

(21)申請案號：100120841

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 06 月 15 日

(51)Int. Cl. : **H05B37/02 (2006.01)**

(30)優先權：2010/06/18 美國 12/818,814

(71)申請人：太谷電子公司 (美國) TYCO ELECTRONICS CORPORATION (US)
美國

(72)發明人：摩斯托勒 馬修 愛德華 MOSTOLLER, MATTHEW EDWARD (US)；布朗 瑞奇 愛德華 BROWN, RICKY EDWARD (US)；戴莉 克里斯多福 喬治 DAILY, CHRISTOPHER GEORGE (US)；納榮 羅漢 NARANG, ROHAN (IN)；雷克斯 羅伯 D RIX, ROBERT D. (US)

(74)代理人：陳傳岳

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：29 共 56 頁

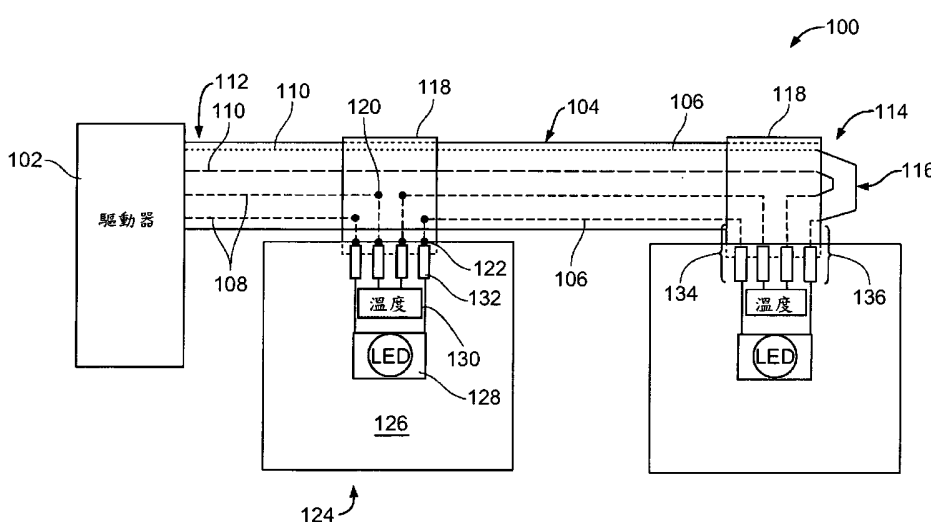
(54)名稱

發光二極體互連系統

LIGHT EMITTING DIODE INTERCONNECTION SYSTEM

(57)摘要

本發明提供了一種發光二極體(LED, “Light emitting diode”)互連系統(100)。該系統(100)包括一纜線(104)，其具有一驅動器端部(112)與一端接端部(114)。該纜線(104)具有延伸於該驅動器端部(112)與該端接端部(114)之間之傳導路徑(106)。該驅動器端部(112)係配置以接合一驅動器(102)，以傳載一電流至該等傳導路徑(106)。該端接端部(114)係配置以端接該等傳導路徑(106)。設有一連接器(118)，其具有一纜線接點(120)與接合至該纜線接點(120)之一 LED 接點(122)。該纜線接點(120)刺穿該纜線(104)並接合該等傳導路徑(106)，以使該連接器(118)電氣接合至該等傳導路徑(106)。設有一 LED 板(124)，其具有包含電路板接點(132)之一電路板。一 LED(128)係位於該電路板上，且電氣接合至該等電路板接點(132)。該連接器(118)的該 LED 接點(122)接合該等電路板接點(132)以使該連接器(118)電氣接合至該 LED(128)。


100：發光二極體
(LED)互連系統

102：驅動器

104：纜線

106：傳導路徑

108：電力路徑

110：返回路徑

112：驅動器端部

114：端接端部

116：端接電路

118：連接器

120：纜線接點

122：LED 接點

124：LED 板

126：電路板

128：LED(發光二極
體)

130：溫度感測器

132：電路板連接器

134：電氣輸入路徑

136：電氣輸出路徑

(21)申請案號：100120841

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 06 月 15 日

(51)Int. Cl. : **H05B37/02 (2006.01)**

(30)優先權：2010/06/18 美國 12/818,814

(71)申請人：太谷電子公司 (美國) TYCO ELECTRONICS CORPORATION (US)
美國

(72)發明人：摩斯托勒 馬修 愛德華 MOSTOLLER, MATTHEW EDWARD (US)；布朗 瑞奇 愛德華 BROWN, RICKY EDWARD (US)；戴莉 克里斯多福 喬治 DAILY, CHRISTOPHER GEORGE (US)；納榮 羅漢 NARANG, ROHAN (IN)；雷克斯 羅伯 D RIX, ROBERT D. (US)

(74)代理人：陳傳岳

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：29 共 56 頁

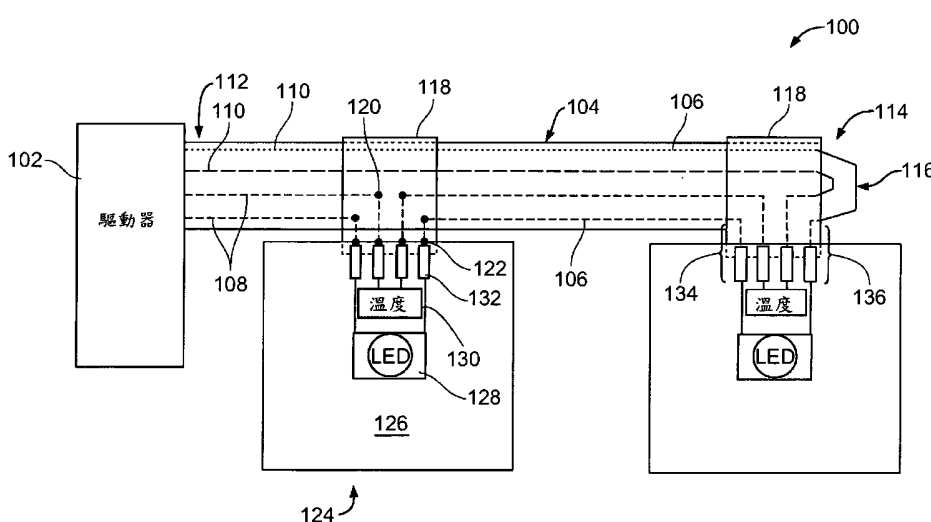
(54)名稱

發光二極體互連系統

LIGHT EMITTING DIODE INTERCONNECTION SYSTEM

(57)摘要

本發明提供了一種發光二極體(LED, “Light emitting diode”)互連系統(100)。該系統(100)包括一纜線(104)，其具有一驅動器端部(112)與一端接端部(114)。該纜線(104)具有延伸於該驅動器端部(112)與該端接端部(114)之間之傳導路徑(106)。該驅動器端部(112)係配置以接合一驅動器(102)，以傳載一電流至該等傳導路徑(106)。該端接端部(114)係配置以端接該等傳導路徑(106)。設有一連接器(118)，其具有一纜線接點(120)與接合至該纜線接點(120)之一 LED 接點(122)。該纜線接點(120)刺穿該纜線(104)並接合該等傳導路徑(106)，以使該連接器(118)電氣接合至該等傳導路徑(106)。設有一 LED 板(124)，其具有包含電路板接點(132)之一電路板。一 LED(128)係位於該電路板上，且電氣接合至該等電路板接點(132)。該連接器(118)的該 LED 接點(122)接合該等電路板接點(132)以使該連接器(118)電氣接合至該 LED(128)。


100：發光二極體
(LED)互連系統

102：驅動器

104：纜線

106：傳導路徑

108：電力路徑

110：返回路徑

112：驅動器端部

114：端接端部

116：端接電路

118：連接器

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本文所述之標的一般係與固態發光系統有關，且特別是與一種發光二極體(LED)互連系統有關。

【先前技術】

固態發光系統一般包括焊接至一電路板之 LED，該電路板係配置以固定於一發光固定裝置中。該發光固定裝置包括一電源以對該 LED 供應電力。該電路板係線接至該發光固定裝置電源。該電路板係利用焊接至該電路板與該固定裝置之線路而線接至該發光固定裝置。或者是，該電路板係利用延伸於該電路板與該固定裝置之間的多個連接器而線接至該固定裝置。一般而言，使該電路板線接至該發光固定裝置電源需要數條線路及/或連接器，每一個線路與連接器必須個別接合於該電路板與該發光固定裝置之間。電氣接合該等線路與連接器可使該電源傳載電流至該 LED。

然而，固態發光系統並非沒有缺點。將該電路板線接於多個連接器及/或多個線路一般都需要大量的空間。在空間受限的固定裝置中，該等線路與連接器會需要額外時間來連接。此外，連接多個線路需要多個端接部，其會增加連接該等 LEDs 所需之該時間；再者，利用多個線路與連接器會增加錯接該發光系統的該機率。特別是，LED 發光固定裝置常由非專精之勞工所裝設，因此會增加錯接的該機率。錯接該發光系統會導致

對該 LED 之實質損害。同時，在線路焊接於該電路板與該固定裝置之間之一系統中，會變得難以替換該等線路及/或重新接線；具體而言，必須在替換該等線路及/或重新接線之前就先去除該等線路之該焊接，這會破壞該 LED。一般而言，替換 LEDs 是昂貴的。

固態發光系統仍有減少必須連接多個線路及/或連接器之需求。

【發明內容】

在一具體實施例中，提供了一種發光二極體(LED)互連系統。該系統包括一纜線，其具有一驅動器端部與一端接端部。該纜線具有延伸於該驅動器端部和該端接端部之間之電力路徑與返回路徑。該驅動器端部係配置以接合一驅動器，以傳載電流至該等電力路徑。該端接端部係配置以接合該等電力路徑與該等返回路徑，且配置以使該電流返回該驅動器。設有一連接器，其具有一纜線接點與接合至該纜線接點之一 LED 接點。該纜線接點端接於該纜線，且電氣連接至該等電力路徑以傳載該電流至該 LED 接點。設有一 LED 組件，其具有接合至一 LED 之電路板接點。該連接器的該 LED 接點接合該 LED 組件的該等電路板接點，以傳載該電流至該 LED。

【實施方式】

在一具體實施例中，提供了一種發光二極體(LED)組件。該組件包括具有一 LED 端部與一纜線端部之一連

接器。該連接器包括電氣接點，其具有一纜線接點與一 LED 接點。該等纜線接點係位於該連接器的該纜線端部上，且配置以端接一纜線並電氣連接至該纜線的一電力路徑。該等 LED 接點係位於該連接器的該 LED 端部上。設有一 LED 電路板，其具有電路板接點。該 LED 電路板係配置以接合該連接器的該 LED 端部，使得該連接器的該等 LED 接點電氣接合該 LED 電路板的該等電路板接點。一 LED 係固定在該 LED 電路板上，該 LED 係電氣耦接至該 LED 電路板的該等電路板接點。該等電路板接點與該連接器的該等電氣接點在該連接器與該 LED 之間形成電氣路徑。一第一電氣路徑係配置以將電流從該纜線的該電力路徑引導至該 LED。一第二電氣路徑係配置以從該 LED 引導該電流回到該纜線的該電力路徑。

在另一具體實施例中，提供了一種發光二極體(LED)互連系統。該系統包括具一驅動器端部與一端接端部之一纜線。該纜線具有延伸於該驅動器端部和該端接端部之間的電力路徑與返回路徑。該驅動器端部係配置以接合一驅動器，以傳載電流至該等電力路徑；該端接端部係配置以接合該等電力路徑與該等返回路徑，且配置以使該電流返回該驅動器。設有一連接器，其具有一纜線接點與接合至該纜線接點之一 LED 接點。該纜線接點端接於該纜線，且電氣連接至該等電力路徑以傳載該電流至該 LED 接點。設有一 LED 組件，其具有接合至一 LED 之電路板接點。該連接器的該 LED 接點接合該 LED 組件的該等電路板接點，以傳載該電流至該 LED。

在另一具體實施例中，提供了一種發光二極體(LED)互連系統。該系統包括一驅動器，其係配置以產生一電流。設有一纜線，其具有一驅動器端部與一端接端部。該纜線具有延伸於該驅動器端部和該端接端部之間的電力路徑。該驅動器端部接合於該驅動器，以傳載該電流至該等電力路徑。設有一連接器，其具有一 LED 端部與一纜線端部。該連接器包括具有一纜線接點和一 LED 接點之電氣接點。該等纜線接點係位於該連接器的該纜線端部上，以端接該纜線且電氣連接至該纜線的該等電力路徑。該等 LED 接點係位於該連接器的該 LED 端部上。設有一 LED 電路板，其具有電路板接點。該 LED 電路板接合該連接器的該 LED 端部，使得該連接器的該等 LED 接點電氣接合該 LED 電路板的該等電路板接點。一 LED 係固定在該 LED 電路板上。該 LED 係電氣耦接至該 LED 電路板的該等電路板接點。該等電路板接點和該連接器的該等電氣接點係於該連接器和該 LED 之間形成電氣路徑。一第一電氣路徑將該電流從該纜線的該電力路徑引導至該 LED，而一第二電氣路徑將該電流從該 LED 引導回到該纜線的該電力路徑。

第一圖為一固態發光系統之發光二極體(LED)互連系統 100 的示意圖。該系統 100 包括一驅動器 102，其為該系統 100 提供電力。在該示範具體實施例中，該驅動器 102 以電流方式提供電力。該驅動器 102 包括一電路板，其傳載該電流通過該系統 100。一纜線 104 係電氣接合至該驅動器 102。該纜線 104 包括一驅動器端部

112 與一端接端部 114。該纜線 104 的該驅動器端部 112 係接合至該驅動器 102。在所述之具體實施例中，該纜線 104 係具有傳導路徑 106 之一帶狀纜線。該等傳導路徑 106 係配置以傳載該電流通過該系統 100。該等傳導路徑 106 包括電力路徑 108 與返回路徑 110。所述之具體實施例顯示了兩條電力路徑 108 與兩條對應的返回路徑 110。或者是，該系統 100 也可僅具有一條電力路徑 108 與一條對應的返回路徑 110。在另一具體實施例中，該系統可包括任何數量的電力路徑 108 與對應的返回路徑 110。該等電力路徑 108 從該驅動器 102 傳載該電流至該纜線 104 的該端接端部 114。一端接電路 116 係設於該纜線 104 的該端接端部 114 處。該端接電路 116 接合該等電力路徑 108 與該等返回路徑 110。該等返回路徑 110 傳載該電流回到該驅動器 102，以完成該系統 100 間之電路。

至少一個連接器 118 係耦接至該纜線 104 的該驅動器端部 112 與該端接端部 114 之間的該纜線 104。在一示例具體實施例中，該連接器 118 係一絕緣位移連接器 (insulation displacement connector)。該連接器 118 包括纜線接點 120 與 LED 接點 122。該等纜線接點 120 係接合至該等 LED 接點 122。在一具體實施例中，該等纜線接點 120 與該等 LED 接點 122 係一體衝壓成形。該等纜線接點 120 刺穿該纜線 104 且電氣接合該等電力路徑 108，該等纜線接點 120 將該電流傳載至該等 LED 接點 122。

一 LED 板 124 係耦接至該連接器 118。該 LED 板 124 包括一電路板 126，該電路板 126 具有一 LED 128 以及與其接合之一溫度感測器 130。該溫度感測器 130 測量該 LED 板 124 的該溫度，以偵測該 LED 板 124 是否過熱。視情況者，該 LED 板 124 可不包含溫度感測器 130。該 LED 板 124 也包括電氣接合該 LED 128 與該溫度感測器 130 之電路板連接器 132。該連接器 118 的該等 LED 接點 122 係配置以電氣接合於該 LED 板 124 的該等電路板連接器 132。該等電路板連接器 132 從該等電力路徑 108 傳載電力至該 LED 128 與該溫度感測器 130。一電力路徑 130 傳載電力至該 LED 128，而另一電力路徑 130 傳載電力至該溫度感測器 130。在不包括溫度感測器 130 之一具體實施例中，該系統 100 僅需要一個電力路徑 108 與一個返回路徑 110。在所述之具體實施例中，該等電力路徑 108 係與該連接器 118 疊接 (spliced)，以沿著一電氣輸入路徑 134 從該電力路徑 108 引導該電流至該 LED 128 和該溫度感測器 130。該電流接著沿著電氣輸出路徑 136 而離開該 LED 128 與該溫度感測器 130。該輸出路徑 136 從該 LED 128 和該溫度感測器 130 傳送該電流回到該電力路徑 108。所描述之連接至該 LED 128 的該電氣輸入路徑 134 與該電氣輸出路徑 136 係位於連接至該溫度感測器 130 之該電氣輸入路徑 134 與該電氣輸出路徑 136 的外部。應注意連接至該 LED 128 的該電氣輸入路徑 134 與該電氣輸出路徑 136 可位於連接至該溫度感測器 130 之該電氣輸入路徑 134

和該電氣輸出路徑 136 的內部。

第二圖為該系統 100 之一具體實施例的圖式，第二圖的該等構件中與第一圖的該等構件相同者係以相同的元件符號加以標示。該驅動器 102 包括自其延伸之線路 138。該線路 138 係配置以傳載該電流。該等線路 138 包括一驅動器端部 140 與一匹配端部 142。每一線路 138 的該驅動器端部 140 係接合至該驅動器 102，每一線路 138 的該匹配端部 142 係接合至該纜線 104 的該驅動器端部 112。所描述之該纜線 104 係具絕緣部 144 之帶狀纜線。該絕緣部 144 包圍且絕緣該等電力路徑 108 和該等返回路徑 110。該纜線 104 和該等線路 138 係接合於一線對線插頭組件 146。

該線對線插頭組件 146 包括一第一連接器 150 與一第二連接器 152。在一示例具體實施例中，該第一連接器 150 係配置為插座，而該第二連接器 152 係配置為插頭。或者是，該第一連接器 150 係配置為插頭，而該第二連接器 152 係配置為插座。每一線路 138 的該匹配端部 142 係耦接至該線對線插頭組件 146 的該第一連接器 150。該纜線 104 的該驅動器端部 112 係接合至該第二連接器 152。該第一連接器 150 係配置以接合該第二連接器 152，以匹配該等線路 138 和該纜線 104。連接器 118 係接合至該纜線 104。該等連接器 118 提供該電流至 LED 板 124 以供電給該等 LEDs 128。纜線端接器 148 係設於該纜線 104 的該端接端部 114 上。該纜線端接器 148 包括該端接電路 116 以接合該等電力路徑 108 與該

等返回路徑 110。

第三圖說明一連接器 118。該連接器 118 包括一外殼 154 與耦接至該外殼 154 之一填充器 156。該外殼 154 係以閃鎖、凹口等接合至該填充器 156。或者是，該外殼 154 係壓配至該填充器 156。在其他具體實施例中，該外殼 154 係利用任何其他適當的連接裝置耦接至該填充器 156。該連接器 118 包括一纜線端部 170 與一 LED 端部 172。該外殼 154 的該纜線端部 170 包括形成於其中之凹部 158。該填充器 156 的該纜線端部 170 也包括凹部 160。當該填充器 156 接合至該外殼 154 時，該等凹部 158 係與該等凹部 160 對齊而於該連接器 118 的該纜線端部 170 中形成開口 162。相鄰的開口 162 係藉由形成於該外殼 154 和該填充器 156 之間的狹槽 164 所接合。該等狹槽 164 與該等開口 162 係配置以容置該纜線 104。該等開口 162 容置該纜線之該等傳導路徑 106。

該連接器 118 的該 LED 端部 172 包括電氣接點 166。該等電氣接點 166 包括一 LED 接點 168。該等 LED 接點 168 從該連接器 118 的該 LED 端部 172 延伸。該等 LED 接點 168 係配置以接合該 LED 板 124 的該電路板 126。該等 LED 接點 168 係配置以供應電力至該 LED 128。在一具體實施例中，該等 LED 接點 168 係形成為彈簧。該等彈簧提供壓力於該電路板 126 上，以電氣接合該電路板 126。或者是，該等 LED 接點 168 係配置以焊接至該電路板 126。

第四圖說明該連接器外殼 154。該外殼 154 是由電

氣絕緣材料所形成。該連接器外殼 154 的該纜線端部 170 包括該等凹部 158，該等電氣接點 166 延伸至該等凹部 158 中。該等電氣接點 166 包括一纜線接點 174。該纜線接點 174 係與該等電氣接點 166 的該等 LED 接點 168 一體成形，如第五圖所示。該纜線接點 174 包括管腳 (prong) 180，其間具有一間隙 182。該等纜線接點 174 從該等凹部 158 延伸，該等 LED 接點 168 延伸通過在該連接器外殼 154 的該 LED 端部 172 中所形成之狹槽 176。該等纜線接點 174 的該等管腳 180 係配置以刺穿該纜線 104 的該絕緣部 144，並接合該纜線 104 的該等電力路徑 108。該電力路徑 108 係容置在該等管腳 180 之間的該間隙 182 內。或者是，該纜線接點 174 係僅包括一個刺穿該電力路徑 108 之管腳 180。該等纜線接點 174 係配置以傳送該電流至該 LED 接點 168，以提供電力至該 LED 128。在該連接器外殼 154 的該纜線端部 170 中形成一開口 178，該開口 178 延伸通過該等凹部 158 中的兩個。該開口 178 係配置以容置用於平分該等電力路徑 108 之一線路平分器(未示)。

該外殼 154 的該纜線端部 170 包括形成於其中之凹口 184。該等凹口 184 係配置以由該填充器 156 接合，以使該填充器 156 保持在該外殼 154 上。視情況者，該外殼 154 的該纜線端部 170 可包含門鎖以接合該填充器。該外殼 154 的該 LED 端部 172 也包括凹口 186。該等凹口 186 係配置以由該填充器 156 的該 LED 端部 172 所接合。或者是，該外殼 154 的該 LED 端部 172 可包括

門鎖以接合該填充器 156。在另一具體實施例中，該填充器 156 與該外殼 154 係與形成於該填充器 156 和該外殼 154 上之接腳和孔洞壓配在一起。在該外殼 154 的該 LED 端部 172 上設有對齊垂片 188。該等對齊垂片 188 接合該填充器 156 的該 LED 端部 172，以於該填充器 156 和該外殼 154 接合時使該填充器 156 相對於該外殼 154 而對齊。

第六圖說明該填充器 156。該填充器 156 係由電氣絕緣材料所形成。該填充器 156 的該纜線端部 170 包括門鎖 190，其係配置以與形成於該外殼 154 中的該等凹口 184 匹配。或者是，該纜線端部 170 可包括凹口，其配置以容置形成於該外殼 154 上之門鎖。狹槽 192 係設於該等凹部 160 內。當該填充器 156 匹配至該外殼 154 時，該外殼 154 的該等纜線接點 174 接合該纜線 104 的該等電力路徑 108，且容置在該等狹槽 192 內。該等狹槽 192 可使該等纜線接點 174 完全接合該等電力路徑 108。

一線路平分器 194 自該填充器 156 延伸。該線路平分器 194 係與該填充器 156 一體成形。或者是，該線路平分器 194 係可個別形成且配置以插置在該填充器 156 中。當該填充器 156 耦接至該外殼 154 時，該線路平分器 194 即疊接該等電力路徑 108，並容置在該外殼 154 的該開口 178 中。該線路平分器 194 疊接該等電力路徑 108，使得該等電力路徑 108 中的該電流可引導自該連接器 118 的該等 LED 接點 168、或被引導至該連接器 118

的該等 LED 接點 168。在一替代具體實施例中，該等電力路徑 108 係可在該纜線 104 被插入該連接器 240 前預先平分。該線路平分器 194 係由電氣絕緣材料所形成，例如塑膠。或者是，該線路平分器 194 的一尖端 196 係由金屬所形成，而該線路平分器的一本體 198 則由一電氣絕緣材料所形成。該金屬尖端 196 係配置以疊接該等電力路徑 108。在該填充器 156 完全接合於該外殼 154 之後，該金屬尖端 196 係停靠在該開口 178 內，在該處該金屬尖端 196 並不與該等電力路徑 108 產生接觸。在此位置中，該線路平分器 194 的該絕緣本體 198 鄰接該等電力路徑 108，以絕緣該等電力路徑 108 並引導該電流至該 LED 接點 168。在另一具體實施例中，該整個線路平分器 194 係由金屬所形成。該線路平分器 194 係塗覆以一介電材料以絕緣該線路平分器。

該填充器 156 的該 LED 端部 172 包括門鎖 200。該等門鎖 200 係配置以接合形成於該外殼 154 上之該等凹口 186，以使該填充器 156 保持在該外殼 154 上。或者是，該填充器 156 的該 LED 端部 172 可包括配置以容置在該外殼 154 上所形成之門鎖的凹口。突出部 202 從該填充器 156 的該 LED 端部 172 延伸，該等突出部 202 係配置以容置在該外殼 154 的該等狹槽 176 內。該等突出部 202 壓抵位於該等狹槽 176 內的該等 LED 接點 168，以對該等 LED 接點 168 提供彈力。該填充器的該 LED 端部 172 也包括對齊凹口 204，該等對齊凹口 204 係配置以容置該外殼 154 的該等對齊垂片 188，以使該

填充器 156 相對於該外殼 154 而對齊。

第七圖說明在一預組裝位置 206 中之該連接器 118 與該纜線 104。第八圖說明在一組裝位置 208 中之該連接器 118 與該纜線 104。該纜線 104 係位於該連接器外殼 154 和該連接器填充器 156 之間。該纜線 104 經定位使得該等傳導路徑 106 與該等凹部 158、160 對齊，如第七圖所示。該等纜線接點 174 係與該等電力路徑 108 對齊，該等門鎖 190、200 分別與該等凹口 184、186 對齊。該等對齊垂片 188 係與該等對齊凹口 204 對齊。當該填充器 156 接合於該外殼 154 時，該等纜線接點 174 刺穿該纜線 104 的該絕緣部 144 並接合該等電力路徑 108，以將該電流引導至該等 LED 接點 168。該等門鎖 190、200 分別接合於該等凹口 184、186，以使該填充器 156 保持在該外殼 154 上。

第九圖說明該 LED 板 124。該 LED 板 124 包括電路板接點 214，該 LED 板 124 包括位於該 LED 板 124 之一端部 218 上之電路板接點 214(如第九圖所示)。該等電路板接點 214 係電氣接合至該 LED 128。該等電路板接點 214 係形成為傳導墊。該等電路板接點 214 係配置以接合該連接器 118 的該等 LED 接點 168，以將該電流引導至該 LED 128。

該 LED 板也包括一接合機構 216，其位於該 LED 板 124 的一端部 218 上。該接合機構 216 係配置以耦接至該連接器 118。該接合機構 216 係表面固定至該 LED 板 124。該接合機構 216 可為焊接、壓配或耦接至該 LED

板 124。該接合機構 216 圍繞該等電路板接點 214。該接合機構 216 包括一中心平板 220 與自該中心平板 220 延伸之夾具 222。該中心平板 220 具有延伸通過其間之一對齊開口 228。該等夾具 222 形成狹槽 224。該等夾具 222 也包括一門鎖 226。

第十圖說明在一預組裝位置 210 中之該連接器 118 和該 LED 板 124。第十一圖說明在一組裝位置 212 中之該連接器 118 和該 LED 板 124。該連接器 118 係耦接至該 LED 板，以提供電力至該 LED 128。該連接器 118 包括一對齊垂片 230，其位於該連接器 118 的該外殼 154 上。該對齊垂片 230 之大小適用於該中心平板 220 中的該開口 228。當該連接器 118 接合至該 LED 板 124 時，該對齊垂片 230 係容置在該開口 228 內，以使該等 LED 接點 168 與該等電路板接點 214 對齊。對齊垂片 232 也設於該連接器外殼 154 上。該等對齊垂片 232 定位於該接合機構 216 的該等夾具 222 所形成的該等狹槽 224 內。該等對齊垂片 232 更使該連接器 118 相對於該 LED 板 124 而對齊。該連接器 118 的該等對齊垂片 188 之形狀係對應於該接合機構 216 的該等夾具 222 上所形成之該等門鎖 226 的該形狀。當該連接器 118 接合至該 LED 板 124 時，該等門鎖 226 鎖定至該等對齊垂片 188 以使該連接器 118 保持在該 LED 板 124 上。

第十二圖說明一連接器 400。該連接器 400 係配置以接合該纜線 104 和該 LED 板 124。該連接器 400 包括與該連接器 118 相同之構件。該連接器 400 也包括一纜

線端接器 402，其中具有該纜線端接電路 116。該纜線端接器 402 係插入相對於該纜線 104 之該連接器 400 的一側部 404。該纜線端接器 402 接合該等電氣路徑 108 和該等返回路徑 110，以使該電流返回該驅動器 102。

第十三圖說明耦接至該 LED 板 124 之一替代連接器 240。該連接器 240 係接合至該 LED 板 124，以對該 LED 128 提供電力。該連接器 240 包括一連接器填充器 244，其於形成於其中之開口(未示)中容置一線路平分器 242。該線路平分器 242 係配置以疊接該纜線 104 的該等電力路徑 108，以重新引導該等電力路徑 108 至該 LED 板 124、或從該 LED 板 124 重新引導該等電力路徑 108。該填充器 244 也包括自其延伸之一門鎖 246。該連接器 240 包括耦接至該填充器 244 之一外殼 248，該外殼 248 具有自其延伸之對齊垂片 250。

該 LED 板 124 包括定位於其上之一接合機構 252。該接合機構 252 包括一中心平板 254 與自其延伸之凸緣 256。該等凸緣 256 形成狹槽 258，該等狹槽 258 容置該連接器 240 的該等對齊垂片 250 以使該連接器 240 相對於該 LED 板 124 而對齊。該連接器 240 的該門鎖 246 接合於該接合機構 252 的該中心平板 254，以將該連接器 240 鎖定至該 LED 板 124 上。

第十四圖說明耦接至該 LED 板 124 的另一連接器 260。該連接器 260 接合至該 LED 板 124 以提供電力至該 LED 128。該連接器 260 包括一門鎖 262，其具有一鉤部 264。該門鎖 262 從該連接器 260 延伸且形成一狹

槽 266。該 LED 板 124 包括一接合機構 268，其具有凸緣 270。鉤部 272 從該等凸緣 270 延伸。該等凸緣 270 停靠在由該連接器 260 之該門鎖 262 所形成的該狹槽 266 內。該等凸緣 270 停靠在該狹槽 266 內以使該連接器 260 與該 LED 板 124 對齊。該門鎖 262 的該鉤部 264 以該接合機構 268 的該鉤部 272 鎖定，以將該連接器 260 鎖定至該 LED 板 124。

第十五圖說明在開啟配置 278 下之該纜線端接器 148。該纜線端接器 148 包括一外殼 280 與一填充器 282。該填充器 282 係配置以容置在該外殼 280 內。該外殼 280 包括狹槽 284。該等狹槽 284 係配置以容置該填充器 282。凹部 286 係形成於該等狹槽 284 之間的該外殼 280 中。該等凹部 286 係配置以容置該纜線 104 的該等傳導路徑 106。該填充器 282 包括凸緣 288。該等凸緣 288 係配置以容置在該外殼 280 的該等狹槽 284 內。凹部 290 係形成於該等凸緣 288 之間的該填充器 282 中；該填充器 282 的該等凹部 290 與該外殼 280 的該等凹部 286 對齊。該等凹部 290 係配置以容置該纜線 104 的該等傳導路徑 106。

第十六圖說明在關閉配置 292 下之該纜線端接器 148。在該關閉配置 292 中，該填充器 282 係滑動以與該外殼 280 接合。該填充器 282 的該等凸緣 288 滑動通過該外殼 280 的該等狹槽 284，以形成該纜線端接器 148。該填充器 282 接合該外殼 280，使得該外殼 280 的該等凹部 286 與該填充器 282 的該等凹部 290 對齊，以

形成開口 294。該纜線 104 的該等傳導路徑 106 係容置在該等開口 294 內，以端接該纜線 104。該端接電路 116(如第一圖所示)係包覆在該纜線端接器 148 內。該端接電路 116 耦接該等電力路徑 108 至該等返回路徑 110，以完成供該電流運行通過該纜線 104 之電路。

第十七圖說明該線對線插頭組件 146 之該第二連接器 152 的分解圖。該第二連接器 152 包括一纜線端部 320 與一匹配端部 322。該第二連接器 152 包括一外殼 300、一填充器 302、以及一電氣接點 304。該外殼 300 係配置以耦接至該填充器 302。該電氣接點 304 係配置以包覆於該第二連接器 152 內、該外殼 300 與該填充器 302 之間。該等電氣接點 304 包括一纜線接點 306 與一匹配接點 308。該外殼 300 的該匹配端部 322 包括狹槽 310，其中容置有該等電氣接點 304。該外殼 300 的該纜線端部 320 包括凹部 312，其係配置以容置該纜線 104 的該等傳導路徑 106。該等電氣接點 304 經定位使得該等纜線接點 306 停靠在該等凹部 312 內。

該填充器 302 包括一閂鎖 314，其係配置以接合形成於該外殼 300 上之一凹口 316，以使該填充器 302 匹配於該外殼 300。該填充器 302 也包括凹部(未示)，其對應於在該外殼 300 中所形成之該等凹部 312。形成於該外殼 300 中之該等凹部 312 以及形成於該填充器 302 中之該等凹部容置該纜線 104 的該等傳導路徑 106，使得該等纜線接點 306 刺穿該纜線 104 並接合該等傳導路徑 106。

第十八圖說明耦接至該纜線 104 的該第二連接器 152。該填充器 302 的該門鎖 314 係固定至形成於該外殼 300 中之該凹口 316。該纜線 104 係固定至該連接器 152 的該纜線端部 320。該等傳導路徑 106 係定位於由該外殼的該等凹部 312 與該填充器 302 的該等對應凹部所形成之開口(未示)中。該等纜線接點 306 接合該纜線 104 的該等傳導路徑 106，以引導該電流至該等匹配接點 308。該等匹配接點 308 從形成於該第二連接器 152 之該匹配端部 322 中的開口 318 延伸。該等匹配接點 308 係配置以接合該線對線插頭組件 146 之該第一連接器 150 上的對應接點。或者是，該等匹配接點 308 係直接接合一 LED 板 124。

第十九圖說明在一預組裝位置 330 中之該線對線插頭組件 146 的該第一連接器 150。第二十圖說明在一組裝位置 332 中之該第一連接器 150。該第一連接器 150 包括一線路端部 334 與一匹配端部 336。該第一連接器 150 具有一外殼 338 與一填充器 340。該外殼 338 包括線路接點 342。該等線路接點 342 係電氣耦接至匹配接點 350(如第十八圖所示)，其沿著該外殼 338 的該匹配端部 336 而延伸。該填充器 340 包括開口 344，其係與該等線路接點 342 對齊。該等開口 344 係配置以容置從該驅動器 102 延伸的該等線路 138。一門鎖 346 自該填充器 340 延伸，該門鎖 346 係配置以接合在該外殼 338 上所形成之凹口 348。

在該組裝位置 332 中，該填充器 340 的該門鎖 346

接合該外殼 338，以使該外殼 338 接合至該填充器 340。該等線路 138 係位於在該填充器 340 中所形成之該開口 344 內。當該填充器 340 耦接至該外殼 338 時，該等線路 138 係被迫抵住該等線路接點 342。該等線路接點 342 刺穿該等線路 138，以從該等線路 138 引導該電流至該等匹配接點 350。該第一連接器 150 的該匹配端部 336 係配置以接合該第二連接器 152 的該匹配端部 322。當該第一連接器 150 耦接至該第二連接器 152 時，該第二連接器 152 的該等匹配接點 308 接合該第一連接器 150 的該等匹配接點 350。該第一連接器 150 與該第二連接器 152 接合以從該等線路 138 引導該電流至該纜線 104。

第二十一圖說明根據一具體實施例所形成之一線對板組件 361，其係用於該系統 100。該線對板組件 361 合併該第二連接器 152，該線對板組件 361 使該第二連接器 152 可直接耦接至該驅動器 102。該線對板組件可消除對該等線路 138 之該需求。該線對板組件 361 包括接合至該驅動器 102 之一插頭 362。如第二十圖所示，該插頭 362 包括一電路板接點 364。該電路板接點 364 係接合至該驅動器 102 之一電路板 366(如第二十二圖所示)。該電路板 366 產生該電流以供電給該等 LEDs 128。該插頭 362 包括匹配接點 368。該第二連接器 152 係配置以容置在該插頭 362 內。該第二連接器 152 的該等匹配接點 308 接合該插頭 362 的該等匹配接點 368，以引導該電流至該纜線 104。

第二十三圖說明該纜線 104。該等傳導路徑 106 延

伸通過該纜線 104。所述之具體實施例顯示四個傳導路徑 106。或者是，該纜線 104 係僅包括兩個傳導路徑 106 或四個以上的傳導路徑 106。傳導路徑 106 的該數量係與附接至該纜線 104 的構件數量相應。各構件需要一電力路徑 108 與一返回路徑 110。視情況者，該纜線 104 也可包括接地路徑。該等傳導路徑 106 係覆以該絕緣部 144 並受其保護。

該等傳導路徑 106 係由形成於該絕緣部 144 中的間隔物 370 予以分離。所示之該等傳導路徑 106 具有相等的間隔。或者是，在該等傳導路徑 106 之間的該間隔也可改變。該絕緣部 144 包括一第一極性摺板 372 與一相對的第二極性摺板 374。該第一極性摺板 372 具有一長度 376，而該第二極性摺板 374 具有不同於該長度 376 之一長度 378。該等極性摺板 172、174 分別具有不同的長度 176、178，以使該纜線 104 於該等連接器 118 內對齊。該等極性摺板 172、174 對齊該纜線 104，以確保該纜線 104 不以上下顛倒方式插置到該等連接器 118 中。

第二十四圖說明根據一具體實施例所形成、用於固態發光系統之另一種 LED 互連系統 600。該系統 600 包括一驅動器 602，其包括自其延伸之線路 604。該驅動器 602 係包括一電路板，其傳載電流通過該系統 600。該等線路 604 係配置以傳載該電流。該等線路 604 包括一驅動器端部 606 與一匹配端部 608。每一線路 604 的該驅動器端部 606 係接合至該驅動器 606，每一線路 604 的該匹配端部 608 係接合至一線對線插頭組件 610。該

線對線插頭組件 610 包括一第一連接器 612 與一第二連接器 614。在一示例具體實施例中，該第一連接器 612 係配置為插座，而該第二連接器 614 係配置為插頭。或者是，該第一連接器 612 係配置為插頭，而該第二連接器 614 係配置為一插座。每一線路 604 的該匹配端部 608 係耦接至該線對線插頭組件 610 的該第一連接器 612。纜線 616 係電氣接合至該第二連接器 614。該第二連接器 614 接合該第一連接器 612，以使該等線路 604 匹配於該纜線 616。

該纜線 616 包括一驅動器端部 618 與一端接端部 620。該纜線 616 的該驅動器端部 618 係接合至該線對線插頭組件 610 的該第二連接器 614。在所述之具體實施例中，該纜線 616 係一帶狀纜線，其具有電力路徑 622 與返回路徑 624。該等電力路徑 622 從該驅動器 602 傳載該電流至該纜線 616 的該端接端部 620。一纜線端接器 626 係接合至該纜線 616 的該端接端部 620。該纜線端接器 626 包括一端接電路(未示)，其接合該等電力路徑 622 與該等返回路徑 624。該等返回路徑 624 傳載該電流返回該驅動器 602，以完成該系統 600 間之電路。

至少一個連接器 628 係於該纜線 616 之該驅動器端部 618 與該端接端部 620 之間耦接至該纜線 616。在一示例具體實施例中，該連接器 628 係一絕緣位移連接器。該連接器 628 係接合至一固定平板 630。該連接器 628 係耦接至該固定平板 630，使得該纜線 616 沿著該固定平板 630 的下側 632 而延伸。當該連接器 628 接合

至該固定平板 630 時，即無法看見該固定平板 630 的該下側 632 與該纜線 616。該連接器 628 包括一 LED 連接器 634，其延伸通過在該固定平板 630 中之一開口。

一 LED 板 636 係耦接至該連接器 628 的該 LED 連接器 634。該 LED 板 636 包括一電路板 638，該電路板 638 具有與其接合之一 LED 640。該 LED 板 636 電氣接合該連接器 628，以供電至該 LED 640。該等電力路徑 622 傳載電力至該 LED 640，該等電力路徑 622 係於該連接器中疊接，以引導該電流至該 LED 640。該電流接著離開該 LED 640，並被傳送回到該電力路徑 622。

第二十五圖係該連接器 628 的分解圖。該連接器 628 包括一外殼 642 與一填充器 644。該外殼 642 包括該 LED 連接器 634，其具有形成於其中之一狹槽 646。該狹槽 646 係配置以容置該 LED 板 636。一凹口 654 係形成於該 LED 連接器 634 中，並配置以被該填充器 644 所接合。開口 648 係形成於與該狹槽 646 相對的該外殼 642 中。該外殼 642 包括一纜線連接器 650，其接合於該 LED 連接器 634。該纜線連接器 650 包括凹部 652，其容置該纜線 616 的該等電力路徑 622 與該等返回路徑 624。

該填充器 644 包括一外殼門鎖 656。當該外殼 642 接合至該填充器 644 時，該外殼門鎖 656 接合該凹口 654，以匹配該外殼 642 與該填充器 644。該填充器 644 也包括一固定門鎖 658，其係配置以接合該固定平板 630。凹部 660 係形成於該填充器 644 中，且係配置以容置該纜線 616 的該等電力路徑 622 與該等回路徑

624。狹槽 662 係形成於該等凹部 660 中。

該連接器 628 包括電氣接點 664，該等電氣接點 664 包括一 LED 接點 668 與一纜線接點 670。該等 LED 接點 668 係配置以插置到形成於該外殼 642 中的該等開口 648 中。該等 LED 接點 668 延伸通過該等開口 648 且進入該狹槽 646 中。該等 LED 接點 668 係配置以接合該 LED 板 636。該等纜線接點 668 朝向該填充器 644 延伸，且係配置以接合該纜線 616 的該電力路徑 622。該填充器 644 包括一線路平分器 672，其係容置通過該填充器 644 以疊接該等電力路徑 622。

第二十六圖為耦接至該纜線 616 之該連接器 628 的截面圖。該纜線 616 係位於該填充器 644 和該外殼 642 之間。該填充器 644 的該外殼門鎖 656 接合該外殼 642 的該凹口 654。在該填充器 644 上設有另一外殼門鎖 674，其與該外殼門鎖 656 相對。該外殼門鎖 674 接合於形成在該外殼 642 上之一凹口 676。該等門鎖 656 和 674 使該填充器 644 保持在該外殼 642 上。

一對齊凸緣 678 從該電氣接點 664 延伸出來。該凸緣 678 係保持在形成於該外殼 642 中之狹槽 680 內。該凸緣 678 使該電氣接點 664 保持在該外殼 642 內。該等 LED 接點 668 延伸至該狹槽 646 中，且可讓插入該狹槽 646 中的 LED 板 636 進入。該纜線接點 670 延伸至該填充器 644 中且容置在該狹槽 662 內。

該纜線 616 係位於該外殼 642 與該填充器 644 之間，使得該等電力路徑 622 與該等返回路徑 624 可位於

該等凹部 652 和 660 之間。該纜線接點 670 刺穿該纜線 616 且接合一電力路徑 622。該纜線接點 670 將該電流引導於該電力路徑 622 與該 LED 接點 668 之間。

第二十七圖說明耦接至該固定平板 630 之該連接器 628。該固定平板 630 包括該下側 632 與一 LED 側部 682。一開口 684 延伸通過該固定平板 630。該連接器 628 係插入該開口 684 中且由該固定門鎖 658 予以保持。該固定門鎖 658 接合該開口 684 的側部 686，以將該連接器 628 保持在該固定平板 630 內。該連接器 628 係接合至該固定平板 630，使得該纜線 616 可沿著該固定平板 630 的該下側 632 延伸。在安裝時，在該固定平板 630 的該下側 632 上無法看見該纜線 616。該 LED 連接器 634 係位於該固定平板 630 的該 LED 側部 682 上。該 LED 板 636 係配置以插入該狹槽 646 中，使得該 LED 板可定位於該固定平板 630 的該 LED 側部上。

第二十八圖說明了根據一具體實施例而形成之一替代纜線端接器 700。第二十九圖說明該纜線端接器 700 的另一視圖。該纜線端接器 700 同時作為連接器與纜線端接器。該纜線端接器 700 容置具有電力路徑 704 和返回路徑 706 之一纜線 702。該纜線端接器 700 包括電氣接點(未示)，其接合該等電力路徑 704 以提供電力至一 LED 板(未示)。該等電力路徑 704 係以線路平分器 708 疊接，以引導電流至該等電氣接點。該線路平分器 708 係配置以容置在提供對該等電力路徑 704 之入口的狹槽 710 內。

在該纜線端接器 700 中也設有一端接狹槽 712。該端接狹槽 712 提供對該等電力路徑 704 和該等返回路徑 706 兩者之入口。一端接電路 714(如第二十七圖所示)係容置在該端接狹槽 712 內。該端接電路 714 耦接該等電力路徑 704 至該等返回路徑 706 以完成電路。該纜線端接器 700 端接該纜線 702, 同時也對 LED 板提供電力。

【圖式簡單說明】

第一圖為根據一具體實施例而形成之發光二極體(LED)互連系統的示意圖。

第二圖為根據一具體實施例而形成、如第一圖所示之該系統的一部分的上視立體圖。

第三圖為根據一具體實施例而形成之連接器的上視立體圖。

第四圖為第三圖所示之該連接器外殼的上視立體圖。

第五圖為第三圖所示之該電氣接點的上視立體圖。

第六圖為第三圖所示之該連接器填充機的下視立體圖。

第七圖為根據一具體實施例而形成、且處於一預組裝位置之連接器與纜線的上視立體圖。

第八圖為如第七圖所示之該連接器與該纜線在處於一組裝位置時之上視立體圖。

第九圖為根據一具體實施例而形成之 LED 板的上視立體圖。

第十圖為根據一具體實施例而形成、且處於一預組裝位置之連接器與 LED 板的上視立體圖。

第十一圖為如第十圖所示之該連接器與該 LED 板在處於一組裝位置時之上視立體圖。

第十二圖為根據一具體實施例而形成且耦接至一 LED 板之連接器的一替代具體實施例之上視立體圖。

第十三圖為根據一具體實施例而形成且耦接至一 LED 板之連接器的一替代具體實施例之上視立體圖。

第十四圖為根據一具體實施例而形成且耦接至一 LED 板之連接器的另一具體實施例之上視立體圖。

第十五圖為根據一具體實施例而形成之纜線端接器在一開啟配置下之前視圖。

第十六圖為如第十五圖所示之該纜線端接器在一關閉配置下的前視圖。

第十七圖為根據一具體實施例而形成之線對線插頭組件的第二連接器之分解圖。

第十八圖為如第十七圖所示之該第二連接器的上視立體圖。

第十九圖為根據一具體實施例而形成之該線對線插頭組件的第一連接器之上視立體圖。

第二十圖為如第十九圖所示之該第一連接器的上視立體圖。

第二十一圖為根據一具體實施例而形成之線對板組件的上視立體圖。

第二十二圖為根據一具體實施例而形成之插頭的

上視立體圖。

第二十三圖為根據一具體實施例而形成之纜線的上視立體圖。

第二十四圖為根據一具體實施例而形成之另一LED互連系統的上視立體圖。

第二十五圖為根據一具體實施例而形成、且耦接至一纜線之連接器的分解圖。

第二十六圖為如第二十五圖所示之該連接器與該纜線的截面圖。

第二十七圖為根據一具體實施例而形成、且耦接至一固定裝置之連接器的側視立體圖。

第二十八圖為根據一具體實施例而形成之一替代纜線端接器的上視立體圖。

第二十九圖為如第二十八圖所示之該纜線端接器的另一上視立體圖。

【主要元件符號說明】

100	發光二極體(LED)互連系統
102	驅動器
104	纜線
106	傳導路徑
108	電力路徑
110	返回路徑
112	驅動器端部
114	端接端部

116	端接電路
118	連接器
120	纜線接點
122	LED 接點
124	LED 板
126	電路板
128	LED (發光二極體)
130	溫度感測器
132	電路板連接器
134	電氣輸入路徑
136	電氣輸出路徑
138	線路
140	驅動器端部
142	匹配端部
144	絕緣部
146	線對線插頭組件
148	纜線端接器
150	連接器
152	連接器
154	外殼
156	填充器
158	凹部
160	凹部
162	開口
164	狹槽

::

::

166	電氣接點
168	LED 接點
170	纜線端部
172	LED 端部
174	纜線接點
176	狹槽
178	開口
180	管腳
182	間隙
184	凹口
186	凹口
188	對齊垂片
190	門鎖
192	狹槽
194	線路平分器
196	尖端
198	本體
200	門鎖
202	突出部
204	對齊凹口
206	預組裝位置
208	組裝位置
214	電路板接點
216	接合機構
218	端部

220	中心平板
222	夾具
224	狹槽
226	門鎖
228	對齊開口
230	對齊垂片
232	對齊垂片
240	連接器
242	線路平分器
244	連接器填充器
246	門鎖
248	外殼
250	對齊垂片
252	接合機構
254	中心平板
256	凸緣
258	狹槽
260	連接器
262	門鎖
264	鉤部
266	狹槽
268	接合機構
270	凸緣
272	鉤部
278	開啟配置

..

..

280	外殼
282	填充器
284	狹槽
286	凹部
288	凸緣
290	凹部
292	關閉配置
294	開口
300	外殼
302	填充器
304	電氣接點
306	纜線接點
308	匹配接點
310	狹槽
312	凹部
314	門鎖
316	凹口
318	開口
320	纜線端部
322	匹配端部
330	預組裝位置
332	組裝位置
334	線路端部
336	匹配端部
338	外殼

340	填充器
342	線路接點
344	開口
346	門鎖
348	凹口
350	匹配接點
361	線對板組件
362	插頭
364	電路板接點
366	電路板
368	匹配接點
370	間隔物
372	極性摺板
374	極性摺板
376	長度
378	長度
400	連接器
402	纜線端接器
404	側部
600	LED 互連系統
602	驅動器
604	線路
606	驅動器端部
608	匹配端部
610	線對線插頭組件

612	連接器
614	連接器
616	纜線
618	驅動器端部
620	端接端部
622	電力路徑
624	返回路徑
626	纜線端接器
628	連接器
630	固定平板
632	下側
634	LED 連接器
636	LED 板
638	電路
640	LED (發光二極體)
642	外殼
644	填充器
646	狹槽
648	開口
650	纜線連接器
652	凹部
654	凹口
656	外殼門鎖
658	固定門鎖
660	凹部

662	狹槽
664	電氣接點
668	LED 接點
670	纜線接點
672	線路平分器
674	外殼門鎖
676	凹口
678	對齊凸緣
680	狹槽
682	LED 側部
684	開口
700	纜線端接器
702	纜線
704	電力路徑
706	返回路徑
708	線路平分器
710	狹槽
712	端接狹槽
714	端接電路

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：100120441

※申請日：100.6.15

※IPC 分類：H05B 37/62 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

發光二極體互連系統/LIGHT EMITTING DIODE
INTERCONNECTION SYSTEM

二、中文發明摘要：

本發明提供了一種發光二極體(LED, “Light emitting diode”)互連系統(100)。該系統(100)包括一纜線(104)，其具有一驅動器端部(112)與一端接端部(114)。該纜線(104)具有延伸於該驅動器端部(112)與該端接端部(114)之間之傳導路徑(106)。該驅動器端部(112)係配置以接合一驅動器(102)，以傳載一電流至該等傳導路徑(106)。該端接端部(114)係配置以端接該等傳導路徑(106)。設有一連接器(118)，其具有一纜線接點(120)與接合至該纜線接點(120)之一 LED 接點(122)。該纜線接點(120)刺穿該纜線(104)並接合該等傳導路徑(106)，以使該連接器(118)電氣接合至該等傳導路徑(106)。設有一 LED 板(124)，其具有包含電路板接點(132)之一電路板。一 LED(128)係位於該電路板上，且電氣接合至該等電路板接點(132)。該連接器(118)的該 LED 接點(122)接合該等電路板接點(132)以使該連接器(118)電氣接合至該 LED(128)。

三、英文發明摘要：

A light emitting diode (LED) interconnection system (100) is provided. The system (100) includes a cable (104) having a driver end (112) and a termination end (114). The cable (104) has conductive pathways (106) extending between the driver end (112) and the termination end (114). The driver end (112) is configured to engage a driver (102) to carry an electrical current to the conductive pathways (106). The termination end (114) is configured to terminate the conductive pathways (106). A connector (118) is provided having a cable contact (120) and a LED contact (122) joined to the cable contact (120). The cable contact (120) pierces the cable (104) and engages the conductive pathways (106) to electrically join the connector (118) to the conductive pathways (106). A LED board (124) is provided having a circuit board including circuit board contacts (132). A LED (128) is positioned on the circuit board and electrically joined to the circuit board contacts (132). The LED contact (122) of the connector (118) engages the circuit board contacts (132) to electrically join the connector (118) to the LED (128).

七、申請專利範圍：

1. 一種發光二極體(LED)互連系統(100)，其包括：

一纜線(104)，其具有一驅動器端部(112)與一端接端部(114)，該纜線(104)具有延伸於該驅動器端部(112)與該端接端部(114)之間之電力路徑(108)與返回路徑(110)，該驅動器端部(112)係配置以接合一驅動器(102)，以傳載一電流至該等電力路徑(108)，該端接端部(114)係配置以接合該等電力路徑(108)與該等返回路徑(110)，且配置以使該電流返回該驅動器(102)；

一連接器(118)，其具有一纜線接點(120)與接合至該纜線接點(120)之一 LED 接點(122)，該纜線接點(120)端接於該纜線(104)，且電氣連接至該等電力路徑(108)以傳載該電流至該 LED 接點(122)；以及

一 LED 組件(124)，其具有接合至一 LED(128)之電路板接點(132)，該連接器(118)的該 LED 接點(122)接合該 LED 組件(124)的該等電路板接點(132)，以傳載該電流至該 LED(128)。

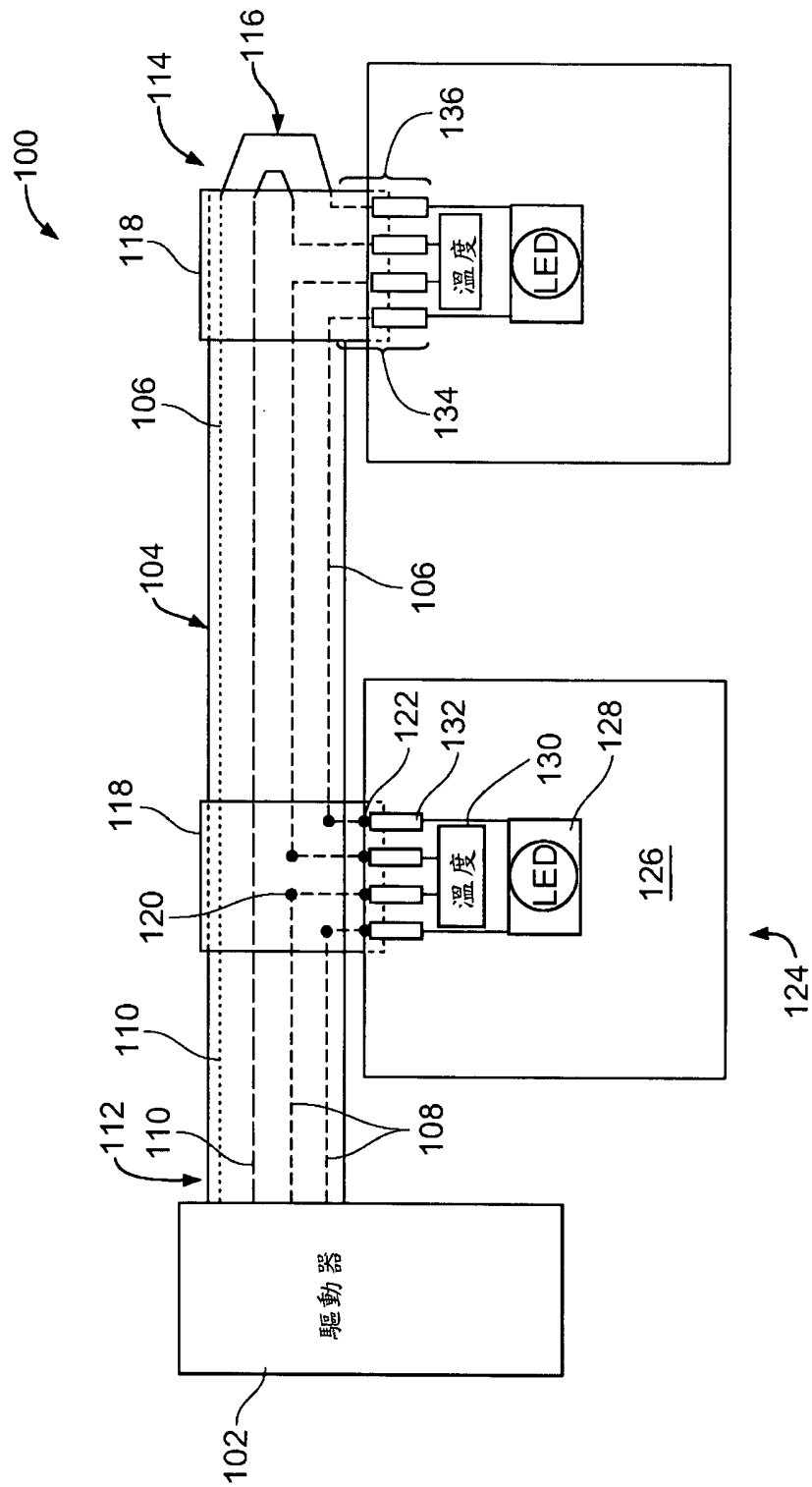
2. 如申請專利範圍第 1 項之系統(100)，更包含一纜線端接器(148)，其接合至該纜線(104)的該端接端部(114)，該纜線端接器(148)將該等電力路徑(108)接合至該等返回路徑(110)，且其係配置以引導該電流回到該驅動器(102)。

3. 如申請專利範圍第 1 項之系統(100)，其中該連接器(118)包含一線路平分器(194)，其係配置以平分該纜

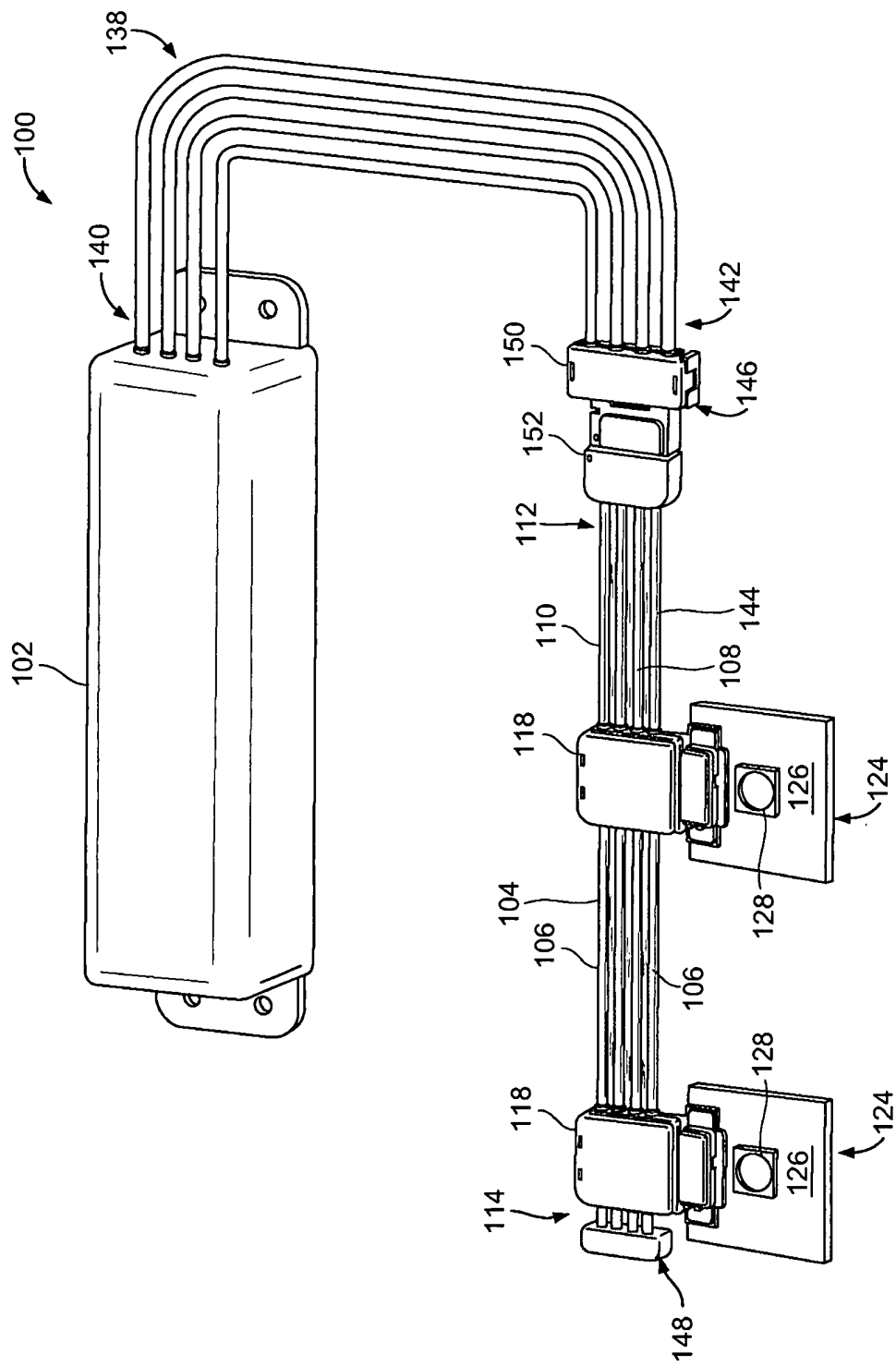
線(104)的該等電力路徑(108)，以於該等電力路徑(108)和該 LED 組件(124)之間引導該電流。

4. 如申請專利範圍第 1 項之系統(100)，其中該連接器(118)包括一 LED 端部(172)，該 LED 接點(122)自該 LED 端部(172)延伸，該 LED 端部(172)接合該 LED 組件(124)，以電氣連接該 LED 接點(122)與該 LED 組件(124)的該等電路板接點(132)。
5. 如申請專利範圍第 1 項之系統(100)，其中該連接器(118)包括一 LED 端部(172)，且該 LED 組件(124)包括一凸緣(270)，該 LED 組件(124)的該凸緣(270)接合該連接器(118)的該 LED 端部(172)。
6. 如申請專利範圍第 1 項之系統(100)，其中該連接器(118)包括一接合機構(216)，其機械接合至設於該 LED 組件(124)上之一對應接合機構(252)。
7. 如申請專利範圍第 1 項之系統(100)，更包括一線對線插頭組件(146)，其係配置以接合該纜線(104)至從該驅動器(102)延伸之一線路(138)。
8. 如申請專利範圍第 1 項之系統(100)，更包括一線對板插頭組件(361)，其係配置以接合該纜線(104)至該驅動器(102)的一電路板。

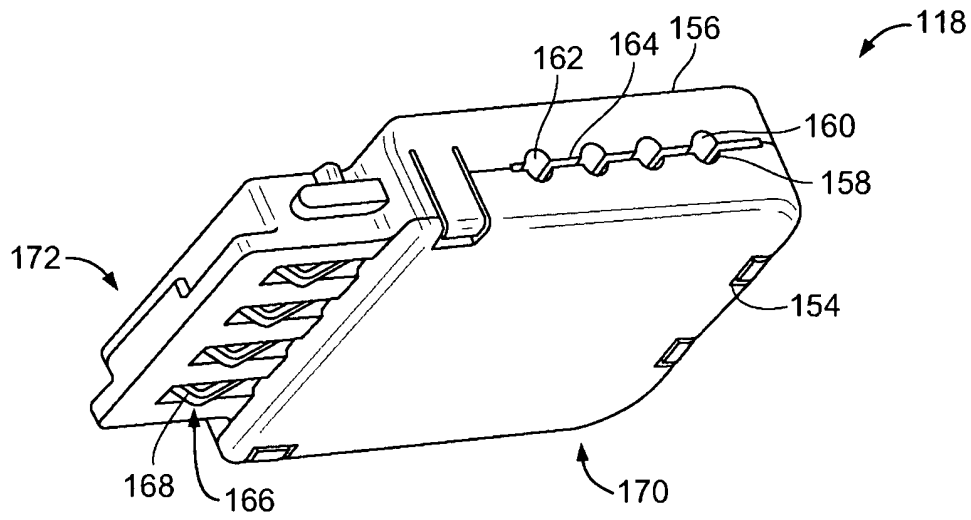
八、圖式：



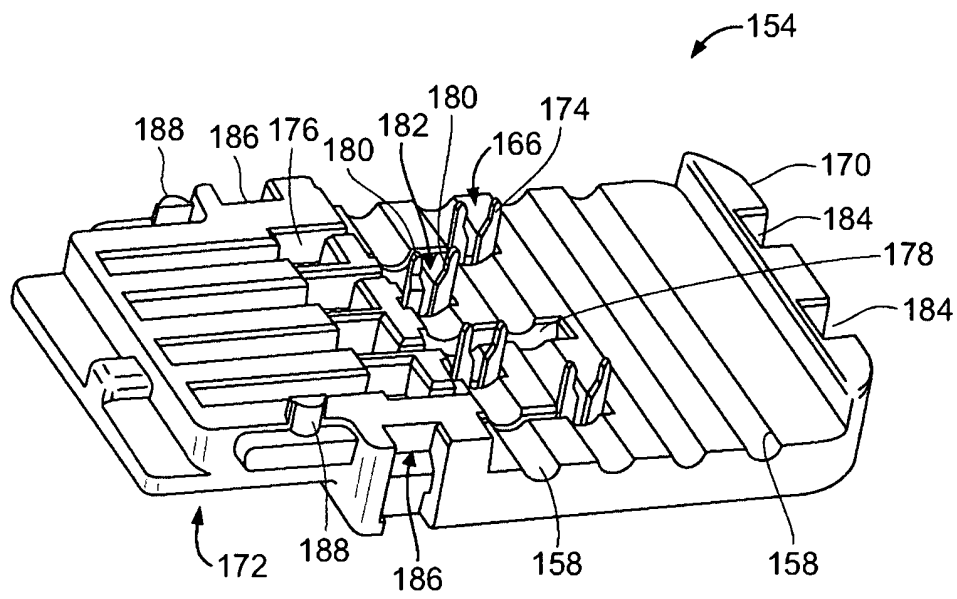
第一圖



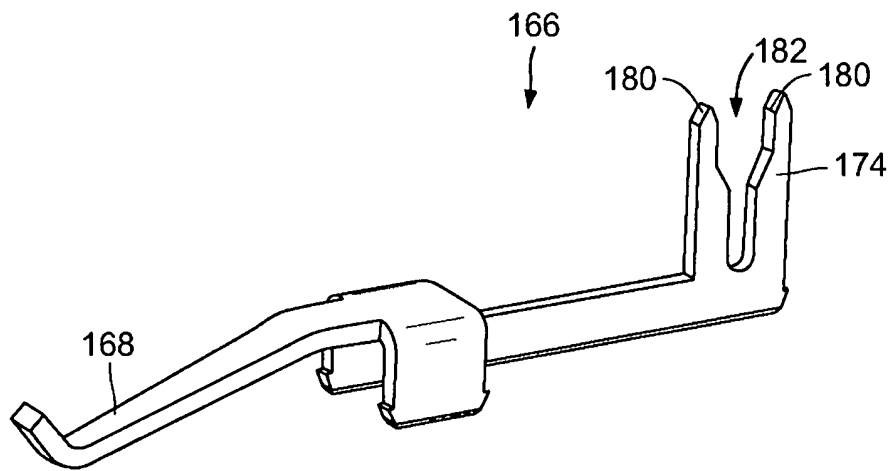
第二圖



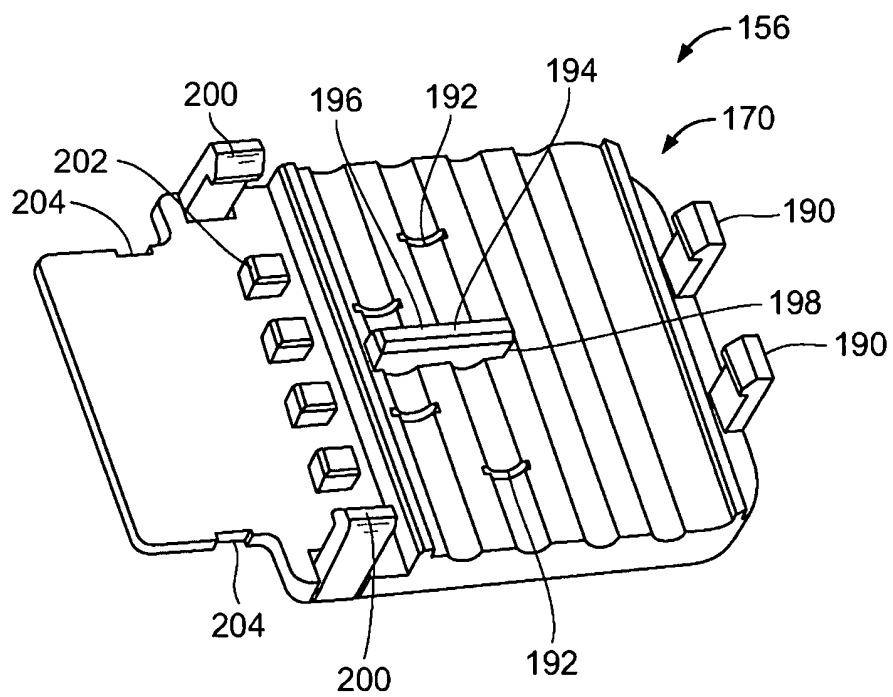
第三圖



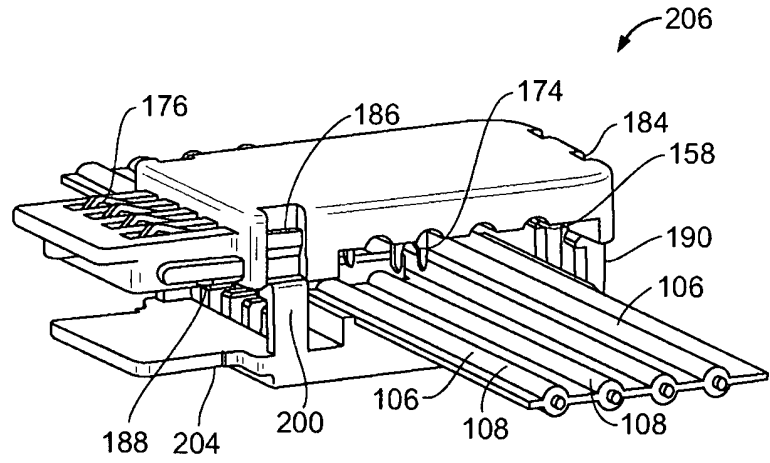
第四圖



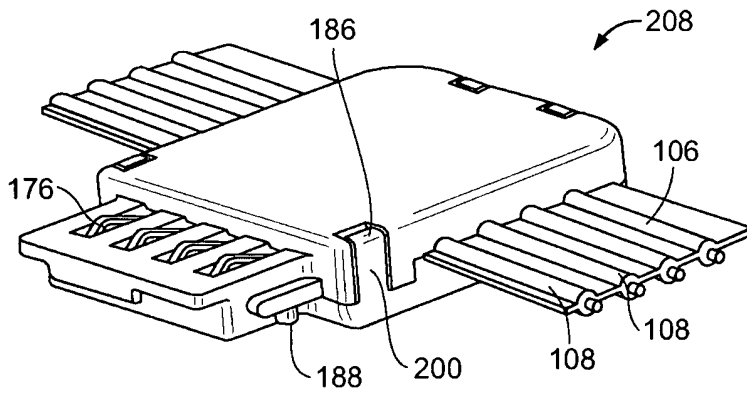
第五圖



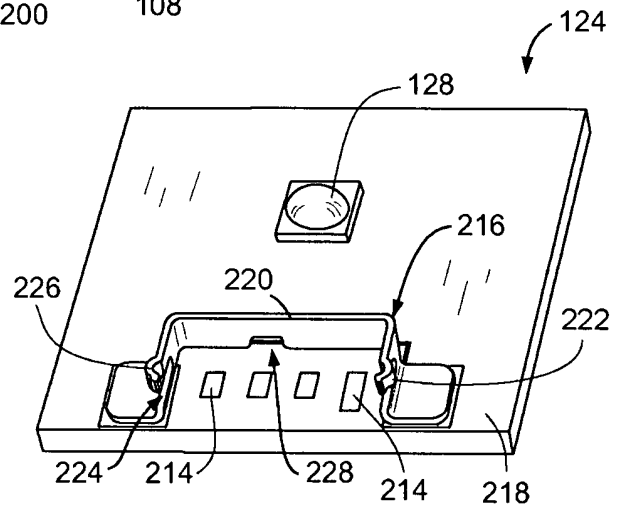
第六圖



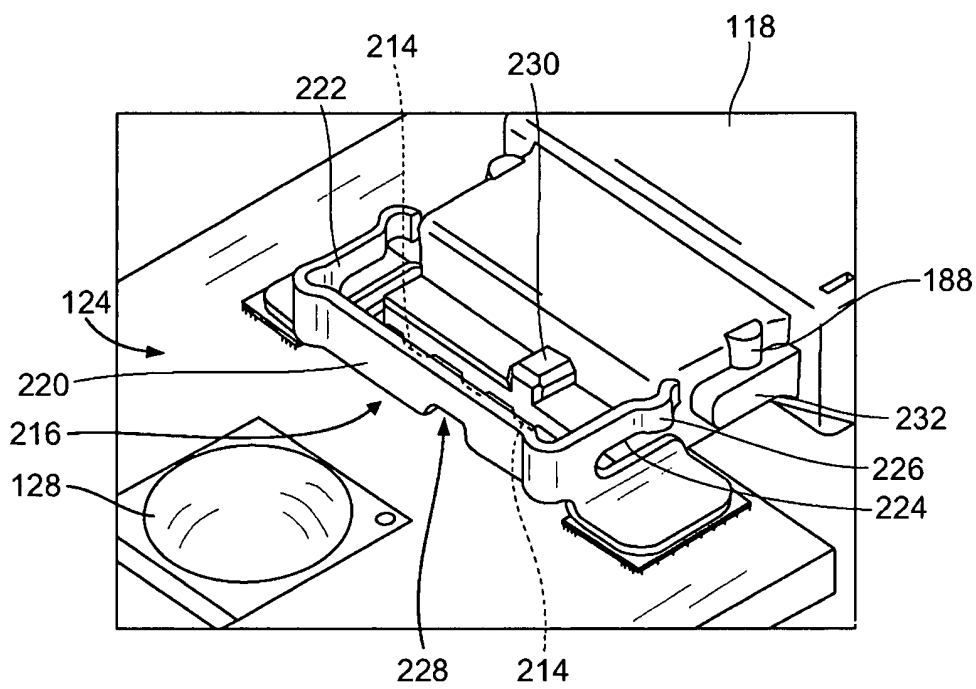
第七圖



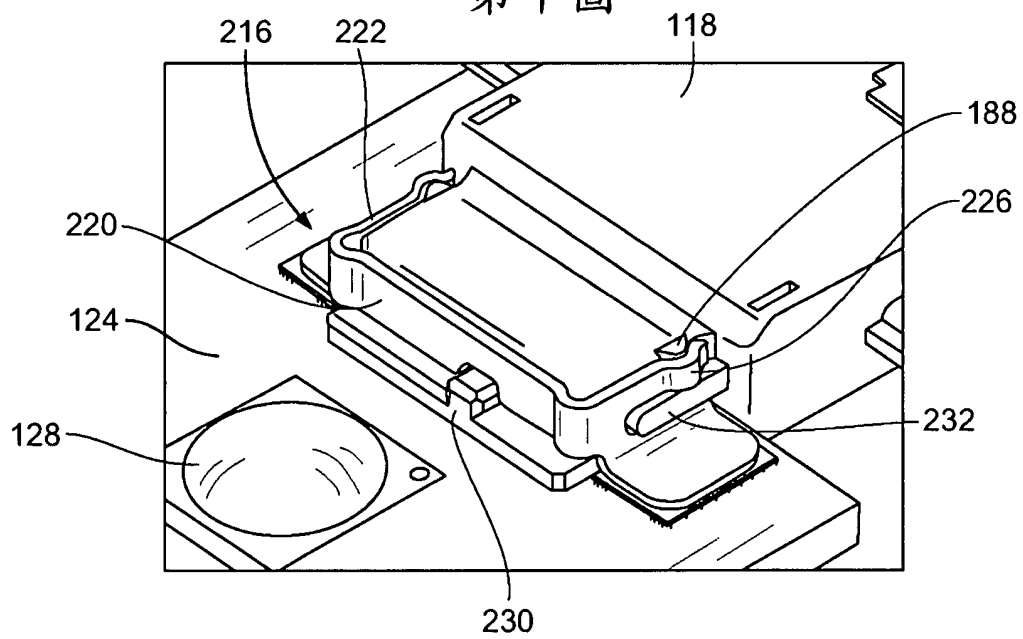
第八圖



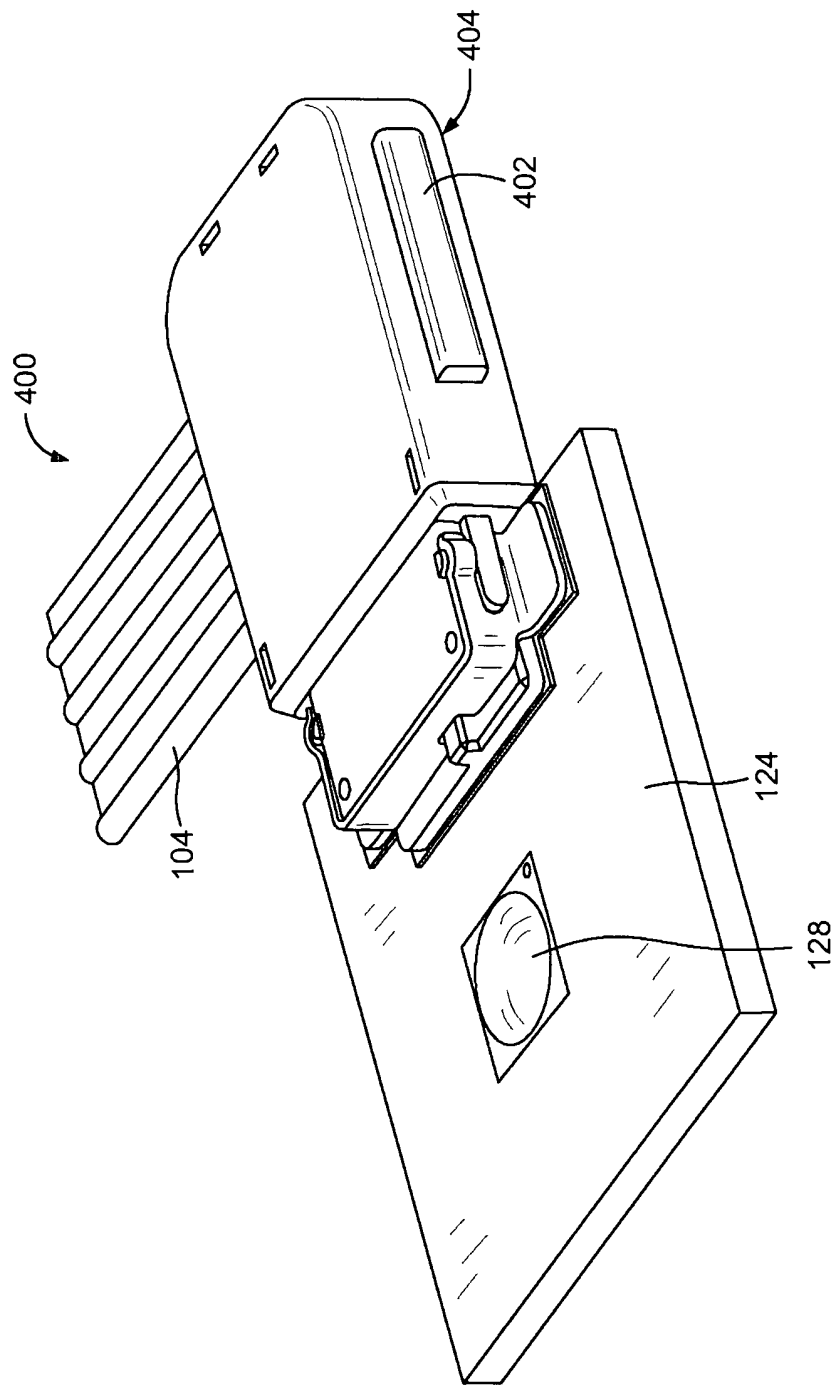
第九圖



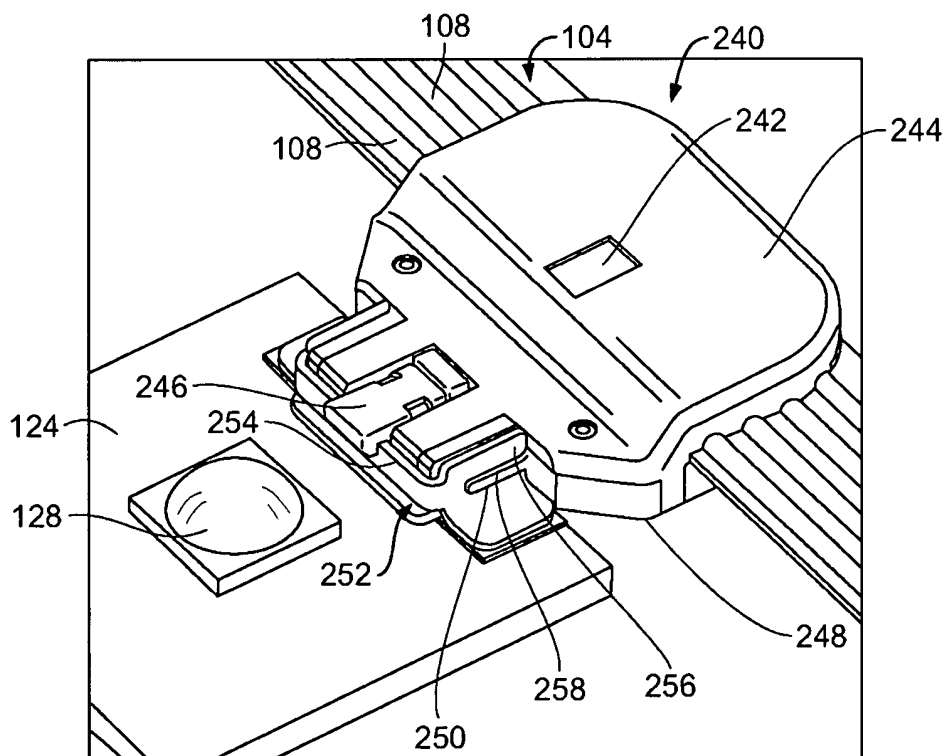
第十圖



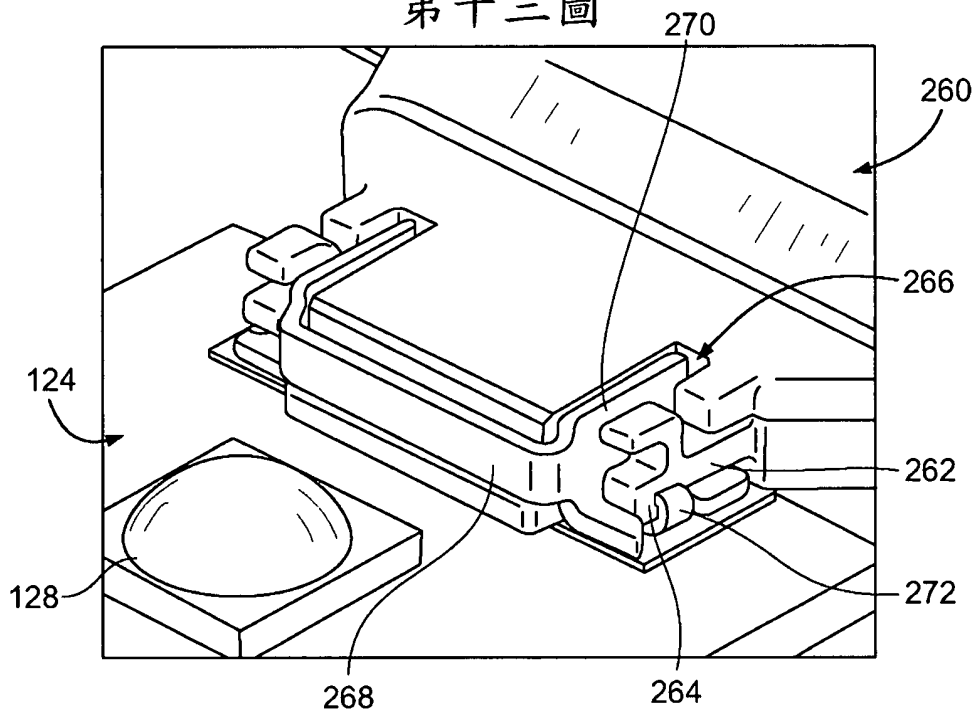
第十一圖



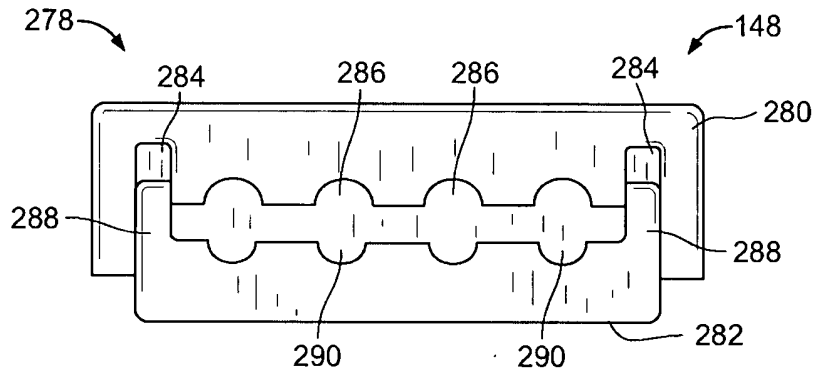
第十二圖



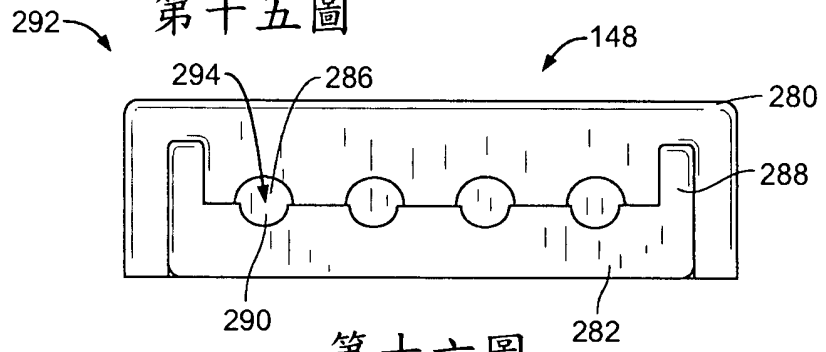
第十三圖



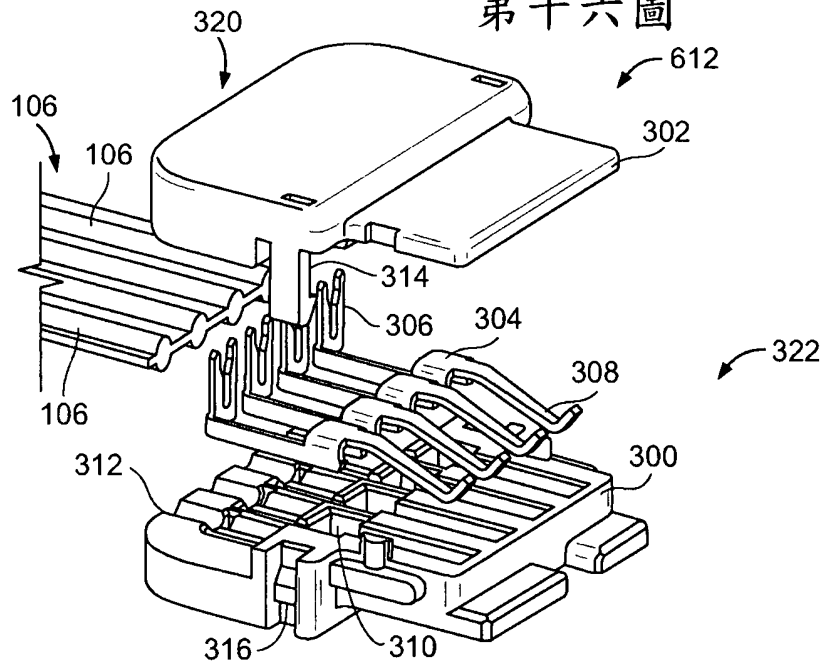
第十四圖



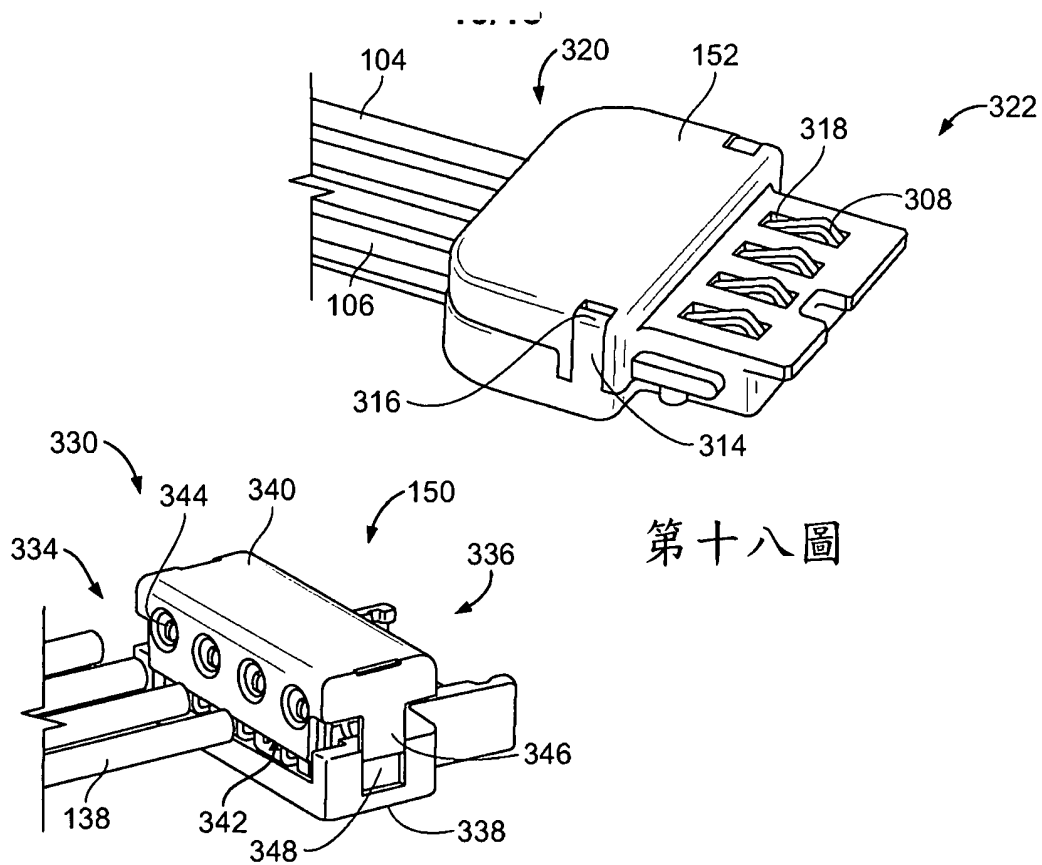
第十五圖



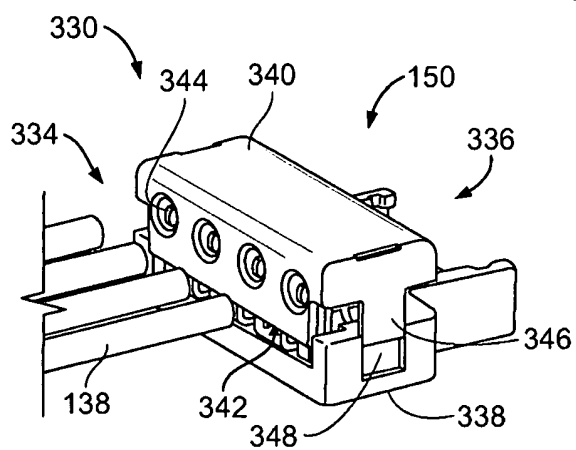
第十六圖



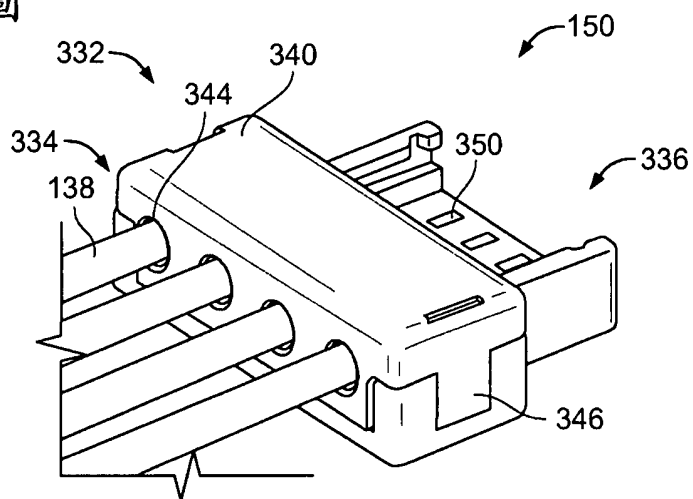
第十七圖



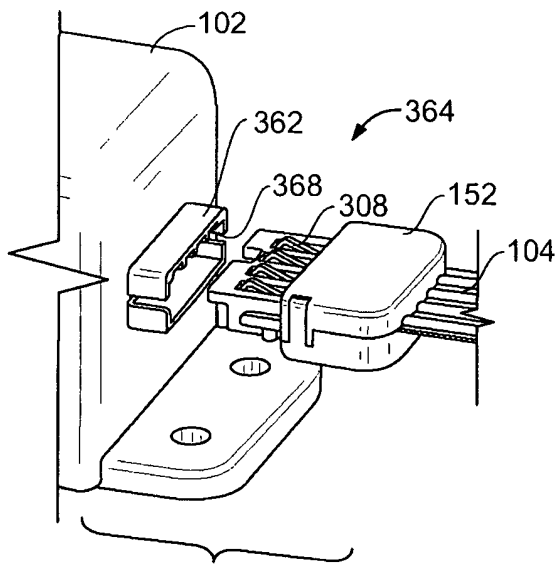
第十八圖



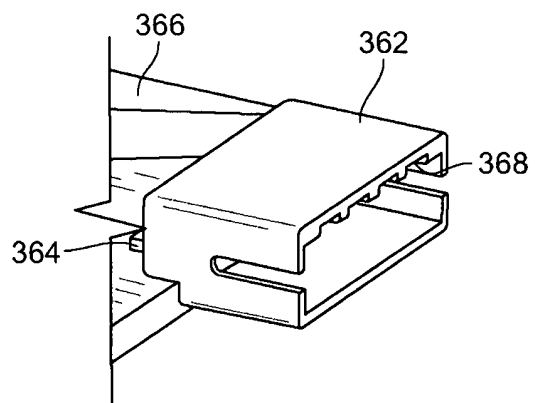
第十九圖



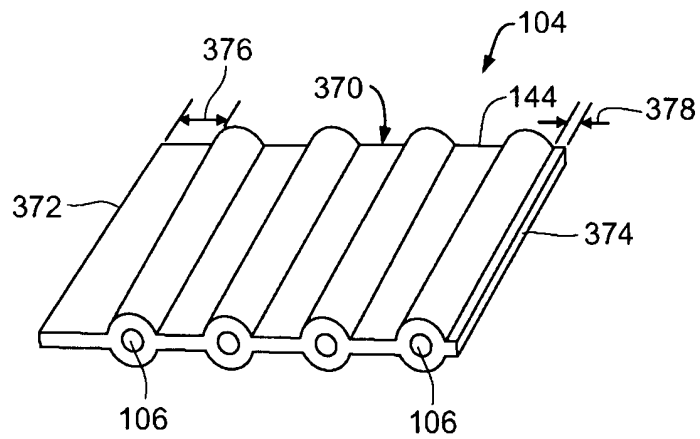
第二十圖



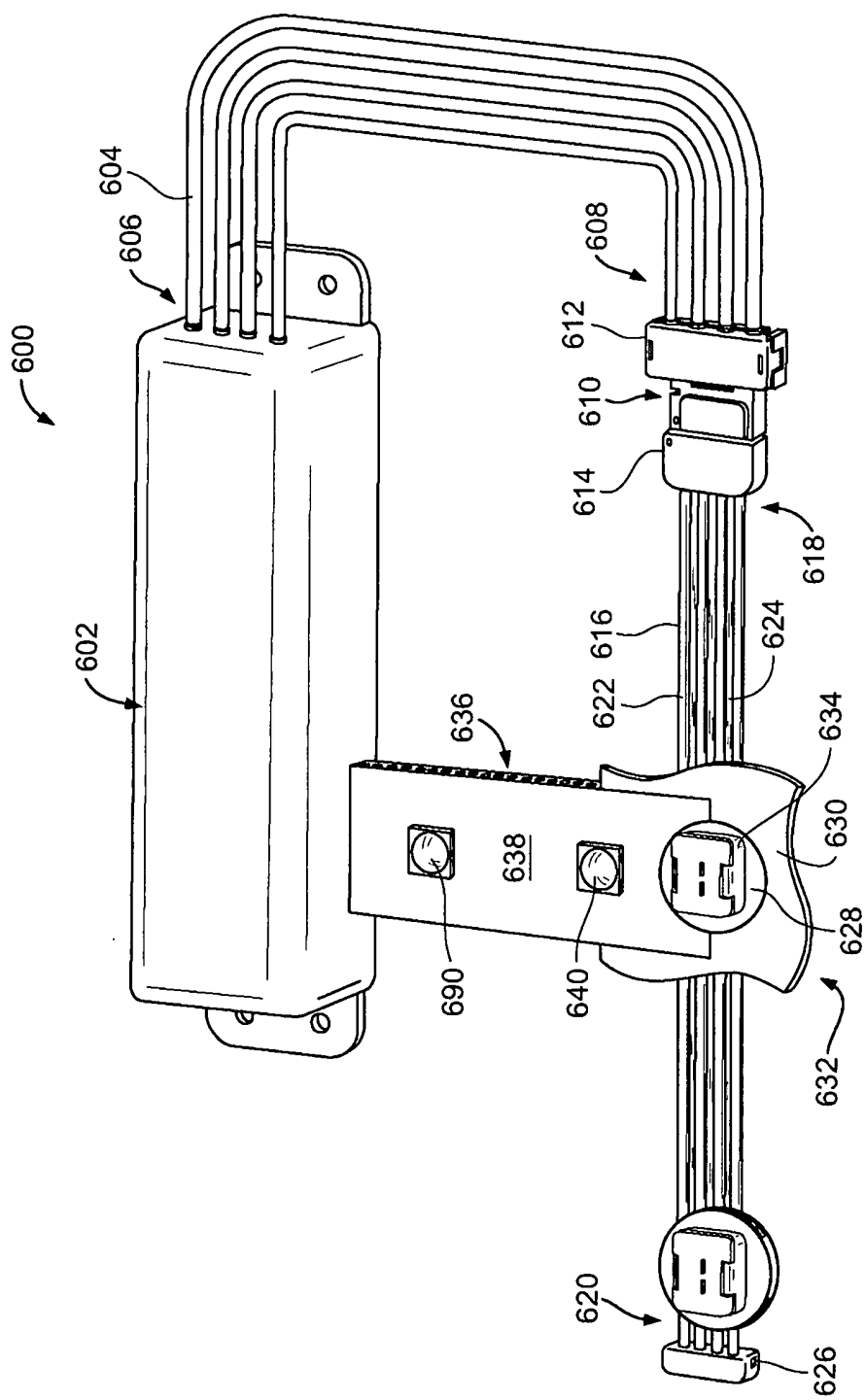
第二十一圖



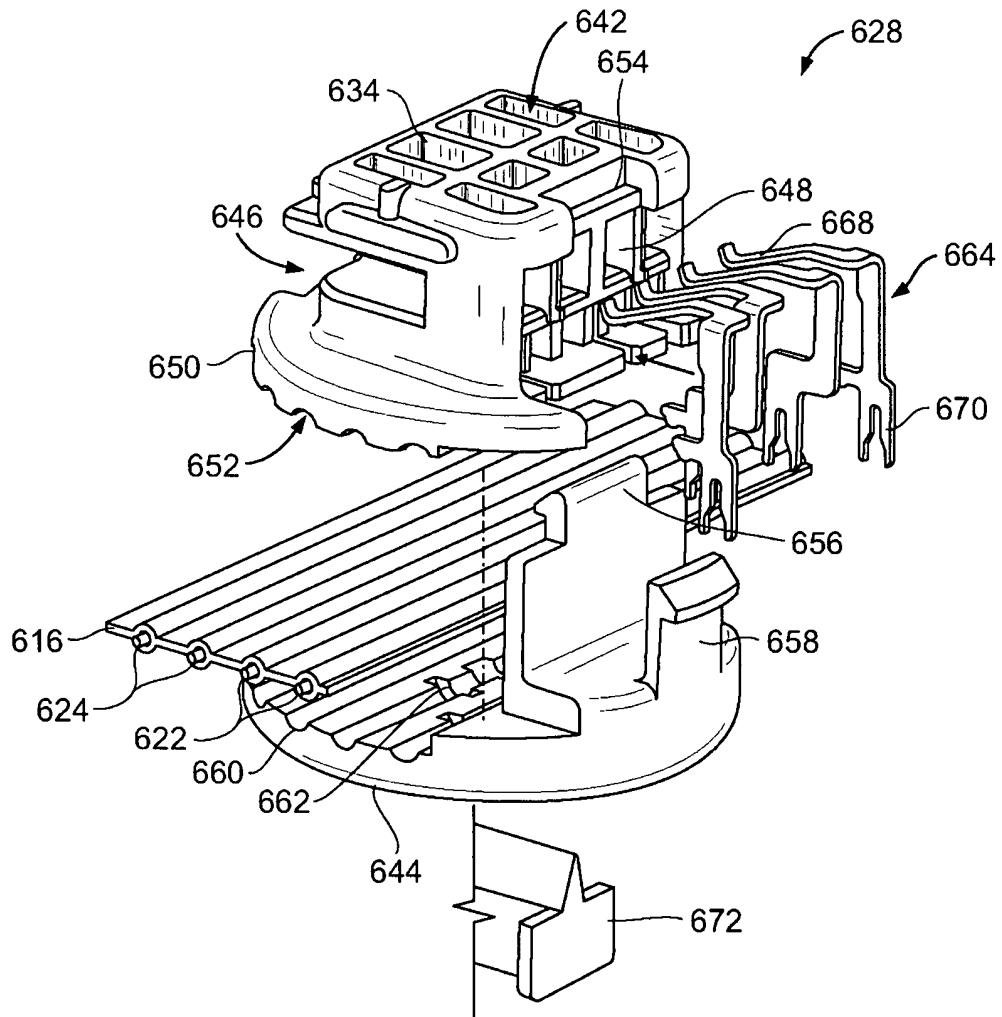
第二十二圖



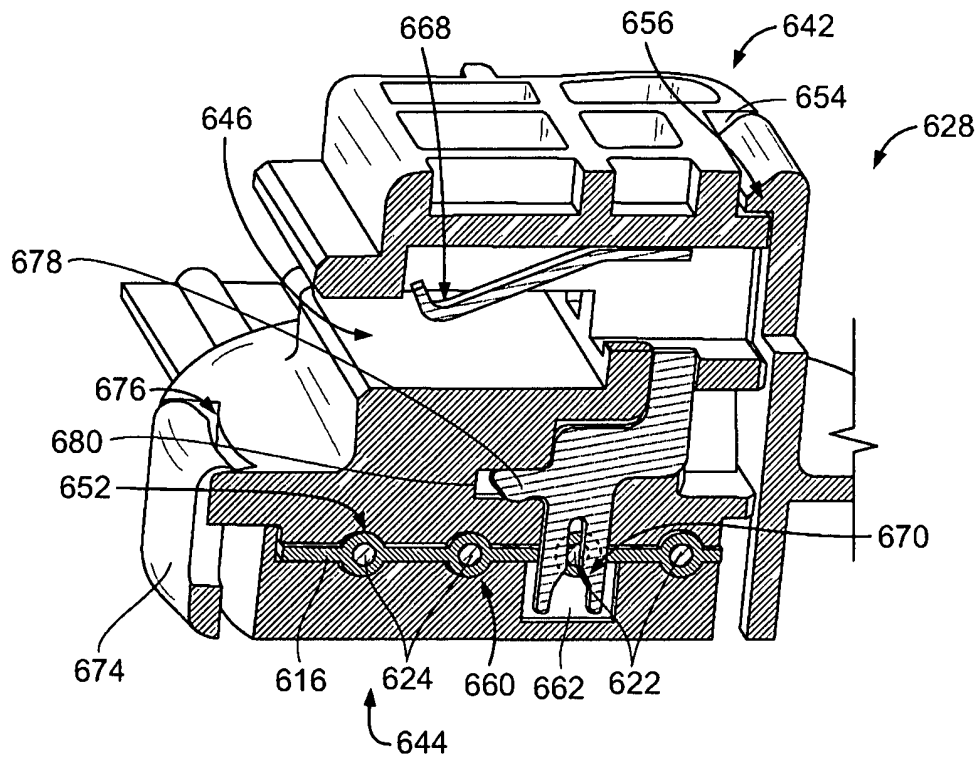
第二十三圖



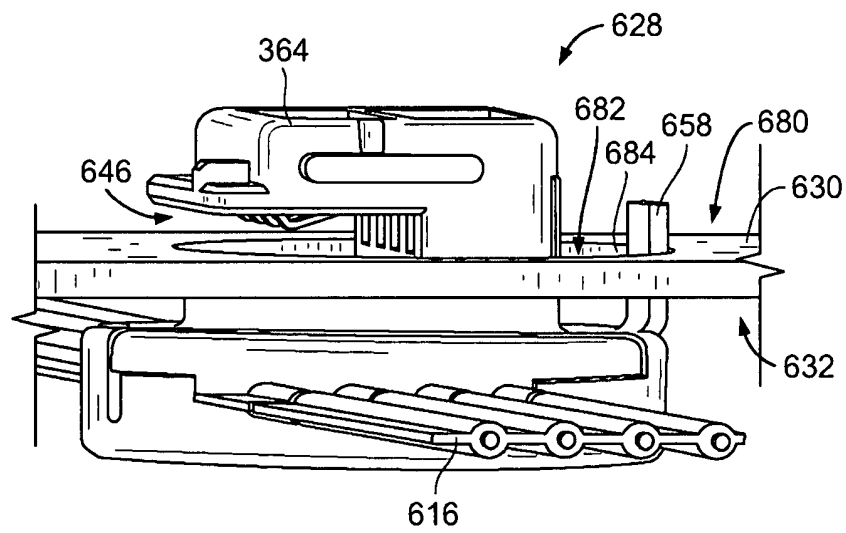
第二十四圖



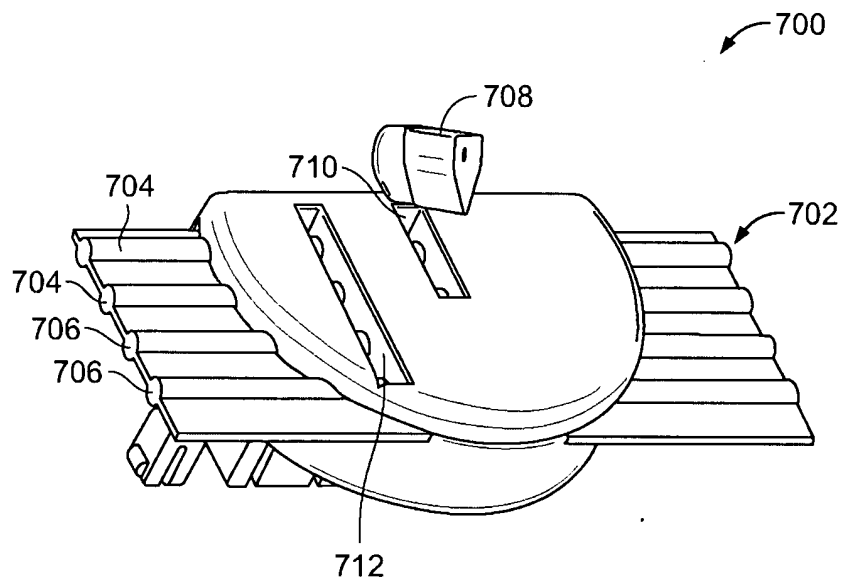
第二十五圖



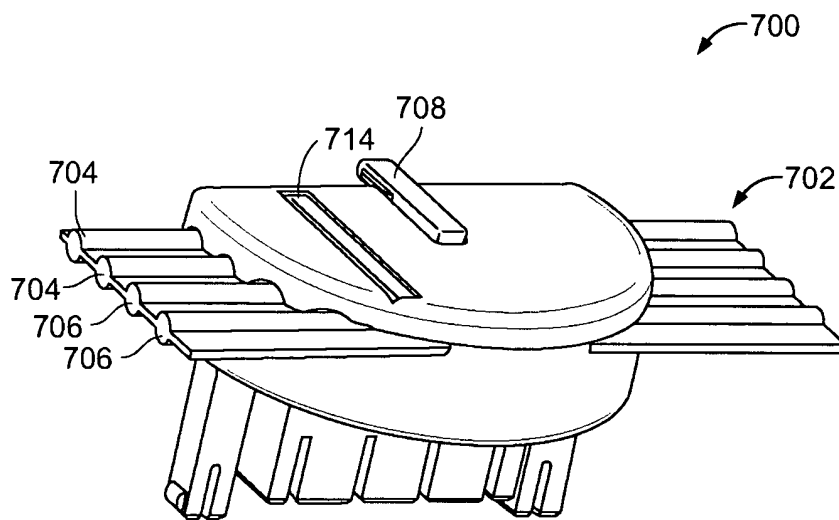
第二十六圖



第二十七圖



第二十八圖



第二十九圖

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：

- 100 發光二極體(LED)互連系統
- 102 驅動器
- 104 纜線
- 106 傳導路徑
- 108 電力路徑
- 110 返回路徑
- 112 驅動器端部
- 114 端接端部
- 116 端接電路
- 118 連接器
- 120 纜線接點
- 122 LED 接點
- 124 LED 板
- 126 電路板
- 128 LED (發光二極體)
- 130 溫度感測器
- 132 電路板連接器
- 134 電氣輸入路徑
- 136 電氣輸出路徑

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：