

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：97145096

※申請日期：97.11.21

※IPC 分類：

G03B 15/03 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

(中文)固定裝置及具有該固定裝置的閃光燈組件

(英文) **FIXING DEVICE AND FLASH ASSEMBLY
USING SAME**

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

(中文) 鴻海精密工業股份有限公司

(英文) **HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD.**

代表人：(中文/英文)

(中文) 郭台銘

(英文) **GOU, TAI-MING**

住居所或營業所地址：(中文/英文)

(中文) 台北縣土城市自由街 2 號

(英文) **2, Tzu Yu Street, Tu-Cheng City, Taipei Hsien, Taiwan,
R.O.C.**

國籍：(中文/英文)

(中文) 中華民國

(英文) **R.O.C.**

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓名：(中文/英文)

(中文) 王書凡

(英文) **WANG, SHU-FAN**

國 籍：(中文/英文)

(中文) 中 華 民 國

(英文) R.O.C.

2. 姓 名：(中文/英文)

(中文) 黃 恆 星

(英文) HUANG, HENG-HSIN

國 籍：(中文/英文)

(中文) 中 華 民 國

(英文) R.O.C.

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： 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】

☐ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 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】

本發明涉及一種固定裝置及具有該固定裝置的閃光燈組件。

【先前技術】

使用閃光燈係增加景物輝度的一種方式，尤其在昏暗的地方，打閃光燈會使景物變得更明亮，因此，隨著攝影技術的迅速發展，為了拍攝出高品質的照片，照相機、具有拍照功能的手機等電子元件中都裝設有閃光燈組件。

一般地，閃光燈組件包括一個具有正、負電極的閃光燈管、一個反射傘、一個電路板組件以及一個承載架構。該正、負電極位於該閃光燈管的兩端。該閃光燈管穿設於該反射傘後承載於該承載架構上，該承載架構固定於該電路板組件上。該閃光燈管與該電路板組件電性連接。

通常地，該閃光燈管與該電路板組件採用導電彈片焊接的方式實現電性連接，具體為：該電路板組件上藉由表面組裝技術(Surface Mounted Technology, SMT)安裝兩個具有平台的導電彈片，該閃光燈管的正、負電極藉由焊錫分別焊接在該導電彈片的平台上，如此，該閃光燈管即藉由該導電彈片與該電路板組件電性連接。然而，作業人員在產線上進行彈片焊接時，經常會為了焊接方便使該閃光燈管相對該承載架構移動，從而使該正、負電極在該平台上的位置發生改變，即產生閃光燈管偏位問題。閃光燈管的偏位會導致閃光燈組件的光效變差，例如閃光指數及配光都會變差。

【發明內容】

有鑒於此，有必要提供一種能夠避免閃光燈管偏位的固定裝置及具有該固定裝置的閃光燈組件。

一種固定裝置，其用於固定工件。該固定裝置包括一個基板，兩個分別從該基板兩側延伸的具有彈性的第一夾持臂及第二夾持臂。該第一夾持臂包括一個第一連接部、一個第一限位部以及一個第一支撐部。該第一連接部從該基板上延伸，該第一連接部、該第一限位部以及該第一支撐部依次連接。該第二夾持臂包括一個第二連接部、一個第二限位部以及一個第二支撐部。該第二連接部從該基板上延伸，該第二連接部、該第二限位部以及該第二支撐部依次連接。該第一限位部與該第二限位部相對並共同抵持該工件，該第一支撐部與該第二支撐部相對並共同撐該工件。

一種閃光燈組件，其包括一個具有正、負電極的閃光燈管，一個反射傘，一個設置於該反射傘上的觸發電極，一個電路板組件以及兩個位於該電路板組件上的固定裝置。該固定裝置包括一個基板，兩個分別從該基板兩側延伸的具有彈性的第一夾持臂及第二夾持臂。該第一夾持臂包括一個第一連接部、一個第一限位部以及一個第一支撐部。該第一連接部從該基板上延伸，該第一連接部、該第一限位部以及該第一支撐部依次連接。該第二夾持臂包括一個第二連接部、一個第二限位部以及一個第二支撐部。該第二連接部從該基板上延伸，該第二連接部、該第二限位部以及該第二支撐部依次連接。該第一限位部與該第二限位部相對並共同抵持該

正、負電極，及該第一支撐部與該第二支撐部相對並共同支撐該正、負電極而將該閃光燈管固定於該電路板組件上。該正、負電極位於該閃光燈管的兩端，該閃光燈管穿設於該反射傘。該反射傘藉由該觸發電極與該電路板組件電性連接。

與先前技術相比，該閃光燈組件利用該固定裝置的第一支撐部與該第二支撐部共同支撐該正、負電極，以及該第一限位部與該第二限位部共同抵持該正、負電極而固定住該閃光燈管，由於該正、負電極各個方向的自由度都被該固定裝置限定，可以防止該閃光燈管發生偏位，保證了該閃光燈管的光效。

【實施方式】

下面將結合附圖，對本發明作進一步的詳細說明。

請參閱圖 1，閃光燈組件 10 包括一個閃光燈管 110，一個反射傘 120，一個觸發電極 130，一個電路板組件 140 以及兩個由導電材料製成的固定裝置 150。該閃光燈管 110 穿射於該反射傘 120 後藉由該固定裝置 150 固定於該電路板組件 140 上。該觸發電極 130 設置於該反射傘 120 上且使該反射傘 120 與該電路板組件 140 電性連接。該閃光燈管 110 藉由該固定裝置 150 與該電路板組件 140 電性連接。

該閃光燈管 110 包括一個本體部 112 以及分別從該本體部 112 兩端延伸出的一個正電極 114 及一個負電極 116。本實施方式中，該本體部 112、該正電極 114 及該負電極 116 均為圓柱體，該正電極 114 及該負電極 116 的直徑小於該本體部 112 的直徑。該閃光燈管 110 內填充有具有高發光強度

的惰性氣體，如氙氣、氬氣或者氫氣等氣體。本實施方式中，該惰性氣體為氙氣。

該反射傘 120 包括一個裝入部 122 以及一個從該裝入部 122 延伸的反射部 124，該反射部 124 朝遠離該裝入部 122 的方向呈發散狀。該反射部 124 相對兩側均開設有一個通孔 126。該閃光燈管 110 通過該通孔 126 穿設於該反射傘 120 中，該閃光燈管 110 發出的光線沿該反射部 124 發散的方向發射。該觸發電極 130 貼合在該裝入部 122 上。該反射部 124 可完全採用反光材料製成，為降低成本，優選地，該反射部 124 由非反光材質製成，其面向該閃光燈管 110 的一側塗布有一反光塗料。

該電路板組件 140 包括一個電路板基體 142，若干個位於該電路板基體 142 一側的電子元件 144 以及一個位於該電路板基體 142 另一側的柔性印刷電路板(Flexible Printed Circuit Board, FPCB)146。該電子元件 144 為電容、電阻、電容等能夠儲蓄電能且能觸發該閃光燈管 110 發光的元件。該柔性電路板 146 一端與該電路板基體 142 電性連接，另一端與外部其他元件(圖未示)電性連接。該觸發電極 130 電性連接在該電路板基體 142 上，該反射傘 120 藉由導線(圖未示)與該觸發電極 130 電性連接，從而實現與該電路板基體 142 電性連接。

請結合圖 2，該固定裝置 150 採用具有一定彈性和塑性的導電材料製成，如鍍銅。該固定裝置 150 包括一個基板 152，兩個分別從該基板 152 兩側延伸的第一夾持臂 154 及

第二夾持臂 156。該基板 152 藉由表面組裝技術安裝在該電路板基體 142 上。

該第一夾持臂 154 大致呈 R 形，其包括一個第一連接部 154a、一個第一限位部 154b 以及一個第一支撐部 154c。該第一連接部 154a 的一端與該基板 152 連接，另一端與該第一限位部 154b 的一端連接。該第一限位部 154b 的另一端與該第一支撐部 154c 的一端連接。

該第二夾持臂 156 的形狀與該第一夾持臂 154 的形狀為鏡像關係，該第二夾持臂 156 包括一個第二連接部 156a、一個第二限位部 156b 以及一個第二支撐部 156c。該第二連接部 156a 的一端與該基板 152 連接，另一端與該第二限位部 156b 的一端連接。該第二限位部 156b 的另一端與該第二支撐部 156c 的一端連接。

該第一限位部 154b 與第二限位部 156b 相對設置，以及該第一支撐部 154c 與該第二支撐部 156c 相對設置共同形成一個收容空間 158 以收容該正電極 114 及該負電極 116。該第一限位部 154b 與該第二限位部 156b 相對共同形成“八”字形，該第一限位部 154b 與該第二限位部 156b 之間的最大距離小於或者等於該正電極 114 及該負電極 116 的直徑以共同抵持該正電極 114 及該負電極 116。該第一支撐部 154c 與該第二支撐部 156c 相對共同形成倒“八”字形，該第一支撐部 154c 與該第二支撐部 156c 之間的最大距離小於或者等於該正電極 114 及該負電極 116 的直徑以共同支撐該正電極 114 及該負電極 116。

可以理解，該第一支撐部 154c 與該第二支撐部 156c 相對設置但並不局限於本實施方式中共同形成倒“八”字形，可以係該第一支撐部 154c 與該第二支撐部 156c 連接，只需要滿足該第一支撐部 154c 與該第二支撐部 156c 共同支撐該正電極 114 及該負電極 116 即可。另外，該第一夾持臂 154 不局限於本實施方式中大致呈 R 形，可以為其他不規則形狀，只需要滿足能將該正電極 114 及該負電極 116 限定在該收容空間 158 內即可。該第二夾持臂 156 的形狀也不局限於與該第一夾持臂 154 的形狀為鏡像關係，可以該第一夾持臂 154 大致呈 R 形，而該第二夾持臂 156 呈其他不規則形狀。

請一併參閱圖 1 及圖 2，該閃光燈組件 10 的安裝過程如下：首先，該固定裝置 150 的基板 152 藉由表面組裝技術安裝在該電路板基體 142 上；接著，該觸發電極 130 貼合在該反射傘 120 的裝入部 122 上；然後，該閃光燈管 110 通過該通孔 126 穿設於該反射傘 120 中；最後，該正電極 114 及該負電極 116 由接近該電路板基體 142 的方向插入該固定裝置 150 的收容空間 158 內，且使該觸發電極 130 與該電路板基體 142 電性連接。

該閃光燈組件 10 的工作過程如下：當該電路板基體 142 通上電流，由於該觸發電極 130 與該電路板基體 142 電性連接，則該觸發電極 130 被導通並產生高壓。在該高壓作用下，該閃光燈管 110 內的情性氣體的原子會丟失電子變成正離子，脫離原子的電子則獲得能量，於是該閃光燈管 110 內的情性氣體呈電離狀態，離子在電場中移動。由於該正電極 114

及該負電極 116 藉由該固定裝置 150 與該電路板組件 140 電性連接，則該正電極 114 及該負電極 116 也導通且引入外加電荷，使該惰性氣體的電子與離子複合並產生氣體放電，該惰性氣體放電時，能發出瞬間強烈閃光，從而實現該閃光燈組件 10 的閃光。

該閃光燈組件 10 利用該固定裝置 150 的第一支撐部 154c 與該第二支撐部 156c 共同支撐該正電極 114 及該負電極 116，以及該第一限位部 154b 與該第二限位部 156b 共同抵持該正電極 114 及該負電極 116 而固定住該閃光燈管 110，由於該正電極 114 及該負電極 116 各個方向的自由度都被該固定裝置 150 限定，可以防止該閃光燈管 110 發生偏位，保證了該閃光燈管 110 的光效。

綜上所述，本發明確已符合發明專利要件，爰依法提出專利申請。惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施方式，舉凡熟悉本案技藝之人士，於援依本案發明精神所作之等效修飾或變化，皆應包含於以下之申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1 為本發明提供的閃光燈組件的立體示意圖。

圖 2 為圖 1 中閃光燈組件的固定裝置的立體示意圖。

【主要元件符號說明】

閃光燈組件	10	閃光燈管	110
本體部	112	正電極	114
負電極	116	反射傘	120
裝入部	122	反射部	124

通孔	126	電路板組件	140
電路板基體	142	電子元件	144
柔性電路板	146	觸發電極	130
固定裝置	150	基板	152
第一夾持臂	154	第一連接部	154a
第一限位部	154b	第一支撐部	154c
第二夾持臂	156	第二連接部	156a
第二限位部	156b	第二支撐部	156c
收容空間	158		

五、中文發明摘要：

一種固定裝置，其用於固定工件。固定裝置包括基板，兩個分別從基板的兩側延伸的具有彈性的第一夾持臂及第二夾持臂。第一夾持臂包括第一連接部、第一限位部以及第一支撐部。第一連接部從基板上延伸，第一連接部、第一限位部以及第一支撐部依次連接。第二夾持臂包括第二連接部、第二限位部以及第二支撐部。第二連接部從基板上延伸，第二連接部、第二限位部以及第二支撐部依次連接。第一限位部與第二限位部相對並共同抵持工件，第一支撐部與第二支撐部相對並共同支撐工件。本發明還涉及一種具有固定裝置的閃光燈組件。

六、英文發明摘要：

The present invention relates to a fixing device used to fix a workpiece. The fixing device includes a base, a first clamping arm and a second clamping arm extending from two opposite sides of the base. The first clamping arm is elastic and includes a first connecting portion, a first restricting portion and a first supporting portion. The first connecting portion extends from the base. The first connecting portion, the first restricting portion and the first supporting portion are connected in an order. The second clamping arm is elastic and includes a second connecting portion, a second restricting portion and a second supporting portion. The second connecting portion extends from the base. The second

connecting portion, the second restricting portion and the second supporting portion are connected in an order. The first restricting portion faces the second restricting portion to cooperatively restrict the workpiece. The first supporting portion faces the second supporting portion to cooperatively support the workpiece. The present invention also relates to a flash assembly using the fixing device.

十、申請專利範圍

1. 一種固定裝置，其用於固定工件，其改進在於，該固定裝置包括一個基板，兩個分別從該基板兩側延伸的具有彈性的第一夾持臂及第二夾持臂，該第一夾持臂包括一個第一連接部、一個第一限位部以及一個第一支撐部，該第一連接部從該基板上延伸，該第一連接部、該第一限位部以及該第一支撐部依次連接，該第二夾持臂包括一個第二連接部、一個第二限位部以及一個第二支撐部，該第二連接部從該基板上延伸，該第二連接部、該第二限位部以及該第二支撐部依次連接，該第一限位部與該第二限位部相對並共同抵持該工件，該第一支撐部與該第二支撐部相對並共同支撐該工件。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之固定裝置，其中，該第一限位部與該第二限位部相對設置共同形成“八”字形。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之固定裝置，其中，該第一支撐部與該第二支撐部相對設置共同形成倒“八”字形。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之固定裝置，其中，該第一支撐部與該第二支撐部連接。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之固定裝置，其中，該固定裝置由導電材料製成。
6. 一種閃光燈組件，其包括一個具有正、負電極的閃光燈管，一個反射傘，一個設置於該反射傘上的觸發電極，一個電路板組件以及兩個位於該電路板組件上的固定裝置，該正、負電極位於該閃光燈管的兩端，該閃光燈管穿設於該反射傘，其改進在於，該固定裝置包括一個基板，兩個分別從

該基板兩側延伸的具有彈性的第一夾持臂及第二夾持臂，該第一夾持臂包括一個第一連接部、一個第一限位部以及一個第一支撐部，該第一連接部從該基板上延伸，該第一連接部、該第一限位部以及該第一支撐部依次連接，該第二夾持臂包括一個第二連接部、一個第二限位部以及一個第二支撐部，該第二連接部從該基板上延伸，該第二連接部、該第二限位部以及該第二支撐部依次連接，該第一限位部與該第二限位部相對並共同抵持該正、負電極，及該第一支撐部與該第二支撐部相對並共同支撐該正、負電極而將該閃光燈管固定於該電路板組件上，該反射傘藉由該觸發電極與該電路板組件電性連接。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之閃光燈組件，其中，該第一限位部與該第二限位部相對設置共同形成“八”字形。

8. 如申請專利範圍第 6 項所述之閃光燈組件，其中，該第一支撐部與該第二支撐部相對設置共同形成倒“八”字形。

9. 如申請專利範圍第 6 項所述之閃光燈組件，其中，該第一支撐部與該第二支撐部連接。

10. 如申請專利範圍第 6 項所述之閃光燈組件，其中，該固定裝置由導電材料製成以使該閃光燈管藉由該固定裝置與該電路板組件電性連接。

201020672

十一、圖式：

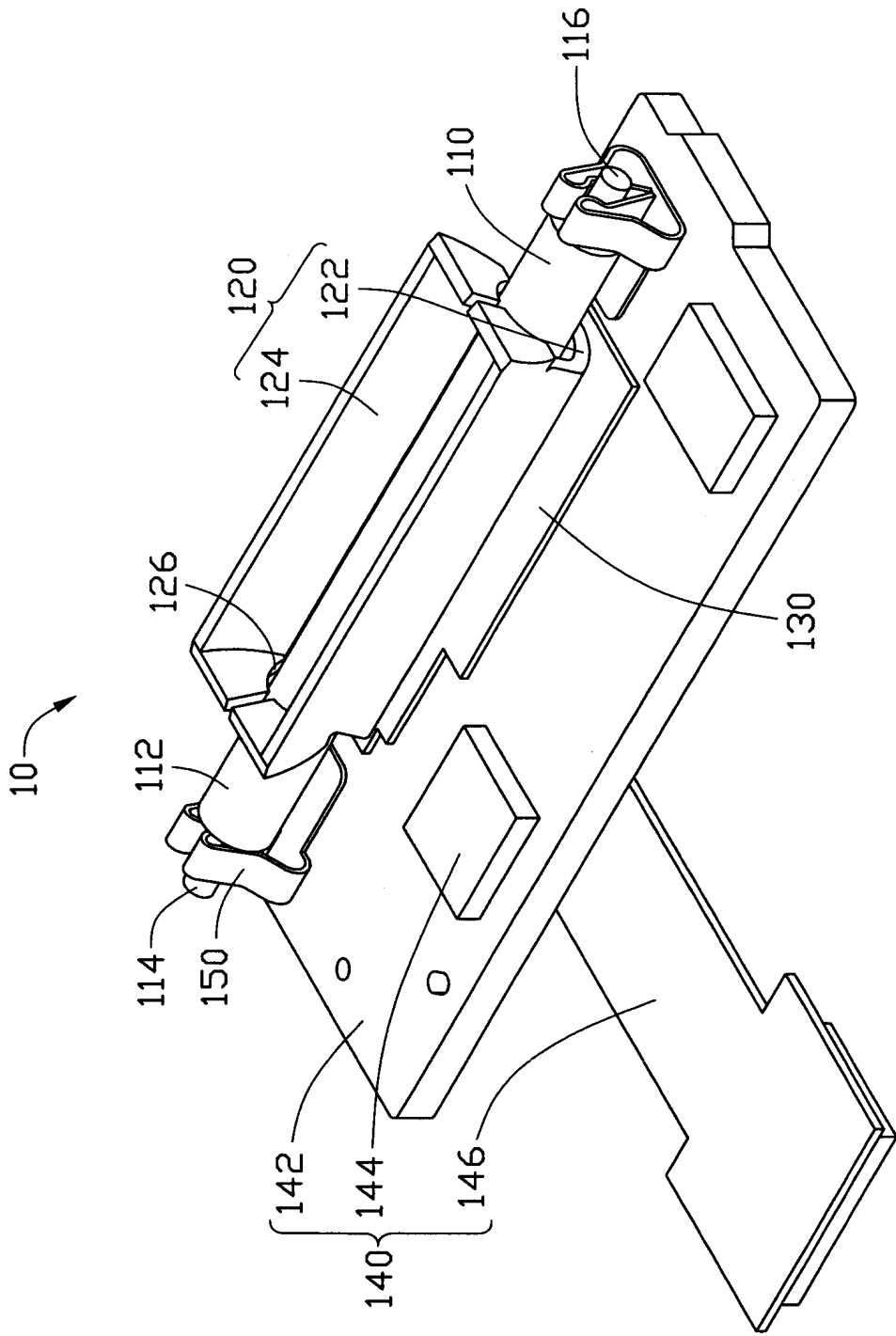


圖 1

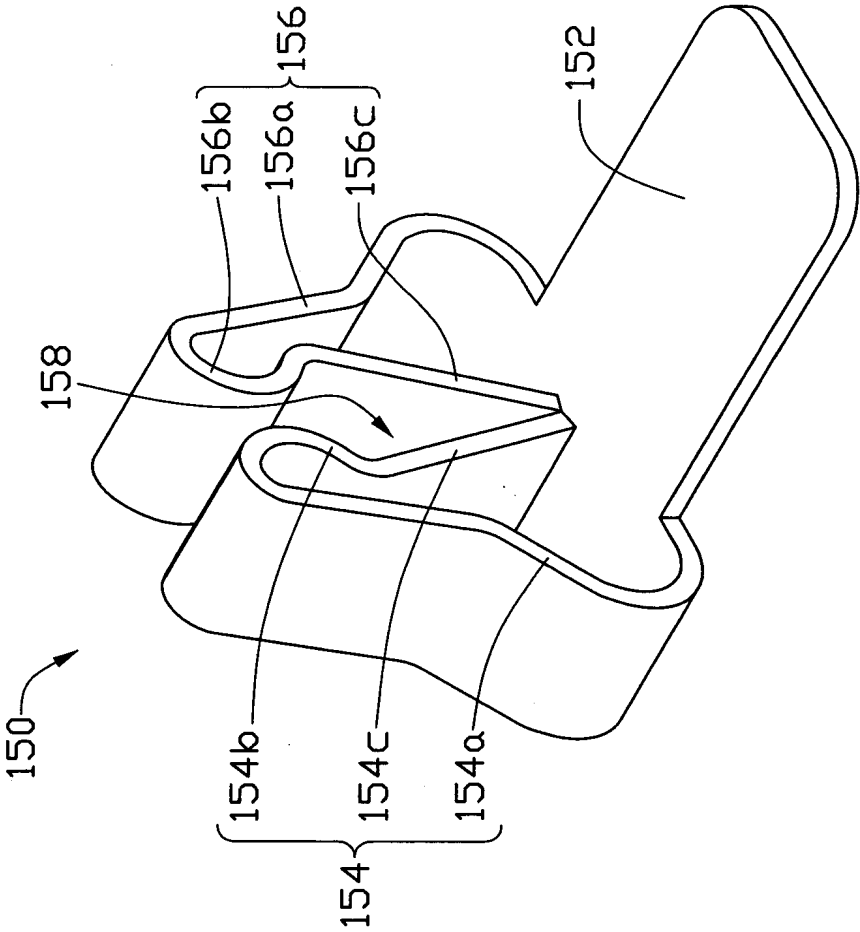


图 2

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(2)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

固定裝置	150	基板	152
第一夾持臂	154	第一連接部	154a
第一限位部	154b	第一支撐部	154c
第二夾持臂	156	第二連接部	156a
第二限位部	156b	第二支撐部	156c
收容空間	158		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無