

【發明說明書】

【中文發明名稱】 充電裝置

【英文發明名稱】 CHARGING DEVICE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種充電裝置，特別是一種具有多個充電插槽的充電裝置。

【先前技術】

【0002】 目前電子裝置(例如，警用密錄器、個人數位助理 PDA 或是行動電話)皆需要藉由插入單一插槽或是多個插槽的充電座進行充電。在充電的過程中，電子裝置內部的電子元件以及電池等零件會提高溫度。為了防止過高的溫度傷害電子元件及電池而降低電子裝置的使用壽命，故常在充電座設置風扇以降低電子裝置的溫度。

【0003】 以具有多個充電插槽的充電座為例，風扇常設置在充電座的座體內，且風扇所產生之氣流沿著座體所形成的流道並於充電插槽旁流動，用以降低電子裝置的溫度。然而，具有多個充電插槽的充電座並非時常全部插滿電子裝置，若於具有多個充電插槽的充電座只插入一個電子裝置，風扇所吹出的氣流仍然會在所有充電插槽旁的流道穿梭，使得氣流難以集中針對電子裝置進行散熱，進而降低風扇的散熱效果。

【發明內容】

【0004】 本發明在於提供一種充電裝置，藉以解決先前技術中具有多個充電插槽的充電座於僅插入一個電子裝置時，仍然於所有充電插槽旁的流道穿梭的問題。

【0005】 本發明之一實施例所揭露之一種充電裝置適用於至少一電子裝置，包括一充電座、一第一氣流閘門與一第二氣流閘門。充電座包含一座體、一第一充電插槽及一第二充電插槽。第一充電插槽與第二充電插槽設置於座體，以令座體內形成相連通的一主流道、一第一支流道及一第二支流道。第一支流道與第二支流道分別位於第一充電插槽與第二充電插槽旁。第一氣流閘門與第二氣流閘門分別可活動地位於第一支流道與第二支流道而於一關閉位置與一打開位置間活動，且第一氣流閘門與第二氣流閘門常態位於關閉位置，以防止氣流流入第一支流道與第二支流道。其中，當至少一電子裝置插入第一充電插槽時，第一氣流閘門從關閉位置移動至打開位置，以令氣流自主流道流入第一支流道。

【0006】 根據上述實施例所揭露的充電裝置，因各氣流閘門常態保持在關閉位置，且當電子裝置插入第一充電插槽時，電子裝置會將分隔第一支流道與主流道的第一氣流閘門從關閉位置移動至打開位置，使得位於主流道的氣流可集中流往鄰近正在充電之第一充電插槽的第一支流道，進而提升散熱氣流對於正在充電之電子裝置的散熱效果。

【0007】 以上關於本發明內容的說明及以下實施方式的說明係用以示範與解釋本發明的原理，並且提供本發明的專利申請範圍更進一步的解釋。

【圖式簡單說明】

【0008】

圖 1 為根據本發明第一實施例所揭露的充電裝置的平面示意圖。

圖 2 為電子裝置插入圖 1 的充電裝置第一充電插槽的平面示意圖。

圖 3 為根據本發明第二實施例所揭露的充電裝置的平面示意圖。

圖 4 為電子裝置插入圖 3 的充電裝置第一充電插槽的平面示意圖。

圖 5 為根據本發明第三實施例所揭露的充電裝置的平面示意圖。

圖 6 為電子裝置插入圖 5 的充電裝置第一充電插槽的平面示意圖。

圖 7 為根據本發明第四實施例所揭露的充電裝置的流程圖。

【實施方式】

【0009】 請參閱圖 1 與圖 2。圖 1 為根據本發明第一實施例所揭露的充電裝置的平面示意圖。圖 2 為電子裝置插入圖 1 的充電裝置第一充電插槽的平面示意圖。

【0010】 本實施例的充電裝置 10a，適用於至少一電子裝置 11，電子裝置 11 例如為警用密錄器。充電裝置 10a 包含一充電座 100a、一散熱風扇 200a、一第一氣流閘門 300a、一第二氣流閘門 400a、二轉軸 500a、一第一驅動件 600a、一第二驅動件 700a 及二傳動齒輪組 800a、900a。

【0011】 充電座 100a 包含一座體 110a、一第一充電插槽 120a 及一第二充電插槽 130a。座體 110a 具有一頂板 111a 及二散熱口 112a，第一充電插槽 120a 與第二充電插槽 130a 自頂板 111a 凹陷，以令座體 110a 內形成相連通的一主流道 140a、一第一支流道 150a 及一第二支流道 160a，第一支流道 150a 與第二支流道 160a 分別位於第一充電插槽 120a 與第二充電插槽 130a 旁。第一充電插槽 120a 及第二充電插槽 130a 各包含一槽底板 121a、131a 及一槽側板 122a、132a，且二槽側板 122a、132a 之各相對兩側分別連接於槽底板 121a、131a 與頂板 111a。二散熱口 112a 分別位於第一充電插槽 120a 的槽側板 122a 及第二充電插槽 130a 的

槽側板 132a。在本實施例中，座體 110a 還具有一第一風口 113a，且散熱風扇 200a 設置於第一風口 113a 處，用以將座體 110a 外側的空氣從第一風口 113a 吸入座體 110a 的主流道 140a，或是將座體 110a 內部的空氣從第一風口 113a 排出。在本實施例中，座體 110a 還具有一第二風口 114a，第一風口 113a 與第二風口 114a 分別位於主流道 140a 的相對二端，當第一風口 113a 為入風口時，則第二風口 114a 為出風口，反之亦然。然而，在其他具體實施例中，座體 110a 亦可僅具有第一風口 113a 而不設置第二風口 114a，此時當第一風口 113a 為入風口時，則散熱口 112a 可作為出風口，反之亦然。

【0012】 在本實施例中，散熱風扇 200a 設置於第一風口 113a 處，用以將座體 110a 外側的空氣從第一風口 113a 吸入座體 110a 的主流道 140a，並非用以限制本發明。在其他實施例中，散熱風扇亦可由第一風口 113a 排出座體 110a 內部的空氣，而形成抽風的風扇，用以將座體 110a 內部的空氣抽出座體 110a。

【0013】 此外，二散熱口 112a 分別位於第一充電插槽 120a 的槽側板 122a 及第二充電插槽 130a 的槽側板 132a 的設置，並非用以限定本發明。在其他實施例中，二散熱口可改設置於頂板並分別鄰近於第一充電插槽與第二充電插槽。

【0014】 第一氣流閘門 300a 與第二氣流閘門 400a 分別透過二轉軸 500a 樞設於第一支流道 150a 與第二支流道 160a 而於一關閉位置與一打開位置間活動。其中，第一氣流閘門 300a 與第二氣流閘門 400a 常態位於關閉位置，以防止散熱風扇 200a 所吹送的氣流從主流道 140a 流

入第一支流道 150a 與第二支流道 160a。若當第一氣流閘門 300a 與第二氣流閘門 400a 分別位於打開位置時，第一支流道 150a 及第二支流道 160a 與主流道 140a 連通，散熱風扇 200a 所吹送的氣流可從主流道 140a 流入第一支流道 150a 與第二支流道 160a。

【0015】 第一驅動件 600a 與第二驅動件 700a 各包含一驅動桿 610a、710a 及一扭力復位件 620a、720a。第一驅動件 600a 之驅動桿 610a 與第二驅動件 700a 之驅動桿 710a 分別可滑動地設置於第一充電插槽 120a 與第二充電插槽 130a，用以帶動第一氣流閘門 300a 與第二氣流閘門 400a 自關閉位置轉至打開位置。第一驅動件 600a 之扭力復位件 620a 與第二驅動件 700a 之扭力復位件 720a 分別例如為扭力彈簧，且二扭力復位件 620a、720a 分別設置於第一氣流閘門 300a 及第二氣流閘門 400a，用以令第一氣流閘門 300a 及第二氣流閘門 400a 自打開位置旋轉至關閉位置。

【0016】 二傳動齒輪組 800a、900a 各包含一齒條結構 810a、910a 及一齒輪結構 820a、920a。二齒條結構 810a、910a 分別設置於二驅動桿 610a、710a，且二齒輪結構 820a、920a 分別設置於二轉軸 500a 上。二驅動桿 610a、710a 各透過齒條結構 810a、910a 及齒輪結構 820a、920a 帶動二轉軸 500a 轉動，並透過二轉軸 500a 分別帶動第一氣流閘門 300a 與第二氣流閘門 400a 從關閉位置轉動至打開位置。

【0017】 如圖 2 所示，當電子裝置 11 插入第一充電插槽 120a 時，電子裝置 11 抵壓第一驅動件 600a 的驅動桿 610a 滑動，使得位於驅動桿 610a 的齒條結構 810a 帶動齒輪結構 820a 轉動，而令第一氣流閘門

300a 從關閉位置移動至打開位置，以令散熱風扇 200a 所吹出的氣流自主流道 140a 流入第一支流道 150a。

【0018】 在本實施例中，因各氣流閘門常態保持在關閉位置，且當電子裝置 11 插入第一充電插槽 120a 時，電子裝置 11 會將分隔第一支流道 150a 與主流道 140a 的第一氣流閘門 300a 從關閉位置移動至打開位置，使得位於主流道 140a 的氣流可集中流往鄰近正在充電之第一充電插槽 120a 的第一支流道 150a，進而提升散熱氣流對於正在充電之電子裝置 11 的散熱效果。

【0019】 當電子裝置 11 充電完畢後，即可將電子裝置 11 從第一充電插槽 120a 拔起。此時，設置於第一氣流閘門 300a 的扭力復位件 620a 回彈，以令第一氣流閘門 300a 從打開位置轉回關閉位置而使第一支流道 150a 與主流道 140a 不連通。此外，因第一驅動件 600a 的驅動桿 610a 不再受電子裝置 11 抵壓，使得第一氣流閘門 300a 在轉回關閉位置的過程中，齒輪結構 820a 會帶動齒條結構 810a 而令驅動桿 610a 朝遠離槽底板 121a 的方向移動，最後回到圖 1 所示電子裝置 11 未插入第一充電插槽 120a 時的位置。

【0020】 在本實施例中，充電座 100a 的充電插槽的數量為二的設置僅是舉例說明，並非用以限定本發明。在其他實施例中，充電插槽的數量可大於二個。

【0021】 前述實施例中，驅動桿 610a 是透過傳動齒輪組 800a 帶動第一氣流閘門 300a 從關閉位置轉動至打開位置的設置，並非用以限定本發明。請參閱圖 3 及圖 4。圖 3 為根據本發明第二實施例所揭露的充電

裝置的平面示意圖。圖 4 為電子裝置插入圖 3 的充電裝置第一充電插槽的平面示意圖。

【0022】 在本實施例中，第一驅動件 600b 之驅動桿 610b 與第二驅動件 700b 之驅動桿 710b 分別可滑動地設置於第一充電插槽 120b 與第二充電插槽 130b，且二驅動桿 610b、710b 分別抵靠第一氣流閘門 300b 與第二氣流閘門 400b。

【0023】 如圖 4 所示，當電子裝置 11 插入第一充電插槽 120b 時，電子裝置 11 抵壓第一驅動件 600b 的驅動桿 610b 滑動，使得位於第一充電插槽 120b 的驅動桿 610b 抵壓第一氣流閘門 300b，而令第一氣流閘門 300b 翹起，以令散熱風扇 200b 所吹出的氣流自主流道 140b 流入第一支流道 150b。

【0024】 前述實施例中，第一氣流閘門與第二氣流閘門皆為透過轉動的方式從關閉位置移動至打開位置，但並不以此為限。請參閱圖 5 及圖 6。圖 5 為根據本發明第三實施例所揭露的充電裝置的平面示意圖。圖 6 為電子裝置插入圖 5 的充電裝置第一充電插槽的平面示意圖。

【0025】 在本實施例中，第一氣流閘門 300c 與第二氣流閘門 400c 分別可沿電子裝置 11 之插設方向 D 滑動地位於第一支流道 150c 與主流道 140c 之間及第二支流道 160c 與主流道 140c 之間，且第一氣流閘門 300c 與第二氣流閘門 400c 分別受到二驅動桿 610c、710c 的抵壓。當電子裝置 11 插入第一充電插槽 120c 時，電子裝置 11 抵壓第一驅動件 600c 的驅動桿 610c 滑動，使得驅動桿 610c 推動第一氣流閘門 300c 朝主流道 140c 的方向前進，而令第一氣流閘門 300c 從關閉位置滑動至打

開位置。

【0026】 在本實施例中，第一氣流閘門 300c 與第二氣流閘門 400c 分別位於第一支流道 150c 與主流道 140c 之間及第二支流道 160c 與主流道 140c 之間的設置，並非用以限定本發明。在其他實施例中，第一氣流閘門與第二氣流閘門可分別改設置於第一支流道內及第二支流道內。

【0027】 前述實施例分別為利用第一驅動件的驅動桿帶動第一氣流閘門從關閉位置移動至打開位置，但並不以此為限。請參閱圖 7，圖 7 為根據本發明第四實施例所揭露的充電裝置的流程圖。

【0028】 在本實施例中，第一驅動件 600d 與第二驅動件 700d 各包含互相電性連接的一感測單元 610d、710d、一控制單元 620d、720d 及一驅動馬達 630d、730d。當感測單元 610d 感測出電子裝置(如圖 1)插設於第一充電插槽(如圖 1)時，第一驅動件 600d 的控制單元 620d 令第一驅動件 600d 的驅動馬達 630d 驅動第一氣流閘門(如圖 1)從關閉位置移動至打開位置。

【0029】 根據上述實施例所揭露的充電裝置，因分隔第一支流道與主流道的第一氣流閘門在電子裝置插入第一充電插槽時從關閉位置移動至打開位置，而第二氣流閘門在第二充電插槽無電子裝置插入的狀態下仍保持在關閉位置，使得位於主流道的氣流僅可往第一支流道流動，故可有效的集中氣流以提升充電裝置對於電子裝置的散熱效果。

【0030】 雖然本發明以前述之較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習相像技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，

當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之專利保護範圍須視本說明書所附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0031】

10a 充電裝置

11 電子裝置

100a 充電座

110a 座體

111a 頂板

112a 散熱口

113a 第一風口

114a 第二風口

120a、120b、120c 第一充電插槽

121a、131a 槽底板

122a、132a 槽側板

130a、130b 第二充電插槽

140a、140b、140c 主流道

150a、150b、150c 第一支流道

160a、160c 第二支流道

200a、200b 散熱風扇

300a、300b、300c 第一氣流閘門

400a、400b、400c 第二氣流閘門

500a 轉軸

600a、600b、600c、600d 第一驅動件

610a、610b、610c、710a、710b、710c 驅動桿

610d、710d 感測單元

620d、720d 控制單元

630d、730d 驅動馬達

620a、720a 扭力復位件

700a、700b、700d 第二驅動件

800a、900a 傳動齒輪組

810a、910a 齒條結構

820a、920a 齒輪結構

D 方向



I652003

【發明摘要】

【中文發明名稱】 充電裝置
【英文發明名稱】 CHARGING DEVICE

【中文】

一種充電裝置包括充電座、第一氣流閘門與第二氣流閘門。充電座包含座體、第一充電插槽及第二充電插槽。第一充電插槽與第二充電插槽設置於座體，以令座體內形成相連通的主流道、第一支流道及第二支流道。第一支流道與第二支流道分別位於第一充電插槽與第二充電插槽旁。第一氣流閘門與第二氣流閘門分別可活動地位於第一支流道與第二支流道而於關閉位置與打開位置間活動，且第一氣流閘門與第二氣流閘門常態位於關閉位置。其中，當電子裝置插入第一充電插槽時，第一氣流閘門從關閉位置移動至打開位置，以令氣流自主流道流入第一支流道。

【英文】

A charging device includes a charging base, a first gate, and a second gate. The charging base includes the base body, a first charging slot, a second charging slot. The first charging slot and the second charging slot are disposed on the base body, so as to form a main channel, a first branch, and a second branch. The first branch and the second branch are respectively located next to the first charging slot and the second charging slot. The first gate and the second gate are located in the first branch and the second branch, and the first gate and the second gate are movable between a closing position and an opening position. The first gate and the second gate are normally in the closing position. When an electronic device is plugged into the first charging slot, the

first gate is moved from the closing position to the opening position, such that an airflow is able to enter the first branch from the main channel.

【指定代表圖】 圖1。

【代表圖之符號簡單說明】

10a 充電裝置

100a 充電座

110a 座體

111a 頂板

112a 散熱口

113a 第一風口

114a 第二風口

120a 第一充電插槽

121a、131a 槽底板

122a、132a 槽側板

130a 第二充電插槽

140a 主流道

150a 第一支流道

160a 第二支流道

200a 散熱風扇

300a 第一氣流閘門

400a 第二氣流閘門

500a 轉軸

600a 第一驅動件

610a、710a 驅動桿

620a、720a 扭力復位件

700a 第二驅動件

800a、900a 傳動齒輪組

810a、910a 齒條結構

820a、920a 齒輪結構

【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種充電裝置，適用於至少一電子裝置，包括：

一充電座，包含一座體、一第一充電插槽及一第二充電插槽，該第一充電插槽與該第二充電插槽設置於該座體，以令該座體內形成相連通的一主流道、一第一支流道及一第二支流道，該第一支流道與該第二支流道分別位於該第一充電插槽與該第二充電插槽旁；以及

一第一氣流閘門與一第二氣流閘門，分別可活動地位於該第一支流道與該第二支流道而於一關閉位置與一打開位置間活動，且該第一氣流閘門與該第二氣流閘門常態位於該關閉位置，以防止氣流流入該第一支流道與該第二支流道；

其中，當該至少一電子裝置插入該第一充電插槽時，該第一氣流閘門從該關閉位置移動至該打開位置，以令氣流自該主流道流入該第一支流道。

【第2項】 如申請專利範圍第 1 項所述之充電裝置，其中該座體具有一頂板及二散熱口，該第一充電插槽及該第二充電插槽各包含一槽底板及一槽側板，該槽側板之相對兩側分別連接於該槽底板與該頂板，該二散熱口位於該頂板並分別鄰近於該第一充電插槽與該第二充電插槽。

【第3項】 如申請專利範圍第 1 項所述之充電裝置，其中該第一充電插槽及該第二充電插槽各包含一槽底板及一槽側板，該槽側板連接於該槽底板，該座體具有二散熱口，該二散熱口分別位於該第一充電插槽的該槽側板及該第二充電插槽的該槽側板。

【第4項】 如申請專利範圍第 1 項所述之充電裝置，更包含一散熱風

扇，該座體具有一第一風口，該散熱風扇設置於該第一風口處。

【第5項】如申請專利範圍第 4 項所述之充電裝置，更包含一散熱風扇，該座體具有一第二風口，該第一風口與該第二風口分別位於該主流道的相對二端。

【第6項】如申請專利範圍第 1 項所述之充電裝置，更包含一第一驅動件及一第二驅動件，該第一驅動件與該第二驅動件分別設置於該第一充電插槽與該第二充電插槽，當該至少一電子裝置插入該第一充電插槽時，該第一驅動件帶動該第一氣流閘門從該關閉位置移動至該打開位置。

【第7項】如申請專利範圍第 6 項所述之充電裝置，其中該第一驅動件與該第二驅動件各包含互相電性連接的一感測單元、一控制單元及一驅動馬達，當該感測單元感測出該至少一電子裝置插設於該第一充電插槽時，該第一驅動件的該控制單元令該第一驅動件的該驅動馬達驅動該第一氣流閘門從該關閉位置移動至該打開位置。

【第8項】如申請專利範圍第 6 項所述之充電裝置，其中該第一氣流閘門與該第二氣流閘門分別可沿該至少一電子裝置之插設方向滑動地位於該第一支流道與該第二支流道。

【第9項】如申請專利範圍第 6 項所述之充電裝置，更包含二轉軸，該第一氣流閘門及該第二氣流閘門分別透過該二轉軸樞設於該第一支流道內與該第二支流道內，該第一驅動件與該第二驅動件分別用以帶動該第一氣流閘門與該第二氣流閘門自該關閉位置轉至該打開位置。

【第10項】如申請專利範圍第 9 項所述之充電裝置，其中該第一驅動件與該第二驅動件各包含一驅動桿及一扭力復位件，該第一驅動件之該驅

動桿與該第二驅動件之該驅動桿分別可滑動地設置於該第一充電插槽與該第二充電插槽，該第一驅動件之該扭力復位件與該第二驅動件之該扭力復位件分別用以令該第一氣流閘門及該第二氣流閘門自該打開位置旋轉至該關閉位置，當該至少一電子裝置插入該第一充電插槽時，該至少一電子裝置抵壓該第一驅動件之該驅動桿，以令該第一驅動件之該驅動桿驅動該第一氣流閘門從該關閉位置轉動至該打開位置。

【第11項】 如申請專利範圍第 10 項所述之充電裝置，其中該二驅動桿各透過一傳動齒輪組帶動該二轉軸轉動，並透過該二轉軸分別帶動該第一氣流閘門與該第二氣流閘門從該關閉位置轉動至該打開位置。

【發明圖式】

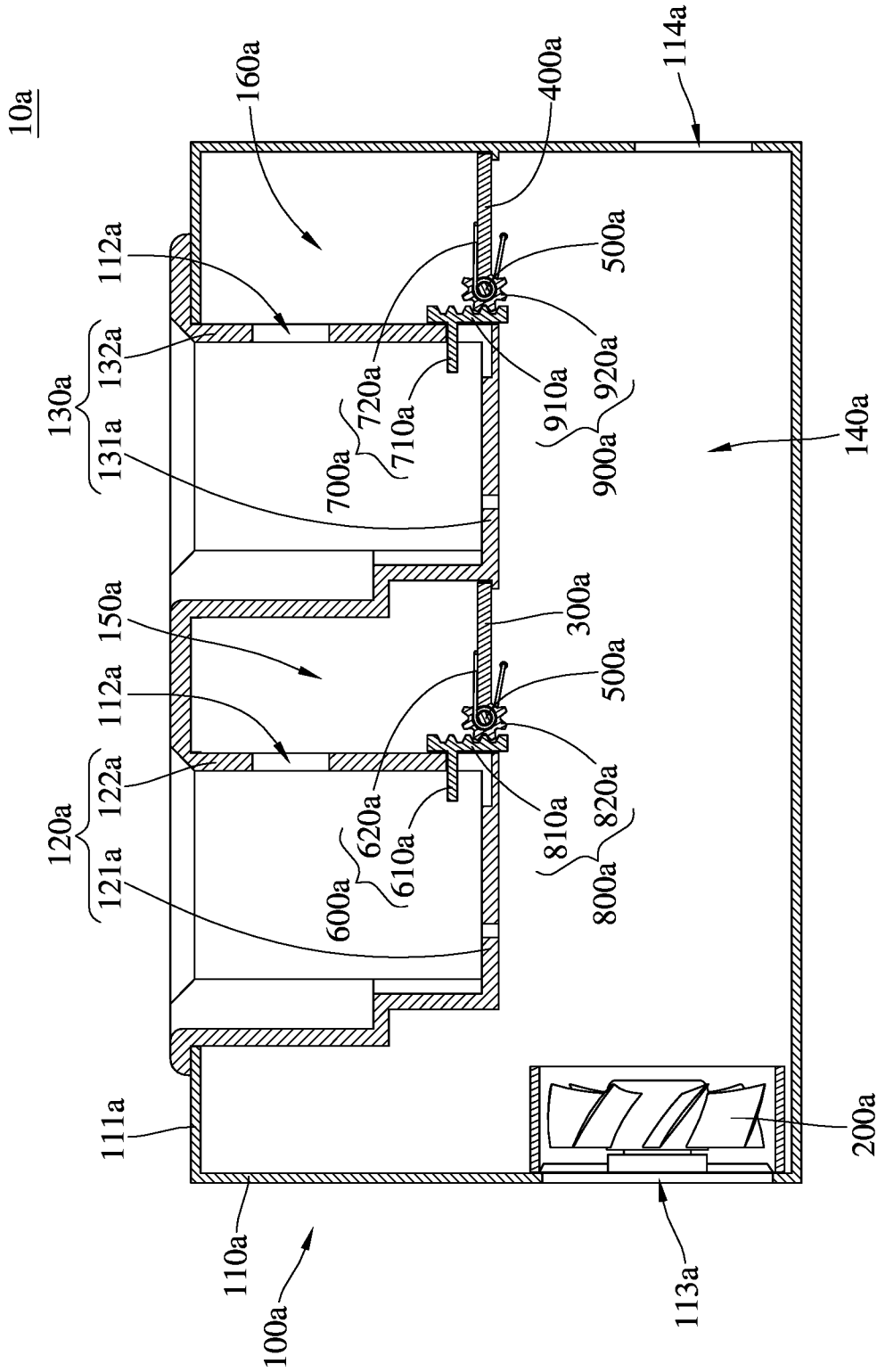


圖 1

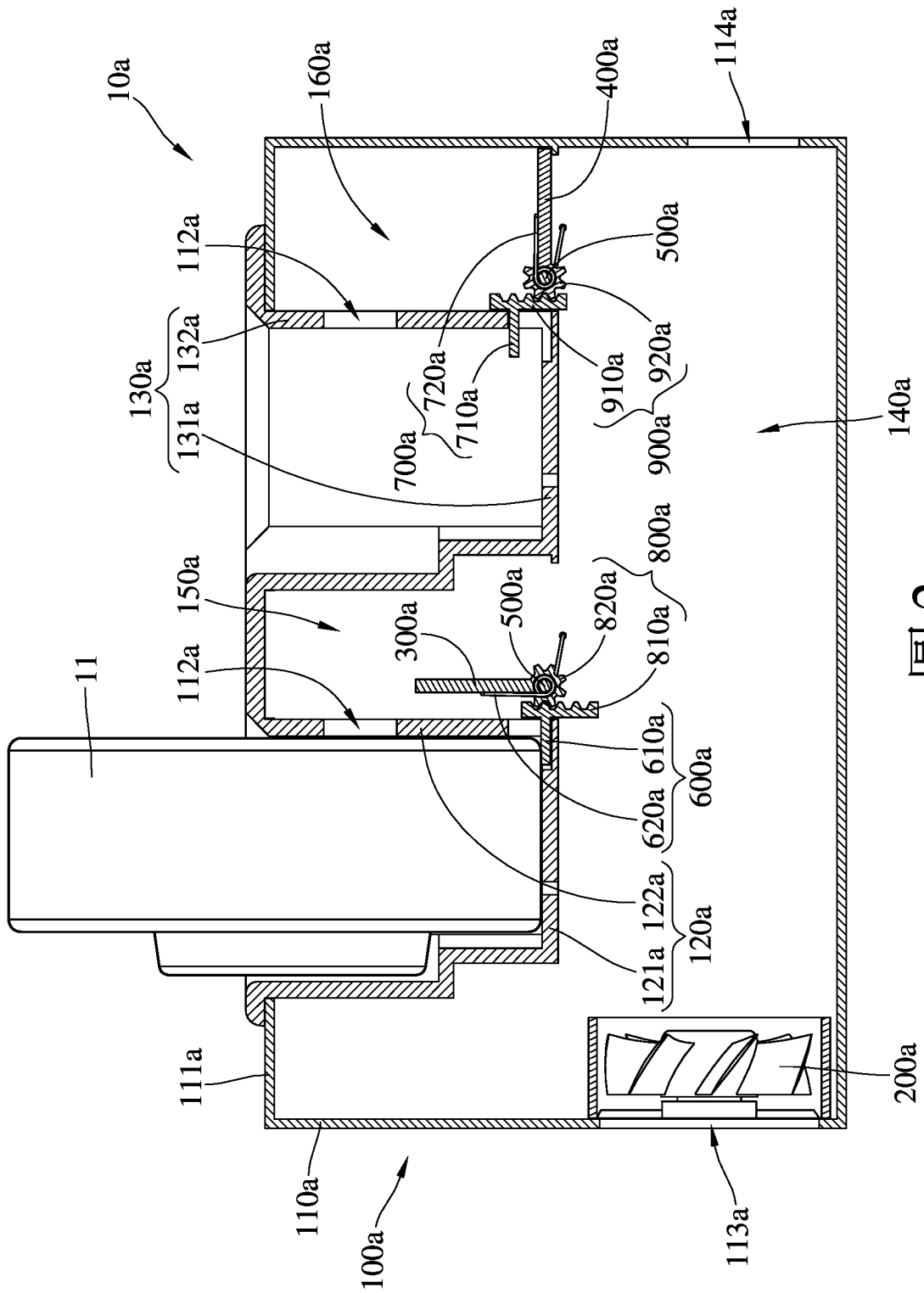


圖 2

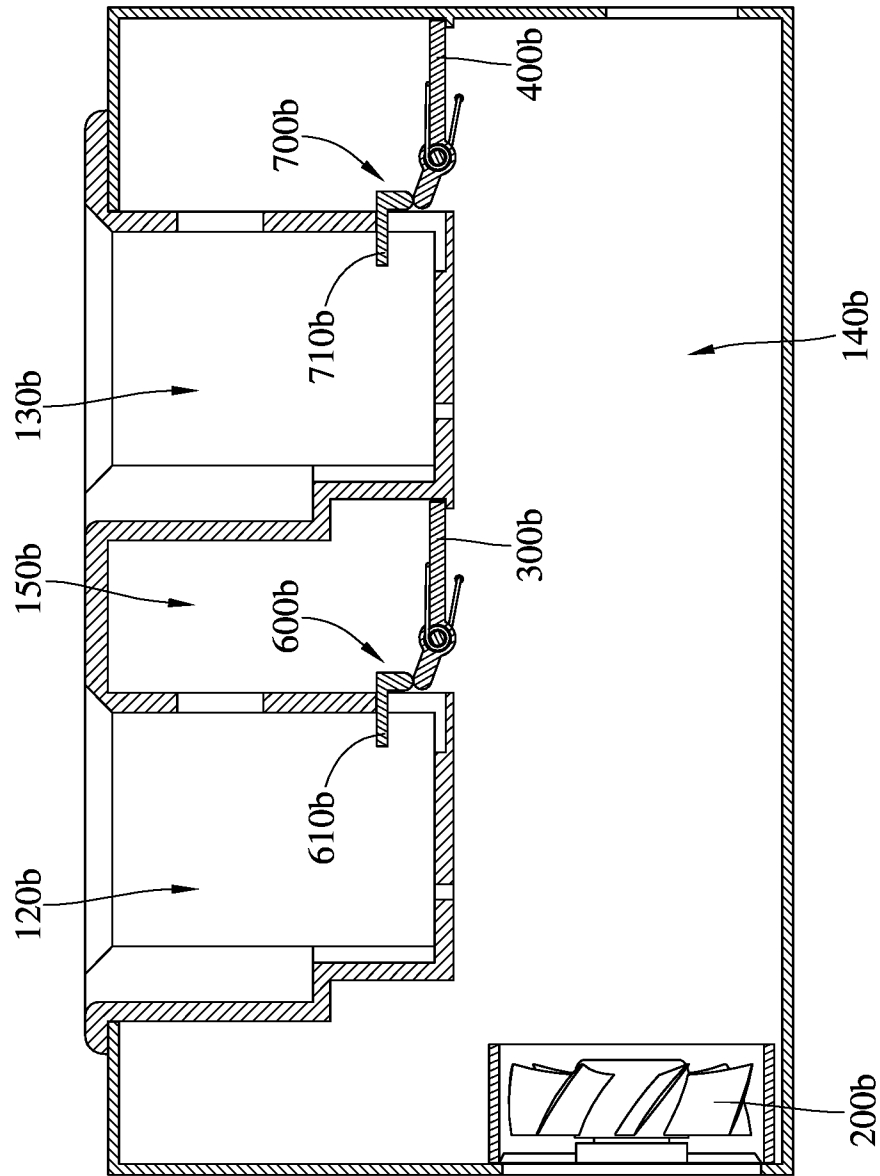


圖 3

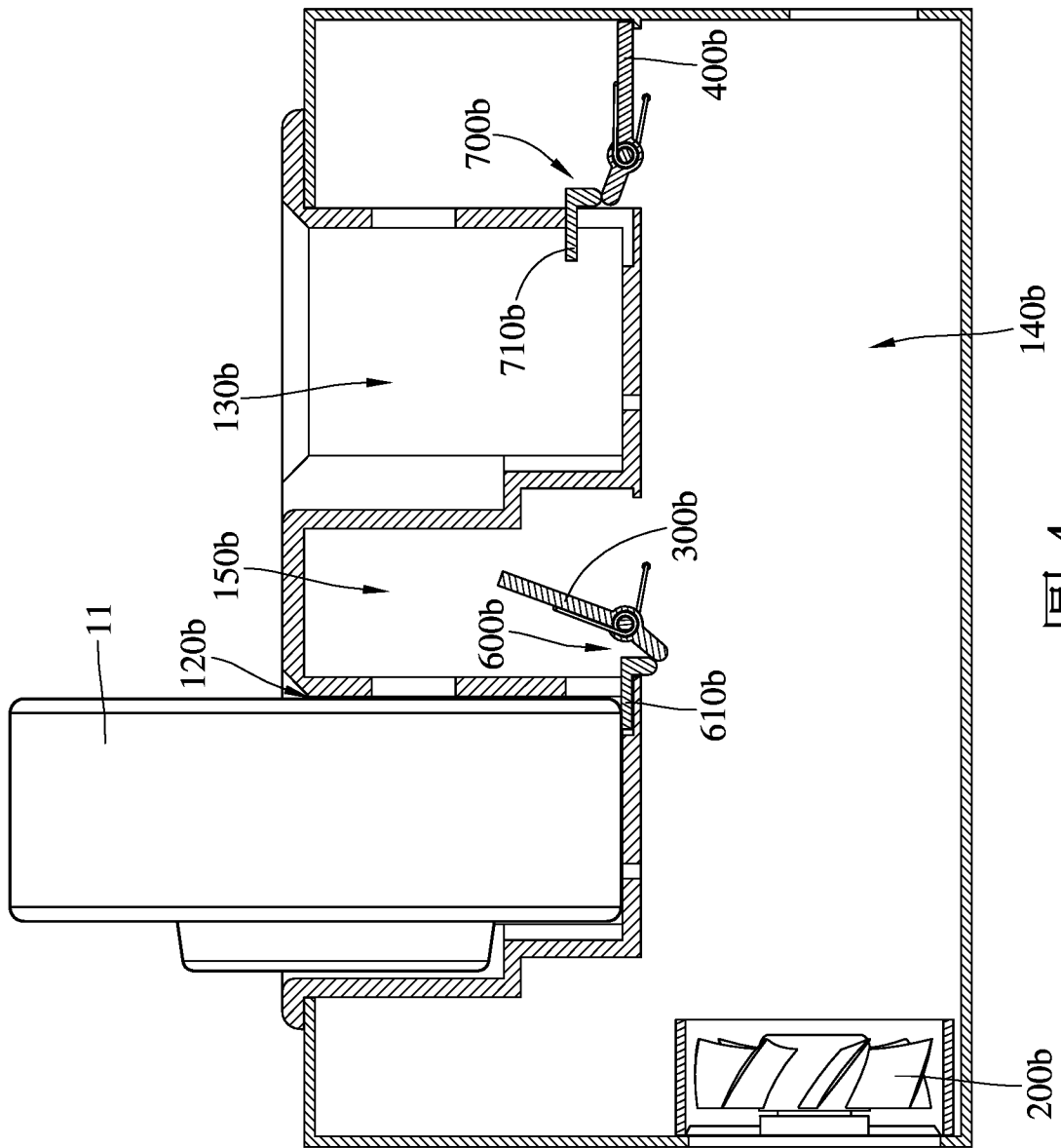


圖 4

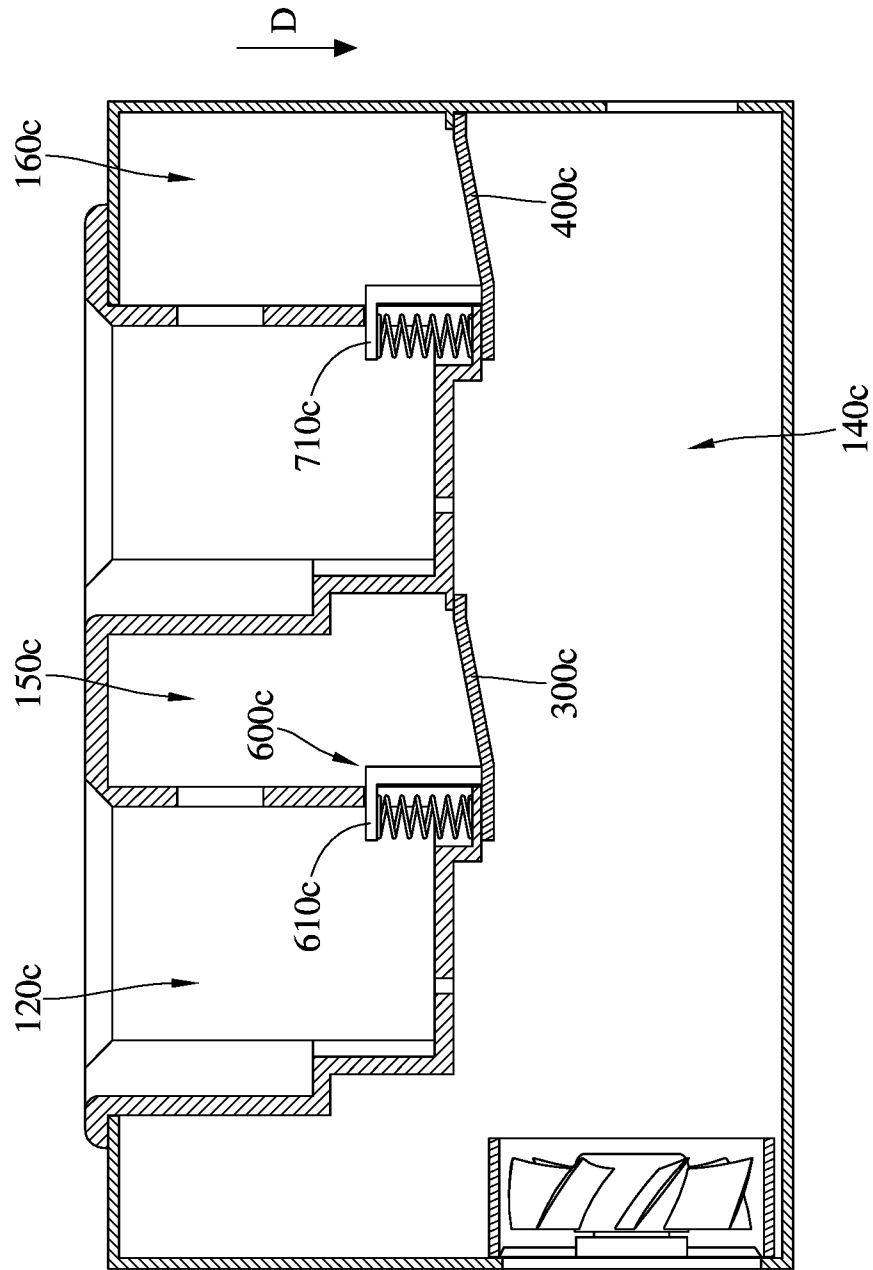


圖 5

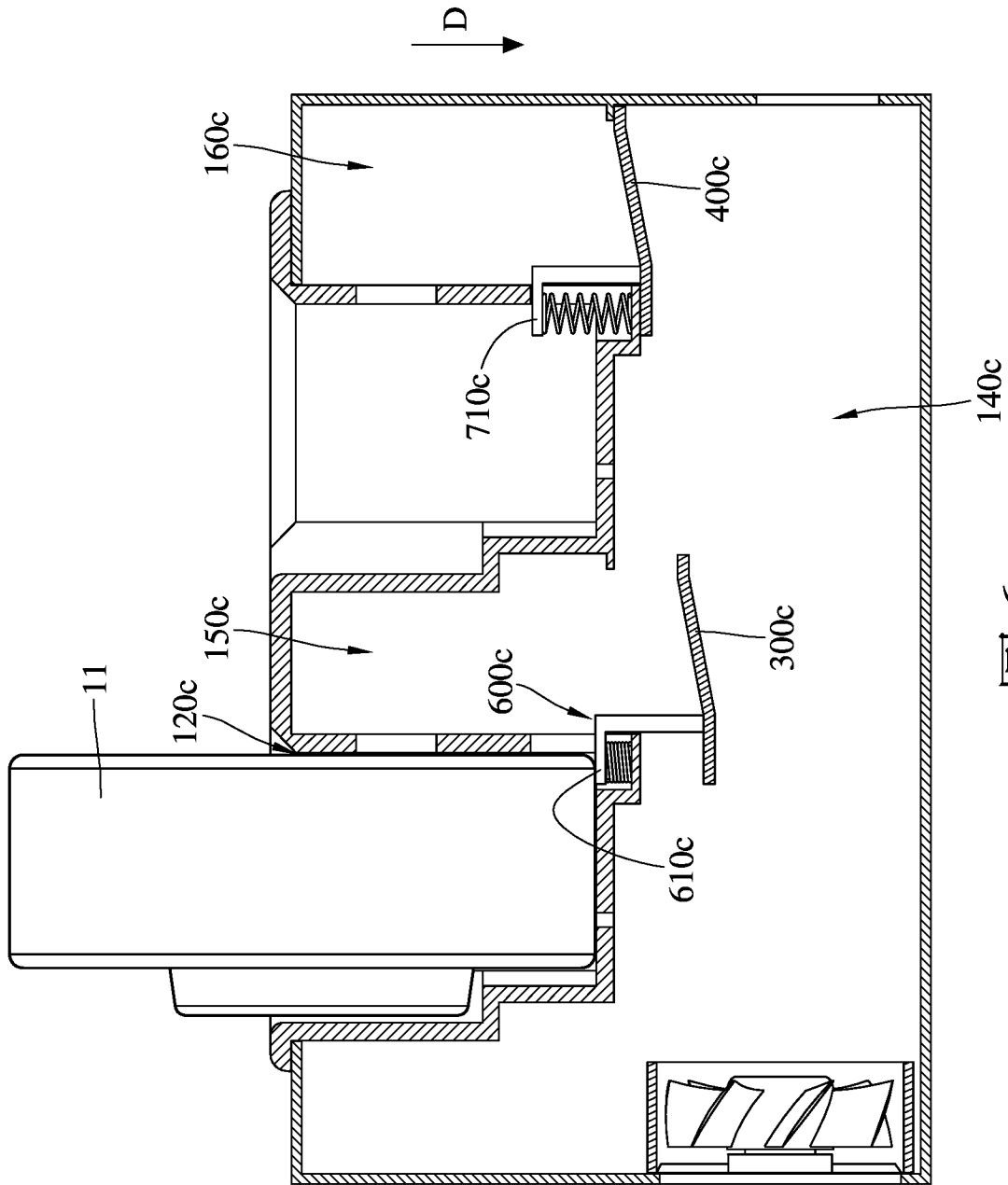


圖 6

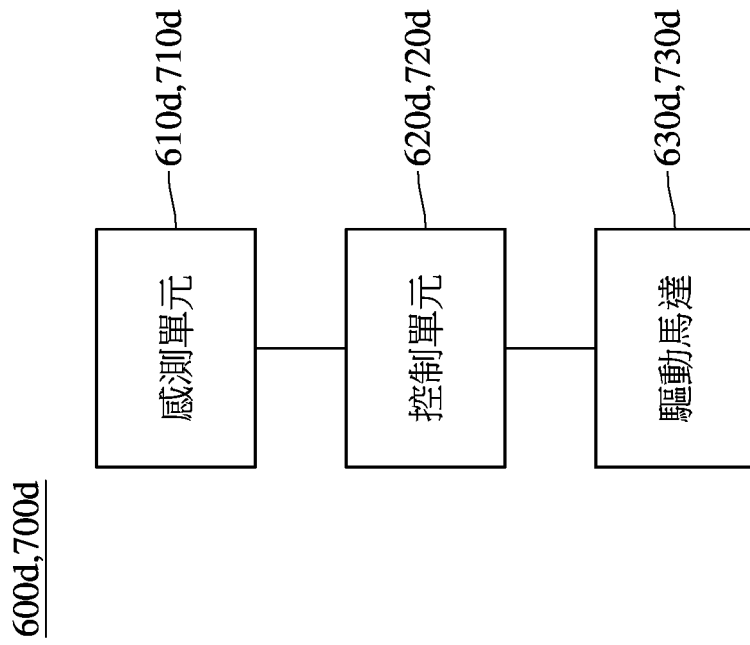


圖 7