

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：95122493

※ 申請日期：95.6.22

※IPC 分類：D05B57/26

一、發明名稱：(中文/英文)

縫紉機之底線固持裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

重機股份有限公司 / JUKI CORPORATION

代表人：(中文/英文)

中村和之 / NAKAMURA, KAZUYUKI

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都調布市國領町 8-2-1

8-2-1, KOKURYO-CHO, CHOFU-SHI, TOKYO, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

三須伸介 / MISU, SHINSUKE

國 籍：(中文/英文)

日本 / JAPAN

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為：。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本、 2005/07/27、 2005-217282

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

匣周圍進行來回旋動的擺梭、以及使前述擺梭可來回旋動地在內側保持住前述擺梭的彎鉤者；切線裝置，係可藉由移動將底線配置於彎鉤裝置上方者；及導線板，係配置於前述彎鉤上部，並設有於前述切線裝置之可動刀部移動時可捕捉底線的底線固持部者，且該縫紉機之底線固持裝置之特徵在於：前述底線固持部配置於較縫製時之底線通過位置更靠近前述梭心匣之底線導出部的位置。

另外，「梭心匣之底線導出部」係指於具有可規定梭心匣導出之底線路徑的引導機構時，底線脫離該引導機構拘束的部分。

申請專利範圍第2項所記載之發明與第1項之發明具有同樣的構造，且前述底線固持部配置於前述梭心匣之底線導出部的上方。

發明之效果

申請專利範圍第1項記載之發明在底線從梭心匣拉出之狀態下，擺梭藉由其尖端從車針保持住上線，並將其線圈拉至下方。然後，擺梭向反方向旋動，藉由以設置於縫紉機上之挑線桿拉引上線而使擺梭及梭心匣穿過其線圈。藉此，底線可穿過上線之線圈形成結，而進行縫製。

進行縫製時，底線從梭心匣之底線導出部向形成於縫紉機針板之針孔呈直線前進，並通過相對於途中之導線板大致為一定之底線通過位置。

而，於切線裝置切斷底線時，藉由該切線裝置將底線從底線通過位置移動並保持於底線固持部。此時，由於底

線係移動至較底線通過位置更接近底線導出部的底線固持部，故可減少因該移動而拉出之底線。

因此，切斷後之底線端部不會產生多餘的長度，在下次縫製時，可抑制線張力產生變動，並可形成良好的結。

5 藉此，可提升開始縫製時之縫製品質。

申請專利範圍第2項記載之發明由於將底線固持部配置於底線導出部之上方，故可將底線固持部配置地更靠近底線導出部，於保持底線時，可更減少多餘的底線拉出，更可提升下次縫製之縫製品質。

10 【實施方式】

實施發明之最佳型態

(發明之實施型態的全體構造)

根據第1圖至第5圖說明本發明實施型態之彎鉤機構50。第1圖係顯示搭載有彎鉤機構50之縫紉機10的立體圖。

15 以下，將平行於後述針板11上面、並平行於未圖示之縫紉機10之彎鉤軸的方向作為Y軸方向，平行於針板11上面、且垂直於Y軸方向的方向作為X軸方向，垂直於針板11上面的方向作為Z軸方向，來進行縫紉機各部的說明。

20 縫紉機10具有全體而言略呈口字形的框體20，而該框體20包含：床板部21，係位於框體20下部者；省略圖示之縱軀部，係從床板部21之一端部立起者；及臂部22，係從縱軀部上端與床板部21同方向延伸設置者。

而，在臂部22內，沿著Y軸方向設置有可對保持車針12之針桿賦予上下移動之驅動力的上軸，在床板部21內，則

沿著Y軸方向設置有可對彎鉤機構50賦予驅動力之彎鉤軸。

上述上軸藉由縫紉機馬達於一定方向進行全旋轉，透過傳達機構將來回之旋動驅動力傳達至彎鉤軸。藉此，彎鉤軸可以與車針之上下移動同步或成整數倍之頻率，以幾乎為半旋轉之範圍反覆進行正方向與反方向的旋動。

第2圖係以沿著Y軸方向之視線看框體20之床板部21一端部的側視圖。如圖所示，於床板部21在車針12下側之位置上設置有針板11，在該針板11上形成有縫製時可穿過車針12的針孔13。

此外，於針板11之下面側設有切線裝置，更在其下方以內藏於床板部21之狀態設置彎鉤機構50。

切線裝置包含：可動刀部14，係可旋動地被支持於針板11之下面側者；固定刀部，係將可動刀部14橫切搬運過來的上線及底線D，夾在與該可動刀部14之間而切斷者；馬達，係可使可動刀部14往來回方向旋動者；及驅動力傳達機構，係連結馬達與可動刀部14者。

上述可動刀部14係設定其來回旋動範圍為可沿著針板11之平板面進行來回旋動，且通過針孔13之垂直下方。

當切斷時，於針孔13穿通有：上線從車針12垂下的部分、上線在針板下方折返朝向被縫製物的部分、及底線D，可動刀部14必須從該等中留下上線從車針12垂下的部分，並且切斷上線在針板下方折返朝向被縫製物的部分與底線D。

因此，可動刀部14之構造為：於來回旋動之去程中，

可藉由突起14a僅選出並保持住上線從車針12垂下的部分，而於回程中，藉由突起14a之反側捕捉上線在針板下方折返朝向被縫製物的部分與底線D並運至固定刀部。

後述之第4圖中，顯示有位於去程與回程間之停止位置的可動刀部14。此外，在該第4圖中，可動刀部14在箭頭S之範圍內進行來回旋動，去程依圖中之順時針旋動，回程則進行逆時針之旋動。

(彎鉤機構)

第3圖係彎鉤機構50之立體圖，第4圖係平面圖。

如第1圖所示，彎鉤機構50包含有：梭心匣51，係可收納捲繞底線D之梭心56者；擺梭52，係在梭心匣51周圍進行來回旋動者；驅動部53，係可將來回旋動之驅動力從彎鉤軸傳達至擺梭52者；彎鉤54，係可在內側保持擺梭52使之能來回旋動者；擺梭壓部55，係可將擺梭52保持於彎鉤54內部者；及導線板60，係於縫製時可引導線，使上線從車針12垂下的部分與上線在針板下方折返朝向被縫製物的部分互相隔離者。

如第1圖所示，彎鉤54為大徑之筒狀部54a與小徑的筒狀部54b同心且一體化之形狀，小徑的筒狀部54b中心部被貫通，可插入彎鉤軸。

又，大徑筒狀部54a可收納擺梭52，並且於其內部形成有與擺梭52之外周部分滑動接觸且引導其旋轉之滑動面。亦即，擺梭52可旋轉地支持於滑動面。

又，彎鉤54其中心線沿著Y軸方向裝設於縫紉機床板部

21，且該裝設狀態中，為大徑筒狀部54a上部的部分形成為稍微彎曲之略平面狀。該略平面狀有切口可貫通至內部，此外，於略平面部上還固定裝設有導線板60。而，車針下降插入形成於略平面部上之切口與形成於導線板60之後述導孔65，交織上線與底線D而可進行縫製。

擺梭52形成為略呈扇形，於其中心位置設有支軸52a，可透過該支軸52a可旋轉地支持梭心56與梭心匣51。

又，於擺梭52其外周部形成有前述之與彎鉤54之滑接面滑動的滑接面，並且於外周部之一端部形成有捕捉上線用之尖銳的尖端52b，藉此，擺梭52可在內側之梭心匣51周圍進行來回旋動，並藉由尖端52b捕捉上線。

驅動部53與擺梭52一起收納於彎鉤54之內部，並且緊扣住彎鉤前端部而固定支持住。該驅動部53形成為略呈扇狀，在彎鉤軸來回旋動時，驅動部53圓周方向之一端部與另一端部分別交互地抵接擺梭52，與該擺梭52一起進行來回旋動。

如上所述，由於擺梭52之構造可無須直接連結至彎鉤軸，而由連結彎鉤軸之驅動部53抵壓進行來回旋動，故藉由在切換旋動方向之時點，上線之線圈通過驅動部53與擺梭52之間隙，可使擺梭52穿過上線之線圈。然後，結果可使從配置於擺梭52內側之梭心匣51中拉出的底線D穿過上線之線圈。

該等擺梭52與驅動部53藉由固定裝設於彎鉤54端面之擺梭壓部55，可保持於彎鉤54之大徑筒狀部54a內。

梭心56之構造為：可捲繞底線D之筒狀中心軸部、設於其兩端部之圓板狀的凸緣部，且在各凸緣部間捲繞底線D。而，以擺梭52之支軸52a插入其筒狀中心軸部的狀態支持於擺梭52。

- 5 梭心匣51係一端封閉、另一邊為開口之筒狀體，於其內側可收納梭心56。該梭心匣51以收納有梭心56之狀態安裝於擺梭52內，透過梭心56支持於支軸52a。

- 又，於梭心匣51之封閉端面側，設有向半徑方向外側延伸設置之防止旋轉用的突起51a。該防止旋轉用之突起51a
10 嵌入設於擺梭壓部55之凹部55a，可防止梭心匣51及梭心56與擺梭52一起旋動。

- 此外，該突起51a其前端部向裏側彎曲而形成，且其彎曲部形成為貫通有導線孔51b之狀態。前述梭心匣51於筒狀之外周面上形成有貫通孔51c，內側之梭心56的底線D從貫
15 通孔51c拉出至外部，另外，穿過導線孔51b而被引導至導線板60側。亦即，該導線孔51b係可規定梭心匣56所導出之底線D線路的引導機構，導線孔51b之出口側(突起51a之上端面)相當於「梭心匣之底線導出部」。

(導線板)

- 20 如第4圖所示，導線板60之構造為：長方形平板之本體板61、及安裝於本體板61具有預定形狀彈性的彈性板62，本體板61於其左右兩端藉由兩個擋止螺釘64安裝於彎鉤54之上部。又，彈性板62藉由擋止螺釘64固定於本體板61。

於本體板61中央形成有貫通其表裡之導孔65，因應該

導孔65之形狀將上線誘導至縫製時的預定位置，或，誘導至切斷底線D時之預定位置。

車針12對於本體板61之導孔65的預定位置進行上下移動(參照第4圖)，當下降時侵入至彎鉤54內部，穿過車針12之上線被擺梭52之尖端52b捕捉而進行線圈之形成。此時，擺梭52以尖端52b向第4圖右方之狀態向右方前進。相對於此，於本體板61形成有上線分別部66，其係朝向與捕捉線時之尖端52b進行方向呈反方向(第4圖之左方)突起形狀的前端部者。亦即，導孔65夾著該上線分別部66而形成分為兩叉的線路徑。

藉由該上線分別部66，擺梭52之尖端52b所捕捉之上線以尖端52b為界，該上游側的部分與該下游側之部分各自分離於上線分別部66的兩側，可展開上線線圈。藉此，到尖端52b移動至下方為止之間，可防止上線之兩側部分被擺梭52與彎鉤54之滑接部分夾住，並且可充分擴大上線線圈以穿過擺梭。

又，底線D於縫製時從下方向上方穿過本體板61之導孔65。而，於導孔65除了引導上線之二股路徑外，還形成有引導底線D至底線固持部67之路徑68。

該底線固持部67係可事先將切斷後之底線端部保持為用於下次縫製之預定長度的部位，藉由前述彈性板62而形成於上述引導底線D之路徑68的終端部。

即，彈性板62具有延長設置如爪狀之突起部62a，並且配置為該突起部62a橫跨路徑68之終端前。此外，該突起部

62a其前端部雖然以平面視角看起來幾乎塞住路徑68，但若從傾斜於突起部62a之前端方向的斜上方看過去，則可調節其前端位置而使具有底線D可通過路徑68之間隙。

5 切斷底線D時，於切斷之前，底線D藉由可動刀部14可沿著路徑68移動，但此時，通過由突起部62a所形成之狹小間隙，到達路徑68的終端。而，於切斷後，由於底線端部被突起62a擋住而無法反向移動，故成為保持在路徑68終端的狀態。亦即，路徑68終端與突起部62a所圍起之區域為底線固持部67。

10 此外，本體板61配合彎鉤54上面部的彎曲形狀形成有兩條折痕W，該本體板61藉由兩條折痕W形成三個平板面。

另一方面，若彈性板62其突起部62a部分的平板面不與本體板61之三個平板面中底線固持部67所在的平板面呈平行狀態，則突起部62a之前端部會遠離本體板61而使間隙過大，因而無法達成固持底線的功能。

因此，將突起部62a配置於底線固持部67所在之平板面的平面內，以使突起部62a之前端部不會產生過大的間隙，並且藉由設置於該底線固持部67所在之平板面內的擋止螺釘63固定彈性板62。

20 此外，以下詳述將底線D引導至導孔65之底線固持部67的路徑68方向、與底線固持部67的配置設定。

如第4圖所示，將底線D引導至底線固持部67之路徑68於平面視角中，係沿著連結車針12之下針位置與突起51a之導線孔51b(底線導出部)的直線而形成的。

又，可動刀部14在第4圖所示之箭頭S的範圍內進行來回旋動，設定可動刀部之配置與路徑68的方向，以使對於在可動刀部14向切斷方向旋動時抵接底線D之位置(後述之底線通過位置P)的可動刀部14圓弧狀移動軌跡的接線方向，可與路徑68之方向大致一致。藉此，藉由抵接沿切斷方向旋動之可動刀部14，底線D可沿著路徑68移動至底線固持部67側。

第5圖係沿著第4圖之V-V線的截面圖。如第5圖所示，底線D於縫製時，形成連結突起51a之導線孔51b至針板11之針孔13的大致直線路徑。因此，底線D於縫製時，可通過相對於導線板60為一定之底線通過位置P。

而，前述底線固持部67在平面視角中，宜設置於較上述底線通過位置P更靠近為底線導出部之導線孔51b的位置。

例如，在平面視角中，底線固持部67更宜位在連結底線通過位置P至導線部51b之線段上，在本實施型態中，將底線固持部67之配置設定在導線孔51b的垂直上方。

(縫紉機之動作說明)

說明由上述構造所構成之縫紉機10的動作。

當縫製時，穿過上線之車針12進行上下移動，下降時擺梭52之尖端52b捕捉上線，並將其線圈拉至下方。此時，在導線板60，導孔65之上線分別部66擴大上線線圈。而，當尖端52b到達最下位置、擺梭52切換反方向之旋動時，藉由未圖示之撥線桿機構拉起脫離尖端52b之上線線圈，結

果，擺梭52穿過線圈內側。藉此，底線D也穿過上線線圈，形成結而進行縫製。

此外，縫製完成後，驅動可動刀部14進行切線。首先，可動刀部14從在固定刀部側待機之狀態通過針孔13之正下方，進行單程的旋動。藉此，可分開穿過針孔13之上線的上游側部分(靠近上線供給源之部分)、與上線之下游側部分及底線D。

接著，可動刀部14向固定刀部進行回程方向的旋動。藉此，上線之下游側部分及底線D可由可動刀部14捕捉而運送至固定刀部側。藉此，移動並保持底線D從底線通過位置P沿著路徑68至底線固持部67。

此外，將底線D及上線移動至固定刀部進行切斷。

而，由於底線D之切斷端部保持於底線固持部67，故於進行切斷後之新的縫製時，可無須進行底線重設的作業。

15 (實施型態之效果)

於上述構造中，由於在彎鉤機構50中，將底線固持部67設於較導線板60之底線通過位置P更接近為導線孔51b位置之該導線孔51b的垂直上方，故上述底線D移動至底線固持部67時，可減少從梭心56拉出之底線量。

20 此外，由於將底線固持部67設於導線孔51b之垂直上方，故導線孔51b-底線固持部67-底線切斷位置為止的底線路徑可不為彎曲迂迴之多餘路徑，而可減少切斷為止之底線拉出量。

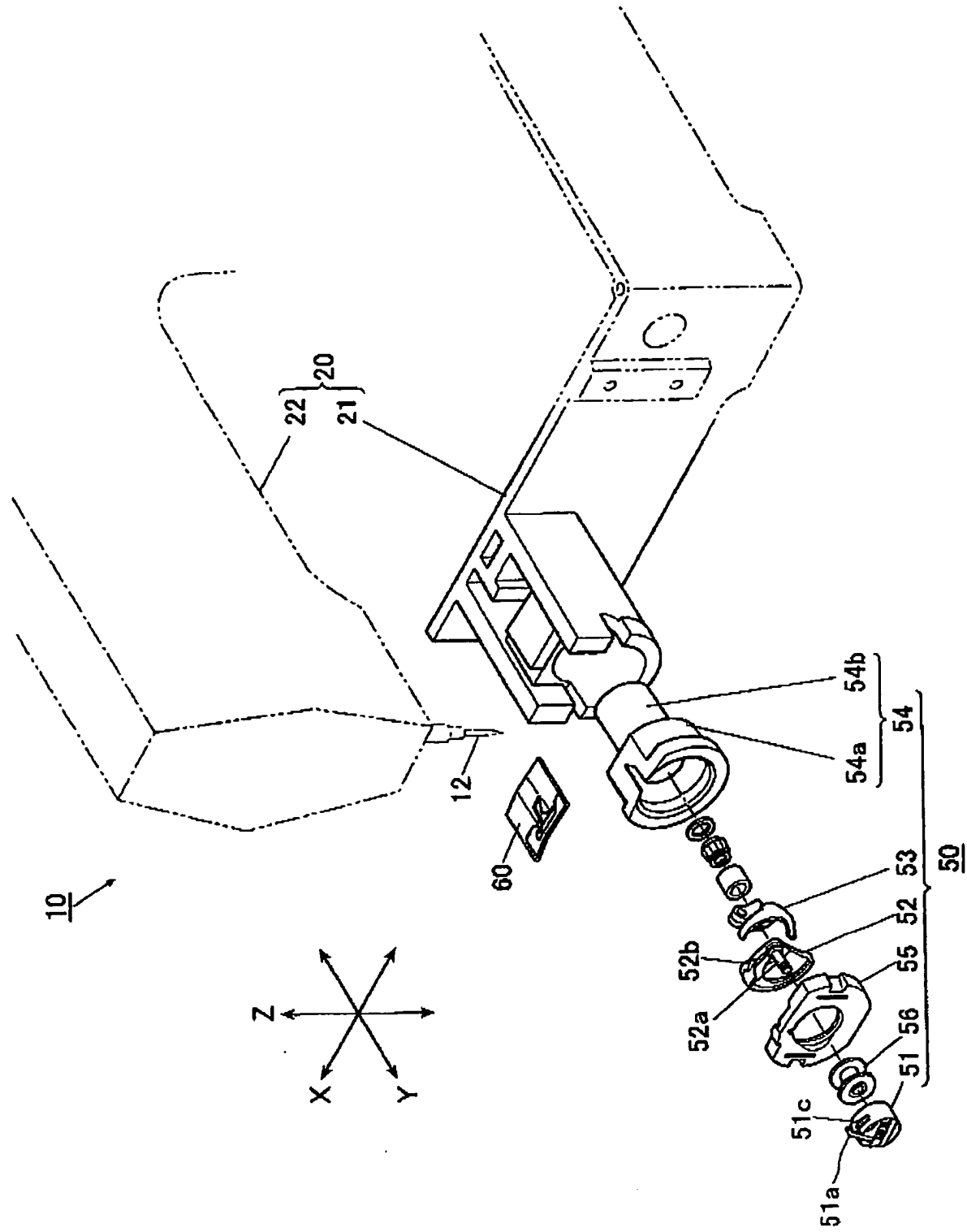
因此，切斷後之底線端部不會產生多餘的長度，於下

五、中文發明摘要：

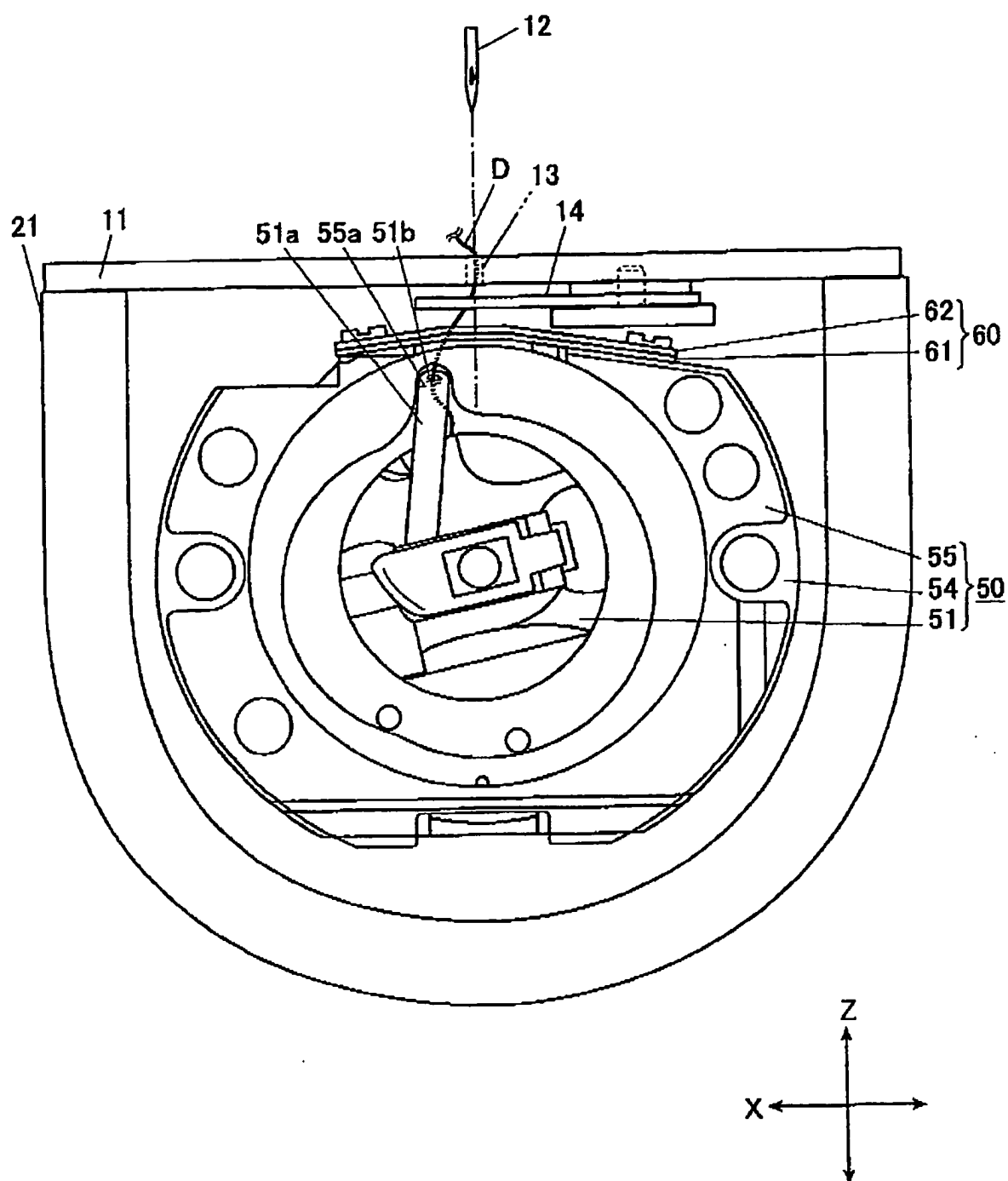
本發明之目的在於可良好地進行底線切斷後之下次縫製，為達此目的，本發明之縫紉機之底線固持裝置包含配置於縫紉機床板部內切線裝置下方之縫紉機之彎鉤機構，且該彎鉤機構包含有：具有可收納底線梭心的梭心匣；在前述梭心匣周圍進行來回旋動的擺梭；使前述擺梭可來回旋動地在內側保持住前述擺梭的彎鉤；及配置於前述彎鉤上部之導線板。又，於導線板設置可捕捉由切線裝置之可動刀部所橫切之底線的底線固持部，並且將該底線固持部配置於較對於導線板之縫製時之底線通過位置更靠近前述梭心匣之底線導出部的位置。

六、英文發明摘要：

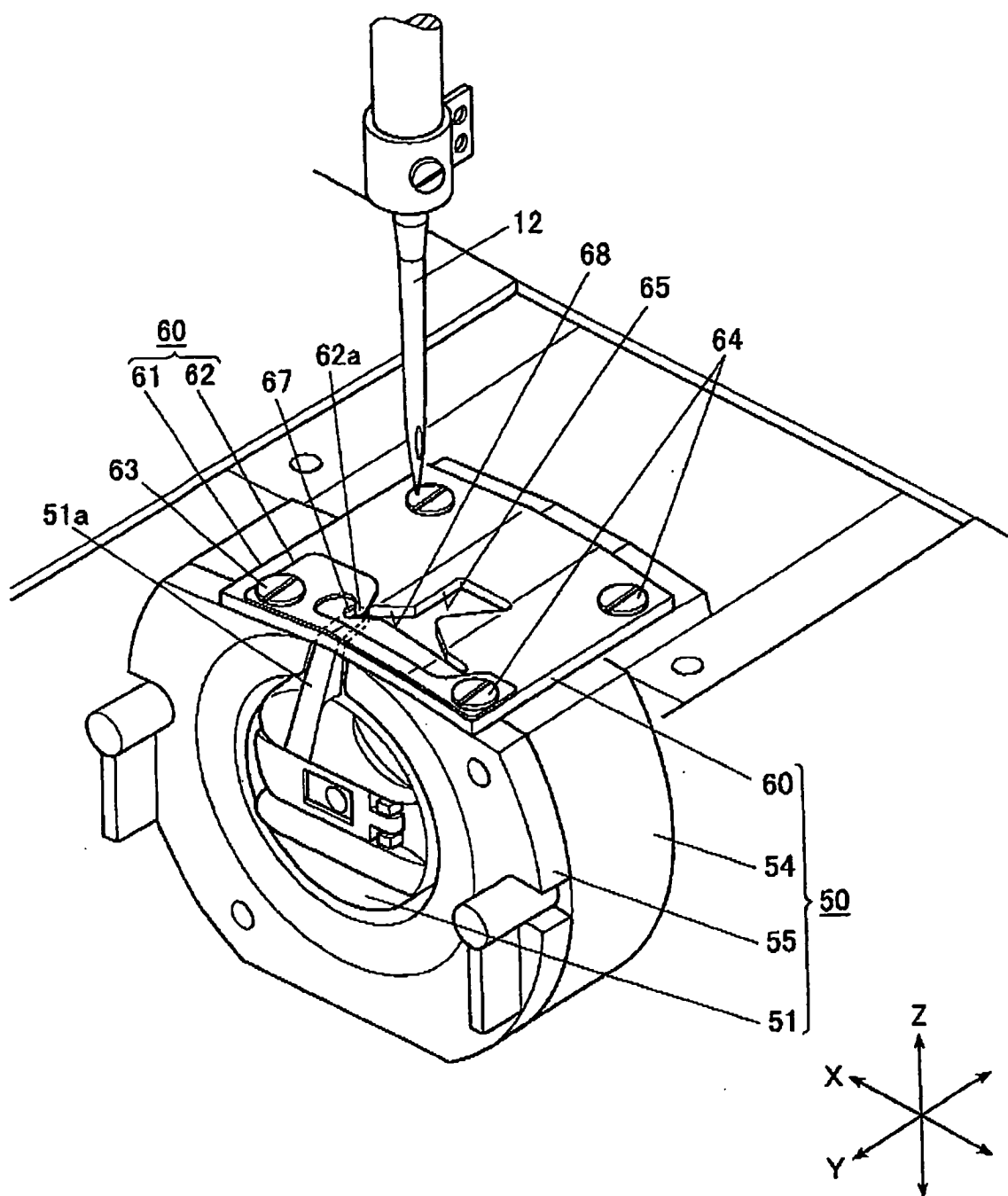
第 1 圖



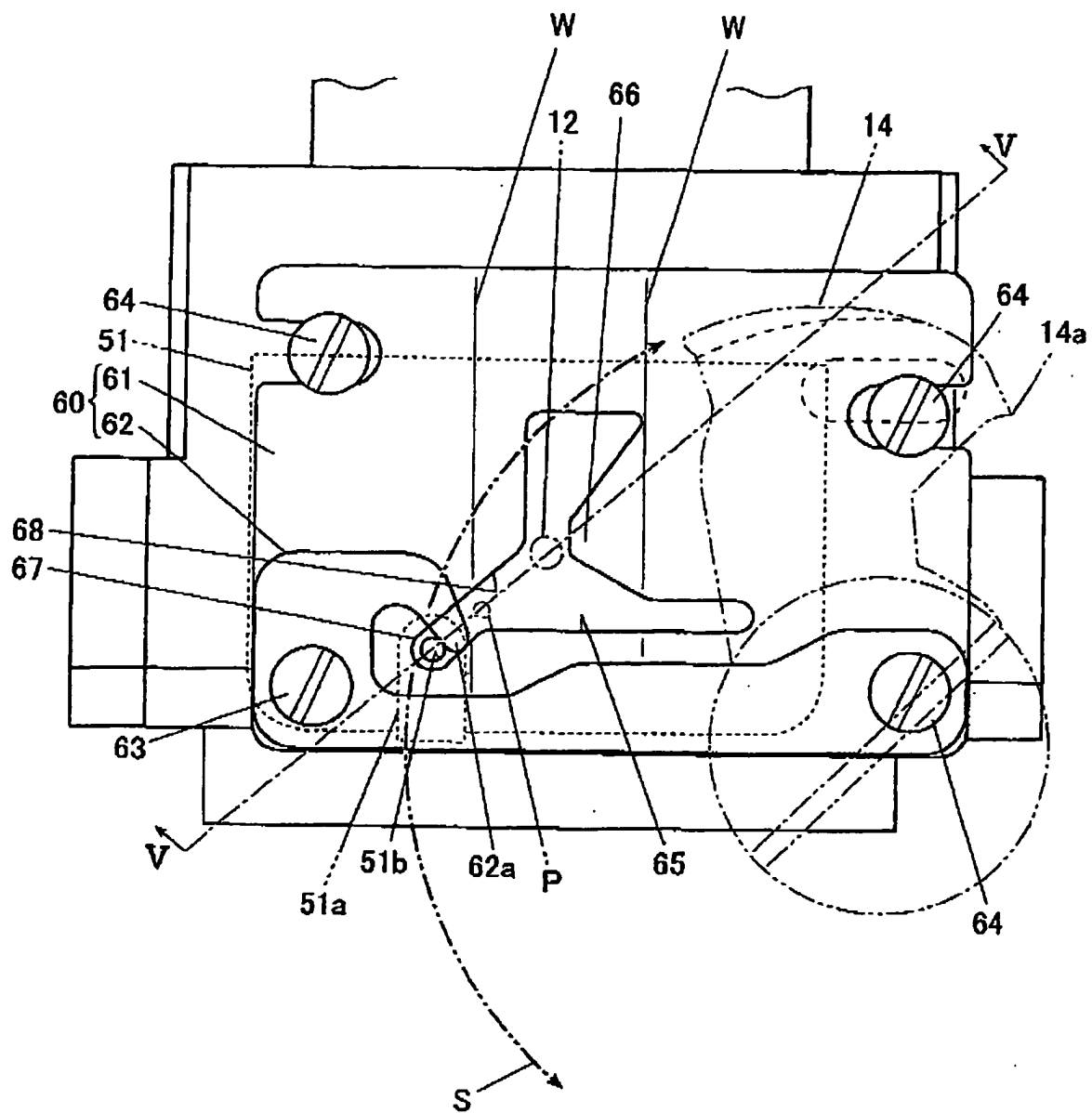
第 2 圖



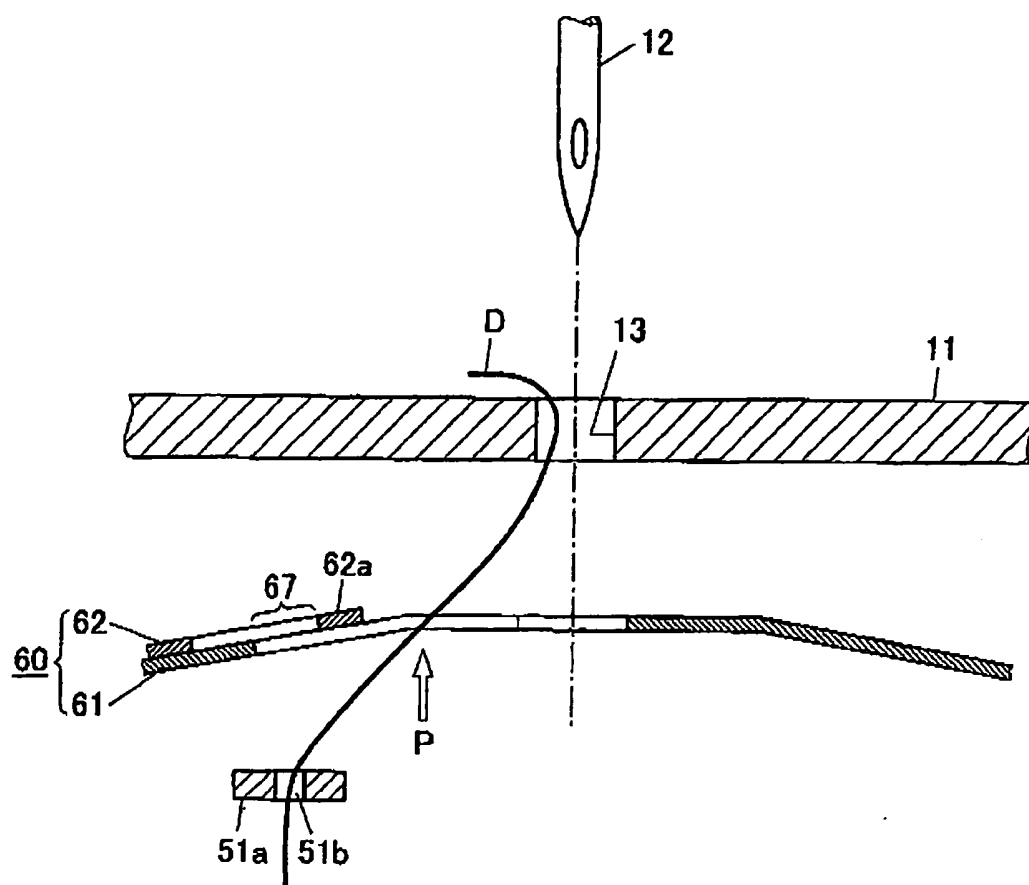
第 3 圖



第 4 圖



第 5 圖



七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (4) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

12...車針	63、64...擋止螺釘
14...可動刀部	65...導孔
14a...突起	66...上線分別部
51...梭心匣	67...底線固持部
51a...防止旋轉用之突起	68...路徑
51b...導線孔	P...底線通過位置
60...導線板	S...箭頭
61...本體板	V...截線
62...彈性板	W...折痕
62a...突起部	

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

98年3月11日參照正替換頁

技術領域

- 本發明係有關於一種可將被切斷之底線端部保持在針
- 5 板下方的縫紉機之底線固持裝置。

【先前技術】

背景技術

- 迄今，已知一種縫紉機配置有彎鉤裝置，而該彎鉤裝置之構造包含有：梭心匣，係可收納底線梭心者；擺梭，
- 10 係可在梭心匣周圍進行來回旋動者；及彎鉤，係使擺梭可來回旋動地在內側包覆擺梭者。已知在該縫紉機中，於縫紉機床板部之針板下側以及前述彎鉤裝置上方設置切線裝置，此外，於該切線裝置與前述彎鉤之間配置有導線板者（例如，參照專利文獻1）。在該導線板上，形成有底線固持
- 15 部，其係可固持藉由導孔與切線裝置切斷之底線端部者。

- 在具有上述導板之構造中，於縫製時，當車針下降至前述導線板上形成之導孔內側，則設於前述擺梭之尖端保持住上線，更因應前述擺梭之旋轉將上線之環拉至擺梭下方，當前述尖端旋動至稍微通過前述擺梭旋轉軸線正下方
- 20 之位置時，前述擺梭會反轉向反方向旋動，上線則離開前述尖端。在上述時點由挑線桿拉動上線，則上線之環會穿入擺梭而被往上拉。藉此，由位於擺梭內側之梭心匣伸出之底線會穿過上線之環，因此可形成結，進行平縫之縫製。

形成於前述導線板之導孔形狀係於前述上線之環被拉

至較擺梭下方時，可夾住尖端路徑並於上游側與下游側張開上線的形狀。亦即，藉此，上線可不被夾在擺梭與彎鉤之間而可形成環狀。

- 上述切線裝置具有：可旋動之可動刀部、及與該可動刀部夾住線而切斷之固定刀部，而底線固持裝置之構造係於藉由可動刀部向固定刀部運作時可捕捉底線者。

亦即，縫製結束後，以切線裝置切斷底線時，藉由以導線板之底線固持部捕捉住底線之切斷端部，於下次縫製時，可無須重設底線。

- 10 專利文獻1：特開平8-10484號

【發明內容】

發明揭示

發明所欲解決之課題

- 然而，上述彎鉤機構之導線板的底線固持部係形成於遠離梭心匣之底線出線位置的位置，會有藉由前述可動刀部移動將底線運送至底線固持部為止之間，從梭心拉出過多底線的問題。

因此，在下次縫製時，線的張力會變小，而有無法良好地形成結的問題。

- 20 本發明之目的在於使底線切斷後之次回縫製可以良好地進行。

解決課題之手段

申請專利範圍第1項所記載之發明其構造為：包含有：彎鉤裝置，係具有可收納底線梭心的梭心匣、在前述梭心

次縫製時，可控制線張力變動的產生，且可形成良好的結。

藉此，可達到提昇開始縫製時之品質的效果。

【圖式簡單說明】

第1圖係顯示搭載彎鉤機構之縫紉機主要部分的立體圖。

第2圖係以沿著Y軸方向之視線看外框之床板部一端部的側視圖。

第3圖係第1圖所揭示之彎鉤機構的立體圖。

第4圖係第1圖所揭示之彎鉤機構的平面圖。

第5圖係沿著第4圖之V-V線的截面圖。

【主要元件符號說明】

10...縫紉機	52...擺梭
11...針板	52a...支軸
12...車針	52b...尖端
13...針孔	53...驅動部
14...可動刀部	54...彎鉤
14a...突起	54a...大徑筒狀部
20...框體	54b...小徑筒狀部
21...床板部	55...擺梭壓部
22...臂部	55a...凹部
50...彎鉤機構	56...梭心
51...梭心匣	60...導線板
51a...防止旋轉用之突起	61...本體板
51b...導線孔	62...彈性板

98. 3. 11

62a...突起部

D...底線

63、64...擋止螺釘

P...底線通過位置

65...導孔

S...箭頭

66...上線分別部

V...截線

67...底線固持部

W...折痕

68...路徑

98. 3. 11

十、申請專利範圍：

1. 一種縫紉機之底線固持裝置，包含有：

彎鉤裝置，係具有可收納底線梭心的梭心匣、在前述梭心匣周圍進行來回旋動的擺梭、以及使前述擺梭可
5 來回旋動地在內側保持住前述擺梭的彎鉤者；

切線裝置，係可藉由移動將底線配置於較彎鉤裝置靠近上方者；及

導線板，係配置於前述彎鉤上部，並設有於前述切線裝置之可動刀部移動時可捕捉底線的底線固持部者，

10 且，前述底線固持部配置於較縫製時之底線通過位置更靠近前述梭心匣之底線導出部的位置。

2. 如申請專利範圍第1項之縫紉機之底線固持裝置，其中 前述底線固持部配置於前述梭心匣之底線導出部的垂直上方。