



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201735849 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 10 月 16 日

(21)申請案號：106111231

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 03 月 31 日

(51)Int. Cl. : A47L9/16 (2006.01) A47L5/06 (2006.01)

(30)優先權：2016/03/31 南韓 10-2016-0039814

2016/06/07 南韓 10-2016-0070220

(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：南普鉉 NAM, BOHYUN (KR)；金南熙 KIM, NAMHEE (KR)；金真珠 KIM, JINJU (KR)；安賢貞 AN, HYEONJEONG (KR)；黃正培 HWANG, JUNGBAE (KR)

(74)代理人：侯德銘

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：15 項 圖式數：18 共 43 頁

(54)名稱

吸塵器

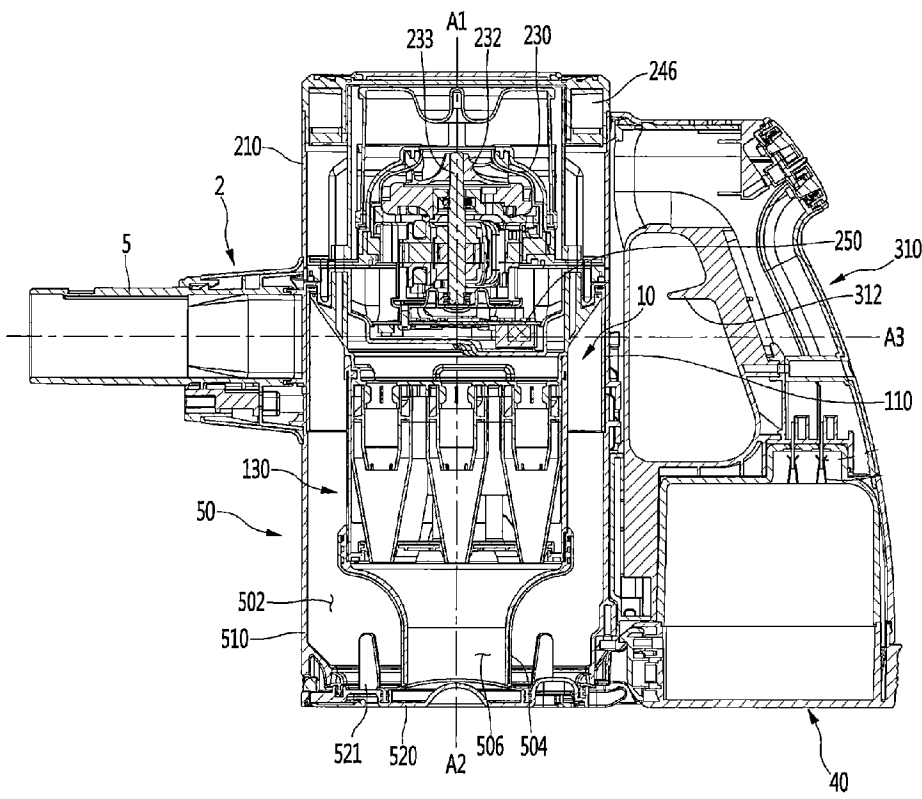
CLEANER

(57)摘要

一種吸塵器包括：一抽吸馬達，其產生吸力；一灰塵分離單元，其設置在該抽吸馬達的後面，且從由該抽吸馬達的吸力所抽吸的空氣中分離灰塵；一灰塵容器，其儲存由該灰塵分離單元所分離的灰塵；一手柄，設置在該灰塵分離單元的後面；一電池殼體，設置在該手柄的下面；以及一電池，其可拆卸地耦接至該電池殼體並且可以從該電池殼體向下分離。

A cleaner includes: a suction motor that generates suction force; a dust separation unit that is disposed behind the suction motor and separates dust from air sucked by the suction force of the suction motor; a dust container that stores dust separated by the dust separation unit; a handle disposed behind the dust separation unit; a battery housing disposed under the handle; and a battery that is detachably coupled to the battery housing and is separable downward from the battery housing.

指定代表圖：



第4圖

符號簡單說明：

- 2 . . . 主體
- 5 . . . 抽吸單元
- 10 . . . 灰塵分離單元
- 40 . . . 電池
- 50 . . . 灰塵容器
- 110 . . . 第一分塵單元
- 130 . . . 第二分塵單元
- 210 . . . 馬達殼體
- 230 . . . 抽吸馬達
- 232 . . . 葉輪
- 233 . . . 軸
- 246 . . . 過濾器
- 250 . . . 印刷電路板 (PCB)
- 310 . . . 第一延伸部
- 312 . . . 止動件
- 502 . . . 第一灰塵儲存部件
- 504 . . . 灰塵儲存引導件
- 506 . . . 第二灰塵儲存部件
- 510 . . . 灰塵收集本體
- 520 . . . 本體蓋
- 521 . . . 肋條
- A1 . . . 軸線
- A2 . . . 軸線
- A3 . . . 軸線

201735849

【發明摘要】

【中文發明名稱】

吸塵器

【英文發明名稱】

CLEANER

【中文】

一種吸塵器包括：一抽吸馬達，其產生吸力；一灰塵分離單元，其設置在該抽吸馬達的後面，且從由該抽吸馬達的吸力所抽吸的空氣中分離灰塵；一灰塵容器，其儲存由該灰塵分離單元所分離的灰塵；一手柄，設置在該灰塵分離單元的後面；一電池殼體，設置在該手柄的下面；以及一電池，其可拆卸地耦接至該電池殼體並且可以從該電池殼體向下分離。

【英文】

A cleaner includes: a suction motor that generates suction force; a dust separation unit that is disposed behind the suction motor and separates dust from air sucked by the suction force of the suction motor; a dust container that stores dust separated by the dust separation unit; a handle disposed behind the dust separation unit; a battery housing disposed under the handle; and a battery that is detachably coupled to the battery housing and is separable downward from the battery housing.

【指定代表圖】

第(4)圖

【代表圖之符號簡單說明】

2	主體
5	抽吸單元
10	灰塵分離單元
40	電池
50	灰塵容器
110	第一分塵單元
130	第二分塵單元
210	馬達殼體
230	抽吸馬達
232	葉輪
233	軸
246	過濾器
250	印刷電路板(PCB)
310	第一延伸部
312	止動件
502	第一灰塵儲存部件
504	灰塵儲存引導件
506	第二灰塵儲存部件
510	灰塵收集本體
520	本體蓋
521	肋條
A1	軸線
A2	軸線
A3	軸線

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

吸塵器

【英文發明名稱】

CLEANER

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種吸塵器。

【先前技術】

【0002】 吸塵器可以分爲使用者親自移動以用於清潔的手動吸塵器和自動地移動以用於清潔的自動吸塵器。

【0003】 手動吸塵器可以根據類型分爲臥式吸塵器(canister cleaner)、立式吸塵器(upright cleaner)、手持式吸塵器(handy cleaner)、和桿式吸塵器(stick cleaner)。

【0004】 同時，在先前技術中，在韓國專利第10-1127088號(於2012年3月8日註冊)揭露一種手持式真空吸塵器。

【0005】 手持式真空吸塵器包括：抽吸管、氣流產生器、分塵機、電源、以及手柄。

【0006】 分塵機設置在手柄與抽吸管之間，氣流產生器設置在手柄的正上方，並且電源設置在手柄的正下方。因此，氣流產生器和電源設置在分塵機的後面。

【0007】 氣流產生器和電源是組件中相對較重的部件。

【0008】 根據該文獻，由於相對較重的氣流產生器和電源分別設置在手柄的正上方和正下方，故重心集中在整個手持式真空吸塵器中的手柄上，所以對於使用手持式真空吸塵器的使用者來說，這並不方便，且使用者的手腕可能受傷。

【0009】此外，根據該文獻，由於氣流產生器設置在分塵機的後面，用於從分塵機引導空氣到氣流產生器的通道必須很長，並且從分塵機排出的空氣送到氣流產生器，改變了氣流方向，這導致較大氣流損失。

【0010】此外，根據該文獻，由於氣流產生器設置在手柄的正上方，從氣流產生器排出的空氣直接接觸握著手柄的手。

【發明內容】

【0011】本發明提供一種吸塵器，其藉由分配整體重量使用者可以更方便地使用該吸塵器。

【0012】本發明提供一種吸塵器，其中從灰塵分離單元到抽吸馬達的通道長度被最小化。

【0013】本發明提供一種吸塵器，不會將已經通過抽吸馬達的空氣排向使用者。

【0014】一種吸塵器包括：一抽吸單元；一抽吸馬達，其產生吸力，用於通過該抽吸單元吸入空氣，且包括一旋轉的葉輪；一灰塵分離單元，其包含產生氣旋流的一個或複數個分塵單元，以從通過該抽吸單元流入內部的空氣中分離灰塵；一灰塵容器，其儲存由該灰塵分離單元所分離的灰塵並且設置在該抽吸馬達的下方；一電池，設置在該灰塵容器的後方，以向該抽吸馬達供電；以及一手柄，設置在該抽吸馬達的後方，其中該葉輪的旋轉軸線和該氣旋流的軸線垂直延伸，並且該葉輪的該旋轉軸線的延長線穿過該一個或複數個分塵單元。

【0015】一種吸塵器包括：一抽吸單元；一抽吸馬達，其產生吸力，用於通過該抽吸單元吸入空氣，並且包括一旋轉的葉輪；一灰塵分離單元，其包含產生氣旋流的一個或複數個分塵單元，以從通過該抽吸單元流入內部的空氣中分離灰塵；一灰塵容器，其儲存由該灰塵分離單元所分離的灰塵；一電池，其向該抽吸馬達供電；一手柄，設置在該抽吸馬達的後方；以及一排放蓋，其具有通過其頂部形成的空氣出口，以排放已經穿過該抽吸馬達的空氣，其中該氣旋流的軸線穿過該排放蓋。

【0016】一種吸塵器包括：一抽吸單元，其具有縱向軸線；一抽吸馬達，其產生吸力，用於通過該抽吸單元吸入空氣；一灰塵分離單元，在該抽吸單元

的縱向軸線水平設置的狀態下將該灰塵分離單元設置為垂直地重疊該抽吸馬達，並且該灰塵分離單元從通過該抽吸單元流入內部的空氣中分離灰塵；一灰塵容器，其具有一灰塵收集本體和一本體蓋，該灰塵收集本體用於儲存從該灰塵分離單元分離的灰塵，該本體蓋用於打開和關閉該灰塵收集本體；以及一空氣出口，其用於排放已經穿過該抽吸馬達的空氣，其中，在該抽吸單元的縱向軸線水平設置的狀態下，該抽吸單元的該縱向軸線位於該本體蓋的上方，並且通過該抽吸單元吸入空氣的方向與通過該空氣出口排出空氣的方向相交。

【0017】一種吸塵器包括：一抽吸單元；一抽吸馬達，其產生吸力，用於通過該抽吸單元吸入空氣；一灰塵分離單元，從通過該抽吸單元流入內部的空氣中分離灰塵；一灰塵容器，其儲存由該灰塵分離單元所分離的灰塵；一電池，其向該抽吸馬達供電；一手柄，設置在該抽吸馬達的後方；以及一空氣出口，設置在該抽吸馬達的上方，以排放已經穿過該抽吸馬達的空氣。

【0018】該抽吸馬達與該灰塵分離單元垂直重疊。

【0019】該抽吸馬達包括：一旋轉的葉輪，並且該葉輪的旋轉軸線垂直地延伸，且與該灰塵分離單元和該灰塵容器垂直重疊。

【0020】該抽吸馬達包括：一旋轉的葉輪，並且該葉輪的該旋轉軸線垂直延伸，並且該旋轉軸線的延長線通過該灰塵分離單元和該灰塵容器。

【0021】該灰塵分離單元具有產生氣旋流的一個或複數個分塵單元，並且該葉輪的該旋轉軸線和該至少一個氣旋流的軸線位於同一直線上。

【0022】該吸塵器進一步包括：一馬達殼體，其收納該抽吸馬達；以及一排放蓋，其至少部分地設置在該馬達殼體的上方且具有空氣出口。

【0023】該排放蓋包括一流動引導件，用於在與垂直線成一角度處排放通過空氣出口所排出的空氣。

【0024】該抽吸馬達包括一旋轉的葉輪，其中該葉輪的軸線垂直延伸，且用於阻擋通過空氣出口所排出的空氣的一屏障設置在該葉輪的該旋轉軸線與該手柄之間的至少一些區域中。

【0025】該吸塵器進一步包括：一預過濾器，其在空氣流入該抽吸馬達之前對從該灰塵分離單元排出的空氣進行過濾；以及一空氣引導件，其圍繞該馬達殼體中的該抽吸馬達，且將從該灰塵分離單元排放的空氣引導到該抽吸馬達。

【0026】從該灰塵分離單元排出的空氣向上流過該預過濾器，通過該預過濾器的空氣向下流回穿過該抽吸馬達，並且穿過該抽吸馬達的空氣再次向上流動，且穿過空氣出口排出到外部。

【0027】從該灰塵分離單元排出的空氣通過該抽吸馬達向上流動，然後通過等空氣出口排出到外部。

【圖式簡單說明】

【0028】

第1圖是根據本發明一實施例之吸塵器的立體圖；

第2圖是根據本發明一實施例之吸塵器的側視圖；

第3圖是根據本發明一實施例之吸塵器的平面圖；

第4圖是根據本發明一實施例之吸塵器的剖面圖；

第5圖是根據本發明一實施例之吸塵器的水平剖面圖；

第6圖是根據本發明一實施例之排放蓋和過濾器在吸塵器中已分離的圖；

第7圖是顯示將高效率微粒空氣(High Efficiency Particulate Air, HEPA)過濾器收納在排放蓋中的結構的圖；

第8圖是顯示在根據本發明一實施例之吸塵器中的氣流的圖；

第9圖是顯示根據本發明一實施例之吸塵器的下結構的圖；

第10圖是根據本發明一實施例之本體蓋的立體圖；

第11圖是顯示已經從第9圖的狀態旋轉出的本體蓋的圖；

第12圖是根據本發明一實施例之電池已經從電池殼體分離的圖；

第13圖是根據本發明一實施例之電池的立體圖；

第14圖是顯示根據本發明一實施例之電池殼體的耦接槽的圖；

第15圖是當裝有吸嘴的吸塵器用於掃地時的圖；

第16圖是顯示根據本發明另一實施例之吸塵器的圖；

第17圖是顯示在根據本發明另一實施例之吸塵器中的氣流的圖；以及

第18圖是顯示在根據本發明另一實施例之吸塵器中的氣流的圖。

【實施方式】

【0029】 以下將參考所附圖式詳細描述本發明的一些實施例。應該注意的是，當用參考標號表示圖式中的元件時，雖然在不同圖式中顯示該元件，相同元件盡可能具有相同參考標號。此外，在本發明實施例的描述中，當確定已知結構或功能的詳細描述會妨礙本發明實施例的理解時，將予以省略詳細描述。

【0030】 此外，在本發明實施例的描述中，可以使用術語如第一、第二、A、B、(a)和(b)。每一個術語僅用於區分對應元件與其他元件，且不限制對應組件的本質、次序或順序。應該理解地是，當一元件“連接”、“耦接”或“接合”另一元件時，前者可以直接地連接或接合至後者或者可以通過插入於其間的第三元件“連接”、“耦接”或“接合”至後者。

【0031】 第1圖為根據本發明一實施例之吸塵器的立體圖；第2圖為根據本發明一實施例之吸塵器的側視圖；第3圖為根據本發明一實施例之吸塵器的平面圖。

【0032】 第4圖為根據本發明一實施例之吸塵器的垂直剖面圖；第5圖為根據本發明一實施例之吸塵器的水平剖面圖。

【0033】 參考第1圖至第5圖，根據本發明實施例的吸塵器1可以包括：主體2。

【0034】 主體2可以包括吸入含有灰塵的空氣的抽吸單元5。

【0035】 主體2可以進一步包括：灰塵分離單元10和灰塵容器50，該灰塵分離單元10用於分離通過抽吸單元5吸入內部的灰塵，該灰塵容器50用於儲存由灰塵分離單元10分離的灰塵。

【0036】 灰塵分離單元10可以包括：第一分塵單元110，該第一分塵單元110例如使用氣旋流分離灰塵。

【0037】 第一分塵單元110可以與抽吸單元5連通。

【0038】 通過抽吸單元5吸入的空氣和灰塵沿著第一分塵單元110的內側螺旋地流動。

【0039】 第一分塵單元110中的氣旋流的軸線A2可以垂直延伸。

【0040】 灰塵分離單元10可以進一步包括：第二分塵單元130，該第二分塵單元130從由第一分塵單元110所排出的空氣中二次分離灰塵。第二分塵單元130可以設置在第一分塵單元110內部，以使灰塵分離單元10的尺寸最小化。第二分塵單元130可包括排成一列的複數個分塵機本體。此外，該分塵機體中的氣旋流的軸線垂直延伸，且可以通過抽吸馬達230。

【0041】 作為另一個例子，該灰塵分離單元可包括一個分塵單元，其中氣旋流的軸線A2也可垂直延伸。

【0042】 灰塵容器50可以包括：圓柱形的灰塵收集本體510和可旋轉地耦接到灰塵收集本體510底部的本體蓋520。

【0043】 在本實施例中，在沒有獨立的第一分塵單元110的情況下，灰塵收集本體510的上部可以作為第一分塵單元110。

【0044】 第二分塵單元130的至少一部分可以位於灰塵容器50的內部。

【0045】 引導由第二分塵單元130分離的灰塵以予儲存的灰塵儲存引導件504可以設置在灰塵收集本體510中。灰塵儲存引導件504可以耦接到第二分塵單元130的底部，而與本體蓋520的頂部接觸。

【0046】 灰塵儲存引導件504可以將灰塵收集本體510的內部空間分割成第一灰塵儲存部件502和第二灰塵儲存部件506，由第一分塵單元110分離的灰塵儲存在第一灰塵儲存部件502，而由第二分塵單元130分離的灰塵儲存在第二灰塵儲存部件506中。

【0047】 灰塵儲存引導件504的內部空間是第二灰塵儲存部件506，灰塵儲存引導件504與灰塵收集本體510之間的空間是第一灰塵儲存部件502。

【0048】 本體蓋520可以打開/關閉第一灰塵儲存部件502和第二灰塵儲存部件506二者。

【0049】本體蓋520可以包括肋條521，該肋條521用於防止第一灰塵儲存部件502中的灰塵被氣旋流引起旋轉。肋條521可以從本體蓋520向上延伸。當本體蓋520覆蓋第一灰塵儲存部件502和第二灰塵儲存部件506時，肋條521可以設置在靠近灰塵收集本體510的內側。

【0050】沿著第一灰塵儲存部件502中的灰塵收集本體510的內側產生氣旋，因此當肋條521設置在靠近灰塵收集本體510的內側時，氣旋流被肋條521阻擋，從而可以防止灰塵在第一灰塵儲存部件502中旋轉。

【0051】主體2可以進一步包括用於產生吸力的吸力產生單元20。該吸力產生單元20可以包括馬達殼體210和設置在馬達殼體210中的抽吸馬達230。

【0052】抽吸馬達230的至少一部分可以設置在灰塵分離單元10的上方。因此，抽吸馬達230設置在灰塵容器50的上方。

【0053】亦即，在抽吸單元5的縱向軸線位於水平方向的狀態下，灰塵分離單元10可以佈置成垂直重疊抽吸馬達230，例如，抽吸馬達230的一部分可以設置在第一分塵單元110中。

【0054】抽吸馬達230的底部可以連接到第二分塵單元130的頂部。因此，灰塵分離單元10中的氣旋流的軸線A2可以穿過抽吸馬達230。抽吸馬達230被設置成高於抽吸單元5的縱向軸線A3。

【0055】當抽吸馬達230設置在第二分塵單元130的上方時，從第二分塵單元130排出的空氣可以直接流到抽吸馬達230，因此可以使灰塵分離單元10與抽吸馬達230之間的通道最小化。

【0056】抽吸馬達230可以包括：旋轉的葉輪232。該葉輪232嵌合到軸233。該軸233垂直設置並且可以至少部分地設置在灰塵分離單元10中。在這種情況下，當灰塵容器50和抽吸馬達230垂直設置時，可以減少吸塵器1的高度。從葉輪232的旋轉軸線A1的延長線（可以是抽吸馬達的軸線）可以穿過灰塵分離單元10和灰塵容器50。

【0057】葉輪232的旋轉軸線A1和第一分塵單元110中的氣旋流的軸線A2可以在同一條直線上。

【0058】根據本發明，優點是：從灰塵分離單元排出的空氣，即從第二分塵單元130向上排出的空氣流動至抽吸馬達230所通過的路徑可以被縮短，並且可以減小空氣方向的變化，因此可以減少氣流損失。

【0059】由於氣流損失減小，吸力可以被增強，且可以增加用於向抽吸馬達230供電的電池40的壽命。

【0060】用於控制抽吸馬達230的印刷電路板(PCB)250可以設置在抽吸馬達230與第二分塵單元130之間。

【0061】吸塵器1可以進一步包括：給使用者緊握的手柄30和用於向抽吸馬達230供電的電池40。

【0062】手柄30可以設置在抽吸馬達230的後面。因此，抽吸馬達230的軸線可以位於抽吸單元5與手柄30之間。

【0063】就相對於吸塵器1中的抽吸馬達230的方向而言，吸引單元5設置所在的方向是前方向，手柄30設置所在的方向是後方向。

【0064】電池40可以設置在手柄30的下方。電池40可以設置在灰塵容器50的後面。

【0065】因此，抽吸馬達230和電池40可以佈置成不會彼此垂直重疊，並且可以設置在不同的高度。

【0066】根據本發明，由於比較重的抽吸馬達230設置在手柄30的前方，以及比較重的電池40設置在手柄30的後方，所以重量可以均勻分佈在整個吸塵器1中。當使用者用他/她手中的手柄30進行清潔時，可以防止使用者的手腕受傷。亦即，由於重型元件分佈在吸塵器1的前、後部分和不同的高度處，因此可以防止吸塵器1的重心集中在任一側。

【0067】由於電池40設置在手柄30的下方，以及抽吸馬達230設置在手柄30的前方，手柄30上方沒有組件。亦即，手柄30的頂部形成吸塵器1頂部的外觀的一部分。

【0068】因此，當使用者用他/她手中的手柄30進行清潔的同時，可以防止吸塵器1的任何元件與使用者的手臂接觸。

【0069】手柄30包括：第一延伸部310和第二延伸部314，該第一延伸部310垂直延伸以由使用者握住，該第二延伸部314在第一延伸部310上朝向抽吸馬達230延伸。第二延伸部314可以至少部分地水平延伸。

【0070】用於防止使用者握住第一延伸部310的手在第一延伸部310的縱向方向上移動(第2圖的垂直方向)的止動件312可以在第一延伸部310上形成。該止動件312可以從第一延伸部310朝向抽吸單元5延伸。

【0071】止動件312與第二延伸部314間隔開。因此，使用者應該握住第一延伸部310，其中一些手指位於止動件312的上方而其他手指位於止動件312的下方。

【0072】例如，止動件312可以位於食指與中指之間。

【0073】在本發明中，抽吸單元5的縱向軸線A3穿過第一延伸部310。止動件312被設置成高於吸入單元5的縱向軸線A3。

【0074】根據這種佈置，當使用者握住第一延伸部310時，抽吸單元5的縱向軸線A3可以穿過使用者的手腕。

【0075】當吸引單元5的縱向軸線A3穿過使用者手腕且使用者的手臂伸展時，抽吸單元5的縱向軸線A3可大致上與使用者伸展的手臂對齊。因此，在這種狀態下，有利的是：當使用者利用他/她手中的手柄30推動或拉動吸塵器1時，使用者使用最小的力。

【0076】手柄30可以包括設置有操作單元316的傾斜表面315。可以通過操作單元316輸入指令來打開/關閉吸塵器。該傾斜表面315可以形成為面向使用者。例如，操作單元316可以形成在第二延伸部314的後側。操作單元316可以與止動件312相對設置，且手柄30存在於其間。傾斜表面315上的操作單元316位於比止動件312更高的位置。

【0077】因此，使用者可以用他/她的拇指輕鬆地操作操作單元316，且第一延伸部310在他/她手中。

【0078】此外，由於操作單元316位於第一延伸部310的外側，當使用者用他/她手中的第一延伸部310清潔時，可以防止操作單元316被意外地操作。

【0079】用於顯示操作狀態的顯示單元318可以設置在第二延伸部314上。該顯示單元318例如可以設置在第二延伸部314的頂部。因此，使用者可以在清潔時輕鬆地檢查第二延伸部314的頂部上的顯示單元318。

【0080】儘管沒有限制，顯示單元318可以包括複數個發光裝置。該等發光裝置可以在第二延伸部314的縱向方向上彼此間隔開。

【0081】電池殼體410設置在手柄30的下方，且電池40被收納在電池殼體410中。亦即，電池殼體410設置在第一延伸部310的下方。

【0082】電池40可以與電池殼體410可拆卸地組合。例如，電池40可以從電池殼體410的下方插入電池殼體410中。

【0083】用於將熱量從電池40排出到外部的散熱孔412可以穿過電池殼體410形成。

【0084】電池殼體410的後側與第一延伸部310的後側可以形成連續的表面。因此，電池殼體410和第一延伸部310可以顯示如同一單一單元。

【0085】參考第3圖，吸塵器1可包括具有空氣出口212的排放蓋211，空氣出口212用於排出已經穿過抽吸馬達230的空氣。

【0086】用於過濾空氣的高效率空氣微粒(High Efficiency Particulate Air, HEPA)過濾器246可以設置在排放蓋211中。氣旋流的軸線可以穿過排放蓋211。

【0087】空氣出口212例如可以佈置在葉輪232的旋轉軸A1周圍。排放蓋211具有流動引導件213使得通過空氣出口212排出的空氣與葉輪232的旋轉軸A1成一角度排出。通過抽吸單元5吸入空氣的方向與通過空氣出口212排出空氣的方向交叉。

【0088】至少在第3圖中的葉輪232的旋轉軸A1與手柄30之間的某些區域中，空氣出口可以不形成，以防止從空氣出口212排出的空氣流向使用者。亦即，假設將吸塵器從氣旋流的軸線A1分割成前部和後部，一些空氣出口212位於氣旋流的軸線A2的前方。

【0089】作為另一示例，參考第3圖，至少在葉輪232的旋轉軸線A1與手柄30之間的某些區域中可以設置用於阻止從空氣出口212排出的空氣的屏障。

【0090】第6圖是根據本發明一實施例之排放蓋和過濾器在吸塵器中已分離的圖；以及第7圖是顯示將HEPA(高效率空氣微粒)過濾器收納在排放蓋中的結構的圖。

【0091】參考第6圖和第7圖，吸塵器1可以進一步包括用於過濾進入抽吸馬達230的空氣的預過濾器242。

【0092】預過濾器242可以設置成圍繞抽吸馬達230的一部分。葉輪232的旋轉軸A1可以穿過預過濾器242。

【0093】已經穿過預過濾器242的空氣流到抽吸馬達230內的葉輪232，然後穿過抽吸馬達230。此外，空氣穿過HEPA過濾器246，然後最終可以通過空氣出口212排出到外部。

【0094】應當注意，儘管在本發明中吸塵器1包括預過濾器242和HEPA過濾器246，過濾器的類型和數量不受限制。在本發明中，預過濾器242可以被稱為第一過濾器，並且HEPA過濾器246可以被稱為第二過濾器。

【0095】排放蓋211包括用於收納HEPA過濾器246的接收部214。過濾器接收部214向下開口，因此，HEPA過濾器246可以從排放蓋211的下方插入接收部214。

【0096】此外，排放蓋211的空氣出口212面向HEPA過濾器246。

【0097】當被插入到接收部214中時HEPA過濾器246被過濾器蓋244覆蓋。過濾器蓋244具有用於通過空氣的一個或複數個孔244a。過濾器蓋244可拆卸地耦接到排放蓋211。

【0098】排放蓋211與馬達殼體210可分離地組合。因此，可以將排放蓋211與馬達殼體210分離以清潔HEPA過濾器246。透過將過濾器蓋244與從馬達殼體210分離的排放蓋211分離，可以將HEPA過濾器246從接收部214中取出。

【0099】在排放蓋211與馬達殼體210分離的狀態下，預過濾器242可以暴露於外部。因此，在將暴露於外部的預過濾器242與馬達殼體210分離之後，使用者可以清潔預過濾器242。

【0100】 根據本發明，藉由從馬達殼體210分離排放蓋211，使用者可以拿到HEPA過濾器246和預過濾器242，他/她可以容易地分離且清潔過濾器242和246。

【0101】 第8圖是顯示在根據本發明一實施例之吸塵器中的氣流的圖。

【0102】 參考第8圖說明吸塵器1中的氣流。

【0103】 透過抽吸馬達230通過抽吸單元5吸入的空氣和灰塵在沿著第一分塵單元110的內側流動的同時彼此分離。

【0104】 與空氣分離的灰塵落入第一灰塵儲存部件502中。與灰塵分離的空氣流入第二分塵單元130。在第二分塵單元130中流動的空氣再次與灰塵分離。

【0105】 在第二分塵單元130中與空氣分離的灰塵落入第二灰塵儲存部件506。另一方面，在第二分塵單元130中與灰塵分離的空氣從第二分塵單元130向上排出到抽吸馬達230。

【0106】 用於將從第二分塵單元130排出的空氣引導到預過濾器242的空氣引導件215可以設置在抽吸馬達230的外部。空氣引導件215圍繞在抽吸馬達230的外側並且可以與抽吸馬達230至少部分間隔開。

【0107】 因此，空氣沿著抽吸馬達230外部的空氣引導件215向上流動，然後穿過預過濾器242。已經穿過預過濾器242的空氣通過抽吸馬達230。在透過葉輪232在抽吸馬達230中流動之後，空氣被排放到空氣引導件215與馬達殼體210之間的排氣通道216。

【0108】 排放到排氣通道216中的空氣穿過HEPA過濾器246，然後通過排放蓋211的空氣出口212排出到外部。

【0109】 第9圖是顯示根據本發明一實施例之吸塵器的下結構的圖；第10圖是根據本發明一實施例之本體蓋的立體圖；以及第11圖是顯示從第9圖的狀態旋轉的本體蓋的圖。

【0110】 參考第9圖至第11圖，本體蓋520透過旋轉來打開/關閉灰塵收集本體510的底部。

【0111】本體蓋520包括用於旋轉的鉸鏈522。該鉸鏈522可以耦接到灰塵收集本體510或灰塵收集本體510上之單獨的鉸鏈耦接部420。當鉸鏈耦接部420與灰塵收集本體510分開形成時，鉸鏈耦接部420可以耦接到灰塵收集本體510。

【0112】本體蓋520的鉸鏈522位於氣旋流的軸線A2與電池40之間。

【0113】因此，當本體蓋520圍繞鉸鏈522旋轉時，本體蓋520朝向使用者旋轉，如第11圖所示。

【0114】在本體蓋520朝向使用者轉動之後，當灰塵收集本體510中的灰塵掉下時，本體蓋520防止灰塵飛向使用者。

【0115】本體蓋520可以包括：可由使用者移動且耦接到灰塵收集本體510的耦接桿550。該耦接桿550可以耦接為平行於抽吸單元5的縱向軸線A3。

【0116】本體蓋520可以包括：第一引導件524，該第一引導件524能夠引導耦接桿550且防止耦接桿550向下分離。第一引導件524從本體蓋520向下延伸，且第一引導件524的至少一部分位於耦接桿550的下方。

【0117】本體蓋520可以進一步包括：第二引導件526，該第二引導件526可以引導耦接桿550且防止耦接桿550向下分離。第二引導件526從本體蓋520的一側突出且可以穿過耦接桿550。

【0118】第二引導件526可以與抽吸單元5的縱向軸線A3平行地穿過耦接桿550。用於第二引導件526的孔554可以形成在耦接桿550中。

【0119】耦接桿550可以具有環狀部552，讓使用者通過將手指放在其中可以輕鬆地操作耦接桿550。該環狀部552可位於本體蓋520的鉸鏈522與氣旋流的軸線A2之間，使得使用者可以輕鬆地接觸環狀部552。

【0120】耦接桿550包括耦接鉤556，並且灰塵收集本體510可包括用於鎖定耦接鉤556的鉤槽514。

【0121】耦接鉤556可以被鎖定到灰塵收集本體510內的鉤槽514。雖然圖中未顯示，但彈性構件可以設置在本體蓋520與耦接桿550之間，該彈性構件向耦接桿550施加彈力以保持鎖定在鉤槽514中的耦接鉤556。

【0122】當使用者將耦接桿550的環狀部552拉向他/她本身時，耦接鉤556從鉤槽514中拉出，因此，可以旋轉本體蓋520。

【0123】另一方面，鉸鏈耦接部420可以包括主體端子600，用於為電池殼體410中的電池40充電。透過將吸塵器1放置在充電座（圖中未顯示）上，可以使充電座端子與主體端子600接觸。

【0124】主體端子600設置在鉸鏈耦接部420的底部，但是當吸塵器1放置在地板上時主體端子600可以與地板間隔開。因此，可以防止對主體端子600的損壞。

【0125】第12圖是當根據本發明一實施例之電池已經與電池殼體分離時的圖；第13圖是根據本發明一實施例之電池的立體圖；以及第14圖是顯示根據本發明一實施例之電池殼體的耦接槽的圖。

【0126】參考第9圖以及第12圖至第14圖，電池可包括複數個電池單元(圖中未顯示)和保護該等電池單元的框架450。

【0127】突件460形成在框架450的頂部上，並且複數個端子462可設置在突件460中。

【0128】電池40可以包括複數個耦接部470和480。該等耦接部470和480可以包括設置在框架450的第一側上的第一耦接部470和設置在框架450的第二側上的第二耦接部480。例如，第一耦接部470和第二耦接部480可以彼此相對設置。

【0129】第一耦接部470可以是可旋轉地耦接到框架450的鉤件。

【0130】當電池40插入電池殼體410中時，第一耦接部470例如可以耦接到鉸鏈耦接部420。因此，鉸鏈耦接部420可以被稱為電池耦接部。

【0131】用於鎖定鉸鏈耦接部470的一部分的鎖定肋422可以形成在鉸鏈耦接部420上。

【0132】作為另一示例，鉸鏈耦接部420可以與電池殼體410一體成形，或者鎖定肋422可以形成在電池殼體410上。

【0133】第二耦接部480可以是與框架450一體地形成的鉤子且可以通過外力而變形。

【0134】 用於插入電池40的開口411形成在電池殼體410的底部。可以形成用於將第二耦接部480暴露於外部的暴露開口415，使得第二耦接部480可以與電池殼體410中的電池40一起操作。

【0135】 用於耦接第二耦接部480的耦接槽416可以形成在電池殼體410中暴露開口415的上方。

【0136】 當電池40插入到電池殼體410中時，用於操作第一耦接部470的空間430被限定在灰塵容器50與第一耦接部470之間。

【0137】 因此，使用者可以將手指放入空間430並且將鎖定肋422從第一耦接部470解鎖。此外，使用者透過操作暴露到電池殼體410的外部的第二耦接部480可以將第二耦接部480從電池殼體410解鎖。

【0138】 根據本發明，由於電池40能夠與電池殼體410分離，所以可以僅將電池40放置在充電座上來對其充電。

【0139】 此外，由於吸塵器1包括主體端子600，因此可以透過將吸塵器1和在電池殼體410中電池40放置在充電座上，而能對電池4進行充電。

【0140】 第15圖是當裝有吸嘴的吸塵器用於掃地時的圖。

【0141】 參考第15圖，具有從下端延伸的吸嘴710的延伸管700可以連接到本發明之吸塵器1的抽吸單元5。

【0142】 在這種狀態下，使用者可以透過將吸嘴710在地板上移動來進行清潔。

【0143】 當使用者使用本發明的吸嘴710進行清潔時，他/她可以在改變延伸管700與地板之間的角度從大約45度改變的同時進行清潔。

【0144】 抽吸馬達230和電池40可以彼此相對垂直線VL設置，該垂直線VL穿過灰塵收集灰塵容器50的最下端，在抽吸馬達230與電池40之間。亦即，抽吸馬達230位於垂直線VL的一側(例如，在垂直線VL前面)，並且電池40位於另一側(例如，在垂直線VL後面)。垂直線VL可以穿過手柄30。

【0145】 此外，吸入馬達230和電池40距離地板的高度幾乎相同於第15圖所示的狀態。

【0146】 因此，當使用者握住手柄30且清掃地板時，吸塵器的重量在使用者握住手柄的手的前後兩側平衡，從而保持重量平衡。在這種情況下，使用者可以用較小的力量使用吸塵器1進行清潔，並且產生對使用者手腕的傷害可以被避免。

【0147】 此外，在清掃地板的過程中，如第15圖所示，排放蓋211位於垂直線VL的前面，並且握住手柄的使用者的手位於垂直線VL的後面。因此，通過排放蓋211排出的空氣流動遠離手柄30，因此，能夠防止通過排放蓋211排出的空氣流向使用者的手。

【0148】 顯然地，取決於延伸管700與地板之間的夾角，抽吸馬達30只有一部分可以與其間存在垂直線VL的電池40相對設置。這種情況對應於清掃特定空間如窗框或沙發的情況。

【0149】 第16圖是顯示根據本發明另一實施例之吸塵器的圖。

【0150】 除了排放蓋的形狀之外，本實施例與前述實施例相同。因此，以下僅描述本實施例的特徵部分。

【0151】 參考第16圖，本實施例的排放蓋211a可具有用於將空氣引導排出的流動引導件213a。

【0152】 詳細地說，複數個流動引導件213a在排放蓋211a的圓周方向上具有間隙。流動引導件213a之間的空間用作空氣出口212a。

【0153】 該等流動引導件213a可以與垂直線傾斜。

【0154】 根據本實施例，同樣地，當使用者使用吸嘴清潔時，可以防止從空氣出口212a排出的空氣流向使用者。

【0155】 此外，排放蓋211a設置在吸塵器的頂部，因此，可以防止由於從空氣出口212a排出的空氣而使吸塵器周圍的灰塵揚起。

【0156】 第17圖是顯示在根據本發明另一實施例之吸塵器中的氣流的圖。

【0157】 除了儲存引導件的結構之外，本實施例與前述實施例相同。因此，以下僅描述本實施例的特徵部分。

【0158】參考第17圖，本實施例的灰塵儲存引導件504可以至少部分地向下變細。例如，灰塵流動引導件504上部的一部分可以向下變細。

【0159】此外，灰塵儲存引導件504可以具有從灰塵儲存引導件504上端向下延伸的防飛肋504a。該防飛肋504a例如可以形成為圓柱形，且可以圍繞灰塵儲存引導件504的上部。

【0160】由於灰塵儲存引導件504的上部向下方逐漸變細，在灰塵儲存引導件504上部的外側與防飛肋504a之間界定一空間。

【0161】如前述實施例所述，沿著灰塵收集本體510內側產生的氣旋流可以向下移動。當氣旋流動與本體蓋520上的肋條521接觸同時向下移動時，旋轉氣流可以透過肋條521變成上升氣流。如果在第一灰塵儲存部件502中存在上升氣流，第一灰塵儲存部件502中的灰塵向上揚起並且向後流入第二分塵單元130。

【0162】根據本發明，第一灰塵儲存部件502中的上升氣流透過防飛肋504a在防飛肋504a與灰塵儲存引導件504上部之間的空間中變成下降氣流，所以第一灰塵儲存部件502中的灰塵不會向上揚起，因此，其不會向後流入第二分塵單元130。

【0163】此外，由於肋條504a從灰塵儲存引導件504的上端向下延伸，透過第一分塵單元110中的氣旋流分離的灰塵透過防飛肋504a而平穩地送入第一灰塵儲存部件502中。

【0164】第18圖是顯示在根據本發明另一實施例之吸塵器中的氣流的圖。

【0165】除了葉輪在抽吸馬達中的位置之外，本實施例與前述實施例相同。因此，以下僅描述本實施例的特徵部分。

【0166】參見第8圖至第18圖，本實施例的抽吸馬達230a設置在馬達殼體中，具有葉輪232a位於其下部。亦即，抽吸馬達230a可以被設置成具有面向第二分塵單元130的空氣入口。

【0167】根據本實施例，從第二分塵單元130排出的空氣直接向上流到葉輪232a，且已經通過葉輪232a的空氣保持向上流動，從而可將其從吸塵器中排出。

【0168】根據抽吸馬達的佈置，從第二分塵單元130排出吸塵器的空氣的通道被最小化，所以最小化了氣流損失。

【符號說明】

1	吸塵器
2	主體
5	抽吸單元
10	灰塵分離單元
20	抽吸產生單元
30	手柄
40	電池
50	灰塵容器
110	第一分塵單元
130	第二分塵單元
210	馬達殼體
211	排放蓋
211a	排放蓋
212	空氣出口
212a	空氣出口
213	流動引導件
213a	流動引導件
214	接收部
215	空氣引導件
216	排氣通道
230	抽吸馬達
230a	抽吸馬達
232	葉輪
233	軸
232a	葉輪
242	預過濾器
244	過濾器蓋
244a	孔

246	過濾器
250	印刷電路板(PCB)
310	第一延伸部
312	止動件
314	第二延伸部
315	傾斜表面
316	操作單元
318	顯示單元
410	電池殼體
411	開口
412	散熱孔
415	暴露開口
416	耦接槽
420	鉸鏈耦接部
422	鎖定肋
430	空間
450	框架
460	突件
462	端子
470	第一耦接部
480	第二耦接部
502	第一灰塵儲存部件
504	灰塵儲存引導件
504a	防飛肋
506	第二灰塵儲存部件
510	灰塵收集本體
514	鉤槽
520	本體蓋
521	肋條

522	鉸鏈
524	第一引導件
526	第二引導件
550	耦接桿
552	環狀部
554	孔
556	耦接鉤
600	主體端子
700	延伸管
710	吸嘴
A1	軸線
A2	軸線
A3	軸線
VL	垂直線

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種吸塵器，包括：

一抽吸單元；

一抽吸馬達，其產生吸力，用於通過該抽吸單元吸入空氣，且包含一葉輪；

一灰塵分離單元，其包含產生氣旋流的一個或複數個分塵單元，以從通過該抽吸單元流入內部的空氣中分離灰塵；

一灰塵容器，其儲存由該灰塵分離單元所分離的灰塵，且設置在該抽吸馬達的下方；

一電池，設置在該灰塵容器的後方，以向該抽吸馬達供電；以及

一手柄，設置在該抽吸馬達的後方，

其中該葉輪的旋轉軸線和該氣旋流的軸線垂直延伸，並且該葉輪的旋轉軸線的延長線穿過該一個或複數個分塵單元。

【第2項】依據申請專利範圍第1項所述的吸塵器，其中該氣旋流的該軸線穿過該抽吸馬達。

【第3項】依據申請專利範圍第1項所述的吸塵器，其中該氣旋流的該軸線和該葉輪的該旋轉軸線位於同一條線上。

【第4項】依據申請專利範圍第1項所述的吸塵器，其中該抽吸馬達設置在該灰塵分離單元的上方，以及

用於排出已經通過該抽吸馬達的空氣的一空氣出口設置在該抽吸馬達的上方。

【第5項】依據申請專利範圍第1項所述的吸塵器，其中該灰塵分離單元包括：一第一分塵單元，其從通過該抽吸單元所吸入的空氣中分離灰塵；以及一第二分塵單元，設置在該第一分塵單元內部，以及

該第一分塵單元部和該第二分塵單元中至少一個的該氣旋流的該軸線穿過該抽吸馬達。

【第6項】依據申請專利範圍第5項所述的吸塵器，其中該抽吸單元具有一縱向軸線，

該抽吸馬達的至少一部分設置在該縱向軸線的上方，以及
該第二分塵單元設置於該縱向軸線的下方。

【第7項】 依據申請專利範圍第1項所述的吸塵器，進一步包括：

一馬達殼體，其容納該抽吸馬達；以及

一排放蓋，其至少部分地設置在該馬達殼體的上方，且具有一個或複數個空氣出口。

【第8項】 依據申請專利範圍第7項所述的吸塵器，進一步包括：

一預過濾器，其在空氣流入該抽吸馬達之前對從該灰塵分離單元所排出的空氣進行過濾；以及

一空氣引導件，其圍繞該馬達殼體中的該抽吸馬達，並且將從該灰塵分離單元所排出的空氣引導到該抽吸馬達。

【第9項】 依據申請專利範圍第8項所述的吸塵器，其中從該灰塵分離單元排出的空氣向上流動通過該預過濾器，

已經穿過該預過濾器的空氣向下流回穿過該抽吸馬達，以及

已經穿過該抽吸馬達的空氣再次向上流動，且通過該一個或複數個空氣出口排出到外部。

【第10項】 一種吸塵器，包括：

一抽吸單元；

一抽吸馬達，其產生吸力，用於通過該抽吸單元吸入空氣，且包含一葉輪；

一灰塵分離單元，其包含產生氣旋流的一個或複數個分塵單元，以從通過該抽吸單元流入內部的空氣中分離灰塵；

一灰塵容器，其儲存由該灰塵分離單元所分離的灰塵；

一電池，其向該抽吸馬達供電；

一手柄，設置在該抽吸馬達的後方；以及

一排放蓋，其具有通過其頂部形成的一個或複數個空氣出口，以排放已經穿過該抽吸馬達的空氣，

其中該氣旋流的軸線穿過該排放蓋。

【第11項】 依據申請專利範圍第10項所述的吸塵器，其中該抽吸馬達設置在該排放蓋與該灰塵分離單元之間，以及
該氣旋流的該軸線穿過該抽吸馬達。

【第12項】 依據申請專利範圍第10項所述的吸塵器，其中當該吸塵器從該氣旋流的該軸線分成前部和後部時，該一個或複數個空氣出口中的至少一些設置在該氣旋流的該軸線的前方。

【第13項】 一種吸塵器，包括：

一抽吸單元，其具有一縱向軸線；

一抽吸馬達，其產生吸力，用於通過該抽吸單元吸入空氣；

一灰塵分離單元，在該抽吸單元的縱向軸線水平設置的狀態下，該灰塵分離單元設置為垂直地重疊該抽吸馬達，並且該灰塵分離單元從通過該抽吸單元流入內部的空氣中分離灰塵；

一灰塵容器，包含一灰塵收集本體和一本體蓋，該灰塵收集本體用於儲存從該灰塵分離單元分離的灰塵，而該本體蓋用於打開和關閉該灰塵收集本體；
以及

一個或複數個空氣出口，用於排放已經穿過該抽吸馬達的空氣，

其中，在該抽吸單元的該縱向軸線水平設置的狀態下，該抽吸單元的該縱向軸線位於該本體蓋的上方，且通過該抽吸單元吸入空氣的方向與通過該一個或複數個空氣出口排出空氣的方向相交。

【第14項】 依據申請專利範圍第13項所述的吸塵器，進一步包括容納該抽吸馬達的一馬達殼體，

其中，在該抽吸單元的該縱向軸線水平設置的狀態下，

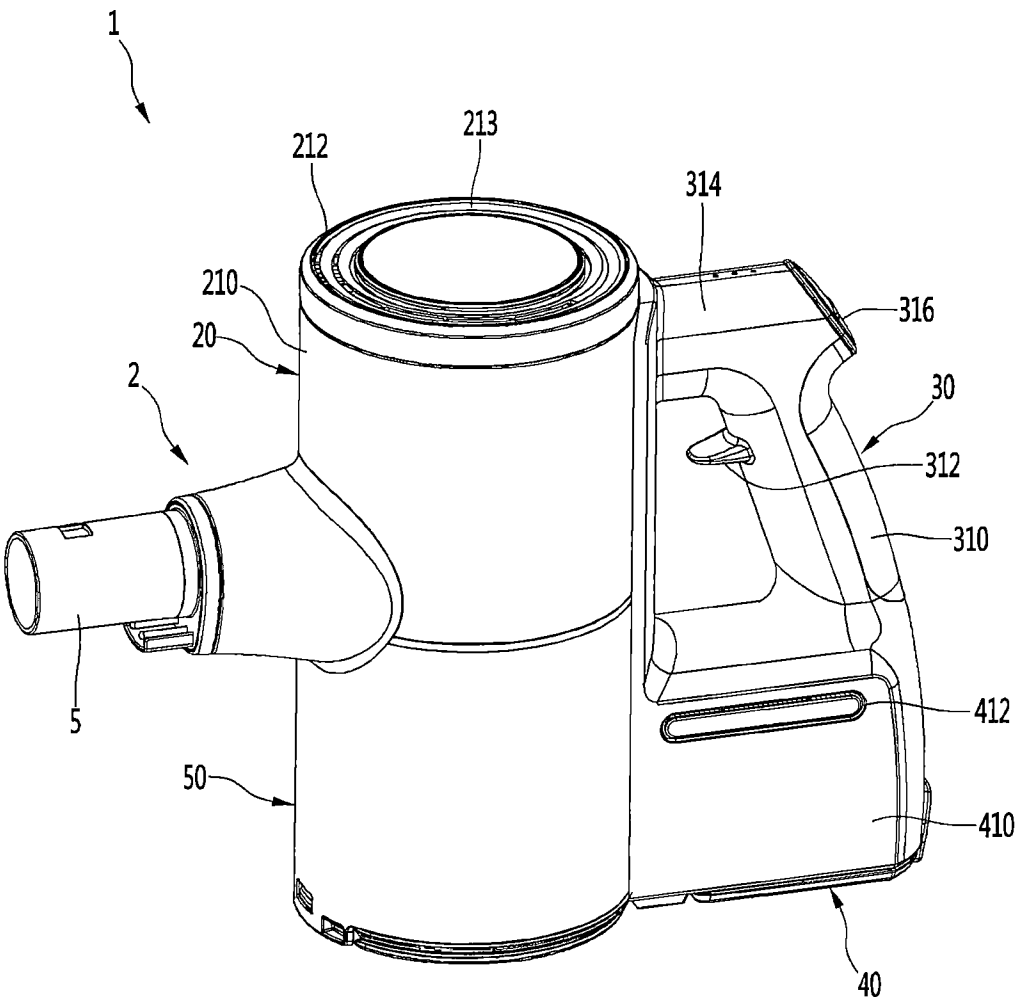
該馬達殼體、該抽吸單元的該縱向軸線的延長線、以及該灰塵容器被設置成彼此重疊。

【第15項】 依據申請專利範圍第13項所述的吸塵器，進一步包括：

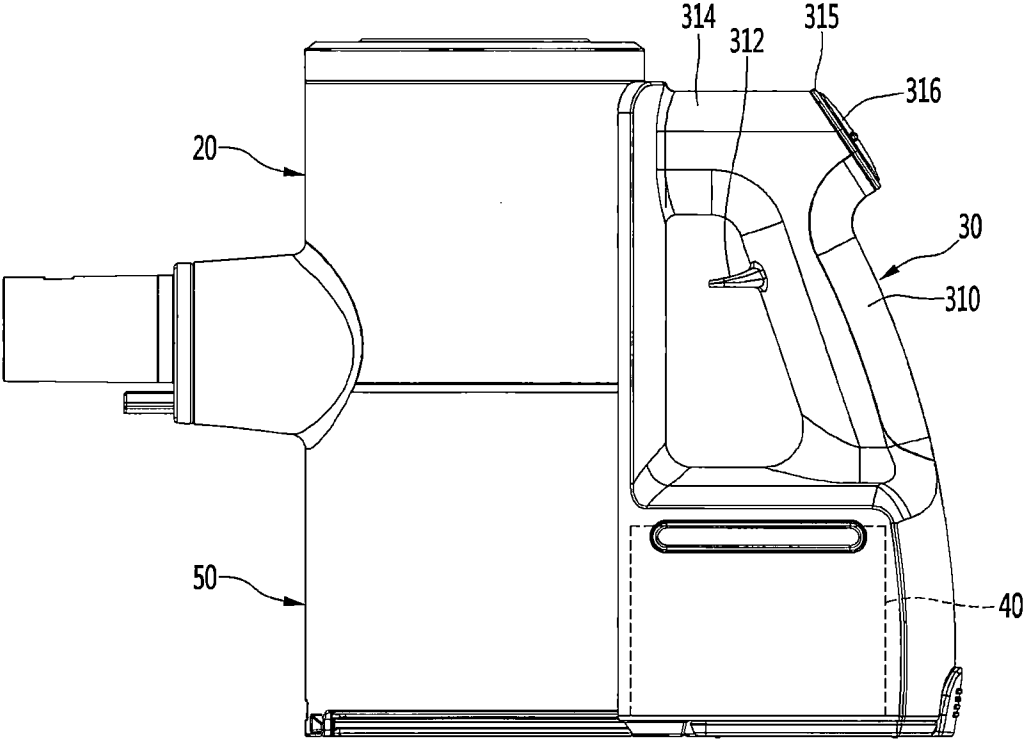
一電池，其向該抽吸馬達供電；以及

一手柄，其相對於該灰塵分離單元設置在該抽吸單元的對側。

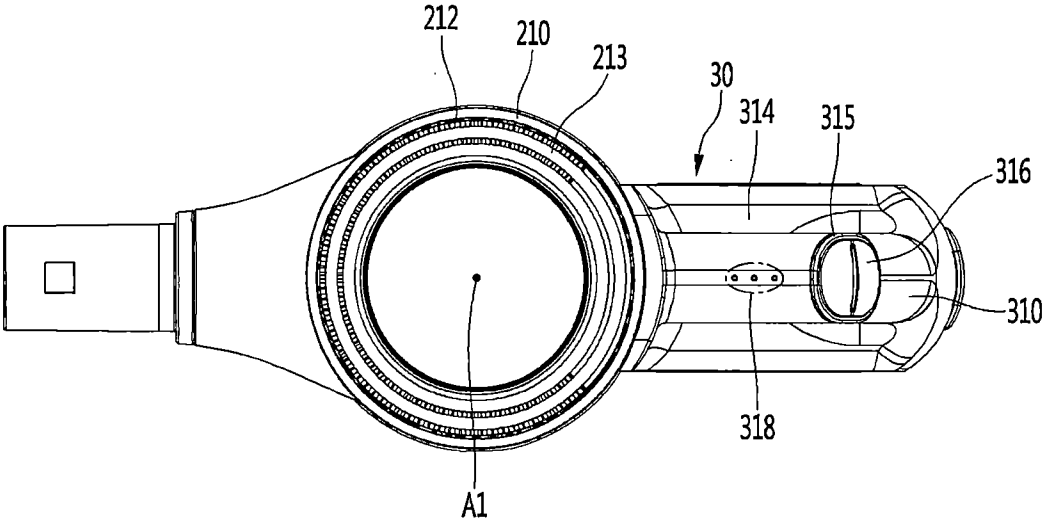
【發明圖式】



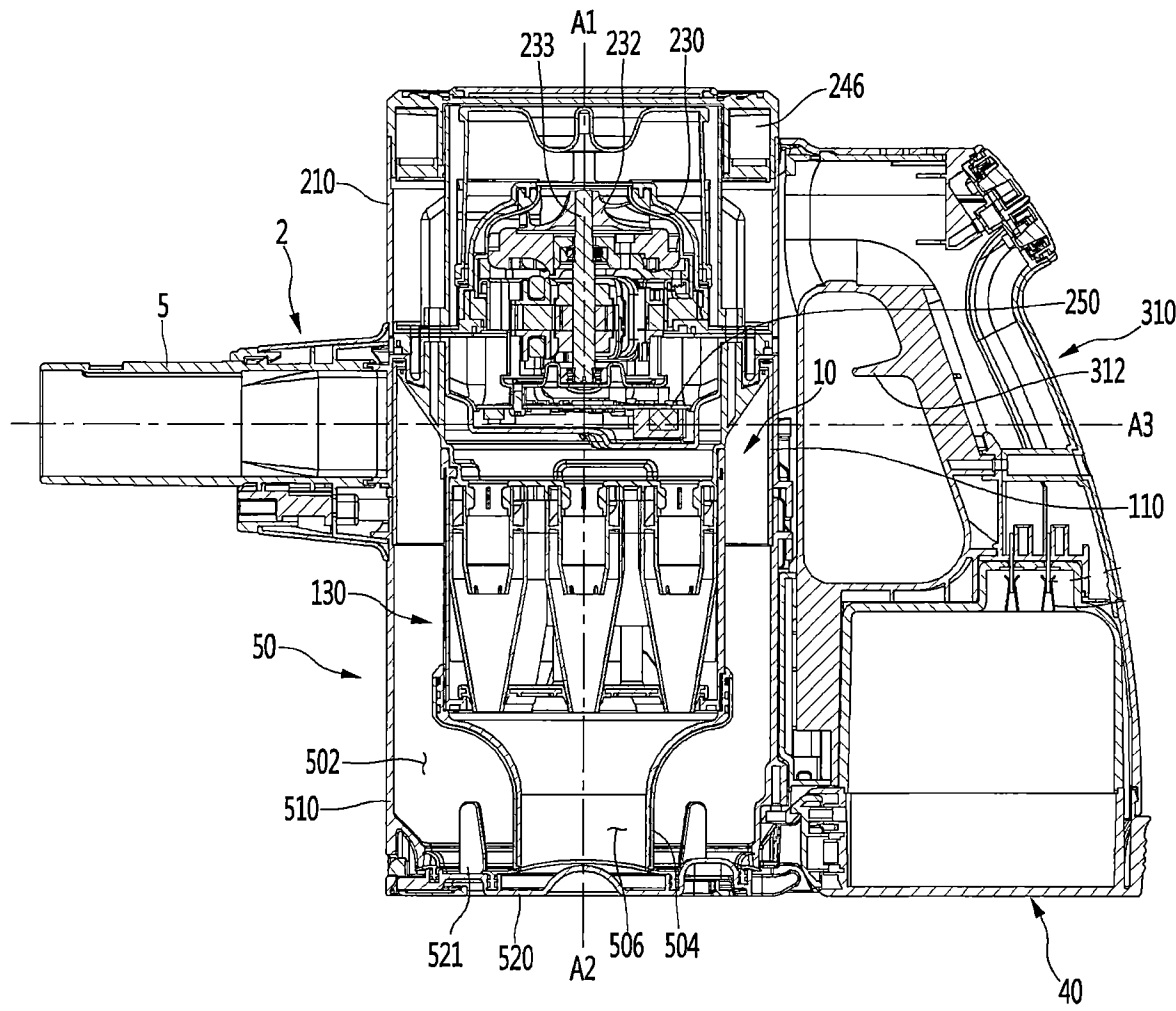
第1圖



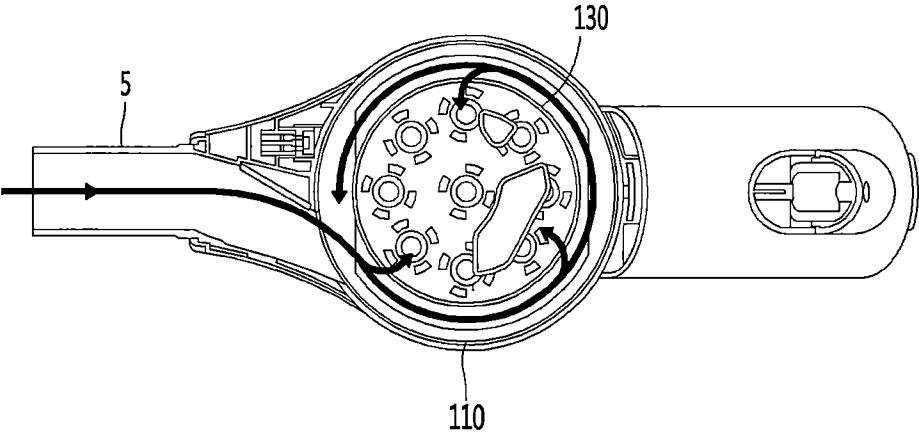
第2圖



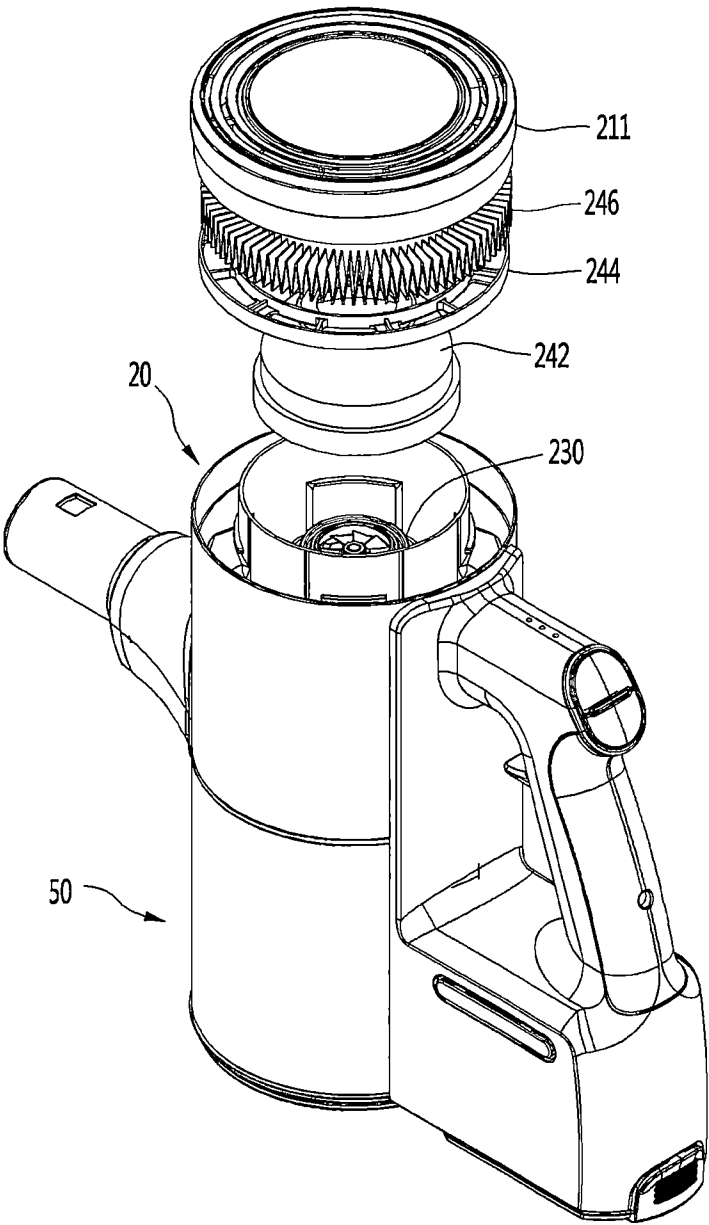
第3圖



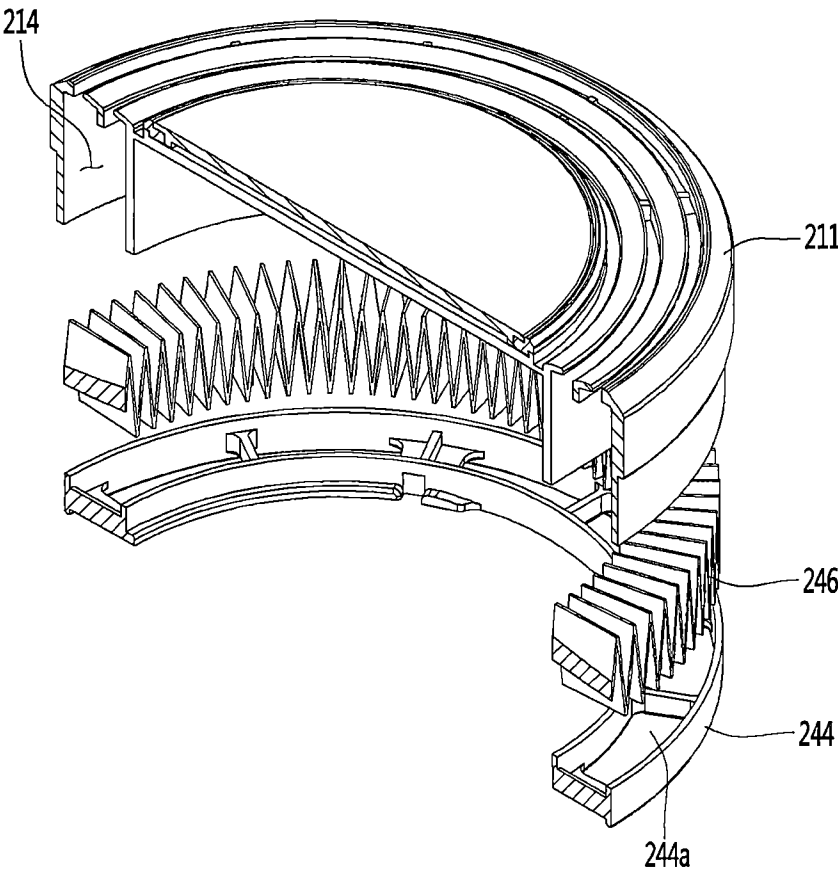
第4圖



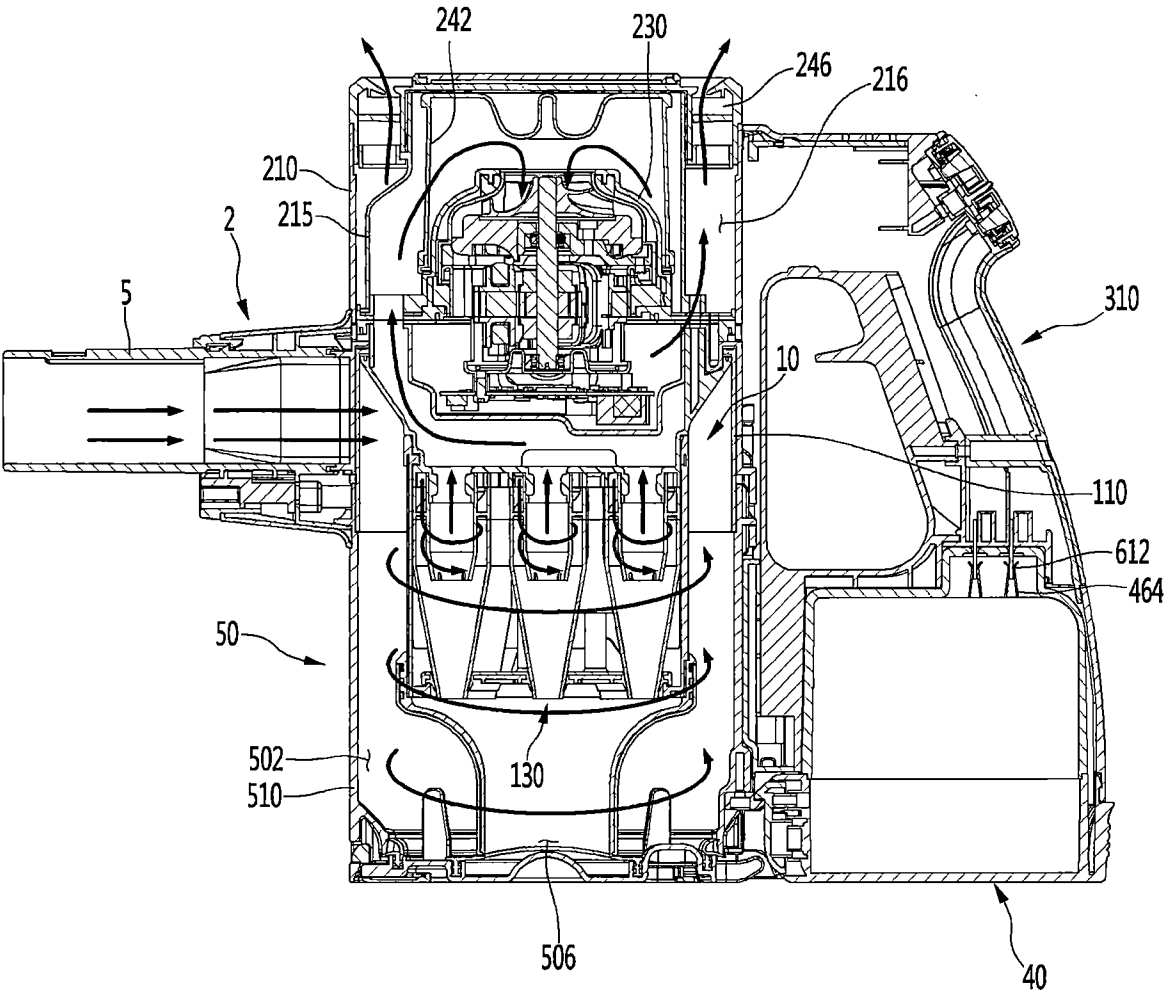
第5圖



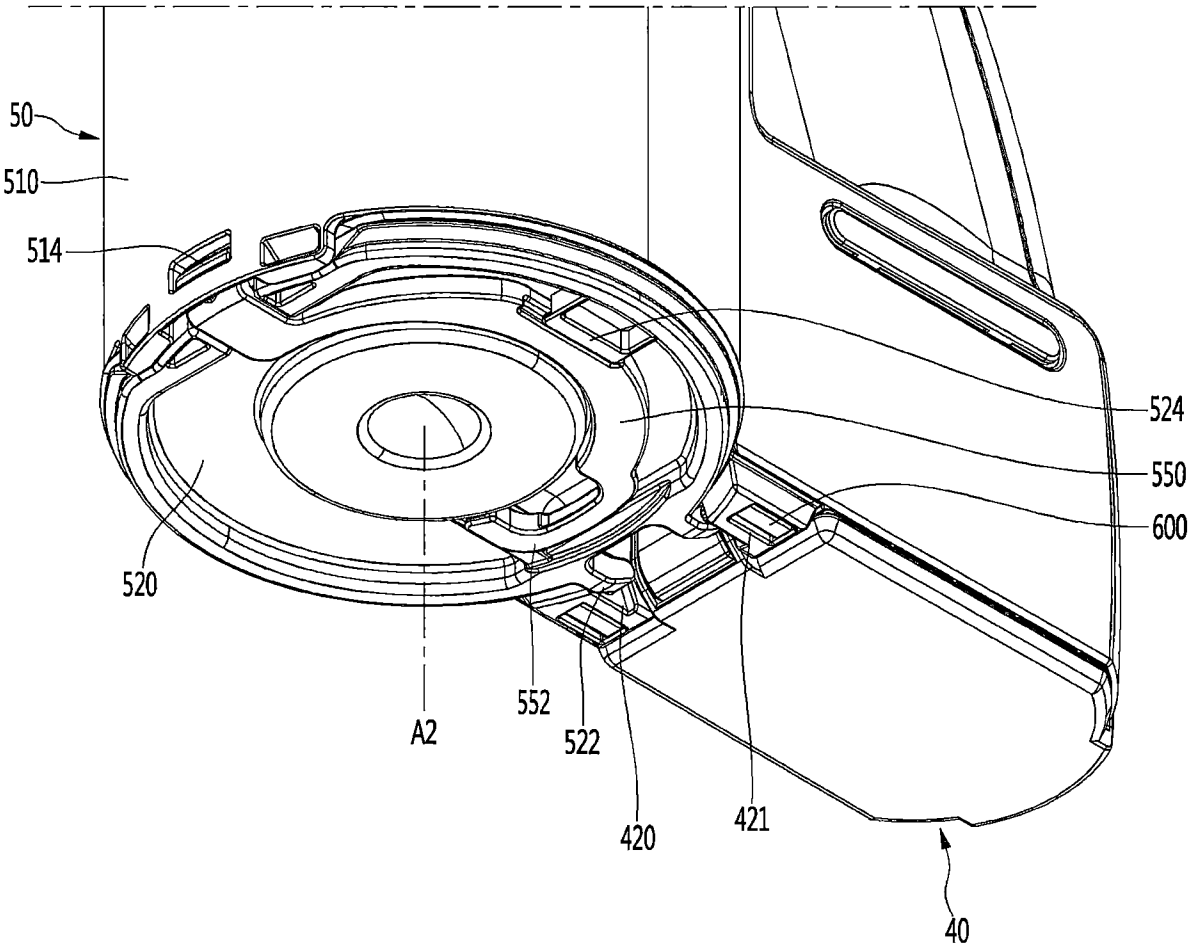
第6圖



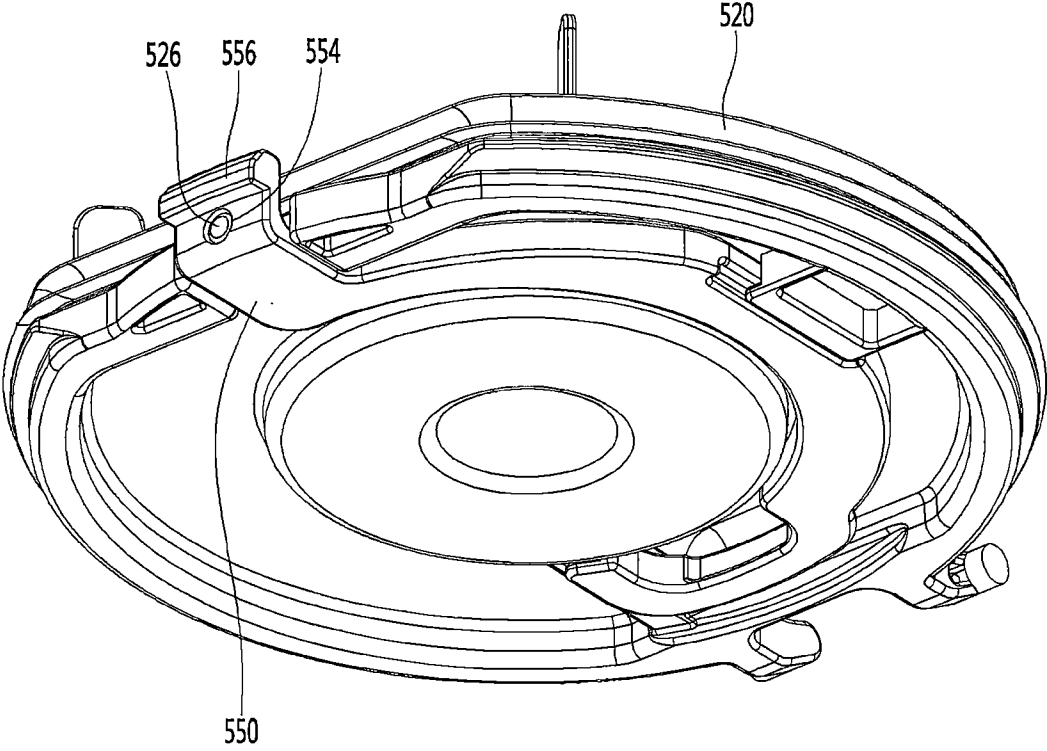
第7圖



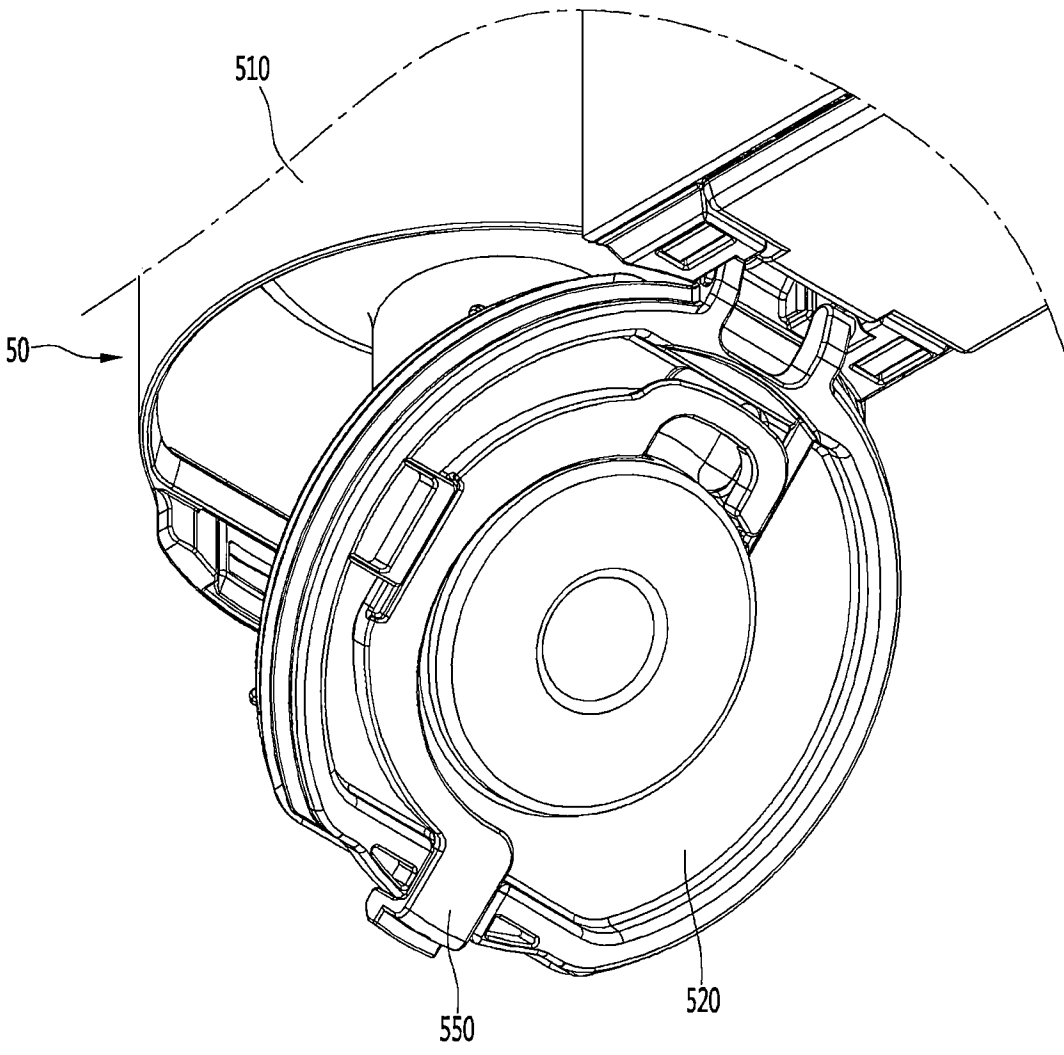
第8圖



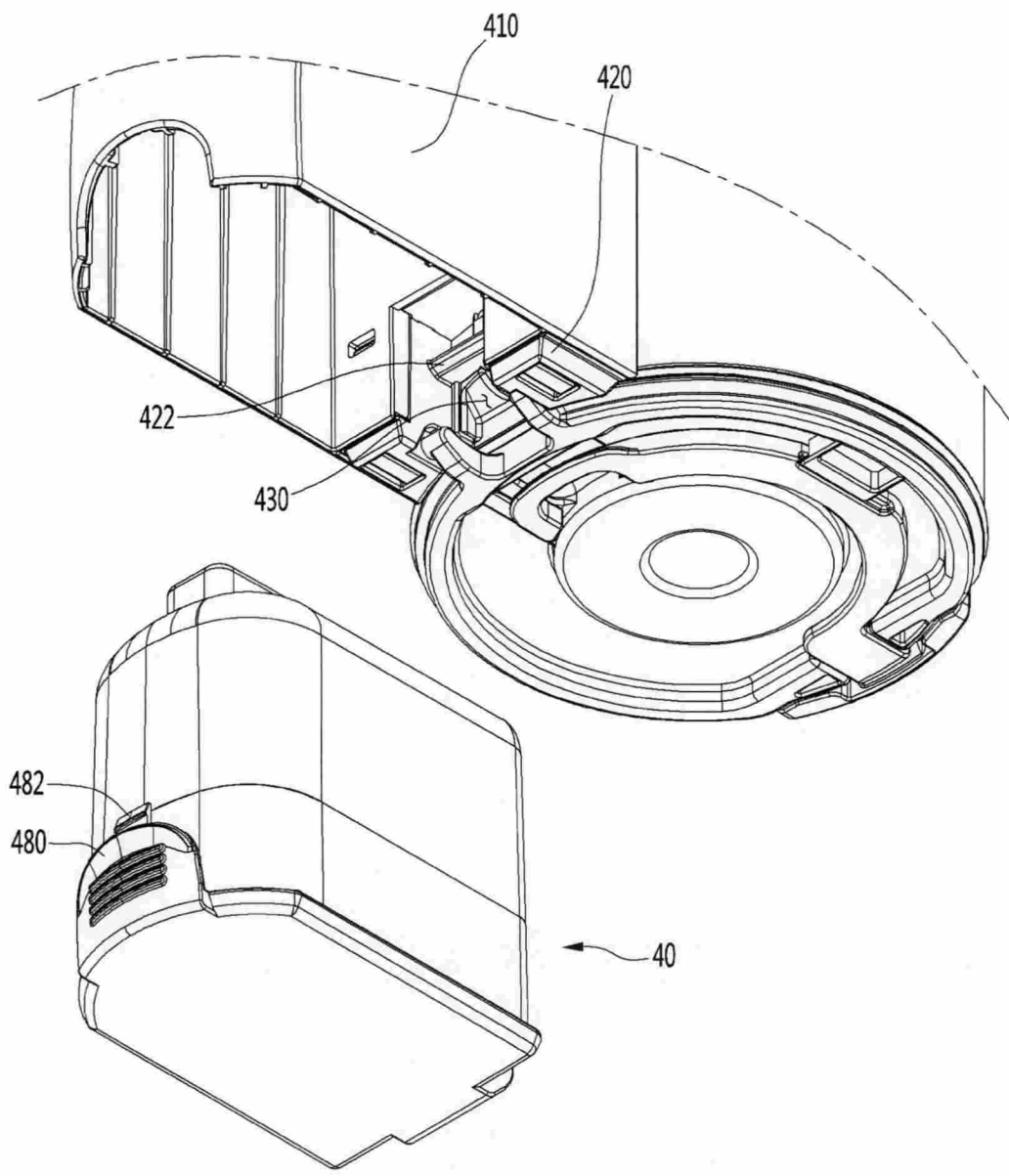
第9圖



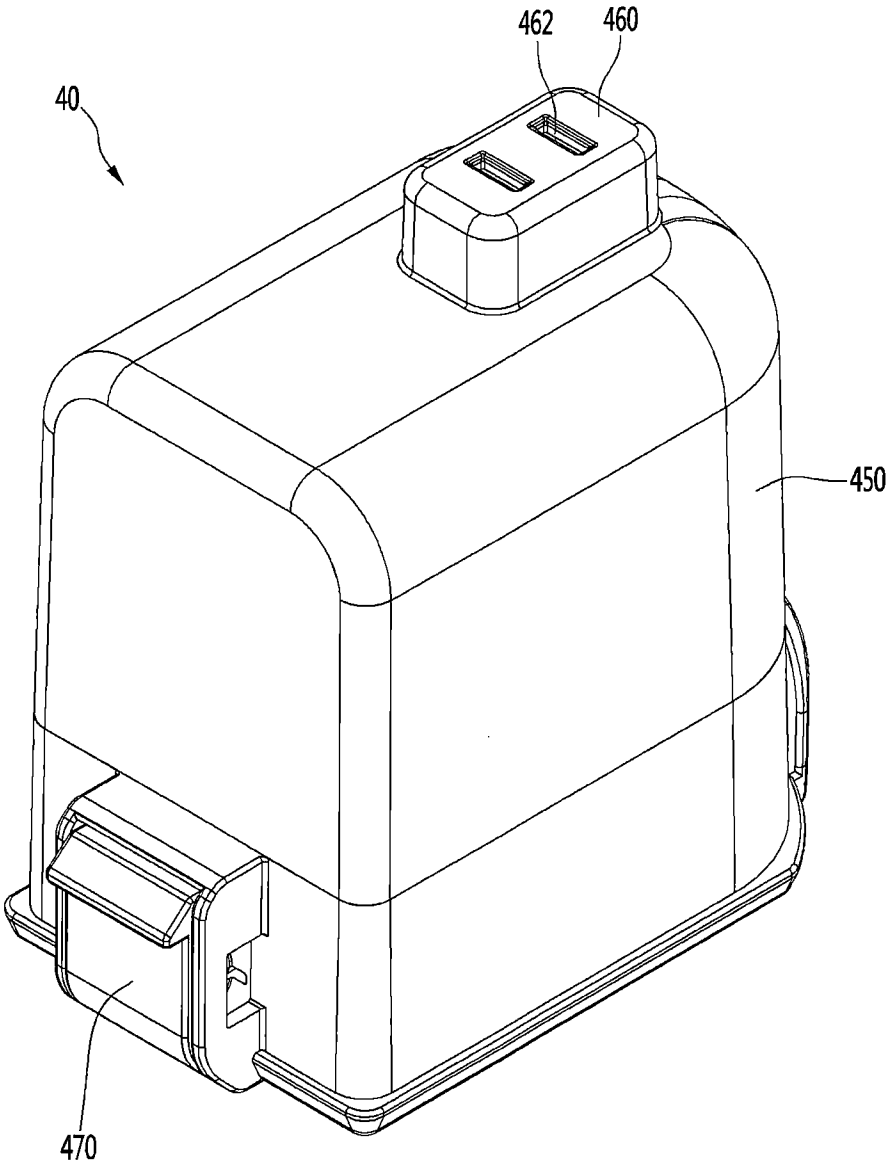
第10圖



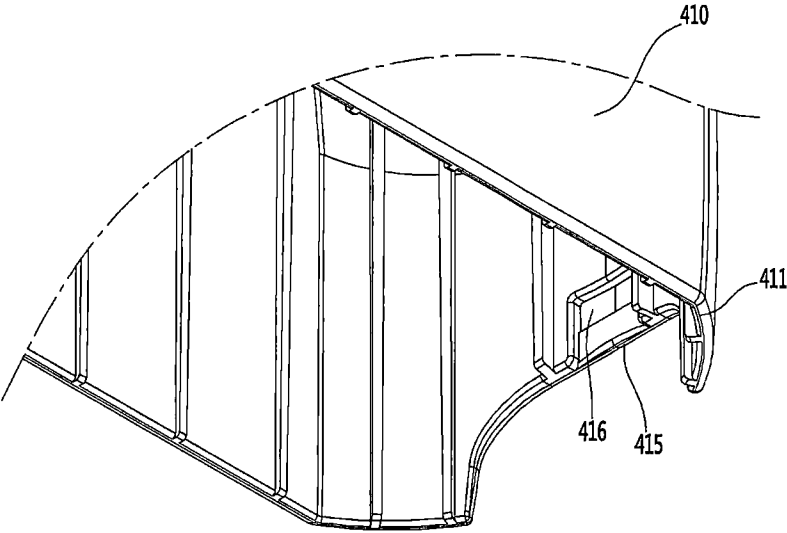
第11圖



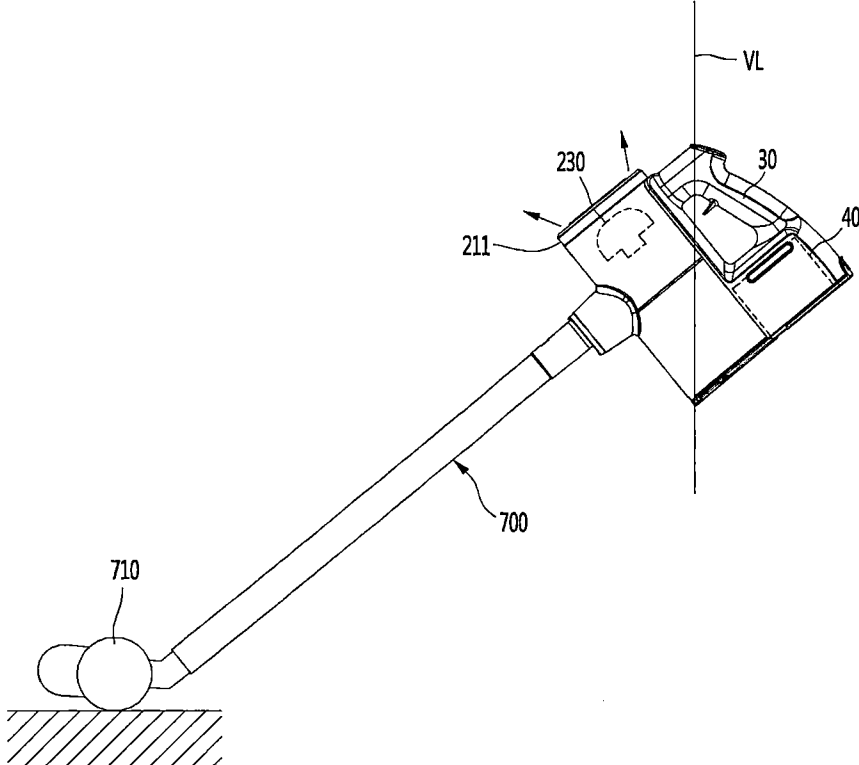
第12圖



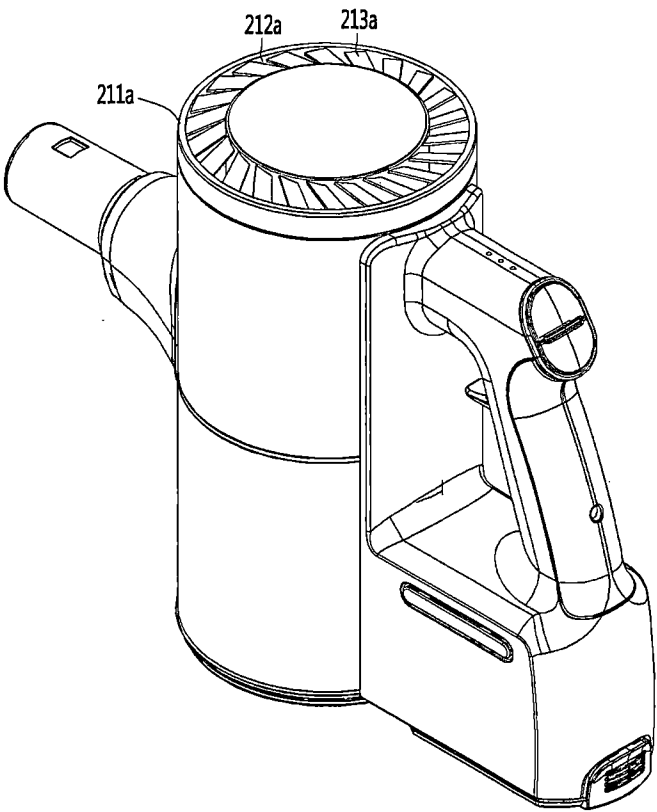
第13圖



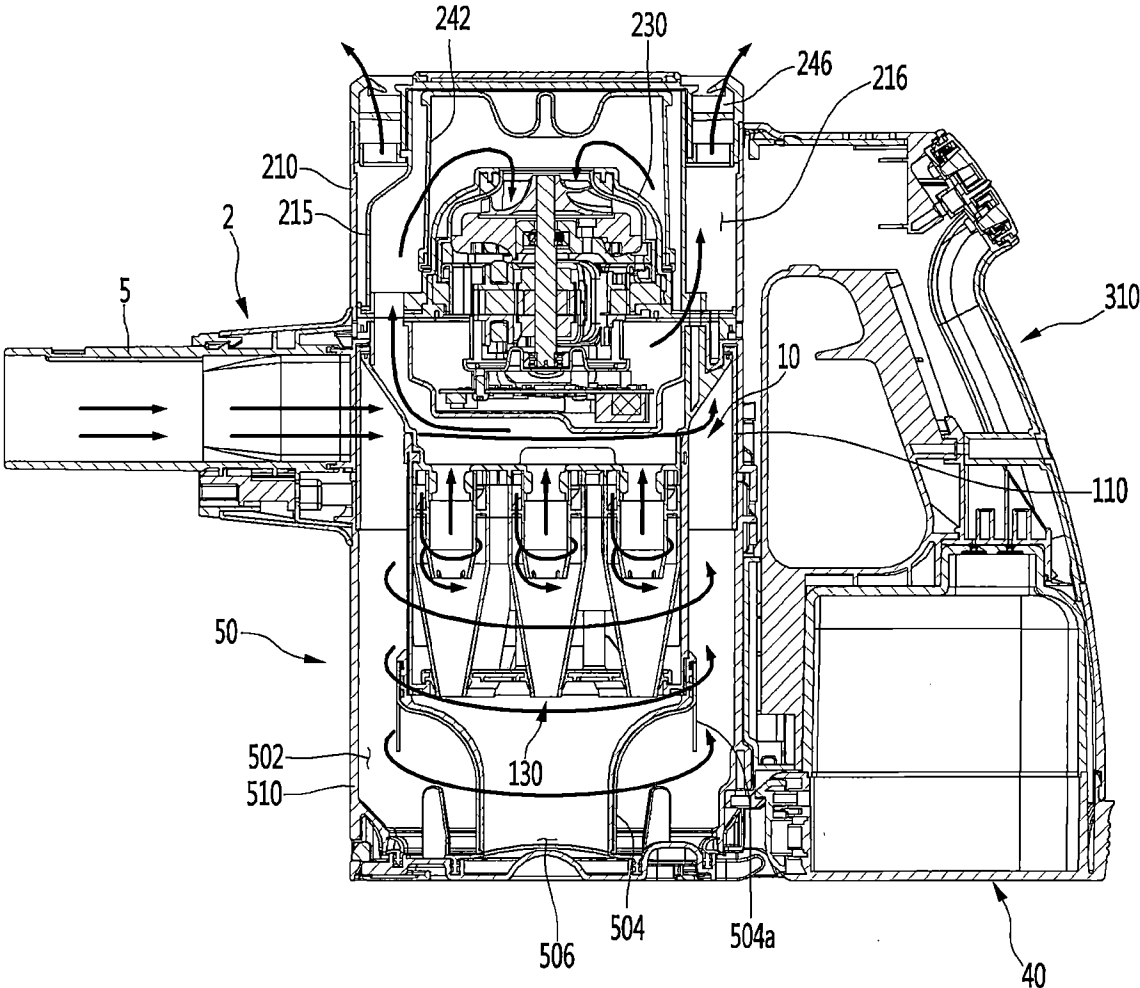
第14圖



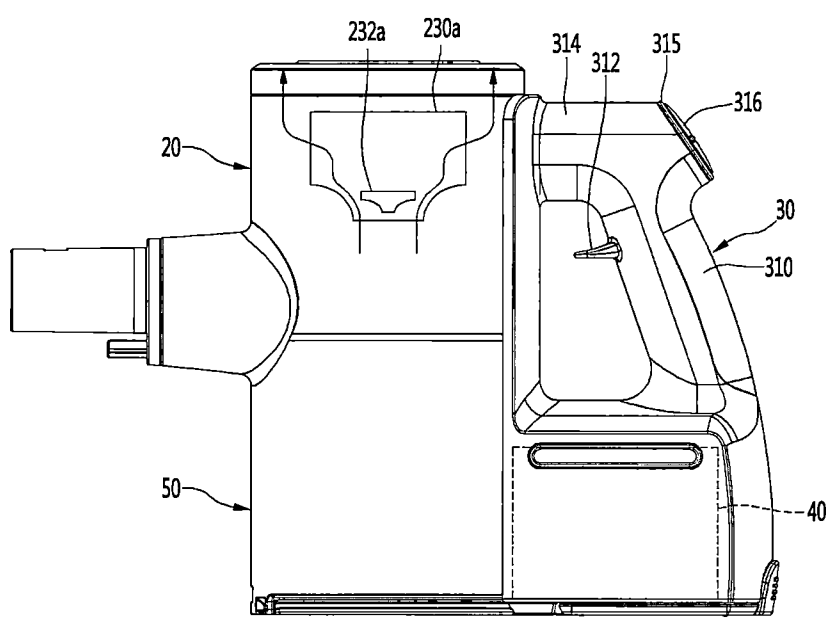
第15圖



第16圖



第17圖



第18圖