

發明專利說明書 200307517

(填寫本書件時請先行詳閱申請書後之申請須知，作※記號部分請勿填寫)

※申請案號：92105677 ※IPC分類：A44B 19/04
 ※申請日期：92年03月14日

壹、發明名稱：

(中文) 拉鏈的鏈齒形成用金屬線材及由該金屬線材所形成的拉鏈用鏈齒

(英文) スライドファスナーの務齒形成用金屬線材と同金屬線材から形成されるスライドファスナー用務齒

貳、發明人(共 3 人)

發明人 1

姓名：(中文) 青木敏雄

(英文) 青木敏雄

住居所地址：(中文) 日本國富山縣富山市犬島七丁目四番一

(英文)

參、申請人(共 1 人)

申請人 1

姓名或名稱：(中文) 華可貴股份有限公司

(英文) ワイケイケイ株式会社

住居所地址：(中文) 日本國東京都千代田區神田和泉町一番地

(或營業所) (英文)

國籍：(中文) 日本 (英文) JAPAN

代表人：(中文) 1. 吉田忠裕

(英文)

發明人 2

姓名：(中文) 宮崎邦夫
(英文) 宮崎邦夫
住居所地址：(中文) 日本國富山縣魚津市吉島六三一—一
(英文)

發明人 3

姓名：(中文) 大野麻波
(英文) 大野麻波
住居所地址：(中文) 日本國富山縣黑部市新天一〇一一二
(英文)

捌、聲明事項

■主張專利法第二十四條第一項優先權：

【格式請依：受理國家（地區）；日期；案號 順序註記】

1.日本 _____；2002/04/11；2002-108780

(1)

玖、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明有關於適用於拉鏈之稱之謂“Y條”之用於形成鏈齒之金屬線材，以及將同線材切片成規定之厚度所獲得之金屬製鏈齒。

【先前技術】

近年來關於拉鏈之市場係進行了國際化，顧客有購買在於製造成本低價之地域所製造之製品之情況，在此情況下製品之低價格競爭更為激烈，為了對顧客訴求商品價值而被要求品質之提高，為了以低成本的製造拉鏈且以較先前品以上之品質製造起見，須要對於構成拉鏈之個個零件（構件）之適宜性加以重新品鑑檢討才行。特別是關於撐管拉鏈之開閉之金屬製之鏈齒，即強烈的被要求其工費以及材料費之削減，以及提高其安裝強度。

以往製造此種金屬製鏈齒，大別之下採用三種方式。壓製平純材所製造之壓製方式；以壓鑄製作之方式；以及將斷而呈顯略Y字狀之金屬線材切斷（切片）成各規定之厚度之Y條（Y-bar）方式。

在此Y條方式係，所切斷（切片）之鏈齒胚材乃由：頭部及從頭部而介著分叉部而延伸之一對腳部所構成，而以衝頭推壓該頭部以資形成嚙合凸部之方式係一般的方法。

為了成形使用於Y條方式之鏈齒形成用之斷面呈Y形狀之金屬線材乃，通常軋軋呈圓形斷面之金屬線材而將其斷面

(2)

變形為 Y 形狀，所以與自平板壓製所製造之金屬鏈齒比較時，強度高，且不會浪費材料，適合於量產，因此該藉上述 Y 條方式之金屬鏈齒之製造係可說是最合理之方法。

藉上述 Y 條方式之金屬鏈齒之製造乃，首先對於以規定之節距間歇的供給之，備有圓形斷面之鏈齒成形用線材，實施多階段之軋軋處理而成形為，斷面呈顯略 Y 字形，特別是成形為其左右一對之腳部部份之擴開之外形。切斷（切片）直後之鏈齒係具有相對於各腳部之前端而朝向內部凸出之爪部。

如上所述地獲得之異形線材係以相當於鏈齒之厚度之節距的予以推送（喂送）。1 節距之推送完成時即傍止，而在該前端停止位置上，線材係鏈齒之厚度份地突出於切斷模上。於是切斷衝頭來切斷線材之突出部份，同時被切斷之鏈齒胚材乃從切斷模而移至成形模。對於移行至成形模之鏈齒胚材上，對於該頭部以成形模來加工，由而在於該頭部形成嚙合凸起，即所謂「造山成形」（山出成形）。

另一方面，在於如上述被完成造山成形之鏈齒胚材之腳部側有，與鏈齒胚材隔著規定之間隔地，將拉鏈帶（Fastener-tape），以該鏈齒安裝邊緣面對於腳部間之分叉部地，以鏈齒之安裝節距地實施間歇移送。

完成了造山成形之鏈齒乃，朝向拉鏈帶之鏈齒安裝邊緣部移動，而使之以該被擴開之一對之腳部間來挾入拉鏈帶之鏈齒安裝邊緣部。於是使鉚接衝頭啟動，而將一對之腳部鉚合於內側，而完成鏈齒之植定於拉鏈帶之製程。

(3)

切斷該具備鏈齒形成用之 Y 形斷面之上述金屬線材所獲得之鏈齒胚材乃例如日本專利公報，實開昭 51- 13903 號特開平 6- 217810 號，特開平 8- 56714 號，韓國專利公報公開 20- 229751 號，等所揭示，將分叉部之內面形成圓弧面，或平坦面，連續於同分叉部而左右對稱地延伸之在擴開狀態之左右腳部之內面即均形成為單純之彎曲面或平坦面。這是企圖在此後之對於腳部之鉚合時能整體而言能均等的被彎曲之緣故。

再者，如上述特開平 8- 56714 號公報及韓國公開 20- 229751 號公報之附圖所示，左右腳部之擴開角度需要做成很大。這是由於鏈齒之對於拉鏈帶之安裝角度係依賴於從左右腳部之前端而凸出於內側之爪部之食入強度者大，而該食入強度係大大地依靠上述爪部之突出長度以及對於腳部之延伸方向之爪部之交叉角度，所以左右腳部之擴開角度亦必然的有加大之必要。

對於上述線材而多階段（多段）地實施之輥軋加工乃，通常以圍繞線材狀地配設之複數之輥軋輥來實施。該輥軋加工完成時，各輥軋輥係對於線材中心而移動於離開方向。如果上述爪部係突出於上述輥軋輥之端面之內側以上時，在於上述輥軋輥之離開時，輥軋輥之端面與爪部會發生干涉，所以會使輥軋輥不可能行該離開動作，為了避免該干涉，必然地將爪部之內面設計成為與輥軋輥之端面平行之形狀，結果左右腳部即成為擴開的很大。按以往之腳部之擴開角度為 92° 程度。

(4)

再者，以強度之面觀察先前之上述鏈齒之胚材時，由於上述金屬線材係由多階段加工而使其外形及斷面改變地成形，所以在頭部或腳部之全部之部位而其強度係大致均等。

如上所述地，金屬製鏈齒之分叉部及腳部之內面係單純之平坦面或彎曲面之情形時，如以輥軋而使上述金屬製線材變形時，無法做到均一之定位精度，很難將全體形狀做成爲對於連結頭部之中心及一對腳部之前端之直線之中點之中心線加工成爲鏡面對稱。並且對於具有此種形狀之鏈齒，使用鉚合衝頭從鏈齒之腳部之外側施予鉚合安裝於鏈齒帶時，很難從分叉部而對於腳部整體地彎曲。且鏈齒係以頭部爲中心很容易迴旋，往往做不到以鏈齒帶之鏈齒安裝部而整齊的安裝於對稱位置。

特別是，如先前之金屬製鏈齒一般地，該從分叉部擴開延伸之左右之腳部之擴開角度大之情形下，將鏈齒安裝於鏈齒帶時，鏈齒之安裝姿勢會成爲不安定，使鏈齒以頭部爲中心迴旋之情形變多。從良品率之點而成爲降低生產性之很大的原因。所以上述擴開角度係盡可能小爲宜。

另一方面，從鏈齒之對於鏈齒帶之安裝強度之面來說，鏈齒之頭部係並不會直接關係於強度，對於安裝角度有關之部份係左右之腳部，而該安裝強度乃依存於腳部本身之形狀及強度，所以在於鏈齒上，能削減材料之部份係只有鏈齒頭部而已，但是如果削取頭部之一部份時在於藉鉚合腳部安裝於拉鏈帶時，由於腳部之變形而分叉部之寬尺

(5)

寸會減少，所以會致使頭部與腳部之間之分叉部部份之強度之大幅度也減少。

本發明係為了解決上述課題所創作。其具體的目的乃，提供一種可能削減材料，同時可以確保鏈齒對於拉鏈帶之所應有之強度，以及鏈齒全體之強度。並且可以製造出鏈齒對於拉鏈帶之安裝姿勢之得於安定之形狀，以及具有安裝強度之鏈齒之金屬線材，以及從該線材而可以獲得之鏈齒也。

【發明內容】

本發明人等認為，按材料費之削減係每單位之鏈齒材料本身之削減，而鏈齒材料之削減可能引致鏈齒之安裝強度之降低。又該安裝強度也受，對於拉鏈帶之鏈齒之安裝姿勢之安定性，以及由腳部內面之對於沿著拉鏈帶之鏈齒安裝部而延伸之芯繩之推壓力之大小也有關係。

如上述，一方面要削減鏈齒材料一方面又要確保安裝強度起見，須要重新的檢討考量，鏈齒形成用之金屬線材之斷面形狀，或材質也。

本發明之著眼於鏈齒形成用之金屬線材之腳部部份之形狀所創作者，是在於具備頭部部份及自頭部部份而介著分叉部份延伸之一對腳部部份，且其斷面呈略Y字狀之拉鏈形成用金屬線材中，從分叉部份到各腳部份之前端之爪部部份，在其內面，朝腳部部份之延伸方向，依序形成朝向內側彎曲之複數段之彎曲部，為其特徵者。

(6)

由於藉由輥軋加工在於從金屬線材之分叉部份到腳部部份之前端之爪部地在該內面以腳部部份之延伸方向，依序形成複數段之彎曲部，由而該複數段之彎曲部乃具備輥軋加工時之對於線材之定位功能。由而關於連結頭部之中心與連結線材之左右腳部部分之前端之直線之中心而可獲得之平面上地使線材之斷面形狀經常地形為正確的鏡面對稱。

又，本發明之其他特徵乃著眼於從鏈齒形成用金屬線材之腳部部份之前端部朝內側突出之爪部部份之點。

是在於具備頭部部份、及自頭部部份而介著分叉部份延伸之一對腳部部份、及從各腳部部份之前端部而朝向內側地凸出之爪部部份，且其斷面呈顯略Y字狀之鏈齒形成用金屬線材中，各爪部部份之內面間之間隙係自爪部部份之基端部起朝向前端部地逐漸變窄狹為其特徵者。

由於先前技術之金屬線材之從腳部前端部交叉地突出左右爪部份之各內面係，由於輥軋加工之理由而被設計成平行狀，所以切斷該具有此種爪部部份之形狀之鏈齒形成用金屬線材所獲得之鏈齒之鉚合其腳部而安裝於拉鏈（布）帶時，如果該鉚合角度不加大時安裝強度就會不夠。惟如果增大該鉚合強度時，必然的左右腳部之鉚合量也會增加，而對於拉鏈（布）帶將有不必要之大負載之施加，於是使該拉鏈帶斷裂之虞。對於此點，在本發明中，由於採取左右爪部部份之內面間之間隙係朝向前端逐漸地變窄狹，所以在於與先前技術比較之下更小之鉚合角度，或同

(7)

等之鉚合角度地鉚合腳部時，該爪部就會比先前技術者更或同等地食入於拉鏈帶，所以不會損及拉鏈帶地可以獲得鏈齒所欲以上之安裝強度。

上述爪部部份係從左右腳部部份之前端部朝向內側地凸設，上述腳部部份之內面與爪部部份之基端部內面之間之彎曲部係位於連結左右爪部部份之前端間之直線上之中點與連結上述頭部部份之斷面中心之直線平行，且通過爪部部份之前端之直線之外側為宜。

詳述之，爪部部份係令該腳部部份之內面與爪部部份之基端部內面之間之彎曲部存在於，與連結左右爪部部份之前端之直線上之中點與上述頭部部份之中心之平面成平行之平面，且通過爪部部份之前端之平面之外側地予以彎曲而從腳部部份凸設而成。由此結果，在於鉚合該切斷同金屬線材所獲得之鏈齒，安裝於拉鏈帶時，對於拉鏈帶而爪部係朝向鏈齒頭部而銳角地咬入，而在於拉鏈上有橫向拉力之作用時，鏈齒也不會從拉鏈帶脫落，可以確保鏈齒之安定的安裝狀態。

又，左右一對之腳部部份間之擴開角度係設定為 75° ~ 85° 為宜。按先前技術之腳部部份之擴開角度係如前述規定為 92° 程度，而不得不採用此種擴開角度之理由係如前述，需要使左右爪部之各內面平行才行，同時在於鉚合時，也需要使之對於拉鏈帶而具備所應有之咬入角度，因此必然的腳部之擴開角度加大者。

對此問題，本發明係如上所述使左右爪部部份之內面

(8)

在其前端變窄狹，所以該窄狹之角度之份量地使腳部部份之擴開角度變小之狀態下，仍然容易獲得鏈齒所必要之上述咬入角度。並且如果可以使此腳部部份之擴開角度變小時，在此後製程之鏈齒之鉚合時，鏈齒乃不容易在於拉鏈帶上發生轉動，該安裝姿勢得於安定化，平衡性良好也可以安裝於拉鏈帶上。

再者，在於頭部份與腳部部份之連結部位之外側側面，具備從該側面鼓出於外側之鼓出部為宜。按如一般之線材地，使其頭部部份與腳部部份之連結部位之外側表面，形成為單純之平坦面之情形時，在於鉚合腳部部份時該腳部部份之外側表面之被拉伸之結果，上述連結部之外側表面係凹入於內側，在該連結部即變為薄料。由而同連結部位之強度降低，結果而言，對於拉鏈帶之安裝強度也很難獲得所要之強度，安裝強度會降低。

對於此問題，由於本發明係在於線材之頭部部份與腳部部份之連結部位之外表面形成鼓出部，換言之形成有材料之隆起部，所以在此後製程之鏈齒之腳部之鉚合時，連結部位之材料之隆起部之被拉伸而減少時，仍得由材料之隆起部來補充該減少之份量，所以連結部位不會變相，不招致連結部位之強度之變低，不會使對於拉鏈帶之安裝強度降低者。

又，在本發明中，頭部部份之至少嚙合凸部形成領域之硬度小於腳部部份之硬度為宜。使頭部部份之硬度小於腳部部份之硬度小，換言之，使之較軟時，在於後製程之

(9)

，使鏈齒頭部之嚙合凸部形成爲所欲之高度係變爲容易，由於該凸部之獲得所欲之高度而可以提高鏈齒與鏈齒之嚙合強度。加上得於減輕使用於形成嚙合凸部之形成用衝頭以及形成模上所賦加之負載由而可以延長凸部形成用衝頭及模之壽命。

又，本發明是具有備有嚙合凸部之頭部、及從頭部介著分叉部延伸之一對腳部以及從該腳部凸出於內側之爪部，且在於分叉部與腳部之間挾著於拉鏈帶之側緣部之拉鏈用之鏈齒，其特徵爲在於鏈齒之內面，從分叉部至在其前端部備有爪部之腳部之前端，形成有朝內側彎曲之複數段之彎曲部之拉鏈用之鏈齒。

因而，切斷（切片）該線材所獲得之鏈齒也同樣成爲以其中心線呈正確之鏡面對稱，在於安裝於拉鏈帶時，不會與先前技術之，由單純之圓形內面或平坦面所成之鏈齒一般，安裝姿勢呈顯不安定，得於經常地維持同一姿勢地安裝於拉鏈帶上，因此得於順暢地滑動拉鏈頭，同時閉合拉鏈後之鏈齒分開也不容易發生。

再者，當藉鉚合衝頭將鏈齒鉚合安裝於拉鏈帶時，在於分叉部及腳部所彎曲之連接部以及腳部之彎曲部地可以正確的彎曲，不只是以爪部來咬入於拉鏈帶，且得以各彎曲部之間之狹著面而強勁地推壓拉鏈帶之芯繩部份之全周面，因此不但可以增加對於拉鏈帶之安裝強度，且由於增加多角形狀之內面與芯部之間之摩擦阻抗，由而防止鏈齒之沿著芯部之位置之偏移，可以維持鏈齒之安定之安裝狀

(10)

態。

更合宜之構成係上述鏈齒之內面係具有以彎曲部為境界地互相鄰接之複數之狹著面。上述狹著面係形成平坦面亦可，又上述鏈齒之內面係亦可形成為多角形狀。

上述頭部之寬（幅）尺寸係被形成為較一對腳部之外側面之寬尺寸更小為宜。

鏈齒之安定之安裝，該安裝強度以及各鏈齒間之嚙合強度係將分叉部，腳部以及爪部改良成為上述結構就可以確保。

於是本發明係著眼於與上述之各功能的關係較少之嚙合頭部。

將此頭部之寬尺寸設計成小於一對腳部之寬尺寸，也不會影響到上述之各功能，又可以做到削減材料之效果，就結果而言，可以減少鏈齒之製造成本。

再者，上述嚙合凸部，其周面乃介著複數之稜線而被劃成，各被劃成之領域乃做成自基部到頂部地傾斜之面為宜。

按形成於鏈齒頭部之嚙合凸部係通常呈圓錐台之形狀。相對的，本發明乃將該形成於鏈齒頭部之嚙合頭部形成為錐台之形狀。如此地將嚙合凸部形成為多角錐台形狀，結果，當在於拉鏈之咬合狀態下之鏈齒間有衝上來之力量之作用，或將拉鏈之左右拉鏈條沿著鏈齒列之嚙合線的予以折彎，或在於嚙合狀態之鏈齒上有拉向外側之橫向拉力之作用時，由該形成於面向之鏈齒之嚙合凸部之相反側之

(11)

表面之收容凹部之對手側之嚙合頭部之稜線部而在於收容凹部內容易地抑制嚙合凸部之迴旋，所以不會發生鏈齒之嚙合之脫離者。

【實施方式】

下面依據圖示例具體的說本發明之代表性實施形態。

第1圖表示，本發明之實施例之拉鏈之鏈齒之形成用金屬線材之一部份之從腳部側觀視之斜視圖。第2圖係同線材之斷面圖，同時也是表示切斷同線材而可以獲得之鏈齒之外廓形狀之平面圖。

第1圖及第2圖表示形成鏈齒之胚材之金屬製線材10。

此線材10乃通常不採用擠壓成形或抽拉形成，而對於具有圓形斷面之金屬線材之周面，施予多階段之輾軋（壓軋）而變形為具有如圖示之斷面形狀之線材。

依本實施例之鏈齒形成用金屬線材10也與先前技術者同樣，備有，在於切斷後成為嚙合頭部21之頭部部份11，及從同頭部部份11而介著分叉部分12而一面擴開於外側一面延伸之左右一對之腳部部份13，以及從同腳部部份13而交叉狀地突出於內側之爪部部份14。

將具有如此形狀之金屬線材11切斷（切片）成所要之料厚之後，在該頭部21之中心部形成嚙合凸部21a而成為鏈齒20。

此鏈齒20乃沿著不圖示之拉鏈（布）帶之互相面向之側邊緣部之鏈齒安裝部而以等節距地被安裝由而製造成為

(12)

拉鏈也。

依本實施例之上述金屬線材 10 上，該具有特徵之構成部份乃有下述之五點

(1) 從分叉部部份 12 而擴開之左右之腳部部份 13 之內面乃，在同腳部部份 13 之延伸方向多段的具備 複數之彎曲於內側之彎曲部 13 a，13 b，以及從腳部 23 之前端部而彎曲於內側地凸設之爪部 14 之彎曲部 14 a。

(2) 如第 2 圖所示，與先前技術不同，從一對之腳部部份 13 之前端部而凸出於內側之各爪部部份 14 之面向之各內面並非平行，朝向前端地傾斜於互相接近之方向。詳述之同圖中，對於該連結，連結頭部部份 11 之斷面中心 O_1 與左右之爪部部份 14 之前端 O_2 之直線 L_1 之中點 O_3 之直線 L_2 而劃出，通過左右之爪部部份 14 之前端 O_2 而平行於上述直線 L_2 之直線 L_3 時，使腳部部份 13 與爪部部份 14 之凸出基端部之境界領之彎曲點 14 a 係得據於上述直線 L_3 之位置地使爪部部份 14 凸出於內側。

(3) 將上述左右之腳部部份 13 之擴開角度 θ 設定為 $75^\circ \sim 85^\circ$ 即較先前技術者窄狹。

(4) 將連結頭部 11 與左右腳部部份 13 之分叉部份 12 之外側表面形成為朝外側之緩和之山形狀地鼓出之鼓出部 12 a，換言之，將此分叉部部份 12 之斷面之料厚在於外方向局部性地加厚。

(5) 雖省略圖示，將上述頭部部份 11 之中央部之硬度較腳部部份 13 之硬度更為降低（較軟）。

(13)

在本發明中，這些構成係單純亦可以，惟亦可以適當的予以組配。

爲了獲得上述 (1) 之構成及上述 (2) 之彎曲部 13a，13b，14a，起見，在於輥軋金屬製線材 10 時，將不圖示之輥軋用輥之周面形狀階段性予以改變就可以形成。

又，關於將 (2) 之爪部部份 14 彎曲於腳部部份 13 內側而凸設之構成乃，與先前技術一樣，先將爪部部份之各內面平行的輥軋之後，對於腳部部份 13 而將爪部部份 14 朝向內側地彎曲而可以形成。

爲了獲得上述 (4) 之構成即例如實施 (局部的淬火) 等就可以。當然依其他加工方法，例如藉由輥軋法而使各部之硬度有差別也可以。

具備上述特徵之構成之依本實施例之拉鏈之鏈齒形成用之金屬線材 10 時，依據上述 (1) 之構成，藉輥軋加工在於金屬線材 10 之分叉部份 12 到腳部部份 14 地依序在其內面彎曲於內側之複數段之彎曲面 13a，13b。由而以該彎曲部而對於輥軋加工時之線材 11 而能發揮定位功能，而關於連結，該連接了左右爪部部份 14 之前端 O_2 ， O_3 之直線 L1 之中點 O_3 ，與頭部部份 11 之中心 O_1 所獲得之金屬線材 10 之長軸方向之平面而經常可以獲得正確之鏡面對稱之形，由而如第 2 圖所示之切斷同線材 10 而獲得之鏈齒 10 也同樣地，關於其中心線 L2 而成爲正確之鏡面對稱，而在對於拉鏈帶安裝鏈齒時，就可以將該鏈齒之安裝姿勢安定化者。

又依上述 (2) 之構成時，就不會與先前技術之金屬線

(14)

材一般地將該腳部前端部交叉而凸出於內側之左右爪部部份14之各內面設計成爲不會與輥軋輥之端面不會干涉地使之平行狀。而本發明係採取，使左右爪部部份14之各內面之在該前端方向之延長線上能交叉地使之變窄地予以凸設。

換言之，爪部部份14係該腳部部份13之內面與爪部部份14之基端部內面之間之境界面之彎曲部14a係平行於，連結該連接左右爪部部份14之前端 O_2 ， O_2 之直線上之中點 O_3 ，與上述頭部部份11之中心 O_1 所獲得之平面，且存在於通過爪部部份14之前端之平面之外側地彎曲各爪部部份14。而該彎曲角度 α 係 10° 以下，最合宜係 $3\sim 7^\circ$ 程度。結果而言，一對之面向之爪部部份14之內面間之間隙不會相等，而從其基端部到前端地，爪部部份14之內面間係成爲逐漸地變窄狹者。

這個情形係意味著，當鉚合切斷同金屬線材10所獲得之鏈齒安裝於拉鏈帶時，對於拉鏈帶而爪部係朝向鏈齒頭部而銳角地咬入。所以在將拉鏈之鏈齒拉離拉鏈帶之方向之所謂橫拉力之相加之情形下，鏈齒也不會脫離拉鏈帶，而可以確保鏈齒之安定之安裝強度。

另一方面，在本實施例中，不採用先前技術之左右之腳部部份間之擴開角度之 92° 之寬，而如上述(3)之構成，即左右一對之腳部部份13間之擴開角度 θ 係縮窄爲 $75^\circ \sim 85^\circ$ ，於是該縮窄之份量地，切斷所獲得之鏈齒20係在於鉚合時在於拉鏈帶上變得不容易轉動，所以其安裝姿勢得於安定化，平衡性良好地可以安裝在拉鏈帶上，而很容易獲得由爪部24所必須之上述咬入角度，由而更能提高該安裝強度。

(15)

在本實施例中，又如上述（4）之構成，將該連結頭部11與左右腳部部份13之分叉部部份12之外側表面，形成爲朝外側之緩和地隆起地鼓出之鼓出部12a。

按如通常之鏈齒部份一般，將該頭部部份與腳部部份之連結部位之外側表面形成爲單純之平坦面之情形時，如以鉚合衝頭來鉚合該由同線材所獲得之鏈齒時，由於腳部之朝向內側之彎曲變形而在於上述連結部位即形成外側表面被拉伸之結果，上述連結部之外側表面將凹陷於內側，致使同連結部變細。因而在該連結部之強度會降低，在同連結部而容易發生倒屈。結果而言，對於拉鏈帶之安裝強度會大幅度地降低。

關於此問題，依本實施例乃，在於金屬線材10之頭部部份11與腳部部份13之連結部位之分叉部份12之外表面形成了鼓出部12a，換言之形成了材料之隆起部，所以在於安裝拉鏈帶時，如果將鏈齒20之腳部23鉚合時，形成於分叉部22之外側之鼓出部12a之材料隆起部乃被拉伸，而該料厚減少時由材料隆起部來補充該減少份，所以在於連結部不會發生強度之降低。可以確保對於拉鏈帶之所要之安裝強度。

再者，如上述（5）之構成，令頭部部份之至少嚙合凸部形成領域之硬度小於腳部部份之硬度時，即在後製程所獲得之鏈齒20之頭部21之硬度係變爲小於腳部23之硬度。例如腳部23之硬度具有通常之硬度，換言之具有剛性時，頭部21係比它軟而成爲容易變形，於是一方面可以確保腳部之剛性之狀態下，頭部21上很容易獲得嚙合凸部21a之必要高度。

(16)

如此地在於凸部 21a 可以獲得所要之高度時，鏈齒 20 間所須要之嚙合強度會提高。又由於頭部 21 柔軟，所以欲形成嚙合凸部 21a 時，施加於不圖示之凸部形成用衝頭及模上之負載也減輕，使用通常之衝頭及模之下其耐久性也可以顯的提高。

第 3 圖及第 4 圖係表示由依上述之實施例之鏈齒形成用金屬線材 10 所獲得之本發明之鏈齒安裝於拉鏈帶時之構造。

依本實施例之鏈齒 20 係，將備有第 2 圖所示之斷面之上述金屬線材 10 依序切斷（切片）成爲規定之厚度，而對於該嚙合凸部 21 之中央部，藉不圖示之頭部形成用衝頭及模而形成凸出於鏈齒表面之一方之嚙合凸部 21a 而製造出。

從本實施例之上述金屬線材 10 而獲得之鏈齒 20，也具有從上述頭部 21 而介著分叉部 22 而延伸之一對腳部 23，23。

在此腳部 23 之內面，在於腳部 23 之延伸方向地依序形成有從分叉部 22 到腳部 23 之前端部也彎曲於內側之二段之彎曲部 23a，23b。再在從腳部 23 之前端部而彎曲於內側地凸設爪部 24。而連結該爪部 24 之從腳部 23 而彎曲地凸出之基端部之內面，與腳部 23 之內面之境界面之彎曲部 24a 係，如前述具且第 2 圖所示，平行於，連結該連接左右爪部 24 之前端 O_2 ， O_2 之直線 L_1 之中點 O_3 與頭部之中心 O_1 之直線（以下稱中心線） L_2 之直線，且存在於通過爪部 24 之前

(17)

端 O_2 ， O_2 之直線 L_3 之外側者。

以不圖示之鉚合鏈而鉚合此種形狀之鏈齒 20 之左右腳部 23，23，而安裝於沿著拉鏈帶 T 之側邊緣部（鏈齒安裝部）而延伸之芯繩部 T1 時，鏈齒 20 之腳部 23 係沿著各彎曲部 23a，23b 而均等地被彎曲，而如第 3 圖所示爪部 24 係強勁等咬入於拉鏈帶 T，同時從鏈齒 20 之分叉部 22 從腳部 23 之前端地連爪部 24 也包含在內，其內面即成為多角形狀，而由各彎曲部 23a，23b，24a 之間之平坦的各狹著面 25a，25b，以及爪部 24 之內側狹著面 25c 而遍及芯部 T1 之全周地以均等且強勁之推壓力而可以推壓也。該結果，由具有上述之構成之爪部 24 之對於拉鏈帶 T2 咬入所致之安裝強度之增加，加上由上述平坦面而增加安裝強度，再加上多角形狀之腳部 23 之內面與芯部 T1 之間而增加摩擦阻抗，由而防止鏈齒 20 之沿著芯部 T1 而發生位置之挪移，可以維持鏈內之安定之安裝狀態。

另一方面，如已述，在於製造上述金屬線材 10 時被設定為其硬度為低於腳部部份 13 之硬度之頭部部份 11 係，在於被切斷之後藉不圖示之凸部形成用衝頭及模而在於頭部 21 形成凸部 21a 時，被提高該凸部 21a 及其周邊之硬度，由而確保嚙合時之剛性。

又，在本實施例上，如第 3 圖及第 4 圖所示，在於上述嚙合凸部 21a 之周面介著複數之稜線 21b 而多段的形成平坦之傾斜面 21c。做成略多角錐台之形狀，如此地將嚙合凸部 21a 之形狀做成略多角錐台狀，由而如第 7 圖所示，鏈齒 20

(18)

與鏈齒 20 在嚙合中，如有第 8 圖所示之，以鏈齒 21 之嚙合中心為中心而將左右之拉鏈帶 T 相對地迴旋之外力之作用之下由該上述多角斷面之稜線 21b 而令嚙合凸部 21a 不容易在該收容凹部內迴旋。於是，例如在於拉鏈之嚙合狀態之鏈齒 20 列之間有衝上力之作用，或發生將拉鏈之左右拉鏈條沿著鏈齒列之嚙合線地予以折彎之力，或對嚙合狀態之鏈齒拉向外側之橫向拉力等外力作用時，鏈齒之嚙合之會脫離之情形得於解消。

再加上，依本實施例之鏈齒 20 時，如第 3 圖所示，使頭部 21 之左右寬尺寸 d 與左右腳部 23 之外側側面間之寬尺寸 D 之間有差異。這是為了減低鏈齒之製造成本之緣故。在於鏈齒 20 之構成部份中，與頭部 21 比較時，腳部 23 係被要求材質上之更高之強度，所以削減使用於頭部 21 之材料之使用量。因此將頭部 21 之寬尺寸 d 係與一對之腳部 23 之外側側面間之寬尺寸 D 比較時形成為小。將此頭部 21 之寬度尺寸 d 小於一對之腳部 23 之寬尺寸 D 小之下，仍如上述可以確保鏈齒 20 之對於拉鏈帶 T 之安裝強度，以及鏈齒 20 間之嚙合強度，同時可以引而削減材料費，結果而言，可以減低鏈齒之製造成本。

惟單將頭部 21 之寬尺寸 d 小於腳部 23 之寬度尺寸 D 時，即外觀上貧弱，會產生違和感，惟如上述將鏈齒 20 之嚙合凸部 21a 之形狀形成的多角錐台狀，由而頭部 21 之表面乃看起來很大，外觀上很雅觀，不但不會感覺削減了頭部 21 之材料，相反地有加大之感覺。

(19)

第5圖及第6圖係表示本發明之變形例。

第5圖所示之變形例乃形成於左右腳部23之內面之彎曲部23a為一段，將靠近爪部23之彎曲部23b移至爪部24之凸出基端，而在同爪部24形成第二段之彎曲部24a，24b而成。

第6圖所示之變形例係，在於腳部23之內面形成三段之彎曲部23a~23c，同時在於爪部24之內面亦形成有二段之彎曲部24a，24b，由而平坦之狹著面25a~25e係以彎曲部23a~23c，24a，24b為境界鄰接地形成。

所以第5圖所示之變形例中，當在拉鏈帶T上安裝鏈齒21時，由分叉部22，腳部23以及爪部24之內面所形成之多角形乃，雖然形狀上與第3圖所示之上述實施例之形狀不同，惟同樣是七角形。而第6圖所示之變形例即成為拾壹角形。

上面所述只是說明本發明之代表性實施形態而已。本發明並不侷限於這些實施形態，當然本發明在於申請專利範圍內所述之技術的事項之範圍內仍可以有多样之變更者。

【圖式簡單說明】

第1圖表示局部地顯示本發明之拉鏈之鏈齒形成用金屬線材之典型的實施例之形狀之斜視圖。

第2圖表示該金屬線材之斷面，以及由該線材所獲得之鏈齒之外廓形狀之平面圖。

第3圖表示由上述金屬線材所獲得之本發明之鏈齒之對於拉鏈帶之安裝狀態之局部斷面圖。

第4圖表示同一部份之平面圖。

(20)

第 5 圖表示依本發明之鏈齒形狀之變形例之鏈齒之對於拉鏈帶之安裝狀態之局部之斷面圖。

第 6 圖表示依其他變形例之鏈齒之對於拉鏈帶之安裝狀態之局部斷面圖。

第 7 圖表示沿著拉鏈帶局部地顯示鏈齒之嚙合狀態之縱斷面圖。

第 8 圖係說明沿著嚙合狀態之鏈齒列，而以嚙合中心為中心而有迴旋力加諸時之嚙合凸狀之機能的說明圖。

[主要元件對照表]

10	鏈齒形成用金屬線材
11	(嚙合) 頭部份
12	分叉部部分
12 a	鼓出部
13	腳部部份
13 a , 13 b	彎曲部
14	爪部部份
14 a	彎曲部
20	金屬鏈齒
21 a	嚙合凸部
21 b	稜線
21 c	傾斜面
22	分叉部
23	腳部

(21)

23 a ~ 23 c	彎曲部
24	爪部
24 a , 24 b	彎曲部
25 a ~ 25 e	狹著面
T	拉鏈帶
T1	芯繩部
L ₁ ~ L ₃	直線
O ₁	頭部中心
O ₂	爪部前端
O ₃	爪部前端部之中點
d	頭部寬尺寸
D	腳部寬尺寸
Q	擴開角度
α	彎曲角度

肆、中文發明摘要

發明之名稱：拉鏈的鏈齒形成用金屬線材及由該金屬線材所形成的拉鏈用鏈齒

本發明有關於適用於拉鏈，通稱 Y 條 (Y bar) 之鏈齒形成用線材，以及將該線材切片為規定厚度之金屬製鏈齒。

本發明之鏈齒形成用 Y 條 (10) 係將其左右腳部部份 (13) 之擴開角度 θ 做成較通常狹窄，同時從分叉部份 (12) 至各腳部部份 (13) 之前端之爪部部份 (14) 依序形成彎曲於內側之多段彎曲部 (13a~13c, 14a)，而令爪部部份之間隙從其基端朝向前端逐漸變狹窄。又於分叉部份 (12) 之外側表面設置鼓出部 (12a)。由而可以提高，藉該 Y 條 (10) 之切斷 (切片) 所獲得之金屬鏈齒 (20) 之安裝時之姿勢之安定，以及提高鏈齒本身之強度，以及提高對於拉鏈帶 T 之安裝強度。

伍、英文發明摘要

ABSTRACT

發明之名稱：

Metal Wire Rod
for Forming Slide Fastener Coupling Elements
and Slide Fastener Coupling Elements Formed of
the Same Metal wire Rod

In a Y bar for forming coupling elements, an opening angle (θ) of a pair of right and left leg parts (13) is narrower than that of the ordinary one. Plural bent portions (13a to 13c, 14a), which are bent inward, are formed successively in an extending direction of the leg parts (13) in a range from a crotch part (12) toward pawl parts (14) at front ends of the leg parts (13). The gap between the pawl parts (14) are narrowed gradually from proximal ends to front ends thereof. Bulging portions (12a) are provided on outer side surfaces of the crotch part (12). Thus, the stabilization of the posture of a metallic coupling element, which is obtained by cutting the Y bar (10), at the time of mounting, strength of the coupling element and stabilization of the mounting posture of the coupling element to the fastener tape can be improved.

(FIG. 2)

(1)

拾、申請專利範圍

1 一種拉鏈的鏈齒形成用金屬線材，

在於具備 頭部部份 (11)、及自頭部部份 (11) 而介著分叉部份 (12) 延伸之一對腳部部份 (13)，且其斷面呈略 Y 字狀之拉鏈之鏈齒形成用金屬線材 (10) 中，其特徵為 從分叉部份 (12) 到各腳部部份 (13) 之前端之爪部部份 (14)，在其內面，朝腳部部份 (13) 之延伸方向，依序形成朝向內側彎曲之三個以上之彎曲部 (13a~13c, 14a)。

2 一種拉鏈的鏈齒形成用金屬線材，

在於具備 頭部部份 (11)、及自頭部部份 (11) 而介著分叉部份 (12) 延伸之一對腳部部份 (13)、及從腳部部份 (13) 之前端部而朝向內側凸出之爪部部份，且其斷面呈顯略 Y 字狀之鏈齒形成用金屬線材 (10) 中，其特徵為

各爪部部份 (14) 之內面間之間隙係自爪部部份 (14) 之基端部起朝向前端部地逐漸變窄狹。

3 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述之鏈齒形成用金屬線材，其中，

上述腳部部份 (13) 之內面與爪部部份 (14) 之基端部內面之間之彎曲部 (14a) 係位於 連結左右爪部部份 (14) 之前端 (O_2) 間之直線 (L) 上之中點 (O_3)，與連結上述頭部部份 (11) 之斷面中心 (O_1) 之直線 (L_2) 平行，且通過爪部部份 (14) 之前端之直線 (L_3) 之外

(2)

側。

4 如申請專利範圍第1項或第2項所述之鏈齒形成用金屬線材，其中一對之腳部部份 (13) 間之擴開角度為 75° ~ 85° 者。

5. 如申請專利範圍第1項或第2項所述之鏈齒形成用金屬線材，其中，在於頭部部份 (11) 與腳部部份 (13) 之連結部位之外側側面具有從該側面鼓出於外側之鼓出部 (12a) 者。

6. 如申請專利範圍第1項所述之鏈齒形成用金屬線材，其中頭部部份 (11) 之至少嚙合凸部形成領域之硬度係小於腳部部份之硬度者。

7 一種拉鏈用鏈齒，是具有 備有嚙合凸部 (21a) 之頭部 (21)、及從頭部 (21) 介著分叉部 (22) 延伸之一對腳部 (23) 以及從該腳部 (23) 凸出於內側之爪部 (24)，且在於分叉部 (22) 與腳部 (23) 之間挾著於拉鏈帶 (T) 之側緣部之拉鏈用之鏈齒 (20)，其特徵為 在於鏈齒 (20) 之內面，從分叉部 (22) 至在其前端部備有爪部 (24) 之腳部 (23) 之前端，形成有朝內側彎曲之複數段之彎曲部 (23a~23c, 24a, 24b)。

8 如申請專利範圍第7項所述之拉鏈用鏈齒，其中

上述鏈齒 (20) 之上述內面係具有 以彎曲部 (23a~23c, 24a, 24b) 為境界之互相鄰接之複數之挾著面 (25a~25e)。

9. 如申請專利範圍第8項所述之拉鏈用鏈齒，其中

(3)

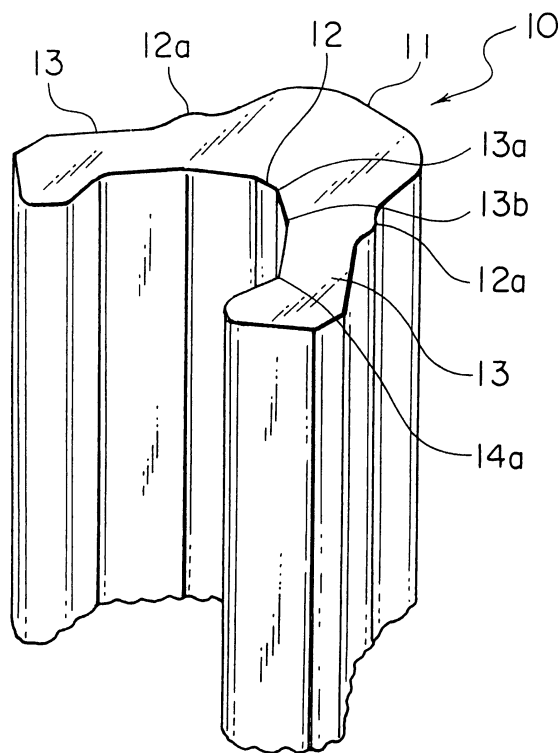
上述挾著面 (25a~25e) 係形成平坦狀。

10. 如申請專利範圍第7項所述之拉鏈用鏈齒，其中上述鏈齒 (20) 之上述內面係形成多角形狀。

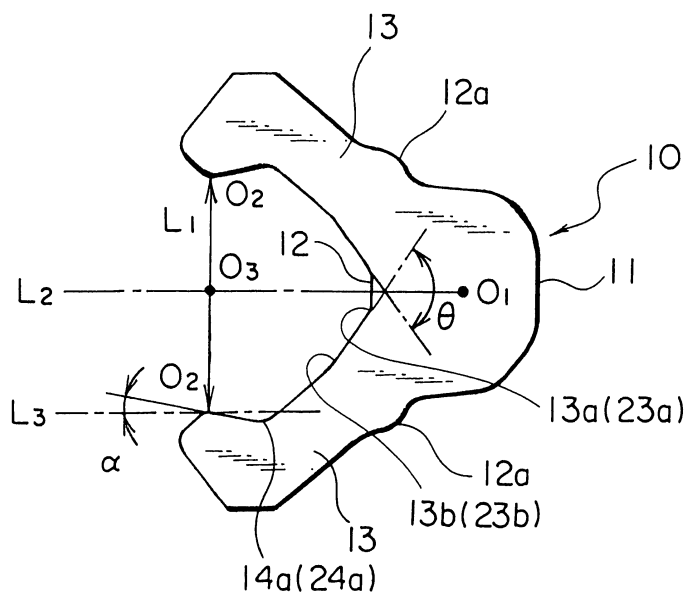
11. 如申請專利範圍第7項所述之拉鏈用鏈齒，其中頭部 (21) 之左右寬尺寸 (d) 係小於一對腳部 (23) 之外側面間之寬尺寸 (D)。

12. 如申請專利範圍第7項或第11項所述之拉鏈用鏈齒，其中上述嚙合凸部 (21a)，其周面乃介著複數之稜線 (21b) 而被劃成，各被劃成之領域乃自基部到頂部傾斜之面 (21c) 者。

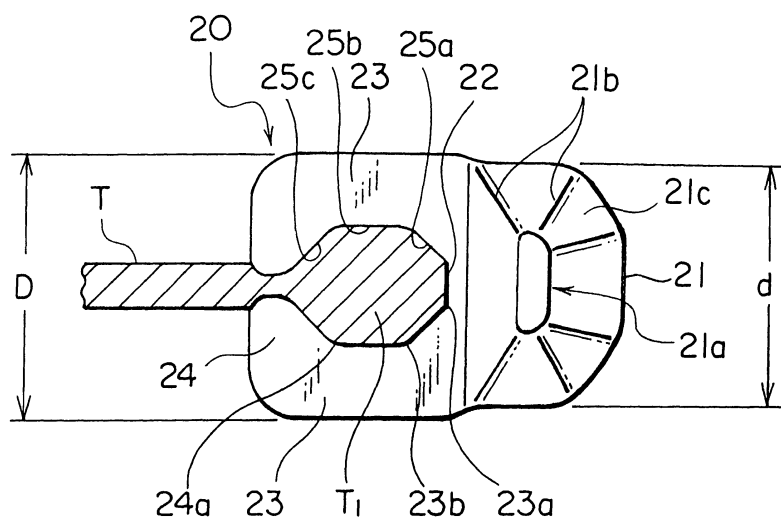
第 1 圖



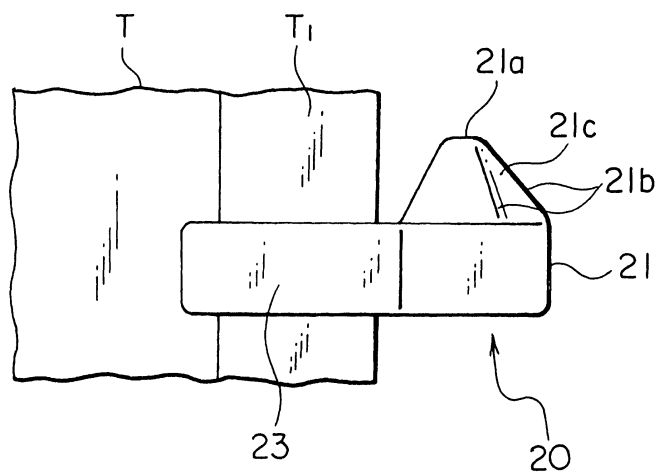
第 2 圖



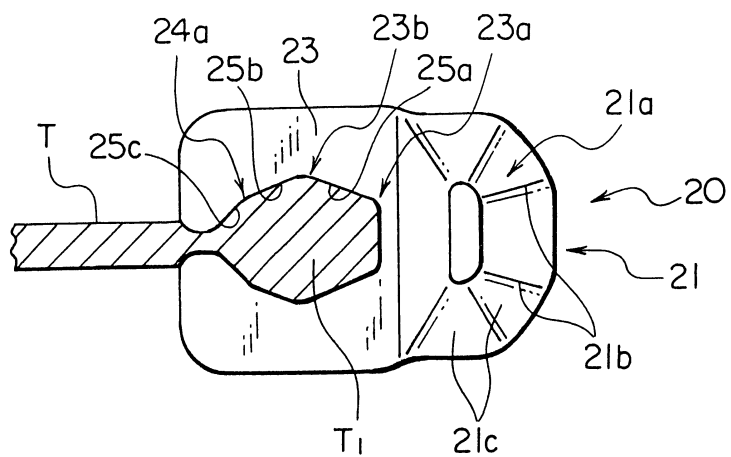
第3圖



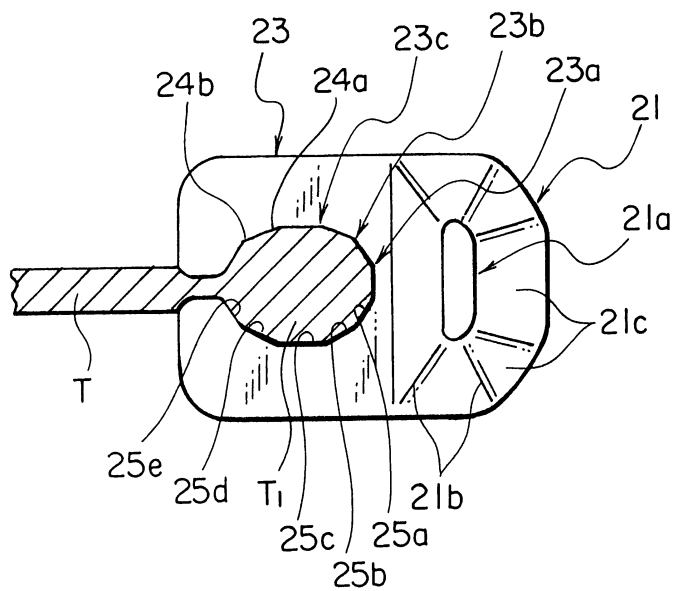
第4圖



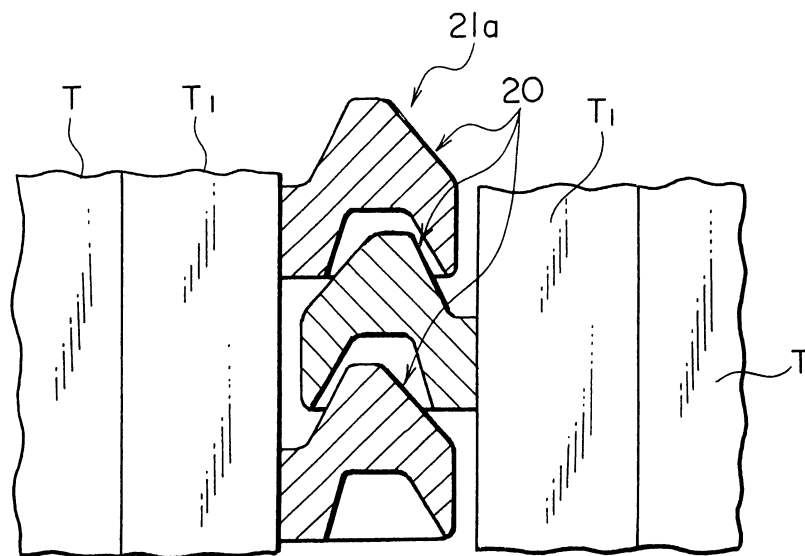
第 5 圖



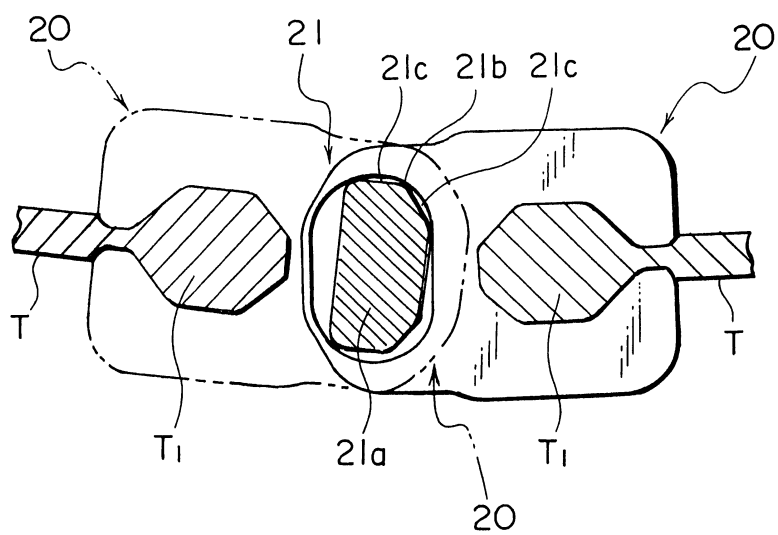
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



- 陸、(一)、本案指定代表圖為：第 2 圖
(二)、本代表圖之元件代表符號簡單說明：

10	鏈齒形成用金屬線材
11	(嚙合) 頭部份
12	分叉部份
12 a	鼓出部
13	腳部份
13 a (23 a)	彎曲部份
13 b (23 b)	彎曲部份
14 a (24 a)	彎曲部份

柒、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：