

新型專利說明書

(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：P7205489

※ 申請日期：P7.3.31

※IPC 分類：H05K7/20 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

散熱裝置及具有該散熱裝置的電腦機箱

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

建基股份有限公司/AOPEN INC.

代表人：(中文/英文)

林憲銘/Simon LIN

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(22181)台北縣汐止市新台五路 1 段 88 號 21 樓/21F, No. 88, Sec. 1,

Hsin Tai Wu Rd., Hsichih, Taipei Hsien 22181, Taiwan, R.O.C

國籍：(中文/英文)

中華民國

三、創作人：(共 1 人)

姓名：(中文/英文)

林德安/LIN Te-An

國籍：(中文/英文)

中華民國

四、聲明事項：

主張專利法第九十四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】

有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第一百零八條準用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】

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型是有關於一種電腦機箱，特別是指一種具有散熱裝置的電腦機箱。

【先前技術】

電腦的能效日益強大，對性能的要求越來越高，所以電腦的中央處理器以及一些如硬碟機、光碟機等相關零件的效能也越來越高。但是，隨著效能提高而來的就是元件產生的熱也越來越多

為達成散熱方面的需求，一般電腦主機的散熱方式是以風扇將冷空氣帶入機殼中或將熱空氣帶離機殼，並搭配裝設於發熱元件上的散熱器加以散熱，利用空氣的強制對流將熱帶出機殼。此外，機殼上也常設置有複數孔洞來增加機殼內外的空氣對流。

上述的方式，由於發熱元件所產生的熱是藉由散熱器傳遞至機殼內的空氣中，之後才利用風扇所產生的強制對流將熱排出機殼外，由於產生的熱會先存在於機殼內一段時間，於是發熱元件所產生的熱將會使機殼內的空氣溫度升高，影響中央處理器等元件之性能。

【新型內容】

因此，本新型之一目的，即在提供一種可以提高散熱效能的電腦機箱。

本新型之另一目的，即在提供一種可以提高散熱效能的散熱裝置。

於是，本新型具有散熱裝置的電腦機箱是包含一中空機殼、一電路板及一散熱裝置。

該中空機殼之一側形成有一穿孔。該電路板裝設於該機殼相反於該穿孔之一側的內側，且安裝有至少一發熱元件。該散熱裝置包括一罩體、一導熱件及一風扇。

該罩體安裝於該機殼內，且界定出一開口面對該機殼之穿孔的容置空間。該導熱件具有一與該發熱元件相接觸的升溫部及一遠離該升溫部的降溫部，該降溫部穿置於該容置空間且與該升溫部位於該罩體之二相反側。該風扇設置於該罩體的容置空間內，供吸入氣體且使氣體將經由該導熱件傳導至該容置空間內的熱透過該穿孔帶出。

較佳地，該罩體具有一與該機殼形成有該穿孔之一側相間隔的基壁，及一自該基壁外周緣向該穿孔方向延伸並與該基壁相配合界定出該容置空間的外圍繞壁，該降溫部穿設於該基壁。

較佳地，該散熱裝置更包括一設置於該容置空間內的散熱件，該散熱件具有一位於該外圍繞壁內側且與該基壁相連接的內圍繞壁，及複數連接於該內圍繞壁外側的鰭片，該降溫部設置於該內圍繞壁所圍繞界定出之空間內且與該內圍繞壁內側相接觸。

較佳地，該等鰭片自該內圍繞壁外側相間隔地朝該外圍繞壁延伸。

較佳地，該風扇裝設於該內圍繞壁遠離該基壁之一端

。

較佳地，該散熱裝置更包括一覆蓋於該風扇遠離該內圍繞壁之一端的端蓋，該端蓋形成有複數供該風扇進氣的孔洞。

較佳地，該導熱件內部中空並注有導熱流體，且更具有一限制該導熱流體往單方向循環流動之單向閥、一高溫部及一低溫部，該導熱件之升溫部、高溫部、降溫部與低溫部沿循環方向依序排列。該升溫部呈平板狀，且平貼接觸該發熱元件。該降溫部呈螺旋狀。

較佳地，該導熱件亦可由易導熱的材質製成，且更具有一連接該升溫部與該降溫部的傳導部。該升溫部、該傳導部及該降溫部為一體成型的實心圓柱體。該導熱件更有一覆蓋於該發熱元件的蓋體，該升溫部穿設於該蓋體而與該發熱元件的中央部分相接觸。

而本新型散熱裝置即為該「具有散熱裝置的電腦機箱」中的散熱裝置。

本新型之功效：藉由該罩體的隔絕設計，使其容置空間只與外界相連通，加上該降溫部與該升溫部分別位於該罩體之二相反側，使該發熱元件所產生的熱藉由該導熱件導至該罩體的容置空間內之該等鰭片上，並由該風扇於該容置空間內造成的強制對流將熱散出。如此，可快速地將該發熱元件所產生的熱導出電腦機箱外，提高散熱效能。

【實施方式】

有關本新型之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之二個較佳實施例的詳細說明中，將可

清楚的呈現。

在本新型被詳細描述之前，要注意的是，在以下的說明內容中，類似的元件是以相同的編號來表示。

參閱圖 1、圖 2 及圖 3，本新型具有散熱裝置的電腦機箱之第一較佳實施例包含一中空機殼 1、一電路板 2 及一散熱裝置 3。

機殼 1 包括位於二相反側的一第一側板 11 與一第二側板 12，及一位於第一側板 11 內側供散熱裝置 3 安裝的安裝板 13。第一側板 11 及安裝板 13 彼此平行，其上分別形成有孔徑約略相同且位於相對應位置的一穿孔 111 及一穿孔 131。此外，第一側板 11 更形成有一自穿孔 111 之內周緣向內延伸至安裝板 13 之穿孔 131 之內周緣的導緣 112。電路板 2 裝設於第二側板 12 的內側，且安裝有至少一運作時會發熱的發熱元件 21，本實施例是以一中央處理器（CPU）舉例說明。

參閱圖 2、圖 3 及圖 4，散熱裝置 3 包括一罩體 32、一散熱件 33、一導熱件 31、一風扇、一端蓋 35 及一固定桿 36。在本實施例中，該風扇為一軸流風扇 34。

罩體 32 位於機殼 1 內且安裝於安裝板 13 上。罩體 32 具有一與第一側板 11 相間隔的基壁 322，及一自基壁 322 外周緣向穿孔 111、穿孔 131 方向延伸並固定於穿孔 131 之內周緣的外圍繞壁 321。基壁 322 與外圍繞壁 321 相配合界定出一開口面對該等穿孔 111、131 的容置空間 323。藉由罩體 32 的隔絕設計，使其容置空間 323 只與外界相連通，

並不與機殼 1 內的其他空間相連通。

散熱件 33 設置於容置空間 323 內，且具有一位於外圍繞壁 321 內側的內圍繞壁 331。內圍繞壁 331 具有一與罩體 32 之基壁 322 相連接的環形固定部 333，及一自固定部 333 內周緣朝遠離該基壁 322 方向延伸的圓管狀接觸部 334。該散熱件 33 更具有複數自接觸部 334 外周面 336 相間隔地朝外圍繞壁 321 延伸的鰭片 332。由垂直第一側板 11 的方向視之，該等鰭片 332 略呈圓弧狀。

導熱件 31 具有一與發熱元件 21 相接觸的升溫部 311 及一遠離升溫部 311 的降溫部 313。降溫部 313 與升溫部 311 分別位於罩體 32 之二相反側。

在本實施例中，降溫部 313 由罩體 32 之基壁 322 處穿置於容置空間 323、設置於內圍繞壁 331 之接觸部 334 的內側，且與接觸部 334 之內周面 335 相接觸。

導熱件 31 為中空的且內部有導熱流體流動。導熱件 31 更具有一限制導熱流體往單方向循環流動之單向閥 315、一高溫部 312 及一低溫部 314。導熱件 31 之升溫部 311、高溫部 312、降溫部 313 與低溫部 314 沿循環方向依序排列且彼此互相連通。升溫部 311 呈平板狀，並平貼接觸於發熱元件 21 相反於電路板 2 的一面。

高溫部 312 具有一與降溫部 313 相連通且呈平板狀之固定段 317，及一連通升溫部 311 與固定段 317 之連接段 316。低溫部 314 亦具有一與降溫部 313 相連通且呈平板狀之固定段 319，及一連通升溫部 311 與固定段 319 之連接段

318。該等固定段 317、319 皆與基壁 322 平行，並固定於基壁 322 相反於內圍繞壁 311 之固定部 333 之一側。該等固定段 317、319 之板厚相等且於厚度方向彼此連接，但其內部的導熱流體不互相流通。該等連接段 316、318 皆為軟管。

固定桿 36 位於內圍繞壁 331 之接觸部 334 內側，其外形呈圓柱狀且一端固定於該等固定段 317、319。降溫部 313 呈螺旋狀地沿該固定桿 36 繞設，且與接觸部 334 之內周面 335 相接觸。

軸流風扇 34 之氣體流動是軸方向直進直出。軸流風扇 34 設置於容置空間 323 內，且裝設於內圍繞壁 331 之接觸部 334 遠離罩體 32 之基壁 322 的一端。軸流風扇 34 具有一接於內圍繞壁 331 之第一端 341 及一相反於第一端 341 的第二端 342。

端蓋 35 覆蓋於軸流風扇 34 之第二端 342，且形成有複數供軸流風扇 34 進氣的孔洞 351。

當電腦機箱內的發熱元件 21 產生熱時，其熱可被流過導熱件 31 之升溫部 311 的導熱流體帶走。升溫部 311 呈平板狀，可增加與發熱元件 21 的接觸面積，提升傳導效果。

導熱流體流過升溫部 311 後，其溫度提高，並經由高溫部 312 流至降溫部 313。由於降溫部 313 呈螺旋狀並與接觸部 334 之內周面 335 相接觸，可將熱傳導至接觸部 334，進而再傳導至該等鰭片 332。

軸流風扇 34 由第二端 342 往第一端 341 將外界的氣體

帶入罩體 32 內部之該等鰭片 332 的間隙中，並在鄰近內圍繞壁 331 之接觸部 334 處，往接近基壁 322 方向流動，待流入之氣體往內碰觸至基壁 322 後轉變流動方向，改為鄰近外圍繞壁 321 處，往遠離基壁 322 方向流動，直到流出罩體 32 外。藉由該等鰭片 332 的設置增加散熱面積，並配合軸流風扇 34 造成的強制對流，使氣體於該等鰭片 332 的間隙中流動，將熱帶走。

流過降溫部 313 後，導熱流體的溫度降低，再經由低溫部 313 重新流至升溫部 311。如此不斷循環達成散熱的效果。

由於散熱裝置 3 的罩體 32、散熱件 33 與軸流風扇 34 的結構設計，使氣體的進入與氣體的排出皆位於同一側，因而使散熱裝置 3 之體積可較小。此外，散熱裝置 3 可直接結合於電腦機箱，使消費者易於裝配，且不需外置的設備。

參閱圖 5 與圖 6，本新型具有散熱裝置的電腦機箱之第二較佳實施例包含一中空機殼 1、一電路板 2 及一散熱裝置 3'。第二較佳實施例之中空機殼 1 及電路板 2 與第一較佳實施例的對應部分相同。

散熱裝置 3' 包括一導熱件 37、一罩體 32'、一散熱件 33'、一風扇及一端蓋 35'。在本實施例中，該風扇為一鼓風扇 34'。

本實施例與第一較佳實施例主要的不同部分是導熱件 37、鼓風扇 34' 及罩體 32' 的設計。而本實施例之散熱件 33'

及端蓋 35'則分別與第一較佳實施例的對應部分略有尺寸外形的不同，但其功能相同。

相較於第一較佳實施例之軸流風扇 34 的氣體流動是軸方向直進直出，在本實施例中，鼓風扇 34'的氣體流動則是由軸方向直進但由側邊吹出。

相較於第一較佳實施例之罩體 32 為一件式，在本實施例中，罩體 32'為二件式的設計，即罩體 32'之外圍繞壁 321'分為彼此搭接的第一段 321a'及第二段 321b'。外圍繞壁 321'之第一段 321a'為一件，而外圍繞壁 321'之第二段 321b'與基壁 322'為一體成型的另一件。

相較於第一較佳實施例有分別連通升溫部 311 與降溫部 313 的高溫部 312 及低溫部 314，且其內部有導熱流體流動。在本實施例中，導熱件 37 由易導熱的材質製成，具有一與發熱元件 21 相接觸的升溫部 371，及一遠離升溫部 371 並穿置於罩體 32'之容置空間 323'的降溫部 373。降溫部 373 與升溫部 371 分別位於罩體 32'之二相反側。此外，導熱件 37 更具有一連接升溫部 371 與降溫部 373 的傳導部 372，及一覆蓋於發熱元件 21 的蓋體 374。其中，升溫部 371、傳導部 372 與降溫部 373 為一體成型的實心圓柱體。在本實施例中，前述圓柱體之材質為銅。

升溫部 371 穿設於蓋體 374 而與發熱元件 21 的中央部分相接觸，蓋體 374 的設計可防止發熱元件 21 未與升溫部 371 相接觸部分的散熱能被限制於蓋體 374 內，而不會逸散至機殼內部。

同樣地，當電腦機箱內的發熱元件 21 產生熱時，其熱可被導熱件 37 之升溫部 371 帶走，並經由傳導部 372 傳至降溫部 373，再傳導至散熱件 33'，並由鼓風扇 34' 將外界的氣體帶入罩體 32' 內部，造成強制對流，使氣體於散熱件 33' 之該等鰭片 332' 的間隙中流動，將熱帶走。

綜上所述，藉由罩體 32、32' 的隔絕設計，使其容置空間 323、323' 只與外界相連通，並不與機殼 1 內的其他空間相連通，加上降溫部 313、373 與升溫部 311、371 分別位於罩體 32、32' 二相反側，使發熱元件 21 所產生的熱藉由導熱件 31、37 導至罩體 32、32' 的容置空間 323、323' 內之該等鰭片 332、332' 上，並配合軸流風扇 34、鼓風扇 34' 於容置空間 323、323' 內造成的強制對流將熱散出。如此，發熱元件 21 所產生的熱可快速地導出電腦機箱外，降低對電腦機箱內溫度的影響，並達成散熱效能的提高，所以確實能達成本新型之目的。

惟以上所述者，僅為本新型之較佳實施例而已，當不能以此限定本新型實施之範圍，即大凡依本新型申請專利範圍及新型說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本新型專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一立體圖，說明本新型具有散熱裝置的電腦機箱之第一較佳實施例；

圖 2 是該第一較佳實施例的立體圖，其中一第一側板被打開；

圖 3 是該第一較佳實施例的剖面示意圖；

圖 4 是該第一較佳實施例的立體分解圖；

圖 5 是一剖面示意圖，說明本新型具有散熱裝置的電腦機箱之第二較佳實施例；及

圖 6 是該第二較佳實施例的立體分解圖。

【主要元件符號說明】

1	機殼	323	容置空間
11	第一側板	33	散熱件
111	穿孔	331	內圍繞壁
112	導緣	332	鰭片
12	第二側板	333	固定部
13	安裝板	334	接觸部
131	穿孔	335	內周面
2	電路板	336	外周面
21	發熱元件	34	軸流風扇
3	散熱裝置	341	第一端
31	導熱件	342	第二端
311	升溫部	35	端蓋
312	高溫部	351	孔洞
313	降溫部	36	固定桿
314	低溫部	3'	散熱裝置
315	單向閥	32'	罩體
316	連接段	321'	外圍繞壁
317	固定段	321a'	第一段
318	連接段	321b'	第二段
319	固定段	322'	基壁
32	罩體	323'	容置空間
321	外圍繞壁	33'	散熱件
322	基壁	332'	鰭片

M344028

34' 鼓風扇

35' 端蓋

37' 導熱件

371 升溫部

372 傳導部

373 降溫部

374 蓋體

五、中文新型摘要：

一種具有散熱裝置的電腦機箱，包含一中空機殼、一電路板及一散熱裝置。該機殼之一側形成有一穿孔。該電路板裝設於該機殼相反於該穿孔之一側的內側，且安裝有至少一發熱元件。該散熱裝置包括一罩體、一導熱件及一風扇。該罩體安裝於該機殼內，且界定出一開口面對該穿孔的容置空間。該導熱件具有一與該發熱元件相接觸的升溫部，及一遠離該升溫部、穿至該容置空間且與該升溫部位於該罩體之二相反側的降溫部。藉由該罩體的隔絕設計，使其容置空間只與外界相連通，並由該風扇於該容置空間內造成的強制對流將熱散出。

六、英文新型摘要：

九、申請專利範圍：

1. 一種具有散熱裝置的電腦機箱，包含：
 - 一中空機殼，其一側形成有一穿孔；
 - 一電路板，裝設於該機殼相反於該穿孔之一側的內側，該電路板安裝有至少一發熱元件；及
 - 一散熱裝置，包括：
 - 一罩體，安裝於該機殼內，該罩體界定出一開口面對該機殼之穿孔的容置空間，
 - 一導熱件，具有一與該發熱元件相接觸的升溫部及一遠離該升溫部的降溫部，該降溫部穿置於該容置空間且與該升溫部位於該罩體之二相反側，及
 - 一風扇，設置於該罩體的容置空間內，供吸入氣體且使氣體將經由該導熱件傳導至該容置空間內的熱透過該穿孔帶出。
2. 依據申請專利範圍第 1 項所述之電腦機箱，其中，該罩體具有一與該機殼形成有該穿孔之一側相間隔的基壁，及一自該基壁外周緣向該穿孔方向延伸並與該基壁相配合界定出該容置空間的外圍繞壁，該降溫部穿設於該基壁。
3. 依據申請專利範圍第 2 項所述之電腦機箱，其中，該散熱裝置更包括一設置於該容置空間內的散熱件，該散熱件具有一位於該外圍繞壁內側且與該基壁相連接的內圍繞壁，及複數連接於該內圍繞壁外側的鰭片，該降溫部設置於該內圍繞壁所圍繞界定出之空間內且與該內圍繞

壁內側相接觸。

4. 依據申請專利範圍第 3 項所述之電腦機箱，其中，該等鰭片自該內圍繞壁外側相間隔地朝該外圍繞壁延伸。
5. 依據申請專利範圍第 3 項所述之電腦機箱，其中，該風扇裝設於該內圍繞壁遠離該基壁之一端。
6. 依據申請專利範圍第 5 項所述之電腦機箱，其中，該散熱裝置更包括一覆蓋於該風扇遠離該內圍繞壁之一端的端蓋，該端蓋形成有複數供該風扇進氣的孔洞。
7. 依據申請專利範圍第 1 至 6 項之任一項所述之電腦機箱，其中，該導熱件內部中空並注有導熱流體，且更具有一限制該導熱流體往單方向循環流動之單向閥、一高溫部及一低溫部，該導熱件之升溫部、高溫部、降溫部與低溫部沿循環方向依序排列。
8. 依據申請專利範圍第 7 項所述之電腦機箱，其中，該升溫部呈平板狀，且平貼接觸該發熱元件。
9. 依據申請專利範圍第 7 項所述之電腦機箱，其中，該降溫部呈螺旋狀。
10. 依據申請專利範圍第 1 至 6 項之任一項所述之電腦機箱，其中，該導熱件由易導熱的材質製成，且更具有一連接該升溫部與該降溫部的傳導部。
11. 依據申請專利範圍第 10 項所述之電腦機箱，其中，該升溫部、該傳導部及該降溫部為一體成型的實心圓柱體。
12. 依據申請專利範圍第 10 項所述之電腦機箱，其中，該導熱件更具有一覆蓋於該發熱元件的蓋體，該升溫部穿設

於該蓋體而與該發熱元件的中央部分相接觸。

13. 一種散熱裝置，供將一發熱元件產生的熱排出，該裝置包括：

一罩體，形成有一開口且界定出一容置空間；

一導熱件，具有一與該發熱元件相接觸的升溫部及一遠離該升溫部的降溫部，該降溫部穿置於該容置空間且與該升溫部位於該罩體之二相反側；及

一風扇，設置於該罩體的容置空間內，供吸入氣體且使氣體將經由該導熱件傳導至該容置空間內的熱透過該開口帶出。

14. 依據申請專利範圍第 13 項所述之散熱裝置，其中，該罩體具有一基壁，及一自該基壁外周緣延伸並與該基壁相配合界定出該容置空間的外圍繞壁，該降溫部穿設於該基壁。

15. 依據申請專利範圍第 14 項所述之散熱裝置，更包括一設置於該容置空間內的散熱件，該散熱件具有一位於該外圍繞壁內側且與該基壁相連接的內圍繞壁，及複數連接於該內圍繞壁外側的鰭片，該降溫部設置於該內圍繞壁所圍繞界定出之空間內且與該內圍繞壁內側相接觸。

16. 依據申請專利範圍第 15 項所述之散熱裝置，其中，該等鰭片自該內圍繞壁外側相間隔地朝該外圍繞壁延伸。

17. 依據申請專利範圍第 15 項所述之散熱裝置，其中，該風扇裝設於該內圍繞壁遠離該基壁之一端。

18. 依據申請專利範圍第 17 項所述之散熱裝置，更包括一覆

蓋於該風扇遠離該內圍繞壁之一端的端蓋，該端蓋形成有複數供該風扇進氣的孔洞。

19. 依據申請專利範圍第 13 至 18 項之任一項所述之散熱裝置，其中，該導熱件內部中空並注有導熱流體，且更其有一限制該導熱流體往單方向循環流動之單向閥、一高溫部及一低溫部，該導熱件之升溫部、高溫部、降溫部與低溫部沿循環方向依序排列。
20. 依據申請專利範圍第 19 項所述之散熱裝置，其中，該升溫部呈平板狀，且平貼接觸該發熱元件。
21. 依據申請專利範圍第 19 項所述之散熱裝置，其中，該降溫部呈螺旋狀。
22. 依據申請專利範圍第 13 至 18 項之任一項所述之散熱裝置，其中，該導熱件由易導熱的材質製成，且更其有一連接該升溫部與該降溫部的傳導部。
23. 依據申請專利範圍第 22 項所述之散熱裝置，其中，該升溫部、該傳導部及該降溫部為一體成型的實心圓柱體。
24. 依據申請專利範圍第 22 項所述之散熱裝置，其中，該導熱件更其有一覆蓋於該發熱元件的蓋體，該升溫部穿設於該蓋體而與該發熱元件的中央部分相接觸。

十、圖式：

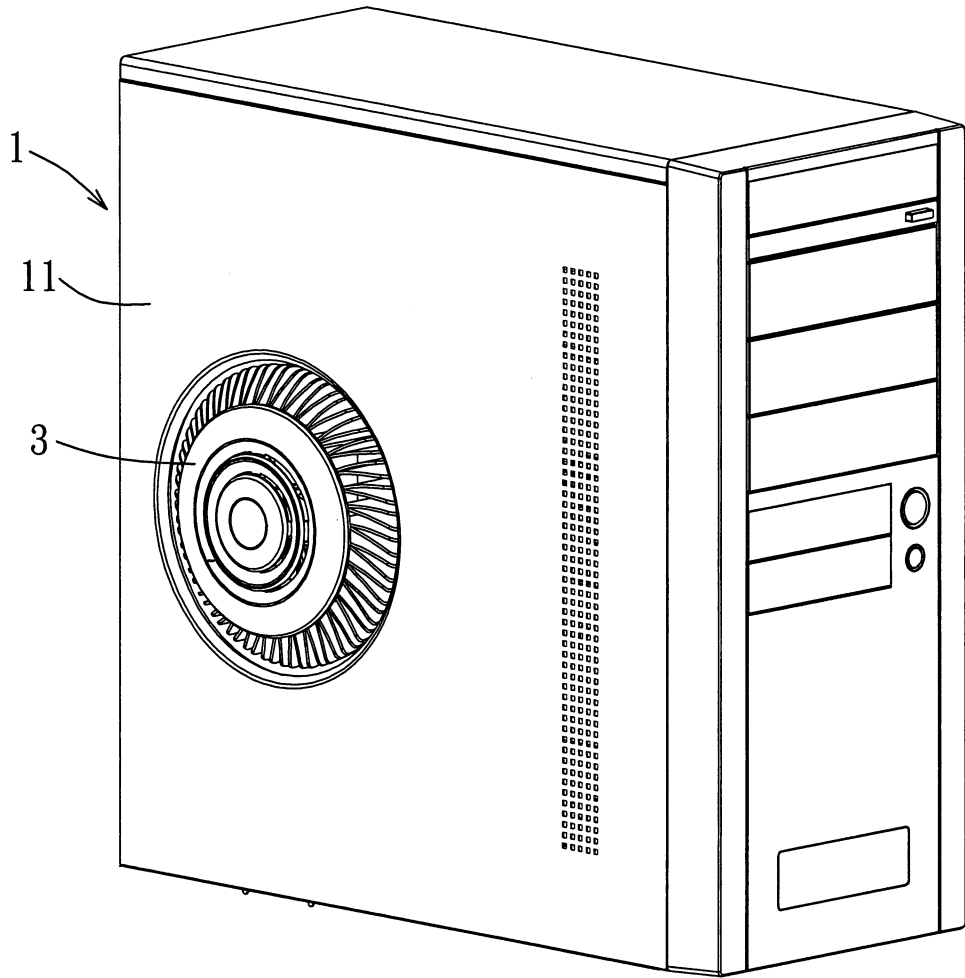


圖 1

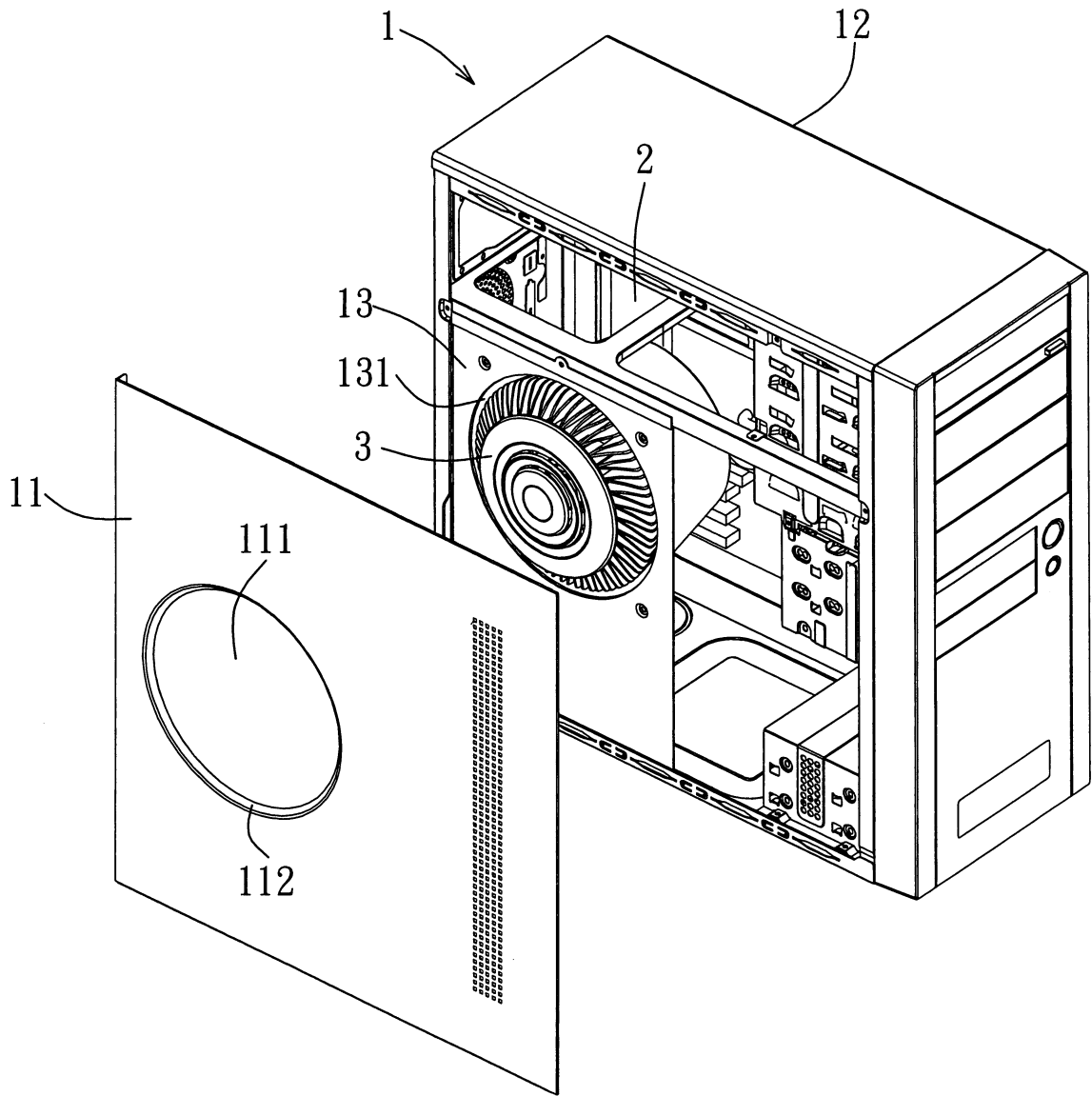


圖 2

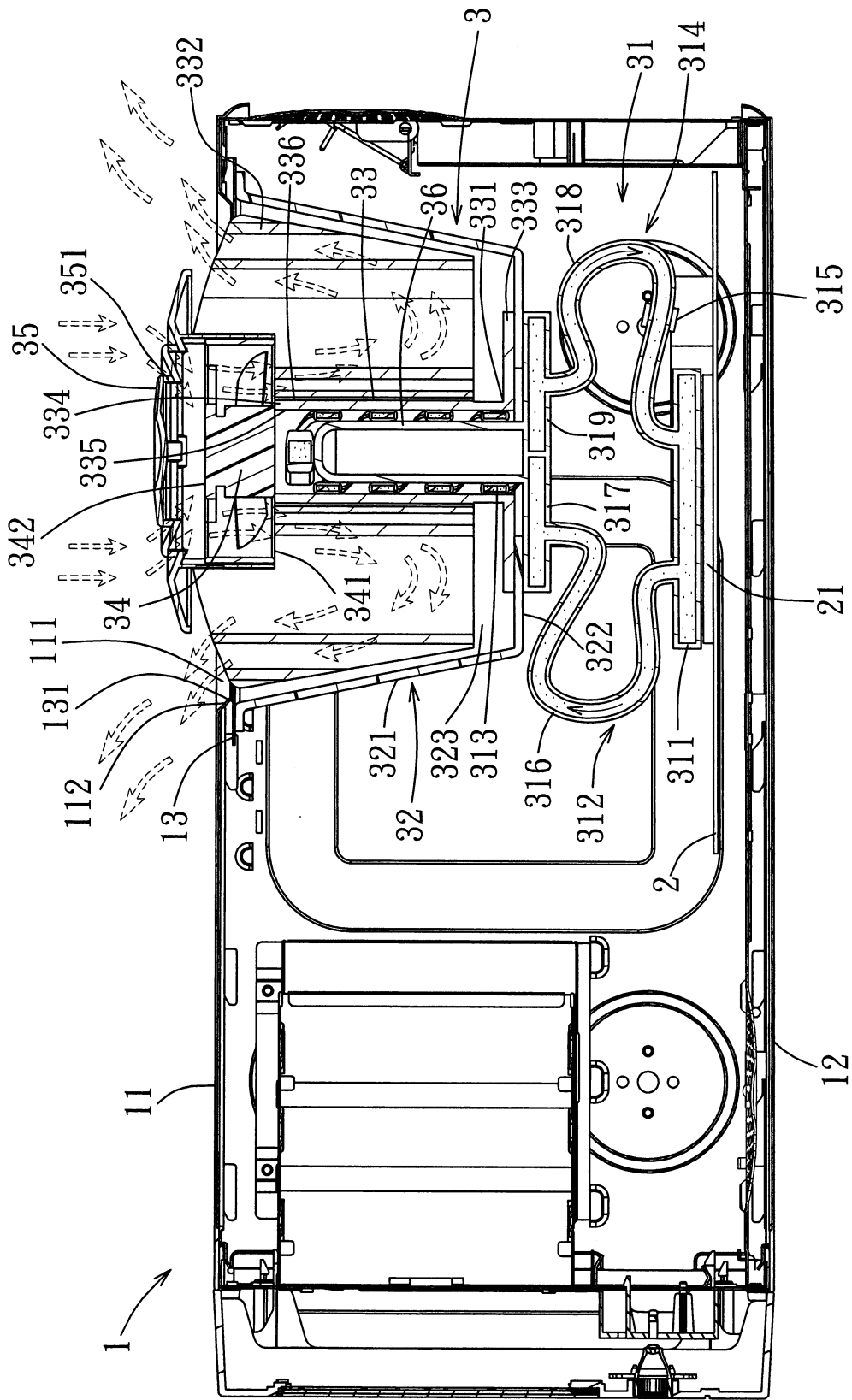


圖 3

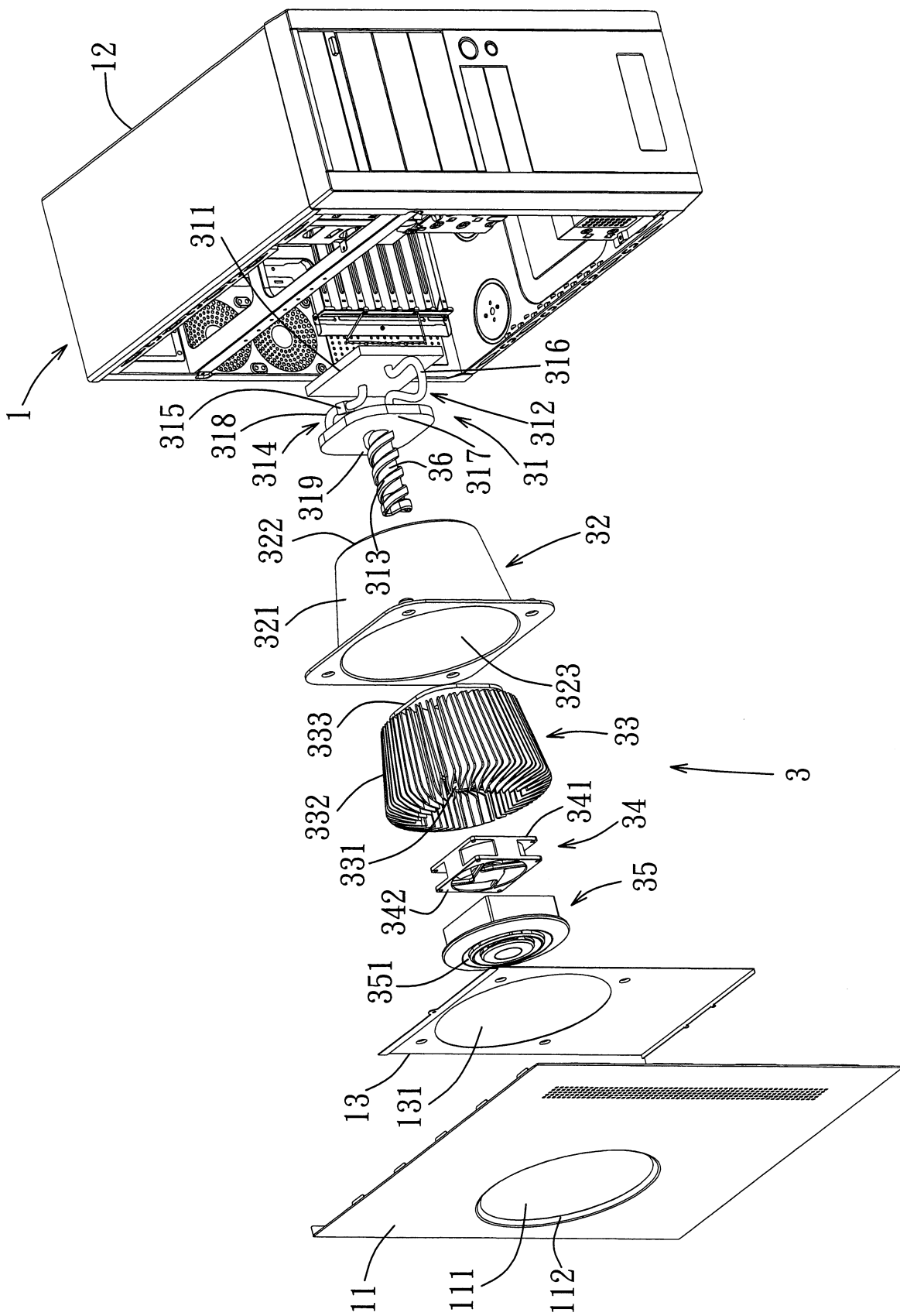


圖 4

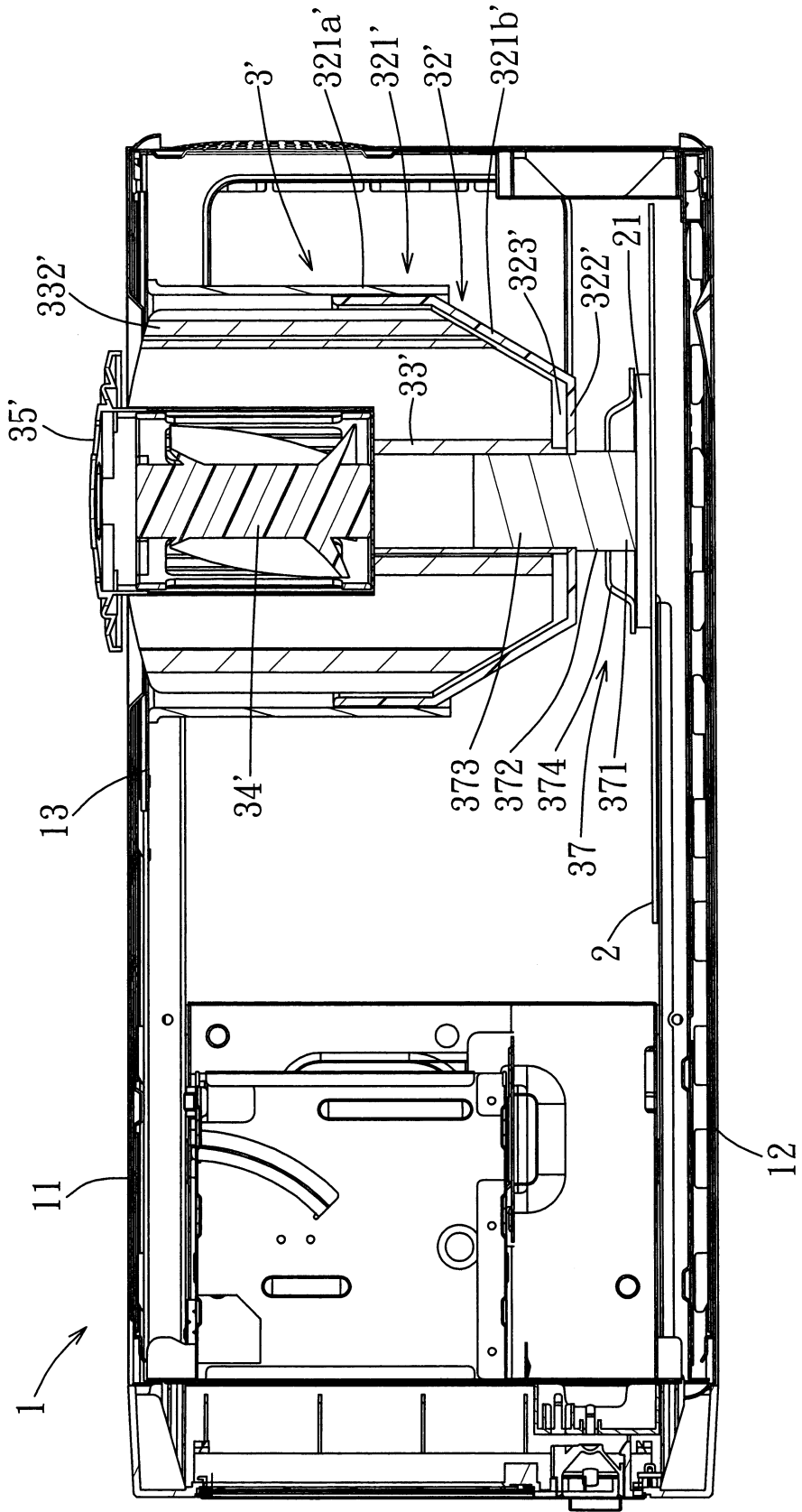


圖 5

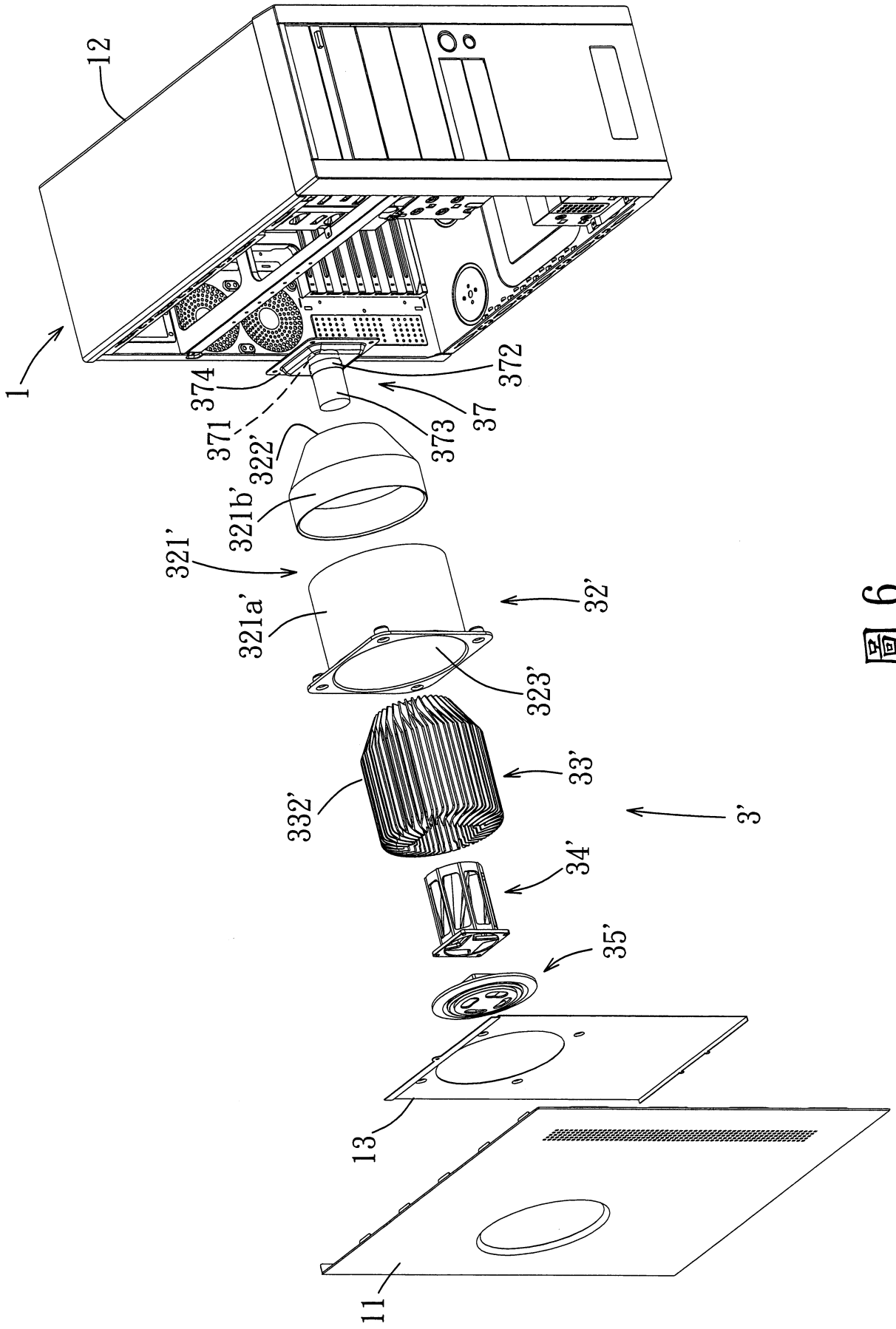


圖 6

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(3)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1·····機殼	319·····固定段
11·····第一側板	32·····罩體
111·····穿孔	321·····外圍繞壁
112·····導緣	322·····基壁
12·····第二側板	323·····容置空間
13·····安裝板	33·····散熱件
131·····穿孔	331·····內圍繞壁
2·····電路板	332·····鰭片
21·····發熱元件	333·····固定部
3·····散熱裝置	334·····接觸部
31·····導熱件	335·····內周面
311·····升溫部	336·····外周面
312·····高溫部	34·····軸流風扇
313·····降溫部	341·····第一端
314·····低溫部	342·····第二端
315·····單向閥	35·····端蓋
316·····連接段	351·····孔洞
317·····固定段	36·····固定桿
318·····連接段	