

(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2015-97669

(P2015-97669A)

(43) 公開日 平成27年5月28日(2015.5.28)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
 A 4 7 L 9/14 (2006.01) A 4 7 L 9/14 A 3 B 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2013-239279 (P2013-239279)
 (22) 出願日 平成25年11月19日 (2013.11.19)

(71) 出願人 391001457
 アイリスオーヤマ株式会社
 宮城県仙台市青葉区五橋二丁目12番1号
 (74) 代理人 100090387
 弁理士 布施 行夫
 (74) 代理人 100090398
 弁理士 大淵 美千栄
 (72) 発明者 河阪 雅之
 宮城県角田市小坂字土瓜1番地 アイリス
 オーヤマ株式会社角田工場内
 Fターム(参考) 3B062 AB03 AD11

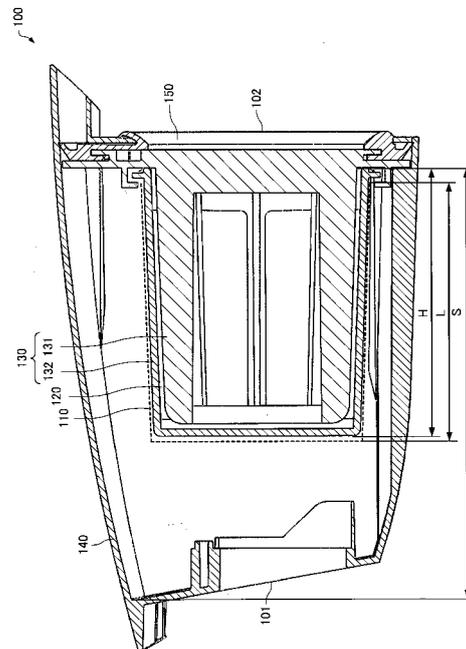
(54) 【発明の名称】 電気掃除機

(57) 【要約】

【課題】 フィルターの交換が容易な電気掃除機を提供すること。

【解決手段】 電気掃除機1は、入口開口101と、出口開口102と、第1フィルター110と、を有する集塵容器100を備え、第1フィルター110は、出口開口102を覆うように、集塵容器100の内部に非固定で収容されている。第1フィルター110が集塵容器100の内部に非固定で収容されているので、第1フィルター100を容易に取り外すことができる。したがって、フィルターの交換が容易な電気掃除機1を提供することができる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

入口開口と、
 出口開口と、
 第 1 フィルターと、
 を有する集塵容器を備え、
 前記第 1 フィルターは、
 前記出口開口を覆うように、前記集塵容器の内部に非固定で収容されている、電気掃除機。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の電気掃除機において、
 前記集塵容器は、前記集塵容器の内側に凸となる形状で前記出口開口を覆うように設けられた網状の支持部材をさらに有し、
 前記第 1 フィルターは、袋状に構成され、前記支持部材の少なくとも一部を覆うように前記集塵容器の内部に収容されている、電気掃除機。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の電気掃除機において、
 前記支持部材の高さ方向における、前記支持部材の高さと前記第 1 フィルターの長さとの和は、前記集塵容器の内部空間の長さよりも大きい、電気掃除機。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機において、
 前記集塵容器は、前記入口開口を有する容器部と、前記出口開口を有する蓋部と、を有する、電気掃除機。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機において、
 前記集塵容器は、前記第 1 フィルターよりも前記出口開口側に設けられ、前記出口開口を覆うように固定された第 2 フィルターをさらに有する、電気掃除機。

【請求項 6】

請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機において、
 前記入口開口と前記出口開口とは、前記集塵容器の互いに向かい合う面に設けられている、電気掃除機。

【請求項 7】

請求項 1 ないし 6 のいずれか 1 項に記載の電気掃除機において、
 前記集塵容器を取り外し可能に収容する電気掃除機本体をさらに有する、電気掃除機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、電気掃除機に関する。

【背景技術】

【0002】

塵埃を補足するフィルターを有する電気掃除機が開発されている。特許文献 1 には、導電性繊維を用いた織布で形成したフィルターを有する電気掃除機が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2012 - 223205 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

高い集塵効率を有するフィルターを電気掃除機に用いた場合には、塵離れを改善できた

10

20

30

40

50

としても、現実的にはフィルターの目詰りは避けられない。フィルターの目詰まりが生じると、電気掃除機の吸引力が劣化してしまう。

【0005】

本発明は、以上のような技術的課題に鑑みてなされたものである。本発明のいくつかの態様によれば、フィルターの交換が容易な電気掃除機を提供することができる。

【課題を解決するための手段】

【0006】

[適用例1]

本適用例に係る電気掃除機は、

入口開口と、

10

出口開口と、

第1フィルターと、

を有する集塵容器を備え、

前記第1フィルターは、

前記出口開口を覆うように、前記集塵容器の内部に非固定で収容されている、電気掃除機である。

【0007】

本適用例によれば、第1フィルターが集塵容器の内部に非固定で収容されているので、電気掃除機の使用時には出口開口を覆ってフィルターとして機能し、電気掃除機の非使用時には第1フィルターを容易に取り外すことができる。したがって、フィルターの交換が容易な電気掃除機を提供することができる。

20

【0008】

[適用例2]

上述の電気掃除機において、

前記集塵容器は、前記集塵容器の内側に凸となる形状で前記出口開口を覆うように設けられた網状の支持部材をさらに有し、

前記第1フィルターは、袋状に構成され、前記支持部材の少なくとも一部を覆うように前記集塵容器の内部に収容されていることが好ましい。

【0009】

本適用例によれば、第1フィルターは、袋状に構成され、支持部材の少なくとも一部を覆うように集塵容器の内部に収容されているので、単に出口開口の開口面を覆う場合に比べて、第1フィルターの面積を大きくすることができる。また、集塵容器内における第1フィルターの位置を支持部材によってある程度規定することができるので、第1フィルターの位置ずれによるフィルター漏れのリスクを低減できる。

30

【0010】

[適用例3]

上述の電気掃除機において、

前記支持部材の高さ方向における、前記支持部材の高さと前記第1フィルターの長さとの和は、前記集塵容器の内部空間の長さよりも大きいことが好ましい。

【0011】

40

本適用例によれば、支持部材の高さ方向における、支持部材の高さと第1フィルターの長さとの和は、集塵容器の内部空間の長さよりも大きいので、電気掃除機の非使用時に第1フィルターが支持部材から完全には抜け落ちにくい。したがって、集塵容器内における第1フィルターの位置をある程度規定することができるので、第1フィルター110の位置ずれによるフィルター漏れのリスクを低減できる。

【0012】

[適用例4]

上述の電気掃除機において、

前記集塵容器は、前記入口開口を有する容器部と、前記出口開口を有する蓋部と、を有することが好ましい。

50

【 0 0 1 3 】

本適用例によれば、蓋部を上方となる向きで蓋部を容器部から外すと、第1フィルターが容器部内に残るので、第1フィルターを塵埃などとともに容易に廃棄することができる。また、特に蓋部が支持部材を有する場合には、蓋部を容器部から外すと支持部材が露出するので、容器部が出口開口と支持部材とを有する構成に比べて、第1フィルターの装着が容易になる。

【 0 0 1 4 】

[適用例 5]

上述の電気掃除機において、

前記集塵容器は、前記第1フィルターよりも前記出口開口側に設けられ、前記出口開口を覆うように固定された第2フィルターをさらに有することが好ましい。

10

【 0 0 1 5 】

本適用例によれば、例えば、集塵容器内における第1フィルターの位置が適切ではなかった場合においても、第2フィルターで塵埃などを捕捉することができる。

【 0 0 1 6 】

[適用例 6]

上述の電気掃除機において、

前記入口開口と前記出口開口とは、前記集塵容器の互いに向かい合う面に設けられていることが好ましい。

【 0 0 1 7 】

20

本適用例によれば、入口開口と出口開口とは、集塵容器の互いに向かい合う面に設けられているので、入口開口と出口開口とが隣り合う面に設けられている場合に比べて、流路抵抗を小さくすることができる。

【 0 0 1 8 】

[適用例 7]

上述の電気掃除機において、

前記集塵容器を取り外し可能に収容する電気掃除機本体をさらに有することが好ましい。

【 0 0 1 9 】

本適用例によれば、電気掃除機本体から集塵容器を取り外し可能に構成されているので、集塵容器内の塵埃など及び第1フィルターを容易に廃棄することができる。また、第1フィルターを容易に交換することができる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 0 】

【 図 1 】 第1実施形態に係る電気掃除機1の構造を模式的に示す縦断面図である。

【 図 2 】 集塵容器100の縦断面図である。

【 図 3 】 集塵容器100の分解斜視図である。

【 図 4 】 図4(A)及び図4(B)は、第1フィルター110の形状を模式的に示す図である。

【 図 5 】 第2実施形態に係る電気掃除機1aの構造を模式的に示す側面図である。

40

【 図 6 】 第3実施形態に係る電気掃除機1bの構造を模式的に示す側面図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 1 】

以下、本発明の好適な実施形態について図面を用いて詳細に説明する。用いる図面は説明の便宜上のものである。なお、以下に説明する実施形態は、特許請求の範囲に記載された本発明の内容を不当に限定するものではない。また以下で説明される構成の全てが本発明の必須構成要件であるとは限らない。

【 0 0 2 2 】

1. 第1実施形態

図1は、第1実施形態に係る電気掃除機1の構造を模式的に示す縦断面図である。図2

50

は、集塵容器 100 の縦断面図である。図 3 は、集塵容器 100 の分解斜視図である。

【0023】

本実施形態に係る電気掃除機 1 は、入口開口 101 と、出口開口 102 と、第 1 フィルター 110 と、を有する集塵容器 100 を備え、第 1 フィルター 110 は、出口開口 102 を覆うように、集塵容器 100 の内部に非固定で収容されている。

【0024】

図 1 に示される例では、電気掃除機 1 は、集塵容器 100 と、電気掃除機本体 10 と、を含んで構成されている。

【0025】

電気掃除機本体 10 は、電動送風機 11 と、吸引管 12 と、バッテリー 13 と、操作部 14 と、把持部 15 と、を含んで構成されている。

【0026】

電動送風機 11 は、バッテリー 13 を電源として駆動され、集塵容器 100 の第 1 フィルター 110 を介して出口開口 102 から集塵容器 100 の内部の空気を吸気及び排出する。なお、電気掃除機 1 は、バッテリー 13 を有さず、又は、バッテリー 13 に加えて、家庭用電源などの外部電源から給電される構成であってもよい。

【0027】

吸引管 12 は、筒状に構成され、集塵容器 100 と連通するように構成されている。また、図 1 に示される例では、吸引管 12 は、略直管で構成されている。

【0028】

操作部 14 は、スイッチやボタンなどで構成され、例えば、電動送風機 11 の電源の ON と OFF 及び吸引力の強弱の切り替えなどの操作が可能となるように構成されている。

【0029】

把持部 15 は、使用者が電気掃除機本体 10 を把持するための構成である。

【0030】

集塵容器 100 は、入口開口 101 と、出口開口 102 と、第 1 フィルター 110 と、を含んで構成されている。集塵容器 100 は、第 1 フィルター 110 で捕捉された塵埃を貯蔵する。集塵容器 100 は、電気掃除機本体 10 から取り外し可能に構成されていてもよい。

【0031】

図 1 ~ 図 3 に示される例では、集塵容器 100 の内部空間の形状は、略四角錐台状に構成されている。集塵容器 100 の内部空間の形状は、これに限らず、例えば、円柱状、円錐台状、直方体状など、種々の形状を採用できる。

【0032】

入口開口 101 は、集塵容器 100 において、電気掃除機 1 が吸引する空気及び塵埃などの入口となる開口である。本実施形態においては、入口開口 101 は、吸引管 12 連通するように接続されている。図 3 に示される例では、入口開口 101 の形状は、円形である。入口開口 101 の形状は、これに限らず、楕円形、多角形、角丸多角形など、種々の形状を採用できる。

【0033】

出口開口 102 は、集塵容器 100 において、電気掃除機 1 が吸引する空気の出口となる開口である。本実施形態においては、出口開口 102 は、電動送風機 11 によって空気が吸引される側に設けられている。図 3 に示される例では、出口開口 102 の形状は、円形である。出口開口 102 の形状は、これに限らず、楕円形、多角形、角丸多角形など、種々の形状を採用できる。

【0034】

第 1 フィルター 110 は、電動送風機 11 によって吸気される空気中に含まれる塵埃などを捕捉する。第 1 フィルター 110 としては、織布、不織布、紙など、種々の公知の材料で構成されたフィルターを採用できる。

【0035】

10

20

30

40

50

第1フィルター110は、出口開口102を覆うように、集塵容器100の内部に収容されている。本実施形態においては、第1フィルター110は、電動送風機11によって生じる空気の流れが、入口開口101から第1フィルター110を介して出口開口102へ流れるように、集塵容器100の内部に収容されている。また、本実施形態においては、第1フィルター110は、出口開口102の開口面の垂線方向から見た場合に、出口開口102の開口面を覆うように、集塵容器100の内部に収容されている。なお、第1フィルター110は、電気掃除機1の使用時に出口開口102を覆っていればよく、電気掃除機1の非使用時には出口開口102を覆っていなくてもよい。

【0036】

第1フィルター110は、集塵容器100の内部に非固定で収容されている。すなわち、第1フィルター110は、集塵容器100の内部に、接着、溶着又は係止などをされていない状態で、集塵容器100の内部に収容されている。

10

【0037】

本実施形態によれば、第1フィルター110が集塵容器100の内部に非固定で収容されているので、電気掃除機1の使用時には電動送風機11の吸引力によって出口開口102を覆ってフィルターとして機能し、電気掃除機1の非使用時には第1フィルター110を容易に取り外すことができる。したがって、フィルターの交換が容易な電気掃除機1を提供することができる。

【0038】

本実施形態においては、集塵容器100は、集塵容器100の内側に凸となる形状で出口開口102を覆うように設けられた網状の支持部材130をさらに有している。図3に示される例では、支持部材130は、集塵容器100の内側に凸となる形状で出口開口102を覆うように設けられた網状の第1支持部材131と、集塵容器100の内側に凸となる形状で出口開口102を覆うように設けられた網状の第2支持部材132と、が重ねあわせられて構成されている。図3に示される例では、第1支持部材131は、第2支持部材132よりも出口開口102側に設けられている。支持部材130は網状であるので、電動送風機11によって生じる空気の流れを妨げにくい。

20

【0039】

本実施形態においては、第1フィルター110は、袋状に構成され、支持部材130の少なくとも一部を覆うように集塵容器100の内部に収容されている。図2に示される例では、第1フィルター110は、支持部材130の略全体を覆うように収容されている。なお、第1フィルター110は、電気掃除機1の使用時に支持部材130を覆っていればよく、電気掃除機1の非使用時には支持部材130を覆っていなくてもよい。

30

【0040】

図4(A)及び図4(B)は、第1フィルター110の形状を模式的に示す図である。

【0041】

第1フィルター110は、図4(A)に示されるように、開口部110aと側壁面110bとを有する封筒状に構成されていてもよい。このような構成であれば、例えば、第1フィルター110の素材となる織布などを2つ折りにして2辺を封止するなどの簡易な方法で製造することができる。また、予備の第1フィルター110を陳列棚などに省スペースで収容できる。

40

【0042】

第1フィルター110は、図4(B)に示されるように、開口部110cと側壁面110dと底面110eとを有する有底筒状に構成されていてもよい。図4(B)に示される例では、側壁面110dが円筒状で底面110eが円形である有底筒状に構成されている。このような構成であれば、支持部材130の形状に近い形状を実現できるので、第1フィルター110の位置ずれによるフィルター漏れのリスクを低減できる。

【0043】

本本実施形態によれば、第1フィルター110は、袋状に構成され、支持部材130の少なくとも一部を覆うように集塵容器100の内部に収容されているので、単に出口開口

50

102の開口面を覆う場合に比べて、第1フィルター110の面積を大きくすることができる。また、集塵容器100内における第1フィルター110の位置を支持部材130によってある程度規定することができるので、第1フィルター110の位置ずれによるフィルター漏れのリスクを低減できる。

【0044】

本実施形態においては、支持部材130の高さ方向における、支持部材130の高さHと第1フィルター110の長さLとの和は、集塵容器100の内部空間の長さSよりも大きい。

【0045】

図2に示される例では、支持部材130高さ方向は、出口開口102の垂線方向(図2における左右水平方向)と一致している。

10

【0046】

本実施形態によれば、支持部材130の高さ方向における、支持部材130の高さHと第1フィルター110の長さLとの和は、集塵容器100の内部空間の長さSよりも大きいので、電気掃除機1の非使用時に第1フィルター110が支持部材130から完全には抜け落ちにくい。したがって、集塵容器100内における第1フィルター110の位置をある程度規定することができるので、第1フィルター110の位置ずれによるフィルター漏れのリスクを低減できる。

【0047】

図3に示される例では、支持部材130の形状は、略円錐台状に構成されている。支持部材130の形状は、これに限らず、多角錐台状、円柱状、多角柱状など、種々の形状を採用できる。支持部材130は、円錐台状、多角錐台状など、出口開口102から遠ざかるほど細くなる形状であることによって、第1フィルター110が支持部材130からスムーズに抜けるようになるので好ましい。

20

【0048】

図3に示されるように、本実施形態においては、集塵容器100は、入口開口101を有する容器部140と、出口開口102を有する蓋部150と、を有している。本実施形態においては、蓋部150は、容器部140の入口開口101とは反対側の開口部に嵌め合わせることによって、容器部140に固定される。また、蓋部150は、容器部140から取り外し可能に構成されている。

30

【0049】

本実施形態によれば、蓋部150を上方となる向きで蓋部150を容器部140から外すと、第1フィルター110が容器部140内に残るので、第1フィルター110を塵埃などとともに容易に廃棄することができる。また、特に蓋部150が支持部材130を有する場合には、蓋部150を容器部140から外すと支持部材130が露出するので、容器部140が出口開口102と支持部材130とを有する構成に比べて、第1フィルター110の装着が容易になる。

【0050】

本実施形態においては、集塵容器100は、第1フィルター110よりも出口開口102側に設けられ、出口開口102を覆うように固定された第2フィルター120をさらに有している。

40

【0051】

第2フィルター120は、電動送風機11によって吸気される空気中に含まれる塵埃などを捕捉する。第2フィルター120としては、織布、不織布、紙など、種々の公知の材料で構成されたフィルターを採用できる。

【0052】

第2フィルター120は、出口開口102を覆うように、集塵容器100の内部に設けられている。本実施形態においては、第2フィルター120は、電動送風機11によって生じる空気の流れが、入口開口101から第2フィルター120を介して出口開口102へ流れるように、集塵容器100の内部に設けられている。また、本実施形態においては、

50

第2フィルター120は、出口開口102の開口面の垂線方向から見た場合に、出口開口102の開口面を覆うように、集塵容器100の内部に設けられている。

【0053】

図3に示される例では、第2フィルター120は、第1支持部材131と第2支持部材132とに挟まれて固定されている。第2フィルター120の形状は、第1フィルター110と同様に、封筒状や有底筒状などの袋状に構成されていてもよい。

【0054】

本実施形態によれば、例えば、集塵容器100内における第1フィルター110の位置が適切ではなかった場合（例えば、第1フィルター110の位置ずれが生じた場合や、第1フィルター110を収容し忘れた場合など）においても、第2フィルター120で塵埃などを捕捉することができる。

10

【0055】

本実施形態においては、入口開口101と出口開口102とは、集塵容器100の互いに向かい合う面に設けられている。図2に示される例では、入口開口101は、入口開口101の開口面の垂線が、出口開口102の開口面を通るように設けられている。また、出口開口102は、出口開口102の開口面の垂線が、入口開口101の開口面を通るように設けられている。なお、集塵容器100の互いに向かい合う面は、平行である必要はない。

【0056】

本実施形態によれば、入口開口101と出口開口102とは、集塵容器100の互いに向かい合う面に設けられているので、入口開口101と出口開口102とが隣り合う面に設けられている場合に比べて、流路抵抗を小さくすることができる。

20

【0057】

本実施形態においては、電気掃除機1は、集塵容器100を取り外し可能に収容する電気掃除機本体10を有している。

【0058】

本実施形態によれば、電気掃除機本体10から集塵容器100を取り外し可能に構成されているので、集塵容器100内の塵埃など及び第1フィルター110を容易に廃棄することができる。また、第1フィルター110を容易に交換することができる。

【0059】

30

2. 第2実施形態

図5は、第2実施形態に係る電気掃除機1aの構造を模式的に示す側面図である。なお、第1実施形態と同様の構成には同一の符号を付し、詳細な説明を省略する。

【0060】

本実施形態に係る電気掃除機1aは、吸引管12と連通するように接続された筒状のノズル20をさらに有している。図2に示される例では、ノズル20は、全体としては略直管状に構成され、先端部分（吸引管12と接続される部分とは反対側の部分）が狭窄されている。電気掃除機1aは、ノズル20を有することによって、吸引力を高めることができる。

【0061】

本実施形態に係る電気掃除機1aにおいても、第1実施形態に係る電気掃除機1と同様に理由によって同様の効果を奏する。

40

【0062】

3. 第3実施形態

図6は、第3実施形態に係る電気掃除機1bの構造を模式的に示す側面図である。なお、第1実施形態と同様の構成には同一の符号を付し、詳細な説明を省略する。

【0063】

本実施形態に係る電気掃除機1bは、吸引管12と連通する筒状の延長管30と、延長管30を介して吸引管12と連通する吸込ヘッド40と、をさらに有している。

【0064】

50

図 6 に示される例では、延長管 30 は、略直管状に構成されている。延長管 30 の一端は吸引管 12 に接続され、他端は吸込ヘッド 40 の接続管 41 に接続されている。延長管 30 は、電気掃除機本体 10 から取り外し可能に構成されていてもよい。

【0065】

図 6 に示される例では、吸込ヘッド 40 は、筒状の接続管 41 を有し、接続管 41 及び延長管 30 を介して吸引管 12 と連通するように、吸引管 12 と接続されている。吸込ヘッド 40 は、延長管 30 から取り外し可能に構成されていてもよい。なお、延長管 30 を介さずに、吸込ヘッド 40 の接続管 41 が吸引管 12 と直接接続される構成も可能である。

【0066】

本実施形態に係る電気掃除機 1b においても、第 1 実施形態に係る電気掃除機 1 と同様に理由によって同様の効果を奏する。

【0067】

以上、本実施形態あるいは変形例について説明したが、本発明はこれら本実施形態あるいは変形例に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々の態様で実施することが可能である。

【0068】

本発明は、実施形態で説明した構成と実質的に同一の構成（例えば、機能、方法及び結果が同一の構成、あるいは目的及び効果が同一の構成）を含む。また、本発明は、実施形態で説明した構成の本質的でない部分を置き換えた構成を含む。また、本発明は、実施形態で説明した構成と同一の作用効果を奏する構成又は同一の目的を達成することができる構成を含む。また、本発明は、実施形態で説明した構成に公知技術を付加した構成を含む。

【符号の説明】

【0069】

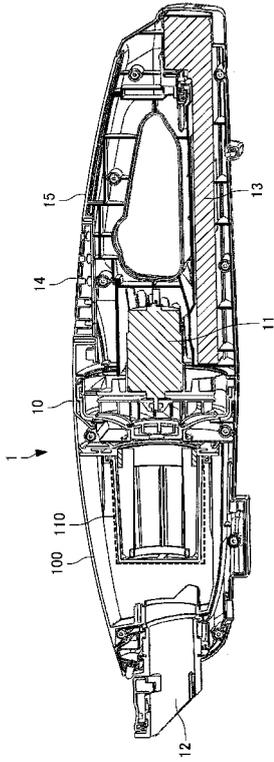
1, 1a, 1b ... 電気掃除機、10 ... 電気掃除機本体、11 ... 電動送風機、12 ... 吸引管、13 ... バッテリー、14 ... 操作部、15 ... 把持部、20 ... ノズル、30 ... 延長管、40 ... 吸込ヘッド、41 ... 接続管、100 ... 集塵容器、101 ... 入口開口、102 ... 出口開口、110 ... 第 1 フィルター、110a ... 開口部、110b ... 側壁面、110c ... 開口部、110d ... 側壁面、110e ... 底面、120 ... 第 2 フィルター、130 ... 支持部材、131 ... 第 1 支持部材、132 ... 第 2 支持部材、140 ... 容器部、150 ... 蓋部

10

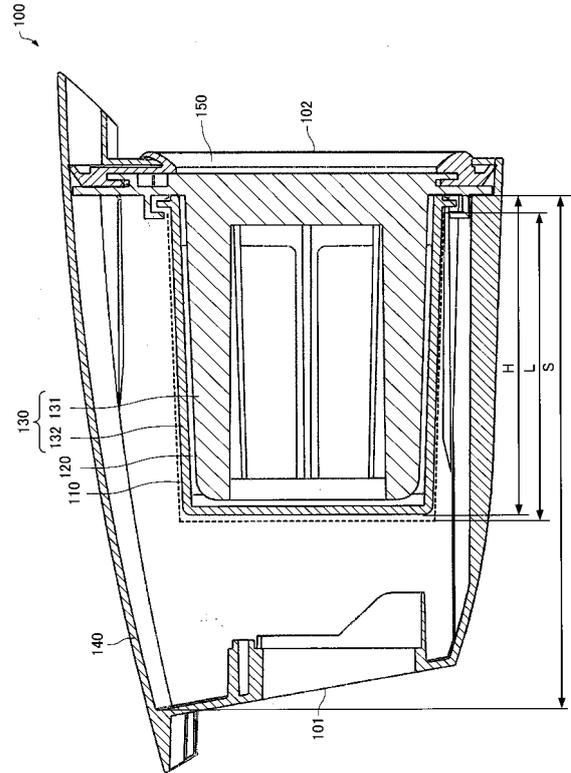
20

30

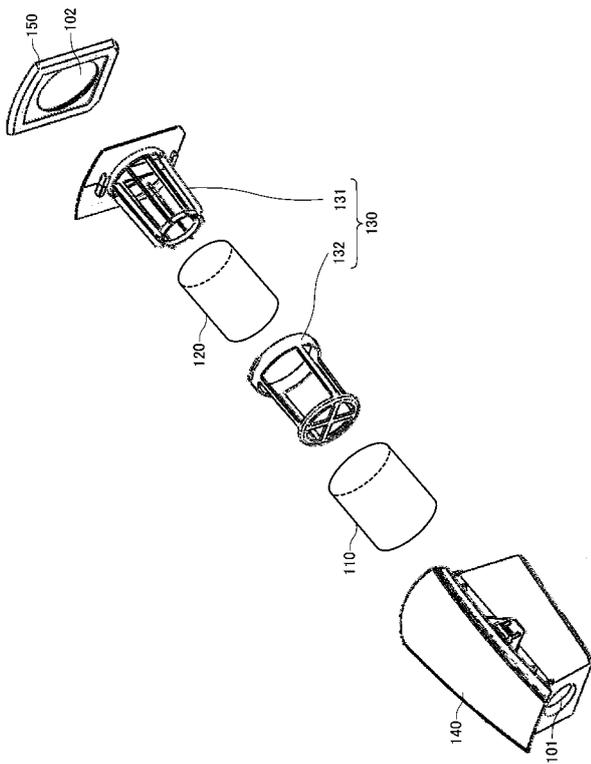
【 図 1 】



【 図 2 】

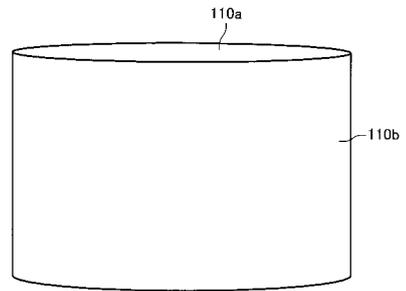


【 図 3 】

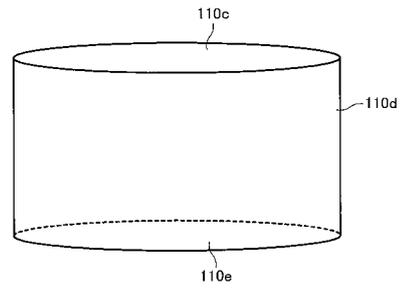


【 図 4 】

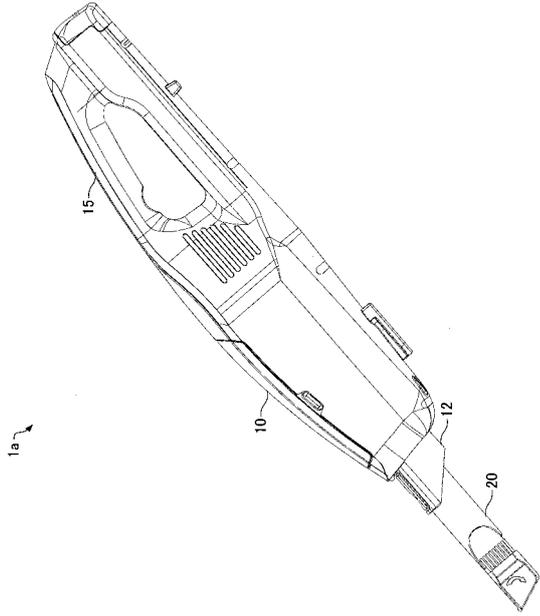
(A)



(B)



【 図 5 】



【 図 6 】

