



(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 I428100 B

(45) 公告日：中華民國 103 (2014) 年 03 月 01 日

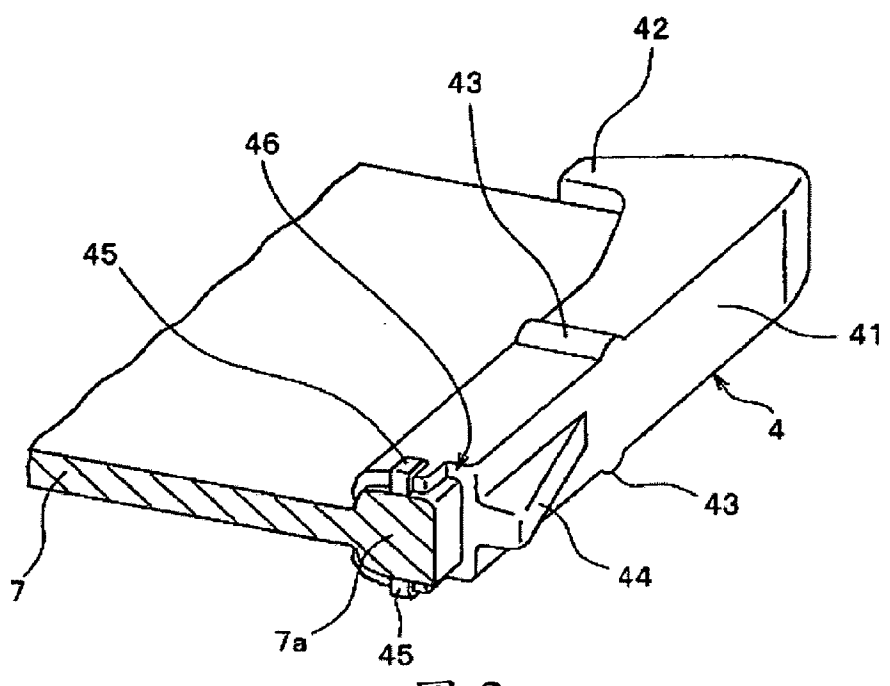
(21) 申請案號：098144559 (22) 申請日：中華民國 98 (2009) 年 12 月 23 日
 (51) Int. Cl. : A44B19/24 (2006.01) A44B19/02 (2006.01)
 (30) 優先權：2009/07/29 世界智慧財產權組織 PCT/JP2009/063479
 (71) 申請人：Y K K 股份有限公司 (日本) YKK CORPORATION (JP)
 日本
 (72) 發明人：槻慶一 KEYAKI, KEIICHI (JP)；小澤貴敬 OZAWA, TAKANORI (JP)
 (74) 代理人：陳長文
 (56) 參考文獻：
 TW 536957 TW 541882
 TW 589166 JP 2009-95425A
 US 4152813
 審查人員：蔡豐欽
 申請專利範圍項數：4 項 圖式數：17 共 0 頁

(54) 名稱

拉鏈

(57) 摘要

本發明之拉鏈係包含：左右一對第 1 及第 2 鏈帶(2a、2b)，其具有鏈齒排(3)；筒銷(4、82、92)，其係設置於上述第 1 鏈帶(2a)；插銷(5)，其係設置於上述第 2 鏈帶(2b)；及一對第 1 及第 2 滑件(6a、6b)，其係配置於嚙合口彼此相對之方向。且，第 1 滑件(6a)係配置成比第 2 滑件(6b)更靠上述筒銷(4、82、92)側，上述筒銷(4、82、92)係包含：筒銷本體(41)；擋止部(42)，其係配置於該筒銷本體(41)之前端側；及隆起部(43、83)，其係形成於上述筒銷本體(41)之上下面中之至少一面。再者，上述第 1 滑件(6a)之上下翼板(63、64)中之至少一方的內面，係形成有使上述上翼板(63)或上述下翼板(64)之板厚向上述嚙合口逐漸減小的倒角部(69b)，且，上述隆起部(43、83)係配置於在將上述第 1 滑件(6a)抵止於上述擋止部(42)時，密接於該第 1 滑件(6a)之上述倒角部(69b)的位置。藉此，當使用者進行將第 1 滑件(6a)滑動至正規之插銷插入位置的操作時，可賦與「咔嚓」之觸感，進而可使使用者意識到第 1 滑件(6a)已移動至特定之位置。其結果，可讓使用者習慣地進行將第 1 滑件(6a)確實地滑動至正規之插銷插入位置，進而可順利進行其後之插銷(5)之插入操作或拔出操作。



- 4 . . . 筒銷
- 7 . . . 鏈布
- 7a . . . 芯帶部
- 41 . . . 筒銷本體
- 42 . . . 擋止部
- 43 . . . 隆起部
- 44 . . . 第 1 扣止片
- 45 . . . 抑制部
- 46 . . . 缺口部

圖 2

發明專利說明書

中文說明書替換本(102年1月)11日全份

(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)

(除圖式外)

※ 申請案號：098144559

※ 申請日：98.12.23

※IPC 分類：A44B 19/24

一、發明名稱：(中文/英文)

A44B 19/2

拉鏈

二、中文發明摘要：

本發明之拉鏈係包含：左右一對第1及第2鏈帶(2a、2b)，其具有鏈齒排(3)；筒銷(4、82、92)，其係設置於上述第1鏈帶(2a)；插銷(5)，其係設置於上述第2鏈帶(2b)；及一對第1及第2滑件(6a、6b)，其係配置於嚙合口彼此相對之方向。且，第1滑件(6a)係配置成比第2滑件(6b)更靠上述筒銷(4、82、92)側，上述筒銷(4、82、92)係包含：筒銷本體(41)；擋止部(42)，其係配置於該筒銷本體(41)之前端側；及隆起部(43、83)，其係形成於上述筒銷本體(41)之上下面中之至少一面。再者，上述第1滑件(6a)之上下翼板(63、64)中之至少一方的內面，係形成有使上述上翼板(63)或上述下翼板(64)之板厚向上述嚙合口逐漸減小的倒角部(69b)，且，上述隆起部(43、83)係配置於在將上述第1滑件(6a)抵止於上述擋止部(42)時，密接於該第1滑件(6a)之上述倒角部(69b)的位置。藉此，當使用者進行將第1滑件(6a)滑動至正規之插銷插入位置的操作時，可賦與「咔嚓」之觸感，進而可使使用者意識到第1滑件(6a)已移動至特定之位置。其結果，可讓使用者習慣地進行將第1

滑件(6a)確實地滑動至正規之插銷插入位置，進而可順利進行其後之插銷(5)之插入操作或拔出操作。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

4	筒銷
7	鏈布
7a	芯帶部
41	筒銷本體
42	擋止部
43	隆起部
44	第1扣止片
45	抑制部
46	缺口部

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種拉鏈，其藉由具備設於一方之鏈帶之插銷、設於另一方之鏈帶之筒銷、及配置於嚙合口彼此相對之方向的上下一對滑件，而可進行開離嵌插操作。

【先前技術】

先前，為實現衣服左右之前身的開閉，多數係使用具備開離嵌插具之拉鏈。且，作為主要用於如長大衣或滑雪服等之拉鏈，為提高衣服之機能性或設計性，已知有不僅可由鏈條之一端(上端)，亦可由另一端(下端)將處於嚙合狀態之左右鏈齒排分離的拉鏈。如此之可將處於嚙合狀態之鏈齒排由兩端分離的拉鏈，亦稱為反開式拉鏈。

如此之可反開之拉鏈之一例係揭示於日本特開2009-95425號公報(專利文獻1)。

如圖15及圖16所示，專利文獻1所記載之拉鏈101係具備：左右一對之鏈帶102，其係具有鏈齒排103；筒銷104，其係配置於右側之鏈帶102；插銷105，其係配置於左側之鏈帶102；第1滑件(下滑件)106a及第2滑件(上滑件)106b，其係沿鏈齒排103可滑動地配置。

且，左右之各鏈帶102係具有：鏈布107，其係於對向之布側緣具有芯帶部107a；及鏈齒排103，其係於含有該鏈布107之芯帶部107a的布側緣部(鏈齒安裝部)安裝複數之鏈齒而形成。又，左右之鏈齒排103之前端係配置有防止第2滑件106b脫落的止擋108。

上述筒銷104係從右側之鏈帶102所配置之鏈齒排103之後端連續而延伸設置。該筒銷104係具有：筒銷本體111，其係固定於含有右側鏈布107之芯帶部107a之布端緣部；擋止部112，其係配置於該筒銷本體111之後端部，且藉由使第1滑件106a抵止來防止該第1滑件106a脫落；三角形狀之第1扣止片113，其係由筒銷本體111之插銷105相對面突出；及抑制部114，其係形成於筒銷本體111之鏈齒排側基端部之表面及內面，抑制第2滑件106b之滑動。

專利文獻1之拉鏈101，如上述係於筒銷本體111之表面及內面形成抑制部114。因此，沿鏈齒排103將第1滑件106a及第2滑件106b下拉至筒銷104側之末端位置而保持於筒銷104時，筒銷104之抑制部114係密接於第2滑件106b之滑件本體內面，而增大第2滑件106b對於筒銷104的摩擦力。

藉此，使第2滑件106b之相對位置穩定，且抑制第2滑件106b自由滑動。藉由該構成可獲得如下說明之效果。

例如，將可反開之拉鏈101用於長大衣等情形下，該拉鏈101之插銷105及筒銷104一般係配置於長大衣之前身之下端部的位置。因此，在長大衣之著衣者封閉左右之鏈帶102時，係將第1及第2滑件106a、106b沿鏈齒排103下拉至配置有筒銷104之末端位置後，進行於該第1及第2滑件106a、106b之鏈齒引導路內插入插銷105的操作。

此時，著衣者為易於進行將插銷105插入於第1及第2滑件106a、106b之操作，係將長大衣之下擺向前方折回而反

轉第1及第2滑件106a、106b之方向。且有時係以將第1及第2滑件106a、106b抬升至容易進行插銷105之插入操作之位置的狀態，而將插銷105插入於第1及第2滑件106a、106b。該情形下，由於第1及第2滑件106a、106b之位置關係反轉，因此插銷105係由第1及第2滑件106a、106b之下方側插入。

然而，如上述將筒銷104、第1及第2滑件106a、106b抬升至容易進行插銷105之插入操作之位置的情形，若不用手指支撐住第1滑件106a或第2滑件106b，將引起第1滑件106a或第2滑件106b從可插入插銷105之筒銷側末端位置(以下將該位置記載為插銷插入位置)因自重而向下方移動、脫落。

如此若第1及第2滑件106a、106b之位置由正規之插銷插入位置偏離，則將插銷105插入於第1及第2滑件106a、106b內時，插銷105將會干涉到對象側之鏈齒排103或筒銷104，而導致不能將插銷105充分插入至特定位置的問題。

對於如此之問題，上述專利文獻1之拉鏈101係如上述於筒銷104形成抑制部114。藉此，利用抑制部114與第2滑件106b之間的摩擦力，可將第2滑件106b保持於正規之插銷插入位置，且安定第2滑件106b之相對位置。與此同時，又可抑制第2滑件106b從正規之插銷插入位置自由滑動。

因此，進行插銷105之插入操作之前，即使著衣者將筒銷104及第1及第2滑件106a、106b反轉而抬升至容易進行插銷105之插入操作的位置，亦可防止第1及第2滑件

106a、106b從正規之插銷插入位置偏離。因此，其後將插銷105插入於第1及第2滑件106a、106b內時，可順利進行插銷105之插入操作。

且上述專利文獻1中，作為另一實施例而揭示有如圖17所示之拉鏈121。該另一實施例之拉鏈121係具有形成於筒銷本體111之表面及內面的隆起部122。

該隆起部122在第1滑件106a移動至抵止於擋止部112之正規的插銷插入位置時，係以密接於該第1滑件106a之滑件本體內面之方式，而配置於比抑制部114更靠近筒銷前端側之位置。藉此將第1滑件106a保持於正規之插銷插入位置，且抑制第1滑件106a由正規之插銷插入位置自由滑動。

即，該另一實施例之拉鏈121藉由設於筒銷104之抑制部114及隆起部122，可分別抑制第2滑件106b及第1滑件106a由正規之插銷插入位置自由滑動，且可安定地保持各滑件之位置。

因此，進行插銷105之插入操作之前，即使著衣者將筒銷104與第1及第2滑件106a、106b反轉而抬升至容易進行插銷105之插入操作的位置，亦可更確實地防止第1及第2滑件106a、106b從正規之插銷插入位置偏離，且順利進行插銷105之插入操作。

先前技術文獻

專利文獻

專利文獻1：日本特開2009-95425號公報

【發明內容】

發明所欲解決之問題

例如，在如圖 16 所示之專利文獻 1 之拉鏈 101 用於長大衣等之情形下，著衣者在封閉左右之鏈帶 102 時（將左右之鏈齒排 103 嚙合時），係以將長大衣之下擺向前方折回而抬升筒銷 104 之狀態，將第 1 滑件 106a 及第 2 滑件 106b 依次滑動至筒銷 104 側之插銷插入位置。

該情形，即使將第 1 滑件 106a 抵接於筒銷 104 之擋止部 112 而移動至正規之插銷插入位置，由於筒銷 104 內僅形成有抑制部 114，故第 1 滑件 106a 因自重而會從正規之插銷插入位置向鏈齒排 103 側移動，有導致第 1 滑件 106a 之位置偏離之情形。

因此，其後將第 2 滑件 106b 滑動至抵住第 1 滑件 106a 時，著衣者係藉由第 2 滑件 106b 抵住而判斷移動至正規之插銷插入位置，但實際上，由於第 1 滑件 106a 之位置如上述係由插銷插入位置偏離，故第 2 滑件 106b 亦成為稍微由該插銷插入位置偏離之狀態。

尤其，由於專利文獻 1 之拉鏈 101 係將筒銷 104 之抑制部 114 形成於筒銷本體 111 之比較寬大的範圍，因此即使第 2 滑件 106b 由正規之插銷插入位置偏離，藉由筒銷 104 之抑制部 114，第 2 滑件 106b 亦保持於其偏離之位置。因此，其後於第 1 及第 2 滑件 106a、106b 內插入插銷 105 時，會產生不能將該插銷 105 充分插入至特定位置，而不能順利封閉左右之鏈帶 102 之問題。

另一方面，在專利文獻1之另一實施例之拉鏈121(參照圖17)用於長大衣等之情形下，以將長大衣之下擺向前方折回而抬升筒銷104之狀態，將第1滑件106a抵接於筒銷104之擋止部112而移動至正規的插銷插入位置時，藉由筒銷104之隆起部122可將第1滑件106a保持於其插銷插入位置。

然而，例如著衣者在將第1滑件106a抵接於筒銷104之擋止部112之前而無意識地停止的情形下，該第1滑件106a因筒銷104之隆起部122會導致產生保持於由正規之插銷插入位置偏離的位置之情形。該情形下，著衣者不會察覺到第1滑件106a之位置已偏離，而將第2滑件106b向第1滑件106a滑動。且，著衣者藉由將第2滑件106b抵住第1滑件106a，會誤判斷為已將第2滑件106b移動至正規的插銷插入位置。

但實際上由於第1滑件106a之停止位置係如上述由插銷插入位置偏離，因此第2滑件106b亦以稍微由插銷插入位置偏離之狀態而藉由筒銷104之抑制部114保持。故，其後於第1及第2滑件106a、106b內插入插銷105時，與上述相同，將會產生不能將插銷105充分插入至特定位置的問題。

再者，不論如圖16所示之拉鏈101，或是圖17所示之拉鏈121，在將長大衣之下擺向前方折回而抬升筒銷104之狀態下同時移動第1滑件106a及第2滑件106b的情形，若著衣者在將第1及第2滑件106a、106b移動至正規之插銷插入位

置之前而無意識地停止，則該第1及第2滑件106a、106b會因抑制部114或隆起部122而保持於其偏離位置。

因此，著衣者未察覺到第1及第2滑件106a、106b之位置偏離，即進行於第1及第2滑件106a、106b內插入插銷105之操作，但如此不能將該插銷105充分插入至特定位置，會產生不能順利封閉左右之鏈帶102的問題。

又，如上述，由於第1及第2滑件106a、106b係保持於由特定之插銷插入位置偏離的位置，因此不能順利進行插銷之操作的問題不僅會在封閉左右之鏈帶102時產生，亦會在打開鏈齒排103處於啮合狀態之左右之鏈帶102時產生。

本發明係鑒於上述先前之問題而完成者，其具體目的在於提供一種在開閉左右之鏈帶時，藉由使用者以將第1及第2滑件滑動至筒銷側末端位置之方式處理，可將第1及第2滑件分別保持於各插銷插入位置，而可順利進行插銷之插入操作或拔出操作的拉鏈。

解決問題之技術手段

為達成上述目的，本發明所提供之拉鏈係可進行開離嵌插操作之拉鏈，作為基本構成其最主要之特徵為包含：一對第1及第2鏈帶，其係於左右之鏈布之對向之布側緣部具有鏈齒排；筒銷，其係由上述第1鏈帶之上述鏈齒排的一端延設；插銷，其係由上述第2鏈帶之上述鏈齒排的一端延設；及一對第1及第2滑件，其係可沿上述鏈齒排滑動而配置；且，上述第1滑件係以上述第1及第2滑件之啮合口彼此為相對之方向，而配置於比上述第2滑件更靠上述筒

銷側之位置；上述筒銷係包含：筒銷本體，其係固定於上述鏈布；擋止部，其係配置於該筒銷本體之前端側，且將上述第1滑件抵止；及隆起部，其係形成於上述筒銷本體之上下面之至少一面，且密接於上述第1滑件之滑件本體內面；又，上述第1滑件所具有之上下翼板中之至少一方的內面，係形成有使上述上翼板或上述下翼板之板厚向上述嚙合口逐漸減小的倒角部；上述隆起部係配置於在將上述第1滑件抵止於上述擋止部時，密接於該第1滑件之上述倒角部的位置。

本發明之拉鏈之構成，較好的是，上述隆起部係包含：頂部，其距離上述筒銷本體之上面或下面之突出高度為最高；及傾斜部或彎曲部，其係由該頂部向上述筒銷本體之鏈齒排側基端部或筒銷前端部逐漸減小上述突出高度。

又，本發明之拉鏈之構成，較好的是，上述隆起部係形成於上述筒銷本體之布寬方向。

再者，本發明之拉鏈之構成，較好的是，上述筒銷本體上係形成有至少1個縫隙，其係容許上述隆起部向上下方向之彈性變形。

發明之效果

本發明之拉鏈，係於筒銷側配置之第1滑件(一般為下滑件)之上下翼板中之至少一方的內面，形成使上翼板或下翼板之板厚向嚙合口逐漸減小之倒角部。且，筒銷係具有：筒銷本體；擋止部，其係配置於該筒銷本體之前端側；及隆起部，其係形成於筒銷本體之上下面中之至少一

方，且密接於第1滑件之滑件本體內面。又，該隆起部係配置於在將第1滑件抵止於擋止部時，密接於該第1滑件之倒角部的位置。

如此構成之本發明之拉鏈，在將第1滑件滑動至抵止於筒銷之擋止部之筒銷側末端位置的情形下，筒銷之隆起部可首先對於第1滑件由導入口相對進入鏈齒引導路內。且，該隆起部係一面滑接於第1滑件之上翼板內面或下翼板內面之平面部，一面向嚙合口側相對移動，且於第1滑件抵止於擋止部時或臨抵止之前，到達第1滑件之倒角部。

該情形，將隆起部滑接於上翼板內面或下翼板內面之平面部時，由於該隆起部係推抵於上翼板內面或下翼板內面，因此使隆起部與上翼板或下翼板之間之摩擦力增大，且對第1滑件之滑動操作賦與阻力。

其後，藉由隆起部由上翼板內面或下翼板內面之平面部移動於倒角部，成為該隆起部收納於由倒角部形成之空間部的狀態。此時，由於隆起部與上翼板或下翼板之間的摩擦力瞬間減小，因此可改變滑動操作第1滑件之感覺，例如可於將隆起部由平面部移動至倒角部時賦與「咔嚓」之觸感。

即，根據本發明之拉鏈，在使用者進行將第1滑件滑動至正規之插銷插入位置的操作時，可藉由上述之觸感使使用者感知到隆起部由上翼板或下翼板之平面部相對移動至倒角部，進而可確認第1滑件確實地移動至插銷插入位

置。

如此之本發明，藉由設置可感知第1滑件移動至正規之插銷插入位置的機構，對於拉鏈之使用者，在開閉左右之鏈帶時，可習慣性地進行確實將第1滑件滑動至正規之插銷插入位置，且可確認確實將第1滑件滑動至正規之插銷插入位置。

再者，根據本發明之拉鏈，在隆起部密接於第1滑件之倒角部之情形下，係成為隆起部推抵於倒角部之傾斜面或彎曲面之狀態。

藉此，於第1滑件與隆起部之間作用有某程度之摩擦力，可抑制第1滑件之滑動。且該情形下，隆起部係利用倒角部之傾斜面或彎曲面，使向筒銷之擋止部押壓第1滑件之力相對發揮作用。因此，可穩定地保持第1滑件在插銷插入位置抵接於擋止部的狀態。

如上，本發明之拉鏈，在開閉左右之鏈帶時，可確實地使第1滑件滑動至正規之插銷插入位置，且安定地保持其位置，因此可順利地進行插銷之插入操作或拔出操作。因此可防止如先前之由於滑件之位置由正規之插銷插入位置偏離而引起的問題的發生。

又，本發明之拉鏈，上述隆起部之構成係可包含：頂部，其距離上述筒銷本體之上面或下面之突出高度為最高；及傾斜部或彎曲部，其係由該頂部向上述筒銷本體之鏈齒排側基端部或筒銷前端部逐漸減小上述突出高度。

藉由如此構成隆起部，例如在將第1滑件滑動至插銷插

入位置之情形下，將隆起部由第1滑件之導入口進入鏈齒引導路內時，可抑制隆起部與第1滑件之上下翼板相互干涉，進而可順利滑動第1滑件。

另一方面，例如為反開左右之鏈帶，而將保持於插銷插入位置之第1滑件滑動於鏈齒排側的情形，亦可將保持於第1滑件之倒角部之隆起部順利地抬升於該第1滑件的平面部，進而順利地滑動第1滑件。

又，本發明之拉鏈，上述隆起部係形成於筒銷本體之布寬方向。藉此進行使第1滑件滑動至插銷插入位置之操作時，可在操作第1滑件時確實產生如上述之觸感。且，將第1滑件在插銷插入位置保持於筒銷時，可防止第1滑件之姿勢向左右傾斜，調整第1滑件之方向。

再者，本發明係可於上述筒銷本體預先形成容許隆起部向上下方向之彈性變形的至少1個縫隙。藉由如此構成，例如在使第1滑件滑動至插銷插入位置之情形下，隆起部係如上述由第1滑件之導入口進入鏈齒引導路內。

此時，藉由形成上述縫隙，可使隆起部容易地於按壓鏈布之方向彈性變形，因此可防止隆起部與第1滑件相互干涉，進而使該隆起部順利進入鏈齒引導路內。

其後，當隆起部到達第1滑件之倒角部時，隆起部會彈性復原，而可使該隆起部進入由倒角部形成之空間部。又，例如將保持於插銷插入位置之第1滑件滑動於鏈齒排側之情形下，可使保持於第1滑件之倒角部之隆起部容易地彈性變形，進而順利地被抬升於第1滑件之平面部。

【實施方式】

以下舉例本發明之實施形態之具體實施例，一面參照圖式一面進行詳細說明。另，本發明並非限定於以下所說明之實施例之任何者，只要具有與本發明實質上相同之構成，且發揮相同之作用效果，亦可予以各種更改。

例如，以下之實施例係說明於右側之鏈帶之後端側配置筒銷，於左側之鏈帶之後端側配置插銷的情形。但本發明不限於此，例如於右側之鏈帶配置插銷，於左側之鏈帶配置筒銷之情形，或於鏈帶之前端側配置筒銷或插銷之情形亦可同樣適用。

實施例1

圖1係顯示將本實施例1之拉鏈部分省略之正視圖。且，圖2係顯示該拉鏈所具有之筒銷之立體圖，圖3係該拉鏈所具有之插銷之立體圖。

另，以下之說明中，前後方向係指拉鏈之鏈布之長度方向，將對於鏈齒排3配置止擋8之側作為前方，將配置筒銷4及插銷5之側作為後方。左右方向係指鏈布之布寬方向，且將從正面(表面側)觀察拉鏈時之左側及右側分別作為左方及右方。上下方向係指正交於鏈布之布面的布表內方向，且將相對於鏈布配置滑件之上翼板之側作為上方，將配置滑件之下翼板之側作為下方。

本實施例1之拉鏈1係具有：左右一對之鏈帶2，其係配置有鏈齒排3；筒銷4，其係以由右側鏈帶2a(第1鏈帶)之鏈齒排3之一端連續之方式而設置；插銷5，其係以由左側鏈

帶 2b(第 2 鏈帶)之鏈齒排 3 之一端連續之方式而設置；及一對第 1 及第 2 滑件 6a、6b，其係沿鏈齒排 3 可滑動地配置。

此處，第 1 滑件 6a 係配置於筒銷 4 側之反開用滑件(所謂下滑件)，第 2 滑件 6b 係配置於後述之止擋 8 側之滑件(所謂上滑件)。

左右之鏈帶 2 係分別具有鏈布 7、配置於該鏈布 7 之布側緣部之鏈齒排 3、及固定於該鏈齒排 3 之前端之止擋 8。該情形，左右之各鏈布 7 係於相對之布側緣具有芯帶部 7a。

且，沿著包含該等鏈布 7 之芯帶部 7a 之布側緣部，以一定之間隔安裝複數之鏈齒 9，而形成鏈齒排 3。又，鏈布 7 之後端部之表內面係貼著有樹脂製薄膜而形成補強部 10。

構成鏈齒排 3 之各鏈齒 9 係具有固定於鏈布 7 之腳部、及由腳部向布外側延伸出之啮合頭部。如此鏈齒 9 係由如銅合金或鋁合金等之金屬構成，且係藉由將具有特定形狀之 Y 字狀鏈齒元件加固於鏈布 7 而形成。另，本發明之鏈齒排之形態或材質並無特別限定，可任意更改。

配置於右側鏈帶 2a 之筒銷 4 與配置於左側鏈帶 2b 之插銷 5，係藉由對銅合金或鋁合金等金屬進行壓鑄，或加固由銅合金或鋁合金等金屬構成之筒銷 4 及插銷 5 之一部分，而固定於鏈布 7。

另，本發明中，筒銷 4 及插銷 5 亦可藉由將聚縮醛等之合成樹脂材料射出成形而形成，但由於本發明如後述要使筒銷 4 之抑制部 45 彈性變形，故筒銷 4 由金屬形成較佳。

又，如圖 2 所示，筒銷 4 係具有：筒銷本體 41，其係固定

於包含右側鏈布7之芯帶部7a的布側緣部；鈎狀之擋止部42，其係配置於筒銷本體41之後端側；隆起部43，其係以於筒銷本體41之上面及下面膨出之方式而形成；第1扣止片44，其係由筒銷本體41之插銷相對側之側面以三角形狀突出；及抑制部45，其係突設於筒銷本體41之前端部上面及下面。

筒銷4之擋止部42係以由筒銷本體41向布內側彎曲之鈎狀形成，且具有使滑動於鏈齒排3之第1滑件6a衝突(參照圖4)，而使該第1滑件6a於插銷插入位置停止的機能。

筒銷4之隆起部43係跨筒銷本體41之布寬方向之整體而形成。該隆起部43係設於在將第1滑件6a抵止於擋止部42時，密接於第1滑件6a之後述之倒角部69b的位置，特別係設於密接於倒角部69b之平面部69a側之開始點附近的位置。

又，該隆起部43係具有：頂部43a，其距離筒銷本體41之上下面之突出高度為最高；及彎曲部43b，其係由該頂部43a向筒銷本體41之鏈齒排側基端部及筒銷前端部逐漸減小突出高度；且，其在沿布長度方向之剖面圖觀察時係呈半圓形狀。

該情形，從形成於筒銷本體41之上面側之隆起部43的頂部43a，至形成於筒銷本體41之下面側之隆起部43的頂部43a的尺寸，係設定為大於第1滑件6a之後述之上翼板63之內面與下翼板64之內面之間的距離。

另，隆起部43之形狀並無特別限定，例如，隆起部43可

具有頂部、及由該頂部向筒銷本體41之鏈齒排側基端部及筒銷前端部逐漸減小突出高度的傾斜部，且可以在沿布長度方向之剖面圖觀察時係呈三角形狀之方式形成。或者，亦可以在沿布長度方向之剖面圖觀察時係呈矩形狀之方式形成。

又，本實施例1之隆起部43係設於筒銷本體41之上下兩面，但本發明亦可將隆起部43僅形成於筒銷本體41之上面，或僅形成於下面。該情形，筒銷4中，從隆起部之頂部至筒銷本體之未形成隆起部之側之面的上下方向的尺寸，係設定為大於第1滑件6a之上翼板63之內面與下翼板64之內面之間的距離。

筒銷4之第1扣止片44係於筒銷本體41之前部側，於筒銷本體41之上下方向之中間部，由插銷相對側之側面向插銷5側突出而形成。且，該第1扣止片44之前端係設有平行於布寬方向之前端面。另，筒銷本體41之插銷相對側之側面部係配置有將比第1扣止片44之前端面更靠前方側之區域切削之缺口部46，且於該缺口部46係成為芯帶部7a暴露之狀態。

筒銷4之抑制部45係突設於筒銷本體41之前端側上面部及下面部。該情形，從形成於筒銷本體41之上面之抑制部45之上面至形成於筒銷本體41之下面之抑制部45之下面的尺寸，係設定為大於第2滑件6b之後述之上翼板63之內面與下翼板64之內面之間的距離。該抑制部45亦延設於筒銷本體41之前端面，且接觸於鏈齒排3之配置於最靠近筒銷4

側之鏈齒9。

又，如上述，筒銷本體41之側面部前端係設有缺口部46。因此，形成抑制部45之筒銷本體41之前端側上面部及下面部，係藉由彈性變形容易朝上下方向彎曲而形成。

配置於左側鏈帶2b之插銷5係具有：插銷本體51，其係固定於包含左側鏈布7之芯帶部7a的布端緣部；引導片52，其係與該插銷本體51之上面平行地向筒銷4側延設；平板狀之第2扣止片53，其係由插銷本體51之前端部向筒銷4側延設，且與引導片52之前端一體形成；及突起部54，其係突設於第2扣止片53之前面側，且與右側鏈帶之配置於最靠筒銷側之鏈齒9扣合。又，插銷本體51之筒銷相對面係形成有逃脫槽55，其係如後述在將插銷5插入於第1及第2滑件6a、6b時，用以避免筒銷4之第1扣止片44干涉插銷本體51。

第1及第2滑件6a、6b係分別具有滑件本體61與拉片62。滑件本體61係具有：上下翼板63、64；連結柱65，其係將該上下翼板63、64連結於滑件端部；凸緣66，其係設於上下翼板63、64之各左右側緣；及拉片安裝柱67，其係立設於上翼板63之表面。拉片62係可轉動地安裝於拉片安裝柱67。

又，配置滑件本體61之連結柱65之側的端部，左右形成有導入口，且其相反側之端部形成有嚙合口。滑件本體61內係設有連通左右之導入口與嚙合口，且從正面觀察為大致Y字狀的鏈齒引導路68。

再者，上翼板63及下翼板64之內面(鏈齒引導路68側之壁面)係形成有：平面部69a，其上下翼板63、64之板厚為一定；及倒角部69b，其係將上下翼板63、64之板厚向嚙合口逐漸減小。另，本實施例1之拉鏈1中，第1及第2滑件6a、6b係以相互之嚙合口為相對之方向而配置。

其後說明關於具有如上述之構成之本實施例1之拉鏈1，由左右之鏈帶2打開之狀態將該鏈帶2封閉時的操作。

首先，使第1滑件6a沿著右側鏈帶2a之鏈齒排3向後方(筒銷4側)滑動，且移動至第1滑件6a之導入口側抵接於筒銷4之擋止部42的位置(插銷插入位置)。

此時，首先使形成於筒銷4之前端部之抑制部45對於第1滑件6a，由導入口進入鏈齒引導路68內。且，該抑制部45係通過鏈齒引導路68而從第1滑件6a之嚙合口排出。

此處，配置有抑制部45之筒銷本體41之前端側上面部及下面部如上述係可於上下方向彈性變形。因此，筒銷4之抑制部45在通過第1滑件6a之鏈齒引導路68時，藉由將筒銷本體41之前端側上面部及下面部容易地彎曲於芯帶部7a側，可防止干涉於第1滑件6a而產生卡住等之問題。

其後，使配置於筒銷4之隆起部43對於第1滑件6a，由導入口進入鏈齒引導路68內。此時，隆起部43如上述，以沿布長度方向之剖面圖觀察時係具有半圓形狀，且由該隆起部43之頂部43a向前後方向形成彎曲部43b。因此，隆起部43不會卡於第1滑件6a，即可由該第1滑件6a之導入口順利進入鏈齒引導路68內。

另，即使筒銷4之隆起部43以沿布長度方向之剖面圖觀察時，並非如本實施形態之半圓形狀，而係以具有三角形狀而形成之情形，亦不會卡於第1滑件6a，即可由該第1滑件6a之導入口順利進入鏈齒引導路68內。

再者，進入於第1滑件6a之鏈齒引導路68內之隆起部43，係一面滑接於第1滑件6a之上翼板內面及下翼板內面之平面部69a，一面向第1滑件6a之嚙合口側相對移動。如此將隆起部43滑接於第1滑件6a之平面部69a時，隆起部43係壓抵於上下翼板63、64。因此使隆起部43與上下翼板63、64之間之摩擦力增大，賦與第1滑件6a之滑動操作以阻力。

其後，當第1滑件6a抵止於擋止部42時或即將抵止之前，筒銷4之隆起部43係從上翼板內面及下翼板內面之平面部69a到達倒角部69b，且係在隆起部43密接於倒角部69b之狀態下，進入由倒角部69b形成之空間部(參照圖4及圖5)。

此時，由於隆起部43與上翼板63之間之摩擦力瞬間減少，因此可改變滑動第1滑件6a之操作的感覺。具體而言，對於進行滑動第1滑件6a之操作的使用者而言，將筒銷4之隆起部43從第1滑件6a之平面部69a移動至倒角部69b時，可賦與「咔嚓」之觸感。藉此，拉鏈1之使用者可確實地確認第1滑件6a已移動至正規之插銷插入位置。

如此，本實施例1之拉鏈1可讓使用者有意識地確認第1滑件6a已移動至正規之插銷插入位置，因此在開閉左右之

鏈帶2時，可習慣性地進行確實地將第1滑件6a滑動至插銷插入位置。

又，藉由使筒銷4之隆起部43在密接於倒角部69b之狀態下進入由倒角部69b形成之空間部，成為隆起部43推抵於倒角部69b之彎曲面的狀態。藉此，隆起部43與上下翼板63、64之倒角部69b之間會產生摩擦力，故可抑制第1滑件6a之滑動。

再者，藉由隆起部43推抵於倒角部69b之彎曲面，會相對作用隆起部43將第1滑件6a向後方(向筒銷4之擋止部42)按壓之力，因此可穩定保持第1滑件6a接觸於擋止部42之狀態。

且，本實施例1由於係跨筒銷本體1之布寬方向整體而形成隆起部43，因此藉由在隆起部43密接於倒角部69b之狀態下將其收納於空間部，可防止保持第1滑件6a時該第1滑件6a之姿勢於左右傾斜，且可對於前後方向筆直地調整第1滑件6a之方向。

其後，將第1滑件6a保持於插銷插入位置後，再將第2滑件6b向後方(筒銷4側)滑動，使該第2滑件6b抵接於第1滑件6a之嚙合口側端部而在插銷插入位置停止。此時，配置於筒銷4之抑制部45從第2滑件6b之嚙合口進入鏈齒引導路68內。此時藉由使筒銷本體41之前端側上面部及下面部彈性變形，可防止抑制部45干涉第2滑件6b而產生卡住等之問題。

又，使第2滑件6b進入鏈齒引導路68內後，抑制部45係

推抵而密接於第2滑件6b之上翼板內面及下翼板內面(參照圖6及圖7)。藉此，由於第2滑件6b與抑制部45之間之摩擦力增大，因此在第2滑件6b抵接於第1滑件6a而於插銷插入位置停止時，可在插銷插入位置穩定地保持第2滑件6b。

其後，如圖8所示，從第2滑件6b之導入口將插銷5插入於第2滑件6b之鏈齒引導路68及第1滑件6a之鏈齒引導路68內。此時，第1及第2滑件6a、6b如上述係穩定地保持於正規之插銷插入位置。

因此，插銷5不會在中途卡於右側鏈帶2a之鏈齒排3或筒銷4，即可將插銷5順利且穩定地插入至插銷5之第2扣止片53抵接於筒銷4之第1扣止片44的位置(參照圖9)。

其後，藉由由圖9之狀態使第2滑件6b沿鏈齒排3向前方滑動，可啮合左右之鏈齒排3，且順利穩定地封閉左側鏈帶2b與右側鏈帶2a(參照圖10)。

再者，其後藉由使保持於插銷插入位置(筒銷4側之末端位置)之第1滑件6a沿鏈齒排3向前方滑動，如圖1所示，可將封閉之左側鏈帶2b與右側鏈帶2a容易地從筒銷4及插銷5側之端部(後端部)打開。

其後說明如圖1所示從反開右側及左側鏈帶2a、2b之狀態，將左側鏈帶2b與右側鏈帶2a完全分離而打開之情形。

首先係使第1滑件6a沿鏈齒排3向後方滑動，且一面使左右之鏈齒排3啮合一面移動至第1滑件6a抵接於筒銷4之擋止部42的插銷插入位置。

此時，筒銷4之抑制部45不會產生卡於第1滑件6a等之間

題，即從第1滑件6a之導入口經由鏈齒引導路68內而由該第1滑件6a之嚙合口排出。其後，筒銷4之隆起部43係由第1滑件6a之導入口進入於鏈齒引導路68內，且一面滑接於上翼板63內面之平面部69a一面向嚙合口側相對移動。再者，當第1滑件6a抵止於擋止部42時或即將抵止之前，隆起部43係由上下翼板63、64之平面部69a到達倒角部69b，且密接於該倒角部69b。

如此藉由隆起部43到達第1滑件6a之倒角部69b，如上述，可於第1滑件6a之操作賦與「咔嚓」之觸感。藉此，使用者可確實認識到第1滑件6a已移動至正規之插銷插入位置並確認。又，藉由將筒銷4之隆起部43密接於倒角部69b，可抑制第1滑件6a之滑動，且穩定地保持第1滑件6a接觸於擋止部42之狀態。

其後，藉由向後方滑動第2滑件6b，將處於嚙合狀態之左右之鏈齒排分離，且於將第2滑件6b抵接於第1滑件6a之嚙合口側端部之位置(插銷插入位置)停止。此時，筒銷4之抑制部45係推抵於第2滑件6b之上下翼板63、64之內面。因此會於抑制部45與第2滑件6b之上下翼板63、64之間產生摩擦力，而可將第2滑件6b保持於插銷插入位置。

其後，由第1及第2滑件6a、6b之鏈齒引導路68拔出插銷5。此時，第1及第2滑件6a、6b係保持於各自之插銷插入位置，因此可順利且安定地拔出插銷5。藉此，可順利且安定地打開左側鏈帶2b與右側鏈帶2a。

如上而構成本實施例1之拉鏈1，因此如在將該拉鏈1使

用於長大衣等之情形下，即使長大衣等之著衣者為將插銷5容易地插入第1及第2滑件6a、6b，以將長大衣之下擺朝前方折回，反轉第1及第2滑件6a、6b之位置關係，而抬高至容易進行插銷5之插入操作之狀態，採用由第1及第2滑件6a、6b之下方側插入插銷5之行動，亦可如下順利地進行插銷5之插入操作等。

即，若為本實施例1之拉鏈1，在著衣者採用上述之行為時，亦可進行第1滑件6a之滑動操作，使第1滑件6a移動至正規之插銷插入位置(即，直到獲得「咔嚓」之觸感為止)。因此，可於抵接於擋止部42之狀態下安定地保持第1滑件6a，且可防止第1滑件6a之位置因自重而由插銷插入位置偏離。

再者，其後，著衣者藉由使第2滑件6b滑動至抵接於第1滑件6a之位置，將第2滑件6b藉由筒銷4之抑制部45安定地保持於正規之插銷插入位置。因此，亦可防止第2滑件6b之位置因自重而由抵接於第1滑件6a之位置偏離。

因此，著衣者在其後可順利地將插銷5插入於第1及第2滑件6a、6b內，而容易地封閉左右之拉鏈2。

再者，根據本實施例1之鏈帶2，在打開封閉之左右之鏈帶2之情形，或開閉左右之鏈帶2時同時將第1及第2滑件6a、6b滑動至插銷插入位置之情形，皆可順利地進行插銷5之拔出操作或插銷5之插入操作。

另，該實施例1之拉鏈1係說明於筒銷4形成抑制部45之情形。但本發明亦可於筒銷4至少形成隆起部43，抑制部

45之形成可省略。

例如，如圖11及圖12所示之實施例1之變形例，筒銷40係具有筒銷本體41、擋止部42、隆起部43、及第1扣止片44，且筒銷本體41之前端側上面部及下面部未形成有如上述之抑制部45。

即使為具有如此之筒銷40之拉鏈，對於進行滑動第1滑件6a之操作之使用者，亦可在將第1滑件6a移動至插銷插入位置時賦與「咔嚓」之觸感。因此，可將第1滑件6a安定地保持於正規之插銷插入位置。

又，該情形，由於未形成抑制部45，故筒銷40不能將第2滑件6b保持於插銷插入位置。然而，例如使用者將第2滑件6b滑動至抵接於第1滑件6a之位置(插銷插入位置)後，藉由將第2滑件6b與第1滑件6a一同在該插銷插入位置由上下方向用拇指與食指予以把持等，可順利進行其後之插銷5之插入操作或拔出操作。

另，關於如此之不於筒銷形成抑制部之態樣，對於後述之實施例2及實施例3亦可同樣地適用。

實施例2

圖13係顯示本實施例2之筒銷的立體圖。

本實施例2之拉鏈81中，筒銷82之隆起部83之形態及抑制部84之形態，係不同於上述實施例1之筒銷4之隆起部43及抑制部45。

本實施例2之隆起部83及抑制部84以外之構成，係與上述實施例1之拉鏈1基本相同。因此，本實施例2之拉鏈81

中具有與在上述實施例1所說明之構件相同的構成者，係藉由用相同符號表示而省略其說明。

本實施例2之隆起部83係以大致圓錐台狀形成於筒銷本體之上面及下面。該隆起部83係設於將第1滑件6a抵止於筒銷82之擋止部42時，隆起部83密接於第1滑件6a之倒角部69b的位置。又，由形成於筒銷本體41之上面側之隆起部83的頂部至形成於筒銷本體41之下面側之隆起部83的頂部的尺寸，係設定為大於第1滑件6a之後述之上翼板63之內面與下翼板64之內面之間的距離。

本實施例2之抑制部84係形成於筒銷本體41之上下面，且其未延設於筒銷本體41之前面側。又，筒銷本體41之上下面之抑制部84的形成面積係設定為大於上述實施例1之抑制部45。

藉此，將第2滑件6b停止於插銷插入位置時，可在第2滑件6b與抑制部84之間產生較大的摩擦力，且可更加安定地將第2滑件6b保持於插銷插入位置。

另，如上述，該實施例2之拉鏈81可省略抑制部84之形成。

本實施例2之拉鏈81，藉由於筒銷82設置隆起部83，與上述實施例1相同，可對於進行滑動第1滑件6a之操作之使用者，在將第1滑件6a移動至插銷插入位置時賦與「咔嚓」之觸感。因此，開閉左右之鏈帶2時，可習慣地進行將第1滑件6a確實地滑動至插銷插入位置，故可順利進行其後之插銷5之插入操作或拔出操作。

又，本實施例2之拉鏈81之隆起部83係以大致圓錐台狀形成。因此，在使隆起部83由第1滑件6a之導入口進入於鏈齒引導路68內時，或使隆起部83由第1滑件6a之倒角部69b移動至平面部69a時，可更確實地防止隆起部83干涉於第1滑件6a而產生卡住等問題。

再者，本實施例2之拉鏈81由於係將隆起部83之存在設定為比上述之實施例1更不顯眼，因此可提高拉鏈之外觀品質。

實施例3

圖14係顯示本實施例3之筒銷的立體圖。

本實施例3之拉鏈91係於筒銷92之筒銷本體41形成容許隆起部43之上下方向之彈性變形的複數的縫隙93，而其以外之構成係與上述實施例1之拉鏈1基本相同。因此，本實施例3之拉鏈91中，關於具有與上述實施例1所說明之構件相同之構成者係藉由用相同符號表示而省略其說明。

本實施例3之筒銷92之上面及下面係分別形成有各2條縫隙93。筒銷92之上面及下面之縫隙93係於比隆起部83更靠前方之位置與更靠後方之位置，由筒銷本體41之布內方側側面切入而形成。

具有如此之筒銷92之本實施例3之拉鏈91，與上述實施例1相同，係可對於進行滑動第1滑件6a之操作之使用者在將第1滑件6a移動至插銷插入位置時，賦與「咔嚓」之觸感。因此，開閉左右之鏈帶2時，可習慣地進行確實將第1滑件6a滑動至插銷插入位置，因此可順利進行其後之插銷

5之插入操作或拔出操作。

且，本實施例3之滑件91藉由於筒銷本體41之上面與下面分別形成如上述之2條縫隙93，例如在使隆起部43由第1滑件6a之導入口進入於鏈齒引導路68內時，可使隆起部43容易地於芯帶部7a側彈性變形，進而可更順利地使該隆起部43進入於鏈齒引導路68內。

【圖式簡單說明】

圖1係顯示將本發明之實施例1之拉鏈部分省略的正視圖。

圖2係顯示實施例1之筒銷的立體圖。

圖3係顯示實施例1之插銷的立體圖。

圖4係說明將第1滑件保持於正規之插銷插入位置之狀態的說明圖。

圖5係圖4所示之V-V線之向視剖面圖。

圖6係說明將第1及第2滑件保持於正規之插銷插入位置之狀態的說明圖。

圖7係顯示將第2滑件保持於正規之插銷插入位置時之抑制部放大的剖面圖。

圖8係說明將插銷插入於第1及第2滑件內之操作的說明圖。

圖9係顯示將插銷插入於第1及第2滑件內之狀態的說明圖。

圖10係顯示將第2滑件滑動於前方而將左右之鏈齒排啮合之狀態的說明圖。

圖 11 係顯示實施例 1 之變形例之筒銷的立體圖。

圖 12 係說明實施例 1 之變形例中將第 1 及第 2 滑件保持於正規之插銷插入位置的狀態的說明圖。

圖 13 係顯示實施例 2 之筒銷的立體圖。

圖 14 係顯示實施例 3 之筒銷的立體圖。

圖 15 係顯示將先前之可反開之拉鏈部分省略的正視圖。

圖 16 係顯示先前之拉鏈之主要部分的剖面圖。

圖 17 係顯示先前之另一拉鏈之主要部分的剖面圖。

【主要元件符號說明】

1	拉鏈
2	鏈帶
2a	右側鏈帶
2b	左側鏈帶
3	鏈齒排
4	筒銷
5	插銷
6a	第 1 滑件
6b	第 2 滑件
7	鏈布
7a	芯帶部
8	止擋
9	鏈齒
10	補強部
40	筒銷

41	筒銷本體
42	擋止部
43	隆起部
43a	頂部
43b	彎曲部
44	第1扣止片
45	抑制部
46	缺口部
51	插銷本體
52	引導片
53	第2扣止片
54	突起部
55	逃脫槽
61	滑件本體
62	拉片
63	上翼板
64	下翼板
65	連結柱
66	凸緣
67	拉片安裝柱
68	鏈齒引導路
69a	平面部
69b	倒角部
81	拉鏈

82	筒銷
83	隆起部
84	抑制部
91	拉鏈
92	筒銷
93	縫隙

七、申請專利範圍：

1. 一種拉鏈，其特徵為：其係可進行開離嵌插操作之拉鏈(1、81、91)，包含：

一對第1及第2鏈帶(2a、2b)，其係於左右之鏈布(7)之對向之布側緣部具有鏈齒排(3)；筒銷(4、82、92)，其係由上述第1鏈帶(2a)之上述鏈齒排(3)的一端延設；插銷(5)，其係由上述第2鏈帶(2b)之上述鏈齒排(3)的一端延設；及一對第1及第2滑件(6a、6b)，其係可沿上述鏈齒排(3)滑動而配置；且，

上述第1滑件(6a)係以上述第1及第2滑件(6a、6b)之嚙合口彼此為相對之方向，而配置於比上述第2滑件(6b)更靠上述筒銷(4、82、92)側；

上述筒銷(4、82、92)係包含：筒銷本體(41)，其係固定於上述鏈布(7)；擋止部(42)，其係配置於該筒銷本體(41)之前端側，且將上述第1滑件(6a)抵止；及隆起部(43、83)，其係形成於上述筒銷本體(41)之上下面中之至少一面，且密接於上述第1滑件(6a)之滑件本體(61)內面；又，

上述第1滑件(6a)所具有之上下翼板(63、64)中之至少一方的內面，係形成有使上述上翼板(63)或上述下翼板(64)之板厚向上述嚙合口逐漸減小的倒角部(69b)；再者，

上述隆起部(43、83)係配置於在將上述第1滑件(6a)抵止於上述擋止部(42)時，密接於該第1滑件(6a)之上述倒

角部(69b)的位置。

2. 如請求項1之拉鏈，其中上述隆起部(43、83)係包含：頂部(43a)，其距離上述筒銷本體(41)之上面或下面之突出高度為最高；及傾斜部或彎曲部(43b)，其係由該頂部(43a)向上述筒銷本體(41)之鏈齒排側基端部或筒銷前端部逐漸減小上述突出高度。
3. 如請求項1之拉鏈，其中上述隆起部(43)係形成於上述筒銷本體(41)之布寬方向。
4. 如請求項1之拉鏈，其中上述筒銷本體(41)上係形成有至少1個縫隙(93)，其係容許上述隆起部(43)向上下方向之彈性變形。

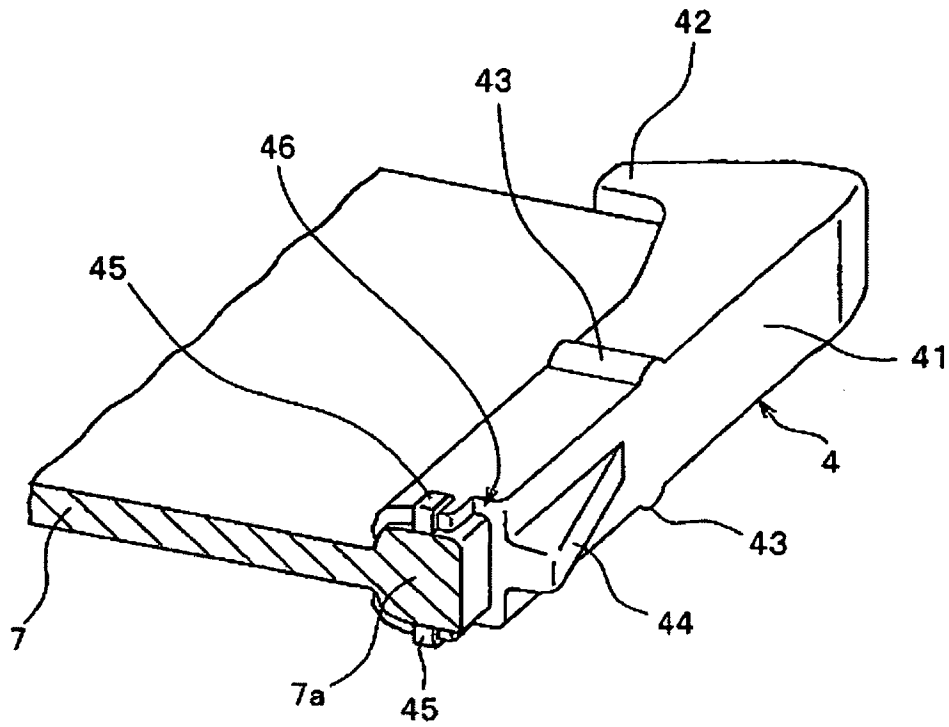


圖 2

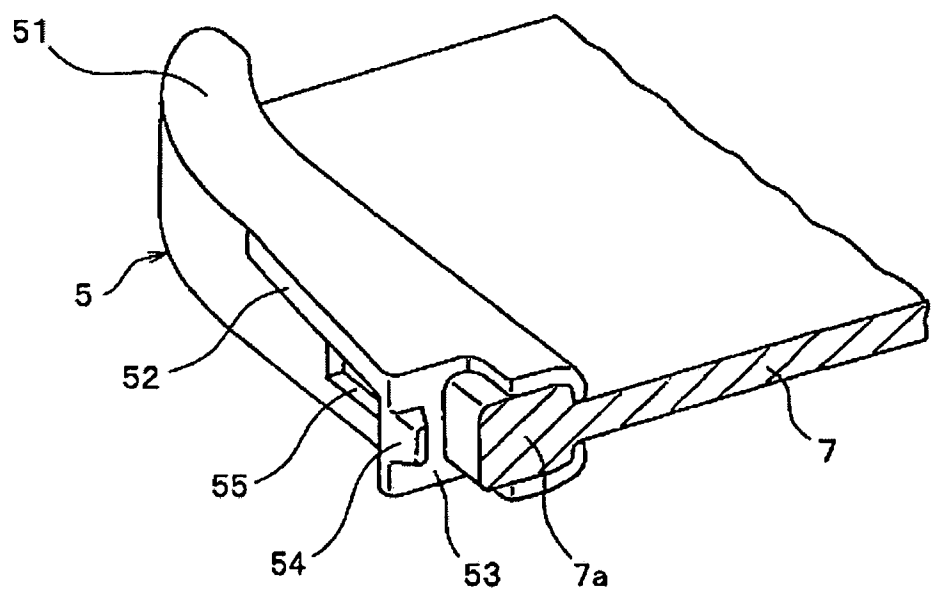


圖 3

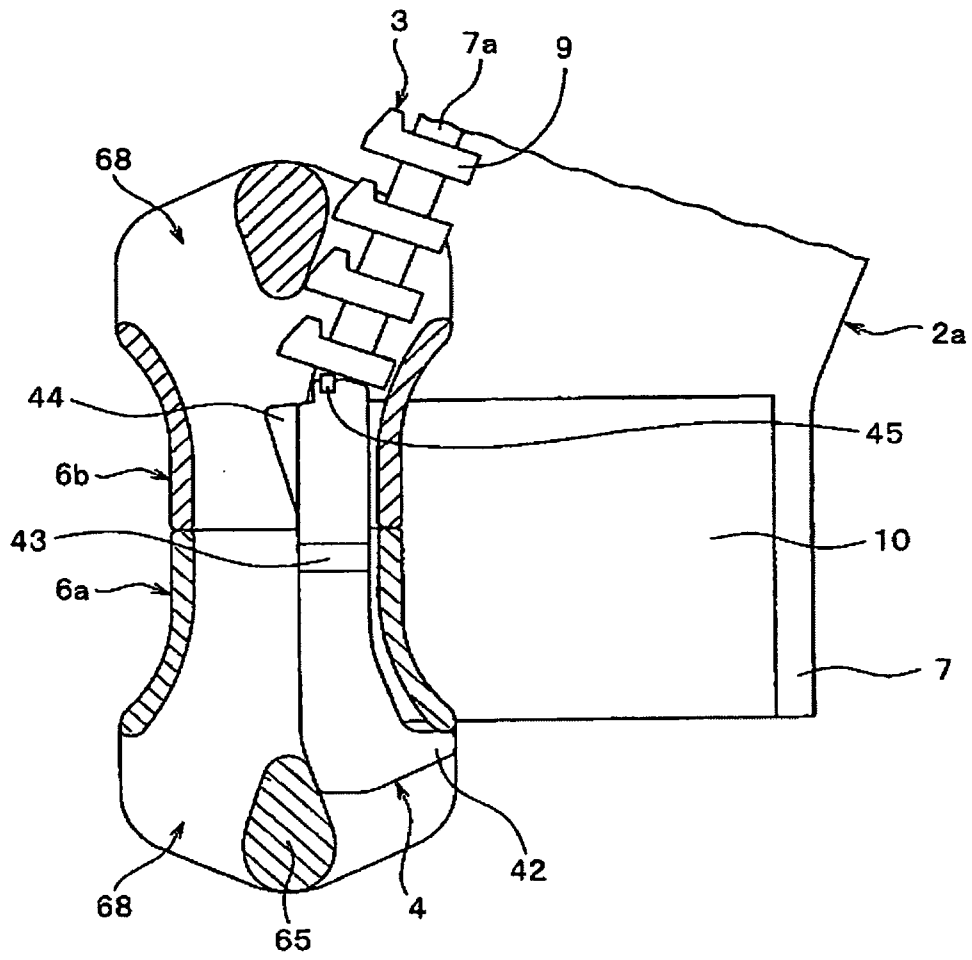


圖 6

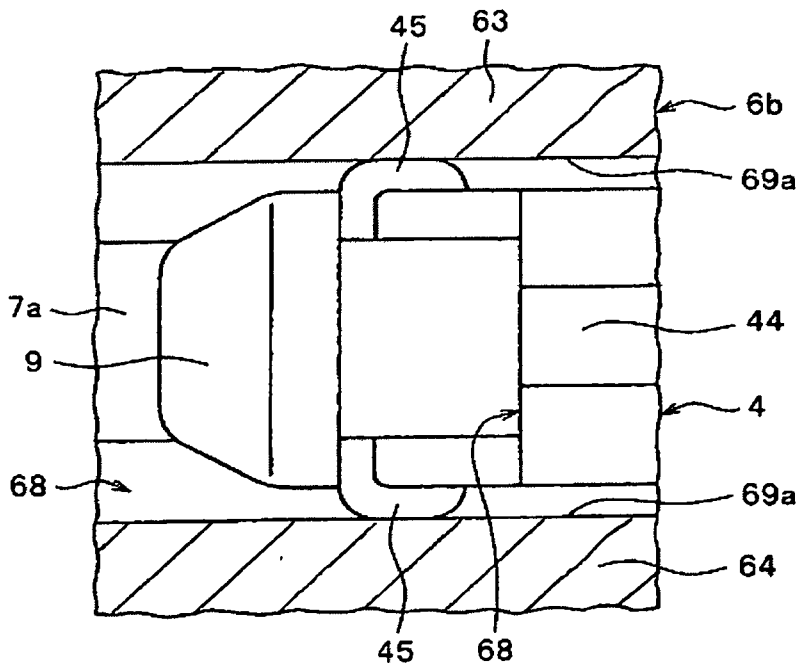


圖 7

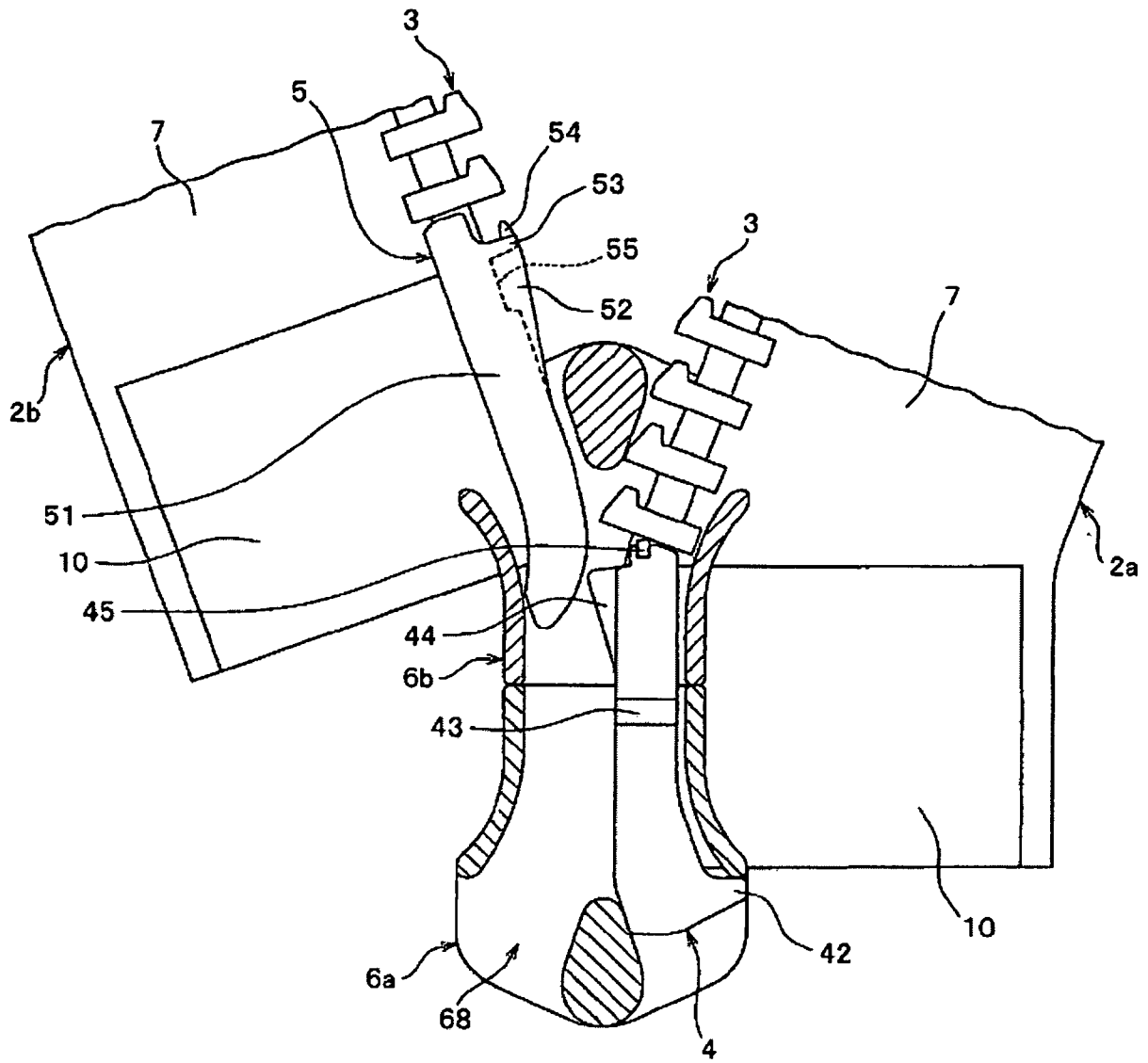


圖 8

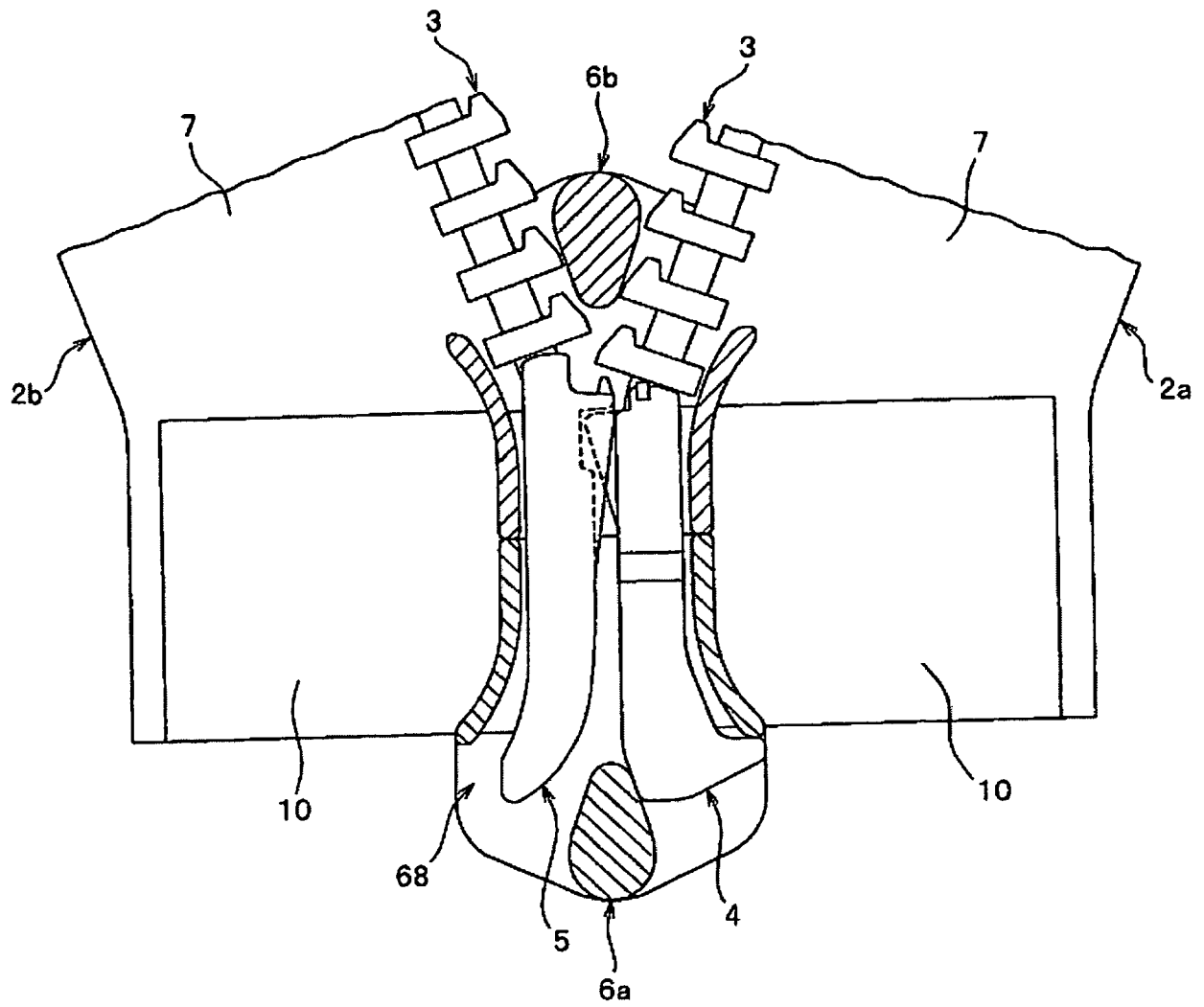


圖 9

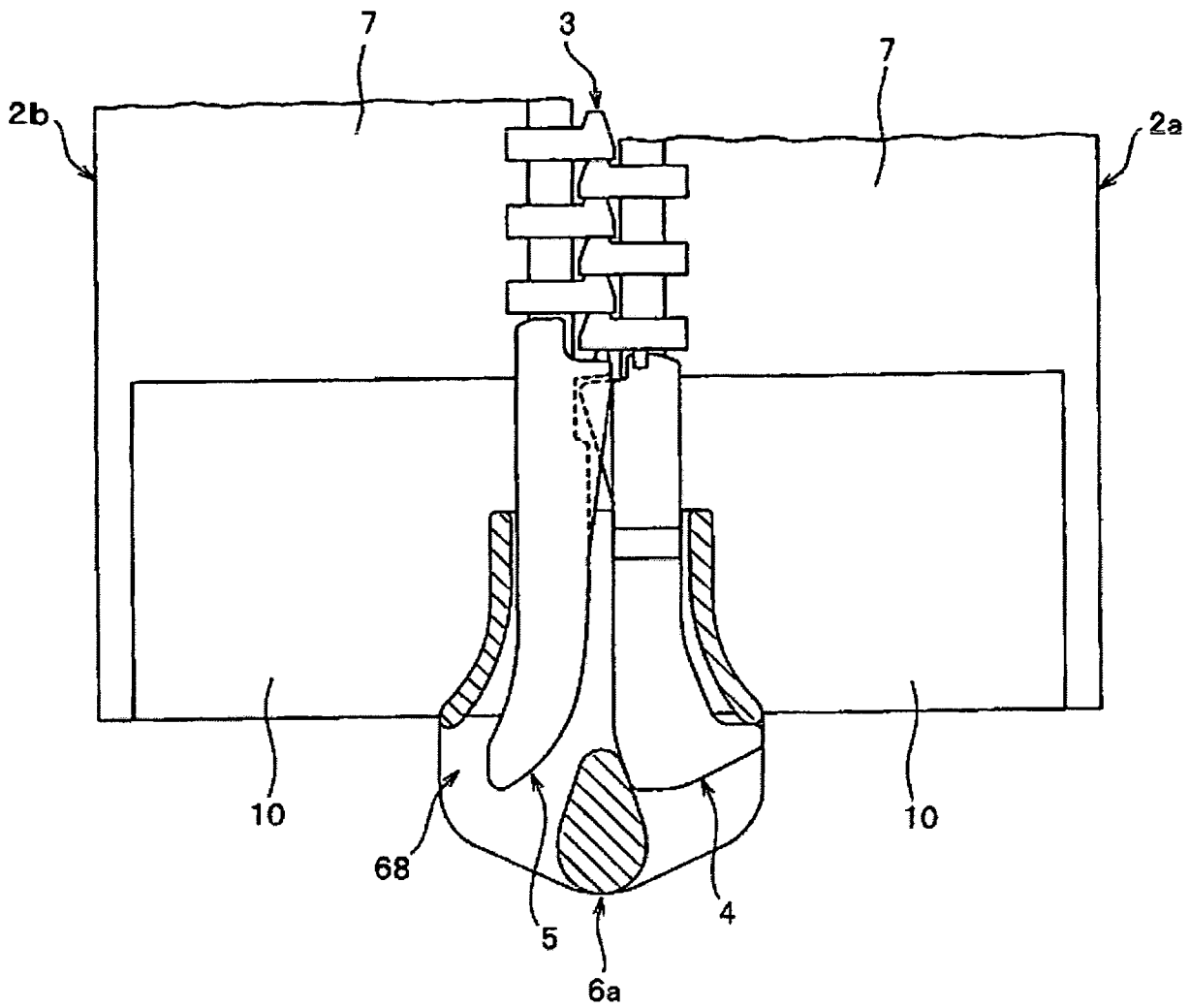


圖 10

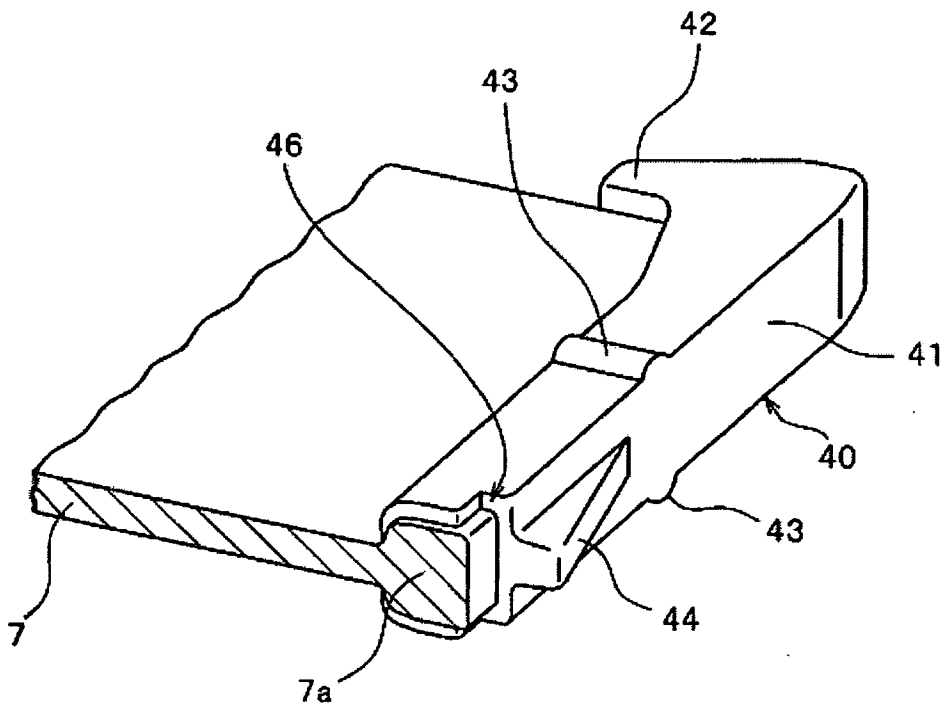


圖 11

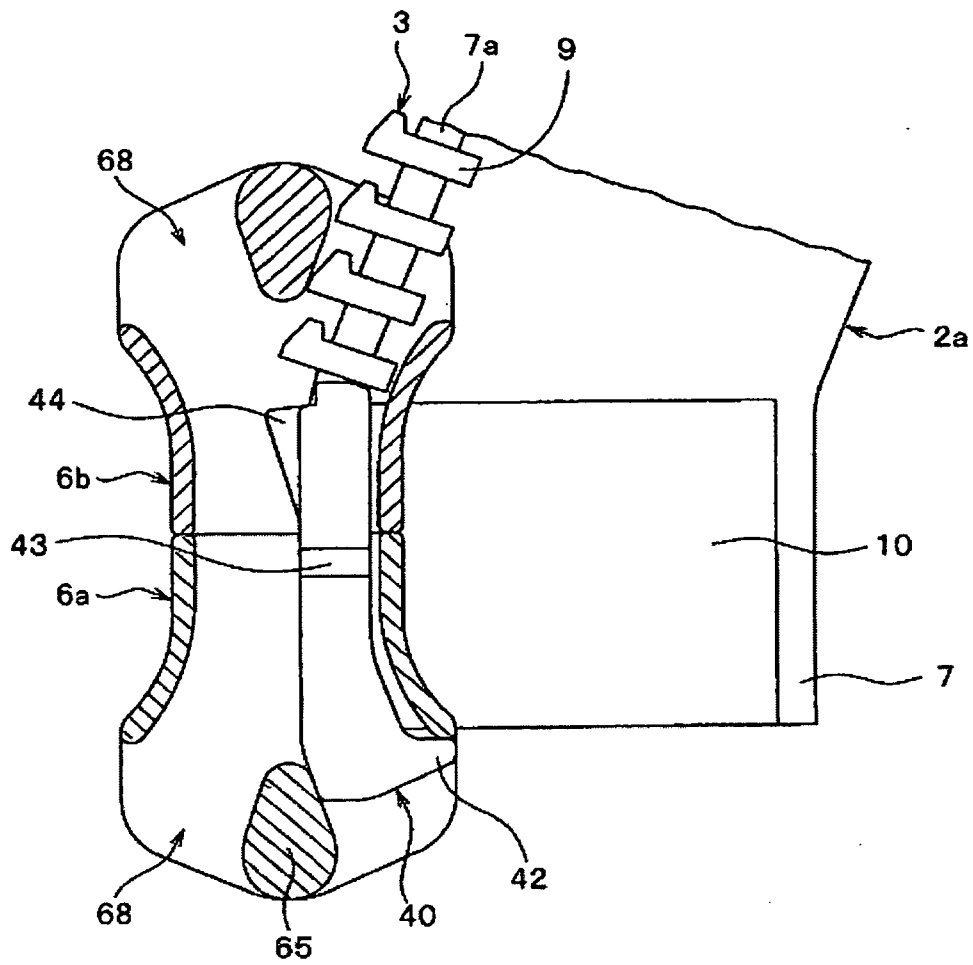


圖 12

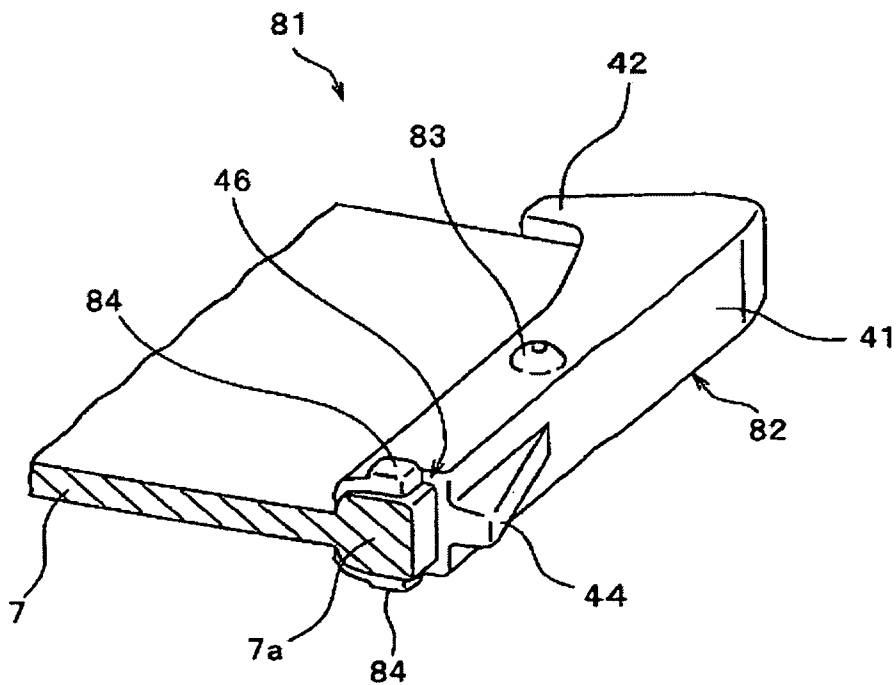


圖 13

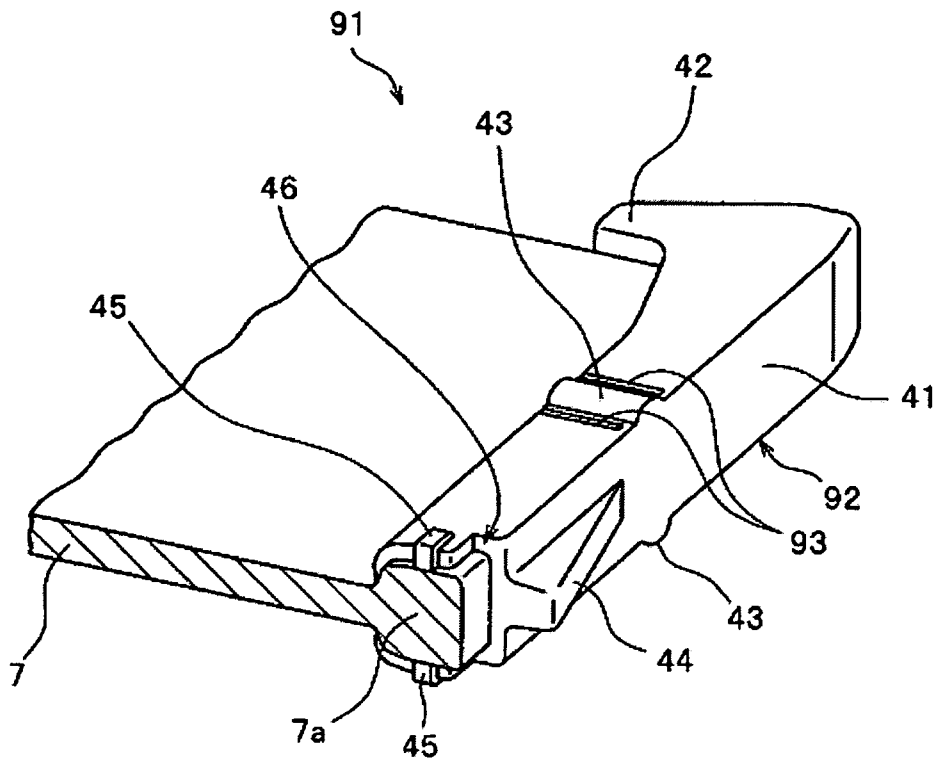


圖 14

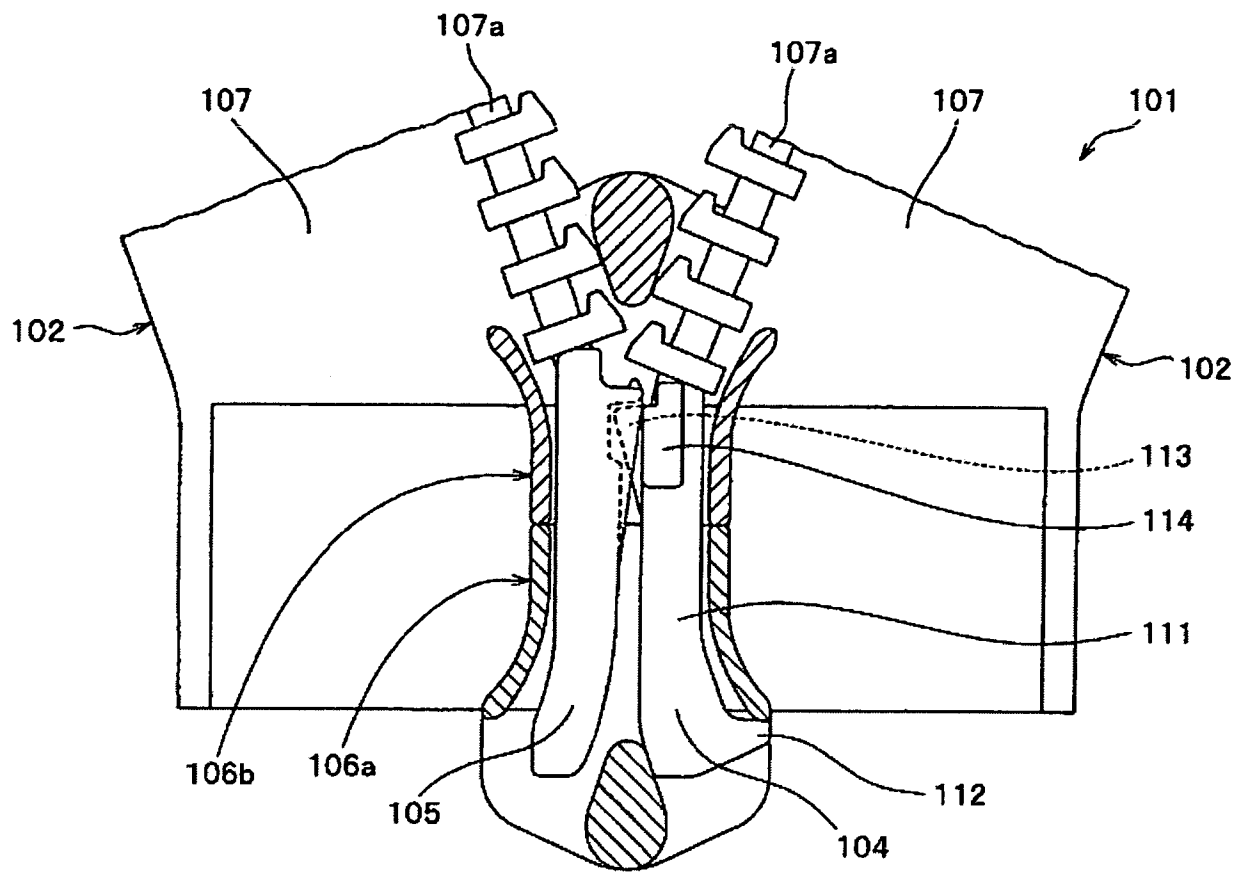


圖 16

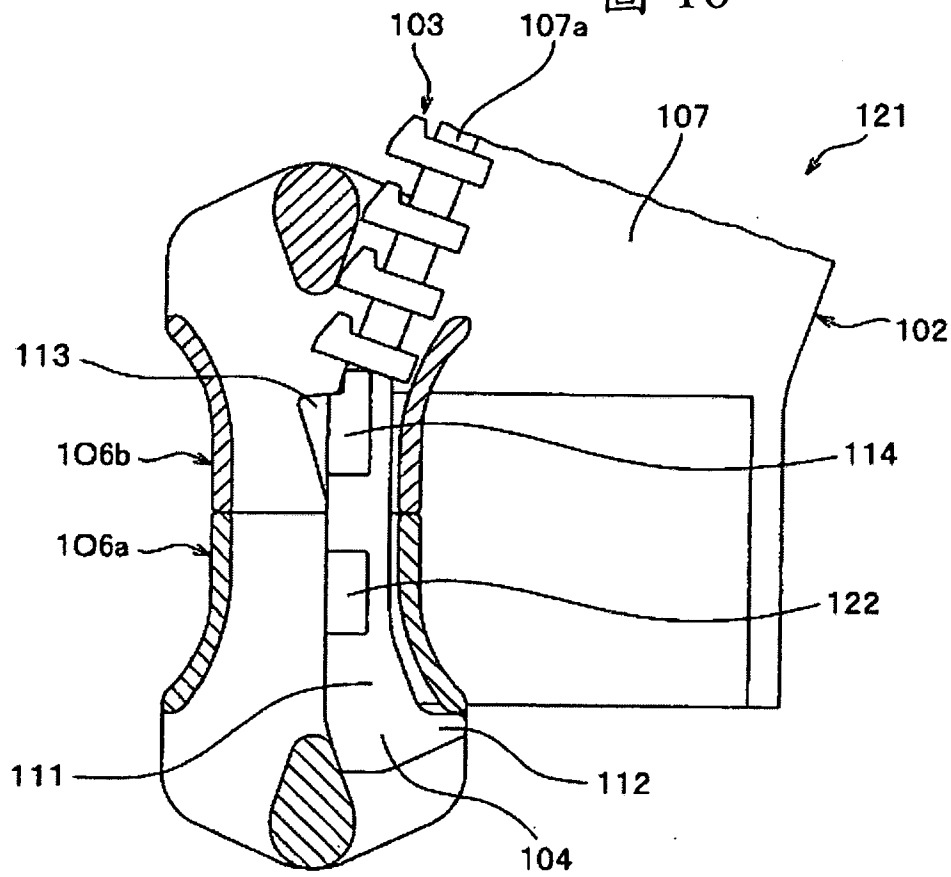


圖 17