

(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2007-181656

(P2007-181656A)

(43) 公開日 平成19年7月19日(2007.7.19)

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

審査請求 有 請求項の数 19 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号 特願2006-245755 (P2006-245755)
 (22) 出願日 平成18年9月11日 (2006.9.11)
 (31) 優先権主張番号 10-2006-0001921
 (32) 優先日 平成18年1月6日 (2006.1.6)
 (33) 優先権主張国 韓国 (KR)

(71) 出願人 390019839
 三星電子株式会社
 Samsung Electronics
 Co., Ltd.
 大韓民国京畿道水原市靈通区梅灘洞416
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100089037
 弁理士 渡邊 隆
 (74) 代理人 100108453
 弁理士 村山 靖彦
 (74) 代理人 100110364
 弁理士 実広 信哉

最終頁に続く

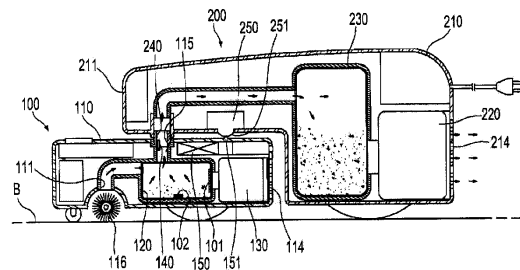
(54) 【発明の名称】 掃除機システム

(57) 【要約】

【課題】 掃除機システムにおいて、ロボット掃除機とドッキングステーションとの連結位置及び連結構造を改善し、ドッキングステーションの除塵性能を向上させ、使用者がドッキングステーションを用いて手動掃除をできるようにする。

【解決手段】 ロボット掃除機100は、第1集塵装置120内の塵埃をドッキングステーション200に排出するためにロボット本体110の上部に形成される塵排出口115を備え、ドッキングステーション200は、塵排出口115から移送される塵埃を受け取るように、塵排出口115と対応する位置に連結口を備える。ロボット掃除機100またはドッキングステーション200には、塵排出口115と連結口とを連結するための連結装置240が設置される。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ロボット掃除機及びドッキングステーションを備えてなる掃除機システムであって、前記ロボット掃除機が、塵埃が流入する流入口を有するロボット本体と、前記ロボット本体の内部に設けられ、流入した塵埃を貯留する第 1 集塵装置と、を備えてなり、前記ドッキングステーションは、前記ロボット掃除機と連結された状態で、前記第 1 集塵装置内の塵埃を除去し、

前記ロボット掃除機は、前記ロボット本体の上部に形成され、前記第 1 集塵装置内の塵埃を前記ドッキングステーションに排出するための塵排出口を備え、

前記ドッキングステーションは、前記塵排出口から排出される塵埃を受けるとともに、前記塵排出口と対応する位置に形成される連結口を備えることを特徴とする掃除機システム。

10

【請求項 2】

前記掃除機システムは、前記ロボット掃除機が前記ドッキングステーションに連結される時に、前記塵排出口と前記連結口とを連結するように、前記ロボット掃除機または前記ドッキングステーションに設置される連結装置をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の掃除機システム。

【請求項 3】

前記塵排出口は、前記ロボット掃除機が自動掃除を行う時に、前記塵排出口を閉じる開閉装置を備えることを特徴とする請求項 1 に記載の掃除機システム。

20

【請求項 4】

前記ロボット掃除機は、充電式バッテリーをさらに備え、前記ドッキングステーションは、前記ロボット掃除機が連結された時に、前記充電バッテリーに電氣的に接続されて該充電バッテリーを充電する充電装置をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の掃除機システム。

【請求項 5】

前記ドッキングステーションは、ステーション本体と、塵埃を吸入し貯留するために前記ステーション本体の内部に設置される送風装置及び第 2 集塵装置と、をさらに備えることを特徴とする請求項 1 に記載の掃除機システム。

【請求項 6】

前記ドッキングステーションは、使用者が前記ドッキングステーションを用いて手動掃除を行えるように、前記ステーション本体に連結される吸入管をさらに備え、前記ステーション本体は、前記吸入管と連通する吸入口を備えることを特徴とする請求項 5 に記載の掃除機システム。

30

【請求項 7】

第 1 吸入流路が、前記吸入口と連結口との間に形成され、第 2 吸入流路が、前記第 1 吸入流路と連通するように、前記第 1 吸入流路と第 2 集塵装置との間に形成されることを特徴とする請求項 6 に記載の掃除機システム。

【請求項 8】

前記第 1 吸入流路は、前記第 2 吸入流路との接続部を基準に、前記吸入口側に位置する第 1 流路部と、前記連結口側に位置する第 2 流路部とに区分され、

40

前記第 1 吸入流路は、前記第 2 吸入流路を、前記第 1 流路部及び第 2 流路部のいずれかと選択的に連通させる流路切換装置を備えることを特徴とする請求項 7 に記載の掃除機システム。

【請求項 9】

前記流路切換装置は、前記第 1 吸入流路内で上下方向に移動自在に設置されることを特徴とする請求項 8 に記載の掃除機システム。

【請求項 10】

前記流路切換装置は、該流路切換装置が下方に移動した時に、前記第 1 流路部と第 2 吸入流路とを連結する第 1 連結流路と、前記流路切換装置が上方に移動した時に、前記第 2

50

流路部と前記第2吸入流路とを連結する第2連結流路と、を備えることを特徴とする請求項9に記載の掃除機システム。

【請求項11】

前記ロボット掃除機は、充電式バッテリーをさらに備え、前記ドッキングステーションは、前記ロボット掃除機が連結された時に、前記充電式バッテリーに電氣的に接続されて前記充電式バッテリーを充電する充電装置をさらに備えることを特徴とする請求項6に記載の掃除機システム。

【請求項12】

第1集塵装置を有するロボット掃除機と、前記第1集塵装置内に貯留されている塵を除去するドッキングステーションと、を備える掃除機システムであって、

10

前記ロボット掃除機は、前記ドッキングステーションに塵埃を排出するための塵排出口を備え、

前記ドッキングステーションは、

前記塵排出口から移送される塵埃を受けるための連結口を有するステーション本体と、

床の塵埃を前記ステーション本体の内部に吸入するための吸入口と、

前記連結口と前記吸入口から流入する塵埃を貯留するための第2集塵装置と、

塵埃を吸入するための吸入力が発生させる送風装置と、

前記送風装置の吸入力の前記連結口または前記吸入口に選択的に及ぶように、前記ステーション本体の内部に設置される流路切換装置と、を備えることを特徴とする掃除機システム。

20

【請求項13】

第1吸入流路が、前記吸入口と前記連結口との間に形成され、第2吸入流路が、前記第1吸入流路と連通するように、前記第1吸入流路と第2集塵装置との間に形成されることを特徴とする請求項12に記載の掃除機システム。

【請求項14】

前記第1吸入流路は、前記第2吸入流路との接続部を基準に、前記吸入口側に位置する第1流路部と、前記連結口側に位置する第2流路部とに区分され、前記流路切換装置は、前記第2吸入流路を、前記第1流路部及び前記第2流路部のいずれかと選択的に連通させることを特徴とする請求項13に記載の掃除機システム。

【請求項15】

30

自動掃除及び集塵を行うロボット掃除機と、該ロボット掃除機から塵埃を除去するドッキングステーションとを備えてなる掃除機システムであって、

前記ロボット掃除機は、

塵埃が流入する流入口と、

前記流入口から流入した塵埃を収集する第1集塵装置と、

上部に形成されて塵埃を排出する塵排出口と、を備え、

前記ドッキングステーションは、

該ドッキングステーションと連結して除塵動作を行うように前記ロボット掃除機が下部に収納される突出部と、

前記ロボット掃除機の塵排出口に対応して形成され、連結装置を介して前記塵排出口と連結して前記塵排出口から移送される塵埃を受ける連結口と、

40

前記連結口からの塵埃を収集する第2集塵装置と、を備えることを特徴とする掃除機システム。

【請求項16】

前記ドッキングステーションと連結され、塵埃を吸入する吸入体と、

前記吸入体と前記ドッキングステーションとを連結し、前記吸入体によって吸入された塵埃を受けることによって、使用者が前記ドッキングステーションを用いて手動掃除を行えるようにする吸入管と、

をさらに備えることを特徴とする請求項15に記載の掃除機システム。

【請求項17】

50

前記ドッキングシステムは、

前記吸入管が収容されるように、前記連結口に対応して前記突出部に貫通形成された吸入口と、

前記吸入口と連結口との間に形成された第1吸入流路と、

前記第1吸入流路と前記第2集塵装置との間に形成された第2吸入流路と、をさらに備え、

前記吸入部によって収集された塵埃が、前記吸入管を通じて第1吸入流路に送られ、前記第2吸入流路に沿って前記第2集塵装置に送られることを特徴とする請求項16に記載の掃除機システム。

【請求項18】

自動掃除及び集塵時に、前記ロボット掃除機の第1集塵装置によって収集された塵埃が一定量を超えると、前記ロボット掃除機は、集められた塵埃を除去するために前記ドッキングステーションに復帰し、前記ドッキングステーションが除塵動作を行うことを特徴とする請求項15に記載の掃除機システム。

【請求項19】

前記ロボット掃除機は、前記第1集塵装置に集まった塵埃の量を検知し、集まった塵埃が一定量を超えるか否かを判定する塵埃量感知センサーをさらに備えることを特徴とする請求項18に記載の掃除機システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、掃除機に関し、特に、ロボット掃除機(mobile suction appliance)内に貯留された塵埃を吸い込んで除去するドッキングステーションを備えた掃除機システムに関する。

【背景技術】

【0002】

掃除機は、室内の塵などを除去して室内を清潔にする装置であり、一般に、低圧部から発生した吸引力により塵埃を吸い込む真空掃除機が用いられる。最近では、使用者の手動操作無しでも、自動走行機能によって自ら床面を移動しながら床面から塵埃を除去するロボット掃除機が開発されている。以下、自ら移動しながら塵埃を除去するロボット掃除機の掃除動作を、「自動掃除」といい、真空掃除機を用いて使用者が行う掃除動作を、「手動掃除」という。

【0003】

一般に、ロボット掃除機は、室内の特定位置に設置されてロボット掃除機の充電やロボット掃除機内に貯留されている塵埃を除去する役割を果たすステーション(以下、「ドッキングステーション」という)と共に、一つの掃除機システムを構成する。

【0004】

このような掃除機システムでは、ロボット掃除機が、底部に、塵埃を吸入するための吸入口(流入口)を備え、この吸入口の近傍に、塵埃を掃くように回転自在に取り付けられたブラシを備えて形成されている。ドッキングステーションには、前方に、ロボット掃除機が上るための傾斜面が形成されており、該前方傾斜面の一側に吸入口が形成されている。そして、ロボット掃除機がこの傾斜面に沿って上がってドッキング(連結)位置に達すると、傾斜面の吸入口とロボット掃除機の吸入口が向かい合い、ドッキングステーションに備えられた吸入ユニットの駆動によって、ロボット掃除機内に貯留されている塵埃が、ドッキングステーションに吸入されて除去される(例えば、特許文献1参照)。

【特許文献1】米国特許出願公開第2005/0150519号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、上述した従来の掃除機システムは、ロボット掃除機の吸入口を通じて、

10

20

30

40

50

ロボット掃除機の内部に集めた塵埃を再び外部（ドッキングステーション）に排出する構造であることから、次のような問題点を抱えていた。

【0006】

まず、ドッキングステーションの塵埃を吸入する吸入口が、ロボット掃除機内の塵埃を効果的に吸い込むように広い幅で形成されているため、逆にドッキングステーションで発生した吸入力を実率的に活用できない。

【0007】

また、ロボット掃除機の吸入口の近傍にブラシが取り付けられているため、ドッキングステーションが塵埃を吸入する際に、ロボット掃除機内から排出される塵埃がブラシにかかり、ロボット掃除機が再び自動掃除を行う際に、このブラシにかかった塵埃によってむしろ室内の床面が汚れることがあった。 10

【0008】

また、従来の掃除機システムでは、ロボット掃除機の吸入口とドッキングステーションの吸入ユニットとをつなぐ吸入流路を、ロボット掃除機の下部に配置せざるを得ず、ドッキングステーションの前方傾斜面をある程度高く形成する必要が生じ、これによって、ロボット掃除機がドッキングステーションにドッキングする際に、前方傾斜面を上ることが困難になる場合があった。

【0009】

本発明は上記問題点を解決するためのものであり、その目的は、ロボット掃除機とドッキングステーションとの連結位置及び連結構造を改善し、ドッキングステーションの除塵性能を向上させることができる掃除機システムを提供することにある。 20

【0010】

本発明の他の目的は、ロボット掃除機内に集められた塵埃を除去するためのドッキングステーションを手動掃除に併用できるようにした掃除機システムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的を達成するための本発明に係る掃除機システムは、ロボット掃除機及びドッキングステーションを備えてなる掃除機システムであって、前記ロボット掃除機が、塵埃が流入する流入口を有するロボット本体と、前記ロボット本体の内部に設けられ、流入した塵埃を貯留する第1集塵装置と、を備えてなり、前記ドッキングステーションは、前記ロボット掃除機と連結された状態で、前記第1集塵装置内の塵埃を除去し、前記ロボット掃除機は、前記ロボット本体の上部に形成され、前記第1集塵装置内の塵埃を前記ドッキングステーションに排出するための塵排出口を備え、前記ドッキングステーションは、前記塵排出口から排出される塵埃を受けると、前記塵排出口と対応する位置に形成される連結口を備えることを特徴とする。 30

【0012】

前記掃除機システムは、前記ロボット掃除機が前記ドッキングステーションに連結される時に、前記塵排出口と前記連結口とを連結するように、前記ロボット掃除機または前記ドッキングステーションに設置される連結装置をさらに備える。

【0013】

前記塵排出口は、前記ロボット掃除機が自動掃除を行う時に、前記塵排出口を閉じる開閉装置を備える。 40

【0014】

前記ロボット掃除機は、充電式バッテリーをさらに備え、前記ドッキングステーションは、前記ロボット掃除機が連結された時に、前記充電バッテリーに電氣的に接続されて該充電バッテリーを充電する充電装置をさらに備える。

【0015】

前記ドッキングステーションは、ステーション本体と、塵埃を吸入し貯留するために前記ステーション本体の内部に設置される送風装置及び第2集塵装置と、をさらに備える。

【0016】

前記ドッキングステーションは、使用者が前記ドッキングステーションを用いて手動掃除を行えるように、前記ステーション本体に連結される吸入管をさらに備え、前記ステーション本体は、前記吸入管と連通する吸入口を備えることができる。

【0017】

なお、第1吸入流路は、前記吸入口と連結口との間に形成され、第2吸入流路は、前記第1吸入流路と連通するように、前記第1吸入流路と第2集塵装置との間に形成される。

【0018】

前記第1吸入流路は、前記第2吸入流路との接続部を基準に、前記吸入口側に位置する第1流路部と、前記連結口側に位置する第2流路部とに区分され、前記第1吸入流路は、前記第2吸入流路を、前記第1流路部及び第2流路部のいずれかと選択的に連通させる流路切換装置を備える。

10

【0019】

前記流路切換装置は、前記第1吸入流路内で上下方向に移動自在に設置される。

【0020】

前記流路切換装置は、該流路切換装置が下方に移動した時に、前記第1流路部と第2吸入流路とを連結する第1連結流路と、前記流路切換装置が上方に移動した時に、前記第2流路部と前記第2吸入流路とを連結する第2連結流路と、を備えることができる。

【0021】

また、本発明に係る掃除機システムは、第1集塵装置を有するロボット掃除機と、前記第1集塵装置内に貯留されている塵を除去するドッキングステーションと、を備える掃除機システムであって、前記ロボット掃除機は、前記ドッキングステーションに塵埃を排出するための塵排出口を備え、前記ドッキングステーションは、前記塵排出口から移送される塵埃を受けるための連結口を有するステーション本体と、床の塵埃を前記ステーション本体の内部に吸入するための吸入口と、前記連結口と前記吸入口から流入する塵埃を貯留するための第2集塵装置と、塵埃を吸入するための吸入力を発生させる送風装置と、前記送風装置の吸入力が前記連結口または前記吸入口に選択的に及ぶように、前記ステーション本体の内部に設置される流路切換装置と、を備えることを特徴とする。

20

【発明の効果】

【0022】

本発明は、ロボット掃除機の上部側に形成された別の塵排出口からロボット掃除機内の塵埃が排出されるようにしたため、ドッキングステーションで発生した吸入力の損失を防止でき、結果として、高い集塵効率を遂げながら、集まった塵埃の除去にかかる時間と吸入力を低減できるという効果が得られる。

30

【0023】

また、本発明は、連結装置を用いてロボット掃除機とドッキングステーションとを確実に連通させるため、ドッキングステーションの吸入力が漏れる、または、塵埃吸入過程で塵埃が漏れることを防止できるという効果が得られる。

【0024】

なお、本発明に係るドッキングステーションに吸入管をさらに設置すると、ドッキングステーションを一般の真空掃除機としても活用でき、使い勝手が向上する。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0025】

以下、本発明に係る掃除機システムの好適な実施形態について、添付の図面を参照しつつ詳細に説明する。図面中、同一の構成要素には、可能な限り同一の符号を共通使用するものとする。

【0026】

図1は、本発明の第1実施形態による掃除機システムの外観を示す斜視図であり、図2及び図3は、図1に示すロボット掃除機とドッキングステーションをそれぞれ示す側断面図であり、図4は、図1の掃除機システムにおいてロボット掃除機がドッキングステーションに連結した状態を示す側断面図である。

50

【0027】

図1乃至図4に示すように、本発明の第1実施形態による掃除機システムは、塵埃が流入する流入口111が形成されたロボット本体110、及び流入した塵埃を貯留するためにロボット本体110の内部に設置される第1集塵装置120を有するロボット掃除機100と、このロボット掃除機100と連結した状態で、第1集塵装置120内に集められた塵埃を除去するドッキングステーション200と、からなる。ロボット掃除機100は、掃除しようとする区域を自動的に移動しつつ自動掃除を行い、第1集塵装置120内に一定量を超える塵埃が集まると、塵埃の除去のためにドッキングステーション200に復帰する。

【0028】

図2に示すように、ロボット掃除機100は、ロボット本体110の内部に設置され、塵埃の吸入に必要な動力を提供する第1送風装置130と、第1送風装置130と第1集塵装置120との間に設けられ、第1送風装置130に塵埃が流入するのを防止するフィルター101と、をさらに備える。図示してはいないが、第1送風装置130は、吸入モーターと、吸入モーターによって回転する送風ファンとを備えてなる。また、ロボット本体110の内部には、第1集塵装置120内に集まった塵埃の量を検知し、集まった塵埃量が所定量を超えているか否かを判定する塵埃量感知センサー102が取り付けられている。

【0029】

ロボット本体110の下部には、ロボット掃除機100の移動のための1対の駆動輪112が取り付けられている。1対の駆動輪112のそれぞれは、駆動モーター（図示せず）によって選択的に駆動し、ロボット掃除機100が所望の方向に動くようにする。また、ロボット本体110の外側には、赤外線センサーや超音波センサーなどの障害物検知センサー113が取り付けられている。この障害物検知センサー113は、ロボット掃除機100の周囲の障害物との距離を測定し、ロボット掃除機100が障害物を避けて移動するようにする。

【0030】

また、ロボット掃除機100は、掃除すべき区域の床Bから塵埃を吸い込むためにロボット本体110の底面に形成される流入口111に加えて、第1送風装置130によって発生した空気の流れをロボット本体110の外部に排出するための第1吐出口114と、ロボット掃除機100がドッキングステーション200に連結した時に、吸入された塵埃をドッキングステーション200へ排出するようにロボット本体110の上部に形成される塵排出口115とをさらに備える。

【0031】

なお、ロボット本体110の流入口111の近傍には、床Bの塵埃を掃くブラシ116が回転自在に取り付けられ、流入口111と第1集塵装置120の間にはそれらを連結する流入管117が配置される。

【0032】

特に、本発明において、塵排出口115は、ロボット本体110の上部に形成されており、したがって、従来技術のようにロボット本体110の流入口（吸入口）111から再び塵埃を外部に排出させる場合に比べ、第1集塵装置120内の塵埃がより効果的に除去されるだけでなく、第1集塵装置120内の塵埃を排出させる過程で、塵埃がブラシ116にかかる、または、再び底Bに落ちることがない。

【0033】

塵排出口115は、流入管117と第1集塵装置120に連通して設けられ、また、ロボット掃除機100がドッキングステーション200と連結状態にある時のみ塵排出口115を開く開閉装置140を備える。すなわち、開閉装置140は、ロボット掃除機100が自動掃除を行う時には塵排出口115を閉じ、第1送風装置130の吸入力が塵排出口115から漏れるのを防止し、ロボット掃除機100がドッキングステーション200と連結し、第1集塵装置120内の塵埃を除去する時には、塵排出口115を開き、第

10

20

30

40

50

1 集塵装置 120 内の塵埃をドッキングステーション 200 に導く。

【0034】

さらに、ロボット掃除機 100 は、その作動に必要な電源を供給する充電式バッテリー 150 を備える。充電式バッテリー 150 は、ロボット掃除機 100 がドッキングステーション 200 に連結される時に、商用交流電源によって充電されるよう、ロボット本体 110 の外側に突出する充電端子 151 に連結される。

【0035】

図 3 に示すように、ドッキングステーション 200 は、ステーション本体 210 と、ステーション本体 210 の内部に設置され、第 1 集塵装置 120 に集まった塵埃の吸入に必要な動力を提供する第 2 送風装置 220 と、吸入した塵埃を貯留するようにステーション 10
本体 210 の内部に設けられる第 2 集塵装置 230 と、を備える。図示してはいないが、第 2 送風装置 220 は、吸入モーターと、吸入モーターによって回転する送風ファンとを備えてなる。

【0036】

ステーション本体 210 は、ロボット掃除機 100 がドッキングステーション 200 に復帰した時、ロボット掃除機 100 の上部を覆うように前方に向けて突出している突出部 211 を有する。この突出部 211 の下面には、ロボット掃除機 100 がドッキングステーション 200 に結合した時に塵排出口 115 に対応する位置に連結口 212 が形成され、これにより、連結口 212 は、ロボット掃除機 100 から移送される塵埃を受けることが
20
できる。

【0037】

連結口 212 には、ロボット掃除機 100 がドッキングステーション 200 に連結した時に、連結口 212 と塵排出口 115 とをつなぐための連結装置 240 が備えられている。連結装置 240 は、ロボット掃除機 100 とドッキングステーション 200 との連結時に、連結口 212 と塵排出口 115 とを連通させうる様々な構成を採用することができ、例えば、本実施形態では、上下移動自在にステーション本体 210 に装着される移動管を採用している。すなわち、ロボット掃除機 100 がドッキングステーション 200 に連結する時に、移動管は下方に突出しつつ塵排出口 115 と連結口 212 とを連通させる（図 3 及び図 4 参照）。この連結装置 240 は、ロボット掃除機 100 に設置されても良い。

【0038】

連結口 212 と第 2 集塵装置 230 との間には、連結口 212 を介して第 1 塵埃装置 120 から移送される塵埃を、第 2 集塵装置 230 に導く流路 213 が形成されている。また、ステーション本体 210 の後面には、第 2 送風装置 220 によって発生した空気の流れを、ステーション本体 210 の外部に排出するための第 2 吐出口 214 が形成されている。

【0039】

なお、ステーション本体 210 の内部には、ロボット掃除機 100 の充電式バッテリー 150 を充電させる充電装置 250 が備えられている。充電装置 250 の一側には、ロボット掃除機 100 のドッキングステーション 200 への連結時に、充電式端子 151 と電気的に接続する電源端子 251 が設けられている。

【0040】

以下、本発明に係る掃除機システムの動作について、図 1 乃至図 4 を参照して説明する。まず、掃除が始まると、ロボット掃除機 100 は、自動的に移動しつつ、掃除しようとする床 B から塵埃を吸入し除去する。この時、ロボット掃除機 100 の開閉装置 140 は、塵排出口 115 を閉じ、第 1 送風装置 130 による吸入力、塵排出口 115 から漏れるのを防止する。これにより、底 B から吸入した塵埃は、流入口 111 及び流入管 117 を経て第 1 集塵装置 120 に収集される。第 1 集塵装置 120 に集まった塵埃が一定量を超えると、ロボット掃除機 100 は、掃除を中断し、塵埃の除去のためにドッキングステーション 200 に復帰する。

【0041】

10

20

30

40

50

ロボット掃除機 100 が、定められた位置に復帰すると、ドッキングステーション 200 に装着された連結装置 240 によって、ロボット掃除機 100 の塵排出口 115 とドッキングステーション 200 の連結口 212 は互いに連通する。このような連結過程が完了すると、第 2 送風装置 220 が駆動し、ロボット掃除機 100 の第 1 集塵装置 120 に貯留されている塵埃を第 2 集塵装置 230 へ吸入して除去し、第 1 集塵装置 120 を空にする。この時、ロボット掃除機 100 の流入口 111 及び第 1 吐出口 114 側には、ロボット掃除機 100 の内部へ向かう吸入力が入力するため、第 2 集塵装置 230 への塵埃移送中に、流入口 111 から塵埃が漏れることなく、さらには、第 1 送風装置 130 の前方に装着されているフィルター 101 についての塵埃も第 2 集塵装置 230 に移送される。

【0042】

10

一方、ロボット掃除機 100 内に塵埃が完全に集まっていなくても、充電バッテリー 150 の充電が必要な時には、ロボット掃除機 100 が、掃除を中断し、充電のためにドッキングステーション 200 に復帰する。この時、使用者は、第 1 集塵装置 120 内に塵埃がある場合、それを手動で除去することができる。すなわち、ロボット掃除機 100 の充電中に、使用者が掃除機システムに除塵命令を入力すると、ドッキングステーション 200 の連結装置 240 が駆動してロボット掃除機 100 の塵排出口 115 とドッキングステーション 200 の連結口 212 とが連通し、第 2 送風装置 220 が駆動して、第 1 集塵装置 120 中の塵埃が除去される。

【0043】

図 5 は、本発明の第 2 実施形態による掃除機システムの外観を概略的に示す側面図であり、図 6 は、図 5 のドッキングステーションを示す側断面図であり、図 7 は、図 5 の掃除機システムにおいてロボット掃除機がドッキングステーションに連結した状態を示す側断面図である。本実施形態は、塵埃の除去のためのドッキングステーションを、一般の真空掃除機として活用する（手動掃除に適用する）例に関するものである。下記の説明において、図 1 に示す実施形態と同じ構成要素については同じ符号を使用し、重複説明は適宜省略するものとする。

20

【0044】

図 5 乃至図 7 に示すように、本発明の第 2 実施形態による掃除機システムのドッキングステーション 200 は、底 B から塵埃を吸入する吸入体 260 と、第 2 送風装置 220 によって発生した吸入力が入力される吸入体 260 に伝達されるよう、吸入体 260 とステーション本体 210 とを連結する吸入管 261 と、を備える。

30

【0045】

吸入管 261 は、第 1 吸入管 261 a と第 2 吸入管 261 b とから構成され、第 1 吸入管 261 a と第 2 吸入管 261 b との間には、使用者が容易に操作できるように各種ボタンを備える取っ手 262 が設けられている。第 1 吸入管 261 a は、伸縮性の蛇腹管からなり、一端がステーション本体 210 に連結され、他端は取っ手 262 に連結される。第 2 吸入管 261 b は、一端が吸入体 260 に連結され、他端は取っ手 262 に連結される。これにより、使用者は、立っている姿勢で自由に移動しながら床の塵埃を手動掃除することが可能になる。

【0046】

40

ステーション本体 210 の突出部 211 の上部には、吸入管 261 が連通するように吸入口 215 が形成されている。吸入口 215 と連結口 212 との間には、第 1 吸入流路 270 が備えられ、この第 1 吸入流路 270 と第 2 集塵装置 230 との間には、第 1 吸入流路 270 と連通し、第 1 吸入流路 270 から吸入される塵埃を、第 2 集塵装置 230 に導く第 2 吸入流路 280 が備えられている。第 1 吸入流路 270 は、第 2 吸入流路 280 との接続部を基準に、吸入口 215 側に位置する第 1 流路部 271 と、連結口 212 側に位置する第 2 流路部 272 とに区分される。

【0047】

第 1 吸入流路 270 には、第 2 吸入流路 280 を、第 1 流路部 271 と第 2 流路部 272 のいずれかと選択的に連通させる流路切換装置 290 が設置される。流路切換装置 29

50

0が、第1流路部271を第2吸入流路280に連通させる時には、第2送風装置220の吸入力、吸入口215を通じて吸入体260へ及ぶため、ドッキングステーション200を一般の真空掃除機として活用できる(図6参照)。また、ロボット掃除機100内の塵埃を除去したい場合には、流路切換装置290は、連結口212と連通している第2流路部272を、第2吸入流路280と連通させることによって、第2送風装置220の吸入力、連結口212及び塵排出口115を通じて第1集塵装置120に及ぶようにする。これにより、ロボット掃除機100の第1集塵装置120に集められた塵埃は、第2集塵装置230に吸入され、第1集塵装置120から完全に除去される(図7参照)。

【0048】

流路切換装置290は、第1吸入流路270内で上下方向に移動自在に設置され、流路切換装置290の内部には、流路切換装置290が下方に移動した時に、第1流路部271と第2吸入流路280とを連結する第1連結流路291、及び流路切換装置290が上方に移動した時に、第2流路部272と第2吸入流路280とを連結する第2連結流路292が形成される。第1連結流路291と第2連結流路292との間には、第1連結流路291と第2連結流路292とを区画する区画部293が配置される。

【0049】

図示してはいないが、流路切換装置290は、モーター、ラックギア、ピニオンギアなどを備えてなる駆動部によって上下方向に移動可能に設置することができる。

上述した流路切換装置290の構成は、例示的なもので、流路を選択的に切り換え得るなら、バルブを含む様々な構成から選んで採用すれば良い。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】本発明の第1実施形態による掃除機システムの外観を示す斜視図である。

【図2】図1に示すロボット掃除機を示す側断面図である。

【図3】図1に示すドッキングステーションを示す側断面図である。

【図4】図1の掃除機システムにおいてロボット掃除機がドッキングステーションに連結した状態を示す側断面図である。

【図5】本発明の第2実施形態による掃除機システムの外観を概略的に示す側面図である。

【図6】図5のドッキングステーションを示す側断面図である。

【図7】図5の掃除機システムにおいてロボット掃除機がドッキングステーションに連結した状態を示す側断面図である。

【符号の説明】

【0051】

100	ロボット掃除機
102	塵埃量感知センサー
110	ロボット本体
111	流入口
114	第1吐出口
115	塵排出口
116	ブラシ
117	流入管
120	第1集塵装置
130	第1送風装置
140	開閉装置
150	充電式バッテリー
200	ドッキングステーション
210	ステーション本体
211	突出部
212	連結口

10

20

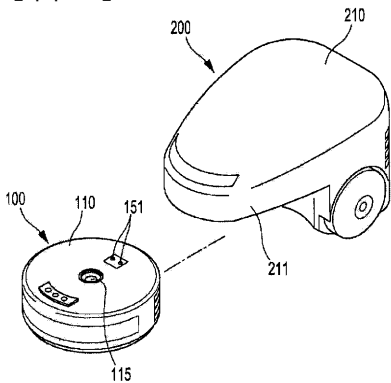
30

40

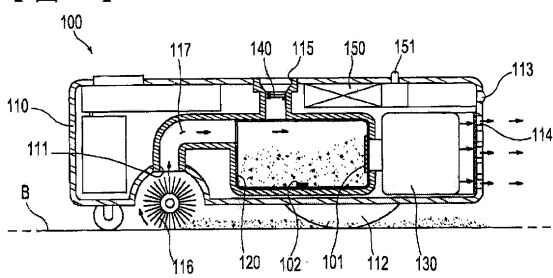
50

- 2 1 3 流路
- 2 1 4 第 2 吐出口
- 2 1 5 吸入口
- 2 2 0 第 2 送風装置
- 2 3 0 第 2 集塵装置
- 2 4 0 連結装置
- 2 5 0 充電装置
- 2 6 0 吸入体
- 2 6 1 吸入管
- 2 6 1 a 第 1 吸入管
- 2 6 1 b 第 2 吸入管
- 2 7 0 第 1 吸入流路
- 2 7 1 第 1 流路部
- 2 7 2 第 2 流路部
- 2 8 0 第 2 吸入流路
- 2 9 0 流路切换装置
- 2 9 1 第 1 連結流路
- 2 9 2 第 2 連結流路
- B 床

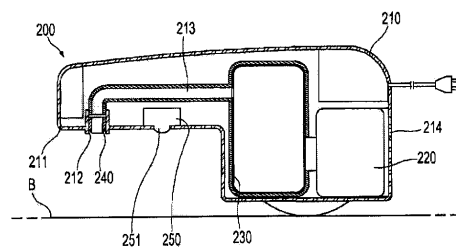
【 図 1 】



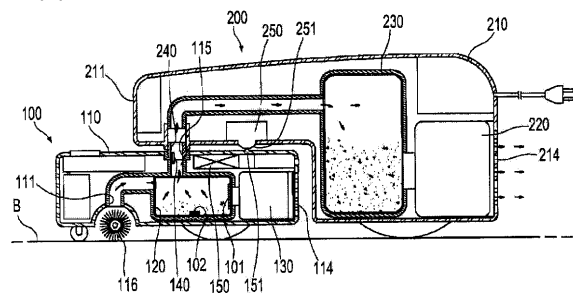
【 図 2 】



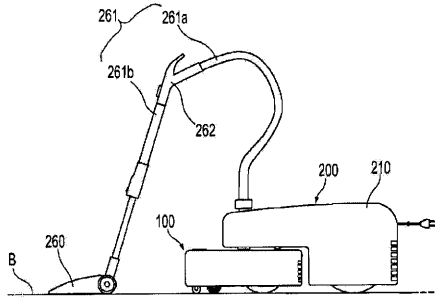
【 図 3 】



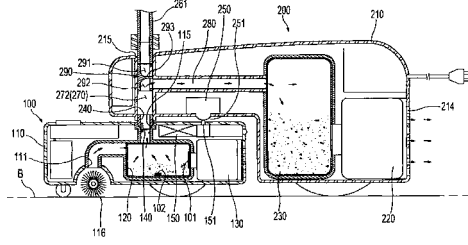
【 図 4 】



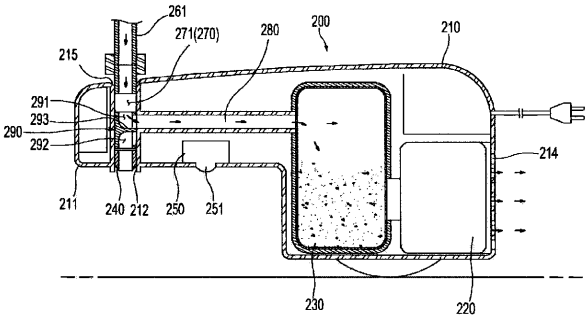
【 図 5 】



【 図 7 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 李 俊和

大韓民国京畿道安養市萬安區石水1洞(番地なし) 石水デリムアパート105-2303

(72)発明者 朱 載晩

大韓民国京畿道水原市靈通區靈通洞(番地なし) ジンドクアパート702-503

Fターム(参考) 3B057 DA00