

(21)申請案號：101109177

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 16 日

(51)Int. Cl.：

G06F1/20 (2006.01)

H05K7/20 (2006.01)

(71)申請人：英業達股份有限公司 (中華民國) INVENTEC CORPORATION (TW)

臺北市士林區後港街 66 號

(72)發明人：王鋒谷 WANG, FENG KU (TW)；鄭懿倫 CHENG, YI LUN (TW)；楊智凱 YANG, CHIH KAI (TW)

(74)代理人：許世正

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：27 項 圖式數：9 共 37 頁

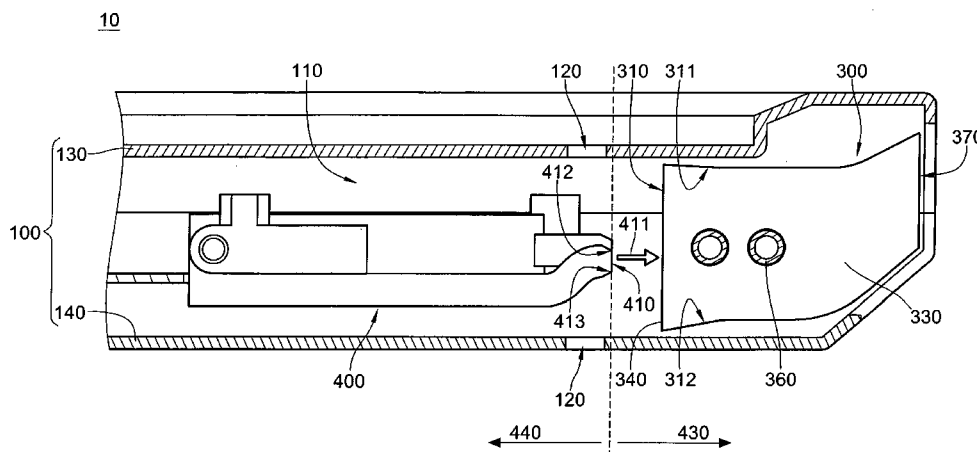
(54)名稱

電子裝置

ELECTRONIC DEVICE

(57)摘要

一種電子裝置包含一殼體、一熱源、一導風結構及一噴流產生器。殼體包括一容置空間。導風結構與熱源熱接觸，導風結構包括一入風口。噴流產生器與熱源以及導風結構共同位於容置空間內。噴流產生器包括一噴氣口，噴氣口朝向入風口，並且噴氣口與入風口之間分隔一距離。噴流產生器用以自噴氣口排放流速大於每秒 0.1 公尺的一氣流，藉由氣流與氣流之周邊的空氣的壓力差，氣流吸引氣流之周邊的空氣一併經由入風口而流經導風結構。



10：電子裝置

100：殼體

110：容置空間

120：入風結構

130：第一板件

140：第二板件

300：導風結構

310：入風口

311：第一壁面

312：第二壁面

330：鰭片

340：側緣

360：熱管

370：出風口

400：噴流產生器

410：第一噴氣口

411：第一氣流

412：第三壁面

413：第四壁面

430：第一側

440：第二側

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：101109177

※ 申請日：101 2 15 ※IPC 分類：G06F 1/20 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

H05K 7/20 (2006.01)

電子裝置

ELECTRONIC DEVICE

○ 二、中文發明摘要：

一種電子裝置包含一殼體、一熱源、一導風結構及一噴流產生器。殼體包括一容置空間。導風結構與熱源熱接觸，導風結構包括一入風口。噴流產生器與熱源以及導風結構共同位於容置空間內。噴流產生器包括一噴氣口，噴氣口朝向入風口，並且噴氣口與入風口之間分隔一距離。噴流產生器用以自噴氣口排放流速大於每秒 0.1 公尺的一氣流，藉由氣流與氣流之周邊的空氣的壓力差，氣流吸引氣流之周邊的空氣一併經由入風口而流經導風結構。

三、英文發明摘要：

An electronic device includes a case with a space, a heat source, a wind-guiding structure and a jet fan. The wind-guiding structure contacting with the heat source includes an inlet. The jet fan, the heat source and the wind guiding structure are accommodated in the space. The jet fan includes a jet vent facing the inlet, and the jet vent is apart from the inlet. Through the jet vent, the jet fan discharges an

201339808

airflow of which velocity is greater than 0.1 m/s. The air surrounding the air flow is attracted by the airflow and flows in the wind-guiding structure through the inlet along with the air flow because of the pressure difference between the air flow and the air surrounding the air flow.

四、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：

10	電子裝置
100	殼體
110	容置空間
120	入風結構
130	第一板件
140	第二板件
300	導風結構
310	入風口
311	第一壁面
312	第二壁面
330	鰭片
340	側緣
360	熱管
370	出風口
400	噴流產生器
410	第一噴氣口
411	第一氣流
412	第三壁面
413	第四壁面
430	第一側

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種電子裝置，特別是一種具有噴流產生器的電子裝置。

【先前技術】

近年來，電子裝置內通常會裝設至少一軸流式風扇(axial fan)或離心式風扇(centrifugal fan)，來對此電子裝置進行散熱。當風扇運轉時，風扇會引導外部環境的冷空氣流入電子裝置內。進入電子裝置內的冷空氣會與電子裝置內的電子元件所產生的廢熱進行熱交換。經過熱交換後之冷空氣再透過電子裝置的開口而被排放至外部環境。

隨著現今科技日新月異，電子裝置的運算能力已大幅提。因此，使用者可用電子裝置來處理複雜的模擬運算。然而電子裝置處理的模擬運算越複雜，電子元件所釋放的熱能就越多。若電子裝置仍用傳統的軸流式風扇或離心式風扇來進行散熱，則恐不足以將電子裝置內的熱能排出，使得電子裝置內的熱能持續累積而造成溫度升高。如此一來，將容易造成電子裝置內的溫度過高而導致電子元件當機。

因此，如何增加電子裝置的散熱效率將是研發人員的一大課題。

【發明內容】

本發明在於提供一種電子裝置，藉以解決習知電子裝置的散熱效率不彰的問題。

本發明所揭露之電子裝置包含一殼體、一熱源、一導風結構及一噴流產生器。其中，殼體包括一容置空間。導風結構與熱源熱接觸，導風結構包括一入風口。噴流產生器與熱源以及導風結構共同位於容置空間內。噴流產生器包括一第一噴氣口，第一噴氣口朝向入風口，並且第一噴氣口與入風口之間分隔一距離，噴流產生器用以自第一噴氣口排放流速大於每秒 0.1 公尺的第一氣流，藉由第一氣流與第一氣流之周邊的空氣的壓力差，第一氣流吸引第一氣流之周邊的空氣一併經由入風口而流經導風結構。

本發明所揭露之電子裝置包含一殼體、一熱源、一導風結構及一噴流產生器。其中，殼體包括一容置空間。導風結構與熱源熱接觸。導風結構包括一入風口與一出風口以及多個鰭片。這些鰭片自入風口朝向出風口延伸，導風結構更包括一位於入風口並且面向第一噴氣口的側緣。噴流產生器與熱源以及導風結構共同位於容置空間內。噴流產生器包括一第一噴氣口，第一噴氣口朝向入風口，並且第一噴氣口與側緣之間分隔一距離，入風口的截面積大於或等於第一噴氣口的截面積，噴流裝置用以自第一噴氣口排放流速大於每秒 0.1 公尺的第一氣流，以藉由第一氣流與第一氣流之周邊的空氣的壓力差，而使第一氣流吸引第一氣流之周邊的空氣一併經由入風口而流經導風結構。

本發明所揭露之電子裝置包含一殼體、一熱源、一導風結構及一噴流產生器。其中，殼體包括一容置空間。導風結構與熱源熱接觸。導風結構包括一入風口與一出風口以及多個鰭片。這些鰭片自入風口朝向出風口延伸，導風結構更包括位於入風口並且

面向第一噴氣口的一側緣，側緣為一凹面。噴流產生器與熱源以及導風結構共同位於容置空間內，噴流產生器包括一第一噴氣口，第一噴氣口朝向入風口，並且第一噴氣口與側緣之間的分隔一距離，第一噴氣口具有面向入風口之一第一側與相反於第一側的一第二側，凹面自第一側延伸至第二側。

根據上述實施例之電子裝置，係利用噴流產生器排放流速大於每秒 0.1 公尺的氣流。並透過此氣流與此氣流之周邊空氣的壓力差，使得此氣流吸引周邊空氣一併經由入風口流經導風結構。藉此，上述實施例能夠提升電子裝置的散熱效率。

有關本發明的特徵、實作與功效，茲配合圖式作最佳實施例詳細說明如下。

【實施方式】

請參照「第 1 圖」至「第 3 圖」，「第 1 圖」係為根據本發明第一實施例之電子裝置的立體示意圖，「第 2 圖」為「第 1 圖」之分解示意圖，「第 3 圖」為「第 1 圖」之剖面示意圖。上述之電子裝置 10 係以筆記型電腦為例，但不以此為限。

本實施例之電子裝置 10 包含一殼體 100、一熱源 200、一導風結構 300 及一噴流產生器 400。殼體 100 包括一容置空間 110。熱源 200、導風結構 300 與噴流產生器 400 共同位於容置空間 110。熱源 200 譬如為電子裝置 10 內的中央處理器。

導風結構 300 可以但不限於透過熱管 360 與熱源 200 熱接觸，以吸收熱源 200 所產生的熱能。導風結構 300 包括一入風口 310 及多個鰭片 330。噴流產生器 400 包括一第一噴氣口 410。第一噴

氣口 410 朝向入風口 310，且第一噴氣口 410 與入風口 310 之間分隔一距離。這些鰭片 330 分別自入風口 310 朝向遠離第一噴氣口 410 的方向延伸。此外，噴流產生器 400 用以自第一噴氣口 410 排出流速大於每秒 0.1 公尺(m/s)的第一氣流 411。藉由第一氣流 411 與第一氣流 411 之周邊空氣的壓力差，來吸引第一氣流 411 之周邊空氣一併經由入風口 310 而流經導風結構 300。

此外，包括面向第一噴氣口 410 的一側緣 340，在本實施例中，側緣 340 為平面。

再者，噴流產生器 400 的運作原理可為軸流式及離心式風扇的運作原理，軸流式及離心式風扇係以扇葉旋轉的方式產生氣流，噴流產生器 400 亦可為以隔膜震動(membranes vibrating)的方式噴射出氣流，而噴流產生器 400 噴射出之氣流的流速可達每秒 3 至 10 公尺(m/s)或者更快流速。透過伯努利定律(Bernoulli's principle)得知流體的流速越快，其壓力越小。因此，本實施例之噴流產生器 400 所排出之第一氣流 411 因流速較快，壓力較低，故較能吸引其周邊空氣一併自入風口 310 流入導風結構 300 以加速讓導風結構 300 降溫。

在本實施例及其他實施例中，殼體 100 包括一入風結構 120，入風結構 120 使得容置空間 110 與殼體 100 外的空氣相通，第一氣流 411 的流速大於周邊空氣從入風結構 120 流進入風口 310 的流速。

在本實施例中，入風結構 120 為貫穿孔。詳細來說，殼體 100 包括一第一板件 130 及一第二板件 140，導風結構 300 與噴流產生

器 400 位於第一板件 130 與第二板件 140 之間。換言之，第一板件 130 與第二板件 140 自噴流產生器 400 朝向導風結構 300 延伸。第一板件 130 與第二板件 140 各包括一貫穿孔，二貫穿孔與容置空間 110 相通，用以令殼體 100 外部空氣流入容置空間 110。

當習知筆記型電腦的風扇產生氣流時，位於筆記型電腦內部的氣體往往被吸入風扇，並且受到風扇的驅動而被排向散熱鰭片組。然而，這些筆記型電腦內部的氣體在被吸入風扇之前，均已與習知筆記型電腦內的各電子元件熱交換，故其溫度較筆記型電腦外部氣體的溫度高。然而，在本實施例中，當噴流產生器 400 噴出第一氣流 411 時，第一氣流 411 除了能吸引殼體 100 內的空氣外，更能經由殼體 100 上的貫穿孔吸引殼體 100 外的空氣一起流入導風結構 300 進行熱交換。更進一步來說，由於殼體 100 外的空氣未與殼體 100 內熱源 200 熱交換過，故殼體 100 外的空氣的溫度較低。是以，相較於習知技術而言，這種第一氣流 411 經由殼體 100 上的貫穿孔而將殼體 100 外的冷空氣吸入導風結構 300 的散熱方式將有助於提升電子裝置 10 的散熱效率。

另外，本實施例並非用以限定貫穿孔的數量，請參閱「第 4A 圖」，「第 4A 圖」係為根據本發明第二實施例之電子裝置的剖面示意圖。在「第 4A 圖」之實施例中，貫穿孔的數量也可以是一個。另外，在其他實施例中，貫穿孔的位置不限於如「第 4A 圖」所示的位於第一板件 130 上，貫穿孔也可以位於第二板件 140 上。

在本實施例及其他實施例中，貫穿孔包括鄰近噴流產生器 400 的一第一端口 121 及遠離噴流產生器 400 的一第二端口 122。第一

端口 121 與入風口 310 之間的第一距離大於第二端口 122 與入風口 310 之間的第二距離。

此外，請參閱「第 4B 圖」，「第 4B 圖」係為根據本發明第三實施例之電子裝置的剖面示意圖。在「第 4B 圖」之實施例中，貫穿孔具有自第一端口 121 朝向第二端口 122 延伸的一貫穿軸 123，貫穿軸 123 係指向入風口 310。換言之，殼體 100 於形成入風結構 120 之表面可以與殼體 100 外部空氣流向容置空間 110 的方向略平行，使得殼體 100 外部空氣流入容置空間 110 時較為順暢。此外，與第一端口 121 及第二端口 122 銜接的表面除了為上述之斜面外，亦可以為曲面，並不以此為限。

請參閱「第 5 圖」，「第 5 圖」係為根據本發明第四實施例之電子裝置的剖面示意圖。在本實施例中，第一板件 130 與第二板件 140 無設置貫穿孔，入風結構 120 即為介於第一板件 130 與第二板件 140 間的一間隙，入風結構 120 使得第一氣流 411 之周邊空氣流入導風結構 300，周邊空氣流入導風結構 300 的流速小於第一氣流的流速。

請繼續參閱「第 3 圖」，在本實施例中及其他實施例中，入風口 310 的截面積大於第一噴氣口 410 的截面積。詳細來說，導風結構 300 具有形成入風口 310 的一第一壁面 311 及一第二壁面 312，噴流產生器 400 具有形成第一噴氣口 410 的一第三壁面 412 及一第四壁面 413。第一壁面 311 與第二壁面 312 間的距離大於或等於第三壁面 412 與第四壁面 413 間的距離，使得第一噴氣口 410 排出的第一氣流 411 能夠流向導風結構 300。

請參閱「第 6A 圖」至「第 6C 圖」，「第 6A 圖」係為根據本發明第五實施例之電子裝置的剖面示意圖，「第 6B 圖」係為根據本發明第六實施例之電子裝置的剖面示意圖，「第 6C 圖」係為根據本發明第七實施例之電子裝置的剖面示意圖。在「第 6A 圖」之實施例中，導風結構 300 包括入風口 310、出風口 370 以及多個鰭片 330。這些鰭片 330 分別自入風口 310 朝向出風口 370 的方向延伸。導風結構 300 包括位於入風口 310 並且面向第一噴氣口 410 的一側緣 340。在本實施例中，側緣 340 為一凹面，進一步來說，側緣 340 具有一凹陷 350，對應於第一噴氣口 410。請參閱「第 6B 圖」，再進一步來說，第一噴氣口 410 具有面向入風口 310 之一第一側 430 與相反於第一側 430 之一第二側 440，側緣 340 自第一側 430 延伸至第二側 440 以形成凹陷 350。也就是說，第一噴氣口 410 位於導風結構 300 形成凹陷 350 的區域內。換言之，導風結構 300 更具有側緣 340 表面與側緣 340 兩端連成的截面共同包圍成的一入風空間 380，第一噴氣口 410 位於入風空間 380 內。

如此一來，第一噴氣口 410 之第一側 430 的上下兩側被導風結構 300 之側緣 340 所包圍。因此，當第一噴氣口 410 朝向第一側 430 噴出第一氣流 411 時，第一氣流 411 之上下兩側的周邊空氣能順著側緣 340 流入導風結構 300。

此外，凹陷 350 不限於是垂直型式的，也可以是水平型式的，甚至是同時包括垂直型式與水平型式。如「第 6C 圖」所示，凹陷 350 為水平型式。因此，當第一噴氣口 410 朝向第一側 430 噴出第一氣流 411 時，第一氣流 411 之左右兩側的周邊空氣能順著側緣

340 流入導風結構 300。其中，垂直型式係指凹陷 350 自第一板件 130 至第二板件 140 延伸。水平型式係指凹陷 350 自導風結構 300 一側的鰭片 330 延伸至另一側的鰭片 330。

在本實施例及其他實施例中，電子裝置 10 另包括一擋牆 500，請參閱「第 7 圖」，「第 7 圖」係為根據本發明第八實施例之電子裝置的剖面示意圖。在本實施例中，電子裝置 10 另包括二擋牆 500，二擋牆 500 分別位於殼體 100 與噴流產生器 400 之間，而入風結構 120 位於擋牆 500 與第一噴氣口 410 之間。換言之，其中一擋牆 500 位於噴流產生器 400 與第一板件 130 之間，另一擋牆 500 位於噴流產生器 400 與第二板件 140 之間，並用以阻擋空氣通過。當噴流產生器 400 噴出第一氣流 411 時，擋牆 500 阻擋了氣體流向，使得第一氣流 411 及其周邊空氣可集中流經導風結構 300。因此，擋牆 500 的設置將增加流入導風結構 300 的氣體流量而增加電子裝置 10 的散熱效率。

請參閱「第 8A 圖」與「第 8B 圖」，「第 8A 圖」係為根據本發明第九實施例之電子裝置的立體示意圖，「第 8B 圖」為「第 8A 圖」之剖面示意圖。在本實施例中，導風結構 300 包括一入風口 310、一出風口 370、一導引件 320 以及多個配置於導引件 320 內的鰭片 330。這些鰭片 330 且沿入風口 310 朝向出風口 370 的方向延伸，使得導風結構 300 區分為靠近第一噴氣口 410 的導流段及遠離第一噴氣口 410 的鰭片段。其中，這些鰭片 330 可部分或全部配置於該導引件 320 內。

請參閱「第 9 圖」，「第 9 圖」係為根據本發明第十實施例之

電子裝置的剖面示意圖。在本實施例中，噴流產生器 400 更包括一第二噴氣口 420。第二噴氣口 420 朝向入風口 310，並且第二噴氣口 420 與入風口 310 之間分隔一距離。噴流產生器 400 用以自第二噴氣口 420 排放流速大於每秒 0.1 公尺的一第二氣流 421。藉由第二氣流 421 與第二氣流 421 之周邊空氣的壓力差，使得第二氣流 421 吸引第二氣流 421 之周邊空氣一併經由入風口 310 而流經導風結構 300。此外，導風結構 300 具有面向第二噴氣口 420 的一側緣 340。側緣 340 為一凹面，側緣 340 具有二凹陷 350，分別對應於第一噴氣口 410 及第二噴氣口 420。

根據上述實施例之電子裝置，係利用噴流產生器排放流速大於每秒 0.1 公尺的氣流。並透過此氣流與此氣流之周邊空氣的壓力差，使得此氣流吸引周邊空氣一併經由入風口流經導風結構。如此一來，流入導風結構的氣體流量會增加，進而提升電子裝置的散熱效率。

此外，電子裝置的擋牆阻擋了氣體流向，使得第一氣流及其周邊空氣可集中流入導風結構，進而增加流入導風結構的氣體流量及增加電子裝置的散熱效率。

再者，導風結構的凹陷包圍住各噴氣口的噴氣路徑，使得噴流產生器噴出氣流時，往噴氣口四周噴出的氣流會受到導風結構之凹陷的導引而重新流至導風結構內。

由於上述實施例之入風結構為貫穿孔，使得第一氣流噴出時，會吸引第一氣流的周邊空氣及殼體外的冷空氣一併流經導風結構。殼體外的冷空氣將有助於與導風結構熱交換以提升電子裝

置的散熱效率。

雖然本發明以前述之較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習相像技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之專利保護範圍須視本說明書所附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

「第 1 圖」係為根據本發明第一實施例之電子裝置的立體示意圖。

「第 2 圖」為「第 1 圖」之分解示意圖。

「第 3 圖」為「第 1 圖」之剖面示意圖。

「第 4A 圖」係為根據本發明第二實施例之電子裝置的剖面示意圖。

「第 4B 圖」係為根據本發明第三實施例之電子裝置的剖面示意圖。

「第 5 圖」係為根據本發明第四實施例之電子裝置的剖面示意圖。

「第 6A 圖」係為根據本發明第五實施例之電子裝置的剖面示意圖。

「第 6B 圖」係為根據本發明第六實施例之電子裝置的剖面示意圖。

「第 6C 圖」係為根據本發明第七實施例之電子裝置的剖面示意圖。

「第 7 圖」係為根據本發明第八實施例之電子裝置的剖面示意圖。

「第 8A 圖」係為根據本發明第九實施例之電子裝置的立體示意圖。

「第 8B 圖」為「第 8A 圖」之剖面示意圖。

「第 9 圖」係為根據本發明第十實施例之電子裝置的剖面示意圖。

【主要元件符號說明】

10	電子裝置
100	殼體
110	容置空間
120	入風結構
121	第一端口
122	第二端口
123	貫穿軸
130	第一板件
140	第二板件
200	熱源
300	導風結構
310	入風口
311	第一壁面
312	第二壁面
320	導引件
330	鰭片
340	側緣
350	凹陷
360	熱管
370	出風口

380	入風空間
400	噴流產生器
410	第一噴氣口
411	第一氣流
412	第三壁面
413	第四壁面
420	第二噴氣口
421	第二氣流
430	第一側
440	第二側
500	擋牆

七、申請專利範圍：

1. 一種電子裝置，包括：

一殼體，包括一容置空間；

一熱源；

一導風結構，與該熱源熱接觸，該導風結構包括一入風口；以及

一噴流產生器，與該熱源以及該導風結構共同位於該容置空間內，該噴流產生器包括一第一噴氣口，該第一噴氣口朝向該入風口，並且該第一噴氣口與該入風口之間分隔一距離，該噴流產生器用以自該第一噴氣口排出流速大於每秒 0.1 公尺的第一氣流，藉由該第一氣流與該第一氣流之周邊的空氣的壓力差，該第一氣流吸引該第一氣流之周邊的空氣一併經由該入風口而流經該導風結構。

2. 如請求項 1 所述之電子裝置，其中該殼體包括一入風結構，該入風結構使得該容置空間與該殼體外的空氣相通。

3. 如請求項 2 所述之電子裝置，其中該殼體包括一第一板件以及一第二板件，該導風結構與該噴流產生器位於該第一板件與該第二板件之間，該第一板件以及該第二板件之間具有一間隙，該入風結構為該間隙。

4. 如請求項 2 所述之電子裝置，其中該殼體包括一第一板件以及一第二板件，該導風結構與該噴流產生器位於該第一板件與該第二板件之間，該第一板件包括一貫穿孔，該入風結構為該貫穿孔。

5. 如請求項 4 所述之電子裝置，其中，該貫穿孔包括一鄰近該噴流產生器的第一端口以及一遠離該噴流產生器的第二端口，該第一端口與該入風口之間的第一距離大於該第二端口與該入風口之間的第二距離。
6. 如請求項 1 所述之電子裝置，其中，該入風口的截面積大於或等於該第一噴氣口的截面積。
7. 如請求項 1 所述之電子裝置，其中該導風結構包括多個鰭片，該些鰭片分別自該入風口朝向遠離該第一噴氣口的方向延伸，該導風結構更包括位於該入風口並且面向該第一噴氣口的一側緣，該第一噴氣口具有面向該入風口之一第一側與相反於該第一側的一第二側，該側緣自該第一側延伸至該第二側。
8. 如請求項 7 所述之電子裝置，其中該導風結構更包括一導引件，該導引件自該入風口朝向遠離該第一噴氣口的方向延伸且該些鰭片部分配置於該導引件內。
9. 如請求項 1 所述之電子裝置，其中該噴流產生器更包括一第二噴氣口，該第二噴氣口朝向該入風口，並且該第二噴氣口與該入風口之間分隔一距離，該噴流產生器用以自該第二噴氣口排放一流速大於每秒 0.1 公尺的第二氣流，藉由該第二氣流與該第二氣流之周邊空氣的壓力差，該第二氣流吸引該第二氣流之周邊空氣一併經由該入風口而流經該導風結構。
10. 一種電子裝置，包括：
 - 一殼體，包括一容置空間；
 - 一熱源；

一導風結構，與該熱源熱接觸，該導風結構包括一入風口與一出風口以及多個鰭片，該些鰭片自該入風口朝向該出風口延伸，該導風結構更包括一位於該入風口並且面向該第一噴氣口的側緣；以及

一噴流產生器，與該熱源以及該導風結構共同位於該容置空間內，該噴流產生器包括一第一噴氣口，該第一噴氣口朝向該入風口，並且該第一噴氣口與該側緣之間分隔一距離，該入風口的截面積大於或等於該第一噴氣口的截面積，該噴流產生器用以自該第一噴氣口排放流速大於每秒 0.1 公尺的一第一氣流，以藉由該第一氣流與該第一氣流之周邊的空氣的壓力差，而使該第一氣流吸引該第一氣流之周邊的空氣一併經由該入風口而流經該導風結構。

11. 如請求項 10 所述之電子裝置，其中該殼體包括一入風結構，該入風結構使得該容置空間與該殼體外的空氣相通。
12. 如請求項 11 所述之電子裝置，其中該殼體包括一第一板件以及一第二板件，該導風結構與該噴流產生器位於該第一板件與該第二板件之間，該第一板件以及該第二板件之間具有一間隙，該入風結構為該間隙。
13. 如請求項 11 所述之電子裝置，其中該殼體包括一第一板件以及一第二板件，該導風結構與該噴流產生器位於該第一板件與該第二板件之間，該第一板件包括一貫穿孔，該入風結構為該貫穿孔。
14. 如請求項 13 所述之電子裝置，其中，該貫穿孔包括一鄰近該

噴流產生器的第一端口以及一遠離該噴流產生器的第二端口，該第一端口與該入風口之間的一第一距離大於該第二端口與該入風口之間的一第二距離。

15. 如請求項 10 所述之電子裝置，其中該導風結構更包括一導引件，該導引件自該入風口朝向遠離該第一噴氣口的方向延伸且該些鰭片配置於該導引件內。
16. 如請求項 10 所述之電子裝置，其中該些鰭片分別自該入風口朝向遠離該第一噴氣口的方向延伸且該導風結構的該側緣為一凹面。
17. 如請求項 10 所述之電子裝置，其中該噴流產生器更包括一第二噴氣口，該第二噴氣口朝向該入風口，並且該第二噴氣口與該入風口之間分隔一距離，該噴流產生器用以自該第二噴氣口排放一流速大於每秒 0.1 公尺的第二氣流，藉由該第二氣流與該第二氣流之周邊的空氣的壓力差，該第二氣流吸引該第二氣流之周邊的空氣一併經由該入風口而流經該導風結構。
18. 如請求項 17 所述之電子裝置，其中該側緣為一凹面，該凹面包括兩凹陷，分別對應於該第一噴氣口以及該第二噴氣口。
19. 一種電子裝置，包括：
 - 一殼體，包括一容置空間；
 - 一熱源；
 - 一導風結構，與該熱源熱接觸，該導風結構包括一入風口與一出風口以及多個鰭片，該些鰭片自該入風口朝向該出風口延伸，該導風結構更包括一位於該入風口並且面向該第一噴氣

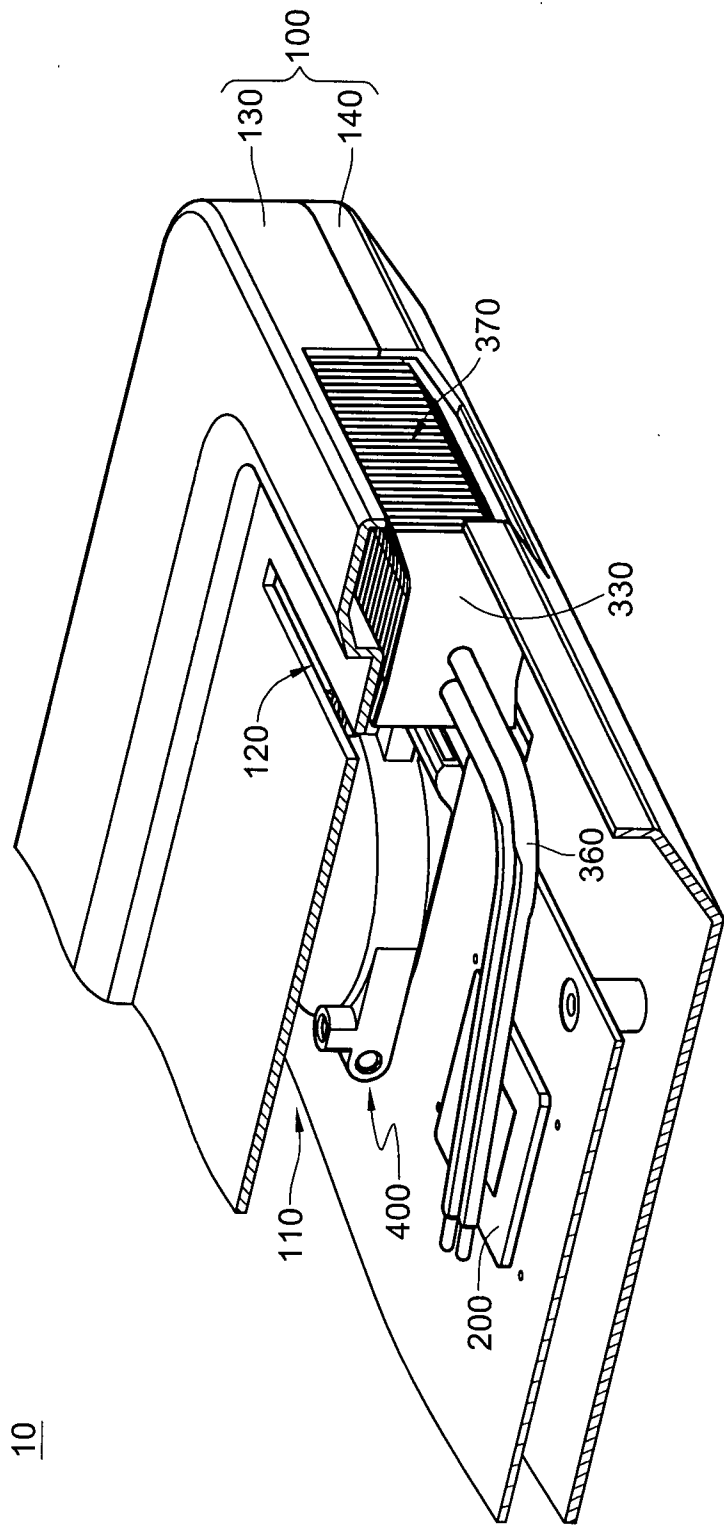
口的側緣，該側緣為一凹面；以及

一噴流產生器，與該熱源以及該導風結構共同位於該容置空間內，該噴流產生器包括一第一噴氣口，該第一噴氣口朝向該入風口，並且該第一噴氣口與該側緣之間的分隔一距離。

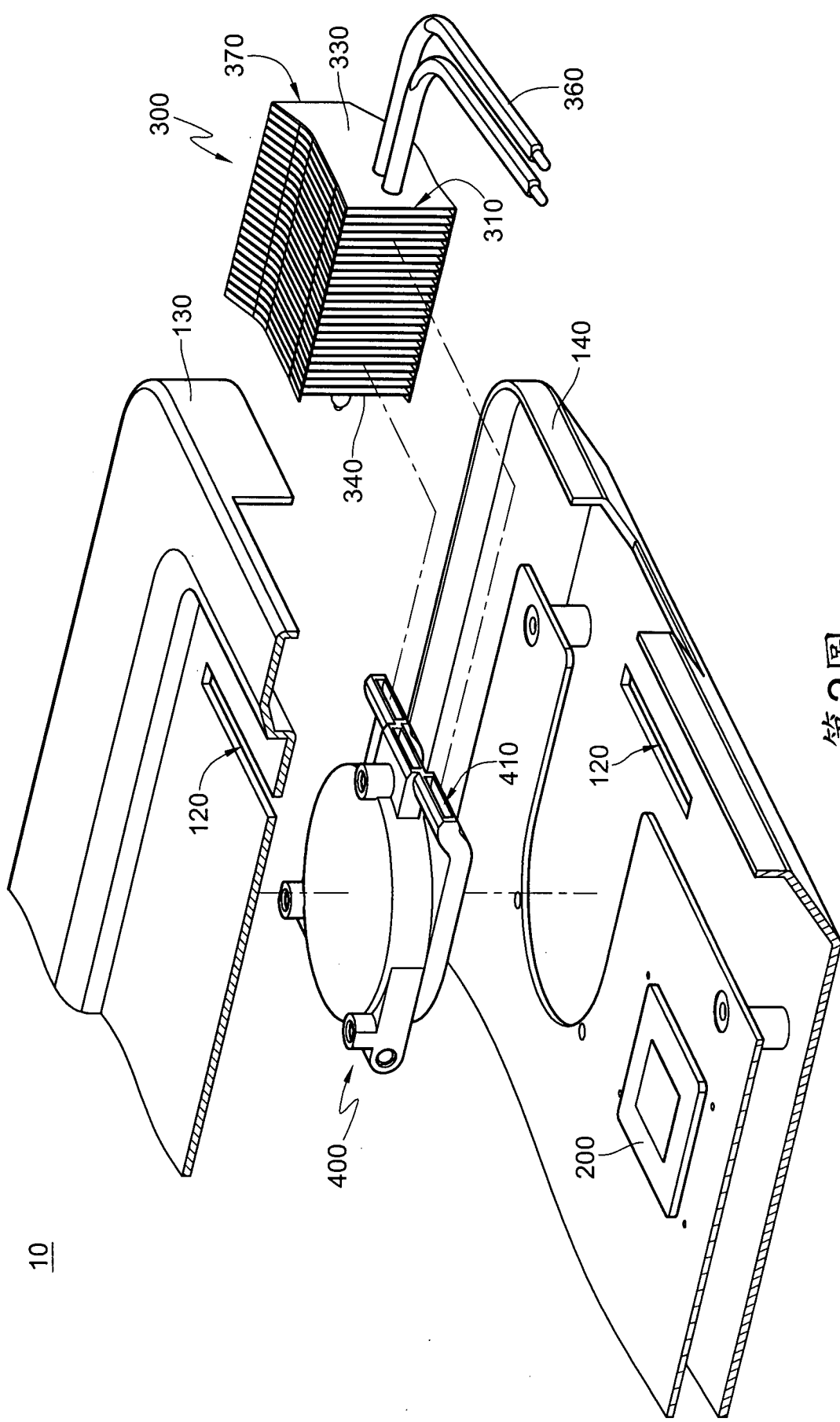
20. 如請求項 19 所述之電子裝置，其中該殼體包括一入風結構，該入風結構使得該容置空間與該殼體外的空氣相通，該第一噴氣口具有面向該入風口之一第一側與相反於該第一側的一第二側，該凹面自該第一側延伸至該第二側。
21. 如請求項 20 所述之電子裝置，其中該殼體包括一第一板件以及一第二板件，該導風結構與該噴流產生器位於該第一板件與該第二板件之間，該第一板件與該第二板件分別自該噴流產生器朝向該導風結構延伸，該第一板件以及該第二板件之間具有一間隙，該入風結構為該間隙。
22. 如請求項 20 所述之電子裝置，其中該殼體包括一第一板件以及一第二板件，該導風結構與該噴流產生器位於該第一板件與該第二板件之間，該第一板件與該第二板件分別自該噴流產生器朝向該導風結構延伸，該第一板件包括一貫穿孔，該入風結構為該貫穿孔。
23. 如請求項 22 所述之電子裝置，其中，該貫穿孔包括一鄰近該噴流產生器的第一端口以及一遠離該噴流產生器的第二端口，該第一端口與該入風口之間的第一距離大於該第二端口與該入風口之間的第二距離。
24. 如請求項 19 所述之電子裝置，其中該導風結構更包括一導引

件，該導引件自該入風口朝向遠離該第一噴氣口的方向延伸且該些鰭片配置於該導引件內。

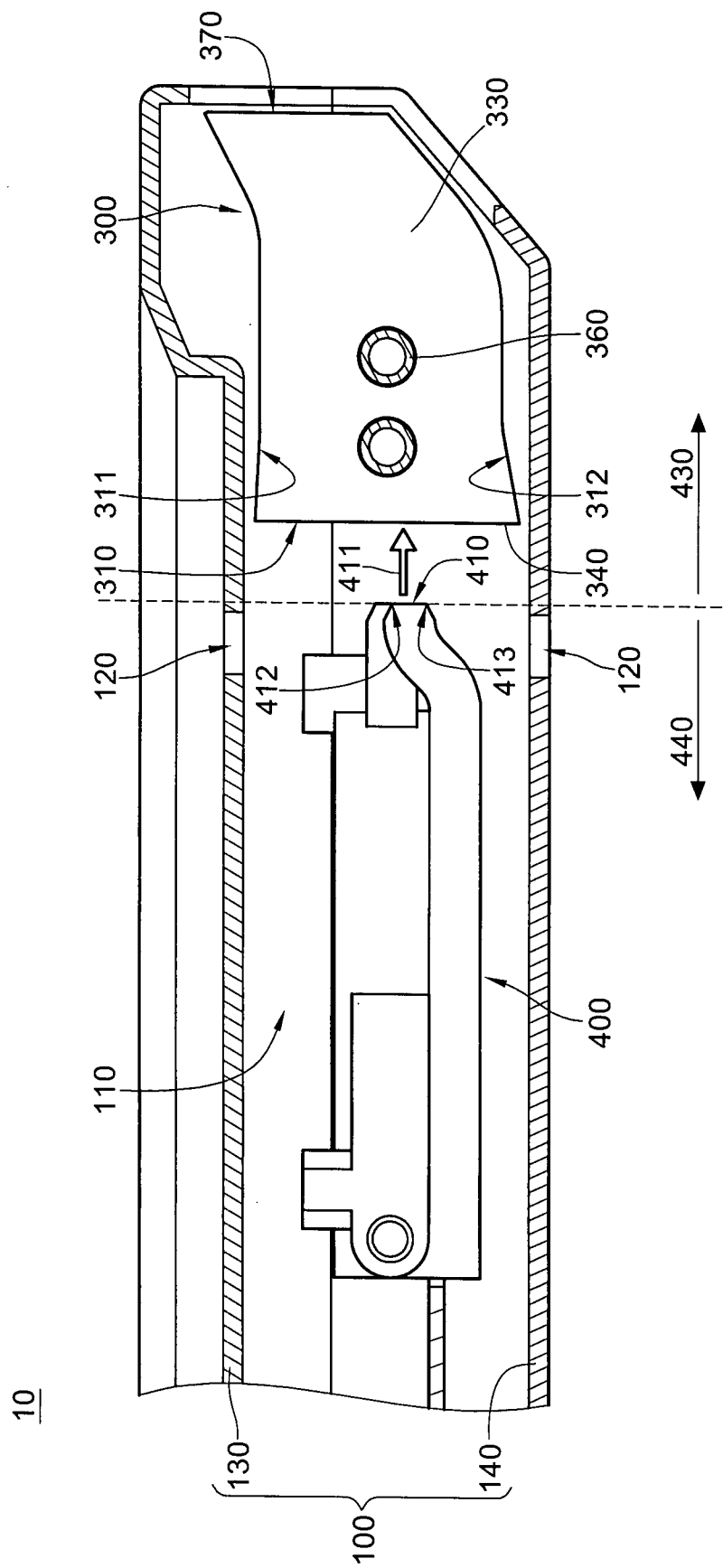
25. 如請求項 19 所述之電子裝置，其中該噴流產生器用以自該第一噴氣口排放一流速大於每秒 0.1 公尺的第一氣流，以藉由該第一氣流與該第一氣流之周邊的空氣的壓力差，而使該第一氣流吸引該第一氣流之周邊的空氣一併經由該入風口而流經該導風結構。
26. 如請求項 19 所述之電子裝置，其中該噴流產生器更包括一第二噴氣口，該第二噴氣口朝向該入風口，並且該第二噴氣口與該入風口之間分隔一距離，該噴流產生器用以自該第二噴氣口排放一流速大於每秒 0.1 公尺的第二氣流，藉由該第二氣流與該第二氣流之周邊的空氣的壓力差，該第二氣流吸引該第二氣流之周邊的空氣一併經由該入風口而流經該導風結構。
27. 如請求項 26 所述之電子裝置，其中該凹面包括兩凹陷，分別對應於該第一噴氣口以及該第二噴氣口。



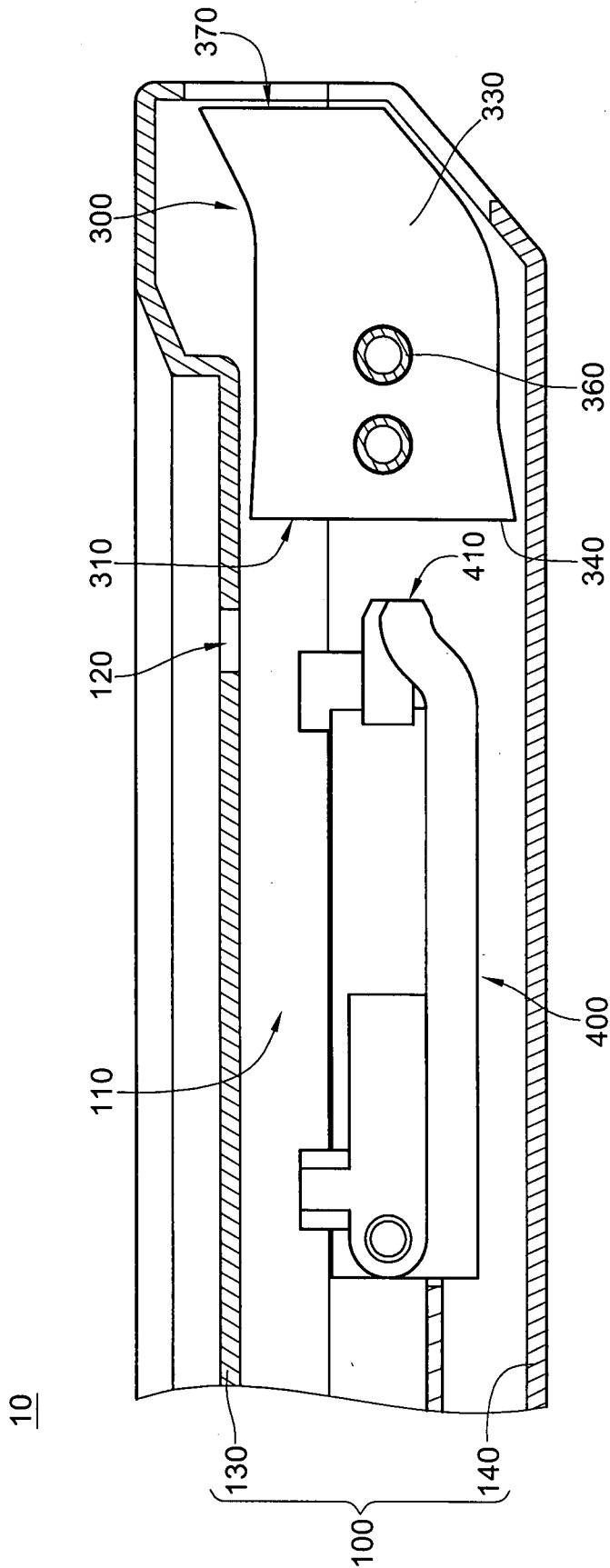
第1圖



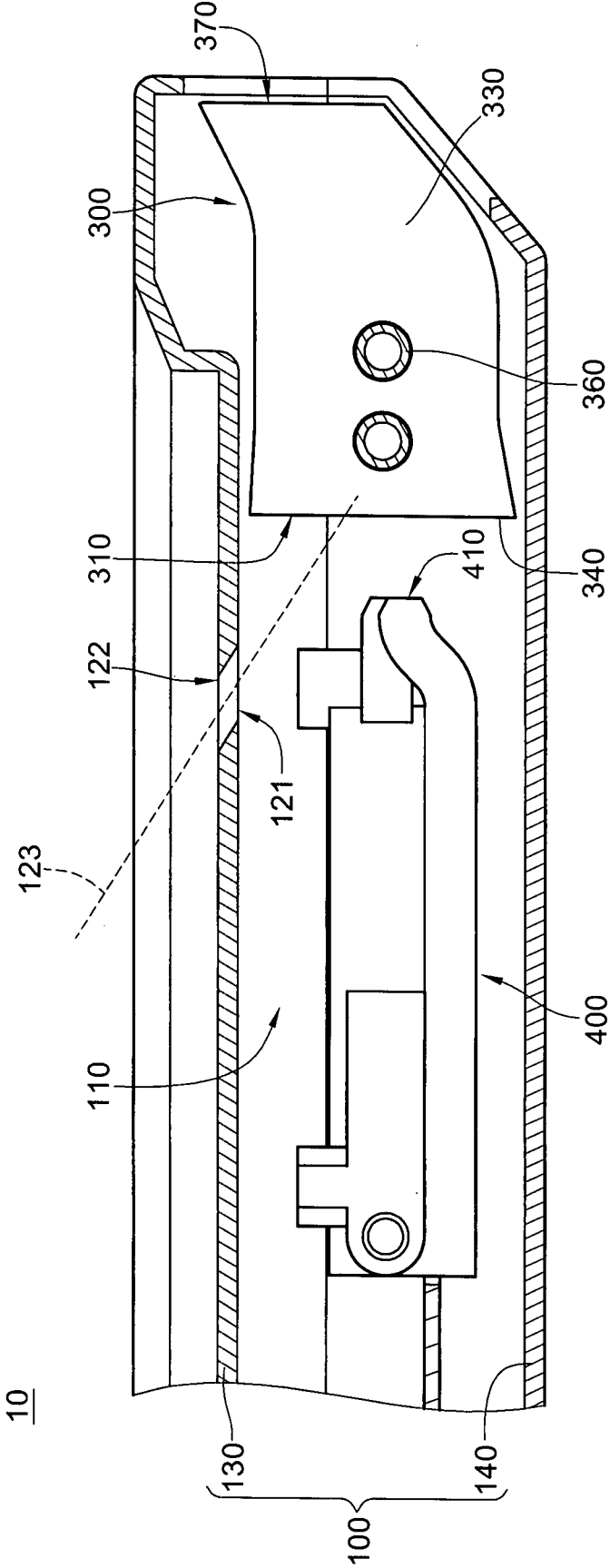
第2圖



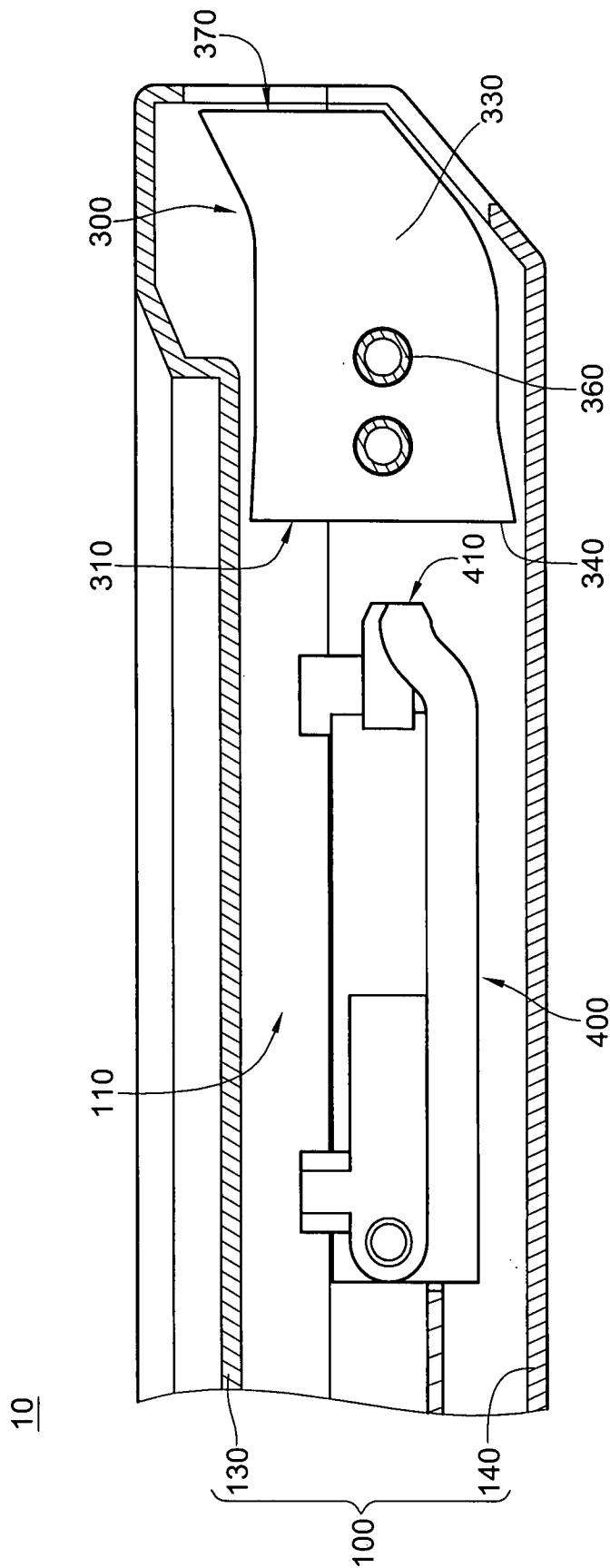
第3圖



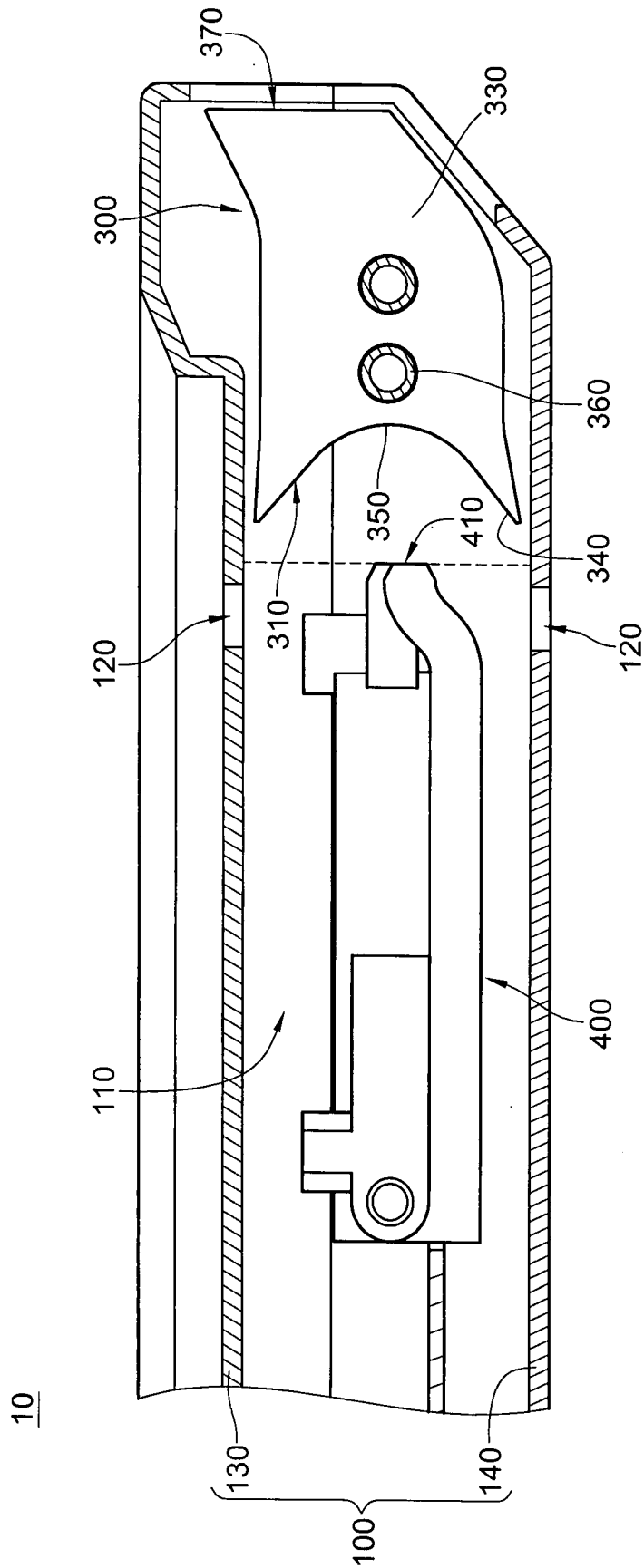
第4A圖



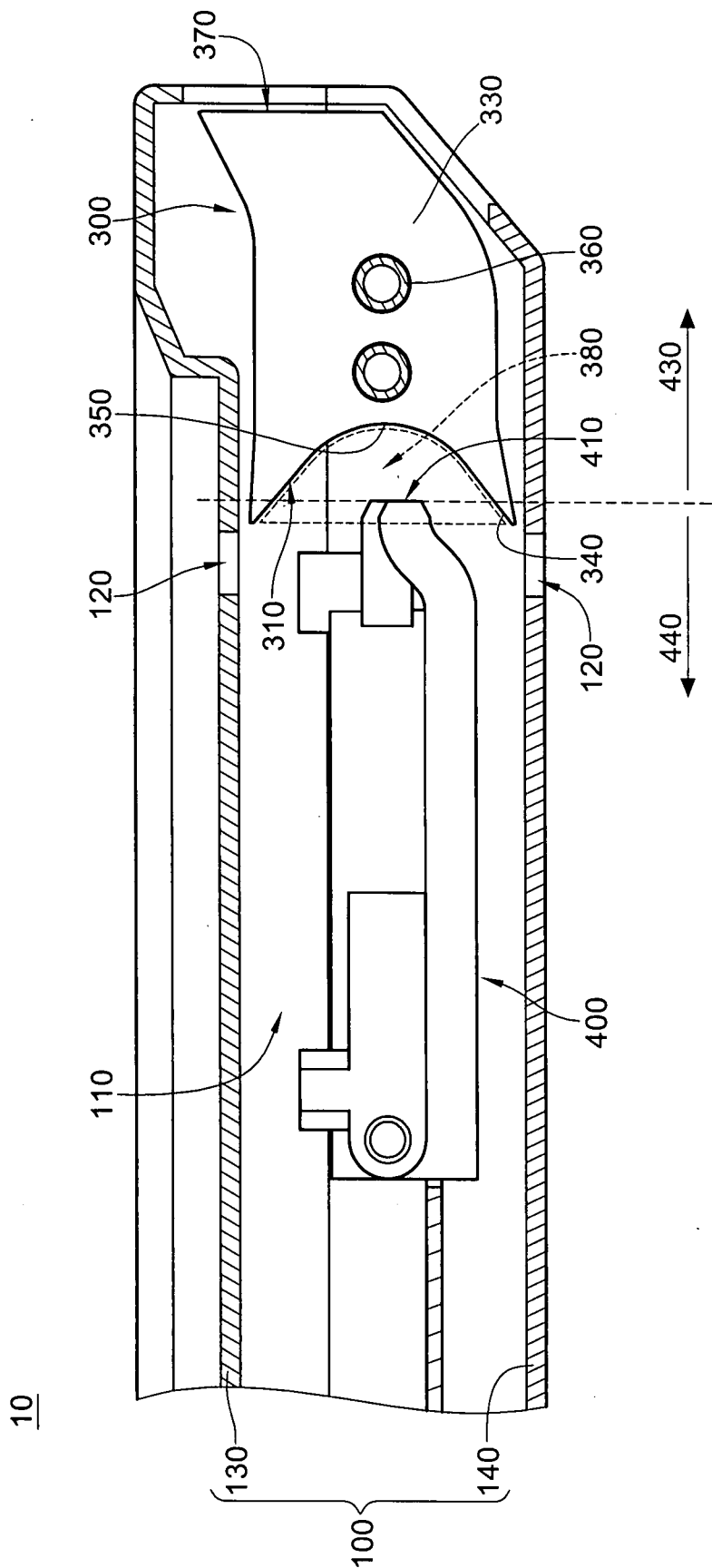
第4B圖



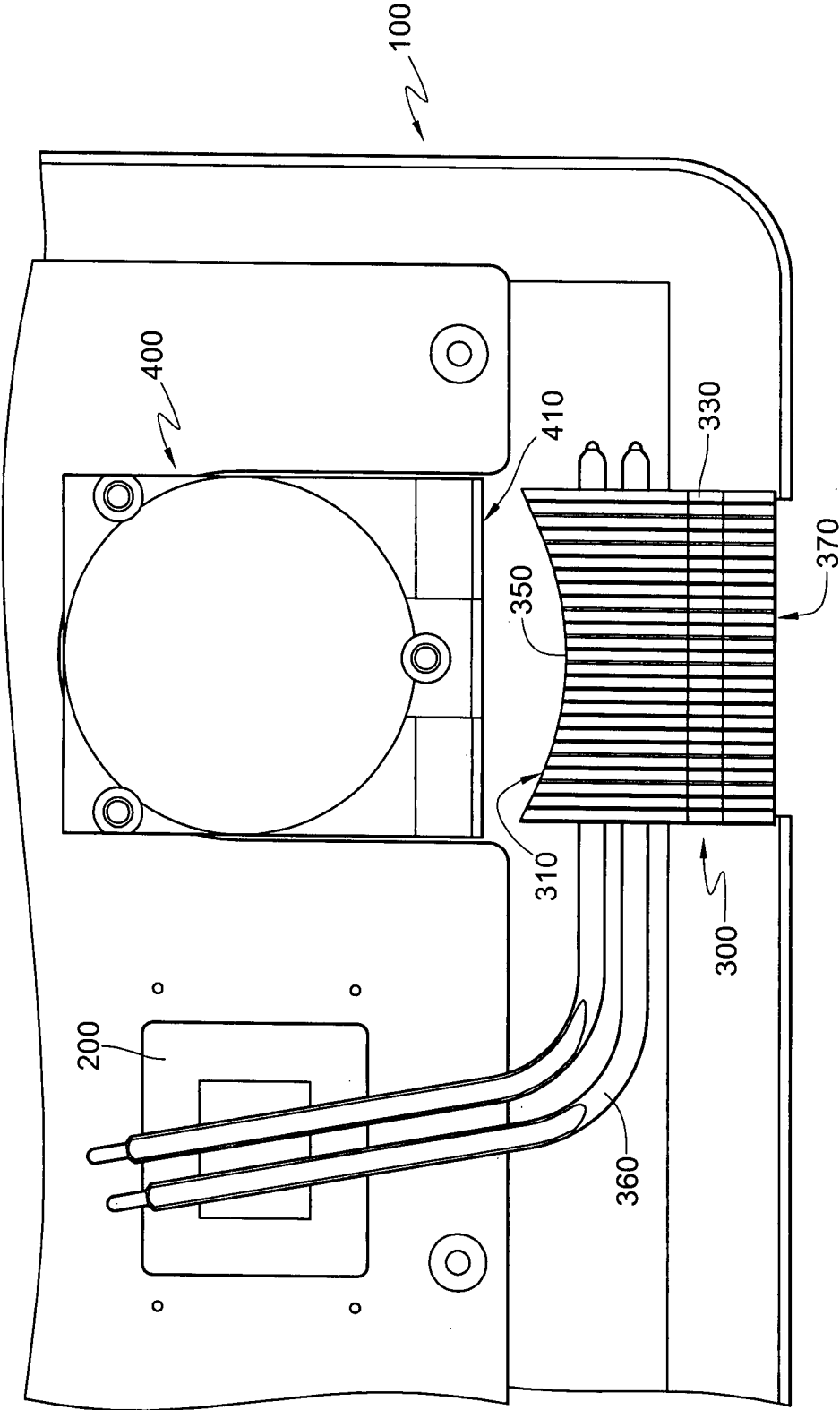
第5圖



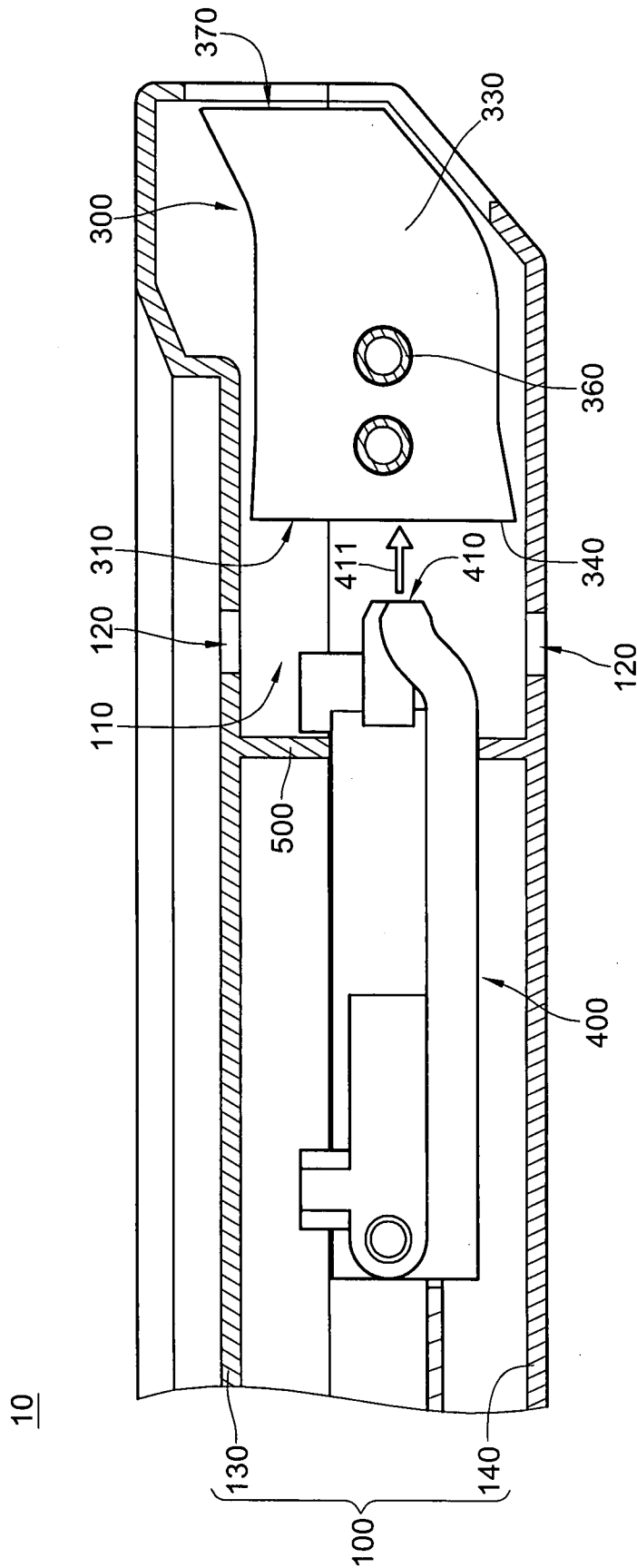
第6A圖



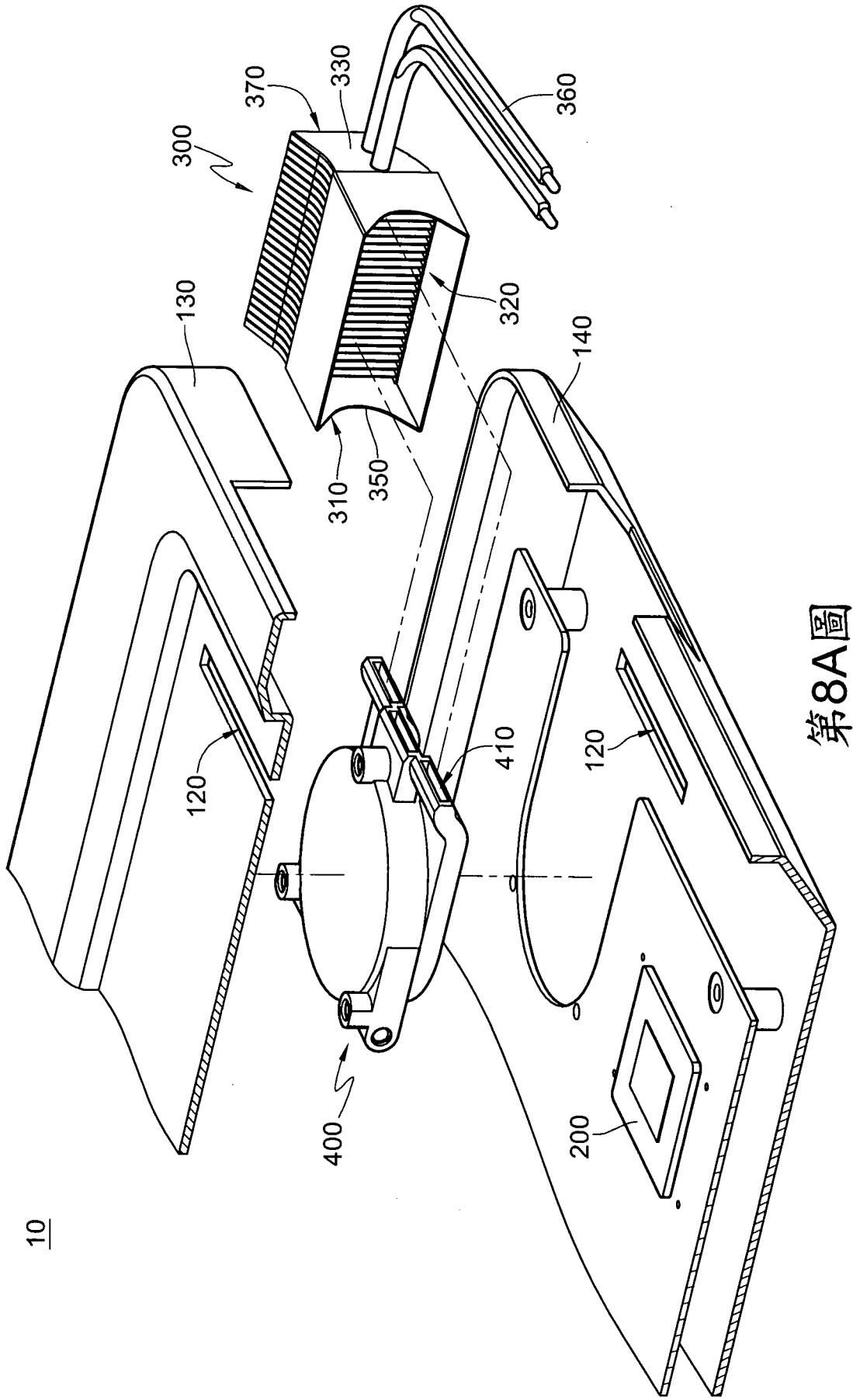
第6B圖



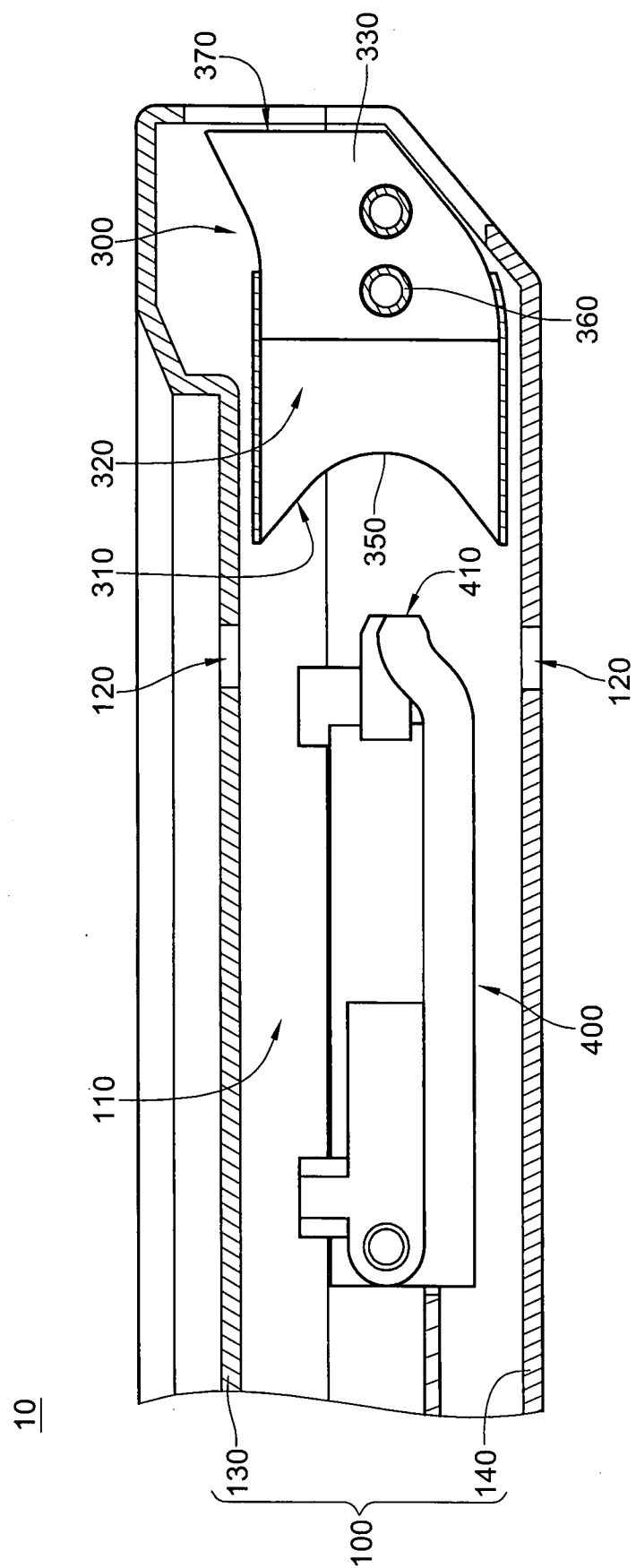
第6C圖



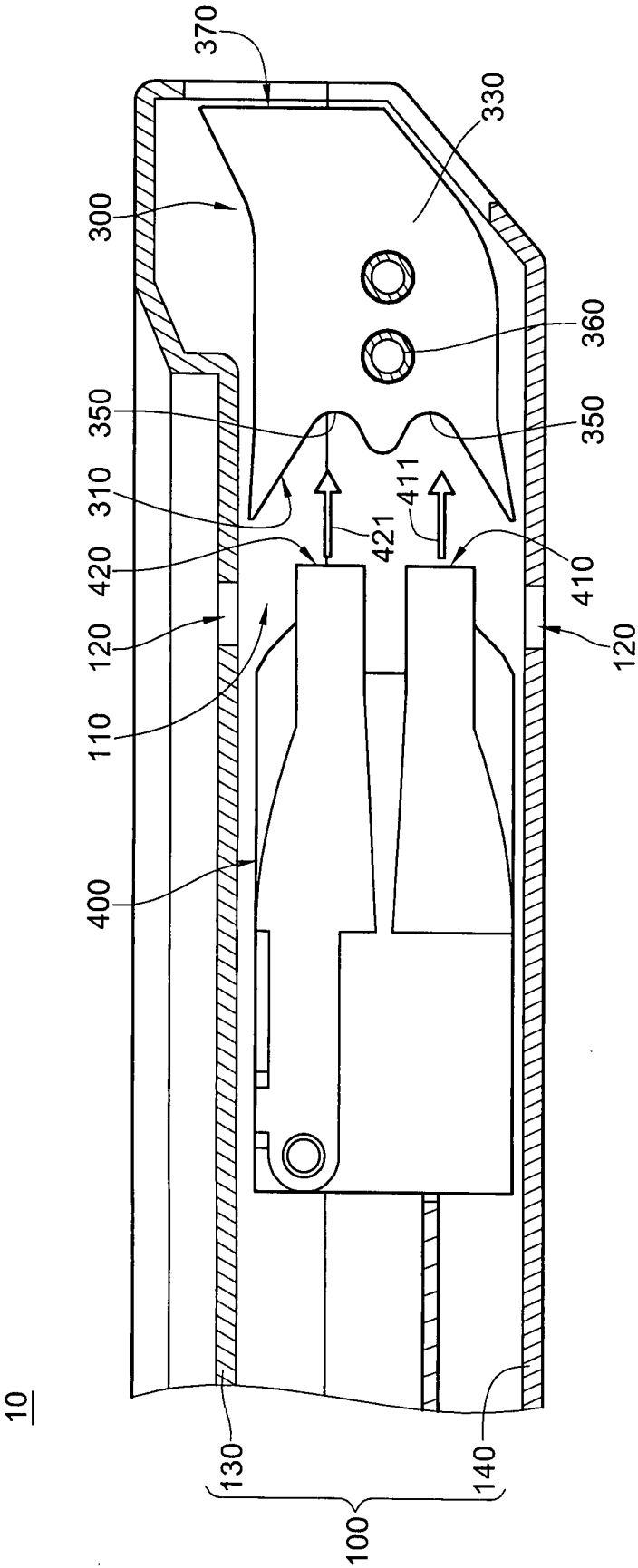
第7圖



第8A圖



第8B圖



第9圖