



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I639406 B

(45) 公告日：中華民國 107 (2018) 年 11 月 01 日

(21) 申請案號：105121975

(22) 申請日：中華民國 105 (2016) 年 07 月 13 日

(51) Int. Cl. : A47L11/206 (2006.01)

A47L11/10 (2006.01)

(30) 優先權：2015/07/14 日本

2015-140781

(71) 申請人：東芝生活電器股份有限公司 (日本) TOSHIBA LIFESTYLE PRODUCTS & SERVICES CORPORATION (JP)

日本

(72) 發明人：宇根正道 UNE, MASAMICHI (JP)

(74) 代理人：葉璟宗；鄭婷文；詹富閔

(56) 參考文獻：

TW 302276

TW I469760

TW M424153U1

TW 201201763A

JP 50-84166

審查人員：周永泰

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：6 共 32 頁

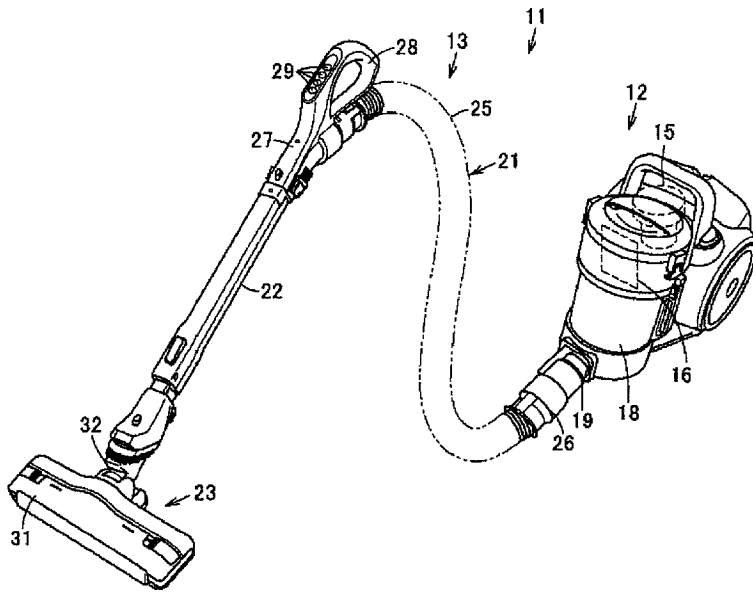
(54) 名稱

電動掃除機

(57) 摘要

一種電動掃除機，其特徵在於包括：掃除機本體，包括電動送風機、及對所述電動送風機的動作進行控制的控制部；以及多個吸入口體，以連通於所述電動送風機的吸入側的方式而選擇性地連接，所述選擇性地連接的吸入口體包括地板掃除用吸入口體與被褥掃除用吸入口體，所述被褥掃除用吸入口體較所述地板掃除用吸入口體適合於被褥的掃除，所述控制部在連接有所述被褥掃除用吸入口體時，將所述電動送風機設定為較連接有其他吸入口體時低的輸入。

指定代表圖：



【圖1(a)】

符號簡單說明：

- 11 . . . 電動掃除機
- 12 . . . 掃除機本體
- 13 . . . 管部
- 15 . . . 電動送風機
- 16 . . . 作為控制部的控制部件
- 18 . . . 集塵部
- 19 . . . 本體吸入口
- 21 . . . 軟管體
- 22 . . . 延長管
- 23 . . . 作為地板掃除用吸入口體的地板刷
- 25 . . . 軟管部
- 26 . . . 連接管部
- 27 . . . 把手操作部
- 28 . . . 握持部
- 29 . . . 設定按鈕
- 31 . . . 殼體
- 32 . . . 連接管



申請日：105/07/13

I639406

【發明摘要】

IPC分類：A47L 11/206 (2006.01)
A47L 11/10 (2006.01)

【中文發明名稱】電動掃除機

公告本

【中文】

一種電動掃除機，其特徵在於包括：掃除機本體，包括電動送風機、及對所述電動送風機的動作進行控制的控制部；以及多個吸入口體，以連通於所述電動送風機的吸入側的方式而選擇性地連接，所述選擇性地連接的吸入口體包括地板掃除用吸入口體與被褥掃除用吸入口體，所述被褥掃除用吸入口體較所述地板掃除用吸入口體適合於被褥的掃除，所述控制部在連接有所述被褥掃除用吸入口體時，將所述電動送風機設定為較連接有其他吸入口體時低的輸入。

【指定代表圖】圖1(a)。

【代表圖之符號簡單說明】

- 11：電動掃除機
- 12：掃除機本體
- 13：管部
- 15：電動送風機
- 16：作為控制部的控制部件
- 18：集塵部
- 19：本體吸入口



申請日：105/07/13

IPC分類：A47L 11/206 (2006.01)
A47L 11/10 (2006.01)**【發明摘要】****【中文發明名稱】** 電動掃除機**公告本****【中文】**

一種電動掃除機，其特徵在於包括：掃除機本體，包括電動送風機、及對所述電動送風機的動作進行控制的控制部；以及多個吸入口體，以連通於所述電動送風機的吸入側的方式而選擇性地連接，所述選擇性地連接的吸入口體包括地板掃除用吸入口體與被褥掃除用吸入口體，所述被褥掃除用吸入口體較所述地板掃除用吸入口體適合於被褥的掃除，所述控制部在連接有所述被褥掃除用吸入口體時，將所述電動送風機設定為較連接有其他吸入口體時低的輸入。

【指定代表圖】 圖1(a)。**【代表圖之符號簡單說明】**

- 11：電動掃除機
- 12：掃除機本體
- 13：管部
- 15：電動送風機
- 16：作為控制部的控制部件
- 18：集塵部
- 19：本體吸入口

- 21：軟管體
- 22：延長管
- 23：作為地板掃除用吸入口體的地板刷
- 25：軟管部
- 26：連接管部
- 27：把手操作部
- 28：握持部
- 29：設定按鈕
- 31：殼體
- 32：連接管

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 電動掃除機

【技術領域】

【0001】 本發明的實施形態是有關於一種具備多個吸入口體的電動掃除機，所述多個吸入口體以連通於電動送風機的吸入側的方式而選擇性地連接。

【先前技術】

【0002】 以往，臥式（canister）電動掃除機或立式（upright）電動掃除機一般採用下述結構：在通常的動作模式（mode）時，當電動送風機的吸入風量大幅降低時，降低電動送風機的輸入（降低功率（power down）），以免因吸入口體（地板刷）向被掃除面的貼附等導致對電動送風機造成過載。

【0003】 作為此種電動掃除機的吸入口體，有可應用對進入被褥中的蟻蟲的殘骸或糞便、或者花粉等微細的塵埃（灰塵）進行掃除的被褥掃除用的被褥刷。此種被褥掃除用的被褥刷具備殼體、及在該殼體的下部開口的吸入口，且基本上構成為，將被褥面料吸附至該吸入口，從而不僅吸入附著於被褥面料表面的塵埃，還穿過被褥面料而吸入進入被褥面料背面側的塵埃，因此若與通常的吸入口體同樣地進行如上所述的電動送風機的輸入控制，則輸入會大幅降低，從而無法進行有效的掃除。

【發明內容】

【0004】 本發明所欲解決的課題在於提供一種提高連接被褥掃除用吸入口體時的掃除性的電動掃除機。

【0005】 實施形態提供一種電動掃除機，其特徵在於包括：

掃除機本體，包括電動送風機、及對所述電動送風機的動作進行控制的控制部；以及

多個吸入口體，以連通於所述電動送風機的吸入側的方式而選擇性地連接，

所述選擇性地連接的吸入口體包括地板掃除用吸入口體與被褥掃除用吸入口體，所述被褥掃除用吸入口體較所述地板掃除用吸入口體適合於被褥的掃除，

所述控制部在連接有所述被褥掃除用吸入口體時，將所述電動送風機設定為較連接有其他吸入口體時低的輸入。

根據實施形態，藉由將電動送風機設定為比使用地板掃除用吸入口體時低的輸入，從而不會產生使被褥掃除用吸入口體的掃除性降低或驅動聲轟鳴等不良狀況，而可提高連接有被褥掃除用吸入口體時的掃除性。

【圖式簡單說明】**【0006】**

圖 1 (a) 及圖 1 (b) 是表示一實施形態的電動掃除機的立體圖，圖 1 (a) 表示連接有地板掃除用吸入口體的狀態，圖 1 (b)

表示連接有被褥掃除用吸入口體的狀態的一部分。

圖 2 是從下方表示所述同一實施形態的地板掃除用吸入口體的立體圖。

圖 3 是從下方表示所述同一實施形態的被褥掃除用吸入口體的立體圖。

圖 4 是示意性地表示所述同一實施形態的電動掃除機的內部結構的方塊圖。

圖 5 是表示所述同一實施形態的電動掃除機的吸入風量與電動送風機的輸入的關係的一例的圖表。

圖 6 是表示所述同一實施形態的電動掃除機的控制的流程圖。

【實施方式】

【0007】 以下，參照圖式來對一實施形態的結構進行說明。

【0008】 圖 1 (a) 中，11 表示所謂的臥式電動掃除機，該電動掃除機 11 包括：掃除機本體 12；以及作為風路形成體的管部 13，相對於該掃除機本體 12 可裝卸地連接。

【0009】 掃除機本體 12 可在作為被掃除面的地板面上回轉及行走，收容有電動送風機 15、作為對該電動送風機 15 的動作進行控制的控制部的控制部件 16 (圖 4)、及用於對該些電動送風機 15 及控制部件 16 等進行供電的電源部等，並且具備連通於電動送風機 15 的吸入側的集塵部 18。而且，在掃除機本體 12 的前部，開

口形成有本體吸入口 19，該本體吸入口 19 連通於集塵部 18，並且連接管部 13 的基端側。另外，本實施形態中，作為集塵部 18，例如使用旋風（cyclone）分離式的集塵部，但亦可使用例如紙袋或過濾器（filter）等任意集塵部。

【0010】 管部 13 具備軟管（hose）體 21、相對於該軟管體 21 可裝卸的例如合成樹脂製的延長管 22、以及相對於該延長管 22 選擇性地裝卸的作為地板掃除用吸入口體的地板刷 23（圖 1（a））及作為被褥掃除用吸入口體的被褥刷 24（圖 1（b））。

【0011】 軟管體 21 包括：軟管部 25，具有可撓性；連接管部 26，設於該軟管部 25 的基端側（下游側）且連接於本體吸入口 19；以及作為連接部的把手操作部 27，設於軟管部 25 的前端側（上游側）。

【0012】 在把手操作部 27 上，可裝卸地連接有延長管 22 的基端側（下游側）。而且，在該把手操作部 27 上，朝基端側突出地形成有供使用者握持的握持部 28，在該握持部 28 上，配置有設定按鈕（button）29，該設定按鈕 29 用於對控制部件 16 設定電動送風機 15 的動作模式或停止等。

【0013】 地板刷 23 可在例如地板、榻榻米或者地毯（carpet）等地板面上沿前後方向行走，且可利用管部 13 而裝卸於延長管 22 的上游端。即，該地板刷 23 經由延長管 22 及軟管體 21 而與集塵部 18 連通，並經由該集塵部 18 而與電動送風機 15 的吸入側連通。因此，該地板刷 23 藉由電動送風機 15 的驅動來吸入塵埃。另外，

該地板刷 23 的前後方向及左右方向（兩側方向、寬度方向）是將該地板刷 23 的行走方向作為基準，上下方向是設為將地板刷 23 載置於平坦的地板面上的狀態下的反重力方向及重力方向。

【0014】 並且，該地板刷 23 是將（一個（地板刷的））殼體 31 與相對於該殼體 31 而突出設置的（一個）連接管 32 一體地組裝而成。

【0015】 如圖 2 所示，殼體 31 例如是由合成樹脂等，沿與地板刷 23（殼體 31）的行走方向（前後方向）交叉（正交）的方向即左右方向形成為長邊狀，即形成為橫長。在該殼體 31 的與被掃除部（地板）相向的下部，沿左右方向呈長邊狀地開設有（一個）集塵口、即（一個）吸入口 35。亦可在該吸入口 35 上可旋轉地配置有作為旋轉清掃體的旋轉刷 36。而且，亦可在殼體 31 中安裝觸地檢測部件 37，該觸地檢測部件 37 對地板刷 23 是否與地板面接觸（是否觸地）進行檢測。

【0016】 旋轉刷 36 在外周面具備清掃構件 36a，藉由受到旋轉驅動，清掃構件 36a 扒出進入地毯等地板面的塵埃。該旋轉刷 36 例如藉由馬達（motor）等驅動部件（驅動部）39 來旋轉驅動。另外，該旋轉刷 36 及驅動部件 39 亦可視需要而省略。

【0017】 觸地檢測部件 37 具備：相對於殼體 31 而可上下移動的檢測件 37a、以及藉由該檢測件 37a 的上動來切換通斷的未圖示的開關。並且，當檢測件 37a 接觸至地板面時，檢測件 37a 相對於殼體 31 被按入至上方而上動，從而切換開關的通斷，藉此來檢測

地板刷 23 接觸至地板面的情況。另外，該觸地檢測部件 37 亦可視需要而省略。

【0018】 連接管 32 與吸入口 35 連通。該連接管 32 位於殼體 31 的後部，後端側（下游側）可裝卸地連通連接於延長管 22（圖 1（a））的前端。因此，該連接管 32 使吸入口 35 連通於電動送風機 15（圖 1（a））的吸入側。另外，該連接管 32 可將前端側（上游側）相對於殼體 31 可轉動地進行軸支撐。

【0019】 另一方面，圖 1（b）所示的被褥刷 24 可在被掃除部（被褥（被褥面料））上沿前後方向行走，且可利用管部 13 而裝卸於軟管體 21 的上游端、即把手操作部 27。即，該被褥刷 24 經由軟管體 21 而與集塵部 18（圖 1（a））連通，並經由該集塵部 18 而與電動送風機 15（圖 1（a））的吸入側連通。因此，該被褥刷 24 藉由電動送風機 15（圖 1（a））的驅動來吸入塵埃。另外，該被褥刷 24 的前後方向及左右方向（兩側方向、寬度方向）是將該被褥刷 24 的行走方向作為基準，上下方向是設為將被褥刷 24 載置於平坦的地板面上的狀態下的反重力方向及重力方向。

【0020】 並且，該被褥刷 24 如圖 3 所示，一體地組裝有：（另一）殼體 41；相對於該殼體 41 而突出設置的（另一）連接管 42；作為（第 1）前部按壓部的前輪 43；作為後部按壓構件的後輪 44；作為（第 2）前部按壓部的振動構件（拍打構件）、即拍打器（beater）45；以及使該拍打器 45 驅動的振動驅動部件 46（圖 4）。而且，在該被褥刷 24 中，設有作為按壓部（（第 3）前部按壓部）的保持

部 47。

【0021】 殼體 41 例如是由合成樹脂等，沿與被褥刷 24(殼體 41) 的行走方向(前後方向)交叉(正交)的方向、即左右方向形成為長邊狀，即形成為橫長。在該殼體 41 的與被褥(被褥面料)相向的下部，沿左右方向呈長邊狀地開設有作為集塵口的(另一)吸入口 51。該吸入口 51 與地板刷 23 的吸入口 35 相比，前後方向的尺寸(短邊尺寸)較小。而且，在該殼體 41 中，設有保持部 47 等按壓部。

【0022】 連接管 42 與吸入口 51 連通。該連接管 42 位於殼體 41 的後部，後端側(下游側)可裝卸地連通連接於軟管體 21(把手操作部 27)的前端。因此，該連接管 42 使吸入口 51 連通於電動送風機 15(圖 1(a))的吸入側。另外，該連接管 42 可將前端側(上游側)相對於殼體 41 可轉動地進行軸支撐。

【0023】 前輪 43 使殼體 41(被褥刷 24)可沿前後方向行走，並且在吸入口 51 的前方且側方按壓被褥(被褥面料)，且分別旋轉自如地軸支撐於殼體 41 的長邊方向的兩端部、即左右兩側部。即，該些前輪 43 是在殼體 41 的長邊方向(左右方向)上彼此隔離而大致左右對稱地配置有一對，沿著該殼體 41 的長邊方向具有軸向，在前後方向上旋轉自如。換言之，該些前輪 43 是在殼體 41 上，在吸入口 51 的長邊方向的兩端部相向地設置。

【0024】 後輪 44 使殼體 41(被褥刷 24)可沿前後方向行走，並且在吸入口 51 的後方按壓被褥(被褥面料)，且位於殼體 41 下部

的吸入口 51 更後方、且該吸入口 51 的長邊方向的兩端部即左右兩側，並旋轉自如地軸支撐於殼體 41。即，該些後輪 44 是在殼體 41 的長邊方向（左右方向）上彼此隔離而大致左右對稱地配置有一對，沿著該殼體 41 的長邊方向具有軸向，在前後方向上旋轉自如。並且，該些後輪 44 在本實施形態中，一端部在連接管 42 的兩側部軸支撐於殼體 41，另一端部軸支撐於在殼體 41 的下部突出設置的被軸支撐部 54。而且，該些後輪 44 位於連接管 42 的兩側，後部在該連接管 42 的兩側方露出至殼體 41 的後部。

【0025】 拍打器 45 是相對於殼體 41 而上下方向可動地設置，藉由反覆上下移動，從而拍打被褥（被褥面料）以拍出塵埃。而且，該拍打器 45 是沿著吸入口 51 而形成為長邊狀，藉由振動驅動部件 46（圖 4）而上下受到驅動。另外，該拍打器 45 亦可採用沿左右方向振動或者微振動的結構。

【0026】 保持部 47 是在吸入口 51 的前方按壓被褥（被褥面料），較殼體 41 的後輪 44、吸入口 51 而設於前方。而且，該保持部 47 沿左右方向形成為長邊狀的肋（rib）狀。另外，該保持部 47 可視需要而省略。

【0027】 並且，對於被褥刷 24 而言，吸入口 51 較之地板刷 23 的吸入口 35 而在前後（短邊方向上）較窄，吸入口 51 的開口面積窄於吸入口 35 的開口面積，並且具備拍打被褥的拍打器 45 等，因而比地板刷 23 適合於被褥的掃除。

【0028】 接下來，對電動掃除機 11 的內部結構進行說明。

【0029】 如圖 4 所示，在電動掃除機 11 中，設有電動送風機 15、及對該電動送風機 15 的動作進行控制的控制部件 16。而且，該電動掃除機 11 具備：(第 1) 控制元件 61，用於控制電動送風機 15 的輸入（通電時間或者轉速）；以及（第 2）控制元件 62，用於控制地板刷 23 的驅動部件 39 或被褥刷 24 的振動驅動部件 46 的輸入。本實施形態中，例如使用了外部電源（商用交流電源 e），因此作為控制元件 61、控制元件 62，分別使用三端雙向可控矽開關（triac）。而且，在控制部件 16 上，電性連接有把手操作部 27 的設定按鈕 29，並且分別電性連接有觸地檢測部件 37、對電動送風機 15 的吸入風量（風路的堵塞）進行檢測的風量檢測部件（風量檢測部）63、以及對被用於管部 13 的吸入口體是地板刷 23 抑或是被褥刷 24 進行判定的種類判定部件（種類判定部）64。

【0030】 風量檢測部件 63 亦可使用例如電流檢測部件（電流感測器），該電流檢測部件（電流感測器）例如藉由對流經電動送風機 15 的電流進行檢測，從而檢測吸入風量（吸入側的堵塞狀態）。作為該風量檢測部件 63，可使用其他已知的任意結構。

【0031】 種類判定部件 64 亦可使用電壓檢測部件（電壓感測器），該電壓檢測部件（電壓感測器）例如使用相對於地板刷 23 與被褥刷 24 中分別具備的電阻值不同的電阻器 R1 而連接的電阻器 R2，對藉由該些電阻器 R1、R2 的分壓而產生的電壓進行檢測，藉此來判定連接的是地板刷 23，抑或連接的是被褥刷 24。作為該種類判定部件 64，可使用其他已知的任意結構。

【0032】 控制部件 16 在本實施形態中，是根據藉由設定按鈕 29 所設定的動作模式，而以預先設定的佔空比（通電時間的通斷比）來對控制元件 61 進行通斷，藉此來改變電動送風機 15 的輸入。作為藉由控制部件 16 所設定的電動送風機 15 的動作模式，例如在本實施形態中，具備使用地板刷 23 時的地板刷用（地板掃除用）動作模式、與使用被褥刷 24 時的被褥刷用（被褥掃除用）動作模式。

【0033】 地板刷用動作模式具備作為第 1 模式的強模式、作為第 2 模式的弱模式、及作為第 3 模式的節能（ECO）模式等。

【0034】 強模式例如是在地毯的掃除等需要強吸入力時使用的模式。在該強模式下，控制部件 16 將電動送風機 15 的輸入設定為高於弱模式、節能模式及被褥刷用動作模式。而且，在該強模式下，控制部件 16 參照由風量檢測部件 63 所檢測出的吸入風量（堵塞狀態）而具備：第 1 控制區間，當吸入風量降低至規定值以下時，對應於該吸入風量的降低來將輸入依序設定為較高；第 2 控制區間，當吸入風量較之該第 1 控制區間而降低時，若達到規定的輸入，則不使輸入增加得更高；以及第 3 控制區間，當吸入風量較之該第 2 控制區間而降低時，大幅降低輸入（降低功率）。例如，在該第 3 控制區間內，控制部件 16 使電動送風機 15 的輸入降低至低於被褥刷用動作模式且高於弱模式的輸入。因此，在強模式下，例如在集塵部 18 中蓄存有規定量以上的塵埃的情況、集塵部 18 產生了堵塞的情況、或者地板刷 23（吸入口 35）吸附

有紙等而吸入口 35 被大致封閉的情況等吸入風量降低的情況下，控制部件 16 的控制由第 1 控制區間向第 2 控制區間、第 3 控制區間推進，使電動送風機 15 的輸入驟減。

【0035】 弱模式例如是在抑制掃除聲以安靜地掃除時等使用的模式。在該弱模式下，控制部件 16 將電動送風機 15 的輸入設定為低於強模式及被褥刷用動作模式，並且不根據風量檢測部件 63 的檢測來改變該輸入。即，在該弱模式下，即使在電動送風機 15 的吸入風量降低至規定以下，控制部件 16 亦不降低輸入。

【0036】 節能模式亦被稱作自動模式，是在抑制掃除時的功耗時使用的模式。在該節能模式下，控制部件 16 以下述方式進行切換：在由觸地檢測部件 37 判定為地板刷 23 已接觸至地板面時，選擇作為第 1 自動模式的第 1 節能模式，在由觸地檢測部件 37 判定為地板刷 23 已離開地板面時，選擇作為第 2 自動模式的第 2 節能模式。

【0037】 在第 1 節能模式下，控制部件 16 參照由風量檢測部件 63 所檢測出的吸入風量而具備：第 1 控制區間，當吸入風量降低至規定值以下時，對應於該吸入風量的降低而將輸入依序設定為較高；以及第 2 控制區間，當吸入風量較之該第 1 控制區間而降低時，大幅降低輸入。例如，在該第 2 控制區間內，控制部件 16 使電動送風機 15 的輸入降低至低於被褥刷用動作模式且高於弱模式的輸入。因此，在第 1 節能模式下，例如在集塵部 18 內蓄存有規定量以上的塵埃的情況、集塵部 18 產生了堵塞的情況、或者地

板刷 23（吸入口 35）吸附有紙等而吸入口 35 被大致封閉的情況等吸入風量降低的情況下，由第 1 控制區間向第 2 控制區間推進控制，以使電動送風機 15 的輸入驟減。

【0038】 在第 2 節能模式下，控制部件 16 將電動送風機 15 的輸入設定為低於強模式、弱模式及被褥刷用動作模式，並且不根據風量檢測部件 63 的檢測來改變該輸入。即，該第 2 節能模式是將電動送風機 15 的輸入設定為最低的模式，即使電動送風機 15 的吸入風量降低至規定值以下，控制部件 16 亦不降低輸入。另外，該第 2 節能模式亦可作為下述時候選擇的模式，即，地板刷 23 及被褥刷 24 皆未使用，而是從延長管 22 或軟管體 21 的前端側直接吸入塵埃，或者連接鶴嘴型吸嘴（狹縫吸嘴）等其他吸入口體來吸入塵埃時。

【0039】 另一方面，在被褥刷用動作模式下，控制部件 16 將電動送風機 15 的輸入設定為低於強模式（強模式的第 1 控制區間及第 2 控制區間）及節能模式的第 1 節能模式（第 1 節能模式的第 1 控制區間）、且高於弱模式及第 2 節能模式，並且不根據風量檢測部件 63 的檢測值來改變該輸入。即，在該被褥刷用動作模式下，即使電動送風機 15 的吸入風量降低至規定值以下，控制部件 16 亦不降低輸入。因此，在該被褥刷用動作模式下，電動送風機 15 的輸入為大致固定。換言之，在該被褥刷用動作模式下，電動送風機 15 的輸入因控制部件 16 所產生增減小，或者不因控制部件 16 而增減。因此，該被褥刷用動作模式下的電動送風機 15 的增減

幅度、即電動送風機 15 的輸入增加至最大時與減少至最小時的差異小於地板刷用動作模式（強模式及第 1 節能模式）下的電動送風機 15 的輸入的增減幅度。

【0040】 例如，圖 5 表示強模式的輸入 P1、弱模式的輸入 P2、節能模式的第 1 節能模式及第 2 節能模式的輸入 P3a、輸入 P3b 以及被褥刷用動作模式的輸入 P4 的一例。在輸入 P1 中，以 P11 表示第 1 控制區間，P12 表示第 2 控制區間，P13 表示第 3 控制區間。而且，在輸入 P3a 中，以 P3a1 表示第 1 控制區間，P3a2 表示第 2 控制區間。

【0041】 接下來，對所述一實施形態的電動掃除機 11 的掃除動作進行說明。

【0042】 在掃除時，首先，使用者將軟管體 21 經由連接管部 26 而連通連接於掃除機本體 12 的本體吸入口 19。並且，在對地板進行掃除時，將延長管 22 及地板刷 23 依序連通連接於該軟管體 21 的前端側的把手操作部 27（圖 1（a）），在對被褥進行掃除時，將被褥刷 24 連通連接於軟管體 21 的前端側的把手操作部 27（圖 1（b））。因此，地板刷 23 的連接管 32（吸入口 35）、或被褥刷 24 的連接管 42（吸入口 51）與電動送風機 15 的吸入側連通。

【0043】 繼而，將地板刷 23 載置於地板面上，或者將被褥刷 24 載置於被褥上，並設為可從電源部（例如商用交流電源 e）向控制部件 16 及電動送風機 15 供電的狀態，當握持著握持部 28 的使用者操作規定的設定按鈕 29 時，控制部件 16 在連接有地板刷 23 的

情況下，從地板刷用動作模式中選擇藉由設定按鈕 29 所設定的動作模式以控制電動送風機 15 的輸入，在連接有被褥刷 24 的情況下，選擇被褥刷用動作模式以控制電動送風機 15 的輸入。

【0044】 在使用地板刷 23 的情況下，使用者使地板刷 23 在地板面上前後行走，藉此，利用藉由電動送風機 15 的驅動而產生的負壓的作用，從地板刷 23 前端側的吸入口 35 將塵埃與空氣一同吸入。而且，使用者根據地板面的種類來使旋轉刷 36 適當旋轉。此時，當使用者操作規定的設定按鈕 29 時，對應於該設定按鈕 29 的操作，從掃除機本體 12 側經由配線而供電的驅動部件 39 經由控制元件 62 進行驅動，以使旋轉刷 36 高速旋轉，從而進行扒出地板面的塵埃或者擦刷地板面等的掃除輔助。

【0045】 另一方面，在使用被褥刷 24 的情況下，使用者一邊使被褥刷 24 在被褥（被褥面料）上沿前後方向等交替行走，一邊根據需要來驅動振動驅動部件 46 以使拍打器 45 上下移動，從而拍出進入被褥 B 內部的塵埃，並利用藉由電動送風機 25 的驅動而產生的負壓來從吸入口 51 將塵埃與空氣一同吸入。此時，被褥刷 14 在前進時及後進時，分別藉由兩側的前輪 43、保持部 47 及突出狀態的拍打器 45 等而在吸入口 51 的前方按壓被褥（被褥面料），並藉由後輪 44 而在吸入口 51 的後方按壓被褥（被褥面料），藉此，在吸入口 51 的前後，沿著該吸入口 51 而被褥（被褥面料）被按壓向下方，從而吸入口 51 周邊的真空度提高。在此狀態下，負壓作用於位於前輪 43、保持部 47、突出狀態的拍打器 45、後輪 44

各自的下端部稍上方的吸入口 51，藉此，僅在與該狹縫狀的在前後方向上狹窄的吸入口 51 對應的位置的狹窄範圍內，吸附住被褥面料而相對於被褥的內棉稍向上方提起，使被褥面料相對於內棉而朝上方遠離，從而產生間隙。因此，藉由穿過被褥面料而從吸入口 51 產生作用的負壓，使間隙產生沿著吸入口 51 的長邊方向即左右方向而流向吸入口 51 的左右方向中心部的吸入風，將進入內棉的微細的塵埃與附著於被褥面料表面的塵埃一同經由具有通氣性的被褥面料而吸入。

【0046】 並且，藉由地板刷 23 或者被褥刷 24，與塵埃一同被吸入的空氣成為吸入風，經由管部 13 而從本體吸入口 19 送往集塵部 18，由該集塵部 18 捕集塵埃。

【0047】 隨後，去除塵埃的吸入風被吸入至電動送風機 15，通過該電動送風機 15 而成為排氣風，並從掃除機本體 12 的後部等所設的未圖示的排氣口排出至掃除機本體 12 外部。

【0048】 當掃除結束而收納電動掃除機 11 時，藉由操作設定按鈕 29，控制部件 16 使電動送風機 15 停止。此時，在旋轉刷 36 或者拍打器 45 進行動作的情況下，該些旋轉刷 36、拍打器 45 的動作亦停止。

【0049】 具體而言，若參照圖 6 所示的流程圖來對控制部件 16 的控制進行說明，則可從電源部供電的控制部件 16 首先判斷是否進行有借助設定按鈕 29 的設定操作（步驟 1）。該步驟 1 中，在判斷為未進行設定操作的情況下，返回步驟 1，在判斷為進行有設定

操作的情況下，控制部件 16 藉由種類判定部件 64 來判定所連接的吸入口體（步驟 2）。

【0050】 該步驟 2 中，在判定為連接有地板刷 23 的情況下，控制部件 16 選擇在步驟 1 中藉由設定按鈕 29 所設定的地板刷用動作模式（步驟 3），以該動作模式來使電動送風機 15 進行動作。即，控制部件 16 使電動送風機 15 以強模式、弱模式或者節能模式（第 1 節能模式或者第 2 節能模式）中的任一種模式來進行動作。

【0051】 在該地板刷用動作模式中，控制部件 16 藉由種類判定部件 64 來判定所連接的吸入口體（步驟 4）。該步驟 4 中，在判定為連接有地板刷 23、即判定為維持著地板刷 23 的連接的情況下，控制部件 16 判定設定按鈕 29 的設定操作（步驟 5）。該步驟 5 中，在判定為無設定操作的情況下，返回步驟 4。而且，該步驟 5 中，在判定為進行有改變電動送風機 15 的動作模式的設定操作的情況下，返回步驟 3。進而，該步驟 5 中，在判定為進行有停止操作的情況下，控制部件 16 使電動送風機 15（及驅動部件 39）停止（步驟 6），結束控制。

【0052】 而且，在步驟 2 中判定為連接有被褥刷 24 的情況、以及在步驟 4 中判定為連接有被褥刷 24、即判定為已由地板刷 23 更換為被褥刷 24 的情況下，控制部件 16 選擇被褥刷用動作模式（步驟 7），以該被褥刷用動作模式來使電動送風機 15 進行動作。

【0053】 在該被褥刷用動作模式中，控制部件 16 藉由種類判定部件 64 來判定所連接的吸入口體（步驟 8）。該步驟 8 中，在判定

為連接有地板刷 23、即判定為已由被褥刷 24 更換為地板刷 23 的情況下，控制部件 16 選擇規定的地板刷用動作模式（步驟 9），以該動作模式來使電動送風機 15 進行動作並前進至步驟 5。在該步驟 9 中選擇的動作模式為強模式、弱模式、節能模式（第 1 節能模式或者第 2 節能模式）中的任一種皆可。

【0054】 而且，步驟 8 中，判定為連接有被褥刷 24、即判定為維持著被褥刷 24 的連接的情況下，控制部件 16 判定是否進行有借助設定按鈕 29 的停止操作（步驟 10）。該步驟 10 中，判定為未進行停止操作的情況下，返回步驟 8，在判定為進行有停止操作的情況下，前進至步驟 6 而使電動送風機 15（及拍打器 45（振動驅動部件 46））停止，結束控制。

【0055】 另外，在更換地板刷 23 與被褥刷 24 時，由於會暫時處於無吸入口體的狀態，因此，在此期間，控制部件 16 例如亦可將電動送風機 15 的動作模式設為第 2 節能模式。

【0056】 如上所述，在使用地板刷 23 來進行掃除的情況下，藉由從吸入口 35 產生作用的負壓，將塵埃與空氣一同直接吸入。因此，考慮到操作性或對電動送風機 15 的過載，當掃除對象物或除此以外的物體等吸附於吸入口 35 而吸入風量降低時，使電動送風機 15 的輸入急遽降低，藉此，可將使用地板刷 23 的掃除的容易性最佳化。與此相對，在使用被褥刷 24 來進行掃除的情況下，是在以相對較弱的吸入力來將被褥面料積極地吸附至吸入口 51 的狀態下，使吸入風流至被褥面料的背面側以吸入塵埃。因此，在使

用被褥刷 24 的掃除的情況下，若進行與所述地板刷 23 同樣的電動送風機 15 的輸入控制，則每當將被褥面料吸附至吸入口 51 時，控制部件 16 將會降低電動送風機 15 的輸入，而當被褥面料離開吸入口 51 時，控制部件 16 將使電動送風機 15 的輸入上升。因此，無法在將被褥面料吸附至吸入口 51 的狀態下使吸入風流至被褥面料的背面側，從而容易產生使被褥刷 24 的掃除性降低，或者電動送風機 15 的輸入頻繁地反覆增減而驅動聲轟鳴等不良狀況。因此，根據以上說明的一實施形態，控制部件 16 在連接有被褥掃除用的被褥刷 24 時，將電動送風機 15 設定為較連接有地板刷 23 時低的輸入，藉此，可進行已對使用被褥刷 24 的掃除最佳化的電動送風機 15 的輸入控制。其結果，不會使連接有地板掃除用的地板刷 23 時的掃除性有任何降低，而可提高連接有被褥掃除用的被褥刷 24 時的掃除性。

【0057】 具體而言，控制部件 16 在連接有被褥掃除用的被褥刷 24 時，將電動送風機 15 設定為較連接有地板刷 23 時低且增減幅度小的輸入，藉此，可在使被褥面料有效地吸附至吸入口 51 的狀態下維持吸入，從而可提高連接有被褥掃除用的被褥刷 24 時的掃除性。

【0058】 本實施形態中，控制部件 16 在連接有被褥掃除用的被褥刷 24 時，即使電動送風機 15 的吸入風量降低至規定值以下亦不降低輸入，藉此，確保連接有被褥掃除用的被褥刷 24 時的掃除性，電動送風機 15 的輸入控制亦變得更為容易。

【0059】 而且，被褥刷 24 具備對被褥賦予振動的拍打器 45，藉此，在使拍打器 45 驅動時，被拍打器 45 週期性地拍打的被褥面料與被褥刷 24 的吸入口 51 的間隔週期性地變化，吸入口 51 處的真空度產生變化。因此，若進行與地板刷 23 同樣的電動送風機 15 的輸入控制，則容易產生控制部件 16 根據真空度的變化來使電動送風機 15 的輸入增減的不良狀況。因此，如上所述，在使用具備拍打器 45 的被褥刷 24 的情況下，控制部件 16 選擇被褥刷用動作模式，藉此，既可抑制因拍打器 45 的驅動產生的真空度的變化對電動送風機 15 的輸入變化的影響，又可藉由拍打器 45 來從被褥扒出塵埃，從而進行更有效的掃除。

【0060】 另外，所述一實施形態中，在控制部件 16 上，亦可取代觸地檢測部件 37 而連接有對藉由電動送風機 15 的驅動而吸入的塵埃量進行檢測的塵埃量檢測部件（塵埃量檢測部）。並且，亦可當由塵埃量檢測部件檢測出的塵埃量大於規定值時切換為第 1 節能模式，在小於規定值時切換為第 2 節能模式。而且，亦可同時具備觸地檢測部件 37 與塵埃量檢測部件。

【0061】 而且，在被褥刷用動作模式下，控制部件 16 以即使電動送風機 15 的吸入風量降低亦不降低輸入的方式來進行控制，但亦可以比地板刷用動作模式的強模式或第 1 節能模式的增減幅度小的規定的增減幅度來使輸入增減。

【0062】 進而，獨立於地板刷用動作模式來設定被褥刷用動作模式，但例如亦可取代被褥刷用動作模式而使用地板刷用動作模式

的弱模式或節能模式。

【0063】 而且，亦可設為使用電池（二次電池）來作為電源部的結構。此時，作為控制元件 61，取代三端雙向可控矽開關而使用任意開關元件，對從電池向電動送風機 15 的通電時間進行控制，藉此可起到同樣的作用效果。

【0064】 進而，作為電動掃除機 11，並不限於臥式，例如在上下方向呈長邊狀的掃除機本體 12 的下端部選擇性地連接有地板刷 23 或者被褥刷 24 的立式等亦可對應地使用。

【0065】 對本發明的若干實施形態進行了說明，但該些實施形態僅為例示，並不意圖限定發明的範圍。該些新穎的實施形態能以其他的各種形態來實施，在不脫離發明的主旨的範圍內可進行各種省略、置換、變更。該些實施形態或其變形包含於發明的範圍或主旨內，並且包含在申請專利範圍中記載的發明及其均等的範圍內。

【符號說明】

【0066】

11：電動掃除機

12：掃除機本體

13：管部

15：電動送風機

16：作為控制部的控制部件

- 18：集塵部
- 19：本體吸入口
- 21：軟管體
- 22：延長管
- 23：作為地板掃除用吸入口體的地板刷
- 24：作為被褥掃除用吸入口體的被褥刷
- 25：軟管部
- 26：連接管部
- 27：把手操作部
- 28：握持部
- 29：設定按鈕
- 31、41：殼體
- 32、42：連接管
- 35、51：吸入口
- 36：旋轉刷
- 36a：清掃構件
- 37：觸地檢測部件
- 37a：檢測件
- 39：驅動部件
- 43：前輪
- 44：後輪
- 45：作為振動構件的拍打器

- 46：振動驅動部件
- 47：保持部
- 54：被軸支撐部
- 61、62：控制元件
- 63：風量檢測部件（風量檢測部）
- 64：種類判定部件（種類判定部）
- e：商用交流電源
- P1：強模式的輸入
- P2：弱模式的輸入
- P3a：第1節能模式的輸入
- P3a1、P11：第1控制區間
- P3a2、P12：第2控制區間
- P3b：第2節能模式的輸入
- P4：被褥刷用動作模式的輸入
- P13：第3控制區間

【發明申請專利範圍】

【第 1 項】一種電動掃除機，其特徵在於包括：

掃除機本體，包括電動送風機、及對所述電動送風機的動作進行控制的控制部；以及

多個吸入口體，以連通於所述電動送風機的吸入側的方式而選擇性地連接，

所述選擇性地連接的所述吸入口體包括地板掃除用吸入口體與被褥掃除用吸入口體，所述被褥掃除用吸入口體較所述地板掃除用吸入口體適合於被褥的掃除，

所述控制部在連接有所述被褥掃除用吸入口體時，將所述電動送風機設定為較連接有其他吸入口體時低的輸入功率。

【第 2 項】如申請專利範圍第 1 項所述的電動掃除機，其中

所述控制部在連接有所述被褥掃除用吸入口體時，將所述電動送風機設定為較連接有其他吸入口體時小且增減幅度小的輸入功率。

【第 3 項】如申請專利範圍第 1 項所述的電動掃除機，其中

所述控制部在連接有所述被褥掃除用吸入口體時，即使所述電動送風機的吸入風量下降至規定值以下亦不降低輸入功率。

【第 4 項】如申請專利範圍第 2 項所述的電動掃除機，其中

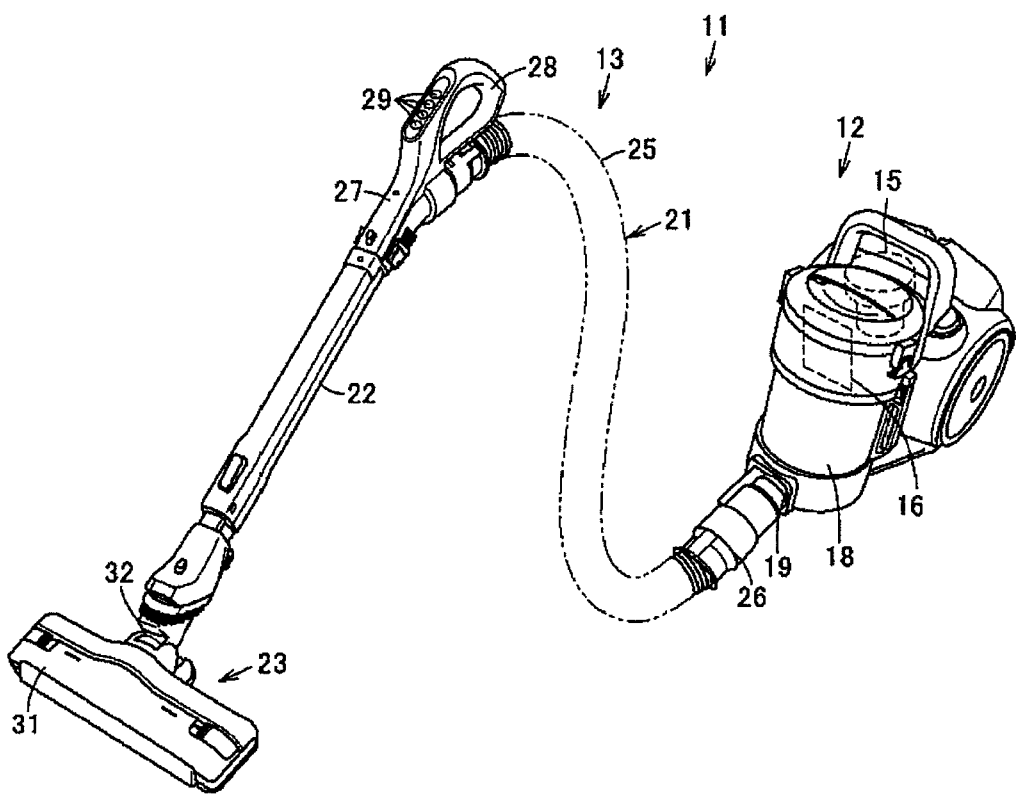
所述控制部在連接有所述被褥掃除用吸入口體時，即使所述電動送風機的吸入風量下降至規定值以下亦不降低輸入功率。

【第 5 項】如申請專利範圍第 1 項至第 4 項中任一項所述的電動

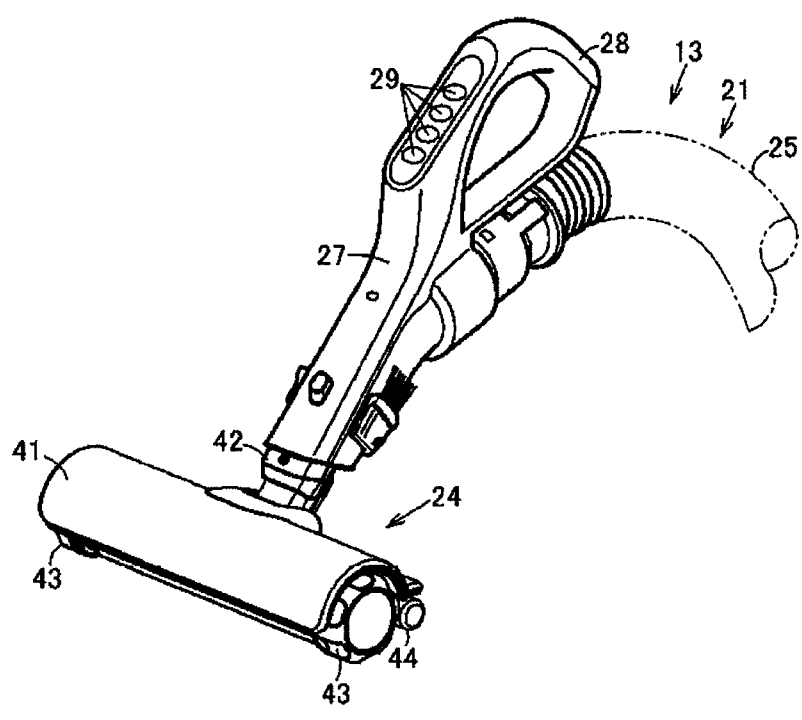
掃除機，其中

所述被褥掃除用吸入口體包括對被褥賦予振動的振動構件。

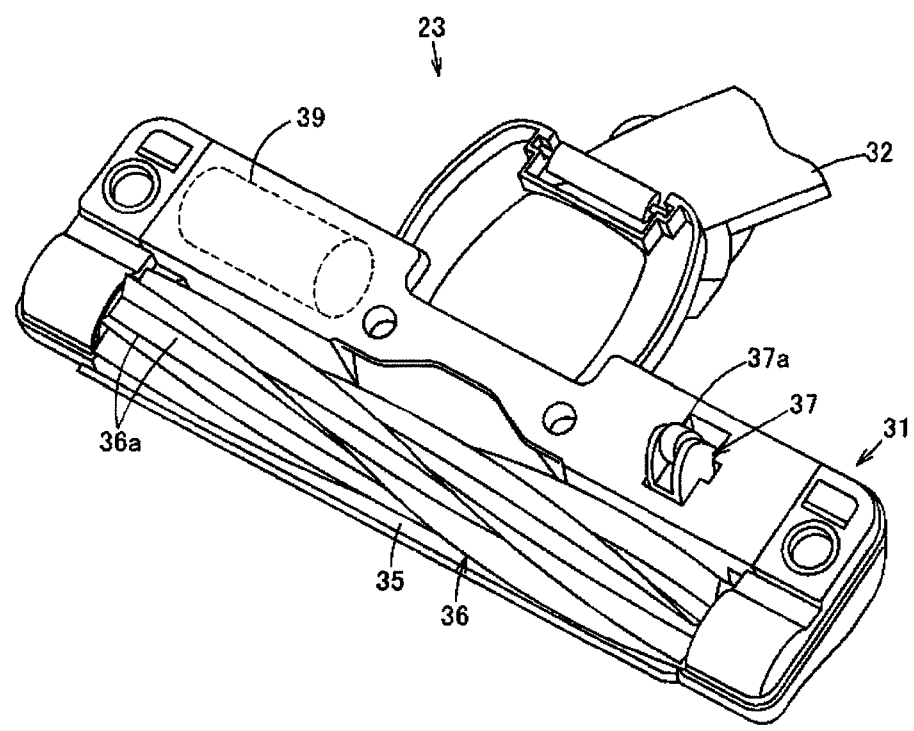
【發明圖式】



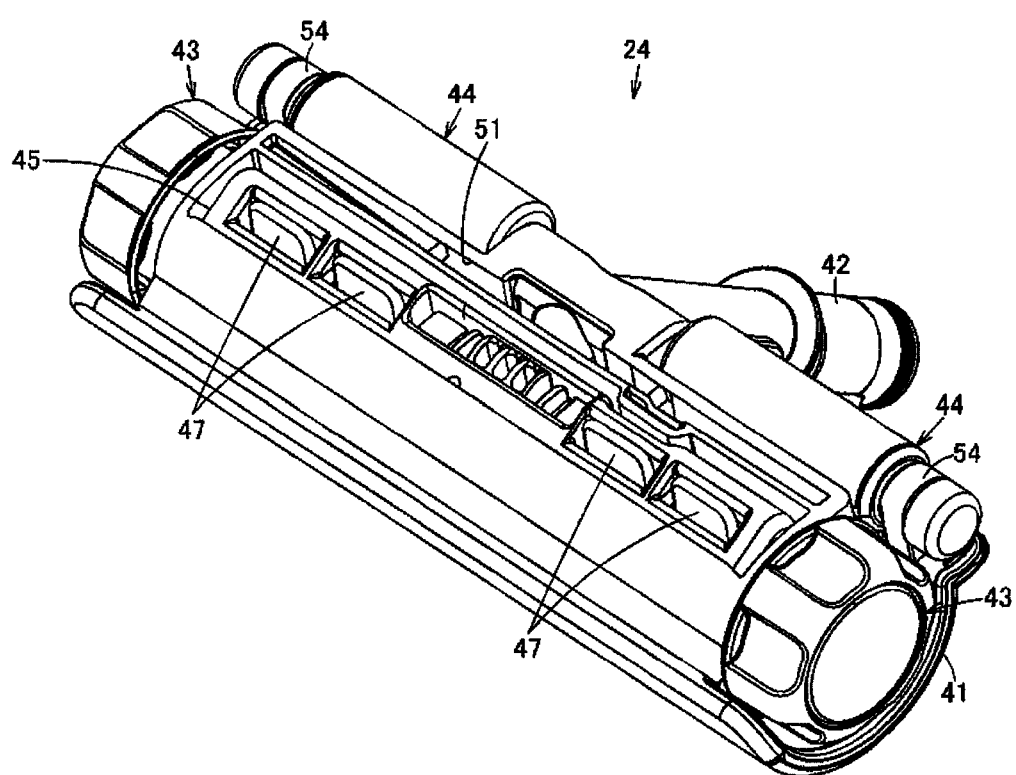
【圖1(a)】



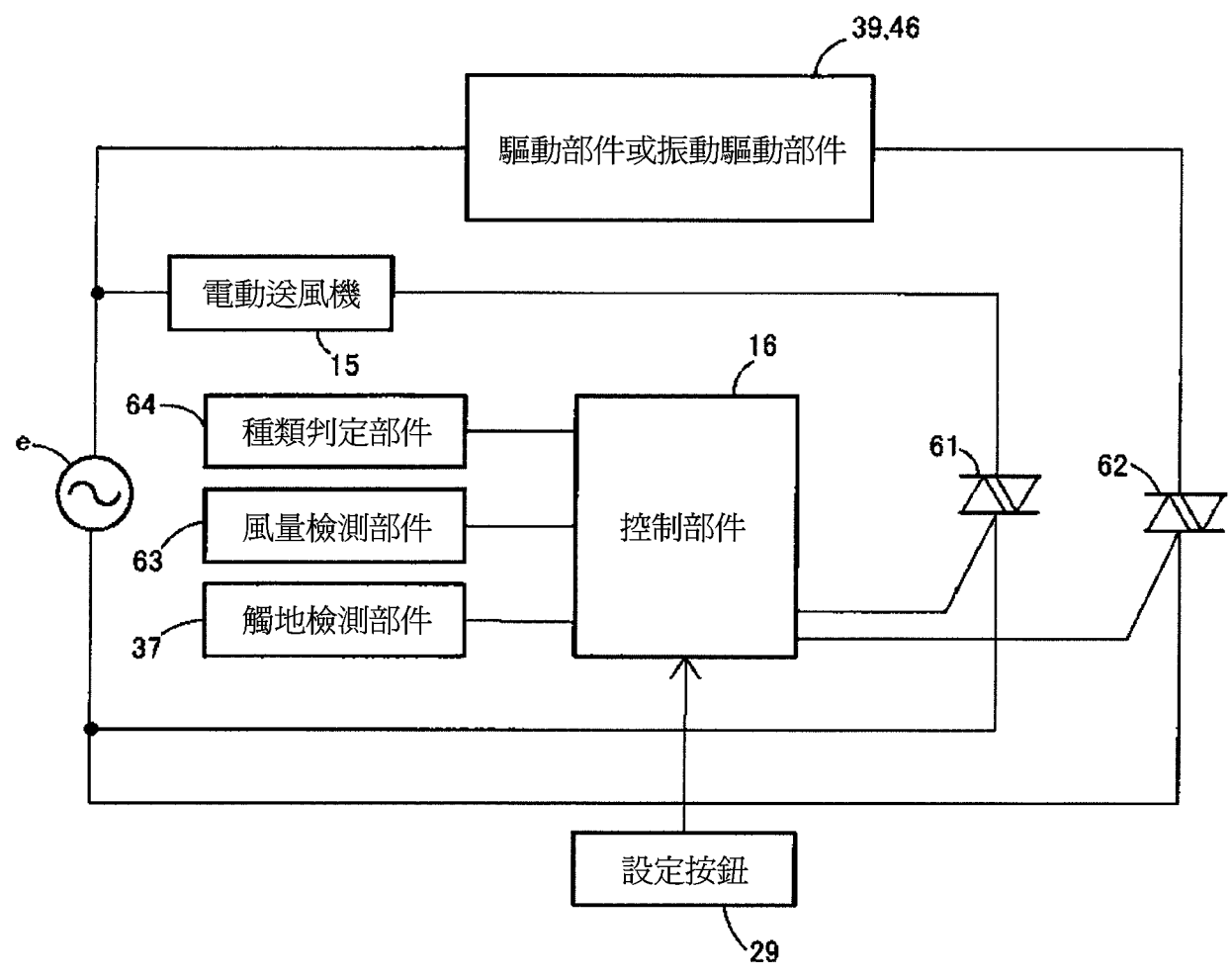
【圖1(b)】



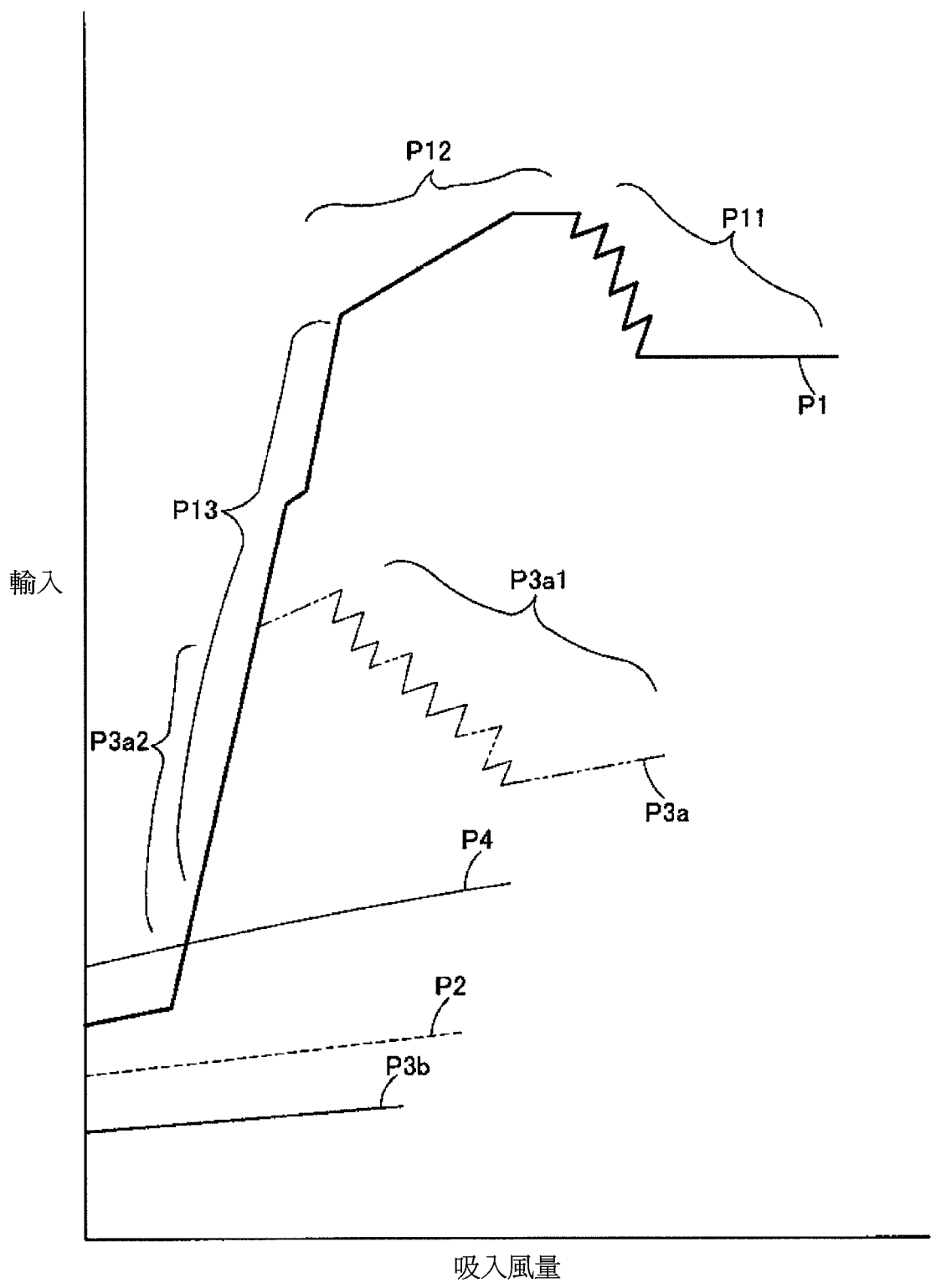
【圖2】



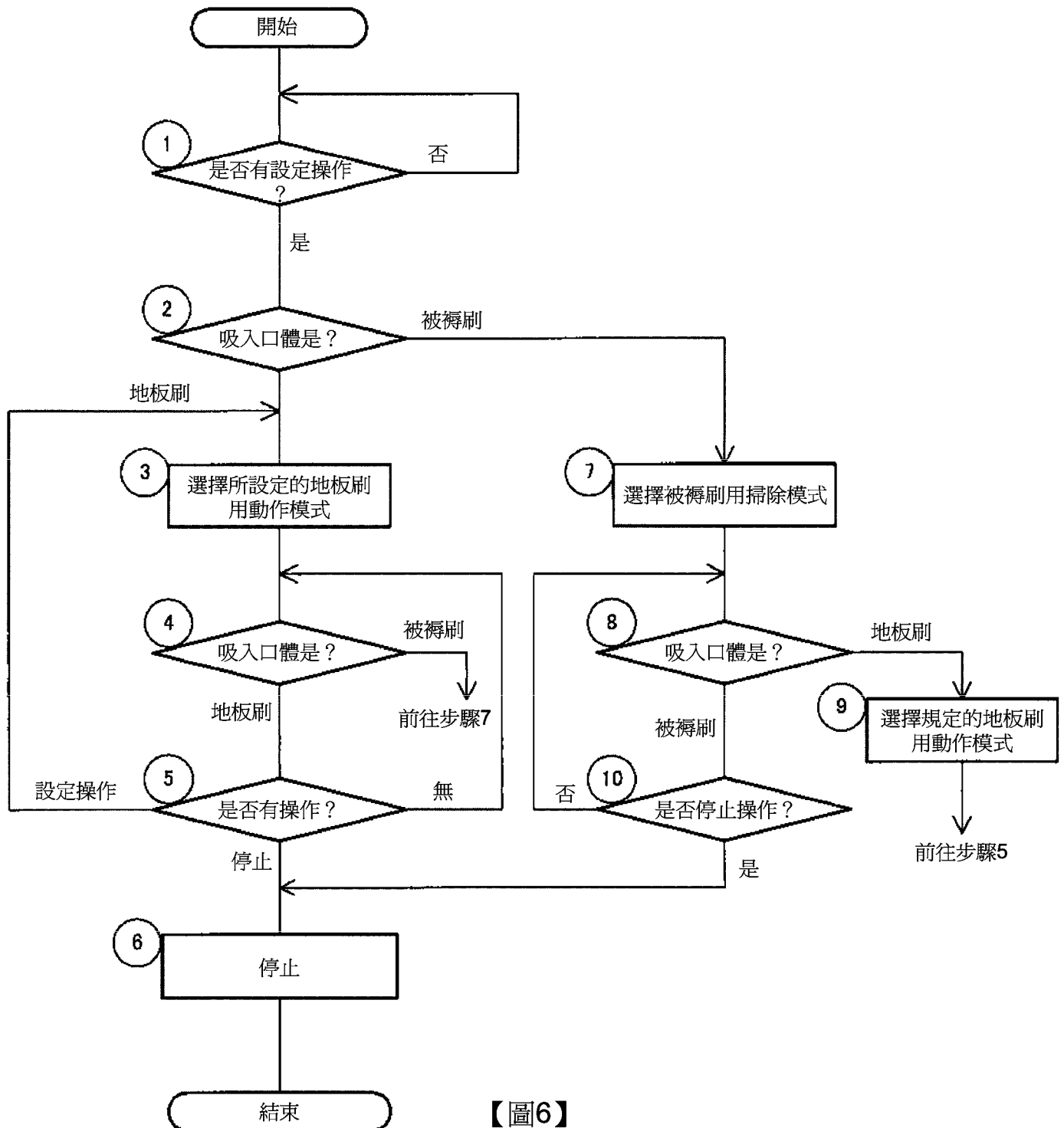
【圖3】



【圖4】



【圖5】



【圖6】