



(21)申請案號：101222290

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 11 月 16 日

(51)Int. Cl. : H05K7/20 (2006.01)

(71)申請人：緯創資通股份有限公司(中華民國) WISTRON CORPORATION (TW)

新北市汐止區新台五路 1 段 88 號 21 樓

(72)新型創作人：林明成 LIN, MING CHEN (TW)；黃仁聰 HUANG, REN TSUNG (TW)；陳仕樺 CHEN, SHIH HUA (TW)

(74)代理人：李文賢

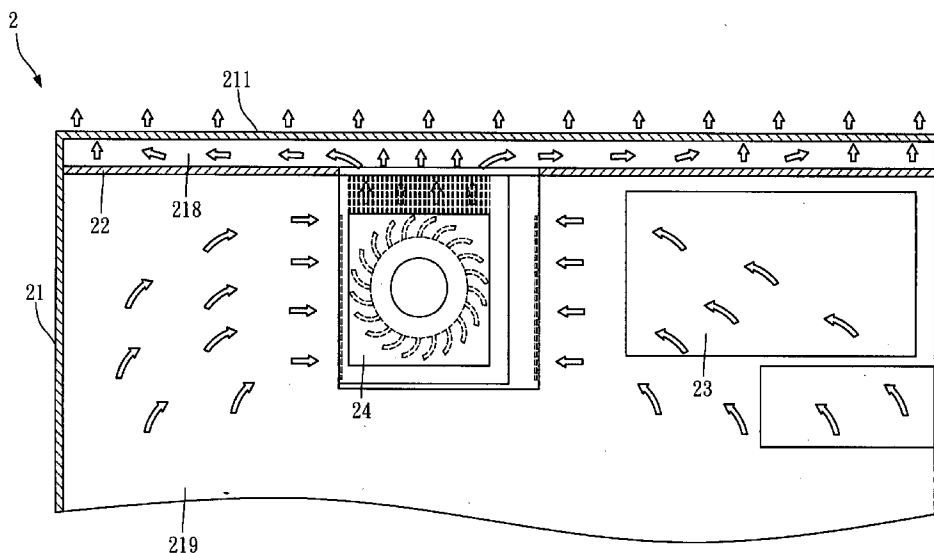
申請專利範圍項數：12 項 圖式數：6 共 18 頁

(54)名稱

電子裝置及其機殼

(57)摘要

本創作提出一種電子裝置及其機殼，所述電子裝置包含機殼、隔板、複數電子元件以及風扇。機殼具有一側邊，所述側邊設有一狹縫。隔板設置於殼體中而與狹縫相隔一間距，且分隔殼體內部為一第一空間與一第二空間。隔板具有穿孔，第二空間係經由穿孔連通於第一空間，第一空間係經由狹縫連通於殼體的外界。電子元件與風扇均是設置於第二空間，且風扇之出風口係鄰接於該穿孔，以便將第二空間的熱空氣流入第一空間，再透過狹縫流至殼體外。



2 . . . 電子裝置

21 . . . 殼體

211 . . . 側邊

218 . . . 第一空間

219 . . . 第二空間

22 . . . 隔板

23 . . . 電路板

24 . . . 風扇

第2圖

# 新型專利說明書

(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：101222290

※申請日：101.11.16

※IPC分類：H05K 7/20 (2006.01)

## 一、新型名稱：(中文/英文)

電子裝置及其機殼

## 二、中文新型摘要：

本創作提出一種電子裝置及其機殼，所述電子裝置包含機殼、隔板、複數電子元件以及風扇。機殼具有一側邊，所述側邊設有一狹縫。隔板設置於殼體中而與狹縫相隔一間距，且分隔殼體內部為一第一空間與一第二空間。隔板具有穿孔，第二空間係經由穿孔連通於第一空間，第一空間係經由狹縫連通於殼體的外界。電子元件與風扇均是設置於第二空間，且風扇之出風口係鄰接於該穿孔，以便將第二空間的熱空氣流入第一空間，再透過狹縫流至殼體外。

## 三、英文新型摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 ( 2 ) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- |     |      |
|-----|------|
| 2   | 電子裝置 |
| 21  | 殼體   |
| 211 | 側邊   |
| 218 | 第一空間 |
| 219 | 第二空間 |
| 22  | 隔板   |
| 23  | 電路板  |
| 24  | 風扇   |

## 五、新型說明：

### 【新型所屬之技術領域】

本創作係關於一種電子裝置及其殼體，特別係關於一種利用一隔板將殼體內部分為第一空間與第二空間的電子裝置及其殼體。

### 【先前技術】

隨著行動電子產品的效能愈來愈強，電子元件的散熱問題愈來愈困擾相關從業人員，特別是現今電子產品為了提供良好的可攜性以及大範圍的可視區域，不僅重量愈來愈輕且厚度愈來愈薄，因而讓電子產品從業人員在解熱的問題上可說是竭盡心力。

目前市面常見的行動電子產品，除了平板電腦外以及少數小型筆記型電腦外，多數均會裝設有風扇，以便能將內部各個電子元件在運作時所產生的熱得以排至外界。對於內設有風扇之行動電子產品而言，為了能讓熱氣排至外界，勢必得在其殼體上的幾個特定位置開設穿孔，其中部份穿孔係作為熱氣的出口，部份穿孔則是讓外界的冷空氣得以進入電子裝置之殼體內。目前的做法均是讓風扇的出風口緊鄰殼體的穿孔，以便讓熱空氣直接排到殼體外。

承上，在殼體開設穿孔固然可有效解決散熱問題，卻也同時讓電子產品的外觀美感降低，使該電子裝置無法獲得市場上對於重視美感甚過效能的消費者的青睞。針對前述此種工程設

計與工業設計二者間的矛盾現象，目前已知的折衷方案係在行動電子產品的側邊開設狹縫。如第 1 圖所示，電子裝置 1 之殼體 11 的側邊 111 上開設有一狹縫 111a，再讓風扇的出風口緊鄰狹縫 111a 而設置，使熱氣藉由狹縫 111a 排至外界。相較於傳統電子產品普遍使用的閘狀穿孔或網狀穿孔，狹縫在視覺上較不突兀。

然而使用狹縫取代穿孔卻也導致散熱效果受到限制。由於狹縫的寬度較窄，在風扇出力不變的前提下，每單位時間能從狹縫排出的熱氣流量將會減少，倘若直接加大風扇出力，則會導致噪音以及耗電量同時增加之負面效果。因而在採用狹縫的設計之下，既有散熱元件的解熱能力將受到限制而下降。

### 【新型內容】

有鑑於此，本創作提出一種電子裝置機殼，用於包含一風扇之一電子裝置，其主要包含一殼體與一隔板。所述殼體具有一側邊，側邊係開設有一狹縫。隔板係設置於殼體中而與狹縫相隔一間距，且分隔殼體內部為一第一空間與一第二空間。隔板具有一穿孔，該第二空間經由該穿孔連通於該第一空間，該第一空間經由該狹縫連通於該殼體外，該第二空間用以容設該風扇，該風扇吹出的氣流流經該穿孔進入該第一空間。

本創作亦提出一種電子裝置，主要包含一殼體、一隔板、一電路板以及一風扇。所述殼體具有一側邊，側邊係開設有一狹縫。隔板係設置於殼體中而與狹縫相隔一間距，且分隔殼體

內部為一第一空間與一第二空間。隔板具有一穿孔，該第二空間經由該穿孔連通於該第一空間，該第一空間經由該狹縫連通於該殼體外，該第二空間用以容設該風扇，風扇所吹出之氣流流經穿孔而進入第一空間。電路板與風扇均係設置於第二空間，風扇具有一出風口，所述出風口係鄰接於隔板之穿孔。

本創作之其中一概念係考慮風扇出風口處的背壓 (back pressure) 對風扇流量的影響。經分析先前技術之其中一種作法係讓風扇出風口直接緊鄰於殼體上之大面積散熱孔，此時可觀察到風扇出風口處的背壓低，氣體流量大，但整體外表較不美觀。再進一步分析先前技術之以長狹縫取代大面積穿孔之作法，由於風扇出風口係緊鄰設置於殼體側邊之狹縫，因此背壓高，氣體流量低，但外觀較具有美感。

為了在散熱以及外觀取得平衡點，本創作之其中一概念係透過隔板將電子裝置之殼體內分隔出第一空間與第二空間。然後令風扇吹出的氣流先流入第一空間中，再透過狹縫流到殼體外。如此一來，由於風扇的出風口並非緊貼著狹縫，而是與狹縫相隔一間距，且所吹出的氣流係先進入作為出風緩衝區之第一空間中，再透過狹縫流到殼體外，故風扇出風口處的背壓不至於因為狹縫設計而大幅升高，也使得風扇的流量不至於因為背壓過高而過低，解決習知技術所具有之種種問題。

#### 【實施方式】

請參照第 2 圖與第 3 圖，分別為本創作之一具體實施例之

示意圖（一）與示意圖（二），其揭露一電子裝置 2 之局部，第一實施例之電子裝置 2 主要包含一殼體 21、一隔板 22、一電路板 23 以及一風扇 24。圖中所示之箭頭係用以表示當風扇運轉時，殼體 21 內之氣流的流向。

殼體 21 具有一側邊 211，側邊 211 係開設有一狹縫 211a。隔板 22 係設置於殼體 21 中而與狹縫 211a 相隔一間距 D1，且分隔殼體 21 內部為一第一空間 218 與一第二空間 219。隔板 22 具有一穿孔 22a，第二空間 219 經由穿孔 22a 連通於第一空間 218，第一空間 218 經由狹縫 211a 連通於殼體 21 外。第二空間 219 用以容設風扇 24。風扇 24 所吹出之氣流係流經穿孔 22a，進而進入第一空間 218 中。電路板 23 與風扇 24 均係設置於第二空間 219，風扇 24 具有一出風口 241，出風口 241 係鄰接於隔板 22 之穿孔 22a，以避免風扇 24 自第二空間 219 所抽取之氣流回流至第二空間 219 中，而對散熱造成不良影響。

在一實施態樣中，隔板 21 與狹縫 211a 之間距 D1（如第 3 圖所示）係在 0.5 cm 至 2 cm 之範圍中，且狹縫 211a 係延伸至側邊 211 之二端。

請參照第 4 圖，為本創作一具體實施例之部分元件放大圖，其係放大顯示本實施例之隔板與風扇的結合部位。如圖所示，本實施例之電子裝置 2 更包含一導風結構 25，其係設置於隔板 22 之穿孔 22a。導風結構 25 係由複數個間隔排列且與隔板 22 夾一特定角度之薄板所組成，其係用以導引風扇 24 所

吹出之氣流能沿著狹縫 211a 之長度方向擴散，使風扇 24 所吹出之氣流能更快地充滿第一空間 218。此外，電子裝置 2 更包含一散熱鰭片 26，設置於風扇 24 之出風口 241 處，散熱鰭片 26 通常與熱導管（圖中未示）組合，熱導管將電子元件運作時所產生的熱傳導至散熱鰭片 26，再透過風扇 24 所產生的氣流將熱帶至殼體 21 外。

請參照第 5 圖，在一實施態樣中，本實施例之隔板 22 之一端具有一第一延伸部 221，第一延伸部 221 自隔板 22 之一端延伸至殼體 21 之側邊 211。

承上，請參照第 6 圖，在另一實施態樣中，本實施例之隔板 22 之另一端具有一第二延伸部 222，第二延伸部 222 自隔板 22 之另一端延伸至殼體 21 之側邊 211。

需特別說明的是，本創作之隔板 22 與側邊 211 之間的間距  $D1$  係取決於風扇 24 的流量以及風扇之出風口 241 處的背壓以及電子裝置所需解熱的瓦數而定。假設風扇 24 的出力固定：當電子裝置所需解熱的瓦數較高時，可適當地調高間距  $D1$ ，例如 2 cm，以減少風扇 24 之出風口 241 處的背壓，使風扇的流量上升，進而提高解熱的瓦數；同樣地，當電子裝置所需解熱的瓦數較小時，則可適當地調整間距  $D1$ ，例如 0.5 cm，此時出風口 241 處的背壓會較高，風扇 24 的流量會降低，但可提高殼體 21 內部空間的設計彈性。

此外，本創作亦提出一種電子裝置機殼，其主要由前揭實



施例之殼體 21 以及隔板 22 所構成。此外，本創作所提出之電子裝置機殼亦可包含前揭實施例所述之導風結構 25。

雖然本創作的技術內容已經以較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本創作，任何熟習此技藝者，在不脫離本創作之精神所作些許之更動與潤飾，皆應涵蓋於本創作的範疇內，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖為本創作之先前技術之電子裝置示意圖。

第 2 圖為本創作之一具體實施例之示意圖（一）。

第 3 圖為本創作之一具體實施例之示意圖（二）。

第 4 圖為本創作之一具體實施例之部分元件放大圖。

第 5 圖為本創作之一具體實施例之部分元件示意圖（一）。

第 6 圖為本創作之一具體實施例之部分元件示意圖（二）。

【主要元件符號說明】

|      |       |
|------|-------|
| 1    | 電子裝置  |
| 11   | 殼體    |
| 111  | 側邊    |
| 111a | 狹縫    |
| 2    | 電子裝置  |
| 21   | 殼體    |
| 211  | 側邊    |
| 211a | 狹縫    |
| 218  | 第一空間  |
| 219  | 第二空間  |
| 22   | 隔板    |
| 221  | 第一延伸部 |
| 222  | 第二延伸部 |
| 22a  | 穿孔    |

|     |      |
|-----|------|
| 23  | 電路板  |
| 24  | 風扇   |
| 241 | 出風口  |
| 25  | 導風結構 |
| 26  | 散熱鰭片 |
| D1  | 間距   |

## 六、申請專利範圍：

1. 一種電子裝置機殼，適用於包含一風扇之一電子裝置，該電子裝置機殼包含：
  - 一殼體，具有一側邊，該側邊設有一狹縫；及
  - 一隔板，設置於該殼體中而與該狹縫相隔一間距，且分隔該殼體內部為一第一空間與一第二空間，該隔板具有一穿孔，該第二空間經由該穿孔連通於該第一空間，該第一空間經由該狹縫連通於該殼體外，該第二空間用以容設該風扇，該風扇吹出的氣流流經該穿孔進入該第一空間。
2. 如請求項 1 所述之電子裝置機殼，其中該間距之大小係在 0.5 公分至 2 公分之範圍中。
3. 如請求項 1 所述之電子裝置機殼，其中該狹縫係延伸至該側邊之二端。
4. 如請求項 1 所述之電子裝置機殼，其中該隔板之一端具有一第一延伸部，自該隔板之一端延伸至該殼體之該側邊。
5. 如請求項 4 所述之電子裝置機殼，其中該隔板之另一端具有一第二延伸部，自該隔板之另一端延伸至該殼體之該側邊。
6. 如請求項 1 所述之電子裝置機殼，更包含一導風結構，設置於該隔板之該穿孔，用以導引該風扇所吹出之氣流沿該狹縫之長度方向擴散。
7. 一種電子裝置，包含：
  - 一殼體，具有一側邊，該側邊設有一狹縫；

修正  
年 月 日  
102. 2. 20

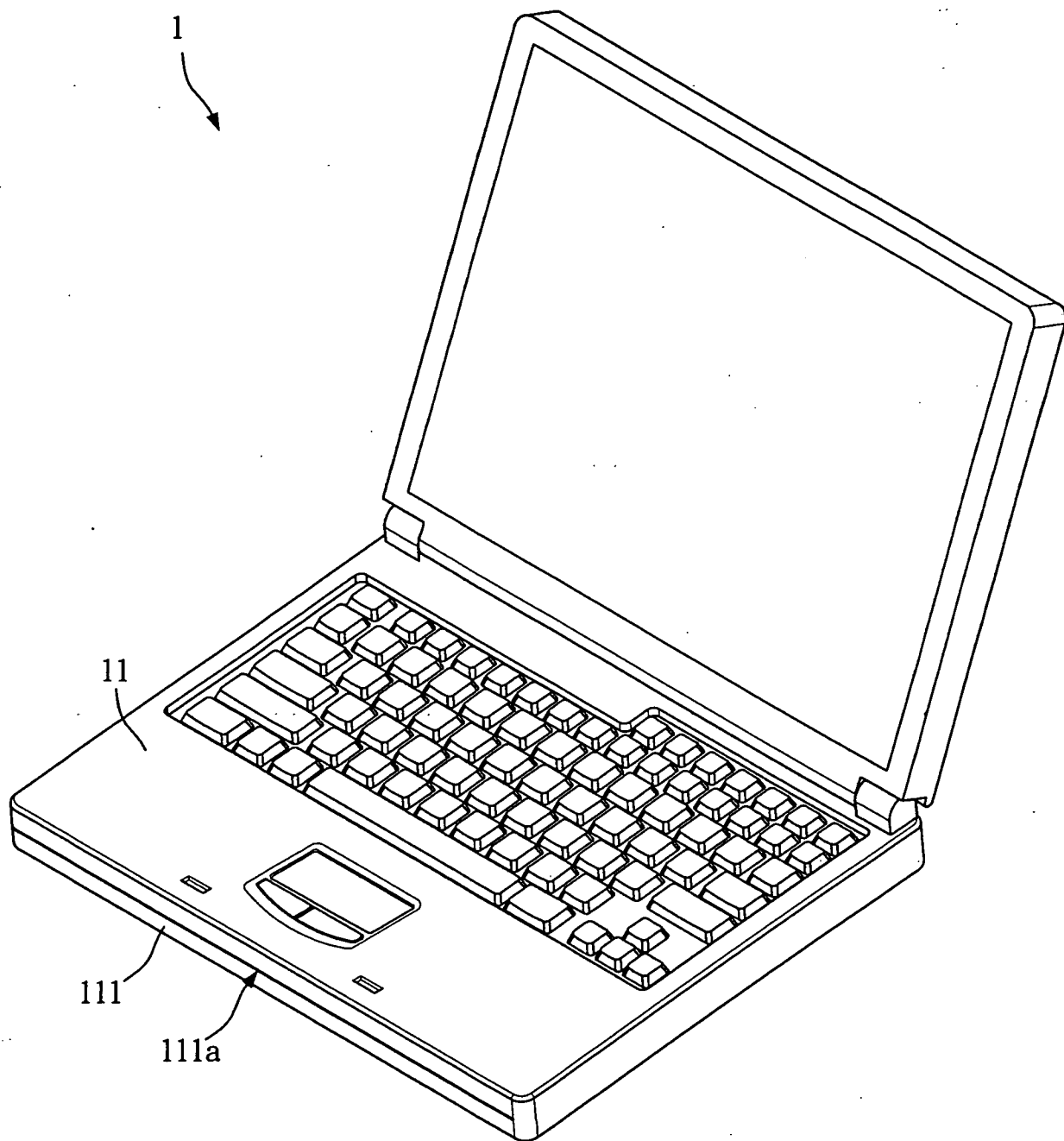
一隔板，設置於該殼體中而與該狹縫相隔一間距，且分隔該殼體內部為一第一空間與一第二空間，該隔板具有一穿孔，該第二空間經由該穿孔連通於該第一空間，該第一空間經由該狹縫連通於該殼體外；

一電路板，設置於該第二空間；及

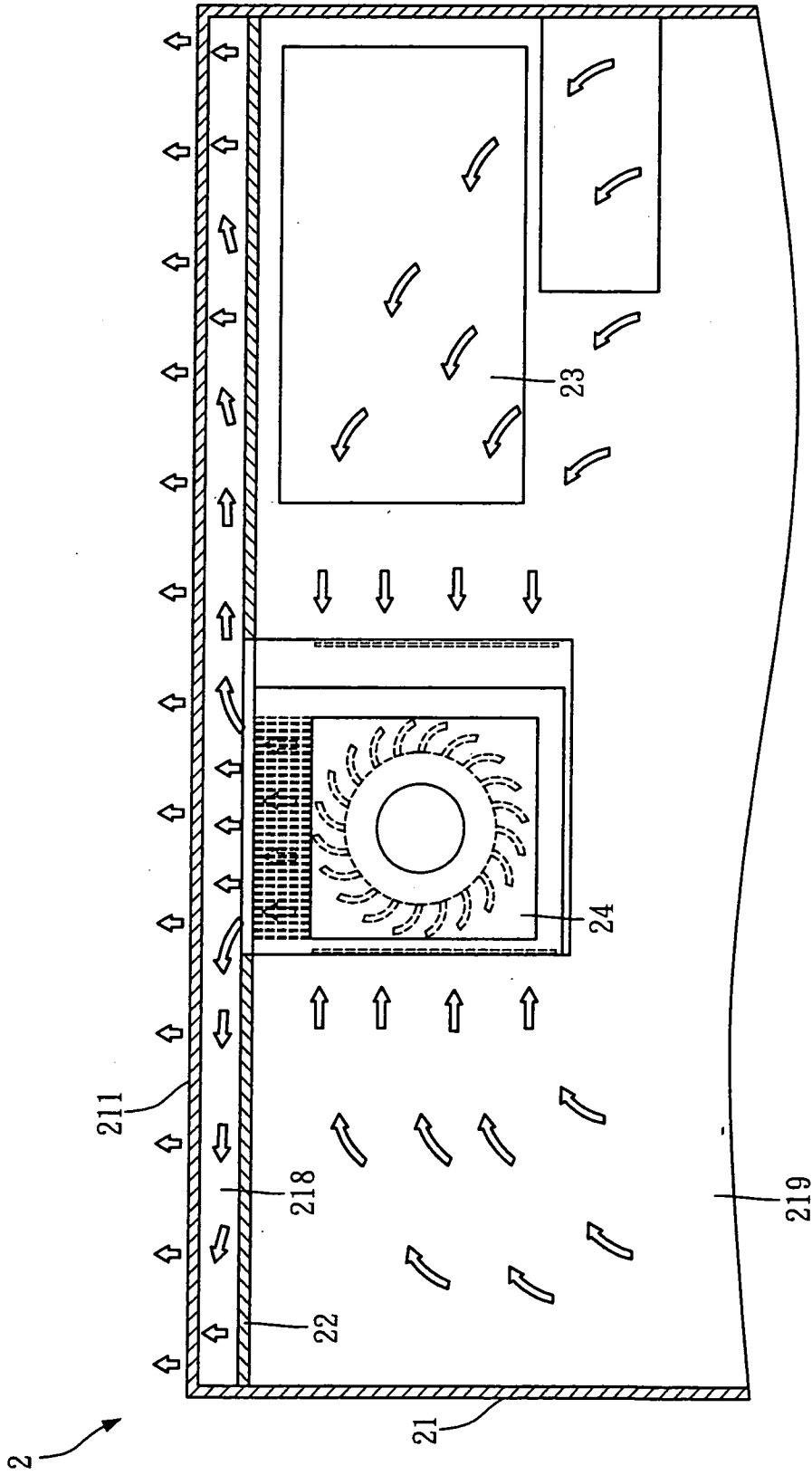
一風扇，設置於該第二空間，該風扇具有鄰接於該穿孔之一出風口。

8. 如請求項 7 所述之電子裝置，其中該間距之大小係在 0.5 公分至 2 公分之範圍中。
9. 如請求項 7 所述之電子裝置，其中該狹縫係延伸至該側邊之二端。
10. 如請求項 7 所述之電子裝置，其中該隔板之一端具有一第一延伸部，自該隔板之一端延伸至該殼體之該側邊。
11. 如請求項 10 所述之電子裝置，其中該隔板之另一端具有一第二延伸部，自該隔板之另一端延伸至該殼體之該側邊。
12. 如請求項 7 所述之電子裝置，更包含一導風結構，設置於該隔板之該穿孔，用以導引該風扇所吹出之氣流沿該狹縫之長度方向擴散。

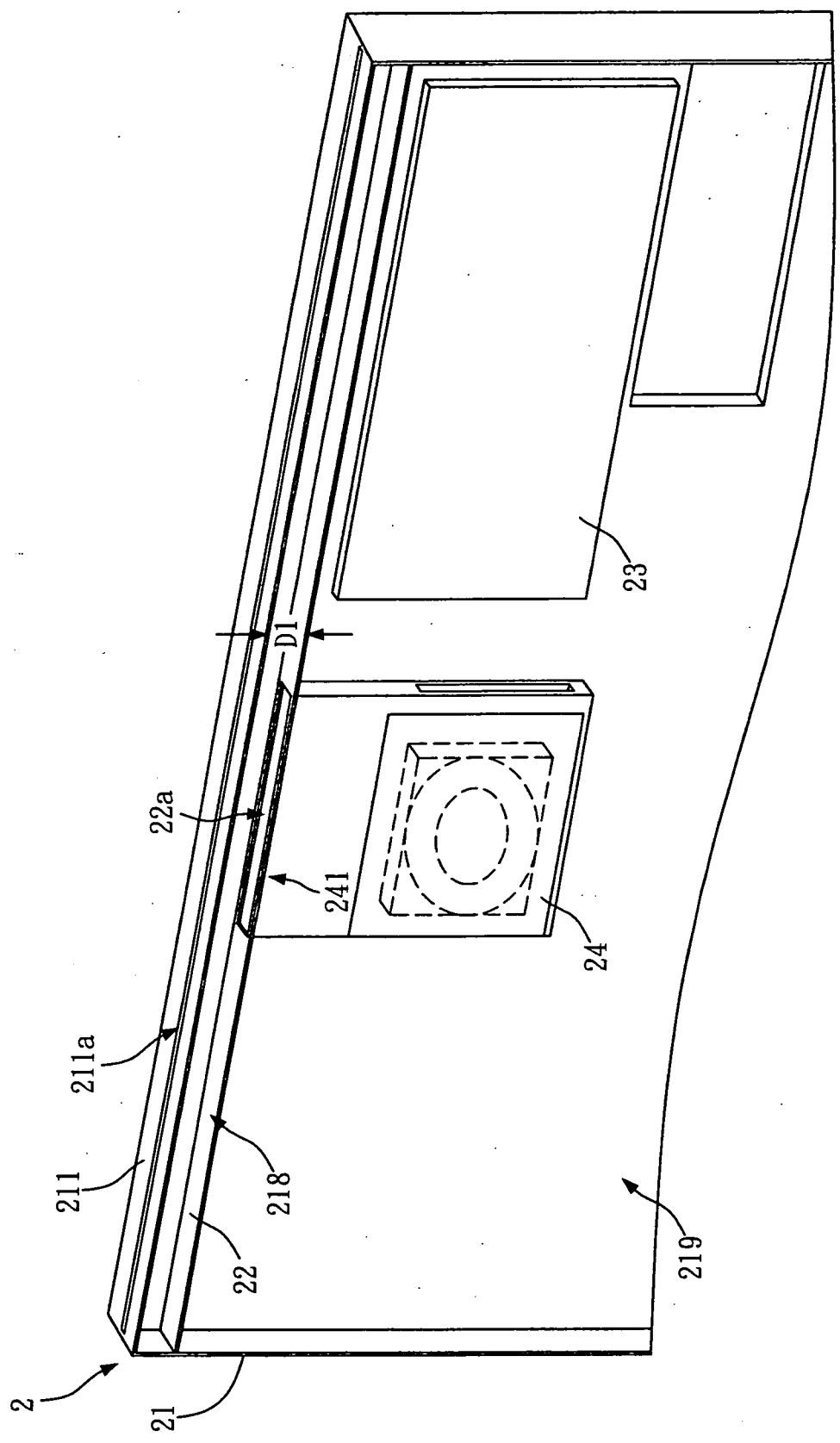
七、圖式：



第1圖

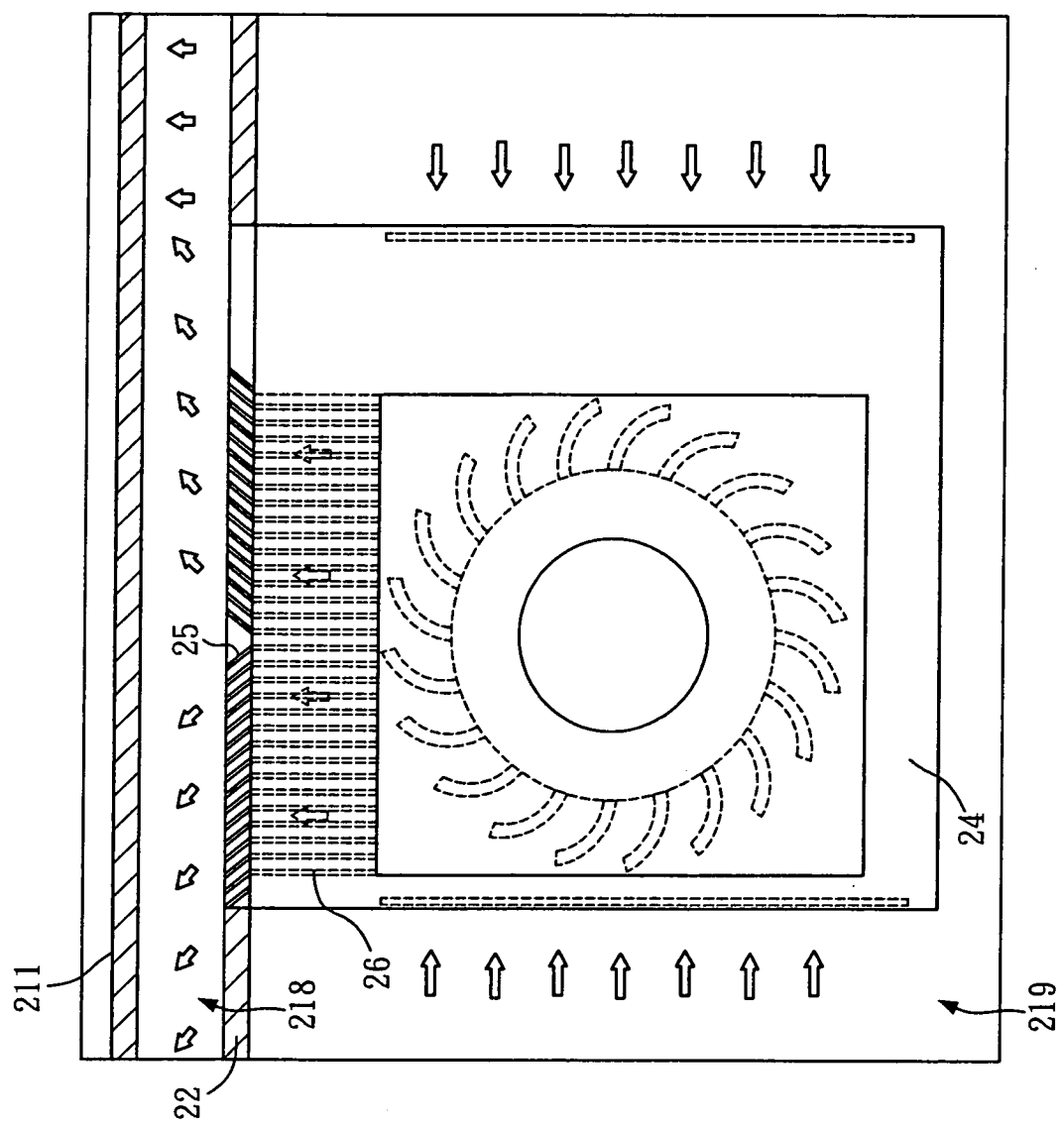


第2圖

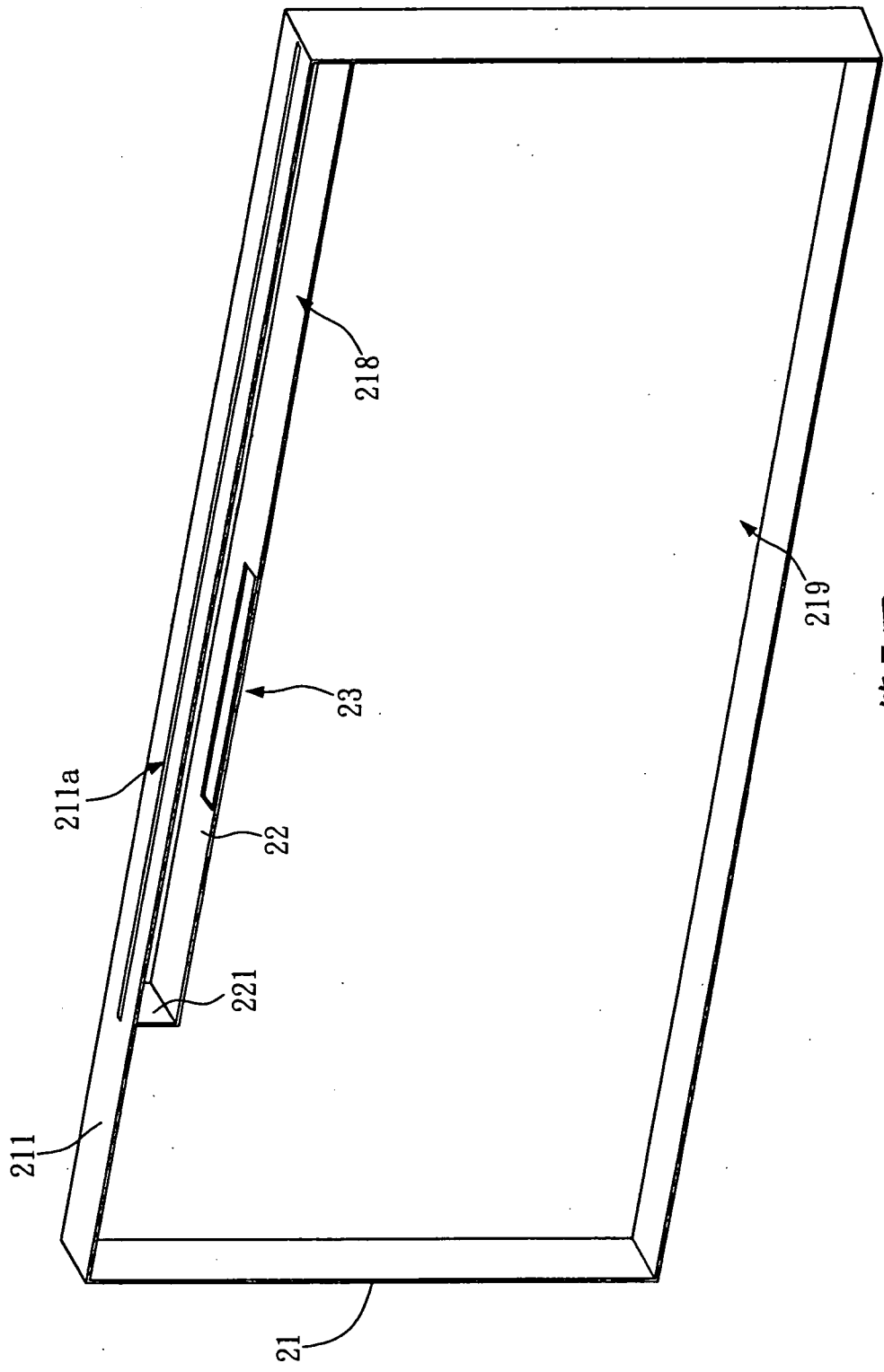


第3圖

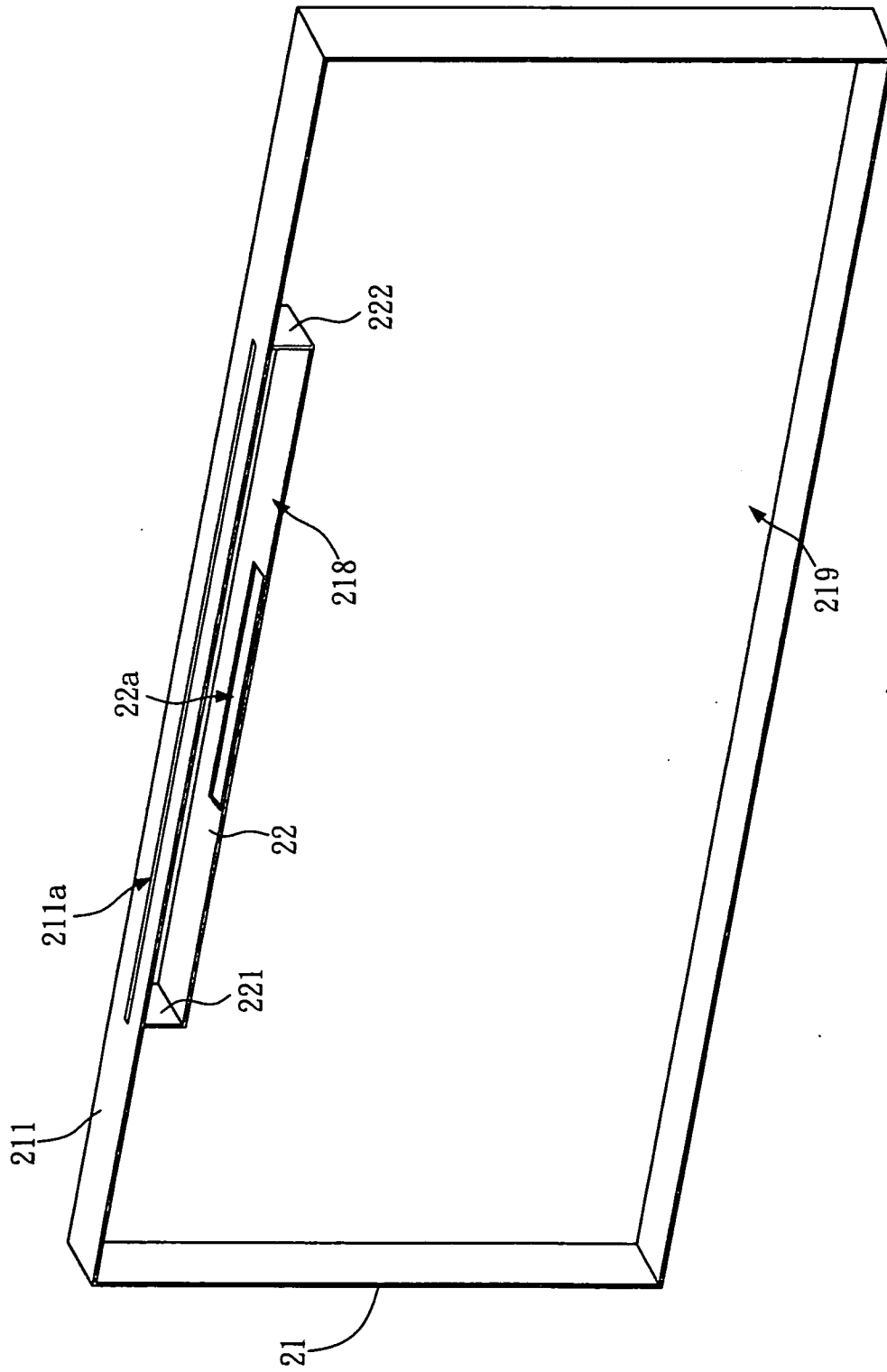




第4圖



第5圖



第6圖