



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M496064 U

(45)公告日：中華民國 104 (2015) 年 02 月 21 日

(21)申請案號：103212001

(22)申請日：中華民國 103 (2014) 年 07 月 07 日

(51)Int. Cl. : **F04D29/00 (2006.01)**

(30)優先權：2013/07/09 英國

1312331.0

(71)申請人：戴森科技有限公司(英國) DYSON TECHNOLOGY LIMITED (GB)
英國(72)新型創作人：賀格森 克里斯托弗 HODGSON, CHRISTOPHER STEVEN (GB)；路易斯 達倫
LEWIS, DARREN MATTHEW (GB)；伊爾斯登 印迪亞 ELSDON, INDIA SHAW
(GB)

(74)代理人：林秋琴；陳彥希

申請專利範圍項數：40 項 圖式數：10 共 44 頁

(54)名稱

風扇組件

A FAN ASSEMBLY

(57)摘要

風扇組件包括基部和本體，本體包括空氣入口、葉輪和馬達，馬達用於驅動葉輪，以抽吸空氣流動穿過空氣入口。該風扇組件還包括空氣出口和用於運送空氣到空氣出口的內部通道，該空氣出口繞一開口延伸，來自風扇組件外部的空氣被從空氣出口射出的空氣抽吸而穿過開口。容納在基座內的馬達驅動式擺動機構相對於基部繞擺動軸線擺動本體。擺動機構包括第二馬達、由第二馬達驅動的驅動構件、和由驅動構件驅動以繞擺動軸線旋轉的從動構件。從動構件連接到基部，用於相對於其旋轉，且本體安裝在從動構件上，用於隨其旋轉。互鎖構件將本體保持在從動構件上。互鎖構件用於引導本體相對於基部繞傾斜軸線的傾斜運動。

A fan assembly includes a base and a body which includes an air inlet, an impeller and a motor for driving the impeller to draw an air flow through the air inlet. The fan assembly also includes an air outlet and an interior passage for conveying air to the air outlet, and which extends about an opening through which air from outside the fan assembly is drawn by air emitted from the air outlet. A motorized oscillation mechanism housed within the base oscillates the body relative to the base about an oscillation axis. The oscillation mechanism includes a second motor, a drive member driven by the second motor, and a driven member which is driven by the drive member to rotate about the oscillation axis. The driven member is connected to the base for rotation relative thereto, and the body is mounted on the driven member for rotation therewith. Interlocking members retain the body on the driven member. The interlocking members serve to guide tilting movement of the body relative to the base about a tilt axis.

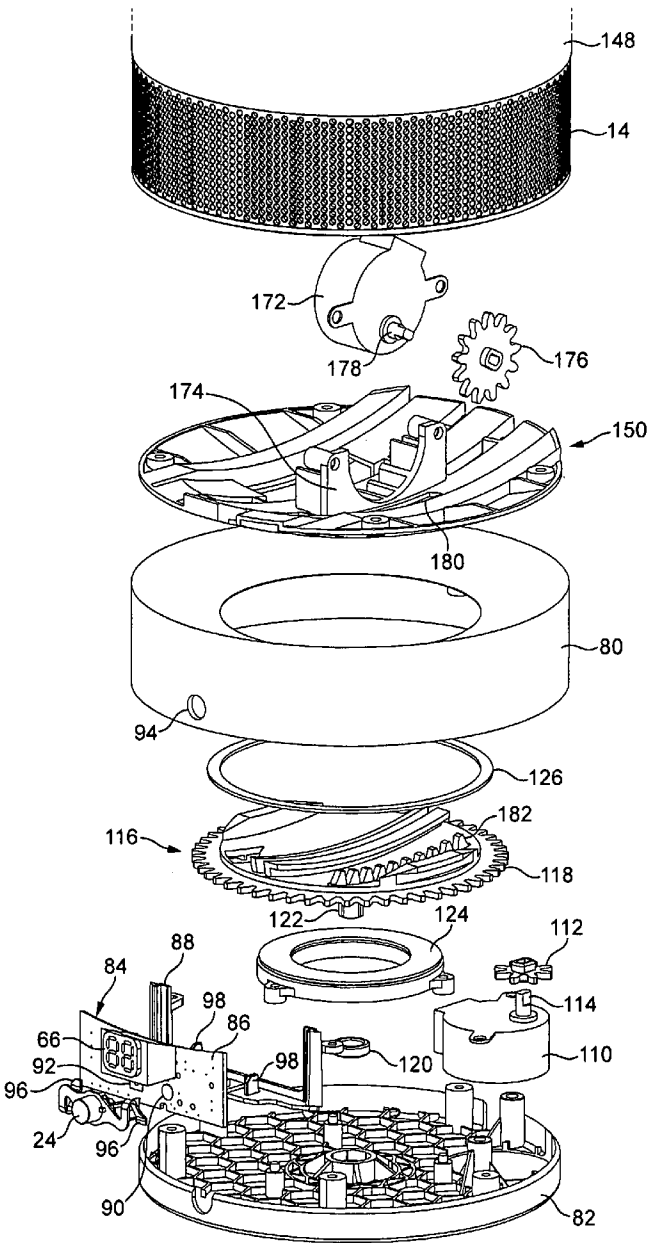


圖 3

- 14 . . . 空氣入口
- 24 . . . 致動器
- 66 . . . 顯示器
- 84 . . . 使用者介面
電路
- 86 . . . 印刷電路板
- 88 . . . 框架
- 90 . . . 感測器或接
收器
- 92 . . . 開關
- 94 . . . 孔
- 96 . . . 彈性臂
- 98 . . . 壁
- 110 . . . 馬達
- 112 . . . 驅動齒輪
- 114 . . . 旋轉軸
- 116 . . . 從動齒輪
- 118 . . . 齒
- 120 . . . 下軸承
- 122 . . . 軸
- 124 . . . 推力軸承
- 126 . . . 滑動軸承
- 148 . . . 外殼體
- 150 . . . 傾斜板
- 172 . . . 馬達
- 174 . . . 馬達安裝架
- 176 . . . 驅動齒輪
- 178 . . . 旋轉軸
- 180 . . . 孔
- 182 . . . 齒
- 184 . . . 馬達控制電
路

新型摘要

公告本

※ 申請案號：103212001

※ 申請日：103.7.07

※ IPC 分類：F04D 29/00

【新型名稱】 風扇組件

A FAN ASSEMBLY

【中文】

風扇組件包括基部和本體，本體包括空氣入口、葉輪和馬達，馬達用於驅動葉輪，以抽吸空氣流動穿過空氣入口。該風扇組件還包括空氣出口和用於運送空氣到空氣出口的內部通道，該空氣出口繞一開口延伸，來自風扇組件外部的空氣被從空氣出口射出的空氣抽吸而穿過開口。容納在基座內的馬達驅動式擺動機構相對於基部繞擺動軸線擺動本體。擺動機構包括第二馬達、由第二馬達驅動的驅動構件、和由驅動構件驅動以繞擺動軸線旋轉的從動構件。從動構件連接到基部，用於相對於其旋轉，且本體安裝在從動構件上，用於隨其旋轉。互鎖構件將本體保持在從動構件上。互鎖構件用於引導本體相對於基部繞傾斜軸線的傾斜運動。

【英文】

A fan assembly includes a base and a body which includes an air inlet, an impeller and a motor for driving the impeller to draw an air flow through the air inlet. The fan assembly also includes an air outlet and an interior passage for conveying air to the air outlet, and which extends about an opening through which air from outside the fan assembly is drawn by air emitted from the air outlet. A motorized oscillation mechanism housed within the base oscillates the body relative to the base about an oscillation axis. The oscillation mechanism includes a second motor, a drive member driven by the second

motor, and a driven member which is driven by the drive member to rotate about the oscillation axis. The driven member is connected to the base for rotation relative thereto, and the body is mounted on the driven member for rotation therewith. Interlocking members retain the body on the driven member. The interlocking members serve to guide tilting movement of the body relative to the base about a tilt axis.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（3）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

14	空氣入口	118	齒
24	致動器	120	下軸承
66	顯示器	122	軸
84	使用者介面電路	124	推力軸承
86	印刷電路板	126	滑動軸承
88	框架	148	外殼體
90	感測器或接收器	150	傾斜板
92	開關	172	馬達
94	孔	174	馬達安裝架
96	彈性臂	176	驅動齒輪
98	壁	178	旋轉軸
110	馬達	180	孔
112	驅動齒輪	182	齒
114	旋轉軸	184	馬達控制電路
116	從動齒輪		

新型專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【新型名稱】 風扇組件

A FAN ASSEMBLY

【技術領域】

【0001】 本創作涉及風扇組件以及用於風扇組件的底座。

【先前技術】

【0002】 傳統的家用風扇通常包括安裝用於繞軸線旋轉的一組葉片或導葉，以及用於旋轉該組葉片以產生空氣流的驅動裝置。空氣流的運動和迴圈產生“風冷”或微風，且因此，使用者感受到冷卻效果，因為熱量藉由對流和蒸發而消散。

【0003】 一些風扇，比如US 5,609,473中描述的風扇，為使用者提供調節空氣從風扇射出方向的選項。在US 5,609,473中，風扇包括基部和一對軛，該對軛的每一個從基部的相應端部豎起。該風扇的外本體容納馬達和一組旋轉葉片。外本體固定到該軛，以便可相對於該基部樞轉。風扇本體可以相對於基部從大致豎直、不傾斜的位置擺動到偏斜的、傾斜位置。以此方式，從風扇射出的空氣流的方向可以被改變。

【0004】 WO 2010/100451描述了風扇組件，其不使用有籠罩的葉片來從風扇組件發射空氣。替代地，風扇組件包括圓柱形底座和環形噴嘴，該底座容納馬達驅動的葉輪，用於抽吸主空氣流進入底座，該噴嘴連接到該底座且包括環形空氣出口，主空氣流穿過該空氣出口而從風扇射出。噴嘴限定中心開孔，風扇組件的局部環境中的空氣被空氣出口所射出的主空氣流抽吸而穿過該中心開孔，放大主空氣流。

【0005】 底座包括基部和安裝在基部上的本體。本體容納馬達驅動的

葉輪。本體固定到該基部，從而藉由相對於基部推或滑動該本體，本體可相對於該基部從未傾斜位置運動到傾斜位置。基部被分為上基部構件和下基部構件。本體安裝在上基部構件上。基部包括擺動機構，用於相對於下基部構件擺動上基部構件和本體。上基部構件具有凹的上表面，其上安裝有多個L形軌道，用於將本體保持在基座上，且用於在本體運動到傾斜位置或從傾斜位置運動時引導本體相對於基部作滑動運動。本體具有凸的下表面，其上安裝有凸的傾斜板。傾斜板包括多個L形的滑道，其與上基部構件上的軌道互鎖，從而滑道的凸緣位於軌道的相應形狀的凸緣下方。

【0006】 底座由此包括三個外部部件：本體、上基部構件和下基部構件。上基部構件包括控制台，其包括多個使用者可操作的按鈕，和用於控制風扇組件的操作（比如馬達的致動和旋轉速度以及擺動機構的致動）的撥盤。當擺動機構在操作時，上基部構件隨本體相對於下基部構件擺動，且因此使用者需要與運動中的控制台互動來控制風扇組件的操作。

【新型內容】

【0007】 為了提供便於操作的風扇組件，提出了本創作。

【0008】 在第一態樣中，本創作提供了一種風扇組件，其包括：

基部；

本體，包括至少一個空氣入口、葉輪和第一馬達，該第一馬達用於驅動該葉輪，以抽吸空氣流動穿過該至少一個空氣入口；

至少一個空氣出口；

內部通道，用於運送空氣到該至少一個空氣出口，該內部通道繞開孔延伸，來自風扇組件外部的空氣被從至少一個空氣出口射出的空氣抽吸而穿過該開孔。

馬達驅動式擺動機構，容納在該基部中，用於相對於該

基部繞擺動軸線擺動該本體，該擺動機構包括第二馬達、由第二馬達驅動的驅動構件、和由驅動構件驅動以相對於基部繞擺動軸線旋轉的從動構件，其中本體安裝在從動構件上，用於隨其旋轉；和

互鎖構件，用於將本體保持在從動構件上，該互鎖構件佈置為引導本體相對於基部繞傾斜軸線在未傾斜位置和傾斜位置之間的傾斜運動，該傾斜軸線不同於擺動軸線。

【0009】 本創作由此以其中本體相對於其既可以擺動又可以傾斜的基部替換WO 2010/100451的風扇組件的基部的上和下基部構件。除了減少基部部件的數量之外，基部則可設置有使用者介面，用於允許使用者控制風扇組件。這樣的使用者介面則可相對於風扇的使用者保持在固定位置，而與本體相對於基部的位置無關。

【0010】 馬達驅動式擺動機構包括第二馬達、由馬達驅動的驅動構件、和由驅動構件驅動以繞擺動軸線旋轉的從動構件。第二馬達連接到該基部，從而第二馬達相對於該基部保持在固定位置。第二馬達較佳地為步進馬達。從動構件安裝在基座上，用於相對於其旋轉。軸承設置在基部內，用於支撐從動構件以用於相對於基部旋轉。驅動構件較佳地配置為接合從動構件的外周部分，以繞擺動軸線旋轉從動構件。驅動構件和從動構件較佳地為齒輪的形式。驅動構件較佳地為連接到第二馬達的驅動軸的正齒輪。第二馬達的驅動軸較佳地沿平行於擺動軸線的方向延伸。從動構件較佳地也為正齒輪的形式，其具有位於從動構件的外周部分上的一組齒，其與設置在驅動構件上的齒嚙合。替代正齒輪，其他齒輪類型也可以使用，比如螺旋齒輪、正齒輪、蝸輪、齒條與小齒輪以及磁力離合器。

【0011】 第二馬達的方向和旋轉速度較佳地由控制電路控制。控制電路較佳地容納在基部內。在較佳的實施例中，風扇組件包括遠端控制器，

用於回應於使用者按壓遠端控制器的一個或多個按鈕而將控制信號傳送到使用者介面。使用者介面較佳地包括使用者介面電路，其具有接收器，用於接收遠端控制器傳送的控制信號。使用者介面電路將接收的控制信號供應到控制電路。這可允許使用者使用遠端控制器致動擺動機構。為了允許使用者不使用遠端控制器操作風扇組件，使用者介面還可包括致動器，例如按鈕致動器，安裝在基座上，用於藉著致動器朝向開關的運動而致動使用者介面電路的開關。該致動器可為將從遠端控制器接收的控制信號傳送到接收器，且因此可以執行雙重功能：致動開關（較佳地回應於使用者朝向開關按壓致動器），和傳遞已由遠端控制器傳送且基於致動器誘發的控制信號到接收器。致動器的這種雙重功能能夠允許該電器設置為不具有用於將遠端控制器發射的信號傳送到接收器的專用視窗或其他專用的光傳遞部件，由此減少製造成本。

【0012】 如上所述，致動器較佳地是按鈕致動器，其可以由使用者按壓以接觸開關，來改變風扇組件的操作模式、狀態或設置。例如，回應於使用者按壓致動器，控制電路可配置為致動用於驅動葉輪的第一馬達。替代地，致動器可以是可滑動致動器、可旋轉致動器或撥盤的形式。提供按鈕致動器形式的致動器的優勢在於，用於傳送光信號到接收器的光路徑可被保持，而與致動器相對於開關的當前位置無關。

【0013】 控制電路可配置為以設定速度沿向前和向後方向二者，或以可變的速度向前和向後方向二者驅動第二馬達。控制電路可程式控制為在擺動迴圈期間以預限定的方式改變第二馬達的速度。例如，在擺動迴圈期間，第二馬達的速度可以以正弦曲線的方式改變。替代地，或另外，第二馬達的速度可以使用遠端控制器改變。在每次擺動迴圈期間，本體可以繞擺動軸線旋轉 0° 到 360° 範圍內的角度，較佳地為 60° 到 240° 範圍內的角度。

控制電路可配置為儲存多個預限定的擺動樣式，且使用者可使用遠端控制器選擇這些樣式中的一個。這些擺動方案可具有不同的擺動角度，比如 90°、120°和180°。

【0014】 本體安裝在從動構件上，用於隨從動構件且相對於基部旋轉。互鎖構件係設置用於將本體保持在從動構件上。本體較佳地直接安裝在從動構件上，且因此在較佳實施例中，互鎖構件包括第一互鎖構件，其位於從動構件上，以及第二互鎖構件，其位於本體上且由第一互鎖構件保持。替代地，一個或多個連接器及/或連接構件可設置在本體和從動構件之間，用於將本體附接到從動構件，且因此至少一個互鎖構件可以設置在這樣的連接構件上。

【0015】 本體較佳地包括連接到本體的外殼體的板。第二互鎖構件較佳地形成這樣的板的一部分。板較佳地連接到外殼體，使得外殼體圍繞板的至少外周邊。

【0016】 風扇組件較佳地包括多對這種的互鎖構件，用於將本體保持在從動構件上。每對互鎖構件較佳地包括第一互鎖構件，其位於從動構件上，以及第二互鎖構件，其位於本體上且由第一互鎖構件保持。每對互鎖構件較佳地包括彎曲的凸緣，其沿本體相對於基部的傾斜運動的方向延伸。每對互鎖構件的凸緣較佳地具有實質上相同的曲率。在組裝期間，第二互鎖構件的凸緣在第一互鎖構件的凸緣的下方滑動，使得第一互鎖構件的凸緣阻止本體自從動構件被提升，由此阻止本體從基部被提升。在本體包括板的情況中，第二互鎖構件較佳地連接到板，或以其他形式形成板的一部分。在組裝期間，在板固定到本體的外殼體之前，第二互鎖構件的凸緣在第一互鎖構件的凸緣的下方滑動。

【0017】 本體可以手動地相對於基部在未傾斜位置和傾斜位置之間

滑動。這使得本體能夠容易地相對於基部運動，例如藉由相對於基部在傾斜位置和未傾斜位置之間推或拉本體。儘管當本體相對於基部靜止時手動地使本體相對於基部運動是相對簡單的，但是當本體相對於基部擺動時令使用者相對於基部傾斜本體是困難的，且因此在較佳實施例中，風扇組件包括馬達驅動式驅動機構，用於致動本體相對於基部繞傾斜軸線的運動。較佳地，驅動機構包括第三馬達，以及由第三馬達驅動的第二驅動構件。第三馬達較佳地也是步進馬達的形式。第二驅動構件較佳地為齒輪的形式，且較佳地為連接到第三馬達的軸的正齒輪。

【0018】 第三馬達的方向和旋轉速度較佳地由控制電路控制。控制電路可配置為以設定速度沿向前和向後方向二者旋轉第三馬達，以令本體相對於基部在未傾斜位置、或第一傾斜位置和第二傾斜位置之間運動。本體可以繞傾斜軸線運動 -20° 到 20° 範圍內的角度，較佳地為 -10° 到 10° 範圍內的角度。第三馬達的致動可由使用者藉由按壓遠端控制器上的適當按鈕而控制。

【0019】 控制電路可配置為同時操作第二馬達和第三馬達，以提高風扇組件產生的氣流圍繞房間或其他家用環境的分佈。風扇組件的這樣的操作模式可藉由使用者按壓遠端控制器的一個專用按鈕來致動。控制電路可配置為儲存本體相對於基部的多個預限定的模式或運動，且使用者可藉由風扇組件的使用者介面或遠端控制器來選擇這些模式中的一個。

【0020】 第三馬達較佳地連接到本體，用於在本體繞傾斜軸線運動時隨其運動。第三馬達較佳地安裝在傾斜板上。在第二互鎖構件（一個或多個）連接到傾斜板的面對基部的表面的情況下，第三馬達較佳地連接到傾斜板的相對面。第二驅動構件較佳地接合擺動機構的從動構件，其方式使得，馬達和驅動機構的驅動構件在驅動機構致動時相對於從動構件繞傾斜

軸線運動。從動構件包括一組齒，用於接合第二驅動構件的齒，且這樣的一組齒較佳地位於從動構件的中心部分上。這樣的一組齒較佳地繞傾斜軸線延伸。傾斜軸線較佳地實質垂直於擺動軸線。

【0021】 在較佳實施例中，基部和本體的外表面具有實質上相同的外形。例如，基部和本體的外表面的外形可以為實質圓形、橢圓形或多面體形。

【0022】 互鎖構件較佳為，當本體處於未傾斜位置時，被基部的外表面圍繞。這使得風扇組件能夠具有整潔且一致的外觀，並能夠阻止灰和塵進入到互鎖構件之間。

【0023】 風扇組件的內部通道和至少一個空氣出口較佳地由安裝在本體上或連接到本體的噴嘴限定。基部和本體由此可共同提供底座，噴嘴安裝在該底座上。該至少一個空氣出口可定位在噴嘴的前端部處或朝向噴嘴的前端部定位。替代地，該至少一個空氣出口可朝向噴嘴的後端部定位。噴嘴可包括單個空氣出口或多個空氣出口。在一個示例中，噴嘴包括圍繞開孔的單個、環形空氣出口，且這樣的空氣出口可以為圓形，或具有匹配噴嘴的前端部形狀的形狀。內部通道較佳地包括第一區段和第二區段，各用於接收進入內部通道的空氣流的相應部分，且用於繞開孔沿相反的角度方向運送空氣流的部分。內部通道的每一個區段可包括相應的空氣出口。噴嘴較佳地關於穿過噴嘴中心的平面呈實質上對稱。例如，噴嘴可具有大致圓形、橢圓形或“跑道”形狀，其中內部通道的每一個區段包括位於開孔的相應側上的相對直的區段。在噴嘴具有跑道形狀的情況中，噴嘴的每一個直區段可包括相應的空氣出口。該或每一個空氣出口較佳地為開槽的形式。開槽較佳地具有0.5mm至5mm範圍內的寬度。

【0024】 在第二態樣中，本創作提供一種用於風扇組件的底座，該底

座包括基部；本體，包括至少一個空氣入口、葉輪、用於驅動葉輪以抽吸空氣流穿過該至少一個空氣入口的馬達、和空氣出口；馬達驅動式擺動機構，容納在基部內，用於相對於該基部繞擺動軸線擺動該本體，該擺動機構包括馬達、由馬達驅動的驅動構件、和由驅動構件驅動以相對於基部繞擺動軸線旋轉的從動構件，其中本體安裝在從動構件上，用於隨其旋轉；和互鎖構件，用於將本體保持在從動構件上，其中該互鎖構件包括第一互鎖構件，其位於從動構件上，以及第二互鎖構件，其位於本體上且由第一互鎖構件保持；其中互鎖構件配置為引導本體相對於基部繞傾斜軸線在未傾斜位置和傾斜位置之間的傾斜運動，該傾斜軸線不同於擺動軸線。

【0025】 在第三態樣中，本創作提供一種用於風扇組件的底座，該底座包括基部，其包括用於控制風扇組件的操作的使用者介面；本體，安裝在該基座上，該本體包括至少一個空氣入口、葉輪、用於驅動葉輪以抽吸空氣流穿過該至少一個空氣入口的馬達、和空氣出口；第一馬達驅動式驅動機構，用於相對於該基部繞第一軸線擺動該本體；和第二馬達驅動式驅動機構，用於相對於該基部繞第二軸線在未傾斜位置和傾斜位置之間擺動該本體，該第二軸線不同於該第一軸線。

【0026】 驅動機構較佳地包括公用構件，其較佳地為齒輪的形式，用於產生第一扭矩和第二扭矩，該第一扭矩使本體繞第一軸線運動，第二扭矩使本體繞第二軸線運動。公用構件較佳地是第一驅動機構的從動構件。每一個驅動機構較佳地包括相應的馬達和相應的驅動構件，該驅動構件由該馬達驅動，用於接合驅動機構的該公用構件。第一驅動機構的驅動構件和馬達較佳地連接到基部。第二驅動機構的驅動構件和馬達較佳地連接到本體。較佳地，每一個驅動構件配置為接合公用構件的相應部分。例如，第一驅動機構的驅動構件可接合公用構件的外周部分，且第二驅動機構的

驅動構件接合公用構件的中心部分。公用構件的每一個部分較佳地包括相應的一組齒。該組齒較佳地配置為使得，在第一驅動機構的操作期間，第一驅動機構的驅動構件與公用構件之間的接合導致公用構件繞第一軸線旋轉，而在第二驅動機構的操作期間，第二驅動機構的驅動構件與公用構件之間的接合導致馬達和第二驅動構件繞第二軸線運動。每組齒較佳地繞第一軸線和第二軸線的相應一個延伸。第一軸線較佳地實質垂直於第二軸線。

【0027】 在第四態樣中，本創作提供一種風扇組件，其包括基部，該基部包括用於控制風扇組件的操作的使用者介面；本體，安裝在該基座上，該本體包括至少一個空氣入口、葉輪、用於驅動葉輪以抽吸空氣流穿過該至少一個空氣入口的馬達；至少一個空氣出口；內部通道，用於運送空氣到該至少一個空氣出口，該內部通道繞開孔延伸，來自風扇組件外部的空氣被從該至少一個空氣出口射出的空氣抽吸穿過該開孔；第一馬達驅動式驅動機構，用於相對於該基部繞第一軸線擺動該本體；和第二馬達驅動式驅動機構，用於相對於該基部繞第二軸線在未傾斜位置和傾斜位置之間擺動該本體，該第二軸線不同於該第一軸線。

【0028】 上面描述的關於本創作的第二態樣之特徵，同等地適用於本創作的第二到第四態樣的每一個，反之亦然。

【圖式簡單說明】

【0029】 現在將通過純示例的方式、參考附圖來描述本創作的實施例，附圖中：

圖1是風扇組件的前立體圖；

圖2(a)是穿過風扇組件的噴嘴和本體的一部分的前截面視圖，圖2(b)是穿過風扇組件的噴嘴和本體的一部分的側截面視圖；

圖3是風扇組件的基部以及用於使本體相對於基部運動的馬達驅動式

機構的分解視圖；

圖4（a）是馬達驅動式機構的齒輪的側視圖，圖4（b）是所述齒輪從上方觀察的立體圖；

圖5（a）是本體的傾斜板的俯視圖，圖5（b）是傾斜板從下方觀察的立體圖，圖5（c）是傾斜板從上方觀察的立體圖，圖5（d）是傾斜板的後視圖；

圖6是風扇組件的俯視圖；

圖7（a）是基部的側視剖視圖，其沿圖6的線C-C截取；圖7（b）是基部的前視剖視圖，其沿圖6的線A-A截取，圖7（c）是基部的側視剖視圖，其沿圖6的線B-B截取；

圖8（a）是風扇組件的側視圖，其中本體相對於基部處於未傾斜位置，圖8（b）是風扇組件的側視圖，其中本體相對於基部處於第一完全傾斜位置，圖8（c）是風扇組件的側視圖，其中本體相對於基部處於第二完全傾斜位置；

圖9（a）、9（b）和9（c）是在本體相對於基部擺動運動迴圈期間不同階段處的風扇組件的前視圖，其中本體相對於基部處於第二完全傾斜位置；和

圖10是風扇組件的使用者介面電路和控制電路的部件的示意圖。

【實施方式】

【0030】 圖1是風扇組件10的外部視圖。風扇組件10包括底座12，其具有空氣入口14，該空氣入口為形成在底座12的外殼體中的多個孔的形式，且主空氣流穿過該空氣入口而被從外部環境抽吸進入底座12。具有空氣出口18的環形噴嘴16被連接到底座12的上端部，該空氣出口18用於從風扇組件10射出主空氣流。

【0031】 底座12包括本體20和基部22。如下文更詳細描述的，本體20相對於基部22可動。本體20既可以相對於基部22繞第一、擺動軸線A擺動，又可相對於基部繞第二、傾斜軸線B傾斜。在該示例中，擺動軸線A實質上垂直於傾斜軸線B，且實質上與底座12的縱向軸線共線。

【0032】 基部22包括使用者可操作的致動器24，用於允許使用者控制風扇組件10的操作狀態。風扇組件10還包括遠端控制器26（在圖10中示意性地示出），用於使用者從風扇組件10遠端地控制風扇組件10的操作狀態和設置。當不使用時，遠端控制器26可存放在噴嘴16的上表面上。

【0033】 噴嘴16具有環形形狀。還參考圖2（a）和2（b），噴嘴16包括繞環形內壁30延伸的外壁28。在該示例中，壁28、30的每一個由獨立的部件形成。每一個壁28、30皆具有前端部和後端部。外壁28的後端部朝向內壁30的後端部向內彎曲，以限定噴嘴16的後端部。內壁30的前端部朝向外壁28的前端部向外彎折，以限定噴嘴16的前端部。外壁28的前端部插入到位於內壁30的前端部處的槽中，且使用引入到槽中的粘結劑而連接到內壁30。

【0034】 內壁30繞軸線，或縱向軸線X，延伸，以限定噴嘴16的開孔或開口32。開孔32具有大致圓形的橫截面，其沿軸線X從噴嘴16的後端部向噴嘴16的前端部，直徑發生變化。

【0035】 內壁30成形為使得，內壁30的外表面，即限定開孔32的表面，具有多個區段。內壁30的外表面具有凸形的後區段34、向外展開的截頭錐形前區段36、和位於後區段34與前區段36之間的圓柱形區段38。

【0036】 外壁28包括基部40，其連接到本體20的敞開的上端部，且其具有敞開的下端部，該下端部提供用於從本體20接收主空氣流的空氣入口。外壁28的大部分為大體圓柱形形狀。外壁28繞中心軸線或縱向軸線Y延

伸，該軸線平行於軸線X但與軸線X分隔開。換句話說，外壁28與內壁30離心(不同圓心)。在該示例中，軸線X位於軸線Y上方，軸線X、Y的每一個位於一平面，該平面穿過風扇組件10的中心垂直地延伸。

【0037】 外壁28的後端部成形為重疊內壁30的後端部，以限定噴嘴16的空氣出口18，其在外壁28的內表面與內壁30的外表面之間。空氣出口18為大致圓形槽的形式，該槽定中心在軸線X上且圍繞軸線X延伸。槽的寬度較佳地基本關於軸線X為恒定的，且在0.5至5mm的範圍內。外壁28與內壁30的重疊部分為實質平行，且配置為引導空氣到內壁30的凸形後區段34上，其提供噴嘴16的科恩達表面(Coanda surface)。

【0038】 外壁28和內壁30限定用於運送空氣到空氣出口18的內部通道42。內部通道42繞噴嘴16的開孔32延伸。鑒於噴嘴16的壁28、30的離心性，內部通道42的橫截面面積繞開孔32在變化。內部通道42可被認為包括第一和第二彎曲區段44、46，其沿相反的角度方向繞開孔32延伸。內部通道42的每一個彎曲區段44、46具有尺寸繞開孔32縮小的橫截面面積。

【0039】 本體20和基部22較佳地由塑膠材料形成。本體20和基部22較佳地具有實質相同的外直徑，使得當本體20相對於基部22處於未傾斜位置時，如圖8(a)所示，本體20的外表面實質上與基部22的外表面齊平。在該示例中，本體20和基部22每一個具有實質上呈圓柱形的側壁。

【0040】 本體20包括空氣入口14，主空氣流穿過該空氣入口進入風扇組件10。在該示例中，空氣入口14包括形成在本體20的外殼體中的孔的陣列。替代地，空氣入口14可包括一個或多個安裝在視窗內的格柵或網，該視窗形成在本體20的外殼體中。本體20在上端部處敞開（如所示），用於連接到噴嘴16的基部40，且允許主空氣流從本體20被運送到噴嘴16。

【0041】 本體20包括導管50，其具有第一端部及第二端部，第一端部

限定導管50的空氣入口52，第二端部與第一端部相對且限定導管50的空氣出口54。導管50在本體20內對準，使得導管50的縱向軸線與本體20的縱向軸線共線，並使得空氣入口52位於空氣出口54下方。空氣出口54提供本體20的空氣出口，且因此轉而提供底座12的空氣出口，空氣從底座12的空氣出口被運送到風扇組件10的噴嘴16。

【0042】 導管50繞葉輪56延伸，該葉輪56用於抽吸主空氣流進入風扇組件10的本體20。葉輪56是混流葉輪。葉輪56包括大致圓錐形的輪轂、連接到輪轂的多個葉輪葉片、以及大致截頭錐形護罩，該護罩連接到葉片以便圍繞輪轂和葉片。葉片較佳地與輪轂一體，該輪轂較佳地由塑膠材料形成。

【0043】 葉輪56連接到旋轉軸58，該旋轉軸從馬達60向外延伸，用於驅動葉輪56以繞旋轉軸線Z旋轉。旋轉軸線Z與導管50的縱向軸線共線且垂直於軸線X、Y。在該示例中，馬達60是DC無刷馬達，其具有可由風扇組件10的主控制電路64的無刷DC馬達驅動器62改變的速度。主控制電路64在圖10中示意性地示出。如下文詳細敘述的，使用者可使用致動器24或遠端控制器26調節馬達60的速度。在該示例中，使用者能夠選擇十種不同速度設定（其每一種對應於馬達60的相應的旋轉速度）中的一種。當使用者改變速度設定時，當前速度設定的數字顯示在顯示器66上。

【0044】 馬達60容納在馬達容納部中。導管50的外壁圍繞馬達容納部，該馬達容納部提供導管50的內壁。導管50的壁由此界定穿過導管50延伸的環形氣流路徑。馬達容納部包括支撐馬達60的下區段68和連接到下區段68的上區段70。軸58穿過馬達容納部的下區段68中形成的孔伸出，以允許葉輪56連接到軸58。馬達60在上區段70連接到下區段68之前插入到馬達容納部的下區段68內。馬達容納部的下區段68為大致截頭錐形，且沿朝向

導管50的空氣入口52延伸的方向，向內漸縮。馬達容納部的上區段70為大致截頭錐形，且朝向導管50的空氣出口54向內漸縮。環形擴散器72位於導管50的外壁與馬達容納部的上區段70之間。擴散器72包括多個葉片，用於引導空氣朝向導管50的空氣出口54流動。葉片的形狀使得，空氣流在其穿過擴散器72時還被變直。用於將電功率傳遞到馬達60的電線穿過導管50的外壁、擴散器72以及馬達容納部的上區段70。馬達容納部的上區段70是有孔的，且馬達容納部的上區段70的內表面襯有噪音吸收材料74，較佳地為吸音泡棉材料(foam material)，以抑制風扇組件10在操作期間產生的寬頻帶噪音。

【0045】 導管50安裝在位於本體20內的環形座上。座從本體20的外殼體的內表面向內徑向地延伸，使得座的上表面實質上垂直於葉輪56的旋轉軸線Z。環形密封件76位於導管50和座之間。環形密封件76較佳地為泡棉環形密封件(foam annular seal)，且較佳地由閉孔泡棉材料形成。環形密封件76具有下表面和上表面，該下表面與座的上表面密封地接合，該上表面與導管50密封地接合。座包括孔，以使得線纜（未示出）能夠通過到達馬達60。環形密封件76成形為界定容納線纜的一部分的凹部。一個或多個絕緣環(grommet)或其他密封構件可以圍繞線纜設置，以抑制空氣穿過孔、以及在凹部和本體20的側壁的內表面之間洩露。

【0046】 現在參考圖3至7，基部22包括環形外容納部80和固定地連接到外容納部80的圓形基板82。基部容納使用者介面電路84。使用者介面電路84包括安裝在印刷電路板86上的多個部件。印刷電路板86保持在框架88中，該框架連接到基部22的基板82。使用者介面電路84包括感測器或接收器90，用於接收遠端控制器26傳送的信號。在該示例中，遠端控制器26發射的信號是紅外線光信號。遠程控制器26類似於WO 2011/055134中所描述

的遠端控制器，WO 2011/055134的內容以引用形式併入本文中。總體來看，遠端控制器26包括可由使用者按壓的多個按鈕，以及用於回應其中一個按鈕的按壓而產生並傳送紅外線光信號的控制單元。紅外線光信號從位於遠端控制器26的一個端部處的視窗發射。控制單元由位於遠端控制器26的電池容納部內的電池供電。

【0047】 使用者介面電路84還包括開關92，其由使用者通過致動器24的操作而致動。在該示例中，致動器24為按鈕致動器的形式，其具有前表面，該前表面可由使用者按壓，以引起致動器24的後表面接觸開關92。致動器24的前表面可通過基部22的外容納部80中形成的孔94觸及。致動器24被遠離開關92偏壓，使得，當使用者釋放致動器24時，致動器24的後表面移離開關92，以斷開致動器24與開關92之間的接觸。在該示例中，致動器24包括一對彈性臂96。每一個臂96的端部定位為鄰近框架88的相應壁98。當使用者朝向開關92按壓致動器24時，臂96的端部與壁98之間的接合引起臂96彈性變形。當使用者釋放致動器24時，臂96放鬆，使得致動器24自動地移離開關92。

【0048】 致動器24還執行將光信號發送到接收器90的功能，該光信號由遠端控制器26發射，且入射到致動器24的前表面上。在該示例中，致動器24是單個模製的部件，其由透光材料形成，例如聚碳酸酯(polycarbonate)。致動器24的第二後表面位於接收器90附近，且因此致動器24的在前表面與該第二後表面之間的部分提供用於傳送的紅外線光信號的路徑。

【0049】 使用者介面電路84還包括顯示器66，用於顯示風扇組件10的當前操作設置，以及發光二極體(LED) 100（在圖10中示意性地示出），該發光二極體根據風扇組件10的當前操作狀態而被啟動。顯示器66較佳地直接位於基部22的容納部80的相對薄的部分的後方，從而，顯示器66穿過

基部22的容納部80而對使用者為可見的。在該示例中，LED 100在風扇組件10處於“打開”狀態時啟動，在該“打開”狀態中風扇組件10產生氣流。在該示例中，致動器24還配置為傳送LED 100發射的光到致動器24的前表面。致動器24可具有第三後表面，該第三後表面位於LED 100附近，且因此致動器24的在前表面與該第三後表面之間延伸的部分提供用於LED 100所發射的光信號的路徑。替代地，當被啟動時，LED 100穿過基部22的容納部80而對使用者為可見的。

【0050】 基部22還容納主控制電路64，其在圖3至7中未示出，但在圖10中顯示，該主控制電路連接到使用者介面電路84。主控制電路64包括微處理器102、連接到主功率電線用於將電功率供應到風扇組件10的功率供應單元104，以及使用者檢測供應電壓幅值的電壓檢測電路106。微處理器102控制馬達驅動器62，其用於驅動馬達60以旋轉葉輪56，從而抽吸主空氣流穿過空氣入口14進入風扇組件10。

【0051】 為了操作風扇組件10，使用者按壓致動器24以致動開關92，或者按壓遠程控制器26的“開/關”按鈕，以發射紅外光信號，該光信號穿過致動器24，以被使用者介面電路84的接收器90所接收。使用者介面電路84將該動作通信到主控制電路64，響應於此，主控制電路64開始操作馬達60。LED 100被啟動。主控制電路64從一定範圍的值中選擇馬達60的旋轉速度，如下所列。每一個值與使用者可選擇的速度設定中的相應一個相關聯。

速度設定	馬達速度 (rpm)
10	9000
9	8530
8	8065
7	7600

6	7135
5	6670
4	6200
3	5735
2	5265
1	4800

【0052】 最初，主控制電路64所選擇的速度設定對應於當風扇組件10先前被切斷時使用者已經選擇的速度設定。例如，如果使用者已經選擇速度設定7，則馬達60以7600rpm旋轉，且數字“7”顯示在顯示器6上。

【0053】 馬達60旋轉葉輪56，引起主空氣流穿過空氣入口14進入本體20，並通到導管50的空氣入口52。空氣流通過導管50，且由導管50的空氣出口54之成型的外周表面引導，進入噴嘴16的內部通道42。在內部通道42內，主空氣流被分為兩股空氣流，其繞噴嘴16的開孔32沿相反的角度方向行進，每一個在內部通道42的相應區段44、46內。在空氣流經過內部通道42時，空氣穿過空氣出口18而被發射。主空氣流從空氣出口18的發射引起次空氣流，該次空氣流由來自外部環境（特別是來自噴嘴16周圍的區域）的空氣夾帶而產生。該次空氣流與主空氣流合併，以產生合併的或總的空氣流，或空氣氣流，其從噴嘴16射出。

【0054】 如果使用者已經使用遠端控制器26而接通風扇組件10，則使用者可藉由按壓遠端控制器26上的“加速”按鈕或遠端控制器26上的“減速”按鈕來改變馬達60的旋轉速度。如果使用者按壓“加速”按鈕，則遠端控制器26發送由使用者介面電路84的接收器90接收的獨特的紅外線控制信號。使用者介面電路84將該信號的接收通信到主控制電路64，響應於此，主控制電路64增大馬達60的旋轉速度到與下一個更高速度設定相關聯的速度，且

指示使用者介面電路84將其速度設定顯示在顯示器66上。如果使用者按壓遠端控制器26的“減速”按鈕，則遠端控制器26發送由使用者介面電路84的接收器90接收的不同的、獨特的紅外線控制信號。使用者介面電路84將該信號的接收通信到主控制電路64，響應於此，主控制電路64減小馬達60的旋轉速度到與下一個更低速度設定相關聯的速度，且指示使用者介面電路84將其速度設定顯示在顯示器66上。

【0055】 使用者可以藉由按壓遠端控制器26的“開/關”按鈕來切斷風扇組件10。遠端控制器26發送由使用者介面電路84的接收器90接收的紅外線控制信號。使用者介面電路84將該信號的接收通信到主控制電路64，響應於此，主控制電路64反致動馬達60和LED 100。使用者還可以藉由抵靠著開關92按壓致動器24而切斷風扇組件10。

【0056】 如上所述，本體20既可以相對於基部22繞第一、擺動軸線A擺動，又可以相對於基部22繞第二、傾斜軸線B傾斜。這些軸線在圖8（a）中標示出。擺動軸線A實質上與葉輪56的旋轉軸線Z共線，而傾斜軸線B實質上垂直於擺動軸線A和軸線X、Y。

【0057】 基部22容納馬達驅動式擺動機構，用於相對於基部22繞擺動軸線A擺動本體20。擺動機構包括馬達110，其較佳地為步進馬達的形式。馬達110連接到基部22的基板82，使得在本體20相對於基部22擺動運動期間，馬達110相對於基部22保持在固定位置。馬達110配置成用以驅動齒輪系(gear train)。齒輪系包括驅動齒輪112和從動齒輪116，該驅動齒輪112連接到從馬達110伸出的旋轉軸114，該從動齒輪116由驅動齒輪112驅動，以繞擺動軸線A旋轉。驅動齒輪112和從動齒輪116的每一個較佳地為正齒輪的形式，驅動齒輪112繞平行於擺動軸線A但與擺動軸線A隔開的軸線旋轉。驅動齒輪112具有一組齒，其與設置在從動齒輪116的外周邊部分上的一組

齒118嚙合，以繞擺動軸線A旋轉從動齒輪116。在該示例中，齒輪系的齒輪比為約6.6：1。軸承設置在基部22內，用於支撐從動齒輪116相對於基部22旋轉。這些軸承包括下軸承120，其接合從動齒輪116的軸122，以及推力軸承124，其安裝在基板82上用於支撐從動齒輪116的下表面（如圖所示）。環形滑動軸承(plain bearing)126可安裝在該組齒118的上表面上，以保證在從動齒輪116的上表面與基部22的容納部80之間發生任何接觸的事件中，從動齒輪116繼續相對於基部82旋轉。

【0058】 底座12的本體20安裝在從動齒輪116上，用於隨之旋轉。從動齒輪116包括多個第一互鎖構件，其各與位於本體20上的相應的第二互鎖構件協作，以將本體20保持在從動齒輪116上。互鎖構件還用於引導本體20相對於從動齒輪116（因而相對於基部22）的傾斜運動，使得在本體從傾斜位置運動或運動到傾斜位置時，實質上不存在本體20相對於基部22的扭轉或旋轉。

【0059】 參考圖4（a）和4（b），每一個第一互鎖構件相對於基部22沿本體20的運動方向延伸。第一互鎖構件連接到從動齒輪116的凹形上表面128，且較佳地與之一體。在該實施例中，從動齒輪116包括兩個相對短的外互鎖構件130以及單個的、相對長的內互鎖構件132，該內互鎖構件132位於外互鎖構件130之間。每一個外互鎖構件130皆具有倒L形的橫截面。每一個外互鎖構件130包括壁134以及彎曲的凸緣136，該壁134連接到從動齒輪116的上表面且從其豎起，該凸緣136連接到且垂直於壁134的上端部。內互鎖構件132也具有倒L形的橫截面。內互鎖構件132包括壁138彎曲的凸緣140，該壁138連接到從動齒輪116的上表面且從其豎起，該凸緣140連接到且垂直於壁138的上端部。從動齒輪116還包括孔142，用於允許線纜從主控制電路64通到馬達60。

【0060】 本體20包括實質上圓柱形的外殼體148和連接到外殼體148的下端部的凸形傾斜板150。傾斜板150在圖5(a)至5(d)中與外殼體148分隔地示出。傾斜板150的下表面152形狀是凸形的，且具有與從動齒輪116的上表面128的曲率實質上相同的曲率。傾斜板150包括多個第二互鎖構件，其各由從動齒輪116的相應的第一互鎖構件保持，以將本體20連接到從動齒輪116。傾斜板150包括多個平行溝槽，該溝槽限定傾斜板150的多個彎曲的軌道。溝槽限定一對外軌道154和一內軌道156，且這些軌道154、156提供本體20的第二互鎖構件。每一個外軌道154包括凸緣158，其延伸到傾斜板150的相應溝槽內，且其具有與從動齒輪116的凸緣136的曲率實質上相同的曲率。內軌道156也包括凸緣160，其延伸到傾斜板150的相應溝槽內，且其具有與從動齒輪116的凸緣140的曲率實質上相同的曲率。形成在傾斜板150中的孔162允許線纜穿過傾斜板150通到馬達60。

【0061】 底座12可配置成使得本體20可手動地相對於基部22繞傾斜軸線B運動。在這樣的情況中，為了將本體20連接到從動齒輪116，傾斜板150從圖5(a)中所示的方位倒置。線纜被穿過孔142、162饋送，且傾斜板150隨後在從動齒輪116上滑動，使得每一個外軌道128的凸緣158位於從動齒輪116的相應凸緣136下方，且使得內軌道156的凸緣160位於從動齒輪116的凸緣140的下方，如圖7(b)所示。在傾斜板150居中地定位在從動齒輪116上的情況下，本體20的外殼體148降低到傾斜板150上。本體20和基部22然後被倒置，且本體20相對於從動齒輪116傾斜，以露出位於傾斜板150上的多個第一孔164。這些孔164的每一個皆與本體20的外殼體148上的相應管狀突出部165(在圖7(b)中示出)對準。自動攻絲螺釘(self-tapping screw)攻入孔164的每一個內，以進入下面的突出部165，由此部分地將傾斜板150連接到外殼體148。本體20隨後沿相反方向傾斜，以露出位於傾斜板150上

的多個第二孔166。這些孔166的每一個也與本體20的外殼體148上的管狀突出部167（其中一個在圖7（a）和圖7（c）中示出）對準。自動攻絲螺釘攻入孔166的每一個內，以進入下面的突出部167，以完成傾斜板150到外殼體148的連接。

【0062】 主控制電路64包括用於驅動擺動機構的馬達110的擺動馬達控制電路170。擺動機構的操作藉由主控制電路64基於從遠端控制器26接收適當控制信號而被控制。主控制電路64可配置為控制馬達110，以按照一個或多個預先界定的擺動方案相對於基部22擺動本體20，該擺動方案的選擇係藉由使用者透過按壓遠端控制器26的相應按鈕。在這些擺動方案中，馬達110以向前和向後方向交替地被驅動，以相對於基部22擺動本體20。馬達110可被驅動為，在擺動循環期間，以設定的速度或可變的速度旋轉本體20。例如，在擺動循環期間，本體20可相對於基部以按照正弦曲線方式變化的速度被擺動。替代地，或另外，擺動速度可以在擺動循環期間使用遠端控制器26而改變。在每次擺動循環期間，本體20可以繞擺動軸線A運動0°到360°範圍內的角度，較佳地為60°到240°範圍內的角度。每一個擺動循環可具有相應的不同擺動角度，比如90°、120°和180°。例如，在圖9（a）至9（c）中示出的擺動方案中，主控制電路64配置為相對於基部22擺動本體20大約90°角度，並每分鐘執行大約3到5次擺動循環。

【0063】 如上所述，底座12可配置為使得本體20相對於基部22繞傾斜軸線B手動地可動。然而，在所示實施例中，底座12包括馬達驅動式的驅動機構，用於驅動本體20相對於基部22繞傾斜軸線B的運動。驅動機構包括馬達172，其較佳地為步進馬達的形式。馬達172連接到本體20，使得在本體20相對於基部22的傾斜運動期間，馬達172相對於本體20仍保持在固定位置。在該實施例中，馬達172安裝在傾斜板150上。馬達172連接到馬達安裝

架174，其附接到傾斜板150的上表面，較佳地與之為一體。馬達172配置為用以驅動驅動齒輪176，該驅動齒輪連接到從馬達172伸出的旋轉軸178。驅動齒輪176較佳地為正齒輪的形式，其由馬達172驅動，以繞平行於傾斜軸線A但與該傾斜軸線A隔開的軸線旋轉。

【0064】 驅動齒輪176配置為接合馬達驅動式的擺動機構的從動齒輪116。孔180形成在傾斜板150中，穿過該孔，驅動齒輪176伸出以接合從動齒輪116。驅動齒輪176接合擺動機構的從動齒輪116的方式使得，馬達172和驅動齒輪176基於驅動機構的致動而相對於從動齒輪116繞傾斜軸線B運動，且因此引起本體20相對於基部22繞傾斜軸線B運動。從動齒輪116包括第二組齒182，其用於接合驅動齒輪176的齒。第二組齒182位於從動齒輪116的上表面的中心部分上，且繞傾斜軸線B延伸。第二組齒182對準為使得，其與旋轉的驅動齒輪176的接合基本不產生從動齒輪116繞擺動軸線A的運動，且因此扭矩藉由從動齒輪116傳遞到驅動齒輪176，引起馬達172和驅動齒輪176相對於從動齒輪116繞傾斜軸線B運動。擺動機構的從動齒輪116由此提供驅動機構的齒輪系的一部分。在該示例中，驅動機構的齒輪系的齒輪比為大約11.7：1。

【0065】 主控制電路64包括驅動馬達控制電路184，用於驅動該驅動機構的馬達172，且因此線纜從主控制電路64（位於基部22中）延伸到馬達172（位於本體20）中。這樣的線纜還穿過在從動齒輪116和傾斜板150中形成的孔142、162。在組裝期間，馬達172和驅動齒輪176在傾斜板150被連接到從動齒輪116之前連接到傾斜板150。驅動機構的操作藉由主控制電路64基於從遠端控制器26接收適當控制信號而被控制。例如，遠端控制器26可包括按鈕，其用於沿相反方向驅動馬達172以令本體20從相對於基部22的未傾斜位置（如圖8（a）所示）運動朝向相對於基部的第一完全傾斜位置（如

圖8（b）所示）和相對於基部的第二完全傾斜位置（如圖8（c）所示）中選定的一者，並隨後運動到這兩個完全傾斜位置之間的任何位置。本體可以繞傾斜軸線運動-20°到20°範圍內的角度，較佳地為-10°到10°範圍內的角度。

【0066】 主控制電路64可配置為控制馬達172，以按照一個或多個預先界定的傾斜方案相對於基部22傾斜本體20，該傾斜方案的選擇係由使用者通過按壓遠端控制器26的相應按鈕。在這些傾斜方案中，馬達110被沿向前和向後方向交替地驅動，以相對於基部22繞傾斜軸線B且在兩個完全傾斜位置之間擺動本體20。馬達172可被驅動為，在這樣的傾斜循環期間，以設定的速度或可變的速度傾斜本體20。

【0067】 主控制電路64可配置為同時操作馬達110、172，以改進風扇組件產生的氣流圍繞房間或其他家用環境的分佈情形。風扇組件10的這種操作模式可藉由使用者按壓遠端控制器26的指定的一個按鈕來致動。主控制電路64可配置為儲存本體20相對於基部22的多個預界定的模式或運動，且使用者可使用遠端控制器26來選擇這些模式中的選定的一個。

【符號說明】

【0068】			
10	風扇組件	120	下軸承
12	底座	122	軸
14	空氣入口	124	推力軸承
16	噴嘴	126	滑動軸承
18	空氣出口	128	上表面
20	本體	130	外互鎖構件
22	基部	132	內互鎖構件

B	傾斜軸線	134	壁
A	擺動軸線	136	凸緣
24	致動器	138	壁
26	遠端控制器	140	凸緣
28	外壁	142	孔
30	內壁	148	外殼體
32	開孔或開口	150	傾斜板
34	區段	152	下表面
36	區段	154	外軌道
38	區段	156	內軌道
40	基部	158	凸緣
42	內部通道	160	凸緣
44	區段	162	孔
46	區段	164	第一孔
50	導管	165	突出部
52	空氣入口	166	第二孔
54	空氣出口	167	突出部
56	葉輪	170	馬達控制電路
58	旋轉軸	172	馬達
60	馬達	174	馬達安裝架
62	馬達驅動器	176	驅動齒輪
64	主控制電路	178	旋轉軸
66	顯示器	180	孔
68	下區段	182	齒

70	上區段	184	馬達控制電路
72	擴散器		
74	噪音吸收材料		
76	密封件		
80	外容納部		
82	基板		
84	使用者介面電路		
86	印刷電路板		
88	框架		
90	感測器或接收器		
92	開關		
94	孔		
96	彈性臂		
98	壁		
100	發光二極體（LED）		
102	微處理器		
104	功率供應單元		
110	馬達		
112	驅動齒輪		
114	旋轉軸		
116	從動齒輪		
118	齒		

申請專利範圍

1. 一種風扇組件，包括：

—基部；

—本體，包括至少一個空氣入口、一葉輪和一第一馬達，該第一馬達用於驅動該葉輪，以通過該至少一個空氣入口抽吸空氣流；

—至少一個空氣出口；

—一內部通道，用於運送空氣到該至少一個空氣出口，該內部通道繞一開孔延伸，來自該風扇組件外部的空氣被從該至少一個空氣出口射出的空氣抽吸而穿過該開孔；

—一馬達驅動式的擺動機構，容納在該基部中，用於相對於該基部繞一擺動軸線擺動該本體，該擺動機構包括一第二馬達、一由該第二馬達驅動的驅動構件、和一由該驅動構件驅動以相對於該基部繞該擺動軸線旋轉的從動構件，其中該本體安裝在該從動構件上，用於隨其旋轉；和多個互鎖構件，用於將本體保持在該從動構件上，該等互鎖構件配置為引導該本體相對於該基部繞一傾斜軸線在一未傾斜位置和一傾斜位置之間的傾斜運動，該傾斜軸線不同於該擺動軸線。

2. 如申請專利範圍第1項所述的風扇組件，其中該驅動構件配置為接合該從動構件的一外周部分。
3. 如申請專利範圍第1項所述的風扇組件，其中該驅動構件和該從動構件中的每一個為齒輪的形式。
4. 如申請專利範圍第1項所述的風扇組件，其中該驅動構件和該從動構件中的每一個為正齒輪的形式。
5. 如申請專利範圍第1項所述的風扇組件，其中每一個互鎖構件包括一彎曲的凸緣。

6. 如申請專利範圍第1項所述的風扇組件，其包括一馬達驅動式的驅動機構，用於致動該本體相對於該基部繞該傾斜軸線的運動。
7. 如申請專利範圍第6項所述的風扇組件，其中該驅動機構包括一第三馬達、和一由該第三馬達驅動的第二驅動構件，且其中該第二驅動構件接合該從動構件。
8. 如申請專利範圍第7項所述的風扇組件，其中該第三馬達連接到該本體。
9. 如申請專利範圍第8項所述的風扇組件，其中該本體包括一傾斜板，該第二互鎖構件連接到該傾斜板，且其中該第三馬達安裝在該傾斜板上。
10. 如申請專利範圍第7項所述的風扇組件，其中該第二驅動構件包括一齒輪，且其中該從動構件包括一組齒，用於接合該第二驅動構件的齒。
11. 如申請專利範圍第10項所述的風扇組件，其中該等互鎖構件包括一第一互鎖構件，其位於該從動構件上，以及一第二互鎖構件，其位於該本體上且由該第一互鎖構件保持。
12. 如申請專利範圍第1項所述的風扇組件，其中該基部包括一使用者介面，用於控制該風扇組件的操作。
13. 一種用於一風扇組件的底座，該底座包括：
 - 一基部；
 - 一本體，包括至少一個空氣入口、一葉輪、一第一馬達和一空氣出口，該第一馬達用於驅動該葉輪，以通過該至少一個空氣入口抽吸空氣流；
 - 一馬達驅動式的擺動機構，容納在該基部中，用於相對於該基部繞一擺動軸線擺動該本體，該擺動機構包括一第二馬達、一由該第二馬達驅動的驅動構件、和一由該驅動構件驅動以相對於該基部繞該擺

動軸線旋轉的從動構件，其中該本體安裝在該從動構件上，用於隨其旋轉；和

多個互鎖構件，用於將本體保持在該從動構件上，該等互鎖構件配置為引導該本體相對於該基部繞一傾斜軸線在一未傾斜位置和一傾斜位置之間的傾斜運動，該傾斜軸線不同於該擺動軸線。

14. 如申請專利範圍第13項所述的底座，其中該驅動構件配置為接合該從動構件的一外周部分。
15. 如申請專利範圍第13項所述的底座，其中該驅動構件和該從動構件中的每一個為齒輪的形式。
16. 如申請專利範圍第13項所述的底座，其中該驅動構件和該從動構件中的每一個為正齒輪的形式。
17. 如申請專利範圍第13項所述的底座，其中每一個互鎖構件包括一彎曲的凸緣。
18. 如申請專利範圍第13項所述的底座，其包括一馬達驅動式的驅動機構，用於致動該本體相對於該基部繞該傾斜軸線的運動。
19. 如申請專利範圍第18項所述的底座，其中該驅動機構包括一第三馬達、和一由該第三馬達驅動的第二驅動構件，且其中該第二驅動構件接合該從動構件。
20. 如申請專利範圍第19項所述的底座，其中該第三馬達連接到該本體。
21. 如申請專利範圍第20項所述的底座，其中該本體包括一傾斜板，該第二互鎖構件連接到該傾斜板，且其中該第三馬達安裝在該傾斜板上。
22. 如申請專利範圍第19項所述的底座，其中該第二驅動構件包括一齒輪，且其中該從動構件包括一組齒，用於接合該第二驅動構件的齒。
23. 如申請專利範圍第13項所述的底座，其中該等互鎖構件包括一第一互

鎖構件，其位於該從動構件上，以及一第二互鎖構件，其位於該本體上且由該第一互鎖構件保持。

24. 如申請專利範圍第13項所述的底座，其中該基部包括一使用者介面，用於控制該風扇組件的操作。
25. 一種用於一風扇組件的底座，包括：
 - 一基部，包括一使用者介面，用於控制該風扇組件的操作；
 - 一本體，安裝在該基座上，該本體包括至少一個空氣入口、一葉輪、一馬達和一空氣出口，該馬達用於驅動該葉輪以通過該至少一個空氣入口抽吸空氣流；
 - 一第一馬達驅動式的驅動機構，用於相對於該基部繞一第一軸線擺動該本體；和
 - 一第二馬達驅動式的驅動機構，用於相對於該基部繞一第二軸線在一未傾斜位置和一傾斜位置之間移動該本體，該第二軸線不同於該第一軸線。
26. 如申請專利範圍第25項所述的底座，其中該等驅動機構包括一公用構件，用於傳遞一第一扭矩和一第二扭矩到該本體，該第一扭矩使該本體繞該第一軸線運動，第二扭矩使該本體繞該第二軸線運動。
27. 如申請專利範圍第26項所述的底座，其中該公用構件包括一齒輪。
28. 如申請專利範圍第26項所述的底座，其中該公用構件是該第一驅動構件的一從動構件。
29. 如申請專利範圍第26項所述的底座，其中該本體安裝在該公用構件上。
30. 如申請專利範圍第26項所述的底座，其中該等驅動機構中的每一個包括一相應的馬達，用於驅動一相應的驅動構件以接合該等驅動機構的公用構件。

31. 如申請專利範圍第30項所述的底座，其中該第一驅動機構的馬達和驅動構件連接到該基部。
32. 如申請專利範圍第30項所述的底座，其中該第二驅動機構的馬達和驅動構件連接到該本體。
33. 如申請專利範圍第30項所述的底座，其中該等驅動構件中的每一個配置為接合該公用構件的相應部分。
34. 如申請專利範圍第33項所述的底座，其中該第一驅動機構的驅動構件接合該公用構件的一外周部分，且該第二驅動機構的驅動構件接合該公用構件的一中心部分。
35. 如申請專利範圍第34項所述的底座，其中該公用構件的每一個部分包括相應的一組齒。
36. 如申請專利範圍第35項所述的底座，其中該組齒配置為使得，在該第一驅動機構的操作期間，該第一驅動機構的驅動構件與該公用構件之間的接合係導致該公用構件繞該第一軸線旋轉，而在該第二驅動機構的操作期間，該第二驅動機構的驅動構件與該公用構件之間的接合導致該馬達和該第二驅動機構的驅動構件繞該第二軸線運動。
37. 如申請專利範圍第35項所述的底座，其中每組齒繞該第一軸線和該第二軸線中的相應一個延伸。
38. 如申請專利範圍第25項所述的底座，其中該第一軸線實質上垂直於該第二軸線。
39. 一種風扇組件，包括一如申請專利範圍第13項所述的底座和一安裝在該底座上的噴嘴，該噴嘴包括用於一接收來自該本體的空氣出口的空氣流的內部通道，以及至少一個空氣出口，該內部通道繞一開孔延伸，來自該風扇組件外部的空氣被從該噴嘴的該至少一個空氣出口射出的

空氣抽吸穿過該開孔。

40. 一種風扇組件，包括一基部，其包括一使用者介面，用於控制該風扇組件的操作；一本體，安裝在該基座上，該本體包括至少一個空氣入口、一葉輪、一用於驅動該葉輪以通過該至少一個空氣入口抽吸空氣流的馬達；至少一個空氣出口；一內部通道，用於運送空氣到該至少一個空氣出口，該內部通道繞一開孔延伸，來自該風扇組件外部的空氣被從該至少一個空氣出口射出的空氣抽吸穿過該開孔；一第一馬達驅動式的驅動機構，用於相對於該基部繞一第一軸線擺動該本體；和一第二馬達驅動式的驅動機構，用於相對於該基部繞一第二軸線在一未傾斜位置和一傾斜位置之間移動該本體，該第二軸線不同於該第一軸線。

圖式

1 / 11

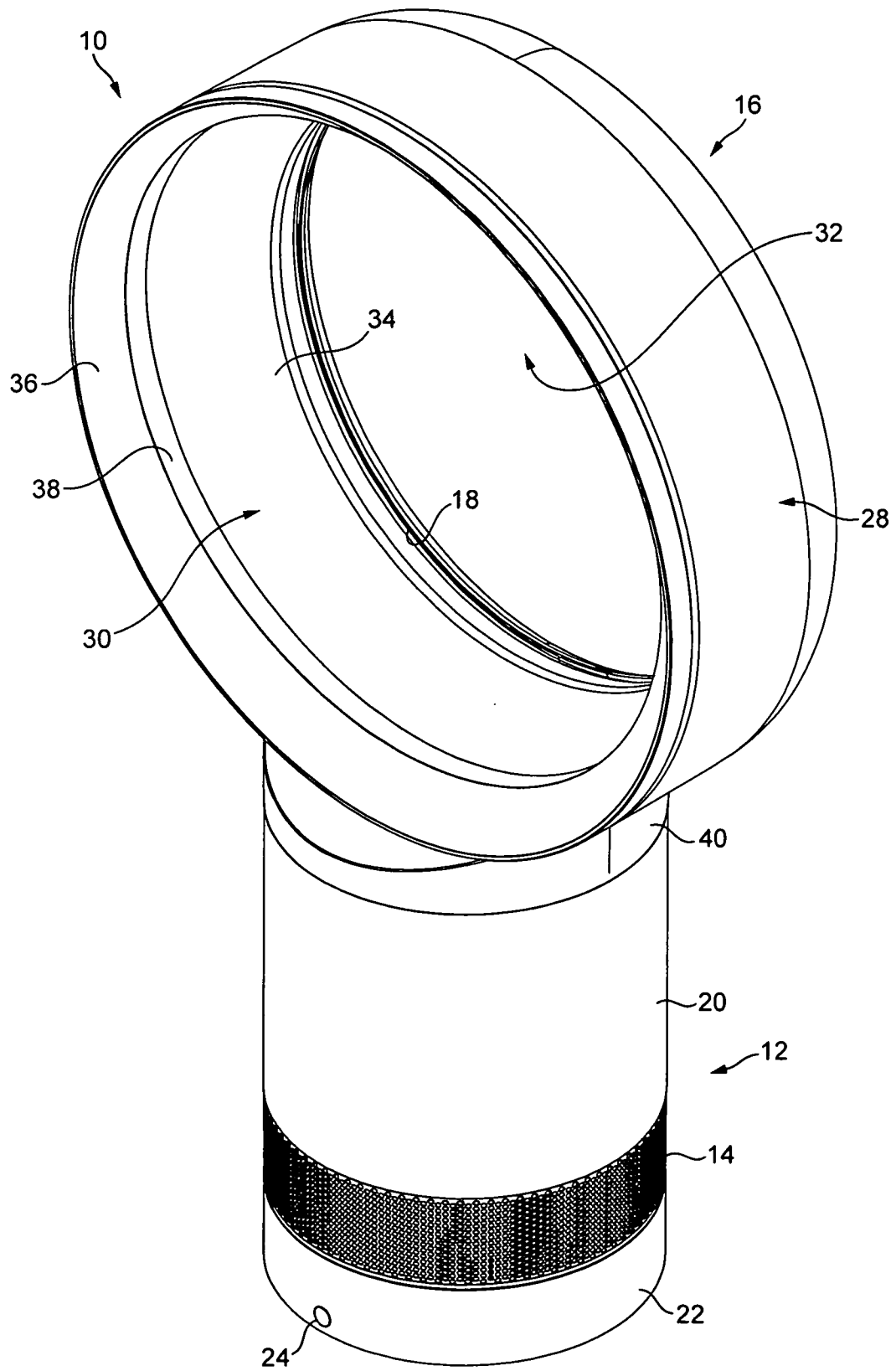


圖 1

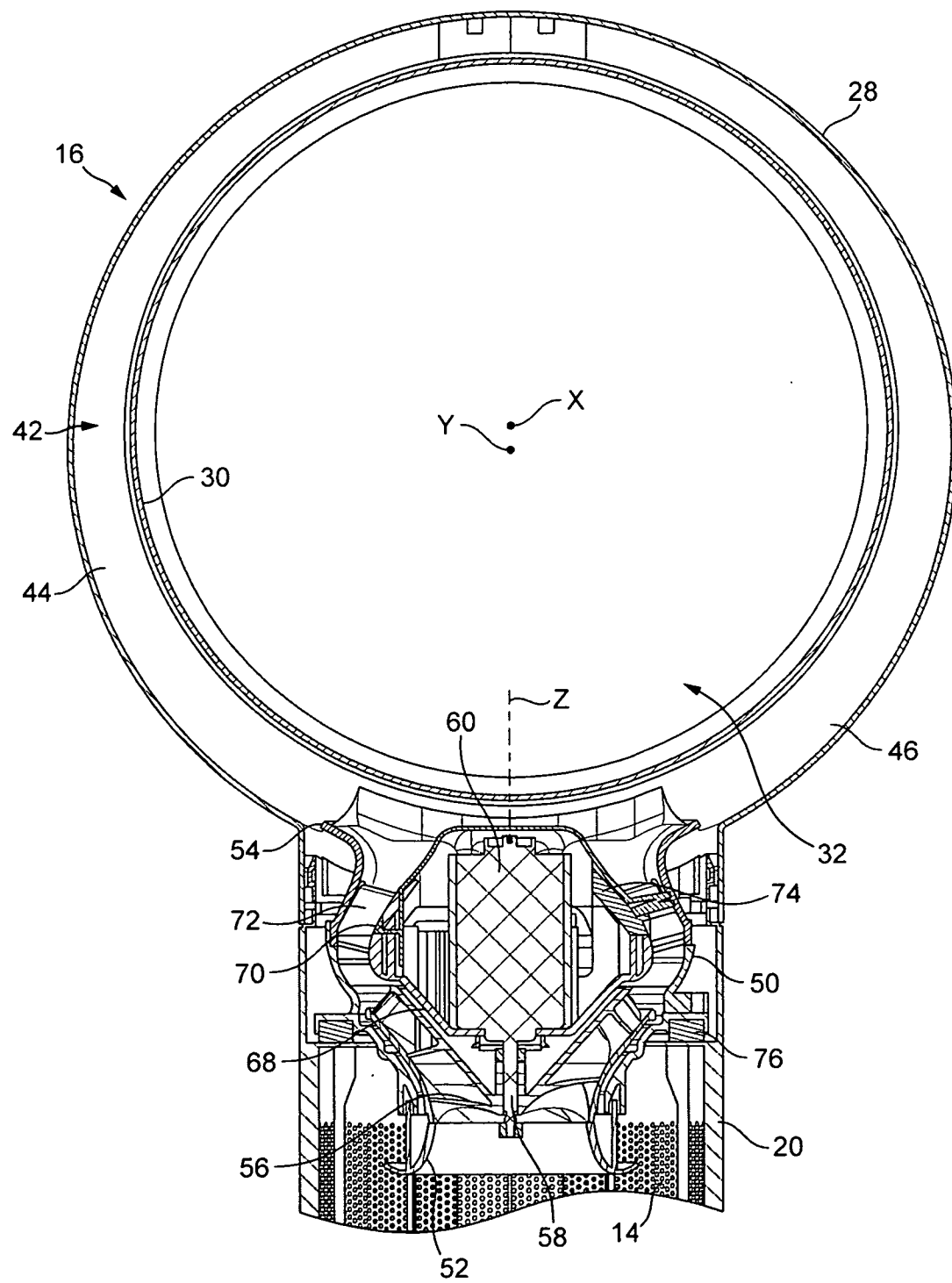


圖 2(a)

3 / 11

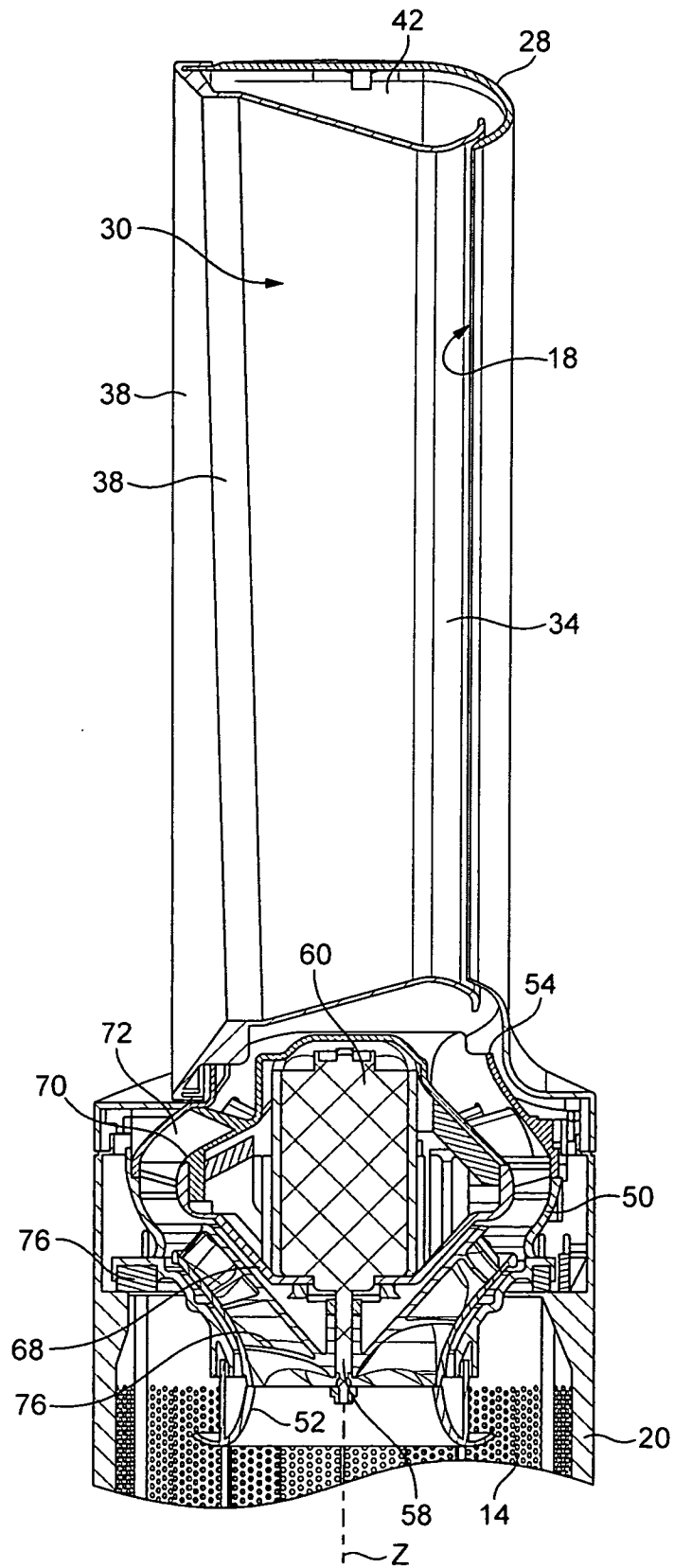


圖 2(b)

4 / 11

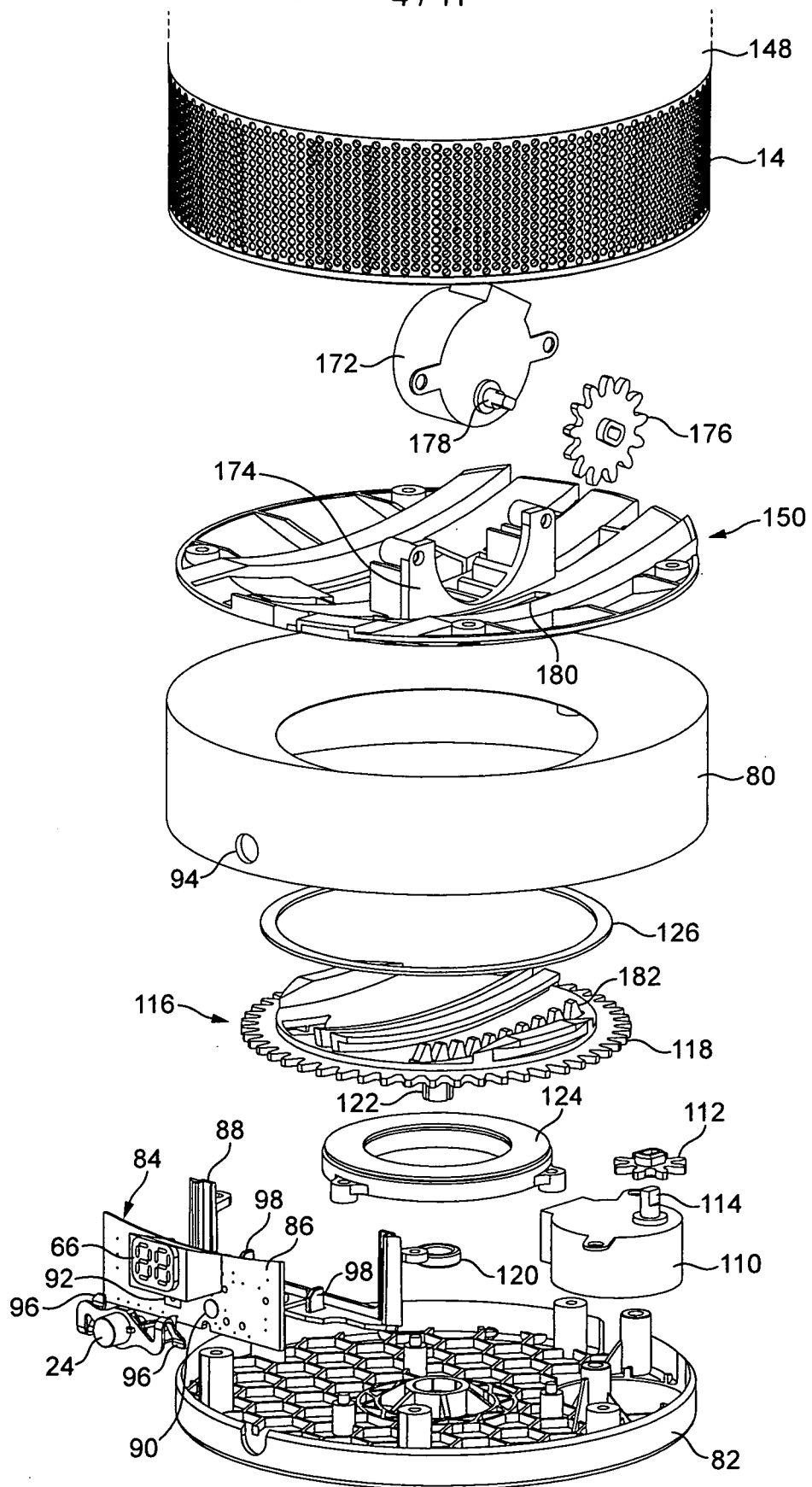
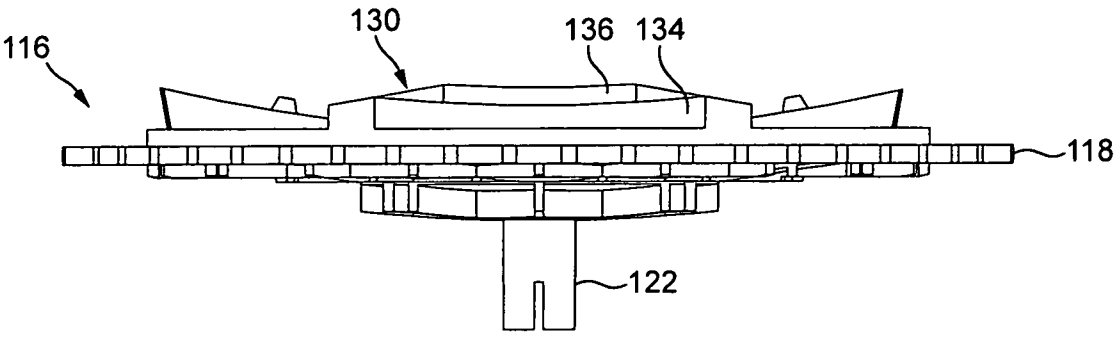
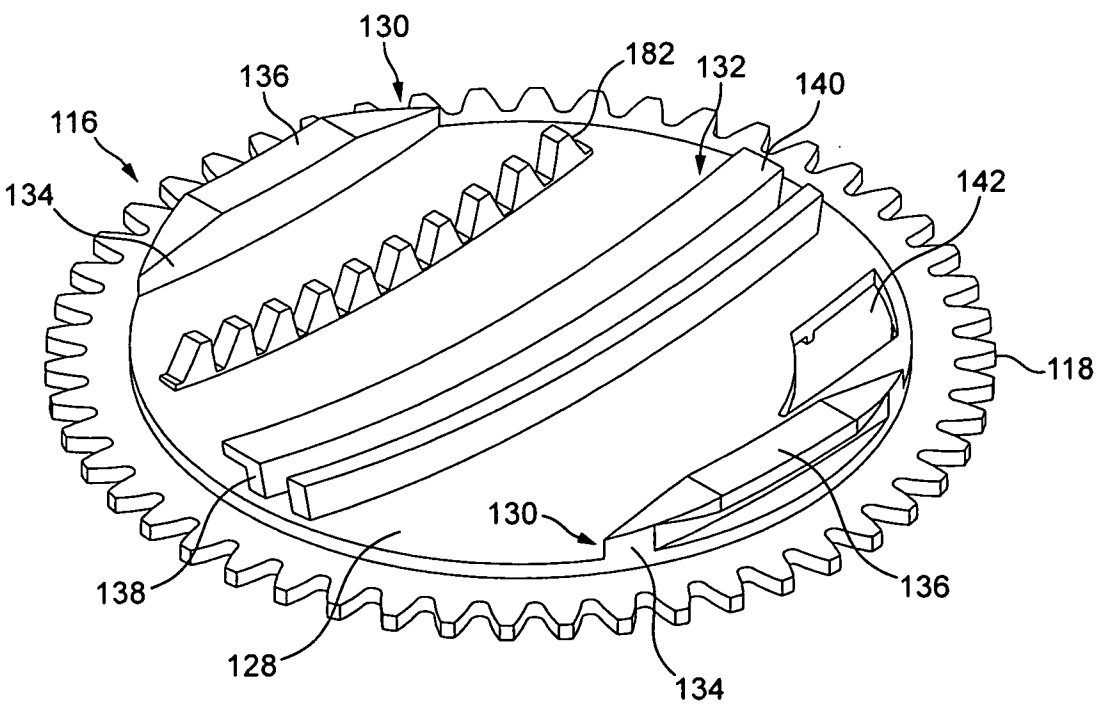


圖 3



(a)



(b)

圖 4

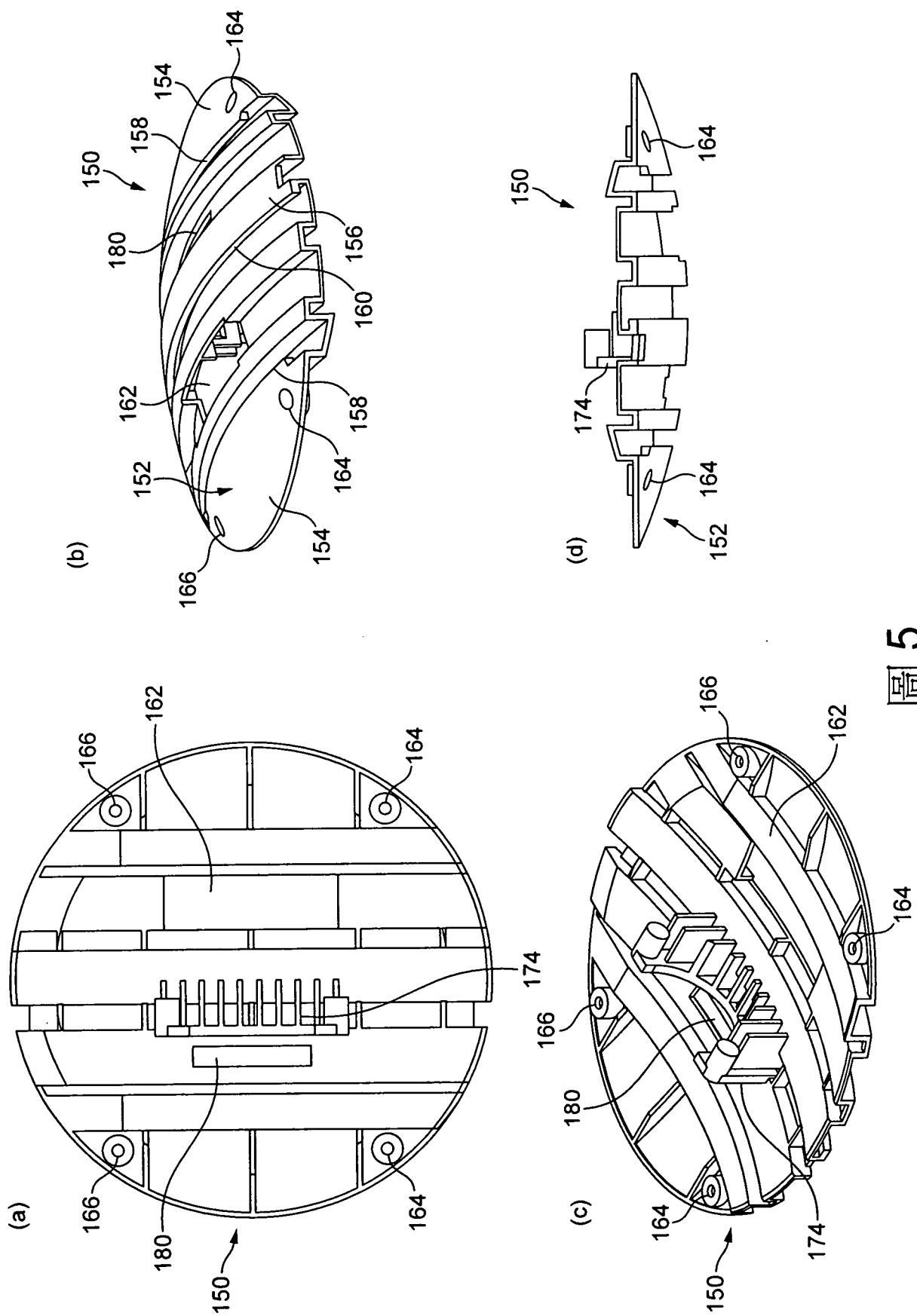


圖 5

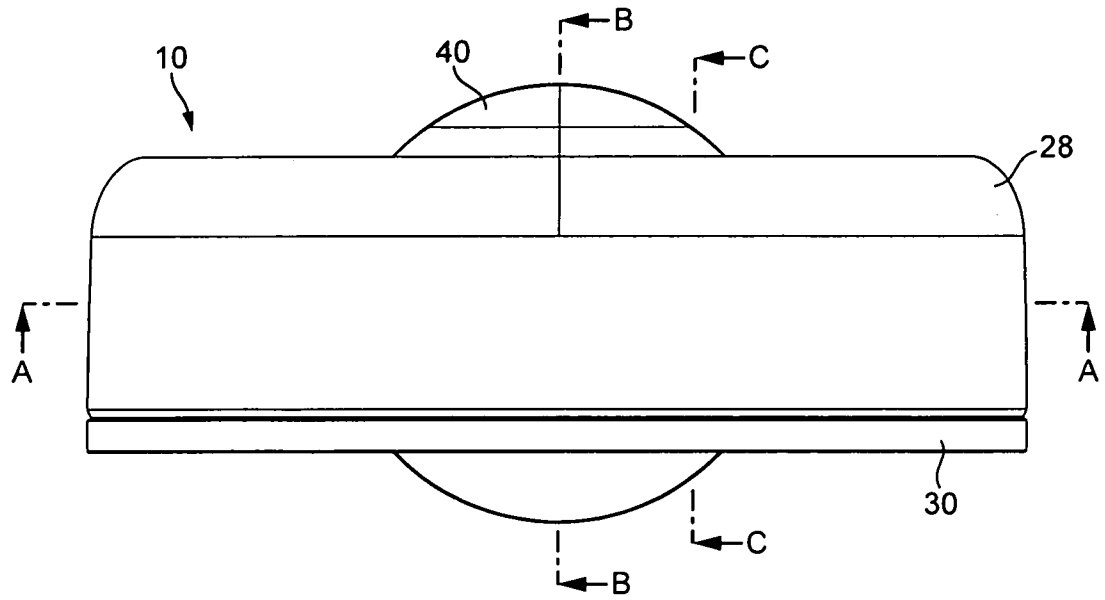


圖 6

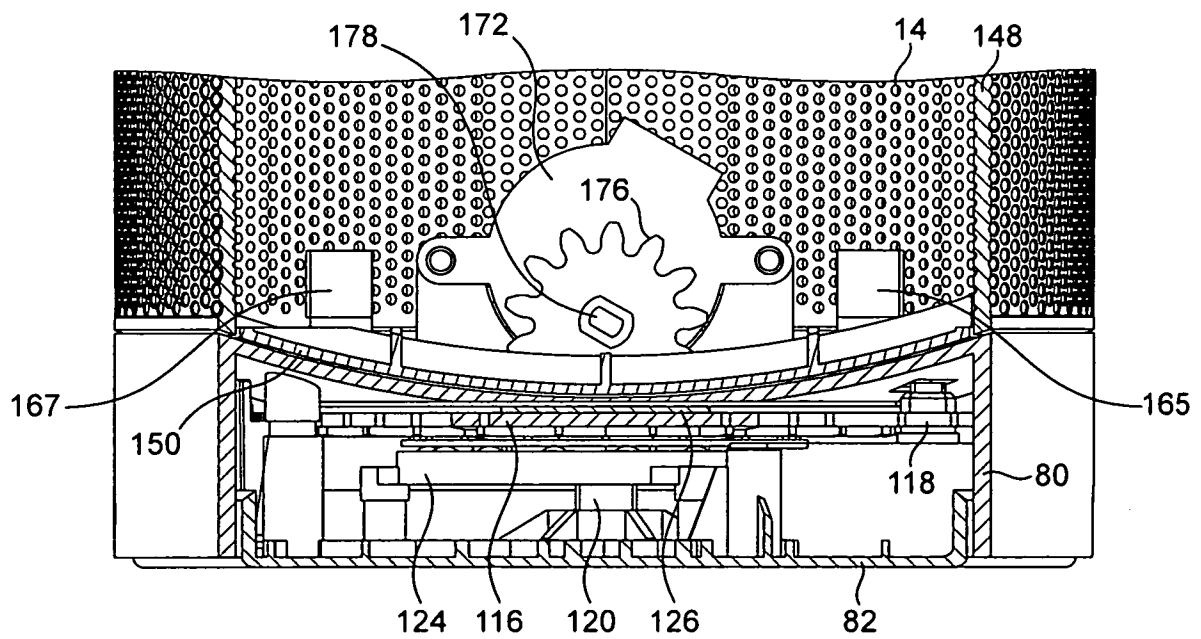


圖 7(a)

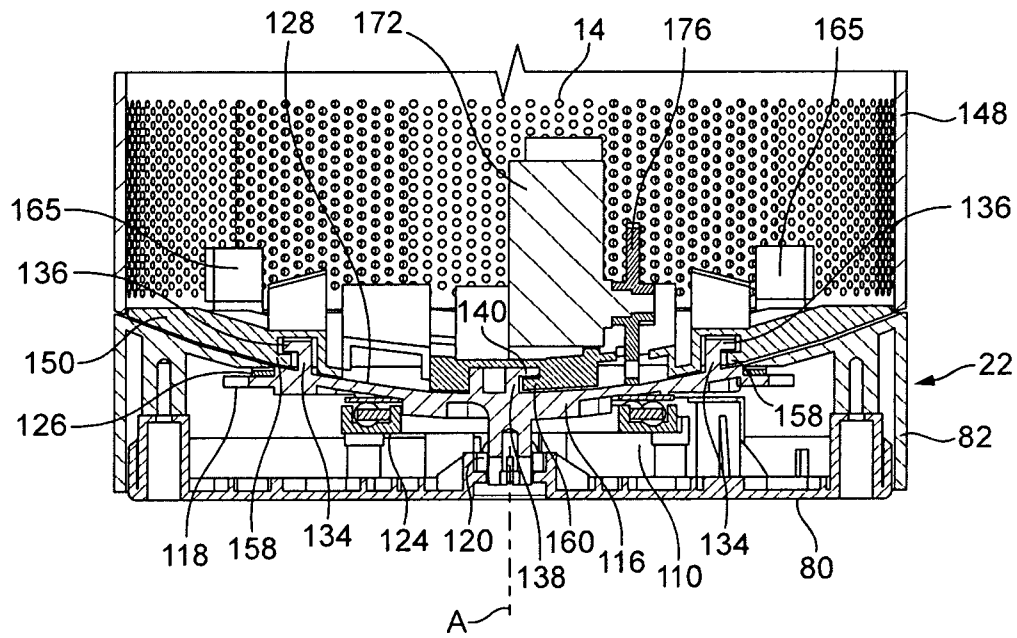


圖 7(b)

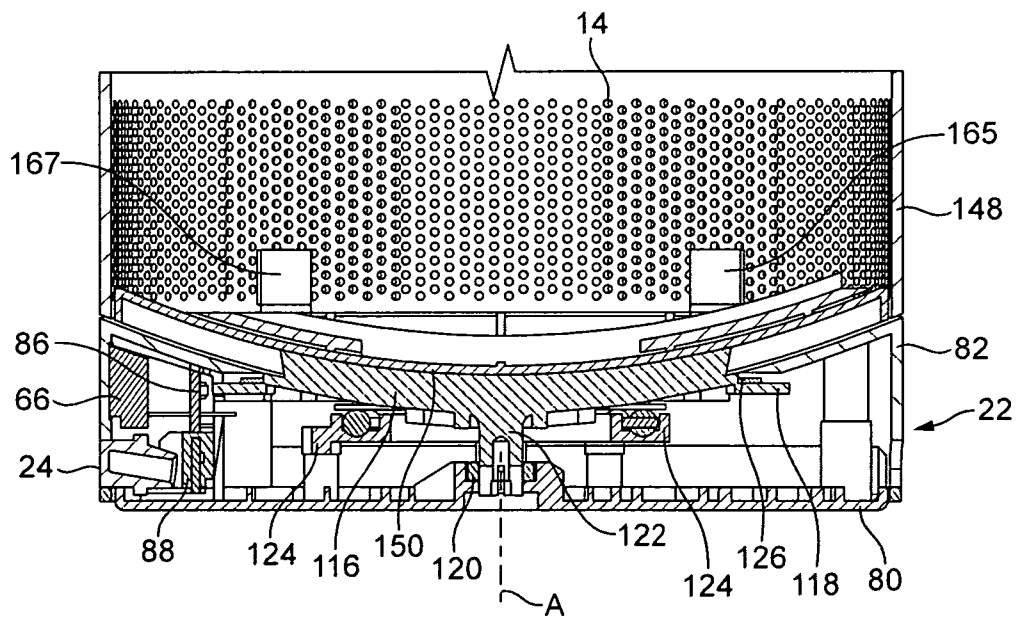


圖 7(c)

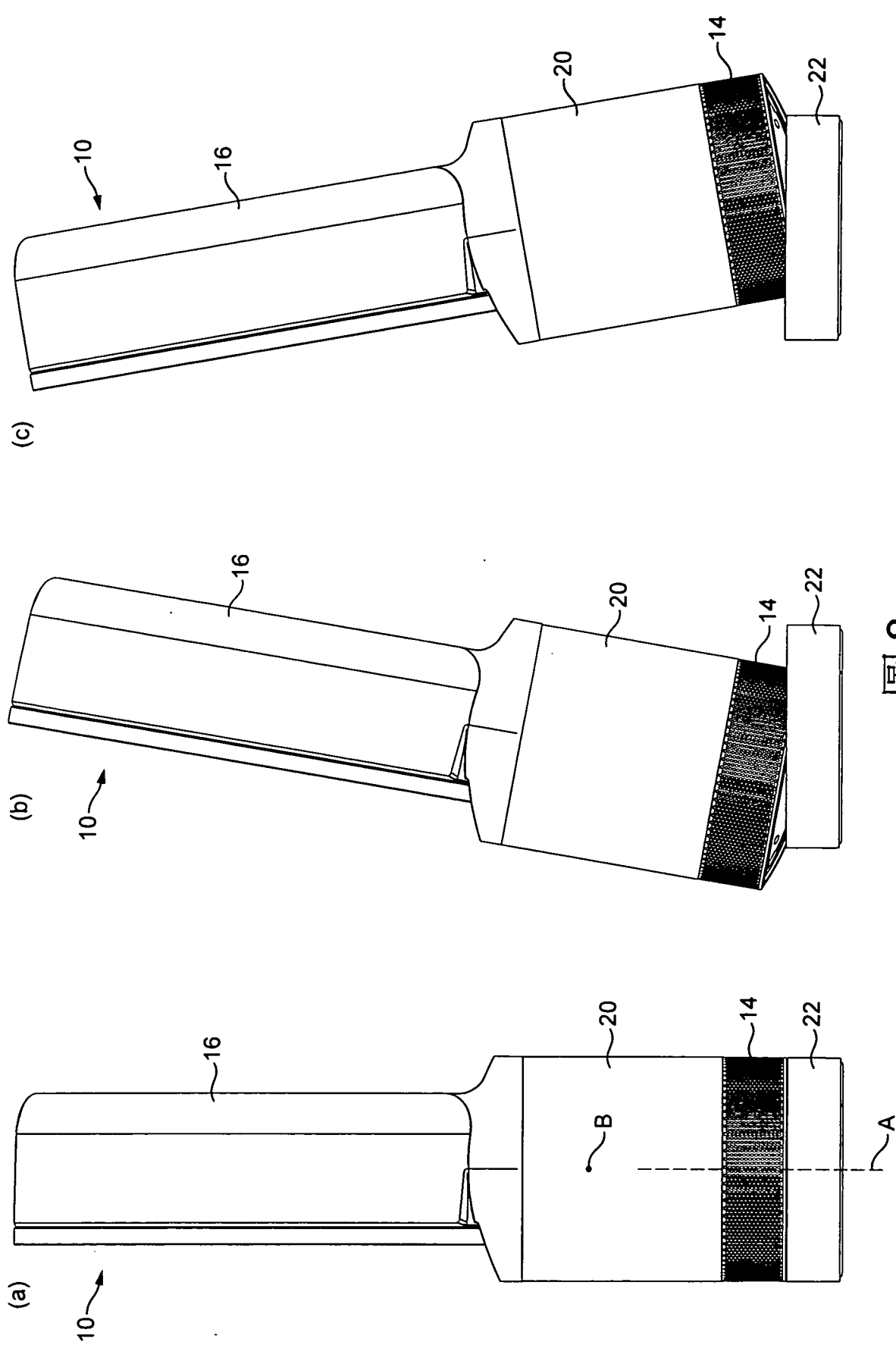


圖 8

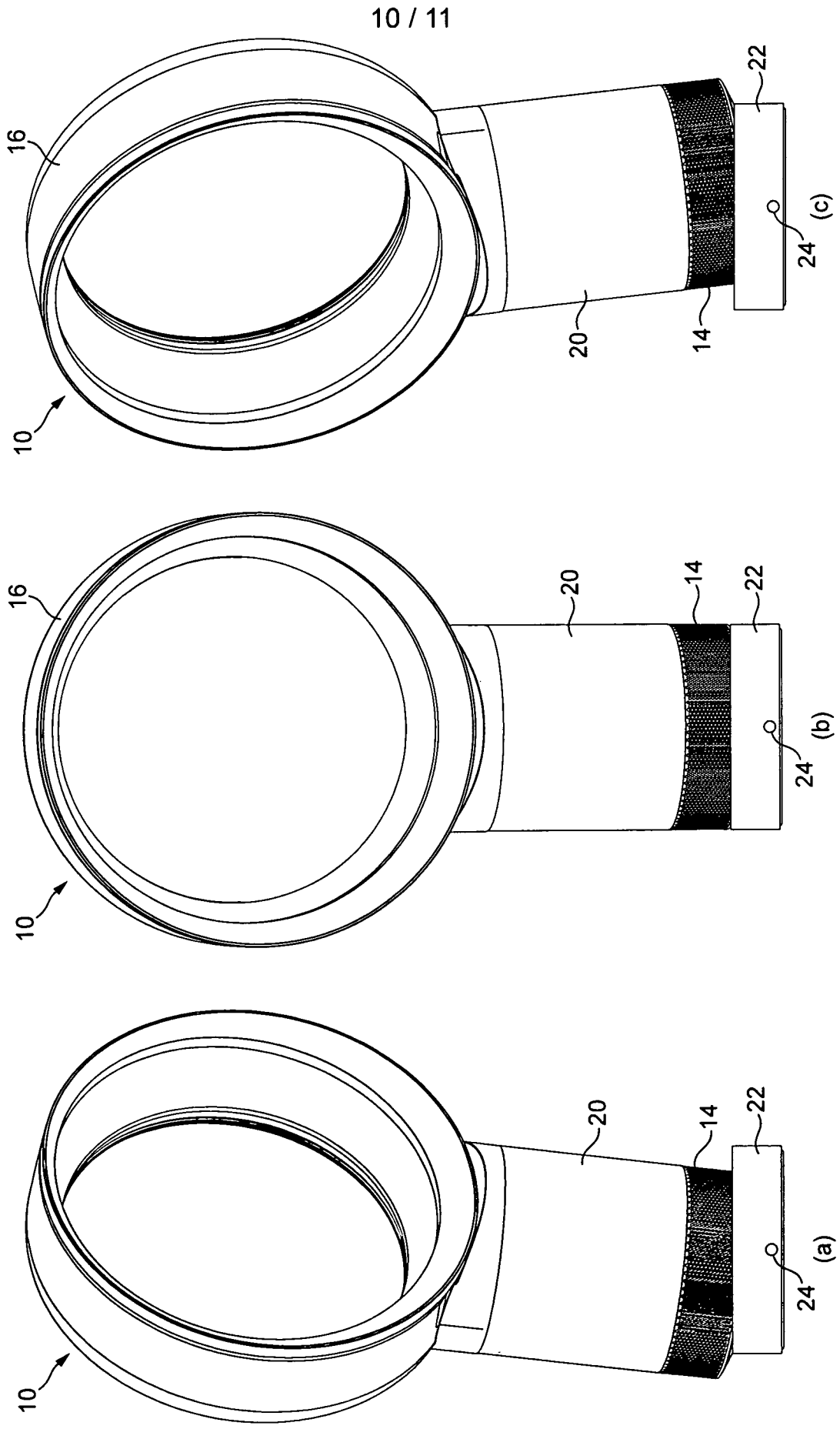


圖 9

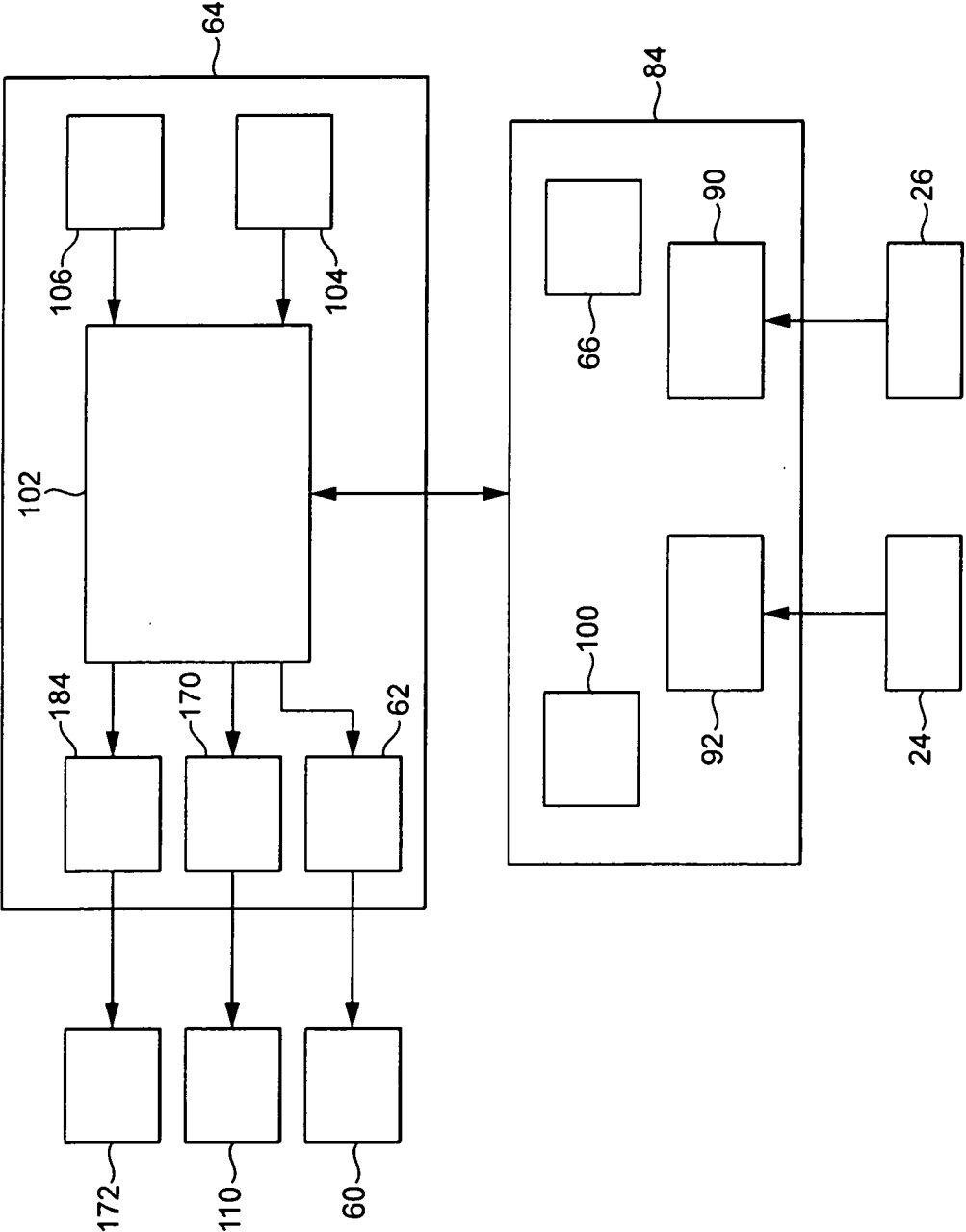


圖 10