



(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 I745524 B

(45) 公告日：中華民國 110 (2021) 年 11 月 11 日

(21) 申請案號：107100646

(22) 申請日：中華民國 107 (2018) 年 01 月 08 日

(51) Int. Cl. : **D05B55/00 (2006.01)**

(30) 優先權：2017/08/29 世界智慧財產權組織 PCT/JP2017/030923

(71) 申請人：日商鈴木製作所股份有限公司 (日本) SUZUKI MANUFACTURING, LTD. (JP)
日本

(72) 發明人：佐久間徹 SAKUMA, TOHRU (JP)；鈴木充治 SUZUKI, MITSU HARU (JP)

(74) 代理人：閻啓泰；林景郁

(56) 參考文獻：

JP 2000-157773A

JP 2004-121280A

審查人員：王建富

申請專利範圍項數：5 項 圖式數：9 共 52 頁

(54) 名稱

縫紉針夾持裝置

(57) 摘要

本發明將縫紉針確實且容易地安裝、固定或更換至針托。夾持縫紉針 3 之針托 5 具備：收容凹部 7，其收容縫紉針之針柄 15；夾持桿 19，其具有卡合於針柄之夾持臂 21，且被固定於夾持桿軸 17，該夾持桿軸 17 相對於收容凹部而開閉自如地活動嵌合於針托上穿設之長孔 13b；以及針夾持彈簧 23，其將夾持桿彈壓向連接針柄之中心點 N 及夾持桿軸之中心點之直線之外側，於針托 5 上設有凸輪 71，於夾持臂 21 上設有卡合於凸輪 71 之凸輪從動件 70，長孔具有使凸輪從動件越過凸輪而移動之 3 面，以作為成為夾持桿之旋轉中心 P 之夾持桿軸之移動路徑。

指定代表圖：

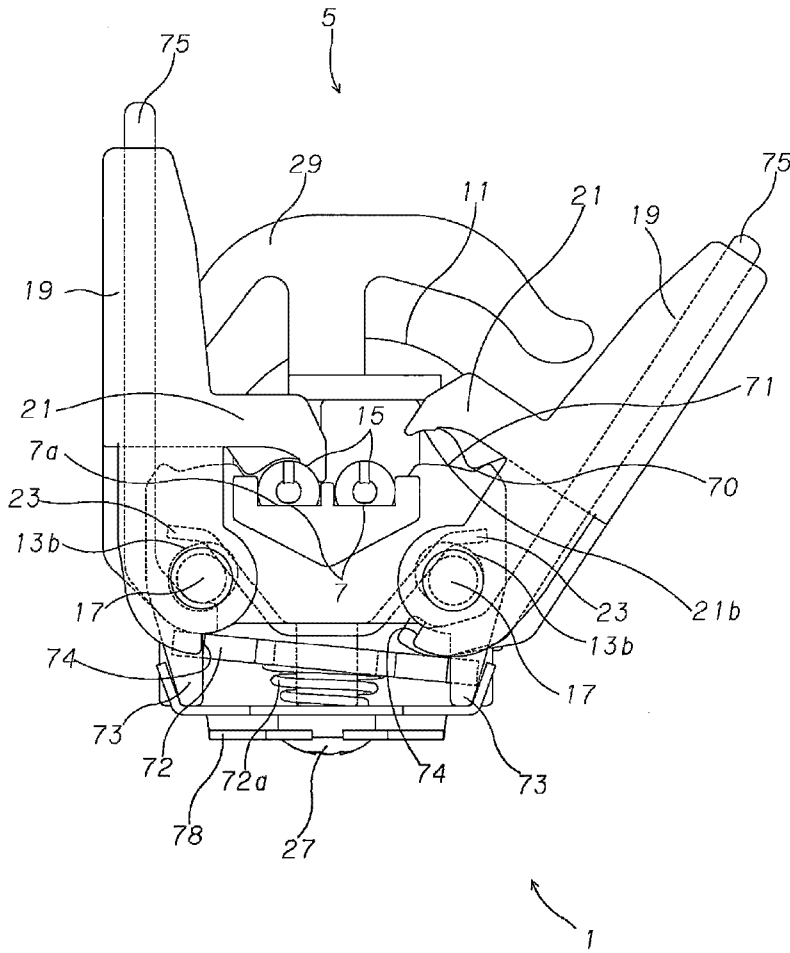


圖4(a)

符號簡單說明：

- 1 . . . 縫紉針夾持裝置
- 5 . . . 針托
- 7a . . . 安裝平坦面
- 11 . . . 固定用圓筒部
- 13b . . . 長孔
- 15 . . . 針柄
- 17 . . . 夾持桿軸
- 19 . . . 夾持桿
- 21 . . . 夾持臂
- 21b . . . 卡合面
- 23 . . . 針夾持彈簧
- 27 . . . 螺絲
- 70 . . . 凸輪從動件
- 71 . . . 凸輪
- 72 . . . 鎖片
- 72a . . . 螺旋彈簧
- 73 . . . 鎖片擋止件
- 74 . . . 夾持擋止件
- 75 . . . 鎖定解除按鈕

【發明摘要】

【中文發明名稱】 縫紉針夾持裝置

【英文發明名稱】 無

【中文】

本發明將縫紉針確實且容易地安裝、固定或更換至針托。夾持縫紉針3之針托5具備：收容凹部7，其收容縫紉針之針柄15；夾持桿19，其具有卡合於針柄之夾持臂21，且被固定於夾持桿軸17，該夾持桿軸17相對於收容凹部而開閉自如地活動嵌合於針托上穿設之長孔13b；以及針夾持彈簧23，其將夾持桿彈壓向連接針柄之中心點N及夾持桿軸之中心點之直線之外側，於針托5上設有凸輪71，於夾持臂21上設有卡合於凸輪71之凸輪從動件70，長孔具有使凸輪從動件越過凸輪而移動之3面，以作為成為夾持桿之旋轉中心P之夾持桿軸之移動路徑。

【英文】

無

【指定代表圖】 圖4(a)

【代表圖之符號簡單說明】

- 1：縫紉針夾持裝置
- 5：針托
- 7a：安裝平坦面
- 11：固定用圓筒部
- 13b：長孔

- 15：針柄
- 17：夾持桿軸
- 19：夾持桿
- 21：夾持臂
- 21b：卡合面
- 23：針夾持彈簧
- 27：螺絲
- 70：凸輪從動件
- 71：凸輪
- 72：鎖片
- 72a：螺旋彈簧
- 73：鎖片擋止件
- 74：夾持擋止件
- 75：鎖定解除按鈕

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 縫紉針夾持裝置

【英文發明名稱】 無

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種縫紉針夾持裝置，尤其關於用於將平縫機、鎖邊機、二重環縫機、繃縫機等之縫紉針確實且容易地安裝、固定或更換至針托之縫紉針夾持裝置。

【先前技術】

【0002】 習知，於平縫機、鎖邊機、二重環縫機、繃縫機等中，眾所周知的是，將欲縫製之布夾持於針板與由壓條所按壓之壓腳之間，於每1針腳利用進給齒機構進行步進，從而利用縫紉針及作為線環捕捉裝置之鉤針或線鉤而於布上形成針腳。

【0003】 此外，作為線環捕捉裝置之鉤針或線鉤及進給齒機構係自作為驅動軸之下軸利用各自之驅動機構進行驅動。另一方面，縫紉針係利用螺絲而鎖於被安裝於針桿之針托，該針桿係由藉由下軸滑輪、正時皮帶、上軸滑輪而自下軸傳動之上軸予以驅動（參照專利文獻1至4）。

現有技術文獻

專利文獻

【0004】 專利文獻1：日本專利實開平05-085380

專利文獻2：日本專利特開2004-121280

專利文獻3：日本專利特開2007-151777

專利文獻4：日本實用新型註冊3181298

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0005】 然而，於此種縫紉針安裝裝置中，必須一方面將縫紉針柄保持於針托內之垂直方向安裝位置，另一方面將縫紉針柄之周面所設之安裝平坦面接合保持於針托內之安裝平坦面，並利用螺絲將縫紉針鎖至針托。此時，必須接合保持於針托內之安裝平坦面，並將1根或複數根縫紉針利用螺絲並借助起子而牢固地鎖至各個針托之操作，對於縫紉機之作業員而言為繁瑣之作業。

【0006】 本發明係為解決該等難點而完成，其目的在於提供一種縫紉針夾持裝置，其不需要此類必須將縫紉針利用螺絲並借助起子而牢固地鎖至針托之操作，於機構上得以簡化，而於操作上，利用一觸式操作便可將縫紉機之縫紉針確實且容易地安裝、固定於針托。

[解決問題之手段]

【0007】 為達成此種目的，本發明之縫紉針夾持裝置將縫紉針安裝於針托之收容凹部，

針托具備：

收容凹部，將縫紉針之針柄使安裝平坦面接合於底部而收容；

擺動自如之夾持桿，具有卡合於縫紉針之針柄之夾持臂，且被固定於夾持桿軸，該夾持桿軸相對於收容凹部而開閉自如地活動嵌合於針托上穿設之長孔；以及

針夾持彈簧，將夾持桿彈壓向連接縫紉針之針柄之中心點及夾持桿軸之中心點之直線之外側，

夾持臂具有力作用卡止部，該力作用卡止部在將縫紉針之針柄卡合於收容凹部並使其對接至垂直方向安裝位置之狀態下，使夾持桿沿夾持方向擺動時，

抵抗針夾持彈簧之彈力而於縫紉針之針柄上轉動，通過針夾持彈簧之彈力達到最大之分支點位置而藉由針夾持彈簧之彈力保持穩定夾持狀態，

於針托上設有凸輪，於夾持臂上設有卡合於凸輪之凸輪從動件，

長孔具有使凸輪從動件越過凸輪而移動之3面，以作為成為夾持桿之旋轉中心之夾持桿軸之移動路徑。

【0008】 又，於本發明之縫紉針夾持裝置中，

亦可於針托上，沿與針之軸芯方向正交之方向可動自如地設有鎖片，並且設有沿與針之軸芯方向正交之方向引導鎖片之鎖片擋止件，

於夾持桿上設有夾持擋止件，該夾持擋止件於夾持桿之閉合時，卡止於鎖片而防止夾持桿之開放，

於夾持桿上設有鎖定解除按鈕，該鎖定解除按鈕於夾持桿之開放時，解除鎖片及夾持擋止件之卡止。

【0009】 又，本發明之之縫紉針夾持裝置將縫紉針安裝於針托之收容凹部，

針托具備：

收容凹部，將縫紉針之針柄使安裝平坦面接合於底部而收容；

擺動自如之夾持桿，具有卡合於縫紉針之針柄之夾持臂，且被固定於夾持桿軸，該夾持桿軸相對於收容凹部而開閉自如地活動嵌合於針托上穿設之長孔；以及

針夾持彈簧，將夾持桿彈壓向連接縫紉針之針柄之中心點及夾持桿軸之中心點之直線之外側，

夾持臂具有力作用卡止部，該力作用卡止部在將縫紉針之針柄卡合於收容凹部並使其對接至垂直方向安裝位置之狀態下，使夾持桿沿夾持方向擺動時，抵抗針夾持彈簧之彈力而於縫紉針之針柄上轉動，通過針夾持彈簧之彈力達到

最大之分支點位置而藉由針夾持彈簧之彈力保持穩定夾持狀態，

於安裝縫紉針之針托，為防止縫紉針貫穿布，接著縫紉針自布拔出時，縫紉針自針托脫落，而形成與針之針柄或外側形狀匹配之內側形狀。

【0010】 又，於本發明之縫紉針夾持裝置中，亦可於安裝縫紉針之針托中，設置針忘夾防止彈簧，該針忘夾防止彈簧於夾持桿之開放時，將針彈壓向針自收容凹部背離之方向。

【0011】 又，於本發明之縫紉針夾持裝置中，可採用下述結構，即，安裝縫紉針之針托以於針柄之安裝平坦面接合於收容凹部之安裝平坦面之針之安裝朝向時方可安裝縫紉針之方式，而形成與縫紉針之針柄上端部之包含安裝平坦面之D字狀剖面形狀匹配之形狀之懸臂安裝孔。

[發明之效果]

【0012】 根據本發明之縫紉針夾持裝置，可帶來如下所述之基本優點，即，於機構上得以簡化，而於操作上，利用次數少之一觸式操作便可將平縫機、鎖邊機、二重環縫機、繃縫機等之縫紉針確實且容易地安裝、固定或更換至針托。

【0013】 根據本發明之縫紉針夾持裝置，除了上述基本優點以外，可消除因縫紉針夾持時之縫紉針之刻印有製造商名及支數之針柄面部與夾持臂之力作用卡止部面部之多次卡合引起之磨損，從而可將縫紉針確實地夾持於針托。

【0014】 根據本發明之縫紉針夾持裝置，除了上述基本優點以外，還可作為安全裝置發揮功能，該安全裝置可防止產生因夾持桿之閉合時針朝向橫方向及前後方向之意外運動引起之夾持桿開放而針夾持被解除之誤運行，從而導致縫紉針碰撞至其他零件造成破損、飛散。

【0015】 根據本發明之縫紉針夾持裝置，除了上述基本優點以外，還可防止針刺性差，換言之，當縫紉針貫穿摩擦力大之布，接著縫紉針自布拔出

時，因與布之摩擦力導致縫紉針自針托脫落。

【0016】 根據本發明之縫紉針夾持裝置，除了上述基本優點以外，還具備將針安裝於針托時不會使縫紉針掉落之安全裝置，另一方面，藉由於夾持桿之開放時使縫紉針自收容凹部掉落，從而可實現忘夾防止。

【0017】 根據本發明之縫紉針夾持裝置，除了上述基本優點以外，僅於針柄之安裝平坦面接合於收容凹部之安裝平坦面之縫紉針安裝朝向時方可將縫紉針安裝於收容凹部，從而可確實地執行安裝。

【圖式簡單說明】

【0018】 圖1係自安裝有本發明之縫紉針夾持裝置之縫紉機之跟前觀察之整體立體圖。

圖2 (a) 係將本發明之縫紉針夾持於針托之縫紉針夾持裝置之正面圖。

圖2 (b) 係將本發明之縫紉針夾持於針托之縫紉針夾持裝置之底面圖。

圖2 (c) 係將本發明之縫紉針夾持於針托之縫紉針夾持裝置之背面圖。

圖2 (d) 係將本發明之縫紉針夾持於針托之縫紉針夾持裝置之立體圖。

圖3 (a) 係本發明之縫紉針夾持裝置之分解立體圖，圖3 (b) 是自圖3 (a) 之箭頭A方向觀察之縫紉針夾持裝置之部分立體圖。

圖4 (a) 係將本發明之縫紉針夾持於針托之前之狀態下之縫紉針夾持裝置之底面圖。

圖4 (b) 係將本發明之縫紉針夾持於針托之操作後之狀態下之縫紉針夾持裝置之底面圖。

圖4 (c) 係進一步繼續將本發明之縫紉針夾持於針托之操作後之狀態下之縫紉針夾持裝置之底面圖。

圖4 (d) 係已完成將本發明之縫紉針夾持於針托之狀態下之縫紉針夾持裝

置之底面圖。

圖5 (a) 係將本發明之縫紉針夾持於針托之前之狀態下之縫紉針夾持裝置之動作說明圖。

圖5 (b) 係將本發明之縫紉針夾持於針托之操作後之狀態下之縫紉針夾持裝置之動作說明圖。

圖5 (c) 係進一步繼續將本發明之縫紉針夾持於針托之操作後之狀態下之縫紉針夾持裝置之動作說明圖。

圖5 (d) 係已完成將本發明之縫紉針夾持於針托之狀態下之縫紉針夾持裝置之動作說明圖。

圖5 (e) 係表示本發明之縫紉針夾持裝置之針托中所設之長孔中的夾持桿軸之移動路徑之說明圖。

夾持裝置之底面圖及部分放大圖。

圖6 (a) 係將本發明之縫紉針確實地夾持於針托，進行夾持解除防止之縫紉針夾持裝置之底面圖。

圖6 (b) 係將本發明之縫紉針確實地夾持於針托，進行夾持解除防止之縫紉針夾持裝置之底面圖。

圖6 (c) 係將本發明之縫紉針確實地夾持於針托，進行夾持解除防止之縫紉針夾持裝置之底面圖。

圖6 (d) 係將本發明之縫紉針確實地夾持於針托，進行夾持解除防止之縫紉針夾持裝置之立體圖。

圖7係將本發明之縫紉針確實地夾持於針托，進行針脫落防止之縫紉針夾持裝置之正面圖局部放大圖。

圖8 (a) 係進行本發明之縫紉針忘夾防止之縫紉針夾持裝置之正面圖。

圖8 (b) 係進行本發明之縫紉針忘夾防止之縫紉針夾持裝置之立體圖。

圖9 (a) 係將本發明之縫紉針確實地夾持於針托時，確實地進行縫紉針之定向作業之縫紉針夾持裝置之底面圖。

圖9 (b) 係將本發明之縫紉針確實地夾持於針托時，確實地進行縫紉針之定向作業之縫紉針夾持裝置之底面圖。

圖9 (c) 係將本發明之縫紉針確實地夾持於針托時，確實地進行縫紉針之定向作業之縫紉針夾持裝置之底面圖。

圖9 (d) 係將本發明之縫紉針確實地夾持於針托時，確實地進行縫紉針之定向作業之縫紉針夾持裝置之底面圖。

圖9 (e) 係將本發明之縫紉針確實地夾持於針托時，確實地進行縫紉針之定向作業之縫紉針夾持裝置之立體圖。

圖9 (f) 係將本發明之縫紉針確實地夾持於針托時，確實地進行縫紉針之定向作業之縫紉針夾持裝置之立體圖。

圖9 (g) 係將本發明之縫紉針確實地夾持於針托時，確實地進行縫紉針之定向作業之縫紉針夾持裝置之底面圖。

【實施方式】

【0019】 以下，對於將本發明之縫紉針夾持裝置適用於雙針四線鎖邊拷克機之若干較佳實施形態例，參照圖式進行詳述。

【0020】 如圖1所示，該雙針四線鎖邊拷克機40係將欲縫製之布夾持於針板42與由壓條所按壓之壓腳之間，於每1針腳利用推布機構進行步進，從而利用縫紉針3及作為線環捕捉裝置之線鉤44而於布上形成針腳者。

【0021】 作為該線環捕捉裝置之線鉤44及推布機構係自作為驅動軸之下軸46由各個驅動機構予以驅動。另一方面，縫紉針3被固定於安裝至針桿58之針托5，該針桿58係利用藉由下軸滑輪48、正時皮帶50、上軸滑輪52而自下軸

46以旋轉比1：1傳動之上軸54，由針桿驅動機構56予以驅動。上軸54及針桿驅動機構56被安裝於機臂。針板42與作為線環捕捉裝置之線鉤44及推布機構被安裝於機頭。

【0022】 根據此種雙針四線鎖邊拷克機40，將欲縫製之布夾持於針板42與由壓條所按壓之壓腳之間，於每1針腳利用推布機構進行步進，從而利用縫紉針3及作為線環捕捉裝置之線鉤44而於布上形成針腳。其中，用於該針腳形成之針板42及作為線環捕捉裝置之線鉤44之根數與具體結構及動作為公知或周知者，因此省略其詳細說明。

【0023】 如圖2(a)至圖2(d)、圖3、圖4(a)至圖4(d)、圖5(a)至圖5(d)所示，本發明之特徵在於將縫紉針3安裝於針托5之收容凹部7之縫紉針夾持裝置1。針托5具有將針托5嵌合於針桿58並利用螺絲9予以安裝之固定用圓筒部11、及自其一體地上下延伸之安裝用基台13。再者，針托5亦可如本實施例般獨立地安裝於針桿58，但亦可一體地形成安裝於針桿58。針托5具備將縫紉針3之針柄15收容至該安裝用基台13中之中央安裝部13c之上述收容凹部7。針托5之收容凹部7及安裝用基台13係關於針托5之中央縱剖面而逐個左右對稱地配置。

【0024】 2根縫紉針3使針柄15之柄端面分別對接至針托5內之不同的垂直方向安裝位置，並且縫紉針3之針柄15之周面所設之安裝平坦面15a接合於針托5內之收容凹部7之安裝平坦面7a(相當於本發明之底部)。

【0025】 針托5具備被固定於夾持桿軸17之夾持桿19，該夾持桿軸17相對於該收容凹部7而開閉自如地樞接於針托5之安裝用基台13之上下所設之安裝部13a上所穿設之長孔13b。夾持桿軸17樞接於長孔13b時可旋轉，而於垂直方向上不可移動地固定。長孔13b之長邊方向係與將被收容於針托5之收容凹部7內之縫紉針3之針柄15之中心點N及夾持桿軸17之中心點P予以連接之直線L2相同

之方向（圖5（a））。夾持桿19具有於縫紉針3之針柄15之周面上不接觸地轉動之夾持臂21。

【0026】 再者，長孔13b係形成為變形長孔，其具有凸輪從動件70越過凸輪71而移動之3面13d、13e、13f，以作為成為夾持桿19之旋轉中心點P之夾持桿軸17之移動路徑（圖5（e））。夾持桿軸17之中心點P於變形長孔13b內沿著中心點P1、P2、P3。3面13d、13e、13f介在於以與夾持桿軸17之半徑r相同之半徑而形成之圓弧面13g、13h、13i間。該等長孔13b之結構之詳細將後述。

【0027】 又，針托5具備板狀之針夾持彈簧23，該針夾持彈簧23將夾持桿19彈壓向連接縫紉針3之針柄15之中心點N及夾持桿軸17之中心點P之直線之外側。

【0028】 於縫紉針夾持裝置1中，夾持臂21具有力作用卡止部22，該力作用卡止部22在將縫紉針3之針柄15卡合於收容凹部7並使其對接至垂直方向安裝位置7b（圖2（a））之狀態下，使夾持桿19沿夾持方向a（圖4（b）至圖4（d）、圖5（a）至圖5（d））擺動時，抵抗針夾持彈簧23之彈力而於縫紉針3之針柄15上不接觸地轉動，通過針夾持彈簧23之彈力達到最大之分支點位置tp（圖5（c））而藉由針夾持彈簧23之彈力保持穩定夾持狀態。

【0029】 根據如此般構成之本發明之縫紉針夾持裝置1，於將縫紉針3夾持於針托5之前之狀態下，縫紉針3之針柄15、針托5之夾持桿軸17及夾持桿19之夾持臂21成為圖4（a）所示之位置關係。

【0030】 根據本發明之縫紉針夾持裝置1，例如在進行用左手使縫紉針3之針柄15之柄端面對接至針托5內之垂直方向安裝位置，並且將縫紉針3之針柄15之周面所設之安裝平坦面15a接合於針托5內之收容凹部7之安裝平坦面7a，並用右手將夾持桿19沿夾持方向a進行夾持之操作後之狀態下，夾持桿軸17由針夾持彈簧23於連接縫紉針3之針柄15之中心點N及夾持桿軸17之中心點P之直線

方向上彈壓按壓向長孔13b之外側孔面（圖5（b））。

【0031】 根據本發明之縫紉針夾持裝置1，在進一步繼續使縫紉針3之針柄15之柄端面對接至針托5內之垂直方向安裝位置，並且將縫紉針3之針柄15之周面所設之安裝平坦面15a接合於針托5內之收容凹部7之安裝平坦面7a而將夾持桿19沿箭頭方向a進行夾持之操作後之狀態下，夾持桿19之夾持臂21之前端21a即力作用卡止部22為越過縫紉針3之針柄15，抵抗針夾持彈簧23之彈壓而於長孔13b內朝縫紉針3之針柄15之方向移動（圖5（b））。

【0032】 根據本發明之縫紉針夾持裝置1，在使縫紉針3之針柄15之柄端面對接至針托5內之垂直方向安裝位置，並且將縫紉針3之針柄15之周面所設之安裝平坦面15a接合於針托5內之收容凹部7之安裝平坦面7a而將夾持桿19沿箭頭方向a進行夾持之操作完成之狀態下，換言之，在夾持狀態下，若夾持桿19之夾持臂21之前端21a即力作用卡止部22越過針夾持彈簧23之彈力達到最大之分支點位置 t_p ，則因縫紉針3之針柄15之曲率與夾持桿19之夾持臂21之曲率一致，從而夾持桿軸17於連接縫紉針3之針柄15之中心點N及夾持桿軸17之中心點P之直線方向上朝向長孔13b之外側孔面返回，夾持臂21之卡合面21b之中心點C與縫紉針3之針柄15之中心點N一致（圖5（d））。其結果，藉由針夾持彈簧23，將夾持桿軸17彈壓按壓向針柄15之中心點N-夾持桿軸17之中心點P方向之力F產生作用，縫紉針3穩定地受到固定。於此位置關係下保持穩定夾持狀態。如圖4（d）所示，於此狀態下，縫紉針3、針托5及夾持桿19成為被賦予下述尺寸之結構，即，連接夾持臂21之卡合面21b之中心點C及夾持桿軸17之中心點P之直線L1、與連接縫紉針3之針柄15之中心點N及夾持桿軸17之中心點P之直線L2一致。又，換言之，於此狀態下，縫紉針3之針柄15、針托5之夾持桿軸17及夾持桿19之夾持臂21中，連接夾持臂21之卡合面21b之中心點C及夾持桿軸17之中心點P之距離L1、與連接縫紉針之針柄之中心點N及夾持桿軸之中心點P之距離L2

一致。即， $L1=L2$ （圖5（d））。

【0033】 於上述縫紉針夾持裝置1中，因縫紉針夾持時之縫紉針3之刻印有製造商名及支數之針柄15面部與夾持臂21之力作用卡止部22之凸部的多次卡合及該卡合時之兩者材質之差異而引起彼此之表面磨損，甚至有可能變得無法將縫紉針3確實地夾持於針托5。

【0034】 本發明之縫紉針夾持裝置1為消除上述難點，作為其前提，如上所述，針托5具備被固定於夾持桿軸17之夾持桿19，該夾持桿軸17相對於該收容凹部7而開閉自如地樞接於針托5之安裝用基台13之上下所設之安裝部13a上所穿設之長孔13b。夾持桿19具有於縫紉針3之針柄15之周面上不接觸地轉動之夾持臂21。夾持臂21具有力作用卡止部22，該力作用卡止部22在將縫紉針3之針柄15卡合於收容凹部7並使其對接至垂直方向安裝位置7b（圖2（a））之狀態下，使夾持桿19沿夾持方向a（圖4（b）至圖4（d）、圖5（a）至圖5（d））擺動時，抵抗針夾持彈簧23之彈力而於縫紉針3之針柄15上不接觸地轉動，通過針夾持彈簧23之彈力達到最大之分支點位置tp（圖5（c））而藉由針夾持彈簧23之彈力保持穩定夾持狀態。

【0035】 並且，如圖4（a）至圖4（d）、圖5（a）至圖5（d）所示，根據本發明之縫紉針夾持裝置，於針托5上設有凸輪71，於夾持臂21上設有卡合於凸輪71之凸輪從動件70，長孔13b係形成為變形長孔，其具有凸輪從動件70越過凸輪71而移動之3面13d、13e、13f，以作為成為夾持桿19之旋轉中心點P之夾持桿軸17之移動路徑（圖5（e））。夾持桿軸17之中心點P於變形長孔13b內沿著中心點P1、P2、P3。3面13d、13e、13f介在於以與夾持桿軸17之半徑r相同之半徑而形成之圓弧面13g、13h、13i間。如此，變形長孔13b係由3面13d、13e、13f及圓弧面13g、13h、13i之內周面所形成。對應於夾持桿19之閉合，藉由凸輪從動件70與凸輪71之卡合、針夾持彈簧23之彈壓，夾持桿軸17之中心點

P於變形長孔13b內經由中心點P1、P2而到達中心點P3之附近，未將縫紉針3之針柄15安裝於針托5之收容凹部7時到達中心點P3，另一方面，夾持桿軸17被設計為，作為其移動路徑，沿著3面13d、13e、13f。再者，對應於夾持桿19之開放，夾持桿軸17之中心點P於變形長孔13b內沿著中心點P3、P2、P1反向移動。

【0036】 此時，上述力作用卡止部22通過而藉由針夾持彈簧23之彈力保持穩定夾持狀態之、針夾持彈簧23之彈力達到最大之分支點位置tp，為長孔13b中之中心點P3與夾持桿軸17之中心點P一致時之凸輪從動件70與凸輪71之接觸點。然而，實際上，為允許夾持桿軸19圓滑地移動，中心點P3係於連接針柄15之中心點N及夾持桿軸19之中心點P之直線L2上，自中心點P偏靠中心點N而帶有少許間隙L3地設置（圖5（c））。

【0037】 於該縫紉針夾持裝置1中，當於夾持縫紉針3時使夾持桿19擺動時，自將縫紉針3夾持於針托5之前之狀態，經由將縫紉針3夾持於針托5之操作後之狀態，直至進一步繼續將縫紉針3夾持於針托5之操作後之狀態為止，作為長孔13b之成為夾持桿19之旋轉中心P1、P2之夾持桿軸17之移動路徑，夾持桿軸17於以凸輪從動件70越過凸輪71之長孔13b之中心點P1、P2為曲率半徑之2面13d、13e（圖5（a）、圖5（b）、圖5（c））上移動，另一方面，夾持臂21之凸輪從動件70卡合於針托5之凸輪71（圖4（a）、圖4（b）、圖4（c））而移動，因此縫紉針3之針柄15與夾持臂21不會接觸，在已完成將縫紉針3夾持於針托5之狀態下，作為長孔13b之成為夾持桿19之旋轉中心P3之夾持桿軸17之移動路徑，直至凸輪從動件70越過凸輪71而移動之面13d、13e、13f（圖5（a）、圖5（b）、圖5（c）、圖5（d）），縫紉針3之針柄15與夾持臂21緊密卡合。

【0038】 根據該縫紉針夾持裝置1，可帶來下述基本優點，即，於機構上得以簡化，而於操作上，利用次數少之一觸式操作便可將平縫機、鎖邊機、二重環縫機、繃縫機等之縫紉針確實且容易地安裝、固定或更換至針托，除此基

本優點以外，可消除因縫紉針夾持時之縫紉針之刻印有製造商名及支數之針柄面部與夾持臂之力作用卡止部面部之多次卡合引起之磨損，從而可將縫紉針確實地夾持於針托。

【0039】 又，如圖6(a)至圖6(d)所示，於本發明之縫紉針夾持裝置1中，於針托5上，沿與縫紉針3之軸芯方向正交之方向可動自如地設有鎖片72，並且設有沿與縫紉針3之軸芯方向正交之方向引導鎖片72之鎖片擋止件73。於夾持桿19上設有夾持擋止件74，該夾持擋止件74於夾持桿19之閉合時，卡止於鎖片72而防止夾持桿19之開放，於夾持桿19上設有鎖定解除按鈕75，該鎖定解除按鈕75於夾持桿19之開放時，滑動自動地收納於夾持桿19而解除鎖片72及夾持擋止件74之卡止。鎖片72藉由螺旋彈簧72a而按壓向夾持側。

【0040】 當夾持桿19位於夾持位置時，鎖片72卡止於夾持擋止件74而夾持桿19無法解除(圖6(a)至圖6(b))。藉由將鎖定解除按鈕75按向桿，從而鎖片72可自夾持擋止件74脫離而開放夾持(圖6(c)至圖6(d))。

【0041】 根據本發明之縫紉針夾持裝置1，除了上述基本優點以外，還可作為安全裝置發揮功能，該安全裝置可防止產生因夾持桿19之閉合時縫紉針3朝向橫方向及/或前後方向之意外運動引起之夾持桿19開放而針夾持被解除之誤運行，從而導致縫紉針3碰撞至其他零件造成破損、飛散。

【0042】 又，如圖2(a)、圖7所示，於將本發明之縫紉針3安裝於針托5之收容凹部7之縫紉針夾持裝置1中，例如為防止於縫紉針3貫穿對布或皮革塗佈有PVC、PU之運動包中所使用之針刺性差、換言之、摩擦力大之布，接著縫紉針3自布拔出時，縫紉針自針托5脫落，安裝縫紉針3之針托5形成為與縫紉針之針柄15之外側形狀，尤其是柄錐76匹配之內側形狀77。

【0043】 一般而言，當縫紉針3貫穿針刺性差之布，接著縫紉針3自布拔出時，因與布之摩擦力，力朝自針托5脫落之方向產生作用。於針托5之針安裝

槽之出口側，設有與縫紉針3之柄錐76為近似形狀之錐槽之內側形狀77，但其係間隙程度如下之錐形狀，即，即使縫紉針3朝脫落方向移動，針線孔位置亦不會影響利用下線鉤尖鉤住針線之正時位置。

【0044】 根據本發明之縫紉針夾持裝置1，除了上述基本優點以外，還可防止針刺性差，換言之，當針貫穿摩擦力大之布，接著針自布拔出時，因與布之摩擦力導致針自針托脫落。

【0045】 又，如圖8(a)、圖8(b)所示，於本發明之縫紉針夾持裝置1中，於安裝縫紉針3之針托5中，設有L字狀針忘夾防止彈簧78，該L字狀針忘夾防止彈簧78於夾持桿19之開放時，將縫紉針3彈壓向縫紉針3自收容凹部7背離之方向。

【0046】 如上所述，於針托5之針安裝槽之出口側，設有與縫紉針3之柄錐76為近似形狀之錐槽之內側形狀77以作為針脫落防止用錐，因此於將縫紉針3安裝於針托5時，縫紉針3不會掉落。因此，有可能忘記夾持動作。未進行夾持動作時，自縫紉針3之背側彈壓縫紉針3，將縫紉針3朝脫離錐槽之方向推出，因此縫紉針3將掉落。

【0047】 根據本發明之縫紉針夾持裝置1，除了上述基本優點以外，還具備將縫紉針3安裝於針托5時不會使縫紉針3掉落之安全裝置，另一方面，藉由於夾持桿19之開放時使縫紉針3自收容凹部7掉落，從而可實現忘夾防止。

【0048】 又，如圖9(a)至圖9(g)所示，於本發明之縫紉針夾持裝置1中，採用了下述結構，即，安裝縫紉針3之針托5形成有與縫紉針3之針柄15上端部之包含安裝平坦面15a之D字狀剖面形狀79匹配之形狀之懸臂安裝孔80，從而於針柄15之安裝平坦面15a接合於收容凹部7之安裝平坦面7a之縫紉針3之安裝朝向時方可安裝縫紉針3。再者，於縫紉針3之針柄15之上端部未嵌入與包含其安裝平坦面15a之D字狀剖面形狀79匹配之形狀之懸臂安裝孔80時，縫紉針3之

柄錐76不會進入針托5之內側形狀77之部分，因而於此點，縫紉針3無法安裝至收容凹部7（圖9（e）至圖9（g））。

【0049】 即，縫紉針3之安裝朝向為柄平面處於針托本體側。針托5之安裝孔80中，針柄15之上端所進入之部分呈D字狀剖面形狀79，因此於針柄15為正常方向以外之情況下，如上所述，縫紉針3無法被收入安裝孔80中，力作用卡止部（夾持前端部）22亦不會越過針柄15，因此無法實現夾持動作。

【0050】 然而，於縫紉針3之針柄15之安裝平坦面15a之朝向為圖9（a）至圖9（e）所示之位置時，即使於縫紉針3之針柄15未嵌入懸臂安裝孔80而未完全收入至針托5之收容凹部7之安裝平坦面7a而浮起之情形時，若間隙L3變大，則夾持臂之前端21a仍會越過針柄15。因此，間隙L3必須為微小。

【0051】 根據本發明之縫紉針夾持裝置1，除了上述基本優點以外，僅於針柄之安裝平坦面接合於收容凹部之安裝平坦面之針之安裝朝向時方可將縫紉針安裝於收容凹部，從而可確實地執行安裝。

【0052】 根據以上說明可明確，根據本發明之縫紉針夾持裝置，不需要必須將細細的縫紉針利用螺絲並借助起子而牢固地鎖至小空間之針托之操作，從而於機構上得以簡化，而於操作上，利用次數少之一觸式操作便可將平縫機、鎖邊機、二重環縫機、繃縫機等之縫紉針確實且容易地安裝、固定或更換至針托，並且，可作為安全裝置發揮功能，該安全裝置可防止產生因夾持桿之閉合時針朝向橫方向及前後方向之意外運動引起之夾持桿開放而針夾持被解除之誤運行，從而導致縫紉針碰撞至其他零件造成破損、飛散，且可防止針刺性差，換言之，當針貫穿摩擦力大之布，接著縫紉針自布拔出時，因與布之摩擦力導致縫紉針自針托脫落，具備將針安裝於針托時不會使縫紉針掉落之安全裝置，另一方面，藉由於夾持桿之開放時使縫紉針自收容凹部掉落，從而可實現忘夾防止，且僅於針柄之安裝平坦面接合於收容凹部之安裝平坦面之針安裝朝

向時方可將縫紉針安裝於收容凹部，從而可確實地執行安裝。

[產業上之可利用性]

【0053】 本發明中之縫紉針夾持裝置將縫紉針確實且容易地安裝、固定於針托，因此可較佳地適用於平縫機、鎖邊機、二重環縫機、繃縫機等各種縫紉機。

【符號說明】

【0054】

1：縫紉針夾持裝置

3：縫紉針

5：針托

7：收容凹部

7a：安裝平坦面(底部)

9：螺絲

11：固定用圓筒部

13：安裝用基台

13a：安裝部

13b：長孔

13c：垂直方向安裝部

13d、13e、13f：面

15：針柄

15a：安裝平坦面

17：夾持桿軸

19：夾持桿

- 21：夾持臂
- 21a：夾持臂之前端
- 21b：卡合面
- 22：力作用卡止部
- 23：針夾持彈簧
- 27：螺絲
- 40：縫紉機（鎖邊機）
- 42：針板
- 44：作為線環捕捉裝置之線鉤
- 46：下軸
- 48：下軸滑輪
- 50：正時皮帶
- 52：上軸滑輪
- 54：上軸
- 56：針桿驅動機構
- 58：針桿
- 70：凸輪從動件
- 71：凸輪
- 72：鎖片
- 73：鎖片擋止件
- 74：夾持擋止件
- 75：鎖定解除按鈕
- 76：外側形狀（柄錐）
- 77：內側形狀

78：針夾防止彈簧

79：D字狀剖面形狀

80：懸臂安裝孔

a：夾持方向

L1：連接夾持臂之卡合面之中心點與夾持桿軸之中心點之直線距離

L2：連接針柄之中心點及夾持桿軸之中心點之直線距離

L3：P3與P之間隙

C：夾持臂之卡合面之中心點

N：針柄之中心點

P：夾持桿軸之中心點

P1、P2、P3：中心點

tp：分支點位置

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種縫紉針夾持裝置，將縫紉針安裝於針托之收容凹部，

上述針托具備：

收容凹部，將縫紉針之針柄使安裝平坦面接合於底部而收容；

擺動自如之夾持桿，具有卡合於上述縫紉針之針柄之夾持臂，且被固定於夾持桿軸，該夾持桿軸相對於上述收容凹部而開閉自如地活動嵌合於上述針托上穿設之長孔；以及

針夾持彈簧，將上述夾持桿彈壓向連接上述縫紉針之針柄之中心點及上述夾持桿軸之中心點之直線之外側，

上述夾持臂具有力作用卡止部，該力作用卡止部在將上述縫紉針之針柄卡合於上述收容凹部並使其對接至垂直方向安裝位置之狀態下，使上述夾持桿沿夾持方向擺動時，抵抗上述針夾持彈簧之彈力而於上述縫紉針之針柄上轉動，通過上述針夾持彈簧之彈力達到最大之分支點位置而藉由上述針夾持彈簧之彈力保持穩定夾持狀態，

於上述針托上設有凸輪，於上述夾持臂上設有卡合於上述凸輪之凸輪從動件，

上述長孔具有使上述凸輪從動件越過上述凸輪而移動之3面，以作為成為上述夾持桿之旋轉中心之上述夾持桿軸之移動路徑。

【第2項】如申請專利範圍第1項之縫紉針夾持裝置，其中

於上述針托上，沿與上述縫紉針之軸芯方向正交之方向可動自如地設有鎖片，並且設有沿與上述縫紉針之軸芯方向正交之方向引導上述鎖片之鎖片擋止件，

於上述夾持桿上設有夾持擋止件，該夾持擋止件於上述夾持桿之閉合時，卡止於上述鎖片而防止上述夾持桿之開放，

於上述夾持桿上設有鎖定解除按鈕，該鎖定解除按鈕於上述夾持桿之開放時，解除上述鎖片及上述夾持擋止件之卡止。

【第3項】一種縫紉針夾持裝置，將縫紉針安裝於針托之收容凹部，

上述針托具備：

收容凹部，將縫紉針之針柄使安裝平坦面接合於底部而收容；

擺動自如之夾持桿，具有卡合於上述縫紉針之針柄之夾持臂，且被固定於夾持桿軸，該夾持桿軸相對於上述收容凹部而開閉自如地活動嵌合於上述針托上穿設之長孔；以及

針夾持彈簧，將上述夾持桿彈壓向連接上述縫紉針之針柄之中心點及上述夾持桿軸之中心點之直線之外側，

上述夾持臂具有力作用卡止部，該力作用卡止部在將上述縫紉針之針柄卡合於上述收容凹部並使其對接至垂直方向安裝位置之狀態下，使上述夾持桿沿夾持方向擺動時，抵抗上述針夾持彈簧之彈力而於上述縫紉針之針柄上轉動，通過上述針夾持彈簧之彈力達到最大之分支點位置而藉由上述針夾持彈簧之彈力保持穩定夾持狀態，

於安裝上述縫紉針之上述針托，為防止上述縫紉針貫穿布，接著上述縫紉針自上述布拔出時，上述縫紉針自上述針托脫落，而形成為與上述縫紉針之上述針柄或外側形狀匹配之內側形狀。

【第4項】如申請專利範圍第3項之縫紉針夾持裝置，其中

於安裝上述縫紉針之上述針托中，設置針忘夾防止彈簧，該針忘夾防止彈簧於上述夾持桿之開放時，將上述縫紉針彈壓向上述縫紉針自上述收容凹部離開之方向。

【第5項】如申請專利範圍第1或3項之縫紉針夾持裝置，其中

於安裝上述縫紉針之上述針托中，以於上述針柄之上述安裝平坦面接合於

上述收容凹部之上述底部之上述縫紉針之安裝朝向時，方可安裝上述縫紉針之方式，形成懸臂安裝孔，上述懸臂安裝孔之形狀係與上述縫紉針之上述針柄上端部之包含上述安裝平坦面之D字狀剖面形狀匹配。

【發明圖式】

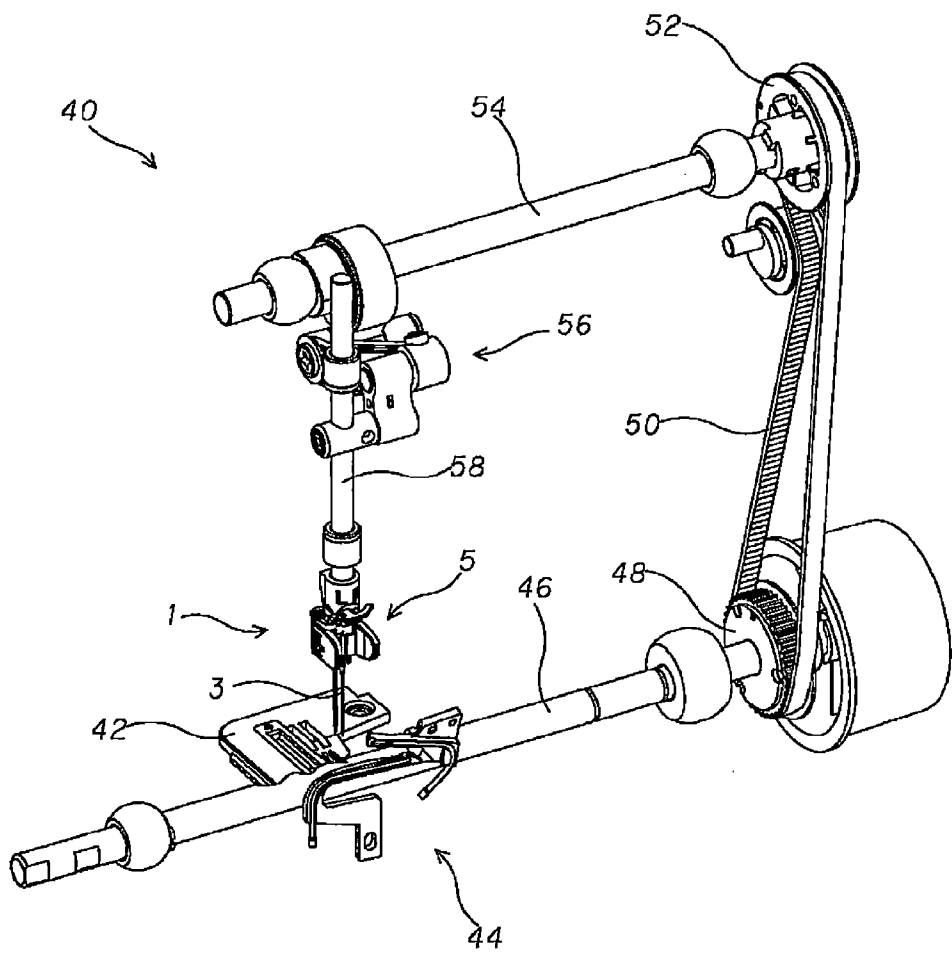


圖 1

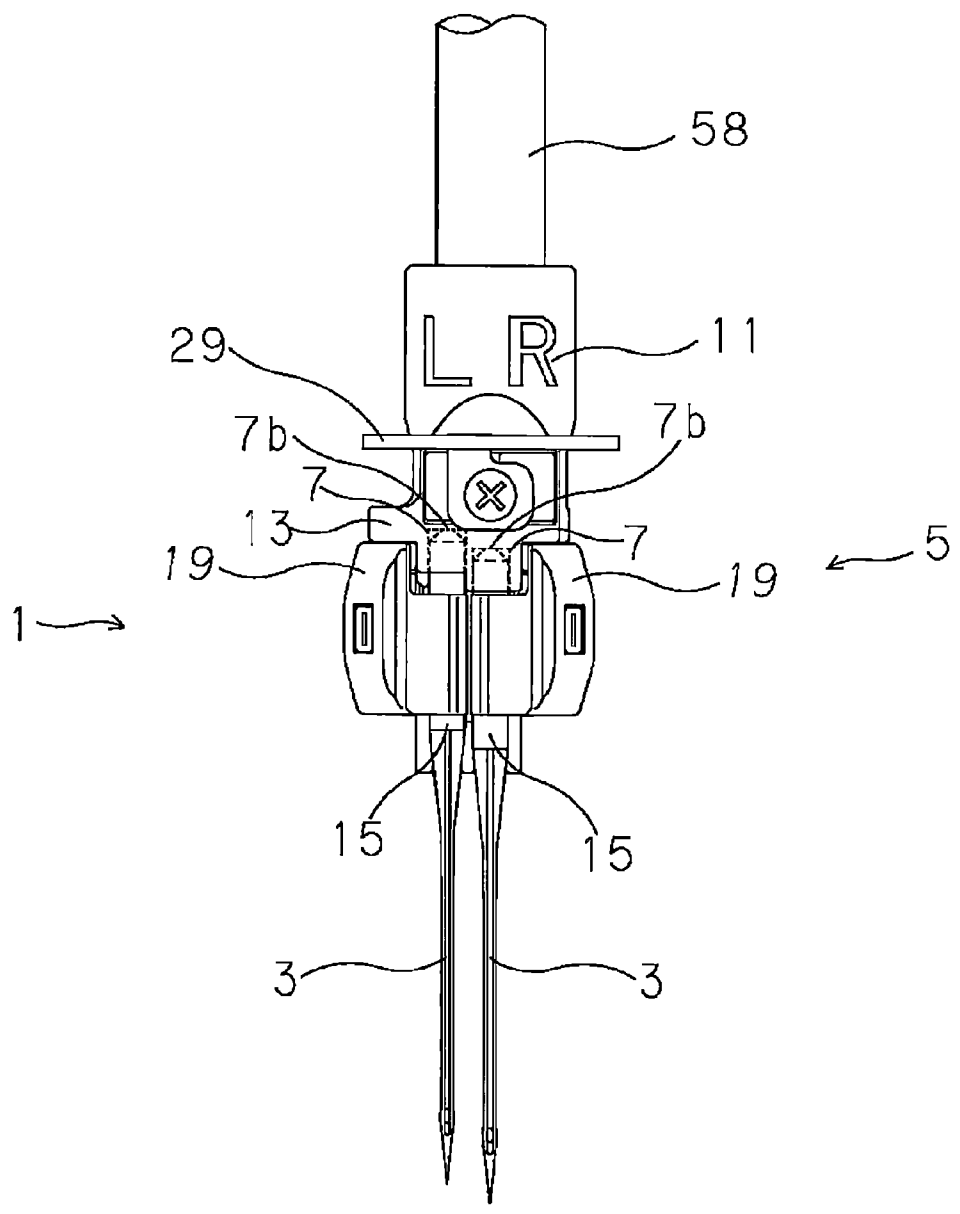


圖2(a)

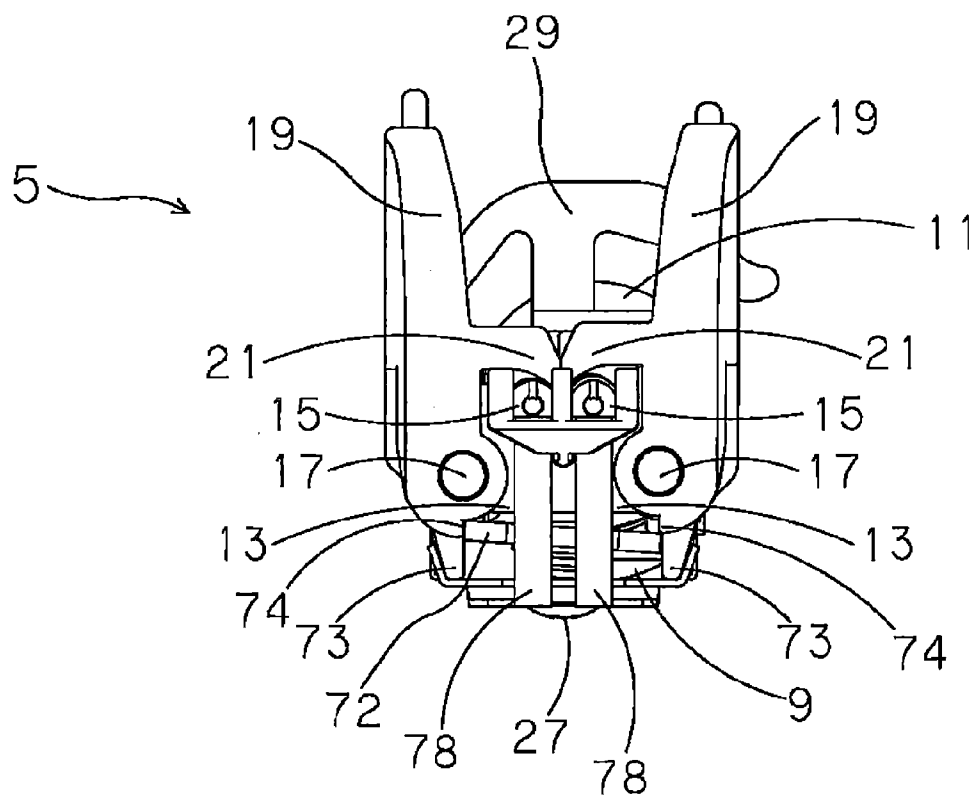


圖2(b)

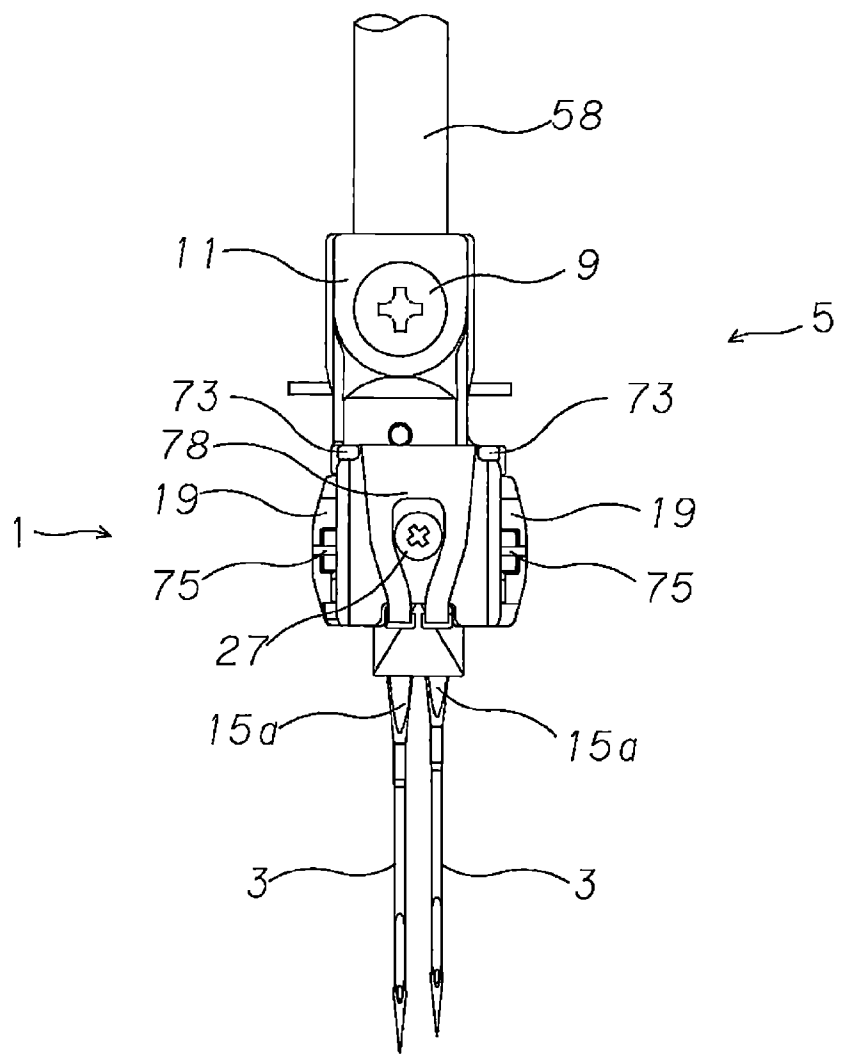


圖2(c)

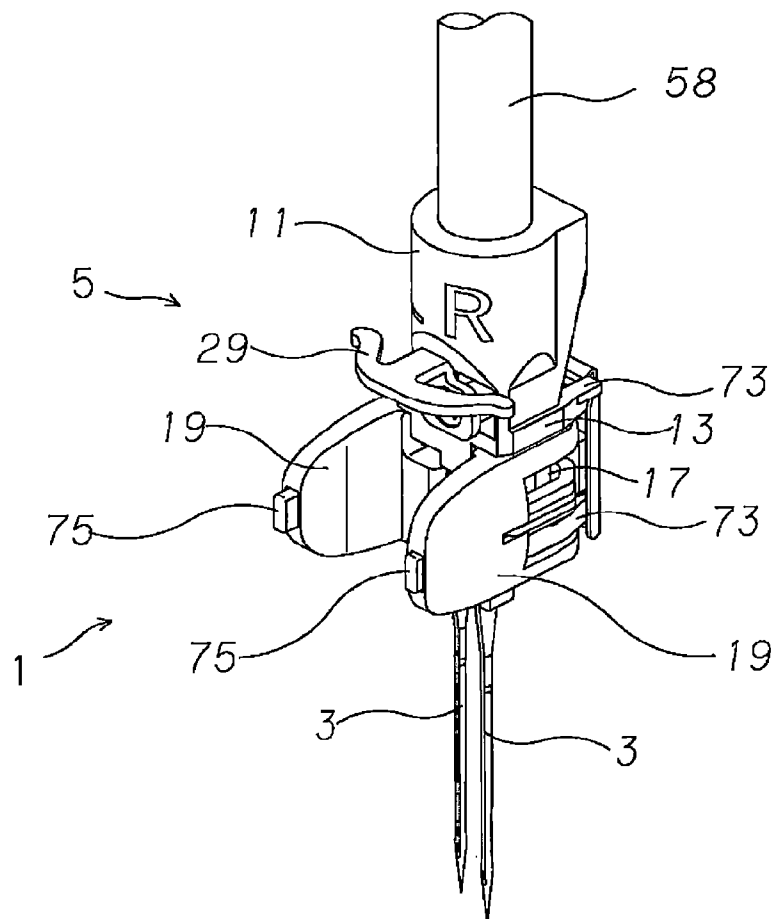


圖2(d)

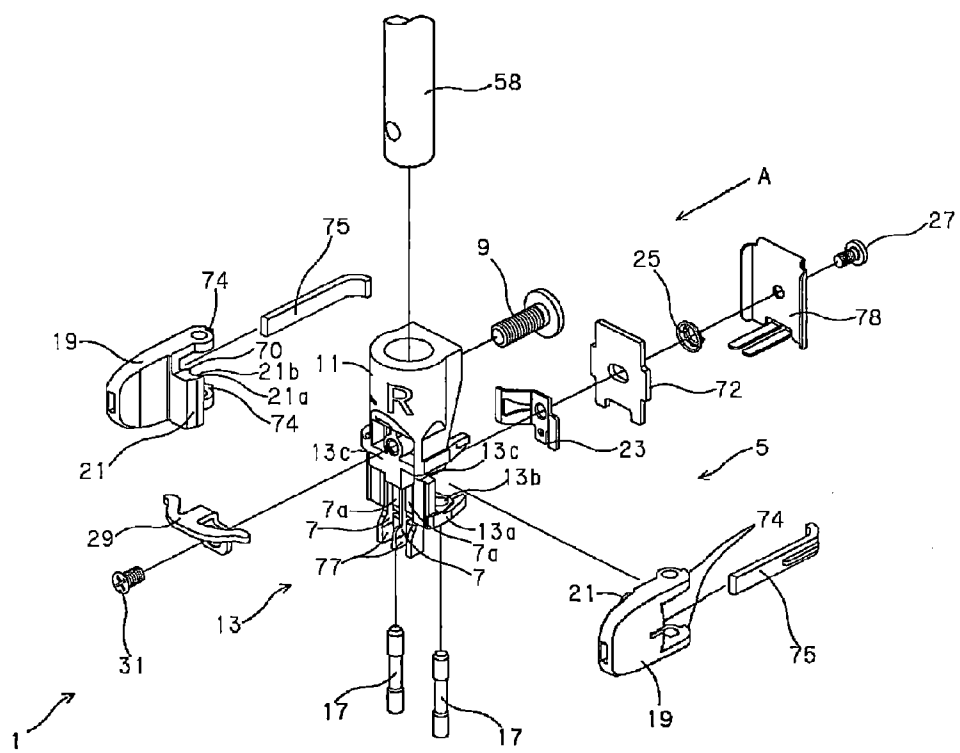


圖3(a)

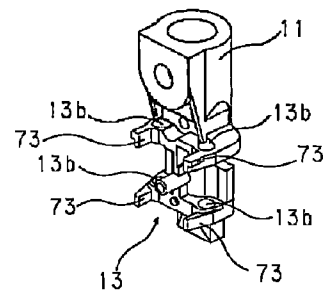


圖3(b)

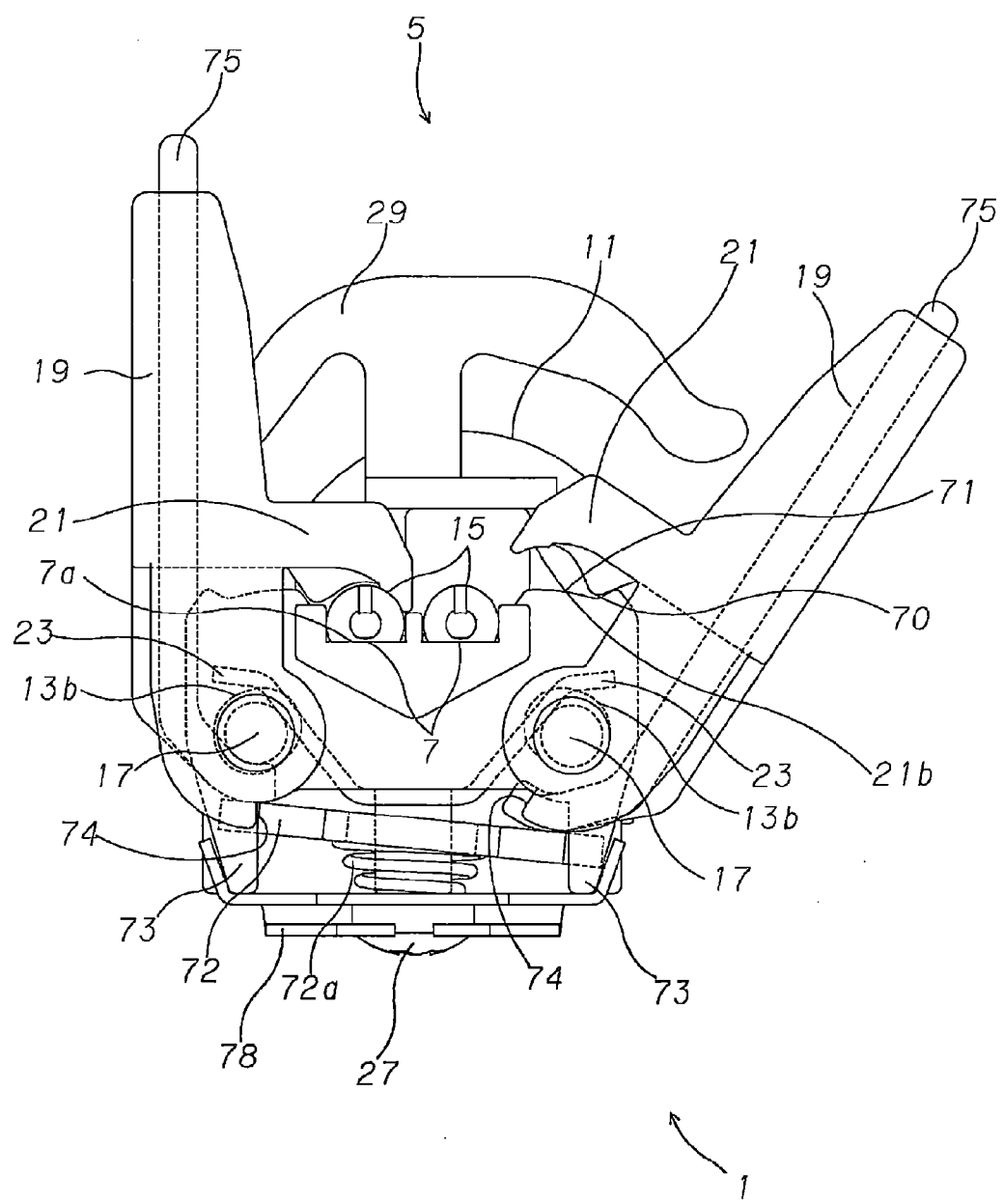


圖4(a)

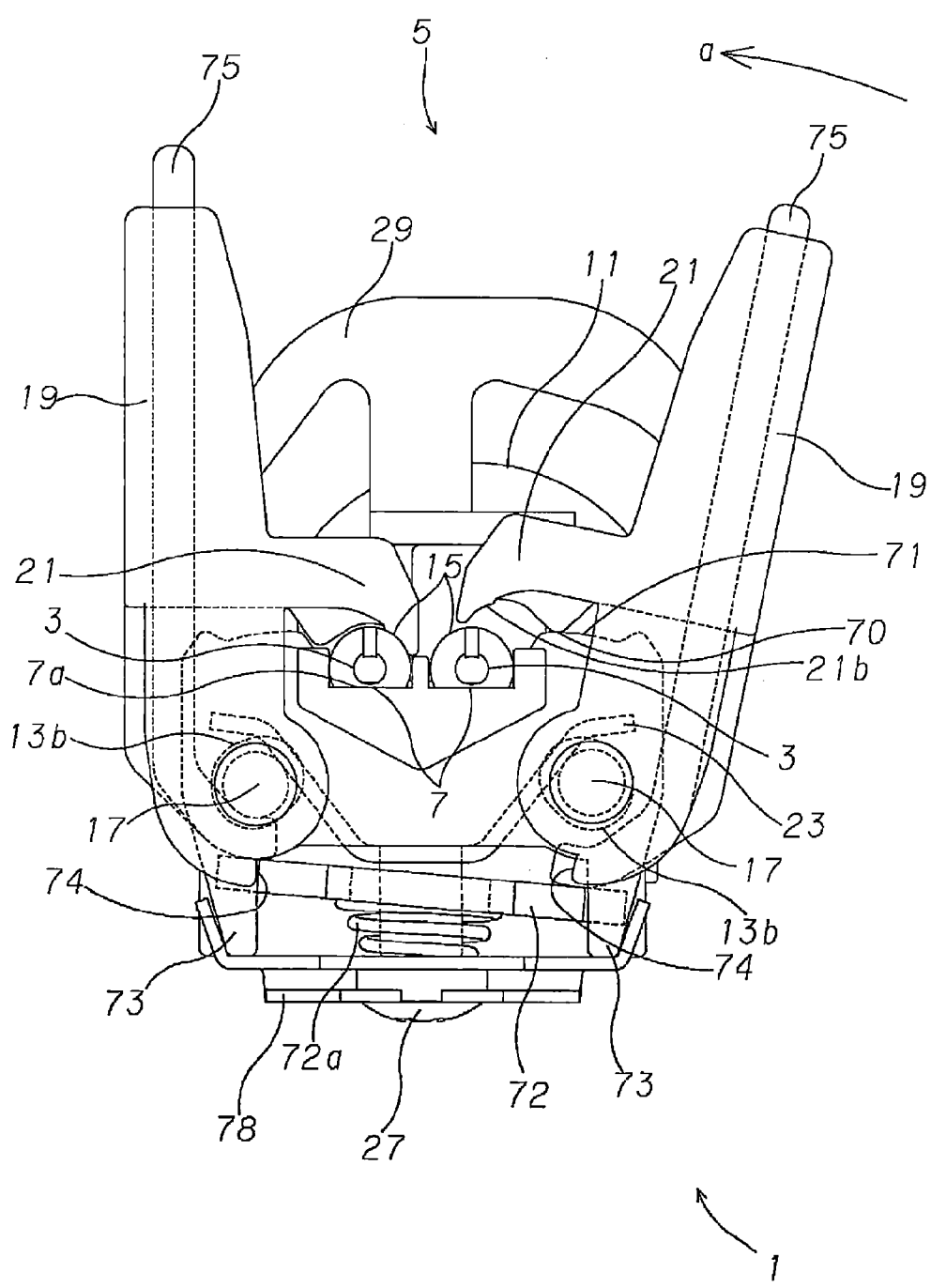


圖4(b)

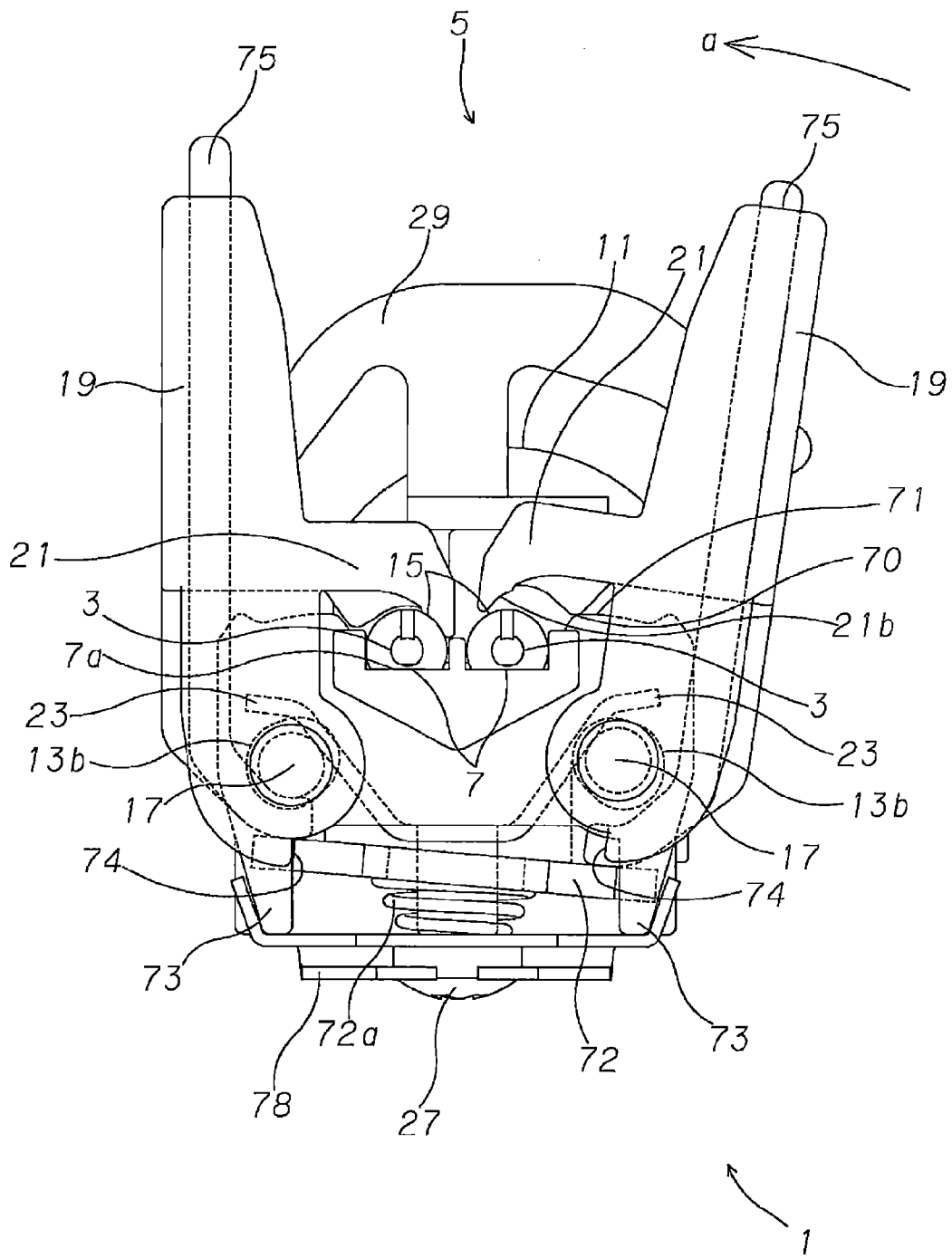


圖4(c)

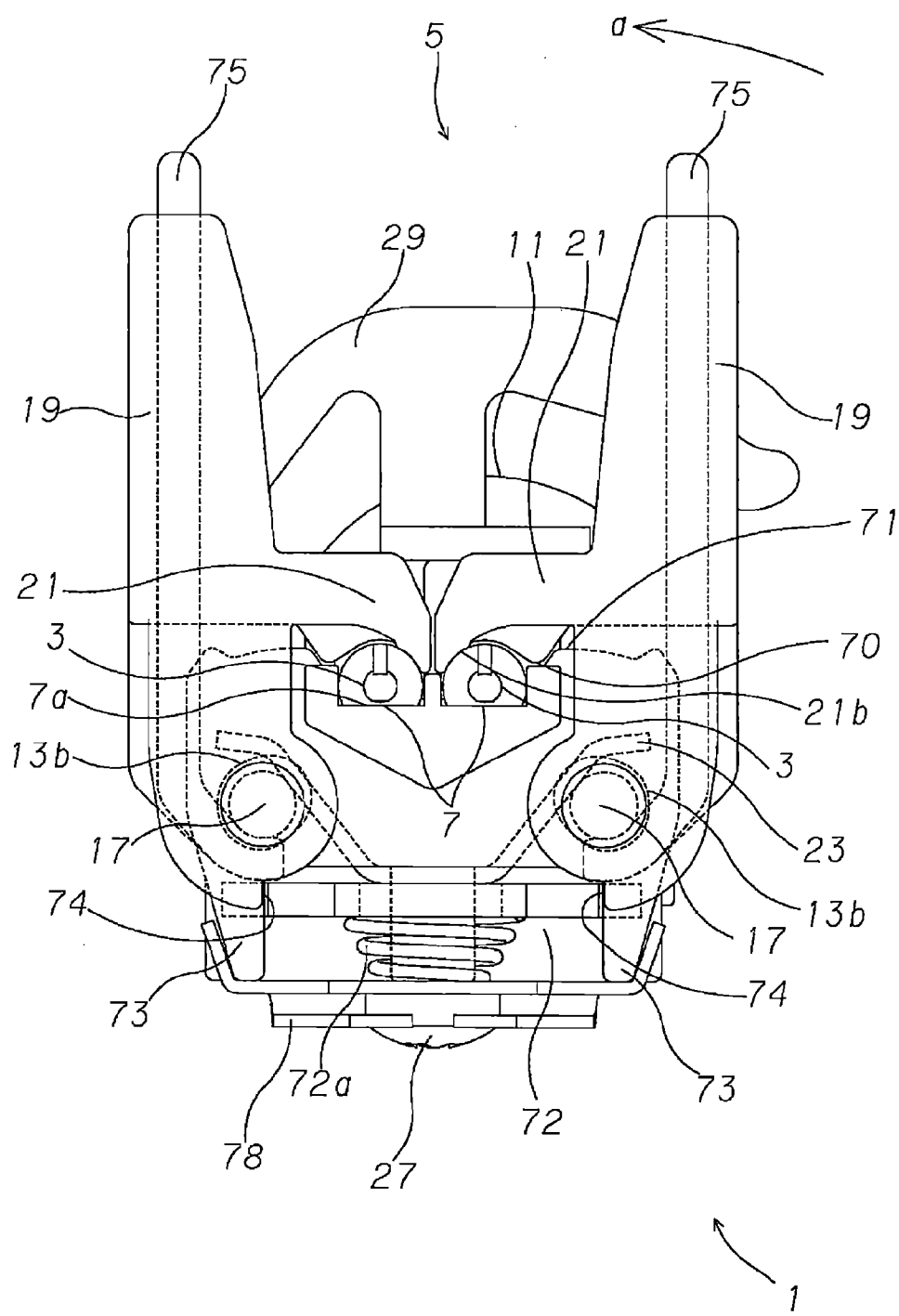


圖4(d)

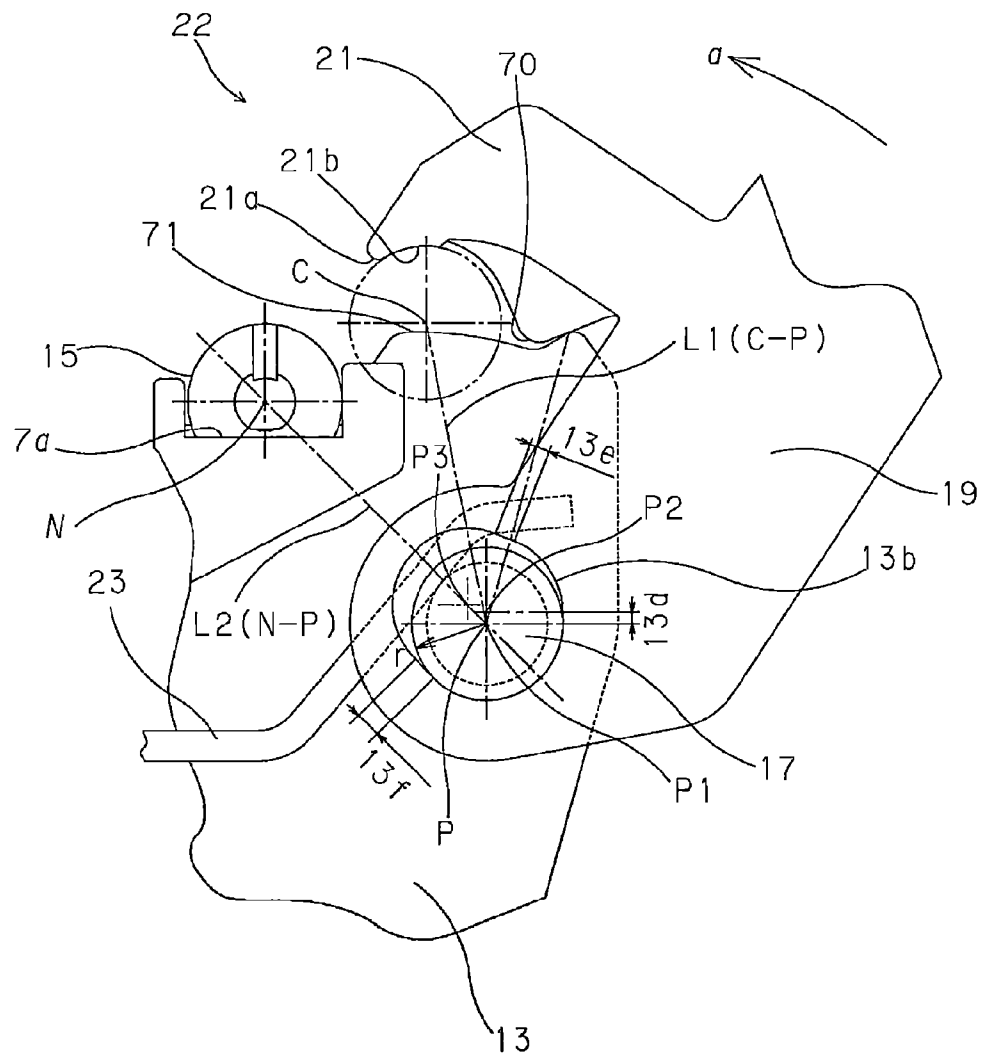


圖5(a)

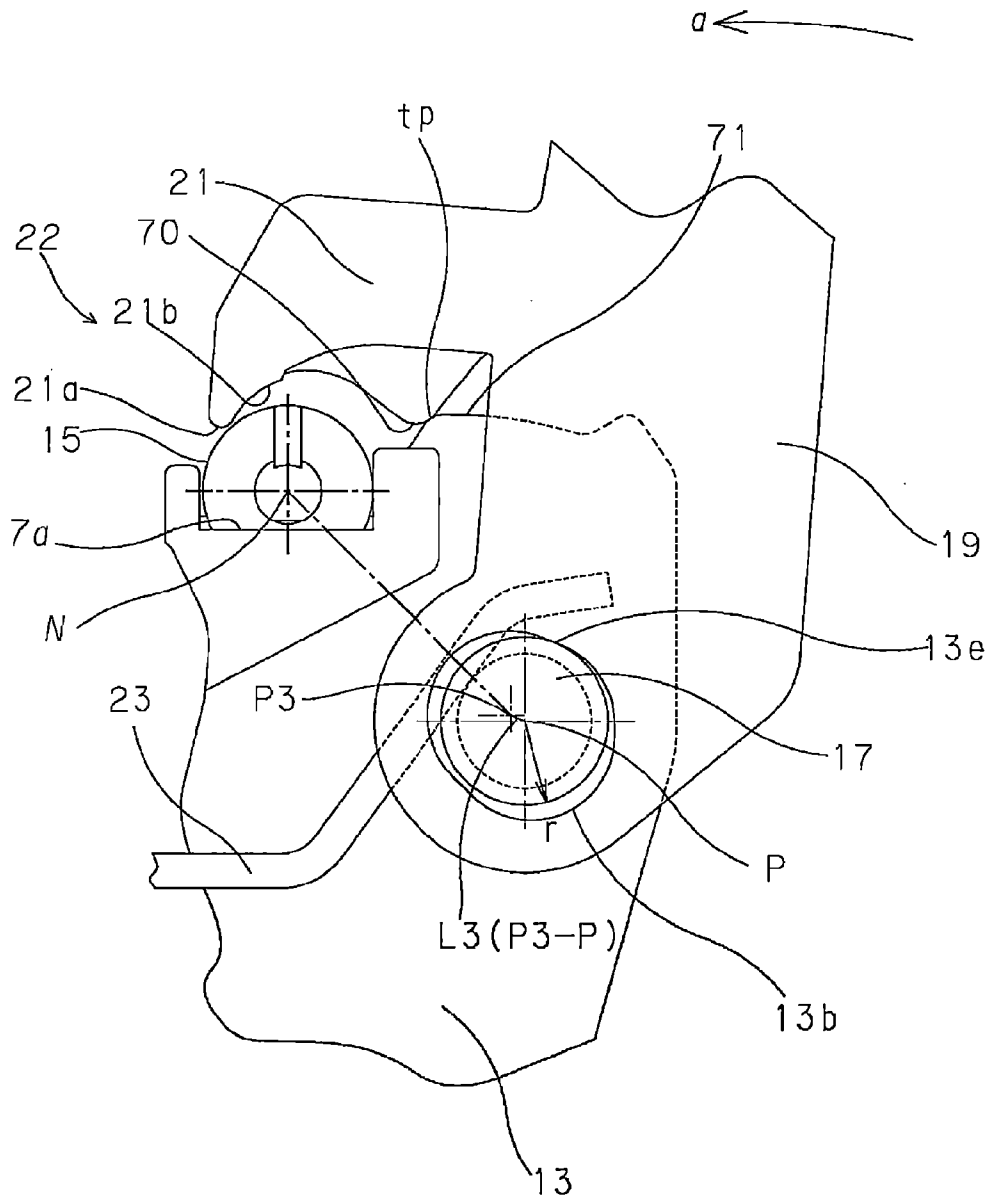


圖5(c)

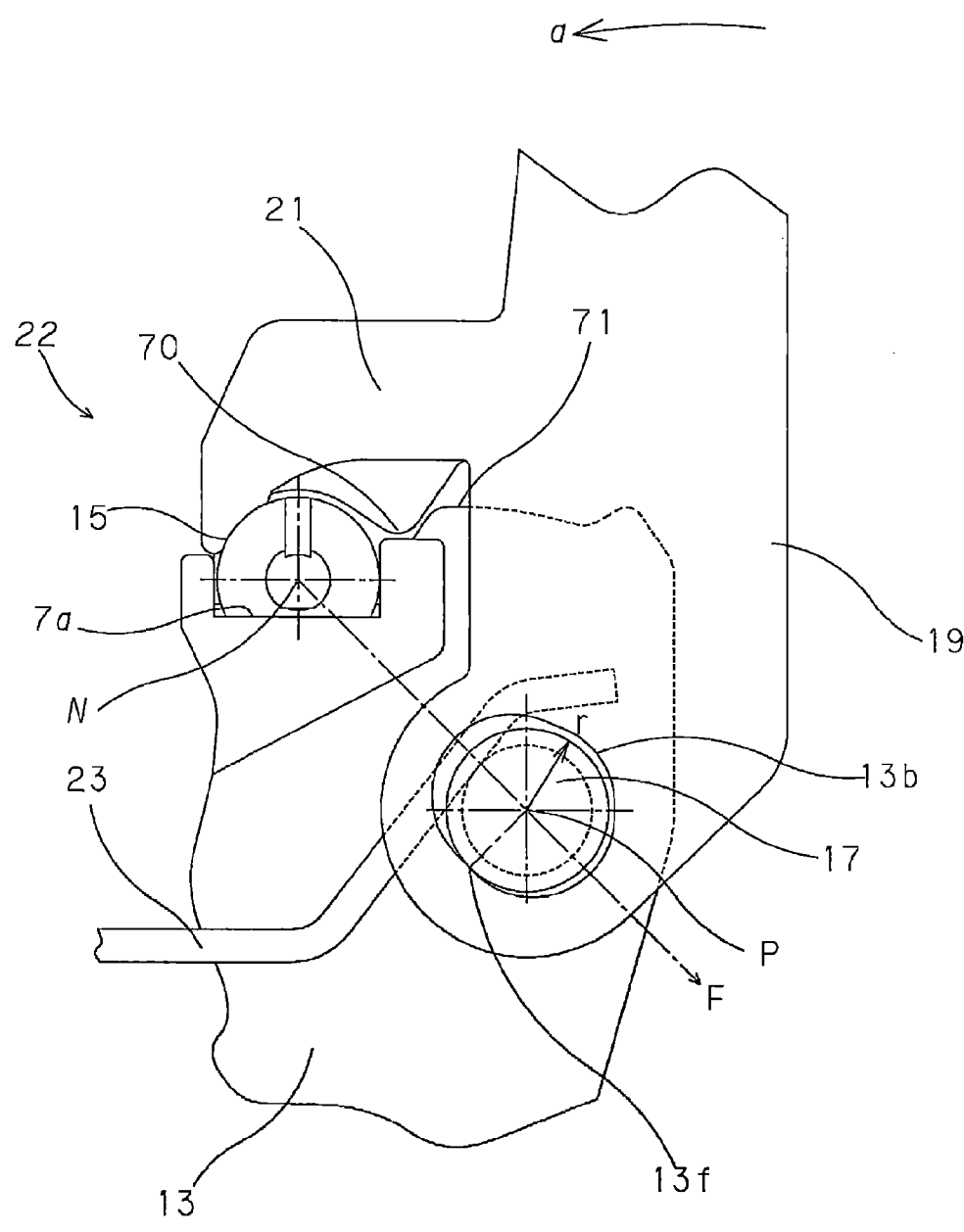


圖5(d)

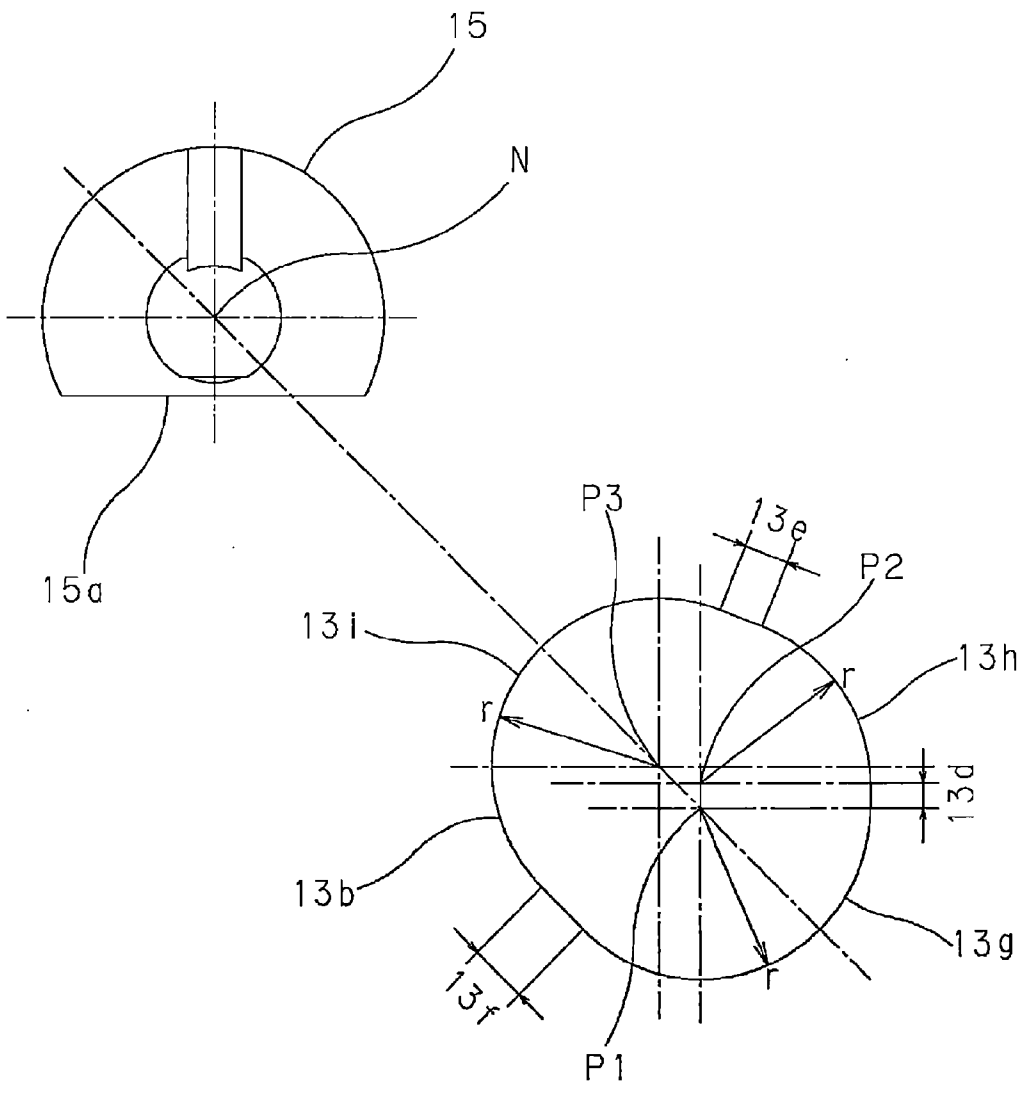


圖5(e)

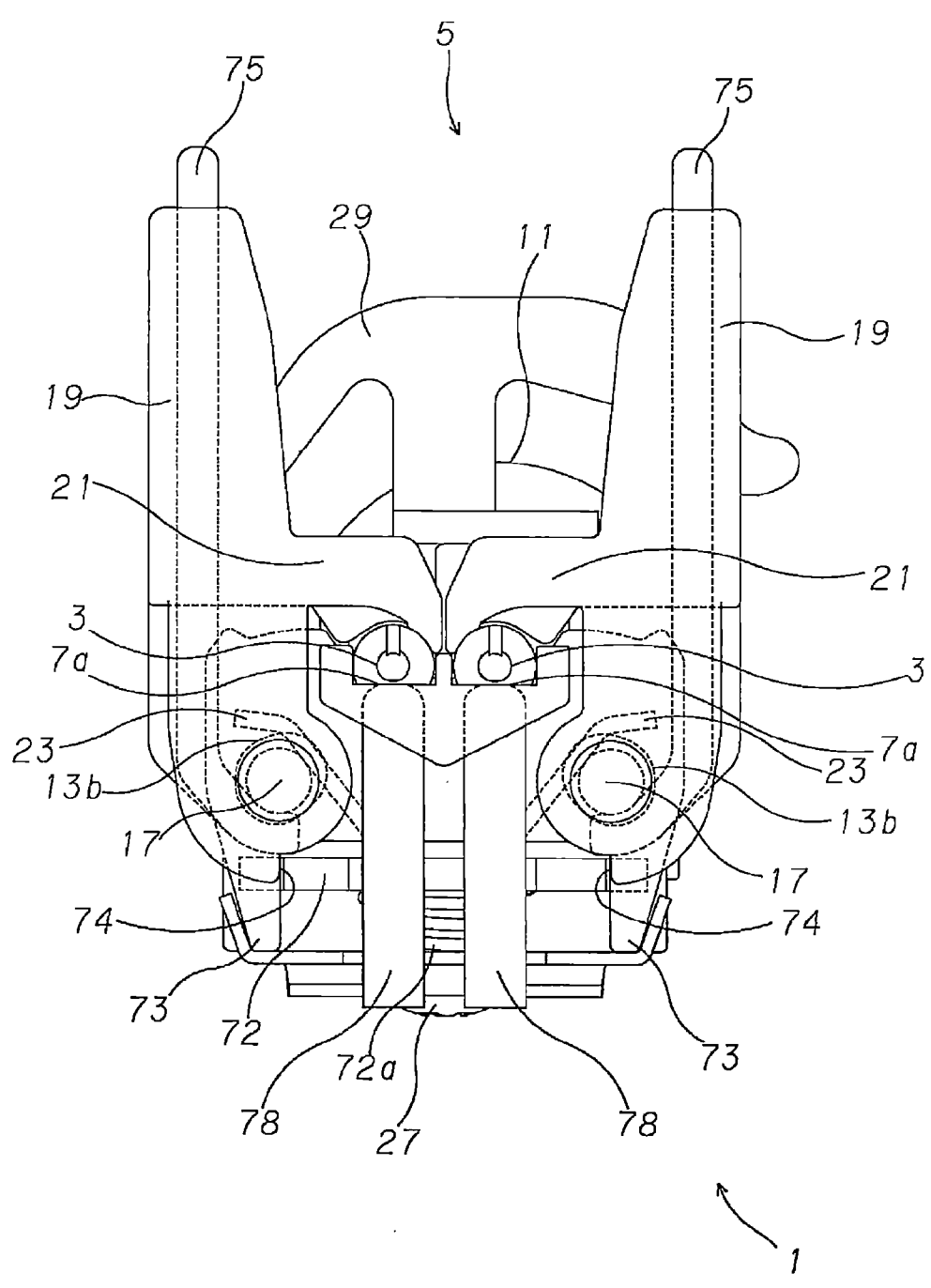


圖6(a)

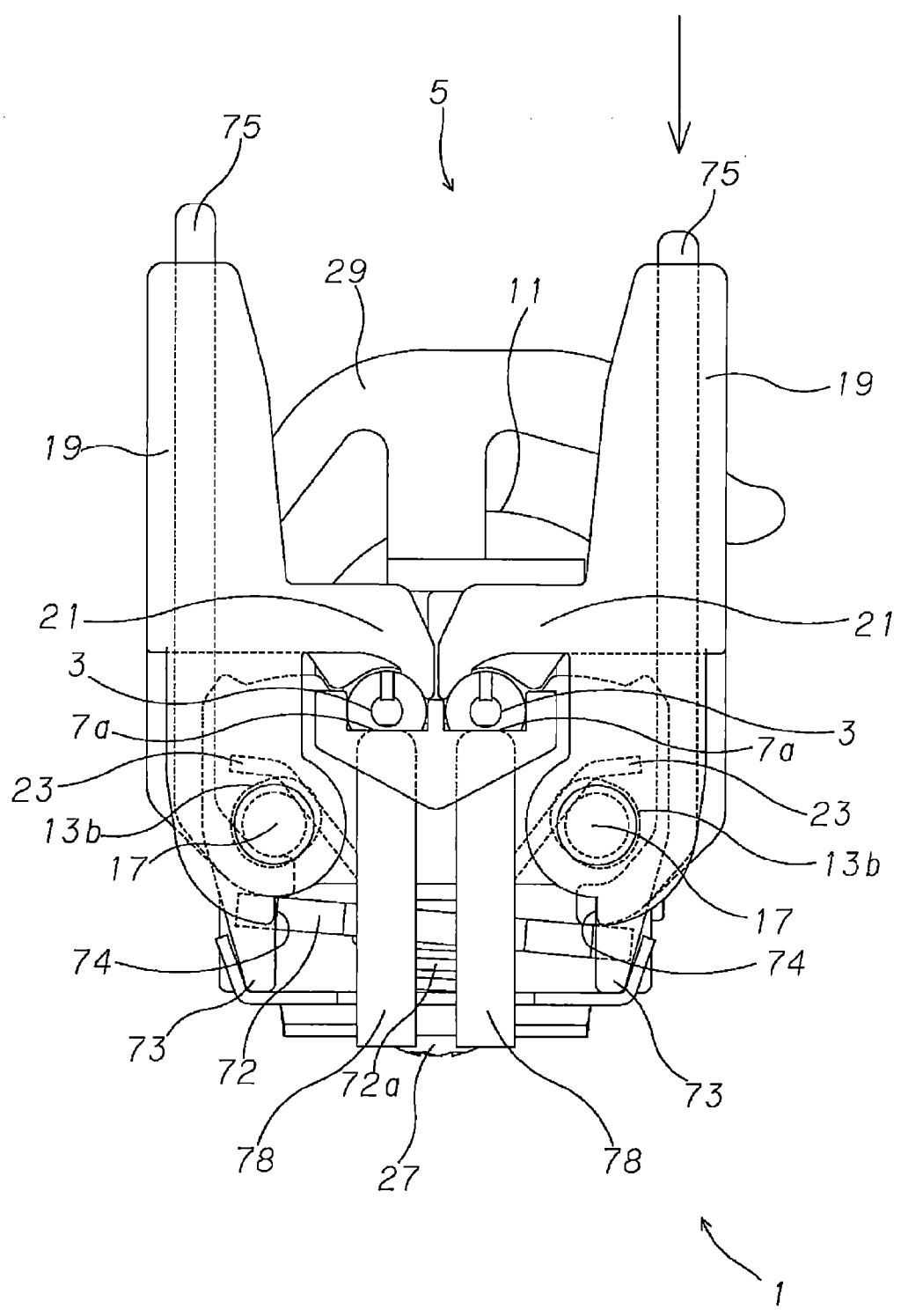


圖6(b)

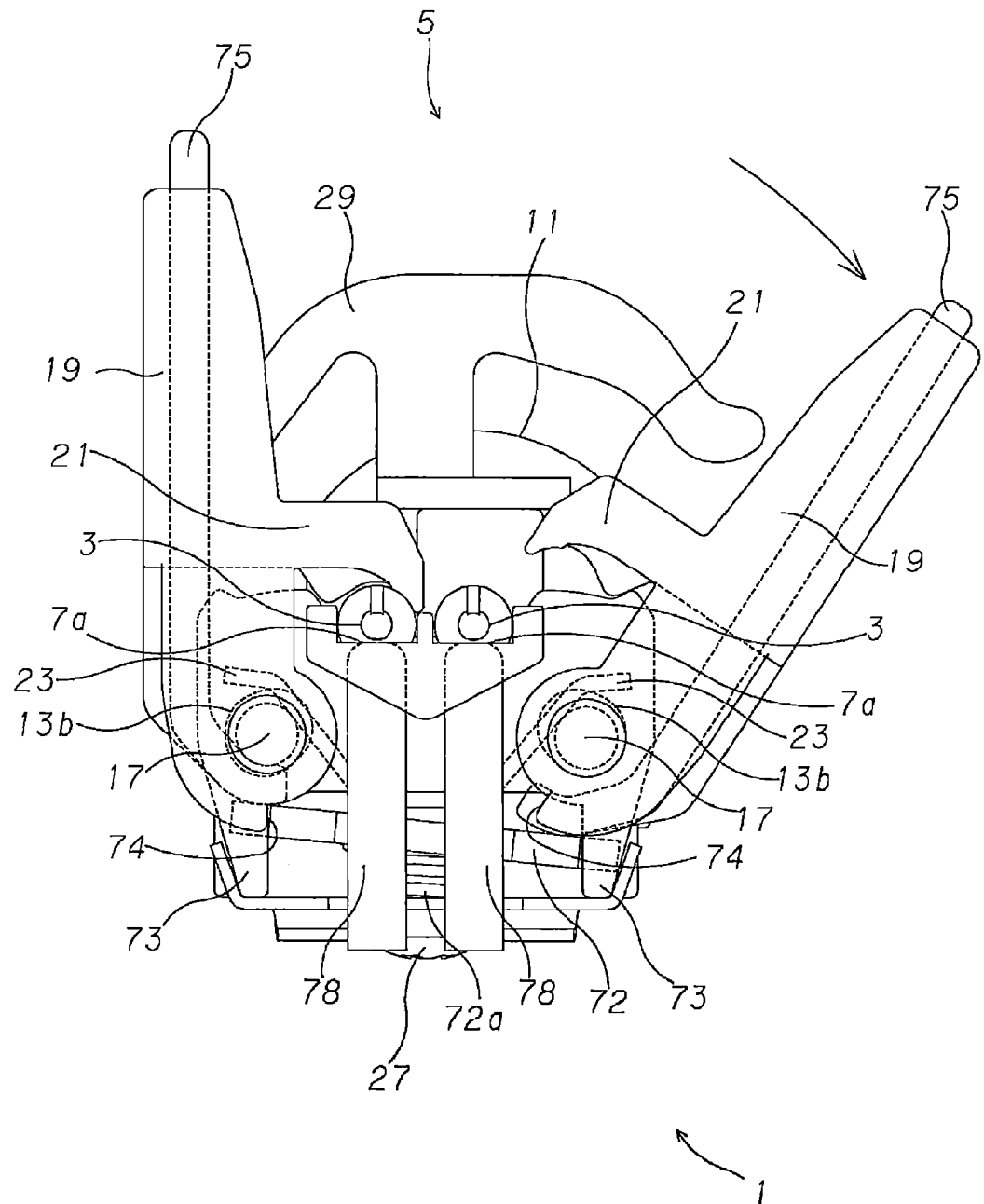


圖6(c)

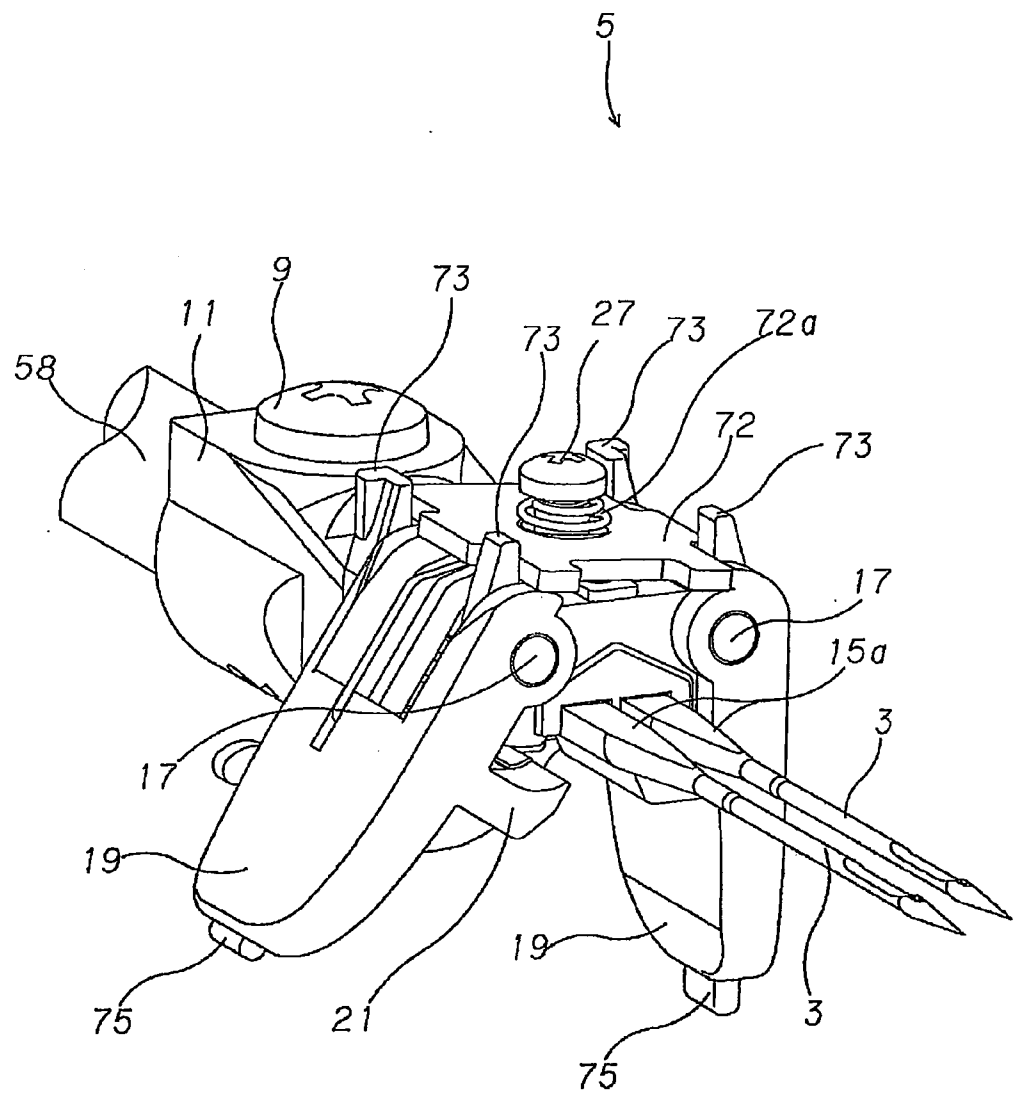


圖6(d)

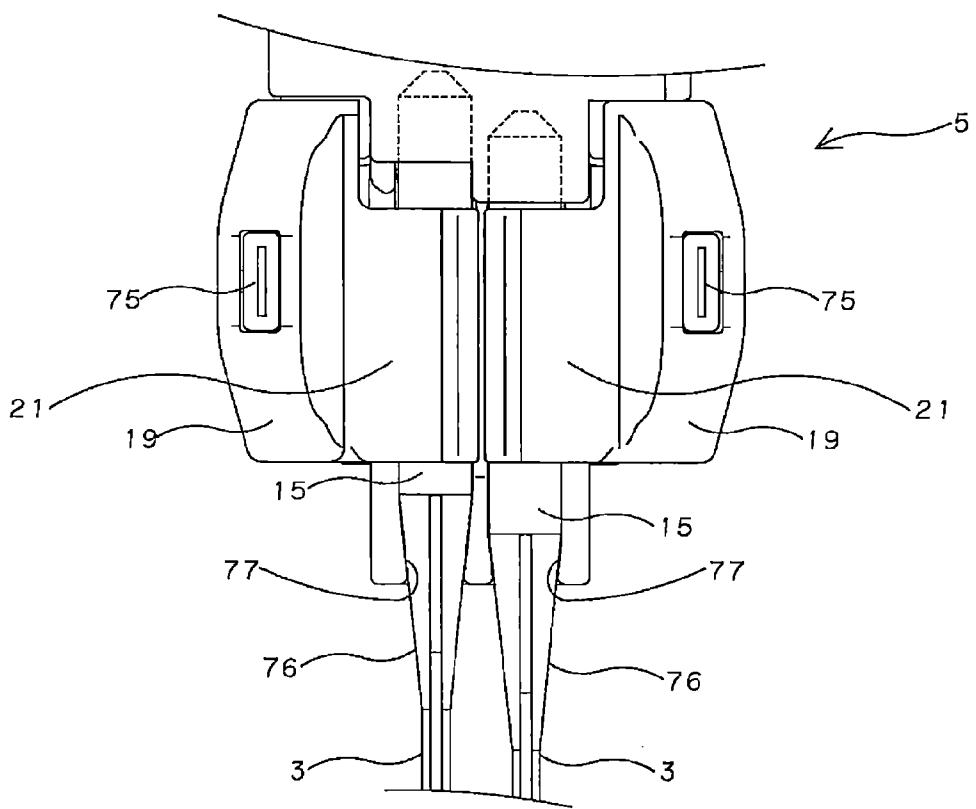


圖7

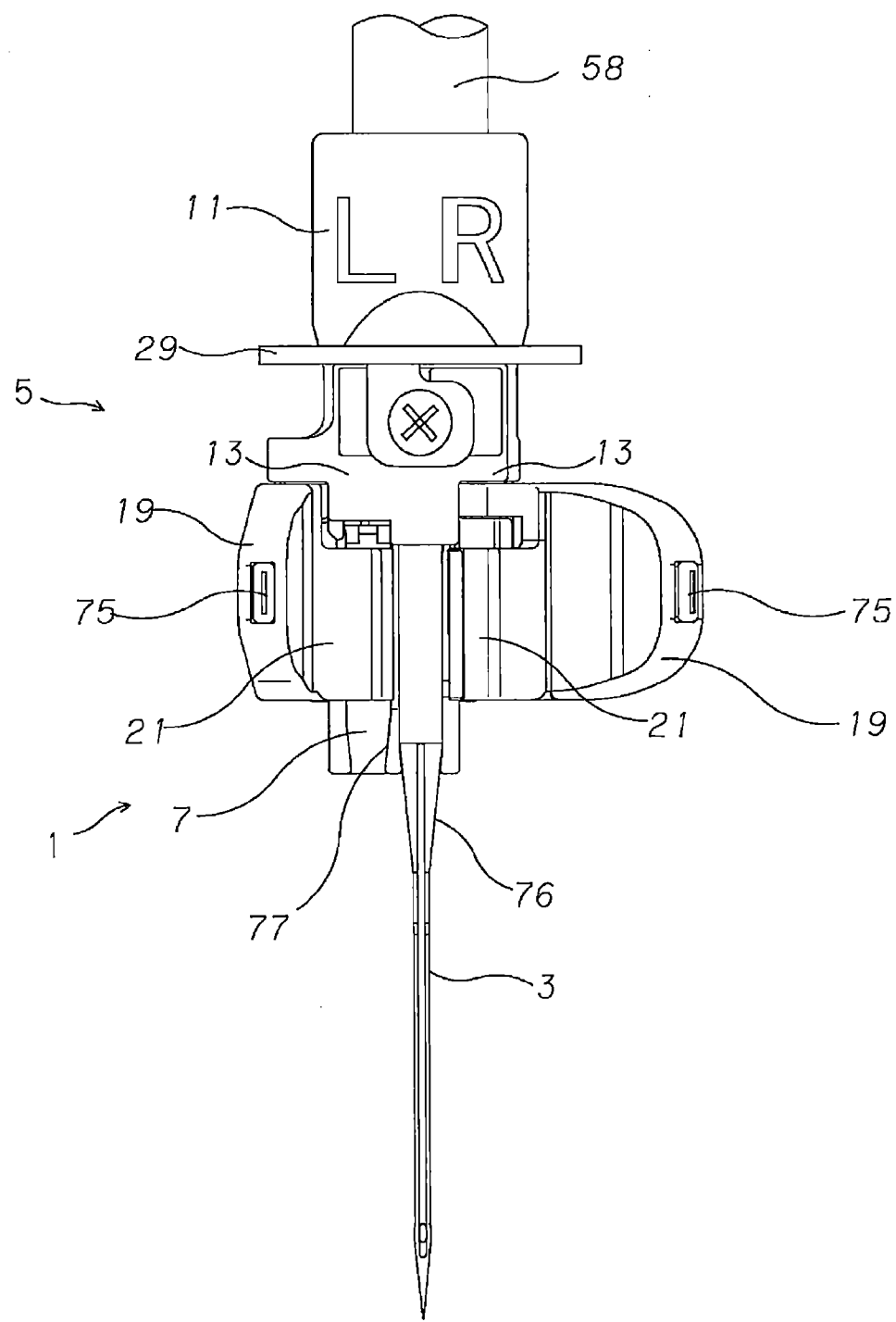


圖8(a)

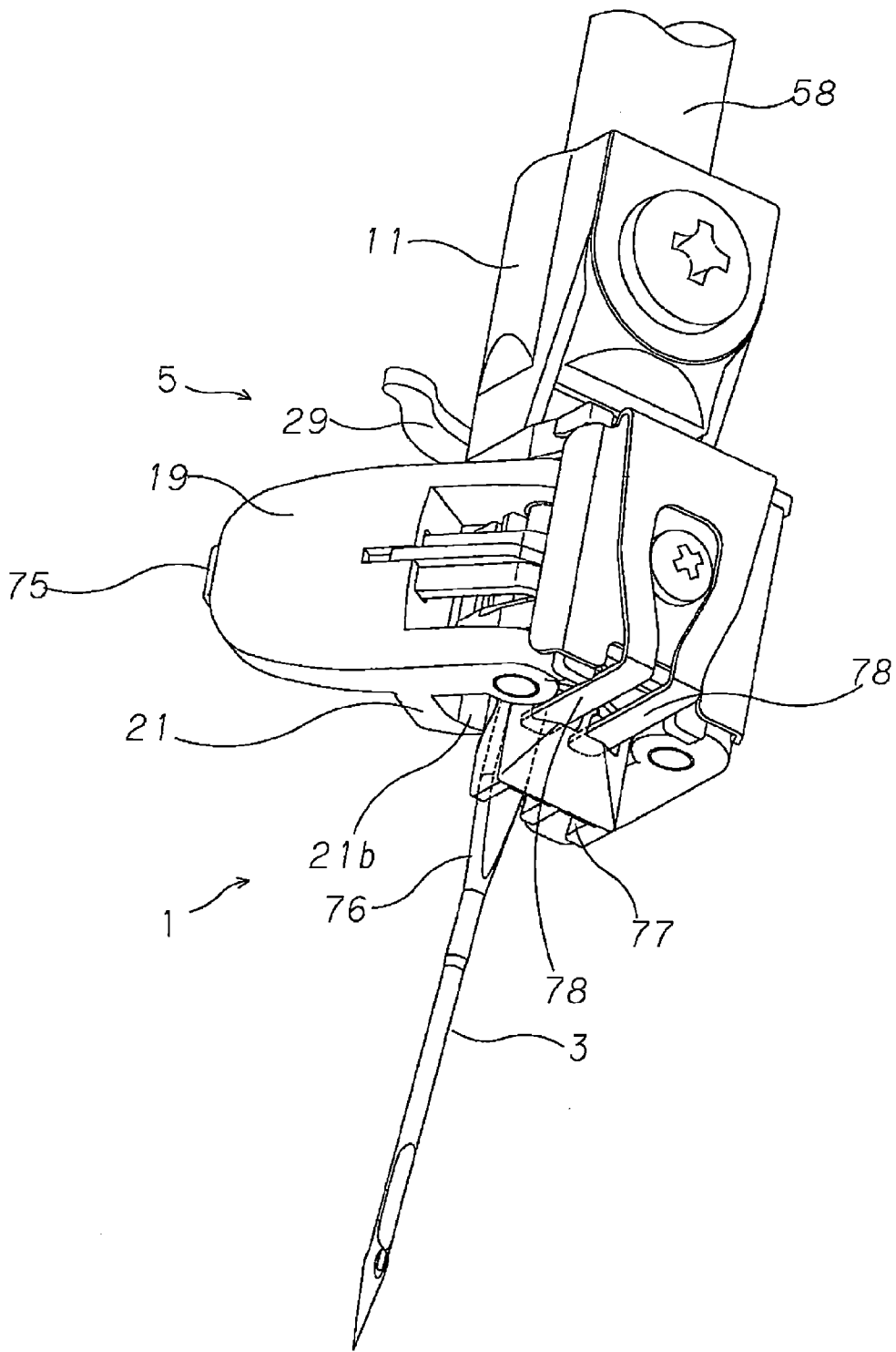


圖8(b)

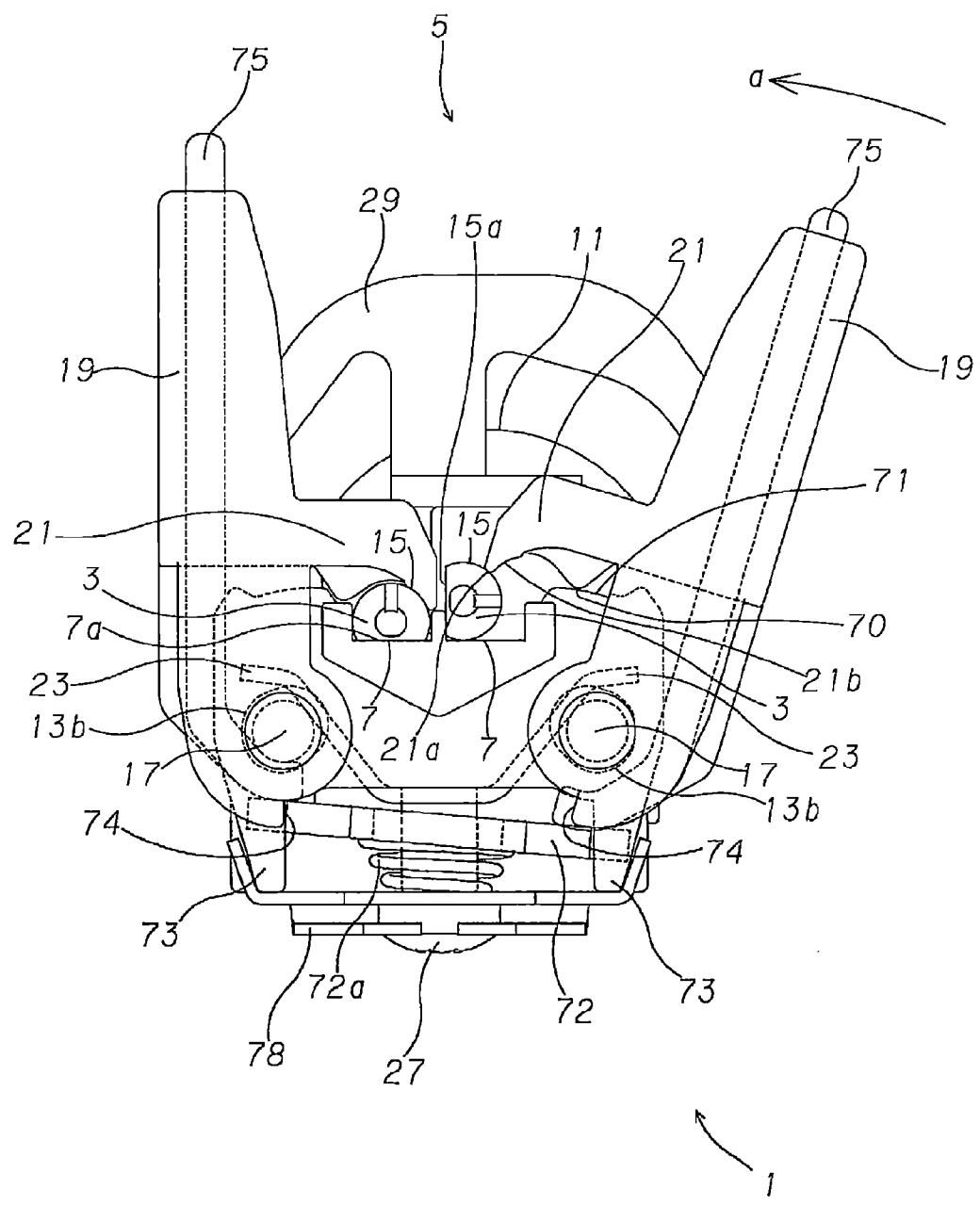
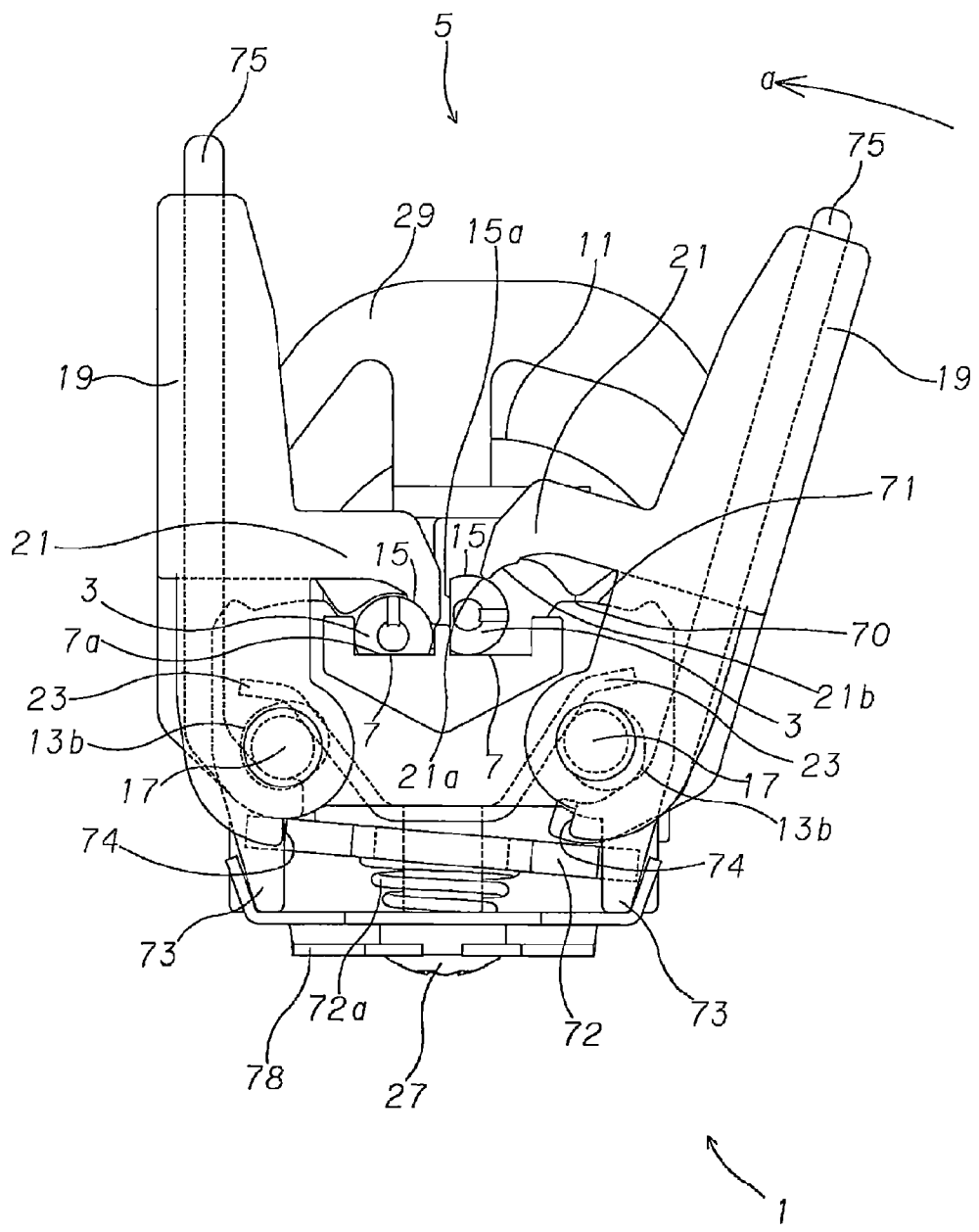


圖9(a)



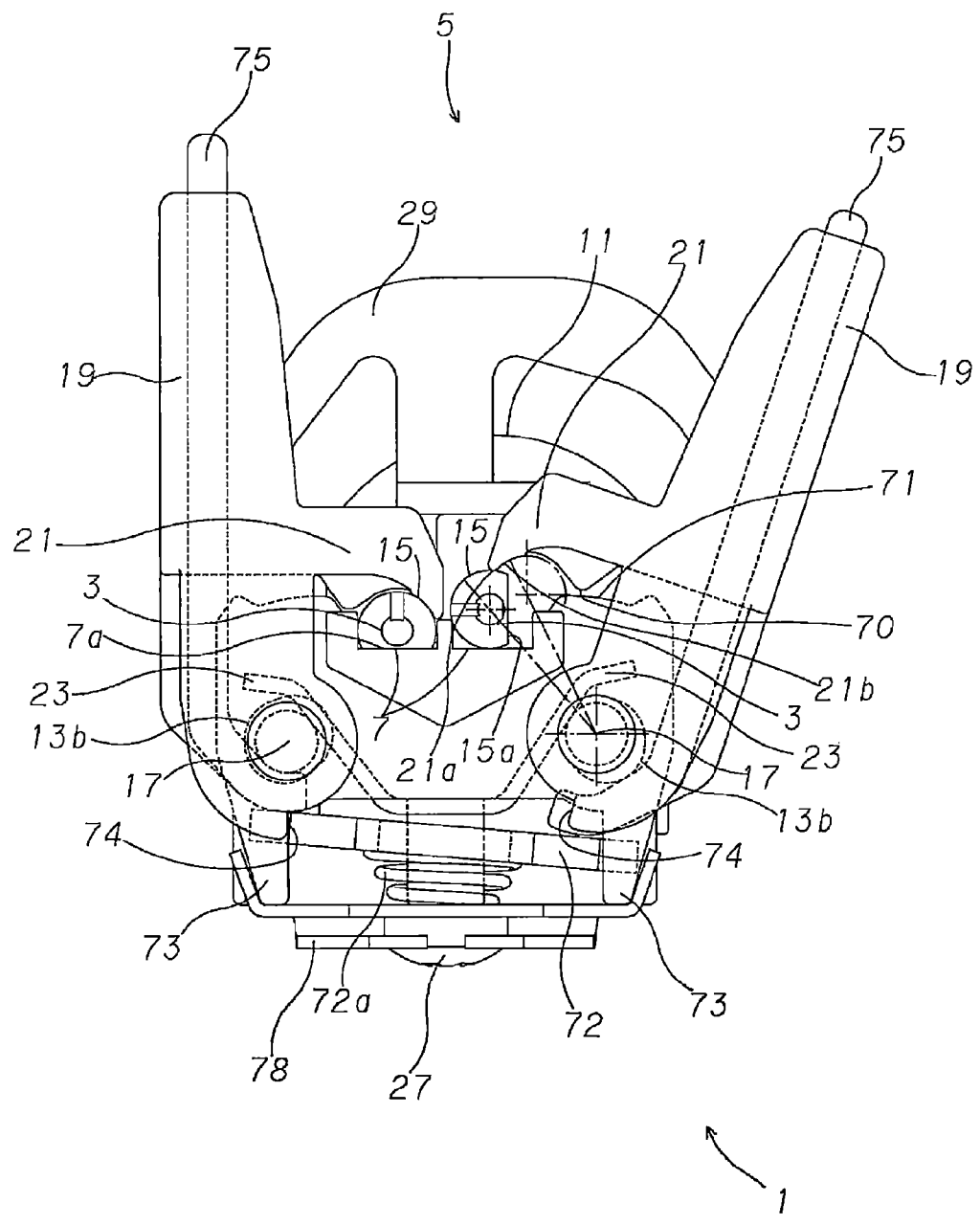


圖9(c)

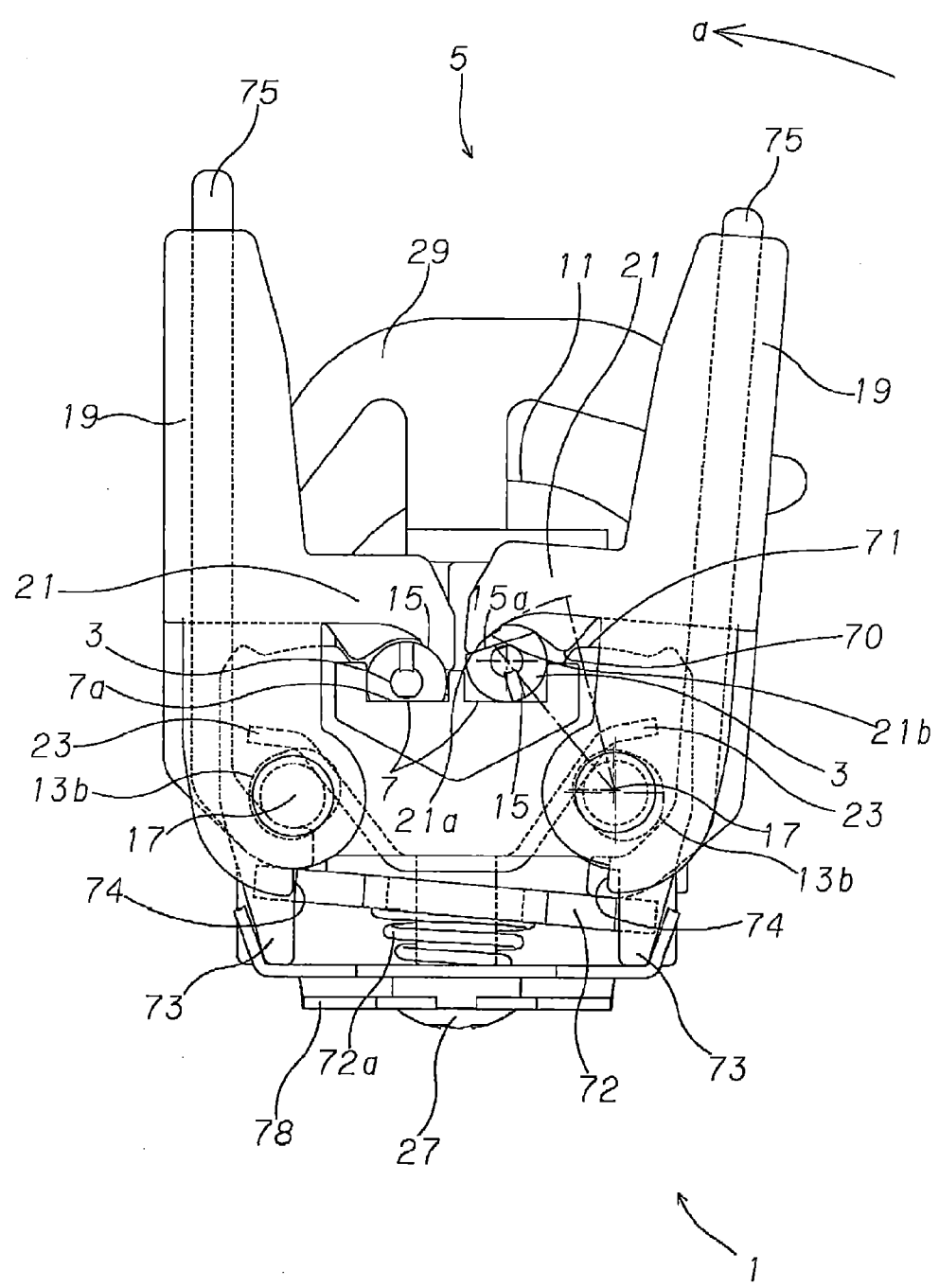


圖9(d)

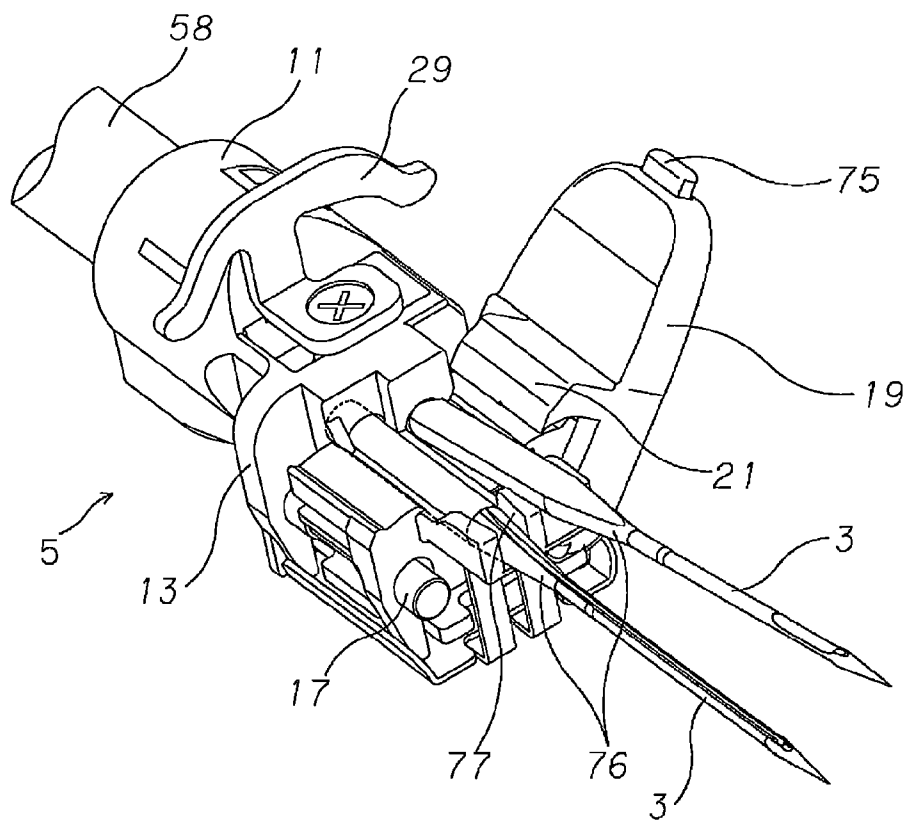


圖9(e)

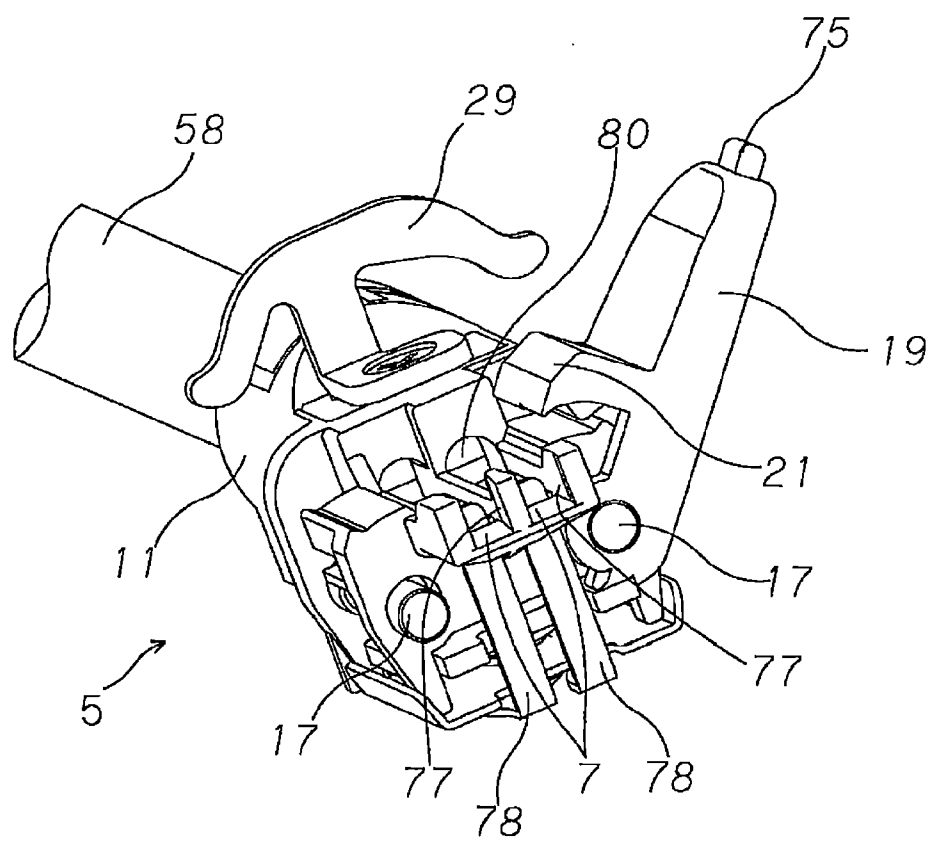


圖9(f)

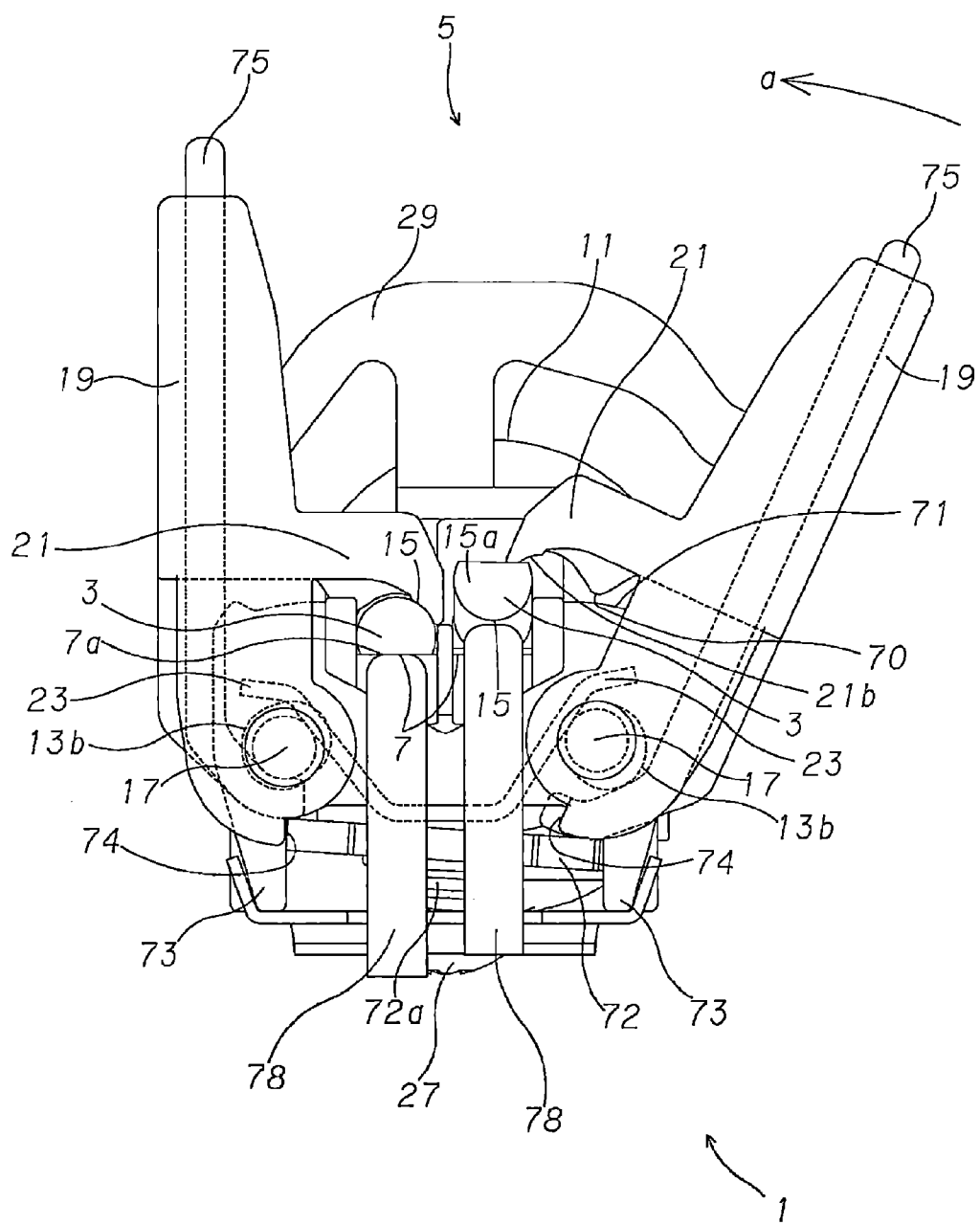


圖9(g)