

(21)申請案號：113214070

(22)申請日：中華民國 113 (2024) 年 12 月 20 日

(51)Int. Cl. : H01R13/6581(2011.01)

H01R13/648 (2006.01)

(71)申請人：香港商安費諾(東亞)有限公司(香港地區) AMPHENOL EAST ASIA LIMITED (HK)

新北市林口區文化三路二段 457 號 6 樓

(72)新型創作人：桑聖芬 (TW)

(74)代理人：許家華；李易撰

申請專利範圍項數：18 項 圖式數：16 共 54 頁

(54)名稱

具有接觸部的公端連接器及其公端傳輸組件

(57)摘要

本創作係一種具有接觸部的公端連接器及其公端傳輸組件，該公端連接器包括一公端基座與一公端傳輸組件，且該公端傳輸組件能固定至該公端基座上，該公端傳輸組件包括至少一連接端子、至少一傳輸線與一金屬筒體，其中，該傳輸線由內往外包含一芯線、一第一絕緣層、一金屬編織網層與一第二絕緣層；該金屬筒體內容納該連接端子，且其設有至少一接觸部，該接觸部能直接連接至該金屬編織網層；如此，藉由該接觸部電氣連接至該金屬編織網層，可提供穩定的接地路徑與電磁屏蔽效果。

指定代表圖：

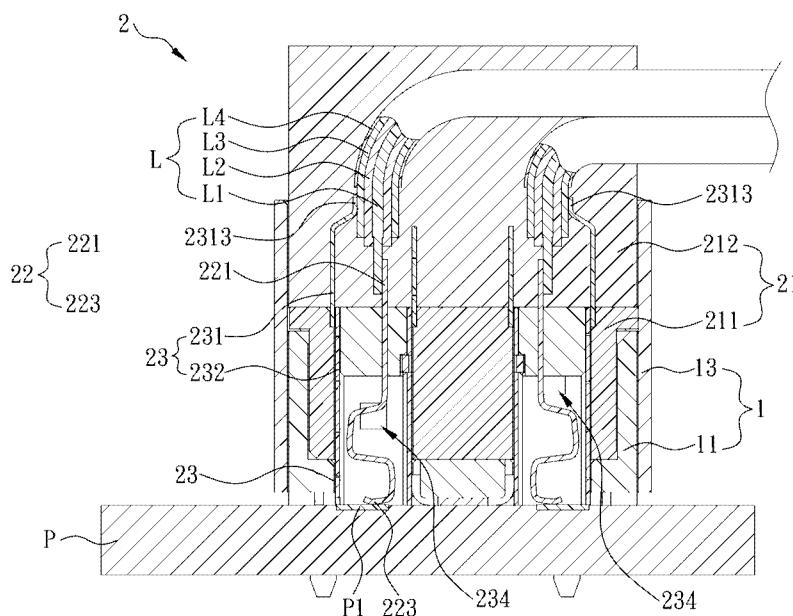


圖2

符號簡單說明：

1:母端連接器

11:母端絕緣本體

13:母端金屬殼體

2:公端連接器

21:公端基座

211:第一座體

212:第二座體

22:連接端子

221:固定部

223:抵接部

23:金屬筒體

231:上筒元件

2313:接觸部

232:下筒元件

234:第二通孔

P:電路板

P1:導電觸點

L:傳輸線

L1:芯線

L2:第一絕緣層

L3:金屬編織網層

L4:第二絕緣層



M669145

【新型摘要】**【中文新型名稱】** 具有接觸部的公端連接器及其公端傳輸組件**【中文】**

本創作係一種具有接觸部的公端連接器及其公端傳輸組件，該公端連接器包括一公端基座與一公端傳輸組件，且該公端傳輸組件能固定至該公端基座上，該公端傳輸組件包括至少一連接端子、至少一傳輸線與一金屬筒體，其中，該傳輸線由內往外包含一芯線、一第一絕緣層、一金屬編織網層與一第二絕緣層；該金屬筒體內容納該連接端子，且其設有至少一接觸部，該接觸部能直接連接至該金屬編織網層；如此，藉由該接觸部電氣連接至該金屬編織網層，可提供穩定的接地路徑與電磁屏蔽效果。

【指定代表圖】 圖2**【代表圖之符號簡單說明】**

1:母端連接器

11:母端絕緣本體

13:母端金屬殼體

2:公端連接器

21:公端基座

211:第一座體

212:第二座體

22:連接端子

221:固定部

223:抵接部

23:金屬筒體

231:上筒元件

2313:接觸部

232:下筒元件

234:第二通孔

P:電路板

P1:導電觸點

L:傳輸線

L1:芯線

L2:第一絕緣層

L3:金屬編織網層

L4:第二絕緣層

【新型說明書】

【中文新型名稱】 具有接觸部的公端連接器及其公端傳輸組件

【技術領域】

【0001】本創作係關於公端連接器，尤指一種具有公端傳輸組件的公端連接器，其中，該公端傳輸組件中的金屬筒體設有一接觸部，且該接觸部能直接接觸傳輸線中的金屬編織網層。

【先前技術】

【0002】按，連接器(Connector)係泛指所有應用在電子訊號及電源傳輸上的連接元件及其附屬配件，主要功能是建立和維持電路之間的連接，其不僅負責傳輸電力，還涵蓋數據傳輸，是任何現代電子系統中的重要組件，從手機、電腦到大型的工業機械設備，無一不依賴於連接器來完成其基本功能。

【0003】隨著用途與安裝位置的改變，連接器亦有多種不同結構的類型，以能適應與滿足使用上的需求，例如，良好的屏蔽性能以減少電磁干擾、強調插接穩定性、耐用性、防水防塵或抗振動特性等。由此可知，作為現代電子系統中不可或缺的組件，連接器的設計與應用隨著技術革新與市場需求的變化而不斷演進，故，如何研發出具有良好結構的連接器以獲得市場青睞，即為本創作之重要課題。

【新型內容】

【0004】為能在競爭激烈的市場中，脫穎而出，創作人憑藉著多年來專業從

事各式電源或訊號連接器設計、加工及製造之豐富實務經驗，且秉持著精益求精的研究精神，在經過長久的努力研究與實驗後，終於研發出本創作之一種具有接觸部的公端連接器及其公端傳輸組件，期藉由本創作之問世而獲得市場青睞。

【0005】本創作之一目的，係提供一種具有接觸部的公端傳輸組件，包括至少一連接端子、至少一傳輸線與一金屬筒體，其中，該傳輸線由內往外包含一芯線、一第一絕緣層、一金屬編織網層與一第二絕緣層，該芯線用以傳輸電訊號，且與該連接端子的一固定部相連接；該第一絕緣層包覆於該芯線外部；該金屬編織網層設置於該第一絕緣層外部，用以提供屏蔽或接地功能；該第二絕緣層包覆於該金屬編織網層外部；該金屬筒體內設有一筒體空間，該筒體空間用以容納至少一支該連接端子，如此，藉由該接觸部電氣連接至該金屬編織網層，可提供穩定的接地路徑與電磁屏蔽效果。

【0006】可選地，該接觸部係一體成形於該金屬筒體。

【0007】可選地，該接觸部係為獨立元件，且能組裝至該金屬筒體。

【0008】可選地，該金屬筒體設有複數個接觸部，且至少兩個接觸部分別設置於該上筒元件的不同側。

【0009】可選地，該金屬筒體設有複數個接觸部，且至少兩個接觸部分別設置於該金屬筒體的相對二側。

【0010】可選地，該接觸部係為一長條片體，該長條片體的自由段能彎折成弧狀構型，且其外側面能直接連接至該金屬編織網層。

【0011】可選地，該接觸部係由該金屬筒體之一側頂緣朝上延伸，且該接觸部之自由段的最高水平高度，會超過該金屬筒體頂端的水平高度。

【0012】可選地，該接觸部係由該金屬筒體之一側頂緣朝上延伸，且該接觸部之自由段的最高水平高度，不超過該金屬筒體頂端的水平高度。

【0013】可選地，該金屬筒體之一側的中段局部區域係會分離形成該長條片體，以作為該接觸部。

【0014】可選地，該接觸部係為一長條片體，該長條片體的自由段能被彎折，且其內側面能直接連接至該金屬編織網層。

【0015】可選地，該金屬筒體包含一上筒元件與一下筒元件，其中，該上筒元件內設有一上筒空間，且該上筒元件設有各該接觸部；該下筒元件在垂直軸方向以上下配置方式與該上筒元件相連接，並位於該上筒元件的下方，又，該下筒元件內設有一下筒空間，該下筒空間與該上筒空間相連通，以共同形成該筒體空間。

可選地，該筒體空間能劃分為一上筒空間與一下筒空間，該上筒空間用以容納該連接端子的該固定部，且其橫軸或縱軸方向的寬度，大於該下筒空間之橫軸或縱軸方向的寬度。

可選地，該金屬筒體能劃分為一上筒部與一下筒部，該上筒部設有各該接觸部，且其內能容納該連接端子的該固定部，該上筒部之橫軸或縱軸方向的寬度，大於該下筒部之橫軸或縱軸方向的寬度，以形成上寬下窄的構型。

【0016】本創作之另一目的，係提供一種具有接觸部的公端連接器，包括如前述目的之公端傳輸組件與一公端基座，其中，該公端基座能固定至該公端傳輸組件上。

【0017】可選地，該連接端子的該固定部會外露出該公端基座。

【0018】為便 貴審查委員能對本創作目的、技術特徵及其功效，做更進一步之認識與瞭解，茲舉實施例配合圖式，詳細說明如下：

【圖式簡單說明】

【0019】

[圖1A]係本創作之連接器組的插接結合示意圖；

[圖1B]係本創作之連接器組的爆炸示意圖；

[圖2]係本創作之連接器組的剖面示意圖；

[圖3]係本創作之公端連接器的爆炸示意圖；

[圖4]係本創作之金屬筒體與連接端子的爆炸示意圖；

[圖5]係本創作之連接端子的側視示意圖，且表現出同軸空間配置的垂直軸線；

[圖6]係本創作之連接端子的變形實施例之側視示意圖；

[圖7]係本創作之連接端子的側視示意圖，且表現出具多段結構與投影配置的投影範圍；

[圖8A]係本創作之金屬筒體已組裝傳輸線與連接端子的右側示意圖；

[圖8B]係本創作之金屬筒體的剖面立體示意圖，且該金屬筒體內已組裝連接端子與端子座；

[圖8C]係本創作之金屬筒體已組裝傳輸線與連接端子的左側示意圖；

[圖9]係本創作之相鄰金屬筒體的剖面示意圖；

[圖10]係本創作之不同排且相鄰金屬筒體的側視示意圖；

[圖11A]係本創作之變形實施例的金屬筒體的立體示意圖；

[圖11B]係本創作之變形實施例的金屬筒體的側視示意圖；

[圖11C]係本創作之變形實施例的金屬筒體的剖面示意圖；

[圖12]係本創作之下筒元件已組裝連接端子與端子座的剖面示意圖；

[圖13A]係本創作之第二種實施態樣的上筒元件之立體示意圖；

[圖13B]係本創作之第二種實施態樣的上筒元件之剖面示意圖；

[圖14A]係本創作之第三種實施態樣的上筒元件之立體示意圖；

[圖14B]係本創作之第三種實施態樣的上筒元件之剖面示意圖；

[圖15A]係本創作之第四種實施態樣的上筒元件之立體示意圖；

[圖15B]係本創作之第四種實施態樣的上筒元件之剖面示意圖；

[圖16A]係本創作之第五種實施態樣的上筒元件之立體示意圖；及

[圖16B]係本創作之第五種實施態樣的上筒元件之剖面示意圖。

【實施方式】

【0020】為使本創作之目的、技術內容與優點更加清楚明白，以下結合具體實施方式與附圖進一步說明。本領域之技藝人士可從中瞭解本創作的優點與效果，且本創作可通過其他不同的具體實施例加以應用。本說明書中的細節可在不悖離本創作的構思下進行修改與變更。另外，本創作的附圖僅為簡單示意說明，並非依實際尺寸進行描繪。此外，除非上下文有明確指出或定義，否則本創作之“一”、“該”之含義包括複數。

【0021】應理解，本文所使用的術語通常具有本領域的普通含義，在有衝突的情況下，以本文所給出的任何定義為準。由於同一件事可以用多種方式表達，替代詞或同義詞的使用不排除其他同義詞，且術語的使用僅為說明性，不限制

本創作或任何術語的範圍與含義。本文中可能使用術語第一、第二或第三等來描述各種元件，前述術語係用以區分一元件與另一元件，而不應對任何元件施加任何實質性限制，也不應限制各個元件在實際應用上的組裝或設置順序。另外，實施例中提到的方向用語，例如“上”、“下”、“前”、“後”、“左”、“右”等，僅是參考附圖的方向。因此，使用的方向用語是用來說明並非用來限制本創作的保護範圍。再者，本文中所使用的術語“及/或”，應視實際情況可能包括相關聯的列出項目中的任一個或者多個的組合。

【0022】此外，說明書中所使用的“實質上(substantially)”或“近似(approximately)”等用語，可以指一可為本領域之技藝人士所承認或決定的對於某特定值的偏差範圍中的數值或複數數值的平均值，包括考慮到受到測量系統或設備之限制，而對該特定值進行測量時之可能產生的一定特定之誤差，例如，實質上(substantially)所述及的數值，能夠包括該特定值的 $\pm 5\%$ 、 $\pm 3\%$ 、 $\pm 1\%$ 、 $\pm 0.5\%$ 、 $\pm 0.1\%$ 與一個或多個標準差範圍。

【0023】本創作係一種具有接觸部的公端連接器及其公端傳輸組件，其設計應用於連接器組C中，並可適用於電子設備的訊號或電力傳輸。茲先對連接器組C的基本架構進行介紹。請參閱圖1A至圖1B所示，該連接器組C至少包含一母端連接器1與該公端連接器2，其中，該母端連接器1可連接至一傳輸載體，公端連接器2則可連接至另一傳輸載體，根據產品需求，兩傳輸載體的形式可相同或相異，且可為電路板P或傳輸線L等。當該母端連接器1與公端連接器2相互插接後，即可實現兩傳輸載體間的電力及/或訊號傳輸。

【0024】承上，在一實施例中，復請參閱圖1A至圖1B所示，該母端連接器1包含一母端絕緣本體11與一母端金屬殼體13，並設置於電路板P上，且該電路板

P設有複數個導電觸點P1；該公端連接器2連接有複數條傳輸線L，請參閱圖2所示，該傳輸線L為同軸電纜的形式，其至少包含一芯線L1、一第一絕緣層L2、一金屬編織網層L3與一第二絕緣層L4，其中，該芯線L1用以傳輸電訊號；該第一絕緣層L2包覆於該芯線L1外部；該金屬編織網層L3設置於該第一絕緣層L2外部，用以提供接地與屏蔽功能；該第二絕緣層L4包覆於該金屬編織網層L3外部。惟，在本創作的其它實施例中，根據產品需求，該傳輸線L的數量能夠為一條或多條，且該傳輸線L的形式能夠為其它規格，而不侷限於同軸電纜的形式。又，該導電觸點P1的數量能夠為一個或多個，且能夠相同或相異於各該傳輸線L的數量。

【0025】 以下將詳細說明該公端連接器2的結構與特徵，為方便說明元件特徵與相對位置關係，在後續說明中，係根據相互正交的三個軸來定義元件的空間型態，前述三軸分別為橫軸(X軸)、縱軸(Y軸)與垂直軸(Z軸)，具體而言，橫軸(X軸)係指左右延伸方向，其中，圖1B之左上方作為元件的左側方向，圖1B之右下方作為元件的右側方向；縱軸(Y軸)係指前後延伸方向，其中，圖1B之左下方作為元件的前側方向，圖1B之右上方作為元件的後側方向；垂直軸(Z軸)係指上下延伸方向，圖1B之上上方作為元件的上(頂)側方向，圖1B之下下方作為元件的下(底)側方向。

【0026】 承上，請參閱圖1A至圖4所示，該公端連接器2包括一公端基座21與至少一連接端子22，其中，該公端基座21由絕緣材料製成，並可採用射出成形工藝、嵌卡及/或其它工藝，直接或間接包覆於該連接端子22的局部部分。又，在該實施例中，該公端基座21包含一第一座體211與一第二座體212，其中，該第一座體211位於該第二座體212的下方，其橫斷面面積小於該第二座體212的橫

斷面面積，且不會包覆住傳輸線L，而第二座體212則能夠同時包覆住部分傳輸線L與部分連接端子22，但不以此為限，在本創作的其它實施例中，該公端基座21能為單一個元件或三個以上的元件所構成，其中，用以組成公端基座21的各個元件之體積與形狀能依產品需求而定，而不侷限於圖式的表示態樣，且各個元件可以採用同一種工藝包覆於連接端子22上，亦或各自採用不同工藝包覆於連接端子22上，以提高設計與生產上的靈活性。

【0027】茲就公端基座21『直接或間接』包覆連接端子22的形式，進行說明。復請參閱圖1A至圖4所示，在該實施例中，該公端連接器2還設有至少一金屬筒體23，且一支或多支連接端子22可位於單一個金屬筒體23的內部。又，該公端基座21可採用射出成形工藝、嵌卡或其它方式，包覆於該金屬筒體23的局部外緣，前述結構形式即為"公端基座21『間接』包覆於連接端子22的局部部分"，意指公端基座21係透過金屬筒體23間接接觸連接端子22，而不會直接接觸該連接端子22。惟，在本創作的其它實施例中，該公端連接器2可不設有該金屬筒體23，因此，當公端基座21直接接觸於連接端子22的局部部分時，則構成"公端基座21『直接』包覆於連接端子22的局部部分"的結構形式。如此，當該公端連接器2具有多支連接端子22時，藉由該公端基座21的設計，即可有效保持該等連接端子22的排列位置。此外，該公端基座21還可作為該公端連接器2的部分對接部，以能伸入至母端連接器1的對接空間，且能設有公端卡扣部213(如：凸塊，但不以此為限)，以與母端連接器1的對應卡扣單元1322相結合，確保該公端連接器2與母端連接器1之間的穩定插接，避免在插接過程中，發生連接端子22的位置偏移而造成接觸不良等問題。在此特別說明者，前述對接部泛指所有可伸入對接空間中的元件總稱，並不限定特定結構或形式；前述公端卡扣部213的形式可隨

著卡扣單元1322而改變，只要兩者能相互匹配結合即可。

【0028】另外，復請參閱圖1A至圖4所示，該連接端子22的頂端設有一固定部221，該連接端子22的底端設有一抵接部223，其中，該固定部221能固定至該傳輸線L的芯線L1，在該實施例中，由於傳輸線L是以上下垂直的方向電氣連接至該連接端子22，因此，請參閱圖5所示，該固定部221的垂直截斷面形狀，實質上會沿垂直軸的方向延伸，以便於焊接至芯線L1上，但不以此為限。在本創作的其它實施例中，該固定部221可視實際需求而調整為其它形狀，此外，隨著傳輸線L的形式改變，該固定部221固定至該傳輸線L的位置亦可調整，只要該固定部221能與傳輸線L相電氣連接，並能傳輸電力及/或訊號即可。

【0029】承上，復請參閱圖1A至圖4所示，該抵接部223能抵靠至該電路板P的導電觸點P1，在該實施例中，由於電路板P是位於橫軸(X軸)與縱軸(Y軸)所構成的平面(XY平面)上，因此，復請參閱圖5所示，該抵接部223的垂直截斷面形狀，實質上能沿橫軸或縱軸的方向延伸，且其底面能抵靠至該電路板P上的導電觸點P1。具體而言，該抵接部223在初始狀態下(即未受到下壓力時)，其垂直截斷面形狀可為左右方向或前後方向延伸的水平狀、弧狀或其它形狀；當該抵接部223受到下壓力後，其形狀會隨著導電觸點P1的平直表面而形變，並貼靠住該導電觸點P1，以能傳輸電力及/或訊號。

【0030】再者，復請參閱圖1A至圖4所示，當該公端連接器2在插接至母端連接器1後，該連接端子22會承受下壓力，以緊密抵靠至導電觸點P1，進而使該傳輸線L與電路板P透過該連接端子22，實現電力及/或訊號的穩定傳輸。基於此，為了確保連接端子22具有靈活的結構調整能力與結構穩定性，本創作的連接端子22包含但不限於後續說明的兩種結構態樣。

【0031】首先，請參閱圖2與圖5所示，第一種結構態樣為『同軸空間配置』，在幾何關係中，該固定部221與抵接部223於三維空間中的位置，允許同一垂直軸線z穿過其部分結構(如圖5所示)，使得固定部221與抵接部223沿同一垂直軸線z排列，以形成軸向對應排列關係。如此，當該連接端子22受到外力(下壓力)影響時，壓力會集中於該垂直軸線z方向傳遞，減少力的不均分布與偏移，以降低連接端子22發生變形、斷裂或接觸不良等問題。又，當抵接部223受到下壓力而形變(如：由弧狀變為平直狀)時，因固定部221與抵接部223為軸向排列的支撐，形變會在垂直軸線z方向均勻發生，確保連接端子22的受力方向一致，以使該抵接部223能平穩地貼靠於導電觸點P1上。

【0032】其次，第二種結構態樣為『多段結構與投影配置』，復請參閱圖2與圖5所示，該連接端子22的中間區段222(即排除固定部221與抵接部223的其餘部分)設有複數個彎折處225，以形成多段式結構，且該多段式結構包含複數個延伸段，在該實施例中，該等延伸段包含複數個垂向段226與複數個中繼承接段227B，其中，各該垂向段226實質上沿垂直軸(Z軸)方向延伸，該中繼承接段227B則是用以銜接相鄰的二個垂向段226。在較佳情況下，該垂向段226能完全平行於垂直軸，但實際生產上受到公差或設計影響，只要該垂向段226與自身垂直軸之間的偏差角度 θ 不超過10度，即屬於本創作所稱的垂向段226。

【0033】承上，復請參閱圖2與圖5所示，在該實施例中，該固定部221是直接連接至處於最上方的垂向段226，該抵接部223則是直接銜接處於最下方的垂向段226，其中，該固定部221與處於最上方的垂向段226均沿同一垂直軸線z延伸而呈直線狀，但不以此為限。在本創作的一個變形實施例中，請參閱圖6所示，該固定部221以及處於最上方的垂向段226之間，能設有一上承接段227A；該抵

接部223與處於最下方的垂向段226之間，能設有一下承接段227C；由此可知，根據產品的實際需求，在部分實施例中，該連接端子22能夠不設有上承接段227A或下承接段227C，而是使固定部221直接銜接至垂向段226，或是使抵接部223直接銜接至垂向段226；在部分實施例中，當固定部221與垂向段226兩者都為直線狀時，可將靠近頂端的部分劃分為固定部221，剩餘部分則為垂向段226。

【0034】又，請參閱圖2及圖7所示，當該連接端子22設有二個以上的垂向段226時，所有的垂向段226中，其中二個水平位置相隔最遠的垂向段226，彼此之間能構成一投影範圍V，且該固定部221會完全處於該投影範圍V中(包含該投影範圍V的邊緣)。在此特別一提者，前述投影範圍V是指二個垂向段226中，其水平位置相隔最遠的局部之間所構成的範圍。如此，由於該固定部221是處於該投影範圍V中，故該固定部221所傳輸的下壓力能夠逐步通過多段式結構的各個延伸段，逐步傳遞至抵接部223，使壓力在中間區段222內逐步分散，有效避免應力集中於單一區域，進而提升結構的耐久性與穩定性。在該實施例中，該抵接部223亦能處於該投影範圍V，使得該連接端子22的壓力方向保持一致，但不以此為限。

【0035】此外，復請參閱圖2及圖5至圖7所示，透過垂向段226與複數個承接段227(包含上承接段227A、中繼承接段227B及/或下承接段227C)的設計，能使連接端子22兼具剛性與彈性，實現緩衝與壓力吸收功能，其中，該垂向段226能提供較高的剛性與精準的壓力傳遞方向，有效減少力方向改變所帶來的能量損耗，而該承接段227則負責壓力的平滑過渡與吸收，進一步提升結構的力學性能，防止連接端子22不當變形或損壞。惟，在本創作的其它實施例中，能夠省略垂向段226而採用弧形或斜向直線(即，不沿垂直軸(Z軸)方向延伸)等各種形狀

的延伸段，只要該多段式結構所包含的複數個延伸段中，水平位置相隔最遠的二個延伸段彼此之間所構成的投影範圍，能夠對應至該固定部221即可。在此特別一提者，根據產品的實際需求，連接端子22能夠同時具備『同軸空間配置』與『具多段結構與投影配置』的結構，或者能夠只具有『同軸空間配置』或『多段結構與投影配置』。

【0036】另外，復請參閱圖1A至圖3所示，在該實施例中，該連接端子22與金屬筒體23能做為公端端子組件，該連接端子22、金屬筒體23與傳輸線L則能做為公端傳輸組件，其中，當該連接端子22設置於該金屬筒體23中時，尤其是高頻應用上，前述架構能透過該金屬筒體23而有效屏蔽外部電磁干擾，保護內部連接端子22的訊號傳輸，同時，還可防止連接端子22的訊號輻射至外部環境，確保滿足電磁兼容性要求。此外，金屬筒體23具有較佳的防護性，能夠對連接端子22提供良好的保護，以提升連接端子22的使用壽命。然而，在實際生產過程中，由於連接端子22的長度較長，且需要固定至傳輸線L上，因此，為提高生產或組裝上的便利性，在該實施例中，復請參閱圖4所示，該金屬筒體23能包含一上筒元件231與一下筒元件232，其中，該上筒元件231內設有一上筒空間2310，該下筒元件232內設有一下筒空間2320，且該上筒元件231與下筒元件232兩者能相連接，並在垂直軸方向以上下配置方式，使得該上筒元件231處於上方位置，該下筒元件232處於下方位置，同時，該上筒空間2310會與下筒空間2320相連通，以形成一筒體空間230。

【0037】承上，復請參閱圖1A至圖4所示，在該實施例中，兩支連接端子22能位於該筒體空間230中，且不會接觸至該金屬筒體23，但不以此為限。根據產品需求，該金屬筒體23中能容納單一支或三支以上的連接端子22。又，當該連

接端子22處於該金屬筒體23中，且抵接部223還沒有抵接至導電觸點P1時，請參閱圖8A所示，該抵接部223底面的水平高度H1，會低於該下筒元件232之底面的水平高度H2，換言之，以側視觀之，該連接端子22的底端會超出該下筒元件232的底端。如此，由於該連接端子22本身具有彈性，該抵接部223抵靠至導電觸點P1後，還能縮回至該筒體空間230，使得該抵接部223與導電觸點P1兩者能緊密貼靠。惟，在本創作的其它實施例中，根據產品需求，該抵接部223底面的水平高度H1，能齊平於該下筒元件232之底面的水平高度H2，使得該抵接部223能抵靠至導電觸點P1，而不會受到該下筒元件232的阻擋。此外，在部分實施例中，當母端連接器1屬於具有母端端子的形態時，該抵接部223亦能接觸該母端端子，換言之，該抵接部223不侷限於抵靠至導電觸點P1，而能包含接觸至各種形式的電氣連接件(如：導電觸點P1或母端端子等)。

【0038】另外，復請參閱圖1A至圖4所示，在該實施例中，該上筒元件231能固定至該傳輸線L上，且該上筒空間2310能對應於該連接端子22的固定部221及該傳輸線L的芯線L1，因此，為了方便觀察與處理固定部221與芯線L1間的連接關係，該上筒元件231的高度(上下方向)能夠小於該下筒元件232的高度(上下方向)，但不以此為限。在部分實施例中，若該上筒元件231需要額外設置其它結構或元件，則該上筒元件231的高度能相同或大於該下筒元件232的高度，以提高生產與設計上的靈活性。

【0039】再者，請參閱圖9所示，在該實施例中，該上筒元件231的內徑寬度能大於或等於該下筒元件232的外徑寬度，使得該下筒元件232的頂端可伸入至該上筒元件231中，進而使該下筒元件232與上筒元件231的部分區域相互重疊。又，為實現可靠的組裝關係，該上筒元件231設有一上定位部2311，該下筒元件

232設有一下定位部2321，其中，該上定位部2311為朝內凸設的凸點，該下定位部2321則為朝內凹設的凹穴，兩者能相匹配結合，以使該上筒元件231與下筒元件232彼此穩定組裝，但不以此為限。在本創作的其它實施例中，該上筒元件231與下筒元件232兩者能採用緊配方式相結合；或者，該上筒元件231與下筒元件232採用焊接方式結合；或者，該上筒元件231與下筒元件232之間不存在重疊區域，而是採用雷射焊接方式結合為一體。此外，為了使上筒元件231與下筒元件232兩者保持預期的組裝位置，該下筒元件232能凸設至少一限位部2323，且該下筒元件232的頂端能伸入至該上筒元件231中，直到該上筒元件231的底邊抵靠至該限位部2323為止，如此，即可避免該下筒元件232過度伸入該上筒元件231中。

【0040】前述實施例中，該金屬筒體為多件式筒元件結構，然而，根據產品設計需求，在一個變形實施例中，該金屬筒體可設計為單一筒體，其內部的筒體空間可劃分為一上筒空間與一下筒空間，其中，該上筒空間用以容納連接端子的固定部，該下筒空間則能容納連接端子的其餘部分，且該上筒空間之橫軸或縱軸方向的寬度，大於該下筒空間之橫軸或縱軸方向的寬度。如此，該上筒空間較寬的結構設計，可增加操作空間，便於連接端子與傳輸線間的組裝、焊接或其它工藝操作，同時有效減少熱量在連接端子與傳輸線間的蓄積，提升結構的熱穩定性。

【0041】承上，在另一個變形實施例中，該金屬筒體能劃分為一上筒部與一下筒部，該上筒部內能容納連接端子的固定部，該下筒部內則能容納連接端子的其餘部分，且該上筒部之橫軸或縱軸方向的寬度，大於該下筒部之橫軸或縱軸方向的寬度，以形成上寬下窄的構型。如此，當公端連接器設有多個金屬筒

體時，相鄰二個金屬筒體間，彼此上筒部的相隔距離能夠小於彼此下筒部的相隔距離，換言之，相鄰兩個金屬筒體靠近頂端的區域會較為接近，相鄰兩個金屬筒體靠近底端的區域則會較為遠離。由於傳輸端子與傳輸線的連接處通常是干擾敏感區域，故前述結構能使上筒部(即，金屬筒體靠近頂端的區域)形成較緊密的金屬屏蔽層，以提供較強的屏蔽效果，有效減少電磁干擾(EMI)，進而提高傳輸訊號的完整性與穩定性。

【0042】前述兩種變形實施例，相當於將圖4的上筒元件231與下筒元件232一體成形，以形成單一元件，同時保留了多件式結構的部分特徵。具體而言，在該變形實施例中，單一筒體中的上筒空間與下筒空間，分別對應於圖4中的上筒元件231與下筒元件232所設有之上筒空間2310與下筒空間2320；在另一個變形實施例中，單一筒體中的上筒部與下筒部，則分別對應於圖4中的上筒元件231與下筒元件232。因此，該等實施結構均能達到等效或相近的技術功能，滿足不同產品或生產需求。

【0043】此外，為了加強該金屬筒體23與公端基座21間的穩定性，該金屬筒體23的至少一側面能設有結合部，該結合部用以連接至公端基座21，使得該金屬筒體23與公端基座21兩者間能緊密結合。具體而言，以結合部的結構係通孔為例，在該實施例中，請參閱圖8A至圖8C所示，該金屬筒體23的一側面(如：右側面)設有一個第一通孔233，且該第一通孔233能對應至連接端子22的局部部分；該金屬筒體23的另一側面(如：左側面)設有一個第二通孔234。在該實施例中，由於下筒元件232的長度較長，因此，第一通孔233與第二通孔234可設置於下筒元件232上，但不以此為限。如此，藉由第一通孔233與第二通孔234的結構，當該公端基座21或第二座體212採用射出成形方式，固定於該金屬筒體23時，該

公端基座21或第二座體212能覆蓋住該第一通孔233及/或第二通孔234，其局部部分能伸入至該第一通孔233及/或第二通孔234中，使得該金屬筒體23與公端基座21間能緊密結合。

【0044】又，復請參閱圖8A至圖8C所示，在該實施例中，該第一通孔233與第二通孔234分別處於相對二側面，且彼此位置不相對，如此，可避免因第一通孔233與第二通孔234過於接近，造成該金屬筒體23之局部結構削弱的風險。惟，根據產品的實際需求，還能有下列變化：

- (1) 該金屬筒體23能夠設有多個第一通孔233或多個第二通孔234，且各該第一通孔233或第二通孔234彼此間的尺寸、形狀可相同或相異。
- (2) 該金屬筒體23能夠只在一側面設有第一通孔233。
- (3) 當該金屬筒體23具有多個第一通孔233與多個第二通孔234時，能夠至少一個第一通孔233與至少一個第二通孔234彼此相對或不相對，前述『相對』係指第一通孔233與第二通孔234處於相對二側面的情況下，其延伸的投影區域至少部分重疊；前述『不相對』則是指第一通孔233與第二通孔234的延伸投影區域無任何重疊，或兩者分別位於非相對的側面。
- (4) 當公端連接器2設有複數個金屬筒體23時，相鄰兩個金屬筒體23中，設有結合部的側面彼此相對，但兩者的前述結合部彼此不相對；以圖9為例，位於圖9左方的金屬筒體23之右側面設有第一通孔233，位於圖9右方的金屬筒體23之左側面設有第二通孔234，第一通孔233與第二通孔234兩者在水平投影方向上無重疊區域(不相對)；在此特別一提者，雖然圖9的兩個金屬筒體23各自設有兩個結合部(第一通孔233與第二通孔234)，但不以此為限，在部分實施例中，不同的金屬筒體23能夠只設置單一個結合部，且位置與構型可不相同，

換言之，位於圖9左方的金屬筒體23，能夠只設有右側面的第一通孔233，位於圖9右方的金屬筒體23，能夠只設有左側面的第二通孔234。由此可知，第一通孔233與第二通孔234的命名僅是用以區別同一支金屬筒體23上不同側面的結合部，對於不同金屬筒體23而言，若無特別限制，兩者的第一通孔233可位於不同的側面。如此，由於相鄰的兩個金屬筒體23之相對側面雖分別設有通孔，但其位置並不相對，因此，位於不同金屬筒體23內的連接端子22，其外露部分仍然受到相鄰金屬筒體23之筒壁的屏蔽，故有效降低了高頻訊號之間的干擾耦合，進一步改善了串音干擾(crosstalk interference)問題，進而提高了訊號傳輸的完整性。

- (5) 當公端連接器2設有複數個金屬筒體23時，該等金屬筒體23可形成兩排金屬筒體組，每一排金屬筒體組中的多個金屬筒體23沿同一基準方向排列。例如，如圖3及圖10所示，兩排金屬接地筒組沿縱軸(Y軸)方向排列，且每一排金屬接地筒組中的多個金屬筒體23會沿橫軸(X軸)方向分佈。又，不同排且相鄰的二個金屬筒體23，其同一側面(如右側面)所設置的第一通孔233，兩者底緣的水平高度H3、H4互不相同。在此特別一提者，前述所稱的『同一側面』是指，當各該金屬筒體23設置於公端連接器2時，基於三維座標系統的共同方向所對應的側面。

【0045】除了採用通孔結構的結合部之外，在一個變形實施例中，該結合部的結構能為凸塊，且其數量與位置變化，能如前述第一通孔233與第二通孔234的記載內容。為方便說明，後續僅就不同的元件進行標號，其餘相同元件仍沿用原有元件標號，且不與贅述。具體而言，請參閱圖11A至圖11C所示，該金屬筒體23的一側面(如：前側面)設有一第一凸塊233'，該第一凸塊233'是將該金屬

筒體23的局部區域剪切或沖壓為片體後，再使該片體朝外傾斜，以局部超出該金屬筒體23之前側面，而形成第一凸塊233'；該金屬筒體23的另一側面(如：後側面)設有一第二凸塊234'，其形成結構能相同於第一凸塊233'。如此，藉由第一凸塊233'與第二凸塊234'的結構，即可使該金屬筒體23與公端基座21穩定結合。此外，在部分實施例中，該公端基座21或其局部(如：第二座體212)能為金屬材質，並以嵌卡方式而與該金屬筒體23相結合，以提供接地路徑與電磁屏蔽效果，而不侷限於採用絕緣材料以及射出成形工藝。

【0046】再者，為了使連接端子22能穩定地組裝至該金屬筒體23中，並保持於預期位置，在該實施例中，復請參閱圖2至圖4所示，至少一支連接端子22能固定至一端子座24上，且該端子座24不會覆蓋住該連接端子22的固定部221，以在後續程序中，能方便連接或檢視該連接端子22與傳輸線L間的固定情況(但不以此為限)，之後，該端子座24能連同其上的連接端子22一同組裝至該金屬筒體中23。具體而言，該端子座24設有一上座安裝槽241與一下座安裝槽242，其中，該上座安裝槽241是由該端子座24的頂面朝下凹設延伸，並會在該端子座24的其中一側面(如：前/後/左/右側面)形成開口，如圖4所示，以前視觀之，該上座安裝槽241會由端子座24的前側朝內凹設；該下座安裝槽242則是由端子座24的底面朝上凹設延伸，並會在該端子座24的其中一側面(如：前/後/左/右側面)形成開口，如圖4所示，以前視觀之，該下座安裝槽242會由端子座24的前側朝內凹設。

【0047】承上，請參閱圖2至圖4、圖12所示，該金屬筒體23設有一第一筒安裝部236與一第二筒安裝部237，在該實施例中，係以下筒元件232設有第一筒安裝部236與第二筒安裝部237進行說明，其中，該第一筒安裝部236用以安裝至該上座安裝槽241，該第二筒安裝部237用以安裝至該下座安裝槽242。具體而言，

該第一筒安裝部236為一彈片，且是由該下筒元件232的局部區域經剪切或沖壓而形成，並會朝該下筒空間2320方向伸入；該第二筒安裝部237為一突出件，且是由該下筒元件232的局部區域朝內沖壓而形成。當該端子座24由上往下安裝至該金屬筒體23內，該彈片(第一筒安裝部236)的自由端會先伸入該下座安裝槽242，再因該上座安裝槽241與下座安裝槽242間の間隔壁243阻擋而變形壓縮，並在越過該間隔壁243後嵌入至該上座安裝槽241，且能抵靠至該上座安裝槽241相鄰於該間隔壁243的槽壁(如圖12所示)，又，該突出件(該第二筒安裝部237)則會伸入至該下座安裝槽242中，且能抵靠至該下座安裝槽242相鄰於該間隔壁243的槽壁(如圖12所示)。惟，根據產品的實際需求，第一筒安裝部236與第二筒安裝部237的具體形式，並不侷限於前述結構。此外，該上座安裝槽241的水平寬度能相異於該下座安裝槽242的水平寬度，在該實施例中，該上座安裝槽241的水平寬度能小於該下座安裝槽242的水平寬度，且該第一筒安裝部236的水平寬度亦能小於該第二筒安裝部237的水平寬度，如此，當該端子座24以錯誤方向組裝至該下筒元件232時，將無法順利結合，以達到防呆效果。

【0048】為了使金屬筒體23具有良好的接地效果與抗電磁干擾能力，復請參閱圖2至圖4所示，該上筒元件231設有至少一接觸部2313，且該接觸部2313能直接接觸至該金屬編織網層L3，以提供穩定的接地路徑。根據產品或生產的需求，該接觸部2313能一體成形於該上筒元件231，或者，該接觸部2313能為獨立元件，且能組裝至該上筒元件231。茲就該接觸部2313的各種實施態樣進行說明，在第一種實施態樣中，該接觸部2313為長條片體，且是由該上筒元件231之一側(如：後側)頂緣朝上延伸，惟，在本創作的其它實施例中，該上筒元件231能夠設有複數個接觸部2313，並位於不同側。又，該長條片體的自由段(如圖4與圖8A

中靠近頂端的區域)能被朝內彎折，使得其內側面能直接連接至該金屬編織網層L3(如圖2所示)，以相互電氣連接。在該第一實施態樣中，該長條片體(接觸部2313)之自由段的最高水平高度H5，會超過該上筒元件231頂端的水平高度H6。

【0049】在第二種實施態樣中，請參閱圖13A及圖13B所示，該上筒元件231的相對二側(如：前側與後側)分別設有接觸部2313，惟，在本創作的其它實施例中，能夠為任意二側分別設有接觸部2313，或者只在單一側設有接觸部2313。又，該接觸部2313亦為長條片體，並具由如第一種實施態樣的彎折特徵與連接關係(內側面直接連接至如圖2的金屬編織網層L3)，該接觸部2313相異於第一種實施態樣之處在於，該長條片體(接觸部2313)之自由段的最高水平高度H7，不會超過該上筒元件231頂端的水平高度H8。換言之，該上筒元件231的四側頂緣不會位於同樣的水平高度，且接觸部2313是設置在處於較低水平高度的一側頂緣上。

【0050】在第三種實施態樣中，請參閱圖14A及圖14B所示，該上筒元件231的相對二側(如：前側與後側)分別設有接觸部2313，惟，在本創作的其它實施例中，能夠為任意二側分別設有接觸部2313，或者只在單一側設有接觸部2313。又，該接觸部2313亦為長條片體，並具由如第一種實施態樣的彎折特徵與連接關係(內側面直接連接至如圖2的金屬編織網層L3)，該接觸部2313相異於第一種實施態樣之處在於，該長條片體是由該上筒元件231中所在側面的中段局部區域分離而成，換言之，該接觸部2313並非是由該上筒元件231的頂緣延伸而成。

【0051】在第四種實施態樣中，請參閱圖15A及圖15B所示，該上筒元件231的其中一側(如：前側)設有接觸部2313，惟，在本創作的其它實施例中，該上筒元件231能夠設有複數個接觸部2313，並位於不同側。又，該接觸部2313係為一

長條片體，但是，其相異於第一種實施態樣之處在於，該長條片體的自由段能彎折成弧狀構型，以垂直截斷面來看，前述弧狀構型呈倒U形，因此，該長條片體(該接觸部2313)是由其外側面直接連接至該金屬編織網層L3。在此特別一提者，接觸部2313的外側面與內側面是指相對兩側面，當該長條片體未被彎折之前，背對上筒空間2310(如圖4所示)的側面即為『外側面』，而面向上筒空間2310的側面即為『內側面』。在該第四實施態樣中，該長條片體(接觸部2313)之自由段的最高水平高度H9，會超過該上筒元件231頂端的水平高度H10。

【0052】在第五種實施態樣中，請參閱圖16A及圖16B所示，該上筒元件231的相對二側(如：前側與後側)分別設有接觸部2313，惟，在本創作的其它實施例中，能夠為任意二側分別設有接觸部2313，或者只在單一側設有接觸部2313。又，該接觸部2313亦為長條片體，並具由如第四種實施態樣的弧狀構型與連接關係(外側面直接連接至如圖15B的金屬編織網層L3)，該接觸部2313相異於第四種實施態樣之處在於，該長條片體(接觸部2313)之自由段的最高水平高度H9，不會超過該上筒元件231頂端的水平高度H10。此外，第六種實施態樣的接觸部2313，還能夠如同第三種實施態樣一般，是由該上筒元件231之一側的中段局部區域分離形成長條片體，以作為接觸部2313。

【0053】按，以上所述，僅係本創作之較佳實施例，惟，本創作所主張之權利範圍，並不侷限於此，按凡熟悉該項技藝人士，依據本創作所揭露之技術內容，可輕易思及之等效變化，均應屬不脫離本創作之保護範疇。

【符號說明】

【0054】

1:母端連接器
11:母端絕緣本體
13:母端金屬殼體
1322:卡扣單元
2:公端連接器
21:公端基座
211:第一座體
212:第二座體
213:公端卡扣部
22:連接端子
221:固定部
222:中間區段
223:抵接部
225:彎折處
226:垂向段
227:承接段
227A:上承接段
227B:中繼承接段
227C:下承接段
23:金屬筒體
230:筒體空間
231:上筒元件

2310:上筒空間

2311:上定位部

2313:接觸部

232:下筒元件

2320:下筒空間

2321:下定位部

2323:限位部

233:第一通孔

233':第一凸塊

234:第二通孔

234':第二凸塊

236:第一筒安裝部

237:第二筒安裝部

24:端子座

241:上座安裝槽

242:下座安裝槽

243:間隔壁

C:連接器組

P:電路板

P1:導電觸點

L:傳輸線

L1:芯線

L2:第一絕緣層

L3:金屬編織網層

L4:第二絕緣層

z:垂直軸線

V:投影範圍

θ :偏差角度

H1, H2, H3, H4, H5, H6, H7, H8, H9, H10:水平高度

【新型申請專利範圍】

【請求項1】一種具有接觸部的公端傳輸組件，包括：

至少一連接端子；

至少一傳輸線，分別包含：

一芯線，用以傳輸電訊號，且與該連接端子的一固定部相連接；

一第一絕緣層，係包覆於該芯線外部；

一金屬編織網層，係設置於該第一絕緣層外部，用以提供屏蔽或接地功能；及

一第二絕緣層，係包覆於該金屬編織網層外部；及

一金屬筒體，其內設有一筒體空間，該筒體空間用以容納至少一支該連接端子。

【請求項2】如請求項1所述之公端傳輸組件，其中，該接觸部係一體成形於該金屬筒體。

【請求項3】如請求項1所述之公端傳輸組件，其中，該接觸部係為獨立元件，且能組裝至該金屬筒體。

【請求項4】如請求項1所述之公端傳輸組件，其中，該金屬筒體設有複數個接觸部，且至少兩個接觸部分別設置於該金屬筒體的不同側。

【請求項5】如請求項1所述之公端傳輸組件，其中，該金屬筒體設有複數個接觸部，且至少兩個接觸部分別設置於該金屬筒體的相對二側。

【請求項6】如請求項1所述之公端傳輸組件，其中，該接觸部係為一長條片體，該長條片體的自由段能彎折成弧狀構型，且其外側面能直

接連接至該金屬編織網層。

【請求項7】如請求項6所述之公端傳輸組件，其中，該接觸部係由該金屬筒體之一側頂緣朝上延伸，且該接觸部之自由段的最高水平高度，會超過該金屬筒體頂端的水平高度。

【請求項8】如請求項6所述之公端傳輸組件，其中，該接觸部係由該金屬筒體之一側頂緣朝上延伸，且該接觸部之自由段的最高水平高度，不超過該金屬筒體頂端的水平高度。

【請求項9】如請求項6所述之公端傳輸組件，其中，該金屬筒體之一側的中段局部區域係會分離形成該長條片體，以作為該接觸部。

【請求項10】如請求項1所述之公端傳輸組件，其中，該接觸部係為一長條片體，該長條片體的自由段能被彎折，且其內側面能直接連接至該金屬編織網層。

【請求項11】如請求項10所述之公端傳輸組件，其中，該接觸部係由該金屬筒體之一側頂緣朝上延伸而成，且該接觸部之自由段的最高水平高度，會超過該金屬筒體頂端的水平高度。

【請求項12】如請求項10所述之公端傳輸組件，其中，該接觸部係由該金屬筒體之一側頂緣朝上延伸而成，且該接觸部之自由段的最高水平高度，不超過該金屬筒體頂端的水平高度。

【請求項13】如請求項10所述之公端傳輸組件，其中，該金屬筒體之一側的中段局部區域係會分離形成該長條片體，以作為該接觸部。

【請求項14】如請求項1至13任一項所述之公端傳輸組件，其中，該金屬筒體包含：

一上筒元件，其內設有一上筒空間，該上筒元件設有各該接觸部；及

一下筒元件，係在垂直軸方向以上下配置方式與該上筒元件相連接，並位於該上筒元件的下方，其中，該下筒元件內設有一下筒空間，該下筒空間與該上筒空間相連通，以共同形成該筒體空間。

【請求項15】 如請求項1至13任一項所述之公端傳輸組件，其中，該筒體空間能劃分為一上筒空間與一下筒空間，該上筒空間用以容納該連接端子的該固定部，且其橫軸或縱軸方向的寬度，大於該下筒空間之橫軸或縱軸方向的寬度。

【請求項16】 如請求項1至13任一項所述之公端傳輸組件，其中，該金屬筒體能劃分為一上筒部與一下筒部，該上筒部設有各該接觸部，且其內能容納該連接端子的該固定部，該上筒部之橫軸或縱軸方向的寬度，大於該下筒部之橫軸或縱軸方向的寬度，以形成上寬下窄的構型。

【請求項17】 一種具有接觸部的公端連接器，包括：

如請求項 1 至 16 任一項所述之公端傳輸組件；及

一公端基座，係能固定至該公端傳輸組件上。

【請求項18】 如請求項17所述之公端連接器，其中，該連接端子的該固定部會外露出該公端基座。

【新型圖式】

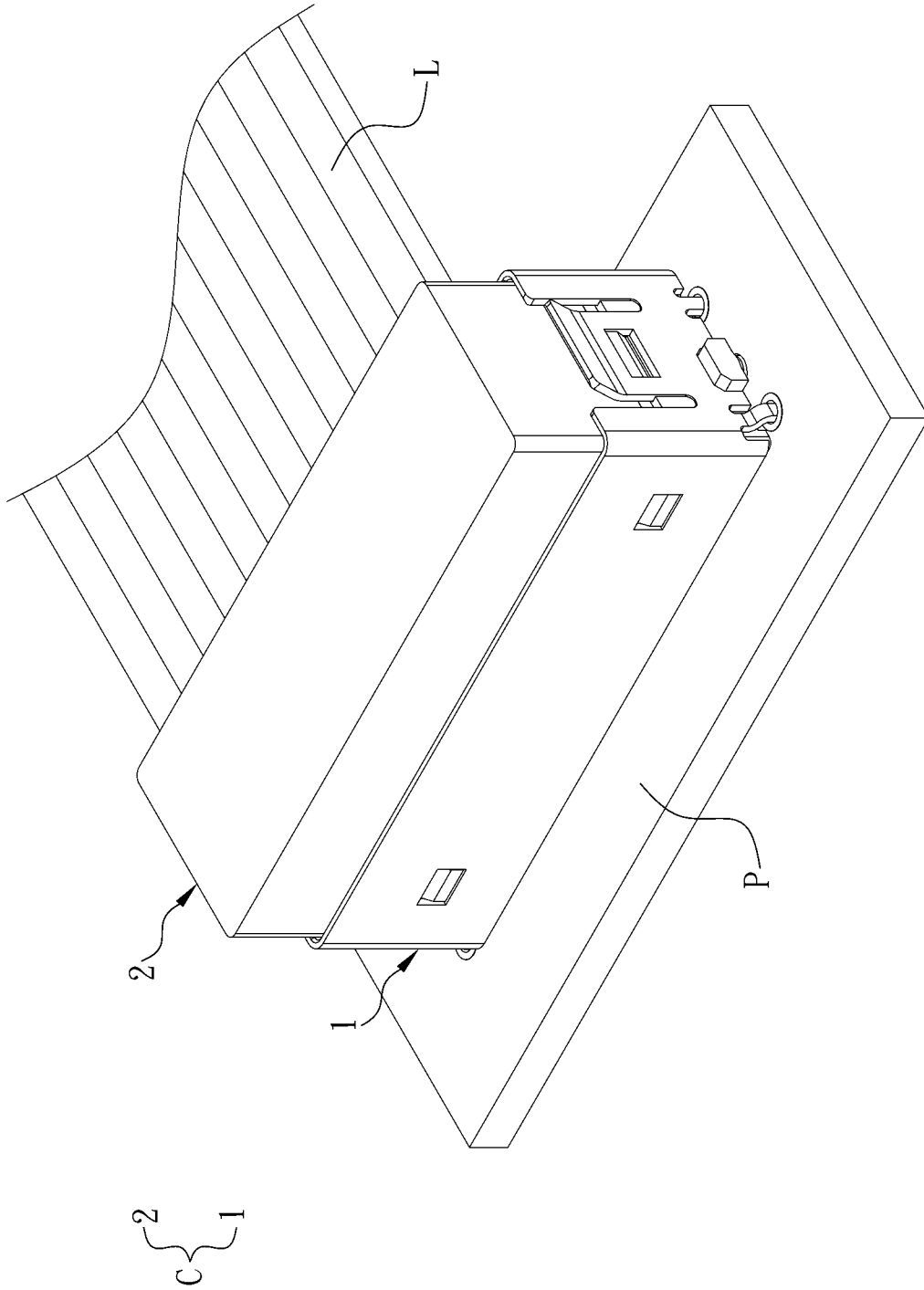


圖1A

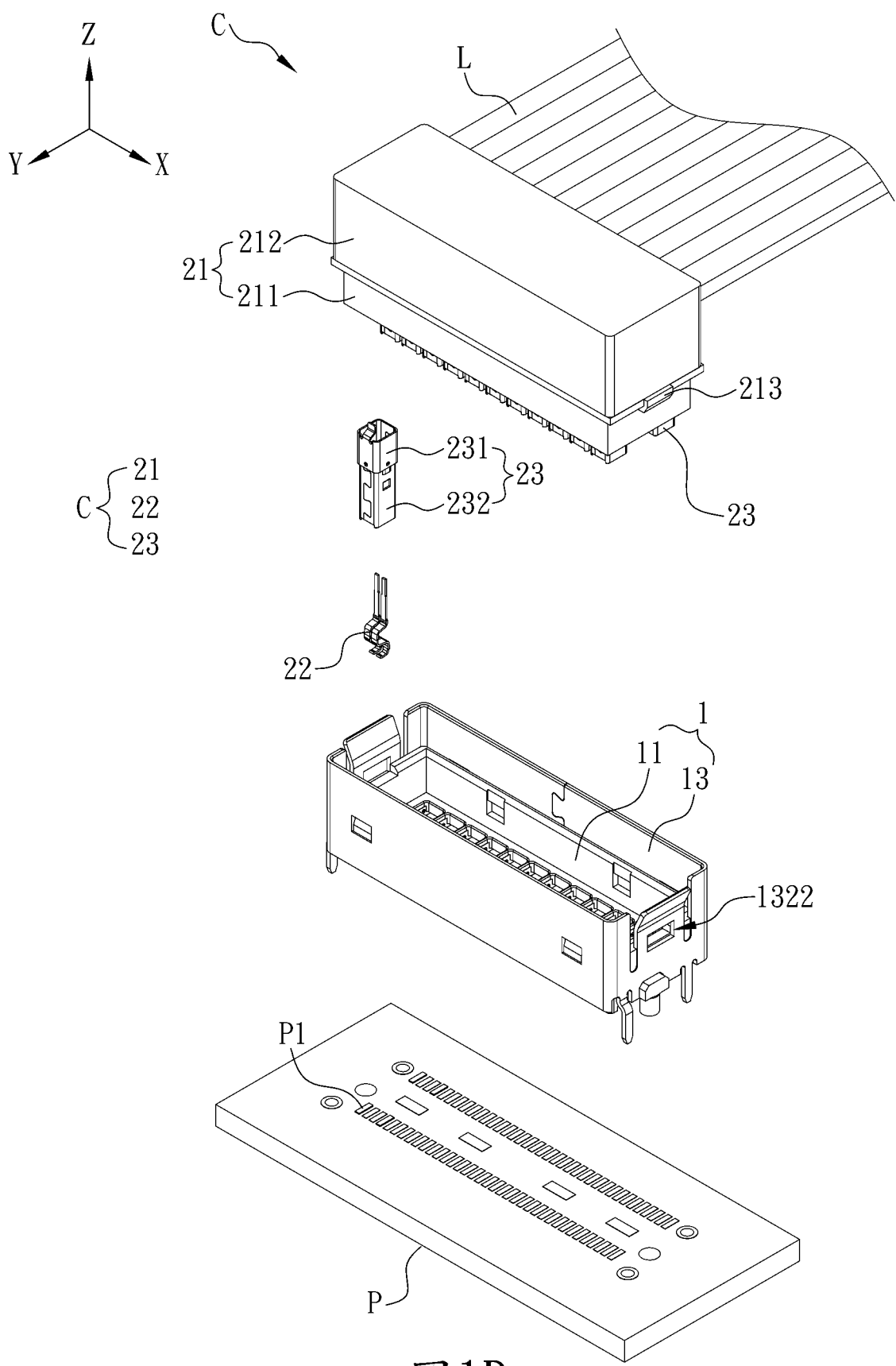


圖 1B

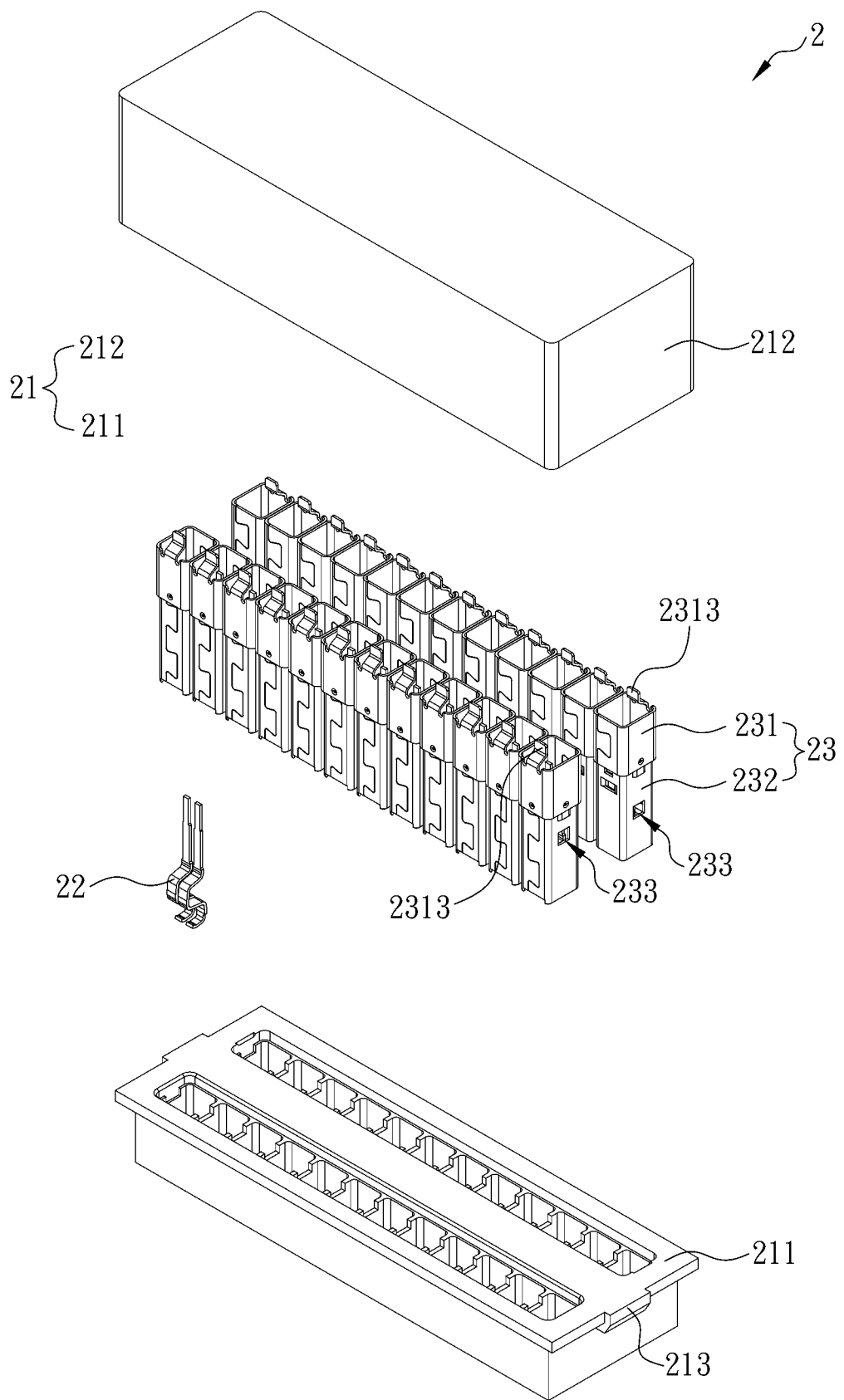


圖3

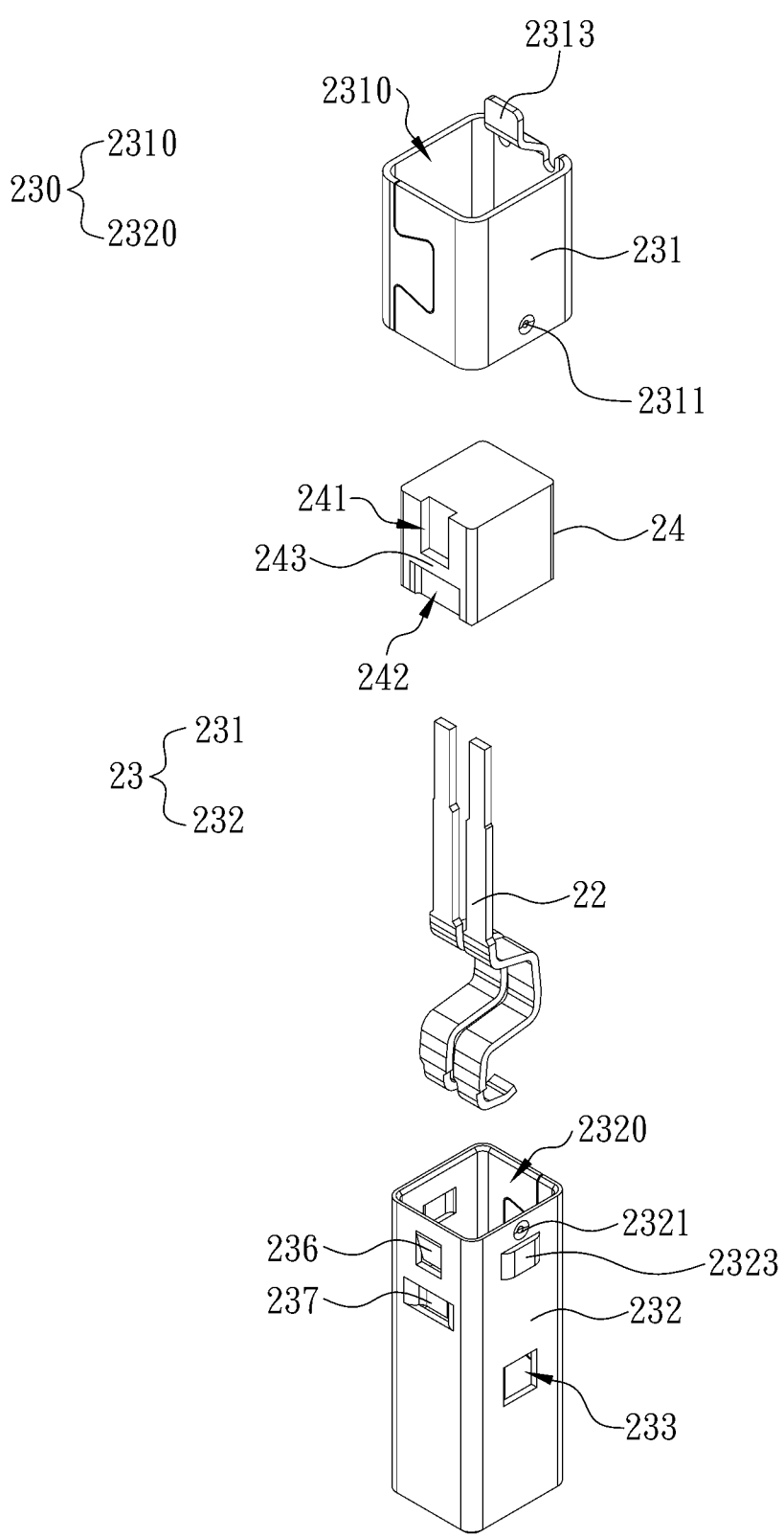


圖4

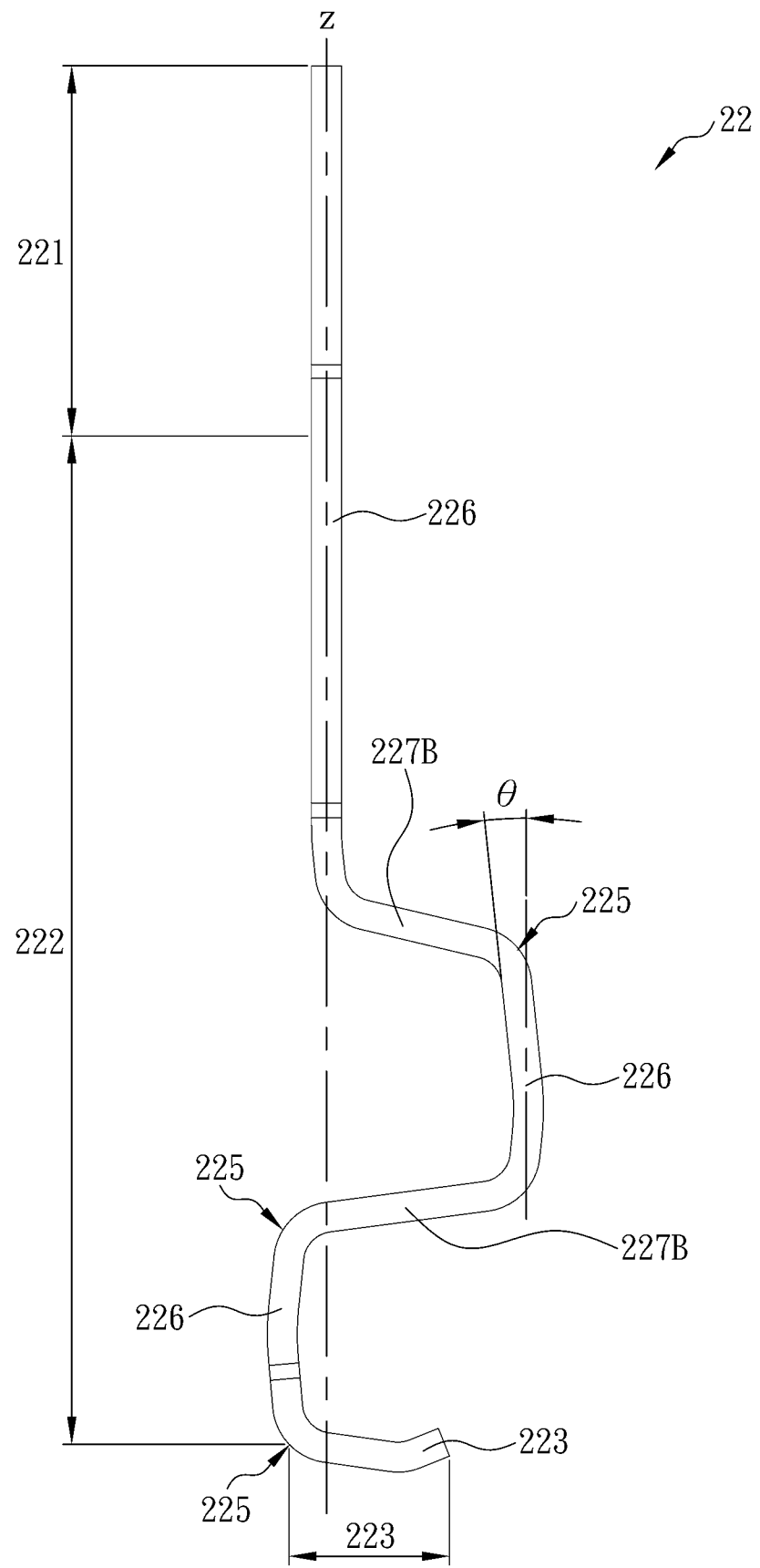


圖5

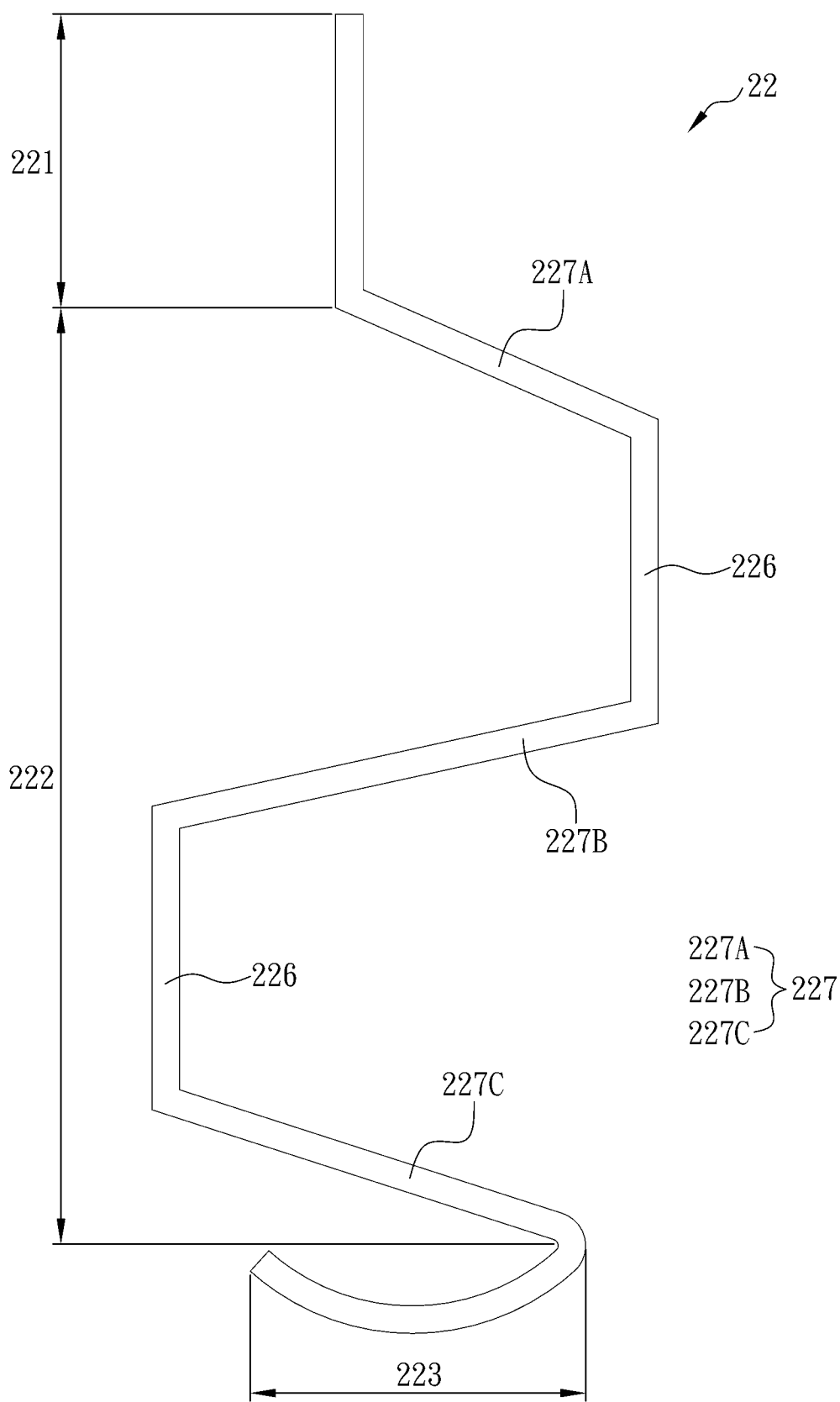


圖 6

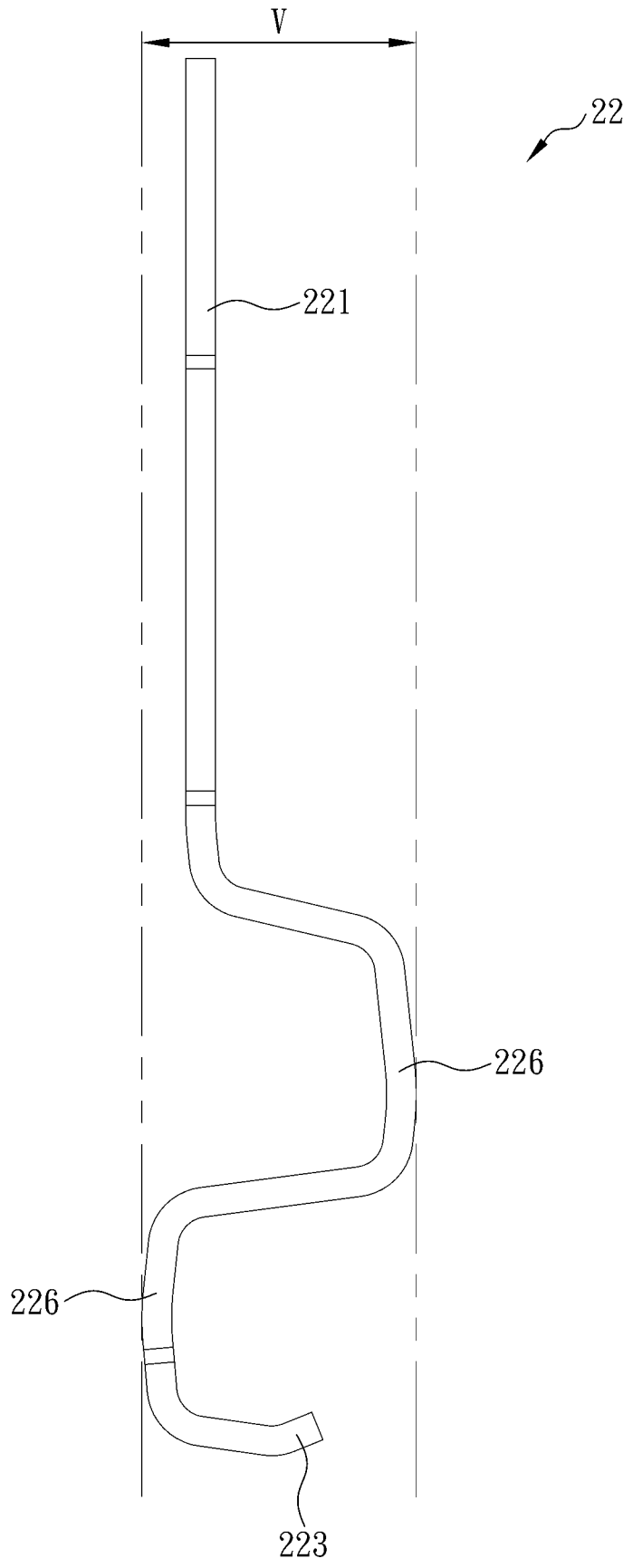


圖 7

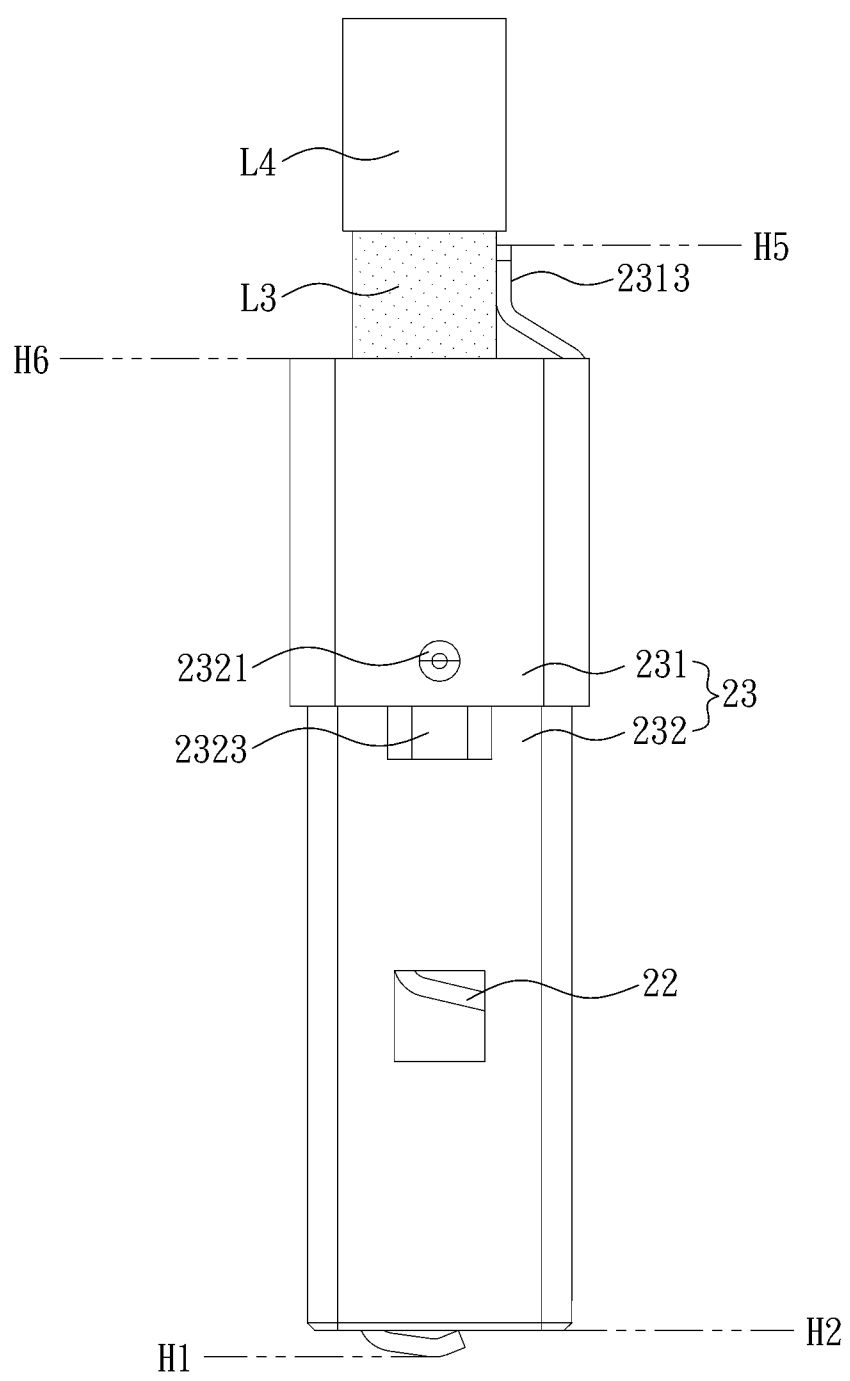


圖 8A

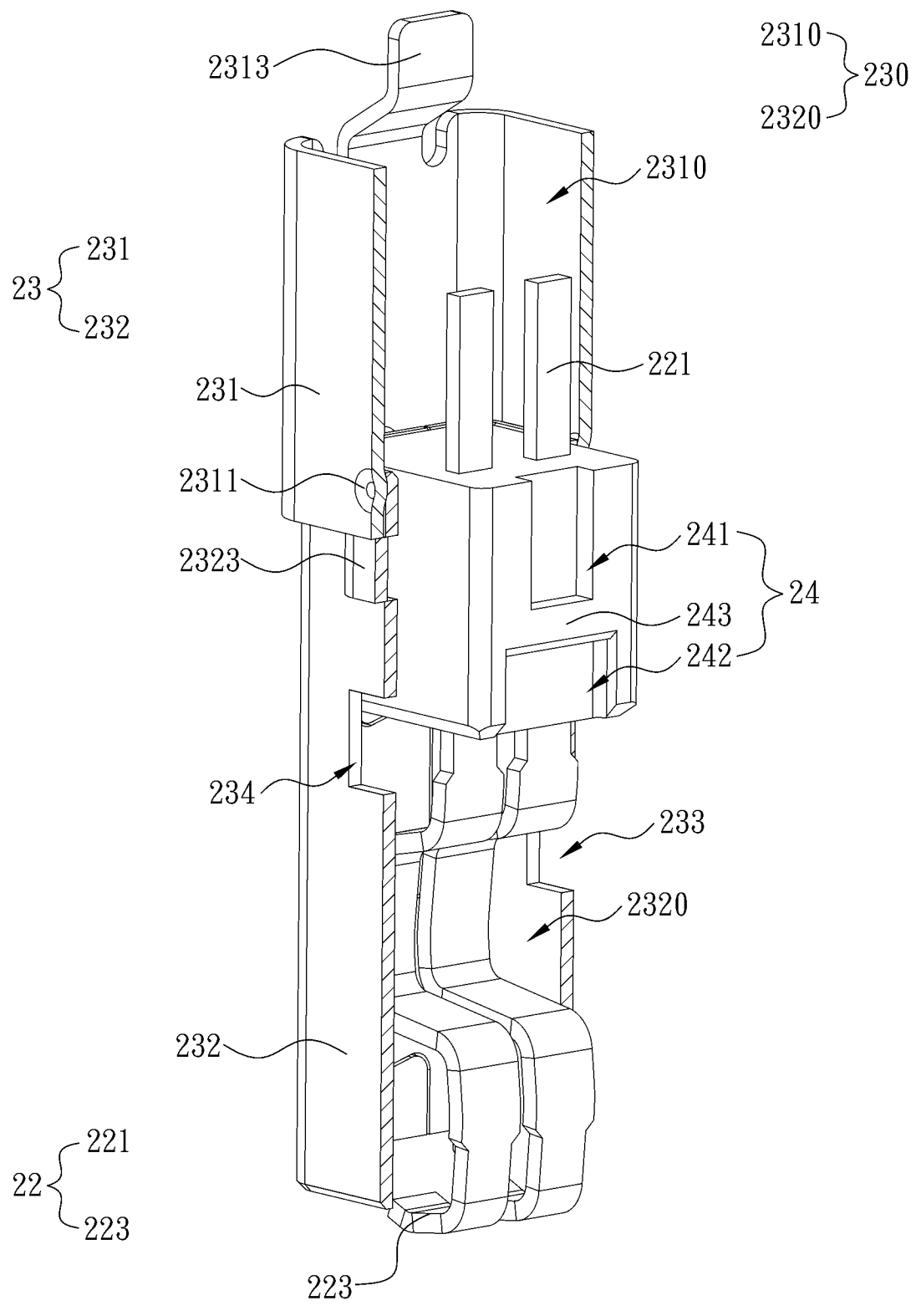


圖 8B

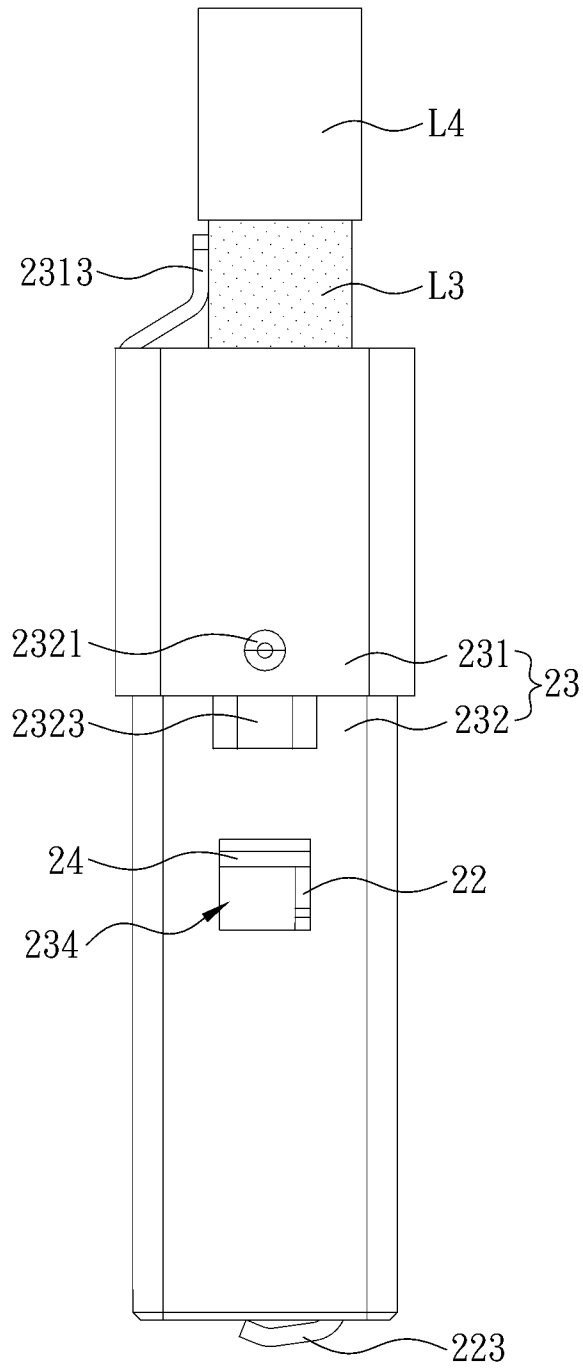


圖 8C

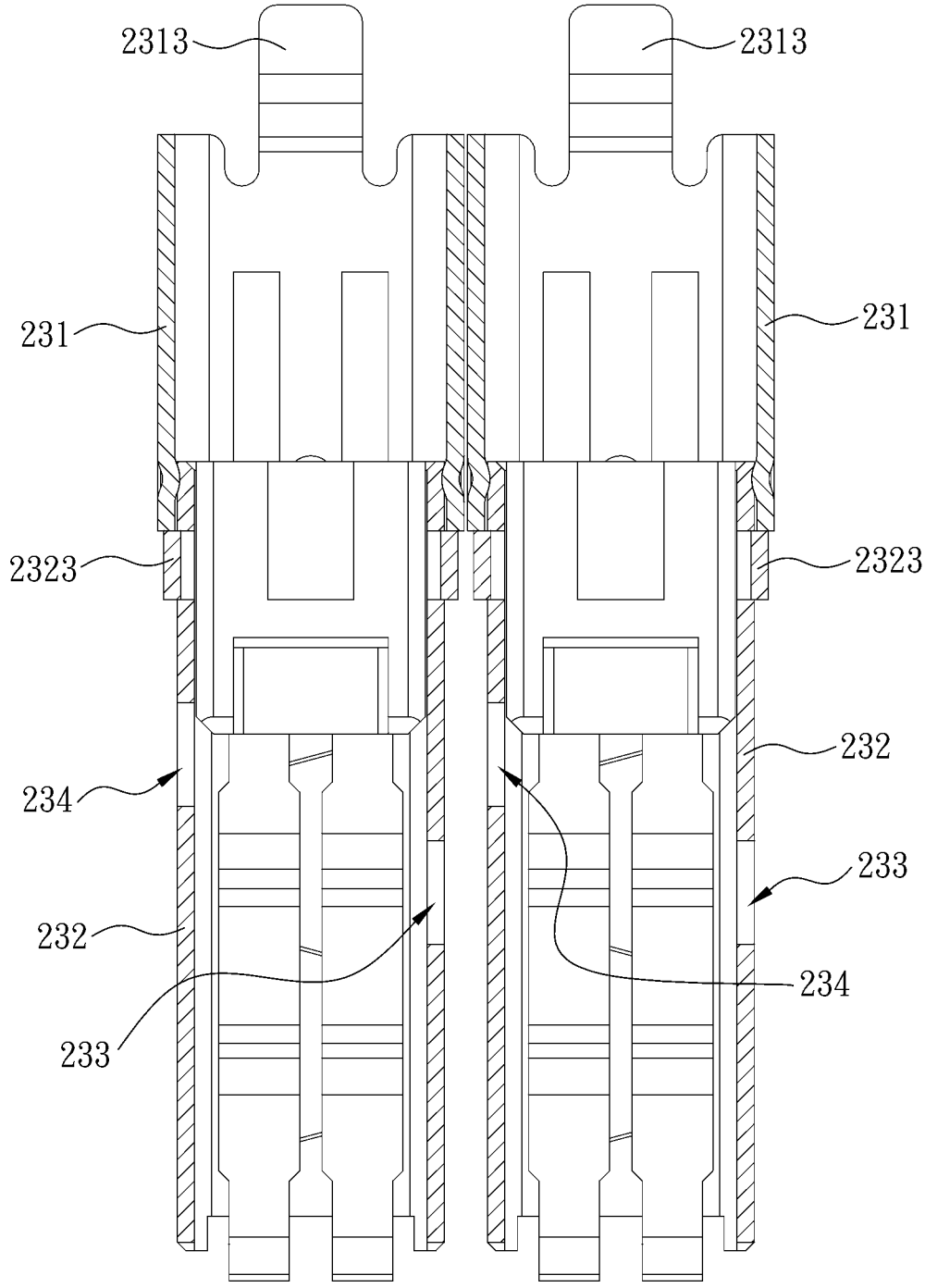


圖9

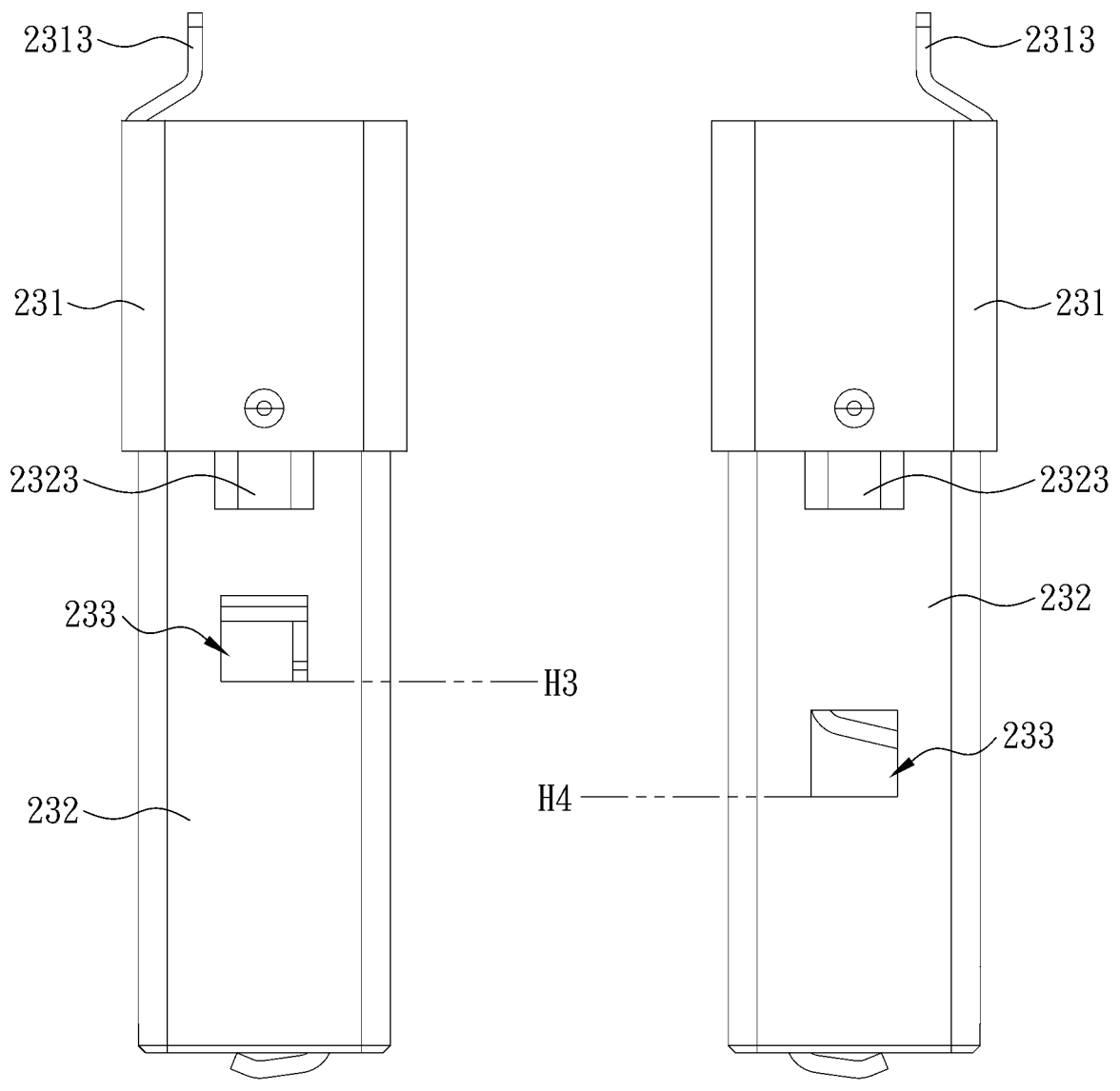


圖10

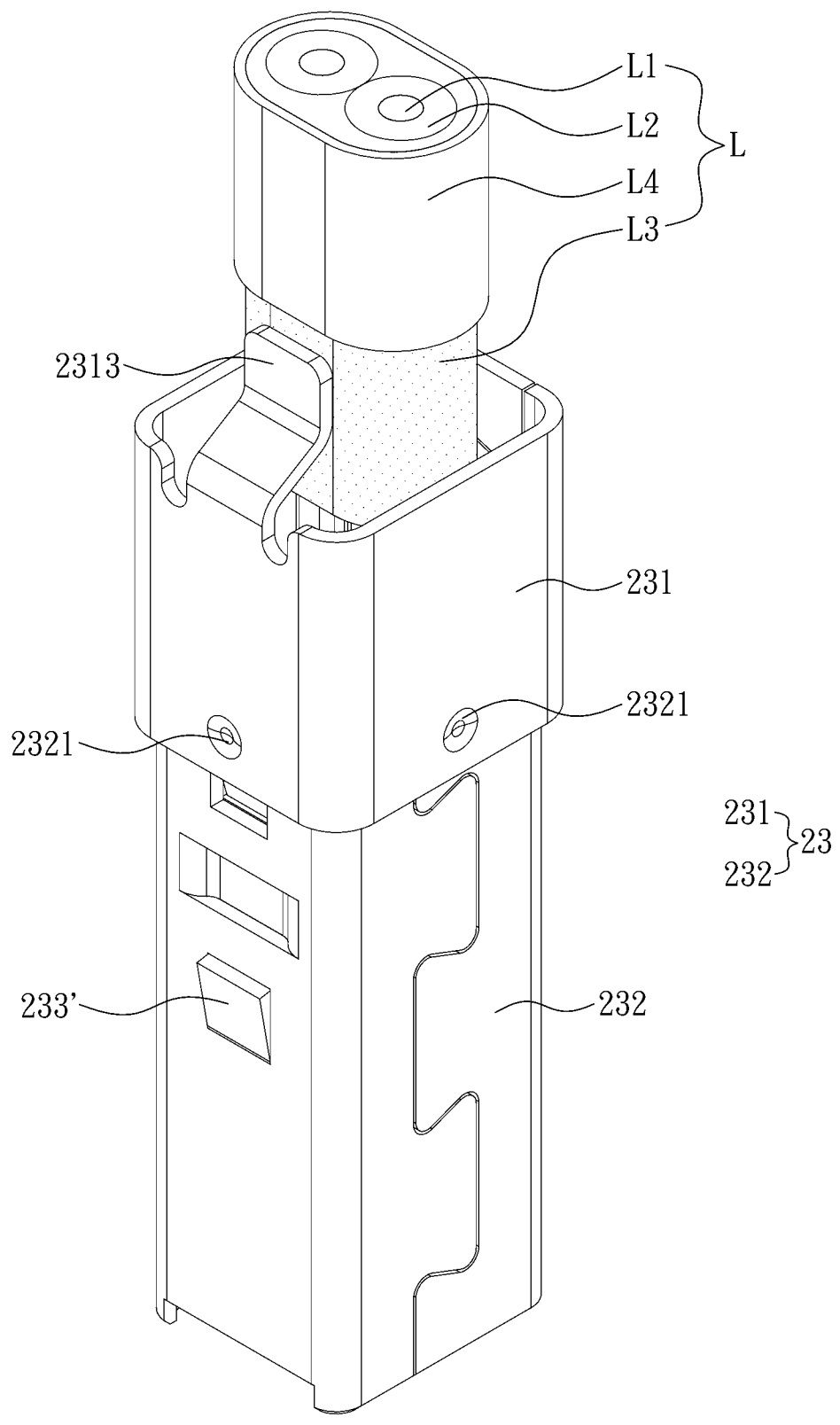


圖11A

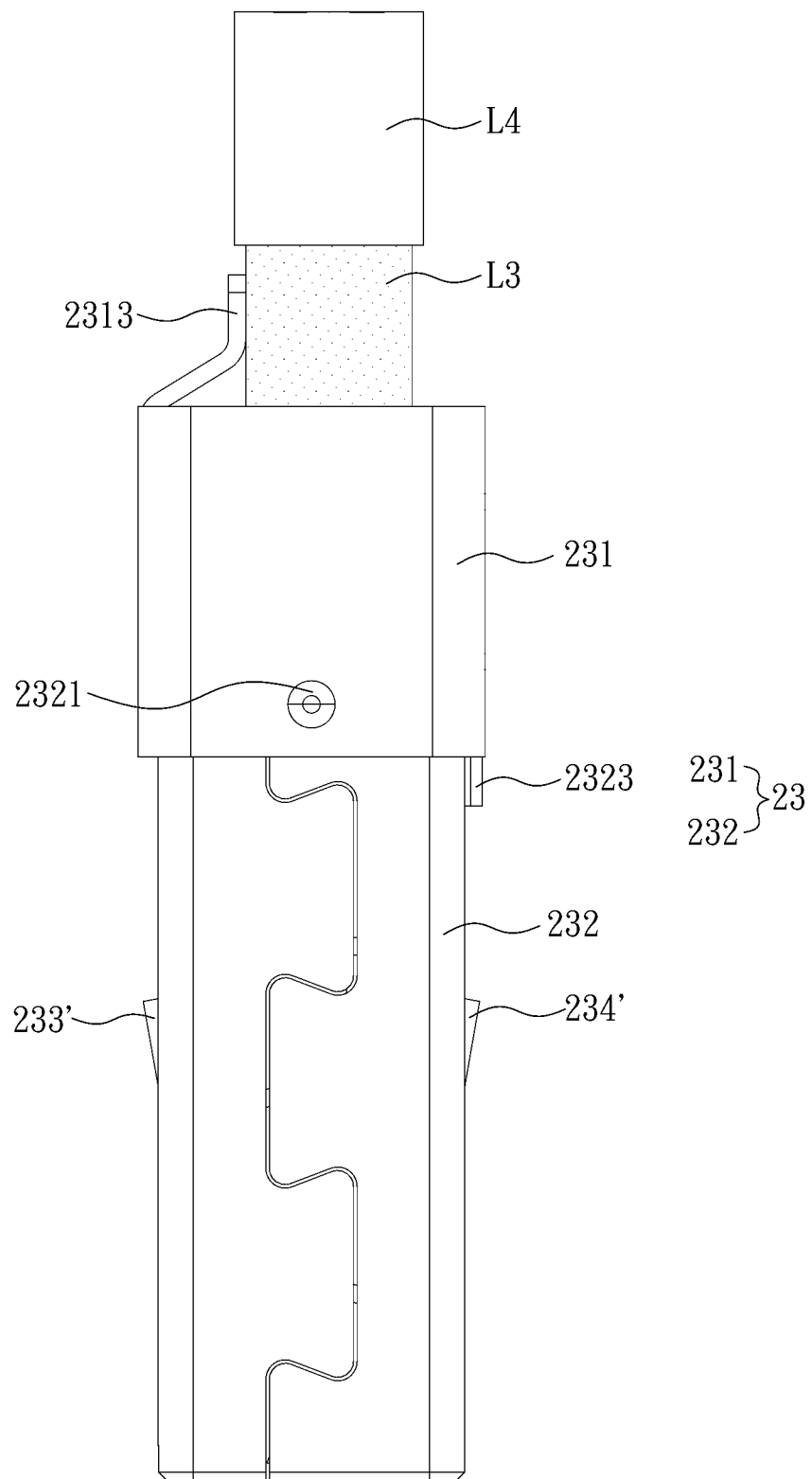


圖11B

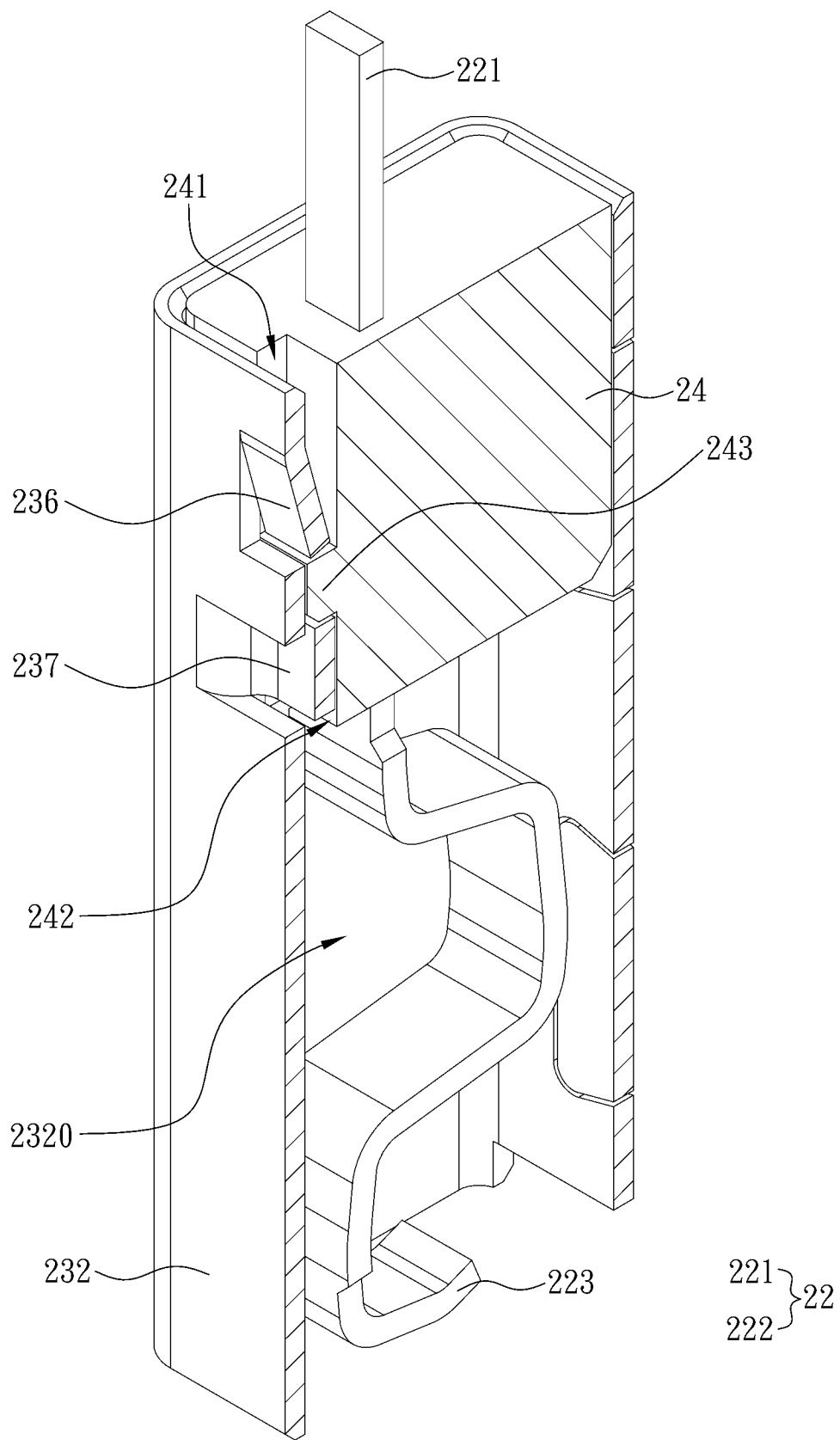


圖 12

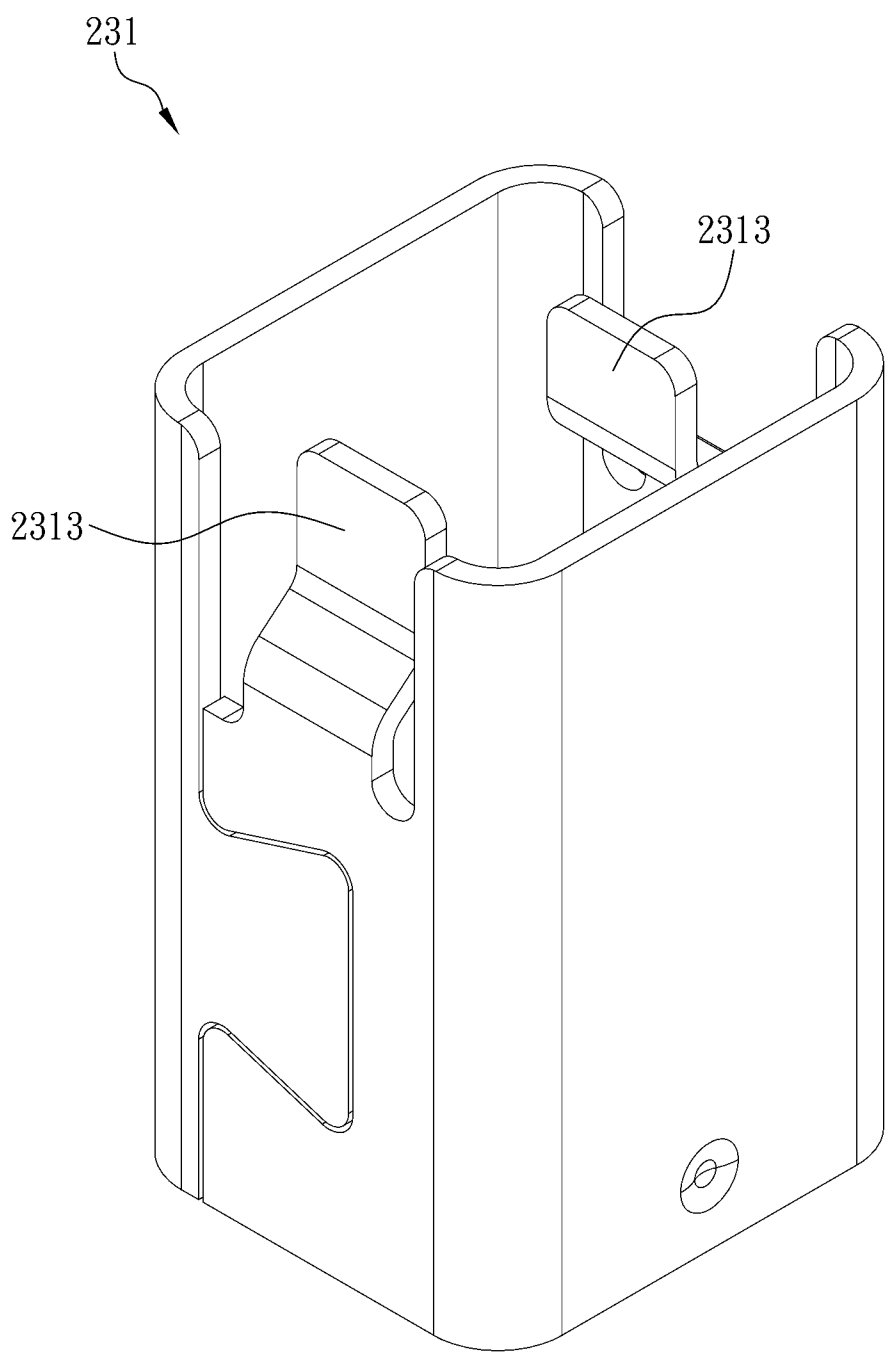


圖 13A

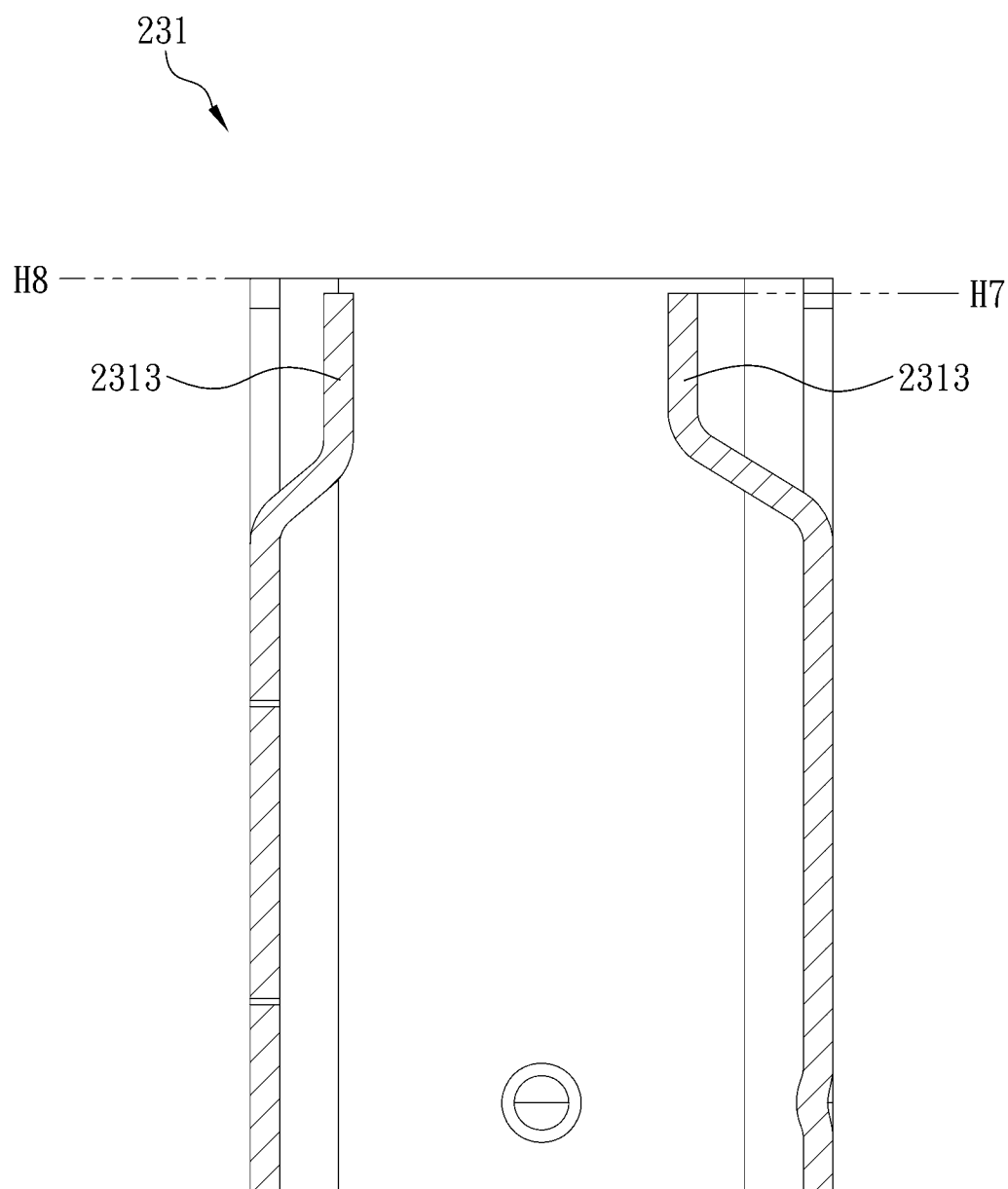


圖 13B

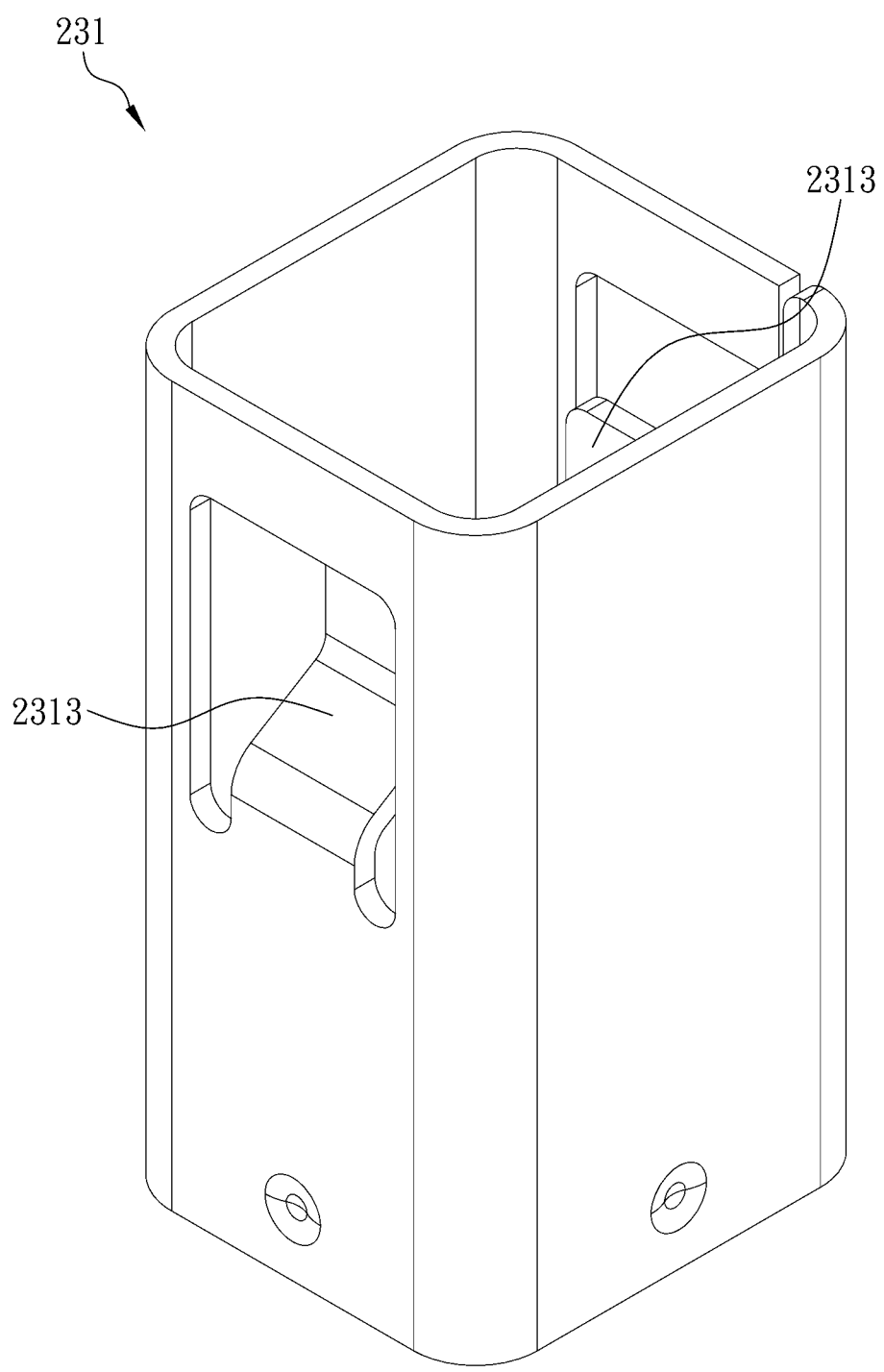


圖 14A

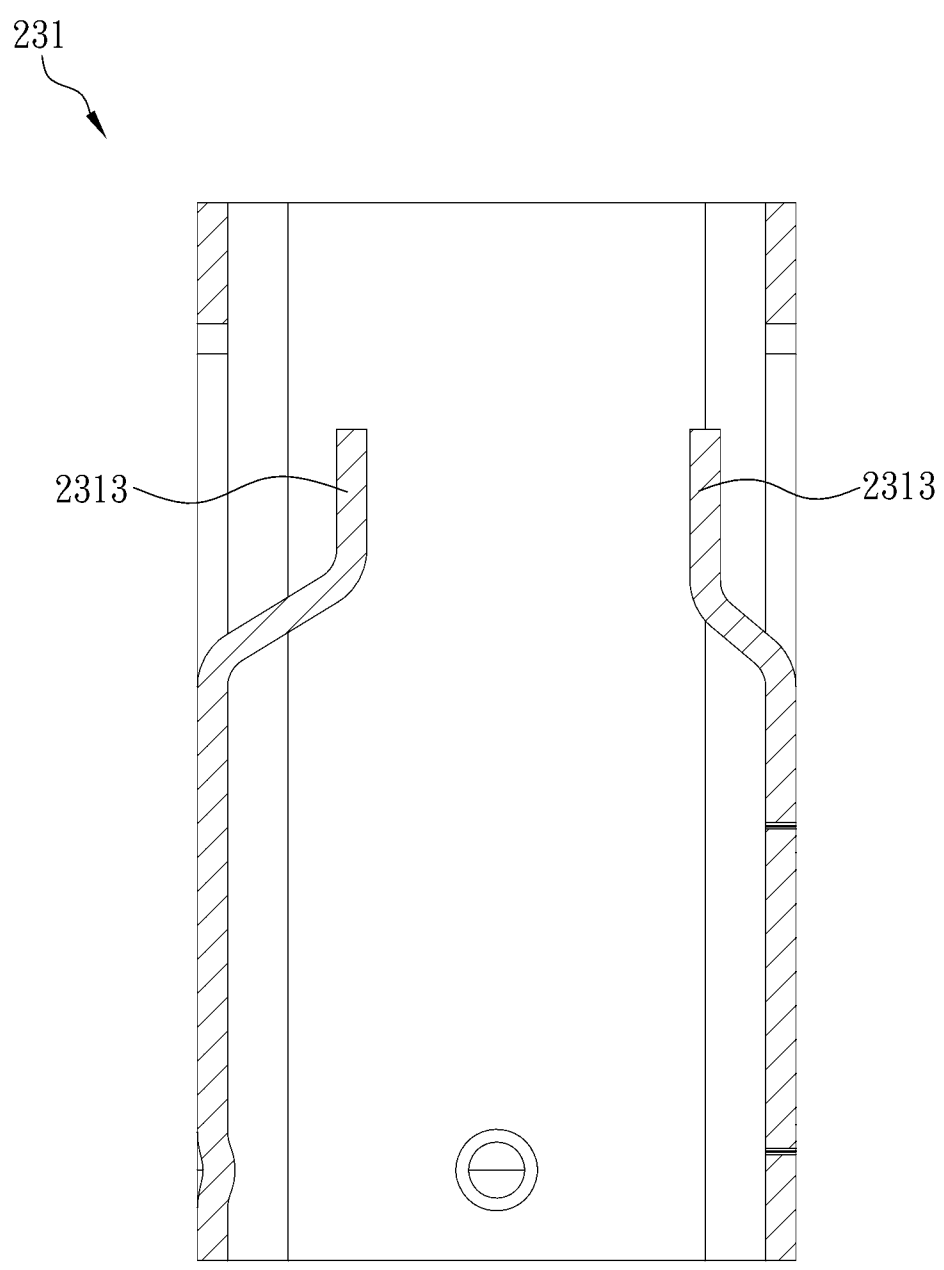


圖 14B

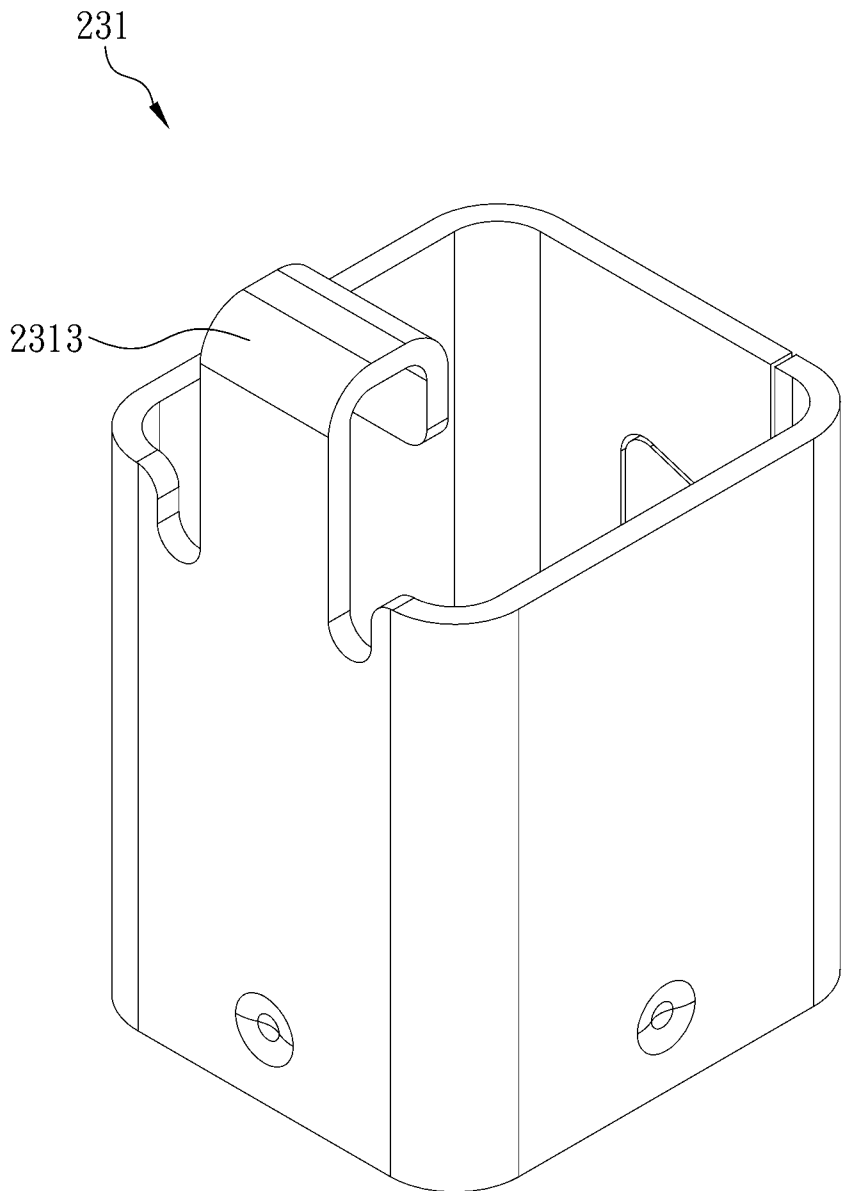


圖 15A

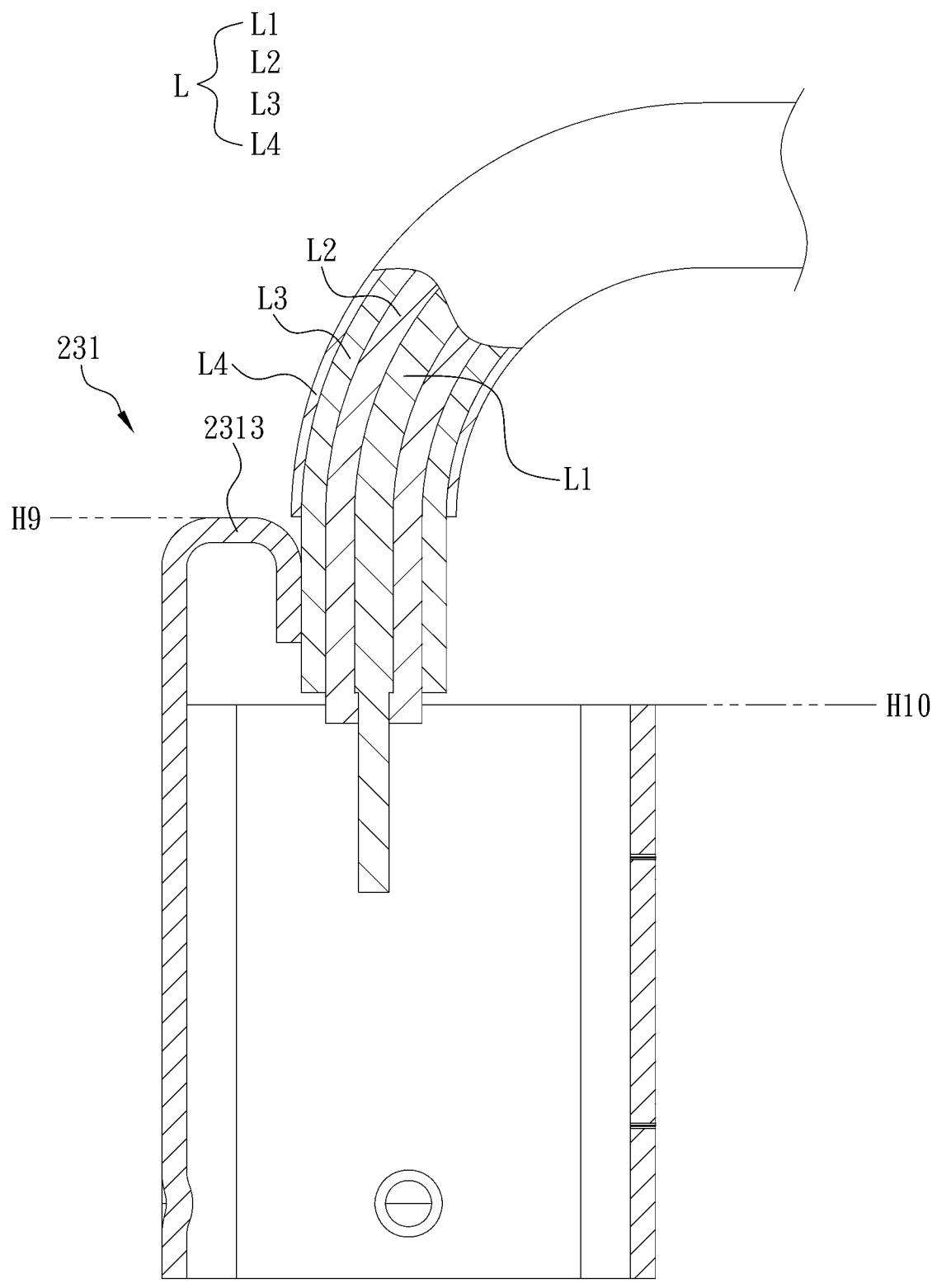


圖 15B

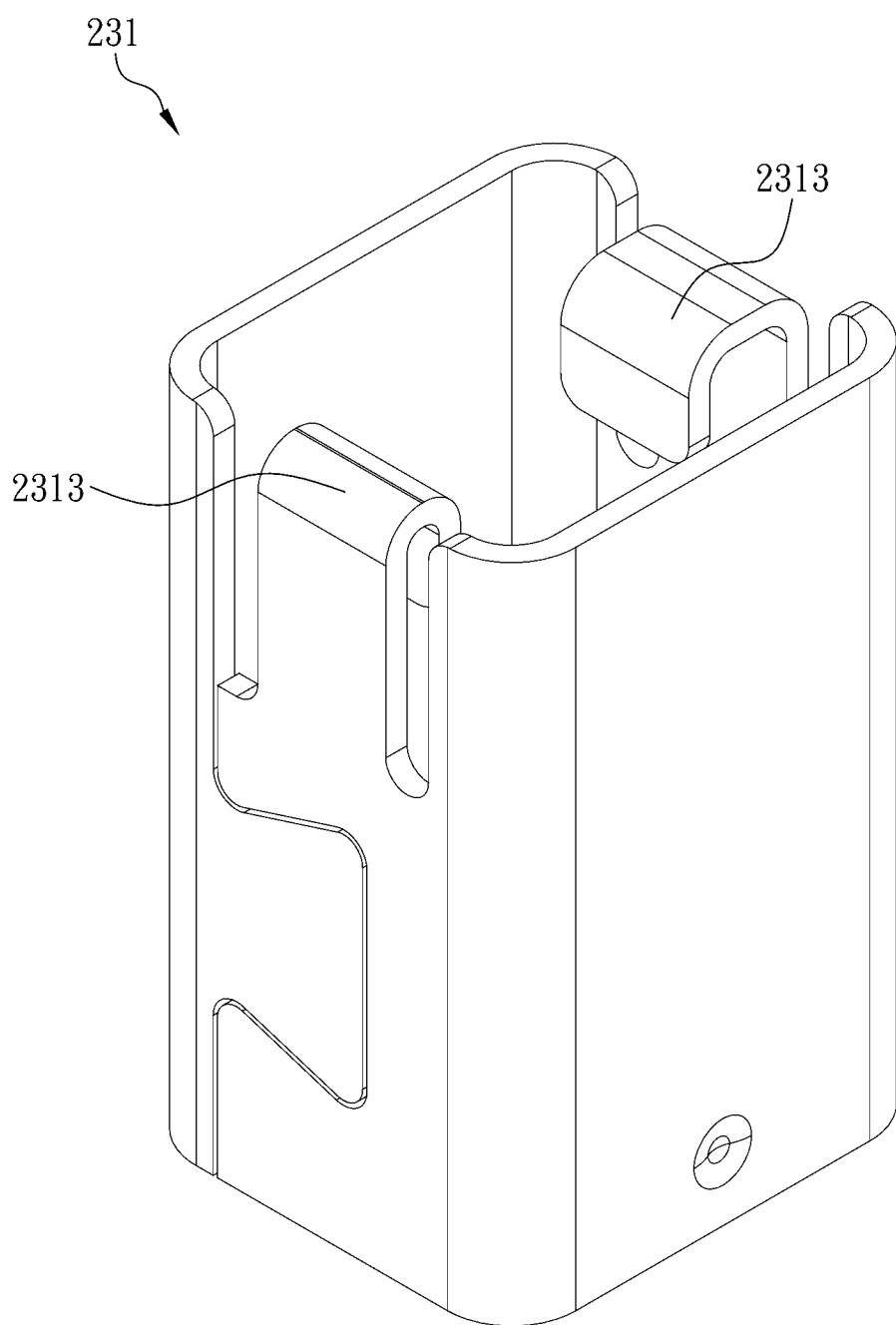


圖 16A

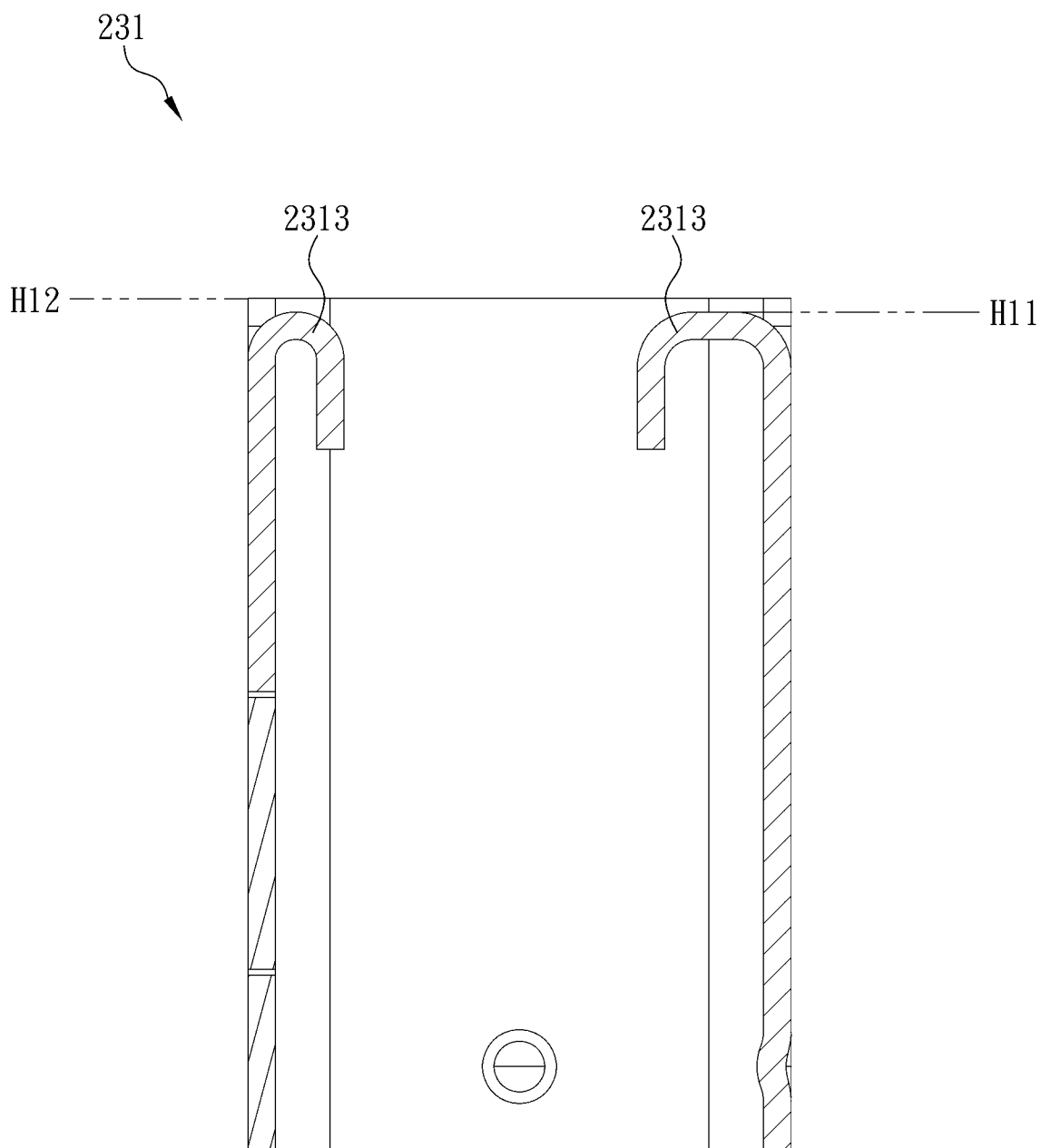


圖 16B