



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I692912 B

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：107132214

(22)申請日：中華民國 107 (2018) 年 09 月 13 日

(51)Int. Cl. : **H01R13/62 (2006.01)**

(30)優先權：2017/10/05 日本 2017-195039

(71)申請人：日商日本航空電子工業股份有限公司 (日本) JAPAN AVIATION ELECTRONICS
INDUSTRY, LIMITED (JP)

日本

(72)發明人：內藤丈晴 NAITO, TAKEHARU (JP)；齊藤公覺 SAITOU, KIMIAKI (JP)

(74)代理人：洪澄文

(56)參考文獻：

KR 10-2016-0101520A

US 2016/0359274A1

審查人員：張力仁

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：18 共 32 頁

(54)名稱

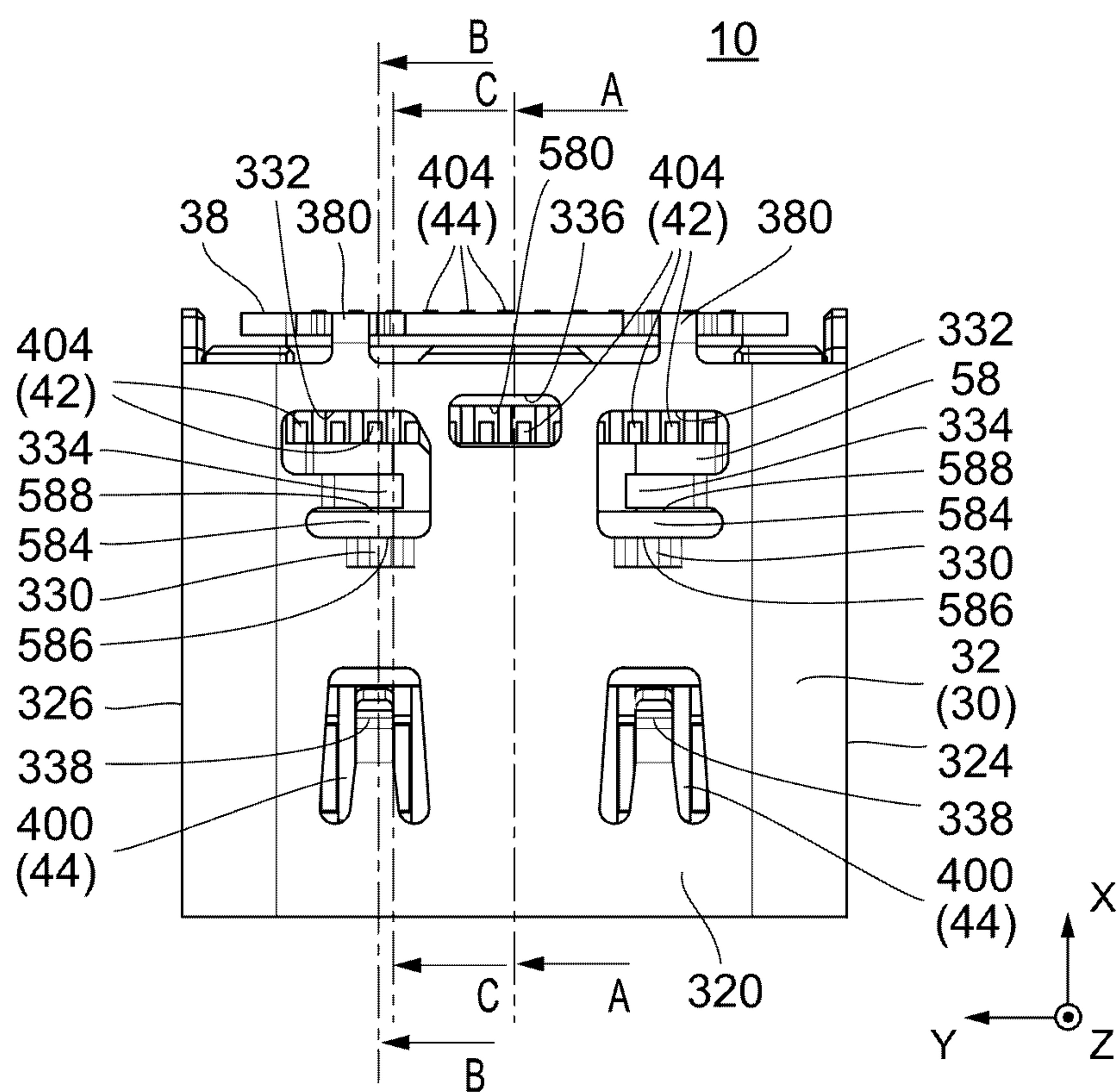
連接器

(57)摘要

本發明提供一種連接器，不增大保護殼的尺寸，而增大固定保持構件的爪。連接器 10 具備複數個接腳 40、保持構件 50、保護殼 30；各個接腳 40 具有被保持部 402、被固定部 404。保持構件 50 具有保持被保持部 402 的保持部 54、前側被限制部 586、後側被限制部 588。保護殼 30 上形成前側限制部 330、開口部 332、延伸到開口部 332 內的後側限制部 334。前側限制部 330 位於前側被限制部 586 的前側，限制前側被限制部 586 往前方移動。後側限制部 334 位於後側被限制部 588 的後側，限制後側被限制部 588 往後方移動。至少一部分的接腳 40 的被固定部 404 能夠通過開口部 332 被觀察。

A connector is provided with a plurality of contacts, a holding member and a shell. Each of the contacts has a held portion and a fixed portion. The holding member has a holding portion holding the held portion, a front regulated portion and a rear regulated portion. The shell is formed with front regulating portions, opening portions and rear regulating portions extending in the opening portions. The front regulating portions 330 are located forward of the front regulated portion 586 and regulate forward movement of the front regulated portions 586. The rear regulating portions 334 are located rearward of the rear regulated portions 588 and regulate rearward movement of the rear regulated portions 588. At least a part of the fixed portions 404 of the contacts 42 is visible through any one of the opening portions.

指定代表圖：



第 10 圖

符號簡單說明：

- 10 . . . 連接器
- 30 . . . 保護殼
- 32 . . . 筒狀部
- 320 . . . 上面部
- 324、326 . . . 側面部
- 330 . . . 上部前側限制部(前側限制部)
- 332 . . . 開口部
- 334 . . . 上部後側限制部(後側限制部)
- 336 . . . 附加的開口部
- 338 . . . 推壓部
- 38 . . . 後板部
- 380 . . . 連結部
- 400 . . . 接觸部
- 404 . . . 被固定部
- 42 . . . 下段的接腳(接腳)
- 44 . . . 上段的接腳(附加的接腳)
- 58 . . . 後保持部
- 580 . . . 開口部(內側開口部)
- 584 . . . 上側被限制壁
- 586 . . . 前面(前側被限制部)
- 588 . . . 後面(後側被限制部)



I692912

【發明摘要】

公告本

【中文發明名稱】 連接器

【英文發明名稱】 CONNECTOR

【中文】

本發明提供一種連接器，不增大保護殼的尺寸，而增大固定保持構件的爪。連接器10具備複數個接腳40、保持構件50、保護殼30；各個接腳40具有被保持部402、被固定部404。保持構件50具有保持被保持部402的保持部54、前側被限制部586、後側被限制部588。保護殼30上形成前側限制部330、開口部332、延伸到開口部332內的後側限制部334。前側限制部330位於前側被限制部586的前側，限制前側被限制部586往前方移動。後側限制部334位於後側被限制部588的後側，限制後側被限制部588往後方移動。至少一部分的接腳40的被固定部404能夠通過開口部332被觀察。

【英文】

A connector is provided with a plurality of contacts, a holding member and a shell. Each of the contacts has a held portion and a fixed portion. The holding member has a holding portion holding the held portion, a front regulated portion and a rear regulated portion. The shell is formed with front regulating portions, opening portions and rear regulating portions extending in the opening portions. The front regulating portions 330 are located forward of the front regulated portion 586 and regulate forward movement of the front regulated portions 586. The rear regulating portions 334 are located rearward of the rear regulated portions 588 and regulate rearward movement of the rear regulated portions 588. At least a part of the fixed portions 404 of the contacts 42 is visible through any one of the opening portions.

【指定代表圖】 第10圖

【代表圖之符號簡單說明】

10	連接器
30	保護殼
32	筒狀部
320	上面部
324、326	側面部
330	上部前側限制部（前側限制部）
332	開口部
334	上部後側限制部（後側限制部）
336	附加的開口部
338	推壓部
38	後板部
380	連結部
400	接觸部
404	被固定部
42	下段的接腳（接腳）
44	上段的接腳（附加的接腳）
58	後保持部
580	開口部（內側開口部）
584	上側被限制壁
586	前面（前側被限制部）
588	後面（後側被限制部）

【發明說明書】

【中文發明名稱】 連接器

【英文發明名稱】 CONNECTOR

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於連接器，且特別有關於搭載於電路基板上的表面安裝型的連接器。

【先前技術】

【0002】 參照第18圖，專利文獻1記載的連接器90具備複數個接腳92、保持接腳92的保持構件94、部分地收容保持構件94的保護殼96。保護殼96上形成有將保持構件94固定於保護殼96上的爪960。又，當連接器90搭載於電路基板（未圖示）的一個面上時，保護殼96形成有觀察孔962，藉此能夠目視接腳92的被固定部（未圖示）是否確實地被固定在電路基板上的固定部（未圖示）。

【0003】 專利文獻1：韓國公開特許10-2016-0101520號公報

【0004】 專利文獻1的連接器90中，形成於保護殼96的爪960的尺寸很小。因此，爪960難以勾住保持構件94的既定的部位，而有著難以將保持構件94確實地固定到保護殼96的問題。為了解決這個問題，雖然考量要將爪960的尺寸增大，但單純要增大爪960的尺寸的話，保護殼96的尺寸也會變大。另一方面，關於保護殼96本身，也有著不希望尺寸增加的要求。

【0005】 因此，本發明的目的是提供一種連接器，不增大保護殼的尺寸的情況下增大固定保持構件的爪。

【發明內容】

【0006】 做為本發明的第1連接器，在上下方向上搭載於電路基板的上面，在與該上下方向垂直的前後方向上與對手側連接器嵌合，其中：該連接器具備複數個接腳、保持構件、保護殼；各個該接腳具有被保持部、固定到該電路基板的被固定部；該保持構件具有保持該被保持部的保持部、前側被限制部、後側被限制部；該保護殼上形成至少一前側限制部、至少一開口部、延伸到至少一開口部內的至少一後側限制部；該至少一開口部在該保護殼的表面上關閉，但在垂直於該前後方向的方向上貫通該殼體；該至少一前側限制部位於該前側被限制部的前側，限制該前側被限制部往前方移動；該至少一後側限制部位於該後側被限制部的後側，限制該後側被限制部往後方移動；至少一部分的該接腳的該被固定部能夠通過該至少一開口部被觀察。

【0007】 又，做為本發明的第2連接器，第1連接器中，該至少一開口部有二個；該至少一後側限制部有二個，分別設置於該開口部；該至少一前側限制部有二個，分別對應該後側限制部；至少一部分的該接腳的該被固定部能夠通過該開口部的至少一者被觀察。

【0008】 又，做為本發明的第3連接器，第2連接器中，該保護殼上更形成有附加的開口部；該接腳的該被固定部能夠通過該開口部及該附加的開口部的任一者被觀察。

【0009】 又，做為本發明的第4連接器，第2或3連接器中，該後側限制部在與該前後方向垂直且與該上下方向斜交方向上延伸。

【0010】 又，做為本發明的第5連接器，第2至4連接器的任一者中，該保持構件上形成有在該上下方向上貫通該保持構件的內側開口部；當在該上下方向從上方觀看該連接器的情況下，該內側開口部至少部分地與該開口部重疊。

【0011】 又，做為本發明的第6連接器，第5連接器中，該內側開口部形成有樑部。

【0012】 又，做為本發明的第7連接器，第2至6連接器的任一者中，該連接器更具備附加的接腳；該接腳是下段的接腳，該附加的接腳是上段的接腳。

【0013】 又，做為本發明的第8連接器，第2至7連接器的任一者中，各個該前側限制部、以及與其對應的該後側限制部排列在延伸於該前後方向的假想線上。

【0014】 又，做為本發明的第9連接器，第8連接器中，各個該前側限制部設置在對應的該後側限制部所設置的該開口部的前側的邊緣，該前側被限制部及該後側被限制部在該前後方向上被夾於該前側限制部及該後側限制部之間。

【0015】 又，做為本發明的第10連接器，第1至9連接器的任一者中，沿著該上下方向觀看該連接器的情況下，至少一部分的該接腳的該被固定部能夠通過該至少一開口部被觀察。

【0016】 本發明的連接器中，保護殼形成有至少一個開口部，且形成有延伸於開口部內的後側限制部。開口部包含要形成後側限制部而必然會形成的部分，而能夠觀察到至少一部分的接腳的被固定部。換言之，本發明的連接器上設置有用以觀察接腳的被固定部用的專用的開口部。藉此本發明的連接器不增大保護殼的尺寸，而能夠增大將保持構件固定到保護殼的爪（後側限制部）的尺寸，藉此能夠將保持構件確實地固定到保護殼。

【圖式簡單說明】

【0017】

第1圖係顯示本發明一實施型態的連接器的立體圖。連接器處於組裝中途的狀態，連接器本體與保護殼彼此分離。上部後側限制部與連接部還沒有被折彎。

第2圖係顯示第1圖的連接器的正視圖。

第3圖係顯示第1圖的連接器的平面圖。

第4圖係顯示第1圖的连接器的底面圖。

第5圖係顯示第1圖的连接器的右側面圖。

第6圖係顯示包含於第1圖的连接器的接腳的立體圖。

第7圖係顯示第1圖的连接器的立體圖。连接器處於組裝中途的狀態，连接器本體收容於保護殼內。上部後側限制部與連接部還沒有被折彎。

第8圖係顯示第7圖的连接器的立體圖。连接器處於組裝完成的狀態，上部後側限制部及連結部被彎折。

第9圖係顯示第8圖的连接器的正視圖。

第10圖係顯示第8圖的连接器的平面圖。

第11圖係顯示第8圖的连接器的底面圖。

第12圖係顯示第8圖的连接器的右側面圖。

第13圖係顯示第10圖的连接器的A-A線剖面圖。

第14圖係顯示第10圖的连接器的B-B線剖面圖。

第15圖係顯示第10圖的连接器的C-C線剖面圖。

第16圖係顯示本發明一實施型態的连接器的變形例的立體圖。

第17圖係顯示本發明一實施型態的连接器的另一變形例的立體圖。

第18圖係顯示專利文獻1記載的连接器的立體圖。连接器處於組裝中途的狀態。

【實施方式】

【0018】 如第8圖所示，本發明的一實施型態的连接器10是搭載於電路基板70的一個面上的表面安裝型连接器。本實施型態中，连接器10在上下方向上搭載於電路基板70的上面。又，连接器10是能夠在垂直於上下方向的前後方向上與對手側连接器（未圖示）嵌合及拔出的连接器。本實施型態中，上下方向是Z方向，+Z方向是上方，-Z方向是下方。又，前後方向是X方向，+X方向是後

方，-X方向是前方。

【0019】 參照第1圖，連接器10具備連接器本體20、將連接器本體20收容於內部的保護殼30。又，連接器本體20具有複數個接腳40、保持複數個接腳40的保持構件50。

【0020】 如第6圖所示，接腳40包含下段的接腳42（接腳）、上段的接腳44（附加的接腳）。又，接腳40包含信號用接腳與電源用接腳。接腳40即使彼此尺寸或形狀不同，其基本構造都是相同的。也就是說，接腳40各自具有接觸部400、被保持部402、被固定部404。接觸部400是與對手側接腳（未圖示）的被接觸部（未圖示）接觸的部位。被保持部402是保持於保持構件50的部位。當連接器10搭載於電路基板70（參照第8圖）時，被固定部404是連接固定到電路基板70的連接墊（未圖示）的部位。然而，本發明並不限定於此。接腳40可以取代接觸部400，具備接腳以及支持接腳且可彈性變形的支持部。本實施型態中，下段的接腳42能夠以一片金屬板沖孔加工及彎曲加工而形成。同樣地，上段的接腳44能夠以一片金屬板沖孔加工及彎曲加工而形成。

【0021】 從第1圖及第3圖至第5圖能夠理解，保持構件50具有嵌合部52、保持部54。保持部54具有前保持部56、後保持部58。嵌合部52具有上面520及下面522，具有舌狀的形狀。嵌合部52是從前保持部56往前方突出。前保持部56位於嵌合部52的後方。在上下方向上，前保持部56的尺寸比嵌合部52的尺寸更大。前保持部56發揮支持嵌合部52的支持部的功能。後保持部58位於前保持部56的後方。後保持部58的尺寸在上下方向及垂直於上下方向的橫方向上比前保持構件56的尺寸大。後保持部58發揮固定在保護殼30的被固定部的功能。另外，本實施型態中，橫方向是Y方向。又，本實施型態中，保持構件50是由與下段的接腳42一體成形的第1絕緣樹脂部、與上段的接腳44一體成形的第2絕緣樹脂部、與第1樹脂部及第2樹脂部一體成形的第3絕緣樹脂部所構成。然而，本發明並不

限定於此。保持構件50也可以由單一的絕緣樹脂部而形成。

【0022】 從第2圖至第5圖能夠理解，接腳40被保持在保持構件50的狀態下，接腳40的接觸部400在上下方向排成兩列。詳細來說，上段的接腳44的接觸部400排列在嵌合部52的上面520。上段的接腳44的接觸部400部分地埋入嵌合部52內，一部分露出外部。又，下段的接腳42的接觸部400排列在嵌合部52的下面522。下段的接腳42的接觸部400部分地埋入嵌合部52內，一部分露出外部。

【0023】 從第3圖至第5圖所示，接腳40被保持在保持構件50的狀態下，接腳40的被固定部404在前後方向上排成兩列。在前後方向上，下段的接腳42的被固定部404位於上段的接腳44的被固定部404的前方。如第5圖所示，被固定部404從後保持部58往下方突出，更往後方延伸。

【0024】 從第3圖及第4圖能夠理解，後保持部58上形成有上下方向貫通後保持部58的開口部（內側開口部）580。開口部580具有橫方向較長的形狀。詳細來說，開口部580會形成在上下方向從上方觀看的情況下能夠觀看到下段的接腳42的全部的被固定部404。考慮到使保持構件50成型時的樹脂的流動性，開口部580上形成延伸於前後方向的樑部582。本實施型態中，樑部582的數目為二。藉由樑部582的存在，開口部580分割成三個。然而，本發明並不限定於此，開口部580可以是單一，或者是，也可以分割成二個或四個以上的部分。

【0025】 如第1圖及第3圖所示，後保持部58在其上部具備上側被限制壁584。本實施型態中，上側被限制壁584有2個。上側被限制壁584具有前面586及後面588。前面586部分地定義出上側前凹口590，後面588部分地定義出上側後凹口592。也就是，上側被限制壁584在前後方向上位於上側前凹口590與上側後凹口592之間。參照第14圖及第15圖如後所述，上側被限制壁584的前面586會發揮前側被限制部的功能，後面588會發揮後側被限制部。像這樣，保持構件50具有前側被限制部586及後側被限制部588。然而，本發明並不限定於此。上側前

凹口590及上側後凹口592的一者或兩者可以被省略。又，也可以取代2個上側被限制壁584，具有單一的（連續的）上側被限制壁。

【0026】 如第4圖所示，後保持部58在其下部又具備下側被限制壁594。下側被限制壁594上形成有下側凹入口596。本實施型態中，下側凹口596有兩個。下側被限制壁594具有部分地定義出下側凹口596的朝向前方的內壁面598。又，下側被限制壁594具有朝向後方的後面600。然而，本發明並不限定於此。下側被限制壁594上也可以不形成下側凹口596。

【0027】 從第1圖至第5圖能夠理解，保護殼30具有筒狀部32、四個腳部36、後板部38。本實施型態中，保護殼30是加工一片的金屬板而形成。

【0028】 從第1圖及第2圖能夠理解，筒狀部32具有相比於上下方向的尺寸，在垂直於上下方向及前後方向雙方的橫方向上尺寸較大的扁平的形狀。如第2圖至第4圖所示，筒狀部32具有位於上下方向的上面部320及下面部322、連接它們的側面部324、326。上面部320及下面部322的形狀是平的，側面部324、326的形狀彎曲。如第8圖及第9圖所示，筒狀部32將連接器本體20收容於其內部，與收容的連接器本體20一起定義出接收對手側連接器（未圖示）的嵌合部（嵌合部）的受容部328。

【0029】 如第1圖及第2圖所示，腳部36從筒狀部32的側面部324、326往下方延伸。腳部36如同從第8圖所能理解，連接器10搭載於電路基板70時，固定且電性連接於電路基板70。

【0030】 如第1圖及第3圖至第5圖所示，後板部38會透過連結部380連結到筒狀部32的上部後緣。如第7圖及第8圖所能理解，將連接器本體20收容到保護殼30後，連結部380被彎曲，藉此，後板部38在前後方向上從後方覆蓋連接器本體20。

【0031】 如第1圖及第3圖所示，保護殼30的上面部320上形成有至少一個

上部前側限制部（前側限制部）330、至少一個開口部332、至少一個上部後側限制部（後側限制部）334。本實施型態中，上部前側限制部330、開口部332及上部後側限制部334的數目各自為2個。在此，上面部320佔了保護殼30的比較大的部分。因此，藉由將上部後側限制部334形成於上面部320，能夠增大其尺寸。

【0032】 從第1圖至第3圖能夠理解，本實施型態中，上部前側限制部330與上部後側限制部334分別彼此對應。詳細來說，分別與上部前側限制部330對應的上部後側限制部334排列於沿著前後方向延伸的假想直線上。然而，本發明並不限定於此。分別與上部前側限制部330對應的上部後側限制部334也可以不排列於沿著前後方向延伸的假想直線上。又，上部後側限制部334分別對應開口部332。上部後側限制部334分別設置於對應的開口部332，延伸到對應的開口部332內。

【0033】 如第1圖及第3圖所示，保護殼30的上面部320更形成有附加的開口部336、一對的推壓部338。

【0034】 從第1圖至第3圖能夠理解，開口部332是上面部320的一部分沖孔而形成，並形成了上部後側限制部334。換言之，上部後側限制部334是藉由形成開口部332而形成。開口部332在保護殼30的表面是關閉的，並在上下方向貫通保護殼30的上面部320。然而，本發明並不限定於此。開口部332也可以形成其一部分到達側面部324、326。在這個情況下，開口部332在垂直於前後方向的方向上貫通保護殼30。無論如何，開口部332在保護殼30的表面上是關閉的，因此比起在保護殼30的緣部形成切口部的情況下，能夠更加抑制保護殼30的強度降低，維持高強度。又，本實施型態中，開口部332在上下方向上從上方觀看時，具有大致U型的形狀。又，本實施型態中，開口部332在前後方向上，在上部後側限制部334後側的部分的長度L1會比在上部後側限制部334前側的部分的長度L2長。

【0035】 從第1圖及第3圖能夠理解，附加的開口部336在上下方向上貫通保護殼30的上面部320。又，附加的開口部336在橫方向上位於兩個開口部332之間。又，附加的開口部336在前後方向上位於與兩個開口部332部分重疊的位置。

【0036】 從第1圖及第3圖能夠理解，上部後側限制部334形成單臂梁狀，在橫方向上延伸到內側。從第7圖及第8圖能夠理解，上部後側限制部334會在連接器本體20收容到保護殼30內後被彎曲。詳細來說，上部後側限制部334被彎曲到筒狀部32的內側，而延伸於與前後方向垂直並且與上下方向斜交的方向上。

【0037】 如第3圖所示，上部前側限制部330設置於形成有對應的上部後側限制部334的開口部332的前緣。從第1圖及第2圖能夠理解，上部前側限制部330使保護殼30的上面部320的一部分向下方突出而形成。為了形成上部前側限制部330，上面部320形成有狹縫，狹縫在前後方向上距離開口部332的前緣既定距離的位置延伸於橫方向上。上面部320的狹縫更後方的部分被往下方押出，構成上部前側限制部330。

【0038】 從第1圖及第3圖能夠理解，推壓部338形成單臂梁狀，往後方延伸。如第14圖所示，推壓部338彎曲成一部分往下方突出。

【0039】 如第4圖所示，保護殼30的下面部332形成有一對的下部前側限制部340、一對的下部後側限制部342、一對的凹部344。

【0040】 從第2圖及第4圖能夠理解，下部前側限制部340是將保護殼30的下面部322的一部分往上方突出而形成。為了形成下部前側限制部340，下面部332形成有二對的狹縫。各對的狹縫在前方向上分隔既定的距離，延伸於橫方向。位於下面部322的各對的狹縫之間的部分被往上方押出，構成下部前側限制部340。從第2圖、第9圖、第14圖及第15圖所能理解，本實施型態中，下部前側限制部340在沿著上下方向觀看時，形成於與上部前側限制部330重疊的位置。

【0041】 如第4圖所示，下部後側限制部342沿著下面部322的後緣形成。

下部後側限制部342在橫方向上位於比下部前側限制部340更內側。下部後側限制部342形成單臂梁狀，在橫方向上延伸到內側。下部後側限制部342在連接器本體20收容到保護殼30內後被彎曲。詳細來說，下部後側限制部342被彎曲到筒狀部32的內側，而延伸於與前後方向垂直並且與上下方向斜交的方向上。

【0042】 從第14圖能夠理解，凹部344是形成從下面部322往筒狀部32的內部突出的突出部346後而產生。從第2圖、第9圖及第14圖能夠理解，突出部346在上下方向上與推壓部338相向。連接器10與對手側連接器（未圖示）嵌合時，對手側連接器的嵌合部（未圖示）會背推壓部338與突出部346所夾。詳細來說，推壓部338會因為其彈性變形的反作用力而將對手側連接器的嵌合部（未圖示）往突出部346推壓。藉此，推壓部338與突出部346保持對手側連接器的嵌合部。

【0043】 從第1圖、第3圖至第5圖及第7圖能夠理解，連接器本體20從保護殼30的後方插入筒狀部32內。將連接器本體20收容到保護殼30的筒狀部32內的狀態下，上部後側限制部334如第8圖所示，在與前後方向垂直的平面上，被朝向保護殼30的內部彎曲。同樣地，下部後側限制部342也在與前後方向垂直的平面上，被朝向保護殼30的內部彎曲。結果，上部後側限制部334朝向與前後方向垂直且與上下方向斜交的斜下方向延伸。又，下部後側限制部342朝向與前後方向垂直且與上下方向斜交的斜上方向延伸。又，如第7圖、第8圖及第10圖至第12圖所示，連結部380被彎曲成後板部38垂直於前後方向。這樣一來，連接器10的組裝完成。

【0044】 如第10圖所示，組裝完成後的連接器10中，上側被限制壁584在前後方向上被夾於上部前側限制部330以及上部後側限制部334之間。換言之，前側被限制部586與後側被限制部588在前後方向上被夾於前側限制部330與後側限制部334之間。此時，從第14圖及第15圖能夠理解，上部前側限制部330至少部分地被收容於上側前凹口590內，上側後側限制部334至少部分地被收容於上側後凹口592內。這個狀態下，上部前側限制部330位於上側被限制壁584的前

面586的前側，限制上側被限制壁584的前面586往前方移動。又，上部後側限制部334位於上側被限制壁584的後面588的後側，限制上側被限制壁584的後面588往後方移動。這樣一來，保持構件50會被上部前側限制部330與上部後側限制部334確實地固定到保護殼30。

【0045】 從第14圖及第15圖能夠理解，組裝完成後的連接器10中，下側被限制壁594的下側凹口596內部分地收容了下部前側限制部340。下部前側限制部340在前後方向上位於下側凹口596的內壁面598的前側，限制下側被限制壁594往前方移動。又，如第11圖及第13圖所示，下部後側限制部342在前後方向上位於下側被限制壁594的後面600的後方。下部後側限制部342位於下側被限制壁594的後面600的後側，限制下側被限制壁594的後面600往後方移動。這樣一來，保持構件50會被下部前側限制部340與下部後側限制部342確實地固定到保護殼30。

【0046】 如第10圖所示，組裝完成後的連接器10中，在上下方向上從上方觀看時，保護殼30的開口部332會至少部分地與保持構件50的開口部580重疊。藉此，在上下方向上從上方觀看時，能夠通過各個開口部332，觀察到下段的接腳42之中至少一部分的接腳42的被固定部404。本實施型態中，通過各開口部332，能夠部分地觀察到四根的下段的接腳42的被固定部404。關於被觀察的各個被固定部404，包含至少後端的一部分的兩邊能夠被觀察。又，本實施型態中，保護殼30的附加的開口部336也會在上下方向上從上方觀看時至少部分地與保持構件50的開口部580重疊。藉此，在上下方向上從上方觀看時，通過附加的開口部336，能夠觀察下段的接腳42之中的一部分的接腳42的被固定部404。本實施型態中，能夠通過附加的開口部336，部分地觀察到四根的下段的接腳42的被固定部404。關於被觀察的各個被固定部404，包含至少後端的一部分的兩邊能夠被觀察。結果，本實施型態中，在上下方向從上方觀看時，能夠通過開口部332及附加的開口部336，目視下段的接腳42的全部的被固定部404。換言之，下

段的接腳42的各個被固定部404能夠通過開口部332及附加的開口部336的任一者被觀察。因此，連接器10搭載於電路基板70的狀態下，能夠目視確認到下段的接腳42的被固定部404是否適當地固定連接到電路基板70上的連接墊。另外，本實施型態中，在上下方向從上方觀看時，能夠觀察到下段的接腳42的全部被固定部404，但本發明並不限定於此。從上方及斜上方的複數視角通過開口部332及附加的開口部336觀看時，能夠目視下段的接腳42的全部被固定部404即可。另外，本實施型態中，上段的接腳44的被固定部404在連接器10搭載於電路基板70的狀態下能夠從斜後上方觀察。

【0047】 如上述，本實施型態的連接器10中，上部後側限制部334形成在保護殼30的上面部320，因此能夠大型化。又，開口部332包含了為了形成上部後側限制部334所必然形成的部分，因此能夠回避上部後側限制部334的大型化所帶來的保護殼30的大型化。這樣一來，本實施型態的連接器10不會使保護殼30大型化，而能夠增大將保持構件50固定到保護殼30的爪（後側限制部334）的尺寸，藉此能夠將保持構件50確實地固定到保護殼30。

【0048】 以上，揭露了實施型態來說明本發明，但本發明並不限定於上述實施型態，在不脫離本發明的主旨的範圍內能夠做各式各樣的變形。例如，上述實施型態中，上部前側限制部330形成於開口部332的前緣，但如第16圖所示，也可以將上部前側限制部330A設置在離開開口部332的位置。這樣的上部前側限制部330A能夠用與形成下部前側限制部340相同的方法形成。又，上述實施型態中，形成了分別對應到上部後側限制部334的二個上部前側限制部330，但如第17圖所示，也可以只設置一個上部前側限制部330B。在這個情況下，能夠取代開口部332而形成單一的開口部332B，在開口部332B的前緣中央部形成上部前側限制部330B。

【符號說明】

【0049】

10	連接器
20	連接器本體
30	保護殼
32	筒狀部
320	上面部
322	下面部
324、326	側面部
328	受容部
330、330A、330B	上部前側限制部（前側限制部）
332、332B	開口部
334	上部後側限制部（後側限制部）
336	附加的開口部
338	推壓部
340	下部前側限制部
342	下部後側限制部
344	凹部
346	突出部
36	腳部
38	後板部
380	連結部
40	接腳
400	接觸部

402	被保持部
404	被固定部
42	下段的接腳（接腳）
44	上段的接腳（附加的接腳）
50	保持構件
52	嵌合部
520	上面
522	下面
54	保持部
56	前保持部
58	後保持部
580	開口部（內側開口部）
582	樑部
584	上側被限制壁
586	前面（前側被限制部）
588	後面（後側被限制部）
590	上側前凹口
592	上側後凹口
594	下側被限制壁
596	下側凹口
598	內壁面
600	後面
70	電路基板

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種連接器，在上下方向上搭載於電路基板的上面，在與該上下方向垂直的前後方向上與對手側連接器嵌合，其中：

該連接器具備複數個接腳、保持構件、保護殼；

各個該接腳具有被保持部、固定到該電路基板的被固定部；

該保持構件具有保持該被保持部的保持部、前側被限制部、後側被限制部；

該保護殼上形成至少一前側限制部、至少一開口部、延伸到該至少一開口部內的至少一後側限制部；

該至少一開口部在該保護殼的表面上關閉，但在垂直於該前後方向的方向上貫通該殼體；

該至少一前側限制部位於該前側被限制部的前側，限制該前側被限制部往前方移動；

該至少一後側限制部位於該後側被限制部的後側，限制該後側被限制部往後方移動；

至少一部分的該接腳的該被固定部能夠通過該至少一開口部被觀察。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之連接器，其中：

該至少一開口部有二個；

該至少一後側限制部有二個，分別設置於該開口部；

該至少一前側限制部有二個，分別對應該後側限制部；

至少一部分的該接腳的該被固定部能夠通過該開口部的至少一者被觀察。

【第3項】 如申請專利範圍第2項所述之連接器，其中：

該保護殼上更形成有附加的開口部；

該接腳的該被固定部能夠通過該開口部及該附加的開口部的任一者被觀察。

【第4項】 如申請專利範圍第2項所述之連接器，其中：

該後側限制部在與該前後方向垂直且與該上下方向斜交方向上延伸。

【第5項】 如申請專利範圍第2項所述之連接器，其中：

該保持構件上形成有在該上下方向上貫通該保持構件的內側開口部；

當在該上下方向從上方觀看該連接器的情況下，該內側開口部至少部分地與該開口部重疊。

【第6項】 如申請專利範圍第5項所述之連接器，其中：

該內側開口部形成有樑部。

【第7項】 如申請專利範圍第2項所述之連接器，其中：

該連接器更具備附加的接腳；

該接腳是下段的接腳，該附加的接腳是上段的接腳。

【第8項】 如申請專利範圍第2項所述之連接器，其中：

各個該前側限制部、以及與其對應的該後側限制部排列在延伸於該前後方向的假想線上。

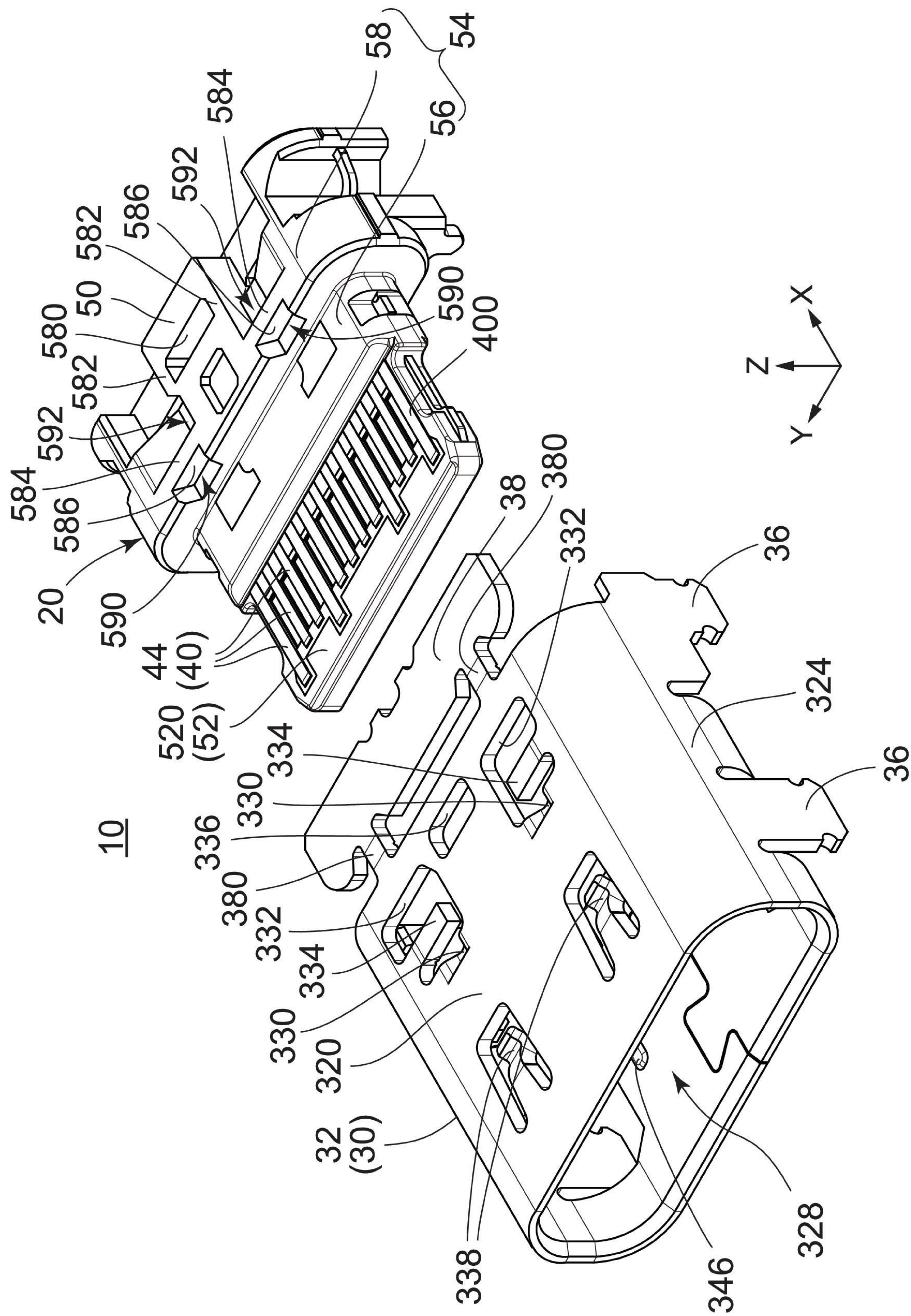
【第9項】 如申請專利範圍第8項所述之連接器，其中：

各個該前側限制部設置在對應的該後側限制部所設置的該開口部的前側的邊緣，

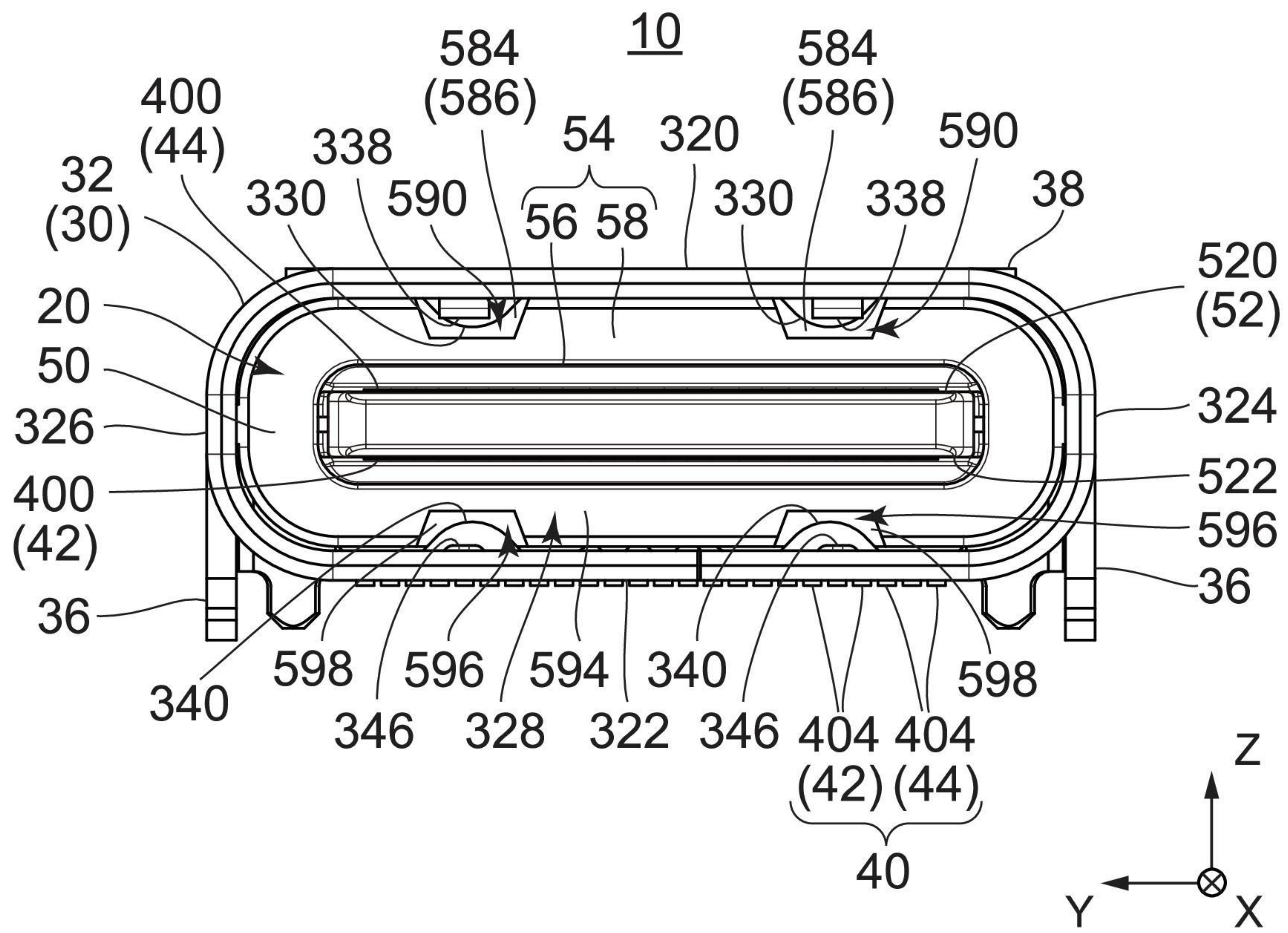
該前側被限制部及該後側被限制部在該前後方向上被夾於該前側限制部及該後側限制部之間。

【第10項】 如申請專利範圍第1項所述之連接器，其中：

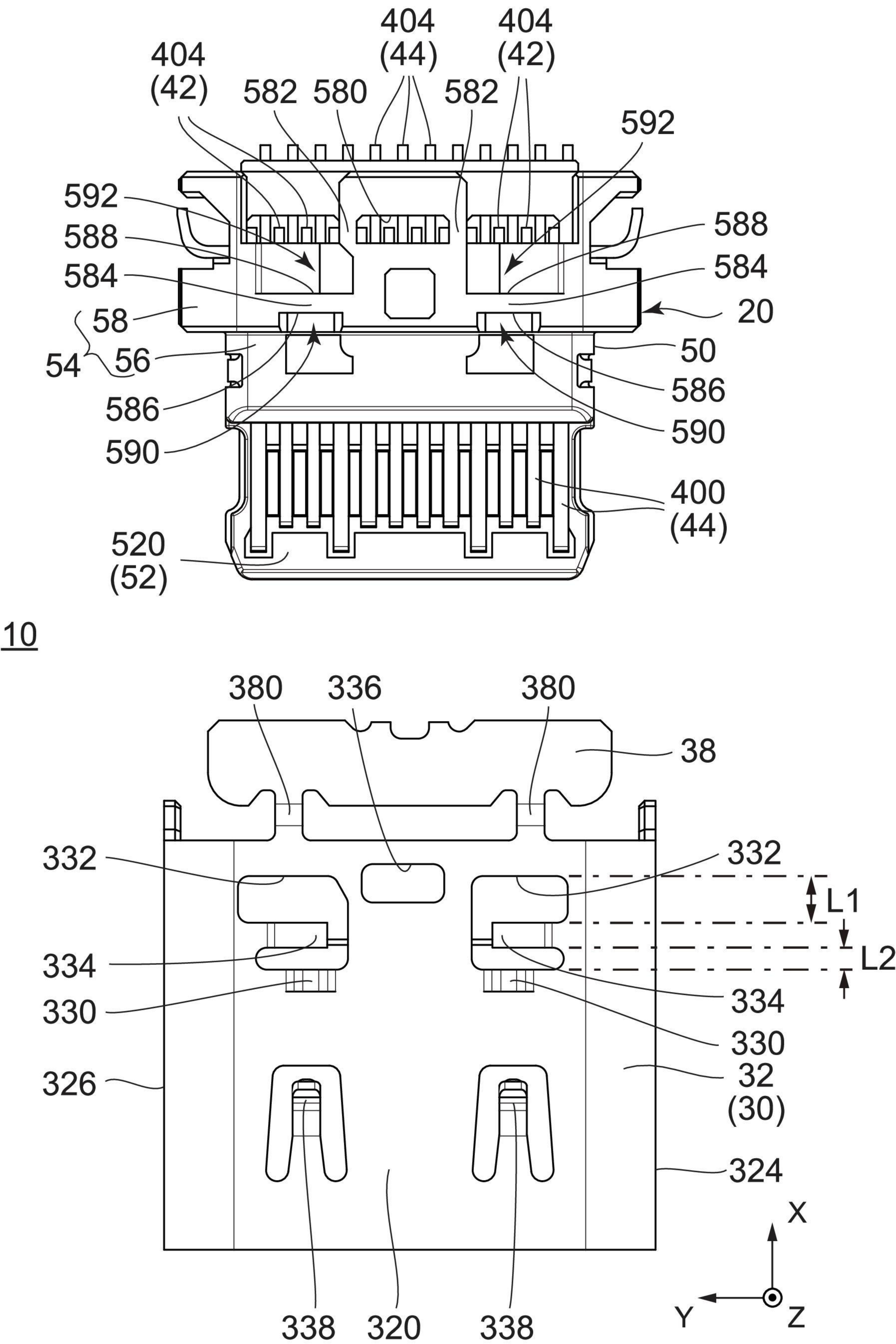
沿著該上下方向觀看該連接器的情況下，至少一部分的該接腳的該被固定部會通過該至少一開口部被觀察。



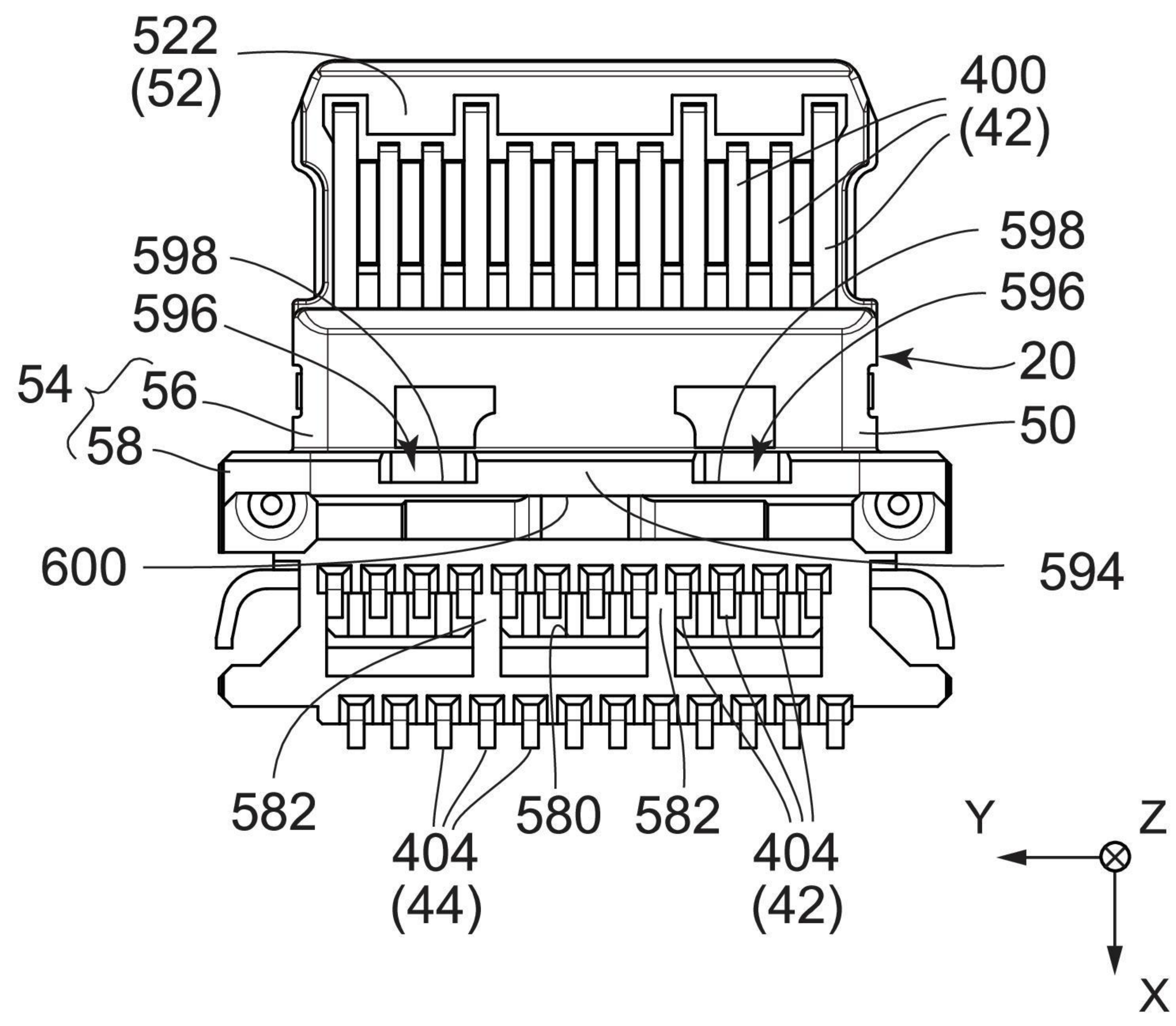
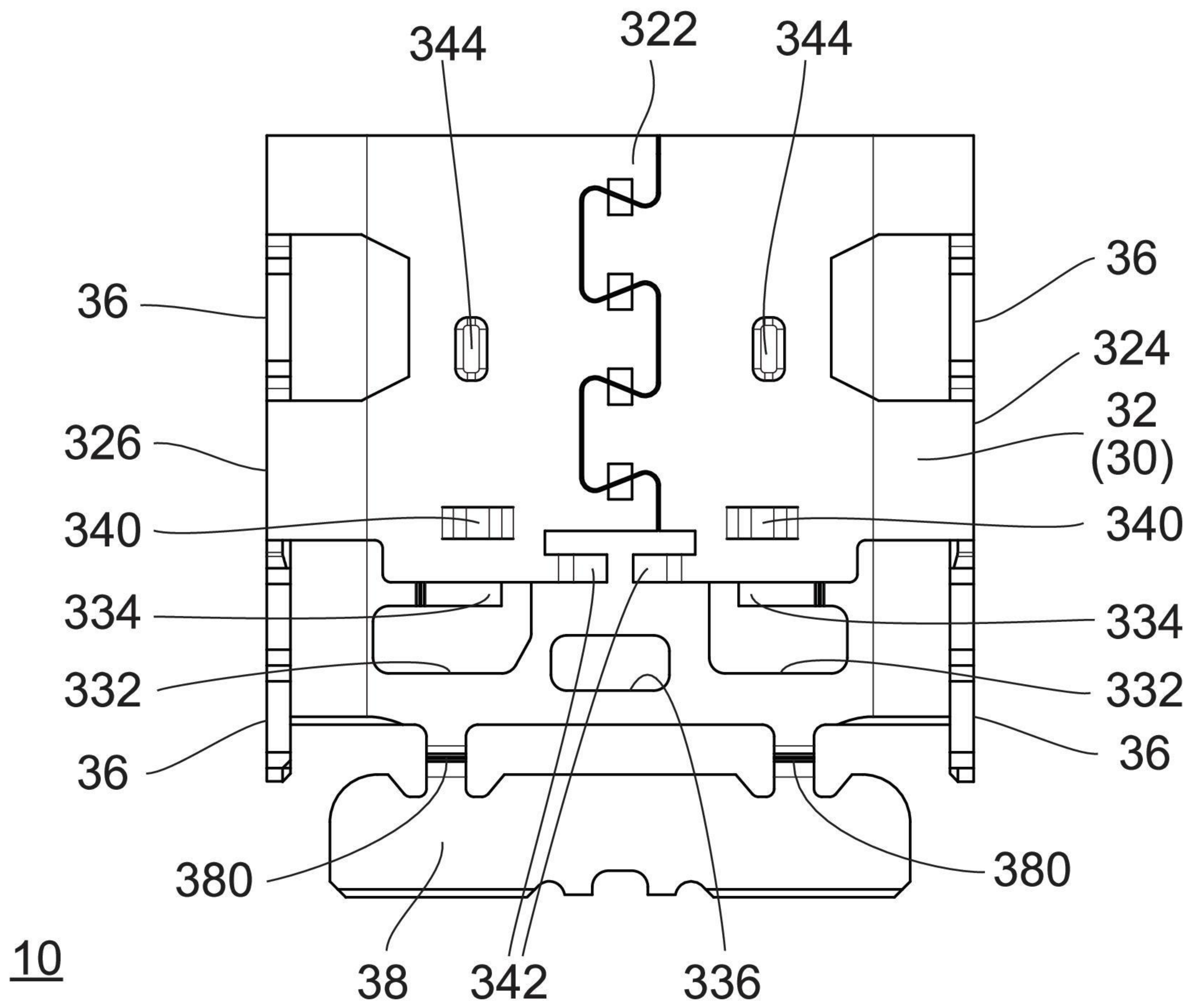
第1圖



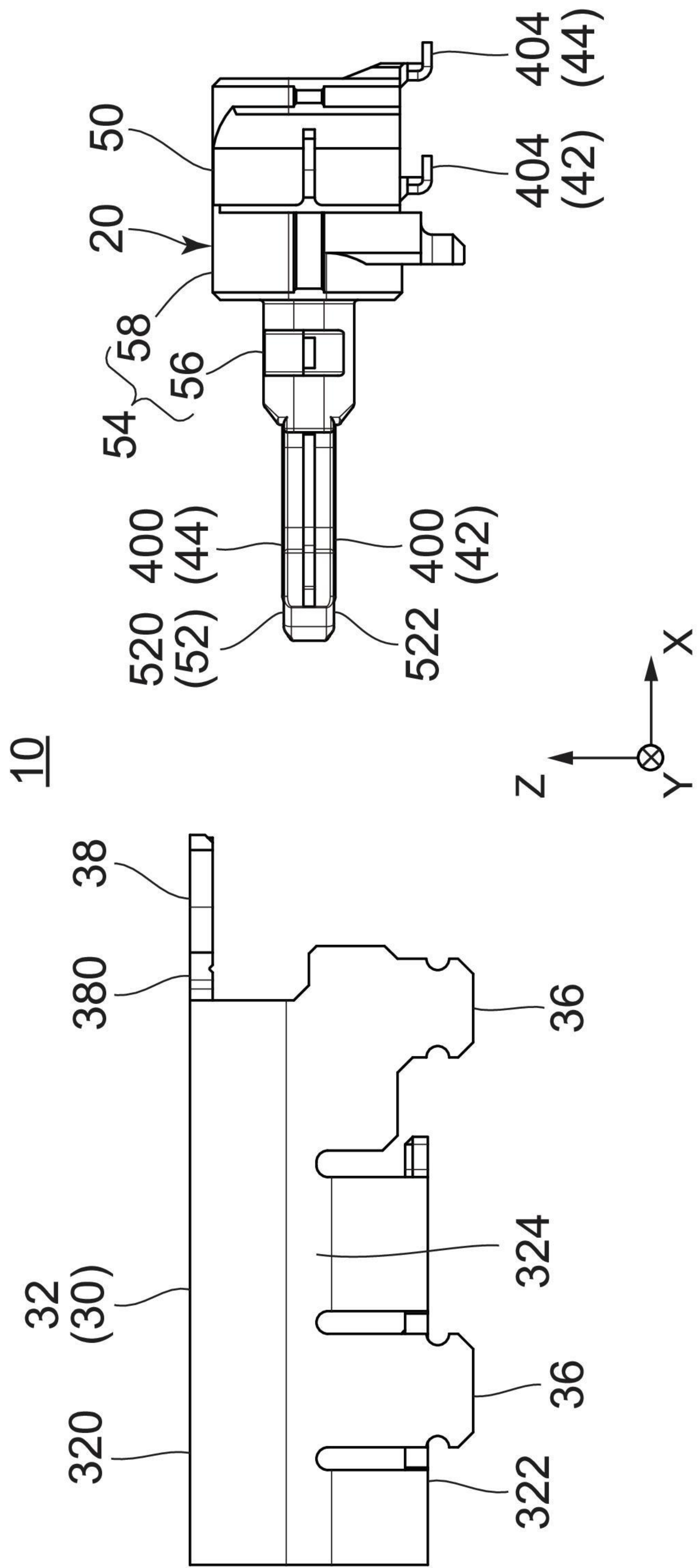
第 2 圖



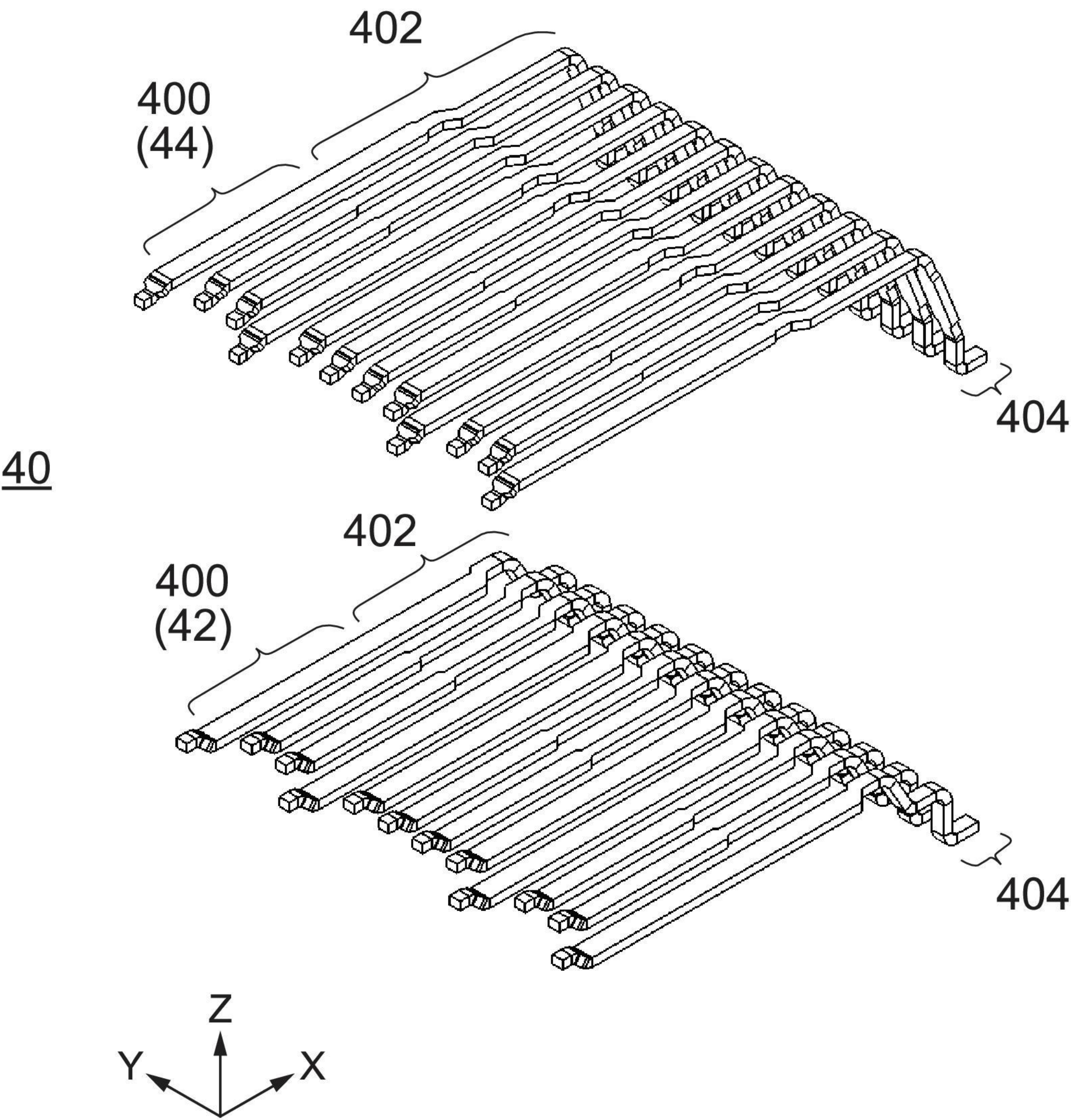
第 3 圖



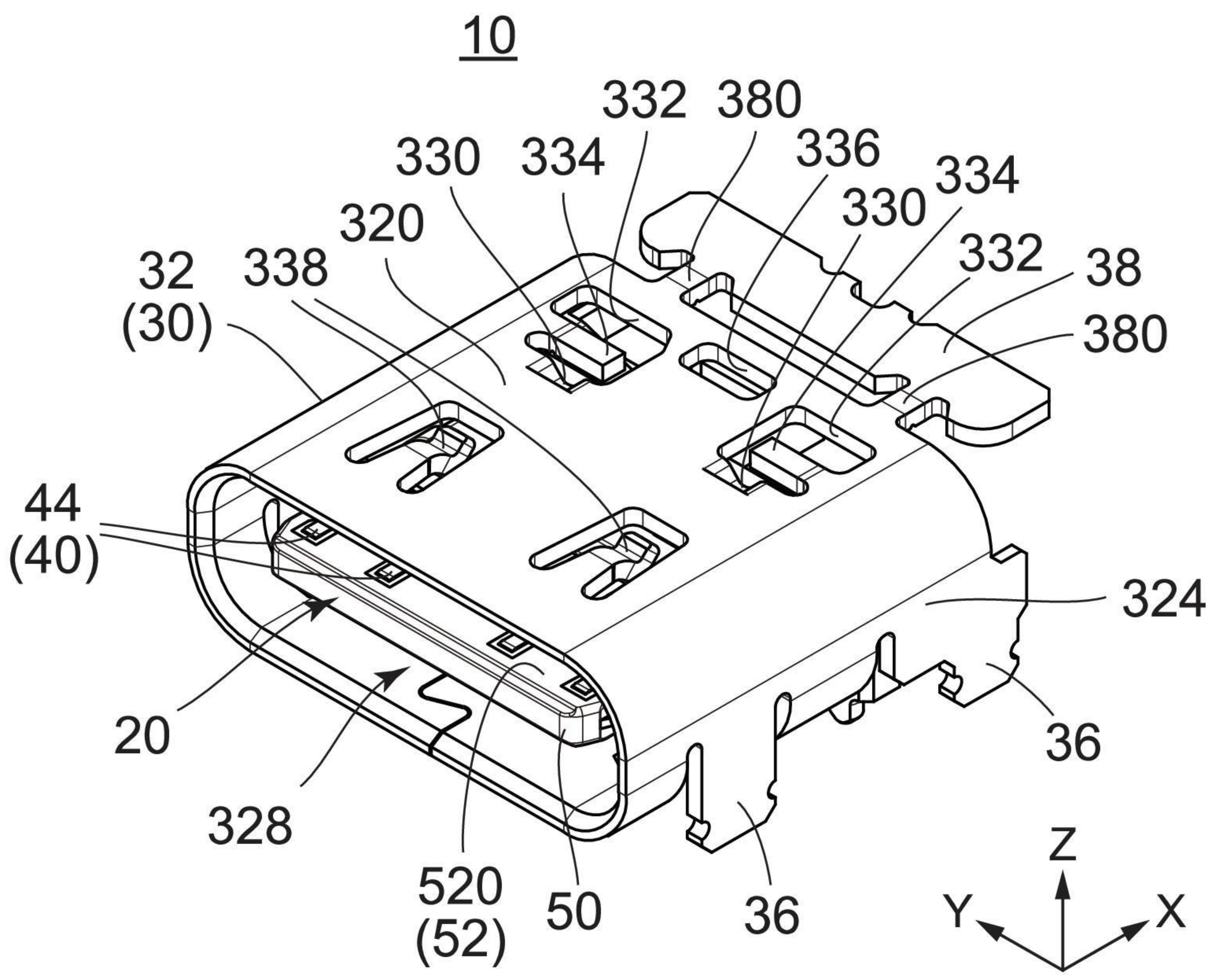
第 4 圖



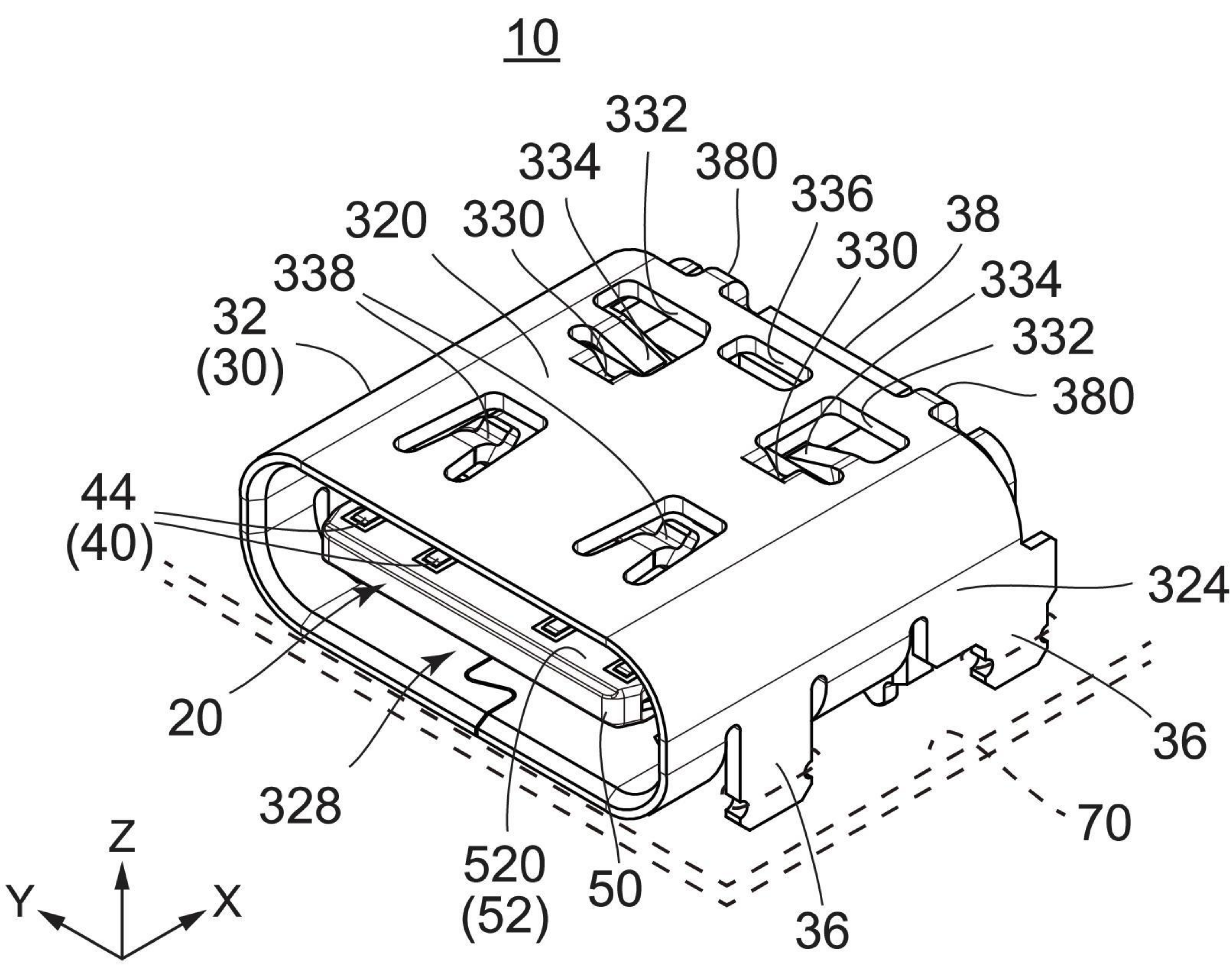
第 5 圖



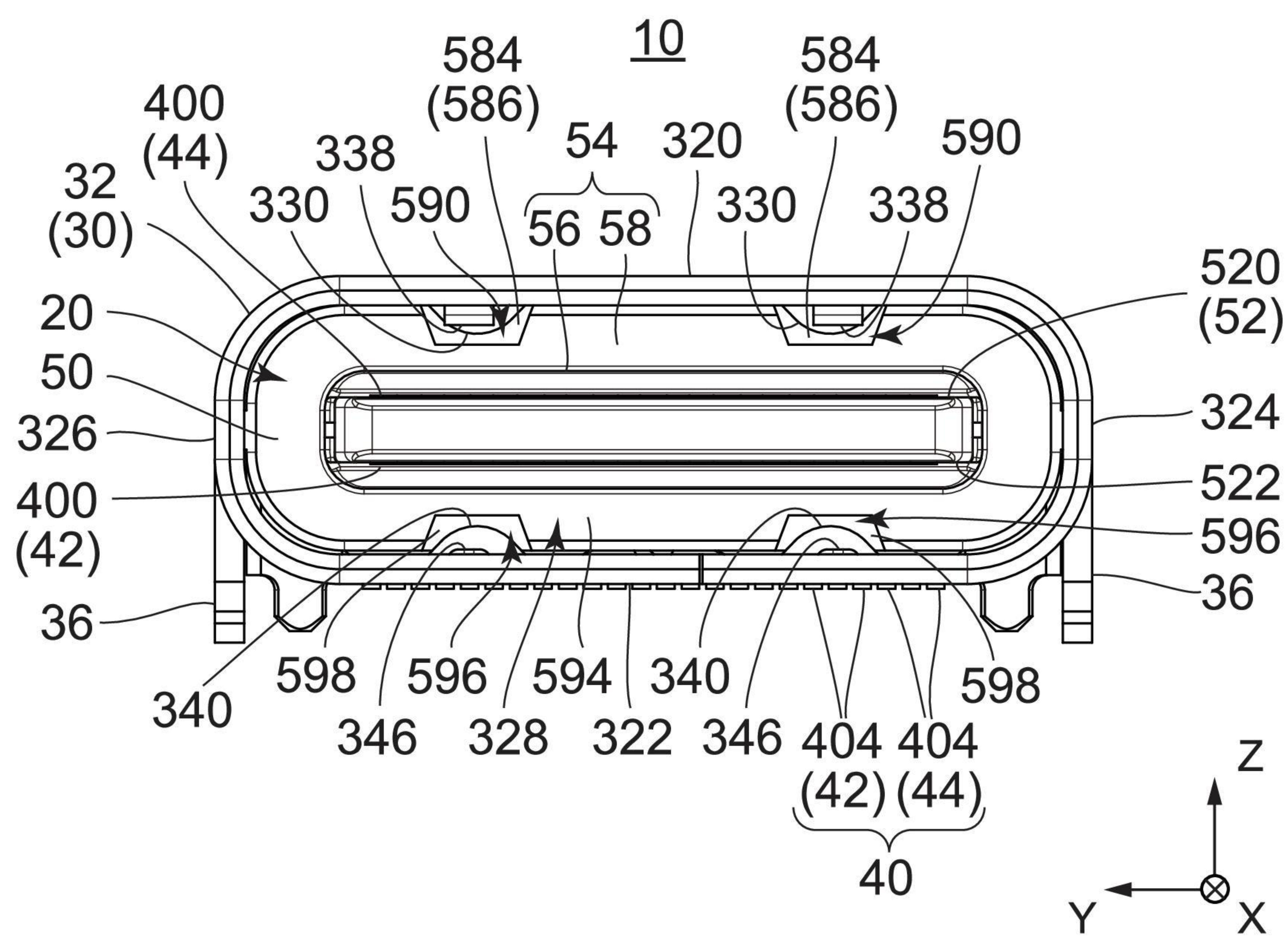
第 6 圖



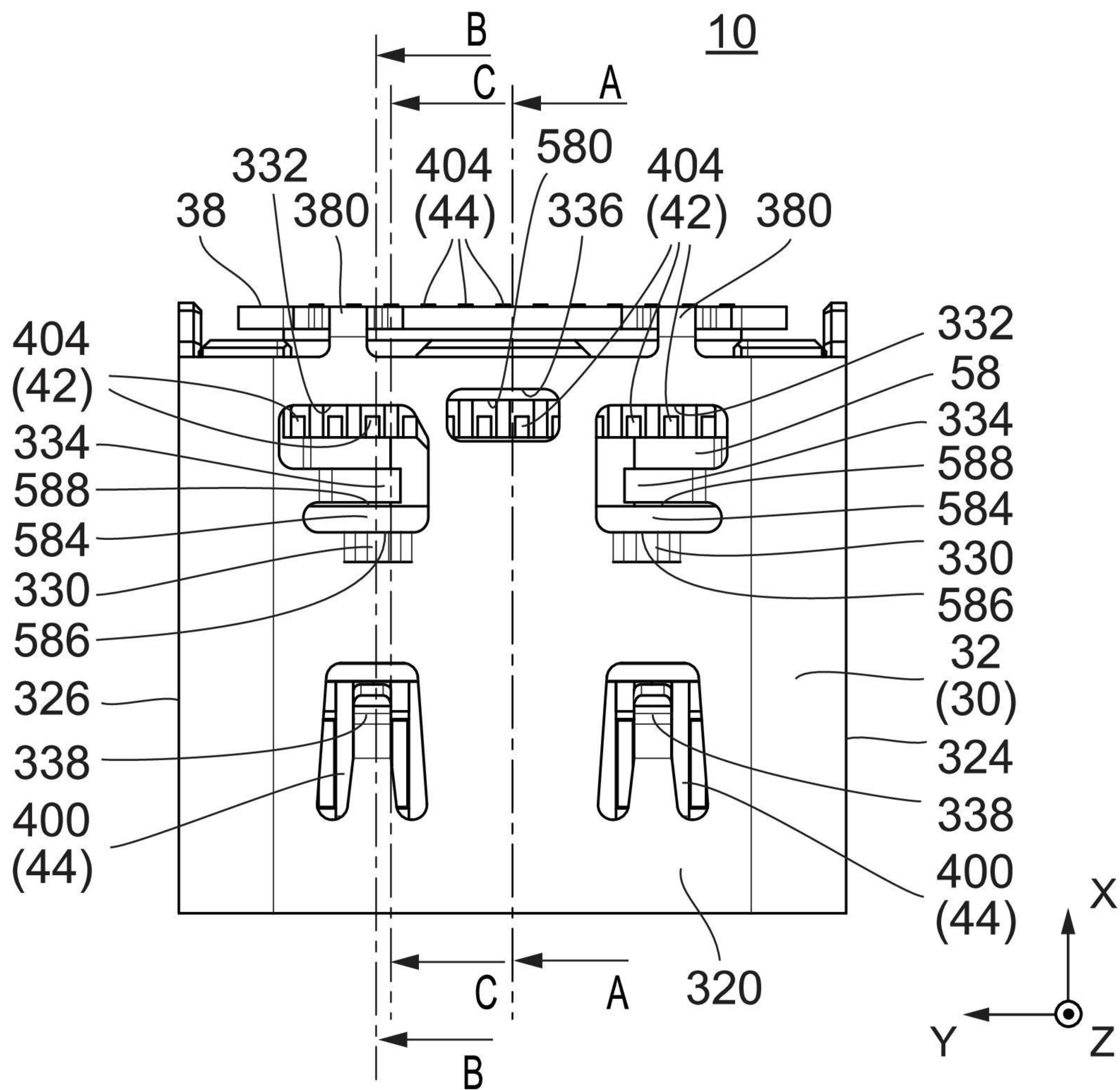
第 7 圖



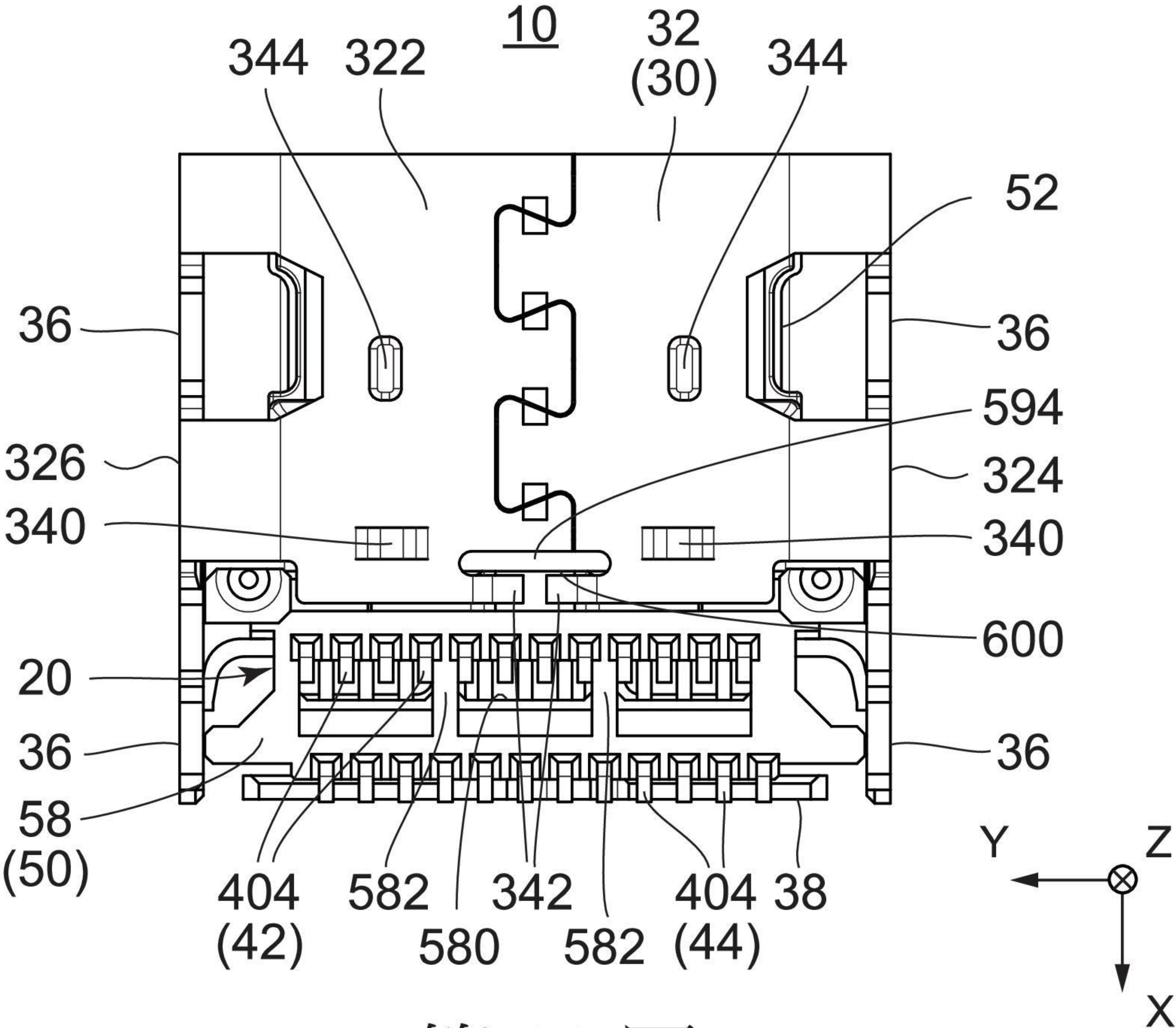
第 8 圖



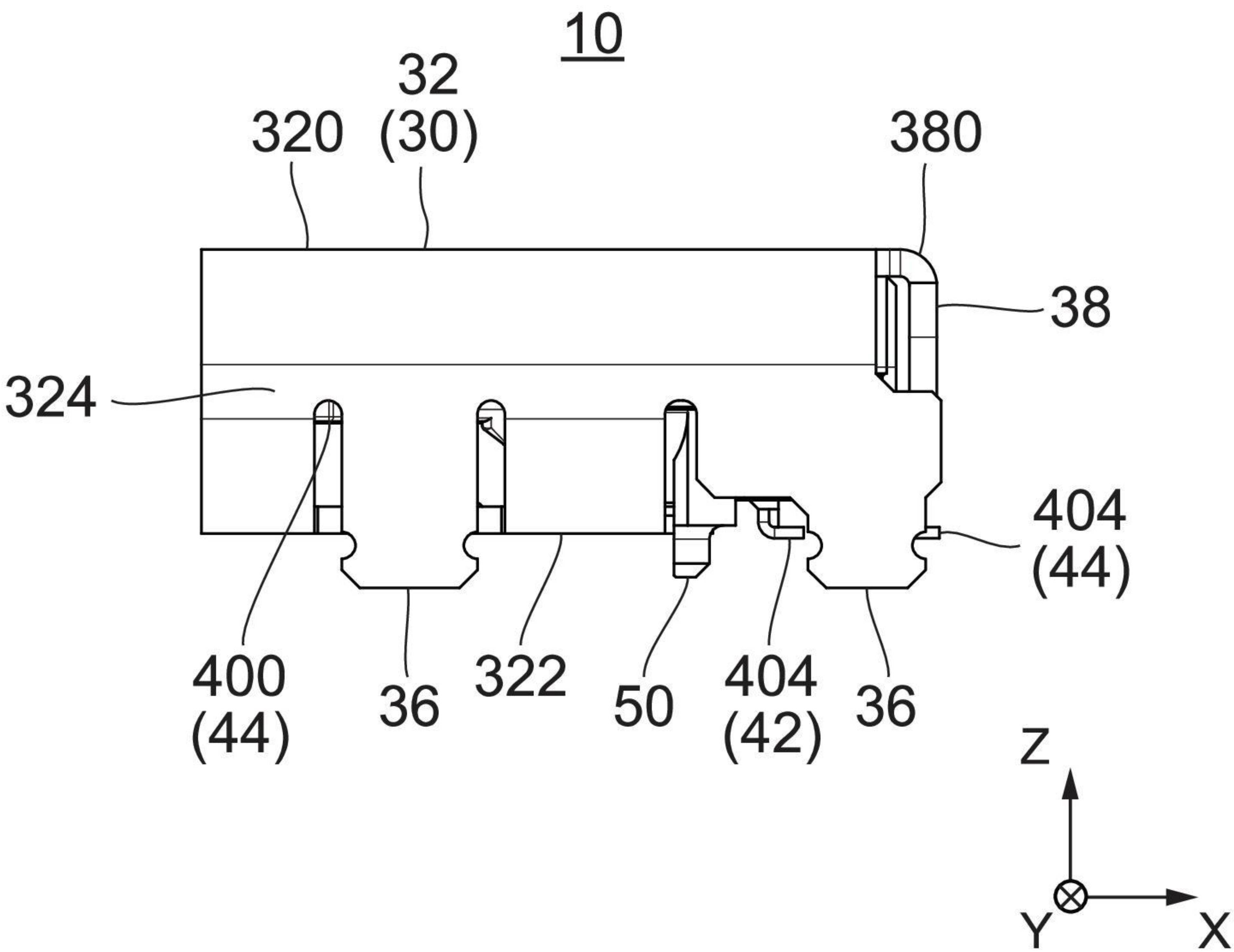
第 9 圖



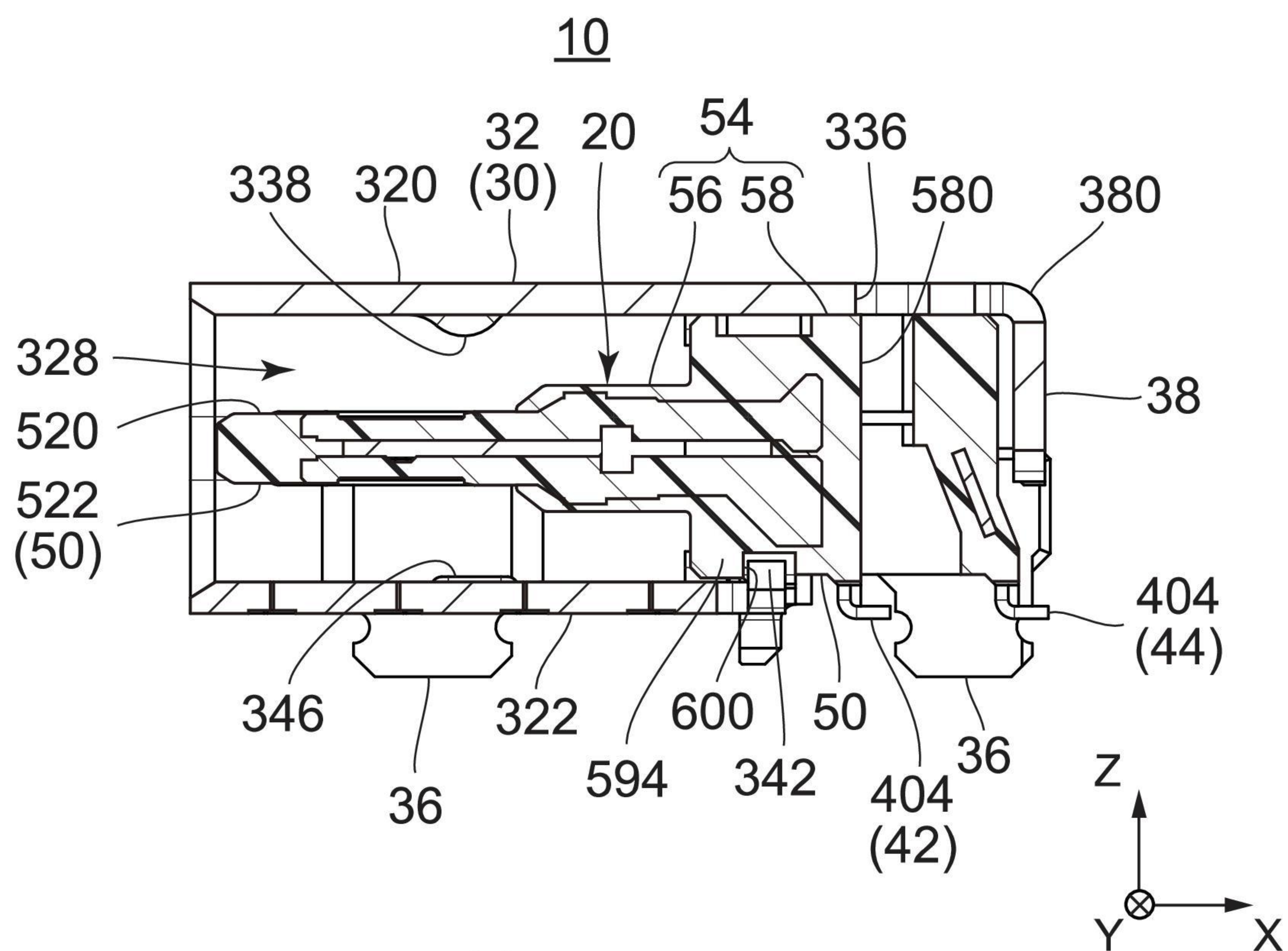
第 10 圖



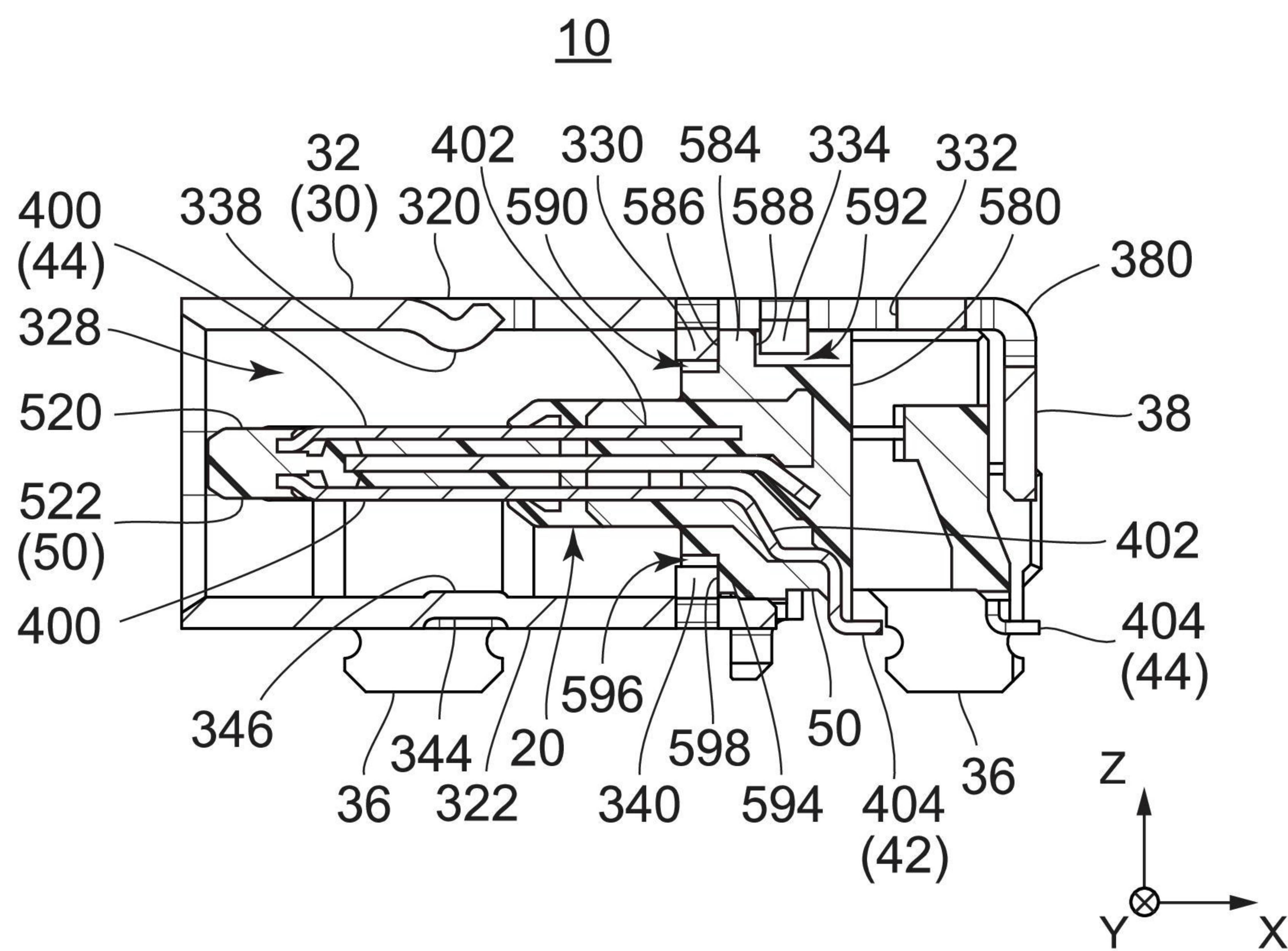
第 11 圖



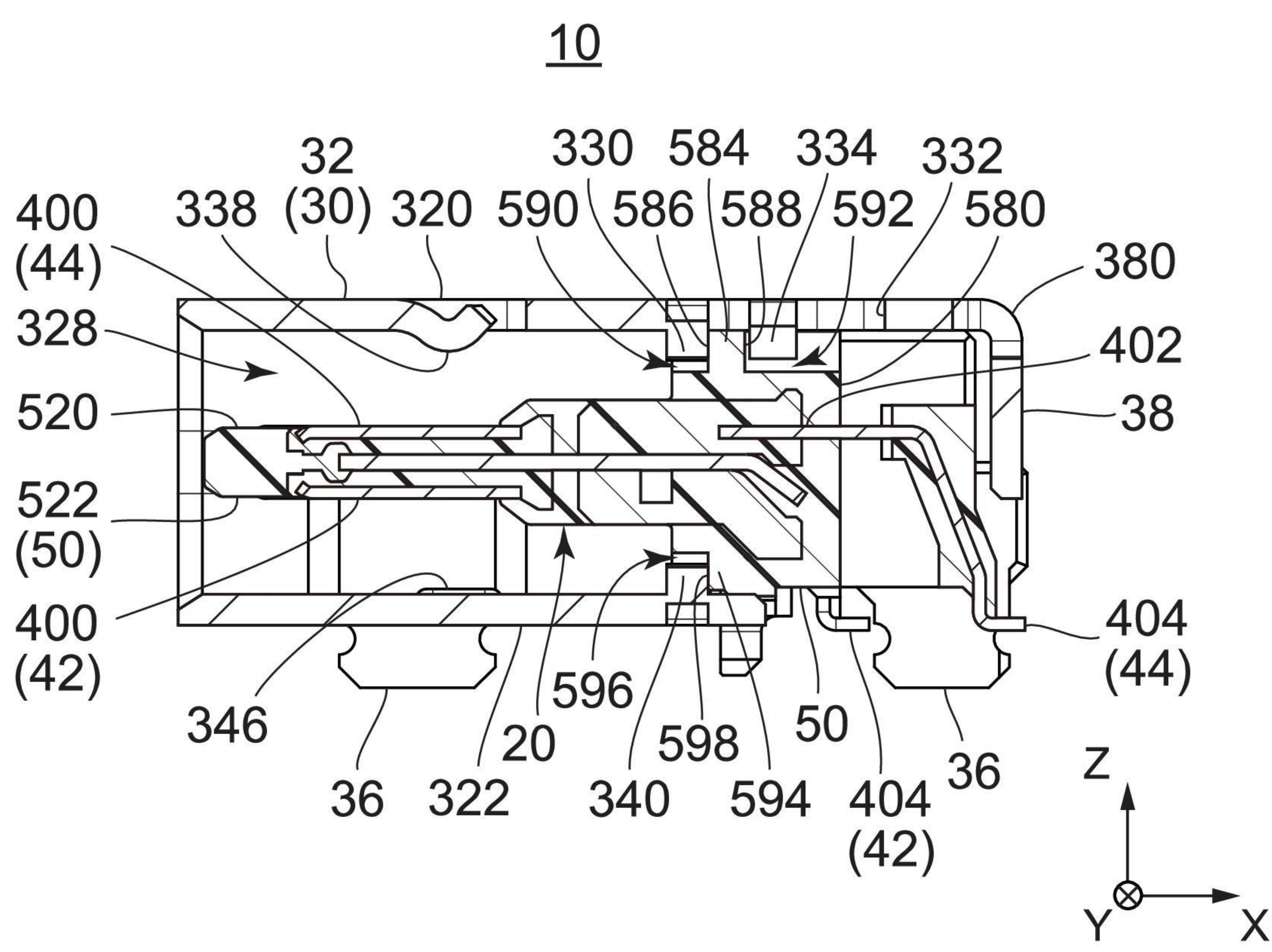
第 12 圖



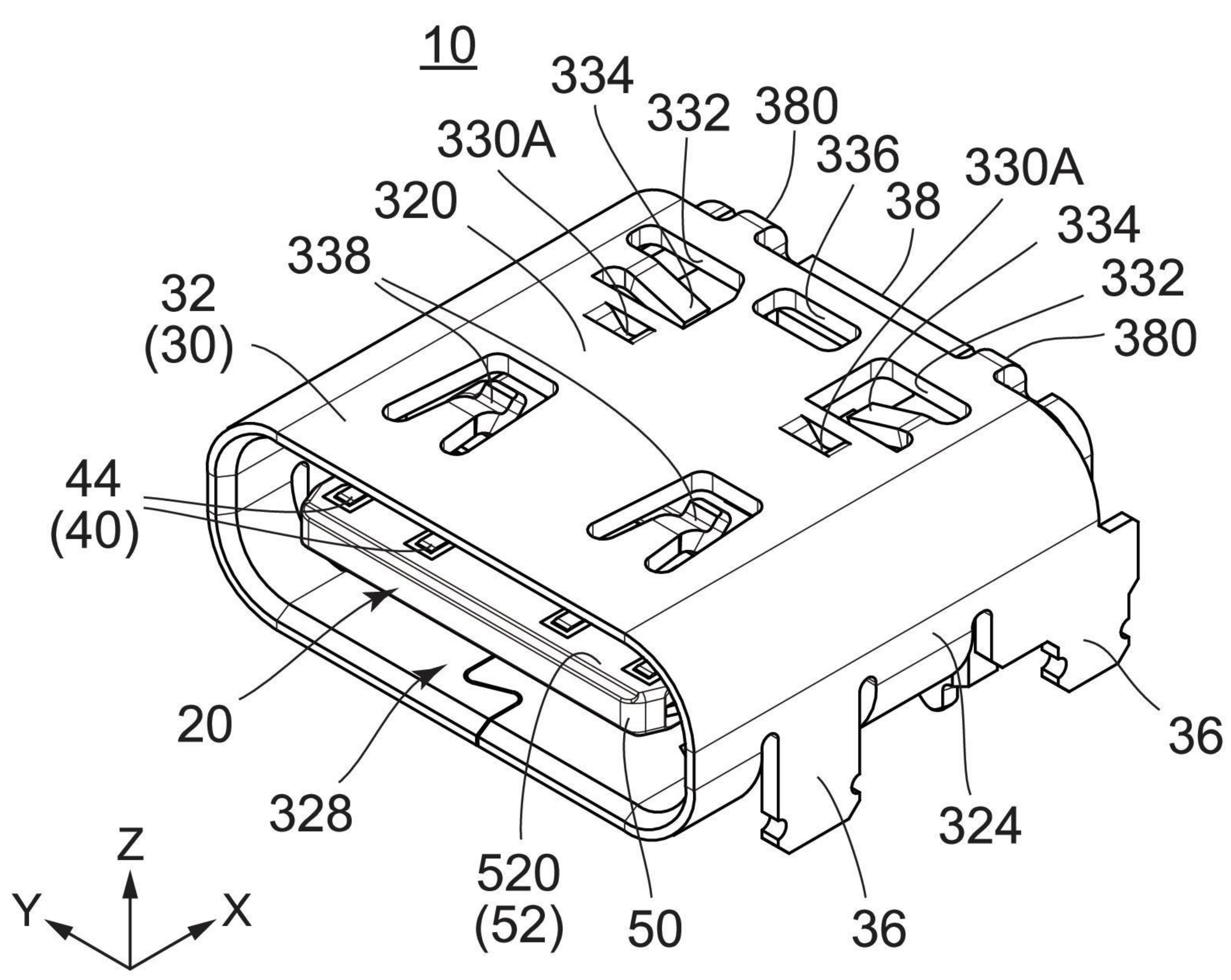
第 13 圖



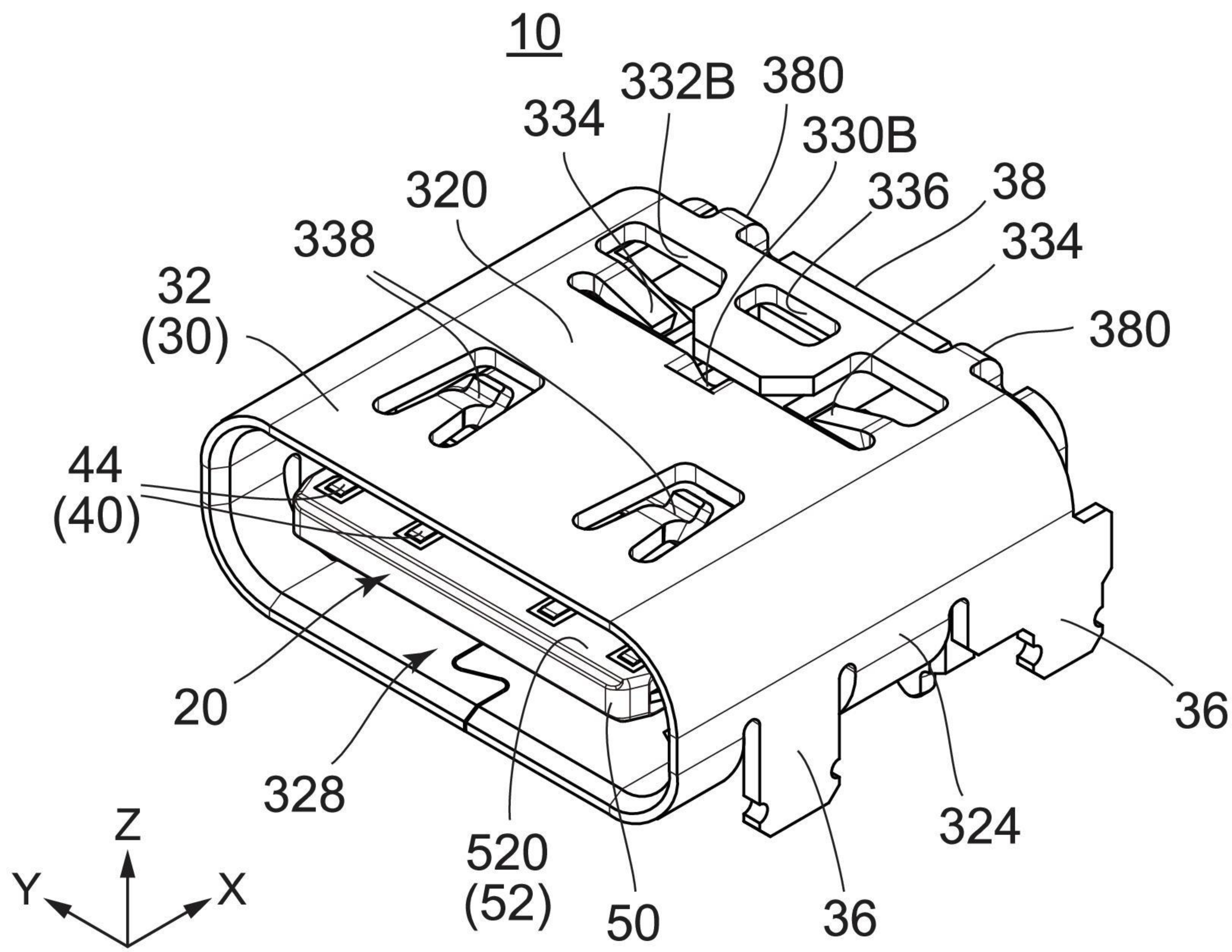
第 14 圖



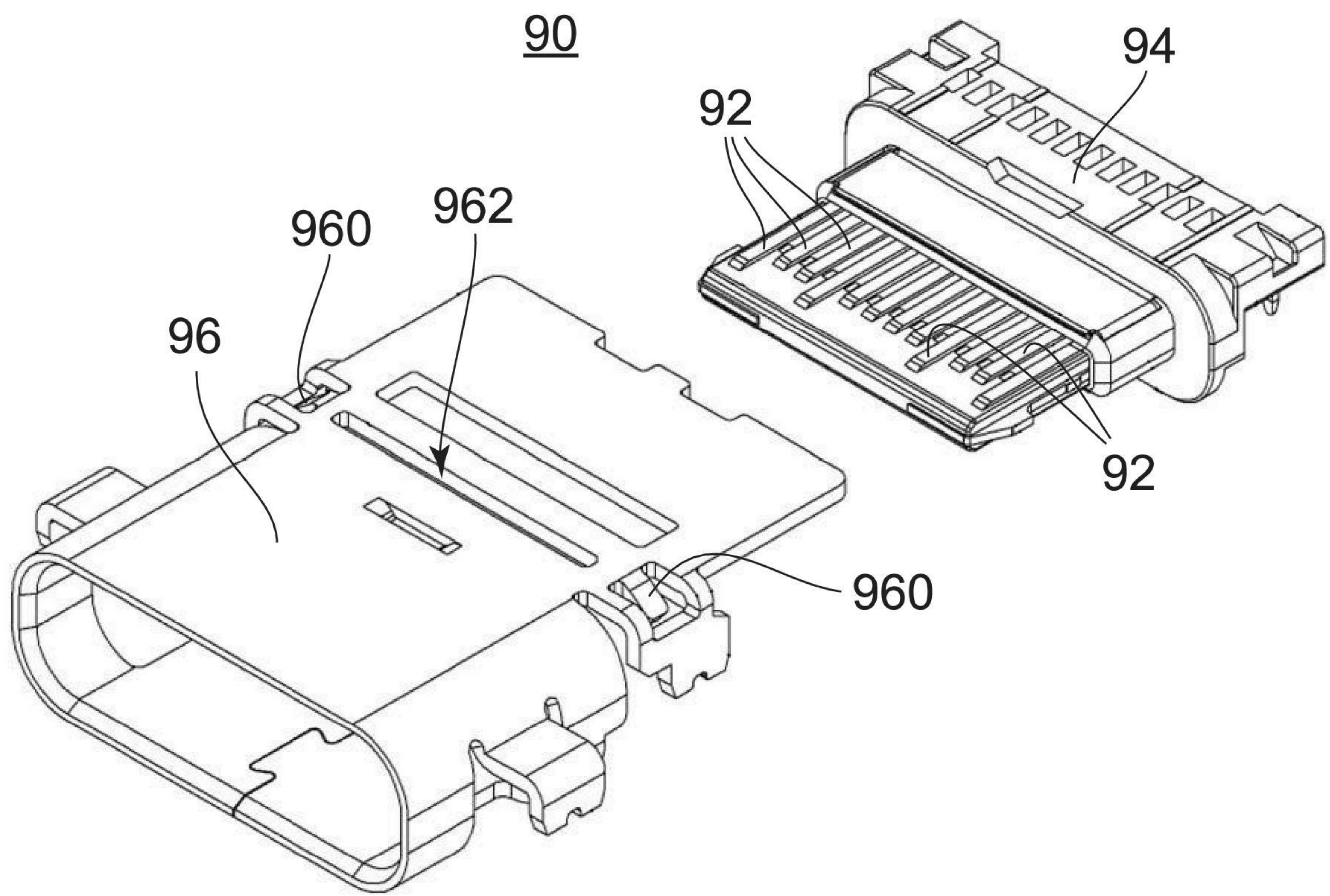
第 15 圖



第 16 圖



第 17 圖



第 18 圖