

發明專利說明書

(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)

※ 申請案號：95127351

※ 申請日期：95. 7. 26

※IPC 分類：B41J

B25B 21/00

一、發明名稱：(中文/英文)

具備可旋轉頭之氣動棘輪工具

AIR PATCHET TOOL WITH ROTATABLE HEAD

二、申請人：(共1人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商 S. P. 空氣股份有限公司

SP AIR KABUSHIKI KAISHA

代表人：(中文/英文)

泉澤 修

IZUMISAWA, OSAMU

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國長野縣上水內郡飯綱町牟禮325-2

325-2, MURE, IIZUNA-MACHI, KAMIMINOCHI-GUN, NAGANO 389-1211, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

小林 茂樹

KOBAYASHI, SHIGEKI

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

四、聲明事項：

☐ 主張專利法第二十二條第二項 ☐ 第一款或 ☐ 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

☒ 申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

☒ 有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國；2005年10月14日；60/727,074

2. 美國；2006年04月10日；11/279,180

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

☐ 主張專利法第三十條生物材料：

☐ 須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

☐ 不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明大抵關於扳手，且更明確地關於一種具有一可旋轉頭之棘輪工具。

【先前技術】

動力式棘輪，例如氣動棘輪，其利用一插口旋轉一輸出構件以轉動一固接件，例如一螺栓或一螺帽。這些棘輪可用在汽車修護及工業用途上。氣動棘輪具有一設計用於固持在一使用者手中之筒形殼體，以致使用者之手指接觸到一樞設於該殼體下方部分之扳機桿。依此方式，使用者可以藉由其手指緊握該扳機桿而輕鬆操作棘輪（亦即壓下該扳機桿）。

該扳機桿典型上設於與輸出構件相同之棘輪側面上。因此，為了操作棘輪使輸出構件上之插口結合於一螺帽或一螺栓，使用者必須調整其腰或臂或全身，以將棘輪工具正確定位而結合於螺帽或螺栓。惟，在某些狀況中，例如當使用者試圖將一非伸手可及及/或局部地被其他組件或結構擋住之螺帽或螺栓旋緊時，即無足夠空間或餘隙可調整其腰或臂或身體使螺帽或螺栓結合於棘輪。因此，使用者必須改變其在工具上之抓握方式，例如不適當地將其手掌放在扳機上，而非其手指。惟，以此方式改變抓握時將使其更難以控制棘輪及緊握扳機桿。

【發明內容】

在一態樣中，一種棘輪工具大抵包含一殼體，其具有一

縱軸線，及一頭部，其具有一棘輪機構且備有一可被施加動力旋轉之輸出構件。一馬達設置於該殼體內，用於旋轉該輸出構件。一聯結器將該頭部接附於該殼體，且其適應於容許該頭部相對於該殼體以該殼體之縱軸線為中心旋轉。

在另一態樣中，一種氣動棘輪工具包含一殼體，其具有一縱軸線，及一頭部，其包括一棘輪機構且備有一可被施加動力旋轉之輸出構件。一設置於該殼體內之空氣馬達係在操作上連接於該棘輪機構，用於旋轉該輸出構件。一空氣入口係用以聯結於一加壓空氣源，以施加動力於該空氣馬達。一用於將該頭部接附於該殼體之聯結器係適應於容許該頭部相對於該殼體以該殼體之縱軸線為中心。

其他目的及特性有一部分為已知，而另一部分說明於後。

【實施方式】

請即參閱諸圖且特別是圖1，依本發明內容建構之一種氣動棘輪工具大體上以參考編號10表示。棘輪工具10包括一具有一縱軸線A1之長形殼體12。工具10之一頭部14係從殼體12之一端沿軸向延伸，及一空氣入口16從一相對立端延伸以供連接於一加壓空氣源(圖中未示)。可以瞭解的是當參考於該工具之不同組件的相對位置及移動方向時，為了方便起見且非侷限性地，吾人假設該工具係定向於一垂直平面內，使頭部14位於殼體12上方。一用於控制將加壓空氣導入殼體12之扳機19係鄰近於空氣入口16。空氣將殼

體12內之一空氣馬達(圖中未示)驅動，因而驅動工具10之一輸出構件21。可以瞭解的是其他馬達，例如電動馬達，其可用在本發明之範疇內。

請參閱圖2，在一範例中，空氣馬達聯結於一傳動機構，該傳動機構可包括一具有一偏心輪25之軸24，該軸係在操作上連接於一大體上以26表示之棘輪機構，可將該空氣馬達造成之該軸之旋轉運動轉變成該棘輪機構之旋擺運動。一嵌入工具10內之軸承28容許軸24在該工具內旋轉。棘輪機構26之一擺動構件41設於頭部14之一軛部47之臂件45A、45B之間。擺動構件41大致與軛部47之臂件45A、45B內之開孔對準，以容納棘輪機構26之組件(其中有一些未揭示於圖中)。棘輪工具10之組件係由金屬製成，且更明確地說是鋼，儘管該等組件亦可由其他材料構成，例如塑膠。

操作時，軸24之偏心輪25旋轉導致擺動構件41前後擺動，造成輸出構件21在一順時針方向旋轉。軸24旋轉半圈後(亦即旋轉 180°)，擺動構件41即反向旋轉且沿逆時針方向旋轉。擺動構件41脫離於輸出構件21，因而容許該擺動構件移動且不移動輸出構件21。一旦軸24旋轉另一半圈時，擺動構件41再次結合於輸出構件21，以將輸出構件21進一步沿一順時針方向旋轉。該過程重複直到扳機19脫離。棘輪工具10尚包括一反向開關(圖中未示)，用於將輸出構件21之旋轉方向反向。工具10之操作情形在將輸出構件21旋轉於一逆時針方向時亦與將該輸出構件旋轉於一順

時針方向時相同。

棘輪機構26及其操作方式在所示之實施例內基本上已屬習知。可以瞭解的是用於產生輸出構件21之旋轉移動的棘輪工具10結構，尤其是棘輪機構26之結構，其在不脫離本發明之範疇下亦可不同於所示之實施例。例如，該棘輪機構可以相似於6,578,643及6,860,174號美國專利所揭露之機構，二案可在此納入供作參考。易言之，其他型式之棘輪機構係在本發明之範疇內。

請即參閱圖1-5，棘輪工具10之頭部14可以相關於工具殼體12而在該殼體之縱軸線A1周側旋轉360°。例如，如圖1所示，頭部14可以相關於工具殼體12而在某一方位，或者可以相關於該殼體而旋轉至另一方位，如圖5所示。因此，輸出構件21之位置可以相關於扳機19而選擇性改變。一大體上以50表示之鎖合機構係將頭部14可釋放地鎖合於四個位置之任一者，以防止該頭部進一步旋轉，直到使用者將該鎖合機構開鎖，再次容許該頭部旋轉。在不脫離本發明之範疇下，被選定之位置數可以不同於上述者。此機構可在使用者操作工具10時防止頭部14進一步旋轉。據此，本發明之工具10係比習知氣動棘輪扳手更多用途，因為使用者不需要改變他或她在殼體12之抓持情形來改變輸出構件21之方位。因此，當操作該工具以結合於一"非伸手可及"之固接件時，使用者不需要改變該工具之正確抓持情形。

請即參閱圖4，一聯結器52將可旋轉之頭部14接合於殼

體 12。聯結器 52 包含一環形肩部 54，其具有一外緣部、及一在內部界定出一孔 56 之內緣部。一管形裙部 58 係從肩部 54 向外延伸且鄰接於該肩部之外緣區，以界定一用於容納及連接於一部分殼體 12 之插口。一管形體 60 係接附於與裙部 58 相對立之該肩部 54 相對立側上，且從肩部向外延伸而鄰接於該內緣部。管形體 60 具有四個均勻間隔地設於其環側之凹穴 62 (圖中僅示其中三個凹穴)。一螺帽 64 匹配於殼體 12 上之螺紋 66，用於將聯結器 52 抓持於該殼體上。

如圖 4 所示，頭部 14 包括一頸圈 68 及從該頸圈向外延伸之管形段 70。頸圈 68 包括一用於容置一螺絲 74 之孔穴 72。管形段 70 具有二相對立之開孔 76。管形段 70 承接聯結器 52 之管形體 60。管形段 70 之一內環形肩部 78 (如圖 2 及 3) 係作為一止動件，可在該聯結器容置於該管形段內時將管形體 60 定位，使該管形體內之其中二凹穴 62 沿縱向對準於該管形段內之二開孔 76 (如圖 2)。一圓珠 80 (廣義上為一掣子) 設置於管形段 70 之各開孔 76 內，且延伸通過該管形段內之開孔 76 而進入較小管形體 60 內之凹穴 62。

鎖合機構 50 包括一套管 82 (廣義上為一鎖合構件)，其延伸於頭部 14 之管形段 70 周側且包括一內突脊 84 (廣義上為一內固持件)，其間隔於該套管之各端內側。突脊 84 係經定型及定位於套管 82 上以利於固持各圓珠 80，使其從開孔 76 沿徑向朝內突伸且進入凹穴 62。套管 82 可以選擇性地從一鎖合位置移至一開鎖位置，在該鎖合位置時，該套管之突脊 84 結合且固接於凹穴 62 內之圓珠 80，以防止頭部 14 與

殼體12相關地旋轉(如圖2)，而在該開鎖位置時，該突脊係相隔於該等圓珠(如圖3)。欲將套管82移至該開鎖位置時，該套管可沿著殼體12之縱軸線A1而在軸向朝上滑離該殼體。螺絲74係作為一止動件，以防止套管82移動過遠。在該開鎖位置時，頭部14可與殼體12相關地旋轉。當頭部14旋轉時，圓珠80即被頭部14之管形段70推出凹穴62外，且繞著聯結器52之小管形體60周側。套管82持續將圓珠80固持於開孔76內。一旦頭部14移至所需之位置時，套管82即朝下滑回到該鎖合位置，導致該套管之突脊84將圓珠80固定於管形段70之開孔76內及聯結器52之較小管形體60之凹穴62內，藉此防止該頭部旋轉。較小管形體60內之各凹穴62係對應於一使頭部14得以旋轉之位置。在所示之實施例中，頭部14可旋轉至四個不同位置。一彈簧86將套管82彈壓向該鎖合位置。將頭部14鎖合及釋放之其他方式皆可用在本發明之範疇內。

現在從以上說明可以瞭解，包括輸出構件21在內之頭部14可以選擇性移至不同位置。在所示之架構中，輸出構件21可以在四個不同位置之間移動，且各位置相隔約 90° 。輸出構件21之各位置係對應於聯結器52之較小管形體60內之其中一凹穴62。惟，應該瞭解輸出構件21也可以藉由增加或減少較小管形體60內之凹穴62而有較多或較少位置。例如，若該較小管形體有八個開孔，則該輸出構件可以在八個不同位置之間移動。另一方面，若該較小管形體僅有二個開孔，則該輸出構件僅能在二個不同位置之間移動。

當工具10之頭部14旋轉時，整個驅動機構(亦即該空氣馬達之軸及可動組件)即在殼體12內旋轉。惟，應該瞭解該驅動機構可包括一用於限制驅動機構內之旋轉量的聯結器(例如，當該頭部旋轉時，防止該空氣馬達旋轉)。

請參閱圖6-10，一種氣動棘輪工具之另一實施例大體上以參考編號110表示。棘輪工具110大體上為6,578,643號美國專利中所示之類型，在此納入供作參考。本實施例與前一實施例之間之主要差異在於一大體上以參考編號150表示之鎖合機構的操作方式。更明確地，鎖合機構150之操作方式相反，其將一套管182朝下移動以容許一頭部114旋轉，而非朝上。

請參閱圖7，棘輪工具110包括一具有一縱軸線A101之長形殼體112。工具110之頭部114係呈長形且從該殼體之一端沿軸向延伸。一空氣入口116從一相對立端延伸以供連接於一加壓空氣源(圖中未示)。殼體112內之一空氣馬達(圖中未示)聯結於一傳動機構，該傳動機構包括三枚行星齒輪(圖中未示)，其聯結於三枚對應之銷釘113，該等銷釘係從一設於頭部114內之軸124之一端沿軸向延伸。該等行星齒輪之旋轉造成軸124之旋轉。一相似於前一實施例之偏心輪25的偏心輪(圖中未示)係從該軸之一相對立端延伸，且容置於一搖桿(圖中未示)之一開孔內。一對棘輪爪(圖中未示)係從該搖桿延伸且結合於一棘輪，該棘輪包括一輸出構件121。軸124之旋轉造成該搖桿之前後移動而擺動該等棘輪爪，及造成該棘輪與輸出構件121之旋轉移

動。

棘輪工具110之頭部114可以相關於工具殼體112而在該殼體之縱軸線A101周側旋轉 360° 。因此，輸出構件121之位置可相關於扳機119而選擇性改變。鎖合機構150將頭部114鎖合於一選定之位置，以防止該頭部進一步旋轉，直到使用者將該頭部開鎖，再次容許該頭部旋轉。當使用者操作工具110時，此機構150防止頭部114進一步旋轉。

請參閱圖7，一大體上以參考編號152表示之聯結器將可旋轉之頭部114接合於殼體112。聯結器152包含一第一管形體158，其具有外、內周邊及沿著其內周邊而形成之螺紋159，供連接於殼體112之一螺紋組件166。聯結器152之一較小第二管形體160係從較大管形體158沿軸向朝外延伸。較大管形體158之外周邊包括一設於與較小管形體160相交處之外緣部158B。較小管形體160具有一對相對立之開孔162(圖中僅示其中一開孔)。一圓珠180(廣義上為一掣子)容置於各開孔162內。

請參閱圖7、8及10，環繞於軸124之下方部分的工具110之頭部114之一下方管形部分168界定出一環側通道175，在該通道內備有四個均勻間隔之凹穴176(圖中僅示其中二個凹穴)。可以瞭解的是頭部114可以有較多或較少於四個之凹穴176，此取決於頭部114所需之選定位置數。請參閱圖8及9，聯結器152係經定型及定形以承接頭部114之一下方管形部分168，使得該聯結器內之各開孔162可以與該頭部之選定凹穴176對準，供容置一圓珠180，以防止該頭部與

殼體 112 相關地旋轉 (圖中僅示其中一圓珠)。一螺紋環 164 (如圖 6 及 7) 固接於殼體 112 之螺紋組件 166，其接觸於聯結器 152 之一下緣部，以利將該聯結器正確定位於縱向，使開孔 162 與凹穴 176 對準。當頭部 114 容置於聯結器 152 內時，銷釘 113 即聯結於該等行星齒輪。

鎖合機構 150 可包括一大體上以 182 表示之套管 (廣義上為一鎖合構件)，其延伸環繞於聯結構件 152 周側。套管 182 包括一內環形突脊 184 (廣義上為一固持件)，其設置於該套管之端部之間。突脊 184 係經定型及定位於套管 182 上以利於將各圓珠 180 固持於對準之聯結器 152 之開孔 162 與頭部 114 之凹穴 176 內。套管 182 可以選擇性地從一鎖合位置移至一開鎖位置，在該鎖合位置時，該套管之突脊 184 結合且固接於各開孔 162 與凹穴 176 內之圓珠 180，以防止頭部 114 與殼體 112 相關地旋轉 (如圖 8 及 9)，而在該開鎖位置時，該突脊係與該等圓珠分離 (如圖 10) 且容許該等圓珠移出該等凹穴外。一彈簧 186 將套管 182 彈壓向該鎖合位置。彈簧 186 延伸且結合於螺紋環 164 與環形突脊 184 之間。

欲將套管 182 移動至該開鎖位置時，該套管係從圖 8 所示之位置沿著殼體 112 之縱軸線 A101 而在軸向滑動趨近於該殼體，使環形突脊 184 位於圓珠 180 下方，如圖 10 所示。套管 182 之一下方部分 182A 係經定型及定形，以滑過螺紋環 164 (如圖 9A 及 10)。一設於下方部分 182A 上方之內環形肩部 183 接觸於環 164，以限制該套管之縱向移動。在該開鎖

位置時，頭部114可以相關於殼體112而旋轉。當頭部114旋轉時，各圓珠180被推出各凹穴176外且移動於開孔162內之頭部114之下方管形部分168周側之通道175內。當該套管被開鎖時，位於環形突脊184上方之套管182之一上方部分182B(圖9A及10)係位於圓珠180上方。上方部分182B防止圓珠180掉出聯結器152之開孔162外，同時容許該等圓珠移離凹穴176。

一旦頭部114移至所需之位置且圓珠180容置於對應之凹穴176內時，套管182即移回到該鎖合位置，例如藉由彈簧186，導致該套管之突脊184接觸於圓珠180，且將其固定於各開孔162與凹穴176內，以防止該頭部旋轉。請參閱圖9及9A，突脊184之一上表面184A係傾斜向套管182之上方部分182B，以利於該套管受迫朝上時將圓珠180逐漸推入各凹穴176內。如圖9所示，當圓珠180容置於各凹穴176內時，各該圓珠180之一外部分即從聯結器152之開孔162沿徑向朝外延伸。一環形止動構件185(如圖9及9A)係從套管182之突脊184沿徑向朝內突伸且接觸於圓珠180之該外部分，以保持該突脊在該圓珠上方及防止彈簧186將該套管滑離聯結器152。

頭部114之各凹穴176對應於一使該頭部得以旋轉之位置。在所示之實施例中，頭部114可旋轉至四個不同位置。將頭部14鎖合及釋放之其他方式皆可用在本發明之範疇內。當工具10之頭部14旋轉時，整個驅動機構(亦即該軸及該空氣馬達)即旋轉。惟，應該瞭解該驅動機構可包

括一用於限制驅動機構內之旋轉量的聯結器(例如，當該頭部旋轉時，防止該空氣馬達旋轉)。

當介紹本發明或其較佳實施例之元件時，冠詞"一"、及"該"表示有一或多個元件。"包含"、"包括"及"具有"等詞則為涵蓋性，並指可能有上述元件以外之其他元件。

由上以觀，可以看出本發明之多項目的皆可達成，並取得其他有利的結果。

因為在不脫離本發明之範疇下仍可達成上述者之多種變化，前文及附圖中所揭露之所有事項皆應被解讀成闡述性，而非侷限性。

【圖式簡單說明】

圖1係一棘輪工具之立體圖，其具有一頭部且相關於一殼體而在一第一位置；

圖2係圖1之棘輪工具之一上方部分之立體圖，且一部分組件被剖開以揭示頭部相關於殼體而在一鎖合位置；

圖3相似於圖2，但是其揭示頭部相關於殼體而在一開鎖位置；

圖4係圖1之棘輪工具之立體分解圖；

圖5係棘輪工具之立體圖，揭示頭部相關於殼體而旋轉至一第二位置；

圖6係另一實施例之一棘輪工具之立體圖；

圖7係圖6之棘輪工具之立體分解圖；

圖8係圖6之棘輪工具之一上方部分之立體圖，且一部分組件被剖開及殼體移出以揭示頭部在一鎖合位置；

圖9係圖8所示之一鎖合機構之斷面放大圖；

圖9A係棘輪工具之一套管之截面圖；

圖10相似於圖8，但是其揭示頭部在一開鎖位置；及

圖11係棘輪工具之立體圖，揭示頭部相關於殼體而旋轉至一第二位置。

所有圖內之對應參考編號係指對應組件。

【主要元件符號說明】

10、110	棘輪工具
12、112	殼體
14、114	頭部
16、116	空氣入口
19、119	扳機
21、121	輸出構件
24、124	軸
25	偏心輪
26	棘輪機構
28	軸承
41	擺動構件
45A、45B	臂件
47	軛部
50、150	鎖合機構
52、152	聯結器
54、78、183	環形肩部
56	孔

58	管形裙部
60	管形體
62、176	凹穴
64	螺帽
66、159	螺紋
68	頸圈
70	管形段
72	孔穴
74	螺絲
76、162	開孔
80、180	圓珠
82、182	套管
84、184	突脊
86、186	彈簧
113	銷釘
158	第一管形體
158B	外緣部
160	第二管形體
164	螺紋環
166	螺紋組件
168	管形部分
175	環側通道
182A	下方部分
182B	上方部分

184A	上表面
185	止動構件
A1、A101	縱軸線

五、中文發明摘要：

一種棘輪工具包括一殼體，其具有一縱軸線；及一頭部，其具有一棘輪機構且備有一可被施加動力旋轉之輸出構件。一馬達設置於該殼體內，用於旋轉該輸出構件。一聯結器將該頭部接附於該殼體，且其適應於容許該頭部相對於該殼體以該殼體之縱軸線為中心旋轉。因此，該頭部可相對於該殼體而以不同之選定角度定位。

六、英文發明摘要：

十一、圖式：

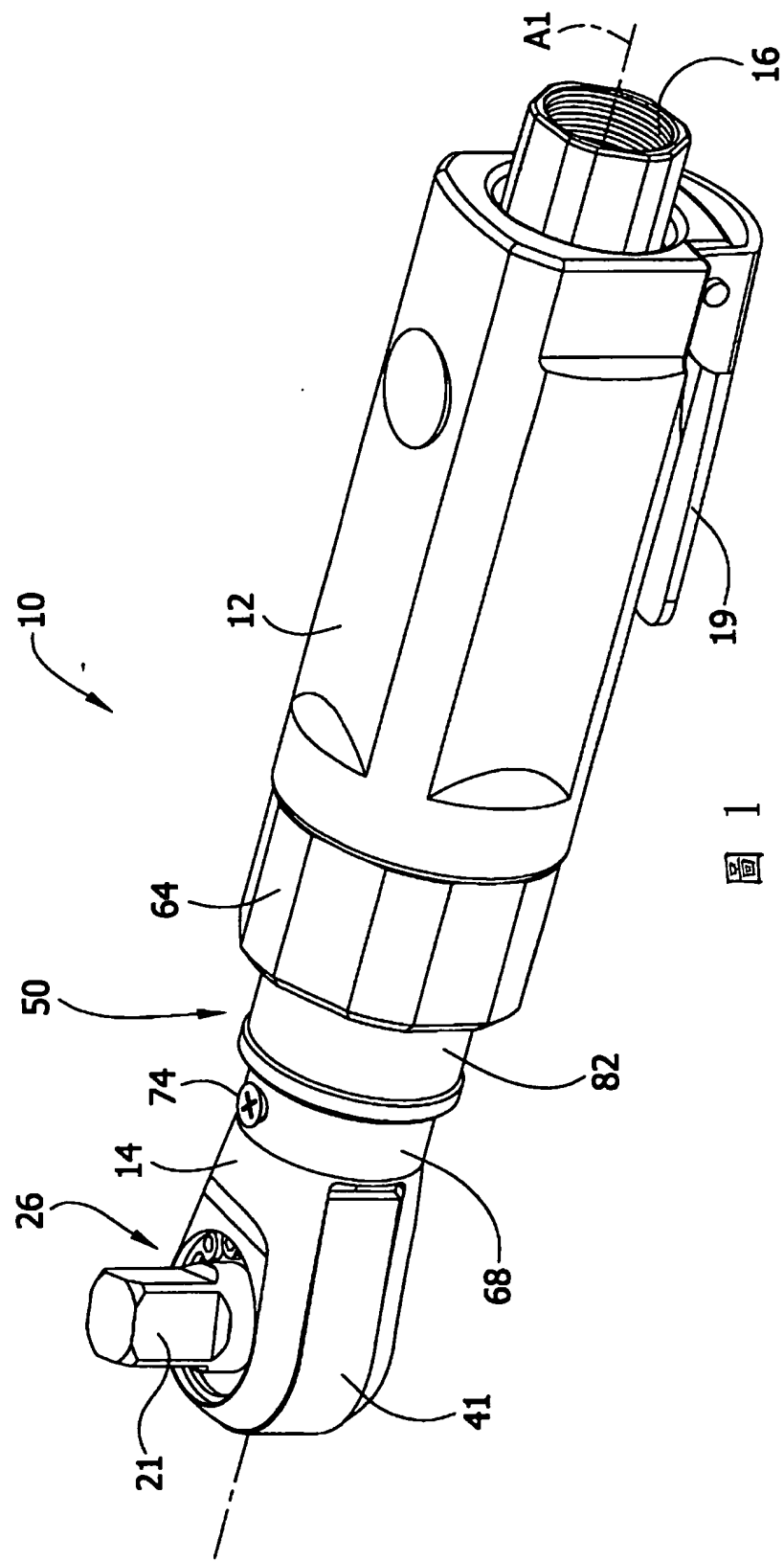


圖 1

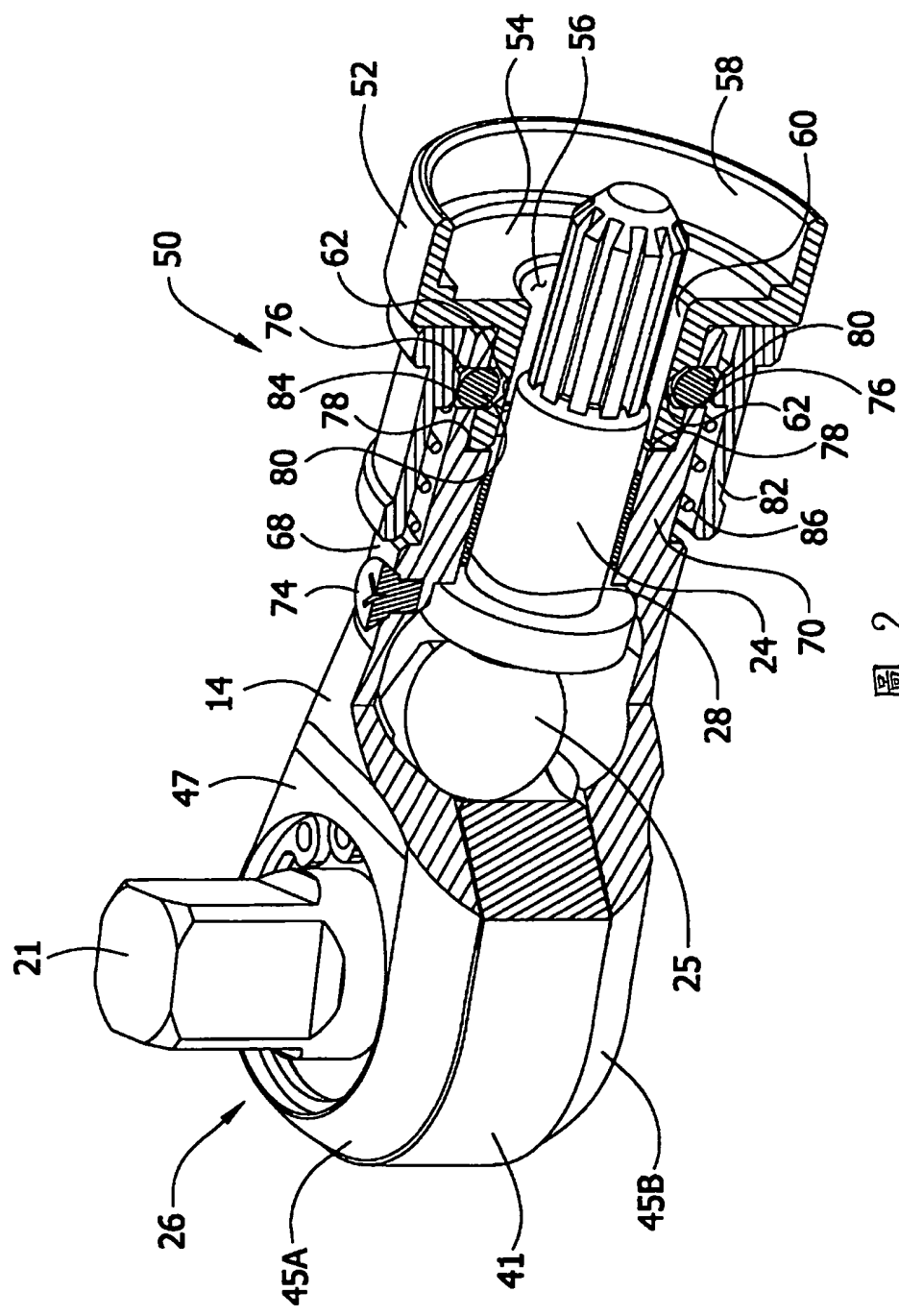


圖 2

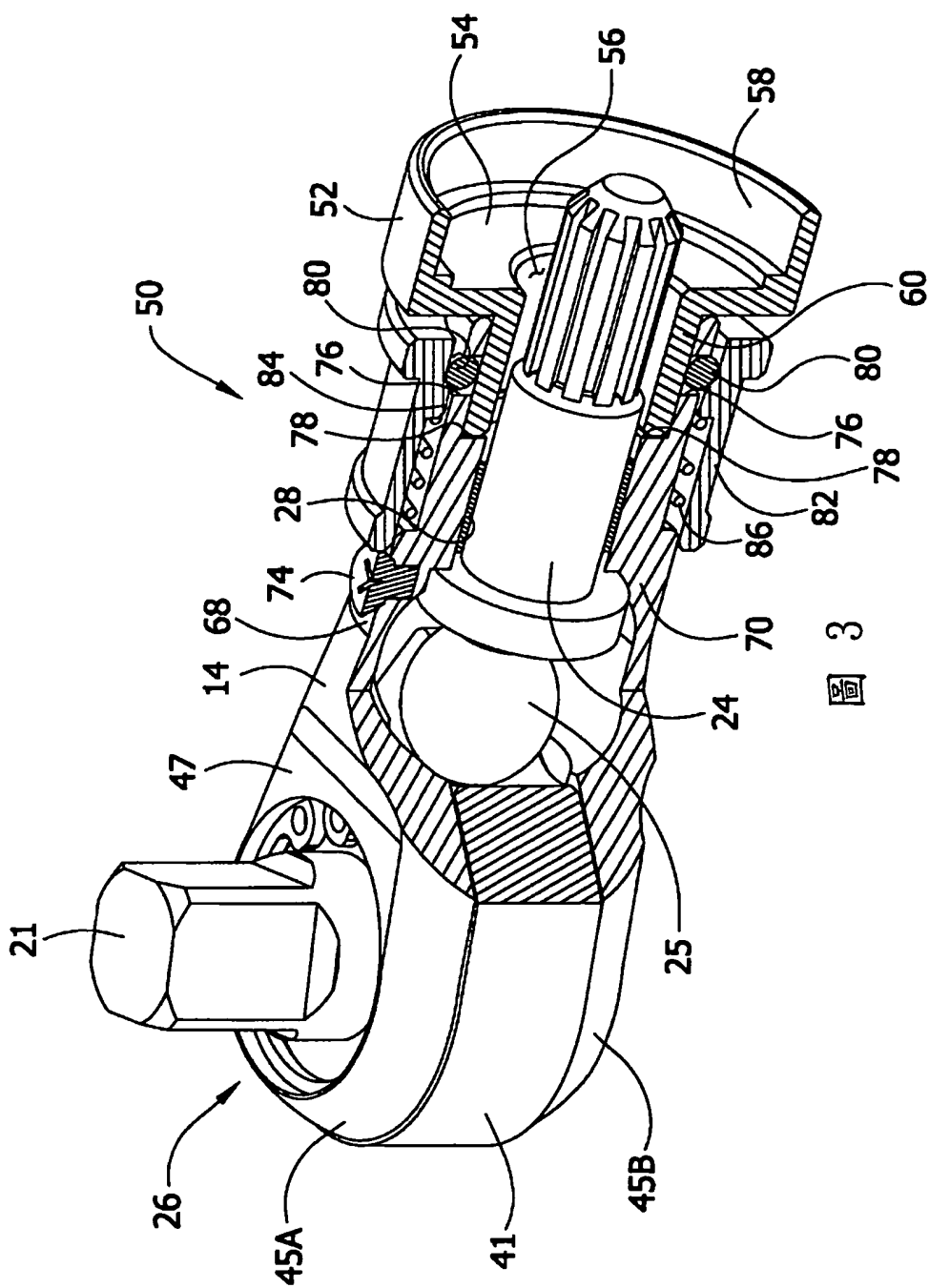


圖 3

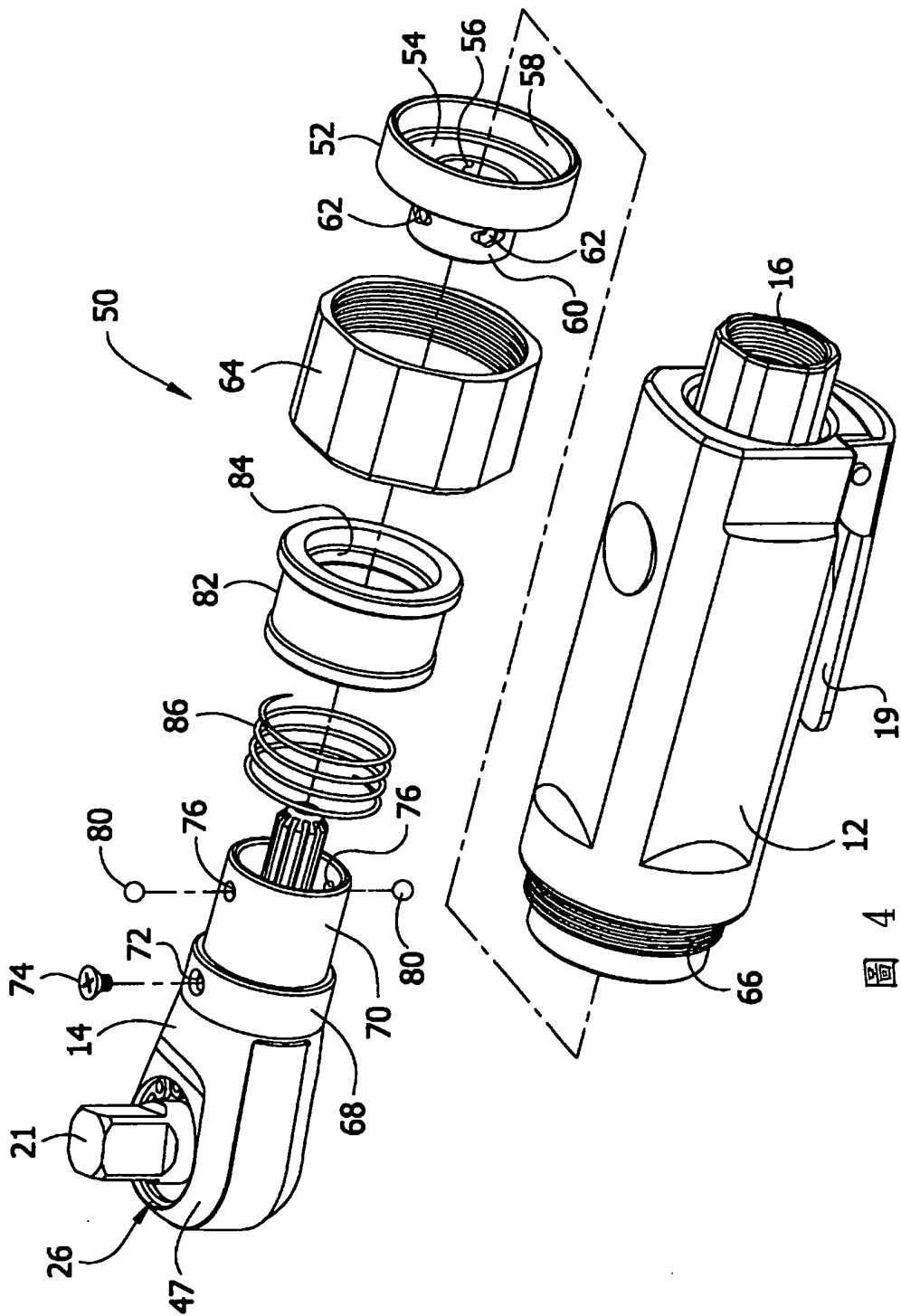


圖 4

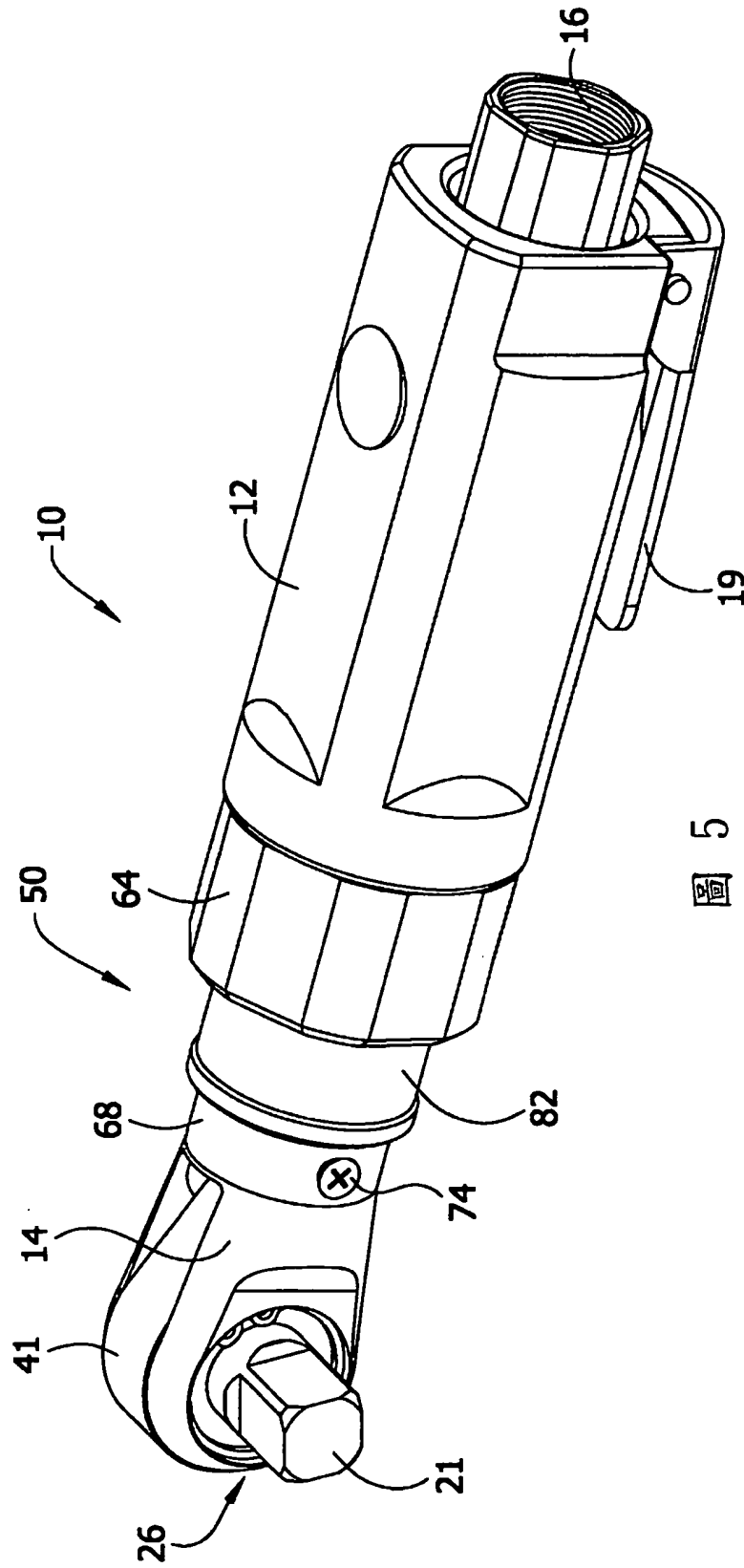


圖 5

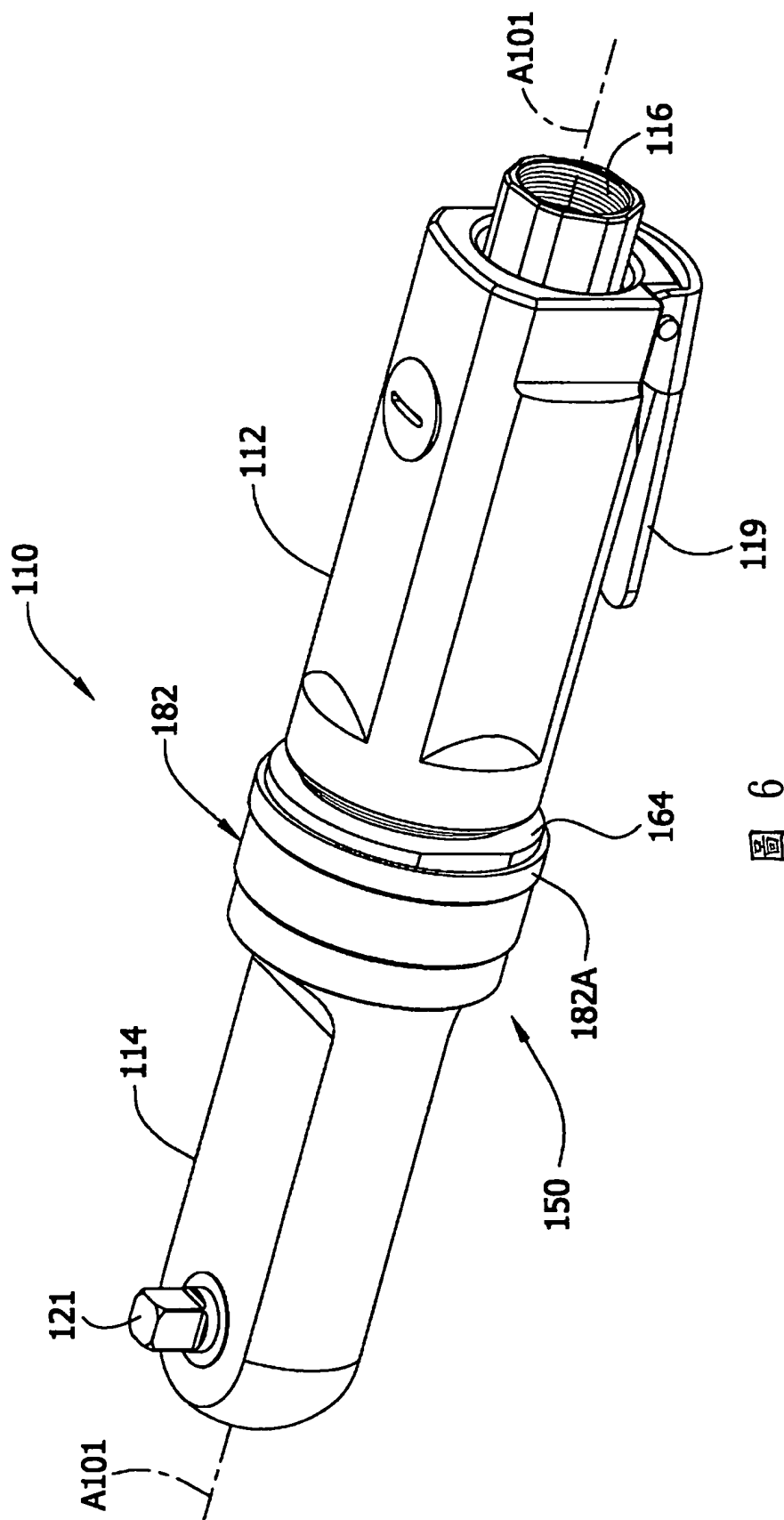


圖 6

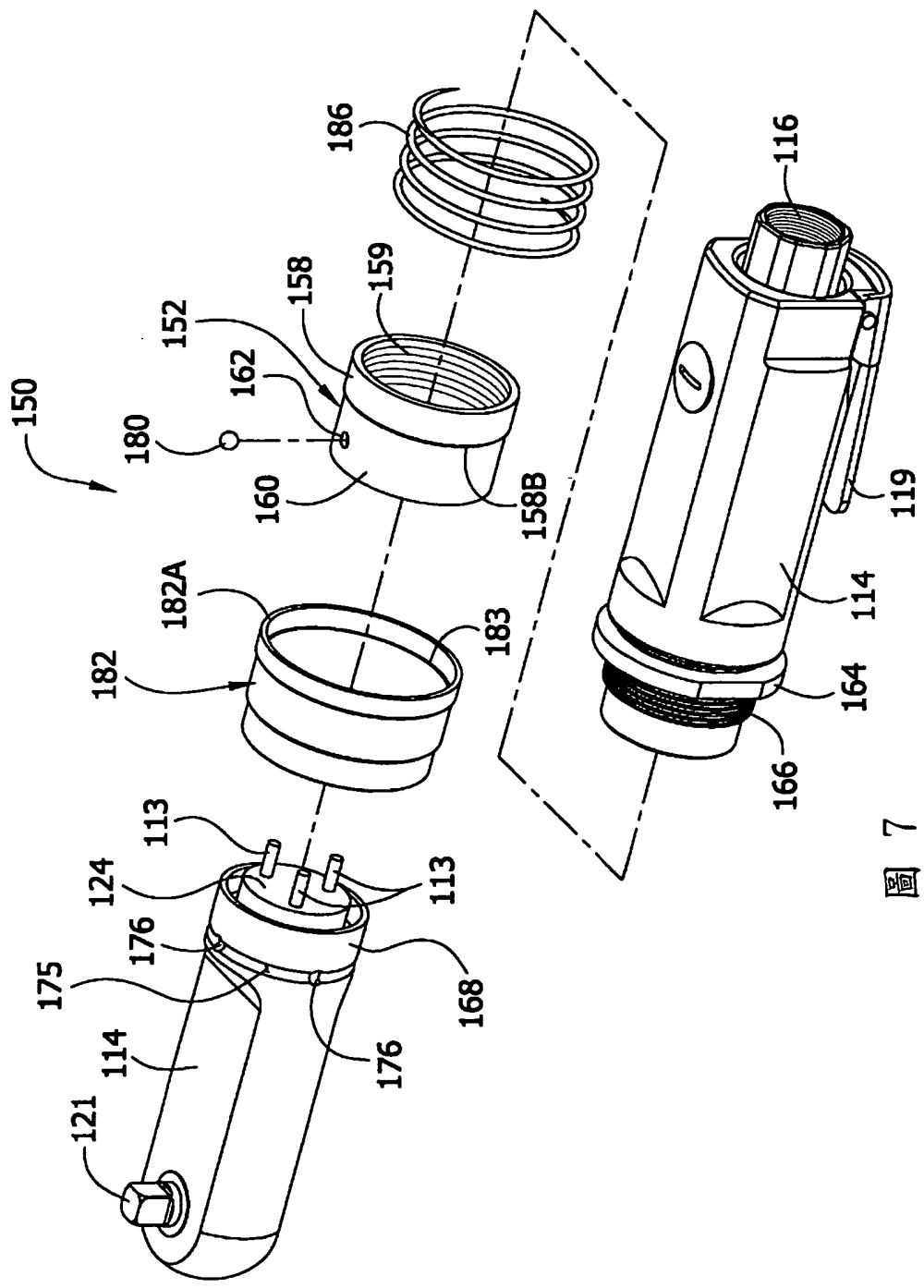
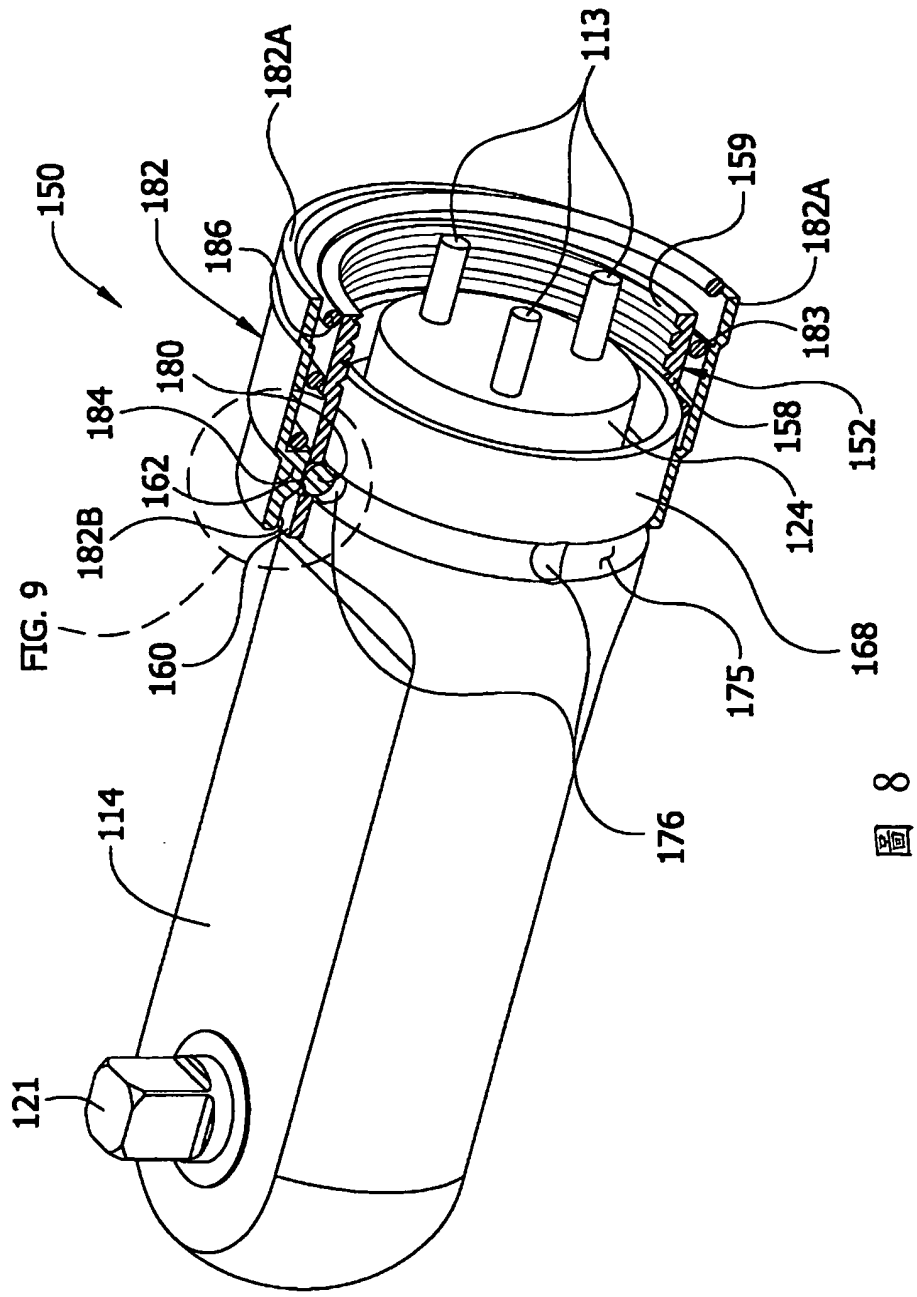


圖 7



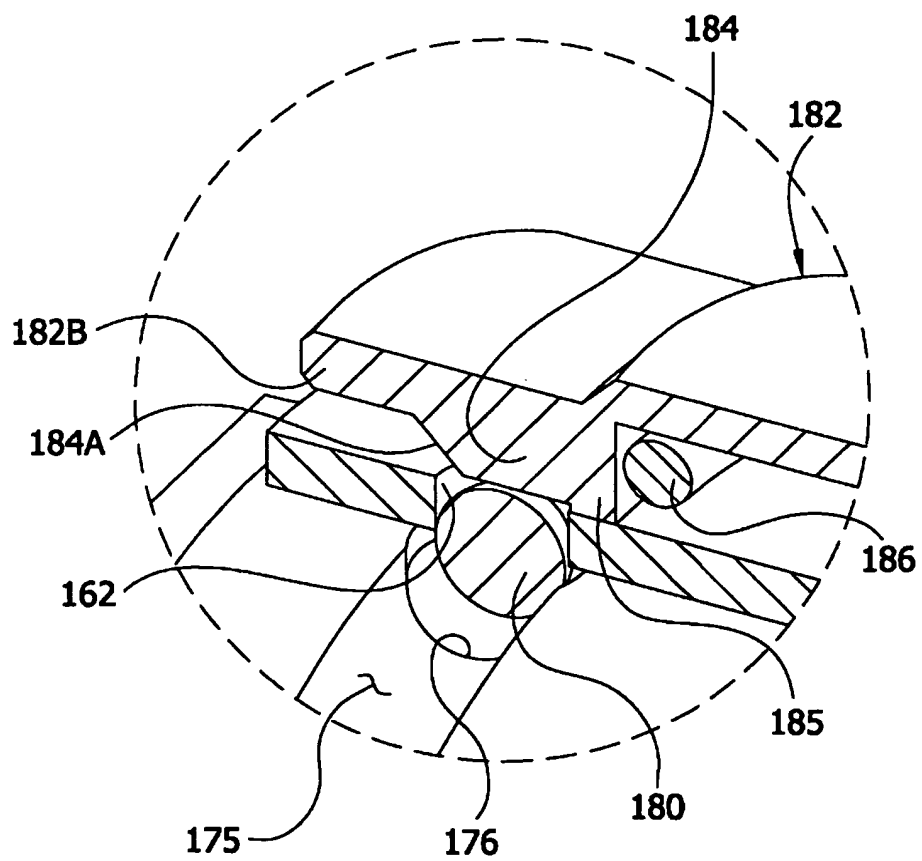


圖 9

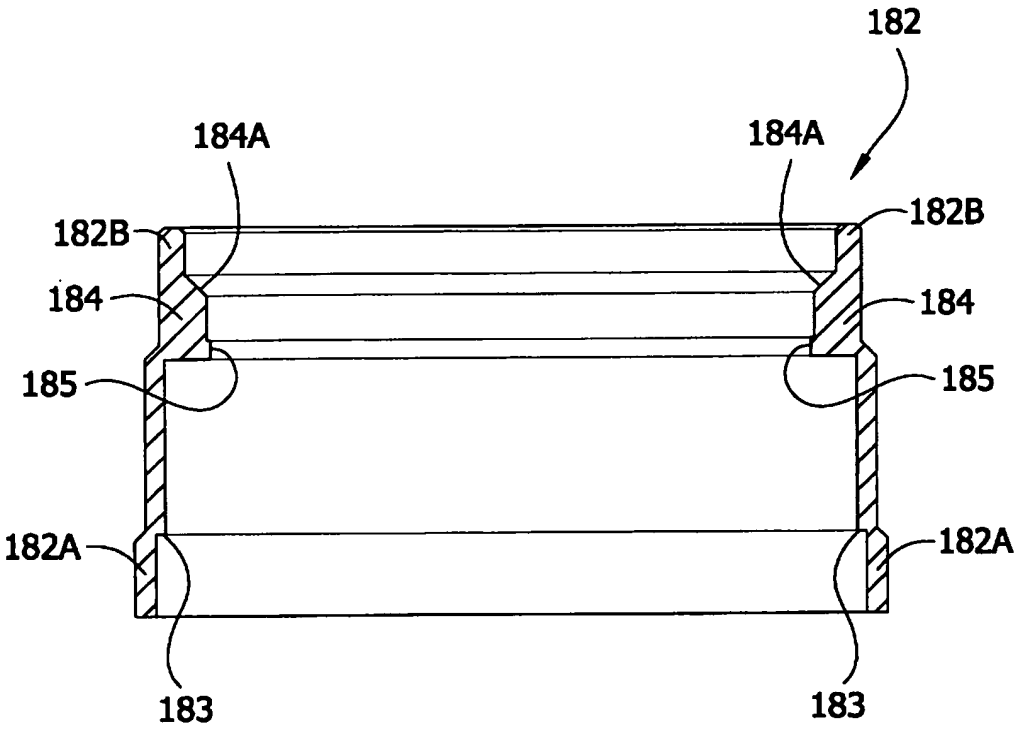
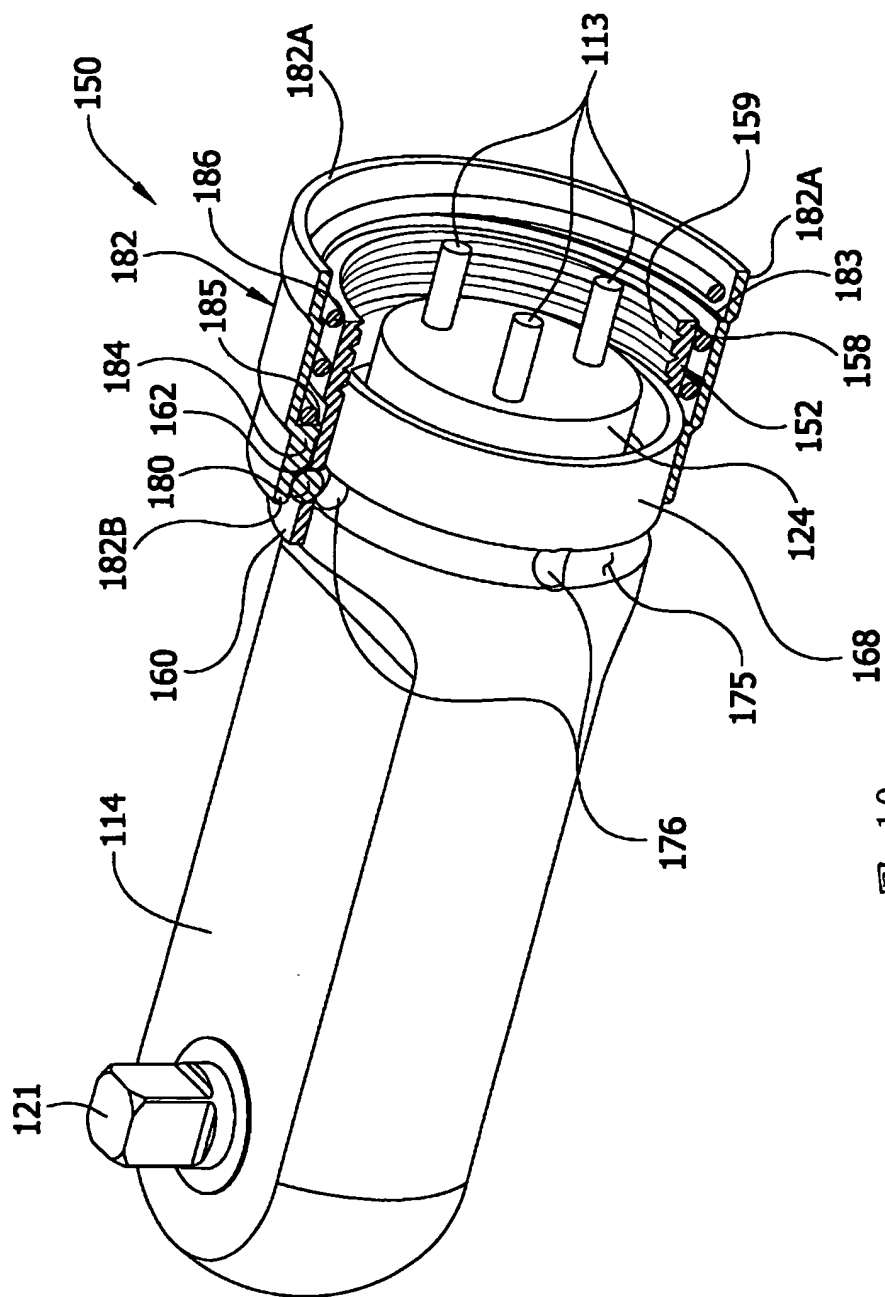


圖 9A



10

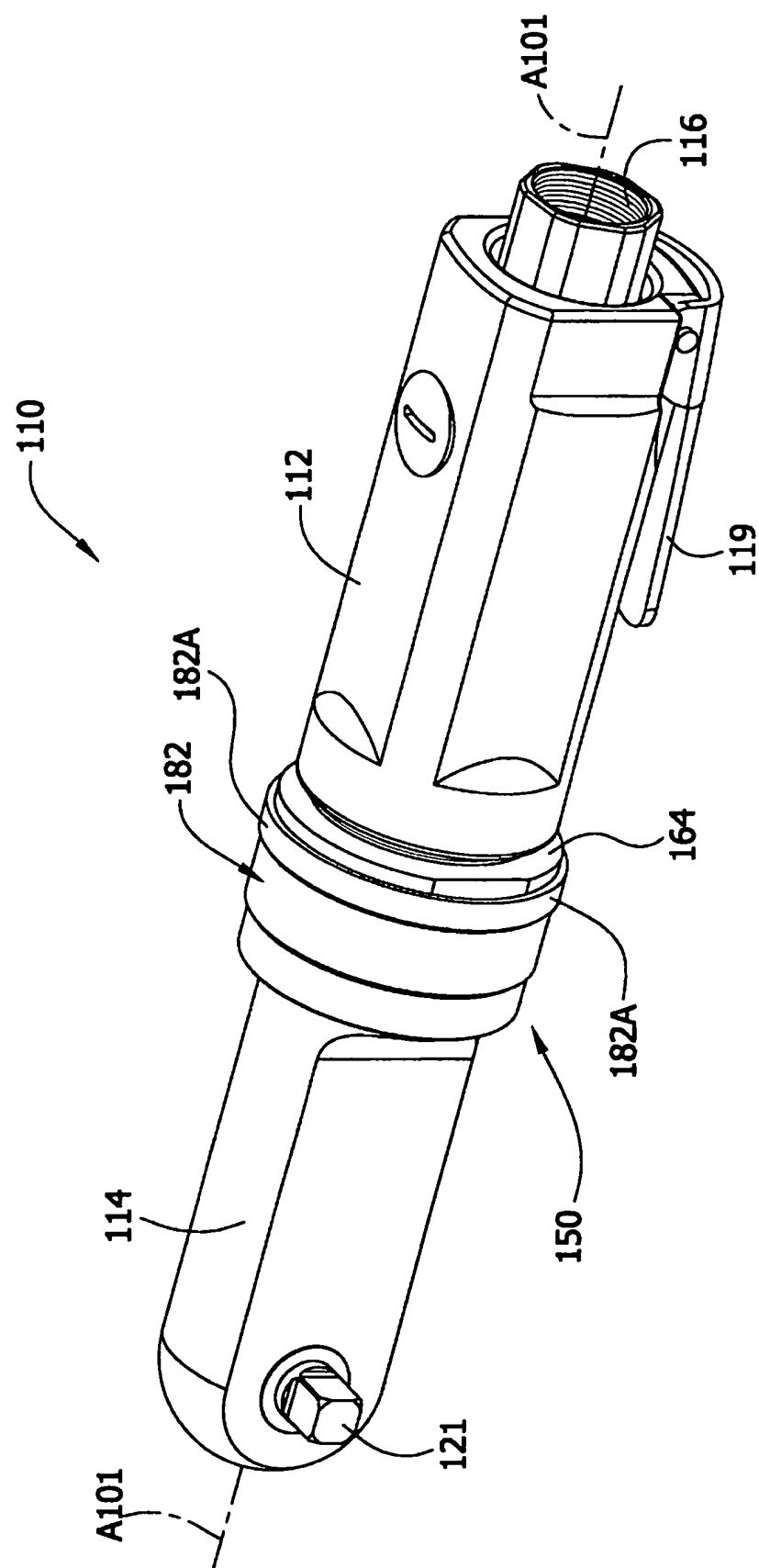


圖 11

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 4 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

12	殼 體
14	頭 部
16	空 氣 入 口
19	扳 機
21	輸 出 構 件
26	棘 輪 機 構
47	軛 部
50	鎖 合 機 構
52	聯 結 器
54、78	環 形 肩 部
56	孔
58	管 形 裙 部
60	管 形 體
62	凹 穴
64	螺 帽
66	螺 紋
68	頸 圈
70	管 形 段
72	孔 穴
74	螺 絲
76	開 孔

80	圓 珠
82	套 管
84	突 脊
86	彈 簧

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

(無)

第 095127351 號專利申請案
中文申請專利範圍替換本(97 年 4 月)

修正
97年4月8日
補充

十、申請專利範圍：

1. 一種動力工具，係用以使一輸出構件產生旋轉運動，該動力工具包含：

一殼體，其具有一縱軸線；

一頭部，其包括一可被施加動力旋轉之輸出構件；

一馬達，其設置於該殼體內且在操作上連接於該輸出構件；

一聯結器，其用於將該頭部接附於該殼體，該聯結器適應於容許該頭部相對於該殼體以該殼體之縱軸線為中心旋轉；及

一鎖合機構，該鎖合機構可將該頭部可釋放地鎖合於該殼體之縱軸線周側之一選定角度位置；其中

該鎖合機構大致上可沿著該殼體之縱軸線而滑動於一鎖合位置與一釋放位置之間，在該鎖合位置時該頭部係保持不相對於該殼體旋轉，而在該釋放位置時該頭部可相對於該殼體旋轉。

2. 如請求項1之動力工具，其中該鎖合機構適用於快速釋放。
3. 如請求項1之動力工具，其中該鎖合機構被彈性地壓向該鎖合位置。
4. 如請求項1之動力工具，其中該鎖合機構包含一掣子，在該鎖合位置時該掣子可結合於該工具之該頭部，以將該頭部相對於該殼體而鎖合於該選定角度位置。
5. 如請求項4之動力工具，其中該鎖合機構進一步包含一鎖合構件，該鎖合構件可移動於該鎖合位置與一開鎖位

置之間，在該鎖合位置時該構件保持該掣子結合於該頭部，而在該開鎖位置時該構件容許該掣子脫離該工具之該頭部。

6. 如請求項5之動力工具，其中該頭部包含一用於容置該掣子之凹穴，及該聯結器包含一用於容置該掣子之開孔。
7. 如請求項6之動力工具，其中該掣子包含一可鬆釋地容置於該聯結器之該開孔內的圓珠。
8. 如請求項7之動力工具，其中該鎖合構件包含一套管，該套管環繞於該聯結器之至少一部分，且可相關於該殼體而沿縱向移動於該鎖合位置與該開鎖位置之間。
9. 如請求項8之動力工具，其中該套管包含一內固持件，用於在該鎖合位置時保持該圓珠結合於該殼體之凹穴。
10. 如請求項9之動力工具，其中該鎖合機構進一步包含一彈簧，用於在該鎖合位置時彈壓該套管。
11. 如請求項9之動力工具，其中該套管可以移向該工具之該頭部而到達其開鎖位置，及可以移向該工具之該殼體而到達其鎖合位置。
12. 如請求項9之動力工具，其中該套管可以移向該工具之該殼體而到達其開鎖位置，及可以移向該工具之該頭部而到達其鎖合位置。
13. 如請求項1之動力工具，其中該工具係一氣動棘輪扳手，及該馬達包含一空氣馬達，該扳手進一步包含一動力傳動機構從該空氣馬達延伸通過該聯結器而到達該頭部。

14. 如請求項6之動力工具，其中該頭部包含至少四個凹穴，該等凹穴沿著該頭部之一周側而呈等距間隔且配置用於結合該掣子。
15. 一種氣動動力工具，係用以使一輸出構件產生旋轉運動，該氣動動力工具包含：
 - 一殼體，其具有一縱軸線；
 - 一頭部，其包括一可被施加動力旋轉之輸出構件；
 - 一空氣馬達，其設置於該殼體內且在操作上連接於該輸出構件；
 - 一空氣入口，其用以聯結於一加壓空氣源，以施加動力於該空氣馬達；
 - 一聯結器，其用於將該頭部接附於該殼體，該聯結器適應於容許該頭部相對於該殼體以該殼體之縱軸線為中心旋轉；及
 - 一鎖合機構，該鎖合機構可將該頭部可釋放地鎖合於該殼體之縱軸線周側之一選定角度位置；其中該鎖合機構大致上可沿著該殼體之縱軸線而滑動於一鎖合位置與一釋放位置之間，在該鎖合位置時該頭部係保持不相對於該殼體旋轉，而在該釋放位置時該頭部可相對於該殼體旋轉。
16. 如請求項15之氣動動力工具，其中該鎖合機構適用於快速釋放。