

(21) 申請案號：102201892

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 01 月 29 日

(51) Int. Cl. : F24F3/00 (2006.01)

(71) 申請人：林敏平(中華民國) (TW)

臺中市霧峰區吉峰路 38 號

(72) 新型創作人：林敏平 (TW)；曾淑惠 (TW)；林珈儀 (TW)

(74) 代理人：簡靖峰

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：9 共 33 頁

(54) 名稱

建築物環境溫度調節裝置

(57) 摘要

一種建築物環境溫度調節裝置，包括一具有內部溫感器的空調機、一具有外部溫感器的通風裝置及一控制器；該空調機用以量測一室內溫度，並受控制用以控制外部壓縮機或是調節出風段風量；該通風裝置係以一管路連通外部空間，該管路內設置有隔音濾蕊，其用以量測一室外溫度，且該通風裝置並受控制用以開關或轉換變頻傳動進氣風量；該控制器為提供使用者設定溫度，並依據設定溫度互相比對參照室內溫度或室外溫度之間的參數大小，以判斷開啟或關閉外部壓縮機、或判斷是否調節該空調機或該通風裝置之風量控制，以達到空調、換氣及節能的效果。

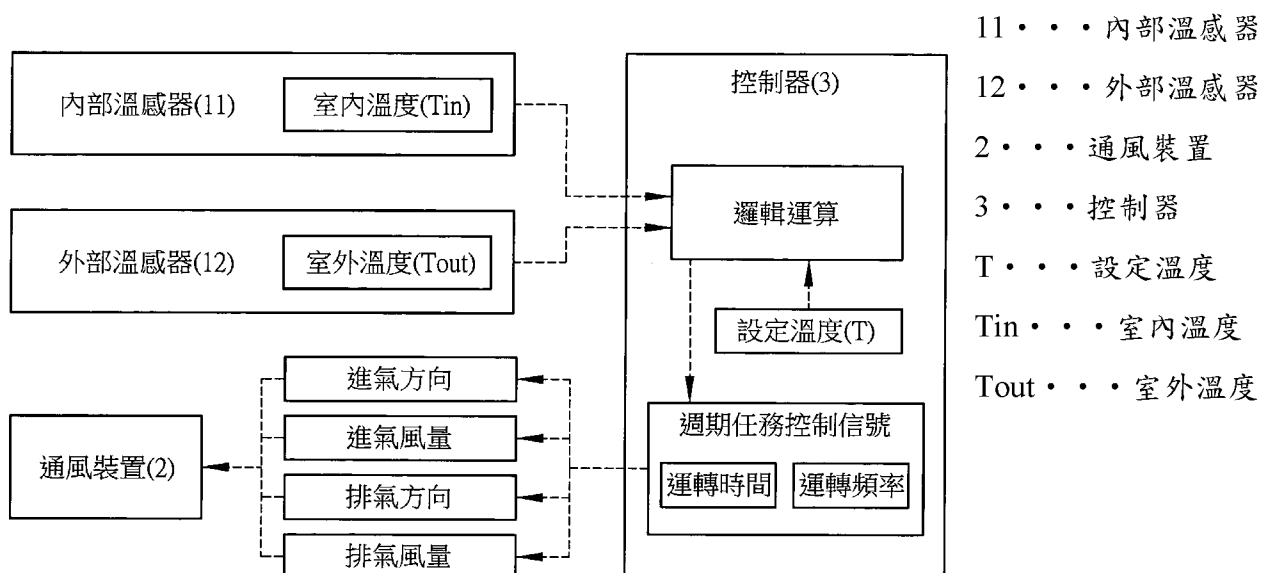


圖3

新型摘要

※ 申請案號： 102201892

※ 申請日： 102. 1. 29

※IPC 分類：F24F 3/00 (2006.01)

【新型名稱】(中文/英文)

建築物環境溫度調節裝置

【中文】

一種建築物環境溫度調節裝置，包括一具有內部溫感器的空調機、一具有外部溫感器的通風裝置及一控制器；該空調機用以量測一室內溫度，並受控制用以控制外部壓縮機或是調節出風段風量；該通風裝置係以一管路連通外部空間，該管路內設置有隔音濾蕊，其用以量測一室外溫度，且該通風裝置並受控制用以開關或轉換變頻傳動進氣風量；該控制器為提供使用者設定溫度，並依據設定溫度互相比對參照室內溫度或室外溫度之間的參數大小，以判斷開啟或關閉外部壓縮機、或判斷是否調節該空調機或該通風裝置之風量控制，以達到空調、換氣及節能的效果。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（3）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

11 內部溫感器

12 外部溫感器

2 通風裝置

3 控制器

T 設定溫度

Tin 室內溫度

Tout 室外溫度

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】(中文/英文)

建築物環境溫度調節裝置

【技術領域】

【0001】 本創作係關於一種建築物之構件內設置一具有內部溫感器的空調機、一建築物之構件外設置一具有外部溫感器的通風裝置，特別是提供一種將室外涼爽小於室內溫度新鮮空氣輸入到室內，並同步受空調機的內空間溫度感應器監控當達設定室內溫度時，則通風裝置低速運轉或應用變頻驅動技術改變室外進氣風量達到空調、換氣及節能效果的建築物環境溫度調節裝置。

【先前技術】

【0002】 習用室內外空氣循環空調系統係如我國公告第 M416055 號專利案(下稱引證案)，其主要構成特徵為：一空氣導入裝置，係可將室外空氣自建築物上之一進氣口導入於室內；一熱交換裝置，係設於建築物底層處，以管路連通於進氣口，使將流入之室外空氣進行熱交換；一管路裝置，係包含至少一連通於熱交換裝置之進氣管路，以及一連通於建築物外之排氣管路；以及複數循環空調裝置，各循環空調裝置係包含一進氣機及一排氣機，以分別設於建築物之各樓層內，且該等進氣機係以該進氣管路相連通，而該等排氣機以

排氣管路相連通，且各循環空調裝置具有一溫度控制器，以供控制進氣機與排氣機間之空氣循環作動，藉以達到調節各樓層室溫之目的者；而其構成上之主要缺點為：為使各樓層達到調節室溫而佈置過多管路，影響房屋使用空間與美觀。

【0003】 在人類的一天活動範圍中，有四分之三的時間會在建築物中活動，因此，夏季人體的舒適溫度平均約為 25 度至 28 度，建築物最常採用鋼筋混泥土建造，鋼筋混泥土建造的建築物白天會直接或間接受太陽的輻射熱而傳動至建築物的內部空間，鋼筋混泥土會在白天吸收熱能後等到晚上才會慢慢釋放熱能，而現今為維持人體舒適溫度均為使用空調裝置來調節內部空間的溫度，使人體達到舒適活動的目的；

【0004】 惟，現今之生活空間已越來越擁擠，形成大量建築物密集建造，所以，在夏季建築物的溫度，不管是白天或晚上溫度都長時間超過人體的舒適溫度，因而導致空調裝置使用機率高與時間長久等特性，因應空調裝置本身運轉溫度加上環境溫度也居高不下，長久以來造成能源在夏季呈現接近滿載使用狀況；

【0005】 因此本案創作人為處理建築物內外部空間之二氧化碳與空氣之對流，再加上利用凌晨戶外之環境溫度小於室內溫度，用通風裝置將戶外低溫空氣送入室內，進而處理封閉的限定空間空氣之過程，同時控制其溫度、濕度、潔淨、

氣流、噪音，使其符合空間使用者以及局部節能之要求。

【0006】 因此，如何能讓建築物之室內與室外間具備充足之氣體流動量，並同時減少使用空調系統之時間及所耗損之電力，便為目前本件建築物環境溫度調節裝置所解決之課題。

【新型內容】

【0007】 本創作之目的即在於提供一種建築物環境溫度調節裝置，係能有效地減少室內空氣污濁物質，使用空調系統時，充足調整室內空氣品質，減少因室內外空氣交換的空調能源散失，以達減少二氧化碳之排放量及減少所損耗之電力及其所需之費用支出者。

【0008】 本創作之次一目的係在於提供一種建築物環境溫度調節裝置，能讓室外氣體與室內氣體保持充足之流動，並對其氣體進行過濾。

【0009】 可達成上述創作目的之建築物環境溫度調節裝置，包括有：

【0010】 一內部溫感器，其設置於建築物之內部空間中，係根據內部溫感器產生一室內溫度輸出至控制器；

【0011】 一外部溫感器，其設置於建築物之外部空間中，係根據外部溫感器產生一室外溫度輸出至控制器；

【0012】 一通風裝置，係設置於建築物之內部空間中並以一管路連通外部空間，該管路內徑設置與該管路相同形體

的隔音濾蕊，該通風裝置並接收控制器的週期任務控制信號來控制該通風裝置進排氣的方向或風量；

【0013】 一控制器，為提供使用者設定溫度，用以依據設定溫度互相比對參照室內溫度或室外溫度之間輸入的參數大小而計算輸出該通風裝置進排氣方向或風量的週期任務控制信號。

【圖式簡單說明】

【0014】

圖 1 為本創作建築物環境溫度調節裝置以無線控制其第一實施例之設置示意圖；

圖 2 為本創作建築物環境溫度調節裝置以有線控制其第一實施例之設置示意圖；

圖 3 為該建築物環境溫度調節裝置其第一實施例之控制流程示意圖；

圖 4 為該建築物環境溫度調節裝置其內部溫感器鄰近於空調機之設置示意圖；

圖 5 為該控制器以週期任務控制信號開啟或關閉外部壓縮機之控制流程示意圖；

圖 6 為該內部控制器為接受控制器以週期任務控制信號改變運轉時間或運轉頻率的方式來控制變頻器運轉的頻率和幅度、電子膨脹閥的開啟或關閉及冷媒流量之控制流程示意圖；

圖 7 為該建築物環境溫度調節裝置其控制器設置於空調機內之設置示意圖；

圖 8 為該控制器包含內部溫感器與控制器之控制流程示意圖；

圖 9 為該建築物環境溫度調節裝置使用隱藏風管型室內機之示意圖。

【實施方式】

【0015】 請參閱圖 1 至圖 3，本創作所提供之建築物環境溫度調節裝置其第一實施例，主要包括有：一內部溫感器 11、一外部溫感器 12、一通風裝置 2、一控制器 3 所構成。

【0016】 該內部溫感器 11 其設置於建築物之內部空間 51 中，係根據內部溫感器 11 產生一室內溫度 T_{in} 輸出至控制器 3；次，該外部溫感器 12 其設置於建築物之外部空間 52 中，係根據外部溫感器 12 產生一室外溫度 T_{out} 輸出至控制器 3；另，該通風裝置 2 係設置於建築物之內部空間 51 中並以一管路 53 連通外部空間 52，該管路 53 內徑設置與該管路 53 相同形體的隔音濾蕊 54，該通風裝置 2 並接收控制器 3 的週期任務控制信號來控制該通風裝置 2 進排氣的方向或風量；

【0017】 該控制器 3 能為以無線技術(如圖 1 所示)或有線技術(如圖 2 所示)連接控制內部溫感器 11、外部溫感器 12、通風裝置 2，且該控制器 3 為提供使用者設定溫度 T ，用以依據設定溫度 T 互相比對參照室內溫度 T_{in} 或室外溫度 T_{out}

之間輸入的參數大小而計算輸出該通風裝置 2 進排氣方向或風量的週期任務控制信號。其中，該控制器 3 能對各該參數值(室內溫度 T_{in} 或室外溫度 T_{out})執行邏輯與運算，且依據該邏輯運算所得到的結果輸出相應之週期任務控制信號，俾供通風裝置 2 依據該控制器 3 所輸出之週期任務控制信號提供相應之進排氣方向或風量的指示作業，以控制通風裝置 2 的運轉時間、或改變通風裝置 2 的運轉頻率，進而達到調節內部空間 51 的溫度與增加空氣的含氧濃度。其中，該控制器 3 亦可設定為依照內部空間 51 大小或使用者需求自動或手動設定換氣時間與次數，以調節外部空氣在每小時中的換入次數，進而使內部空間 51 空氣完整循環與提供使用者長時間的舒適空間。

【0018】 如圖 4 與圖 5 所示，本創作之第二實施例為一內部溫感器 11、一包含內部控制器 41 的空調機 4、一包含外部溫感器 12 的通風裝置 2 以及一控制器 3 所構成。

【0019】 該內部溫感器 11 其設置於建築物之內部空間 51 中，係根據內部溫感器 11 產生一室內溫度 T_{in} 輸出至控制器 3，提供控制器 3 對室內溫度 T_{in} 執行邏輯與運算；

【0020】 如圖 5 所示，該包含內部控制器 41 的空調機 4 其設置於建築物之內部空間 51 中，該內部控制器 41 能接收控制器 3 的週期任務控制信號以開啟或關閉外部壓縮機 42、或調節出風段 43 風量(為接受週期任務控制信號以多段或多

級頻率運轉出風段 43)；或如圖 6 所示，該內部控制器 41 並接收控制器 3 的週期任務控制信號轉換變頻傳動外部壓縮機 42(為接受週期任務控制信號改變運轉頻率的方式來控制變頻器運轉的頻率和幅度、電子膨脹閥的開啟或關閉及冷媒流量)、或調節出風段 43 風量(為接受週期任務控制信號以多段或多級頻率運轉出風段 43)。

● 【0021】 該包含一內部溫感器 11 與一控制器 3 的空調機 4 的再一實施例請參閱圖 7 與圖 8，為將該內部溫感器 11 設置於空調機 4 之回風口，當該內部溫感器 11 於內部空間 51 所產生的一室內溫度 T_{in} 輸出至控制器 3 後，該控制器 3 能對各該參數值(室內溫度 T_{in} 或室外溫度 T_{out})執行邏輯與運算，且依據該邏輯運算所得到的結果輸出相應之週期任務控制信號；其後，當內部控制器 41 接收控制器 3 的週期任務控制信號後用以開啟或關閉外部壓縮機 42；或該內部控制器 41 轉換變頻傳動外部壓縮機 42(為接受週期任務控制信號改變運轉頻率的方式來控制變頻器運轉的頻率和幅度、電子膨脹閥的開啟或關閉及冷媒流量)、或調節出風段 43 風量(為接受週期任務控制信號以多段或多級頻率運轉出風段 43)。

● 【0022】 該包含外部溫感器 12 的通風裝置 2 係設置於建築物之外部空間 52 中並以一管路 53 連通外部空間 52，該管路 53 內徑設置與該管路 53 相同形體的隔音濾蕊 54(或如圖 4 所示，該隔音濾蕊 54 係設置於通風裝置 2 出風處)，該外部

溫感器 12 用以產生一室外溫度 T_{out} 輸出至控制器 3；其後，當通風裝置 2 接收控制器 3 的週期任務控制信號後用以開啟或關閉通風裝置 2、或轉換變頻傳動通風裝置 2(為接受週期任務控制信號改變運轉頻率的方式來控制通風裝置 2 轉速)、或改變進排氣的方向或風量以調節內部空間 51 的溫度與空氣中的含氧濃度。

【0023】 該控制器 3 為提供使用者設定溫度 T ，並分別與該空調機 4 的內部控制器 41(或該空調機 4)、該內部溫感器 11、該通風裝置 2 和該外部溫感器 12 電性連接，用以依據設定溫度 T 互相比對參照室內溫度 T_{in} 或室外溫度 T_{out} 之間輸入的參數大小而輸出週期任務控制信號至該空調機 4 的內部控制器 41(或該空調機 4)、或該通風裝置 2，以運轉或停止空調機 4 之冷氣輸出、或由空調機 4 直接或間接以變頻傳動控制調節外部壓縮機 42 冷氣輸出或控制出風段 43 之風量輸出、或控制通風裝置 2 之進排氣的方向或風量輸出。其中，該控制器 3 能對各該參數值(室內溫度 T_{in} 或室外溫度 T_{out}) 執行邏輯與運算，且依據該邏輯運算所得到的結果輸出相應之週期任務控制信號，俾供該空調機 4 的內部控制器 41(或該空調機 4)依據該控制器 3 所輸出之週期任務控制信號提供相應之變頻器運轉的頻率和幅度、電子膨脹閥的開啟或關閉及冷媒流量的指示作業；或，該控制器 3 輸出之週期任務控制信號提供通風裝置 2 相應之進排氣方向或風量的指示作業

以達調節內部空間 51 的溫度或增加內部空間 51 空氣中的含氧濃度。

【0024】 為更詳盡說明本創作，請再參閱圖 1 與圖 3，該管路 53 為達到降低噪音之功效，其分別於該管路 53 設置一隔音濾蕊 54，該隔音濾蕊 54 主要是分離進入管路 53 之氣體中的懸浮粒子，該隔音濾蕊 54 為使用一種多孔材料的過濾介質以阻止外部空間 52 的新鮮空氣中的懸浮粒子通過；接著，再於該管路 53 可增設一氣孔網蓋，該氣孔網蓋係由若干個細微孔徑所組成，並且緊密包覆著管路 53 入口，以防止異物進入。

【0025】 為更詳盡說明本創作，請參閱圖 7 與圖 8，當使用者在建築物內部空間 51 開啟空調機 4 時，且控制器 3 為搭配設置於空調機 4 內，若其內部空間 51 的空調機 4 設定溫度 T 為 25 度，當內部空間 51 的室內溫度 T_{in} 下降至設定溫度 $T(25 \text{ 度})$ 時，該內部溫感器 11 也量測到室內溫度 T_{in} 為 25 度，此時控制器 3 判斷室內溫度 T_{in} 等於設定溫度 T ，則控制器 3 輸出一週期任務控制信號控制該空調機 4 的外部壓縮機 42 停止運轉或變頻低頻率運轉同時保持出風段 43 風量，使室內溫度 T_{in} 不至大於室內空調機 4 的設定溫度 T 。

【0026】 本創作之控制器 3 滿足下列任一條件時，則控制器 3 輸出一週期任務控制信號給外部壓縮機 42、或出風段 43、或通風裝置 2；條件一：如控制器 3 判斷室內溫度 T_{in}

大於或等於設定溫度 T 此一條件；或條件二：控制器 3 判斷室外溫度 T_{out} 大於或等於設定溫度 T 此一條件；或條件三：控制器 3 滿足條件一與條件二，同時判斷室外溫度 T_{out} 小於室內溫度 T_{in} 此一條件；該控制器 3 則以一週期任務控制信號控制外部壓縮機 42 與出風段 43，並由外部壓縮機 42 與出風段 43 以高、中頻率運轉以達到設定溫度 T ，控制器 3 並同步監控內部溫度感應器與外部溫度感應器；其一，當控制器 3 判定室內溫度 T_{in} 到達設定溫度 T 時；其二，外部空間 52 的一外部溫感器 12 偵測到室外溫度 T_{out} 已小於室內溫度 T_{in} 時，此時控制器 3 判斷室外溫度 T_{out} 小於設定溫度 T ，則控制器 3 輸出一週期任務控制信號控制外部壓縮機 42 停止運轉或控制外部壓縮機 42 變頻低頻率運轉，而空調機 4 的出風段 43 改變為低頻率運轉模式，因外部空間 52 溫度較低，能直接由通風裝置 2 將低溫新鮮空氣送入內部空間 51 進而增加空氣中的含氧濃度，同時降低外部壓縮機 42 的冷氣能力輸出功率。

【0027】 又，當控制器 3 滿足下列任一條件時，則控制器 3 輸出一週期任務控制信號給外部壓縮機 42、或出風段 43、或通風裝置 2；條件一：如控制器 3 判斷室內溫度 T_{in} 等於或小於設定溫度 T 此一條件；或條件二：控制器 3 判斷室外溫度 T_{out} 等於或小於設定溫度 T 此一條件；或條件三：控制器 3 滿足條件一與條件二，同時判斷室外溫度 T_{out} 小於

室內溫度 T_{in} 此一條件；該控制器 3 則以一週期任務控制信號控制通風裝置 2，並由通風裝置 2 以中、低頻率運轉以將外部空間 52 涼爽且小於室內溫度 T_{in} 的新鮮空氣輸入到內部空間 51，並同步受空調機 4 的內部溫度感應器監控當室內溫度 T_{in} 到達設定溫度 T 時，則通風裝置 2 以減速或變頻搭配週期任務方式低頻率運轉，以降低外部空間 52 進氣風量達到空調、換氣及節能的效果。

● **【0028】** 再，當控制器 3 滿足下列任一條件時，則控制器 3 只輸出一週期任務控制信號給予通風裝置 2，讓通風裝置 2 將內部空間 51 的空氣排出至外部空間 52；條件一：如控制器 3 判斷室內溫度 T_{in} 小於設定溫度 T 此一條件；或，條件二：控制器 3 判斷室外溫度 T_{out} 小於設定溫度 T 此一條件；或條件三：控制器 3 滿足條件一與條件二，同時判斷室外溫度 T_{out} 小於室內溫度 T_{in} 此一條件；該控制器 3 則以一週期任務控制信號控制通風裝置 2，使通風裝置 2 以減速或變頻方式降低內部空間 51 排氣風量至外部空間 52，當通風裝置 2 將內部空間 51 汙濁空氣排出至外部空間 52 時，能使外部空間 52 且小於室內溫度 T_{in} 的新鮮空氣由其他內部空間或外部空間 52 慢慢地補充傳遞到內部空間 51 以降低溫度與增加含氧濃度，該控制器 3 且同步受空調機 4 的內部溫度感應器監控，使控制器 3 減速或變頻搭配週期任務方式驅動控制通風裝置 2 以達到換氣的效果。

【0029】

項次	T	Tin	Tout	狀態	空調機	進氣設備
1	25°C	27°C	26°C	Tin > T Tout > T Tin > Tout	開啟外部壓縮機與出風段	關閉或變頻傳動排/進氣
2	25°C	30°C	33°C	Tin > T Tout > T Tin < Tout	開啟外部壓縮機與出風段	關閉或變頻傳動排氣
3	25°C	24°C	23°C	Tin < T Tout < T Tin > Tout	關閉外部壓縮機、或變頻傳動外部壓縮機與出風段	開啟或變頻傳動進氣
4	25°C	23°C	23°C	Tin < T Tout < T Tin = Tout	關閉外部壓縮機、或變頻傳動外部壓縮機與出風段	開啟或變頻傳動排氣
5	25°C	25°C	24°C	Tin = T Tout < T Tin > Tout	關閉外部壓縮機、或變頻傳動外部壓縮機與出風段	開啟或變頻傳動進氣
6	25°C	25°C	25°C	Tin = T Tout = T Tin = Tout	關閉外部壓縮機、或變頻傳動外部壓縮機與出風段	關閉進氣、或變頻傳動進氣

空調機與進氣設備使用狀況表

【0030】 依照熱力學之原理，建築物在白天進行吸熱，晚上進行放熱之特性，使用者啟動本創作建築物環境溫度調節裝置後，該控制器 3 依據設定溫度 T 互相比對參照室內溫度 Tin 或室外溫度 Tout 之間的參數大小，以控制運轉或停止外部壓縮機 42 之冷氣輸出、或控制變頻傳動外部壓縮機 42 調節冷氣輸出、或控制出風段 43 之風量輸出、或控制通風裝置 2 之進排氣的方向或風量輸出。

【0031】 請參考表 1，項次 1 其條件如下：設定溫度 T 為

25°C、室內溫度 T_{in} 為 27°C、室外溫度 T_{out} 為 26°C，該控制器 3 的邏輯運算判定：(1)室內溫度 T_{in} 大於設定溫度 T ；(2)室外溫度 T_{out} 大於設定溫度 T ；(3)室內溫度 T_{in} 大於室外溫度 T_{out} ，則控制器 3 開啟外部壓縮機 42 運轉、變頻驅動運轉該空調機 4 之出風段 43 之風量，同時關閉通風裝置 2 運轉(或變頻傳動通風裝置 2 排氣至外部空間 52 或引進外部空間 52 的空氣進入內部空間 51)，以降低內部空間 51 的溫度。

● **【0032】** 請參考表 1，項次 2 其條件如下：設定溫度 T 為 25°C、室內溫度 T_{in} 為 30°C、室外溫度 T_{out} 為 33°C，該控制器 3 的邏輯運算判定：(1)室內溫度 T_{in} 大於設定溫度 T ；(2)室外溫度 T_{out} 大於設定溫度 T ；(3)室內溫度 T_{in} 小於室外溫度 T_{out} ，則控制器 3 開啟外部壓縮機 42 運轉、變頻驅動運轉該空調機 4 之出風段 43 之風量，同時關閉通風裝置 2 運轉(或變頻傳動通風裝置 2 排氣至外部空間 52)，以降低內部空間 51 的溫度。

● **【0033】** 請參考表 1，項次 3 其條件如下：設定溫度 T 為 25°C、室內溫度 T_{in} 為 24°C、室外溫度 T_{out} 為 23°C，該控制器 3 的邏輯運算判定：(1)室內溫度 T_{in} 小於設定溫度 T ；(2)室外溫度 T_{out} 小於設定溫度 T ；(3)室內溫度 T_{in} 大於室外溫度 T_{out} ，則控制器 3 關閉外部壓縮機 42 運轉、停止運轉該空調機 4 之出風段 43 之風量、或低速且週期變頻傳動外

部壓縮機 42 與出風段 43，同時開啟通風裝置 2 變頻驅動低速運轉進氣，以達到調整內部空間 51 的換氣量及溫度，同時增加內部空間 51 空氣中的含氧濃度。

【0034】 請參考表 1，項次 4 其條件如下：設定溫度 T 為 25°C 、室內溫度 T_{in} 為 23°C 、室外溫度 T_{out} 為 23°C ，則該控制器 3 的邏輯運算判定：(1)室內溫度 T_{in} 大於設定溫度 T ；(2)室外溫度 T_{out} 大於設定溫度 T ；(3)室內溫度 T_{in} 等於室外溫度 T_{out} ，則控制器 3 關閉外部壓縮機 42 運轉、停止運轉該空調機 4 之出風段 43 之風量、或低速且週期變頻傳動外部壓縮機 42 與出風段 43，同時開啟通風裝置 2 變頻驅動低速運轉排氣，以達到調整內部空間 51 的換氣量及溫度，同時增加內部空間 51 空氣中的含氧濃度。

【0035】 請參考表 1，項次 5 其條件如下：設定溫度 T 為 25°C 、室內溫度 T_{in} 為 25°C 、室外溫度 T_{out} 為 24°C ，該控制器 3 的邏輯運算判定：(1)室內溫度 T_{in} 等於設定溫度 T ；(2)室外溫度 T_{out} 小於設定溫度 T ；(3)室內溫度 T_{in} 大於室外溫度 T_{out} ，則控制器 3 關閉外部壓縮機 42 運轉、停止運轉該空調機 4 之出風段 43 之風量、或低速且週期變頻傳動外部壓縮機 42 與出風段 43，同時開啟通風裝置 2 變頻驅動或以中高速運轉進氣以增加內部空間 51 的換氣量及溫度，同時增加內部空間 51 空氣中的含氧濃度，降低外部壓縮機 42 負載並達節能效果。

【0036】 請參考表 1，項次 6 其條件如下：設定溫度 T 為 25°C 、室內溫度 T_{in} 為 25°C 、室外溫度 T_{out} 為 25°C ，該控制器 3 的邏輯運算判定：(1)室內溫度 T_{in} 等於設定溫度 T ；(2)室外溫度 T_{out} 等於設定溫度 T ；(3)室內溫度 T_{in} 等於室外溫度 T_{out} ，則控制器 3 關閉外部壓縮機 42 運轉、停止運轉該空調機 4 之出風段 43 之風量、或低速且週期變頻傳動外部壓縮機 42 與出風段 43，同時開啟通風裝置 2 變頻驅動或以中低速運轉增加內部空間 51 的換氣量及維持內部空間 51 的溫度，同時增加內部空間 51 空氣中的含氧濃度，並降低外部壓縮機 42 負載。

【0037】 其次，當外部空間 52 的新鮮空氣進入內部空間 51 時，其外部新鮮空氣中含有潮濕空氣，因此，會造成內部空間 51 的濕度增加，為降低內部空間 51 的濕度，本創作可使用該控制器 3 內部的濕度感測器 31 偵測內部空間 51 的濕度，當內部空間 51 的濕度達到設定上值，則控制器 3 輸出一運轉時間的週期任務控制信號，使外部壓縮機 42 運轉一時間以將潮濕空氣中的水分分離出來，而從出風段 43 排出乾燥空氣，從而達到乾燥空氣、除濕的功能；當內部空間 51 的濕度達到設定下值，則控制器 3 輸出一運轉時間的週期任務控制信號給予通風裝置 2 運轉一時間以將外部包含濕空氣的新鮮空氣帶入內部空間 51，正是因為空氣濕度影響內部空間 51，而內部空間 51 的溼度會間接影響著人體健康，所以

本創作的控制器 3 會隨著室溫變化調節內部空間 51 的空氣濕度，使內部空間 51 濕度保持在人體適宜範圍。

【0038】 請參閱圖 9，為該空調機 4 另一實施例，其可為一包含內部溫感器 11 及濕度感測器 31 的隱藏風管型室內機 4' 之型式，該隱藏風管型室內機 4' 與外部壓縮機 42 相連，其具有一出風段 43、一內部吸入段 44 與一外部吸入段 45，該內部溫感器 11 及濕度感測器 31 設置於接近內部吸入段 44 的位置，該內部吸入段 44 用以吸入內部空間 51 的汙濁空氣，該外部吸入段 45 設置一送風閥 451 並以一通風管 55 與通風裝置 2 連接，用以將外部空間 52 的新鮮空氣導入並經由出風段 43 再導入內部空間 51，使內部空間 51 持續有新鮮空氣導入之功效；該送風閥 451 之開啟與關閉為與通風裝置 2 同步受控制器 3 控制，當通風裝置 2 接受控制器 3 輸出之週期任務控制信號控制通風裝置 2 相應之進排氣方向或風量的指示作業時，該控制器 3 則開啟送風閥 451；當隱藏風管型室內機 4' 被使用時，係有後述控制種類，(1)室外溫度 T_{out} 小於或等於室內溫度 T_{in} 並小於設定溫度 T ，則該控制器 3 開啟通風裝置 2 進氣與送風閥 451，使內部空間 51 的空氣含氧濃度增加；(2)室外溫度 T_{out} 小於室內溫度 T_{in} 並小於或等於設定溫度 T ，則該控制器 3 開啟通風裝置 2 排氣與送風閥 451，使其他內部空間或外部空間 52 的空氣慢慢地補充到內部空間 51 以增加空間含氧濃度；(3)室外溫度 T_{out} 大於室內

溫度 T_{in} 並大於設定溫度 T ，則該控制器 3 關閉通風裝置 2 與送風閥 451，使隱藏風管型室內機 4' 與外部壓縮機 42 運作與調節內部空間 51 的溫度與濕度，進而達到前述圖 5、圖 6、圖 8 之控制實施。

【0039】 綜上所述，本案不但在空間型態上確屬創新，並能較習用物品增進上述多項功效，應已充分符合新穎性及進步性之法定新型專利要件，爰依法提出申請，懇請 貴局核准本件新型專利申請案，以勵創作，至感德便。

【符號說明】

【0040】

11	內部溫感器
12	外部溫感器
2	通風裝置
3	控制器
31	濕度感測器
4	空調機
4'	隱藏風管型室內機
41	內部控制器
42	外部壓縮機
43	出風段
44	內部吸入段
45	外部吸入段

451	送風閥
51	內部空間
52	外部空間
53	管路
54	隔音濾蕊
55	通風管
T	設定溫度
Tin	室內溫度
Tout	室外溫度

申請專利範圍

1. 一種建築物環境溫度調節裝置，包括：
 - 一內部溫感器，其設置於建築物之內部空間中，係根據內部溫感器產生一室內溫度輸出至控制器；
 - 一外部溫感器，其設置於建築物之外部空間中，係根據外部溫感器產生一室外溫度輸出至控制器；
 - 一通風裝置，係設置於建築物之內部空間中並以一管路連通外部空間，該管路內徑設置與該管路相同形體的隔音濾蕊，該通風裝置並接收控制器的週期任務控制信號來控制該通風裝置進排氣的方向或風量；
 - 一控制器，為提供使用者設定溫度，用以依據設定溫度互相比對參照室內溫度或室外溫度之參數值執行邏輯與運算，且依據該邏輯運算所得到的結果輸出相應之週期任務控制信號，俾供通風裝置依據該控制器所輸出之週期任務控制信號提供相應之進排氣方向或風量的指示作業。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之建築物環境溫度調節裝置，更包括有一空調機，該空調機進而包含一內部控制器與一外部壓縮機，其設置於建築物之內部空間中，該內部控制器能接收控制器的週期任務控制信號以開啟或關閉外部壓縮機、或接受週期任務控制信號以多段或多級頻率運轉出風段。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之建築物環境溫度調節裝

置，更包括有一空調機，該空調機進而包含一內部控制器與一外部壓縮機，該內部控制器為能接收控制器的週期任務控制信號而以改變運轉頻率的方式來控制變頻器運轉的頻率和幅度、電子膨脹閥的開啟或關閉及冷媒流量、或接受週期任務控制信號以多段或多級頻率運轉出風段。

4. 如申請專利範圍第 1 項所述之建築物環境溫度調節裝置，其中該控制器係設置於空調機內，該空調機係設置於建築物之內部空間中，且該空調機進而包含一內部控制器與一外部壓縮機，該內部溫感器設置於空調機之回風口，當該內部溫感器於內部空間所產生的一室內溫度輸出至控制器後，該控制器能對室內溫度或室外溫度執行邏輯與運算，且依據該邏輯運算所得到的結果輸出相應之週期任務控制信號，其後，當內部控制器接收控制器的週期任務控制信號後用以開啟或關閉外部壓縮機、或該內部控制器轉換變頻傳動外部壓縮機、或調節出風段風量。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之建築物環境溫度調節裝置，其中該控制器滿足下列任一條件時，則控制器輸出一週期任務控制信號給外部壓縮機、或出風段、或通風裝置；條件一：如控制器判斷室內溫度大於或等於設定溫度此一條件；或條件二：控制器判斷室外溫度大於或等於設定溫度此一條件；該控制器則以一週期任務控制信號控制外部壓縮機與出風段，並由外部壓縮機與出風段以高、中

頻率運轉以達到設定溫度，控制器並同步監控內部溫度感應器與外部溫度感應器；當室內溫度到達設定溫度時，則控制器低頻率運轉外部壓縮機與出風段同時控制通風裝置以低頻率或變頻搭配週期任務方式運轉時間與運轉週期。

6. 如申請專利範圍第 1 項所述之建築物環境溫度調節裝置，其中該控制器輸出一週期任務控制信號給外部壓縮機、或出風段、或通風裝置；條件一：如控制器判斷室內溫度等於或小於設定溫度此一條件；或條件二：控制器判斷室外溫度等於或小於設定溫度此一條件；該控制器則以一週期任務控制信號控制通風裝置，並由通風裝置以中、低頻率運轉以將外部空間涼爽且小於室內溫度的新鮮空氣輸入到內部空間，並同步受空調機的內部溫度感應器監控當室內溫度到達設定溫度時，則通風裝置以減速或變頻搭配週期任務方式低頻率運轉。

7. 如申請專利範圍第 1 項所述之建築物環境溫度調節裝置，其中該控制器滿足下列任一條件時，則控制器只輸出一週期任務控制信號給予通風裝置，讓通風裝置將內部空間的空氣排出至外部空間；條件一：如控制器判斷室內溫度小於設定溫度此一條件；或，條件二：控制器判斷室外溫度小於設定溫度此一條件，該控制器則以一週期任務控制信號控制通風裝置，使通風裝置以減速或變頻方式降低

內部空間排氣風量至外部空間。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之建築物環境溫度調節裝置，其中該控制器進而包括一濕度感測器，該濕度感測器會偵測內部空間的濕度，當內部空間的濕度達到設定上值，則控制器輸出一運轉時間的週期任務控制信號，使外部壓縮機運轉一時間以將潮濕空氣中的水分分離出來，而從出風段排出乾燥空氣，從而達到乾燥空氣、除濕的功能；當內部空間的濕度達到設定下值，則控制器輸出一運轉時間的週期任務控制信號給予通風裝置運轉一時間以將外部包含濕空氣的新鮮空氣帶入內部空間，使內部空間的濕度保持在人體適宜範圍。

式圖

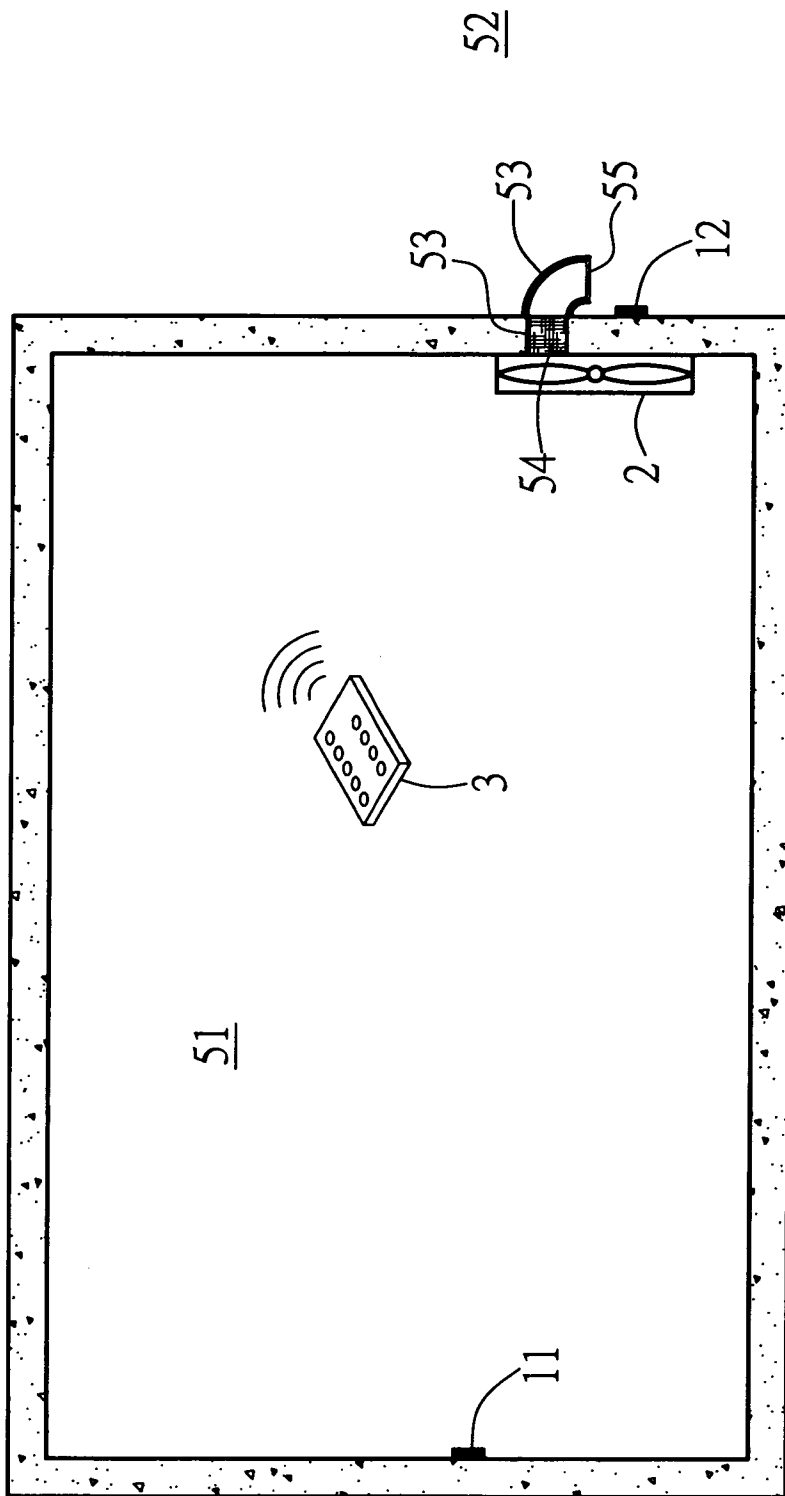


圖1

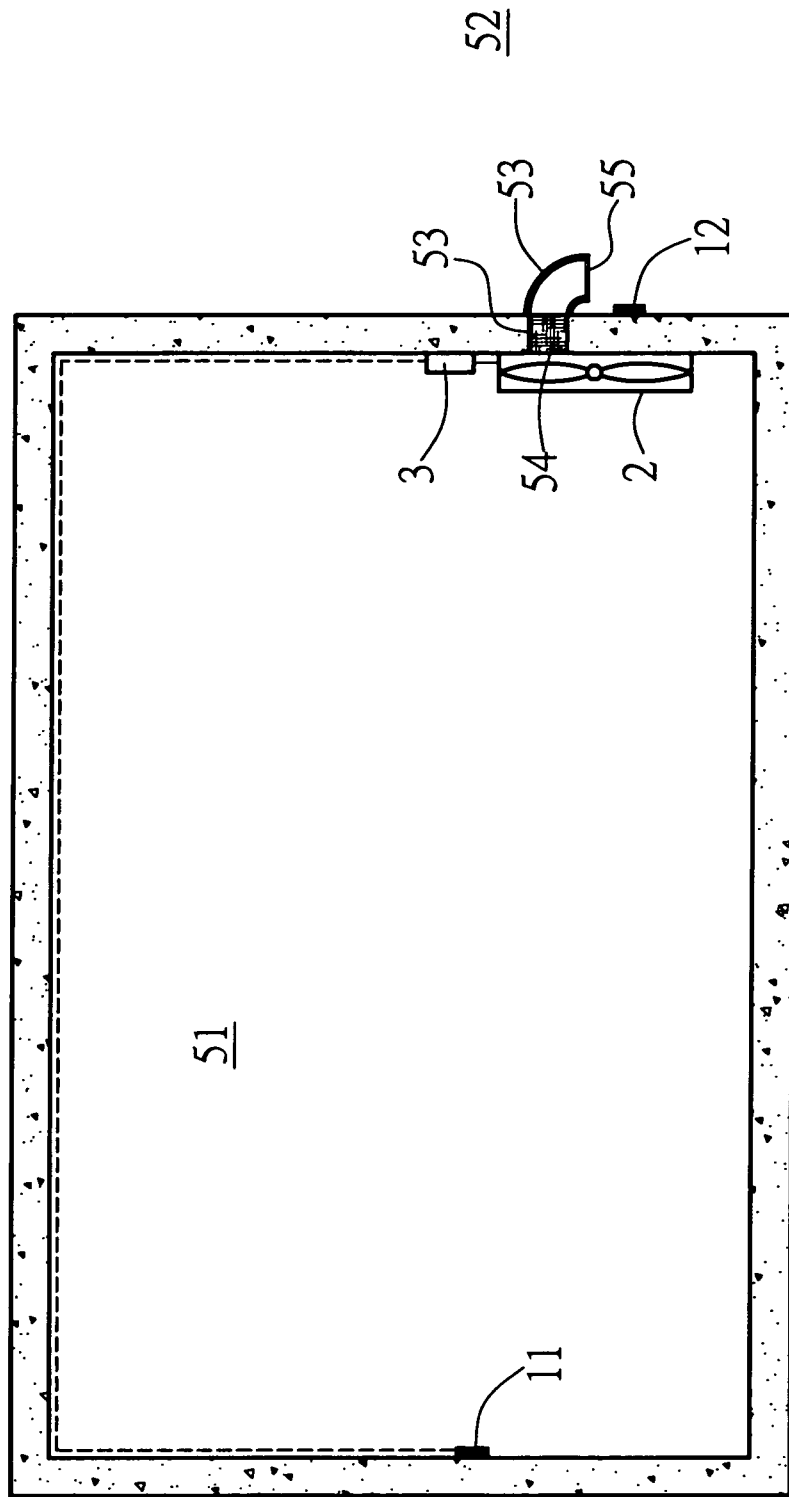


圖2

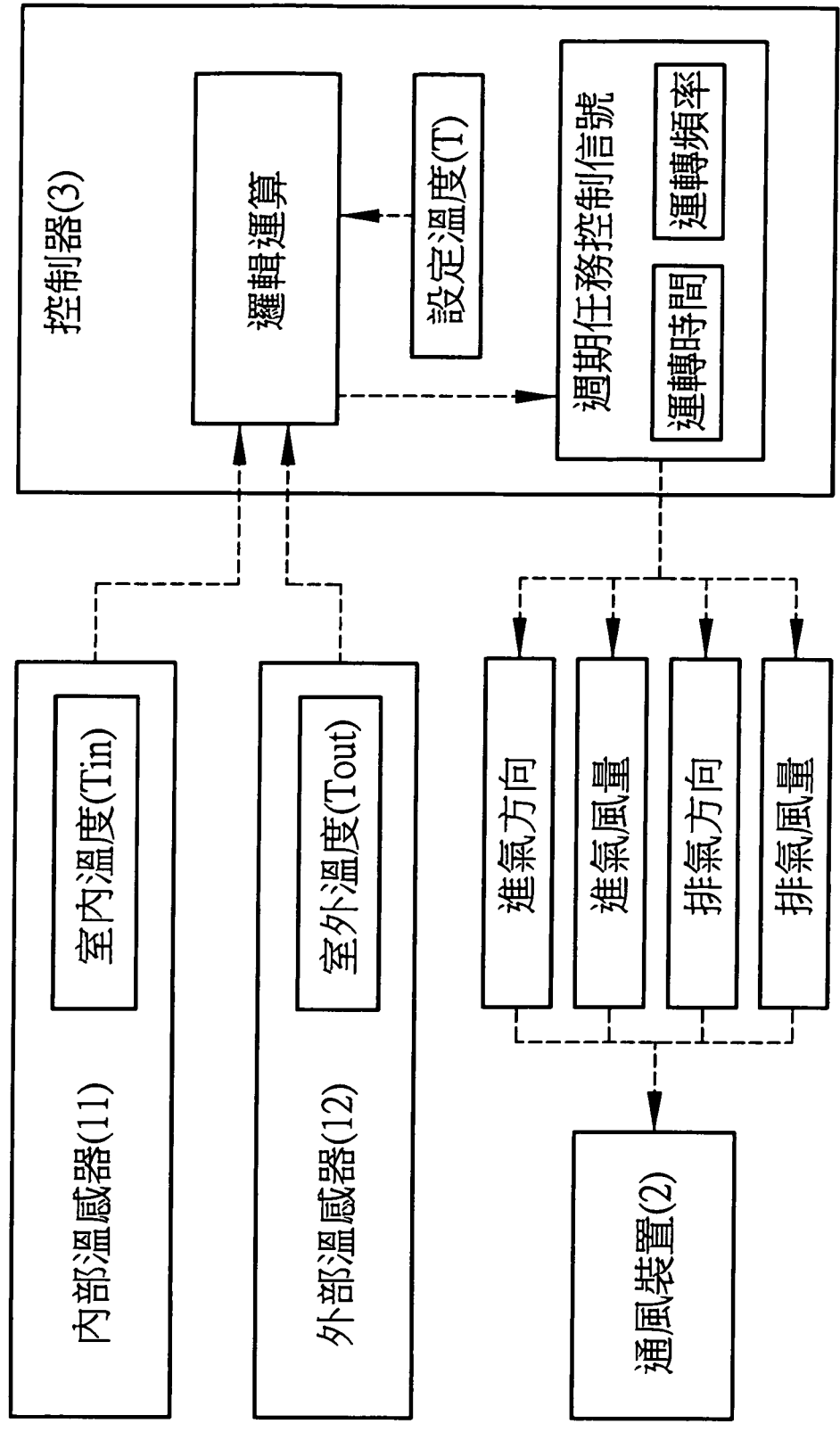


圖3

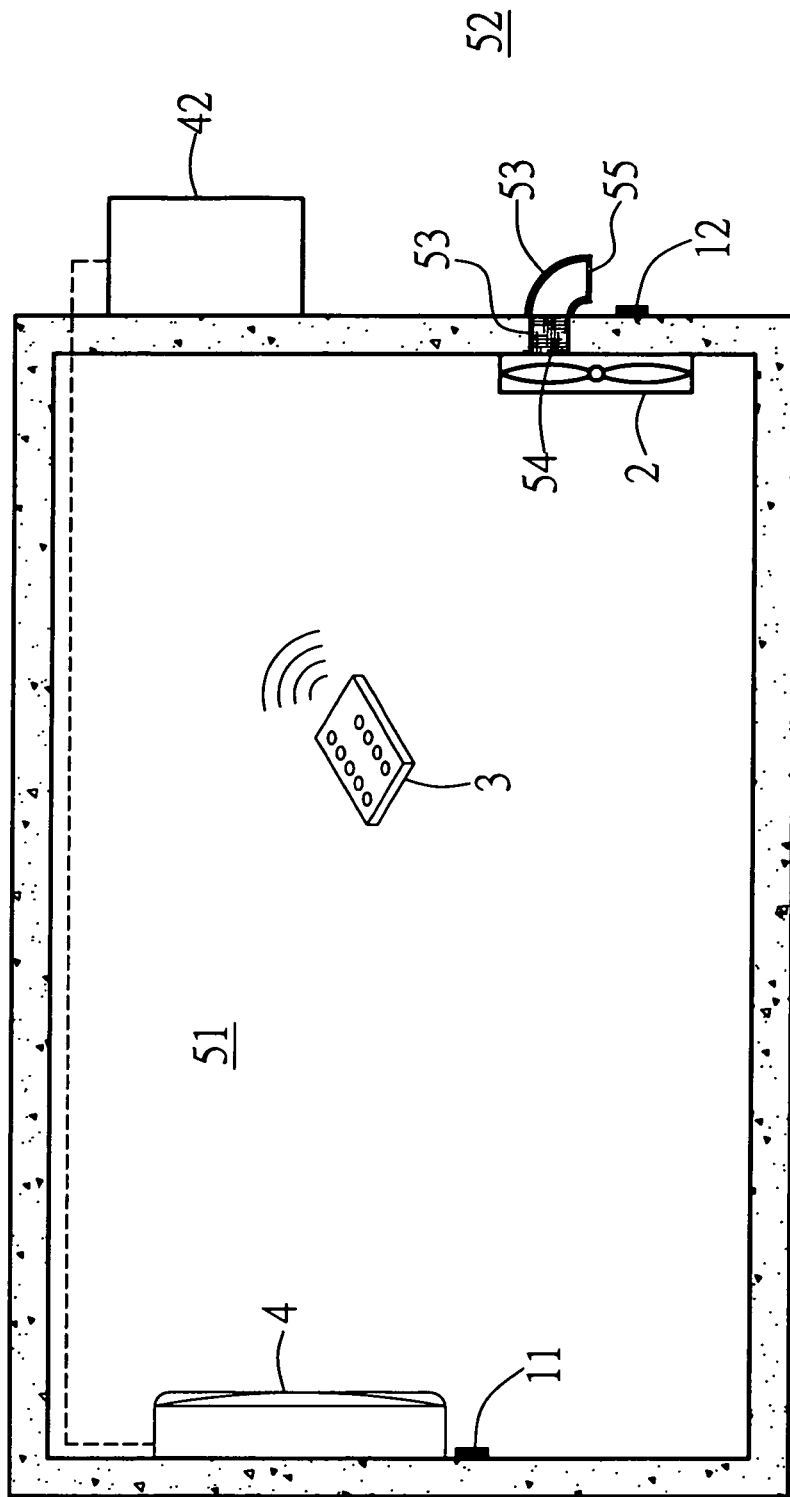


圖4

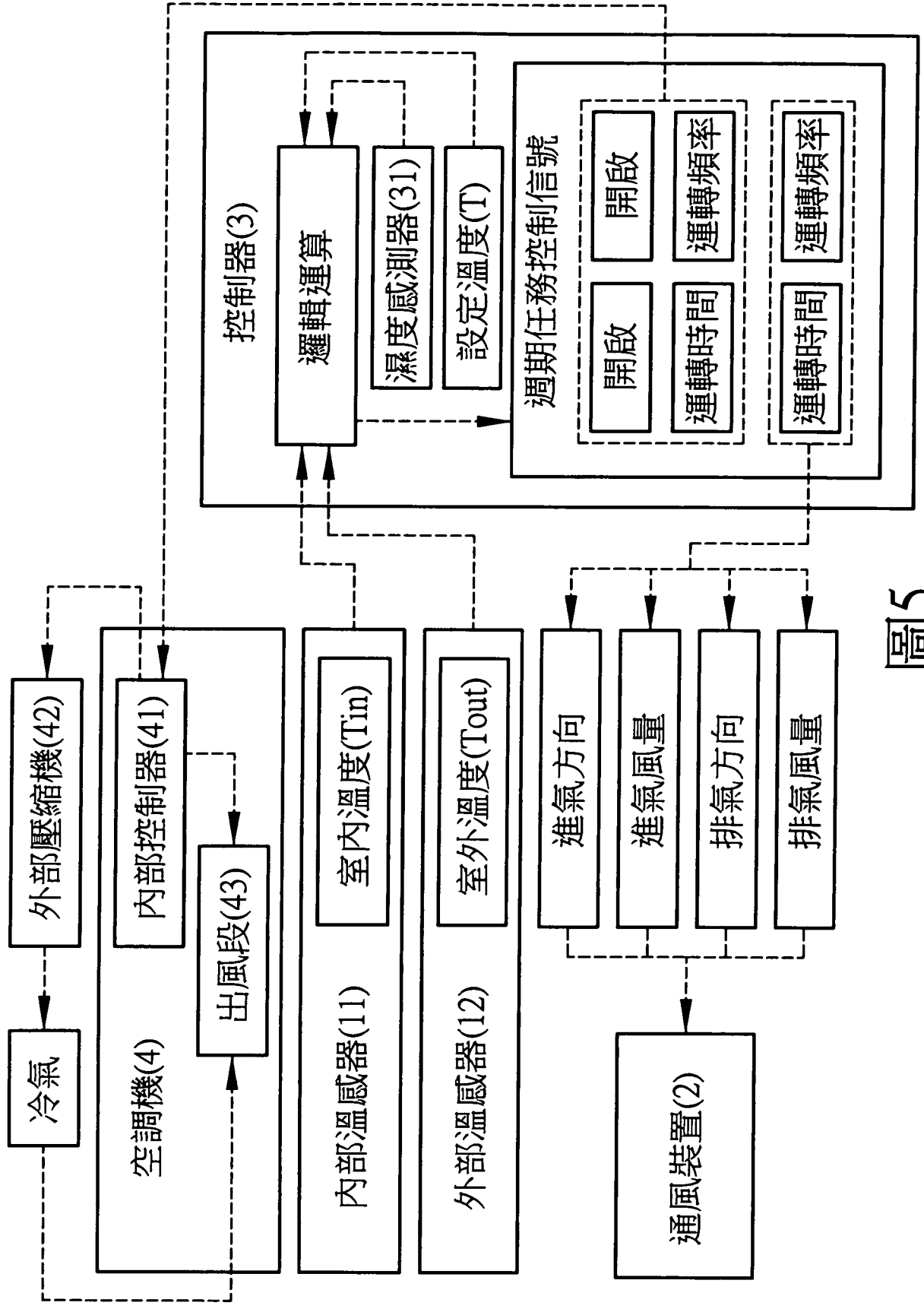


圖5

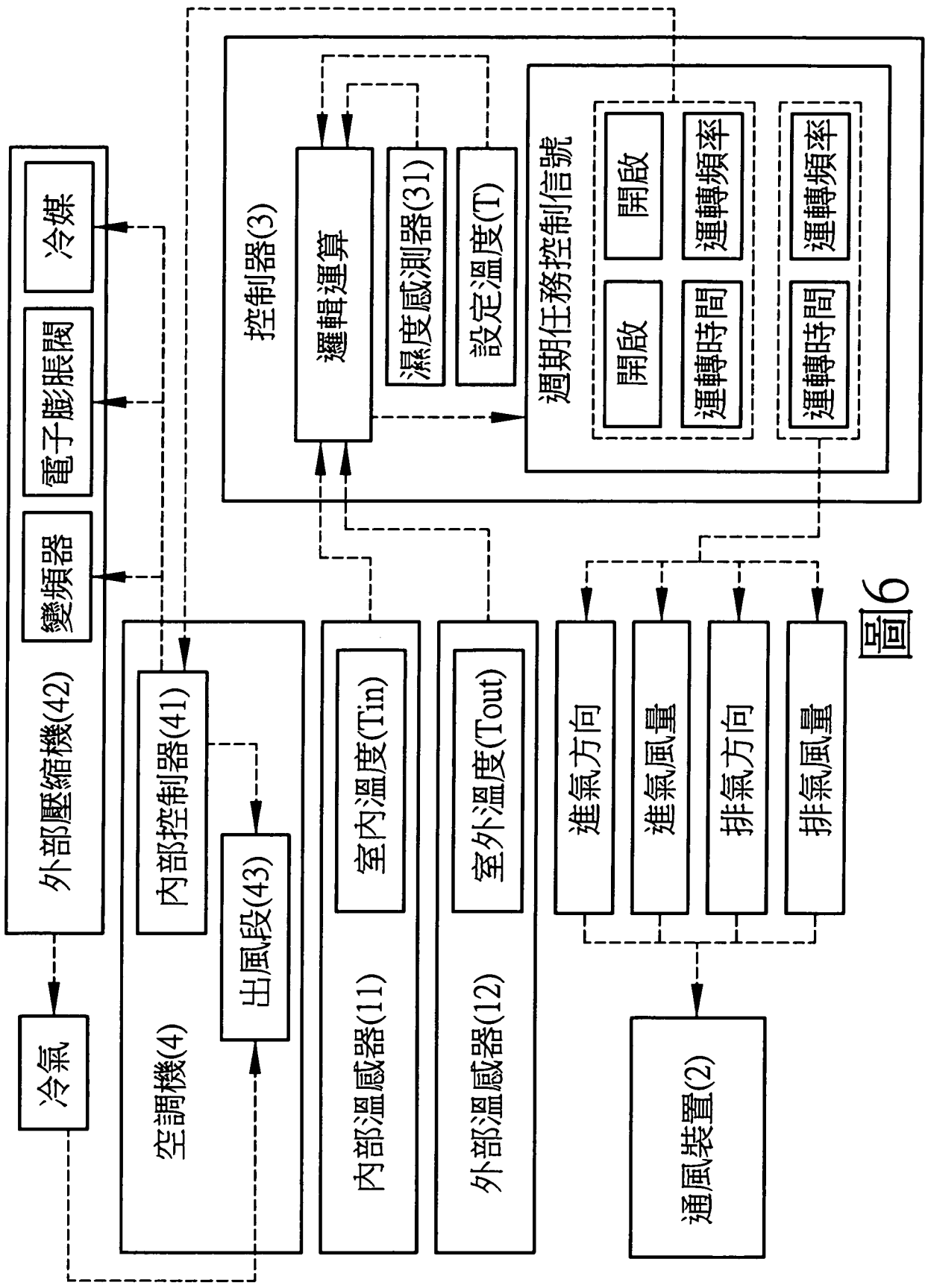


圖6

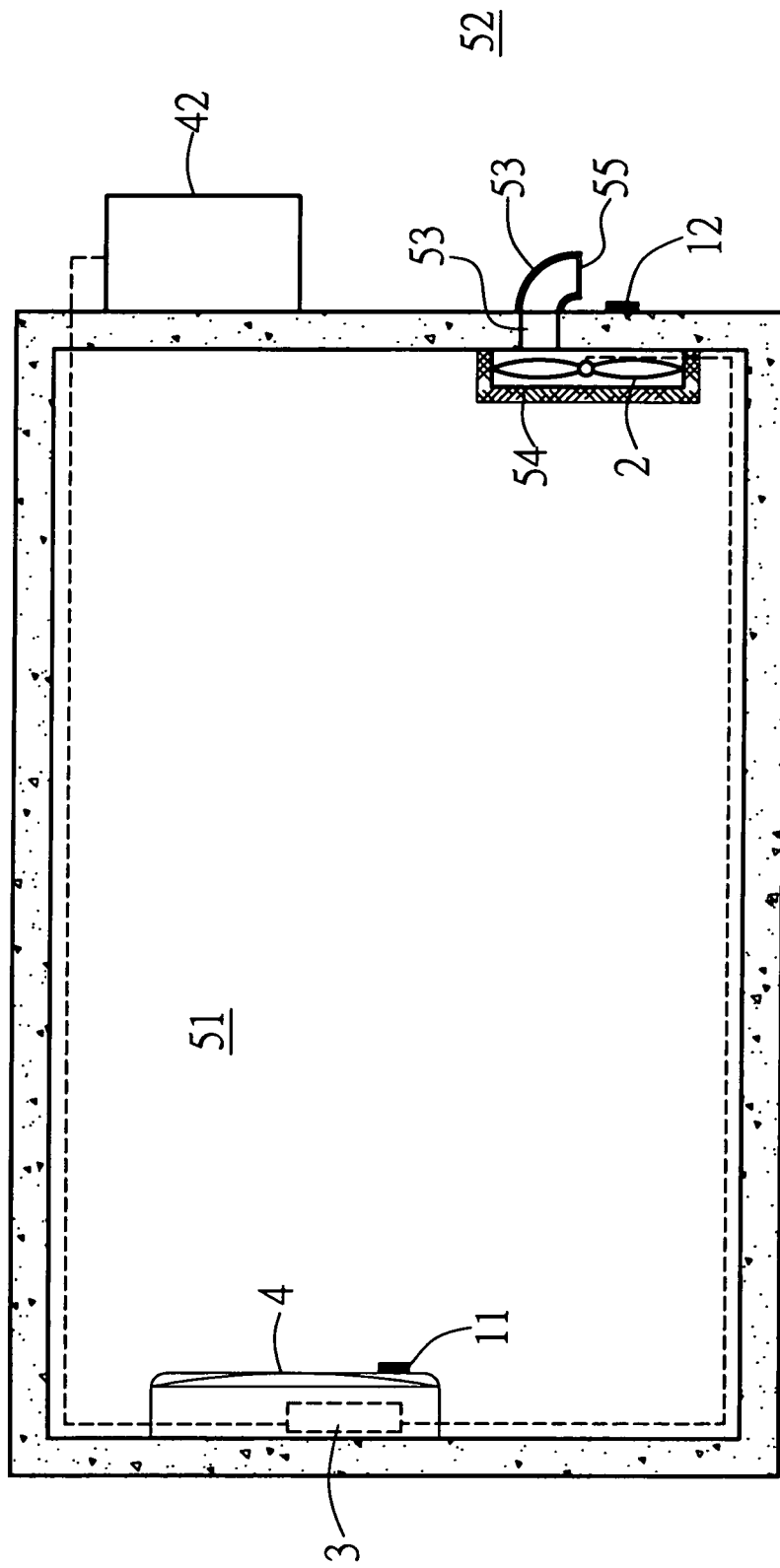


圖7

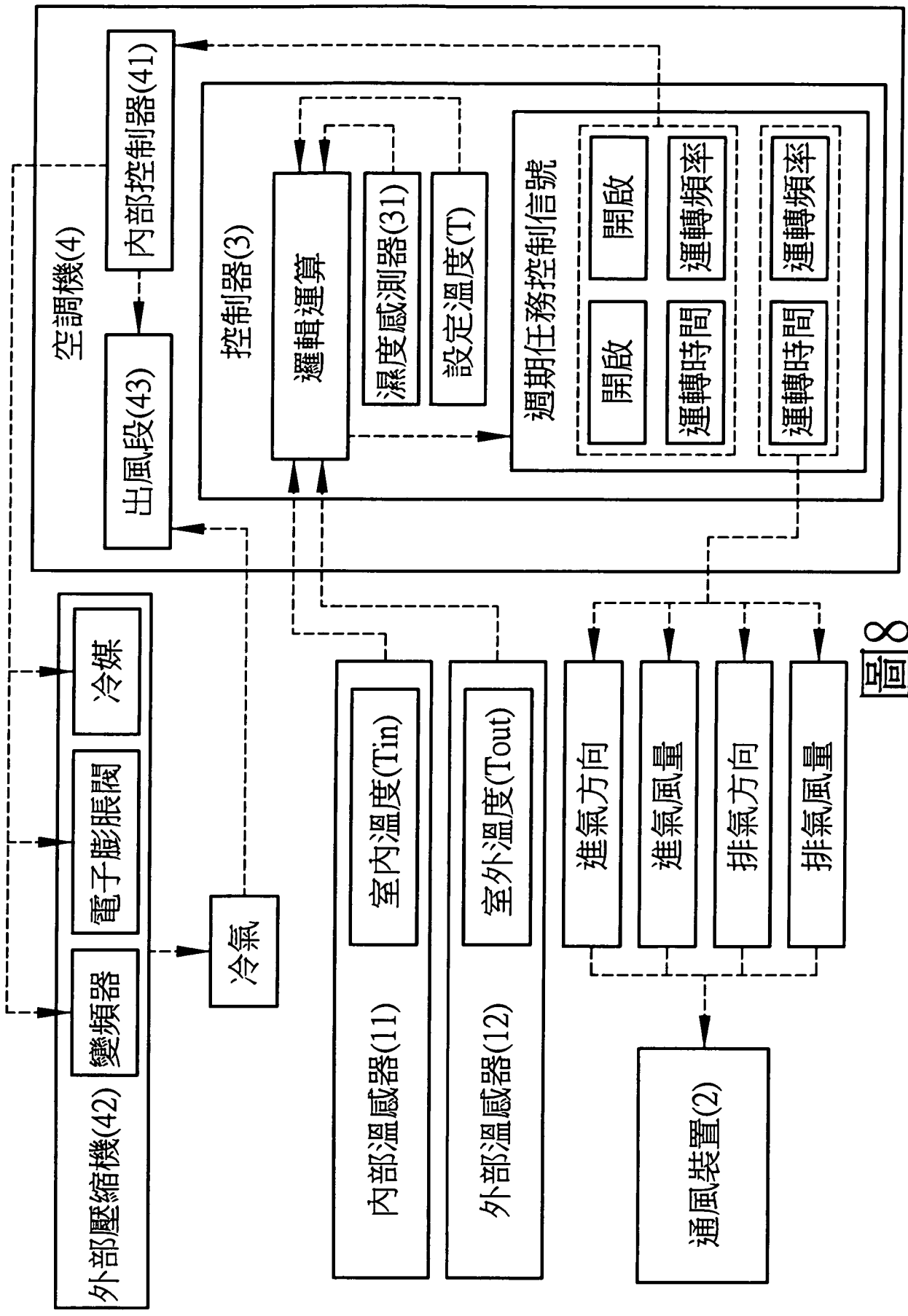


圖8

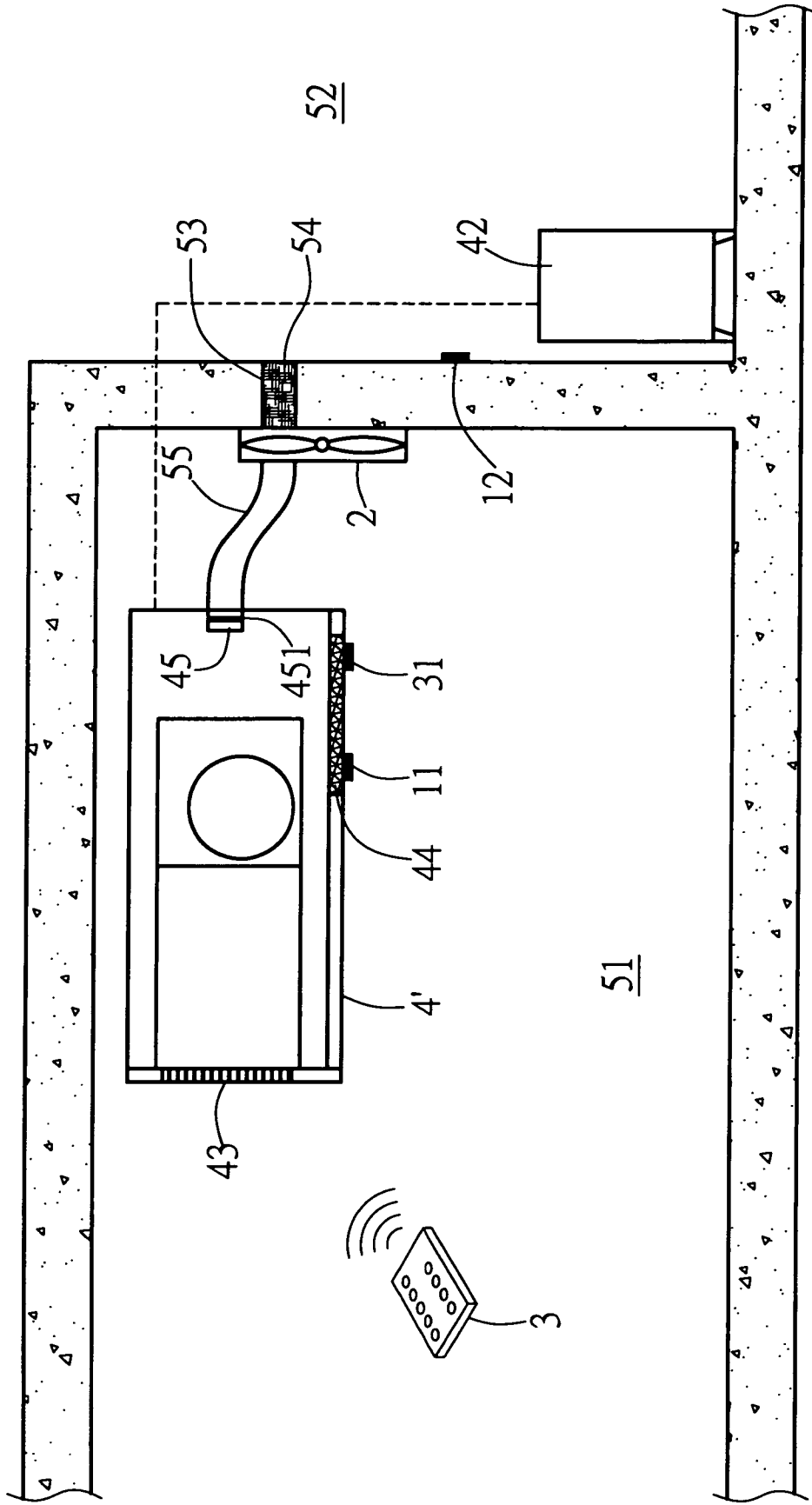


圖9