



- (21)申請案號：106106544 (22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 02 月 24 日
- (51)Int. Cl. : *A47L5/24 (2006.01)* *A47L5/28 (2006.01)*
A47L9/24 (2006.01) *A47L9/28 (2006.01)*
H02J7/32 (2006.01)
- (30)優先權：2016/02/29 南韓 10-2016-0024022
 2016/05/20 南韓 10-2016-0062452
 2016/08/25 南韓 10-2016-0108666
 2016/12/30 南韓 10-2016-0184117
- (71)申請人：L G 電子股份有限公司 (南韓) LG ELECTRONICS INC. (KR)
 南韓
- (72)發明人：孫正圭 SON, JUNGKYU (KR)；南普鉉 NAM, BOHYUN (KR)；朴材容 PARK, JAEYONG (KR)；裴世煥 BAE, SEHWAN (KR)；徐宗玄 SEO, JONGHYUN (KR)；李辰雨 LEE, JINWOO (KR)
- (74)代理人：侯德銘
- (56)參考文獻：
- | | | | |
|----|--------------|----|--------------|
| EP | 2063699B1 | JP | 2002-028121A |
| JP | 2003-019095A | KR | 10-1026065B1 |
| US | 09089248B2 | | |
- 審查人員：蔡宗澤
- 申請專利範圍項數：18 項 圖式數：57 共 135 頁

(54)名稱

真空吸塵器

VACUUM CLEANER

(57)摘要

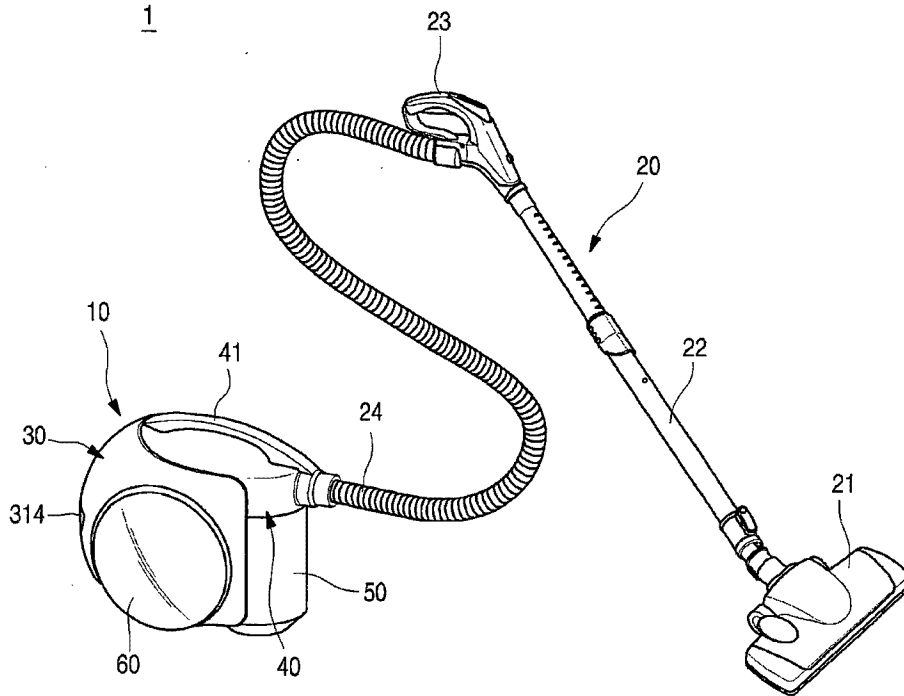
本發明提供一種真空吸塵器，包括：一吸塵器本體；一灰塵容器，安裝於該吸塵器本體，且其至少一部分通過該吸塵器本體的一前表面暴露至外部；一蓋構件，被安裝以打開和關閉該吸塵器本體的一部分，且被配置以選擇性地容納該灰塵容器的一上部；一抽吸軟管，其一側連接至用於抽吸灰塵的一抽吸部件，且另一側連接至該蓋構件的一前端；一握持部，設置於該蓋構件且被操作以打開和關閉該蓋構件；以及一鎖定組件，設置於該蓋構件的內部，且設置於基於該抽吸部件的兩側，以被限制於該吸塵器本體中。

Provided is a vacuum cleaner including a cleaner body; a dust container installed at the cleaner body and of which at least a part is exposed to an outside through a front surface of the cleaner body; a cover member installed to open and close a part of the cleaner body and configured to selectively accommodate an upper portion of the dust container; a suction hose of which one side is connected to a suction part for suctioning dust and the other side is connected to a front end of the cover member; a grip portion provided at the cover member and operated to open and close the cover member; and a locking assembly provided

inside the cover member and disposed at both sides based on the suction part to be restricted in the cleaner body.

指定代表圖：

符號簡單說明：



- 1 . . . 真空吸塵器
- 10 . . . 吸塵器本體
- 20 . . . 抽吸單元
- 21 . . . 抽吸部件
- 22 . . . 延伸管
- 23 . . . 手柄
- 24 . . . 抽吸軟管
- 30 . . . 本體部件
- 40 . . . 蓋構件
- 41 . . . 握持部
- 50 . . . 灰塵容器
- 60 . . . 移動輪
- 314 . . . 後蓋

【圖1】

【發明說明書】

【中文發明名稱】

真空吸塵器

【英文發明名稱】

VACUUM CLEANER

【技術領域】

【0001】 本發明揭露一種真空吸塵器。

【先前技術】

【0002】 一般而言，真空吸塵器係一種設備，其使用設置於主體內部的抽吸馬達抽吸要清潔的表面的灰塵和異物，然後過濾主體內部的灰塵和異物。

【0003】 如上所述之真空吸塵器可分類為直立式真空吸塵器和筒式真空吸塵器，其中直立式真空吸塵器的吸嘴被連接至主體以沿著主體移動，而筒式真空吸塵器的吸嘴藉由連接管、手柄、軟管等而連接至主體。

【0004】 在作為先前技術文件的韓國專利公開第 10-2012-0004100 號（於 2012 年 1 月 12 日公開）中，揭露一種筒式真空吸塵器。

【發明內容】

【0005】 本發明係涉及一種真空吸塵器，其中設置於吸塵器本體而被打開和關閉的蓋構件的打開和關閉操作被輕鬆地執行。

【0006】 並且，本發明係涉及一種真空吸塵器，其允許具有抽吸軟管的蓋構件被連接至其前表面以被選擇性地打開和關閉。

【0007】 並且，本發明係涉及一種真空吸塵器，其中具有從其上側遮擋灰塵容器的構造的蓋構件安裝於吸塵器本體以被打開和關閉且穩定地維持於限制狀態中。

【0008】 並且，本發明係涉及一種真空吸塵器，其中吸塵器本體與蓋構件用於遮擋吸塵器本體的兩側表面之間的限制被選擇性地操作。

【0009】 根據本發明的一態樣，提供一種真空吸塵器，包括：一蓋構件，

被安裝以打開和關閉吸塵器本體的一部分，且被配置以選擇性地容納灰塵容器的一上部；一抽吸軟管，連接至該蓋構件的一前端；以及一鎖定組件，設置於該蓋構件，且設置於基於該抽吸部件的兩側，以被限制於該吸塵器本體中。

【0010】 該鎖定組件可藉由使用者的操作而從該蓋構件的兩側表面選擇性地側向突出，且可與該吸塵器本體一起被限制。

【0011】 一推壓構件可設置於一握持部，該推壓構件被使用者操作以操作該鎖定組件。

【0012】 一凸塊限制孔可形成於該吸塵器本體對應於該鎖定組件的內表面兩側，該鎖定組件的一端被限制在該凸塊限制孔中。

【0013】 該鎖定組件可包含：一推壓構件，被使用者操作以打開和關閉一打開和關閉構件；一主要連接件，設置於該推壓構件的兩側以藉由該推壓構件的操作而旋轉；以及一子連接件，連接至該主要連接件的一端，且被配置以藉由該主要連接件的旋轉而線性往復且選擇性地突出至該蓋構件的外部。

【0014】 一傳遞構件可設置於該推壓構件的下部，該傳遞構件可旋轉地安裝於該推壓構件的該下部，延伸以與該主要連接件可接觸且旋轉該主要連接件。

【0015】 一或多個實施例的細節會列於隨附圖式中並說明於後。其他特徵將自說明書、圖式及申請專利範圍而變得明顯。

【圖式簡單說明】

【0016】 實施例將參照以下圖式而詳細說明，其中相同參考標號表示相同元件，且其中：

圖 1 係根據本發明實施例之真空吸塵器的立體圖；

圖 2 係顯示吸塵器本體與抽吸單元分離的狀態的圖；

圖 3 係顯示灰塵容器與吸塵器本體分離的狀態的圖；

圖 4 係顯示吸塵器本體的蓋構件被打開的狀態的圖；

圖 5 係吸塵器本體的分解立體圖；

圖 6 係顯示根據本發明實施例之預過濾器組件被打開的狀態的分解立體圖；

圖 7 係吸塵器本體的橫截面圖；

圖 8 係吸塵器本體的平面圖，蓋構件從圖中被移除；

圖 9 係顯示從一方向觀看時吸塵器本體、移動輪及檢測部件之耦接構造的

分解立體圖；

圖 10 係顯示從另一方向觀看時吸塵器本體、移動輪及檢測部件之耦接構造
的分解立體圖；

圖 11 係顯示吸塵器本體與輪齒組件之間的安裝狀態的側視圖；

圖 12 係吸塵器本體的側視圖；

圖 13 係吸塵器本體的底視圖；

圖 14 係顯示根據本發明實施例之後輪單元的耦接構造的分解立體圖；

圖 15 係顯示後輪單元的操作狀態的橫截面圖；

圖 16 係顯示吸塵器本體的後蓋被打開的狀態的後視圖；

圖 17 係顯示根據本發明實施例之電池和過濾器的耦接構造的分解立體圖；

圖 18 係電池安裝之前吸塵器本體的橫截面圖；

圖 19 係電池已安裝之狀態中的吸塵器本體的橫截面圖；

圖 20 係蓋構件的立體圖；

圖 21 係蓋構件的分解立體圖；

圖 22 係顯示蓋構件和障礙物檢測構件的耦接構造的部分橫截面圖；

圖 23 係顯示根據本發明實施例之鎖定組件耦接構造的分解立體圖；

圖 24 係顯示鎖定組件被操作之前的狀態的立體圖；

圖 25 係顯示鎖定組件被操作之前的狀態的橫截面圖；

圖 26 係顯示鎖定組件的操作狀態的立體圖；

圖 27 係顯示鎖定組件的操作狀態的橫截面圖；

圖 28 係蓋構件的平面圖，其中根據實施例的顯示器處於關閉狀態；

圖 29 係蓋構件的平面圖，其中根據實施例的顯示器處於開啓狀態；

圖 30 係顯示蓋構件被打開的狀態的立體圖；

圖 31 係顯示根據本發明實施例之連接件組件的耦接構造的分解立體圖；

圖 32 係顯示當蓋構件關閉時連接件組件的狀態的橫截面圖；

圖 33 係顯示當蓋構件被打開時連接件組件狀態的橫截面圖；

圖 34 係圖 30 中 A 部分的放大圖；

圖 35 係顯示根據本發明實施例之蓋構件耦接部的構造和顯示器纜線佈置的
部分立體圖；

圖 36 係顯示蓋構件的蓋座中的纜線佈置狀態的圖；

圖 37 係顯示電線至吸塵器本體的耦接構造的圖；

圖 38 係灰塵容器的立體圖；

圖 39 係灰塵容器的分解立體圖；

圖 40 係顯示當從一側觀看時灰塵容器的上蓋和下蓋的耦接構造的分解立體圖；

圖 41 係顯示上蓋被打開之狀態的橫截面圖；

圖 42 係顯示當從另一側觀看時灰塵容器的上蓋和下蓋的耦接構造的分解立體圖；

圖 43 係顯示下蓋被打開的狀態的橫截面圖；

圖 44 係顯示下蓋和灰塵壓縮單元的耦接構造的分解立體圖；

圖 45 係圖 41 中 B 部的放大圖；

圖 46 係顯示吸塵器本體中空氣和灰塵的流動的橫截面圖；

圖 47 係顯示吸塵器本體中空氣和灰塵的流動平面圖；

圖 48 係顯示吸塵器本體的停止狀態；

圖 49 係顯示吸塵器本體的運行狀態；

圖 50 係顯示吸塵器本體的障礙物避開運行狀態；

圖 51 係顯示障礙物檢測構件的檢測範圍；

圖 52 係顯示吸塵器本體的壁面運行狀態；

圖 53 係顯示根據本發明另一實施例之吸塵器本體的本體部件向前傾斜的狀態的圖；

圖 54 係顯示本體部件向後傾斜之狀態的圖；

圖 55 係顯示根據本發明另一實施例的支撐部件的結構的圖；

圖 56 係依序顯示電池耦接至吸塵器本體的過程的圖；以及

圖 57 係依序顯示電池與吸塵器本體分離的過程的圖。

【實施方式】

【0017】 現在將詳細參考本發明的實施例，其示例顯示於隨附圖式中。然而，本發明可以許多不同形式示例呈現且不應解釋為限制於本文所提及之實施例；反之，通過增加、修改、及移除，可輕鬆地衍生包含於其他逆行 (retrogressive) 發明或落入本發明精神及範疇的替代實施例，且將充分將本發明之觀念傳達給

本領域技術人員。

【0018】 圖 1 係根據本發明實施例之真空吸塵器的立體圖。並且，圖 2 係顯示吸塵器本體 10 與抽吸單元分離的狀態的圖。

【0019】 如圖所示，根據本發明實施例的真空吸塵器 1 包含吸塵器本體 10 和抽吸單元 20。

【0020】 用於產生抽吸力的馬達設置於吸塵器本體 10 內部。並且，當馬達被驅動且產生抽吸力時，抽吸單元 20 可引導含有灰塵的空氣進入吸塵器本體 10。

【0021】 抽吸單元 20 可包含抽吸部件 21，用於抽吸所欲清潔的表面（例如地板表面）上的灰塵；以及連接部件，用於連接抽吸部件 21 和吸塵器本體 10。該連接部件可包含：延伸管 22，其被連接至抽吸部件 21；手柄 23，其被連接至延伸管 22；以及抽吸軟管 24，其連接手柄 23 和吸塵器本體 10。

【0022】 嵌合部 241 可設置於抽吸軟管 24，其在與吸塵器本體 10 的連接件 401 耦接時提高氣密性。

【0023】 嵌合部 241 可用來將抽吸軟管 24 安裝於連接件 401 或從連接件 401 分離。嵌合部 241 可形成為如圖所示之多階段（multi-stages）。

【0024】 吸塵器本體 10 包含本體部件 30 和蓋構件 40，其形成整體外部。

【0025】 吸塵器本體 10 可進一步包含移動輪 60，其可旋轉地耦接至本體部件 30。一對移動輪 60 可分別設置且可耦接至本體部件 30 的兩側。並且，移動輪 60 支撐本體部件 30 以便可旋轉圍繞移動輪 60 的旋轉中心。

【0026】 由使用者所握持的握持部 41 可設置於蓋構件 40。使用者可在抬升或傾斜本體部件 30 或打開和關閉蓋構件 40 時對握持部 41 進行握持。

【0027】 可打開和關閉的後蓋 314 可設置於本體部件 30 的後表面。後蓋 314 可被形成以打開和關閉本體部件 30 內部的空間，其中容納了電池單元 38 和過濾器單元 39。

【0028】 吸塵器本體 10 進一步包含灰塵容器 50，其中儲存了通過抽吸單元 20 而被抽吸的灰塵。灰塵容器 50 可形成為如圖所示的圓柱形狀，但並非限制於此。並且，灰塵容器 50 可分離地設置於本體部件 30 的前表面。

【0029】 再來，圖 3 係顯示灰塵容器與吸塵器本體 10 分離的狀態的圖。並且，圖 4 係顯示吸塵器本體 10 的蓋構件被打開之狀態的圖。

【0030】 如圖所示，灰塵容器 50 可分離地安裝在形成於本體部件 30 之第一半部的底座部件 32。灰塵容器 50 可在安裝於底座部件 32 時形成本體部件 30 的前表面的一部分。並且，灰塵容器 50 可藉由打開和關閉蓋構件 40 而安裝或分離。

【0031】 抽吸埠 511 可設置於灰塵容器 50，灰塵穿過抽吸埠 511 而被抽吸。抽吸埠 511 可設置於灰塵容器 50 的上表面部。因此，被引導通過抽吸埠 511 的空氣被引導向下然後移動至灰塵容器 50 內部的灰塵收集空間。

【0032】 灰塵容器 50 可分離地安裝於本體部件 30。灰塵收集空間可形成於灰塵容器 50 內部，而被引導通過抽吸埠 511 的灰塵被收集於其中。

【0033】 灰塵容器 50 可設置於本體部件 30 的前方，且灰塵容器 50 的側表面部的至少一部分可由透明材料形成，以允許使用者檢查灰塵收集空間中所收集的灰塵。

【0034】 當灰塵容器 50 置於底座部件 32 上時，側表面部可通過本體部件 30 的前表面而暴露出。此時，灰塵容器 50 的暴露部從灰塵容器 50 的側表面部的透明上端至其下端而形成，因而整體灰塵收集空間可被檢查而不需分離灰塵容器 50。

【0035】 通過抽吸單元 20 抽吸而將灰塵從空氣分離的灰塵分離構造可設置於灰塵容器 50 內部，且由灰塵分離構造所分離的灰塵可被收集於灰塵容器 50 的下部中。

【0036】 連接件 401 被直接連接至抽吸軟管 24，且含有灰塵的空氣可被引導通過。亦即，連接件 401 的一側被耦接至抽吸軟管 24，而其另一側被耦接至抽吸埠 511。因而，連接件 401 連接抽吸軟管 24 和抽吸埠 511。

【0037】 連接件 401 可與灰塵容器 50 連通。因此，被導入抽吸軟管 24 的空氣可經由連接件 401 而被導入灰塵容器 50 中。

【0038】 抽吸埠 511 可設置於灰塵容器 50 的一側，而灰塵通過該抽吸埠而被引導。如圖所示，抽吸埠 511 可設置於灰塵容器 50 的上部。並且，抽吸埠 511 可被形成為定向向前。在此，「向前」之用語可指抽吸軟管 24 基於吸塵器本體 10 所位在的部分。

【0039】 如圖所示，連接件 401 可設置於灰塵容器 50 的上部。由於抽吸埠 511 和連接件 401 皆設置於灰塵容器 50 的上部，從抽吸軟管 24 導入的空氣的

通道長度可被最小化。

【0040】 吸塵器本體 10 進一步包含蓋構件 40，其可移動地設置於本體部件 30。蓋構件 40 可形成吸塵器本體 10 的上表面的至少一部分且可被形成以打開和關閉本體部件 30 的上表面。此時，蓋構件 40 後端可被軸耦接至本體部件 30 而可旋轉，因而使用者可藉由握持並旋轉握持部 41 而打開蓋構件 40。

【0041】 連接件 401 可設置於蓋構件 40。因而，連接件 401 可沿著蓋構件 40 移動。蓋構件 40 可遮擋灰塵容器 50 的至少一側。蓋構件 40 可遮擋灰塵容器 50 的至少一側且亦可耦接至灰塵容器 50。蓋構件 40 可在關閉時耦接至灰塵容器 50，且在打開時可與灰塵容器 50 分離。例如，蓋構件 40 可耦接至灰塵容器 50 的上部。

【0042】 當蓋構件 40 處於關閉狀態時，連接至蓋構件 40 的連接件 401 之抽吸軟管 24 的嵌合部 241 可與灰塵容器 50 的抽吸埠 511 連通。因而，通過抽吸單元 20 所抽吸的灰塵和空氣可經過蓋構件 40 的連接件 401 然後可通過抽吸埠 511 而導入灰塵容器 50 中。

【0043】 並且，當蓋構件 40 處於打開狀態時，抽吸軟管 24 的嵌合部 241 可被維持在與蓋構件 40 的連接件 401 的連接狀態，且蓋構件 40 及灰塵容器 50 可被分離。因而，當蓋構件 40 處於打開狀態時，灰塵容器 50 可與底座部件 32 分離。

【0044】 以下，將更具體說明吸塵器本體 10。

【0045】 圖 5 係吸塵器本體 10 的分解立體圖。並且，圖 6 係顯示根據本發明實施例之預過濾器組件被打開的狀態的分解立體圖。而且，圖 7 係吸塵器本體 10 的橫截面圖。再來，圖 8 係蓋構件被移除之吸塵器本體 10 的平面圖。

【0046】 如圖所示，吸塵器本體 10 包含本體部件 30 和蓋構件 40 且可被形成使得灰塵容器 50 安裝於本體部件 30。

【0047】 並且，本體部件 30 可包含基底 31，其形成吸塵器本體 10 的底部且提供安裝灰塵容器 50、電池單元 38、過濾器單元 39 和主馬達 35 的空間。

【0048】 基底 31 可包含第一半部 312、中心部 311 和第二半部 313、可被形成為具有預定寬度，且因而可提供安裝灰塵容器 50、電池單元 38、過濾器單元 39 等的空間。

【0049】 中心部 311 可形成為平坦表面形狀且可設置在第一半部 312 與第

二半部 313 之間。此時，第一半部 312 和第二半部 313 可形成為基於中心部 311 傾斜延伸且可被形成為在遠離中心部 311 的方向上逐漸變高。

【0050】 設置電源端子 307 的端子安裝部 311a 可形成於中心部 311 的一端，即相鄰於移動輪 60 的位置。端子安裝部 311a 可形成為凹陷，這樣一來其下表面被打開，且當真空吸塵器 1 的電池單元 38 充電時亦可形成為連接至充電裝置的端子。

【0051】 並且，後輪單元 70 可設置在相鄰於第二半部 313 的中心部 311 的位置。當使用真空吸塵器 1 時，後輪單元 70 可防止吸塵器本體 10 向後翻轉。後輪單元 70 可在處於停止狀態時允許基底 31 被維持在一設定角度。為此，後輪單元 70 在吸塵器本體 10 處於未運行的停止狀態時可形成為接觸地面和中心部 311，從而彈性支撐吸塵器本體 10。

【0052】 第一半部 312 形成於中心部 311 的前端。第一半部 312 從中心部 311 的端部延伸以向上傾斜，且形成用來容納灰塵容器 50 的空間的底座部件 32 可設置於第一半部 312。

【0053】 底座部件 32 可包含：下表面部 321，其形成底座部件 32 的底部；以及周向部 322，其沿著下表面部 321 的圓周向上延伸。周向部 322 被形成以向前打開，這樣一來灰塵容器 50 被安裝於其中。

【0054】 用來驅動灰塵容器 50 內部的灰塵壓縮單元 56 的壓縮馬達組件 323 可設置在下表面部 321 與第一半部 312 之間。當灰塵容器 50 安裝於底座部件 32 時，壓縮馬達組件 323 和灰塵壓縮單元 56 (將詳細說明於後) 被彼此連接，因而灰塵壓縮單元 56 處於可驅動狀態。

【0055】 壓縮馬達組件 323 可包含：壓縮馬達 323a，其提供旋轉力；以及壓縮齒輪 323b，其被連接至壓縮馬達 323a 的旋轉軸。壓縮齒輪 323b 可位於從下表面部 321 的中心偏心至一側的位置。並且，打開的下表面孔 321a 可形成於下表面部 321，且當裝設灰塵容器 50 時，第一變速齒輪 591 (將說明於後) 可位於下表面孔 321a。因而，當灰塵容器 50 被安裝時，壓縮齒輪 323b 耦接至第一變速齒輪 591 以將動力傳動至壓縮馬達 323a。

【0056】 前輪 312a 可安裝於第一半部 312 的下表面。當障礙物 (例如地毯和門檻) 位於移動中之吸塵器本體 10 的前方時，前輪 312a 較第一半部 312 的中心位於稍微更前側並允許吸塵器本體 10 輕鬆移動越過障礙物。並且，當吸

塵器本體 10 傾斜向前時，前輪 312a 可旋轉以與地面形成接觸狀態，使得吸塵器本體 10 被防止向前翻轉。

【0057】 第二半部 313 亦可形成為從中心部 311 後端向上傾斜。因而，當吸塵器本體 10 開始向前移動以運行時，真空吸塵器 1 使用移動輪 60 作為軸線而傾斜，因而吸塵器本體 10 輕鬆地旋轉。

【0058】 並且，由後蓋 314 打開和關閉的後開口 317 的至少一部分可形成於第二半部 313。當遮擋後開口 317 時，後蓋 314 形成與下裝飾件 315 及上裝飾件 37 的每一者相同的曲面，下裝飾件 315 及上裝飾件 37 的每一者形成第二半部 313 和吸塵器本體 10 每一者的外部。後蓋 314 可形成為第二半部 313 的一部分以具有與第二半部 313 相同的傾斜度或曲面。

【0059】 後蓋 314 可形成為本體部件 30 的後表面的一部分。並且，後蓋 314 的下端可被旋轉地耦接至第二半部 313 且可藉由旋轉而打開和關閉後開口 317。並且，格柵可形成於後蓋 314，當經過吸塵器本體 10 內部時分離掉灰塵的空氣通過該格柵而被排出，因而可排出從該格柵過濾掉灰塵的空氣。

【0060】 同時，基底框架安裝於基底 31 的中心。基底框架被形成以劃分出設置灰塵容器 50 的空間、設置主馬達 35 的空間、及設置電池單元 38 和過濾器單元 39 的空間。

【0061】 具體而言，基底框架可包含下框架 33 和上框架 34。

【0062】 下框架 33 安裝於中心部 311 且可分別包含第一障礙件 331 和一對側壁 332，其中第一障礙件 331 向前後劃分出本體部件 30 的內部空間的一部分，該對側壁 332 從第一障礙件 331 的兩端延伸。並且，主馬達 35、輪馬達組件 63、壓縮馬達組件 323、障礙物檢測構件 44 和用來控制真空吸塵器 1 之一般驅動的主 PCB 301 可設置於第一障礙件 331 的前表面。

【0063】 下底座構件 300 可設置於第一障礙件 331 的前表面。下底座構件 300 可形成使得其中心凹陷以在灰塵容器 50 被安裝時支撐灰塵容器 50 的側表面。並且，安裝於第一障礙件 331 的前表面的主 PCB 301 可容納於下底座構件 300 內部。

【0064】 用來移除供給至主 PCB 301 的輸入電源的噪音的噪音過濾器 302 設置於第一障礙件 331 的後表面。噪音過濾器 302 可為一 EMI 過濾器。

【0065】 此時，作為空氣的通道的第一障礙件孔 331a 形成於第一障礙件

331 的主 PCB 301 與噪音過濾器 302 之間。因而，主 PCB 301 和噪音過濾器 302 藉由經過第一障礙件孔 331a 的空氣而可自然地冷卻。

【0066】 下框架 33 在安裝於基底 31 時被上下打開，且上框架 34 安裝於下框架 33 的上端。並且，上框架 34 遮擋打開的下框架 33 的上表面且形成容納電池單元 38 和過濾器單元 39 的空間。再者，也形成設置用來抽吸空氣的主馬達 35 的空間。

【0067】 具體而言，上框架 34 可包含蓋板 341、第二障礙件 342 以及第二側壁 343。

【0068】 第二障礙件 342 將本體部件 30 的上空間劃分成前部和後部，在其前方形成設置連接至灰塵容器 50 的預過濾器組件 36 的空間，而在其後方亦形成設置主馬達 35 的空間。

【0069】 並且，第二障礙件孔 342a 可形成於第二障礙件 342，因而在當主馬達 35 被驅動，通過灰塵容器 50 的空氣經過預過濾器組件 36 時可過濾微細灰塵，且經過預過濾器組件 36 時所過濾的空氣會經過主馬達 35。

【0070】 延伸向前的障礙壁 344 形成於第二障礙件 342 的兩端且形成容納預過濾器組件 36 的空間。

【0071】 預過濾器組件 36 可包含：預過濾器箱 361，其與灰塵容器 50 緊密接觸；以及預過濾器本體 362，其與預過濾器箱 361 耦接且容納過濾器構件 363。

【0072】 預過濾器箱 361 和預過濾器本體 362 可於其中形成空間，以在彼此耦接時容納過濾器構件 363，且亦可彼此旋轉地耦接而被打開和關閉。因而，過濾器構件 363 可在預過濾器箱 361 被打開後安裝於預過濾器本體 362 或從預過濾器本體 362 分離。

【0073】 過濾器構件 363 用來二次過濾未被灰塵容器 50（灰塵及異物在其中被主要地過濾）過濾的微細灰塵，且被形成以移除導入主馬達 35 中的空氣的微細灰塵。同時，經過了過濾器構件 363 和主馬達 35 的空氣可冷卻電池單元 38，然後在其中的微細灰塵於過濾器單元 39（將說明詳細）中被三次過濾後可被排出至外部。

【0074】 預過濾器組件 36 將參照圖 6 而更詳細說明。預過濾器組件 36 具有過濾器構件 363 被容納於預過濾器本體 362 中的構造，且該構造被預過濾器箱

361 遮擋。

【0075】 當預過濾器組件 36 安裝於上框架 34 時，預過濾器箱 361 可向前暴露出。並且，預過濾器箱 361 的前表面被形成以具有對應於灰塵容器 50 的外表面的曲面。因而，當灰塵容器 50 安裝於本體部件 30 時，預過濾器箱 361 之暴露的前表面圍繞並支撐灰塵容器 50 的外表面。此時，預過濾器箱 361 的前表面可被形成以傾斜且從而與根據灰塵容器 50 的傾斜安裝狀態的灰塵容器 50 的外表面接觸。因而，當灰塵容器 50 被安裝時，由於預過濾器箱 361 的前表面，灰塵容器 50 可被維持在穩定支撐的狀態。

【0076】 過濾器孔 361a 形成於預過濾器箱 361 之對應於灰塵容器 50 的排出埠 512 的位置。過濾器孔 361a 可被形成以具有對應於排出埠 512 的尺寸和形狀。並且，與排出埠 512 的圓周緊密接觸的箱墊圈 361b 圍繞過濾器孔 361a 而形成，使得灰塵容器 50 和預過濾器箱 361 彼此緊密接觸，因而防止空氣洩漏。

【0077】 鎖定槽 361c 進一步形成於預過濾器箱 361。鎖定槽 361c 容納上部鎖件 57，該上部鎖件被設置以在灰塵容器 50 安裝於本體部件 30 時從灰塵容器 50 的外表面突出。因而，鎖定槽 361c 可被形成以對應於上部鎖件 57 的突出形狀。

【0078】 允許預過濾器本體 362 被維持在關閉狀態的第一限制部 361d 可形成於預過濾器箱 361 的兩側表面。第一限制部 361d 可形成為凹陷形狀以容納第二限制部 362c（將說明於後），且限制凸塊 361e 可形成於第一限制部 361d 以突出。

【0079】 同時，箱墊圈 361g 可進一步設置在預過濾器箱 361 之打開的後端的圓周。箱墊圈 361g 可與第二障礙件 342 的前表面緊密接觸且可允許空氣經過預過濾器組件 36 以通過第二障礙件孔 342a 而不會洩漏。

【0080】 第一旋轉耦接部 361f 可形成於預過濾器箱 361 的下端。第一旋轉耦接部 361f 用來允許預過濾器箱 361 和預過濾器本體 362 可旋轉地連接，且一對第一旋轉耦接部 361f 可從預過濾器箱 361 的下端突出。並且，第二旋轉耦接部 362e 可位於該對第一旋轉耦接部 361f 之間，且第一旋轉耦接部 361f 可旋轉地軸耦接至第二旋轉耦接部 362e 的兩端。

【0081】 預過濾器本體 362 可包含：本體格柵 362a，其前表面被打開，且後表面形成為格柵形狀而其與第二障礙件 342 緊密接觸；以及本體凸緣 362b，

其沿著本體格柵 362a 的周長延伸且容納預過濾器箱 361。

【0082】 如必要時，墊圈可設置於本體格柵 362a 的周長，使得第二障礙件 342 和預過濾器本體 362 彼此氣密地緊密接觸。並且，本體格柵 362a 可形成為格柵形狀，使得被引導通過過濾器孔 361a 的空氣經過過濾器構件 363 然後經過第二障礙件孔 342a。

【0083】 本體凸緣 362b 可與預過濾器箱 361 的外表面緊密接觸且可被形成以使其下端寬度大於其上端寬度，且其側表面傾斜以允許預過濾器箱 361 在傾斜狀態中被耦接。並且，置於第一限制部 361d 上的第二限制部 362c 可形成於本體凸緣 362b 的兩側表面。

【0084】 第二限制部 362c 可被形成以從本體凸緣 362b 的兩側向前突出且可形成為容納於第一限制部 361d 中的形狀。並且，限制孔 362d 形成於第二限制部 362c。當第二限制部 362c 容納於第二限制部 362c 中時，限制孔 362d 用來允許限制凸塊 361e 插入其中，從而允許預過濾器箱 361 和預過濾器本體 362 被維持在關閉狀態中。

【0085】 並且，第二旋轉耦接部 362e 可形成於本體凸緣 362b 的下端。第二旋轉耦接部 362e 可旋轉地耦接至第一旋轉耦接部 361f 且亦被形成使得預過濾器箱 361 和預過濾器本體 362 分別繞著第一旋轉耦接部 361f 和第二旋轉耦接部 362e 旋轉。因而，預過濾器箱 361 可藉由繞著預過濾器本體 362 的下端旋轉而被打開和關閉，且在預過濾器本體 362 被打開後可替換過濾器構件 363。

【0086】 可收集各種微細灰塵的各類過濾器可用作為過濾器構件 363，且過濾器構件 363 可形成為容納於預過濾器本體 362 的內部空間的形狀。

【0087】 預過濾器組件 36 可在容納過濾器構件 363 時安裝於上框架 34 上、可在安裝於上框架 34 時支撐灰塵容器 50，且可允許經過灰塵容器 50 的空氣被二次過濾然後供給至主馬達 35。

【0088】 一對第二側壁 343 可從第二障礙件 342 的後表面向後延伸。第二側壁 343 可形成設置主馬達 35 的空間，且亦可形成設置子 PCB 305 的空間。

【0089】 具體而言，主馬達 35 可設置於該對第二側壁 343 之間，且子 PCB 305 可安裝於第二側壁 343 的其中之一的外表面。亦即，如圖 8 所示，主馬達 35 和子 PCB 305 可分別設置於基於第二側壁 343 所劃分的空間。

【0090】 同時，第二障礙件孔 342a 可形成於該對第二側壁 343 之間的區

域。因而，經過第二障礙件孔 342a 的所有空氣可經過主馬達 35。

【0091】 並且，板孔 341a 可形成於蓋板 341，其形成上框架 34 的底部。板孔 341a 可形成於該對第二側壁 343 之間的區域。因而，通過第二障礙件孔 342a 而被導入用來容納主馬達 35 的空間的空氣通過板孔 341a 可被導入形成於下框架 33 以容納電池單元 38 的空間，且可冷卻電池單元 38。

【0092】 主馬達 35 設置於由上框架 34 形成的空間且位於較本體部件 30 的重心及移動輪 60 的中心之更後側。因此，由於主馬達 35 的安裝構造，一負荷被施加使得本體部件 30 的後端在未提供外力時藉由主馬達 35 的重量而降低。

【0093】 並且，由於主馬達 35 係在前後方向上縱長設置，本體部件 30 的重心可位於較移動輪 60 的旋轉中心更後側且可提供用於順時鐘旋轉本體部件 30 的旋轉力矩。

【0094】 同時，主馬達 35 具有風扇和馬達耦接於用於引導空氣流動的箱的內部的構造。各種迫使空氣流動的構造可被應用為主馬達 35 的此種構造。

【0095】 並且，主馬達 35 可藉由馬達支撐構件 351 而被安裝且固定至上框架 34。馬達支撐構件 351 可由橡膠材料或具有彈性的材料所形成、可減少當主馬達 35 被驅動所產生的震動，且因而可減少噪音。

【0096】 圍繞主馬達 35 至少一部分的馬達蓋 352 可進一步設置於主馬達 35 的後方。複數個孔可形成於馬達蓋 352，因而由主馬達 35 強行吹出的空氣可經過其中。並且，吸音材料可進一步設置於馬達蓋 352 與主馬達 35 之間並可減少主馬達 35 被驅動時所產生的噪音。

【0097】 並且，主馬達 35 設置於由上框架 34 所形成的空間以傾斜至設置子 PCB 305 的一側。亦即，主馬達 35 相鄰於該對第二側壁 343 之安裝子 PCB 305 的一者而被設置。因此，相對寬的空間可形成於主馬達 35 與第二側壁 343 之遠離子 PCB 305 的一者之間。

【0098】 板孔 341a 的至少一部分可通過主馬達 35 與遠離子 PCB 305 的第二側壁 343 之間的區域而被暴露。並且，第一障礙件孔 331a 亦可形成於與板孔 341a 具有相同延伸線的區域。

【0099】 因而，通過主馬達 35 所排出的空氣可通過馬達蓋 352 而排出。由於兩側方向之一被相鄰的第二側壁 343 所阻擋，空氣自然地流動通過其他第二側壁 343 之間的空間，各第二側壁 343 具有板孔 341a。由於空氣被允許平順

地流動至第一障礙件孔 331a，可減少流動噪音。

【0100】 同時，框架蓋 345 可設置於上框架 34。框架蓋 345 可被形成以遮擋上框架 34 的打開的上表面。因而，當框架蓋 345 被安裝時，容納主馬達 35 的空間可被密封，且藉由主馬達 35 的驅動而被引導通過第二障礙件孔 342a 的所有空氣可經過主馬達 35 然後可被排出至板孔 341a。

【0101】 同時，子 PCB 305 可設置於該對第二側壁 343 的其中之一。子 PCB 305 控制子馬達 201 的驅動，子馬達 201 驅動抽吸單元 20 內部的攪拌器。不貴且輕鬆控制的 BLDC 馬達可用作為子馬達 201，且子 PCB 305 可減少輸入電源的電壓以適用於子馬達 201，然後可將輸入電源供給至子馬達 201。

【0102】 子 PCB 305 可設置於上框架 34 之可從主 PCB 301 分離的分離空間，因而可在必要時安裝。亦即，當子馬達 201 未設置於抽吸單元 20 時，可不安裝子 PCB 305，因而主 PCB 301 可被普遍使用。

【0103】 同時，吸塵器本體 10 的上部可藉由上裝飾件 37 形成。上裝飾件 37 可遮擋基底 31 之打開的上部，因而可遮擋安裝於基底 31 的內部元件。並且，上裝飾件 37 形成吸塵器本體 10 的上表面外部的一部分且形成吸塵器本體 10 除了被蓋構件 40、移動輪 60 及灰塵容器 50 遮擋之部分的上方外部。

【0104】 並且，上裝飾件 37 可耦接至下裝飾件 315（將說明於後）且可藉由耦接至下裝飾件 315 而形成吸塵器本體 10 側表面的外部的一部分。

【0105】 圖 9 係顯示在一方向上觀看時吸塵器本體 10、移動輪及檢測部件的耦接構造的分解立體圖。並且，圖 10 係顯示從另一方向觀看時吸塵器本體 10、移動輪及檢測部件的耦接構造的分解立體圖。圖 11 係顯示吸塵器本體 10 與輪齒組件之間的安裝狀態的側視圖。再者，圖 12 係顯示吸塵器本體 10 的側視圖。

【0106】 如圖所示，被形成以向上延伸的一對側部 316 分別形成於基底 31 的兩側端。側部 316 可提供安裝移動輪 60 和用來驅動移動輪 60 的輪馬達組件 63 的空間。該對側部 316 可設置於左右兩側，且安裝輪馬達組件 63 的構造可相同於安裝移動輪 60 的構造。

【0107】 各側部 316 可延伸至高於移動輪 60 的中心的位置且可形成為小於移動輪 60。可旋轉地安裝移動輪 60 的輪轂 316a 可設置於各側部 316 的中心。輪轂 316a 可從側部延伸朝向移動輪 60 的中心。當移動輪 60 安裝於輪轂 316a 時，

移動輪 60 可藉由輪馬達組件 63 和輪齒輪 64 而旋轉。並且，吸塵器本體 10 亦可使用輪轂 316a 作為軸線而處於可旋轉狀態。

【0108】 並且，輪馬達組件 63 可設置於輪轂 316a 的側邊。當移動輪 60 安裝於輪轂 316a 時，輪馬達組件 63 可被移動輪 60 遮擋。亦即，輪馬達組件 63 可設置在形成於側部 316 與移動輪 60 之間的空間。

【0109】 輪馬達組件 63 可包含輪馬達 632、輪馬達箱 631 以及複數個移動齒輪（圖未顯示），該等移動齒輪設置於輪馬達箱 631 內部以將動力傳送至輪齒輪 64。

【0110】 輪馬達 632 可配置一 BLCD 馬達，其旋轉可輕鬆控制且很輕。並且，將輪馬達 632 的旋轉軸連接移動輪 60 的輪齒輪 64 之複數個移動齒輪將輪馬達 632 的旋轉減速，然後將旋轉傳送至移動輪 60。

【0111】 同時，輪馬達組件 63 可安裝於較移動輪 60 的旋轉中心更後側。具體而言，向內凹陷的箱安裝溝槽 633 可形成於輪馬達箱 631。箱安裝溝槽 633 凹陷為對應於輪轂 316a 的形狀且被形成以容納輪轂 316a 的至少一部分。亦即，當輪馬達組件 63 被安裝時，箱安裝溝槽 633 被安裝以圍繞輪轂 316a 的外表面的第二半部且設置於輪轂 316a 的後側。因而，輪馬達組件 63 在安裝於吸塵器本體 10 時可允許吸塵器本體 10 的重心位於更後側。

【0112】 並且，輪馬達 632 位於輪馬達箱 631 的下部，且複數個移動齒輪位於輪馬達 632 之上。亦即，由於相對重的輪馬達 632 設置於下側，吸塵器本體 10 的重心可位於更下側。

【0113】 形成本體部件 30 的外部且暴露至移動輪 60 外側的下裝飾件 315 可安裝於側部 316。下裝飾件 315 可沿著移動輪 60 的圓周的至少一部分而形成、可被形成以具有與移動輪 60 曲面連續的曲面，因而可形成平滑外部。

【0114】 垂直延伸的複數個加強肋條 316b 可進一步形成於側部 316 的內表面，即，與形成輪轂 316a 的表面相反的表面。由於複數個加強肋條 316b 被形成，側部 316 可防止由於被施加側向的負荷而損壞。並且，移動輪 60 可被維持處於穩定耦接狀態。

【0115】 同時，檢測部件 306 可進一步設置於側部 316 的內表面的一側。檢測部件 306 可檢測移動狀態或吸塵器本體 10 的樣態（posture）且可控制移動輪 60 的驅動。檢測部件 306 用來檢測吸塵器本體 10 的移動且可包含通常被廣泛

【0124】 在此狀態中，當檢測部件 306 檢測第一半部 312 的角度且確認第一半部 312 維持該設定角度 α 時，判定吸塵器本體 10 維持停止狀態中的一設定樣態。因而，主 PCB 301 控制輪馬達組件 63 不再操作，從而維持吸塵器本體 10 的停止狀態。

【0125】 同時，當使用者向前握持和移動手柄 23 以使用真空吸塵器 1 時，吸塵器本體 10 因手柄 23 的位置而傾斜。亦即，吸塵器本體 10 逆時鐘旋轉使得第一半部 312 更向下移動。

【0126】 此時，檢測部件 306 檢測第一半部 312 的角度改變，並根據角度改變判定真空吸塵器 1 的移動開始的事實。因而，主 PCB 301 可判定吸塵器本體 10 已移動，因而可藉由驅動輪馬達組件 63 而旋轉移動輪 60。

【0127】 並且，當吸塵器本體 10 移動再次停止時，吸塵器本體 10 藉由重心而旋轉至初始狀態，且檢測部件 306 檢查第一半部 312 的角度重合於停止狀態中的設定角度 α 。因而，主 PCB 301 可判定吸塵器本體 10 的移動已完成且可控制輪馬達組件 63 被停止。

【0128】 同時，如圖 11 所示，吸塵器本體 10 的底部表面，即基底 31 的中心部 311、第一半部 312 和第二半部 313 可具有一預定角度。中心部 311、第一半部 312 及第二半部 313 的每一者的角度可設成不同。以下將說明吸塵器本體 10 的停止狀態中基底 31 的角度。

【0129】 例如，第一半部 312 可被形成以相對於地面傾斜 27° 的角度。即便當抽吸軟管 24 被拉動且吸塵器本體 10 旋轉時，第一半部 312 可藉由允許第一半部 312 具有 27° 的角度而幾乎不會碰撞地面。當然，第一半部 312 可能由於意外的操作而接觸地面。在此情況下，吸塵器本體 10 的移動可藉由前輪 312a 的滾動運動而平順地執行。並且，當吸塵器本體 10 運行時，由於第一半部 312 的傾斜度，第一半部 312 可輕鬆地移動越過地毯、門檻等。

【0130】 並且，中心部 311 可被形成以在吸塵器本體 10 處於停止狀態時相對於地面傾斜 7° 的角度。當移動輪 60 藉由輪馬達 632 的驅動而旋轉因而使吸塵器本體 10 運行時，吸塵器本體 10 以約 7° 的角度逆時鐘旋轉。因而，當吸塵器本體 10 運行時，中心部 311 與地面被維持在水平狀態，因而真空吸塵器 1 的底部可防止被室內的異物卡住。

【0131】 並且，第二半部 313 可被形成以在吸塵器本體 10 處於停止狀態

時相對於地面傾斜 10° 的角度。因而，吸塵器本體 10 可藉由吸塵器本體 10 的重心而順時鐘旋轉然後可置於地面上，吸塵器本體 10 的重心係在吸塵器本體 10 處於停止狀態時偏心至後側。

【0132】 亦即，在停止狀態中，吸塵器本體 10 已處於其第二半部 313 由於重心而向下移動的狀態中，因而不論儲存在灰塵容器 50 中的灰塵數量為何，皆可藉由後輪單元 70 而被維持在穩定支撐的狀態中。

【0133】 並且，由於傾斜的第二半部 313，當抽吸軟管 24 被拉動且吸塵器本體 10 旋轉時，第二半部 313 可防止碰撞地面，因而可防止限制吸塵器本體 10 的旋轉。

【0134】 同時，移動輪 60 可包含：輪框 61，其旋轉安裝於側部 316 的輪轂 316a 且輪齒輪 64 被安裝於此；以及輪裝飾件 62，其藉由耦接至輪框 61 的外表面而形成移動輪 60 的外部。

【0135】 輪框 61 形成移動輪 60 的實質框架且在接觸地面時執行滾動運動，且用來加強整體強度的複數個肋條 611 可徑向設置於其內部的表面和外表面。並且，固定輪齒輪 64 的輪齒安裝部 612 形成於輪框 61 的中心。輪齒輪 64 可在固定至輪框 61 時旋轉地安裝於輪轂 316a。

【0136】 同時，輪開口 621 形成於輪裝飾件 62 的中心，且使輪齒輪 64 和輪框 61 耦接的耦接構件可通過輪開口 621 而被緊固。並且，輪蓋 623 可安裝於輪開口 621 並可遮擋輪開口 621。

【0137】 同時，在圖 12 中，吸塵器本體 10 可藉由基於移動輪 60 的旋轉中心 C 而垂直延伸至地面（或地板表面）的垂直延伸線 L_v 劃分成前側和後側。

【0138】 並且，吸塵器本體 10 可藉由基於主馬達 35 與電池單元 38 之間而與地面（或地板表面）水平延伸的水平延伸線 L_H 劃分成上側和下側。

【0139】 吸塵器本體 10 可藉由垂直延伸線 L_v 和水平延伸線 L_H 劃分成四個區域，即四個象限。以下，將基於垂直延伸線 L_v 和水平延伸線 L_H 說明吸塵器本體 10 的主要結構。

【0140】 主馬達 35 可位於吸塵器本體 10 的第一象限，即垂直延伸線 L_v 的後方和水平延伸線 L_H 的上側。並且，電池單元 38 可位於吸塵器本體 10 的第四象限，即垂直延伸線 L_v 的後方和水平延伸線 L_H 的下側。而且，形成於連接件 401 或抽吸軟管 24 被連接的位置的一孔可位於吸塵器本體 10 的第二象限，即垂

直延伸線 L_v 的前方和水平延伸線 L_H 的上側。再者，灰塵容器 50 底部表面的至少一部分可位於吸塵器本體 10 的第三象限，即垂直延伸線 L_v 的前方和水平延伸線 L_H 的下側。

【0141】 由於這樣的佈置，整體吸塵器本體 10 的重心 G 可位於垂直延伸線 L_v 的後方。此時，重心 G 可位於水平延伸線 L_H 上側和下側的任何一者。然而，重心 G 應位於吸塵器本體 10 的後端或後輪單元 70 可旋轉以接觸地面的位置。

【0142】 並且，重心 G 可設置使得真空吸塵器 1 處於停止狀態時，不論藉由使用真空吸塵器 1 在灰塵容器中所收集的 50 灰塵數量為何，吸塵器本體 10 的後端或後輪單元 70 接觸地面。

【0143】 並且，輪馬達組件 63 亦可位於垂直延伸線 L_v 的後方，使得重心 G 輕鬆地設置於後側。

【0144】 圖 13 係吸塵器本體 10 的底視圖。並且，圖 14 係顯示根據本發明實施例之後輪單元 70 的耦接構造的分解立體圖。而且，圖 15 係顯示後輪單元 70 的操作狀態的橫截面圖。

【0145】 如圖所示，後輪單元 70 可設置於基底 31。向內凹陷的基底凹陷部 311b 形成於基底 31 的中心部 311 的後端。並且，用來安裝後輪單元 70 的輪安裝部 311c 形成於基底凹陷部 311b 的兩側表面的每一者的前端。

【0146】 後輪單元 70 在吸塵器本體 10 未移動時接觸地面且允許吸塵器本體 10 被維持在一設定樣態中。並且，後輪單元 70 在吸塵器本體 10 旋轉時接觸地面，使得第一半部 312 升起，且亦提供用於吸塵器本體 10 的反轉的彈性，因而可防止吸塵器本體 10 過度旋轉或翻轉。

【0147】 後輪單元 70 可包含輪支撐件 71 以及後輪 72。輪支撐件 71 允許後輪 72 被旋轉地安裝且亦接觸基底 31 的下表面，從而提供預定的彈性。

【0148】 具體而言，輪支撐件 71 可包含：一對腿部 73，其設置於輪支撐件 71 的左右兩側；輪容納部 74，其連接腿部 73 的前端且後輪 72 被安裝於此；以及彈性部 75，其設置於腿部 73 之間且接觸基底 31 以提供彈性。

【0149】 腿部 73 用來安裝輪支撐件 71 且可設置於彼此間隔開的兩側，並且向外突出的腿部凸塊 731 可形成於各腿部 73 的上端。腿部凸塊 731 可插入輪安裝部 311c 內部，而且用腿部凸塊 731 作為軸線，輪支撐件 71 可被安裝成可旋

轉的。

【0150】 輪容納部 74 設置於該對腿部 73 的每一者的前端且被形成以連接該對腿部 73 之間。並且，輪容納部 74 形成為向下打開的形狀且提供容納後輪 72 的空間。而且，可旋轉地連接後輪 72 的旋轉軸 721 的軸安裝部 741 可進一步形成於輪容納部 74 的兩端的每一者。因而，後輪 72 可在容納於輪容納部 74 內部時旋轉。

【0151】 彈性部 75 可設置在腿部 73 之間且可從各腿部 73 的第一半部延伸朝向其第二半部。並且，彈性部 75 可以一預定曲率延伸，使得其延伸端部定向於基底 31。而且，彈性部 75 可形成為板狀且可延伸以在接觸基底 31 時彈性變形。

【0152】 彈性部 75 的延伸端部可在真空吸塵器 1 停止時接觸基底 31。此時，後輪 72 可接觸後輪 72。因而，吸塵器本體 10 可藉由該對移動輪 60 及位於移動輪 60 的後方的後輪 72 而被支撐且可被維持在穩定狀態中。

【0153】 並且，當藉由移動吸塵器本體 10，用移動輪 60 作為軸線旋轉吸塵器本體 10 時，彈性部 75 可彈性變形因而可防止吸塵器本體 10 過度旋轉或翻轉。而且，當真空吸塵器 1 移動然後停止，因而旋轉真空吸塵器 1 的外力被移除，吸塵器本體 10 由於彈性部 75 的恢復力而回到其原始位置。

【0154】 同時，允許電源端子 307 被安裝且向下暴露出的端子安裝部 311a 形成於基底 31 對應於電源端子 307 的一側。端子安裝部 311a 形成使得其下表面打開，且電源端子 307 可設置其中。並且，端子安裝部 311a 可位在相鄰於移動輪 60 的其中之一。因此，藉由將移動輪 60 設置和固定在充電裝置，電源端子 307 和充電裝置可彼此對準。

【0155】 圖 16 係顯示吸塵器本體 10 的後蓋被打開的狀態的後視圖。並且，圖 17 係顯示根據本發明實施例之電池和過濾器的耦接構造的分解立體圖。

【0156】 如圖所示，後蓋 314 可設置於吸塵器本體 10 的後表面。後蓋 314 可旋轉地安裝於基底 31 且可被形成以藉由其旋轉打開和關閉由基底 31 所形成的後開口 317 和上裝飾件 37。

【0157】 被選擇性地固定至上裝飾件 37 的後端的後蓋限制部 314a 可形成於後蓋 314 的上端。因而，後蓋 314 可藉由後蓋限制部 314a 的操作而打開和關閉。

【0158】 並且，蓋旋轉軸 314b 被形成以從後蓋 314 的下端兩側的每一者突出。蓋旋轉軸 314b 可耦接至基底 31，且當後蓋 314 被打開和關閉時，後蓋 314 可藉由繞蓋旋轉軸 314b 旋轉而打開和關閉後開口 317。

【0159】 同時，設置過濾器 and 電池單元 38 的空間可形成於吸塵器本體 10 的第二半部（即移動輪 60 的中心後方）。並且，容納過濾器單元 39 和電池單元 38 的空間可由下框架 33 定義。下框架 33 包含第一障礙件 331 和第一側壁 332，且設置過濾器單元 39 和電池單元 38 的空間可藉由基底 31 與上框架 34 之間的耦接來形成。

【0160】 過濾器單元 39 可包含：過濾器箱 391，其形成外部；以及過濾器構件 392，其設置於過濾器箱 391 內部。過濾器構件 392 用來過濾經過灰塵容器 50 和主馬達 35 的空氣中所含有的超微細灰塵（定義成小於灰塵和微細灰塵的顆粒），且 HEPA 過濾器可大致用作為過濾器構件 392。當然，必要時，過濾超微細灰塵的各種過濾器皆可用作為過濾器構件 392。

【0161】 過濾器箱 391 可設置於該空間的上部且可被形成以在處於安裝狀態時接觸上框架 34 的底部表面。因而，通過上框架 34 的板孔 341a 而導入該空間的所有空氣可在經過過濾器單元 39 時被淨化、可冷卻電池單元 38 然後可被排出至外側。

【0162】 通過板孔 341a 而導入該空間的一些空氣在如上所述的過程中可向前移動通第一障礙件 331 的第一障礙件孔 331a 且可冷卻噪音過濾器 302 和主 PCB 301。

【0163】 過濾器手柄 393 可形成於過濾器箱 391 的後端。過濾器手柄 393 可在後蓋 314 被打開時暴露出，因而使用者可藉由握持和拉動過濾器手柄 393 而將過濾器單元 39 從該空間分離。

【0164】 並且，過濾器溝槽 394 可形成於過濾器箱 391 的兩側表面的每一者。過濾器溝槽 394 可在縱方向上從過濾器箱 391 的後端延伸且可插入形成於第二側壁 343 的過濾器引導件 333 中。

【0165】 亦即，當過濾器箱 391 被安裝於該空間中時，在過濾器溝槽 394 對準於過濾器引導件 333 之間時插入過濾器箱 391，該過濾器引導件 333 形成在其兩側表面。因而，過濾器箱 391 沿著過濾器引導件 333 可完全插入該空間中。在此狀態中，過濾器箱 391 可被維持在安裝狀態中以接觸上框架 34 的底部表面。

【0166】 電池單元 38 可供給驅動真空吸塵器 1 所需的電力。電池單元 38 可配置有可充放電的二次電池。當然，用來供給商用電力的電源線（圖未顯示）可分離地被連接至電池單元 38。

【0167】 同時，雖未顯示，在未設置電池單元 38 之式樣的情況下，捲繞有用來供給電力的電線的電線捲軸（圖未顯示）可被設置以替換電池單元 38。重心可藉由該電線捲軸而向後移動。

【0168】 電池單元 38 可包含電池箱 381 和容納於電池箱 381 內部的二次電池 383。該二次電池 383 可被佈置以對準電池箱 381。

【0169】 電池箱 381 可形成為容納於該空間中的尺寸，且電池格柵 381a 可形成於其上表面和下表面且形成於其對應於後蓋 314 的位置。因而，經過過濾器單元 39 並被導入該空間的空氣可在經由電池格柵 381a 而經過電池箱 381 內部時冷卻二次電池 38。

【0170】 並且，當電池單元 38 插入該空間或從該空間撤回時被使用者握持的電池手柄 382 可形成於電池箱 381 的後表面。並且，電池溝槽 384 可形成於電池箱 381 的兩側表面。電池溝槽 384 可從電池箱 381 的兩側表面凹陷且可從其前端向後延伸。

【0171】 形成於第一側壁 332 的下部的電池引導件 334 插入電池溝槽 384 中。當電池單元 38 被安裝時，電池引導件 334 可沿著電池溝槽 384 插入，因而電池單元 38 可被正確安裝。

【0172】 同時，電池限制部 335 和電池限制構件 336 可分別設置於第一側壁 332 兩側的電池引導件 334。電池限制部 335 和電池限制構件 336 可用來允許電池單元 38 在該空間內部被維持在安裝狀態中、可位於面向彼此的位置且可被形成於電池箱 381 兩側表面的電池限制溝槽 385 卡住並限制。

【0173】 具體而言，電池限制部 335 可包含：第一彈性部 335a，其藉由切除第一側壁 332 的一部分而形成；以及第一限制凸塊 335b，其形成於第一彈性部 335a 的一端部。因而，當電池單元 38 被插入時，第一彈性部 335a 可彈性變形，且當電池單元 38 完全插入時，第一限制凸塊 335b 被電池限制溝槽 385 卡住且限制，因而可限制電池單元 38 的一側。

【0174】 同時，電池限制構件 336 被安裝於且固定至面向電池限制部 335 的第一側壁 332。形成為對應於電池限制構件 336 的形狀的側孔 334a 於安裝電

池限制構件 336 的第一側壁 332 被打開。並且，嵌合且固定電池限制構件 336 的外周的限制構件固定部 334b 可形成於側孔 334a。因而，電池限制構件 336 可藉由嵌合而被安裝且固定，且一鉤可形成於限制構件固定部 334b 的一端，因而電池限制構件 336 可被維持在固定狀態中。

【0175】 電池限制構件 336 可由與電池限制部 335 不同種類的材料的材料來形成。例如，電池限制部 335 可與下框架 33 一體形成且可由 ABS 材料射出成型。並且，電池限制構件 336 可由聚甲醛 (POM) 材料射出成型。電池限制構件 336 和電池限制部 335 可由彼此不同的材料而可分離地形成，因此可防止當電池單元 38 被安裝時限制部的損壞且可更有效地耦接。

【0176】 電池限制構件 336 可包含限制構件凸緣 336a，其形成為對應於側孔 334a 的四邊形形狀。限制構件凸緣 336a 可藉由電池限制部 335 的外周而被維持在安裝並固定至側孔 334a 的狀態。並且，電池限制構件 336 可包含第二彈性部 336b 和第二限制凸塊 336c。

【0177】 第二彈性部 336b 和第二限制凸塊 336c 可形成為對應於第一彈性部 335a 和第一限制凸塊 335b 的形狀。亦即，第二彈性部 336b 可藉由切除電池限制構件 336 的內部來形成、可以一預定長度延伸且可具有彈性。並且，第二限制凸塊 336c 可形成於延伸的第二彈性部 336b 的一端。

【0178】 因此，當電池單元 38 被插入時，第二彈性部 336b 可彈性變形，且當電池單元 38 被完全插入時，第二限制凸塊 336c 可被電池限制溝槽 385 卡住並限制，因而可限制電池單元 38。

【0179】 同時，當電池單元 38 被完全插入時，連接至電池單元 38 的電池端子 331b 可設置於第一障礙件 331 的下端。電池端子 331b 可在電池單元 38 的插入方向上突出且可被形成以耦接至電池單元 38 的前表面。並且，電池端子 331b 可被電性連接至電池單元 38 且可供給用來驅動真空吸塵器 1 的內部元件的電力。

【0180】 保持器 371 可設置於後開口 317 之上，其被後蓋 314 遮擋。保持器 371 用來在真空吸塵器 1 未使用時固定、安裝及容納延伸管 22 且可被形成使得形成於其中的開口 371a 從其開口上側朝向其下側變窄。

【0181】 並且，保持器 371 可成型為從上裝飾件 37 分離且可插入並安裝至上裝飾件 37 中。而且，保持器 371 可藉由保持器固定構件 371b 另外固定至本

體部件 30 且可在由於延伸管 22 的安裝而產生衝擊和負荷時防止損壞。保持器 371 可由金屬材料所形成。保持器 371 可藉由壓鑄成型且可具有較高強度。

【0182】 圖 18 係電池安裝之前吸塵器本體 10 的橫截面圖。再來，圖 19 係電池已安裝之狀態中吸塵器本體 10 的橫截面圖。

【0183】 如圖 18 所示，在電池單元 38 被安裝之前，電池限制部 335 和電池限制構件 336 設置於面向彼此的位置。並且，第一彈性部 335a 和第二彈性部 336b 處於未施加外力的狀態，且第一限制凸塊 335b 和第二限制凸塊 336c 處於突出至下框架 33 的內部空間的狀態。

【0184】 在此狀態中，使用者可打開後蓋 314 以暴露出該空間然後可安裝電池單元 38。在後蓋 314 被打開後，電池單元 38 被插入該空間內部。此時，電池單元 38 可在電池引導件 334 和電池溝槽 384 對準時滑動插入。當電池單元 38 完全插入時，電池單元 38 的前表面可被耦接至電池端子 331b 並可供給電力至吸塵器本體 10 的內部元件。

【0185】 當電池單元 38 完全插入及安裝時，電池單元 38 的前表面與第一障礙件 331 處於接觸狀態，如圖 19 所示。當電池單元 38 插入時，第一彈性部 335a 和第二彈性部 336b 向外彈性變形。並且，在電池單元 38 插入的狀態中，第一限制凸塊 335b 和第二限制凸塊 336c 可插入形成於電池箱 381 兩側表面的電池限制溝槽 385 中，並可被維持在固定狀態中。

【0186】 圖 20 係蓋構件的立體圖。並且，圖 21 係蓋構件的分解立體圖。再來，圖 22 係顯示蓋構件和障礙物檢測構件的耦接構造的部分橫截面圖。

【0187】 如圖所示，蓋構件 40 可形成吸塵器本體 10 的上部且可被形成以具有遮擋上裝飾件 37 的上端和灰塵容器 50 的上端的構造。

【0188】 蓋構件 40 可大致包含蓋座 42 和外蓋 43。蓋座 42 形成外蓋 43 的下表面且實質上遮擋灰塵容器 50 和本體部件 30 之打開的上表面。

【0189】 蓋構件耦接部 421 形成於蓋座 42 的後端，且蓋構件耦接部 421 可軸耦接至本體部件 30 的上端，更具體而言是上裝飾件 37 的後端。並且，連接至連接件 401 的连接孔 422 可形成於蓋座 42 的前端。

【0190】 障礙物檢測構件 44 可設置於蓋座 42。障礙物檢測構件 44 用來在吸塵器本體 10 運行時檢查障礙物並可沿著蓋座 42 的前表面設置。

【0191】 複數個障礙物檢測構件 44 可設置於蓋座 42 的前表面的中心，即

基於連接件 401 的左右兩側。亦即，兩個障礙物檢測構件 44 可設置在基於蓋座 42 的中心的左側和右側的每一者，且各障礙物檢測構件 44 可被形成以具有使用雷射感測器 441 約 25° 的檢測範圍。並且，複數個障礙物檢測構件 44 可被設置使得相鄰的障礙物檢測構件 44 被定向於彼此不同的方向。

【0192】 障礙物檢測構件 44 可包含前感測器 44b 和 44c 以及側感測器 44a 和 44d。前感測器 44b 和 44c 用來檢測位於吸塵器本體 10 前方的障礙物。當障礙物在吸塵器本體 10 運行時出現於吸塵器本體 10 前方，前感測器 44b 和 44c 會檢測障礙物。並且，側感測器 44a 和 44d 用來檢測位於吸塵器本體 10 側邊的障礙物。當障礙物在吸塵器本體 10 運行中出現於相鄰於吸塵器本體 10 的側邊時，側感測器 44a 和 44d 會檢測障礙物。特別是，側感測器 44a 和 44d 通過前感測器 44b 和 44c 的結合而允許吸塵器本體 10 運行而不會碰撞壁面角落。

【0193】 更具體而言，前感測器 44b 和 44c 可分別位於連接件 401 的左右兩側且可被設置以在前側與側邊之間的對角線方向上發光。亦即，如圖 22 所示，前感測器 44b 和 44c 的中心可位於相對於連接件 401 的中心以 45° 順時鐘及逆時鐘旋轉的位置。因而，前感測器 44b 和 44c 的中心可形成相對於彼此呈 90° 的角度。

【0194】 並且，由於各障礙物檢測構件 44 的檢測範圍約為 25°，非檢測區域 S 係產生於前感測器 44b 和 44c 之間。非檢測區域 S 可具有 65° 的角度。非檢測區域 S 係在吸塵器本體 10 運行時抽吸軟管 24 可位於的區域，且該區域防止抽吸軟管 24 被前感測器 44b 和 44c 視為障礙物。亦即，即使當使用者執行清潔操作中移動抽吸軟管 24 時，前感測器 44b 和 44c 可防止將抽吸軟管 24 錯誤辨識為障礙物，因而吸塵器本體 10 可防止異常運行。

【0195】 側感測器 44a 和 44d 位於較前感測器 44b 和 44c 更後側且被設置以發光朝向吸塵器本體 10 的側邊。亦即，側感測器 44a 和 44d 可設置在基於連接件 401 的兩側以形成約 90° 的角度。因而，側感測器 44a 和 44d 可檢測出現於吸塵器本體 10 側邊的障礙物。

【0196】 同時，側感測器 44a 和 44d 的每一者可被形成以具有短於前感測器 44b 和 44c 的每一者的檢測距離的檢測距離。例如，前感測器 44b 和 44c 的每一者可被形成以具有朝向前側約 600 mm 的檢測距離 L1，且側感測器 44a 和 44d 的每一者可被形成以具有朝向側邊約 350 mm 的檢測距離 L2。

【0197】 由於位於吸塵器本體 10 前方的障礙物在吸塵器本體 10 運行時具有干擾吸塵器本體 10 的高可能性，必須檢測位於長距離的障礙物。在障礙物位於側邊的情況下，吸塵器本體 10 運行時干擾吸塵器本體 10 的可能性低，且當位於側邊的遠方物體被視為障礙物時，吸塵器本體 10 可能無法正常運行。

【0198】 特別是，當側感測器 44a 和 44d 每一者的檢測距離 L2 設為短於前感測器 44b 和 44c 每一者的檢測距離時，吸塵器本體 10 可在經過壁面或角落時平順地從該壁面或角落脫出。

【0199】 同時，障礙物檢測構件 44 可包含雷射感測器 441 和安裝有雷射感測器 441 的感測器基板 442。用於驅動或控制雷射感測器 441 的元件可進一步安裝在感測器基板 442 上。當然，欲替代雷射感測器 441，檢測位於前側的障礙物的各種裝置，例如超音波感測器、接近感測器及視攝影機，皆可用作為障礙物檢測構件 44。

【0200】 並且，能夠選擇性地限制蓋構件 40 的鎖定組件 80 可進一步設置在蓋座 42 與外蓋 43 之間。鎖定組件 80 可包含推壓構件 81、以及與推壓構件 81 互鎖的主要連接件 83 和子連接件 84。

【0201】 外蓋 43 形成蓋構件 40 的外部且在蓋構件 40 關閉時形成吸塵器本體 10 上部的外部。連接至抽吸軟管 24 的嵌合部 241 的連接件 401 形成於外蓋 43 的前端。連接件 401 被連接至連接孔 422 且允許灰塵和空氣通過抽吸單元 20 被抽吸以被引導朝向灰塵容器 50。

【0202】 檢測孔 431 可形成在基於連接件 401 的外蓋 43 的前表面。檢測孔 431 可在對應於雷射感測器 441 的位置打開且可被形成使得用於檢測障礙物的光通過其中而被傳遞且接收。

【0203】 同時，檢測孔 431 可在對應於前感測器 44b 和 44c 及側感測器 44a 和 44d 每一者的位置打開且可被形成使得其兩者內部的側表面傾斜。因此，光可以一設定的角度範圍發射。

【0204】 並且，如必要時，由使雷射感測器 441 的光穿透且遮擋檢測孔 431 的材料所形成的孔蓋 432 可進一步設置於檢測孔 431。複數個檢測孔 431 可形成於相同高度並可位於基於連接件 401 而彼此對稱的位置。如上所述，檢測孔 431 和障礙物檢測構件 44 可設置於蓋構件 40 的前表面，其未被本體部件 30 遮擋而向前暴露出，以在吸塵器本體 10 運行時檢測障礙物。

【0205】 握持部 41 可形成於外蓋 43 的上表面。握持部 41 可從連接件 401 的一側延伸至外蓋 43 的後端。並且，被使用者推壓以選擇性地限制蓋構件 40 的推壓構件 81 可設置於握持部 41。藉由推壓構件 81 的操作，蓋限制凸塊 843 可選擇性地朝向蓋構件 40 的兩側突出且可選擇性地限制蓋構件 40 至本體部件 30。

【0206】 圖 23 係顯示根據本發明實施例之鎖定組件耦接構造的分解立體圖。

【0207】 如圖所示，鎖定組件 80 可包含：推壓構件 81，其被使用者推壓；傳遞構件 82，其傳遞推壓構件 81 的操作；主要連接件 83，其藉由傳遞構件 82 而旋轉；以及子連接件 84，其藉由主要連接件 83 的旋轉而水平移動。

【0208】 推壓構件 81 可容納於握持部 41 內部且可被設置以垂直移動。握持部 41 可藉由耦接握持部蓋 411 和握持部本體 412 來形成，且推壓構件 81 可安裝於握持部本體 412。蓋開口 411a 可形成於握持部蓋 411，且推壓構件 81 可通過蓋開口 411a 而暴露出。

【0209】 向下延伸的傳遞構件安裝部 811 形成於推壓構件 81 的下表面。傳遞構件 82 安裝於傳遞構件安裝部 811。傳遞構件 82 和推壓構件 81 可彼此軸耦接。當推壓構件 81 垂直移動時，傳遞構件 82 可在以一預定角度旋轉時一起垂直移動。

【0210】 並且，傳遞構件傾斜部 821 可形成於傳遞構件 82 的下表面。傳遞構件傾斜部 821 用來接觸主要連接件 83 (將說明於後) 且移動主要連接件 83，且被形成使得其寬度從其下往上增加以形成傾斜表面。

【0211】 主要連接件 83 和子連接件 84 可被耦接且彼此互鎖，且一對主要連接件 83 和一對子連接件 84 可分別設置於基於蓋座 42 中心的左右兩側。亦即，主要連接件 83 和子連接件 84 可包含：設置在基於圖 23 的左側的第一主要連接件 83a 和第一子連接件 84a；以及設置於右側的第二主要連接件 83b 和第二子連接件 84b。

【0212】 主要連接件 83 可藉由緊固軸套 (boss) 85 旋轉耦接至蓋座 42。主要連接件 83 包含：通過部 831，緊固軸套 85 通過其中；第一延伸部 832，其從通過部 831 延伸朝向傳遞構件 82 所在的中心；以及第二延伸部 833，其從通過部 831 在垂直第一延伸部 832 的方向上延伸。

【0236】 顯示器 45 可顯示真空吸塵器 1 的操作狀態且可被形成以顯示，例如，電池單元 38 的電池殘值或具有目前電池殘值的可操作時間。並且，顯示器 45 可顯示真空吸塵器 1 的異常操作狀態或關於灰塵容器 50 的替換資訊等。

【0237】 圖 28 係蓋構件的平面圖，其中根據該實施例的顯示器處於 OFF 狀態。並且，圖 29 係蓋構件的平面圖，其中根據該實施例的顯示器處於 ON 狀態。

【0238】 參照圖式，當真空吸塵器 1 未操作時，顯示器 45 處於 OFF 狀態。在此狀態中，如圖 28 所示，顯示器 45 被外蓋 43 所覆蓋且因而從外側為不可視，且僅外蓋 43 的外部可被暴露出。

【0239】 當真空吸塵器 1 的操作藉由使用者的操作而開始時，顯示器 45 會被打開，且顯示器 45 上的影像輸出可通過外蓋 43 而於外部可視。亦即，當顯示器 45 由於顯示器 45 上的影像輸出而變亮時，顯示器 45 的光可經過外蓋 43，因而顯示器 45 上的影像可於外部可視。

【0240】 顯示器 45 可以圖片的形式顯示真空吸塵器 1 的電池單元 38 的狀態。使用者可通過顯示器 45 上的影像輸出檢查電池單元 38 的狀態且可判定對電池單元 38 充電或執行清潔操作。

【0241】 當然，顯示器 45 可顯示除了電池單元 38 的充電狀態以外的各種資訊。

【0242】 圖 30 係顯示蓋構件被打開的狀態的立體圖。並且，圖 31 係顯示根據本發明實施例之連接件組件的耦接構造的分解立體圖。

【0243】 如圖所示，蓋構件耦接部 421 形成於蓋構件 40 的後端，且蓋構件耦接部 421 可耦接至形成於本體部件 30 的上裝飾件 37 的蓋構件耦接孔 372 中。當蓋構件耦接部 421 耦接至蓋構件耦接孔 372 中時，蓋構件 40 可被旋轉地安裝。蓋構件 40 可使用蓋構件耦接部 421 作為軸線而旋轉且可打開和關閉本體部件 30 內部。

【0244】 蓋構件 40 亦可在灰塵容器 50 分離時打開和關閉。當蓋構件 40 在此操作期間被維持在打開狀態時，灰塵容器 50 可更輕鬆地分離。

【0245】 特別是，由於安裝抽吸軟管 24 的嵌合部 241 的構造係設置於蓋構件 40 的前端，蓋構件 40 會由於抽吸軟管 24 的重量而在結構上自然地關閉。

【0246】 在此狀態中，連接蓋構件 40 後端和上裝飾件 37 內部的連接件組

件 90 可被設置以維持蓋構件 40 的打開狀態。

【0247】 連接件組件 90 可包含：旋轉連接件 91，其安裝於蓋構件耦接部 421；滑動件 92，其耦接至旋轉連接件 91 以在旋轉連接件 91 旋轉時滑動移動；以及彈簧 93，其彈性支撐滑動件 92。

【0248】 旋轉連接件 91 可包含：旋轉部 911，其旋轉地安裝於蓋構件耦接部 421；以及支撐部 912，其從旋轉部 911 的兩側端延伸以彼此間隔開。

【0249】 旋轉部 911 可插入一對蓋構件耦接部 421 之間，且從旋轉部 911 兩側端的每一者側向突出的旋轉軸 911a 可插入形成於蓋構件耦接部 421 的旋轉軸孔 421a 中。因而，旋轉連接件 91 可繞著旋轉軸 911a 旋轉且可在蓋構件 40 被打開和關閉時旋轉。

【0250】 該等支撐部 912 可在彼此間隔開時延伸，且容納滑動件 92 的一端的空間部 913 可形成於該對支撐部 912 之間。滑動件固定部 912a 和支撐凸塊 912b 可分別形成於該對支撐部 912 的端部。

【0251】 滑動件固定部 912a 突出朝向支撐部 912 的相反端且位於空間部 913 內部。滑動件固定部 912a 可插入滑動件 92 的滑動件固定溝槽 921 中。並且，滑動件固定部 912a 可為滑動件 92 的旋轉軸或旋轉連接件 91 的旋轉軸。

【0252】 支撐凸塊 912b 被形成以從支撐部 912 的端部沿著其外表面側向突出。支撐凸塊 912b 可向外突出且可在蓋構件 40 被打開和關閉時被連接件組件容納部 373（將說明於後）內部的干擾凸塊 375a 選擇性地卡住及限制。

【0253】 同時，支撐狹縫 912c 可形成於支撐部 912 端部的每一者。支撐狹縫 912c 能夠使支撐部 912 的端部在支撐凸塊 912b 與干擾凸塊 375a 彼此干擾時輕鬆地彈性變形。

【0254】 滑動件 92 的後端設置於空間部 913 內部，且其前端可容納在形成於本體部件 30 的連接件組件容納部 373 中。

【0255】 向內凹陷的滑動件固定溝槽 921 可形成於滑動件 92 的左右側表面的每一者。滑動件固定溝槽 921 被形成以向後打開且被形成以容納形成為軸形狀的滑動件固定部 912a。並且，滑動件 92 可與旋轉連接件 91 互鎖。

【0256】 並且，滑動件引導件 922 可形成於滑動件固定溝槽 921 的前方。滑動件引導件 922 可從滑動件固定溝槽 921 的一端延伸至滑動件 92 的一端。滑動件引導件 922 具有分別設置於其左右兩側的一對肋條、容納引導肋條 374a（將

說明於後)且能夠使滑動件 92 平滑移動。

【0257】 並且，向內凹陷的彈簧孔 923 形成於滑動件 92 的後表面。彈簧 93 可被插入並安裝於彈簧孔 923 中、可根據滑動件 92 的移動被壓縮或彈性變形且可提供一彈性力至滑動件 92。

【0258】 同時，連接件組件容納部 373 可形成於上裝飾件 37。連接件組件容納部 373 可設置於本體部件 30 的上表面且可被形成以具有能夠使滑動件 92 和旋轉連接件 91 插入及撤回的尺寸。

【0259】 具體而言，容納滑動件 92 的滑動件容納部 374 可形成於連接件組件容納部 373 內部的中心。並且，引導肋條 374a 被形成以從滑動件容納部 374 兩壁面的每一者突出。引導肋條 374a 可突出以插入滑動件引導件 922 中且可被形成以在滑動件 92 的插入方向上延伸。因而，引導肋條 374a 和動件引導件 922 防止滑動件 92 分離且能夠使滑動件 92 在滑動件 92 向前和向後滑動移動時沿著一設定路徑滑動地移動。

【0260】 選擇性地插入旋轉連接件 91 的連接件容納部 375 可進一步形成於連接件組件容納部 373。連接件容納部 375 可位於滑動件容納部 374 的後方、可提供容納旋轉連接件 91 的空間且可向後打開。

【0261】 向內突出的干擾凸塊 375a 可被形成以從連接件容納部 375 的內壁面突出。干擾凸塊 375a 可在蓋構件 40 被打開且旋轉連接件 91 被撤回時支撐形成於支撐部 912 的支撐凸塊 912b，且可允許旋轉連接件 91 被維持在可撤回狀態下。

【0262】 此時，干擾凸塊 375a 可突出而以一預定角度傾斜，因而可允許旋轉連接件 91 在支撐凸塊 912b 被支撐時支撐於傾斜狀態中。亦即，當干擾凸塊 375a 對支撐凸塊 912b 進行支撐時，蓋構件 40 可允許被維持在該傾斜狀態中，因而可被維持在打開狀態中。

【0263】 並且，蓋構件 40 的打開和關閉狀態可根據使用者對蓋構件 40 的旋轉操作，藉由支撐凸塊 912b 被干擾凸塊 375a 支撐或移動越過干擾凸塊 375a 來決定。

【0264】 圖 32 係顯示當蓋構件關閉時連接件組件的狀態的橫截面圖。

【0265】 參照圖式，將說明連接件組件 90 在蓋構件 40 處於關閉狀態時的狀態。當蓋構件 40 處於關閉狀態時，蓋構件 40 遮擋本體部件 30 打開的上表面。

下端蓋構件 40 接觸上裝飾件 37 的下端，且蓋構件 40 的連接件組件 90 藉由上裝飾件 37 而處於限制狀態。

【0266】 並且，滑動件 92 和旋轉連接件 91 在上裝飾件 37 的連接件組件容納部 373 內部處於插入狀態，且旋轉連接件 91 被維持在與滑動件 92 為水平狀態中或在與滑動件 92 相同的延伸線上。

【0267】 此時，由於滑動件 92 完全插入滑動件容納部 374 中，彈簧 93 處於最大壓縮狀態。因而，當使用者釋放鎖定組件 80 的限制以打開蓋構件 40 時，滑動件 92 可被彈簧 93 的彈性力推壓，因而可自然地在蓋構件 40 的旋轉方向上施加一力。

【0268】 在此狀態中，使用者對推壓構件 81 進行推壓且操作鎖定組件 80 以打開蓋構件 40，因而蓋構件 40 和本體部件 30 的限制被釋放且蓋構件 40 處於可打開狀態。並且，使用者可握持握持部 41、可旋轉蓋構件 40 然後可打開蓋構件 40。

【0269】 圖 33 係顯示當蓋構件被打開時連接件組件狀態的橫截面圖。並且，圖 34 係圖 30 中 A 部分的放大圖。

【0270】 參照圖式，將說明連接件組件 90 在蓋構件 40 處於打開狀態時的狀態。當蓋構件 40 被使用者打開時，蓋構件 40 可使用蓋構件耦接部 421 作為軸線而順時鐘旋轉，因而可被打開。

【0271】 此時，旋轉地連接至蓋構件耦接部 421 的旋轉連接件 91 亦一起旋轉，且連接至旋轉連接件 91 的滑動件 92 藉由滑動件引導件 922 和引導肋條 374a 的引導而向後滑動地移動（至圖 33 中右側）。當滑動件 92 移動時，彈性支撐滑動件 92 的彈簧 93 提供彈性力，因而滑動件 92 可更輕鬆地移動。

【0272】 並且，旋轉連接件 91 沿著滑動件 92 水平移動以拉動及撤回滑動件 92 且同時逆時鐘旋轉。此時，旋轉連接件 91 的支撐凸塊 912b 與連接件組件容納部 373 上的干擾凸塊 375a 接觸。

【0273】 當蓋構件 40 被使用者完全打開時，旋轉連接件 91 可處於如圖 33 和圖 34 中所示的狀態。此時，支撐凸塊 912b 可藉由使用者對蓋構件 40 的旋轉操作而經過干擾凸塊 375a，且支撐部 912 彈性變形使得支撐凸塊 912b 移動越過干擾凸塊 375a。

【0274】 在此狀態中，該蓋構件 40 的打開可停止。即使當使用者釋放握

持部 41 時，支撐凸塊 912b 會接觸干擾凸塊 375a，因而旋轉連接件 91 可被維持在設定角度。因而，蓋構件 40 可在該設定角度維持打開狀態。當蓋構件 40 被打開時，使用者可分離或安裝灰塵容器 50 或可執行本體部件 30 中的任何必要操作。

【0275】 同時，在圖 33 和圖 34 所示的狀態中，當欲再次關閉蓋構件 40 時，使用者可握持該握持部 41 且可推壓蓋構件 40，因而蓋構件 40 可在逆時鐘旋轉時關閉。

【0276】 此時，在蓋構件 40 的逆時鐘旋轉開始的時刻，支撐凸塊 912b 可藉由使用者所施加的力而移動越過干擾凸塊 375a，且支撐部 912 可彈性變形使得支撐凸塊 912b 輕鬆移動。

【0277】 蓋構件 40 在完全旋轉且關閉時處於圖 32 所示的狀態中。當蓋構件 40 關閉時，鎖定組件 80 的蓋限制凸塊 843 被插入且限制於凸塊限制孔 376 內部，並且蓋構件 40 可被維持在關閉狀態中。

【0278】 同時，顯示器纜線 452 可通過從蓋構件 40 的後端向後延伸的蓋構件耦接部 46 被引導至本體部件 30 中。顯示器纜線 452 沿著蓋構件耦接部 46 內部被引導以不暴露至外部。並且，由於顯示器纜線 452 通過作為蓋構件 40 的旋轉中心的蓋構件耦接部 46 的後端被引導至本體部件 30 中，雖然蓋構件 40 的打開和關閉操作被繼續執行，仍可防止顯示器纜線 452 暴露出且亦可防止顯示器纜線 452 損壞。

【0279】 圖 35 係顯示根據本發明實施例之蓋構件耦接部的構造和顯示器纜線佈置的部分立體圖。

【0280】 蓋構件耦接部 46 的構造將參照圖式而說明詳細。一對蓋構件耦接部 46 可從左右兩側向後延伸、可插入吸塵器本體 10 中且可被旋轉地耦接。

【0281】 蓋構件耦接部 46 可包含：彎曲部 461，其從蓋座 42 的後端向下延伸一預定長度；以及延伸部 462，其從彎曲部 461 的一端向後延伸。

【0282】 其中插入旋轉連接件 91 的旋轉部 911 的旋轉軸 911a 的彎曲部孔 463 可形成於設置在左右兩側的彎曲部 461 的每一者的內表面。因而，旋轉連接件 91 的一端可設置在一對彎曲部 461 之間的空間且可旋轉地耦接至彎曲部 461 的內表面。

【0283】 並且，蓋旋轉軸 464 可形成於延伸部 462 的兩側端。蓋旋轉軸

464 可從延伸部 462 的外表面向外突出且可軸耦接至上裝飾件 37 的蓋構件耦接孔 372。因而，蓋構件 40 可繞蓋構件耦接部 46 的一端旋轉，即蓋旋轉軸 464 且可藉由旋轉而被打開和關閉。

【0284】 同時，蓋構件耦接部 46 具有凹陷的引導空間 465。引導空間 465 可從蓋構件耦接部 46 前端形成至其後端。並且，纜線孔 466 可形成於引導空間 465 的後端，即蓋構件耦接部 46 的後端。

【0285】 因而，當蓋構件 40 旋轉耦接至上裝飾件 37 時，蓋構件耦接部 46 插入上裝飾件 37 的裝飾件開口 377 中。並且，在此狀態中，蓋構件耦接部 46 可允許蓋構件 40 內部與本體部件 30 內部彼此連通。

【0286】 顯示器纜線 452 可設置於蓋構件耦接部 46 的引導空間 465。顯示器纜線 452 可沿著蓋構件耦接部 46 而被引導、可經過纜線孔 466 然後可被導入本體部件 30 中。並且，被導入本體部件 30 的顯示器纜線 452 可被連接至主 PCB 301。當然，顯示器纜線 452 可被連接至主 PCB 301 以外之本體部件 30 中用於電源的另一個 PCB 或元件。

【0287】 同時，複數個加強部 467 可進一步形成為引導空間 465。該複數個加強部 467 的每一者可形成為肋條形狀，且該複數個加強部 467 可在蓋構件耦接部 46 的延伸方向及與其相交的方向上形成。

【0288】 並且，止動件 47 可形成於一空間之間，該空間位於設置在左右兩側的蓋構件耦接部 46 之間。當旋轉操作被執行以打開蓋構件 40 時，止動件 47 可在蓋構件 40 完全打開時接觸上裝飾件 37 的外表面、可限制蓋構件 40 過度旋轉，且因而可防止旋轉連接件 91 損壞或分離。

【0289】 圖 36 係顯示在蓋構件的蓋座中之纜線佈置狀態的圖。

【0290】 如圖所示，鎖定組件 80 可設置於蓋構件 40 的蓋座 42。鎖定組件 80 可包含推壓構件 81、傳遞構件 82、主要連接件 83 和子連接件 84。此時，推壓構件 81 可安裝及固定至握持部 41，且除了握持部 41 以外的鎖定組件 80 的其餘結構可被設置以在蓋座 42 上彼此作用。

【0291】 並且，複數個障礙物檢測構件 44 可設置於蓋構件 40 的前表面。障礙物檢測構件 44 用來在吸塵器本體 10 運行時檢查障礙物且可沿著蓋座 42 的前表面來設置。

【0292】 複數個障礙物檢測構件 44 可設置在基於蓋座 42 的前表面中心

(即連接件 401) 的左右兩側。亦即，兩個障礙物檢測構件 44 可設置在基於蓋座 42 中心的左側和右側的每一者。蓋構件 40 的前表面可被形成為圓形，且複數個障礙物檢測構件 44 可被形成以發射光線或超音波用於在垂直於蓋構件 40 的前表面的切線的方向上檢測障礙物。障礙物檢測構件 44 可包含可檢測位於真空吸塵器 1 之運行方向上或相鄰位置上的障礙物的視攝影機或雷射感測器、光學感測器或超音波感測器。

【0293】 障礙物檢測構件 44 可包含用於感測器或檢測裝置的操作的複數個感測器基板 442，且檢測構件纜線 443 可被連接至複數個感測器基板 442 的每一者。用於操作障礙物檢測構件 44 之電力的供給和檢測訊號的傳遞可通過檢測構件纜線 443 來執行。

【0294】 複數個檢測構件纜線 443 可被設置以連接複數個感測器基板 442 且可沿著蓋座 42 的內周被引導至設置蓋構件耦接部 46 的後側。此時，複數個檢測構件纜線 443 可藉由纜線引導構件 443a (例如收縮管、膠帶或纜線束帶) 而被繫成一束且可在此狀態中經過蓋構件耦接部 46。亦即，纜線引導構件 443a 可設置在經過至少蓋構件耦接部 46 的區段。

【0295】 此時，檢測構件纜線 443 可通過設置於蓋座 42 的後端的該對蓋構件耦接部 46 的其中之一 (圖 36 中左者) 被導入本體部件 30 中。因而，檢測構件纜線 443 雖在蓋構件 40 被連續操作而被打開時仍可防止損壞，且可藉由經過蓋構件耦接部 46 而輕鬆地設置在本體部件 30 中。

【0296】 同時，顯示器 45 和顯示器 PCB 451 可設置於蓋座 42 的上表面上。當然，顯示器 45 和顯示器 PCB 451 可被安裝且固定至蓋構件 40 的外蓋 43 的後表面。

【0297】 顯示器 PCB 451 可被安裝且固定至蓋座 42 的上表面，且顯示器 45 可安裝在顯示器 PCB 451 上。顯示器 45 可包含接觸外蓋 43 的後表面的光引導件 45a，且複數個 LED 孔 45b 可安裝於光引導件 45a。並且，LED (圖未顯示) 可容納於複數個 LED 孔 45b 中且可獨立地被開啓或關閉。因而，電池單元 38 的電池殘值可被由 LED 孔 45b 所引導的光顯示且被傳遞至外蓋 43。

【0298】 同時，顯示器纜線 452 可安裝於顯示器 PCB 451。顯示器纜線 452 可被配置有複數條線路且可藉由與纜線引導構件 443a 相同的纜線引導構件 452a 而被繫成一束。纜線引導構件 452a 可設置於經過至少蓋構件耦接部 46 的

區段。並且，顯示器纜線 452 可通過蓋構件耦接部 46 被導入本體部件 30 中。此時，顯示器纜線 452 可被引導通過該對蓋構件耦接部 46 的另一者(圖 36 中右者)而非引導檢測構件纜線 443 的那個。亦即，檢測構件纜線 443 和顯示器纜線 452 可被設置於蓋座 42 後端的該對蓋構件耦接部 46 分離地引導。

【0299】 圖 37 係顯示電線至吸塵器本體的耦接構造的圖。

【0300】 如圖所示，檢測構件纜線 443 和顯示器纜線 452 可通過該對蓋構件耦接部 46 被導入本體部件 30 中且即使當蓋構件 40 被操作以藉由旋轉打開和關閉時亦可被引導而不會將纜線暴露至外部。

【0301】 導入本體部件 30 的檢測構件纜線 443 可被引導至本體部件 30 安裝移動輪 60 的一側。並且，檢測構件纜線 443 可被連接至安裝在於本體部件 30 的檢測部件 306。因而，被障礙物檢測構件 44 檢測到的障礙物檢測訊號可被傳遞至檢測部件 306 且在檢測部件 306 中被處理，且吸塵器本體 10 的運行亦可藉由控制移動輪 60 的驅動來控制。

【0302】 此時，可彼此連接的連接件 443b 可設置於檢測構件纜線 443 的一端及檢測部件 306 的一側，因而檢測構件纜線 443 及檢測部件 306 可通過對連接件 443b 進行連接的簡易操作來連接。

【0303】 並且，導入本體部件 30 的顯示器纜線 452 可在導入本體部件 30 時被連接至安裝於下框架 33 上的電池單元 38 或可被連接至可提供關於電池單元 38 的電池殘值的資訊的另一個 PCB 或裝置。

【0304】 亦即，在顯示器纜線 452 的連接狀態中被傳遞之關於電池單元 38 的電池殘值的資訊及電力被傳遞至顯示器 45，因而電池單元 38 的操作資訊可被傳遞至使用者。

【0305】 當然，連接件 452b 亦可設置於顯示器纜線 452 的一端以輕鬆地耦接至目標物體。

【0306】 圖 38 係灰塵容器的立體圖。並且，圖 39 係灰塵容器的分解立體圖。

【0307】 如圖所示，灰塵容器 50 用來分離和儲存被引導通過抽吸單元 20 的空氣中的灰塵，且被抽吸的空氣可用一分塵方法依序通過從空氣分離灰塵的第一分塵機 54 及第二分塵機 55 來過濾，然後可通過排出埠 512 排出且可導入本體部件 30 的內部。

【0308】 灰塵容器 50 可包含：透明箱 53，其大致形成為圓柱形狀；上蓋 51，其打開和關閉透明箱 53 一打開的上端；以及下蓋 52，其打開和關閉透明箱 53 一打開的下端。並且，第一分塵機 54、第二分塵機 55、內箱 544、灰塵壓縮單元 56、引導單元 543 等可容納於透明箱 53 中。

【0309】 更具體而言，上蓋 51 形成灰塵容器 50 的上表面的外部且被形成以在安裝於本體部件 30 時被蓋構件 40 遮擋。並且，抽吸埠 511 形成於灰塵容器 50 的前方。抽吸埠 511 被形成以在蓋構件 40 關閉時與連接件 401 連通，這樣一來通過抽吸單元 20 所抽吸之含有灰塵的空氣被導入灰塵容器 50 內部。

【0310】 並且，雖未詳細顯示，通道引導件 518 被設置於上蓋 51 內部，使得被引導通過抽吸埠 511 的空氣沿其外周被引導且沿著透明箱 53 的內表面向下流動。此時，流動的空氣可被上蓋 51 在沿著透明箱 53 的內表面的一方向上排出，且可在螺旋旋轉時沿著透明箱 53 的圓周旋轉。

【0311】 排出埠 512 形成於面向抽吸埠 511 的上蓋 51 的後方。排出埠 512 係一出口，經過灰塵容器 50 內部的第一分塵機 54 和第二分塵機 55 而過濾灰塵的空氣通過該出口被排出至灰塵容器 50 的外部。灰塵容器 50 中的空氣可藉由設置在上蓋 51 內部的通道引導件 518 被引導至排出埠 512。並且，排出埠 512 可與預過濾器組件 36 的過濾器孔 361a 接觸且可通過過濾器孔 361a 被導入本體部件 30 中。

【0312】 同時，可向上撤回的灰塵容器手柄 513 可設置於上蓋 51 的上表面。灰塵容器手柄 513 可包含：手柄部 513a，其橫向延伸以被使用者握持；以及側延伸部 513b，其從手柄部 513a 兩端的每一者垂直延伸。側延伸部 513b 可插入上蓋 51 內部。此時，手柄部 513a 可與上蓋 51 的上表面緊密接觸。當灰塵容器 50 被安裝時，由於其自身重量，灰塵容器手柄 513 被維持在插入狀態，且在蓋構件 40 被打開和關閉時不會干擾蓋構件 40。

【0313】 並且，沿著上蓋 51 的圓周向下延伸的蓋插入部 514 形成於上蓋 51 的下端，且上墊圈 515 設置於上蓋插入部 514 以在上蓋 51 安裝於透明箱 53 時密封透明箱 53。並且，上蓋 51 被上部鎖件 57 維持在與透明箱 53 的耦接狀態中，將說明於後。

【0314】 下蓋 52 可形成為一對應形狀以遮擋透明箱 53 之打開的下表面。下墊圈 523 設置於下蓋 52 的圓周以在下蓋 52 關閉時與透明箱 53 緊密接觸，從

而密封透明箱 53 與下蓋 52 之間。

【0315】 並且，變速齒輪 59 可設置於下蓋 52 的中心。變速齒輪 59 將壓縮馬達組件 323 連接灰塵壓縮單元 56 且傳動動力，使得灰塵壓縮單元 56 被壓縮馬達組件 323 的驅動所驅動。

【0316】 下蓋 52 的一側可被軸耦接至透明箱 53 的下端，因而下蓋 52 可藉由旋轉被打開和關閉以移除灰塵。並且，下蓋 52 被下鎖定件 58 (將說明於後) 維持在與透明箱 53 的耦接狀態中。因而，下蓋 52 可藉由下鎖定件 58 的操作而被選擇性地打開和關閉。

【0317】 並且，第一分塵機 54 被形成以從被引導空氣過濾灰塵和異物且亦允許灰塵和異物被過濾的空氣被引導向內。第一分塵機 54 可包含：圓柱濾網 541，其具有複數個孔；以及灰塵過濾器 542，其設置於濾網 541 的外部或內部。

【0318】 因而，沿著透明箱 53 被引導的空氣可被過濾器單元 39 過濾，且過濾的空氣可被引導至濾網 541 內部，然後可向下下沉、可經過引導單元 543 且可儲存於形成在灰塵容器 50 下部的第一灰塵收集空間 501 中。同時，未被過濾器單元 39 過濾的微細灰塵可經過過濾器單元 39 且可被導入第二分塵機 55 中以在其中被分離。

【0319】 第二分塵機 55 可包含複數個套管 551，其容納於濾網 541 內部且形成為向下變窄的圓錐形狀。套管 551 的每一者的上端和下端可被打開，使得在被抽吸的空氣在套管 551 的內部旋轉時，微細灰塵被分離且向下排出，且微細灰塵分離的空氣向上流動。被套管 551 分離的微細灰塵可儲存在與第一灰塵收集空間 501 分離的第二灰塵收集空間 502 中。

【0320】 空氣被引導通過的入口埠 551a 可形成於套管 551 的上部。並且，沿著套管 551 的內周形成為螺旋形狀的引導葉片 552 設置於入口埠 551a 以產生被引導的空氣的旋轉流動。

【0321】 渦漩鏡 553 設置於套管 551 的上部，該渦漩鏡 553 上形成出口埠 553a，用於排出從套管 551 中的微細灰塵分離出來的空氣。渦漩鏡 553 遮擋套管 551 之打開的上表面，且出口埠 553a 可設置於套管 551 的中心。並且，形成第二分塵機 55 上表面的分塵機蓋 554 被設置。分塵機蓋 554 被形成以與複數個渦漩鏡 553 的出口埠 553a 連通。渦漩鏡 553 與分塵機蓋 554 可一體形成，且引導葉片 552 亦可與渦漩鏡 553 一體形成。而且，分塵機蓋 554 可被耦接且固定至上

蓋 51 或可被固定至透明箱 53 的上端。

【0322】 通過渦漩鏡 553 的出口埠 553a 而向上排出的空氣可流動通過上蓋 51、可沿著本體部件 30 內部流動通過排出埠 512 然後可通過後蓋 314 而被排出至本體部件 30 外部。

【0323】 內箱 544 可支撐第一分塵機 54 和第二分塵機 55 且亦可劃分出第一灰塵收集空間 501 和第二灰塵收集空間 502。內箱 544 可形成為圓柱形狀，其上表面和下表面被打開，且其下部的直徑可形成為小於其上部的直徑。因而，內箱 544 與透明箱 53 之間的空間可被定義成第一灰塵收集空間 501，其中儲存了被第一分塵機 54 分離的灰塵，而內箱 544 內部的空間可被定義成第二灰塵收集空間 502，其中儲存了被第二分塵機 55 分離的灰塵。

【0324】 內箱 544 的上部被形成使其直徑向下變窄且亦被形成以容納套管 551 的下部。並且，引導單元 543 可設置於內箱 544 的上部。

【0325】 引導單元 543 用來使空氣能夠藉由第一分塵機 54 從灰塵分離以在螺旋旋轉時向下移動，且可包含：引導基底 543a，其被安裝於內箱 544 的外部；以及葉片 543b，其從引導基底 543a 突出。

【0326】 引導基底 543a 可形成為圓柱形狀且可設置於內箱 544 外部。引導基底 543a 可耦接至內箱 544 或可與內箱 544 一體形成。並且，引導基底 543a 可安裝於內箱 544 外部以可旋轉。而且，引導基底 543a 可與灰塵壓縮單元 56 一體形成。

【0327】 葉片 543b 可沿著基底 31 外表面的圓周形成且可被形成以傾斜，這樣一來灰塵和空氣的流動方向被迫成螺旋。此時，複數個葉片 543b 可被設置使得相鄰的葉片 543b 在從上側觀看時至少部分地彼此重疊，且灰塵和空氣可向下流動通過形成於相鄰的葉片 543b 之間的通道。

【0328】 被引導通過葉片 543b 的灰塵可經過葉片 543b 然後可儲存於第一灰塵收集空間 501 中。並且，由於葉片 543b 被形成為傾斜且被設置以垂直地彼此重疊的構造，儲存於第一灰塵收集空間 501 中的灰塵可不回流至反向而可停留於第一灰塵收集空間 501 中。

【0329】 特別是，回流防止部 531 形成於透明箱 53 對應於葉片 543b 的區域的內表面。回流防止部 531 可沿著透明箱 53 的內周以一預定區間設置。回流防止部 531 可形成為肋條形狀，其在與葉片 543b 交叉的方向上延伸。

【0330】 因而，回流至第一灰塵收集空間 501 中的一些灰塵在葉片 543b 旋轉的過程中碰撞回流防止部 531。因而，灰塵不會經過葉片 543b，再次向下列下沉然後被主要地壓縮。亦即，向上流動的一些灰塵藉由葉片 543b 和回流防止部 531 連續且反覆地向下下沉，然後在碰撞其他灰塵時被壓縮。

【0331】 灰塵壓縮單元 56 設置於內箱 544 的下部且被形成以藉由旋轉壓縮儲存於第一灰塵收集空間 501 內部的灰塵，從而減少灰塵的體積。

【0332】 具體而言，灰塵壓縮單元 56 可包含旋轉部 561 和按壓部 562。旋轉部 561 被形成為圓柱形狀且安裝於內箱 544 外部。旋轉部 561 可根據與內箱 544 的耦接狀態而獨立地旋轉且可被形成以沿著內箱 544 旋轉。當然，旋轉部 561 亦可在耦接至引導單元 543 時沿著引導單元 543 旋轉。

【0333】 按壓部 562 可被形成以從旋轉部 561 的一側跨越第一灰塵收集空間 501 至透明箱 53 的內表面。按壓部 562 可形成為對應於第一灰塵收集空間 501 的跨越區段的板狀且可劃分第一灰塵收集空間 501 的內部。向內延伸以與按壓部 562 重疊的內壁（未繪式）可形成於第一灰塵收集空間 501 內部。儲存於第一灰塵收集空間 501 中的灰塵可藉由按壓部 562 的正轉和反轉在按壓部 562 與內壁之間被壓縮。亦即，儲存於第一灰塵收集空間 501 中的灰塵藉由按壓部 562 的旋轉而被二次壓縮。

【0334】 複數個通風孔 562a 可形成於按壓部 562 以解決按壓部 562 旋轉時可能產生的空氣阻力，且亦可解決由按壓部 562 劃分的空間之間的壓力不平衡。並且，接觸透明箱 53 內表面的裝飾件構件 563 可安裝於按壓部 562 的延伸端部。裝飾件構件 563 可形成為與透明箱 53 表面接觸的四邊形形狀且可遮擋按壓部 562 與透明箱 53 之間。而且，裝飾件構件 563 可由抗磨損材料所形成且可由潤滑材料所形成以允許按壓部 562 的平滑旋轉。

【0335】 同時，一對支撐肋條 532 可形成於透明箱 53 的外表面。支撐肋條 532 可被形成以從透明箱 53 的上端延伸至其下端。並且，支撐肋條 532 在灰塵容器 50 被安裝時接觸本體部件 30 之打開的前表面的左右兩側端且引導灰塵容器 50 的準確安裝。

【0336】 圖 40 係顯示當從一側觀看時灰塵容器的上蓋和下蓋的耦接構造的分解立體圖。並且，圖 41 係顯示上蓋被打開的狀態的橫截面圖。並且，圖 42 係顯示當從另一側觀看時灰塵容器的上蓋和下蓋的耦接構造的分解立體圖。並

且，圖 43 係顯示下蓋被打開的狀態的橫截面圖。

【0337】 如圖所示，上蓋 51 和下蓋 52 可分別安裝於透明箱 53 的上端和下端以遮擋透明箱 53。

【0338】 上蓋 51 可被上部鎖件 57 維持在至透明箱 53 的限制狀態中。並且，當必須拆卸並清潔或維持灰塵容器 50 的內部元件時，上蓋 51 可藉由上部鎖件 57 的操作而從透明箱 53 分離。

【0339】 上部鎖件 57 可安裝於形成於透明箱 53 上端的上部鎖件安裝部 533。此時，從上部鎖件 57 兩側表面的每一者側向突出的鎖定件旋轉軸 571 可插入並安裝至上部鎖件安裝部 533 的鎖定件孔 533a 中，因而上部鎖件 57 可被操作以旋轉。

【0340】 並且，鎖定件彈簧 572 可設置於上部鎖件安裝部 533 與在鎖定件旋轉軸 571 下方的上部鎖件 57 之間，且上部鎖件 57 的下部可被彈簧安裝部 573 和彈簧引導件 533b 彈性支撐。

【0341】 上部鎖件 57 可延伸至較透明箱 53 的更上端，且突出為鉤狀的鉤部 574 可形成於其延伸端部。鉤部 574 可插入上蓋 51 的鉤限制部 516 中以在上蓋 51 被安裝時卡住並限制彼此。

【0342】 上凸塊 517 可形成於上蓋 51 面向鉤限制部 516 的一側，且插入上凸塊 517 的上溝槽 534 對應形成於透明箱 53 內表面的上端。

【0343】 因而，當上蓋 51 被安裝時，上蓋 51 的一端被上凸塊 517 與上溝槽 534 之間的耦接所固定，上蓋 51 的另一端被上部鎖件 57 所固定，因而上蓋 51 可被維持在安裝狀態中。並且，分離上蓋 51 時，上蓋 51 一端的限制藉由操作上部鎖件 57 而被釋放，然後上凸塊 517 和上溝槽 534 彼此分離。

【0344】 下蓋 52 可被下鎖定件 58 維持在關閉狀態中，且第一灰塵收集空間 501 和第二灰塵收集空間 502 可藉由打開下蓋 52 而被打開，因而第一灰塵收集空間 501 和第二灰塵收集空間 502 中的灰塵可被移除。

【0345】 下蓋軸 521 形成於下蓋 52 的一端。下蓋軸 521 旋轉地耦接至形成於透明箱 53 下端的下蓋耦接部 535。因此，當下蓋 52 被打開和關閉時，下蓋 52 繞著下蓋 52 的軸線旋轉。

【0346】 並且，下鎖定件 58 設置於透明箱 53 對應於下蓋耦接部 535 的另一端。下鎖定件 58 可被安裝以可垂直地滑動，因而下蓋 52 可被選擇性地限制。

【0347】 具體而言，下鎖定件安裝部 536 形成於透明箱 53 面向上部鎖件安裝部 533 的下端。下鎖定件安裝部 536 可配置一對突出肋條，且垂直延伸的鎖定件槽 536a 形成於其中。

【0348】 箱卡合部 537 係形成於下鎖定件安裝部 536 的突出肋條之間。箱卡合部 537 從透明箱 53 的下端突出，且下蓋 52 的下鉤 522 可在下蓋 52 關閉時被卡住且限制。

【0349】 並且，下鎖定件 58 被形成為凹陷，這樣一來，下鎖定件安裝部 536 容納其中，且向內突出的鎖定件凸塊 581 形成於下鎖定件 58 內表面兩側的每一者且插入鎖定件槽 536a 中。因而，下鎖定件 58 可被安裝以在安裝於下鎖定件安裝部 536 時垂直地移動。

【0350】 並且，向下延伸的推壓部 582 可形成於下鎖定件 58 的凹陷內部。推壓部 582 接觸形成於下蓋 52 的下鉤 522 且被形成以具有傾斜表面 582a。當下鎖定件 58 向下移動時，推壓部 582 推壓下鉤 522 使得下鉤 522 從箱卡合部 537 分離，因而下蓋 52 被打開。

【0351】 傾斜表面 522a 可形成於下鉤 522 的上端。當下蓋 52 被關閉時，下鉤 522 的傾斜表面 522a 接觸推壓部 582 的傾斜表面 582a。在此狀態中，當下鎖定件 58 向下移動時，推壓部 582 推壓下鉤 522 的傾斜表面 522a，因而下鉤 522 彈性變形。因而，由於下鉤 522 的彈性變形，下鉤 522 可從箱卡合部 537 被釋放。

【0352】 圖 44 係顯示下蓋和灰塵壓縮單元的耦接構造的分解立體圖。並且，圖 45 係圖 41 中 B 部的放大圖。

【0353】 如圖所示，軸承 593 可安裝於下蓋 52 的中心。並且，第一變速齒輪 591 可設置於下蓋 52 的下表面。第一變速齒輪 591 可與壓縮馬達組件 323 連接以可旋轉。當灰塵容器 50 置於底座部件 32 上時，第一變速齒輪 591 自然地連接至壓縮馬達組件 323 以可旋轉。

【0354】 第一變速齒輪 591 的旋轉軸 591a 可被安裝以經過軸承 593 且可藉由軸承 593 而平滑地旋轉。並且，第二變速齒輪 592 設置於下蓋 52 的上表面且被形成以通過軸承 593 而被連接至第一變速齒輪 591 的旋轉軸 591a。因此，第二變速齒輪 592 可沿著第一變速齒輪 591 而旋轉。

【0355】 第二變速齒輪 592 被形成為圓板形狀，且複數個齒輪部 592a 沿著其圓周而形成。複數個齒輪部 592a 可被耦接至形成於灰塵壓縮單元 56 的旋轉

部 561 的內周表面的齒輪耦接凸塊 561a。

【0356】 亦即，在灰塵容器 50 的組裝操作中，當下蓋 52 在灰塵壓縮單元 56 被安裝時關閉，第二變速齒輪 592 的齒輪部 592a 與灰塵壓縮單元 56 的齒輪耦接凸塊 561a 匹配，因而灰塵壓縮單元 56 可被驅動。

【0357】 同時，耦接軸套 592b 可形成於第二變速齒輪 592 的上表面的中心，且放置墊圈板 594 的底座溝槽 592c 可形成於耦接軸套 592b 外側。

【0358】 並且，墊圈安裝凸塊 592d 形成於第二變速齒輪 592 的下表面。變速齒輪墊圈 597 安裝於墊圈安裝凸塊 592d。變速齒輪墊圈 597 可藉由接觸旋轉部 561 的內周表面來密封。此時，變速齒輪墊圈 597 被一體耦接至第二變速齒輪 592 且在第二變速齒輪 592 旋轉時一起旋轉。

【0359】 墊圈板 594 形成為圓板狀，且遮擋內箱 544 之打開的下表面的內墊圈 595 被安裝於此。內墊圈 595 可被一體耦接至形成於墊圈板 594 上端的墊圈安裝部 594a 和 594b。內墊圈 595 可形成為對應於內箱 544 的開口的形狀。

【0360】 內墊圈 595 可包含：第一密封部 595a，其形成為圓板狀以接觸內箱 544 打開的下端；以及第二密封部 595b，其設置於第一密封部 595a 上且插入內箱 544 內部以接觸內箱 544 的內表面，且可將內箱 544 的開口密封於固定狀態中。

【0361】 墊圈安裝部 594a 和 594b 包含：第一突出部 594a，其從墊圈板 594 的上表面向上突出；以及第二突出部 594b，其從第一突出部 594a 垂直向外突出。第一突出部 594a 和第二突出部 594b 皆被插入內墊圈 595 的下表面且可堅固地使內墊圈 595 固定至墊圈板 594。

【0362】 同時，插入底座溝槽 592c 的底座肋條 594c 可形成於墊圈板 594 的下表面。底座肋條 594c 被形成以在插入底座溝槽 592c 中時可移動。

【0363】 並且，軸耦接孔 594d 形成於墊圈板 594 的中心，其中用於耦接墊圈板 594 和第二變速齒輪 592 的軸耦接構件 596 緊固於軸耦接孔 594d 中。軸耦接構件 596 可通過軸耦接孔 594d 和第二變速齒輪 592 的耦接軸套 592b 來緊固。

【0364】 此時，耦接軸套 592b 形成為高於墊圈板 594，因而軸耦接構件 596 不會按壓墊圈板 594。因而，墊圈板 594 可被安裝以在即便耦接至第二變速齒輪 592 時亦可自由旋轉。

【0365】 亦即，當壓縮馬達組件 323 在灰塵容器 50 被安裝而驅動時，第

一變速齒輪 591 和第二變速齒輪 592 旋轉，且與第二變速齒輪 592 齒輪耦接的旋轉部 561 亦旋轉，因而灰塵壓縮單元 56 可被驅動。

【0366】 此時，由於置於第二變速齒輪 592 的墊圈板 594 被耦接以可在第二變速齒輪 592 上自由旋轉，即便當第二變速齒輪 592 旋轉時亦維持在停止狀態中。因而，安裝於墊圈板 594 的內墊圈 595 可被維持在遮擋內箱 544 的下表面(即第二灰塵收集空間 502)的狀態中。

【0367】 以下將說明，當主馬達被驅動時，真空吸塵器中灰塵和空氣的流動。

【0368】 圖 46 係顯示吸塵器本體 10 中空氣和灰塵的流動的橫截面圖。並且，圖 47 係顯示吸塵器本體中 10 空氣和灰塵的流動平面圖。

【0369】 如圖所示，當使用者操作真空吸塵器 1 時，主馬達 35 的驅動開始，且含有灰塵的空氣可通過抽吸單元 20 而被主馬達 35 所產生的抽吸力抽吸。

【0370】 含有灰塵的空氣可通過吸塵器本體 10 的連接件 401 而被抽吸然後可通過灰塵容器 50 的抽吸埠 511 而抽吸至灰塵容器 50 中。並且，在灰塵容器 50 中，灰塵和微細灰塵被第一分塵機 54 和第二分塵機 55 分離然後分別收集至第一灰塵收集空間 501 和第二灰塵收集空間 502 中。

【0371】 具體而言，含有通過抽吸埠 511 被引導之灰塵的空氣通過通道引導件 518 被導入灰塵容器 50 與濾網 541 之間。此時，被通道引導件 518 引導的空氣和灰塵在沿著灰塵容器 50 的內壁旋轉時流動。

【0372】 當流動的灰塵和空氣經過灰塵過濾器 542 和濾網 541 時，灰塵可被主要地過濾，且被過濾的空氣可導入濾網 541 內部的空間中。並且，分離的灰塵向下下沉，經過引導單元 543 然後儲存於第一灰塵收集空間 501 中。收集於第一灰塵收集空間 501 中的灰塵可被灰塵壓縮單元 56、引導單元 543 和回流防止部 531 雙重壓縮，然後可儲存於第一灰塵收集空間 501 中。

【0373】 同時，在經過灰塵過濾器 542 和濾網 541 時所過濾的空氣通過套管 551 的入口埠 551a 被導入套管 551 內部。此時，被設置於入口埠 551a 一側的引導葉片 552 導入套管 551 的空氣沿著套管 551 的內壁形成渦流。

【0374】 在此過程中，微細灰塵與空氣分離，且微細灰塵被二次過濾。在套管 551 中分離的微細灰塵可向下下沉通過套管 551 之打開的下表面且可儲存在第二灰塵收集空間 402 中。並且，過濾的空氣向上流動通過渦漩鏡 553 的出口

埠 553a 然後通過排出埠 512 流動至灰塵容器 50 外部。

【0375】 通過排出埠 512 排出的空氣中的微細灰塵可在空氣經過預過濾器組件 36 時被二次過濾。並且，經過預過濾器組件 36 的空氣流動至上框架 34 的內部空間且經過主馬達 35。經過主馬達 35 的空氣向下流動通過板孔 341a 並經過安裝於下框架 33 的過濾器單元 39。

【0376】 當空氣經過過濾器單元 39 時，包含在空氣中的超微細灰塵可被分離。結果，超微細灰塵亦可被三次過濾。大部分之過濾的空氣被使用以冷卻過濾器單元 39 下的電池單元 38 然後通過後蓋 314 向後排出。

【0377】 並且，經過過濾器單元 39 的一些空氣經過第一障礙件孔 331a。在此過程中，噪音過濾器 302 和主 PCB 301 被冷卻。冷卻噪音過濾器 302 和主 PCB 301 的空氣可從本體部件 30 內部自然地排或可通過後蓋 314 排出。

【0378】 同時，爲了在使用真空吸塵器 1 後清空灰塵容器 50，首先，推壓構件 81 被推壓以操作鎖定組件 80，且蓋構件 40 被打開。當蓋構件 40 完全打開時，蓋構件 40 被連接件組件 90 維持在打開狀態中。

【0379】 在此狀態中，灰塵容器 50 從本體部件 30 被分離，然後下蓋 52 可藉由操作下鎖定件 58 而打開。當下蓋 52 被打開，第一灰塵收集空間 501 和第二灰塵收集空間 502 中的所有灰塵可被移除。並且，爲了清潔和檢查灰塵容器 50，上蓋 51 亦可藉由操作上部鎖件 57 而打開，因而灰塵容器 50 的內部元件可被分離然後可被清潔和檢查。

【0380】 在清空灰塵容器 50 後，灰塵容器 50 被再次安裝於本體部件 30，然後蓋構件 40 藉由旋轉蓋構件 40 而關閉。

【0381】 同時，當使用真空吸塵器 1 時，使用者在握持手柄 23 時移動。在此過程中，吸塵器本體 10 的運行可被控制。

【0382】 圖 48 係圖顯示吸塵器本體的停止狀態。

【0383】 如圖式所示，當吸塵器本體 10 未移動且處於停止狀態時，吸塵器本體 10 的重心 G 位於較移動輪 60 的旋轉中心 C 更後側。

【0384】 在此狀態中，吸塵器本體 10 基於移動輪 60 的旋轉中心 C 而欲順時鐘旋轉（在正向上），基底 31 的第二半部 313 下降且第一半部 312 升起。

【0385】 此時，接觸地面的後輪單元 70 防止基底 31 第二半部 313 過度地下降，彈性支撐基底 31 且能夠使吸塵器本體 10 被維持在穩定狀態中。

【0386】 亦即，移動輪 60 和後輪單元 70 皆接觸地面，且吸塵器本體 10 被三點支撐。並且，吸塵器本體 10 的重心位於下降狀態中的後方，因而吸塵器本體 10 可在停止狀態中維持穩定樣態。

【0387】 因而，吸塵器本體 10 的第一半部可被維持在設定角度 α ，不論灰塵容器 50 中灰塵存在與否或灰塵數量為何。在此狀態中，檢測部件 306 可通過其角度決定吸塵器本體 10 的樣態。

【0388】 亦即，檢測部件 306 確認第一半部 312 被維持在設定角度 α 、決定吸塵器本體 10 並未移動且維持於停止狀態中，因而允許輪馬達 632 不被驅動並被維持在停止狀態中。

【0389】 圖 49 係圖顯示吸塵器本體 10 的運行狀態。

【0390】 如圖式所示，當使用者在握持手柄 23 向前移動以執行清潔操作時，被連接至手柄 23 的抽吸軟管 24 被拉動。並且，由於被連接至抽吸軟管 24 的連接件 401 位於蓋構件 40，力被施加至移動輪 60 的旋轉中心 C 上的位置。因此，吸塵器本體 10 藉由基於移動輪 60 的旋轉中心 C 之旋轉力矩而逆時鐘旋轉（在反向上）。

【0391】 在第一半部 312 與地面之間的角度 β 可根據被施加至連接件 401 的力的大小而改變，但其小於吸塵器本體 10 的停止狀態中的設定角度 α 。並且，即便當被施加至連接件 401 的力變大時，由於前輪 312a，第一半部 312 並未直接接觸地面，且前輪 312a 接觸地面，且真空吸塵器 1 可穩定地移動。

【0392】 例如，當吸塵器本體 10 穩定運行時，中心部 311 和地面處於水平狀態。並且，由於吸塵器本體 10 的逆時鐘移動，第一半部 312 相對於地面形成 20° 的角度，且第二半部 313 形成 10° 的角度。在此狀態中，吸塵器本體 10 可理想地運行。然而，吸塵器本體 10 的角度可根據使用者的瞬時拉力或地面狀態而改變。

【0393】 檢測部件 306 檢測吸塵器本體 10 的樣態且決定移動輪 60 的旋轉。當第一半部 312 與地面之間的角度 β 小於設定角度 α 時，檢測部件 306 驅動輪馬達 632 且逆時鐘旋轉移動輪 60。由於移動輪 60 的旋轉，吸塵器本體 10 可向前運行。

【0394】 此時，檢測部件 306 可在檢測角度變成小於設定角度 α 時立即驅動輪馬達 632。如必要時，輪馬達 632 可在被檢測部件 306 檢測的改變值超過設

定範圍（例如 1° 至 2° ）時被驅動。

【0395】 同時，由於檢測部件 306 可檢測第一半部 312 與地面之間的角度 β 的改變，輪馬達組件 63 的轉速可依比例控制以改變角度。例如，當第一半部 312 與地面之間的角度 β 急遽變小，輪馬達 632 的轉速亦變快，因而吸塵器本體 10 可高速向前移動。並且，當第一半部 312 與地面之間的角度 β 變小且相對慢時，輪馬達 632 的轉速可相對變慢。

【0396】 當距使用者的距離由於吸塵器本體 10 的向前移動而變近時，被施加至連接件 401 的力可變小或可減少。當被施加至連接件 401 的力減少時，吸塵器本體 10 基於移動輪 60 的旋轉中心而順時鐘旋轉且處於圖 46 中所顯示的狀態。此時，檢測部件 306 可確認第一半部 312 與地面之間的角度係設定角度 α ，因而可停止輪馬達組件 63 的驅動。

【0397】 因而，當使用者在握持手柄 23 移動以使用真空吸塵器 1 時，力被施加至連接件 401，且吸塵器本體 10 向前移動。並且，當吸塵器本體 10 向前運行且距使用者的距離變近時，被施加至連接件 401 的力變弱。當施加至連接件 401 力變弱時，由於重心使吸塵器本體 10 在順時鐘旋轉時停止。

【0398】 同時，在真空吸塵器 1 運行的狀態中，當灰塵容器 50 底部表面或第一半部 312 與地面（地板表面）之間的角度少於設定角度（ $\alpha < \text{設定角度} < \beta$ ）時，輪馬達組件 63 的驅動可被減速。亦即，預定速度被維持直到設定角度，且其減速在檢測角度抵達設定角度時開始，而且輪馬達組件 63 在檢測角度為設定角度時停止。當然，角度的決定可基於中心部 311 和第二半部 313 而非第一半部 312 來達成。

【0399】 當此過程重複時，吸塵器本體 10 根據使用者的移動而跟隨使用者，因而雖然使用者並未執行移動吸塵器本體 10 的分離操作，仍可達到自主移動。

【0400】 由於第一半部 312 被形成為傾斜，吸塵器本體 10 在門檻或障礙物於運行中位於其前方時可有效地移動越過門檻或障礙物。亦即，即便在障礙物產生的位置中，吸塵器本體 10 仍可穩定地運行且可繼續移動越過障礙物。

【0401】 並且，當必須移動越過高的障礙物或使用者升起手柄 23 時，吸塵器本體 10 基於移動輪 60 中心而順時鐘旋轉，因而第二半部 313 可朝向地面移動。此時，後輪單元 70 和地面為接觸狀態且可防止第二半部 313 過度地下降或

礙物檢測構件 44 的檢測距離 L 可被設為未檢測到地面的距離。

【0414】 當檢測距離 L 太長，會有吸塵器本體 10 的第一半部 312 逆時鐘旋轉時地面被視為障礙物的問題。相反地，當檢測距離 L 太短，在位於吸塵器本體 10 前方的障礙物被檢測到時避開移動會被非常迅速執行，因而發生使用者的不便，且即便當避開移動被執行時，障礙物可能無法完全避開。

【0415】 因而，障礙物檢測構件 44 可具有設定距離 L ，當吸塵器本體 10 旋轉時該距離不會使地面被檢測到，且運行在有效避開障礙物時可被執行。

【0416】 同時，由於障礙物檢測構件 44 設置於蓋構件 40 的前表面，其為吸塵器本體 10 的最上端，障礙物檢測構件 44 的發射角度可被設定使得即便當吸塵器本體 10 的角度改變時地面仍可不被檢測到，且障礙物可被有效地檢測到。

【0417】 例如，當障礙物檢測構件 44 設置於吸塵器本體 10 的下表面或低的位置時，從障礙物檢測構件 44 發出的光無法幫助定向於地面，且檢測錯誤可由於地面的檢測而產生。特別是，由於吸塵器本體 10 旋轉的特性，選擇在地面未被檢測到時使障礙物被分辨的位置係相當重要。

【0418】 圖 52 係圖顯示吸塵器本體 10 的壁面運行狀態。

【0419】 如圖式所示，吸塵器本體 10 可沿著房間壁面或家具移動以執行清潔操作。當吸塵器本體 10 沿著壁面移動時，吸塵器本體 10 應辨識壁面、應沿著壁面運行而不會避開壁面，然後應在完全從角落脫離後旋轉。

【0420】 為此，障礙物檢測構件 44 可被設定使得前感測器 44b 和 44c 及感測器 44a 和 44d 具有彼此不同的檢測距離 L_1 和 L_2 。前感測器 44b 和 44c 的檢測距離 L_1 可設為長於側感測器 44a 和 44d 的檢測距離 L_2 。例如，當前感測器 44b 和 44c 的每一者具有約 650 mm 的檢測距離 L_1 ，側感測器 44a 和 44d 的每一者可設為具有約 300 mm 的檢測距離 L_2 。

【0421】 當側感測器 44a 和 44d 每一者的檢測距離 L_2 係相同於或者長於前感測器 44b 和 44c 每一者的檢測距離 L_1 時，由於側感測器 44a 和 44d 每一者的檢測距離 L_2 而使得壁面太遠，且前感測器 44b 和 44c 無法檢測壁面。最終，所有的前感測器 44b 和 44c 及側感測器 44a 和 44d 無法檢測的情形發生，因而壁面無法被辨識。因而，當側感測器 44a 和 44d 每一者的檢測距離 L_2 較短而使得吸塵器本體 10 位於更接近壁面時，前感測器 44b 和 44c 及側感測器 44a 和 44d 可同時辨識壁面。

【0422】 同時，當前感測器 44b 和 44c 及側感測器 44a 和 44d 在吸塵器本體 10 運行中同時辨識障礙物時，障礙物可被視為壁面，因而吸塵器本體 10 可沿著壁面運行而不會避開移動。亦即，運行在前感測器 44b 和 44c 及側感測器 44a 和 44d 檢測壁面的狀態被維持時執行。

【0423】 當吸塵器本體 10 沿著壁面繼續運行然後前感測器 44b 和 44c 判定障礙物不存在且側感測器 44a 和 44d 亦判定障礙物不存在時，判定吸塵器本體 10 已通過壁面角落，且吸塵器本體 10 可在角落的方向上運行。

【0424】 此時，在側感測器 44a 和 44d 亦判定障礙物不存在之後，吸塵器本體 10 可藉由一設定距離另外向前移動，然後可旋轉。亦即，吸塵器本體 10 可在完全經過角落之後旋轉，因而吸塵器本體 10 的後部可防止碰撞壁面。

【0425】 除了如上所述的實施例，本發明還可具有各種其他實施例。

【0426】 本發明的另一實施例除了其一部份以外的其餘結構將相同於如上所述的實施例，且相同用語參照相同或對應的元件且將省略重複說明。

【0427】 圖 53 係顯示根據本發明另一實施例之吸塵器本體的本體部件向前傾斜的狀態的圖。並且，圖 54 係顯示其中本體部件向後傾斜的狀態的圖。再者，圖 55 係顯示根據本發明另一實施例之支撐部件的結構的圖。

【0428】 參照圖 53 至圖 55，吸塵器本體 1000 包含本體部件 1110、移動輪 1120 和電池 1130。

【0429】 灰塵容器 1105 可設置於本體部件 1110，通過抽吸單元 1160 所抽吸的灰塵在灰塵容器 1105 中被儲存。一對移動輪 1120 可分別被耦接至本體部件 1110 的兩側。電池 1130 可分離地耦接至本體部件 1110。

【0430】 吸塵器本體 1000 之基於經過移動輪 1120 的旋轉中心的筆直延伸細線 V 而佈置連接件 1103 的一部分可被定義為前面，且其佈置電池 1130 的一部分可被定義為後面。並且，本體部件 1110 向前旋轉的情況係本體部件 1110 在圖上（參照圖 53）逆時鐘旋轉的情況，且本體部件 1110 向後旋轉的情況係本體部件 1110 順時鐘旋轉（參照圖 54）的情況。

【0431】 吸塵器本體 1000 可進一步包含用來驅動移動輪 1120 的驅動部分。並且，吸塵器本體 1000 可根據用於檢測吸塵器本體 1000 的移動的檢測部件的檢測資訊而藉由控制部分來控制移動輪 1120 的驅動。

【0432】 當檢測部件處於 OFF 狀態時，移動輪 1120 可不被驅動。在此情

況下，本體部件 1110 根據重心位置而傾斜。例如，當本體部件 1110 的重心經過移動輪 1120 的旋轉中心而位於筆直延伸細線 V 的前方時，本體部件 1110 向前傾斜，如圖 53 所示，且當本體部件 1110 的重心位於筆直延伸細線 V 的後方時，本體部件 1110 向後傾斜，如圖 54 所示。

【0433】 當檢測部件被開啓時，該控制部分可控制移動輪 1120 的驅動，使得本體部件 1110 的重心經過移動輪 1120 的旋轉中心而位於筆直延伸細線 V 上。在此情況下，本體部件 1110 的下表面 B 亦可從地板表面 G 被間隔開，如圖 54 所示。

【0434】 吸塵器本體 1000 可進一步包含後輪單元 1140。後輪單元 1140 可設置於本體部件 1110 下表面的後方，且可用來限制本體部件 1110 向後傾斜的角度。

【0435】 後輪單元 1140 可另外包含延伸部 1144。輔助輪 1142 可被旋轉連接至延伸部 1144 的一側。延伸部 1144 的另一側可被旋轉軸 1146 旋轉連接至本體部件 1110。並且，延伸部 1144 可在範圍 a - a' 內向上或向下旋轉。

【0436】 後輪單元 1140 可進一步包含彈性構件 1150。例如，彈性構件 1150 可為扭矩彈簧。彈性構件 1150 的其中一端部 1152 可被本體部件 1110 支撐，且其另一端部 1153 可被延伸部 1144 支撐。彈性構件 1150 可施加彈性力，使得延伸部 1144 在圖上順時鐘旋轉。

【0437】 當本體部件 1110 最大限度地向後傾斜時，本體部件 1110 的下表面 B 的前部可接觸地板表面 G。因而，本體部件 1110 的最大向前旋轉角度可被限制。

【0438】 另一方面，當本體部件 1110 向後傾斜，後輪單元 1140 可接觸地板表面 G。因此，本體部件 1110 的最大向後旋轉角度可被限制。因而，本體部件 1110 可防止向前或向後翻轉。

【0439】 當本體部件 1110 最大限度地向後傾斜時，本體部件 1110 的下表面 B 可形成相對於地板表面 G 的預定角度 θ 。此時，本體部件 1110 的下表面 B 與地板表面 G 之間的角度 θ 可為約 17° 至 20° 。

【0440】 蓋 1131 可設置於電池 1130。當電池 1130 被安裝於本體部件 1110 時，蓋 1131 可暴露至外側。因而，蓋 1131 可形成本體部件 1110 外部的至少一部分。並且，使用者可將電池 1130 從本體部件 1110 分離或耦接至本體部件 1110

而不需拆卸本體部件 1110。

【0441】 以下，將說明詳細電池 1130 被安裝於本體部件 1110 或從本體部件 1110 分離的過程。然而，以下說明限制於當電池 1130 從本體部件 1110 分離時本體部件 1110 的重心位於前面，且當電池 1130 耦接至本體部件 1110 時本體部件 1110 的重心位於後面的情況。

【0442】 圖 56 係依序顯示電池耦接至吸塵器本體的過程的圖。

【0443】 圖 56(a)係顯示電池 1130 從本體部件 1110 分離之狀態的圖，且圖 56(b)係顯示電池 1130 耦接至本體部件 1110 之狀態的圖，且圖 56(c)係顯示本體部件 1110 向後傾斜之狀態的圖。

【0444】 耦接電池 1130 的電池耦接部 1107 形成於本體部件 1110。電池耦接部 1107 可藉由使本體部件 1110 的一部分凹陷而形成。

【0445】 電池耦接部 1107 形成於本體部件 1110 的下側，因而電池 1130 被耦接至本體部件 1110 的下側。例如，當電池 1130 被安裝於本體部件 1110 時，電池 1130 的重心可位於較移動輪 1120 的旋轉中心更下側。

【0446】 因而，由於當電池 1130 耦接至本體部件 1110 時電池 1130 的重心可向下移動，吸塵器本體 1000 的運行穩定性可提高。

【0447】 當電池 1130 被耦接至本體部件 1110 的下側時，具有吸塵器本體 1000 的運行穩定性提高的優點。然而，由於電池 1130 應被耦接至本體部件 1110 的下側，不便於使用者耦接電池 1130。

【0448】 然而，當電池 1130 從本體部件 1110 分離時，本體部件 1110 的重心可經過移動輪 1120 的中心而位於筆直延伸線的前方。因而，當電池 1130 從本體部件 1110 分離時，本體部件 1110 可繞著移動輪 1120 而向前傾斜。

【0449】 當本體部件 1110 向前傾斜時，本體部件 1110 下表面的前部接觸地板表面。此時，電池耦接部 1107 傾斜指向朝上。因而，使用者可輕鬆地耦接電池 1130。

【0450】 電池 1130 可被設置於電池耦接部 1107 的耦接引導部在相對於本體部件 1110 的傾斜方向上耦接。具體而言，電池 1130 的插入方向 S 可相對於筆直延伸細線 V 和地板表面的每一者形成銳角。因而，當本體部件 1110 下表面的前部接觸地板表面時，電池 1130 的插入方向 S 相對於地板表面形成銳角。

【0451】 當電池 1130 耦接至本體部件 1110 時，本體部件 1110 的重心可

向後移動。亦即，當電池 1130 耦接至本體部件 1110 時，本體部件 1110 的重心可位於經過移動輪 1120 中心的筆直延伸線的後方。

【0452】 換言之，當電池 1130 耦接至本體部件 1110 時，本體部件 1110 可繞著移動輪 1120 向後傾斜。此時，後輪單元 1140 選擇性地接觸地板表面。此時，本體部件 1110 的下表面 B 形成相對於地板表面 G 的預定角度 θ 。

【0453】 圖 57 係依序顯示電池與吸塵器本體分離的過程的圖。

【0454】 具體而言，圖 57(a)顯示電池 1130 從本體部件 1110 分離之前的狀態，且圖 57(b)顯示電池 1130 從本體部件 1110 分離的狀態。

【0455】 欲從本體部件 1110 分離電池 1130，使用者可直接施加一力至本體部件 1110 且可將本體部件 1110 向前傾斜。接著，使用者可在與插入方向 S 相反的方向上分離電池 1130。

【0456】 當電池 1130 從本體部件 1110 分離時，本體部件 1110 的重心再次向前移動。因而，本體部件 1110 可被維持在向前傾斜的狀態中。

【0457】 如上所述，在本發明的真空吸塵器中，當電池 1130 被安裝於本體部件 1110 時，本體部件 1110 可向後旋轉，因而本體部件 1110 的下表面可從地板表面間隔開。亦即，本體部件 1110 可在運行時被移動輪 1120 兩點支撐。在此情況下，吸塵器本體 1000 可更輕鬆地爬過障礙物，且由於作用於移動輪 1120 上的運行摩擦可減少，當使用者移動吸塵器本體 1000 所需的勞力亦可減少。

【0458】 當電池 1130 從本體部件 1110 分離時，本體部件 1110 的重心向前移動，且本體部件 1110 向前旋轉，因而設置於本體部件 1110 後下側的電池耦接部 1107 往上移動。因此，使用者可輕鬆地將電池 1130 耦接至電池耦接部 1107。

【0459】 根據本發明實施例之真空吸塵器的特徵在於包含：吸塵器本體；移動輪，設置於吸塵器本體且被配置以旋轉支撐吸塵器本體；輪馬達組件，設置於吸塵器本體且被配置以旋轉移動輪；抽吸軟管，被配置以連接用於抽吸灰塵的抽吸部件和吸塵器本體；抽吸單元，其中抽吸軟管被連接至吸塵器本體之與移動輪的旋轉中心間隔開的位置；檢測部件，設置於吸塵器本體內部且被配置以檢測吸塵器本體的傾斜度；以及 PCB，被配置以在當吸塵器本體被檢測部件檢測到的傾斜度偏離一設定角度時驅動輪馬達組件，其中吸塵器本體的重心基於移動輪的旋轉中心而位於抽吸軟管的連接位置之相反側。

【0460】 吸塵器本體可包含基底，其被配置以形成吸塵器本體的底部，且

基底可包含位於較移動輪的旋轉中心更前側的第一半部且被形成為傾斜，從而逐漸地與地面間隔開而朝向其前側。

【0461】 根據吸塵器本體的旋轉而選擇性地接觸地面之前輪可安裝於第一半部。

【0462】 基底可包含位於較移動輪的旋轉中心更前側的第二半部且被形成為傾斜，從而逐漸地與地面間隔開而朝向其前側。

【0463】 根據吸塵器本體的旋轉而選擇性地接觸地面之後輪單元可安裝於第二半部。

【0464】 後輪單元可包含：腿部，安裝於基底以可旋轉；後輪，安裝於腿部的延伸端部以可旋轉；以及彈性部，被配置以從後輪的一側延伸而傾斜或者具有曲率，且被形成使得其延伸端部接觸基底的下表面且根據腿部的旋轉而彈性變形。

【0465】 被配置以供給用於驅動吸塵器的電力的電池單元可設置於吸塵器本體，且電池單元可設置於較移動輪的旋轉中心更後側。

【0466】 用於供給抽吸力的主馬達設置於吸塵器本體，且主體可設置於較移動輪的旋轉中心更後側。

【0467】 檢測部件可包含陀螺儀感測器。

【0468】 真空吸塵器可包含障礙物檢測構件，設置於吸塵器本體的前表面且被配置以檢測位於其前方的障礙物。

【0469】 障礙物檢測構件可包含雷射感測器。

【0470】 複數個障礙物檢測構件可設置在相同的延伸線上且亦可被設置以使彼此定向於不同方向。

【0471】 吸塵器本體可包含：本體部件，用於儲存從空氣分離出來之被抽吸的灰塵的灰塵容器安裝於此；以及蓋構件，設置於本體部件以可打開和關閉且被配置以選擇性地遮擋灰塵容器的上表面，且障礙物檢測構件可設置於蓋構件的圓形前表面。

【0472】 一對移動輪可設置於本體部件的兩側，且輪馬達組件可被連接至該對移動輪的每一者以獨立地驅動移動輪。

【0473】 PCB 可在障礙物檢測構件檢測障礙物時驅動輪馬達組件的其中之一。

【0474】 PCB 可控制輪馬達組件以在障礙物檢測構件檢測障礙物時具有彼此不同的轉速。

【0475】 PCB 可控制輪馬達組件以在障礙物檢測構件檢測障礙物時在與彼此相反的方向上旋轉。

【0476】 用於將本體部件的內部空間劃分出前部和後部的基底框架可安裝於本體部件內部，且用於收集灰塵的灰塵容器可安裝於基底框架的前方。

【0477】 基底框架可包含：下框架，被配置以供給用於驅動吸塵器的電力的電池單元安裝於此；以及上框架，安裝於下框架的上端且被配置以形成容納用於提供抽吸力的主馬達的空間。

【0478】 一對第一側壁可設置於上框架，且主馬達可設置於該對第一側壁之間，使得主馬達的空氣抽吸和排出操作在前後方向上被執行。

【0479】 用於協助灰塵抽吸操作的子馬達可設置於抽吸部件，且用於驅動子馬達的子 PCB 可設置於第一側壁的外表面。

【0480】 主馬達可被設置以傾斜至該對第一側壁的其中之一，且用於排出空氣的板孔可形成於側上框架的底部表面。

【0481】 障礙件孔可形成於下框架的前表面，被引導通過板孔的空氣經過該障礙件孔，且 PCB 可安裝於障礙件孔的前表面，且用於移除供給電力的噪音的噪音過濾器可設置於其後表面。

【0482】 與下框架的空間連通的後開口可形成於吸塵器本體的後表面，且用於打開和關閉後開口的後蓋可設置於吸塵器本體。

【0483】 下框架可被設置而間隔開來，從而提供安裝電池單元的空間，且可包含用於引導電池單元的插入和撤回操作的一對第二側壁，且被第二側壁限制的電池限制溝槽可形成於電池單元的兩側表面。

【0484】 突出以可插入電池限制溝槽中的電池限制部可形成於該對第二側壁的其中之一，且分離成型以可插入電池限制溝槽中的電池限制構件可安裝於其另一者。

【0485】 真空吸塵器可進一步包含：灰塵容器，其置於吸塵器本體中且被配置以收集被抽吸的灰塵，且灰塵容器可包含透明箱，其形成為圓柱形狀且被配置以分離並儲存所抽吸的空氣中的灰塵；上蓋，其被配置以形成灰塵容器的上表面且具有抽吸埠和排出埠；以及下蓋，其被配置以打開和關閉灰塵容器之

打開的下表面。

【0486】 下蓋可包含：下蓋軸，耦接至透明箱的下端以可旋轉；以及下鉤，設置在對應於下蓋軸的位置以被形成於透明箱下端的箱卡合部卡住並限制，使得下蓋維持於關閉狀態中。

【0487】 可包含下鎖定件安裝部和下鎖定件，下鎖定件安裝部設置於透明箱的下和上側，下鎖定件安裝於下鎖定件安裝部以可上下移動且被配置以在向下移動時推壓下鉤，因而釋放與箱卡合部的耦接。

【0488】 鉤的上表面和與鉤的上表面的下鎖定件接觸的下端可被形成為傾斜。

【0489】 真空吸塵器可另外包含形成為圓柱形狀並設置於灰塵容器內部的內箱，且內箱可形成在內箱與灰塵容器之間的第一灰塵收集空間以及在內箱內部的第二灰塵收集空間以收集灰塵。

【0490】 真空吸塵器可進一步包含：壓縮馬達組件，設置於吸塵器本體的安裝灰塵容器的一側；變速齒輪，設置於下蓋且在灰塵容器被安裝時連接至壓縮馬達組件；以及灰塵壓縮單元，設置於內箱且耦接至變速齒輪以旋轉，因而壓縮第一灰塵收集空間中的灰塵。

【0491】 變速齒輪可包含：第一變速齒輪，設置於下蓋的下表面且連接至壓縮馬達組件；以及第二變速齒輪，耦接至第一變速齒輪的旋轉軸且設置於下蓋的上表面以連接至灰塵壓縮單元，且第一變速齒輪的旋轉軸通過其中且被耦接的軸承可設置於下蓋。

【0492】 置於第二變速齒輪之上表面的墊圈板、被安裝且固定至墊圈板密封內蓋之打開的下表面的內墊圈、以及經過墊圈板且被緊固至第二變速齒輪使得墊圈板被安裝以獨立地旋轉的軸耦接構件可被設置。

【0493】 內墊圈可包含：第一密封部，形成為圓板狀以接觸內箱打開的下端；以及第二密封部，設置於第一密封部之上且接觸內箱的內表面。

【0494】 上蓋可分離地安裝於透明箱打開的上表面，且可具有分別形成於透明蓋的內上端和上蓋之突出的上凸塊及凹陷的上溝槽以耦接至彼此，且用於限制上蓋的一端的上部鎖件可設置於透明箱面向上溝槽的上端。

【0495】 上部鎖件安裝部可形成於透明箱的外表面，且上部鎖件可旋轉地安裝於上部鎖件安裝部以延伸至高於透明箱的上端，從而選擇性地被上蓋卡住

並限制。

【0496】 吸塵器本體可包含：本體部件，其中用於分離並儲存被抽吸的空氣中的灰塵的灰塵容器可分離地被安裝；以及蓋構件，安裝於本體部件以可旋轉，且被配置以選擇性地遮擋灰塵容器的上部。

【0497】 連接至抽吸單元且在蓋構件關閉時與灰塵容器的抽吸埠連通的連接件可設置於蓋構件。

【0498】 藉由使用者的操作而選擇性地在兩側方向上突出且被本體部件限制的鎖定組件可設置於蓋構件。

【0499】 鎖定組件可包含：推壓構件，其可推壓地安裝在形成於蓋構件的握持部的外表面，以被使用者握持；傳遞構件，其上下移動以傳動推壓構件的推壓操作；一對主要連接件，其接觸傳遞構件且藉由傳遞構件而旋轉；以及子連接件，其連接至主要連接件以線性往復，且其一端插入蓋構件中或從蓋構件撤回以被本體部件卡住並限制。

【0500】 主要連接件可包含：通過部，從傳遞構件的兩側被旋轉地軸耦接；第一延伸部，被配置以從通過部延伸朝向傳遞構件，且具有接觸傳遞構件的傾斜下端的傾斜表面；以及第二延伸部，被配置以在與第一延伸部垂直的方向上延伸且與子連接件軸耦接。

【0501】 容納子連接件並引導子連接件移動的連接件引導件可形成於蓋構件，且一入口可在蓋構件對應於連接件引導件的側表面打開，子連接件的一端通過該入口而插入和撤回。

【0502】 連接蓋構件和本體部件以允許蓋構件被維持在打開狀態中的連接件組件可設置於蓋構件與本體部件之間。

【0503】 延伸以可與本體部件一起旋轉的蓋構件耦接部可形成於蓋構件的一端，且連接件組件的一端可被旋轉地安裝於蓋構件耦接部，且其另一端可滑動地安裝於本體部件。

【0504】 連接件組件可包含：旋轉連接件，其上的一端旋轉地安裝於蓋構件；滑動件，旋轉地安裝於旋轉連接件的另一端且容納於本體部件的一側以在蓋構件被打開和關閉時線性往復；以及彈性構件，設置於蓋構件與滑動件之間以彈性支撐滑動件。

【0505】 在蓋構件的旋轉軸方向上被打開且容納滑動件和旋轉連接件的

至少一部分的連接件組件容納部可形成於本體部件。

【0506】 與滑動件的兩側表面接觸以引導滑動件的線性往復運動的滑動件引導件可形成於連接件組件容納部。

【0507】 彼此間隔開的一對支撐部可形成於旋轉連接件，且該對支撐部可包含：滑動件固定部，被配置以在面向彼此的方向上突出以旋轉耦接至滑動件；支撐凸塊，被配置以向外突出以被從連接件組件容納部突出的干擾凸塊卡住並限制；以及支撐狹縫，其從支撐部的一端切除至滑動件固定部與支撐凸塊之間的空間，且被配置以提供支撐凸塊的彈性。

【0508】 干擾凸塊可在蓋構件以一設定角度被打開時形成於干擾支撐凸塊的位置，可對支撐凸塊進行支撐，因而可限制蓋構件的旋轉。

【0509】 保持器可設置於吸塵器本體，藉由該保持器使形成於抽吸單元一側的凸塊被卡住並限制且使抽吸單元被支撐，且保持器可由金屬材料所形成然後可耦接至吸塵器本體。

【0510】 根據本發明實施例的真空吸塵器，以下功效可被預期。

【0511】 在根據本發明實施例的真空吸塵器中，設置於蓋構件的鎖定組件可通過握持部的操作而選擇性地突出，因而可限制於吸塵器本體內部中或從吸塵器本體內部被釋放。因而，蓋構件可藉由使用者的簡單操作而被打開和關閉，且可提高使用者便利性。

【0512】 並且，由於抽吸軟管安裝於蓋構件前表面的構造上的特性，用於限制蓋的構造無法在蓋構件的前方實現。然而，蓋構件可藉由突出至蓋構件兩側的子連接件而選擇性地限制於本體部件中，因而可被更穩定地且有效地限制。

【0513】 並且，蓋構件具有遮擋設置於吸塵器本體前表面之灰塵容器的上表面的構造。並且，從蓋構件兩側表面延伸之鎖定組件的端部被限制於吸塵器本體的兩側表面，因而蓋構件可被穩定地維持在固定狀態中，且亦可被穩定地被打開和關閉。

【0514】 並且，當蓋構件被打開和關閉時，位於兩側的子連接件可藉由推壓構件的推壓操作而同步移動，且可釋放蓋構件的限制，因而可進一步提高使用者便利性。

【0515】 在根據本發明實施例的真空吸塵器中，由於吸塵器本體的重心位於第二半部，吸塵器本體可繞著移動輪旋轉且可藉由接觸地面而被維持在穩定

支撐的狀態中。

【0516】 並且，由於重心位於第二半部，當真空吸塵器的運行停止時，吸塵器本體可旋轉然後可處於傾斜狀態中，且當吸塵器本體運行時，其角度改變藉由旋轉而發生，因而可精確判定真空吸塵器的停止或移動狀態。

【0517】 並且，用於檢測吸塵器本體的樣態（即其傾斜度或旋轉角度）的檢測部件設置於吸塵器本體內部。而且，由於真空吸塵器具有使抽吸軟管被連接至吸塵器本體上部的構造，當使用者拉動抽吸軟管以移動真空吸塵器時吸塵器本體會傾斜，且移動輪被檢測該情形的檢測部件所驅動。

【0518】 因而，雖然使用者並未拉動吸塵器本體本身以移動吸塵器本體，吸塵器本體可藉由簡單操作（例如移動抽吸軟管）而自動運行，且吸塵器本體可在使用者移動時跟隨使用者運行，因而提高了使用者便利性。

【0519】 特別是，由於在吸塵器本體的傾斜度維持一直恆定時吸塵器本體可停止，不論灰塵存在與否或灰塵數量為何，皆可提高檢測部件檢測傾斜度的可靠性。

【0520】 雖然該實施例的所有元件被耦接至一起或在結合狀態操作，本發明不限於這種實施例。也就是說，在不脫離本發明的範圍的情況下，所有元件可以彼此選擇性地結合。此外，當描述一個包括（或包含或具有）一些元件時，應該理解地是，如果沒有特別限制，其可以包括（或包含或具有）僅那些元件，或者其可以包括（或包含或具有）其他元件以及那些元件。除非這裡另有特別規定，包含技術或科學術語的所有術語被給定為本領域技術人員所理解的含義。在字典中定義的相似術語，通常使用的術語需要解釋為在技術背景中使用的含義且不解釋為理想或過於正式的含義，除非這裡另有明確規定。

【0521】 雖然已經參考其大量說明性實施例描述了實施例，本領域技術人員可以理解地是，在不脫離由所附申請專利範圍定義的本發明的範圍的情況下，可以對其做出各種形式和細節變化。因此，較佳實施例應該僅被考慮為描述性意義，並非限制性目的，本發明的技術範圍也不限制於該實施例。此外，本發明不是藉由本發明的詳細說明書來限定，而是由所附申請專利範圍來限定，該範圍內的所有差異將被解釋為包含於本發明中。

【符號說明】

【0522】

- 1 真空吸塵器
- 10 吸塵器本體
- 20 抽吸單元
- 21 抽吸部件
- 22 延伸管
- 23 手柄
- 24 抽吸軟管
- 30 本體部件
- 31 基底
- 32 底座部件
- 33 下框架
- 34 上框架
- 35 主馬達
- 36 預過濾器組件
- 37 上裝飾件
- 38 電池單元
- 39 過濾器單元
- 40 蓋構件
- 41 握持部
- 42 蓋座
- 43 外蓋
- 44 障礙物檢測構件
- 44a 側感測器
- 44b 前感測器
- 44c 前感測器
- 44d 側感測器
- 45 顯示器
- 45a 光引導件
- 45b LED 孔

46	蓋構件耦接部
47	止動件
50	灰塵容器
51	上蓋
52	下蓋
53	透明箱
54	第一分塵機
55	第二分塵機
56	灰塵壓縮單元
57	上部鎖件
58	下鎖定件
59	變速齒輪
60	移動輪
61	輪框
62	輪裝飾件
63	輪馬達組件
64	輪齒輪
70	後輪單元
71	輪支撐件
72	後輪
73	腿部
74	輪容納部
75	彈性部
80	鎖定組件
81	推壓構件
82	傳遞構件
83	主要連接件
83a	第一主要連接件
83b	第二主要連接件
84	子連接件

84a	第一子連接件
84b	第二子連接件
85	緊固軸套
90	連接件組件
91	旋轉連接件
92	滑動件
93	彈簧
201	子馬達
241	嵌合部
300	下底座構件
301	主 PCB
302	噪音過濾器
305	子 PCB
306	檢測部件
306a	檢測 PCB
306b	檢測部件固定構件
306c	檢測部件固定孔
307	電源端子
311	中心部
311a	端子安裝部
311b	基底凹陷部
311c	輪安裝部
312	第一半部
312a	前輪
313	第二半部
314	後蓋
314a	後蓋限制部
314b	蓋旋轉軸
315	下裝飾件
316	側部

- 316a 輪轂
- 316b 加強肋條
- 316c 檢測部件固定孔
- 317 後開口
- 321 下表面部
- 321a 下表面孔
- 322 周向部
- 323 壓縮馬達組件
- 323a 壓縮馬達
- 323b 壓縮齒輪
- 331 第一障礙件
- 331a 第一障礙件孔
- 331b 電池端子
- 332 側壁
- 333 過濾器引導件
- 334 電池引導件
- 334a 側孔
- 334b 限制構件固定部
- 335 電池限制部
- 335a 第一彈性部
- 335b 第一限制凸塊
- 336 電池限制構件
- 336a 限制構件凸緣
- 336b 第二彈性部
- 336c 第二限制凸塊
- 341 蓋板
- 341a 板孔
- 342 第二障礙件
- 342a 第二障礙件孔
- 343 第二側壁

- 344 障礙壁
- 345 框架蓋
- 351 馬達支撐構件
- 352 馬達蓋
- 361 預過濾器箱
- 361a 過濾器孔
- 361b 箱墊圈
- 361c 鎖定槽
- 361d 第一限制部
- 361e 限制凸塊
- 361f 第一旋轉耦接部
- 361g 箱墊圈
- 362 預過濾器本體
- 362a 本體格柵
- 362b 本體凸緣
- 362c 第二限制部
- 362d 限制孔
- 362e 第二旋轉耦接部
- 363 過濾器構件
- 371 保持器
- 371a 開口
- 371b 保持器固定構件
- 372 蓋構件耦接孔
- 373 連接件組件容納部
- 374 滑動件容納部
- 374a 引導肋條
- 375 連接件容納部
- 375a 干擾凸塊
- 376 凸塊限制孔
- 377 裝飾件開口

- 381 電池箱
- 381a 電池格柵
- 382 電池手柄
- 383 二次電池
- 384 電池溝槽
- 385 電池限制溝槽
- 391 過濾器箱
- 392 過濾器構件
- 393 過濾器手柄
- 394 過濾器溝槽
- 401 連接件
- 411 握持部蓋
- 411a 蓋開口
- 412 握持部本體
- 412a 傳遞構件引導件
- 421 蓋構件耦接部
- 421a 旋轉軸孔
- 422 連接孔
- 423 連接件引導件
- 424 凸塊入口
- 431 檢測孔
- 432 孔蓋
- 441 雷射感測器
- 442 感測器基板
- 443 檢測構件纜線
- 443a 纜線引導構件
- 443b 連接件
- 451 顯示器 PCB
- 452 顯示器纜線
- 452a 纜線引導構件

- 452b 連接件
- 461 彎曲部
- 462 延伸部
- 463 彎曲部孔
- 464 蓋旋轉軸
- 465 引導空間
- 466 纜線孔
- 467 加強部
- 501 第一灰塵收集空間
- 502 第二灰塵收集空間
- 511 抽吸埠
- 512 排出埠
- 513 灰塵容器手柄
- 513a 手柄部
- 513b 側延伸部
- 514 蓋插入部
- 515 上墊圈
- 516 鉤限制部
- 517 上凸塊
- 518 通道引導件
- 521 下蓋軸
- 522 下鉤
- 522a 傾斜表面
- 523 下墊圈
- 531 回流防止部
- 532 支撐肋條
- 533 上部鎖件安裝部
- 533a 鎖定件孔
- 533b 彈簧引導件
- 534 上溝槽

- 535 下蓋耦接部
- 536 下鎖定件安裝部
- 536a 鎖定件槽
- 537 箱卡合部
- 541 濾網
- 542 灰塵過濾器
- 543 引導單元
- 543a 引導基底
- 543b 葉片
- 544 內箱
- 551 套管
- 551a 入口埠
- 552 引導葉片
- 553 渦漩鏡
- 553a 出口埠
- 554 分塵機蓋
- 561 旋轉部
- 561a 齒輪耦接凸塊
- 562 按壓部
- 562a 通風孔
- 563 裝飾件構件
- 571 鎖定件旋轉軸
- 572 鎖定件彈簧
- 573 彈簧安裝部
- 574 鉤部
- 581 鎖定件凸塊
- 582 推壓部
- 582a 傾斜表面
- 591 第一變速齒輪
- 591a 旋轉軸

- 592 第二變速齒輪
- 592a 齒輪部
- 592b 耦接軸套
- 592c 底座溝槽
- 592d 墊圈安裝凸塊
- 593 軸承
- 594 墊圈板
- 594a 墊圈安裝部/第一突出部
- 594b 墊圈安裝部/第二突出部
- 594c 底座肋條
- 594d 軸耦接孔
- 595 內墊圈
- 595a 第一密封部
- 595b 第二密封部
- 596 軸耦接構件
- 597 變速齒輪墊圈
- 611 肋條
- 612 輪齒安裝部
- 621 輪開口
- 623 輪蓋
- 631 輪馬達箱
- 632 輪馬達
- 633 箱安裝溝槽
- 721 旋轉軸
- 731 腿部凸塊
- 741 軸安裝部
- 811 傳遞構件安裝部
- 811a 旋轉軸
- 812 分離防止肋條
- 821 傳遞構件傾斜部

822	引導傾斜表面
824	分離防止凸塊
831	通過部
832	第一延伸部
833	第二延伸部
833a	連接件孔
834	連接部
834a	延伸部凸塊
834b	延伸部孔
834c	延伸部傾斜表面
841	第三延伸部
841a	連接件凸塊
842	第四延伸部
843	蓋限制凸塊
843a	傾斜表面
911	旋轉部
911a	旋轉軸
912	支撐部
912a	滑動件固定部
912b	支撐凸塊
912c	支撐狹縫
913	空間部
921	滑動件固定溝槽
922	滑動件引導件
923	彈簧孔
1000	吸塵器本體
1103	連接件
1105	灰塵容器
1107	電池耦接部
1110	本體部件

- 1120 移動輪
- 1130 電池
- 1131 蓋
- 1140 後輪單元
- 1142 輔助輪
- 1144 延伸部
- 1146 旋轉軸
- 1150 彈性構件
- 1152 端部
- 1153 端部
- 1160 抽吸單元
- O 障礙物

I664944

【發明摘要】

【中文發明名稱】

真空吸塵器

【英文發明名稱】

VACUUM CLEANER

【中文】

本發明提供一種真空吸塵器，包括：一吸塵器本體；一灰塵容器，安裝於該吸塵器本體，且其至少一部分通過該吸塵器本體的一前表面暴露至外部；一蓋構件，被安裝以打開和關閉該吸塵器本體的一部分，且被配置以選擇性地容納該灰塵容器的一上部；一抽吸軟管，其一側連接至用於抽吸灰塵的一抽吸部件，且另一側連接至該蓋構件的一前端；一握持部，設置於該蓋構件且被操作以打開和關閉該蓋構件；以及一鎖定組件，設置於該蓋構件的內部，且設置於基於該抽吸部件的兩側，以被限制於該吸塵器本體中。

【英文】

Provided is a vacuum cleaner including a cleaner body; a dust container installed at the cleaner body and of which at least a part is exposed to an outside through a front surface of the cleaner body; a cover member installed to open and close a part of the cleaner body and configured to selectively accommodate an upper portion of the dust container; a suction hose of which one side is connected to a suction part for suctioning dust and the other side is connected to a front end of the cover member; a grip portion provided at the cover member and operated to open and close the cover member; and a locking assembly provided inside the cover member and disposed at both sides based on the suction part to be restricted in the cleaner body.

【指定代表圖】

圖1

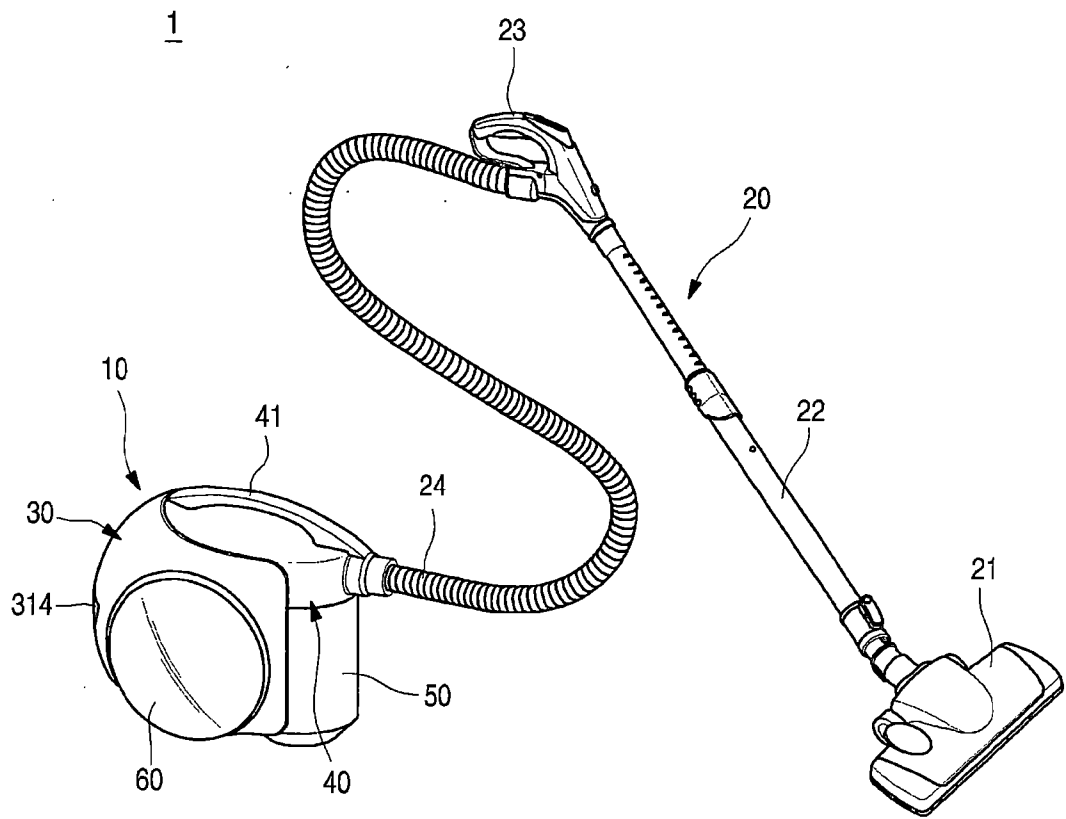
【代表圖之符號簡單說明】

- | | |
|-----|-------|
| 1 | 真空吸塵器 |
| 10 | 吸塵器本體 |
| 20 | 抽吸單元 |
| 21 | 抽吸部件 |
| 22 | 延伸管 |
| 23 | 手柄 |
| 24 | 抽吸軟管 |
| 30 | 本體部件 |
| 40 | 蓋構件 |
| 41 | 握持部 |
| 50 | 灰塵容器 |
| 60 | 移動輪 |
| 314 | 後蓋 |

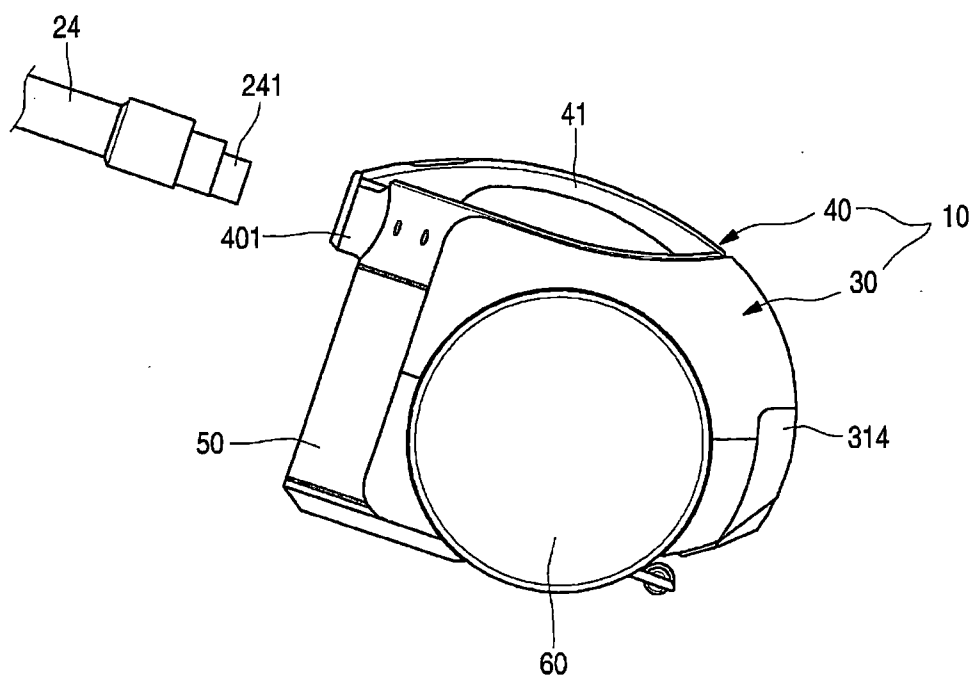
【特徵化學式】

無

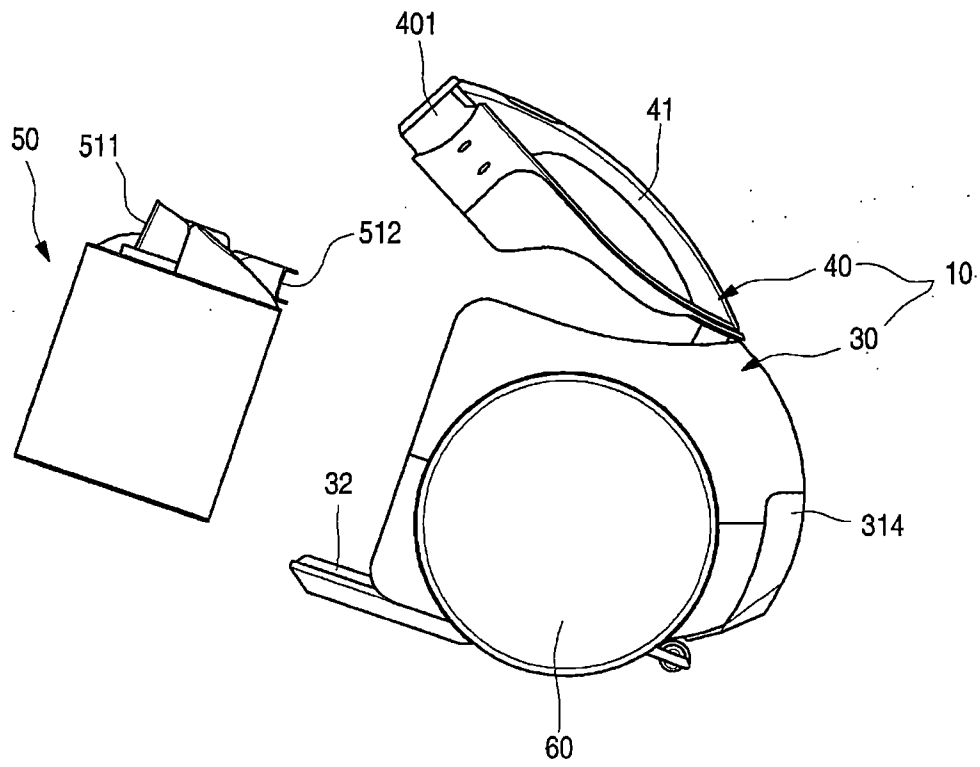
【發明圖式】



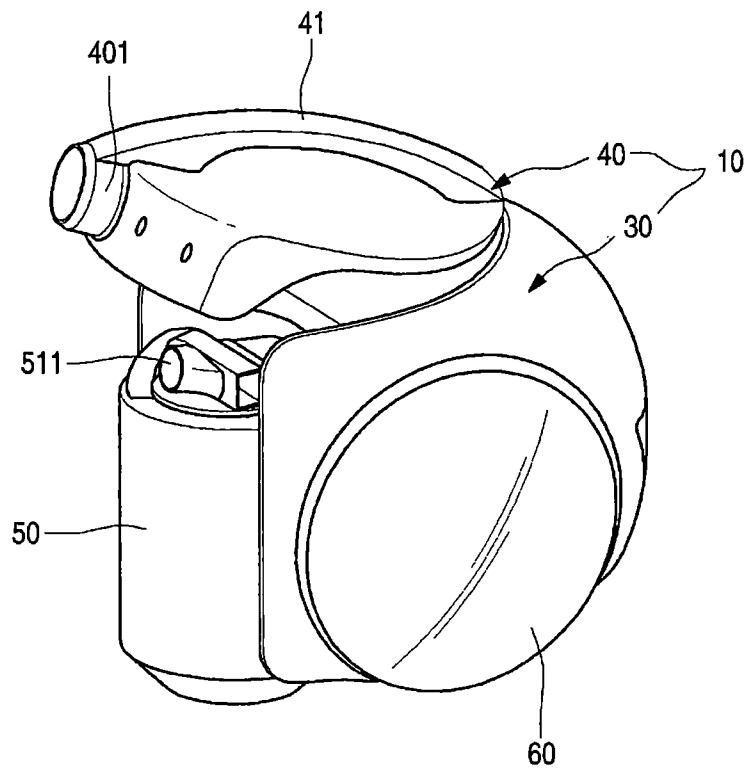
【圖1】



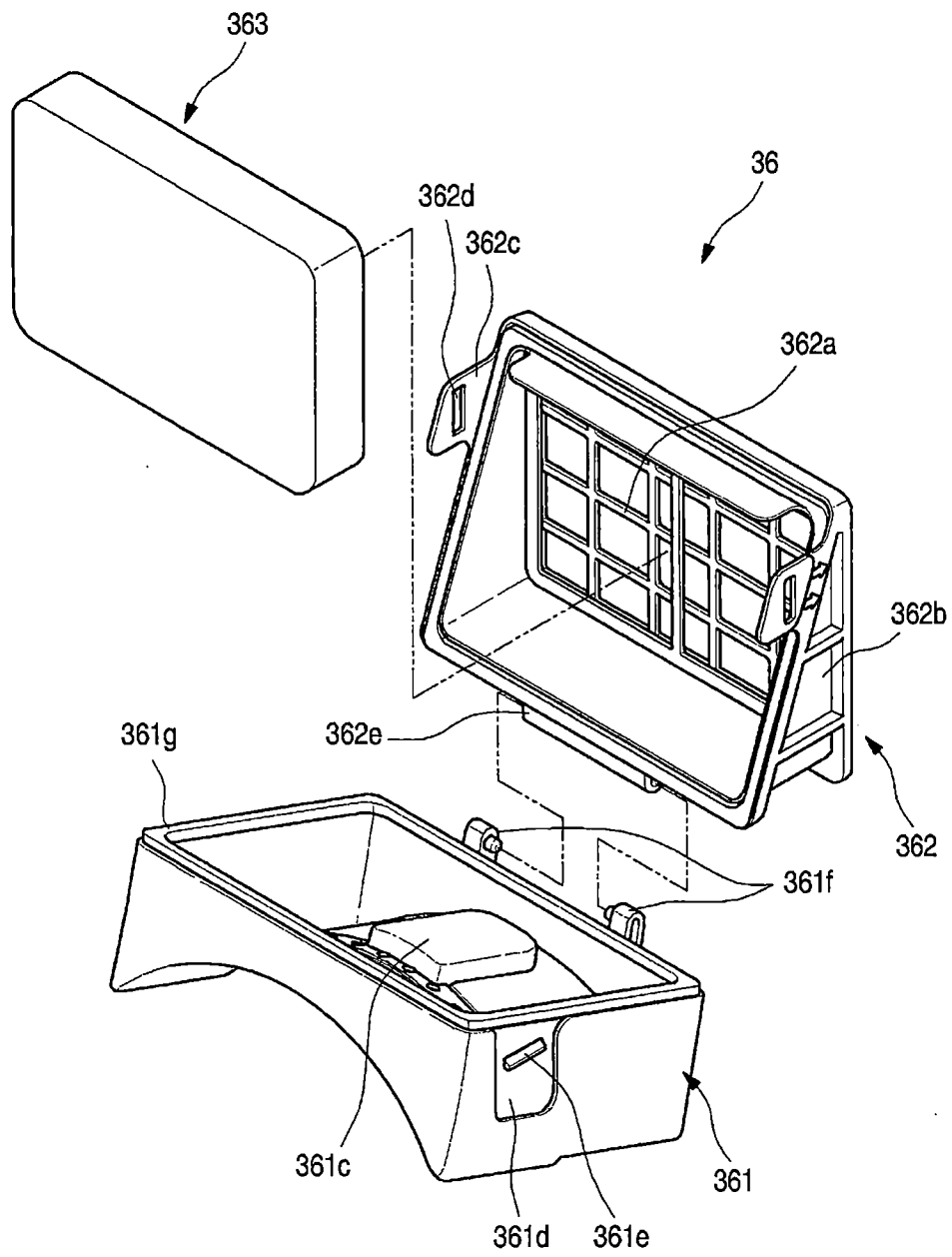
【圖2】



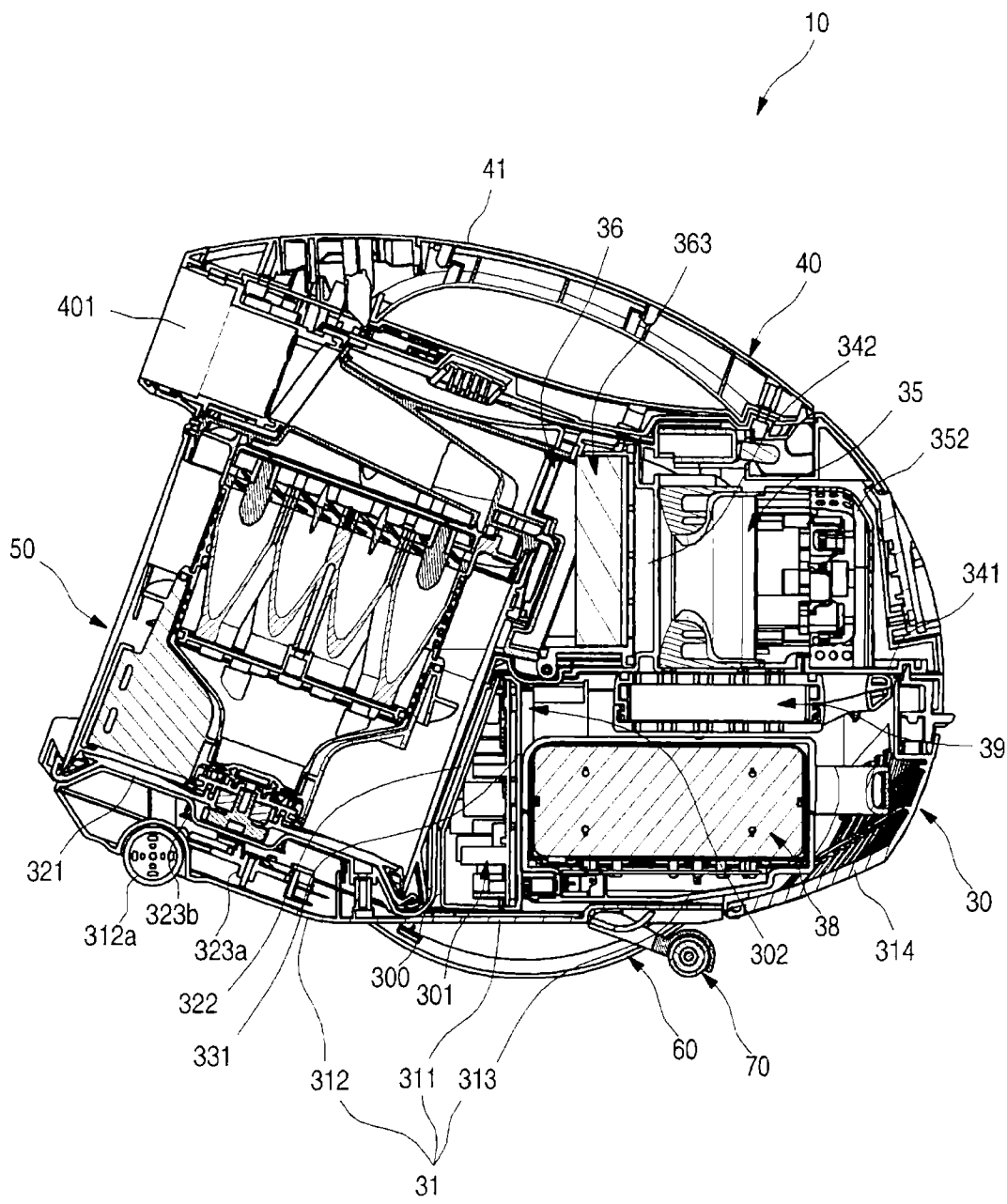
【圖3】



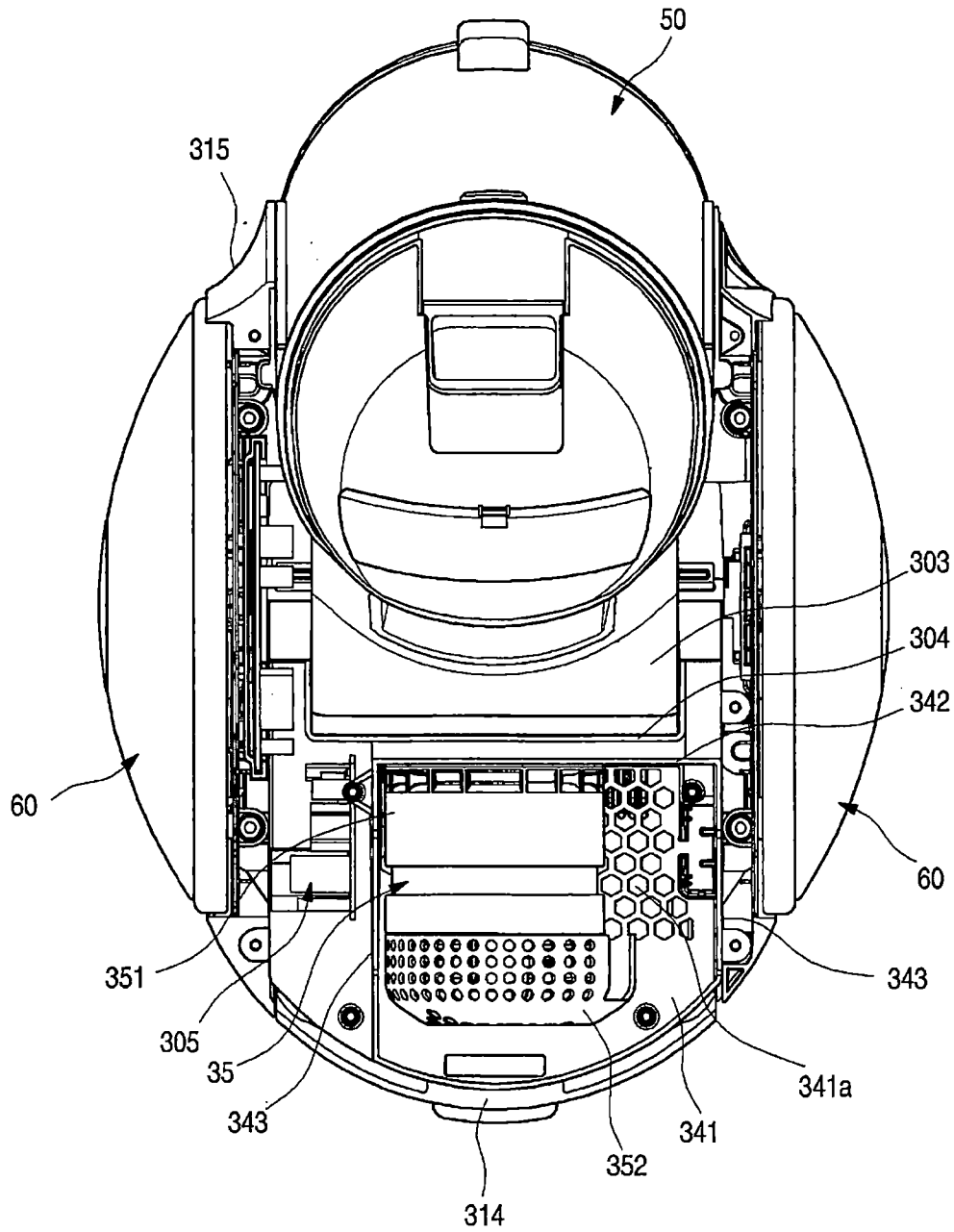
【圖4】



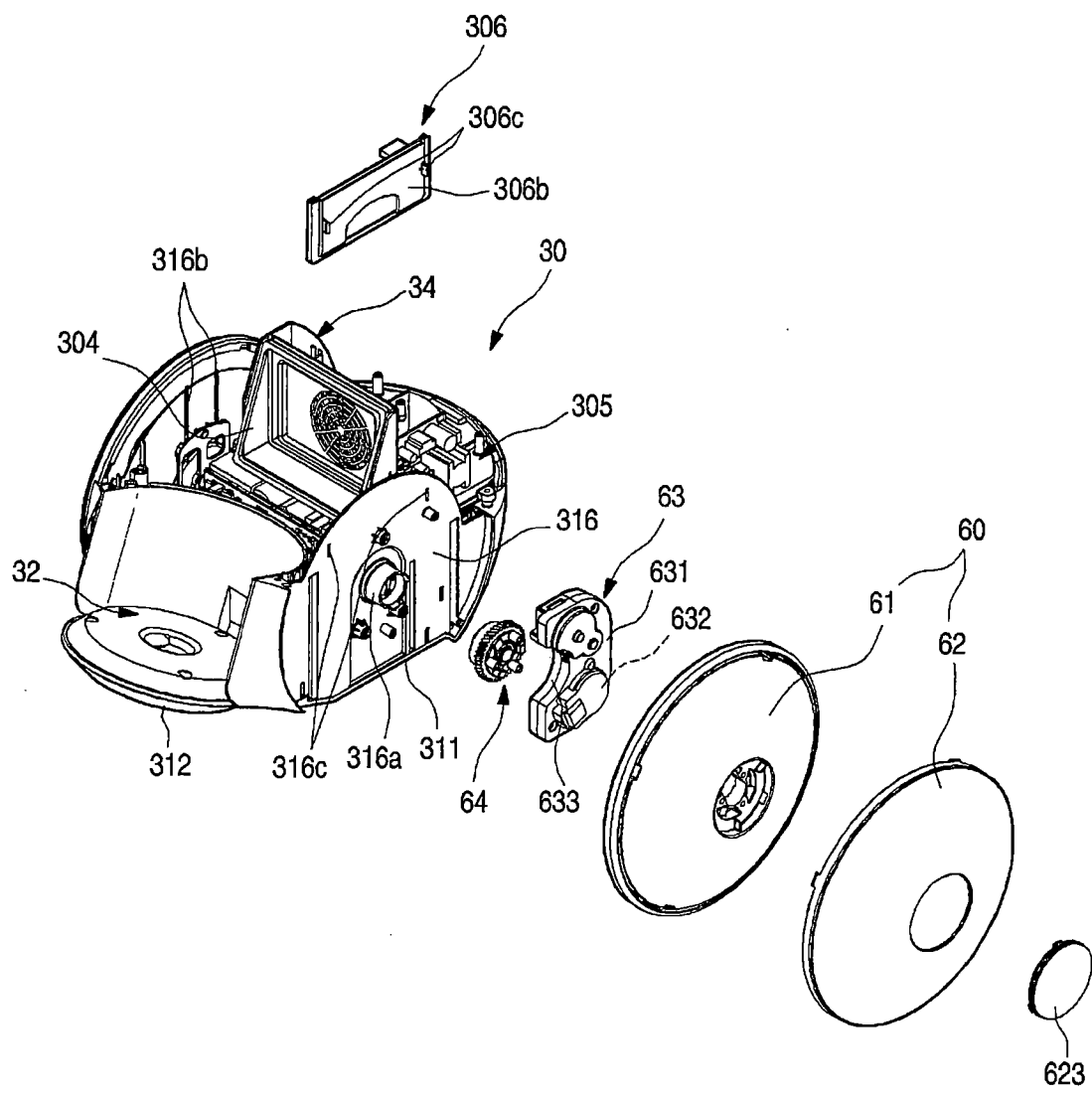
【圖6】



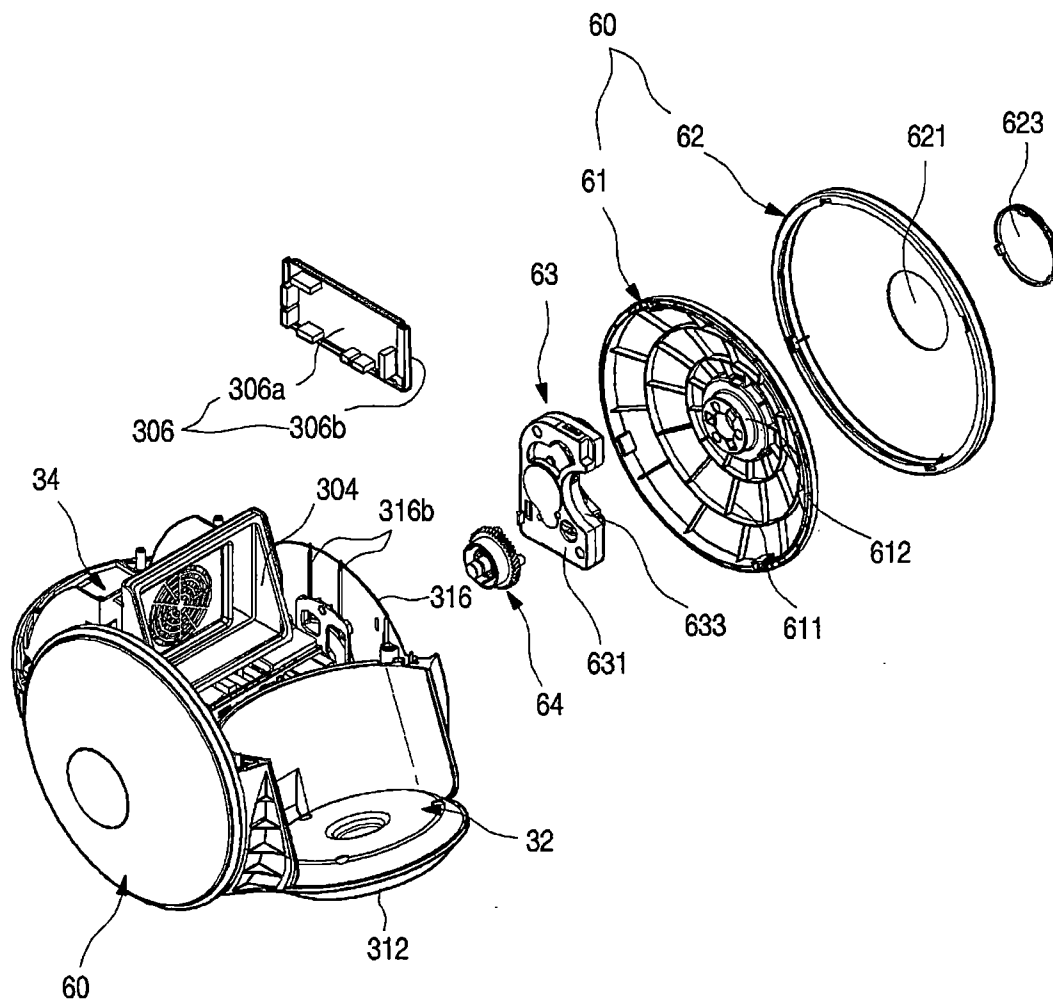
【圖7】



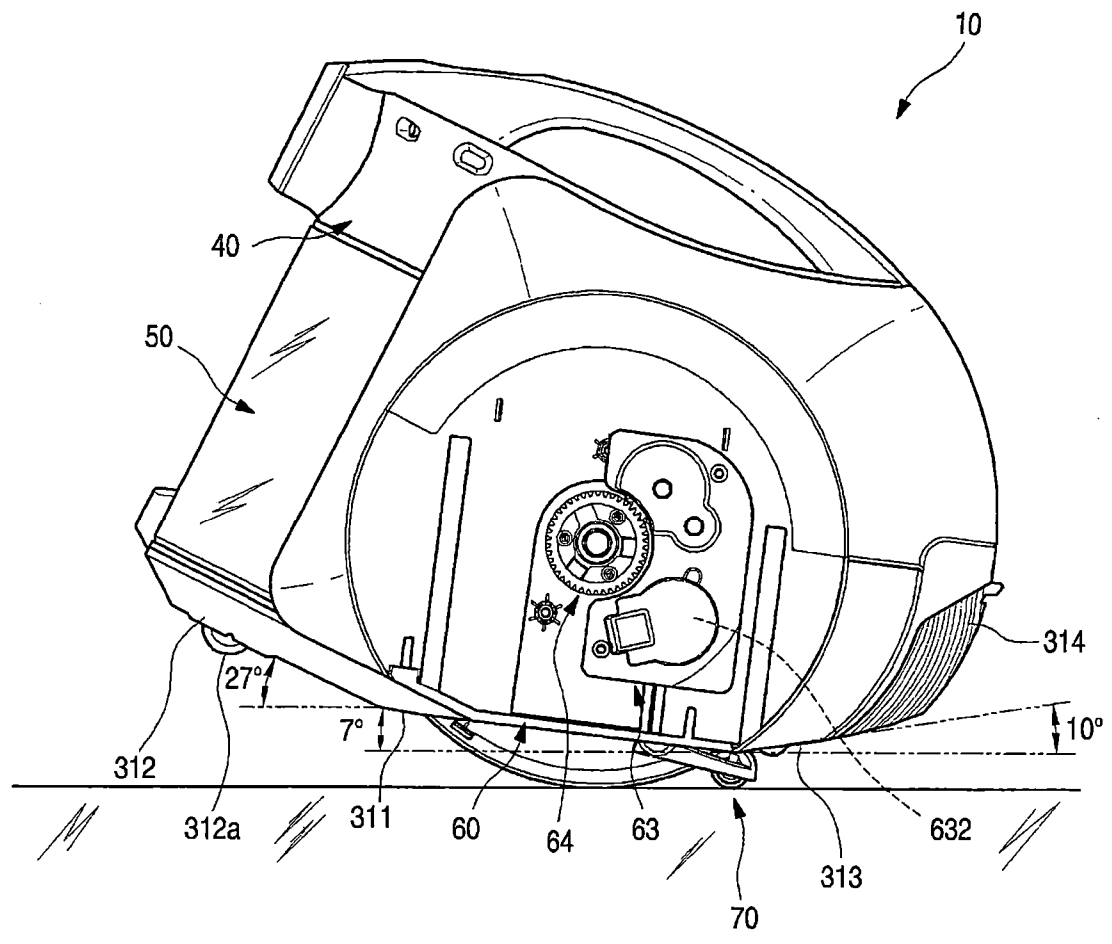
【圖8】



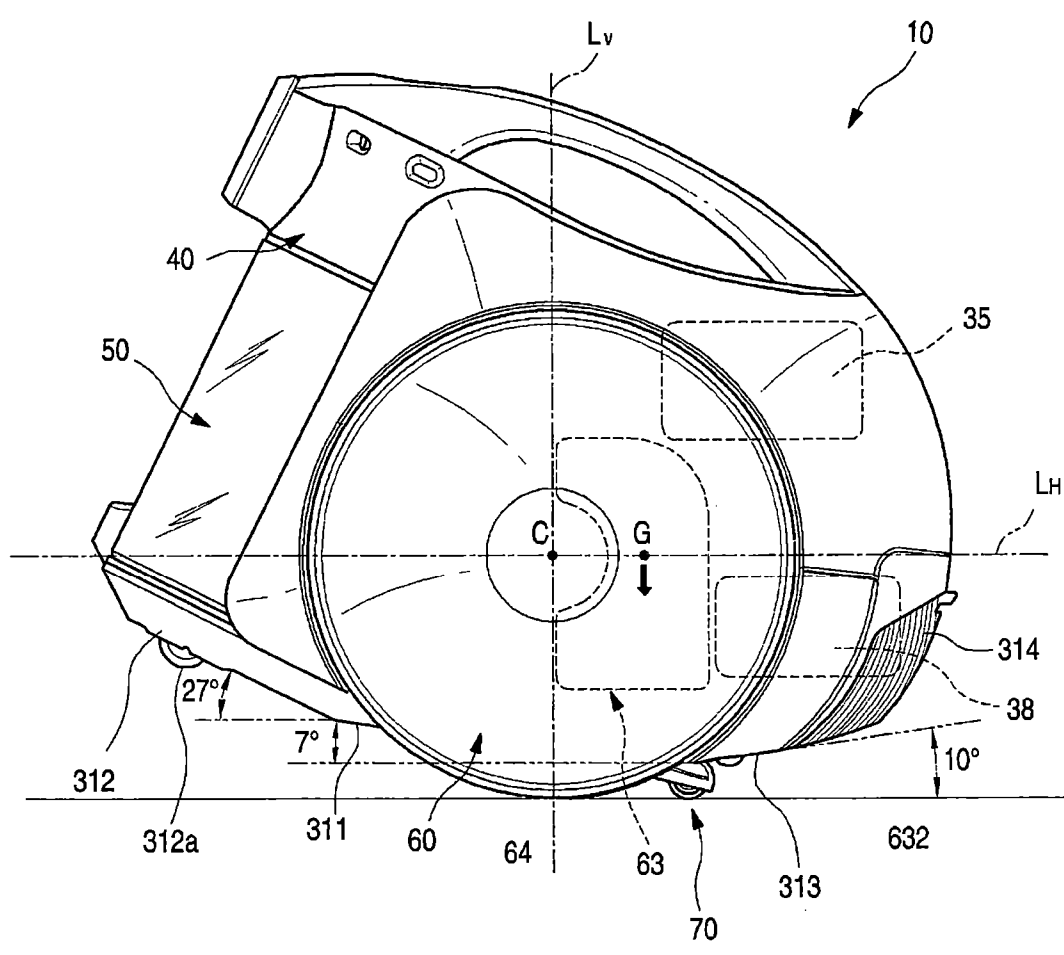
【圖9】



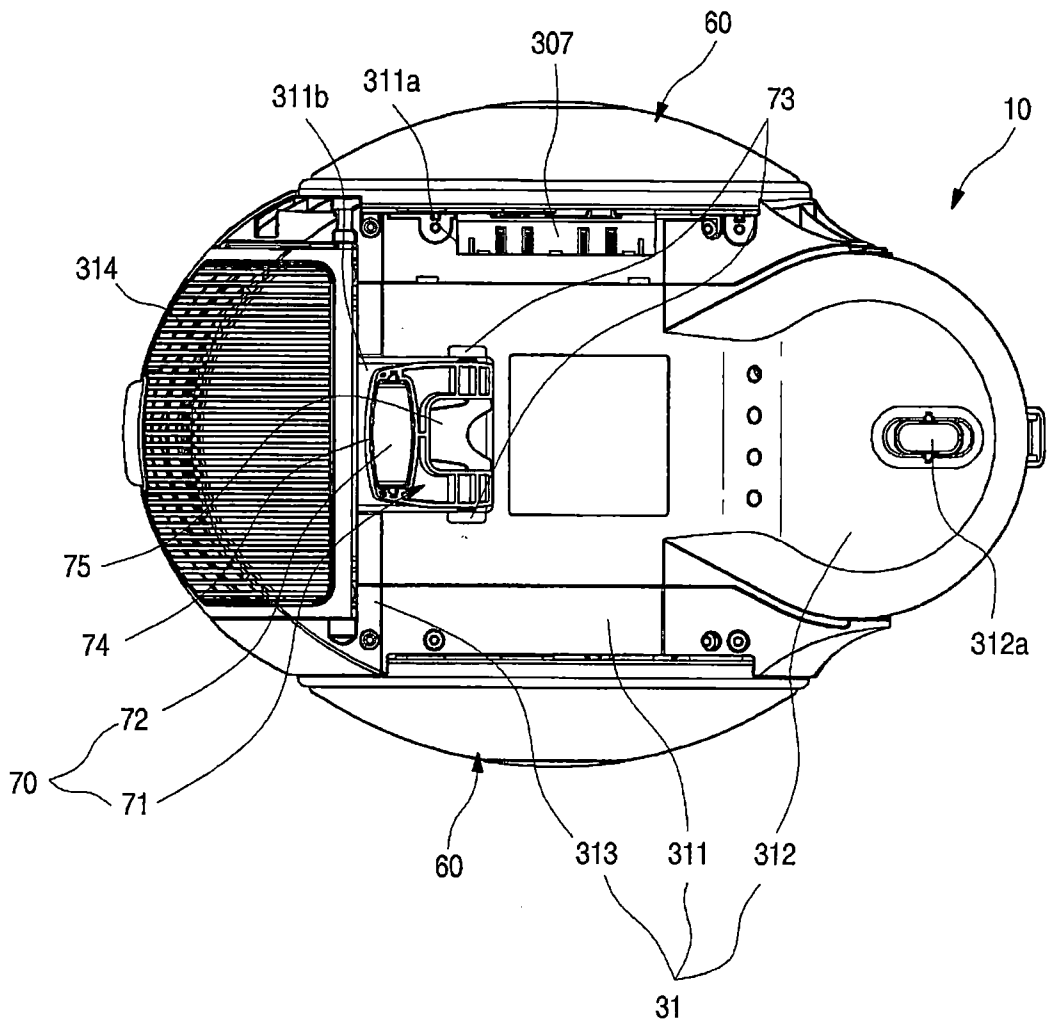
【圖10】



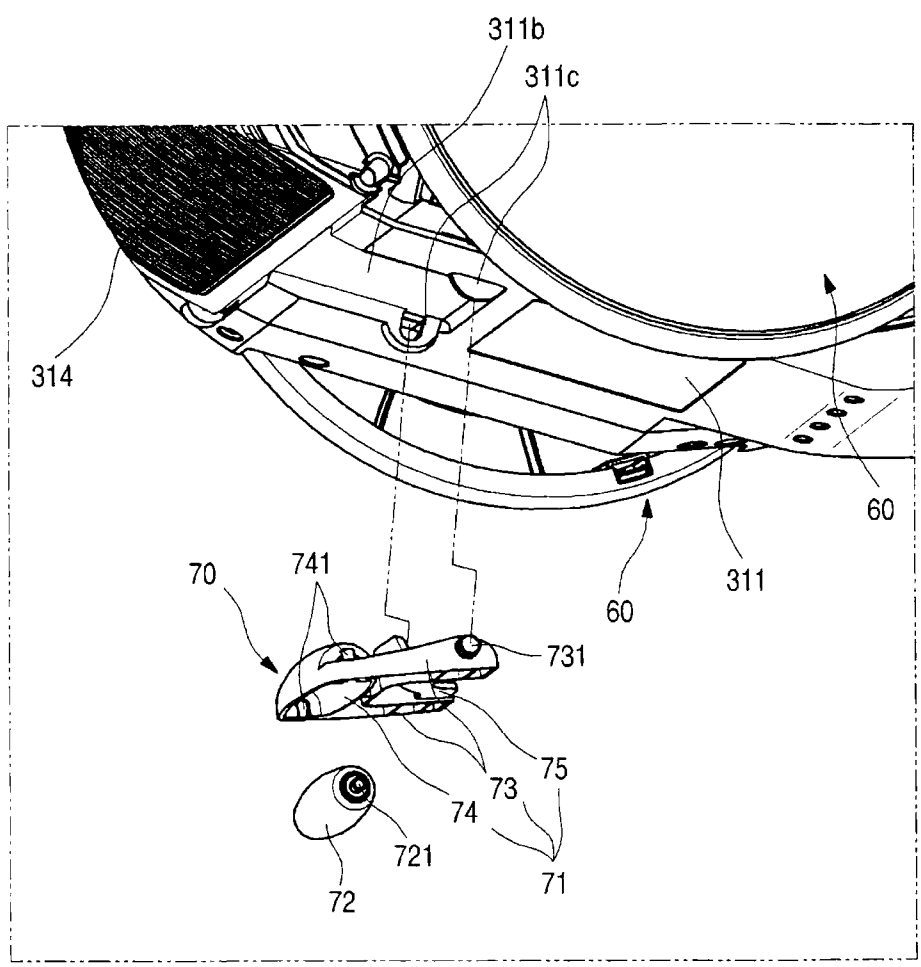
【圖11】



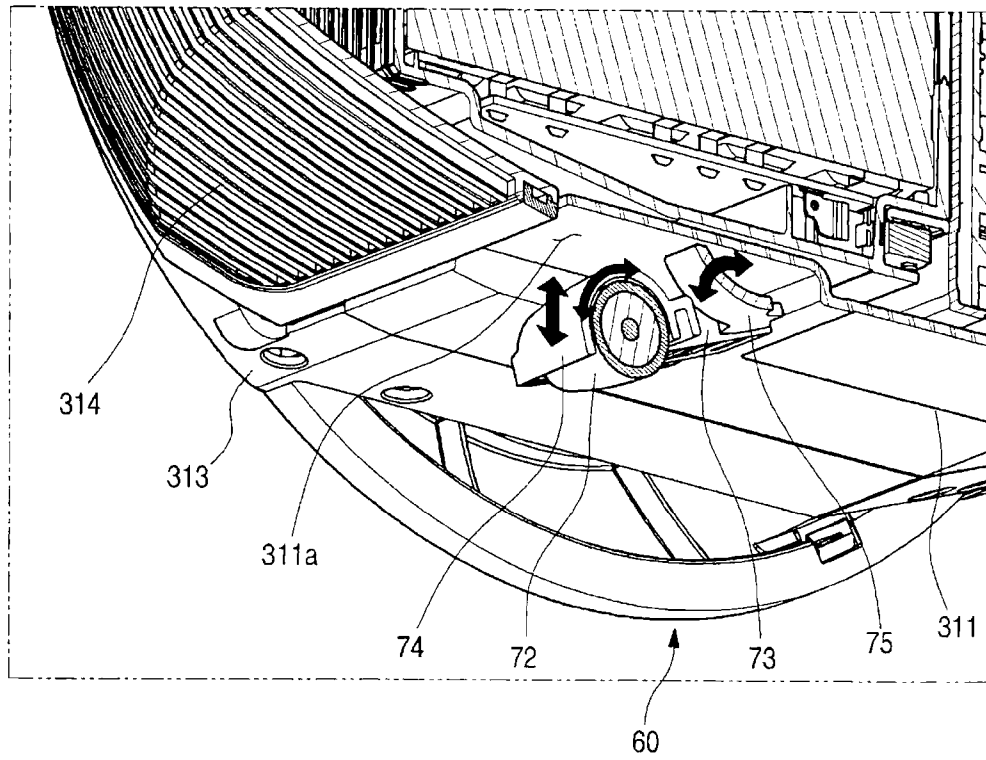
【圖12】



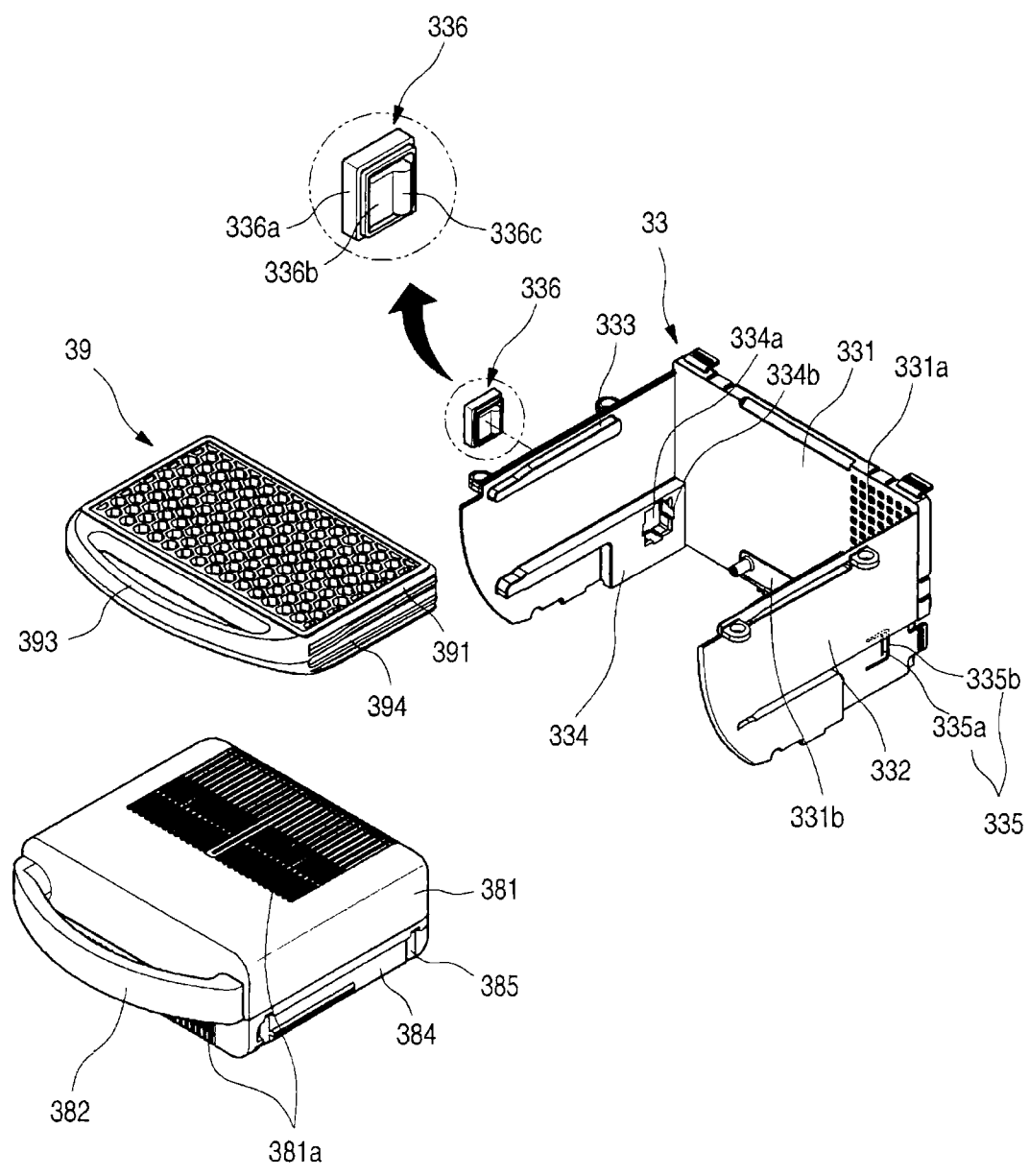
【圖13】



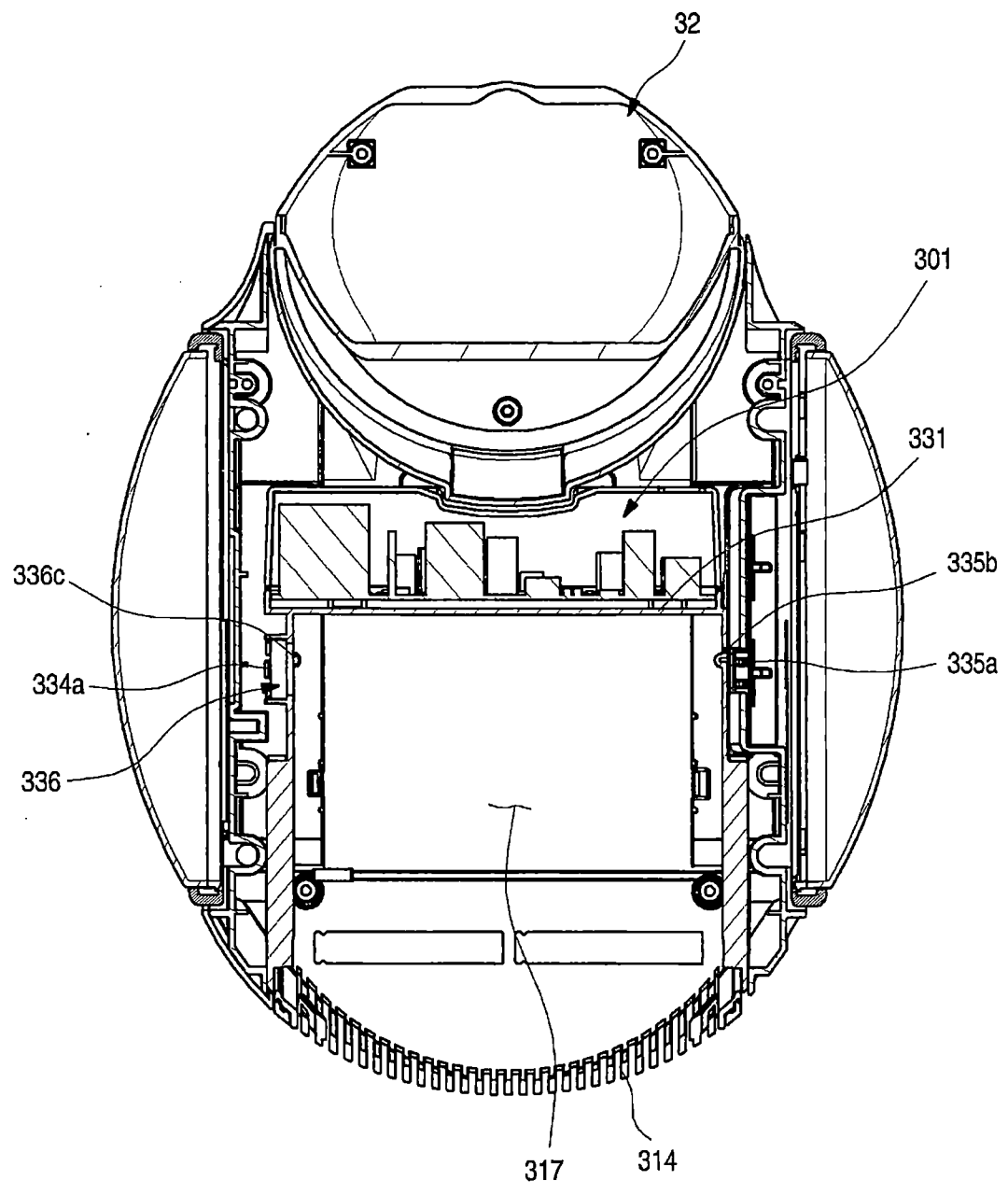
【圖14】



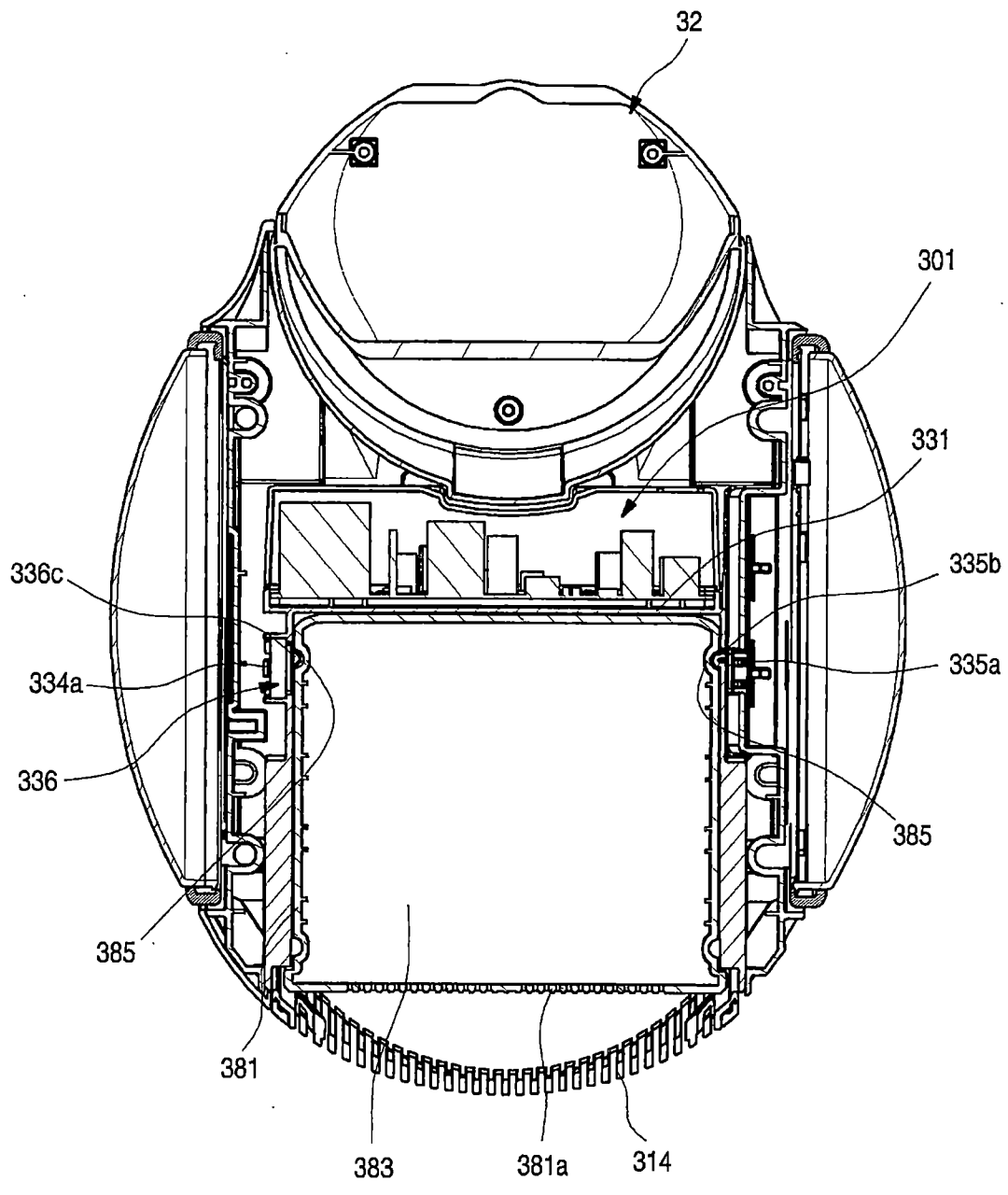
【圖15】



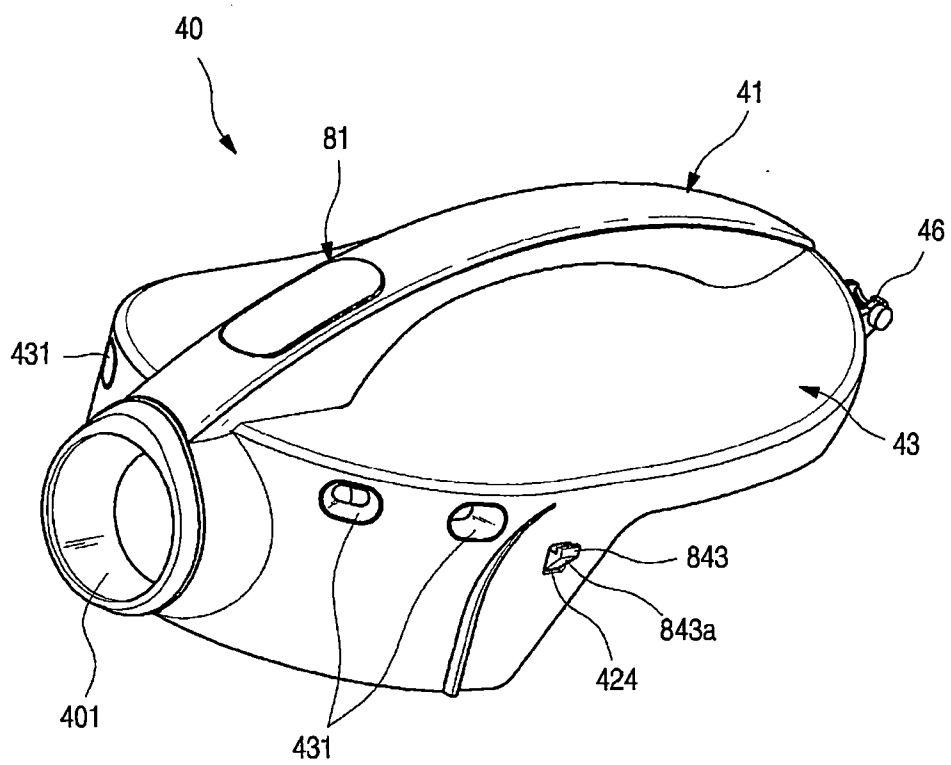
【圖17】



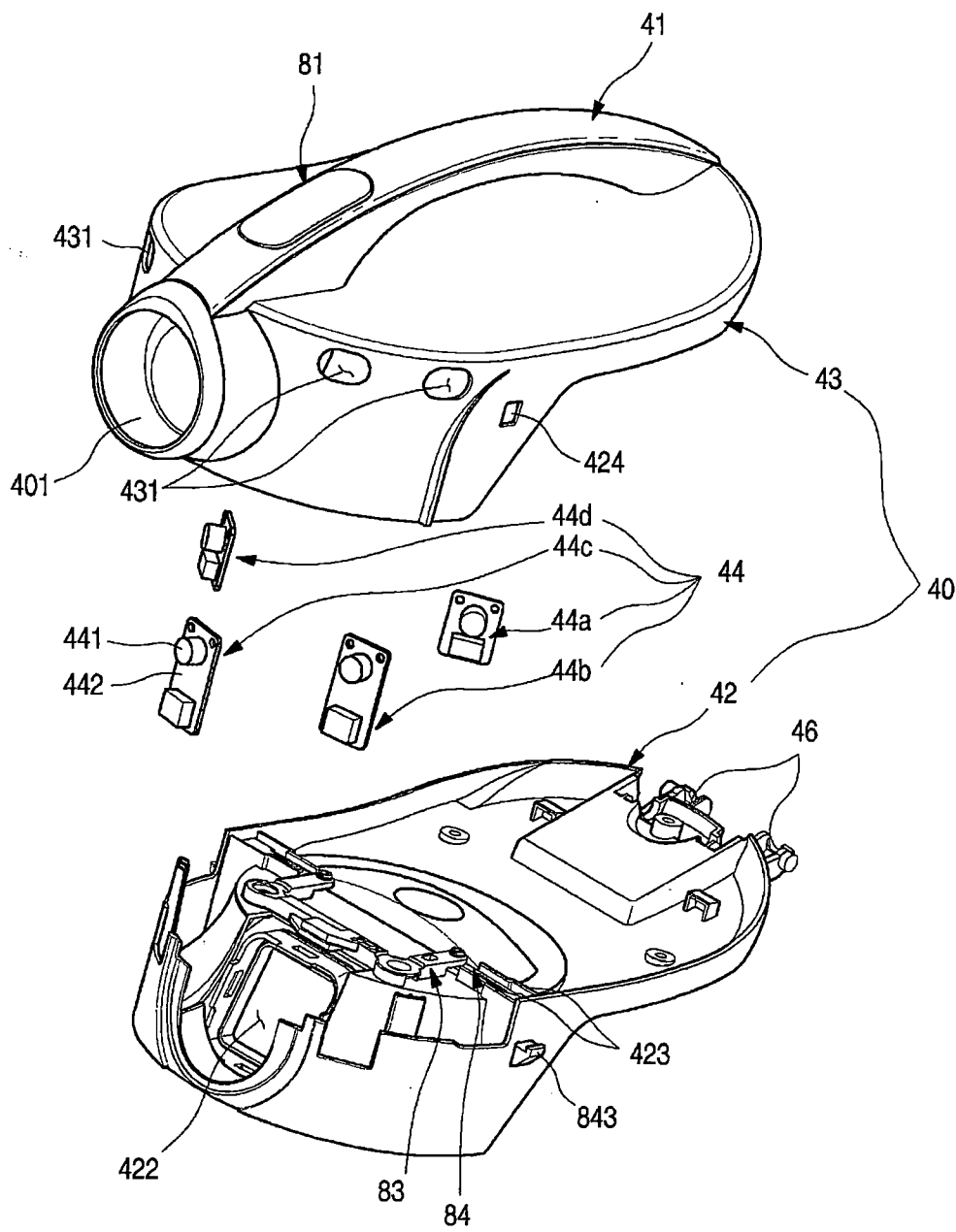
【圖18】



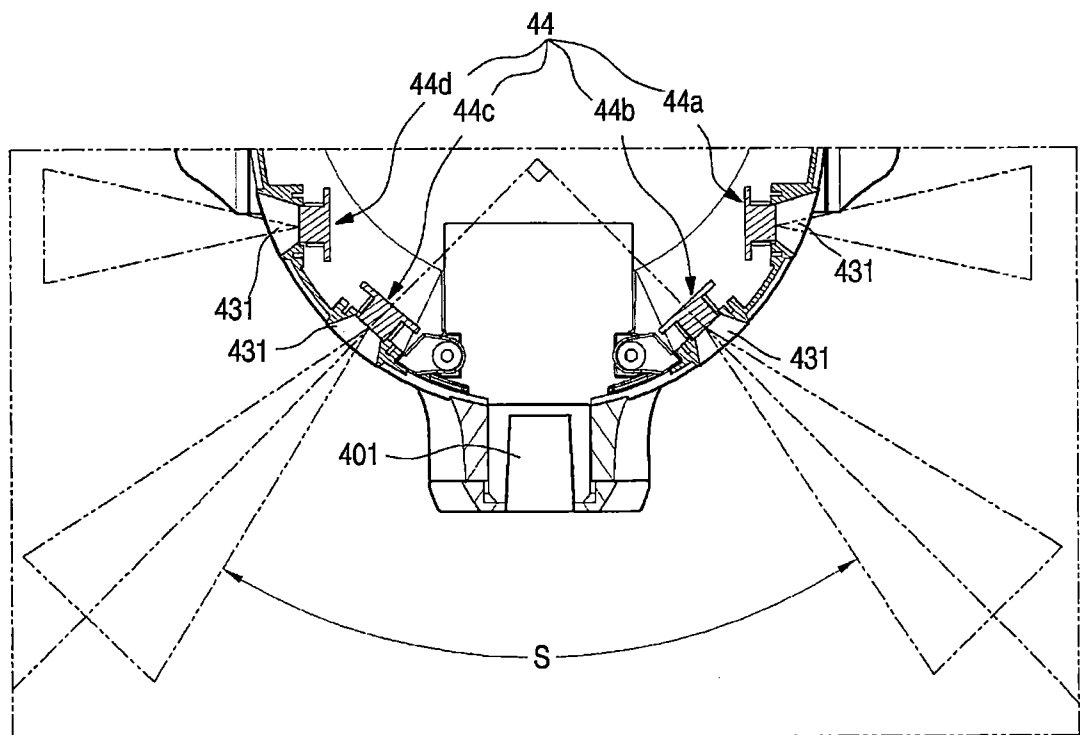
【圖19】



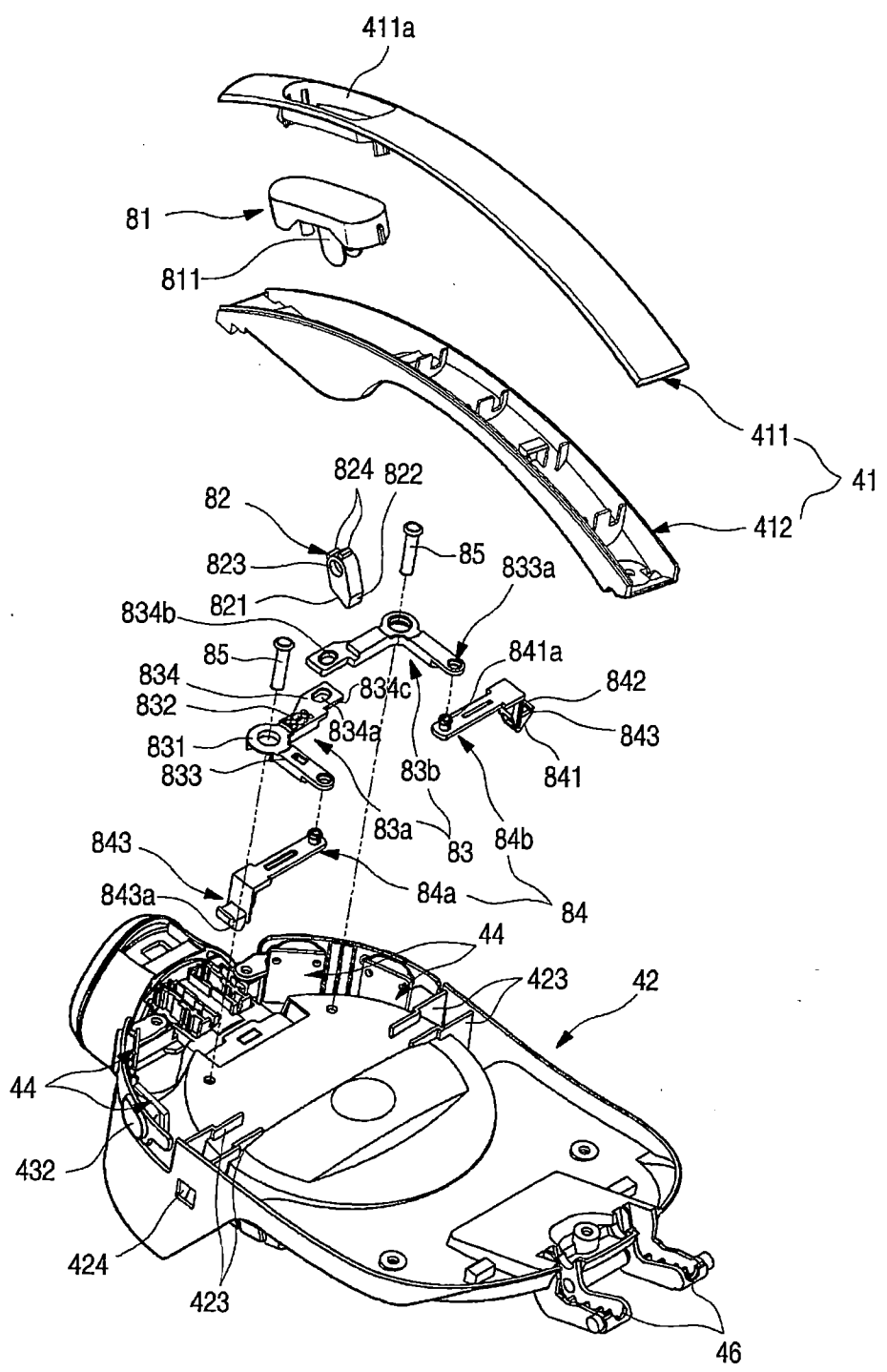
【圖20】



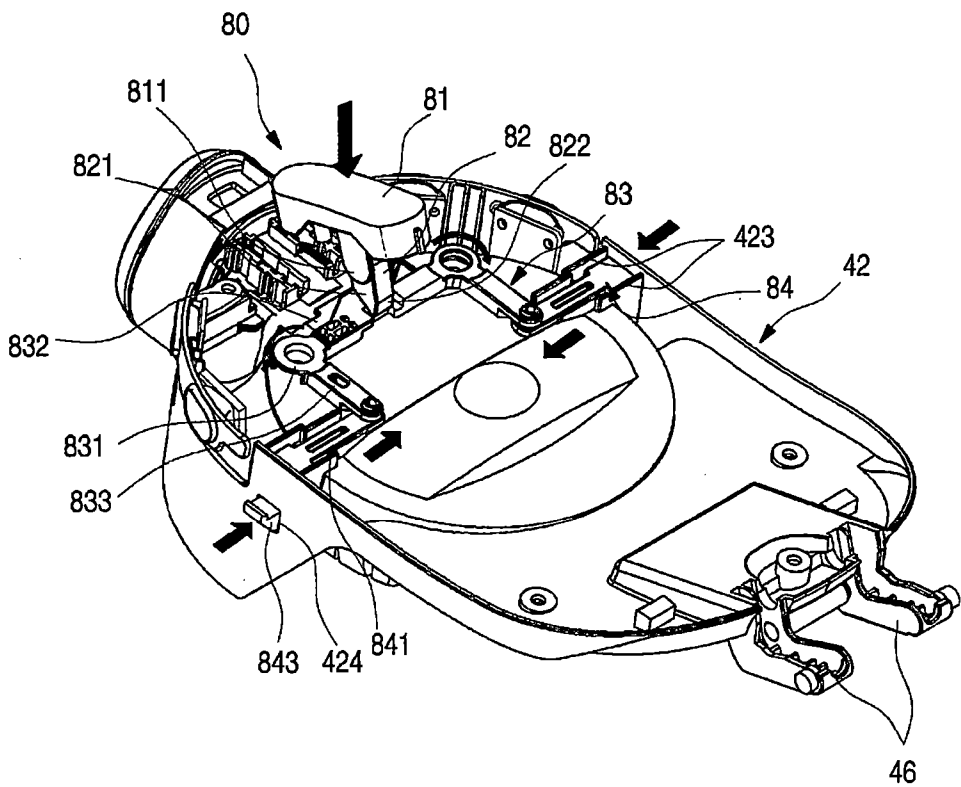
【圖21】



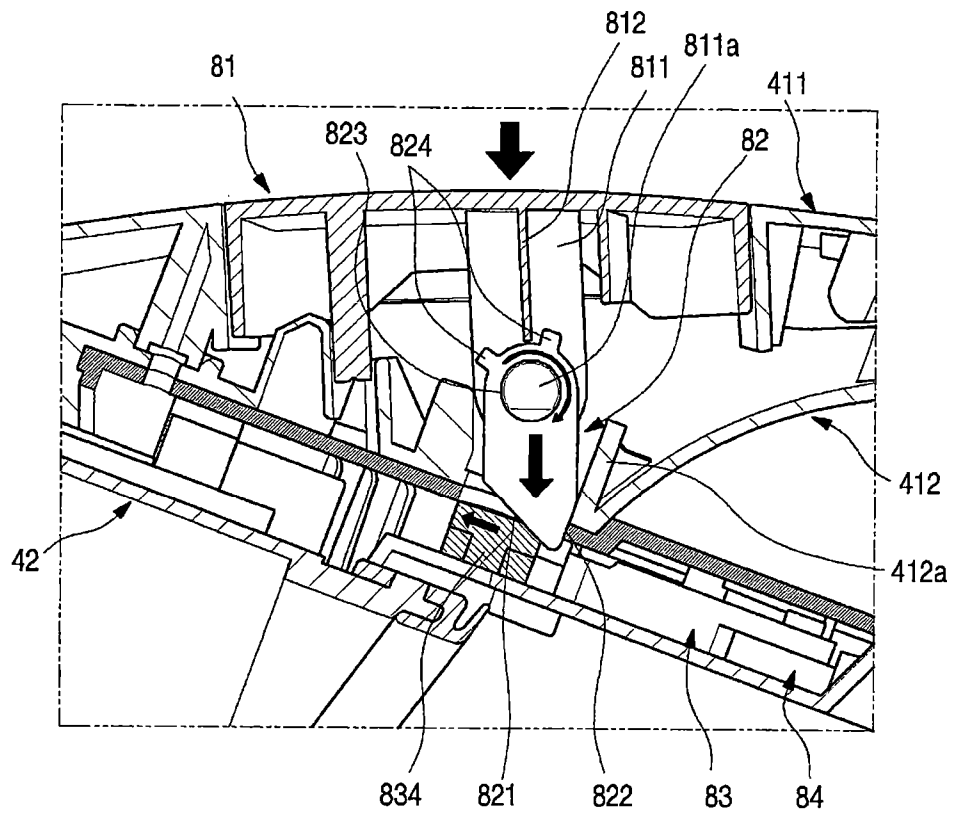
【圖22】



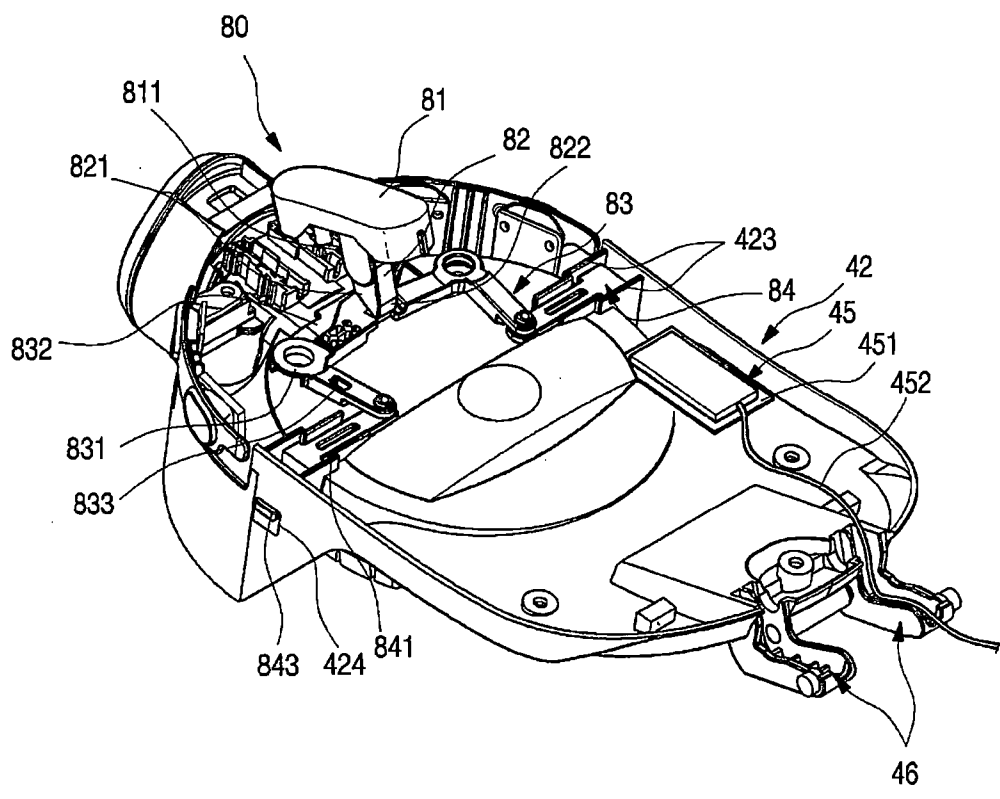
【圖23】



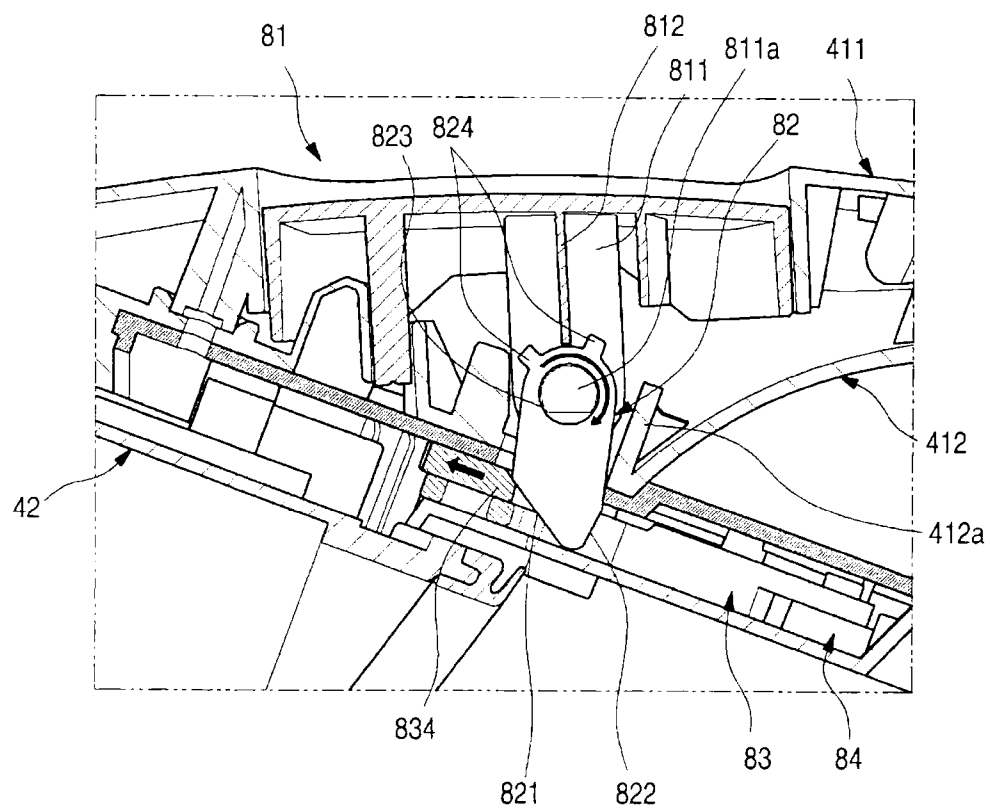
【圖24】



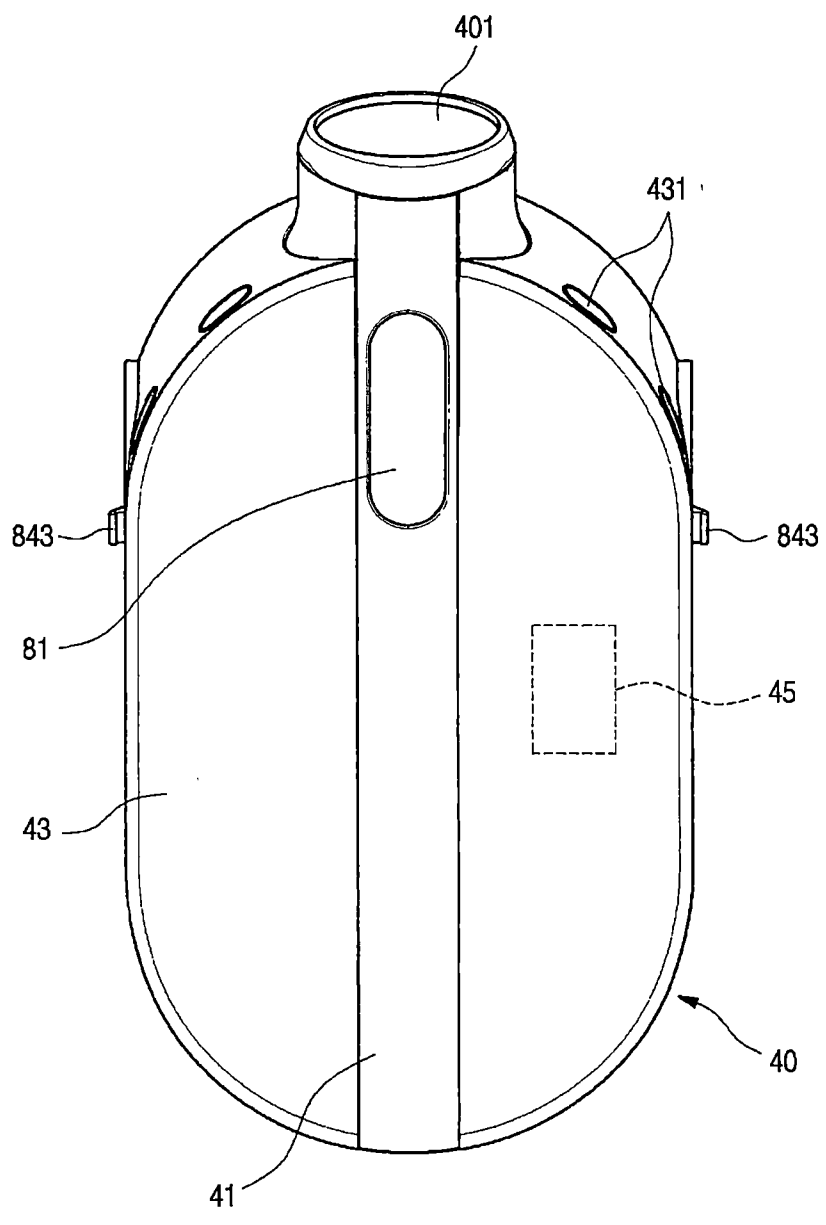
【圖25】



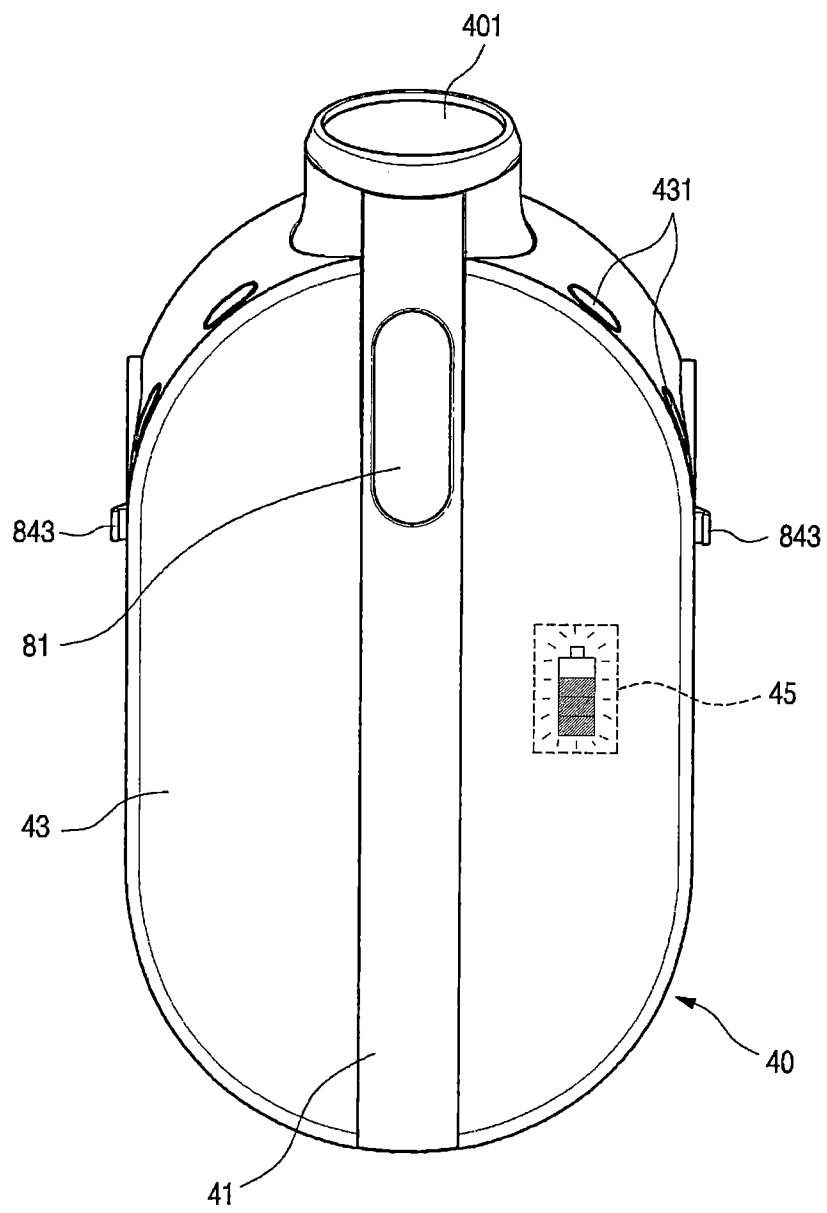
【圖26】



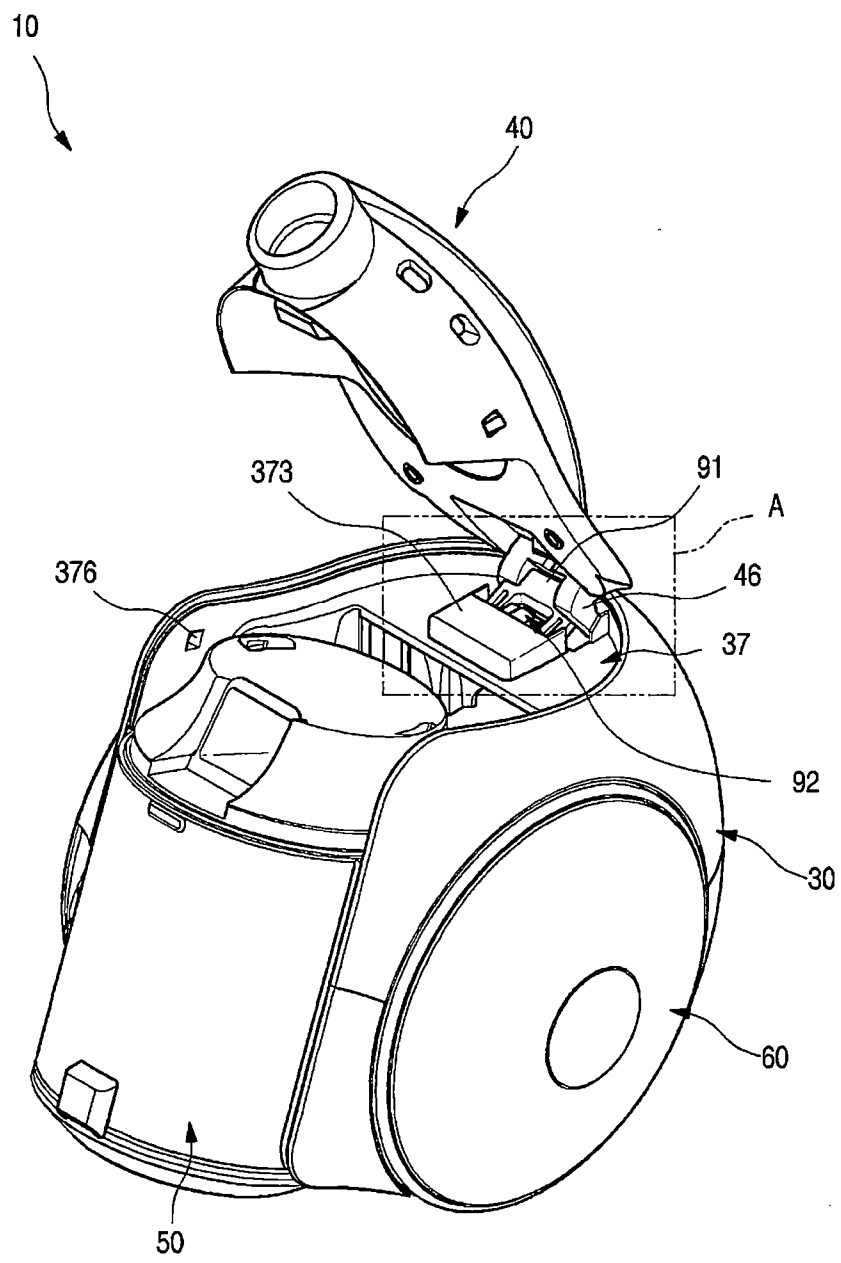
【圖27】



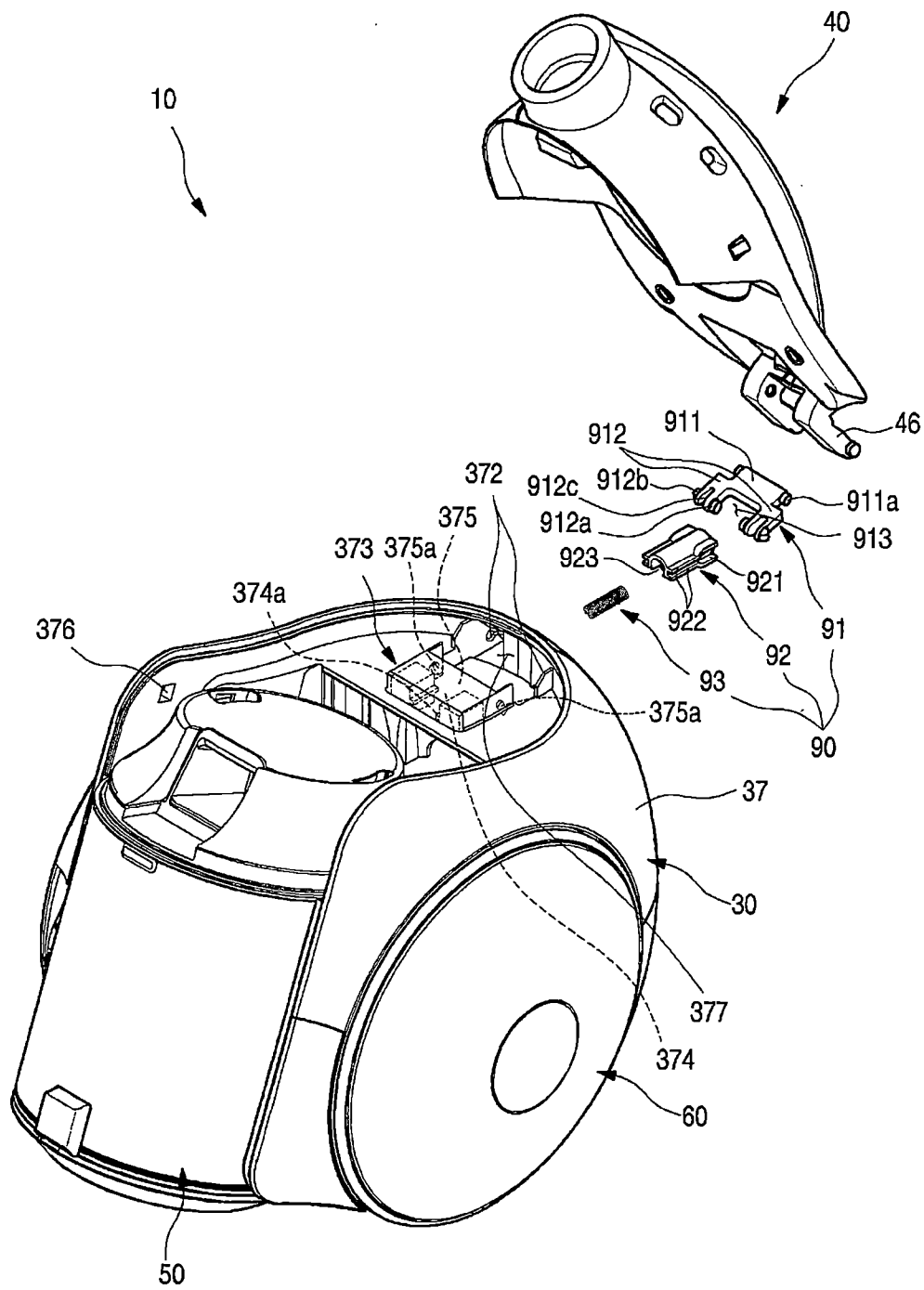
【圖28】



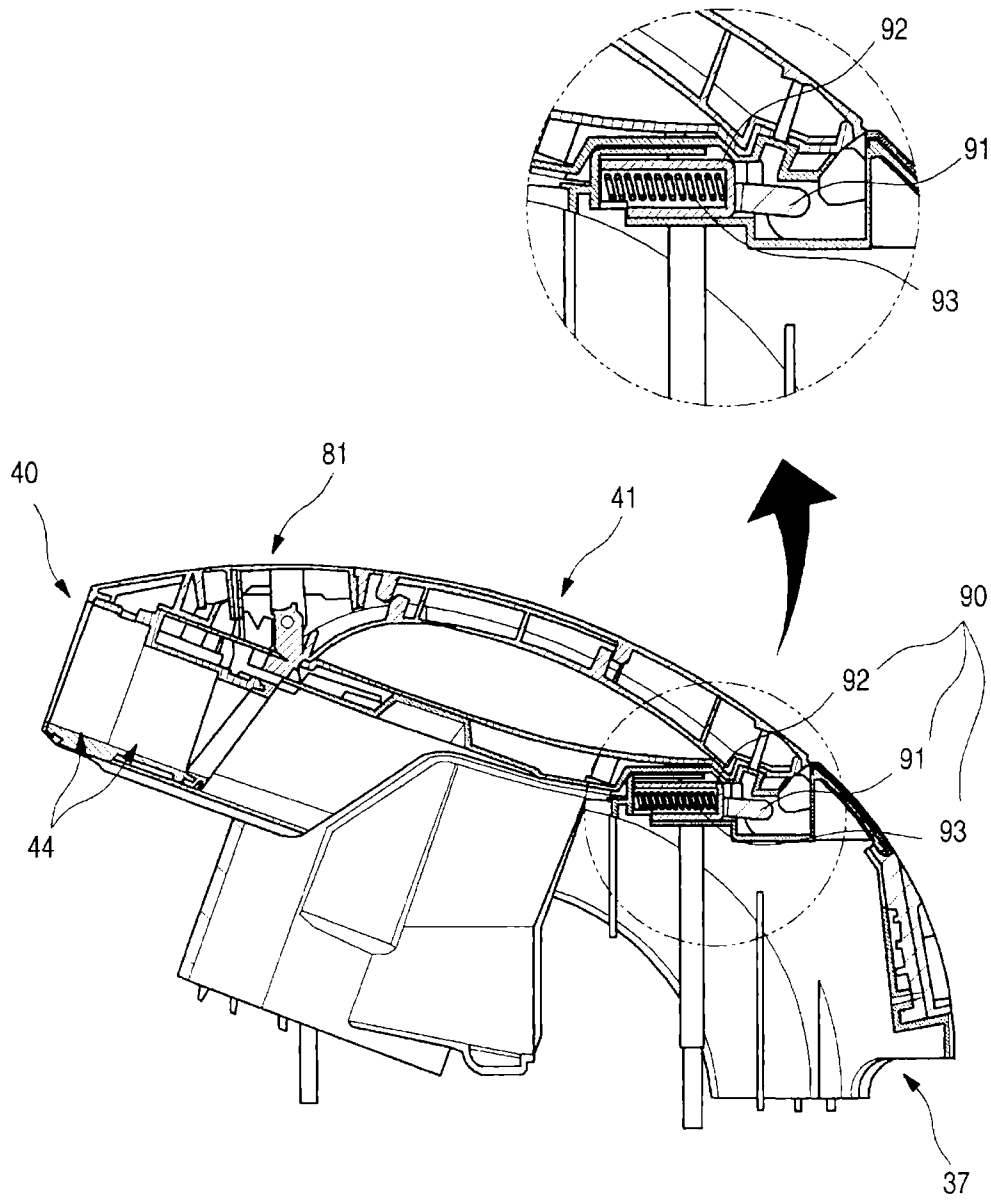
【圖29】



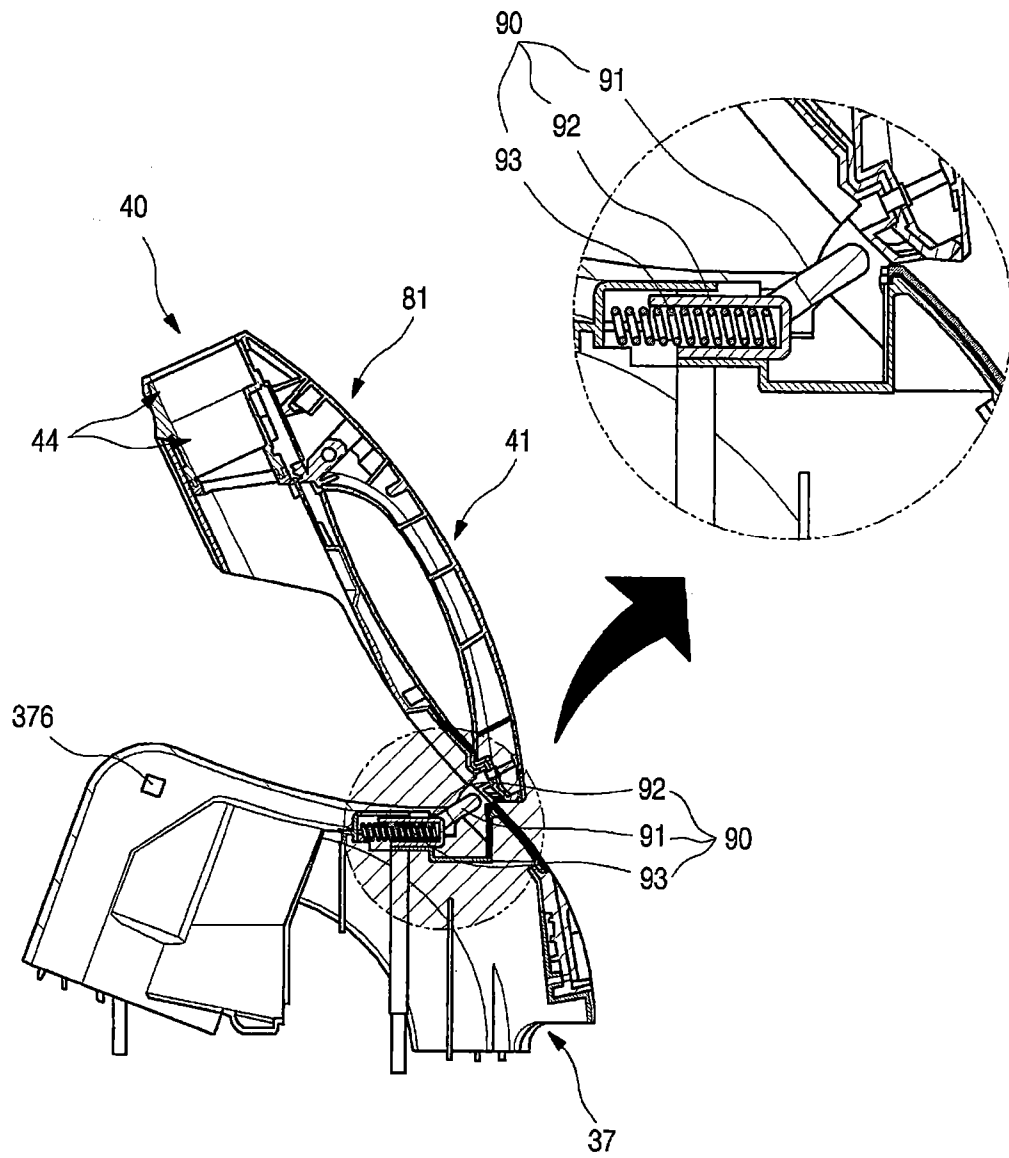
【圖30】



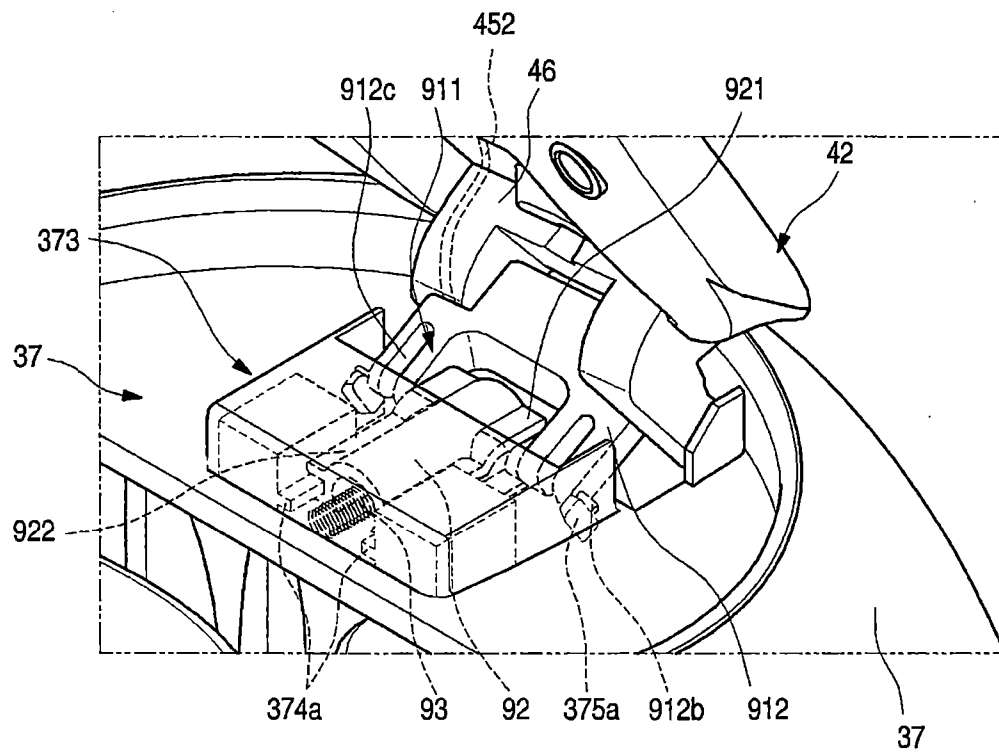
【圖31】



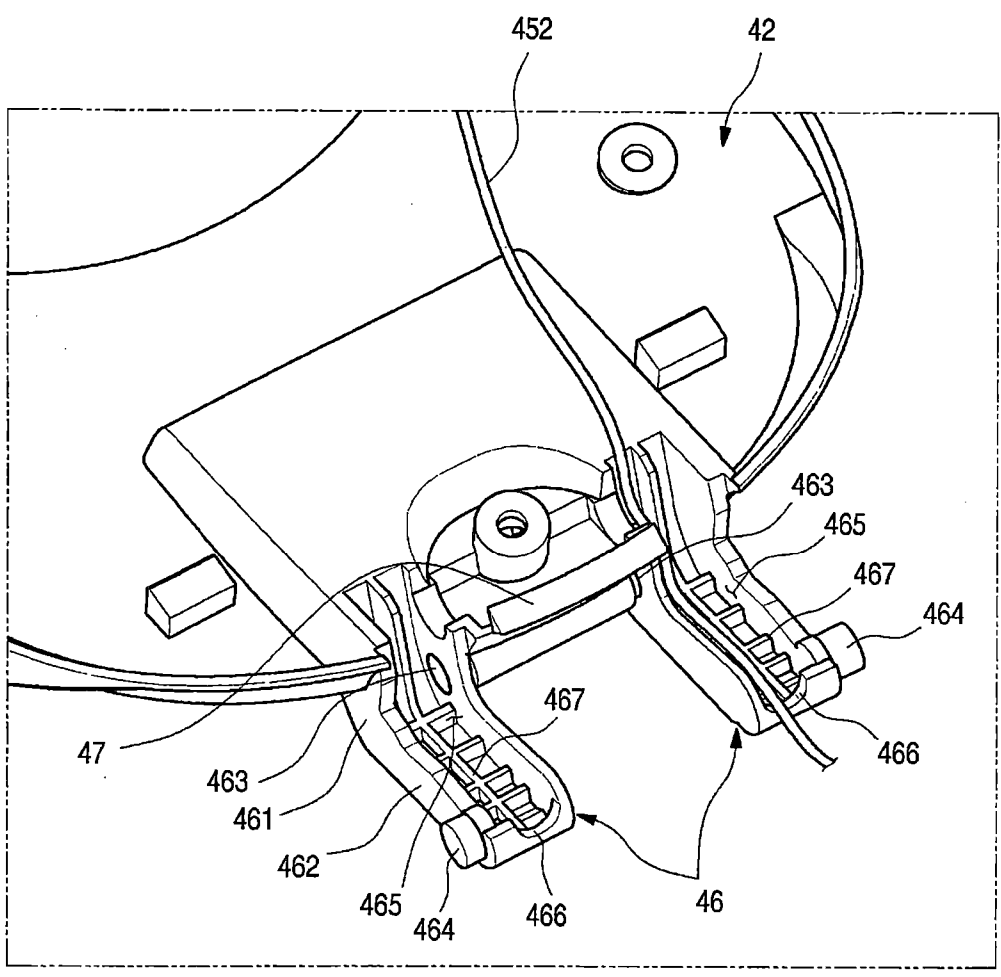
【圖32】



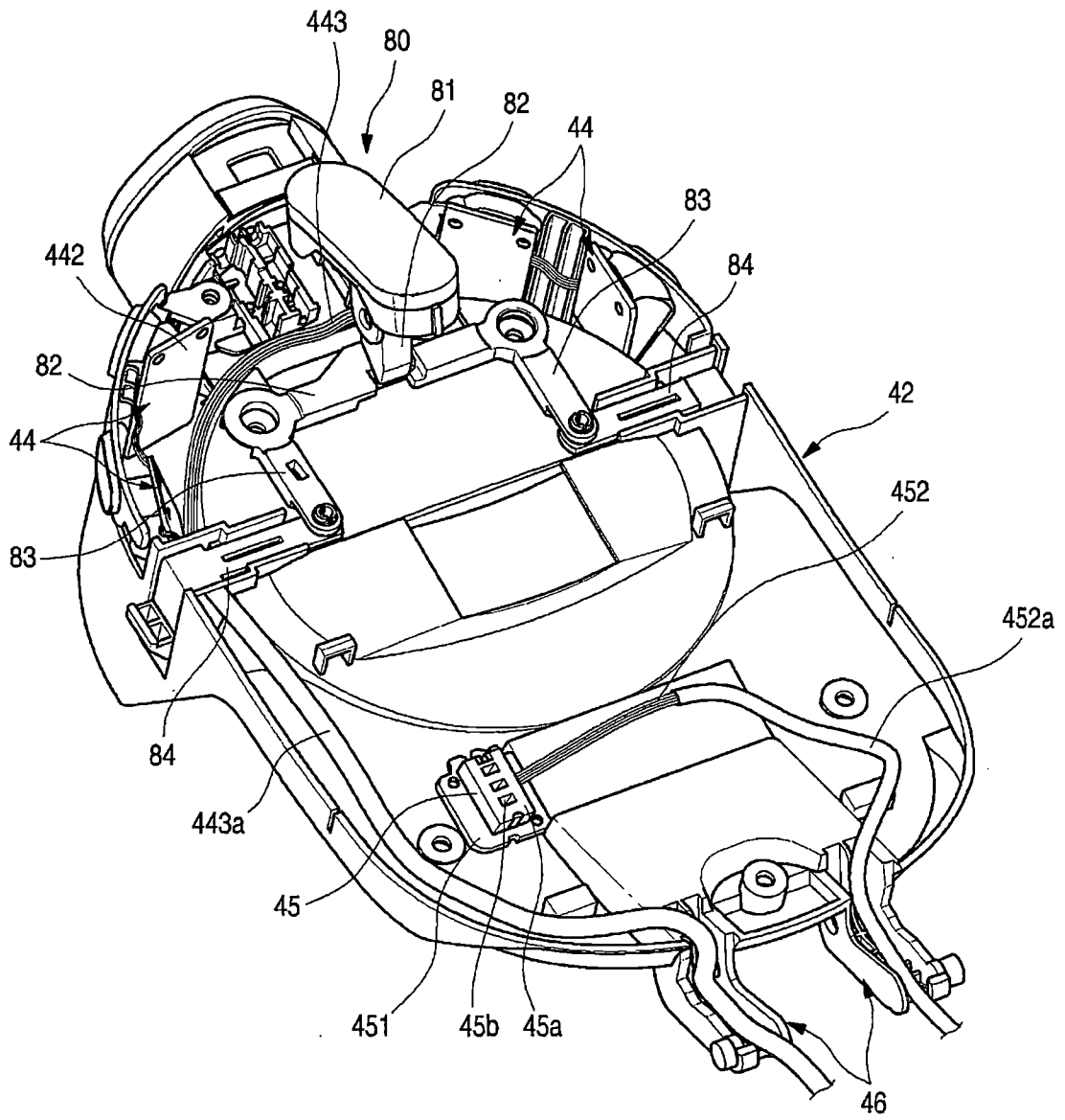
【圖33】



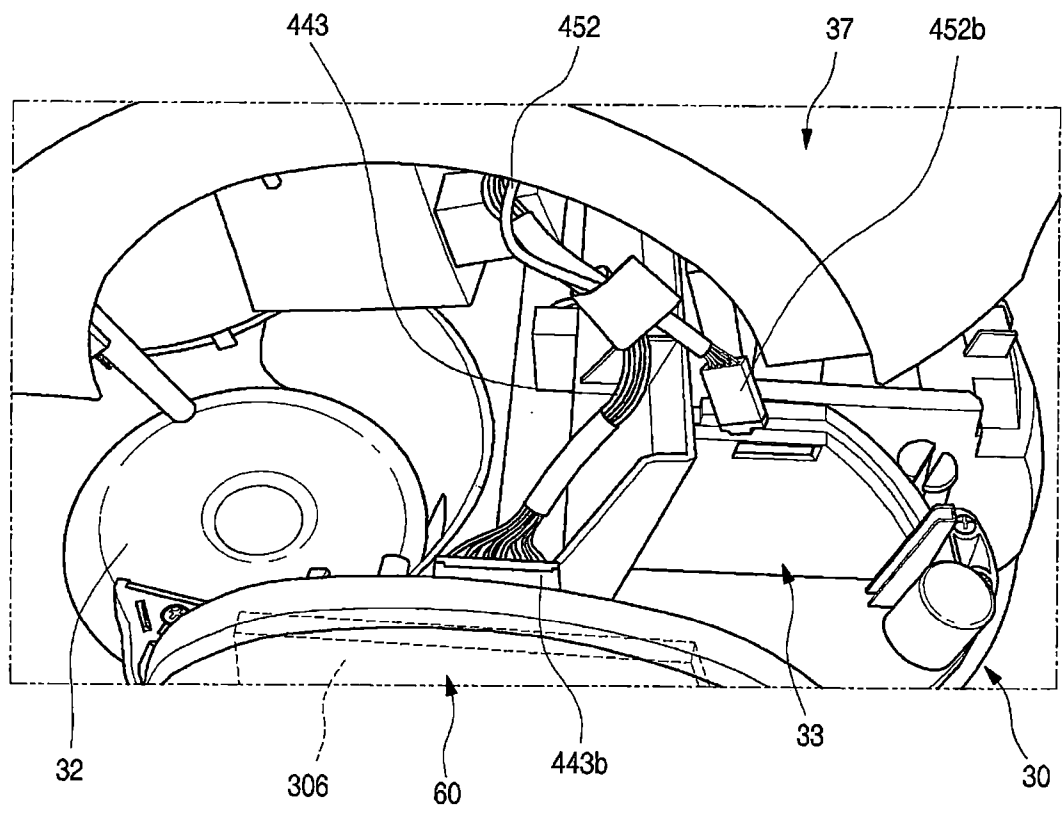
【圖34】



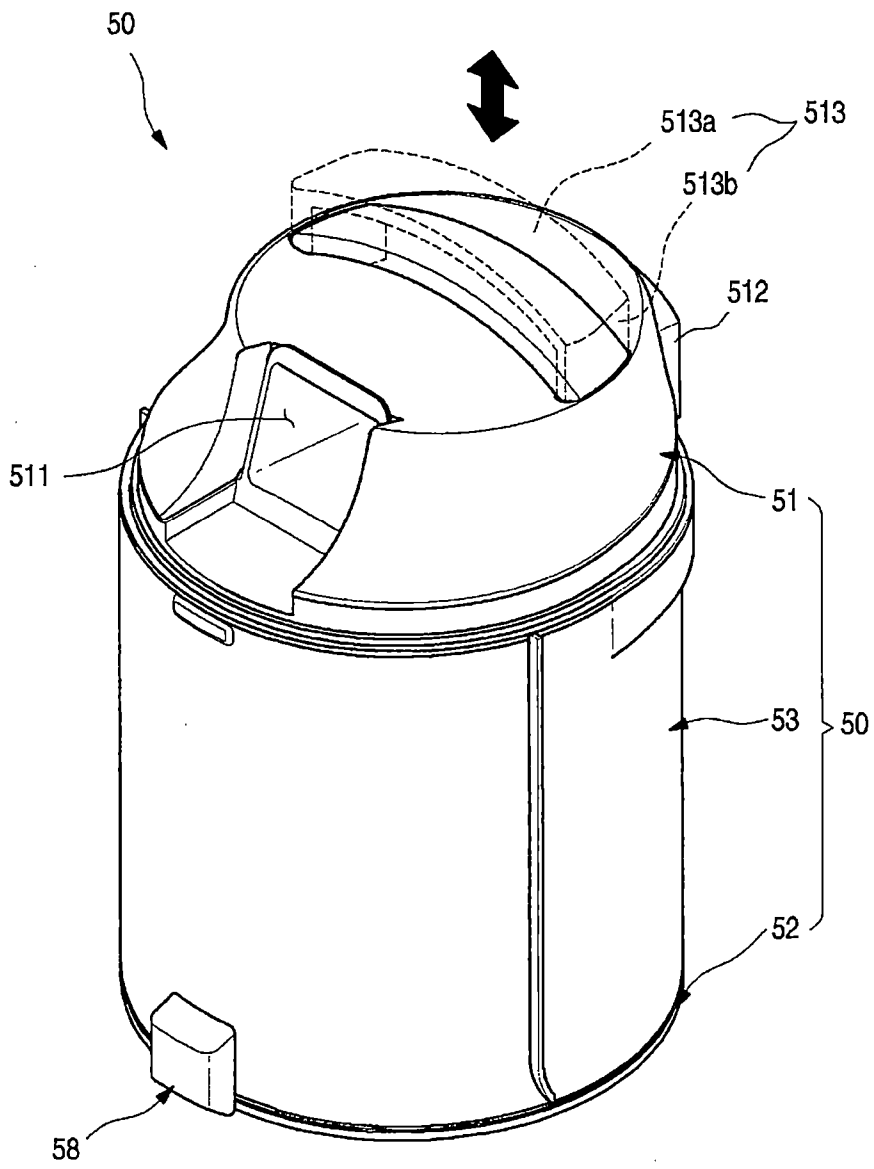
【圖35】



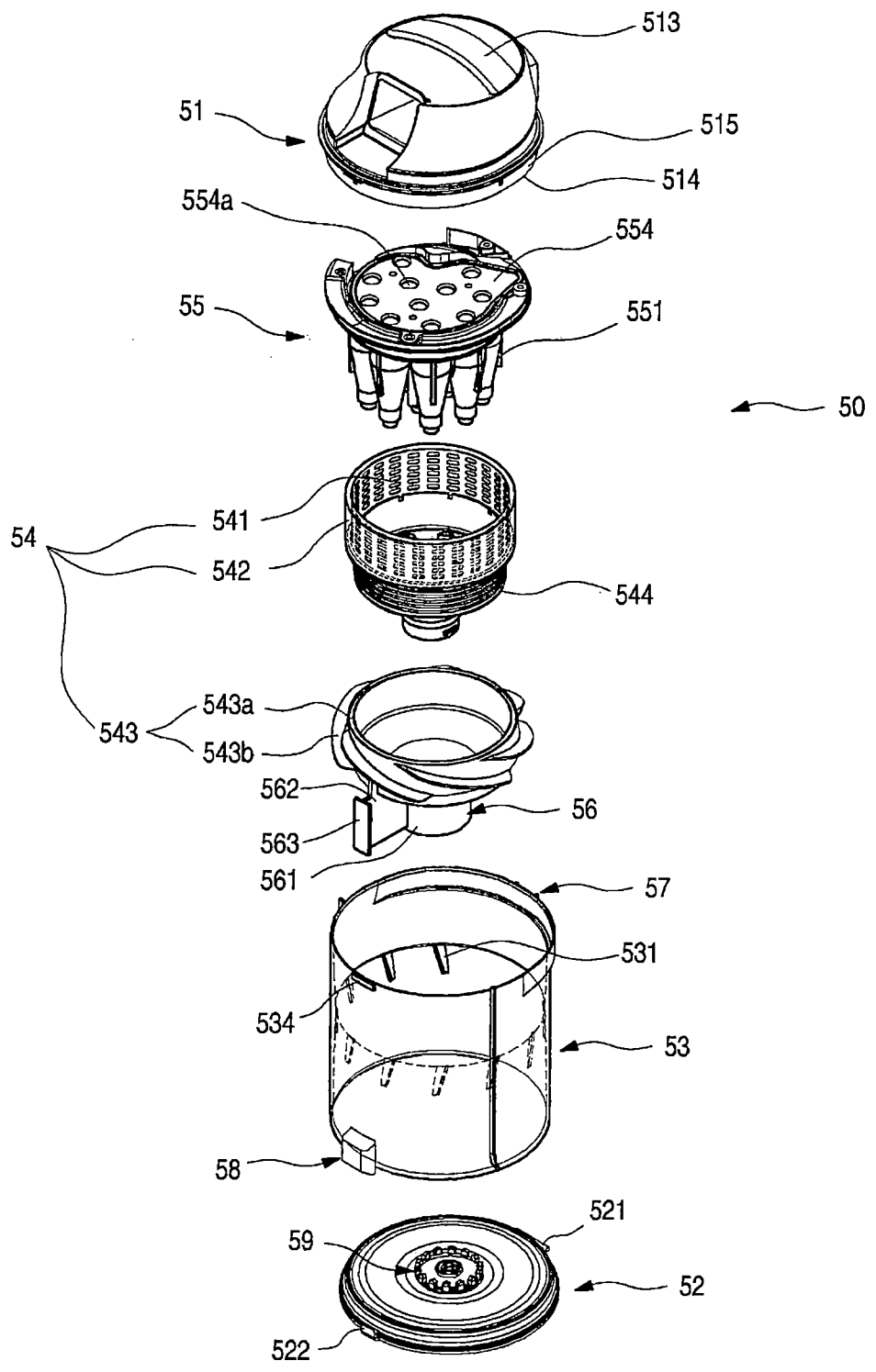
【圖36】



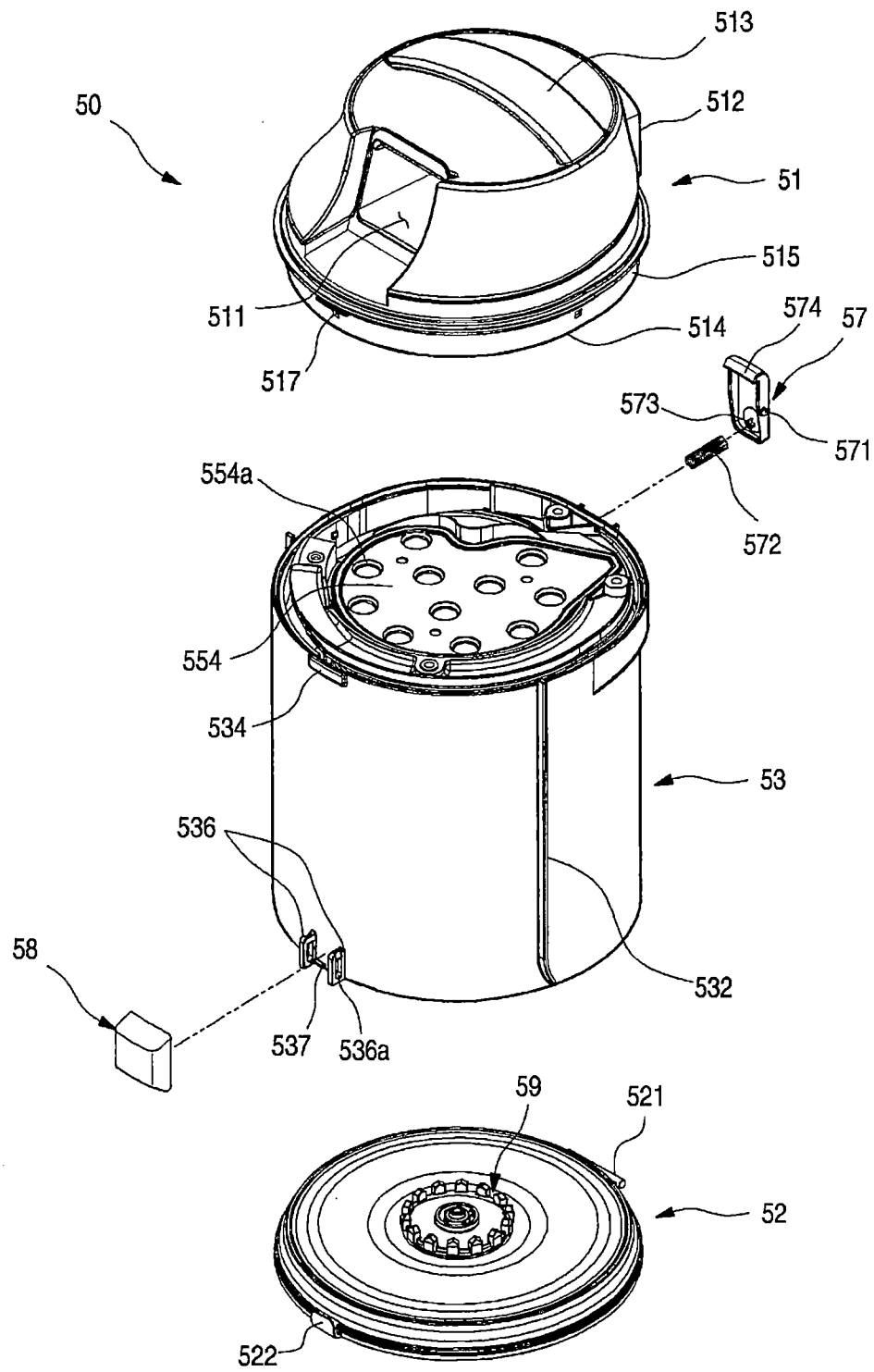
【圖37】



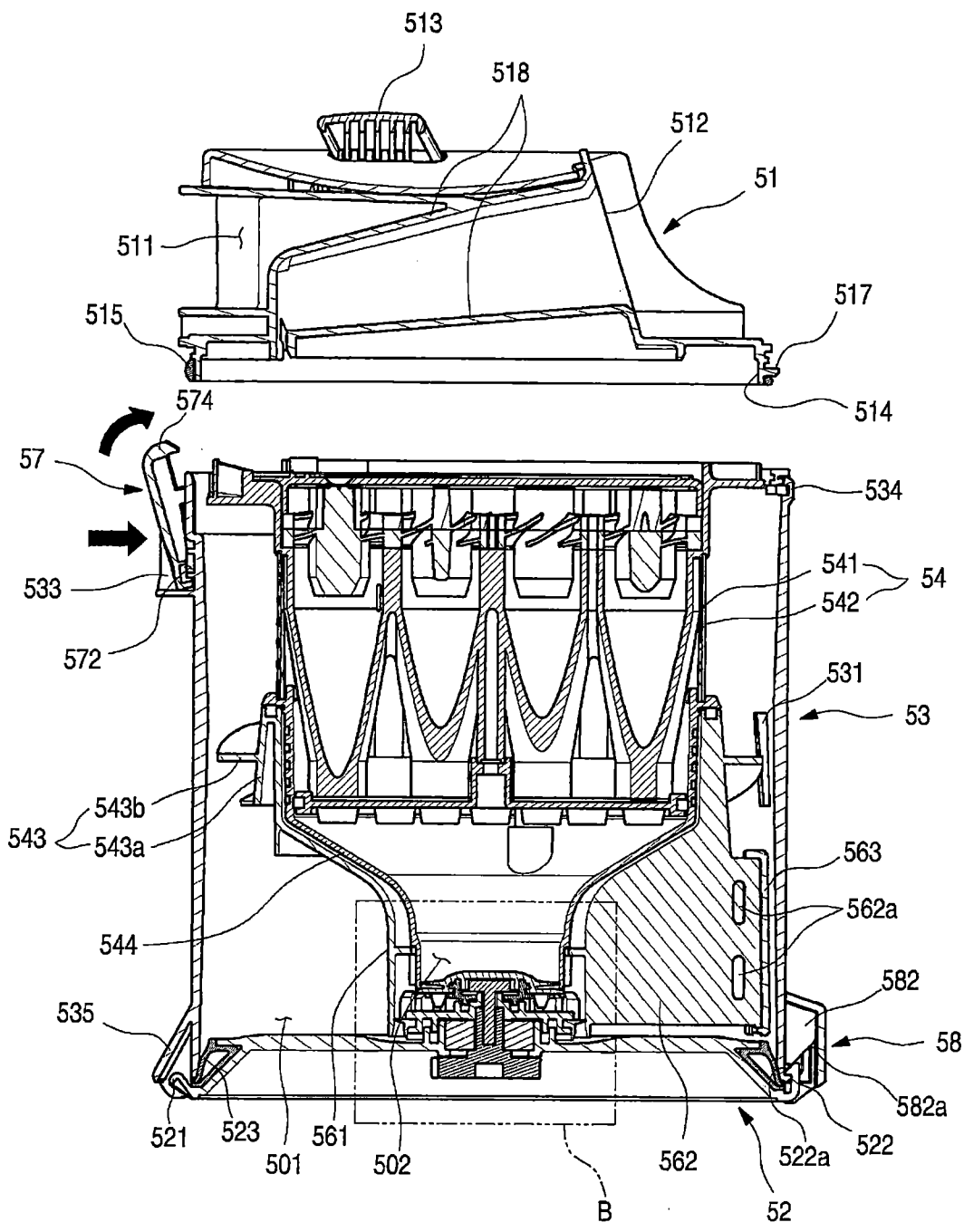
【圖38】



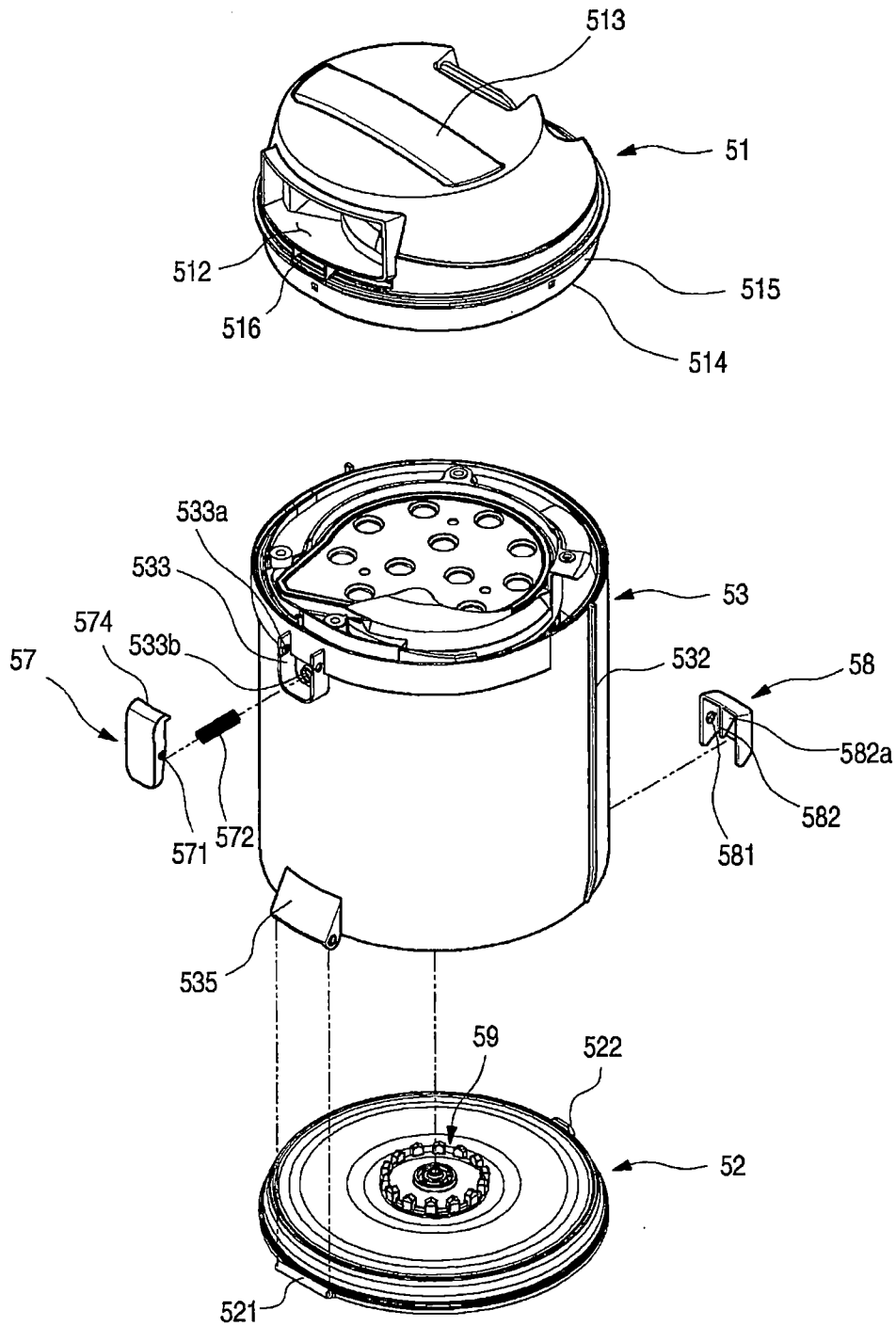
【圖39】



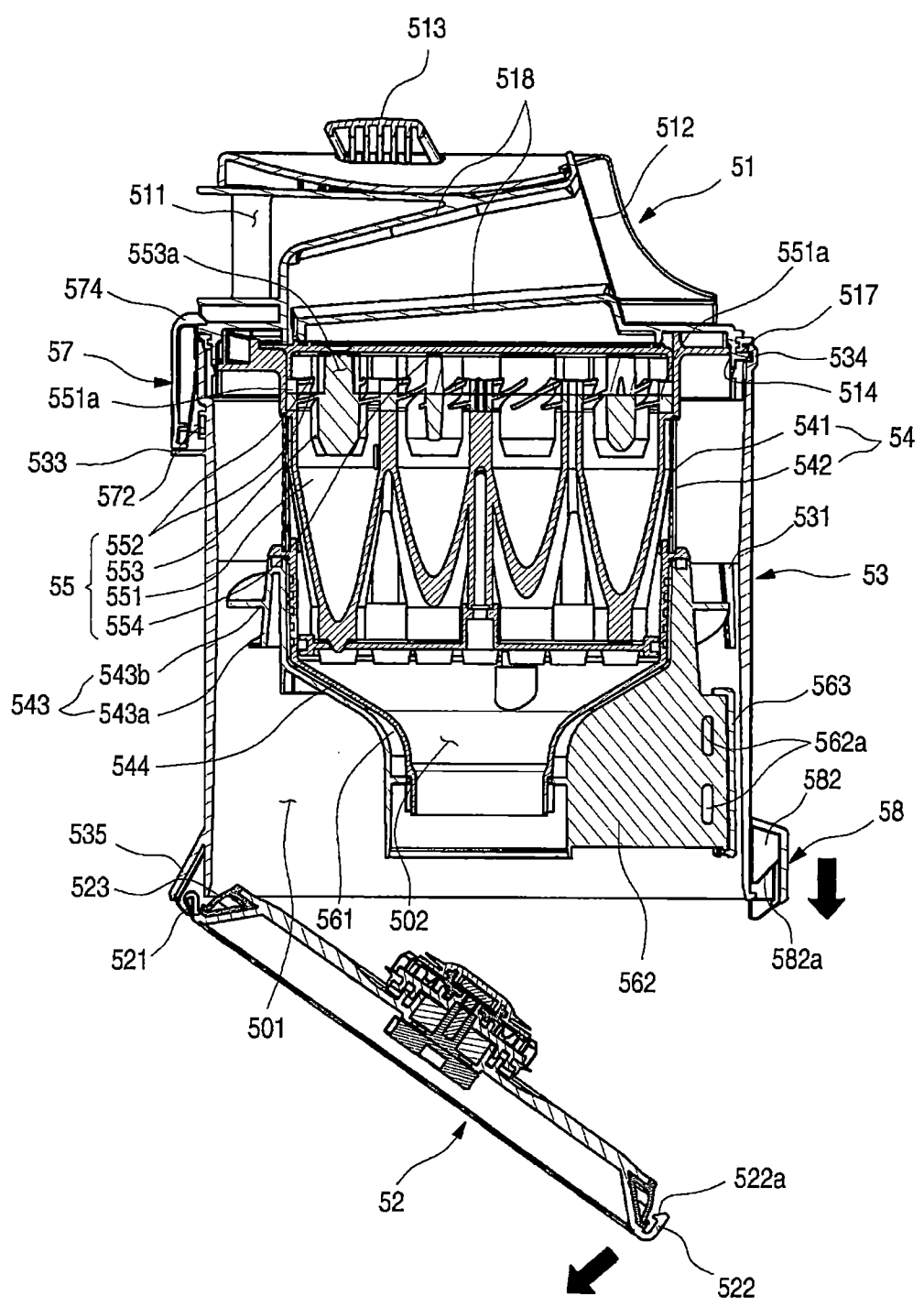
【圖40】



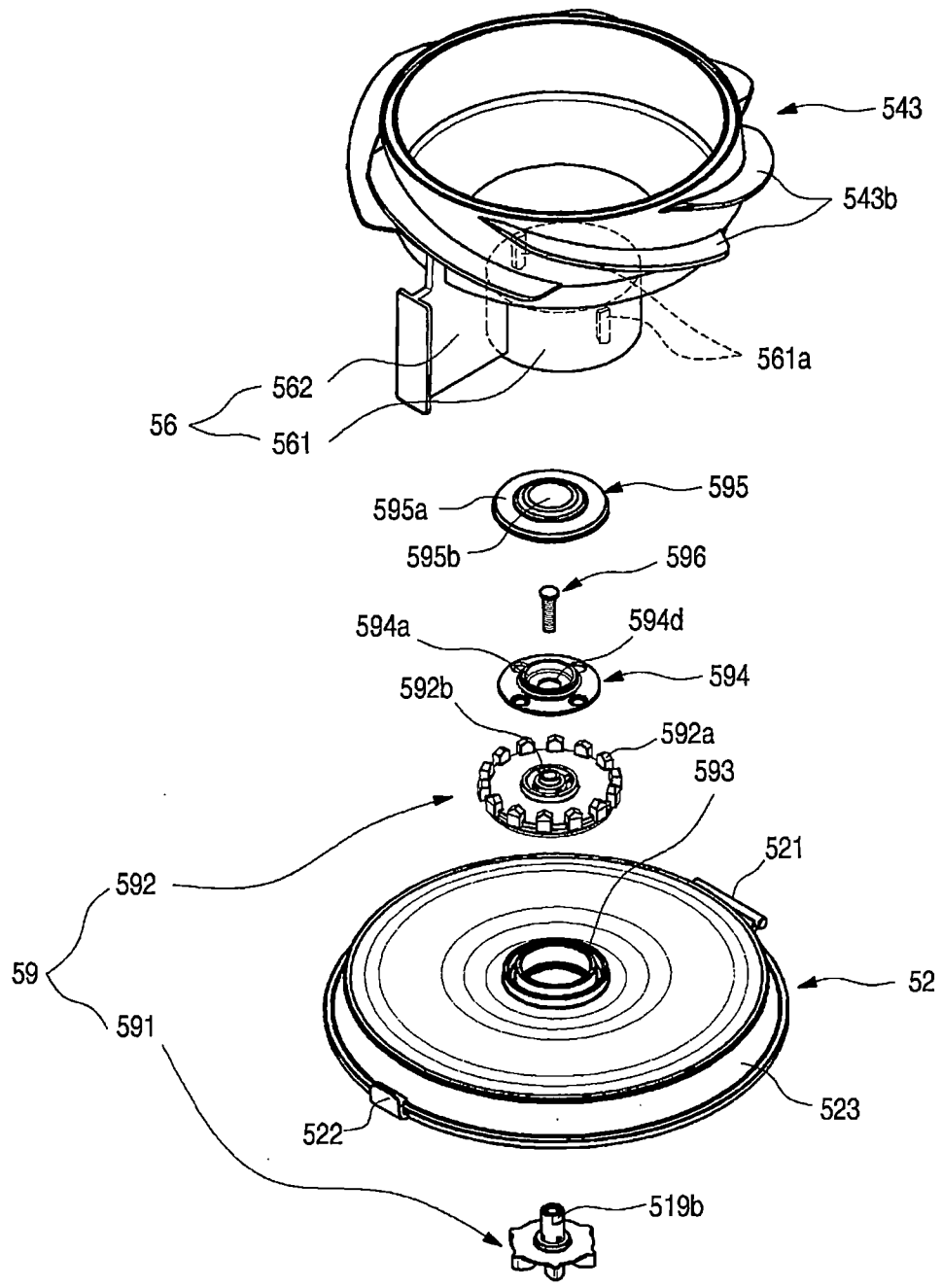
【圖41】



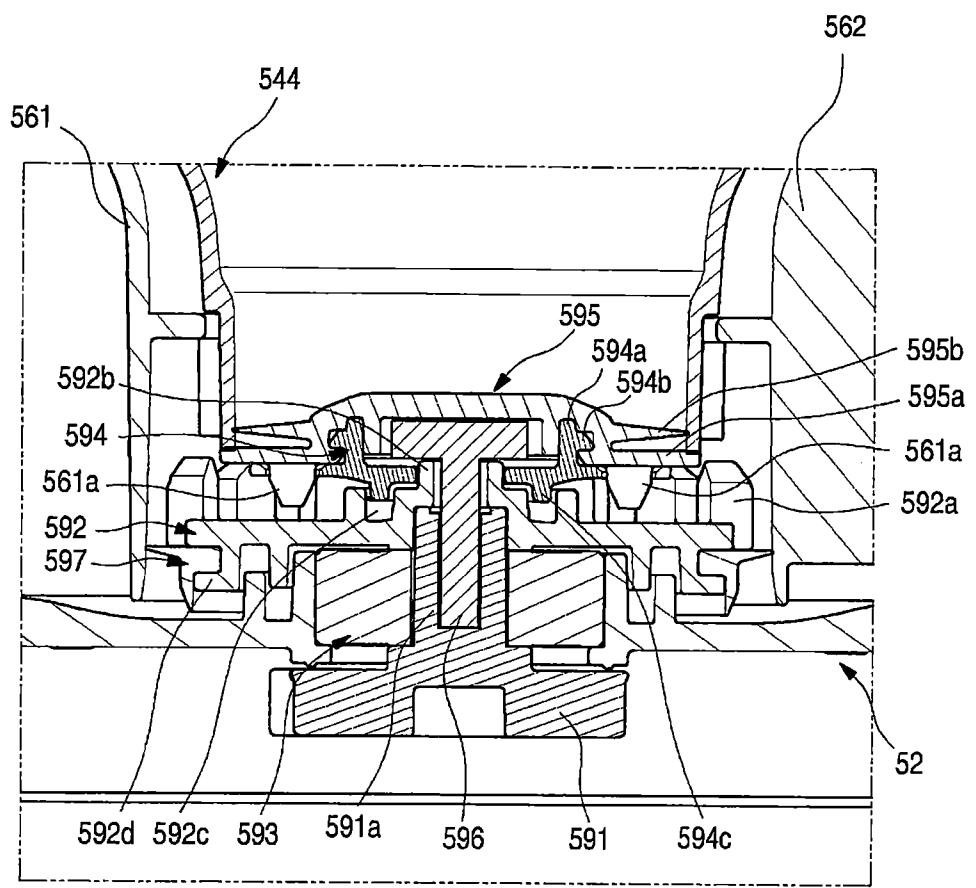
【圖42】



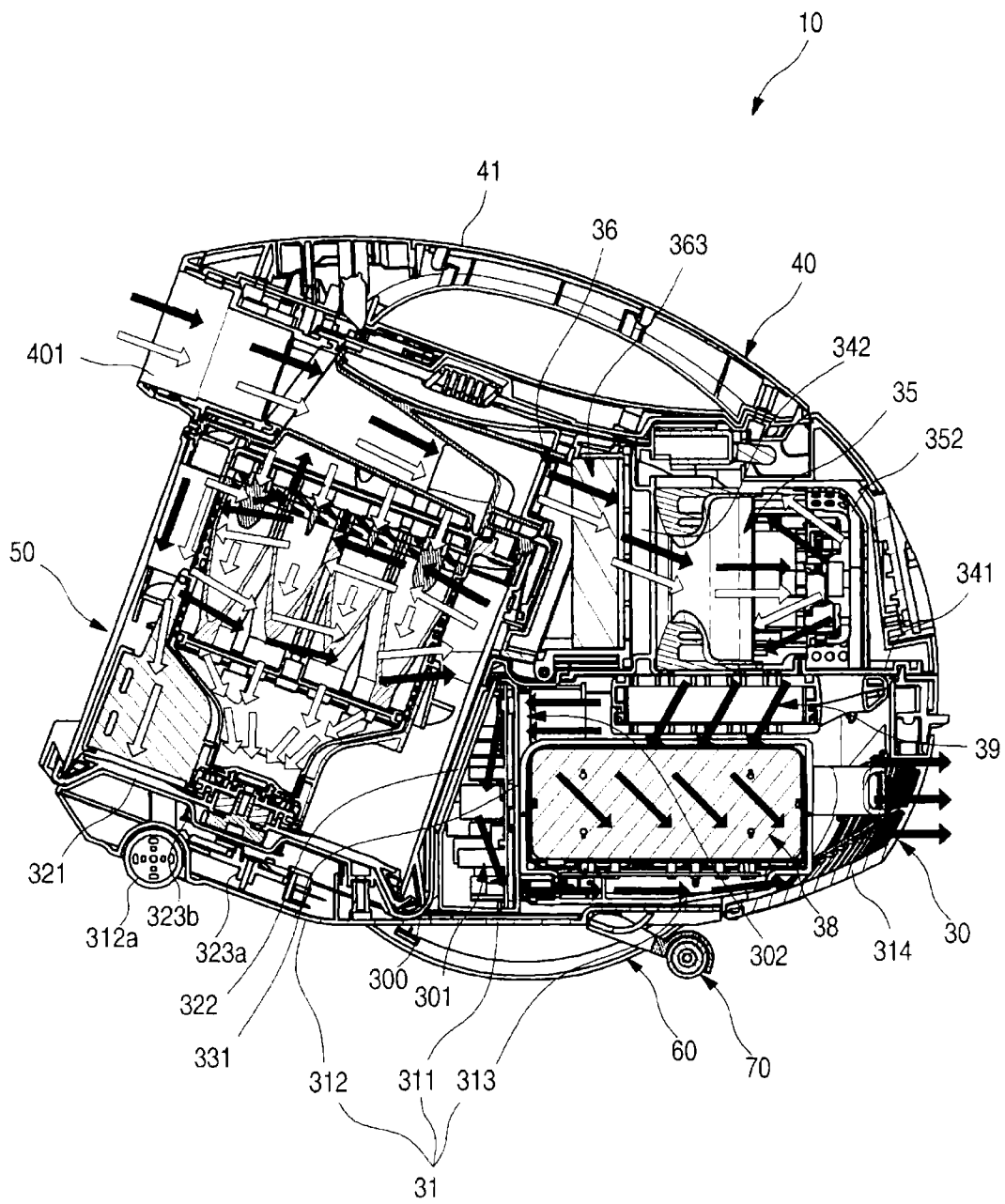
【圖43】



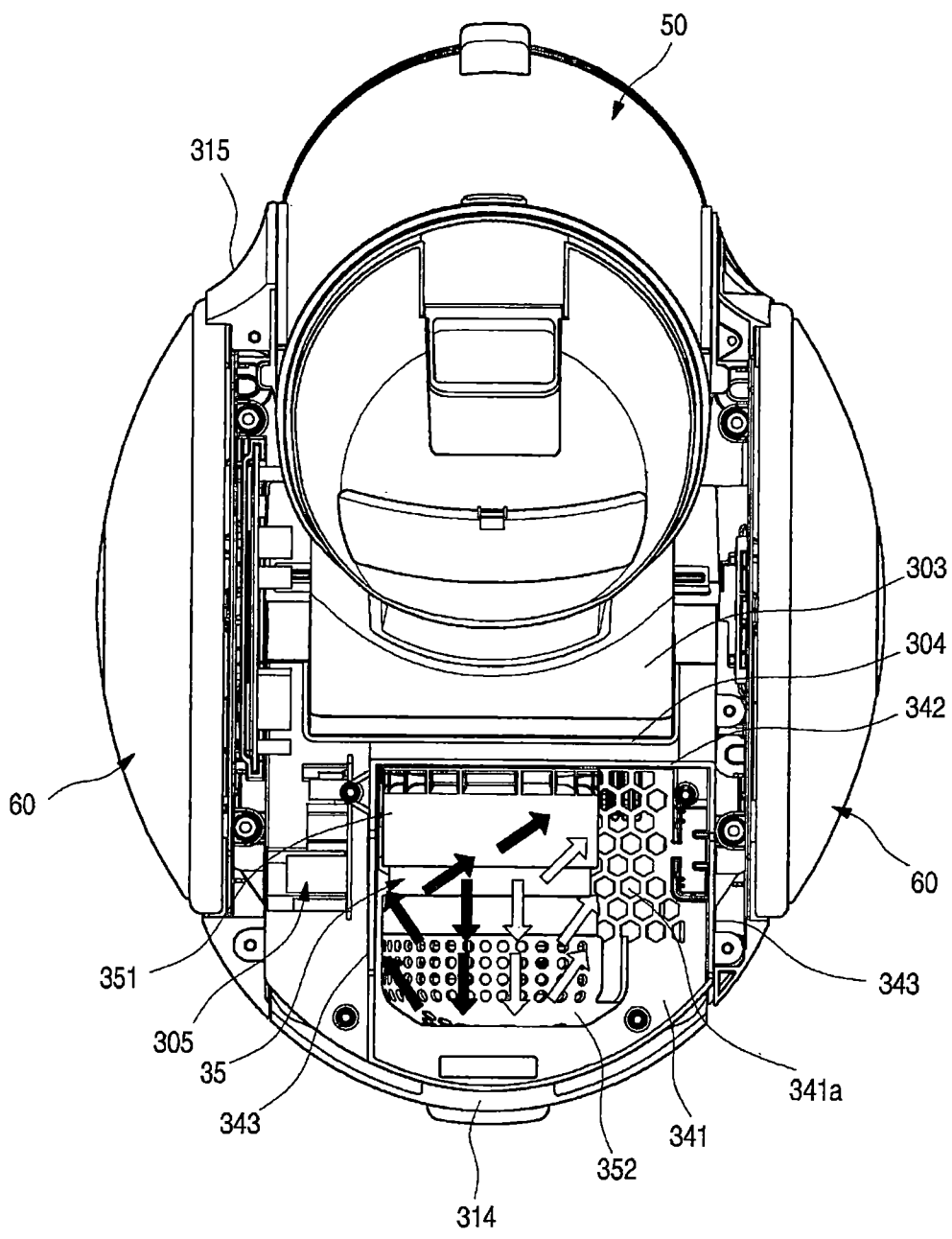
【圖44】



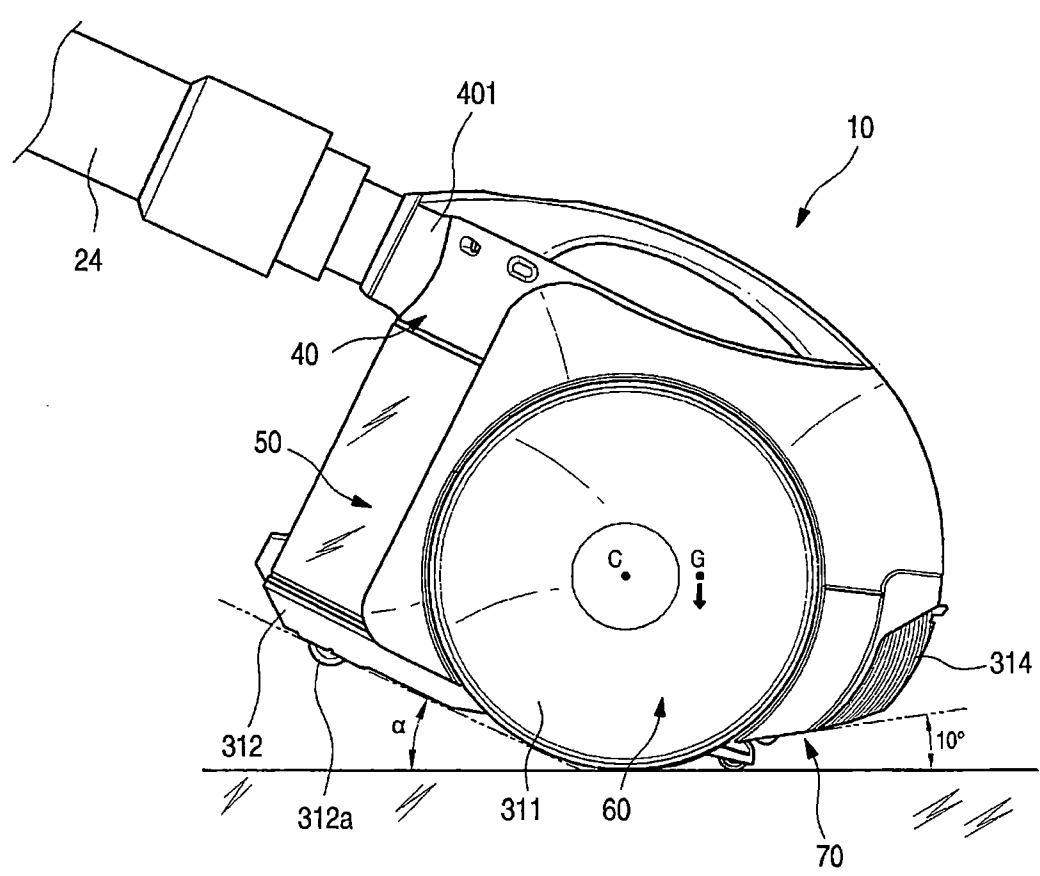
【圖45】



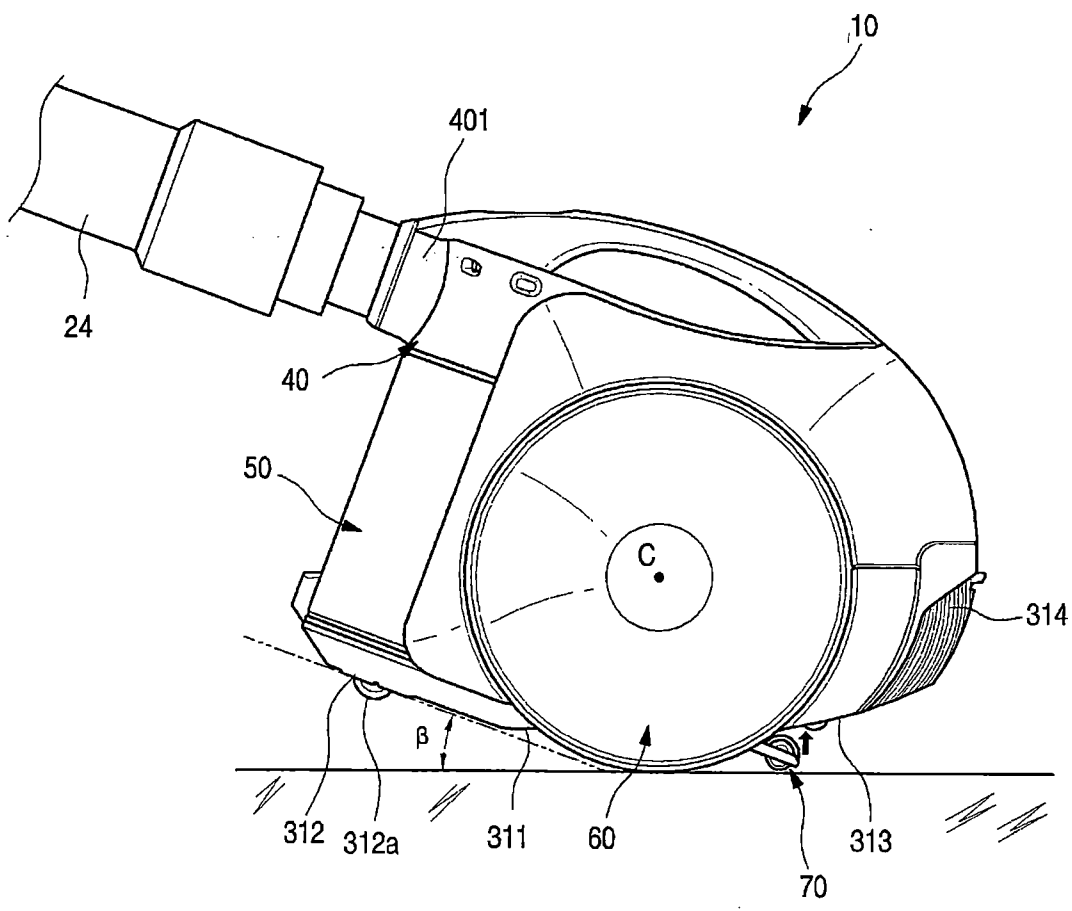
【圖46】



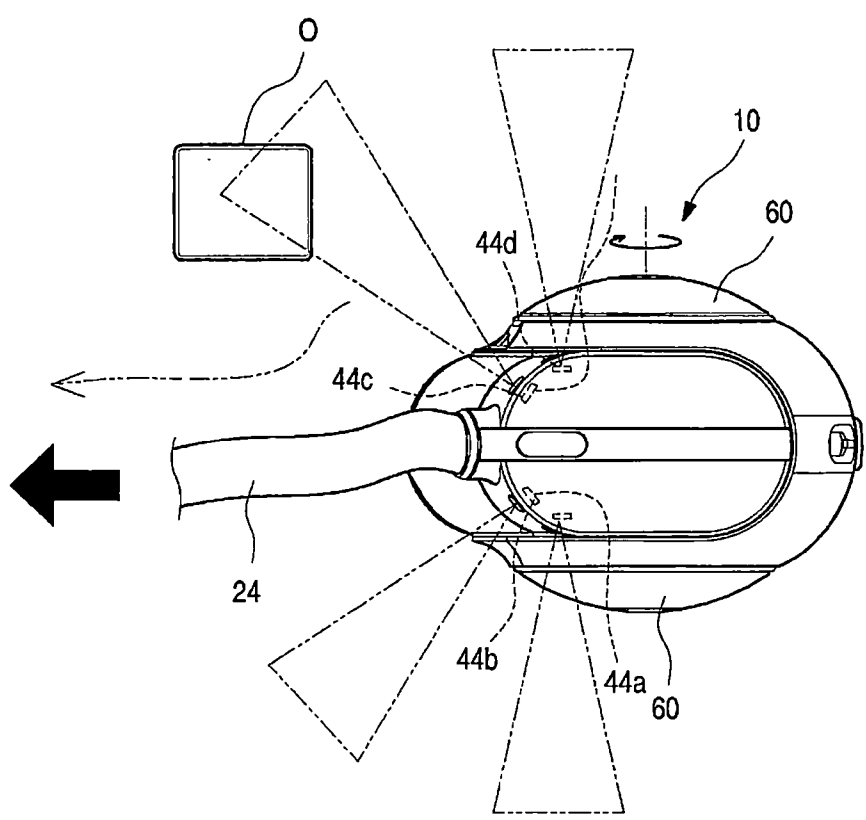
【圖47】



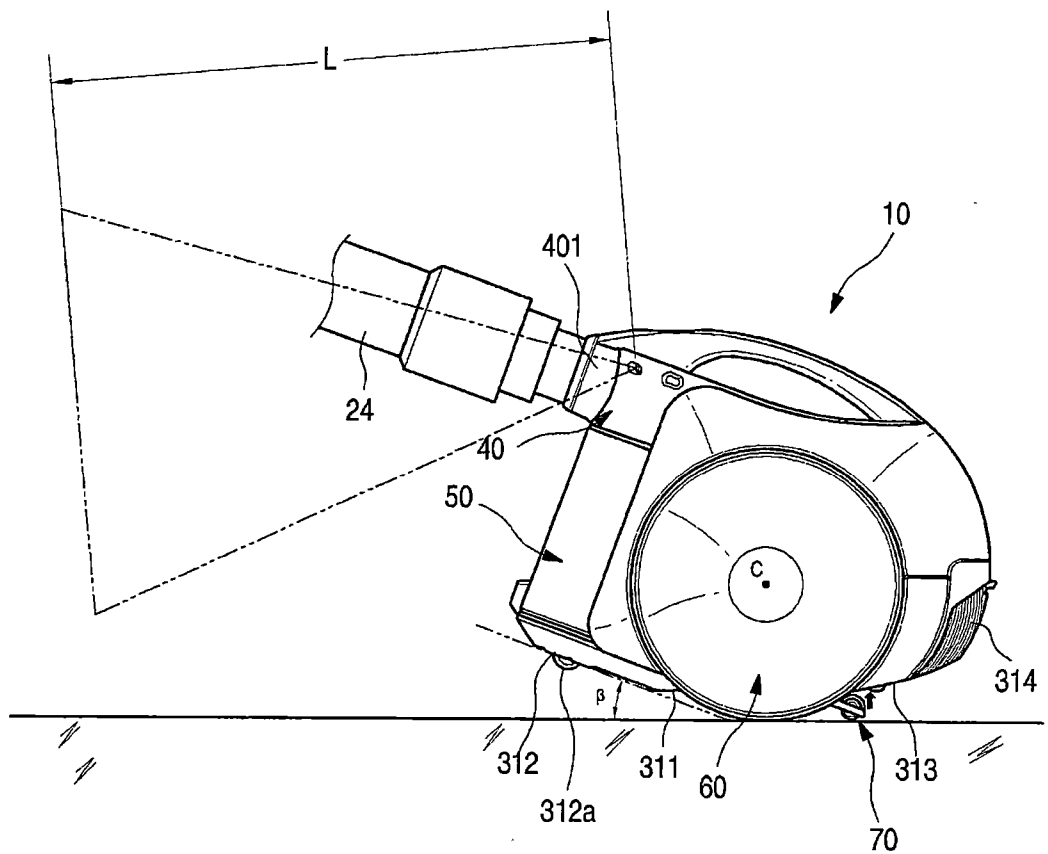
【圖48】



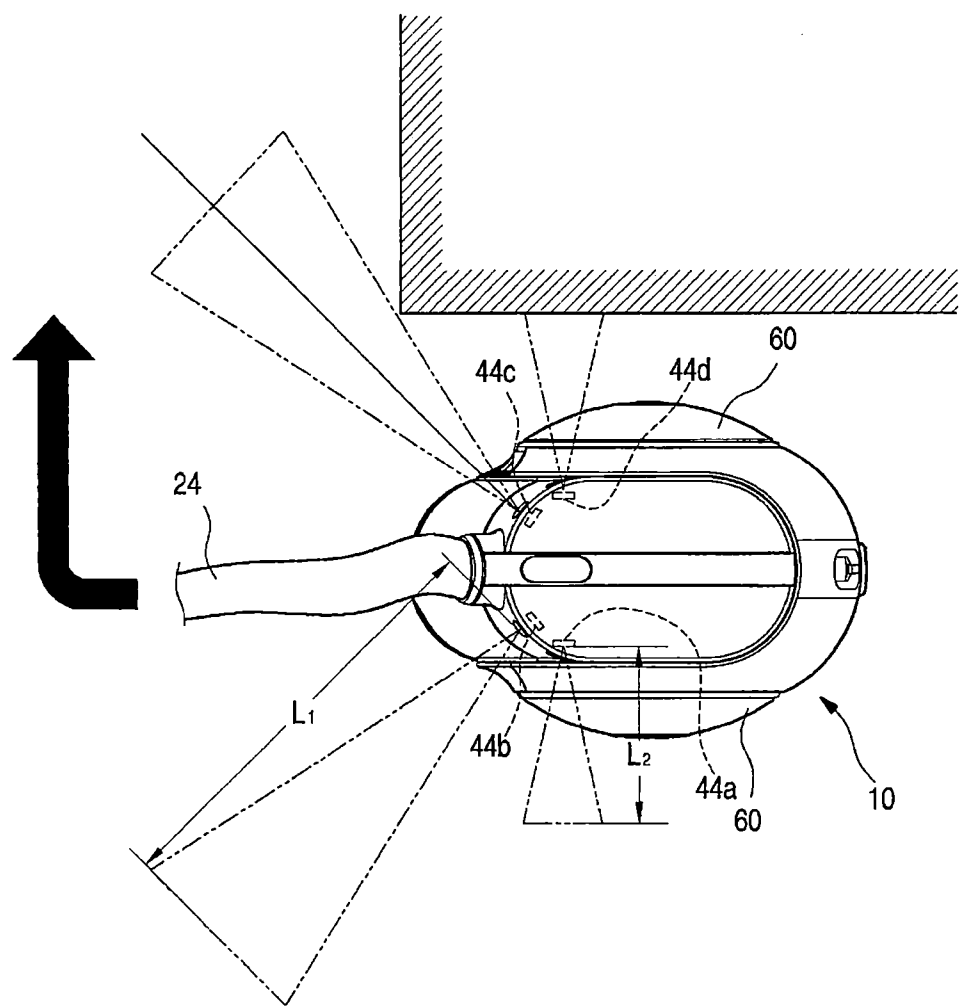
【圖49】



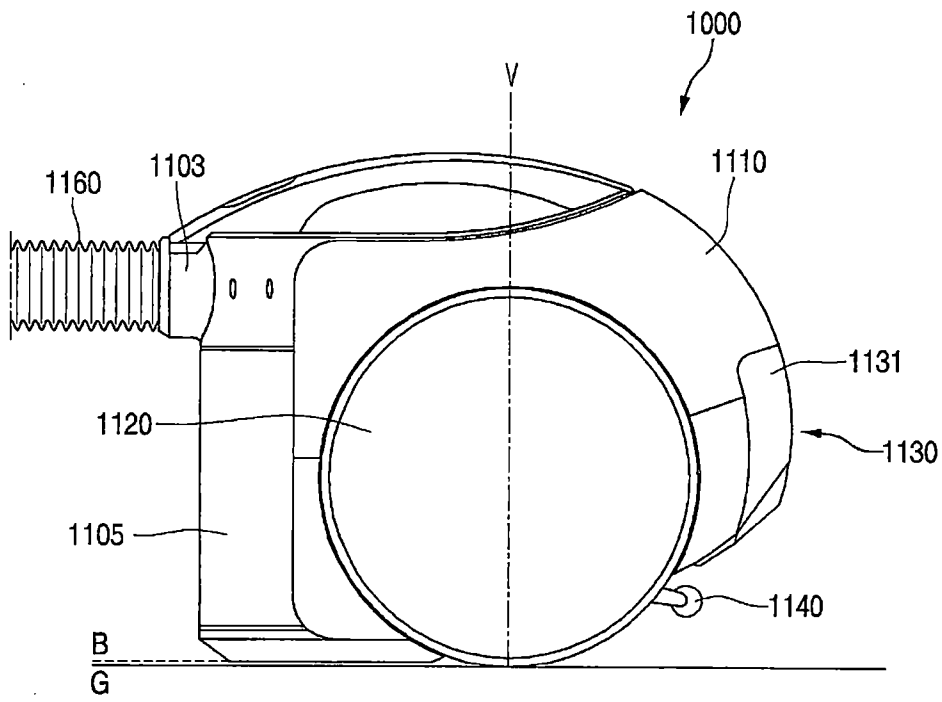
【圖50】



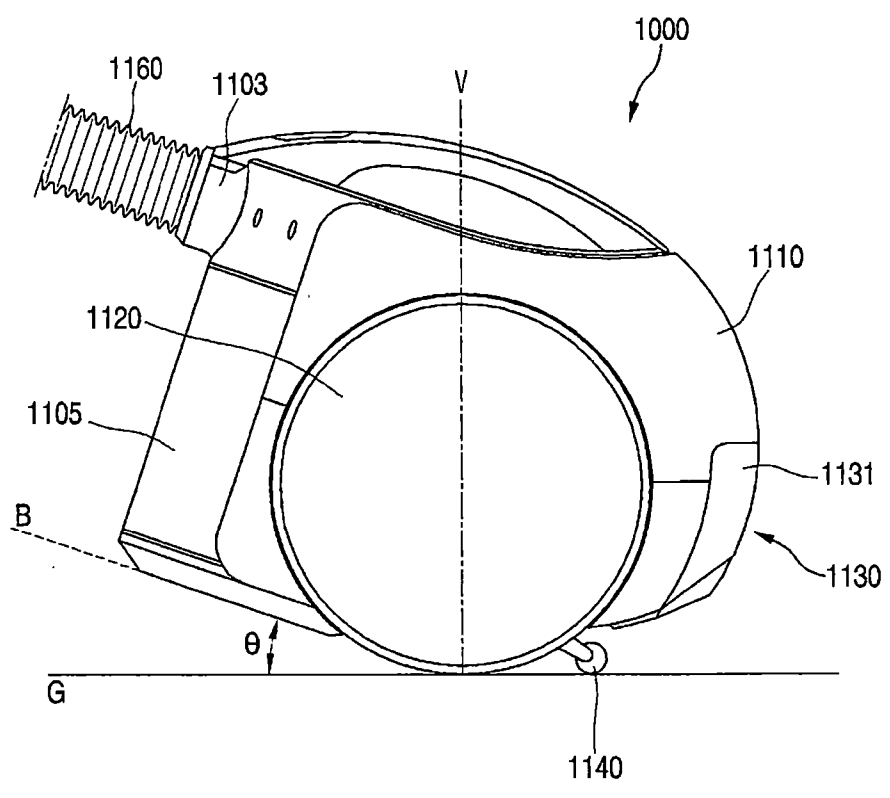
【圖51】



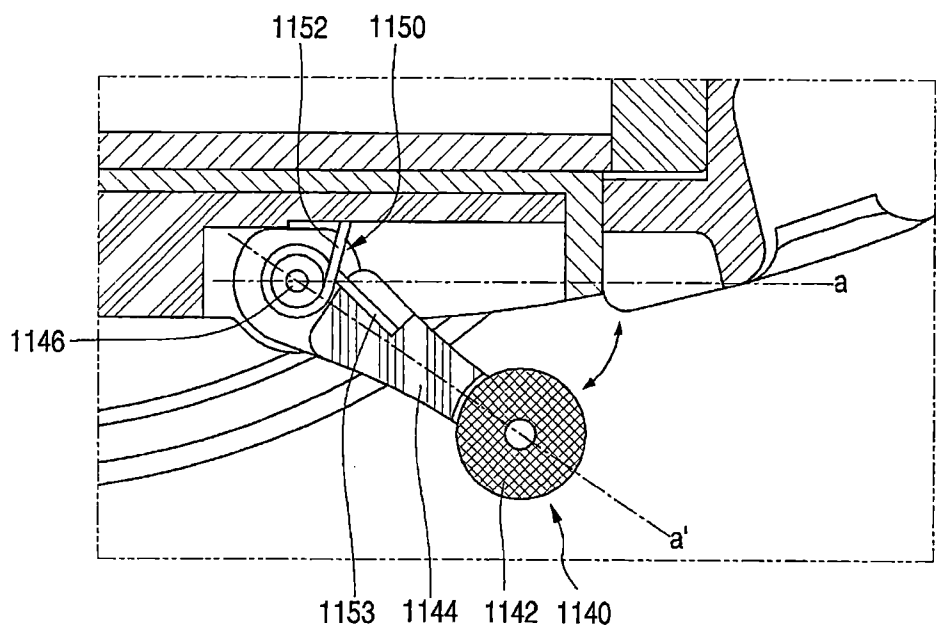
【圖52】



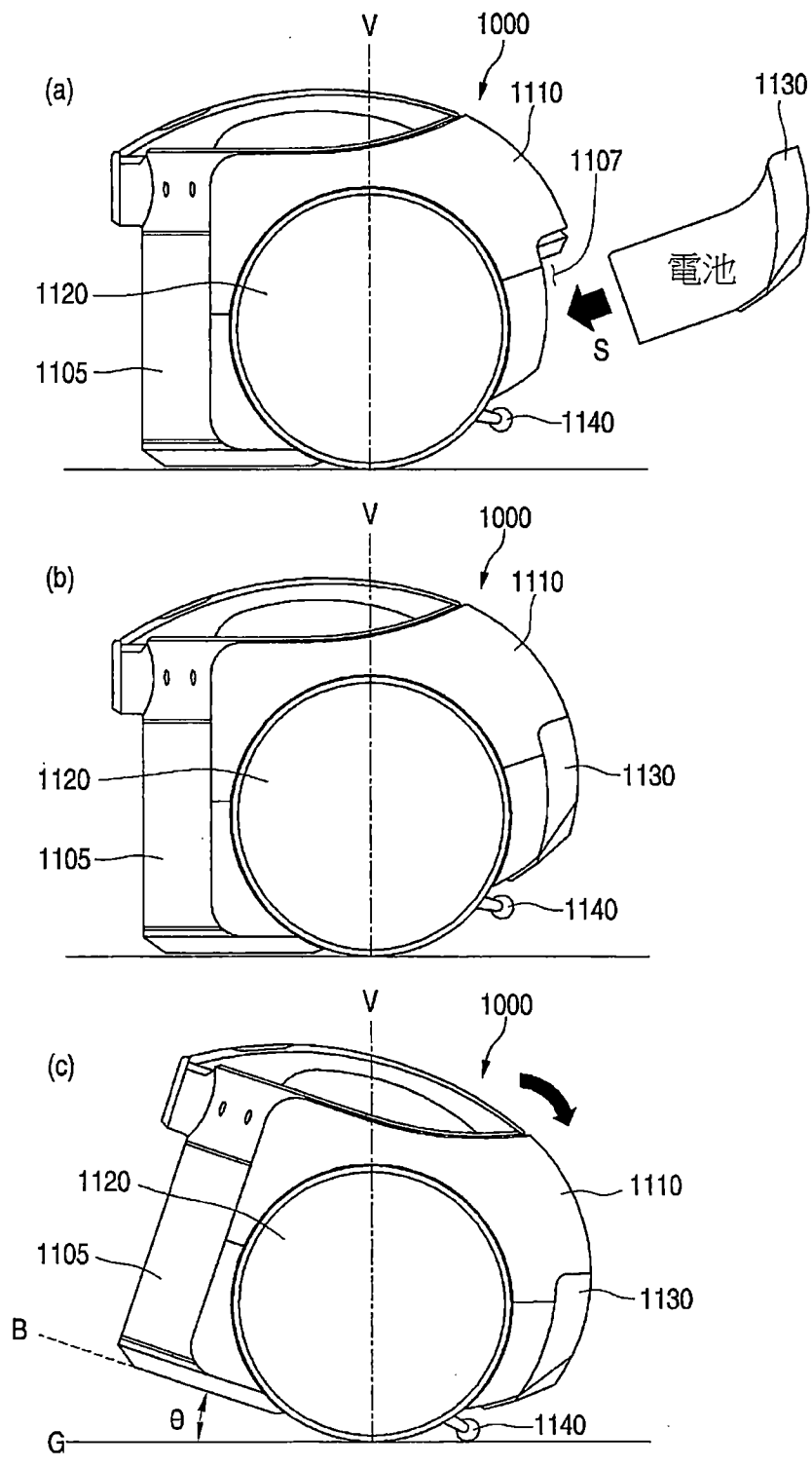
【圖53】



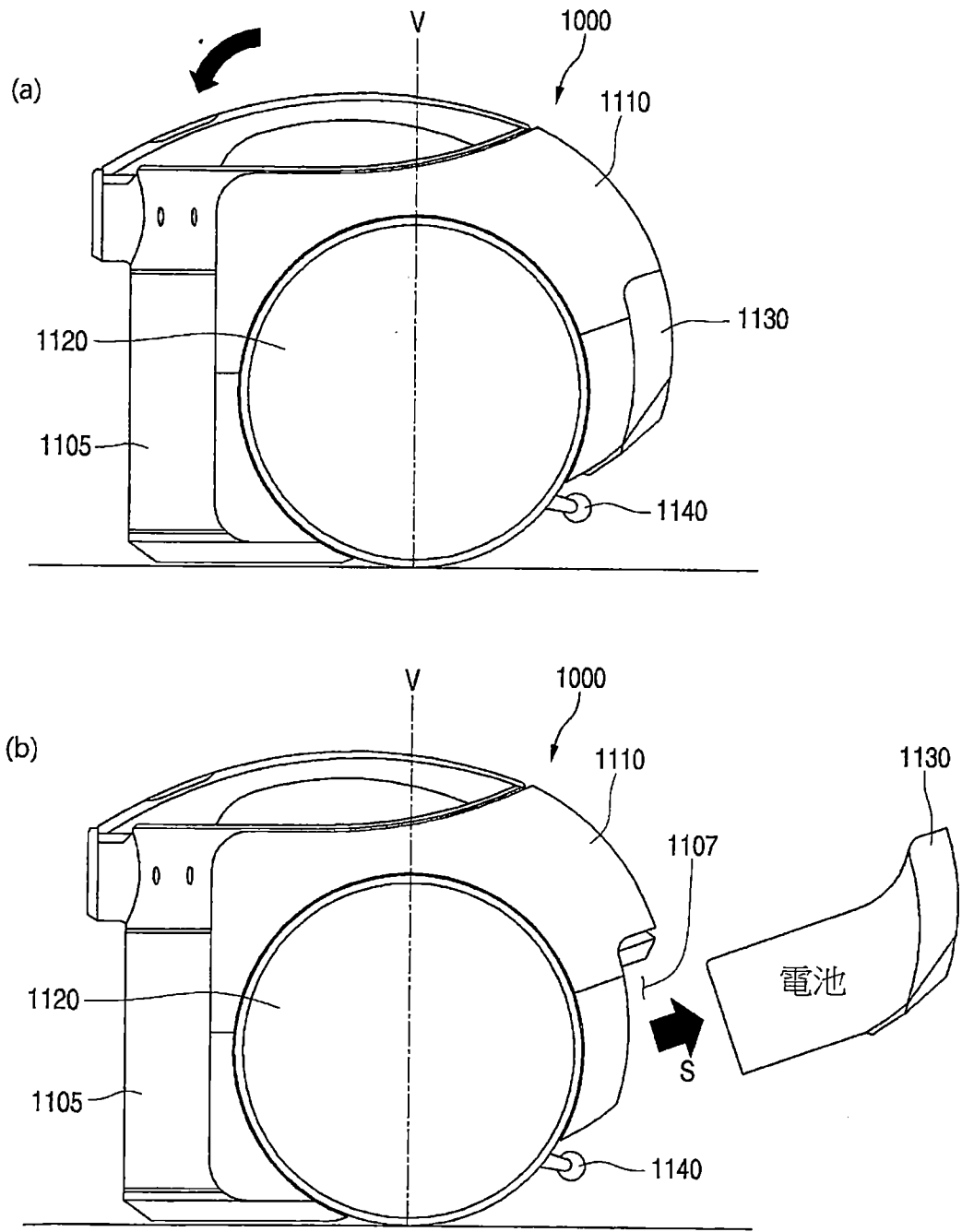
【圖54】



【圖55】



【圖56】



【圖57】

使用的陀螺儀感測器或加速度感測器。當然，欲代替陀螺儀感測器或加速度感測器，檢測吸塵器本體 10 的移動各種感測器或裝置皆可用作為檢測部件 306。

【0116】 檢測部件 306 可安裝於側部 316 的內表面的上部。檢測部件 306 可包含：檢測 PCB 306a，陀螺儀感測器裝設於其上；以及檢測部件固定構件 306b，其固定檢測 PCB 306a 且安裝於側部 316。並且，一對固定鉤 306c 可設置於檢測部件固定構件 306b 且可插入和固定於形成於側部 316 的檢測部件固定孔 316c。

【0117】 同時，檢測 PCB 306a 可被形成以控制設置於其兩側之輪馬達 632 的驅動。亦即，用來控制陀螺儀感測器和輪馬達 632 的結構可配置一 PCB。

【0118】 如上所述，檢測部件 306 可被安裝並固定至側部 316，且檢測部件 306 的安裝位置可設置於遠離被用作吸塵器本體 10 的旋轉軸之移動輪 60 的旋轉中心的一側。因而，當吸塵器本體 10 運行或停止，旋轉角度（即吸塵器本體 10 的傾斜度）可被有效地檢測。

【0119】 當吸塵器本體 10 處於停止狀態時，其重心位於移動輪 60 中心的後方。因而，吸塵器本體 10 被維持在欲基於移動輪 60 的中心而順時鐘旋轉的狀態。並且，吸塵器本體 10 藉由接觸地面的後輪單元 70 而被維持在支撐狀態。因此，吸塵器本體 10 的底部表面，特別是第一半部 312 可被維持在一預定角度。

【0120】 在此狀態中，檢測部件 306 通過吸塵器本體 10 的傾斜度（即第一半部 312 的角度）判定吸塵器本體 10 是否運行或停止。

【0121】 具體而言，輪馬達組件 63，電池單元 38 和主馬達 35 可設置於移動輪 60 中心的後方。因而，吸塵器本體 10 的重心 G 位於較移動輪 60 的旋轉中心 C 更後側，因而吸塵器本體 10 自然地處於欲基於移動輪 60 的中心而順時鐘旋轉的狀態。

【0122】 並且，吸塵器本體 10 的第二半部 313 可被安裝於基底 31 的第二半部 313 的後輪單元 70 支撐。因而，吸塵器本體 10 可防止過度地順時鐘旋轉且可穩定地維持在設定角度 α 。

【0123】 特別是，由於真空吸塵器 1 的特性，灰塵在真空吸塵器 1 被使用後積累在灰塵容器 50 中。考慮到此事實，吸塵器本體 10 的重心一直位於其第二半部且被後輪單元 70 支撐，因而不論灰塵數量為何，吸塵器本體 10 在處於停止狀態時可相對於地面維持一恆定傾斜度。

【0213】 同時，形成於第一主要連接件 83a 和第二主要連接件 83b 每一者的第一延伸部 832 的連接部 834 可被形成以彼此重疊。旋轉地耦接至彼此的延伸部孔 834b 和延伸部凸塊 834a 形成於第一延伸部 832，因而第一主要連接件 83a 和第二主要連接件 83b 可彼此互鎖。

【0214】 並且，對應於傳遞構件傾斜部 821 的延伸部傾斜表面 834c 形成於第一延伸部 832 的一端(即其接觸傳遞構件 82 的一側)。延伸部傾斜表面 834c 被維持在與傳遞構件傾斜部 821 的接觸狀態，且傳遞構件傾斜部 821 根據傳遞構件 82 的垂直移動而沿著延伸部傾斜表面 834c 垂直移動，因而第一延伸部 832 可向前及向後移動。第一主要連接件 83a 和第二主要連接件 83b 可根據第一延伸部 832 向前及向後的移動而旋轉。

【0215】 子連接件 84 可旋轉地耦接至第二延伸部 833 的一端。亦即，第一子連接件 84a 和第二子連接件 84b 分別耦接至該對第二延伸部 833 的端部。並且，連接件孔 833a 可形成於第二延伸部 833 的端部，且耦接至連接件孔 833a 中的連接件凸塊 841a 可形成於第一子連接件 84a 和第二子連接件 84b。因而，當主要連接件 83 旋轉時，子連接件 84 可互鎖。

【0216】 連接件引導件 423 可形成於蓋座 42。連接件引導件 423 形成在對應於第一子連接件 84a 和第二子連接件 84b 的每一者的位置，且容納第一子連接件 84a 和第二子連接件 84b 的空間形成於其中。連接件引導件 423 可形成為一對肋條的形式且可引導子連接件 84 以在子連接件 84 位於其間時可移動。

【0217】 第一子連接件 84a 和第二子連接件 84b 的每一者可包含：第三延伸部 841，其容納於連接件引導件 423 中；以及第四延伸部 842，其從第三延伸部 841 垂直彎曲。並且，側向突出的蓋限制凸塊 843 可形成於第三延伸部 841。

【0218】 傾斜表面 843a 可形成於蓋限制凸塊 843 的側表面。傾斜表面 843a 可被形成使得其寬度從其下端朝向其上端增加。因而，當蓋構件 40 關閉時，蓋限制凸塊 843 的傾斜表面 843a 可在接觸上裝飾件 37 的側壁時向內插入，然後可向外突出以在抵達上裝飾件 37 的凸塊限制孔 376(圖 30 中)時受到限制。為此，蓋限制凸塊 843 的上端可形成為平坦形狀。

【0219】 並且，凸塊入口 424 可形成於對應於連接件引導件 423 的位置的蓋座 42 的側表面，蓋限制凸塊 843 通過該凸塊入口 424 而被插入及撤回。當第二子連接件 84b 水平移動時，蓋限制凸塊 843 可通過凸塊入口 424 被插入及撤

回。蓋限制凸塊 843 在從凸塊入口 424 突出時被本體部件 30 的凸塊限制孔 376 (圖 30 中) 卡住及限制, 並允許蓋構件 40 被維持在關閉狀態中。

【0220】 同時, 雖未顯示, 彈性構件 (例如彈簧) 可設置於推壓構件 81、主要連接件 83 和子連接件 84 的至少一者。由於彈性構件, 蓋限制凸塊 843 可在未提供有使用者操作的外力時被維持在突出狀態中。

【0221】 圖 24 係顯示鎖定組件被操作之前的狀態的立體圖。並且, 圖 25 係顯示鎖定組件被操作之前的狀態的橫截面圖。

【0222】 如圖所示, 當推壓構件 81 未被使用者操作時, 傳遞構件 82 可被維持在與主要連接件 83 的接觸狀態。此時, 傳遞構件 82 位於最上側, 且傳遞構件傾斜部 821 處於與延伸部傾斜表面 834c 的接觸狀態。

【0223】 並且, 引導傾斜表面 822 可進一步形成於傳遞構件 82 的下端。引導傾斜表面 822 可與形成於蓋座 42 的傳遞構件引導件 412a 接觸。亦即, 當傳遞構件 82 向下移動時, 傳遞構件 82 允許引導傾斜表面 822 沿著傳遞構件引導件 412a 移動。此時, 傳遞構件引導件 412a 延伸以與主要連接件 83 垂直交叉, 因而傳遞構件 82 可在向下移動時在與主要連接件 83 交叉的方向上移動, 且可操作主要連接件 83。

【0224】 此時, 第一主要連接件 83a 和第二主要連接件 83b 在同一延伸線上被維持, 且主要連接件 83 被維持在未施加外力的狀態。蓋限制凸塊 843 在從凸塊入口 424 突出時被本體部件 30 的凸塊限制孔 376 (圖 30 中) 維持在卡住並限制的狀態, 因而允許蓋構件 40 被維持在關閉狀態中。

【0225】 在此狀態中, 使用者推壓推壓構件 81 以打開蓋構件 40。由於推壓構件 81 的操作, 主要連接件 83 與子連接件 84 彼此互鎖, 且蓋構件 40 處於可打開的狀態。

【0226】 圖 26 係顯示鎖定組件的操作狀態的立體圖。並且, 圖 27 係顯示鎖定組件的操作狀態的橫截面圖。

【0227】 如圖所示, 當使用者推壓推壓構件 81 時, 傳遞構件 82 向下移動。此時, 傳遞構件 82 可被形成於傳遞構件安裝部 811 上的旋轉軸 811a 旋轉且可垂直推壓主要連接件 83。此時, 為防止傳遞構件 82 過度旋轉或分離, 一對分離防止凸塊 824 可從傳遞構件 82 的上端突出而以一預定距離彼此間隔開, 且推壓構件 81 的分離防止肋條 812 可設置於分離防止凸塊 824 之間。

【0228】 當傳遞構件 82 在傳遞構件傾斜部 821 接觸延伸部傾斜表面 834c 而向下移動時，延伸部傾斜表面 834c 沿著傳遞構件傾斜部 821 執行一相對運動。亦即，第一延伸部 832 被向前上推。此時，由於第一主要連接件 83a 和第二主要連接件 83b 彼此連接，第一延伸部 832 亦向前一起移動。

【0229】 當第一延伸部 832 向前移動時，主要連接件 83 使用通過部 831 作為軸線而旋轉，且第二延伸部 833 在變成接近彼此的方向上移動。因而，連接至第二延伸部 833 的第一子連接件 84a 和第二子連接件 84b 向內水平移動。由於子連接件 84 的水平移動，形成於子連接件 84 的蓋限制凸塊 843 亦朝向凸塊入口 424 內部水平移動。

【0230】 在此狀態中，由於蓋限制凸塊 843 位於蓋構件 40 內部，藉由本體部件 30 的凸塊限制孔 376（圖 30 中）的限制可被釋放。因而，使用者可在握持蓋構件 40 的握持部 41 時旋轉蓋構件 40，且可打開本體部件 30 的內部或可從本體部件 30 分離灰塵容器 50。

【0231】 同時，如圖 26 所示，用來顯示真空吸塵器 1 的操作狀態的顯示器 45 可設置於蓋構件 40。顯示器 45 可被形成以顯示在蓋構件 40 的上表面上的資訊，且可設置於握持部 41 的側邊，使得使用者可在使用真空吸塵器 1 時從上側輕鬆檢查真空吸塵器 1 的狀態。

【0232】 顯示器 45 可形成為各種類型，例如液晶顯示器、複數個 LED 的組合及七段顯示（seven-segment），且可被形成以允許資訊可視。顯示器 45 可被定義成用來輸出影像的單一結構，且亦可被定義以包含裝設有顯示器 45 的顯示器 PCB 451。

【0233】 顯示器 45 可安裝於蓋座 42 上且可被形成以被外蓋 43 遮擋。此時，全部或部分的外蓋 43 可被形成為使光穿透。因而，當被外蓋 43 遮擋的顯示器 45 被操作時，資訊可通過外蓋 43 顯示於外部。

【0234】 為此，整體外蓋 43 可由使光穿過材料所形成。此外，僅對應於顯示器 45 的部分可被形成為使光穿過。當然，一開口可形成於外蓋 43，且顯示器 45 可安裝於該開口以直接暴露於外部或被分離的透明蓋所遮擋。

【0235】 顯示器 45 可被安裝並固定至蓋座 42 的上表面。顯示器 45 可藉由顯示器纜線 452 連接至主 PCB 301。因而，顯示器 45 可被電力和從主 PCB 301 傳遞的資訊所驅動。

翻轉。並且，後輪單元 70 彈性支撐第二半部 313，使得吸塵器本體 10 在外力從吸塵器本體 10 被移除時處於圖 46 中所示的狀態。

【0402】 同時，吸塵器本體 10 可在運行時檢測障礙物 O。當障礙物 O 被檢測到，吸塵器本體 10 可在避開障礙物時藉由控制移動輪 60 的驅動而運行。

【0403】 圖 50 係圖顯示吸塵器本體的障礙物避開運行狀態。

【0404】 如圖式所示，當吸塵器本體運行或從停止狀態開始運行時，障礙物 O 可被障礙物檢測構件 44 檢測到。複數個障礙物檢測構件 44 設置於蓋構件 40 形成為曲面形狀的前表面。在障礙物檢測構件 44 檢測位於設定角度範圍的障礙物 O 後，執行障礙物避開運行。

【0405】 例如，如圖式所示，當障礙物 O 在吸塵器本體 10 運行中被障礙物檢測構件 44 的前感測器 44c 檢測到時，障礙物 O 的位置被主 PCB 301 或檢測 PCB 306a 計算。

【0406】 並且，當障礙物 O 位置被計算時，主 PCB 301 可允許位於左右兩側的移動輪 60 較接近障礙物 O 之一者快速旋轉，從而改變吸塵器本體 10 的運行方向以避開障礙物 O。

【0407】 此時，主 PCB 301 可僅驅動位於兩側的輪馬達 632 之一且亦可藉由差異化輪馬達 632 每一者彼此的轉速或差異化其旋轉方向來避開障礙物 O。

【0408】 並且，輪馬達 632 的每一者的轉速可根據障礙物檢測構件 44 檢測到之距障礙物的距離而被延緩。亦即，當障礙物 O 被檢測到距一長距離時，輪馬達 632 的轉速可相對下降，且當障礙物 O 被檢測到距一短距離時，輪馬達 632 的轉速可變成相對較快。

【0409】 如上所述，即便當用來避開障礙物 O 的分離操作未被執行時，亦可能在藉由障礙物檢測構件 44 而積極避開障礙物 O 時運行。

【0410】 在本發明實施例中，吸塵器本體 10 的向前運行已被說明。然而，由於第二半部 313 亦具有傾斜狀態，吸塵器本體 10 可根據第二半部 313 的角度改變而自動地向後移動。

【0411】 圖 51 係圖顯示障礙物檢測構件的檢測範圍。

【0412】 如圖式所示，障礙物檢測構件 44 檢測位於設定檢測距離 L 內的障礙物。例如，障礙物檢測構件 44 可具有約 650 mm 的檢測距離。

【0413】 此時，當吸塵器本體 10 逆時鐘旋轉且前輪 312a 接觸地面時，障

【發明申請專利範圍】

【第 1 項】一種真空吸塵器，包括：

一吸塵器本體；

一灰塵容器，安裝於該吸塵器本體，且其至少一部分通過該吸塵器本體的一前表面而暴露至外部；

一蓋構件，被安裝以打開和關閉該吸塵器本體的一部分，且被配置以選擇性地容納該灰塵容器的一上部；

一抽吸軟管，其一側連接至用於抽吸灰塵的一抽吸部件，且另一側連接至該蓋構件的一前端；

一握持部，設置於該蓋構件且被操作以打開和關閉該蓋構件；以及

一鎖定組件，設置於該蓋構件的內部，且設置於基於該抽吸部件的兩側，以被限制於該吸塵器本體中；

其中該蓋構件包含：

一蓋座，被配置以形成一表面，用來遮擋該吸塵器本體之打開的一上表面；以及

一外蓋，耦接至該蓋座以形成該真空吸塵器的一上表面的外部，且被配置以形成用於容納該鎖定組件的空間。

【第 2 項】依據申請專利範圍第 1 項所述之真空吸塵器，其中該吸塵器本體被形成使得其該前表面和一後表面被打開，且

該灰塵容器安裝於該吸塵器本體的該前表面，以及

一蓋耦接部形成於該吸塵器本體的一上表面，該蓋耦接部從該蓋構件的一後端延伸且可旋轉地耦接至該吸塵器本體。

【第 3 項】依據申請專利範圍第 1 項所述之真空吸塵器，其中該鎖定組件藉由使用者的操作從該蓋構件的兩側表面選擇性地側向突出，且與該吸塵器本體一起被限制。

【第 4 項】依據申請專利範圍第 1 項所述之真空吸塵器，其中該握持部被耦接至該外蓋。

【第 5 項】依據申請專利範圍第 4 項所述之真空吸塵器，其中一推壓構件設置於該握持部，該推壓構件被使用者操作以操作該鎖定組件。

【第 6 項】依據申請專利範圍第 1 項所述之真空吸塵器，其中一凸塊限制孔形成於該吸塵器本體對應於該鎖定組件的一內表面的兩側，該鎖定組件的一端被限制在該凸塊限制孔中。

【第 7 項】依據申請專利範圍第 1 項所述之真空吸塵器，其中該鎖定組件包含：一推壓構件，被使用者操作以打開和關閉一打開和關閉構件；一主要連接件，設置於該推壓構件的兩側以藉由該推壓構件的操作而旋轉；以及一子連接件，連接至該主要連接件的一端，且被配置以藉由該主要連接件的旋轉而線性往復且選擇性地突出至該蓋構件的外部。

【第 8 項】依據申請專利範圍第 7 項所述之真空吸塵器，其中該主要連接件包含：一通過部，軸耦接至該打開和關閉構件；一第一延伸部，被配置以從該通過部延伸至該推壓構件且與該推壓構件的該操作互鎖；以及一第二延伸部，從該通過部在與該第一延伸部交叉的方向上延伸，且其延伸端部被旋轉連接至該子連接件。

【第 9 項】依據申請專利範圍第 8 項所述之真空吸塵器，其中設置於兩側的一對主要連接件的該等第一延伸部在面向彼此的方向上延伸，以及

該等第一延伸部的端部被形成為彼此重疊，且一延伸部傾斜表面形成於其接觸該推壓構件的一表面。

【第 10 項】依據申請專利範圍第 7 項所述之真空吸塵器，其中該推壓構件安裝於一握持部本體以上下移動且被一彈性構件支撐以維持其突出狀態。

【第 11 項】依據申請專利範圍第 10 項所述之真空吸塵器，其中一傳遞構件可旋轉地安裝於該推壓構件的一下部，該傳遞構件延伸以與該主要連接件可接觸且旋轉該主要連接件。

【第 12 項】依據申請專利範圍第 11 項所述之真空吸塵器，其中一傳遞構件引導件形成於該握持部，該傳遞構件引導件引導該傳遞構件移動朝向該主要連接件。

【第 13 項】依據申請專利範圍第 12 項所述之真空吸塵器，其中該傳遞構件的一下端包含一引導件傾斜表面，被配置以接觸該傳遞構件引導件，且被形成為傾斜以引導該傳遞構件在交叉方向上移動朝向該主要連接件；以及一傳遞構件傾斜部，其被形成為在與該引導件傾斜表面交叉的方向上傾斜，因而在接觸該主要連接件時使該主要連接件旋轉。

【第 14 項】依據申請專利範圍第 11 項所述之真空吸塵器，其中一對分離防止凸塊形成於該傳遞構件的一上端之彼此分隔開的位置，以及

一對分離防止肋條形成於該推壓構件，該對分離防止肋條在該對分離防止凸塊之間延伸並限制該傳遞構件的旋轉。

【第 15 項】依據申請專利範圍第 7 項所述之真空吸塵器，其中一凸塊入口形成於該蓋構件的兩側表面，其中該子連接件的一端從其內部突出，以及

一連接件引導件另外形成於該蓋構件的一內表面，該連接件引導件從對應於該凸塊入口的位置延伸，容納該子連接件且引導該子連接件的移動。

【第 16 項】依據申請專利範圍第 7 項所述之真空吸塵器，其中該子連接件包含：一第三延伸部，軸耦接至該主要連接件，且被配置以向外延伸；以及一第四延伸部，被配置以從該第三延伸部的一端向下延伸，且其中經過該蓋構件的一蓋限制凸塊形成於其延伸端部。

【第 17 項】依據申請專利範圍第 7 項所述之真空吸塵器，其中一蓋限制凸塊形成於該子連接件，該蓋限制凸塊延伸至該蓋構件的該外部且被插入形成於該吸塵器本體的一內表面的一凸塊限制孔中，以及

一傾斜表面形成於該蓋限制凸塊的一外表面，該傾斜表面接觸該吸塵器本體。

【第 18 項】一種真空吸塵器，包括：

一吸塵器本體；

一灰塵容器，安裝於該吸塵器本體，且其至少一部分通過該吸塵器本體的一前表面而暴露至外部；

一蓋構件，被安裝以打開和關閉該吸塵器本體的一部分，且被配置以選擇性地容納該灰塵容器的一上部；

一抽吸軟管，其一側連接至用於抽吸灰塵的一抽吸部件，且另一側連接至該蓋構件的一前端；

一握持部，設置於該蓋構件且被操作以打開和關閉該蓋構件；以及

一鎖定組件，設置於該蓋構件的內部，且設置於基於該抽吸部件的兩側，以被限制於該吸塵器本體中；

其中該鎖定組件包含：

一推壓構件，被使用者操作以打開和關閉一打開和關閉構件；

一主要連接件，設置於該推壓構件的兩側以藉由該推壓構件的操作而旋轉；以及

一子連接件，連接至該主要連接件的一端，且被配置以藉由該主要連接件的旋轉而線性往復且選擇性地突出至該蓋構件的外部。