

(21) 申請案號：101111165

(22) 申請日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 29 日

(51) Int. Cl. :

*H01R31/06 (2006.01)*

*H01R25/14 (2006.01)*

(30) 優先權：2011/03/29

美國

61/468,999

2012/01/06

美國

61/584,088

2012/03/28

美國

13/432,380

2012/03/28

世界智慧財產權組織

PCT/US2012/031000

(71) 申請人：愛維克 I P 公司 (英屬維爾京群島) AVIIQ IP INC. (VG)

香港

(72) 發明人：菲瑞斯 吉爾伯特 西薩恩 賽門 FARRIS-GILBERT, CEZANNE-SIMON (US) ;

袁 艾倫 君 意 YEUNG, ALAN CHUN-YE (US)

(74) 代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：29 項 圖式數：13 共 43 頁

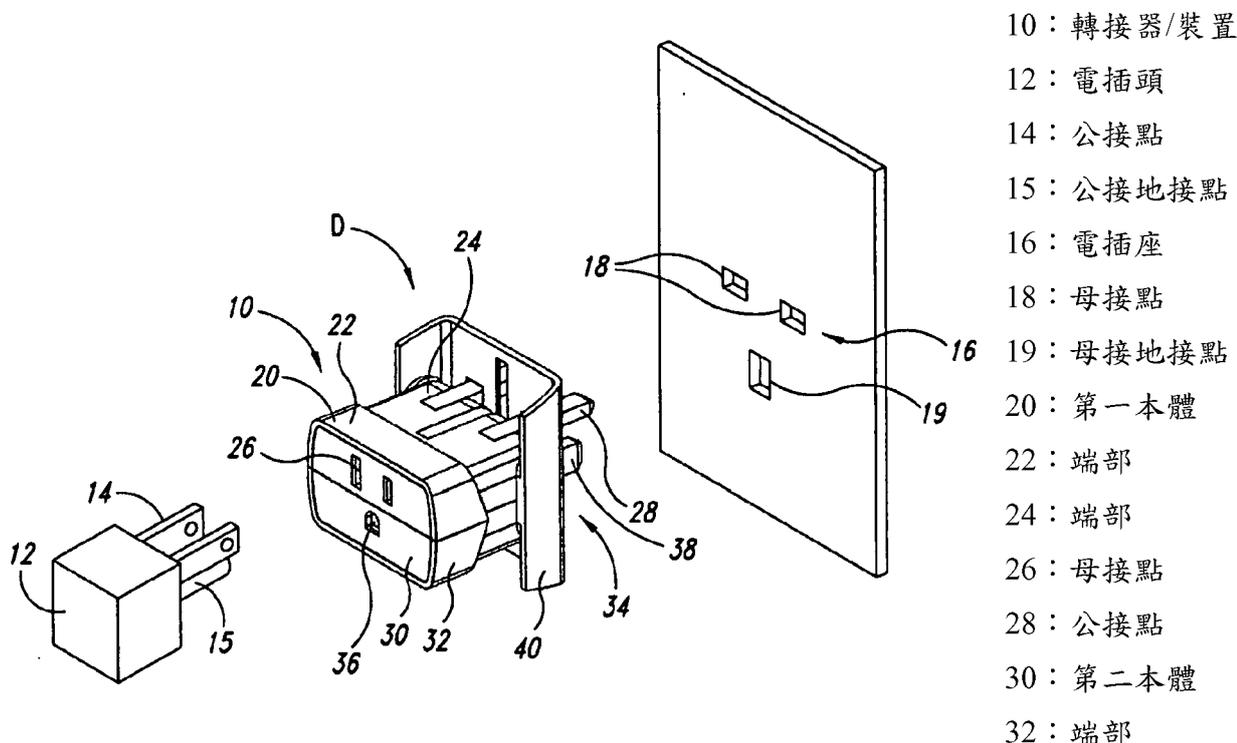
(54) 名稱

可變形電插頭裝置

TRANSFORMABLE ELECTRICAL PLUG DEVICES

(57) 摘要

本發明揭示一種用於建立一電插頭與一電插座之間之一電連接之裝置。該裝置包含一第一本體及一第二本體，其等耦合在一起以移動於使該第一本體及該第二本體與一共同平面實質上對準之一收起組態與使該第一本體之一端部與該第二本體之一端部協作以形成該電插頭之一裝置插座及使該第一本體之另一端部與該第二本體之另一端部協作以形成該電插座之一裝置插頭之一展開組態之間。本發明亦揭示一種用於建立一電插頭與一電插座之間之一電連接之一裝置之製造方法。



- 34：端部
- 36：母接點/接地接點
- 38：公接點/接地接點
- 40：連桿組
- D：展開組態

(21)申請案號：101111165

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 29 日

(51)Int. Cl. :

*H01R31/06 (2006.01)*

*H01R25/14 (2006.01)*

(30)優先權：2011/03/29

美國

61/468,999

2012/01/06

美國

61/584,088

2012/03/28

美國

13/432,380

2012/03/28

世界智慧財產權組織

PCT/US2012/031000

(71)申請人：愛維克 I P 公司 (英屬維爾京群島) AVIIQ IP INC. (VG)

香港

(72)發明人：菲瑞斯 吉爾伯特 西薩恩 賽門 FARRIS-GILBERT, CEZANNE-SIMON (US) ;

袁 艾倫 君 意 YEUNG, ALAN CHUN-YE (US)

(74)代理人：陳長文

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：29 項 圖式數：13 共 43 頁

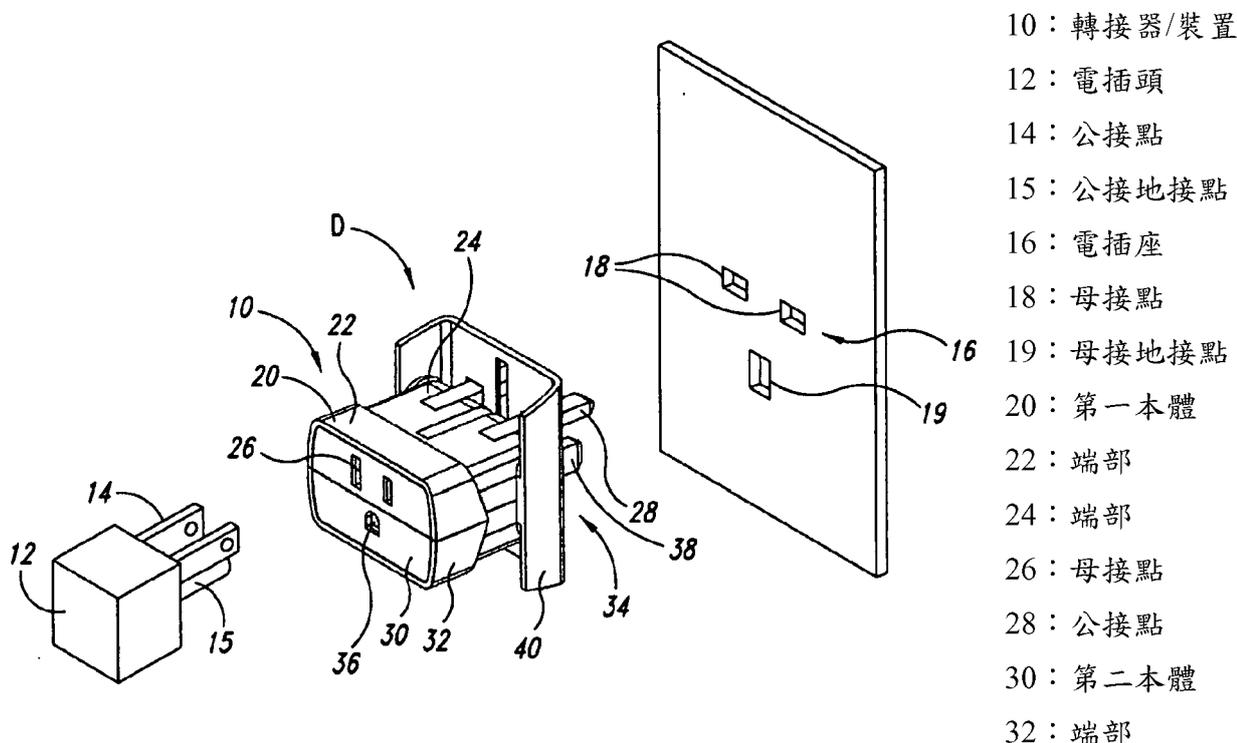
(54)名稱

可變形電插頭裝置

TRANSFORMABLE ELECTRICAL PLUG DEVICES

(57)摘要

本發明揭示一種用於建立一電插頭與一電插座之間之一電連接之裝置。該裝置包含一第一本體及一第二本體，其等耦合在一起以移動於使該第一本體及該第二本體與一共同平面實質上對準之一收起組態與使該第一本體之一端部與該第二本體之一端部協作以形成該電插頭之一裝置插座及使該第一本體之另一端部與該第二本體之另一端部協作以形成該電插座之一裝置插頭之一展開組態之間。本發明亦揭示一種用於建立一電插頭與一電插座之間之一電連接之一裝置之製造方法。



10：轉接器/裝置

12：電插頭

14：公接點

15：公接地接點

16：電插座

18：母接點

19：母接地接點

20：第一本體

22：端部

24：端部

26：母接點

28：公接點

30：第二本體

32：端部

# 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：10111165

※申請日：101.3.29

※IPC 分類：H01R 31/06  
H01R 25/14

一、發明名稱：(中文/英文)

可變形電插頭裝置

TRANSFORMABLE ELECTRICAL PLUG DEVICES

二、中文發明摘要：

本發明揭示一種用於建立一電插頭與一電插座之間之一電連接之裝置。該裝置包含一第一本體及一第二本體，其等耦合在一起以移動於使該第一本體及該第二本體與一共同平面實質上對準之一收起組態與使該第一本體之一端部與該第二本體之一端部協作以形成該電插頭之一裝置插座及使該第一本體之另一端部與該第二本體之另一端部協作以形成該電插座之一裝置插頭之一展開組態之間。本發明亦揭示一種用於建立一電插頭與一電插座之間之一電連接之一裝置之製造方法。

**三、英文發明摘要：**

A device is provided for establishing an electrical connection between an electrical plug and an electrical socket. The device includes a first body and a second body coupled together to move between a stowed configuration in which the first body and second body are substantially aligned in a common plane and a deployed configuration in which one end of the first body and one end of the second body cooperate to form a device socket for the electrical plug and in which the other end of the first body and the other end of the second body cooperate to form a device plug for the electrical socket. Methods of making a device for establishing an electrical connection between an electrical plug and an electrical socket are also provided.

四、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	轉接器/裝置
12	電插頭
14	公接點
15	公接地接點
16	電插座
18	母接點
19	母接地接點
20	第一本體
22	端部
24	端部
26	母接點
28	公接點
30	第二本體
32	端部
34	端部
36	母接點/接地接點
38	公接點/接地接點
40	連桿組
D	展開組態

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於電插頭裝置，且更特定言之，本發明係關於用於建立一電插頭與一電插座之間之一電連接之電插頭轉接器及多插座插頭，其等可變形於一收起組態與一展開組態之間。

本申請案主張依據35 U.S.C. §119(e)之2011年3月29日申請之美國臨時專利申請案第61/468,999號及2012年1月6日申請之美國臨時專利申請案第61/584,088號之權利，該等案之全文以引用方式併入本文中以用於全部用途。

### 【先前技術】

旅行者在國外旅行時通常會攜帶用電裝置，其等依靠電力運行且利用僅適合於原產國之插座之電插頭。因此，當一旅行者希望在插座與一裝置不對應之一國家使用該裝置時，通常無法完成一直接連接。因此，吾人已知充當一類型之一電插頭與一不同類型之一電插座之一中間物之轉接器。一些轉接器以多部件構造為特徵，其中一些部件被移除且其他部件被增添以重新組態轉接器以介接各種插頭與插座組合。此等多部件轉接器通常較笨重及使用不便且可分離部件易受損。其他轉接器以具有可移動或可重新定位電接點之總成為特徵。此等轉接器會過早磨損且會在移動接點之介面處產生用電危險。

另外，在一些例子中，一使用者可期望在裝置之可用插座不足時將插頭插入各種供電裝置中。在此等狀況中，通

常可期望具有經組態以將一個插座倍增為兩個、三個、四個或四個以上插座之一多插座電插頭。然而，各種已知多插座插頭存在大量缺陷。例如，諸多多插座插頭相當笨重且因此使經常旅行者感覺不便。

### 【發明內容】

本文中所述之裝置及方法提供在一特別堅固之小尺寸外型中建立相同類型或不同類型之一電插頭與一電插座之間之一電連接。裝置尤其適合於使裝置具有一細薄外形之一收起組態與使裝置經定位以提供該電插頭與插座之一耦合介面之一展開組態之間之轉變。在一些實施例中，裝置可提供用於給各種電子裝置(諸如(例如)智慧型電話)充電之USB充電埠且亦可包含突波保護功能。

根據一實施例，用於建立一電插頭與一電插座之間之一電連接之一裝置可總體包含一第一本體及一第二本體。該第一本體可包含：一端部處之一對母接點，其等經組態以接收該電插頭之公接點；及另一端部處之一對公接點，其等經組態以被可插入地接收在該電插座之母接點中。該等母接點可固定地電耦合至該等公接點以在裝置處於使用中時能夠完成一電路，且無需依賴電刷接點或類似物。該第二本體可包含其相對端部之各者處之一接地接點，其等係耦合在一起以在裝置處於使用中時提供該電路之接地。

裝置可移動於一收起組態與一展開組態之間。在該展開組態中，第一本體之相對端部與第二本體之相對端部協作以提供電插頭與電插座之一耦合介面。當裝置呈該收起組

態時，第一本體及第二本體與一共同平面實質上對準且可套疊在一起或彼此重疊。在一些實施例中，該收起組態中之第一本體及第二本體可以一鄰接方式與一共同平面實質上對準。當裝置呈該展開組態時，第一本體及第二本體係與平行偏移平面實質上對準。當裝置自該收起組態移動至該展開組態時，第一本體及第二本體可獨立旋轉。

裝置可進一步包含耦合至裝置本體之各者之一連桿組。當裝置呈展開組態時，該連桿組之一縱向長度可經對準以垂直於裝置本體之相對端部之間所界定之一方向。該連桿組可為中空的以接收通過裝置本體之間之電導體。當裝置呈收起組態時，該連桿組之一縱向長度可經對準以實質上平行於裝置本體之相對端部之間所界定之一方向。

作為一實例且非限制，當裝置呈展開組態時，裝置可經組態以接收一NEMA 5型電插頭且被插入一非NEMA型電插座中。在其他實施例中，當裝置呈展開組態時，裝置可經組態以接收若干NEMA 5型電插頭且被插入一NEMA 5型電插座中。另外，在一些實施例中，裝置可提供用於給各種電子裝置(諸如(例如)智慧型電話)充電之USB充電埠。裝置亦可具有突波保護功能。

製造可變形電插頭裝置之一方法可總體包含：形成一第一本體以包含延伸於其相對端部之間之一對電導體以與一電插頭及一電插座介接且能夠完成該電插頭與該電插座之間之一電路；及形成一第二本體以包含延伸於其相對端部之間之一電導體以與該電插頭及該電插座介接且提供該電

插頭與該電插座之間之接地。該方法可進一步包括將該第一本體與該第二本體耦合在一起以移動於使該第一本體與該第二本體平行對準及/或套疊在一起之一收起組態與使該第一本體之相對端部與該第二本體之相對端部協作以提供該電插頭與該電插座之一耦合介面之一展開組態之間。形成該第一本體以包含延伸於其相對端部之間之該對電導體可包含形成該第一本體以包含該等相對端部之一者處之一對母接點及該等相對端部之另一者處之一對公接點，該等母接點及該等公接點由該等電導體連接以在該裝置處於使用中時能夠完成該電路。形成該第二本體以包含延伸於其相對端部之間之該電導體可包含形成該第二本體以包含該等相對端部之各者處之一接地接點，該等接地接點由該電導體連接以在該裝置處於使用中時提供該電路之接地。

### 【實施方式】

在以下描述中，闡述某些特定細節以提供各種所揭示實施例之一完全理解。然而，熟習技術者將認識到可在此等特定細節之一或多者不存在之情況下實踐實施例。在其他例子中，與電插頭與插座轉接器、多插座插頭、突波保護器及USB充電埠相關聯之熟知結構及製造技術可不再詳加顯示或描述以避免該等實施例之不必要模糊描述。

若上下文無另外要求，則在整個說明書及以下請求項中術語「包括」應被解釋為意指開放式包含，即，「包含(但不限於)」。

在整個說明書中，參考「一實施例」意指結合該實施例

而描述之一特定特徵、結構或特性係包含在至少一實施例中。因此，出現在整個說明書之各種位置中之片語「在一實施例中」未必均意指相同實施例。此外，在一或多個實施例中，可以任何適合方式組合該等特定特徵、結構或特性。

如本說明書及隨附請求項中所使用，若文中無另外清楚規定，則單數形式「一」及「該」包含複數個涉及物。亦應注意，若文中無另外清楚規定，則術語「或」用以意指其一般意義(包含「及/或」)。

圖1顯示根據一實施例之呈一轉接器10形式之一電插頭裝置，其用於建立一類型之一電插頭12與另一類型之一電插座16之間之一電連接。例如，圖1中所繪示之插頭12包含配置為一NEMA 5型電插頭之接點14、15且插座16包含配置為一BS 1363插座之接點18、19。然而，本文中所述之轉接器10可經組態以與諸多類型之熟知電插頭及插座介接且決不受限於圖中所繪示之插頭及插座類型。

轉接器10包含一第一本體20及一第二本體30，其等協作以形成用於電插頭12及電插座16之各者之一耦合介面。以此方式，轉接器10能夠有利形成不同類型之一插頭與插座之間之一電連接。

第一本體20包含相對端部22、24及延伸於該等相對端部之間且以電接點為終端之一對電導體。更特定言之，在一端部22處，第一本體20包含經組態以接收電插頭12之公接點14之一對母接點26。在另一端部24處，第一本體20包含

經組態以被可插入地接收在電插座16之母接點18中之一對公接點28。第一本體20之母接點26係固定地電耦合至公接點28以在轉接器10處於使用中時能夠通過轉接器10而完成一電路，且無需依賴電刷接點或類似物。較佳地，第一本體20之導體及接點26、28係嵌入第一本體20之一共同整體部分中以產生一特別堅固之外型尺寸。

第二本體30包含相對端部32、34及延伸於該等相對端部之間且以電接點為終端之一電導體。更特定言之，在一端部32處，第二本體30包含經組態以接收電插頭12之一公接地接點15之一母接點36。在另一端部34處，第二本體30包含經組態以接合電插座16之一母接地接點19之一公接點38。另外或替代地，另一端部34可包含本體30之外周邊處之一接地接點，其用於接納不同樣式插頭(諸如(例如)一F型或Schuko插頭)之接地接點。第二本體30之接地接點36、38係固定地耦合在一起以在轉接器10處於使用中時通過轉接器10而提供電路之接地。較佳地，第二本體30之導體及接地接點36、38係嵌入第一本體30之一共同整體部分中以產生一特別堅固之外型尺寸。

第一本體20及第二本體30係耦合在一起使得第一本體20及第二本體30可移動於一收起組態S(圖2)與一展開組態D(圖3)之間。如圖2中所示，當轉接器10呈收起組態S時，第一本體20及第二本體30可與一共同平面P實質上對準。以此方式，當轉接器10呈收起組態S時，轉接器10具有一細薄外形，此尤其適合於儲存未在使用中之轉接器10。當

呈收起組態S時，本體20、30亦可套疊在一起或彼此重疊。以此方式，可最小化呈收起組態S之轉接器10之總尺寸。

相反地，如圖3中所示，當轉接器10呈展開組態D時，第一本體20及第二本體30係與平行偏移平面P1、P2實質上對準。本體20、30可最終停止於使本體20、30彼此鄰接以協作地形成轉接器10之各自端部處之一轉接器插頭及一轉接器插座之一位置中。以此方式，本體20、30使一端部組合以形成用於接收一第一類型之一電插頭12之一轉接器插座及使一相對端部組合以形成用於插入至一不同類型之一電插座16中之一轉接器插頭。

圖4A至圖4D中最佳繪示收起組態S與展開組態D之間之轉變。自收起組態S開始，第一本體20之一端部22自收起轉接器10之一遠端旋轉向一中心位置(如箭頭50所指示)，同時第一本體20之另一端部24沿箭頭52所指示之方向旋轉。類似地，第二本體30之一端部32自收起轉接器10之一相對遠端旋轉向一中心位置(如箭頭54所指示)，同時第二本體30之另一端部34沿箭頭56所指示之方向旋轉。本體20、30連續通過圖4B及圖4C中所繪示之一連串位置，直至到達展開組態D，如圖4D中所示。在展開組態D中，第一本體20之相對端部與第二本體30之相對端部協作以提供不同類型之一電插頭12與一電插座16之一耦合介面。雖然所繪示實施例顯示本體20、30通過純旋轉運動而操作，但可預期在其他實施例中本體20、30可在轉變於一收起組態

與一展開組態之間時相對於彼此而旋轉、滑動及/或樞轉。

圖5之分解圖中顯示轉接器10之進一步細節。如圖5之所繪示實施例中所示，可提供用於使第一本體20與第二本體30彼此耦合之一連桿組40。連桿組40可具有一普通框架結構且包含用於與轉接器本體20、30之各者配合之夾片、扣件、突耳、凸起、止動件或其他耦合結構。例如，連桿組可包含形成於連桿組40之側壁部分上之凸起42，其等用於接合轉接器本體20、30中之各自孔隙25、35使得本體係牢固地耦合至連桿組40(且因此彼此耦合)且能夠圍繞各自樞轉軸A1、A2旋轉。可提供額外夾片、扣件、突耳、凸起、止動件或其他耦合結構(圖中未顯示)以暫時固持或約束呈收起組態S及/或展開組態D之轉接器本體20、30。

可提供空隙窗或孔隙46以使轉接器本體20、30能夠相對於連桿組40而自收起組態S旋轉或樞轉至展開組態D。當轉接器10呈收起組態S時，連桿組40之一縱向長度可經對準以實質上平行於第一本體20之相對端部22、24之間及第二本體30之相對端部32、34之間所界定之一方向，如圖2中所示。相反地，當轉接器10呈展開組態D時，連桿組40之一縱向長度可經對準以垂直於第一本體20之相對端部22、24之間及第二本體30之相對端部32、34之間所界定之一方向，如圖3中所示。

轉接器本體20、30可進一步包含轉接器10呈收起組態S時套疊在一起或彼此重疊之互補形狀。例如，第一本體20

之一端部 24 可具有經隔開以形成一中心凹腔 23 之相對支腳。中心凹腔 23 可經定尺寸以在轉接器 10 呈收起組態 S 時接收另一轉接器本體 30 之一端部 34 處之一公接點。作為另一實例，第二本體 30 可包含用於在轉接器 10 呈收起組態 S 時接納自第一本體 20 之端部 24 凸出之公接點 28 之凹槽 33。以此方式，轉接器 10 能夠在轉接器 10 呈收起組態 S 時轉變成一特別細長之短尺寸外型。在一些實施例中，呈收起組態 S 之轉接器 10 之一厚度約為轉接器 10 呈展開組態 D 時所形成之轉接器插頭介面之表面高度之一半。在一些實施例中，呈收起組態 S 之轉接器 10 之一高度約為呈展開組態 D 之轉接器 10 之總寬度之 1.20 倍或更小。

圖 6 係轉接器本體 20、30 之電連接之一示意說明圖。第一本體 20 內之電導體 27 延伸於第一本體 20 之相對端部 22、24 之間且以電接點 26、28 為終端。第一本體 20 之電導體 27 與接點 26、28 之組合使轉接器 10 能夠在轉接器 10 處於使用中時完成一電路。類似地，第二本體 30 內之電導體 37 延伸於第二本體 30 之相對端部 32、34 之間且以電接點 36、38 為終端。第二本體 30 之電導體 37 與接點 36、38 之組合使轉接器 10 能夠在轉接器 10 處於使用中時將第一本體 20 中所完成之該電路接地。以此方式且根據所繪示實施例，帶電導體或導線係佈置在一本體 20 中且接地導體或導線係佈置在一分離本體 30 中。本體 20、30 之各者係較佳形成為剛性組件，使得佈置在其等內之導電路徑提供經由轉接器 10 而互連之一電插頭及插座之各自接點之直接連接。以此方式，

轉接器 10 提供比具有可移動接點之已知轉接器更不易磨損、失效及短路之一特別堅固外型尺寸。

圖 7 顯示根據一實施例之一轉接器 110，其用於建立一類型之多個電插頭與另一類型之一電插座之間之一電連接。例如，當吾人期望將多個電裝置插入至在無轉接器 110 之條件下與此等裝置不相容之一插座中時，此一實施例可為有利的。在一些實施例中，轉接器 110 亦可包含各種熟知電路組件使得轉接器 110 係經組態以充當一突波保護器。

轉接器 110 可包含一第一本體 120 及一第二本體 130，其等協作以形成一類型(例如 NEMA 5 型)之多個電插頭與另一類型之一電插座(例如 CEE7/5 型 E 插座或 BS 1363 插座)之一耦合介面。第一本體 120 可包含相對端部 122、124 及延伸於該等相對端部之間且以電接點為終端之電導體。更特定言之，在一端部 122 處，第一本體 120 可包含經組態以接收電插頭之對應公接點對之多對母接點 126。在另一端部 124 處，第一本體 120 可包含經組態以被可插入地接收在一電插座之母接點中之一對公接點 128。第一本體 120 之各對母接點 126 係固定地電耦合至公接點 128 以在轉接器 110 處於使用中時能夠通過轉接器 110 而完成一或多個電路，且無需依賴電刷接點或類似物。較佳地，第一本體 120 之導體及接點 126、128 係嵌入第一本體 120 之一共同整體部分中以產生一特別堅固之外型尺寸。

第二本體 130 可包含相對端部 132、134 及延伸於該等相對端部之間且以電接點為終端之電導體。更特定言之，在

一端部 132 處，第二本體 130 可包含與第一本體 120 之母接點對 126 之各者對應之一母接點 136，其中第二本體 130 之母接點 136 之各者係經組態以接收一電插頭之一對應公接地接點。在另一端部 134 處，第二本體 130 可包含經組態以與電插座之一對應接地接點介接之一接地接點 138 (圖中未顯示)。第二本體 130 之接地接點 136、138 可固定地耦合在一起以在轉接器 10 處於使用中時通過轉接器 110 而提供一或多個電路之接地。較佳地，第二本體 130 之導體及接地接點 136、138 係嵌入第二本體 130 之一共同整體部分中以產生一特別堅固之外型尺寸。

第一本體 120 與第二本體 130 可耦合在一起使得第一本體 120 及第二本體 130 可移動於一收起組態 (圖中未顯示) 與一展開組態 D (如圖 7 中所示) 之間。當轉接器 110 呈該收起組態時，第一本體 120 及第二本體 130 可與一共同平面實質上對準。當呈該收起組態時，本體 120、130 亦可套疊在一起或彼此重疊。相反地，當轉接器 110 呈展開組態 D 時，第一本體 120 及第二本體 130 可與平行偏移平面實質上對準。呈該展開組態 D 之本體 120、130 可彼此鄰接。

圖 8 顯示根據一實施例之呈一多插座插頭 210 形式之一電插頭裝置，其用於建立一類型之多個電插頭與相同類型之一電插座 (例如 NEMA 5 型插頭及插座) 之間之一電連接。例如，當吾人期望將多個電裝置插入至相同插座中時，此一實施例可為有利的。在一些實施例中，多插座插頭 210 亦可包含各種熟知電路組件使得多插座插頭 210 係經組態以

充當一突波保護器。

多插座插頭 210 可包含一第一本體 220 及一第二本體 230。第一本體 220 可包含相對端部 222、224 及延伸於該等相對端部之間且以電接點為終端之電導體。更特定言之，在一端部 222 處，第一本體 220 可包含經組態以接收電插座之對應公接點對之多對母接點 226。在另一端部 224 處，第一本體 220 可包含經組態以被可插入地接收在一電插座之母接點中之一對公接點 228。第一本體 220 之各對母接點 226 可固定地電耦合至公接點 228 以在多插座插頭 210 處於使用中時能夠通過多插座插頭 210 而完成一或多個電路，且無需依賴電刷接點或類似物。較佳地，第一本體 220 之導體及接點 226、228 係嵌入第一本體 220 之一共同整體部分中以產生一特別堅固之外型尺寸。

第二本體 230 可包含相對端部 232、234 及延伸於該等相對端部之間且以電接點為終端之電導體。更特定言之，在一端部 232 處，第二本體 230 可包含與第一本體 220 之母接點對 226 之各者對應之一母接點 236，且其中第二本體 230 之母接點 236 之各者係經組態以接收一電插頭之一對應公接地接點。在另一端部 234 處，第二本體 230 可包含經組態以與電插座之一對應接地接點介接之一接地接點 238 (圖中未顯示)。第二本體 230 之接地接點 236、238 可固定地耦合在一起以在多插座插頭 210 處於使用中時通過多插座插頭 210 而提供一或多個電路之接地。較佳地，第二本體 230 之導體及接地接點 236、238 係嵌入第二本體 230 之一共同整

體部分中以產生一特別堅固之外型尺寸。

第一本體220與第二本體230可耦合在一起使得第一本體220及第二本體230可移動於一收起組態(圖中未顯示)與一展開組態D(如圖8中所示)之間。當多插座插頭210呈該收起組態時，第一本體220及第二本體230可與一共同平面實質上對準。當呈該收起組態時，本體220、230亦可套疊在一起或彼此重疊。相反地，當多插座插頭210呈該展開組態D時，第一本體220及第二本體230可與平行偏移平面實質上對準。呈該展開組態D之本體220、230可彼此鄰接。

圖9至圖13顯示根據一實施例之呈一多插座插頭310形式之一電插頭裝置。多插座插頭310係經組態以建立一類型之多個電插頭與相同類型之一電插座(例如NEMA 5型插頭及插座)之間之一電連接。在其他實施例中，多插座插頭310可經組態建立一類型之多個電插頭與一不同類型之一電插座之間之一電連接。例如，當吾人期望將多個電裝置插入至相同插座中時，此等裝置可為有利的。在一些實施例中，多插座插頭310亦可包含各種熟知電路組件使得多插座插頭310係經組態以充當一突波保護器。另外，多插座插頭310可提供用於給各種電子裝置(諸如(例如)智慧型電話)充電之USB充電埠312。

多插座插頭310可包含一第一本體320及一第二本體330。第一本體320可包含相對端部322、324及延伸於該等相對端部之間且以電接點為終端之電導體。更特定言之，在一端部322處，第一本體320可包含經組態以接收電插頭

之對應公接點對之多對母接點326。在另一端部324處，第一本體320可包含經組態以被可插入地接收在一電插座之母接點中之一對公接點328。第一本體320之各對母接點326可固定地電耦合至公接點328以在多插座插頭310處於使用中時能夠通過多插座插頭310而完成一或多個電路，且無需依賴電刷接點或類似物。第一本體320之導體及接點326、328可嵌入第一本體320之一共同整體部分中以產生一特別堅固之外型尺寸。在其他例子中，空穴或凹腔可被設置在導體及接地接點326、328中以收容用於突波保護及/或USB充電功能之電路組件。

第二本體330可包含相對端部332、334及延伸於該等相對端部之間且以電接點為終端之電導體。更特定言之，在一端部332處，第二本體330可包含與第一本體320之母接點對326之各者對應之一母接點336，且其中第二本體330之母接點336之各者係經組態以接收一電插頭之一對應公接地接點。在另一端部334處，第二本體330可包含經組態與電插座之一對應接地接點介接之一接地接點338。第二本體330之接地接點336、338可固定地耦合在一起以在多插座插頭310處於使用中時通過多插座插頭310而提供一或多個電路之接地。第二本體330之導體及接地接點336、338可嵌入第二本體330之一共同整體部分中以產生一特別堅固之外型尺寸。在其他例子中，空穴或凹腔可被設置在導體及接點336、338中以收容用於突波保護及/或USB充電功能之電路組件。

第一本體320與第二本體330可耦合在一起使得第一本體320及第二本體330可移動於一收起組態S(如圖11及圖12中所示)與一展開組態D(如圖9及圖10中所示)之間。當多插座插頭310呈該收起組態時，第一本體320及第二本體330與一共同平面實質上對準或以一大體共線方式實質上對準。在一些例子中，呈該收起組態S之本體320、330可套疊在一起或彼此重疊。在其他例子中，本體320、330可對準以成一鄰接端對端關係。相反地，當多插座插頭310呈該展開組態D時，第一本體320及第二本體330可與平行偏移平面實質上對準。呈該展開組態D之本體320、330可彼此鄰接以成一並排關係。

如圖12之所繪示實施例及圖13之對應橫截面圖中所示，可提供用於使第一本體320與第二本體330彼此耦合之連桿組340。連桿組340可具有一大體橢圓形結構且可包含用於與裝置本體320、330之各者配合之夾片、扣件、突耳、凸起、止動件或其他耦合結構。連桿組340可主要或全部位於多插座插頭310之一外輪廓內。連桿組340亦可具有界定一路徑342以使裝置本體320、330之間之電導體通過之一中空結構。例如，可以此方式將電力自第一本體320之接點328、通過連桿組340之一或多者而供應至第二本體330之一USB充電埠312。可提供額外夾片、扣件、突耳、凸起、止動件或其他耦合結構(圖中未顯示)以暫時固持或約束呈收起組態S(圖11及圖12)及/或展開組態D(圖9及圖10)之裝置本體320、330。

返回參考圖1至圖6，製造一電插頭裝置(諸如一轉接器10)之一方法可包含形成一第一本體20以包含延伸於其相對端部22、24之間之一對電導體27以與一電插頭12及一電插座16介接且能夠完成該電插頭與該電插座之間之一電路。該方法亦可包含形成一第二本體30以包含延伸於其相對端部32、34之間之一電導體37以與電插頭12及電插座16介接且提供該電插頭與該電插座之間之接地。該方法可進一步包含將第一本體20與第二本體30耦合在一起以移動於使第一本體20及第二本體30平行對準及/或套疊在一起之一收起組態S與使第一本體20之相對端部22、24與第二本體30之相對端部32、34協作以提供電插頭12與電插座16之一耦合介面之一展開組態D之間。形成第一本體20可包含形成第一本體20以包含相對端部之一者22處之一對母接點26及相對端部之另一者24處之一對公接點28，其中母接點26及公接點28係由電導體27電連接以在該電插頭裝置處於使用中時能夠完成該電路。形成第二本體30可包含形成第二本體30以包含其相對端部32、34之各者處之一接地接點36、38，接地接點36、38由電導體37連接以在該電插頭裝置處於使用中時提供該電路之接地。因此，可製造具有一特別堅固之小尺寸外型之一電插頭裝置，其可變形於一收起組態S與展開組態D之間以建立不同類型之一電插頭與一電插座之間之一電連接。

雖然圖1至圖13中所示之實施例之裝置本體20、30、120、130、220、230、320、330係藉由一或多個連桿組

40、140、240、340而耦合在一起，但應瞭解在一些實施例中裝置本體20、30、120、130、220、230、320、330可彼此直接連接。在一些實施例中，裝置本體20、30、120、130、220、230、320、330可藉由緊固件(諸如(例如)銷、螺釘或鉚釘)而連接。然而，無論連接結構如何，裝置本體20、30、120、130、220、230、320、330均相對於彼此而定位及定形以允許移動於使裝置10、110、210、310呈一特別細長配置之一收起組態S與使裝置10、110、210、310經定位以實現一或多個電插頭與一電插座之間之一電連接之一展開組態D之間。裝置10、110、210、310可藉助由一使用者施加之最小力而容易地轉變於此等組態之間。

再者，上述各種實施例可經組合以提供另外實施例。可鑒於以上詳細描述而對該等實施例作出此等及其他改變。一般而言，在以下請求項中，所使用之術語不應被解釋為將請求項限制於本說明書及請求項中所揭示之該等特定實施例，且應被解釋為包含全部可能實施例及此等請求項之等效物之全範圍。因此，請求項不受限於本揭示內容。

### 【圖式簡單說明】

圖1係顯示為定位在一類型之一電插頭與另一類型之一電插座之間之根據一實施例之一電插頭裝置之一後等角視圖。

圖2係呈一收起組態之圖1之電插頭裝置之一等角視圖。

圖3係呈一展開組態之圖1之電插頭裝置之一前等角視

圖。

圖 4A 至圖 4D 繪示圖 1 之電插頭裝置之自收起組態 (圖 4A) 至展開組態 (圖 4D) 之轉變。

圖 5 係圖 1 之電插頭裝置之一分解等角視圖。

圖 6 係圖 1 之電插頭裝置之本體部分之一俯視示意圖，其繪示該等本體部分之電連接。

圖 7 係根據另一實施例之一電插頭裝置之一後等角視圖。

圖 8 係根據又一實施例之一電插頭裝置之一後等角視圖。

圖 9 係顯示為呈一展開組態之根據一實施例之一多插座電插頭之一後等角視圖。

圖 10 係顯示為呈展開組態之圖 9 之多插座電插頭之一前等角視圖。

圖 11 係顯示為呈一收起組態之圖 9 之多插座電插頭之一後等角視圖。

圖 12 係顯示為呈收起組態之圖 9 之多插座電插頭之一前等角視圖。

圖 13 係沿圖 12 之線 13-13 取得之多插座電插頭之一等角橫截面圖。

#### 【主要元件符號說明】

10	轉接器 / 裝置
12	電插頭
14	公接點

15	公接地接點
16	電插座
18	母接點
19	母接地接點
20	第一本體
22	端部
23	中心凹腔
24	端部
25	孔隙
26	母接點
27	電導體
28	公接點
30	第二本體
32	端部
33	凹槽
34	端部
35	孔隙
36	母接點/接地接點
37	電導體
38	公接點/接地接點
40	連桿組
42	凸起
46	空隙窗/孔隙
50	箭頭

52	箭頭
54	箭頭
56	箭頭
110	轉接器/裝置
120	第一本體
122	端部
124	端部
126	母接點
128	公接點
130	第二本體
132	端部
134	端部
136	母接點
138	接地接點
140	連桿組
210	多插座插頭/裝置
220	第一本體
222	端部
224	端部
226	母接點
228	公接點
230	第二本體
232	端部
234	端部

236	母接點/接地接點
238	接地接點
240	連桿組
310	多插座插頭/裝置
312	USB充電埠
320	第一本體
322	端部
324	端部
326	母接點
328	公接點
330	第二本體
332	端部
334	端部
336	母接點/接地接點
338	接地接點
340	連桿組
342	路徑
A1	樞轉軸
A2	樞轉軸
D	展開組態
P	共同平面
P1	平行偏移平面
P2	平行偏移平面
S	收起組態

## 七、申請專利範圍：

1. 一種用於建立一電插頭與一電插座之間之一電連接之裝置，該裝置包括：

一第一本體，其具有相對端部，該第一本體包含經組態以接收該電插頭之公接點之一端部處之一對母接點及經組態以被可插入地接收在該電插座之母接點中之另一端部處之一對公接點，該第一本體之該等母接點固定地耦合至該第一本體之該等公接點以在該裝置處於使用中時能夠完成一電路；及

一第二本體，其具有相對端部，該第二本體包含該等相對端部之各者處之一接地接點，該等接地接點固定地耦合在一起以在該裝置處於使用中時提供該電路之接地，及

其中該裝置可自一收起組態移動至使該第一本體之該等相對端部與該第二本體之該等相對端部協作以提供該電插頭與該電插座之一耦合介面之一展開組態。

2. 如請求項1之裝置，其中當該裝置呈該收起組態時，該第一本體及該第二本體係與一共同平面實質上對準。
3. 如請求項1之裝置，其中當該裝置呈該展開組態時，該第一本體及該第二本體係與平行偏移平面對準。
4. 如請求項1之裝置，其中當該裝置自該收起組態移動至該展開組態時，該第一本體及該第二本體旋轉。
5. 如請求項1之裝置，其中當該裝置呈該收起組態時，該第一本體與該第二本體套疊在一起。

6. 如請求項1裝置，其中當該裝置呈該收起組態時，該第一本體與該第二本體端對端地彼此鄰接。
7. 如請求項1之裝置，其中當該裝置呈該收起組態時，該第一本體與該第二本體彼此重疊，如自該裝置之一側所觀看。
8. 如請求項1之裝置，其中當該裝置呈該收起組態時，由自該裝置之一側所觀看，該第一本體及該第二本體形成具有一大體恆定厚度之一結構。
9. 如請求項1之裝置，其進一步包括：  
一連桿組，其耦合至該第一本體及該第二本體之各者。
10. 如請求項9之裝置，其中該連桿組係中空的且界定穿過其之一路徑。
11. 如請求項9之裝置，其中當該裝置呈該展開組態時，該連桿組之一縱向長度係經對準以垂直於該第一本體之該等相對端部之間所界定之一方向。
12. 如請求項9之裝置，其中當該裝置呈該收起組態時，該連桿組之一縱向長度係經對準以實質上平行於該第一本體之該等相對端部之間所界定之一方向。
13. 如請求項1之裝置，其中該第一本體包含其一端部處之至少兩對母接點使得該裝置係經組態以在該裝置處於使用中時建立至少兩個電插頭與一電插座之間之一電連接。
14. 如請求項13之裝置，其中該裝置係經組態以在該裝置處

於使用中時建立相同類型之至少兩個電插頭與一電插座之間之一電連接。

15. 如請求項13之裝置，其中該裝置係經組態以在該裝置處於使用中時建立相同類型之至少兩個電插頭與一不同類型之一電插座之間之一電連接。
16. 如請求項1之裝置，其中該第一本體及該第二本體之至少一者包含一USB充電埠。
17. 如請求項1之裝置，其中該第一本體及該第二本體之各者包含一USB充電埠。
18. 一種用於建立一電插頭與一電插座之間之一電連接之裝置，該裝置包括：
  - 一第一本體，其具有相對端部；及
  - 一第二本體，其具有相對端部，該第一本體與該第二本體耦合在一起以移動於使該第一本體及該第二本體與一共同平面實質上對準之一收起組態與使該第一本體之一端部與該第二本體之一端部協作以形成該電插頭之一裝置插座及使該第一本體之另一端部與該第二本體之另一端部協作以形成該電插座之一裝置插頭之一展開組態之間。
19. 如請求項18之裝置，其中該第一本體包含該等相對端部之一者處之一對母接點，其等係固定地耦合至該等相對端部之另一者處之一對公接點以在該裝置處於使用中時能夠完成一電路。
20. 如請求項19之裝置，其中該第二本體包含其之該等相對

端部之各者處之一接地接點，該等接地接點固定地耦合在一起以在該裝置處於使用中時提供該電路之接地。

21. 如請求項18之裝置，其進一步包括：

一連桿組，其耦合至該第一本體及該第二本體之各者使得當該裝置呈該收起組態時該連桿組係經對準以實質上平行於該第一本體及該第二本體及當該裝置呈該展開組態時該連桿組係經對準以實質上垂直於該第一本體及該第二本體。

22. 如請求項21之裝置，其中該連桿組包含使該第一本體與該第二本體之間之電導體通過之一通道。

23. 如請求項18之裝置，其中當該裝置呈該展開組態時，該裝置插座係經組態以接收一NEMA 5型電插頭且該裝置插頭係經組態以被接收在一非NEMA 5型電插座中。

24. 如請求項18之裝置，其中該第一本體包含其之該等相對端部之一者處之至少兩對母接點使得該裝置係經組態以在該裝置處於使用中時建立至少兩個電插頭與一電插座之間之一電連接。

25. 如請求項24之裝置，其中該裝置係經組態以在該裝置處於使用中時建立相同類型之至少兩個電插頭與一電插座之間之一電連接。

26. 如請求項24之裝置，其中該裝置係經組態以在該裝置處於使用中時建立相同類型之至少兩個電插頭與一不同類型之一電插座之間之一電連接。

27. 一種用於建立一電插頭與一電插座之間之一電連接之一

裝置之製造方法，該方法包括：

形成一第一本體以包含延伸於其相對端部之間之一對電導體以與該電插頭及該電插座介接且能夠完成該電插頭與該電插座之間之一電路；

形成一第二本體以包含延伸於其相對端部之間之一電導體以與該電插頭及該電插座介接且提供該電插頭與該電插座之間之接地；及

將該第一本體與該第二本體耦合在一起以移動於使該第一本體與該第二本體以一大體共線方式一起對準之一收起組態與使該第一本體之該等相對端部與該第二本體之該等相對端部協作以提供該電插頭與該電插座之一耦合介面之一展開組態之間。

28. 如請求項27之方法，其中形成該第一本體以包含延伸於其相對端部之間之該對電導體包含形成該第一本體以包含該等相對端部之一者處之一對母接點及該等相對端部之另一者處之一對公接點，該等母接點及該等公接點由該等電導體連接以在該裝置處於使用中時能夠完成該電路。

29. 如請求項28之方法，其中形成該第二本體以包含延伸於其相對端部之間之該該電導體包含形成該第二本體以包含該等相對端部之各者處之一接地接點，該等接地接點由該電導體連接以在該裝置處於使用中時提供該電路之接地。

八、圖式：

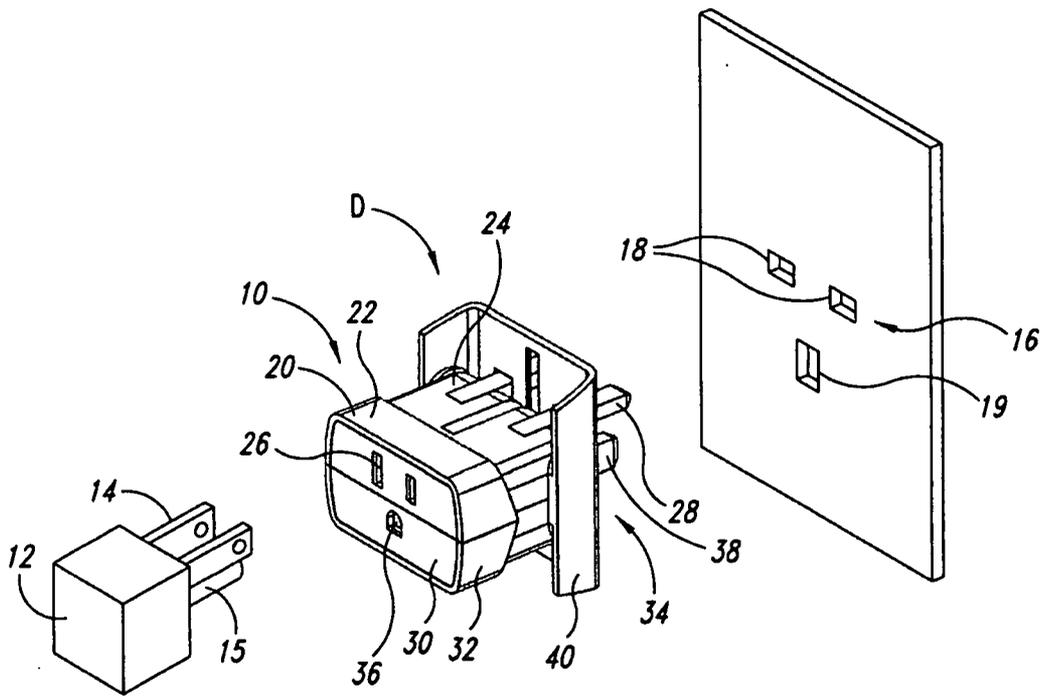


圖 1

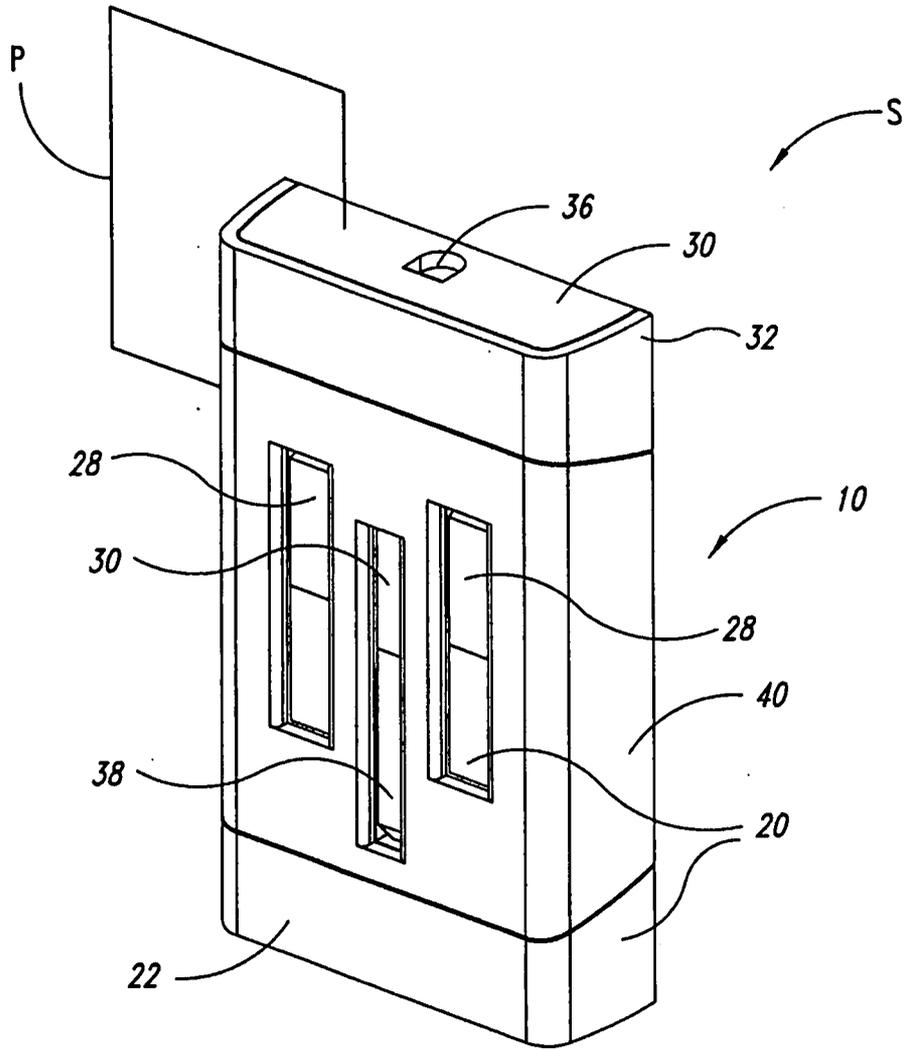


圖 2

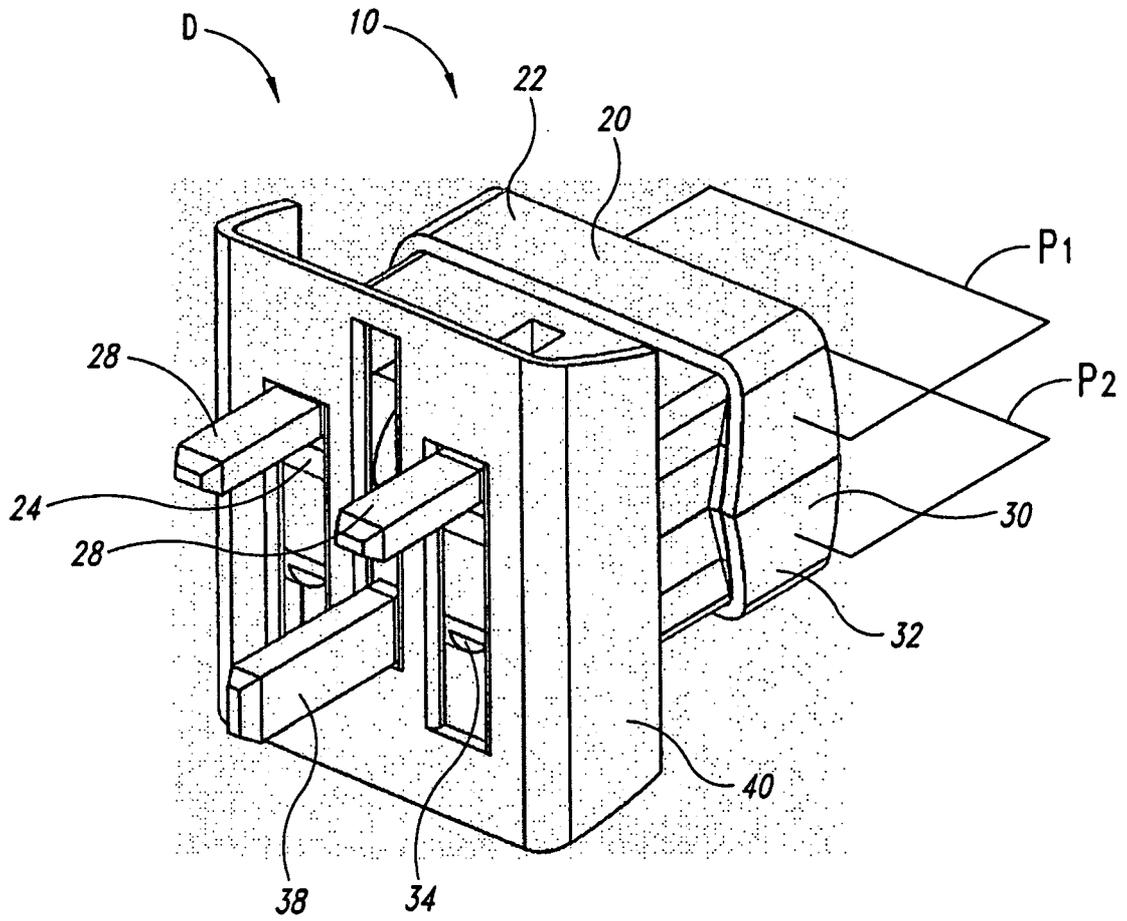


圖 3

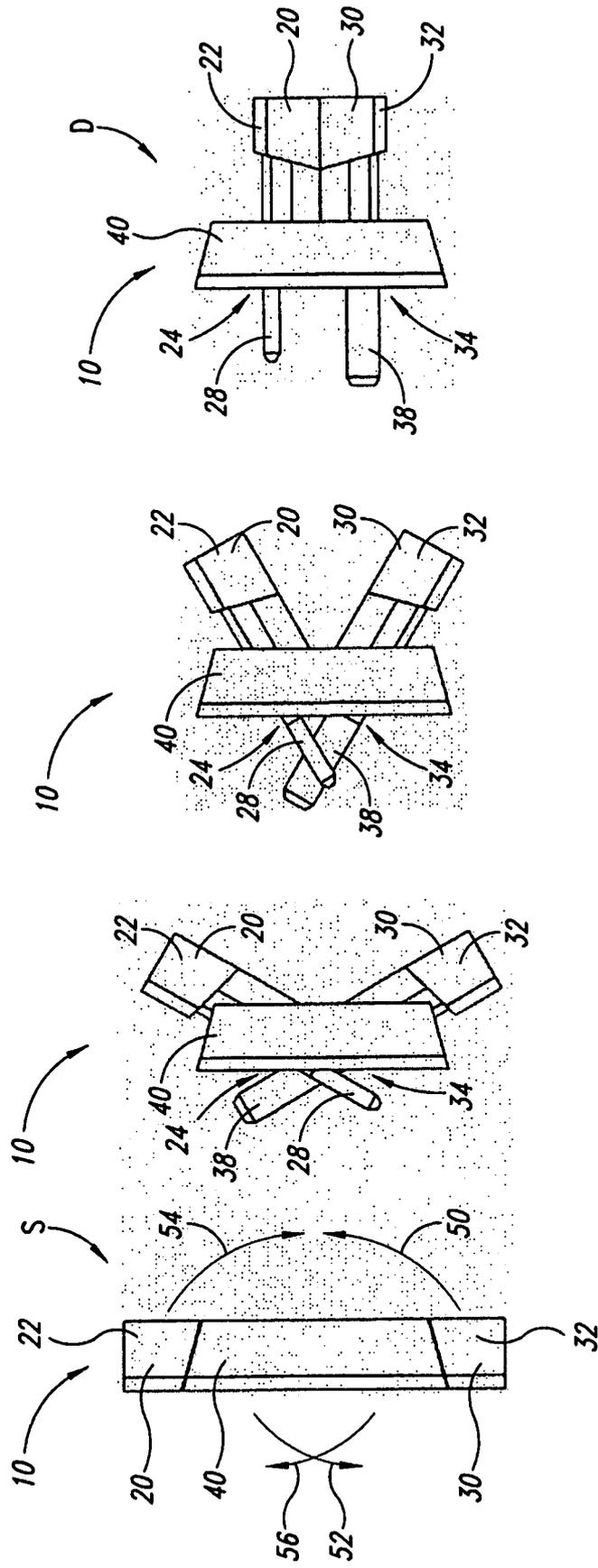


圖 4D

圖 4C

圖 4B

圖 4A

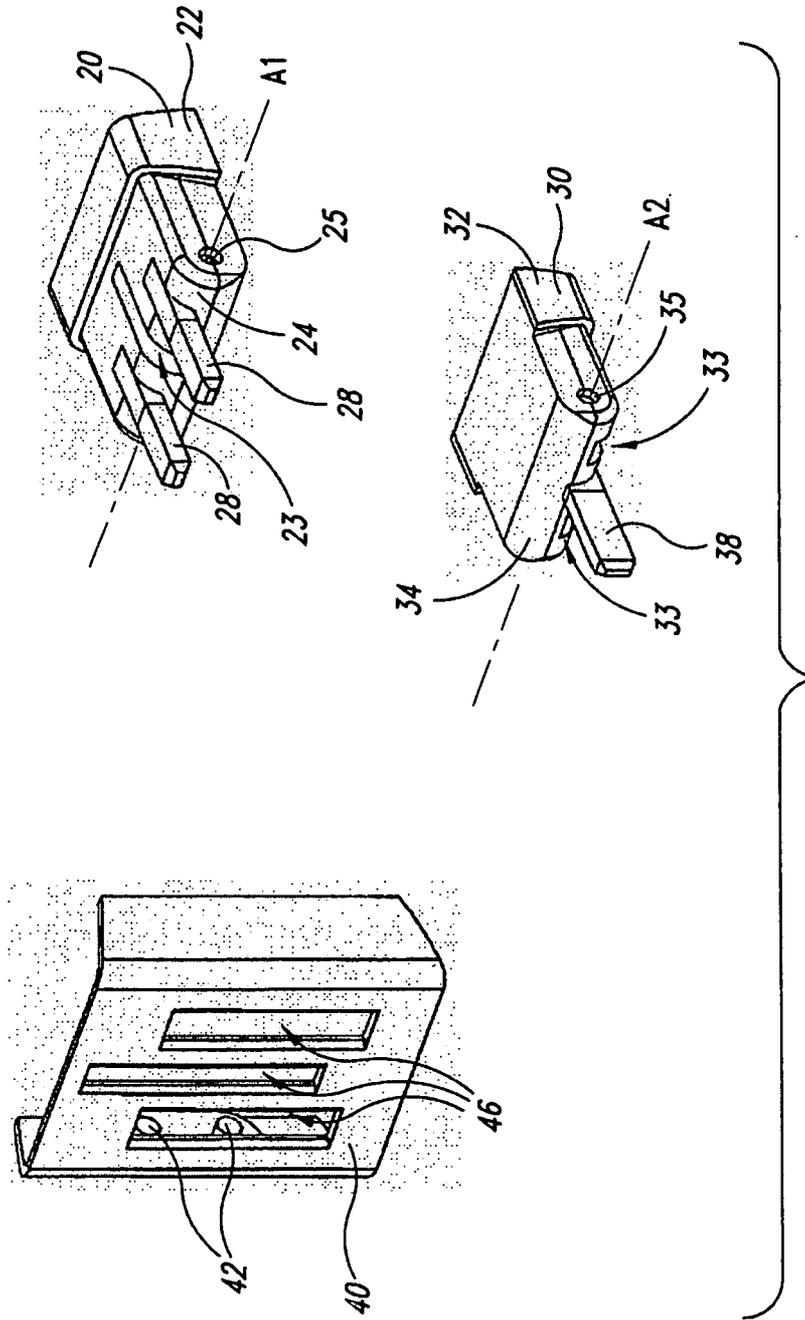


圖 5

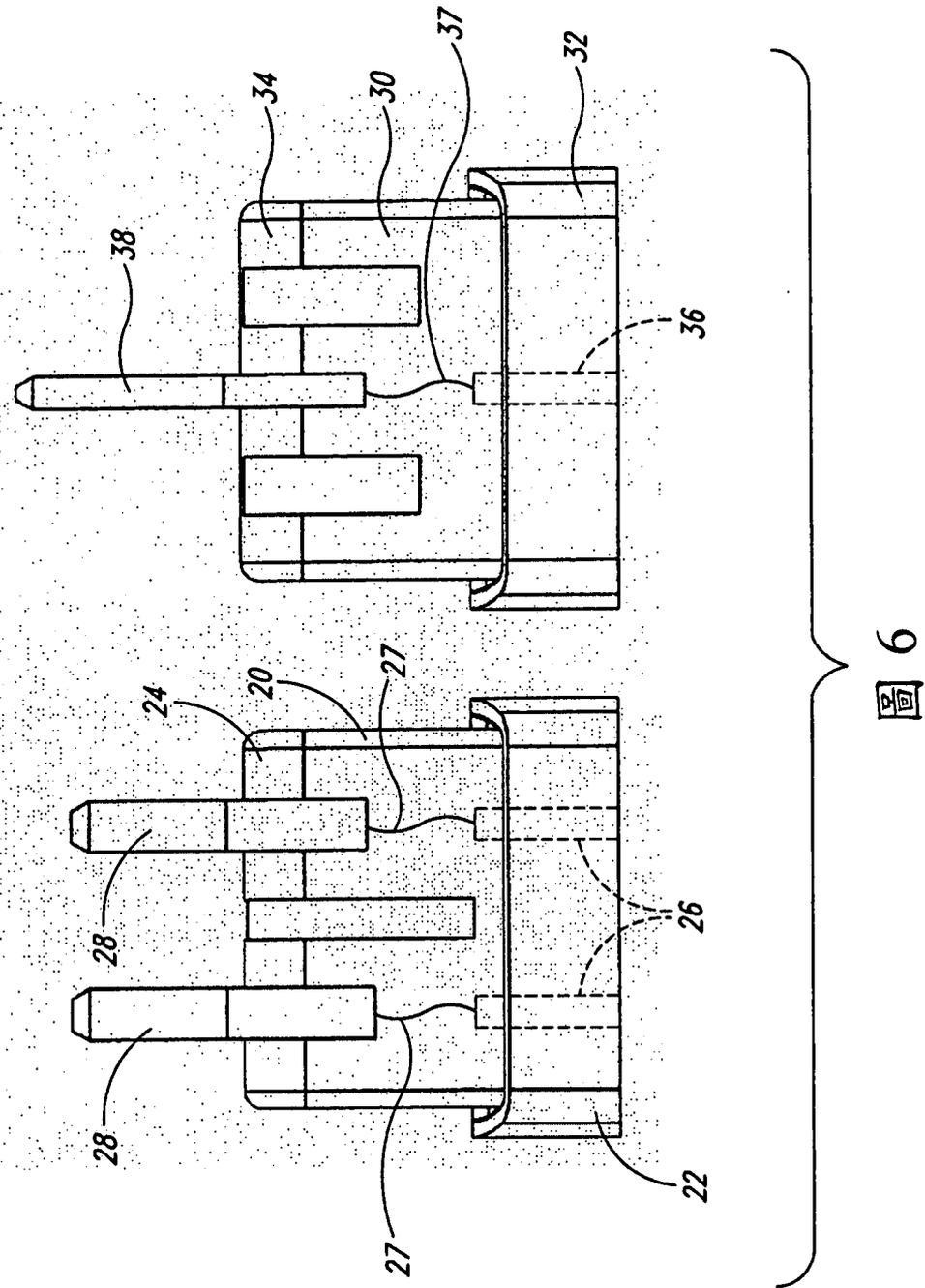


圖 6

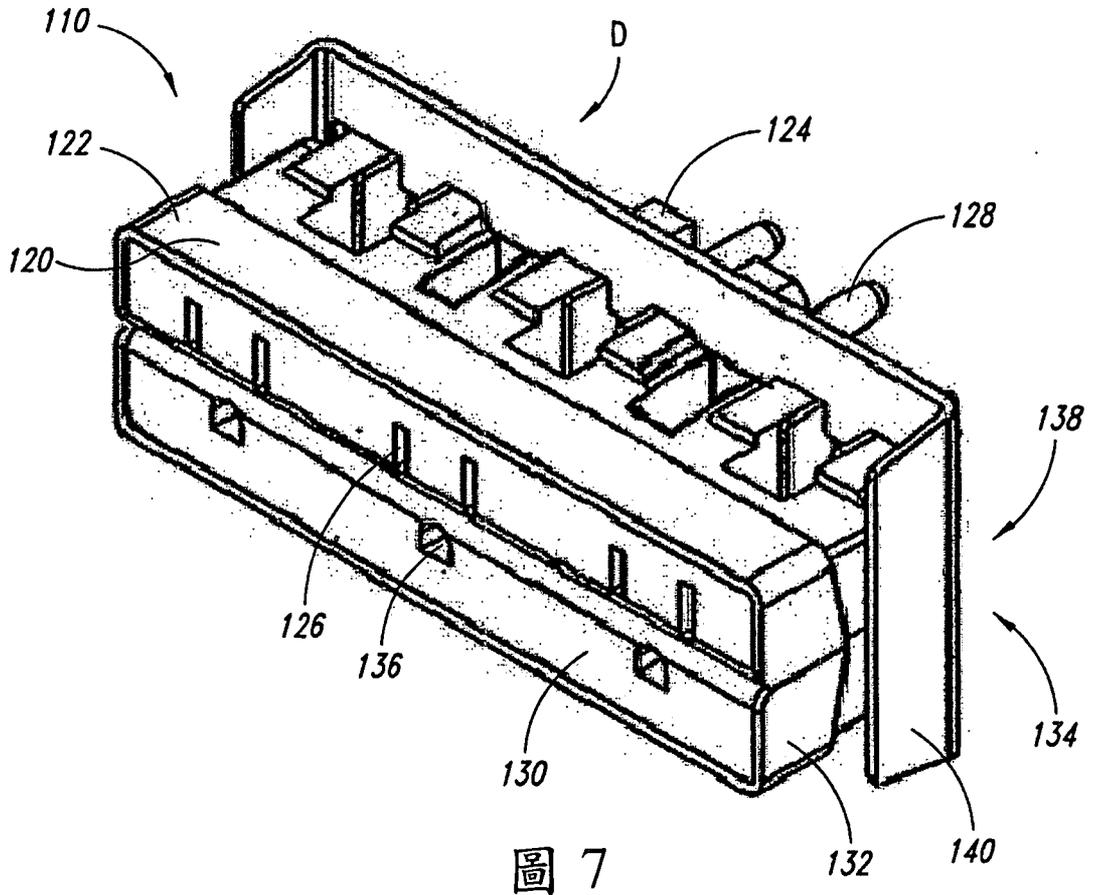


圖 7

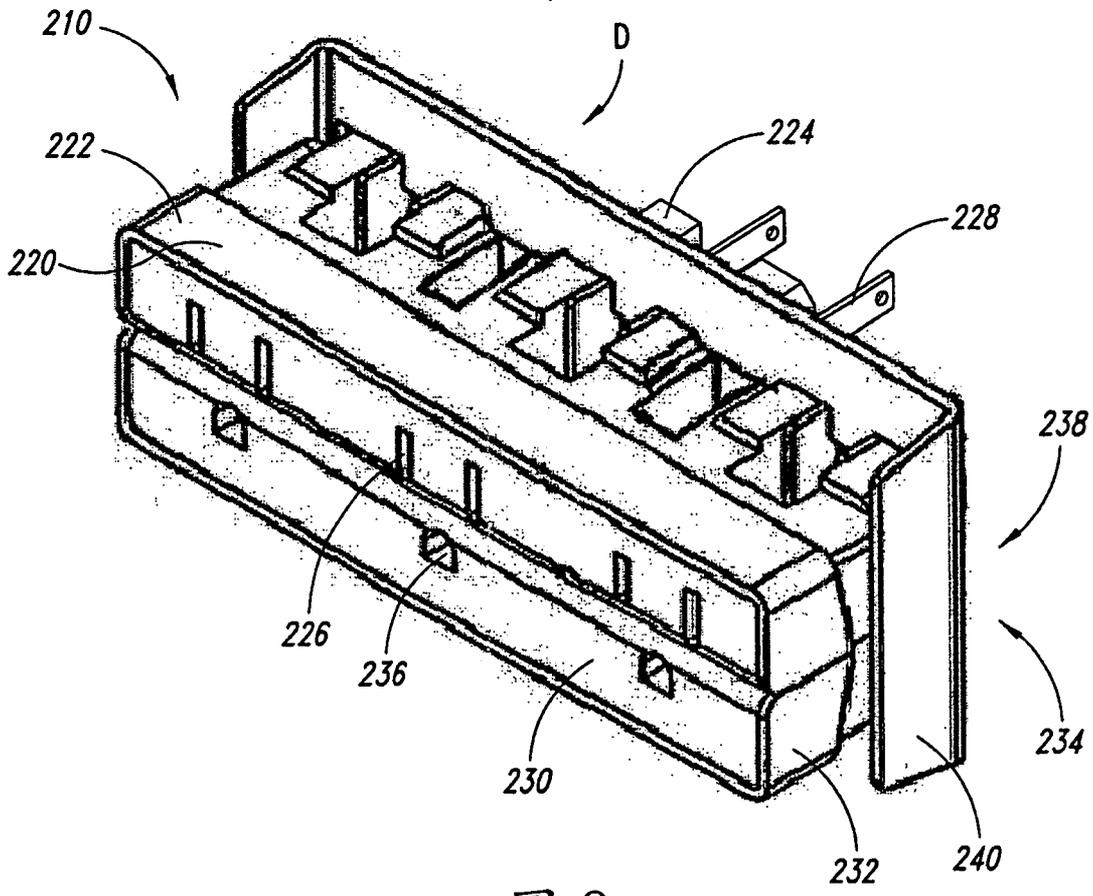


圖 8

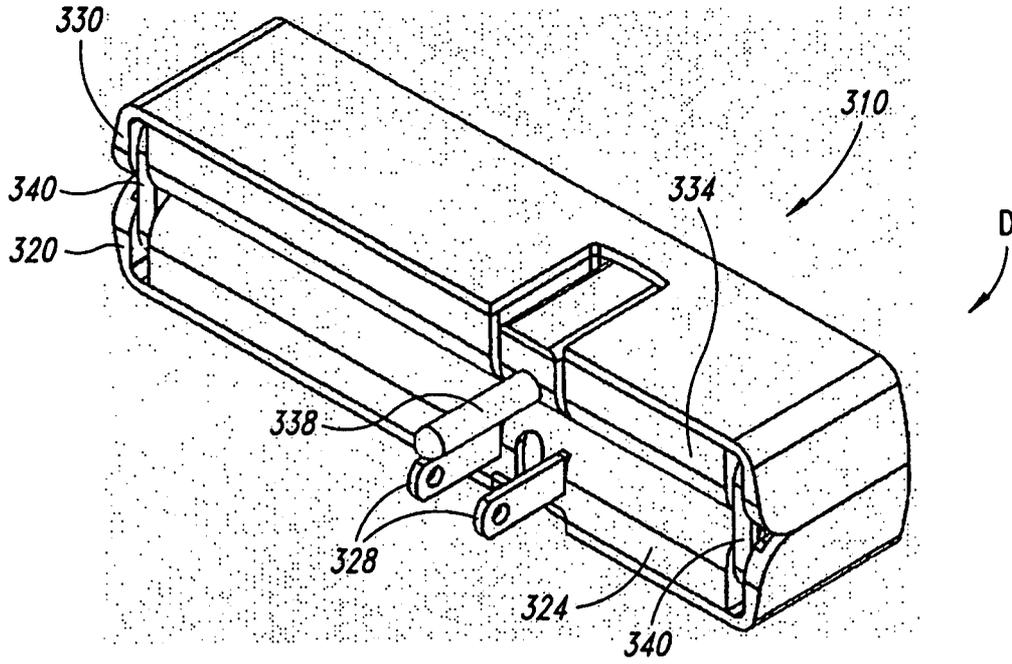


圖 9

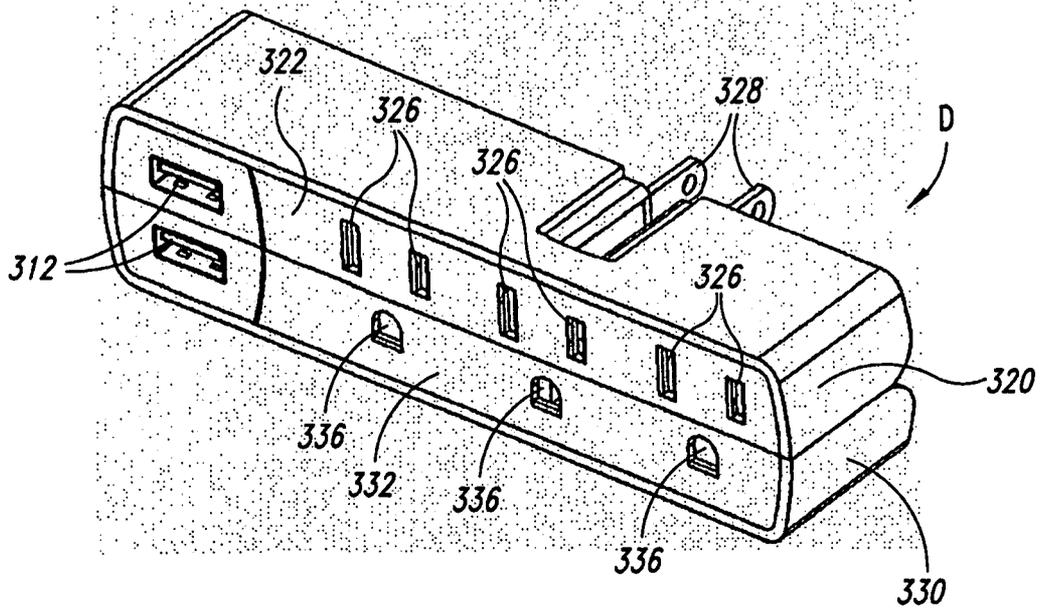


圖 10

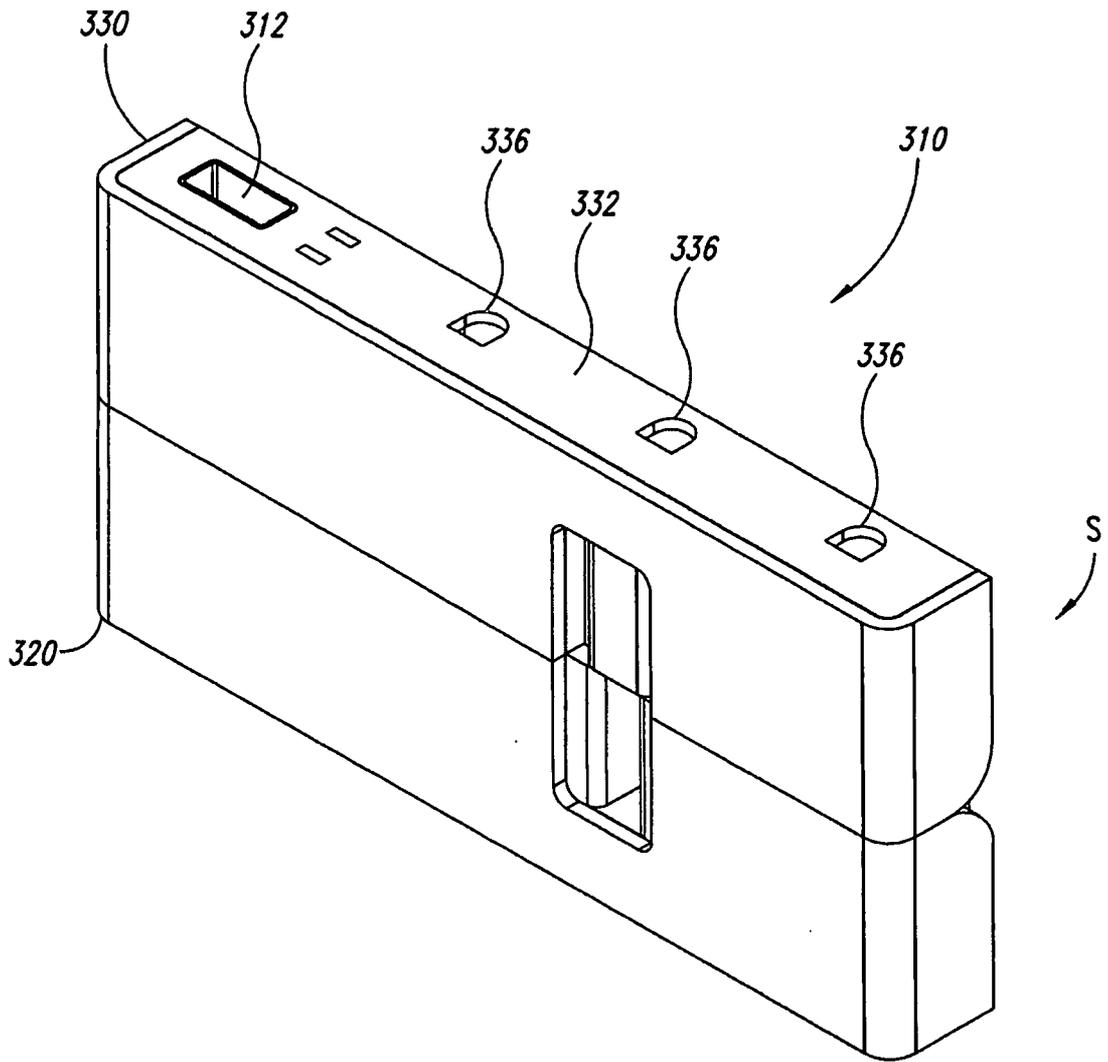


圖 11

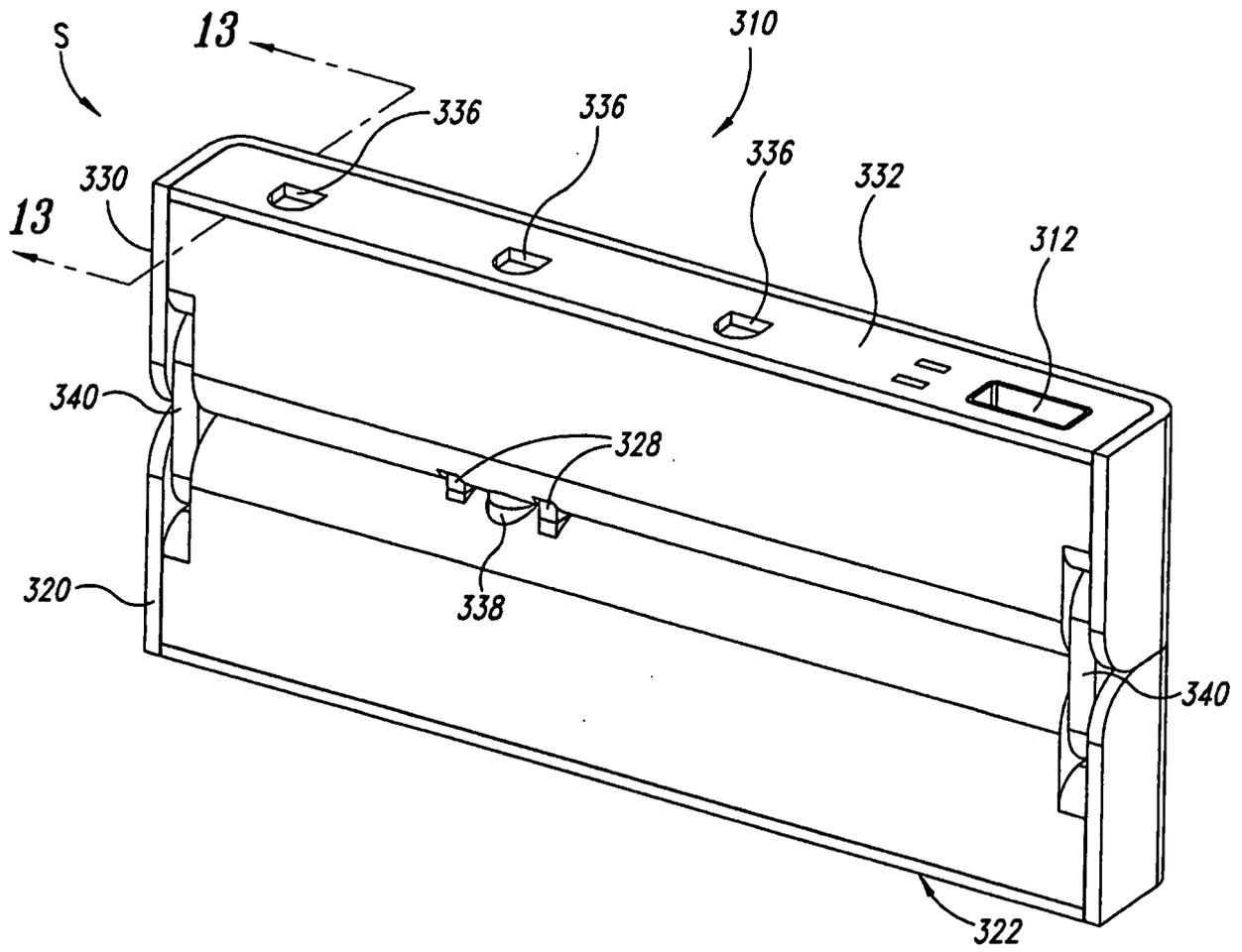


圖 12

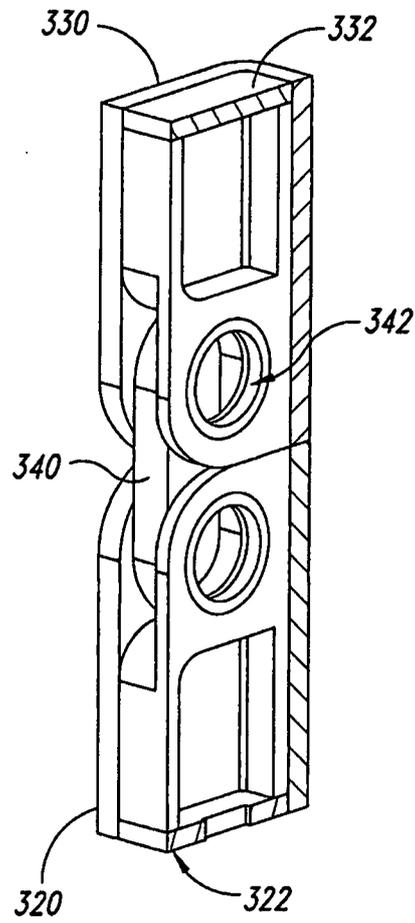


圖 13