



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I802007 B

(45)公告日：中華民國 112 (2023) 年 05 月 11 日

(21)申請案號：110134462

(22)申請日：中華民國 110 (2021) 年 09 月 15 日

(51)Int. Cl. : H05K5/02 (2006.01)

H05K7/02 (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六十六號

(72)發明人：周鴻佑 CHOU, HONG-YOU (TW)

(74)代理人：李世章；秦建譜

(56)參考文獻：

TW I269620B

TW I280821B

CN 2655320Y

CN 101196766A

CN 105807867B

US 5063477A

US 5774330A

審查人員：蔣國珍

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：7 共 23 頁

(54)名稱

擋板組合

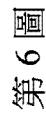
(57)摘要

一種擋板組合包含支架、至少一凸出元件以及擋板結構。支架配置以容置複數個擴充卡，支架包含相鄰之第一表面以及第二表面，第一表面具有開口，開口配置以讓擴充卡進入支架內。凸出元件凸出於支架的第一表面。擋板結構包含第一擋板以及第二擋板。第一擋板配置以抵靠支架的第一表面並至少部分覆蓋開口。第一擋板具有至少一穿孔，穿孔沿第一方向延伸，凸出元件至少部分穿越穿孔。第二擋板沿第一方向連接第一擋板，並配置以抵靠支架的第二表面。

A baffle assembly includes a frame, at least one protruding piece and a baffle structure. The frame is configured to accommodate some expansion cards. The frame includes a first surface and a second surface adjacent to the first surface. The first surface has an opening configured to allow the expansion cards to enter into the frame. The protruding piece protrudes from the first surface. The baffle structure includes a first blocking plate and a second blocking plate. The first blocking plate is configured to abut against the first surface and at least partially cover the opening. The first blocking plate has at least one through hole. The through hole extends along a first direction. The protruding piece at least partially penetrates through the through hole. The second blocking plate is connected with the first blocking plate along the first direction and is configured to abut against the second surface.

指定代表圖：

OP:開口





I802007

【發明摘要】

【中文發明名稱】擋板組合

【英文發明名稱】BAFFLE ASSEMBLY

【中文】

一種擋板組合包含支架、至少一凸出元件以及擋板結構。支架配置以容置複數個擴充卡，支架包含相鄰之第一表面以及第二表面，第一表面具有開口，開口配置以讓擴充卡進入支架內。凸出元件凸出於支架的第一表面。擋板結構包含第一擋板以及第二擋板。第一擋板配置以抵靠支架的第一表面並至少部分覆蓋開口。第一擋板具有至少一穿孔，穿孔沿第一方向延伸，凸出元件至少部分穿越穿孔。第二擋板沿第一方向連接第一擋板，並配置以抵靠支架的第二表面。

【英文】

A baffle assembly includes a frame, at least one protruding piece and a baffle structure. The frame is configured to accommodate some expansion cards. The frame includes a first surface and a second surface adjacent to the first surface. The first surface has an opening configured to allow the expansion cards to enter into the frame. The protruding piece protrudes from the first surface. The baffle structure includes a first blocking plate and a second blocking plate. The first blocking plate is configured to abut against the first surface and at least partially cover the opening. The first blocking

plate has at least one through hole. The through hole extends along a first direction. The protruding piece at least partially penetrates through the through hole. The second blocking plate is connected with the first blocking plate along the first direction and is configured to abut against the second surface.

【指定代表圖】第（ 6 ）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1 0 0 : 擋板組合

1 1 0 : 支架

1 1 1 : 第一表面

1 1 1 a : 邊緣

1 1 2 : 第二表面

1 2 0 : 凸出元件

1 3 0 : 擋板結構

1 3 1 : 第一擋板

1 3 2 : 第二擋板

1 3 3 : 卡扣部

2 0 0 : 擴充卡

B - B : 線段

D 1 : 第一方向

D 2 : 第二方向

H T : 穿孔

O P : 開口

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】擋板組合

【英文發明名稱】BAFFLE ASSEMBLY

【技術領域】

【0001】 本發明是關於一種擋板組合，且特別是關於一種用於阻擋擴充卡的擋板組合。

【先前技術】

【0002】 隨著人們生活水平的提升，人們對電腦設備的需求也日益增加。對應地，為了滿足消費者不斷提升的需求，廠商也在致力對電腦設備進行改良。

【0003】 除了提升電腦設備的表現效能之外，舉例而言，如何在低成本下讓電腦設備的內部結構更為穩固，無疑也是業界相當關注的重要課題。

【發明內容】

【0004】 本發明之目的之一在於提供一種擋板組合，其能讓使用者可輕易地徒手把擋板結構安裝至支架上，以使位於支架內的擴充卡受到保護與止擋。

【0005】 根據本發明的一實施方式，一種擋板組合包含支架、至少一凸出元件以及擋板結構。支架配置以容置複數個擴充卡，支架包含相鄰之第一表面以及第二表面，第一表面

具有開口，開口配置以讓擴充卡進入支架內。凸出元件凸出於支架的第一表面。擋板結構包含第一擋板以及第二擋板。第一擋板配置以抵靠支架的第一表面並至少部分覆蓋開口。第一擋板具有至少一穿孔，穿孔沿第一方向延伸，凸出元件至少部分穿越穿孔。第二擋板沿第一方向連接第一擋板，並配置以抵靠支架的第二表面。

【0006】 在本發明一或多個實施方式中，上述之第一表面與第二表面形成第一角度，第一擋板與第二擋板形成第二角度，第一角度實質上相同於第二角度。

【0007】 在本發明一或多個實施方式中，上述之第一角度與第二角度分別為 90 度。

【0008】 在本發明一或多個實施方式中，上述之第一擋板與第二擋板沿連接線彼此連接，連接線沿第二方向延伸，第二方向垂直於第一方向。

【0009】 在本發明一或多個實施方式中，上述之穿孔具有相連通之第一子穿孔以及第二子穿孔，第二子穿孔沿第一方向位於第一子穿孔與第二擋板之間，第一子穿孔至少部分為圓孔，第二子穿孔至少部分為長孔並沿第一方向延伸。

【0010】 在本發明一或多個實施方式中，上述之第二子穿孔沿第二方向具有寬度，第二方向垂直於第一方向，第一子穿孔具有直徑，直徑大於寬度。

【0011】 在本發明一或多個實施方式中，上述之凸出元件包含頭部以及杆部。杆部連接於頭部與支架之間，頭部之第一外在尺寸小於直徑而大於寬度，杆部之第二外在尺寸實

質上相同於寬度。

【0012】 在本發明一或多個實施方式中，上述之擋板結構更包含卡扣部。卡扣部配置以卡扣支架，卡扣部連接第一擋板，且第一擋板至少部分沿第一方向位於第二擋板與卡扣部之間。

【0013】 在本發明一或多個實施方式中，上述之卡扣部至少部分呈勾狀，並配置以卡扣第一表面之邊緣。

【0014】 在本發明一或多個實施方式中，上述之凸出元件的數量與穿孔的數量分別為複數個。

【0015】 本發明上述實施方式至少具有以下優點：

【0016】 （1）由於把擋板結構安裝至支架上，或是把擋板結構從支架拆離，均不涉及其他手工具，使用者徒手便可輕易完成，因此能為使用者帶來方便。

【0017】 （2）由於把擋板結構固定於支架上的過程，並不需要使用螺絲等額外的鎖固零件，因此，這除了可節省材料成本外，也可節省裝拆擋板結構的時間。

【0018】 （3）藉由擋板結構的第一擋板抵靠支架的第一表面並至少部分覆蓋開口，位於支架內的擴充卡受到第一擋板的保護與止擋，因此擴充卡不會從支架鬆脫，並且第一擋板有助於擴充卡獲得更佳的導風散熱效果。

【圖式簡單說明】

【0019】

第 1 圖為繪示依照本發明一實施方式之擋板組合的立

體示意圖，其中擋板結構與支架彼此分離。

第 2 圖為繪示第 1 圖之擋板結構的立體後視圖。

第 3 圖為繪示第 1 圖之穿孔的正視圖。

第 4 圖為繪示第 1 圖之擋板結構安裝於支架的過程示意圖。

第 5 圖為繪示第 4 圖沿線段 A - A 的局部剖面圖。

第 6 圖為繪示第 1 圖之擋板組合的立體示意圖，其中擋板結構已安裝於支架。

第 7 圖為繪示第 6 圖沿線段 B - B 的局部剖面圖。

【實施方式】

【0020】 以下將以圖式揭露本發明之複數個實施方式，為明確說明起見，許多實務上的細節將在以下敘述中一併說明。然而，應瞭解到，這些實務上的細節不應用以限制本發明。也就是說，在本發明部分實施方式中，這些實務上的細節是非必要的。此外，為簡化圖式起見，一些習知慣用的結構與元件在圖式中將以簡單示意的方式繪示之，而在所有圖式中，相同的標號將用於表示相同或相似的元件。且若實施上為可能，不同實施例的特徵係可以交互應用。

【0021】 除非另有定義，本文所使用的所有詞彙（包括技術和科學術語）具有其通常的意涵，其意涵係能夠被熟悉此領域者所理解。更進一步的說，上述之詞彙在普遍常用之字典中之定義，在本說明書的內容中應被解讀為與本發明相關領域一致的意涵。除非有特別明確定義，這些詞彙將

不被解釋為理想化的或過於正式的意涵。

【0022】 請參照第 1 圖。第 1 圖為繪示依照本發明一實施方式之擋板組合 100 的立體示意圖，其中擋板結構 130 與支架 110 彼此分離。在本實施方式中，如第 1 圖所示，擋板組合 100 包含支架 110、至少一凸出元件 120 以及擋板結構 130。支架 110 配置以容置複數個擴充卡 200，支架 110 包含相鄰之第一表面 111 以及第二表面 112，第一表面 111 具有開口 OP，開口 OP 配置以讓擴充卡 200 進入支架 110 內。在實務的應用中，擴充卡 200 可為外部連結標準（Peripheral Component Interconnect Express；PCIe）卡，但本發明並不以此為限。另外，凸出元件 120 凸出於支架 110 的第一表面 111。

【0023】 在本發明的一實施例中，擋板組合 100 係可應用於伺服器中，而此伺服器係可用於人工智慧（Artificial Intelligence；AI）運算、邊緣運算（edge computing），亦可當作 5G 伺服器、雲端伺服器或車聯網伺服器使用。

【0024】 請參照第 2 圖。第 2 圖為繪示第 1 圖之擋板結構 130 的立體後視圖。在本實施方式中，如第 1～2 圖所示，擋板結構 130 包含第一擋板 131 以及第二擋板 132。第一擋板 131 配置以抵靠支架 110 的第一表面 111 並至少部分覆蓋開口 OP。第一擋板 131 具有至少一穿孔 HT，穿孔 HT 沿第一方向 D1 延伸，凸出元件 120 配置以至少部分穿越穿孔 HT。第二擋板 132 沿第一方向 D1 連接第一擋板 131，並配置以抵靠支架 110 的第二表面 112。

【0025】 進一步而言，如第 1～2 圖所示，擋板結構 130 的第一擋板 131 與第二擋板 132 沿連接線 CL 彼此連接，連接線 CL 沿第二方向 D2 延伸，第二方向 D2 垂直於第一方向 D1。

【0026】 另外，如第 1～2 圖所示，支架 110 的第一表面 111 與第二表面 112 形成第一角度 $\theta 1$ ，擋板結構 130 的第一擋板 131 與第二擋板 132 形成第二角度 $\theta 2$ ，第一角度 $\theta 1$ 實質上相同於第二角度 $\theta 2$ 。在實務的應用中，舉例而言，第一角度 $\theta 1$ 與第二角度 $\theta 2$ 可分別為 90 度，但本發明並不以此為限。再者，如第 2 圖所示，擋板結構 130 更包含支撐部 134，支撐部 134 至少部分呈板狀並實質上垂直地連接第一擋板 131 與第二擋板 132，以提高擋板結構 130 的結構強度，並維持第一擋板 131 與第二擋板 132 所形成的第二角度 $\theta 2$ 。

【0027】 請參照第 3 圖。第 3 圖為繪示第 1 圖之穿孔 HT 的正視圖。在本實施方式中，如第 3 圖所示，穿孔 HT 具有相連通之第一子穿孔 H1 以及第二子穿孔 H2，第二子穿孔 H2 沿第一方向 D1 位於第一子穿孔 H1 與第二擋板 132（第二擋板 132 請見第 1～2 圖）之間，並且，第一子穿孔 H1 與第二子穿孔 H2 至少部分彼此重疊。具體而言，第一子穿孔 H1 至少部分為圓孔，而第二子穿孔 H2 則至少部分為長孔並沿第一方向 D1 延伸。由於第一子穿孔 H1 與第二子穿孔 H2 至少部分彼此重疊，因此，第一子穿孔 H1 的圓形輪廓並不完整。

【0028】 再者，如第 3 圖所示，第二子穿孔 H2 沿第二方向 D2 具有寬度 WL，第一子穿孔 H1 具有直徑 DM，第一子穿孔 H1 的直徑 DM 大於第二子穿孔 H2 的寬度 WL。

【0029】 請參照第 4～5 圖。第 4 圖為繪示第 1 圖之擋板結構 130 安裝於支架 110 的過程示意圖。第 5 圖為繪示第 4 圖沿線段 A-A 的局部剖面圖。當把擋板結構 130 安裝於支架 110 時，如第 4 圖所示，使用者先以凸出元件 120 穿越第一擋板 131 的穿孔 HT，並以第一擋板 131 抵靠支架 110 的第一表面 111。如第 5 圖所示，凸出元件 120 包含頭部 121 以及杆部 122，杆部 122 連接於頭部 121 與支架 110 之間，頭部 121 之第一外在尺寸 OD1 小於第一子穿孔 H1 的直徑 DM，因此，頭部 121 能夠穿越第一擋板 131 的第一子穿孔 H1。具體而言，第一外在尺寸 OD1 可為呈圓形的頭部 121 的外徑。

【0030】 請參照第 6～7 圖。第 6 圖為繪示第 1 圖之擋板組合 100 的立體示意圖，其中擋板結構 130 已安裝於支架 110。第 7 圖為繪示第 6 圖沿線段 B-B 的局部剖面圖。在本實施方式中，如第 6 圖所示，在凸出元件 120 穿越第一子穿孔 H1 的情況下，使用者把擋板結構 130 相對支架 110 沿第一方向 D1 移動，使得第二擋板 132 抵靠支架 110 的第二表面 112。在此情況下，如第 7 圖所示，凸出元件 120 的杆部 122 位於第二子穿孔 H2 中，並且，杆部 122 之第二外在尺寸 OD2 實質上相同於第二子穿孔 H2 的寬度 WL，因此，杆部 122 能在第二方向 D2 上固定擋板結構 130 相

對支架 110 的位置。具體而言，第二外在尺寸 OD2 可為呈圓柱的杆部 122 的外徑。而且，凸出元件 120 的頭部 121 之第一外在尺寸 OD1 大於第二子穿孔 H2 的寬度 WL，因此，凸出元件 120 的頭部 121 無法穿越第二子穿孔 H2，使得擋板結構 130 無法脫離支架 110。

【0031】 進一步而言，在本實施方式中，如第 1～2、4、6 圖所示，擋板結構 130 更包含卡扣部 133，卡扣部 133 配置以卡扣支架 110。具體而言，卡扣部 133 連接第一擋板 131，且第一擋板 131 至少部分沿第一方向 D1 位於第二擋板 132 與卡扣部 133 之間。舉例而言，如第 6 圖所示，卡扣部 133 至少部分呈勾狀，當第二擋板 132 抵靠支架 110 的第二表面 112 時，呈勾狀的卡扣部 133 可卡扣第一表面 111 之邊緣 111a，以進一步在第一方向 D1 上固定擋板結構 130 相對支架 110 的位置。

【0032】 在實際的操作中，當使用者要把擋板結構 130 從支架 110 拆離時，使用者可先扳開呈勾狀的卡扣部 133，使得卡扣部 133 不再卡扣第一表面 111 之邊緣 111a，此時，使用者可把擋板結構 130 相對支架 110 沿第一方向 D1 移動，使得第二擋板 132 不再抵靠支架 110 的第二表面 112，且凸出元件 120 的杆部 122 從第二子穿孔 H2 轉移到第一子穿孔 H1，以讓凸出元件 120 的頭部 121 對齊第一子穿孔 H1，並讓凸出元件 120 的頭部 121 穿越第一子穿孔 H1 而把擋板結構 130 從支架 110 分離。

【0033】 簡單而言，由於把擋板結構 130 安裝至支架 110

上，或是把擋板結構 130 從支架 110 拆離，均不涉及其他手工具，使用者徒手便可輕易完成，因此能為使用者帶來方便。

【0034】 再者，把擋板結構 130 固定於支架 110 上的過程，並不需要使用螺絲等額外的鎖固零件，這除了可節省材料成本外，也可節省裝拆擋板結構 130 的時間。

【0035】 進一步而言，藉由擋板結構 130 的第一擋板 131 抵靠支架 110 的第一表面 111 並至少部分覆蓋開口 OP，位於支架 110 內的擴充卡 200 受到第一擋板 131 的保護與止擋，因此擴充卡 200 不會從支架 110 鬆脫，並且第一擋板 131 有助於擴充卡 200 獲得更佳的導風散熱效果。

【0036】 根據實際狀況，凸出元件 120 的數量與第一擋板 131 的穿孔 HT 的數量可分別為複數個。舉例而言，在本實施方式中，如第 1～2、4、6 圖所示，凸出元件 120 的數量與第一擋板 131 的穿孔 HT 的數量分別為兩個，但本發明並不以此為限。

【0037】 綜上所述，本發明上述實施方式所揭露的技術方案至少具有以下優點：

【0038】 (1) 由於把擋板結構安裝至支架上，或是把擋板結構從支架拆離，均不涉及其他手工具，使用者徒手便可輕易完成，因此能為使用者帶來方便。

【0039】 (2) 由於把擋板結構固定於支架上的過程，並不需要使用螺絲等額外的鎖固零件，因此，這除了可節省材料成本外，也可節省裝拆擋板結構的時間。

【0040】 (3) 藉由擋板結構的第一擋板抵靠支架的第一表面並至少部分覆蓋開口，位於支架內的擴充卡受到第一擋板的保護與止擋，因此擴充卡不會從支架鬆脫，並且第一擋板有助於擴充卡獲得更佳的導風散熱效果。

【0041】 雖然本發明已以實施方式揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此技藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作各種之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0042】

1 0 0 : 擋板組合

1 1 0 : 支架

1 1 1 : 第一表面

1 1 1 a : 邊緣

1 1 2 : 第二表面

1 2 0 : 凸出元件

1 2 1 : 頭部

1 2 2 : 杆部

1 3 0 : 擋板結構

1 3 1 : 第一擋板

1 3 2 : 第二擋板

1 3 3 : 卡扣部

1 3 4 : 支撐部

2 0 0 : 擴 充 卡

A - A , B - B : 線 段

C L : 連 接 線

D M : 直 徑

D 1 : 第 一 方 向

D 2 : 第 二 方 向

H T : 穿 孔

H 1 : 第 一 子 穿 孔

H 2 : 第 二 子 穿 孔

O D 1 : 第 一 外 在 尺 寸

O D 2 : 第 二 外 在 尺 寸

O P : 開 口

W L : 寬 度

θ 1 : 第 一 角 度

θ 2 : 第 二 角 度

【發明申請專利範圍】

【請求項 1】一種擋板組合，包含：

一支架，配置以容置複數個擴充卡，該支架包含相鄰之一第一表面以及一第二表面，該第一表面具有一開口，配置以讓該些擴充卡進入該支架內；

至少一凸出元件，凸出於該第一表面；以及
一擋板結構，包含：

一第一擋板，配置以抵靠該第一表面並至少部分覆蓋該開口，該第一擋板具有至少一穿孔，該穿孔沿一第一方向延伸，該凸出元件至少部分穿越該穿孔；

一第二擋板，沿該第一方向連接該第一擋板，並配置以抵靠該第二表面；以及

一卡扣部，配置以卡扣該支架，該卡扣部連接該第一擋板，且該第一擋板至少部分沿該第一方向位於該第二擋板與該卡扣部之間。

【請求項 2】如請求項 1 所述之擋板組合，其中該第一表面與該第二表面形成一第一角度，該第一擋板與該第二擋板形成一第二角度，該第一角度相同於該第二角度。

【請求項 3】如請求項 2 所述之擋板組合，其中該第一角度與該第二角度分別為 90 度。

【請求項 4】如請求項 1 所述之擋板組合，其中該第一擋

板與該第二擋板沿一連接線彼此連接，該連接線沿一第二方向延伸，該第二方向垂直於該第一方向。

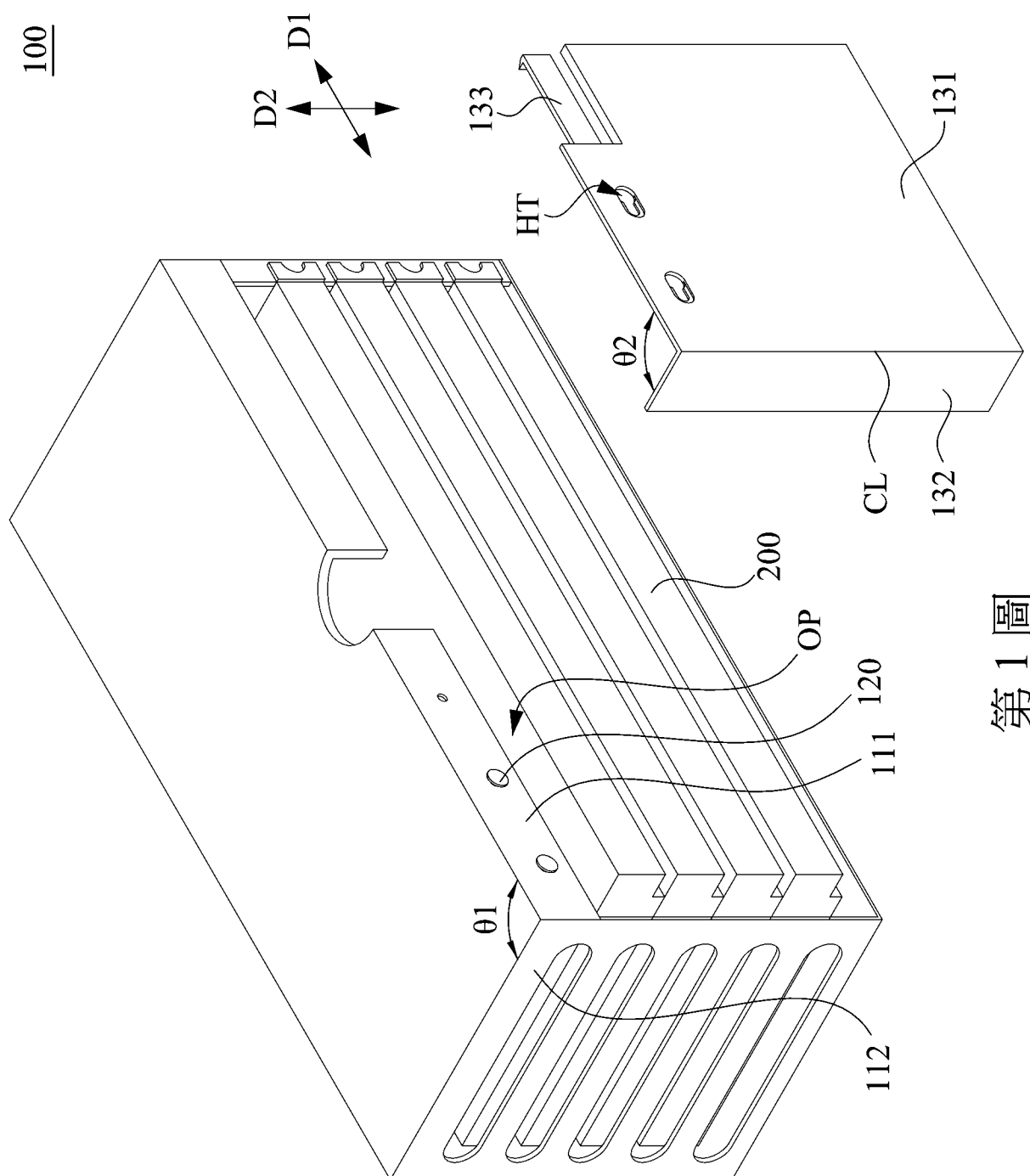
【請求項 5】如請求項 1 所述之擋板組合，其中該穿孔具有相連通之一第一子穿孔以及一第二子穿孔，該第二子穿孔沿該第一方向位於該第一子穿孔與該第二擋板之間，該第一子穿孔至少部分為圓孔，該第二子穿孔至少部分為長孔並沿該第一方向延伸。

【請求項 6】如請求項 5 所述之擋板組合，其中該第二子穿孔沿一第二方向具有一寬度，該第二方向垂直於該第一方向，該第一子穿孔具有一直徑，該直徑大於該寬度。

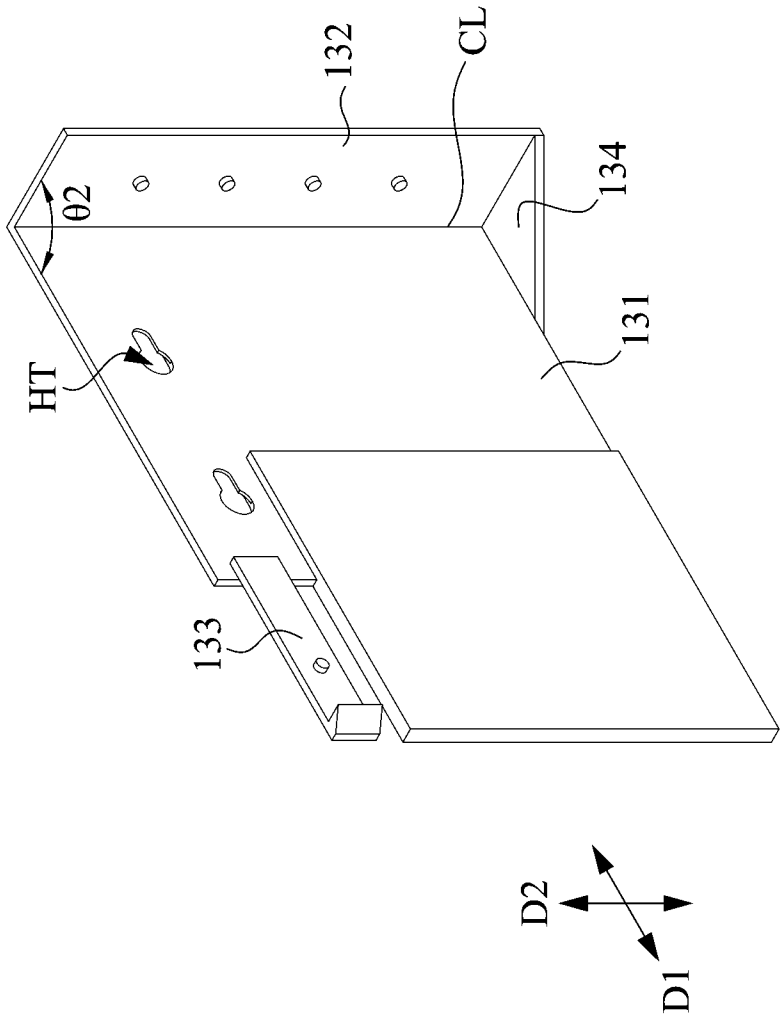
【請求項 7】如請求項 6 所述之擋板組合，其中該凸出元件包含一頭部以及一杆部，該杆部連接於該頭部與該支架之間，該頭部之一第一外在尺寸小於該直徑而大於該寬度，該杆部之一第二外在尺寸相同於該寬度。

【請求項 8】如請求項 1 所述之擋板組合，其中該卡扣部至少部分呈勾狀，並配置以卡扣該第一表面之一邊緣。

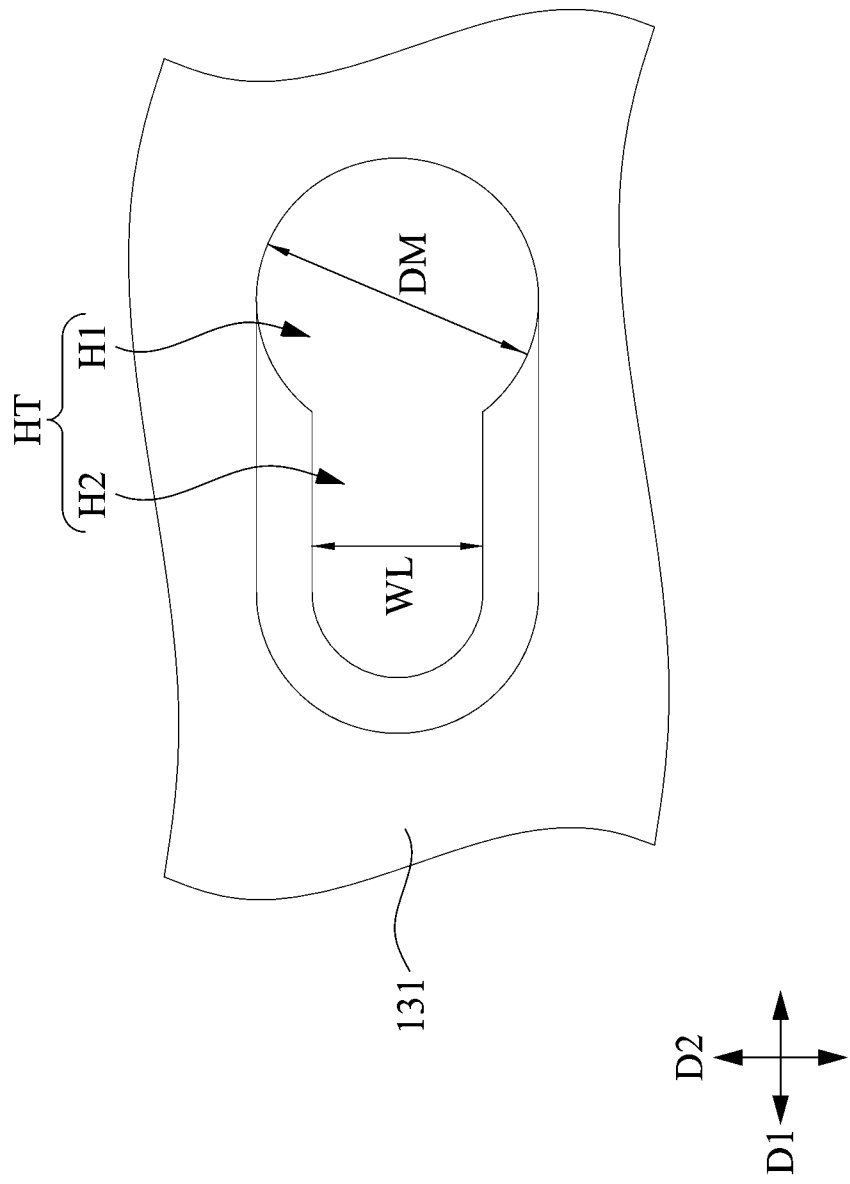
【請求項 9】如請求項 1 所述之擋板組合，其中該凸出元件的數量與該穿孔的數量分別為複數個。


$$\begin{array}{cc} \left. \begin{array}{c} 111 \\ 112 \end{array} \right\} & \left. \begin{array}{c} 131 \\ 132 \\ 133 \end{array} \right\} \\ 110 & 130 \end{array}$$

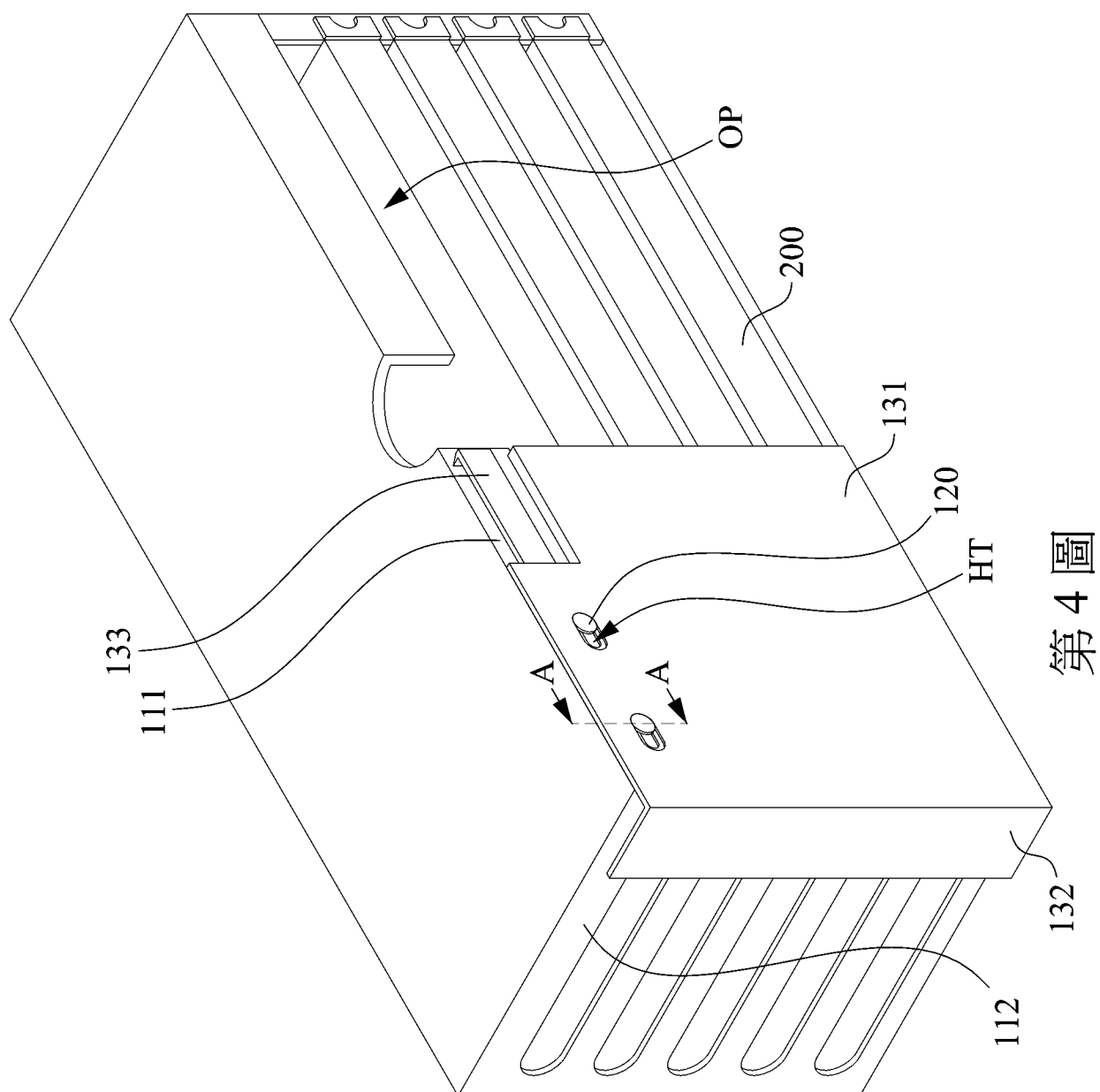
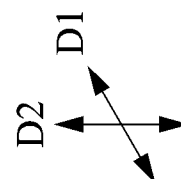
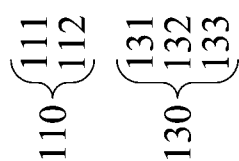
130



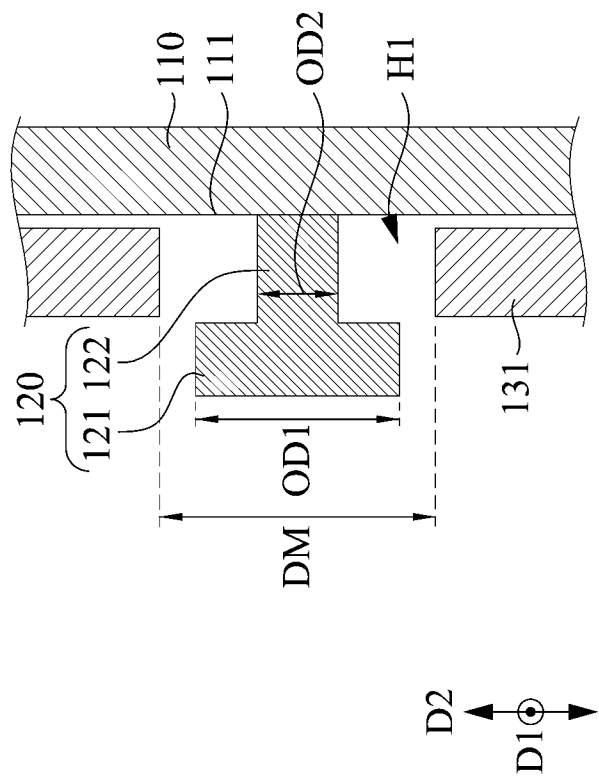
第 2 圖



第 3 圖

圖 4
续

A-A



第 5 圖

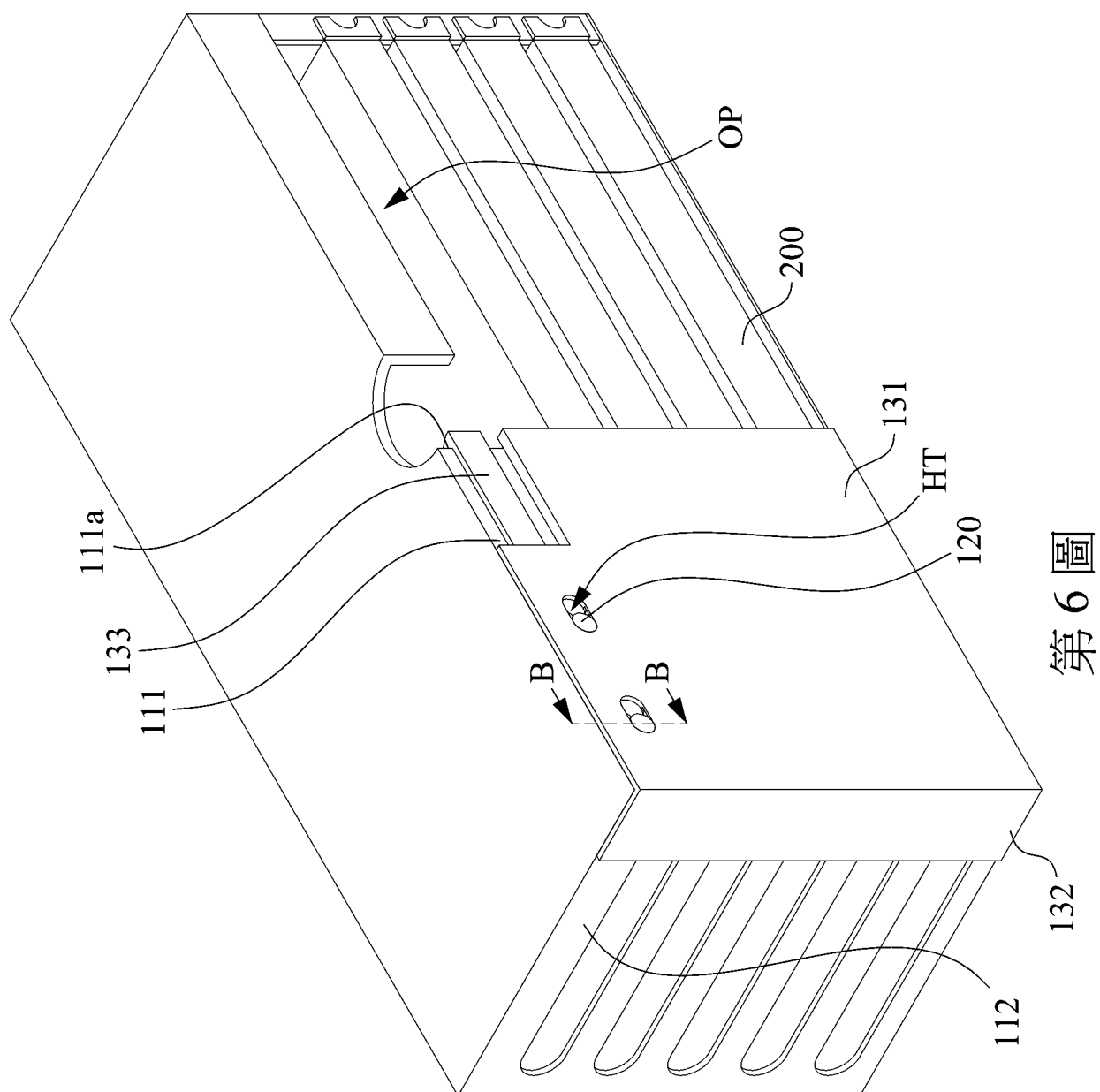
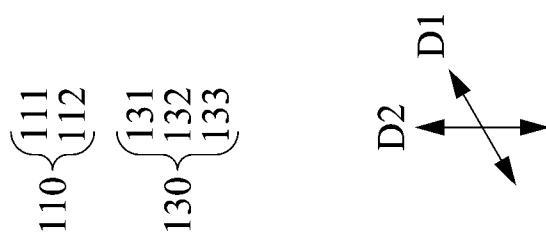
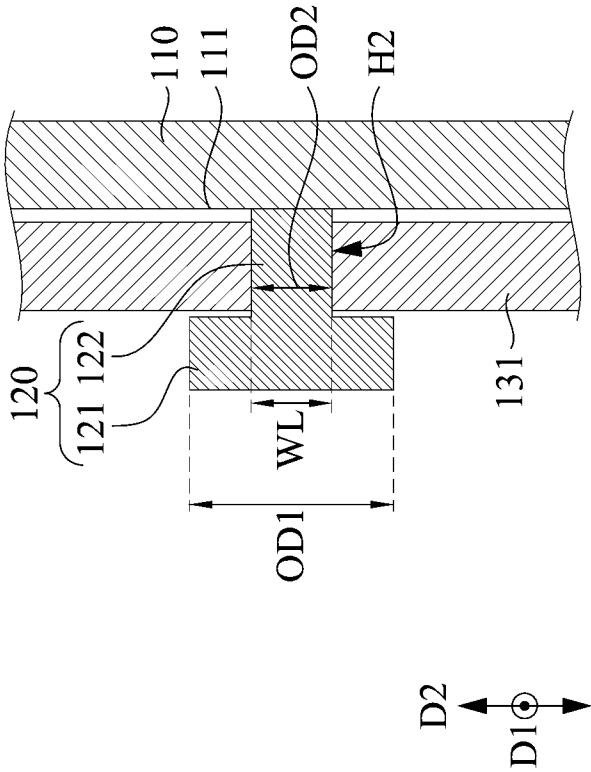


圖
6
錄



B-B



第 7 圖