(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 201309981 A1
(43)公開日： 中華民國 102 (2013) 年 03 月 01 日

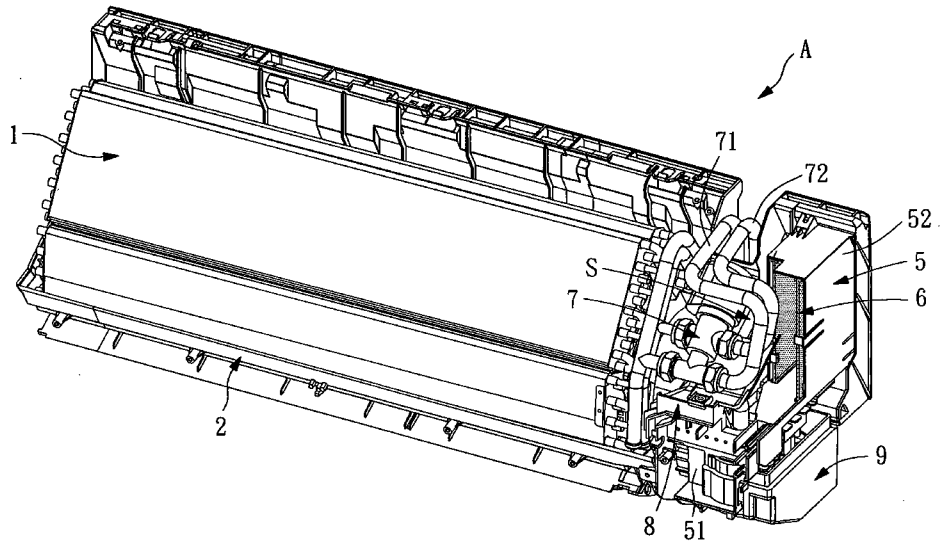
(21)申請案號：100129212 (22)申請日： 中華民國 100 (2011) 年 08 月 16 日
(51)Int. Cl.： *F24F13/00 (2006.01)*
(71)申請人：冰點空調冷氣股份有限公司 (中華民國) (TW)
臺南市安南區海佃路 3 段 48 巷 1 號
(72)發明人：林正直 (TW)
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：5 項 圖式數：8 共 20 頁

(54)名稱

壁掛冰水式空調機之結構改良

(57)摘要

本發明係一種壁掛冰水式空調機之結構改良，係指壁掛冰水式空調機之內部旁側設有可供電路板單元安裝之電控箱，而藉由電控箱的構造改變，使其前側上方具有可供水閥器安裝之容置空間；據此而構成壁掛冰水式空調機之實施，且使水閥器不但可安裝於壁掛冰水式空調機之機體內部，且無需減短蒸發器之長度，使可保有原來壁掛冰水式空調機之致冷能力者。



A：壁掛冰水式空調機
S：容置空間
1：蒸發器
2：集水盤
5：電控箱
6：電路板單元
7：水閥器
8：導水組件
9：集水盒
51：前座
52：後座
71：進水管
72：出水管

201309981

發明專利說明書

（本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫）

※申請案號：100129212

※申請日：100. 8. 16　※IPC 分類：F24F13/20(2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

壁掛冰水式空調機之結構改良

二、中文發明摘要：

本發明係一種壁掛冰水式空調機之結構改良，係指壁掛冰水式空調機之內部旁側設有可供電路板單元安裝之電控箱，而藉由電控箱的構造改變，使其前側上方具有可供水閥器安裝之容置空間；據此而構成壁掛冰水式空調機之實施，且使水閥器不但可安裝於壁掛冰水式空調機之機體內部，且無需減短蒸發器之長度，使可保有原來壁掛冰水式空調機之致冷能力者。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 五 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

A....壁掛冰水式空調機

S....容置空間

1....蒸發器	2....集水盤
5....電控箱	
51....前座	52....後座
6....電路板單元	7....水閥器
71....進水管	72....出水管
8....導水組件	9....集水盒

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係指一種壁掛冰水式空調機之結構改良，尤指將壁掛冰水式空調機之水閥器收納於電控箱之處的技術領域。

【先前技術】

首先，壁掛冰水式空調機係具備一水閥器，水閥器係連接至一控制器且受其控制，使管控來自冰水主機之冰水可否進入蒸發器，而控制器係感測室內溫度，待室內溫度低於設定值時即通知水閥器以控制不使冰水進入蒸發器，而若室內溫度上升至高於設定值之特定值後，則又使冰水進入蒸發器而達到降溫功能，此即冰水式空調機之作用原理。

承上，習用壁掛冰水式空調機ａ之機體內部如第一圖所示，其構件佈置已極緊湊，蒸發器１０右側之處即為電控箱２０容設之處，而蒸發器１０、電控箱２０間之間隙即為連接至水閥器之進水管３０１及出水管３０２佈置之處（水閥器於第一圖未繪出），因此，實已無再提供水閥器容置之空間，而使水閥器必須組設於機體後側或旁側的牆壁內部，但因為其必須將牆壁鑽設水閥器及其盛水盤之容置空間，故施工極為麻煩，且難以受到一般家庭之採用，因此，本案創作人前已針對此項缺失而創作出我國發明專利第 I 283286 號、中國大陸發明專利第 ZL200510069154.7 號之專利前案，其主要係使機體內部

之蒸發器１０及供其放置之放置空間長度減小，使其側邊挪出一可供水閥器４０放置之預留空間ｂ來加以克服(如第二圖)，然而，其雖具有使水閥器４０容設於機體內部而排除安裝的缺失，及適用於一般家庭實施之優異性，但因為該蒸發器１０之長度被迫縮短，故使其致冷能力也隨之降低，另若要具有原來預定之致冷能力，則必須使用較大尺寸之機種才能達成，因此，就經濟效益考量上，仍有待再改進之必要。

【發明內容】

承上所述，可知本發明所欲解決的技術問題在於，針對現有技術的壁掛冰水式空調機因容納水閥器之構造空間設計未臻完善，造成因蒸發器之長度變短而致冷能力降低的缺陷，提供一種有效的改善結構。

本案解決技術問題所採用的技術方案是：設計一種壁掛冰水式空調機之結構改良，祈在不縮短蒸發器之長度的前題下，達到可容置水閥器之功能目標。其中，該壁掛冰水式空調機之內部至少具有一蒸發器、一集水盤、一風扇、一風扇馬達及一電控箱，而集水盤設於蒸發器之下方，風扇設於集水盤與蒸發器之間，且風扇馬達及電控箱設置於機體內之蒸發器的一側邊，而電控箱係由一殼座結合一電路板單元，且風扇馬達電性連接至電路板單元，而本發明之主要創意在於電控箱之前側上方設置有一容置空間，且由一水閥器安裝於容置空間，又水閥器電性連接至電路板單元，且水閥器設有導接至蒸發器之一進水管及

一出水管。據此而構成壁掛冰水式空調機之實施，且使水閥器藏設於電控箱處之優異性。

其次，電控箱之殼座具有一前座及一後座，而前座設於水閥器之下方，而後座設於水閥器之後方。再者，水閥器之下方設置有一導水組件，導水組件則設置於電控箱之前座上方，且使水閥器滴下之冷卻水能被導引至集水盤。

再者，集水盤具有一向後之導水孔，以及面向電控箱之側邊另具有一側向孔，而側向孔以一連接管接至一容設於機體內之一集水盒，且集水盒位於電控箱之下方，又，集水盒之內部具有一抽水泵及一水位檢知器，且其與電路板單元連線，用以構成第二道之排水途徑。

另外，該風扇馬達係採用直流馬達，且藉由電路板單元之配合控制而使空調機具有恒溫控制與節能之功能。

是以，本發明之主要目的在於提供一種壁掛冰水式空調機之創新結構，其主要藉由電控箱之構造改良，使其具有可供水閥器容置之容置空間，而使水閥器能被安裝於電控箱之處，以排除習用之蒸發器因長度減小而造成致冷能力降低的缺失，而增進其實用效能及產品價值性。

【實施方式】

請參閱第三圖所示，本發明之壁掛冰水式空調機 A 之內部至少具有一蒸發器１、一集水盤２、一風扇３、一風扇馬達４及一電控箱５，其中，集水盤２設置於蒸發器１之下方，而風扇３設置於集水盤２、蒸發器１之間，另，風扇馬達４及電控箱５則設於蒸發器１之一側邊，又，電

控箱５具有由一前座５１及一後座５２構成之殼座，前座５１較低，後座５２較高，且電控箱５結合有一電路板單元６（第三、四、五圖中，以繪出結合於後座之電路板為例），且風扇馬達４電性連接至電路板單元６，而電控箱５在前側之上方設置有一容置空間Ｓ，且由一水閥器７安裝於該容置空間Ｓ（另如第四、五圖），亦即，該前座５１之上方與後座５２之前方適構成該容置空間Ｓ，而使前座５１位於水閥器７之下方，且使後座５２位於水閥器７之後方；又，水閥器７係電性連接至電路板單元６，且水閥器７設有導接至蒸發器１之一進水管７１及一出水管７２，藉由電路板單元６之感應及通知水閥器７，據以控制進水管７１及出水管７２能適時啟、閉。

其次，水閥器７之下方設置有一導水組件８（如第三、四圖，圖中之導水組件係以二構件組成為例），該導水組件８組接於電控箱５之前座５１上方，且導水組件８係使水閥器７滴下之冷卻水能被導引至集水盤２（冷卻水之水流方向示意另如第六圖）。

再者，集水盤２除具有一向後之導水孔２１外，集水盤２面向電控箱５之側邊另具有一側向孔２２（如第七圖），側向孔２２以一連接管２３接至一集水盒９（如第八圖），且該集水盒９係容設於機體內之電控箱５下方（如第三、四、五圖）；又，集水盒９之內部具有一抽水泵９１及一水位檢知器９２（如第三圖），且其與電路板單元６連線，據以構成第二道之排水途徑。另外，該風扇馬達

4係採用(DC)直流馬達，且藉由電路板單元6之配合控制而使空調機具有恒溫控制與節能之功能。當然，該風扇馬達4亦可採用(AC)交流馬達，只是不具有恒溫控制與節能之功能。

承上結構改良而實施，可知水閥器7不但能容設於機體內，且係設置於電控箱5之處，已不再占用蒸發器1之空間，因此，使蒸發器1之長度不用縮短而可保有原來蒸發器1之致冷能力，亦即，藉由電控箱5之結構空間重新設計而挪出一容置空間S，使適可容納水閥器7而保有蒸發器1原有之致冷能力！另外，水閥器7位於該處之冷卻滴水問題亦由設置導水組件8，使滴下之冷卻水能被導引至集水盤2而加以克服，因此，可構成壁掛冰水式空調機之實施。再者，排水問題除了可由集水盤2向後之導水孔21而向外排出之外（第一道排水途徑），另亦可選擇由側向孔22而被導至集水盒9而向外抽排(第二道排水途徑)，且由安裝場所或消費者選擇而適用實施（即為我國發明專利第 I 267613 號、中國大陸發明專利第ZL200510055544.9 號之技術）。

據上結構組成及實施說明，可知經過結構改良後之本發明，其水閥器7已成功地設置於電控箱5處之機體內部，且不再有降低蒸發器1之致冷能力的缺失。因此，可知本發明之改良創新已使壁掛冰水式空調機之功用效能大大提升，而此即為本發明之諸多功效增益處者。

綜上所述，當知本發明之新穎結構已具有產業利用

性、新穎性與進步性，符合發明專利要件。惟以上所述者，僅為本發明之一較佳實施例而已，並非用來限定本發明實施之範圍。即凡依本發明申請專利範圍所做的均等變化與修飾，皆為本發明專利範圍所涵蓋。

【圖式簡單說明】

第一圖係一種傳統壁掛冰水式空調機之立體結構圖。

第二圖係另一種傳統壁掛冰水式空調機之立體結構圖。

第三圖係本發明之一具體實施例的立體結構分解圖。

第四圖係第三圖之組合及水閥器放置示意圖。

第五圖係第四圖之組合圖。

第六圖係本發明之導水組件的功能示意圖。

第七圖係本發明之集水盤的排水結構圖。（立體前視圖）

第八圖係本發明之集水盤的排水結構圖。（立體後視圖）

【主要元件符號說明】

（習用實施例）

a....壁掛冰水式空調機

b....預留空間

１０....蒸發器　　２０....電控箱

３０１....進水管　　３０２....出水管

４０....水閥器

（本發明實施例）

A....壁掛冰水式空調機

S....容置空間

1....蒸發器	2....集水盤
21....導水孔	22....側向孔
23....連接管	3....風扇
4....風扇馬達	5....電控箱
51....前座	52....後座
6....電路板單元	7....水閥器
71....進水管	72....出水管
8....導水組件	9....集水盒
91....抽水泵	92....水位檢知器

七、申請專利範圍：

1、一種壁掛冰水式空調機之結構改良，該壁掛冰水式空調機之內部至少具有一蒸發器、一集水盤、一風扇、一風扇馬達及一電控箱，該集水盤設於該蒸發器之下方，而該風扇設於該集水盤與該蒸發器之間，且該風扇馬達、電控箱設置於該蒸發器之一側邊，該電控箱係由一殼座結合有一電路板單元，且該風扇馬達電性連接至該電路板單元，而其特徵係在：該電控箱之前側上方設置有一容置空間，且由一水閥器安裝於該容置空間，又該水閥器亦電性連接至該電路板單元，且該水閥器設有導接至該蒸發器之一進水管及一出水管。

2、如申請專利範圍第1項所述之壁掛冰水式空調機之結構改良，其中，該電控箱之殼座具有一前座及一後座，該前座設於該水閥器之下方，而該後座設於該水閥器之後方。

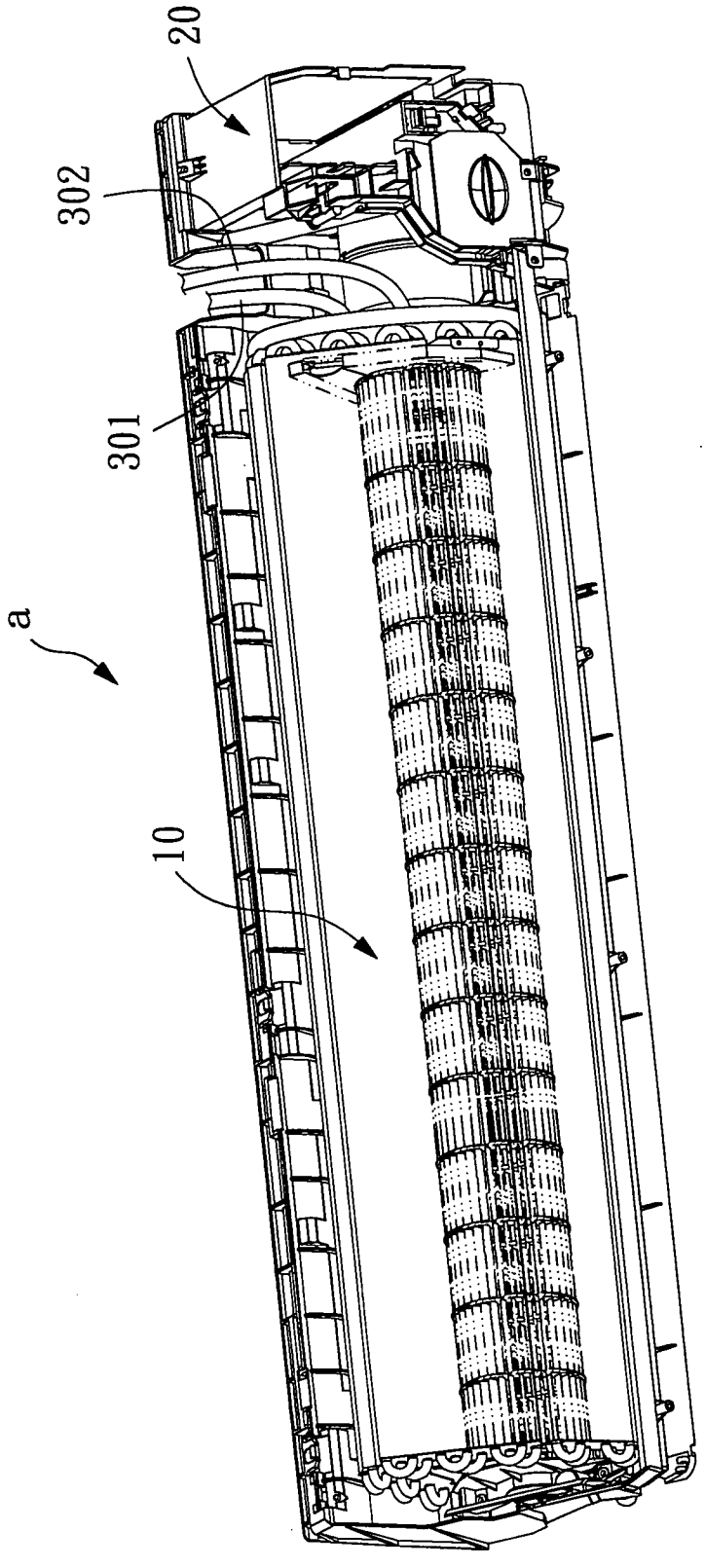
3、如申請專利範圍第2項所述之壁掛冰水式空調機之結構改良，其中，該水閥器之下方設置有一能將水導引至該集水盤之導水組件，且該導水組件係組接於該該電控箱之前座上方。

4、如申請專利範圍第3項所述之壁掛冰水式空調機之結構改良，其中，該集水盤具有一向後之導水孔，以及面向電控箱之側邊另具有一側向孔，該側向孔以一連接管接至容設於機體內之一集水盒，且該集水盒設於該電控箱的下方，又該集水盒之內部具有一抽水泵及一水位檢知

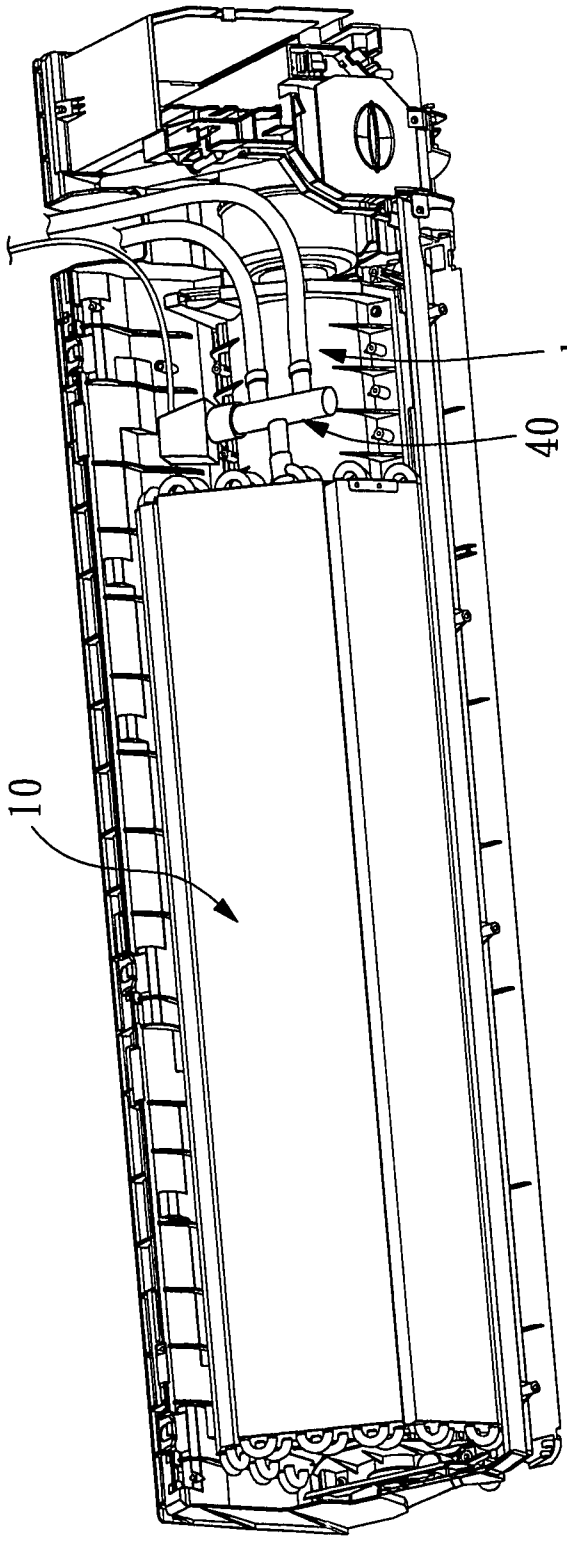
器，且其與該電路板單元連線。

5、如申請專利範圍第4項所述之壁掛冰水式空調機之結構改良，其中，該風扇馬達為直流馬達。

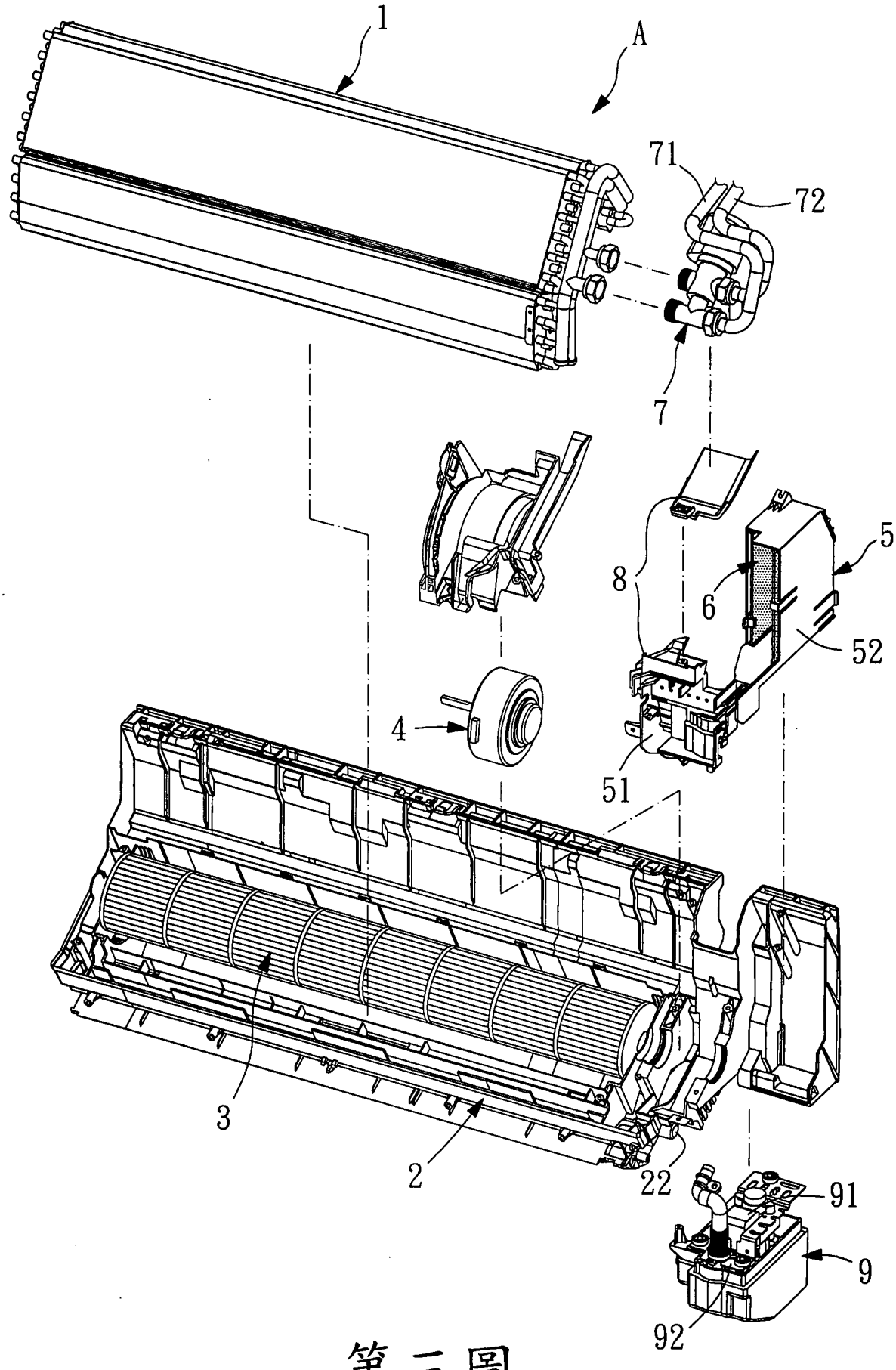
八、圖式：



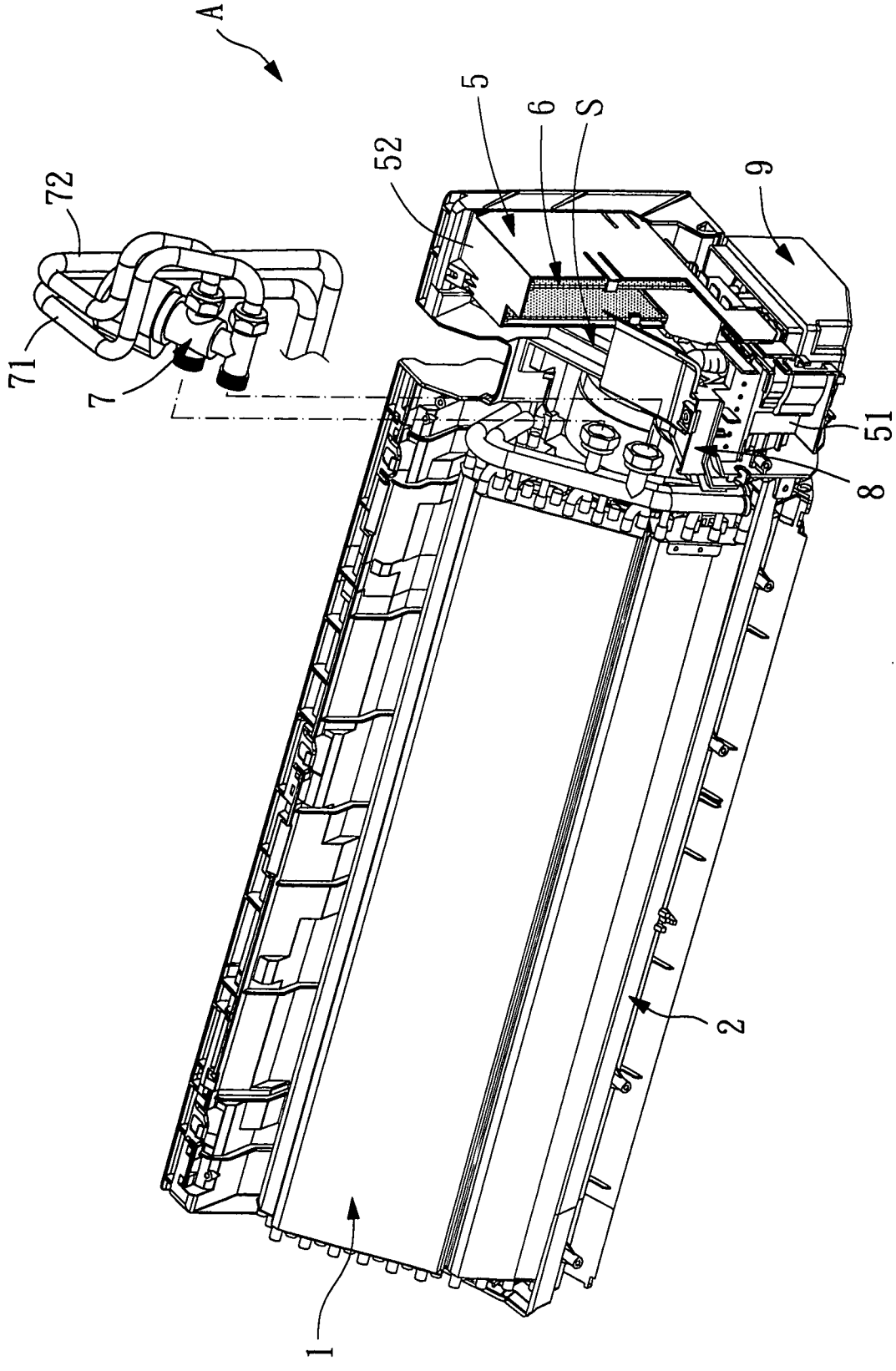
第一圖



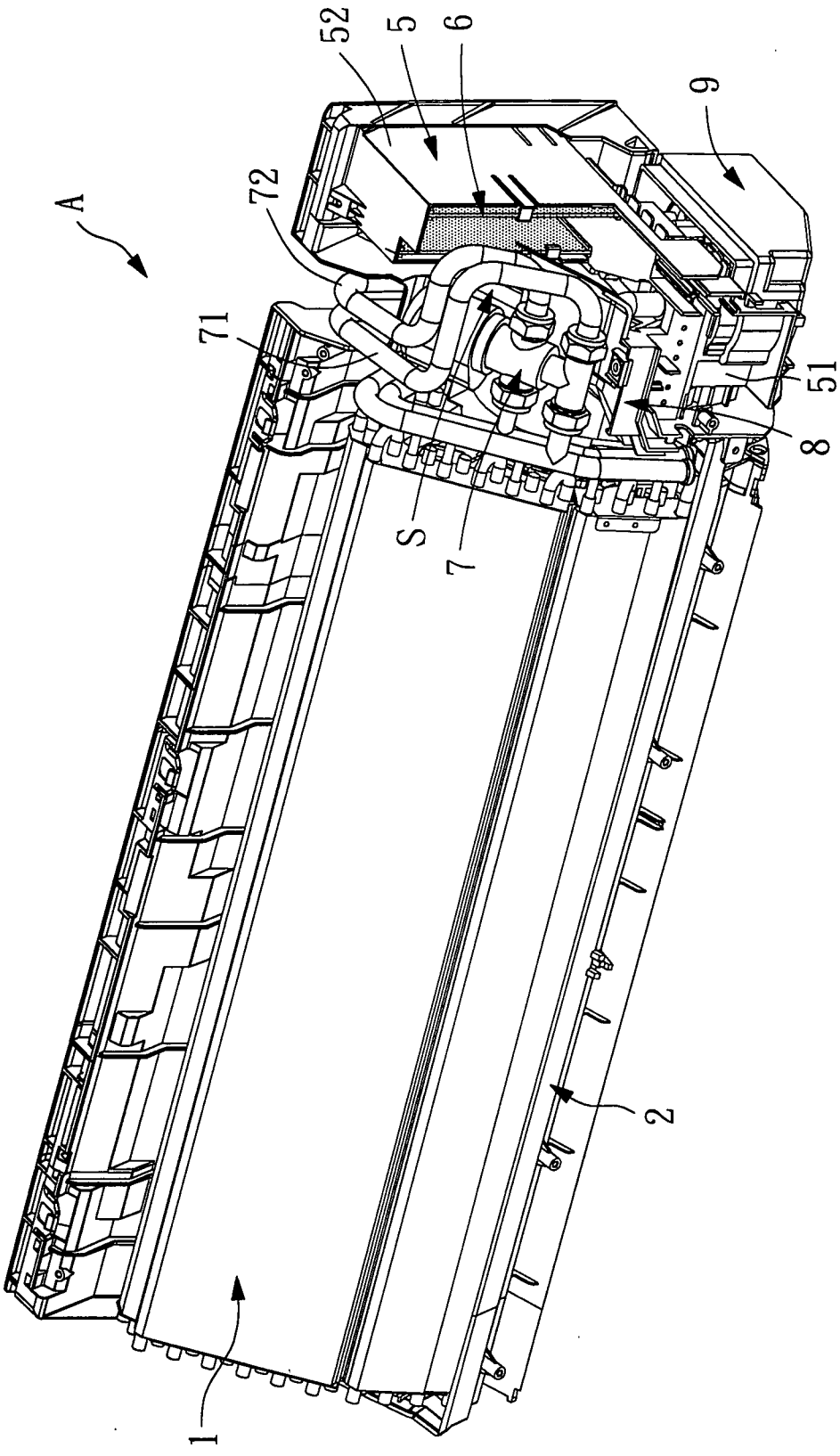
第二圖



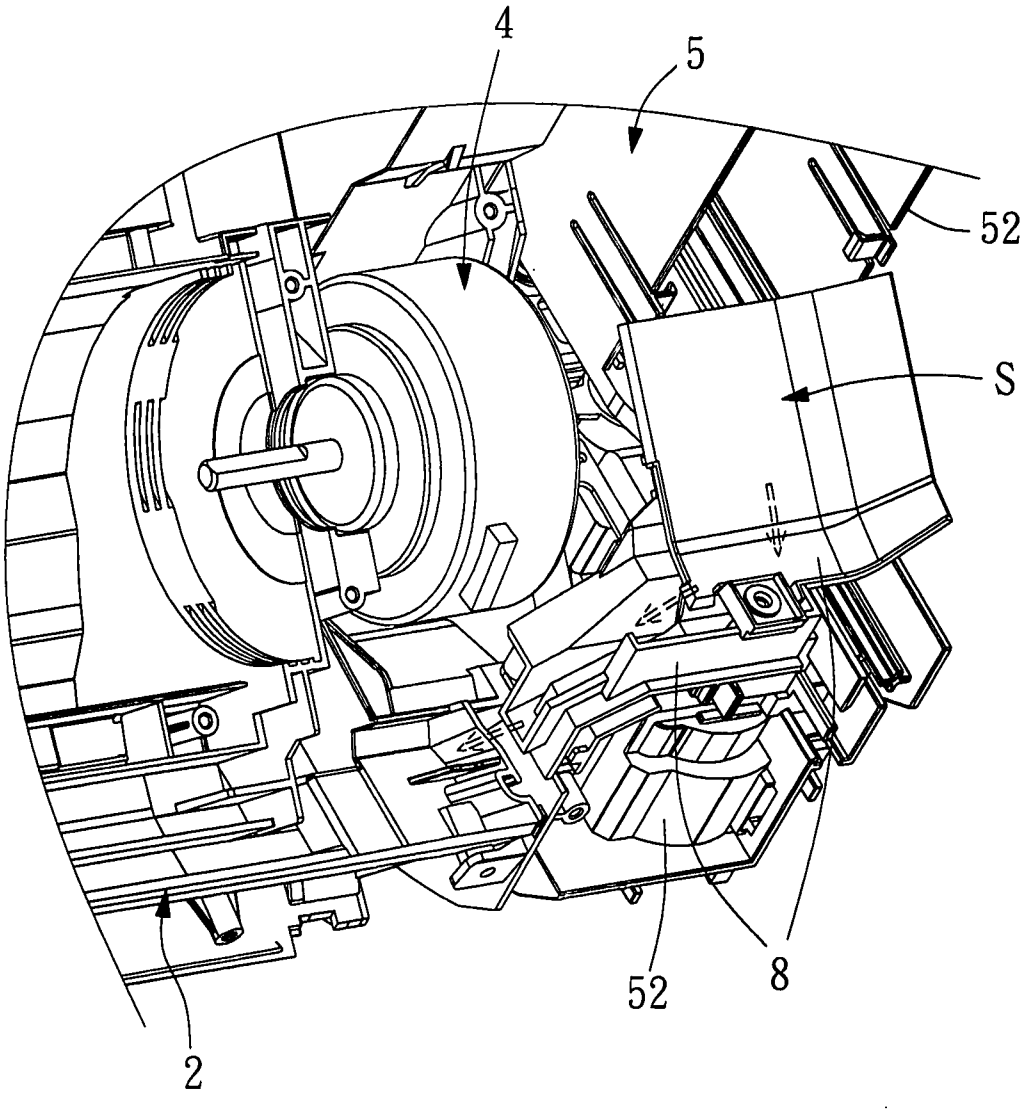
第三圖



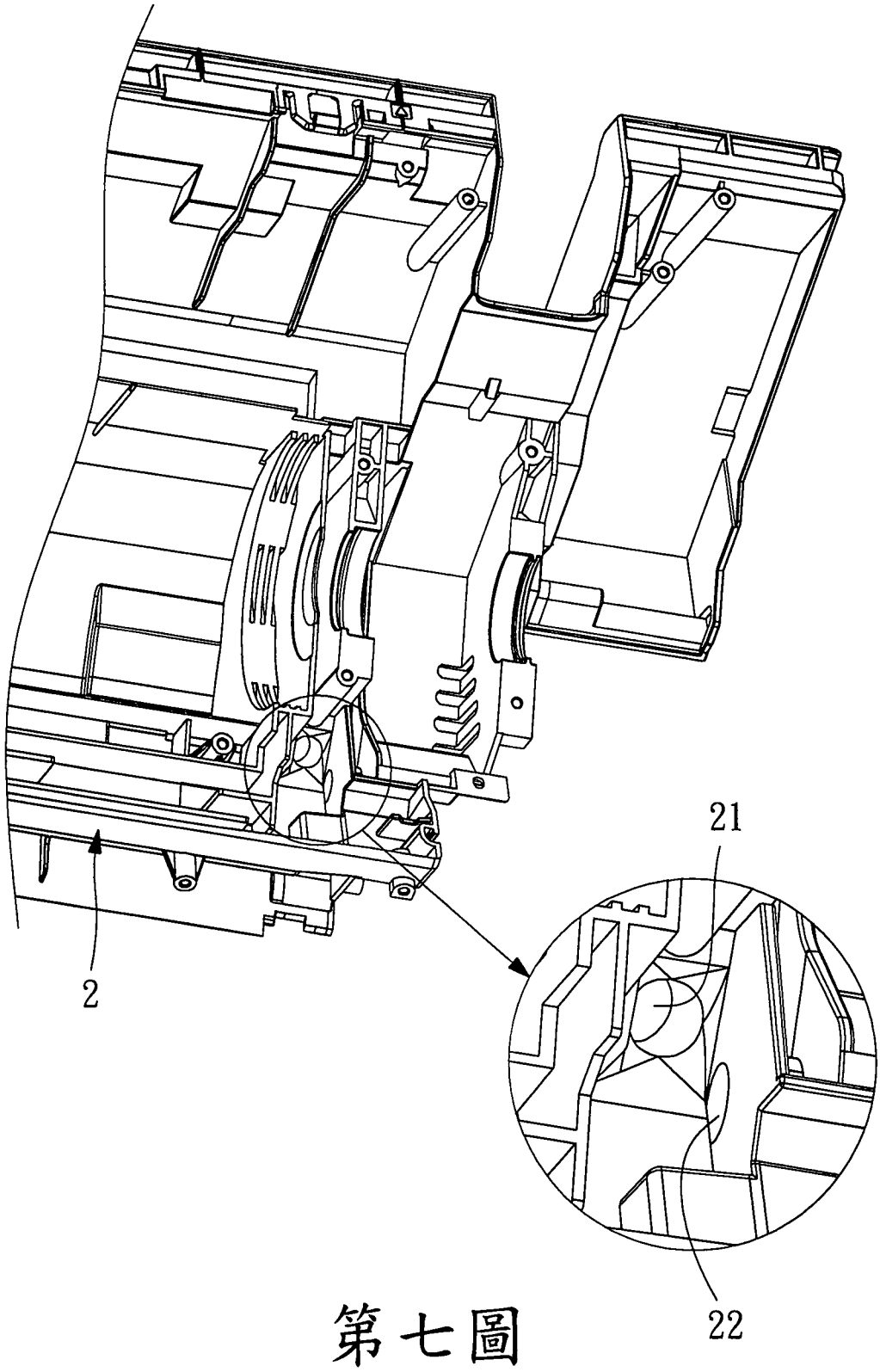
第四圖



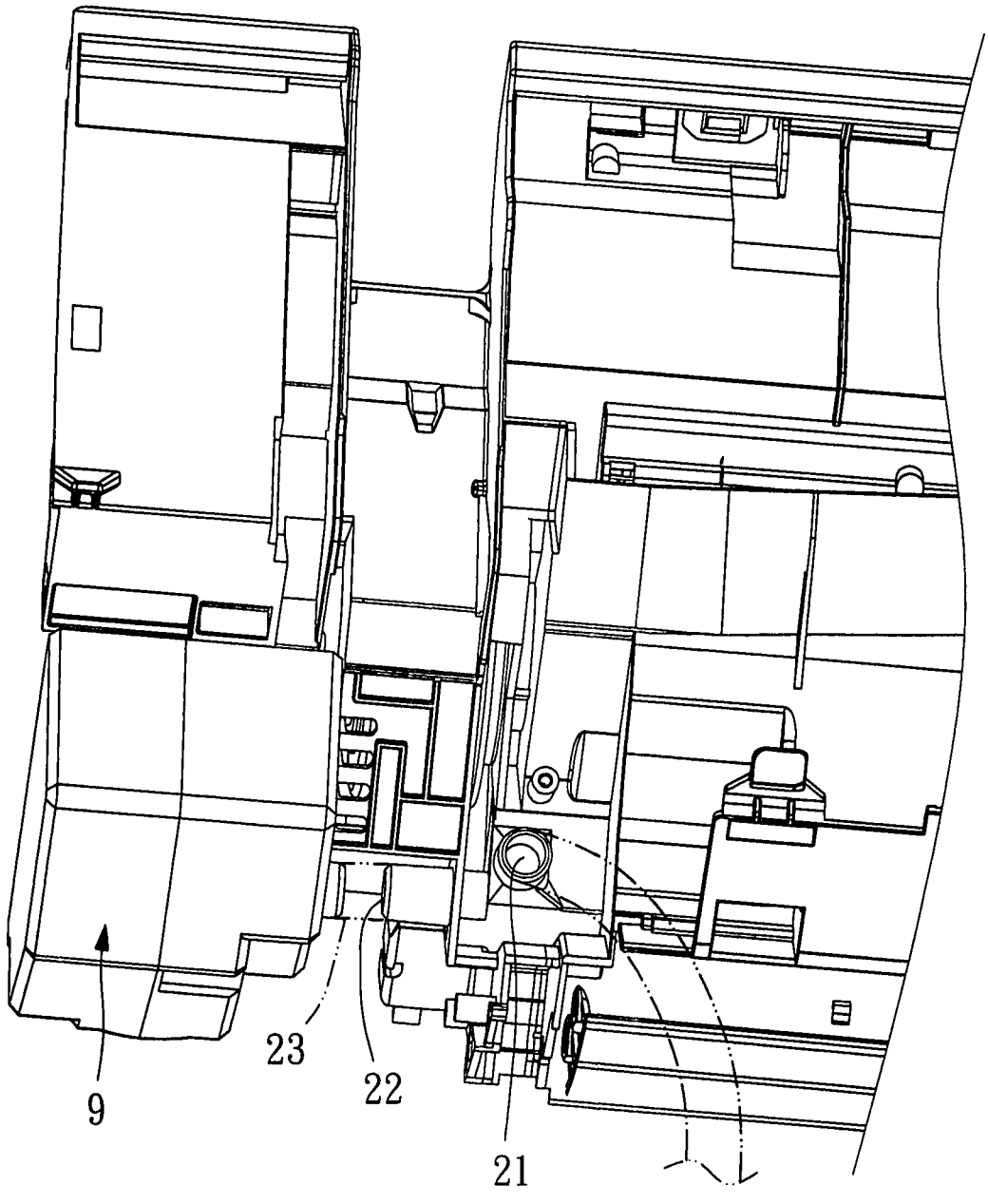
第五圖



第六圖



第七圖



第八圖