

(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2019-141235

(P2019-141235A)

(43) 公開日 令和1年8月29日(2019.8.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 4 7 L 11/24 (2006.01)	A 4 7 L 11/24	3 B 0 5 7
A 4 7 L 9/28 (2006.01)	A 4 7 L 9/28 E	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2018-26986 (P2018-26986)  
 (22) 出願日 平成30年2月19日 (2018.2.19)

(71) 出願人 314012076  
 パナソニックIPマネジメント株式会社  
 大阪府大阪市中央区域見2丁目1番61号  
 (74) 代理人 100106116  
 弁理士 鎌田 健司  
 (74) 代理人 100115554  
 弁理士 野村 幸一  
 (72) 発明者 中西 邦行  
 大阪府門真市大字門真1006番地 パナ  
 ソニック株式会社内  
 (72) 発明者 渡邊 優  
 大阪府門真市大字門真1006番地 パナ  
 ソニック株式会社内

最終頁に続く

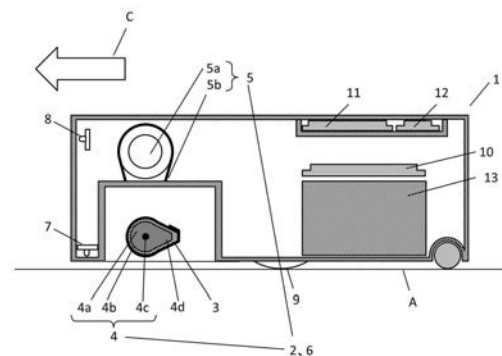
(54) 【発明の名称】 自走式掃除機

(57) 【要約】

【課題】 拭き掃除を必要な場所でのみ適切に行うことができる自走式掃除機を提供する。

【解決手段】 掃除機本体1と、前記掃除機本体1を被掃除面上で走行可能とする駆動輪9と、前記掃除機本体1に設けられた拭き集塵装置2と、前記駆動輪9と前記拭き集塵装置2とを制御する制御装置10とを備え、前記拭き集塵装置2は、床を拭き掃除するための拭き掃除部材3と、前記拭き掃除部材3を回転自在に固定する回転ローラ4と、前記回転ローラ4を回転させる回転駆動装置5と、前記拭き掃除部材3を前記床に密着させた状態と前記床から完全に浮いた状態との間を昇降させる昇降駆動装置6とを備えたもので、絨毯やラグなど拭き掃除に向かない場所では、拭き掃除部材3を昇降駆動装置6で床面から持ち上げて移動し、拭き掃除に適した部分では拭き掃除部材3を被掃除面に当てて拭き掃除するので、部屋全体の適切な範囲の拭き掃除を実施することが可能となる。

【選択図】 図1



- |             |            |
|-------------|------------|
| 1 掃除機本体     | 5a モーター    |
| 2 拭き集塵装置    | 5b ベルト     |
| 3 拭き掃除部材    | 6 昇降駆動装置   |
| 4 回転ローラ     | 7 床質検知装置   |
| 4a 回転ローラ基部  | 8 障害物検知センサ |
| 4b 回転ローラ周縁部 | 9 駆動輪      |
| 4c 回転軸      | 10 制御装置    |
| 4d 突起部      | 11 表示装置    |
| 5 回転駆動装置    | 12 操作装置    |
|             | 13 充電電池    |

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

掃除機本体と、前記掃除機本体を被掃除面上で走行可能とする駆動輪と、前記掃除機本体に設けられた拭き集塵装置と、前記駆動輪と前記拭き集塵装置とを制御する制御装置とを備え、前記拭き集塵装置は、床を拭き掃除するための拭き掃除部材と、前記拭き掃除部材を回転自在に固定する回転ローラと、前記回転ローラを回転させる回転駆動装置と、前記拭き掃除部材を前記床に密着させた状態と前記床から完全に浮いた状態との間を昇降させる昇降駆動装置とを備えた自走式掃除機。

## 【請求項 2】

床の質を検知する床質検知装置を設け、制御装置は、前記床質検知装置で検出した情報を元に昇降駆動装置を制御する請求項 1 に記載の自走式掃除機。

10

## 【請求項 3】

掃除機本体の運転終了時に、制御装置は、拭き掃除部材を床面から浮いた状態になるよう昇降駆動装置を制御する請求項 1 または 2 に記載の自走式掃除機。

## 【請求項 4】

床面のゴミを吸引して掃除する吸引集塵装置を備え、前記吸引集塵装置の後方に拭き集塵装置を配置した請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の自走式掃除機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、拭き掃除部材を有する自走式掃除機に関するものである。

20

## 【背景技術】

## 【0002】

従来この種の自走式掃除機では、拭き掃除部材を床面に押し付けながら走行することで、部屋全体の掃除を行うように構成されたものが提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

## 【0003】

図 6 は、上記特許文献 1 に示された従来この種の自走式掃除機の側面図である。図 6 において、従来この種の自走式掃除機は、本体前方部 25 の下部に固定された拭き掃除部材 26 および本体後部 27 の内部に固定された駆動輪 28 が掃除機本体 29 内に構成されている。本体後部 27 は駆動輪 28 で支持されており、本体前方部 25 は、拭き掃除部材 26 で床面に支持されているため、常に掃除機本体 29 の重みで拭き掃除部材 26 が床面に押し付けられる構成となっている。

30

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献 1】特開 2016 - 171981 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

しかしながら、上記特許文献 1 に記載された従来この種の自走式掃除機の構成では、絨毯やラグなどに自走式掃除機が乗り上げると、拭き掃除部材 26 に付着したゴミが、逆に絨毯やラグなどに付着してしまうという問題があった。その問題を解決するため、従来この種の自走式掃除機は、段差を昇らないように設計されていた。

40

## 【0006】

しかし、例えば、部屋を横断するような形で部分的に絨毯やラグが敷かれていると、掃除を開始した場所から絨毯やラグまでの間の範囲は拭き掃除ができるが、絨毯やラグを乗り越えた部屋の反対側の範囲を自動的に拭き掃除することができないという課題があった。

## 【0007】

50

本発明は、前記従来課題を解決するもので、絨毯やラグなど拭き掃除に向かない場所では拭き掃除を行うことなく移動し、どのような部屋であっても部屋全体の拭き掃除に適した場所のみ拭き掃除することが可能な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】

【0008】

前記従来課題を解決するために、本発明の自走式掃除機は、掃除機本体と、前記掃除機本体を被掃除面上で走行可能とする駆動輪と、前記掃除機本体に設けられた拭き集塵装置と、前記駆動輪と前記拭き集塵装置とを制御する制御装置とを備え、前記拭き集塵装置は、床を拭き掃除するための拭き掃除部材と、前記拭き掃除部材を回転自在に固定する回転ローラと、前記回転ローラを回転させる回転駆動装置と、前記拭き掃除部材を前記床に密着させた状態と前記床から完全に浮いた状態との間を昇降させる昇降駆動装置とを備えたもので、絨毯やラグなど拭き掃除に向かない場所が部屋の中に部分的に存在する場合は自動的に拭き掃除部材を床面から離れるように持ち上げて、拭き掃除をしないまま移動し、拭き掃除に適した部分では拭き掃除部材を被掃除面に当てて拭き掃除するので、部屋全体の適切な範囲の拭き掃除を実施することが可能となり、使用者の利便性が増す自走式掃除機を提供することが可能となる。

10

【発明の効果】

【0009】

本発明の自走式掃除機は、自動的に拭き掃除に適さない被掃除面の拭き掃除を行わずに移動することができて、使用者の利便性が増す自走式掃除機を提供することが可能となる。

20

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施の形態1における自走式掃除機の断面図

【図2】(a)、(b)同自走式掃除機の動作を示す断面図

【図3】(a)、(b)同自走式掃除機の拭き集塵装置の他の例を示す断面図

【図4】(a)、(b)同自走式掃除機の他の例を示す断面図

【図5】本発明の実施の形態2における自走式掃除機の断面図

【図6】従来自走式掃除機の側面図

【発明を実施するための形態】

30

【0011】

第1の発明は、掃除機本体と、前記掃除機本体を被掃除面上で走行可能とする駆動輪と、前記掃除機本体に設けられた拭き集塵装置と、前記駆動輪と前記拭き集塵装置とを制御する制御装置とを備え、前記拭き集塵装置は、床を拭き掃除するための拭き掃除部材と、前記拭き掃除部材を回転自在に固定する回転ローラと、前記回転ローラを回転させる回転駆動装置と、前記拭き掃除部材を前記床に密着させた状態と前記床から完全に浮いた状態との間を昇降させる昇降駆動装置とを備えたもので、絨毯やラグなど拭き掃除に向かない場所が部屋の中に部分的に存在する場合は自動的に拭き掃除部材を床面から離れるように持ち上げて、拭き掃除をしないまま移動し、拭き掃除に適した部分では拭き掃除部材を被掃除面に当てて拭き掃除するので、部屋全体の適切な範囲の拭き掃除を実施することが可能となり、使用者の利便性が増す自走式掃除機を提供することが可能となる。

40

【0012】

第2の発明は、特に、第1の発明の自走式掃除機に床の質を検知する床質検知装置を設け、制御装置は、前記床質検知装置で検出した情報を元に昇降駆動装置を制御するもので、拭き掃除に向かない被掃除面を的確に判断することが可能となり、拭き掃除が可能な範囲を適切に認識することができるので、さらに使用者の利便性が増す自走式掃除機を提供することが可能となる。

【0013】

第3の発明は、特に、第1または第2の発明の掃除機本体の運転終了時に、制御装置は、拭き掃除部材を床面から浮いた状態になるよう昇降駆動装置を制御するもので、水拭き

50

掃除を行った後、拭き掃除部材の水分が木製の床を傷めてしまう恐れを低減し、使用者が外出中でも水拭き掃除が可能な自走式掃除機を提供することが可能となる。

【0014】

第4の発明は、特に、第1～3のいずれか一つの発明の自走式掃除機に床面のゴミを吸引して掃除する吸引集塵装置を備え、前記吸引集塵装置の後方に拭き集塵装置を配置したもので、拭き掃除に向かない大きなゴミなどを先に吸引してしまうことで、より掃除能力を向上してきれいな床面に仕上げることができる自走式掃除機を提供することが可能となる。

【0015】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。なお、この実施の形態によって本発明が限定されるものではない。

10

【0016】

(実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1における自走式掃除機の断面図、図2(a)、(b)は同自走式掃除機の動作を示す断面図である。

【0017】

図1、2において、本発明の実施の形態1における自走式掃除機は、掃除機本体1と、掃除機本体1内に構成された拭き集塵装置2と、拭き集塵装置2を構成する拭き掃除部材3および回転ローラ4、回転駆動装置5と、回転ローラ4および回転駆動装置5からなる昇降駆動装置6と、床質検知装置7と、障害物検知センサ8と、掃除機本体1を自走させるための駆動輪9と、床質検知装置7や障害物検知センサ8の信号を基に回転駆動装置5や駆動輪9を制御する制御装置10とを有している。

20

【0018】

図1は、拭き掃除専用の自走式掃除機の断面図を示し、図1(a)は、拭き掃除部材3を完全に床Aから浮かせて拭き掃除を行わない状態、図2(a)は、拭き掃除部材3を床Aに押し付けて拭き掃除を行う状態、図2(b)は段差を乗り越える場合などに拭き掃除部材3に付着したゴミを持ち上げて落としにくくした状態を示している。

【0019】

掃除機本体1は、上から見て略正方形となっている。掃除機本体1の底面には、床の質を検知する床質検知装置7が外周近くに略均等に複数設けられている。床質検知装置7は具体的には床Aの面との距離を測定するもので赤外線などを使用した測距センサで構成されており、床Aの面の有無を検知して掃除機本体1の階段下への落下などを防ぐ機能も有している。

30

【0020】

掃除機本体1の前面には、障害物検知センサ8が設けられている。この障害物検知センサ8は、進行方向の先に障害物がないかどうかを検知するためのセンサで、赤外線やレーザーなどの光学センサや超音波センサなどのうち単体あるいは複数の組み合わせで構成されている。

【0021】

また、自走式掃除機の略側方には、側面の障害物の有無を検出する側面センサ(図示せず)が設けられている。掃除機本体1の上部には、自走式掃除機の状態を表示する表示装置11と、自走式掃除機の動作方法を操作するための操作装置12とが設けられている。掃除機本体1内の進行方向(図中矢印C)に対して、後方には電力を供給するための充電電池13が備えられている。また、充電電池13の上側には制御装置10が設けられている。

40

【0022】

拭き集塵装置2は、回転ローラ4とその外側に巻きつけて固定された拭き掃除部材3と、回転ローラ4を回転させるための回転駆動装置5とからなる。回転ローラ4は、大部分が樹脂などで構成された回転ローラ基部4aと、その外側にスポンジなど弾性変形可能な素材でできた回転ローラ周縁部4bおよび中心部の回転軸4cとからなる。

【0023】

50

回転ローラ 4 は、図 1 に示すような断面形状の棒状の物体である。回転ローラ 4 の断面形状は、一部に突起部 4 d がある円形状となっており、回転ローラ 4 が回転して突起部 4 d が下にくると初めて回転ローラ 4 に取り付けられた拭き掃除部材 3 が床 A に接地するように構成されており、一方、突起部 4 d が横方向や上方向にある場合には、床 A の面と拭き掃除部材 3 は離れた状態となるように構成されている。

【 0 0 2 4 】

拭き掃除部材 3 は、水を含んだ状態も可能であるし、また水を含まない状態でも大きく床 A の面と摩擦なく掃除機本体 1 が前進可能な布状の物体で構成されている。拭き掃除部材 3 は着脱自在に回転ローラ 4 に取り付けられており、一端に付属したマジックテープ（登録商標）などの固定手段（図示せず）によって固定される。回転駆動装置 5 は、モータ 5 a とベルト 5 b とからなる。モータ 5 a は、掃除機本体 1 内に固定されており、ベルト 5 b によってモータ 5 a の回転動力が回転ローラ 4 の回転軸 4 c に伝達される構成となっている。

10

【 0 0 2 5 】

以上のように構成された本実施の形態における自走式掃除機について、以下その動作、作用について説明する。

【 0 0 2 6 】

自走式掃除機の自動掃除プログラム実行による動作の詳細を以下に説明する。

【 0 0 2 7 】

まず、掃除の手順の概要を示す。自走式掃除機は、使用者が操作装置 1 2 の内スタートボタン（図示せず）を押すことによって掃除を開始する。あるいは、タイマー設定されている場合には、あらかじめ設定された時刻になると、掃除を開始する。

20

【 0 0 2 8 】

充電台（図示せず）から出発した本実施の形態における自走式掃除機は自律移動を開始するとともに、回転駆動装置 5 および昇降駆動装置 6 を適切に制御しながら駆動輪 9 を動作させる。所定のプログラムに沿って移動しながら、部屋の掃除を行っていく。掃除が完了したと判断すれば、制御装置 1 0 は、掃除機本体 1 を充電台に向かって移動させ、掃除機本体 1 を充電台に接続して充電を開始した時点で運転を停止し、掃除行動を完了する。

【 0 0 2 9 】

まず、充電中の拭き集塵装置 2 の状態について説明する。充電中は、制御装置 1 0 は回転駆動装置 5 の回転を制御して図 1 に示すように、回転ローラ 4 の突起部 4 d が回転軸 4 c に対して掃除機本体 1 の後方方向に向いている状態に制御し、拭き掃除部材 3 が完全に床 A から浮いた状態とする。

30

【 0 0 3 0 】

例えば、拭き掃除部材 3 に水分を含めて水拭き掃除をした後のような場合に、水を含んだ拭き掃除部材 3 を常に例えば、フローリング床に密着した状態で放置すると床が傷む恐れがあるが、以上のように拭き掃除部材 3 を床から浮かせた状態で充電を行うことで、床を傷める恐れを低減することができる。その結果、従来であれば水拭き掃除が終わった後に、すぐに使用者が拭き掃除部材 3 が床に接しないように配慮する必要があったのに対して、その必要がなく、使用者が外出中でも水拭き掃除が可能となるので、利便性が増してよい。

40

【 0 0 3 1 】

次に、拭き掃除を開始した後の拭き集塵装置 2 の動作について説明する。制御装置 1 0 は拭き掃除を開始すると、駆動輪 9 を動作させて前進する。このとき、床質検知装置 7 によって床 A の面との距離を測定しながら前進するが、この距離値が略一定であればフローリングなど拭き掃除に適した場所と判定し、ある幅で距離値が振動するような場合は、絨毯等拭き掃除に適さない場所であると判断する。

【 0 0 3 2 】

このような床質検知装置 7 の信号に応じて、制御装置 1 0 は回転駆動装置 5 を制御する。例えば、床質検知装置 7 により床がフローリング床と検知すれば、制御装置 1 0 は回転

50

駆動装置 5 を駆動させて図 1 のような回転ローラ 4 の突起部 4 d が掃除機本体 1 の後方を向いた状態から図 2 ( a ) に示すように、回転ローラ 4 の突起部 4 d が略下方向に向いた状態になるように制御する。

【 0 0 3 3 】

これにより、拭き掃除を開始することができる。本実施の形態においては回転駆動装置 5 と昇降駆動装置 6 は同じ構成要素で成り立っており、回転させることで拭き面を上下させることが可能な構成となっている。

【 0 0 3 4 】

一方、床質検知装置 7 が床 A を絨毯床と検知すれば、制御装置 1 0 は、回転駆動装置 5 を駆動させることなく、駆動輪 9 を動作させることで、拭き掃除を行わずに移動のみ行うことにする。この場合には、移動計画に則って移動している最中に、床質検知装置 7 がフローリング床を検知し始めると、その時点で制御装置 1 0 は先ほどと同様に回転駆動装置 5 を動作させて拭き掃除を開始する。

10

【 0 0 3 5 】

拭き掃除を開始した後に、床質検知装置 7 が絨毯床を検知した場合、制御装置 1 0 は駆動輪 9 の動作を停止、または減速させて回転駆動装置 5 を動作させて、図 2 ( a ) のような回転ローラ 4 の突起部 4 d が下方向に向いた状態から図 2 ( b ) に示すように回転ローラ 4 の突起部 4 d が掃除機本体 1 の略前方に向いた状態になるように制御する。

【 0 0 3 6 】

これにより、拭き掃除部材 3 の床 A と接触していた部分を床 A から完全に浮いた状態とし、さらに床 A が毛足の長い絨毯などであっても、直接絨毯の毛が触れられないような部分にゴミを移動させることで、ゴミが絨毯に再付着することを極力低減することが可能になる。

20

【 0 0 3 7 】

従来例にあったような平面的な拭き面を例え、上方向にスライド移動させて床面から浮かしたとしても、ゴミが付着した拭き面が下側に露出した構造になり、絨毯の毛にゴミが再付着する恐れがあった。さらに床面がフローリングから絨毯などに変わる際には通常絨毯の厚み分の段差が存在し、この段差を掃除機本体 1 が乗り越える際に振動が生じて、拭き掃除部材 2 6 に付着したゴミをふるい落とす結果にもなる。しかしながら、本実施の形態のように回転ローラ 4 でゴミを完全に回転ローラ 4 上に乗せてしまうことでこれらの課題を解決することが可能となる。

30

【 0 0 3 8 】

最後に、制御装置 1 0 は、掃除が完了したと判断すると、拭き集塵装置 2 を図 1 のような回転ローラ 4 の突起部 4 d が掃除機本体 1 の後方を向いた状態にない場合のみ、制御装置 1 0 は回転駆動装置 5 を駆動させて図 1 に示す状態に制御したのち、駆動輪 9 を動作させて掃除機本体 1 を、充電台の充電可能な位置に移動させた後、掃除を完了する。

【 0 0 3 9 】

以上の構成により、本実施の形態における自走式掃除機は、拭き掃除に適さない被掃除面では自動的に拭き掃除部材 3 を床 A から離れるように持ち上げて、拭き掃除をしないまま移動することによって、絨毯やラグなど拭き掃除に向かない場所が部屋の中に部分的に存在しても、拭き掃除をしないまま移動することができるので、部屋全体の適切な範囲の拭き掃除を実施することができ、使用者の利便性が増す自走式掃除機を提供することが可能となる。

40

【 0 0 4 0 】

図 3 は、拭き集塵装置 2 の他の例を示すもので、図 3 に示すように、拭き集塵装置 2 は、拭き掃除部材 3 および回転ローラ 4 と回転駆動装置 5 と昇降駆動装置 6 と補助ローラ 1 4 とからなる構成でもよい。拭き掃除部材 3 は、回転ローラ 4 と補助ローラ 1 4 とにまたがるようにして固定されている。補助ローラ 1 4 は、回転ローラ 4 から離れる方向にバネ ( 図示せず ) によって付勢されているが、回転ローラ 4 の回転に応じて回転ローラ 4 側に移動可能に構成されているので、回転ローラ 4 の一部に突起部 4 d があってもスムーズに

50

回転することができる。拭き掃除部材 3 を、回転ローラ 4 と補助ローラ 1 4 とにまたがって固定することによって、拭き掃除部材 3 の床 A と接触する部分をずらすことが可能となり、拭き掃除部材 3 をより効果的に使うことができよう。

【0041】

なお、上記実施の形態においては、回転駆動装置 5 と昇降駆動装置 6 は同じ構成で実現されているが、図 4 に示すように別々に構成されていてもよい。図 4 において、回転駆動装置 5 は回転ローラ 4 および補助ローラ 1 4 および回転駆動装置（図示せず）から構成されており、また昇降駆動装置 6 は、昇降モータ 1 5 および昇降モータ 1 5 に固定され回転しながら上下動する昇降レバー 1 6 と、昇降レバー 1 6 と回転ローラ 4 の回転軸 4 c とを昇降レバー 1 6 の上下動の動きを回転軸 4 c に伝達するように連結された昇降シャフト 1 7 とから構成されている。

10

【0042】

図 4 ( a ) は、掃除機本体 1 が絨毯上を移動している時あるいは、掃除機本体 1 が充電台に接続されている時の状態を示すもので、昇降レバー 1 6 が上端に来るように昇降モータ 1 5 を駆動して昇降シャフト 1 7 とともに拭き掃除部材 3 を上方に移動させている。

【0043】

図 4 ( b ) は、掃除機本体 1 がフローリング床など拭き掃除に適した場所を移動している時の状態を示すもので、昇降レバー 1 6 が下端に来るように昇降モータ 1 5 を駆動すると昇降シャフト 1 7 とともに拭き掃除部材 3 が自重で下がり拭き掃除部材 3 が床 A に接し拭き掃除が行われる。

20

【0044】

このように、上記構成でも同じ効果が発揮されるのでよい。

【0045】

なお、上記実施の形態において、拭き掃除部材 3 は、市販の使い捨て用の拭き掃除用シートが取り付けられように構成されていてもよいし、専用の拭き掃除部材で繰り返し使うようなものを使用してもよい。

【0046】

また、本実施の形態においては、拭き掃除部材 3 の掃除機本体 1 の幅方向の長さについては特に限定するものでなく、掃除機本体 1 より飛び出しているようなものでもよいし、逆に掃除機本体 1 の幅内のものでもよい。

30

【0047】

（実施の形態 2）

図 5 は、本発明の実施の形態 2 における自走式掃除機の断面図である。なお、上記実施の形態における自走式掃除機と同一部分には同一符号を付してその説明を省略する。

【0048】

図 5 において、本実施の形態における自走式掃除機は、掃除機本体 1 と、掃除機本体 1 内の前方に設けられた吸引集塵装置 1 8 と、吸引集塵装置 1 8 よりも後方に設けられた拭き集塵装置 2 とを有し、吸引集塵と拭き掃除を同時に行えるように構成されている。

【0049】

吸引集塵装置 1 8 は、床上のゴミをかき上げる回転ブラシ 1 9 と、回転ブラシ 1 9 を回転させるための回転モータ（図示せず）と、塵埃を回収する集塵ボックス 2 0 と、回転ブラシ 1 9 で床から浮き上がった塵埃を集塵ボックス 2 0 に誘導するための集塵経路 2 1 と、集塵ボックス 2 0 と連通接続された吸引ファン 2 2 とからなる。

40

【0050】

集塵ボックス 2 0 内には、集塵フィルター 2 0 a が設けられており、この集塵フィルター 2 0 a によってゴミが集塵ボックス 2 0 内で分離され、空気のみが吸引ファン 2 2 を通過して掃除機本体 1 外に排出される。

【0051】

また、掃除機本体 1 は、補助輪 2 3 と、集塵ボックス 2 0 を掃除機本体 1 の上方から着脱自在に取り外すための集塵ボックス蓋 2 4 とを有している。拭き集塵装置 2 については

50

、上記実施の形態 1 とまったく同じ構成からなっているが、一部図を省略している。

【0052】

以上のように構成された本実施の形態における自走式掃除機について、以下その動作、作用について説明する。なお、上記実施の形態 1 と同じ内容については割愛し、異なる部分のみ説明する。

【0053】

拭き掃除を行う前に、吸引掃除を行っていないと、床上には例えば米粒のような大きなゴミや砂粒のような硬いゴミが残ったまま掃除することになる。拭き掃除は、基本的に拭き集塵装置 2 の拭き面にゴミを捕集したまま掃除を継続することが多く、大きなゴミが拭き面に付着すると拭き面が上に押し上げられてしまい、うまく掃除できない恐れがある。

10

【0054】

また硬いゴミが拭き面に付着すると、この硬いゴミを床面に押し付けたまま掃除することになり、床面を傷つけてしまう恐れもある。

【0055】

しかし、本実施の形態のように、拭き掃除を行う前にまず掃除機本体 1 の前部に設けられた回転ブラシ 19 で床面上の大きなゴミや硬いゴミを掻き上げると共に吸引ファン 22 を駆動して吸引掃除で取り除くことにより、拭き掃除の性能が低下したり、床面を傷つけたりすることがなくなるので、掃除性能を向上させることが可能となる。

【0056】

以上のように、吸引集塵装置 18 を拭き集塵装置 2 よりも前方に配置することで、掃除性能を向上した自走式掃除機を提供することが可能となる。

20

【0057】

なお、本実施の形態においては、床面の検知を必ずしも床質検知装置 7 で行う必要はなく、例えば、回転ブラシ 19 はフローリング床と比較して絨毯床で回転させる場合により回転力が必要となるので、回転ブラシ 19 を回転させる回転モータ（図示せず）の電流が増加するなどの変化が生じることを利用して、このような電流変化を検知することで床 A の面の種類を判別してもよい。

【0058】

なお、本実施の形態においては、吸引集塵装置 18 の後方に拭き集塵装置 2 を配置と記載しているが、大きなゴミや硬いゴミなどを取り除いた後の床面を掃除するのが目的であるので、吸引集塵装置 18 の中でも回転ブラシ 19 の後方であればよく、吸引集塵装置 18 の他の要素である吸引ファン 22 などの後方に配置する必要はない。

30

【産業上の利用可能性】

【0059】

以上のように、本発明にかかる自走式掃除機は、拭き掃除を必要な場所でのみ行うことが可能なように構成されているので、自走式掃除以外にも、移動するロボットや移動する物体全般の用途にも適用できる。

【符号の説明】

【0060】

- 1 掃除機本体
- 2 拭き集塵装置
- 3 拭き掃除部材
- 4 回転ローラ
- 4 a 回転ローラ基部
- 4 b 回転ローラ周縁部
- 4 c 回転軸
- 4 d 突起部
- 5 回転駆動装置
- 5 a モータ
- 5 b ベルト

40

50

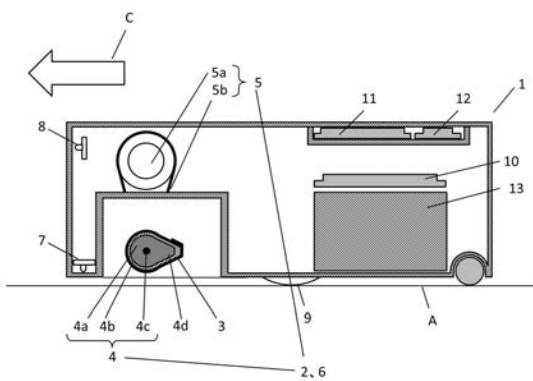


- 6 昇降駆動装置
- 7 床質検知装置
- 8 障害物検知センサ
- 9 駆動輪
- 10 制御装置
- 11 表示装置
- 12 操作装置
- 13 充電電池
- 14 補助ローラ
- 15 昇降モータ
- 16 昇降レバー
- 17 昇降シャフト
- 18 吸引集塵装置
- 19 回転ブラシ
- 20 集塵ボックス
- 20 a 集塵フィルター
- 21 集塵経路
- 22 吸引ファン
- 23 補助輪
- 24 集塵ボックス蓋
- A 床

10

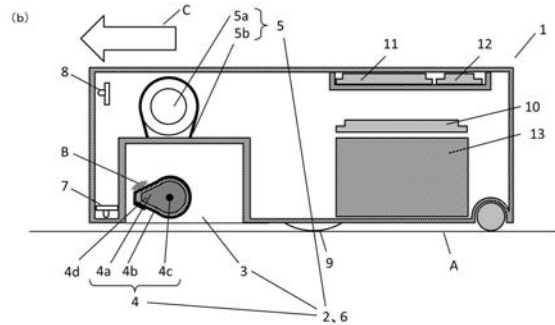
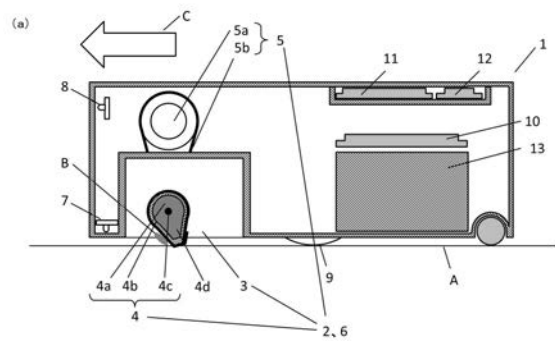
20

【図1】

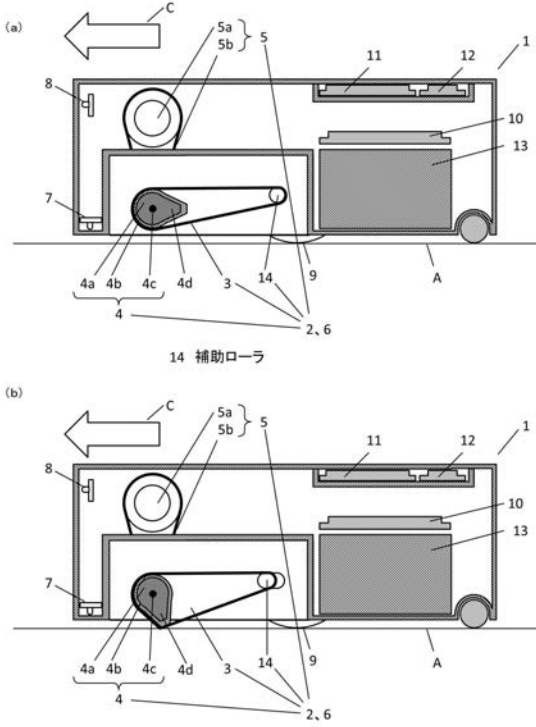


- |             |            |
|-------------|------------|
| 1 掃除機本体     | 5a モータ     |
| 2 拭き集塵装置    | 5b ベルト     |
| 3 拭き掃除部材    | 6 昇降駆動装置   |
| 4 回転ローラ     | 7 床質検知装置   |
| 4a 回転ローラ基部  | 8 障害物検知センサ |
| 4b 回転ローラ周縁部 | 9 駆動輪      |
| 4c 回転軸      | 10 制御装置    |
| 4d 突起部      | 11 表示装置    |
| 5 回転駆動装置    | 12 操作装置    |
|             | 13 充電電池    |

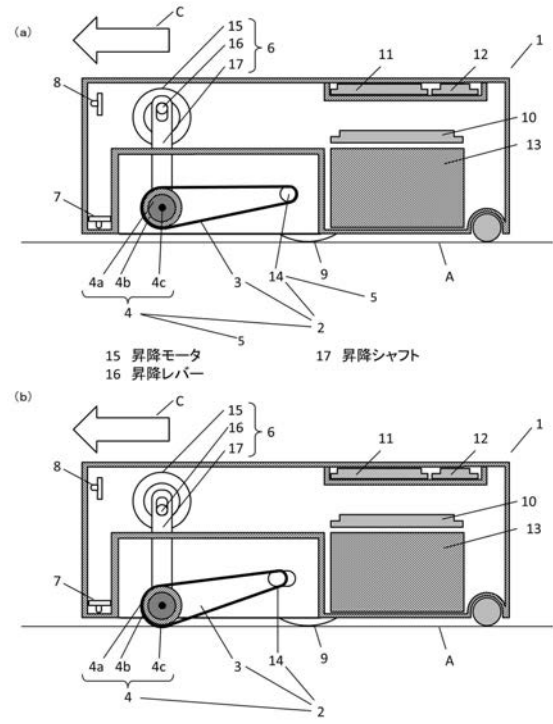
【図2】



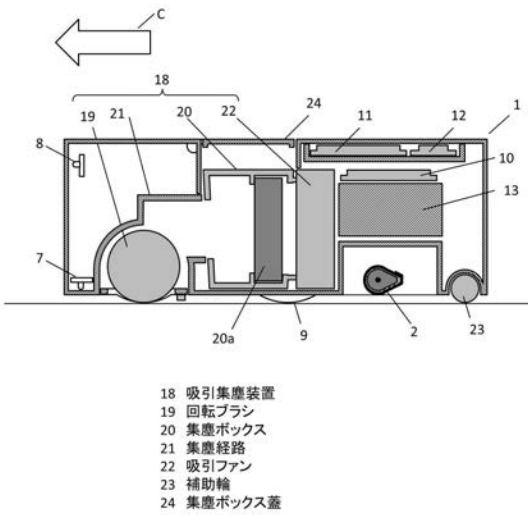
【 図 3 】



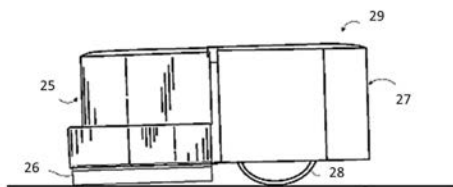
【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】



---

フロントページの続き

(72)発明者 山下 励

大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 パナソニック株式会社内

Fターム(参考) 3B057 DE00