

公告本

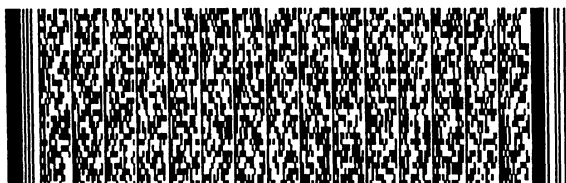
申請日期: P2-2-20	IPC分類
申請案號: P210352P	B2513 13/46

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

555625

一、 發明名稱	中文	活動扳手
	英文	SPANNER WRENCH
二、 發明人 (共3人)	姓名 (中文)	1. 松本 政一 2. 田口 正博 3. 三角 進
	姓名 (英文)	1. MATSUMOTO, MASAKAZU 2. TAGUCHI, MASAHIRO 3. MIKADO, SUSUMU
	國籍 (中英文)	1. 日本 JP 2. 日本 JP 3. 日本 JP
	住居所 (中文)	1. 日本國大阪府東大阪市元町1丁目6番53號 2. 日本國大阪府東大阪市元町1丁目6番53號 3. 日本國大阪府東大阪市元町1丁目6番53號
	住居所 (英文)	1. 6-53, MOTOMACHI 1-CHOME, HIGASHI OSAKA-SHI, OSAKA-FU, JAPAN 2. 6-53, MOTOMACHI 1-CHOME, HIGASHI OSAKA-SHI, OSAKA-FU, JAPAN 3. 6-53, MOTOMACHI 1-CHOME, HIGASHI OSAKA-SHI, OSAKA-FU, JAPAN
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 日商・日研工作所股份有限公司(株式會社日研工作所)
	名稱或姓名 (英文)	1. NIKKEN KOSAKUSHO WORKS LTD.
	國籍 (中英文)	1. 日本 JP
	住居所 (營業所) (中文)	1. 日本國大阪府東大阪市元町1丁目6番53號 (本地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 6-53, MOTOMACHI 1-CHOME, HIGASHI OSAKA-SHI, OSAKA-FU, JAPAN
	代表人 (中文)	1. 松本 政一
	代表人 (英文)	1. MATSUMOTO, MASAKAZU



一、本案已向

國家(地區)申請專利	申請日期	案號	主張專利法第二十四條第一項優先權
日本 JP	2002/07/09	2002-199882	有

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。

五、發明說明 (1)

一、【發明所屬之技術領域】

本發明關於使用在鎖緊和鬆開螺栓、螺帽、或工具保持器(工具柄)的鎖緊筒等鎖緊構件的活動扳手，特別是關於在扳手本體設有能扣合在鎖緊構件的外周面的環狀部，且在此環狀部的內周面配置有能楔入此內周面和鎖緊構件的外周面之間的楔子構件的活動扳手。

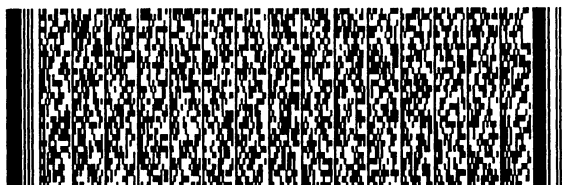
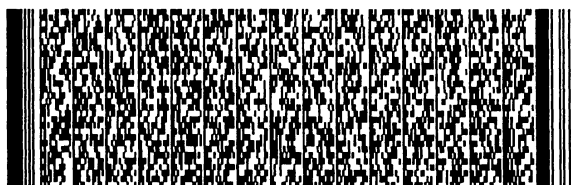
二、【先前技術】

一般螺栓、螺帽或工具保持器(工具柄)的鎖緊筒等鎖緊構件構成本身能向鎖緊或鬆弛(釋放)方向旋轉，操作這種鎖緊構件的鎖緊或鬆放的動作是藉將扣合在鎖緊構件的外周的扳手向鎖緊或鬆放的方向旋轉而達成。

向來，這種活動扳手已有如日本特許第3155888號公報所揭示的扳手。

第一圖及第二圖表示這種習知活動扳手的一例。在第一及二圖所表示的活動扳手1包括一具有能對鎖緊構件2的外周嵌合脫離自如的嵌合孔徑的環狀部3a及一體連設在此環狀部3a的把手或柄部3b的扳手本體3，沿著環狀部3a的內周以適當間隔配置的複數個滾軸狀楔子構件4，以及形成在環狀部3a的內周面而向周向延伸若干以將各個楔子構件4可遊動自如地收容的凹溝5。

各凹溝5如第二圖所示，係由比較深溝的遊動區域5a和位於此遊動區域5a的兩側且較遊動區域5a為淺的楔緊區域5b所構成。又，環狀部3a形成有與各楔子引導用凹溝5對應的彈簧收容部6，在區隔此彈簧收容部6與凹溝5間的



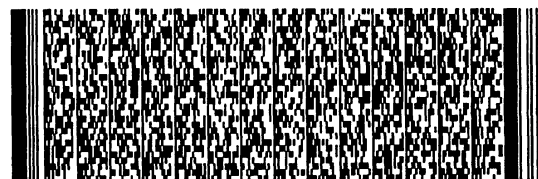
五、發明說明 (2)

隔壁 6a 的正對遊動區域 5a 部位形成有導孔 7，導孔 7 內部鬆嵌可向凹溝 5 側進退自如的圓柱構件 8。彈簧收容部 6 內部嵌設有可迫使圓柱構件 8 向凹溝 5 側突出的彈簧片 9，因此，扳手 1 的環狀部 3a 在嵌合鎖緊構件 2 前的楔子構件 4，如第二圖的實線所示，是由突出的圓柱構件 8 推壓而偏位於左右任何一邊的楔緊區域 5b。

構成如上的習用活動扳手 1，當我們使用此扳手 1 欲鎖緊鎖緊構件 2 時，是將扳手 1 的環狀部 3a 扣合在鎖緊構件 2 的狀態下向第二圖的箭頭 A 方向旋轉扳手 1，則楔子構件 4 即隨其動作而如第二圖實線所示被推入右邊的楔緊區域 5b，楔子構件 4 便切入楔緊區域 5b 的壁面與鎖緊構件 2 的外周面之間，而使扳手 1 和鎖緊構件 2 一體化，於是，將扳手 1 向同一方向旋轉操作，即可鎖緊鎖緊構件 2。

欲使用扳手 1 旋鬆鎖緊構件 2 時，同樣將扳手 1 在其環狀部 3a 扣合在鎖緊構件 2 的狀態下，將扳手 1 連帶環狀部 3a 向第二圖箭頭 B 方向旋轉，楔子構件 4 即隨其動作而如第二圖虛線所示被推入左邊的楔緊區域 5b，楔子構件 4 便切入楔緊區域 5b 的壁面與鎖緊構件 2 的外周面之間，而使扳手 1 和鎖緊構件 2 一體化，於是，將扳手 1 向同一方向旋轉操作，即可旋鬆鎖緊構件 2。

然而，構成如上述的習知活動扳手 1，當扳手本體 3 的環狀部 3a 未扣合在鎖緊構件 2 的狀態下，楔子構件 4 因被彈簧片 9 和圓柱構件 8 推頂而不是往右邊即往左邊移動進入楔緊區域 5b 如第二圖的實線或虛線所示狀態，而且，其一部



五、發明說明 (3)

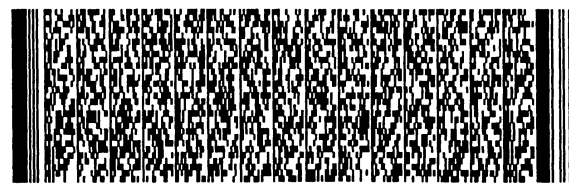
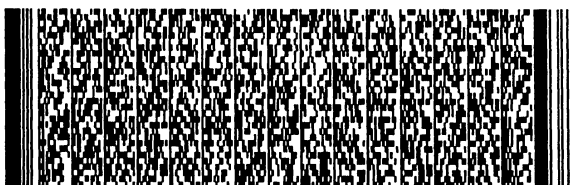
份從環狀部 3a 的內周面向外突出，當欲將扳手本體 3 的環狀部 3a 扣合在鎖緊構件 2 時，突出來的楔子構件 4 的部份妨礙到環狀部 3a 對鎖緊構件 2 的扣合，造成扣合操作無法順暢進行。

又，這種習知的活動扳手 1，在凹溝 5 內的楔子構件是配置成由彈簧片 9 和圓柱構件 8 推壓而經常坐落於偏向左、右任一邊的楔緊區域 5b 內的構造，楔子構件 4 在凹溝 5 內從一邊的楔緊區域 5b 要移入另一邊的楔緊區域 5b 的動作無法圓滑進行，不但不安定，而每個楔子構件 4 並不定位於左、右任何同一邊的楔緊區域 5b 內保持順序整齊的狀態，往往成為楔子構件 4 分散坐落在左及右兩邊的楔緊區域 5b 內的情形。在此情況下，有一部份的楔子構件 4 即不作用，而對於鎖緊構件 2 的鎖緊及旋鬆作業帶來障礙，除需要將楔子構件 4 的位置調整在左或右任一邊的楔緊區域 5b 以保持整齊劃一之外，也會造成對鎖緊構件 2 的鎖緊及旋鬆作業效率的低落的問題。

三、【發明內容】

本發明的目的在解決上述習知活動扳手所存在的問題，特提供一種能使楔子構件的遊動區域與楔緊區域之空間轉換操作自如，同時，使對鎖緊構件的鎖緊及旋鬆的作業性容易且圓滑的活動扳手。

為達到此目的，本發明的活動扳手在本體環狀部的內徑嵌設有一個保持著多個沿環狀部的圓周方向排列的楔子構件的扣環，並在環狀部的內周面形成多個與楔子構件的



五、發明說明 (4)

排列間隔對應之楔子導槽，此楔子導槽包含：能將楔子構件保持在此內周面和鎖緊物件的外周面之間呈自由狀態的遊隙區域，及使楔子構件楔入此內周面和鎖緊構件的外周面之間的左、右側楔緊區域；扳手本體上另設有用來操作扣環的轉換撥鈕，利用撥鈕的操作能使扣環轉移至楔子構件進入和楔子導槽的遊隙區域及左、右的楔緊區域之任一相對的位置。

四、【實施方式】

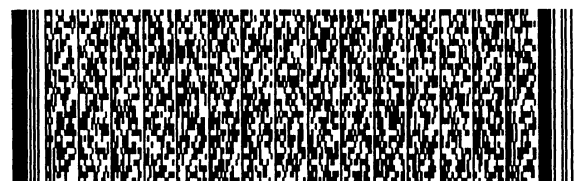
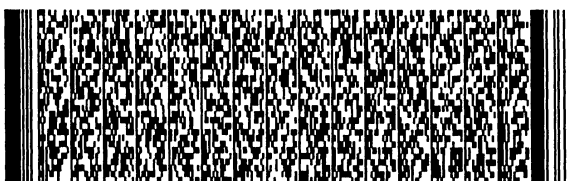
茲參照附圖就本發明的實施形態詳細說明如下：

第三圖表示本發明的活動扳手一實施例的整體俯視圖，第四圖為本發明一實施例的活動扳手的分解透視圖，第五圖為沿第三圖 5-5 線局部剖開放大剖視圖，第六圖為本發明一實施例的活動扳手的楔子構件與扣環之關係的放大剖視圖，第七圖 (A)~(C) 表示本發明實施例的活動扳手的楔子構件與楔子導槽的關係之動作說明用放大剖視圖。

第三圖及第四圖所示的活動扳手 10 是的使用在鎖緊或旋鬆例如工具保持器的鎖緊筒等鎖緊構件 2 (參閱第六圖) 的手工具，具有扳手本體 11、楔子構件 12、扣環 13、楔子導槽 14 及轉換機構 15。

扳手本體 11 具有大小能扣合脫離自如地扣合在鎖緊構件 2 的外周的內徑的環狀部 111，及一體連設在此環狀部 111 的外周一部份的柄部 112。

上述楔子構件 12 如第三圖至第七圖所示，是形成滾軸狀，在扳手本體 11 的環狀部 111 扣合鎖緊構件 2 的外周而行



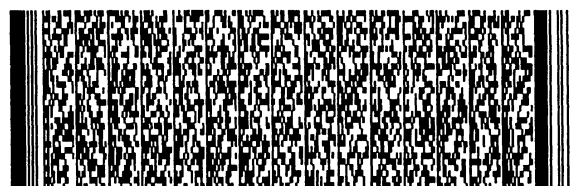
五、發明說明 (5)

鎖緊或旋鬆鎖緊構件 2 的操作時，會楔入環狀部 111 的內周面和鎖緊構件 2 的外周面之間，而使環狀部 111 與鎖緊構件 2 的兩者結合為一體。

扣環 13 是用來將上述楔子構件 12 沿環狀部的內周面等間隔保持，且整個扣環 13 可在環狀部 111 內側沿該環狀部 111 的內周面周向旋轉自如。17 為環狀蓋子，用來保持已容納楔子構件 12 的扣環 13 不會自環狀部 111 脫落。此環狀蓋子 17 嵌合在環狀部 111 的一開口端周緣部所設階部 111a，並藉固定螺絲 18 固定在環狀部 111 而與該部結合為一體。

更具體言之，上述扣環 13 如第三圖至第六圖所示，形成與環狀部 111 的內周對應直徑的圓筒狀，此扣環 13 的壁厚尺寸較滾軸狀楔子構件 12 的直徑略小，且沿扣環 13 的圓周方向開設有多個保持適當間隔，例如以圓心角 30 度的間隔等分成 12 格中的 11 格的與扣環 13 的軸心線平行的長孔 131，用來收容楔子構件 12 各長孔 131 如第六圖及第七圖所示，可遊動自如的保持有藉兩端的凸軸而可旋轉的滾軸狀楔子構件 12。長孔 131 的兩端形成有可供楔子構件 12 兩端的凸軸 121 遊動嵌合以防止楔子構件 12 向扣環 13 內側脫落的嵌合槽 132，此外，上述十二等分中剩下未設長孔 131 的一格則設有嵌接轉換機構 15 的卡合槽 133。

楔子導槽 14 是用來保持楔子構件 12 在扣環 13 與鎖緊構件 2 的外周面之間呈自由狀態及楔入扣環 13 與鎖緊構件 2 的外周面之間呈楔入狀態，此楔子導槽 14 如前述是沿環狀部 111 的圓周方向以等間隔配置在環狀部 111 的內周面。



五、發明說明 (6)

又，楔子導槽 14 如第七圖所示，具有能將楔子構件 12 保持在扣環 13 與鎖緊構件 2 的外周面之間呈自由狀態的遊動區域 141 及以此遊動區域 141 為中心延設在遊動區域 141 的環狀部 111 周向的兩翼用以將楔子構件 12 保持在扣環 13 與鎖緊構件 2 的外周面之間呈楔入狀態的楔緊區域 142, 143。

轉換機構 (轉換撥鈕) 15 是用來操作扣環 13 使楔子構件 12 能選擇性的轉換至與導槽 14 的遊動區域 141 或楔緊區域 142, 143 的任一邊相對的位置。

此轉換機構 15 如第四圖及第五圖所示，具有轉換操作撥鈕或撥桿 152，藉設在柄部 112 的與環狀部 111 相連部位的銷 151 而可沿水平方向撥轉自如，此轉換用撥鈕 152 的一端 152a 穿過環狀部 111 而嵌合連接在扣環 13 上所設卡合槽 133 內。另一方面，轉換撥鈕 152 的另一端 152b 設有能使扣環 13 分別定位於楔子構件 12 與遊動區域 141 相對的位置及楔子構件 12 與左、右楔緊區域 142, 143 相對的位置的定位機構 16。

上述定位機構 16 如第四圖及第五圖所示，由設在轉換撥鈕 152 的一端 152b 之與柄部 112 相對的盲孔 161 內可活動的鋼珠 162，裝入盲孔 161 內用以經常賦予鋼珠 162 壓接於柄部 112 方向的彈性壓力之彈簧構件 163，以及以一定間隔設在柄部 112 的表面上用來使扣環 13 能定位在使楔子構件 12 進入遊動區域 141 的位置和進入左右任一邊的楔緊區域 142, 143 的位置上並使鋼珠 162 可嵌脫自如的定位卡止孔



五、發明說明 (7)

164a~164c，而構成一種「卡噠」有聲卡止機構。

上述卡止孔 164a~164c如第三圖及第四圖所示，其中卡止孔 164a是用來將扣環 13定位在能使楔子構件 12正對遊動區域 141的中立位置 N；卡止孔 164b是用來將扣環 13定位在能使楔子構件 12正對左側楔緊區域 142的鎖緊位置 L；又，卡止孔 164c則用來將扣環 13定位在能使楔子構件 12正對右側楔緊區域 143的釋放位置 UL。

其次，就具有如上構成的活動扳手 10的動作具體說明。

欲鎖緊鎖緊構件 2時，首先，如第七圖 (A)所示，將轉換機構 15的撥鈕 152撥轉至中立位置 N而使定位機構 16的鋼珠 162卡入卡止孔 164a內，在此狀態下，保持在扣環 13內的各楔子構件 12正好面向楔子導槽 14的遊動區域 141，而處於自由狀態。

接著，將在此中立位置狀態下的扳手本體 11的環狀部 111扣合於鎖緊構件 2後，再將轉換機構 15的撥鈕 152撥至第七圖 (B)所示的鎖緊位置 L。隨此動作，保持在扣環 13內的各楔子構件 12即與導槽 14的左邊的楔緊區域 142相對，此時，將扳手 11向第七圖 (B)的箭頭 A方向 (順時針方向)轉動時，各楔子構件 12即楔入左邊的楔緊區域 142的壁面和鎖緊構件 2的外周面之間，如此扳手本體 11的環狀部 111與鎖緊構件 2即結合成為一體，當旋轉扳手 10向箭頭 A方向旋轉時，即可鎖緊鎖緊構件 2。

在完成鎖緊構件 2的鎖緊操作之後，欲將扳手 10從鎖



五、發明說明 (8)

緊構件 2 取下時，只要將扳手本體 11 向第七圖 (B) 的箭頭 A 相反的方向轉動若干角度，解除楔子構件 12 對楔緊區域 142 的壁面和鎖緊構件 2 的外周面的楔入關係即可。藉此動作，便可將扳手 10 容易的從鎖緊構件 2 取下來。

又，在解除楔子構件 12 對楔緊區域 142 的壁面和鎖緊構件 2 的楔入關係之後，如將轉換機構 15 的撥鈕 152 撥轉到中立位置 N 時，扳手 10 自鎖緊構件 2 取下更簡便。

又，欲旋鬆鎖緊構件 2 時，如同鎖緊鎖緊構件 2 時的步驟一般，首先，將轉換機構 15 的撥鈕 152 撥轉至中立位置 N，而使定位機構 16 的鋼珠 162 卡入卡止孔 164a 內，在此狀態下，保持在扣環 13 內的各楔子構件 12 正好面向楔子導槽 14 的遊動區域 141，而處於自由狀態。

接著，將在此中立位置狀態下的扳手本體 11 的環狀部 111 扣合於鎖緊構件 2 後，再將轉換機構 15 的撥鈕 152 撥至第七圖 (C) 所示的釋放位置 UL。隨此動作，保持在扣環 13 內的各楔子構件 12 即與導槽 14 的右邊的楔緊區域 143 相對，此時，將扳手 11 向第七圖 (C) 的箭頭 B 方向 (反時針方向) 轉動時，各楔子構件 12 即楔入右邊的楔緊區域 143 的壁面和鎖緊構件 2 的外周面之間，如此，扳手本體 11 的環狀部 111 與鎖緊構件 2 即結合成為一體，當旋轉扳手 10 向箭頭 B 方向旋轉時，即可鬆放鎖緊構件 2。

在完成鎖緊構件 2 的釋放操作之後，欲將扳手 10 從鎖緊構件 2 取下時，只要將扳手本體 11 向第七圖 (C) 的箭頭 B 相反的方向轉動若干角度，解除楔子構件 12 對楔緊區域



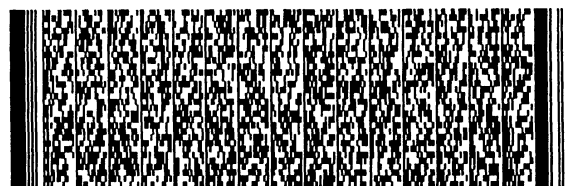
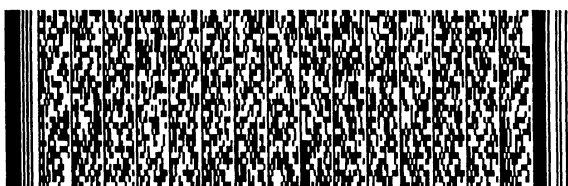
五、發明說明 (9)

143的壁面和鎖緊構件 2的外周面的楔入關係即可。藉此動作，便可將扳手 10容易的從鎖緊構件 2取下來。

又，在解除楔子構件 12對楔緊區域 143的壁面和鎖緊構件 2的楔入關係之後，如將轉換機構 15的撥鈕 152撥轉到中立位置 N時，自鎖緊構件 2取下扳手 10更簡便。

依上述實施例的活動扳手 10，因為將收容保持有沿環狀部 111的圓周方向配置的多數個楔子構件 12的扣環 13可沿周向旋轉自如地設在環狀部 111的內周，並在環狀部 111的內周面形成有多數個對應於楔子構件 12的間隔設置的楔子導槽 14，且令此導槽 14具有能使楔子構件 12在環狀部 111內周面與鎖緊構件 2的外周面之間保持自由狀態的遊動區域 141，及使楔子構件 12楔入環狀部 111內周面與鎖緊構件 2的外周面之間保持楔緊狀態的左、右楔緊區域 142，143，另在扳手本體 11設置用來操作扣環 13的轉換機構 15，使扣環 13藉此轉換機構 15能使楔子構件 12，選擇性的移入正對導槽 14的遊動區域 141或左、右楔緊區域 142，143之任一方的位置，如此，可使楔子構件 12確實且安定的定位在正對遊動區域 141的位置或左、右任一邊的楔緊區域 142或 143的位置，同時，可使全部的楔子構件 12同時且安定的保持在自由狀態或楔入狀態，因此，能毫無阻礙的圓滑順暢的操作扳手 10鎖緊或旋鬆鎖緊構件 2，結果，鎖緊或旋鬆鎖緊構件 2的作業性變成容易，且可提高作業效率。

又，依本實施例的形態，因轉換機構 15具備有聲響擋止構成的定位機構 16，因此，憑聲響能使楔子構件 12正對



五、發明說明 (10)

遊動區域 141 的位置及正對左、右邊楔緊區域 142, 143 的位置的定位操作更確實且安定。

又，轉換機構 15 因具有連結扣環 13 的轉換撥鈕 152，而僅藉此撥鈕 152 操作扣環 13 就可使扣環 13 所保持的所有楔子構件 12 簡單的轉移成自由狀態及楔入狀態，萬無一失。

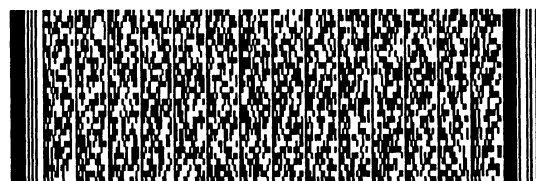
以下則依第八圖至第十一圖就本發明的活動扳手的另一實施例詳細說明。

第八圖表示本發明活動扳手的另一實施例的整體透視圖，第九圖表示本發明另一實施例的活動扳手分解透視圖，第十圖為本發明另一實施例的活動扳手的局部剖開放大側視圖，第十一圖 (A)~(C) 為本發明另一實施例的活動扳手的楔子構件與楔子導槽的關係之動作說明用放大剖視圖。

第八圖至第十圖所示的活動扳手 20 是使用在鎖緊或旋鬆例如頸部具有圓筒孔 2Aa 的如螺栓等鎖緊構件 2A 的手工具，具有扳手本體 21、楔子構件 22、扣環 23、楔子導槽 24 及轉換機構 25。

扳手本體 21 具有柄部 211，連設在柄部 211 的一端的圓柱狀基部 212，以同心狀設在此圓柱狀基部 212 的一端且外徑小於此基部 212 的內徑的圓柱體 213，在此圓柱體 213 和基部 212 的階部處形成有供扣環 23 的一端可旋轉的嵌入的嵌合部 214。

上述楔子構件 12 如第八圖至第十一圖所示，是形成滾



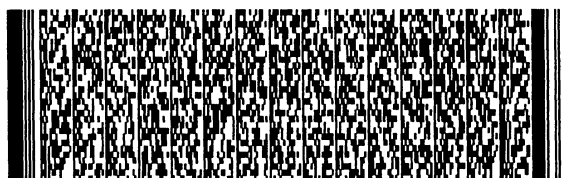
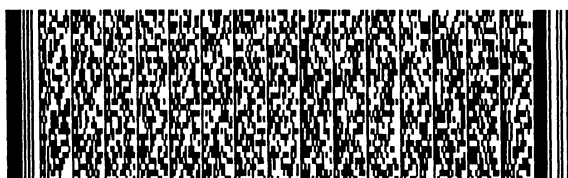
五、發明說明 (11)

軸狀，在扳手本體 21 的扣環 23 扣合鎖緊構件 2A 的孔 2Aa 而行鎖緊旋鬆鎖緊構件 2A 的操作時，會楔入圓柱體 213 的外周面和鎖緊構件 2A 的內周面之間，而使兩者結合為一體。

扣環 23 是用來將上述楔子構件 22 沿圓柱體 213 的外周面等間隔保持的構件，且如第九圖及第十圖所示具有與圓柱體 213 的外周對應的內徑及與鎖緊構件 2A 的圓筒孔 2Aa 的內徑對應的外徑。扣環 23 的肉厚尺寸較滾軸狀楔子構件 22 的直徑略小。又，扣環 23 的兩端形成有環狀支持部 23a, 23b 用來將扣環 23 可對圓柱體 213 的外周旋轉自如的支持。

更具體言之，上述扣環 23 如第九圖至第十一圖所示，用來收容楔子構件 22，此扣環 23 的壁厚尺寸較滾軸狀楔子構件 22 的直徑略小，且沿扣環 23 的圓周方向開設有多個保持適當間隔，例如以圓心角 30 度的間隔等分成 12 格中的 11 格的與扣環 23 的軸心線平行的長孔 231，用來收容楔子構件 22，各長孔 231 可遊動自如的保持有藉兩端的凸軸而可旋轉的滾軸狀楔子構件 22。各楔子構件 22 形成與上述第五圖所示的情形相反的能防止楔子構件 22 向扣環 23 外周側脫落的支持構造。此外，上述十二等分中剩下未設長孔 231 的一格則設有嵌接轉換機構 25 的卡合槽 233。

楔子導槽 24 是用來保持楔子構件 22 在扣環 23 與鎖緊構件 2A 的圓筒孔 2Aa 的內周面之間呈自由狀態及楔入扣環 23 與鎖緊構件 2A 的圓筒孔 2Aa 內周面之間呈楔入狀態，此楔子導槽 14 是沿上述圓柱體 213 的圓周方向以等間隔配置在圓柱體 213 的外周面。



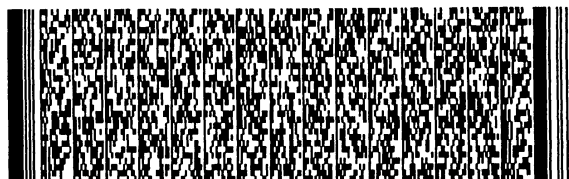
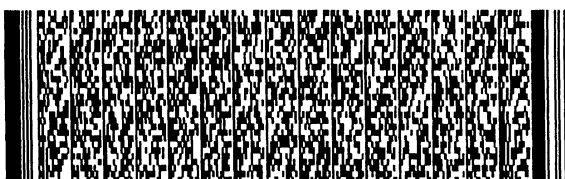
五、發明說明 (12)

又，楔子導槽 24 如第十一圖所示，具有能將楔子構件 22 保持在扣環 23 與鎖緊構件 2A 的圓筒孔 2Aa 的內周面之間呈自由狀態的遊動區域 241，及以此遊動區域 241 為中心延設在遊動區域 241 的圓柱體 213 周向的兩翼用以將楔子構件 22 保持在扣環 23 與鎖緊構件 2A 的圓筒孔 2Aa 的內周面之間呈楔入狀態的楔緊區域 242, 243。

轉換機構 (轉換撥鈕) 25 是用來操作扣環 23 使楔子構件 22 能選擇性的轉換至與導槽 24 的遊動區域 241 或楔緊區域 242, 243 的任一邊相對的位置。

此轉換機構 25 如第九圖及第十圖所示，具有轉換操作用撥鈕或撥桿 252，藉設在柄部 211 的與基部 212 相連部位的銷 251 而可沿水平方向撥轉自如，此轉換用撥鈕 252 的一端 252a 穿過基部 212 而嵌合連接在扣環 23 上所設卡合槽 233 內。另一方面，轉換撥鈕 252 的另一端 252b 設有能使扣環 23 分別定位於楔子構件 22 與遊動區域 241 相對的位置及楔子構件 22 與左、右楔緊區域 242, 243 相對的位置的定位機構 26。

上述定位機構 26 如第九圖及第十圖所示，由設在轉換撥鈕 252 的一端 252b 之與柄部 211 相對的盲孔 261 內可活動的鋼珠 262，裝入盲孔 261 內用以經常賦予鋼珠 262 壓接於柄部 211 方向的彈性壓力之彈簧構件 263，以及以一定間隔設在柄部 211 的表面上，用來使扣環 23 能定位在使楔子構件 22 進入遊動區域 241 的位置和進入左右任一邊的楔緊區域 242, 243 的位置上並使鋼珠 262 可嵌脫自如的定位卡止孔



五、發明說明 (13)

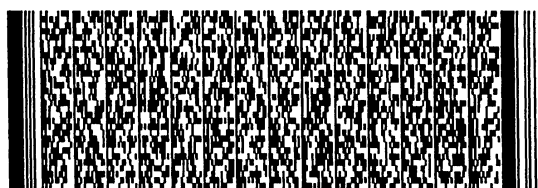
264a~ 264c，而構成一種「卡噠」有聲卡止機構。

上述卡止孔 264a~ 264c如第八圖及第九圖所示，其中卡止孔 264a是用來將扣環 23定位在能使楔子構件 22正對遊動區域 241的中立位置 N；卡止孔 264b是用來將扣環 23定位在能使楔子構件 22正對左側楔緊區域 242的鎖緊位置 L；又，卡止孔 264c則用來將扣環 23定位在能使楔子構件 22正對右側楔緊區域 243的釋放位置 UL。

其次，就具有如上構成的活動扳手 20的動作具體說明。

欲鎖緊鎖緊構件 2A時，首先，如第十一圖 (A)所示，將轉換機構 25的撥鈕 252撥轉至中立位置 N而使定位機構 26的鋼珠 262卡入卡止孔 264a內，在此狀態下，保持在扣環 23內的各楔子構件 22正好面向楔子導槽 24的遊動區域 241，而處於自由狀態。

接著，將在此中立位置狀態下的扳手本體 21的圓柱體 213連同扣環 23扣合於鎖緊構件 2A的圓筒體 2Aa後，再將轉換機構 25的撥鈕 252撥至第十一圖 (B)所示的鎖緊位置 L。隨此動作，保持在扣環 23內的各楔子構件 22即與導槽 24的左邊的楔緊區域 242相對，此時，將扳手 21向第十一圖 (B)的箭頭 A方向 (順時針方向)轉動時，各楔子構件 22即楔入左邊的楔緊區域 242的壁面和鎖緊構件 2A的圓筒孔 2Aa內周面之間，如此扳手本體 21的圓柱體 213與鎖緊構件 2A即結合成為一體，當旋轉扳手 20向箭頭 A方向旋轉時，即可鎖緊鎖緊構件 2A。



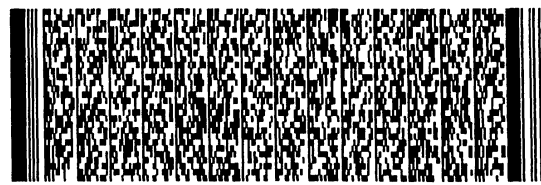
五、發明說明 (14)

在完成鎖緊構件 2A 的鎖緊操作之後，欲將扳手 20 從鎖緊構件 2A 取下時，只要將扳手本體 21 向第十一圖 (B) 的箭頭 A 相反的方向轉動若干角度，解除楔子構件 22 對楔緊區域 242 的壁面和鎖緊構件 2A 的圓筒孔 2Aa 內周面的楔入關係即可。藉此動作，便可將扳手 20 容易的從鎖緊構件 2A 取下來。

又，在解除楔子構件 22 對楔緊區域 24 的壁面和鎖緊構件 2A 圓筒孔 2Aa 內周面的楔入關係之後，如將轉換機構 25 的撥鈕 252 撥轉到中立位置 N 時，自鎖緊構件 2A 取下扳手 20 將更方便。

又，欲旋鬆鎖緊構件 2A 時，如同鎖緊鎖緊構件 2A 時的步驟一般，首先，將轉換機構 25 的撥鈕 252 撥轉至中立位置 N，而使定位機構 26 的鋼珠 262 卡入卡止孔 264a 內，在此狀態下，保持在扣環 23 內的各楔子構件 22 正好面向楔子導槽 24 的遊動區域 241，而處於自由狀態。

接著，將在此中立位置狀態下的扳手本體 21 的圓柱體 213 扣合於鎖緊構件 2A 的圓筒孔 2Aa 後，再將轉換機構 25 的撥鈕 252 撥至第十一圖 (C) 所示的釋放位置 UL。隨此動作，保持在扣環 23 內的各楔子構件 22 即與導槽 24 的右邊的楔緊區域 243 相對，此時，將扳手 21 向第十一圖 (C) 的箭頭 B 方向 (反時針方向) 轉動時，各楔子構件 22 即楔入右邊的楔緊區域 243 的壁面和鎖緊構件 2A 的圓筒孔 2Aa 的內周面之間，如此，扳手本體 21 的圓柱體 213 與鎖緊構件 2A 即結合成為一體。當旋轉扳手 20 向箭頭 B 方向旋轉時，即可鬆放鎖緊



五、發明說明 (15)

構件 2A。

在完成鎖緊構件 2A 的釋放操作之後，欲將扳手 20 從鎖緊構件 2A 取下時，只要將扳手本體 21 向第十一圖 (C) 的箭頭 B 相反的方向轉動若干角度，解除楔子構件 22 對楔緊區域 243 的壁面和鎖緊構件 2A 的圓筒孔 2Aa 的內周面的楔入關係即可。藉此動作，便可將扳手 20 容易的從鎖緊構件 2A 取下來。

又，在解除楔子構件 22 對楔緊區域 243 的壁面和鎖緊構件 2A 圓筒孔 2Aa 的內周面的楔入關係之後，如將轉換機構 25 的撥鈕 252 撥轉到中立位置 N 時，自鎖緊構件 2A 取下扳手 20 更簡便。

依上述實施例的活動扳手 20，因為將收容保持有沿扳手本體 21 的圓柱體 213 的圓周方向配置的多數個楔子構件 22 的扣環 23 可沿周向旋轉自如地設在圓柱體 213 的外周，並在圓柱體 213 的外周面形成有多數個對應於楔子構件 22 的間隔設置的楔子導槽 24，且令此導槽 24 具有能使楔子構件 22 在圓柱體 213 的外周面與鎖緊構件 2A 的圓筒孔 2Aa 的內周面之間保持自由狀態的遊動區域 241，及使楔子構件 22 楔入圓柱體 213 的外周面與鎖緊構件 2A 圓筒孔 2Aa 的內周面之間保持楔緊狀態的左、右楔緊區域 242, 243，另在扳手本體 21 設置用來操作扣環 23 的轉換機構 25，使扣環 23 藉此轉換機構 25 能使楔子構件 22，選擇性的移入正對導槽 24 的遊動區域 241 或左、右楔緊區域 242, 243 之任一方的位置，如此，可使楔子構件 22 確實且安定的定位在正對遊動區域



五、發明說明 (16)

241的位置或左、右任一邊的楔緊區域242或243的位置，同時，可使全部的楔子構件22同時且安定的保持在自由狀態或楔入狀態，因此，能毫無阻礙的圓滑順暢的操作扳手20鎖緊或旋鬆鎖緊構件2A，結果，鎖緊或旋鬆鎖緊構件2A的作業性變成容易，且可提高作業效率。

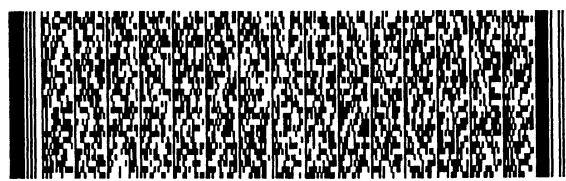
又，依本實施例的形態，因轉換機構25具備有聲響擋止構成的定位機構26，因此，憑聲響能使楔子構件22正對遊動區域241的位置及正對左、右邊的楔緊區域242,243的位置的定位操作更確實且安定。

又，轉換機構25因具有連結扣環23的轉換撥鈕252，而僅藉此撥鈕252操作扣環23就可使扣環23所保持的所有楔子構件22簡單的轉移成自由狀態及楔入狀態，萬無一失。

又，本發明所具轉換機構15,25的構造並不侷限於上述實施例所示構造，如採用例如與上述實施例不同的轉換撥鈕直結在扣環13,23，而操作此轉換撥鈕使楔子構件12,22能選擇性的移入與遊動區域141或241相對的位置，或移入與楔緊區域142,143或242,243相對的位置的轉換機構的構造，也可行。

又，如採用省略掉上述實施例所示定位機構16,26的轉換機構，同樣可行。

又，在上述實施例中，是就環狀部111的楔子導槽14或圓柱體213的楔子導槽24具有遊動區域141或241及位於其左右側的楔緊區域142,143或242,243的情形加以說明，



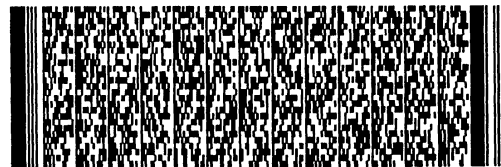
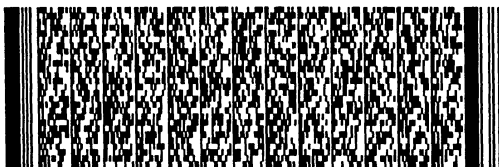
五、發明說明 (17)

但是，很顯然的導槽 14 或 24 的構成不限於此，如具有遊動區域 141 或 241 及僅左、右任一方的楔緊區域也可以。

如上所說明，依本發明的活動扳手，不僅能將遊動區域和楔緊區域互相切換，而且能使楔子構件確實且安定的定位在正對遊動區域及楔緊區域的位置，並將所有楔子構件同時安定保持在自由狀態及楔入狀態，因此，能圓滑且順暢的進行活動扳手對鎖緊構件的鎖緊及鬆釋操作，對鎖緊構件鎖緊及旋鬆的作業性變成非常容易，作業效率大幅提高。

又，依本發明，因轉換機構具備有聲響卡止定位構成的定位機構，遂可確實且安定的使楔子構件定位在正對遊動區域及正對楔緊區域的作業位置。

依本發明，轉換機構因具備連結扣環的轉換撥鈕，而僅藉此撥鈕以操作扣環，便可使所有楔子構件簡單容易地一次同時移入自由狀態或楔入狀態，操作及變換效果甚佳。



圖式簡單說明

第一圖表示習知活動扳手切除其一部份的俯視圖。

第二圖表示習知活動扳手的楔子構件與收容凹槽的關係之動作說明用放大剖視圖。

第三圖表示本發明活動扳手一實施例的整體俯視圖。

第四圖表示本發明活動扳手一實施例的分解透視圖。

第五圖表示沿第三圖 5-5 線剖開的放大剖視圖。

第六圖表示本發明實施例的活動扳手的楔子構件與扣環之關係的放大剖視圖。

第七圖 (A)~(C) 表示本發明實施例的活動扳手的楔子構件與楔子導槽之關係的動作說明用放大剖視圖。

第八圖表示本發明活動扳手另一實施例的整體俯視圖。

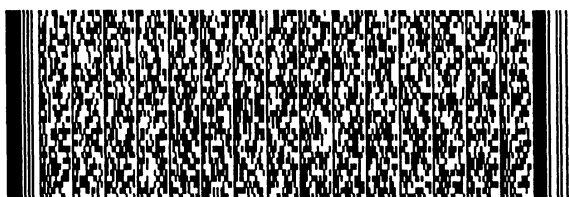
第九圖表示本發明活動扳手另一實施例的分解透視圖。

第十圖表示本發明另一實施例的活動扳手的局部放大剖視圖。

第十一圖 (A)~(C) 表示本發明另一實施例的活動扳手的楔子構件與楔子導槽之關係的動作說明用放大剖視圖。

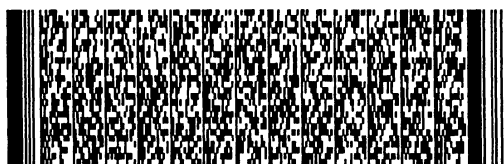
〔符號說明〕

10	活動扳手	11	扳手本體
111	環狀部	112	柄部
12	楔子構件	13	扣環
14	楔子導槽	141	遊動區域
142, 143	楔緊區域	15	轉換機構



圖式簡單說明

152	轉換撥鈕	16	定位機構
162	鋼珠	164a~164c	卡止孔
20	活動扳手	21	扳手本體
211	柄部	212	圓柱狀基部
213	圓柱體	22	楔子構件
23	扣環	24	楔子導槽
241	遊動區域	242, 243	楔緊區域
25	轉換機構	252	轉換撥鈕
26	定位機構	262	鋼珠
263	彈簧	264a~264b	卡止孔

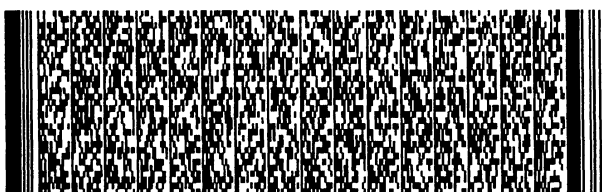


四、中文發明摘要 (發明名稱：活動扳手)

提供一種活動扳手，能使楔子構件的遊隙區域和楔緊區域的轉換操作自如，而使對鎖緊構件的鎖緊及鬆弛的作業性容易且順暢。

為達成此目的，本活動扳手在本體環狀部的內徑嵌設有一個保持著多個沿環狀部的圓周方向排列的楔子構件的扣環，並在環狀部的內周面形成多個與楔子構件的排列間隔對應之楔子導槽，此楔子導槽包含：能將楔子構件保持在此內周面和鎖緊物件的外周面之間呈自由狀態的遊隙區域，及使楔子構件楔入此內周面和鎖緊構件的外周面之間的左、右側楔緊區域；扳手本體上另設有用來操作扣環的轉換撥鈕，利用撥鈕的操作能使扣環轉移至楔子構件進入和楔子導槽的遊隙區域及左、右的楔緊區域之任一相對的位置。

陸、英文發明摘要 (發明名稱：SPANNER WRENCH)



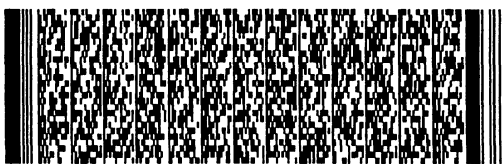
四、中文發明摘要 (發明名稱：活動扳手)

伍、(一)、本案代表圖為：第 __四__ 圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

11	扳手本體
111	環狀部
111a	階部
112	柄部
12	楔子構件
13	扣環
131	長孔
133	卡合槽
14	楔子導槽
15	轉換機構(轉換撥鈕)
151	樞銷
152	撥鈕(撥桿)
16	定位機構

陸、英文發明摘要 (發明名稱：SPANNER WRENCH)



四、中文發明摘要 (發明名稱：活動扳手)

17 環形蓋子

18 固定螺絲

陸、英文發明摘要 (發明名稱：SPANNER WRENCH)



六、申請專利範圍

1. 一種活動扳手，使用於鎖緊或旋鬆鎖緊構件以對其他構件鎖固或鬆放，其特徵在於，該活動扳手係由：

扳手本體，具有內徑能嵌脫自如地扣合在上述鎖緊構件的外徑的大小的環狀部，及成一體連設在此環狀部的外周一部份的柄部；

多個呈滾軸狀的楔子構件；

扣環，可沿上述環狀部的內周轉動自如地嵌設在此環狀部的內周側，且沿環狀部的圓周方向以適當間隔收容保持上述楔子構件成可自轉自如；

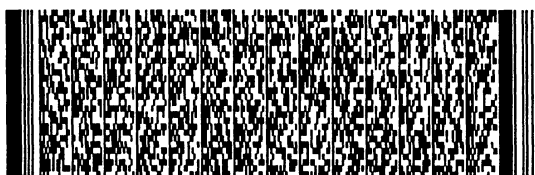
楔子導槽，沿上述環狀部的圓周方向以對應於上述楔子構件的排列間隔形成在該環狀部的內周面，且具有能保持楔子構件在環狀部與鎖緊構件的外周面之間呈自由狀態的遊動區域，及保持楔子構件在環狀部與鎖緊構件的外周面之間呈楔入狀態的楔緊區域，沿環狀部周向延設；以及

轉換機構，用來操作上述扣環，使上述楔子構件能選擇性的轉換切入與上述楔子導槽的遊動區域及楔子導槽的楔緊區域中的任一方相對的位置。

2. 如申請專利範圍第 1 項之活動扳手，其中上述楔子導槽的楔緊區域係設在上述遊動區域的沿上述環狀部的圓周方向之兩側。

3. 如申請專利範圍第 1 項之活動扳手，其中上述轉換機構具備可操作上述扣環的轉換撥鈕。

4. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之活動扳手，其中上述轉



六、申請專利範圍

換機構具有可向水平方向撥動的撥鈕設在上述柄部的臨近環狀部處，此撥鈕的一端貫通上述環狀部連結在上述扣環上，撥鈕的另一端設有定位機構，用來使上述扣環定位在能使楔子構件面對上述楔子導槽的遊動區域的位置，及使楔子構件面對上述楔緊區域的位置。

5.如申請專利範圍第4項之活動扳手，其中上述定位機構係由：具有裝設在可撥動的設在上述柄部上的上述轉換撥鈕的一端的鋼珠，用以將此鋼珠彈性壓向能對上述柄部壓接的方向的彈簧構件，及設在上述柄上供上述鋼珠可嵌脫自如地卡止的卡止孔，以便使上述扣環選擇性的定位在使楔子構件正對上述楔子導槽的遊動區域的位置及使楔子構件正對上述楔緊區域的位置的有聲響卡止機構所構成。

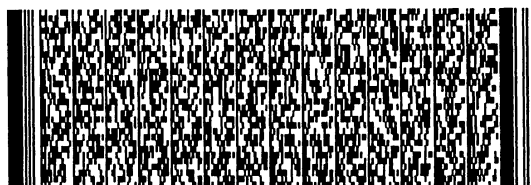
6.一種活動扳手，使用於鎖緊或旋鬆具有圓筒孔的鎖緊構件以對其他構件鎖固或鬆放，其特徵在於，該活動扳手係由：

扳手本體，具有能插嵌在上述鎖緊構件的圓筒孔內的圓柱體，及連設在此圓柱體的柄部；

多個呈滾軸狀的楔子構件；

扣環，可沿上述圓柱體的外周轉動自如的嵌設在該圓柱體的外周，且沿上述圓柱體的圓周方向以適當間隔收容保持上述楔子構件成可自轉自如；

楔子導槽，沿上述圓柱體的圓周方向以對應於上述楔子構件的排列間隔形成在該圓柱體的外周面，且具有



六、申請專利範圍

能保持楔子構件在此圓柱體與鎖緊構件的外周面之間呈自由狀態的遊動區域，及保持楔子構件在圓柱體與鎖緊構件的外周面之間呈楔入狀態的楔緊區域，沿圓柱體周向延設；以及

轉換機構，用來操作上述扣環，使上述楔子構件能選擇性的轉換切入與上述楔子導槽的遊動區域及楔子導槽的楔緊區域中的任一方相對的位置。

- 7.如申請專利範圍第6項之活動扳手，其中上述楔子導槽的楔緊區域係設在上述遊動區域的沿上述圓柱體的圓周方向之兩側。
- 8.如申請專利範圍第6項之活動扳手，其中上述轉換機構具備可操作上述扣環的轉換撥鈕。
- 9.如申請專利範圍第6項或第7項之活動扳手，其中上述轉換機構具有可向水平方向撥動的撥鈕設在上述柄部的臨近圓柱體處，此撥鈕的一端連結在上述扣環上，撥鈕的另一端設有定位機構，用來使上述扣環定位在能使楔子構件面對上述楔子導槽的遊動區域的位置，及使楔子構件面對上述楔緊區域的位置。
- 10.如申請專利範圍第9項之活動扳手，其中上述定位機構係由：具有裝設在可撥動的設在上述柄部上的上述轉換撥鈕的一端的鋼珠，用以將此鋼珠彈性壓向能對上述柄部壓接的方向的彈簧構件，及設在上述柄部上供上述鋼珠可嵌脫自如地卡止的卡止孔，以便使上述扣環選擇性的定位在使楔子構件正對上述楔子導槽的遊動區域的位



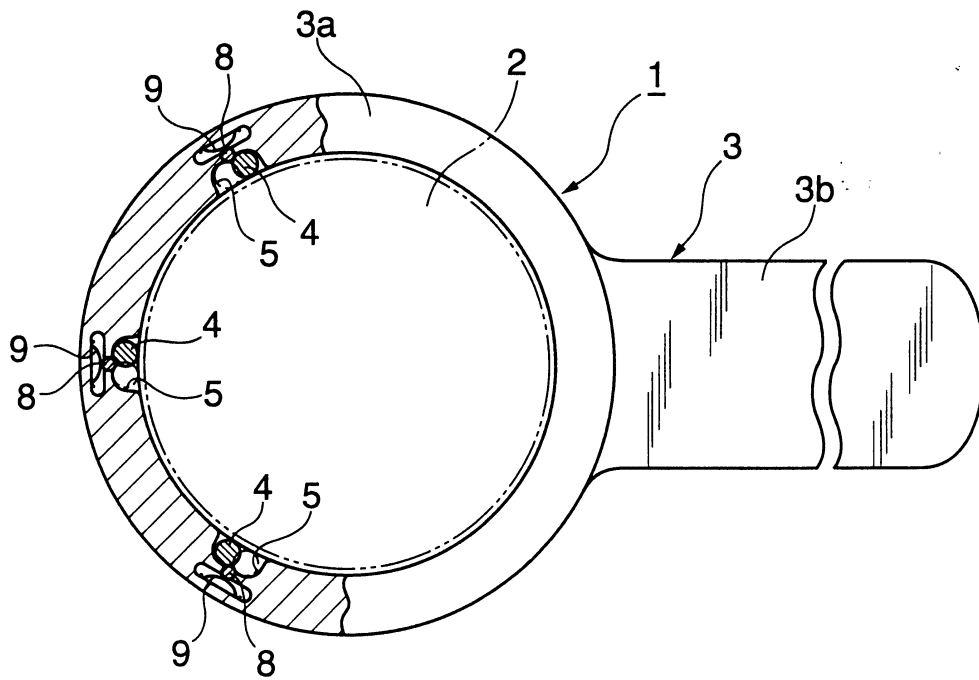
六、申請專利範圍

置及使楔子構件正對上述楔緊區域的位置的有聲響卡止機構所構成。



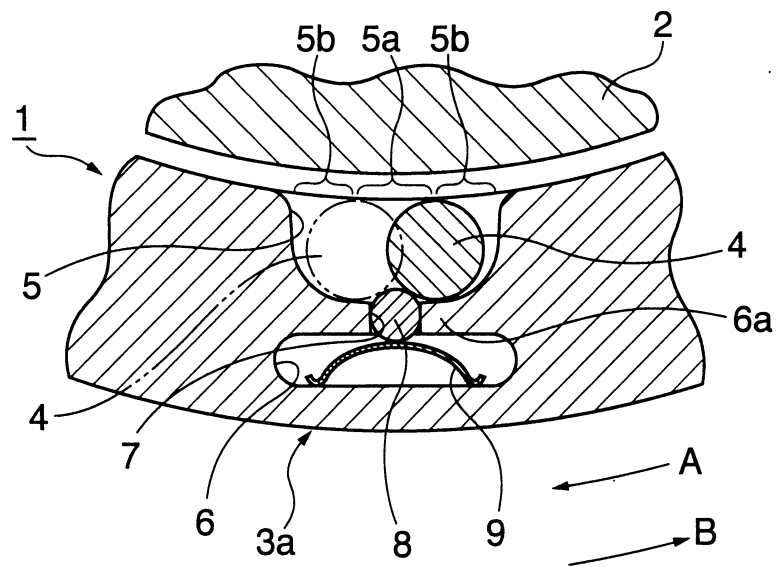
第一圖

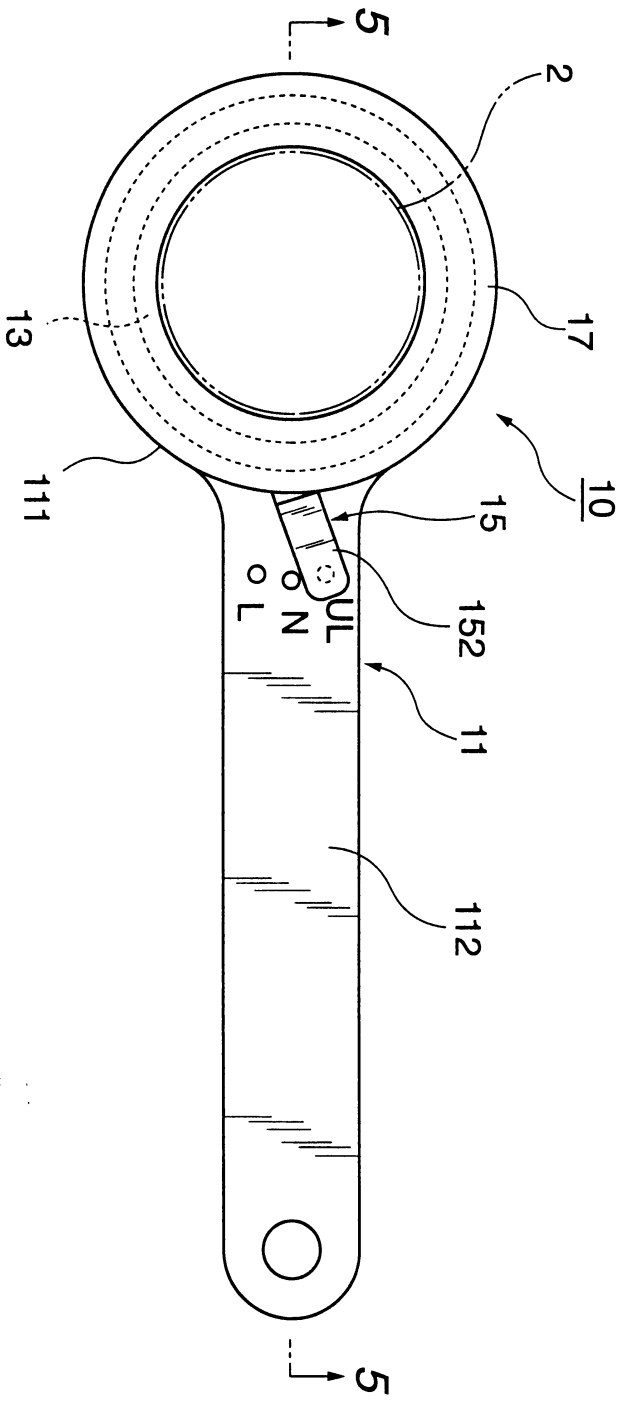
(習用技術)



第二圖

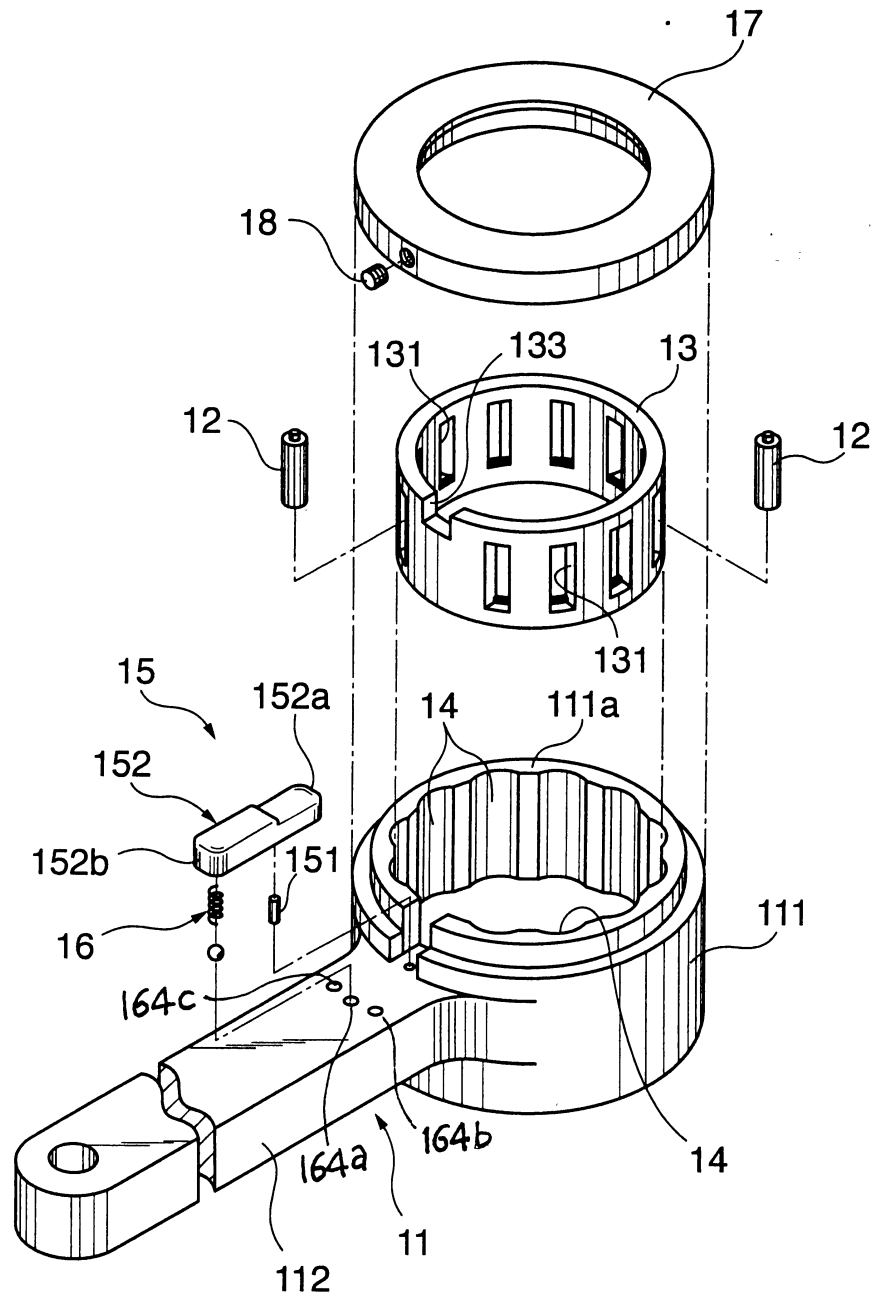
(習用技術)

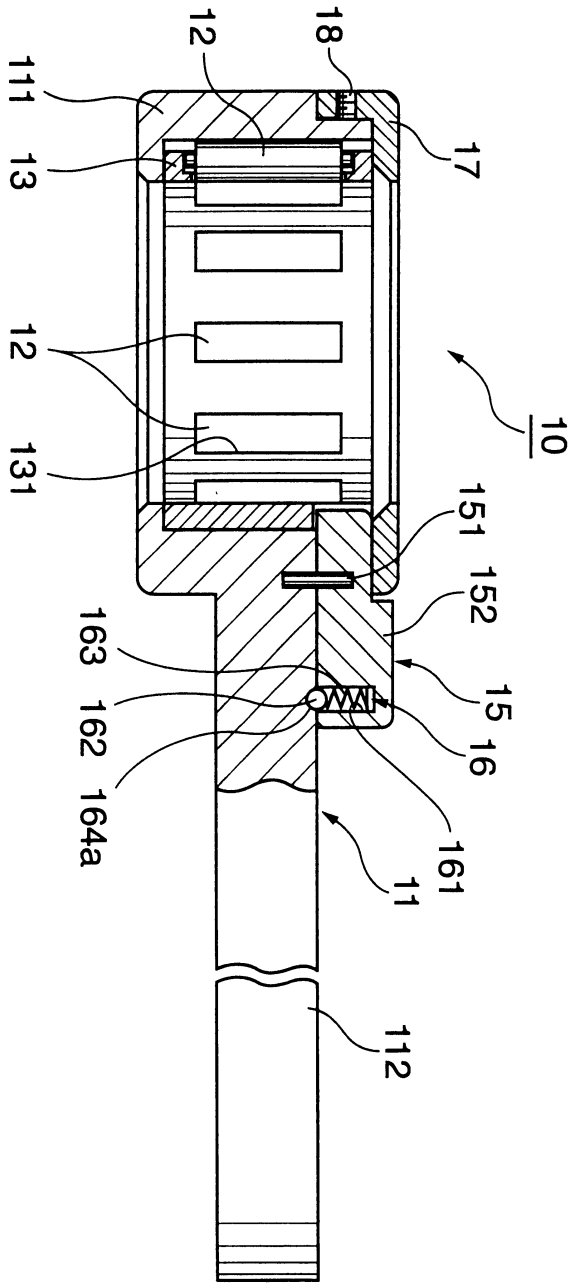




第三圖

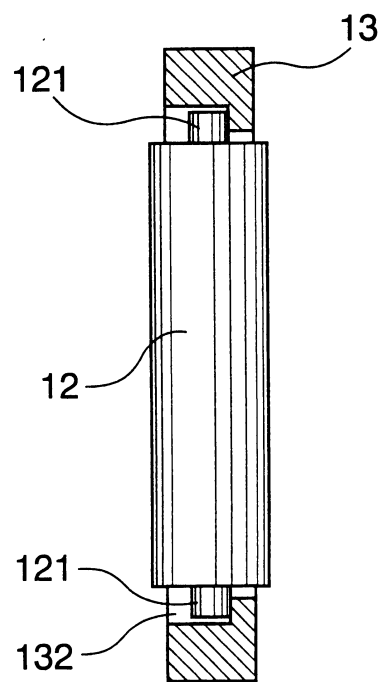
第四圖



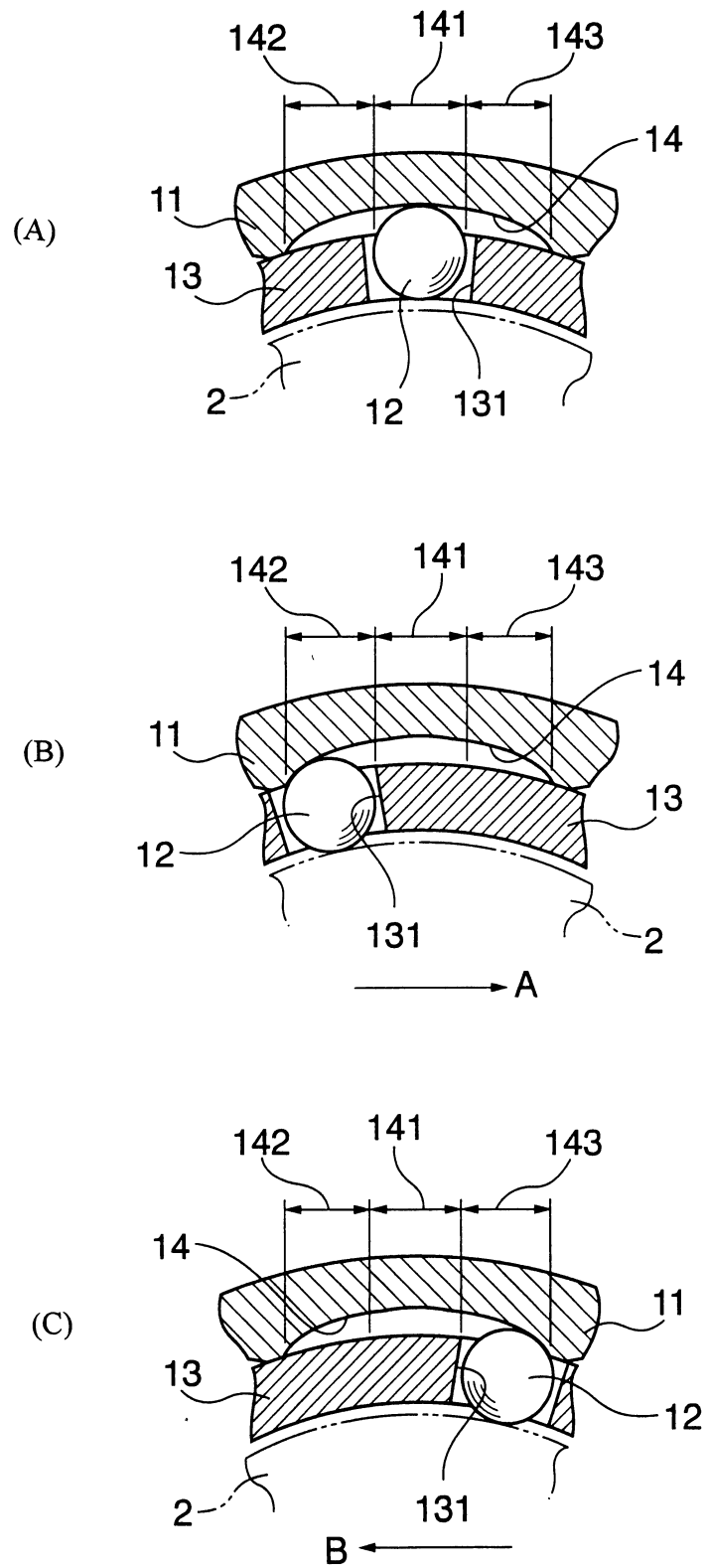


第五圖

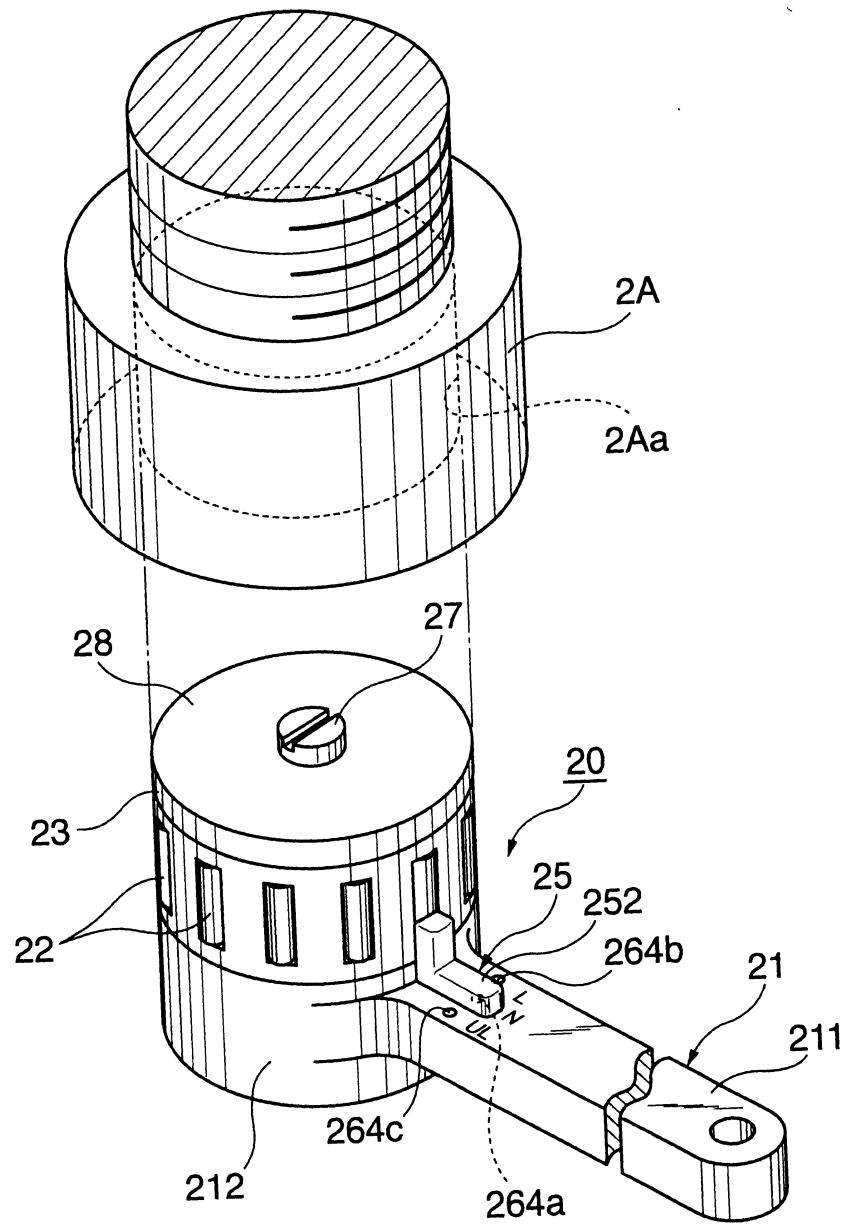
第六圖



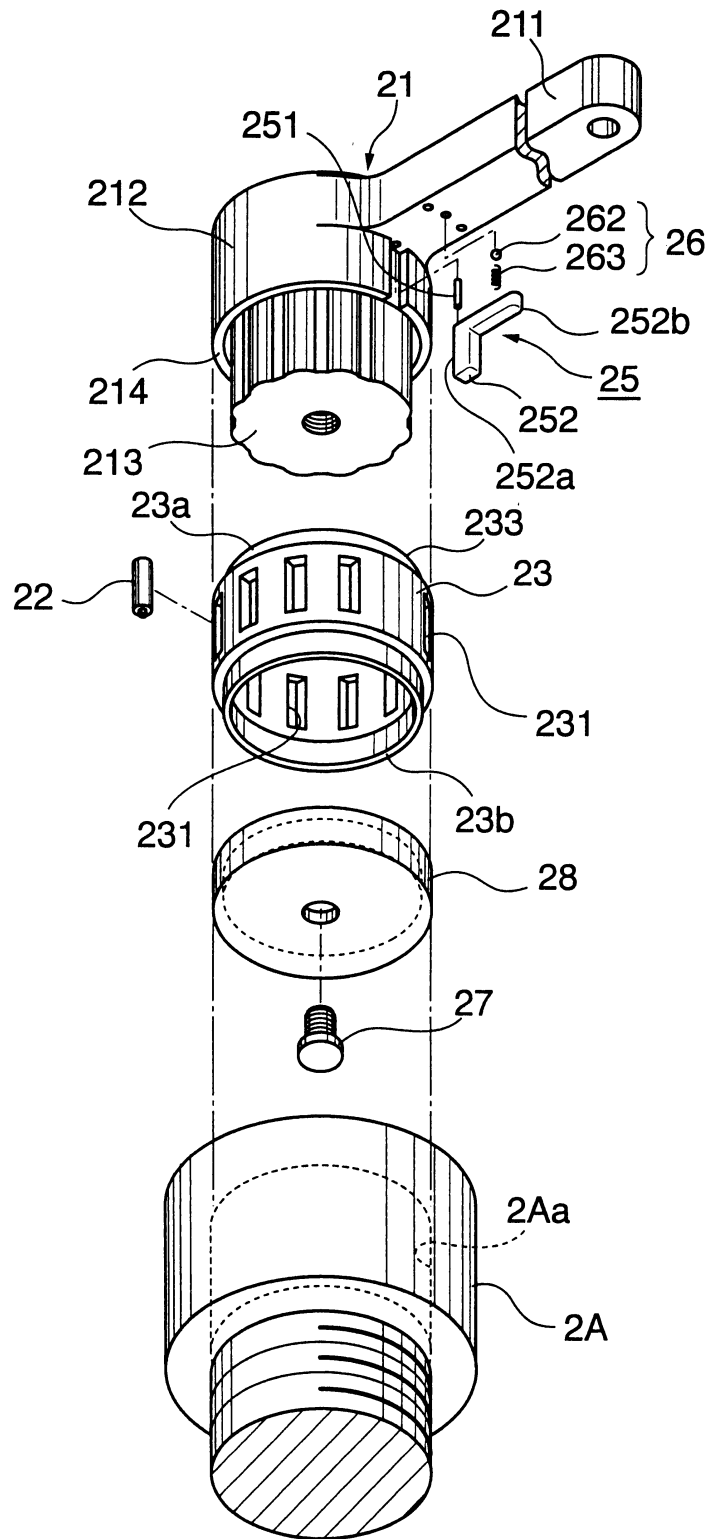
第七圖



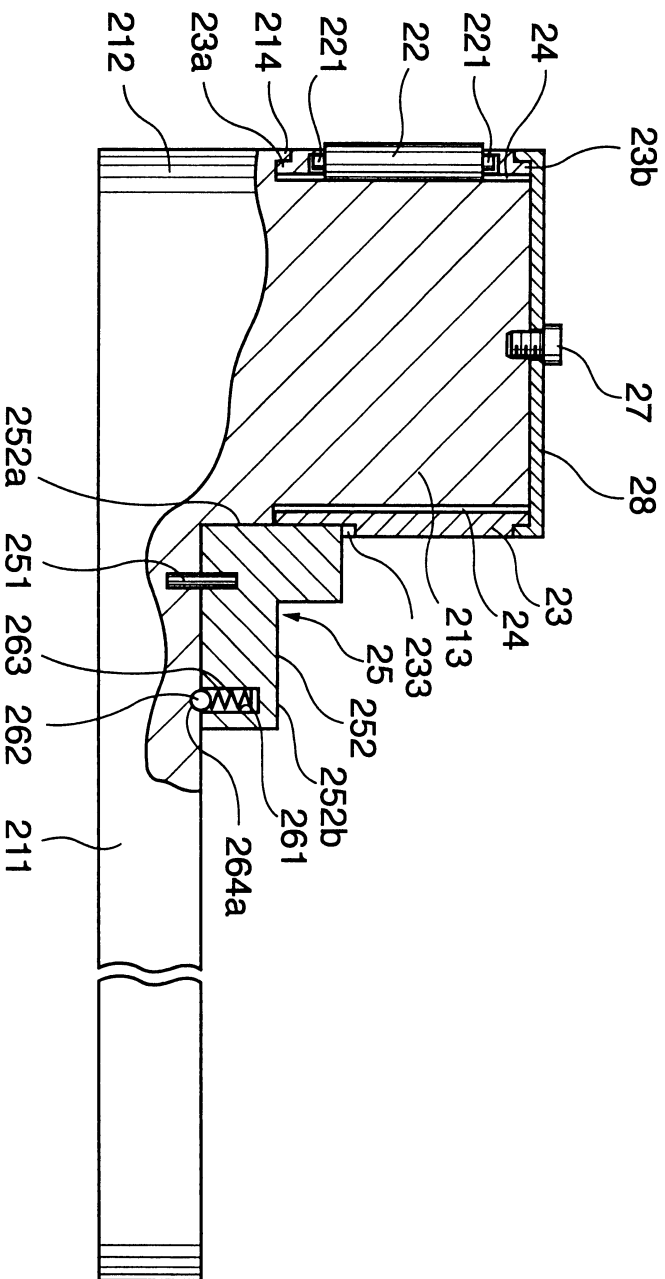
第八圖



第九圖



第十圖



第十一圖

