

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開關，特別是指一種適用於電路板的觸發訊號的滾珠開關。

【先前技術】

如圖 1、2 所示，創作人所創作之新型第 155965 號專利案的滾珠開關 10，具有一殼體 11、一滾珠 12、一蓋體 13 及四端子 14。

該殼體 11 是由塑膠製成，具有一基壁 111，及一自該基壁 111 沿一長度方向延伸圍圍的側壁 112，該基壁 111 與該側壁 112 並配合界定出一容室 113，及一反向於該基壁 111 的開口 114。

該滾珠 12 是位於該容室 113 內且可導電。

該蓋體 13 是由塑膠製成，是塞入該容室 113 內並封蓋該開口 114，具有沿該長度方向貫穿的四插孔 131，每一插孔 131 是由相連四孔壁 132 所配合形成。

前述端子 14 是藉由一治具強力插入前述插孔 131，使前述端子 14 與前述插孔 131 之間呈緊配合而獲得定位，每一端子 14 具有呈反向的一位於該容室 113 內的內置端 141 與一位於該蓋體 13 外的外置端 142，及連接該內置端 141 與該外置端 142 的四相連平滑側面 143。

使用時，是將前述端子 14 插入一電路板 20 的穿孔 21 中，然後進行焊錫作業使前述端子 14 固置於該電路板 20，進而使該滾珠開關 10 安裝定位於該電路板 20，之後藉由改

變該滾珠開關 10 的角度，使該滾珠開關 10 呈導通或不導通狀態，就可產生訊號轉換功能。

該滾珠開關 10 雖然具有上述使用功能，但是因為現在的焊錫作業溫度大約在 260°C 以上，在此作業溫度下，由塑膠製成的該蓋體 13 極易產生高溫變形，再加上該等端子 14 的側面 143 是呈平滑狀，導致該等側面 143 與該等孔壁 132 的結合強度不佳，終有該等端子 14 較易產生搖晃、穩固效果不佳的待改良處。

【新型內容】

因此，本新型之目的，是在提供一種可以提高端子穩固效果以提昇品質的滾珠開關。

於是，本新型滾珠開關包含一殼體，一安裝在該殼體內的滾珠，一封蓋該殼體的蓋體，及插入該蓋體的至少二端子。

該殼體包括一基壁，及一自該基壁沿一長度方向延伸圈圍的側壁，該基壁與該側壁並配合界定出一容室及一反向於該基壁的開口。

該滾珠是位於該容室內並可導電。

該蓋體是置入該殼體的容室內並封蓋該開口以限位該滾珠，包括沿該長度方向貫穿的至少二插孔，每一插孔是由數相連孔壁所配合形成。

前述端子是分別插入前述插孔中，每一端子各具有呈反向的一位於該容室內的內置端與一位於該蓋體外的外露端，連結該內置端與該外露端的數相連側面，及設置於至

少一側面用以與前述孔壁相互卡置結合的至少一第一卡結部。

藉由上述組成，當進行焊錫作業將前述端子焊固於一電路板，則該蓋體將因高溫變形而使前述孔壁與前述第一卡結部相互卡置結合，進而可以增強該等端子與該蓋體的結合強度，相對可以提高該等端子的穩固效果及可提昇滾珠開關品質。

【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。

在本新型被詳細說明之前，要注意的是，類似的元件是以相同的編號來表示。

如圖 3、4 所示，本新型滾珠開關一第一較佳實施例包含一殼體 30、一安裝在該殼體 30 內的滾珠 40，一封蓋該殼體 30 的蓋體 50，及插入該蓋體 50 的四端子 60。

該殼體 30 是由塑膠製成，包括一基壁 31，及一自該基壁 31 的周緣沿一長度方向 I 延伸圈圍的側壁 32。該基壁 31 與該側壁 32 並配合形成一容室 33，及一反向於該容室 33 的開口 34。

該滾珠 40 是位於該容室 33 內並可導電。

該蓋體 50 是由塑膠製成，是置入該殼體 30 的容室 33 內並封蓋該開口 34，包括沿該長度方向 I 貫穿並相互間隔的四插孔 51，每一插孔 51 是由數相連孔壁 511 所界定而成

。在該較佳實施例中，該插孔 51 是由四相連孔壁 511 所界定而成的方形孔。

該四端子 60 是可藉由一治具(圖未示)沿該長度方向 I 強力插入前述插孔 51，每一支端子 60 各包括呈反向的一位於該容室 33 內的內置端 61 與一位於該蓋體 50 外的外露端 62，分別連結該內置端 61 與該外露端 62 的數相連側面 63，及設置於至少一側面 63 的至少一第一卡結部 64。

在該較佳實施例中，前述端子 60 為相對應於該插孔 51 而包括四相連側面 63 的四角柱，進一步地，是舉設置於二反向側面 63，相對有二第一卡結部 64，及該等第一卡結部 64 為凹槽進行說明，但不應以此限制該等第一卡結部 64 的設計，實際上該等第一卡結部 64 亦可為如圖 5、6 所示呈凸塊的設計。

較佳地，每一支端子 60 更包括設置於其他側面 63 並與該等第一卡結部 64 間隔且靠近該外露端 62 的至少一第二卡結部 65，在該較佳實施例中，是舉設置於其他二反向側面 63，相對有二第二卡結部 65，及該等第二卡結部 65 為凹槽進行說明，但不應以此限制該等第二卡結部 65 的設計，實際上該等第二卡結部 65 亦可為如圖 5、6 所示呈凸塊的設計。

當將該滾珠 40 置入該容室 33 內，將該蓋體 50 封蓋該開口 34 使該滾珠 40 被限位在該容室 33 內，及將前述端子 60 藉由該治具(圖未示)強力插入前述插孔 51，則每一端子 60 的側面 63 恰好貼觸前述孔壁 511，同時前述第一卡結部

64 面對前述孔壁 511，之後，可在該側壁 32 與該蓋體 50 之間注入樹脂 70 以達密封效果。

要將該滾珠開關安裝固定於一電路板 100，是先將該等端子 60 插入相對應的數插孔 101，則前述第二卡結部 65 恰好位於前述插孔 101 內，然後進行焊錫作業以將前述端子 60 焊固於該電路板 100，進行焊錫作業過程中，當該蓋體 50 因為焊錫作業產生高溫變形，則恰可使該等孔壁 511 與該等第一卡結部 64 相互卡置結合，詳細地說，當該等第一卡結部 64 為如圖 3、4 所示的凹槽，則該等孔壁 511 會相對於該等第一卡結部 64 變形為凸塊進而相互卡置，當該等第一卡結部 64 為如圖 5、6 所示的凸塊，則該等孔壁 511 會相對於該等第一卡結部 64 變形為凹槽進而相互卡置，如此，就可以有效增強該等端子 60 與該蓋體 50 的結合強度，相對可以提高該等端子 60 的穩固效果，再藉由該等第二卡結部 65 也可與該電路板 100 相互卡置結合，則可使該等端子 60 的穩固效果更佳。

如圖 7、8 所示，本新型滾珠開關一第二較佳實施例包含一殼體 80、一安裝在該殼體 80 內的滾珠 40，一封蓋該殼體 80 的蓋體 90，及插入該蓋體 90 的四端子 60。

該殼體 80 是由塑膠製成，具有一基壁 81，一自該基壁 80 的周緣沿該長度方向 I 延伸圈圍的側壁 82，及沿該長度方向 I 貫穿該側壁 82 並相互間隔的四插孔 83。該基壁 81 與該側壁 82 並配合形成一連通前述插孔 83 的容室 84，及一反向於該基壁 81 的開口 85。

每一插孔 83 是由四相連孔壁 831 所界定而成。

該蓋體 90 是用以封蓋該開口 85 以使該滾珠 40 被限位在該容室 84 內。

該四端子 60 是可藉由一治具(圖未示)沿該長度方向 I 強力插入前述插孔 83，與該第一較佳實施例相同，每一支端子 60 各包括呈反向的一位於該容室 84 內的內置端 61 與一位於該基壁 81 外的外露端 62，分別連結該內置端 61 與該外露端 62 的數相連側面 63，及設置於前述側面 63 的二第一卡結部 64 與二第二卡結部 65。

進行焊錫作業將前述端子 60 焊固於一電路板 100 的過程中，該殼體 80 因為焊錫作業產生高溫變形，恰可使該等孔壁 831 與該等第一卡結部 64 相互卡置，詳細地說，當該等第一卡結部 64 為如圖 7、8 所示的凹槽，則該等孔壁 831 會相對於該等第一卡結部 64 變形為凸塊進而相互卡置，當該等第一卡結部 64 為如圖 9、10 所示的凸塊，則該等孔壁 831 會相對於該等第一卡結部 64 變形為凹槽進而相互卡置，如此，就可以有效增強該等端子 60 與該基壁 81 的結合強度，相對可以提高該等端子 60 的穩固效果，再藉由該等第二卡結部 65 也可與該電路板 100 相互卡置結合，則可使該等端子 60 的穩固效果更佳。

歸納上述，本新型滾珠開關可獲致下述功效及優點，故確實能達到本新型之目的：

一、因為本新型每一支端子 60 的二側面 63 設置有二第一卡結部 64，使該等側面 63 呈非平滑面，如此，進行焊

錫作業及該蓋體 50 因高溫變形後，恰可使該等孔壁 511 與該等第一卡結部 64 相互卡置結合，進而具有可以增強該等端子 60 與該蓋體 50 的結合強度，可以提高該等端子 60 的穩固效果的功效及優點。

二、因為本新型每一支端子 60 的二側面 63 設置有二第一卡結部 64，使該等側面 63 呈非平滑面，如此，進行焊錫作業及該殼體 80 因高溫變形後，恰可使該等孔壁 831 與該等第一卡結部 64 相互卡置，進而具有可以增強該等端子 60 與該殼體 80 的基壁 81 的結合強度，可以提高該等端子 60 的穩固效果的功效及優點。

三、因為本新型每一支端子 60 更設置有二第二卡結部 65 可與該電路板 100 相互卡置結合，所以具有可使該等端子 60 的穩固效果更佳的功效及優點。

惟以上所述者，僅為本新型之二較佳實施例而已，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 是新型第 155965 號專利案的一分解立體圖；

圖 2 是新型第 155965 號專利案的一組合剖視圖；

圖 3 是本新型滾珠開關一第一較佳實施例的一分解立體圖；

圖 4 是該第一較佳實施例的一組合剖視圖，說明數個卡結部呈凹槽設計；

圖 5 是一類似於圖 3 的視圖，說明該等卡結部呈凸塊設計；

圖 6 是一類似於圖 4 的視圖，說明該等卡結部呈凸塊設計；

圖 7 是本新型滾珠開關一第二較佳實施例的一分解立體圖；

圖 8 是本新型滾珠開關一第二較佳實施例的一組合剖視圖，說明數個卡結部呈凹槽設計；

圖 9 是一類似於圖 7 的視圖，說明該等卡結部呈凸塊設計；及

圖 10 是一類似於圖 9 的視圖，說明該等卡結部呈凸塊設計。

【主要元件符號說明】

30....殼體	64....第一卡結部
31....基壁	65....第二卡結部
32....側壁	70....樹脂
33....容室	80....殼體
34....開口	81....基壁
40....滾珠	82....側壁
50....蓋體	83....插孔
51....插孔	831...孔壁
511...孔壁	84....容室
60....端子	85....開口
61....內置端	90....蓋體
62....外露端	100...電路板
63....側面	101...插孔

五、中文新型摘要：

一種滾珠開關，包含一殼體，一位於該殼體的一容室內的滾珠，一封蓋該殼體的一開口以限位該滾珠的蓋體，及插入該蓋體的至少二插孔的至少二端子。每一端子各具有呈反向的一位於該容室內的內置端與一位於該蓋體外的外露端，連結該內置端與該外露端的數連接側面，及設置於至少一側面的至少一第一卡結部。藉此，當進行焊錫作業將前述端子焊固於一電路板，則該蓋體將因高溫變形而與前述第一卡結部相互卡置結合，進而可以增強該等端子與該蓋體的結合強度，相對可以提高該等端子的穩固效果以提昇該滾珠開關的品質。

六、英文新型摘要：

十、圖式

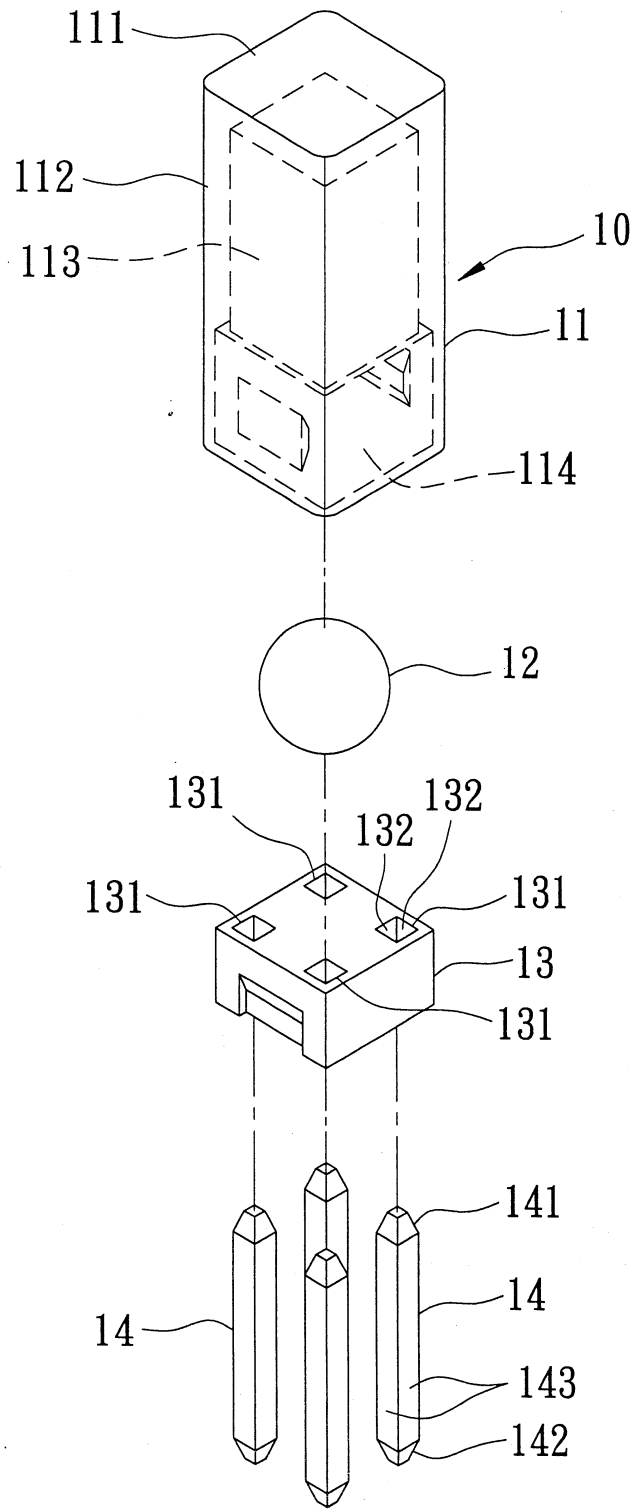


圖 1

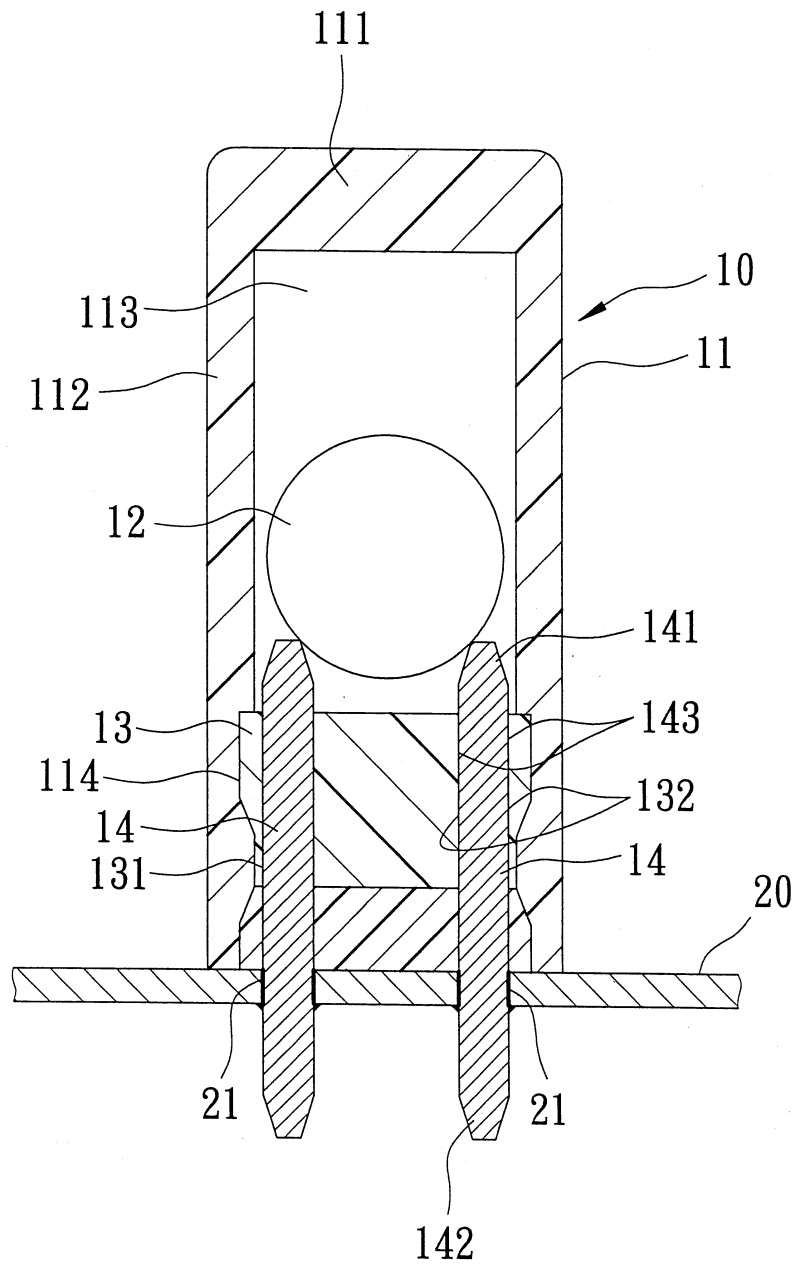


圖2

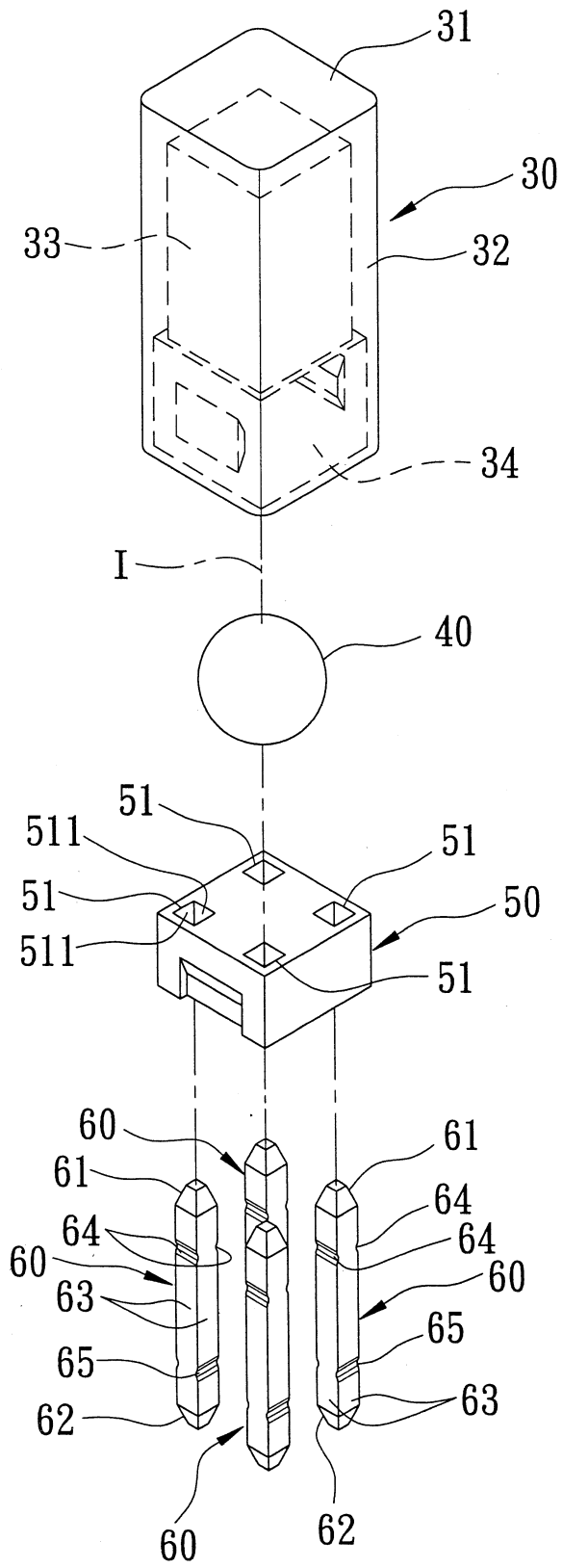


圖3

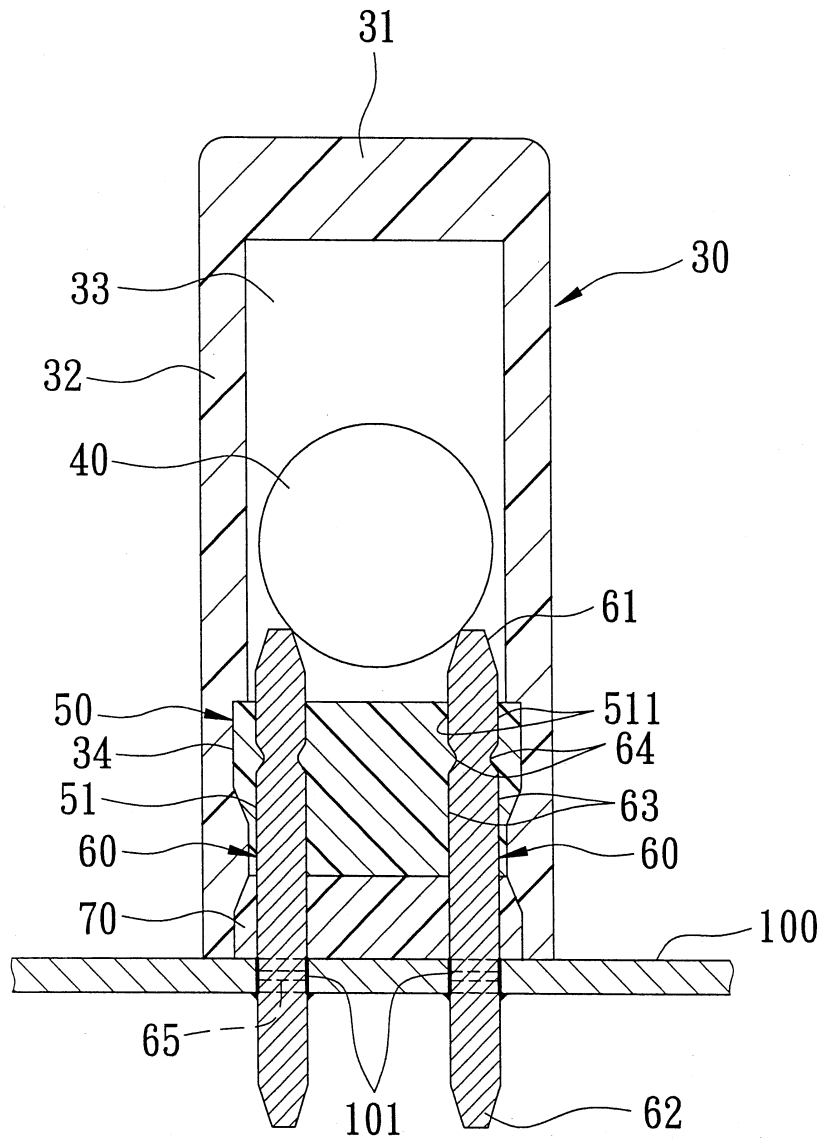


圖4

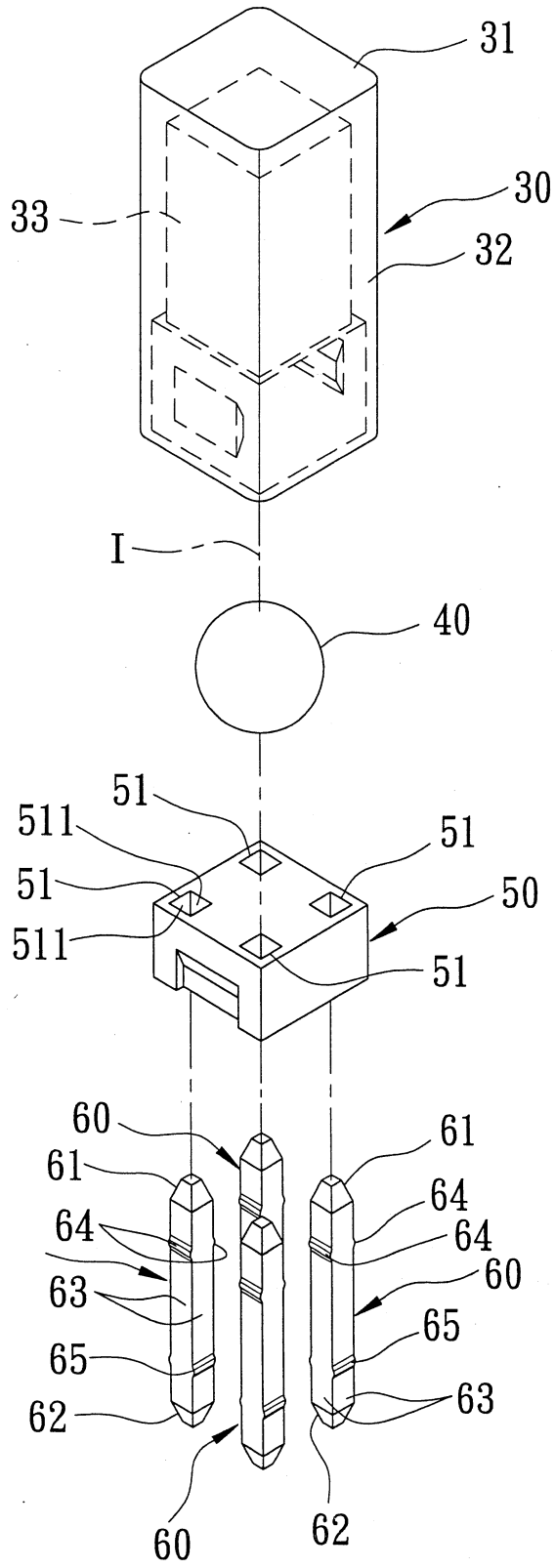


圖5

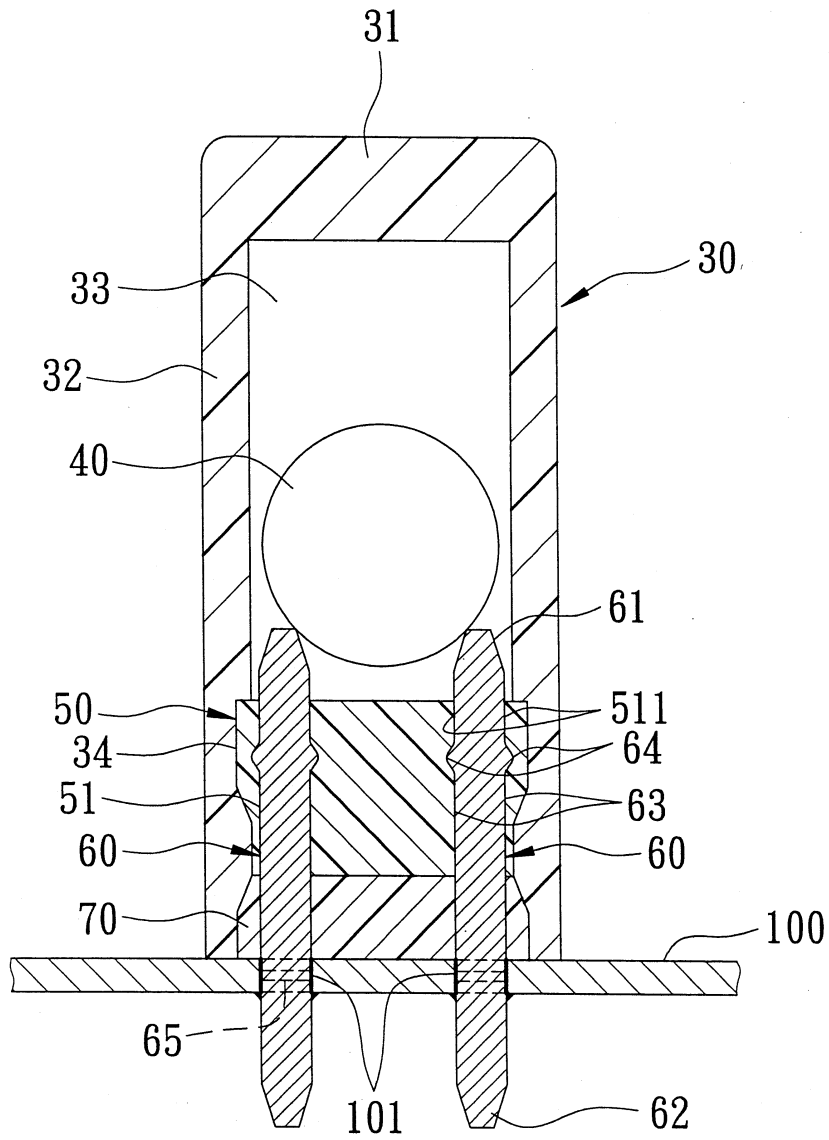


圖6

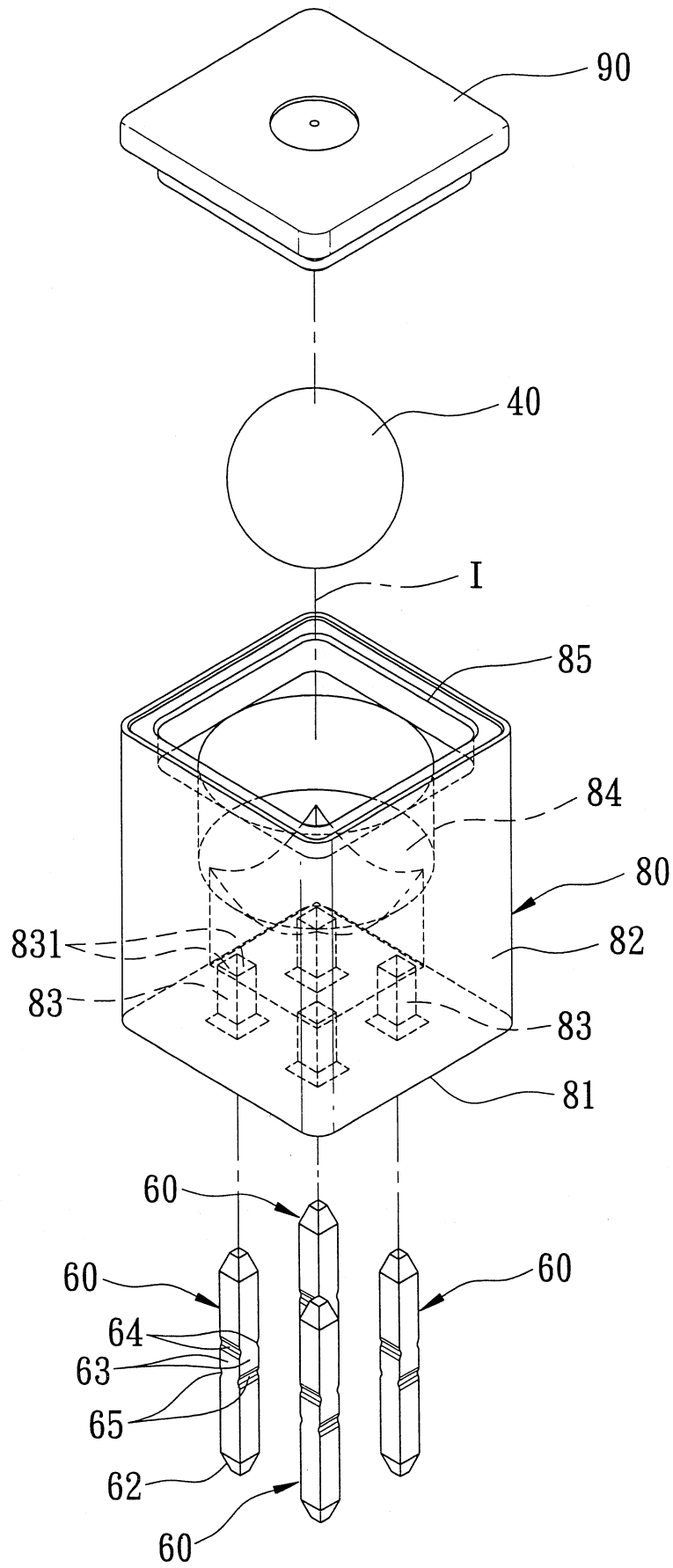


圖7

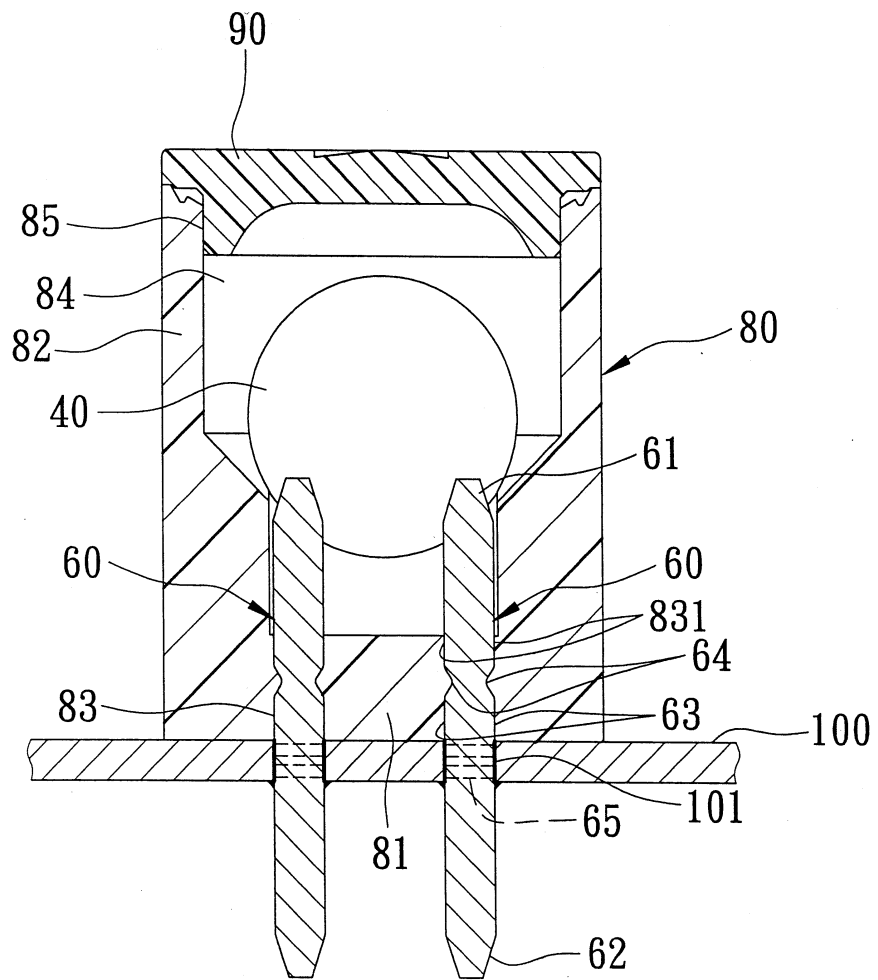


圖 8

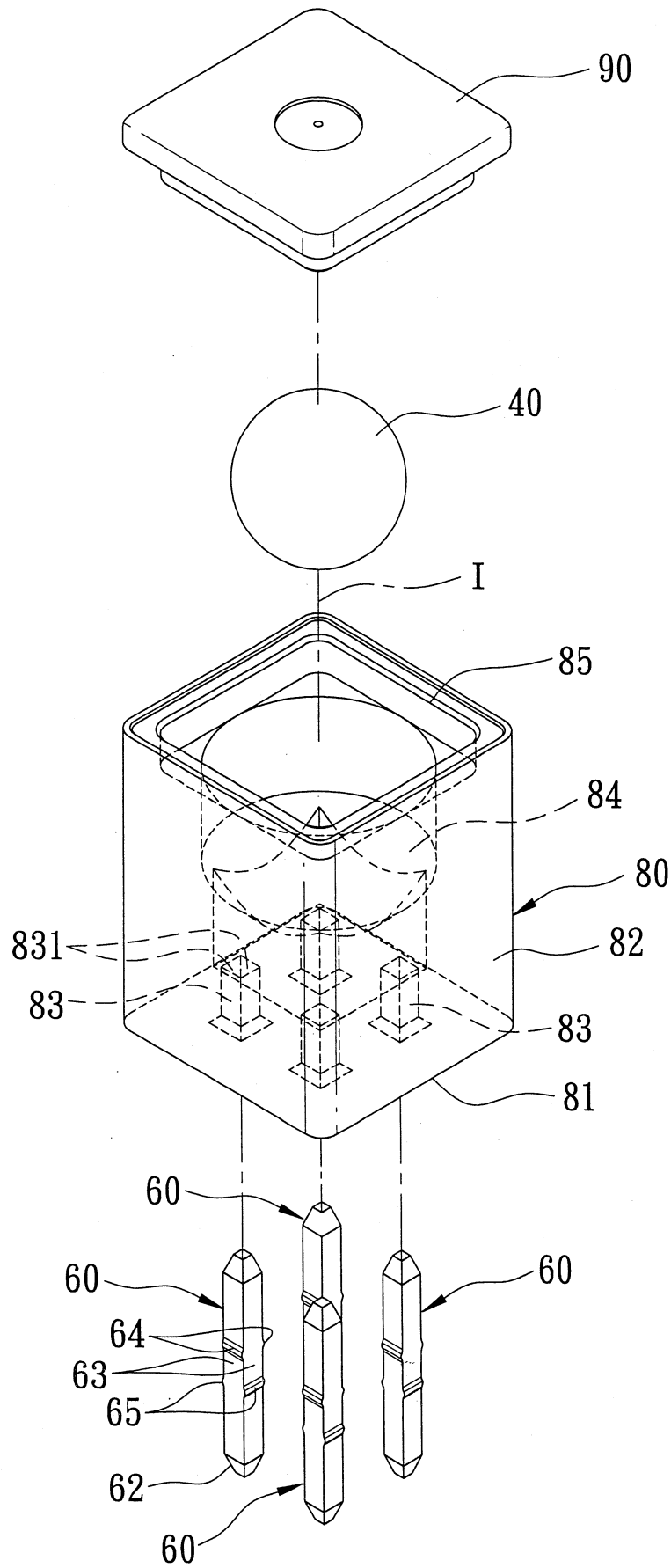


圖 9

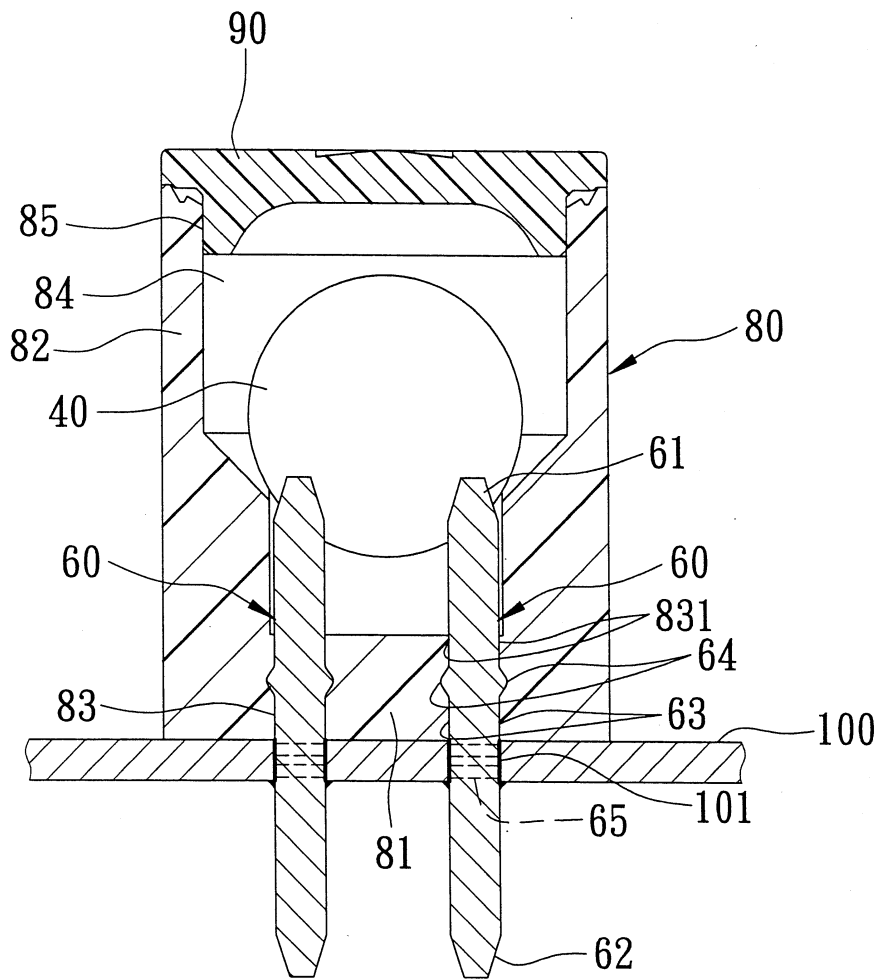


圖 10

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(4)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

30....殼體	60....端子
31....基壁	61....內置端
32....側壁	62....外露端
33....容室	63....側面
34....開口	64....第一卡結部
40....滾珠	65....第二卡結部
50....蓋體	70....樹脂
51....插孔	100..電路板
511...孔壁	101..插孔

頁 10 26

M308482
公 告 本

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： P5211220

※ 申請日期： P5-6-27

※IPC 分類： H01H 35/14 (2006.01)

一、**新型名稱**：(中文/英文)

滾珠開關

二、**申請人**：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

大日科技股份有限公司

代表人：(中文/英文)

周添銘

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(401)台中市東區自由路 4 段 246 號

國 籍：(中文/英文)

中華民國

三、**創作人**：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

周添銘

國 籍：(中文/英文)

中華民國

(5年11月) 修正
補充

九、申請專利範圍：

1. 一種滾珠開關，包含：

一殼體，包括一基壁，及一自該基壁沿一長度方向延伸圍圍的側壁，該基壁與該側壁並配合界定出一容室及一反向於該基壁的開口；

一滾珠，是位於該容室內並可導電；

一蓋體，是置入該殼體內並封蓋該開口以限位該滾珠，包括沿該長度方向貫穿的至少二插孔，每一插孔是由數相連孔壁配合形成；及

至少二端子，分別插入前述插孔中，每一支端子各具有呈反向的一位於該容室內的內置端與一位於該蓋體外的外露端，連結該內置端與該外露端的數相連側面，及設置於至少一側面用以與前述孔壁相互卡置結合的至少一第一卡結部。

2. 依據申請專利範圍第 1 項所述的滾珠開關，其中，該等端子的第一卡結部為一凹槽。

3. 依據申請專利範圍第 1 項所述的滾珠開關，其中，該等端子的第一卡結部為一凸塊。

4. 依據申請專利範圍第 1 項所述的滾珠開關，其中，每一支端子更具有設置於其他側面並與該等第一卡結部相互間隔且靠近該外露端的至少一第二卡結部。

5. 一種滾珠開關，包含：

一殼體，包括一基壁，一自該基壁沿一長度方向延伸圍圍的側壁，及沿該長度方向貫穿該基壁的至少二插孔，

每一插孔是由數相連孔壁配合形成，該基壁與該側壁並配合界定出一容室及一反向於該基壁的開口；

一滾珠，是位於該容室內並可導電；

一蓋體，是置入該殼體內並封蓋該開口以限位該滾珠

；

至少二端子，分別插入前述插孔中，每一支端子各具有呈反向的一位於該容室內的內置端與一位於該基壁外的外露端，連結該內置端與該外露端的數相連側面，及設置於至少一側面用以與前述孔壁相互卡置結合的至少一第一卡結部。

6. 依據申請專利範圍第 5 項所述的滾珠開關，其中，該等端子的第一卡結部為一凹槽。

7. 依據申請專利範圍第 5 項所述的滾珠開關，其中，該等端子的第一卡結部為一凸塊。

8. 依據申請專利範圍第 5 項所述的滾珠開關，其中，每一支端子更具有設置於其他側面並與該等第一卡結部相互間隔且靠近該外露端的至少一第二卡結部。