



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M559515 U

(45)公告日：中華民國 107 (2018) 年 05 月 01 日

---

(21)申請案號：106218078

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 12 月 05 日

(51)Int. Cl. : **H01M2/20 (2006.01)**

(71)申請人：財團法人工業技術研究院(中華民國) INDUSTRIAL TECHNOLOGY RESEARCH  
INSTITUTE (TW)

新竹縣竹東鎮中興路四段 195 號

(72)新型創作人：陳致廷 CHEN, CHIH-TING (TW)；孫建中 SUN, CHEIN-CHUNG (TW)

(74)代理人：許世正

申請專利範圍項數：14 項 圖式數：9 共 24 頁

---

(54)名稱

電池匯流排

(57)摘要

一種電池匯流排，包括一導電板、至少二橋接部、以及至少二電芯接觸部。導電板，具有至少一鏤空部。橋接部各具有彼此相對的一第一端與一第二端。橋接部的第一端分別連接於鏤空部的相異側。電芯接觸部彼此相分離且分別連接橋接部的第二端，且各該電芯接觸部的形狀相異於各該橋接部的形狀。

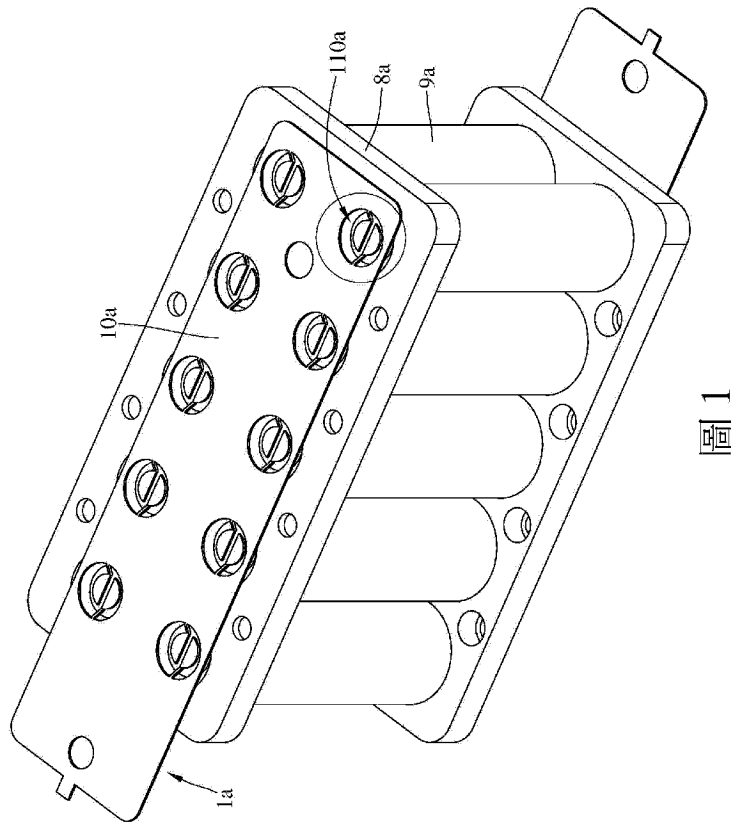
指定代表圖：

符號簡單說明：

1a 電池匯流排 8a

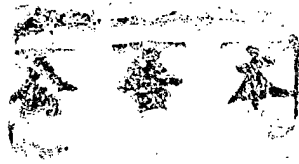
保護蓋 9a 電池 10a

導電板 110a 鏤空  
部





中明余號



申請日: 106.12.5  
IPC 分類: H01M 2/20(2006.01)

## 【新型摘要】

【中文新型名稱】 電池匯流排

【中文】

一種電池匯流排，包括一導電板、至少二橋接部、以及至少二電芯接觸部。導電板，具有至少一鏤空部。橋接部各具有彼此相對的一第一端與一第二端。橋接部的第一端分別連接於鏤空部的相異側。電芯接觸部彼此相分離且分別連接橋接部的第二端，且各該電芯接觸部的形狀相異於各該橋接部的形狀。

【指定代表圖】：圖 1。

【代表圖之符號簡單說明】

1a 電池匯流排

8a 保護蓋

9a 電池

10a 導電板

110a 鏤空部

## 【新型申請專利範圍】

【第1項】一種電池匯流排，包含：

一導電板，具有至少一鏤空部；

至少二橋接部，各具有彼此相對的一第一端與一第二端，該至少二橋接部的該些第一端分別連接於該至少一鏤空部的相異側；以及

至少二電芯接觸部，彼此相分離且分別連接該至少二橋接部的該些第二端，其中，定義一寬度方向實質上正交於其中一該橋接部的該第一端與該第二端的連線，於該寬度方向上，該橋接部的寬度小於該電芯接觸部的寬度。

【第2項】如請求項 1 所述之電池匯流排，其中該至少二橋接部分別連接於該至少一鏤空部的相對兩側。

【第3項】如請求項 1 所述之電池匯流排，其中該至少二橋接部可相對該導電板彎折以使得該至少二電芯接觸部與該導電板呈非共平面。

【第4項】如請求項 1 所述之電池匯流排，其中該導電板、該至少二電芯接觸部與該至少二橋接部為一體成形。

【第5項】如請求項 1 所述之電池匯流排，其中該至少二橋接部各具有一預刻痕。

【第6項】如請求項 1 所述之電池匯流排，其中該至少二橋接部各具有至少一預切口。

【第7項】如請求項 1 所述之電池匯流排，其中該導電板與該至少二電芯接觸部及該至少二橋接部非為一體成形。

【第8項】 如請求項 7 所述之電池匯流排，其中該導電板包含彼此相獨立的一第一部與一第二部，該第一部鎖固於該第二部之一側，該至少一鏤空部貫穿該第一部與該第二部，且該第一部與該至少二電芯接觸部及該至少二橋接部為一體成形。

【第9項】 如請求項 1 所述之電池匯流排，其中該至少二電芯接觸部所共同構成的形狀匹配於一電池的一電極頭的形狀。

【第10項】 如請求項 1 所述之電池匯流排，其中各該電芯接觸部的形狀為一半圓形，各該橋接部的形狀為一長條形。

【第11項】 如請求項 1 所述之電池匯流排，其中各該電芯接觸部的形狀為一 C 形，各該橋接部的形狀為一長條形。

【第12項】 如請求項 1 所述之電池匯流排，其中該至少二電芯接觸部共同圍繞出一鎖合孔。

【第13項】 請求項 1 所述之電池匯流排，其中該至少一鏤空部的數量為多個，該至少二電芯接觸部的數量為大於 2，該至少二橋接部的數量大於 2。

【第14項】 請求項 1 所述之電池匯流排，其中該至少二電芯接觸部的數量與該至少二橋接部的數量相同。

【新型圖式】

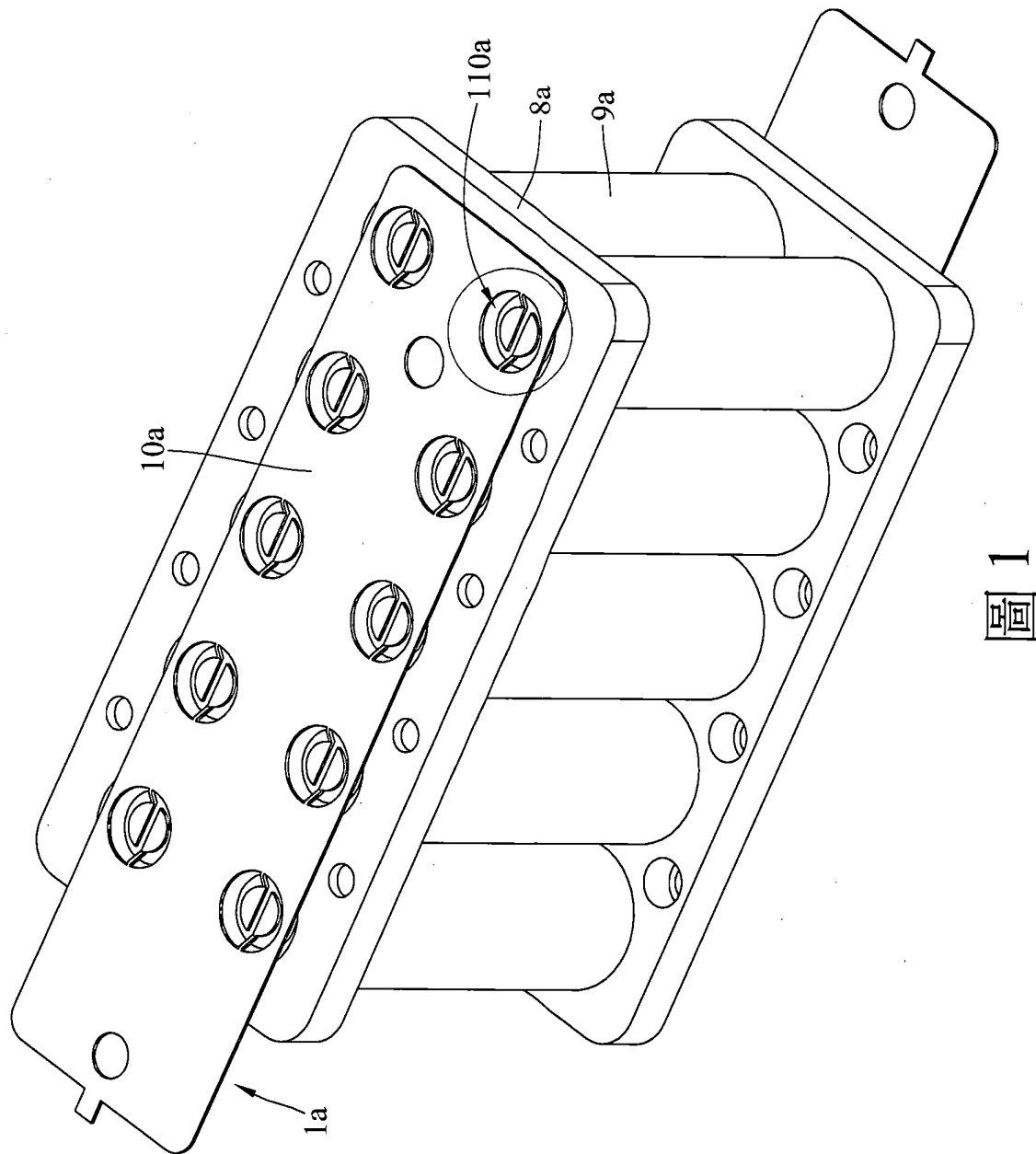


圖 1

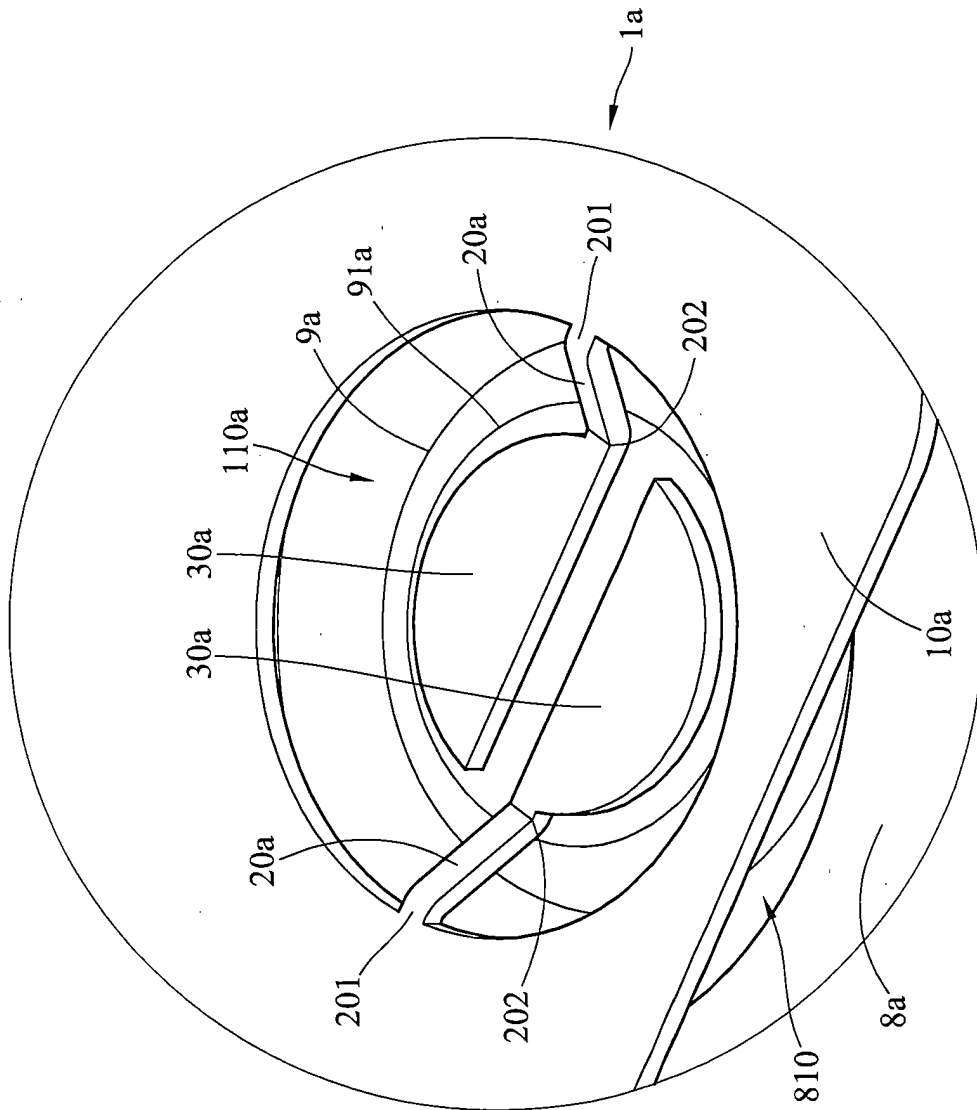


圖 2

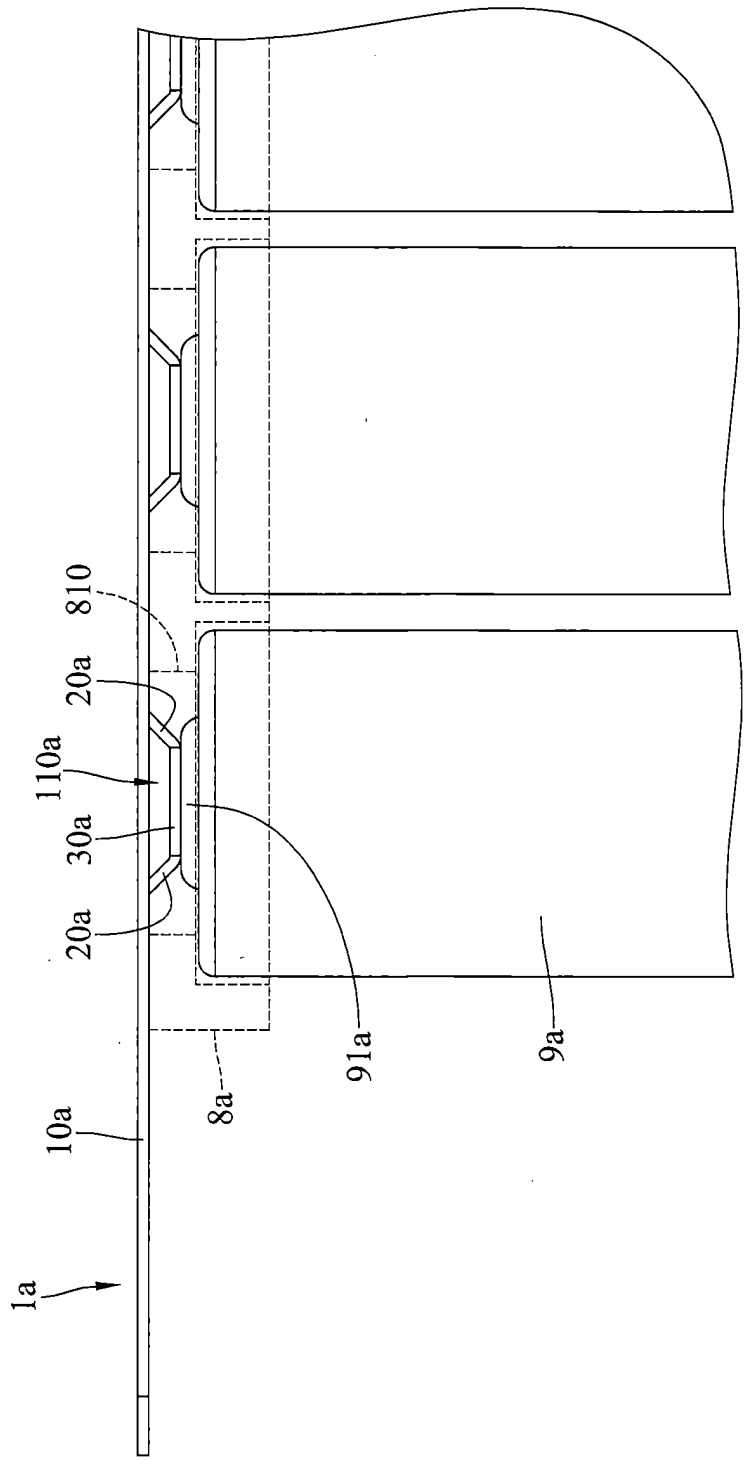


圖 3

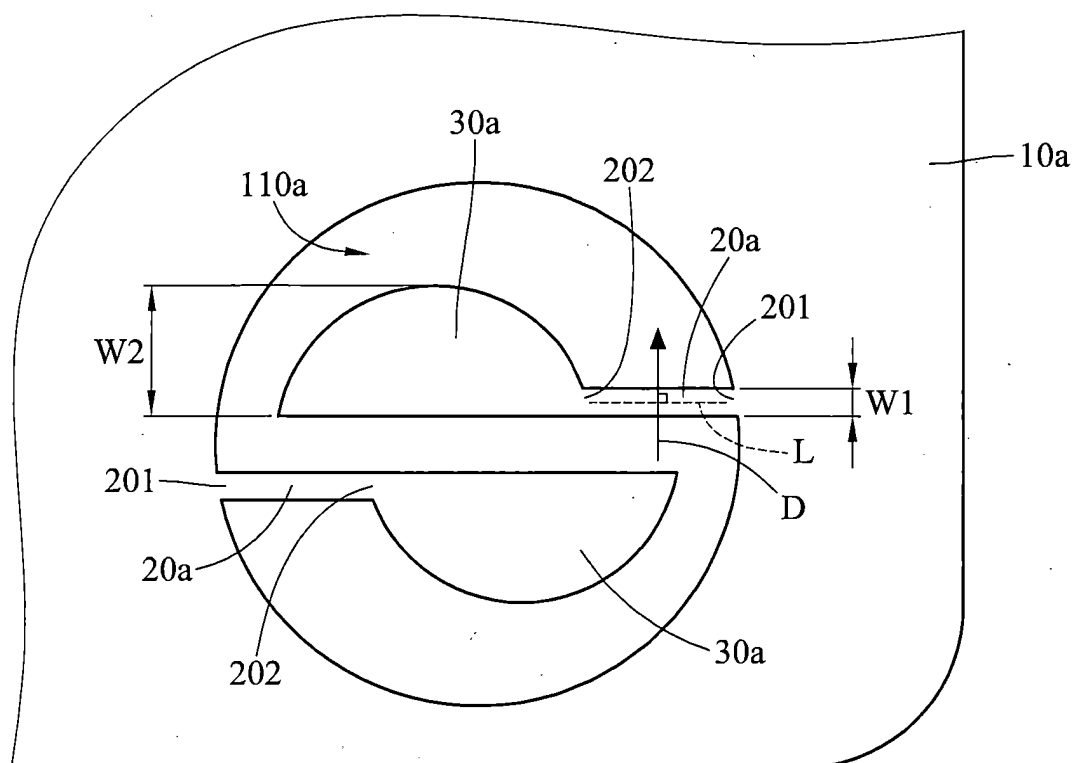


圖 4

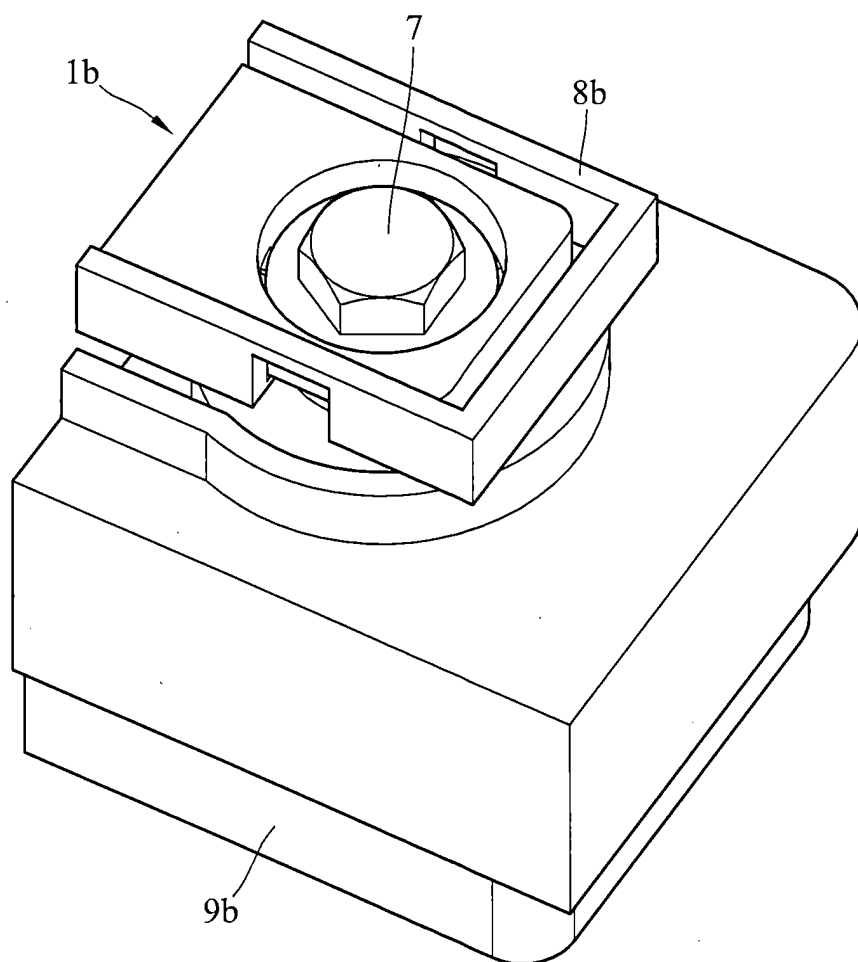


圖 5

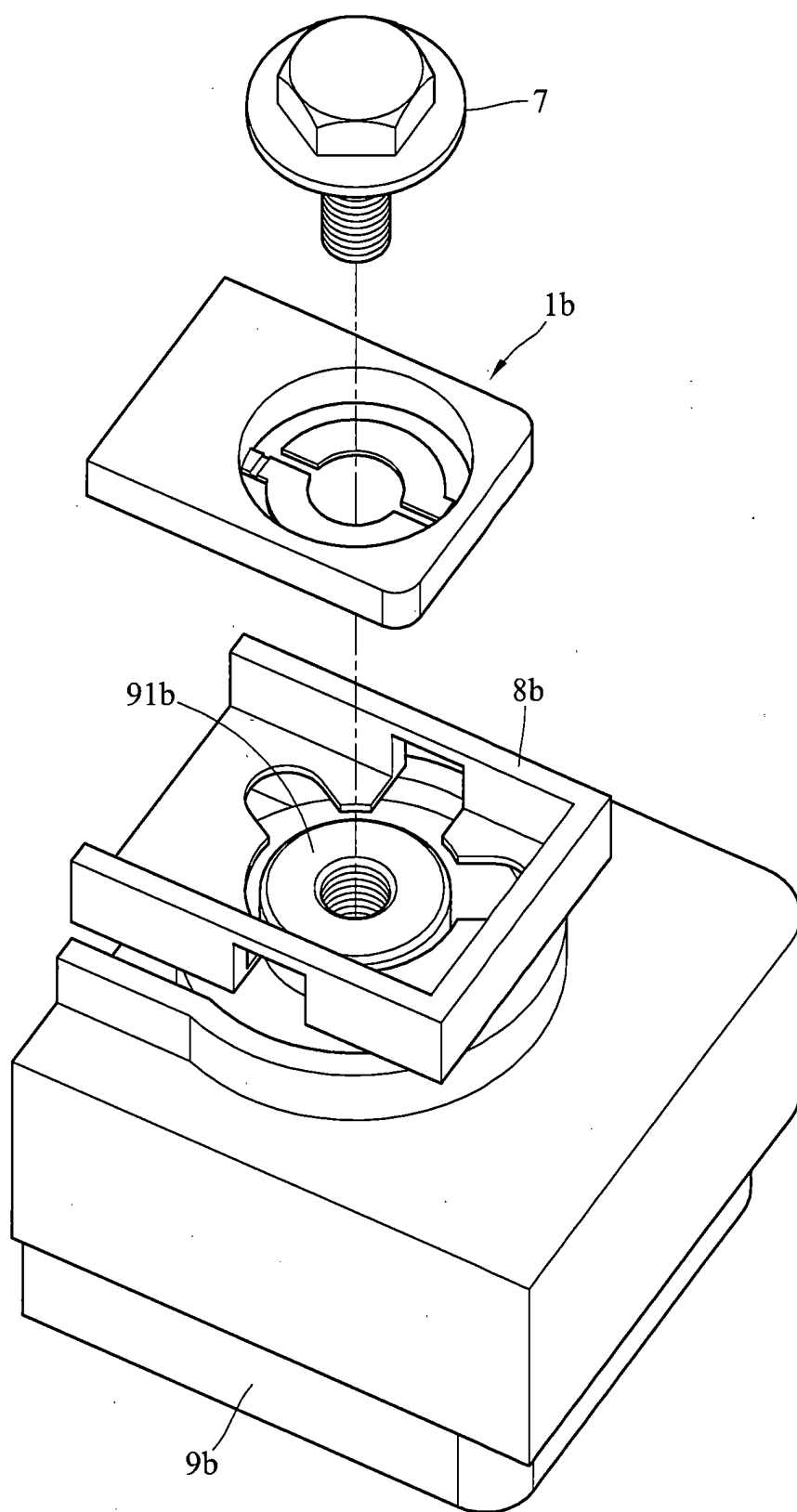


圖 6

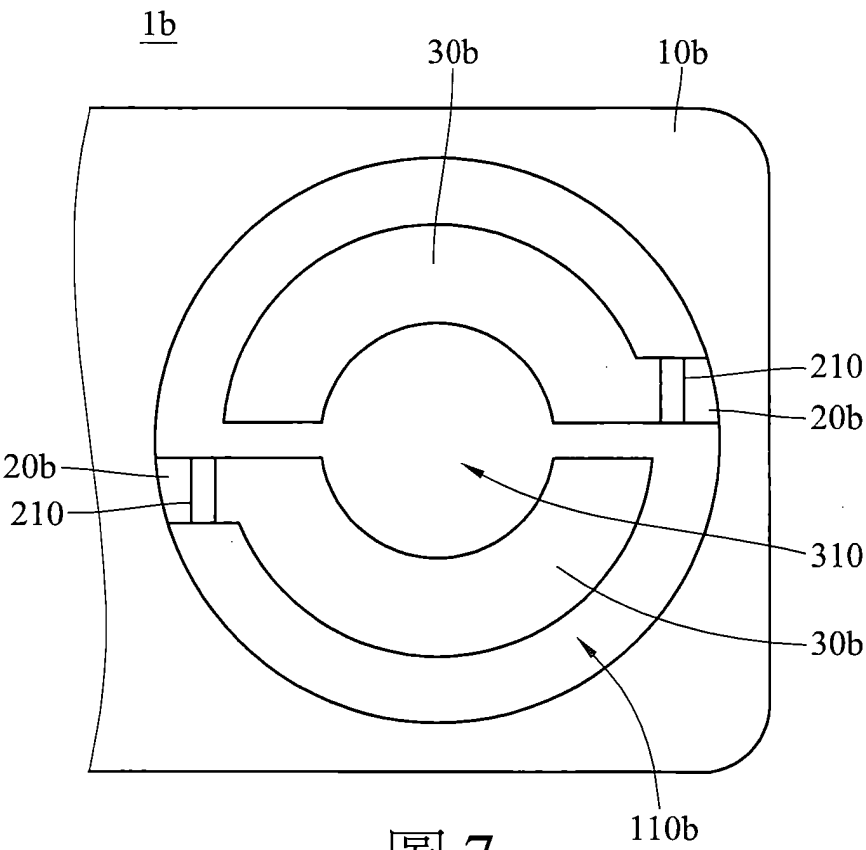


圖 7

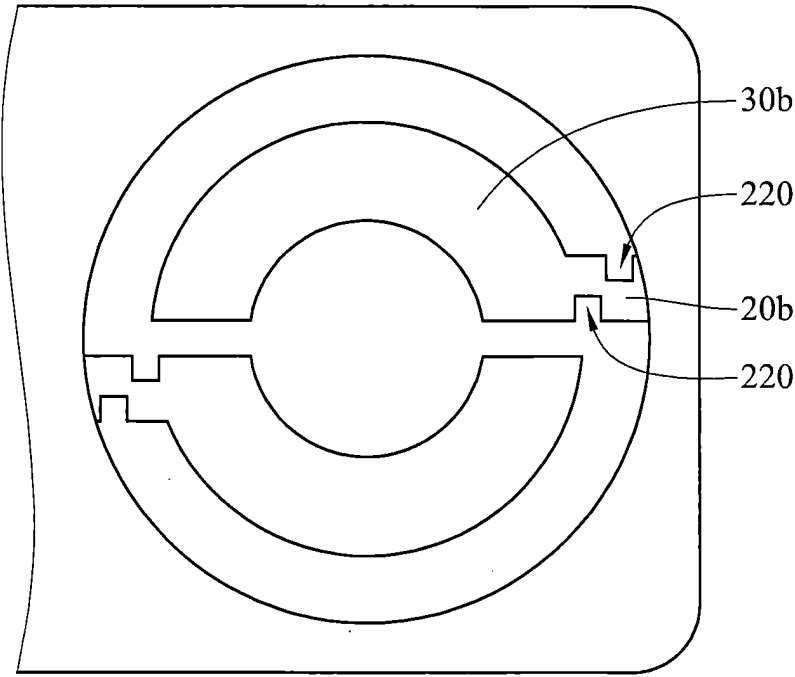


圖 8

1c

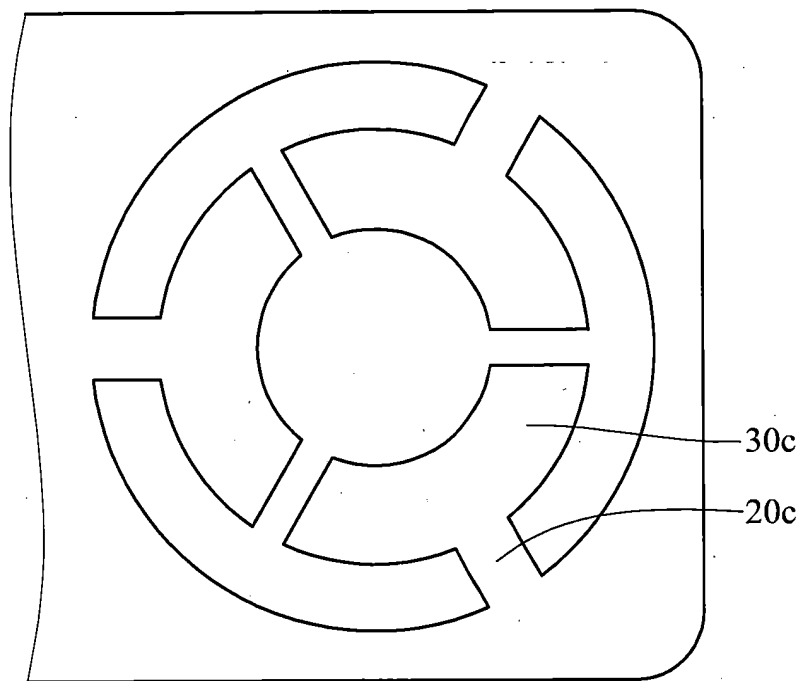


圖 9

1d

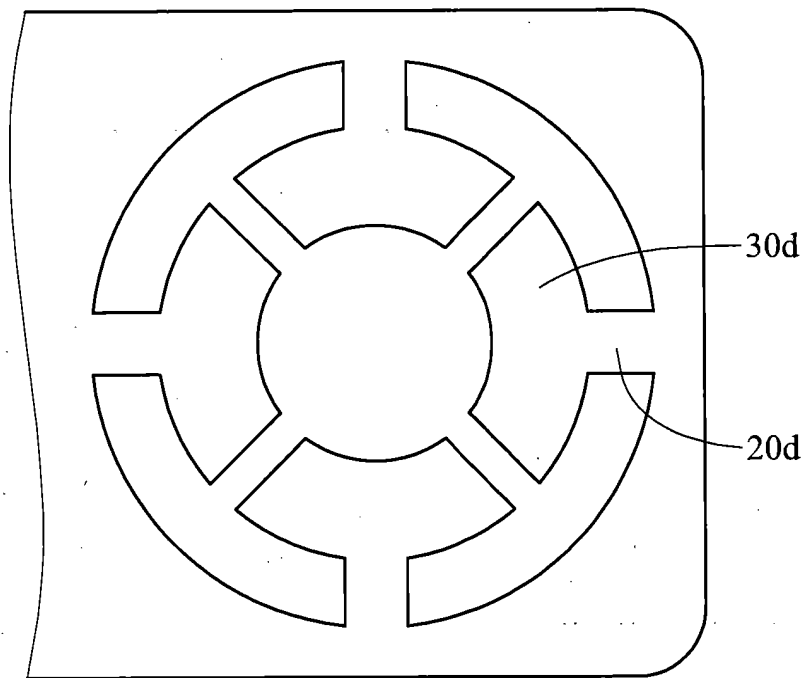


圖 10

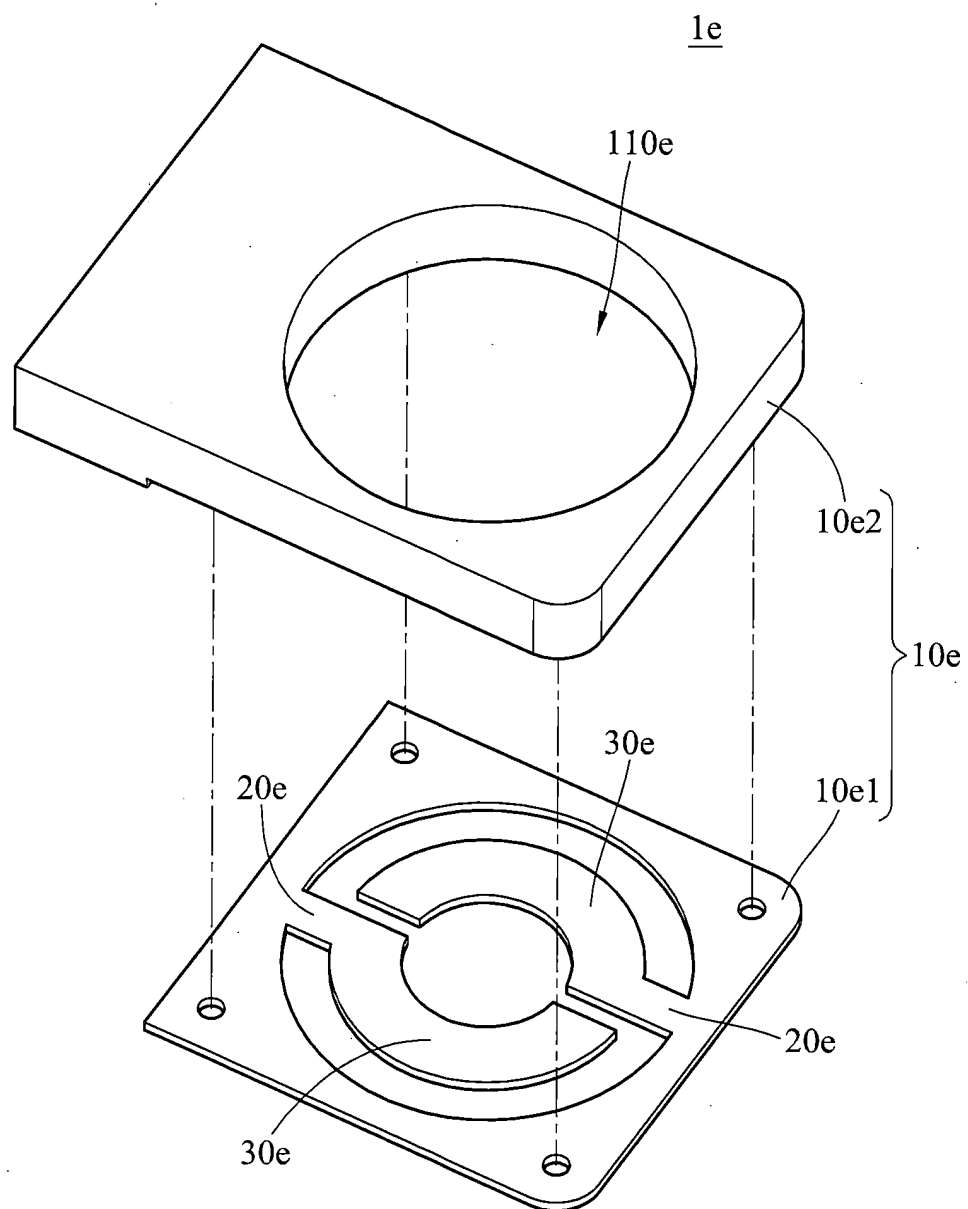
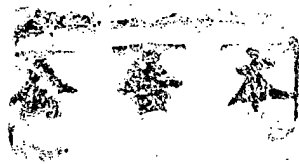


圖 11



中明余號



申請日: 106.12.5  
IPC 分類: H01M 2/20(2006.01)

## 【新型摘要】

【中文新型名稱】 電池匯流排

【中文】

一種電池匯流排，包括一導電板、至少二橋接部、以及至少二電芯接觸部。導電板，具有至少一鏤空部。橋接部各具有彼此相對的一第一端與一第二端。橋接部的第一端分別連接於鏤空部的相異側。電芯接觸部彼此相分離且分別連接橋接部的第二端，且各該電芯接觸部的形狀相異於各該橋接部的形狀。

【指定代表圖】：圖 1。

【代表圖之符號簡單說明】

1a 電池匯流排

8a 保護蓋

9a 電池

10a 導電板

110a 鏤空部

## 【新型說明書】

【中文新型名稱】 電池匯流排

### 【技術領域】

【0001】 本新型係關於一種電池匯流排，特別是一種具有橋接部的電池匯流排。

### 【先前技術】

【0002】 近年來隨著環保意識抬頭、石油蘊藏量日益減少以及依賴石化燃料而加劇地球暖化等問題再度受到重視，以電力取代石化能源逐漸成為時代的趨勢。因此，具有可重複充放電的蓄電池(或稱二次電池)在各領域的需求量逐年增加。例如鋰電池，其具有能量密度高、重量輕、壽命長等優勢，為現今蓄電池的主流，更被廣泛地應用於各種載具，如腳踏車、機車或電動車，以作為主要動力來源。隨著各種應用下所需工作電壓與電容量的不同，需調整串聯或並聯鋰電池的數量。

【0003】 傳統上，採用點焊機將鎳片焊接於電池的電極頭的方式將電池串接。點焊機原理是以兩根通有高功率電流的金屬柱，將金屬柱接觸鎳片，透過高功率電流從其中一根金屬柱至鎳片經過電極頭面再流回至另一根金屬柱而形成迴路，如此可將鎳片熔於電極頭上，完成點焊的作業。其中，電流的路徑是影響點焊品質的關鍵因素之一。由於電流傾向走阻抗小距離短的路徑，因此，為了避免電流流到鎳片就直接回流到金屬柱的情況發生，通常會在兩根金屬柱中間的鎳片開縫，用意是為了增加兩個焊點之間在鎳片上的電流路徑(阻抗)，以期能驅使電流向下流到電極頭後再回流。

【0004】 然而，這樣的作法仍有不足，因為鎳片上的阻抗可能還是較低，使得電流無法確實流到電極頭，導致單顆電池常需要點焊至少 3 次以上，不僅影響製程效率，其焊接品質也不穩定。並且，前述點焊所使用的

鍍片需要整平地貼附於電極頭才能接續點焊的作業，但鍍片平貼於電極頭並沒有任何抗震能力，很容易因輕微外力而導致焊點斷開的問題，且對於整平式焊接法來說，事前的對位難度高且耗時。雖然，有業者改採打線焊接(wire bonding)的方式，但打線焊接的機台並不適用於高功率電流的焊接，且機台的成本昂貴，不利於產業的進步與發展。

#### 【新型內容】

【0005】 有鑒於此，本新型在於提供一種電池匯流排，藉以解決傳統鍍片點焊與打線焊接的前述問題。

【0006】 本新型所揭露的電池匯流排，包括一導電板、至少二橋接部、以及至少二電芯接觸部。導電板具有至少一鏤空部。橋接部各具有彼此相對的一第一端與一第二端。橋接部的第一端分別連接於鏤空部的相異側。電芯接觸部彼此相分離且分別連接橋接部的第二端，其中，定義一寬度方向實質上正交於其中一該橋接部的該第一端與該第二端的連線，於該寬度方向上，該橋接部的寬度小於該電芯接觸部的寬度。

【0007】 由前述所提出的電池匯流排，藉由橋接部連接於電芯接觸部與導電板之間的設計，可大幅提昇電池匯流排與電極頭之間的抗震能力，進而有助於提高電池匯流排的焊接可靠度。

【0008】 並且，電芯接觸部搭配橋接部連接於鏤空部相異側的設計，使得電芯接觸部於電池匯流排上的電流路徑長，即增加了焊點之間於電池匯流排上的阻抗。在此情況下，於後續點焊時可驅使電流自電芯接觸部向下流至電極頭後經另一電芯接觸部回流，使得點焊電流更集中在焊點與電極頭上，進而可確保與提升焊接的品質，並有助於降低焊點的數量。

【0009】 以上之關於本揭露內容之說明及以下之實施方式之說明係用以示範與解釋本新型之精神與原理，並且提供本新型之專利申請範圍更進一步之解釋。

#### 【圖式簡單說明】

**【0010】**

圖 1 係為根據本新型之一實施例所繪示之電池匯流排設置於電池上的示意圖。

圖 2 係為圖 1 之電池匯流排的局部放大圖。

圖 3 係為圖 1 之局部放大側視圖。

圖 4 係為圖 1 之電池匯流排彎折前的局部放大平面圖。

圖 5 係為根據本新型之另一實施例所繪示之電池匯流排設置於電池上的示意圖。

圖 6 係為圖 5 之分解圖。

圖 7 係為圖 5 之電池匯流排的平面圖。

圖 8 係為圖 5 之電池匯流排的一變化型。

圖 9 係為圖 5 之電池匯流排的又一變化型。

圖 10 係為圖 5 之電池匯流排的再一變化型。

圖 11 係為根據本新型之再一實施例所繪示之電池匯流排的示意圖。

**【實施方式】**

**【0011】** 以下在實施方式中詳細敘述本新型之詳細特徵以及優點，其內容足以使任何熟習相關技藝者了解本新型之技術內容並據以實施，且根據本說明書所揭露之內容、申請專利範圍及圖式，任何熟習相關技藝者可輕易地理解本新型相關之目的及優點。以下之實施例係進一步詳細說明本新型之觀點，但非以任何觀點限制本新型之範疇。

**【0012】** 首先，請參閱圖 1~2，圖 1 係為根據本新型之一實施例所繪示之電池匯流排設置於電池上的示意圖，而圖 2 係為圖 1 之電池匯流排的局部放大圖。本實施例提出一種電池匯流排 1a，其材質具有高導電性與可撓性，例如為鎳金屬，適於被焊接於蓄電池(或稱二次電池)的電極頭。在

一實施例中，其材質可經特殊處理而具有抗腐蝕性。如圖 1~2 所示，電池 9a 的前後端設有保護蓋 8a，而本實施例之電池匯流排 1a 設置於保護蓋 8a 遠離電池 9a 的一側，並可經由保護蓋 8a 的通孔 810 電性接觸電池 9a 的電極頭 91a。其中，所述的電池 9a 可以但不限於是 18650 型號等的鋰電池。另外，保護蓋 8a 有助於定位電池 9a，且可適度地將電池匯流排 1a 與電池 9a 非欲接觸的部分相隔開。

【0013】 接著，將更具體地來說明本實施例之電池匯流排 1a。請併同圖 2 接續參閱圖 3~4，圖 3 係為圖 1 之局部放大側視圖，而圖 4 係為圖 1 之電池匯流排彎折前的局部放大平面圖。其中，提醒的是，為達圖式簡潔之目的，圖 3 中的保護蓋 8a 以虛線表示，且為了便於說明尺寸關係，圖 4 繪示為電池匯流排 1a 未彎折前的狀態。

【0014】 於本實施例中，電池匯流排 1a 為一體成形之結構，包含一導電板 10a、多個橋接部 20a 與多個電芯接觸部 30a。

【0015】 導電板 10a 具有多個鏤空部 110a，每一鏤空部 110a 位置對應前述保護蓋 8a 上的通孔 810 與電池 9a 的電極頭 91a。

【0016】 所述的電芯接觸部 30a，是可於後續與電極頭 91a 電性接觸並經由例如點焊(Spot welding)或超音波焊接(Ultrasonic welding)等程序被焊接於電極頭 91a 的部分。

【0017】 如圖 2 所示，每個鏤空部 110a 處設置有兩個橋接部 20a 與兩個電芯接觸部 30a。具體來說，各橋接部 20a 具有彼此相對的一第一端 201 與一第二端 202，於各鏤空部 110a 處，橋接部 20a 的第一端 201 分別連接於鏤空部 110a 的相異側，例如於本實施例中，橋接部 20a 的第一端 201 分別連接於鏤空部 110a 的相對兩側，但本新型並非以此為限，例如於其他實施例中，鏤空部 110a 中的橋接部 20a 也可非呈正相對，而是可以兩者之延伸線夾一特定角度的方式設置。而兩個電芯接觸部 30a 彼此相分離且分別連接於所述橋接部 20a 的第二端 202。

【0018】 因此，藉由橋接部 20a，電芯接觸部 30a 可相對導電板 10a 向下活動以與下方電池 9a 的電極頭 91a 電性接觸。如圖 3 所示，導電板 10a 可透過彎折以使得電芯接觸部 30a 可與導電板 10a 位於不同之平面(呈非共平面)而保持適當之距離，有助於避免先前技術中鍍片緊貼電極頭所產生的問題。且值得注意的是，橋接部 20a 可提供導電板 10a 與電芯接觸部 30a 之間緩衝的空間，大幅提升電池匯流排 1a 與電極頭 91a 之間的抗震能力。因此，當整體裝置受到外力撞擊而產生震動或晃動時，即便電池 9a 與電池匯流排 1a 之間會產生相對位移，但橋接部 20a 可提供緩衝效果，使得電極頭 91a 與電芯接觸部 30a 可一併位移，以避免電芯接觸部 30a 與電極頭 91a 的焊接點斷開的問題發生。

【0019】 此外，電芯接觸部 30a 與橋接部 20a 的形狀相異。例如，於本實施例中，橋接部 20a 的形狀為長條形，各電芯接觸部 30a 為半圓形或圓心角實質上為 180 度的扇形，使得兩個相對應的電芯接觸部 30a 可共同構成一近似圓形的形狀，以匹配電池 9a 之電極頭 91a 的形狀，有助於在後續點焊程序時便於對位。這裡所謂的匹配，是指兩個電芯接觸部 30a 所共同構成的形狀，近似於電極頭 91a 表面的形狀。但可理解的是，各電芯接觸部 30a 的形狀是可依電極頭 91a 的形狀不同而調整，例如於其他實施例中，每一對電芯接觸部 30a 也可以共同構成一方形以匹配於形狀為方形的電極頭 91a。

【0020】 另外，值得注意的是，由於橋接部 20a 連接於鏤空部 110a 的相異側，因此電芯接觸部 30a 於電池匯流排 1a 上的電流路徑長(至少包含繞著鏤空部 110a 其中一側的側緣的長度)，因而可增加焊點之間於電池匯流排 1a 上的阻抗。在此情況下，有助於在後續點焊程序時驅使電流自電芯接觸部 30a 向下流至電極頭 91a 後經另一電芯接觸部 30a 回流，以確保與提升焊接的品質。可理解的是，例如本實施例之橋接部 20a 為相對設置，可最大化兩焊點間於電池匯流排 1a 上的電流路徑(阻抗)。

【0021】 接著，就尺寸上來看，如圖 4 所示，定義一寬度方向 D 實質上正交於橋接部 20a 之第一端 201 與第二端 202 的連線 L，在寬度方向 D 上，橋接部 20a 的寬度 W1 小於電芯接觸部 30a 的寬度 W2。

【0022】 更進一步來說，藉由調整橋接部 20a 的規格(如寬度、長度及/或厚度等)，可使橋接部 20a 的阻抗增加，以使其於電流過大或異常短路時可作為保險絲。以下，將配合表一與表二的數據資料來說明之。

【0023】 表一為本實施例之橋接部的規格參數的示例。

【0024】

| 表一                                                                                                                   |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 材質：Ni200 (純鎳)，電阻率 $\rho(\Omega m)=9E-08$<br>熔點( $^{\circ}C$ )=1455，鎳片比熱容(J/g*K)=0.452<br>密度 (g/cm <sup>3</sup> )=8.9 |            |
| 長度 L(mm)                                                                                                             | 2.5        |
| 寬度 W(mm)                                                                                                             | 0.3        |
| 厚度(mm)                                                                                                               | 0.3        |
| 截面積(m <sup>2</sup> )                                                                                                 | 0.00000009 |
| 表面積(m <sup>2</sup> )                                                                                                 | 0.0000015  |
| 鎳片體積(m <sup>3</sup> )                                                                                                | 2.25E-10   |
| 鎳片質量(g)                                                                                                              | 0.0020025  |
| 橋接部電阻 R( $\Omega$ )                                                                                                  | 0.025      |
| 橋接部數量                                                                                                                | 2          |
| 總電阻 R( $\Omega$ )                                                                                                    | 0.005      |
| 電流(A)                                                                                                                | 20         |
| 電功率(W)                                                                                                               | 2          |

【0025】 表二，為表一之橋接部於各種情況下點焊的計算結果

【0026】

| 表二            |                             |                                   |                        |                        |                                    |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------------------|
| 時<br>間 /<br>秒 | 不考慮<br>散熱/鎳<br>片加熱<br>熱量(J) | 不考慮散<br>熱/鎳片溫<br>升( $^{\circ}C$ ) | 鎳片表面積<br>對流散熱熱<br>量(J) | 考慮對流散<br>熱/鎳片熱量<br>(J) | 考慮對流<br>散熱/鎳片<br>溫升( $^{\circ}C$ ) |
|               |                             |                                   |                        |                        |                                    |

|      |      |          |             |             |          |
|------|------|----------|-------------|-------------|----------|
| 0.01 | 0.02 | 22.09627 | 9.94332E-06 | 0.019990057 | 22.08529 |
| 0.05 | 0.1  | 110.4814 | 0.000248583 | 0.099751417 | 110.2067 |
| 0.1  | 0.2  | 220.9627 | 0.000994332 | 0.199005668 | 219.8642 |
| 0.15 | 0.3  | 331.4441 | 0.002237248 | 0.297762752 | 328.9724 |
| 0.2  | 0.4  | 441.9255 | 0.003977329 | 0.396022671 | 437.5313 |
| 0.25 | 0.5  | 552.4068 | 0.006214577 | 0.493785423 | 545.5409 |
| 0.3  | 0.6  | 662.8882 | 0.008948991 | 0.591051009 | 653.0012 |
| 0.35 | 0.7  | 773.3696 | 0.012180571 | 0.687819429 | 759.9123 |
| 0.4  | 0.8  | 883.8509 | 0.015909317 | 0.784090683 | 866.2741 |
| 0.45 | 0.9  | 994.3323 | 0.020135229 | 0.879864771 | 972.0866 |
| 0.5  | 1    | 1104.814 | 0.024858308 | 0.975141692 | 1077.35  |
| 0.55 | 1.1  | 1215.295 | 0.030078552 | 1.069921448 | 1182.064 |
| 0.6  | 1.2  | 1325.776 | 0.035795963 | 1.164204037 | 1286.229 |
| 0.65 | 1.3  | 1436.258 | 0.04201054  | 1.25798946  | 1389.844 |
| 0.7  | 1.4  | 1546.739 | 0.048722283 | 1.351277717 | 1492.91  |

【0027】 由表一與表二可知，假設本實施例之橋接部 20a 符合表一之規格，如橋接部 20a 的長度為 2.5mm，寬度為 0.3mm，以及厚度為 0.3mm 等，使得橋接部 20a 的電阻值大。當通以 20A 之電流時，橋接部 20a 僅需約 0.7 秒的時間即會達熔點溫度而斷掉。可知，當瞬間大電流通過橋接部 20a 時，橋接部 20a 上會產生高熱，但橋接部 20a 因熱阻高散熱不易，因而會被熔斷而使電流通路隔離，以達成保險絲的功用。由此可知，藉由適當調整橋接部 20a 的尺寸(如寬度、長度及/或厚度)，可於當大電流通過或異常短路時作為保險絲之用，進而可增加其應用範圍與安全性。但需聲明的是，橋接部 20a 在一般額定電流下並不發燙。

【0028】 由前述可知，本實施例之電池匯流排 1a 至少可具有以下優勢：

【0029】 (a) 可沿用設備成本較低之點焊機；

【0030】 (b) 電芯接觸部搭配相對設置之橋接部的設計，有助於讓點

焊電流更集中在焊點與電極頭上，進而可確保焊接品質，並降低焊點數量；

【0031】 (c) 可以切割並彎折等程序而製成，具有開模成本低與應用性高的優勢；

【0032】 (d) 電芯接觸部所構成的形狀匹配電極頭的形狀，具有易對位與易組裝的功效；

【0033】 (e) 橋接部可提供電芯接觸部與導電板緩衝的彈性空間，可大幅提昇電池匯流排與電極頭之間的抗震能力，進而有助於提高電池匯流排的焊接可靠度；

【0034】 (f) 橋接部於特定規格下可實現於大電流或異常短路時作為保險絲的用途，進而增加電池匯流排的應用範圍與安全性。

【0035】 另外，本新型之電池匯流排還可適用於其他與電池結合的方式。例如請參閱圖 5~6，圖 5 係為根據本新型之另一實施例所繪示之電池匯流排設置於電池上的示意圖，圖 6 係為圖 5 之分解圖，而圖 7 係為圖 5 之電池匯流排的平面圖。

【0036】 本實施例提出了一種電池匯流排 1b，類似於前述實施例之電池匯流排 1a，本實施例之電池匯流排 1b 可經由一保護蓋 8b 設置於一電池 9b 上。要注意的是，本實施例之電池匯流排 1b 的材質例如是銅，且可藉由一螺絲 7 鎖固且電性連接於電池 9b 的電極頭 91b。其中，所述的電池 9b 例如可以是車用電池。

【0037】 如圖 7 所示，電池匯流排 1b 為一體成形之結構，包含一導電板 10b、二個橋接部 20b 與二個電芯接觸部 30b。導電板 10b 具有一鏤空部 110b，電芯接觸部 30b 呈 C 形，且分別經由橋接部 20b 連接於鏤空部 110b 相異側，例如為鏤空部 110b 的相對兩側。電芯接觸部 30b 之間共同圍繞出一鎖合孔 310，供前述螺絲 7 穿設而鎖固至電極頭 91b。

【0038】 相似的，當電池 9b 與導電板 10b 之間因外力產生相對位移時，雖然電芯接觸部 30b 經由螺絲 7 固定於電極頭 91b，橋接部 20b 可提

供導電板 10b 與電極頭 91b 之間緩衝的空間。並且，藉由橋接部 20b 適當的規格設計，其也可於通過大電流或異常短路時作為保險絲。

【0039】 此外，於本實施例中，橋接部 20b 上具有預刻痕 210，除了有助於增加橋接部 20b 的阻抗而確保保險絲功能，還可於外力過大時讓橋接部 20b 直接從預刻痕 210 處斷開。設置預刻痕 210 的好處在於，若外力過大而使電池 9b 與電池匯流排 1b 產生過大的相對位移量時，橋接部 20b 可於預刻痕 210 處斷開，以避免大應力集中於電極頭 91b 而造成損傷。

【0040】 但本新型並非限於以前述預刻痕來達到此目的。例如請參閱圖 8，圖 8 係為圖 5 之電池匯流排的一變化型。由圖 8 可看到，橋接部 20b 上也可以具有多個預切口 220，預切口 220 交錯設置而使得橋接部 20b 根部略呈鋸齒狀，藉此，同樣可達與前述預刻痕 210 相同的效果。

【0041】 另外，本新型並非限於以前述的橋接部與電芯接觸部的數量與形狀為限，也可以說，本新型並非以電流通道的數量為限。進一步來說，鏤空部的數量可以為多個，電芯接觸部的數量可大於 2，橋接部的數量可大於 2。其中，電芯接觸部的數量與橋接部的數量相同。例如請參閱圖 9~10，圖 9 提出一種電池匯流排 1c 包含三個橋接部 20c 與三個電芯接觸部 30c，在此情況下，電流通道的數量為 3 個；而圖 10 提出一種電池匯流排 1d 包含四個橋接部 20d 與四個電芯接觸部 30d，在此情況下，電流通道的數量為 4 個。當然，橋接部與電芯接觸部的數量可據實際需求相應增減，本新型並非以此為限。且可理解的是，如圖 5 所述之電池匯流排可據實際需求選擇替換為圖 9 或 10 所述之電池匯流排。

【0042】 再者，前述之電池匯流排也可非為一體成形之結構，本新型並非以此為限。例如請參閱圖 11，係為根據本新型之再一實施例所繪示之電池匯流排的示意圖。本實施例提出一種電池匯流排 1e，包含一導電板 10e、二個橋接部 20e 與二個電芯接觸部 30e。如前述圖 5 的電池匯流排 1b 可替換為本實施例之電池匯流排 1e。但要注意的是，電池匯流排 1e 並非為一

體成形之結構，其導電板 10e 包含兩個彼此獨立的一第一部 10e1 與一第二部 10e2，第一部 10e1 可例如以螺絲鎖固的方式固定於第二部 10e2 之一側，導電板 10e 之鏤空部 110e 貫穿第一部 10e1 與第二部 10e2，其中，第一部 10e1 與橋接部 20e 及電芯接觸部 30e 為一體成形，且材質例如為鎳，而第二部 10e2 的材質例如為銅。於本實施例中，第一部 10e1、橋接部 20e 及電芯接觸部 30e 所構成的部分同樣可達到前述實施例所述保險絲與緩衝抗震的效果。

【0043】 另外，本實施例之橋接部 20e 也可依據實際需求選擇設置如前述圖 7 的預刻痕 210 或圖 8 的切口 220。再者，本實施例中第一部 10e1、橋接部 20e 及電芯接觸部 30e 所構成的部分，也可依據實際需求選擇調整橋接部 20e 與電芯接觸部 30e 的數量以構成如前述圖 9 或 10 的態樣。

【0044】 綜上所述，本新型提出的電池匯流排，藉由橋接部連接於電芯接觸部與導電板之間的設計，可大幅提昇電池匯流排與電極頭之間的抗震能力，進而有助於提高電池匯流排的焊接可靠度。

【0045】 且相對設置之橋接部的設計，有助於讓點焊電流更集中在焊點與電極頭上，進而可確保焊接品質，並降低焊點數量。

【0046】 其中，橋接部於特定規格下還可實現於大電流或異常短路時作為保險絲的用途，進而增加電池匯流排的應用範圍與安全性。

【0047】 並且，本新型之電池匯流排可經由切割並彎折等程序即製成，具有開模成本低與應用性高的優勢，例如，可作為焊接型及鎖固型的匯流排。作為焊接型匯流排時，除了前述保險絲與抗震的優點之外，由於電芯接觸部的形狀匹配電極頭，還具有易對位與易組裝的功效，且電芯接觸部搭配相對設置之橋接部的設計，還可使點焊電流更集中在焊點與電極頭上，進而可確保焊接品質，並降低焊點數量。作為鎖固型匯流排時，則更具有易組裝、與預刻痕以保護電極頭的特色。

【0048】 雖然本新型以前述之實施例揭露如上，然其並非用以限定本

新型。在不脫離本新型之精神和範圍內，所為之更動與潤飾，均屬本新型之專利保護範圍。關於本新型所界定之保護範圍請參考所附之申請專利範圍。

**【符號說明】****【0049】**

1a、1b、1c、1d、1e 電池匯流排  
7 螺絲  
9a、9b 電池  
8a、8b 保護蓋  
10a、10b、10e 導電板  
10e1 第一部  
10e2 第二部  
20a、20b、20c、20d、20e 橋接部  
30a、30b、30c、30d、30e 電芯接觸部  
91a、91b 電極頭  
110a、110b、110e 鏤空部  
201 第一端  
202 第二端  
210 預刻痕  
220 預切口  
310 鎖合孔  
810 通孔  
D 寬度方向  
L 連線  
W1、W2 寬度