(19)中華民國智慧財產局
(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201216543 A1
(43)公開日： 中華民國 101 (2012) 年 04 月 16 日

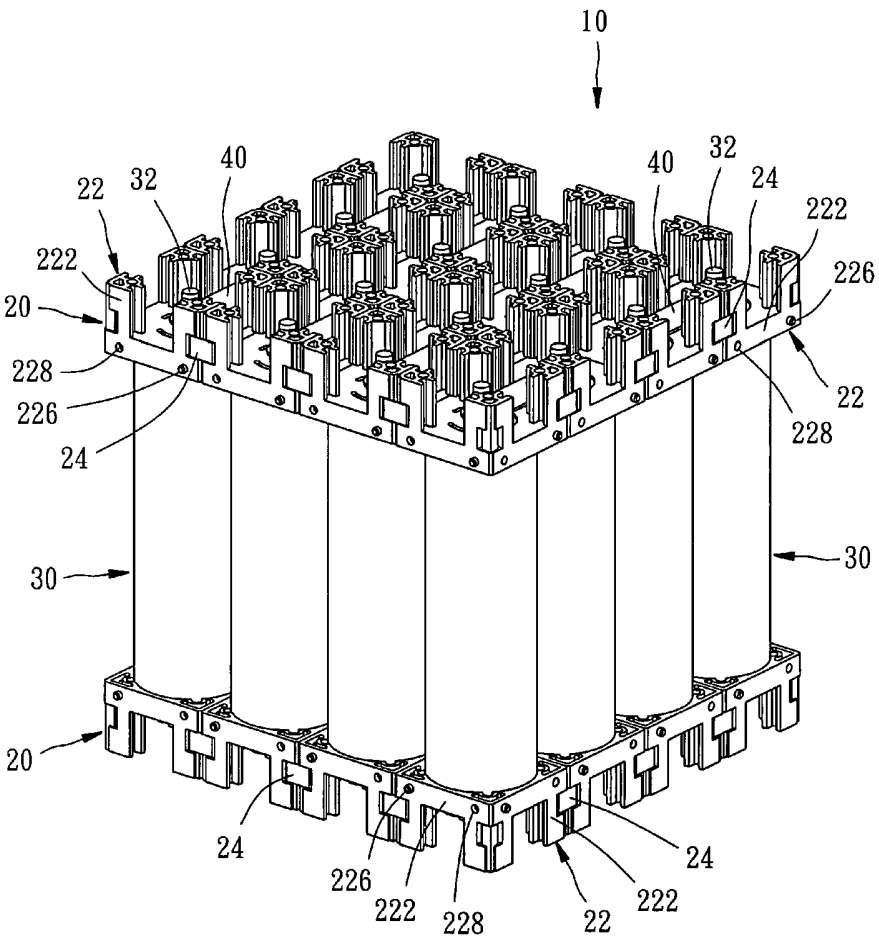
(21)申請案號：099133878 (22)申請日： 中華民國 99 (2010) 年 10 月 05 日
(51)Int. Cl.： *H01M2/10 (2006.01)* *H01M2/20 (2006.01)*
(71)申請人：為升電裝工業股份有限公司 (中華民國) (TW)
彰化縣福興鄉彰鹿路 6 段 546 巷 6 號
(72)發明人：尤山泉 (TW) ；張森財 (TW) ；黃志章 (TW)
(74)代理人：劉緒倫
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：9 共 21 頁

(54)名稱

電池組合陣列結構及其使用之電池固定組件

(57)摘要

一種電池組合陣列結構，包含有至少一電池固定組件、複數個電池，以及至少一電極片，該電池固定組件包含有複數個塊體及複數個扣件，該各塊體之一側面係靠接於另一塊體之一側面，該各扣件係設於相鄰之兩塊體相互連接之側面一側，用以使該兩塊體相互固定，該等電池係分別以其一端部設於該電池固定組件之塊體，該電極片係與相鄰之兩電池連接，用以使該兩電池電性連接；藉此，不同數量之塊體搭配所需數量之扣件可組合出不同形狀之電池固定組件，進而組裝出具有不同形狀或不同電能功率之電池組合陣列結構；其中，前述電池固定組件亦為本發明之一標的。



10：電池組合陣列結構
20：電池固定組件
22：塊體
24：扣件
30：電池
32：導電柱
40：電極片
222：側面
226：卡柱
228：卡槽

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係與充電電池有關，特別是關於一種用以組合複數個充電電池之電池固定組件，以及一種使用該電池固定組件之電池組合陣列結構。

【先前技術】

電池在現代人生活中已是一種不可或缺的電源裝置，尤其可重複充、放電的充電電池更兼具省錢及環保之優點，甚至，充電電池可作為電動車或油電混合車之動力來源，以解決石油短缺及空氣污染問題。

習用之一種充電電池裝置係將複數個充電電池設於一固定件(例如電池盒、電池座等等)，並使該等充電電池串聯或並聯而產生所對應之電氣設備需求之電能功率。藉由該固定件之設置，該充電電池裝置具有特定之固定形狀，可方便裝設於所需之處，且在使用過程中該等充電電池不會相互分離。然而，不同數量之充電電池需設於不同的固定件以組成電能功率不同的充電電池裝置，而且，同樣數量的充電電池亦可能設於不同的固定件而組成不同形狀的充電電池裝置，以配合對應之電氣設備可供設置充電電池裝置之空間，因此，欲生產不同規格之充電電池裝置即須以不同模具製造出不同的固定件，無形中增加了充電電池裝置的成本。

【發明內容】

本發明之主要目的即在於提供一種電池固定組件，以及一種使用該電池固定組件之電池組合陣列結構，其可將前述習用之充電電池裝置的缺失有效地予以改善。

為達成上述目的，本發明所提供之電池固定組件，包含有複數個塊體及複數個扣件，該各塊體之一側面係靠接於另一塊體之一側面，該各扣件係設於相鄰之兩塊體，且係位於該兩塊體相互連接之側面一側，用以使該兩塊體相互固定。

另外，本發明所提供之電池組合陣列結構，包含有至少一前述該電池固定組件、複數個電池，以及至少一電極片，該等電池係分別以其一端部設於該電池固定組件之塊體，該電極片係與相鄰之兩電池連接，用以使該兩電池電性連接。

藉此，具有不同電池數量及其電性連接關係之電池組合陣列結構可產生不同的電能功率，以分別作為不同電氣設備之電能來源；而且，不同的電池組合陣列結構所需之不同形狀的電池固定組件可藉由對應電池數量之塊體，以所需數量之扣件組合而成；換言之，不需藉由不同模具製造出不同塊體及不同扣件，即可組合出不同形狀之電池固定組件，以組裝出具有不同形狀或不同電能功率之電池組合陣列結構。

有關本發明所提供之電池組合陣列結構的詳細構造、

特點、組裝或使用方式，將於後續的實施方式詳細說明中予以描述。然而，在本發明領域中具有通常知識者應能瞭解，該等詳細說明以及實施本發明所列舉的特定實施例，僅係用於說明本發明，並非用以限制本發明之專利申請範圍。

【實施方式】

以下將藉由所列舉之實施例配合隨附之圖式，詳細說明本發明之技術內容及特徵，其中：

請先參閱第一圖及第二圖，本發明一較佳實施例所提供之電池組合陣列結構 10 包含有兩電池固定組件 20、多數個電池 30，以及多數個電極片 40。

請同時參閱第三圖至第五圖，該各電池固定組件 20 包含有多數個塊體 22 及多數個扣件 24，該各塊體 22 具有一縱向穿孔 221、四個平行該穿孔 221 之側面 222，以及一銜接於該穿孔 221 一端呈圓形之第一容置部 223，該各側面 222 之左、右兩側端部分別向內凹陷而形成有一平行該側面 222 之連接面 224，且該兩側端部更分別具有一扣合槽 225；另外，該各側面 222 接近上端位置具有一靠近左側之向外凸伸的卡柱 226，以及一靠近右側之向內凹陷的卡槽 228。該等塊體 22 係呈矩陣狀排列而形成多數行 26 與多數列 27，該各塊體 22 係以其一側面 222 與一相鄰塊體 22 之一側面 222 連接，且該兩相互連接之側面 222 的卡柱 226 與卡槽 228 係相互卡接，意即，每兩相鄰

塊體 22 相互連接之側面 222 中，任一側面 222 之卡柱 226 係卡接於另一側面 222 之卡槽 228 中。

該等扣件 24 分別具有兩扣合部 242，以及一連接該兩扣合部 242 之連接部 244。在組合多數個塊體 22 成為一該電池固定組件 20 的過程中，係先將該等塊體 22 以前述之卡接方式連接成多數行 26，再於各行 26 中每兩相鄰塊體 22 相互連接之側面 222 的兩側分別設一該扣件 24；該各扣件 24 之兩扣合部 242 係分別設於兩相鄰塊體 22 之一扣合槽 225，而該連接部 244 則靠接於與該兩塊體 22 相互連接之側面 222 垂直之連接面 224，如此一來，同一行 26 的塊體 22 即不容易因受外力而分離。之後，以同樣之卡接方式將不同行 26 之塊體 22 連接起來，使得該等塊體 22 呈矩陣狀排列而形成多數列 27，再於最外側之兩列 27 中每兩相鄰塊體 22 相互連接之側面 222 的外側設一該扣件 24，該扣件 24 係扣接於該兩塊體 22 之扣合槽 225，用以使該兩塊體 22 相互固定，如此一來，該電池固定組件 20 即組合完成，且其中該各塊體 22 均不易因受外力而分離。

請再參閱第一圖及第二圖，該各電池 30 係為習用之充電電池，具有一圓柱狀本體 31 及兩分別設於該本體 31 兩端之導電柱 32，該等電池 30 係分別以其一導電柱 32 穿過一該電池固定組件 20 之塊體 22 的穿孔 221，並分別以另一導電柱 32 穿過另一該電池固定組件 20 之塊體 22 的穿孔 221，且該各電池 30 之本體 31 兩端係分別卡設於

一該塊體 22 之第一容置部 223 中。該各電極片 40 係設於兩相鄰電池 30 之導電柱 32，使得該兩電池 30 電性連接，藉由該等電極片 40 之連接，該等電池 30 係直接或間接地相互電性連接。該等電池 30 及電極片 40 係藉由螺帽 50 及墊片 52 固定於該電池固定組件 20 之塊體 22，以組合成具有特定形狀且可輸出特定電能功率之電池組合陣列結構 10，其外部可再裝設多數外殼板 60(如第六圖所示)，以形成一完整的充電電池裝置 70。

前述本發明所提供之電池組合陣列結構 10 中，電池 30 之數量及電性連接關係可依所需之電能功率作調整，且電池 30 的排列方式亦可依所欲形成之形狀而改變，而且，不同的電池組合陣列結構 10 所需之不同形狀的電池固定組件 20 可藉由與電池 30 數量相同之塊體 22，以所需數量之扣件 24 組合而成，因此，藉由同一模具所製造出相同的塊體 22，可藉由不同的排列方式組合出不同的電池固定組件 20，以應用於具有不同形狀或不同電能功率之電池組合陣列結構 10，如此一來，充電電池裝置 70 的成本在無形中即減少許多。

必須說明的是，本發明並不限定兩塊體相互連接之側面兩邊都扣設一該扣件，其也可僅於兩塊體相互連接之側面的其中一側設一扣件，而兩塊體相互連接之側面的另一側(即裝設扣件的另一側)以其他的各種方式組接。

請參閱第七圖至第九圖，為了配合不同規格之電池 30，本發明一第二較佳實施例提供了另一種電池固定組件

80，係以與第一較佳實施例相同之方式由多數個塊體 90 及多數個扣件 24 所組成，惟該電池固定組件 80 之該各塊體 90 的縱向穿孔 91 兩端分別銜接有一第一容置部 92 及一第二容置部 93。詳而言之，該各塊體 90 之四直角處分別具有一朝該穿孔 91 兩端延伸之支撐柱 94，該等支撐柱 94 提供該第一容置部 92 四曲率半徑相同之圓弧形壁面 922，因此該第一容置部 92 可用以卡設一本體 31 半徑與該等壁面 922 之曲率半徑配合的電池 30；另外，該各支撐柱 94 更提供該第二容置部 93 三曲率半徑相同之圓弧形壁面 932，該等壁面 932 之曲率半徑係相同且小於該等壁面 922 之曲率半徑，該各塊體之第一容置部 92 與第二容置部 93 之容置電池外徑大小係相異，因此該第一、第二容置部 92、93 可用以卡設不同尺寸之電池 30。

如此一來，如第七圖所示，在組合兩電池固定組件 80 及多數尺寸與該第二容置部 93 配合之電池 30 時，係使該各第二容置部 93 朝向電池 30；而在將該等電池 30 替換為尺寸與第一容置部 92 配合者時，只要翻轉該兩電池固定組件 80 即可。

最後，必須再次說明，本發明於前揭實施例中所揭露的構成元件，僅為舉例說明，並非用來限制本案之範圍，其他等效元件的替代或變化，亦應為本案之申請專利範圍所涵蓋。

【圖式簡單說明】

第一圖為本發明一較佳實施例所提供之電池組合陣列結構之立體組合圖；

第二圖為本發明該較佳實施例所提供之電池組合陣列結構之立體分解圖；

第三圖為本發明該較佳實施例所提供之電池組合陣列結構之一電池固定組件的立體分解圖；

第四圖為本發明該較佳實施例所提供之電池組合陣列結構之電池固定組件的其中一行塊體的側視圖；

第五圖為第四圖沿 5-5 剖線之剖視圖；

第六圖為本發明該較佳實施例所提供之電池組合陣列結構與多數外殼板組合成一電池裝置之立體分解圖；

第七圖為一立體分解圖，顯示本發明一第二較佳實施例所提供之電池固定組件與電池組合之態樣；

第八圖為本發明第二較佳實施例所提供之電池固定組件中一塊體之一立體示意圖，係顯示其第一容置部；以及

第九圖為本發明第二較佳實施例所提供之電池固定組件中該塊體之另一立體示意圖，係顯示其第二容置部。

【主要元件符號說明】

電池組合陣列結構 10

電池固定組件 20

塊體 22

穿孔 221　　側面 222

第一容置部 223　　連接面 224

扣合槽 225　　卡柱 226

卡槽 228

扣件 24

扣合部 242　　連接部 244

行 26　　列 27

電池 30

本體 31　　導電柱 32

電極片 40

螺帽 50　　墊片 52

外殼板 60

充電電池裝置 70

電池固定組件 80

塊體 90

穿孔 91

第一容置部 92　　圓弧形壁面 922

第二容置部 93　　圓弧形壁面 932

支撐柱 94

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：99133898

※申請日：99.10.5.　　※IPC 分類：H01M2/16
H01M2/10

一、發明名稱：（中文/英文）

電池組合陣列結構及其使用之電池固定組件

二、中文發明摘要：

一種電池組合陣列結構，包含有至少一電池固定組件、複數個電池，以及至少一電極片，該電池固定組件包含有複數個塊體及複數個扣件，該各塊體之一側面係靠接於另一塊體之一側面，該各扣件係設於相鄰之兩塊體相互連接之側面一側，用以使該兩塊體相互固定，該等電池係分別以其一端部設於該電池固定組件之塊體，該電極片係與相鄰之兩電池連接，用以使該兩電池電性連接；藉此，不同數量之塊體搭配所需數量之扣件可組合出不同形狀之電池固定組件，進而組裝出具有不同形狀或不同電能功率之電池組合陣列結構；其中，前述電池固定組件亦為本發明之一標的。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1.一種電池固定組件，包含有：

複數個塊體，該各塊體之一側面係靠接於另一塊體之一側面，各塊體具有一第一容置部供套接電池；以及

複數個扣件，該各扣件係設於相鄰之兩塊體，且係位於該兩塊體相互連接之側面一側，用以使該兩塊體相互固定。

2.如申請專利範圍第 1 項所述之電池固定組件，其中該各塊體具有一扣合槽，該各扣件具有兩扣合部，且該兩扣合部係分別設於相鄰兩塊體之扣合槽中。

3.如申請專利範圍第 1 項所述之電池固定組件，其中相鄰塊體其中一塊體之一側面凸伸有至少一卡柱，卡接於其相鄰塊體中之至少另一塊體。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之電池固定組件，其中該各塊體之一側面凸伸有一卡柱並凹設有一卡槽，且該卡柱係卡接於另一塊體之卡槽。

5.如申請專利範圍第 1 項所述之電池固定組件，其中該各塊體具有四側面，且該等塊體係呈矩陣狀排列而連接成複數行與複數列；其中同一行之塊體中，每兩相鄰塊體相互連接之側面的兩側分別設有一該扣件；其中位於最外側之兩列的塊體中，每兩相鄰塊體相互連接之側面的外側設有一該扣件。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之電池固定組件，其中該各塊體具有一平行其側面之穿孔連通該第一容置部。

7.如申請專利範圍第 6 項所述之電池固定組件，其中該各塊體具有一第二容置部銜接於該穿孔相對第一容置部的另一面，第二容置部也可供套設電池之一端部。

8.如申請專利範圍第 7 項所述之電池固定組件，其中該各塊體之第一容置部與第二容置部之容置電池外徑大小係相異。

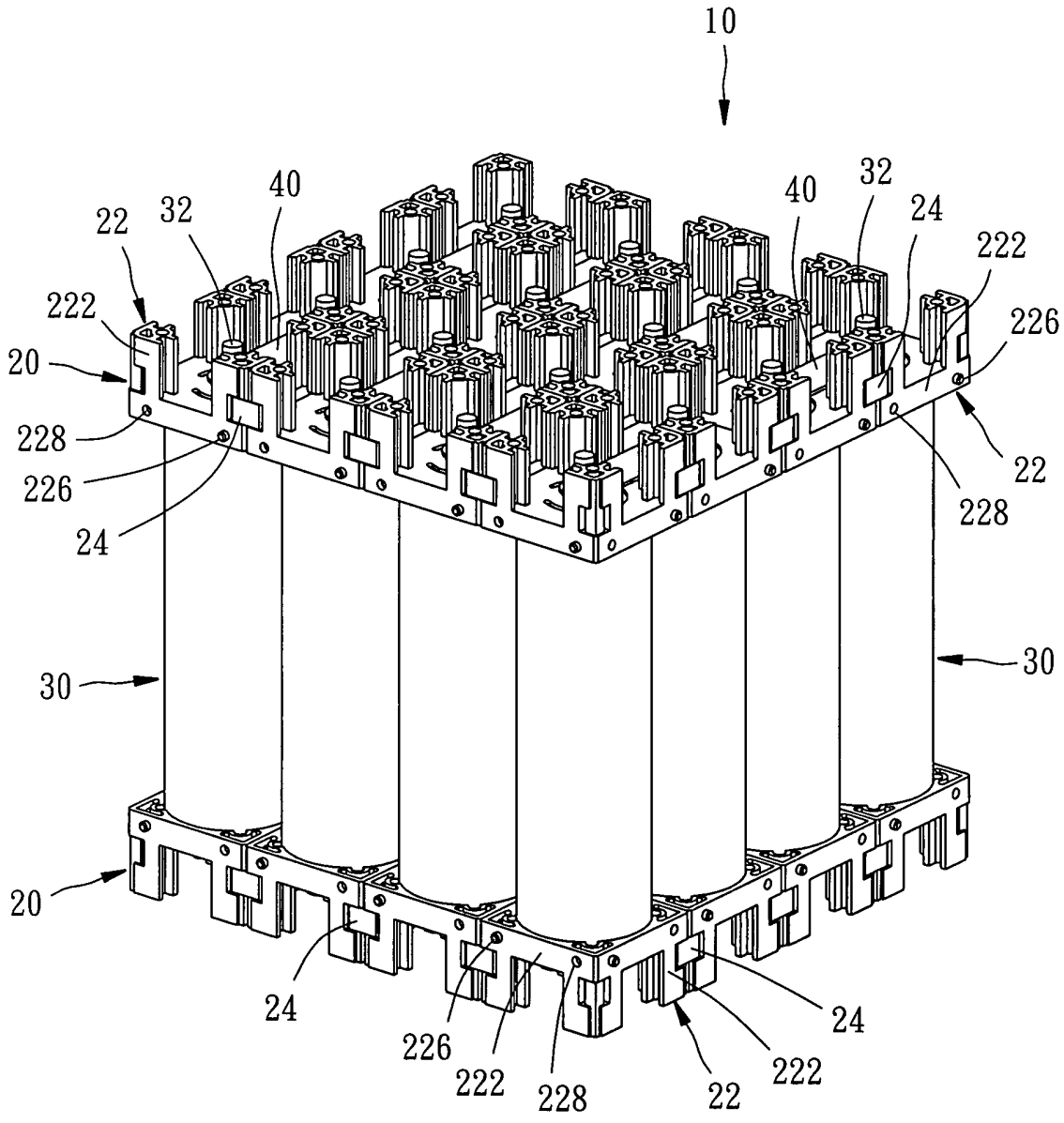
9.一種使用如申請專利範圍第 1 至 8 項其中任何一項所述之電池固定組件的電池組合陣列結構，包含有：

複數個電池，係分別以其一端部設於該電池固定組件之塊體的第一容置部；以及

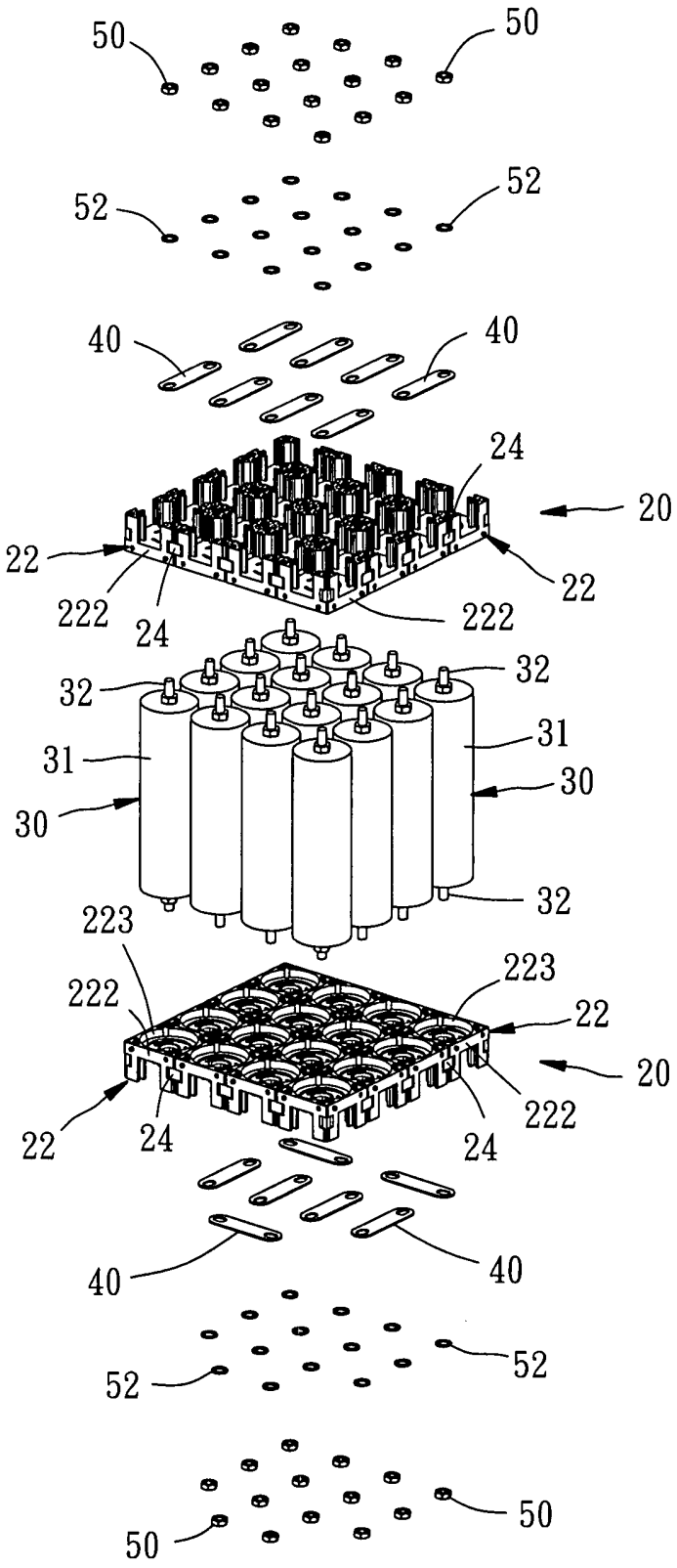
至少一電極片，係與相鄰之兩電池連接，用以使該兩電池電性連接。

10.如申請專利範圍第 9 項所述之電池組合陣列結構，包含有兩該電池固定組件，該各電池之兩端部係分別設於該兩電池固定組件。

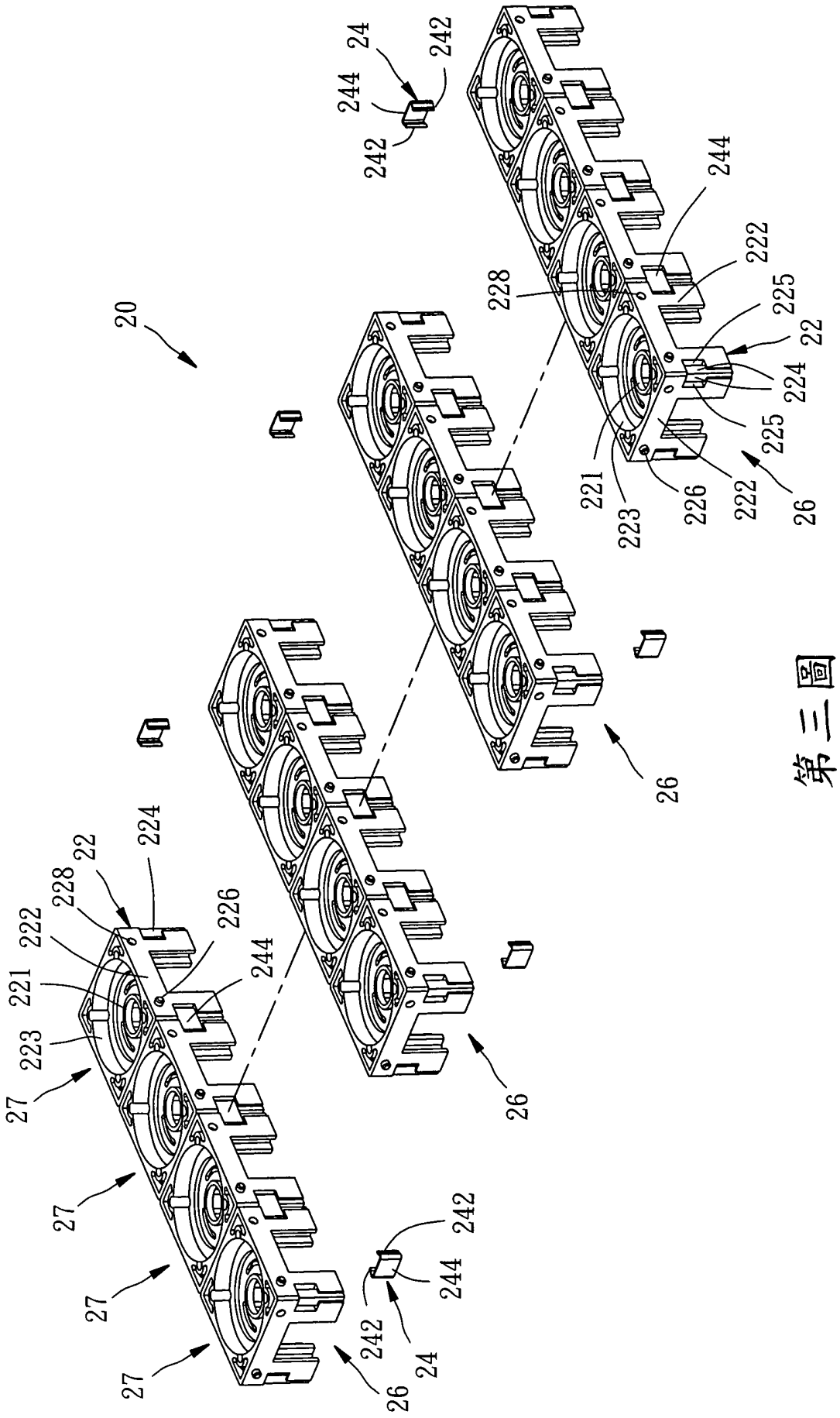
八、圖式：


10
22
32
40
40
32
24
222
222
226
20
228
226
24
22
228
30
30
20
24
226
222
228
22
222
24

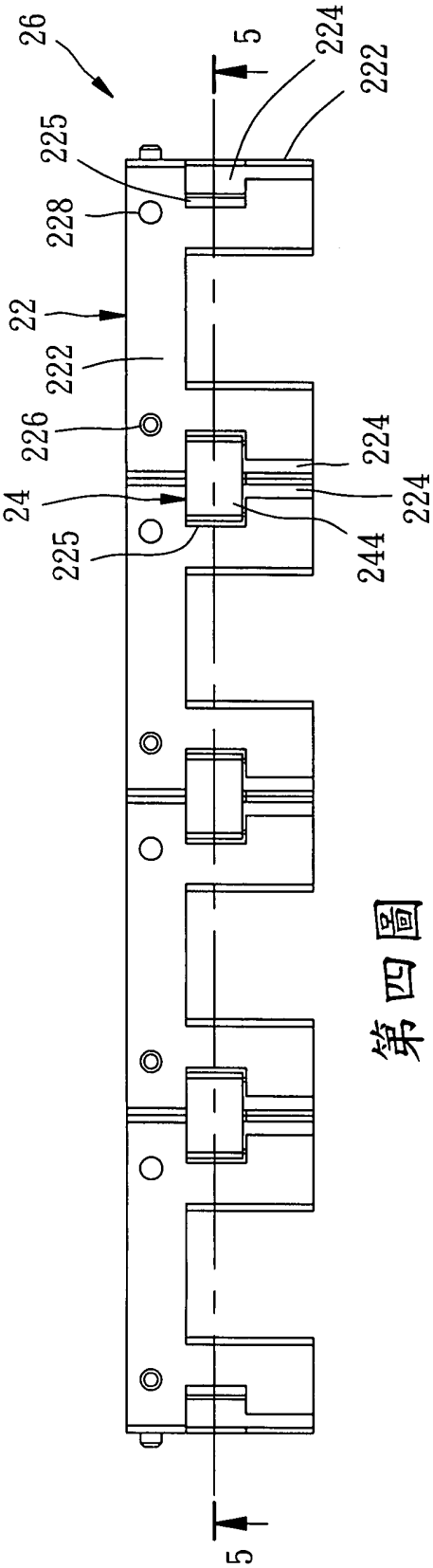
第一圖


50
50
52
52
40
40
24
20
22
22
222
24
222
32
32
31
31
30
30
32
223
223
222
22
20
22
24
24
222
40
40
52
52
50
50

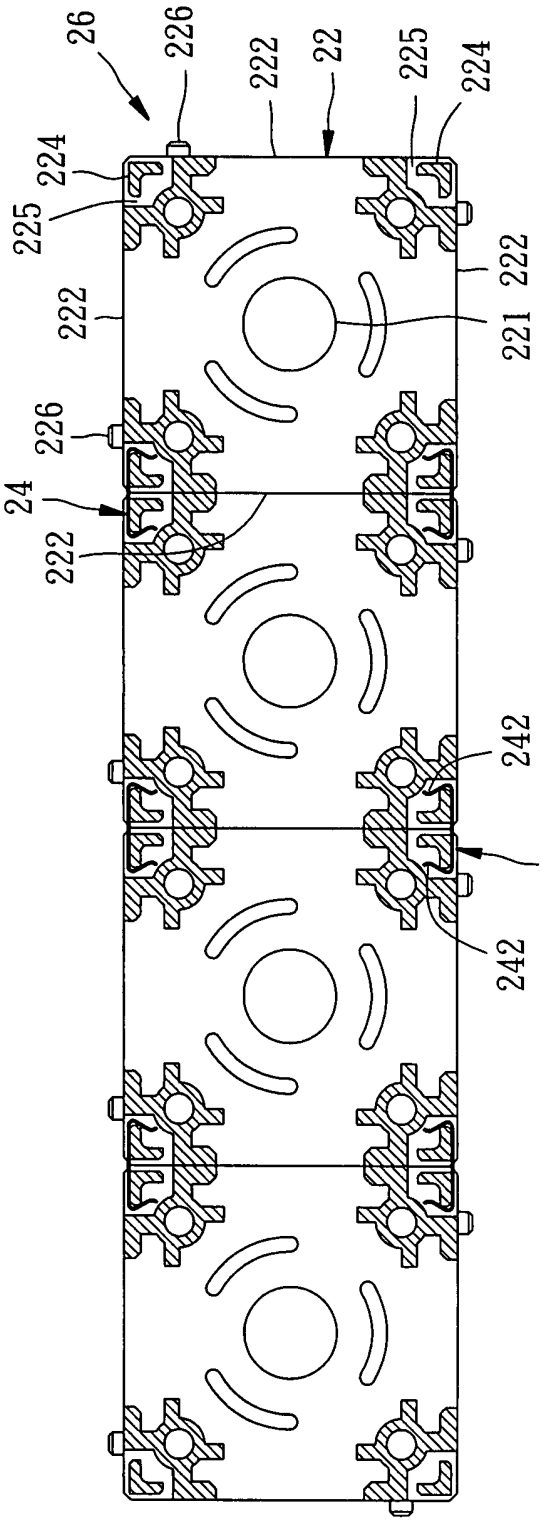
第二圖


20
24
242
244
242
244
222
228
225
22
224
225
221
223
226
222
26
22
224
228
222
226
221
244
223
27
27
27
27
242
244
242
24
26
26
26

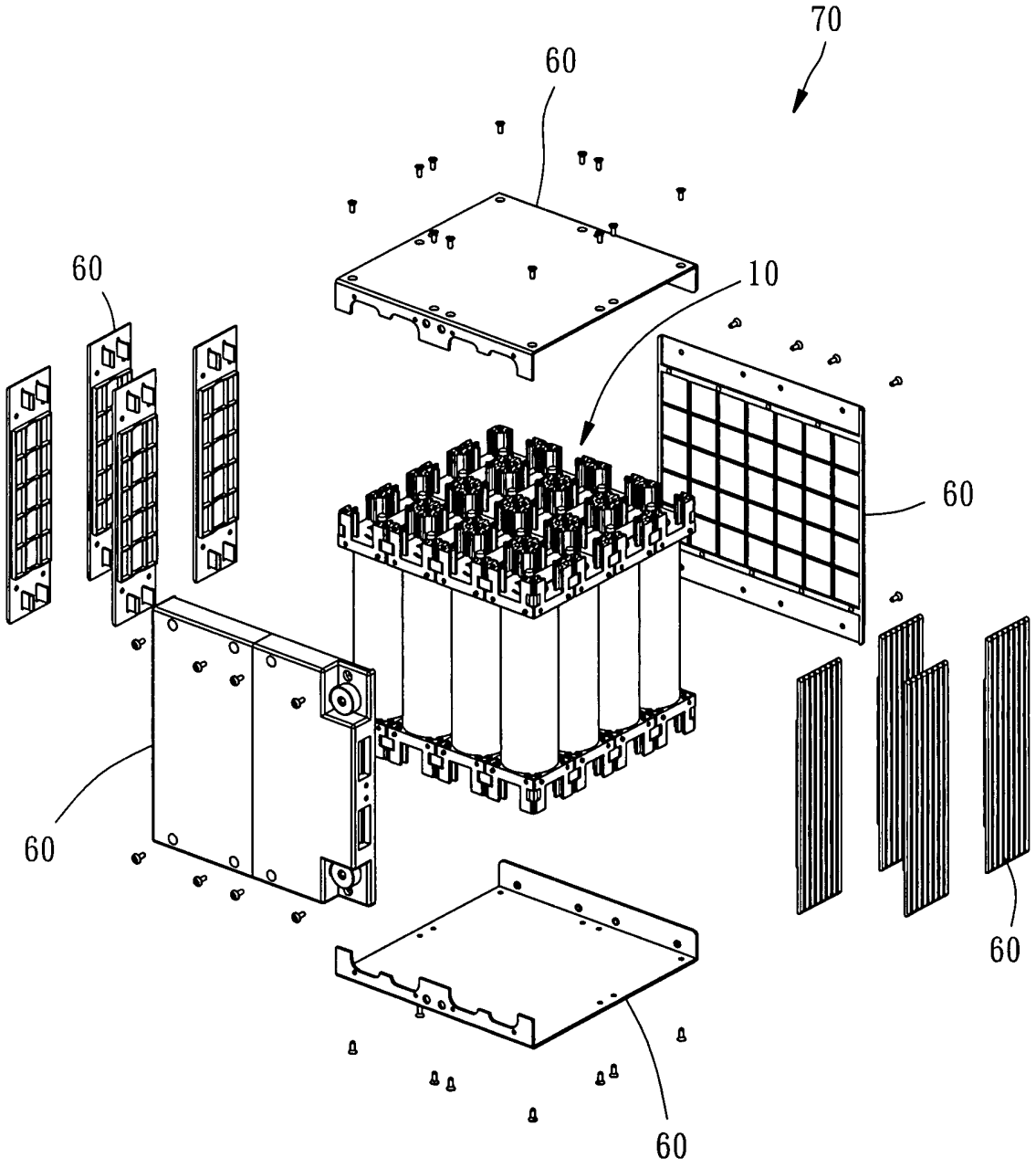
第三圖


26
5
224
222
225
228
22
222
226
224
24
224
225
244
5

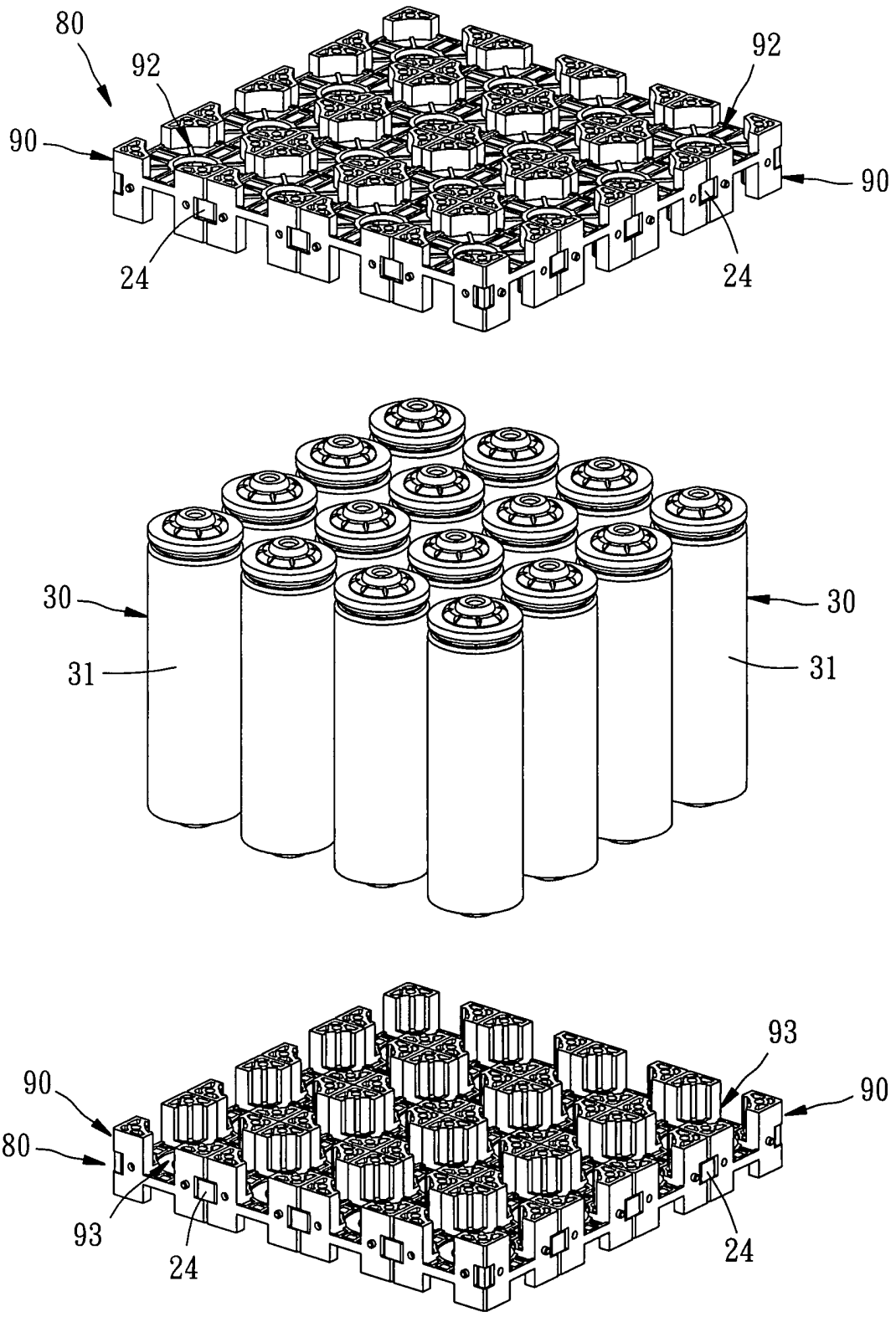
第四圖


26
226
222
22
225
224
224
225
222
222
221
226
24
222
242
24
242

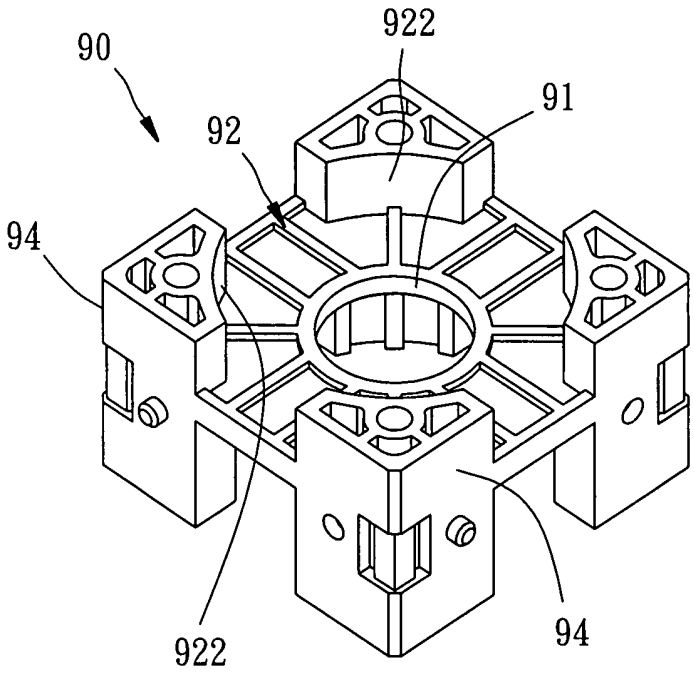
第五圖



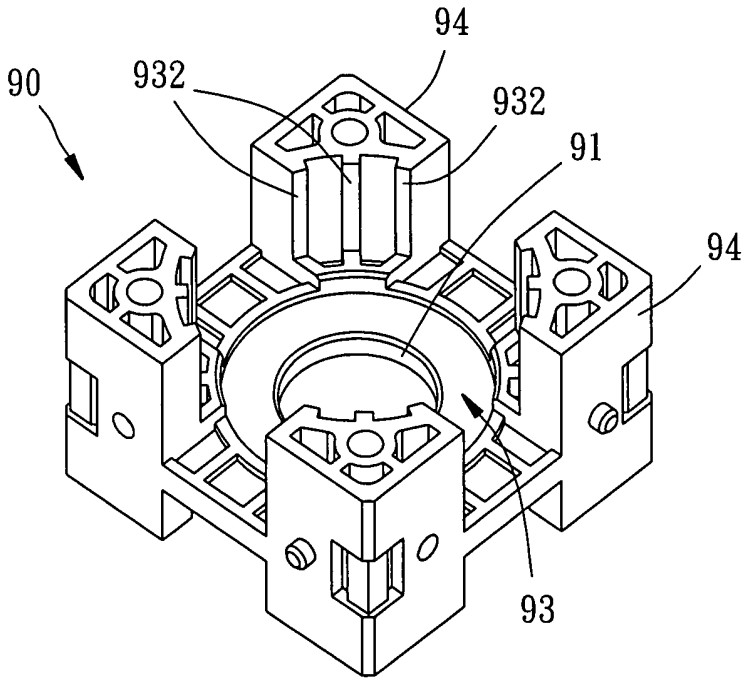
第六圖



第七圖



第八圖



第九圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（一）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

電池組合陣列結構 10

電池固定組件 20　　塊體 22

側面 222　　卡柱 226

卡槽 228　　扣件 24

電池 30　　導電柱 32

電極片 40

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：