

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7635151号
(P7635151)

(45)発行日 令和7年2月25日(2025.2.25)

(24)登録日 令和7年2月14日(2025.2.14)

(51)国際特許分類 F I
A 4 7 L 9/02 (2006.01) A 4 7 L 9/02 Z

請求項の数 11 (全23頁)

| | | | |
|-------------------|----------------------------------|----------|--|
| (21)出願番号 | 特願2021-564836(P2021-564836) | (73)特許権者 | 521476193 安克 創 新科技股 フン 有限公司 中華人民共和國 4 1 0 0 0 0 湖南省 長 沙市 長 沙高新 開 發 区尖山 路 3 9 号 長 沙中 電 軟 件 園 有限公司一期七 棟 7 楼 7 0 1 室 |
| (86)(22)出願日 | 令和2年7月22日(2020.7.22) | (74)代理人 | 100108453 弁理士 村山 靖彦 |
| (65)公表番号 | 特表2022-532051(P2022-532051 A) | (74)代理人 | 100110364 弁理士 実広 信哉 |
| (43)公表日 | 令和4年7月13日(2022.7.13) | (74)代理人 | 100133400 弁理士 阿部 達彦 |
| (86)国際出願番号 | PCT/CN2020/103616 | (72)発明者 | 唐 勇 中華人民共和國 4 1 0 0 0 0 湖南省 長 沙市 長 沙高新 開 發 区尖山 |
| (87)国際公開番号 | WO2021/013206 | | |
| (87)国際公開日 | 令和3年1月28日(2021.1.28) | | |
| 審査請求日 | 令和3年10月29日(2021.10.29) | | |
| 審判番号 | 不服2023-13665(P2023-13665/J 1) | | |
| 審判請求日 | 令和5年8月14日(2023.8.14) | | |
| (31)優先権主張番号 | 201910765442.8 | | |
| (32)優先日 | 令和1年8月19日(2019.8.19) | | |
| (33)優先権主張国・地域又は機関 | | | |
| | 最終頁に続く | | 最終頁に続く |

(54)【発明の名称】 ダストボックス、ダストボックスユニット、及びクリーニング装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

収容室、吸塵口及び2つの吹出口が形成され、前記吸塵口が前記収容室に連通し、2つの前記吹出口それぞれは前記収容室に連通するダストボックスと、

2つの前記吹出口に各別に対応して設けられ、前記吸塵口、前記収容室及び前記吹出口を順次通過する気流を形成することに用いられる2つのファンと、

を含むダストボックスユニットであって、

前記吹出口が、2つの前記ファンによって形成される気流が相乗的に作用して協力するように前記ダストボックスから異なる方向に流出するように、前記ダストボックスの対向する両側面に位置し、前記吸塵口が、2つの前記吹出口の間に位置することを特徴とするダストボックスユニット。

【請求項 2】

前記ダストボックスユニットは2つの接続部材を含み、前記接続部材、前記ファン及び前記吹出口は1対1で対応し、前記接続部材は対応する前記ファンと対応する前記吹出口との間に設けられ、対応する前記ファンが前記接続部材を介して対応する前記吹出口に連通することを特徴とする請求項1に記載のダストボックスユニット。

【請求項 3】

前記接続部材それぞれの一方の側には第1の通気口が形成され、前記第1の通気口は前記接続部材に対応する前記吹出口に連通し、

前記接続部材の他方の側には前記第1の通気口に連通する第2の通気口が形成され、前

記接続部材に対応する前記ファンは前記接続部材の他方の側に設けられ、且つ前記第 2 の通気口に連通し、

前記第 1 の通気口の所在する平面と前記第 2 の通気口の所在する平面との間の夾角は 0° よりも大きく 180° 未満であることを特徴とする請求項 2 に記載のダストボックスユニット。

【請求項 4】

前記ダストボックスユニットはクッションを含み、

前記接続部材のうち前記第 2 の通気口が開けられた他方の側には収容溝が形成されており、

前記収容溝は前記第 2 の通気口に連通し、前記収容溝の形状は前記クッションの形状と適合し、

前記クッションは前記収容溝内に収容され、且つ前記ファンと前記接続部材との間に位置することを特徴とする請求項 3 に記載のダストボックスユニット。

【請求項 5】

前記接続部材は前記第 1 の通気口に設けられる仕切板を含み、

前記仕切板には 1 以上の貫通孔が開けられることを特徴とする請求項 3 に記載のダストボックスユニット。

【請求項 6】

前記ダストボックスには通路キャビティが形成され、

前記通路キャビティと前記収容室とは前記ダストボックスの厚さ方向において隣接して設けられ、且つ前記通路キャビティは前記収容室に連通し、

前記通路キャビティは前記吹出口に連通し、

前記通路キャビティは前記収容室よりも前記気流の下流に位置し、前記通路キャビティの前記ダストボックスの厚さ方向におけるサイズは前記収容室の前記ダストボックスの厚さ方向におけるサイズ以下であることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか 1 項に記載のダストボックスユニット。

【請求項 7】

前記ダストボックスは、第 1 のケース、第 2 のケース及びカバーを含み、

前記第 2 のケースの一方の側は前記第 1 のケースを覆うように設けられ、前記収容室は形成され、

前記カバーは前記第 2 のケースの他方の側を覆うように設けられ、前記通路キャビティは形成され、

前記吸塵口は前記第 1 のケース又は前記第 2 のケースに開けられ、

2 つの前記吹出口は前記第 2 のケースに間隔をあけて開けられ、

前記吸塵口は 2 つの前記吹出口と間隔をあけて設けられることを特徴とする請求項 6 に記載のダストボックスユニット。

【請求項 8】

前記第 2 のケースには連通孔が開けられ、前記連通孔は前記第 2 のケースの一方の側から前記第 2 のケースの他方の側を貫通して前記通路キャビティと前記収容室を連通させ、

前記ダストボックスユニットは第 1 の濾過網及び第 2 の濾過網を含み、

前記第 2 の濾過網及び前記第 1 の濾過網は前記第 2 のケースに設けられ、且つ前記連通孔を順次覆い、又は前記第 2 の濾過網は前記第 2 のケースに設けられ、且つ前記連通孔を覆い、

前記第 1 の濾過網の数は少なくとも 2 つであり、少なくとも 2 つの前記第 1 の濾過網は前記第 2 のケースに設けられ、且つそれぞれ 2 つの前記吹出口を対応して覆い、

前記第 2 の濾過網の濾過精度は前記第 1 の濾過網の濾過精度よりも小さいことを特徴とする請求項 7 に記載のダストボックスユニット。

【請求項 9】

前記カバーはカバー本体及び濾過網上蓋を含み、

前記カバー本体には、前記第 1 の濾過網に対応する位置に取付孔が形成され、前記取付

10

20

30

40

50

孔は前記通路キャビティに連通し、

前記濾過網上蓋は前記カバー本体に回転可能に接続され、前記濾過網上蓋の回転によって前記取付孔をカバーするか又は開放することができ、

前記取付孔のサイズは前記連通孔のサイズ以上であることを特徴とする請求項 8 に記載のダストボックスユニット。

【請求項 10】

前記ダストボックスは、クリーニング装置の装置本体にスナップ接続されるスナップユニットを含むことを特徴とする請求項 8 に記載のダストボックスユニット。

【請求項 11】

クリーニング装置であって、

装置本体と、

前記装置本体に接続された請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載のダストボックスユニットと、を含むことを特徴とするクリーニング装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本出願は、クリーニング装置の技術分野に関し、特にダストボックス、ダストボックスユニット、及びクリーニング装置に関する。

【背景技術】

【0002】

人々の生活水準の向上及びスマートデバイスの技術の高速な発展に伴い、仕事においても生活においても、スマートクリーニングデバイス、例えば掃除ロボット、除塵器、吸塵器などは人気があり、そして、モノのインターネット技術が現れるにつれて、全てのものが関連するようになり、スマートクリーニングデバイスの市場がより広がっている。

【0003】

現在のスマートクリーニングデバイスでは、クリーニング効率にもクリーニング効果にも向上の余裕がある。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本出願が主に解決する技術的課題は、クリーニング効果を効果的に高めることができるダストボックス、ダストボックスユニット、及びクリーニング装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記技術的課題を解決するために、本出願が採用する 1 つの技術案は、ダストボックスと、少なくとも 2 つのファンと、を含むダストボックスユニットを提供することである。ダストボックスには、収容室、吸塵口及び少なくとも 2 つの吹出口が形成され、吸塵口は収容室に連通し、少なくとも 2 つの吹出口それぞれは収容室に連通する。少なくとも 2 つのファンは少なくとも 2 つの吹出口に対応して設けられており、吹出口を介して空気を抜いて、吸塵口、収容室及び吹出口を順次通過する気流を形成することに用いられる。

【0006】

上記技術的課題を解決するために、本出願が採用する別の技術案は、ダストボックスを提供することであり、ダストボックスには、収容室、吸塵口及び少なくとも 2 つの吹出口が形成され、吸塵口は収容室に連通し、少なくとも 2 つの吹出口それぞれは収容室に連通し、各吹出口は 1 つのファンに連通することで、ファンは吹出口を介して空気を抜いて、吸塵口、収容室及び吹出口を順次通過する気流を形成する。

【0007】

上記技術的課題を解決するために、本出願が採用する別の技術案は、装置本体と上記ダストボックスユニットとを含み、ダストボックスユニットが装置本体に設けられているクリーニング装置を提供することである。

10

20

30

40

50

【発明の効果】**【0008】**

従来技術に比べて、本出願の有益な効果は以下のとおりである。少なくとも2つのファンが少なくとも2つの吹出口に対応するようにすることにより、各ファンは吹出口に連通して空気を吸引することができ、この少なくとも2つのファンは、作動する際に、ダストボックスの内部に少なくとも2つのダクトを形成し、少なくとも2つの気流が相乗的に作用して協力することを可能とし、それにより、空気の吸引力を素早く向上させ、収容室内の空気をより迅速に排出し、吸塵口がより大きな吸引力を発生させてゴミなどのものを吸い込み、そして、単一ファン及び単一ダクトのデザインに比べて、本実施例は、より大粒子の雑物、より大きい質量のゴミを吸引することができ、クリーニング効果を効果的に高めることができる。

10

【図面の簡単な説明】**【0009】**

【図1】本出願のダストボックスユニットの実施例の構造模式図である。

【図2】本出願のダストボックスユニットの実施例の構造の分解模式図である。

【図3】本出願のダストボックスユニットの実施例のA-A断面の構造模式図である。

【図4】本出願のダストボックスユニットの実施例の構造の別の分解模式図である。

【図5】本出願のダストボックスユニットの実施例の別の構造の分解模式図である。

【図6】本出願のダストボックスユニットの実施例の別の構造の部分構造模式図である。

【図7】本出願のダストボックスユニットの実施例のさらなる構造の分解模式図である。

20

【図8】本出願のダストボックスユニットの実施例のさらなる構造の別の分解模式図である。

【図9】本出願のダストボックスユニットの実施例のさらなる構造の部分構造模式図である。

【図10】本出願のダストボックスユニットの実施例のさらなる構造の連通孔の位置模式図である。

【図11】本出願のダストボックスユニットの実施例のさらなる構造の連通孔の別の位置模式図である。

【図12】本出願のダストボックスユニットの実施例の接続部材の構造模式図である。

【図13】本出願のダストボックスユニットの実施例の接続部材の別の構造模式図である。

30

【図14】本出願のクリーニング装置の実施例の構造模式図である。

【発明を実施するための形態】**【0010】**

以下、本出願の実施例の図面を参照しながら、本出願の実施例の技術案を明確かつ完全に説明するが、明らかに、説明する実施例は本出願の実施例の一部に過ぎず、全ての実施例ではない。当業者が本出願の実施例に基づいて創造的な努力を必要とせずを得る全ての他の実施例は本出願の特許範囲に属する。

【0011】

発明者は、長期間にわたって研究した結果、吸塵器や掃除ロボットなどのクリーニング装置が負圧によって雑物、ゴミや塵埃等を吸引することを見出した。大きな負圧や吸引力を得るために、業界ではファンの体積やファンの回転数を向上させるのが一般的であるが、その反面、騒音が増大し、且つファンの回転数の向上がファンの寿命短縮につながり、またファン回転数の向上による吸引力向上に限りがあり、上記技術的課題を改善するために、本出願の発明者は長期間の研究開発や試験によって、以下の実施例を提案している。

40

【0012】

図1を参照すると、本出願のダストボックスユニットの実施例に記載のダストボックスユニット1は、ダストボックス10、ファン21等を含んでもよい。

【0013】

図2を参照すると、ダストボックス10は、吸引対象となる雑物、塵埃などのゴミを吸引することができる。ダストボックス10は収容室100を有し、具体的には、該収容室

50

100は吸引対象となる雑物、塵埃などのゴミを收容する。ダストボックス10はまた、收容室100に連通する吸塵口110を有する。ゴミは吸塵口110から收容室100に入る。ダストボックス10は少なくとも1つの吹出口120をさらに有してもよい。例えば、ダストボックス10は少なくとも2つの吹出口120をさらに有してもよく、少なくとも2つの吹出口120は全て收容室100に連通する。ゴミは空気とともに吸塵口110を経て收容室100に入り、空気は吹出口120から流出する。このようにして、吸塵口110、收容室100及び吹出口120はファン21の作用により気流が流れる通路となっている。ダストボックス10には、互いに間隔をあけて設けられる少なくとも2つの連通孔1211がさらに開けられてもよく、收容室100は少なくとも2つの連通孔1211を介して吹出口120に連通する。

10

【0014】

ファン21は少なくとも1つであり、少なくとも1つの吹出口120に対応する。つまり、少なくとも2つのファン21は、少なくとも2つの吹出口120に対応して設けられ、ファン21と吹出口120は1対1に対応してもよい。ファン21は主に吹出口120から空気を吸引し、吸塵口110から吹出口120まで気流を形成するものである。ファン21及び吹出口120の設置位置、具体的な構造などについては、図1及び図2に示す例に限られない。

【0015】

図1及び図2に示すように、ファン21と吹出口120とがよく連携すること、両方の接続及びダストボックス10などの構造との適合から、ダストボックスユニット1はさらに接続部材22を含んでもよい。接続部材22の数は少なくとも2つとしてもよい。ファン21、接続部材22及び吹出口120は1対1に対応してもよい。ファン21は対応する接続部材22に接続され、対応する接続部材22を介して対応する吹出口120に連通してもよい。ファン21は対応する接続部材22を介して対応する吹出口120に連通し、即ち、接続部材22を介して吹出口120から收容室100内の空気を吸引してもよい。1つの接続部材22と1つのファン21は1つの吸塵ユニット20としてもよい。本実施例のダストボックスユニット1では、複数の吹出口120が設けられてもよく、且つ、この場合、複数の吸塵ユニット20が設けられる。

20

【0016】

少なくとも2つのファン21が少なくとも2つの吹出口120に対応して設けられ、各ファン21が吹出口120に連通することによって、該少なくとも2つのファン21は、作動する際に、ダストボックス10の内部に少なくとも2つのダクトを形成し、少なくとも2つの気流が相乗的に作用して協力することを可能とし、それにより、空気の吸引力を素早く向上させ、收容室100内の空気をより迅速に排出し、吸塵口110がより大きな吸引力を発生させてゴミを吸い込み、そして、単一ファン21及び単一ダクトのデザインに比べて、本実施例は、より大粒子の雑物、より大きい質量のゴミを吸引することができ、クリーニング効果を効果的に高めることができる。

30

【0017】

さらに、接続部材22がファン21と連動して吹出口120に連通することによって、ファン21の取り付けやユニット全体の構造の配置や設計を容易とし、そして、接続部材22が設けられることによりダクトが長くなり、気流の速度が速くなり、吸塵口110の吸引力及びクリーニング効果がさらに高まる。

40

【0018】

図2及び図3を参照すると、ダストボックス10には、通路キャビティ101がさらに形成されていてもよい。通路キャビティ101と收容室100はダストボックス10の厚さ方向において隣接して設けられ、且つ通路キャビティ101は收容室100に連通する。通路キャビティ101は吹出口120に連通する。ここで、ファン21による吸引作用により、通路キャビティ101は收容室100よりも気流の下流に位置する。つまり、ファン21が吸引作業を行う際に、気流は吸塵口110から收容室100に入り、次に收容室100から通路キャビティ101に入り、最後に、接続部材22及びファン21を経て

50

排出され、通路キャビティ 101 は気流の流動方向における収容室 100 の下流に位置する。

【0019】

通路キャビティ 101 が吹出口 120 に連通することによって、ダストボックス 10 内の流通可能なスペースが増大する。複数の吹出口 120 の配置及び設計にさらに有利であり、複数のファン 21 及び接続部材 22 の設置に有利であり、それにより、複数のダクトが形成され、且つ、ファン 21 は収容室 100 内の空気を直接吸引するのではなく、通路キャビティ 101 を介して吸引し、このように、収容室 100 へのゴミの蓄積にさらに有利し、空気の吸引力及びクリーニング効果をさらに高める。

【0020】

図 2 及び図 3 に示すように、例えば吹出口 120 の数が 2 つである場合、2 つの吹出口 120 それぞれはダストボックス 10 の対向する両側面となる。例えば 2 つの吹出口 120 の配列方向がダストボックス 10 の厚さ方向に垂直であり、吸塵口 110 の長さ方向とほぼ一致してもよい。吸塵口 110 と 2 つの吹出口 120 は交互に設けられ、吸塵口 110 は 2 つの吹出口 120 の間に位置し、2 つの吹出口 120 と同側面に位置していない。吸塵口 110 はダストボックス 10 の厚さ方向に沿って形成される 2 つの側面、つまり、吸塵口 110 と 2 つの吹出口 120 それぞれとの接続線がダストボックス 10 の厚さ方向を取り囲む。

【0021】

2 つの吹出口 120 がダストボックス 10 の対向する両側面に位置し、吸塵口 110 が 2 つの吹出口 120 の間に位置することによって、ダストボックス 10 の内部に形成されるダクトがより均等になり、2 つのファン 21 の効果的な相乗作用が確保され、且つ、気流による騒音が低減する。

【0022】

図 4 を参照すると、本実施例は、ダストボックス 10 の第 1 の例示的な構造を説明し、具体的には、以下のように説明する。

【0023】

ダストボックス 10 は第 1 のケース 11、第 2 のケース 12 及びカバー 13 を含んでもよい。第 2 のケース 12 の一方の側は第 1 のケース 11 を覆うように設けられ、収容室 100 は形成される。第 2 のケース 12 の他方の側には凹溝 1210 が形成されており、カバー 13 は第 2 のケース 12 の他方の側を覆うように設けられ、通路キャビティ 101 は形成される。つまり、ダストボックス 10 の厚さ方向は、第 1 のケース 11 からカバー 13 への方向及びその反対方向であってもよい。収容室 100 及び通路キャビティ 101 は第 2 のケース 12 によって隔てられることで、隣接して設けられてもよい。

【0024】

第 1 のケース 11 は、例えば槽型に設けられてもよく、例えば底壁 111 及び底壁 111 の四周に周設される側壁 112 を含み、底壁 111 と側壁 112 とにより槽型構造が画定される。第 2 のケース 12 が第 1 のケース 11 を覆うように設けられる場合、槽型構造はカバーされて収容室 100 を形成する。吸塵口 110 は第 1 のケース 11 の側壁 112 に設けられてもよい。ダストボックス 10 は第 1 のケース 11 の吸塵口 110 に連通する吸塵部 14 をさらに含んでもよく、吸塵部 14 のうち吸塵口 110 とは反対側は傾斜して設けられる。例えば、吸塵部 14 のうち吸塵口 110 とは反対側にある平面と吸塵口 110 がある平面との夾角が 0° よりも大きく 90° 未満、例えば 45° である。もちろん、吸塵口 110 は第 2 のケース 12 に開けられてもよいし、吸塵口 110 の一部は第 1 のケース 11 及び第 2 のケース 12 それぞれに開けられて、ケースが互いにカバーされたときに共同で吸塵口 110 を構成してもよい。

【0025】

図 4 に示すように、第 2 のケース 12 は、例えば天壁 121 と延伸部 122 を含む。延伸部 122 は天壁 121 の縁領域に接続され、例えば天壁 121 から第 1 のケース 11 への方向に延伸してもよい。選択的に、第 2 のケース 12 は 2 つの延伸部 122 を含んでも

10

20

30

40

50

よく、両方は対向して設けられる。第2のケース12が第1のケース11を覆うように設けられて組み立てられる場合、天壁121は第1のケース11の側壁112を覆うように設けられ、延伸部122は第1のケース11の側壁112に対向して設けられ、且つ第1のケース11の側壁112の一部の領域は2つの延伸部122の間に介在している。

【0026】

具体的には、天壁121の一方の側は第1のケース11の側壁112を覆うように設けられ、それにより、第2のケース12と第1のケース11の組み合わせにより収容室100が形成される。図4に示すように、天壁121の他方の側には凹溝1210が形成される。各延伸部122は凹溝1210に連通する空間を有し、延伸部122のうち天壁121とは反対側は吹出口120となり、吹出口120は当該空間に連通する。カバー13は天壁121の他方の側を覆うように設けられ、それにより、カバー13と第2のケース12との組み合わせにより通路キャビティ101が形成され、吹出口120は通路キャビティ101に連通する。もちろん、吹出口120は第1のケース11に開けられるか、又は第1のケース11と第2のケース12の両方に開けられてもよい。

10

【0027】

選択的に、第1のケース11と第2のケース12とは係合により接続されてもよく、例えば天壁121の一方の側の周縁に係合溝（符号を付せず）が設けられ、第1のケース11の側壁112の周縁に係合フランジ（符号を付せず）が設けられる。第1のケース11と第2のケース12が結合されたときに、係合フランジは係合溝に係合されて接続され、このようにして、両方の接続がより緊密になるとともに、シール作用が果たされる。もちろん、係合溝内にシール部材が設けられて、シール作用を強化させてもよい。本実施例では、第2のケース12とカバー13とは係合、例えば係合溝と係合フランジの嵌合により接続されてもよい。

20

【0028】

図4に示すように、第2のケース12には連通孔1211が開けられてもよく、連通孔1211は第2のケース12の一方の側から第2のケース12の他方の側に貫通する。具体的には、連通孔1211は天壁121に開けられ、天壁121を貫通することで、通路キャビティ101と収容室100を連通してもよい。

【0029】

本実施例のダストボックスユニット1は、濾過網ユニットを含んでもよく、濾過網ユニットは第1の濾過網15と第2の濾過網16とを含む。第2の濾過網16の濾過精度は、第1の濾過網15の濾過精度よりも低い。言い換えれば、第2の濾過網16は粗濾過網（一次濾過網）、第1の濾過網15は精濾過網（高効率濾過網）として機能できる。例えば第1の濾過網15及び第2の濾過網16が全てメッシュ状である場合、第2の濾過網16のメッシュサイズは、第1の濾過網15のメッシュサイズよりも大きくてもよい。例えば第2の濾過網16は4個のメッシュを有し、第1の濾過網15は100個のメッシュを有してもよく、第2の濾過網16全体のサイズと第1の濾過網15全体のサイズがともに連通孔1211のサイズと等しく、このようにして、第2の濾過網16のメッシュのサイズが第1の濾過網15のメッシュのサイズよりも大きい。もちろん、図2及び図3に示すように、第1の濾過網15は折畳式濾過網であってもよく、第1の濾過網15のフィルタ要素は例えば連続Z字型折畳状である。

30

【0030】

第2の濾過網16及び第1の濾過網15は第2のケース12に設けられ、連通孔1211を順次覆ってもよい。具体的には、第2のケース12では、連通孔1211内に「十」字型ホルダーが設けられ、もちろん、他の形状（図4参照、符号を付せず）としてもよく、ホルダーは第2の濾過網16及び第1の濾過網15を載置し、両方を第2のケース12により安定的に配置することができる。ファン21による吸引作用により、ゴミ、雑物などの物品が気流とともに吸塵口110から収容室100に入り、第2の濾過網16及び第1の濾過網15による二重濾過作用で、気流が第2の濾過網16及び第1の濾過網15で順次濾過され、塵埃や雑物などが収容室100に残され、濾過された空気は通路キャビテ

40

50

イ 1 0 1 に入って吹出口 1 2 0 から排出される。

【 0 0 3 1 】

第 1 のケース 1 1、第 2 のケース 1 2 及びカバー 1 3 の組み合わせが設けられることによって、ダストボックス 1 0 の構造の安定性が向上し、着脱が容易になり、ゴミの掃除やダストボックス 1 0 のメンテナンスなどに有利である。しかも、ダストボックス 1 0 の組み合わせ式構造により、第 1 のケース 1 1 及び第 2 のケース 1 2 が容易に嵌合して収容室 1 0 0 を形成し、第 2 のケース 1 2 及びカバー 1 3 の嵌合により通路キャビティ 1 0 1 が形成され、それにより、収容室 1 0 0 は雑物やゴミなどをよく収容できるとともに、通路キャビティ 1 0 1 は収容室 1 0 0 内の空気をより素早く排出し、気流の流動速度を速める。

【 0 0 3 2 】

さらに、多段濾過システムが設けられ、第 2 の濾過網 1 6 及び第 1 の濾過網 1 5 により気流に多重濾過が行われ、雑物や塵埃などのゴミが効果的に濾過されて、収容室 1 0 0 に保存され、それにより、クリーニング効果が実現される。もちろん、連通孔 1 2 1 1 の数は複数であってもよく、本実施例では、以下、一例を示す。

【 0 0 3 3 】

図 3 に示すように、カバー 1 3 は第 2 のケース 1 2 を覆うように設けられ、第 2 のケース 1 2 と嵌合して通路キャビティ 1 0 1 を形成する。本実施例では、カバー 1 3 及び第 2 のケース 1 2 は、形状が両方の外形と適合するシール部材（図 4 参照、符号を付せず）でシールされて嵌合する。図 4 に示すように、カバー 1 3 はカバー本体 1 3 1 と濾過網上蓋 1 3 2 を含んでもよい。カバー本体 1 3 1 では、第 1 の濾過網 1 5 に対応する位置に取付孔 1 3 0 が形成され、取付孔 1 3 0 は通路キャビティ 1 0 1 に連通する。カバー本体 1 3 1 が第 1 のケース 1 1 の側壁 1 1 2 を覆うように設けられる場合、第 1 の濾過網 1 5 と第 2 の濾過網 1 6 を露出させ得る。選択的に、濾過網上蓋 1 3 2 はカバー本体 1 3 1 に回動可能に接続される。例えば濾過網上蓋 1 3 2 の一側辺が回転軸を介してカバー本体 1 3 1 に回動可能に設けられて取付孔 1 3 0 の内壁を構成する。濾過網上蓋 1 3 2 は回動して取付孔 1 3 0 をカバーするか、取付孔 1 3 0 を開放することで第 1 の濾過網 1 5 と第 2 の濾過網 1 6 を露出させ得る。選択的に、取付孔 1 3 0 のサイズは連通孔 1 2 1 1 のサイズ以上である。もちろん、別の実施例では、取付孔 1 3 0 のサイズは連通孔 1 2 1 1 のサイズ未満であってもよい。

【 0 0 3 4 】

さらに、濾過網上蓋 1 3 2 は、ダストボックス 1 0 のシール効果を高め、吸塵口 1 1 0 の吸引力及びダストボックス 1 0 の内部気流の効果的な流動を確保するために、取付孔 1 3 0 の形状と適合するシール部材（図 4 参照、符号を付せず）によって取付孔 1 3 0 と嵌合してもよい。

【 0 0 3 5 】

取付孔 1 3 0 と嵌合する回動可能な濾過網上蓋 1 3 2 を設けることによって、第 2 の濾過網 1 6 及び第 1 の濾過網 1 5 の取り外しやクリーニングが容易になり、しかも、取付孔 1 3 0 が設けられることにより、ダストボックス 1 0 の内部を簡単に観察することができ、点検や修理に有利である。

【 0 0 3 6 】

上記ダストボックス 1 0 の第 1 の例示的な構造に対し、ダストボックス 1 0 では、ダストボックス 1 0 が他の装置とスナップ接続できるように、スナップユニット 3 0 がさらに設けられてもよい。以下、ダストボックスユニット 1 のスナップユニット 3 0 の一例を具体的に説明する。

【 0 0 3 7 】

図 4 に示すように、スナップユニット 3 0 は他の装置とスナップ接続して、ダストボックスユニット 1 と他の装置とを組み合わせ使用することを可能とする。他の装置は、例えばクリーニング装置の装置本体である。

【 0 0 3 8 】

具体的には、スナップユニット 3 0 は、押圧部 3 1、弾性部 3 3 及びスナップロッド 3

10

20

30

40

50

2を含んでもよい。押圧部31はスナップロッド32に接続される。例えばスナップロッド32は全体としてもよく、押圧部31はスナップロッド32の両端の間の中領域に接続される。スナップロッド32の両端それぞれにスナップ部321が突設されている。もちろん、図4に示すように、スナップロッド32を2つとしてもよく、それぞれ押圧部31の対向する両側に接続され、各スナップロッド32は、一端が押圧部31に接続され、他端が押圧部31から離れる方向へ延伸し且つスナップ部321が設けられる。本実施例のダストボックスユニット1が他の装置とスナップ嵌合する場合、例えば他の装置ではスナップ溝が設けられ、スナップ部321は対応するスナップ溝とスナップ接続する。

【0039】

弾性部33は押圧部31を弾性的に支持するものである。押圧部31は弾性部33を介してダストボックス10に弾性的に支持される。図4に示すように、第1のケース11は第1の配置溝1110を有し、第1の配置溝1110は第2のケース12の切欠部1213に対応し、第1の配置溝1110は第1のケース11の側壁112の延伸方向と同じであり、第1の配置溝1110は側壁112の一部をその槽壁としてもよく、つまり、第1の配置溝1110の開口方向はカバー13に向かっている。押圧部31は第2の配置溝310を有し、第2の配置溝310の延伸方向はスナップ部321の突出方向とは反対又はほぼ反対であり、弾性部33はバネとしてもよく、一端が第1の配置溝1110に入り第1の配置溝1110内に支持され、他端が第1の配置溝1110外に露出してもよい。弾性部33の他端は第2の配置溝310内に支持される。第2の配置溝310は、押圧部31が押圧されたときに一部が第2の配置溝310に収容できるように、押圧部31を収容し得るようなサイズにしてもよい。

【0040】

図4に示すように、第2のケース12の他方の側には、凹溝1210と互いに間隔を持っているロッド収容溝1212がさらに形成されていてもよい。スナップロッド32はロッド収容溝1212内に収容されてもよい。スナップロッド32がロッド収容溝1212内に収容された場合、第2のケース12では、押圧部31に対応する位置が切欠部1213となる。スナップロッド32がロッド収容溝1212内に収容される場合、スナップ部321はカバー13の方向へ延伸する。

【0041】

本実施例では、第2のケース12とカバー13とを結合したときに、ロッド収容溝1212と通路キャビティ101は、吸塵口110の吸引力を確保してゴミを効果的に吸うために、互いに連通せずに隔絶してもよい。カバー本体131では、スナップ部321に対応する位置にスナップ孔（符号を付せず）が開けられている。押圧部31が押圧されていないときに、弾性部33は第1の配置溝1110と第2の配置溝310の間に弾性的に支持され、スナップロッド32は突き当てられ、スナップ部321は、他の装置と組み立てるときにスナップ接続するためにスナップ孔から突出する。押圧部31が押圧されたときに、弾性部33はさらに弾性的に圧縮され、押圧部31は底壁111へ移動し、例えば第1の配置溝1110内に移動し、スナップロッド32はその移動に連動してカバー13から離れ、スナップ部321はカバー13のスナップ孔から突出しなくなり、係合解除する。スナップロッド32はロッド収容溝1212により制限されて、押圧部31の押圧を抑えることでさらに移動することができる。

【0042】

もちろん、第1の配置溝1110にも第2の配置溝310にも位置決柱（不図示）が設けられて、弾性部33を位置決め、固定してもよく、例えばバネの両端それぞれは位置決柱に設置される。

【0043】

図5及び図6を参照すると、本実施例では、ダストボックス10の第2の例示的な構造を説明してもよく、具体的には、以下のように説明する。

【0044】

第1のケース11aは板状に設けられてもよい。第2のケース12aは、天壁121a

10

20

30

40

50

と、天壁 1 2 1 a の外周に周設される側壁 1 2 2 a と、を含む。側壁 1 2 2 a の一部は天壁 1 2 1 a から第 1 のケース 1 1 a へ延伸し、天壁 1 2 1 a 及び側壁 1 2 2 a の当該部分は槽型構造を構成する。側壁 1 2 2 a の別の部分は天壁 1 2 1 a からカバー 1 3 a へ延伸する。第 2 のケース 1 2 a が第 1 のケース 1 1 a を覆うように設けられる場合、天壁 1 2 1 a、側壁 1 2 2 a 及び底壁 1 1 1 a により収容室 1 0 0 が形成される。第 1 のケース 1 1 a 及び第 2 のケース 1 2 a は適切なシール部材でシールされて結合され得る。

【 0 0 4 5 】

吸塵口 1 1 0 は第 2 のケース 1 2 a の側壁 1 2 2 a に開けられる。ダストボックス 1 0 はさらに吸塵部 1 4 a を含んでもよく、吸塵部 1 4 a は、第 2 のケース 1 2 a の吸塵口 1 1 0 に連通するように、第 2 のケース 1 2 a の側壁 1 2 2 a に設けられてもよく、吸塵部 1 4 a のうち吸塵口 1 1 0 とは反対側は傾斜して設けられる。例えば、吸塵部 1 4 a のうち吸塵口 1 1 0 とは反対側にある平面と吸塵口 1 1 0 にある平面との夾角が、 0° よりも大きく 90° 未満、選択的には 45° である。選択的に、吸塵部 1 4 a は第 2 のケース 1 2 a に取り外し可能に設けられる。選択的に、吸塵部 1 4 a は第 2 のケース 1 2 a に回動可能に設けられ、例えば吸塵部 1 4 a は、長さ方向の一方の側が第 2 のケース 1 2 a に回動可能に接続され（例えば回転軸を介して回動可能に接続）、吸塵部 1 4 a は、長さ方向の他方の側が第 2 のケース 1 2 a にスナップ接続される。吸塵部 1 4 a の長さ方向は吸塵口 1 1 0 の長さ方向と一致又はほぼ一致する。吸塵部 1 4 a と第 2 のケース 1 2 a とが係合解除した後、吸塵部 1 4 a は、長さ方向の他方の側が長さ方向の一方の側の回動軸線を中心に回動し、観察、掃除や修理などの操作を行うために吸塵口 1 1 0 を露出させてもよい。

10

20

【 0 0 4 6 】

天壁 1 2 1 a のうち第 1 のケース 1 1 a とは反対側と側壁 1 2 2 a の別の部分とにより凹溝 1 2 1 0 a が画定され、凹溝 1 2 1 0 a 及び第 1 のケース 1 1 a に隣接する側の槽型構造それぞれは天壁 1 2 1 a の両側に位置する。カバー 1 3 a は第 2 のケース 1 2 a を覆うように設けられて、両方は組み合わせられて通路キャビティ 1 0 1 を形成する。第 2 のケース 1 2 a 及びカバー 1 3 a は適切なシール部材でシールされて結合される。

【 0 0 4 7 】

第 2 のケース 1 2 a は延伸部 1 2 3 a をさらに含み、延伸部 1 2 3 a は第 2 のケース 1 2 a の対向する両側に位置する。具体的には、延伸部 1 2 3 a は空間を有し、第 2 のケース 1 2 a の側壁 1 2 2 a の部分は延伸部 1 2 3 a の外側壁（ダストボックス 1 0 の外側に向かっている）としてもよく、もちろん延伸部 1 2 3 a の内側壁としてもよい。第 1 のケース 1 1 a と第 2 のケース 1 2 a とが結合されたときに、延伸部 1 2 3 a の空間は収容室 1 0 0 に直接連通するのではなく、通路キャビティ 1 0 1 に連通する。延伸部 1 2 3 a には吹出口 1 2 0 が開けられ、吹出口 1 2 0 は例えば延伸部 1 2 3 a の外側壁に開けられ、例えば延伸部 1 2 3 a の外側壁として機能する側壁 1 2 2 a の部分には該吹出口 1 2 0 が開けられて、延伸部 1 2 3 a の空間に連通する。

30

【 0 0 4 8 】

第 2 のケース 1 2 a には連通孔 1 2 1 1 a が開けられてもよく、連通孔 1 2 1 1 a は天壁 1 2 1 a を貫通してもよい。本実施例では、連通孔 1 2 1 1 a は複数としてもよく、例えば円形、楕円形や角形などの形状であってもよい。連通孔 1 2 1 1 a は通路キャビティ 1 0 1 と収容室 1 0 0 とを連通するものである。

40

【 0 0 4 9 】

濾過網ユニットは第 1 の濾過網 1 5 a と第 2 の濾過網 1 6 a とを含む。第 2 の濾過網 1 6 a の濾過精度が第 1 の濾過網 1 5 a の濾過精度よりも低い。言い換えれば、第 2 の濾過網 1 6 a は粗濾過網（一次濾過網）、第 1 の濾過網 1 5 a は精濾過網（高効率濾過網）として機能できる。例えば第 2 の濾過網 1 6 a 及び第 1 の濾過網 1 5 a が全てメッシュ状である場合、第 2 の濾過網 1 6 a のメッシュサイズが第 1 の濾過網 1 5 a のメッシュサイズよりも大きくてもよい。例えば第 2 の濾過網 1 6 a は 4 個のメッシュを有し、第 1 の濾過網 1 5 a は 1 0 0 個のメッシュを有してもよく、第 2 の濾過網 1 6 a 全体のサイズと第

50

1の濾過網15a全体のサイズがともに連通孔1211aと等しく、即ち、第2の濾過網16aのメッシュのサイズが第1の濾過網15aのメッシュのサイズよりも大きい。もちろん、図5に示すように、第1の濾過網15aの網面は折畳式濾過網であってもよい。

【0050】

第2の濾過網16aは第2のケース12aに設けられ、連通孔1211a内に位置してもよく、連通孔1211a外に位置して連通孔1211aを覆ってもよい。第2の濾過網16aは全体として、複数の連通孔1211aを覆ってもよい。第2の濾過網16aは複数であって、各連通孔1211aに対応してもよい。第1の濾過網15aは延伸部123aの空間内に設けられて吹出口120を覆い、吹出口120から流出する気流を濾過してもよい。第2の濾過網16aは例えば少なくとも2つであり、それぞれ少なくとも2つの吹出口120に対応し、即ち、各吹出口120に対応して1つの第2の濾過網16aが設けられる。

10

【0051】

少なくとも2つの吹出口120に対応して第1の濾過網15aが設けられることによって、複数の高効率濾過網からなる濾過システムが形成され、このような複数の第1の濾過網15aそれぞれは、少なくとも2つの吹出口120を流れる気流を濾過し、それにより、濾過効果や濾過効率を高め、気流流動の速度をさらに速めることができる。さらに、連通孔1211aが複数設けられることによって、気流が通過する面積を増大し、雑物などのゴミが収容室100に蓄積して気流の詰まりを引き起こすという問題を回避する。

【0052】

上記ダストボックス10の第2の例示的な構造では、ダストボックス10の第1の例示的な構造と同じ構造のスナップユニット30が使用されてもよい。もちろん、ダストボックス10の第2の具体的な例示的な構造でも、ダストボックス10の第1の例示的な構造と異なる構造のスナップユニット30が設けられてもよく、以下、スナップユニット30の別の例を具体的に説明する。

20

【0053】

図5及び図6に示すように、スナップユニット30は押圧部31a、スナップロッド32a及び弾性部33aを含んでもよく、押圧部31aはスナップロッド32aに接続される。例えばスナップロッド32aは全体としてもよく、例えば押圧部31aはスナップロッド32aの両端間の中部領域に接続される。スナップロッド32aの両端それぞれにスナップ部321aが突設されている。もちろん、図5に示すように、スナップロッド32aは2つとしてもよく、それぞれ押圧部31aの両側に接続され、各スナップロッド32aは、一端が押圧部31aに接続され、他端が押圧部31aから離れる方向へ延伸しかつスナップ部321aが設けられる。弾性部33aは押圧部31aに設けられ、弾性部33aはダストボックス10に対して回動可能である。押圧部31aは弾性部33aを介してダストボックス10に対して回動可能である。

30

【0054】

図5に示すように、第2のケース12aの他方の側には、凹溝1210aと互いに間隔をもっているロッド収容溝1212aがさらに形成されていてもよい。具体的には、第2のケース12aとカバー13aが結合されたときに、ロッド収容溝1212aと通路キャピティ101は、吸塵口110の吸引力を確保してゴミを効果的に吸うために、互いに連通せずに隔絶してもよい。図6に示すように、スナップロッド32aと押圧部31aはロッド収容溝1212a内に収容されてもよい。例えばロッド収容溝1212aのうち、スナップロッド32aに対応する部分はスナップロッド32aの外形と適合し、ロッド収容溝1212aのうち押圧部31aに対応する部分は押圧部31aの外形と適合する。スナップロッド32aと押圧部31aがロッド収容溝1212a内に収容されている場合、弾性部33aは押圧部31aが押圧されるに伴い弾性的に変形する。

40

【0055】

弾性部33aは、例えば回動ロッド331a、振りバネ332a及び接続体333aを含み、接続体333aは押圧部31aに固定される。接続体333aには振りバネ配置溝

50

(符号を付さず)が開けられ、例えば接続体333aの中部領域に開けられる。回動ロッド331aは、接続体333aの長さ方向に沿って接続体333aに挿通され、具体的には、接続体333aの一端、絞りバネ配置溝、接続体333aの他端を順次通過して、接続体333aの両端から突設されている。絞りバネ332aは回動ロッド331aのうち絞りバネ配置溝における部分に設置される。もちろん、絞りバネ332aの代わりに他の形態の弾性体を使用してもよい。

【0056】

回動ロッド331aの両端は第2のケース12aに直接回動可能に設けられてもよい。回動ロッド331aは第2のケース12aに間接的に回動可能に設けられてもよい。例えば図5及び図6に示すように、スナップユニット30は固定部34aをさらに含んでもよく、固定部34aには接続体配置溝が開けられ、且つ固定部34aは、接続体配置溝の両側壁それぞれに孔が開けられ、回動ロッド331aは、回動可能に接続するために、接続体333aの両端から突出する部分が該孔に挿入される。押圧部31a及びスナップロッド32aがロッド収容溝1212a内に置かれたときに、固定部43aは第2のケース12aに固定して接続され、例えばネジによって接続される。絞りバネ332aの両端は、相対回動するときに弾性的に変形できるように、それぞれ第2のケース12aと接続体333aとによって制限されてもよい。

10

【0057】

スナップロッド32aがロッド収容溝1212a内に収容されたときに、スナップ部321aはカバー13aの方向へ延伸する。押圧部31aが底壁111aの方向への圧力を受けると、押圧部31aは回動ロッド331aの軸線に沿って回動し、絞りバネ332aはさらに弾性的に変形し、このようにスナップ部321aを変位させて、底壁111aの方向へ移動させる。押圧部31aの受けた圧力がなくなると、絞りバネ332aは弾性回復力により押圧部31aを逆方向に回動させ(被押圧状態に対して)、スナップ部321aを逆方向に変位させて底壁111aから離れた方向へ移動させる。

20

【0058】

カバー13aの本体のうち、スナップ部321aに対応する位置にスナップ孔(符号を付せず)が開けられている。押圧部31aが押圧されると、スナップ部321aはスナップ孔から突出し、このようにスナップ接続される。押圧部31aが押圧されて底壁111a方向への圧力を受けると、押圧部31aは回動ロッド331aの軸線に沿って底壁111aの方向へ回動し、それにより、スナップ部321aは底壁111aの方向へ変位し、このようにカバー13aの係着孔から突出しなくなり、係合解除する。押圧部31aがさらに押圧されて回動すると、スナップロッド32aはロッド収容溝1212aによって制限されることで、押圧部31aのさらなる押圧・移動を制限する。

30

【0059】

弾性回動式のスナップユニット30が設けられることによって、スナップ接続がより簡便になり、構造安定性が高まり、前述した例示的な構造に比べて、構造の設計が簡素化される。

【0060】

図7～図9を参照すると、本実施例は、ダストボックス10の第3の具体的な構造例を説明してもよく、具体的には、以下のとおりである。

40

【0061】

図9に示すように、ダストボックス10には、互いに間隔をあけて設けられた少なくとも2つの連通孔1211bが開けられる。少なくとも2つの連通孔1211bのうち、連通孔1211bと連通孔1211bがあり、吸塵口110の中心Cの、連通孔1211bにおける中心Aと連通孔1211bの中心Bとの接続線上の投影点Dは、この2つの連通孔1211bの中心A、Bの間にある。吸塵口110の中心Cを通過してこの2つの連通孔1211bの中心A、Bの接続線の垂線を作ることと相当し、該垂線とこの2つの連通孔1211bの中心A、Bの接続線とが交差する交差点Dは2つの連通孔1211bの中心A、Bの間にある。吸塵口110の中心Cとは、吸塵口110の形状と同じ幾何学的形状

50

の幾何学的中心又は吸塵口 1 1 0 の形状と同じ均質物体の重心である。同様に、連通孔 1 2 1 1 b の中心 A、B とは、連通孔 1 2 1 1 b の形状と同じ幾何学的形状の幾何学的中心又は連通孔 1 2 1 1 b の形状と同じ均質物体の重心である。

【 0 0 6 2 】

図 7 及び図 8 に示すように、ダストボックス 1 0 は第 1 のケース 1 1 b、第 2 のケース 1 2 b 及びカバー 1 3 b を含んでもよい。第 2 のケース 1 2 b は第 1 のケース 1 1 b を覆うように設けられて収容室 1 0 0 を画定し、カバー 1 3 b は第 2 のケース 1 2 b を覆うように設けられて通路キャビティ 1 0 1 を画定する。

【 0 0 6 3 】

図 8 に示すように、第 1 のケース 1 1 b は例えば槽型に設けられ、具体的には、底壁 1 1 1 b 及び底壁 1 1 1 b の四周に周設された側壁 1 1 2 b を含み、底壁 1 1 1 b と側壁 1 1 2 b とにより槽型構造が画定される。第 2 のケース 1 2 b が第 1 のケース 1 1 b を覆うように設けられる場合、第 1 のケース 1 1 b の槽型構造は結合されて収容室 1 0 0 となってもよい。第 1 のケース 1 1 b では、例えば側壁 1 1 2 b に吸塵口 1 1 0 が形成されてもよく、吸塵口 1 1 0 は槽型構造、つまり収容室 1 0 0 に連通する。

10

【 0 0 6 4 】

第 2 のケース 1 2 b は略板状としてもよい。第 2 のケース 1 2 b には少なくとも 2 つの連通孔 1 2 1 1 b が開けられてもよく、連通孔 1 2 1 1 b は第 2 のケース 1 2 b の一方の側面から第 2 のケース 1 2 b の他方の側面を貫通する。連通孔 1 2 1 1 b は収容室 1 0 0 に連通する。少なくとも 2 つの連通孔 1 2 1 1 b が設けられることにより、吸塵口 1 1 0 に入った気流が複数の流動方向となり、それにより、吸い込まれたゴミなどが付近の吸塵口 1 1 0 の箇所だけに蓄積することを回避し、異なるダクトを介して分散して蓄積し、このようにして、ダストボックス 1 0 の空間利用率が向上する。

20

【 0 0 6 5 】

図 9 に示すように、吸塵口 1 1 0 の中心 C の、この連通孔 1 2 1 1 b の中心 A と連通孔 1 2 1 1 b の中心 B との接続線上の投影点 D は、この 2 つの連通孔 1 2 1 1 b の中心 A、B の間にあり、このように、吸塵口 1 1 0 に入った気流が中心 C の両側へ分流可能になり、例えば連通孔 1 2 1 1 b と連通孔 1 2 1 1 b 及び他の連通孔 1 2 1 1 b 等へ流れ、それにより、気流の流動方向が改善され、吸い込まれたゴミが優先的に両側から蓄積し、ダストボックス 1 0 の空間利用率が改善される。

30

【 0 0 6 6 】

いくつかの実施形態では、図 8 に示すように、2 つの連通孔 1 2 1 1 b の配列方向は大体第 2 のケース 1 2 b の長さ方向に沿ってもよく、このように、2 つの連通孔 1 2 1 1 b は間隔をあけて設けられ、第 2 のケース 1 2 b の長さ方向の両端に接近する領域（該両端の接続線の方向は大体第 2 のケース 1 2 b の長さ方向である）に位置し、このようにして、ゴミがダストボックス 1 0 に吸い込まれるときに、気流とともに両側に優先的に蓄積され、ゴミが吸塵口 1 1 0 に接近する領域に集中することを改善し、吸塵口 1 1 0 の詰まりを減少させ、ダストボックス 1 0 の空間利用率を向上させる。さらに、2 つの連通孔 1 2 1 1 b の位置は、第 1 のケース 1 1 b の吸塵口 1 1 0 に対向する側（吸塵口 1 1 0 から離れた側）であってもよく、2 つの連通孔 1 2 1 1 b の中心と吸塵口 1 1 0 の中心との接続線は三角形、例えば二等辺三角形である。もちろん、第 2 のケース 1 2 b の構造は、ダストボックス 1 0 の第 1 の例示的な構造において示される第 2 のケース 1 2 であってもよい。

40

【 0 0 6 7 】

もちろん、第 1 のケース 1 1 b、第 2 のケース 1 2 b 及び第 3 のケース 1 3 b の構造を具体的に設計することによって、連通孔 1 2 1 1 b の設置位置を調整してもよく、また以下のケースがある。

【 0 0 6 8 】

図 1 0 に示すように、1 つの実施形態では、第 2 のケース 1 2 b は天壁と側壁を含んでもよく、一方、第 1 のケース 1 1 b は板状に設けられ、第 3 のケース 1 3 b は第 1 のケース 1 1 b を覆うように設けられ、第 2 のケース 1 2 b は収容室 1 0 0 と通路キャビティ 1

50

01を隔てる。少なくとも2つの連通孔1211bのうち一部は天壁に開けられ、残りの部分は側壁に開けられ、全て収容室100と通路キャビティ101を連通する。もちろん、少なくとも2つの連通孔それぞれは第2のケース12bの対向する両側壁に開けられてもよい。

【0069】

図11に示すように、別の実施形態では、第1のケース11bは底壁と側壁を含み、第2のケース12bは第1のケース11の側壁を覆うように設けられる。第3のケース13bは第1のケース11bの底壁を覆うように設けられる。第2のケース12bは収容室100と通路キャビティ101を隔てる。少なくとも2つの連通孔1211bのうち、少なくとも一方は第2のケース12bに開けられ、少なくとも他方は第1のケース11bの側壁に開けられ、且つ全て収容室100と通路キャビティ101を連通する。もちろん、少なくとも2つの連通孔1211bそれぞれは第1のケース11bの対向する両側壁に開けられてもよい。

10

【0070】

選択的に、ダストボックスユニット1は少なくとも2つの濾過網ユニットを含んでもよく、濾過網ユニットそれぞれは1つの連通孔1211bの気流を濾過するものである。各濾過網ユニットは第1の濾過網15bを含み、第1の濾過網15bと連通孔1211bとの数は1対1で対応してもよい。第1の濾過網15bは、気流を濾過できるように、連通孔1211b内に設けられ、例えば部分的に連通孔1211b内に収容してもよい。もちろん、第1の濾過網15bは第2のケース12bのカバー13bを向く側に設けられ、且つ気流を濾過するために連通孔1211bを覆う。選択的に、各濾過網ユニットは第2の濾過網16bをさらに含んでもよく、第1の濾過網15bの濾過精度が第2の濾過網16bの濾過精度よりも低い。第2の濾過網16bは連通孔1211b内に設けられてもよく、第1の濾過網15bは第2の濾過網16bに覆われ、第1の濾過網15bは第2の濾過網16bよりもカバー13bに近い。言い換えれば、第1の濾過網15bは第2の濾過網16bよりも気流の下流に位置し、気流は第2の濾過網16bと第1の濾過網15bを順次通過して二重濾過が行われる。

20

【0071】

少なくとも2つの連通孔1211bが設けられ、少なくとも2つの第1の濾過網15bが対応して設けられることによって、吸塵口110から収容室100に入った気流が少なくとも2つのダクトとなり、それにより、ダクトの流動方向が変わり、気流の流動が最適化され、ゴミがダストボックス10に吸い込まれて効果的に保存され、それによって、ダストボックス10の空間利用率が向上し、ダストボックス10の濾過効率が高くなり、クリーニング効率が高くなり、このようにして、吸塵口110の吸引力が向上する。

30

【0072】

カバー13bは第2のケース12bを覆うように設けられて通路キャビティ101を画定する。例えばカバー13bの第2のケース12bを向く側には凹溝（不図示）が形成されており、カバー13bと第2のケース12bは結合されると該凹溝を囲んで通路キャビティ101とする。もちろん、カバー13b及び第2のケース12bの構造は、ダストボックス10の第1の例示的な構造のカバー13及び第2のケース12と同様であってもよい。

40

【0073】

選択的に、ダストボックス10は回動部材17bをさらに含んでもよく、カバー13bは回動部材17bによって第1のケース11bに回動可能に接続されることで、第1のケース11bとカバー13bとを結合又は分離してもよい。第1のケース11bとカバー13bを互いに分離すると、第2のケース12bが露出して、第1の濾過網15b及び第2の濾過網16bの掃除やメンテナンス等が容易になる。具体的には、回動部材17bは回転軸171bと、第1のケース11bに設けられる第1の軸受部172bと、カバー13bに設けられる第2の軸受部173bと、を含んでもよく、回転軸171bの両端それぞれが第1の軸受部172bと第2の軸受部173bとに嵌め込まれることにより、第1の

50

ケース 1 1 b とカバー 1 3 b とは相対回動可能になる。

【 0 0 7 4 】

選択的に、カバー 1 3 b はカバー本体 1 3 1 b と濾過網上蓋 1 3 2 b とを含んでもよい。カバー本体 1 3 1 b には、第 1 の濾過網 1 5 b に対応する位置に取付孔 1 3 0 b が形成され、取付孔 1 3 0 b は通路キャピティ 1 0 1 に連通する。カバー本体 1 3 1 b が第 1 のケース 1 1 b の側壁 1 1 2 b を覆うように設けられると、第 2 の濾過網 1 6 b 及び第 1 の濾過網 1 5 b を露出させ得る。選択的に、濾過網上蓋 1 3 2 b はカバー本体 1 3 1 b に回動可能に接続さらえる。例えば濾過網上蓋 1 3 2 b の一側辺は回動軸を介してカバー本体 1 3 1 b に回動可能に設けられて取付孔 1 3 0 b の内壁を構成する。濾過網上蓋 1 3 2 b は回動して取付孔 1 3 0 b をカバーするか、取付孔 1 3 0 b を開放することで第 2 の濾過網 1 6 b と第 1 の濾過網 1 5 b を露出させ得る。選択的に、取付孔 1 3 0 b は連通孔 1 2 1 1 b に対向して設けられ、しかも、取付孔 1 3 0 b のサイズは連通孔 1 2 1 1 b のサイズ以上である。もちろん、別の実施例では、取付孔 1 3 0 b のサイズは連通孔 1 2 1 1 b のサイズ未満であってもよい。

10

【 0 0 7 5 】

さらに、濾過網上蓋 1 3 2 b は、ダストボックス 1 0 のシール効果を高め、吸塵口 1 1 0 の吸引力及びダストボックス 1 0 の内部気流の効果的な流動を確保するために、取付孔 1 3 0 b の形状と適合するシール部材 (図 4 参照、但符号を付せず) によって取付孔 1 3 0 b と嵌合してもよい。

【 0 0 7 6 】

取付孔 1 3 0 b と嵌合する回動可能な濾過網上蓋 1 3 2 b を設けることによって、第 2 の濾過網 1 6 b 及び第 1 の濾過網 1 5 b の取り外しやクリーニングが容易になり、しかも、取付孔 1 3 0 b が設けられることにより、ダストボックス 1 0 の内部を簡単に観察することができ、点検や修理に有利である。

20

【 0 0 7 7 】

吹出口 1 2 0 はカバー 1 3 b に開けられてもよい。もちろん、第 2 のケース 1 2 b がダストボックス 1 0 の第 1 の例示的な構造の第 2 のケース 1 2 と同じである場合、吹出口 1 2 0 は第 2 のケース 1 2 に開けられてもよい。選択的に、カバー 1 3 には、スナップ孔がさらに開けられてもよい。

【 0 0 7 8 】

1 つの実施形態では、図 7 に示すように、第 1 の濾過網 1 5 b は、部分的に連通孔 1 2 1 1 b に收容される場合、傾斜して設けられる。例えば第 1 の濾過網 1 5 b は、第 1 の濾過網 1 5 b で濾過された気流が吹出口 1 2 0 に素早く輸送できるように、吹出口 1 2 0 の方向へ傾斜することができる。具体的には、第 1 の濾過網 1 5 b のカバー 1 3 b に接近する側面と第 2 のケース 1 2 b のカバー 1 3 b を向く側面とは夾角をなし、例えば該夾角は 9 0 ° よりも大きく 1 8 0 ° 未満である。

30

【 0 0 7 9 】

選択的に、第 2 のケース 1 2 b の吸塵口 1 1 0 から離れた側縁には切欠部 1 2 1 3 b が形成され、第 2 のケース 1 2 b のカバー 1 3 b を向く側面には突起 1 2 1 2 b が設けられ、突起 1 2 1 2 b は切欠部 1 2 1 3 b を取り囲む。カバー 1 3 b の第 2 のケース 1 2 b を向く側には嵌合溝 (不図示) が形成されており、嵌合溝の形状は突起 1 2 1 2 b の形状と適合し、カバー 1 3 b が第 2 のケース 1 2 b と結合されたときに、カバー 1 3 b の突起 1 2 1 2 b は嵌合溝に嵌め込まれて、通路キャピティ 1 0 1 と切欠部 1 2 1 3 b とを隔てる。図 8 に示すように、第 1 のケース 1 1 b は第 1 の配置溝 1 1 1 0 b を有し、第 1 の配置溝 1 1 1 0 b の開口方向はカバー 1 3 b に向かっており、第 2 のケース 1 2 b の切欠部 1 2 1 3 b に対応する。第 2 のケース 1 2 b が第 1 のケース 1 1 b を覆うように設けられた場合、収容室 1 0 0 と第 1 の配置溝 1 1 1 0 b は互いに隔てられて、連通していない。

40

【 0 0 8 0 】

上記ダストボックス 1 0 の第 3 の例示的な構造に対し、ダストボックス 1 0 では、ダストボックス 1 0 と他の装置とをスナップ接続するために、スナップユニット 3 0 がさらに

50

設けられてもよい。以下、ダストボックスユニット1のスナップユニット30のさらなる例を具体的に説明する。

【0081】

スナップユニット30は、押圧部31b、押圧部31bに突設されるスナップ部321b及び弾性部33bを含んでもよい。スナップ部321bは、装置本体のスナップ溝とスナップ接続するものである。弾性部33bは押圧部31bを支持するものである。具体的には、押圧部31bには第2の配置溝310bが形成されており、押圧部31bの形状は例えば切欠部1213bの形状と適合する。第2の配置溝310bの開口方向はスナップ部321bの突出方向とは反対方向である。弾性部33bは例えばバネなどの弾性部材であり、弾性部33bの一端が第2の配置溝310b、他端が第1の配置溝1110bに伸び込む。第1のケース11bと第2のケース12bが結合されたときに、弾性部33bの他端は第1の配置溝1110b内に支持され、それにより、押圧部31bとスナップ部321bを支持する。スナップ部321bはカバー13bのスナップ孔に対応する。選択的に、第1の配置溝1110bのうち対向する両側壁112bには摺動溝が設けられ、押圧部31bのうち対応する両側には摺動レールが設けられ、摺動レールが摺動溝に嵌め込まれることで、押圧部31bは第1の配置溝1110b内を摺動可能である。

10

【0082】

押圧部31bが押圧されていないときに、弾性部33bは第1の配置溝1110bと第2の配置溝310bの間に弾性的に支持され、押圧部31bは突き当てられてスナップ部321bをスナップ孔から突出させ、また装置本体と組み立てるときにスナップ接続することもできる。押圧部31bが押圧されていないときに、弾性部33bはさらに弾性的に圧縮され、押圧部31bは第1のケース11bへ移動し、例えば第1の配置溝1110bに移動し、スナップ部321bはこの移動に連動してカバー13bから離れてスナップ部321bをカバー13bのスナップ孔から突出させず、係合解除する。

20

【0083】

掃除ロボットを例とすれば、掃除ロボット（不図示）は、例えば装置本体（不図示）と、本実施例のダストボックスユニット1とを含み、装置本体は例えば掃除、例えば地面に対する掃除用である。

【0084】

具体的には、例えば装置本体はケース、ケースに設けられるロールブラシ、ロールブラシを転動駆動する駆動モータを含む。装置本体は本実施例のダストボックスユニット1と組み合わせて使用することができ、例えば装置本体のケースにスナップ溝（不図示）が開けられて、スナップ部321（321a、321b）とスナップ接続する。具体的には、押圧部31（31a、31b）に圧力が印加されると、弾性部33（33a、33b）は弾性的に変形し、押圧部31（31a、31b）はスナップ部321（321a、321b）をスナップ溝から離れるように移動させ、スナップ部321（321a、321b）とスナップ溝とを係合解除させ、押圧部31（31a、31b）に圧力が印加されていないときに、弾性部33（33a、33b）の弾性回復力により押圧部31（31a、31b）はスナップ部321（321a、321b）をスナップ溝へ接近させるか、スナップ溝に近い状態を維持させ、それにより、スナップ部321（321a、321b）をスナップ溝にスナップ接続する。

30

40

【0085】

本実施例では、スナップユニット30が設けられることによって、クリーニング装置の装置本体と容易にスナップ接続できる。いくつかの実施形態では、スナップユニット30は、2つのスナップ部321（321a）を含み、それにより、本実施例のダストボックスユニット1と装置本体とのスナップ接続がより緊密になり、両者の構造の固定効果が高まり、且つ2つのスナップ部321（321a）が設けられることによって、ダストボックス10と装置本体のケースの相対変位が制限され、構造の安定性が確保される。

【0086】

本実施例の吸塵ユニット20の接続部材22は装置本体のケースに固定されてもよい。

50

スナップユニット 30 の良好なスナップ効果や制限効果は、ダストボックス 10 と装置本体の変位を回避し、それによって、接続部材 22 と吹出口 120 に対するシール効果が効果的に確保される。

【0087】

気流の流動速度をさらに速め、構造空間のデザインを最適化させるために、本実施例は、以下の接続部材 22 の構造の一例を提供する。

【0088】

図 12 を参照すると、本実施例の接続部材 22 の外形は非規則的な形状としてもよい。各接続部材 22 の一方の側には第 1 の通気口 221 が形成されていてもよく、第 1 の通気口 221 は接続部材 22 に対応する吹出口 120 に連通し、接続部材 22 の他方の側には第 1 の通気口 221 に連通する第 2 の通気口 222 が形成されている。接続部材 22 に対応するファン 21 は接続部材 22 の他方の側に設けられ、且つ第 2 の通気口 222 に連通する。第 1 の通気口 221 の形状は吹出口 120 の形状と適合したり、具体的な状況に応じて設計したりすることができる。例えば図 9 に示す第 1 の通気口 221 の形状は図 1 ~ 図 6 に示す吹出口 120 の形状と適合する。図 9 に示す第 1 の通気口 221 は、両方が適合するように、図 7 及び図 8 に示す吹出口 120 に応じて具体的な形状を設計してもよい。本実施例では、接続部材 22、第 1 の通気口 221 の形状が限定されておらず、第 2 の通気口 222 も同様である。

10

【0089】

例えば接続部材 22 の一方の側に開けられた第 1 の通気口 221 及び接続部材 22 の他方の側に開けられた第 2 の通気口 222 はずらして設けられてもよく、例えば、接続部材 22 がダストボックス 10 に組み立てられた後、吹出口 120 の所在する平面上の第 1 の通気口 221 の投影と吹出口 120 の所在する平面上の第 2 の通気口 222 の投影とは部分的に重なってもよく、まったく重なっていなくてもよい。接続部材 22 の内部には空間があり、該空間それぞれは第 1 の通気口 221 及び第 2 の通気口 222 である。このように、接続部材 22 内の気流の流動経路は曲がってもよい。

20

【0090】

本実施例では、第 1 の通気口 221 の所在する平面と第 2 の通気口 222 の所在する平面との夾角は 0° よりも大きく 180° 未満である。選択的に、第 1 の通気口 221 の所在する平面と第 2 の通気口 222 の所在する平面との夾角は 20° 以上、 100° 未満である。選択的に、第 1 の通気口 221 の所在する平面と第 2 の通気口 222 の所在する平面との夾角は 30° 以上、 90° 以下である。選択的に、第 1 の通気口 221 の所在する平面と第 2 の通気口 222 の所在する平面との夾角は 40° 以上、 60° 未満である。選択的に、第 1 の通気口 221 の所在する平面と第 2 の通気口 222 の所在する平面との夾角は 46° である。

30

【0091】

図 13 を参照すると、接続部材 22 の別の例示的な構造では、上記例示的な構造との主な違いは以下を含む。接続部材 22 の第 1 の通気口 221 内に仕切板 223 が設けられ、該仕切板 223 は間隔をあけて設けられた 1 以上の貫通孔を有する。接続部材 22 はファン 21 と吹出口 120 の間に接続され、貫通孔は第 2 の通気口 222 と吹出口 120 を連通することができる。仕切板 223 がさらに設けられることによって異物が第 1 の通気口 221 からファン 21 に侵入してファン 21 が干渉やダメージを受けることを回避できる。

40

【0092】

ファン 21 は、例えば遠心送風機や送風機であり、いずれも送風の役割を果たす。ファン 21 は対応する接続部材 22 の他方の側に設けられ、第 2 の通気口 222 に連通する。ファン 21 が作動すると、気流は吸塵口 110、収容室 100、通路キャビティ 101、延伸部 122 の空間、吹出口 120 並びに第 1 の通気口 221 及び第 2 の通気口 222 を順次通過し、ファン 21 により送風される。

【0093】

本実施例では、接続部材 22 は、対応する吹出口 120 に合わせて連通すると、シール

50

リング 2 4 でシールされてもよく、シールリング 2 4 は例えばゴムシールリングである。つまり、第 1 の通気口 2 2 1 と吹出口 1 2 0 との連通箇所シールリング 2 4 が設けられて、この連通箇所をシールすることができる。

【 0 0 9 4 】

本実施例では、接続部材 2 2 の通気構造及び第 1 の通気口 2 2 1 の所在する平面と第 2 の通気口 2 2 2 の所在する平面との夾角が設けられることによって、ダストボックスユニット 1 全体のダクトデザインを最適化させ、気流の流動速度を速めることができる。且つ、第 1 の通気口 2 2 1 の所在する平面と第 2 の通気口 2 2 2 の所在する平面との夾角を設定することによって、ファン 2 1 は取り付けるときに一定の傾斜度を有し（図 1 参照）、それにより、ファン 2 1 の取り付け空間を小さくする。

10

【 0 0 9 5 】

図 2 に示すように、本実施例の吸塵ユニット 2 0 はクッション 2 3 をさらに含んでもよく、接続部材 2 2 のうち第 2 の通気口 2 2 2 が開けられた他方の側には収容溝 2 2 3 が形成されており、収容溝 2 2 3 は第 2 の通気口 2 2 2 に連通し、収容溝 2 2 3 の形状はクッション 2 3 の形状と適合し、クッション 2 3 は収容溝内に収容され、且つファン 2 1 と接続部材 2 2 との間に位置する。

【 0 0 9 6 】

本実施例では、クッション 2 3 を収容するための収容溝 2 2 3 を設け、ファン 2 1 をクッション 2 3 によって接続部材 2 2 に設けることによって、ファン 2 1 の作動時の振動を効果的に低減させ、それにより、ファン 2 1 を効果的に低減させることによる接続部材 2 2 への影響を回避し、接続部材 2 2 とダストボックス 1 0 とのシール効果を効果的に確保し、ファン 2 1 の送風効果を確保する。

20

【 0 0 9 7 】

本出願のクリーニング装置の実施例に記載のクリーニング装置 3 0 0 は、例えば前述した掃除ロボットや吸塵器などであるが、掃除ロボットや吸塵器に制限されるものではない。図 1 4 を参照すると、本実施例のクリーニング装置 3 0 0 は、装置本体 2 と、上記実施例に記載のダストボックスユニット 1 とを含む。

【 0 0 9 8 】

例えば吸塵器の場合、装置本体 2 は、例えばケース、回路基板などを含み、またフロアブラシを含んでもよく、フロアブラシはエアダクトを介してケースに接続される。ダストボックスユニット 1 は装置本体 2 のケース内に設けられ、フロアブラシ及びエアダクトを介して雑物や塵埃などを吸着することができる。

30

【 0 0 9 9 】

掃除ロボットの場、装置本体 2 は、例えばケース、ロールブラシ、ロールブラシを回転駆動するモータを含む。ロールブラシは、ゴミ、雑物、塵埃等を掃除するものであり、ダストボックスユニット 1 はロールブラシで掃除されたゴミ、雑物、塵埃等を吸着するものである。

【 0 1 0 0 】

以上のように、本出願では、少なくとも 2 つのファン 2 1 と 2 つのダクトとのデザインによって、より大きな吸引力及び安定的な気流を提供し、クリーニング効果を効果的に高める。本出願では、それぞれ第 1 の濾過網 1 5 を設けるための少なくとも 2 つの連通孔 1 2 1 1 を設けることにより、ダストボックス 1 0 内の気流の流動方向やダクトのデザインを最適化させ、ダストボックス 1 0 の濾過効果及びクリーニング効果を向上させる。

40

【 0 1 0 1 】

以上は本出願の実施形態に過ぎず、本出願の特許範囲を制限するものではなく、本出願の明細書及び図面の内容を利用してなさる等価構造やプロセスの均等な変換、又は他の関連技術分野への直接又は間接的な使用であれば、本出願の特許範囲に含まれるものとする。

50

【図面】

【図 1】

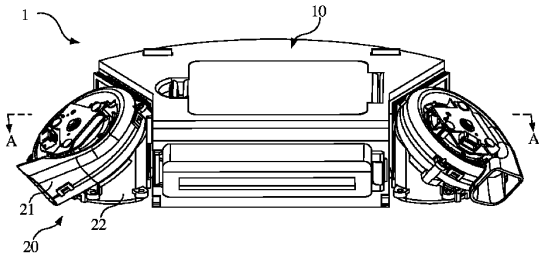


图 1

【图 2】

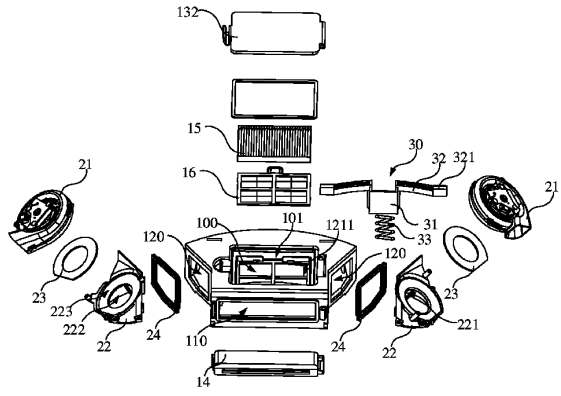
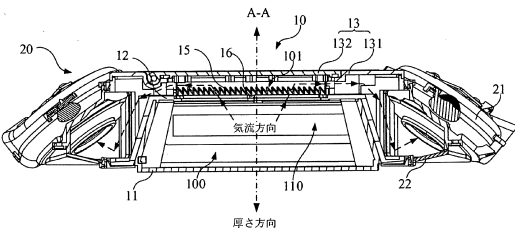


图 2

【图 3】



【图 4】

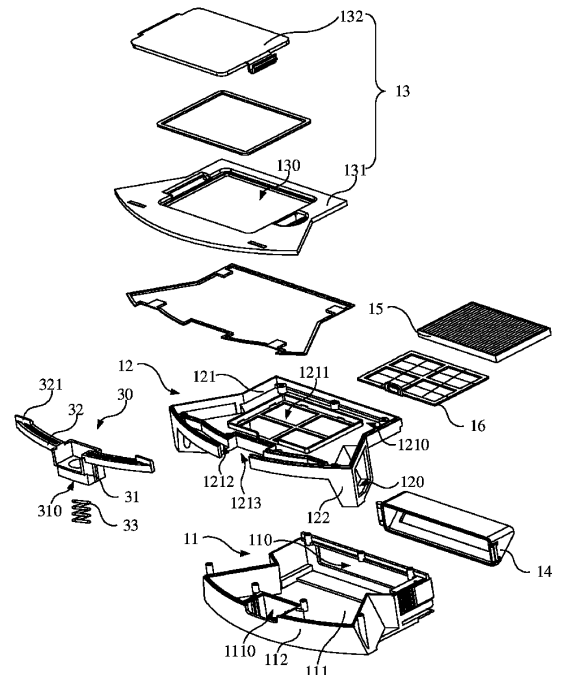


图 4

10

20

30

40

50

【 図 5 】

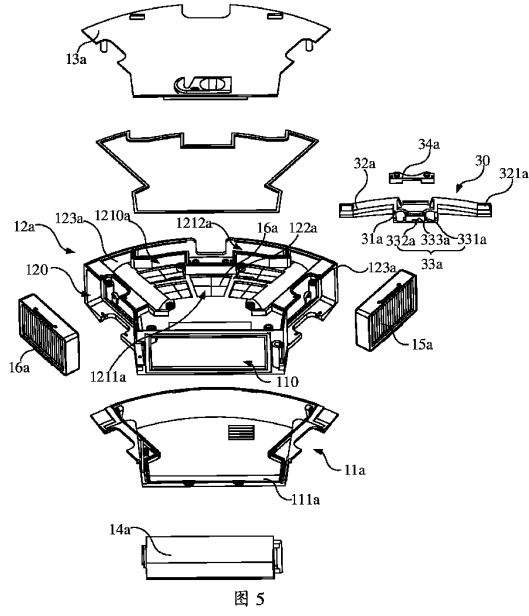


图 5

【 图 6 】

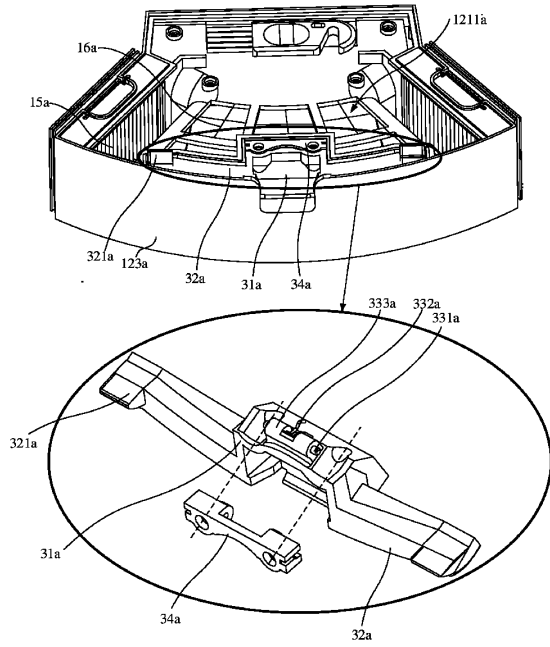


图 6

10

20

【 图 7 】

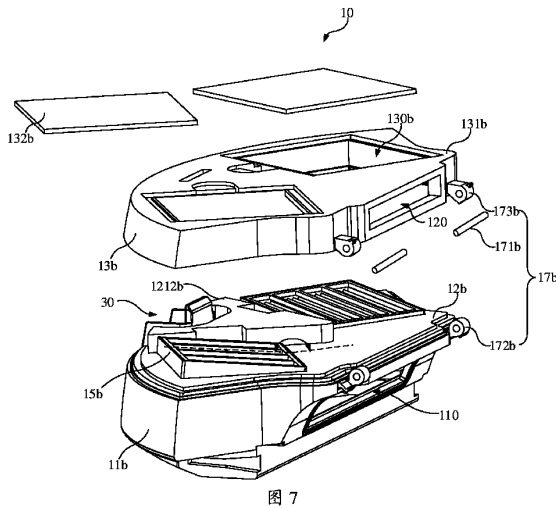


图 7

【 图 8 】

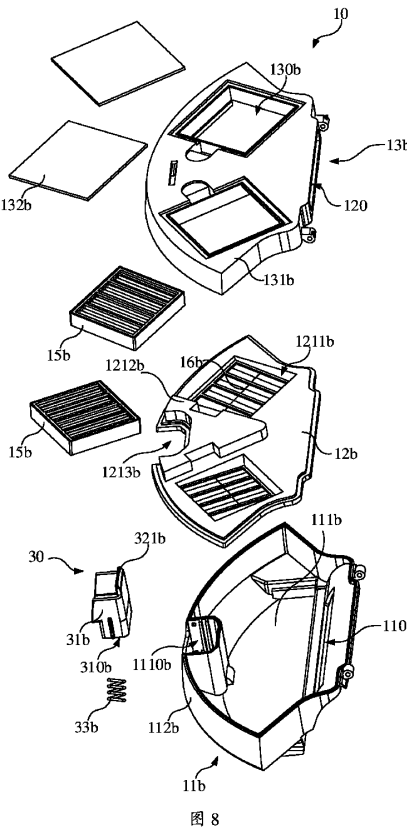


图 8

30

40

50

【图 9】

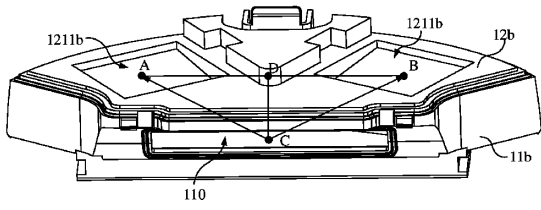


图 9

【图 10】

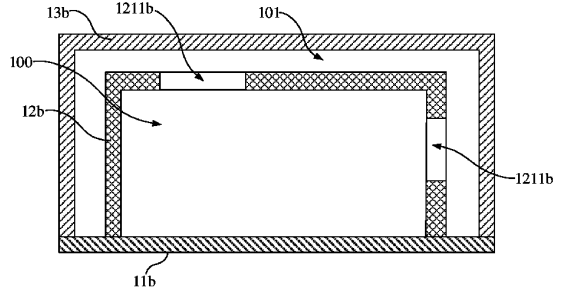


图 10

10

【图 11】

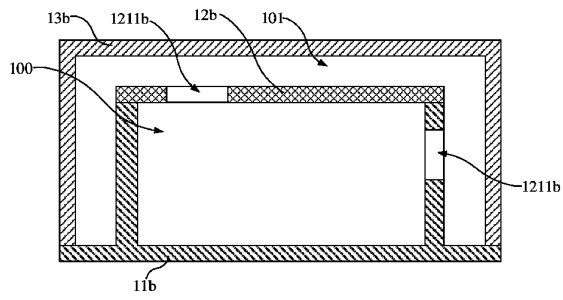


图 11

【图 12】

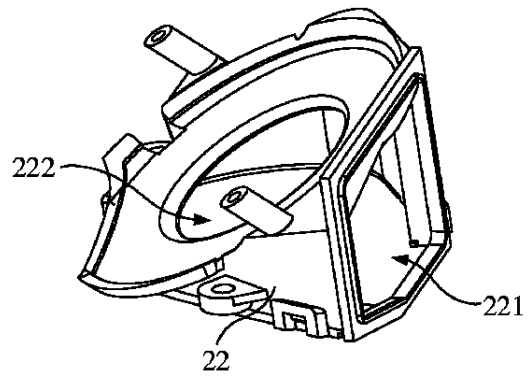


图 12

20

30

40

50

【 图 1 3 】

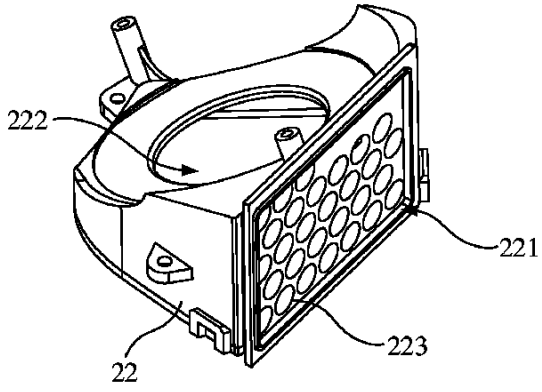


图 13

【 图 1 4 】

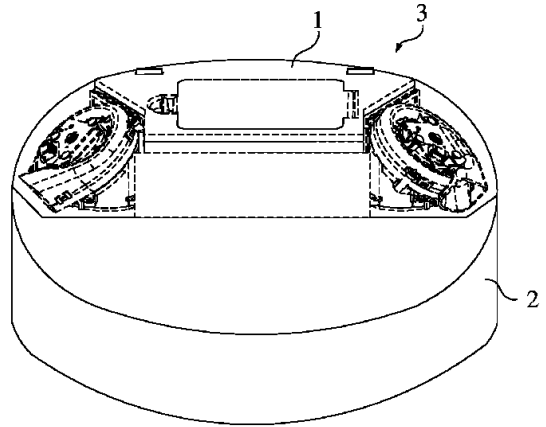


图 14

10

20

30

40

50

フロントページの続き

中国(CN)

(31)優先権主張番号 201921348366.2

(32)優先日 令和1年8月19日(2019.8.19)

(33)優先権主張国・地域又は機関

中国(CN)

(31)優先権主張番号 201921155807.7

(32)優先日 令和1年7月22日(2019.7.22)

(33)優先権主張国・地域又は機関

中国(CN)

路39号 長沙中電軟件園有限公司一期七棟7楼701室

(72)発明者 楊華軍

中華人民共和国410000湖南省長沙市長沙高新開發区尖山路39号長沙中電軟件園有限公司一期七棟7楼701室

(72)発明者 吳煥章

中華人民共和国410000湖南省長沙市長沙高新開發区尖山路39号長沙中電軟件園有限公司一期七棟7楼701室

(72)発明者 陸江

中華人民共和国410000湖南省長沙市長沙高新開發区尖山路39号長沙中電軟件園有限公司一期七棟7楼701室

合議体

審判長 北村 英隆

審判官 柿崎 拓

審判官 米倉 秀明

(56)参考文献 中国実用新案第204379163(CN,U)

中国実用新案第208640609(CN,U)

特開昭63-275312(JP,A)

特開2008-279085(JP,A)

特開2009-125399(JP,A)

特開2011-166185(JP,A)

特開2016-215117(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

A47L9/02