 周壁とによって前記第 1 集塵室の一部を形成する可動底部と、

前記第 1 周壁を囲むように配置され、前記第 1 周壁との間に前記第 1 集塵室の他の一部を形成する第 2 周壁と、

前記集塵部が前記ごみ回収装置に載せられると、前記可動底部を前記第 1 周壁の下端部から離す離隔手段と、

を備えた請求項 19 から請求項 22 の何れか一項に記載の電気掃除機。

【請求項 24】

前記弁装置は、

10
20
30
40
50

前記本体風路を塞ぐ閉位置及び前記本体風路を通す開位置に配置可能な弁体と、
 前記可動底部が前記第 1 周壁の下端部に接触している場合は前記弁体を開位置に配置させ、前記可動底部が前記第 1 周壁の下端部から離れると前記弁体を閉位置に配置させる連動手段と、
 を備えた請求項 2 3 に記載の電気掃除機。

【請求項 2 5】

二次電池を更に備え、
 前記二次電池は、前記集塵部が前記ごみ回収装置に載せられると、前記二次電池を充電するために前記ごみ回収装置に備えられた電源部に電氣的に接続される
 請求項 1 5 から請求項 2 4 の何れか一項に記載の電気掃除機。

10

【請求項 2 6】

電気掃除機と、
 前記電気掃除機の第 1 集塵室に溜まっているごみを第 2 集塵室に回収するためのごみ回収装置と、

を備え、

前記電気掃除機は、

吸い込み口が形成されたヘッドと、

前記吸い込み口から第 1 吹き出し口に通じる本体風路に気流を発生させる第 1 電動送風機と、

前記第 1 集塵室及び前記第 1 集塵室に通じる第 1 ごみ回収風路が形成された第 1 集塵部と、

20

前記第 1 集塵部に設けられ、前記第 1 ごみ回収風路を塞ぐ第 1 閉塞体と、

を備え、

前記ごみ回収装置は、

前記第 2 集塵室及び前記第 2 集塵室に通じる第 2 ごみ回収風路が形成された第 2 集塵部と、

前記第 2 集塵室から第 2 吹き出し口に通じる排気風路に気流を発生させる第 2 電動送風機と、

を備え、

前記第 1 集塵部が前記第 2 集塵部に載せられると前記第 1 閉塞体に変位し、前記第 1 集塵室と前記第 2 集塵室とが前記第 1 ごみ回収風路及び前記第 2 ごみ回収風路を介して通じる掃除機システム。

30

【請求項 2 7】

前記第 1 ごみ回収風路は、前記第 1 集塵部の下面で開口し、

前記第 2 ごみ回収風路は、前記第 2 集塵部の上面で開口する

請求項 2 6 に記載の掃除機システム。

【請求項 2 8】

前記電気掃除機は、前記第 1 集塵部が前記第 2 集塵部に載せられていない時に前記第 1 ごみ回収風路を塞ぐ位置に前記第 1 閉塞体を保持する第 1 保持手段を備え、

前記ごみ回収装置は、前記第 1 集塵部が前記第 2 集塵部に載せられる時に前記第 1 保持手段の保持機能を解除する解除手段を備えた

40

請求項 2 6 又は請求項 2 7 に記載の掃除機システム。

【請求項 2 9】

前記解除手段は、前記第 2 集塵部の上面に設けられた請求項 2 8 に記載の掃除機システム。

【請求項 3 0】

電気掃除機と、

前記電気掃除機の第 1 集塵室に溜まっているごみを第 2 集塵室に回収するためのごみ回収装置と、

を備え、

50

前記電気掃除機は、
 吸い込み口が形成されたヘッドと、
 前記吸い込み口から吹き出し口に通じる本体風路に気流を発生させる電動送風機と、
 前記第1集塵室及び前記第1集塵室に通じる第1ごみ回収風路が形成された第1集塵部
 と、
 前記第1集塵部に設けられ、前記第1ごみ回収風路を塞ぐ第1閉塞体と、
 前記電動送風機より上流で前記本体風路に通じる第1戻り風路が形成された風路形成部
 と、
 前記風路形成部に設けられ、前記第1戻り風路を塞ぐ第2閉塞体と、
 前記第1戻り風路が前記本体風路に通じる位置より上流で前記本体風路を塞ぐことが可
 能な弁装置と、
 を備え、
 前記ごみ回収装置は、
 前記第2集塵室が形成された第2集塵部と、
 前記第2集塵部に設けられ、前記第2集塵室に通じる第2ごみ回収風路が形成された第
 1連結部と、
 前記第2集塵部に設けられ、前記第2集塵室に通じる第2戻り風路が形成された第2連
 結部と、
 を備え、
 前記第1集塵部が前記第2集塵部に載せられると前記第1閉塞体の変位し、前記第1集
 塵室と前記第2集塵室とが前記第1ごみ回収風路及び前記第2ごみ回収風路を介して通じ
 、
 前記第1集塵部が前記第2集塵部に載せられると前記第2閉塞体の変位し、前記吹き出
 し口と前記第2集塵室とが前記第1戻り風路及び前記第2戻り風路を介して通じ、
 前記第1集塵部が前記第2集塵部に載せられると前記弁装置が前記本体風路を塞ぐ
 掃除機システム。
 【請求項31】
 前記第1ごみ回収風路は、前記第1集塵部の側面で開口し、
 前記第1戻り風路は、前記第1ごみ回収風路が開口する方向と同じ方向を向いて開口し
 、
 前記第2ごみ回収風路は、前記第2集塵部より高い位置で開口し、
 前記第2戻り風路は、前記第2ごみ回収風路が開口する位置より高い位置で、前記第2
 ごみ回収風路が開口する方向と同じ方向を向いて開口する
 請求項30に記載の掃除機システム。
 【請求項32】
 前記電気掃除機は、
 前記第1集塵部が前記第2集塵部に載せられていない時に前記第1ごみ回収風路を塞ぐ
 位置に前記第1閉塞体を保持する第1保持手段と、
 前記第1集塵部が前記第2集塵部に載せられていない時に前記第1戻り風路を塞ぐ位置
 に前記第2閉塞体を保持する第2保持手段と、
 を備え、
 前記ごみ回収装置は、
 前記第1集塵部が前記第2集塵部に載せられる時に前記第1保持手段の保持機能を解除
 する第1解除手段と、
 前記第1集塵部が前記第2集塵部に載せられる時に前記第2保持手段の保持機能を解除
 する第2解除手段と、
 を備えた請求項30又は請求項31に記載の掃除機システム。
 【請求項33】
 前記第1解除手段は、前記第2ごみ回収風路が開口する前記第1連結部の端面に設けら
 れ、

10

20

30

40

50

前記第 2 解除手段は、前記第 2 戻り風路が開口する前記第 2 連結部の端面に設けられた請求項 3 2 に記載の掃除機システム。

【請求項 3 4】

前記電気掃除機は、二次電池を備え、

前記ごみ回収装置は、前記二次電池を充電するための電源部を備え、

前記二次電池は、前記第 1 集塵部が前記第 2 集塵部に載せられると前記電源部に電氣的に接続される

請求項 2 6 から請求項 3 3 の何れか一項に記載の掃除機システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

この発明は、ごみ回収装置、電気掃除機及び掃除機システムに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 に、電気掃除機が記載されている。特許文献 1 に記載された電気掃除機は、所謂スティック型の掃除機である。特許文献 1 に記載された電気掃除機では、吸い込み口が形成されたヘッドと利用者が持つハンドルとを繋ぐ部材に、ごみを溜める集塵部が支持される。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0003】

【特許文献 1】特開 2016 - 39860 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 に記載された電気掃除機は、集塵部を大きくすると操作し難くなる。このため、集塵部を必要以上に大きくすることができず、集塵部に溜まったごみを頻りに捨てなければならなかった。

【0005】

この発明は、上述のような課題を解決するためになされた。この発明の目的は、ごみ捨ての回数を減らすことができる電気掃除機及び掃除機システムを提供することである。この発明の他の目的は、電気掃除機のごみ捨ての回数を減らすためのごみ回収装置を提供することである。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明に係るごみ回収装置は、電気掃除機の第 1 集塵室に溜まっているごみを回収するためのごみ回収装置である。ごみ回収装置は、ごみを溜めるための第 2 集塵室及び第 2 集塵室に通じるごみ回収風路が形成された集塵部と、第 2 集塵室から吹き出し口に通じる排気風路に気流を発生させる電動送風機と、を備える。第 2 集塵室は、電気掃除機が集塵部に載せられるとごみ回収風路を介して第 1 集塵室に通じる。

40

【0007】

この発明に係るごみ回収装置は、電気掃除機の第 1 集塵室に溜まっているごみを回収するためのごみ回収装置である。ごみ回収装置は、ごみを溜めるための第 2 集塵室が形成された集塵部と、集塵部に設けられ、第 2 集塵室に通じるごみ回収風路が形成された第 1 連結部と、集塵部に設けられ、第 2 集塵室に通じる戻り風路が形成された第 2 連結部と、を備える。第 2 集塵室は、電気掃除機が集塵部に載せられると、ごみ回収風路を介して第 1 集塵室に通じ、戻り風路を介して電気掃除機の吹き出し口に通じる。

【0008】

この発明に係る電気掃除機は、吸い込み口が形成されたヘッドと、吸い込み口から吹き出し口に通じる本体風路に気流を発生させる電動送風機と、ごみを溜めるための第 1 集塵

50

室及び第1集塵室に通じるごみ回収風路が形成された集塵部と、集塵部に設けられ、ごみ回収風路を塞ぐ第1閉塞体と、を備える。第1集塵室に溜まっているごみを第2集塵室に回収するためのごみ回収装置に集塵部が載せられると第1閉塞体の変位し、第1集塵室がごみ回収風路を介して第2集塵室に通じる。

【0009】

この発明に係る電気掃除機は、吸い込み口が形成されたヘッドと、吸い込み口から吹き出し口に通じる本体風路に気流を発生させる電動送風機と、ごみを溜めるための第1集塵室及び第1集塵室に通じるごみ回収風路が形成された集塵部と、集塵部に設けられ、ごみ回収風路を塞ぐ第1閉塞体と、電動送風機より上流で本体風路に通じる戻り風路が形成された風路形成部と、風路形成部に設けられ、戻り風路を塞ぐ第2閉塞体と、戻り風路が本体風路に通じる位置より上流で本体風路を塞ぐことが可能な弁装置と、を備える。第1集塵室に溜まっているごみを第2集塵室に回収するためのごみ回収装置に集塵部が載せられると第1閉塞体の変位し、第1集塵室がごみ回収風路を介して第2集塵室に通じる。集塵部がごみ回収装置に載せられると第2閉塞体の変位し、吹き出し口が戻り風路を介して第2集塵室に通じる。集塵部がごみ回収装置に載せられると弁装置が本体風路を塞ぐ。

10

【0010】

この発明に係る掃除機システムは、電気掃除機と、電気掃除機の第1集塵室に溜まっているごみを第2集塵室に回収するためのごみ回収装置と、を備える。電気掃除機は、吸い込み口が形成されたヘッドと、吸い込み口から第1吹き出し口に通じる本体風路に気流を発生させる第1電動送風機と、第1集塵室及び第1集塵室に通じる第1ごみ回収風路が形成された第1集塵部と、第1集塵部に設けられ、第1ごみ回収風路を塞ぐ第1閉塞体と、を備える。ごみ回収装置は、第2集塵室及び第2集塵室に通じる第2ごみ回収風路が形成された第2集塵部と、第2集塵室から第2吹き出し口に通じる排気風路に気流を発生させる第2電動送風機と、を備える。第1集塵部が第2集塵部に載せられると第1閉塞体の変位し、第1集塵室と第2集塵室とが第1ごみ回収風路及び第2ごみ回収風路を介して通じる。

20

【0011】

この発明に係る掃除機システムは、電気掃除機と、電気掃除機の第1集塵室に溜まっているごみを第2集塵室に回収するためのごみ回収装置と、を備える。電気掃除機は、吸い込み口が形成されたヘッドと、吸い込み口から吹き出し口に通じる本体風路に気流を発生させる電動送風機と、第1集塵室及び第1集塵室に通じる第1ごみ回収風路が形成された第1集塵部と、第1集塵部に設けられ、第1ごみ回収風路を塞ぐ第1閉塞体と、電動送風機より上流で本体風路に通じる第1戻り風路が形成された風路形成部と、風路形成部に設けられ、第1戻り風路を塞ぐ第2閉塞体と、第1戻り風路が本体風路に通じる位置より上流で本体風路を塞ぐことが可能な弁装置と、を備える。ごみ回収装置は、第2集塵室が形成された第2集塵部と、第2集塵部に設けられ、第2集塵室に通じる第2ごみ回収風路が形成された第1連結部と、第2集塵部に設けられ、第2集塵室に通じる第2戻り風路が形成された第2連結部と、を備える。第1集塵部が第2集塵部に載せられると第1閉塞体の変位し、第1集塵室と第2集塵室とが第1ごみ回収風路及び第2ごみ回収風路を介して通じる。第1集塵部が第2集塵部に載せられると第2閉塞体の変位し、吹き出し口と第2集塵室とが第1戻り風路及び第2戻り風路を介して通じる。第1集塵部が第2集塵部に載せられると弁装置が本体風路を塞ぐ。

30

40

【発明の効果】

【0012】

この発明によれば、電気掃除機のごみ捨ての回数を減らすことができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】この発明の実施の形態1における掃除機システムの例を示す斜視図である。

【図2】図1に示す掃除機システムの平面図である。

【図3】電気掃除機を示す側面図である。

50

- 【図 4】電気掃除機の断面を示す図である。
- 【図 5】電気掃除機の断面を示す図である。
- 【図 6】電気掃除機の構成例を示す図である。
- 【図 7】集塵ユニットの断面を示す図である。
- 【図 8】電気掃除機がごみ回収装置に載せられた時の集塵ユニットの断面を示す図である。
- 。
- 【図 9】集塵ユニットの分解斜視図である。
- 【図 10】集塵ユニットを示す斜視図である。
- 【図 11】集塵ユニットを示す斜視図である。
- 【図 12】ごみ回収装置を示す側面図である。 10
- 【図 13】ごみ回収装置を示す斜視図である。
- 【図 14】ごみ回収装置の断面を示す図である。
- 【図 15】ごみ回収装置の断面を示す図である。
- 【図 16】ごみ回収装置の構成例を示す図である。
- 【図 17】掃除機システムの断面を示す図である。
- 【図 18】掃除機システムの断面を示す図である。
- 【図 19】図 17 に示す D 部を拡大した図である。
- 【図 20】図 18 に示す E 部を拡大した図である。
- 【図 21】この発明の実施の形態 2 における掃除機システムの例を示す斜視図である。
- 【図 22】この発明の実施の形態 2 における掃除機システムの例を示す斜視図である。 20
- 【図 23】図 21 に示す掃除機システムの平面図である。
- 【図 24】電気掃除機を示す側面図である。
- 【図 25】電気掃除機の断面を示す図である。
- 【図 26】電気掃除機の断面を示す図である。
- 【図 27】電気掃除機の構成例を示す図である。
- 【図 28】集塵ユニットの断面を示す図である。
- 【図 29】集塵ユニットの分解斜視図である。
- 【図 30】ユニットを更に分解した状態を示す斜視図である。
- 【図 31】図 25 に示す L 部を拡大した図である。
- 【図 32】ユニットを更に分解した状態を示す斜視図である。 30
- 【図 33】図 26 に示す M 部を拡大した図である。
- 【図 34】ユニットを更に分解した状態を示す斜視図である。
- 【図 35】ごみ回収装置を示す斜視図である。
- 【図 36】ごみ回収装置の上部を拡大した図である。
- 【図 37】蓋を開けた状態のごみ回収装置を示す。
- 【図 38】掃除機システムの断面を示す図である。
- 【図 39】掃除機システムの断面を示す図である。
- 【図 40】掃除機システムの断面を示す図である。
- 【図 41】図 38 に示す N 部を拡大した図である。
- 【図 42】図 39 に示す P 部を拡大した図である。 40
- 【図 43】図 40 に示す R 部を拡大した図である。
- 【図 44】制御装置のハードウェア構成を示す図である。
- 【発明を実施するための形態】
- 【0014】
- 添付の図面を参照し、本発明を説明する。重複する説明は、適宜簡略化或いは省略する。各図において、同一の符号は同一の部分又は相当する部分を示す。
- 【0015】
- 実施の形態 1 .
- 図 1 は、この発明の実施の形態 1 における掃除機システム 1 の例を示す斜視図である。
- 図 2 は、図 1 に示す掃除機システム 1 の平面図である。掃除機システム 1 は、例えば電気 50

掃除機 2 及びごみ回収装置 3 を備える。図 1 及び図 2 に示す電気掃除機 2 は、所謂スティック型の掃除機である。電気掃除機 2 に第 1 集塵室が形成される。電気掃除機 2 は、吸い込んだごみを第 1 集塵室に溜める。ごみ回収装置 3 に第 2 集塵室が形成される。ごみ回収装置 3 は、電気掃除機 2 の第 1 集塵室に溜まっているごみを第 2 集塵室に回収する。電気掃除機 2 を図 1 及び図 2 に示すようにごみ回収装置 3 に載せると、電気掃除機 2 の第 1 集塵室に溜まっているごみをごみ回収装置 3 の第 2 集塵室に回収することができる。

【 0 0 1 6 】

図 3 は、電気掃除機 2 を示す側面図である。図 3 は、図 2 の A 方向から電気掃除機 2 を見た図である。図 4 及び図 5 は、電気掃除機 2 の断面を示す図である。図 4 は、図 2 の B - B 線で電気掃除機 2 を切断した図である。図 5 は、図 2 の C - C 線で電気掃除機 2 を切断した図である。図 6 は、電気掃除機 2 の構成例を示す図である。電気掃除機 2 は、例えばヘッド 4、接続管 5、本体ユニット 6 及び集塵ユニット 7 を備える。

10

【 0 0 1 7 】

ヘッド 4 に、接続管 5 の一方の端部が接続される。本体ユニット 6 に、接続管 5 の他方の端部が接続される。集塵ユニット 7 は、本体ユニット 6 に設けられる。ヘッド 4 に、ごみを吸い込むための吸い込み口 8 が形成される。本体ユニット 6 に、ごみが除かれた空気が吹き出される吹き出し口 9 が形成される。電気掃除機 2 に、吸い込み口 8 から吹き出し口 9 に通じる本体風路 10 が形成される。

【 0 0 1 8 】

本体ユニット 6 は、例えば電動送風機 11、ハンドル 12、操作パネル 13、制御装置 14 及び二次電池 15 を備える。

20

【 0 0 1 9 】

電動送風機 11 は、本体風路 10 に気流を発生させる。電動送風機 11 が気流を発生させることにより、吸い込み口 8 から空気が吸い込まれる。吸い込み口 8 から吸い込まれた空気は、本体風路 10 を通過する。即ち、吸い込み口 8 から吸い込まれた空気は、ヘッド 4、接続管 5、集塵ユニット 7 及び本体ユニット 6 に形成された各風路を通過し、吹き出し口 9 から吹き出される。電動送風機 11 が気流を発生させることにより、空気と共にごみも吸い込み口 8 から吸い込まれる。吸い込み口 8 から吸い込まれたごみは、集塵ユニット 7 で気流から分離される。このため、吹き出し口 9 からはごみが除かれた空気が吹き出される。

30

【 0 0 2 0 】

以下の説明では、電気掃除機 2 において「上流」及び「下流」という用語を使用する場合は、電動送風機 11 が発生させる気流を基準とする。例えば、図 4 及び図 5 は本体風路 10 に電動送風機 11 とフィルタ 16 とが配置される例を示す。フィルタ 16 は、電動送風機 11 より上流に配置される。また、電気掃除機 2 の上下は、ごみ回収装置 3 に載せられた状態を基準とする。即ち、電気掃除機 2 の上下は、図 3 から図 5 に示す状態を基準とする。例えば、電動送風機 11 及び二次電池 15 は、集塵ユニット 7 より上方に配置される。

【 0 0 2 1 】

ハンドル 12 は、利用者が掃除を行う際に持つ部分である。本実施の形態では、接続管 5 が一直線状の筒状の部材である例を示す。ハンドル 12 は、例えば接続管 5 に対して一直線状に配置される。操作パネル 13 は、利用者がハンドル 12 を持った手で操作するためのものである。操作パネル 13 は、例えば入力釦 17 及びランプ 18 を備える。ランプ 18 は、利用者に情報を報知する報知手段の一例である。操作パネル 13 は、報知手段として小型のディスプレイ等を備えても良い。

40

【 0 0 2 2 】

制御装置 14 は、電気掃除機 2 に備えられた機器を制御する。例えば、制御装置 14 に、入力釦 17 が押されたことを示す信号が入力される。制御装置 14 は、入力された信号に基づいて機器を制御する。例えば、制御装置 14 は、電動送風機 11 を制御する。制御装置 14 は、操作パネル 13 のランプ 18 を制御する。二次電池 15 は、電気掃除機 2 に

50

備えられた機器に電力を供給する。例えば、二次電池 15 は、制御装置 14 に電力を供給する。

【0023】

図7は、集塵ユニット7の断面を示す図である。図7は、図2のB-B線で集塵ユニット7を切断した図である。集塵ユニット7は、例えば分離部19及び集塵部20を備える。

【0024】

分離部19は、吸い込み口8から吸い込まれたごみを本体風路10の気流から分離する。図7は、分離部19がごみを分離する方式としてサイクロン方式を採用する例を示す。分離部19は、ごみを分離する方式として所謂カップ方式を採用しても良い。分離部19に、例えば旋回室21が形成される。旋回室21は本体風路10の一部である。吸い込み口8から吸い込まれたごみは、ヘッド4及び接続管5を通過し、旋回室21に進入する。旋回室21では、旋回気流が形成される。これにより、遠心力によってごみを分離する。砂及び埃等のごみは、旋回室21の側壁22に形成された開口23を介して旋回室21から排出される。開口23から排出されなかったごみは、下向きの開口24を介して旋回室21から排出される。

10

【0025】

分離部19によって気流から分離されたごみは、集塵部20に溜められる。集塵部20に、ごみを溜めるための集塵室25及び集塵室26が形成される。本実施の形態に示す例では、集塵室25及び集塵室26が電気掃除機2の第1集塵室である。集塵部20は、例えば周壁27、可動底部28、周壁29、底部30及び離隔装置31を備える。

20

【0026】

周壁27は円筒形状である。周壁27の上端は側壁22に設けられる。周壁27は、側壁22の外面から下方に延びる。周壁27は、開口24の周囲を囲むように配置される。可動底部28は、周壁27の下端部に下方から接触する。周壁27の下向きの開口は可動底部28によって塞がれる。これにより、開口24を介して旋回室21に通じる集塵室25が形成される。即ち、周壁27及び可動底部28は、集塵室25を形成する。開口24を通過したごみは、集塵室25に進入する。集塵室25には、ごみが溜まっていく。

【0027】

周壁29は、側壁22及び周壁27を囲むように配置される。周壁29と側壁22との間及び周壁29と周壁27との間に形成された一続きの空間が集塵室26である。開口23を通過したごみは、集塵室26に進入する。集塵室26には、埃等のごみが溜まっていく。周壁29の下端は、周壁27の下端より下方に位置する。周壁29の下向きの開口を塞ぐように、周壁29の下端に底部30が設けられる。可動底部28は、底部30の上方に配置される。

30

【0028】

可動底部28は、周壁27の下向きの開口を塞ぐ閉位置及び周壁27の下端との間に隙間が空く開位置に配置可能である。図7は、可動底部28が閉位置に配置された状態を示す。利用者が電気掃除機2で掃除する時、可動底部28は閉位置に配置される。このため、砂等のごみは集塵室25に溜まり、埃等のごみは集塵室26に溜まる。集塵室26に溜まっているごみは集塵室25に進入しない。

40

【0029】

電気掃除機2がごみ回収装置3に載せられると、可動底部28は開位置に配置される。図8は、電気掃除機2がごみ回収装置3に載せられた時の集塵ユニット7の断面を示す図である。図8は、図2のB-B線で集塵ユニット7を切断した図である。可動底部28が開位置に配置されると、周壁27と可動底部28との間に隙間が形成される。このため、集塵室25は、旋回室21を介さずに集塵室26に直接通じる。図7及び図8は、可動底部28が上下に変位する例を示す。

【0030】

離隔装置31は、可動底部28を開位置に配置させるための装置である。離隔装置31

50

は、電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられていない時は可動底部 2 8 を押し上げる。これにより、可動底部 2 8 は、周壁 2 7 の下端部に下方から押し付けられ、閉位置に配置される。離隔装置 3 1 は、電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられると、可動底部 2 8 を下方に変位させる。これにより、可動底部 2 8 が周壁 2 7 の下端部から離れる。電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられると、可動底部 2 8 は開位置に配置される。図 9 は、集塵ユニット 7 の分解斜視図である。離隔装置 3 1 は、例えば連動部材 3 2、ばね（図示せず）及び蓋 3 3 を備える。

【 0 0 3 1 】

連動部材 3 2 は、中央部が底部 3 0 に支持される。連動部材 3 2 は、底部 3 0 の下方に配置される。連動部材 3 2 は、シーソーのように動く。即ち、連動部材 3 2 の一端部が底部 3 0 に近づくと、連動部材 3 2 の他端部は底部 3 0 から離れる。連動部材 3 2 の一端部が底部 3 0 から離れると、連動部材 3 2 の他端部は底部 3 0 に近づく。連動部材 3 2 の他端部に可動底部 2 8 が連結される。

10

【 0 0 3 2 】

連動部材 3 2 は、他端部が底部 3 0 に近づくようにばねによって常に力を受ける。このため、連動部材 3 2 にばね以外の外力が作用しなければ、可動底部 2 8 は連動部材 3 2 によって押し上げられる。即ち、可動底部 2 8 は閉位置に配置される。一端部が底部 3 0 に近づくように連動部材 3 2 に外力が作用すると、可動底部 2 8 は連動部材 3 2 に連動して下方に変位する。即ち、可動底部 2 8 は開位置に配置される。

【 0 0 3 3 】

蓋 3 3 は、連動部材 3 2 を下方から覆うように底部 3 0 に設けられる。蓋 3 3 に、貫通孔 3 4 が形成される。貫通孔 3 4 は、連動部材 3 2 の一端部が対向する位置に形成される。

20

【 0 0 3 4 】

また、集塵部 2 0 にごみ回収風路 3 5 が形成される。ごみ回収風路 3 5 は、集塵室 2 5 及び集塵室 2 6 に溜まっているごみをごみ回収装置 3 の第 2 集塵室に回収するための風路である。本実施の形態に示す例では、ごみ回収風路 3 5 は集塵室 2 6 に通じる。ごみ回収風路 3 5 は、集塵部 2 0 の下面で開口する。本実施の形態に示す例では、ごみ回収風路 3 5 は底部 3 0 の下面で開口する。

【 0 0 3 5 】

ごみ回収装置 3 にごみを回収する時以外に集塵部 2 0 からごみが落ちることを防止するため、集塵ユニット 7 に閉塞装置 3 6 が備えられる。閉塞装置 3 6 は集塵部 2 0 に設けられる。図 1 0 及び図 1 1 は、集塵ユニット 7 を示す斜視図である。閉塞装置 3 6 は、電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられていない時は、図 1 0 に示すようにごみ回収風路 3 5 を塞ぐ。閉塞装置 3 6 は、電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられると、図 1 1 に示すようにごみ回収風路 3 5 が通じる状態にする。閉塞装置 3 6 は、例えば閉塞体 3 7、保持体 3 8、ばね 3 9 及び支持ケース 4 0 を備える。

30

【 0 0 3 6 】

閉塞体 3 7、保持体 3 8 及びばね 3 9 は、支持ケース 4 0 に支持される。閉塞体 3 7、保持体 3 8 及びばね 3 9 は、支持ケース 4 0 を介して集塵部 2 0 に設けられる。閉塞体 3 7 は、ごみ回収風路 3 5 を塞ぐ。例えば、閉塞体 3 7 は、ごみ回収風路 3 5 に通じる開口を下方から塞ぐ。閉塞体 3 7 は、ごみ回収風路 3 5 を塞ぐようにばね 3 9 から常に力を受ける。このため、閉塞体 3 7 にばね 3 9 以外の外力が作用しなければ、閉塞体 3 7 は、ごみ回収風路 3 5 に通じる開口を下方から覆うように底部 3 0 の下面に密着する。

40

【 0 0 3 7 】

保持体 3 8 は、ごみ回収風路 3 5 を塞ぐ位置に閉塞体 3 7 を保持する。例えば、保持体 3 8 の先端に、図 9 に示すような爪が形成される。電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられていなければ、保持体 3 8 の先端の爪が閉塞体 3 7 の一端部に掛かる。これにより、閉塞体 3 7 が開くことを防止する。即ち、保持体 3 8 は、電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられていない時は、図 1 0 に示すようにごみ回収風路 3 5 を塞ぐ位置に閉塞体 3 7

50

を保持する。保持体 3 8 が閉塞体 3 7 を保持する機能は、電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられる時に解除される。保持体 3 8 の上記保持機能が解除されると、閉塞体 3 7 を開けることが可能な状態になる。

【 0 0 3 8 】

図 1 2 は、ごみ回収装置 3 を示す側面図である。図 1 2 は、図 2 の A 方向からごみ回収装置 3 を見た図である。図 1 3 は、ごみ回収装置 3 を示す斜視図である。図 1 4 及び図 1 5 は、ごみ回収装置 3 の断面を示す図である。図 1 4 は、図 2 の B - B 線でごみ回収装置 3 を切断した図である。図 1 5 は、図 2 の C - C 線でごみ回収装置 3 を切断した図である。図 1 6 は、ごみ回収装置 3 の構成例を示す図である。ごみ回収装置 3 は、例えば集塵ユニット 4 1 及び支持ユニット 4 2 を備える。

10

【 0 0 3 9 】

集塵ユニット 4 1 は、例えば集塵部 4 3 及び集塵部 4 4 を備える。集塵部 4 3 は、集塵部 4 4 に設けられる。集塵部 4 3 は、集塵部 4 4 の上に配置される。集塵部 4 3 に、ごみを溜めるための集塵室 4 5 が形成される。集塵部 4 4 に、ごみを溜めるための集塵室 4 6 が形成される。集塵室 4 5 は、集塵室 4 6 に通じる。本実施の形態に示す例では、集塵室 4 5 及び集塵室 4 6 がごみ回収装置 3 の第 2 集塵室である。

【 0 0 4 0 】

また、集塵部 4 3 に、ごみ回収風路 4 7 が形成される。ごみ回収風路 4 7 は、電気掃除機 2 の集塵室 2 5 及び集塵室 2 6 に溜まっているごみを集塵室 4 5 及び集塵室 4 6 に回収するための風路である。本実施の形態に示す例では、ごみ回収風路 4 7 は集塵室 4 5 に通じる。ごみ回収風路 4 7 は、集塵部 4 3 の上面で開口する。

20

【 0 0 4 1 】

集塵ユニット 4 1 は、支持ユニット 4 2 に設けられる。集塵ユニット 4 1 は、支持ユニット 4 2 の上に配置される。集塵ユニット 4 1 は、支持ユニット 4 2 に支持される。支持ユニット 4 2 に、ごみが除かれた空気が吹き出される吹き出し口 4 8 が形成される。ごみ回収装置 3 には、第 2 集塵室から吹き出し口 4 8 に通じる排気風路 4 9 が形成される。本実施の形態に示す例では、排気風路 4 9 は集塵室 4 6 から吹き出し口 4 8 に通じる。

【 0 0 4 2 】

支持ユニット 4 2 は、例えば電動送風機 5 0、電源部 5 1、操作パネル 5 2 及び制御装置 5 3 を備える。

30

【 0 0 4 3 】

電動送風機 5 0 は、排気風路 4 9 に気流を発生させる。電動送風機 5 0 が気流を発生させることにより、集塵部 4 3 の上面に形成された開口から空気が吸い込まれる。上記開口から吸い込まれた空気は、ごみ回収風路 4 7、集塵室 4 5、集塵室 4 6 及び排気風路 4 9 を通過し、吹き出し口 4 8 から吹き出される。電動送風機 5 0 が気流を発生させることにより、空気と共にごみも上記開口から吸い込まれる。上記開口から吸い込まれたごみは、ごみ回収風路 4 7 に進入する。ごみ回収風路 4 7 に進入したごみは、集塵室 4 5 及び集塵室 4 6 で気流から分離される。このため、吹き出し口 4 8 からはごみが除かれた空気が吹き出される。

【 0 0 4 4 】

図 1 4 及び図 1 5 は、集塵室 4 5 でごみを分離する方式としてサイクロン方式が採用された例を示す。図 1 4 及び図 1 5 は、集塵室 4 6 でごみを分離する方式として紙パック方式が採用された例を示す。ごみを分離する方式は、これらの方式に限定されない。

40

【 0 0 4 5 】

以下の説明では、ごみ回収装置 3 において「上流」及び「下流」という用語を使用する場合は、電動送風機 5 0 が発生させる気流を基準とする。例えば、図 1 4 及び図 1 5 は排気風路 4 9 に電動送風機 5 0 とフィルタ 5 7 とが配置される例を示す。フィルタ 5 7 は電動送風機 5 0 より上流に配置される。

【 0 0 4 6 】

電源部 5 1 は、電気掃除機 2 に備えられた二次電池 1 5 を充電するための電力を供給す

50

る。電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられると、電源部 5 1 は、二次電池 1 5 に電氣的に接続される。本実施の形態に示すごみ回収装置 3 は、電気掃除機 2 の充電台としての機能も備える。

【0047】

操作パネル 5 2 は、利用者が操作するためのものである。操作パネル 5 2 は、例えば入力釦 5 8 及びランプ 5 9 を備える。ランプ 5 9 は、利用者に情報を報知する報知手段の一例である。操作パネル 5 2 は、報知手段として小型のディスプレイ等を備えても良い。

【0048】

制御装置 5 3 は、ごみ回収装置 3 に備えられた機器を制御する。例えば、制御装置 5 3 に、入力釦 5 8 が押されたことを示す信号が入力される。制御装置 5 3 は、入力された信号に基づいて機器を制御する。例えば、制御装置 5 3 は、電動送風機 5 0 を制御する。制御装置 5 3 は、電源部 5 1 を制御する。制御装置 5 3 は、操作パネル 5 2 のランプ 5 9 を制御する。

【0049】

また、集塵ユニット 4 1 に作動部 5 4、解除部 5 5 及び開放部 5 6 が備えられる。

【0050】

作動部 5 4 は、電気掃除機 2 に備えられた離隔装置 3 1 を動作させるための部材である。本実施の形態に示す例では、作動部 5 4 は、集塵部 4 3 の上面に設けられた突起である。解除部 5 5 は、電気掃除機 2 に備えられた保持体 3 8 の保持機能を解除するための部材である。本実施の形態に示す例では、解除部 5 5 は、集塵部 4 3 の上面に設けられた板状の部材である。解除部 5 5 は、集塵部 4 3 の上面から突出する。開放部 5 6 は、電気掃除機 2 に備えられた閉塞体 3 7 を開けるための部材である。本実施の形態に示す例では、開放部 5 6 は、集塵部 4 3 の上面に設けられた板状の部材である。開放部 5 6 は、集塵部 4 3 の上面から突出する。

【0051】

以下に、図 1 7 から図 2 0 も参照し、作動部 5 4、解除部 5 5 及び開放部 5 6 の機能について詳しく説明する。図 1 7 及び図 1 8 は、掃除機システム 1 の断面を示す図である。図 1 7 は、図 2 の B - B 断面を示す。図 1 8 は、図 2 の C - C 断面を示す。図 1 9 は、図 1 7 に示す D 部を拡大した図である。図 2 0 は、図 1 8 に示す E 部を拡大した図である。

【0052】

図 1 7 から図 2 0 は、電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられた状態を示す。本実施の形態に示す例では、電気掃除機 2 の集塵部 2 0 がごみ回収装置 3 の集塵部 4 3 に載せられる。電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられると、電気掃除機 2 のヘッド 4 が宙に浮いた状態になる。即ち、ヘッド 4 は、ごみ回収装置 3 の支持ユニット 4 2 の下面より上方に配置される。電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられると、電気掃除機 2 はごみ回収装置 3 の集塵部 4 3 によって支持される。電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられると、集塵部 2 0 の下面が集塵部 4 3 の上面に対向する。

【0053】

また、電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられると、二次電池 1 5 が電源部 5 1 に電氣的に接続される。これにより、制御装置 5 3 は、電源部 5 1 による二次電池 1 5 の充電を開始する。

【0054】

電気掃除機 2 をごみ回収装置 3 に載せる時のごみ回収装置 3 に対する電気掃除機 2 の向きは予め決まっている。作動部 5 4 は、離隔装置 3 1 の蓋 3 3 に形成された貫通孔 3 4 の位置に合わせて配置される。集塵部 2 0 が集塵部 4 3 に載せられる時に、作動部 5 4 が貫通孔 3 4 を貫通する。貫通孔 3 4 を通過した作動部 5 4 は、先端が連動部材 3 2 の一端部に下方から接触する。集塵部 2 0 が集塵部 4 3 に更に接近することにより、作動部 5 4 が連動部材 3 2 の一端部を押し上げる。これにより、連動部材 3 2 の他端部が底部 3 0 から離れるように変位し、可動底部 2 8 が下方に移動する。集塵部 2 0 が集塵部 4 3 に完全に載せられると、集塵室 2 5 の下部と集塵室 2 6 の下部とが通じた状態になる。

【 0 0 5 5 】

解除部 5 5 は、閉塞装置 3 6 の保持体 3 8 の位置に合わせて配置される。解除部 5 5 は、集塵部 2 0 が集塵部 4 3 に載せられる時に、保持体 3 8 の側面に接触しながら保持体 3 8 に隣接する空間に挿入される。解除部 5 5 が上記空間に挿入されることにより、保持体 3 8 が解除部 5 5 に押され、保持体 3 8 が閉塞体 3 7 から離れるように変位する。具体的には、保持体 3 8 の先端の爪が閉塞体 3 7 の一端部から外れるように保持体 3 8 が湾曲する。また、保持体 3 8 の端部を軸によって回転可能に支持し、ばねによって保持体 3 8 を上記空間側に押し付けても良い。かかる構成でも、解除部 5 5 が上記空間に挿入されることにより、保持体 3 8 が解除部 5 5 に押され、保持体 3 8 が閉塞体 3 7 から離れるように変位する。これにより、保持体 3 8 の保持機能が解除される。集塵部 2 0 が集塵部 4 3 に完全に載せられると、閉塞体 3 7 を開けることが可能な状態になる。

10

【 0 0 5 6 】

開放部 5 6 は、閉塞装置 3 6 の閉塞体 3 7 の位置に合わせて配置される。開放部 5 6 は、集塵部 2 0 が集塵部 4 3 に載せられる時に、先端が閉塞体 3 7 の他端部に接触する。集塵部 2 0 が集塵部 4 3 に更に接近することにより、開放部 5 6 が閉塞体 3 7 の他端部を押し上げる。これにより、閉塞体 3 7 の一端部が下方に移動するように閉塞体 3 7 が変位し、閉塞体 3 7 が開く。集塵部 2 0 が集塵部 4 3 に完全に載せられると、閉塞体 3 7 は開いた状態に保持される。

【 0 0 5 7 】

集塵部 4 3 の上面に形成されたごみ回収風路 4 7 に通じる開口は、集塵部 2 0 の下面に形成されたごみ回収風路 3 5 に通じる開口の位置に合わせて配置される。即ち、集塵部 2 0 が集塵部 4 3 に載せられると、ごみ回収風路 4 7 に通じる上記開口は、ごみ回収風路 3 5 に通じる開口に対向する。このため、集塵部 2 0 が集塵部 4 3 に載せられると、集塵室 2 6 と集塵室 4 5 とがごみ回収風路 3 5 及びごみ回収風路 4 7 を介して通じる。即ち、集塵部 2 0 が集塵部 4 3 に載せられると、電気掃除機 2 に形成された第 1 集塵室とごみ回収装置 3 に形成された第 2 集塵室とがごみ回収風路 3 5 及びごみ回収風路 4 7 を介して通じる。

20

【 0 0 5 8 】

集塵部 2 0 が集塵部 4 3 に載せられた状態で電動送風機 5 0 が駆動されると、電気掃除機 2 からごみ回収装置 3 に向かう気流が発生する。電動送風機 5 0 の駆動は、例えば、操作パネル 5 2 の入力釦 5 8 が押されることにより開始される。電動送風機 5 0 が気流を発生させることにより、電気掃除機 2 の吸い込み口 8 から空気が吸い込まれる。吸い込み口 8 から吸い込まれた空気は、本体風路 1 0 の一部を通過し、集塵室 2 5 及び集塵室 2 6 に進入する。即ち、吸い込み口 8 から吸い込まれた空気は、ヘッド 4 及び接続管 5 を通過した後、旋回室 2 1 から集塵室 2 5 及び集塵室 2 6 に進入する。

30

【 0 0 5 9 】

集塵室 2 5 に進入した空気は、周壁 2 7 と可動底部 2 8 との間を通過して集塵室 2 6 に進入する。旋回室 2 1 から或いは集塵室 2 5 から集塵室 2 6 に進入した空気は、ごみ回収風路 3 5 を通過してごみ回収装置 3 に取り込まれる。ごみ回収風路 3 5 からごみ回収装置 3 に進入した空気は、ごみ回収風路 4 7、集塵室 4 5、集塵室 4 6 及び排気風路 4 9 を通過し、吹き出し口 4 8 から吹き出される。

40

【 0 0 6 0 】

電動送風機 5 0 が気流を発生させることにより、集塵室 2 5 及び集塵室 2 6 に溜められていたごみがごみ回収風路 3 5 を通過してごみ回収装置 3 に回収される。ごみ回収装置 3 に回収されたごみは、ごみ回収風路 4 7 から集塵室 4 5 及び集塵室 4 6 に進入する。ごみ回収装置 3 に回収されたごみは、集塵室 4 5 及び集塵室 4 6 で気流から分離される。このため、吹き出し口 4 8 からはごみが除かれた空気が吹き出される。

【 0 0 6 1 】

制御装置 5 3 は、電動送風機 5 0 の駆動を開始してから一定時間が経過すると、電動送風機 5 0 を停止させる。

50

【 0 0 6 2 】

本実施の形態に示す掃除機システム 1 であれば、電気掃除機 2 の集塵室 2 5 及び集塵室 2 6 に溜まっていたごみをごみ回収装置 3 の集塵室 4 5 及び集塵室 4 6 に回収することができる。電気掃除機 2 に溜まったごみを回収できるため、ごみ捨ての回数を減らすことができる。電気掃除機 2 の集塵部 2 0 を小型にしてもごみ捨ての回数が増えることはない。集塵部 2 0 の小型化が可能であり、操作性に優れた電気掃除機 2 を提供できる。

【 0 0 6 3 】

ごみ回収装置 3 は、電気掃除機 2 のように掃除の度に持ち運ぶ必要はない。このため、集塵室 4 5 及び集塵室 4 6 を大きくしても操作性は悪化しない。例えば、集塵室 4 5 及び集塵室 4 6 を集塵室 2 5 及び集塵室 2 6 より大きくすれば、ごみ捨ての回数を更に減らすことができる。

10

【 0 0 6 4 】

本実施の形態では、電気掃除機 2 がスティック型である例を示した。スティック型の電気掃除機は、自立しないものが多い。本実施の形態で示す例では、電気掃除機 2 が自立しない場合でも、集塵部 2 0 を集塵部 4 3 に載せることによって電気掃除機 2 をごみ回収装置 3 に容易に設置することができる。また、電気掃除機 2 を立てた状態でごみ回収装置 3 に設置することができるため、設置に必要な面積を小さくできる。本実施の形態に示す例のように接続管 5 が鉛直方向に配置されるように電気掃除機 2 をごみ回収装置 3 に載せることができれば、設置に必要な面積を最小限に抑えることができる。

【 0 0 6 5 】

本実施の形態に示す例では、電気掃除機 2 の集塵部 2 0 がごみ回収装置 3 の集塵部 4 3 の上に配置されるため、ごみの回収時にごみが上から下に落ちるように移動する。このため、砂等のごみも確実に回収できる。

20

【 0 0 6 6 】

本実施の形態では、利用者が操作パネル 5 2 の入力釦 5 8 を押すことによってごみの回収を行う例について説明した。ごみの回収を自動で開始させるために、ごみ回収装置 3 にセンサ 6 0 を備えても良い。センサ 6 0 は、電気掃除機 2 が集塵部 4 3 に載せられたことを検出する手段の一例である。制御装置 5 3 は、電気掃除機 2 が集塵部 4 3 に載せられたことがセンサ 6 0 によって検出されると、電動送風機 5 0 を駆動して気流を発生させる。

【 0 0 6 7 】

センサ 6 0 として、電気掃除機 2 が集塵部 4 3 に載せられると押されるスイッチを採用しても良い。センサ 6 0 として、近接センサを採用しても良い。本実施の形態に示す例では、電気掃除機 2 が集塵部 4 3 に載せられると、閉塞体 3 7 の一端部がごみ回収風路 4 7 に配置される。センサ 6 0 は、ごみ回収風路 4 7 に配置された閉塞体 3 7 の存在を検出しても良い。

30

【 0 0 6 8 】

本実施の形態では、電動送風機 5 0 の駆動が開始されてから一定時間が経過すると電動送風機 5 0 が自動的に停止される例について説明した。ごみの回収の状況に応じて電動送風機 5 0 を停止させるために、ごみ回収装置 3 にセンサ 6 1 を備えても良い。センサ 6 1 は、電気掃除機 2 の集塵室 2 5 及び集塵室 2 6 に溜まっていたごみがごみ回収装置 3 の集塵室 4 5 及び集塵室 4 6 に回収されたことを検出する手段の一例である。制御装置 5 3 は、電動送風機 5 0 を駆動した後、集塵室 2 5 及び集塵室 2 6 に溜まっていたごみが集塵室 4 5 及び集塵室 4 6 に回収されたことがセンサ 6 1 によって検出されると電動送風機 5 0 を停止させる。

40

【 0 0 6 9 】

センサ 6 1 として、発光器及び受光器を備える光電センサを採用しても良い。例えば、検出光がごみ回収風路 4 7 を横切るように発光器が設置される。発光器からの検出光は、ごみ回収風路 4 7 を横切った後に受光器に入射する。電動送風機 5 0 の駆動が開始された後、例えば受光器が発光器からの検出光を一定時間連続して受け続けると、ごみの回収が完了したことが検出される。センサ 6 1 の機能を電気掃除機 2 に備えても良い。例えば、

50

電気掃除機 2 は、集塵室 2 5 及び集塵室 2 6 に溜まっているごみの有無を検出するセンサ 6 3 を備える。ごみ回収装置 3 は、このセンサ 6 3 からの検出信号を受信しても良い。

【 0 0 7 0 】

他の機能として、ごみ回収装置 3 はごみ捨てを促す報知機能を備えても良い。例えば、ごみ回収装置 3 にセンサ 6 2 が備えられる。センサ 6 2 は、規定量のごみが集塵室 4 5 及び集塵室 4 6 に溜まっていることを検出する手段の一例である。センサ 6 2 として、発光器及び受光器を備える光電センサを採用しても良い。センサ 6 2 は、電動送風機 5 0 に流れる電流の値に基づいて上記検出を行っても良い。

【 0 0 7 1 】

制御装置 5 3 は、規定量のごみが集塵室 4 5 及び集塵室 4 6 に溜まっていることがセンサ 6 2 によって検出されると、操作パネル 5 2 に備えられた特定のランプ 5 9 を点灯させる。ランプ 5 9 の点灯は、ごみ捨てを促すための報知の一例である。他の方法によってごみ捨てを促すための報知を行っても良い。

【 0 0 7 2 】

ごみ回収装置 3 にセンサ 6 2 が備えられている場合は、ごみ捨てを促すための報知をごみ回収装置 3 以外の機器から行っても良い。例えば、制御装置 5 3 は、他の機器に信号を送信する送信手段としての機能を備える。制御装置 5 3 は、規定量のごみが集塵室 4 5 及び集塵室 4 6 に溜まっていることがセンサ 6 2 によって検出されると、ごみ捨てを促す報知を行わせるための信号を電気掃除機 2 に送信する。この信号を受信した電気掃除機 2 では、制御装置 1 4 が、操作パネル 1 3 に備えられた特定のランプ 1 8 を点灯させる。ランプ 1 8 の点灯は、ごみ捨てを促すための報知の一例である。他の方法によってごみ捨てを促すための報知を行っても良い。

【 0 0 7 3 】

制御装置 5 3 は、規定量のごみが集塵室 4 5 及び集塵室 4 6 に溜まっていることがセンサ 6 2 によって検出されると、電気掃除機 2 以外の機器に、ごみ捨てを促す報知を行わせるための信号を送信しても良い。上記信号の送信先となる機器は予め登録される。例えば、制御装置 5 3 は、予め登録されたスマートフォン等の携帯端末に上記信号を送信する。この信号を受けた機器では、表示或いは音声等により、ごみ捨てを促すための報知を行う。

【 0 0 7 4 】

ごみ回収装置 3 にセンサ 6 2 が備えられている場合は、センサ 6 2 が検出した結果に基づいて電動送風機 5 0 を制御しても良い。制御装置 5 3 は、規定量のごみが集塵室 4 5 及び集塵室 4 6 に溜まっていることがセンサ 6 2 によって検出されると、電動送風機 5 0 を停止させる。即ち、集塵室 4 5 及び集塵室 4 6 に規定量のごみが溜まると電動送風機 5 0 は駆動されない。これにより、集塵室 4 5 及び集塵室 4 6 にごみが溜まり過ぎることを防止する。

【 0 0 7 5 】

本実施の形態では、ごみ回収装置 3 が複数の集塵室を備える例について説明した。ごみ回収装置 3 は、集塵室を 1 つしか備えていなくても良い。ごみ回収装置 3 がごみを分離する方式は、サイクロン方式でも紙パック方式でも良い。他の分離方式を採用しても良い。

【 0 0 7 6 】

本実施の形態では、ごみ回収装置 3 が電気掃除機 2 の充電台としても機能する例について説明した。ごみ回収装置 3 は、電気掃除機 2 の充電台としての機能を備えていなくても良い。但し、ごみ回収装置 3 が電気掃除機 2 の充電台として機能すれば、電気掃除機 2 の充電を行う度にごみの回収を行うことができる。

【 0 0 7 7 】

実施の形態 2 .

実施の形態 1 では、ごみ回収装置 3 が電動送風機 5 0 を備える例について説明した。即ち、実施の形態 1 に示す例では、ごみ回収装置 3 が備える電動送風機 5 0 が、ごみを回収するための気流を発生させる。本実施の形態では、ごみ回収装置 3 が電動送風機を備えな

10

20

30

40

50

い例について説明する。本実施の形態に示す例では、電気掃除機 2 が備える電動送風機 1 1 が、ごみを回収するための気流を発生させる。

【0078】

本実施の形態では、実施の形態 1 で開示した構成と相違する構成について詳しく説明する。本実施の形態で開示しない構成は、実施の形態 1 で開示した何れかの構成と同様である。

【0079】

図 2 1 及び図 2 2 は、この発明の実施の形態 2 における掃除機システム 1 の例を示す斜視図である。図 2 3 は、図 2 1 に示す掃除機システム 1 の平面図である。掃除機システム 1 は、例えば電気掃除機 2 及びごみ回収装置 3 を備える。図 2 1 は、掃除機システム 1 を電気掃除機 2 の正面側から見た斜視図である。図 2 2 は、掃除機システム 1 を電気掃除機 2 の背面側から見た斜視図である。

10

【0080】

図 2 1 から図 2 3 に示す電気掃除機 2 は、所謂スティック型の掃除機である。本実施の形態に示す例では、電気掃除機 2 に第 1 集塵室が形成される。電気掃除機 2 は、吸い込んだごみを第 1 集塵室に溜める。ごみ回収装置 3 に第 2 集塵室が形成される。ごみ回収装置 3 は、電気掃除機 2 の第 1 集塵室に溜まっているごみを第 2 集塵室に回収する。電気掃除機 2 を図 2 1 から図 2 3 に示すようにごみ回収装置 3 に載せると、電気掃除機 2 の第 1 集塵室に溜まっているごみを第 2 集塵室に回収することができる。

20

【0081】

図 2 4 は、電気掃除機 2 を示す側面図である。図 2 4 は、図 2 3 の F 方向から電気掃除機 2 を見た図である。図 2 5 及び図 2 6 は、電気掃除機 2 の断面を示す図である。図 2 5 は、図 2 3 の G - G 線で電気掃除機 2 を切断した図である。図 2 6 は、図 2 3 の H - H 線で電気掃除機 2 を切断した図である。図 2 7 は、電気掃除機 2 の構成例を示す図である。電気掃除機 2 は、例えばヘッド 4、接続管 5、本体ユニット 6 及び集塵ユニット 7 を備える。

【0082】

ヘッド 4 に、接続管 5 の一方の端部が接続される。本体ユニット 6 に、接続管 5 の他方の端部が接続される。集塵ユニット 7 は、本体ユニット 6 に設けられる。ヘッド 4 に、ごみを吸い込むための吸い込み口 8 が形成される。本体ユニット 6 に、ごみが除かれた空気が吹き出される吹き出し口 9 が形成される。電気掃除機 2 に、吸い込み口 8 から吹き出し口 9 に通じる本体風路 10 が形成される。

30

【0083】

本体ユニット 6 は、例えば電動送風機 1 1、ハンドル 1 2、操作パネル 1 3、制御装置 1 4 及び二次電池 1 5 を備える。

【0084】

電動送風機 1 1 は、本体風路 10 に気流を発生させる。電動送風機 1 1 が気流を発生させることにより、吸い込み口 8 から空気が吸い込まれる。吸い込み口 8 から吸い込まれた空気は、本体風路 10 を通過する。即ち、吸い込み口 8 から吸い込まれた空気は、ヘッド 4、接続管 5、集塵ユニット 7 及び本体ユニット 6 に形成された各風路を通過し、吹き出し口 9 から吹き出される。電動送風機 1 1 が気流を発生させることにより、空気と共にごみも吸い込み口 8 から吸い込まれる。吸い込み口 8 から吸い込まれたごみは、集塵ユニット 7 で気流から分離される。このため、吹き出し口 9 からはごみが除かれた空気が吹き出される。

40

【0085】

図 2 5 及び図 2 6 は、本体風路 10 に電動送風機 1 1 とフィルタ 1 6 とが配置される例を示す。フィルタ 1 6 は、電動送風機 1 1 より上流に配置される。また、電動送風機 1 1 及び二次電池 1 5 は、集塵ユニット 7 より上方に配置される。

【0086】

図 2 8 は、集塵ユニット 7 の断面を示す図である。図 2 8 は、図 2 3 の J - J 線で集塵

50

ユニット7を切断した図である。集塵ユニット7は、例えば分離部19及び集塵部20を備える。

【0087】

分離部19は、吸い込み口8から吸い込まれたごみを本体風路10の気流から分離する。図28は、分離部19がごみを分離する方式としてサイクロン方式を採用する例を示す。分離部19がごみを分離する方式はサイクロン方式に限定されない。分離部19に、例えば旋回室21が形成される。旋回室21は本体風路10の一部である。吸い込み口8から吸い込まれたごみは、ヘッド4及び接続管5を通過し、旋回室21に進入する。旋回室21では、旋回気流が形成される。これにより、遠心力によってごみを分離する。砂及び埃等のごみは、旋回室21の側壁22に形成された開口23を介して旋回室21から排出される。開口23から排出されなかったごみは、下向きの開口24を介して旋回室21から排出される。

10

【0088】

分離部19によって気流から分離されたごみは、集塵部20に溜められる。集塵部20に、ごみを溜めるための集塵室25及び集塵室26が形成される。本実施の形態に示す例では、集塵室25及び集塵室26が電気掃除機2の第1集塵室である。集塵部20は、例えば周壁27、可動底部28、周壁29、底部30及び離隔装置31を備える。

【0089】

本実施の形態に示す可動底部28は、その形状が実施の形態1で開示した形状と相違する。但し、可動底部28の機能自体は実施の形態1で開示した機能と同様である。例えば、可動底部28は、周壁27の下向きの開口を塞ぐ閉位置及び周壁27の下端との間に隙間が空く開位置に配置可能である。図28は、可動底部28が開位置に配置された状態を示す。

20

【0090】

本実施の形態に示す離隔装置31の機能は、実施の形態1で開示した機能と同様である。但し、本実施の形態に示す離隔装置31では、ごみ回収装置3の作動部54に相当する部材が図28に示すK方向から連動部材32の一端部に接触する。このため、離隔装置31の蓋33に、作動部54に相当する部材が側方から進入するためのスリット64が形成される。

【0091】

また、集塵部20にごみ回収風路35が形成される。ごみ回収風路35は、集塵室25及び集塵室26に溜まっているごみをごみ回収装置3の第2集塵室に回収するための風路である。ごみ回収風路35は、集塵室26に通じる。本実施の形態に示す例では、ごみ回収風路35は、集塵部20の側面で開口する。具体的に、ごみ回収風路35は周壁29で開口する。本実施の形態に示す例では、底部30にごみ回収風路35に通じる開口は形成されない。

30

【0092】

ごみ回収装置3にごみを回収する時以外に集塵部20からごみが落ちることを防止するため、集塵ユニット7に閉塞装置36が備えられる。閉塞装置36は集塵部20に設けられる。図29は、集塵ユニット7の分解斜視図である。本実施の形態に示す例では、周壁29は、外面に平坦な部分が存在する点で実施の形態1で開示した形状と相違する。例えば、周壁29の断面は四角形状である。閉塞装置36は、周壁29に設けられる。

40

【0093】

集塵ユニット7は、図29に示すようにユニット7aからユニット7dに分解することができる。図30は、ユニット7aを更に分解した状態を示す斜視図である。図31は、図25に示すL部を拡大した図である。集塵ユニット7の集塵部20は、例えばユニット7aとユニット7bの一部とによって形成される。分離部19は、例えばユニット7bの一部とユニット7cの一部とユニット7dとによって形成される。

【0094】

閉塞装置36は、電気掃除機2がごみ回収装置3に載せられていない時は、図29及び

50

図 3 1 に示すようにごみ回収風路 3 5 を塞ぐ。閉塞装置 3 6 は、電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられると、ごみ回収風路 3 5 が通じる状態にする。閉塞装置 3 6 は、例えば閉塞体 3 7、保持体 3 8、ばね 3 9 及び支持ケース 4 0 を備える。

【 0 0 9 5 】

閉塞装置 3 6 の機能自体は、実施の形態 1 で開示した機能と同様である。閉塞体 3 7、保持体 3 8 及びばね 3 9 は、支持ケース 4 0 に支持される。閉塞体 3 7、保持体 3 8 及びばね 3 9 は、支持ケース 4 0 を介して集塵部 2 0 に設けられる。閉塞体 3 7 は、ごみ回収風路 3 5 を塞ぐ。例えば、閉塞体 3 7 は、ごみ回収風路 3 5 に通じる開口を側方から塞ぐ。閉塞体 3 7 は、ごみ回収風路 3 5 を塞ぐようにばね 3 9 から常に力を受ける。このため、閉塞体 3 7 にばね 3 9 以外の外力が作用しなければ、閉塞体 3 7 は、ごみ回収風路 3 5 に通じる開口を側方から覆うように周壁 2 9 に密着する。

10

【 0 0 9 6 】

保持体 3 8 は、ごみ回収風路 3 5 を塞ぐ位置に閉塞体 3 7 を保持する。例えば、保持体 3 8 の先端に、図 3 0 に示すような爪が形成される。電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられていなければ、保持体 3 8 の先端の爪が閉塞体 3 7 の下端部に掛かる。これにより、閉塞体 3 7 が開くことを防止する。即ち、保持体 3 8 は、電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられていない時は、図 2 9 及び図 3 1 に示すようにごみ回収風路 3 5 を塞ぐ位置に閉塞体 3 7 を保持する。保持体 3 8 が閉塞体 3 7 を保持する機能は、電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられる時に解除される。保持体 3 8 の上記保持機能が解除されると、閉塞体 3 7 を開けることが可能な状態になる。

20

【 0 0 9 7 】

図 3 2 は、ユニット 7 b を更に分解した状態を示す斜視図である。図 3 3 は、図 2 6 に示す M 部を拡大した図である。図 3 2 及び図 3 3 に示すように、集塵ユニット 7 に戻り風路 6 5 が形成される。戻り風路 6 5 は、電気掃除機 2 からごみ回収装置 3 に送られた空気を電気掃除機 2 に戻すための風路である。戻り風路 6 5 は、本体風路 1 0 に通じる。例えば、戻り風路 6 5 は、電動送風機 1 1 及びフィルタ 1 6 より上流且つ旋回室 2 1 より下流で本体風路 1 0 に通じる。

【 0 0 9 8 】

本実施の形態に示す例では、集塵ユニット 7 は、戻り風路 6 5 を形成するための風路形成部 6 6 を備える。戻り風路 6 5 は、風路形成部 6 6 の側面で開口する。戻り風路 6 5 は、ごみ回収風路 3 5 が周壁 2 9 で開口する方向と同じ方向を向いて開口する。

30

【 0 0 9 9 】

ごみ回収装置 3 にごみを回収する時以外に集塵部 2 0 からごみが落ちることを防止するため、集塵ユニット 7 に閉塞装置 6 7 が備えられる。閉塞装置 6 7 は風路形成部 6 6 に設けられる。閉塞装置 6 7 は、電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられていない時は、図 2 9 及び図 3 3 に示すように戻り風路 6 5 を塞ぐ。閉塞装置 6 7 は、電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられると、戻り風路 6 5 が通じる状態にする。閉塞装置 6 7 は、例えば閉塞体 6 8、保持体 6 9、ばね 7 0 及び支持ケース 7 1 を備える。

【 0 1 0 0 】

閉塞装置 6 7 の機能自体は、閉塞装置 3 6 の機能と同様である。閉塞体 6 8、保持体 6 9 及びばね 7 0 は、支持ケース 7 1 に支持される。閉塞体 6 8、保持体 6 9 及びばね 7 0 は、支持ケース 7 1 を介して風路形成部 6 6 に設けられる。閉塞体 6 8 は、戻り風路 6 5 を塞ぐ。例えば、閉塞体 6 8 は、戻り風路 6 5 に通じる開口を側方から塞ぐ。閉塞体 6 8 は、戻り風路 6 5 を塞ぐようにばね 7 0 から常に力を受ける。このため、閉塞体 6 8 にばね 7 0 以外の外力が作用しなければ、閉塞体 6 8 は、戻り風路 6 5 に通じる開口を側方から覆うように風路形成部 6 6 に密着する。

40

【 0 1 0 1 】

保持体 6 9 は、戻り風路 6 5 を塞ぐ位置に閉塞体 6 8 を保持する。例えば、保持体 6 9 の先端に、図 3 2 に示すような爪が形成される。電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられていなければ、保持体 6 9 の先端の爪が閉塞体 6 8 の下端部に掛かる。これにより、閉

50

塞体 6 8 が開くことを防止する。即ち、保持体 6 9 は、電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられていない時は、図 2 9 及び図 3 3 に示すように戻り風路 6 5 を塞ぐ位置に閉塞体 6 8 を保持する。保持体 6 9 が閉塞体 6 8 を保持する機能は、電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられる時に解除される。保持体 6 9 の上記保持機能が解除されると、閉塞体 6 8 を開けることが可能な状態になる。

【 0 1 0 2 】

上述したように、本実施の形態に示す例では、電気掃除機 2 が備える電動送風機 1 1 が、ごみを回収するための気流を発生させる。ごみの回収時にごみ回収風路 3 5 と戻り風路 6 5 とに気流を発生させるため、集塵ユニット 7 に弁装置 7 2 が備えられる。本実施の形態に示す例では、弁装置 7 2 は分離部 1 9 に設けられる。弁装置 7 2 は、電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられていない時は、本体風路 1 0 が通じる状態にする。弁装置 7 2 は、電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられると、本体風路 1 0 を塞ぐ。弁装置 7 2 は、例えば戻り風路 6 5 が本体風路 1 0 に通じる位置より上流且つ旋回室 2 1 より下流で本体風路 1 0 を塞ぐ。図 3 4 は、ユニット 7 c を更に分解した状態を示す斜視図である。弁装置 7 2 は、例えば弁体 7 3、ばね 7 4 及び連動体 7 5 を備える。

10

【 0 1 0 3 】

弁体 7 3 は、本体風路 1 0 を塞ぐための部材である。本実施の形態に示す例では、弁体 7 3 は円盤形状である。弁体 7 3 は、本体風路 1 0 を塞ぐ閉位置及び本体風路 1 0 を通す開位置に配置可能である。図 2 8 に示すように、分離部 1 9 は、ごみが除かれた空気を旋回室 2 1 から排出するための排出管 7 6 を備える。排出管 7 6 は、旋回室 2 1 の中央に配置される。ごみが除かれた空気は、旋回室 2 1 から排出孔 7 7 を通って排出管 7 6 の内部に取り込まれる。排出管 7 6 の内部に取り込まれた空気は上方に移動し、フィルタ 1 6 を通過する。排出管 7 6 の内部空間は本体風路 1 0 の一部である。

20

【 0 1 0 4 】

弁体 7 3 は、排出管 7 6 の上端から上方に続く風路を閉じる。本実施の形態に示す例では、弁体 7 3 の開位置は、閉位置より高い位置である。弁体 7 3 は、下方に押し付けられるようにばね 7 4 から常に力を受ける。このため、弁体 7 3 にばね 7 4 以外の外力が作用しなければ、弁体 7 3 は、下方に押し付けられて閉位置に配置される。

【 0 1 0 5 】

連動体 7 5 は、弁体 7 3 を可動底部 2 8 の上下動に連動させるための部材である。本実施の形態に示す例では、連動体 7 5 は一本のロッドである。連動体 7 5 は、上端部が弁体 7 3 に下方から接続される。連動体 7 5 は、排出管 7 6 を上下に貫通する。連動体 7 5 は、下端部が可動底部 2 8 に上方から接続される。これにより、可動底部 2 8 が上方に変位すると弁体 7 3 は上方に変位する。可動底部 2 8 が下方に変位すると弁体 7 3 は下方に変位する。即ち、連動体 7 5 は、可動底部 2 8 が周壁 2 7 の下端部に接触していれば弁体 7 3 を開位置に配置させる。連動体 7 5 は、可動底部 2 8 が周壁 2 7 の下端部から離れると弁体 7 3 を閉位置に配置させる。図 2 8 は、可動底部 2 8 が下方に変位し、弁体 7 3 が閉位置に配置された状態を示す。

30

【 0 1 0 6 】

図 3 5 は、ごみ回収装置 3 を示す斜視図である。図 3 6 は、ごみ回収装置 3 の上部を拡大した図である。ごみ回収装置 3 は、例えば集塵ユニット 4 1 及び支持ユニット 4 2 を備える。集塵ユニット 4 1 は、例えば集塵部 7 8、連結部 7 9、連結部 8 0、案内板 8 1、作動部 8 2、解除部 8 3 及び 8 4、並びに開放部 8 5 及び 8 6 を備える。

40

【 0 1 0 7 】

集塵部 7 8 に、ごみを溜めるための集塵室 8 7 (図 3 5 及び図 3 6 では図示せず) が形成される。本実施の形態に示す例では、集塵室 8 7 がごみ回収装置 3 の第 2 集塵室である。集塵部 7 8 は、例えば箱体 8 8、蓋 8 9 及び台 9 0 を備える。箱体 8 8 及び蓋 8 9 によって囲まれた空間が集塵室 8 7 である。蓋 8 9 は箱体 8 8 に設けられる。蓋 8 9 は箱体 8 8 に対して開閉可能である。図 3 7 は、蓋 8 9 を開けた状態のごみ回収装置 3 を示す。図 3 7 は、集塵室 8 7 でごみを分離する方式として紙バック方式が採用された例を示す。集

50

塵室 87 でごみを分離する方式は、紙パック方式に限定されない。

【0108】

台 90 は、箱体 88 に設けられる。台 90 は、箱体 88 の上に配置される。台 90 に、電気掃除機 2 が載せられる。案内板 81 及び作動部 82 は、台 90 に設けられる。案内板 81 は、台 90 に載せられた電気掃除機 2 を定位置に案内するための部材である。案内板 81 は、台 90 の手前側の縁以外の縁に沿うように配置される。案内板 81 は、台 90 の縁から上方に延びる。作動部 82 は、実施の形態 1 で開示した作動部 54 と同様に機能する。即ち、作動部 82 は、電気掃除機 2 に備えられた離隔装置 31 を動作させるための部材である。本実施の形態に示す例では、作動部 82 は、台 90 の上面に設けられた板状の部材である。作動部 82 は、台 90 の奥側に配置され、台 90 の上面から突出する。

10

【0109】

連結部 79 は、集塵部 78 に設けられる。本実施の形態では、連結部 79 が上下に延びる管である例を示す。連結部 79 の下端部は、箱体 88 の側面に接続される。連結部 79 に、ごみ回収風路 91 が形成される。ごみ回収風路 91 は、電気掃除機 2 の集塵室 25 及び集塵室 26 に溜まっているごみを集塵室 87 に回収するための風路である。ごみ回収風路 91 は、集塵室 87 に通じる。

【0110】

連結部 79 は、集塵部 78 より上方に延びる。連結部 79 の上側の端面は、集塵部 78 より上方に配置される。連結部 79 の上側の端面は、ごみ回収装置 3 を上方から見た場合に台 90 の方向を向くように配置される。ごみ回収風路 91 は、連結部 79 の上側の端面で開口する。即ち、ごみ回収風路 91 は、集塵部 78 より高い位置で開口する。また、ごみ回収風路 91 は、ごみ回収装置 3 を上方から見た場合に台 90 の方向を向くように開口する。

20

【0111】

解除部 83 は、電気掃除機 2 に備えられた保持体 38 の保持機能を解除するための部材である。本実施の形態に示す例では、解除部 83 は、連結部 79 の上側の端面に設けられた板状の部材である。解除部 83 は、連結部 79 の端面から突出する。解除部 83 は、例えばごみ回収風路 91 に通じる開口の下側の縁に沿って配置される。

【0112】

開放部 85 は、電気掃除機 2 に備えられた閉塞体 37 を開けるための部材である。本実施の形態に示す例では、開放部 85 は、連結部 79 の上側の端面に設けられた板状の部材である。開放部 85 は、連結部 79 の端面から突出する。開放部 85 は、例えばごみ回収風路 91 に通じる開口の上側の縁に沿って配置される。開放部 85 は、解除部 83 より高い位置に配置される。

30

【0113】

連結部 80 は、集塵部 78 に設けられる。本実施の形態では、連結部 80 が上下に延びる管である例を示す。連結部 80 の下端部は、箱体 88 の側面に接続される。例えば、連結部 80 は、箱体 88 の側面のうち連結部 79 が接続された側面と同じ側面に接続される。連結部 80 は、連結部 79 が箱体 88 に接続される位置より低い位置で箱体 88 に接続される。連結部 80 に、戻り風路 92 が形成される。戻り風路 92 は、電気掃除機 2 からごみ回収装置 3 に送られた空気を電気掃除機 2 に戻すための風路である。戻り風路 92 は、集塵室 87 に通じる。

40

【0114】

連結部 80 は、集塵部 78 より上方に延びる。連結部 80 の上側の端面は、集塵部 78 及び連結部 79 の上端より上方に配置される。連結部 80 の上側の端面は、ごみ回収装置 3 を上方から見た場合に台 90 の方向を向くように配置される。即ち、連結部 80 の上側の端面は、連結部 79 の上側の端面が向く方向と同じ方向を向く。戻り風路 92 は、連結部 80 の上側の端面で開口する。即ち、戻り風路 92 は、集塵部 78 より高い位置で開口する。戻り風路 92 は、ごみ回収風路 91 が開口する位置より高い位置で開口する。また、戻り風路 92 は、ごみ回収風路 91 が開口する方向と同じ方向を向いて開口する。

50

【 0 1 1 5 】

解除部 8 4 は、電気掃除機 2 に備えられた保持体 6 9 の保持機能を解除するための部材である。本実施の形態に示す例では、解除部 8 4 は、連結部 8 0 の上側の端面に設けられた板状の部材である。解除部 8 4 は、連結部 8 0 の端面から突出する。解除部 8 4 は、例えば戻り風路 9 2 に通じる開口の下側の縁に沿って配置される。

【 0 1 1 6 】

開放部 8 6 は、電気掃除機 2 に備えられた閉塞体 6 8 を開けるための部材である。本実施の形態に示す例では、開放部 8 6 は、連結部 8 0 の上側の端面に設けられた板状の部材である。開放部 8 6 は、連結部 8 0 の端面から突出する。開放部 8 6 は、例えば戻り風路 9 2 に通じる開口の上側の縁に沿って配置される。開放部 8 6 は、解除部 8 4 より高い位置に配置される。

10

【 0 1 1 7 】

集塵ユニット 4 1 は、支持ユニット 4 2 に設けられる。集塵ユニット 4 1 は、支持ユニット 4 2 の上に配置される。集塵ユニット 4 1 は、支持ユニット 4 2 に支持される。支持ユニット 4 2 は、例えばヘッドカバー 9 3 を備える。

【 0 1 1 8 】

以下に、図 3 8 から図 4 3 も参照し、電気掃除機 2 に溜まったごみをごみ回収装置 3 に回収する機能について詳しく説明する。図 3 8 から図 4 0 は、掃除機システム 1 の断面を示す図である。図 3 8 は、図 2 3 の J - J 断面を示す。図 3 9 は、図 2 3 の G - G 断面を示す。図 4 0 は、図 2 3 の H - H 断面を示す。図 4 1 は、図 3 8 に示す N 部を拡大した図である。図 4 2 は、図 3 9 に示す P 部を拡大した図である。図 4 3 は、図 4 0 に示す R 部を拡大した図である。

20

【 0 1 1 9 】

図 3 8 から図 4 3 は、電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられた状態を示す。本実施の形態に示す例では、電気掃除機 2 の集塵部 2 0 がごみ回収装置 3 の集塵部 7 8 に載せられる。電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられると、電気掃除機 2 のヘッド 4 がヘッドカバー 9 3 に覆われる。即ち、ヘッド 4 は、ごみ回収装置 3 の支持ユニット 4 2 の下面より上方に配置される。電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられると、電気掃除機 2 はごみ回収装置 3 の集塵部 7 8 によって支持される。電気掃除機 2 がごみ回収装置 3 に載せられると、集塵部 2 0 の下面が集塵部 7 8 の上面に対向する。

30

【 0 1 2 0 】

電気掃除機 2 をごみ回収装置 3 に載せる時のごみ回収装置 3 に対する電気掃除機 2 の向きは予め決まっている。作動部 8 2 は、離隔装置 3 1 の蓋 3 3 に形成されたスリット 6 4 の位置に合わせて配置される。集塵部 2 0 が集塵部 7 8 に載せられる時に、作動部 8 2 がスリット 6 4 を通過する。スリット 6 4 を通過した作動部 8 2 は、連動部材 3 2 の一端部に側方から接触する。集塵部 2 0 が奥側の案内板 8 1 に更に接近することにより、作動部 8 2 が連動部材 3 2 の一端部を押し上げる。これにより、連動部材 3 2 の他端部が底部 3 0 から離れるように変位し、可動底部 2 8 が下方に移動する。集塵部 2 0 が集塵部 7 8 に載せられて定位置に配置されると、集塵室 2 5 の下部と集塵室 2 6 の下部とが通じた状態になる。

40

【 0 1 2 1 】

弁装置 7 2 の弁体 7 3 は、可動底部 2 8 に連動する。集塵部 2 0 が集塵部 7 8 に載せられると、可動底部 2 8 が下方に変位することにより弁体 7 3 も下方に変位する。これにより、弁体 7 3 が閉位置に配置される。集塵部 2 0 が集塵部 7 8 に載せられて定位置に配置されると、本体風路 1 0 が弁装置 7 2 によって塞がれる。

【 0 1 2 2 】

解除部 8 3 は、閉塞装置 3 6 の保持体 3 8 の位置に合わせて配置される。解除部 8 3 は、集塵部 2 0 が集塵部 7 8 に載せられる時に、保持体 3 8 の上面に接触しながら保持体 3 8 の上に隣接する空間に挿入される。解除部 8 3 が上記空間に挿入されることにより、保持体 3 8 が解除部 8 3 に押され、保持体 3 8 が閉塞体 3 7 から離れるように変位する。具

50

体的には、保持体 3 8 の先端の爪が閉塞体 3 7 の下端部から外れるように保持体 3 8 が湾曲する。また、保持体 3 8 の端部を軸 9 7 によって回転可能に支持し、ばね 9 6 によって保持体 3 8 を上記空間側に押し付けても良い（図 3 0 及び図 3 1 参照）。かかる構成でも、解除部 5 5 が上記空間に挿入されることによって保持体 3 8 が解除部 5 5 に押され、保持体 3 8 が閉塞体 3 7 から離れるように変位する。これにより、保持体 3 8 の保持機能が解除される。集塵部 2 0 が集塵部 7 8 に載せられて定位置に配置されると、閉塞体 3 7 を開けることが可能な状態になる。

【 0 1 2 3 】

開放部 8 5 は、閉塞装置 3 6 の閉塞体 3 7 の位置に合わせて配置される。開放部 8 5 は、集塵部 2 0 が集塵部 7 8 に載せられる時に、先端が閉塞体 3 7 の上端部に接触する。集塵部 2 0 が奥側の案内板 8 1 に更に接近することにより、開放部 8 5 が閉塞体 3 7 の上端部を押し込む。これにより、閉塞体 3 7 の下端部が集塵部 2 0 から離れるように閉塞体 3 7 が変位し、閉塞体 3 7 が開く。集塵部 2 0 が集塵部 7 8 に載せられて定位置に配置されると、閉塞体 3 7 は開いた状態に保持される。

【 0 1 2 4 】

また、解除部 8 4 は、閉塞装置 6 7 の保持体 6 9 の位置に合わせて配置される。解除部 8 4 は、集塵部 2 0 が集塵部 7 8 に載せられる時に、保持体 6 9 の上面に接触しながら保持体 6 9 の上に隣接する空間に挿入される。解除部 8 4 が上記空間に挿入されることにより、保持体 6 9 が解除部 8 4 に押され、保持体 6 9 が閉塞体 6 8 から離れるように変位する。具体的には、保持体 6 9 の先端の爪が閉塞体 6 8 の下端部から外れるように保持体 6 9 が湾曲する。また、保持体 6 9 の端部を軸 9 9 によって回転可能に支持し、ばね 9 8 によって保持体 6 9 を上記空間側に押し付けても良い（図 3 2 及び図 3 3 参照）。かかる構成でも、解除部 8 4 が上記空間に挿入されることによって保持体 6 9 が解除部 8 4 に押され、保持体 6 9 が閉塞体 6 8 から離れるように変位する。これにより、保持体 6 9 の保持機能が解除される。集塵部 2 0 が集塵部 7 8 に載せられて定位置に配置されると、閉塞体 6 8 を開けることが可能な状態になる。

【 0 1 2 5 】

開放部 8 6 は、閉塞装置 6 7 の閉塞体 6 8 の位置に合わせて配置される。開放部 8 6 は、集塵部 2 0 が集塵部 7 8 に載せられる時に、先端が閉塞体 6 8 の上端部に接触する。集塵部 2 0 が奥側の案内板 8 1 に更に接近することにより、開放部 8 6 が閉塞体 6 8 の上端部を押し込む。これにより、閉塞体 6 8 の下端部が風路形成部 6 6 から離れるように閉塞体 6 8 が変位し、閉塞体 6 8 が開く。集塵部 2 0 が集塵部 7 8 に載せられて定位置に配置されると、閉塞体 6 8 は開いた状態に保持される。

【 0 1 2 6 】

連結部 7 9 の端面に形成されたごみ回収風路 9 1 に通じる開口は、集塵部 2 0 の側面に形成されたごみ回収風路 3 5 に通じる開口の位置に合わせて配置される。即ち、集塵部 2 0 が集塵部 7 8 に載せられると、ごみ回収風路 9 1 に通じる上記開口は、ごみ回収風路 3 5 に通じる開口に対向する。このため、集塵部 2 0 が集塵部 7 8 に載せられると、集塵室 2 6 と集塵室 8 7 とがごみ回収風路 3 5 及びごみ回収風路 9 1 を介して通じる。

【 0 1 2 7 】

連結部 8 0 の端面に形成された戻り風路 9 2 に通じる開口は、風路形成部 6 6 の側面に形成された戻り風路 6 5 に通じる開口の位置に合わせて配置される。即ち、集塵部 2 0 が集塵部 7 8 に載せられると、戻り風路 9 2 に通じる上記開口は、戻り風路 6 5 に通じる開口に対向する。このため、集塵部 2 0 が集塵部 7 8 に載せられると、集塵室 8 7 と本体風路 1 0 とが戻り風路 9 2 及び戻り風路 6 5 を介して通じる。即ち、集塵部 2 0 が集塵部 7 8 に載せられると、集塵室 8 7 と吹き出し口 9 とが戻り風路 9 2、戻り風路 6 5 及び本体風路 1 0 の一部を介して通じる。

【 0 1 2 8 】

集塵部 2 0 が集塵部 7 8 に載せられた状態で電動送風機 1 1 が駆動されると、電気掃除機 2 からごみ回収装置 3 に向かう気流とごみ回収装置 3 から電気掃除機 2 に戻る気流とが

10

20

30

40

50

発生する。電動送風機 1 1 の駆動は、例えば、操作パネル 1 3 の入力釦 1 7 が押されることによって開始される。電動送風機 1 1 が気流を発生させることにより、電気掃除機 2 の吸い込み口 8 から空気が吸い込まれる。吸い込み口 8 から吸い込まれた空気は、本体風路 1 0 の一部を通過し、集塵室 2 5 及び集塵室 2 6 に進入する。即ち、吸い込み口 8 から吸い込まれた空気は、ヘッド 4 及び接続管 5 を通過した後、旋回室 2 1 から集塵室 2 5 及び集塵室 2 6 に進入する。なお、本体風路 1 0 は弁装置 7 2 によって途中で遮断されている。このため、旋回室 2 1 の空気は排出管 7 6 の内部に取り込まれない。

【 0 1 2 9 】

集塵室 2 5 に進入した空気は、周壁 2 7 と可動底部 2 8 との間を通過して集塵室 2 6 に進入する。旋回室 2 1 から或いは集塵室 2 5 から集塵室 2 6 に進入した空気は、ごみ回収風路 3 5 を通過してごみ回収装置 3 に取り込まれる。即ち、ごみ回収風路 3 5 を通過した空気は、ごみ回収風路 9 1 を介して集塵室 8 7 に進入する。

10

【 0 1 3 0 】

集塵室 8 7 の空気は、戻り風路 9 2 を介して電気掃除機 2 に戻される。即ち、集塵室 8 7 の空気は、戻り風路 9 2 に進入する。戻り風路 9 2 を通過した空気は、戻り風路 6 5 を介して、弁装置 7 2 より下流の本体風路 1 0 に進入する。戻り風路 6 5 から本体風路 1 0 に進入した空気は、フィルタ 1 6 及び電動送風機 1 1 を通過し、吹き出し口 9 から吹き出される。

【 0 1 3 1 】

電動送風機 1 1 が気流を発生させることにより、集塵室 2 5 及び集塵室 2 6 に溜められていたごみがごみ回収風路 3 5 を通過してごみ回収装置 3 に回収される。ごみ回収装置 3 に回収されたごみは、ごみ回収風路 9 1 から集塵室 8 7 に進入する。ごみ回収装置 3 に回収されたごみは、集塵室 8 7 で気流から分離される。このため、電気掃除機 2 にはごみが除かれた空気が戻る。

20

【 0 1 3 2 】

制御装置 1 4 は、電動送風機 1 1 の駆動を開始してから一定時間が経過すると、電動送風機 1 1 を停止させる。

【 0 1 3 3 】

本実施の形態に示す掃除機システム 1 であれば、電気掃除機 2 の集塵室 2 5 及び集塵室 2 6 に溜まっていたごみをごみ回収装置 3 の集塵室 8 7 に回収することができる。電気掃除機 2 に溜まったごみを回収できるため、ごみ捨ての回数を減らすことができる。電気掃除機 2 の集塵部 2 0 を小型にしてもごみ捨ての回数が増えることはない。集塵部 2 0 の小型化が可能であり、操作性に優れた電気掃除機 2 を提供できる。

30

【 0 1 3 4 】

ごみ回収装置 3 は、電気掃除機 2 のように掃除の度に持ち運ぶ必要はない。このため、集塵室 8 7 を大きくしても操作性は悪化しない。例えば、集塵室 8 7 を集塵室 2 5 及び集塵室 2 6 より大きくすれば、ごみ捨ての回数を更に減らすことができる。

【 0 1 3 5 】

本実施の形態では、電気掃除機 2 がスティック型である例を示した。スティック型の電気掃除機は、自立しないものが多い。本実施の形態で示す例では、電気掃除機 2 が自立しない場合でも、集塵部 2 0 を集塵部 7 8 に載せることによって電気掃除機 2 をごみ回収装置 3 に容易に設置することができる。また、電気掃除機 2 を立てた状態でごみ回収装置 3 に設置することができるため、設置に必要な面積を小さくできる。本実施の形態に示す例のように接続管 5 が鉛直方向に配置されるように電気掃除機 2 をごみ回収装置 3 に載せることができれば、設置に必要な面積を最小限に抑えることができる。

40

【 0 1 3 6 】

本実施の形態に示す例では、電気掃除機 2 の集塵部 2 0 がごみ回収装置 3 の集塵部 7 8 の上に配置されるため、ごみの回収時にごみが上から下に落ちるように移動する。このため、砂等のごみも確実に回収できる。

【 0 1 3 7 】

50

本実施の形態では、利用者が操作パネル 13 の入力釦 17 を押すことによってごみの回収を行う例について説明した。ごみの回収を自動で開始させるために、電気掃除機 2 にセンサ 60 を備えても良い。センサ 60 は、電気掃除機 2 が集塵部 78 に載せられたことを検出する。制御装置 14 は、電気掃除機 2 が集塵部 78 に載せられたことがセンサ 60 によって検出されると、電動送風機 11 を駆動して気流を発生させる。

【0138】

本実施の形態では、電動送風機 11 の駆動が開始されてから一定時間が経過すると電動送風機 11 が自動的に停止される例について説明した。ごみの回収の状況に応じて電動送風機 11 を停止させるために、電気掃除機 2 にセンサ 63 を備えても良い。センサ 63 は、電気掃除機 2 の集塵室 25 及び集塵室 26 に溜まっていたごみがごみ回収装置 3 の集塵室 87 に回収されたことを検出する。制御装置 14 は、電動送風機 11 を駆動した後、集塵室 25 及び集塵室 26 に溜まっていたごみが集塵室 87 に回収されたことがセンサ 63 によって検出されると電動送風機 11 を停止させる。

10

【0139】

本実施の形態に示すごみ回収装置 3 を電気掃除機 2 の充電台として機能させても良い。かかる場合、ごみ回収装置 3 に、電源部 51、操作パネル 52 及び制御装置 53 が備えられる。ごみ回収装置 3 が制御装置 53 を備える場合は、ごみ回収装置 3 にセンサ 62 を備えても良い。センサ 62 は、規定量のごみが集塵室 87 に溜まっていることを検出する。これにより、ごみ捨てを促す報知機能を付加しても良い。ごみ捨てを促す報知機能として、実施の形態 1 で開示した何れの機能を採用しても良い。また、ごみ回収装置 3 がセンサ 62 を備える場合は、センサ 62 が検出した結果に基づいて電動送風機 11 を制御しても良い。

20

【0140】

図 44 は、制御装置 14 のハードウェア構成を示す図である。制御装置 14 は、ハードウェア資源として、例えばプロセッサ 94 とメモリ 95 とを含む処理回路を備える。制御装置 14 は、メモリ 95 に記憶されたプログラムをプロセッサ 94 によって実行することにより、上述した各機能を実現する。制御装置 14 が有する各機能の一部又は全部をハードウェアによって実現しても良い。

【0141】

制御装置 53 のハードウェア構成は図 44 に示す構成と同様である。制御装置 53 は、ハードウェア資源として、例えばプロセッサとメモリとを含む処理回路を備える。制御装置 53 は、メモリに記憶されたプログラムをプロセッサによって実行することにより、上述した各機能を実現する。制御装置 53 が有する各機能の一部又は全部をハードウェアによって実現しても良い。

30

【符号の説明】

【0142】

1 掃除機システム、 2 電気掃除機、 3 ごみ回収装置
 4 ヘッド、 5 接続管、 6 本体ユニット、 7 集塵ユニット、 8 吸い込み口、 9 吹き出し口、 10 本体風路、 11 電動送風機、 12 ハンドル、
 13 操作パネル、 14 制御装置、 15 二次電池、 16 フィルタ、 17 入力釦、 18 ランプ、 19 分離部、 20 集塵部、 21 旋回室、 22 側壁、 23 開口、 24 開口、 25 集塵室、 26 集塵室、 27 周壁、 28 可動底部、 29 周壁、 30 底部、 31 離隔装置、 32 連動部材、 33 蓋、 34 貫通孔、 35 ごみ回収風路、 36 閉塞装置、 37 閉塞体、 38 保持体、 39 ばね、 40 支持ケース、 96 ばね、 97 軸

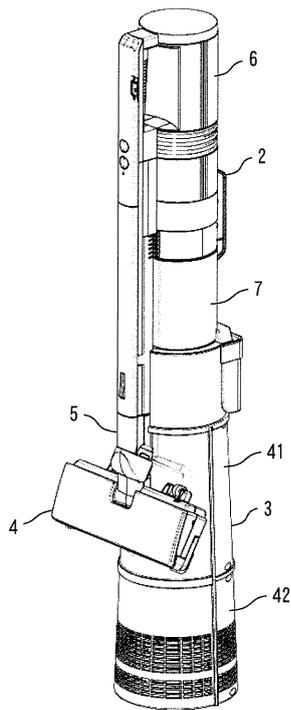
40

41 集塵ユニット、 42 支持ユニット、 43 集塵部、 44 集塵部、 45 集塵室、 46 集塵室、 47 ごみ回収風路、 48 吹き出し口、 49 排気風路、 50 電動送風機、 51 電源部、 52 操作パネル、 53 制御装置、 54 作動部、 55 解除部、 56 開放部、 57 フィルタ、 58 入力

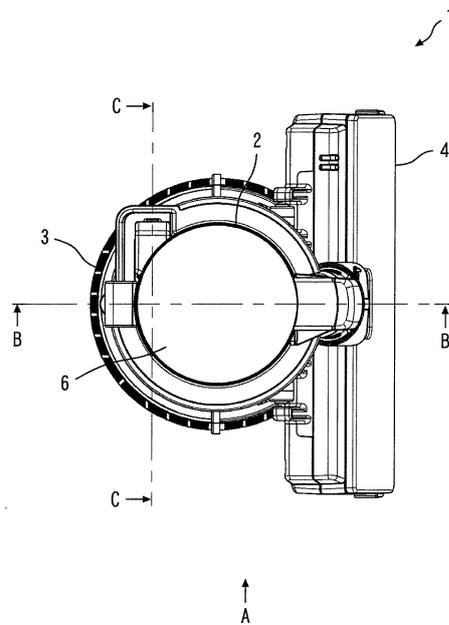
50

- 釘、 59 ランプ、 60 センサ、 61 センサ、 62 センサ
- 63 センサ、 64 スリット、 65 戻り風路、 66 風路形成部、 67
- 閉塞装置、 68 閉塞体、 69 保持体、 70 ばね、 71 支持ケース、 7
- 2 弁装置、 73 弁体、 74 ばね、 75 連動体、 76 排出管、 77
- 排出孔、 98 ばね、 99 軸
- 78 集塵部、 79 連結部、 80 連結部、 81 案内板、 82 作動部、
- 83 解除部、 84 解除部、 85 開放部、 86 開放部、 87 集塵室、
- 88 箱体、 89 蓋、 90 台、 91 ごみ回収風路、 92 戻り風路、
- 93 ヘッドカバー
- 94 プロセッサ、 95 メモリ

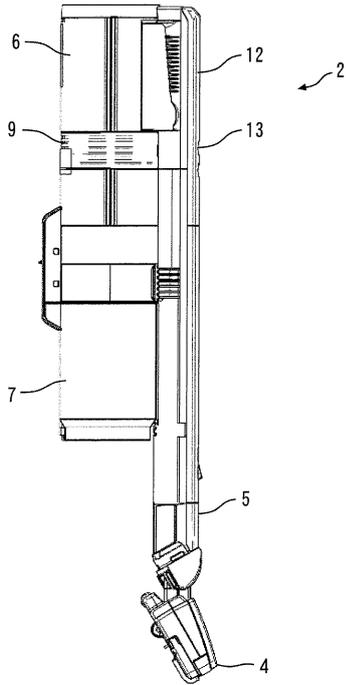
【図1】



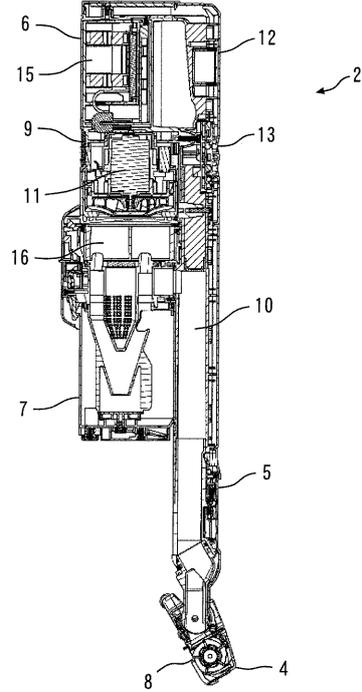
【図2】



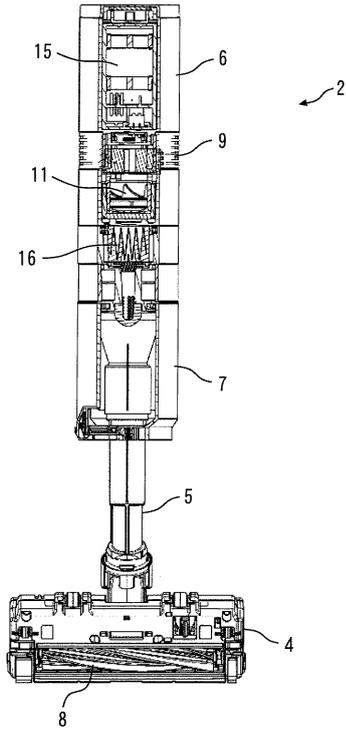
【図3】



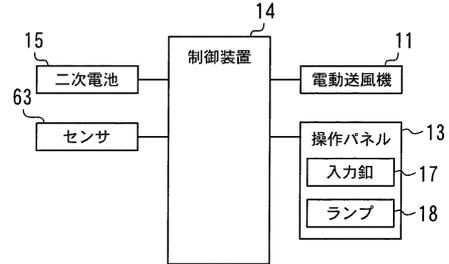
【図4】



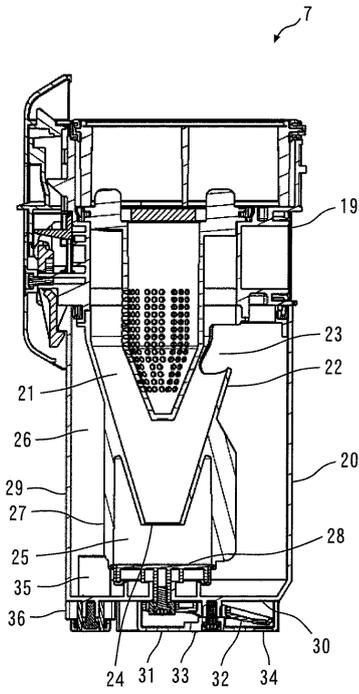
【図5】



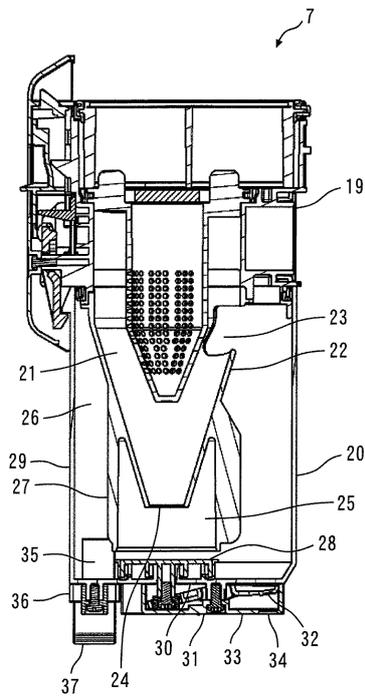
【図6】



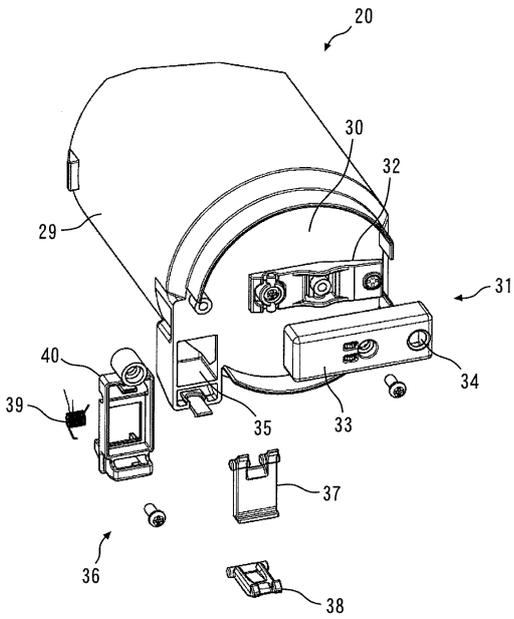
【 図 7 】



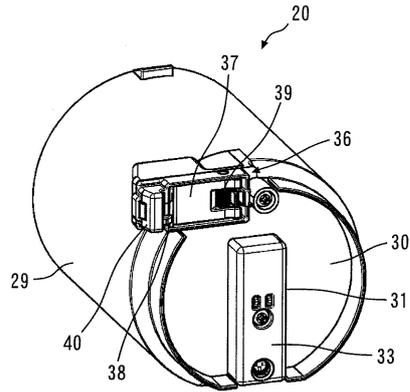
【 図 8 】



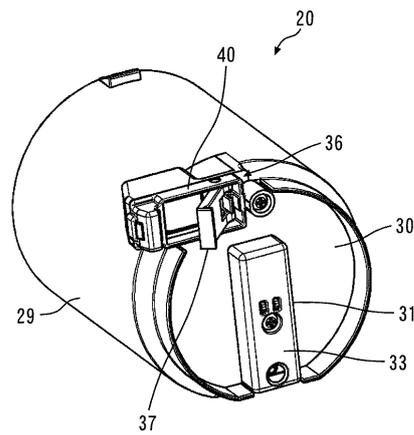
【 図 9 】



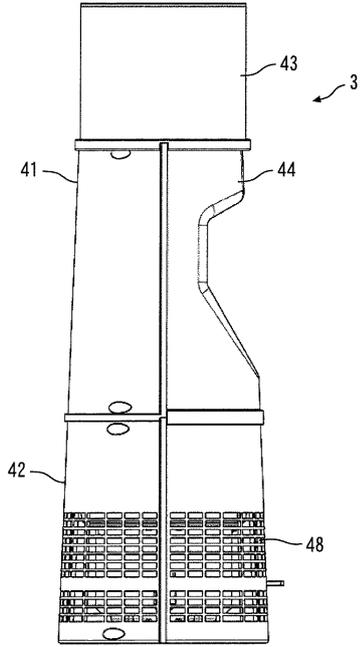
【 図 10 】



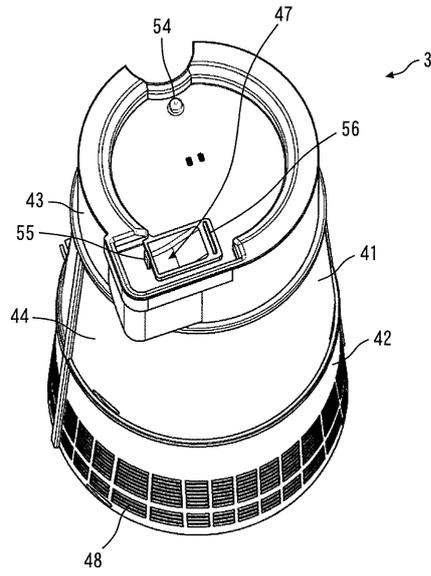
【 図 11 】



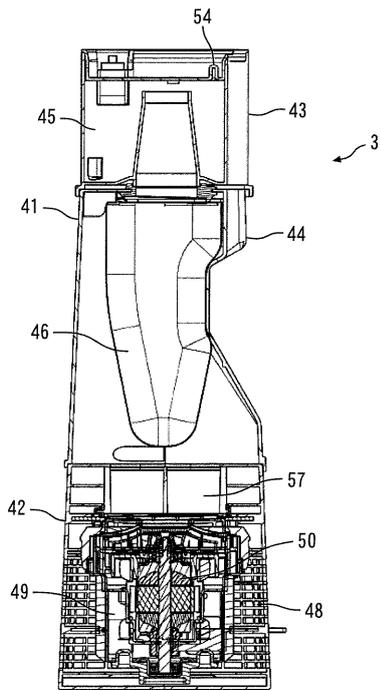
【 図 1 2 】



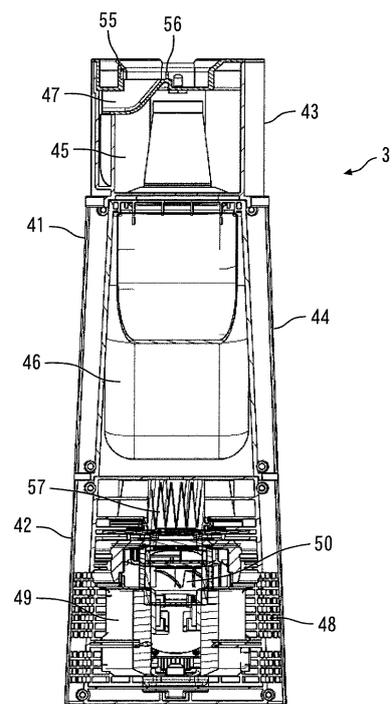
【 図 1 3 】



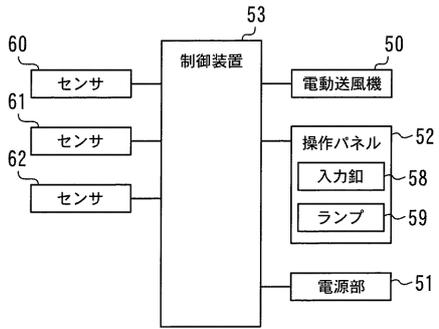
【 図 1 4 】



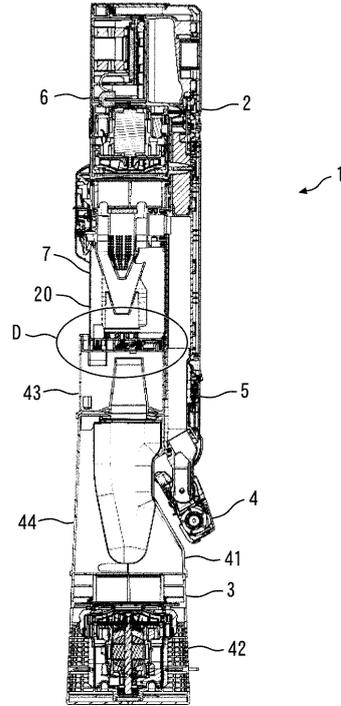
【 図 1 5 】



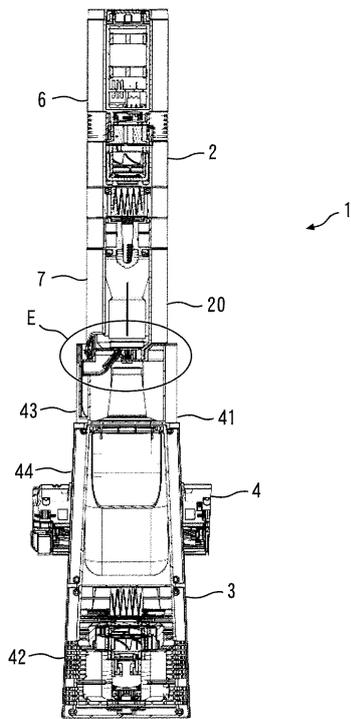
【図16】



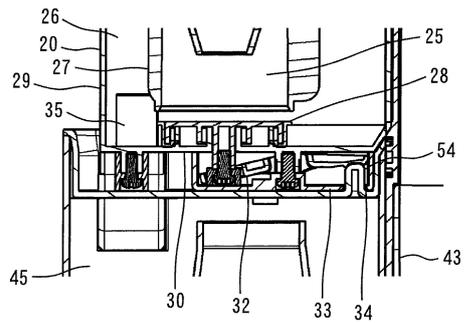
【図17】



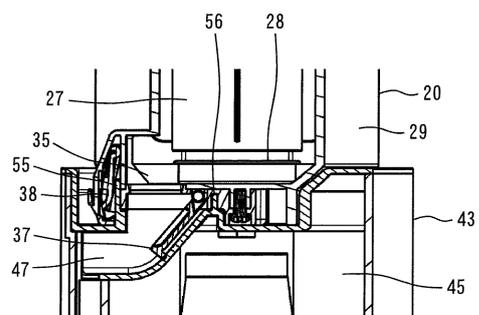
【図18】



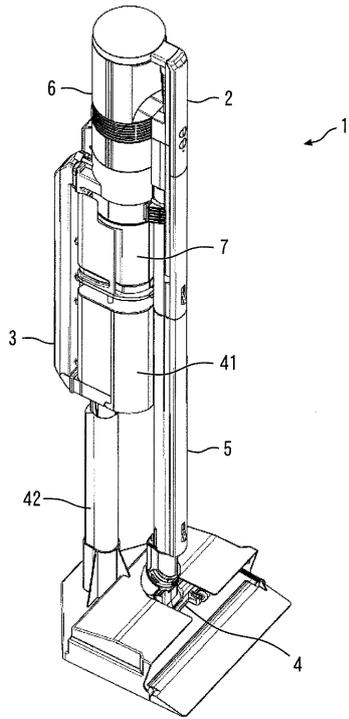
【図19】



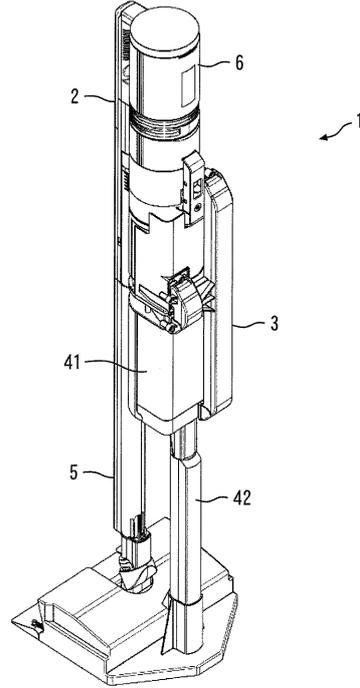
【図20】



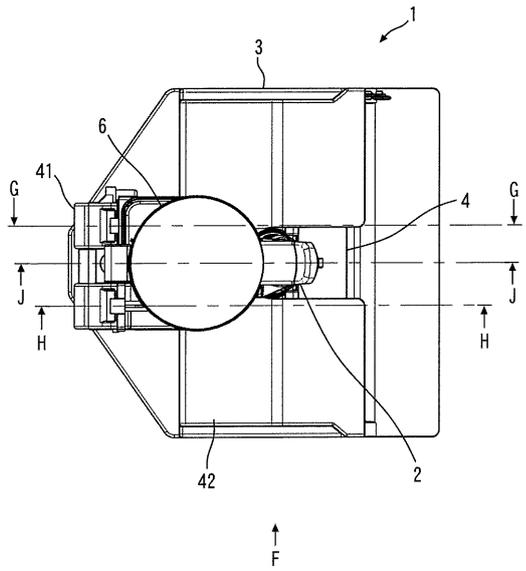
【図 2 1】



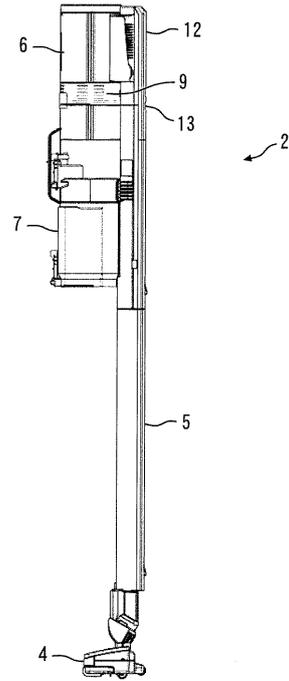
【図 2 2】



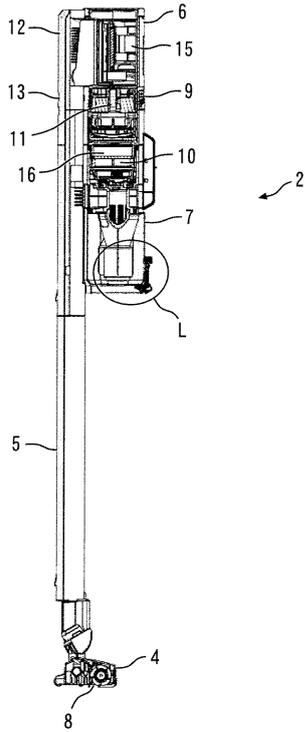
【図 2 3】



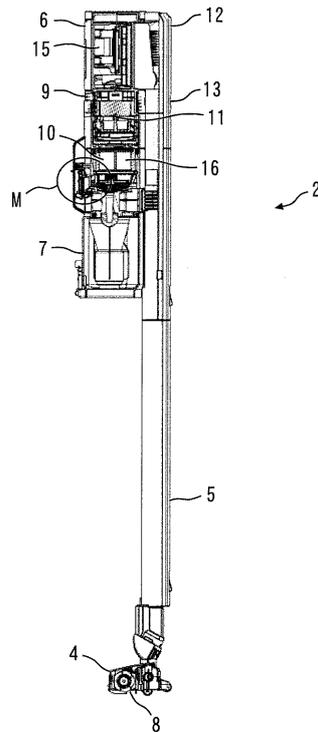
【図 2 4】



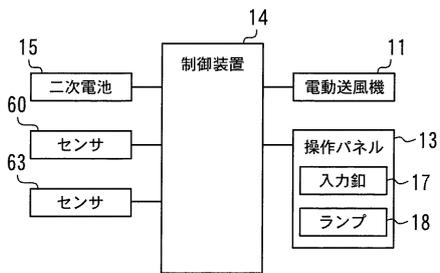
【図 25】



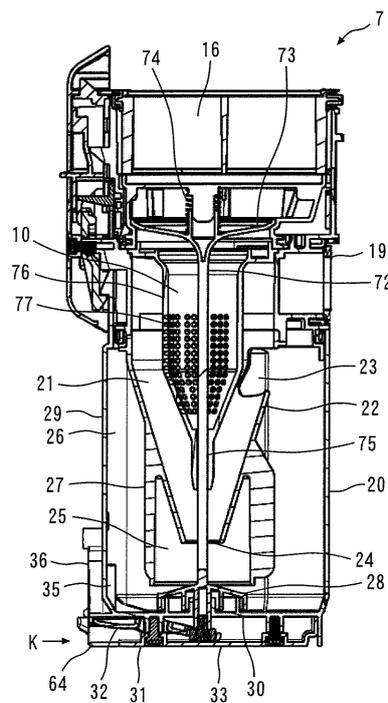
【図 26】



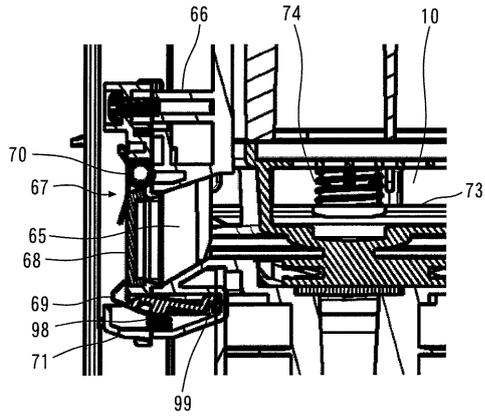
【図 27】



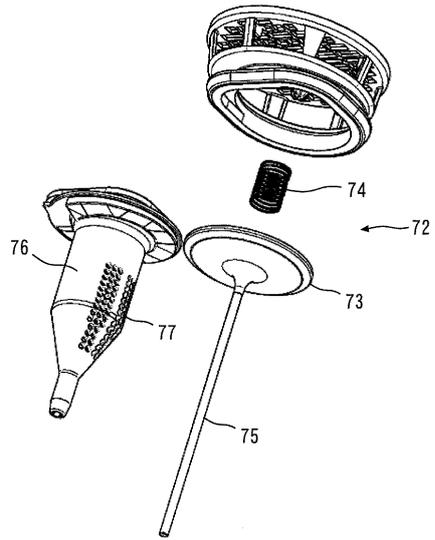
【図 28】



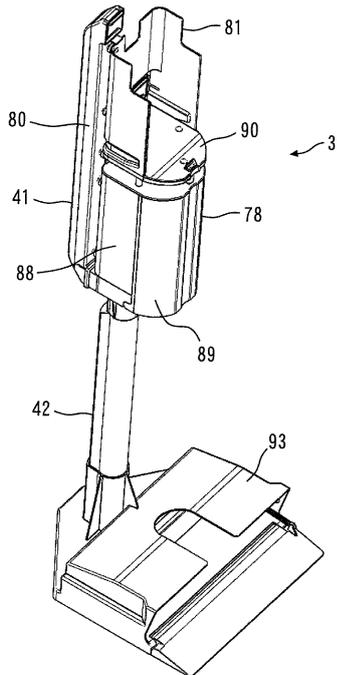
【図 3 3】



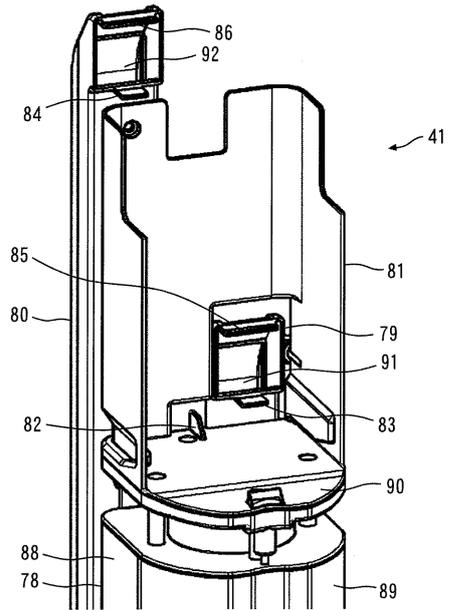
【図 3 4】



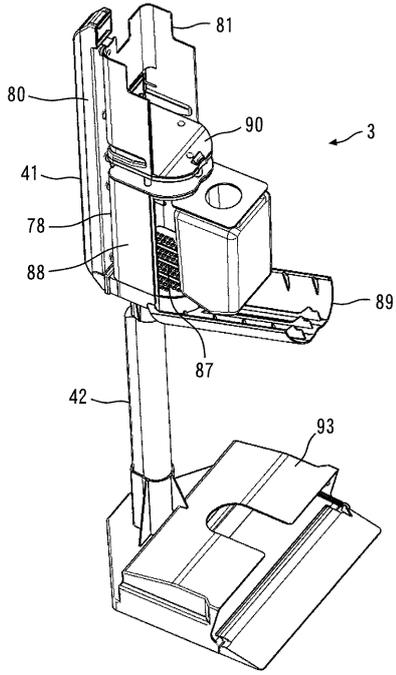
【図 3 5】



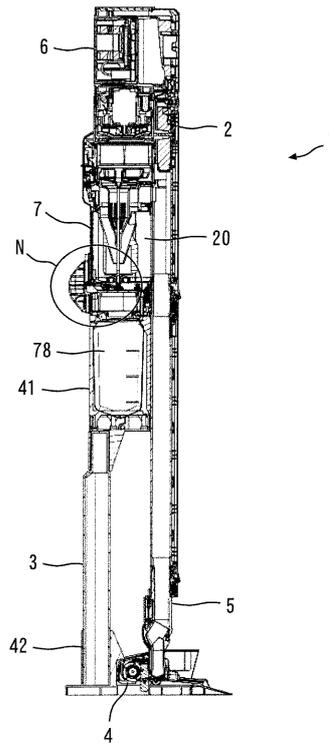
【図 3 6】



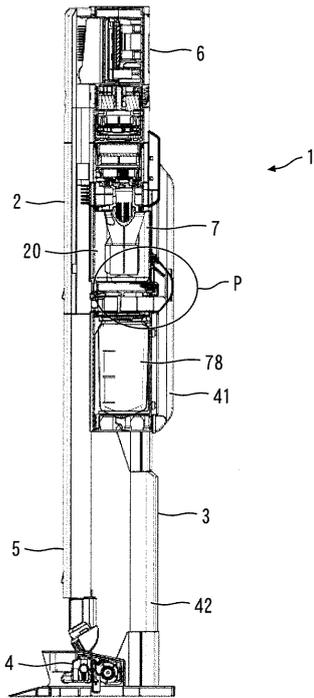
【 図 3 7 】



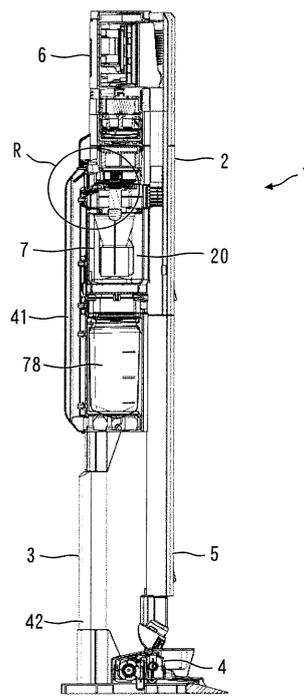
【 図 3 8 】



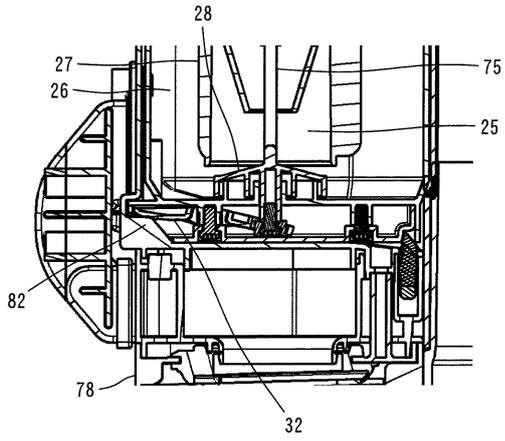
【 図 3 9 】



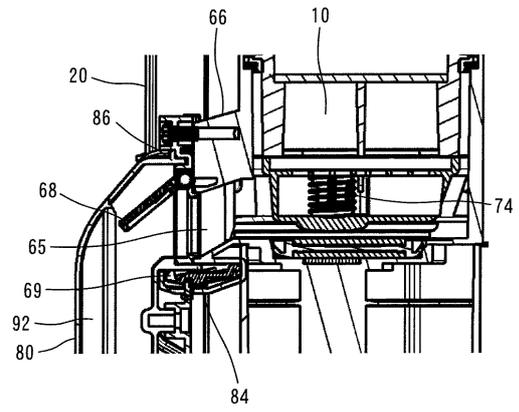
【 図 4 0 】



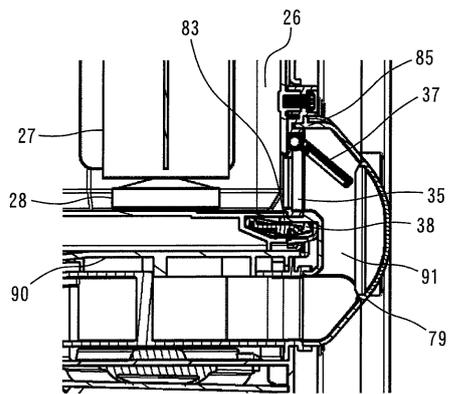
【 図 4 1 】



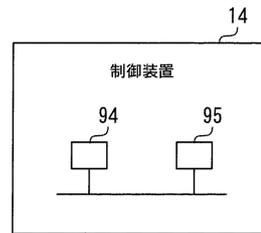
【 図 4 3 】



【 図 4 2 】



【 図 4 4 】



フロントページの続き

- (72)発明者 岩原 明弘
埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内
- (72)発明者 相馬 公義
埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内
- (72)発明者 山岸 直樹
埼玉県深谷市小前田 1 7 2 8 番地 1 三菱電機ホーム機器株式会社内
- Fターム(参考) 3B062 AG00 AH02