

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6

B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ， 有 無主張優先權

美國 2000年04月13日 09/549,122 有 無主張優先權

有關微生物已寄存於： 寄存日期： ，寄存號碼：

裝

訂

線

五、發明說明 (1)

發明範疇

本發明大致上係關於扳手，更明確而言係關於具有可樞轉頭部之棘輪扳手。

於緊湊的空間中，具有直的固定頭部的扳手係難以使用的，且通常可為一具有頭部關於該扳手之主體形成角度位置之扳手，輕易的應用於該緊湊的空間中。許多現在可購得具有可調整之頭部的扳手，典型上需要將該頭部由該主體上卸下，以調整該頭部關於該主體的位置。如此係不方便的，因為其通常需要兩隻手以調整該頭部，且該扳手必須由其所欲用以固定或放鬆之固定器上卸下。

為達此目的，共同擁有的美國專利第 5,784,934 號 (Izumisawa) 揭示一種棘輪扳手，具有可樞轉的頭部，其中一銷係容納於該扳手之握柄與該頭部之連接端之個別的開口中，用以相互連接該頭部及該握柄。該銷係選擇性的可於該開口中，於一第一位置及一第二位置間側向的移動，其中於該第一位置，該頭部係可關於該握柄軸轉，至一預定之角度定向，且於該第二位置，該頭部係固定於該預定之角度定向上。該銷之部分具有方栓，如此於該銷之第二位置上，該方栓相互啮合於該頭部及握柄連接末端之該開口中對應的方栓，以鎖定該頭部不致關於該握柄樞轉。雖然此種設計運作良好，但為使該方栓能夠相互啮合，所需要之該頭部及該握柄之該銷與該連接末端的相關尺寸，造成該扳手中小量的旋轉自由活動量。

因此，對於棘輪扳手便有需要提供一種可樞轉的頭部，

五、發明說明 (2)

其中該頭部更加確實的鎖定在關於該握柄之預定的角度定向上。

先前技術之說明

於本發明之許多目的中請注意，所提供之一種棘輪扳手，其可接近難以到達之位置的固定器，用以放鬆或上緊；所提供之此類棘輪扳手，係以重新結構為關於一握柄樞轉之頭部，且於該頭部及該握柄間無過渡的移動；所提供之此類棘輪扳手，一旦該頭部關於該握柄鎖定於一預定之角度定向時，可抑制該頭部及該握柄間的自由活動；所提供之此類棘輪扳手，通過該頭部及握柄間之樞軸輸送動力；所提供之此類棘輪扳手，具有相對上較簡單且堅固的結構；且所提供之此類棘輪扳手，重量相對係輕的。

一般而言，本發明之一棘輪扳手包括一握柄用以夾持或握持該扳手。一頭部樞接於該頭部用以相對於該握柄關於一樞軸樞轉的移動。一鎖定機構包括樞軸總成，將該頭部樞接於該握柄。該鎖定機構之結構，使得該頭部關於該握柄於該軸轉軸上選定之角度定位，且可於一調整模式及一鎖定模式間調整，於該調整模式中該頭部關於該握柄係角度可定位的，於該鎖定模式中，該頭部係被鎖定關於該握柄之一角度定向中。該鎖定機構係可關於一橫過該握柄之軸，於該鎖定機構之該調整模式與該鎖定模式間旋轉。

於另一實施例中，本發明之一動力棘輪包括一握柄用以夾持或握持該扳手，一頭部樞接於該頭部用以相對於該握柄關於一樞軸樞轉的移動。該頭部及握柄具有個別的開口

五、發明說明 (3)

，大致上於該樞軸上以相互共軸的關係定位。一鎖定機構包括一樞軸總成，將該頭部樞接於該握柄。該鎖定機構之結構，使得該頭部關於該握柄於該軸轉軸上選定之角度定位，且可於一調整模式及一鎖定模式間調整，於該調整模式中該頭部關於該握柄係角度可定位的，於該鎖定模式中，該頭部係被鎖定關於該握柄之一角度定向中。該樞軸總成包括一樞軸銷橫向延伸通過該握柄及頭部之該開口，並界定該樞軸。該樞軸銷係於該鎖定機構之該調整及鎖定模式間，於該樞軸上可旋轉的。該鎖定機構進一步包括一槽溝，位於該握柄及頭部之一者上，由該握柄及頭部中之該一者之該個別開口徑向的向外延伸。於該握柄及頭部之另一者中的多個槽溝，由該握柄及頭部中之該另一者之該個別開口大致上徑向的向外延伸，大致上與該頭部關於該握柄定向的角度位置相對應。該多個槽溝係配置用以於該頭部關於該握柄樞轉移動時，連續性的紀錄由該握柄及頭部之該一者之該開口伸出之該槽溝。一鎖定構件係配置於該握柄及頭部之開口中，且係可關於該頭部及握柄移動，以回應該樞軸銷於該調整模式及鎖定模式間之旋轉，如此使得於該鎖定機構中之該鎖定模式下，該鎖定構件安置於該握柄及頭部之該一者之該開口之該槽溝中，以及安置該握柄及頭部之該另一者之該開口之多個槽溝中之個別之一者中，以將該頭部固定，避免關於該握柄之樞軸移動。於該調整模式中，該鎖定構件係離開該握柄及頭部之該另一者之該開口之該多個槽溝，以使該頭部於該樞軸上關於該握

五、發明說明 (4)

柄樞轉移動。提供一馬達用以供給該棘輪扳手動力。

其他的優點及特徵將部分係明顯的，且部分將於下文中說明。

附圖之概略說明

圖1係本發明之一棘輪扳手之一後視圖，而以虛線顯示之該扳手之一頭部係關於該扳手之一握柄位於不同的樞轉位置；

圖2係圖1中之該棘輪扳手之一前視圖，而該扳手之一部分係加以剖面，以顯示內部結構；

圖3係以部分剖面顯示圖1中之該棘輪扳手之一放大的、片段側視圖；

圖4係圖3之線條4-4所包括之平面之一剖面；

圖5A-C係圖1之該棘輪扳手之一樞軸總成之示意圖，而該總成之部分顯示為虛線，以後續隔離該總成之特定組件，而圖5A及5B顯示該總成之一調整模式，且圖5C顯示該總成之一鎖定模式。

圖6A-C係本發明之該棘輪扳手之另一實施例之一樞軸總成之示意圖，而該總成之部分顯示為虛線，以後續隔離該總成之特定組件，而圖6A及6B顯示該總成之一調整模式，且圖6C顯示該總成之一鎖定模式。

對應的零件於附圖中之不同視圖中，標示為對應的參照數字。

較佳實施例之詳細說明

現在參考附圖，且特別參考圖1至圖3，本發明之一動力

五、發明說明 (5)

驅動之棘輪扳手係大致上標示為21。該棘輪扳手21包括一握柄23用以夾持或握持該扳手以及一頭部25，具有一棘輪機構27，其包括一驅動軸29，能夠關於其之軸Xd(圖3)動力旋轉。該握柄23及頭部25係藉由本發明之一鎖定機構，大致上標示為101，樞軸的相互連接，以便進行該頭部關於該握柄之選擇角度調整，如下文中所述。一馬達(未顯示)係配置於該握柄23中，用以驅動一傳動裝置，大致上標示為圖3中之31，其依序驅動該棘輪機構27。於圖示之實施例中，於握柄23中之該馬達係藉由得自一壓縮空氣外部來源(未顯示)之一壓縮空氣所氣動驅動。然而，本發明之原理大體上可應用至為電動馬達或其他適合用於驅動該馬達的系統，所驅動之一動力棘輪扳手中。該扳手21亦可以手動驅動，以替代動力驅動，而不致違背本發明之範圍。

該握柄23具有一大體上圓柱形之外殼33，其容納該馬達及一驅動構件35，驅動地將該馬達連接至該傳動裝置31，用以驅動該傳動裝置。該握柄23具有一連接端37，軸向的配置與該頭部25相連，用以將該頭部樞軸連接至該握柄。於該圖示之實施例中，該握柄23之該連接端37包括一對臂39，關於該圓柱形外殼33以大體上平行、側向相互間隔的關係，軸向的向外伸出。一六角形的連接器41係以螺紋固定於該外殼33上，用以將該臂39連接至該握柄23。然而，請瞭解該臂39可替代為與該外殼33一體成形，因此可省略該連接器41的需要。

該握柄23之一相對端43(亦即，圖示實施例之底部端)包

五、發明說明 (6)

括一空氣入口45，用以將加壓的空氣由該外部充氣動力源，供給至該握柄之該外殼33中之該氣動啟動的馬達中。該空氣入口45包括一空氣入口連接器47，以螺紋啮合於該握柄23之該外殼33中，用以將該扳手21連接至該加壓的空氣源。一槓桿49係樞軸的固定於該外殼33上，可操作的連接位於該外殼中之一閘(未顯示)，如此該槓桿係可選擇性的於遠離該握柄之一非操作位置與鄰近該握柄23之一操作位置間移動，於該非操作位置空氣係為該閘所密封，而無法流入該扳手21中，且於該操作位置該閘係該法係開啟的，以使該空氣流動進入該外殼中，以驅動該馬達。

特別參考圖3，該傳動裝置31之結構，能夠由該馬達傳動力至該棘輪機構27。該圖示實施例之該傳動機構31係包括三個斜齒輪51、53、55。該第一斜齒輪51係固定於該驅動構件35上，由該馬達伸出，用以關於該驅動裝置之旋轉軸結合的旋轉。該第二斜齒輪53係定向橫過該第一齒輪51，且與該第一齒輪相互啮合，用以關於該第二齒輪之旋轉軸，其橫過該驅動構件之旋轉軸，為該第一齒輪所驅動。該第三斜齒輪55係藉由一棘輪驅動構件57，連接至該棘輪機構27。此一第三齒輪55關於該第一齒輪51以相對、平行、共軸的相互關係，與該第二齒輪53相互啮合，用以為該第二齒輪關於該驅動構件之旋轉軸所驅動，進而經由該棘輪驅動構件57驅動該棘輪機構27。因此，該第二齒輪53由該第一齒輪51傳遞動力至該第三齒輪55，用以驅動該棘輪機構27。

五、發明說明(7)

該棘輪機構27係部分配置於該頭部25中，且係一傳統之棘輪系統，其包括驅動軸29及一棘輪方向選擇器59。該棘輪方向選擇器59係可選擇性的定位，用以操作該驅動軸29，關於該驅動軸之該軸線Xd，以順時鐘或逆時鐘方向，驅動連接至其上之一套筒(未顯示)。該驅動軸29由該頭部25側向的向外伸出，且適合於可釋放的支撐該套筒，用以與該驅動軸結合的旋轉，如此以上緊或放鬆諸如一螺帽或一螺栓之固定件(未顯示)。該頭部25具有一中空的外殼61，其容納該棘輪機構27級棘輪驅動構件57。該頭部25係為兩件式之結構，藉由適當的固定器62(圖2)連結在一起。該頭部25之一連接端63包括一對連接臂65，由該外殼61以大致上平行、側向間隔的相互關係，由該外殼61軸向的向外伸出。該頭部25之該連接臂65間之該側向間隔，係稍微小於該握柄23之該連接臂39之該間隔，如此使得該頭部之連接臂係可以大致上並排的相互啮合，插入該握柄之該連接臂之間。

如圖3及4所示，每個該握柄23之連接臂39皆皆具有一開口67位於其中，其具有一直徑D1(圖5A)。每個該頭部25之該連接臂65皆具有一對應之開口69，大致上與該連接臂39之該開口67共軸的對齊。於該圖示之實施例中，該頭部25之該連接臂65之該開口69具有一直徑D2(圖5B)，大於該握柄連接臂39之該開口67，其原因將於下文說明。該握柄連接端37及該頭部連接端63之該臂39、65係藉由本發明之該鎖定機構101所樞軸連接。一撓性外套71係固定於該

五、發明說明(8)

扳手21上，環繞該握柄及頭部之連接臂39、65，以封閉該連接臂、該傳動裝置31及該鎖定機構101，同時允許該頭部25關於該扳手21之該握柄23樞轉的移動。

用以選定該扳手21之該頭部25關於該握柄23之角度定位之該鎖定機構101，包括一樞軸總成，大體上標示為100，具有一樞軸銷103關於該扳手21，以橫過該頭部及握柄之關係，大致上側向的伸出。該銷103係於該連接臂該開口67、69中，與其共軸線的關係，延伸通過該握柄23及該頭部25之該連接臂39、65，以界定一樞軸軸線Xp，該扳手21之該頭部可關於該握柄以該軸線樞軸轉動。該樞軸銷於該握柄連接臂39之該開口67中之直徑，係大約於該握柄開口之直徑D1相同，以將該樞軸銷固定於該樞軸軸線Xp上。該傳動裝置31之該第二齒輪53亦具有一中央開口73，用以通過該樞軸銷103，以便將該第二齒輪以與其共軸的關係，固定於該樞軸銷上，用以關於該樞軸銷以該樞軸軸線Xp旋轉。因此，請瞭解該第二齒輪53之旋轉軸與該樞軸銷103之該樞軸軸線Xp共軸，如此當該頭部25關於該握柄23樞軸轉動時，該第二齒輪保持固定於該樞軸軸線上，同時該第三齒輪55關於該第二齒輪之周邊移動，並持續的保持陷入該第二齒輪中。如此之配置使得如前所示該傳動裝置31能夠操作，以將該頭部25關於該握柄23定位於不同的角度定向上。

如圖3及4所示，該樞軸銷103具有相對端105、107。螺紋的固定器109、113延伸通過該外套71，且可螺紋的容納

五、發明說明(9)

於一對應的螺紋孔111、115中，該孔軸向的延伸於該樞軸銷103中之每一末端105、107中，用以將該樞軸銷固定於該扳手21中。於該樞軸銷103之一末端105上之該固定器109亦延伸通過該鎖定機構之一把手117，用以將該外套71上之該把手，與該樞軸銷103以操作的連接於該樞軸軸線 X_p 上，如此時得該把手關於該外套的旋轉，會造成該樞軸軸線上之該銷103的旋轉。於圖示之實施例中，該把手117係可於一第一位置(圖5A、5B)及一第二位置(圖5C)間移動，其中該第一位置係與鎖定機構101之調整模式相對應，該扳手21之該頭部25係可於該樞軸軸線上關於該握柄23樞軸轉動，該第二位置與該鎖定機構101之鎖定模式相對應，該扳手21之該頭部25係被鎖定，以免關於該握柄之樞軸轉動。

該其他的固定器113係延伸通過該鎖定機構101之一擋塊限制119，藉以將該擋塊限制固定於該樞軸銷103上，用以與該樞軸銷及該把手117，與該握柄23之該對應連接臂39之一凹陷部分121中旋轉。該擋塊限制119支撐擋塊表面123，其嚙合該凹陷部分121所界定之該握柄連接臂39之一肩部124，用以限制該樞軸銷103於該樞轉軸 X_p 上之旋轉。該擋塊表面123係成角度的相互定向，以界定該銷103於該鎖定機構101之該調整及鎖定模式間旋轉的行程。舉例而言，該圖示實施例之該擋塊表面123係相互大約為 90° 定位，如此使得該銷103於該鎖定機構101之該調整及鎖定模式間，可旋轉 90° 的角度。一球102係密封於一彈性座104中

五、發明說明(10)

，該座固定於該握柄23之該連接臂39中之一者上，如此使得該球係由該座中被壓出。與該鎖定機構101之該調整及鎖定模式相對應之凹處(未顯示)，係配置於該擋塊限制中，與該球形成相對的關係，用以當該擋塊限制係位於該鎖定機構之該調整模式或該鎖定模式時，容納該球於其中，以便可釋放的將該鎖定機構固定於該選定之模式中。

前述之該鎖定機構101之該保持元件，參考該樞軸銷之一末端105及相關結構，請瞭解該樞軸銷之該相對末端107及其相關結構係與前述者完全相同。如圖3及4所示，該樞軸銷103具有一對相對的平面125(廣泛而言，切面)，軸向的由該樞軸銷之該末端105向內延伸，稍微超過該頭部連接端63之該個別臂65之開口69。於每個平面之該內部端上該銷直徑係漸細的，以界定肩部，該肩部之目的係顯而易見的。該樞軸銷103之圓角的部分127延伸該平面125之四周。該鎖定機構101之相對的溝槽129(圖5A-C)由該握柄連接臂39之該開口67徑向的向外伸出。該溝槽129之定位使得於該鎖定機構101之該調整模式中，該樞軸銷103之該平面125係大致上為該溝槽所限制，且於該鎖定機構101之該鎖定模式中，該樞軸銷103之該圓角部分127於限制於該溝槽中之平面間之周圍延伸。

該鎖定機構101之軸向對應伸出之鎖定銷131(廣義而言，鎖定構件)，係配置於該握柄23及該頭部25之該連接臂39、65之該開口67、69中，與該樞轉軸X_p為間隔的關係。該鎖定銷131大體上係安置抵住該開口67、69中之該樞

五、發明說明 (11)

軸銷103，但可免於與該樞軸銷具有任何固定的啮合，以便能夠使該樞軸銷於該開口中關於該鎖定銷，於該鎖定機構101之該調整及鎖定模式間旋轉。每個該鎖定銷131具有一長度，大體上等於該連接臂之該開口67、69上該握柄23及頭部25之該連接臂39、65之結合的寬度。如此，該銷131係可軸向的定位於該平面及該把手之該內部端上所形成之該樞軸銷之肩部之間，以防止該銷相對於該連接臂39、65的軸向移動。於該樞軸銷之另一末端上，該銷131係藉由該傳動裝置及該擋塊限制之第二齒輪，固定抵住軸向的移動。

該銷131於橫切面上之尺寸，係可穩固的安置於該握柄連接臂39之該開口67之該溝槽129中。如圖3A所示，該平面125及該鎖定銷131之尺寸及配置，使得於該鎖定機構101之該調整模式中，該鎖定銷安置抵住該樞軸銷103之該平面125，並軸向的關於該樞轉軸Xp向伸出，部分的進入該溝槽129中。以此方法延伸該銷131部分的進入該溝槽129中，將保持該鎖定銷之位置免於關於該樞轉軸Xp旋轉，當該樞軸銷103於該把手117於該鎖定機構101之該調整及鎖定模式間的移動下被旋轉，且同時該頭部25係於該鎖定機構之該調整模式中，關於該握柄23樞軸旋轉。於該鎖定模式中(圖3C)，該鎖定銷131係完全的配置於該溝槽129之中，且藉由該樞軸銷103延伸於該平面125間之該圓角部分127，保持於該溝槽中。

該頭部25之該連接臂65具有該鎖定機構101之溝槽133，

五、發明說明 (12)

由該開口69徑向的向外伸出。於該圖示之實施例中，具有12個溝槽133，關於該開口69之周圍以大約30°的間隔隔開。每個溝槽133之尺寸係用以於該鎖定機構101之該鎖定模式中，將該鎖定銷131中之一者容納於其中。於該頭部25之該連接臂65中，該溝槽133之數量可以變動，而不違背本發明的精神，只要在僅提供一個鎖定銷131的情況下具有至少兩個溝槽。如圖3B所示，該溝槽133係關於該開口69之周圍，並排的配置，該頭部25之該連接臂65之節135係延伸於界定該開口直徑D2之該相鄰之溝槽間。於該圖示之實施例中，該溝槽133係為大體上拋物線之外形，且間隔夠近使得該溝槽間之該節135係為一大體上的點。如前所述，該頭部連接臂65之該開口69之該外徑D2之尺寸系大於該握柄連接臂39之開口67，且於圖示之實施例中，於該鎖定機構101之該鎖定模式下，其尺寸係稍微大於該鎖定銷131之該徑向位置，如此使得該頭部25可免於相對於該握柄及鎖定銷關於該樞轉軸樞軸旋轉。

為調整該頭部25關於該握柄23之該角度定向，該把手117係移動至其第一位置，對應於該鎖定機構101之該調整模式，如此使得於該樞軸銷103之末端105之該平面125以相互間隔的關係，記錄於(亦即，其面朝向)該握柄連接臂39之該開口67中之該溝槽129中。該鎖定銷131係安置於該平面125上，且徑向向外伸出，部分進入該溝槽129中。該頭部25係關於該握柄23，以該樞軸銷103之該樞轉軸Xp，大體上相對該頭部之一預定的角度位置樞軸旋轉。當該頭部

五、發明說明 (13)

25 關於其樞轉軸 Xp 樞軸旋轉時，環繞該頭部 25 之該連接臂 65 之該開口 69 之該溝槽 133，接著會記錄該握柄連接臂開口 67 之該溝槽 129。如果當該頭部 25 關於該握柄 23 樞軸旋轉，該鎖定銷 131 落入或者被擠進該溝槽 133 中，則該頭部進一步的樞軸旋轉，將造成該銷大體上軸向沿著該溝槽之該彎曲的表面徑向的向內移動，向後抵住該平面 125。為將該頭部 25 關於該握柄 23 鎖於該預定的角度定向，該把手 117 係移動至其第二位置，對應至該鎖定機構 101 之該鎖定模式。舉例而言，於該圖示之實施例中，該把手 117 係移動通過大約 90° 的旋轉角度。移動該把手 117 於該樞轉軸 Xp 上旋轉該樞軸銷 103，使得該樞軸銷延伸於該平面 125 間之該圓角部分 127 係記錄於該握柄連接臂 39 之該溝槽 129 中。當該樞軸銷 103 於該樞軸 Xp 上旋轉，該鎖定銷 131 藉由該樞軸銷，被徑向的向外推入該握柄連接臂 39 及該頭部連接臂 65 之該溝槽 129 中，並且藉由該樞軸銷延伸於該平面 125 間之該圓角部分 127 固定於該溝槽中。該頭部 25 及該握柄 23 係藉此成角度的相互連接，使該徒步官員該握柄成為一固定的角度定向。於此該頭部連接臂 65 之該溝槽 133 並未完全記錄於該握柄連接臂 39 之該溝槽 129 中，於該把手 117 移動至對應於用該鎖定機構 101 之該鎖定模式之其第二位置的作用下，徑向向外的推動該鎖定銷 131 將稍微偏移該頭部 25 之該角度定向。舉例而言，於此該溝槽 133 係以 30° 的角度間隔開，該頭部將偏移不超過 ±15°。於該溝槽 133 間提供形成一點之節 135，會阻礙該鎖定銷 131，於該樞軸

五、發明說明 (14)

銷103與該頭部25之該連接臂65間，該連接臂之該開口69處造成無法動彈，及該鎖定機構101卡住。

圖6A-C顯示本發明之一鎖定機構之一第二實施例，類似於前文所述之第一實施例，其中於該樞軸銷103之兩端105、107上之該對平面125，係代替為該樞軸銷203之兩末端上之四個軸像的延伸凹槽225(廣義而言，切面)。該凹槽225係為圓弧形，且關於該樞軸銷203相等的間隔(例如相互間隔為 90°)。該樞軸銷之圓角部分227延伸於該凹槽225之間。於此一第二實施例中，該樞軸銷203之每個末端亦具有四個鎖定銷231，對應於該樞軸銷中之四個凹槽225。同樣的，亦具有四個溝槽229由該握柄連接臂(圖中未表示)之每個開口67徑向的向外伸出。該樞軸銷203之該圓角部分227延伸於該凹槽225之間，每個皆具一圓弧長度大於該握柄連接臂之該溝槽229之長度，用以該鎖定機構101之該鎖定模式下，將該鎖定銷231固定於該溝槽中。提供四個鎖定銷231，需要較少之該開關117及該樞軸銷203關於該握柄的旋轉，以於該鎖定機構之該調整及鎖定模式間，移動該鎖定機構。

請瞭解該頭部開口69及對應溝槽133可代替的配置於該握柄連接臂39中，而該握柄開口67及對應之溝槽129係配置於該頭部連接臂65中，而不致於違背本發明之範圍。又，前文所述之樞轉頭部25之配置可用在不同形式之動力驅動工具或手動操作工具，而非棘輪扳手，且不致於違背本發明之範圍。

五、發明說明 (15)

綜前所述，可發現本發明之許多目的已被達成，以及獲得其他的優秀的結果。

當本發明或其之該較佳實施例之導入元件時，該冠詞一與該("a"、"an"、"the"、及"said")係用以表示其具有一或多個元件。該冠詞"複數個(plurality)"係用以表示其具有兩或多個的元件。該術語"包括(comprising)"、"包含(including)"以及"具有(having)"係用以表示包含的，且表示除了表列之元件外可具有其他的外加元件。

雖然不同的變化可以應用至前述結構中，而不致違反專利之範圍，其係意欲將所有前述或顯示於附圖中者皆應加以說明以為範例，而非為一限制之意圖。

主要元件符號表

21	棘輪扳手	45	空氣入口
23	握柄	47	空氣入口連接器
25	頭部	49	槓桿
27	棘輪機構	51	斜齒輪
29	驅動軸	53	斜齒輪
31	傳動裝置	55	斜齒輪
33	外殼	57	棘輪驅動構件
35	驅動構件	59	棘輪方向選擇器
37	連接端	61	外殼
39	臂	62	固定器
41	連接器	63	連接端
43	相對端	65	連接臂

五、發明說明 (16)

67	開口	133	溝槽
69	開口	135	節
71	撓性外套	203	樞軸銷
73	中央開口	225	延伸凹槽
100	樞軸總成	227	圓角部分
101	鎖定機構	229	溝槽
102	球	231	鎖定銷
103	樞軸銷	D1	握柄直徑
104	彈性座	D2	開口直徑
105	相對端	Xd	驅動軸軸線
107	相對端	Xp	樞軸軸線
109	固定器		
111	螺紋孔		
113	固定器		
115	螺紋孔		
117	把手		
119	支撐擋塊		
121	凹陷部分		
123	支撐擋塊表面		
124	肩部		
125	平面		
127	圓角		
129	溝槽		
131	鎖定銷		

四、中文發明摘要(發明之名稱： 具有可樞轉頭部之棘輪扳手)

一動力棘輪扳手具有一握柄用以夾持或握持該扳手及一頭部樞接於該頭部用以相對於該握柄關於一樞轉軸樞轉的移動。一鎖定機構包括樞軸總成，將該頭部樞接於該握柄。該鎖定機構之結構，使得該頭部關於該握柄於該軸轉軸上以選定之角度定位，且可操作的位於一調整模式及一鎖定模式間，於該調整模式中該頭部關於該握柄係角度可定位的，於該鎖定模式中，該頭部係被鎖定關於該握柄之一角度定向中。該鎖定機構係可關於一橫過該握柄之軸，於該鎖定機構之該調整模式與該鎖定模式間旋轉。

英文發明摘要(發明之名稱： RATCHET WRENCH WITH PIVOTABLE HEAD)

A power ratchet wrench has a handle for gripping and holding the wrench and a head pivotally connected to the handle for pivoting movement relative to the handle about a pivot axis. A locking mechanism comprising a pivot assembly pivotally connects the head to the handle. The locking mechanism is configured to permit selective angular positioning of the head relative to the handle on the pivot axis and is operable between an adjusting mode in which the head is angularly positionable relative to the handle and a locking mode in which the head is locked in an angular orientation relative to the handle. The locking mechanism is rotatable about an axis transverse to the handle between the adjusting mode and locking mode of the locking mechanism.

六、申請專利範圍

1. 一種棘輪扳手，包括：
 - 一握柄，用以夾持或握持該扳手；
 - 一頭部樞接於該握柄，用以關於該握柄以一樞轉軸樞軸旋轉的位移；以及
 - 一鎖定機構，包含一樞軸總成，將該頭部樞接於該握柄，該鎖定機構之結構使得該頭部關於該握柄於該樞轉軸上以選定的角度定位，該鎖定機構係可於一調整模式及一鎖定模式間操作，於該調整模式中該頭部可關於該握柄定位，於該鎖定模式中，該頭部係關於該握柄鎖定於一角度之定向中，該鎖定機構係可關於橫過該握柄之一軸，於該鎖定機構之該調整及鎖定模式間旋轉。
2. 根據申請專利範圍第1項之棘輪扳手，其中該鎖定機構係可關於與該頭部之樞轉軸共軸之一軸旋轉。
3. 根據申請專利範圍第2項之棘輪扳手，其中該頭部及握柄具有個別的開口，大致上於該樞轉軸上以共軸的關係相互記錄，該樞軸總成包括一樞軸銷橫向的延伸通過該握柄及該頭部之該開口，且界定該樞轉軸，該樞軸銷係可於該鎖定機構之該調整及鎖定模式間，以該樞轉軸旋轉，該鎖定機構進一步包括一溝槽，位於該握柄及頭部之一者中，由該握柄及頭部之該一者之個別的開口向外徑向的延伸，多個的溝槽係位於該握柄及頭部之另一者中，大體上由該握柄及頭部之另一者之該對應的開口向外徑向的延伸，且大體上對應於該頭部可關於該握柄定向之該角度位置，該多個溝槽係配置用以於該頭部相對

六、申請專利範圍

於該握柄樞軸移動時，持續的記錄由該握柄及頭部之該一者之該開口伸出之該溝槽，且一鎖定構件配置於該握柄及頭部之該開口中，該鎖定構件係回應該樞轉軸，於該鎖定機構之該調整及鎖定模式間之旋轉，而可關於該頭部及握柄移動，如此使得於鎖定模式下，該鎖定構件安置於該握柄及頭部之該一者之該開口之該溝槽中，以及該握柄及頭部之該另一者之該開口之多個溝槽中相對應之一者中，用以將該頭部固定，以免關於該握柄樞軸移動，於該調整模式下，該鎖定構件係遠離該握柄及頭部之該另一者之該開口之多個溝槽，用以使該頭部於該樞轉軸關於該握柄樞軸移動。

4. 根據申請專利範圍第3項之棘輪扳手，其中該握柄及頭部之該另一者之該開口之尺寸係大於該握柄及頭部之該一者之該開口，藉此於該鎖定構件之該調整模式中，該鎖定構件徑向的向外延伸一段距離，足以部分的延伸進入該握柄及頭部之該一者之該開口之該溝槽，但不足以延伸進入該該握柄及頭部之該另一者之該開口之多個溝槽中之者中，藉此該鎖定構件可免於與該握柄及頭部之該另一者相啮合，用以使該頭部關於該握柄以該樞轉軸樞軸旋轉。
5. 根據申請專利範圍第3項之棘輪扳手，其中該樞軸銷具有一切面，於其中軸向的延伸，大體上位於該握柄及頭部之該開口中，該鎖定構件包括一鎖定銷軸像的延伸於該握柄及頭部之該開口中，大致上與該樞軸銷相接觸，

六、申請專利範圍

該鎖定銷及該樞軸銷之切面間之配置，使得於該鎖定機構之該調整模式中，該鎖定銷與該切面相接觸，且徑向的向外延伸一段距離，並不足以安置於該握柄及頭部之該另一者之該開口之該多個溝槽中之一者中，藉此該頭部可關於該握柄樞軸旋轉，於該鎖定機構之該鎖定模式中，該鎖定銷與該樞軸銷相接觸，而非與該切面相接觸，以徑向的向外延伸一段距離，並足以安置於該握柄及頭部之該另一者之該開口之該多個溝槽中之一者中，用以鎖定該頭部，以免關於該握柄之樞軸旋轉位移。

6. 根據申請專利範圍第5項之棘輪扳手，其中由該握柄及頭部之該另一者之該開口向外延伸之多個的溝槽於該開口之周圍係大致上為平列的關係，該握柄及頭部之該另一者具有節，位於每個該多個溝槽間，且界定該開口，該節係大致上為點狀，以便促進該鎖定銷移動進入該樞軸總成之該鎖定模式之該多個之溝槽中之一者內。
7. 根據申請專利範圍第3項之棘輪扳手，其中具有12個溝槽，徑向的由該握柄及頭部之該另一者之該開口向外延伸，該溝槽係關於該開口以圓周上30°的間隔配置，藉此該頭部可關於該握柄以大約30°增量，角度定向。
8. 根據申請專利範圍第3項之棘輪扳手，其中該切面係為一平面。
9. 根據申請專利範圍第3項之棘輪扳手，其中該切面大致上係為一圓弧狀凹槽。
10. 一種動力棘輪扳手，包括：

六、申請專利範圍

一握柄，用以夾持或握持該扳手；

一頭部樞接於該握柄，用以關於該握柄以一樞轉軸樞軸旋轉的位移；

該頭部及握柄具有個別的開口，大致上以共軸的關係相互記錄；

一鎖定機構，包含一樞軸總成，將該頭部樞接於該握柄，該鎖定機構之結構使得該頭部關於該握柄於該樞轉軸上以選定的角度定位，該鎖定機構係可於一調整模式及一鎖定模式間操作，於該調整模式中該頭部可關於該握柄定位，於該鎖定模式中，該頭部係關於該握柄鎖定於一角度之定向中；

該樞軸總成包括一樞軸銷橫向的延伸通過該握柄及該頭部之該開口，且界定該樞轉軸，該樞軸銷係可於該鎖定機構之該調整及鎖定模式間，以該樞轉軸旋轉，該鎖定機構進一步包括一溝槽，位於該握柄及頭部之一者中，由該握柄及頭部之該一者之個別的開口向外徑向的延伸，多個的溝槽係位於該握柄及頭部之另一者中，大體上由該握柄及頭部之另一者之該對應的開口向外徑向的延伸，且大體上對應於該頭部可關於該握柄定向之該角度位置，該多個溝槽係配置用以於該頭部相對於該握柄樞軸移動時，持續的記錄由該握柄及頭部之該一者之該開口伸出之該溝槽，且一鎖定構件配置於該握柄及頭部之該開口中，該鎖定構件係回應該樞轉軸，於該調整及鎖定模式間之旋轉，而可關於該頭部及握柄移動，如此

六、申請專利範圍

使得於該鎖定機構之鎖定模式下，該鎖定構件安置於該握柄及頭部之該一者之該開口之該溝槽中，以及該握柄及頭部之該另一者之該開口之多個溝槽中相對應之一者中，用以將該頭部固定，以免關於該握柄樞軸移動，於該調整模式下，該鎖定構件係遠離該握柄及頭部之該另一者之該開口之多個溝槽，用以使該頭部於該樞轉軸關於該握柄樞轉移動；以及

一馬達，用以供給該棘輪扳手動力。

11. 根據申請專利範圍第10項之動力棘輪扳手，其中該馬達係為氣壓驅動的。

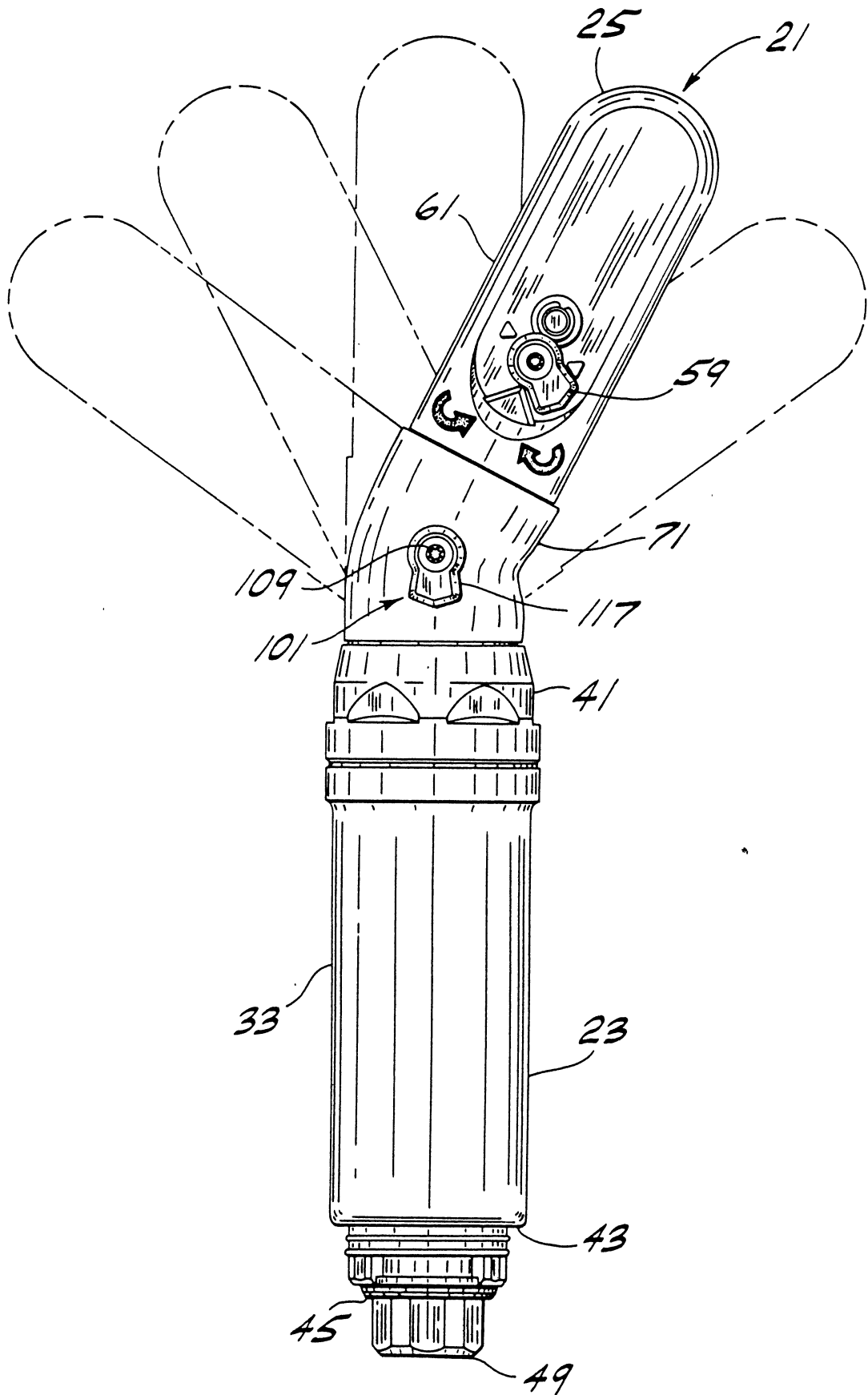


圖 1

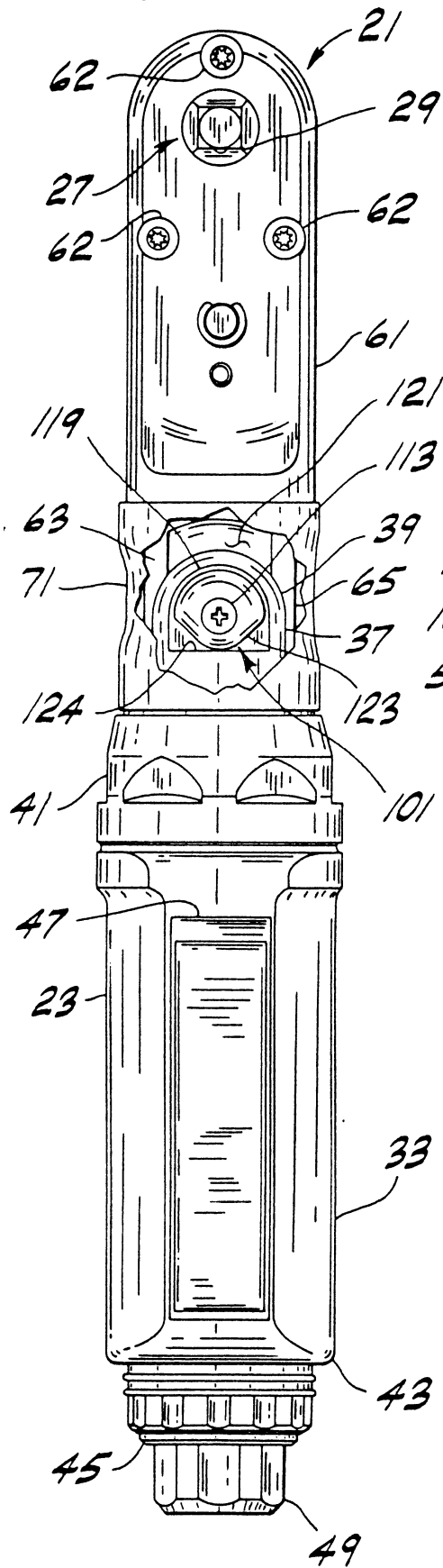


圖 2

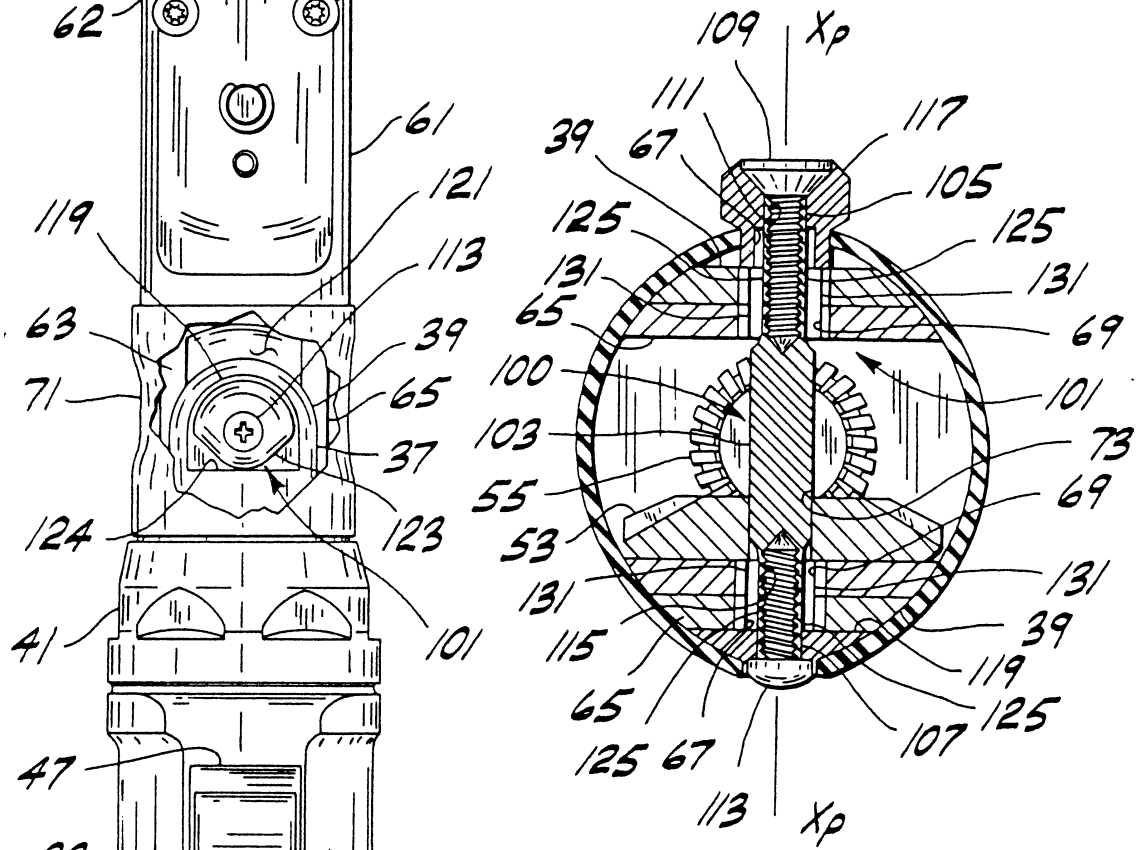


圖 4

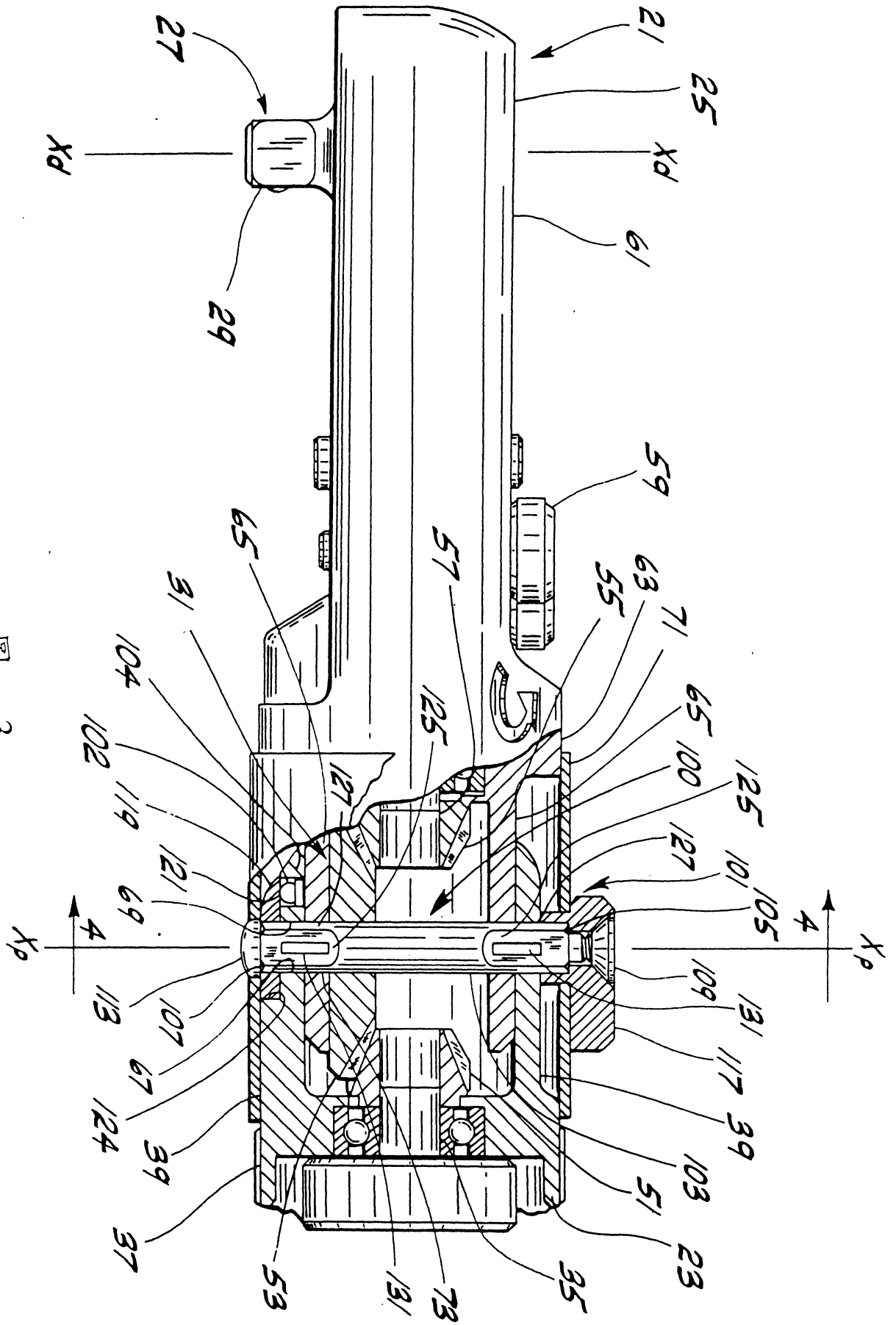


圖 3

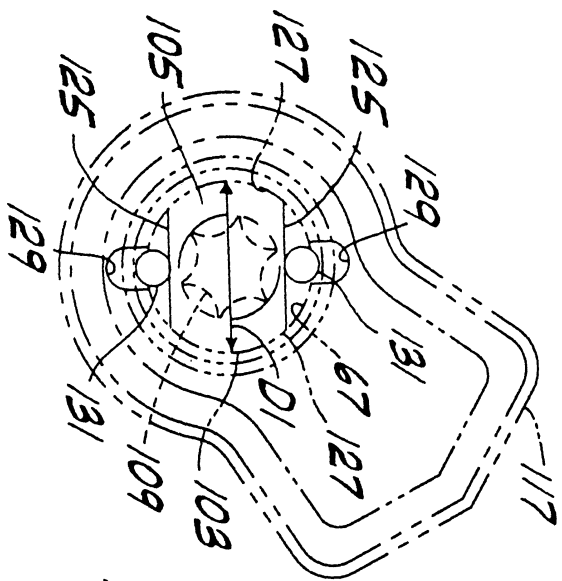


圖 5A

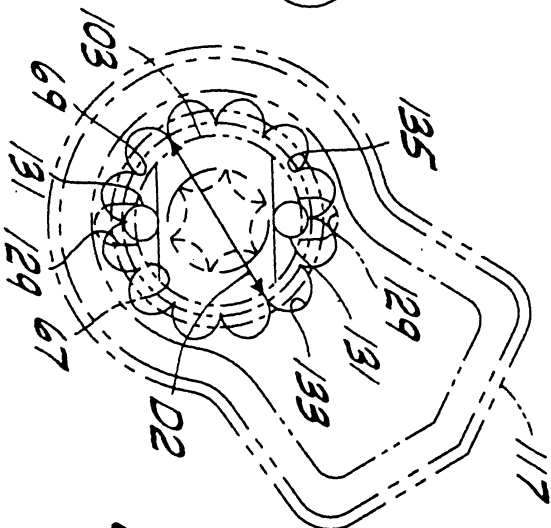


圖 5B

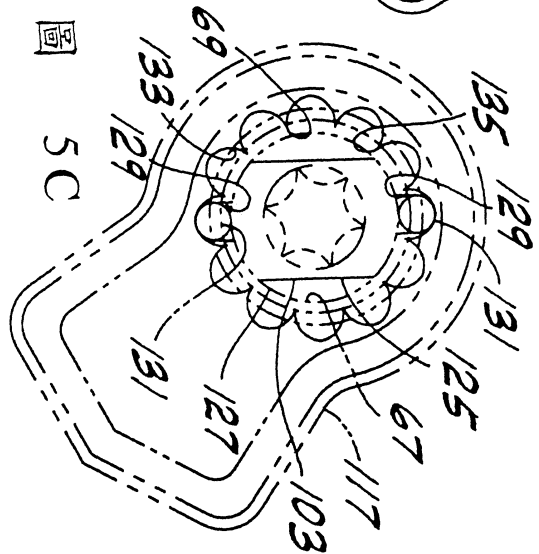


圖 5C

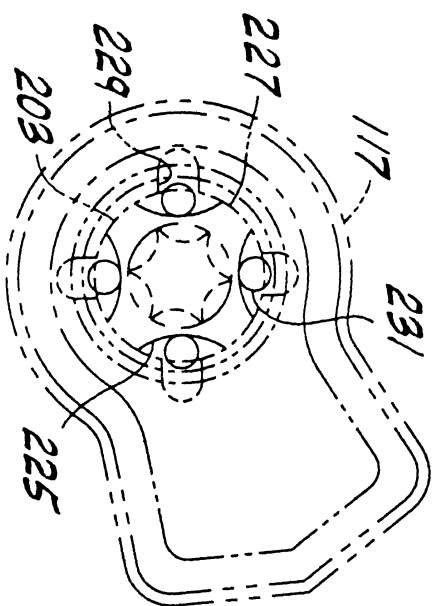


圖 6A

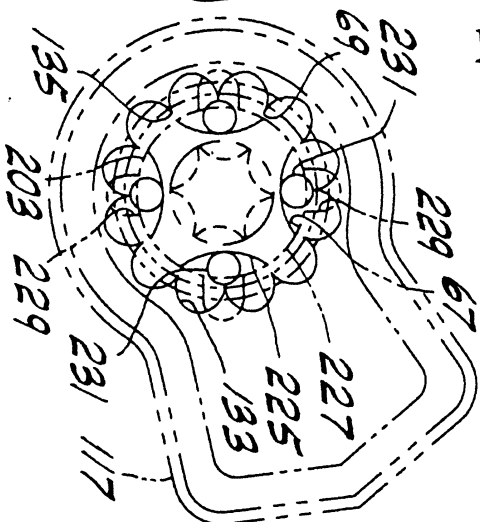


圖 6B

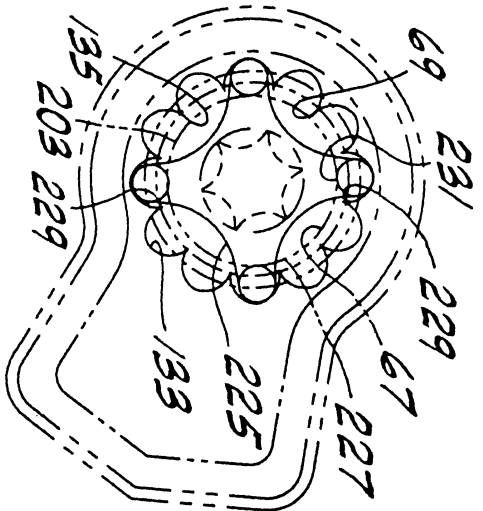


圖 6C

申請日期	90.04.09.
案 號	090108441
類 別	B25B 23/00. 13/46

(以上各欄由本局填註)

92年1月29日 修正
補充
A4
C4

公告本

中文說明書替換本(92年1月)

發 明 專 利 說 明 書 553808		
一、發明名稱	中 文	具有可樞轉頭部之棘輪扳手
	英 文	RATCHET WRENCH WITH PIVOTABLE HEAD
二、發明人	姓 名	泉澤 修 OSAMU IZUMISAWA
	國 籍	日本
	住、居所	日本國東京都練馬區朝日2-24-10
三、申請人	姓 名 (名稱)	日商S. P. 空氣股份有限公司 S. P. AIR KABUSIKI KAISHA
	國 籍	日本
	住、居所 (事務所)	日本國長野縣上水內群352-2
	代 表 人 姓 名	泉澤 修 OSAMU IZUMISAWA

煩請委員明示
修正本有無變更實質內容?
92年1月29日所提之
是否准予修正?

裝 訂 線