



(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 I734712 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：105135701

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 11 月 03 日

(51)Int. Cl. : **D05B55/04 (2006.01)**

(30)優先權：2016/02/29 日本

JP2016-037066

(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)

(74)代理人：閻啓泰；林景郁

(56)參考文獻：

TW 200934908A

JP 2004-121280A

審查人員：劉力夫

申請專利範圍項數：4 項 圖式數：7 共 34 頁

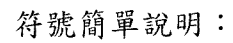
(54)名稱

縫紉機之針夾持裝置

(57)摘要

夾持縫紉機之針的針固持器具有：收容凹部，其收容縫紉機之針之針柄；夾持桿，其具有卡合於針柄之夾持臂，且相對於收容凹部開閉自如地被固定在夾持桿軸，該夾持桿軸遊嵌於針固持器上所穿設之長孔內；及針固定彈簧，其將夾持桿向針柄之中心點與夾持桿軸之中心點連成的直線之外方彈性推動；夾持臂具有力作用卡止部，當使夾持桿向夾持方向擺動時，抵抗針固定彈簧之彈力而於縫紉機之針之針柄上滑動，且經過縫紉機之針之針柄之中心點與夾持桿軸之中心點連成的直線上的、針固定彈簧之彈力最大的分歧點位置後，藉由針固定彈簧之彈力保持為穩定夾持狀態。

指定代表圖：



TP:分歧點位置

圖 4(d)



I734712

發明摘要

※ 申請案號：105135701

※ 申請日：105年11月3日

※IPC 分類：D05B 55/04 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

縫紉機之針夾持裝置

【中文】

夾持縫紉機之針的針固持器具有：收容凹部，其收容縫紉機之針之針柄；夾持桿，其具有卡合於針柄之夾持臂，且相對於收容凹部開閉自如地被固定在夾持桿軸，該夾持桿軸遊嵌於針固持器上所穿設之長孔內；及針固定彈簧，其將夾持桿向針柄之中心點與夾持桿軸之中心點連成的直線之外方彈性推動；夾持臂具有力作用卡止部，當使夾持桿向夾持方向擺動時，抵抗針固定彈簧之彈力而於縫紉機之針之針柄上滑動，且經過縫紉機之針之針柄之中心點與夾持桿軸之中心點連成的直線上的、針固定彈簧之彈力最大的分歧點位置後，藉由針固定彈簧之彈力保持為穩定夾持狀態。

【英文】

無

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 4（d） ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- | | |
|----|-----------|
| 1 | 縫紉機之針夾持裝置 |
| 3 | 縫紉機之針 |
| 5 | 針固持器 |
| 7a | 安裝平坦面 |
| 9 | 螺桿 |
| 11 | 固定用圓筒部 |
| 15 | 針柄 |
| 17 | 夾持桿軸 |
| 19 | 夾持桿 |
| 21 | 夾持臂 |
| 22 | 力作用卡止部 |
| 23 | 針固定彈簧 |
| 25 | 彈簧 |
| 27 | 螺桿 |
| 60 | 突起 |
| a | 夾持方向 |
| TP | 分歧點位置 |

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

縫紉機之針夾持裝置

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種縫紉機之針夾持裝置，尤其關於用於將平縫縫紉機、鎖邊縫紉機、雙環縫合縫紉機、扁平縫合縫紉機等縫紉機之針確實且容易地安裝、固定於針固持器、或對上述縫紉機之針進行更換的縫紉機之針夾持裝置。

【先前技術】

【0002】 先前已知有於平縫縫紉機、鎖邊縫紉機、雙環縫合縫紉機、扁平縫合縫紉機等中，將欲縫製之布料夾持於針板與藉由壓棒推壓之壓件之間，藉由送料齒機構使其按每一針跡步進，且利用縫紉機之針及作為線圈捕捉裝置之梭或彎針於布上形成線跡之技術。

【0003】 然而，作為線圈捕捉裝置之梭或彎針及送料齒機構係自作為驅動軸之下軸藉由各個驅動機構驅動。另一方面，縫紉機之針係藉由螺桿而螺固於被安裝在針桿上之針固持器，該針桿透過藉由下軸皮帶輪、同步皮帶、上軸皮帶輪自下軸傳動的上軸驅動（參照專利文獻 1-4）。

[先前技術文獻]

[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]日本專利實登 3181298

【發明內容】

[發明所欲解決之問題]

【0005】 然而，此種縫紉機之針安裝裝置中，須一方面將縫紉機之針柄保持於針固持器內之垂直方向安裝位置，另一方面將設於縫紉機之針柄之周面的安裝平坦面接合保持於針固持器內之安裝平坦面、且利用螺桿將縫紉機之針螺固於針固持器。於該情況下，須接合保持於針固持器內之安裝平坦面且利用螺桿並藉由驅動器而將一個或複數個縫紉機之針牢固地螺固於各個針固持器，此種操作對於縫紉機之操作者而言為不便之作業。

【0006】 本發明係為了解決該等難點而完成，其目的在於提供一種縫紉機之針夾持裝置，其無需利用螺桿且藉由驅動器將此種縫紉機之針牢固地螺固於針固持器的操作，在機構上簡化，且在操作上，利用單觸(one-touch)操作而確實且容易地將縫紉機之縫紉機之針安裝、固定於針固持器。

[解決問題之技術手段]

【0007】 為了達成上述目的，本發明之縫紉機之針夾持裝置係將縫紉機之針安裝於針固持器之收容凹部，其特徵在於，針固持器具備：收容凹部，其收容縫紉機之針之針柄；擺動自如之夾持桿，其具有卡合於縫紉機之針之針柄的夾持臂，且相對於收容凹部開閉自如地被固定在夾持桿軸，該夾持桿軸遊嵌於針固持器上所穿設之長孔內；及針固定彈簧，其將夾持桿向縫紉機之針之針柄之中心點與夾持桿軸之中心點連成之直線之外方彈性推動；夾持臂具有力作用卡止部，於使縫紉機之針之針柄卡合於收容凹

部而在垂直方向安裝位置對接的狀態下，當使夾持桿向夾持方向擺動時，該力作用卡止部抵抗針固定彈簧之彈力而於縫紉機之針之針柄上滑動，且經過縫紉機之針之針柄之中心點與夾持桿軸之中心點連成之直線上的針固定彈簧之彈力最大的分歧點位置後，藉由針固定彈簧之彈力而保持為穩定夾持狀態。

【0008】 而且，本發明之縫紉機之針夾持裝置中，以如下方式設置縫紉機之針之針柄、針固持器之夾持桿軸及夾持桿之夾持臂之尺寸：於夾持狀態下，夾持臂之卡合面之中心點與夾持桿軸之中心點連成之直線及距離係和縫紉機之針之針柄之中心點與夾持桿軸之中心點連成之直線及距離一致。

【0009】 本發明之縫紉機之針夾持裝置中，針固持器之夾持桿相對於收容凹部開閉自如地被固定在夾持桿軸，該夾持桿軸樞接於在針固持器之安裝用基台的上下設置之安裝部上所穿設的長孔內，夾持桿軸樞接於長孔時可樞轉但被擋止成於垂直方向上無法移動，長孔之長度方向係和收容於針固持器之收容凹部的上述縫紉機之針之針柄之中心點與夾持桿軸之中心點連成之直線的方向相同。

【0010】 本發明之縫紉機之針夾持裝置中，於收容縫紉機之針之針柄的收容凹部，組裝有磁吸引縫紉機之針之針柄的磁性體。

[發明之效果]

【0011】 根據本發明之縫紉機之針夾持裝置，能在機構上簡化，且在操作上，能以次數較少之單觸操作，確實且容易地將平縫縫紉機、鎖邊縫紉機、雙環縫合縫紉機、扁平縫合縫紉機等縫紉機之針安裝、固定於針固

持器，或對上述縫紉機之針進行更換。

【圖式簡單說明】

【0012】

圖 1 係裝設有本發明之縫紉機之針夾持裝置之縫紉機之自近前處觀察的整體立體圖。

圖 2（a）係本發明第 1 實施例之將縫紉機之針夾持於針固持器的縫紉機之針夾持裝置之前視圖。

圖 2（b）係本發明之將縫紉機之針夾持於針固持器的縫紉機之針夾持裝置之俯視圖。

圖 2（c）係本發明之將縫紉機之針夾持於針固持器的縫紉機之針夾持裝置之後視圖。

圖 2（d）係本發明之將縫紉機之針夾持於針固持器的縫紉機之針夾持裝置之立體圖。

圖 3 之（a）圖係本發明之縫紉機之針夾持裝置之分解立體圖，圖 3 之（b）圖係自圖 3 之（a）圖之箭頭 A 方向觀察的縫紉機之針夾持裝置之局部立體圖。

圖 4（a）係本發明之將縫紉機之針夾持於針固持器之前的狀態下的縫紉機之針夾持裝置之俯視說明圖。

圖 4（b）係本發明之剛進行將縫紉機之針夾持於針固持器的操作後之狀態下的縫紉機之針夾持裝置之俯視說明圖。

圖 4（c）係本發明之進一步繼續進行將縫紉機之針夾持於針固持器之操作後的狀態下的縫紉機之針夾持裝置之俯視說明圖。

圖 4 (d) 係本發明之將縫紉機之針夾持於針固持器之操作完畢的狀態下的縫紉機之針夾持裝置之俯視說明圖。

圖 5 (a) 係本發明之剛進行將縫紉機之針夾持於針固持器之操作後的狀態下的縫紉機之針夾持裝置之動作說明圖。

圖 5 (b) 係本發明之進一步繼續進行將縫紉機之針夾持於針固持器之操作後的狀態下的縫紉機之針夾持裝置之動作說明圖。

圖 5 (c) 係本發明之將縫紉機之針夾持於針固持器之操作完畢的狀態下的縫紉機之針夾持裝置之動作說明圖。

圖 6 (a) 係本發明第 2 實施例之縫紉機之針夾持裝置之說明圖。

圖 6 (b) 係本發明第 3 實施例之縫紉機之針夾持裝置之說明圖。

圖 7 係使用本發明之縫紉機之針夾持裝置時，將縫紉機之針夾持於針固持器之前，使收容凹部內暫時保持該等狀態位置的說明圖。

【實施方式】

【0013】 以下，參照圖式詳細說明將本發明之縫紉機之針夾持裝置應用於雙針四線鎖邊包縫縫紉機的較佳實施形態。

【0014】 如圖 1 所示，該雙針四線鎖邊包縫縫紉機 40 係將欲縫製之布料夾持於針板 42 與藉由壓棒推壓之壓件之間，藉由送料機構使其按每一針跡步進，且利用縫紉機之針 3 及作為線圈捕捉裝置之彎針 44 於布上形成線跡。

【0015】 作為該線圈捕捉裝置之彎針 44 及送料機構係自作為驅動軸之下軸 46 藉由各個驅動機構驅動。另一方面，縫紉機之針 3 係被固定於安裝在針桿 58 之針固持器 5，該針桿 58 透過上軸 54 且由針桿驅動機構 56 驅

動，該上軸 54 藉由下軸皮帶輪 48、同步皮帶 50、上軸皮帶輪 52 自下軸 46 以 1：1 之旋轉比傳動。上軸 54 及針桿驅動機構 56 裝設於縫紉機機臂。針板 42 以及作為線圈捕捉裝置之彎針 44 及送料機構裝設於縫紉機機頭。

【0016】 根據此種雙針四線鎖邊包縫縫紉機 40，將欲縫製之布料夾持於針板 42 與藉由壓棒推壓之壓件之間，利用送料機構使其按每一針跡步進，利用縫紉機之針 3 及作為線圈捕捉裝置之彎針 44 於布上形成線跡。然而，該用於形成線跡之針板 42 及作為線圈捕捉裝置之彎針 44 的根數以及具體構造及動作係公知或周知，故省略其詳細說明。

【0017】 如圖 2～圖 6 所示，本發明之特點在於：將縫紉機之針 3 安裝於針固持器 5 之收容凹部 7 的縫紉機之針夾持裝置 1。以下，以第 1 實施例對本發明之特點進行詳述。針固持器 5 具有將針固持器 5 嵌合於針桿 58 且利用螺桿 9 進行安裝之固定用圓筒部 11、及自該固定用圓筒部 11 一體地上下延伸的安裝用基台 13。再者，針固持器 5 既可如此實施例般獨立地安裝於針桿 58，亦可一體形成並安裝於針桿 58。關於針固持器 5，於其之安裝用基台 13 之中央安裝部 13c，設有收容縫紉機之針 3 之針柄 15 的上述收容凹部 7。針固持器 5 之收容凹部 7 及安裝用基台 13 在針固持器 5 之中央縱剖面左右對稱地各配置 1 個。

【0018】 2 根縫紉機之針 3 係使針柄 15 之柄端面分別在針固持器 5 內之不同的垂直方向安裝位置對接，且縫紉機之針 3 之針柄 15 之周面上所設的安裝平坦面 15a 接合於針固持器 5 內之收容凹部 7 之安裝平坦面 7a。

【0019】 針固持器 5 具備相對於其收容凹部 7 開閉自如地被固定於夾持桿軸 17 的夾持桿 19，該夾持桿軸 17 樞接於在針固持器 5 之安裝用基台

13 的上下設置之安裝部 13a 上所穿設的長孔 13b 內。夾持桿軸 17 樞接於長孔 13b 時可樞轉但被擋止成於垂直方向上無法移動。長孔 13b 之長度方向係和收容於針固持器 5 之收容凹部 7 的縫紉機之針 3 之針柄 15 之中心點 N 與夾持桿軸 17 之中心點 P 連成的直線 L2 之方向相同（圖 5(a)）。

【0020】 夾持桿 19 具有卡合於縫紉機之針 3 之針柄 15 之周面的夾持臂 21。

【0021】 而且，針固持器 5 具備：板狀之針固定彈簧 23，其將夾持桿 19 向縫紉機之針 3 之針柄 15 之中心點 N 與夾持桿軸 17 之中心點 P 連成的直線之外方彈性推動；及板狀之彈簧 25，其當未裝設縫紉機之針 3 時利用突起 60 使夾持桿 19 固定，防止其滑動；兩塊板彈簧背對背地重疊而藉由螺桿 27 將中央部固定於安裝用基台 13 之垂直方向安裝部 13c。而且，利用螺桿 31，使將縫線導引至縫紉機之針之穿線孔的線導引件 29 固定於夾持桿 19。

【0022】 縫紉機之針夾持裝置 1 中，夾持臂 21 具有力作用卡止部 22，於使縫紉機之針 3 之針柄 15 卡合於收容凹部 7 而在垂直方向安裝位置 7b（圖 2（a））對接的狀態下，當使夾持桿 19 向夾持方向 a（圖 4（b）~圖 4（d）、圖 5（a）~圖 5（c））擺動時，該力作用卡止部 22 抵抗針固定彈簧 23 之彈力而於縫紉機之針 3 之針柄 15 上滑動，且經過縫紉機之針 3 之針柄 15 之中心點 N 與夾持桿軸 17 之中心點 P 連成的直線 L2 上的、針固定彈簧 23 之彈力最大的分歧點位置 TP（圖 5（b）~圖 5（c））後，藉由針固定彈簧 23 之彈力而保持穩定夾持狀態。

【0023】 根據如此構成之本發明之縫紉機之針夾持裝置 1，於將縫紉

機之針 3 夾持於針固持器 5 之前的狀態下，縫紉機之針 3 之針柄 15、針固持器 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。

【0024】 根據本發明之縫紉機之針夾持裝置 1，例如，於剛利用左手使縫紉機之針 3 之針柄 15 之柄端面在針固持器 5 內之垂直方向安裝位置對接、使縫紉機之針 3 之針柄 15 之周面上所設的安裝平坦面 15a 接合於針固持器 5 內之收容凹部 7 之安裝平坦面 7a，且利用右手使夾持桿 19 向夾持方向 a 進行夾持操作之後的狀態下，夾持桿軸 17 藉由針固定彈簧 23 而沿縫紉機之針 3 之針柄 15 之中心點 N 與夾持桿軸 17 之中心點 P 連成的直線方向彈性推壓長孔 13b 之外側孔面（圖 5 (a)）。於此時點，夾持桿 19 之夾持臂 21 之力作用卡止部 22 未越過縫紉機之針 3 之針柄 15。如圖 4 (b) 所示，夾持臂 21 之前端 21a 與夾持桿軸 17 之中心點 P 連成的直線距離 L1a、和於縫紉機之針 3 之針柄 15 之中心點 N 與夾持桿軸 17 之中心點 P 連成的直線方向上加上針柄半徑所得的距離 L2a 不一致，即為 $L1a < L2a$ 之關係。該狀態下，曲率和針柄 15 外徑一致的夾持臂 21 之卡合面 21b 之中心點 C 與夾持桿軸 17 之中心點 P 連成的直線 L1 相對於縫紉機之針之針柄之中心點 N 與夾持桿軸之中心點 P 連成的直線 L2 產生較大角度之偏移。

【0025】 根據本發明之縫紉機之針夾持裝置 1，於使縫紉機之針 3 之針柄 15 之柄端面在針固持器 5 內之垂直方向安裝位置對接、且使縫紉機之針 3 之針柄 15 之周面上所設的安裝平坦面 15a 接合於針固持器 5 內之收容凹部 7 之安裝平坦面 7a 而進一步繼續使夾持桿 19 向箭頭方向 a 進行夾持操作之後的狀態下，夾持桿 19 之夾持臂 21 之前端 21a、即力作用卡止部 22 為

了越過縫紉機之針 3 之針柄 15，而抵抗針固定彈簧 23 之彈性推動且於長孔 13b 內向縫紉機之針 3 之針柄 15 之中心點 N 之方向移動（圖 5（b））。如圖 4（c）所示，於該狀態下，關於縫紉機之針 3、針固持器 5 及夾持桿 19，夾持臂 21 之卡合面 21b 之中心點 C 與夾持桿軸 17 之中心點 P 連成的直線 L1 相對於縫紉機之針 3 之針柄 15 之中心點 N 與夾持桿軸之中心點 P 連成的直線 L2 以較小之角度偏移。而且，換言之，於該狀態下，夾持臂 21 之前端 21a 與夾持桿軸 17 之中心點 P 連成的直線距離 L1a 係和於縫紉機之針 3 之針柄 15 之中心點 N 與夾持桿軸 17 之中心點 P 連成的直線方向上加上針柄半徑所得的距離 L2a 一致，即， $L1a=L2a$ 。然而，關於縫紉機之針 3 之針柄 15、針固持器 5 之夾持桿軸 17 及夾持桿 19 之夾持臂 21，夾持臂 21 之卡合面 21b 之中心點 C 與夾持桿軸 17 之中心點 P 連成的距離 L1 和縫紉機之針之針柄之中心點 N 與夾持桿軸 17 之中心點 P 連成的距離 L2 不一致，即， $L1>L2$ （圖 5（b））。

【0026】 根據本發明之縫紉機之針夾持裝置 1，於使縫紉機之針 3 之針柄 15 之柄端面在針固持器 5 內之垂直方向安裝位置對接、且使縫紉機之針 3 之針柄 15 之周面上所設的安裝平坦面 15a 接合於針固持器 5 內之收容凹部 7 之安裝平坦面 7a 而使夾持桿 19 向箭頭方向 a 進行夾持的操作完畢的狀態下，換言之為夾持狀態下，當夾持桿 19 之夾持臂 21 之前端 21a、即力作用卡止部 22 越過縫紉機之針 3 之針柄 15 上的縫紉機之針 3 之針柄 15 之中心點 N 與夾持桿軸 17 之中心點 P 連成的直線 L2 上的、針固定彈簧 23 之彈力最大的分歧點位置 TP 後，縫紉機之針 3 之針柄 15 之曲率與夾持桿 19 之夾持臂 21 之曲率一致，藉此，夾持桿軸 17 沿縫紉機之針 3 之針柄 15 之

中心點 N 與夾持桿軸 17 之中心點 P 連成的直線方向朝長孔 13b 之外側孔面返回，夾持臂 21 之卡合面 21b 之中心點 C 與縫紉機之針 3 之針柄 15 之中心點 N 一致（圖 5 (c)）。其結果，藉由針固定彈簧 23 而作用有將夾持桿軸 17 向針柄 15 之中心點 N-夾持桿軸 17 之中心點 P 方向彈性推壓的力 F，使縫紉機之針 3 穩定地被固定。於該位置關係下，保持穩定夾持狀態。如圖 4 (d) 所示，於該狀態下，縫紉機之針 3、針固持器 5 及夾持桿 19 構成為以如下方式設置尺寸：夾持臂 21 之卡合面 21b 之中心點 C 與夾持桿軸 17 之中心點 P 連成的直線 L1 和縫紉機之針 3 之針柄 15 之中心點 N 與夾持桿軸 17 之中心點 P 連成的直線 L2 一致。而且，換言之，於該狀態下，關於縫紉機之針 3 之針柄 15、針固持器 5 之夾持桿軸 17 及夾持桿 19 之夾持臂 21，夾持臂 21 之卡合面 21b 之中心點 C 與夾持桿軸 17 之中心點 P 連成的距離 L1 和縫紉機之針之針柄之中心點 N 與夾持桿軸之中心點 P 連成的距離 L2 一致。即， $L1=L2$ （圖 5 (c)）。

【0027】 上述第 1 實施例之縫紉機之針夾持裝置中，縫紉機之針 3 之針柄 15 之圓周面與夾持桿 19 之夾持臂 21 之彎曲面一致，而圖 6 (a) 所示之第 2 實施例中，縫紉機之針 3 之針柄 15 之圓周面的曲率半徑 R 大於夾持桿 19 之夾持臂 21 之彎曲面的曲率半徑 R1。於該情況下，於夾持狀態下，力作用卡止部 22 越過分歧點位置 TP 而保持穩定夾持狀態。

【0028】 而且，圖 6 (b) 所示之第 3 實施例中，縫紉機之針 3 之針柄 15 之圓周面的曲率半徑 R 小於夾持桿 19 之夾持臂 21 之彎曲面的曲率半徑 R1。於該情況下，於夾持狀態下，力作用卡止部 22 越過分歧點位置 TP 而保持穩定夾持狀態。

【0029】 進而，如圖 7 所示，本發明之縫紉機之針夾持裝置中，於收容縫紉機之針 3 之針柄 15 的收容凹部 7，組裝有由磁性針材料形成的、磁吸引縫紉機之針 3 之針柄 15 的磁性體 33。根據該構成，當使縫紉機之針 3 之針柄 15 之柄端面在針固持器 5 內之垂直方向安裝位置對接，且使設於縫紉機之針 3 之針柄 15 之周面的安裝平坦面 15a 接合於針固持器 5 內之收容凹部 7 之安裝平坦面 7a 而將縫紉機之針 3 安裝於針固持器 5 時，於該夾持之前，能以單觸方式使收容凹部 7 內暫時保持該等狀態位置，故安裝作業容易。

【0030】 如以上說明所述，根據本發明之縫紉機之針夾持裝置，無需利用螺桿且藉由驅動器將較細之縫紉機之針牢固地螺固於空間小的針固持器的操作，在機構上簡化，且在操作上，能以次數較少之單觸操作，確實且容易地將平縫縫紉機、鎖邊縫紉機、雙環縫合縫紉機、扁平縫合縫紉機等縫紉機之針安裝、固定於針固持器，或對上述縫紉機之針進行更換。

[產業上之可利用性]

【0031】 本發明之縫紉機之針夾持裝置可確實且容易地將縫紉機之針安裝、固定於針固持器，故適宜應用於平縫縫紉機、鎖邊縫紉機、雙環縫合縫紉機、扁平縫合縫紉機等各種縫紉機。

【符號說明】

【0032】

- 1 縫紉機之針夾持裝置
- 3 縫紉機之針
- 5 針固持器

- 7 收容凹部
- 7a 安裝平坦面
- 7b 垂直方向安裝位置
- 9 螺桿
- 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
- 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 針固定彈簧
- 25 彈簧
- 27 螺桿
- 29 線導引件
- 31 螺桿

33	磁性體
40	縫紉機（鎖邊縫紉機）
42	針板
44	作為線圈捕捉裝置之彎針
46	下軸
48	下軸皮帶輪
50	同步皮帶
52	上軸皮帶輪
54	上軸
56	針桿驅動機構
58	針桿
60	突起
A	箭頭
a	夾持方向
L1	夾持臂之卡合面之中心點與夾持桿軸之中心點連成之直線距離
L1a	夾持臂之前端與夾持桿軸之中心點連成之直線距離
L2	針柄之中心點與夾持桿軸之中心點連成之直線距離
L2a	針之針柄之中心點與夾持桿軸之中心點連成之直線方向上加上 針柄半徑所得的距離
C	夾持臂之卡合面之中心點
F	力
N	針柄之中心點

P	夾持桿軸之中心點
R	曲率半徑
R1	曲率半徑
TP	分歧點位置

申請專利範圍

1.一種縫紉機之針夾持裝置，其係將縫紉機之針安裝於針固持器之收容凹部，其特徵在於：

前述針固持器具備：

收容凹部，其收容縫紉機之針之針柄；

擺動自如之夾持桿，其具有卡合於前述縫紉機之針之針柄的夾持臂，且相對於前述收容凹部開閉自如地被固定在夾持桿軸，該夾持桿軸遊嵌於前述針固持器上所穿設之長孔內；及

針固定彈簧，以前述縫紉機之針之針柄之外接圓之中心點作為前述縫紉機之針之針柄之中心點時，將前述夾持桿向前述縫紉機之針之針柄之中心點與前述夾持桿軸之中心點連成的直線之外方彈性推動；

前述夾持臂具有力作用卡止部，於使前述縫紉機之針之針柄卡合於前述收容凹部而在垂直方向安裝位置對接的狀態下，當使前述夾持桿向夾持方向擺動時，該力作用卡止部抵抗前述針固定彈簧之彈力而於前述縫紉機之針之針柄上滑動，且經過前述縫紉機之針之針柄之中心點與前述夾持桿軸之中心點連成的直線上的、前述針固定彈簧之彈力最大的分歧點位置後，藉由前述針固定彈簧之彈力而保持穩定夾持狀態。

2.如申請專利範圍第 1 項之縫紉機之針夾持裝置，其中，以構成前述夾持臂之卡合於前述縫紉機之針之針柄之卡合面之圓弧狀彎曲面之內接圓之中心點作為前述夾持臂之卡合面之中心點時，以如下方式設置前述縫紉機之針之針柄、前述針固持器之夾持桿軸及前述夾持桿之夾持臂之尺寸：於夾持狀態下，前述夾持臂之卡合面之中心點與前述夾持桿軸之中心點連成

的直線及距離係和前述縫紉機之針之針柄之中心點與前述夾持桿軸之中心點連成的直線及距離一致。

3.如申請專利範圍第 1 或 2 項之縫紉機之針夾持裝置，其中，前述針固持器之前述夾持桿相對於前述收容凹部開閉自如地被固定在前述夾持桿軸，前述夾持桿軸樞接於在前述針固持器之安裝用基台的上下設置之安裝部上所穿設之前述長孔內，前述夾持桿軸樞接於前述長孔時可樞轉但被擋止成於垂直方向上無法移動，前述長孔之長度方向係和收容於前述針固持器之前述收容凹部的前述縫紉機之針之針柄之中心點與前述夾持桿軸之中心點連成的直線之方向相同。

4.如申請專利範圍第 1 或 2 項之縫紉機之針夾持裝置，其中，於收容前述縫紉機之針之針柄的前述收容凹部，組裝有磁吸引前述縫紉機之針之針柄的磁性體。

圖式

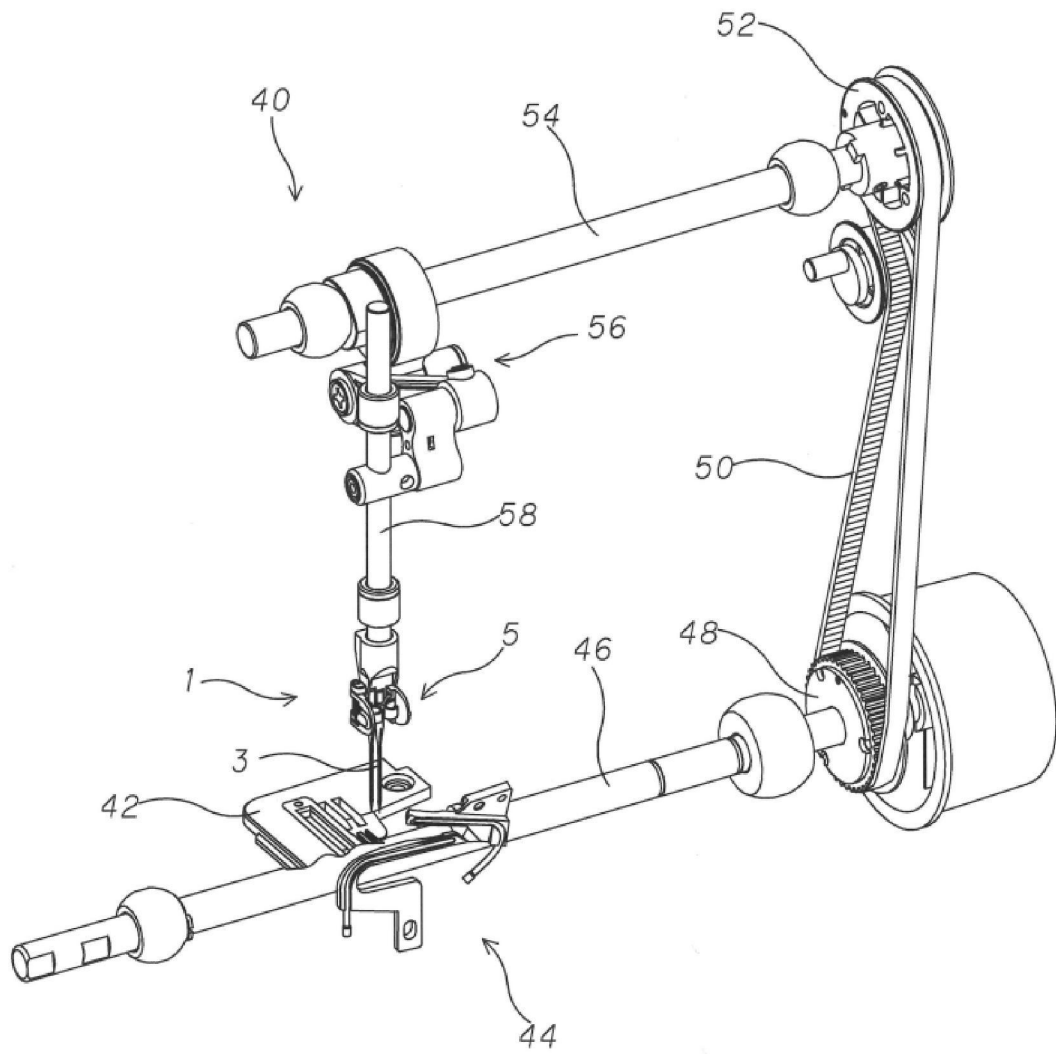


圖 1

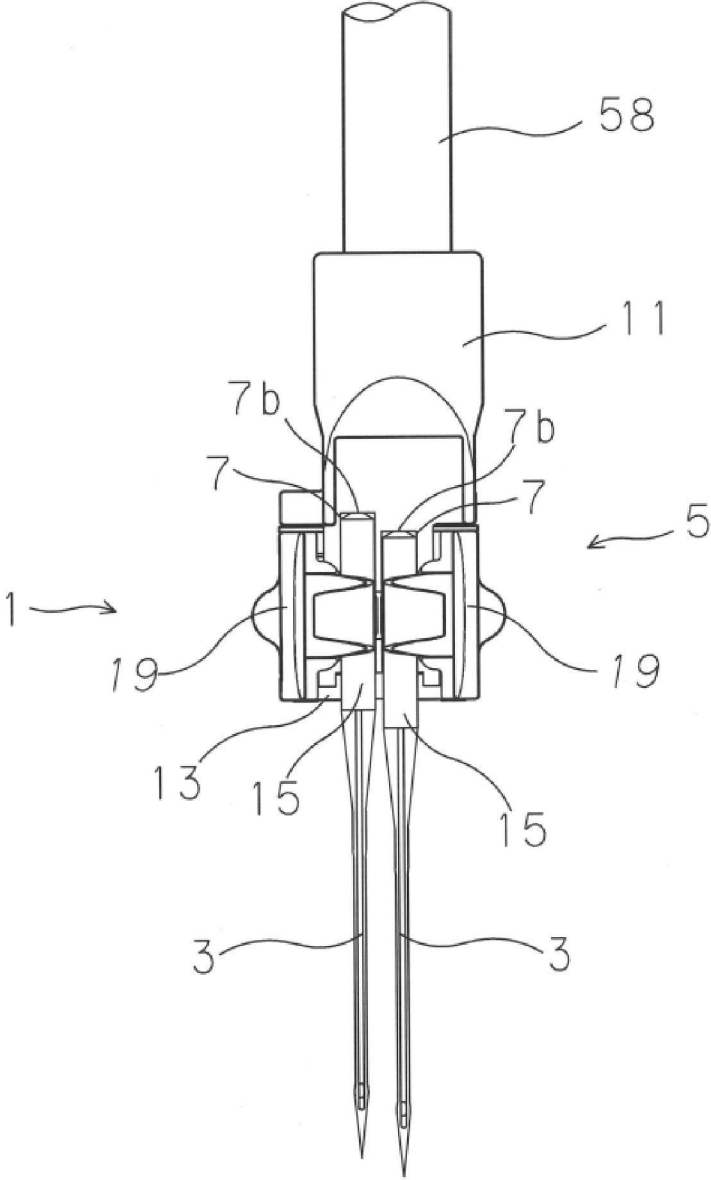


圖 2(a)

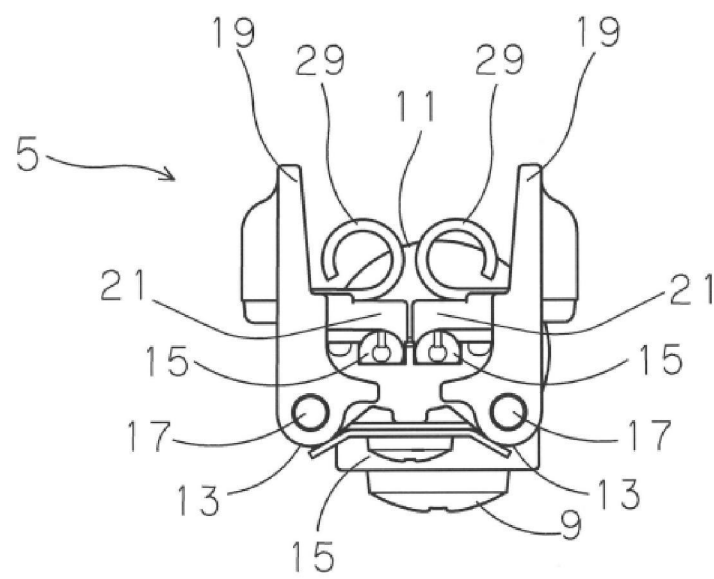


圖 2(b)

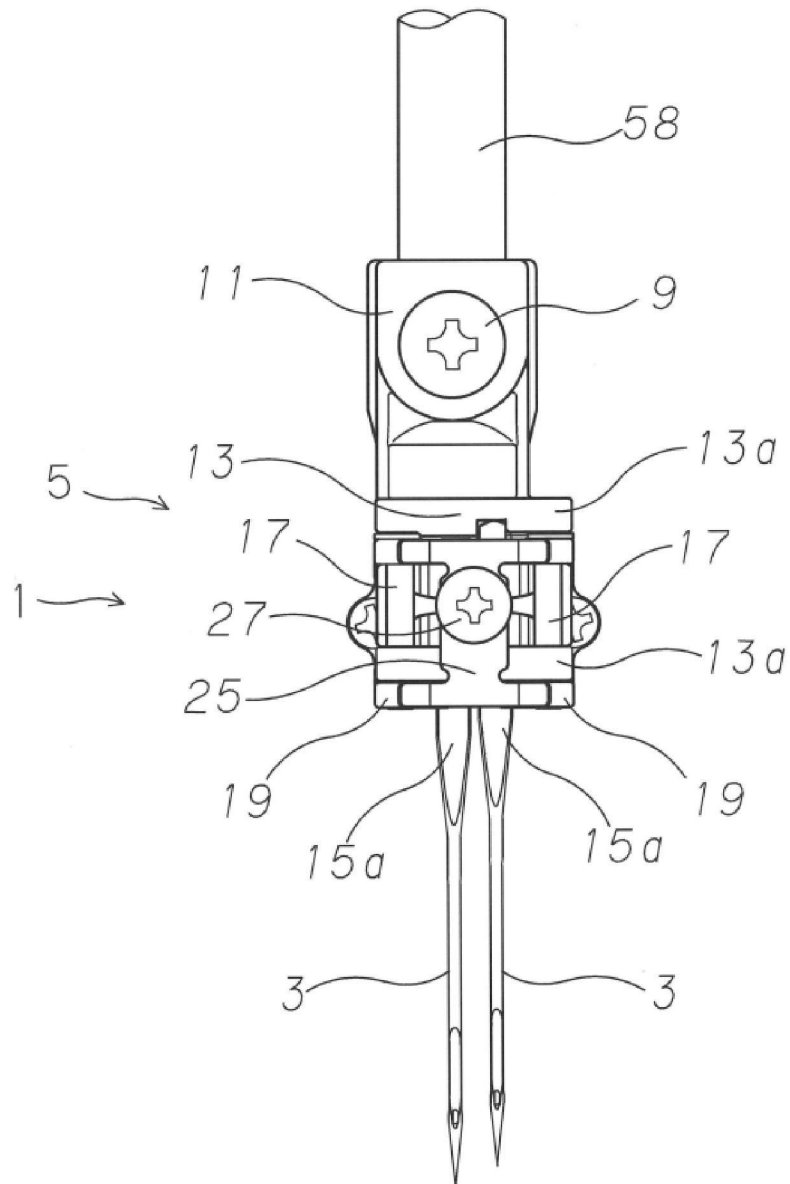


圖 2(c)

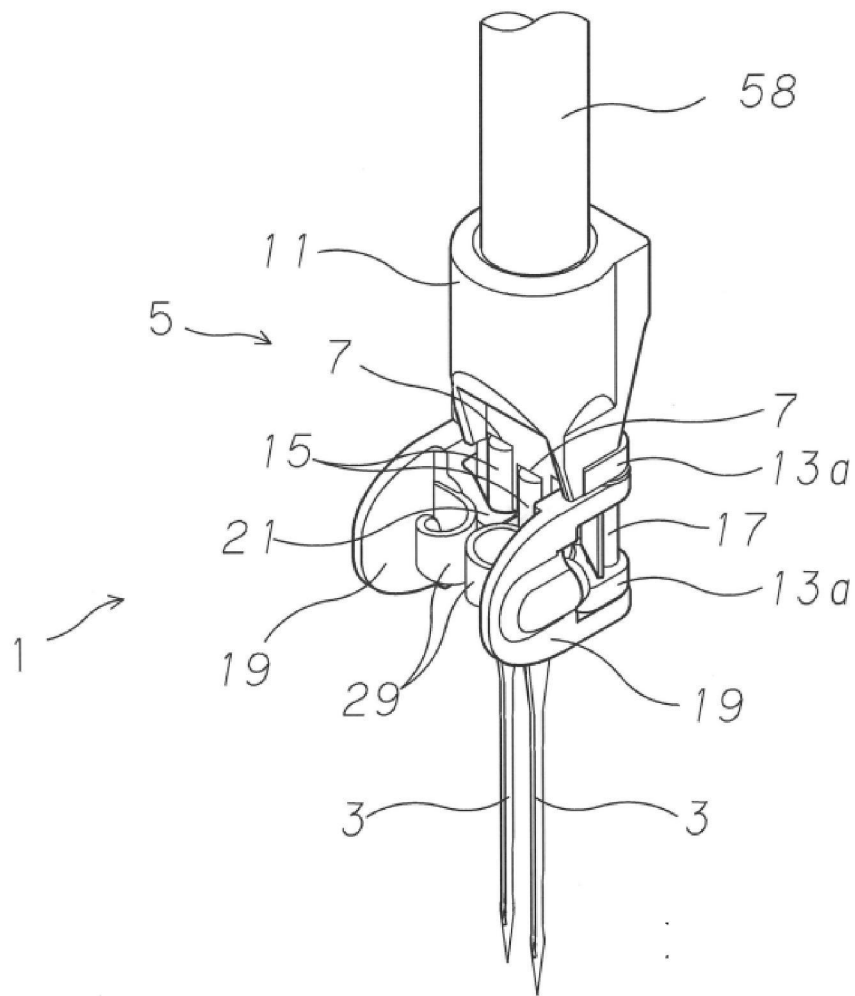


圖 2(d)

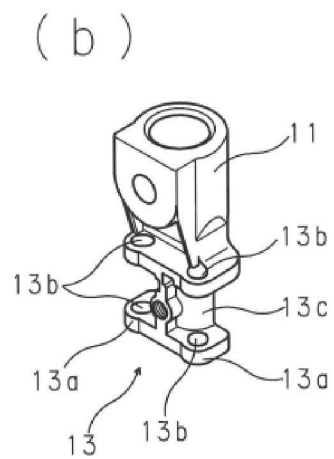
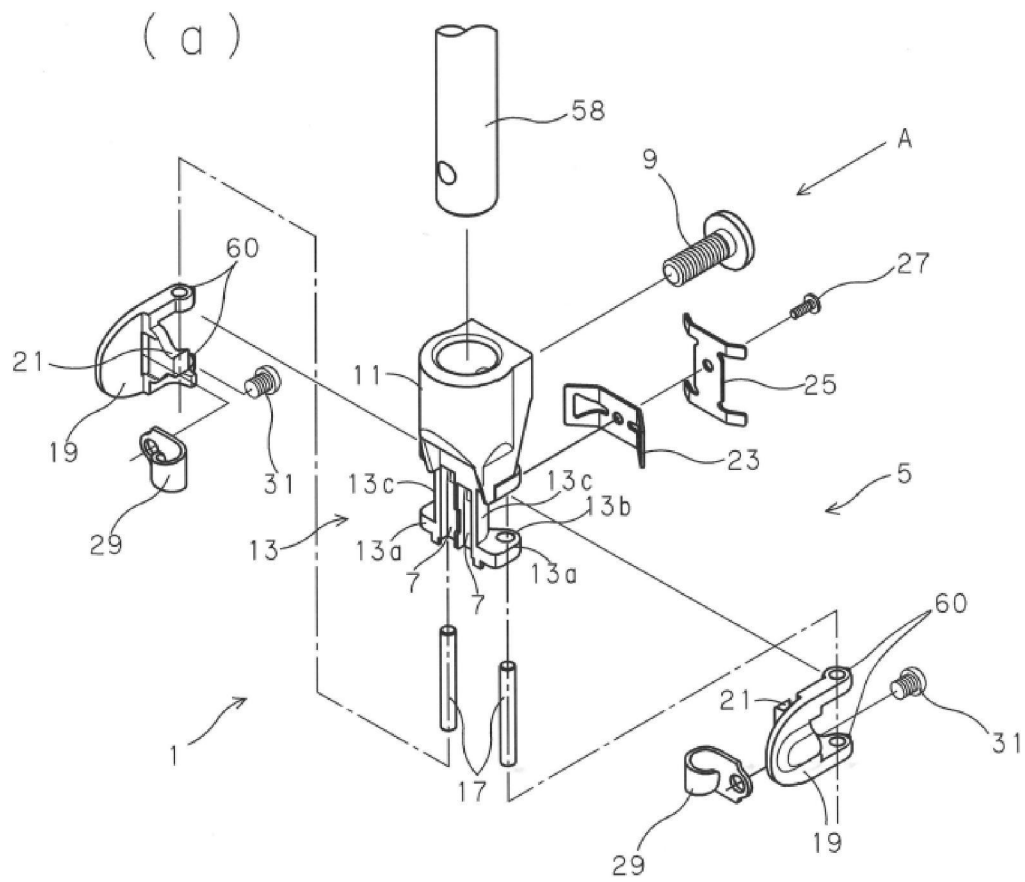


圖 3

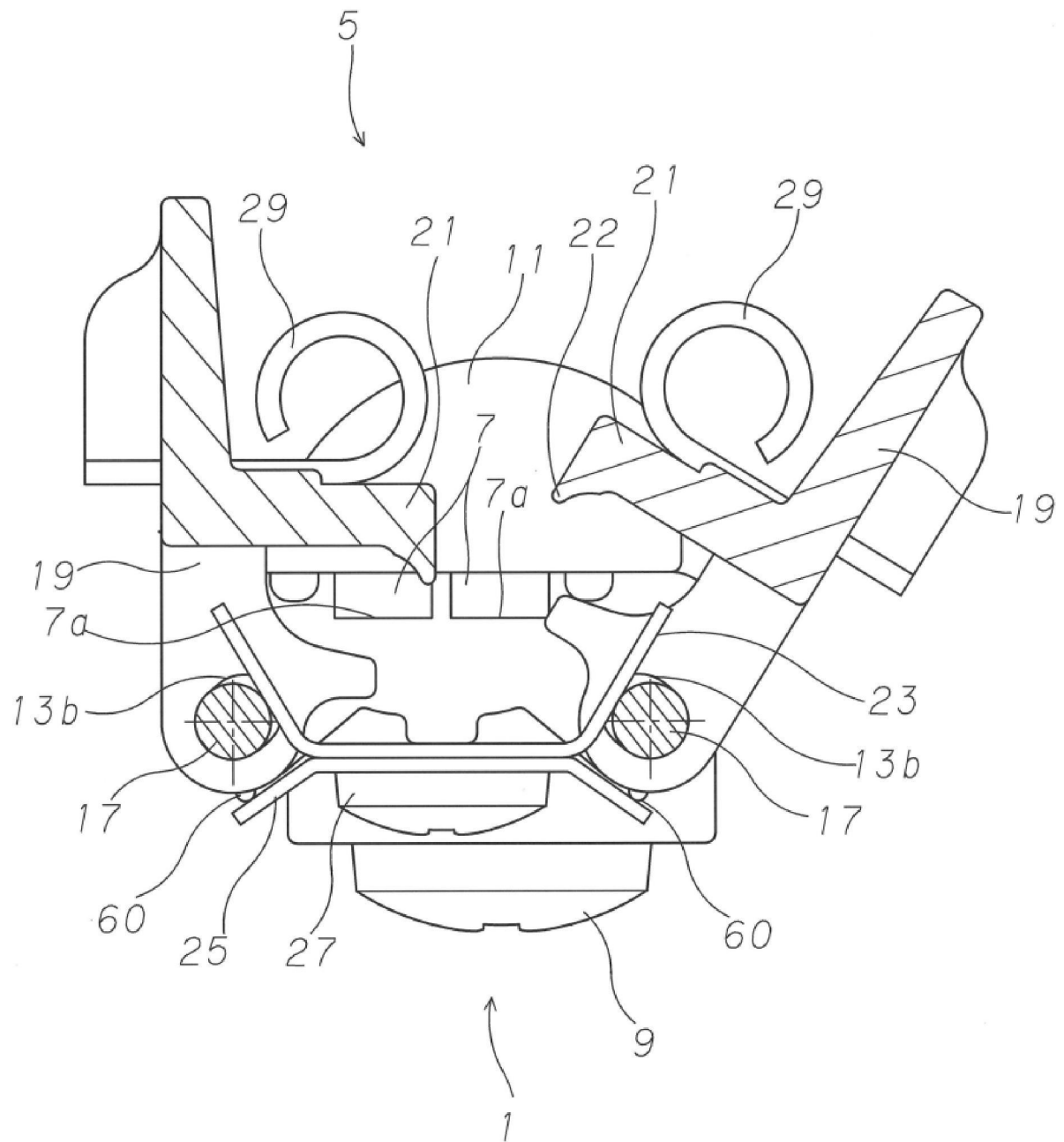


圖 4(a)

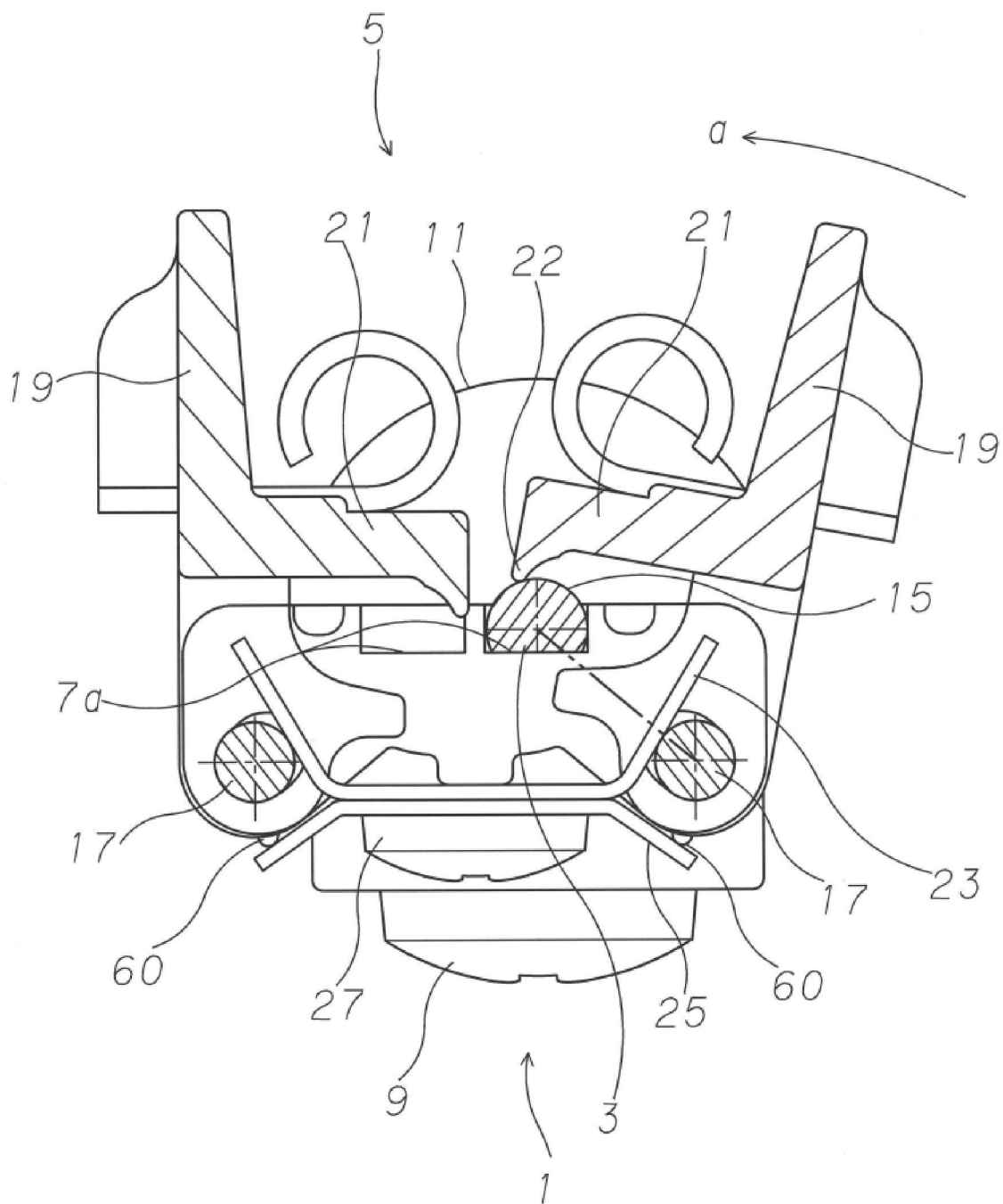


圖 4(b)

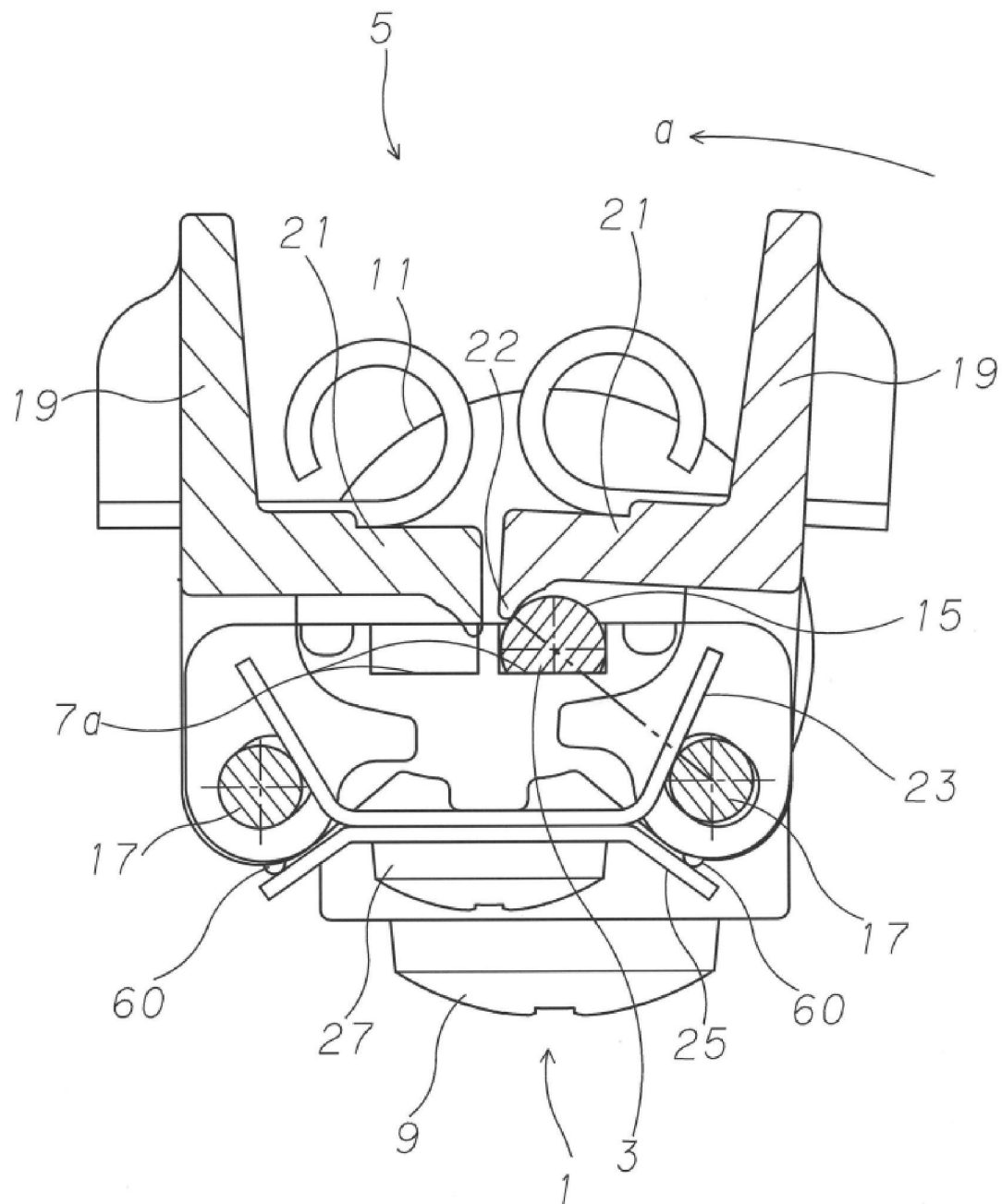


圖 4(c)

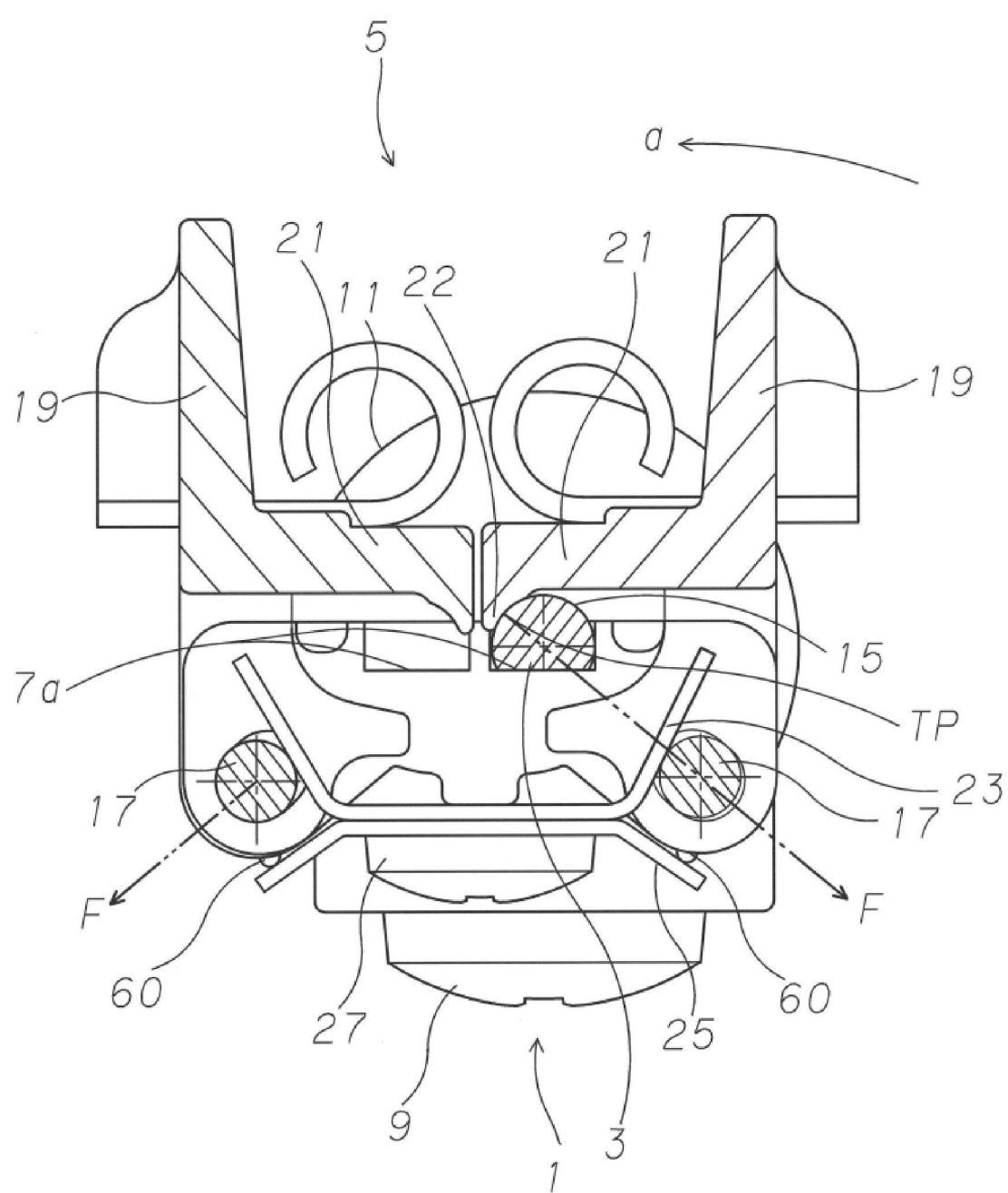


圖 4(d)

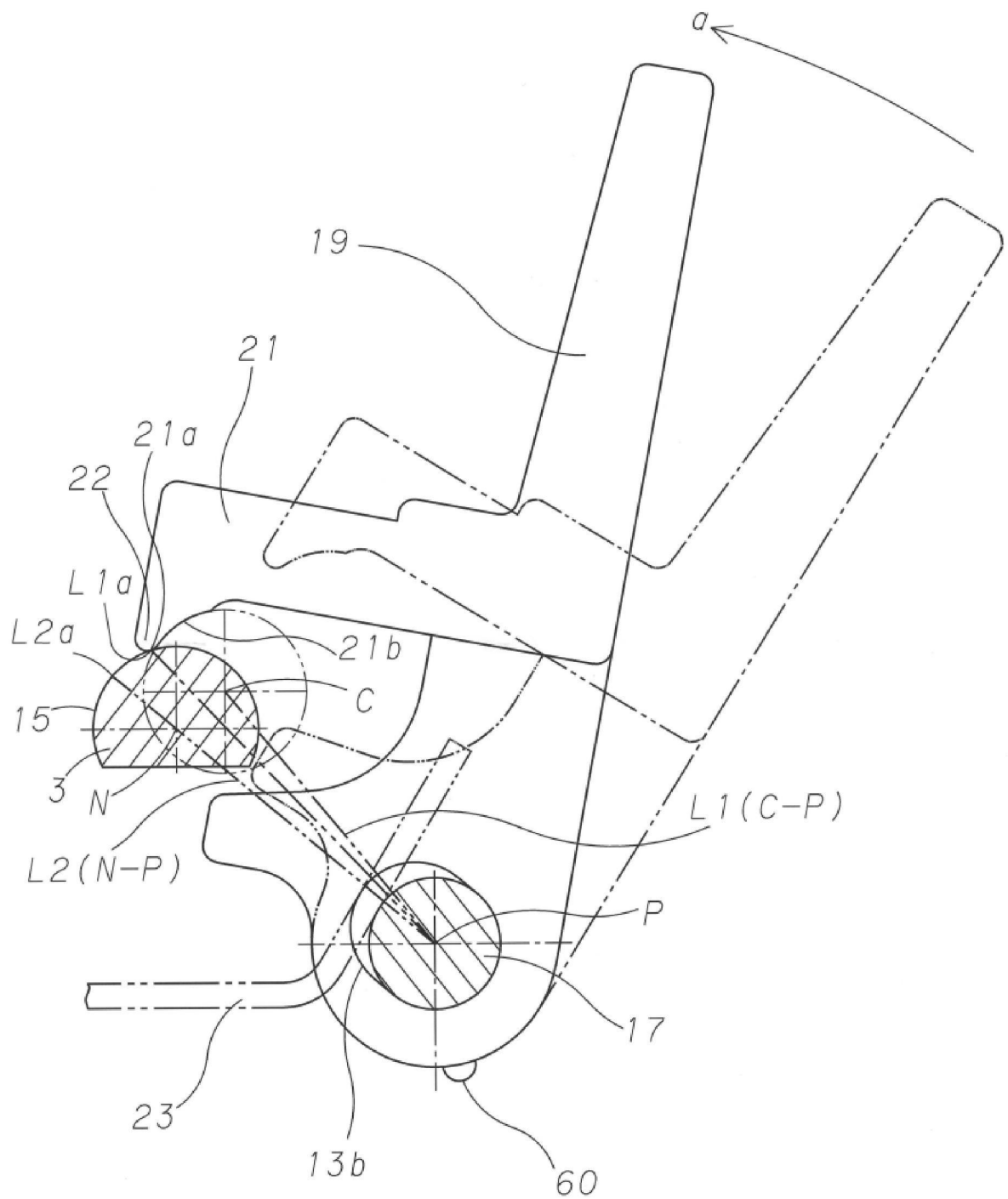


圖 5(a)

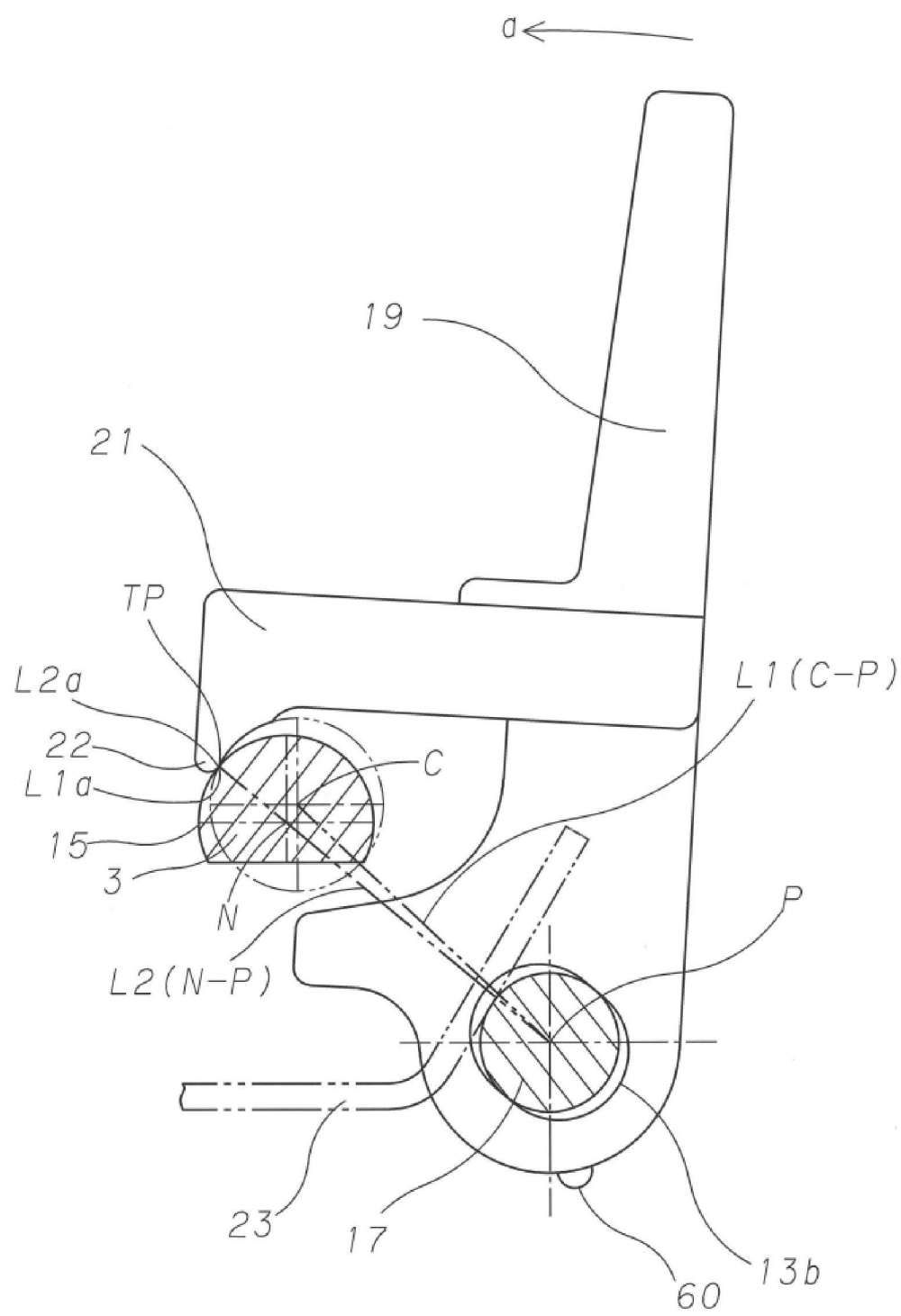


圖 5(b)

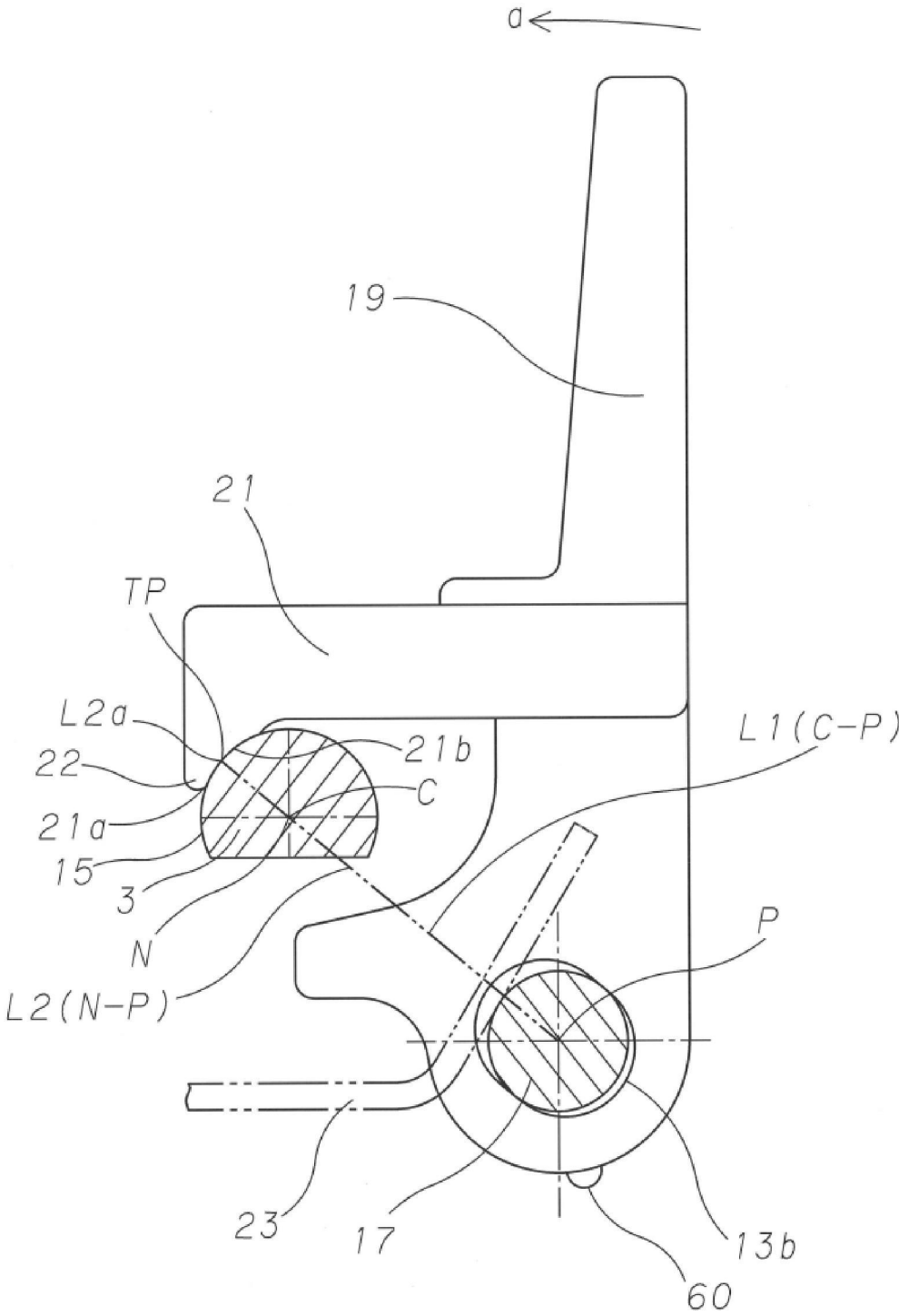


圖 5(c)

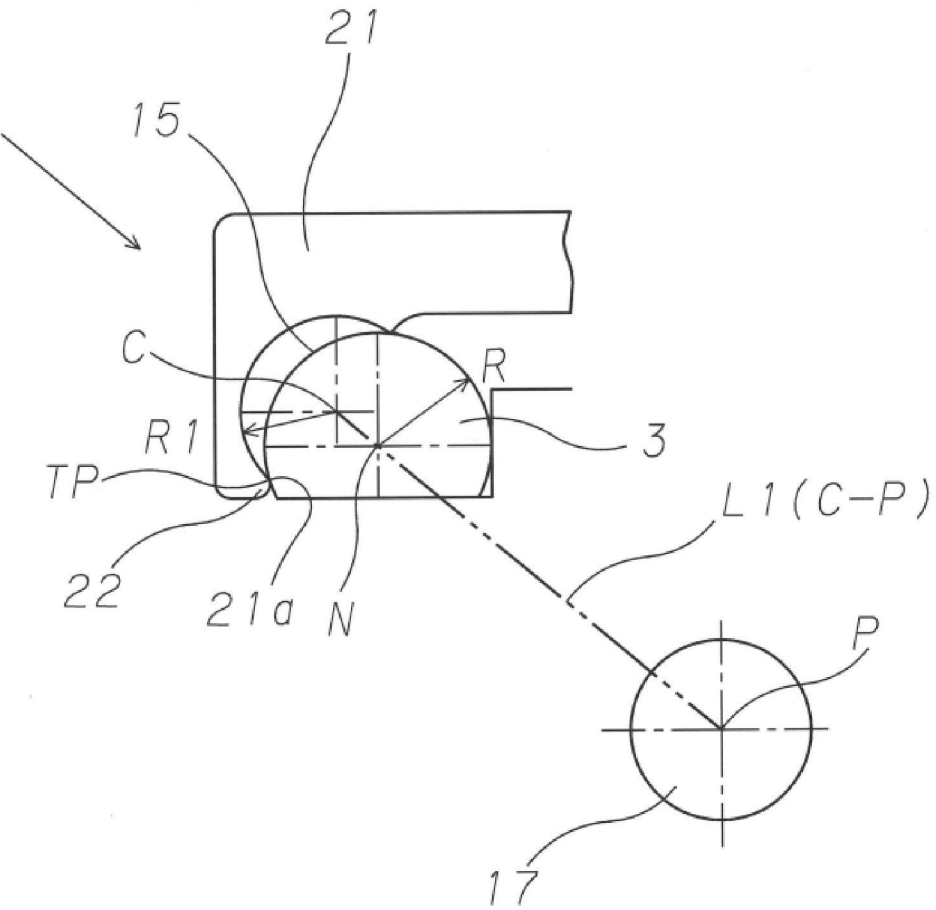


圖 6(a)

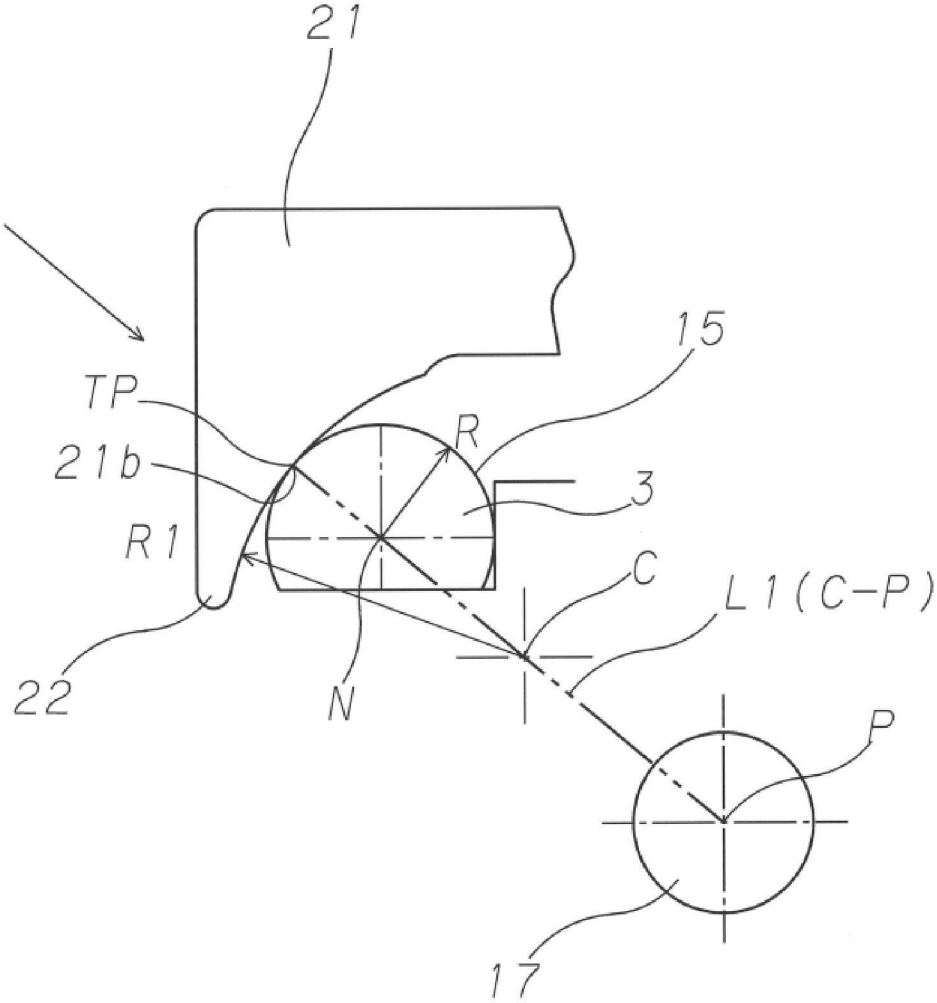


圖 6(b)

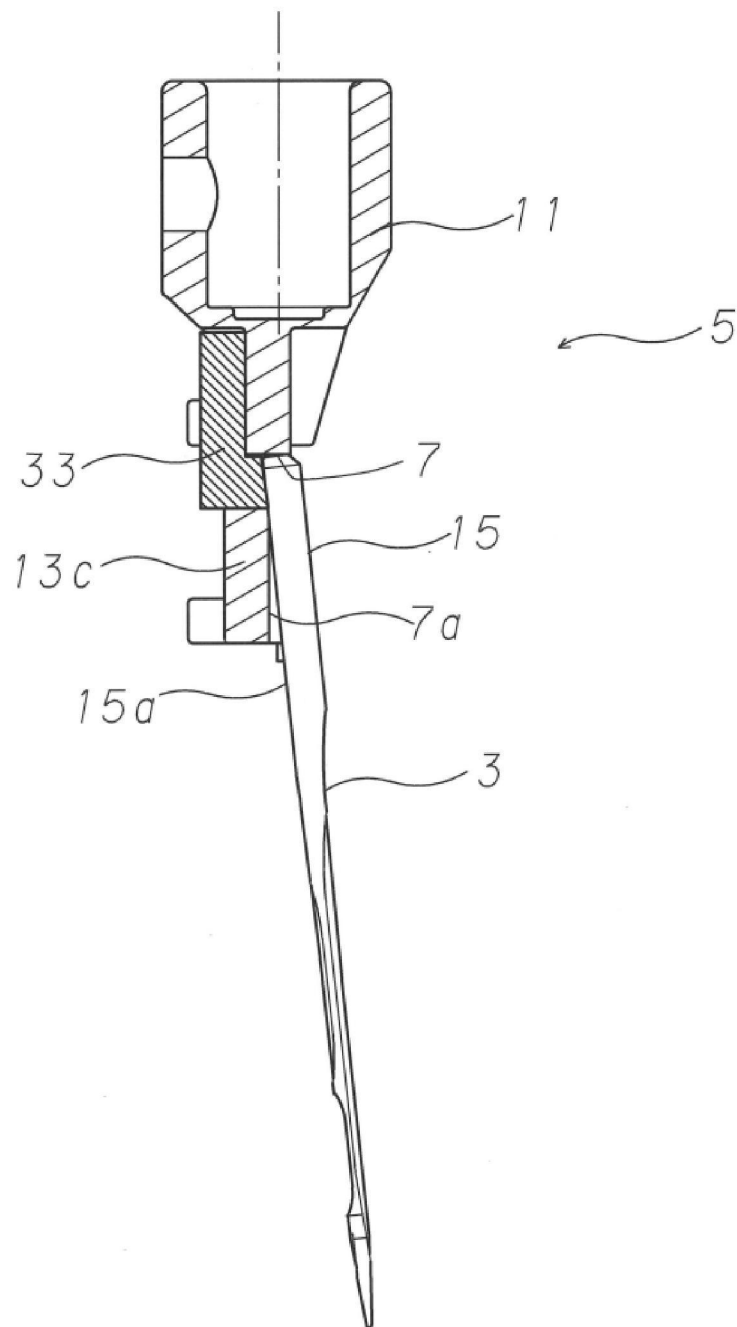


圖 7