

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015年5月14日(14.05.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/068432 A1

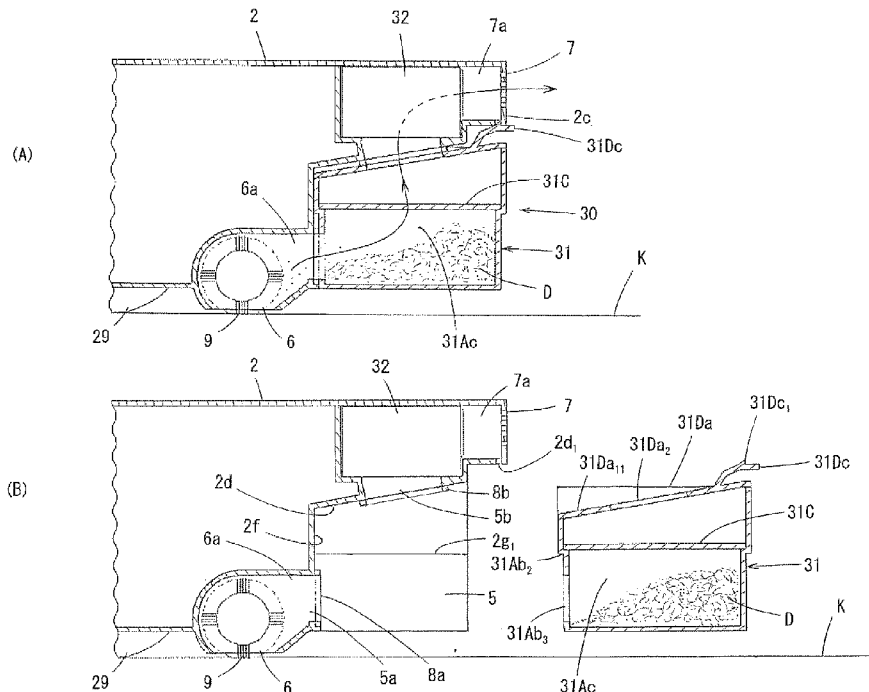
- (51) 国際特許分類:
A47L 9/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/069334
- (22) 国際出願日: 2014年7月22日(22.07.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2013-233121 2013年11月11日(11.11.2013) JP
- (71) 出願人: シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町2番2号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 岡 康弘(OKA, Yasuhiro).
- (74) 代理人: 野河 信太郎, 外(NOGAWA, Shintaro et al.); 〒5300047 大阪府大阪市北区西天満5丁目16-3 西天満ファイブビル 野河特許事務所 Osaka (JP).

- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[続葉有]

(54) Title: SELF-PROPELLED VACUUM CLEANER

(54) 発明の名称: 自走式掃除機



(57) Abstract: A self-propelled vacuum cleaner characterized in being provided with a self-propellable case having a suction opening provided on the bottom surface and an exhaust opening provided on the rear part, and a dust-collecting part provided between the suction opening and the exhaust opening and interposed by a ventilation channel; the dust-collecting part having a dust box disposed on the suction-opening side and an electric fan disposed on the exhaust-opening side; and the dust box and the electric fan being configured to be separable.

(57) 要約: 下面に設けられた吸込口および後部に設けられた排気口を有する自走可能な筐体と、前記吸込口と前記排気口との間に通風経路を介して設けられた集塵部とを備え、前記集塵部は、前記吸込口側に配置されたダストボックスと、前記排気口側に配置された電動送風機とを有し、前記ダストボックスと前記電動送風機とが分離可能に構成されていることを特徴とする自走式掃除機。

WO 2015/068432 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：自走式掃除機

技術分野

[0001] 本発明は、自走式掃除機に関する。

背景技術

[0002] 床面等のダストを清掃するための自走式掃除機として、特許文献１には、下面に吸込口を有する自走可能な筐体と、吸込口に回転可能に設けられたメインブラシと、筐体の下面におけるメインブラシよりも前方に回転可能に設けられたサイドブラシとを備えた自走式掃除機が提案されている。

[0003] この自走式掃除機において、筐体は、内部に充電電池が内蔵されると共に、上面には駆動・停止スイッチが設けられている。また、筐体の後部には、集塵ユニットが着脱可能に設けられている。

[0004] 集塵ユニットは、流入口、排気口、流入口側と排気口側とにスペースを二分する区画壁および区画壁の一部に形成された通風口を有するダストケースと、通風口に設けられたフィルタと、ダストケースの排気口側のスペース内に設けられた電動送風機とを有する。

[0005] また、筐体の後部にはリード線を介して充電電池と電氣的に接続する一対の正負極端子が設けられ、一方、集塵ユニットのダストケースにはリード線を介して電動送風機と電氣的に接続する一対の金属端子が設けられている。集塵ユニットが筐体後部に取り付けられた状態において、これらの正負極端子と一対の金属端子とは電氣的に接続している。

[0006] この自走式掃除機の駆動時において、床面上のダストが吸込口からダストケースの流入口側のスペースに流入して捕集され、フィルタを通過してダストが除去された空気が電動送風機内を通過して排気口から外部へ排出される。

[0007] 集塵ユニットのダスト捕集スペース内に溜まったダストを廃棄する際、集塵ユニットを筐体から取り外し、流入口を下方へ向けて内部のダストをゴミ

箱内へ放出する。この際、付属品であるブラシを用いてダスト捕集スペース内を掃くことができる。

先行技術文献

特許文献

[0008] 特許文献1：特開2012-75932号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0009] しかしながら、特許文献1の自走式掃除機では、集塵ユニット内に電動送風機および一對の金属端子が設けられているため、ダストケースを水洗いすることができなかった。そのため、ブラシではダストケースに付着した微細なダストを完全に除去することはできず、ダストケースを十分きれいにクリーニングすることができなかった。また、一對の金属端子にもダストが付着しやすいため、各金属端子と筐体側の正負極端子との接触不良が起こる心配がある。

[0010] また、特許文献1の自走式掃除機では、床面上でダストケースを筐体から取り外す際、ダストケース内のダストが流入口から床面上にこぼれ落ちやすい構造であるため、清掃した床面を汚してしまう場合があった。

[0011] 本発明は、このような課題に鑑みなされたものであり、水洗い可能であり、かつ電氣的な故障を起こし難い集塵部を備えた自走式掃除機を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0012] かくして、本発明によれば、下面に設けられた吸込口および後部に設けられた排気口を有する自走可能な筐体と、前記吸込口と前記排気口との間に通風経路を介して設けられた集塵部とを備え、

前記集塵部は、前記吸込口側に配置されたダストボックスと、前記排気口側に配置された電動送風機とを有し、前記ダストボックスと前記電動送風機とが分離可能に構成されている自走式掃除機が提供される。

発明の効果

[0013] 本発明の自走式掃除機は、集塵部におけるダストボックスと電動送風機とが分離可能に構成されている。そのため、筐体からダストボックスを取り外して内部のダストを廃棄した後、ダストボックスを水洗いして微細なダストも残さずに除去することができる。すなわち、ダストボックスを十分にクリーニングすることができる。

[0014] また、従来のようにダストボックス側の金属端子を筐体側の正負極端子に接続・分離させる構成であると各端子にダストが付着しやすいため、各金属端子と正負極端子との接触不良が起こる心配があるが、本発明ではリード線を介して電動送風機を電池に電氣的に接続させる構成を筐体内に設けることができるためこのような心配はない。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本発明の自走式掃除機の実施形態1を示す平面図である。

[図2]実施形態1の自走式掃除機の底面図である。

[図3]実施形態1の自走式掃除機における集塵部を示す側断面図であって、（A）はダストボックス装着状態を示し、（B）はダストボックス離脱状態を示す。

[図4]実施形態1の自走式掃除機におけるダストボックスの斜視図である。

[図5]実施形態1の自走式掃除機のダストボックス離脱状態での背面図である。

[図6]実施形態1の自走式掃除機におけるダストボックスの分解図である。

[図7]実施形態2の自走式掃除機における集塵部を示す側断面図である。

[図8]実施形態3の自走式掃除機における集塵部を示す側断面図である。

[図9]実施形態4の自走式掃除機における集塵部を示す側断面図である。

発明を実施するための形態

[0016] （実施形態1）

＜自走式掃除機の全体構成＞

図1は本発明の自走式掃除機の実施形態1を示す平面図であり、図2は実

施形態 1 の自走式掃除機の底面図である。また、図 3 は実施形態 1 の自走式掃除機における集塵部を示す側断面図であって、(A) はダストボックス装着状態を示し、(B) はダストボックス離脱状態を示す。また、図 4 は実施形態 1 の自走式掃除機におけるダストボックスの斜視図であり、図 5 は実施形態 1 の自走式掃除機のダストボックス離脱状態での背面図であり、図 6 は実施形態 1 の自走式掃除機におけるダストボックスの分解図である。

[0017] 図 1 ～図 6 に示すように、本発明に係る実施形態 1 の自走式電子機器は、設置された場所の床面を自走しながら、床面上のダストを含む空気を吸い込み、ダストを除去した空気を排気することにより床面上を掃除する自走式掃除機 1 である。

[0018] 自走式掃除機 1 は、下面に吸込口 6 を有すると共に内部に電源となる電池 E を収容する円盤形の筐体 2 を備え、この筐体 2 の内部および外部に、回転ブラシ 9、サイドブラシ 10、ダストボックス 31 および電動送風機 32 を有する集塵部 30、駆動輪 29 をそれぞれ有する一対の駆動輪ユニット U、旋回自在な前輪 27、床面検知センサ 11 を含む各種センサ、各種センサと電氣的に接続された制御基板 S 等の構成要素が設けられている。

[0019] この自走式掃除機 1 によれば、筐体 2 に対して前後方向中間に配置された一対の駆動輪 29 と前輪 27 によって自走式掃除機 1 の重量を支持できるよう、筐体 2 に対して前後方向に重量が配分されている。

[0020] 筐体 2 は、前後中間よりも後方位置に形成された吸込口 6 を有する平面視略円形の底板 2a と、駆動・停止ボタン 3 を中央位置に有する天板 2b と、底板 2a および天板 2b の外周部に沿って設けられた平面視円環形の側板 2c とを備えている。また、底板 2a には一対の駆動輪 29 を筐体 2 内から外部へ突出させる複数の孔部が形成され、側板 2c における後部には排気口 7 が形成されている。なお、側板 2c は、前後に二分割されており、側板前部はバンパーとして機能する。

[0021] 吸込口 6 は、床面 K に対面するよう筐体 2 の底面（底板 2a の下面）に形成された凹部の開放面である。吸込口 6 内には、筐体 2 の底面と平行な軸心

廻りに回転する回転ブラシ 9 が設けられており、吸込口 6 の左右両側には垂直な回転軸心廻りに回転するサイドブラシ 10 が設けられている。回転ブラシ 9 は、回転軸であるローラの外周面に螺旋状にブラシを植設することにより形成されている。サイドブラシ 10 は、回転軸の下端にブラシ束を放射状に設けることにより形成されている。なお、回転ブラシ 9 の回転軸および一対のサイドブラシ 10 の回転軸は、筐体 2 の底板 2 a の一部に枢着されると共に、その付近に設けられた駆動モータとプーリおよびベルト等を含む動力伝達機構を介して連結されている。

[0022] 図 2 に示されるように、筐体 2 の底面における前輪 27 の前方位置および左右の駆動輪 29 の側部前方には床面検知センサ 11 が配置されている。床面検知センサ 11 によって下り階段を検知すると、その検知信号が制御部に送信され、制御基板 S に設けられた制御部は両駆動輪 29 を停止するよう制御する。

制御基板 S には、自走式掃除機 1 における駆動輪 29、回転ブラシ 9、サイドブラシ 10、電動送風機 32 等の各要素を制御する制御回路が設けられている。

[0023] この自走式掃除機 1 は、左右の駆動輪 29 が同一方向に正回転して前進し、同一方向に逆回転して後退し、互いに逆方向に回転することにより旋回する。例えば、自走式掃除機 1 は、掃除領域の周縁に到達した場合および進路上の障害物に衝突した場合、駆動輪 29 が停止し、左右の駆動輪 29 を互いに逆方向に回転して向きを変える。これにより、自走式掃除機 1 は、設置場所全体あるいは所望範囲全体に障害物を避けながら自走することができる。

[0024] <集塵部>

図 3 (A) に示すように、集塵部 30 は、筐体 2 の吸込口 6 と排気口 7 との間に通風経路を介して設けられている。なお、図 3 (A) および (B) において、集塵部 30 より前方の構造は図示を省略している。

[0025] この集塵部 30 は、吸込口 6 側に配置されたダストボックス 31 と、排気口 7 側に配置された電動送風機 32 とを有し、ダストボックス 31 と電動送

風機 3 2 とが分離可能に構成されている。つまり、電動送風機 3 2 は筐体 2 内に配置され、ダストボックス 3 1 は筐体 2 の後部に着脱可能に配置されている。

[0026] 集塵部 3 0 の構造および通風経路について具体的に説明すると、まず、筐体 2 は、側板 2 c の後部の下半分を切り欠いたように形成された後方開口部 5 を有している。この後方開口部 5 は、ダストボックス 3 1 を嵌め込むための開口であり、詳しくは後述する。

[0027] また、筐体 2 は、吸込口 6 と後方開口部 5 とを連通する上流側通風経路 6 a と、排気口 7 と後方開口部 5 とを連通する下流側通風経路 7 a と、上流側通風経路 6 a における後方開口部 5 側の第 1 接続口 5 a の周囲に設けられた第 1 パッキン 8 a と、下流側通風経路 7 a における後方開口部 5 側の第 2 接続口 5 b の周囲に設けられた第 2 パッキン 8 b とを有している。

[0028] 第 1 パッキン 8 a はゴムリングからなり、その第 1 接続口 5 a の周囲への取り付けは、例えば、接着剤による接着、あるいは、第 1 接続口 5 a の周囲に設けた環状凸部の周囲に嵌め込む等により行われる。

第 2 パッキン 8 b もゴムリングからなり、その第 2 接続口 5 b の周囲への取り付けも、例えば、接着剤による接着、あるいは、第 2 接続口 5 b の周囲に設けた環状凸部の周囲に嵌め込む等により行われる。

[0029] また、筐体 2 内における後方開口部 5 の上方空間である下流側通風経路 7 a 内に電動送風機 3 2 が固定されており、電動送風機 3 2 の吸入口が第 2 接続口 5 b 側に配置され、電動送風機 3 2 の排出口が排気口 7 側に配置されている。

[0030] ダストボックス 3 1 は、例えば図 6 に示すように、下ケース 3 1 A と、フィルタケース 3 1 B と、フィルタ 3 1 C と、上ケース 3 1 D とを備え、フィルタ 3 1 C を収納したフィルタケース 3 1 B を上ケース 3 1 D と下ケース 3 1 A とで挟み込んだ構造である。

[0031] 下ケース 3 1 A は、上方開口状のケースであり、長方形の一对の長辺の一方が外側へ膨らんだ円弧状である底壁 3 1 A a と、底壁 3 1 A a の外周縁に

沿って立ち上がる周囲壁 3 1 A b とを有している。また、周囲壁 3 1 A b の内周面には上方に露出する内側段部 3 1 A b₁ が設けられ、周囲壁 3 1 A b の外周面には下方に露出する外側段部 3 1 A b₂ (図 3 (B) 参照) が設けられ、さらに、周囲壁 3 1 A b の前面側における外側段部 3 1 A b₂ よりも下方には第 1 パッキン 8 a を介して第 1 接続口 5 a と接続可能な流入口 3 1 A b₃ が設けられている。

[0032] フィルタケース 3 1 B は、下ケース 3 1 A 内に収納されることにより内側段部 3 1 A b₁ にて支持される枠部 3 1 B a と、枠部 3 1 B a の内側に設けられてフィルタ 3 1 C を支持する簀の子部 3 1 B b とを有する。

フィルタ 3 1 C は、フィルタケース 3 1 B の枠部 3 1 B a 内に隙間無く収まるサイズに形成されている。このフィルタ 3 1 C としては、例えば、HEPA フィルタを用いることができる。なお、フィルタ 3 1 C はフィルタケース 3 1 B と一体化されてもよい。

[0033] 上ケース 3 1 D は、下ケース 3 1 A の上方開口部を覆う蓋であり、上壁 3 1 D a と、周囲壁 3 1 D b と、上壁 3 1 D a の後部に設けられた係止片 3 1 D c とを有している。

上壁 3 1 D a の左右中間位置は、後方から前方に向かって下方へ傾斜するよう埋没しており、その埋没した傾斜部 3 1 D a₁ に第 2 パッキン 8 b を介して第 2 接続口 5 b と接続可能な排出口 3 1 D a₂ が形成されている。なお、傾斜部 3 1 D a₁ の上面は傾斜上面部 3 1 D a₁₁ である。

[0034] 係止片 3 1 D c は、上壁 3 1 D a の後部から後方へ折れ曲がるように突出した弾性変形可能な片であり、その上面には断面形状が三角形の係止凸部 3 1 D c₁ が設けられている。

このように構成されたダストボックス 3 1 において、流入口 3 1 A b₃ と排出口 3 1 D a₂ との間にフィルタ 3 1 C が配置され、流入口 3 1 A b₃ とフィルタ 3 1 C との間にダスト捕集室 3 1 A c が形成される。

[0035] ダストボックス 3 1 を筐体 2 の後方開口部 5 に脱落することなく装着するために、後方開口部 5 は次のように構成されている。

後方開口部 5 は、第 2 パッキン 8 b が設けられる箇所、すなわち、後方開口部 5 の天井部分に、前方へ向かうにつれて下方へ傾斜する傾斜下面部 2 d を有すると共に、傾斜下面部 2 d の両側に水平な水平下面部 2 e を有している。

[0036] また、後方開口部 5 は、第 1 パッキン 8 a が設けられる箇所である奥壁 2 f と、奥壁 2 f の左右の左右側壁 2 g とを有し、左右側壁 2 g にはダストボックス 3 1 の外側段部 3 1 A b₂を支持する左右段部 2 g₁が設けられている。さらに、後方開口部 5 の傾斜下面部 2 d の後方にはダストボックス 3 1 の係止片 3 1 D c が収納されるスペースが形成されており、そのスペースの天井部分には係止片 3 1 D c の係止凸部 3 1 D c₁が係脱可能に係止する係止凹部 2 d₁が設けられている。

[0037] 筐体 2 から取り外されているダストボックス 3 1 (図 3 (B) 参照) を後方開口部 5 に装着する場合、ダストボックス 3 1 の左右の外側段部 3 1 A b₂が後方開口部 5 の左右段部 2 g₁上を摺接する。そして、ダストボックス 3 1 を後方開口部 5 の奥まで押し込むことにより、ダストボックス 3 1 の周囲壁 3 1 A b の前面が第 1 パッキン 8 a に密着する (図 3 (A) 参照)。

[0038] また、この際、ダストボックス 3 1 の傾斜上面部 3 1 D a₁₁が第 2 パッキン 8 b に密着すると共に、係止片 3 1 D c が弾性変形することにより係止凸部 3 1 D c₁が筐体 2 の側板 2 c を乗り越えて係止凹部 2 d₁に係止する。これにより、ダストボックス 3 1 が筐体 2 の後方開口部 5 内に脱落せずに装着される。

[0039] ダストボックス 3 1 が装着された自走式掃除機 1 において、掃除運転の指令により、電動送風機 3 2、駆動輪 2 9、回転ブラシ 9 およびサイドブラシ 1 0 が駆動する。これにより、回転ブラシ 9、サイドブラシ 1 0、駆動輪 2 9 および前輪 2 7 が床面 K に接地した状態で、筐体 2 は所定の範囲を自走しながら吸込口 6 から床面 K のダストを含む空気を吸い込む。このとき、回転ブラシ 9 の回転によって床面 K 上のダストは掻き上げられて吸込口 6 に導かれる。また、サイドブラシ 1 0 の回転によって吸込口 6 の側方のダストが吸

込口 6 に導かれる。

[0040] 図 3 (A) に示すように、吸込口 6 から筐体 2 内に吸い込まれたダスト D を含む空気は、筐体 2 の上流側通風経路 6 a を通って集塵部 30 のダスト捕集室 31 A c 内に流入する。ダスト捕集室 31 A c 内に流入した気流は、フィルタ 31 c および電動送風機 32 を通過し、下流側通風経路 7 a を通って排気口 7 から外部へ排出される。この際、ダスト捕集室 31 A c 内の気流に含まれるダスト D はフィルタ 31 C によって捕獲されるため、ダスト捕集室 31 A c 内にダスト D が堆積する。

[0041] ダストボックス 31 内のダスト D を廃棄する場合、係止片 31 D c 1 を押えて係止凸部 31 D c₁ を係止凹部 2 d₁ から離脱させながらダストボックス 31 を後方へ引き出す。そして、ダストボックス 31 の下ケース 31 A から上ケース 31 D およびフィルタ 31 C を収納したフィルタケース 31 B を取り外し、下ケース 31 A 内のダスト D をゴミ箱へ廃棄する。

[0042] このとき、本発明の自走式掃除機によれば、集塵部 30 の電動送風機 32 はダストボックス 31 と分離されているので、ダストボックス 31 を水洗いすることができる。なおこの際、フィルタ 31 C をブラシにて清掃してもよく、さらに水洗いしてもよい。

[0043] (実施形態 2)

図 7 は実施形態 2 の自走式掃除機における集塵部を示す側断面図である。なお、図 7 において、図 1 ～図 6 中の要素と同様の要素には同一の符号を付している。

実施形態 2 の自走式掃除機はその集塵部 130 の構成が実施形態 1 とは異なる以外、実施形態 1 と同様に構成されている。

[0044] 実施形態 2 が実施形態 1 と異なる点は、ダストボックス 131 は、ダストボックス 131 のダスト捕集室 31 A c 内のダスト D の流入口 31 A b₃ からのこぼれ落ちを抑制するゴミ流出抑制片 131 A b₄ が流入口 31 A b₃ に設けられたことである。実施形態 2 の場合、流入口 31 A b₃ の下端縁から内側へ斜め上方に突出するゴミ流出抑制片 131 A b₄ が設けられている。

[0045] このゴミ流出抑制片 1 3 1 A b₄が設けられたことにより、ダストボックス 1 3 1 を筐体 2 から取り外す際に、ダスト捕集室 3 1 A c 内に堆積したダスト D が流入口 3 1 A b₃から外部へこぼれ落ち難くなる。そのため、清掃後の室内にダスト D をこぼして汚してしまうというミスを低減できる。

[0046] (実施形態 3)

図 8 は実施形態 3 の自走式掃除機における集塵部を示す側断面図である。なお、図 8 において、図 7 中の要素と同様の要素には同一の符号を付している。

実施形態 3 の自走式掃除機はその集塵部 2 3 0 の構成が実施形態 1 および 2 とは異なる以外、実施形態 1 および 2 と同様に構成されている。

[0047] 実施形態 3 の場合、実施形態 2 のゴミ流出抑制片 1 3 1 A b₄とは異なるゴミ流出抑制片 2 3 1 A b₄が流入口 3 1 A b₃に設けられている。このゴミ流出抑制片 2 3 1 A b₄は、流入口 3 1 A b₃の上端縁から内側に向かって水平方向へ突出し、さらに下方へ垂れた倒立 L 字形の片である。

[0048] このゴミ流出抑制片 2 3 1 A b₄が設けられたことによっても、実施形態 2 と同様に、ダストボックス 1 3 1 を筐体 2 から取り外す際のダスト D の流入口 3 1 A b₃からのこぼれ落ちを抑制することができる。

[0049] (実施形態 4)

図 9 は実施形態 4 の自走式掃除機における集塵部を示す側断面図である。なお、図 9 において、図 7 中の要素と同様の要素には同一の符号を付している。

実施形態 4 の自走式掃除機はその集塵部 3 3 0 の構成が実施形態 1 ～ 3 とは異なる以外、実施形態 1 ～ 3 と同様に構成されている。

[0050] 実施形態 4 の場合、実施形態 2 のゴミ流出抑制片 1 3 1 A b₄に相当するゴミ流出抑制片 3 3 1 A b₄が流入口 3 1 A b₃の下端縁に設けられると共に、実施形態 3 のゴミ流出抑制片 2 3 1 A b₄に相当するゴミ流出抑制片 3 3 1 A b₅が流入口 3 1 A b₃の上端縁に設けられている。

実施形態 4 も、実施形態 2 および 3 と同様に、ダストボックス 1 3 1 を筐

体 2 から取り外す際のダスト D の流入口 3 1 A b₃からのこぼれ落ちを抑制することができる。

[0051] (実施形態 5)

本発明の自走式掃除機において、実施形態 1 で説明した回転ブラシ 9 およびサイドブラシ 10 は必須構成要件ではないため、これらは省略されてもよい。

[0052] (まとめ)

本発明の自走式掃除機は、下面に設けられた吸込口および後部に設けられた排気口を有する自走可能な筐体と、前記吸込口と前記排気口との間に通風経路を介して設けられた集塵部とを備え、

前記集塵部は、前記吸込口側に配置されたダストボックスと、前記排気口側に配置された電動送風機とを有し、前記ダストボックスと前記電動送風機とが分離可能に構成されている。

[0053] 本発明の自走式掃除機は次のように構成されてもよい。

(1) 前記集塵部において、前記電動送風機は前記筐体内に配置され、前記ダストボックスは前記筐体の後部に着脱可能に配置されてもよい。

このようにすれば、筐体の前部に重量物である電池を配置することができるため、筐体の前部に重心を配置することができる。この結果、左右一対の駆動輪と前輪とで筐体を支持し、後輪を省略することができる。

[0054] (2) 前記筐体は、前記ダストボックスを嵌め込む後方開口部と、前記吸込口と前記後方開口部とを連通する上流側通風経路と、前記排気口と前記後方開口部とを連通する下流側通風経路と、前記上流側通風経路における前記後方開口部側の第 1 接続口の周囲に設けられた第 1 パッキンと、前記下流側通風経路における前記後方開口部側の第 2 接続口の周囲に設けられた第 2 パッキンとを有し、

前記電動送風機は、前記下流側通風経路内に配置され、

前記ダストボックスは、前記第 1 パッキンを介して前記第 1 接続口と接続可能な流入口と、前記第 2 パッキンを介して前記第 2 接続口と接続可能な排

出口と、前記流入口と前記排出口との間に設けられたフィルタと、前記流入口と前記フィルタとの間に設けられたダスト捕集室とを有してもよい。

このようにすれば、吸込口から排気口までの通風経路を短くすることができ、電動送風機の負荷抑制に有利となる。

[0055] (3) 前記筐体は、前記第2パッキンが設けられる箇所に、前方へ向かうにつれて下方へ傾斜する傾斜下面部を有し、

前記ダストボックスは、前記排出口が設けられる箇所に、前方へ向かうにつれて下方へ傾斜する傾斜上面部を有してもよい。

このようにすれば、ダストボックス装着時に、ダストボックスの傾斜上面部における排出口の周囲を第2パッキンに容易に密着させることができる。

この際、筐体側に傾斜下面部を設け、ダストボックス側に傾斜上面部を設けたことにより、ダストボックスの他の箇所が第2パッキンに擦れて第2パッキンが摩耗したり脱落するという不具合を回避することができる。

[0056] (4) 前記ダストボックスは、前記ダストボックス内のダストの前記流入口からのこぼれ落ちを抑制するダスト落下阻止片が前記流入口に設けられてもよい。

このようにすれば、床面上でダストボックスを筐体から取り外す際、ダスト落下阻止片によってダストボックス内のダストが流入口から床面上にこぼれ落ち難くなり、清掃した床面を汚してしまうミスを抑制することができる。

[0057] なお、開示された実施の形態は、全ての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上述の説明ではなくて請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味及び範囲内での全ての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

[0058] 2 筐体
2 d 傾斜下面部
5 後方開口部

5 a 第1接続口

5 b 第2接続口

6 吸込口

6 a 上流側通風経路

7 排気口

7 a 下流側通風経路

8 a 第1パッキン

8 b 第2パッキン

3 0、1 3 0、2 3 0、3 3 0 集塵部

3 1、1 3 1、2 3 1、3 3 1 ダストボックス

3 1 A b₃ 流入口

3 1 A c ダスト捕集室

3 1 C フィルタ

3 1 D a₁₁ 傾斜上面部

3 1 D a₂ 排出口

3 2 電動送風機

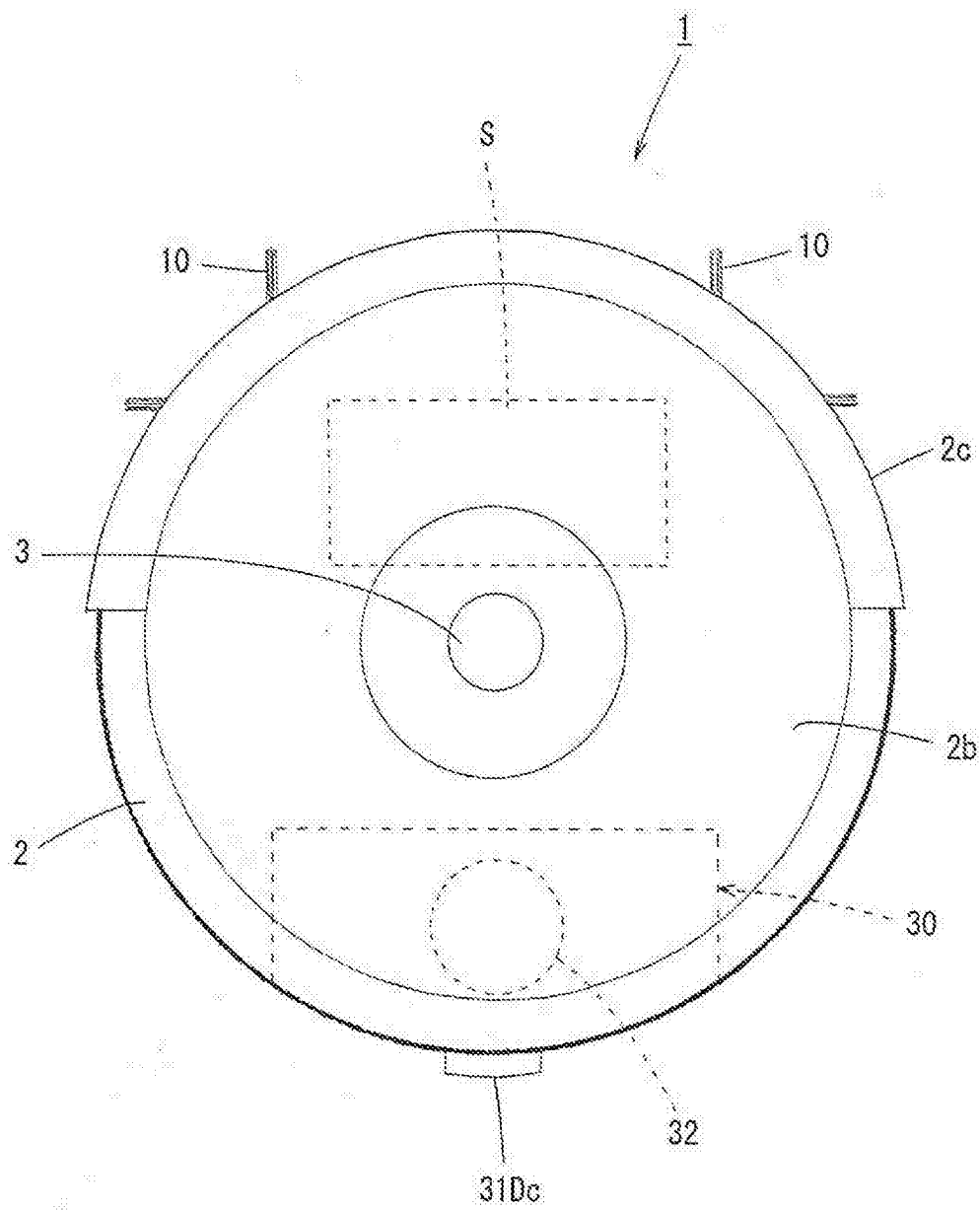
1 3 1 A b₄、2 3 1 A b₄、3 3 1 A b₄、3 3 1 A b₅ ダスト落下阻止片

請求の範囲

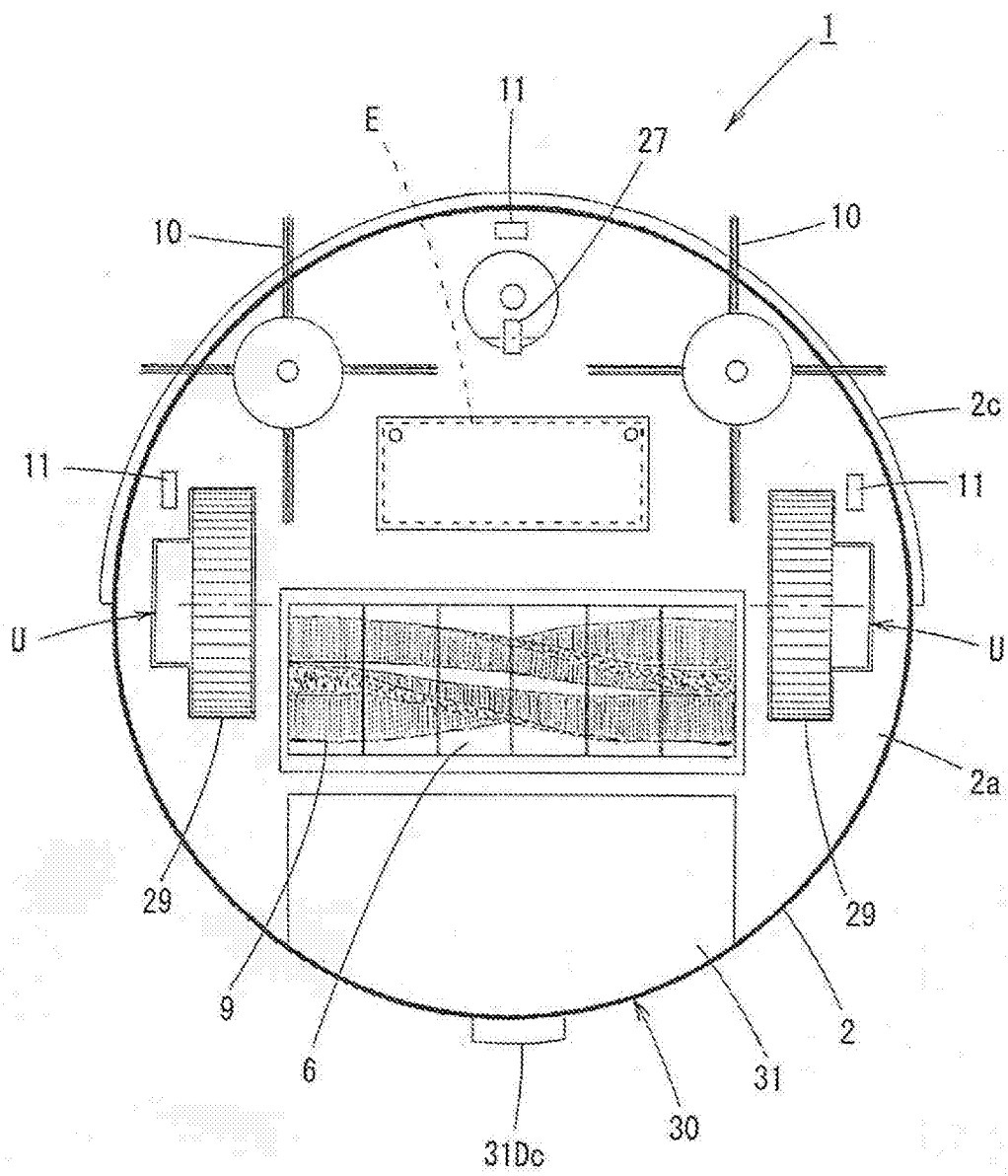
- [請求項1] 下面に設けられた吸込口および後部に設けられた排気口を有する自走可能な筐体と、前記吸込口と前記排気口との間に通風経路を介して設けられた集塵部とを備え、
- 前記集塵部は、前記吸込口側に配置されたダストボックスと、前記排気口側に配置された電動送風機とを有し、前記ダストボックスと前記電動送風機とが分離可能に構成されていることを特徴とする自走式掃除機。
- [請求項2] 前記集塵部において、前記電動送風機は前記筐体内に配置され、前記ダストボックスは前記筐体の後部に着脱可能に配置されている請求項1に記載の自走式掃除機。
- [請求項3] 前記筐体は、前記ダストボックスを嵌め込む後方開口部と、前記吸込口と前記後方開口部とを連通する上流側通風経路と、前記排気口と前記後方開口部とを連通する下流側通風経路と、前記上流側通風経路における前記後方開口部側の第1接続口の周囲に設けられた第1パッキンと、前記下流側通風経路における前記後方開口部側の第2接続口の周囲に設けられた第2パッキンとを有し、
- 前記電動送風機は、前記下流側通風経路内に配置され、
- 前記ダストボックスは、前記第1パッキンを介して前記第1接続口と接続可能な流入口と、前記第2パッキンを介して前記第2接続口と接続可能な排出口と、前記流入口と前記排出口との間に設けられたフィルタと、前記流入口と前記フィルタとの間に設けられたダスト捕集室とを有する請求項2に記載の自走式掃除機。
- [請求項4] 前記筐体は、前記第2パッキンが設けられる箇所に、前方へ向かうにつれて下方へ傾斜する傾斜下面部を有し、
- 前記ダストボックスは、前記排出口が設けられる箇所に、前方へ向かうにつれて下方へ傾斜する傾斜上面部を有する請求項3に記載の自走式掃除機。

[請求項5] 前記ダストボックスは、前記ダストボックス内のダストの前記流入口からのこぼれ落ちを抑制するダスト落下阻止片が前記流入口に設けられた請求項3または4に記載の自走式掃除機。

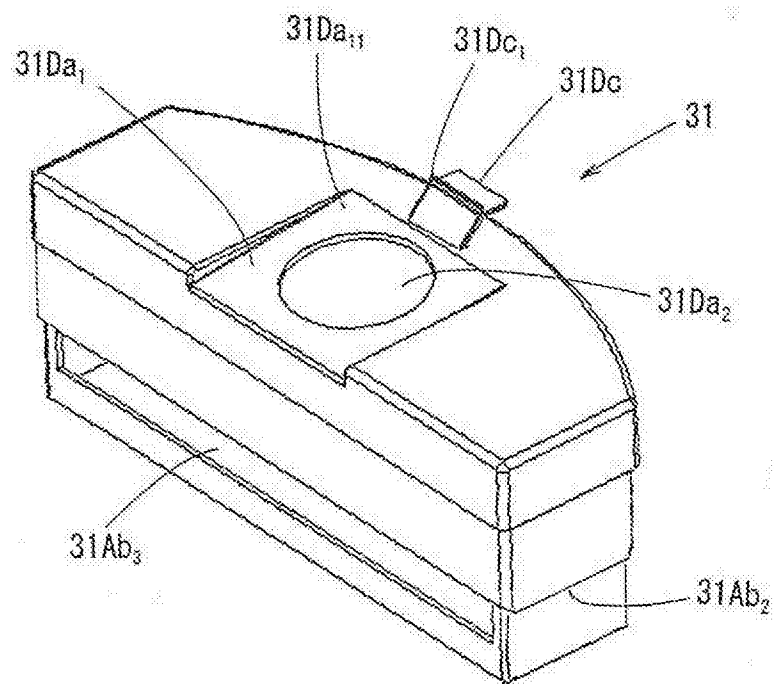
[図1]



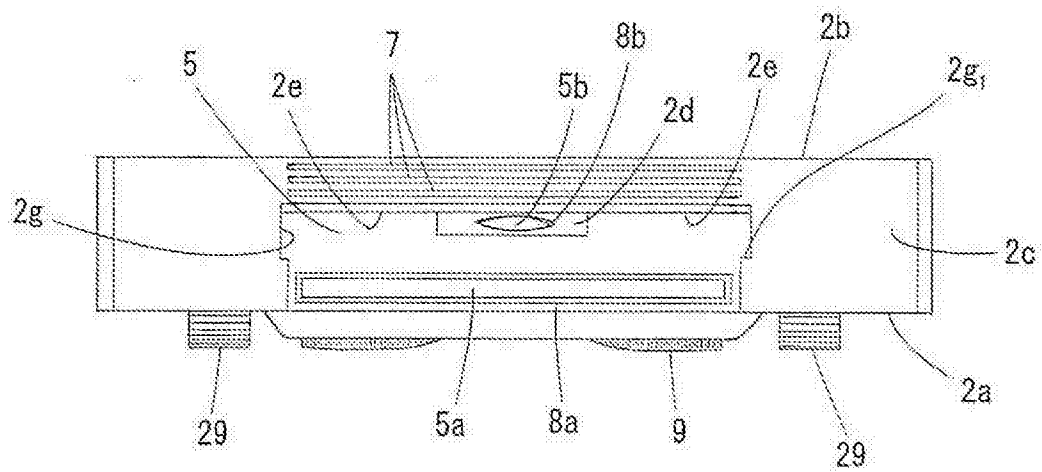
[図2]



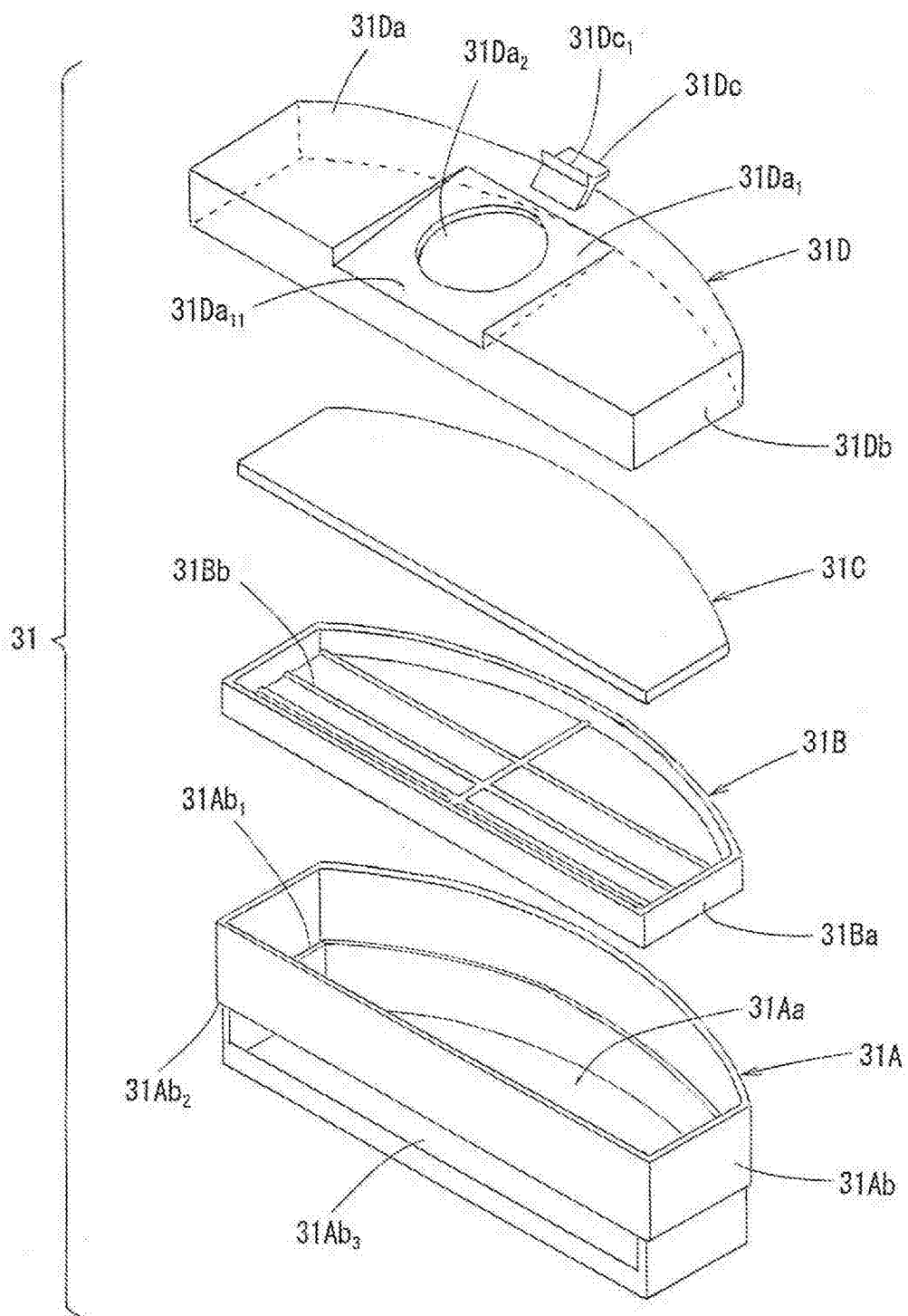
[図4]



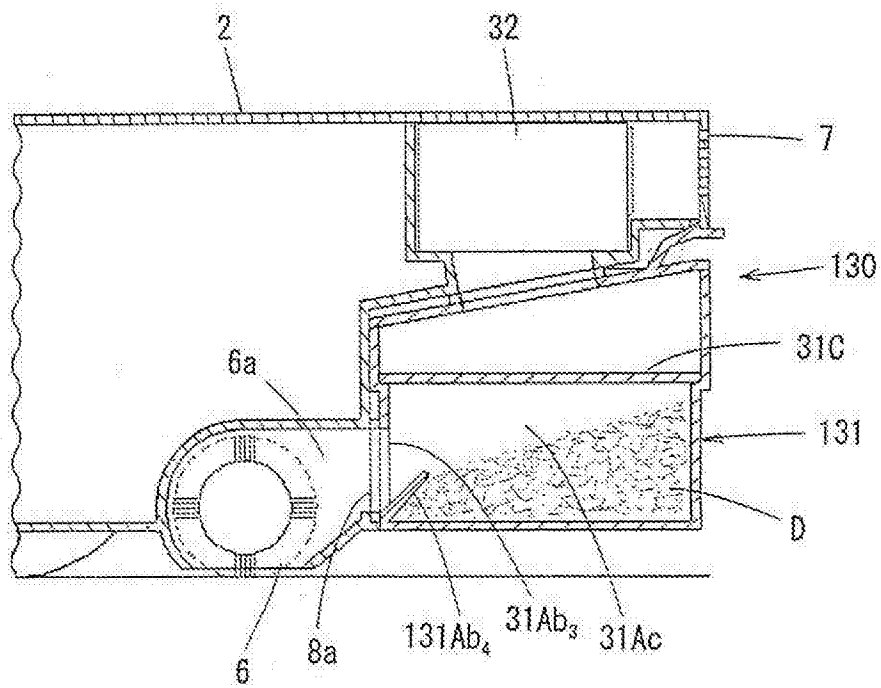
[図5]



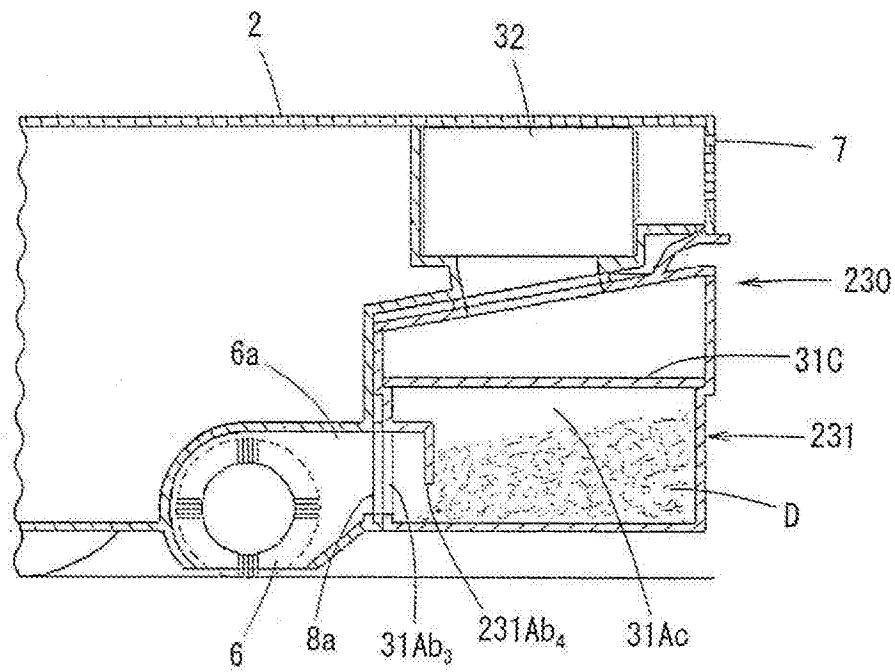
[図6]



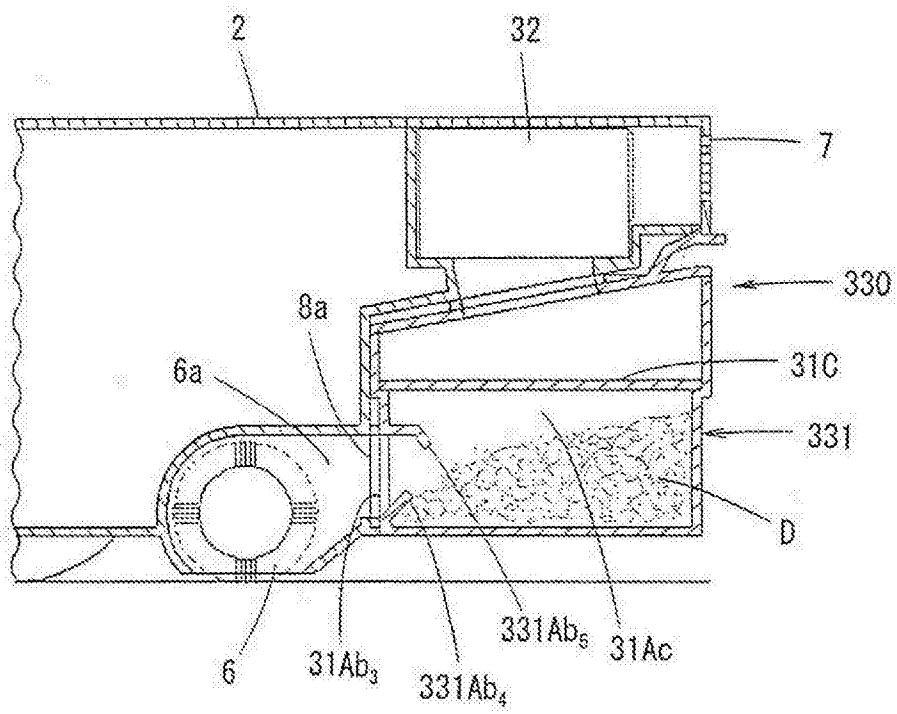
[図7]



[図8]



[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/069334

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A47L9/00(2006.01) i		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A47L9/00		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2014 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2014 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2014		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	JP 2003-219990 A (Toshiba Tec Corp.), 05 August 2003 (05.08.2003), paragraphs [0012] to [0014], [0017], [0020] to [0022], [0035]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-3 4, 5
Y	JP 2008-136670 A (Toshiba Corp.), 19 June 2008 (19.06.2008), paragraph [0010]; fig. 5, 7, 10 (Family: none)	4, 5
Y	JP 2001-258807 A (Sharp Corp.), 25 September 2001 (25.09.2001), paragraph [0022]; fig. 1 (Family: none)	5
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 19 September, 2014 (19.09.14)		Date of mailing of the international search report 14 October, 2014 (14.10.14)
Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/069334

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2012/0084934 A1 (Gray LI), 12 April 2012 (12.04.2012), paragraphs [0014] to [0016], [0020]; fig. 2, 3 & CN 201840416 U	1-5
A	US 2009/0100630 A1 (Dong Won KIM), 23 April 2009 (23.04.2009), paragraphs [0037] to [0039], [0049] to [0053]; fig. 1, 2 & US 2012/0054980 A1 & EP 2050380 A2 & KR 10-2009-0038965 A	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. A47L9/00(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. A47L9/00			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2014年 日本国実用新案登録公報 1996-2014年 日本国登録実用新案公報 1994-2014年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
X	JP 2003-219990 A（東芝テック株式会社）2003.08.05,	1-3	
Y	[0012]-[0014], [0017], [0020]-[0022], [0035], 図 1-3（ファミリーなし）	4, 5	
Y	JP 2008-136670 A（株式会社東芝）2008.06.19, [0010], 図 5, 7, 10（ファミリーなし）	4, 5	
Y	JP 2001-258807 A（シャープ株式会社）2001.09.25, [0022], 図 1（ファミリーなし）	5	
☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 19.09.2014		国際調査報告の発送日 14.10.2014	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 二階堂 恭弘 電話番号 03-3581-1101 内線 3332	3K 3118

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリ*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	US 2012/0084934 A1 (Gray LI) 2012.04.12, [0014]-[0016], [0020], Fig. 2, 3 & CN 201840416 U	1-5
A	US 2009/0100630 A1 (Dong Won KIM) 2009.04.23, [0037]-[0039], [0049]-[0053], Fig. 1, 2 & US 2012/0054980 A1 & EP 2050380 A2 & KR 10-2009-0038965 A	1-5