



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M670596 U

(45) 公告日：中華民國 114 (2025) 年 05 月 21 日

(21) 申請案號：114200247

(22) 申請日：中華民國 114 (2025) 年 01 月 07 日

(51) Int. Cl. : **H01R13/504 (2006.01)****H01R13/6581(2011.01)**

(71) 申請人：禾昌興業股份有限公司(中華民國) P-TWO INDUSTRIES INC. (TW)

桃園市桃園區興華路 9 號

(72) 新型創作人：林賢昌 LIN, HSIEN-CHANG (TW)；黃志偉 HUANG, CHIH-WEI (TW)

(74) 代理人：林義傑；劉彥宏；丁國隆

(NOTE) 備註：相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：23 共 49 頁

(54) 名稱

模組式連接器

(57) 摘要

本新型提供一種模組式連接器，包括：前殼體總成、後殼體、第一金屬外殼及第二金屬外殼，該第一金屬外殼具有套筒狀本體，該套筒狀本體界定出前嵌合開口，該後殼體係形成有後嵌合開口。前殼體總成是一種由前殼體及複數個接觸件所組成的複合構造。該前嵌合開口可被構造成通用序列匯流排 A 型接口或通用序列匯流排 C 型接口，該後嵌合開口可被構造成卡緣插槽。藉由上述構成，此模組式連接器能以非焊接的方式與電路板電連接，且能以簡易快速的方式更換而不會對電路板上的其他鄰近組件造成危害。

A modular connector is provided, which comprises: a front housing assembly, a rear housing, a first metal shell, and a second metal shell. The first metal shell includes a sleeve-shaped body defining a front mating opening, and the rear housing is formed with a rear mating opening. The front housing assembly is a composite structure composed of a front housing and a plurality of contacts. The front mating opening can be configured as a USB Type-A interface or a USB Type-C interface, while the rear mating opening can be configured as a card edge slot. With the above configuration, the modular connector is capable of being electrically connected with a circuit board in a non-soldered manner and can be replaced easily and quickly without causing damage to other adjacent components on the circuit board.

指定代表圖：

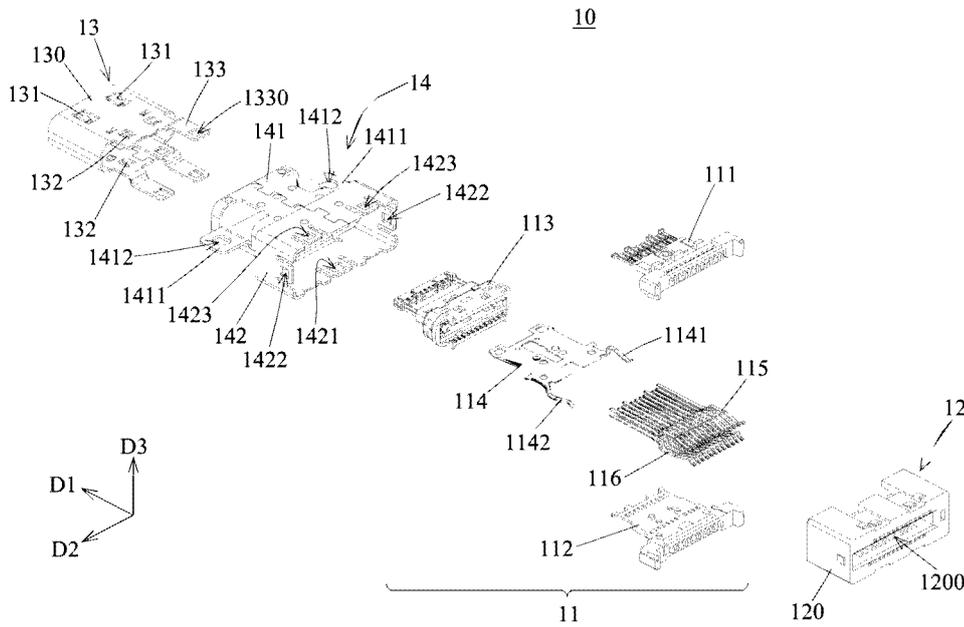


圖3

符號簡單說明：

10:模組式連接器

11:前殼體總成

111:第一前殼體部

112:第二前殼體部

113:第三前殼體部

114:接地構件

1140:板狀本體

1141:接地接觸部

1142:接地接觸部

115:上列的接觸件

116:下列的接觸件

12:後殼體

120:後殼體本體部

1200:後嵌合開口

13:第一金屬外殼

130:套筒狀本體

131:接觸臂

132:掣子

133:扣合臂

1330:接合孔

14:第二金屬外殼

141:前外殼部

1411:凸片

1412:固定孔

142:後外殼部

1421:第一接合孔

1422:第二接合孔

1423:第三接合孔

D1:第一方向

D2:第二方向

D3:第三方向



M670596

**【新型摘要】****【中文新型名稱】** 模組式連接器**【英文新型名稱】** MODULAR CONNECTOR**【中文】**

本新型提供一種模組式連接器，包括：前殼體總成、後殼體、第一金屬外殼及第二金屬外殼，該第一金屬外殼具有套筒狀本體，該套筒狀本體界定出前嵌合開口，該後殼體係形成有後嵌合開口。前殼體總成是一種由前殼體及複數個接觸件所組成的複合構造。該前嵌合開口可被構造成通用序列匯流排A型接口或通用序列匯流排C型接口，該後嵌合開口可被構造成卡緣插槽。藉由上述構成，此模組式連接器能以非焊接的方式與電路板電連接，且能以簡易快速的方式更換而不會對電路板上的其他鄰近組件造成危害。

**【英文】**

A modular connector is provided, which comprises: a front housing assembly, a rear housing, a first metal shell, and a second metal shell. The first metal shell includes a sleeve-shaped body defining a front mating opening, and the rear housing is formed with a rear mating opening. The front housing assembly is a composite structure composed of a front housing and a plurality of contacts. The front mating opening can be configured as a USB Type-A interface or a USB Type-C interface, while the rear

mating opening can be configured as a card edge slot. With the above configuration, the modular connector is capable of being electrically connected with a circuit board in a non-soldered manner and can be replaced easily and quickly without causing damage to other adjacent components on the circuit board.

【指定代表圖】 圖3

【代表圖之符號簡單說明】

- 10: 模組式連接器
- 11: 前殼體總成
  - 111: 第一前殼體部
  - 112: 第二前殼體部
  - 113: 第三前殼體部
  - 114: 接地構件
    - 1140: 板狀本體
    - 1141: 接地接觸部
    - 1142: 接地接觸部
  - 115: 上列的接觸件
  - 116: 下列的接觸件
- 12: 後殼體
  - 120: 後殼體本體部
    - 1200: 後嵌合開口
- 13: 第一金屬外殼
  - 130: 套筒狀本體
    - 131: 接觸臂
    - 132: 掣子
    - 133: 扣合臂
      - 1330: 接合孔
- 14: 第二金屬外殼

141:前外殼部

1411:凸片

1412:固定孔

142:後外殼部

1421:第一接合孔

1422:第二接合孔

1423:第三接合孔

D1:第一方向

D2:第二方向

D3:第三方向

## 【新型說明書】

【中文新型名稱】 模組式連接器

【英文新型名稱】 MODULAR CONNECTOR

### 【技術領域】

【0001】 本新型係關於模組式連接器，尤其是能以非焊接的方式與電路板電連接且能以簡易快速的方式更換的模組式連接器。

### 【先前技術】

【0002】 美國專利US10044130B2揭示一種USB Type-C沉板式連接器，其係透過焊接而被安裝在電路板。因為沉板式連接器需要的安裝高度較低，適合用於薄型或低輪廓的電子裝置。沉板式連接器因拆卸困難且沉入部分不易檢測，導致維修困難且可靠度低。此外，在為了移除連接器而將連接器解焊的過程中，可能會有對電路板上鄰近的電子元件造成損壞的風險。

【0003】 另一方面，安裝這種沉板式插座連接器必須事先在電路板上形成沉孔，這會導致電路板強度降低。

### 【新型內容】

【0004】 本新型的目的之一在於提供一種模組式連接器，能以非焊接的方式與電路板電連接且能以簡易快速的方式更換。

【0005】本新型的另一目的在於提供一種模組式連接器，其可適用於適合用於薄型或低輪廓的電子裝置，但不具有先前技術的前述缺點。

【0006】根據本新型的態樣，提供一種模組式連接器，包括：前殼體總成、後殼體、第一金屬外殼及第二金屬外殼，該第一金屬外殼具有套筒狀本體，該套筒狀本體界定出前嵌合開口，該後殼體係形成有後嵌合開口，該後嵌合開口係與該前嵌合開口相對，該前殼體總成及該後殼體係沿第一方向排列，第一連接對象物係可沿該第一方向與該前嵌合開口嵌合，第二連接對象物係可沿該第一方向與該後嵌合開口嵌合；

該前殼體總成包含前殼體及複數個接觸件，該複數個接觸件係沿與該第一方向垂直的第二方向以預定的間距排列且由該前殼體保持，該前殼體具有前殼體本體及自該前殼體本體朝該第一方向延伸且定位在該前嵌合開口的舌片；

每一個接觸件具有第一接觸部及與該第一接觸部相對的第二接觸部，該第一接觸部係被定位在該舌片且自該舌片露出，以便與該第一連接對象物接觸，該第二接觸部係自該前殼體本體延伸至該後殼體且定位於該後嵌合開口內，以便與該第二連接對象物接觸；

該第一金屬外殼係與該後殼體接合，使得該前殼體本體被夾在該第一金屬外殼的套筒狀本體與該後殼體之間；

該第二金屬外殼具有前外殼部及後外殼部，該前外殼部係被固定在該第一金屬外殼的套筒狀本體，而該後外殼部係與該後殼體接合且局部覆蓋該後殼體。

【0007】 根據本新型的模組式連接器，該前殼體係藉由嵌入射出成形(insert molding)來形成。

【0008】 根據本新型的模組式連接器，該前嵌合開口係構造成通用序列匯流排A型(USB Type-A)接口。

【0009】 根據本新型的模組式連接器，該複數個接觸件係沿該第二方向排列成上列的接觸件及下列的接觸件，該上列的接觸件係與該下列的接觸件於與該第一方向及該第二方向垂直的第三方向隔開；

該前殼體總成係由第一前殼體部、第二前殼體部、第三前殼體部、接地構件、該上列的接觸件及該下列的接觸件組成；

該第一前殼體部與該上列的接觸件形成第一前殼體次總成，該第一前殼體部係以嵌入射出成形方式而形成為局部包覆該上列的接觸件，以保持該上列的接觸件；

該第二前殼體部與該下列的接觸件形成第二前殼體次總成，該第二前殼體部係以嵌入射出成形方式而形成為局部包覆該下列的接觸件，以保持該下列的接觸件；

該接地構件係配置在該第一前殼體次總成與該第二前殼體次總成之間，該第三前殼體部係以嵌入射出成形方式而形成為局部包覆由該第一前殼體次總成、該第二前殼體次總成及該接地構件所組成的組合體，以形成該前殼體總成。

【0010】 根據本新型的模組式連接器，該前嵌合開口係構造成通用序列匯流排C型(USB Type-C)接口。

【0011】 根據本新型的模組式連接器，該接地構件具有板狀本體及自該板狀本體延伸進入該後嵌合開口的的接地接觸部。

【0012】 根據本新型的模組式連接器，該後嵌合開口係構造成卡緣插槽(card edge slot)，以供作為該第二連接對象物的卡板或電路板插入。

【0013】 根據本新型的模組式連接器，當自該第二方向觀看時，該前嵌合開口的中心軸係與該後嵌合開口的中心軸對齊。

【0014】 根據本新型的模組式連接器，當自該第二方向觀看時，該前嵌合開口的中心軸係偏離該後嵌合開口的中心軸。

【0015】 根據本新型的模組式連接器，該第二金屬外殼的前外殼部係形成有一對凸片，各凸片係形成有固定孔。

【0016】 根據本新型的模組式連接器無須透過解焊的程序即可被輕易拆卸，且不會有對電路板上的鄰近電子元件造成損壞的風險。

【0017】 本新型所屬技術領域中具有通常知識者，在參閱本新型的說明書及附圖後，將可最佳地理解本新型之技術特點以及其他目的與優點。

#### 【圖式簡單說明】

##### 【0018】

圖1係根據本新型第一實施例的模組式連接器的立體圖。

圖2係根據本新型第一實施例的模組式連接器的另一立體圖。

圖3係根據本新型第一實施例的模組式連接器的分解立體圖。

圖4係根據本新型第一實施例的模組式連接器的後視圖。

圖5係沿圖4中的線AA所取的剖面。

圖6係顯示根據本新型第一實施例的模組式連接器的前殼體總成及後殼體的視圖。

圖7係根據本新型第一實施例的模組式連接器的前殼體總成的立體圖。

圖8係根據本新型第一實施例的模組式連接器的前殼體總成的分解立體圖。

圖9係根據本新型第一實施例的模組式連接器的第二外殼的立體圖。

圖10係根據本新型第一實施例的模組式連接器的使用狀態圖。

圖11係根據本新型第二實施例的模組式連接器的立體圖。

圖12係根據本新型第二實施例的模組式連接器的分解立體圖。

圖13係根據本新型第二實施例的模組式連接器的後視圖。

圖14係沿圖13中的線BB所取的剖面。

圖15係根據本新型第二實施例的模組式連接器的前殼體總成的立體圖。

圖16係根據本新型第二實施例的模組式連接器的前殼體總成的分解立體圖。

圖17係根據本新型第三實施例的模組式連接器的立體圖。

圖18係根據本新型第三實施例的模組式連接器的另一立體圖。

圖19係根據本新型第三實施例的模組式連接器的分解立體圖。

圖20係根據本新型第三實施例的模組式連接器的後視圖。

圖21係沿圖20中的線CC所取的剖面。

圖22係根據本新型第三實施例的模組式連接器的前殼體總成的立體圖。

圖23係根據本新型第三實施例的模組式連接器的使用狀態圖。

### 【實施方式】

【0019】 以下將參照附圖說明本新型實施例的模組用連接器。在各圖式中，相同的元件或具有相同功能的元件係以相同的元件符號標示。圖式並未依照比例繪製。

#### 【0020】 [第一實施例]

【0021】 參照圖1、圖2及圖3說明根據本新型第一實施例的模組式連接器，其中圖1係根據本新型第一實施例的模組式連接器的立體圖，圖2係根據本新型第一實施例的模組式連接器的另一立體圖，而圖3係根據本新型第一實施例的模組式連接器的分解立體圖。模組式連接器整體以元件符號10標示。模組式連接器10包含：前殼體總成11、後殼體12、第一金屬外殼13及第二金屬外殼14。第一連接對象物及第二連接對象可沿第一方向D1(嵌合方向)分別與模組式連接器10的前端及後端嵌合。

【0022】 前殼體總成11是一種由導電構件及絕緣構件組成的複合構件。具體而言，前殼體總成11包含前殼體、複數個接觸件及接地構件114。前殼體係由第一前殼體部111、第二前殼體部112、第三前殼體部113所組成。第一前殼體部111、第二前殼體部112、第三前殼體部113係由樹脂材料或聚合物材料以嵌入射出成形(insert molding)方式製成。該複數個接觸件係沿與該第一方向D1垂直的第二方向D2(間距方向)以預定的間距排列成兩列，分別是上列的接觸件115及下列的接觸件116。上列的接觸件115與下列的接

觸件116係在與第一方向D1及第二方向D2垂直的第三方向D3(高度方向)隔開。接觸件係以導電材料(例如銅或銅合金)製成。前殼體總成11的進一步細節將於下文中說明。

**【0023】** 後殼體12係在第一方向D1配置在前殼體總成11的後方。後殼體12係由樹脂材料或聚合物材料以射出成形方式製成。後殼體12的本體部120係於後端形成後嵌合開口1200。在第一實施例中，後嵌合開口1200係構造成卡緣插槽(card edge slot)，以供作為第二連接對象物的電路板或卡板插入。圖4係根據本新型第一實施例的模組式連接器10的後視圖。如圖4所示，上列的接觸件115係位在後嵌合開口1200的上緣，下列的接觸件116係位在後嵌合開口1200的下緣。上列的接觸件115與下列的接觸件116可分別與形成在電路板兩側的接觸墊電性接觸。

**【0024】** 第一金屬外殼13具有套筒狀本體130，套筒狀本體130界定出前嵌合開口1300。在第一實施例中，前嵌合開口1300係構造成通用序列匯流排C型(USB Type-C)接口，用於供作為第一連接對象物的通用序列匯流排C型(USB Type-C)插頭連接器插入。套筒狀本體130係形成有複數個接觸臂131及複數個掣子132。接觸臂131係用於接觸插入前嵌合開口1300的USB Type-C插頭連接器的金屬外殼。第一金屬外殼13進一步具有複數個扣合臂133。扣合臂133係自套筒狀本體130的後緣延伸，每一扣合臂133係形成有接合孔1330。這些接合孔1330將與形成在後殼體12的第一接合突起1201(參見圖6)接合，在圖6中僅顯示形成於後殼體12的頂面的第一

接合突起1201，形成於後殼體12的底面的第一接合突起則位圖示。第一金屬外殼13係由合金材料(例如不鏽鋼)製成。可藉由對合金材料的金屬板材衝壓並彎折而製成第一金屬外殼13。

【0025】 第二金屬外殼14具有前外殼部141及後外殼部142。第二金屬外殼14係由合金材料(例如不鏽鋼)製成。前外殼部141係藉由雷射焊接(laser soldering)而被固定在第一金屬外殼13的套筒狀本體130，而後外殼部142係與後殼體12接合且局部覆蓋後殼體12。前外殼部141係形成有一對凸片1411，各凸片1411係形成有固定孔1412。可利用螺絲等緊固件，將模組式連接器10安裝在收容电路板的電子裝置的外殼。後外殼部142的底面係形成有一個第一接合孔1421，後外殼部142的二側面係分別成有二個第二接合孔1422，而後外殼部142的頂面係形成有二個第三接合孔1423。後外殼部142的第一接合孔1421將與形成在後殼體12的底面的接合突起(未圖示)接合。後外殼部142的第二接合孔1422將與形成在後殼體12的側面的第三接合突起1203(參見圖6)接合，而後外殼部142的第三接合孔1423將與形成在後殼體12的頂面的第二接合突起1202(參見圖6)接合。以此方式，第二金屬外殼14的後外殼部142可被固定在後殼體12。

【0026】 圖5係沿圖4中的線AA所取的剖面。如圖5所示，上列的接觸件15各具有第一接觸部1151、保持部1152及第二接觸部1153。保持部1152係由第一前殼體部111保持，第一接觸部1151係自保持部1152的一端延伸，第二接觸部1153係自保持部1152的另一

端延伸。下列的接觸件16各具有第一接觸部1161、保持部1162及第二接觸部1163。保持部1162係由第二前殼體部112保持，第一接觸部1161係自保持部1162的一端延伸，第二接觸部1163係自保持部1162的另一端延伸。第二接觸部1153、1163係構造成彈臂形式。上列的接觸件15與下列的接觸件16係彼此呈鏡映對稱。

**【0027】** 在第一實施例中，當自第二方向D2觀看時，前嵌合開口1300的中心軸A1係與後嵌合開口1200的中心軸A2對齊。這種構成適合用於薄型或低輪廓的電子裝置，但不會有沉板連接器的前述缺點。

**【0028】** 圖6係顯示根據本新型第一實施例的模組式連接器10的前殼體總成11及後殼體12的視圖。如前文所述，前殼體總成11的前殼體是由三個組件(即第一前殼體部111、第二前殼體部112、第三前殼體部113)所構成。整體觀之，前殼體包含前殼體本體11a及舌片11b，舌片11b自前殼體本體11a朝第一方向D1延伸且定位在前嵌合開口1300中。

**【0029】** 前殼體本體11a的側面形成有卡合突起11a1，前殼體本體11a的頂面及底面係形成有複數個凹部11a2(僅顯示位於前殼體本體11a的頂面的凹部)。當前殼體總成11沿第一方向D1朝後殼體壓入時，前殼體本體11a的卡合突起11a1係與形成於後殼體側壁內面的卡合突起1204卡止。藉此，可將前殼體總成11固定在後殼體12。形成於第一金屬外殼13的套筒狀本體130的掣子132會抵住凹部11a2

的內側壁，防止第一金屬外殼13在第一方向D1相對前殼體總成11移動。上列的接觸件115的第一接觸部1151及下列的接觸件116的第一接觸部1161分別配置在舌片11b的頂面及底面。藉由將第一金屬外殼13與後殼體12接合，使前殼體本體11a被夾在第一金屬外殼13的套筒狀本體130與後殼體12之間。

【0030】 圖7係根據本新型第一實施例的模組式連接器10的前殼體總成11的立體圖。圖8係根據本新型第一實施例的模組式連接器10的前殼體總成11的分解立體圖。在圖8中，未顯示第三前殼體部。參照圖7至圖8進一步說明前殼體總成11的細節。

【0031】 如前文所述，前殼體總成11包含前殼體(即第一前殼體部111、第二前殼體部112、第三前殼體部113)、複數個接觸件及接地構件114所構成。具體而言，第一前殼體部111係以嵌入射出成形(insert molding)方式形成為局部包覆並保持上列的接觸件115。第一前殼體部111及上列的接觸件115構成第一前殼體次總成111A。類似地，第二前殼體部112及下列的接觸件116構成第二前殼體次總成112A。接地構件114係配置在第一前殼體次總成111A與第二前殼體次總成112A之間。接地構件114具有板狀本體1140及自板狀本體1140延伸進入後嵌合開口1200的的接地接觸部1141及1142。接地接觸部1141係被做成與上列的接觸件115的第二接觸部1153大致相同的形狀，且與第二接觸部1153配置在同一列。接地接觸部1142係被做成與下列的接觸件116的第二接觸部1163大致相同的形狀，且

與第二接觸部1163配置在同一列。接地構件更具有複數個定位孔1143，用於將第一前殼體次總成111A或第二前殼體次總成112A相對於接地構件114定位。

【0032】 將第一前殼體次總成111A、第二前殼體次總成112A及接地構件114依照圖8所示的順序上下疊放而構成的組合體做為嵌件，接著以嵌入射出成形方式形成第三前殼體部113，最終即可獲得圖7所示的前殼體總成11。

【0033】 在本實施例中，第一前殼體次總成111A與第二前殼體次總成112A的形狀完全相同，所以第一前殼體次總成111A與第二前殼體次總成112A是可彼此互換的。

【0034】 圖9係根據本新型第一實施例的模組式連接器10的第二外殼14的立體圖。如圖9所示，前外殼部141及後外殼部142係藉由連接部143而彼此連接。類似於第一金屬外殼13，可藉由對合金材料的金屬板材衝壓並彎折而製成單件式的第二金屬外殼14。

【0035】 圖10係根據本新型第一實施例的模組式連接器10的使用狀態圖。機殼30係形成有對應模組式連接器10的前嵌合開口的插孔300，作為第一連接對象物的通用序列匯流排C型(USB Type-C)插頭連接器可經由插孔300而插至模組式連接器10的前嵌合開口。模組式連接器10被安裝在形成在電子裝置的機殼30的凸台301。作為第二連接對象物的電路板20係插入模組式連接器10後端的第二嵌合開口。電路板20係收容於機殼30內，可以是電子裝置的母板。

【0036】 [第二實施例]

【0037】 參照圖11及圖12說明根據本新型第二實施例的模組式連接器，其中圖11係根據本新型第二實施例的模組式連接器的立體圖，圖12係根據本新型第二實施例的模組式連接器的分解立體圖。模組式連接器整體以元件符號10標示。模組式連接器10包含：前殼體總成11、後殼體12、第一金屬外殼13及第二金屬外殼14。省略第二實施例中與第一實施例相同或類似的構成的說明。

【0038】 圖13係根據本新型第二實施例的模組式連接器10的後視圖。圖14係沿圖13中的線BB所取的剖面。第二實施例與第一實施例的主要差異在於第二實施例的模組式連接器10係被構造成前嵌合開口1300相對於後嵌合開口1200偏置。如圖14所示，當自第二方向D2觀看時，前嵌合開口1300的中心軸A1未與後嵌合開口1200的中心軸A2對齊。

【0039】 為了因應前嵌合開口1300相對於後嵌合開口1200偏置，第二實施例的前殼體總成11、後殼體12、第一金屬外殼13及第二金屬外殼14的外型被做成與第一實施例的各部件略不同，如圖12、14所示。關於各部件的接合構造及組裝方式，第二實施例與第一實施例是大致相同的，故不再重複贅述。

【0040】 圖15係根據本新型第二實施例的模組式連接器10的前殼體總成11的立體圖。圖16係根據本新型第二實施例的模組式連接器10的前殼體總成11的分解立體圖，其中未顯示第三前殼體部。

【0041】 不同於第一實施例，在第二實施例中，第一前殼體次總成111A與第二前殼體次總成112A的形狀彼此不同，無法彼此互

換。相較於第一實施例，第二實施例的接地構件114的接地接觸部1141係被形成更靠近板狀本體1140，而接地接觸部1142更遠離板狀本體1140。

**【0042】** [第三實施例]

**【0043】** 參照圖18及圖19說明根據本新型第三實施例的模組式連接器，其中圖18係根據本新型第三實施例的模組式連接器的立體圖，圖19係根據本新型第三實施例的模組式連接器的分解立體圖。模組式連接器整體以元件符號10標示。模組式連接器10包含：前殼體總成11、後殼體12、第一金屬外殼13及第二金屬外殼14。第一連接對象物及第二連接對象可沿第一方向D1(嵌合方向)分別與模組式連接器10的前端及後端嵌合。省略第三實施例中與第一、第二實施例相同或類似的構成的說明。

**【0044】** 前殼體總成11係由前殼體110及複數個接觸件15所構成。接觸件15係沿第二方向D2排成一列。前殼體110係以嵌入射出成形方式而形成為局部包覆接觸件15，以保持接觸件15。各接觸件15包含第一接觸部151、保持部152及第二接觸部153，第一接觸部151係自保持部152的一端延伸，第二接觸部153係自保持部152的另一端延伸出前殼體而與第一接觸部151相對。在第三實施例中，接觸件15係被配置且構造成僅與作為第二連接對象物的電路板的一側面接觸。

**【0045】** 後殼體12係在第一方向D1配置在前殼體總成11的後方。後殼體12係由樹脂材料或聚合物材料以射出成形方式製成。後

殼體12的本體部120係於後端形成後嵌合開口1200。在第三實施例中，後嵌合開口1200係構造成卡緣插槽(card edge slot)，以供作為第二連接對象物的電路板或卡板插入。

【0046】 第一金屬外殼13具有套筒狀本體130，套筒狀本體130界定出前嵌合開口1300。在第三實施例中，前嵌合開口1300係構造成通用序列匯流排A型(USB Type-A)接口，用於供作為第一連接對象物的通用序列匯流排A型(USB Type-A)插頭連接器插入。套筒狀本體130係形成有複數個接觸臂131，用於接觸插入前嵌合開口1300的USB Type-A插頭連接器的金屬外殼。第一金屬外殼13進一步具有複數個扣合臂133。扣合臂133係自套筒狀本體130的後緣延伸，每一扣合臂133係形成有接合孔1330。這些接合孔1330將與形成在後殼體12的接合突起接合。

【0047】 第二金屬外殼14具有外殼本體140。外殼本體140係藉由雷射焊接(laser soldering)而被固定在第一金屬外殼13。外殼本體140係形成有一對凸片1401，凸片1401係定位於與第三方向垂直的平面，各凸片1401係形成有固定孔1402。外殼本體140係形成有定位孔1403，形成於後殼體12的凸柱會嵌入定位孔1403，防止第二金屬外殼14在與第三方向D3垂直的平面相對後殼體12相對移動。外殼本體140的二側面係分別成有二個接合孔1404，接合孔1404將與形成在後殼體12的側面的接合突起接合，以防止第二金屬外殼14在第三方向D3相對後殼體12相對移動。以此方式，將第二金屬外殼14與後殼體12接合。

【0048】圖20係根據本新型第三實施例的模組式連接器10的後視圖。圖21係沿圖20中的線CC所取的剖面。在第三實施例中，模組式連接器10係被構造成前嵌合開口1300相對於後嵌合開口1200略為偏置。如圖21所示，當自第二方向D2觀看時，前嵌合開口1300的中心軸A1未與後嵌合開口1200的中心軸A2對齊。

【0049】圖22係根據本新型第三實施例的模組式連接器10的前殼體總成11的立體圖。圖23係根據本新型第三實施例的模組式連接器10的前殼體總成11的分解立體圖。

【0050】不同於第一實施例及第二實施例，第三實施例的前殼體總成11係由一個嵌入射出成形件構成，無須多次進行嵌入射出成形。前殼體總成11的前殼體110包含前殼體本體11a及舌片11b，舌片11b自前殼體本體11a朝第一方向D1延伸且定位在前嵌合開口1300中。接觸件15的第一接觸151部係定位在舌片11b，接觸件15的第二接觸153部係延伸出前殼體本體11a。第一金屬外殼13與後殼體12彼此接合，使得前殼體本體11a係被夾持在第一金屬外殼13的套筒本體130與後殼體12之間。

【0051】圖23係根據本新型第三實施例的模組式連接器10的使用狀態圖。機殼30係形成有對應模組式連接器10的前嵌合開口的插孔300，作為第一連接對象物的通用序列匯流排A型(USB Type-A)插頭連接器可經由插孔300而插至模組式連接器10的前嵌合開口。模組式連接器10被安裝在形成在電子裝置的機殼30的凸台301。作為第二連接對象物的電路板20係插入模組式連接器10後端的第二嵌合開口。

【0052】 雖然本新型參照較佳實施例而進行說明示範，惟應了解的是在不脫離本新型之精神及範疇內，對於本新型所屬技術領域中具有通常知識者而言，仍得有許多變化及修飾。因此，本新型並不受限於所揭露的實施例，而是以後附申請專利範圍之文字記載為準，即不偏離本新型申請專利範圍所為之均等變化與修飾，應仍屬本新型之涵蓋範圍。

### 【符號說明】

#### 【0053】

10:模組式連接器

11:前殼體總成

11a:前殼體本體

11a1:卡合突起

11a2:凹部

11b:舌片

110:前殼體

111:第一前殼體部

111A:第一前殼體次總成

112A:第二前殼體次總成

112:第二前殼體部

113:第三前殼體部

114:接地構件

1140:板狀本體

- 1141:接地接觸部
- 1142:接地接觸部
- 1143:定位孔
- 115:上列的接觸件
- 1151:第一接觸部
- 1152:保持部
- 1153:第二接觸部
- 116:下列的接觸件
- 1161:第一接觸部
- 1162:保持部
- 1163:第二接觸部
- 12:後殼體
- 120:後殼體本體部
- 1200:後嵌合開口
- 1201:第一接合突起
- 1202:第二接合突起
- 1203:第三接合突起
- 1204:卡合突起
- 13:第一金屬外殼
- 130:套筒狀本體
- 1300:前嵌合開口
- 131:接觸臂
- 132:掣子
- 133:扣合臂

1330:接合孔  
14:第二金屬外殼  
140:外殼本體  
1401:凸片  
1402:固定孔  
1403:定位孔  
1404:接合孔  
141:前外殼部  
1411:凸片  
1412:固定孔  
142:後外殼部  
1421:第一接合孔  
1422:第二接合孔  
1423:第三接合孔  
143:連接部  
15:接觸件  
151:第一接觸部  
152:保持部  
153:第二接觸部  
20:電路板  
30:機殼  
300:插孔  
301:凸台  
D1:第一方向

D2:第二方向

D3:第三方向

## 【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種模組式連接器，包括：前殼體總成、後殼體、第一金屬外殼及第二金屬外殼，該第一金屬外殼具有套筒狀本體，該套筒狀本體界定出前嵌合開口，該後殼體係形成有後嵌合開口，該後嵌合開口係與該前嵌合開口相對，該前殼體總成及該後殼體係沿第一方向排列，第一連接對象物係可沿該第一方向與該前嵌合開口嵌合，第二連接對象物係可沿該第一方向與該後嵌合開口嵌合；

該前殼體總成包含前殼體及複數個接觸件，該複數個接觸件係沿與該第一方向垂直的第二方向以預定的間距排列且由該前殼體保持，該前殼體具有前殼體本體及自該前殼體本體朝該第一方向延伸且定位在該前嵌合開口的舌片；

每一個接觸件具有第一接觸部及與該第一接觸部相對的第二接觸部，該第一接觸部係被定位在該舌片且自該舌片露出，以便與該第一連接對象物接觸，該第二接觸部係自該前殼體本體延伸至該後殼體且定位於該後嵌合開口內，以便與該第二連接對象物接觸；

該第一金屬外殼係與該後殼體接合，使得該前殼體本體被夾在該第一金屬外殼的套筒狀本體與該後殼體之間；

該第二金屬外殼具有前外殼部及後外殼部，該前外殼部係被固定在該第一金屬外殼的套筒狀本體，而該後外殼部係與該後殼體接合且局部覆蓋該後殼體。

【請求項2】 如請求項1所述的模組式連接器，其中該前殼體係藉由嵌入射出成形(insert molding)來形成。

【請求項3】 如請求項2所述的模組式連接器，其中該前嵌合開口係構造成通用序列匯流排A型(USB Type-A)接口。

【請求項4】 如請求項1所述的模組式連接器，其中該複數個接觸件係沿該第二方向排列成上列的接觸件及下列的接觸件，該上列的接觸件係與該下列的接觸件於與該第一方向及該第二方向垂直的第三方向隔開；

該前殼體總成係由第一前殼體部、第二前殼體部、第三前殼體部、接地構件、該上列的接觸件及該下列的接觸件組成；

該第一前殼體部與該上列的接觸件形成第一前殼體次總成，該第一前殼體部係以嵌入射出成形方式而形成為局部包覆該上列的接觸件，以保持該上列的接觸件；

該第二前殼體部與該下列的接觸件形成第二前殼體次總成，該第二前殼體部係以嵌入射出成形方式而形成為局部包覆該下列的接觸件，以保持該下列的接觸件；

該接地構件係配置在該第一前殼體次總成與該第二前殼體次總成之間，該第三前殼體部係以嵌入射出成形方式而形成為局部包覆由該第一前殼體次總成、該第二前殼體次總成及該接地構件所組成的組合體，以形成該前殼體總成。

【請求項5】 如請求項4項所述的模組式連接器，其中該前嵌合開口係構造成通用序列匯流排C型(USB Type-C)接口。

【請求項6】 如請求項4項所述的模組式連接器，其中該接地構件具有板狀本體及自該板狀本體延伸進入該後嵌合開口的的接地接觸部。

【請求項7】 如請求項1至5中任一項所述的模組式連接器，其中該後嵌合開口係構造成卡緣插槽(card edge slot)，以供作為該第二連接對象物的卡板或電路板插入。

【請求項8】 如請求項1至5中任一項所述的模組式連接器，其中當自該第二方向觀看時，該前嵌合開口的中心軸係與該後嵌合開口的中心軸對齊。

【請求項9】 如請求項1至5中任一項所述的模組式連接器，其中當自該第二方向觀看時，該前嵌合開口的中心軸係偏離該後嵌合開口的中心軸。

【請求項10】 如請求項1至5中任一項所述的模組式連接器，其中該第二金屬外殼的前外殼部係形成有一對凸片，各凸片係形成有固定孔。

【新型圖式】

10

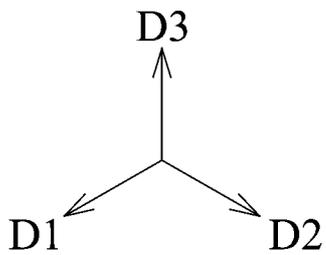
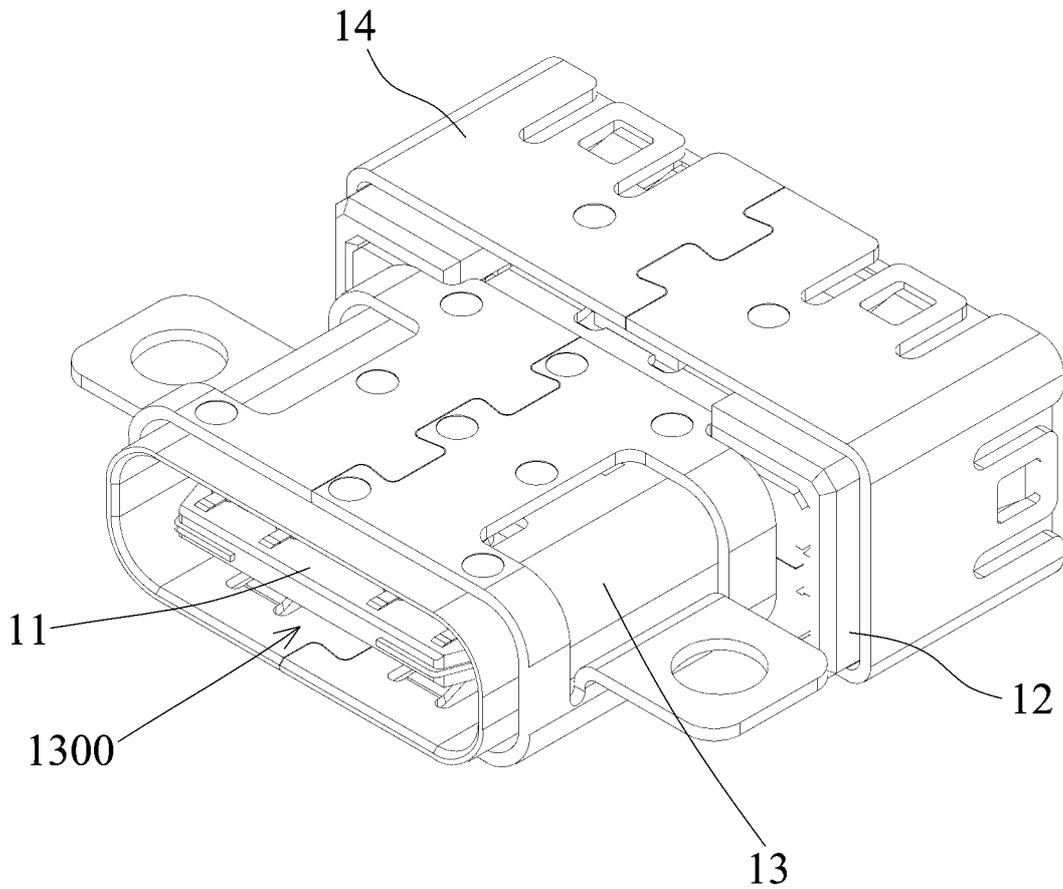


圖1

10

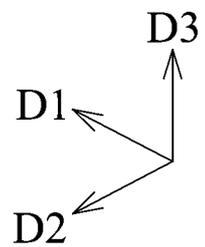
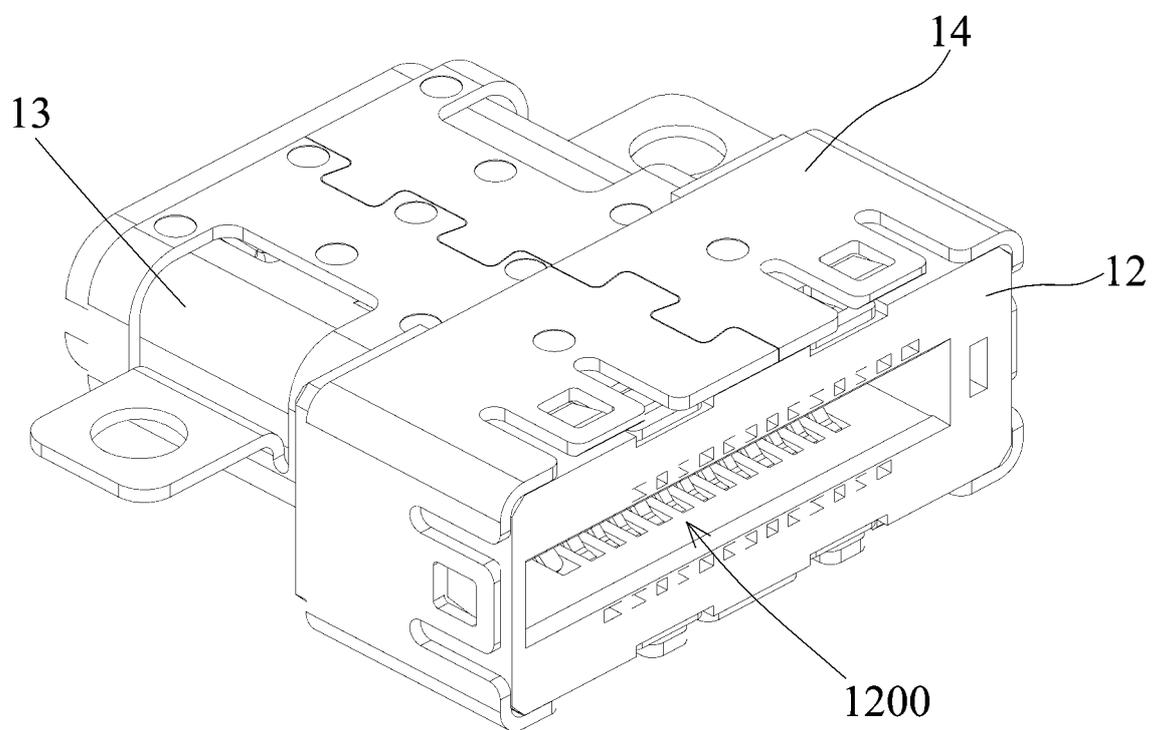


圖2

10

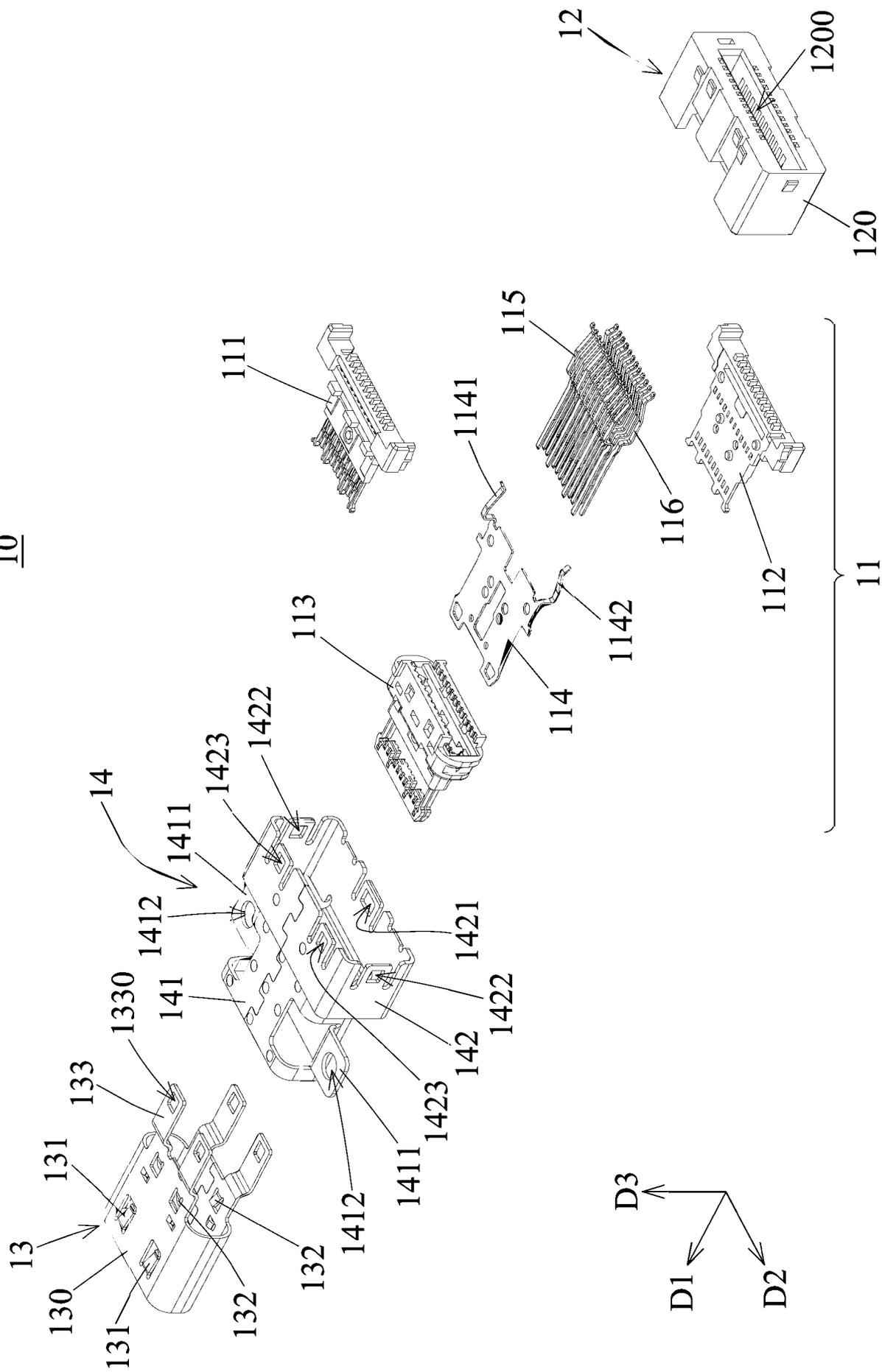


圖3

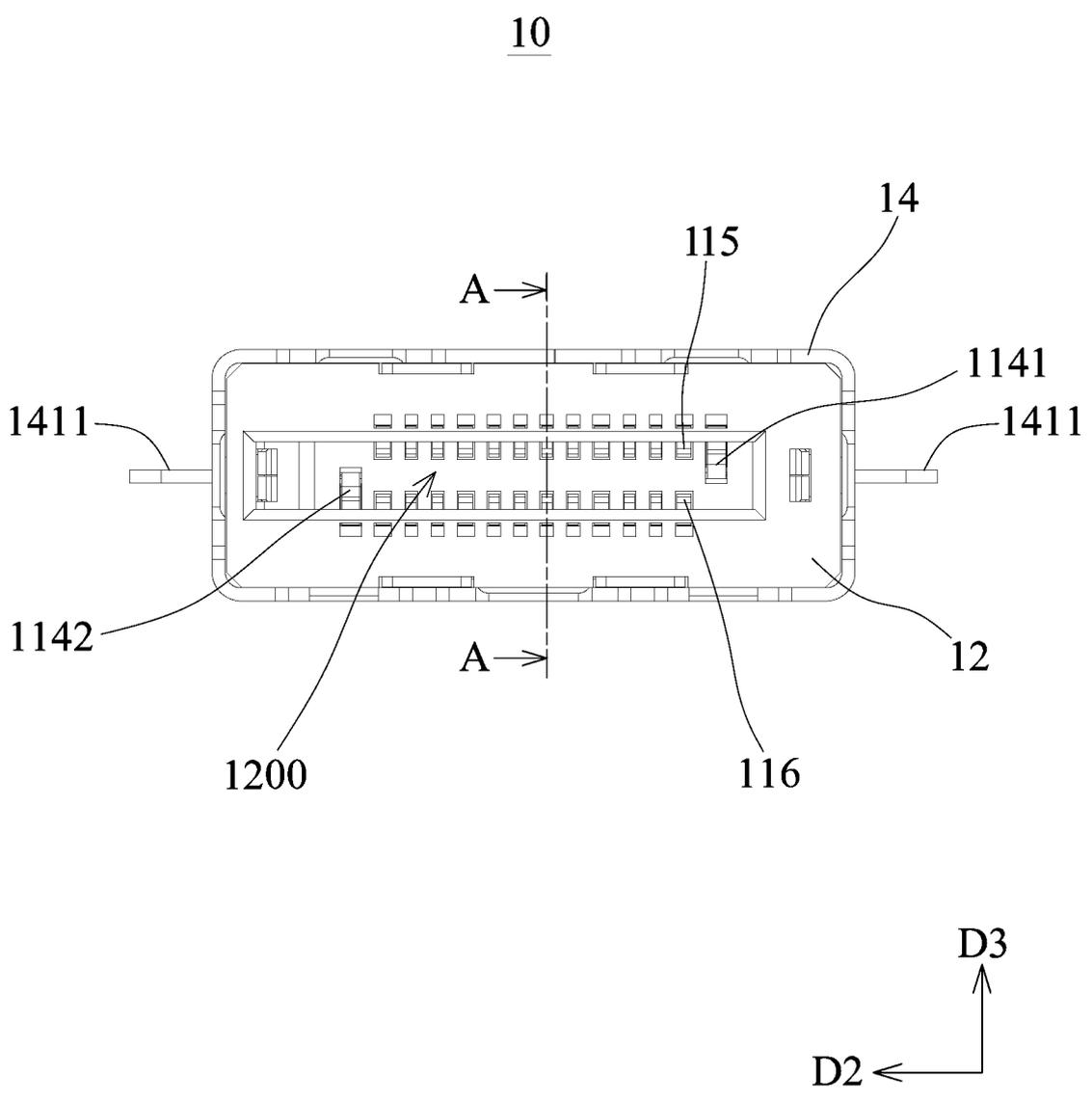


圖4

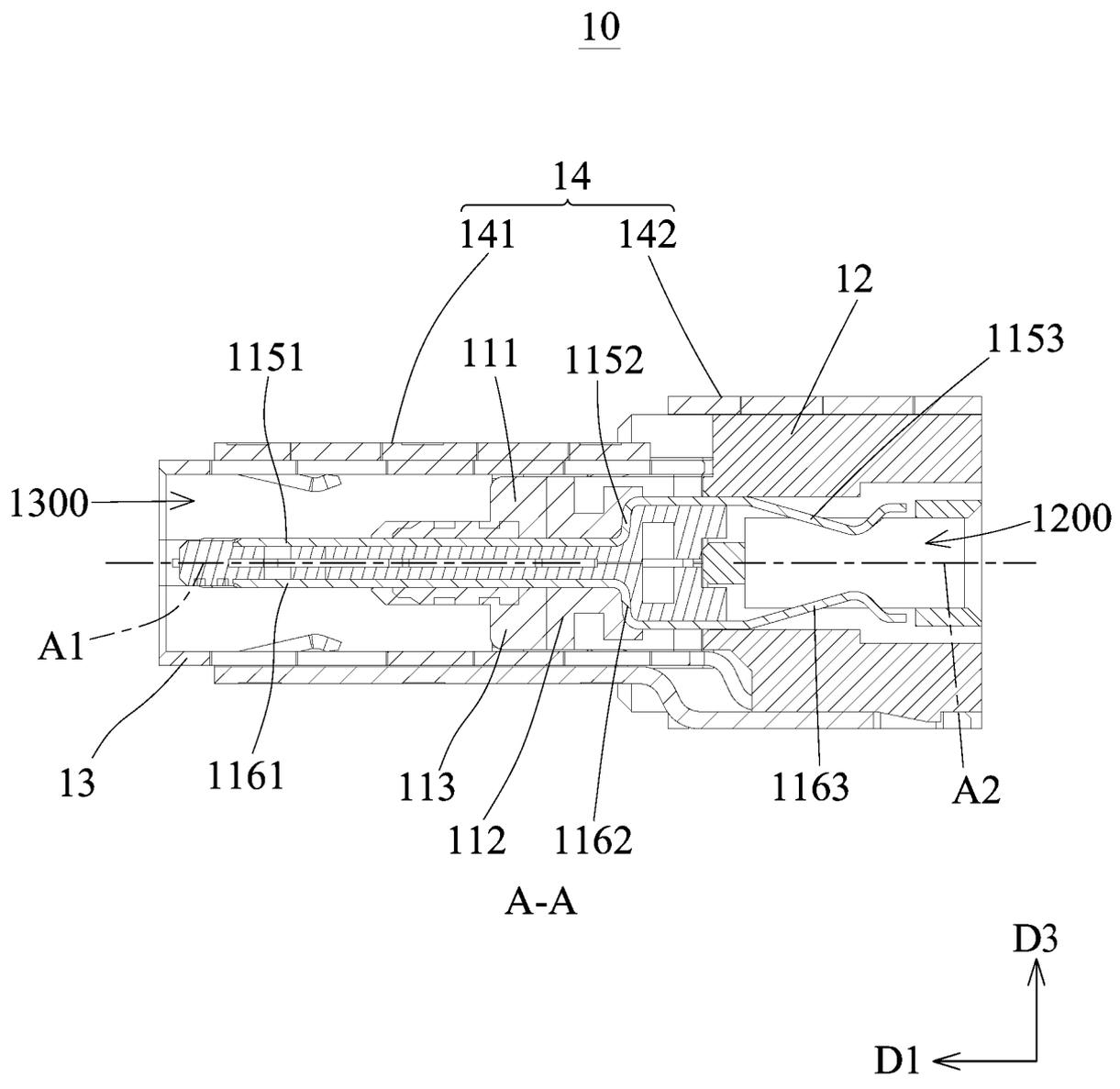


圖5

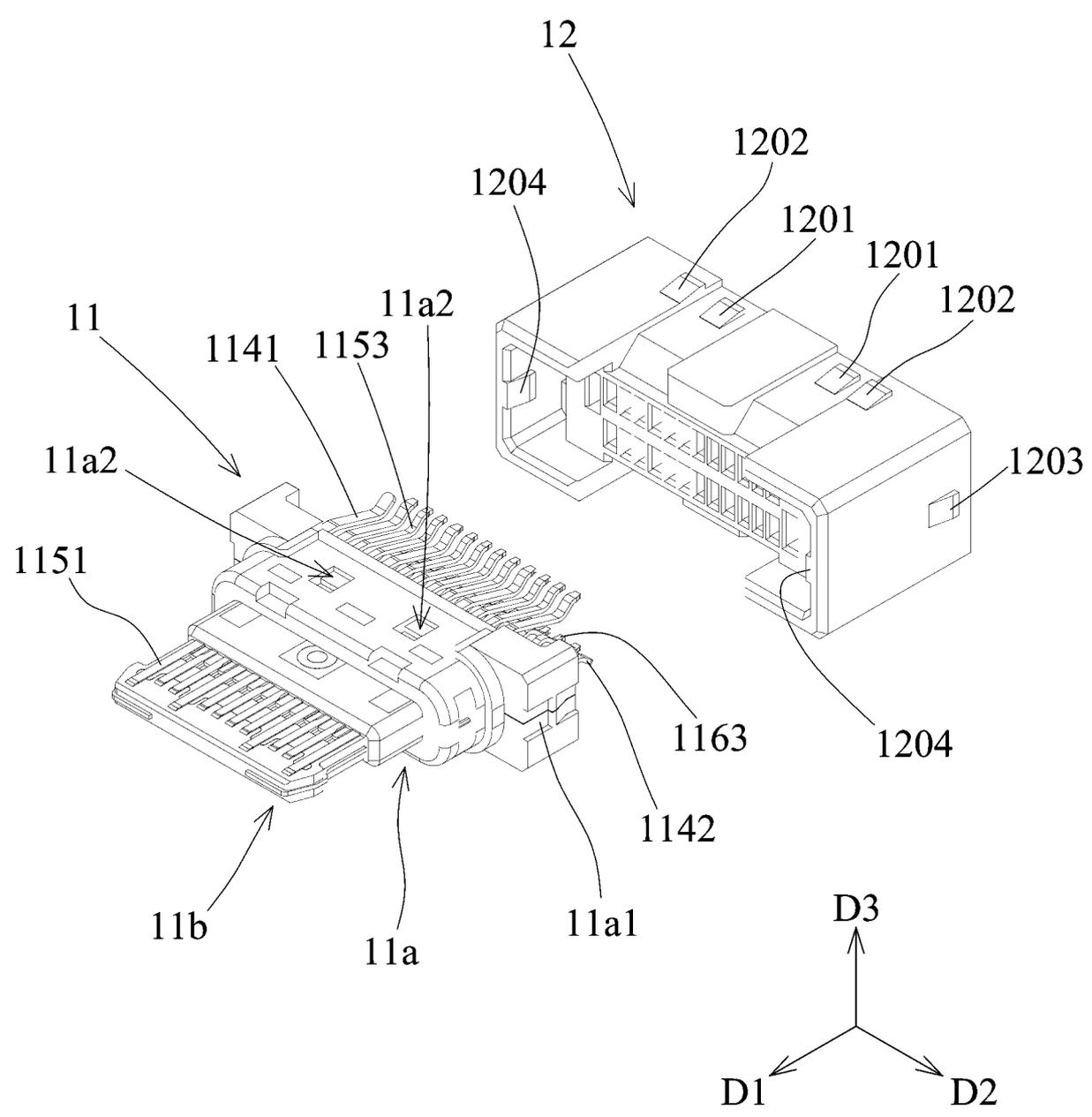


圖6

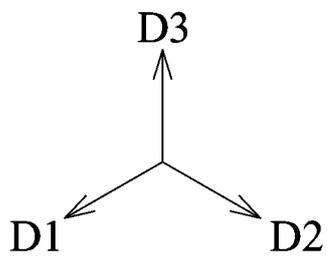
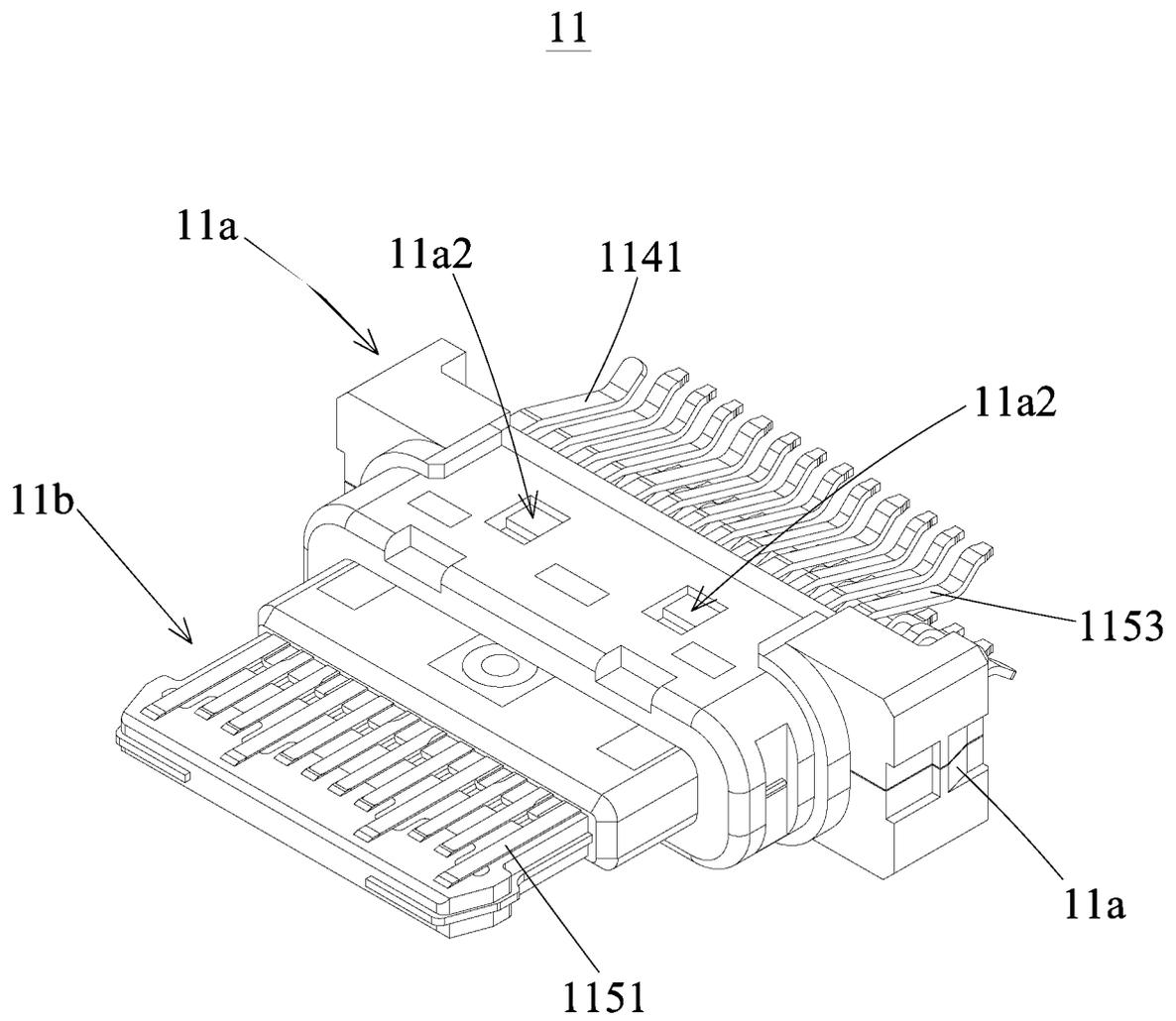


圖7

11

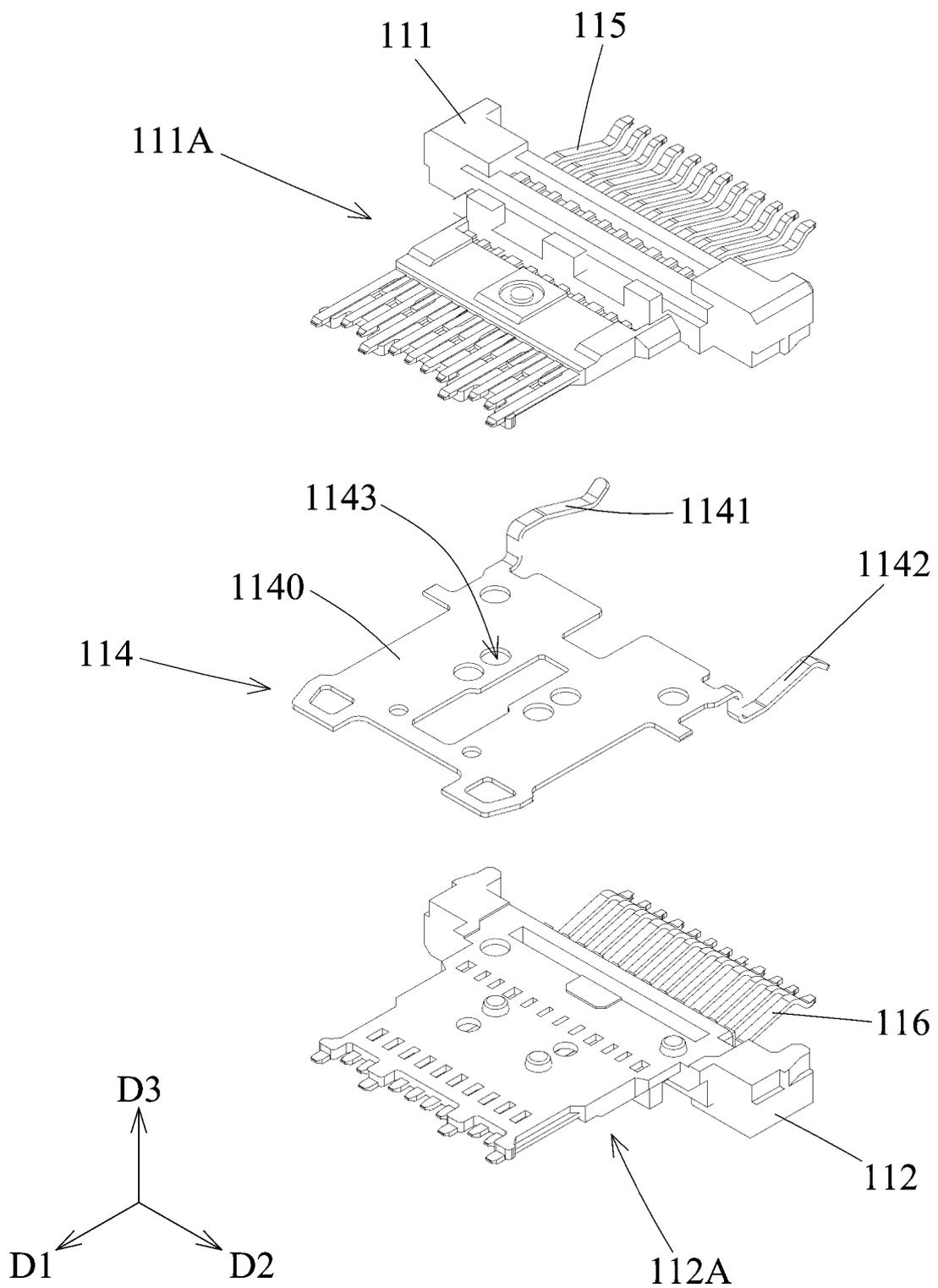


圖8

14

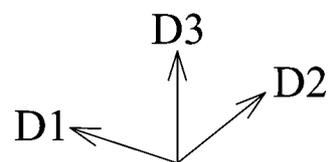
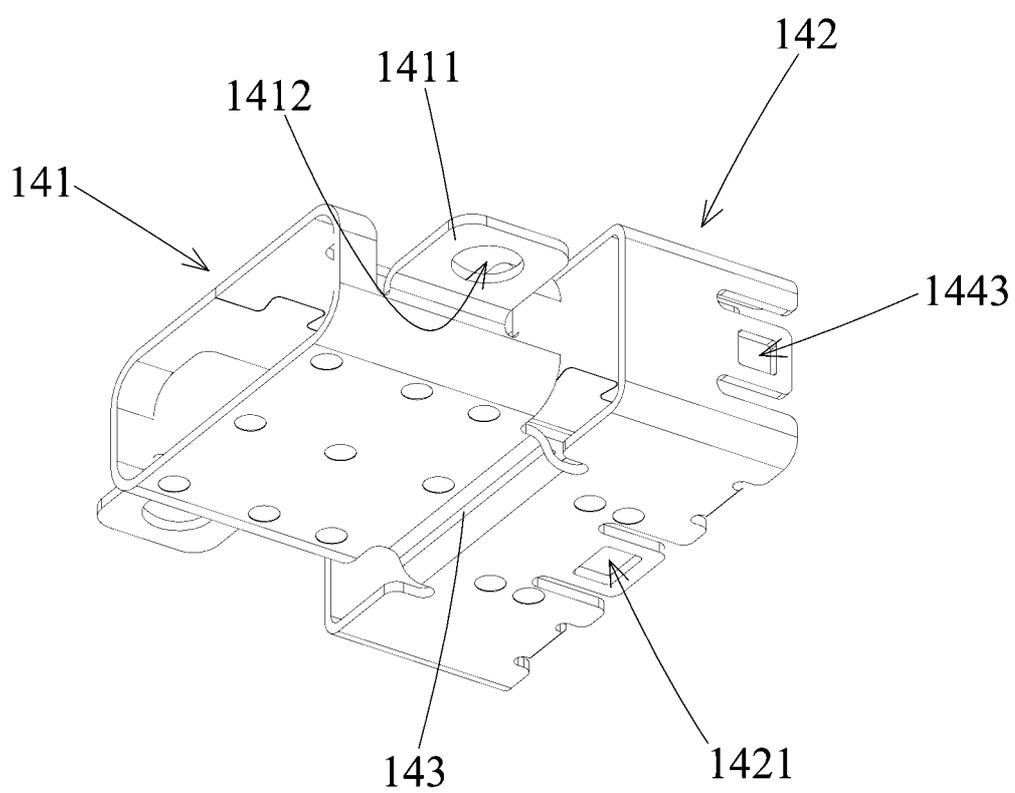


圖9

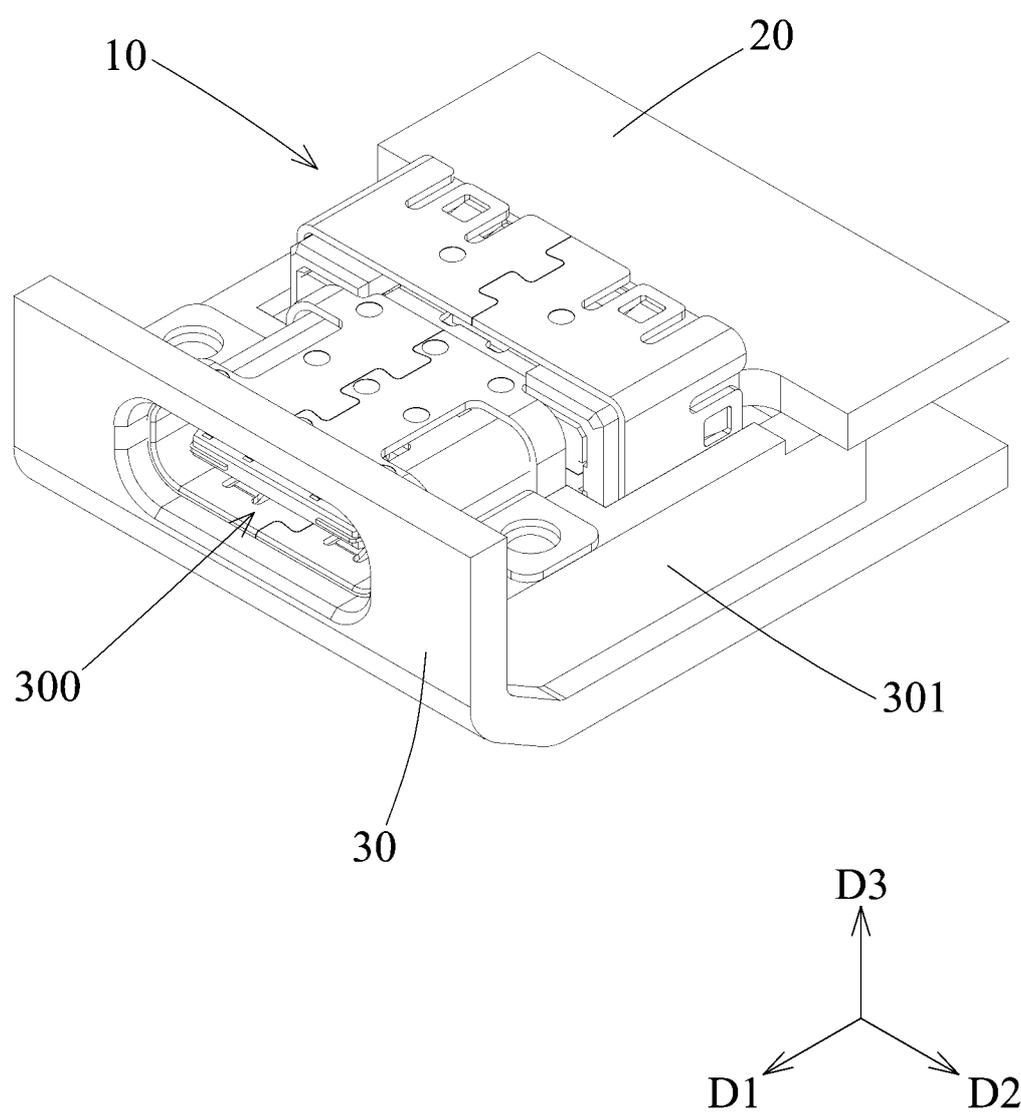


圖10

10

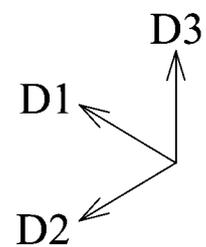
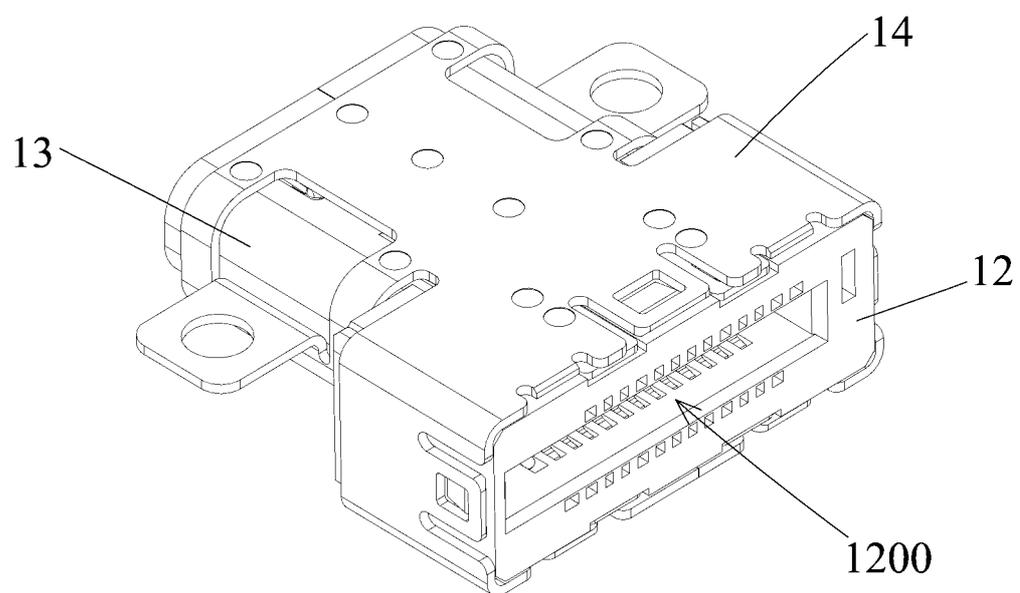


圖11

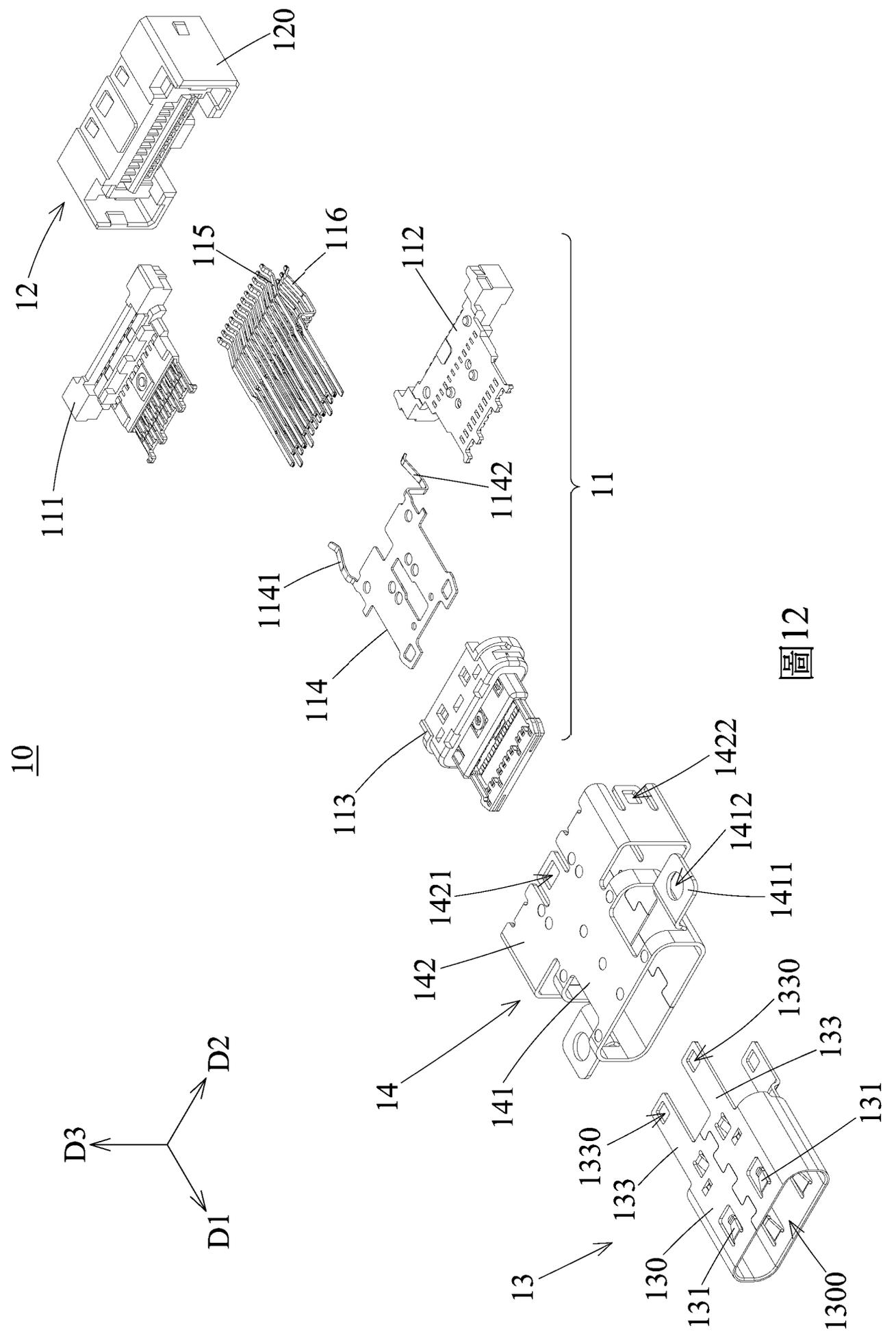


圖12

10

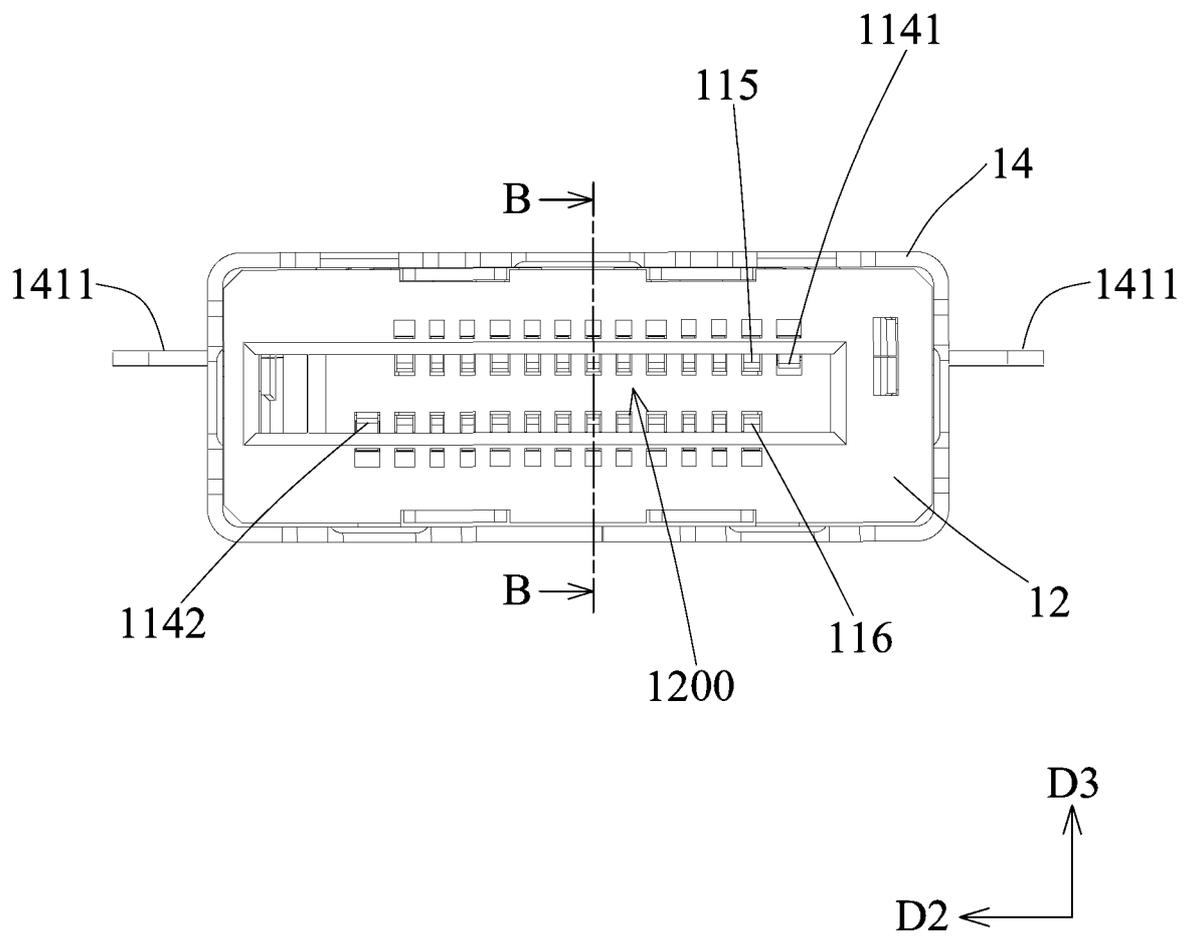


圖13

10

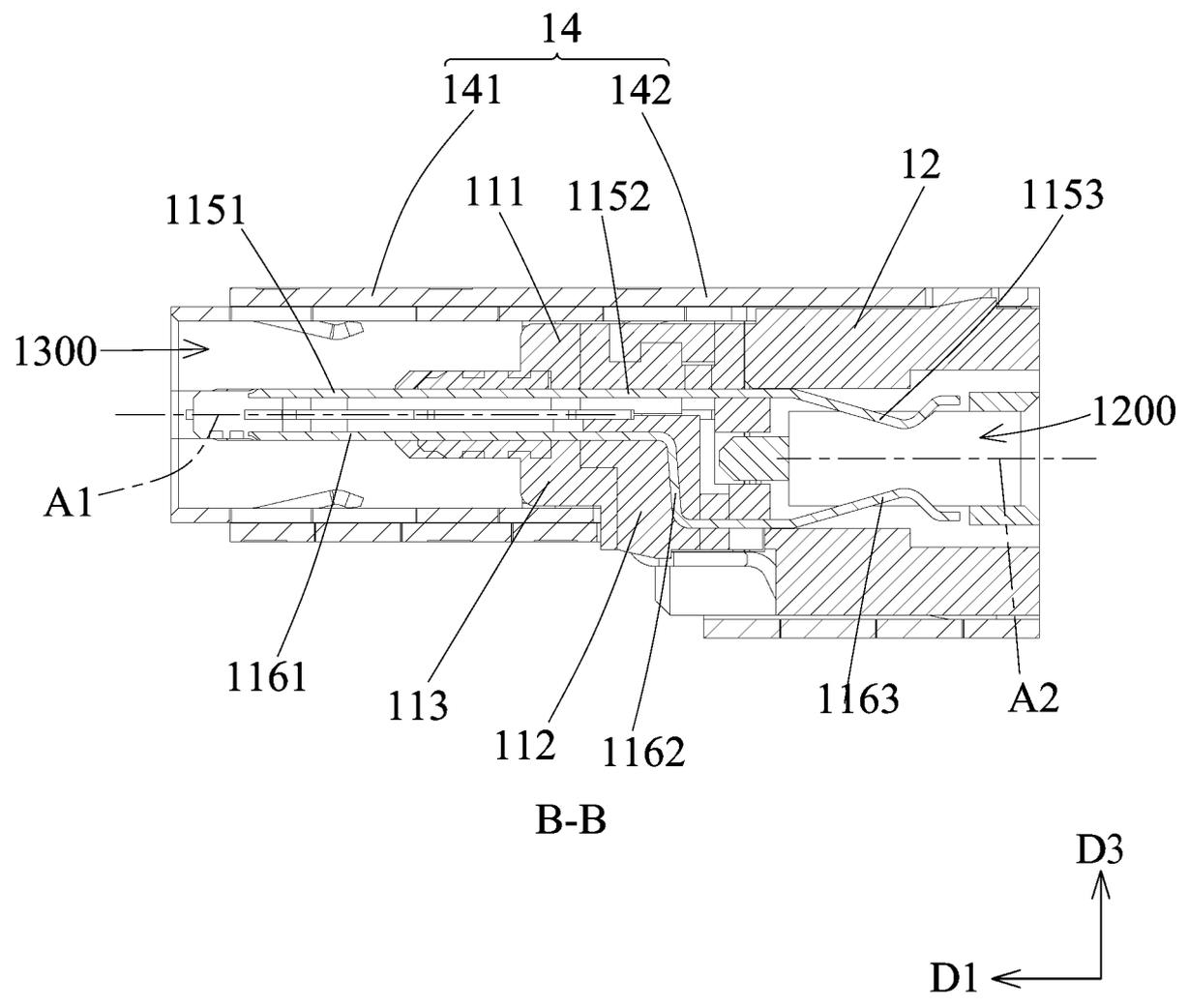


圖14

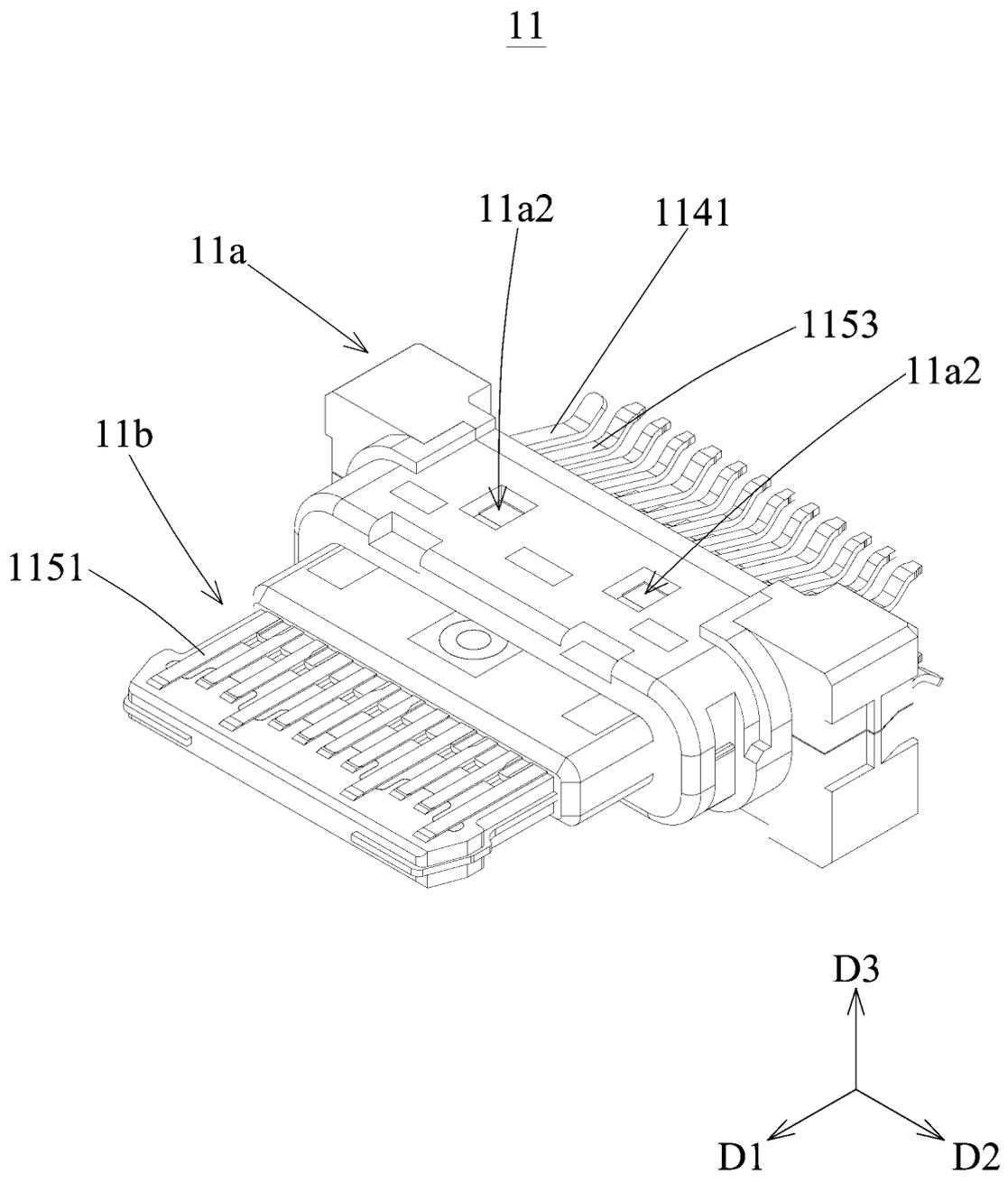


圖15

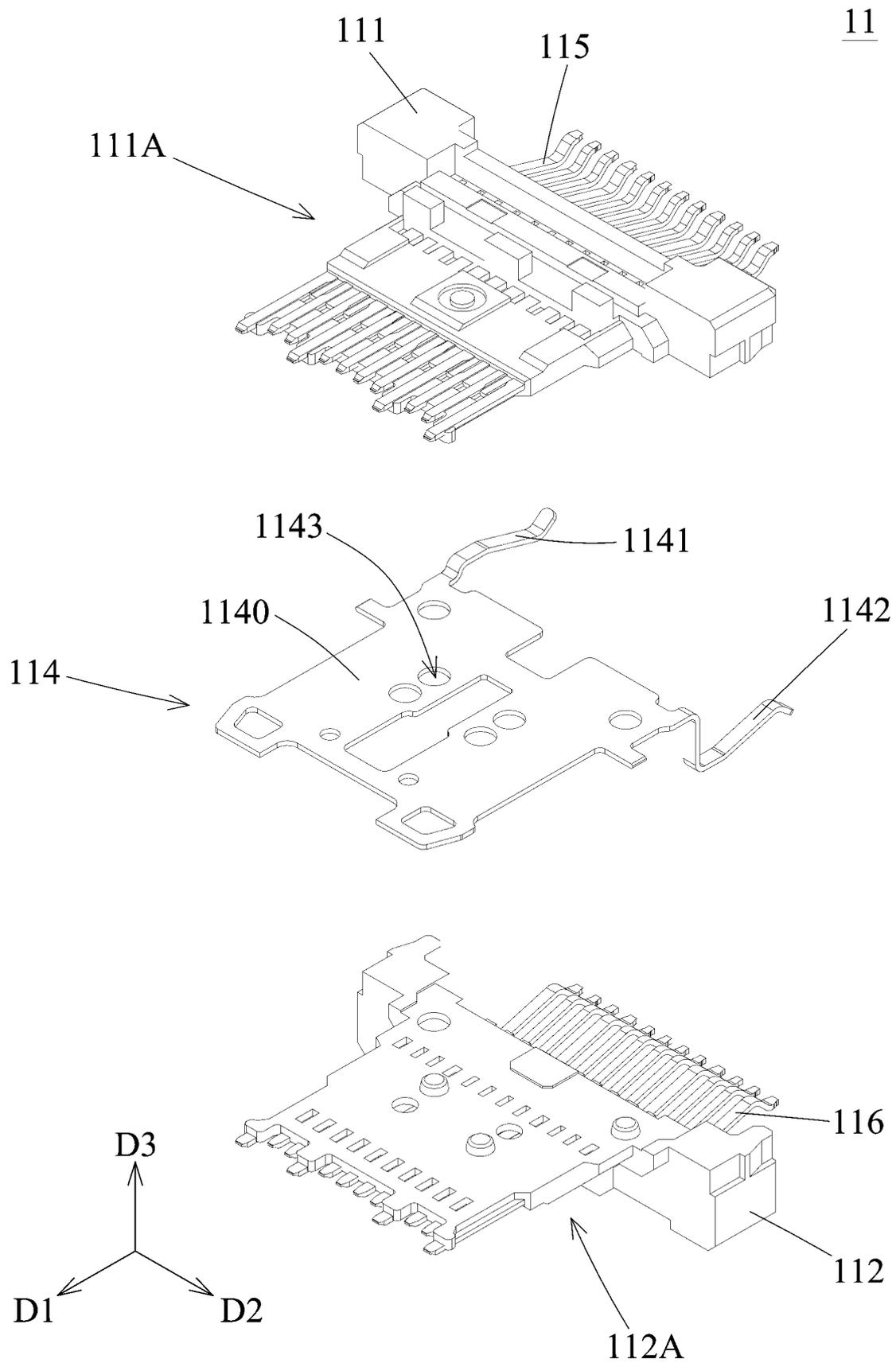


圖16

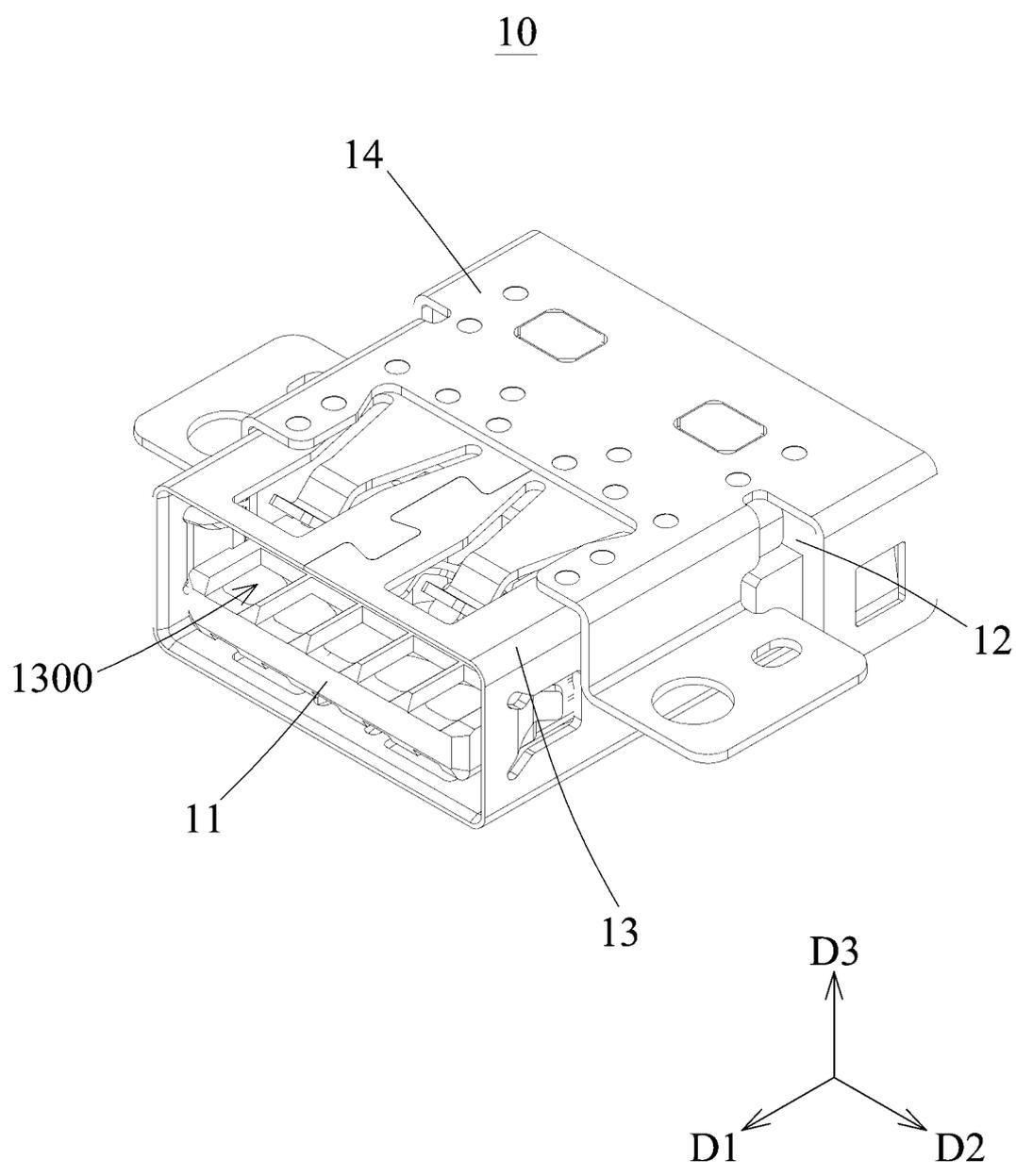


圖17

10

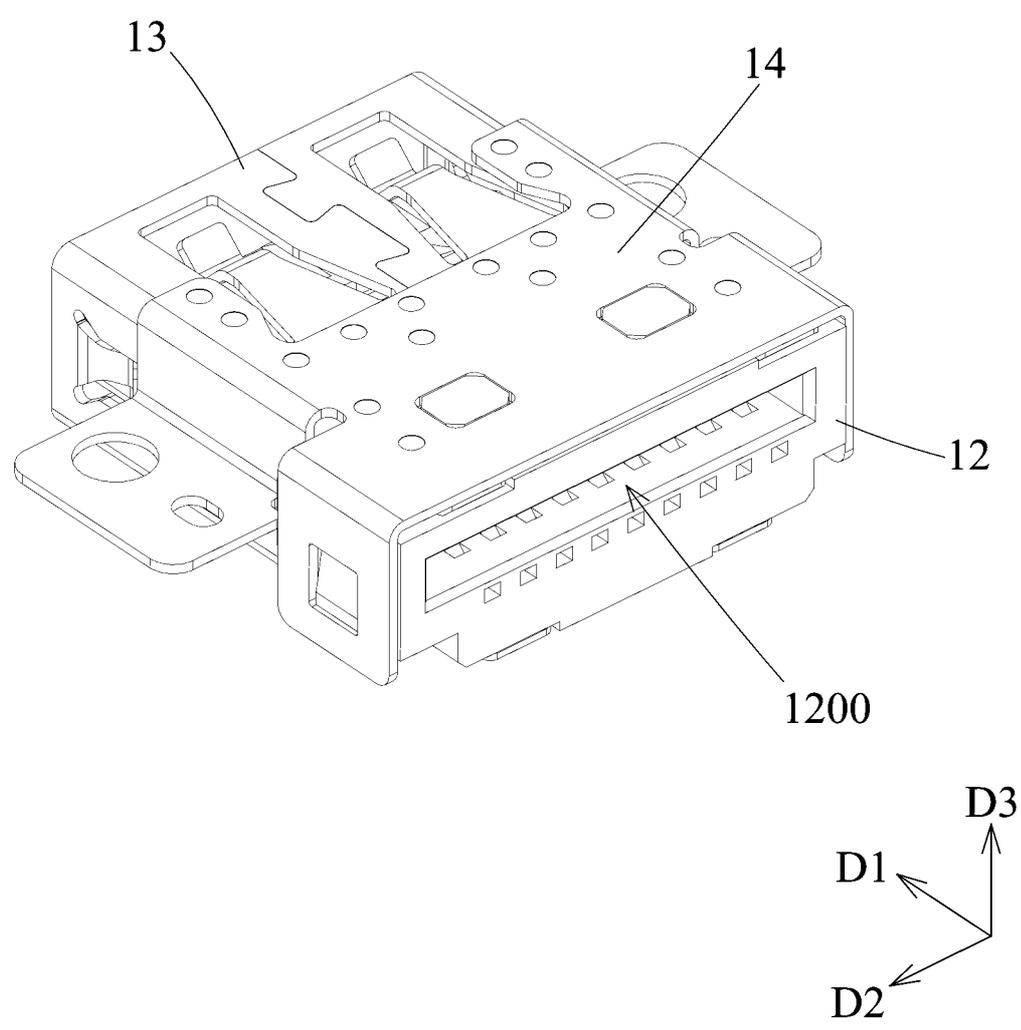


圖18

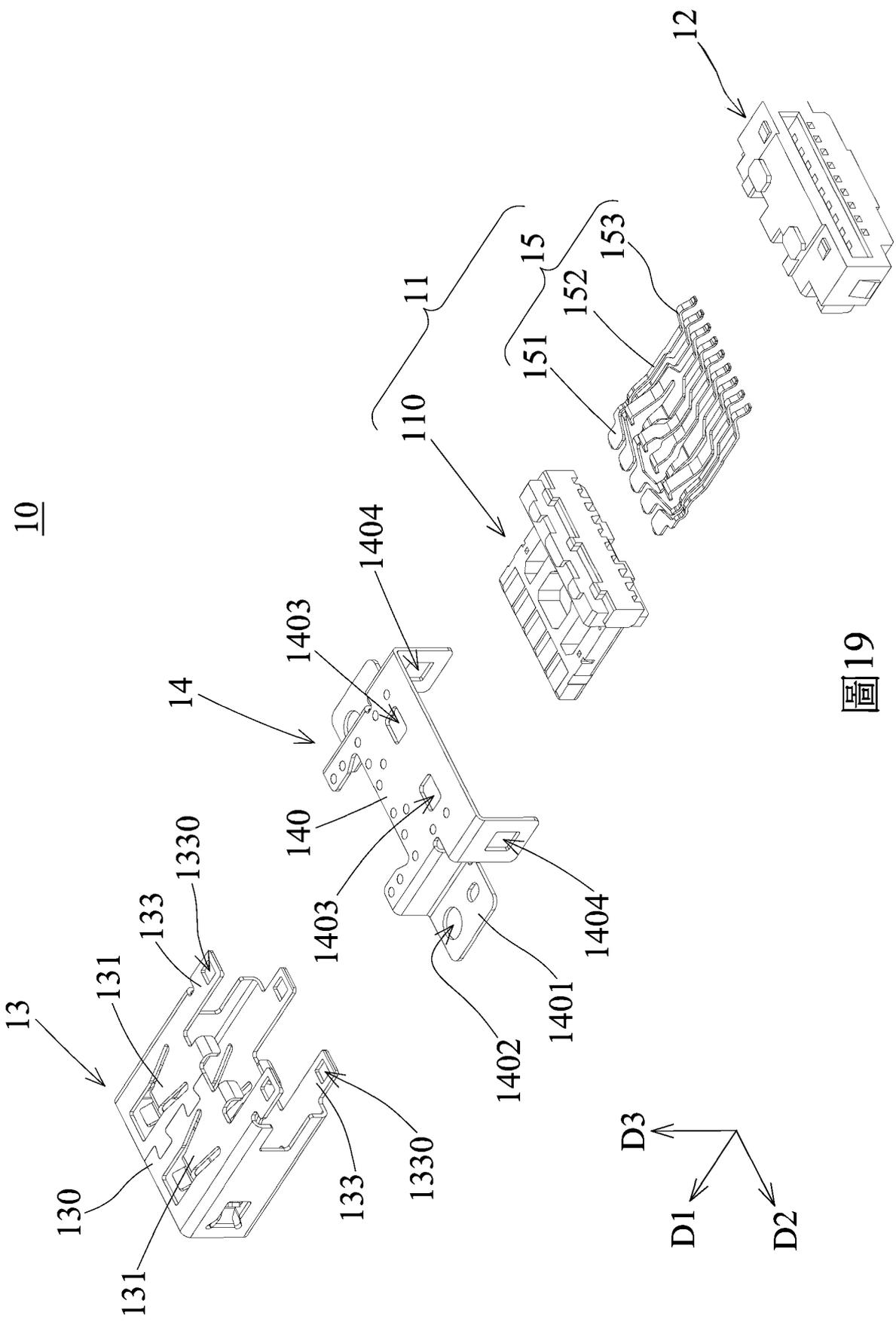


圖19

10

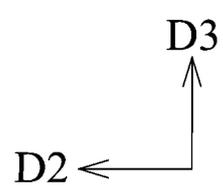
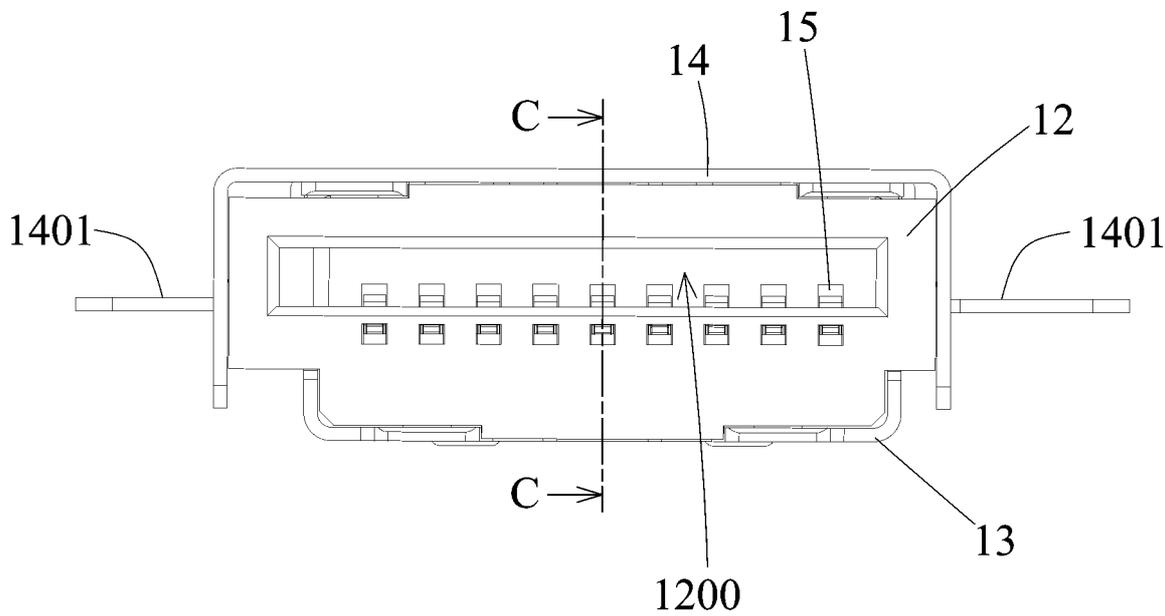


圖20

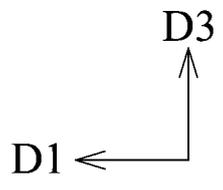
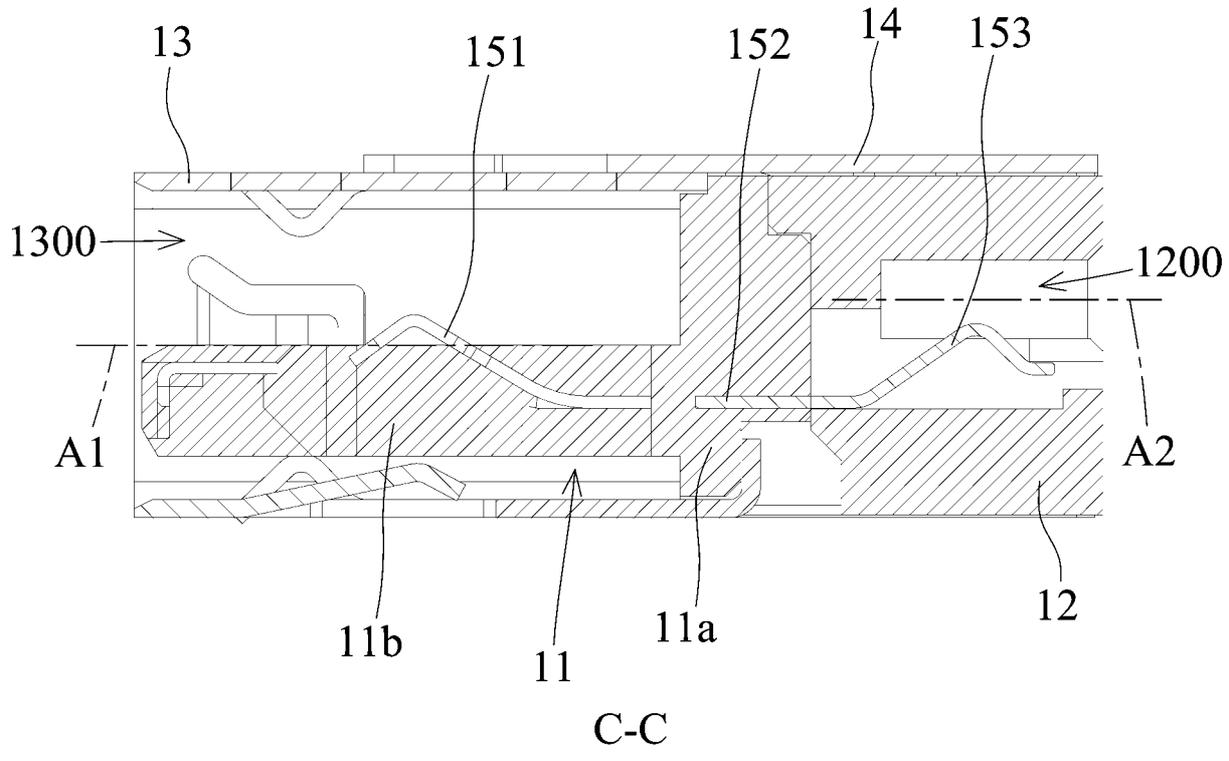


圖21

11

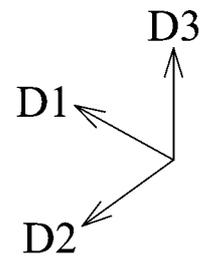
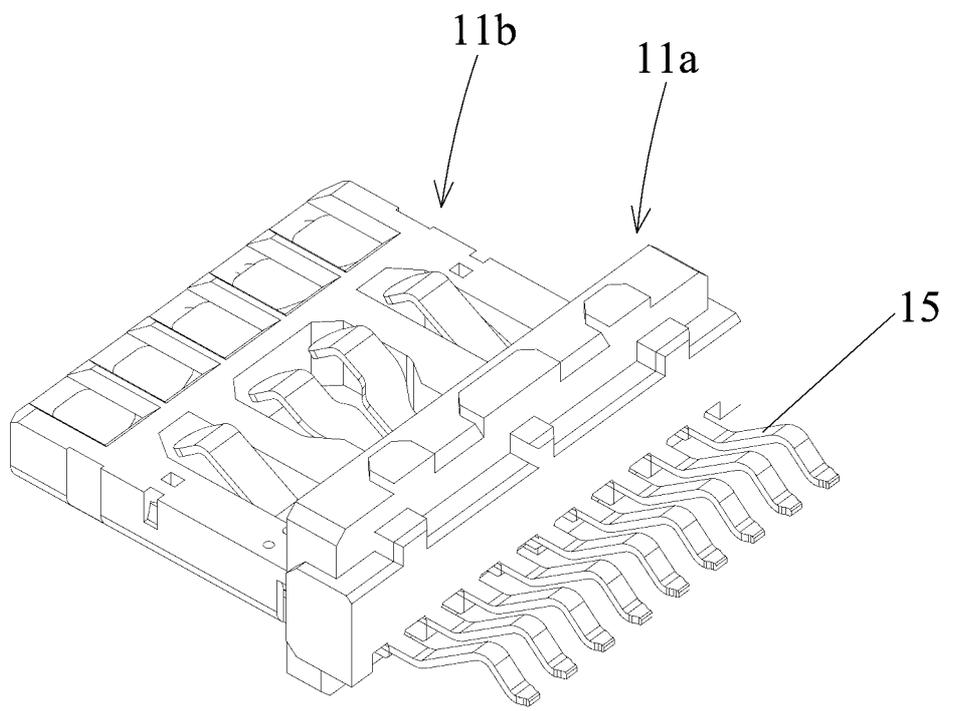


圖22

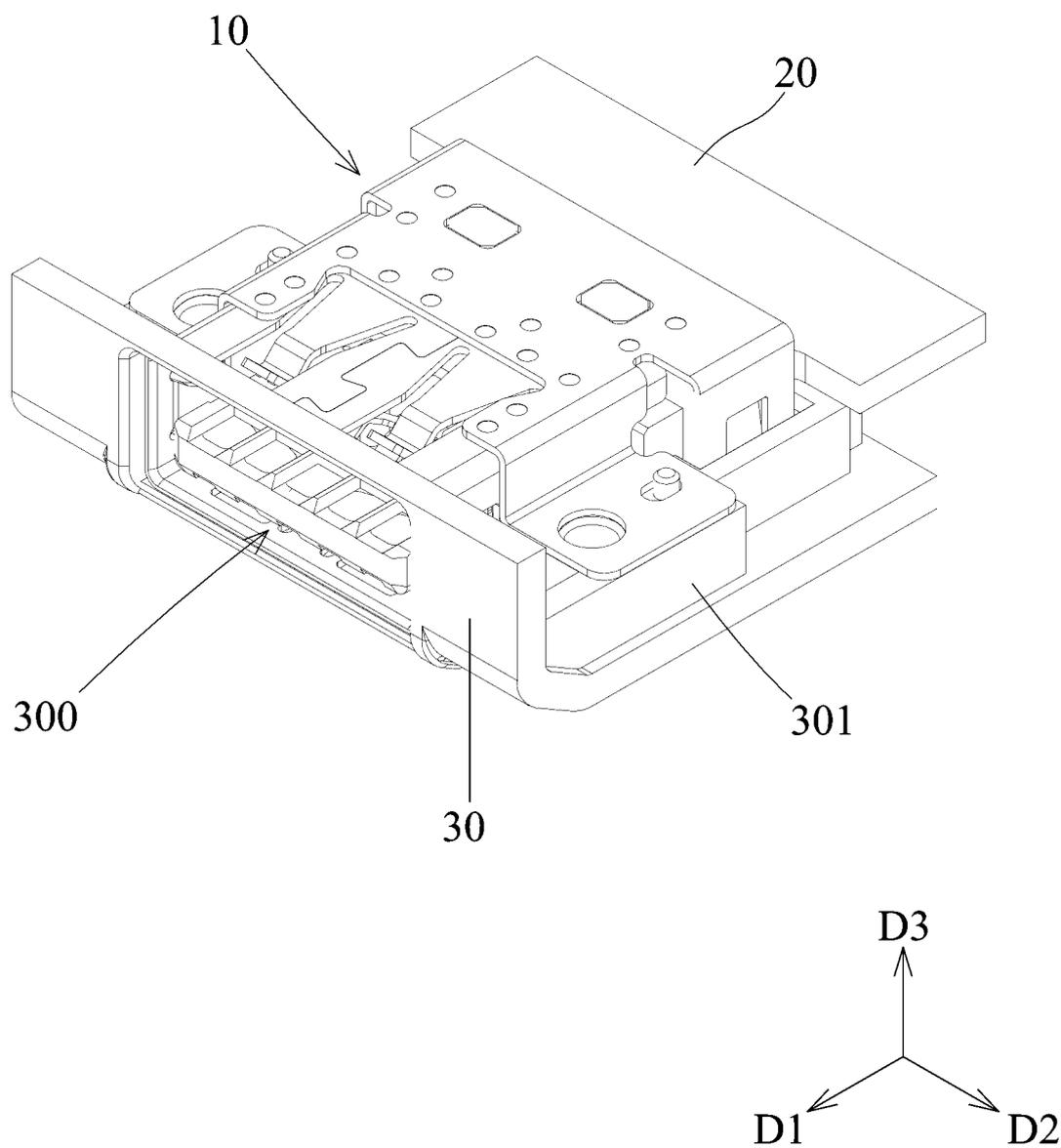


圖23