



(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 I792270 B

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 02 月 11 日

(21)申請案號：110113820

(22)申請日：中華民國 110 (2021) 年 04 月 16 日

(51)Int. Cl. : A47L7/00 (2006.01)

A47L9/28 (2006.01)

A47L9/10 (2006.01)

(30)優先權：2020/04/17 南韓

10-2020-0046879

(71)申請人：南韓商 L G 電子股份有限公司 (南韓) LG ELECTRONICS INC. (KR)

南韓

(72)發明人：朴玄雨 PARK, HYUN WOO (KR)；魏材赫 WIE, JEAHYUK (KR)；朴海琳 BAK, HAERIM (KR)；金映秀 KIM, YOUNGSOO (KR)

(74)代理人：侯德銘

(56)參考文獻：

TW I653962B

TW 201633985A

審查人員：洪魁升

申請專利範圍項數：20 項 圖式數：27 共 55 頁

(54)名稱

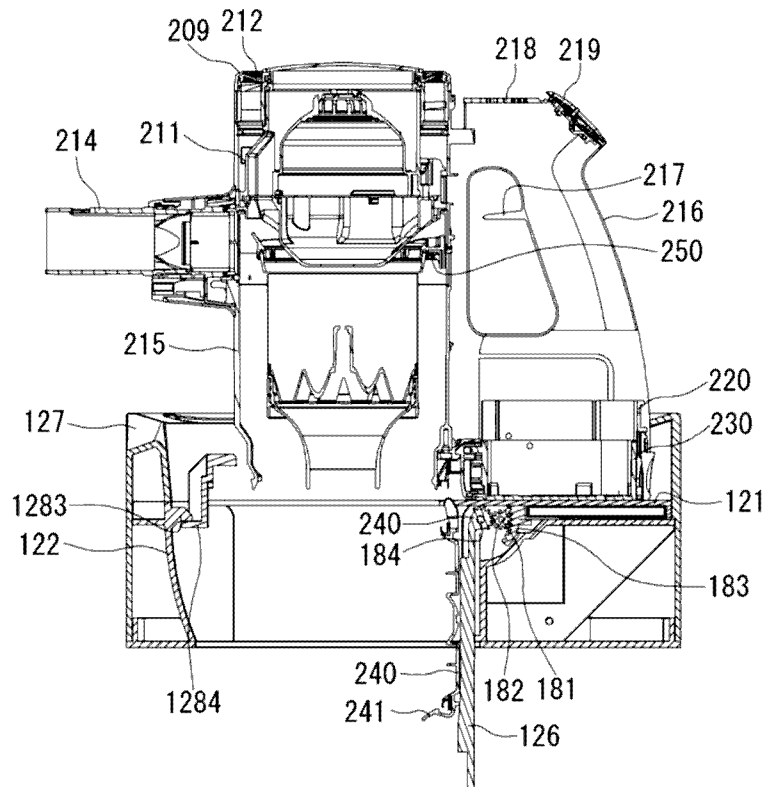
停靠站及包含該停靠站的除塵系統

(57)摘要

一種停靠站及包含該停靠站的除塵系統。根據本發明一態樣的停靠站是一種與清掃機耦接的停靠站，該清掃機包括一集塵筒以及選擇性地打開和關閉該集塵筒下部的一主體蓋，該停靠站包括：一耦合主體，其耦接至該集塵筒並與地面形成一預定角度；一分離單元，其從該集塵筒分離該主體蓋；一驅動單元，其與該地面成水平地旋轉該耦合主體；以及一灰塵儲存單元，其設置在該耦合主體下方。

A station and a dust removal system including the same are provided. The station according to one aspect of the present specification is a station to which a cleaner including a dust bin and a body cover selectively opening and closing a lower part of the dust bin is coupled, including a coupling body to which the dust bin is coupled and forms a predetermined angle with a ground; a separating unit which separates the body cover from the dust bin; a driving unit which rotates the coupling body horizontally to the ground; and a dust storage unit which is disposed under the coupling body.

指定代表圖：



【圖 13】

符號簡單說明：

- 121: 耦合表面
- 122: 第一引導部件
- 126: 開關構件
- 127: 第三引導部件
- 1283: 分離構件
- 1284: 傳動構件
- 181: 第一旋轉軸
- 182: 第一齒輪
- 183: 第二齒輪
- 184: 第二旋轉軸
- 209: 排放蓋
- 211: 灰塵分離器
- 212: 排氣口
- 214: 抽吸單元
- 215: 集塵筒
- 216: 手柄
- 217: 移動限制部件
- 218: 延伸部件
- 219: 第一控制單元
- 220: 電池殼體
- 230: 電池
- 240: 主體蓋
- 241: 耦合桿
- 250: 壓縮單元



I792270

【發明摘要】

【中文發明名稱】

停靠站及包含該停靠站的除塵系統

【英文發明名稱】

STATION AND DUST REMOVAL SYSTEM INCLUDING THE SAME

【中文】

一種停靠站及包含該停靠站的除塵系統。根據本發明一態樣的停靠站是一種與清掃機耦接的停靠站，該清掃機包括一集塵筒以及選擇性地打開和關閉該集塵筒下部的一主體蓋，該停靠站包括：一耦合主體，其耦接至該集塵筒並與地面形成一預定角度；一分離單元，其從該集塵筒分離該主體蓋；一驅動單元，其與該地面成水平地旋轉該耦合主體；以及一灰塵儲存單元，其設置在該耦合主體下方。

【英文】

A station and a dust removal system including the same are provided. The station according to one aspect of the present specification is a station to which a cleaner including a dust bin and a body cover selectively opening and closing a lower part of the dust bin is coupled, including a coupling body to which the dust bin is coupled and forms a predetermined angle with a ground; a separating unit which separates the body cover from the dust bin; a driving unit which rotates the coupling body horizontally to the ground; and a dust storage unit which is disposed under the coupling body.

【指定代表圖】

圖13

【代表圖之符號簡單說明】

121:耦合表面
122:第一引導部件
126:開關構件
127:第三引導部件
1283:分離構件
1284:傳動構件
181:第一旋轉軸
182:第一齒輪
183:第二齒輪
184:第二旋轉軸
209:排放蓋
211:灰塵分離器
212:排氣口
214:抽吸單元
215:集塵筒
216:手柄
217:移動限制部件
218:延伸部件
219:第一控制單元
220:電池殼體
230:電池
240:主體蓋
241:耦合桿
250:壓縮單元

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

停靠站及包含該停靠站的除塵系統

【英文發明名稱】

STATION AND DUST REMOVAL SYSTEM INCLUDING THE SAME

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種停靠站及包含該停靠站的除塵系統，更具體地，涉及一種用於收集儲存在清掃裝置中的灰塵的停靠站以及包含該停靠站的除塵系統。

【先前技術】

【0002】 一般而言，清掃機是一種家用電器，其利用電能，透過吸入空氣將小的垃圾或灰塵吸入機器的集塵筒中，並且通常稱為真空吸塵器。

【0003】 清掃機可以分為使用者直接移動機器時進行清掃的手動清掃機；以及自行行進時進行清掃的自控式清掃機。手動清掃機可以根據清掃機的形狀分為罐筒式真空吸塵器、直立式吸塵器、手持式真空吸塵器、以及棒式真空吸塵器。

【0004】 傳統上，罐筒式真空吸塵器已廣泛用為家用真空吸塵器，但近年來，手持式真空吸塵器或棒式真空吸塵器藉由提供集塵筒和清掃機主體來提高使用便利性而成為一種趨勢。

【0005】 在罐筒式真空吸塵器中，主體和進氣口透過橡膠軟管或硬管連接，並在某些情況下，可以將刷子插入進氣口中。

【0006】 手持式真空吸塵器可以最大程度地提高可攜性，但由於其重量輕、長度短，因此可能會受限於清掃坐著的區域。因此，一般用於清掃諸如桌子、沙發或汽車內部等局部區域。

【0007】 棒式真空吸塵器可以在站立時使用，因此使用者可以操作棒式真空吸塵器而不用彎腰。因此，它可以用於大面積的移動和清掃。手持式真空吸塵器可以清掃狹小的空間，而棒式真空吸塵器與其相比可以清掃較大的空間，並可以清掃構不著的高處。近來，提供了模組式棒狀真空吸塵器，並且這種模組類型可以主動更換以清掃各種物品。

【0008】 此外，最近已使用了無需使用者操作即可以自行執行清掃的清掃機器人。清掃機器人在自行行進時，透過吸入地板上的灰塵等異物來自動清掃待清掃的區域。

【0009】 清掃機器人包括距離感測器，用於感測位於清掃區域內的障礙物如傢俱、辦公用品或牆壁與用於移動清掃機器人的左右輪之間的距離。

【0010】 左輪和右輪配置以分別透過左馬達和右馬達旋轉，並且清掃機器人根據左輪馬達和右輪馬達的驅動，自行改變方向並執行室內清掃。

【0011】 然而，傳統的手持式真空吸塵器、棒式真空吸塵器和清掃機器人用於儲存所收集的灰塵的集塵筒容量很小，因此使用者必須經常清空集塵筒。

【0012】 在清空集塵筒時可能會散落更多灰塵，其可能對使用者的健康產生負面影響。

【0013】 更進一步地，當集塵筒中的殘餘灰塵沒有被清除時，真空吸塵器的吸力可能會降低。

【0014】 再進一步地，當集塵筒中的殘餘灰塵沒有被清除時，由於殘留物可能會產生異味。

【0015】 [相關文獻]

(專利文獻1) 美國註冊專利公告第9,788,698 B2號(2017.10.17公告)；

(專利公開案2) 韓國專利公開第10-2012-0046928 A號(2012.05.11公開)；

(專利公開案3) 韓國專利公開第10-2007-0010298 A號(2007.01.24公開)。

【發明內容】

[發明所欲解決的課題]

【0016】 本發明提供一種停靠站及具有該停靠站的除塵系統，能夠解決使用者每次都必須清空集塵筒的麻煩。

【0017】 此外，本發明提供一種停靠站及具有該停靠站的除塵系統，能夠在清空集塵筒時防止灰塵飛散。

【0018】 更進一步地，本發明提供一種停靠站及具有該停靠站的除塵系統，能夠在不需使用者單獨操作的情況下清除集塵筒中的灰塵，並為使用者提供便利性。

【0019】 再進一步地，本發明提供一種停靠站及具有該停靠站的除塵系

統，能夠同時停靠棒式真空吸塵器和清掃機器人，以視需求選擇性地清除棒式真空吸塵器和清掃機器人的集塵筒中的灰塵。

【0020】 更進一步地，本發明提供一種停靠站及具有該停靠站的除塵系統，能夠防止殘餘灰塵殘留在集塵筒中，並提高清掃機的吸力。

【0021】 再進一步地，本發明提供一種停靠站及具有該停靠站的除塵系統，能夠防止殘餘灰塵殘留在集塵筒中，並去除由殘留物產生的異味。

[解決課題的技術手段]

【0022】 根據本發明一態樣的停靠站可以是一種與清掃機耦接的停靠站，該清掃機包括集塵筒以及選擇性地打開和關閉集塵筒下部的主體蓋，該停靠站包括：耦合主體，其耦接至集塵筒並與地面形成預定角度；分離單元，其從集塵筒分離主體蓋；驅動單元，其與地面成水平地旋轉耦合主體；以及灰塵儲存單元，其設置在耦合主體下方。

【0023】 在這種情況下，當主體蓋從集塵筒分離時，集塵筒中的灰塵可以在重力作用下被收集到灰塵儲存單元中。

【0024】 透過這種方式，由於可以在不需使用者單獨操作的情況下清除集塵筒中的灰塵，因此可以為使用者提供便利性。

【0025】 另外，可以解決使用者每次都必須清空集塵筒的麻煩。

【0026】 此外，當清空集塵筒時，可以防止灰塵飛散。

【0027】 另外，停靠站可以包括：感測單元，其偵測集塵筒是否耦接至耦合主體。當集塵筒耦接至耦合主體時，驅動單元可以與地面成水平地旋轉耦合主體。

【0028】 透過這種方式，由於可以在不需單獨操作的情況下自動清除集塵筒中的灰塵，因此可以提高使用者的便利性。

【0029】 此外，停靠站可以包括：旋轉軸，其連接到驅動單元；第一齒輪，其與旋轉軸一起旋轉；以及第二齒輪，其連接到耦合主體並與第一齒輪啮合。

【0030】 在這種情況下，當第一齒輪沿一個方向旋轉時，耦合主體可以與地面成水平地旋轉。當第二齒輪沿另一方向旋轉時，耦合主體可以旋轉以與地面形成預定角度。

【0031】 另外，耦合主體可以包括：耦合表面，其與地面形成預定角度，

並耦接至集塵筒的下表面；以及開關構件，其設置在主體蓋下方，並選擇性地打開和關閉耦合表面的至少一部分。

【0032】 在這種情況下，停靠站可以包括：旋轉軸，其連接到驅動單元；第一齒輪，其與旋轉軸一起旋轉；以及第三齒輪，其連接到開關構件並與第一齒輪嚙合。

【0033】 此外，當第一齒輪沿一個方向旋轉時，開關構件可以沿與耦合表面形成預定角度的方向旋轉。當第一齒輪沿另一方向旋轉時，開關構件可以沿使與耦合表面成水平的方向旋轉。

【0034】 另外，當第一齒輪沿該另一方向旋轉時，開關構件可以將主體蓋耦接至集塵筒。

【0035】 此外，分離單元可以包括分離構件，其從停靠站的內側表面向內突出。當耦合主體沿與地面成水平的方向旋轉時，將清掃機的主體蓋耦接至集塵筒的耦接桿可以卡到分離單元，並從集塵筒分離。

【0036】 另外，分離單元可以形成在耦合主體上，並可以包括設置在分離構件與清掃機的耦合桿之間的傳動構件。傳動構件的一側可以設置在分離構件下方，而傳動構件的另一側可以設置在清掃機的耦合桿上方。

【0037】 此外，傳動構件的該另一側的下部可以保持與清掃機的耦合桿的上側接觸的狀態。當耦合主體沿與地面成水平的方向旋轉時，傳動構件的該一側的上部可以與分離構件的下部接觸，而傳動構件的該另一側可以將耦合桿向下按壓，以從集塵筒分離主體蓋。

【0038】 另外，傳動構件可以包括垂直部分，其連接該一側和該另一側。

【0039】 此外，傳動構件的垂直部分的下部相較於上部可以包括設置相鄰於分離構件的階梯狀部分。

【0040】 另外，耦合主體可以包括耦合表面，其與地面形成預定角度，並耦接至集塵筒的下表面。當耦合主體與地面成水平地設置時，分離構件可以設置在耦合表面下方。

【0041】 此外，耦合主體可以包括：耦合表面，其與地面形成預定角度，並耦接至集塵筒的下表面；以及引導部件，其連接至耦合表面，並形成為與集塵筒外表面相對應的形狀。分離單元可以從引導部件的內側表面向內突出。

【0042】 根據本發明一態樣的除塵系統可以包括清掃機和停靠站。該清

掃機包括：抽吸單元；抽吸馬達，其產生沿著抽吸單元抽吸空氣的吸力；灰塵分離器，其從透過抽吸單元引入的空氣中分離灰塵；集塵筒，其儲存從灰塵分離器中分離的灰塵；主體蓋，其選擇性地打開和關閉集塵筒的下部；以及壓縮單元，其移動集塵筒的內部空間並將集塵筒中的灰塵向下壓縮。該停靠站包括：耦合主體，其耦接至集塵筒並與地面形成預定角度；分離單元，其從集塵筒分離主體蓋；驅動單元，其與地面成水平地旋轉耦合主體；以及灰塵儲存單元，其設置在耦合主體下方。

【0043】 在這種情況下，當主體蓋從集塵筒分離時，集塵筒中的灰塵可以在重力作用下被收集到灰塵儲存單元中。

【0044】 透過這種方式，由於可以在不需使用者單獨操作的情況下清除集塵筒中的灰塵，因此可以為使用者提供便利性。

【0045】 另外，可以解決使用者每次都必須清空集塵筒的麻煩。

【0046】 此外，當清空集塵筒時，可以防止灰塵飛散。

【0047】 另外，該系統可以包括感測單元，其偵測集塵筒是否耦接至耦合主體。當集塵筒耦接至耦合主體時，驅動單元可以與地面成水平地旋轉耦合主體。

【0048】 此外，該系統可以包括：旋轉軸，其連接到驅動單元；第一齒輪，其與旋轉軸一起旋轉；以及第二齒輪，其連接到耦合主體並與第一齒輪嚙合。

【0049】 另外，當第一齒輪沿一個方向旋轉時，耦合主體可以與地面成水平地旋轉。當第二齒輪沿另一方向旋轉時，耦合主體可以旋轉以與地面形成預定角度。

【0050】 此外，耦合主體可以包括：耦合表面，其與地面形成預定角度，並耦接至集塵筒的下表面；開關構件，其設置在主體蓋下方，並選擇性地打開和關閉耦合表面的至少一部分；以及第三齒輪，其連接至開關構件並與第一齒輪嚙合。當第一齒輪沿一個方向旋轉時，開關構件可以與耦合表面沿形成預定角度的方向旋轉。當第一齒輪沿另一方向旋轉時，開關構件可以沿與耦合表面成水平的方向旋轉。

[發明功效]

【0051】 本發明可以提供一種停靠站及具有該停靠站的除塵系統，能夠

第 5 頁，共 27 頁（發明說明書）

解決使用者每次都必須清空集塵筒的麻煩。

【0052】 此外，本發明可以提供一種停靠站及具有該停靠站的除塵系統，能夠在清空集塵筒時防止灰塵飛散。

【0053】 更進一步地，本發明可以提供一種停靠站及具有該停靠站的除塵系統，能夠在不需使用者單獨操作的情況下清除集塵筒中的灰塵，並為使用者提供便利性。

【0054】 再進一步地，本發明可以提供一種停靠站及具有該停靠站的除塵系統，能夠同時停靠棒式真空吸塵器和清掃機器人，以視需求選擇性地清除棒式真空吸塵器和清掃機器人的集塵筒中的灰塵。

【0055】 更進一步地，本發明可以提供一種停靠站及具有該停靠站的除塵系統，能夠防止殘餘灰塵殘留在集塵筒中，並提高清掃機的吸力。

【0056】 再進一步地，本發明可以提供一種停靠站及具有該停靠站的除塵系統，能夠防止殘餘灰塵殘留在集塵筒中，並去除由殘留物產生的異味。

【圖式簡單說明】

【0057】

圖1為根據本發明一實施例之除塵系統的立體圖。

圖2為根據本發明一實施例之除塵系統的剖面圖。

圖3為根據本發明一實施例之停靠站的立體圖。

圖4為示出圖3中所示之第一門構件的打開狀態的立體圖。

圖5和圖6為示出根據本發明一實施例之第一清掃機的主體耦接至停靠站的操作圖。

圖7為根據本發明一實施例之停靠站的耦合主體的立體圖。

圖8為示出根據本發明一實施例之第一清掃機的主體耦接至停靠站的耦合主體的立體圖。

圖9和圖10為示出根據本發明一實施例之第一清掃機的主體固定至停靠站的耦合主體的操作圖。

圖11至圖13為示出根據本發明一實施例之耦接至停靠站的耦合主體的第一清掃機的主體被旋轉的操作圖。

圖14為根據本發明一實施例之除塵系統的剖面圖。

圖15和圖16為示出根據本發明一實施例之第一清掃機的壓縮單元的操作的操作圖。

圖17至圖21為根據本發明另一實施例之除塵系統的剖面圖。

圖22和圖23為示出根據本發明一實施例之乙烯卷材附接至停靠站的操作圖。

圖24為根據本發明一實施例之停靠站的立體圖。

圖25為根據本發明一實施例之除塵系統的立體圖。

圖26為根據本發明一實施例之停靠站的局部構造的立體圖。

圖27為根據本發明一實施例之停靠站的立體圖。

【實施方式】

【0058】 在下文中，將參照附圖詳細描述在本發明中揭露的實施例，但相同或相似的元件由相同的元件符號表示，而與元件符號無關，並將省略其重複描述。

【0059】 然而，本發明的技術原理不限於以下將描述的一些實施例，而是可以以各種不同的形式來實施，並且在本發明的技術原理的範圍內，可以選擇性地在實施例之間組合或替換一個或多個組成元件。

【0060】 此外，除非有明確定義和描述，否則本發明的實施例中所使用的術語（包括技術術語和科學術語）一般由本發明所屬領域中具有通常知識者所理解。對於常用的術語，如詞典中定義的術語，可以考慮相關技術的內文的含義來進行解釋。

【0061】 另外，在本發明實施例中所使用的術語是為了說明示例性實施例，而無意於限制本發明的發明。

【0062】 在本發明中，除非在語句中特別說明，否則單數形式可以包括複數形式，並且，當描述為「A、（和）B和C中的至少一個（或多於一個）」時，其可以包含A、B和C的所有可能組合中的一個或多個。

【0063】 另外，在描述本發明實施例的組成元件時，可以使用如第一、第二、A、B、（a）和（b）的術語。這些術語僅用於將組件與其他組件區分開，並且相對應的組件的本質、順序或序列不受這些術語的限制。

【0064】 並且，如果一組件描述為「連接」、「耦接」或「結合」到另

一組件，則該組件可以直接「連接」、「耦接」或「結合」到另一個組件，或者該組件可以透過該組件和該另一組件之間的其他組件「連接」、「耦接」或「結合」到該另一組件。

【0065】 此外，當描述為形成或設置在每個組件的「頂部（上部）」或「底部（下部）」時，「頂部（上部）」或「底部（下部）」的含義不僅包括兩個組件直接接觸的情況，還包含在兩個組件之間形成或設置一個或多個其他組件的情況。另外，當表示為「頂部（上部）」或「底部（下部）」時，不僅可以包括基於一個組件的向上方向的含義，而且可以包括基於一個組件的向下方向的含義。

【0066】 另一方面，本發明的術語可以用如文件、說明書或描述之類的術語代替。

【0067】 圖1為根據本發明一實施例之除塵系統的立體圖。圖2為根據本發明一實施例之除塵系統的剖面圖。圖3為根據本發明一實施例之停靠站的立體圖。圖4為示出圖3中所示之第一門構件的打開狀態的立體圖。圖5和圖6為示出根據本發明一實施例之第一清掃機的主體耦接至停靠站的操作圖。圖7為根據本發明一實施例之停靠站的耦合主體的立體圖。圖8為示出根據本發明一實施例之第一清掃機的主體耦接至停靠站的耦合主體的立體圖。圖9和圖10為示出根據本發明一實施例之第一清掃機的主體固定至停靠站的耦合主體的操作圖。圖11至圖13為示出根據本發明一實施例之耦接至停靠站的耦合主體的第一清掃機的主體被旋轉的操作圖。圖14為根據本發明一實施例之除塵系統的剖面圖。圖15和圖16為示出根據本發明一實施例之第一清掃機的壓縮單元的操作的操作圖。圖17至圖21為根據本發明另一實施例之除塵系統的剖面圖。圖22和圖23為示出根據本發明一實施例之乙烯卷材附接至停靠站的操作圖。圖24為根據本發明一實施例之停靠站的立體圖。圖25為根據本發明一實施例之除塵系統的立體圖。圖26為根據本發明一實施例之停靠站的局部構造之立體圖。圖27為根據本發明一實施例之停靠站的立體圖。

【0068】 參照圖1至圖27，根據本發明一實施例之除塵系統10可以包括停靠站100、第一清掃機200、以及第二清掃機300。然而，在本發明的一實施例中，可以排除這些組件中的一些，或者可以包括其他組件。

【0069】 除塵系統10可以包括停靠站100。第一清掃機200和第二清掃機

300可以設置在停靠站100。第一清掃機200可以耦接到停靠站100的上部上。特別是，在停靠站100的上部上，可以耦接有第一清掃機200的主體。第二清掃機300可以耦接在停靠站下部的下方。停靠站100可以清除第一清掃機200的集塵筒215中的灰塵。停靠站100可以清除第二清掃機300的集塵筒（圖未示出）中的灰塵。

【0070】 停靠站100可以包括殼體110。殼體110可以形成停靠站100的外觀。第一清掃機200耦接至其上的耦合主體120可以設置在殼體110的上部上。第二清掃機300可以耦接在殼體110下部的下方。灰塵儲存單元130、第一流動路徑140、第二流動路徑150、閥160、以及吸入器170可以設置在殼體110內部。在本發明的一實施例中，作為一示例，將殼體110描述為形成為六面體的形狀，但殼體110的形狀不限於此，並且殼體110的形狀可以進行各種改變。

【0071】 殼體110可以包括第一門構件112。第一門構件112可以設置在殼體110的上表面上。第一門構件112可以選擇性地將設置在殼體110上部上的耦合主體120暴露於外部。當使用者接近停靠站100時，第一門構件112可以打開，並且，當耦接在停靠站100上的第一清掃機200從停靠站100分離時，第一門構件112可以關閉。因此，可以防止諸如灰塵等異物進入停靠站100的內部。

【0072】 殼體110可以包括第一感測單元113。第一感測單元113可以設置在殼體110上。第一感測單元113可以偵測使用者是否接近停靠站100。第一感測單元113可以包括非接觸式感測器。作為一示例，第一感測單元113可以包括紅外感測單元（IR感測器）。第一感測單元113可以包括接觸式感測器。作為一示例，第一感測單元113可以包括微動開關。在本發明的一實施例中，作為一示例，第一感測單元113設置在殼體的上表面上。然而，第一感測單元113的位置可以進行各種改變，只要它可以偵測使用者是否接近即可。

【0073】 停靠站100可以包括耦合主體120。耦合主體120可以設置在停靠站100的上部上。耦合主體120可以設置在殼體110的上部上。耦合主體120可以由第一門構件112選擇性地打開和關閉。第一清掃機200可以耦接到耦合主體120上。第一清掃機200的主體210可以耦接到耦合主體120上。

【0074】 耦合主體120可以與地面形成預定角度。透過這種方式，當使用者將第一清掃機200的主體210耦接至停靠站100時，第一清掃機200的主體210可以在正確的位置滑動並耦接至耦合主體120。

【0075】 在本發明的一實施例中，耦合主體120與地面形成的預定角度可以在20度與30度之間。

【0076】 如果耦合主體120與地面形成的預定角度大於30度，則集塵筒215嚴重傾斜，並且存在著集塵筒215中的灰塵由於重力作用而殘留的風險。

【0077】 另外，如果耦合主體120與地面形成的預定角度小於20度，則可能未達到集塵筒215的下表面與耦合主體120的上表面之間的靜摩擦力，且集塵筒215可能不會在耦合主體120上滑動。

【0078】 在本發明的一實施例中，集塵筒215的下表面可以由聚碳酸酯（PC）塑膠材料形成，而耦合主體120的上表面可以由聚甲醛（POM）塑膠材料形成。在這種情況下，聚碳酸酯塑膠材料相對於聚甲醛塑膠材料的靜摩擦係數可以為約0.22。此外，當由於在集塵筒215的下表面與耦合主體120的上表面之間的異物而進行1.5倍的校正時， $\tan \theta$ 可以為約0.33。亦即，如果耦合主體120與地面形成的預定角度小於20度，則由於未達到集塵筒215的下表面與耦合主體120的上表面之間的靜摩擦力，集塵筒215可能不會在相對於耦合主體120滑動。

【0079】 較佳地，耦合主體120與地面形成的預定角度可以在23度與30度之間。考慮到第一清掃機200的主體210的重量和女性平均身體狀況，如果耦合主體120與地面形成的預定角度小於23度，則使用者的手腕可能會拉傷。

【0080】 耦合主體120可以包括耦合表面121。耦合表面121可以設置在殼體110的上表面上。第一清掃機200可以耦接在耦合表面121上。具體而言，第一清掃機200的主體210可以耦接在耦合表面121上。例如，第一清掃機200的集塵筒215可以設置在耦合表面121上。耦合表面121可以與地面形成預定角度。例如，耦合表面121與地面形成的角度可以是銳角。因此，將第一清掃機200的主體210耦接在耦合表面121上是有便利性的。此處，耦合表面121與第一清掃機200的主體210之間的耦接可以是指物理耦接，其中第一清掃機200與停靠站100耦接並固定。

【0081】 耦合主體120可以包括第一引導部件122。第一引導部件122可以設置在殼體110的上部上。第一引導部件122可以連接到殼體110的上表面。第一引導部件122可以連接到耦合表面121。第一引導部件122可以與地面形成預定角度。例如，第一引導部件122與地面形成的角度可以是銳角。第一引導部件122可以形成為與集塵筒215的外表面相對應的形狀。集塵筒215的外表面可以耦接

在第一引導部件122上。因此，將第一清掃機200的主體210耦接在耦合表面121上是有便利性的。

【0082】 耦合主體120可以包括第二引導部件123。第二引導部件123可以設置在耦合表面121。第二引導部件123可以從耦合表面121向上突出。第二引導部件123可以包括彼此間隔開的第一引導構件和第二引導構件。第一引導構件與第二引導構件之間的距離可以對應於第一清掃機200的主體210的寬度。具體而言，第一引導構件與第二引導構件之間的距離可以對應於第一清掃機200的電池殼體220的寬度。因此，將第一清掃機200的主體210耦接在耦合表面121上是有便利性的。

【0083】 耦合主體120可以包括固定部件124。固定部件124可以設置在耦合表面121上。固定部件124可以設置在第二引導部件123上。固定部件124可以固定耦接在耦合表面121上的第一清掃機200。具體而言，固定部件124可以固定耦接在耦合表面121上的第一清掃機200的主體210。固定部件124可以包括：固定構件129，固定第一清掃機200的主體210；以及第五驅動單元1291，用於驅動固定構件129。在本發明的一實施例中，以第五驅動單元1291使固定構件129上下移動作為一示例進行描述，但只要第一清掃機200的主體210固定到耦合主體120，則固定構件129的形狀和第五驅動單元1291的類型可以進行各種改變。

【0084】 固定構件129可以設置在耦接至耦合主體120的第一清掃機200的主體210的底表面的兩側上。固定構件129的寬度可以對應於第一清掃機200的主體210的寬度，或者可以小於第一清掃機200的主體210的寬度。固定構件129可以設置在第二引導部件123上。具體而言，參照圖4、圖7、圖9和圖10，固定構件129可以設置在第一引導構件和第二引導構件彼此面對的一表面上。由此，可以將由第二引導部件123引導的第一清掃機200的主體210固定在正確的位置上。

【0085】 在本發明的一實施例中，以第五驅動單元1291使固定構件129上下移動作為一示例進行描述，但只要第一清掃機200的主體210固定到耦合主體120，則固定構件129的形狀和第五驅動單元1291的類型可以進行各種改變。

【0086】 耦合主體120可以包括第二感測單元125。第二感測單元125可以設置在殼體110中。第二感測單元125可以偵測第一清掃機200是否耦接在耦合主體120上。第二感測單元125可以面向第一清掃機200的主體210。第二感測單元

125可以包括非接觸式感測器。例如，第二感測單元125可以包括紅外感測單元（IR感測器）。第二感測單元125可以包括接觸式感測器。例如，第二感測單元125可以包括微動開關。

【0087】 耦合主體120可以包括開關構件126。開關構件126可以設置在殼體110中。開關構件126可以設置在耦合表面121上。開關構件126可以選擇性地打開和關閉耦合表面121的至少一部分，以使耦合主體120的上部與第一流動路徑140及/或灰塵儲存單元130連通。當第一清掃機200的主體蓋240打開時，開關構件126可以打開。開關構件126可以基於第二軸線1261向下旋轉。開關構件126可以由連接構件191和第三驅動單元190關閉。例如，開關構件126可以透過第三驅動單元190旋轉至一側。藉由關閉開關構件126，開關構件126可以關閉第一清掃機200的主體蓋240。

【0088】 與此不同，開關構件126可以基於第二旋轉軸184由第一驅動單元（圖未示出）打開和關閉。透過這種方式，第一清掃機200的集塵筒215和第一流動路徑140可以沿流動路徑耦接，因而使流體流動。

【0089】 耦合主體120可以包括第一驅動單元（圖未示出）。該第一驅動單元可以設置在殼體110中。第一驅動單元可以使耦合表面121旋轉。當集塵筒215耦接在耦合表面121上時，第一驅動單元可以與地面成水平地旋轉耦合表面121。因此，可以提高集塵筒215內部的灰塵透過其自身的重量被收集到灰塵儲存單元130中的收集效率。

【0090】 當集塵筒215耦接至耦合主體120時，第一驅動單元可以與地面成水平地旋轉耦合主體120。具體而言，當第二感測單元125偵測到耦合主體120耦接至集塵筒215時，第一驅動單元可以與地面成水平地旋轉耦合主體120。

【0091】 停靠站100可以包括第一旋轉軸181。第一旋轉軸181可以連接到第一驅動單元。第一旋轉軸181可以與第一齒輪182互鎖。第一旋轉軸181可以沿一個方向或沿與該方向相反的另一方向旋轉第一齒輪182。

【0092】 停靠站100可以包括第一齒輪182。第一齒輪182可以連接到第一旋轉軸181。第一齒輪182可以與第一旋轉軸181一起旋轉。第一齒輪182可以透過第一驅動單元沿一個方向或另一方向旋轉。第一齒輪182可以與第二齒輪183嚙合。

【0093】 參照圖11至圖13，當第一齒輪182透過第一驅動單元沿一個方向

旋轉時，第一齒輪182可以沿一個方向旋轉第二齒輪183。當第一齒輪182透過第一驅動單元沿另一方向旋轉時，第一齒輪182可以沿另一方向旋轉第二齒輪183。透過這種方式，第一齒輪182可以沿一個方向或另一方向旋轉耦合主體120。

【0094】 停靠站100可以包括第二齒輪183。第二齒輪183可以連接到耦合主體120。具體而言，第二齒輪183可以連接到耦合表面121。第二齒輪183可以與第一齒輪182嚙合。

【0095】 參照圖11至圖13，當第一齒輪182透過第一驅動單元沿一個方向旋轉時，第二齒輪183可以透過第一齒輪182沿一個方向旋轉，以沿一個方向旋轉耦合主體120。透過這種方式，耦合主體120可以與地面成水平地設置。亦即，如圖13所示，由於集塵筒215與地面成水平地設置，可以從停靠站100的頂部向使用者露出集塵筒215的內部，因此使用者可以容易目測到集塵筒215中是否有灰塵。

【0096】 當第一齒輪182透過第一驅動單元沿另一方向旋轉時，第二齒輪183可以透過第一齒輪182沿另一方向旋轉，以沿另一方向旋轉耦合主體120。透過這種方式，耦合主體120可以設置以與地面形成預定角度。

【0097】 停靠站100可以包括第二旋轉軸184。第二旋轉軸184可以連接到開關構件126。第二旋轉軸184可以連接到第三齒輪185。

【0098】 停靠站100可以包括第三齒輪185。第三齒輪185可以連接到第二旋轉軸184。第三齒輪185可以連接到開關構件126。第三齒輪185可以透過第二旋轉軸184連接到開關構件126。或者，第三齒輪185可以直接連接到開關構件126。第三齒輪185可以與第一齒輪182嚙合。

【0099】 參照圖11至圖13，當第一齒輪182透過第一驅動單元沿一個方向旋轉時，第三齒輪185可以透過第一齒輪182沿另一方向旋轉，以沿另一方向旋轉開關構件126。透過這種方式，開關構件126可以旋轉以與耦合表面121形成預定角度。當第一齒輪182透過第一驅動單元沿另一方向旋轉時，第三齒輪185可以透過第一齒輪182沿一個方向旋轉，以沿一個方向旋轉開關構件126。透過這種方式，開關構件126可以沿與耦合表面121成水平的方向旋轉。當開關構件126沿與耦合表面121成水平的方向旋轉時，開關構件126可以將主體蓋240耦接至集塵筒215。

【0100】 耦合主體120可以包括第三引導部件127。第三引導部件127可以

設置在殼體110的上部上。第三引導部件127可以連接到第一引導部件122。抽吸單元214可以耦接至第三引導部件127。第三引導部件127的形狀可以形成為與抽吸單元214的形狀相對應的形狀。因此，將第一清掃機200的主體210耦接在耦合表面121上是有便利性的。

【0101】 停靠站100可以包括分離單元128。當耦合表面121與地面形成預定角度時，分離單元128可以設置在耦合表面121的上部。分離單元128可以設置相鄰於第一引導部件122。分離單元128可以設置在第一引導部件122上。當第一清掃機200的主體210耦接至耦合主體120時，分離單元128可以從集塵筒215分離主體蓋240。

【0102】 分離單元128可以包括分離構件1283。分離構件1283可以設置在停靠站100的內側表面上。分離構件1283可以從停靠站100的內側表面向內突出。分離構件1283可以設置在耦合主體120的內側表面上。分離構件1283可以從耦合主體120的內側表面向內突出。分離構件1283可以設置在第一引導部件122上。分離構件1283可以從第一引導部件122向內突出。

【0103】 作為一示例，圖11至圖13示出包括傳動構件1284，但與之不同的是，傳動構件1284可以不設置在第一引導部件122與耦合桿241之間。在這種情況下，當耦合主體120沿與地面成水平的方向旋轉時，第一清掃機200的耦合桿241可以直接卡到分離構件1283，並從集塵筒215分離。透過這種方式，主體蓋240從集塵筒215分離，因此集塵筒215中的灰塵可以移動到灰塵儲存單元130。

【0104】 分離單元128可以包括傳動構件1284。傳動構件1284可以形成在耦合主體120上。傳動構件1284可以形成在耦合表面121上。傳動構件1284可以像耦合表面121一樣沿一個方向或另一方向旋轉。傳動構件1284可以設置在分離構件1283與第一清掃機200的耦合桿241之間。具體而言，傳動構件1284的一側可以設置在分離構件1283下方，而傳動構件1284的另一側可以設置在耦合桿241上方。在這種情況下，傳動構件1284的另一側可以保持與耦合桿241接觸的狀態或者可以保持在間隔開的狀態。

【0105】 當耦合主體120沿與地面成水平的方向旋轉時，傳動構件1284的一側的上部或上表面可以接觸分離構件1283的下部或下表面。在這種情況下，傳動構件1284的另一側可以將耦合桿241向下按壓，以將主體蓋240從集塵筒215分離。

【0106】 傳動構件1284可以包括連接一側和另一側的垂直部分。當耦合主體120與地面成水平地設置時，如圖13所示，傳動構件1284的垂直部分可以在垂直方向延伸。透過這種方式，由於分離構件1283設置在耦合主體120的耦合表面121下方，因此可以提高停靠站100內部的空間利用率。

【0107】 此外，傳動構件1284的垂直部分可以包括階梯狀部分，其中，下部相較於上部設置相鄰於分離構件1283。具體而言，參照圖13，傳動構件1284的垂直部分的下部區域相較於傳動構件1284的垂直部分的上部區域可以設置相鄰於分離構件1283。透過這種方式，可以提高停靠站100內部的空間利用率。

【0108】 由於在集塵筒215的底表面與地面成水平的狀態下，主體蓋240透過分離單元128從集塵筒215分離，因此可以提高集塵筒215內部的灰塵透過其自身的重量被收集到灰塵儲存單元130中的收集效率。

【0109】 在本發明的示例性實施例中，一示例描述分離構件1283保持在固定狀態。與此不同，分離構件1283可以透過第二驅動單元（圖未示出）垂直地移動。

【0110】 停靠站100可以包括灰塵儲存單元130。灰塵儲存單元130可以設置在殼體110中。灰塵儲存單元130可以設置在耦合主體120下方。因此，當主體蓋240從集塵筒215分離時，集塵筒215中的灰塵可以在重力作用下被灰塵儲存單元130收集。

【0111】 停靠站100可以包括第一流動路徑140。第一流動路徑140可以連接第一清掃機200的集塵筒215和灰塵儲存單元130。第一流動路徑140可以指第一清掃機200的集塵筒215與灰塵儲存單元130之間的空間。不同於圖2，第一流動路徑140可以是指垂直延伸的直線區域。第一清掃機200的集塵筒215中的灰塵可以通過第一流動路徑140移動到灰塵儲存單元130。

【0112】 停靠站100可以包括第二流動路徑150。第二流動路徑150可以連接第二清掃機300和灰塵儲存單元130。第二清掃機300中的灰塵可以通過第二流動路徑150移動到灰塵儲存單元130。

【0113】 停靠站100可以包括閥160。閥160可以設置在灰塵儲存單元130、第一流動路徑140和第二流動路徑150之間。閥160可以選擇性地打開和關閉連接到灰塵儲存單元130的第一流動路徑140和第二流動路徑150。因此，可以防止由於打開複數個流動路徑140和150所導致之吸力減弱。

【0114】 例如，當僅第一清掃機200耦接在停靠站100上時，閥160可以連接第一流動路徑140和灰塵儲存單元130，並斷開第二流動路徑150和灰塵儲存單元130。

【0115】 作為另一示例，當僅第二清掃機300耦接在停靠站100上時，閥160可以斷開第一流動路徑140與灰塵儲存單元130之間的連接，並連接第二流動路徑150和灰塵儲存單元130。

【0116】 作為另一示例，當第一清掃機200和第二清掃機300兩者都耦接在停靠站100上時，閥160可以連接第一流動路徑140和灰塵儲存單元130，並斷開第二流動路徑150和灰塵儲存單元130，因而從第一清掃機200的集塵筒215中清除灰塵。此後，閥160可以斷開第一流動路徑140與灰塵儲存單元130之間的連接，並連接第二流動路徑150和灰塵儲存單元130，因而從第二清掃機300中清除灰塵。因此，可以提高使用者手動操作第一清掃機200的便利性。

【0117】 停靠站100可以包括吸入器170。吸入器170可以設置在灰塵儲存單元130中。或者，吸入器170可以設置在灰塵儲存單元130的外部，並可以連接到灰塵儲存單元130。吸入器170可以在第一流動路徑140和第二流動路徑150中產生吸力。因此，吸入器170可以提供能夠抽吸第一清掃機200的集塵筒215中的灰塵和第二清掃機300中的灰塵的吸力。

【0118】 停靠站100可以包括充電單元（圖未示出）。該充電單元可以包括設置在耦合主體120上的第一充電器（圖未示出）。第一充電器可以電性連接至耦接在耦合主體120上的第一清掃機200。第一充電器可以向耦接在耦合主體120上的第一清掃機200的電池供電。另外，充電單元可以包括設置在殼體110的下部區域上的第二充電器（圖未示出）。第二充電器可以電性連接至耦接在殼體110的下部區域上的第二清掃機300。第二充電器可以向耦接在殼體110的下部區域上的第二清掃機300的電池供電。

【0119】 停靠站100可以包括側門（圖未示出）。該側門可以設置在殼體110上。該側門可以選擇性地將灰塵儲存單元130暴露於外部。因此，由於使用者可以將灰塵儲存單元130作為垃圾筒使用，因此可以提高使用者的便利性。另外，使用者可以容易地從停靠站100拆卸灰塵儲存單元130。

【0120】 除塵系統10可以包括第一清掃機200。第一清掃機200可以包括由使用者手動操作的清掃機。例如，第一清掃機200可以為手持式真空吸塵器或

棒式真空吸塵器。

【0121】 第一清掃機200可以耦接在停靠站100上方。第一清掃機200可以由停靠站100支撐。第一清掃機200可以耦接在停靠站100上。第一清掃機200可以耦接在殼體110的上部上。具體而言，第一清掃機200的主體210可以耦接在耦合主體120上。第一清掃機200的集塵筒215中的灰塵可以在重力作用下被收集到停靠站100的灰塵儲存單元130中。因此，由於可以在不需使用者單獨操作的情況下清除集塵筒中的灰塵，可以為使用者提供便利性。另外，可以解決使用者每次都必須清空集塵筒的麻煩。此外，當清空集塵筒時，可以防止灰塵飛散。

【0122】 第一清掃機200可以包括主體210。主體210可以包括抽吸馬達205。主體210可以連接到延伸管280。主體210可以透過延伸管280連接到清掃模組290。主體210可以透過抽吸馬達205產生吸力，並可以透過延伸管280向清掃模組290提供吸力。外部灰塵可以通過清掃模組290和延伸管280流入主體210中。

【0123】 鉸鏈282可以設置在延伸管280上。具體而言，延伸管280的至少一部分可以基於鉸鏈282進行旋轉。因此，當第一清掃機200的主體210耦接至停靠站100時，延伸管280可以支撐主體210。

【0124】 主體210可以包括抽吸單元214。抽吸單元214可以從主體210向外突出。抽吸單元214可以形成為具有內部開口的圓柱形。抽吸單元214可以與延伸管280連通。抽吸單元214可以吸入含有灰塵的空氣。抽吸單元214可以耦接在耦合主體120上。具體而言，抽吸單元214可以耦接在耦合主體120的第三引導部件127上。

【0125】 主體210可包括灰塵分離器211。灰塵分離器211可以與抽吸單元214連通。灰塵分離器211可以分離透過抽吸單元214吸入到內部的灰塵。灰塵分離器211可以與集塵筒215連通。

【0126】 例如，灰塵分離器211可以透過氣旋流分離灰塵。產生氣旋流的氣旋單元可以設置在灰塵分離器211和集塵筒215中的至少一個的內部。氣旋單元可以與抽吸單元214連通。透過抽吸單元214吸入的空氣和灰塵沿著氣旋單元的內圓周表面螺旋狀地流動。氣旋單元的氣旋流的軸線可以在垂直方向上延伸。

【0127】 主體210可以包括集塵筒215。集塵筒215可以與灰塵分離器211連通。集塵筒215可以儲存由灰塵分離器211分離的灰塵。

【0128】 主體210可以包括具有排氣口212的排放蓋209，空氣通過排氣口

212從抽吸馬達205排出。用於過濾空氣的HEPA過濾器可以容納在排放蓋209中。流動引導件可以設置在排放蓋209上。流動引導件可以引導通過排氣口212排出的空氣的流動。

【0129】 第一清掃機200可以包括手柄216。手柄216可以由使用者握持。手柄216可以設置在抽吸馬達205後方。亦即，抽吸馬達205的軸件可以設置在抽吸單元214與手柄216之間。在本發明的示例性實施例中，前方指的是抽吸單元214相對於抽吸馬達205設置的方向，而後方指的是手柄216設置的方向。手柄216的上表面可以形成第一清掃機200的上表面的局部外觀。因此，當使用者握住手柄216時，可以防止第一清掃機200的組件接觸使用者的手臂。

【0130】 第一清掃機200可以包括延伸部件218。延伸部件218可以從手柄216朝抽吸馬達205延伸。延伸部件218的至少一部分可以在水平方向上延伸。

【0131】 第一清掃機200可以包括移動限制部件217。移動限制部件217可以設置在手柄216上。移動限制部件217可以設置在手柄216面向主體210的一側上。移動限制部件217可以用於防止使用者的手在手柄216的縱向或垂直方向上移動。移動限制部件217可以與延伸部件218間隔開。亦即，在握住手柄216的同時，使用者的部分手指可以位於移動限制部件217上方，而其他手指可以位於移動限制部件217下方。例如，移動限制部件217可以位於食指與中指之間。

【0132】 第一清掃機200可以包括第一控制單元219。第一控制單元219可以設置在手柄216上。第一控制單元219可以設置在形成於手柄216的上部區域中的傾斜表面上。使用者可以透過第一控制單元219輸入第一清掃機200的操作或停止指令。

【0133】 第一清掃機200可以包括電池殼體220。電池230可以容納在電池殼體220中。電池殼體220可以設置在手柄216下方。電池殼體220可以為具有敞開下部的六面體形狀。電池殼體220的後表面可以連接到手柄216。

【0134】 電池殼體220可以包括排熱孔（圖未示出），用於將電池230產生的熱排放到外部。由於熱藉由該排熱孔排放到電池殼體220的外部，因此可以透過平穩地冷卻電池230來延長電池230的壽命。電池殼體220可以包括向下開口的容納部件。電池230可以容納在電池殼體220的該容納部件中。

【0135】 第一清掃機200可以包括延伸管280。延伸管280可以與清掃模組290連通。延伸管280可以與主體210連通。延伸管280可以與主體210的抽吸單元

214連通。延伸管可以形成為長圓柱形。

【0136】 第一清掃機200可以包括清掃模組290。清掃模組290可以與延伸管280連通。由於由第一清掃機200的主體210產生的吸力，外部空氣可以透過清掃模組290和延伸管280流入第一清掃機200的主體210中。

【0137】 第一清掃機200可以包括電池230。電池230可以可拆式地耦接至第一清掃機200。電池230可以可拆式地耦接至電池殼體220。例如，電池230可以從電池殼體220的下方插入電池殼體220中。電池230可以向第一清掃機200的抽吸馬達205供電。

【0138】 電池230可以設置在手柄216下方。電池230可以設置在集塵筒215後方。亦即，抽吸馬達205和電池230可以佈置成在垂直方向上不重疊，並可以具有不同佈置高度。基於手柄216，在手柄216的前方設置有較重的抽吸馬達205，並且在手柄216的下方設置有較重的電池230，因此整體重量可以平均分配在整個第一清掃機200。因此，當使用者握住手柄216並進行清掃時，可以防止使用者的手腕拉傷。

【0139】 當電池230耦接至電池殼體220時，電池230的下表面可以暴露於外部。當第一清掃機200放置在地板上時，電池230可以放置在地板上，使得電池230可以從電池殼體220直接分離。另外，由於電池230的下表面暴露於外部並且直接接觸電池230的外部空氣，因此可以提高電池230的冷卻性能。

【0140】 主體210可以包括主體蓋240。主體蓋240可以設置在集塵筒215的下部的下方。主體蓋240可以選擇性地打開和關閉向下開口的集塵筒215的下部。主體蓋240可以基於鉸鏈部件242向下旋轉。鉸鏈部件242可以被設置相鄰於電池殼體220。主體蓋240可以透過耦合桿241耦接到集塵筒215。耦合桿241可以耦接至主體210的前部。具體而言，耦合桿241可以耦接到集塵筒215前側的外表面。

【0141】 主體210可以包括壓縮單元250。壓縮單元250可以設置在集塵筒215中。壓縮單元250可以移動集塵筒215的內部空間。具體而言，壓縮單元250可以在集塵筒215中上下移動。因此，壓縮單元250可以將集塵筒215中的灰塵向下壓縮。另外，當主體蓋240從集塵筒215分離且集塵筒215的下部被打開時，壓縮單元250從集塵筒215的上部移動到下部以清除異物，諸如集塵筒215中的殘餘灰塵。因此，藉由防止殘餘灰塵殘留在集塵筒中，可以提高清掃機的吸力。此

外，藉由防止殘餘灰塵殘留在集塵筒中，可以去除由殘留物產生的異味。

【0142】 主體210可以包括第二控制單元251。第二控制單元251可以突出到主體210的外部。第二控制單元251可以設置在集塵筒215或灰塵分離器211的外部。第二控制單元251可以設置以在集塵筒215或灰塵分離器211的外部上下移動。第二控制單元251可以連接到壓縮單元250。當第二控制單元251在使用者的外力作用下向下移動時，壓縮單元250也可以向下移動。因此，可以為使用者提供便利性。壓縮單元250和第二控制單元251可以透過彈性構件（圖未示出）返回到其原始位置。具體而言，當施加到第二控制單元251的外力被移除時，該彈性構件可以使第二控制單元251和壓縮單元250向上移動。

【0143】 除塵系統10可以包括第二清掃機300。第二清掃機300可以包括清掃機器人。第二清掃機300可以在於待清掃的區域自行行進的同時，藉由吸入地板上的灰塵等異物來自動清掃待清掃的區域。第二清掃機300可以包括距離感測器，其感測安裝在清掃區域中的障礙物如傢俱、辦公用品或牆壁與用於移動清掃機器人的左輪及右輪之間的距離。

【0144】 第二清掃機300可以耦接至停靠站，使得第二清掃機300中的灰塵儲存空間可以沿流動路徑連接到停靠站100的第二流動路徑150。

【0145】 第二清掃機300中的灰塵可以通過第二流動路徑150被收集到灰塵儲存單元130中。

【0146】 參照圖3和圖4，當使用者接近停靠站100時，第一門構件112可以向上移動，並且耦合主體120可以暴露於上方。在這種情況下，可以透過第一感測單元113來偵測使用者是否接近停靠站100。因此，由於使用者不需單獨打開和關閉第一門構件112，可以為使用者提供便利性。

【0147】 參照圖5和圖6，當使用者將第一清掃機200安裝在停靠站100的耦合主體120上時，第一清掃機200的主體210可以透過耦合表面121以及第一引導部件122、第二引導部件123和第三引導部件127的傾斜而穩定地設置在耦合主體120上。因此，將第一清掃機200的主體210耦接在耦合表面121上是有便利性的。

【0148】 參照圖8和圖10，當第一清掃機200的主體210設置在耦合主體120上時，固定部件124可以使第一清掃機200的主體210移動。具體而言，當第二感測單元125偵測到第一清掃機200的主體210耦接在停靠站100的耦合主體

120上時，第五驅動單元1291使固定構件129向上移動，並固定第一清掃機200的主體210。

【0149】 因此，增加了當固定的第一清掃機200的主體210的主體蓋240從集塵筒215分離時所產生的振動和衝擊量，並可以提高儲存在集塵筒215中的灰塵移動到停靠站100的灰塵儲存單元130的效率。亦即，藉由防止殘餘灰塵殘留在集塵筒中，可以提高清掃機的吸力。此外，藉由防止殘餘灰塵殘留在集塵筒中，可以去除由殘留物產生的異味。

【0150】 在本發明的示例性實施例中，以第五驅動單元1291為螺線管致動器作為一示例進行描述，但不限於此，並可以有各種變化，或改變為電磁力致動器。

【0151】 參照圖11至圖13，當第一清掃機200的主體210固定至耦合主體120時，第二驅動單元1111使分離構件111向下移動，因此可以將主體蓋240從集塵筒215分離。當主體蓋240從集塵筒215分離時，集塵筒215中的灰塵可以在重力和荷重的作用下被灰塵儲存單元130收集。此時，開關構件126透過集塵筒215的重量從集塵筒215分離並向下旋轉，使得集塵筒215的下部與灰塵儲存單元130可以彼此連通。或者，在本發明的示例性實施例中，其還可以以除了開關構件126之外的方式實施。

【0152】 因此，由於可以在不需使用者單獨操作的情況下清除集塵筒中的灰塵，可以為使用者提供便利性。另外，可以解決使用者每次都必須清空集塵筒的麻煩。此外，當清空集塵筒時，可以防止灰塵飛散。

【0153】 參照圖12和圖13，當第一清掃機200的主體210固定至耦合主體120時，第一驅動單元（圖未示出）可以使耦合表面121旋轉。在這種情況下，由於耦合表面121位於與地面成水平的位置，因此可以提高集塵筒215中的灰塵透過其自身的重量被收集到灰塵儲存單元130中的效率。

【0154】 即使當耦合表面121旋轉時，主體蓋240也可以透過如圖11所示的第二驅動單元1111從集塵筒215分離。相反地，當在耦合主體的內表面上形成單獨的突起並且耦合表面121與地面成水平時，形成在耦合主體內表面上的突起與耦合桿241接觸，以從集塵筒215分離主體蓋240。

【0155】 在下文的圖14至圖21中，將以耦合主體120與地面處於預定狀態的狀態為一示例進行說明，但可以理解的是，耦合主體120可以如圖13所示處於

與地面成水平的狀態。

【0156】 參照圖14，灰塵儲存單元130可以包括乙烯卷材(roll vinyl) 132。乙烯卷材132固定到殼體110，並可以透過從集塵筒215落下的灰塵的荷重而向下展開。

【0157】 參照圖22和圖23，停靠站100可以包括接合部件。該些接合部件可以設置在殼體110上。該些接合部件可以設置在灰塵儲存單元130的上部區域上。該些接合部件可以切割並接合其中收集有灰塵的乙烯卷材132的上部區域。具體而言，該些接合部件可以將乙烯卷材132集中到中心區域中，並用電熱線將乙烯卷材132的上部區域接合。該些接合部件可以包括第一接合構件134和第二接合構件135。第一接合構件134可以透過第六驅動單元（圖未示出）沿第一方向移動，而第二接合構件135可以透過第七驅動單元（圖未示出）沿垂直於第一方向的第二方向移動。

【0158】 參照圖15和圖16，當第二控制單元251向下移動時，壓縮單元250可以向下移動，以使集塵筒215中的灰塵向下移動。在本發明的一實施例中，主體蓋240從集塵筒215分離，並且集塵筒215中的灰塵主要透過重力作用被灰塵儲存單元130收集，然後集塵筒215中的殘餘灰塵可以二度透過壓縮單元250被灰塵分離器211收集。相反地，在主體蓋240耦接至集塵筒215的同時，壓縮單元250將集塵筒215中的灰塵向下壓縮，並且，從集塵筒215分離主體蓋240，集塵筒215中的灰塵可以被灰塵儲存單元130收集。

【0159】 參照圖17，根據本發明另一實施例的停靠站100可以包括第一流動部件172。第一流動部件172可以使空氣流動到第一清掃機200的抽吸單元214。流入第一清掃機200的抽吸單元214的空氣可以使集塵筒215中的殘餘灰塵向下移動，並將其收集到灰塵儲存單元130中。因此，藉由防止殘餘灰塵殘留在集塵筒215中，可以提高第一清掃機200的吸力。此外，藉由防止殘餘灰塵殘留在集塵筒215中，可以去除由殘留物產生的異味。

【0160】 參照圖18，根據本發明另一實施例的停靠站100可以包括：密封構件2142，其將耦接在耦合主體120上的第一清掃機200的主體210的抽吸單元214密封；以及吸入器174，其從集塵筒215吸入灰塵，並將灰塵收集到灰塵儲存單元130中。因此，藉由防止殘餘灰塵殘留在集塵筒215中，可以提高第一清掃機200的吸力。此外，藉由防止殘餘灰塵殘留在集塵筒215中，可以去除由殘留

物產生的異味。

【0161】 參照圖19，根據本發明另一實施例的停靠站100可以包括：密封構件2142，其將耦接在耦合主體120上的第一清掃機200的主體210的抽吸單元214密封；以及第二流動部件176，其使空氣流入集塵筒215中。第二流動部件176可以理解為與第一流動部件172相同。第二流動部件176可以代替抽吸單元214使空氣流入集塵筒215中。流入第一清掃機200的集塵筒215的空氣可以使集塵筒215中的殘餘灰塵向下移動，並將其收集到灰塵儲存單元130中。因此，藉由防止殘餘灰塵殘留在集塵筒215，可以提高第一清掃機200的吸力。此外，藉由防止殘餘灰塵殘留在集塵筒215，可以去除由殘留物產生的異味。

【0162】 第二流動部件176可以包括排出部件1762，用於排出空氣；以及第四驅動單元（圖未示出），其使排出部件1762相對於第一軸線1761旋轉。由於排出部件1762繞著第一軸線1761旋轉並使空氣流入集塵筒215的各個區域，因此可以有效地清除集塵筒215中的殘餘灰塵。

【0163】 參照圖20和圖21，根據本發明另一示例性實施例的停靠站100可以包括清除部件，其移動到集塵筒215的內部並清除集塵筒215內部的殘餘灰塵。

【0164】 參照圖20，清除部件可以包括第一清除構件177。第一清除構件177可以基於集塵筒215的中心區域旋轉，並刮去集塵筒215中的殘餘灰塵。

【0165】 參照圖21，清除部件可以包括第二清除構件178。第二清除構件178可以從集塵筒215的頂部移動到底部，並刮去集塵筒215中的殘餘灰塵。

【0166】 因此，藉由防止殘餘灰塵殘留在集塵筒215，可以提高第一清掃機200的吸力。此外，藉由防止殘餘灰塵殘留在集塵筒215中，可以去除由殘留物產生的異味。

【0167】 參考圖24和圖25，根據本發明一實施例的停靠站100可以包括支架400。支架400可以在垂直方向上延伸。支架400可以可拆式地耦接至殼體110。或者，支架400可以與殼體110一體成形。第一清掃機200可以由支架400支撐。支架400可以支撐第一清掃機200。

【0168】 支架400可以包括主要部件410。主要部件410可以設置在支撐部件420上。主要部件410可以設置在支撐部件420上。主要部件410可以由支撐部件420支撐。主要部件410可以可拆式地耦接至支撐部件420。第一清掃機200可以耦接至主要部件410。主要部件410可以為第一清掃機200的電池230充電。

【0169】 支架400可以包括支撐部件420。支撐部件420可以可拆式地耦接至殼體110。或者，支撐部件420可以與殼體110一體成形。支撐部件420可以支撐主要部件410。在本發明的示例性實施例中，描述支撐部件420形成在殼體110的側面上，但本發明不限於此，支撐部件420也可以設置在殼體110的上表面上。另外，在本發明的一實施例中，作為一示例，描述支撐部件420形成為在垂直方向上延伸的六面體的形狀，但如果支撐部件420能夠支撐主要部件410，其形狀可以進行各種改變。

【0170】 支架400可以包括鎖定部件430。鎖定部件430可以設置在主要部件410的上部上。鎖定部件430可以與第一清掃機200耦接，以穩定地固定第一清掃機200。鎖定部件430可以包括在水平方向上間隔開的複數個鎖定構件。第一清掃機200的主體210可以從上方安裝在複數個鎖定構件之間的空間中。在這種情況下，鎖定部件430的內表面可以滑動地耦接至第一清掃機200的主體210的外表面。滑動槽可以形成在鎖定部件430的內表面上，並且，可滑動地耦接至鎖定部件430的滑動槽的滑動突起可以形成在第一清掃機200的主體210的外表面上。或者，滑動突起可以形成在鎖定部件430的內表面上，並且滑動槽可以形成在第一清掃機200的主體210的外表面上。

【0171】 附加清掃模組500可以設置在支架400上。附加清掃模組500可以可拆式地耦接至支架400。一般來說，根據用途，第一清掃機200可以包括各種可更換的清掃模組290、510和520。因此，未使用的附加清掃模組510和520可以在耦接至支架400的狀態下被收納起來，以降低遺失的風險。附加的清掃模組510和520可以稱為「配件」。

【0172】 參照圖26，根據本發明一實施例之停靠站100的耦合主體120可以被分離。具體而言，停靠站100的耦合主體120和第一門構件112可以可拆式地耦接至殼體110。當卸下耦合主體120時，設置在殼體110中的灰塵儲存單元130可以暴露於上方，並且使用者可以將停靠站100作為一般垃圾筒使用。另外，當灰塵儲存單元130充滿灰塵時，使用者可以容易地移除及/或更換灰塵儲存單元130，從而為使用者提供便利性。

【0173】 參照圖27，根據本發明一實施例的停靠站100可以包括第二門構件195。第二門構件195可以設置在停靠站100的側面上。第二門構件195可以與灰塵儲存單元130連通。具體而言，當第二門構件195打開時，灰塵儲存單元130

可以暴露於外部，因此，使用者可以將停靠站100作為一般垃圾筒使用。另外，當灰塵儲存單元130充滿灰塵時，使用者可以容易地移除及/或更換灰塵儲存單元130，從而為使用者提供便利性。

【0174】 以上參照附圖描述了本發明的實施例，但本發明所涉及的技術領域中具有通常知識者可以理解的是，可以以其他特定的形式實施，而不會改變技術精神或必要特徵。因此，應當理解上述實施例在各方面為說明性而非限制性的。

【符號說明】

【0175】

10:除塵系統

100:停靠站

110:殼體

111:分離構件

1111:第二驅動單元

112:第一門構件

113:第一感測單元

120:耦合主體

121:耦合表面

122:第一引導部件

123:第二引導部件

124:固定部件

125:第二感測單元

126:開關構件

1261:第二軸線

127:第三引導部件

128:分離單元

1283:分離構件

1284:傳動構件

129:固定構件

1291:第五驅動單元
130:灰塵儲存單元
132:乙烯卷材
134:第一接合構件
135:第二接合構件
140:第一流動路徑
150:第二流動路徑
160:閥
170:吸入器
174:吸入器
176:第二流動部件
1761:第一軸線
1762:排出部件
177:第一清除構件
178:第二清除構件
181:第一旋轉軸
182:第一齒輪
183:第二齒輪
184:第二旋轉軸
185:第三齒輪
195:第二門構件
200:第一清掃機
205:抽吸馬達
209:排放蓋
210:主體
211:灰塵分離器
212:排氣口
214:抽吸單元
2142:密封構件
215:集塵筒

216:手柄
217:移動限制部件
218:延伸部件
219:第一控制單元
220:電池殼體
230:電池
240:主體蓋
241:耦合桿
242:鉸鏈部件
250:壓縮單元
251:第二控制單元
280:延伸管
282:鉸鏈
290:清掃模組
300:第二清掃機
400:支架
410:主要部件
420:支撐部件
430:鎖定部件
500,510,511:附加清掃模組

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種停靠站，與一清掃機耦接，該清掃機包括一集塵筒以及選擇性地打開和關閉該集塵筒的一下部的一主體蓋，該停靠站包括：

- 一耦合主體，其耦接至該集塵筒，並與一地面形成一預定角度；
- 一分離單元，其從該集塵筒分離該主體蓋；
- 一驅動單元，其與該地面成水平地旋轉該耦合主體；以及
- 一灰塵儲存單元，其設置在該耦合主體下方，

其中，當該集塵筒耦接至該耦合主體時，該驅動單元與該地面成水平地一併旋轉該耦合主體和該集塵筒。

【請求項2】如請求項1所述之停靠站，包括一感測單元，其偵測該集塵筒是否耦接至該耦合主體。

【請求項3】如請求項1所述之停靠站，包括：

- 一旋轉軸，其連接至該驅動單元；
- 一第一齒輪，其與該旋轉軸一起旋轉；以及
- 一第二齒輪，其連接到該耦合主體並與該第一齒輪嚙合。

【請求項4】如請求項3所述之停靠站，其中，

當該第一齒輪沿一個方向旋轉時，該耦合主體與該地面成水平地旋轉，
當該第二齒輪沿另一方向旋轉時，該耦合主體旋轉以與該地面形成該預定角度。

【請求項5】如請求項1之停靠站，其中，該耦合主體包括：一耦合表面，其與該地面形成該預定角度，並耦接至該集塵筒的一下表面；以及一開關構件，其設置在該主體蓋下方，並選擇性地打開和關閉該耦合表面的至少一部分。

【請求項6】如請求項5所述之停靠站，包括：

- 一旋轉軸，其連接至該驅動單元；
- 一第一齒輪，其與該旋轉軸一起旋轉；以及
- 一第三齒輪，其連接到該開關構件並與該第一齒輪嚙合。

【請求項7】如請求項6所述之停靠站，其中，

當該第一齒輪沿一個方向旋轉時，該開關構件與該耦合表面沿形成該預定角度的方向旋轉，以及

當該第一齒輪沿另一方向旋轉時，該開關構件沿與該耦合表面成水平的方向旋轉。

【請求項8】如請求項7所述之停靠站，其中，當該第一齒輪沿該另一方向旋轉時，該開關構件將該主體蓋耦接至該集塵筒。

【請求項9】如請求項1所述之停靠站，其中，
該分離單元包含一分離構件，其從該停靠站的一內側表面向內突出，以及
當該耦合主體沿與該地面成水平的方向旋轉時，一耦合桿卡到該分離單元並從該集塵筒分離，該耦合桿將該清掃機的該主體蓋耦接至該集塵筒。

【請求項10】如請求項9所述之停靠站，其中，
該分離單元形成在該耦合主體上，並包含一傳動構件，該傳動構件設置在該分離構件與該清掃機的該耦合桿之間，以及
該傳動構件的一側設置在該分離構件下方，並且該傳動構件的另一側設置在該清掃機的該耦合桿上方。

【請求項11】如請求項10所述之停靠站，其中，
該傳動構件的該另一側的一下部保持與該清掃機的該耦合桿的一上側接觸的狀態，以及
當該耦合主體沿與該地面成水平的方向旋轉時，該傳動構件的該一側的一上部與該分離構件的該下部接觸，並且該傳動構件的該另一側將該耦合桿向下按壓，以從該集塵筒分離該主體蓋。

【請求項12】如請求項10所述之停靠站，其中，該傳動構件包括一垂直部分，其連接該一側和該另一側。

【請求項13】如請求項12所述之停靠站，其中，該傳動構件的該垂直部分的一下部相較於一上部包括一階梯狀部分，其設置相鄰於該分離構件。

【請求項14】如請求項10所述之停靠站，其中，

該耦合主體包括一耦合表面，其與該地面形成該預定角度，並耦接至該集塵筒的一下表面，以及

當該耦合主體與該地面成水平地設置時，該分離構件設置在該耦合表面下方。

【請求項15】如請求項1所述之停靠站，其中，

該耦合主體包括：一耦合表面，其與該地面形成該預定角度，並耦接至該集塵筒的一下表面；以及一引導部件，其連接至該耦合表面，並形成為與該集塵筒的一外表面相對應的形狀，以及

該分離單元從該引導部件的一內側表面向內突出。

【請求項16】一種除塵系統，包括：

一清掃機，包括：一抽吸單元；一抽吸馬達，其產生沿著該抽吸單元抽吸空氣的吸力；一灰塵分離器，其從透過該抽吸單元引入的空氣中分離灰塵；一集塵筒，其儲存從該灰塵分離器中分離的灰塵；一主體蓋，其選擇性地打開和關閉該集塵筒的一下部；以及一壓縮單元，其移動該集塵筒的一內部空間並將該集塵筒中的灰塵向下壓縮；以及

一停靠站，包括：一耦合主體，其耦接至該集塵筒並與一地面形成一預定角度；一分離單元，其從該集塵筒分離該主體蓋；一驅動單元，其與該地面成水平地旋轉該耦合主體；以及一灰塵儲存單元，其設置在該耦合主體下方，

其中，當該集塵筒耦接至該耦合主體時，該驅動單元與該地面成水平地一併旋轉該耦合主體和該集塵筒。

【請求項17】如請求項16所述之除塵系統，包括一感測單元，其偵測該集塵筒是否耦接至該耦合主體。

【請求項18】如請求項16所述之除塵系統，包括：

一旋轉軸，其連接至該驅動單元；

一第一齒輪，其與該旋轉軸一起旋轉；以及

一第二齒輪，其連接到該耦合主體並與該第一齒輪嚙合。

【請求項19】如請求項18所述之除塵系統，其中，

當該第一齒輪沿一個方向旋轉時，該耦合主體與該地面成水平地旋轉，

當該第二齒輪沿另一方向旋轉時，該耦合主體旋轉以與地面形成該預定角度。

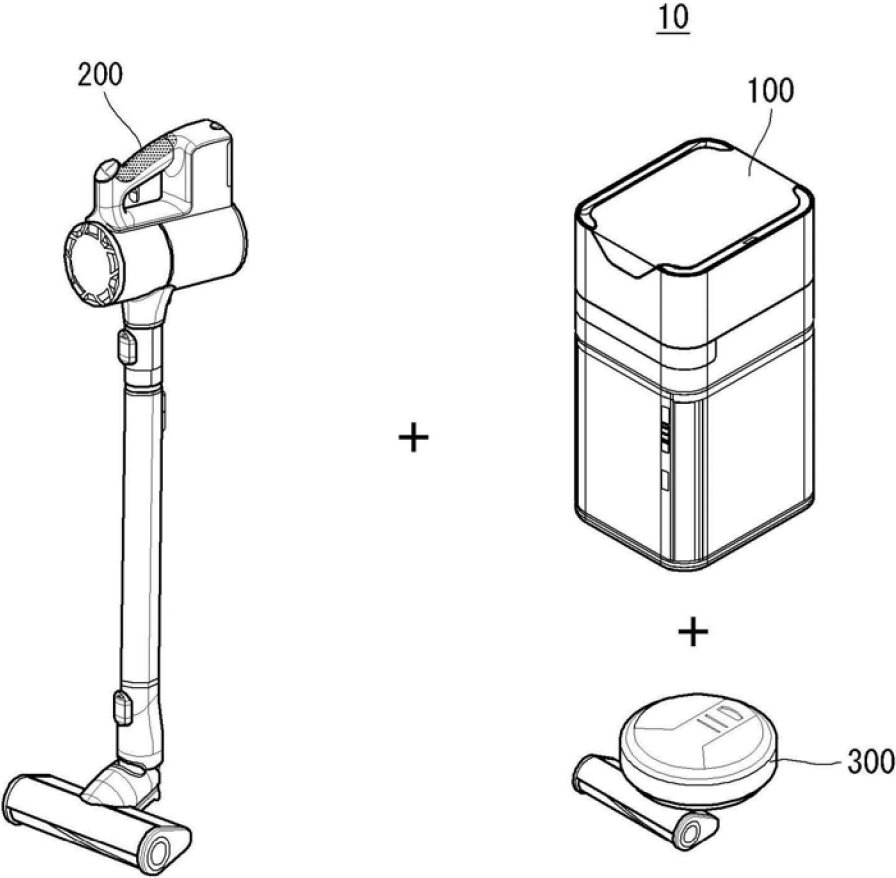
【請求項20】如請求項18所述之除塵系統，其中，

該耦合主體包括：一耦合表面，其與該地面形成該預定角度，並耦接至該集塵筒的一下表面；一開關構件，其設置在該主體蓋下方，並選擇性地打開和關閉該耦合表面的至少一部分；以及一第三齒輪，其連接至該開關構件並與該第一齒輪嚙合，

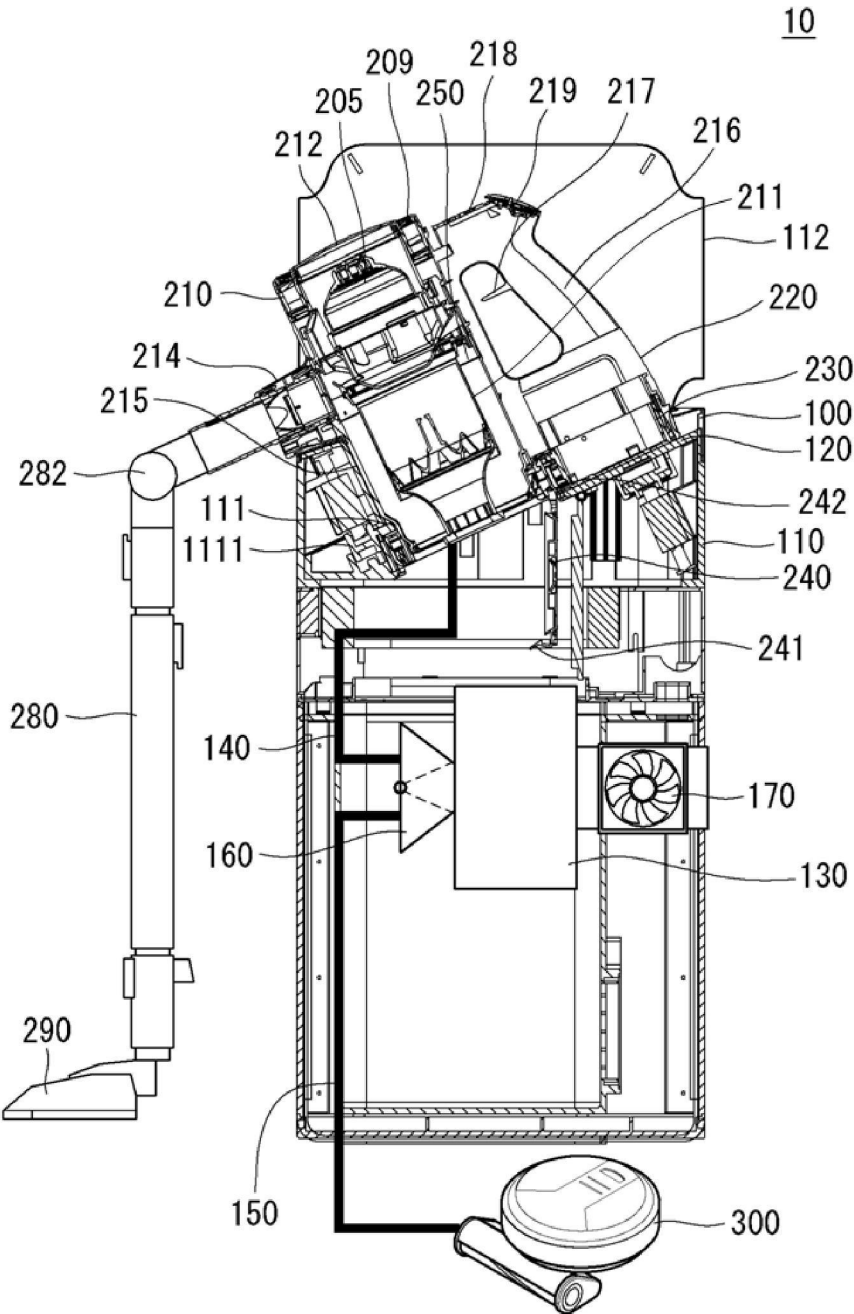
當該第一齒輪沿一個方向旋轉時，該開關構件與該耦合表面沿形成一預定角度的方向旋轉，以及

當該第一齒輪沿另一方向旋轉時，該開關構件沿與該耦合表面成水平的方向旋轉。

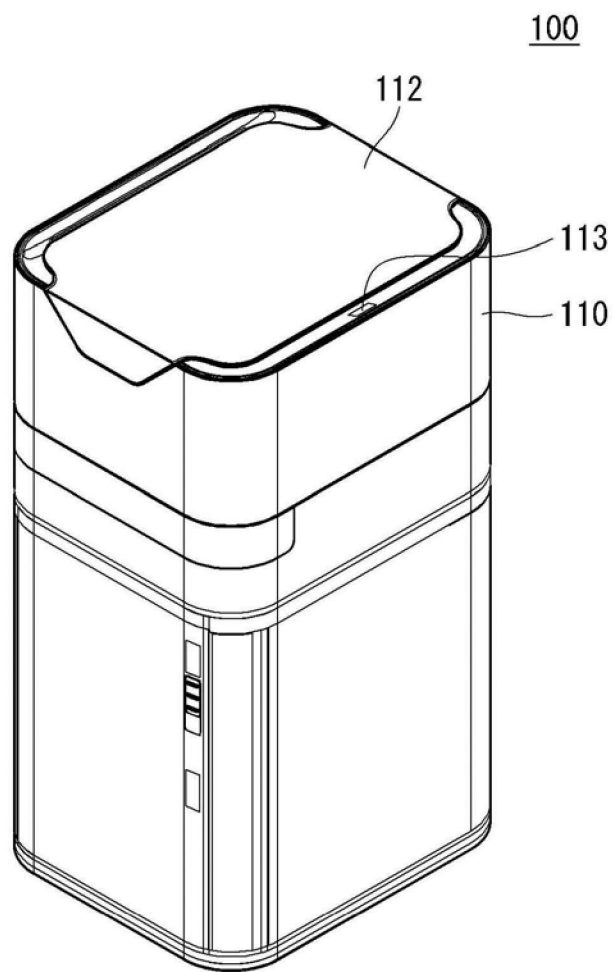
【發明圖式】



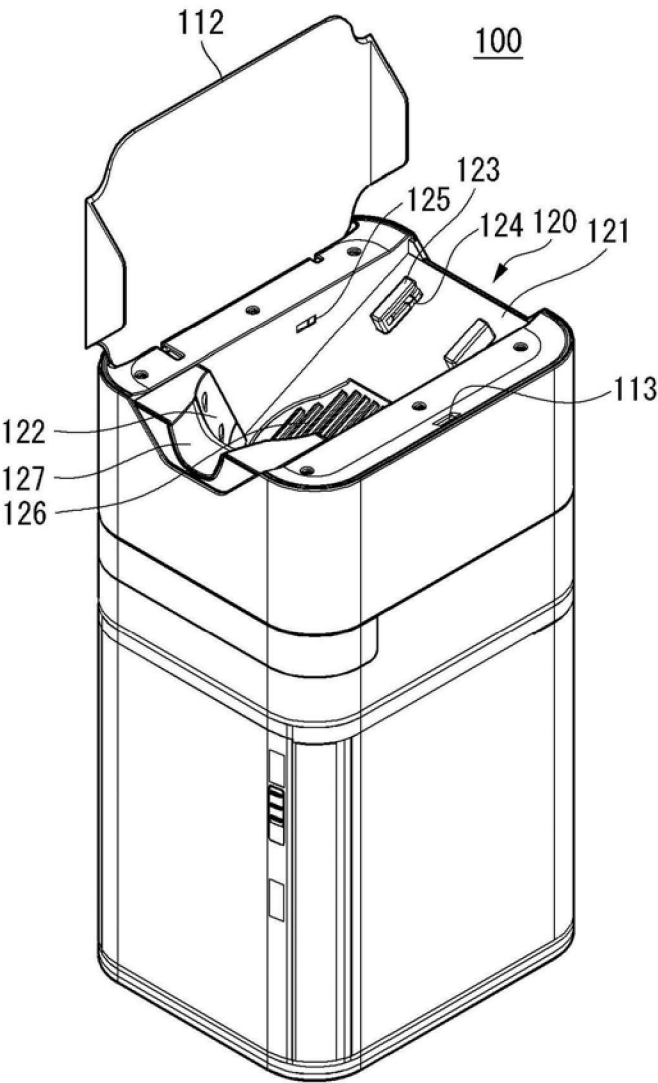
【圖 1】



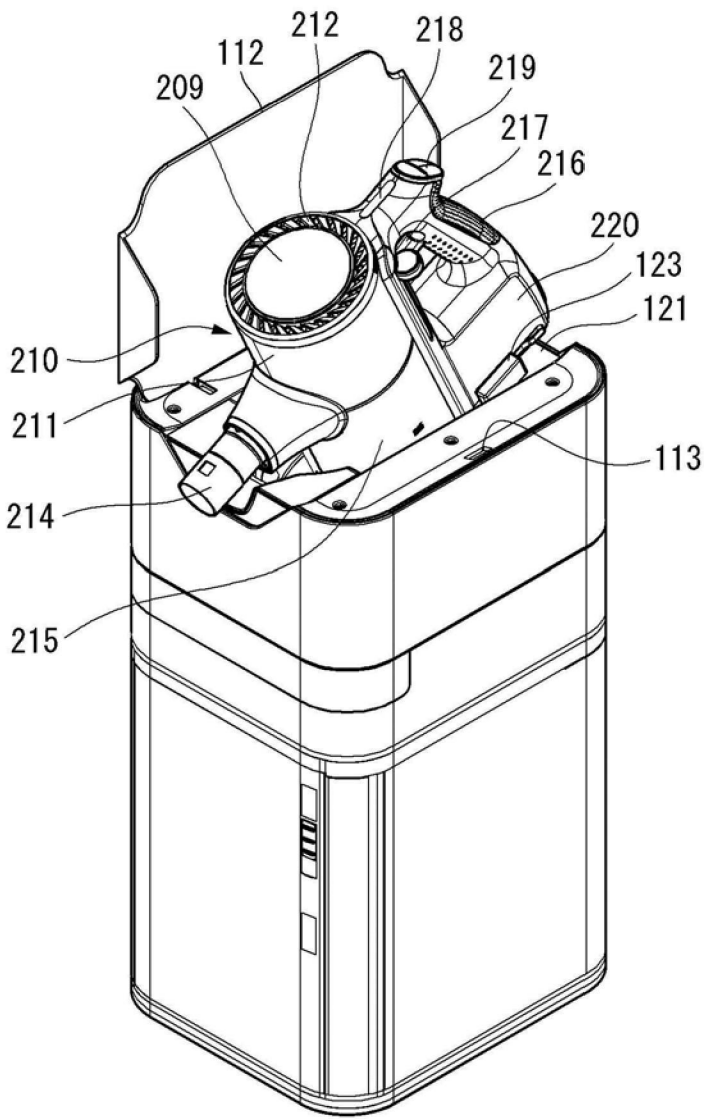
【圖 2】



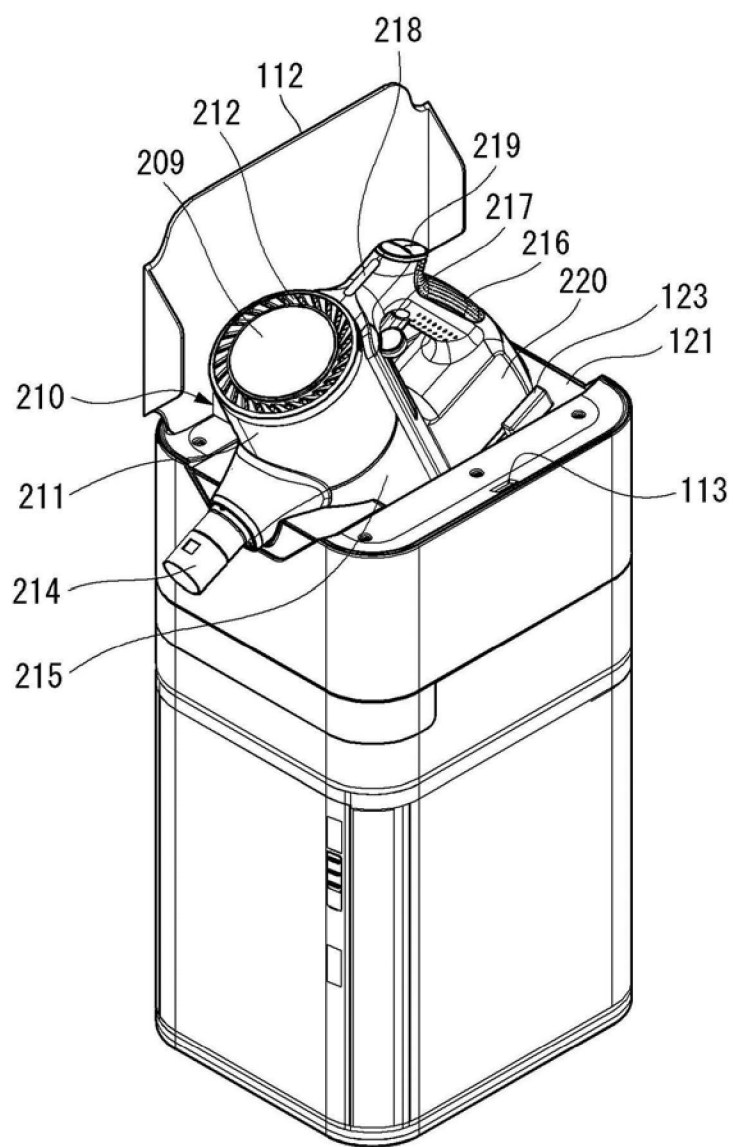
【圖 3】



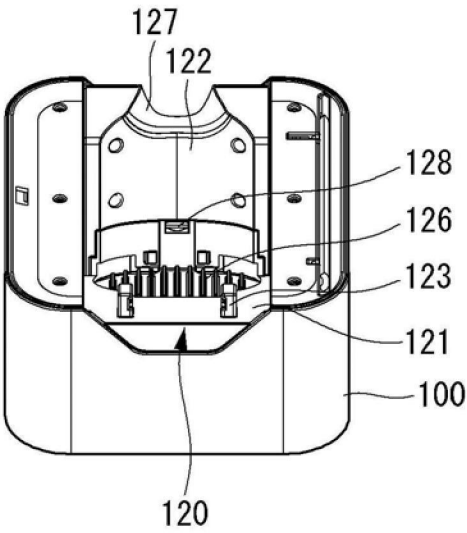
【圖 4】



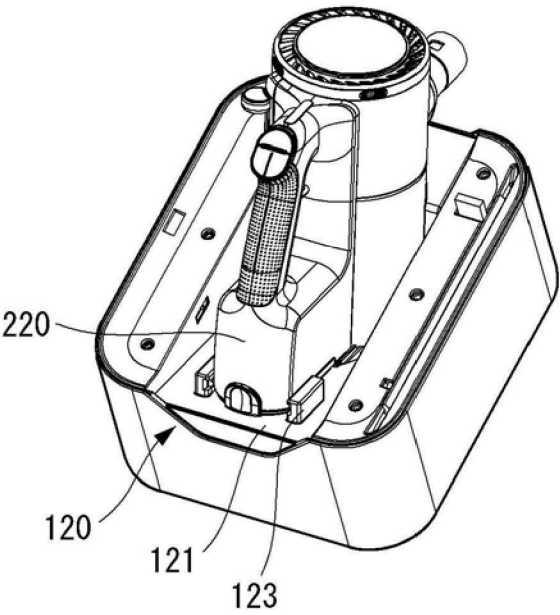
【圖 5】



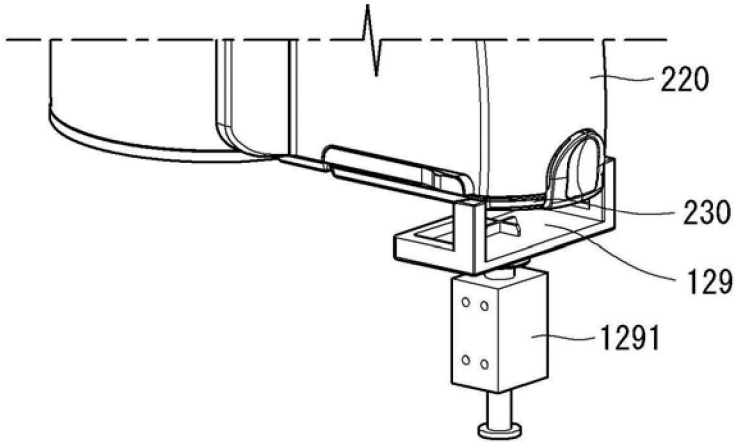
【圖 6】



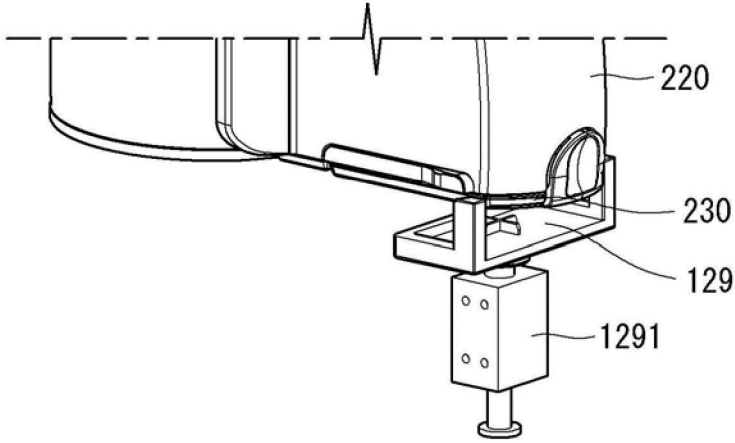
【圖 7】



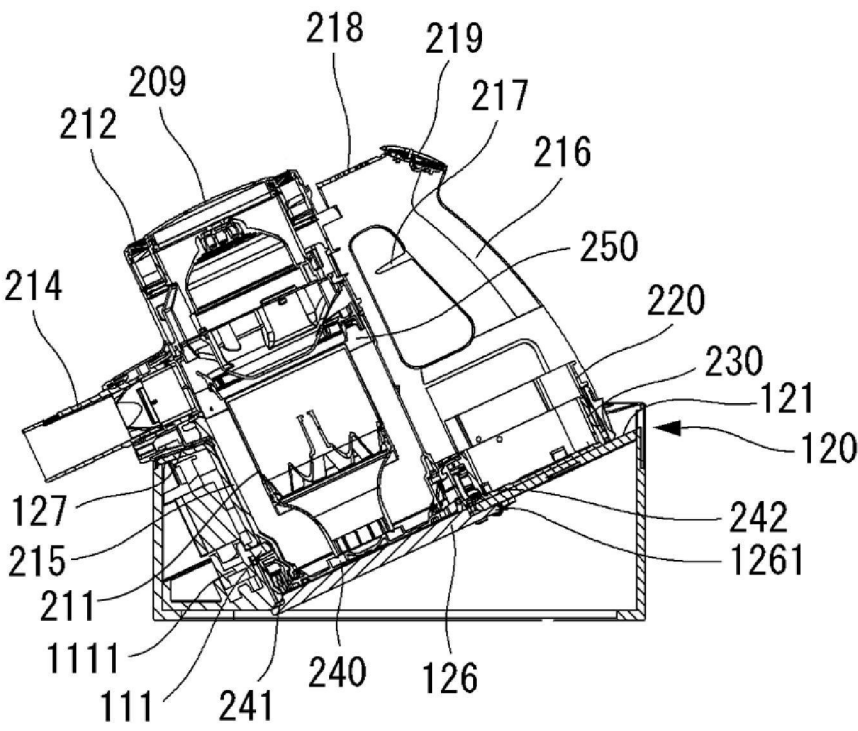
【圖 8】



【圖 9】

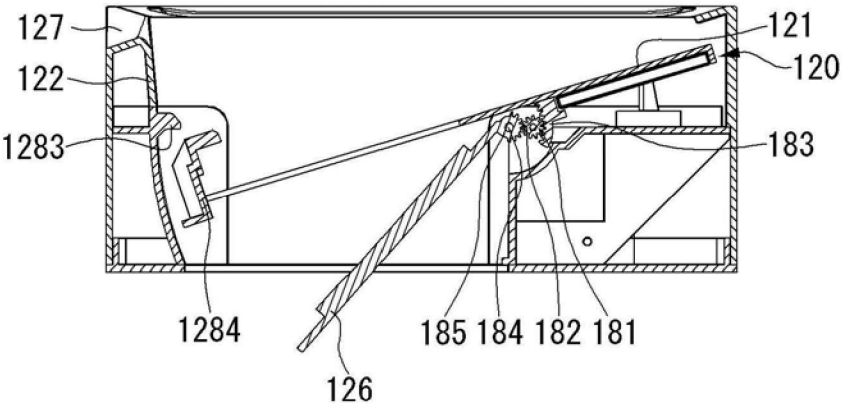


【圖 10】

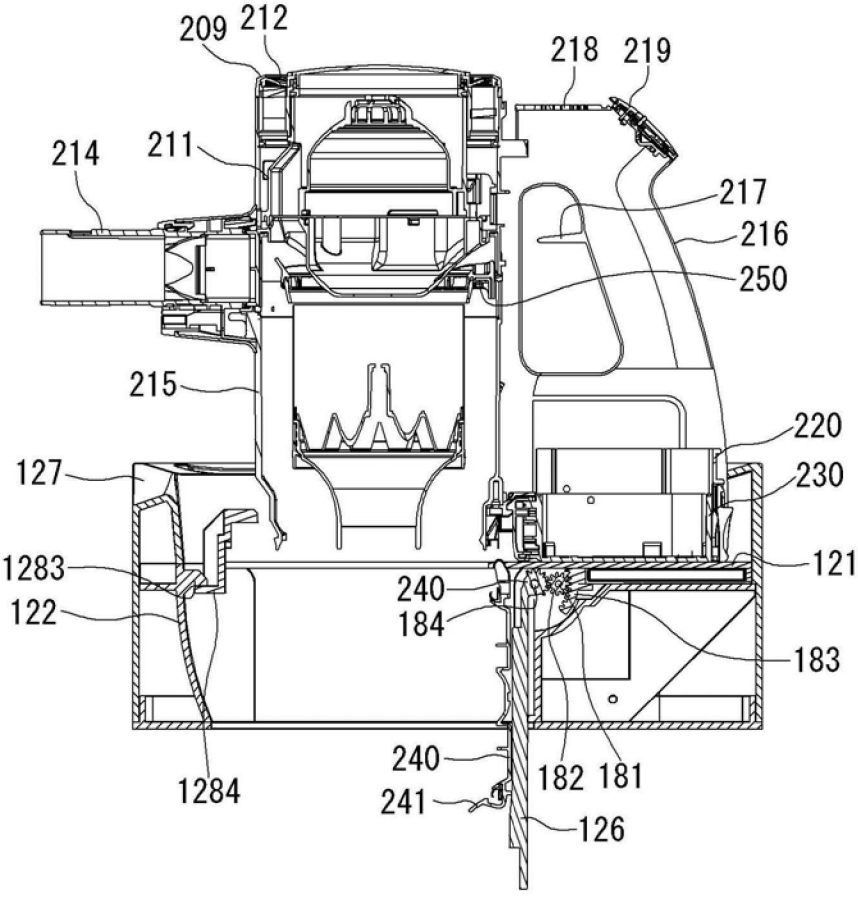


【圖 11】

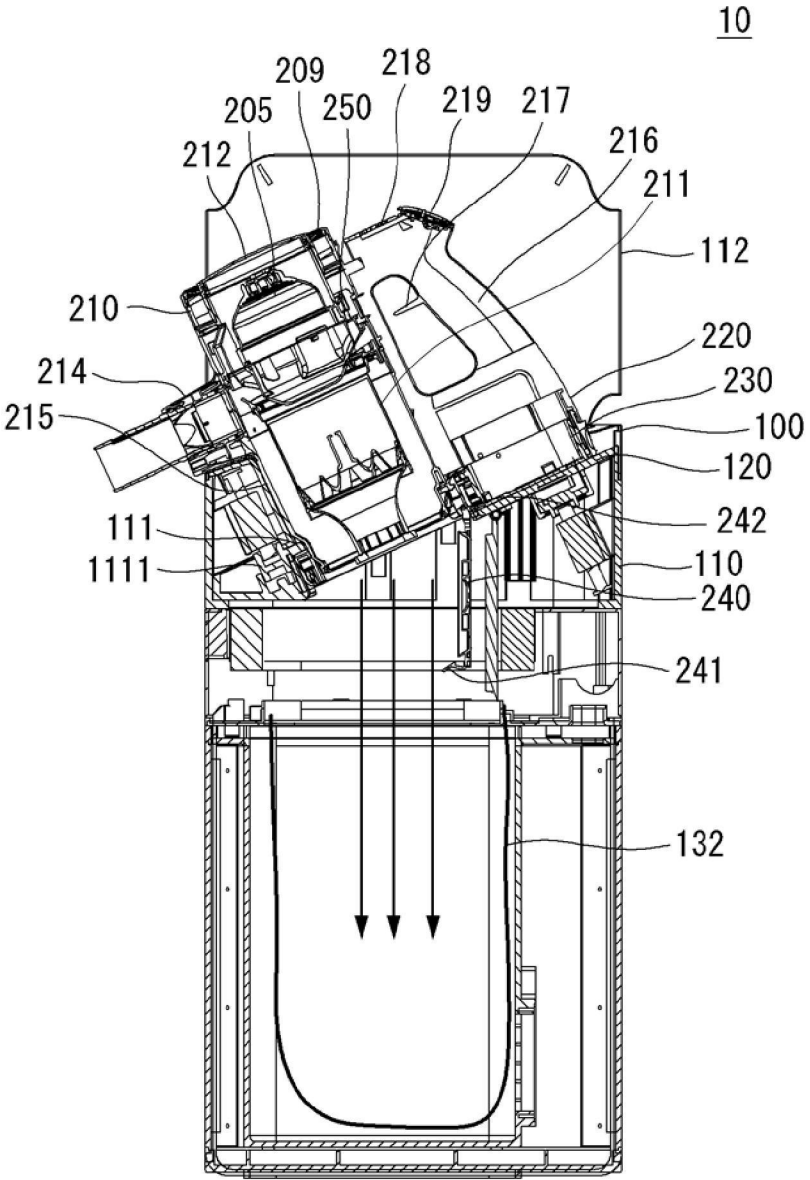
100



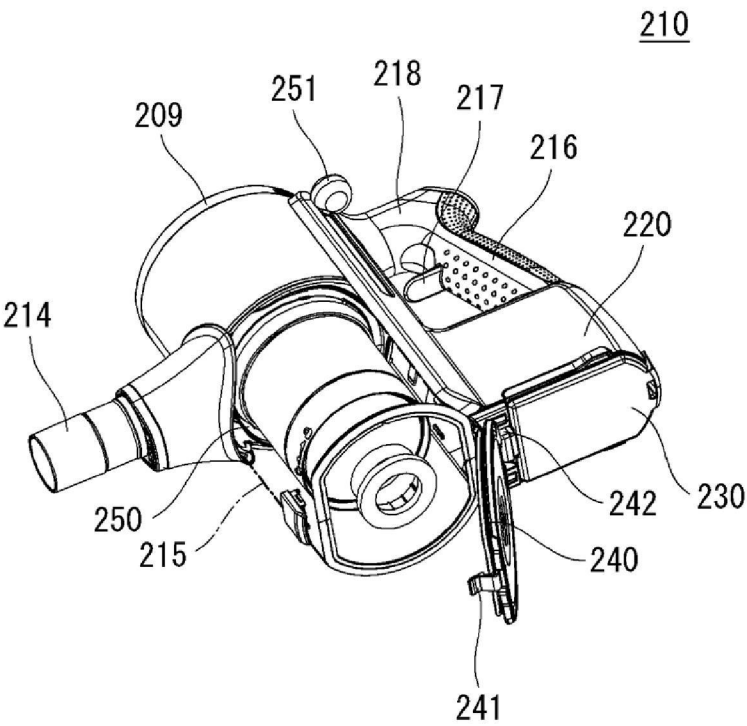
【圖 12】



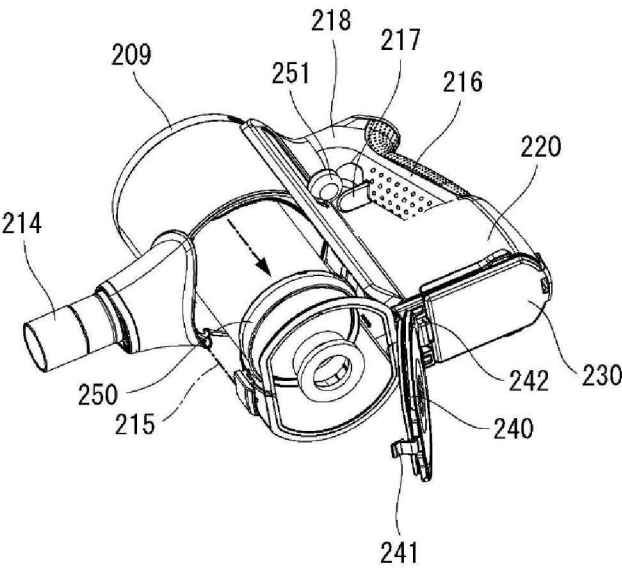
【圖 13】



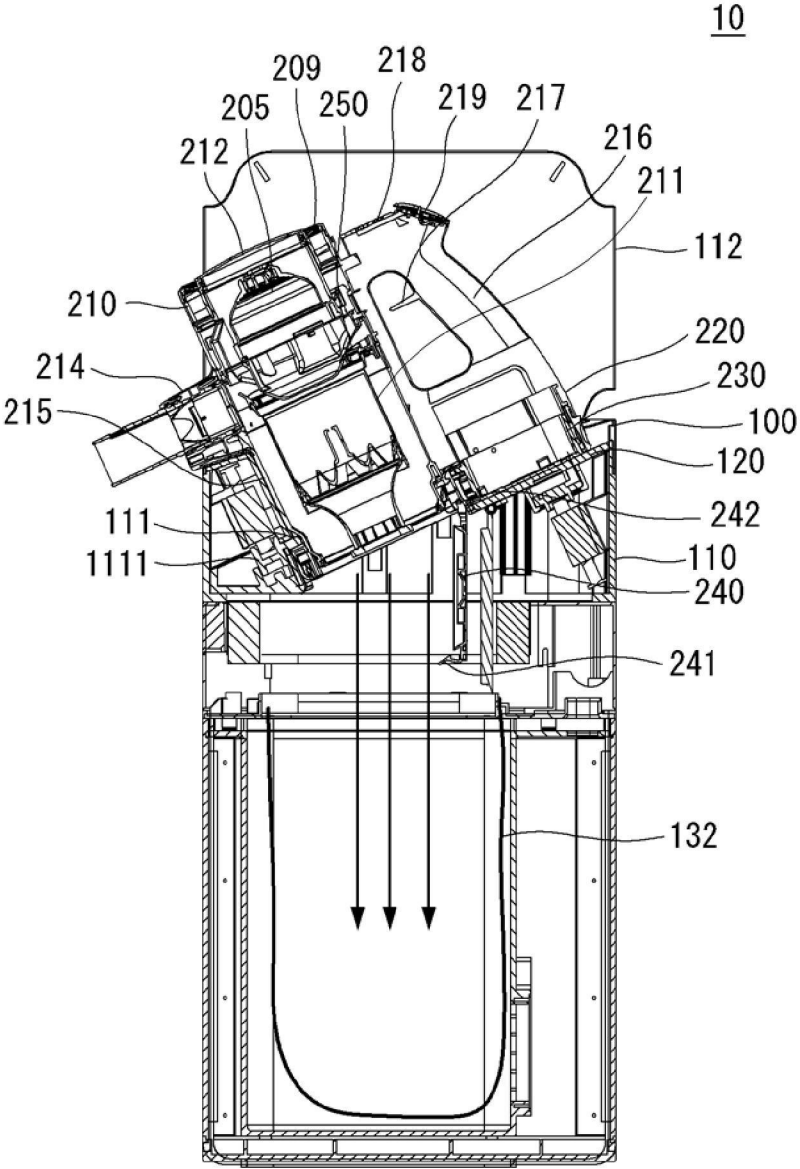
【圖 14】



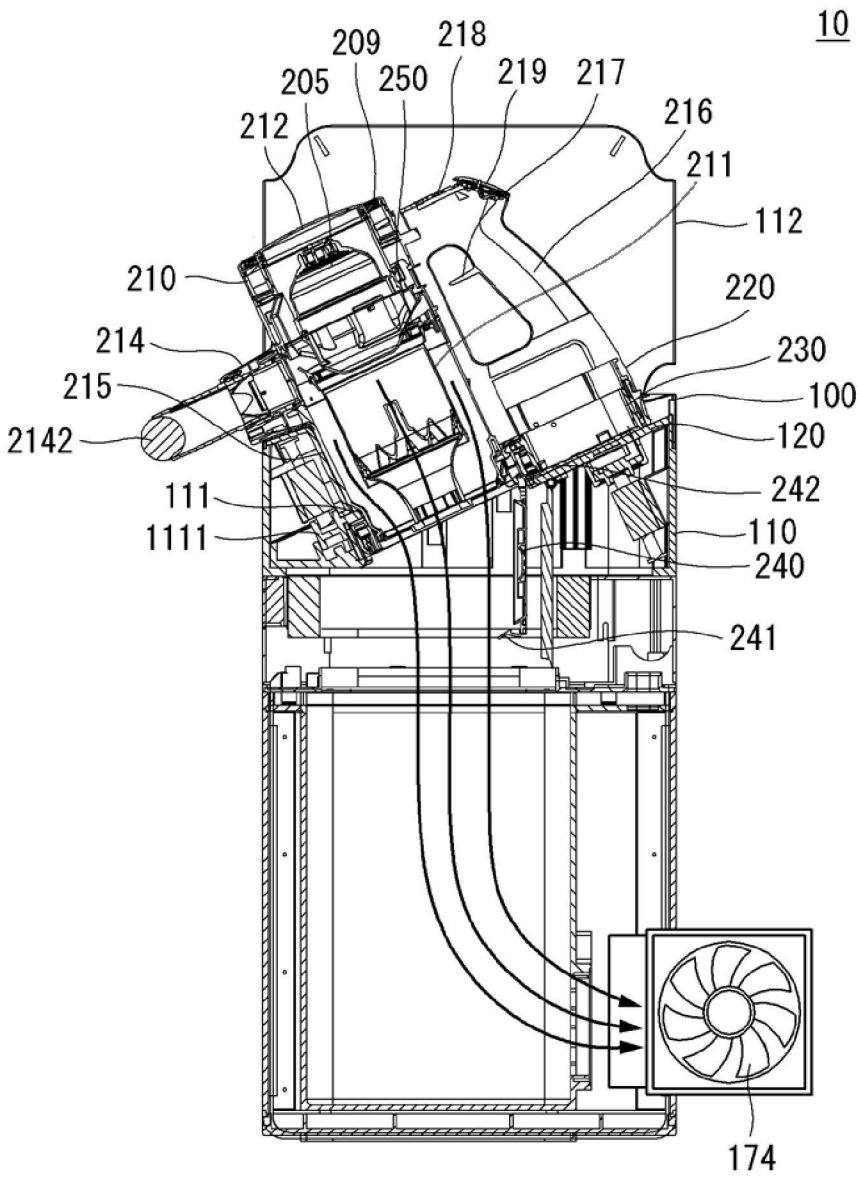
【圖 15】



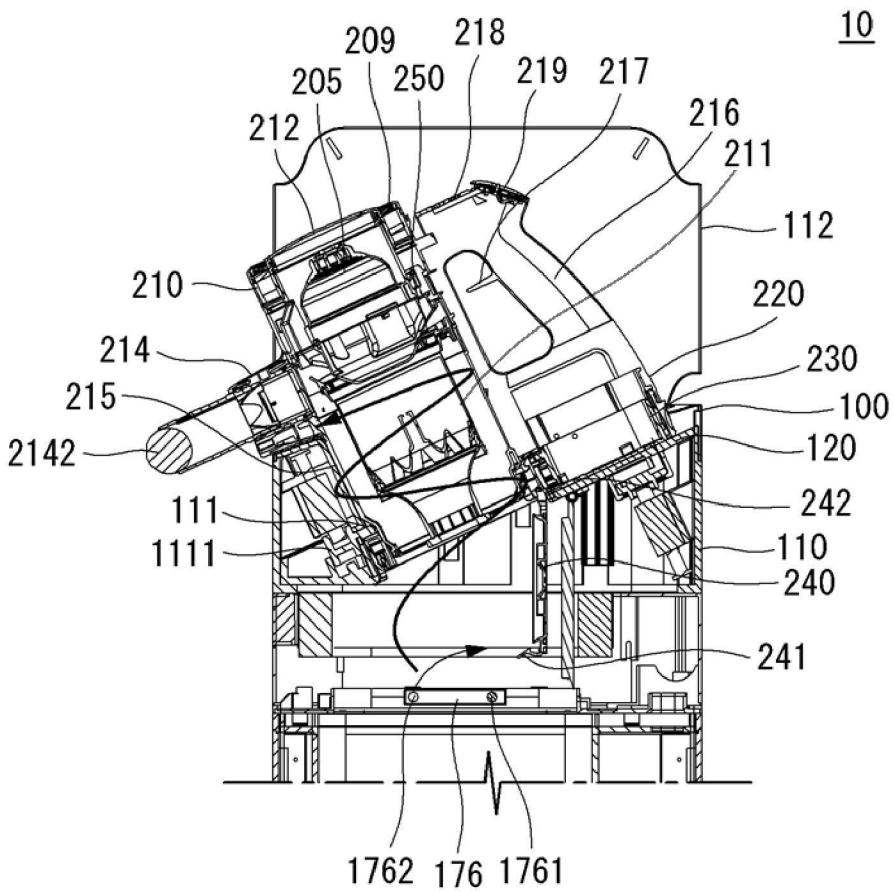
【圖 16】



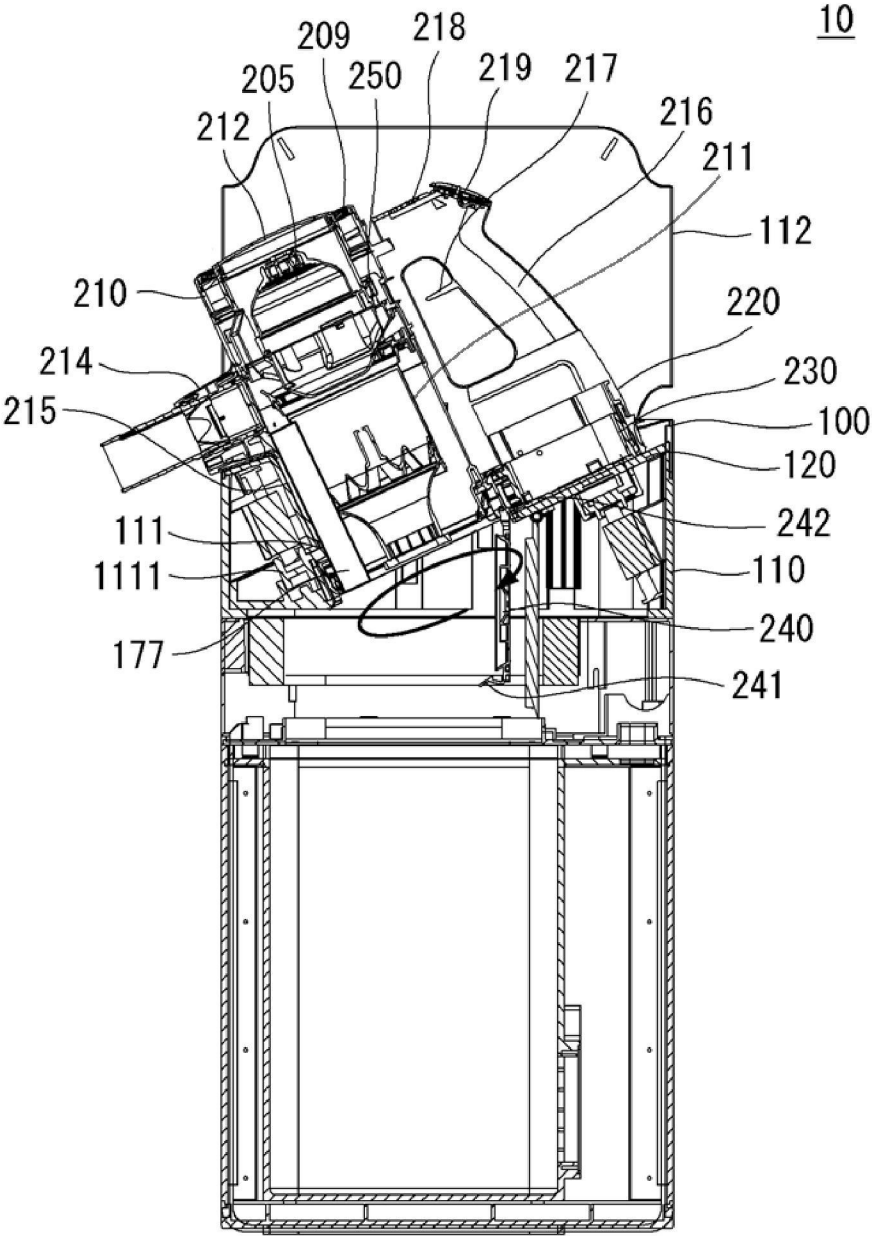
【圖 17】



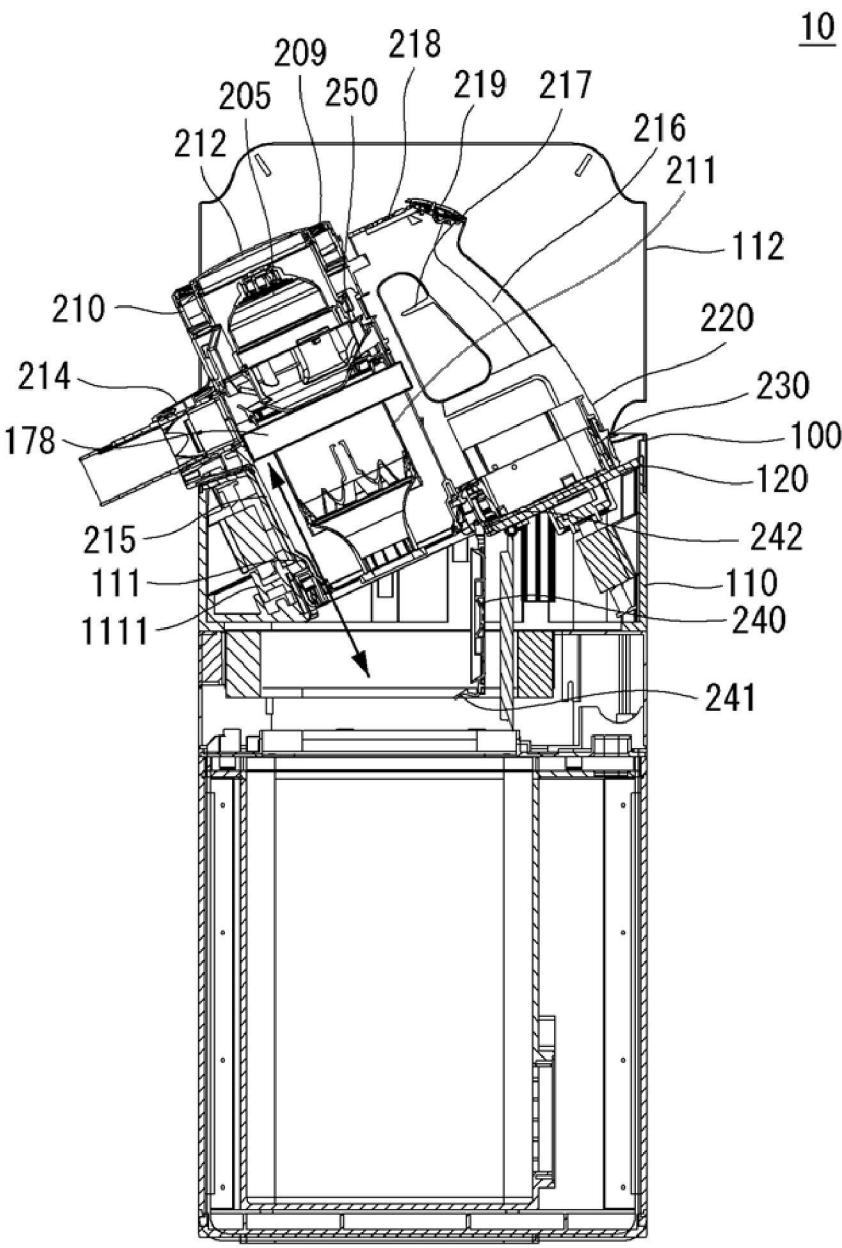
【圖 18】



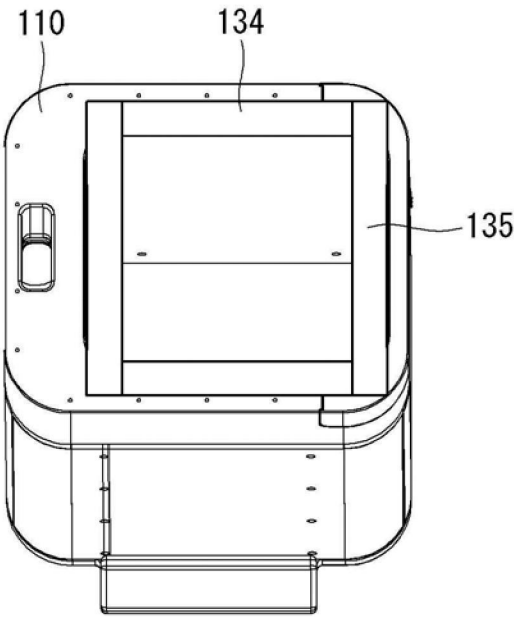
【圖 19】



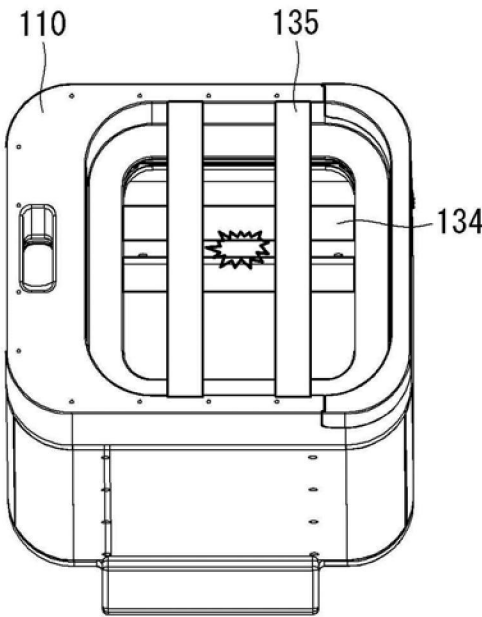
【圖 20】



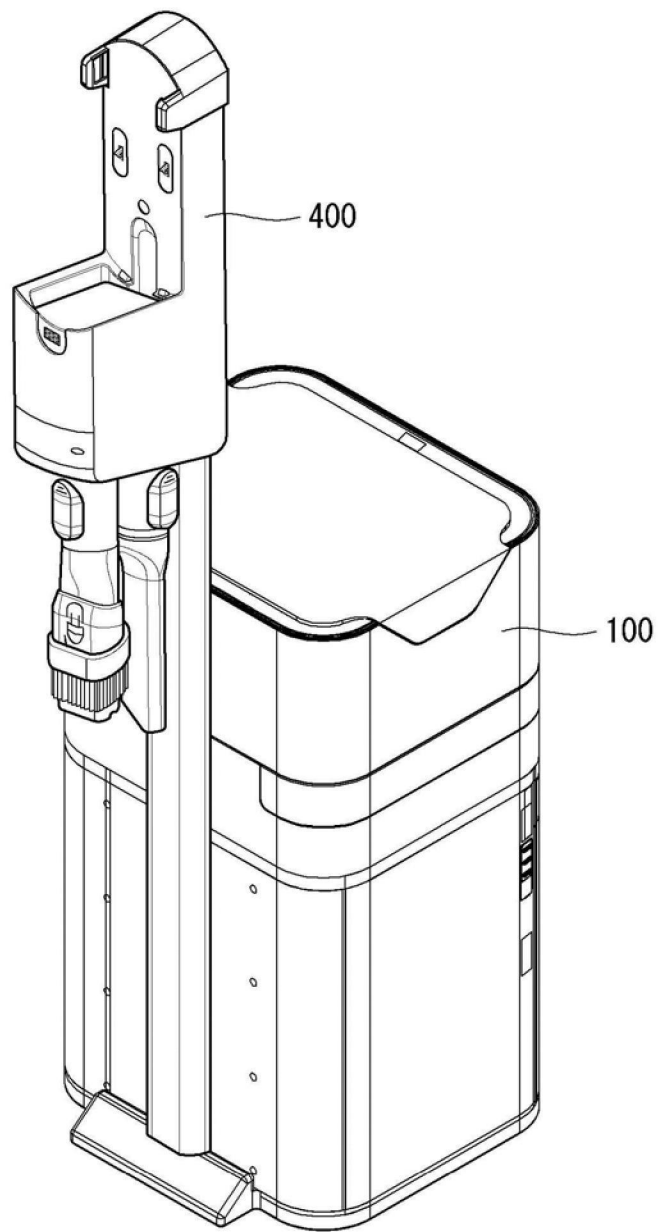
【圖 21】



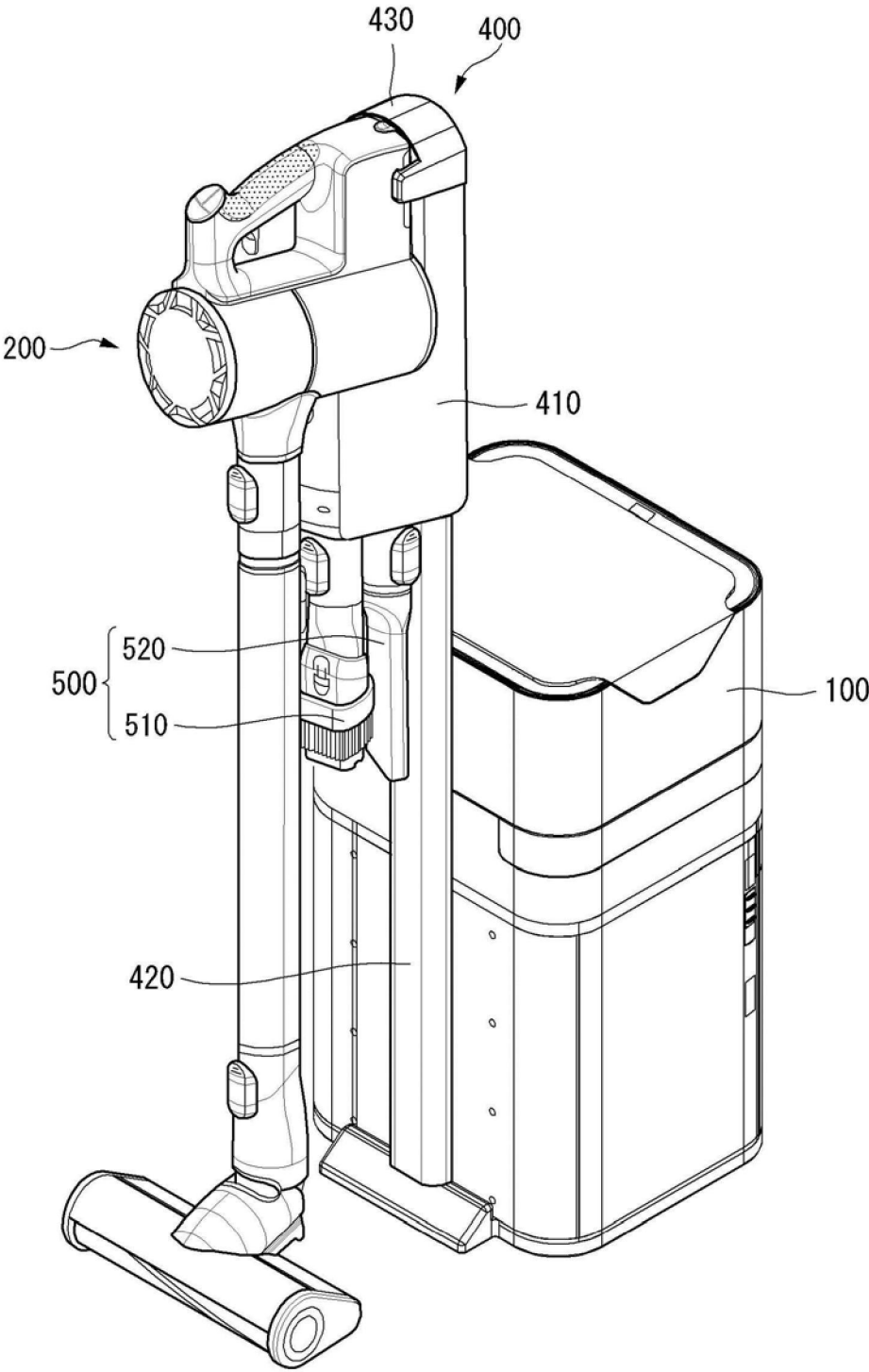
【圖 22】



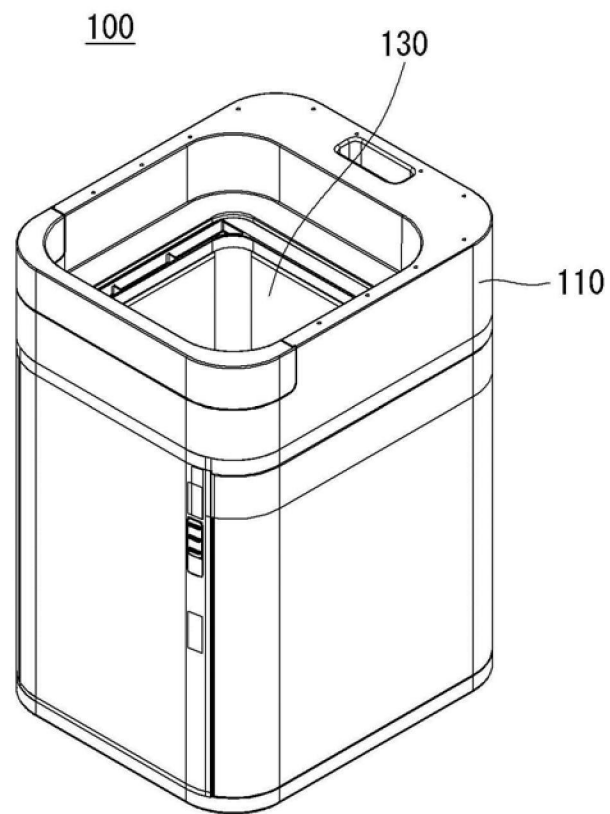
【圖 23】



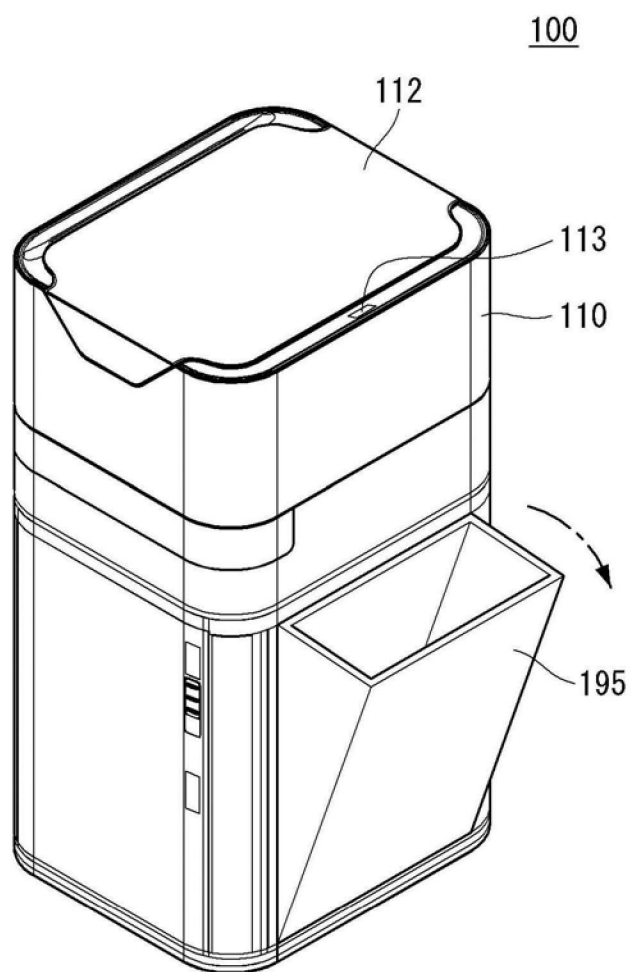
【圖 24】



【圖 25】



【圖 26】



【圖 27】