



申請日： 106/04/05

IPC分類： *D05B 57/08* (2006.01)
D05B 63/00 (2006.01)

I647352

【發明摘要】

【中文發明名稱】 鎖縫機

【中文】

本發明的目的在於提供一種鎖縫機，於切換機構切換至縫製可能狀態時，被配置於閉位置的線鉤蓋被向鉸鏈軸的軸方向的一側滑動，而運作檢測桿。又，檢測桿於非運作狀態被配置於不推壓開關的運作突起的初始位置，於側蓋的閉位置的檢測桿運作時，檢測桿被配置於推壓運作突起的許可運作位置，於側蓋的開位置的檢測桿運作時，配置為檢測桿經過許可運作位置被配置於不推壓運作突起的不許可運作位置。

【指定代表圖】 第6圖

【代表圖之符號簡單說明】

72	判別環
74	蓋檢測台
76	檢測桿
76C	第一桿部
76D	運作臂
76E	第二桿部
80	線鉤蓋開閉檢測軸
82	偏動彈簧(蓋檢測軸彈簧)

84	開關
90	鉸鏈機構
92L,92R	固定鉸鏈部
94	鉸鏈軸
97	E 環
98	切刀蓋彈簧
110	線鉤蓋
110A	蓋部
110B	延長部
110L	鉸鏈部
110R	鉸鏈部
110C	肋
110D	鉤(推壓部)
110E	導引
110F	左端面
120	切刀蓋
120L	鉸鏈部
120R	鉸鏈部
120A	鉤
120B	左端
120C	段差部
146	正面蓋
146A	窗口
148	皮帶蓋

158	縫紉機本體蓋
F	蓋位置切換機構

【特徵化學式】

【發明圖式】

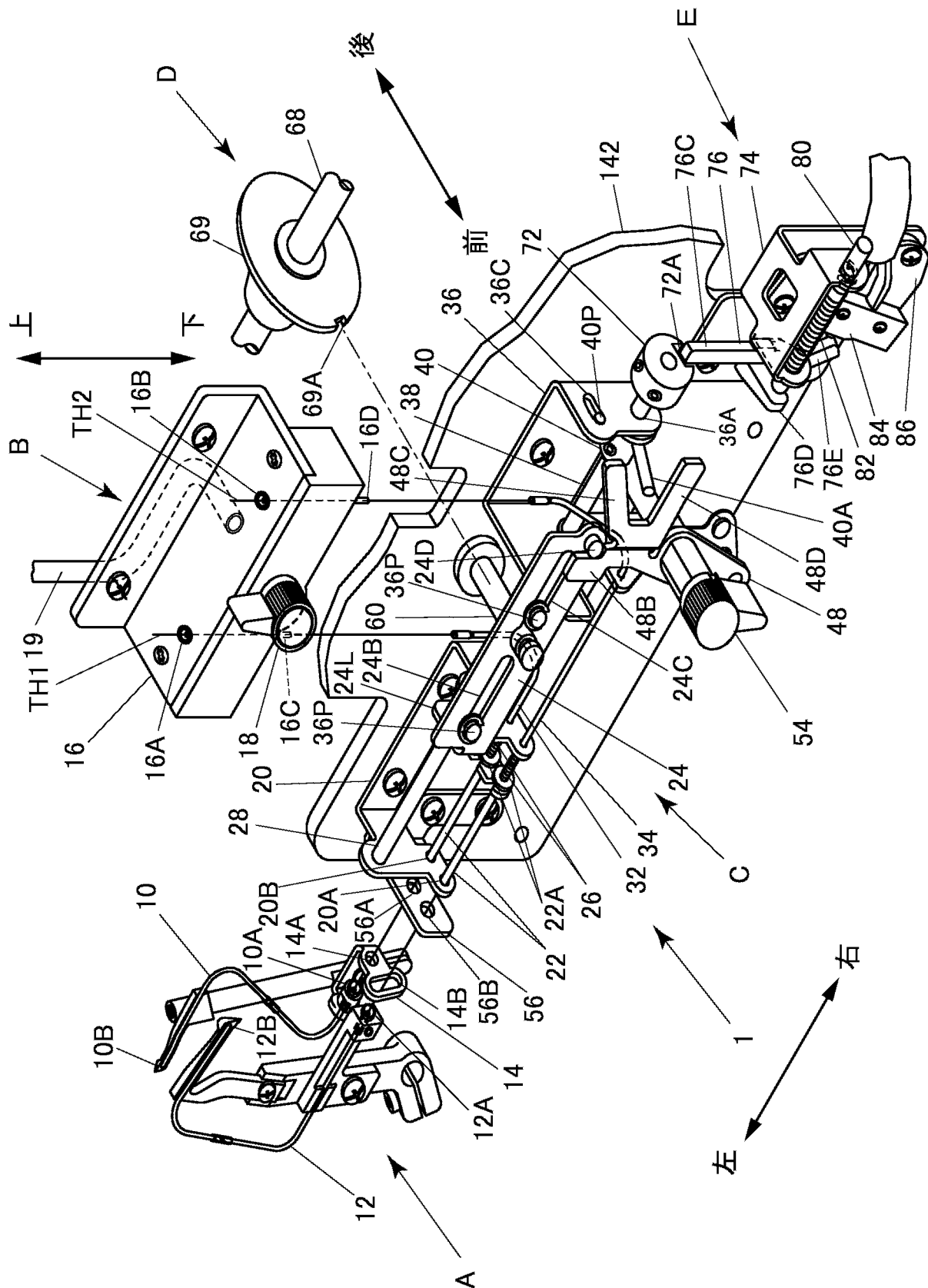


圖1

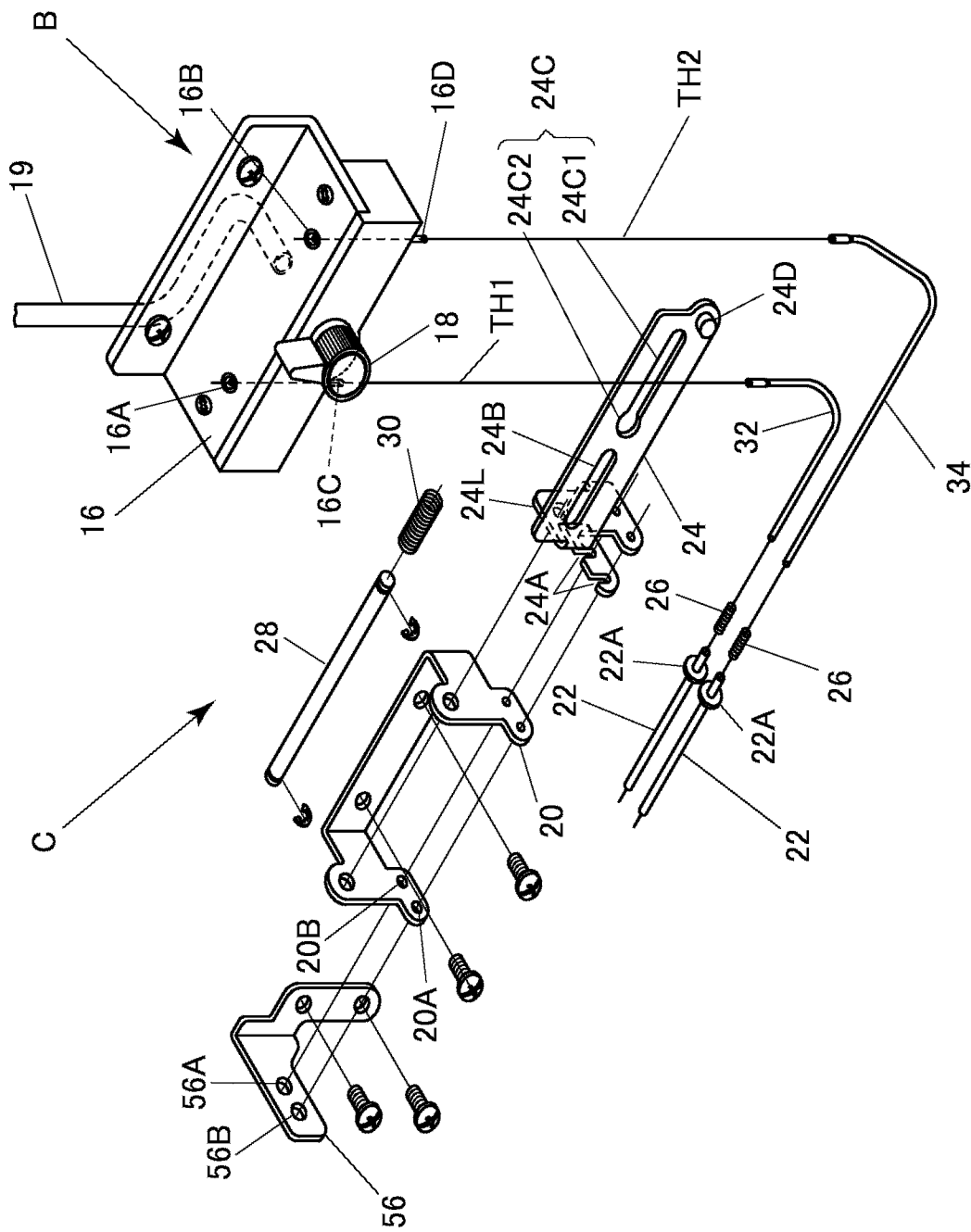


圖2

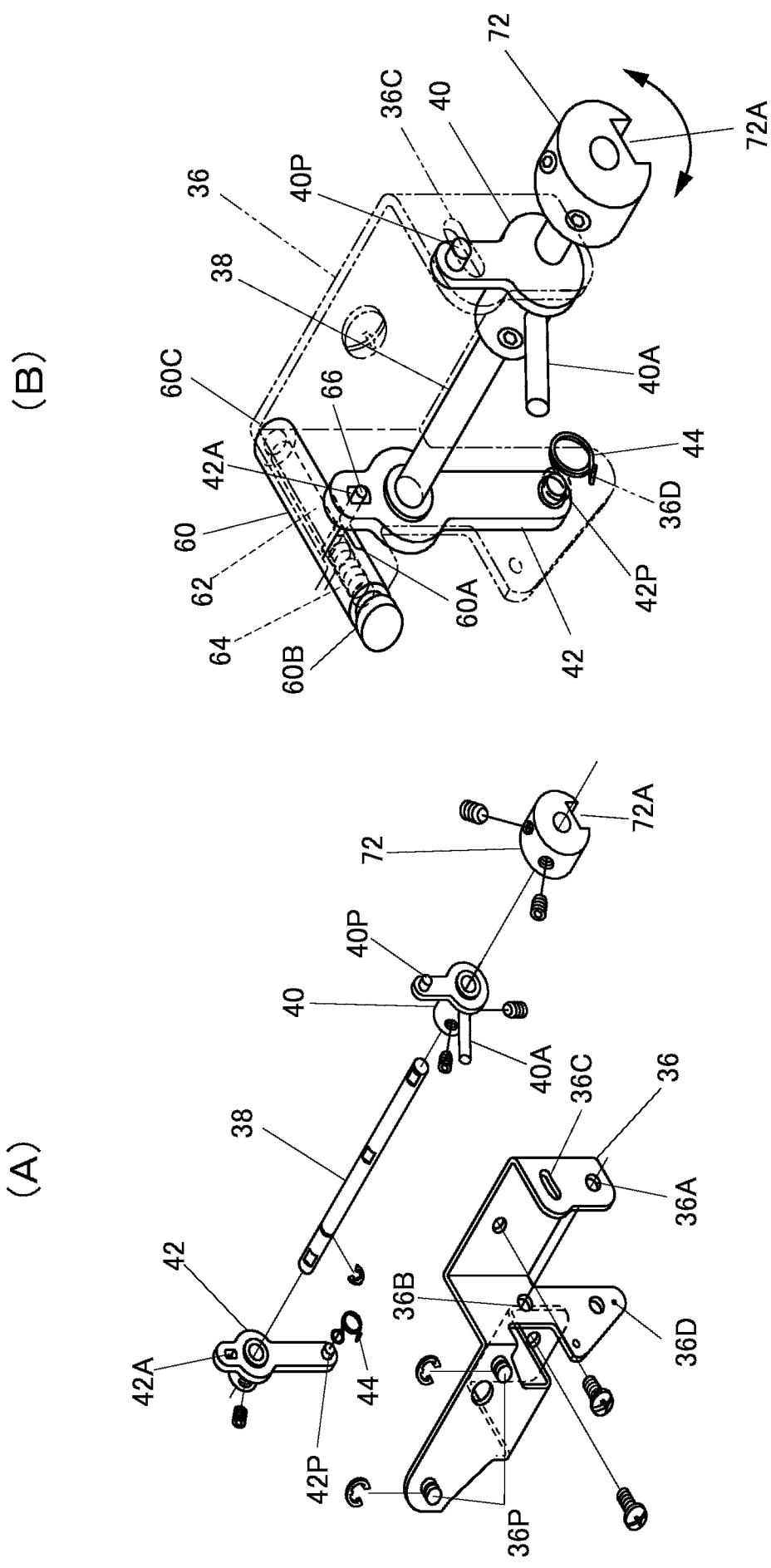


圖3

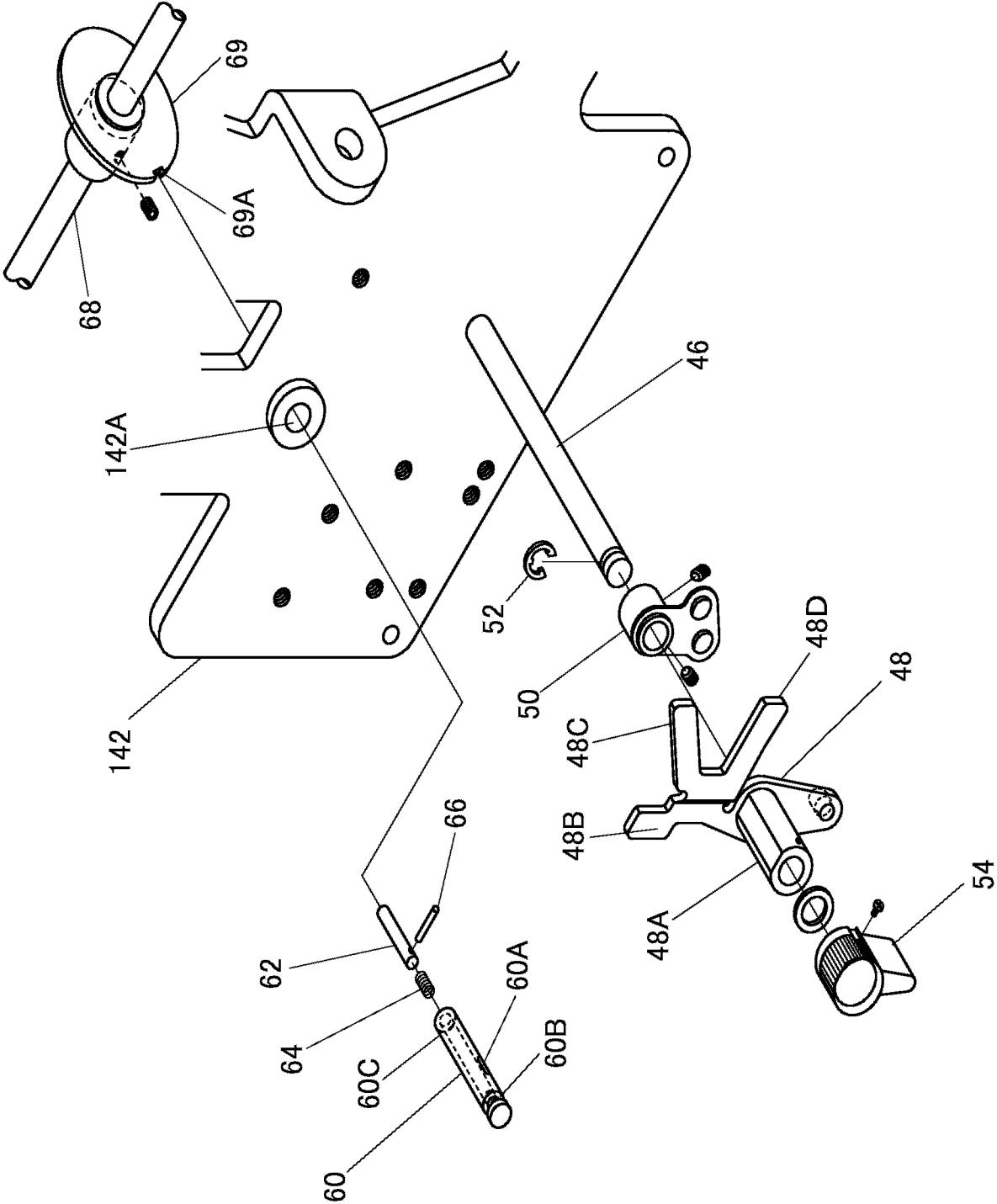


圖4

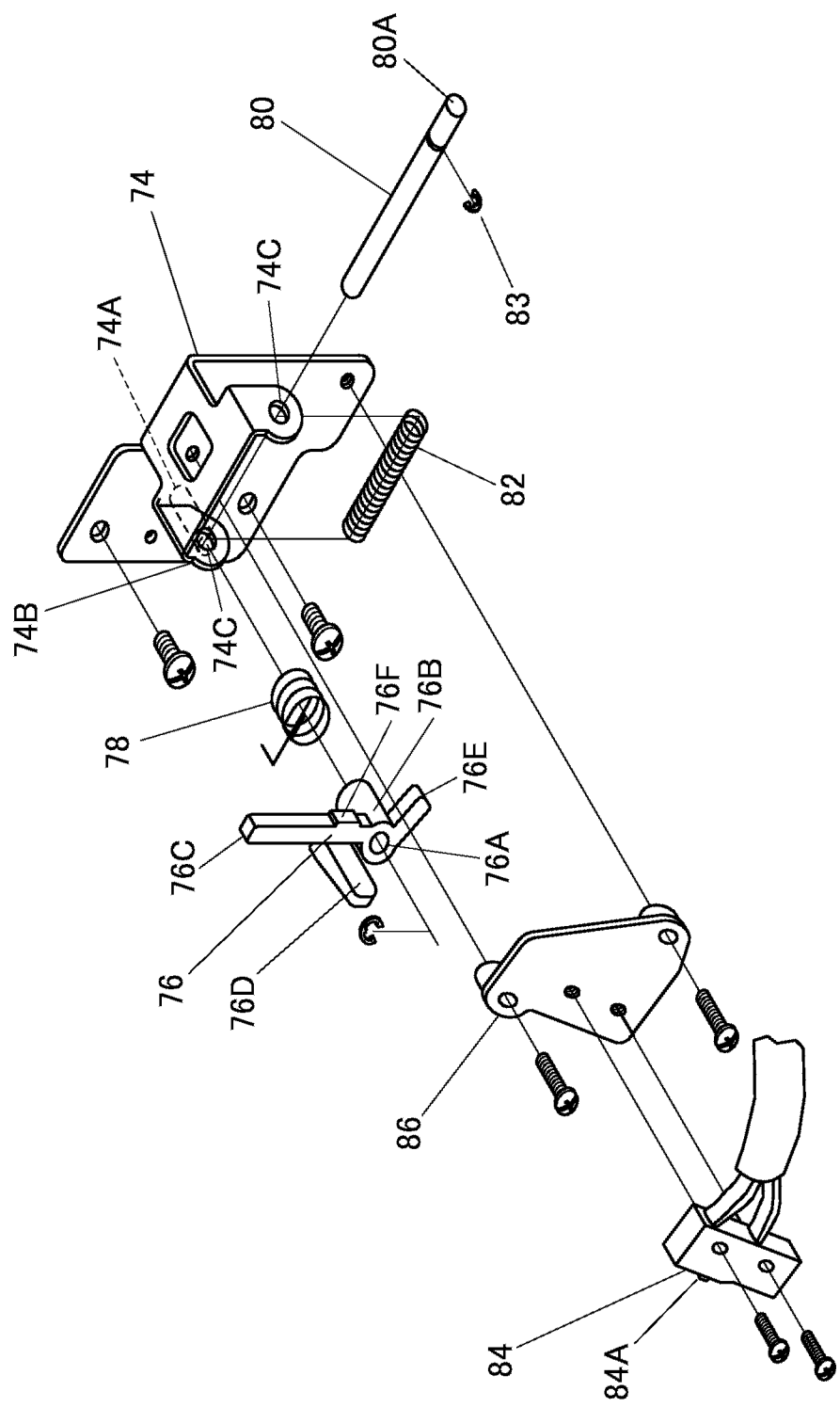


圖5

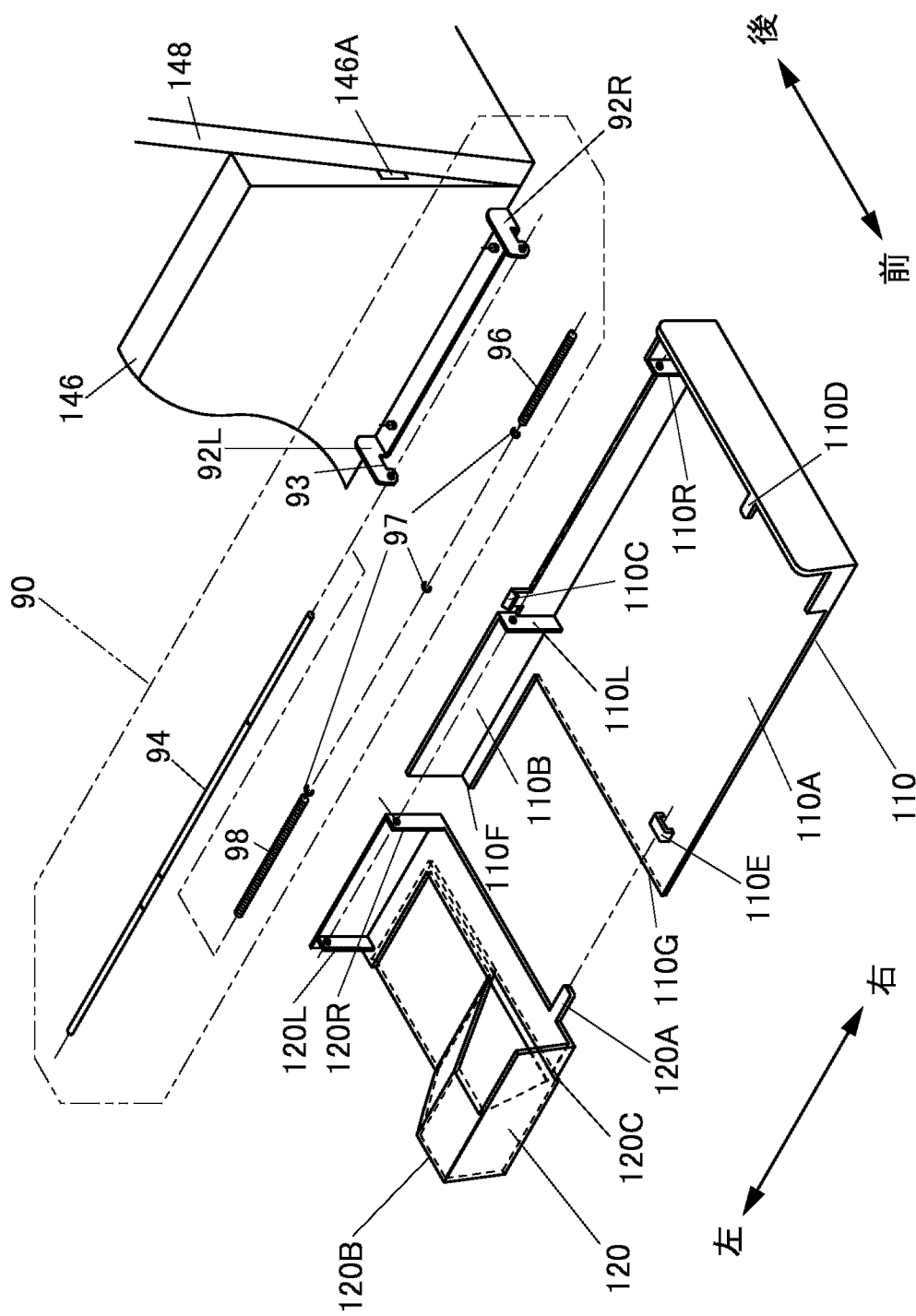


圖7

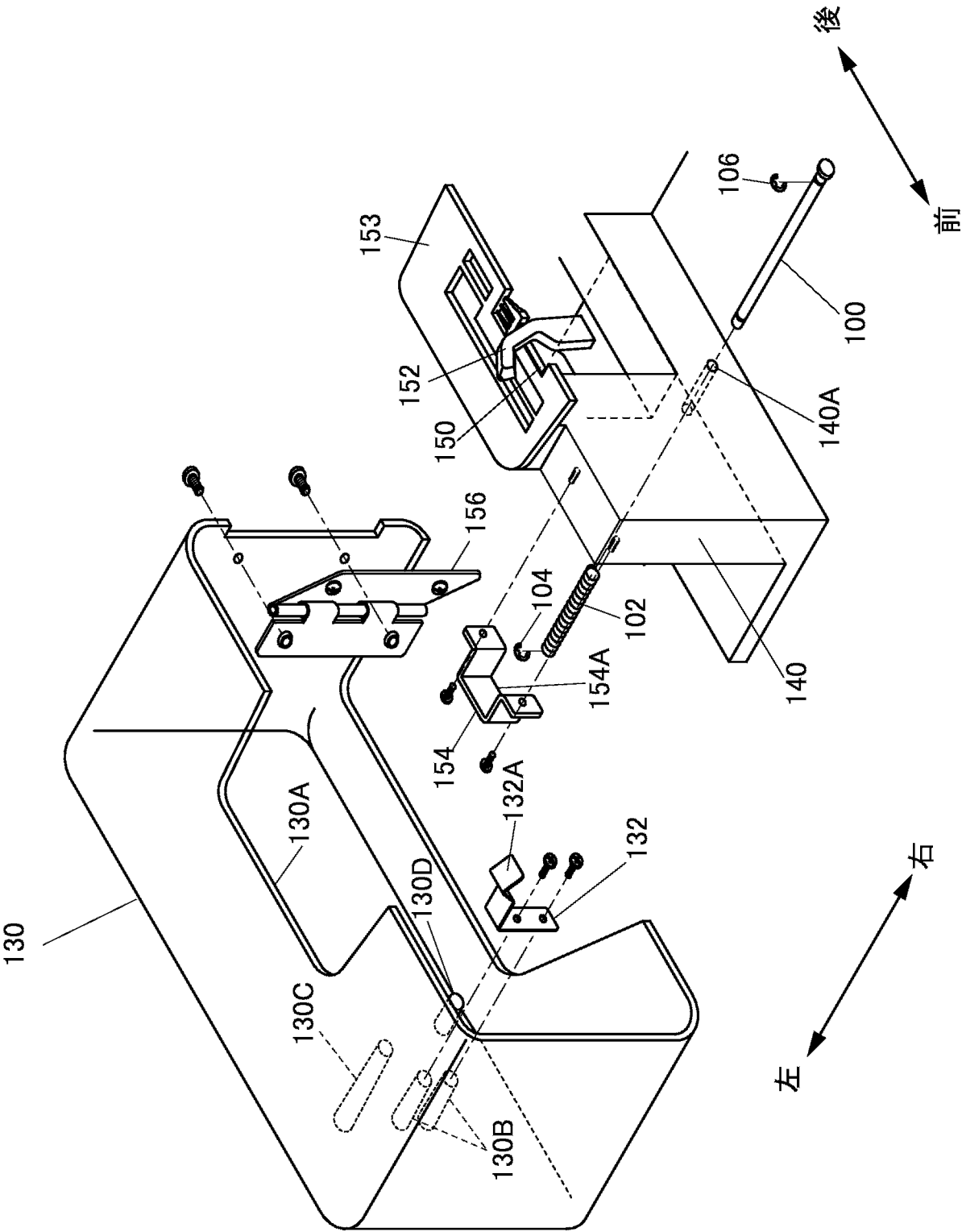


圖8

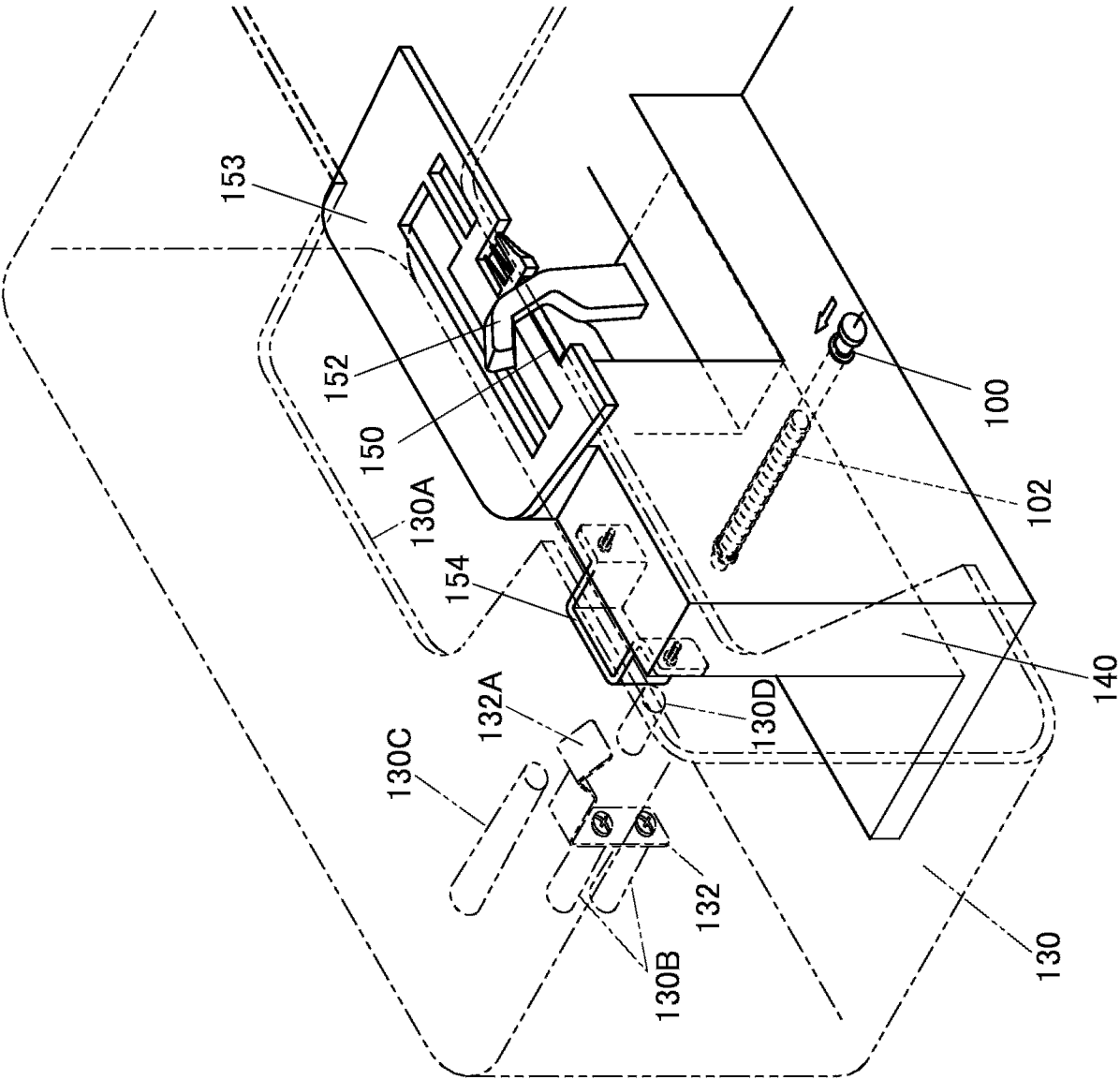


圖9

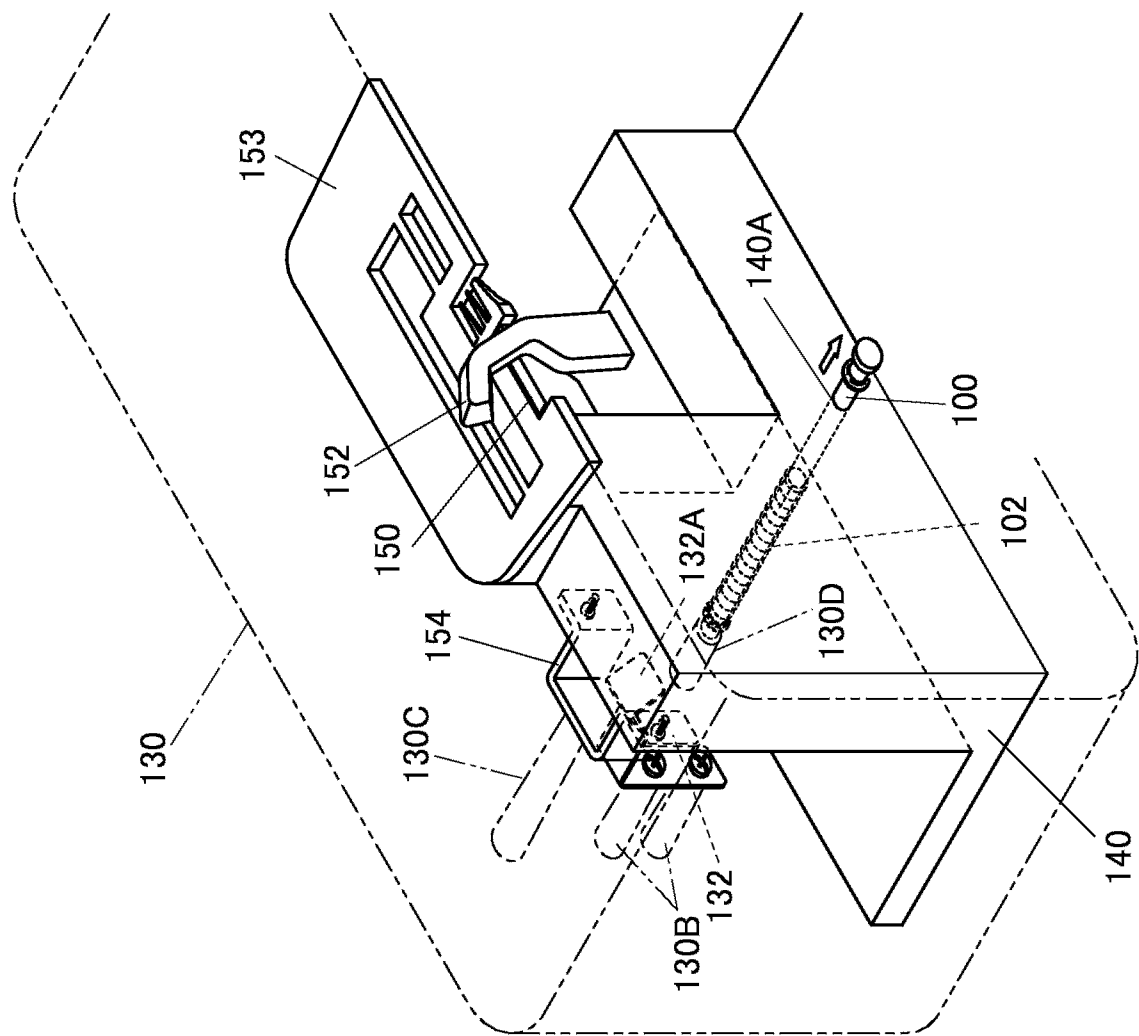


圖 10

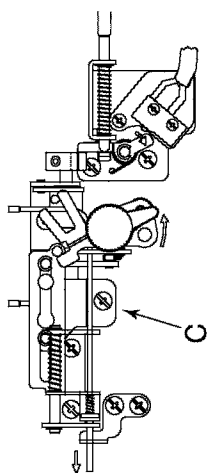
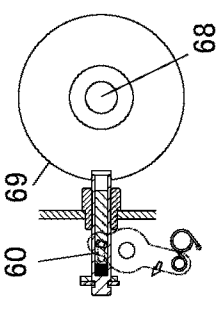
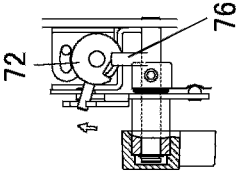
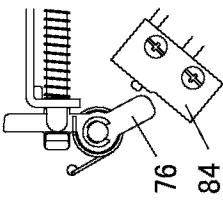
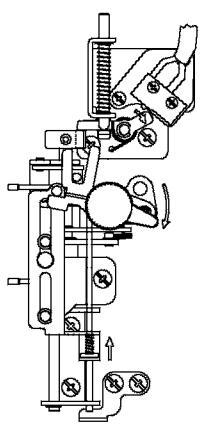
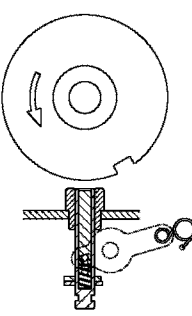
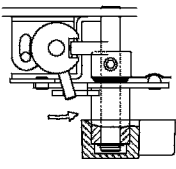
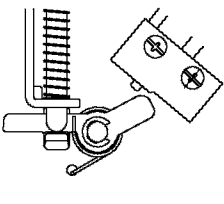
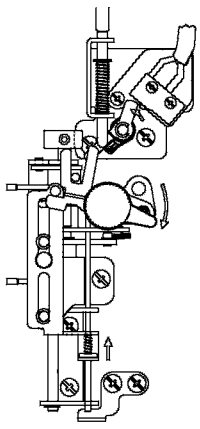
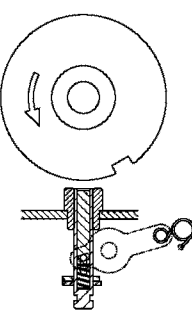
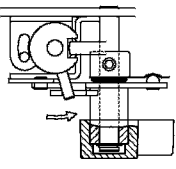
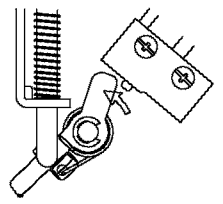
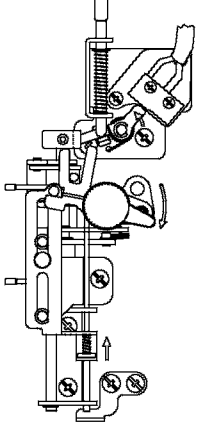
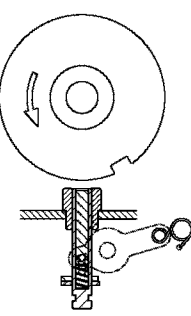
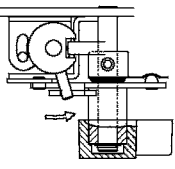
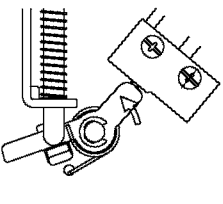
	正面圖	主軸的嚙合狀態	判別環位置	線鈎蓋	側蓋	開關周邊	馬達電源
S1				開／閉	開／閉		切斷
S2				開	開／閉		切斷
S3				閉	開		切斷
S4				閉	閉		流通

圖13

【發明說明書】

【中文發明名稱】鎖縫機

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種鎖縫機。

【先前技術】

【0002】 下述專利文獻1及專利文獻2，揭示有一種關於鎖縫機之將穿線狀態及縫置狀態間的異常切換予以禁止之技術，該鎖縫機係為進行作為對線鉤穿線的泵浦之驅動，以單一馬達而離合切換以進行對作為縫製的主軸之驅動。此些技術中，係將線鉤蓋等的開閉檢測、線鉤穿線狀態及縫製可能狀態的切換檢測藉由分別設置個別的開關以實現。

〔先前技術文獻〕

【0003】

專利文獻1：日本特開2013-063221號公報

專利文獻2：日本特開2014-018292號公報

【0004】 但是，如專利文獻1及專利文獻2的鎖縫機，由於使用複數個開關，伴隨著配線變得繁雜，使得成本也提升。又，鎖縫機中，除了線鉤蓋，還包含有側蓋等其他的蓋。因此，期望在鎖縫機中能夠具有能夠以單一開關進行線鉤蓋及側蓋的開閉檢測及穿線切換狀態的檢測之構造。

【0005】 考慮到上述事實，本發明的目的在於提供一種能夠以單一開關進行線鉤蓋及側蓋的開閉檢測及穿線切換狀態的檢測的鎖縫機。

【發明內容】

【0006】 解決上述問題的第一形態，為一種鎖縫機，包含一穿線機構，用以於一線鉤進行穿線；一切換機構，將該穿線機構於能夠利用的穿線狀態及縫製可能狀態間切換；一線鉤蓋，可開閉地連結於在該穿線機構的前側而於寬度方向延伸的一鉸鏈軸，於閉位置覆蓋該線鉤的至少一部分；一側蓋，相對於該線鉤蓋而設置於該鉸鏈軸之軸方向的一側的同時，可開閉地連結於縫紉機本體；一切換開關，構成為含有運作突起，藉由該運作突起被推壓而將驅動主軸的一馬達自不許可驅動切換至許可驅動；以及一檢測桿，構成為得以推壓該運作突起，藉由於該切換機構經切換至縫製可能狀態時將經配置於閉位置的該線鉤蓋向該鉸鏈軸之軸方向的一側滑動而運作，其中，該檢測桿於非運作狀態下被配置於不推壓該運作突起的一初期位置，在該側蓋於閉位置的該檢測桿的運作時，該檢測桿被配置於推壓該運作突起的一許可運作位置，在該側蓋於開位置的該檢測桿的運作時，該檢測桿經過該許可運作位置被配置於不推壓該運作突起的一不許可運作位置。

【0007】 解決上述問題的第二形態，為如第一形態所述的鎖縫機，其中包含一線鉤蓋開閉檢測軸，於與該鉸鏈軸成為平行的方向延伸，藉由被向該鉸鏈軸之軸方向的一端移動而觸碰該檢測桿而使該檢測桿運作；以及一推壓部，設置於該線鉤蓋，藉由於該線鉤蓋的閉位置將該線鉤蓋向該鉸鏈軸之軸方向的一端滑動而推壓該線鉤蓋開閉檢測軸而使向軸方向的一側移動；在該側蓋於閉位置的該檢測桿運作時，該側蓋對該線鉤蓋直接或間接地作用，而限制該推壓部的位置以使該檢測桿停留於該許可運作位置，在該側蓋於開位置的該檢測桿運作時，該側蓋離開該線鉤蓋，在該推壓部的位置限制被解除的同時該檢測桿被配置於該不許可運作位置。

【0008】 解決上述問題的第三形態，為如第二形態所述的鎖縫機，其中包含一檢測桿彈簧，將該檢測桿自該許可運作位置或該不許可運作位置向該初期位置偏動；一蓋檢測軸彈簧，將該線鉤蓋開關檢測軸向軸方向的另一端偏動；以及一線鉤蓋彈簧，對該線鉤蓋施予一偏動力，該偏動力為於該線鉤蓋的閉位置抵抗該蓋檢測軸彈簧的偏動力及該檢測桿彈簧的偏動力，而使該線鉤蓋向該鉸鏈軸之軸方向之一端移動而使該檢測軸自該初期位置向該許可運作位置或該不許可運作位置移動。

【0009】 解決上述問題的第四形態，為如第一至第三形態中任一種形態所述的鎖縫機，更包含一擺動桿部，設置為於指定範圍中得以擺動，而於該主軸之許可旋轉的狀態停止於一許可位置，於該主軸之不許可旋轉的狀態位於偏離該許可位置的一擺動位置；以及一限制運作部，於該擺動桿部位於該許可位置時許可該檢測桿的運作的同時，於該擺動桿部非位於該許可位置時限制該檢測桿的運作。

【0010】 解決上述問題的第五形態，為如第一至第四形態中任一種形態所述的鎖縫機，其中該開關固定於縫紉機本體。

【0011】 解決上述問題的第六形態，為如第一至第五形態中任一種形態所述的鎖縫機，更包含一切刀蓋，設置為與該線鉤蓋得以同時開關，至少覆蓋用以切斷被縫製物的一切斷機構的一部分，該切刀蓋構成為因應於該切斷機構的切斷寬度調整量，而與線鉤蓋獨立而沿著該鉸鏈軸之軸方向為可移動。

【0012】 依據上述構造的鎖縫機，能夠以單一開關進行線鉤蓋及側蓋的開閉檢測及穿線切換狀態的檢測。

【圖式簡單說明】

【0013】

圖1係顯示關於本實施形態的鎖縫機的重要部位的立體圖。

圖2係顯示空氣通路切換機構及穿線切換機構的爆炸立體圖。

圖3的(A)係顯示穿線切換機構的滑動板支承件的周邊的爆炸立體圖，(B)係滑動板支承件右側部分的構造以透視滑動板支承件的狀態顯示的立體圖。

圖4係顯示主軸固定機構及穿線切換機構的切換連動構件周邊的爆炸立體圖。

圖5係顯示安全機構的爆炸立體圖。

圖6係顯示鎖縫機前部的線鉤蓋及切刀蓋的鉸鏈附近的立體圖。

圖7係顯示線鉤蓋及切刀蓋的周邊的爆炸立體圖。

圖8係顯示鎖縫機前部的側蓋及與其對應的縫紉機本體部的構件構造圖。

圖9係顯示側蓋的開啟狀態的立體圖。

圖10係顯示側蓋的閉合狀態的立體圖。

圖11係顯示藉由切刀的布的切割寬度被設定為最小側的示意圖。

圖12係顯示藉由切刀的布的切割寬度被設定為最大側的示意圖。

圖13係為本實施例中主要構件的動作的一覽表。

【實施方式】

【0014】 以下使用圖式，說明關於本實施例的鎖縫機1。另外，圖式中以適當箭號所顯示的上下、前後及左右的方向，分別表示鎖縫機1的上下方向、前後方向及左右方向(寬度方向)。

如圖1所示，鎖縫機1結構包含線鉤部A、空氣通路切換機構B、通線切換機構C、主軸固定機構D及安全機構E。又，如圖11所示，鎖縫機1具有構成鎖縫機1的前部且用以使安全機構E運作的線鉤蓋110、切刀蓋120及構成鎖縫機1的左側

部的側蓋130。鎖縫機1進一步具有因應側蓋130的開閉狀態而能夠切換於閉合位置的線鉤蓋110的左右位置的蓋位置切換機構F。並且，鎖縫機1中，利用空氣的力量對線鉤進行穿線的「穿線機構」，係藉由空氣通路切換機構B及穿線切換機構C所構成，能夠將穿線機構於穿線狀態及縫製可能狀態間切換的「切換機構」，係為穿線切換機構C及主軸固定機構D所構成。以下說明關於各構造。

【0015】（關於線鉤部A）

如圖1所示，線鉤A被配置於構成縫紉機本體140(參照圖9)的一部分的元件台142的左側。此線鉤部A，具有構成為中空構造的略長尺狀的上線鉤10及下線鉤12。上線鉤10及下線鉤12各自的基端部，分別成為上線鉤受口10A及下線鉤受口12A，上線鉤10及下線鉤12各自的前端部，分別成為上線鉤尖端10B及下線鉤尖端12B。並且，構成為使通過空氣通路切換機構B及穿線切換機構C而被搬送的上線鉤線TH1及下線鉤線TH2，能藉由上線鉤受口10A及下線鉤受口12A所收容。又，線鉤部A具有線鉤天平14，線鉤天平14具有上線鉤線鉤掛14A及下線鉤線鉤掛14B。並且上線鉤10及下線鉤12，構成為瞄準與後述的藉由主軸68的旋轉而上下移動的針(圖式省略)交錯的時機而進行往復運動。

【0016】（關於空氣通路切換機構B）

如圖1所示，空氣通路切換機構B具有略為塊狀的本體部16，本體部16被固定於單元台142的前表面。此本體部16的後表面設置有管19，構成為將藉由壓縮空氣供給裝置(圖示省略)所產生的壓縮空氣，通過管19而供給至空氣通路切換機構B。又，本體部16的上表面形成有上線鉤線插入孔16A及下線鉤線插入孔16B，上線鉤線插入孔16A及下線鉤線插入孔16B，分別連通於經設置於本體部16下表面的上線鉤線排出管16C及下線鉤線排出管16D。進一步，本體部16的前表面設

置有選擇旋鈕18，構成為藉由操作選擇旋鈕18，而設定於穿線作業時穿入上線鉤線TH1及下線鉤線TH2中一方的線。

【0017】 (關於穿線切換機構C)

如圖1所示，穿線切換機構C被配置於空氣通路切換機構B的下側。亦如圖2所示，穿線切換機構C，具有管用支承構件20，管用支承構件20，以自上方平面視，彎折為向前方開口的略U字形，藉由螺絲而被固定於單元台142(參照圖1)。又，穿線切換機構C，具有延伸於左右方向且於前後方向並排的一對滑動管22，滑動管22的左端部，為被可滑動地支承於經形成於管用支承構件20的左側壁的支承孔20A、20B。進一步，正面視時為略逆L字形的上線鉤導通管32及下線鉤導通管34為可滑動地插入於滑動管22的右端部。此上線鉤導通管32及下線鉤導通管34左側的端部，被支承於管用支承構件20的右側壁，上線鉤導通管32及下線鉤導通管34的上端部分別連結於上述的上線鉤線排出管16C及下線鉤線排出管16D。又，滑動管22的右側的端部形成有凸緣22A。

【0018】 管用支承構件20的右側設置有前後方向為板厚度方向且於左右方向延伸的略長板狀的滑動板(滑動構件)24。滑動板24的左側的端部為形成以平面視為向前方開口的略U字形的支承部24L，支承部24L被配置於管用支承構件20的內側。並且，在藉由經形成於支承部24L的U溝24A使滑動管22為被可滑動地支承的同時，滑動管22的凸緣22A被配置於支承部24L的內側。又，滑動管22的右端部裝著有構成為壓縮線圈彈簧的滑動管彈簧26，滑動管彈簧26配置於凸緣22A與支承部24L的右壁之間。藉此，滑動管22從動於滑動板24的左右滑動，變得能夠於穿線位置與縫製可能位置之間移動。具體而言，於穿線位置中被設定成滑動管

22的左側連接於前述的上線鉤受口10A及下線鉤受口12A，於縫製可能位置中被設定成滑動管22的左端相對於上線鉤受口10A及下線鉤受口12A而向右側離間。

【0019】進一步，滑動板24左右並排形成有以左右方向為長度方向的長孔24B及異形長孔24C，異形長孔24C相對於長孔24B被配置於右側。又，異形長孔24C具有一寬度尺寸固定的長孔部24C1及一略圓形的擴徑部24C2，該擴徑部24C2連接於長孔部24C1的左側端部且直徑尺寸較長孔部24C1的寬度大。進一步，滑動板24的右側端部一體設置有向前側突出的銷24D。

【0020】前述的滑動管22的上側，以左右方向為軸方向的支承軸28，架設跨在越管用支承構件20的左右兩側壁。又，支承軸28貫通滑動板24的支承部24L，支承部24L為可滑動地支承於支承軸28。又，支承軸28的右側部裝著有構成為壓縮線圈彈簧的軸彈簧30(參照圖2)，軸彈簧30將滑動板24的支承部24L相對於管用支承構件20朝左側偏動。

【0021】如圖1所示，管用支承構件20的右側且為滑動板24的後側，設置有滑動板支承件36，滑動板支承件36藉由螺絲被固定於單元台142。如圖3(A)所示，滑動板支承件36，形成為於左右方向延伸的略長板狀，滑動板支承件36的右側部分形成為平面視時向前方開口的略U字形。

【0022】滑動板支承件36的左側部分，設置有向前側突出的左右一對的銷36P。此一對的銷36P，分別被插入於滑動板24的長孔24B及長孔部24C1內，將滑動板24可滑動地支承。滑動板支承件36的右側部分(U字形彎折的部分)，架設跨越有以左右方向為軸方向的運作軸38，運作軸38插通滑動板支承件36的穿孔36A、36B，為可轉動地支承於滑動板支承件36。

【0023】如圖3(A)及圖3(B)所示，在運作軸38的於相對於滑動板支承件36的右壁的左側，切換構件(切換限制部)40為可一體擺動(轉動)地被固定。此切換構件40的右端部，形成有向上側延伸的臂，該臂的前端部，設置有向右側突出的銷40P。銷40P可滑動地插入於形成於滑動板支承件36的右壁且彎曲為圓弧狀的長孔36C。又，切換構件40具有向前方側延伸的嚙合銷40A。

【0024】在運作軸38的於相對於滑動板支承件36的中央側壁的右側，切換運作構件(主軸固定運作臂部)42為可一體擺動(轉動)地被固定。切換運作構件42具有向下方延伸的臂，該臂的前端部設置有向右側突出的銷42P。該銷42P卡合有構成為扭力彈簧的運作彈簧44的一端部，運作彈簧44的另一端部卡合於滑動板支承件36的小孔36D。並且，藉由運作彈簧44的作用，使切換運作構件42變得以中立位置(圖3(B)所示的位置)為邊界而朝前側或後側偏動。又，切換運作構件42的上端部貫通形成有以上下方向為長度方向的嚙合長孔42A。

【0025】如圖1所示，滑動板支承件36的前側設置有切換連動構件48。如圖4所示，切換連動構件48具有成為略圓筒狀的轂48A，轂48A被可轉動地支承在固定於單元台142而以前後方向為軸方向的支承軸46。並且，切換連動構件48，藉由固定於支承軸46的承接構件50及卡合於支承軸46的E環52而被前後相夾。

【0026】切換連動構件48，具有切換臂(滑動構件嚙合部)48B及成對的嚙合臂(切換嚙合部)48C、48D。切換臂48B自轂48A向上側延伸，切換臂48B的前端部，配置鄰接於前述滑動板24的銷24D(參照圖1)的左側。嚙合臂48C，為自切換臂48B的長度方向中間部向略右斜上方延伸，嚙合臂48D，為於嚙合臂48C下側的位置，自切換臂48B的長度方向中間部向右側延伸。並且，成對的嚙合臂48C、48D之間，配置有前述切換構件40的嚙合銷40A(參照圖1)。

【0027】進一步，在切換連動構件48的殼48A，可一體擺動(轉動)地固定有切換旋鈕(切換操作部)54。並且，當切換旋鈕54，以支承軸46為軸心順時針轉動，則切換臂48B，將滑動板24的銷24D向右側推動，使滑動板24向右側滑動。另外，鎖縫機1中，切換旋鈕54，被配置於後述正面罩146(參照圖6)的前側，構成為能夠由使用者操作。又，如圖1所示，穿線切換構件C的左端，配置有線鉤天秤導引56，線鉤天秤導引56，固定於縫紉機本體140(後述)或單元台142。此線鉤天秤導引56，於對應於管用支承構件20的支承孔20A、20B的位置，形成有成對的圓孔56A、56B。

【0028】(關於主軸固定構件D)

如圖4所示，主軸固定構件D，具有以前後方向為軸方向且向後方側開口的略有底圓筒形狀的外側固定軸(第一軸)60，外側固定軸60，插入於經形成於單元台142的插通孔142A內。在此外側固定軸60的內部，可相對移動地插入有內側固定軸(第二軸)62。又，在外側固定軸60的內部，於外側固定軸60的底部(前端部)及內側固定軸62之間，插入有構成為壓縮彈簧的軸彈簧64，軸彈簧64對外側固定軸60及內側固定軸62朝相互離間的方向偏動。

【0029】如圖3(B)所示，內側固定軸62的前端部，固定有連結銷66。此連結銷66，自內側固定軸62向右側延伸的同時，插通於形成於外側固定軸60的外周部且於前後方向延伸的長孔(嚙合部)60A的內部。藉此，藉由軸彈簧64的偏動力，變得使連結銷66嚙合於長孔60A的後端部，而維持內側固定軸62與外側固定軸60的相對位置。又，連結銷66的右端部，插入於前述的切換運作構件42的嚙合長孔42A內(參照圖3(B))。藉此，內側固定軸62藉著連結銷66而連結於切換運作構件42，藉擺動切換運作構件42，內側固定軸62及連結銷66會於前後方向移動。

【0030】又，前述的滑動板24的穿線位置中，外側固定軸60配置於滑動板24的擴徑部24C2。進一步，在外側固定軸60的前端部的外周部，環繞圓周方向的整圈，形成有溝部60B。並且，成為滑動板24的長孔部24C1的邊緣部插入溝部60內，滑動板24向左方向滑動，藉此容許滑動板24向縫製可能位置滑動的構造。

【0031】如圖1所示，外側固定軸60的後側，配置有以左右方向為軸方向的主軸68，主軸68構成為藉由設置於鎖縫機1的右側部的飛輪144(參照圖11)的旋轉操作而能夠旋轉。於主軸68同軸固定有略圓板狀的主軸固定板69，主軸固定板69，配置於外側固定軸60的軸線上。在主軸固定板69的外周部，形成有向主軸固定板69的直徑方向外側開口的切口69A。並且，設定為外側固定軸60被向後方移動，外側固定軸60的後端60C(參照圖4)嵌合於切口69A內，而使主軸68的旋轉被阻止。

【0032】(關於安全機構E)

如圖1所示，安全機構E，配置於相對於前述的穿線切換機構C的右側。此安全機構E包含判別環72、蓋檢測台74、檢測桿76、線鉤蓋開閉檢測軸80(以下亦簡稱「蓋檢測軸80」)、開關84及開關台86。

【0033】如圖3(B)所示，判別環72，在形成為略圓筒狀的同時，於滑動板支承件36的右側，為可一體轉動地固定於運作軸38。在判別環72的外周部，形成有向判別環72的直徑方向外側開口的切口72A，切口72A於判別環72的軸方向貫通。並且，判別環72成為藉由與運作軸38為一體轉動，使切口72A的轉動位置改變，而控制後述的檢測桿76的運作(許可或限制檢測76的運作)。即，判別環72及後述的檢測桿76的第一桿部76C，作為根據運作軸38的擺動位置而限制檢測桿76的運作的運作限制部。另外，本實施例中，藉由上述的運作軸38、切換構件40、

切換運作構件42及判別環72而形成擺動桿部，亦能夠將此些的部分或全部一體化而構成擺動桿部。

【0034】如圖5所示，蓋檢測台74，配置於判別環72(參照圖1)的右斜下方，藉由螺絲被固定於單元台142。在此蓋檢測台74的略中央部，設置有向前方突出的支承軸74A。

【0035】檢測桿76，具有於中央部有支承孔76A的圓筒狀的轂76B，支承孔76A內插入有蓋檢測台74的支承軸74A，而使轂76B(檢測桿76)為可轉動(擺動)地被支承軸74A支承。即，檢測桿76的轉動軸線，與前述的動作軸38的軸方向(左右方向)交叉。並且，轂76B的後端部，裝著有構成為扭力彈簧的檢測桿彈簧78，藉由檢測彈簧78，檢測桿76被向以正面視來看的方向偏動。

【0036】又，檢測桿76包含自轂76B向上方側延伸的第一桿部76C、自於第一桿部76C的長度方向中間部的左側面向前方側延伸的運作臂76D、自轂76B向右斜下方側延伸且推壓後述的開關84的運作突起84A的第二桿部76E及於第一桿部76C的長度方向中間部向右側突出的栓76F。

【0037】並且，穿線切換機構C的縫製可能狀態中，被設定為前述的判別環72的切口72A被配置於第一桿部76C的左側(許可位置)，第一桿部76C的向左側的擺動不被判別環72所限制的狀態(檢測桿76的許可運作狀態)。另一方面，穿線切換機構C的穿線狀態中，被設定為判別環72的切口72A，相對於第一桿部76C的前端部而於判別環72的圓周方向偏移(被配置於擺動位置)，第一桿部76C的向左側的擺動被判別環72所限制的狀態(檢測桿76的運作限制狀態)。

【0038】 另外，檢測桿76的非運作狀態下，被設定為藉由檢測桿彈簧78的偏動力，檢測桿76的栓76F接觸蓋檢測台74左側的臂74B，而檢測桿76被維持於初始位置。

【0039】 蓋檢測軸80，在鄰接配置於以左右方向為軸方向的檢測桿76的運作臂76D的右側的同時(參照圖1)，為可滑動地插入於形成於蓋檢測台74的成對穿孔74C內。又，蓋檢測軸80的左側部分，裝著有構成為壓縮線圈彈簧的偏動彈簧82(蓋檢測軸彈簧)，偏動彈簧82的右端，卡合於固定於蓋檢測軸80的E環83，蓋檢測軸80藉由偏動彈簧82而被向右側(偏離檢測桿76的方向)偏動。並且，蓋檢測軸80，構成為藉由抵抗偏動彈簧82而向左側移動，而將檢測桿76的運作臂76D向左側推壓，以使檢測桿76運作(以支承軸74A為軸心擺動)。

【0040】 開關84，被配置於檢測桿76(第二桿部76E)的右側，藉由螺絲被固定於後述的開關台86。此開關84，具有運作突起84A。並且，構成為藉由檢測桿76運作，第二桿部76E推壓運作突起84A，而使開關84運作。具體而言，運作突起84A被檢測桿76(第二桿部76E)推壓而成為縮起的狀態時，被設定為開關84成為ON狀態，馬達為能夠驅動的狀態。另一方面，運作突起84A不被檢測桿76(第二桿部76E)推壓而成為突出的狀態時，被設定為開關84成為OFF狀態，馬達為無法驅動的狀態。

【0041】 開關台86以絕緣體所構成，藉由螺絲被固定於蓋檢測台74。因此，前述的開關84，通過蓋檢測台74，被固定於單元台142。因此，開關84，為固定於後述線鉤蓋110及側蓋130的開閉動作時不移動的構件。另外，只要能夠確保對於開關84及其端子部的絕緣狀態，亦可省略此開關台86。

【0042】此處，於檢測桿76的初始位置，檢測桿76的第二桿部76E(的前端部)，退移(遠離)至相對於開關84的運作突起84A的下方側(不工作區域)。即，使馬達為無法驅動的狀態。又，檢測桿76的運作，設定為依據蓋檢測桿80對於檢測桿76的推入量，而檢測桿76進行如以下所示的兩種運作。

【0043】具體而言，設定為蓋檢測軸80對檢測桿76的推入量為指定量時，檢測桿76，自初始位置以支承軸74A為軸心逆時針旋轉，而移動(運作)至第二桿部76E推壓開關84的運作突起84A的許可運作位置。藉此，構成為於檢測桿76的許可運作位置，馬達為能夠驅動。另一方面，設定為蓋檢測軸80對檢測桿76的推入量大於指定量時，檢測桿76較許可運作位置進一步旋轉，而第二桿部76E自運作突起84A離開(以下將此位置稱為「不許可運作位置」)。藉此，構成為檢測桿76的不許可運作位置中，馬達成為無法驅動的狀態。

【0044】另外，構成為若蓋檢測軸80對檢測桿76的推壓被解除，則檢測桿76藉由檢測桿彈簧78的偏動力，自許可運作位置或不許可運作位置回動(還原)至初始位置。

【0045】(關於線鉤蓋、切刀蓋、側蓋及蓋位置切換機構F)

接著，說明本發明的重要部位的蓋位置切換機構F，並同時說明關於線鉤蓋110、切刀蓋120及側蓋130的各構造。

如圖11所示，蓋位置切換機構F，包含將線鉤蓋110鉸鏈結合於鎖縫機1的鉸鏈機構90及側蓋開閉檢測軸100(以下簡稱為「蓋檢測軸100」)。又如圖6及圖7所示，鉸鏈機構90包含設置於配置於鎖縫機1的正面側的正面蓋146的下端部的左右成對的固定鉸鏈部92L、92R、以左右方向(寬度方向)為軸方向的鉸鏈軸94及

構成為壓縮線圈彈簧的鉸鏈彈簧96。另外，正面蓋146自前側覆蓋前述的穿線切換機構C、主軸固定機構D及安全機構E。

【0046】 此處，在正面蓋146的前側，設置有用以覆蓋前述線鉤部A的一部分的略呈板狀的線鉤蓋110，線鉤蓋110構成為藉由鉸鏈機構90而相對於正面蓋146為能夠開閉。又線鉤蓋110具有覆蓋正面蓋146的蓋部110A。進一步，線鉤蓋110的開狀態(圖6的狀態)下的後端部，相對於蓋部110A向左側延長，該經延長的部分稱為延長部110B。換句話說，蓋部110A的左側部分形成被切口的形狀。又，線鉤蓋110的開狀態下的後端部，設置有左右成對的鉸鏈部110L、110R，鉸鏈部110L、110R於相對於延長部110B的右側，於左右互相分離而配置。

【0047】 鉸鏈機構90中成對的固定鉸鏈部92L、92R於左右方向互相分離而配置，配置於線鉤蓋110的成對的鉸鏈部110L、110R之間。並且，鉸鏈軸94可滑動地被支承於成對的固定鉸鏈部92L、92R，線鉤蓋110成對的鉸鏈部110L、110R為可轉動且左右方向可滑動地支承於該鉸鏈軸94。又，左側的固定鉸鏈部92L，形成有向下方開口的切口部93。進一步，鉸鏈軸94的軸長，設定為對應線鉤蓋110的開狀態下後端部的左右長度的長度。即，鉸鏈軸94的軸長被設定為較成對的鉸鏈部110L、110R之間的長度為長，鉸鏈軸94向相對於鉸鏈部110L的左側延伸。

【0048】 鉸鏈彈簧(線鉤蓋彈簧)96，安裝(嵌裝)於鉸鏈軸94的右側部分。並且，鉸鏈彈簧96的安裝狀態下，在固定鉸鏈部92R的左側卡合於鉸鏈軸94的E環97、固定鉸鏈部92R之間，鉸鏈彈簧96成為被壓縮變形的狀態。藉此，藉由鉸鏈彈簧96的偏動力使鉸鏈軸94向左側偏動。進一步，在鉸鏈軸94中，於線鉤蓋110的鉸鏈部110L的右側，卡合有E環97。藉此，藉由被向左側的偏動的鉸鏈軸94而E環接觸於鉸鏈部110L，使線鉤蓋110向左側偏動。

【0049】 又，於相對於固定鉸鏈部92L的右側，配置有與線鉤蓋110設置為一體的肋110C。並且，構成為在線鉤蓋110的開狀態下，肋110C接觸固定鉸鏈部92L，使線鉤蓋110向左側的移動受到限制。另一方面，設定為在線鉤蓋110將正面蓋146閉合的狀態中，使肋110C配置於固定鉸鏈部92L的切口部93的右側，由肋110C對線鉤蓋110的位置限制被解除。

【0050】 進一步，在線鉤蓋110的右側壁，為一體設置有鉤(推壓部)110D，鉤110D自該右側壁向左側突出。並且，自圖6所示的線鉤蓋110的開位置將線鉤蓋110轉動至閉位置側(圖6的箭號K1側)，則線鉤蓋110接觸正面蓋146或皮帶蓋148而到達閉位置。具體而言，於該閉位置，線鉤蓋110的鉤110D相對於形成於正面蓋146的右壁的窗口146A而鄰接配置於右側。

【0051】 並且，在線鉤蓋110的閉位置中，構成為線鉤蓋110藉由鉸鏈彈簧96的偏動力向左側滑動，肋110C侵入鉸鏈機構90的切口部93內的同時，線鉤蓋110的鉤110D，侵入窗口146A內(參照圖9的箭號K2)，而與窗口146A嚙合。藉此，構成為阻止線鉤蓋110向前側開放，而線鉤蓋110被維持在閉合狀態。並且，在關閉後述的側蓋130的狀態中，設定為於閉合位置的線鉤蓋110的右側面及縫紉機本體蓋158的右側面配置為同平面(以下，將此線鉤蓋110的閉合位置稱為「正規閉合位置」)。進一步，構成為藉由鉸鏈彈簧96的偏動力而線鉤蓋110向左側滑動時，線鉤蓋110的鉤110D，將蓋檢測軸80的右端80A向左側推壓。

【0052】 切刀蓋120，配置於線鉤蓋110(具體而言，蓋部110A)的左側。切刀蓋120具有與鉸鏈軸94鉸鏈結合的成對的鉸鏈部120L、120R，鉸鏈部120L、120R為可轉動且左右方向可滑動地被支承於鉸鏈軸94(的左側部分)。即，鉸鏈軸94構成為線鉤蓋110及切刀蓋120的共通轉動軸。

【0053】 又，鉸鏈軸94的左側部分，於切刀蓋的成對的鉸鏈部120L、120R之間，安裝(嵌裝)有構成為壓縮線圈彈簧的切刀蓋彈簧98。此切刀蓋彈簧98的右端，卡合於固定於鉸鏈軸94的E環97，切刀蓋120藉由切刀蓋彈簧98而被向左側偏動。

【0054】 又，於切刀蓋120的右側部分，形成有向右側突出的鉤120A，鉤120A為自左側可滑動地插入形成於線鉤蓋110的左側部分的略U字形的導引110E。藉此，在鉤120A插入於導引110E內的狀態中，構成為切刀蓋120與線鉤蓋110同時轉動，自前側覆蓋縫紉機本體140的下切刀150、上切刀152(參照圖11)。另一方面，切刀蓋120，構成為與線鉤蓋110同時向閉合位置轉動後，雖然將鉸鏈軸94上滑動至左側，但切刀蓋120的左端120B接觸下切刀150或其支承構件，而限制切刀蓋120向左側滑動。

【0055】 又，切刀蓋120，形成有沿著線鉤蓋110的左側部分(切口部分)的邊緣部延伸的段差部120C。並且，在切刀蓋120的鉤120A插入線鉤蓋110的導引110E內的狀態中，形成有段差部120C以使切刀蓋120的表面(關閉狀態的前表面)與線鉤蓋110的表面(前表面)配置為同平面。

【0056】 如圖8所示，蓋檢測軸100以左右方向為軸方向而與鉸鏈軸94同軸配置於鉸鏈軸94(參照圖11)的左側。又，蓋檢測軸100為可滑動地插入於形成於縫紉機本體140的貫通孔140A內，蓋檢測軸100的右端構成為能夠與鉸鏈軸94的左端接觸。蓋檢測軸100的左側部分相對於縫紉機本體140向左側突出，該部分安裝有構成為壓縮線圈彈簧的檢測彈簧102(參照圖9)。此檢測彈簧102配置於卡合於蓋檢測軸100的左端部的E環104與縫紉機本體140之間，將蓋檢測軸100向左側偏動。進一步，在蓋檢測軸100的右端部，卡合有E環106，E環106嚙合於縫紉機本

體140，以使蓋檢測軸100的位置被維持。以下，將此蓋檢測軸100的位置，稱為「開狀態檢測位置」。

【0057】在縫紉機本體140的左側，於蓋檢測軸100的上側，設置有承接板154，承接板154形成為以平面視為向右側開口的略帽形板狀。並且，承接板154的長度方向的兩端，藉由螺絲而固定於縫紉機本體140。

【0058】側蓋130形成為向右側開口的略箱狀，被配置於相對於線鉤蓋110的左側(鉸鏈軸的軸方向的一側)。並且，側蓋130的後壁的開口部分，通過鉸鏈構件156而被固定於縫紉機本體140。具體而言，側蓋130為以上下方向為軸方向而可開閉地被固定於縫紉機本體140。

【0059】又，在側蓋130的上壁的開口部，形成有向右側開口的收容部130A，在收容部130A內構成收容縫紉機本體140的針板153。進一步，在側蓋130的左側壁，固定有卡合構件132。此卡合構件132，形成為以正面視為略逆L字形板狀，卡合構件132的下部藉由螺絲固定於形成於側蓋130的上下成對的固定部130B。又，在卡合構件132的上端部，形成有向上側突出的鉤部132A。並且，成為於側蓋130的閉狀態，鉤部132A被卡合於承接板154的下表面154A，以維持側蓋130的閉狀態。

【0060】又，在側蓋130的左側壁，於相對於固定部130B的上側的位置，突出形成有略圓柱狀的栓130C。並且，成為在將側蓋130閉起時，栓130C接觸於承接板154的頂壁，而使側蓋130的轉動受到限制。

【0061】進一步，在側蓋130的左側壁，突出形成有略圓柱狀的檢測軸推壓部130D。並且，如圖9所示，於側蓋130為開狀態中，設定為檢測軸推壓部130D離開蓋檢測軸100的左側，蓋檢測軸100被配置於開狀態檢測位置。另一方面，如

圖10所示，於側蓋130為閉狀態中，成為檢測軸推壓部130D抵抗檢測彈簧102的偏動力將蓋檢測軸100的左端向右側(參照圖10的箭號)推壓，蓋檢測軸100被配置於相對於開狀態檢測位置的右側(以下，將此蓋檢測軸100的位置稱為「閉狀態檢測位置」)。

【0062】 並且，在蓋檢測軸100為閉狀態檢測位置，構成為蓋檢測軸100的右端與鉸鏈軸94接觸，而使線鉤蓋110被配置於正規閉合位置。又，在線鉤蓋110的正規閉合位置，被設定以使線鉤蓋110的鉤110D將蓋檢測軸80向左側推壓，而蓋檢測軸80將檢測桿76的運作臂76D向左側僅推入指定量。即，成為使檢測桿76自初始位置向許可運作位置擺動，而開關84切換為ON狀態。另一方面，在蓋檢測軸100的開狀態檢測位置中，由於蓋檢測軸100被配置於相對於閉狀態檢測位置的左側，成為線鉤蓋110及鉸鏈軸94被配置於較正規閉合位置更左側(超過)的設定。具體而言，藉由線鉤蓋110的鉤110D被推入的蓋檢測軸80的推入量大於指定量，而成為檢測桿76自初始位置擺動至不許可運作位置。

【0063】 又，如圖11所示，下切刀150及上切刀152(對應於本揭示的「切斷機構」)所致的布(被縫製物)的切斷寬度被設定於最少側時，切刀蓋120藉由切刀蓋彈簧98的偏動力變得靠向左側(參照圖11的箭號M1)。具體而言，於左右方向中，線鉤蓋110的左端面110F與切刀蓋120的左端120B的位置為一致，而切刀蓋120的段差部120C與蓋部110A的左端面110G之間形成有間隙。此間隙被設定為相對於伴隨著布的切斷寬度調節的上下切刀的左右方向的移動量，而帶有適當的裕量。

【0064】 另一方面，如圖12所示，於下切刀150及上切刀152所致的布的切斷寬度被設定於最大側時，切刀蓋120的左端120B伴隨著上下切刀的移動而移動

至右側(參照圖12的箭號M2)，切刀蓋120的左端120B與線鉤蓋110的左端面110F之間產生有段差。進一步，切刀蓋120的段差部120C與蓋部110A的左端面110G之間的間隙，與圖11的狀態相比減少了切刀蓋120的移動量。另外，為了提升鎖縫機1的設計性，亦可另外設置用以隱藏上述段差及間隙的布屑筒等箱狀的構件。

【0065】(作用及效果)

接著，使用圖13所示的表以說明本實施例的作用及效果。另外，圖13為以下所示的鎖縫機1的4種(狀態S1至狀態S4)狀態中，鎖縫機1的主要部位的狀態的一覽表。此處，圖13的縱列，將鎖縫機1的主要部位的狀態分為以下各項目。

第一列將穿線切換機構C的狀態(穿線狀態或縫製可能狀態)顯示於正面圖。

第二列顯示主軸固定板69與外側固定軸60的嵌合狀態(主軸68的能否旋轉狀態)。

第三列顯示判別環72的位置(檢測桿76的能否運作狀態)。

第四列顯示線鉤蓋110的開閉狀態。

第五列顯示側蓋130的開閉狀態。

第六列顯示開關84的運作狀態。

第七列顯示鎖縫機1的馬達的電源的狀態(切斷或流通)。

【0066】(關於狀態S1)

參照圖13的狀態S1的行，於狀態S1中，使切換旋鈕54以正面視逆時針方向轉動，使穿線切換機構C為穿線狀態。

即，於穿線切換機構C中，使切換旋鈕54以正面視逆時針方向轉動，藉此使切換連動構件48與切換旋鈕54同時以支承軸46為軸心而轉動。此時，切換連動構件48的嚙合臂48D，與切換構件40的銷40P嚙合，切換構件40以運作軸38為軸

心順時針旋轉。藉此，切換運作構件42與切換構件40同時以運作軸38為軸心轉動，而藉由連結於切換運作構件42的連結銷66，使外側固定軸60向後方側移動。

【0067】 並且，轉動飛輪144，而主軸固定板69的切口69A與外側固定軸60的位置一致時，外側固定軸60藉由運作彈簧44的偏動力伸入主軸固定板69的切口69A，而使外側固定軸60嵌合於切口69A。結果，主軸68成為無法旋轉的狀態。另外，狀態S1中，滑動板24的長孔部24C1的邊緣部，插入於外側固定軸60的溝部60B內，滑動板24及成對的滑動管22被向穿線位置滑動。

【0068】 又，於此狀態中，安全機構E的判別環72，與切換構件40同時以運作軸38為軸心順時針轉動，而被配置於判別環72的切口72A的開口部向前斜下方開口的位置。即，切口72A，於運作軸38的圓周方向，被配置於相對於檢測桿76的第一桿部76C為偏移的位置。藉此，檢測桿76為限制運作狀態。

【0069】 但是，狀態S1中，檢測桿76無法轉動而維持在初始位置。即，檢測桿76的第二桿部76E被維持於不推壓開關84的運作突起84A的位置。因此，狀態S1中，無關於線鉤蓋110及側蓋130的開閉狀態，在開關84成為OFF狀態的同時，成為馬達電源被切斷的狀態。

【0070】 (關於狀態S2)

參照圖13的狀態S2的行，於狀態S2中，使切換旋鈕54順時針轉動，穿線切換機構C為縫製可能狀態。

即，穿線切換機構C中，切換旋鈕54被順時針轉動，藉以使切換連動構件48與切換旋鈕54同時以支承軸46為軸心轉動。此時，切換連動構件48的嚙合臂48C與切換構件40的銷40P嚙合，切換構件40以運作軸38為軸心逆時針旋轉。藉此，

切換運作構件42與切換構件40同時以運作軸38為軸心轉動，使被連結於切換運作構件42的連結銷66向前方側移動。

【0071】 另一方面，在切換連動構件48轉動時，切換連動構件48的切換臂48B，將滑動板24的銷24D向右側推壓，滑動板24向右側滑動，而外側固定軸60被配置於滑動板24的擴徑部24C2內。並且，藉由連結銷66向前方側移動，外側固定軸60被向前方側移動，外側固定軸60的後端60C被配置於相對於主軸固定板69向前側離間的位置。即，外側固定軸60及切口69A的嵌合狀態被解除。結果，主軸68成為能夠旋轉的狀態。

【0072】 又，此狀態中，安全機構E的判別環72，與切換構件40同時以運作軸38為軸心順時針轉動，被配置於切口72A的開口部於下方開口的位置。換句話說，切口72A，於運作軸38的圓周方向，被配置於與檢測桿76的第一桿部76C一致的位置。藉此，成為檢測桿76的以支承軸74A為軸心的轉動被許可的狀態(稱為檢測桿76為許可運作狀態)。

【0073】 但是，於狀態S2中，線鉤蓋110為開狀態。因此，無法藉由線鉤蓋110的鉤110F將蓋檢測軸80的右端80A向左側推壓。藉此，檢測桿76的非運作狀態被維持，檢測桿76被維持在初始狀態。但是，於狀態S2中，與狀態S1相同，無關於側蓋130的開閉狀態，在開關84成為OFF狀態的同時，成為馬達電源被切斷的狀態。

【0074】 (關於狀態S3)

參照圖13的狀態S3的行，於狀態S3中，與狀態S2相同，為穿線切換機構C為縫製可能狀態。即，主軸68為能夠旋轉狀態的同時，檢測桿76為許可運作狀態。

【0075】 又，於狀態S3中，線鉤蓋110為閉狀態。即，於線鉤蓋110的閉位置，線鉤蓋110藉由鉸鏈彈簧96的偏動力向左側滑動，線鉤蓋110的鉤110D侵入正面蓋146的窗口146A內。因此，鉤110D將蓋檢測軸80的右端80A向左側推壓，蓋檢測軸80抵抗偏動彈簧82的偏動力向左側滑動。

【0076】 但是，於狀態S3中，側蓋130成為開狀態。因此，側蓋130的檢測軸推壓部130D被配置於相對於蓋檢測軸100的左端向左側離間的位置，蓋檢測軸100被配置於開狀態檢測位置。藉此，鉸鏈軸94及線鉤蓋110被配置於較正規閉合位置更左側。即，在線鉤蓋110的鉤110D將蓋檢測軸80的右端80A向左側推壓時，蓋檢測軸80藉由鉤110D被向左側過剩推入。結果，於檢測桿76的運作中，檢測桿76的第一桿部76C通過開關84的運作突起84A(通過許可運作位置)而被配置於不許可運作位置。因此，於狀態S3中，開關84雖然暫時成為ON狀態，但是立刻被變更為OFF狀態，成為馬達電源被切斷的狀態。

【0077】 (關於狀態S4)

參照於圖13的狀態S4的行，於狀態S4中，與狀態S2及S3相同，穿線切換機構C為縫製可能狀態。即，主軸68為能夠旋轉的同時，檢測桿76為許可運作狀態。

【0078】 又，於狀態S4中，側蓋130及線鉤蓋110各自成為閉狀態。即，側蓋130的檢測軸推壓部130D將蓋檢測軸100的左端向右側推壓，蓋檢測軸100被配置於閉狀態檢測位置。因此，鉸鏈軸94及線鉤蓋110被配置於正規閉合位置。即，在線鉤蓋110的鉤110D將蓋檢測軸80的右端80A向左側推壓時，蓋檢測軸80藉由鉤110D向左側僅被推入指定量。結果，於狀態S4中，檢測桿76被向許可運作位置轉動，第一桿部76C推壓開關84的運作突起84A。因此，開關84成為ON狀態，馬達電源成為流通狀態。

【0079】 如此，本實施例的鎖縫機1中，切換機構(穿線切換機構C)被切換至縫製可能狀態時，檢測桿76成為許可運作狀態。即，切換機構(穿線切換機構C)為穿線狀態時，檢測桿76成為非運作狀態，檢測桿76的位置被維持於不推壓開關84的運作突起84A的初始位置。藉此，切換機構中縫製可能狀態及穿線狀態的切換檢測，能夠藉由單一的開關84以實現。

【0080】 又，於線鉤蓋110的閉位置，線鉤蓋110被向左側(鉸鏈軸94的軸方向的一側)滑動以使檢測桿76運作。並且，於側蓋130的閉位置的檢測桿76的運作時，檢測桿76被配置於推壓開關84的運作突起84A的許可運作位置。另一方面，於側蓋130的開位置的檢測桿76的運作時，檢測桿76經由(通過)許可運作位置而被配置於不推壓開關84的運作突起84A的不許可運作位置。藉由以上，在線鉤蓋110及側蓋130成為閉狀態時，開關84成為ON狀態，馬達電源成為流通狀態。藉此，線鉤蓋110及側蓋130的兩個蓋的開閉檢測，能夠藉由單一的開關84以實現。

【0081】 又，鎖縫機1的蓋位置切換機構F具有蓋檢測軸100。並且，於側蓋130為閉狀態中，蓋檢測軸100被配置於閉狀態檢測位置，限制線鉤蓋110的位置，以使線鉤蓋留在正規閉合位置。即，於閉合位置的線鉤蓋110的位置被限制，以使蓋檢測軸80所致的對檢測桿76的推入量為指定量。另一方面，於側蓋130為開狀態中，蓋檢測軸100被配置於開狀態檢測位置，線鉤蓋110被配置於較正規閉合位置更左側。即，解除於正規閉合位置的線鉤蓋110的位置限制，以使蓋檢測軸80所致的對檢測桿76的推入量大於指定量。如此，蓋檢測軸100因應側蓋130的開閉狀態，作為限制或解除閉合狀態的線鉤蓋110(鉤110D)的左右位置的構件而發揮效果。藉此，側蓋130的開閉狀態能夠以簡單的構造以檢測。

【0082】 又，在使線鉤蓋110轉動至閉位置時，藉由鉸鏈彈簧96所偏動的鉸鏈軸94及線鉤蓋110抵抗對蓋檢測軸80偏動的偏動彈簧82及對檢測桿76偏動的檢測桿彈簧78的偏動力，而向左側滑動。藉此，使用者使線鉤蓋110自開位置向閉位置轉動，藉以能夠使線鉤蓋110自動地向正規閉合位置側滑動。因此，能夠提升對使用者的便利性。

【0083】 又，在穿線切換機構C為縫製可能狀態時，判別環72被配置於許可檢測桿76的運作的許可位置，在穿線切換機構C為穿線狀態時，判別環72被轉動(擺動)至限制(不許可)檢測桿76的運作的位置。因此，於穿線切換機構C的穿線狀態，即使在使用者不小心關閉線鉤蓋110時，亦能夠在防止檢測桿76運作的同時，防止馬達電源成為流通狀態。

【0084】 又，安全機構E中，開關84通過蓋檢測台74而被固定於單元台142。換句話說，開關84被固定於線鉤蓋110及側蓋130的開閉動作時不移動的構件。藉此，由於在線鉤蓋110及側蓋130的開閉時，連接於開關84的配線構件的移動被抑制，因此能夠抑制該配線構件的損傷。又，由於開關84藉由正面蓋146而自前側被覆蓋，因此能夠抑制使用者不小心觸碰該配線構件。

【0085】 又，線鉤蓋110及切刀蓋120，為分別個體，切刀蓋120構成為獨立於線鉤蓋110而於左右方向可滑動。藉此，即使因應下切刀150及上切刀152的切斷寬度調整量，而切刀蓋於左右方向移動，亦不會帶給線鉤蓋110的位置影響。

【0086】 即，於線鉤蓋110及切刀蓋120構成為一體時，因應下切刀150及上切刀152的切斷寬度調整量而線鉤蓋110的左右位置為變動之故，線鉤蓋110的鉤110D所致的對蓋檢測軸80的推入量變動。因此，成為開關84的運作為不穩定的狀態。

對此，本實施例中，由於線鉤蓋110及切刀蓋120構成為分別個體，即使因應下切刀150及上切刀152的切斷寬度調整量而切刀蓋120向左右偏移，對線鉤蓋110及側蓋130的運作亦無影響而不會帶給開關84的運作影響。

【0087】 另外，本實施例中，蓋位置切換機構F雖包含有蓋檢測軸100，但亦可於蓋位置切換機構F中省略蓋檢測軸100。此時，亦可構成為使鉸鏈軸94與本實施例相比向左側延長，當關閉側蓋130時，藉由側蓋130(檢測軸推壓部130D)直接推壓鉸鏈軸94或線鉤蓋110的左端，而將鉸鏈軸94及線鉤蓋110配置於正規閉合位置。

【0088】 又，本實施例中，雖然鉤110D為一體地設置於線鉤蓋110，但亦能構成為鉤110D與線鉤蓋110為分別個體，而將鉤110D固定於線鉤蓋110。

【0089】 又，本實施例中，鉸鏈彈簧96雖為由壓縮線圈彈簧所構成，但鉸鏈彈簧96以其他彈簧構成亦可。例如，亦可將鉸鏈彈簧96以拉伸線圈彈簧構成。

【0090】 又，本實施例中，開關84雖通過蓋檢測台74而被固定於單元台142，但固定開關84的構件並不限於此。例如亦能夠將開關84固定於在線鉤蓋110及側蓋130的開閉動作時不移動的縫紉機本體140。

【符號說明】

【0091】

1	鎖縫機
10	上線鉤
10A	上線鉤受口
10B	上線鉤尖端
12	下線鉤

12A	下線鉤受口
12B	下線鉤尖端
14	線鉤天秤
14A	上線鉤線鉤掛
14B	下線鉤線鉤掛
16	本體部
16A	上線鉤線插入孔
16B	下線鉤線插入孔
16C	上線鉤線排出管
16D	下線鉤線排出管
18	選擇旋鈕
19	管
20	管用支承構件
20A,20B	支承孔
22	滑動管
22A	凸緣
24	滑動板
24L	支承部
24A	U溝
24B	長孔
24C	異形長孔
24C1	長孔部
24C2	擴徑部
24D	銷

26	滑動管彈簧
28	支承軸
30	軸彈簧
32	上線鉤導通管
34	下線鉤導通管
36	滑動板支承件
36P	銷
36A,36B	通孔
36C	長孔
36D	小孔
38	運作軸
40	切換構件
40A	嚙合銷
40P	銷
42	切換運作構件
42A	嚙合長孔
42P	銷
44	運作彈簧
46	支承軸
48	切換連動構件
48A	轂
48B	切換臂
48C	嚙合臂
48D	嚙合臂

50	承接構件
52	E 環
54	切換旋鈕
56	線鉤天秤導引
56A、56B	圓孔
60	外側固定軸
60A	長孔
60B	溝部
60C	後端
62	內側固定軸
64	軸彈簧
66	連結銷
68	主軸
69	主軸固定板
69A	切口
72	判別環
72A	切口
74	蓋檢測台
74A	支承軸
74B	臂
74C	通孔
76	檢測桿
76A	支承孔
76B	轂

76C	第一桿部
76D	運作臂
76E	第二桿部
76F	栓
78	檢測桿彈簧
80	線鉤蓋開閉檢測軸
80A	右端
82	偏動彈簧(蓋檢測軸彈簧)
83	E 環
84	開關
84A	運作突起
86	開關台
90	鉸鏈機構
92L,92R	固定鉸鏈部
93	切口部
94	鉸鏈軸
96	鉸鏈彈簧(線鉤蓋彈簧)
97	E 環
98	切刀蓋彈簧
100	側蓋開閉檢測軸
102	檢測彈簧
104,106	E 環
110	線鉤蓋
110A	蓋部

110B	延長部
110L	鉸鏈部
110R	鉸鏈部
110C	肋
110D	鉤(推壓部)
110E	導引
110F	左端面
110G	左端面
120	切刀蓋
120L	鉸鏈部
120R	鉸鏈部
120A	鉤
120B	左端
120C	段差部
130	側蓋
130A	收容部
130B	固定部
130C	栓
130D	檢測軸推壓部
132	卡合構件
132A	鉤部
140	縫紉機本體
140A	貫通孔
142	單元台

142A	插通孔
144	飛輪
146	正面蓋
146A	窗口
148	皮帶蓋
150	下切刀
152	上切刀
153	針板
154	承接板
154A	下面
156	鉸鏈構件
158	縫紉機本體蓋
A	線鉤部
B	空氣通路切換機構
C	穿線切換機構
D	主軸固定機構
E	安全機構
F	蓋位置切換機構
TH1	上線鉤線
TH2	下線鉤線

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種鎖縫機，包含：

一穿線機構，用以於一線鉤進行穿線；

一切換機構，將該穿線機構於能夠利用的穿線狀態及縫製可能狀態間切換；

一線鉤蓋，可開閉地連結於在該穿線機構的前側而於寬度方向延伸的一鉸鏈軸，於閉位置覆蓋該線鉤的至少一部分；

一側蓋，相對於該線鉤蓋而設置於該鉸鏈軸之軸方向的一側的同時，可開閉地連結於縫紉機本體；

一切換開關，構成為含有運作突起，藉由該運作突起被推壓而將驅動主軸的一馬達自不許可驅動切換至許可驅動；以及

一檢測桿，構成為運作以於自一初期位置經過一許可運作位置而至一不許可運作位置間為能夠轉動，該許可運作位置係該檢測桿推壓該運作突起的位置，該不許可運作位置係該檢測桿不推壓該運作突起的位置，藉由於該切換機構經切換至縫製可能狀態時將經配置於閉位置的該線鉤蓋向該鉸鏈軸之軸方向的一側滑動而轉動，

其中，該檢測桿於非運作狀態下被配置於不推壓該運作突起的該初期位置，

在該側蓋於閉位置的該檢測桿的運作時，該檢測桿被配置於該許可運作位置，在該側蓋於開位置的該檢測桿的運作時，該檢測桿經過該許可運作位置被配置於該不許可運作位置。

【第2項】 如請求項1所述的鎖縫機，其中包含：

一線鉤蓋開閉檢測軸，於與該鉸鏈軸成為平行的方向延伸，藉由被向該鉸鏈軸之軸方向的一端移動而觸碰該檢測桿而使該檢測桿運作；以及

一推壓部，設置於該線鉤蓋，藉由於該線鉤蓋的閉位置將該線鉤蓋向該鉸鏈軸之軸方向的一端滑動而推壓該線鉤蓋開閉檢測軸而使向軸方向的一側移動；

在該側蓋於閉位置的該檢測桿運作時，該側蓋對該線鉤蓋直接或間接地作用，而限制該推壓部的位置以使該檢測桿停留於該許可運作位置，

在該側蓋於開位置的該檢測桿運作時，該側蓋離開該線鉤蓋，在該推壓部的位置限制被解除的同時該檢測桿被配置於該不許可運作位置。

【第3項】如請求項2所述的鎖縫機，其中包含：

一檢測桿彈簧，將該檢測桿自該許可運作位置或該不許可運作位置向該初期位置偏動；

一蓋檢測軸彈簧，將該線鉤蓋開關檢測軸向軸方向的另一端偏動；以及

一線鉤蓋彈簧，對該線鉤蓋施予一偏動力，該偏動力為於該線鉤蓋的閉位置抵抗該蓋檢測軸彈簧的偏動力及該檢測桿彈簧的偏動力，而使該線鉤蓋向該鉸鏈軸之軸方向之一端移動而使該檢測軸自該初期位置向該許可運作位置或該不許可運作位置移動。

【第4項】如請求項1至3中任一項所述的鎖縫機，更包含：

一擺動桿部，設置為於指定範圍中得以擺動，而於該主軸之許可旋轉的狀態，該擺動桿部停止於許可該檢測桿部朝向該檢測桿部的轉動方向之一方向的轉動的一許可位置，於該主軸之不許可旋轉的狀態時，該擺動桿部自該許可位置擺動，而被配置於限制該檢測桿朝向該檢測桿的轉動方向之一方向的轉動的位置

。

【第5項】 如請求項1至3中任一項所述的鎖縫機，其中該開關固定於縫紉機本體。

【第6項】 如請求項1至3中任一項所述的鎖縫機，更包含一切刀蓋，設置為與該線鉤蓋得以同時開關，至少覆蓋用以切斷被縫製物的一切斷機構的一部分，該切刀蓋構成為因應於該切斷機構的切斷寬度調整量，而與線鉤蓋獨立而沿著該鉸鏈軸之軸方向為可移動。