

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号

特許第7316490号

(P7316490)

(45)発行日 令和5年7月28日(2023.7.28)

(24)登録日 令和5年7月20日(2023.7.20)

(51)国際特許分類

A 4 7 L 9/28 (2006.01)

F I

A 4 7 L 9/28

E

請求項の数 2 (全24頁)

(21)出願番号	特願2019-104073(P2019-104073)	(73)特許権者	314012076
(22)出願日	令和1年6月4日(2019.6.4)		パナソニックIPマネジメント株式会社
(65)公開番号	特開2020-99666(P2020-99666A)		大阪府門真市元町2番6号
(43)公開日	令和2年7月2日(2020.7.2)	(74)代理人	100106116
審査請求日	令和4年4月11日(2022.4.11)		弁理士 鎌田 健司
(31)優先権主張番号	特願2018-236855(P2018-236855)	(74)代理人	100131495
(32)優先日	平成30年12月19日(2018.12.19)		弁理士 前田 健児
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)	(72)発明者	長谷川 毅
			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	野町 哲治
			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	松本 千寿代
			大阪府門真市大字門真1006番地 パ
			最終頁に続く

(54)【発明の名称】 自律走行型掃除機

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

本体と、当該本体の底面側に配置された駆動輪及びローラーと、前記駆動輪を駆動するための駆動輪モータと、前記ローラーを回転させるためのローラーモータと、制御部と、を有し、

前記ローラーには床面を拭くための布部材、シートの少なくともいずれかを巻き付けることが可能であり、

前記制御部は、前記駆動輪モータにより前記駆動輪が回転している際に、前記ローラーの回転と停止を繰り返すように、前記ローラーモータを制御し、

前記制御部は、前記ローラーに前記シートを巻き付ける際に、前記ローラーを回転させると共に、前記本体が後退、停止、後退の順に移動するように、前記ローラーモータと前記駆動輪モータを制御する、自律走行型掃除機。

【請求項2】

前記制御部は、前記駆動輪モータにより前記駆動輪が回転し前記本体が前進している際に、前記ローラーモータを制御することにより、前記ローラーを、前記駆動輪の回転方向と逆の回転方向に所定の角度だけ回転させ、所定の角度の回転後前記ローラーの回転を停止させる、請求項1に記載の自律走行型掃除機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

本発明は、自律走行型掃除機に関する。

【背景技術】

【0002】

近年では、使用者が留守中でも自動的に走行して掃除を行う、自律走行型掃除機が数多く製品化されている。また、特許文献においてもこの自律走行型掃除機に関する技術が数多く公開されており、例えば特許文献1には、床面に噴射された液体を清掃パッドで擦りつけて清掃を行う自律走行型掃除機が開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特表2016-511670号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1に記載の自律走行型掃除機では、清掃パッドで床面を擦りつける構成であるために、例えば床面パッドの前方のみ極端に汚れる可能性があり、床面パッド全体を有効利用できない可能性がある。

【課題を解決するための手段】

【0005】

本発明は、本体と、本体の底面側に配置された駆動輪及びローラーと、駆動輪を駆動するための駆動輪モータと、ローラーを回転させるためのローラーモータと、制御部と、を有し、ローラーには床面を拭くための布部材、シートの少なくともいずれかを巻き付けることが可能であり、制御部は、駆動輪モータにより駆動輪が回転している際に、ローラーの回転と停止を繰り返すように、ローラーモータを制御し、制御部は、ローラーにシートを巻き付ける際に、ローラーを回転させると共に、本体が後退、停止、後退の順に移動するように、ローラーモータと駆動輪モータを制御する、自律走行型掃除機である。

【発明の効果】

【0006】

本発明では、ローラーを用いて床面を拭くため、従来のパッドを用いて床面を清掃する際に、パッドの特定の部分のみ汚れる事をできるだけ回避することができる。

【0007】

また、本発明では、ローラー駆動用のモータと駆動輪を駆動するためのモータのトルクが異なる場合等でも、ローラーの回転と駆動輪の回転の同期をとることができ、ローラーにシートを効率よく巻き付けることができる他、スムーズに本体を走行させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】実施例1の自律走行型掃除機の斜視図である。

【図2】実施例1の自律走行型掃除機の斜視図である。

【図3】実施例1の自律走行型掃除機を下方から見た斜視図である。

【図4】実施例1の本体からローラーを外した状態の底面図である。

【図5】実施例1の本体にローラーを装着した状態の底面図である。

【図6】実施例1の本体のベースからカバーを外した状態を示す斜視図である。

【図7】実施例1のローラーの斜視図である。

【図8】実施例1のローラーの斜視図である。

【図9】実施例1の布部材の一部をローラーに取り付けた状態を示す斜視図である。

【図10】実施例1の布部材をローラーに取り付けた状態を示す斜視図である。

【図11】実施例1の自律走行型掃除機のブロック図である。

【図12】実施例1の自律走行型掃除機の動作を示すフロー図である。

【図13】実施例1の自律走行型掃除機にシートをセットした状態を示す斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 1 4】実施例 2 の自律走行型掃除機の布部材の部分拡大図である。

【図 1 5】実施例 3 の自律走行型掃除機の動作を示すフロー図である。

【図 1 6】実施例 4 の自律走行型掃除機の斜視図である。

【図 1 7】実施例 5 の自律走行型掃除機の斜視図である。

【図 1 8】実施例 5 の自律走行型掃除機の分解斜視図である。

【図 1 9】実施例 5 の自律走行型掃除機の平面図である。

【図 2 0】実施例 5 の自律走行型掃除機の平面図である。

【図 2 1】実施例 6 の自律走行型掃除機の平面図である。

【図 2 2】実施例 6 の自律走行型掃除機の側面図である。

【図 2 3】実施例 6 の自律走行型掃除機の底面図である。

【図 2 4】実施例 7 の自律走行型掃除機の平面図である。

【図 2 5】実施例 7 の自律走行型掃除機の側面図である。

【図 2 6】実施例 7 の自律走行型掃除機の断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

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、以下の説明では、同一または相当部分には同一符号を付し、重複する説明は省略する。また、本実施の形態によって、本発明が限定されるものではない。本実施の形態では、パッドを床面に擦り付けるのではなく、シートを巻き付けたローラーを回転させているため、シートの一部のみ汚れることをできるだけ低減させることができる。また、ローラーと本体を動かすための駆動輪との回転の同期をとっているため、ローラーが床面に引きずられるといった不安定な走行をできるだけ回避することができる。

【0010】

第 1 の実施態様は、本体と、本体底面に配置された駆動輪及びローラーと、駆動輪を駆動するための駆動輪モータと、ローラーを回転させるためのローラーモータと、制御部と、を有し、制御部は、ローラーの回転中に駆動輪の回転と停止を行うように、駆動輪モータを制御する、自律走行型掃除機である。

【0011】

第 1 の実施態様によれば、パッドを床面に擦り付けるのではなく、シートを巻き付けたローラーを回転させているため、シートの一部のみ汚れることをできるだけ低減させることができる。また、ローラーと本体を動かすための駆動輪との回転の同期をとっているため、できるだけ安定した走行を実現させている。

【0012】

第 2 の実施態様は、ローラーには、床面を拭くためのシートを巻き付けることが可能であり、制御部は、ローラーにシートを巻き付ける際に、ローラーの回転中に駆動輪の回転と停止を行うように、駆動輪モータを制御する、自律走行型掃除機である。

【0013】

第 2 の実施態様によれば、ローラーにシートを巻き付ける際に、できるだけスムーズにローラーにシートを巻き付けることができる。

【0014】

第 3 の実施態様は、ローラーは、時計周りである正回転と、反時計周りである逆回転に回転可能であり、制御部は、ローラーを逆回転に回転させた後に正回転に回転させるように、ローラーモータを制御し、ローラーが逆回転に回転している際に、駆動輪の回転と停止を行うように、駆動輪モータを制御する、自律走行型掃除機である。

【0015】

第 3 の実施態様によれば、ローラーにシートを巻き付ける際に、できるだけスムーズにローラーにシートを巻き付けることができる。

【0016】

第 4 の実施態様は、制御部は、ローラーが逆回転に回転している際に、駆動輪の少なくとも回転、停止、回転を順に行うように、駆動輪モータを制御する、自律走行型掃除機で

10

20

30

40

50

ある。

【 0 0 1 7 】

第 4 の実施態様によれば、ローラーにシートを巻き付ける際に、できるだけスムーズにローラーにシートを巻き付けることができる。

【 0 0 1 8 】

第 5 の実施態様は、駆動輪は、時計周りである正回転と、反時計周りである逆回転に回転可能であり、駆動輪の回転は、駆動輪を反時計周りに回転することを含む、自律走行型掃除機である。

【 0 0 1 9 】

第 5 の実施態様によれば、ローラーにシートを巻き付ける際に、できるだけスムーズにローラーにシートを巻き付けることができる。

10

【 0 0 2 0 】

(実施例 1)

以下、本実施の形態 1 における自律走行型掃除機について説明する。

【 0 0 2 1 】

図 1 は、本実施例の自律走行型掃除機の斜視図である。本実施例の自律走行型電気掃除機は、筐体 1 と、筐体 1 前方に配置されたバンパー 2 と、を有している。

【 0 0 2 2 】

筐体 1 の上面略中央には水を貯めるためのタンク 3 が配置されている。使用者はこのタンク 3 を筐体 1 から外して水道水等を入れた後に、筐体 1 に装着する。

20

【 0 0 2 3 】

図 2 は、筐体 1 からタンク 3 を外した状態を示す斜視図である。図 2 に示すように、筐体 1 からタンク 3 を着脱することができる。

【 0 0 2 4 】

図 1 に示すように、筐体 1 の上面後方には操作部 4 が形成されている。この操作部 4 は、例えば電源のオンオフを切り替えるための電源ボタン 5、後述するシートをローラーに巻き付ける際に使用する開始ボタン 6、シートをローラーから外す際に使用するシート外しボタン 7、ドライモードに設定するためのドライボタン 8、ウエットモードに設定するためのウエットボタン 9 と、を有している。

【 0 0 2 5 】

30

筐体 1 の前方にはバンパー 2 が配されている。このバンパー 2 は、筐体 1 の前面と上面前方と左右側面前方を囲うように配されている。障害物がバンパー 2 に当たると、バンパー 2 が筐体 1 側に押し込まれ、バンパー 2 内部に配されているスイッチがオンする。このスイッチのオンを制御部が検知することにより、制御部は、バンパー 2 が押し込まれたと判定する。

【 0 0 2 6 】

バンパー 2 の前面には前面センサ 10 が配置されている。この前面センサ 10 は、例えば赤外線センサの発光部と受光部からなり、前方にある障害物等を検知するためのセンサである。尚、前面センサ 10 は 1 つでも良いし複数配置されていても良い。

【 0 0 2 7 】

40

バンパー 2 の側面には側面センサ 11 が配置されている。この側面センサ 11 は、例えば赤外線センサの発光部と受光部からなり、左右側にある障害物等を検知するためのセンサである。尚、側面センサ 11 は 1 つでも良いし複数配置されていても良い。

【 0 0 2 8 】

図 3 は、本実施例の自律走行型掃除機を下方から見た斜視図である。

【 0 0 2 9 】

筐体 1 裏面側の略中央にはバッテリー 12 が配置されており、バッテリー 12 の左右両側には夫々右駆動輪 13 と左駆動輪 14 が配置されている。

【 0 0 3 0 】

筐体 1 前方にはバンパー 2 が配置されており、バンパー 2 から筐体 1 後方に向かって順

50

にベロ 15 とローラー 16 が配置されている。本実施例装置では、ローラー 16 にウエットシート或いは乾いたシートを巻き付けることが可能である。ベロ 15 は、このローラー 16 に巻き付いたシートを外す際に使用する。

【0031】

また、ベロ 15 はスプリング等の弾性部材により、図 4 に示すローラー装着部 18 側に付勢されている。尚、このベロ 15 は、モータ等により角度が変化するようにし、ローラー 16 に巻き付かれたシート 34 を外す時はローラー装着部 18 側に傾き、シート 34 を外す時以外にはローラー装着部 18 から離れる方向に傾くようにしても良い。

【0032】

筐体 1 裏面側前方と後方には床面センサ 17 が配置されている。この床面センサ 17 は、例えば赤外線センサの発光部と受光部からなり、床面の段差等を検知するためのセンサである。本実施例では、この床面センサ 17 は筐体 1 裏面後方の左右に 2 か所、筐体 1 裏面前方の左右に 2 か所配置されている。

10

【0033】

図 4 は、筐体 1 からローラーを外した状態を示す底面図である。

【0034】

図 4 において、筐体 1 前方に形成されたローラー装着部 18 にローラー 16 が着脱可能に装着される。また、ローラー装着部 18 の内、図 4 において、紙面左側には、ローラー 16 を回転自在に支持するローラー支持部材 19 が配置されており、図 4 において紙面右側には、ローラー蓋を装着するためのローラー横開口部 21 が形成されている。

20

【0035】

本実施例装置では、ローラー 16 とローラー蓋 20 とが一体となっており、ローラー 16 からローラー蓋 20 が着脱できないようになっているが、ローラー 16 からローラー蓋 20 を着脱可能な構成としても良い。

【0036】

使用者がローラー 16 を筐体 1 に装着する際には、ローラー 16 をローラー装着部 18 に挿入し、まずローラー 16 の一端をローラー支持部材 19 に接続した後に次にローラー 16 の他端に形成されているローラー蓋 20 をローラー横開口部 21 に装着する。このような手順により、使用者はローラー 16 をローラー装着部 18 に装着できる。

【0037】

30

筐体 1 裏面の前方側、より具体的にはベロ 15 とバンパー 2 との間の部分には、タンク 3 内部の水を噴射するための噴水孔 22 が複数（本実施例では 8 個）形成されている。本実施例装置では、この噴水孔 22 から水滴を床面に放出し、ローラー 16 に巻かれたシートにより床面の水滴を拭くことができる。尚、ローラー 16 又はローラー 16 に巻き付かれた布により床面の水滴を拭く構成としても良い。

【0038】

図 5 は、筐体 1 にローラー 16 を装着した状態を示す底面図である。

【0039】

図 5 に示すように、図 5 において、紙面右側に存在するローラー開口部がローラー蓋 20 により塞がれている。このように、本実施例装置では、図 1 に示す筐体 1 の、図 1 紙面右側の側面ではローラー 16 部分が隠れているが、筐体 1 の、図 1 紙面左側の側面では、ローラー 16 をローラー装着部 18 に装着した状態でローラー蓋 20 が外部に露出するようになっている。

40

【0040】

図 6 は筐体 1 のベース 23 部分からカバー 24 を外した状態を示す斜視図である。本実施例の自律走行型掃除機は、ベース 23 部分にカバー 24 を被せた構造となっている。

【0041】

ベース 23 の前方側にはローラー装着部 18 が形成されている。また、ローラー装着部 18 の図 6 紙面右側後方には、ローラー 16 を回転駆動させるためのローラーモータ 25 が配置されている。一方、ローラー装着部 18 の図 6 紙面左側後方には、噴水孔 22 から

50

水を放出するためのポンプ（図示せず）を駆動させるためのポンプモータ 26 が配置されている。

【0042】

ベース 23 の後方には回路基板 27 が配置されており、この回路基板 27 の下方に右駆動輪 13 と左駆動輪 14 夫々を駆動するための 2 つの駆動輪モータ（図 6 では図示せず）とバッテリー（図 6 では図示せず）が配置されている。

【0043】

尚、本実施例装置のバッテリーは充電可能な二次電池である。本実施例では、二次電池としてニッケル水素電池を用いているが、例えば、ニッケルカドミウム電池やリチウムイオン電池を用いても良い。或いは、一次電池を用いても良い。

10

【0044】

図 7 及び図 8 は、ローラー 16 の斜視図である。図 7、8 に示すように、ローラー 16 の上部にはローラー 16 の延在する方向に延びているローラー頂部 28 が形成され、このローラー頂部 28 の左右両側には、同じくローラー 16 の延在する方向に延びている第 1 の面ファスナー 29 が形成されている。更に、ローラー 16 の端部には、ローラー 16 の周囲を取り囲むように、第 2 の面ファスナー 30 が形成されている。

【0045】

このローラー頂部 28 は、シートをローラー 16 に取り付けるためのものであり、表面は例えばアクリル等の繊維で形成されている。またこの繊維は直線や曲がった形状の繊維であっても良いし、ループ状或いはフック状の繊維でも良い。

20

【0046】

第 1 の面ファスナー 29 と第 2 の面ファスナー 30 は、布部材 31 をローラー 16 に取り付けるための面ファスナーである。第 1 の面ファスナー 29 と第 2 の面ファスナー 30 は、表面がフック状に起毛されたものが複数形成された構造或いは、ループ状に起毛されたものが複数形成された構造となっている。

【0047】

図 7 及び図 8 に示すように、ローラー 16 の側面にはローラー頂部 28 の両側夫々に 2 つ矢印が形成されている。この矢印は、使用者が布部材の予め指定された部分をあてるための表示となっている。また、ローラー 16 の図 7 において、左側の先端には、ローラー蓋 20 が形成されており、使用者のこのローラー蓋 20 の中央部分を押下するように指示するための手が描かれている。使用者が筐体 1 からローラー 16 を取り外す際に、使用者がローラー蓋 20 の中央を押下することにより、筐体 1 とローラー蓋 20 との係合が解除され、本来からローラー蓋 20 及びローラー 16 を取り外すことが可能である。

30

【0048】

また、図 8 において、右側のローラー 16 先端には、6 つの孔部 32 が形成されている。また、この 6 つの孔部 32 の内、2 つの孔部 32 に介在するローラー 16 の表面は黒く塗られている。尚、図 8 に示すローラー 16 の端部表面と孔部 32 は白い樹脂で形成されており、ローラー 16 の端部表面に 1 か所だけ黒く塗られている。

【0049】

ローラー 16 を筐体 1 に装着した状態で、図 8 において、ローラー 16 の右側端部と対向する筐体 1 部分には、ローラー 16 の回転位置或いは回転距離を検知するためのローラーセンサ 38（図 8 では図示せず）が配置されている。このローラーセンサ 38 は例えば赤外線の発光部と受光部からなる。

40

【0050】

このローラーセンサ 38 の発光部から照射された光が、ローラー 16 端部に形成された孔部 32 或いは端部表面の白い部分或いは黒い部分に当たり反射し、ローラーセンサ 38 の受光部がこの反射した光を検知することにより、このローラーセンサ 38 と接続された制御部 35 が、ローラー 16 の回転位置或いは回転距離を判定する。

【0051】

図 9 は、布部材 31 の一部をローラー 16 に取り付けた状態を示す斜視図である。図 9

50

に示すように、布部材 3 1 は略四角形の形状であり、この布部材 3 1 の上面の 2 つの長辺の内一辺側には、表面が例えばアクリル等の繊維で形成されている複数の直線或いは曲線の形状である起毛部 3 3 が形成されている。またこの繊維はループ状或いはフック状の形状でも良い。布部材 3 1 の起毛部 3 3 を除く上面は、例えば起毛状の繊維がない布により形成されている。

【 0 0 5 2 】

一方、布部材 3 1 の裏面側は、表面がフック状に起毛されたものが複数形成された構造或いは、ループ状に起毛されたものが複数形成された面ファスナーの構造となっている。

【 0 0 5 3 】

次に使用者がローラー 1 6 に布部材 3 1 を取り付け手順について説明する。

10

【 0 0 5 4 】

図 7、図 8 に示すローラー 1 6 の手前側に形成されている第 1 の面ファスナー 2 9 に、布部材 3 1 の上面に起毛部 3 3 が形成されている部分を取り付ける（図 9 参照）。続いて、使用者がローラー 1 6 に布部材 3 1 を巻き、布部材 3 1 の上面に起毛部 3 3 が形成されている長辺とは反対側の長辺の部分を、図 9 において、ローラー 1 6 の奥側に形成されている第 1 の面ファスナー 2 9 を取り付ける。このようにして、使用者はローラー 1 6 に布部材 3 1 を取り付けることができる（図 1 0 参照）。

【 0 0 5 5 】

更に、使用者が本実施例装置を使用する際には、布部材 3 1 が取り付けられたローラー 1 6 にシート 3 4（例えば、ウエットシート或いは乾いたシート）を巻き付けて使用する。

20

【 0 0 5 6 】

シート 3 4 をローラー 1 6 に巻き付ける際には、自律走行型掃除機の筐体 1 をシート上に置いて、ローラー 1 6 を回転させることにより、図 9 に示すローラー頂部 2 8 と起毛部 3 3 にシート 3 4 が付着し、シート 3 4 がローラー 1 6 に巻き付けられる。この動作については後程詳細に説明する。

【 0 0 5 7 】

図 1 1 は、本実施例装置のブロック図である。尚、本実施例に関連のあるブロックのみ説明し、他の構成については従来からある自律走行型掃除機と同様な構成であるため説明を省略する。

【 0 0 5 8 】

30

図 1 1 において、制御部 3 5 は、例えば CPU (C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t) のような半導体素子からなり、各回路の制御を司る。

【 0 0 5 9 】

記憶部 4 2 は、例えばフラッシュメモリや ROM (R e a d O n l y M e m o r y) 等の半導体記憶素子からなり、制御部 3 5 が動作するためのプログラムや各種パラメータ等を格納する。

【 0 0 6 0 】

右駆動輪モータ 3 6 は右駆動輪 1 3 を駆動するためのモータであり、左駆動輪モータ 3 7 は左駆動輪 1 4 を駆動するためのモータである。制御部 3 5 は、右駆動輪モータ 3 6 と左駆動輪モータ 3 7 を制御することにより、例えば、右駆動輪 1 3 のみ駆動、或いは左駆動輪 1 4 のみ駆動することができる。このような制御により筐体 1 を旋回させることができる。もちろん、右駆動輪 1 3 と左駆動輪 1 4 の両方を同時に駆動させて、筐体 1 を直進或いは後退させることもできる。

40

【 0 0 6 1 】

ローラーモータ 2 5 は、ローラー 1 6 を回転させるためのモータである。

【 0 0 6 2 】

ポンプモータ 2 6 は、噴水孔 2 2 から水を噴水するためのポンプを駆動するためのモータである。

【 0 0 6 3 】

ローラーセンサ 3 8 は、ローラー 1 6 の回転位置或いは回転距離等を検知するためのセ

50

ンサである。例えば、赤外線の発光部と受光部からなる光学センサにより構成されている。このローラーセンサ 38 は、ローラー 16 の端部に配置されている凹凸面に光を照射し、反射された光を検知する。

【0064】

報知部 39 は、例えば右駆動輪モータ 36 や左駆動輪モータ 37 の回転異常或いは、ローラーモータ 25 の回転異常等を制御部 35 が検知した際に、使用者に異常を報知する。報知部 39 は、例えばスピーカーや、液晶表示装置等からなる。

【0065】

操作部 4 は、例えばボタン等からなり、使用者からの入力操作を受け付ける。

【0066】

以下、本実施例装置の動作について説明する。図 12 は、本実施例装置の動作を示すフロー図である。尚、図 12 に示す動作に入る前に、図 10 に示すようにローラー 16 に布部材 31 が巻かれた状態で、ローラー 16 を筐体 1 に装着している必要がある。

【0067】

ステップ S1 において、制御部 35 は、操作部 4 からシート巻付け動作の開始指示操作、即ち開始ボタン 6 の押下があると判定すると、ステップ S2 に処理を進める。

【0068】

ステップ S2 では、制御部 35 は、ローラーモータ 25 を制御することにより、ローラー 16 を 30 度回転させた後に、後述するステップ S3 でローラーセンサ 38 が第 1 の位置を検知するまでローラー 16 を回転させる。

【0069】

ステップ S3 では、制御部 35 は、ローラーセンサ 38 から第 1 の位置を検知したことを示す信号を検知すると、ローラー 16 が第 1 の位置で停止したと判定する。尚、この第 1 の位置とは、図 8 に示すローラー 16 の端部表面の 1 か所だけ黒く塗られている部分である。

【0070】

ステップ S4 では、制御部 35 は、ローラーモータ 25 を制御することによりローラー 16 を 145 度回転させる。この 145 度回転させた位置を本実施例では第 2 の位置と称している。この第 2 の位置は、使用者がシート 34 の上に筐体 1 をセットする際にローラー 16 が存在すべき位置であり、ローラー 16 の初期位置（デフォルトの位置）である。

【0071】

この第 2 の位置とは、より具体的には、ステップ S3 で、ローラーセンサ 38 がローラー 16 の端部表面の黒く塗られている部分を検知した際の、ローラー 16 の回転角度から、ローラー 16 を 145 度回転させた位置である。尚、ステップ S4 でローラー 16 を回転させる速度は例えば 10 rpm である。

【0072】

ステップ S5 では、制御部 35 は、ステップ S2 でローラー 16 を回転させてから所定時間以内にローラーセンサ 38 が第 1 の位置を検知しなかったと判定し、報知部 39 から使用者にエラーが発生したことを報知させる。例えば、報知部 39 がスピーカーであれば音声により使用者に対してエラーが発生したことを報知させることが可能であり、報知部 39 が液晶表示装置等であれば、表示により使用者に対してエラーが発生したことを報知させることが可能である。

【0073】

ステップ S6 では、制御部 35 は再度、開始ボタン 6 の押下操作があると判定すると、ステップ S7 に処理を進め、そうでなければ S11 ステップへ処理を進める。尚、ステップ S6 で使用者がボタン操作を行う前に、使用者はシート 34 の上に筐体 1 をセットする。例えば、図 13 に示すように、シート 34 の略中央に筐体 1 の前端が合うように筐体 1 をシート 34 上にセットする。

【0074】

ステップ S7 では、制御部 35 は、ローラーモータ 25 を制御することにより、ローラ

10

20

30

40

50

ー 1 6 を 1 8 5 度逆回転させると共に、右駆動輪モータ 3 6 と左駆動輪モータ 3 7 を制御することにより、筐体 1 の後退、停止、後退を順に行わせる。

【 0 0 7 5 】

より詳細に説明すると、ローラー 1 6 を 1 8 0 度逆回転させる際のローラー 1 6 の回転速度は例えば 1 0 r p m である。一方、2 つの駆動輪（右駆動輪 1 3 と左駆動輪 1 4 ）は例えば 0 . 4 秒後退、1 . 2 秒停止、0 . 4 秒後退を繰り返すものであり、後退速度は例えば 8 c m / 秒である。

【 0 0 7 6 】

このように、ローラーモータ 2 5 を回転させている際に右駆動輪 1 3 と左駆動輪 1 4 を後退と停止させているのは、ローラーモータ 2 5 と右駆動輪モータ 3 6 及び左駆動輪モータ 3 7 のトルクの違い等により、ローラー 1 6 と右駆動輪 1 3 及び左駆動輪 1 4 との回転速度が異なる場合でもスムーズにローラー 1 6 にシート 3 4 を巻き付けるためである。

10

【 0 0 7 7 】

尚、本実施例では、右駆動輪 1 3 及び左駆動輪 1 4 を後退、停止、後退と繰り返したが、後退と停止を組み合わせる動作があればよく、例えば後退、停止、後退、停止、後退と順に繰り返す動作としても良く、後退と停止の期間も上述した時間に限らず、変更しても良い。

【 0 0 7 8 】

ステップ S 8 では、制御部 3 5 は、ローラーモータ 2 5 を制御することにより、ローラー 1 6 を例えば 9 0 0 度回転させる。尚、このときのローラー 1 6 の回転速度は、例えば 1 0 r p m である。この時点で、ローラー 1 6 にはシート 3 4 が巻付かれた状態となっている。

20

【 0 0 7 9 】

ステップ S 9 では、制御部 3 5 は、ステップ S 1 やステップ S 6 で押下された開始ボタン 6 の押下操作があると判定すると、ステップ S 1 0 へ処理を進め、所定時間の間、開始ボタン 6 の押下操作がなければ処理を終了する。

【 0 0 8 0 】

ステップ S 1 0 では、制御部 3 5 は、ローラーモータ 2 5 を制御することによりローラー 1 6 を回転させると共に右駆動輪モータ 3 6 と左駆動輪モータ 3 7 を制御することにより、駆動輪（右駆動輪 1 3 と左駆動輪 1 4 ）を回転させる。より具体的には、ローラー 1 6 を 5 秒回転させた後に 2 秒停止を繰り返す。この時、ローラー 1 6 の回転速度は例えば、1 3 r p m である。また、2 つの駆動輪（右駆動輪 1 3 と左駆動輪 1 4 ）を前進させる。この時、2 つの駆動輪（右駆動輪 1 3 と左駆動輪 1 4 ）の走行速度は例えば 1 5 c m / 秒である。

30

【 0 0 8 1 】

ステップ S 1 0 において、2 つの駆動輪（右駆動輪 1 3 と左駆動輪 1 4 ）を単に前進させるのではなく、制御部 3 5 が 2 つの駆動輪モータ（右駆動輪モータ 3 6 と左駆動輪モータ 3 7 ）を制御することにより、右斜め前方と左斜め前方を交互に進む動き、即ち直線が交互に折れ曲がったような形跡を残すような走行を行っても良いし、部屋の隅々まで掃除できるように、あたかも交互にコの字を描くように動いても良い。

40

【 0 0 8 2 】

このようにステップ S 1 0 では、ローラー 1 6 は間欠的に動いているが、2 つの駆動輪（右駆動輪 1 3 と左駆動輪 1 4 ）は連続して動くか或いは交互に動くような動作を行う。

【 0 0 8 3 】

尚、S 1 0 ステップでは、噴水孔 2 2 から水を噴射させつつ筐体 1 を動かすことにより、噴水孔 2 2 から噴射された水により床面を濡らして、その後回転するローラー 1 6 に巻き付かれたシート 3 4 により先ほど濡らした床面を拭くことにより、筐体 1 は掃除を行う。

【 0 0 8 4 】

S 1 1 ステップでは、制御部 3 5 は、S 6 ステップと S 9 ステップ夫々において、所定時間の間、開始ボタン 6 の押下操作がないと判定すると、報知部 3 9 から使用者にエラー

50

が発生したことを報知させる。例えば、報知部 39 がスピーカーであれば音声により使用者に対してエラーが発生したことを報知させることが可能であり、報知部 39 が液晶表示装置等であれば、表示により使用者に対してエラーが発生したことを報知させることが可能である。

【0085】

このように、本実施の形態 1 では、使用者がシート 34 の上に筐体 1 を置いて、ローラー 16 にシート 34 を巻き付ける際に、ローラー 16 を 185 度逆回転させると共に、筐体 1 の後退、停止、後退を順に行わせている。このため、ローラーモータ 25 と右駆動輪モータ 36 及び左駆動輪モータ 37 のトルクが異なってもスムーズにローラー 16 にシート 34 を巻き付けることができる。

10

【0086】

また、回転するローラー 16 に巻き付けたシート 34 により拭き掃除を行うため、シート 34 全体でまんべんなく汚れを拭きとることができる。

【0087】

尚、ローラーモータ 25 と右駆動輪モータ 36 及び左駆動輪モータ 37 のトルクが異なっている場合だけでなく、例えば、ローラーモータ 25 と右駆動輪モータ 36 及び左駆動輪モータ 37 の径が異なっている或いは、モータの発熱対策として、モータを駆動と停止を繰り返す必要がある場合等でも本実施例を実行することにより、スムーズにローラー 16 にシート 34 を巻き付けることができる。

【0088】

また、ローラー 16 にシート 34 を巻き付ける際に限らず、筐体 1 が清掃動作を行っている状態でも本実施例のような動作を実行することもできる。

20

【0089】

(実施例 2) 次に本実施の形態 2 について説明する。実施の形態 2 の自律走行型掃除機の構造、制御等は全て実施の形態 1 と同じであるため説明を省略する。実施の形態 2 では、主に布部材 31 の布面側ファスナーの構造に特徴がある。

【0090】

図 14 は、図 9 に示す起毛部 33 の部分拡大図である。起毛部 33 の表面には複数の毛 40 が形成されている。この毛 40 は、直線、曲線、フック状或いはループ状のいずれかの形状であり、全て或いは殆どの毛 40 は一方の方向に傾いた形状となっている。例えば、図 9、図 13 に示すようにローラー 16 を回転させてシート 34 をローラー 16 に巻き付ける際に、シート 34 がローラー 16 に巻き付きやすいように、毛 40 は、シート 34 側に向けて傾いている。

30

【0091】

より具体的には、図 13 に示すように、ローラー 16 の下方にシート 34 が配置されており、ローラー 16 を図 13 において、反時計回りに回転させて、ローラー 16 にシート 34 を巻き付ける場合、起毛部 33 の毛 40 は、ローラーの下方側、即ちシート 34 側に向けて傾いている。

【0092】

一方、ローラー 16 からシート 34 を外す場合には、ローラー 16 を図 13 において時計周りに回転させ、筐体 1 に設けられたベロ 15 によりシートがはがれるようになっている。尚、この時、毛 40 が傾いている方向からベロ 15 がシート 34 に当たり、ベロ 15 の先端が毛 40 の先端に当接すると毛 40 が起き上がり、シート 34 が容易にローラー 16 からはがれるようになっている。

40

【0093】

このように、起毛部 33 の複数の毛 40 を一方の方向に傾けているため、ローラー 16 を時計回り或いは反時計周りに回転させた際に、ローラー 16 にシート 34 が付着し易く且つ、ローラー 16 からシート 34 が剥がれやすいようになっている。

【0094】

尚、本実施例では、起毛部 33 の毛 40 を傾けた構造にしたが、ローラー頂部 28、第

50

１の面ファスナー２９、第２の面ファスナー３０等も同様な構成とすることができる。

【００９５】

また、本実施例では、布部材３１の一部に起毛部３３を形成したが、布部材３１全体に起毛部３３を形成しても良い。

【００９６】

（実施例３）以下、実施例３について説明する。実施例３では、制御部３５は、駆動輪（右駆動輪１３と左駆動輪１４）が回転している際に、ローラー１６の回転と停止を繰り返す制御、或いは、ローラー１６を逆回転させる制御を含んでいる。

【００９７】

このように、駆動輪（右駆動輪１３と左駆動輪１４）が回転している際に、ローラー１６の回転と停止を繰り返すことにより、ローラー１６の特定の場所が集中して汚れるといった事態をできるだけ回避することができる。

10

【００９８】

また、駆動輪（右駆動輪１３と左駆動輪１４）が回転している際に、ローラー１６を逆回転させることにより、ローラー１６の回転時に塵埃を後方にそらすことなく拭き集めることができる。

【００９９】

実施例３のブロック図は、実施例１で説明した図１１の構造と同様な構造であるため、説明を省略する。

【０１００】

20

実施例３の動作について説明する。図１５は、実施例３の動作を示すフロー図である。尚、図１５に示す動作に入る前に、図１０に示すようにローラー１６に布部材３１が巻かれた状態で、ローラー１６を筐体１に装着している必要がある。

【０１０１】

ステップＳ２１において、制御部３５は、操作部４から運転開始指示動作、即ち開始ボタン６の押下があると判定すると、ステップＳ２２に処理を進める。

【０１０２】

ステップＳ２２では、制御部３５は、右駆動輪モータ３６と左駆動輪モータ３７を制御することにより、駆動輪（右駆動輪１３と左駆動輪１４）を回転させる。この時、２つの駆動輪（右駆動輪１３と左駆動輪１４）の走行速度は例えば１５ｃｍ／秒である。

30

【０１０３】

尚、ステップＳ２２において、２つの駆動輪（右駆動輪１３と左駆動輪１４）を単に前進させるのではなく、制御部３５が２つの駆動輪モータ（右駆動輪モータ３６と左駆動輪モータ３７）を制御することにより、右斜め前方と左斜め前方を交互に進む動き、即ち直線が交互に折れ曲がったような形跡を残すような走行を行っても良いし、部屋の隅々まで掃除できるように、筐体を交互に左右に振るように動いても良い。

【０１０４】

また、ステップＳ２２では、噴水孔２２から水を噴射させつつ筐体１を動かすことにより、噴水孔２２から噴射された水により床面を濡らして、その後回転するローラー１６に巻き付かれた布部材３１により先ほど濡らした床面を拭くことにより、筐体１は掃除を行う。

40

【０１０５】

ステップＳ２３では、制御部３５は、所定時間Ｔ１（例えば、５分３０秒）の計時を開始する。

【０１０６】

ステップＳ２４では、制御部３５は、所定時間Ｔ１（例えば、５分３０秒）が経過したと判定すると、ステップＳ２５に処理を進める。

【０１０７】

ステップＳ２５では、制御部３５は、ローラーモータ２５を制御し、本体進行方向と逆方向に所定の角度Ｄ（例えば、３０度）だけローラー１６を回転させる。このときのロー

50

ラー 16 を回転させる速度は例えば 10 rpm である。尚、この角度 D は 30 度以外の角度としても良く、回転速度も 10 rpm 以外の数値としても良い。

【0108】

続くステップ S26 では、制御部 35 は、ローラーセンサ 38 からの信号に基づいて、ローラー 16 が所定の角度だけ正常に逆方向に回転したと判定すると、ステップ S29 に処理をすすめ、そうでなければ、ステップ S27 でエラー報知する。

【0109】

ステップ S27 では、制御部 35 は、報知部 39 から使用者にエラーが発生したことを報知させる。例えば、報知部 39 がスピーカーであれば音声により使用者に対してエラーが発生したことを報知させることが可能であり、報知部 39 が液晶表示装置等であれば、表示により使用者に対してエラーが発生したことを報知させることが可能である。

10

【0110】

ステップ 28 では、制御部 35 は掃除動作を終了させる。例えば、制御部 35 は、右駆動輪モータ 36 と左駆動輪モータ 37 を制御することにより、駆動輪（右駆動輪 13 と左駆動輪 14）の回転を停止させると共に、ローラーモータ 25 を制御することにより、ローラー 16 の回転を停止させる。尚、ステップ S28 において、制御部 35 は、自律走行型掃除機を充電台に帰還させるように、右駆動輪モータ 36 と左駆動輪モータ 37 を制御しても良い。

【0111】

ステップ S29 では、制御部 35 は、所定の回数 N（例えば 10 回）を 1 デクリメントする。尚、この回数 N は例えば 9 回といった他の数値としても良い。

20

【0112】

ステップ S30 では、制御部 35 は、ステップ S29 でデクリメントした回数 N が 0 になったと判定すると、ステップ S28 へ処理を進め、掃除動作を終了する。一方、N が 0 ではない場合には、制御部 35 は、ステップ S31 へ処理を進める。

【0113】

ステップ S31 では、制御部 35 は、所定時間 T2（例えば、5 分 30 秒）の計時を開始する。

【0114】

ステップ S32 では、制御部 35 は、所定時間 T2（例えば、5 分 30 秒）が経過したと判定すると、ステップ S25 へ処理を戻す。

30

【0115】

尚、ステップ S30 で制御部 35 は回数 N が 0 に達したと判定すると掃除を終了する構成としたが、回数 N が 0 に達する前に予め定められた掃除ルートの掃除を終了すると、で掃除を終了する構成としても良い。例えば、予め設定された掃除すべきエリアが狭い場合には、回数 N が 0 に達する前に掃除すべきエリア全てを掃除する可能性もあり、このような場合には回数 N が 0 に達する前に掃除を終了させてもよい。

【0116】

制御部 35 の制御としては、図 15 のフロー図の制御を行うと同時に、予め設定された掃除すべきエリアを予め設定されたルートで掃除するように制御部 35 は制御し、制御部 35 は、予め設定されたルートを全て掃除したと判定すると、ステップ S28 へ処理を進め、掃除を終了する、制御としても良い。

40

【0117】

或いは、予め設定された掃除すべきエリアが広い場合には、回数 N が 0 に達しても予め設定された掃除すべきエリアを全て掃除するまで掃除を継続しても良い。

【0118】

或いは、予め設定された掃除すべきエリアを掃除するモードか、回数 N が 0 に達するまで掃除するモードかを使用者が選択できるようにしても良い。

【0119】

実施例 3 では、T1 と T2 を 5 分 30 秒と設定したが、この時間は一例であり、他の時

50

間としても良い。

【0120】

実施例3では、ローラー16を本体進行方向と逆方向に回転させることにより、ローラー回転時にも床面の埃を後方へそらすことなく拭き集めることができ、また、走行中に汚れが付着する布部材31接地面（清掃面）の中でも、付着量の多い進行方向前方をより床面より離れた位置へと移動させ、床面への汚れの再付着を防ぐことができる。

【0121】

尚、ステップS25では、制御部35は、ローラーモータ25を制御し、本体進行方向と逆方向に所定の角度D（例えば、30度）だけローラー16を回転させたが、このとき、所定の角度D（例えば、30度）だけローラー16を正方向に回転させる構成としても良い。このような構成とすることにより、ローラー16の特定の場所が集中して汚れるといった事態をできるだけ回避することができる。

10

【0122】

このように、実施例3では、本体走行中にローラー16を回転させることにより、布部材31の清掃面（床面接地面）を移動させ、布部材31の一部のみが汚れることを防ぎ、布部材31全面を有効的に使用することができる。

【0123】

（実施例4）以下、実施例4について説明する。実施例1～3と異なる点は、ローラー16の後方に第2の清掃パッドを設けたことにある。他の構成は実施例1～3と同じであるため説明を省略する。

20

【0124】

実施例4では、このようにローラー16の後方に第2の清掃パッドを設けたことにより、ローラー16で床面を拭いた後に再度床面を拭きとり床面の汚れを確実にとることが可能であり、また、床面に付着した水分をより確実にとることが可能である。

【0125】

図16は、実施例4の自律走行型掃除機を裏側から見た斜視図である。

【0126】

図16において、ローラー16の後方に、ローラー16の軸方向の長さと略同じ長さを有する第2の清掃パッド41が配されている。

【0127】

この第2の清掃パッド41は、材質は例えば布、シリコン、等からなる。床面を傷つけない材料であればこの材料に限られるものではないが、水分を拭きとることが可能な材料であることが好ましいため、例えば、布等の水分を吸収する材質であることが好ましい。

30

【0128】

また、この第2の清掃パッド41は、破損した場合或いは汚れた場合に交換できることが好ましいため、着脱可能な構成とすることが好ましい。

【0129】

また、第2の清掃パッド41の先端は、ローラー16の床面と接する面と略同じ高さであることが好ましい。

【0130】

実施例4では、このようにローラー16の後方に第2の清掃パッド41を設けたことにより、ローラー16で床面を拭いた後に再度床面を拭きとり床面の汚れを確実にとることが可能であり、また、床面に付着した水分をより確実にとることが可能である。

40

【0131】

（実施例5）以下、実施例5について説明する。実施例5の自律走行型掃除機は、自律走行型掃除機の前方に左右方向に傾くことが可能なパッドを設けている。このような構成とすることにより、自律走行型掃除機が走行中にパッドに障害物があってもパッドが傾くため、パッドが固定されている構成に比べてスムーズに走行することができる。特に、部屋の隅等狭い場所でスムーズに旋回等の動作を行うことができる。

【0132】

50

図 17 は、実施例 5 の自律走行型掃除機の斜視図である。図 17 において、上面が略三角形形状である筐体 1 の前方に床面を清掃するための清掃パッド 43 が配置されている。

【0133】

図 17 において、前後左右の方向が記載されている。前後の矢印は筐体の前側、後ろ側を示し、左右の矢印は筐体の左側、筐体の右側を夫々示している。

【0134】

図 18 は、実施例 5 の自律走行型掃除機の分解斜視図である。例えば、筐体 1 が上カバーと下カバーを有し、この上カバーを外した状態を示している。図 18 に示すように、筐体前方には 3 つの溝部 44 が形成されている。3 つの溝部 44 の内、筐体左右側に設けられた溝部 44 は筐体の前後方向に延在した形状である。一方、筐体前方の中央部分に設けられた溝部 44 は、断面が略三角形の形状となっている。

10

【0135】

図 17 と同様に、図 18 において、前後左右の方向が記載されている。前後の矢印は筐体の前側、後ろ側を示し、左右の矢印は筐体の左側、筐体の右側を夫々示している。

【0136】

清掃パッド 43 には 3 つの柱部 45 が形成されており、3 つの柱部 45 は夫々筐体に形成された 3 つの溝部 44 に滑動可能に挿入されている。また、3 つの柱部 45 の内筐体左右両側に形成された 2 つの柱部 45 は、夫々スプリング 46 が接続されており、この 2 つの柱部 45 はこのスプリング 46 により筐体前方に引っ張られている。

【0137】

20

図 19 は、清掃パッド 43 の右側に障害物が当たった際の清掃パッド 43 の状態を示す平面図である。

【0138】

図 17、図 18 と同様に、図 19 において、前後左右の方向が記載されている。前後の矢印は筐体の前側、後ろ側を示し、左右の矢印は筐体の左側、筐体の右側を夫々示している。

【0139】

清掃パッド 43 の右側に障害物が当たると、清掃パッド 43 の右側が障害物に押されて後方に移動すると共に筐体右側に配置されている柱部 45 が後方に移動し、図 19 に示すように清掃パッド 43 の右側が後方に移動した状態となる。

30

【0140】

一方、図 20 は、清掃パッド 43 の左側に障害物が当たった際の、清掃パッド 43 を示している平面図である。

【0141】

図 17 ~ 図 19 と同様に、図 20 において、前後左右の方向が記載されている。前後の矢印は筐体の前側、後ろ側を示し、左右の矢印は筐体の左側、筐体の右側を夫々示している。

【0142】

清掃パッド 43 の左側に障害物が当たると、清掃パッド 43 の左側が障害物に押されて後方に移動すると共に筐体左側に配置されている柱部 45 が後方に移動し、図 20 に示すように清掃パッド 43 の左側が後方に移動した状態となる。

40

【0143】

図 18 に示すように、筐体前方中央にある断面が三角形の溝部 44 に挿入されている柱部 45 は、2 つのスプリング 46 の力により前方に移動しているが、溝部 44 の断面が三角形形状であるために、清掃パッド 43 に障害物が当たった際に、筐体後方だけでなく、右側後方と左側後方にも移動できるようになっている。このため、清掃パッド 43 に前方だけでなく、右側前方、左側前方から障害物が当たった際に清掃パッド 43 がスムーズに左右或いは前後方向に動くことができる。

【0144】

尚、筐体前方中央にある断面が三角形の溝部 44 は、断面が円形であっても良い。断

50

面を円形とした場合でも、柱部 4 5 はスムーズに円形の溝部 4 4 内を移動することができる。

【 0 1 4 5 】

(実施例 6) 次に実施例 6 について説明する。実施例 6 では、筐体の後方に清掃パッドを設けている。このため、自律走行型掃除機が走行中に、筐体の後方側に荷重がかかり、筐体の後方に配置されている清掃パッド 4 3 は床面側に押し付けられる。従って、清掃パッド 4 3 を筐体の前方に配置した構造に比べて、清掃パッド 4 3 が床面に強く押し付けられ、より確実に清掃を行うことができる。

【 0 1 4 6 】

図 2 1 は、実施例 6 の自律走行型掃除機の平面図であり、図 2 2 は、実施例 6 の自律走行型掃除機の側面図、図 2 3 は、実施例 6 の自律走行型掃除機の背面図である。

10

【 0 1 4 7 】

図 2 1、図 2 3 において、前後左右の方向が記載されている。前後の矢印は筐体の前側、後ろ側を示し、左右の矢印は筐体の左側、筐体の右側を夫々示している。

【 0 1 4 8 】

図 2 2 に示すように、筐体後方下側に清掃パッド 4 3 が配置されている。図 2 3 に示すように、筐体底面側には駆動輪 1 3、1 4 が配置されており、清掃パッド 4 3 の前方にこの駆動輪 1 3、1 4 が位置している。

【 0 1 4 9 】

このように実施例 6 では、筐体 1 の後方に清掃パッド 4 3 が設けられている。このため、自律走行型掃除機が走行中に、筐体 1 の後方側に荷重がかかり、筐体 1 の後方に配置されている清掃パッド 4 3 は床面側に押し付けられる。従って、清掃パッド 4 3 を筐体 1 の前方に配置した構造に比べて、清掃パッド 4 3 が床面に強く押し付けられ、より確実に清掃を行うことができる。

20

【 0 1 5 0 】

尚、筐体 1 の後方の清掃パッド 4 3 上部分に二次電池等のバッテリー（図示せず）やモータ等重量のある部品を配置しても良い。このような構成とすることにより、清掃パッド 4 3 は床面に強く押し付けられることになり、更により確実に床面を清掃することができる。

【 0 1 5 1 】

30

(実施例 7) 次に実施例 7 について説明する。実施例 7 の自律走行型掃除機では、筐体の上方からローラーに巻き付けるシートを挿入し、ローラーにシートを巻き付ける構造となっている。このような構成とすることにより、使用者は容易にローラーにシートを巻き付けることができる。

【 0 1 5 2 】

図 2 4 は実施例 7 の自律走行型掃除機の平面図であり、図 2 5 は、図 2 4 の自律走行型掃除機の側面図であり、図 2 6 は、図 2 4 に示す自律走行型掃除機の A - A 線断面図である。

【 0 1 5 3 】

図 2 4 には、前後左右の方向が記載されている。前後の矢印は筐体の前側、後ろ側を示し、左右の矢印は筐体の左側、筐体の右側を夫々示している。

40

【 0 1 5 4 】

図 2 4 において、筐体の上面にはシートを挿入するための挿入口 4 7 が形成されている。図 2 6 に示すように、挿入口 4 7 から下方には徐々に前後方向の幅が狭くなった空洞部 4 8 が形成されており、その断面は略三角形状となっている。この空洞部 4 8 の前方側は筐体底面に対して垂直に立設した前方壁部 4 9 が形成されており、一方、空洞部 4 8 の後方側は筐体底面に対して傾斜した後方壁部 5 0 が形成されている。この後方壁部 5 0 は、前方から後方に向けて上り坂となるような形状となっている。また、後方壁部 5 0 の後方には駆動輪 1 3、1 4 が、前方壁部 4 9 の前方にはローラー 1 6 が配置されている。

【 0 1 5 5 】

50

前方壁部 49 の下端と後方壁部 50 の下端との間には空間が形成されており、挿入口 47 から挿入されたシートは、空洞部 48 とこの空間を通してローラー 16 に巻き付けられる。

【0156】

また、シートをローラー 16 に巻き付ける際には、駆動輪 13、14 は停止した状態でローラー 16 のみが回転することにより、ローラー 16 にシートが巻き付けられる。尚、この際に駆動輪 13、14 も回転させ、筐体を移動させながらローラー 16 にシートを巻き付ける構成としても良い。

【0157】

このように、実施例 7 では、使用者が筐体の上面に形成された挿入口 47 からシートを挿入することによりローラー 16 にシートを巻き付ける構造となっている。このような構成であるため、使用者は容易にシートをローラー 16 に巻き付けることが可能である。

10

【0158】

尚、ローラー 16 の接線方向に後方壁部 50 が位置するように設計しても良い。

【産業上の利用可能性】

【0159】

本発明の自律走行型除機は、家庭用の電気掃除機、或いはオフィスや工場等で使用される業務用の自律走行型掃除機等に広く利用することができる。

【符号の説明】

【0160】

20

- 1 筐体
- 2 バンパー
- 3 タンク
- 4 操作部
- 5 電源ボタン
- 6 開始ボタン
- 7 シート外しボタン
- 8 ドライボタン
- 9 ウエットボタン
- 10 前面センサ
- 11 側面センサ
- 12 バッテリー
- 13 右駆動輪
- 14 左駆動輪
- 15 ベロ
- 16 ロールー
- 17 床面センサ
- 18 ロールー装着部
- 19 ロールー支持部材
- 20 ロールー蓋
- 21 ロールー横開口部
- 22 噴水孔
- 23 ベース
- 24 カバー
- 25 ロールーモータ
- 26 ポンプモータ
- 27 回路基板
- 28 ロールー頂部
- 29 第 1 の面ファスナー
- 30 第 2 の面ファスナー

30

40

50

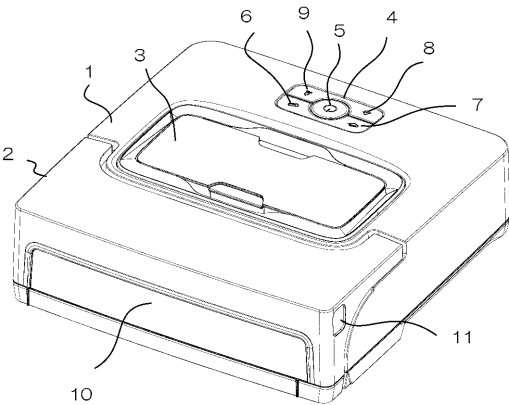
- 3 1 布部材
- 3 2 孔部
- 3 3 起毛部
- 3 4 シート
- 3 5 制御部
- 3 6 右駆動輪モータ
- 3 7 左駆動輪モータ
- 3 8 ロールーセンサ
- 3 9 報知部
- 4 0 毛
- 4 1 第 2 の清掃パッド
- 4 2 記憶部
- 4 3 清掃パッド
- 4 4 溝部
- 4 5 柱部
- 4 6 スプリング
- 4 7 挿入口
- 4 8 空洞部
- 4 9 前方壁部
- 5 0 後方壁部

10

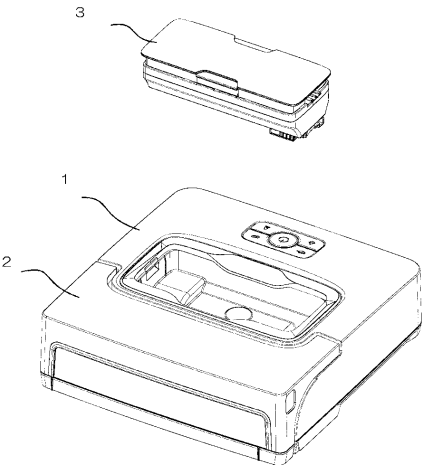
20

【図面】

【図 1】



【図 2】

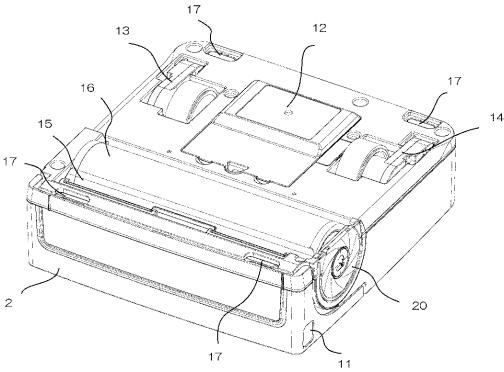


30

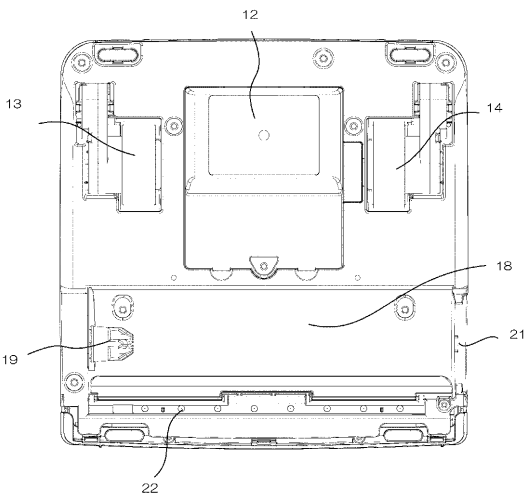
40

50

【図 3】

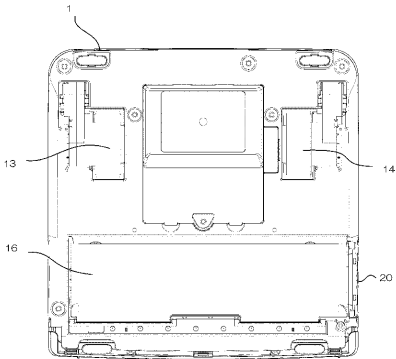


【図 4】

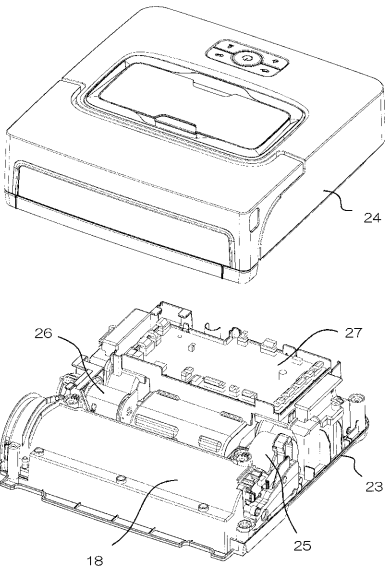


10

【図 5】



【図 6】



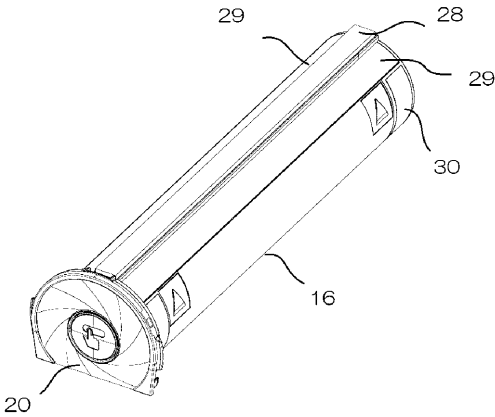
20

30

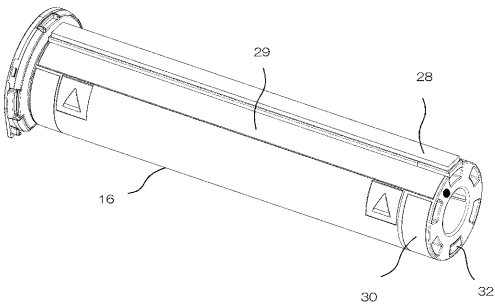
40

50

【図 7】

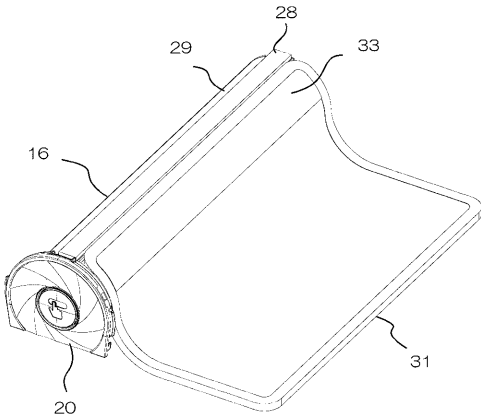


【図 8】

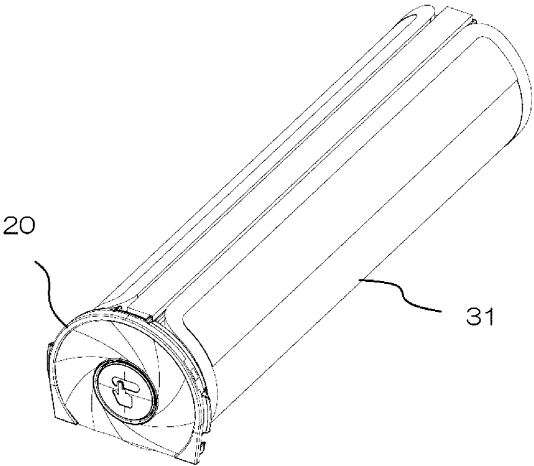


10

【図 9】



【図 10】



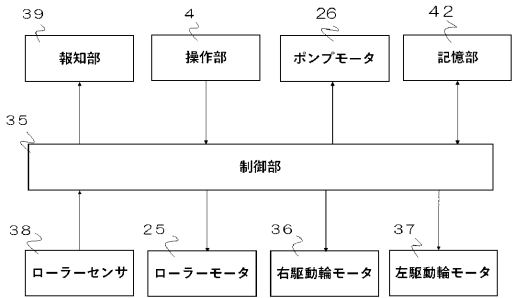
20

30

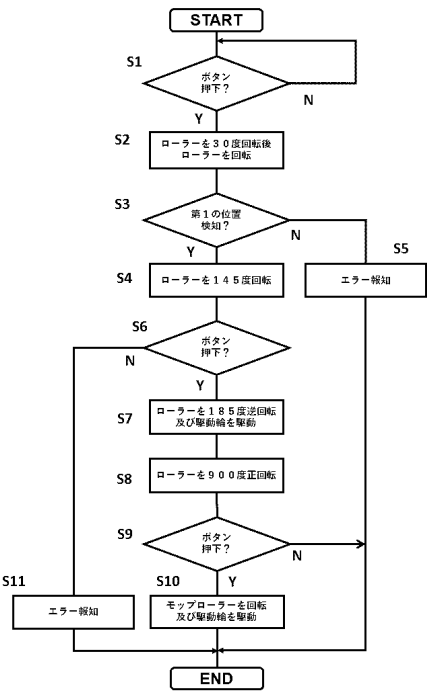
40

50

【図 1 1】



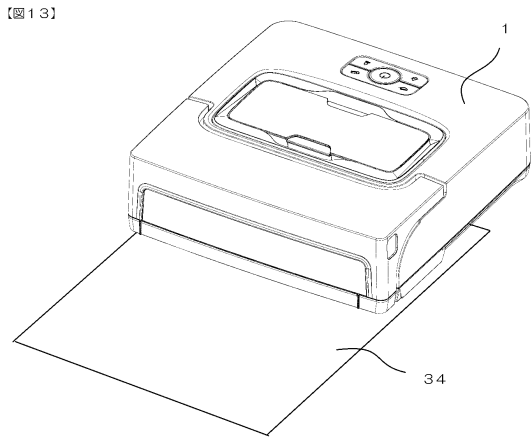
【図 1 2】



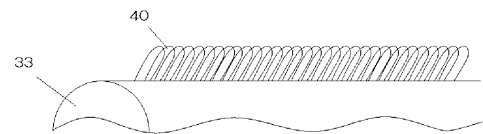
10

20

【図 1 3】



【図 1 4】

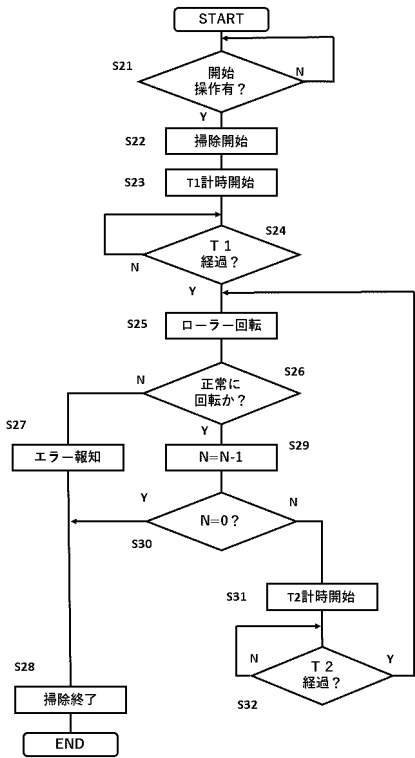


30

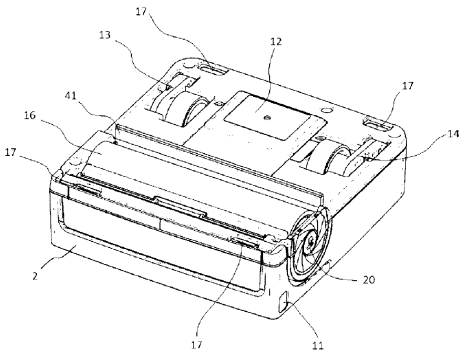
40

50

【図 15】



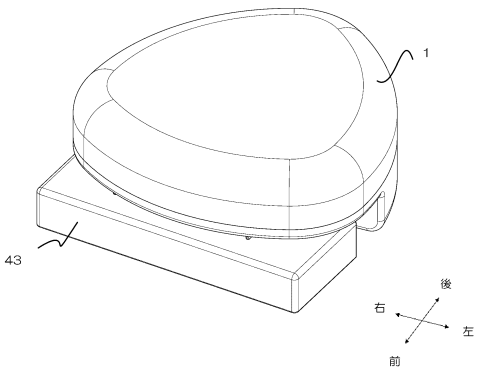
【図 16】



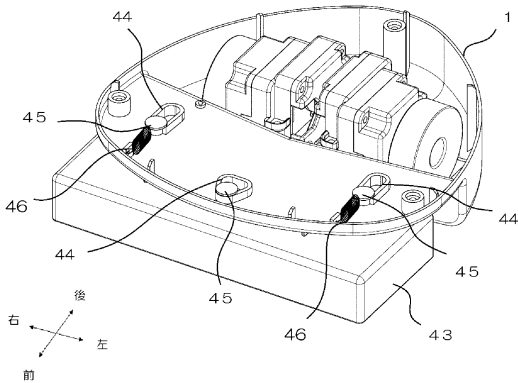
10

20

【図 17】



【図 18】

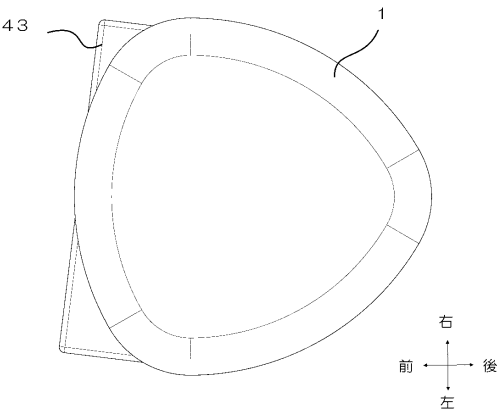


30

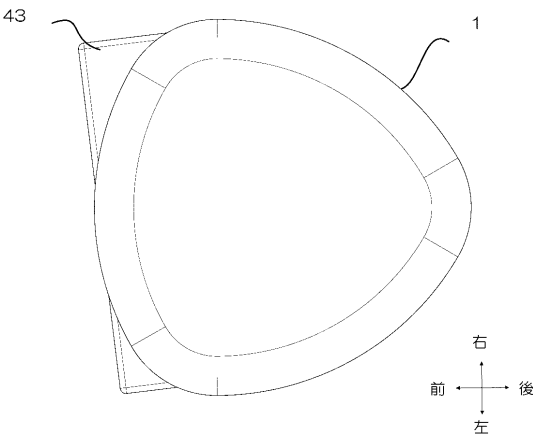
40

50

【図 19】

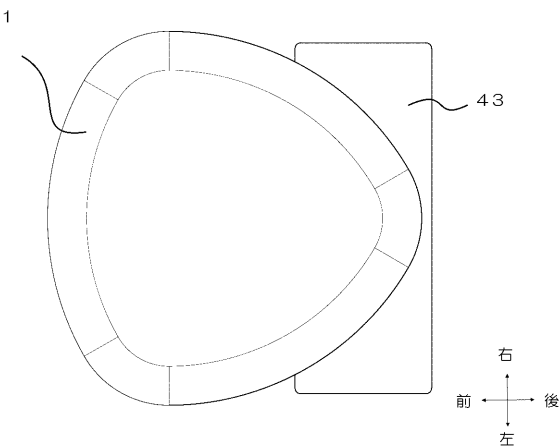


【図 20】

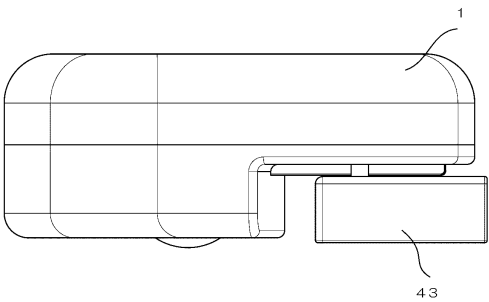


10

【図 21】



【図 22】



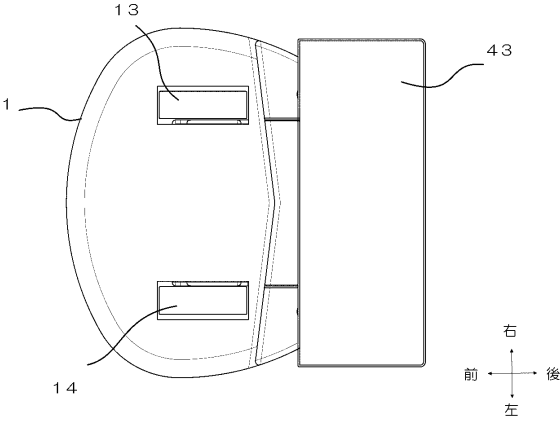
20

30

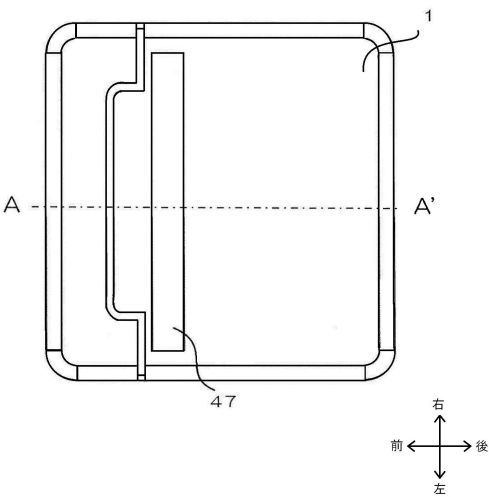
40

50

【図 2 3】

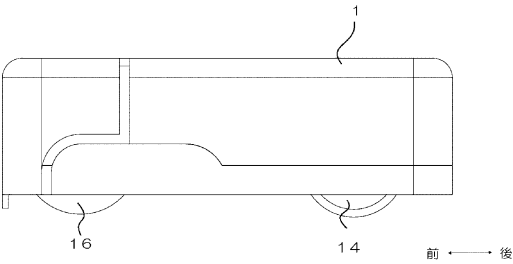


【図 2 4】

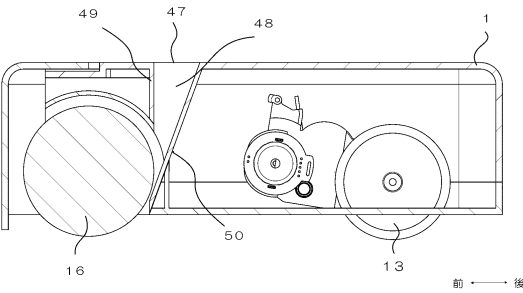


10

【図 2 5】



【図 2 6】



20

30

40

50

フロントページの続き

ナソニック株式会社内
(72)発明者 板橋 達也
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
(72)発明者 井上 幹允
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
審査官 石井 茂
(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 2 1 1 4 2 6 (J P , A)
特開 2 0 1 8 - 1 8 7 3 6 8 (J P , A)
(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
A 4 7 L 9 / 2 2 - 9 / 3 2
A 4 7 L 1 1 / 1 8
A 4 7 L 1 1 / 2 4
A 4 7 L 1 1 / 1 4
A 4 7 L 1 1 / 2 8 2