

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：

※ 申請日期： 94.4.22

※IPC 分類：F24F 13/03

一、發明名稱：(中文/英文)

模組化孔置空調裝置

AIR-CONDITIONING MODULE

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

台灣日立股份有限公司/Taiwan Hitachi Co., Ltd.

代表人：(中文/英文) 許明傳/ Ming-Chuan HSU

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北市南京東路三段 63 號/ 63, Nanking East Road, Sec. 3, Taipei,
Taiwan, R.O.C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國 TW

三、發明人：(共1人)

姓 名：(中文/英文)

黃勝吉/ Sheng-Chi HUANG

國 籍：(中文/英文)

中華民國 TW

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☐ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是關於一種孔置空調裝置，尤指一種藉由模組化與輕型化(冷房能力或暖房能力約 1kW)設計達到空調裝置降低生產成本與提高環境運用性之空調裝置者。

【先前技術】

按，在習知窗型空調裝置(或稱窗型冷/暖氣機)3 之運用中(參見第一圖)，通常是依照室內空調之需求決定空調裝置之操作噸數，此習知窗型裝置 3 一般均係透過一裝置窗口 10 設置於一牆面 1 上，而因空調裝置 3 突伸於室內之體積較小，故僅能將其室內部之進氣口 31 與出風口 32 設置於同一正面上。

如前所述，習知窗型空調裝置 3 之明顯特徵即是其進氣口 31 與出風口 32 同時設置於室內側之正面上，因此，就空氣流通路徑與空間之考慮上，習知窗型空調裝置 3 之正面即需具有一定之面積，而此點即相對減低窗型空調裝置輕量化之可能性。

又，即因習知窗型空調裝置 3 在輕量化上之難度，故其在如一般之廚房、客房、廁所、或是其他類似之較小空間中，裝設一習知窗型空調裝置，不但是僅可習利用到空調裝置之一部分能量而已，且在空間間裝置之美感上又顯突兀；是以，在前述較小空間中，一般除排風機外、均難見到具溫度調控功能之空調裝置之設置，此點無疑使人們在前述較小空間中之活動舒適度降低。

再者，習知窗型空調裝置 3 之安裝程序簡單，但因其重量較大，故在安裝上均需耗費較大之人力需求，遠非具一般體力人士所能勝任(特別是女性使用者)；明顯地，此一安裝特性與現今家用電器安裝 DIY(Do It Yourself)之趨勢不符，造成購買、安裝與運用上之困擾。

【發明內容】

本發明之主要目的，即是在提供一種模組化孔置空調裝置，乃藉由模組化與輕型化之設計規劃，達到空調裝置降低生產成本與提高環境運用性之效果。

本發明模組化孔置空調裝置，主要係針對空調裝置殼體之改良，而其內部之壓縮機、蒸發器、冷凝器、風扇、以及冷媒迴路等則可依殼體之尺寸與外型作適度之輕量化調整配置，本發明之特徵在於：模組化孔置空調裝置之殼體係為一中空長方薄殼體，又區分為一室內部與一室外部，室內部之一正面係開設有一內部出風口，室內部連接正面之兩內部側面則又分別開設一內部進氣口，而室外部之一背面係開設有一外部出風口，室外部連接背面之兩外部側面則分別開設一外部進氣口。

在本發明之一實施例中，模組化孔置空調裝置殼體之室內部與室外部係可對應為鏡射對稱結構，藉此可便利殼體之生產、庫存、以及後續之安裝運用；在此一鏡射結構中，室內部之正面對應室外部之背面，內部出風口對應外部出風口，內部側面對應於外部側面，而內部進氣口則對應外部進氣口。

在本發明之一實施例中，模組化孔置空調裝置殼體之內部進氣口外又可設有一空氣濾網，用以濾清通過內部進氣口之空氣（亦即相對應室內之空氣），並藉由此暴露裝置於室內部外側之空氣濾網設計，乃可便利空氣濾網之拆裝，並可讓使用者隨時可察看空氣濾網之清潔狀態。

在本發明之一實施例中，模組化孔置空調裝置殼體之室內部之正面上，又可設有一直接覆罩在內部出風口上之空氣分配風機，藉由此空氣分配風機可有效將由內部出風口所送出之氣流，分配至預定之方向上；本發明中，空氣分配風機可包括一正面分配口。

在本發明之一實施例中，模組化孔置空調裝置空氣分配風機之正面分配口上又可設有一可改變方向之導風口，用以導引由正面分配口所送出氣流之吹出方向。

在本發明之一實施例中，模組化孔置空調裝置又可包括一室外風機導管，此室外風機導管之一端係連接在外部出風口上，而另一端則設有一出風口，空調裝置外部出風口所送出之氣流則可於此室外風機導管內導引一預定距離後，再由室外風機導管另一端上之出風口送出。

在本發明之一實施例中，模組化孔置空調裝置室外風機導管上又可包括至少一伸縮段，用以調整室外風機導管之長度。

為使 貴審查委員對於本發明能有更進一步的了解與認同，茲配合圖式作一詳細說明如后。

【實施方式】

在以下之說明中，為能求得本發明技術解說之一貫性，故在不同之實施例中，若有元件之功能相同但形狀略異者，則仍是以相同之名稱與圖號明之。

請參閱第二圖所示，係為本發明模組化孔置空調裝置一較佳實施例之立體示意圖；本發明模組化孔置空調裝置 2，係用以設置於一牆面之通孔或窗型結構處，乃屬一小功率(1kW)與輕量型(總量約小於 20kg)之模組化空調機，而其特徵、除各元件之小功率化與輕量化外、主要係在殼體 20 之改良上，又因空調裝置 2 內部之壓縮機、蒸發器、冷凝器、風扇、以及冷媒迴路等係依殼體 20 之尺寸與外型特徵作適度之調整配置(例如壓縮機必然裝置於殼體之中段、而蒸發器與冷凝器則必鄰近空氣通孔配置)，故在以下之發明說明中，則僅就本發明之殼體 20 特徵作詳細之敘述。

如圖所示，本發明之殼體 20 係為一中空長方薄殼體，又可區分為一用以配合設置於室內之室內部 21、以及一用以配合設置於室外之室外部 22。

室內部 21 之一正面 217 係開設有一內部出風口 211，而連接此正面 211 之兩內部側面 218 則又分別開設一內部進氣口 212；其中，內部出風口 211 與內部進氣口 212 係可為完全開放(完全簍空)、或是部份簍空結構設計，當其為完全簍空之開放結構設計時，在組裝後應配合加設一柵欄結構，以確保使用者之安全。

室外部 22 之一背面 227 係開設有一外部出風口 221，

而連接此背面 227 之兩外部側面 228 則分別開設一外部進氣口 222；其中，外部出風口 221 與外部進氣口 222 係可為完全開放(完全簍空)、或是部份簍空結構(如圖示)設計，當其為完全簍空之開放結構設計時，在組裝後應配合加設一柵欄結構，以確保使用者之安全。

如圖所示，本發明殼體 20 中，內部側面 218 與外部側面 228 係為殼體長方體之相連側面結構。

如圖所示，本發明模組化孔置空調裝置 2 較佳實施例殼體 20 之室內部 21 與室外部 22 係可對應為鏡射對稱結構，藉此可便利殼體 20 之生產、庫存、以及後續之安裝運用；在此一鏡射結構中，係可以中段部位之中心線 CL 作為鏡射基準線，室內部 21 之正面 217 對應室外部 22 之背面 227，內部出風口 211 對應外部出風口 221，內部側面 218 對應於外部側面 228，而內部進氣口 212 則對應外部進氣口 222。

如圖所示，本發明模組化孔置空調裝置 2 殼體 20 之內部進氣口 212 外又可各設置一空氣濾網 213，用以濾清通過內部進氣口 212 之空氣(亦即相對應室內之空氣)，而此空氣濾網 213 係採暴露裝置於室內部 21 外側之方式設置，以便利拆裝，並可讓使用者得隨時察看空氣濾網 213 之清潔狀態；而空氣濾網 213 設置於殼體 20 上之方式係可採鎖固式、對位插置式、或於殼體 20 上設置安裝支架、軌道、粘黏或磁鐵吸附等方式安裝。

本發明中，模組化孔置空調裝置 2 室內部 21 之氣流安排係採『兩側吸風、正面出風』之方式實施，藉此可減低

裝置正面之安裝面積，並可減低空氣短循環量、提高空調裝置之 EER 值。

請參閱第三圖所示，係為本發明模組化孔置空調裝置殼體 20 之室內部 21 之正面 217 上加設一空氣分配風機 4 之立體示意圖；其中，空氣分配風機 4 係採直接覆罩在內部出風口 211 上之方式構建，藉由形成一分配送出氣流方向之延長結構，此空氣分配風機 4 可有效將由內部出風口 211 所送出之正面氣流，分配至空氣分配風機 4 結構預定之方向上；如圖所示，在此實施例中，空氣分配風機 4 係包括一內部風扇(未圖示)、一風扇馬達(未圖示)、一正面分配口 41、及側面吸風口 42，此側面吸風口 42 可使室內循環風量大於通過模組化孔置空調裝置 2 內蒸發器之風量，以減少蒸發器之通風壓損及通風電力，並可在卸載狀下，停止蒸發器風機，並僅維持空氣分配風機運轉，藉此使模組化孔置空調裝置 2 整體之卸載用電量降低。

本發明中，空氣分配風機 4 係於殼體 20 完成後再加置於室內部 21 之正面 217 上，其固定可以鎖固、焊固、或是其他可用之固定方式實施，而空氣分配風機 4 內亦可設置一扇葉，以加快本發明模組化孔置空調裝置送出氣流之速度。

如前所述，本發明之模組化孔置空調裝置係採輕量型化設計，以便利小穿孔、與小空間中之使用，當然，其亦可配合常見之冷氣窗口運用；請參閱第四圖所示，即為本發明之模組化孔置空調裝置 2 配置於一具傳統預留冷氣裝置窗孔 10 牆面 1 上之立體示意圖，其中，此傳統預留冷氣

裝置窗孔 10 上係配置有四具(2X2)本發明之模組化孔置空調裝置 2，而因本發明模組化孔置空調裝置 2 之輕量化設計，固其安裝乃可以 DIY 方式進行，且可進行個別空調裝置 2 之維修抽換，對於現今使用者而言，實為便利。

請參閱第五圖所示，係為本發明模組化孔置空調裝置另一實施例室內部 21 之立體示意圖；其中，空氣分配風機 4 之正面分配口 41 上又可設有一可改變方向之導風口 5，用以導引由正面分配口 41 所送出氣流之吹出方向。本發明中，導風口 5 之結構係可為如圖所示之半碗型、或可為蛇管結構、亦或是其他可供改變出口方向之類似結構者。

請參閱第六圖所示，係為本發明模組化孔置空調裝置又一設置實施例之側面示意圖；其中，模組化孔置空調裝置 2 於牆面 1 上係採上下配置之方式安裝，但因建物具有一陽台 6 之緣故，故空調裝置 2 之外部出風口 221 無法將廢熱空氣直接送至戶外逸散，因此，乃於空調裝置 2 之後側固定設置一室外風機導管 7，此室外風機導管 7 之一端係直接連接或覆罩在外部出風口 221 上，而延伸至陽台 6 外牆 61 外之另一端則設有一用以決定出風方向之出風口 71；本發明中，藉由空調裝置 2 外部出風口 221 所送出之氣流，可於此室外風機導管 7 內導引一預定距離後，再由室外風機導管 7 另一端上之出風口 71 送出。

本發明中，室外風機導管 7 之出風口 71 係可直接以前述之空氣分配風機 4 實施。

如圖所示，本發明模組化孔置空調裝置室外風機導管 7 上又可包括至少一伸縮段 72，用以調整室外風機導管 7

之長度。

本發明中，室外風機導管 7 內亦可裝置風扇與風扇馬達，藉以提升其導出空氣流之能力；當然，若是以空氣分配風機 4 實施為出風口 71 者，則室外風機導管 7 內部其他部分即可不用再加置風扇與風扇馬達；而若是出風口 71 僅是以為一結構構型，則風扇與風扇馬達則可在室外風機導管 7 內部之任一適當區段中設置。

本發明中，藉由模組化孔置空調裝置之模組化與輕量化設計，乃可達到空調裝置降低生產成本與提高環境運用性之效果。

以上所述係利用一較佳實施例詳細說明本發明，而非限制本發明之範圍，而且熟知此類技藝人士皆能明瞭，適當而作些微的改變及調整，仍將不失本發明之要義所在，亦不脫離本發明之精神和範圍。

綜上所述，本發明實施之具體性，誠已符合專利法中所規定之發明專利要件，謹請 貴審查委員惠予審視，並賜准專利為禱。

【圖式簡單說明】

第一圖係為一習知窗型空調裝置設置於一牆面上之立體示意圖；

第二圖係為本發明模組化孔置空調裝置一較佳實施例之立體示意圖；

第三圖係為本發明模組化孔置空調裝置內部出風口上

加設一空氣分配風機之部分立體示意圖；

第四圖係為四個本發明模組化孔置空調裝置配置於牆面上裝置窗口之立體示意圖；

第五圖係為本發明模組化孔置空調裝置之空氣分配風機上加置一導風口之部分立體示意圖；以及

第六圖係為本發明模組化孔置空調裝置一設置實施例之側面示意圖。

【主要元件符號說明】

1 牆面	2 模組化孔置空調裝置
3 習知窗型空調裝置	4 空氣分配風機
5 導風口	6 陽台
7 室外風機導管	10 裝置窗孔
20 殼體	21 室內部
22 室外部	31 進氣口
32 出風口	41 正面分配口
42 側面吸風口	61 外牆
71 出風口	72 伸縮段
211 內部出風口	212 內部進氣口
213 空氣濾網	217 正面
218 內部側面	221 外部出風口

222 外部進氣口

227 背面

228 外部側面

五、中文發明摘要：

一種模組化孔置空調裝置，係包括一改良殼體，殼體之內部設置有輕量化之壓縮機、蒸發器、冷凝器、風扇、以及冷媒迴路等，而殼體係構型為一中空長方薄殼體，又區分為一室內部與一室外部，室內部之一正面係開設有一內部出風口，室內部連接正面之兩內部側面則又分別開設一內部進氣口，而室外部之一背面係開設有一外部出風口，室外部連接背面之兩外部側面則分別開設一外部進氣口。

六、英文發明摘要：

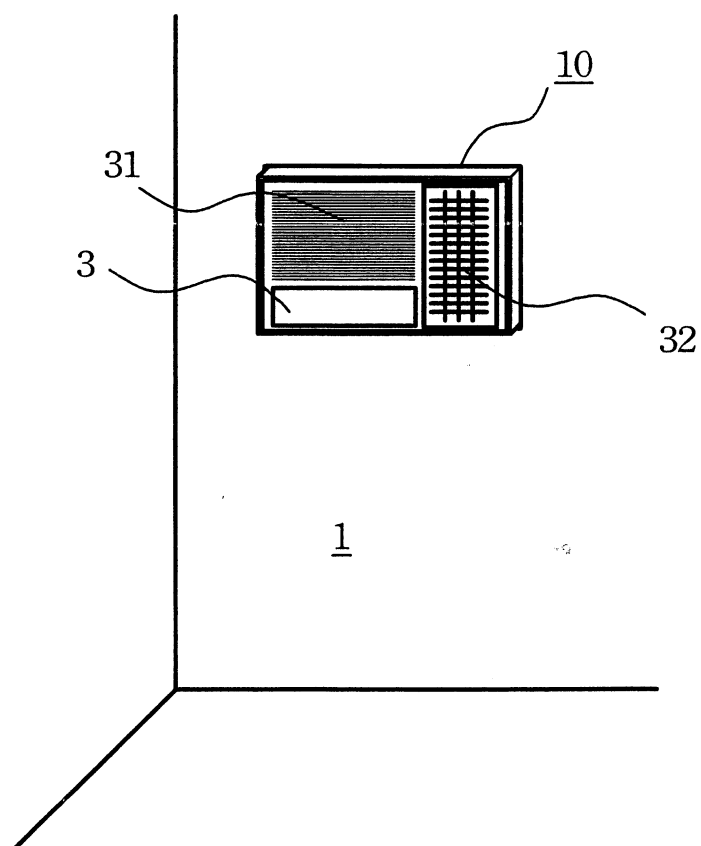
An air-conditioning module includes a housing for accommodating a compressor, a condenser, a vaporizer, fans and a coolant loop. The housing formed as a hollow rectangular shell includes an interior portion and an exterior portion. The interior portion further includes a front side defining an interior out-flow vent position, and lateral sides for defining respective interior in-flow vent position. The exterior portion further includes a rear side defining an exterior out-flow vent position, and lateral sides for defining respective exterior in-flow vent position.

十、申請專利範圍：

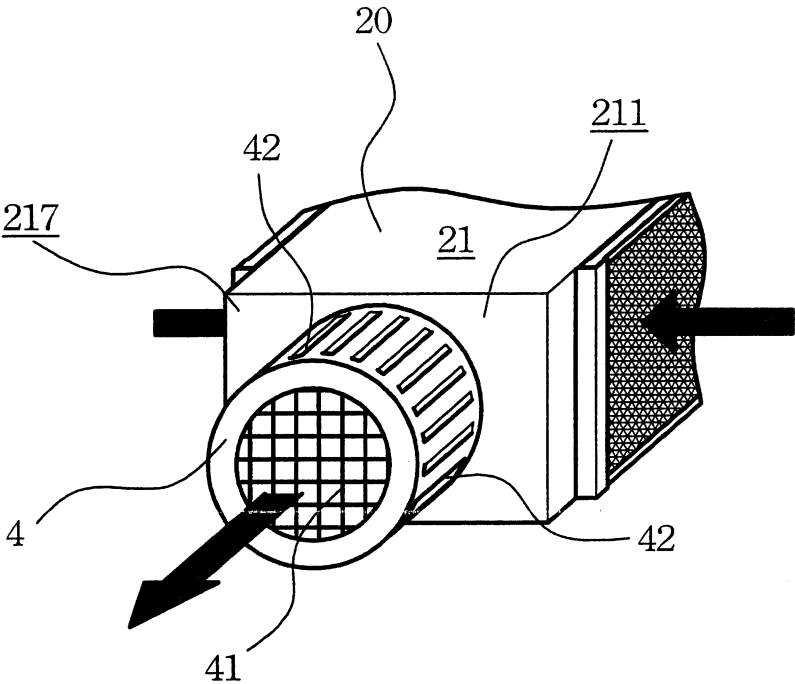
1. 一種模組化孔置空調裝置，係包括一殼體，其特徵在於：該殼體係為一中空長方薄殼體，又區分為一室內部與一室外部，該室內部之一正面係開設有一內部出風口，該室內部連接該正面之兩內部側面又分別開設一內部進氣口，該室外部之一背面係開設有一外部出風口，而該室外部連接該背面之兩外部側面則分別開設一外部進氣口。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之模組化孔置空調裝置，其中所述之該室內部與該室外部係對應為鏡射對稱結構，其中該室內部之該正面係對應該室外部之該背面，該內部出風口係對應該外部出風口，該內部側面係對應該外部側面，而該內部進氣口係對應該外部進氣口。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之模組化孔置空調裝置，其中所述之該內部進氣口外又設有一空氣濾網，用以濾清通過該內部進氣口之空氣。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之模組化孔置空調裝置，其中所述之該正面上又設有一直接覆蓋在該內部出風口上之空氣分配風機，用以分配該內部出風口所送出之氣流，該空氣分配風機又包括一正面分配口。
5. 如申請專利範圍第 4 項所述之模組化孔置空調裝置，其中所述之該正面分配口上又設有一導風口，用以導引由該正面分配口所送出之氣流方向。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之模組化孔置空調裝置，又包括一室外風機導管，其一端係連接設在該外部出風口上，用以將該外部出風口所送出之氣流於該室外風機導管內導引一

預定距離後，再由該室外風機導管另一端上之一出風口送出。

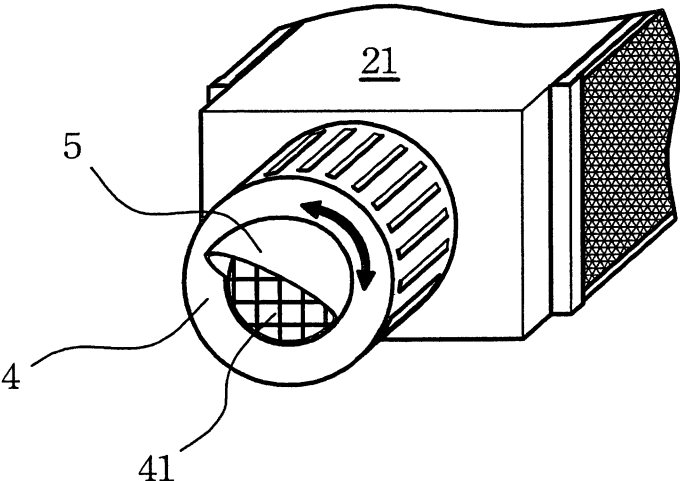
7. 如申請專利範圍第 6 項所述之模組化孔置空調裝置，其中所述之該室外風機導管上又包括至少一伸縮段，用以調整該室外風機導管之長度。



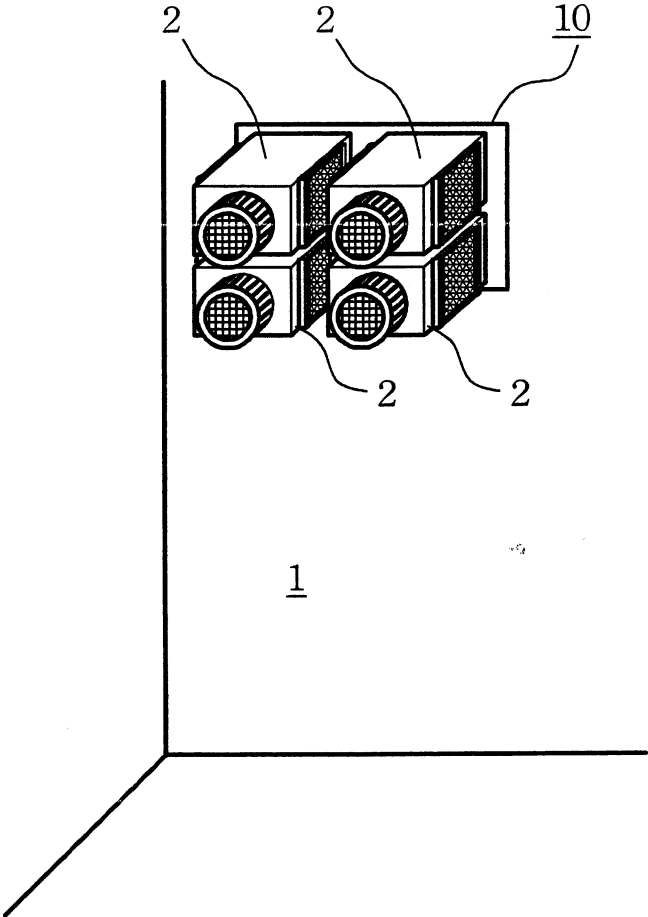
第一圖
(習知技術)



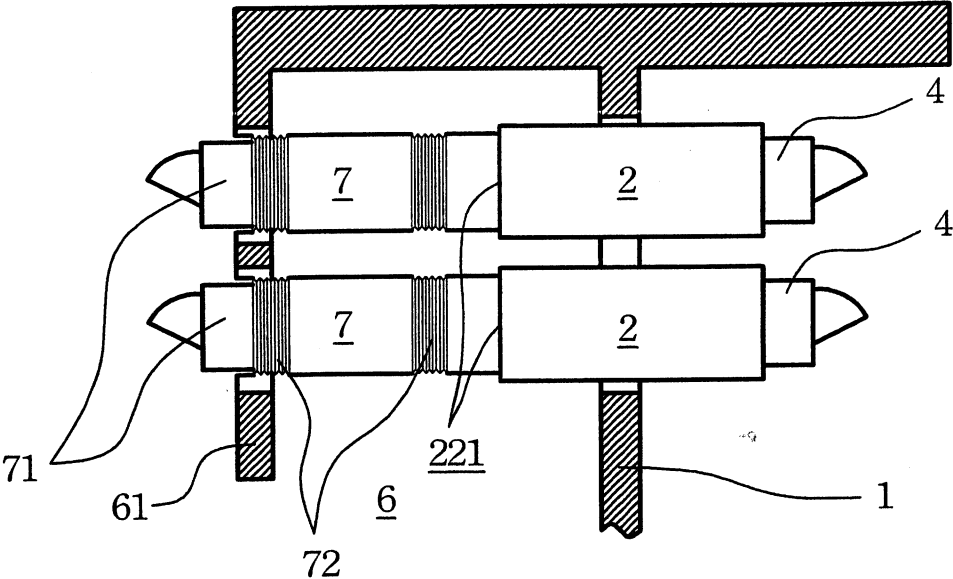
第三圖



第五圖



第 四 圖



第六圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(二)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2 模組化孔置空調裝置

20 殼體

21 室內部

22 室外部

211 內部出風口

212 內部進氣口

213 空氣濾網

217 正面

218 內部側面

221 外部出風口

222 外部進氣口

227 背面

228 外部側面

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：