

發明專利說明書

(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：97106809

※ 申請日期：97.2.27

※IPC 分類：H01R 13/213 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

電氣端子塊以及固定方法

ELECTRICAL TERMINAL BLOCK AND METHOD OF FIXTURE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

阿波羅火焰檢測公司 / APOLLO FIRE DETECTORS LIMITED

代表人：(中文/英文)

戴維斯 羅蘭德 H. / DAVIES, ROWLAND HARRIES

住居所或營業所地址：(中文/英文)

英國漢普郡哈分特·布魯克賽路 36 號

36 Brookside Road, Havant, Hampshire PO9 1JR, United Kingdom

國 籍：(中文/英文)

英國 / ENGLAND

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

卡帕迪-太龍 安倫 / CAPALDI-TALLON, ALAN

國 籍：(中文/英文)

英國 / ENGLAND

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項第一款或第二款規定之事實，其事實發生日期為：。

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】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 英國、 2007/03/08、 0704519.8

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法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】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明係有關於電氣端子塊以及固定方法。

5 【先前技術】

發明背景

本發明係有關一種電氣端子塊，及一種將一電氣端子塊固定於一固定的支撐物之方法。本發明的目的是要簡化一電氣端子塊可被附接於一固定物譬如一DIN軌條上的方法。

10 【發明內容】

發明概要

本發明提供一種電氣端子塊其底部具有四個或更多的凸體由一大致平坦的底面向下突出，可供抵住一固定的支撐物來鎖固該端子塊，該支撐物具有數個邊緣它們係在一平行於該端子塊底面的平面中共平面；至少有二該等凸體係設有相對的槽道，其各會在一側開放用以承納並側向地緊抵該固定支撐物之二對應的反向延伸邊緣之一者，而來抵住該支撐物鎖固該端子塊，該等凸體之至少二其它者係為可供側向緊抵該固定支撐物之對應邊緣的擋止物；故該

15

20 端子塊乃可藉將其底面置抵該塊體，並在該底面的平面中扭轉它，直到所有的凸體全部靠抵對應的邊緣，而被固定於該支撐物。

本發明亦提供一種附接一電氣端子塊於一固定支撐物的方法，包括將該塊體之一底面置抵該支撐物之一表面，

而使由該底面突出的多個凸體與該支撐物之對應的側向延伸邊緣排列對準，然後在一平行於該底面的平面中相對於該支撐物扭轉該塊體，而將它們固鎖在一起。

- 實施本發明的電氣端子塊可被較不昂貴地製成。又，
- 5 在該較佳實施例中之該扭轉與扣合動作，乃可方便該塊體固定於例如一DIN軌條上。在該較佳實施例中，該塊體係可藉逆行該扭轉程序而由該固定物卸除，且此可容許其被重定位或更換。

圖式簡單說明

- 10 為使本發明能被更佳地瞭解，本發明的較佳實施例現將僅作舉例地參照所附圖式來被描述，其中：

第1圖係為一實施本發明之電氣端子塊的立體圖；

第2圖為第1圖之塊體的立體側視圖；

第3圖為第1圖之塊體的立體底視圖；

- 15 第4圖為第1圖之塊體由一側所見的底視立體圖；

第5圖為一DIN軌條的立體圖，示出第1圖的塊體在被扭轉及扣合於該軌條上的不同定向；

第6圖為一對應於第5圖的立體圖，但示出二相鄰的DIN軌條並有第1圖所示的塊體安裝在該等軌條上；

- 20 第7圖為一配接板的底視平面圖，其上固設一如第1圖所示的塊體；

第8圖為第7圖之配接板的頂視立體圖，其中第1圖的塊體已備妥可被扭轉扣合於第7和9圖中所示的位置，並被排列在一用以容裝該塊體和配接板的電氣殼體上方；及

第9圖係為第7圖之配接板和塊體的底視立體圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

第1至4圖示出一實施本發明之電氣端子塊的不同立體圖。該塊體係為一整體的塑膠與構成端子之嵌入的導電金屬構件和該等端子之間的互接物等所模製成型者。該塊體10具有一大致為平行六面體的形狀，而由上視之具有一方形截面。該端子塊10的主體部份11在一介於二側邊部份13a和13b之間的中央部份16中設有二孔12a，12b，而該二側邊部份13a和13b容裝六個電端子14a、14b等。各端子14a、14b皆具有可供一電導線(如後述第6圖中的40)之裸露端插入的通道，該各導線係被六個各自的螺絲15a、15b等所固定，如以往習知者一般。在該等端子之間的電互接物係以導電棒的形式來被提供，而未示出，其構形取決於該端子塊的預定功能。在本例中，垂直延伸於形成在該殼體11之中央部份中的孔隙內，而介於該等開孔12a、12b之間的光管17等，會被提供以將來自安裝在該塊體內之一印刷電路板(PCB)上的發光二極體(LEDs)之光帶送至該塊體的外部，以使它們能被看到。

雖未在本說明書中示出，但電氣或電子迴路可被連接於不同的端子，譬如彈夾端子其會與外部端子配接，而如同或可取代所示的端子14。在某些用途中，電子迴路可被整合於該電氣端子塊10內。可應用本發明的電子迴路之例包括繼電器和其它形式的開關及通訊迴路等。

該端子塊10可利用由該塊體之平坦底面向下突出的凸體18、19等之一排列設置而被可移除地固定於一DIN軌條30上。在該方形底面之四邊的每一邊緣處皆設有一開槽凸體18a~18d等呈具有一平坦底面之足腳的形式；及一對應之伸長的楔形擋止凸體19a~19d。每一擋止凸體19a~19d各由一舌片20a~20d突出，該等舌片係形成該端子塊10之一底板的一部份，且可向上彈性地變形以容許該擋止凸體的朝外表面能與該塊體的底面共平面。在各舌片的正常位置時，該楔形擋止凸體19a~19d會從該底面突出一距離，其對應應於設在該各開槽凸體18a~18d中之一槽道21a~21d的深度。如在第4圖中最佳地示出，該各開槽凸體的槽道係由一面向該塊體之平坦底面的內凹表面來界定。在本例中，該塊體的底板具有數個半圓形部份，其中兩個係在第4圖中被示為22a和22c，它們會容納該等開槽凸體18a~18d而具有一氣隙。

在本例中，各擋止凸體19a~19d係沿該塊體的邊緣伸長，且其朝外表面會斜傾，而使其愈靠近該塊體之同一邊緣上的對應開槽凸耳時會變得愈厚。但是，雖該楔狀造型會較便於可使該塊體由一DIN軌條容易地分開，如後所述，但其形狀並非關鍵的，且該楔形狀並非必要的。

請參閱第5及6圖，該塊體10可在四個以一直角旋轉分開的定向之任一者被固定於一DIN軌條30上。在第6圖之上部的塊體10係對該圖下部的塊體之位置呈直角。這是可能的，因為有四組開槽凸體18a~18d和它們的對應擋止凸體

19a~19d。如將被說明於後，只有兩對的凸體對該固定是必要的，而其餘的兩對對該塊體相對於該軌條之一指定定向乃是冗餘的。此冗餘可協助該等塊體在使用時迅速地組合於該等軌條上。其亦賦予該角度定向可調適性以適應例如配線的需要。

將該塊體10固定於該DIN軌條上方法現將參照第5和6圖來描述。該塊體之位置的順序在第5圖中係被示為各位置10a、10b和10c，且順時鐘旋轉運動會被施加於該塊體而以扣緊套合來將其固定於該軌條。最初，該塊體10a係被列設在該軌條30上，而有二該等開槽凸體排列在該軌條30的相對凸緣32、33之間。其它的開槽凸體18a、18c係被排列在各別之共平面而反向延伸的凸緣33外側。該等楔形擋止凸體19a、19b係被列設在該等凸緣33的平坦上表面上，其係平行於該軌條30的主要底部。該塊體106嗣會被順時鐘扭轉並抵住該等凸緣的表面33下壓，而使該等擋止凸體19a、19c升高，在此同時容許該等槽道21a、21c容納該等凸緣33的邊緣。當該塊體10c被扭轉至其與軌條30排列對齊的最終位置時，該等擋止凸體19a、19c會往外彈回至其正常位置，而抵住該等凸緣33之朝外的邊緣來鎖定該塊體。故各凸緣33會緊抵一對應槽道21a、21c的側面，及一對應之擋止凸體19a、19c的側面。該等被鎖定的側面可阻止該塊體相對於軌道沿該二方向的旋轉運動。該等槽道21a、21c的內凹表面會緊抵該等凸緣33的底面，而阻止該塊體與該軌條正常分開。取決於該塊體的精確形狀，以及所包含的容差，

該扣合乃可形成為容許該塊體能沿該軌條滑動，或者能對滑移動作提供實質的摩擦阻抗。在一軌條上的每個塊體，或選擇地僅只端部塊體，乃可被以螺絲或其它形式的固定物來更為長久地固定，它們可利用孔隙12a，12b等。

- 5 該塊體10c可藉逆行上述程序而被由該軌條30移除，於此期間該等楔形擋止凸體19a、19b會在該等凸緣33的表面上滑動。

請參閱第6圖，任何數目的塊體10皆可被固定於任何數目的DIN軌條30上。在一方便的設置中，DIN軌條30等係被
10 互相平行排列，並有一電纜托架41平行於該等軌條設在每一對軌條之間，用以容納部份的互接電導線40。

該等凸體18、19並不一定要呈一四方構形，因為該塊體對許多種的固定支撐物可有相同的套合形式，但並非該等支撐物全皆具有規則的形狀。且，該等凸體亦不一定要
15 在該塊體的邊緣。本發明的變化實施例係為矩形截面的平行六面體形塊體，和圓形截面塊體。在某些例子中，其可僅有二開槽凸體及二對應的擋止凸體。

藉著將該等開槽凸體18a~18d製成足腳的形狀，即在一共同平面中具有平坦的底面，則該塊體乃可穩定地安置
20 在任何形式的平坦表面上。因此，其將可被用來螺接於一平坦表面或板上，而非扣合於一軌條上。

如在第7至9圖中所示，一可供該端子塊10對抵扣合固定的配接板50係被用來容許該塊體被牢固地容裝於一電氣殼體60中，其可能具有其它的電氣或電子迴路，譬如切換

迴路等。該配接板50設有一中央片51，其係為平坦的並具有平行的邊緣，且其接合四個邊角凸緣53等各具有成形物能容許它們被固定於一傳統的電氣殼體60之壁上。該中央片51係與垂直的側部54等一體地製成，而該等側部54係與該對凸緣53一體地形成。此可容許該塊體10被設在該等凸緣53的平面下方，而能輕易地裝在該殼體60內。

該塊體10係以一類似於前述第5圖所示的方式被扣合固定於該中央片部51。該片部51的平直邊緣具有如該軌條30之凸緣33的相同功能。在本例中，該片部51係設有特別的卡緣55等，它們會從該片部51的平面凹陷，以便套抵該等槽道21。又，有一對孔隙52被設在該中央片部51中，其寬度對應於開槽凸體18b、18d的直徑。藉著將此等孔隙製成伸長且弧曲，則將可容該塊體10相對於配接板50作一有限量的扭轉運動，而該等開槽凸體18b、18d係突出穿過該等孔隙。當該塊體被扣合定位時，如第7和9圖所示，該等孔隙52的邊緣會阻止該塊體沿該片部51長度的滑行運動。

在本例中，該配接板50係由塑膠材料以一單次成型所製成，惟其亦可為金屬，且其係被製成可彈性地變形以促進該塊體扣合於該片部51的功能，並可方便該塊體藉著由該片部的邊緣及/或其孔隙釋脫凸體19a和19c，並相對於該板扭轉該塊體，而得與該板分開。

【圖式簡單說明】

第1圖係為一實施本發明之電氣端子塊的立體圖；

第2圖為第1圖之塊體的立體側視圖；

第3圖為第1圖之塊體的立體底視圖；

第4圖為第1圖之塊體由一側所見的底視立體圖；

第5圖為一DIN軌條的立體圖，示出第1圖的塊體在被扭轉及扣合於該軌條上的不同定向；

5 第6圖為一對應於第5圖的立體圖，但示出二相鄰的DIN軌條並有第1圖所示的塊體安裝在該等軌條上；

第7圖為一配接板的底視平面圖，其上固設一如第1圖所示的塊體；

● 第8圖為第7圖之配接板的頂視立體圖，其中第1圖的塊體已備妥可被扭轉扣合於第7和9圖中所示的位置，並被排列在一用以容裝該塊體和配接板的電氣殼體上方；及

10 第9圖係為第7圖之配接板和塊體的底視立體圖。

【主要元件符號說明】

10...端子塊	22...半圓形部份
11...主體部份	30...DIN軌條
12a, b...孔	32, 33...凸緣
13a, b...側邊部份	40...電導線
14a, b...電端子	41...電纜托架
15a, b...螺絲	50...配接板
16...中央部份	51...中央片
17...光管	52...孔隙
18a~d...開槽凸體	53...邊角凸緣
19a~d...擋止凸體	54...側部
20a~20d...舌片	55...卡緣
21a~21d...槽道	60...電氣殼體

五、中文發明摘要：

一種電氣端子塊，其底部具有四或更多個凸體由一大致平坦的底面向下突出，用以抵住一固定的支撐物來鎖定該塊體，該支撐物具有數邊緣係共平面於一平行該塊體之底面的平面中。

至少有二該等凸體係設有相對的槽道，其各在一側開放用以容納並側向地緊抵該固定支撐物之二對應的反向延伸邊緣之一者，而來抵住該支撐物鎖定該塊體，至少有二其它的該等凸體係為可供側向地靠抵該固定支撐物之邊緣的擋止物；

因此該塊體可藉將其底面置抵於該塊體，並在該底面的平面中扭轉它，直到全部的該等凸體皆緊抵對應的邊緣，而得被固定於該支撐物。

六、英文發明摘要：

An electrical terminal block whose base has four or more lugs projecting downwardly from a generally flat undersurface for locking the block against a fixed support having edges which are co-planar, in a plane parallel to the block's undersurface;

at least two of the lugs being formed with opposed channels, each open at one side for receiving and laterally abutting against one of two corresponding oppositely-extending edges of the fixed support so as to lock the block against the support, at least two others of the lugs being stops for laterally abutting corresponding edges of the fixed support;

whereby the block may be fixed to the support by resting its undersurface against the block and twisting it in the plane of the undersurface until all the lugs are in abutment against the corresponding edges.

十、申請專利範圍：

1. 一種電氣端子塊，其底部具有四或更多個凸體由一大致平坦的底面向下突出，用以抵住一固定的支撐物來鎖定該塊體，該支撐物具有數邊緣係共平面於一平行該塊體之底面的平面中；

5

至少有二該等凸體係設有相對的槽道，其各在一側開放用以容納並側向地緊抵該固定支撐物之二對應的反向延伸邊緣之一者，而來抵住該支撐物鎖定該塊體，至少有二其它的該等凸體係為可供側向地靠抵該固定支撐物之邊緣的擋止物；

10

因此該塊體可藉將其底面置抵於該塊體，並在該底面的平面中扭轉它，直到全部的該等凸體皆緊抵對應的邊緣，而得被固定於該支撐物。

2. 如申請專利範圍第1項之電氣端子塊，其中各擋止凸體係與一對應的開槽凸體排列對準，且一連接一第一擋止凸體與一第一開槽凸體的直線係平行於一連接一第二擋止凸體與一第二開槽凸體的直線，而使它們能被排列來鎖抵一具有平行相對邊緣的固定支撐物。

15

3. 如申請專利範圍第1或2項之電氣端子塊，其中各擋止凸體當沈降時係可垂直於該底面向上彈性地移動，以減少其由該底面突出的程度。

20

4. 如以上申請專利範圍任一項之電氣端子塊，包含有四個該等開槽凸體和四個對應的擋止凸體。

5. 如申請專利範圍第4項之電氣端子塊，其中每一開槽凸

體係沿一四邊形之一不同側邊排列對準一擋止凸體。

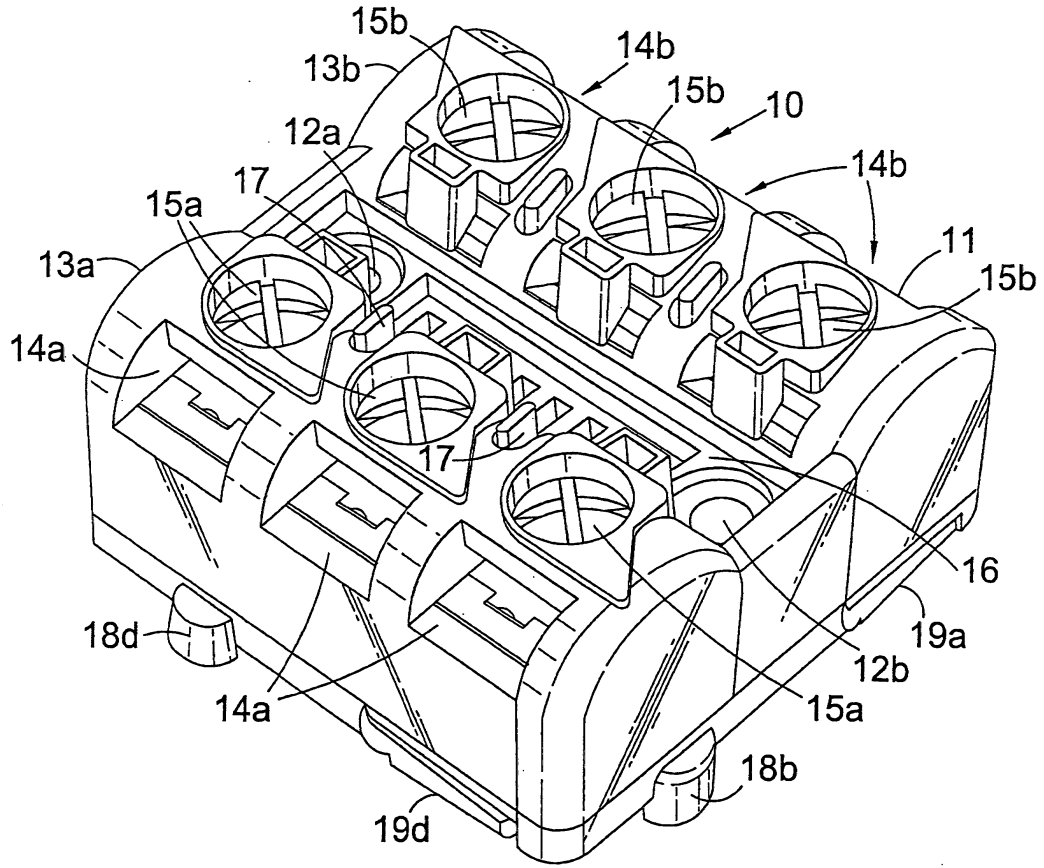
6. 如申請專利範圍第5項之電氣端子塊，其中該四邊形為一正方形，而使該塊體能在以一直角旋轉相隔的四個定向之任一者被鎖定於該支撐物。
- 5 7. 如申請專利範圍第6項之電氣端子塊，大致呈一平行六面體的形狀。
8. 如申請專利範圍第7項之電氣端子塊，具有一方形截面平行於其底面。
9. 如申請專利範圍第7項之電氣端子塊，具有一矩形截面
- 10 10. 如申請專利範圍第7項之電氣端子塊，具有一圓形截面平行於其底面。
11. 如以上申請專利範圍任一項之電氣端子塊，其中該等開槽凸體係為足腳而有平坦的支撐表面平行於該塊體的
- 15 12. 如以上申請專利範圍任一項之電氣端子塊，其中各槽道係由該底面與一相對的平行內凹表面所界定。
13. 如申請專利範圍第12項之電氣端子塊，其中該內凹表面係大致與一對應的擋止凸體之外表面共平面。
- 20 14. 一種裝置，包含一依以上申請專利範圍任一項的電氣端子塊，及一剛性軌條具有共平面而反向延伸的凸緣係構成該塊體之凸體可緊抵固鎖的邊緣。
15. 如申請專利範圍第14項之裝置，其中該軌條係為一DIN軌條。

16. 一種裝置，包含一依申請專利範圍第1至13項之任一項的電氣端子塊，及一配接板具有一平坦的片部一體地設有凸緣等用以固定於一容裝該端子塊和其它電氣構件的電氣殼體，該片部具有邊緣等可供該塊體的凸體緊抵而使它們將該塊體鎖定於該配接板。
17. 如申請專利範圍第16項之裝置，其中該片部的邊緣係為平行的。
18. 如申請專利範圍第16或17項之裝置，其中該片部具有孔隙等可在該塊體被鎖定於該配接板時用以承納該塊體的某些凸體，以阻止該塊體和板的相對滑動。
19. 如申請專利範圍第16、17或18項之裝置，其中該配接板的片部係可彈性地變形，以方便該塊體可藉著將至少某些該等凸體由該片部的邊緣及/或其孔隙釋脫，並相對於該板扭轉該塊體來由該板分開。
20. 一種裝置，包含至少一軌條，多個依申請專利範圍第1至13項之任一項的電氣端子塊呈一排鎖固其上，及電導線等連接於該等端子塊。
21. 一種裝置，包含依申請專利範圍第16、17或18項的裝置，其中該電氣端子塊係鎖固於該配接板，且一電氣殼體會容裝該端子塊和該配接板，該配接板的凸緣係固定於該電氣殼體的壁上。
22. 一種附接一電氣端子塊於一固定支撐物的方法，包含將該塊體之一底面置抵該支撐物之一表面，而使由該底面突出的多個凸體對準該支撐物之對應的側向延伸邊

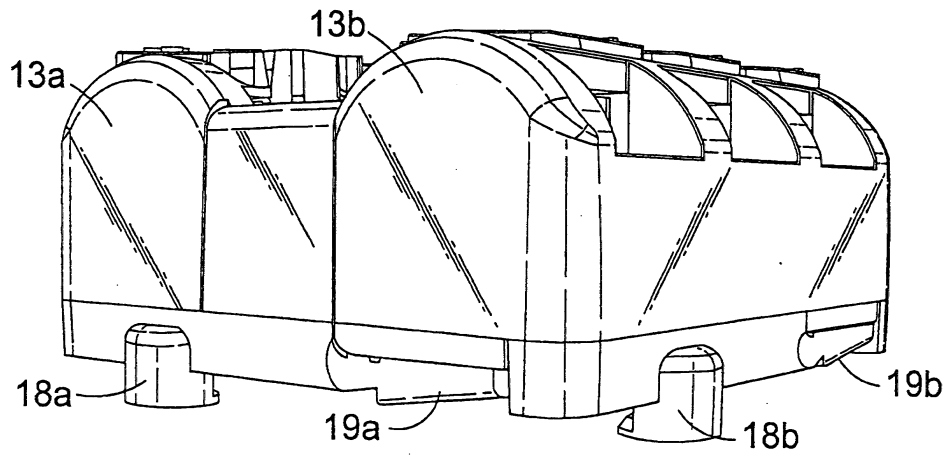
緣，嗣在一平行於該底面的平面中相對於該支撐物扭轉該塊體，以將它們固鎖在一起。

23. 如申請專利範圍第22項之方法，其中該塊體具有由其底面突出的凸體等，它們係可彈性地變形以減少其突出的程度，而使該塊體和支撐物以扣接套合來固鎖在一起。
24. 如申請專利範圍第23項之方法，包含藉著彈性地變形該等凸體並相對地扭轉該塊體和支撐物來分開該塊體和支撐物。
25. 如申請專利範圍第22、23或24項之方法，其中該塊體係依據申請專利範圍第1至13項之任一項者。
26. 如申請專利範圍第25項之方法，其中該支撐物係為一剛性軌條具有共平面而反向延伸的凸緣係構成該塊體的凸體可緊抵固鎖的邊緣。
27. 如申請專利範圍第25項之方法，其中該支撐物係為一配接板具有一平坦的片部一體地設有凸緣等用以固定於一容裝該端子塊和其它電氣構件的電氣殼體，該片部具有邊緣等可供該塊體和凸體緊抵而使它們將該塊體鎖定於該配接板。
28. 如申請專利範圍第27項之方法，其中該配接板的片部係可彈性地變形，以方便該塊體可藉著將至少某些該等凸體由該片部的邊緣及/或其孔隙釋脫，並相對於該板扭轉該塊體來由該板分開。
29. 一種電氣端子塊實質上係如參照所附圖式之第1~6圖中所描述者。

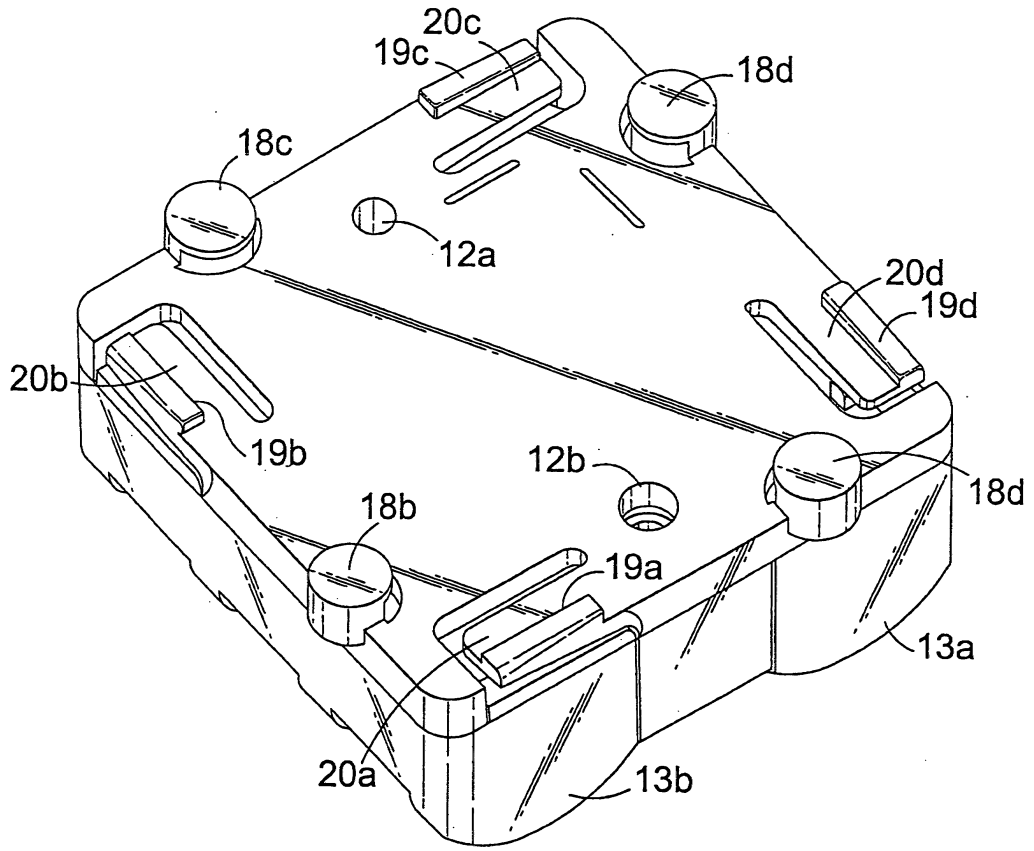
30. 一種配接板實質上係如參照所附圖式之第7~9圖中所描述者。
31. 一種將一電氣端子塊附接於一固定支撐物的方法，實質上係如參照所附圖式之第1~9圖中所描述者。



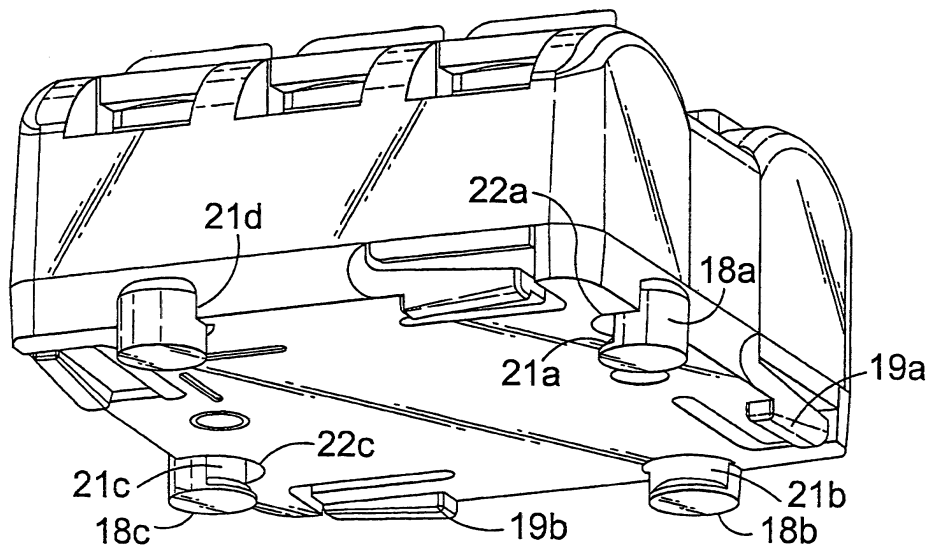
第1圖



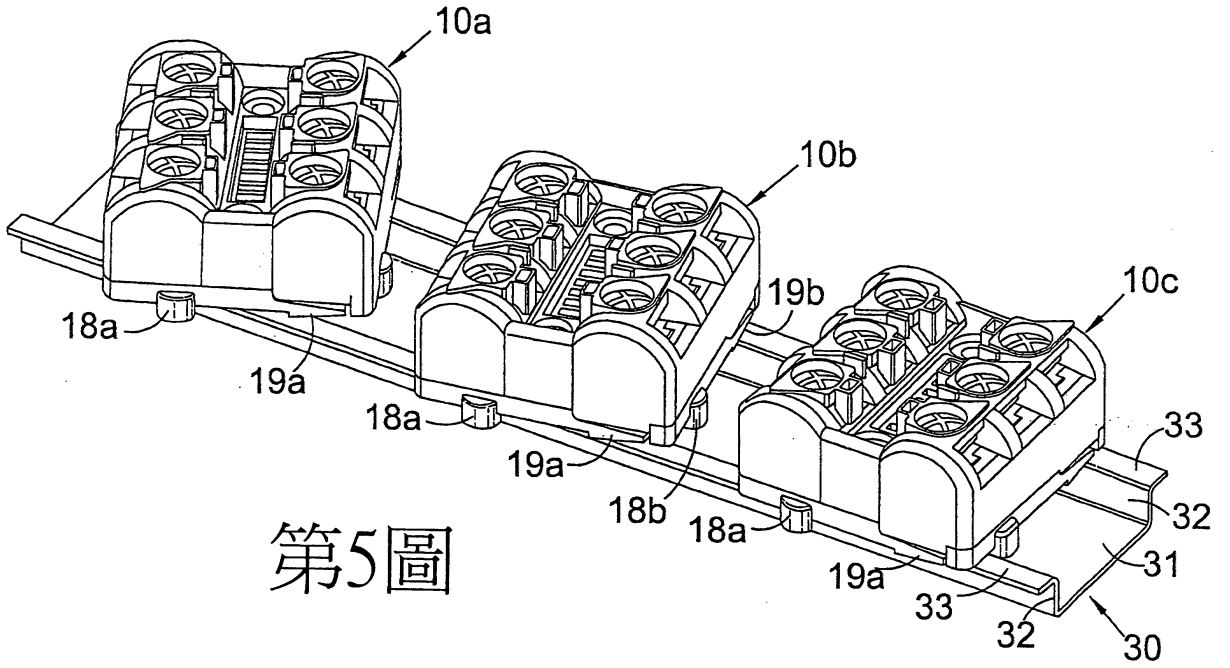
第2圖



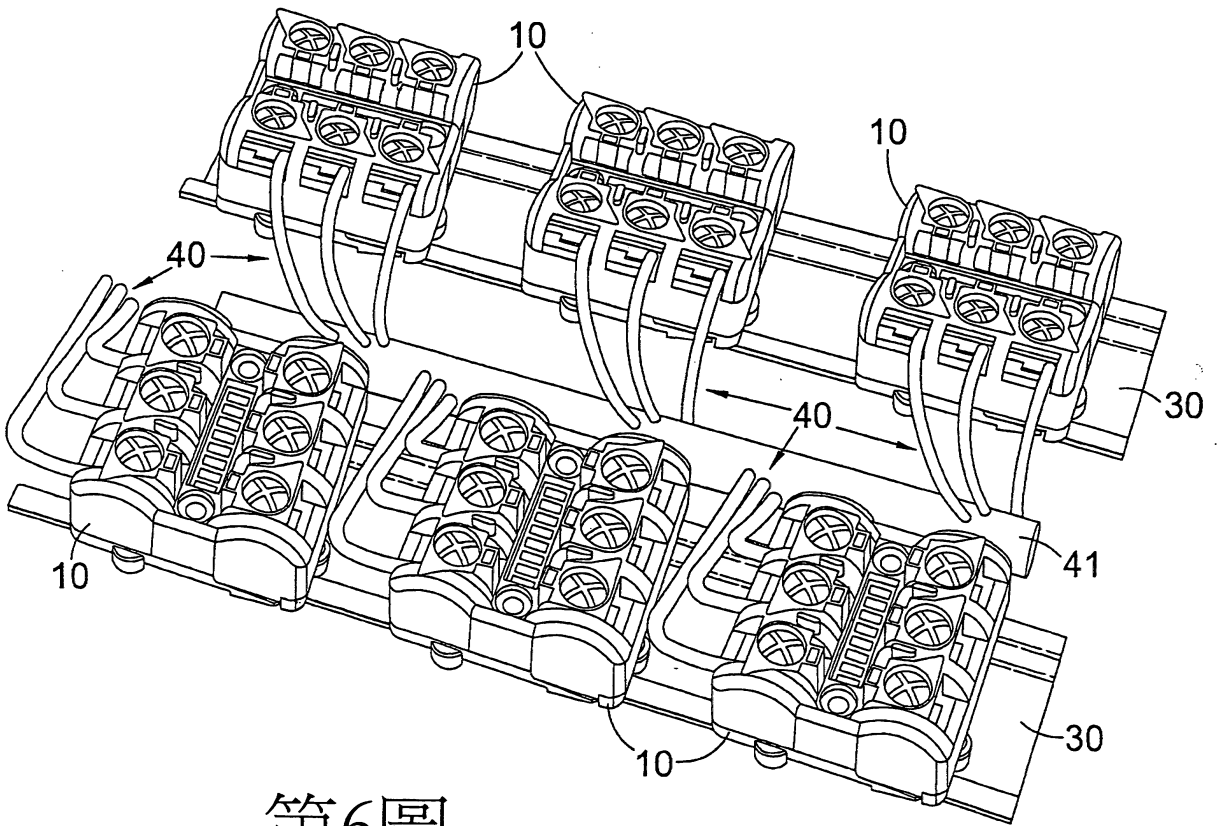
第3圖



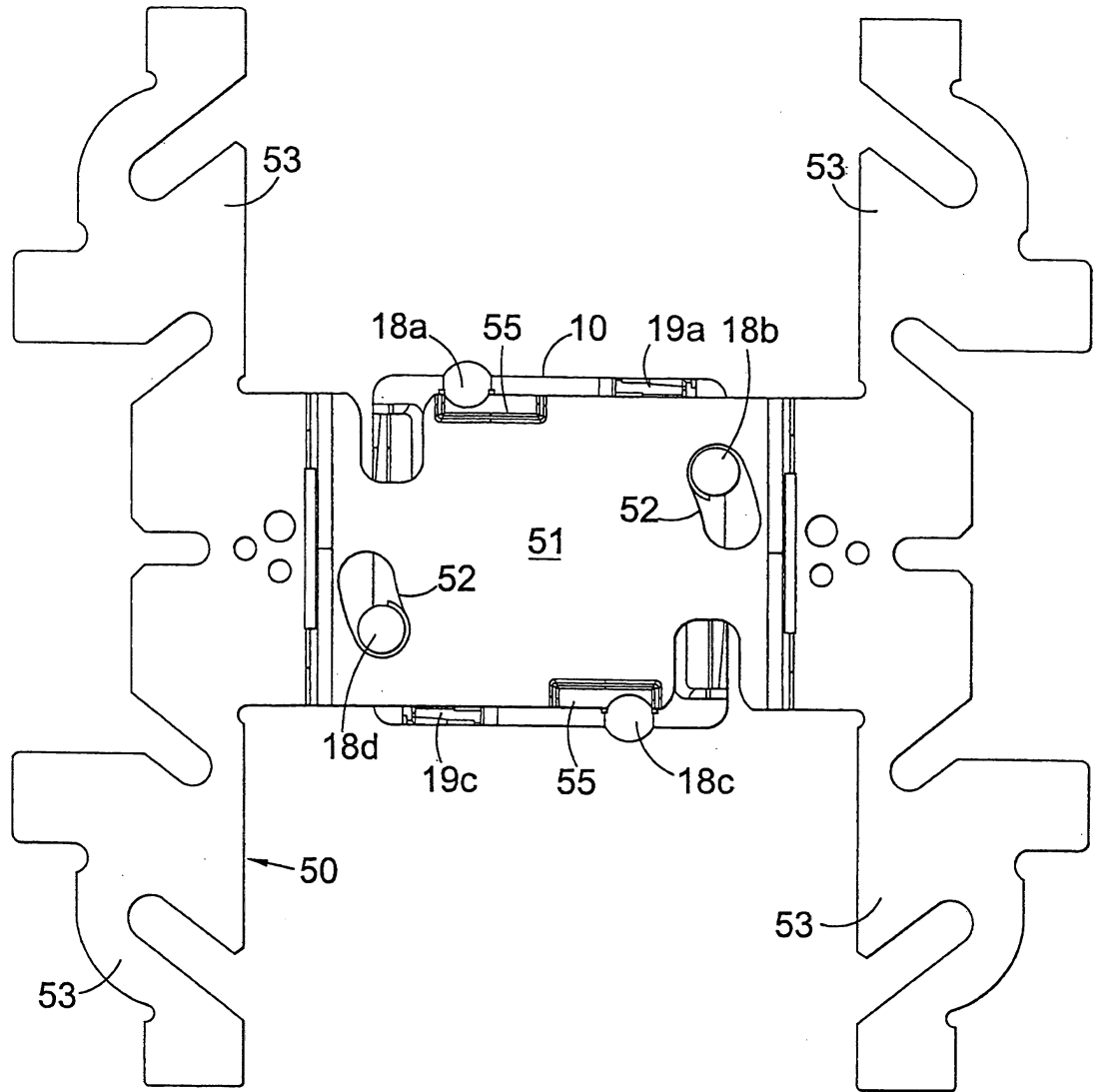
第4圖



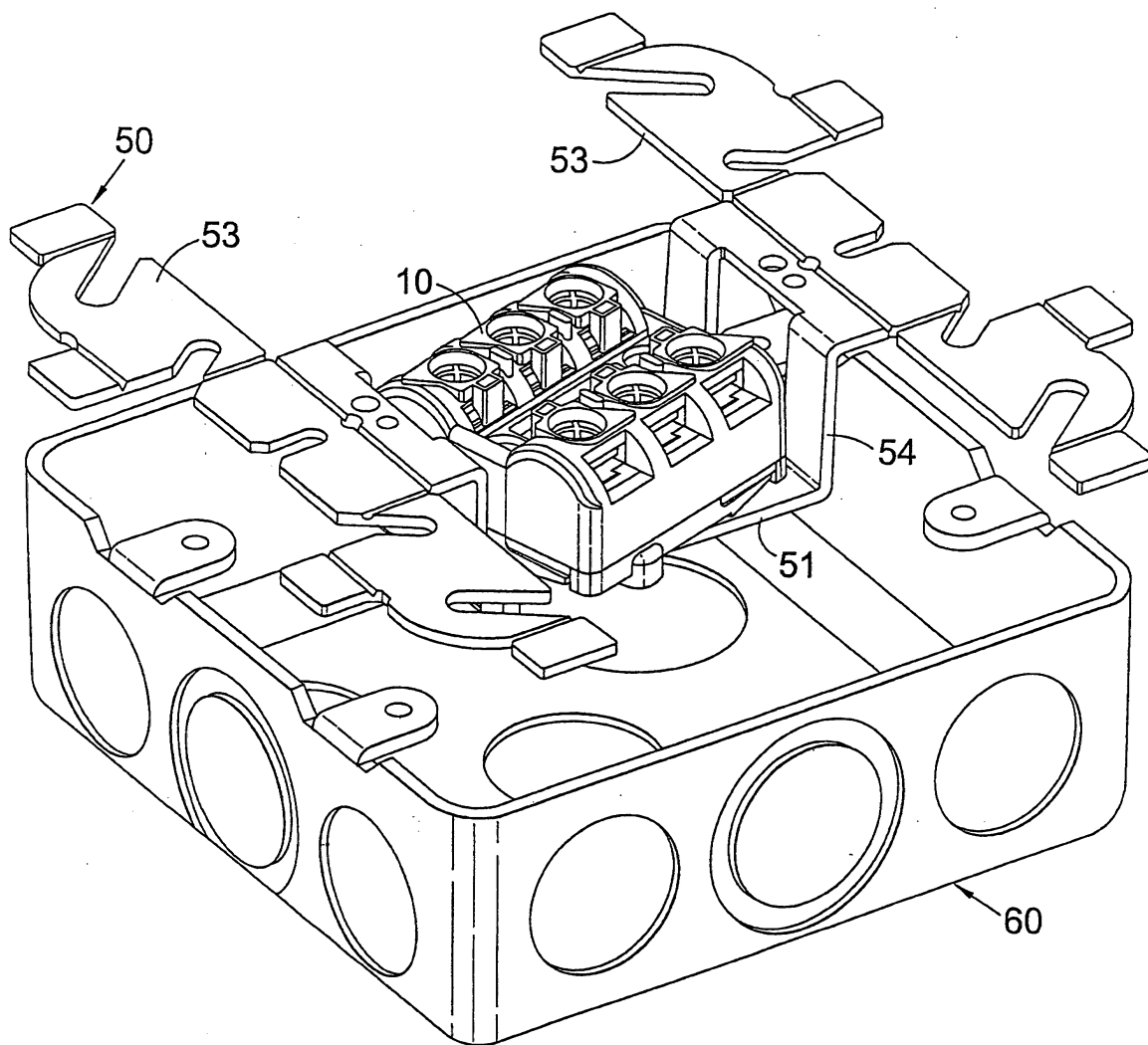
第5圖



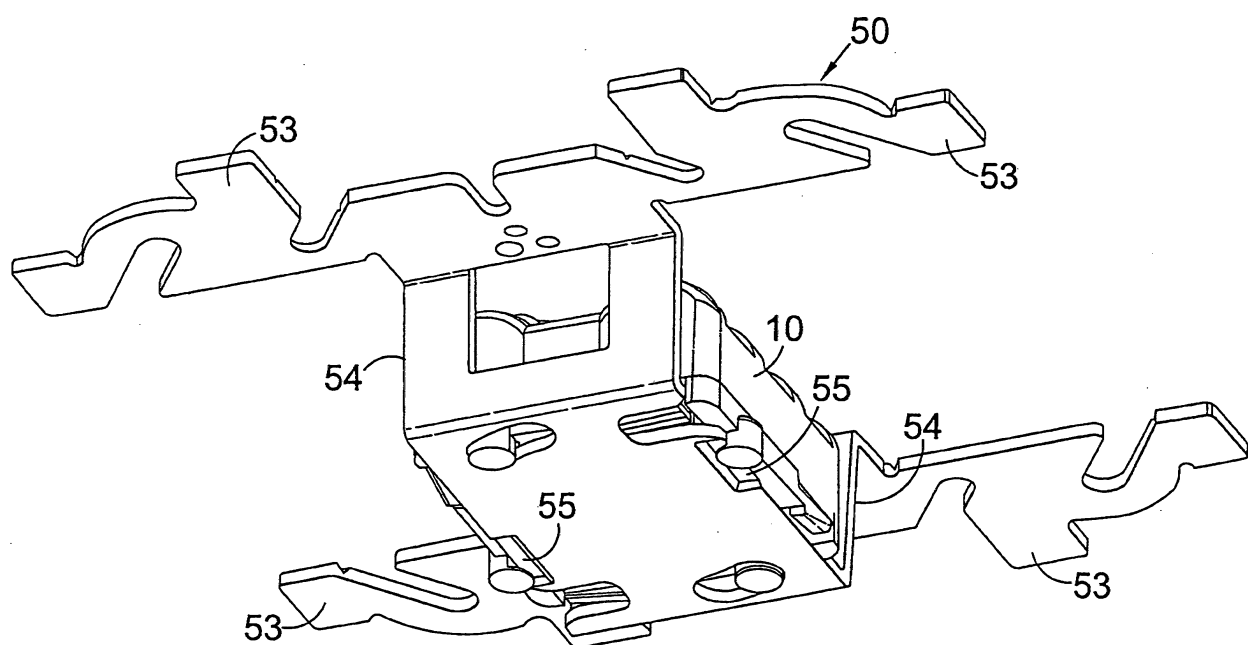
第6圖



第7圖



第8圖



第9圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10...端子塊

11...主體部份

12a, b...孔

13a, b...側邊部份

14a, b...電端子

15a, b...螺絲

16...中央部份

17...光管

18a~d...開槽凸體

19a~d...擋止凸體

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：