公告本

申請日期	85.6.17
案號	85105814
類別	Int.Cl[6] F16L19/03

（以上各欄由本局填註）

A4
C4

306965 306965

發明 新型 專利說明書

一、發明 新型 名稱	中文	管接頭
	英文	Pipe Joint
二、發明 創作 人	姓名	1.大見忠弘 2.山路道雄 3.池田信一 4.篠原努 5.吉川和博 6.小島徹哉
	國籍	1.-6.皆屬日本
	住、居所	1.宮城縣仙台市青葉區米ケ袋2-1-17-301 2.大阪府大阪市西區立売堀2丁目3番2號 株式會社フジキン内 3.同上2. 4.同上2. 5.同上2. 6.同上2.
三、申請人	姓名（名稱）	1.大見忠弘 2.富士金股份有限公司 （株式會社フジキン）
	國籍	1.日本 2.日本
	住、居所（事務所）	1.宮城縣仙台市青葉區米ケ袋2-1-17-301 2.大阪府大阪市西區立売堀2丁目3番2號
	代表人姓名	2.小川修平

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

裝 訂 線

（由本局填寫）

承辦人代碼：	A6 B6
大　　類：	
ＩＰＣ分類：	

本案已向：

日本　國（地區）　申請專利，申請日期：　　案號：　　，□有　□無主張優先權

1995年8 月9 日特願平7-203214

有關微生物已寄存於：　　，寄存日期：　　，寄存號碼：

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂　線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 1 ）

〔發明之背景〕

本發明係有關管接頭。

其管接頭具備有對接端面各設置環狀之密封突起之一對管狀接頭構件，與置於兩接頭構件之對接端面間之圓環狀墊片,以及連接兩接頭構件之螺母，於USP 4,650,227 Babuderetal以及EP 0,378,493啓示有密封突起推壓墊片之半徑方向中央部者。

於上述之管接頭都有在接頭構件之對接端面內緣部與墊片端面之內緣部之間形成有作為積存液之凹處問題。

因此，本申請人申請如圖25所示，其兩接頭構件(41)(42)，兩密封突起(43)，(44)以及墊片(45)之各內徑相同，且各密封突起(43)(44)頂接於墊片(45)內緣部全周之管接頭參照申請專利號碼08／329,963)。

上述申請專利之管接頭係沒有積存液之凹處，雖然適合於半導體製造用等之要求極高清淨度之用途，但在此管接頭有如下之問題。亦即，圖25是非常誇張的描寫將該管接頭鎖緊至適當範圍之極限時狀態，但是如同圖所示，在該管接頭是逐漸鎖緊螺母時，墊圈(45)之兩端面內緣部由各密封突起(43)(44)所弄凹，結果，雖然是在適當的鎖緊範圍，可是在墊片之內周部(45a)產生皺紋(S)，有灰塵積存於該皺紋(S)之問題。

除了上述以外之管接頭，雖然有記載於USP4,854,597 Leigh之管接頭，但此管接頭與申請專利號碼08／329,963之管接頭具有同樣之問題，總而言之，還沒有出現鎖緊

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 2 ）

完了時沒有積存液之凹處以及在墊片之內周部不會產生皺紋兩立之管接頭。

〔發明之概要〕

本發明之目的，係提供鎖緊完了時並無成為積存液之凹處而且不會在墊片內周部產生皺紋之管接頭。

本發明之其他目的，係提供由鎖緊時之手感覺變化容易感覺出鎖緊完了之管接頭。

本發明之管接頭，具備一對管狀接頭構件，與置於兩接頭構件之對接端面間之圓環狀墊片，與連接兩接頭構件之螺紋手段，而在各接頭構件之對接端面或墊片之兩端面各設置密封突起，於鎖緊完了時對沒有密封突起之面產生對應於密封突起之凹處，同時，使各接頭構件之對接端面內緣部與墊片各端面之內緣部分別成密接之管接頭，其特徵為；各密封突起，係比設置密封突起端面之內緣而位於靠近半徑方向外側。

依本發明之管接頭，隨著逐漸鎖緊螺栓，首先，密封突起即密接於無密封突起之面，接著，各接頭構件對接端面之內緣部密接於墊片各端面之內緣部，就確保密封性，同時，並不存在有成為積存液之凹處。墊片在設置密封突起位置之變形成最大，但此位置並不是如先前設有密封突起端面之內緣，因比內緣靠近於外方，所以墊片最會變形之部分是比內緣部偏移至外側，因此，不會在墊片之內周部產生皺紋，而不用擔心灰塵會積存。因此，亦能使用於需要高清淨度之配管。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 9 ）

螺栓被鎖緊，各密封突起之前端接觸於無密封突起之面時，在各接頭構件之對接端面與墊片各端面之外緣部間，最佳是形成比各接頭構件之對接端面與墊片各端面之內緣部之間隙較大而且鎖緊完子時即消失之間隙。

如此作時，加以鎖緊螺絲，於各接頭構件對接端面之內緣部與墊片各端面之內緣部密接之際，各接頭構件之對接端面與墊片各端面之外緣部間形成有間隙，再加以鎖緊螺絲時，各接頭構件之對接端面與墊片各端面之外緣部即密接。因此，各接頭構件之對接端面與墊片之端面係比外緣部在內緣部以更大之壓力接觸，因此對密封性有利。再者，各接頭構件之對接端面與墊片各端面之外緣部密接時，鎖緊扭矩增加，伴隨此增加，鎖緊之手感覺就變化，可感覺到鎖緊之終了而能防止過度鎖緊。

各密封突起斷面之輪廓形狀，由設有密封突起之端面朝半徑方向外側延伸之圓弧部，與自同端面朝軸方向延伸且連接圓弧部之前端由直線部所成者，因具有密封突起之突出面朝軸方向延伸之直線狀外周面，各接頭構件之對接端面與墊片各端面之外緣部於正要密接之前，雖然加以鎖緊螺絲可是各接頭構件與墊片之接觸面積並不增加。因此，此期間對鎖緊的手感覺無變化，各接頭構件之對接端面與墊片各端面之外緣部密接時鎖緊的手感覺才會變化，因此，由手感覺之變化能感覺到鎖緊之結束。又，圓弧部可作加工硬化，就能成耐久性卓越者。

有時於各接頭構件對接端面之外緣部設有防止鎖緊過

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（4）

度之突起，並於兩突起間設成各接頭構件之對接端面與墊片各端面之外緣部於密接時使其產生對鎖緊之阻力。如此於各接頭構件之對接端面與墊片各端面之外緣部密接時其手感覺之變化會更大，因此更容易感覺到鎖緊之結束。

各密封突起係設於各接頭構件之對接端面，在墊片之兩端面有時設有對應於密封突起之凹處。又各密封突起乃設於墊片之兩端面，在各接頭構件之對接端面有時設有對應於與密封突起之凹處。依如此之手段，密封突起之前端接觸於無密封突起面之際其接觸面積變大，提高突起之耐久性。

〔圖面之簡單說明〕

圖1表示依本發明管接頭之第1實施例縱斷面圖。

圖2圖1之要部分解斜視圖。

圖3圖1之要部放大斷面圖，表示以手鎖緊螺母時之狀態。

圖4從圖3之狀態再加以鎖緊，表示鎖緊完了時之狀態圖。

圖5表示依本發明管接頭之第2實施例，以手鎖緊螺母時狀態之要部放大斷面圖。

圖6表示從圖5之狀態更加以鎖緊，鎖緊完了時之狀態圖。

圖7表示將第1實施例之管接頭鎖緊時之螺母旋轉角度與鎖緊扭矩關係之圖表。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（5）

圖8表示將第2實施例之管接頭鎖緊時之螺母旋轉角度與鎖緊扭矩關係之圖表。

圖9表示將第3實施例之管接頭鎖緊時之螺母旋轉角度與鎖緊扭矩關係之圖表。

圖10表示依本發明管接頭之第4實施例，以手鎖緊螺母時狀態之要部放大斷面圖。

圖11表示依本發明管接頭之第5實施例，以手鎖緊螺母時狀態之要部放大斷面圖。

圖12表示依本發明管接頭之第6實施例，以手鎖緊螺母時狀態之要部放大斷面圖。

圖13表示依本發明管接頭之第7實施例，以手鎖緊螺母時狀態之要部放大斷面圖。

圖14表示依本發明管接頭之第8實施例，以手鎖緊螺母時狀態之要部放大斷面圖。

圖15表示依本發明管接頭之第9實施例，以手鎖緊螺母時狀態之要部放大斷面圖。

圖16表示依本發明管接頭之第10實施例，以手鎖緊螺母時狀態之要部放大斷面圖。

圖17表示依本發明管接頭之第11實施例，以手鎖緊螺母時狀態之要部放大斷面圖。

圖18表示依本發明管接頭之第12實施例，表示以手鎖緊螺母時之狀態以及接頭構件與墊片分離時狀態之要部放大斷面圖。

圖19表示依本發明管接頭之第13實施例，表示以手鎖

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ b ）

緊螺母時之狀態以及接頭構件與墊片分離時狀態之要部放大斷面圖。

圖20表示依本發明管接頭之第14實施例，表示以手鎖緊螺母時之狀態以及接頭構件與墊片分離時狀態之要部放大斷面圖。

圖21表示依本發明管接頭之第15實施例，表示以手鎖緊螺母時之狀態以及接頭構件與墊片分離時狀態之要部放大斷面圖。

圖22表示依本發明管接頭之第16實施例縱斷面圖。

圖23，圖22之要部放大斷面圖，表示以手鎖緊螺母時之狀態。

圖24表示依本發明管接頭之第17實施例要部放大斷面圖，表示以手鎖緊螺母時之狀態。

圖25表示先前管接頭之鎖緊完了時之狀態圖。

〔理想具體例之詳細說明〕

以下參照圖面對本發明實施之形態加以說明。再者，於以下之說明以圖1之左右為左右。

如圖1以及圖2所示，管接頭係具備第1管狀接頭構件（1）以及第2管狀接頭構件（2），與置於第1管狀接頭構件（1）之右端面與第2管狀接頭構件（2）之左端面間之圓環狀墊片（3），與保持圓環狀墊片（3）且由第1管狀接頭構件（1）所保持之護圈（5），而由第2接頭構件（2）側以螺合第1接頭構件（1）之螺母（4），將第2接頭構件固定於第1接頭構件（1）。各接頭構件（1）（2）之對接端面

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 7 ）

之半徑方向略中央部分別形成環狀之密封突起（7）（8），並在同外周部分別形成環狀之防止鎖緊過度用突起（9）（10）。

墊片（3）之兩端面對軸方向成為直角之平坦面。在墊片（3）之外周面設有由朝外凸緣所成之防止脫開部（3b），容易從事使墊片（3）保持於護圈（5）或使護圈（5）保持於各接頭構件（1）（2）之作業。

兩接頭構件（1）（2）以及墊片（3）是SUS316L製。兩接頭構件（1）（2）之內徑與墊片（3）之內徑係成同等。兩接頭構件（1）（2）以及墊片（3）之材質以適當採用SUS316L以外之不銹鋼或其他之金屬。

護圈（5）係用不銹鋼板一體形成，具有圓環部（25），與在圓環部（25）右端往內方突出狀所設之3個爪（28），保持墊片（3）外周面之墊片保持部（26），與繫合於第1管狀接頭構件（1）右端面之接頭構件保持部（29）所構成。3個爪（28）稍微具有彈性，於各爪（28）之前端設置向右方折曲稍微具有彈性之折曲部（28a）。而於各爪（28）之內側嵌入墊片（3），折曲部（28a）緊貼墊片（3）阻止墊片（3）移動至護圈（5）內之半徑方向以及軸方向。在圓環部（25），於設置3個爪（28）之位置，各設置一對之軸線方向缺口，依此所形成之3個爪狀保持部（30）而構成接頭構件保持部（29）。3個爪狀保持部（30）由以彈性力挾住第1接頭構件（1）之右端部外面，將護圈（5）保持於第1管狀接頭構件（1）。爪（28）以及爪狀保持部（30）並不

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 8 ）

限制於3個，有時候亦設有4個。

在螺母之右端部形成有向內凸緣（11），該凸緣（11）之部份嵌入第2接頭構件（2）之周圍。於螺母（4）之左端部內周形成螺合螺紋（12），此螺合螺紋（12）即栓套在第1接頭構件（1）之右側所形成之雄螺紋（14）。並在第2接頭構件（2）之左端部外周形成有向外凸緣（13），此向外凸緣（13）與螺母（4）之向內凸緣（11）之間置設防止同轉用之推力滾珠軸承（6）。

圖3以及圖4，為詳細表示依本發明管接頭之第1實施例之要部，各密封突起（7）（8）剖面為圓弧狀，在各對接端面之密封突起（7）（8）之內外兩側，形成有內側平坦面（15）（16）以及外側平坦面（17）（18）。內側平坦面（15）（16）係從外側平坦面（17）（18）其左右方向突出於墊片（3）側。

各防止過度鎖緊用環狀突起（9）（10）。係比密封突起（7）（8）突出於左右方向墊片（3）側，比適當之鎖緊欲再加以鎖緊之際，係使護圈（5）形成自其兩面推壓。各防止過度鎖緊用環狀突起（9）（10）係保護在組裝前之各接頭構件（1）（2）之密封突起（7）（8），由此，防止損傷對密封性有重量影響之密封突起（7）（8）。

圖3為表示以手鎖緊狀態之放大圖，由同圖所示，當螺母（4）逐漸加以鎖緊時，密封突起（7）（8）之最突出端雖然先頂接於墊片（3）之端面，可是在此時各接頭構件（1）（2）之內側平坦面（15）（16）與墊片（3）之左右端面間，各分別存在有內側間隙（G1），各接頭構件（1）（2）之外

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（9）

側平坦面（17）（18）與墊片（3）之左右端面之間，分別存在有比此更大的外側間隙（G2）。又防止過度鎖緊用環狀突起（9）（10）與護圈（5）之間，存在有更大之間隙（G3）。亦即，成為G1<G2<G3。從用手鎖緊之狀態再由使用板手等更加鎖緊螺母（4）時，墊片（3）變形，首先內側間隙（G1）成為0。此時，外側間隙（G2）並不是0。而且，在適當的鎖緊時，如圖4所示，外側間隙（G2）亦成0，內側平坦面（15）（16）密接於墊片（3）左右端面之內緣部，各接頭構件（1）（2）之內周（1a）（2a）與墊片（3）之內周（3a）成為大致同面。

亦即，不存在有成為積存液之凹處。而且，防止過多鎖緊用環狀突起（9）（10）與護片（5）間之間隙（G3），在此時亦沒有成0。而且，再更加鎖緊時，防止過度鎖緊用環狀突起（9）（10）與護圈（5）間之間隙（G3）成為0，對鎖緊的阻力變成非常大，就防止過度鎖緊。

於上述第1實施例，對於墊片（3）以及各密封突起（7）（8）之尺寸，係決定為鎖緊扭矩以適當值時墊片（3）與各接頭構件（1）（2）之間隙（G1）（G2）消失。舉一例，各密封突起（7）（8）之突起高度為自內側平坦面（15）（16）起0.1mm，圓弧之半徑為0.5mm，外側平坦面（17）（18）比內側平坦面凹下0.02mm。又以手鎖緊時之各防止過度鎖緊用環狀突起（9）（10）與護圈（5）之距離為0.17mm。而且，以用手鎖緊狀態為基準旋轉56.7°時，內側平坦面（15）（16）頂接於墊片，鎖緊為68°時頂接於外側平坦面（17）（18）

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（10）

。然後在最後剛好鎖緊於90°時，以用手鎖緊狀態為基準兩接頭構件(1)(2)之間隔縮窄0.317mm，內側平坦面(15)(16)以0.06mm，外側平坦面(17)(18)以0.04mm分別深入墊片(3)。比此更加鎖緊5.7°時，防止過度鎖緊突起(9)(10)接觸於護圈(5)，防止過度鎖緊。

再者，各密封突起(7)(8)之圓弧面亦可以部份包含直線部份，在各圓弧面之最突出端附近之剖面形狀以非圓弧而以直線也可以。於圖5以及圖6與自圖10至圖13表示將突起形狀作各種變更之實施例。而且，在以下之說明，對只其突起為不同之接頭構件(1)(2)，只加以變更突起之符號同時，對接頭構件(1)(2)以外之共同構件也附予相同之符號而省略該等構件之說明。

依圖5以及圖6所示之第2實施例，各接頭構件(1)(2)之密封突起(37)(38)係由刪除圖3以及圖4所示第1實施例之密封突起(7)(8)外周部份之一部份，使密封突起(37)(38)基端部之外周面延伸至軸方向。各密封突起(37)(38)剖面之輪廓形狀，由自各接頭構件(1)(2)之對接端面朝半徑方向外側延伸之圓弧部(37b)(38b)，與自同端面朝軸方向延伸且連接於圓弧部(37b)(38b)前端之直線部(37a)(38a)所成。圓弧部(37b)(38b)以比直線部(37a)(38a)靠近半徑方向內之點為中心之圓弧。

尺寸是各密封突起(37)(38)之突起高度從各接頭構件(1)(2)之內側平坦面(15)(16)成0.1mm高，圓弧之半徑為0.5mm，外側平坦面(17)(18)從內側平坦面(15)(16)

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（11）

較為凹下0.02㎜，又用手鎖緊時之各防止過度鎖緊用環狀突起(9)(10)與護圈(5)之距離是0.17㎜。再者，以用手鎖緊狀態為基準旋轉56.7°時，內側平坦面(15)(16)頂接於墊片(3)，鎖緊68°時外側平坦面(17)(18)頂接於墊片(3)。在最後剛好鎖緊90°時，以用手鎖緊狀態為基準其兩接頭構件(1)(2)之間隔狹窄0.317㎜，內側平坦面(15)(16)是0.06㎜，外側平坦面(17)(18)是0.04㎜分別成深入墊片(3)。由此再鎖緊5.7°時，防止過度鎖緊突起(9)(10)接觸於護圈(5)而防止過度鎖緊。

圖7以及圖8是對上述第1以及第2實施例者，將螺母(4)之旋轉角度取在縱軸，取鎖緊扭矩於橫軸加以調查兩者之關係。圖7為對第1實施例者，可知伴隨螺母(4)之鎖緊時就大致以直線性的增加鎖緊扭矩。圖8是對第2實施例者，可知螺母(4)之旋轉角度在約70°位置時其傾斜產生變化。亦即，於第2實施例者，比第1實施例者其密封突起(37)(38)半徑方向之長度變成小，因此，外側平坦面(17)(18)至到頂接於墊片(3)之前，對螺母(4)之旋轉角度鎖緊扭矩之增加小，所以，對於圖表之傾斜豎立，從外側平坦面(17)(18)頂接於墊片圈(3)之後，各接頭構件(1)(2)與墊片(3)接觸面積之大小因比第1實施例為大，故對螺母(4)旋轉角度之鎖緊扭矩之增加大，因此，圖表之傾斜即接近於水平。所以能明確了解螺母(4)之旋轉角度在約70°之位置，其傾斜發生變化。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（12）

圖9是對第3實施例者，將螺母(4)之旋轉角度取於縱軸，鎖緊扭矩取於橫軸而調查兩者之關係。第3實施例之管接頭雖省略圖示，但在第2實施例，對以手鎖緊時之各防止過度鎖緊用環狀突起(9)(10)與護圈(5)之距離成為0.17mm者，將此距離作成0.15mm。因此，當外側平坦面(17)(18)頂接於墊片(3)時之防止過度鎖緊突起(9)(10)與護圈(5)之距離在計算上成為0.03mm。而且，以用手鎖緊時狀態為基準將螺母旋轉大致85°時，防止過度鎖緊突起(9)(10)與護圈(5)接觸，並由此其圖表之傾斜更接近於水平。所以將螺母(4)旋轉於大致85°時之鎖緊扭矩之手感覺非常大，由此進行該鎖夾緊作業之人就能感覺到鎖緊之結束。

圖10是表示第4實施例，各密封突起(47)(48)之剖面形狀係成為方形。具有如此密封突起(47)(48)管接頭之螺母(4)旋轉角度與鎖緊扭矩之關係，與圖8或圖9大致成相同，但是因在密封突起(47)(48)之前端部與基端部其接觸面積不會變化，所以自密封突起(47)(48)之基端部至接觸於墊片(3)之端面前之扭矩變化成為一定，從此以後傾斜之變化就成更為明確。

圖11是表示第5實施例，其各密封突起(57)(58)之剖面形狀成為等腰三角形。圖12是表示第6實施例者，各密封突起(67)(68)之剖面形狀成為其外周面朝軸方向延伸之直角三角形。圖13是表示第7實施例，各密封突起(77)(78)之剖面形狀成為其內周面朝軸方向延伸之直角

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（15）

三角形。

自第5實施例至第7實施例之具有密封突起(57)(58)(67)(68)(77)(78)管接頭之螺母(4)之旋轉角度與鎖緊扭矩之關係是接近於圖8或圖9者，因此等密封突起(57)(58)(67)(68)(77)(78)之前端為尖銳，所以具有各密封突起(57)(58)(67)(68)(77)(78)接觸於所對應之墊片(3)端面期間之鎖緊扭矩之增加比例乃比第2實施例者為小之特徵，因此，容易感覺出在鎖緊後半之手感覺變化，更容易感覺到鎖緊之結束。自第5實施例至第7實施例至具有密封突起(57)(58)(67)(68)(77)(78)之管接頭，係比在第1以及第2實施例所示之圓弧狀突起(7)(8)(37)(38)，在容易損傷之點稍微差，依照管接頭之性能要求加以適當地選擇密封突起之形狀。而且，於第2實施例所示之密封突起(37)(38)，不但具有鎖緊結束時能明確了解其傾斜有所變化之利點，因其前端為圓弧狀能加工硬化密封突起，其結果，亦具有充分的耐久性。

自上述第1至第7之實施例，墊片之兩端面同是平坦而將各密封突起設於接頭構件，可是，在墊片之兩端面設密封突起，使接頭構件之對接端面成為平坦亦可。如此之實施例表示於圖14至圖17。

圖14是表示第8實施例，因密封突起(87)(88)之剖面形狀成為方形，其密封突起(87)(88)之前端部與基端部之接觸面積不會變化，所以自密封突起(87)(88)之基端部接觸於接頭構件(1)(2)之端面止之扭矩變化成為一定

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（14）

，具有從此以後其傾斜之變化成為更加明確之特徵。圖15是表示第9實施例，密封突起(97)(98)之剖面形狀成為等腰三角形。圖16是表示第10實施例，密封突起(107)(108)之剖面形狀成為外周面朝軸方向延伸之直角三角形。

圖17是表示第11實施例，密封突起(117)(118)之剖面形狀成為內周面朝軸方向延伸之直角三角形。具有在此等三角形狀密封突起(97)(98)(107)(108)(117)(118)，因其前端成尖銳，各密封突起(97)(98)(107)(108)接觸於所對應之接頭構件(1)(2)端面間之鎖緊扭矩之增加比例乃比第2實施例為小之特徵，所以並具有容易感覺出在鎖緊後半之手感覺變化，更容易感覺出鎖緊完了之特徵。

於第8至第11實施例，各接頭構件(1)(2)之對接端面，使內側平坦面(15)(16)與外側平坦面(17)(18)成為同一面，墊片(3)之內側平坦面(19)(20)係比其外側平坦面(21)(22)突出於左右方向接頭構件(1)(2)側。因此,在以手鎖緊螺母(4)之狀態，各接頭構件(1)(2)之內側平坦面(15)(16)與墊片(3)之內側平坦面(19)(20)之間，分別存在有內側間隙(G1)，各接頭構件(1)(2)之外側平坦面(17)(18)與墊片(3)之外側平坦面(21)(22)間，分別存在有更大的外側間隙(G2)，又防止過度鎖緊用環狀突起(9)(10)與護圈(5)之間存在有更大之間隙(G3)，亦即,成為G1<G2<G3。此等間隙(G1)(G2)(G3)在鎖緊完了時

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（15）

都成0。

自圖18至圖21，表示使用具有密封突起之接頭構件，同時在墊片之兩端面設與對應於密封突起之凹部實施例。

圖18是表示第12實施例，各接頭構件(1)(2)之密封突起(127)(128)之剖面形狀是大致與第2實施例相同，於墊片(3)設置與該突起(127)(128)大致同樣之形狀而且比此突起(127)(128)稍微小的凹部(129)(130)。圖19是表示第13實施例，各接頭構件(1)(2)之密封突起(137)(138)之剖面形狀成為等腰三角形，在墊片(3)設置與該密封突起(137)(138)大致同樣的形狀而且設有比該突起(137)(138)稍微小的凹部(139)(140)。圖20是表示第14實施例，密封突起(147)(148)之剖面形狀係成外周面朝方向延伸之直角三角形，於墊片(3)設與該密封突起(147)(148)大致相同的形狀而且比該突起稍微小的凹部(149)(150)。圖21是表示第15實施例，密封突起(157)(158)之剖面形狀，為內周面朝軸方向延伸之直角三角形，於墊片(3)設置與此密封突起(157)(158)大致同樣的形狀而且比此突起稍微小的凹部(159)(160)。

於自上述第12至第15之實施例，墊片之凹部是設在平坦的端面，各接頭構件之內側平坦面(15)(16)是比外側平坦面(17)(18)突出於左右方向墊片(3)側。因此，以手鎖緊螺母(4)時之狀態，各接頭構件(1)(2)之內側平坦面(15)(16)與墊片(3)左右端面之間各存在有內側間隙(G1)，各接頭構件(1)(2)之外側平坦面(17)(18)與墊片

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（ 16 ）

(3)左右端面之間分別存在有比此更大的外側間隙(G2)，又防止過度鎖緊用環狀突起(9)(10)與護圈(5)之間存在有更大的間隙(G3)，亦即成為G1<G2<G3。此等間隙(G1)(G2)(G3)是於鎖緊完了時都成0。

自上述第12至第15之實施例者，係能獲得與第1實施例至第2實施例者同樣之效果以外，密封突起(127)(128)(137)(138)(147)(148)(157)(158)與墊片(3)之凹部(129)(130)(139)(140)(149)(150)(159)(160)之接觸面積，是比密封突起(7)(8)(37)(38)與平坦之墊片(3)端面之接觸面積較大，具有密封突起(127)(128)(137)(138)(147)(148)(157)(158)不容易損傷之利點，而且，以密封突起(127)(128)(137)(138)(147)(148)(157)(158)嵌合於凹部(129)(130)(139)(140)(149)(150)(159)(160)時，亦有將墊片(3)加以定位之利點。此等第12至第15之實施例者，其墊片(3)之定位精度之要求水準低時，亦成能省略護圈(5)。

而且，雖然省略圖示，但是與第1實施例至第2實施例同樣的想法，於墊片之兩端面設置密封突起，同時，於接頭構件之對接端面設對應於密封突起之凹部亦可。

圖22是表示第16實施例，接頭構件(201)(202)是先前的接頭構件中之一，其對接端面之大致中央部設有剖面成大致梯形狀而前端為圓弧狀之環狀密封突起(207)(208)。形成於環狀之密封突起(207)(208)內側以及外側之內側平坦面(215)(216)與外側平坦面(217)(218)係在同一面內。此先前之接頭構件(201)(202)，其密封突

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝 訂 線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（17）

起（207）（208）比在第1實施例所示接頭構件（1）（2）之密封突起（7）（8）較大，如圖3所示與兩端面為平坦之墊片（3）組合時，於鎖緊完了時在墊片（3）之內緣部與接頭構件（201）（202）內緣部之間有產生間隙之問題。於圖22所示之墊片（203），是具有適合於密封突起（207）（208）為大之先前接頭構件（201）（202）之形狀，所以對應於密封突起（207）（208），設有剖面為梯形狀之凹部（209）（210）。並於墊片（203）之各端面，在凹部（209）（210）之內側以及外側形成內側平坦面（219）（220）以及外側平坦面（221）（222），其墊片（203）之內側部比外側部較厚，形成內側平坦面（219）（220）比外側平坦面（221）（222）較突出。因此，在圖23所示之以手鎖緊螺母（4）之狀態，各接頭構件（201），（202）之內側平坦面（215）（216）與墊片（203）內側平坦面（219）（220）之間，分別存在有內側間隙（G1），各接頭構件（201），（202）之外側平坦面（217）（218）與墊片（3）外側平坦面（221）（222）之間，分別存在有比此更大之外側間隙（G2）。使用扳手等之工具再逐漸加以鎖緊螺母（4）時，密封突起（207）（208）以及墊片（203）就變形，內側間隙（G1）成0。此時，外側間隙（G2）不是0。而且，在鎖緊完了時外側間隙（G2）亦成0。再者，各接頭構件（201）（202）之外側平坦面（217）（218）頂接於墊片（203）之外側平坦面（221）（222）時，與上述各實施例同樣，鎖緊扭矩之傾斜會接近於水平，能容易地確認是否適當鎖緊為結束。因此，即使是使用了先前之接

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（18）

頭構件（201）（202）之管接頭，藉由墊片改用為上述墊片（203）時能做出密封性優越，而且，可使其成為容易感覺出該鎖緊係完了之管接頭。

圖24是表示第17實施例，接頭構件（231）（232）是先前的接頭構件中其他之另一個，於其對接端面之大致中央部設有墊片嵌入用之環狀凹部（239）（240）。此種之接頭構件（231）（232）通常，與剖面為圓形之墊片作組合而使用，墊片之剖面形狀係比凹部（239）（240）相當大，於鎖緊完了時，在墊片之內緣部與接頭構件（231）（232）內緣部之間有形成間隙之問題。於圖24所示之墊片（233）乃具有適合於此種接頭構件（231）（232）之形狀，故在墊片（233）之兩端面對應於接頭構件（231）（232）之環狀凹部（239）（240）設有剖面為圓弧狀之密封突起（237）（238）。又在墊片（233）之兩端面，於密封突起（237）（238）之內側以及外側分別形成內側平坦面（249）（250）以及外側平坦面（251）（252），可是墊片（233）之內側部係比外側部較厚，成為內側平坦面（249）（250）比外側平坦面（251）（252）較為突出。因此，於圖24所示以手鎖緊螺母（4）之狀態，各接頭構件（231）（232）之內側平坦面（245）（246）與墊片（233）內側平坦面（249）（250）之間分別存在內側間隙（G1），各接頭構件（231）（232）之外側平坦面（247）（248）與墊片（233）之外側平坦面（251）（252）之間，分別存在有比此更大之外側間隙（G2）。使用扳手等之再逐漸加以鎖緊螺母（4）時，墊片（233）變形，內側間隙（G1）成

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

五、發明說明（19）

為0。此時，外側間隙(G2)並不是0。而且，在鎖緊完了時，外側間隙(G2)也成0，各接頭構件(231)(232)之內側平坦面(245)(246)密接墊片(233)之內側平坦面(249)(250)，各接頭構件(231)(232)之內周(231a)(232a)與墊片(233)之內周(233a)成為大致同面，亦即，成為積存液之凹處消失。再者，各接頭構件(231)(232)之外側平坦面(247)(248)密接於墊片(233)之外側平坦面(251)(252)時，就與上述之各實施例同樣，其鎖緊扭矩之傾斜接近於水平，因此，能容易確認是否完成了適當之鎖緊。所以，雖為使用具有環狀凹部(239)(240)之先前接頭構件(231)(232)之管接頭，但是可由將墊片更換為該墊片(233)，就能成密封性優越，而且，容易於感覺出鎖緊完了之管接頭。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

四、中文發明摘要（發明之名稱：　管接頭　）

一種管接頭係具備：一對管狀接頭構件，與置於兩接頭構件之對接端面間之圓環狀墊片與連接兩接頭構件之螺紋手段。而在各接頭構件之對接端面，比其內緣靠近半徑方向側之位置設有密封突起。由螺紋被鎖緊致各密封突起之頂端接觸於墊片之端面時，各接頭構件對接端面之外側平坦面與墊片之各端面間，形成有比各接頭構件對接端面之內側平坦面與墊片之各端面之間隙較大且鎖緊完了時形成有消失之間隙。

英文發明摘要（發明之名稱：Pipe Joint　）

A pipe joint comprises a pair of tubular joint members, an annular gasket interposed between abutting end faces of the joint members, and a nut for joining the joint members. A seal projection is formed on the abutting end face of each joint member at a position radially outward of an inner periphery of the end face. When an end of the seal projection is brought into contact with an end face of the gasket by tightening the nut, a clearance is formed between an outer flat portion of the abutting end face of each joint member and the gasket end face opposed thereto. The clearance is greater than a clearance between an inner flat portion of the abutting end face of each joint member and the gasket end face opposed thereto, and is eliminated when the nut is completely tightened up.

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄）

裝　訂　線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

六、申請專利範圍

1.一種管接頭，具備有：一對管狀接頭構件；圓環狀墊片置於兩接頭構件對接端面之間；以及螺紋手段，用來連接兩接頭構件，而各接頭構件之對接端面或墊片之兩端面各設有密封突起，在鎖緊完了時，在無密封突起面使對應於密封突起產生凹處，同時，使各接頭構件對接端面之內緣部與墊片各端面之內緣部分別成密接，其特徵為：各密封突起，係位於比設有密封突起端面之內緣較靠近半徑方向外側。

2.如申請專利範圍第1項之管接頭，其中螺紋被鎖緊，各密封突起之前端接觸於無密封突起之面時，在各接頭構件之對接端面與墊片各端面之外緣部間，形成比各接頭構件之對接端面與墊片各端面內緣部之間隙較大且於鎖緊完了時形成有消失之間隙。

3.如申請專利範圍第2項之管接頭，其中各密封突起之剖面輪廓形狀由自設有密封突起之端面朝半徑方向外側延伸之圓弧部，與自該端面朝軸方向延伸且連接於圓弧部之前端直線部。

4.如申請專利範圍第2項之管接頭，其中在各接頭構件對接端面之外緣部設有防止過度鎖緊突起，各接頭構件之對接端面與墊片各端面之外緣部於密接時，在兩防止過度鎖緊突起間對鎖緊產生阻力。

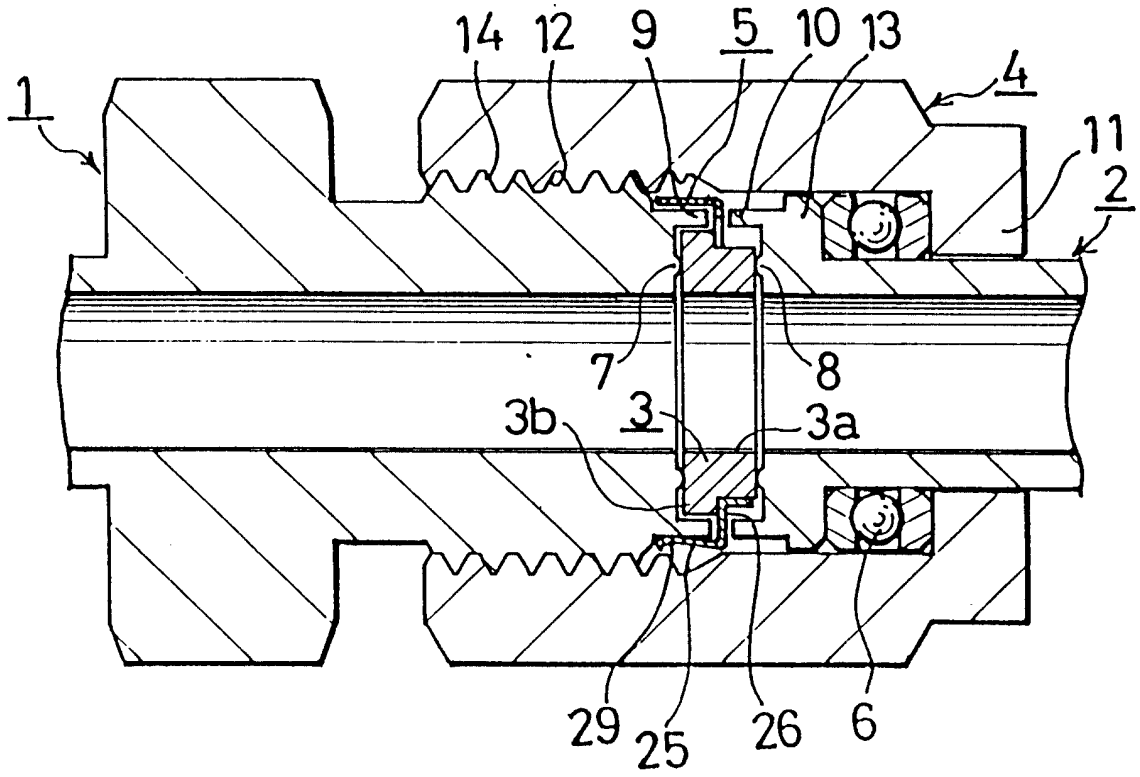
5.如申請專利範圍第2項之管接頭，其中各密封突起設於各接頭構件之對接端面，在墊片之兩端面，設有對應於密封突起之凹部。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）

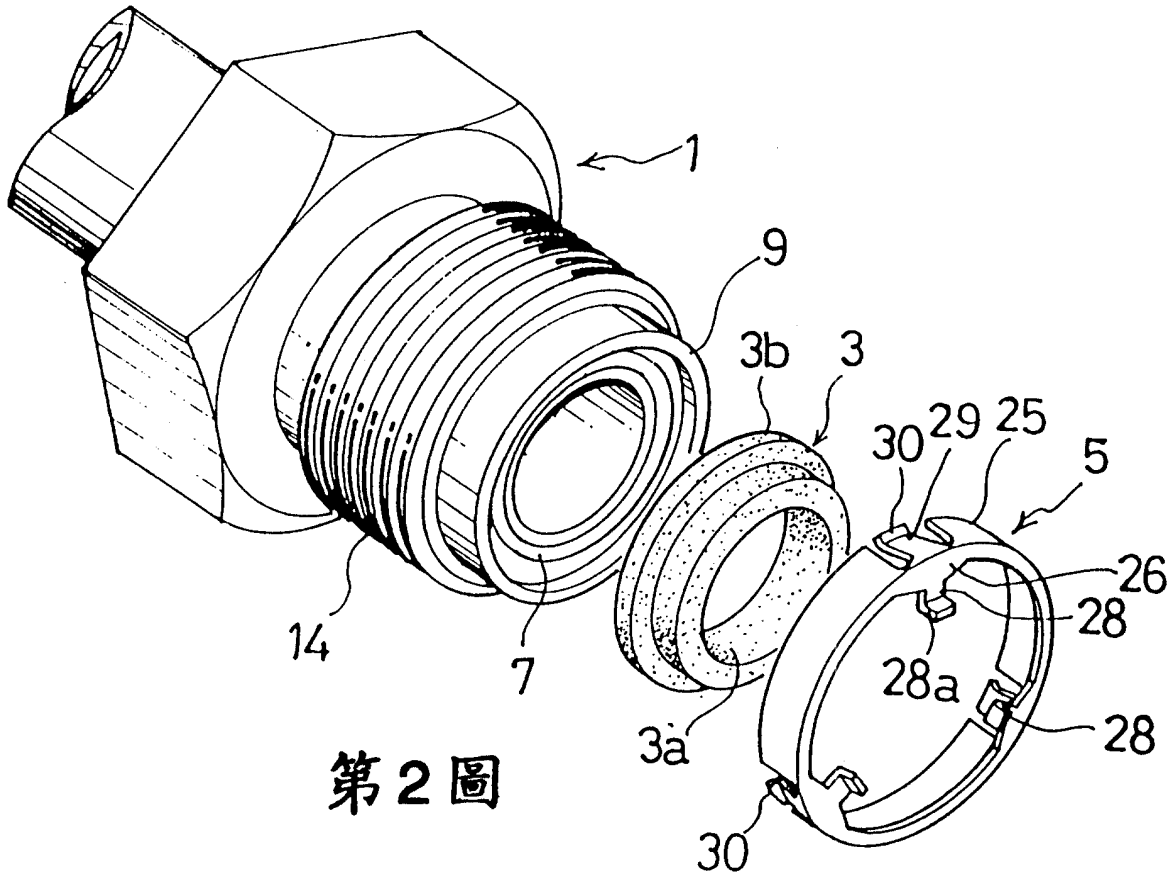
六、申請專利範圍

6.如申請專利範圍第2項之管接頭，其中各密封突起設於墊片之兩端面，在各接頭構件之對接端面設有對應於密封突起之凹部。

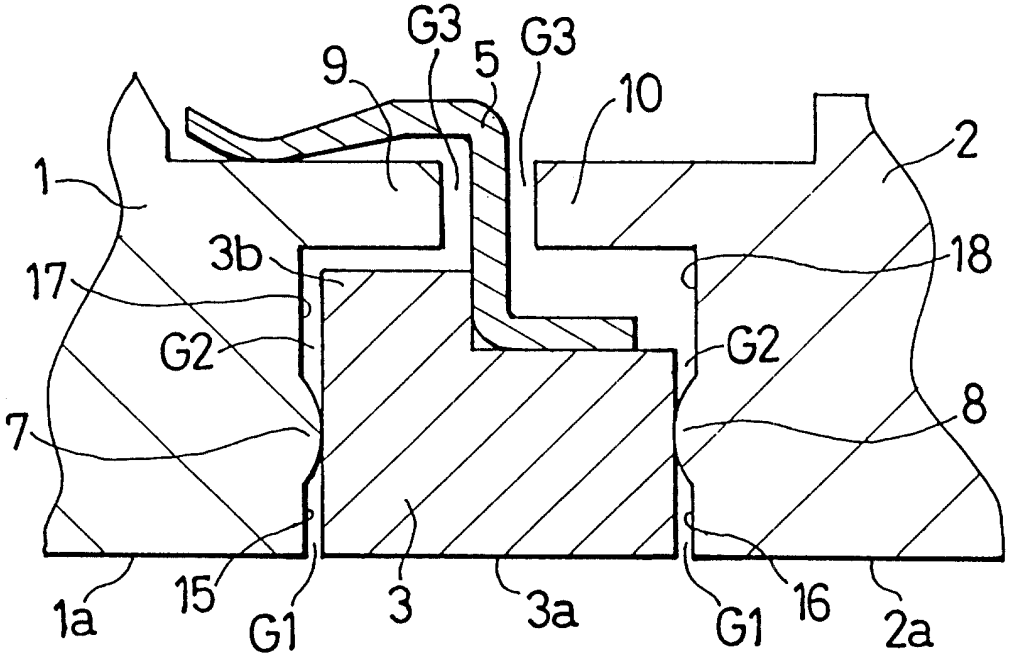
（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）
裝
訂
線
經濟部中央標準局員工消費合作社印製
本紙張尺度適用中國國家標準（CNS）A4規格（210×297公釐）


14
12
9
5
10
13
4
1
11
2
7
8
3b
3
3a
29
25
26
6

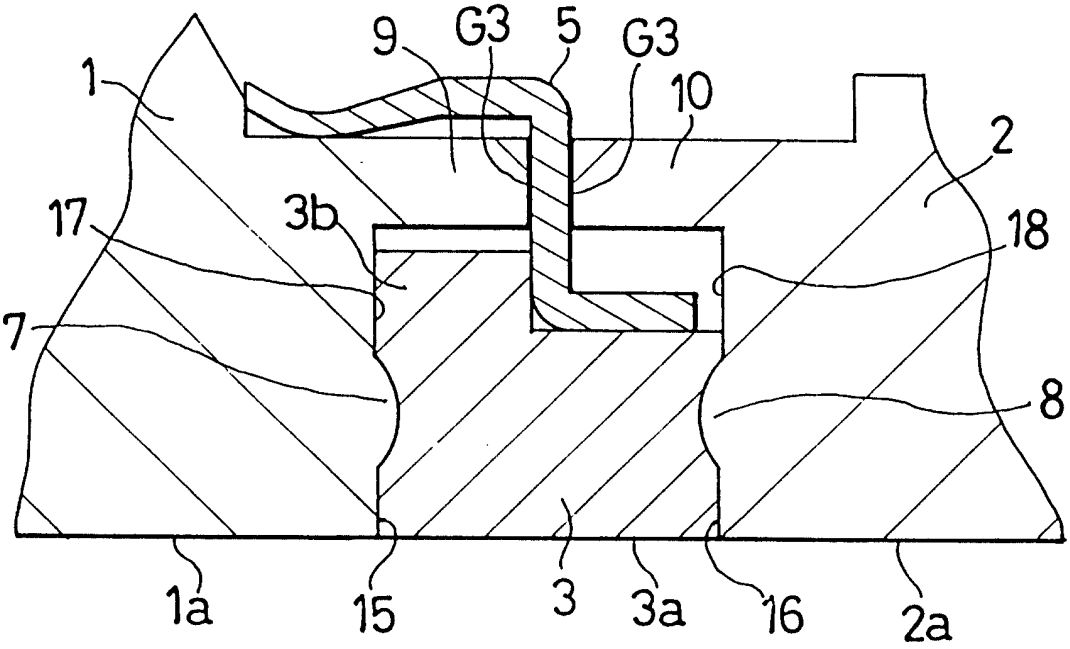
第1圖


1
9
3b
3
30
29
25
5
26
28
28a
28
14
7
3a
30

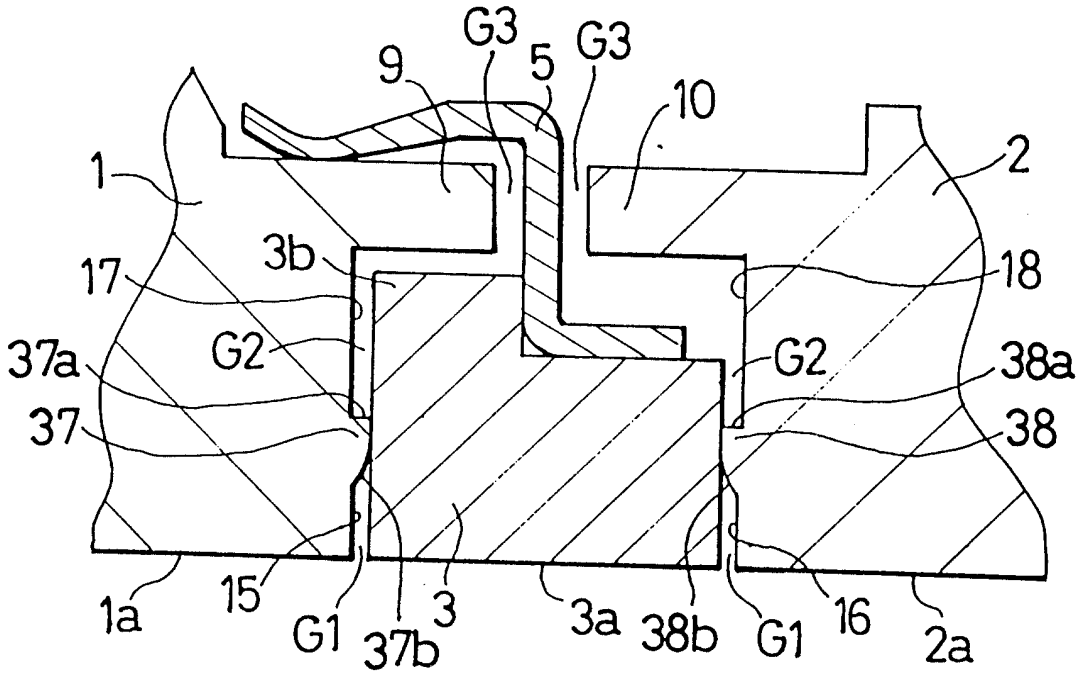
第2圖


G3
G3
9
5
10
1
2
3b
18
17
G2
G2
8
7
1a
15
G1
3
3a
G1
16
2a

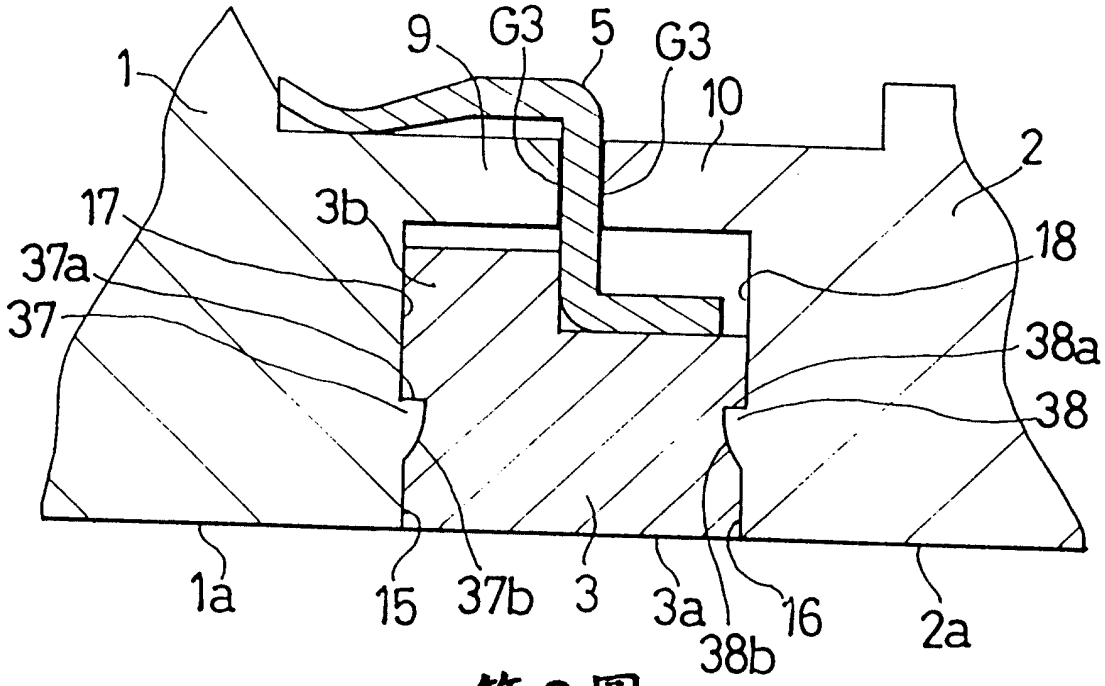
第3圖


9
G3
5
G3
1
10
2
17
3b
18
7
8
1a
15
3
3a
16
2a

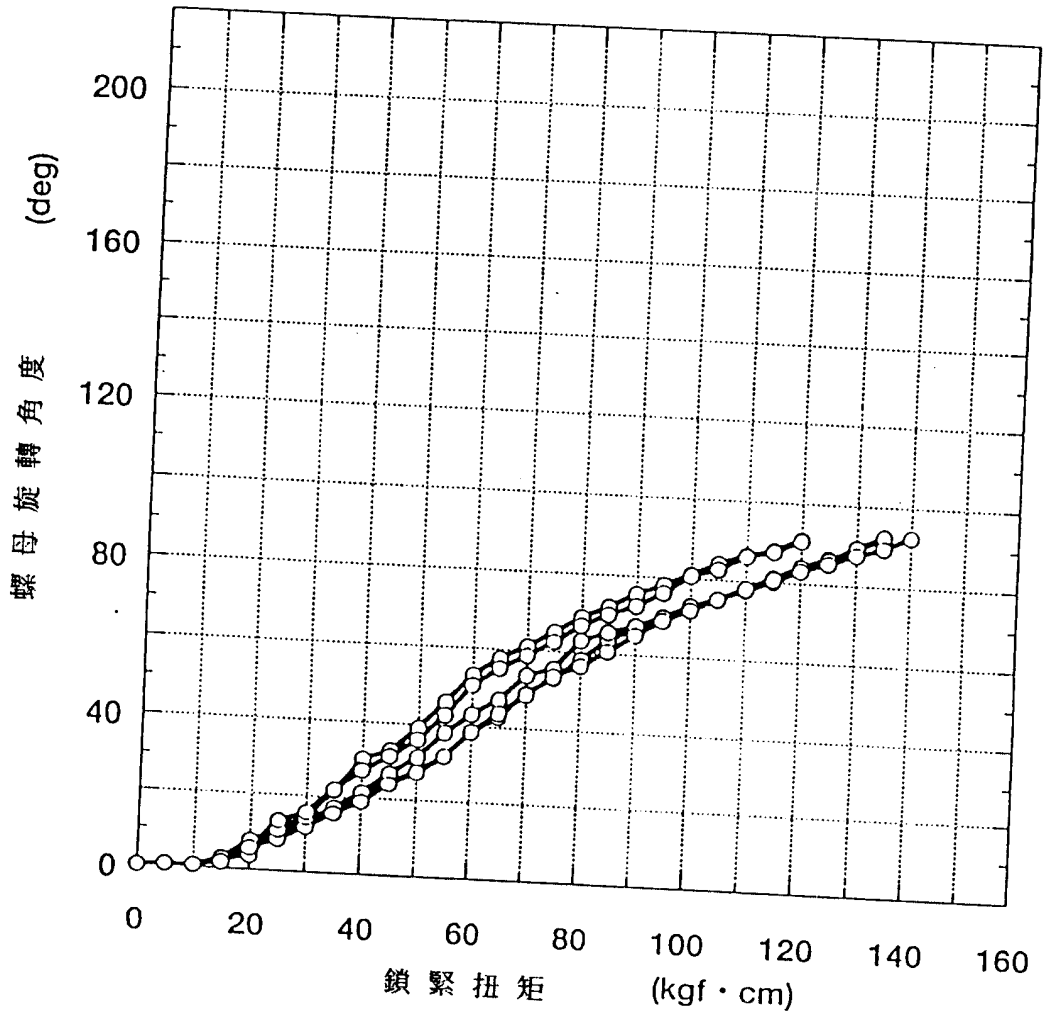
第4圖


G3
9
5
G3
10
1
2
3b
17
18
37a
G2
G2
38a
37
38
1a
15
G1
37b
3
3a
38b
G1
16
2a

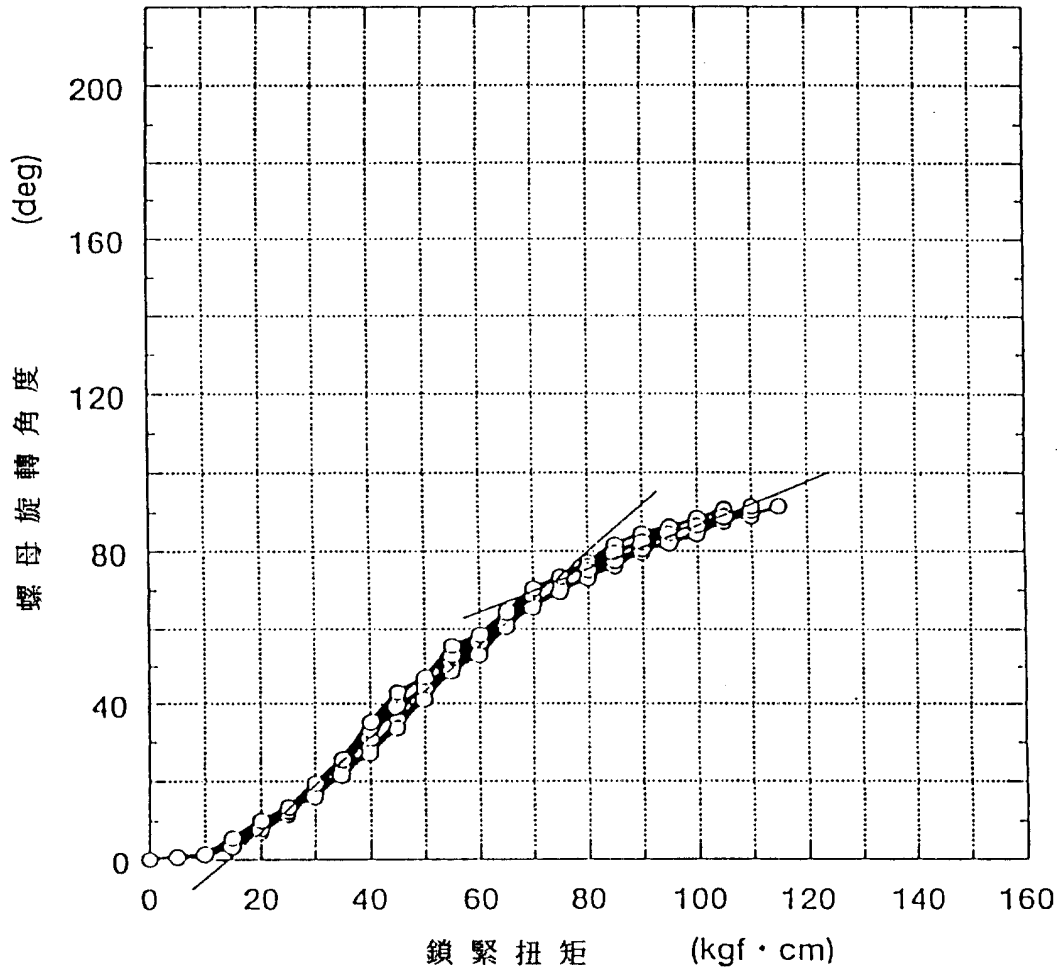
第5圖


9
G3
5
G3
10
1
2
17
3b
18
37a
37
38a
38
1a
15
37b
3
3a
38b
16
2a

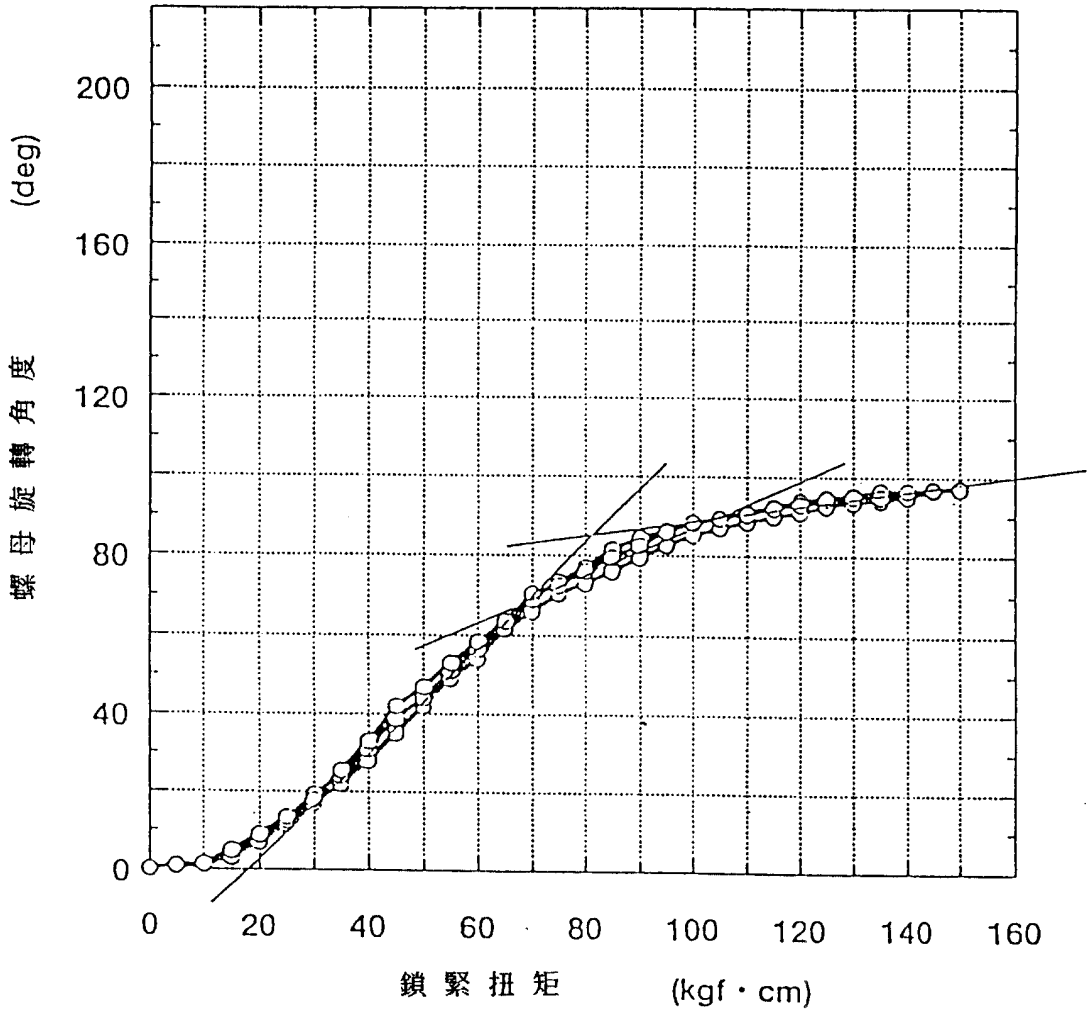
第6圖


螺母旋轉角度 (deg)
200
160
120
80
40
0
0
20
40
60
80
100
120
140
160
鎖緊扭矩 (kgf・cm)

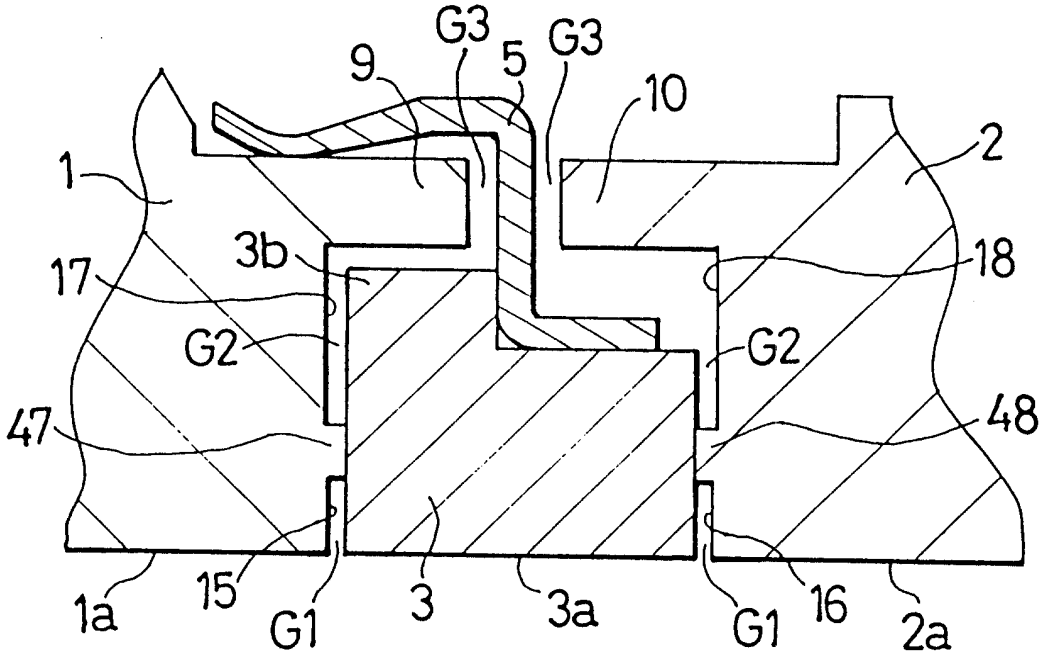
第7圖


螺母旋轉角度 (deg)
200
160
120
80
40
0
0
20
40
60
80
100
120
140
160
鎖緊扭矩 (kgf・cm)

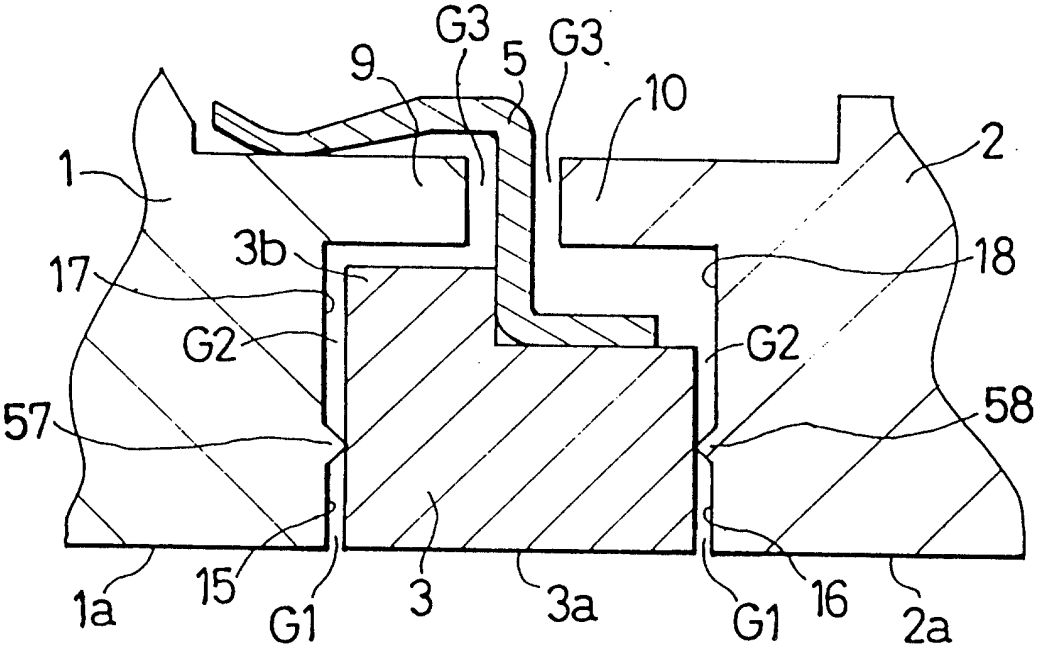
第8圖


螺母旋轉角度 (deg)
200
160
120
80
40
0
0
20
40
60
80
100
120
140
160
鎖緊扭矩 (kgf・cm)

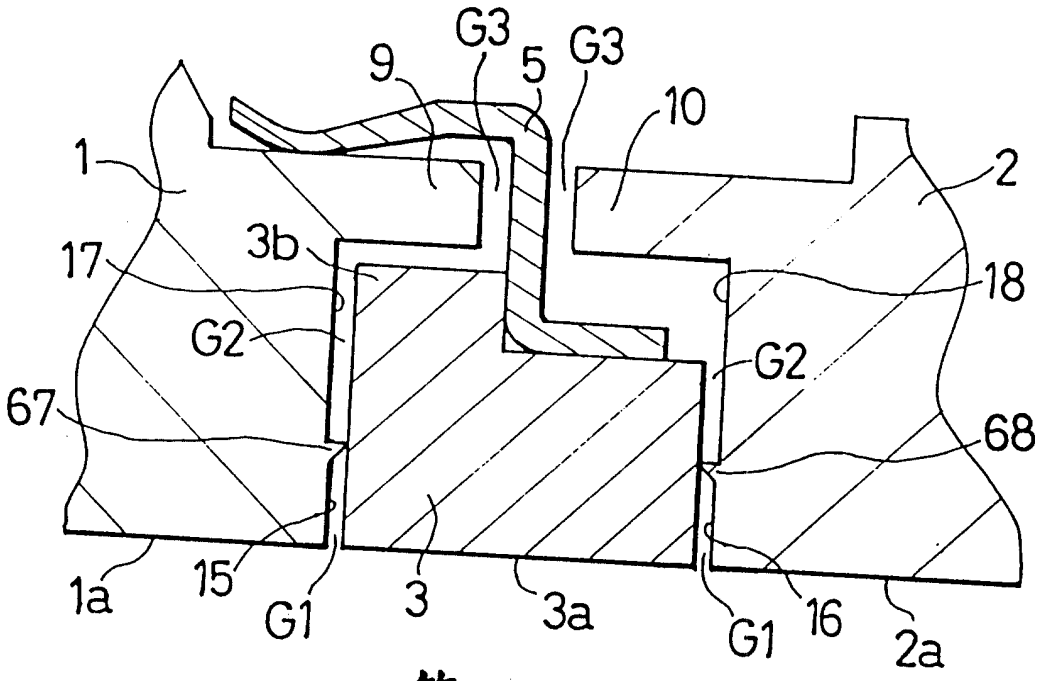
第9圖


G3
9
5
G3
10
2
1
3b
18
17
G2
G2
47
48
1a
15
G1
3
3a
G1
16
2a

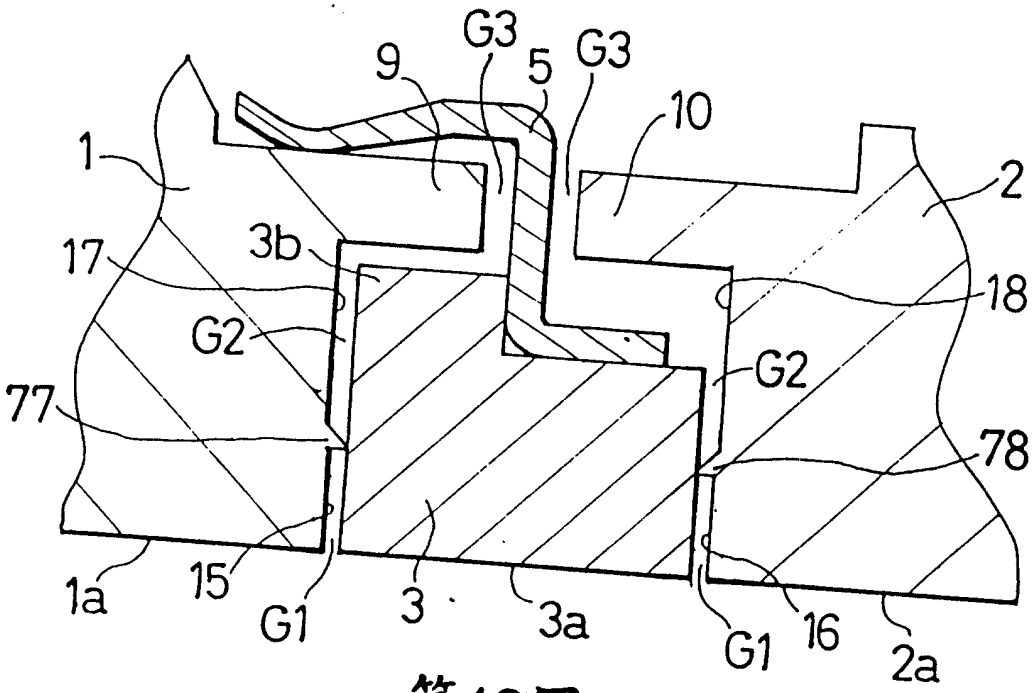
第10圖


G3
9
5
G3
10
2
1
3b
18
17
G2
G2
57
58
1a
15
G1
3
3a
G1
16
2a

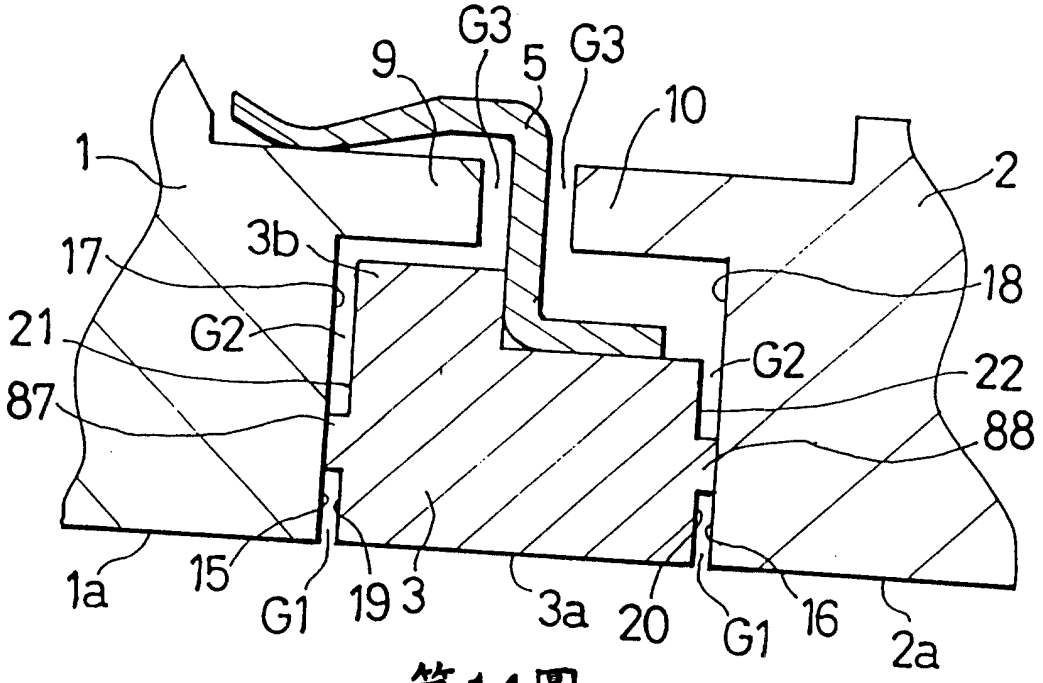
第11圖


G3
9
5
G3
10
1
2
17
3b
18
G2
G2
67
68
1a
15
G1
3
3a
G1
16
2a

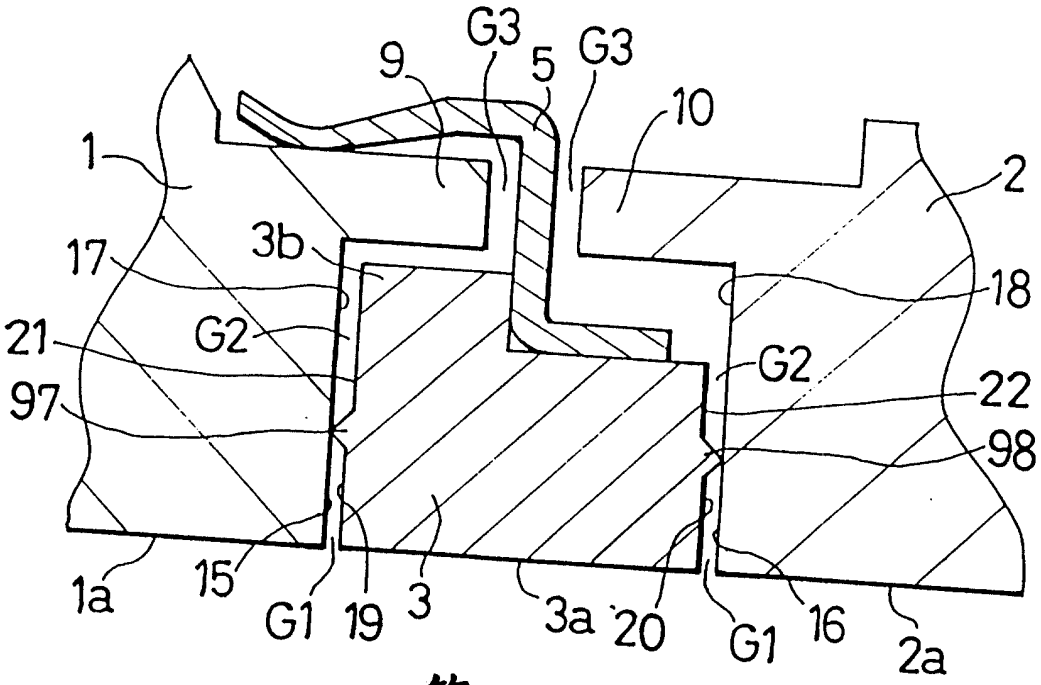
第12圖


G3
9
5
G3
10
1
2
17
3b
18
G2
G2
77
78
1a
15
G1
3
3a
G1
16
2a

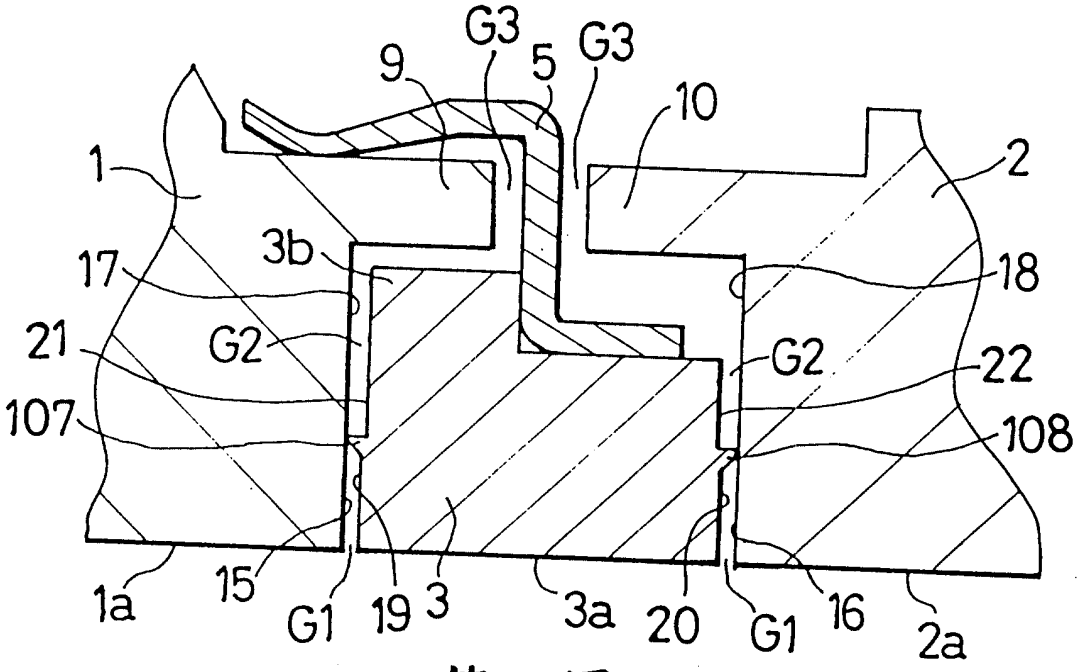
第13圖


G3
9
5
G3
10
1
2
17
3b
18
21
G2
G2
22
87
88
1a
15
G1
19
3
3a
20
G1
16
2a

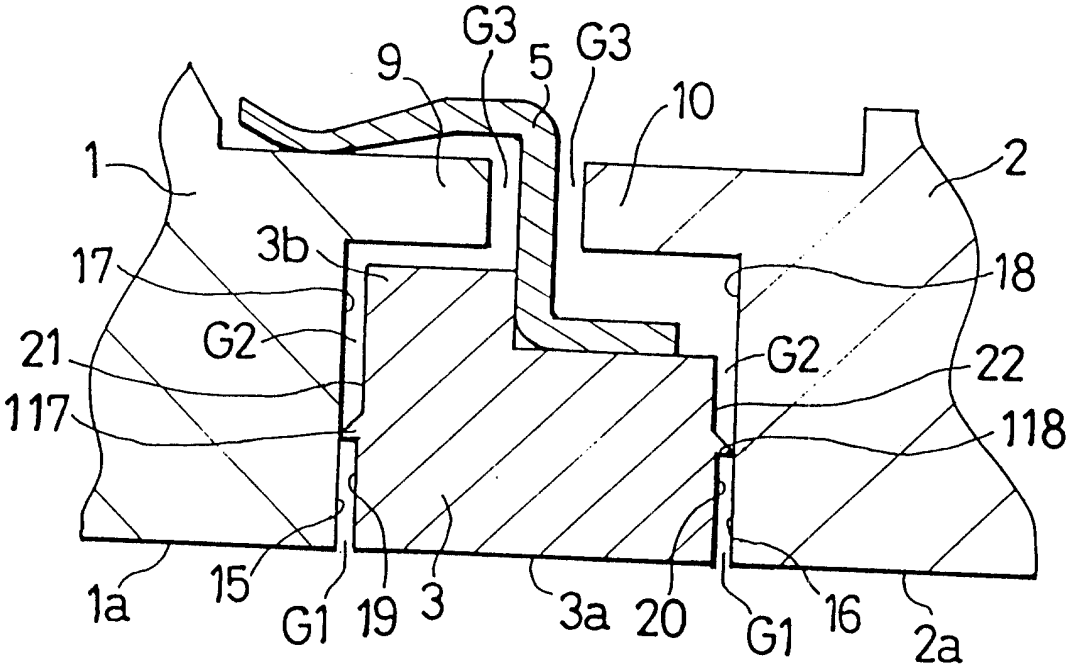
第14圖


G3
9
5
G3
10
1
2
17
3b
18
21
G2
G2
22
97
98
1a
15
G1
19
3
3a
20
G1
16
2a

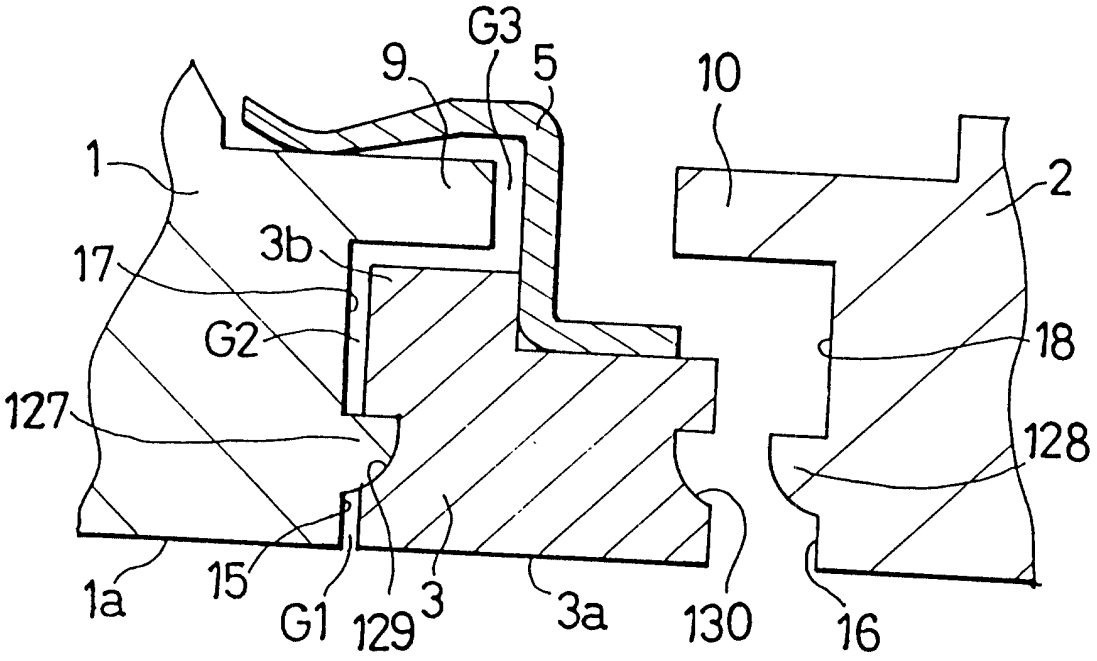
第15圖


G3
9
5
G3
10
1
2
3b
17
18
21
G2
G2
22
107
108
1a
15
G1
19
3
3a
20
G1
16
2a

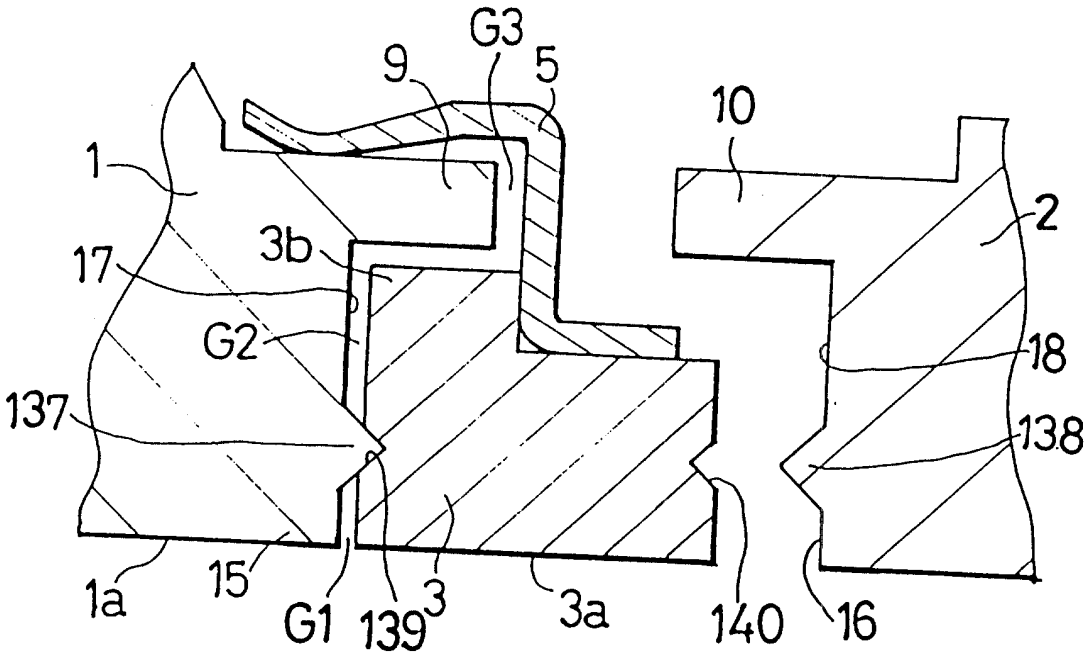
第16圖


G3
9
5
G3
10
1
2
3b
17
18
21
G2
G2
22
117
118
1a
15
G1
19
3
3a
20
G1
16
2a

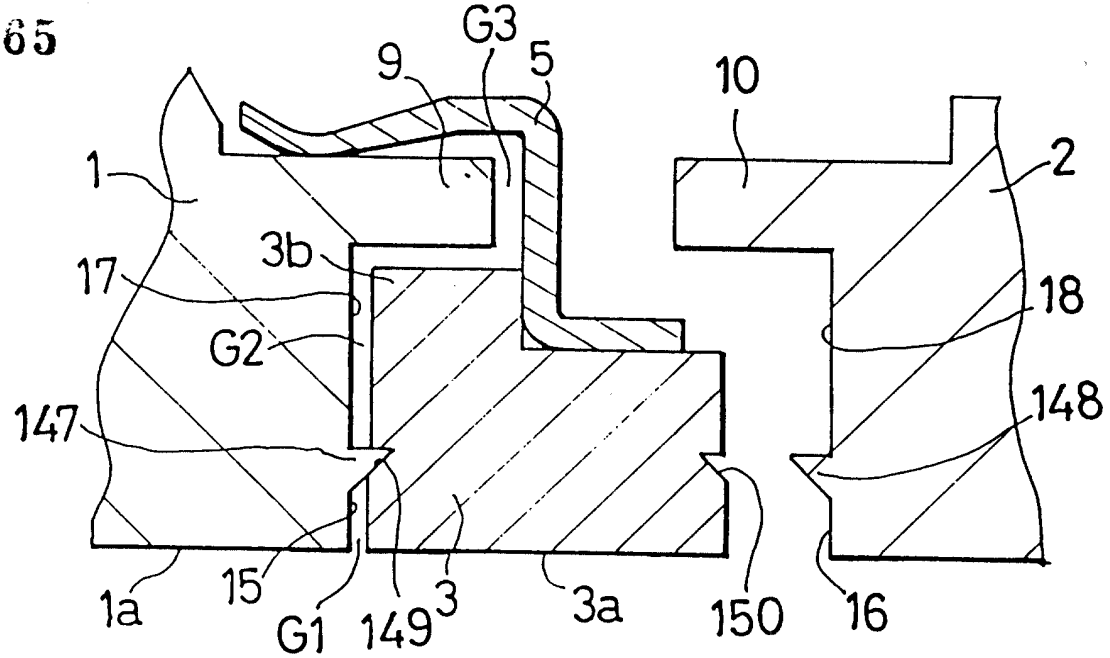
第17圖


G3
9
5
10
1
2
17
3b
G2
18
127
128
1a
15
G1
129
3
3a
130
16

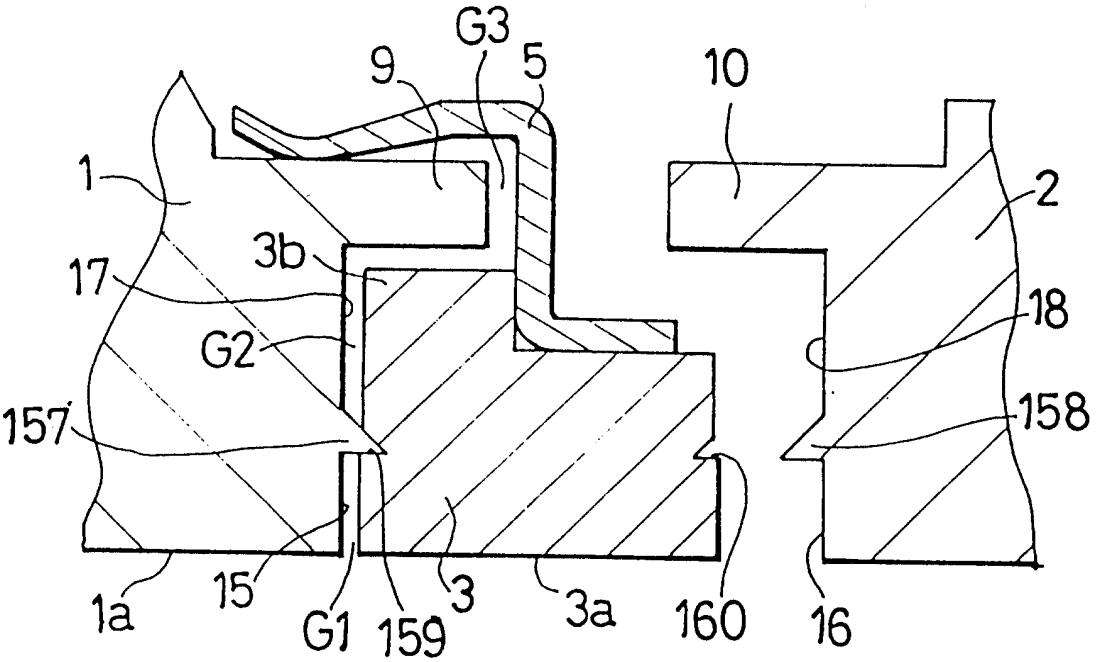
第18圖


G3
9
5
10
1
2
17
3b
G2
18
137
138
1a
15
G1
139
3
3a
140
16

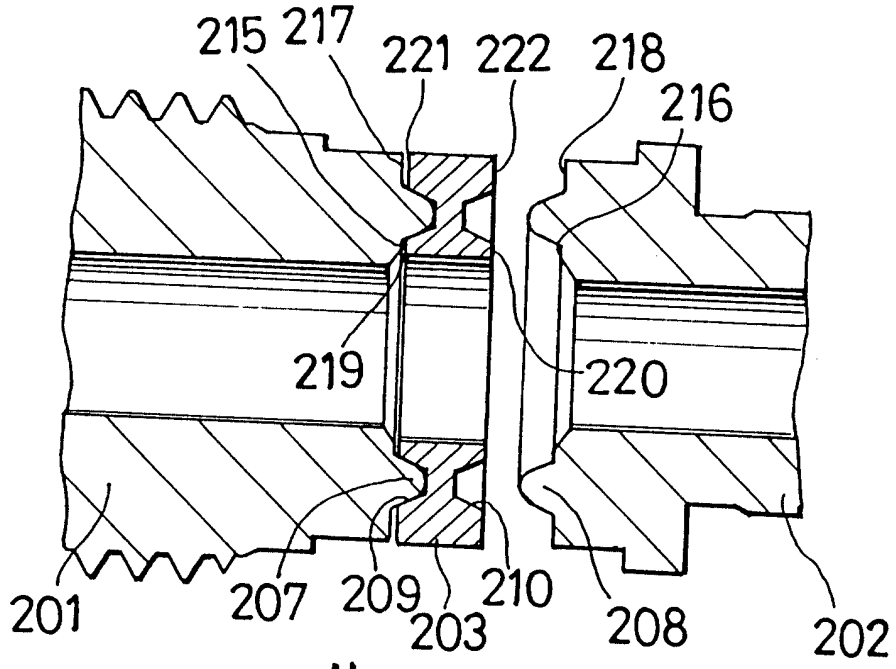
第19圖


G3
9
5
10
1
2
3b
17
18
G2
148
147
1a
15
G1
149
3
3a
150
16

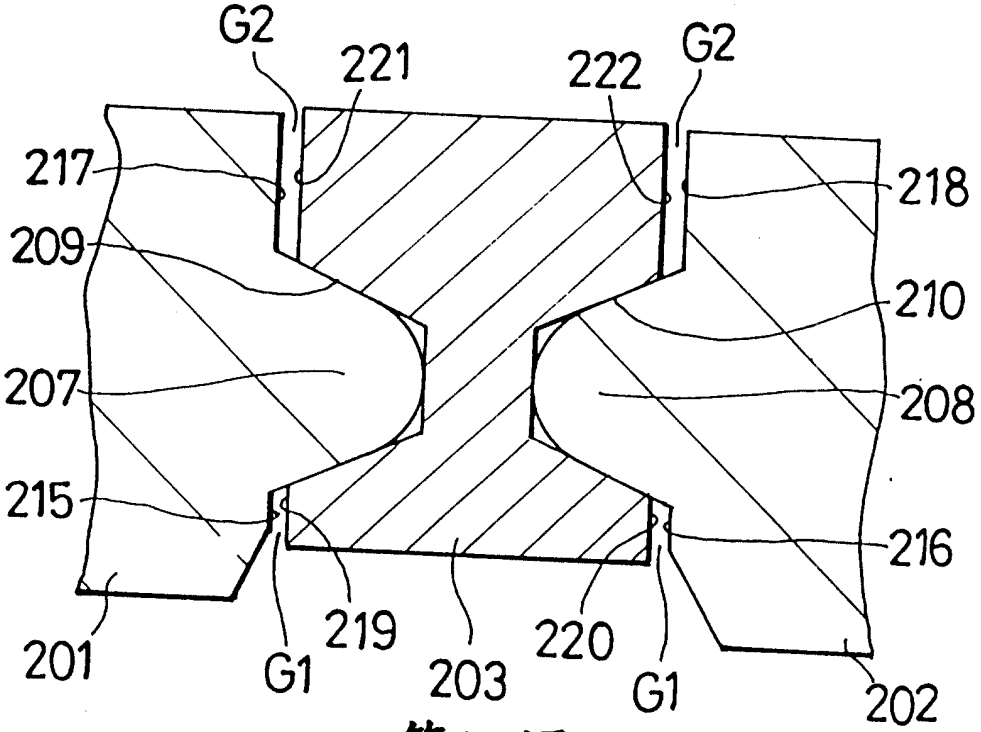
第20圖


G3
9
5
10
1
2
3b
17
18
G2
158
157
1a
15
G1
159
3
3a
160
16

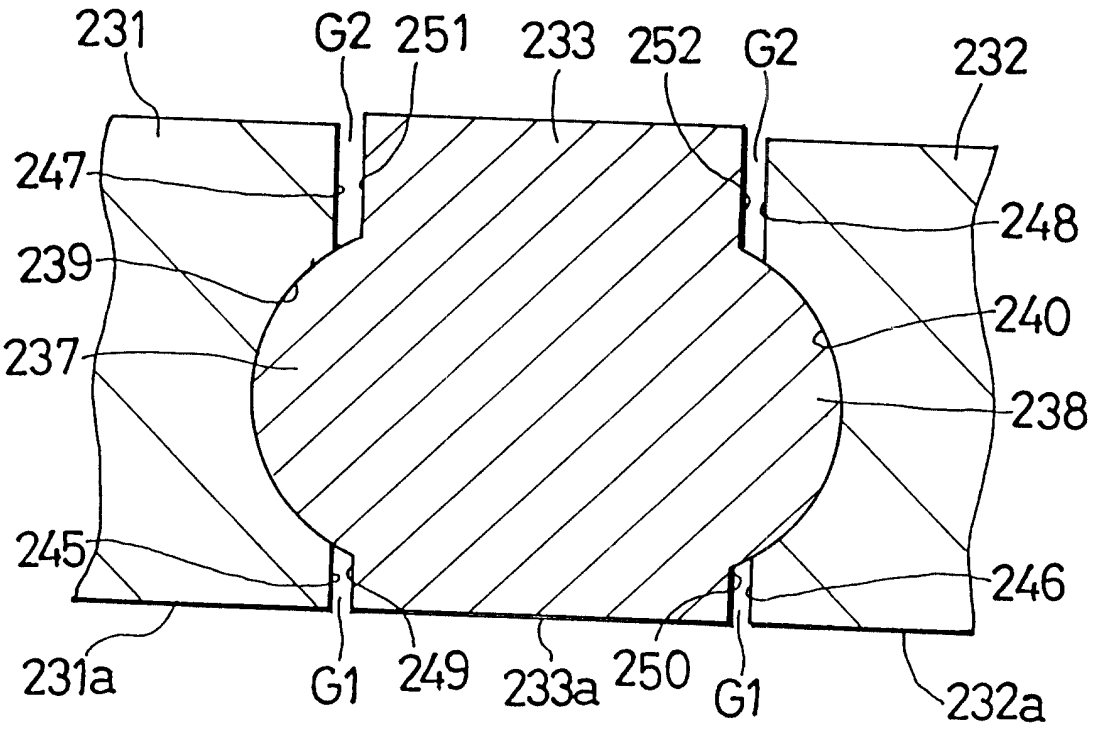
第21圖


215
217
221
222
218
216
219
220
201
207
209
203
210
208
202

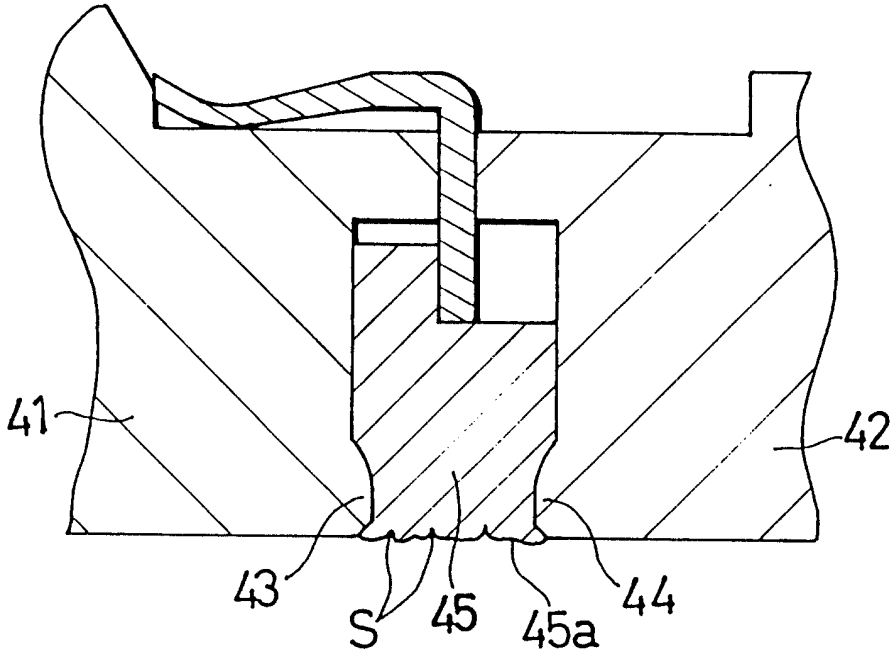
第22圖


G2
221
222
G2
217
218
209
210
207
208
215
216
201
G1
219
203
220
G1
202

第23圖


231
G2
251
233
252
G2
232
247
248
239
240
237
238
245
246
231a
G1
249
233a
250
G1
232a

第24圖



第25圖