

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6445023号
(P6445023)

(45) 発行日 平成30年12月26日 (2018.12.26)

(24) 登録日 平成30年12月7日 (2018.12.7)

(51) Int. Cl.

F 1

A 4 7 L 9/20 (2006.01)

A 4 7 L 9/20 G

A 4 7 L 9/12 (2006.01)

A 4 7 L 9/20 5 3 1 A

A 4 7 L 9/16 (2006.01)

A 4 7 L 9/12 Z

A 4 7 L 9/10 (2006.01)

A 4 7 L 9/16

A 4 7 L 9/10 D

請求項の数 19 (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2016-545977 (P2016-545977)
 (86) (22) 出願日 平成26年3月12日 (2014.3.12)
 (65) 公表番号 特表2017-508495 (P2017-508495A)
 (43) 公表日 平成29年3月30日 (2017.3.30)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2014/054881
 (87) 国際公開番号 W02015/135582
 (87) 国際公開日 平成27年9月17日 (2015.9.17)
 審査請求日 平成29年2月24日 (2017.2.24)

(73) 特許権者 516124465
 アクチエボラゲット エレクトロルックス
 スウェーデン国 ストックホルム エスー
 1 0 5 4 5 ザンクト ゲランスガタン
 1 4 3
 (74) 代理人 110000877
 龍華国際特許業務法人
 (72) 発明者 ショーベルク、フレデリック
 スウェーデン国 ストックホルム エスー
 1 0 5 4 5 ザンクト ゲランスガタン
 1 4 3 アクチエボラゲット エレクトロ
 ルックス内

審査官 青木 正博

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フィルタ清掃部材を備えるバッグレス真空掃除機

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

バッグレス真空掃除機であって、
 主ハウジングと、
 解放方向のごみ容器と前記主ハウジングとの間の相対運動の際に前記主ハウジングから
 解放可能なごみ容器と、
 フィルタユニットと、
 少なくとも1つの清掃部材と前記フィルタユニットとの間の相対運動の際に前記フィル
 タユニットと接触することにより清掃動作を実行するように配置された少なくとも1つの
 清掃部材とを備え、

前記フィルタユニットと前記少なくとも1つの清掃部材との間の前記相対運動が、前記
 解放方向の前記主ハウジングと前記ごみ容器との間の相対運動によって生成される、バ
 グレス真空掃除機。

【請求項 2】

前記清掃動作を実行することは、塵埃を前記フィルタユニットから除去するために、前
 記フィルタユニットに対して少なくとも1つの推進力を及ぼすことを含む、請求項 1 に記
 載のバッグレス真空掃除機。

【請求項 3】

前記フィルタユニットが非平坦面を備え、前記少なくとも1つの清掃部材が、前記非平
 坦面にわたって掃引され、かつ前記フィルタユニットと前記少なくとも1つの清掃部材と

の間の前記相対運動の際に前記非平坦面と係合するように配置され、これによって清掃動作を実行する、請求項 1 または 2 に記載のバグレス真空掃除機。

【請求項 4】

前記フィルタユニットは、前記非平坦面を形成する隆起部を備える、請求項 3 に記載のバグレス真空掃除機。

【請求項 5】

前記隆起部は、前記フィルタユニットと前記少なくとも 1 つの清掃部材との間の前記相対運動の方向に対して横方向に長手方向に延びる、請求項 4 に記載のバグレス真空掃除機。

【請求項 6】

前記フィルタユニットは、前記非平坦面を備えるひだ付きフィルタを備える、請求項 3 ～ 5 のいずれか一項に記載のバグレス真空掃除機。

【請求項 7】

バグレス真空掃除機であって、
主ハウジングと、
解放方向のごみ容器と前記主ハウジングとの間の相対運動の際に前記主ハウジングから解放可能なごみ容器と、
フィルタユニットと、
少なくとも 1 つの清掃部材と前記フィルタユニットとの間の相対運動の際に前記フィルタユニットで清掃動作を実行するように配置された少なくとも 1 つの清掃部材とを備え、
前記フィルタユニットと前記少なくとも 1 つの清掃部材との間の前記相対運動が、前記解放方向の前記主ハウジングと前記ごみ容器との間の相対運動によって生成され、
前記フィルタユニットが非平坦面を備え、前記少なくとも 1 つの清掃部材が、前記非平坦面にわたって掃引され、かつ前記フィルタユニットと前記少なくとも 1 つの清掃部材との間の前記相対運動の際に前記非平坦面と係合するように配置され、これによって清掃動作を実行し、
前記フィルタユニットは、フィルタと、前記非平坦面を備えかつ前記フィルタに連結される非平坦面要素とを備える、バグレス真空掃除機。

【請求項 8】

前記少なくとも 1 つの清掃部材が前記主ハウジングに確保され、前記フィルタユニットがごみ容器に確保される、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載のバグレス真空掃除機。

【請求項 9】

前記少なくとも 1 つの清掃部材が前記ごみ容器に確保され、前記フィルタユニットが主ハウジングに確保される、請求項 1 ～ 7 のいずれか一項に記載のバグレス真空掃除機。

【請求項 10】

前記少なくとも 1 つの清掃部材が前記フィルタユニットに移動可能に装着され、前記主ハウジングは、前記主ハウジングと前記ごみ容器との間の相対運動の際に前記清掃部材と係合するように配置された係合要素を備える、請求項 1 ～ 8 のいずれか一項に記載のバグレス真空掃除機。

【請求項 11】

前記フィルタユニットの上流側に配置された粗フィルタユニットをさらに備える、請求項 1 ～ 10 のいずれか一項に記載のバグレス真空掃除機。

【請求項 12】

バグレス真空掃除機であって、
主ハウジングと、
解放方向のごみ容器と前記主ハウジングとの間の相対運動の際に前記主ハウジングから解放可能なごみ容器と、
フィルタユニットと、
少なくとも 1 つの清掃部材と前記フィルタユニットとの間の相対運動の際に前記フィルタユニットで清掃動作を実行するように配置された少なくとも 1 つの清掃部材とを備え、

10

20

30

40

50

前記フィルタユニットと前記少なくとも1つの清掃部材との間の前記相対運動が、前記解放方向の前記主ハウジングと前記ごみ容器との間の相対運動によって生成され、

前記バグレス真空掃除機は、

前記フィルタユニットの上流側に配置された粗フィルタユニットをさらに備え、

前記清掃動作によって前記フィルタユニットから除去される塵埃を集めるために、前記フィルタユニットと前記粗フィルタユニットとの間に少なくとも部分的に画定された区画をさらに備え、

前記区画は、前記区画から除去された塵埃を空にするための排出口を備える、バグレス真空掃除機。

【請求項13】

10

前記ごみ容器の開口部をシールするための、および蓋が閉鎖しているときに前記区画の排出口のシールを提供するための蓋をさらに備える、請求項12に記載のバグレス真空掃除機。

【請求項14】

前記フィルタユニット、前記粗フィルタユニットおよび前記区画が前記蓋に備えられ、前記排出口が、前記蓋が閉鎖しているときに前記開口部を形成する前記ごみ容器のリム部分によってシールされるように前記蓋の周縁に配置される、請求項13に記載のバグレス真空掃除機。

【請求項15】

前記ごみ容器が、前記蓋の周縁に配置されたヒンジ接続部によって前記蓋に連結され、前記区画の前記排出口が、前記ヒンジ接続部と比較して前記蓋の周縁の反対側に配置される、請求項14に記載のバグレス真空掃除機。

20

【請求項16】

前記区画が前記ごみ容器内に少なくとも部分的に配置され、

前記蓋が前記区画の前記排出口をシールするように配置される、請求項13に記載のバグレス真空掃除機。

【請求項17】

前記解放方向が回転方向である、請求項1～16のいずれか一項に記載のバグレス真空掃除機。

【請求項18】

30

前記解放方向が並進方向である、請求項1～16のいずれか一項に記載のバグレス真空掃除機。

【請求項19】

前記バグレス真空掃除機がバッテリーによって電力供給されるように適合される、請求項1～18のいずれか一項に記載のバグレス真空掃除機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般にバグレス真空掃除機の分野に関する。特に、本発明は、フィルタユニットおよびフィルタユニットを清掃するための手段を備えるこのような真空掃除機に関する。

40

【背景技術】

【0002】

バグレス真空掃除機に関わる一般的な問題は、清掃性能の低下をもたらす吸引力の損失である。バグレス真空掃除機は、通常、ごみ容器または塵埃分離器の出口の前／上の空気流を濾過するためのフィルタユニットを備える。真空掃除機のある操作時間後に、フィルタユニットは、塵埃で覆われ、これにより、フィルタユニットを通る空気流抵抗が増大し、これによって空気流が減少し、次に真空掃除機の吸引力が低減される。劣った吸引力によるバグレス真空掃除機の性能低下の恐れを低減するために、フィルタユニットを定期的に清掃する必要がある。

50

【0003】

バッグレス真空掃除機用のフィルタユニットの清掃を達成するために、様々な解決方法が存在する。最も一般的には、フィルタユニットを真空掃除機から取り外し、水を使って手で清掃しなければならない。このような手による清掃動作は、ユーザにとって面倒であることがあり、清掃が終わると、フィルタユニットを約24時間外気で乾燥しなければならない。その期間中、真空掃除機を使用することができない。

【0004】

米国特許出願公開第20080264007A1号明細書は、フィルタユニットが真空掃除機に位置決めされる間に操作し得るモータ駆動式のフィルタ清掃機構を示している。しかし、モータ駆動式のフィルタ清掃機構は、ユーザがスイッチを入れなければならない。このことは、スイッチを入れ忘れることがあり、したがってスイッチがめったに入らず、真空掃除機の吸引力低下をもたらす恐れがあることを意味する。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述の欠点を克服するか、または少なくとも軽減するバッグレス真空掃除機を得ることが有利であろう。特に、吸引力低下による性能低下の恐れを低減するバッグレス真空掃除機を可能にすることが望ましいであろう。

【課題を解決するための手段】

【0006】

20

これらの問題の1つまたは複数により良く取り組むために、独立請求項に規定された特徴を有するバッグレス真空掃除機が提供される。好ましい実施形態が従属請求項に規定されている。

【0007】

したがって、一態様によれば、バッグレス真空掃除機が提供される。バッグレス真空掃除機は、主ハウジングと、解放方向のごみ容器と主ハウジングとの間の相対運動の際に主ハウジングから解放可能なごみ容器と、フィルタユニットと、少なくとも1つの清掃部材とフィルタユニットとの間の相対運動の際にフィルタユニットで清掃動作を実行するように配置された少なくとも1つの清掃部材とを備える。フィルタユニットと少なくとも1つの清掃部材との間の相対運動は、解放方向の主ハウジングとごみ容器との間の相対運動によって生成される。

30

【0008】

ユーザによって作動されなければならない公知のフィルタ清掃装置に関わる問題は、それらの装置では、ユーザが保守動作を能動的に実行しなければならないことである。第一に、ユーザは、真空掃除機内のフィルタユニットの清浄が必要であることを実際に理解しなければならない。このことは、多くの真空掃除機がむしろ隠れているフィルタユニットを有し得るので、必ずしも容易ではない。第二に、清掃されるべきフィルタユニットがあることをユーザが知ったとき、ユーザは、どのようにフィルタユニットを清掃するべきかを理解する必要があり、これは、従来技術では必ずしも直感的なものではないことがある。第三に、ユーザは、清掃装置の作動を覚えて、実際に注意する必要がある。これらの3つの問題により、フィルタユニットがしばしば十分に清掃されないことが多く、これにより真空掃除機の吸引力が低下する。

40

【0009】

本発明の態様は、主ハウジングからごみ容器を取り外す際にフィルタユニットを自動的に清掃する構想に基づいており、この場合、フィルタユニットの清掃は、ごみ容器が主ハウジングから解放される度毎に、例えばごみ容器がユーザによって空にされるべきときに常に実行される。したがって、フィルタユニットの清掃は、清掃動作が行われることをユーザが必ずしも知ることなく定期的に行われる。ごみ容器を空にする必要性は、通常ユーザにも知られており、直感的なものであり得るため、この場合、通常定期的に行われる。本発明の態様は、吸引力を損なうであろう塵埃によるフィルタユニットの目詰りの恐れ

50

を低減する点で有利である。したがって、吸引力低下による真空掃除機の性能低下の恐れが低減される。

【0010】

フィルタユニットと少なくとも1つの清掃部材との間の相対運動は、解放方向の主ハウジングとごみ容器との間の相対運動によって生成されるので、モータおよびモータ変速機手段は必要でなく、真空掃除機の複雑さが低減される。

【0011】

例えば、解放方向の主ハウジングまたはごみ容器の移動は、フィルタユニットおよび少なくとも1つの清掃部材の一方に伝達することが可能であり、これによって、フィルタユニットと少なくとも1つの清掃部材との間の相対運動が生成される。

10

【0012】

一実施形態によれば、清掃動作を実行することは、塵埃をフィルタユニットから除去するために、フィルタユニットに対して少なくとも1つの推進力を及ぼすことを含み得る。推進力は、フィルタユニットに係合する清掃部材によって生成し得る。本実施形態は、軟質のフィルタ材料に付着した塵埃の除去を可能にする。

【0013】

一実施形態によれば、フィルタユニットは非平坦面を備えてもよく、少なくとも1つの清掃部材は、非平坦面にわたって掃引され、かつフィルタユニットと少なくとも1つの清掃部材との間の相対運動の際に非平坦面と係合するように配置してもよく、これによって清掃動作が実行される。したがって、フィルタユニットおよび少なくとも1つの清掃部材が相対移動されるとき（主ハウジングからのごみ容器の取り外しの際）、清掃部材は、非平坦面にわたって掃引されるときに非平坦面と接触し、これによってフィルタユニットが振動する（震動する）。清掃部材と非平坦面の凹凸との係合の繰り返しにより、清掃部材がフィルタユニットに繰り返し推進力を及ぼすようにさせ、これによって、結果として生じる振動によって塵埃がフィルタユニットから除去される。非平坦（または不均一）な表面は、規則的または不規則であり得る任意の種類の凹凸を備えてもよい。

20

【0014】

代わりに（または補完として）、フィルタユニットと少なくとも1つの清掃部材との間の相対運動は、フィルタを叩く（または軽く叩く）清掃部材によって構成してもよい。叩き運動は、例えば、ごみ容器および主ハウジングが解放方向に互いに対して移動されるときに、ごみ容器および主ハウジングの一方に固定されたカムと相互作用する（例えばカムの上方に延びる）少なくとも1つの清掃部材によって生成し得る。清掃部材は、例えば、清掃部材の一方の端部がカムの上方に延びるときに、清掃部材の他方の端部がフィルタユニットを軽く叩くように旋回して吊設し得る。

30

【0015】

一実施形態によれば、フィルタユニットは、前記非平坦面を形成する隆起部を備えてもよく、したがって、清掃部材は、隆起部にわたって延びかつそれと係合するように配置してもよく、これによって、フィルタユニットを振動させることによって清掃動作を実行する。一実施形態では、隆起部は、フィルタユニットと少なくとも1つの清掃部材との間の相対運動の方向に対して横方向に長手方向に延びてもよい。したがって、清掃部材が移動するとき、清掃部材は隆起部に繰り返して係合し（打ち）、これによって清掃動作を実行する。

40

【0016】

一実施形態によれば、フィルタユニットは、非平坦面を備えるひだ付きフィルタを備えてもよい。したがって、フィルタのひだは非平坦面を形成し、これによって非平坦面はフィルタに一体化される。さらに、フィルタのひだは、空気が通過するための濾過領域を増大させる。

【0017】

一実施形態によれば、フィルタユニットは、フィルタと、非平坦面を備えかつフィルタに連結される非平坦面要素を備えてもよく、これによって、非平坦面要素の運動（例えば

50

振動)がフィルタに伝達される。したがって、フィルタは、清掃部材が非平坦面要素の非平坦面にわたって掃引されるときに振動する(または震動する)。本実施形態では、非平坦面が非平坦要素に備えられるので、平坦なフィルタを任意選択的に使用してもよい。

【0018】

一実施形態によれば、少なくとも1つの清掃部材は主ハウジングに確保(例えば固定)されてもよく、フィルタユニットはごみ容器に確保(例えば固定)されてもよく、これによって、主ハウジングの運動は清掃部材に直接伝達され、ごみ容器の運動はフィルタユニットに直接伝達される。代わりに、少なくとも1つの清掃部材をごみ容器に確保してもよく、フィルタユニットを主ハウジングに確保してもよい。したがって、主ハウジングおよびごみ容器が互いに対して移動されるとき、清掃部材およびフィルタユニットもまた、したがって、互いに対して移動される。

10

【0019】

一実施形態によれば、少なくとも1つの清掃部材は、フィルタユニットに移動可能に装着されてもよく、主ハウジングは、主ハウジングとごみ容器との間の相対運動の際に清掃部材と係合するように配置された係合要素を備えてもよく、これによって、主ハウジングの運動は、清掃部材に伝達され、その結果、清掃部材はフィルタユニットに対して移動する。

【0020】

一実施形態によれば、バグレス真空掃除機は、フィルタユニットの上流側に配置された粗フィルタユニットをさらに備えてもよい。したがって、空気流は、フィルタユニットによって濾過される前に粗い粒子/物体(破片)から濾過され、これによって、フィルタユニットに堆積した破片を低減し、これによって、フィルタユニットの必要な清掃頻度を低減する。フィルタユニットは、任意選択的に微細フィルタを備えてもよい。

20

【0021】

一実施形態によれば、バグレス真空掃除機は、清掃動作によってフィルタユニットから除去される塵埃を集めるために、フィルタユニットと粗フィルタユニットとの間に少なくとも部分的に画定された区画をさらに備えてもよい。この区画は、区画から除去された塵埃を空にするための排出口を備えてもよい。したがって、フィルタユニットから除去された塵埃は、清掃部材の動作の際に区画に収集され得る。区画は、例えばごみ容器を空にする際に、ユーザによって空にされてもよい。

30

【0022】

一実施形態によれば、バグレス真空掃除機は、ごみ容器の開口部をシールするため、また蓋が閉鎖しているときに区画の排出口のシールを提供するための蓋をさらに備えてもよい。したがって、蓋が開放されるとき、ごみ容器および区画の両方が開放され、これによって、ごみ容器および区画を空にすることが同時に行われる。本実施形態は、区画を空にすることを容易にするという点で有利である。

【0023】

一実施形態によれば、フィルタユニット、粗フィルタユニットおよび区画を蓋に備えてもよい。さらに、排出口(区画の)は、蓋が閉鎖しているときに開口部を形成するごみ容器のリム部分によってシールされるように、蓋の周縁に配置してもよい。したがって、蓋が開放されるとき、区画の排出口は覆われず、これによって区画を空にすることを可能にする。

40

【0024】

一実施形態によれば、ごみ容器は、蓋の周縁に配置されたヒンジ接続部によって蓋に連結してもよく、また区画の排出口は、ヒンジ接続部と比較して蓋の周縁の反対側に配置してもよい。ごみ容器を空にすべきとき、ごみ容器の開口部が下方に(例えば、ごみ箱に向かって)配向されるように、ごみ容器を回転することが好ましい。次に蓋を開放してもよく、これによって、区画の排出口はまた自動的に下方に(例えば、ごみ箱に向かって)面する。本実施形態は、ごみ容器を空にする際に空にすることが自動的に行われるので、区画を空にすることを容易にするという点で有利である。

50

【0025】

代替実施形態によれば、区画をごみ容器内に少なくとも部分的に配置してもよく、また区画の排出口をシールするように蓋を配置してもよい。区画の排出口は、ごみ容器の開口部をシールするときに蓋がまた区画の排出口をシールするように、好ましくはごみ容器の開口部と実質的に整列することが可能である。好ましくは、ごみ容器および区画の排出口の開口部は、実質的に同一の方向に面するように配向してもよい。本実施形態は、区画およびごみ容器を同時に空にし得るという点で有利であり、これにより、空にする動作が容易になる。

【0026】

一実施形態によれば、解放方向は回転方向でもよい。例えば、ごみ容器は、主ハウジングにねじ留めしてもよく、これによって、ごみ容器は、主ハウジングからねじを外すことによって解放することが可能である。代わりに、解放方向は並進方向でもよい。例えば、ごみ容器は、主ハウジングの内部に少なくとも部分的に配置し、主ハウジングから引き出すことによって主ハウジングから解放してもよい。

10

【0027】

一実施形態によれば、バグレス真空掃除機は、バッテリーによって電力供給されるように適合してもよい。フィルタユニットの不完全な清掃による吸引力低下の問題は、利用可能な電力の制限により吸引力が小さくなるので、バッテリー電源のバグレス真空掃除機ではより明白である。したがって、フィルタユニットが目詰りするときに吸引力は急速に落ちる。本実施形態は、ごみ容器が主ハウジングから解放される度毎にフィルタの清掃が自動的に行われ得るので、フィルタの清掃がバッテリー電源の真空掃除機で容易にされるという点で有利である。

20

【0028】

本発明の実施形態は、特許請求の範囲に引用された特徴のすべての可能な組み合わせに関係することに留意されたい。

【0029】

次に、この態様および他の態様について、添付図面を参照して実施形態の次の例示的および非限定的な説明でより詳細に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0030】

30

【図1】一実施形態によるバグレス真空掃除機の図面である。

【図2】一実施形態による本体およびフィルタ清掃装置に取り付けられたごみ容器の断面図である。

【図3】図2に示されたごみ容器を空にする図面である。

【図4】他の実施形態によるフィルタ清掃装置によるサイクロンの図面である。

【図5】一実施形態によるフィルタユニットの図面である。

【0031】

すべての図は概略図であり、必ずしも寸法どおりでなく、一般に、実施形態を説明するために必要な部分のみを示しており、この場合、他の部分は省略され得る。同様の参照番号は、説明全体にわたって同様の要素を指す。

40

【発明を実施するための形態】

【0032】

図1は、一実施形態によるバグレス真空掃除機1の図面である。バグレス真空掃除機1は、バッテリー駆動されるかまたはコードを介して主電源に接続可能であり得る。真空掃除機1は、フィルタユニットおよびフィルタ清掃装置を備え、これらについては、以下に図2および図3を参照してより詳細に説明する。

【0033】

真空掃除機は、真空掃除機によって採取された塵埃および破片を収集するためのごみ容器120を備える。ごみ容器120は、真空掃除機のノズルに連結するための入口121を備える。さらに、真空掃除機は、フレーム135と、フレーム135に支持されたひだ

50

付のフィルタ１３１とを備えるフィルタユニット１３０を備える。フィルタ１３１は、例えば、比較的細かい塵埃粒子を濾過して除去するように適合された微細フィルタであり得る。本実施例では、フィルタユニット１３０は、ごみ容器１２０の蓋１２５に配置される。蓋１２５は、ごみ容器１２０を空にすることを可能にするためにごみ容器１２０の開口部１２２をシールするように配置される。蓋１２５は、ヒンジ１２８によってごみ容器の開口部１２２にヒンジ結合し得る。ロック機構１２６、１２７は、蓋１２５がごみ容器１２０の開口部をシールする閉鎖位置に蓋１２５を固定するために配置し得る。代わりに、蓋１２５は、他の任意の適切な取付け手段、例えばスナップフィット機構またはねじ山によってごみ容器１２０に取り外し可能に連結してもよい。

【００３４】

さらに、粗フィルタユニット１４０は、フィルタユニット１３０の上流側に、例えばごみ容器１２０の蓋１２５に配置してもよい。明瞭さのため、粗フィルタ１４０は、粗フィルタ１４１の背後のひだ付のフィルタ１３１を露出させるために粗いメッシュの格子として図２および図３に示されている。実際に、粗フィルタ１４１は、例えば視覚的に区別されない非常に小さなサイズのメッシュを有してもよい。粗フィルタユニット１４０は、空気流がフィルタユニット１３０によって濾過される前に空気流から比較的粗い粒子、例えば破片を濾過するように適合される。本実施例では、粗フィルタユニット１４０およびフィルタユニット１３０は、ごみ容器１２０の蓋１２５の区画１５０を共に密閉する（画定する）。開口の形態の１つまたは複数の出口１５１が、区画１５０を空にすることを可能にするために蓋１２５に配置される。出口１５１は、例えば、蓋１２５が閉鎖位置にあるときに開口部１２２を形成するごみ容器１２０のリムの部分によってシールされるように、蓋１２５のリムに配置してもよい。好ましくは、出口１５１は、ヒンジ１２８と比較して蓋１２５の反対側に配置し得る。

【００３５】

さらに、真空掃除機は、本体１１０を備え、その部分が図２に示されている。本体１１０は、特に、吸引力を供給するために真空掃除機に空気流を発生するためのモータおよびファンユニット（図示せず）を収容し得る。さらに、真空掃除機は、１つまたは複数の清掃部材１６０を備える。本実施例では、清掃部材１６０は主ハウジング１１０に固定される。清掃部材１６０は、例えば、モータおよびファンユニットがごみ容器１２０から空気を引くことを可能にするために本体１１０の開口に配置された保護格子１６５に固定してもよい。しかし、清掃部材１６０は、任意の適切な位置の本体１１０に確保してもよい。清掃部材１６０は、本体１１０から突出するフランジ、リブまたは他の任意の部材によって形成してもよい。

【００３６】

フィルタ１３１のひだは、真空掃除機の本体１１０の清掃部材１６０に対面するフィルタユニット１３０の隆起部および非平坦面を形成する。清掃部材１６０の高さは、ごみ容器１２０が本体１１０に取り付けられるとき、清掃部材１６０がフィルタ１３１のひだと係合することを可能にするためにフィルタ１３１のひだに部分的に重なるように適合される。

【００３７】

ごみ容器１２０は、本体１１０に取り外し可能に装着され、ごみ容器１２０と本体１１０との間の解放方向１０５の相対運動によって本体から解放可能である。本実施例では、ごみ容器１２０は、バヨネットのような連結部によって本体１１０に装着され、この連結部は、最初に解放方向１０５にごみ容器１２０を回し（例えば約４分の１または半分の回転）、次に本体１１０から離れた方向に引っ張ることによって、本体１１０からごみ容器１２０を解放可能にするために配置される。したがって、本実施例では、解放方向１０５は回転方向である。

【００３８】

他の実施例によれば、ごみ容器は、本体（図示せず）の上にねじ込んでもよく、これによって本体に対する回転運動により本体から解放される。代わりに、ごみ容器は、本体の

10

20

30

40

50

区画の内部に少なくとも部分的に配置し、本体の区画から引っ張られることによって区画から解放してもよく、この場合、解放方向は並進方向である。

【0039】

フィルタ131のひだによって形成された隆起部は、解放方向105に対して横方向の方向に長手方向に好ましくは延び得る。本実施例では、フィルタ131のひだは半径方向に長手方向に、したがって、解放方向105に対して横方向に延びる。

【0040】

以下において、フィルタ清掃機構の機能について説明する。

【0041】

真空掃除機が動作するとき、フィルタユニット130のフィルタ131は、空気流から濾過された塵埃によって徐々に充填される（目詰りになる）。特に、フィルタユニット130のフィルタ131は、より粗い粒子が粗フィルタユニット140によって濾過されていた可能性があるため、比較的細かい塵埃によって充填され得る。最終的に、フィルタ131によって捕捉された塵埃は、徐々に空気流を減らし、これによって真空掃除機の吸引力を低減し得る。フィルタユニット130が適時に清掃されない場合、吸引力が損なわれ、真空掃除機の清掃性能の低下をもたらすことがある。さらに、ごみ容器120は、真空掃除機によって採取された塵埃および破片によって徐々に充填される。最終的に、ユーザは、塵埃および破片をごみ容器120から空にしなければならない。次に、ユーザは、図2に示したように、主ハウジング110に対してごみ容器120を解放方向105に回転させることによって本体110からごみ容器120を解放する。ごみ容器120および主ハウジング110が解放方向105に互いに対して移動されるとき、清掃部材160が主ハウジング110に固定され、かつフィルタユニット130がごみ容器120に固定されるので、清掃部材160とフィルタユニット130との間の相対運動が結果として生成される。

【0042】

清掃部材160がフィルタユニット130に対して移動するとき、清掃部材160はフィルタ131のひだと係合する。清掃部材160は、フィルタ131のひだにわたって掃引されるときに清掃動作を実行し、これによって、フィルタユニット130に繰り返して推進力を及ぼし、フィルタ131の振動または揺れを引き起こし、次にフィルタ131に付着した塵埃を除去する。除去された塵埃は、フィルタユニット130と粗フィルタユニット140との間の区画150に達する。

【0043】

ユーザがごみ容器120を空にするべきとき、ユーザは、開口部122が下方に（例えば、ごみ箱の上方に）方向付けられるようにごみ容器120を配向してもよく、ごみ容器120内の塵埃および破片が落ちるように蓋120を開く。蓋125が開放されるとき、出口151はシールされず、除去された塵埃が区画150から落ちるように重力によって自動的に下方へ回転される。したがって、ごみ容器120に捕捉された塵埃およびフィルタユニット130から除去された塵埃は、同時に廃棄処理され得る。

【0044】

塵埃が清掃動作によってフィルタユニット130から除去されたとき、元の吸引力が実質的に回復される。ごみ容器120が本体110から解放される度毎に清掃動作が実行され、この清掃動作は、ごみ容器120を空にしなければならない度毎に少なくとも行われるので、フィルタユニット130が定期的に清掃され、これによって、真空掃除機の清掃性能の低下リスクが低減される。

【0045】

他の実施形態による真空掃除機について、以下に4を参照して説明する。本実施形態による真空掃除機は、図1～図3を参照して記載した真空掃除機と同様に構成することが可能である。

【0046】

図4は、真空掃除機の本体210および本体210に取り付けられたごみ容器220の

10

20

30

40

50

部分を示している。本実施形態では、真空掃除機はサイクロン真空掃除機であり得、ごみ容器 220、粗フィルタ 240 およびフィルタユニット 230 は、空気流から塵埃を分離するためのサイクロン（または遠心分離装置）を形成し得る。操作中、空気流は、粗フィルタ 240 の周りのごみ容器 220 内を最初に循環し、これによって、粗い粒子が遠心力によって空気流から分離される。次に、空気は、粗フィルタ 240 を通して、その後フィルタユニット 230 を通して流れる。サイクロンは、ごみ容器 220 の壁部に配置された空気および塵埃入口 221 を有する。フィルタユニット 230 は、ごみ容器 220 に、好ましくはごみ容器 220 の開口部 222 の反対側のごみ容器 220 の端部に配置される。粗フィルタユニット 240 もごみ容器 220 の内部に配置され、これによって、フィルタユニット 230 と粗フィルタユニット 240 との間に画定された区画 250 は、結果としてごみ容器 220 の内部に同様に画定される。区画 250 の出口 251 は、ごみ容器 220 の開口部 222 と好ましくは整列されてもよく、これによって、蓋 225 は、ごみ容器 220 の開口部 222 および区画 250 の出口 251 の両方をシールする。代わりに、出口 251 は開口部 222 と整列されなくてもよく、蓋 225 は、出口 251 および開口部 222（図示せず）の両方をシールするために成形し得る（例えば突出部または凹部を備えることによって）。蓋 225 は、例えば、開口部 222 を形成するごみ容器 220 のリムにヒンジ 228 によって接続してもよい。

10

【0047】

本実施形態により、フィルタ清掃動作は、図 2 および図 3 を参照して記載した実施形態と同様に、すなわち、解放方向 205 にごみ容器 220 を回転させることによって実行され、この場合、清掃部材 260 は、清掃動作を実行するためのフィルタユニット 230 のひだにわたって掃引されかつ当該ひだと係合する。塵埃は、フィルタユニット 230 から除去され、区画 250 に達する。蓋 225 が開放されるとき、区画 250 からの塵埃は、ごみ容器 220 からの塵埃と同時に排出され得る。

20

【0048】

フィルタユニットの非平坦面を様々な方法で構成し得ることが認識されるであろう。図 5 は、一実施形態によるフィルタユニット 330 を示している。本実施形態では、フィルタユニット 330 は、フレーム 335 に配置された実質的に平坦なフィルタ 331 を備える。フィルタユニット 330 の非平坦面は、複数の隆起部 337 を備える非平坦要素によって形成される。例えば、隆起部 337 は、フレーム 335 内で半径方向に長手方向に、例えば中心部分からフィルタユニット 330 のリムに向かって延びてもよい。清掃動作は、隆起部にわたって掃引される清掃部材（図示せず）によって実行することが可能であり、これによって、フィルタユニット 230 から塵埃を除去するためにフィルタユニットに繰り返して推進力を及ぼす。

30

【0049】

上述の実施形態では、清掃部材は主ハウジングに固定され、フィルタユニットはごみ容器に固定される。しかし、その代わりにフィルタユニットを主ハウジングに固定してもよく、清掃部材をごみ容器に固定してもよいことが認識されるであろう。ごみ容器と主ハウジングとの間の相対運動を清掃部材とフィルタユニットとの間の相対運動に転換するための他の構成も予想し得る。例えば、清掃部材は、フィルタユニットに移動可能に（例えば回転可能に）取り付けられてもよく、この場合、主ハウジングとごみ容器との間の相対運動の際に主ハウジングに対して清掃部材を静止維持するように、主ハウジングの係合要素（例えば突出部）を配置してもよい。他の実施例によれば、清掃部材は、第 1 の端部で、例えば主ハウジングに取り付けられた非平坦カムと係合するように、また第 2 の端部で、主ハウジングとごみ容器との間の相対運動の際に第 1 の端部がカムの上方に延びるときにフィルタユニットを軽く叩くように配置してもよい。このように、清掃部材は、主ハウジングとごみ容器との間の相対運動の際にフィルタを軽く叩く。

40

【0050】

当業者は、本発明が上述の実施形態に決して限定されないことを認識する。反対に、多くの修正と変形が添付の特許請求の範囲の枠内で可能である。

50

【0051】

さらに、図面、開示および添付の特許請求の範囲の検討から、請求された発明を実施する際に、開示された実施形態に対する変更が当業者によって理解されかつ行うことができる。請求項において、「備える (comprising)」という用語は他の要素またはステップを排除するものではなく、また不定冠詞「1つの (a)」または「1つの (an)」は複数を排除するものでもない。ある特定の措置が互いに異なる従属項に引用されているという単なる事実は、これらの措置の組み合わせを有利に使用できないということを示していない。

【図 1】

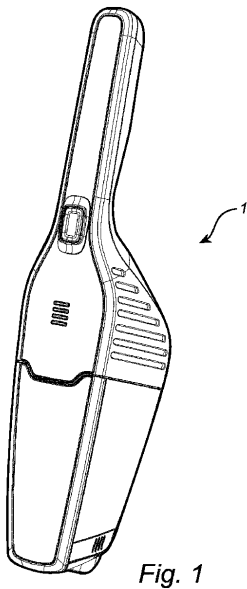


Fig. 1

【図 2】

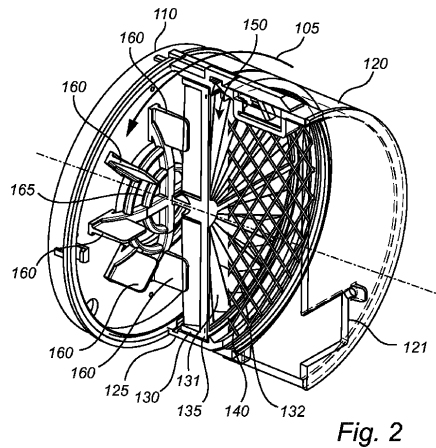


Fig. 2

【図 3】

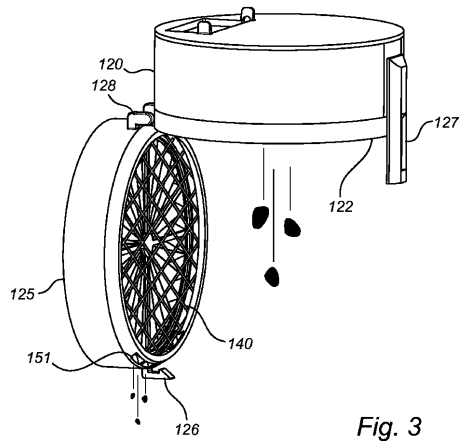


Fig. 3

【図 4】

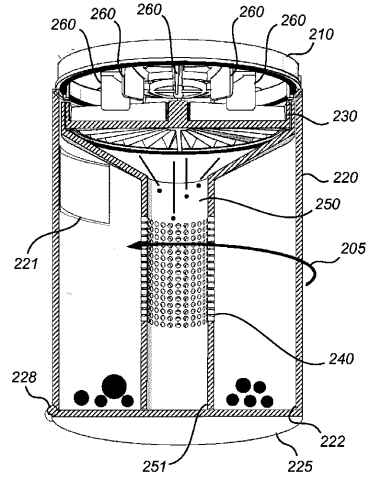


Fig. 4

【図 5】

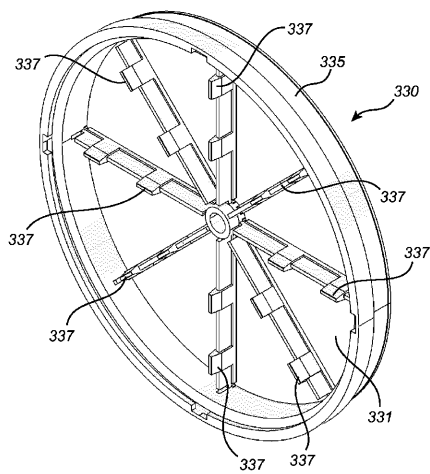


Fig. 5

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-054225 (JP, A)
特開2012-034759 (JP, A)
特開2014-033971 (JP, A)
特開2013-248134 (JP, A)
特開2009-045161 (JP, A)
米国特許出願公開第2012/0117927 (US, A1)
米国特許出願公開第2011/0030164 (US, A1)
韓国公開特許第10-2009-0071234 (KR, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A47L 9/10- 9/19