



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 202218491 A

(43)公開日：中華民國 111 (2022) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：110138387

(22)申請日：中華民國 110 (2021) 年 10 月 15 日

(51)Int. Cl. : *H05K1/02 (2006.01)* *H05K1/03 (2006.01)*
H05K3/28 (2006.01) *G09F9/30 (2006.01)*
G09F9/33 (2006.01)

(30)優先權：2020/10/27 日本 2020-179352

(71)申請人：日商友華股份有限公司 (日本) YOKOWO CO., LTD. (JP)
日本

(72)發明人：鈴木久史 SUZUKI, HISASHI (JP)；三浦力 MIURA, CHIKARA (JP)

(74)代理人：洪武雄；陳昭誠

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：7 項 圖式數：21 共 53 頁

(54)名稱

可撓性基板、檢查治具

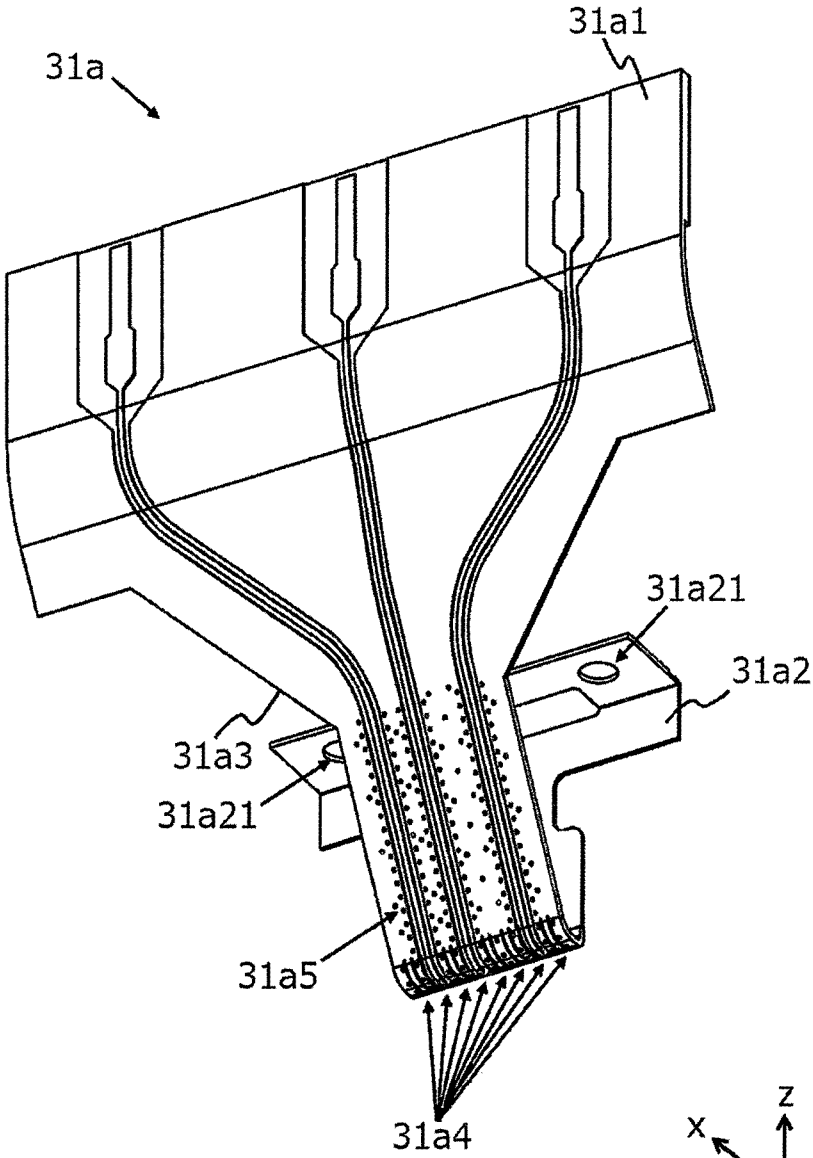
(57)摘要

本發明提供一種即使局部地被施力亦不易破損的可撓性基板等。可撓性基板係具備：一方的端部；另一方的端部；及圖案部 31a3，係至少形成於一方的端部與另一方的端部之間。圖案部 31a3 係具有藉由切口而形成的舌片 31a4。舌片 31a4 係與其他構件電性連接。在舌片 31a4 中設有複數個與其他構件電性連接的部分。舌片 31a4 係形成於信號線的端部。

A flexible substrate or the like which is not easy to be damaged even when a force is partially applied is provided. The flexible substrate includes a one end, an other end, and a pattern portion 31a3 formed at least between the one end and the other end. The pattern portion 31a3 has a tongue piece 31a4 formed by cutting. The tongue piece 31a4 is electrically connected to another member. The tongue piece 31a4 is provided with a plurality of portions electrically connected to another member. The tongue piece 31a4 is formed at an end portion of a signal line.

指定代表圖：

- 符號簡單說明：
- 31a:前側軟性基板(可撓性基板)
 - 31a1:連接器連接端
 - 31a2:保持部連接端
 - 31a21:孔
 - 31a3:圖案部
 - 31a4:舌片
 - 31a5:貫通孔



【圖4】

【發明摘要】

【中文發明名稱】 可撓性基板、檢查治具

【英文發明名稱】 FLEXIBLE SUBSTRATE, TEST JIG

【中文】

本發明提供一種即使局部地被施力亦不易破損的可撓性基板等。可撓性基板係具備：一方的端部；另一方的端部；及圖案部31a3，係至少形成於一方的端部與另一方的端部之間。圖案部31a3係具有藉由切口而形成的舌片31a4。舌片31a4係與其他構件電性連接。在舌片31a4中設有複數個與其他構件電性連接的部分。舌片31a4係形成於信號線的端部。

【英文】

A flexible substrate or the like which is not easy to be damaged even when a force is partially applied is provided. The flexible substrate includes a one end, an other end, and a pattern portion 31a3 formed at least between the one end and the other end. The pattern portion 31a3 has a tongue piece 31a4 formed by cutting. The tongue piece 31a4 is electrically connected to another member. The tongue piece 31a4 is provided with a plurality of portions electrically connected to another member. The tongue piece 31a4 is formed at an end portion of a signal line.

【指定代表圖】 圖4

【代表圖之符號簡單說明】

31a:前側軟性基板（可撓性基板）

31a1:連接器連接端

31a2:保持部連接端

31a21:孔

31a3:圖案部

31a4:舌片

31a5:貫通孔

【特徵化學式】 無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 可撓性基板、檢查治具
【英文發明名稱】 FLEXIBLE SUBSTRATE, TEST JIG

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種可撓性基板等。

【先前技術】

【0002】 以往，如專利文獻1所記載，已提出一種伸縮自如的可撓性基板。

[先前技術文獻]

[專利文獻]

【0003】

專利文獻1：日本特開2020-92277號公報

【發明內容】

[發明所欲解決的課題]

【0004】 然而，當可撓性基板局部地被施力時，可撓性基板的一部分會有折彎等破損之虞。

【0005】 因此，本發明之目的為提供一種即使局部地被施力亦不易破損的可撓性基板等。

[用以解決問題的手段]

【0006】本發明之可撓性基板係具備：一方的端部；另一方的端部；及圖案（pattern）部，係至少形成於一方的端部與另一方的端部之間。圖案部係具有藉由切口而形成的舌片。舌片係與其他構件電性連接。

[發明之功效]

【0007】如此，依據本發明，可提供一種即使局部地被施力亦不易於破損的可撓性基板等。

【圖式簡單說明】

【0008】

圖1係本實施型態之檢查治具的分解立體圖。

圖2係連接器（connector）接觸部、基板保持部、和基板部的分解立體圖。

圖3係前側基板組裝體的分解立體圖。

圖4係在前側而且從下側觀看前側軟性基板時的立體圖。

圖5係在後側而且從下側觀看前側軟性基板時的立體圖。

圖6係在前側而且從下側觀看前側軟性基板之具有舌片之區域時的立體圖。

圖7係前側軟性基板和前側連接器的組裝體、前側保持部、前側連接器座（connector base）、前側探針（probe）群的分解立體圖。

圖8係後側基板組裝體的分解立體圖。

圖9係在前側而且從下側觀看檢查治具時的立體圖。

圖10係從前側觀看檢查治具時的前視圖。

圖11係第一狀態的檢查治具和檢查對象連接器，且包含具有第一彈簧之區域的yz剖面構成圖。

圖12係將第一狀態之前側軟性基板之具有舌片之區域予以放大的xz剖面構成圖。

圖13係第二狀態的檢查治具和檢查對象連接器，且包含具有第一彈簧之區域的yz剖面構成圖。

圖14係第三狀態的檢查治具和檢查對象連接器，且包含具有第一彈簧之區域的yz剖面構成圖。

圖15係第四狀態的檢查治具和檢查對象連接器，且包含具有第一彈簧之區域的yz剖面構成圖。

圖16係將第四狀態之前側軟性基板之具有舌片之區域予以放大的xz剖面構成圖。

圖17係第五狀態的檢查治具和檢查對象連接器，且包含具有第一彈簧之區域的yz剖面構成圖。

圖18係第一軟性基板、第二軟性基板和第三軟性基板的立體圖。

圖19係在前側而且從上側觀看由不同個體所構成之前側軟性基板安裝於前側保持部時的立體圖。

圖20係在後側而且從上側觀看由不同個體所構成之前側軟性基板安裝於前側保持部者時的立體圖。

圖21係在前側而且從上側觀看由不同個體所構成之前側軟性基板安裝於前側保持部，且在第一軟性基板之連接器連接端安裝有前側連接器者時的立體圖。

【實施方式】

【0009】 以下使用圖1至圖17來說明本實施型態。另外，實施型態不限定於以下的實施型態。此外，一實施型態所記載的內容原則上同樣地亦適用於其他實施型態。此外，各實施型態和變形例係可適當地組合。

【0010】 （檢查治具1）

如圖1所示，本實施型態的檢查治具1係具備連接器接觸部10、基板保持部20、基板部30及水平位置調整部40。檢查治具1係經由連接器接觸部10與檢查對象之檢查對象連接器（BtoB（Board to Board，板對板）連接器）100接觸，且與內部的前側軟性基板31a和後側軟性基板32a電性連接。另外，在圖1中，係省略了檢查對象連接器100的圖示。

【0011】 為了說明方向，係將二個基板組裝體（前側基板組裝體31、後側基板組裝體32）排列的水平方向（前後方向）設為x方向，將垂直於x方向而且二個支撐部43排列的方向（左右方向）設為y方向，將垂直於x方向和y方向的方向（上下方向）設為z方向來說明。在圖1中，係將xyz軸之各個箭頭所指示的方向分別定義為前方向、右方向、上方向。具體而言，係將從後側基板組裝體32朝向前側基板組裝體31的方向定義為前方向。此外，將二個支撐部43中之位於圖1之右下方的支撐部43朝向位於圖1之左上方的支撐部43的方向定義為右方向。此外，將從連接器接觸部10朝向水平位置調整部40的方向定義為上方向。

【0012】 （連接器接觸部10）

如圖2所示，連接器接觸部10係具有浮動導件（floating guide）（第一可動構件）11、及第一彈簧（第一彈性構件）13。浮動導件11係具有在z方向上貫通的孔。在浮動導件11的孔中，係從z方向上側插入有下側保持部21的下端和基板部30的下端。在浮動導件11的孔中，係從z方向下側插入有檢查對象連接器100的上端。亦即，在浮動導件11中，係以可拆裝的狀態安裝有檢查對象連接器100。

【0013】在浮動導件11之孔的z方向下側，較理想為設置z方向下側之開口逐漸增大之傾斜形狀的導件部11a，以使檢查對象連接器100的插入易於進行。

【0014】在浮動導件11之z方向上側，係藉由螺固方式而安裝於下側保持部21。在浮動導件11、與下側保持部21之間，係設置第一彈簧13。第一彈簧13係以使浮動導件11從前側軟性基板31a和後側軟性基板32a朝z方向離開之方式，彈推浮動導件11。因此，當將檢查治具1從z方向上側推入檢查對象連接器100等的情形下，只要未朝要在z方向上壓縮的方向施力，浮動導件11和下側保持部21就會被第一彈簧13維持在離開的狀態。

【0015】（基板保持部20）

基板保持部20係具有下側保持部（pin block frame（楔墩框架））21、上側保持部（連接板）23。下側保持部21係設於基板部30的z方向下側。上側保持部23係設於基板部30的z方向上側。下側保持部21和上側保持部23係在z方向上隔著基板部30。

【0016】下側保持部21係具有在z方向上貫通的孔。在下側保持部21的孔中，係從z方向上側插入有基板部30的下端。下側保持部21的z方向下側係形成有凸部。該凸部係從z方向上側嵌入於浮動導件11的孔中。

【0017】在下側保持部21的z方向上側，係安裝有前側基板組裝體31的前側保持部31c和後側基板組裝體32的後側保持部32c。前側保持部31c對於下側保持部21的安裝，係藉由使用凸台（boss）孔的嵌合和接著來進行。後側保持部32c對於下側保持部21的安裝，係藉由接著來進行。

【0018】在上側保持部23的z方向下側，係安裝有前側基板組裝體31的前側推塊（push block）31i、和後側基板組裝體32的後側推塊32i。前側推塊31i對於上側保持部23的安裝，係藉由在從z方向上側而且使用圓孔的螺固方式來進行。後側推塊32i對於上側保持部23的安裝，係藉由在從z方向上側而且使用朝x

方向延伸之長孔的螺固方式來進行。上側保持部23之朝x方向延伸的長孔，係使用於保持前側推塊31i之前側保持部31c和保持後側推塊32i之後側保持部32c之x方向之間隔的調整上。

【0019】前側保持部31c和後側保持部32c之x方向之間隔，係相應於檢查對象連接器100之電極位置之x方向之間隔來決定。當檢查對象連接器100之電極之x方向之間隔狹窄時，係在前側保持部31c和後側保持部32c之x方向之間隔狹窄的狀態下，進行前側保持部31c和後側保持部32c對於下側保持部21的安裝，及前側推塊31i和後側推塊32i對於上側保持部23的安裝。當檢查對象連接器100之電極之x方向之間隔寬闊時，係在前側保持部31c和後側保持部32c之x方向之間隔寬闊的狀態下，進行前側保持部31c和後側保持部32c對於下側保持部21的安裝，及前側推塊31i和後側推塊32i對於上側保持部23的安裝。

【0020】亦即，基板保持部20係以可調整x方向之間隔的狀態保持複數個軟性基板（前側軟性基板31a、後側軟性基板32a）。

【0021】（基板部30）

基板部30係具有前側基板組裝體31及後側基板組裝體32。前側基板組裝體31係配置於x方向前側，後側基板組裝體32係配置於x方向後側。

【0022】（前側基板組裝體31）

如圖3所示，前側基板組裝體31係具有前側軟性基板（可撓性基板）31a、前側連接器31b、前側保持部31c、前側連接器座31d、前側連接器按壓橡膠31e、前側連接器罩蓋31f、前側探針群31g、前側第二彈簧31h及前側推塊（第二可動構件）31i。

【0023】（前側軟性基板31a）

如圖4至圖6所示，前側軟性基板31a係具有連接器連接端（一方的端部）31a1、保持部連接端（另一方的端部）31a2及圖案部31a3。

【0024】 連接器連接端31a1係在前側軟性基板31a的x方向前側而且z方向上側的端部，在連接器連接端31a1係藉由焊接等安裝有前側連接器31b。保持部連接端31a2係在前側軟性基板31a的x方向後側而且z方向上側的端部，且掛扣在前側保持部31c。具體而言，係設於保持部連接端31a2的孔31a21，嵌入於設在前側保持部31c之探針承接部31c1之z方向上側的凸台31c3。惟，保持部連接端31a2和前側保持部31c的掛扣，不限定於孔31a21和凸台31c3的嵌入。

【0025】 圖案部31a3係連接器連接端31a1與保持部連接端31a2之間的區域。在圖案部31a3之z方向下側（表側）的面，係形成有從連接器連接端31a1延伸的信號線和接地線的圖案。圖案部31a3係彎曲成從y方向觀看時為大致V字形。在圖案部31a3之z方向下側的面彎曲成為大致V字形之狀態的下端部中，係設有信號線和接地線的端部。該信號線和接地線的端部係作為與檢查對象連接器100之電極電性連接的基板側電極來使用。此外，在該信號線和接地線之端部的周圍（包含圖案部31a3之與檢查對象連接器100電性連接之部分的區域）中，係設有狹縫（slit）S。藉由該狹縫S，形成大致U字形的舌片31a4。狹縫S係兩端為閉口端的切口（開縫），但亦可一端為開口端而另一端為閉口端。另外，設於圖案部31a3之z方向下側（表側）之面的圖案，不限定於信號線和接地線。在圖案部31a3之z方向下側（表側）的面，亦可僅在與檢查對象連接器100連接的區域（包含舌片31a4的區域）和連接器連接端31a1之供前側連接器31b焊接的區域，設有複數個貫通孔（through hole）31a5和接地線。此時，由於設置接地線的區域變少，故相較於接地線的圖案設在圖案部31a3之z方向下側（表側）整面的情形更為廉價。

【0026】 為了要增多藉由後述之前側探針群31g之探針P使之位移至z方向下側的量，較理想為增長形成舌片31a4之狹縫S之長度方向的長度。另一方面，為了要使信號線在高頻區域下的特性不會劣化，較理想為縮短形成舌片31a4之

狹縫S之長度方向的長度。因此，要一面考慮舌片31a4往z方向下側的位移量、和信號線在高頻區域的特性，一面決定形成舌片31a4之狹縫S之長度方向的長度。在一個舌片31a4之中，係可僅設有一條信號線或接地線或電力線，亦可設有複數條信號線、接地線和電力線的至少一方。

【0027】此外，藉由狹縫S所形成的舌片31a4不限定於大致U字形。在圖案部31a3未伸展的狀態下，只要可藉由前側探針群31g的探針P從z方向上側位移至z方向下側，亦可為大致V字形、大致C字形、大致L字形、大致溝形狀等其他形狀。

【0028】在圖案部31a3之z方向上側（背側）的面，亦即在和與檢查對象連接器100電性連接的面為相反側，設有與z方向下側（表側）之面的接地線為不同的接地線或接地面。在圖案部31a3中，係設有複數個用以將z方向上側的面和z方向下側的面予以電性連接的貫通孔31a5。另外，圖4至圖6係顯示設有複數個貫通孔31a5之例。惟，元件符號「31a5」的箭頭線，係僅指示複數個貫通孔31a5中的一個。

【0029】當在圖案部31a3中設有複數個貫通孔31a5時，即使僅在圖案部31a3的一面側（與其他構件電性連接之側、表側）電性連接有其他構件，亦可使圖案部31a3的另一面側（與其他構件電性連接之側的相反側、背側）與其他構件電性連接。

【0030】此外，依檢查對象連接器100的規格而定，圖案部31a3之z方向上側之面的接地線或接地面、和複數個貫通孔31a5亦可省略。此外，在圖4至圖6以外的圖中，係省略了圖案部31a3的信號線和接地線、狹縫S、舌片31a4、及貫通孔31a5的圖示。

【0031】此外，亦可僅在與檢查對象連接器100連接的區域（包含舌片31a4的區域）、和連接器連接端31a1之供前側連接器31b焊接的區域，設有複數個貫通孔31a5和z方向上側（背側）的接地區域（接地線或接地面）。

【0032】（前側連接器31b）

如圖7所示，前側連接器31b係安裝在前側軟性基板31a的連接器連接端31a1。前側連接器31b係為了使前側軟性基板31a與未圖示的檢查裝置電性連接而使用。

【0033】（前側保持部31c）

前側保持部31c係在x方向前側保持前側連接器座31d。前側保持部31c係在x方向後側保持前側軟性基板31a的保持部連接端31a2。

【0034】（探針承接部31c1）

在前側保持部31c的x方向後側而且為z方向下側，係設有保持前側探針群31g的探針承接部31c1。探針承接部31c1係以樹脂材來形成。當探針承接部31c1以樹脂材來形成時，相較於探針承接部31c1以金屬材來形成的情形更為輕量，加工更容易且低廉。另外，探針承接部31c1亦可由金屬材來形成。

【0035】探針承接部31c1係由朝z方向延伸的溝（上溝部31c11、下溝部31c12）和朝z方向延伸的孔（上孔部31c13、下孔部31c14）所構成。上溝部31c11和下溝部31c12之x方向及y方向的寬度，係比構成前側探針群31g之探針P之彈簧收容部（筒體）P2的外徑更大。上孔部31c13的上端係與上溝部31c11的下端連通，且上孔部31c13的下端係與下溝部31c12的上端連通。上孔部31c13的內徑係比構成前側探針群31g之探針P之彈簧收容部P2的外徑更大。下孔部31c14的上端係與下溝部31c12的下端連通，且下孔部31c14的下端係開口。下孔部31c14的內徑係比構成前側探針群31g之探針P之前端部P1的外徑更大，且比彈簧收容部P2的外徑更小。

【0036】（探針承接部31c1的形成方法）

上溝部31c11和下溝部31c12係藉由金屬模具而形成。上孔部31c13和下孔部31c14的孔係藉由使用鋸等在長方體區域開孔而形成。惟，探針承接部31c1的形成方法不限定於上述者。

【0037】（前側軟性基板31a對於前側保持部31c的安裝）

前側軟性基板31a係以滿足以下的二個條件之方式安裝於前側保持部31c。

第一條件：前側保持部31c的z方向下側，與前側軟性基板31a之圖案部31a3之z方向上側的面相對向。第二條件：前側軟性基板31a之圖案部31a3之信號線和接地線的端部，位於前側保持部31c之探針承接部31c1之下孔部31c14的z方向下側。

【0038】（推塊用溝部31c2）

在前側保持部31c之探針承接部31c1的z方向上側，係設有在z方向上側形成開口的溝（推塊用溝部31c2）。在推塊用溝部31c2中，係從z方向上側插入有前側推塊31i（參照圖3）。

【0039】（凸台31c3）

在前側保持部31c之探針承接部31c1的z方向上側，係設有朝z方向上側延伸的凸台31c3。凸台31c3係為了掛止前側軟性基板31a的保持部連接端31a2而使用。

【0040】（前側連接器座31d）

前側連接器座31d係在x方向前側保持前側連接器31b。前側連接器座31d係位於比前側保持部31c更靠x方向前側，且安裝於前側保持部31c。

【0041】 前側軟性基板31a和前側連接器31b的組裝體在x方向上將前側保持部31c和前側連接器座31d夾住，而且以包住前側保持部31c之下端之方式，安裝於前側保持部31c和前側連接器座31d的組裝體。前側保持部31c對於前側連接器座31d的安裝，係藉由從x方向後側的螺固來進行。

【0042】（前側連接器按壓橡膠31e）

前側連接器按壓橡膠31e係設在前側連接器31b與前側連接器罩蓋31f之間。前側連接器按壓橡膠31e係為了使因為前側連接器31b之高度的參差不齊所導致之對於與檢查裝置電性連接所造成的不良影響為最小而使用。此外，前側連接器按壓橡膠31e係為了在進行從該檢查裝置延伸之纜線之與前側連接器31b的拆裝時使前側連接器31b不易移動而使用。

【0043】（前側連接器罩蓋31f）

前側連接器罩蓋31f係覆蓋前側軟性基板31a之圖案部31a3和前側連接器31b的x方向前側。前側連接器罩蓋31f對於前側連接器座31d的安裝，係藉由從x方向前側的螺固來進行。前側連接器罩蓋31f和前側連接器座31d係在x方向上將前側連接器31b和前側連接器按壓橡膠31e夾住。

【0044】（前側探針群31g）

前側探針群31g係具有複數個朝z方向伸縮的探針（伸縮構件）P。複數個探針P係朝y方向排列。構成前側探針群31g之探針P的各者，係在z方向下側具有前端部P1，且在比前端部P1更靠z方向上側具有彈簧收容部P2。在彈簧收容部P2中，係收容有彈簧（未圖示）。前端部P1係被彈簧收容部P2的彈簧朝全長延伸的方向彈推。

【0045】 當在前側軟性基板31a安裝於前側保持部31c的狀態下，構成前側探針群31g之探針P的各者載置於前側保持部31c之探針承接部31c1的情形下，探針P的前端部P1係從探針承接部31c1之下端部之孔（下孔部31c14）朝z方向下側突出。惟，彈簧收容部P2係藉由下孔部31c14與下溝部31c12的階差保持，故探針P不會從下孔部31c14落下。

【0046】 當在前側軟性基板31a安裝於前側保持部31c的狀態下，構成前側探針群31g之探針P的各者載置於前側保持部31c之探針承接部31c1的情形下，探

針P的前端部P1係連接於前側軟性基板31a之具有舌片31a4之區域的背側。例如，複數個探針P中之第一探針P係處於和前側軟性基板31a之與檢查對象連接器100電性連接之區域之一（舌片31a4之一）連接的位置關係。此外，複數個探針P中之與第一探針P不同的第二探針P，係處於和前側軟性基板31a之與檢查對象連接器100電性連接之區域之一（舌片31a4之一），且不同於第一探針P所對應之舌片31a4的其他舌片31a4連接的位置關係。惟，由於探針P較輕，故只是連接，幾乎不會使舌片31a4朝z方向下側位移。

【0047】 前側軟性基板31a和前側連接器31b之組裝體之對於前側保持部31c和前側連接器座31d之組裝體的安裝，係在構成前側探針群31g之探針P的各者載置於探針承接部31c1的狀態下進行。

【0048】 （前側第二彈簧31h、前側推塊31i）

前側推塊31i係在可朝z方向移動的狀態下從z方向上側插入於前側保持部31c的溝（推塊用溝部31c2）。前側推塊31i係為了將構成前側探針群31g之探針P的各者朝z方向下側往下推壓而使用。亦即，構成前側探針群31g的複數個探針P，係設在前側軟性基板31a與前側推塊31i之間。

在前側保持部31c與前側推塊31i之間，係設有前側第二彈簧31h。前側第二彈簧31h係以使前側推塊31i從前側保持部31c往z方向離開之方式，彈推前側推塊31i。

【0049】 當朝要在z方向上壓縮的方向施力時，為使在第一彈簧13之z方向的壓縮完成之後，完成前側第二彈簧31h和後述之後側第二彈簧32h之z方向的壓縮，乃設定第一彈簧13、前側第二彈簧31h和後側第二彈簧32h的彈簧特性（彈簧壓、彈簧常數等）。亦即，在第一彈簧13壓縮之後，前側第二彈簧31h和後側第二彈簧32h壓縮。

【0050】亦即，在使前側軟性基板31a和後側軟性基板32a與檢查對象連接器100連接的時候，如下所述，藉由第一彈簧13和前側第二彈簧31h及後側第二彈簧32h，來進行浮動導件11和前側軟性基板31a及後側軟性基板32a的動作控制。在浮動導件11與前側軟性基板31a及後側軟性基板32a的第一距離d1變短之後，前側推塊31i與前側軟性基板31a的第二距離d2變短，且於大致相同時間點，後側推塊32i與後側軟性基板32a的第二距離d2變短。

【0051】例如，第一距離d1係浮動導件11的下端部（供檢查對象連接器100插入的開口區域）與前側軟性基板31a的下端部（圖案部31a3之與檢查對象連接器100電性連接的區域）之z方向的距離。例如，第二距離d2係前側推塊31i的下端部（與前側探針群31g連接的區域）與前側軟性基板31a的下端部（圖案部31a3之與檢查對象連接器100電性連接的區域）之z方向的距離（參照圖9）。

【0052】因此，即使如從z方向上側推入檢查治具1於檢查對象連接器100等情況，朝要在z方向壓縮的方向施力，只要第一彈簧13未壓縮，前側推塊31i和前側保持部31c就會被前側第二彈簧31h維持離開的狀態，且後側推塊32i和後側保持部32c被後側第二彈簧32h維持離開的狀態。

【0053】（後側基板組裝體32）

後側基板組裝體32係具有後側軟性基板（可撓性基板）32a、後側連接器32b、後側保持部32c、後側連接器座32d、後側連接器按壓橡膠32e、後側連接器罩蓋32f、後側探針群32g、後側第二彈簧32h、及後側推塊（第二可動構件）32i。

【0054】除x方向的朝向反轉外，後側基板組裝體32的構成均與前側基板組裝體31的構成相同。後側基板組裝體32的後側軟性基板32a係相當於前側基板組裝體31的前側軟性基板31a。後側基板組裝體32的後側連接器32b係相當於前側基板組裝體31的前側連接器31b。後側基板組裝體32的後側保持部32c係相當

於前側基板組裝體31的前側保持部31c。後側基板組裝體32的後側連接器座32d係相當於前側基板組裝體31的前側連接器座31d。後側基板組裝體32的後側連接器按壓橡膠32e係相當於前側基板組裝體31的前側連接器按壓橡膠31e。後側基板組裝體32的後側連接器罩蓋32f係相當於前側基板組裝體31的前側連接器罩蓋31f。後側基板組裝體32的後側探針群32g係相當於前側基板組裝體31的前側探針群31g。後側基板組裝體32的後側第二彈簧32h係相當於前側基板組裝體31的前側第二彈簧31h。後側基板組裝體32的後側推塊32i係相當於前側基板組裝體31的前側推塊31i。

【0055】（水平位置調整部40）

水平位置調整部40係具有第三彈簧（第三彈性構件）41、支撐部（第三可動構件）43、及托架（bracket）45（參照圖1）。

【0056】（第三彈簧41、支撐部43）

支撐部43係在y方向上設有二個。二個支撐部43的各者係內建環狀線圈彈簧（coil spring）（未圖示）。

【0057】 支撐部43係用於將關於前側基板組裝體31之前側軟性基板31a之具有舌片31a4的區域之從在z方向上與檢查對象連接器100之電極相對向之位置的偏移予以吸收，並將關於後側基板組裝體32之後側軟性基板32a之具有舌片的區域之從在z方向上與檢查對象連接器100之電極相對向之位置的偏移予以吸收。

【0058】 例如，假設前側基板組裝體31之前側軟性基板31a之具有舌片31a4的區域，和後側基板組裝體32之後側軟性基板32a之具有舌片的區域，在xy平面上從在z方向上與檢查對象連接器100之電極相對向的位置偏離。此時，在檢查治具1安裝於檢查對象連接器100的時候，水平位置調整部40不移動即可使連接器接觸部10、基板保持部20和基板部30移動於xy平面上。

【0059】支撐部43對於上側保持部23的安裝，係藉由從z方向下側螺固來進行。在支撐部43與上側保持部23之間，係設有第三彈簧41。第三彈簧41係以使支撐部43從上側保持部23往z方向離開之方式，彈推支撐部43。

【0060】在朝要在z方向上壓縮的方向施力時，為使在第一彈簧13、前側第二彈簧31h和後側第二彈簧32h之z方向的壓縮完成之後，完成第三彈簧41之z方向的壓縮，乃設定第一彈簧13、前側第二彈簧31h、後側第二彈簧32h和第三彈簧41的彈簧特性（彈簧壓、彈簧常數等）。亦即，在第一彈簧13、前側第二彈簧31h、和後側第二彈簧32h壓縮之後，第三彈簧41壓縮。

【0061】亦即，在使前側軟性基板31a和後側軟性基板32a與檢查對象連接器100連接的時候，藉由第一彈簧13和前側第二彈簧31h及後側第二彈簧32h和第三彈簧41，如下所述，進行浮動導件11、前側推塊31i、後側推塊32i、支撐部43的動作控制。在浮動導件11與前側軟性基板31a及後側軟性基板32a的第一距離d1變短之後，前側推塊31i與前側軟性基板31a的第二距離d2變短，且於大致相同時間點，後側推塊32i與後側軟性基板32a的第二距離d2變短。在前側推塊31i與前側軟性基板31a的第二距離d2變短，後側推塊32i與後側軟性基板32a的第二距離d2變短之後，支撐部43和前側軟性基板31a及後側軟性基板32a的第三距離d3變短。

【0062】例如，第三距離d3係支撐部43的下端部（在z方向上與上側保持部23相對向的區域）和前側軟性基板31a之下端部（圖案部31a3之與檢查對象連接器100電性連接的區域）之z方向的距離。

【0063】因此，即使當以從z方向上側推入檢查治具1至檢查對象連接器100等，朝在z方向上壓縮的方向施力，只要第一彈簧13、前側第二彈簧31h和後側第二彈簧32h不壓縮，支撐部43與上側保持部23就會被第三彈簧41維持離開的狀態。

【0064】作為彈簧特性之例，可考慮以第三彈簧41的彈簧壓比前側第二彈簧31h和後側第二彈簧32h的彈簧壓更高，前側第二彈簧31h和後側第二彈簧32h的彈簧壓比第一彈簧13的彈簧壓更高之方式，設定各彈簧之彈簧特性的型態。

【0065】此外，作為彈簧特性之例，可考慮將各彈簧之彈簧特性設定成下述型態：二個第三彈簧41的合成彈簧常數（彈性係數）比二個前側第二彈簧31h和二個後側第二彈簧32h的合成彈簧常數（彈性係數）更大，二個前側第二彈簧31h和二個後側第二彈簧32h的合成彈簧常數（彈性係數）比二個第一彈簧13的合成彈簧常數（彈性係數）更大。

【0066】（托架45）

托架45係安裝在檢查裝置、工作機械等保持檢查治具1且要使之移動的裝置（未圖示）上。托架45係安裝在二個支撐部43的z方向上側。托架45對於支撐部43的安裝，係藉由從z方向上側的螺固來進行。

【0067】如圖9至圖10所示，將第一彈簧13、前側第二彈簧31h和後側第二彈簧32h配置成第一彈簧13的一部分可從外部看見，而且前側第二彈簧31h和後側第二彈簧32h幾乎無法從外部看見（無法從x方向前側和x方向後側看見）。此外，第三彈簧41係配置成在伸展的狀態下，至少第三彈簧41的一部分可從外部看見。

【0068】（各部的材料、金屬零件、樹脂零件）

構成檢查治具1的構件中之前側軟性基板31a等之被導通的區域、前側探針群31g、後側探針群32g和螺絲係由金屬所構成。構成檢查治具1的其他構件係由樹脂等非導電性構件所構成。

【0069】（檢查治具1對於檢查對象連接器100的連接程序）

接著，說明使檢查治具1從z方向上側往z方向下側移動，且使之連接於檢查對象連接器100時之第一彈簧13之伸縮狀態的變化等（圖11至圖17）。

【0070】另外，後側第二彈簧32h在圖11、圖13至圖15、圖17的yz剖面構成圖中並未圖示。然而，後側第二彈簧32h係位於前側第二彈簧31h的x方向後側，且以與前側第二彈簧31h相同之方式伸縮。此外，後側推塊32i在圖11、圖13至圖15、圖17的yz剖面構成圖中並未圖示。然而，後側推塊32i係位於前側推塊31i的x方向後側，且以與前側推塊31i相同之方式移動。此外，後側探針群32g在圖11、圖13至圖15、圖17的yz剖面構成圖中並未圖示。然而，後側探針群32g係位於前側探針群31g的x方向後側，且以與前側探針群31g相同之方式動作。此外，後側軟性基板32a的舌片並未圖示。然而，後側軟性基板32a的舌片係位於前側軟性基板31a之舌片31a4的x方向後側，且以與前側軟性基板31a之舌片31a4相同之方式位移。

【0071】如圖11所示，在檢查治具1與檢查對象連接器100接觸之前，第一彈簧13、前側第二彈簧31h、後側第二彈簧32h、第三彈簧41係伸展的狀態，第一距離d1、第二距離d2和第三距離d3均未變短（第一狀態）。此時，構成前側探針群31g之探針P之z方向下側的前端部P1，係連接於前側軟性基板31a的舌片31a4（參照圖12）。然而，由於探針P較輕，故前側軟性基板31a的舌片31a4幾乎不會朝z方向下側被向下推壓。同樣地，構成後側探針群32g之探針P之z方向下側的前端部P1，係連接於後側軟性基板32a的舌片。然而，由於探針P較輕，故後側軟性基板32a的舌片幾乎不會朝z方向下側被向下推壓。

【0072】如圖13所示，於檢查治具1之浮動導件11的孔中，在剛被嵌入檢查對象連接器100之後，第一彈簧13、前側第二彈簧31h、後側第二彈簧32h、第三彈簧41係伸展的狀態，第一距離d1、第二距離d2和第三距離d3均未變短（第二狀態）。此時，前側軟性基板31a和後側軟性基板32a未與檢查對象連接器100接觸。

【0073】如圖14所示，當檢查治具1從第二狀態更往z方向下側移動時，第一彈簧13即朝z方向壓縮，且下側保持部21接近浮動導件11（第三狀態）。

【0074】此時，前側軟性基板31a和後側軟性基板32a成為與檢查對象連接器100靠近的狀態。因此，第三狀態的第一距離d1係比第二狀態的第一距離d1更短。惟，前側第二彈簧31h、後側第二彈簧32h、第三彈簧41幾乎未壓縮。因此，第三狀態的第二距離d2相較於第二狀態的第二距離d2幾乎未變短。第三狀態的第三距離d3相較於第二狀態的第三距離d3幾乎未變短。

【0075】如圖15所示，當檢查治具1從第三狀態更往z方向下側移動時，前側第二彈簧31h即朝z方向壓縮，且前側推塊31i接近前側保持部31c（第四狀態）。同樣地，後側第二彈簧32h朝z方向壓縮，且後側推塊32i接近後側保持部32c。

【0076】此外，藉由前側推塊31i往z方向下側移動，使前側探針群31g的探針P往z方向下側移動，且使探針P的前端部P1推壓前側軟性基板31a的背側（z方向上側）。藉此，使前側軟性基板31a的舌片31a4朝z方向下側往下推壓（參照圖16）。亦即，藉由前側探針群31g的探針P，使前側軟性基板31a的舌片31a4接近檢查對象連接器100的電極。同樣地，藉由後側推塊32i往z方向下側移動，使後側探針群32g的探針P往z方向下側移動，而使探針P的前端部P1推壓後側軟性基板32a的背側（z方向上側）。藉此，使後側軟性基板32a的舌片朝z方向下側往下推壓。亦即，藉由後側探針群32g的探針P，使後側軟性基板32a的舌片接近檢查對象連接器100的電極。

【0077】藉此，前側軟性基板31a和後側軟性基板32a成為與檢查對象連接器100電性連接的狀態。此外，第四狀態的第一距離d1係比第三狀態的第一距離d1更短。此外，前側推塊31i和後側推塊32i係被向下推壓至z方向之可移動範圍的最下端。因此，第四狀態的第二距離d2係比第三狀態的第二距離d2更短。

惟，第三彈簧41幾乎不會壓縮。因此，第四狀態的第三距離d3相較於第三狀態的第三距離d3幾乎未變短。

【0078】如圖17所示，當檢查治具1從第四狀態朝z方向下側更移動時，第三彈簧41即朝z方向壓縮，且支撐部43和托架45接近上側保持部23（第五狀態）。此時，支撐部43係成為靠近上側保持部23的狀態。因此，第五狀態的第三距離d3係比第四狀態的第三距離d3更短。

【0079】前側第二彈簧31h、和後側第二彈簧32h是否已成為壓縮的狀態，無法從x方向前側和x方向後側視覺辨認。此外，前側推塊31i、和後側推塊32i是否已朝z方向下側移動，無法從x方向前側和x方向後側視覺辨認。然而，第三彈簧41的一部分係在至少伸展之狀態的時候可從外部視覺辨認。因此，通過從外部觀看具有第三彈簧41的區域，即可確認第三彈簧41是否開始大幅地壓縮，亦即可確認前側推塊31i等朝z方向下側的移動完成後，前側軟性基板31a和後側軟性基板32a是否已成為與檢查對象連接器100電性連接的狀態。

【0080】（在檢查治具1中使用二階段之彈性構件的功效）

首先，經由浮動導件11使檢查對象連接器100靠近前側軟性基板31a和後側軟性基板32a，之後使用前側推塊31i、後側推塊32i、和探針P等，使前側軟性基板31a和後側軟性基板32a連接於檢查對象連接器100。因此，能夠在不使前側軟性基板31a和後側軟性基板32a大幅變形或位移下，進行檢查治具1中所含之前側軟性基板31a及後側軟性基板32a和檢查對象連接器100的電性連接。亦即，能夠在包含前側軟性基板31a和後側軟性基板32a之檢查治具1不易破損的狀態下，進行檢查治具1中所含之前側軟性基板31a及後側軟性基板32a和檢查對象連接器100的電性連接。

【0081】（設置支撐部43和托架45的功效）

可經由支撐部43、和托架45等將檢查治具1安裝在工作機械等。

【0082】（將第三彈簧41配置在可看見之位置的功效）

在第一彈簧13、前側第二彈簧31h、後側第二彈簧32h的壓縮完成之後，能夠觀看壓縮所導致之收縮變大之第三彈簧41的伸縮程度，而判斷出前側軟性基板31a及後側軟性基板32a和檢查對象連接器100的連接是否已完成。因此，只要將所需最小限度的力施加於前側軟性基板31a和後側軟性基板32a，即能夠使前側軟性基板31a和後側軟性基板32a連接於檢查對象連接器100。

【0083】（設置複數個可撓性基板的功效）

能夠將排列複數列電極的檢查對象連接器100，電性連接於複數個可撓性基板（前側軟性基板31a、後側軟性基板32a）。此外，能夠依據該複數列的間隔，在調整複數個可撓性基板（前側軟性基板31a、後側軟性基板32a）之間隔後的狀態下構成檢查治具1。

【0084】（以探針P個別地進行壓抵的功效）

可考慮信號線和接地線中之與檢查對象連接器100接觸的部分（電極）之高度的參差不齊，依每一電極個別地壓抵探針P等的伸縮構件，而確實地進行各個電極之與檢查對象連接器100的連接。

【0085】（在前側軟性基板31a、後側軟性基板32a設置舌片的功效）

為了吸收電極之高度的參差不齊，當探針P等伸縮構件壓抵而局部地施力時，形成於包含被施力之部分之區域之前側軟性基板31a的舌片31a4係經由狹縫S而從鄰接於前側軟性基板31a之舌片31a4的其他區域離開，且朝該被推壓的方向（z方向下側）位移。此外，形成在包含被施力之部分之區域之後側軟性基板32a的舌片，係經由狹縫S而從鄰接於後側軟性基板32a之舌片的其他區域離開，且朝該被推壓的方向（z方向下側）位移。因此，相較於未設置舌片的情形，即使位移，可撓性基板（前側軟性基板31a、後側軟性基板32a）亦不易破損。

【0086】（在一個舌片包含複數個電極的功效）

相較於在一個舌片31a4僅設置一個電極的型態，可減少狹縫S的數量，故易於在狹窄的區域等形成舌片31a4。至於後側軟性基板32a的舌片亦相同。

【0087】（使用端部作為電極的功效）

當在信號線的途中進行與其他構件的電性連接時，該連接位置與端部之間，會有作為天線而發揮功能並進行雜訊的接收發送之虞。藉由在端部的附近進行與其他構件的電性連接，即能夠減少雜訊的接收發送。另外，當在接地線的途中進行與其他構件的電性連接時，有可能阻抗（impedance）的匹配會被破壞。

【0088】（可撓性基板之形狀的應用例）

在本實施型態中，係已說明了可撓性基板（前側軟性基板31a、後側軟性基板32a）係由一片軟性基板所構成之例。然而，該可撓性基板亦可由複數個軟性基板所構成（參照圖18至圖21）。

【0089】 例如，前側軟性基板31a係具有包含信號線作為RF線用的第一軟性基板311a、包含接地線作為接地線用的第二軟性基板312a及包含電力線作為電源線用的第三軟性基板313a。第一軟性基板311a、第二軟性基板312a和第三軟性基板313a係由不同個體構成。第一軟性基板311a、第二軟性基板312a和第三軟性基板313a的各者係具有連接器連接端（一方的端部）31a1、保持部連接端（另一方的端部）31a2及圖案部31a3。此外，在第一軟性基板311a、第二軟性基板312a和第三軟性基板313a之各者的圖案部31a3中，係形成有舌片31a4。此外，在第一軟性基板311a的連接器連接端31a1中，係設有貫通孔31a5。此外，在第二軟性基板312a的圖案部31a3中，係設有貫通孔31a5。

【0090】 保持部連接端31a2和前側保持部31c的掛止係如下方式進行。如圖20所示，在前側保持部31c的x方向後側，係設有複數個上突起31c4和複數個下突起31c5。在下突起31c5中，係嵌入有設在保持部連接端31a2的頸縮形狀部

份。在上突起31c4中，係嵌入有設在比保持部連接端31a2之該頸縮形狀部份更前端側的孔。上突起31c4係用在保持部連接端31a2之固定的測設（長度方向的定位），和該固定時之x方向的定位。下突起31c5係位於比上突起31c4更往z方向下側，且用於該固定時之y方向的定位。由於以比上突起31c4更接近舌片31a4的下突起31c5進行y方向的定位，故相較於在從舌片31a4離開的位置進行y方向的定位的型態，可進行前側軟性基板31a之正確的定位。

【0091】（可撓性基板由複數個軟性基板所構成之情形的功效）

藉由由不同個體來構成，將易於使用可對應各種形狀的連接器（前側連接器31b、後側連接器32b）、檢查裝置和檢查對象連接器100而共用的軟性基板。藉此，使要個別準備特別形狀之軟性基板的情況減少，而有助於製作成本等經費削減。此外，藉由由不同個體來構成，即使在一個軟性基板的一部分位置具有寬幅部分，且在同一平面上發生與其他軟性基板物理性的干擾時，亦能夠使該一部分位置錯開而不致物理性地干擾。

【0092】 在圖18至圖21之例中，係在第一軟性基板311a的一部分位置（連接器連接端31a1）具有寬幅部分。因此，第一軟性基板311a的連接器連接端31a1，不易與第二軟性基板312a和第三軟性基板313a的連接器連接端31a1避開物理性的干擾而構成於同一平面上。然而，由於第一軟性基板311a、第二軟性基板312a和第三軟性基板313a係以不同個體構成，故可在不折彎第一軟性基板311a之圖案部31a3的狀態下，將第二軟性基板312a和第三軟性基板313a的圖案部31a3折彎。藉此，第一軟性基板311a的連接器連接端31a1係可避開與第二軟性基板312a和第三軟性基板313a之連接器連接端31a1之物理性的干擾，而構成於不同的平面上。

【0093】（使用可撓性基板的功效）

在本實施型態中，係使用可撓性基板（前側軟性基板31a、後側軟性基板32a）作為與前側連接器31b或後側連接器32b電性連接的基板。因此，在以焊接等進行前側連接器31b或後側連接器32b的線、與可撓性基板之線的電性連接之際，通過將可撓性基板彎曲，即能夠自由地設定該二條線在該二條線所連接之區域交會的角度。例如，在該二條線於該二條線所連接的區域中以位於大致同一直線上的狀態，進行電性連接。此時，由於該二條線在該二條線所連接之區域正交的位置關係，相較於進行電性連接的型態，不易產生反射作用等高頻特性的惡化。

【0094】 在本實施型態中，係在前側軟性基板31a的連接器連接端31a1，將從圖案部31a3延伸的線（從前側軟性基板31a中之與檢查對象連接器100電性連接之區域延伸的線）和安裝於連接器連接端31a1之前側連接器31b的線（安裝於前側軟性基板31a之一方之端部之構件的線）以位於同一直線上的狀態電性連接。同樣地，在後側軟性基板32a的連接器連接端，將從圖案部延伸的線（從後側軟性基板32a中之與檢查對象連接器100電性連接之區域延伸的線）和安裝於連接器連接端之後側連接器32b的線（安裝於後側軟性基板32a之一方之端部之構件的線），以位於同一直線上的狀態電性連接。

【0095】 圖21係顯示在前側軟性基板31a的連接器連接端31a1，將前側軟性基板31a之第一軟性基板311a的線（信號線311a1）和前側連接器31b之用以與前側軟性基板31a連接者的連接端子31b1，以大致平行亦即以位於大致同一直線上的狀態電性連接之例。從圖案部31a3延伸之線中之與前側連接器31b之線連接的區域、和前側連接器31b之線中之與從圖案部31a3延伸之線連接的區域，係沿著相同方向延伸。例如，從第一軟性基板311a之圖案部31a3延伸的線（信號線311a1）和前側連接器31b的線（連接端子31b1），係在該二條線連接的區域沿著預定的方向dr延伸。該預定的方向dr係與連結在x方向後側而且z方向下側之

區域和在x方向前側而且z方向上側之區域的線平行，且與yz平面和xy平面構成預定的角度。

【0096】（其他實施型態、探針以外的伸縮構件）

在本實施型態中，係已說明了使用探針P作為將前側軟性基板31a從背側（z方向上側）往z方向下側推壓的伸縮構件、和將後側軟性基板32a從背側（z方向上側）往z方向下側推壓的伸縮構件的型態。然而，若為可朝z方向伸縮的構件，則不限定於探針P，亦可用其他彈性構件。

【0097】（其他實施型態，探針不限定為二列）

在本實施型態中，係已說明了前側探針群31g和後側探針群32g朝x方向排列，亦即使朝y方向排列的探針群朝x方向排成二列的型態。然而，探針群之列的數量，亦可依據檢查對象連接器100之電極的配置而為一系列或三列以上。

【0098】（其他實施型態，彈簧以外的彈性構件）

在本實施型態中，係已說明了在浮動導件11與下側保持部21之間設有第一彈簧13，在前側保持部31c與前側推塊31i之間設有前側第二彈簧31h，在後側保持部32c與後側推塊32i之間設有後側第二彈簧32h，在上側保持部23與支撐部43之間設有第三彈簧41的型態。然而，若為可朝z方向伸縮的構件，則不限定於彈簧，亦可使用其他彈性構件。

【0099】 雖已說明了本發明的數個實施型態，但此等實施型態係作為例示而提出，未意圖限定發明的範圍。此等實施型態係可用其他各種型態來實施，在未脫離發明之要旨的範圍內，可進行各種省略、置換、變更。此等實施型態及其變形係包含於發明之範圍和要旨中，同樣地亦包含於申請專利範圍所記載之發明及其均等的範圍中。

【0100】 依據本說明書，提供下列態樣。

（態樣1）

可撓性基板係具備：一方的端部；另一方的端部；及圖案部，係至少形成於一方的端部與另一方的端部之間。圖案部係具有藉由切口所形成的舌片。舌片係與其他構件電性連接。

【0101】 當探針等伸縮構件壓抵而局部地被施力時，形成於包含被施力之部分之區域之可撓性基板的舌片會藉由切口從鄰接於可撓性基板之舌片的其他區域離開，而朝該被壓抵的方向位移。

因此，相較於未設有舌片的情形，即使局部地被施力，可撓性基板亦不易破損。

【0102】（態樣2）

較佳為在舌片中設有複數個與其他構件電性連接的部分。

【0103】 相較於在一個舌片僅設置一個電極的型態，可減少切口的數量，故易於在狹窄的區域等形成舌片。

【0104】（態樣3）

更佳為舌片係形成於信號線的端部。

【0105】 當在信號線的途中進行了與其他構件的電性連接時，該連接位置與端部之間會作為天線而發揮功能並進行雜訊的接收發送之虞。藉由在端部的附近進行與其他構件的電性連接，即能夠減少雜訊的接收發送。

【0106】（態樣4）

更佳為在圖案部中設置有複數個貫通孔，該複數個貫通孔係將與其他構件電性連接之側和與其他構件電性連接之側的相反側予以電性連接。

【0107】 在可撓性基板中，大多採取在一面側設置信號線且在另一面側設置接地線的構造。當在圖案部中設有複數個貫通孔時，即使僅在圖案部的一面側（與其他構件電性連接之側）電性連接有其他構件，亦可使圖案部的另一面側（與其他構件電性連接之側的相反側）與其他構件電性連接。

【0108】（態樣5）

更佳為在一方的端部中，係將從圖案部延伸的線和安裝於一方之端部之構件的線以位於同一直線上的狀態電性連接。

【0109】（態樣6）

更佳為具備態樣1至4中任一態樣的撓性基板及伸縮構件。伸縮構件係藉由推壓包含與其他構件電性連接之部分之區域的背側，使舌片與其他構件電性連接。

【0110】（態樣7）

更佳為檢查治具係具備第一可動構件。其他構件係經由第一可動構件而接近撓性基板。舌片係藉由伸縮構件而接近其他構件。

【0111】經由第一可動構件而使其他構件靠近撓性基板，且使用探針等伸縮構件而使撓性基板的舌片連接其他構件。因此，能夠在不使撓性基板大幅動作，亦即可撓性基板不易破損的狀態下，進行檢查治具中所含之撓性基板與其他構件的電性連接。

【符號說明】

【0112】

1:檢查治具

10:連接器接觸部

11:浮動導件（第一可動構件）

11a:導件部

13:第一彈簧（第一彈性構件）

20:基板保持部

21:下側保持部（楔墩框架）

23:上側保持部（連接板）

30:基板部

31:前側基板組裝體

31a:前側軟性基板（可撓性基板）

311a:第一軟性基板

311a1:信號線

312a:第二軟性基板

313a:第三軟性基板

31a1:連接器連接端

31a2:保持部連接端

31a21:孔

31a3:圖案部

31a4:舌片

31a5:貫通孔

31b:前側連接器

31b1:連接端子

31c:前側保持部

31c1:探針承接部

31c11:上溝部

31c12:下溝部

31c13:上孔部

31c14:下孔部

31c2:推塊用溝部

31c3:凸台

31c4:上突起

31c5:下突起

31d:前側連接器座

31e:前側連接器按壓橡膠

31f:前側連接器罩蓋

31g:前側探針群

31h:前側第二彈簧（第二彈性構件）

31i:前側推塊（第二可動構件）

32:後側基板組裝體

32a:後側軟性基板（可撓性基板）

32b:後側連接器

32c:後側保持部

32d:後側連接器座

32e:後側連接器按壓橡膠

32f:後側連接器罩蓋

32g:後側探針群

32h:後側第二彈簧（第二彈性構件）

32i:後側推塊（第二可動構件）

40:水平位置調整部

41:第三彈簧

43:支撐部

45:托架

100:檢查對象連接器

d1:第一距離

d2:第二距離

d3:第三距離

dr:預定的方向

P:探針（伸縮構件）

P1:前端部

P2:彈簧收容部

S:狹縫

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種可撓性基板，係具備：

一方的端部；

另一方的端部；及

圖案部，係至少形成於前述一方的端部與前述另一方的端部之間；

前述圖案部係具有藉由切口所形成的舌片；

前述舌片係與其他構件電性連接。

【請求項2】 如請求項1所述之可撓性基板，在前述舌片中設有複數個與前述其他構件電性連接的部分。

【請求項3】 如請求項1或2所述之可撓性基板，其中，前述舌片係形成於信號線的端部。

【請求項4】 如請求項1至3中任一項所述之可撓性基板，其中，在前述圖案部中設置有複數個貫通孔，該複數個貫通孔係將與前述其他構件電性連接之側和與前述其他構件電性連接之側的相反側予以電性連接。

【請求項5】 如請求項1至4中任一項所述之可撓性基板，其中，在前述一方的端部中，係將從前述圖案部延伸的線和安裝於前述一方之端部之構件的線以位於同一直線上的狀態電性連接。

【請求項6】 一種檢查治具，係具備：

請求項1至5中任一項所述之可撓性基板；及

伸縮構件；

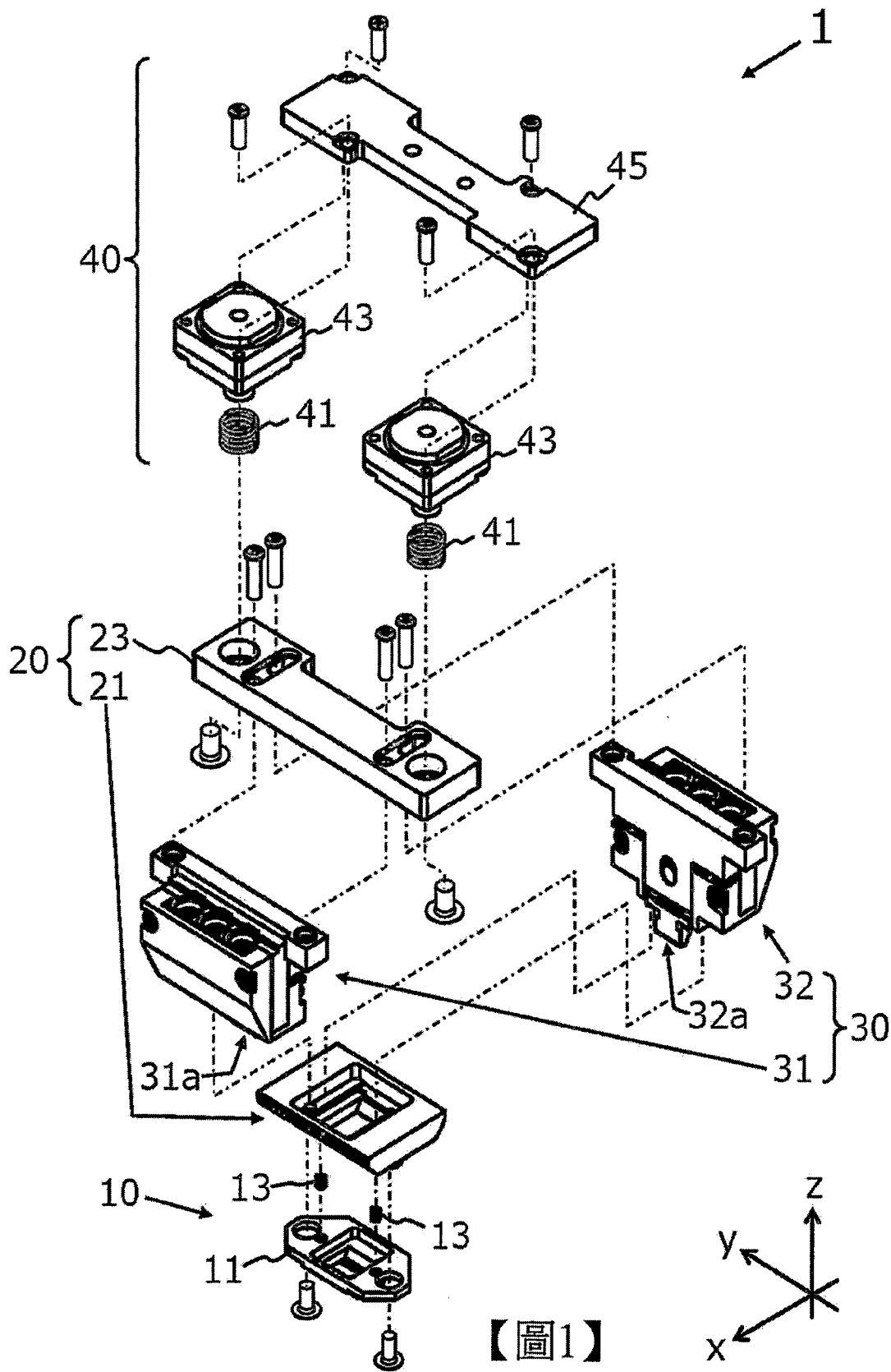
前述伸縮構件係藉由推壓包含與前述其他構件電性連接之部分之區域的背側，使前述舌片與前述其他構件電性連接。

【請求項7】 如請求項6所述之檢查治具，具備第一可動構件；

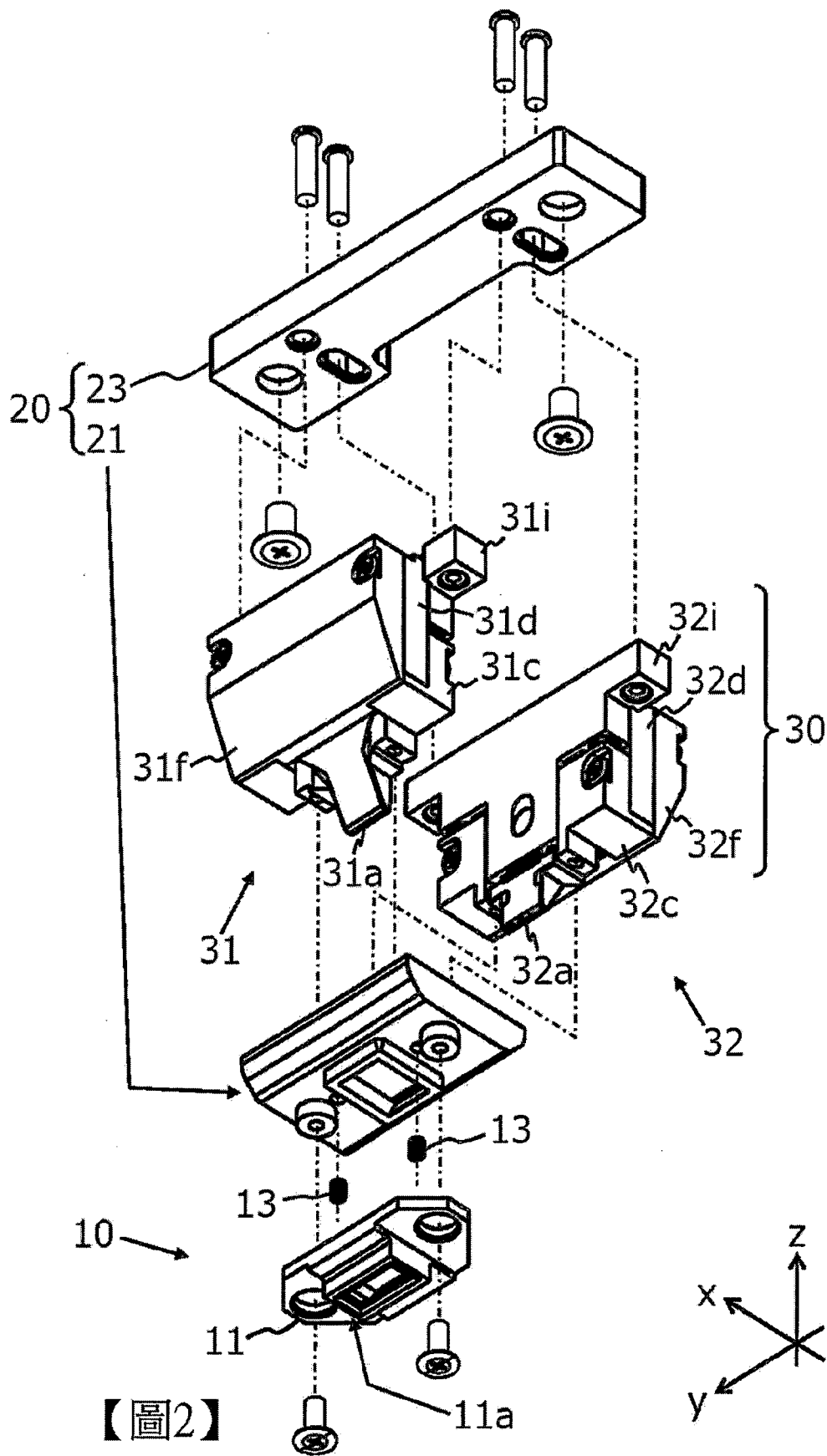
前述其他構件係經由前述第一可動構件而接近前述可撓性基板；

前述舌片係藉由前述伸縮構件而接近前述其他構件。

【發明圖式】



【圖1】



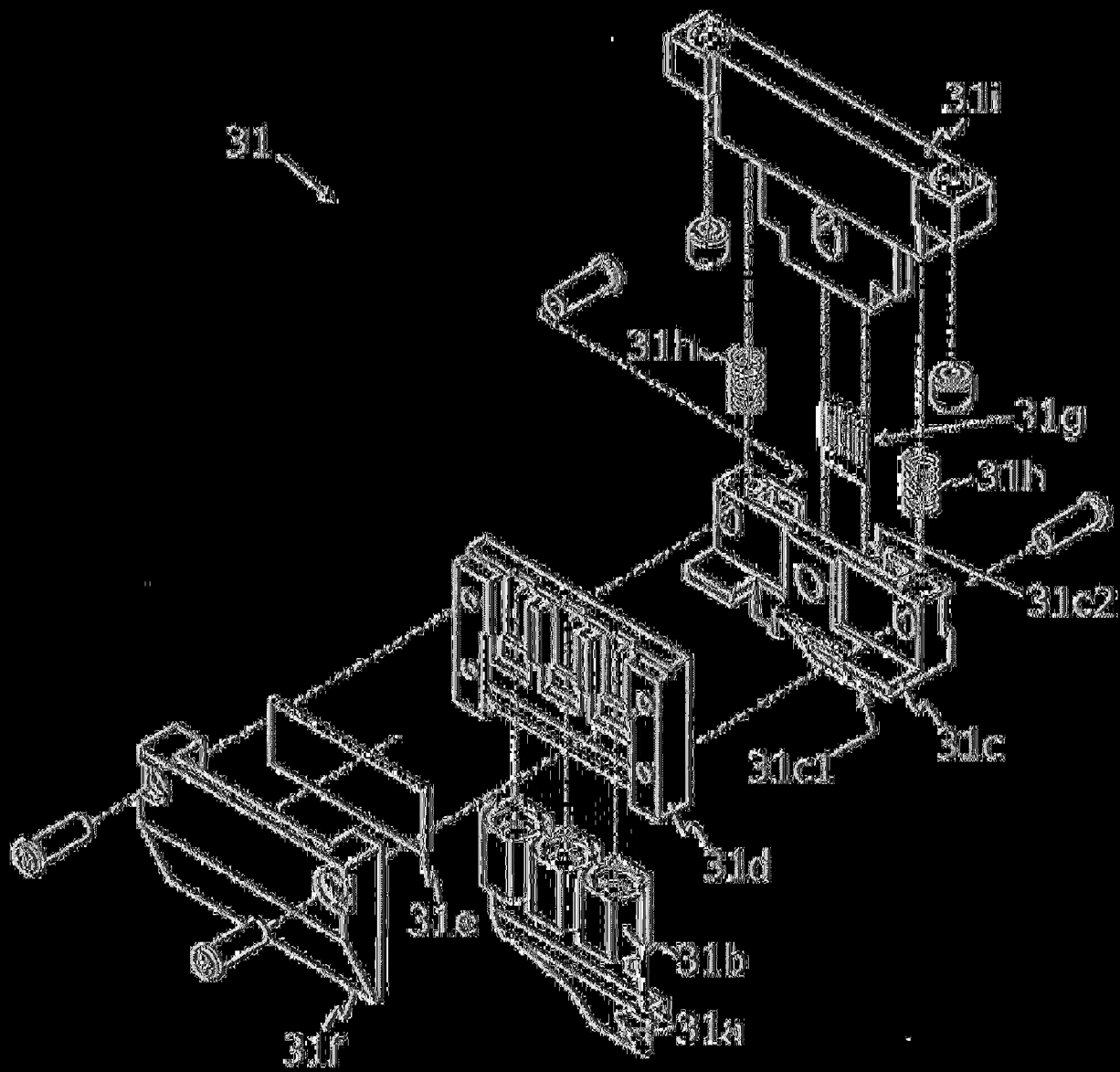
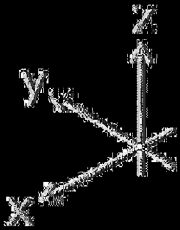
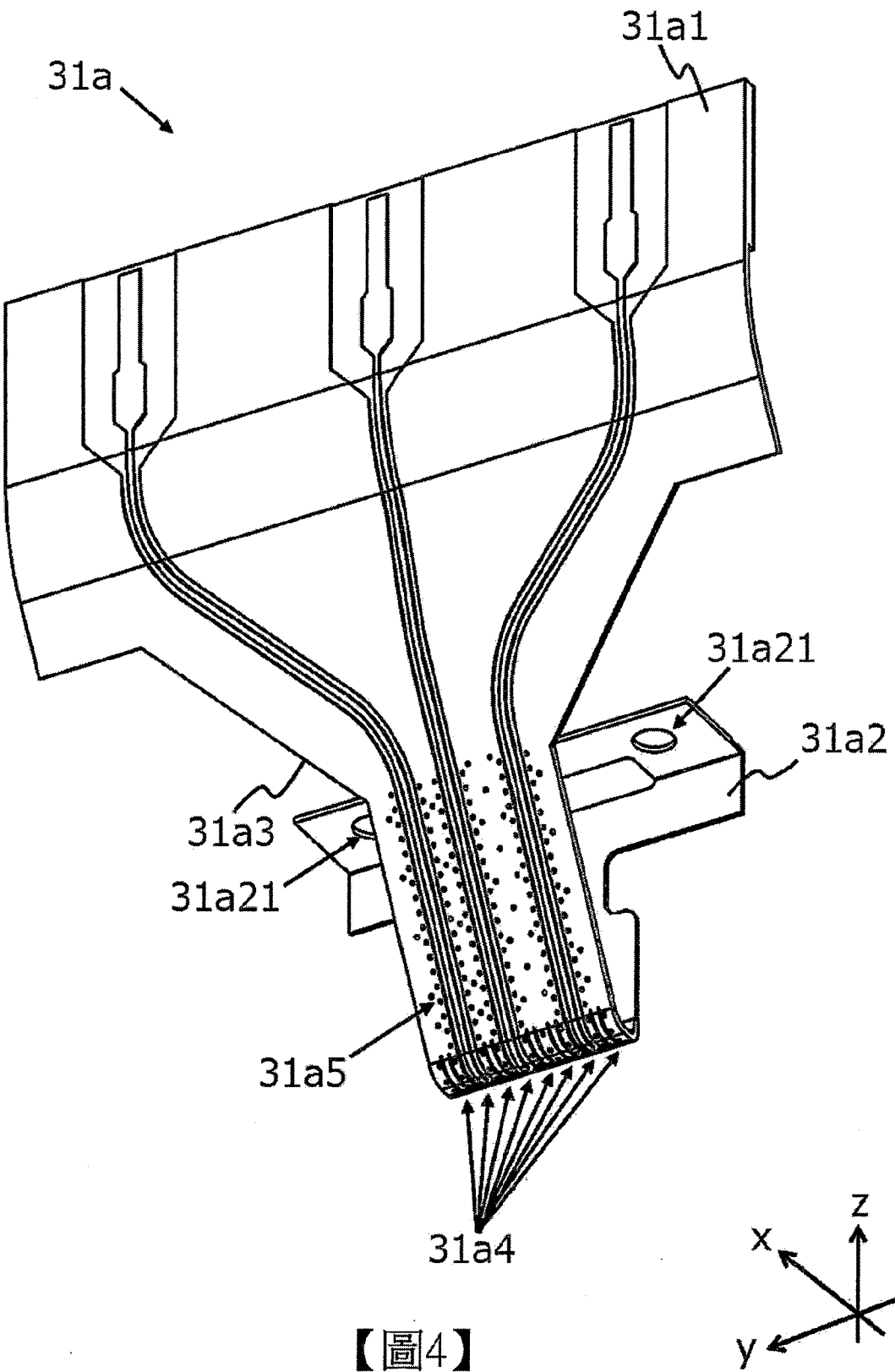
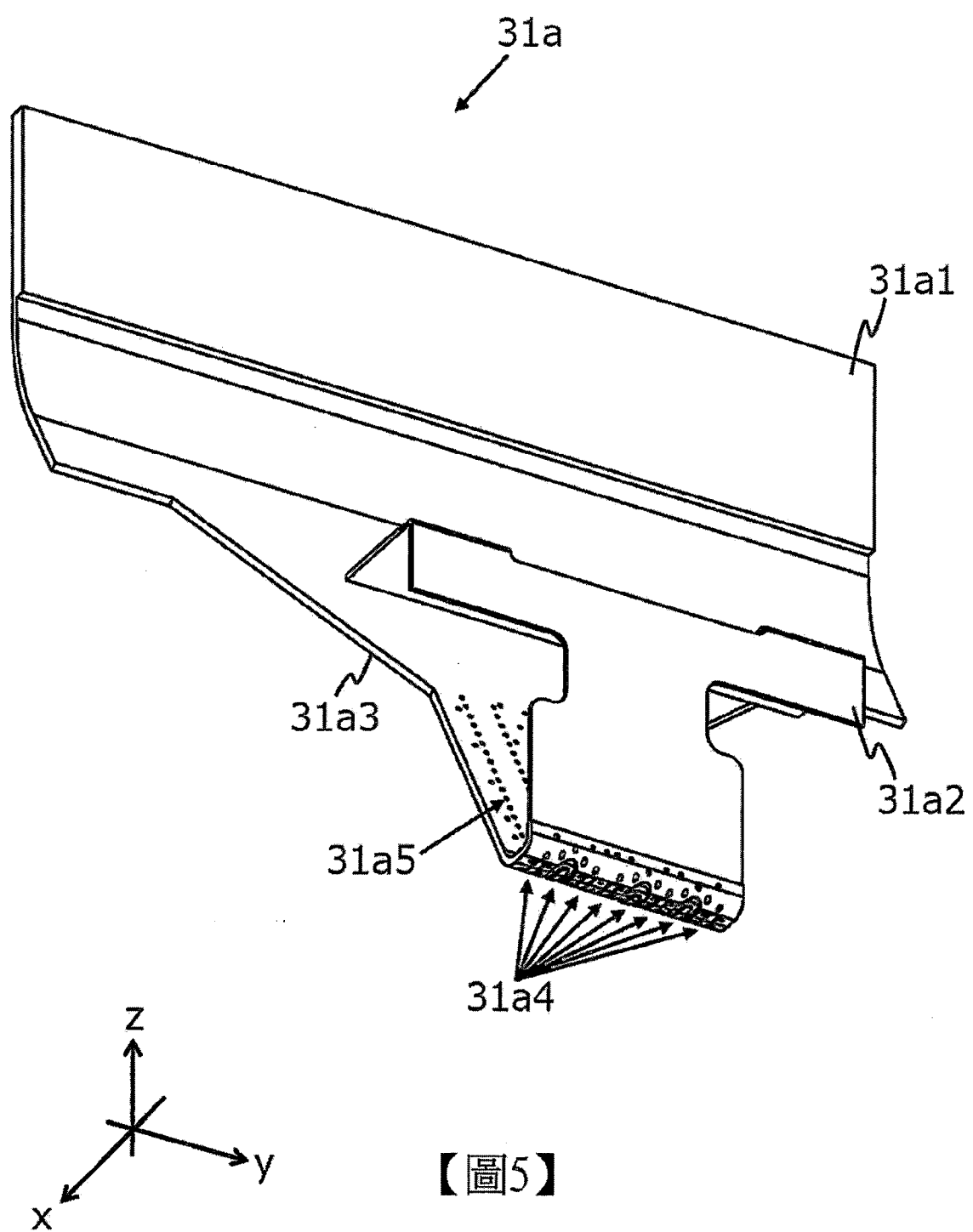


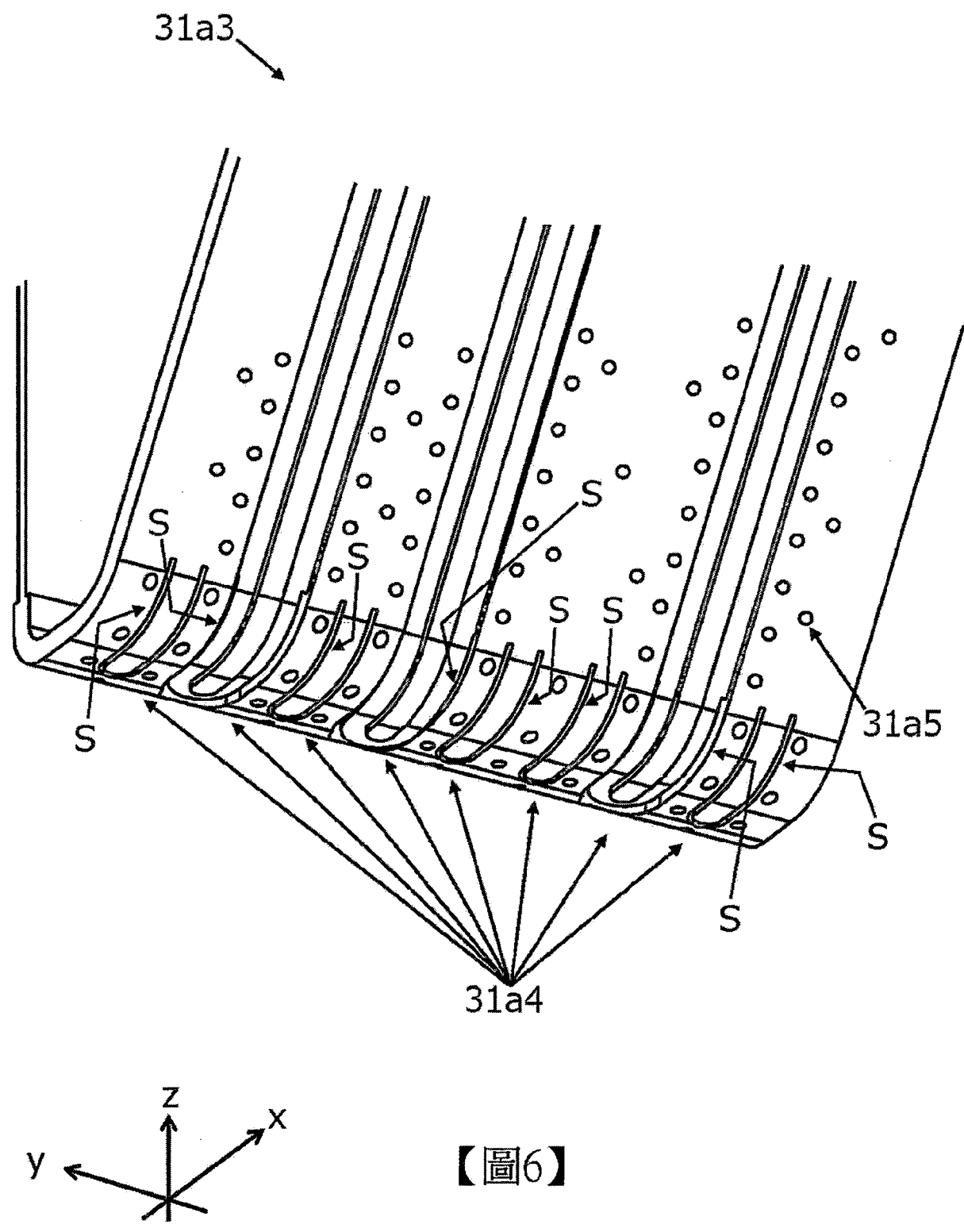
FIG. 3



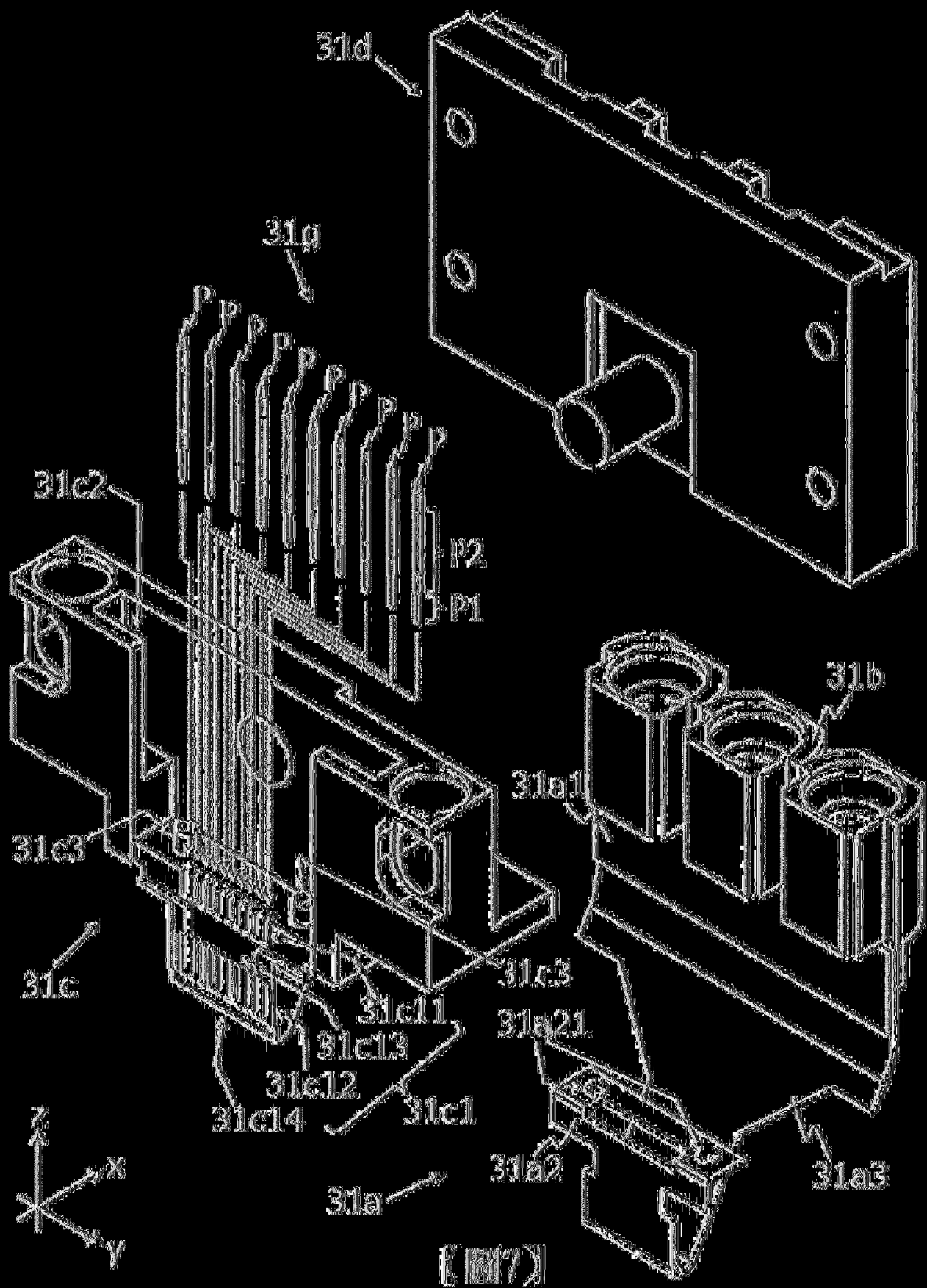


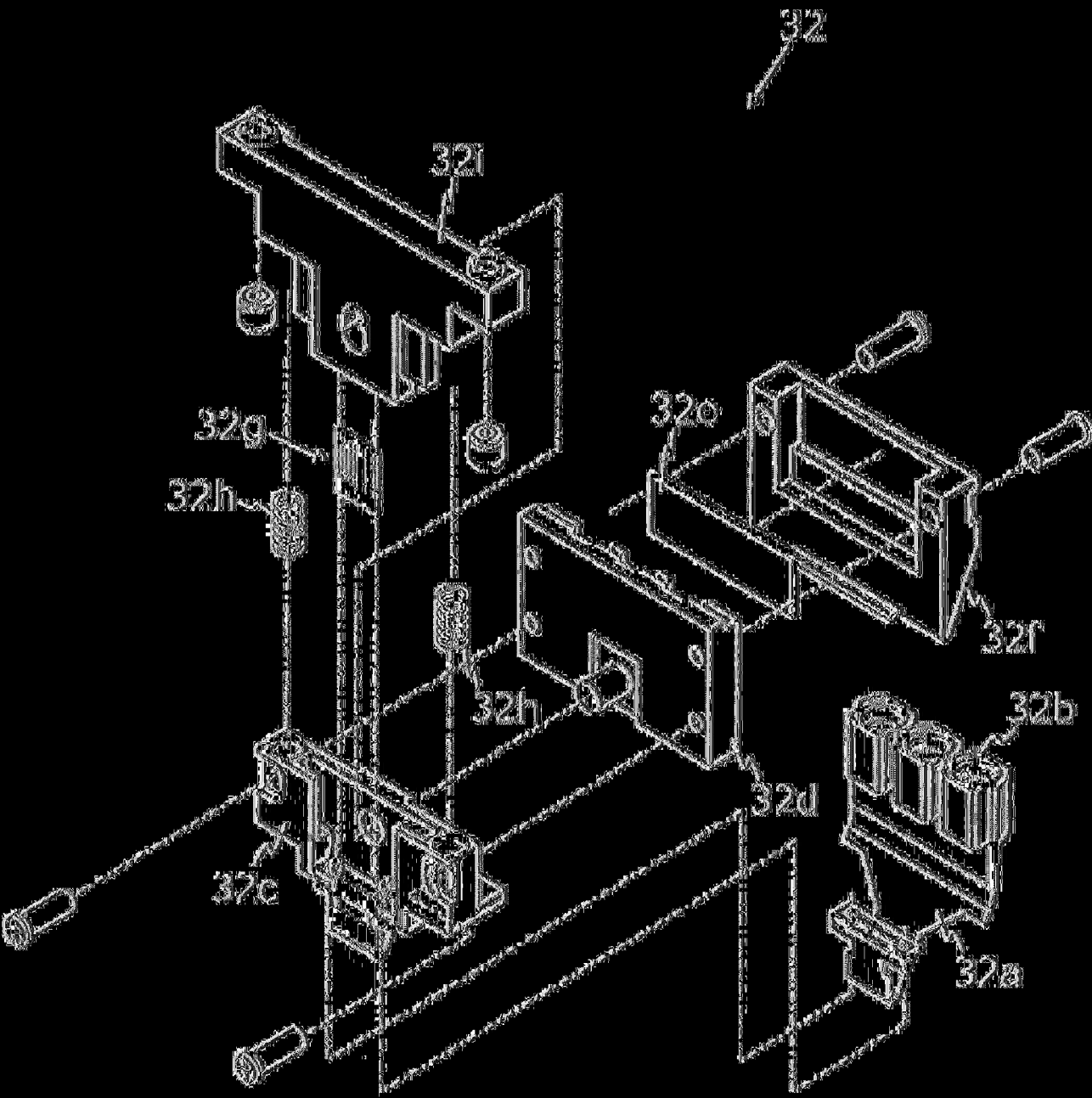


【圖5】

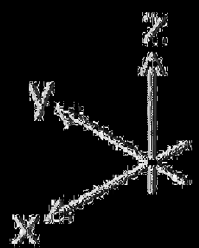


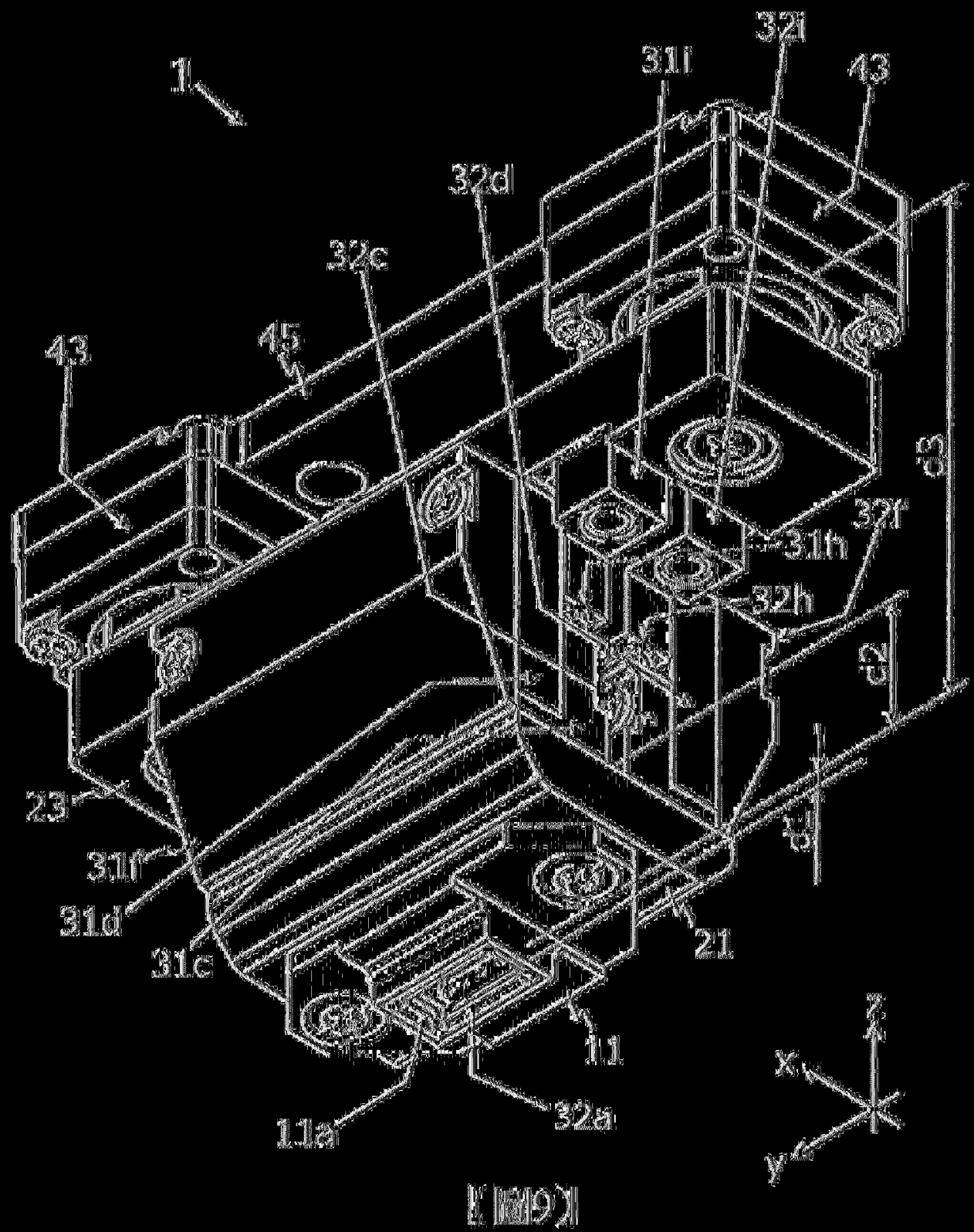
【圖6】

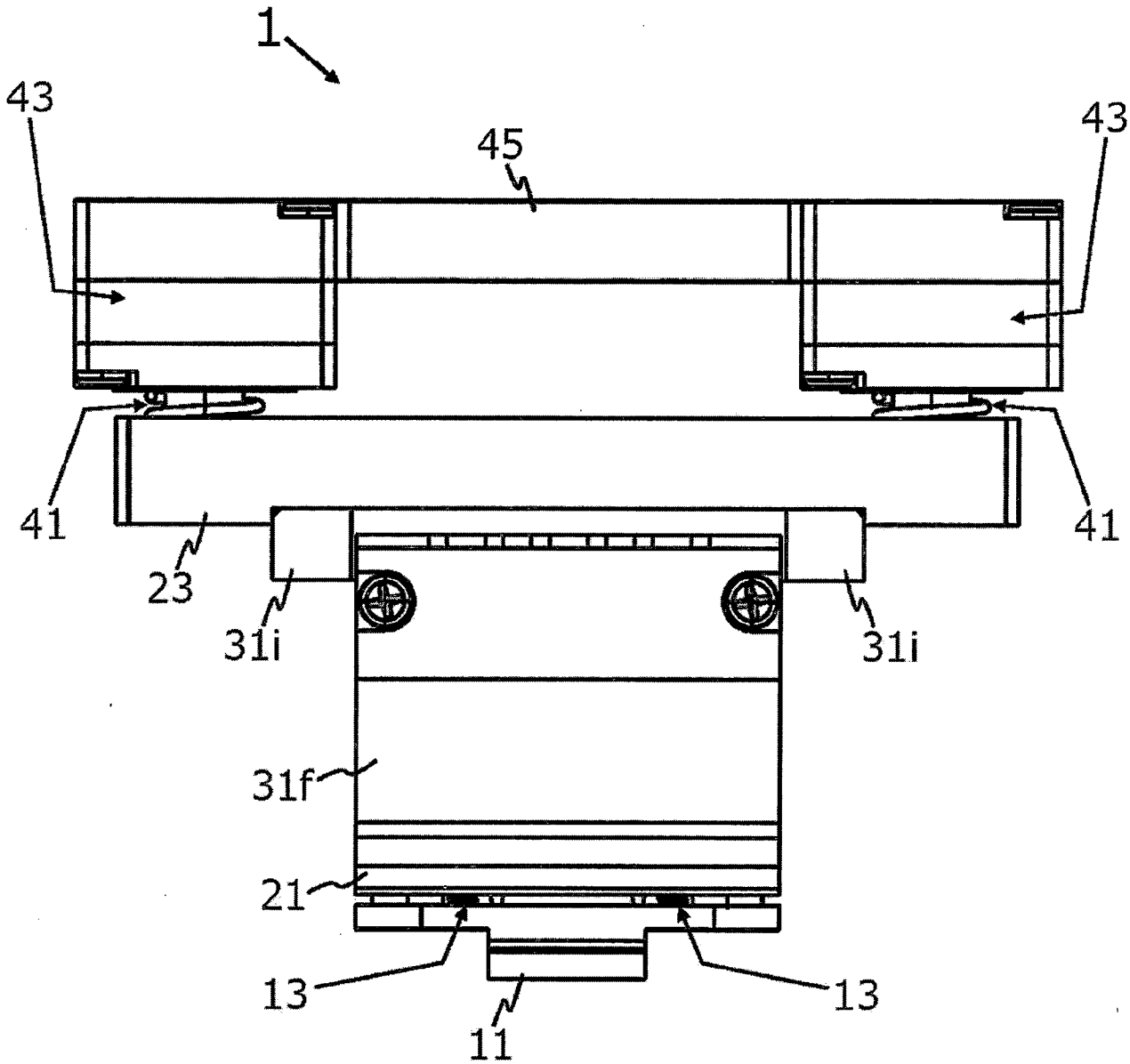




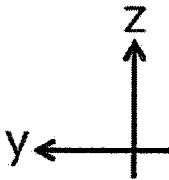
(148)

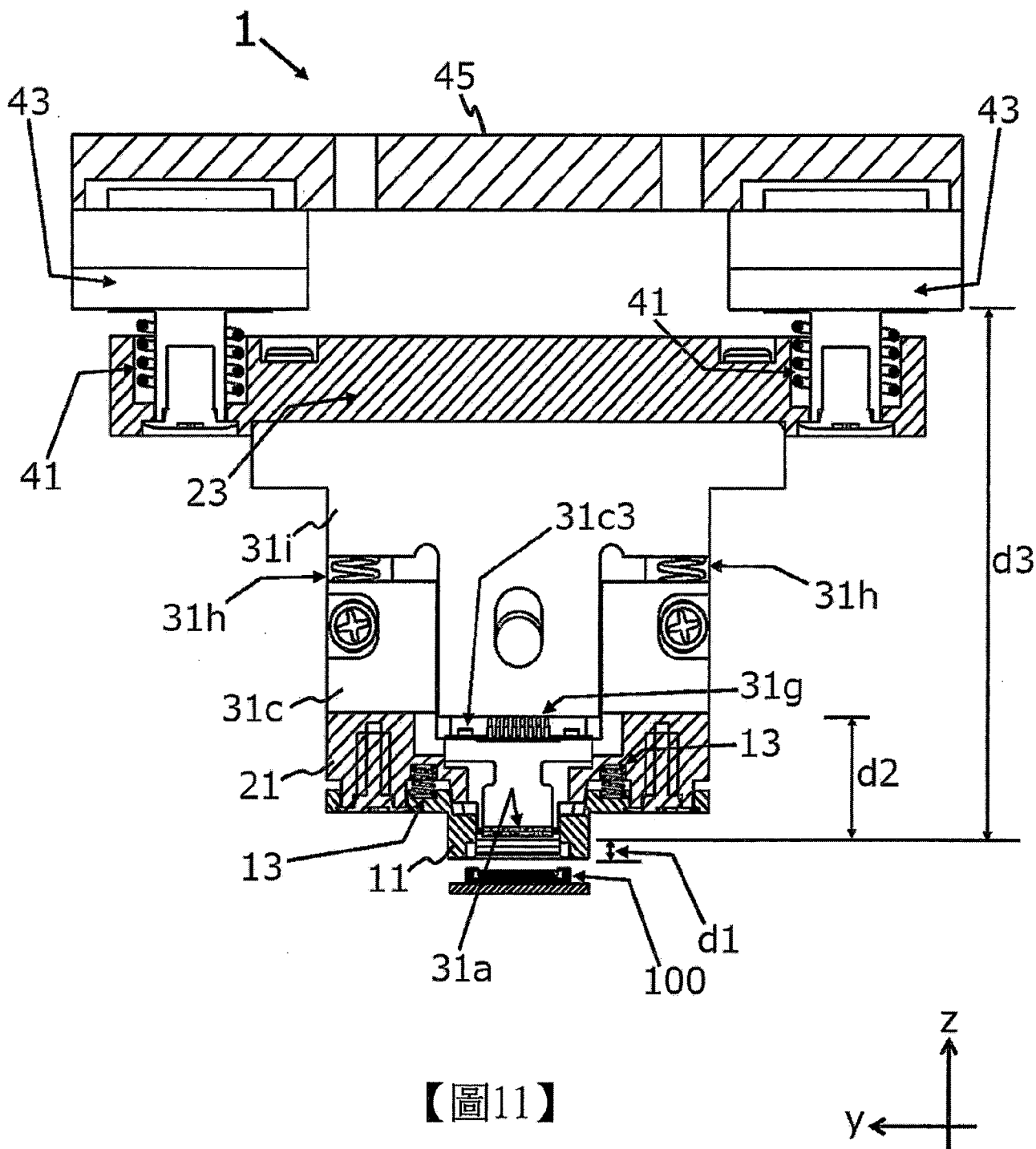


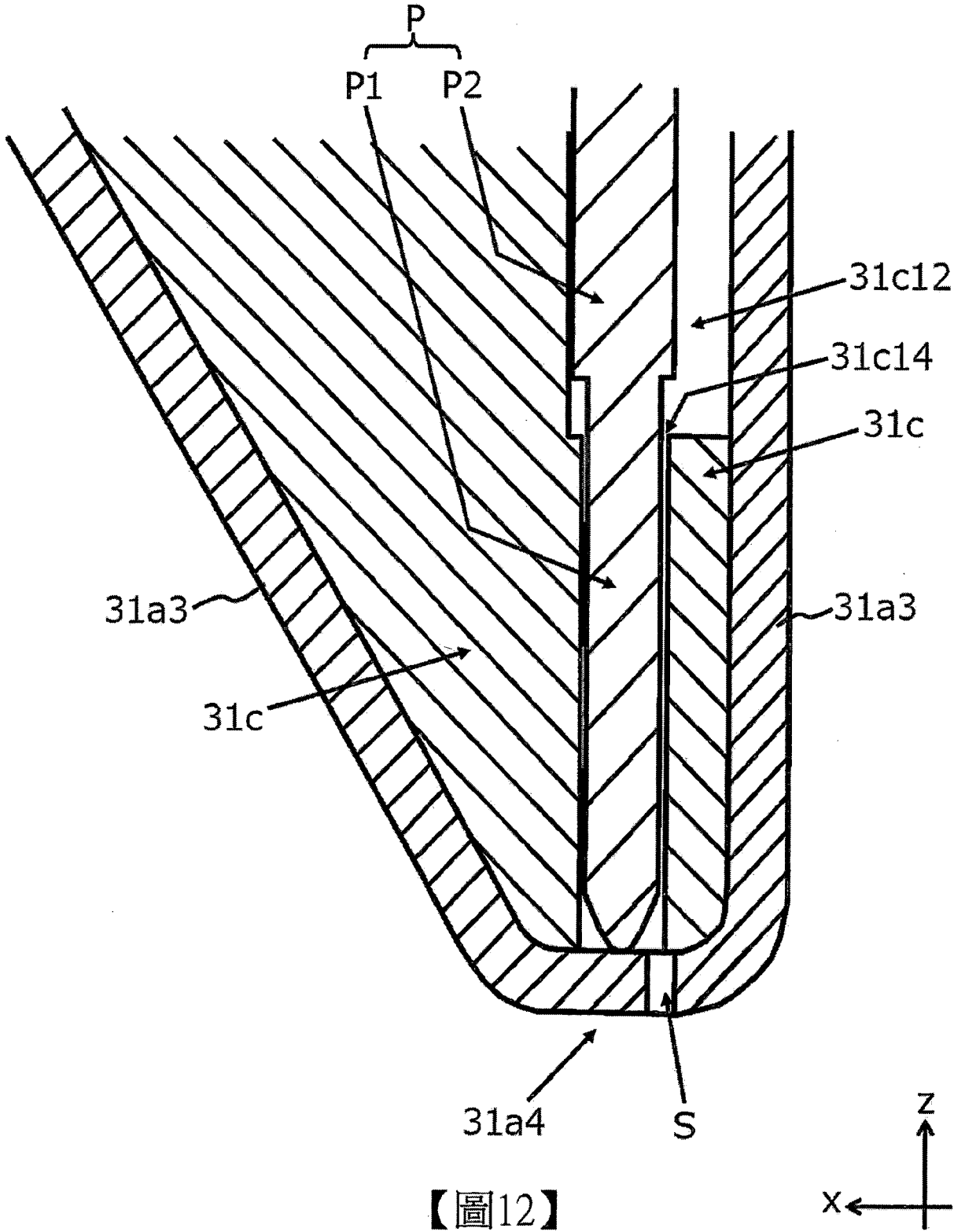




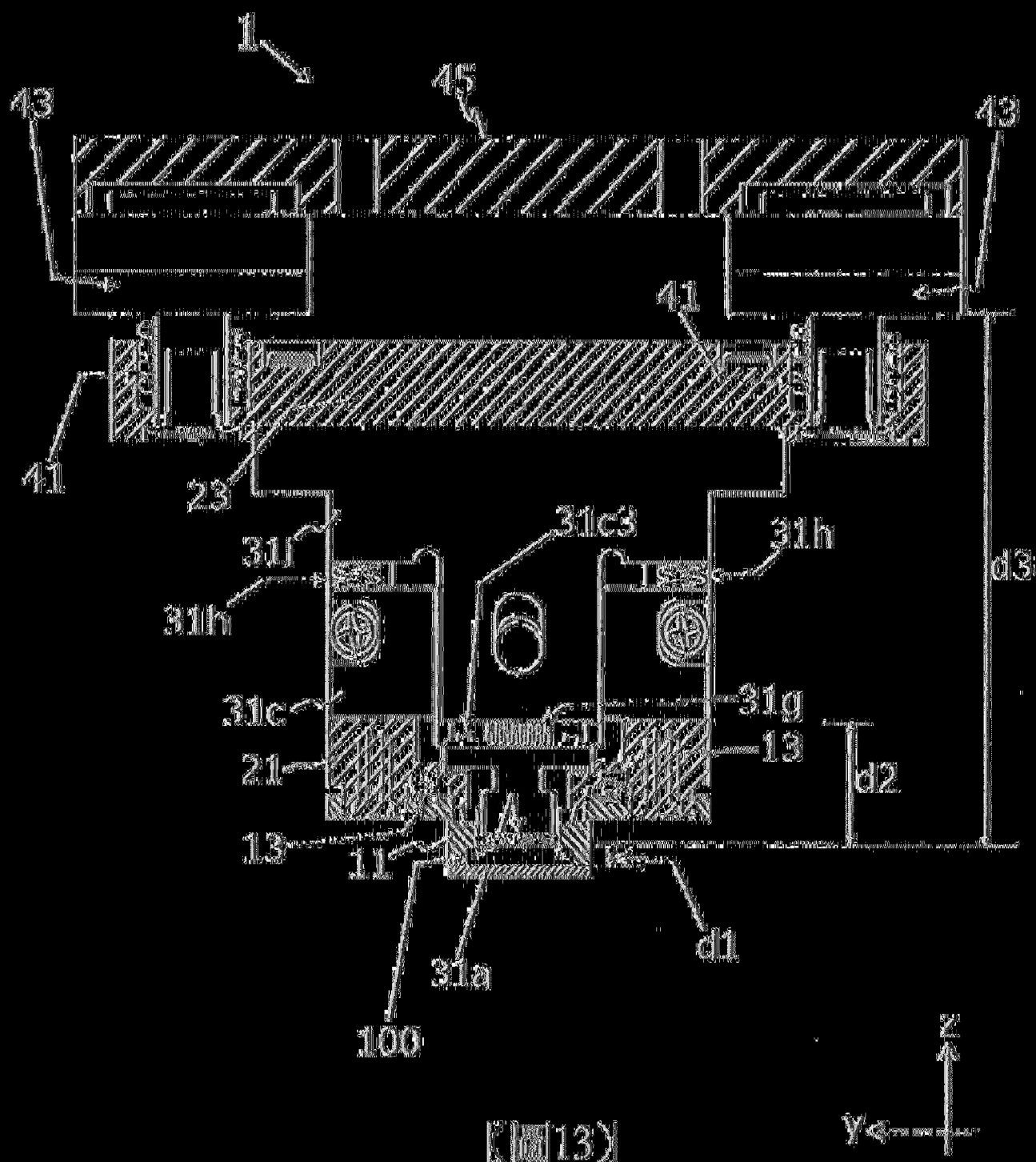
【圖10】



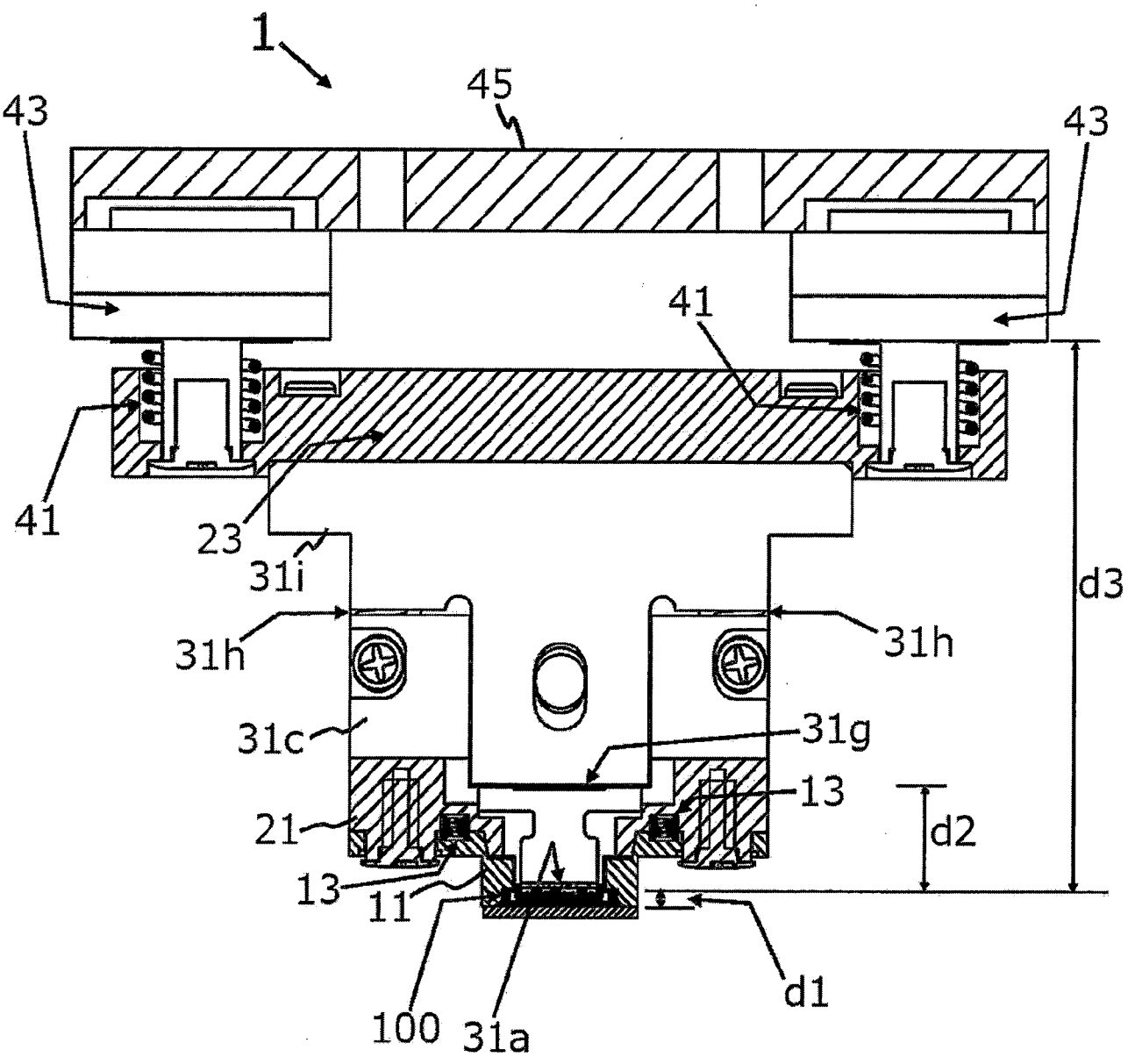




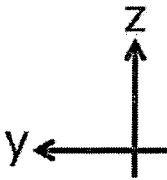
【圖12】

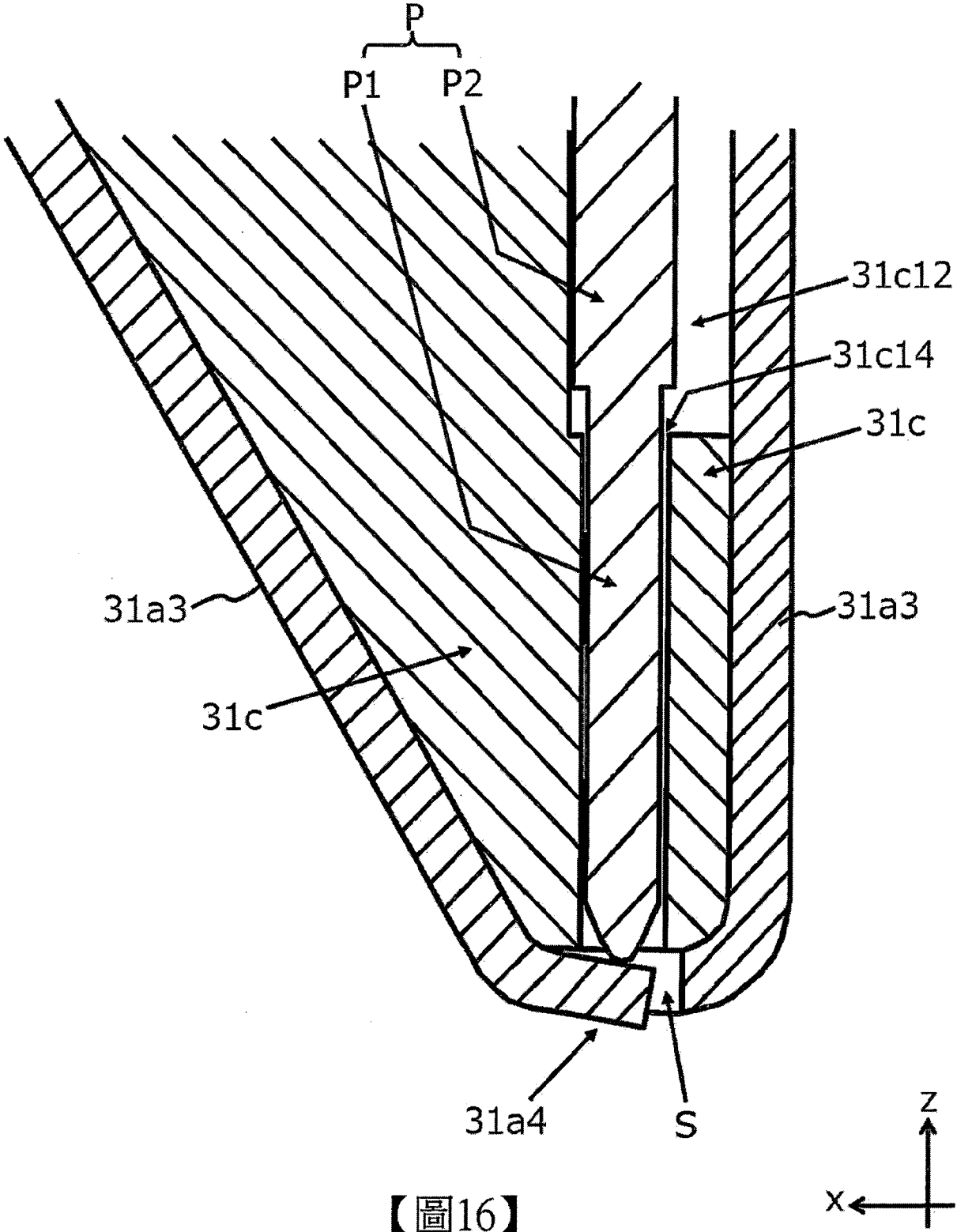




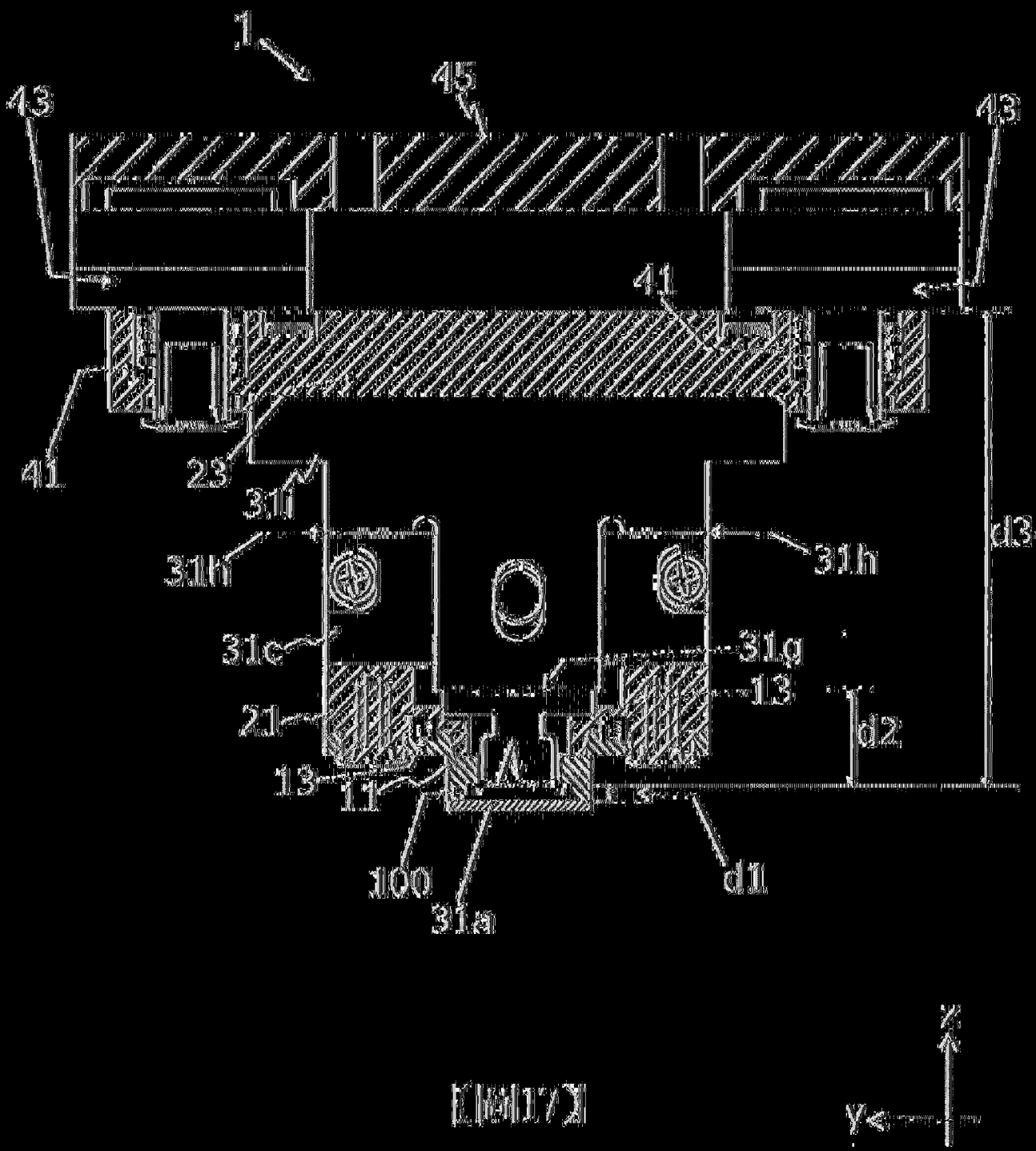


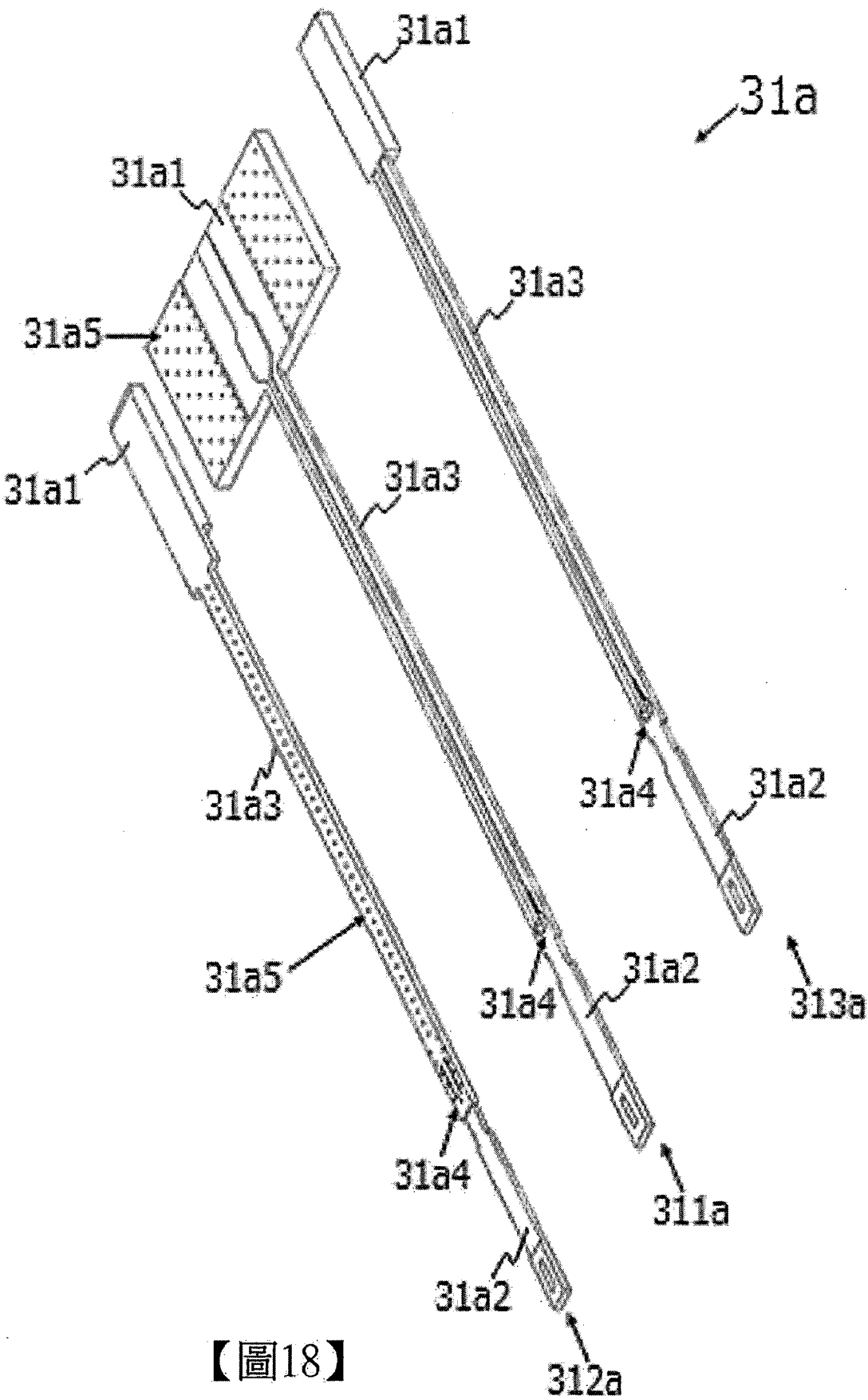
【圖15】



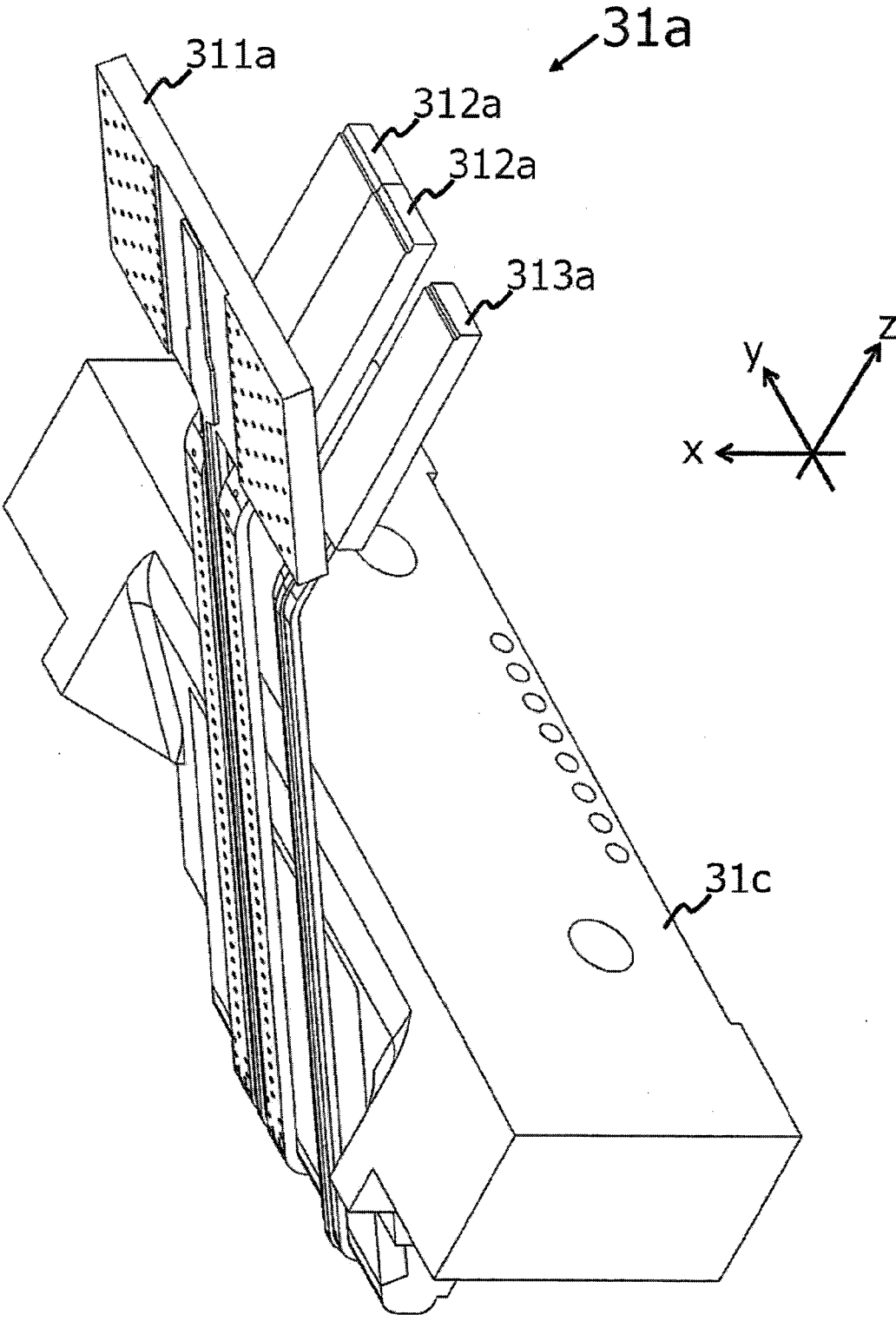


【圖16】

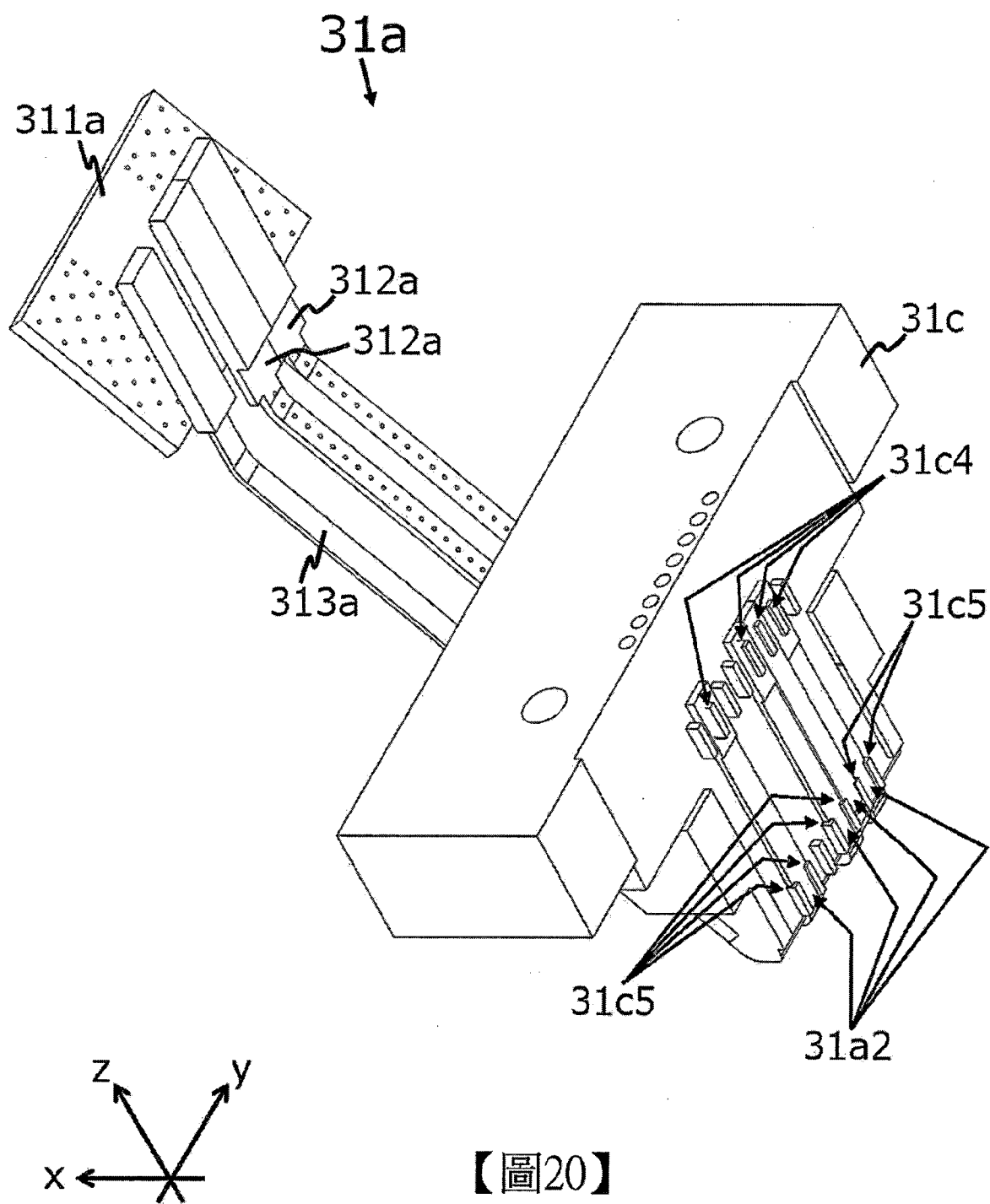




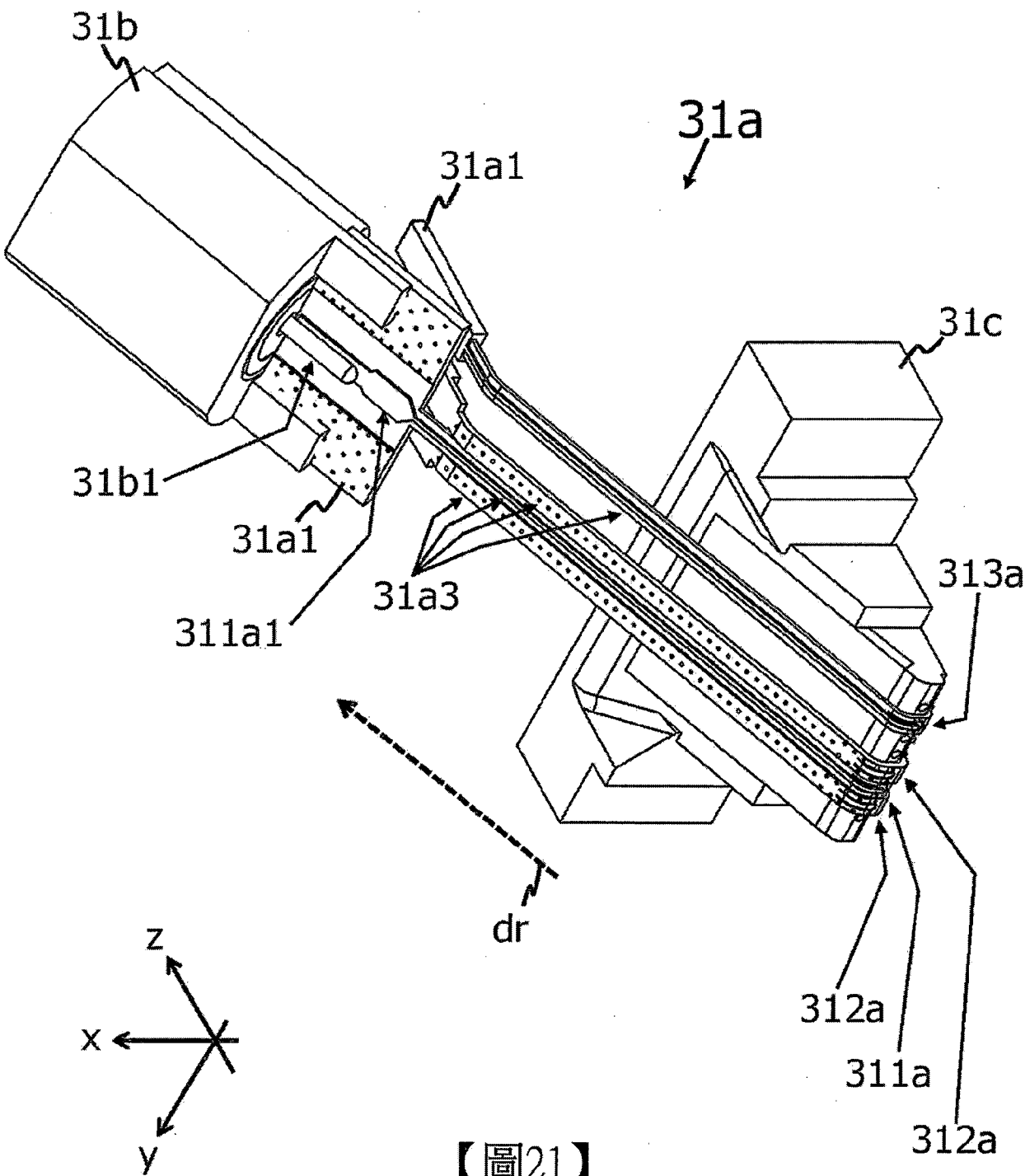
【圖18】



【圖19】



【圖20】



【圖21】