



(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 201718973 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：105129999

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 14 日

(51)Int. Cl. : **D05B19/14 (2006.01)****D05B55/00 (2006.01)**

(30)優先權：2015/09/18 日本

2015-185765

(71)申請人：重機股份有限公司 (日本) JUKI CORPORATION (JP)

日本

(72)發明人：花田剛 HANADA, TSUYOSHI (JP)；福場尚文 FUKUBA, NAOFUMI (JP)

(74)代理人：惲軼群；劉法正

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：4 項 圖式數：7 共 27 頁

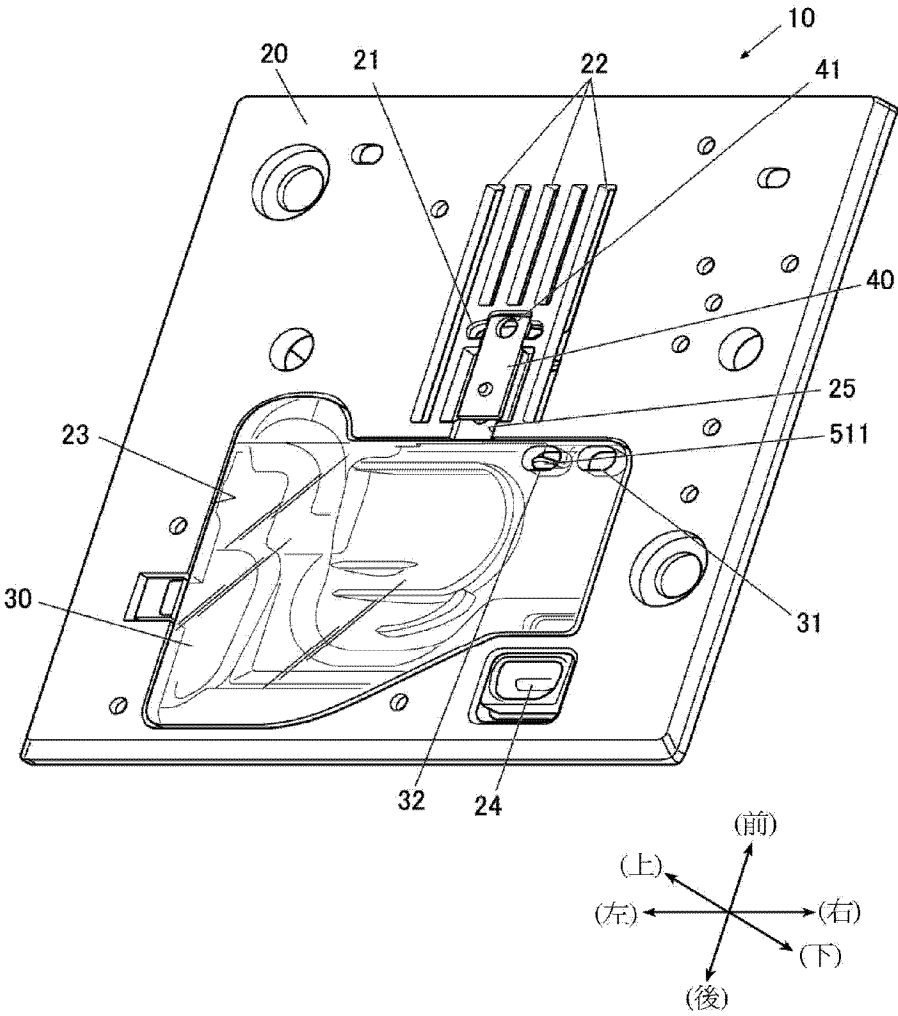
(54)名稱

針板切換機構

(57)摘要

本發明之課題在於能因應車縫的種類而以適當的針洞進行縫製。本發明之解決手段在於一種針板切換機構，其中包含有：第一針板，在落針位置形成有長洞狀的第一針洞；及第二針板，形成有其寬度較第一針洞窄之第二針洞；第二針板裝設在第一針板，且可切換到第二針洞與第一針洞疊合之使用位置、與第一針洞不被第二針板遮蔽之退避位置。並且，藉第二針板的移動來切換位置，能選擇性地使用第一針洞及第二針洞。

指定代表圖：



- 符號簡單說明：
- 10 . . . 針板切換機構
 - 20 . . . 第一針板
 - 21 . . . 第一針洞
 - 22 . . . 出沒孔
 - 23 . . . 針板開口部
 - 24 . . . 操作件
 - 25 . . . 導槽
 - 30 . . . 梭心蓋
 - 31,32 . . . 定位用開口部
 - 40 . . . 第二針板
 - 41 . . . 第二針洞
 - 511 . . . 操作端部

【圖2】



申請案號：105129999

申請日：105/09/14

IPC分類：**D05B 19/14** (2006.01)
D05B 55/00 (2006.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】

針板切換機構

【中文】

本發明之課題在於能因應車縫的種類而以適當的針洞進行縫製。本發明之解決手段在於一種針板切換機構，其中包含有：第一針板，在落針位置形成有長洞狀的第一針洞；及第二針板，形成有其寬度較第一針洞窄之第二針洞；第二針板裝設在第一針板，且可切換到第二針洞與第一針洞疊合之使用位置、與第一針洞不被第二針板遮蔽之退避位置。並且，藉第二針板的移動來切換位置，能選擇性地使用第一針洞及第二針洞。

【指定代表圖】 圖2

【代表圖之符號簡單說明】

- 10...針板切換機構
- 20...第一針板
- 21...第一針洞
- 22...出沒孔
- 23...針板開口部
- 24...操作件
- 25...導槽
- 30...梭心蓋
- 31,32...定位用開口部
- 40...第二針板
- 41...第二針洞
- 511...操作端部

【特徵化學式】

(無)

【發明說明書】

【中文發明名稱】

針板切換機構

【技術領域】

【0001】 發明領域

本發明是有關於一種縫紉機之針板切換機構。

【先前技術】

【0002】 發明背景

在一種可進行數種縫製之縫紉機，前述數種縫製包括：選擇性地執行進行縫針擺動之車縫及不進行縫針擺動之車縫，以及選擇性地進行藉一根縫針所進行之車縫及藉數根縫針所進行之車縫等縫製方式，前述縫紉機使用了形成有沿針擺方向或者是縫針的排列方向延伸之長洞狀之針洞之針板，在不進行縫針擺動之車縫或藉一根縫針所進行之車縫的時候，也是使用形成有長洞狀之針洞的針板(例如參考專利文獻1)。

【0003】 先行技術文獻

[專利文獻1] 日本專利特開第2010-201013號公報

【發明內容】

【0004】 發明概要

發明欲解決之課題

惟，一將上述形成有長洞狀之針洞的針板使用在不進行縫針擺動之車縫或藉一根縫針所進行之車縫，因為針洞很大，所以被縫製物在落針位置很容易下沉至下方很多，

就會有所謂車縫品質降低的問題存在。

又，因為針洞的寬度很大，在將布料重疊而使下側形成高低落差狀態之被縫製物時，落差部位因針洞而被鉤到，而造成被縫製物破損或損傷，或者是發生車縫不良之虞。

【0005】 又，為解決上述問題，考慮採用一種對策，即所謂：準備形成有長洞狀針洞之針板及形成有圓洞狀針洞之針板，在每次的縫製，交換成適於該縫製之針板。

惟，對於上述對策有以下問題存在，即：要擔心針板的交換作業煩雜、須保管不使用的針板、將不使用的針板丟失等情況，弊病不小。

【0006】 本發明之目的在於因應車縫的種類而能以適當的針洞進行縫製。

用以解決課題之手段

【0007】 (1)本發明是一種針板切換機構，其特徵在於包含有：

第一針板，在落針位置形成有長洞狀的第一針洞；及

第二針板，形成有其寬度較前述第一針洞窄之第二針洞；

前述第二針板裝設在前述第一針板，且可切換到前述第二針洞與前述第一針洞疊合之使用位置、與前述第一針洞不被前述第二針板遮蔽之退避位置。

【0008】 (2)本發明是在(1)所記載之針板切換機構中，

將藉手動使前述第二針板移動之操作桿裝設在前述第一針板。

【0009】 (3)本發明是在(2)記載之針板切換機構中，更具有一可相對於形成在前述第一針板之針板開口部裝卸自如之梭心蓋，

前述操作桿裝設在前述第一針板的下面側，並將前述操作桿的操作端部配置在於俯視時成為前述針板開口部的內側，

前述操作桿的前述操作端部為朝上側為凸出之凸形狀，

前述梭心蓋形成有凹部，該凹部分別讓前述第二針板到使用位置時之前述操作端部及前述第二針板到退避位置時之前述操作端部嵌入，或者是，

在前述梭心蓋形成有開口部，該開口部分別讓前述第二針板到使用位置時之前述操作端部及前述第二針板到退避位置時之前述操作端部嵌入。

【0010】 (4)本發明是於(3)記載之針板切換機構中，前述操作桿的前述操作端部為其寬度愈朝上愈窄之凸形狀，

在前述梭心蓋的下面，且於二個前述凹部之間或者是二個前述開口部之間形成有導引突起，藉該導引突起而將前述操作桿的前述操作端部引導至二個前述凹部中之任一者或者是二個前述開口部中之任一者。

發明的效果

【0011】 本發明是將第二針板裝設在第一針板，且該第二針板可切換到第二針洞與第一針洞疊合之使用位置、及第一針洞不被第二針板遮蔽之退避位置，因此可因應藉縫紉機所進行之縫針擺動的有無、縫針的根數等而選擇適當的針洞，能減少被縫製物的下沉或被鉤到的情況發生。

進而，第二針板能做位置的切換，因此不需要針板本身的交換，消除交換作業的煩雜性，並可進行因作業時間的減少所造成的有效率的縫製作業。又，因為不需要做針板的交換，所以可防止不使用的針板的遺失，不須要確保存放空間。

【圖式簡單說明】

【0012】

圖1是從斜上方觀看第一針洞的使用狀態之針板切換機構之立體圖。

圖2是從斜上方觀看第二針洞的使用狀態之針板切換機構之立體圖。

圖3是從斜上方觀看之針板切換機構之底面立體圖。

圖4是顯示位置感測器的機頭部內之安裝狀態之立體圖。

圖5是顯示位置感測器的被檢測狀態之立體圖。

圖6是顯示位置感測器的檢測狀態之立體圖。

圖7是沿通過二個定位用之開口部之左右方向之剖面之梭心蓋的剖視圖。

【實施方式】

【0013】 較佳實施例之詳細說明**[發明實施形態之概要]**

以下，參考附圖說明本發明之縫紉機之針板切換機構10。該針板切換機構10是設在機頭部之落針位置，能選擇性地使用長洞狀的第一針洞21、及其寬度較該第一針洞21更窄之圓洞狀的第二針洞41。

【0014】 圖1是從斜上方觀看第一針洞21的使用狀態之針板切換機構10之立體圖；圖2是從斜上方觀看第二針洞41的使用狀態之針板切換機構之立體圖；圖3是從斜上方觀看之針板切換機構10之底面立體圖。

在以下的說明中，令水平方向且送布方向下游側為「前」、水平方向且送布方向上游側為「後」、水平方向且向前的左手邊為「左」、水平方向且向前的右手邊為「右」、垂直上下方向的上側為「上」、垂直上下方向的下側為「下」。另，該等方向是顯示在上述針板切換機構10載置於縫紉機之狀態下的方向。

【0015】 上述針板切換機構10包含有：第一針板20，在落針位置形成有長洞狀之第一針洞21；第二針板40，形成有其寬度較第一針洞21窄之第二針洞41；及位置切換機構50，將第二針板40切換到後述之二個位置。

【0016】 [第一針板]

上述第一針板20為一個在前後方向稍微長一點之長方形狀的平板，從其中央部稍微前側沿上下方向貫穿形成有沿左右方向延伸之長洞狀之第一針洞21。並且，形成有

複數個圍繞第一針洞21之周圍且沿前後方向延伸之縫隙狀的送布齒之出沒孔22。

【0017】 又，在第一針板20中之上述第一針洞21及送布齒之出沒孔22之後側，形成有為進行配置於該第一針板20下方之梭心的交換等之作業而開口很大之針板開口部23。

該針板開口部23，從上方來看，左前端部是呈半圓形而朝前方突出且後右端部是形成為往前方凹入之大致呈長方形狀。並且，安裝有相同形狀的透明樹脂製之梭心蓋30。

【0018】 上述梭心蓋30，其外形是形成為和針板開口部23的形狀相等，其外緣部是載置於形成在第一針板20之針板開口部23之內緣部但未示於圖中之高低差部位之狀態下，而嵌入於針板開口部23之內側，可塞住該針板開口部23整體。符號24是操作件，該操作件24是以手動而將未示於圖中之卡止爪退後，該卡止爪是裝設在第一針板20之下面側藉彈性件而突出於梭心蓋30側。即，梭心蓋30是藉卡止爪而維持在裝設在針板開口部23之狀態，將操作件24做後退操作，藉此構成為可從針板開口部23取出。

【0019】 又，在第一針板20之上面，從針板開口部23的前端部且越過第一針洞21到成為稍微前側之位置為止，設有沿前後方向延伸之導槽25，在該導槽25的內側安裝有第二針板40。

【0020】 [第二針板]

第二針板40，為前後方向較長之長方形狀的平板，且

形成爲其厚度較第一針板20來得薄。在該第二針板40之前端部附近貫穿形成有第二針洞41。該第二針洞41是內徑與第一針洞21的前後寬度相等之圓洞。

並且，第二針板40可前後移動地安裝在前述之導槽25內。該第二針板40之厚度大致與導槽25的深度一致，一裝入導槽25內，第二針板40的上面與第一針板20的上面就形成同一平面。

【0021】 第二針板40，其前後方向的長度形成爲與從針板開口部23的前端部到第一針洞21的後端部爲止之距離一致或稍微短些，安裝成可在導槽25內前後滑動。接著，將第二針板40在導槽25後退到最後，如圖1所示，成爲第二針板40完全不遮蔽第一針板20之第一針洞21之退避位置，將第二針板40在導槽25前進到最後，如圖2所示，成爲形成在第二針板40之第二針洞41與第一針板20之第一針洞21疊合之使用位置。在使用位置，構成爲第二針洞41位於第一針洞21之內側，第二針洞41則形成爲俯視下完全不被遮蔽，且爲上下方向貫穿之狀態。

【0022】 [位置切換機構]

圖3是從底面來看位置切換機構50之立體圖。位置切換機構50包含有：操作桿51，設於第一針板20之下面側，藉手動使第二針板40移動；滑板52，在第一針板20之下面側，連結至第二針板40；驅動臂53，連結操作桿51與滑板52；拉伸彈簧54，作爲賦予第二針板40經由驅動臂53而從使用位置到退避位置側之勢能之彈性體；操作桿推件55，

固持操作桿51；及位置感測器56，檢測第二針板40是否經由驅動臂53而位於使用位置與退避位置中任一位置(參考圖4至圖6)。

【0023】 滑板52具備沿前後方向較長之長形狀的本體部521、及從本體部521的後端部朝後方延伸突出形成之延出部522。

滑板52之延出部522，經由插通在上下貫穿第一針板20形成且沿前後方向形成之長洞(未示於圖中)之銷件，而與第二針板40連結。又，滑板52，其本體部521之前端部收納在形成在第一針板20之下面之滑槽26內，且以可於前後方向滑動之狀態下，而安裝在第一針板20之下面。

【0024】 本體部521，形成有前後較長之長方形狀且很大的開口部523，構成爲避開形成在第一針板20之送布齒之複數個出沒孔22，並且即使前後移動亦不遮蔽各出沒孔22。

又，構成爲在將第二針板40移動到退避位置時，本體部521之開口部523之下端部於俯視下與第一針洞21疊合，不遮蔽該第一針洞21。

【0025】 延出部522，是以第一針板20居中而位於第二針板40略正下方，於俯視下與第二針洞41相同位置上形成相同大小的開口部524。藉該開口部524，構成爲第二針洞41不被遮蔽。

【0026】 驅動臂53，即所謂的雙臂曲柄(bell crank)，藉有肩螺釘(shoulder screw)531而被支撐，使其可相對於

第一針板20繞著沿上下方向之軸轉動。該驅動臂53，具有藉由有肩螺釘531之轉動中心位置大致朝左方延伸突出之第一轉動臂部532、及大致朝後方延伸突出之第二轉動臂部533。

【0027】 第一轉動臂部532，在其轉動端部的附近具有沿左右方向形成之長洞，在該長洞有一銷件插入，該銷件在滑板52的本體部521的前端部的下面朝下方突出。接著，第一轉動臂部532於前後進行轉動時，經由滑板52，使第二針板40前後移動，可切換至退避位置與使用位置。

在第一轉動臂部532之轉動端部連結有拉伸彈簧54，賦予朝後方之張力之勢能。

【0028】 在第二轉動臂部533之轉動端部形成有位置感測器56之被檢測部534。針對該被檢測部534容後詳述。

【0029】 操作桿51，是由大致沿前後方向之長條平板所構成之連桿體，該前端部是經由沿上下方向延伸之支軸而連結於驅動臂53之第一轉動臂部532之轉動端部附近。又，在操作桿51之後端部形成有藉手動而將轉動操作輸入至該操作桿51之操作端部511。

該操作端部511，於俯視下延伸突出至第一針板20之針板開口部23之內側區域，透過彎折，設有朝上方直立之前端部。接著，操作端部511中之直立部位是形成為凸之略半圓狀(參考圖7)。

操作端部511配置於針板開口部23之內側區域，因此將梭心蓋30從第一針板20之針板開口部23卸下時，能施予

手動操作。

【0030】 操作桿51，是於被夾在固定裝備於第一針板20之下面側的平板狀操作桿推件55與第一針板20間之狀態下而被支撐。接著，在操作桿51之長向的中間位置上，朝下突出之銷件512以留有餘隙之狀態下遊動插入形成在操作桿推件55之導孔551。該銷件512是由遊動插入於導孔551內之軸部、及外徑大於軸部且設於軸部下端部之頭部，頭部是防止銷件512從導孔551脫離。

【0031】 接著，形成在操作桿推件55之導孔551，容許銷件512朝左右方向移動，藉此，能使操作桿51的後端部側往左右方向轉動。當銷件512位於該導孔551的右端部時，透過驅動臂53及滑板52而將第二針板40保持在退避位置，當銷件512位於導孔551之左端部時，透過驅動臂53及滑板52而將第二針板40移動至使用位置。

【0032】 另，在導孔551之左右兩端部之間形成有朝前方突出之凸狀部551a，藉拉伸彈簧54，且經由驅動臂53及操作桿51，銷件512被推壓到導孔551之左端部與凸狀部551a之間，或者是右端部與凸狀部551a之間，使第二針板40維持在使用位置或者是退避位置。又，在第一針板40之下面設有一個輔助性地將銷件512往後方推壓之螺旋扭轉彈簧57。因此，在對操作桿推件55施予轉動操作之際，必須施力操作，以對抗拉伸彈簧54以及螺旋扭轉彈簧57且越過凸狀部551a。

【0033】 [位置感測器]

圖4是顯示位置感測器56之於機頭部內之安裝狀態之立體圖、圖5是顯示位置感測器56之非檢測狀態之立體圖、圖6是顯示位置感測器56之檢測狀態之立體圖。

位置感測器56，在第一針板20的右前部的下方，固定裝設在機頭部的框架。該位置感測器56設有朝右斜前側突出之拉桿狀突起(未示於圖中)，以驅動臂53之被檢測部534推壓該突起，可檢測第二針板40位於使用位置者。

【0034】 另一方面，前述之位置切換機構50之驅動臂53之第二轉動臂部533之被檢測部534形成爲可按壓位置感測器56之突起之形狀。接著，驅動臂53配置成，第二針板40在退避位置時，如圖5所示，第二轉動臂部533之被檢測部534相對於位置感測器56朝右斜前側離開，第二針板40在使用位置時，如圖6所示，位置感測器56之突起抵接於第二轉動臂部533之被檢測部534之開口。因此，在第二針板40處於使用位置時，位置感測器56之突起被被檢測部534按壓之狀態，藉該位置感測器56，可檢測出第二針板40處於使用位置之情形。

【0035】 例如，上述位置感測器56之檢測訊號是輸入至縫紉機之控制裝置，可辨識第二針板40是否位於使用位置或位於退避位置。

縫紉機之控制裝置，在經由針擺動作進行縫製或複數根之針所進行的縫製時，一確認位置感測器56之檢測，檢測出第二針板40位於退避位置，即容許針擺動作所進行之縫製或複數根之針所進行之縫製，就這樣執行，一檢測到

第二針板40位於使用位置，就要進行動作控制，即禁止針擺動作所進行之縫製或複數根之針所進行之縫製，並對縫紉機之使用者發出警告。

【0036】 [梭心蓋]

上述梭心蓋30，如前述，嵌入第一針板20之針板開口部23，可塞住該針板開口部23整體。

如前述，位置切換機構50之操作桿51之操作端部511配置在針板開口部23之內側區域內，一朝右邊操作，第二針板40就成為退避位置，而朝左邊操作，第二針板40則成為使用位置。

梭心蓋30包含有：對應於在第二針板40成為退避位置時之操作端部511之位置而所形成之定位用之開口部31、及對應於在第二針板40成為使用位置時之操作端部511之位置而所形成之定位用之開口部32。

【0037】 接著，操作操作桿51，使第二針板40成為退避位置之後，將梭心蓋30裝設到第一針板40，如圖1所示，將操作端部511嵌合到定位用之開口部31，可保持其位置。

同樣，操作操作桿51，使第二針板40成為使用位置之後，將梭心蓋30裝設到第一針板40，如圖2所示，將操作端部511嵌合到定位用之開口部32，可保持其位置。

【0038】 圖7是沿通過二個定位用之開口部31、32之左右方向及上下方向之剖面所得之梭心蓋30之剖面圖。

如圖7所示，在梭心蓋30之下面且於定位用之2個定位用的開口部31,32之間形成有導引突起33，藉該導引突起

33而將操作桿51之操作端部511引導至2個定位用的開口部31,32其中一者。

該導引突起33是朝下方突出形成，在其左側與右側分別具有朝向定位用之開口部31之傾斜面及朝向定位用之開口部32之傾斜面。操作桿51之操作端部511，如前述，由於朝上方呈凸狀之半圓狀，因此就算萬一操作端部511停留在第二針板40到達退避位置之位置與到達使用位置之位置之間的時候(圖7之二點鏈線)，操作端部511也抵接於導引突起33的2個傾斜面其中一者，爲了將梭心蓋30裝設在針板開口部23，而往下方壓入，就可將操作端部511移動到定位用之開口部31,32其中一者。

【0039】 [發明的實施形態之技術性效果]

如此，在縫紉機之針板切換機構10中，第二針板40是以可切換至第二針洞41與第一針洞21疊合之使用位置、與第二針板40不將第一針洞21遮蔽之退避位置之狀態而裝設在第一針板20，因此能因應縫紉機所進行之縫針擺動之有無、縫針的根數等，而選擇適合的針洞21,41，能減少被縫製物的下沉或鉤住的發生。

進而，第二針板40可進行位置切換，因此不需要進行針板本身的交換，消除交換作業的煩雜性，並可進行因作業時間減少所致之有效率的縫製作業。又，因爲不須要進行針板之交換，所以能防止不使用的針板的遺失。

【0040】 又，針板切換機構10，將藉手動而將第二針板40移動之操作桿51裝設在第一針板20，因此可以操作桿

51之轉動操作進行第二針板40之位置切換，能謀求作業性的提昇。

【0041】 進而，在針板切換機構10，將操作桿51裝設在第一針板20之下面側，並配置為使操作桿51之操作端部511以俯視下成為針板開口部23之內側，使操作桿51之操作端部511為朝上側凸狀形成之半圓的凸形狀，在梭心蓋30形成有分別讓第二針板40為退避位置時之操作端部511與第二針板40為使用位置時之操作端部511嵌入之定位用之開口部31,32。

為此，在將第二針板40切換成退避位置或者是使用位置時，將操作桿51之操作端部511嵌入開口部31或32且予以保持，因此能將第二針板40有效地固持於退避位置或使用位置。特別是在縫製中第二針板40一移動，也有可能成為車縫品質的降低或斷針的原因，因此能有效地抑制這些情況。

【0042】 又，將操作桿51之操作端部511形成為其寬度愈朝上愈窄之半圓的凸形狀，在梭心蓋30之下面且於2個開口部31,32之間形成有將操作桿51之操作端部511引導至2個開口部31,32其中一者之導引突起33，因此萬一就算操作桿51之操作端部511停留在2個開口部31,32之間的時候，將梭心蓋30關閉，藉此將導引突起33抵接於操作端部511，可引導至開口部31或者是開口部32其中一者，迴避第二針板40塞住第一針板20之針洞21之情況，能有效地減少車縫品質的降低或斷針的發生。

【0043】 又，針板切換機構10可藉位置感測器56來檢測第二針板40是否在使用位置，因此，例如將該檢測輸出輸入到縫紉機側之控制裝置等，藉此可謀求判斷例如縫紉機執行之縫製及使用之針洞21或41是否適正等之縫製的適正化。

【0044】 [其他]

替代在梭心蓋30貫穿形成之定位用開口部31、32，也可形成不貫穿之凹部。

又，在實施例中顯示了使操作桿51之操作端部511於左右方向移動，配合該移動，梭心蓋30定位用之開口部31、32也成為左右排列設置的形態，但也可做成使操作桿51之操作端部511前後移動，以此進行第二針板40之位置切換之構成，梭心蓋30定位用之開口部31、32也成為前後排列之配置。

【符號說明】

【0045】

10...針板切換機構

20...第一針板

21...第一針洞

22...出沒孔

23...針板開口部

24...操作件

25...導槽

26...滑槽

- 30...梭心蓋
- 31,32...定位用開口部
- 33...導引突起
- 40...第二針板
- 41...第二針洞
- 50...位置切換機構
- 51...操作桿
- 511...操作端部
- 512...銷件
- 52...滑板
- 521...本體部
- 522...延出部
- 523,524...開口部
- 53...驅動臂
- 531...有肩螺釘
- 532...第一轉動臂部
- 533...第二轉動臂部
- 534...被檢測部
- 54...拉伸彈簧
- 55...操作桿推件
- 551...導孔
- 551a...凸狀部
- 56...位置感測器
- 57...螺旋扭轉彈簧

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種針板切換機構，其特徵在於包含有：
第一針板，在落針位置形成有長洞狀的第一針洞；及
第二針板，形成有其寬度較前述第一針洞窄之第二針洞；

前述第二針板裝設在前述第一針板，且可切換到前述第二針洞與前述第一針洞疊合之使用位置、與前述第一針洞不被前述第二針板遮蔽之退避位置。

【第2項】 如請求項1之針板切換機構，將藉手動使前述第二針板移動之操作桿裝設在前述第一針板。

【第3項】 如請求項2之針板切換機構，其中具有可相對於形成在前述第一針板之針板開口部裝卸自如之梭心蓋，

前述操作桿裝設在前述第一針板的下面側，並將前述操作桿的操作端部配置在於俯視時成為前述針板開口部的內側，

前述操作桿的前述操作端部為朝上側呈凸出之凸形狀，

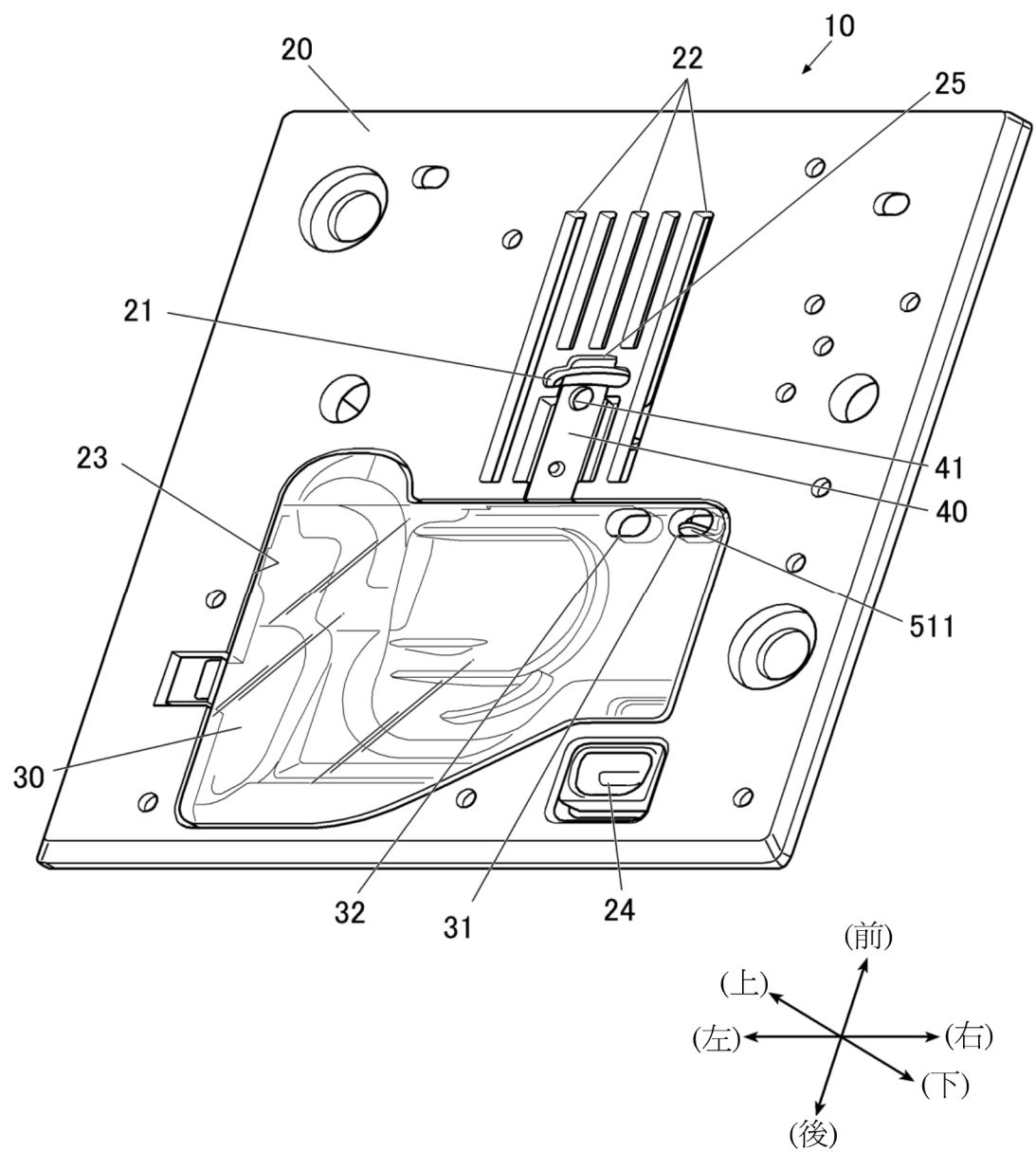
前述梭心蓋形成有凹部，該凹部分別讓前述第二針板到使用位置時之前述操作端部及前述第二針板到退避位置時之前述操作端部嵌入，或者是，

在前述梭心蓋形成有開口部，該開口部分別讓前述第二針板到使用位置時之前述操作端部及前述第二針板到退避位置時之前述操作端部嵌入。

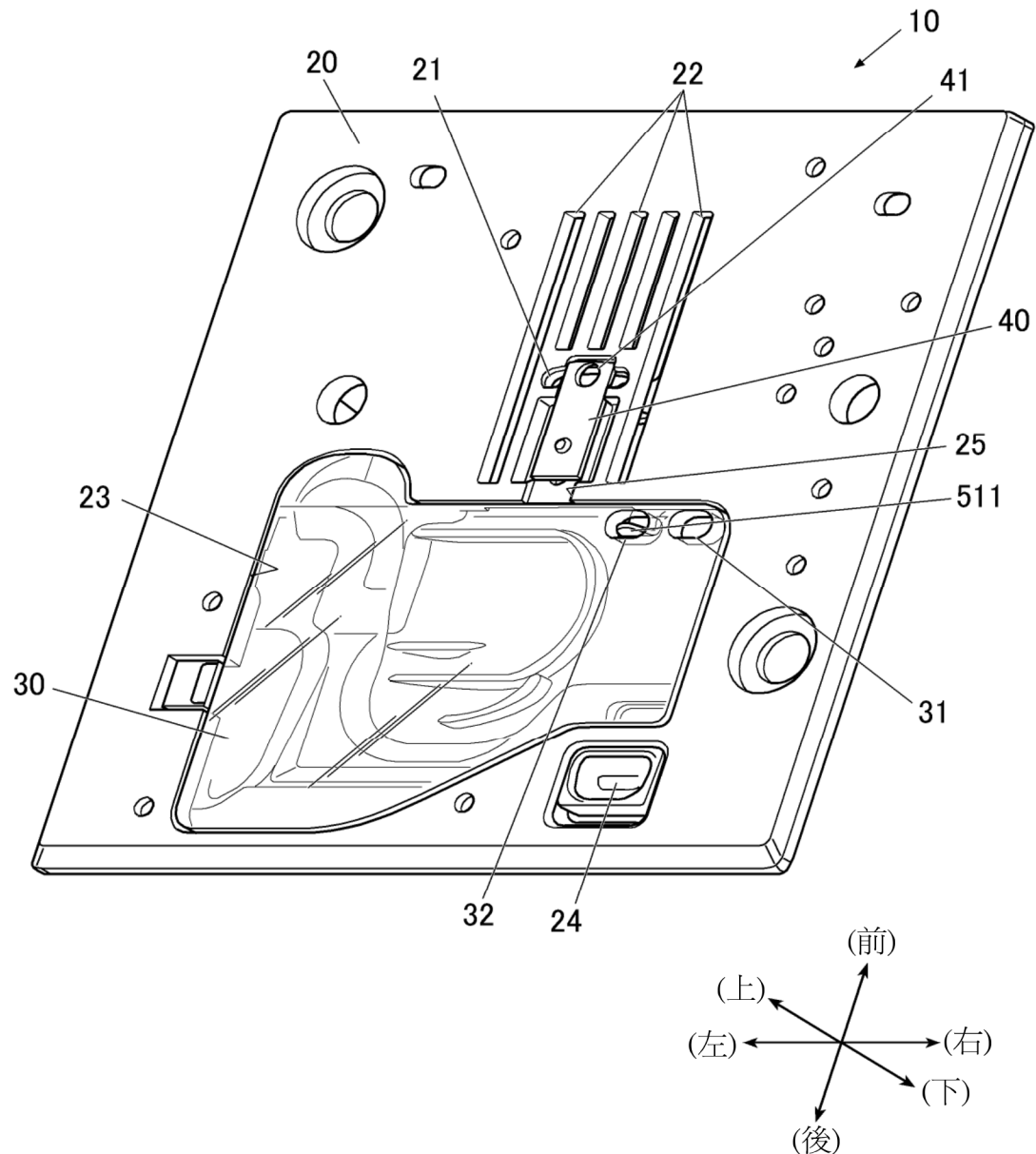
【第4項】 如請求項3之針板切換機構，其中前述操作桿的前述操作端部為其寬度愈朝上愈窄之凸形狀，

在前述梭心蓋的下面，且於二個前述凹部之間或者是二個前述開口部之間形成有導引突起，藉該導引突起而將前述操作桿的前述操作端部引導至二個前述凹部中任一者、或者是二個前述開口部中任一者。

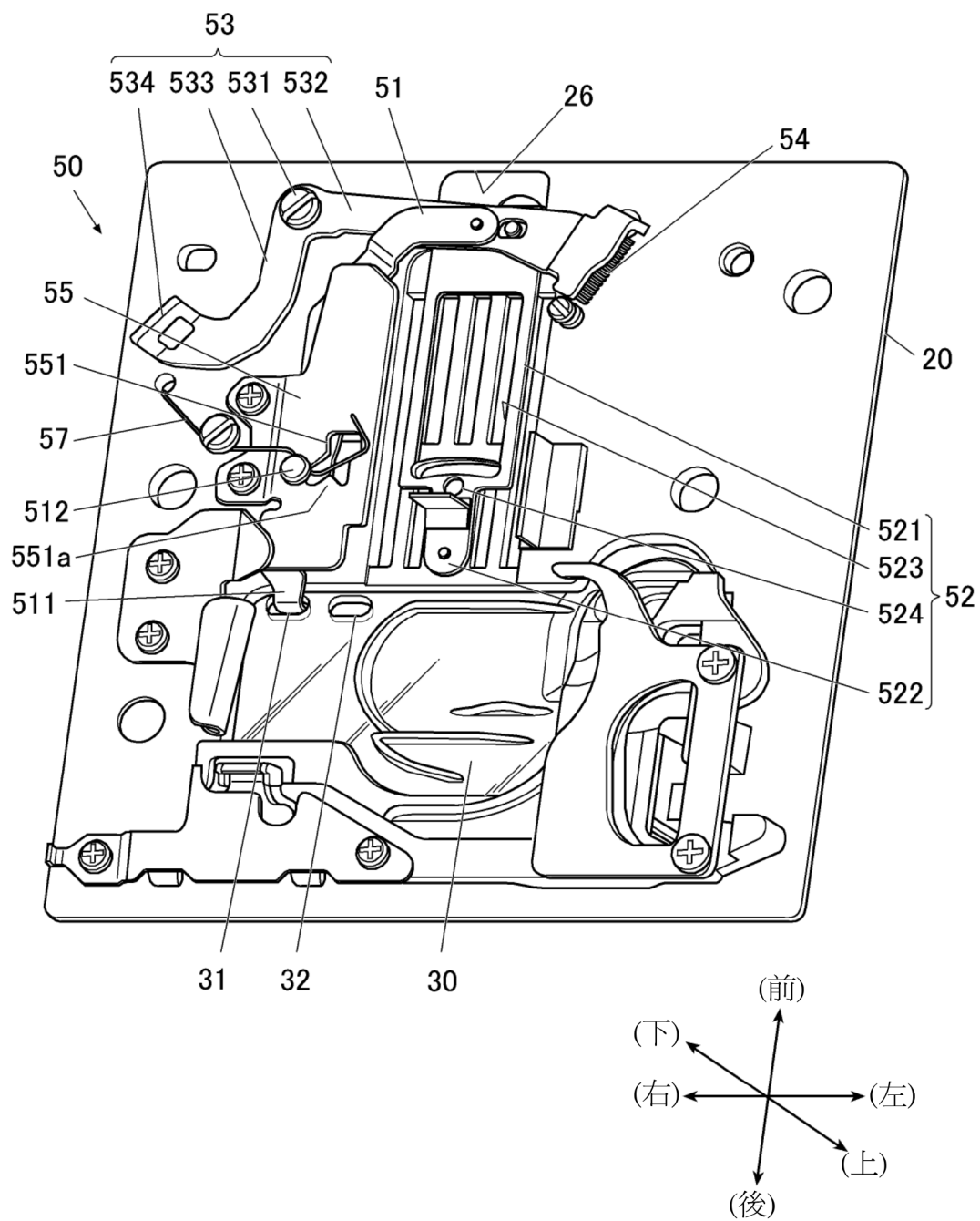
【發明圖式】



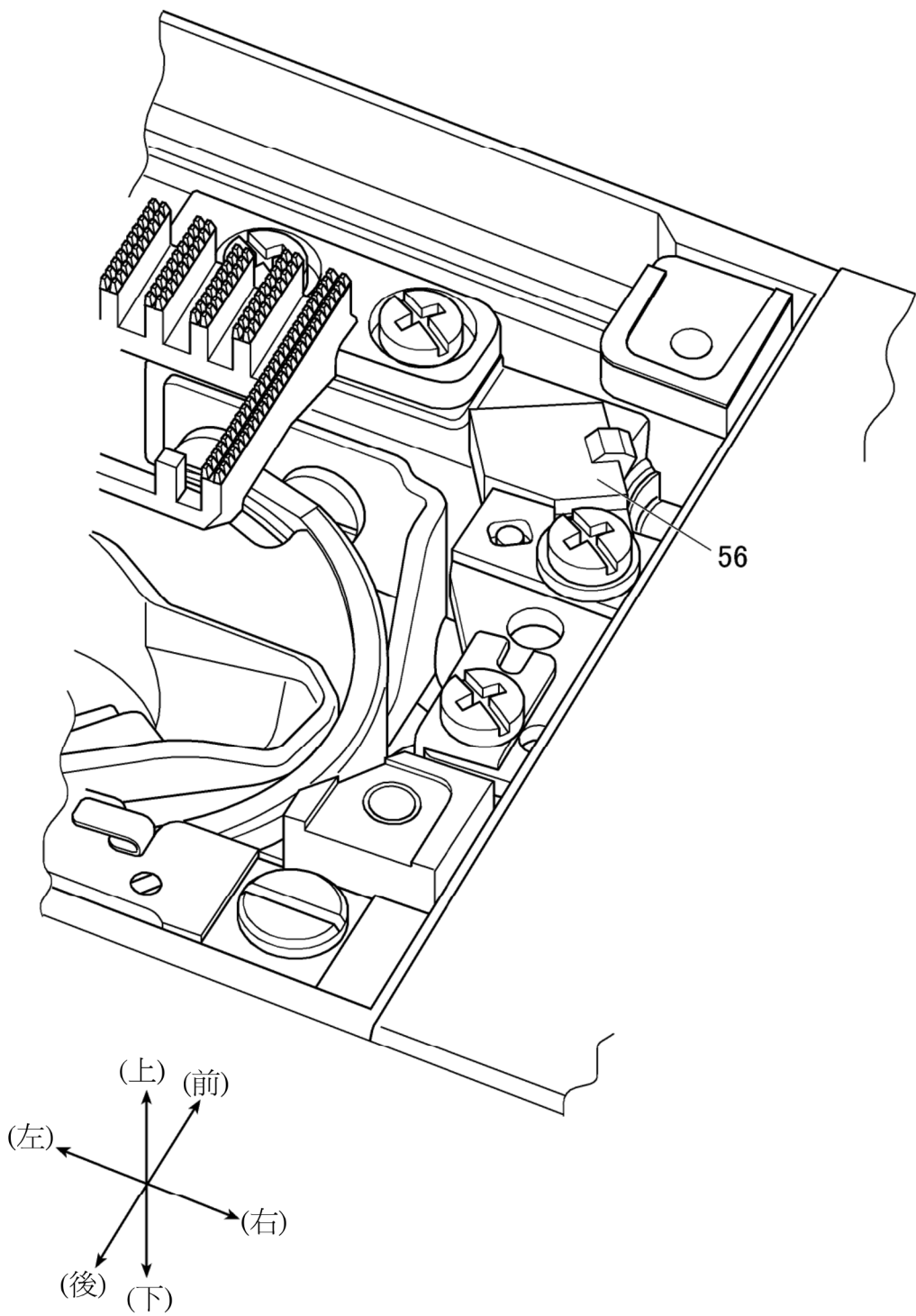
【圖1】



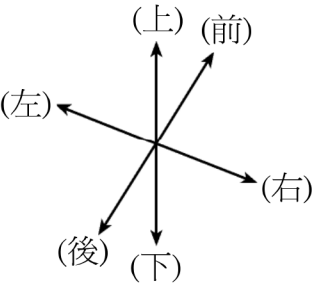
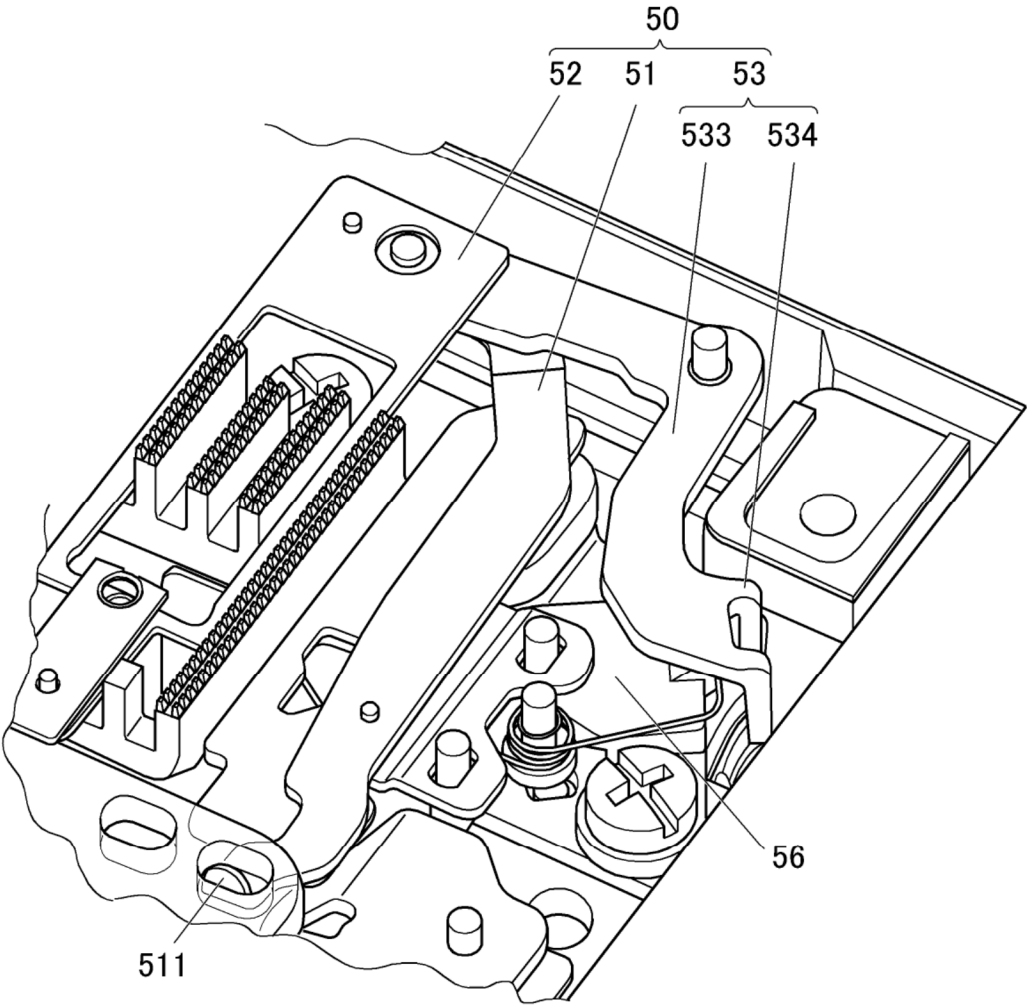
【圖2】



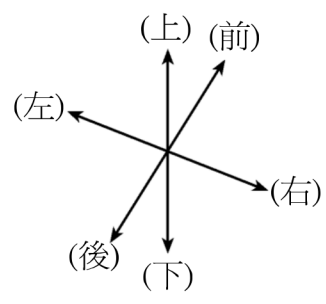
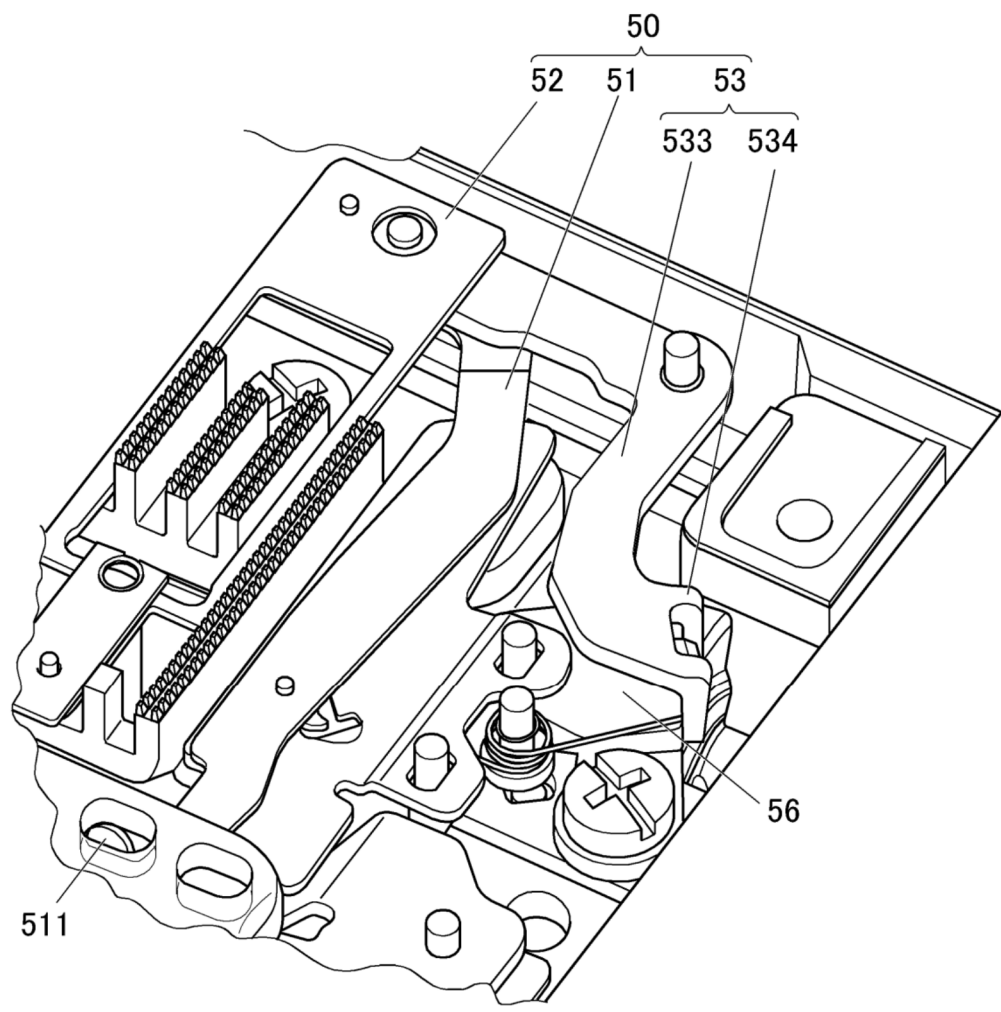
【圖3】



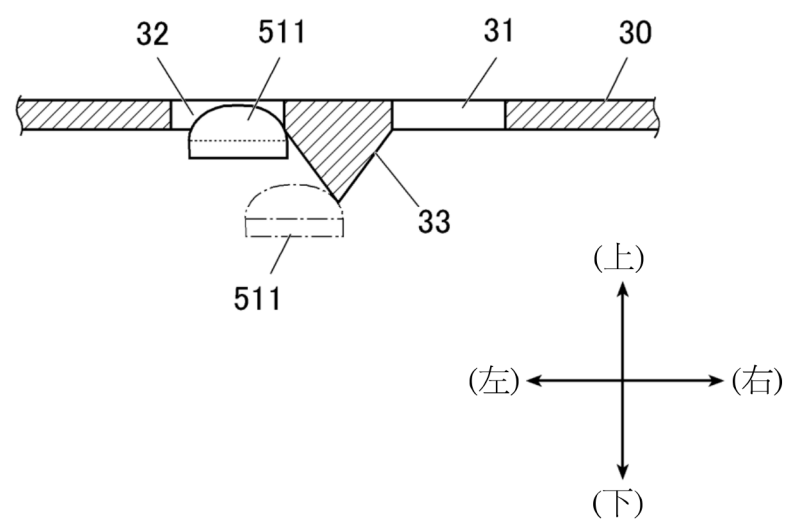
【圖4】



【圖5】



【圖6】



【圖7】