



(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 I723402 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 04 月 01 日

(21)申請案號：108117736

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 05 月 22 日

(51)Int. Cl. : A47L9/00 (2006.01)

A47L9/16 (2006.01)

(30)優先權：2018/05/31 南韓

10-2018-0062593

(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：玄起卓 HYUN, KIETAK (KR)；李相哲 LEE, SANGCHUL (KR)；許淙旭 HER, JONGUK (KR)

(74)代理人：侯德銘

(56)參考文獻：

US 2016/0066757A1

審查人員：蔡宗澤

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：10 共 29 頁

(54)名稱

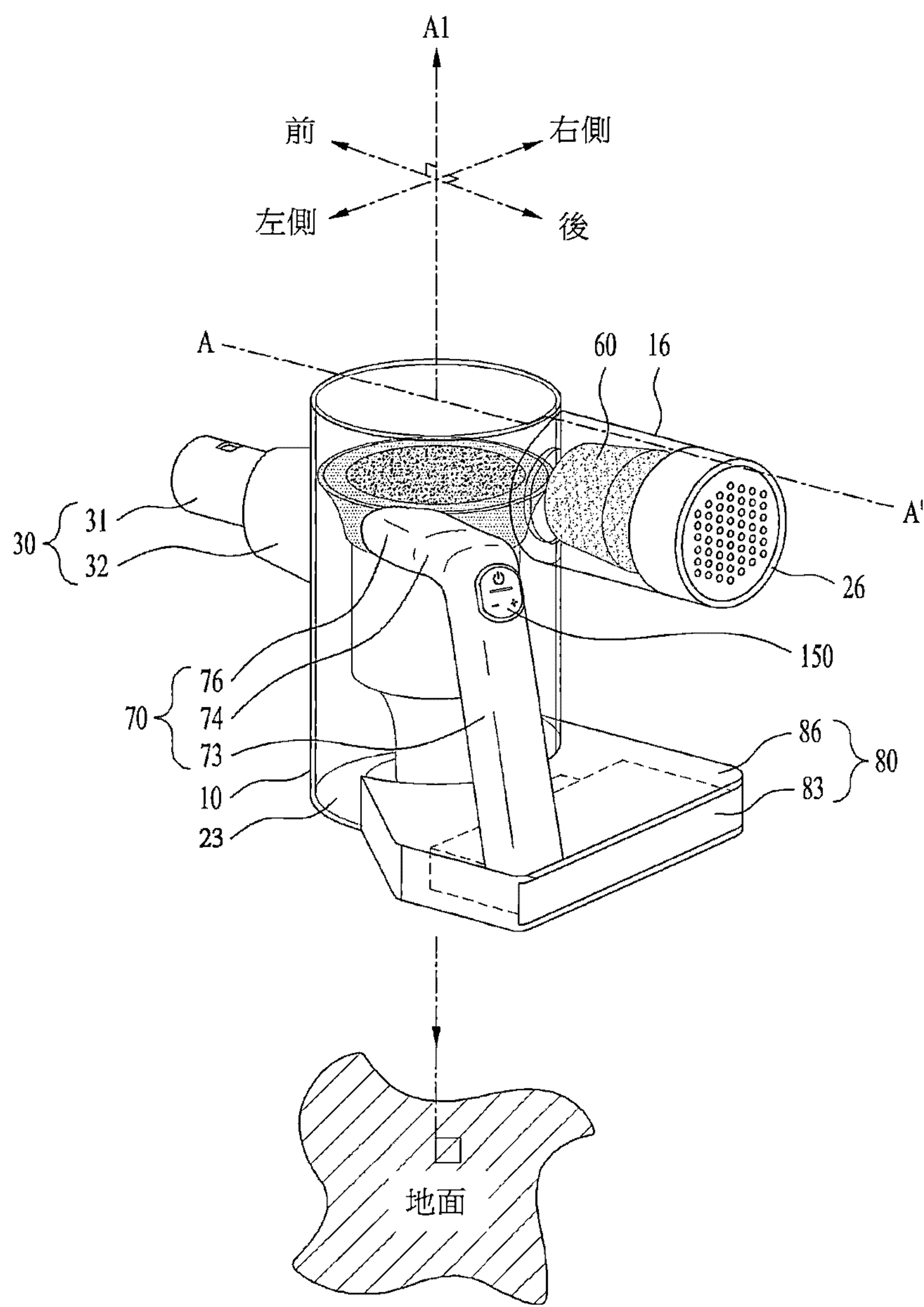
清掃機

(57)摘要

本發明揭示一種清掃機，包括：一第一殼體；一進氣口，設置在該第一殼體；一進氣管，與該進氣口連通並且以位於與地面並排的位置的一長度方向軸延伸到該第一殼體的前側；一旋風形成部件，設置在該第一殼體內；一第二殼體，配置為圓柱形，與該第一殼體連通並耦接到該第一殼體的後側；一風扇，設置在該第二殼體內以提供抽吸力，使空氣能通過該進氣口被吸入該第一殼體中；一電池，向該風扇供電；一電池盒，容納該電池於其中；以及一把手，連接到該第一殼體的圓周表面和該電池盒的頂表面。

Disclosed is a cleaner. The present invention includes a first housing, an inlet port provided to the first housing, an inlet pipe communicating with the inlet port and extending to a front side of the first housing with a length-directional axis positioned side by side with a ground surface, a cyclone forming part provided within the first housing, a second housing configured in a cylindrical shape, communicating with the first housing and coupled to a rear side of the first housing, a fan provided within the second housing to provide a suction force to enable air to be sucked into the first housing through the inlet port, a battery supplying power to the fan, a battery case to receive the battery therein, and a handle connected to the circumferential surface of the first housing and a top surface of the battery case.

指定代表圖：



【圖2】

符號簡單說明：

- 10 . . . 第一殼體
- 16 . . . 第二殼體
- 23 . . . 第一殼體蓋
- 26 . . . 第二殼體蓋
- 30 . . . 進氣部件
- 31 . . . 進氣管
- 32 . . . 進氣管連接部
- 60 . . . 風扇
- 70 . . . 把手
- 73 . . . 把手主體
- 74 . . . 連接部
- 76 . . . 延伸部
- 80 . . . 電池部件
- 83 . . . 電池
- 86 . . . 電池盒
- 150 . . . 操作部件
- A1 . . . 長度方向軸

I723402

【發明摘要】

【中文發明名稱】

清掃機

【英文發明名稱】

CLEANER

【中文】

本發明揭示一種清掃機，包括：一第一殼體；一進氣口，設置在該第一殼體；一進氣管，與該進氣口連通並且以位於與地面並排的位置的一長度方向軸延伸到該第一殼體的前側；一旋風形成部件，設置在該第一殼體內；一第二殼體，配置為圓柱形，與該第一殼體連通並耦接到該第一殼體的後側；一風扇，設置在該第二殼體內以提供抽吸力，使空氣能通過該進氣口被吸入該第一殼體中；一電池，向該風扇供電；一電池盒，容納該電池於其中；以及一把手，連接到該第一殼體的圓周表面和該電池盒的頂表面。

【英文】

Disclosed is a cleaner. The present invention includes a first housing, an inlet port provided to the first housing, an inlet pipe communicating with the inlet port and extending to a front side of the first housing with a length-directional axis positioned side by side with a ground surface, a cyclone forming part provided within the first housing, a second housing configured in a cylindrical shape, communicating with the first housing and coupled to a rear side of the first housing, a fan provided within the second housing to provide a suction force to enable air to be sucked into the first housing through the inlet port, a battery supplying power to the fan, a battery case to receive the battery therein, and a handle connected to the circumferential surface of the first housing and a top surface of the battery case.

【指定代表圖】

圖2

【代表圖之符號簡單說明】

- 10 第一殼體
- 16 第二殼體
- 23 第一殼體蓋
- 26 第二殼體蓋
- 30 進氣部件
- 31 進氣管
- 32 進氣管連接部
- 60 風扇
- 70 把手
- 73 把手主體
- 74 連接部
- 76 延伸部
- 80 電池部件
- 83 電池
- 86 電池盒
- 150 操作部件
- A1 長度方向軸

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

清掃機

【英文發明名稱】

CLEANER

【技術領域】

【0001】 本發明關於一種清掃機，更具體來說，關於一種真空清掃機。

【先前技術】

【0002】 一般而言，清掃機是一種用於從清掃機的主體排出空氣的裝置，其藉由安裝在主體中的風扇產生的負壓吸入含有諸如灰塵等顆粒的外部空氣、過濾掉顆粒、然後從主體排出空氣。

【0003】 根據供電的類型，清掃機可以主要分類為：具有從電源插座供應電力的有線清掃機，其使用從主體向外部延伸的電線；以及具有安裝在其自身中的二次性電池的無線清掃機。

【0004】 隨著無線清掃機的市場快速增長，儘管相關技術傾向於共同發展，但現今仍存在許多缺點，包含：由於清掃機的重量所造成的使用者疲勞、由於排出的空氣所造成的使用者不適、以及空氣吸入效率問題等。

【0005】 先前技術的清掃機顯示在圖1中。下文中參考圖1描述先前技術的問題。

【0006】 首先，在先前技術的清掃機中，風扇設置在殼體C內，且把手A設置在風扇的後部。在進行清掃時，可能不利地加重使用者的手腕、肩膀、手臂、腰部等的疲勞。

【0007】 也就是，由於作為清掃機的重型組件之一的風扇的重心與把手A的中心相對地隔開，當清掃機在前後或上下方向上移動、或清潔諸如天花板的高點時，需要相對更大的力量。

【0008】 第二，由於先前技術的清掃機通常被配置以將空氣排放到使用者前方的空間中，所以熱空氣停留在使用者的動線上，從而造成使用者不適。

【0009】 第三，關於先前技術的清掃機，由於風扇殼體的空氣入口位於上方並且空氣出口位於下方，因此由於流動路徑不必要的彎曲，而使殼體C的內

部產生的流動路徑的阻力不利地高。

【發明內容】

[技術目標]

【0010】 因此，本發明的實施例涉及一種清掃機，其基本上消除了由於先前技術的限制和缺點而導致的一個或多個問題。

【0011】 本發明的其中一個目的是提供一種能夠藉由降低移動清掃機所需的扭矩來減輕使用者疲勞的清掃機。

【0012】 本發明的另一個目的是提供一種能夠不將空氣排放到使用者面前的空間中的清掃機。

【0013】 本發明的另外一個目的是提供一種藉由減小流動路徑的阻力而具有由風扇引起的高吸塵效率或強吸力的清掃機。

【0014】 可從本發明獲得的技術目標不受上述技術目標的限制。並且，本發明所屬技術領域中具有通常知識者從下文的說明中可以清楚地理解其他未提及的技術任務。

[技術解決方案]

【0015】 本發明的附加優點、目的和特徵將在本文的揭露內容以及附圖中闡述。本發明所屬技術領域中具有通常知識者也可以基於本文的公開內容來理解這些態樣。

【0016】 為了實現這些目的和其他優點並且根據本發明的目的，如同在此具體且明白地描述的，根據本發明一個實施例的清掃機可以包括：一第一殼體，配置為圓柱形；一進氣口，設置在該第一殼體，用於吸氣；一進氣管，與該進氣口連通並且以位於與地面並排的位置的一長度方向軸（length-directional axis）延伸到該第一殼體的前側；一旋風形成部件，設置在該第一殼體內，以將灰塵與流入該第一殼體的空氣分離；一第二殼體，配置為圓柱形，與該第一殼體連通並耦接到該第一殼體的後側；一風扇，設置在該第二殼體內以提供一抽吸力，使空氣能夠通過該進氣口被吸入該第一殼體中；一電池，向該風扇供電；一電池盒，耦接到該第一殼體的一圓周表面並沿與該進氣口相對的方向延伸以容納該電池於中；以及一把手，連接到該第一殼體的該圓周表面和該電池盒的一頂表面。

【0017】 在示例性實施例中，該把手可以進一步包含：一把手主體，從該第一殼體的長度方向上的該電池盒的該頂表面延伸；以及一延伸部，連接該把手主體和該第一殼體的一外圓周表面，其中，該把手主體的至少一部分位於該第二殼體的一側面上。

【0018】 在示例性實施例中，該第一殼體的長度方向軸可以垂直於該第二殼體的長度方向軸。

【0019】 在示例性實施例中，該第二殼體的直徑可以小於該第一殼體的直徑，並且該第二殼體的一個側面與該進氣管的長度方向軸並排地設置在該第一殼體的一切面上。

【0020】 在示例性實施例中，該第二殼體可以以如下方式配置：一左右寬度方向中心相對於該進氣管的長度方向軸向右側或左側傾斜，並且該把手可配置以相對於該進氣管的長度方向軸在與該第二殼體的左右寬度方向中心的傾斜方向相反的方向上傾斜。

【0021】 在示例性實施例中，該清掃機可以進一步包括一第二殼體蓋，設置在該第一殼體的一後表面上，並具有複數個排氣孔。

【0022】 在示例性實施例中，該清掃機可進一步包括一殼體連通孔，形成在該第一殼體的一圓周表面中，使得該第一殼體和該第二殼體能夠互相連通。

【0023】 在示例性實施例中，該風扇可以包括：一馬達，包含一定子、由該定子旋轉的一轉子、和一葉輪旋轉軸，該葉輪旋轉軸藉由該轉子與其連接而垂直於地面設置；一葉輪，與該葉輪旋轉軸連接以使空氣流動；以及一風扇殼體，固定到該第二殼體上並在其中容納該葉輪和該馬達，並且用於使空氣能夠流入該風扇殼體中的一風扇殼體空氣流入口可以形成在該風扇殼體的一前表面中。

【0024】 在示例性實施例中，該電池盒可以包含藉由打開該電池盒的一後表面而形成的一電池插入口。

【0025】 在示例性實施例中，該電池盒可以具有大於前後方向長度的左右寬度方向長度。

【0026】 在示例性實施例中，該電池盒可以具有大於高度方向長度的左右寬度方向長度。

【0027】 根據下文的詳細說明，本發明進一步的應用範疇將變得顯而易

見。然而，應該理解的是，詳細描述和具體示例雖然表明了本發明的較佳實施例，但僅供於說明，因為對於本發明所屬技術領域中具有通常知識者來說，在本發明的精神和範疇內對此詳細描述進行各種變化和修改為顯而易見的。

[有益的效果]

【0028】 因此，根據本發明的清掃機提供以下效果及/或特徵。

【0029】 首先，本發明降低了移動清掃機所需的扭矩，從而減少了使用者的疲勞。

【0030】 第二，本發明防止空氣排放到使用者面前的空間中。

【0031】 第三，本發明降低了流體路徑的阻力，從而具有由風扇引起的高抽吸效率或強吸力。

【0032】 可從本發明獲得的效果可不受上述效果的限制。並且，本發明所屬技術領域中具有通常知識者從下文的說明中可以清楚地理解其他未提及的效果。

【圖式簡單說明】

【0033】 附圖被包含在內以提供對本發明的進一步理解，並被併入且構成本說明書的一部分，且示出了本發明的實施例，並與說明書一起用於解釋本發明的原理。

圖1是相關技術的清掃機的外部的示意性透視圖。

圖2是根據本發明一個實施例之清掃機的透視圖。

圖3是沿圖2中所示之A-A'線的剖面圖。

圖4是沿圖3中所示之B-B'線的剖面圖。

圖5是根據本發明一個實施例之清掃機的旋風形成部件和腔室殼體的分解透視圖。

圖6是根據本發明另一個實施例之旋風形成部件的透視圖。

圖7是根據本發明一個實施例之清掃機的俯視圖。

圖8是根據本發明一個實施例之清掃機的側視圖。

圖9是根據本發明一個實施例之清掃機の後視圖。

圖10是根據本發明一個實施例之清掃機的電池部件的透視圖。

【實施方式】

[最佳模式]

[發明模式]

【0034】 現在將參考附圖根據本文所揭露的示例性實施例詳細說明。然而，實施例和圖式用於幫助理解本發明。

【0035】 此外，為了幫助理解本發明，附圖會以誇大某些元件的尺寸而不是以真實比例顯示。

【0036】 因此，本發明不限於以下實施例，並且本發明旨在涵蓋申請專利範圍及其等同物之範圍內的修改和變更。

【0037】 首先，參考圖2描述根據本發明較佳實施例之清掃機1的整體結構。

【0038】 根據本發明一個實施例的清掃機1可以包括中空圓柱形的第一殼體10和設置在第一殼體10的圓周表面上的進氣部件30。

【0039】 第一殼體10可以以圓柱形的長度方向軸A1垂直於地面的方式設置，並且進氣部件30可以包含進氣管31。進氣管31可配置以與設置在第一殼體10的圓周表面上的進氣口12（如圖4所示）連通。並且，進氣管31的長度方向軸可以以與圓柱形的長度方向軸A1交叉的方式與地面並排地配置。

【0040】 為了幫助理解下文所述的清掃機結構的細節，方向可以以下面的方式界定：進氣部件30的進氣管31的延伸方向定義為相對於第一殼體10的前側。

【0041】 並且，進氣管31的延伸方向的完全相反方向可以定義為後側面。而且，根據上文所定義的前後方向，可以自然地定義左右方向。

【0042】 根據本發明一個實施例的清掃機1可以進一步包括：第二殼體16，耦接到第一殼體10的後表面，以與第一殼體連通；風扇60，設置在第二殼體16內以提供抽吸力；以及電池部件80，向風扇60供電。

【0043】 具體來說，第二殼體16配置為中空圓柱形並且具有位於與地面並排的位置的長度方向軸。並且，第二殼體16的前表面可以耦接到第一殼體10的後表面。

【0044】 可以說，第一殼體10的長度方向軸A1可以垂直於地面配置，並且第二殼體的長度方向軸可以垂直於第一殼體10的長度方向軸A1配置。

【0045】 殼體連通孔13可以形成在第一殼體10的圓周表面中，更具體來

說，可以形成在第二殼體16耦接到的部分中。並且，殼體連通孔13可以成為第一殼體10中的空氣藉由風扇60流入第二殼體16中的通道。

【0046】 電池部件80可以包含：電池83，向風扇60供電；以及電池盒86，容納電池83於其中。並且，電池盒86可以耦接到第一殼體10的圓周表面。

【0047】 並且，電池盒86的至少一部分可以位於第二殼體16下方。

【0048】 電池盒86可以從第一殼體10的圓周表面的底端向後延伸，並且具有大於前後方向長度的左右方向長度。

【0049】 根據本發明一個實施例的清掃機1可以進一步包括把手70。把手70可配置以連接電池盒86的頂表面和第一殼體10的圓周表面。

【0050】 具體來說，把手70可以包含：把手主體73，在第一殼體10的長度方向上從電池盒86的頂表面延伸以供使用者抓握；以及延伸部76，連接把手主體73和第一殼體10。

【0051】 在這種情況下，由於把手主體73的至少一部分位於風扇60的側面上，所以風扇60的重心形成靠近把手主體73的長度方向中心。

【0052】 因此，由於風扇60相對於把手主體73的長度方向中心的慣性力矩減小，使用者可以較小的力量移動清掃機1。

【0053】 此外，具有位於與進氣管31的長度方向軸A2並排的位置的長度方向軸的連接部74可以設置在把手主體73的頂端與延伸部76之間。

【0054】 連接部74和延伸部76可以以下的方式配置：以接觸點為中心由兩者的長度方向軸形成的角度小於 180° 。連接部74和延伸部76可以以下的方式配置：兩者的長度方向中心形成一連續曲線。

【0055】 此外，用於打開/關閉清掃機1的操作部件150可以設置在把手主體73的頂端部分。

【0056】 因此，如果使用者握住把手主體73，則使用者可以用拇指自然地操控操作部件150。

【0057】 下文將參照圖3至圖5詳細描述設置在第一殼體10和第二殼體16的內部/外部的清掃機1的構造。

【0058】 首先，參照圖3，顯示了圖2中所示之A-A'線的剖面，根據本發明一個實施例的清掃機1可以進一步包括第一殼體蓋23，耦接到第一殼體10的底側，以形成第一殼體10的底表面。

【0059】 第一殼體蓋23可以配置為圓盤形並鉸接到第一殼體10，以選擇性地打開/關閉第一殼體10的底部開口側。

【0060】 因此，如果灰塵積聚在第一殼體10內，則使用者可以打開第一殼體蓋23，以從第一殼體10內排出灰塵。

【0061】 為了將第一殼體蓋23鉸接到第一殼體10，鉸接部232設置在第一殼體10的底側，且連接到鉸接部232的底蓋連接鉸鏈101可以設置在第一殼體蓋23的邊緣。

【0062】 根據本發明一個實施例的清掃機1可以進一步包括耦接到第二殼體16的後表面的第二殼體蓋26。

【0063】 第二殼體蓋26配置為圓盤形，以形成第二殼體16的後表面，並且，圓盤的外圓周表面配置為向前延伸的圓柱形，以便耦接到第二殼體16的圓周表面的後端。

【0064】 此外，在第二殼體蓋26中形成有穿透第二殼體蓋26的複數個排氣孔261，並且第二殼體16中的空氣可以通過複數個排氣孔261向外排出。

【0065】 同時，根據本發明一個實施例的清掃機1使用旋風效應從吸入的空氣中分離灰塵，並且以下描述相關的配置。

【0066】 首先，可以在第一殼體10內設置小於第一殼體10的圓柱形的腔室殼體43。藉由腔室殼體43，第一殼體10的內部空間可以被分成腔室殼體43外部的第一腔室431和腔室殼體43內部的第二腔室433。

【0067】 複數個腔室殼體穿孔435可以形成在腔室殼體43的圓周表面中。並且，腔室殼體穿孔435可以構成一路徑，第一腔室431內的空氣通過該路徑被過濾並流入第二腔室433中。

【0068】 第一旋風效應在第一腔室431中發生，而第二旋風效應可在第二腔室433中發生。

【0069】 參照圖3和顯示圖3之B-B'線的剖面的圖4，以下描述與發生在第一腔室431中的第一旋風效應相關的配置。

【0070】 首先，進氣口12的中心以相對於進氣管31的長度方向軸在指定的範圍內向右側或左側傾斜的方式設置，因此，流入第一腔室431的空氣可以沿腔室殼體43的外圓周表面而自然地旋轉。

【0071】 進氣部件30可以進一步包含將進氣管31連接到第一殼體10的進

氣管連接部32，並且將空氣引導到進氣口12的旋轉引導件33可以安裝在進氣管連接部32內。

【0072】 旋轉引導件33可設置以將在第一殼體10的外圓周表面上形成進氣口12的部分中最靠近進氣管長度方向軸的一側面，連接到進氣管連接部32的內壁中相對於進氣口12的傾斜方向上的內壁。

【0073】 因此，空氣沿腔室殼體43的外圓周表面旋轉的第一旋風效應發生在第一腔室431內。當空氣旋轉時，比空氣重的灰塵會落到第一腔室431的底部。

【0074】 此後，空氣透過腔室殼體穿孔435被過濾，然後流入第二腔室433中。

【0075】 以下描述與在第二腔室433中發生的第二旋風效應相關的配置。

【0076】 儘管參考圖3進行了以下說明，但是藉由參考圖5可以進一步清楚地理解耦接的細節，所述圖5是分解透視圖。

【0077】 根據本發明一個實施例的清掃機1可以進一步包括設置到第二腔室433的旋風形成部件50。

【0078】 此外，旋風形成部件50可以包含複數個流動路徑主體51，每個流動路徑主體51配置以具有開放的頂側和底側的圓柱形，其長度方向軸垂直於第一殼體蓋23或地面，並且具有配置成圓錐形的下部，其直徑向下連續地減小。

【0079】 複數個流動路徑主體51中的每一個皆形成灰塵分離流動路徑51a，其中，空氣藉由以垂直於第一殼體蓋23或地面的軸為中心旋轉而流動。並且，上升管53可以設置在複數個流動路徑主體51中的每一個內，而上升氣流由風扇60形成在該上升管53中。

【0080】 上升管53可配置為頂側和底側是敞開的圓柱形。並且，用於使空氣流進灰塵分離流動路徑51a的流入口51b（或敞開的頂側面）可以形成在流動路徑主體51的頂表面與上升管53之間。

【0081】 此外，葉片55可以設置在上升管53與流動路徑主體51之間，以將上升管53的外圓周和流動路徑主體51的內圓周連接在一起。

【0082】 葉片55配置以相對於與地面並排的平面以指定角度傾斜，並且具有使流進流入口51b中的空氣旋轉的作用。

【0083】 此外，形成為敞開平面的灰塵排出口51c可以形成在複數個流動

路徑主體51中的每一個的底側。

【0084】 根據上述的構造，在旋風形成部件50中，第二旋風效應以空氣流進流入口51b中、然後藉由葉片55沿灰塵分離流動路徑51a旋轉而下降的方式發生。此後，空氣會沿著上升管53上升。

【0085】 如此一來，含在空氣中的灰塵由於其自身的重量而不能流進上升管53中，而是通過灰塵排出口51c從流動路徑主體51向外排出。

【0086】 複數個流動路徑主體51可以透過連接板57互相連接。並且，連接板57可以配置為與腔室殼體43的內圓周形狀對應的圓盤形。

【0087】 具有敞開的頂側和底側的圓錐形的灰塵分離部件46可以設置在連接板57的底側。並且，灰塵分離部件46具有儲存由旋風形成部件50分離的灰塵的作用。

【0088】 此外，灰塵分離部件46也具有防止第一腔室431中的空氣被吸入灰塵排出口51c的作用。為此，灰塵分離部件46的頂側被連接板57覆蓋，並且灰塵分離部件46的底側可以由第一殼體蓋23和設置在第一殼體蓋23的頂側的環形密封肋233密封。

【0089】 此處，為了確保灰塵分離部件46的底側的氣密性，密封肋233以可撓性材料形成為佳。

【0090】 在一些實施中，根據本發明一個實施例的清掃機1可以進一步包括覆蓋第二腔室433的頂側面的分隔件59，並且參考圖3和圖4可以進一步理解相關的配置。

【0091】 分隔件59設置在腔室殼體43上方，並且分隔件59的底側可以配置為能覆蓋第二腔室433的頂側的杯形。

【0092】 複數個上升管插入孔591可以形成在分隔件59的底側中，以便分別與上升管53的突出部分耦接。

【0093】 上升管53以從流動路徑主體51的頂側向上突出預定長度的方式設置，用於讓空氣流入灰塵分離流動路徑51a中，並且突出部分的指定部分可以連接到位於分隔件59的底表面上形成上升管插入孔591的部分。

【0094】 沿圓周方向延伸預定長度的分隔凸緣（partition flange）593可以形成在分隔件59的頂部邊緣上。分隔凸緣593耦接到第一殼體10內的分隔支撐肋102，從而將分隔件59固定到第一殼體10。

【0095】 透過風扇60在上升管53中上升的空氣可以穿過過濾部件90的第一過濾器93，然後通過殼體連通孔13流入第二殼體16中。下文將描述過濾部件90的細節以便於理解該結構。

【0096】 風扇60主要可包含：風扇殼體65，形成風扇60的外部並使風扇60能夠安裝在第二殼體16中；葉輪63，設置在風扇殼體65內以使空氣流動；以及馬達61，設置在風扇殼體65內，以向葉輪63提供旋轉動力。

【0097】 並且，可以在葉輪63與馬達61之間設置用於均勻地散佈由葉輪63形成的氣流的擴散器（圖未顯示）。

【0098】 首先，馬達61可包含：定子611；轉子612，透過與定子611的電磁反應而旋轉；葉輪旋轉軸613，將轉子612和葉輪63連接在一起，並具有垂直於地面或第一殼體蓋23的頂表面的長度方向軸。

【0099】 葉輪旋轉軸613可以由連接到風扇殼體65的旋轉軸支撐部617支撐，並且，能夠使葉輪旋轉軸613旋轉的軸承614可以設置在葉輪旋轉軸613與旋轉軸支撐部617之間。

【0100】 並且，固定定子611的定子安裝部616和保護馬達61的馬達護罩618可以耦接到旋轉軸支撐部617。

【0101】 因此，如果向馬達61供電，則葉輪63可以被馬達61旋轉，使得空氣可以從第二殼體16的前側流到第二殼體16的後側。

【0102】 因此，根據本發明的上述實施例，由於減小了由馬達61的周邊部分的複雜彎曲的流動路徑可能產生的流動路徑阻力，所以可以優異地提高清掃機1的抽吸力或效率。

【0103】 此外，由於風扇殼體65的風扇殼體空氣流入口651形成在風扇殼體65的前平面中，所以已流入殼體連通孔13中的空氣可以經由風扇殼體65通過第二殼體蓋26的排氣孔261排出。

【0104】 在這種情況下，由於風扇殼體空氣流入口651的直徑形成為小於風扇殼體在長度方向中心線上的直徑，所以風扇60的抽吸力可以最大化。

【0105】 此外，朝向第二殼體16的中心突出的風扇殼體支撐肋165可以設置在第二殼體16的內圓周表面，從而將風扇殼體65固定到第二殼體16。

【0106】 下文將詳細說明在前文的敘述中簡要提及的過濾部件90。過濾部件90可以包含固定到分隔件59的第一過濾器93和設置在風扇殼體65與第二殼

體蓋26之間的空間中的第二過濾器95。

【0107】 由第一過濾器93的網目形成的孔的尺寸配置為大於由第二過濾器95的網目形成的孔的尺寸，因此可以依照大灰塵到小灰塵的順序過濾灰塵。

【0108】 為了提高排出空氣的品質，第二過濾器95可以設置為高效率粒子空氣（high efficiency particulate air, HEPA）過濾器。由於HEPA過濾器對於所屬技術領域中具有通常知識者來說是眾所皆知的，因此在下文的說明中將省略其細節。

【0109】 根據上述的流動路徑結構，第二過濾器95的至少一部分設置以面對風扇殼體排氣口653，從而最大化過濾效果。

【0110】 第一過濾器93可以透過分隔件59的第一過濾器支撐肋595固定到分隔件59的內圓周表面，並且第二過濾器95可以由第二殼體16的第二過濾器支撐肋164和第二殼體蓋26固定到第一殼體10的內部。

【0111】 下文將參考圖6描述流動路徑主體的另一個實施例。

【0112】 首先，流動路徑主體51可以分成具有敞開的頂側和底側的圓柱形的第一管513和具有敞開的頂側的第二管523以及底側上的灰塵排出口51c。

【0113】 上升管53和葉片55可以設置在第一管513上。

【0114】 流動路徑主體51可以以類似前一個實施例的方式整合。為了便於透過射出成型製造，較佳地，第一管513和第二管523分開製造。

【0115】 參考圖7和圖8，以下將詳細描述把手70、第二殼體16和電池盒86之間的配置關係。

【0116】 首先，參考圖7，圖7是清掃機1的俯視圖，第二殼體16可以配置為中空의圓柱形並且具有小於第一殼體10的直徑。

【0117】 第二殼體16可配置以向一側傾斜，使得左右寬度方向中心線A4相對於進氣管31的長度方向軸A2位於左側或右側。並且，第二殼體16傾斜的方向的側面可以設置在第一殼體10的外圓周表面的切面上。

【0118】 在這種情況下，把手70可配置以在與第二殼體16的傾斜方向相反的方向上傾斜。

【0119】 此外，為了確保使用者的抓握空間，把手70的延伸部76的至少一部分可配置以朝向位於與進氣管31的長度方向軸A2並排的位置的第一殼體10的切面的外側傾斜。

【0120】 在這種情況下，延伸部76的長度方向軸與進氣管31的長度方向軸A2形成等於或小於90°的角度。

【0121】 為了方便使用，使用者的手臂和進氣管31的長度方向軸A2需要位於互相並排的位置。為此，把手主體73的側面可以與位於進氣管31的長度方向軸A2並排的位置的第一殼體10的外圓周表面的切面平行地配置。

【0122】 電池盒86可以在進氣管31的相反方向上延伸，以與第一殼體10的切線方向並排。

【0123】 根據上述配置關係，如上所述，由於風扇60的重心正好位於把手主體73的使用者握持點的旁邊，並且電池83的重心位於使用者的手的下方，因此，當使用者移動清掃機1時，與先前技術相比，施加到手上的扭矩顯著減小。

【0124】 參考圖8詳細描述上述的設置關係，圖8是根據本發明一個實施例之清掃機1的側視圖。

【0125】 同時，把手主體73可配置以使用把手主體73的一端作為軸以在前方向上由以下的方式以指定角度傾斜：由穿過進氣管31的長度方向軸A2和把手主體73的長度方向軸A3的延長線所形成的角度中的至少一個角度 α 小於90°。

【0126】 因此，當使用者將進氣管31向前傾斜以進行地板清潔時，由於使用者的手臂和進氣管31可以在同一條線上對齊，因此使用者可以自然地清潔地板而不會過度傾斜清掃機。

【0127】 同時，延伸部76可以配置為可連接到第一殼體10的任何形狀。較佳地，延伸部76經由在把手主體73的另一端與第一殼體10的外圓周表面之間的最短路徑連接。

【0128】 此外，第二殼體16的頂表面可以位於與第一殼體10的頂表面相同高度之處。

【0129】 參考圖9，可以容易理解第二殼體蓋26的位置的特徵的效果。

【0130】 如上所述，由於把手70和第二殼體體16可以分別定位以沿著相反方向傾斜，所以第二殼體蓋26的排氣孔261會位於第二殼體16的後部。

【0131】 因此，當使用者藉由抓握把手主體73使用清掃機1時，由於熱空氣只在使用者手臂的範圍之外排放，因此可以減輕使用者的不適。

【0132】 下面參考圖10描述電池83的電池盒86的插入結構的另一個實施例。

【0133】 電池83可以配置為插入電池盒86中/從電池盒86中去除。

【0134】 為此，在電池盒86中形成電池83可插入其中的電池容納部861，並且在電池殼體86的後側上可形成為敞開的平面的電池插入口863。

【0135】 因此，電池83可以透過電池插入口863從後側滑動到前側的方式容納在電池容納部861中。

【0136】 電池83可以包含形成外部的電池框架831；將電力傳輸到馬達61的端子835；以及設置有端子835的突出部833。

【0137】 沿左右方向中的至少一個方向延伸的蓋體部839可以設置在電池框架831的後表面上，以覆蓋電池插入口863。

【0138】 儘管電池盒86可以以預定寬度形成，但是如果需要，電池83可以配置為大型蓄電池和小型蓄電池等各種尺寸。

【0139】 在使用小型蓄電池的情況下，電池插入口863的指定部分保持為敞開的狀態。

【0140】 因此，根據本實施例，當蓋體部839覆蓋電池插入口863的開口部分時，可以防止灰塵流入電池容納部861中，並且可以增強外觀的美感。

【0141】 本說明書中未揭露的效果可以藉由本發明的上述各個配置另外提供。並且，當然可以根據上述各個配置的基本組合提供除先前技術之外的新效果。

【0142】 對於所屬技術領域中具有通常知識者顯而易見的是，在不脫離本發明的精神或範疇的情況下，可以在本發明中進行各種修改和變形。因此，本發明旨在涵蓋申請專利範圍及其等同物之範疇內的修改和變更。

【符號說明】

10	第一殼體
101	底蓋連接鉸鏈
102	分隔支撐肋
12	進氣口
13	殼體連通孔
150	操作部件
16	第二殼體

164	第二過濾器支撐肋
165	風扇殼體支撐肋
23	第一殼體蓋
232	鉸接部
233	密封肋
26	第二殼體蓋
261	排氣孔
30	進氣部件
31	進氣管
32	進氣管連接部
33	旋轉引導件
43	腔室殼體
431	第一腔室
433	第二腔室
435	腔室殼體穿孔
46	灰塵分離部件
50	旋風形成部件
51	流動路徑主體
51a	灰塵分離流動路徑
51c	灰塵排出口
513	第一管
523	第二管
53	上升管
55	葉片
57	連接板
59	分隔件
591	上升管插入孔
593	分隔凸緣
595	第一過濾器支撐肋
60	風扇

61	馬達
611	定子
612	轉子
613	葉輪旋轉軸
614	軸承
616	定子安裝部
617	旋轉軸支撐部
618	馬達護罩
63	葉輪
65	風扇殼體
651	風扇殼體空氣流入口
70	把手
73	把手主體
74	連接部
76	延伸部
80	電池部件
83	電池
831	電池框架
833	突出部
835	端子
839	蓋體部
86	電池盒
861	電池容納部
863	電池插入口
93	第一過濾器
95	第二過濾器
A1	長度方向軸
A2	長度方向軸
A3	長度方向軸
A4	左右寬度方向中心線

α 角度

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種清掃機，包括：

- 一第一殼體，配置為一圓柱形的形狀；
- 一進氣口，設置在該第一殼體，用於吸入空氣；
- 一進氣管，與該進氣口連通並且以位於與一地面並排的位置的一長度方向軸（length-directional axis）延伸到該殼體的一前側；
- 一旋風形成部件，設置在該第一殼體內，以將灰塵與流入該第一殼體的空氣分離；
- 一第二殼體，配置為一圓柱形，與該第一殼體連通，且耦接到該第一殼體的一後側；
- 一風扇，設置在該第二殼體內以提供一抽吸力，使空氣能夠通過該進氣口被吸入該第一殼體中；
- 一電池，為該風扇供電；
- 一電池盒，耦接到該第一殼體的一圓周表面並沿與該進氣口相反的方向延伸，以將該電池容納在其中；
- 一把手，連接到該第一殼體的該圓周表面和該電池盒的一頂表面；以及
- 一殼體連通孔，形成在該第一殼體的該圓周表面中，以使得該第一殼體和該第二殼體互相連通。

【第2項】如申請專利範圍第1項所述的清掃機，其中，該把手進一步包括：

- 一把手主體，從該電池盒的該頂表面沿該第一殼體的一長度方向延伸；以及
- 一延伸部，連接該把手主體和該第一殼體的一外圓周表面，

其中，該把手主體的至少一部分位於該第二殼體的一側面。

【第3項】如申請專利範圍第1項所述的清掃機，其中，該第一殼體的一長度方向軸垂直於該第二殼體的一長度方向軸。

【第4項】如申請專利範圍第3項所述的清掃機，其中，該第二殼體的直徑小於該第一殼體的直徑，並且該第二殼體的一個側面與該進氣管的該長度方向軸並排地設置在該第一殼體的一切面上。

【第5項】 如申請專利範圍第4項所述的清掃機，其中，該第二殼體以如下方式配置：一左右寬度方向中心相對於該進氣管的該長度方向軸向右側或左側傾斜，並且其中，該把手配置以相對於該進氣管的該長度方向軸在與該第二殼體的該左右寬度方向中心的傾斜方向相反的方向上傾斜。

【第6項】 如申請專利範圍第3項所述的清掃機，進一步包括一第二殼體蓋，設置在該第一殼體的一後表面並具有複數個排氣孔。

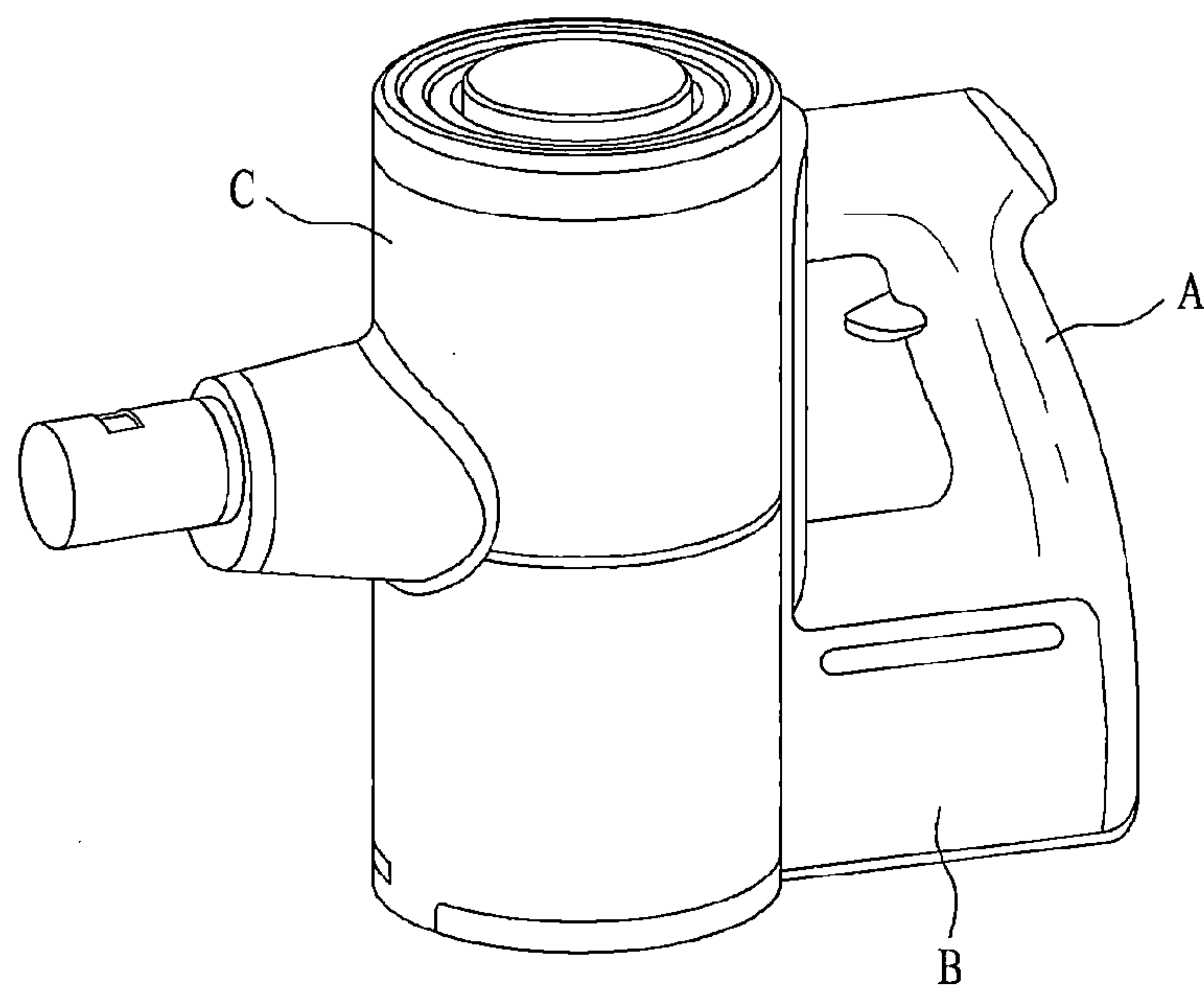
【第7項】 如申請專利範圍第1項所述的清掃機，該風扇包括：
一馬達，包含一定子、由該定子旋轉的一轉子、和一葉輪旋轉軸，該葉輪旋轉軸藉由使該轉子與其連接而垂直於該地面設置；
一葉輪，與該葉輪轉軸連接，以使空氣流動；以及
一風扇殼體，固定到該第二殼體並在其中容納該葉輪和該馬達，
其中，在該風扇殼體的一前表面中形成一風扇殼體空氣流入口，用於使空氣流入該風扇殼體中。

【第8項】 如申請專利範圍第1項所述的清掃機，其中，該電池盒包含藉由打開該電池盒的一後表面而形成的一電池插入口。

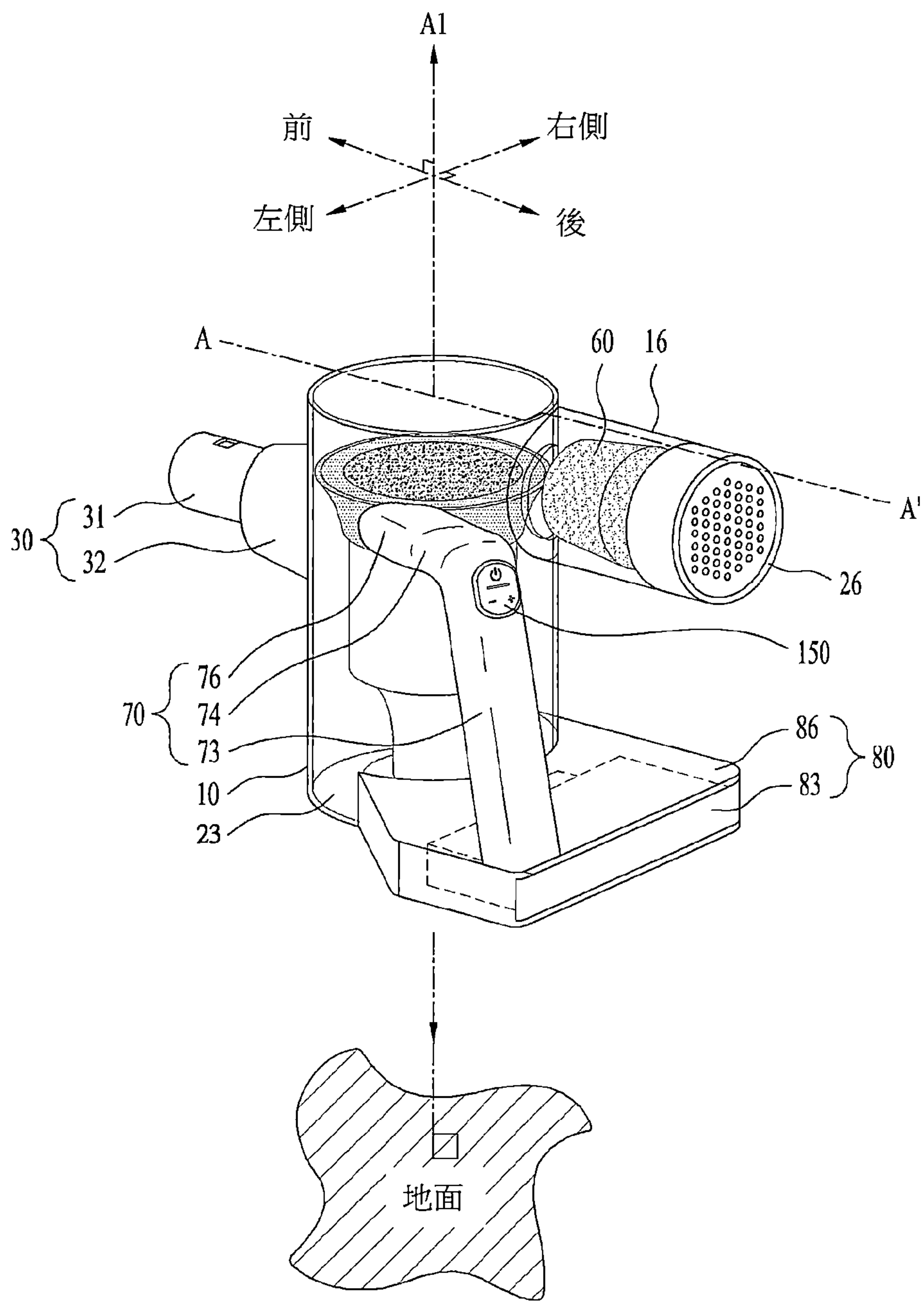
【第9項】 如申請專利範圍第8項所述的清掃機，其中，該電池盒具有大於一前後方向長度的一左右寬度方向長度。

【第10項】 如申請專利範圍第8項所述的清掃機，其中，該電池盒具有大於一高度方向長度的一左右寬度方向長度。

【發明圖式】

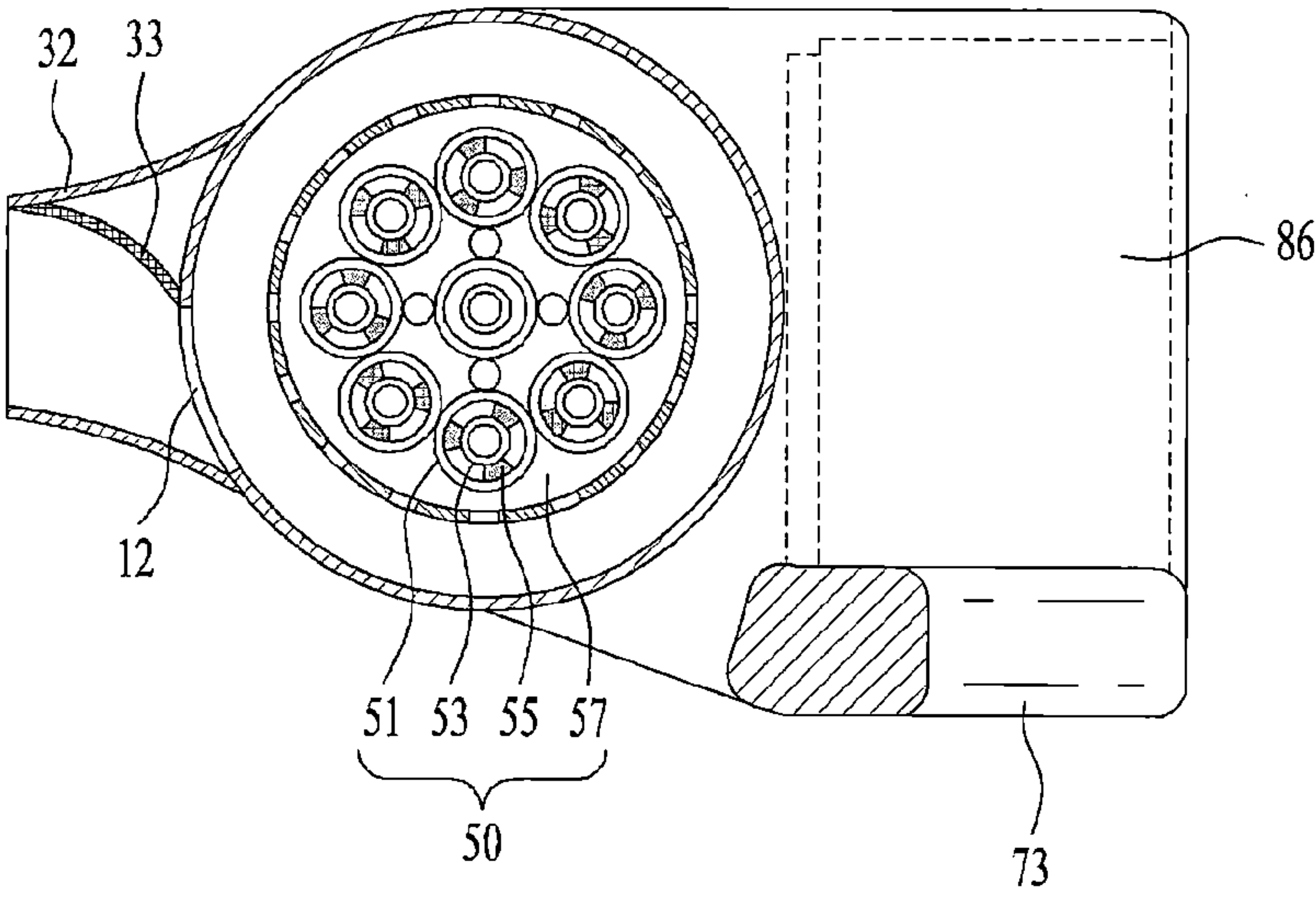


【圖1】

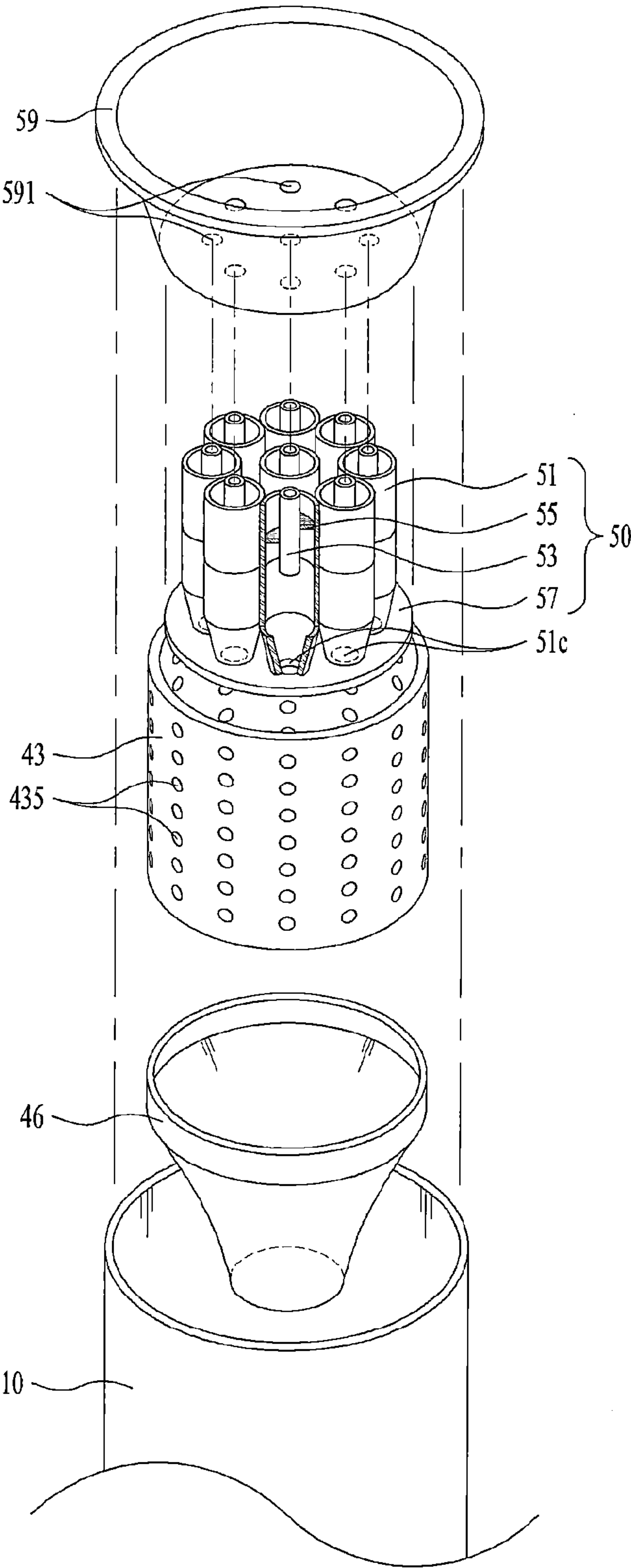


【圖2】

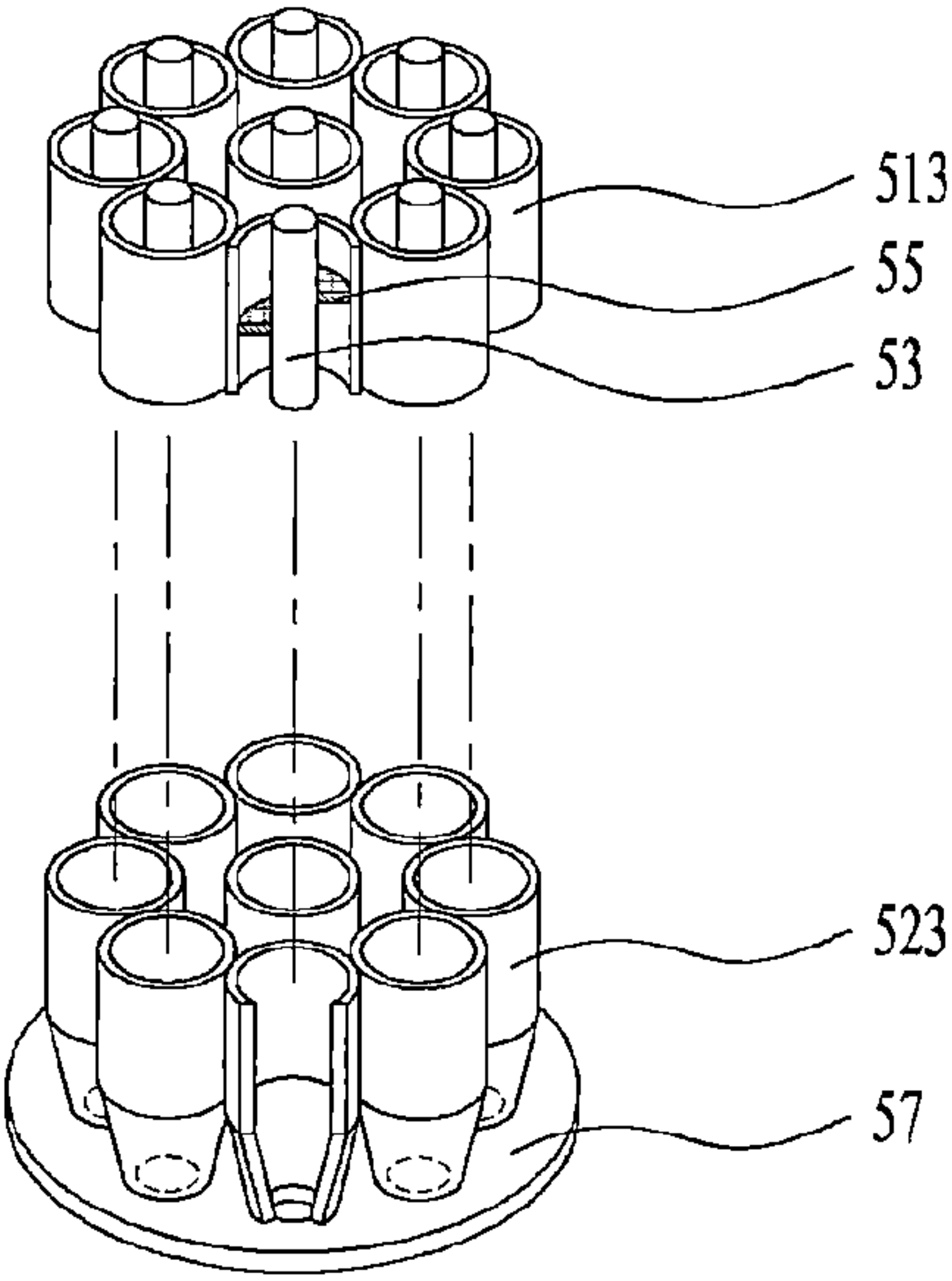




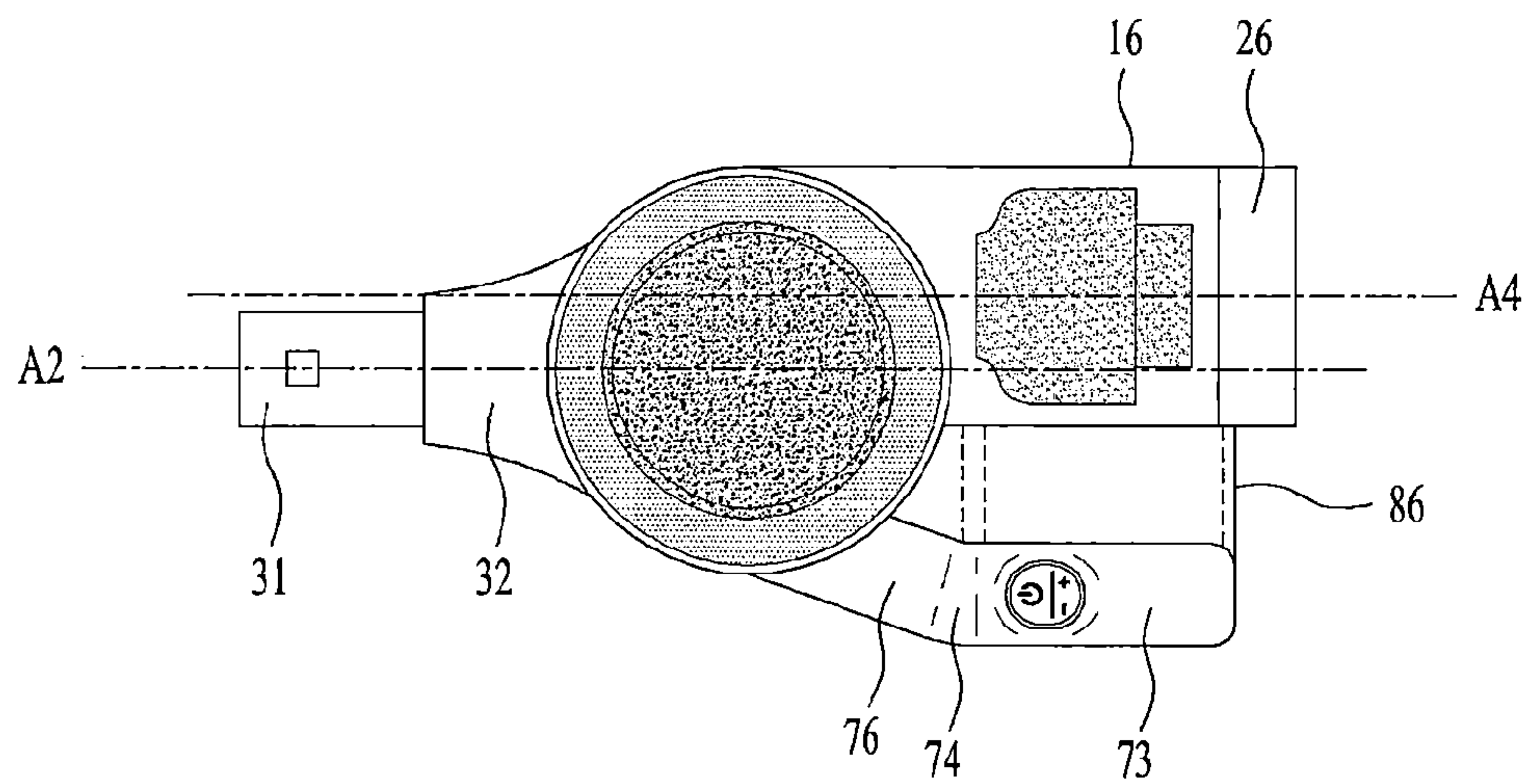
【圖4】



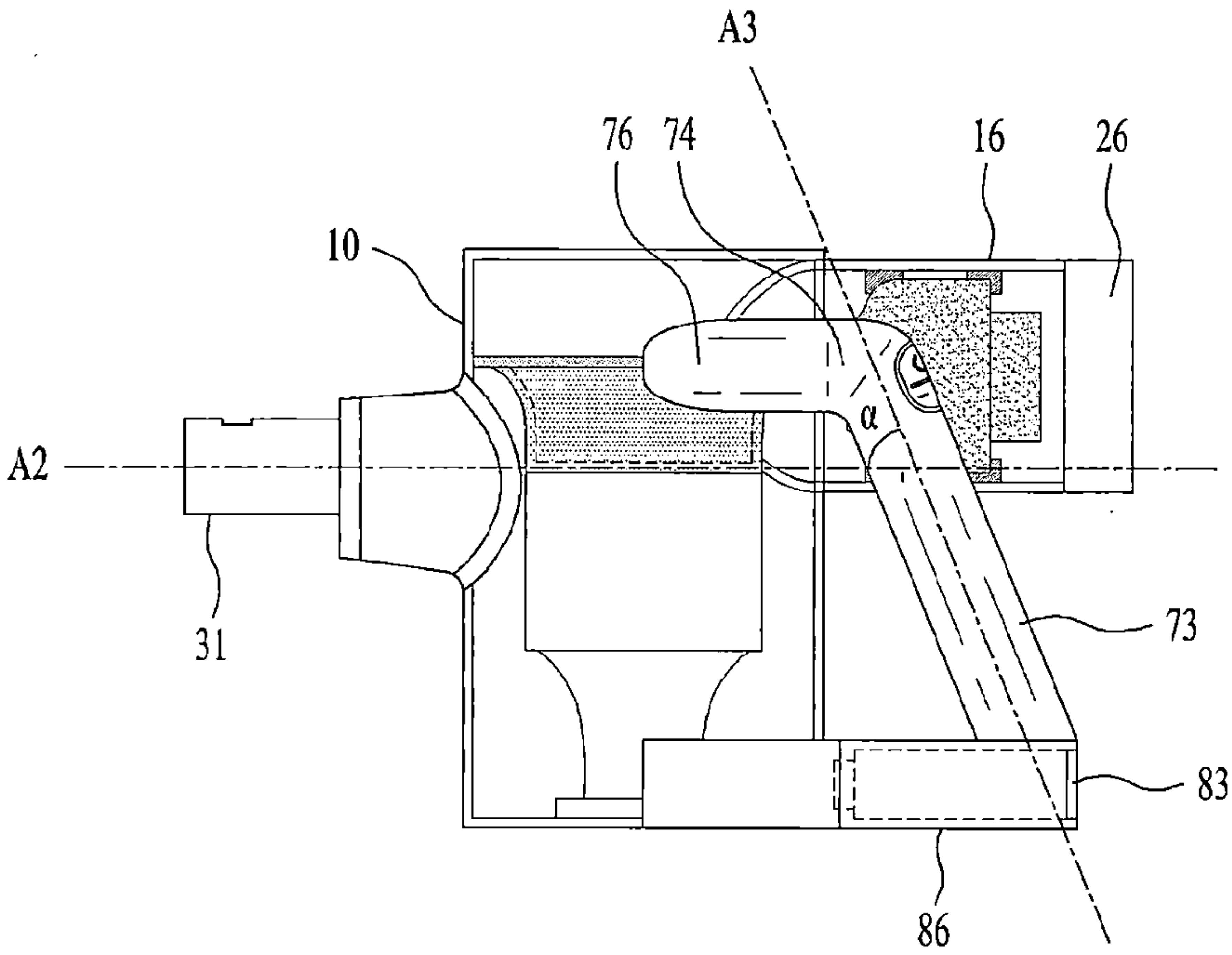
【圖5】



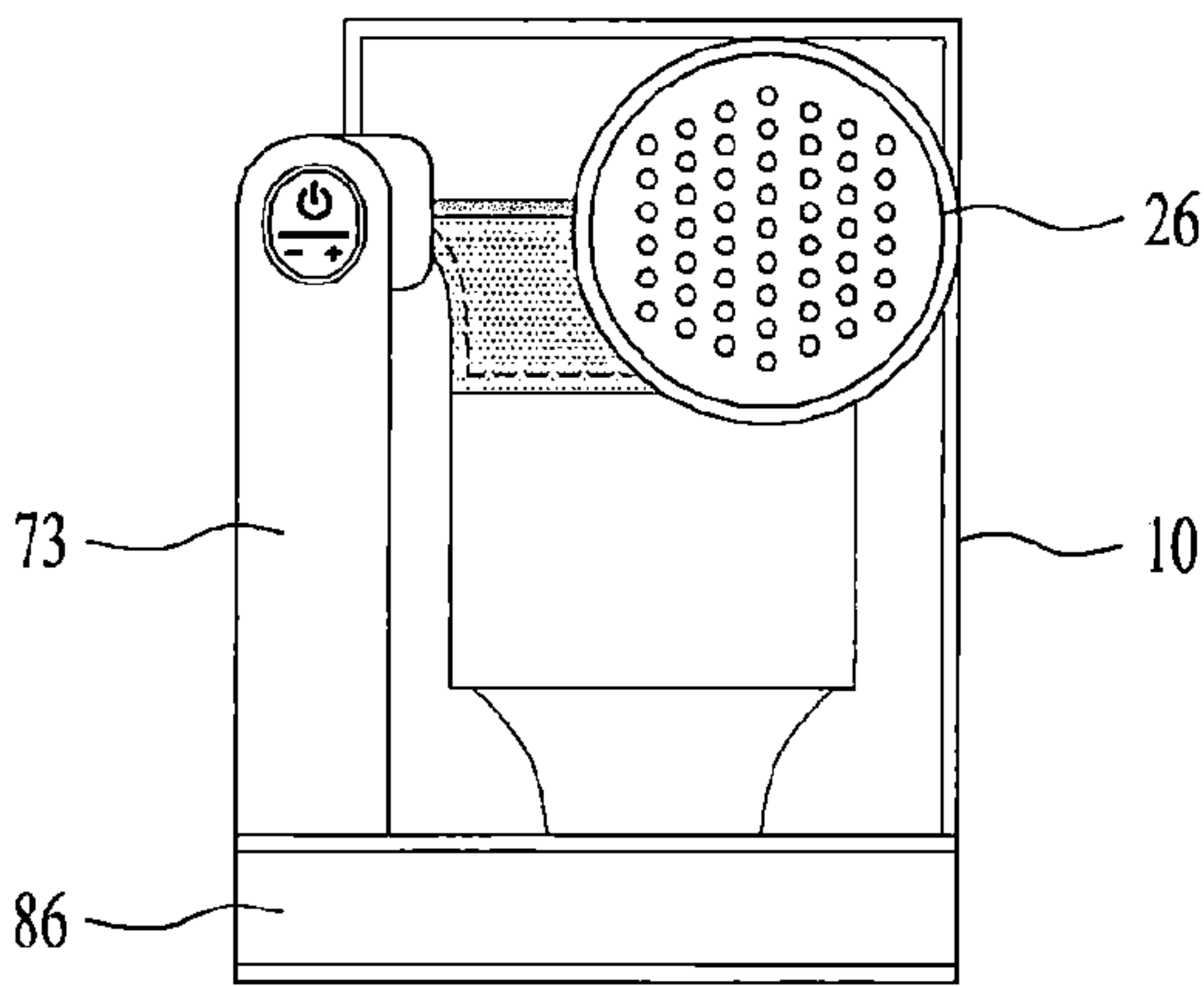
【圖6】



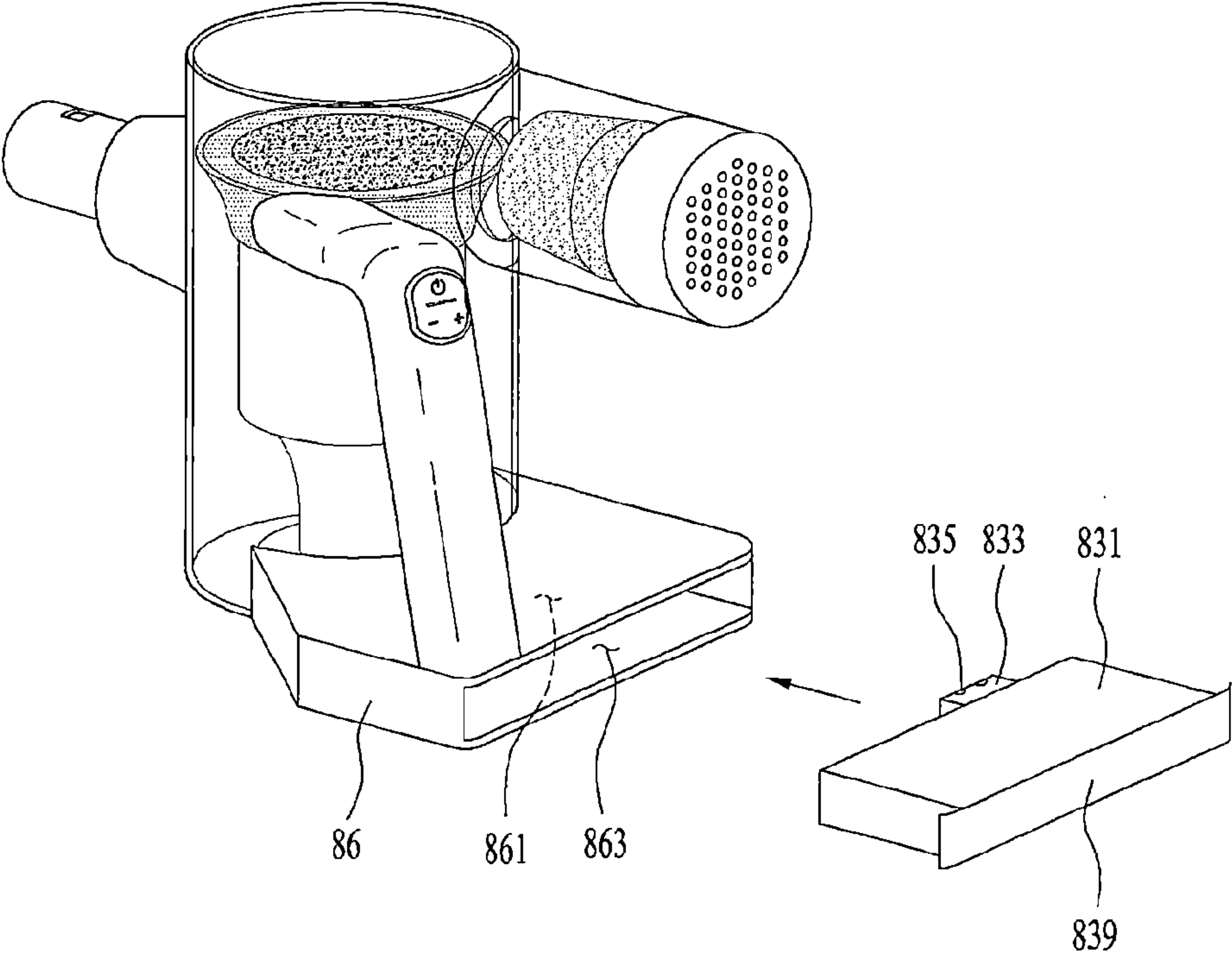
【圖7】



【圖8】



【圖9】



【圖10】