



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201217008 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：100131911

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 05 日

(51)Int. Cl. : *A61L29/00 (2006.01)*
A61B1/313 (2006.01)

A61M39/00 (2006.01)

(30)優先權：2010/09/10 美國

12/880,058

(71)申請人：凱爾福郡 2 2 0 0 股份有限公司 (美國) CAREFUSION 2200, INC. (US)
美國

(72)發明人：多伊爾 馬克 DOYLE, MARK (US)；陳皓倫 CHEN, HOW-LUN (US)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：15 共 74 頁

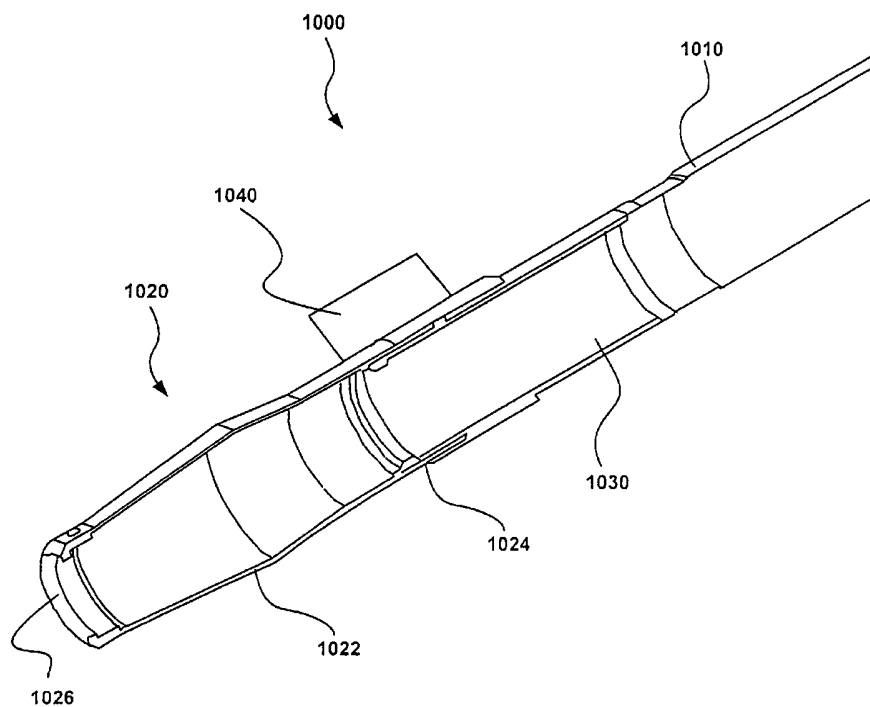
(54)名稱

保護鞘

PROTECTIVE SHEATH

(57)摘要

一種保護鞘，其包括一第一部分，該第一部分被組構以接受一醫療器材。該保護鞘亦包括一第二部分，該第二部分被組構以容納於該第二部分內該醫療器材之一遠側端的運動。該第二部分係可移動地偶接至該第一部分。該保護鞘係被組構以於該醫療器材及該保護鞘被置於一病患內時控制該醫療器材的污染。



1000：保護鞘

1010：第一部分

1020：第二部分

1022：罩體部分

1024：次部分

1026：遠側孔口

1030：套筒

1040：尺夾



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201217008 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：100131911

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 09 月 05 日

(51)Int. Cl. : *A61L29/00 (2006.01)*
A61B1/313 (2006.01)

A61M39/00 (2006.01)

(30)優先權：2010/09/10 美國

12/880,058

(71)申請人：凱爾福郡 2 2 0 0 股份有限公司 (美國) CAREFUSION 2200, INC. (US)
美國

(72)發明人：多伊爾 馬克 DOYLE, MARK (US)；陳皓倫 CHEN, HOW-LUN (US)

(74)代理人：惲軼群；陳文郎

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：14 項 圖式數：15 共 74 頁

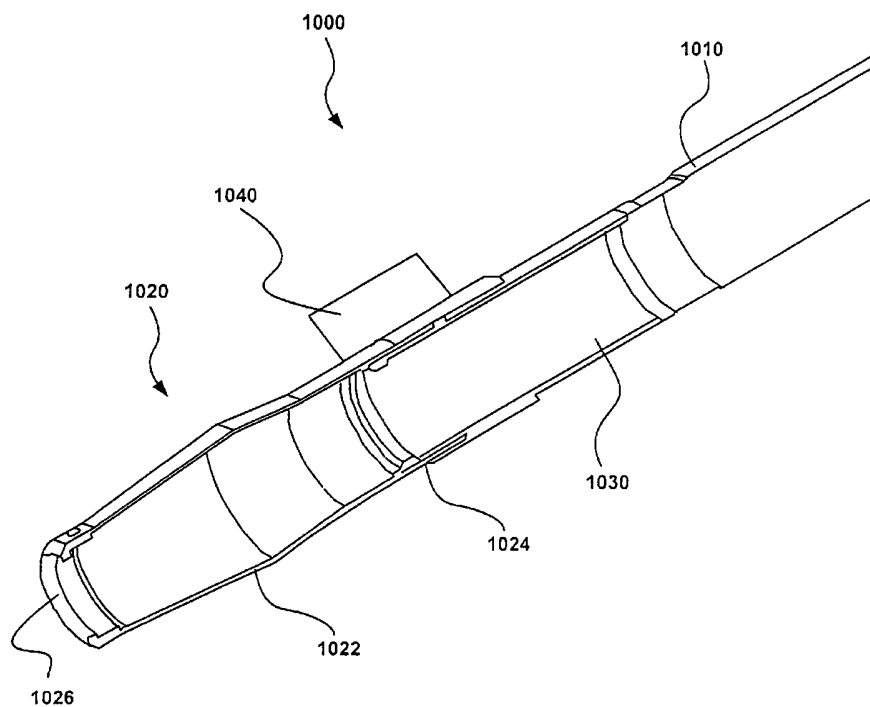
(54)名稱

保護鞘

PROTECTIVE SHEATH

(57)摘要

一種保護鞘，其包括一第一部分，該第一部分被組構以接受一醫療器材。該保護鞘亦包括一第二部分，該第二部分被組構以容納於該第二部分內該醫療器材之一遠側端的運動。該第二部分係可移動地偶接至該第一部分。該保護鞘係被組構以於該醫療器材及該保護鞘被置於一病患內時控制該醫療器材的污染。



1000：保護鞘

1010：第一部分

1020：第二部分

1022：罩體部分

1024：次部分

1026：遠側孔口

1030：套筒

1040：尺夾

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

發明領域

本發明係有關於一種醫療器材保護鞘，該保護鞘係被組構以於該醫療器材及該保護鞘被置於一病患內時控制該醫療器材的污染。

【先前技術】

發明背景

進入一病患之諸如腹腔鏡裝置等的手術裝置會由於積垢和污染而必須被適當地清潔。該等裝置的清潔會是非常勞力密集的。

典型地，此類裝置係利用電手術能量而可能會於該等裝置在病患內部時對該病患造成傷害。此外，在腹腔鏡手術期間時常係需要此類裝置的多重功能。

【發明內容】

發明概要

大體上，本文揭露至少一保護鞘，該保護鞘包括一被組構以接受一醫療器材的第一部分。該保護鞘亦包括一第二部分，該第二部分係被組構以容納在該第二部分內之該醫療器材遠側端的運動。該第二部分係可移動地偶接至該第一部分。該保護鞘係被組構以於該醫療器材及該保護鞘被置於一病患內時控制該醫療器材的污染。

圖式簡單說明

第1圖例示出依照本發明一實施態樣之一手動的關節

式手術工具的一實例。

第2A-B圖例示出依照本發明實施態樣之控制部分的實例。

第3A-3C、4A-4D、5A、5B、6A、6B、7A-7C及9A-9D圖例示出依照本發明實施態樣之模組的實例。

第8圖例示出依照本發明一實施態樣之一工具的實例。

第10A-10C、11A、11B、12、14A及14B圖例示出依照本發明實施態樣之保護鞘的實例。

第13圖例示出依照本發明一實施態樣之一種用以保護一醫療器材之方法的一流程圖的實例。

第15圖例示出依照本發明一實施態樣之一種用以輔助一醫療器材之方法的一流程圖的實例。

本說明中所提及之圖式，除非若有特別註明，否則應被理解為並非依比例繪製。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

現將詳細參照本技術之實施態樣，該等實施態樣之實例係例示於伴隨的圖式中。雖本技術將結合各種實施態樣來描述，將會理解的是，其等並非意欲將本技術限制於該等實施態樣。相反地，本技術係意欲涵蓋替代物、變型及等效物，其等可被包括於如所附申請專利範圍所界定之各種實施態樣的精神及範疇內。

再者，在下列實施態樣的說明中，眾多特定細節係被提出，以為了提供一對於本技術之徹底理解。然而，本技術可在沒有該等特定細節下實施。在其他例子中，熟知的

方法、程序、組件及電路並未被詳細描述，以便不會多餘地混淆本發明實施態樣的觀點。

手動的關節式手術工具之實施態樣

第1圖顯示出依據本發明一實施態樣的一手術工具。該工具具有一控制部分110、112位於裝置近側端且具有一從動部分120位於裝置遠側端。當使用於此，"近側"係指稱維持在病患身體外部、最靠近使用者的裝置部段。"遠側"係指稱被插入於病患中、離使用者最遠的該端。當用於裝置的一特定組件，"近側"係指稱該組件最靠近裝置近側端的部段，而"遠側"係指稱該組件最靠近裝置遠側端的部段。一中間部分190係位在該控制部分110與該從動部分120之間。該"從動部分"或該"裝置遠側端"120係為該裝置包含從動模組，即，延伸模組、彎曲模組、旋轉模組及抓握模組，的部分，該等模組各者係更詳細描述於下。各部分現將更詳細地描述。術語"套管"係用以指稱裝置包含該中間部分190及該從動部分120兩者的部分。

控制部分110、112可為任何可以將使用者之手及手指的運動轉換成為液力、機械力或電力信號以致動裝置之從動部分120之對應部段的裝置。例如，兩種此類裝置係顯示於第1圖中。

在某些實施態樣中，控制部分110、112係使用液力流體以將壓力從一控制圓筒移轉至一從動圓筒。該流體較佳係滅菌蒸餾水；然而，鹽水溶液、全氟化烴液體、任何生理相容流體或任何流體亦可被使用。一"生理相容流體"係

為一旦曝露於組織及器官並不會在病患中產生諸如疹子或免疫反應之任何不能忍受的反應且並不會不利地干擾其曝露於之組織或器官的正常生理功能的流體。另外，一生理相容流體可維持在病患的身體中或與一組織或一器官接觸，而無需移除該流體。

在一實施態樣中，控制部分112係經由一夾具115而夾至使用者的手臂上。該控制部分112以指環117為特徵，使用者係將使用者的手指插入於該等指環117中。藉由擠壓各指環117，使用者係使液力流體或一電力信號位移而導致裝置遠側端120處的一對應動作。使用者可接著"打開"被擠壓的手指以產生相反動作。

各指環117係連接有一控制圓筒310(顯示於第3A圖中)。該指環117應大到足以准予一人類手指舒適地插入。該指環117係連接至一縱向軸件。該軸件可由，例如，金屬、磨砂玻璃或陶瓷製成。該軸件可為有任何橫截面形狀。在一實施態樣中，該橫截面形狀為圓形。該軸件的橫截面尺寸，連同材料，係被設計以於該指環117被移動時提供充分剛性供可預測的控制。該軸件滑動通過該圓筒本體端處中的一開口。該軸件與該圓筒本體端處中的開口之間的界面係形成為准予該軸件之平滑向前及向後運動且，較佳地，同時提供一防水密封。

本發明另一實施態樣包括一控制部分110。在該實施態樣中，使用者幾乎以相同於一機車駕駛員抓握機車把手的方式抓握該控制部分110。使用者可轉動把手、將把手推

入、將把手拉出、繞著把手軸樞轉把手、或在一拇指環的幫助下擠壓把手。如下所詳述，該等動作之各者係在裝置遠側端120處產生一對應動作。

在各種實施態樣中，控制部分110係被夾於一物件，諸如一床、一桌或一搬運車。在另一實施態樣中，控制部分110係被夾於使用者的手臂或手。在又一實施態樣中，控制部分110係由使用者持定，而未將其夾於任何東西。

第2A圖顯示出控制部分110的頂視圖。一把手210係被提供以供使用者的手指通過，而使用者的姆指係插入通過一拇指環212。

控制部分110的運動係透過控制圓筒214、216、218、220的使用而被轉換為液力動作。當使用者朝向把手210擠壓拇指環212時，一彎曲凸輪222係繞著一垂直軸轉動。當該彎曲凸輪222轉動時，一滾子224係朝向把手的後部推動。該滾子224係經由一軸件318連接至一控制圓筒214的一外圓筒312。該軸件318的向後運動使一活塞320向後延伸，藉此產生致動裝置遠側端120中一從動圓筒所需的液力壓力。控制圓筒的功能及其至一從動圓筒的連接係更詳細討論於下。在本發明一實施態樣中，拇指環的擠壓係致動遠側端120處的一抓握功能。

控制部分110可用一夾具130附接至手術床側。然而，該控制部分係可自由地繞一垂直軸226旋轉，其顯示於第2B圖中。該控制部分110繞該軸226的旋轉致使一滾子230在一彎曲凸輪228內移動。該滾子230係經由一軸件318連接至一控

制圓筒220的一外圓筒312。該軸件318的向前運動使活塞320向前延伸，藉此使致動裝置遠側端120中一從動圓筒所需的液力流體位移。在一實施態樣中，把手的轉動係透過一旋轉模組導致裝置遠側端120的旋轉，其係詳細描述於下。

使用者亦可將把手210向前推動，在此事例中，控制部分110的頂部部分係在一滑件232之上向前移動。該滑件232係經由一附接點330連接至一控制圓筒218的一外圓筒312。該外圓筒312繼而係經由一軸件318附接至活塞320。該軸件318的向前運動使活塞320向前延伸，藉此使致動裝置遠側端120中一從動圓筒所需的液力流體位移。在一實施態樣中，把手的向前運動係透過一延伸模組導致裝置遠側端120的延伸，其係詳細描述於下。

控制部分110的把手部段亦可沿一與軸件234重合的縱向軸旋轉，如顯示於第2B圖中者。在各種實施態樣中，把手部段的轉動係致使一螺桿236在一螺帽238內旋轉。在一些實施態樣中，螺桿236是固定的且螺帽238是可移的；而在本發明其他實施態樣中，螺桿236是可移的且螺帽238是固定的。螺桿236在螺帽238內的運動係致使可移的單元相對於固定的單元線性地移動。可移的單元，不管是螺桿或螺帽，係經由一附接點330連接至一控制圓筒216的一外圓筒312。該外圓筒312繼而係經由一軸件318附接至活塞320。該軸件318的向前運動使該活塞320向前延伸，而該軸件318的向後運動係將該活塞320向後拉動。該活塞320的向前及向後動作使致動裝置遠側端120中一從動圓筒所需的液力流體位移。在一

些實施態樣中，把手部段的旋轉係透過一旋轉模組導致裝置遠側端120的旋轉，其係詳細描述於下。

在本發明某些實施態樣中，控制部分110之不同部段的運動係產生電力信號，該等電力信號係透過中間部分190中的導線傳送至裝置遠側端120中的從動圓筒。該電力信號係充分而致動對應從動圓筒中的一馬達，其繼而導致從動模組被致動。因此，例如，把手210的一向前運動係產生一電力信號以致動一延伸模組中的一馬達，而導致該模組的延伸。類似地，把手210的旋轉、把手210的彎曲、及拇指環212的擠壓係導致旋轉模組、彎曲模組及抓握模組分別被致動。具有一馬達的從動模組係更詳細描述於下。

圓筒214、216、218及220係控制圓筒。一典型控制圓筒310在第3A圖中係顯示處在其回縮位置時，而在第3B圖中係顯示處在其延伸位置時。該控制圓筒310包含一外圓筒312及一內圓筒314。該內圓筒314所具有之直徑係准予其在該外圓筒312內移動。該外圓筒312係連接至一軸件318，而該軸件318繼而係透過附接點330連接至控制部分110。描述於上之控制部分110的運動致使該外圓筒312相對於該固定的內圓筒314縱向地移動。

附接至一軸件318的一活塞320係在液力流體的兩入口點322、324所界定的一距離內於內圓筒314內移動。軸件318的遠側端係被組構為能夠附接至活塞320，而軸件318的近側端係被組構為能夠附接至外圓筒靠近附接點330的位址處。外圓筒或把手總成可被提供有棘輪齒。該等棘輪齒係

適於與一鎖定機制接合以將活塞320固定於與圓筒本體相對的一所欲位置處。任擇地，一鎖定機制可採用一摩擦鎖來將活塞320固定於一所欲位置處。

活塞320具有一堅硬的前面且係可沿內圓筒314的縱向軸移動。該活塞320的前面與圓筒空腔的橫截面在形狀上是等同的。活塞320的外表面係與內圓筒314的內表面形成一氣密密封。因此，空腔之位於在活塞320一側的部分並不會與空腔之位於在活塞320另一側的部分相連通。同時，活塞320必須被准予沿內圓筒314之縱向軸平滑地前後移動。

內圓筒314的近側端係以一密封件316密封，包含一通過該密封件316之開口，軸件318可滑動通過該開口。內圓筒314的遠側端係以另一密封件328密封，可擇地包含一O形環326。

因此，在第3B圖控制圓筒310的延伸位置中，活塞320係靜止抵著近側密封件316。液力流體係位於活塞320前方內圓筒314中。當控制部分110係以上述方式移動，即，當把手210向前移動，則外圓筒312向前移動，藉此移動軸件318及活塞320。液力流體透過一入口324離開內圓筒314，使液力壓力位移於裝置遠側端120中的一點處。從一從動圓筒位移之額外的液力流體係透過另一入口322進入至活塞320的後方，藉此使系統中液力流體的體積保持恆定。當控制部分110係移動徹底，則控制圓筒310係處於第3A圖之其回縮位置。在此位置中，活塞320係位於內圓筒314的遠側端，靜止抵著遠側密封件328。液力流體係位於活塞320的

後方。此技藝中具有技術者會理解到，雖然在上述討論中活塞320係被描述為從完全回縮位置移動至完全延伸位置，但活塞320可從沿著兩極端的任一點移動至沿著兩極端的任一其他點，且藉此致使一從動圓筒中有一對應運動。

套管190包含液力小管以使控制部分110的控制圓筒與遠側端120處的從動圓筒連接，且包含液力小管之殼體。

遠側端120包含模組式組件。該等組件可被選自，例如，一延伸模組、一旋轉模組、一彎曲模組、及一抓握模組。其他功能可同樣被包括且以詳細描述於下之方式啟動。各模組係更詳細地個別描述於下。本發明係適於使得使用者可以挑選模組組合以及最適合於使用者需求的各個個別模組數量並便利地裝配之。

延伸模組410係描繪而呈其第4A圖之回縮位置及第4B圖之延伸位置兩者。該延伸模組410在其建構上係等同於控制模組310；然而，兩者的功能係相反的。藉由使用控制部分110來位移液力流體，液力流體係進入內圓筒414將活塞420朝向模組遠側端及遠側密封件416推動。軸件418係移動通過遠側密封件416，但該軸件418係附接至外圓筒412之外圓筒遠側端430處。該活塞420的運動使該外圓筒412朝向模組遠側端移動，藉此延伸套管。存在於內圓筒414內部的液力流體係透過遠側出口422離開內圓筒414。近側密封件428係防止液力流體從內圓筒414近側端滲漏。

額外的模組可透過遠側附接點430附接至延伸模組之遠側端，或是透過近側附接點431附接至延伸模組之近側端。

在另一實施態樣中，延伸模組可使用電力代替液力來延伸。在此實施態樣中，藉由將控制部分110的把手210向前推動，使用者致使一電力連接被形成，藉以使電力信號透過中間部分190中的導線從控制部分110傳送至延伸模組432，如描繪於第4C及4D圖中者。該電力信號致使一電力馬達434轉動。在一實施態樣中，如描繪於第4C圖中者，一螺桿436係安裝於馬達434內。馬達434的轉動致使螺桿向外移動，藉此致使外圓筒440移動離開內圓筒442。在此實施態樣中，馬達係固定的，即，該馬達係附接至內圓筒442；而螺桿係可移的，即，該螺桿係相對於馬達及內圓筒442移動。螺桿436係以其遠側端附接於外圓筒440。

在另一實施態樣中，如描繪於第4D圖中者，馬達434致使螺桿436在一螺帽438內轉動。該螺帽438係附接至外圓筒440。螺桿436的轉動致使螺帽438相對於螺桿436移動，藉此使外圓筒440相對於內圓筒442縱向移動，致使模組延伸。在此實施態樣中，馬達434及螺桿436相對於內圓筒442係固定的，而螺帽438及外圓筒440係可移的。

旋轉模組510，如描繪於第5A圖中者，包含液力組件類似於延伸模組410之液力組件。如同於延伸模組410中，藉由沿一縱向軸旋轉控制部分110所施加的液力壓力致使活塞520朝向模組遠側端移動，致使軸件518同樣以該方向移動。該軸件518係於一附接點524處附接至一導螺桿522。該軸件518的延伸致使該導螺桿522朝向模組遠側端移動。該導螺桿係不能旋轉，因為一穩定器526係防止其旋轉。該導螺桿522

反而係延伸通過一螺帽總成528，該螺帽總成528係不可移動地附接至一外圓筒530。該導螺桿522通過該螺帽總成528的運動致使該螺帽總成528旋轉，藉此旋轉該外圓筒530。

額外的模組可透過遠側附接點532附接至旋轉模組之遠側端，或是透過近側附接點534附接至旋轉模組之近側端。

在另一實施態樣中，旋轉模組可使用電力代替液力來旋轉。在此實施態樣中，藉由轉動控制部分110的把手210，使用者致使一電力連接被形成，藉以使一電力信號係透過中間部分190中的導線從控制部分110傳送至旋轉模組540，如描繪於第5B圖中者。該電力信號致使一電力馬達542轉動。該電力馬達542係附接至一軸件544，該軸件544繼而係附接至外圓筒546。該軸件的轉動旋轉該外圓筒。在一些實施態樣中，一齒輪減速器總成548亦可存在以降低旋轉速率。在某些實施態樣中，外圓筒546與罩住馬達總成542之圓筒之間的連接可以一軸承總成550為特徵。

彎曲模組610係描繪於第6A圖中。此模組亦以存在於上述延伸模組及旋轉模組中的相同液力總成為特徵。藉由沿垂直軸226以一順時針方向旋轉控制部分110來位移液力流體係致使活塞620及軸件618朝向模組遠側端移動。該軸件618係直接或是透過一附接總成622附接至一架子624。該軸件618的運動使該架子624移動。該架子624具有對應於一齒輪626上之齒的齒。該架子624的運動致使該齒輪626順時針旋轉。該齒輪626係連接至模組遠側端628。該齒輪626的旋轉致使模組遠側端628順時針彎曲。藉由以一逆時針方向旋

轉控制部分110，活塞620係朝向模組近側端移動，致使架子624同樣向後移動，其繼而致使齒輪626逆時針轉動，繼而致使模組遠側端628逆時針彎曲。

在一些實施態樣中，模組遠側端628的彎曲係通過一個至少 110° 的角度，即，當活塞620從液力部分近側端徹底移動至液力部分遠側端時，模組遠側端628至少彎曲 110° 。在其他實施態樣中，旋轉之角度係為至少 110° 、至少 150° 、至少 200° 、至少 250° 、至少 300° 、或是至少 350° 的一角度。

額外的模組可透過遠側附接點630附接至彎曲模組之遠側端，或是透過近側附接點632附接至彎曲模組之近側端。

在另一實施態樣中，彎曲模組可使用電力代替液力來彎曲。在此實施態樣中，藉由轉動控制部分110的把手210，使用者致使一電力連接被形成，藉以使電力信號透過中間部分190中的導線從控制部分110傳送至彎曲模組。該電力信號致使一電力馬達轉動。該電力馬達係附接至一軸件，該軸件繼而係附接至架子624。軸件618的運動使架子624移動，其繼而致使齒輪626旋轉，繼而致使模組遠側端628彎曲。

在另一實施態樣中，如描繪於第6B圖中者，馬達640的轉動致使一導螺桿642在一螺帽644內旋轉。該導螺桿642相對於馬達640及模組外本體係固定的，而該螺帽644係可移的。該螺帽644係連接至一連桿646於該連桿646的近側端。該連桿646的遠側端係連接至模組遠側端。當該螺帽644被向後移動，其致使該連桿646向後移動，藉此致使模組遠側端旋轉。藉由以相反方向旋轉控制部分110來逆轉電流將

致使馬達以相反方向轉動，藉此致使螺帽向前移動並使模組遠側端以順時針方向彎曲。

第7A圖描繪依照本發明實施態樣之抓握模組710的頂視圖，而第7B圖描繪其側視圖。該抓握模組710亦以類似於其他模組者之液力部分為特徵。當拇指環212被朝向把手210擠壓，液力流體係被位移且軸件718朝向模組遠側端移動。此運動致使插銷720同樣朝向模組遠側端移動，藉此致使兩插銷722從中心移動離開。當該兩插銷722從中心移動離開，由插銷722-插銷720-插銷722所界定的角度傾向於偏離90°並朝向180°。該等插銷722的運動致使兩叉齒724朝向彼此移動且最終接觸。將拇指環212從把手210移動離開將具有相反效果為致使叉齒724彼此移動離開而開放。

在另一實施態樣中，擠壓拇指環212係致使一電流來轉動在抓握模組730中的一馬達740，如描繪於第7C圖中者。該馬達740轉動一固定的導螺桿742，其繼而致使一螺帽744縱向移動。該螺帽744的運動致使叉齒彼此移動靠近且最終接觸。將拇指環212從把手210移動離開將具有相反效果為致使叉齒724彼此移動離開而開放。

抓握模組710的叉齒724係被組構以容納若干不同的工具。例如，如描繪於第8圖中者，一可配合叉齒724的抓握工具810係被顯示出。當該等叉齒724朝向彼此移動，該抓握工具810的末端部分亦朝向彼此移動且最終接觸。若一物件或組織係位於該抓握工具810之末端部分之間，則該物件於是被該工具抓握。可能有若干可附接於叉齒724上的工

具。除了該抓握工具，該等工具包括剪刀、用以切割組織的刀子、用以鑽入骨頭中的鑽頭、用以燒灼組織的加熱元件、或任何手術程序期間必需的其他工具。

所有的上述工具及其他工具可個別地且可互換地裝設於抓握模組710上。因而，一手術程序期間，使用者可附接一工具至抓握模組710，使用之，移除之，且接著附接另一工具至該相同的抓握模組710。此過程可用任意數量的工具重複任意次數。

如上所提及者，本發明模組係被設計以為了就使用者認為最有用者來安置。例如，第9A圖描繪出四個模組，其等之附接順序(從近側端至遠側端)為彎曲模組、延伸模組、旋轉模組、及抓握模組。第9A圖顯示出之彎曲模組係處於其回縮位置，於該位置處之套管係筆直的。第9B圖顯示出之彎曲模組係處於其彎曲位置，於該位置處之模組係彎曲的。任擇地，該四個模組可被安排呈延伸-旋轉-彎曲-抓握組構，如顯示於第9C及9D圖中者。其他組合亦為可能。另外，使用者可附接多於一單一特別類型模組，例如，兩個或三個或更多的延伸模組，或兩個或三個或更多的彎曲模組，可被裝在一起，連同其他模組以形成裝置遠側端120。在各種實施態樣中，抓握模組710係位於最遠側的模組。

本發明實施態樣包括手術裝置及與手術裝置偶接之組件。所明瞭的是，本發明相關描述之手術裝置及其他組件可被電力地、機械力地、液力地、直接地、間接地、及遠距地偶接。所明瞭的是，可能有一或多個可能被描述或可

能未被描述的中間組件以供偶接組件。

例如，遠端操控及相似的術語，諸如"機器人系統"，係指稱操控一主裝置並將主裝置處的運動或所施加的力轉換成為經處理並傳輸至一從動裝置的指令以使該從動裝置接受該等指令並試圖在該從動裝置處產生意欲的運動。所明瞭的是，當使用遠端操控裝置或環境，主裝置及從動裝置可在不同的定位。

本發明實施態樣係相當適合以遠端操控系統及直接操控系統兩者使用。

在一實施態樣中，上述本發明實施態樣可更包含偶接至複數偶接件輸出端的一末端作用器，其中該末端作用器回應接受複數偶接件所傳輸之輸入力的至少部分而移動。例如，該末端作用器係抓握模組710或抓握模組與抓握工具810的組合。可選擇地，該末端作用器包含一手術工具。例如，該末端作用器係抓握工具810。所明瞭的是，該輸入力可藉由一直接操控裝置而產生，或可藉由一遠端操控裝置而產生。

在又另一觀點，本發明可更包含一手動驅動液力驅動系統，該液力驅動系統具有一偶接至複數偶接件輸入端的輸入機制，其中該驅動系統產生輸入力；且本發明可更包含一末端作用器，該末端作用器係偶接至複數偶接件的輸出端，其中該末端作用器包含一手術工具且回應接受複數偶接件所傳輸之輸入力的至少部分而移動。所明瞭的是，該輸入力可藉由一直接操控裝置而產生，或可藉由一遠端

操控裝置而產生。

本發明係有關於可撓性軸節類型元件，該等元件可傳輸軸向力及/或旋轉力於角隅及彎曲處附近。為例示之目的，該等觀點係以相對於手術應用者討論於此，然而，應理解的是，該等觀點可同樣地應用於許多其他應用，諸如機器人系統操作、製造操作、遠距控制操作等等以及傳輸軸向力及/或旋轉力於角隅及彎曲處附近係所欲的任何應用。

本發明觀點包括關於用於手術相關活動之可撓性軸節類型元件的特徵以及其製造和使用方法，包括具有可角向移動之轉運中心殼體及可旋轉和可操作之末端作用器的變型，該末端作用器係經由額外的驅動列元件驅動，該等驅動列元件包括一或更多的可撓性偶接件，諸如通用類型的結合件。經由此類元件組所傳輸的力包括，例如，線性力及旋轉力。所明瞭的是，所傳輸的力可被局部地或遠距地產生至輸出裝置，且應明瞭的是，本發明實施態樣係相當適合用於直接操控環境及遠端操控環境兩者。

在一變型中，本發明觀點包括一推動-拉動-旋轉(PPR)元件以允許傳輸軸向力及角力矩於角隅或彎曲處附近。該PPR元件可包括一或更多的通用結合件(如，虎克氏[Hooke's]結合件)或類似的操作機制，其等被安排成系列(呈一鏈狀結構)且連接至一輸入及連接至一輸出。該PPR元件可被含有於一殼體內。所明瞭的是，該輸入及/或輸出可用遠距遠端操控裝置偶接或可偶接至一直接操控裝置，且可用於直接操控環境及遠端操控環境兩者。

在一些實施態樣中，一引導元件係被提供以在其他事物之中防止PPR元件之部分在受壓下崩塌並維持延伸下的適當形式。可經由PPR元件傳輸至末端作用器及/或工具的示範性動作可包括旋轉動作及推動-拉動或往復動作，其等可被使用以，例如，致使末端作用器有兩個或更多的延伸以與另一者相對地移動(如，用以開放及關閉以准予抓握或切割，以及用以釋放)。所明瞭的是，示範性動作可由一直接操控或一遠端操控輸入力來引發。所明瞭的是，誘發示範性動作的輸入力可被產生於一遠距定位中，其中輸入裝置及輸出裝置係以一遠端操控系統偶接。

在一變型中，引導元件係回應於彎曲角度且被恰當地調整或自動地調整其位置為在諸如從引導元件之延伸滑動進入之一引導軌道之一動作限制機制內操作裝置的函數。裝置彎曲至各種彎曲角度之完成可經由使用一或更多的樞軸點及控制機制，諸如肌腱狀連結。PPR元件可被附接至軸向及扭轉輸入(在此中亦可互換地指稱為"輸入機制")的一來源或數來源，諸如一被罩於一本體部分中的可旋轉與可延伸與可縮進的軸件。所明瞭的是，該來源輸入可來自一直接操控或一遠端操控輸入力。

至各PPR元件的軸向及扭轉輸入係接著從PPR元件傳輸至任一輸出，諸如以允許旋轉及操作一末端作用器。該末端作用器可，例如，經由一套筒與PPR元件相對地旋轉。所明瞭的是，輸入可藉一遠端操控系統與輸出分離，其中力係經由一遠端操控系統從輸入傳輸至輸出。

本發明的一些變型係使用一或更多的基本上無摩擦或低摩擦的組件於PPR元件及引導系統中，諸如滾動元件軸承，其導致相對高的機械力效率(如，當相較於推動-拉動線纜或線纜-滑輪系統)。系統與運動相關的其他部分，諸如一些變型中的引導軌道插銷及樞軸，可選擇地被置換為或更包括低摩擦滾動元件軸承以供還更平滑的行動。恰當的引導軌道、引導殼體、及轉運中心或旋轉尖端組件可包含非傳導性材料以管理電力能量至末端作用器的分布。任何組件可被鍍以一恰當的抗摩擦及/或電絕緣塗料及/或被與合適的潤滑物質或特徵一起使用。

相反地或另外地，系統的一些部分可為電傳導性的，諸如以供用於電手術應用。例如，裝置的外殼體可為非傳導性，以便絕緣內傳導性部分。動作傳輸內部分可為傳導性，以便准予電手術電流被傳遞至末端作用器及/或與其一起使用的任何工具，而外殼體則藉此絕緣裝置。除了某些為傳導性的組件，傳導潤滑劑亦可被使用以確保或增進電力連通。在一些變型中，連通的電力能量可具高頻率以增進能量連通橫越鄰接表面及潤滑劑。所明瞭的是，在一實施態樣中，電力連通可產生自一遠端操控系統。

本發明觀點係有關於供用於一封閉區內之可互換的工具。一般而言，揭露於此中的是一支持器，該支持器包含一或更多的工具附接於其上。該支持器及所附接的工具係被組構成讓其等可被插入於一封閉區中並被輕易地於其中操控。封閉區之實例包括一病患的身體內部，如於腹腔鏡

或關節內窺鏡手術期間，或一裝置或一機械力物件的內部，如於保養或修復該裝置或機械力物件之內在的期間。

在一實施態樣中，工具係被組構以附接至一操控器的遠側端，該操控器本身係被組構以接受該等工具。該操控器的遠側端本身可被插入於封閉區。該操控器的遠側端可由一操作者於一近側端處控制，該近側端即最靠近操作者的該端。所明瞭的是，在一實施態樣中，近側端及操作者對遠側端可為遠距，且可偶接以一遠端操控系統，以准予操作者遠距地提供輸入力至病患。

於封閉區內，操作者可從支持器上工具的選擇來選用一所欲工具並將其附接至操控器遠側端。在操作者已用一所欲方式來使用該工具後，操作者可接著將剛才被使用的工具歸回至支持器，從該支持器取得一第二工具，將其附接至操控器遠側端，並使用該第二工具。操作者可重複此過程許多次以如操作者所欲，藉此互換封閉區內部使用的工具，而無需從封閉區抽出操控器。在一實施態樣中，操作者可從一遠距定位改變病患內的工具。

如所詳細描述者，該系統係被設計以供用於，例如，腹腔鏡手術。所述工具是用於病患身體內的各種手術工具。支持器中的該等工具係被插入於身體中。手術期間，外科醫師可使用並交換工具，而無需從身體移除操控器或工具本身。此代表著在既存方法及裝置上的一顯著改良。所明瞭的是，在一實施態樣中，操作者可改變病患內的工具，甚至在操作者對於病患係為遠距的事例下。在此實施

態樣中，一遠端操控系統可被用以偶接輸入端與輸出端。

一"操控器"當使用於此係指稱一裝置，該裝置在其近側端處包含擬由操作者使用的一組控制件且在其遠側端包含支持及操作一工具的用具，其於此中指稱為"工具接受裝置"。該等控制件准予操作者於大致封閉或受限區內移動該工具接受裝置並如所意欲地操作工具。該工具接受裝置係適於可互換地接受工具並可致使種種不同的工具以其等意欲的目的來操作。操控器的實例包括任何種種市面上可獲得以供外科醫師使用之腹腔鏡或關節內窺鏡手術工具，或是描述於美國專利第6,607,475號中的裝置。操控器的工具接受裝置係適於透過一小開口進入大致封閉或受限區，該小開口諸如是一機械力裝置中的一小洞或人類身體中的一小切口。所明瞭的是，近側端對於遠側端可為遠距且可用於一遠端操控環境。

當使用於此，"近側"係指稱維持在封閉區外部、最靠近操作者的裝置部段。"遠側"係指稱插入於封閉區中、最遠離操作者的該端。近側端與遠側端較佳係彼此連通，諸如流體連通、電力連通、藉線纜連通、遠端操控及相似者。此種連通之發生可，例如，透過一導管或套管，該導管或套管係罩住用於此種連通的線路。該導管或套管較佳係為一管件或其他實質上圓筒形中空物件。在一些實施態樣中，導管或套管並未罩住近側端與遠側端之間的任何連通線路。在該等實施態樣中，導管或套管係用於將一實質上位於該導管或套管遠側端處的物件置放於封閉區內部以供

進一步的操控。所明瞭的是，遠側端與近側端可使用一遠端操控系統來連通。

描述於此中的裝置操作期間，導管或套管(此後簡單指稱為"套管")係被插入於大致封閉或受限區中，於該處工具係被使用以使得其近側端維持在封閉區外部，而遠側端維持在封閉區內部。在手術程序的情境中，套管係被插入於病患身體中以使得其近側端維持在身體外部，而遠側端維持在身體內部。在一實施態樣中，近側端對於病患係為遠距。此准予操作者，如，一外科醫師，使用套管進入封閉區內在，如，病患身體，藉此以局部地及遠距地兩者消除對"開放"手術程序的需求。僅需要一小切口來插入套管，且透過套管，各種手術器材係被插入且程序係被執行。近側端對於病患可為遠距，且於近側端處所施加的力可使用一遠端操控系統來轉換以於遠側端處再產生輸入力。

描述於此中的器材或工具係可以若干不同的方式附接至操控器遠側端。舉例來說，在一些實施態樣中，工具係磁力地附接，而在其他實施態樣中，工具可夾於操控器遠側端上。在一實施態樣中，一遠端操控系統可被用以偶接遠側端與近側端。工具附接上的額外細節係提供於下。

用以在受限空間內置放及調動工具的操控器可為一液力、氣動、機器人系統、直接操控、遠端操控、標準手術、最小侵入式手術(MIS)、電力或機械力裝置，或是包含任何該等系統之組合的裝置。可用於置放及操控工具的任何系統係被考慮。

保護鞘之實施態樣

關於保護鞘實施態樣之討論係提供於下。首先，該討論將描述保護鞘各種實施態樣之結構或組件。接著，該討論將描述與醫療器材相關聯之保護鞘的操作說明。

一般而言，一保護鞘係被組構以控制一醫療器材的污染於該醫療器材與對應保護鞘被置於一病患內之時，其將詳細描述於下。保護鞘係藉由保護醫療器材免於過度的積垢與污染來控制污染。結果，清潔工作量係被降低。此外，保護鞘可包含一高介電材料以供當醫療器材與保護鞘被置於病患內時使病患與電流絕緣。

第10A-C圖描繪依照本發明實施態樣的保護鞘1000。保護鞘1000包括第一部分1010、第二部分1020及套筒1030。

第一部分1010係被組構以接受一醫療器材的至少一部分。在各種實施態樣中，醫療器材可為，但不限於，如描繪於第1及3A-9D圖之模組(如，模組410-710)之任何組合及/或任何腹腔鏡器材。在一實施態樣中，第一部分1010實質上係為圓筒形。在各種實施態樣中，第一部分1010可為對應於醫療器材形狀之任何形狀。

第二部分1020包含罩體部分1022及次部分1024。第二部分1020係被組構以容納於第二部分1020內醫療器材遠側端的運動。在各種實施態樣中，第二部分1020係更被組構以容納於第二部分1020內醫療器材遠側端的旋轉運動、軸向運動及彎曲運動。特別地，罩體部分1022容納醫療器材的彎曲，而次部分1024容納醫療裝置的軸向運動及旋轉運

動，其將詳細描述於下。

第二部分1020亦包括遠側孔口1026。遠側孔口1026係被組構以准予醫療器材末端作用器的至少一部分從該遠側孔口1026突出。

套筒1030係被組構以促進第一部分1010與第二部分1020的結合。在一實施態樣中，套筒1030係堅硬的。

第二部分1020的次部分1024係結合至套筒1030(經由套筒1030)。在一實施態樣中，套筒1030的外表面座落於次部分1024的內表面。在各種實施態樣中，次部分1024係結合至套筒1030，其係藉由，但不限於，覆蓋成型、附著劑、焊接及相似者。結果，運動(如，平移運動及/或旋轉運動)在第二部分1020與套筒1030之間係不被允許的。此外，次部分1024與套筒1030之間的結合係防水的。

第一部分1010係結合至套筒1030。第一部分1010與套筒1030之間的結合作件係為一防水關節式結合作件以准予供軸向運動及旋轉運動。據此，第二部分1020係經由次部分1024軸向地且旋轉地偶接至第一部分1010。在一實施態樣中，第一部分1010係經由一線擬合結合至套筒1030。在另一實施態樣中，第一部分1010係於套筒1030上改造以達到一零公差線擬合。

在一實施態樣中，保護鞘1000包括尺夾(tape clip)1040。尺夾1040係被組構以在安裝期間維持如顯示於第10A圖中之第一部分1010相對於第二部分1020之位置。

參照第10B圖，保護鞘1000圍繞著醫療器材。第二部分

1020係顯示為透明以供清晰之目的。第二部分1020圍繞著彎曲模組610。在一實施態樣中，遠側孔口1026准予抓握模組710的至少一部分突出。在另一實施態樣中，遠側孔口1026准予一末端作用器的至少一部分突出。

醫療器材與對應保護鞘1000之使用期間，罩體部分1022容納彎曲模組610的彎曲。例如，彎曲模組610之彎曲係發生於罩體部分1022內。特別地，罩體部分1022回應於模組610的彎曲而撓曲及彎曲。

次部分1024(與套筒1030接合)容納醫療器材的軸向運動及旋轉運動。套筒1030係回應於延伸模組410(未顯示於第10B圖中)的延伸/回縮而軸向地移動於第一部分1010內。

第10A-B圖所描繪之保護鞘1000係位於一回縮位置。第10C圖所描繪之保護鞘1000係位於一延伸位置。例如，當延伸模組410被延伸，第二部分1020係滑動離開第一部分1010。

關於容納旋轉運動，當旋轉模組510(未顯示於第10B圖中)旋轉時，套筒1030則在第一部分1010內旋轉地移動。在各種實施態樣中，套筒1030係在第一部分1010內套筒1030的任何軸向位置處旋轉於第一部分1010內。例如，套筒1030係能夠在延伸模組410之延伸及折返位置之間(並包括延伸及折返位置)的任何位置處旋轉於第一部分1010內。

第11A-B圖描繪依照本發明實施態樣之保護鞘1100。保護鞘1100包括第一部分1110(在第11A圖中顯示為透明)、第二部分1120及套筒1130。保護鞘1100係類似於如上述之保護鞘1000。

第一部分1110係被組構以接受一醫療器材的至少一部分。在一實施態樣中，第一部分1110係相同於如上述之第一部分1010。

第二部分1120係被組構以容納於第二部分1120內醫療器材遠側端的運動。在一實施態樣中，第二部分1120係相同於如上述之第二部分1020。

在另一實施態樣中，第二部分1120包括硬挺環1121。硬挺環1121係被組構以使罩體1122硬挺。

套筒1130係被組構以促進第一部分1110與第二部分1120的結合，如描述於上者。套筒1130包括順應密封件1135。順應密封件1135係被組構以在套筒1130與第一部分1110之間提供一防水關節式結合作件，其係詳細描述於下。

第二部分1120的次部分1124係結合至套筒1130。在一實施態樣中，次部分1124係以與如上所述之次部分1024結合至套筒1030相同的方式結合至套筒1130。據此，運動(如，平移運動及/或旋轉運動)在第二部分1120與套筒1130之間係不被允許的。此外，次部分1124與套筒1130之間的結合係防水的。

第一部分1110係結合至套筒1130。第一部分1110與套筒1130之間的結合作件係為一防水關節式結合作件以准予供軸向運動及旋轉運動。據此，第二部分1120係經由次部分1124軸向地且旋轉地偶接至第一部分1110。

醫療器材使用期間，罩體部分1122容納彎曲模組610的彎曲。例如，彎曲模組610之彎曲係發生於罩體部分1122

內。特別地，罩體部分1122係回應於模組610之彎曲而撓曲及彎曲。

次部分1124(與套筒1130接合)容納如上所述之醫療器材的軸向運動及旋轉運動。

關於容納軸向運動，當延伸模組410(為清晰之目的，未描繪於第11A-B圖)延伸/回縮時，套筒1130係軸向地移動於第一部分1110內。特定地，第11A圖所描繪之保護鞘1100係位於一回縮位置。第11B圖所描繪之保護鞘1100係位於一延伸位置。例如，當延伸模組410被延伸，第二部分1120係滑動離開第一部分1110。

關於容納旋轉運動，當旋轉模組510(為清晰之目的，未顯示於第11A-B圖)旋轉時，套筒1130旋轉地移動於第一部分1110內。在各種實施態樣中，套筒1130在第一部分1110內套筒1130的任何軸向位置處旋轉於第一部分1010內。例如，套筒1130係能夠在延伸模組410之延伸及折返位置之間(並包括延伸及折返位置)的任何位置處旋轉於第一部分1110內。

第12圖描繪依照本發明實施態樣的保護鞘1200。保護鞘1200包括第一部分1210(在第12圖中顯示為透明)及第二部分1220。保護鞘1200係類似於如上所述之保護鞘1000及1100。然而，保護鞘1200並不包括套筒(如，套筒1030或1130)。

第一部分1210係被組構以接受一醫療器材的至少一部分。在一實施態樣中，第一部分1210係相同於如上所述之第一部分1010。

第二部分1220係被組構以容納於第二部分1220內醫療

器材遠側端的運動。在一實施態樣中，第二部分1220係相同於如上所述之第二部分1020。

第二部分1220的次部分1224係結合至第一部分1210。在一實施態樣中，第一部分1210之一外表面係座落於次部分1224的一內表面。在各種實施態樣中，次部分1224係結合至第一部分1210，其係藉由，但不限於，覆蓋成型、附著劑、焊接及相似者。結果，運動(如，平移運動及/或旋轉運動)在第二部分1220與第一部分1210之間係不被允許的。此外，第二部分1220與第一部分1210之間的結合係防水的。

醫療器材使用期間，單體部分1222容納彎曲模組610(未顯示於第12圖中)的彎曲。例如，彎曲模組610之彎曲係發生於單體部分1222內。特別地，單體部分1222係回應於彎曲模組610的彎曲而撓曲及彎曲。

第13圖描繪依照本發明實施態樣之用以保護一醫療器材的一方法1300。於方法1300之1310中，一保護鞘係設置於醫療器材之上，其中該保護鞘包含一第一部分及一第二部分。在一實施態樣中，於方法1300之1315中，一保護鞘1000係設置於腹腔鏡器材之上。

於方法1300之1320中，醫療器材的運動係被容納於保護鞘之第二部分內。在一實施態樣中，於方法1300之1322中，醫療器材遠側端之旋轉運動、軸向運動、及彎曲運動係被容納於第二部分內。在另一實施態樣中，於方法1300之1324中，醫療器材遠側端的彎曲運動係被容納於一單體

部分內。

在一實施態樣中，於方法1300之1330中，當醫療器材與保護鞘係置於病患內時，該病患係藉由保護鞘的高介電材料而與電流絕緣。在另一實施態樣中，一病患並未被要求要與電流絕緣。例如，一病患係為了一燒灼程序而未被要求要與電流絕緣。

在一實施態樣中，於方法1300之1340中，保護鞘之第二部分係軸向地且旋轉地偶接至保護鞘之第一部分。在另一實施態樣中，保護鞘之第二部分並未被要求要軸向地且旋轉地偶接至保護鞘之第一部分。

第14A圖描繪依照本發明實施態樣之保護鞘1400。在一實施態樣中，保護鞘1400係相同於保護鞘1000。特別地，第一部分1410及第二部分1420係分別相同於第一部分1010及第二部分1020。然而，保護鞘1400亦包括管件1450，該管件1450沿保護鞘1400長度行進。在各種實施態樣中，如上所述之保護鞘1100及1200亦包括管件1450。

管件1450係被組構以輔助醫療器材(未顯示)。在各種實施態樣中，管件1450係被組構以(但不限於)提供灌洗、光源、以供燒灼之電力源、及吸力。

在一實施態樣中，一灌洗流體(任何生理相容流體)係被提供於管件1450內。例如，灌洗流體係被泵運通過管件1450以灌洗接近醫療器材遠側端之區。

在另一實施態樣中，一光源係被提供於管件1450內。例如，一光管件，諸如，但不限於，光纖線纜，可設置於

管件1450內。結果，光係被提供於接近醫療器材遠側端處。

在又一實施態樣中，一電力源係被提供於管件1450內。例如，一電流係經由一導線(未顯示)被提供通過管件1450以供燒灼接近醫療器材遠側端之區。

在另一實施態樣中，一導線(未顯示)係被設置於管件1450內以提供電流於接近醫療器材遠側端之區。

在另一實施態樣中，吸力係被提供於管件1450內。例如，吸力流動於管件1450內。結果，流體係於接近醫療器材遠側端處從病患移除。

在各種實施態樣中，管件1450提供任擇的/額外的機械力輔助，其係經由一導線、線纜、單絲、纖維、及相似者。

第14A圖描繪管件1450。然而，保護鞘1400可沿保護鞘1400之長度包括呈任何組構之任何數量的管件。在一實施態樣中，保護鞘1400可包括複數管件以與管件1450相同之方位彼此相鄰。在另一實施態樣中，保護鞘1400包括複數管件繞著保護鞘1400周圍均勻地或不均勻地隔開。

第14B圖描繪依照本發明實施態樣之保護鞘1400的橫截面視圖。在此實施態樣中，保護鞘1400包括管件1450B-1452B，該等管件係設置於第一部分1410B之內表面1430B與外表面1431B之間。管件1450B-1452B，如所描繪，具有橢圓形橫截面。然而，管件1450B-1452B之橫截面可為任何相容於其所欲功能的形狀。

在具有複數管件的實施態樣中，各管件可提供不同的功能。例如，管件1450B可提供灌洗，管件1451B可提供吸

力，而管件1452B可提供一光源。

再度參照第14A圖，管件1450可容納第二部分1420相對於第一部分1410的運動。特別地，管件1450係具回彈可撓性以容納第二部分1420相對於第一部分1410之彎曲運動、軸向運動及旋轉運動。

第14A圖所描繪之管件1450的遠側端係齊平於遠側孔口1426。然而，在一實施態樣中，管件1450的遠側端可延伸超過遠側孔口1426。例如，管件1450的遠側端係延伸至且連接至一末端作用器(未顯示)。在另一實施態樣中，管件1450的遠側端係從遠側孔口1426凹入。

在一實施態樣中，管件1450係物理性地連接至第一部分1410。在另一實施態樣中，管件1450並未被要求要物理性地連接至第二部分1451。

第15圖描繪依照本發明實施態樣之輔助一醫療裝置的一方法1500。於方法1500之1510中，一保護鞘係設置於醫療器材之上，其中該保護鞘包含一第一部分、一第二部分及一管件。於方法1500之1520中，醫療器材的運動係被容納於保護鞘的第二部分內。

於方法1500之1530中，醫療器材係由管件輔助。在一實施態樣中，於1532中，醫療器材係被輔助以流動通過管件的灌洗。在另一實施態樣中，於1534中，醫療器材係透過管件被輔助以吸力。在又一實施態樣中，於1536中，醫療器材係透過管件被輔助以一電力源以供燒灼。在另一實施態樣中，醫療器材係透過管件被輔助以一光源。

於方法1500之1540中，管件係沿保護鞘之長度設置。
於方法1500之1550中，管件係設置於第一部分的一外表面與一內表面之間。

本發明各種實施態樣係因此描述。雖本發明已描述於特別實施態樣中，應明瞭的是，本發明不應被解讀為被該等實施態樣所限制，反而應依據下列申請專利範圍來解讀。

描述於此中的所有元件、部段及步驟較佳係被包括。要理解的是，如對熟習此藝者將為明顯的，任何該等元件、部段及步驟可由其他元件、部段及步驟取代，或一起被刪除。

概念

本文已揭露至少下列概念。

概念1. 一種保護鞘，其包含：

一第一部分，其係被組構以接受一醫療器材；

以及

一第二部分，其係被組構以容納於該第二部分內該醫療器材之一遠側端的運動；其中該第二部分係可移動地偶接至該第一部分，且其中該保護鞘係被組構以於該醫療器材及該保護鞘被置於一病患內時控制該醫療器材的污染。

概念2. 如概念1之保護鞘，其中該第一部分實質上係為圓筒形。

概念3. 如概念1之保護鞘，其包含一高介電材料以供於該醫療器材及該保護鞘被置於該病患內時使該病患

與電流絕緣。

概念4. 如概念1之保護鞘，其中該第二部分係進一步被組構以容納於該第二部分內該醫療器材之該遠側端的旋轉運動、軸向運動、及彎曲運動。

概念5. 如概念1之保護鞘，其中該第二部分包含一次部分，該次部分係軸向地且旋轉地偶接至該第一部分。

概念6. 如概念1之保護鞘，其中該第二部分包含一罩體部分，該罩體部分係被組構以容納於該罩體部分內之該醫療器材之該遠側端的一彎曲運動。

概念7. 如概念1之保護鞘，其中該第二部分包含一遠側孔口，其中該遠側孔口係被組構以准予該醫療器材之一末端作用器的至少一部分從該孔口突出。

概念8. 如概念1之保護鞘，其中該第一部分及該第二部分係被組構以接受一腹腔鏡器材。

概念9. 一種用以保護一醫療器材的方法，該方法包含：

設置一保護鞘於該醫療器材之上，其中該保護鞘包含一第一部分及一第二部分；以及

將該醫療器材的運動容納於該保護鞘的該第二部分內。

概念10. 如概念9之方法，更包含：

於該醫療器材及該保護鞘被置於一病患內時藉由該保護鞘的一高介電材料使該病患與電流絕緣。

概念11. 如概念9之方法，其中該將該醫療器材的運動容納於該第二部分內包含：

將該醫療器材之遠側端的旋轉運動、軸向運動及彎曲運動容納於該第二部分內。

概念12. 如概念9之方法，其中該將該醫療器材之遠側端的運動容納於該第二部分內包含：

將該醫療器材之遠側端的一彎曲運動容納於一罩體部分內。

概念13. 如概念9之方法，更包含：

軸向地且旋轉地將該保護鞘的該第二部分偶接至該保護鞘的該第一部分。

概念14. 如概念9之方法，其中該設置該保護鞘於該醫療器材之上包含：

設置該保護鞘於一腹腔鏡器材之上。

【圖式簡單說明】

第1圖例示出依照本發明一實施態樣之一手動的關節式手術工具的一實例。

第2A-B圖例示出依照本發明實施態樣之控制部分的實例。

第3A-3C、4A-4D、5A、5B、6A、6B、7A-7C及9A-9D圖例示出依照本發明實施態樣之模組的實例。

第8圖例示出依照本發明一實施態樣之一工具的實例。

第10A-10C、11A、11B、12、14A及14B圖例示出依照本發明實施態樣之保護鞘的實例。

第13圖例示出依照本發明一實施態樣之一種用以保護一醫療器材之方法的一流程圖的實例。

第15圖例示出依照本發明一實施態樣之一種用以輔助

一醫療器材之方法的一流程圖的實例。

【主要元件符號說明】

110...控制部分	310...控制圓筒、控制模組
112...控制部分	312...外圓筒
115...夾具	314...內圓筒
117...指環	316...密封件
120...從動部分、(裝置)遠側端	318...軸件
130...夾具	320...活塞
190...中間部分、套管	322...入口(點)
210...把手	324...入口(點)
212...拇指環	326...O形環
214...(控制)圓筒	328...密封件
216...(控制)圓筒	330...附接點
218...(控制)圓筒	410...(延伸)模組
220...(控制)圓筒	412...外圓筒
222...彎曲凸輪	414...內圓筒
224...滾子	416...密封件
226...(垂直)軸	418...軸件
228...彎曲凸輪	422...出口
230...滾子	428...密封件
232...滑件	430...外圓筒遠側端、遠側附接點
234...軸件	432...延伸模組
236...螺桿	434...馬達
238...螺帽	436...螺桿

- 438...螺帽
- 440...外圓筒
- 442...內圓筒
- 510...(旋轉)模組
- 518...軸件
- 520...活塞
- 522...導螺桿
- 524...附接點
- 526...穩定器
- 528...螺帽總成
- 530...外圓筒
- 532...遠側附接點
- 534...近側附接點
- 540...(旋轉)模組
- 542...馬達(總成)
- 544...軸件
- 546...外圓筒
- 548...齒輪減速器總成
- 550...軸承總成
- 610...(彎曲)模組
- 618...軸件
- 620...活塞
- 622...附接總成
- 624...架子
- 626...齒輪
- 628...模組遠側端
- 630...遠側附接點
- 632...近側附接點
- 640...馬達
- 642...導螺桿
- 644...螺帽
- 646...連桿
- 710...(抓握)模組
- 718...軸件
- 720...插銷
- 722...插銷
- 724...叉齒
- 730...抓握模組
- 740...馬達
- 742...導螺桿
- 744...螺帽
- 810...抓握工具
- 1000...保護鞘
- 1010...第一部分
- 1020...第二部分
- 1022...罩體部分
- 1024...次部分
- 1026...遠側孔口

1030...套筒	1400...保護鞘
1040...尺夾	1410...第一部分
1100...保護鞘	1420...第二部分
1110...第一部分	1426...遠側孔口
1120...第二部分	1450...管件
1121...硬挺環	1410B...第一部分
1122...罩體(部分)	1430B...內表面
1124...次部分	1431B...外表面
1130...套筒	1450B...管件
1135...密封件	1451B...管件
1200...保護鞘	1452B...管件
1210...第一部分	1500...方法
1220...第二部分	1510...步驟
1224...次部分	1520...步驟
1300...方法	1530...步驟
1310...步驟	1532...步驟
1315...步驟	1534...步驟
1320...步驟	1536...步驟
1322...步驟	1538...步驟
1324...步驟	1540...步驟
1330...步驟	1550...步驟
1340...步驟	

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100131911

A61L 29/00 (2006.01)

※申請日：100.9.5

※IPC 分類：

A61M 39/00 (2006.01)

A61B 1/313 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

保護鞘/ PROTECTIVE SHEATH

二、中文發明摘要：

一種保護鞘，其包括一第一部分，該第一部分被組構以接受一醫療器材。該保護鞘亦包括一第二部分，該第二部分被組構以容納於該第二部分內該醫療器材之一遠側端的運動。該第二部分係可移動地偶接至該第一部分。該保護鞘係被組構以於該醫療器材及該保護鞘被置於一病患內時控制該醫療器材的污染。

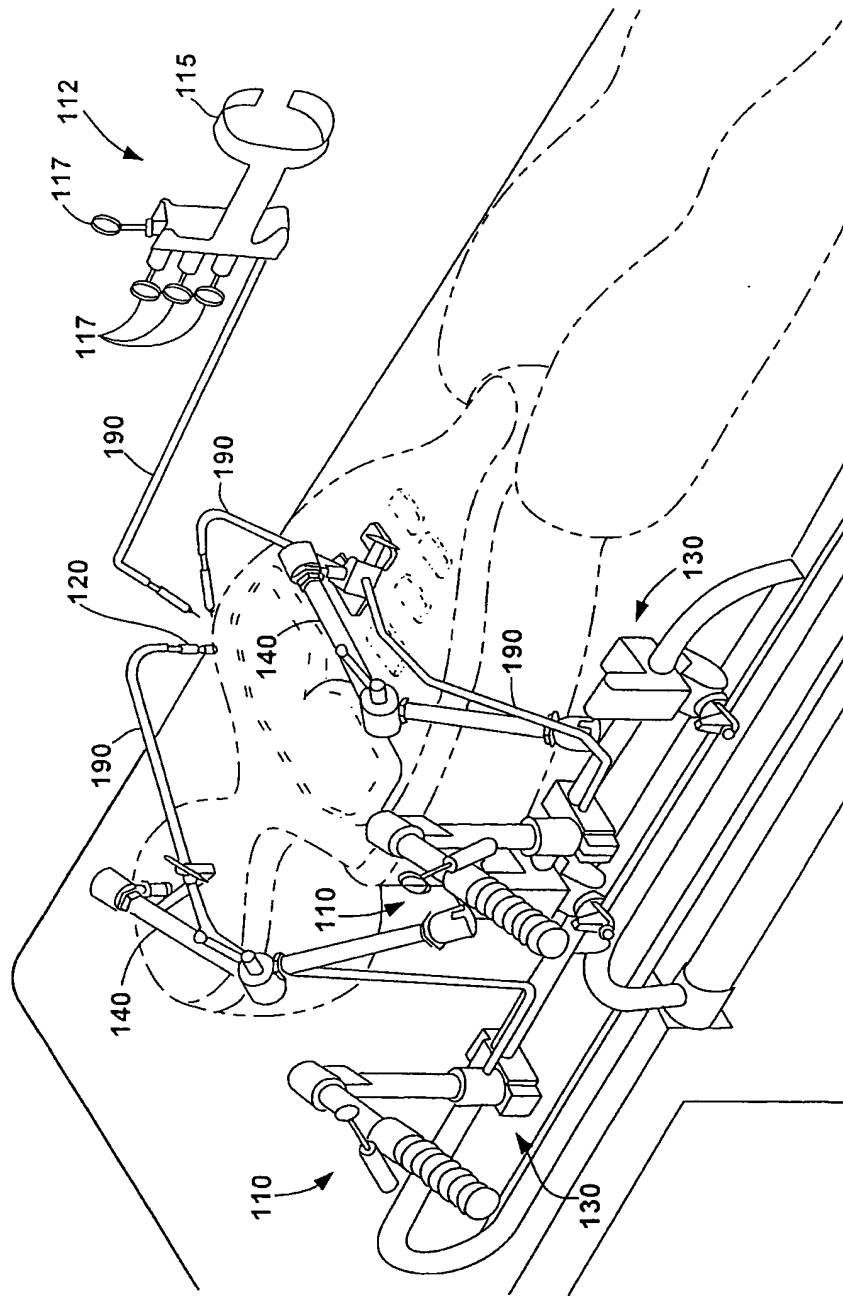
三、英文發明摘要：

A protective sheath including a first portion configured to receive a medical instrument. The protective sheath also includes a second portion configured to accommodate movement of a distal end of the medical instrument within the second portion. The second portion is moveably coupled to the first portion. The protective sheath is configured to control contamination of the medical instrument when the medical instrument and the protective sheath are placed within a patient.

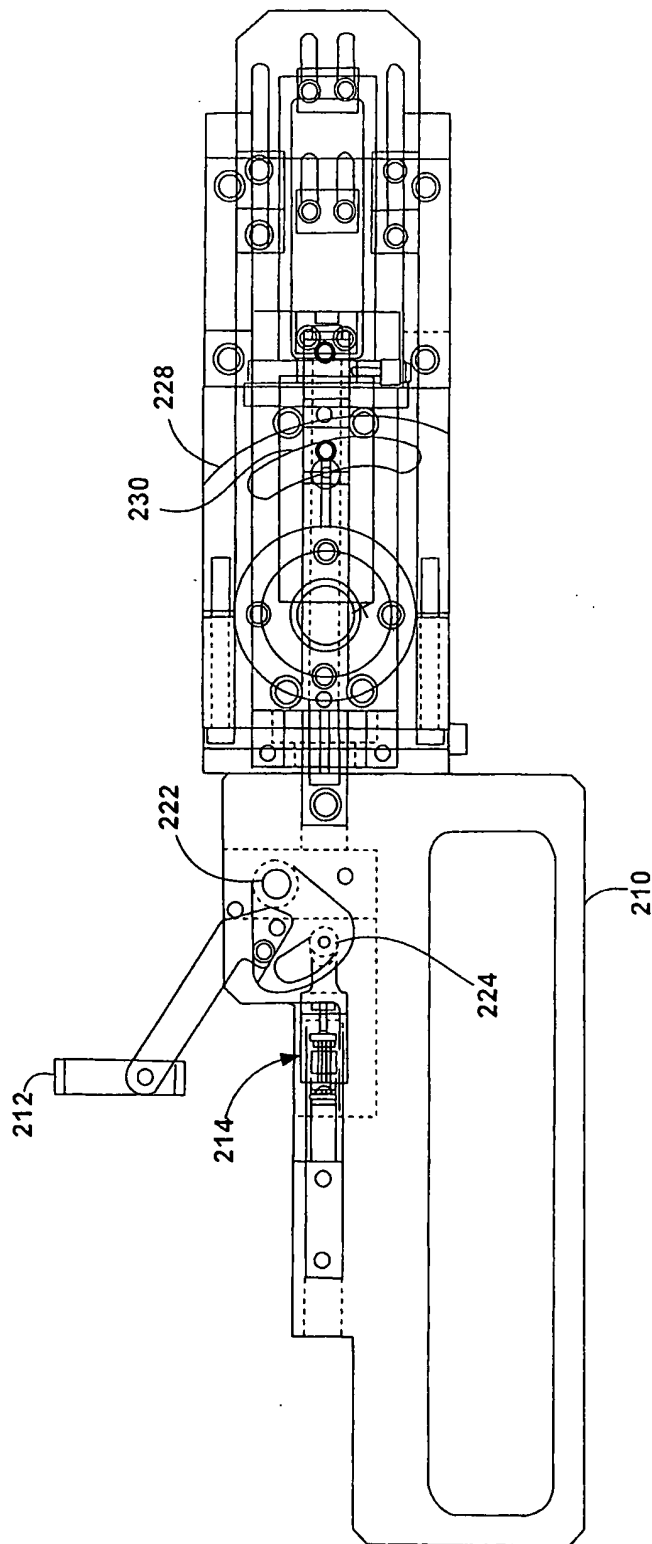
七、申請專利範圍：

1. 一種保護鞘，其包含：
 - 一第一部分，其係被組構以接受一醫療器材；以及
 - 一第二部分，其係被組構以容納於該第二部分內該醫療器材之一遠側端的運動；其中該第二部分係可移動地偶接至該第一部分，且其中該保護鞘係被組構以於該醫療器材及該保護鞘被置於一病患內時控制該醫療器材的污染。
2. 如申請專利範圍第1項之保護鞘，其中該第一部分實質上係為圓筒形。
3. 如申請專利範圍第1項之保護鞘，其包含一高介電材料以供於該醫療器材及該保護鞘被置於該病患內時使該病患與電流絕緣。
4. 如申請專利範圍第1項之保護鞘，其中該第二部分係進一步被組構以容納於該第二部分內該醫療器材之該遠側端的旋轉運動、軸向運動、及彎曲運動。
5. 如申請專利範圍第1項之保護鞘，其中該第二部分包含一次部分，該次部分係軸向地且旋轉地偶接至該第一部分。
6. 如申請專利範圍第1項之保護鞘，其中該第二部分包含一罩體部分，該罩體部分係被組構以容納於該罩體部分內之該醫療器材之該遠側端的一彎曲運動。
7. 如申請專利範圍第1項之保護鞘，其中該第二部分包含一遠側孔口，其中該遠側孔口係被組構以准予該醫療器材之一末端作用器的至少一部分從該孔口突出。

8. 如申請專利範圍第1項之保護鞘，其中該第一部分及該第二部分係被組構以接受一腹腔鏡器材。
9. 一種用以保護一醫療器材的方法，該方法包含：
 設置一保護鞘於該醫療器材之上，其中該保護鞘包含一第一部分及一第二部分；以及
 將該醫療器材的運動容納於該保護鞘的該第二部分內。
10. 如申請專利範圍第9項之方法，更包含：
 於該醫療器材及該保護鞘被置於一病患內時藉由該保護鞘的一高介電材料使該病患與電流絕緣。
11. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該將該醫療器材的運動容納於該第二部分內的步驟包含：
 將該醫療器材之遠側端的旋轉運動、軸向運動及彎曲運動容納於該第二部分內。
12. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該將該醫療器材之遠側端的運動容納於該第二部分內的步驟包含：
 將該醫療器材之遠側端的一彎曲運動容納於一罩體部分內。
13. 如申請專利範圍第9項之方法，更包含：
 軸向地且旋轉地將該保護鞘的該第二部分偶接至該保護鞘的該第一部分。
14. 如申請專利範圍第9項之方法，其中該設置該保護鞘於該醫療器材之上的步驟包含：
 設置該保護鞘於一腹腔鏡器材之上。

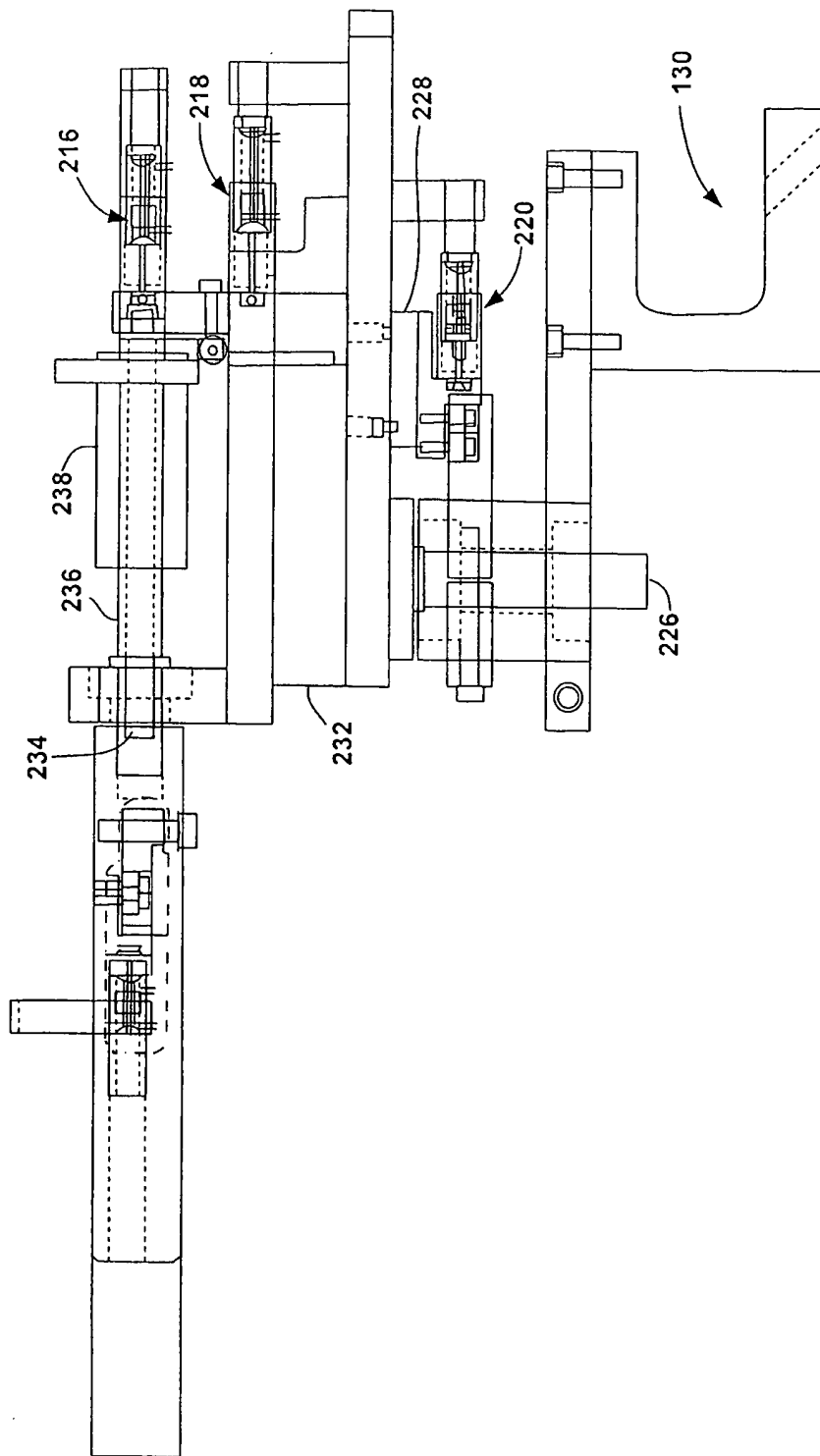


第 1 圖

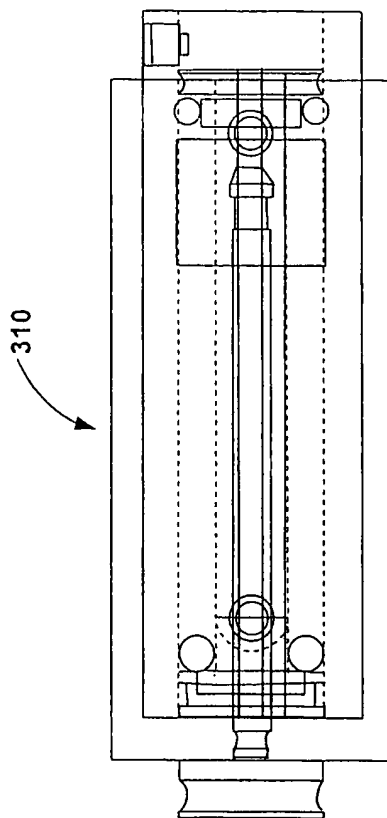


第 2A 圖

3/32

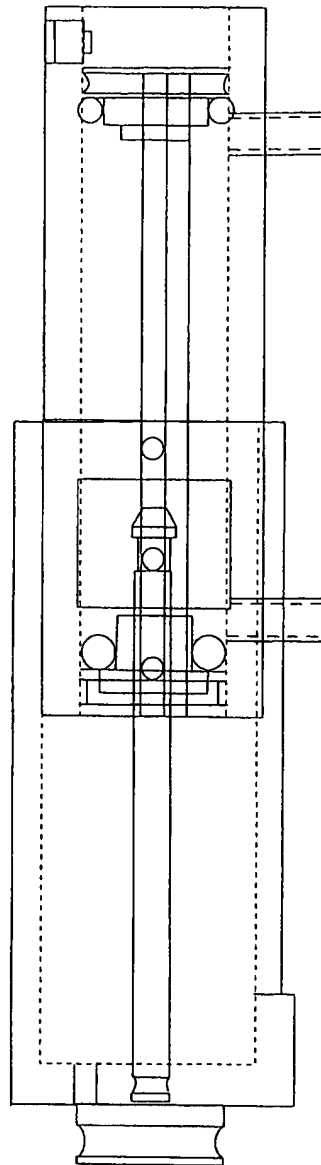


第 2B 圖

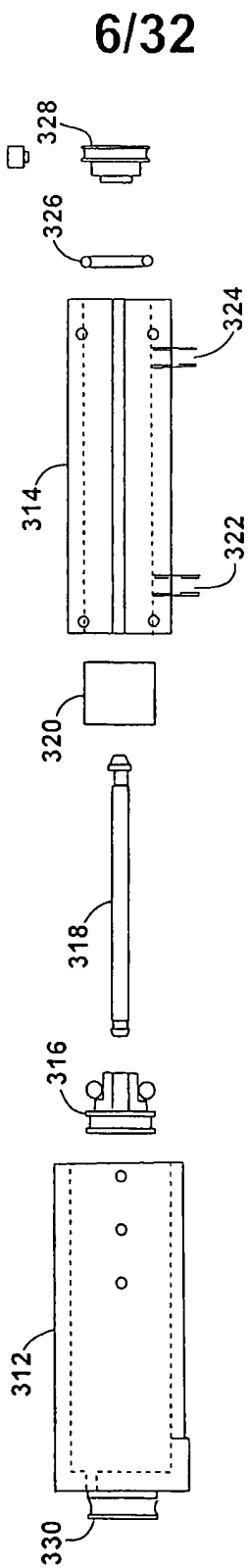


第 3A 圖

5/32

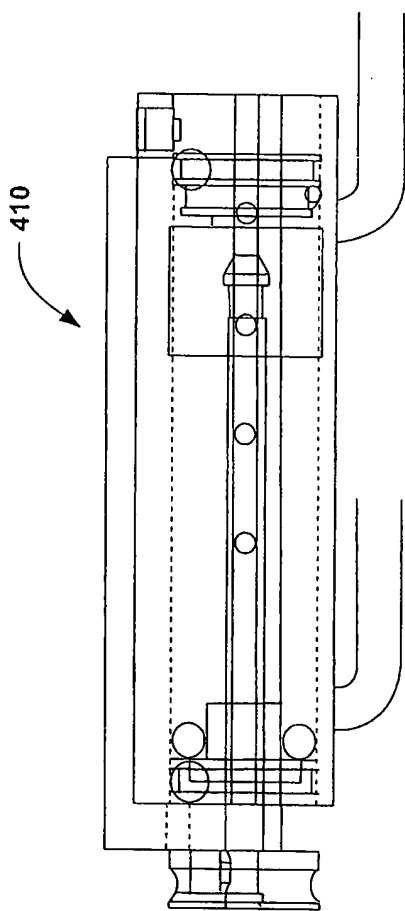


第 3B 圖

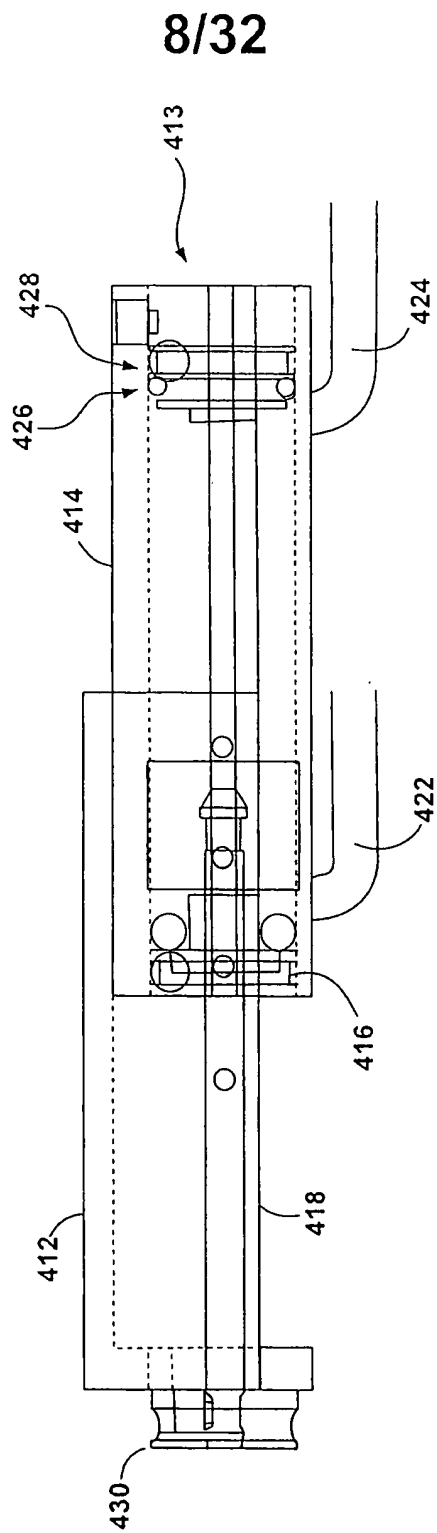


第 3C 圖

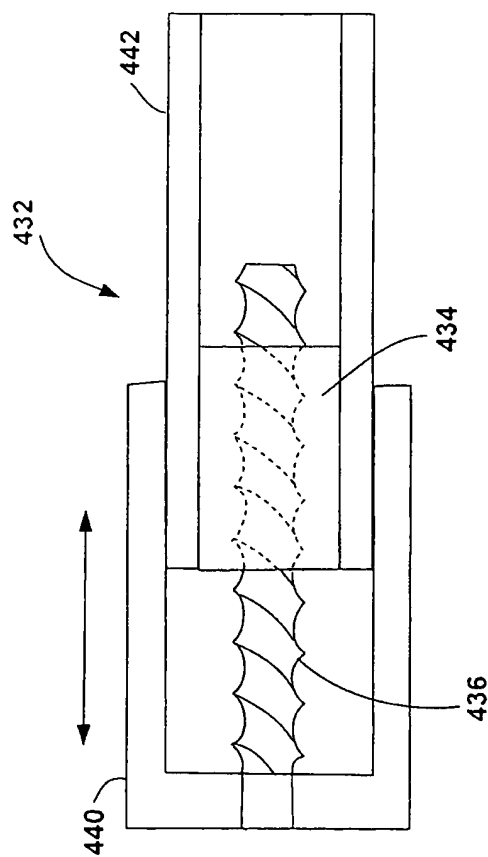
7/32



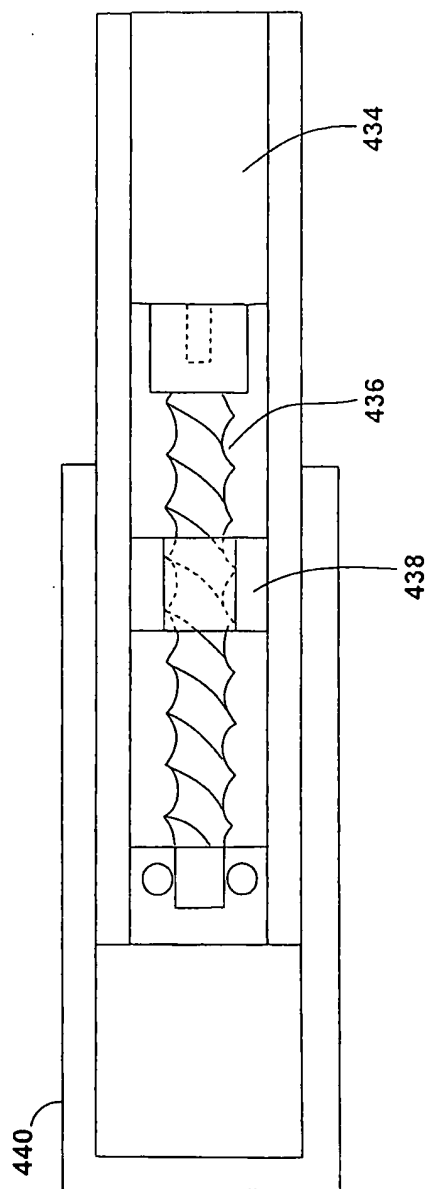
第 4A 圖



第 4B 圖

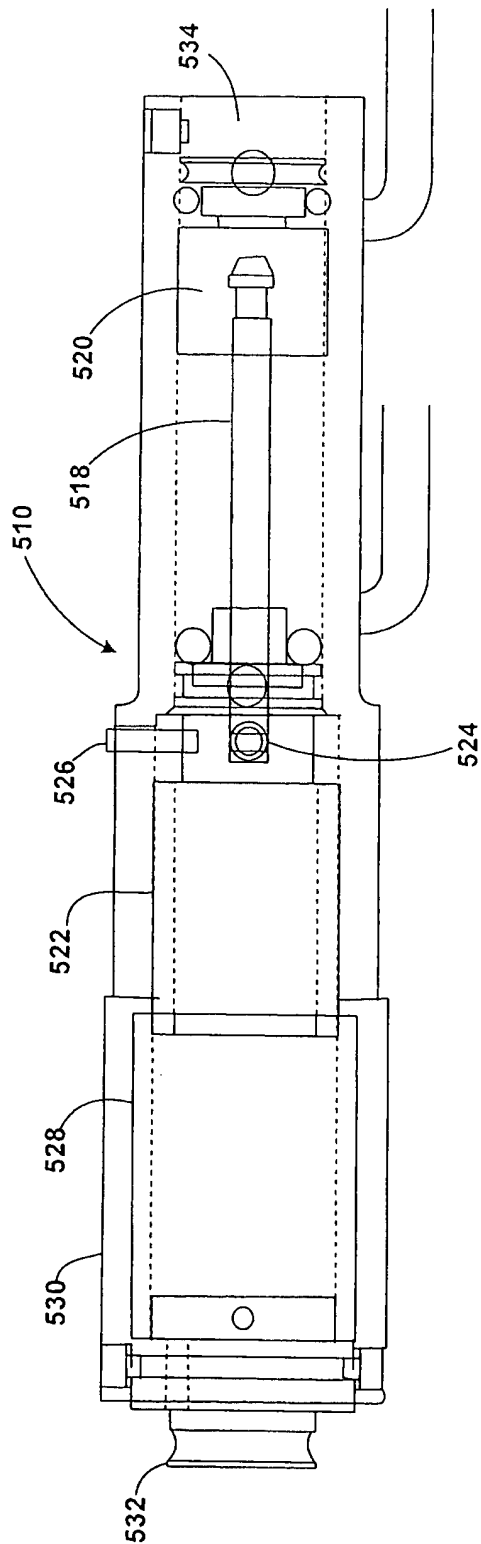


第 4C 圖

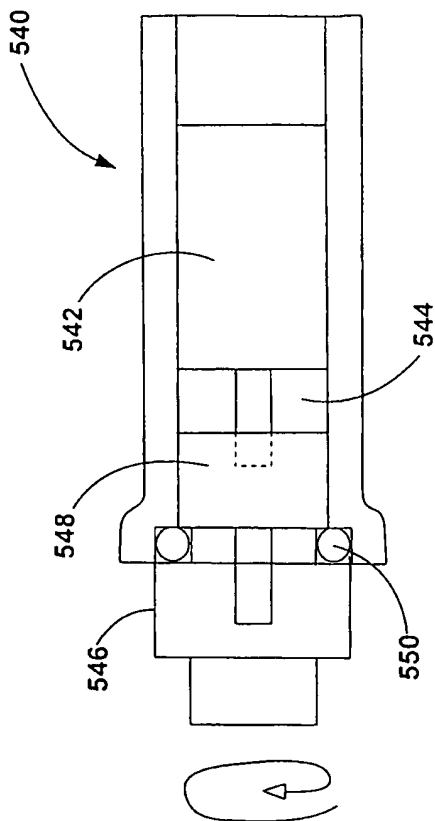


第 4D 圖

11/32

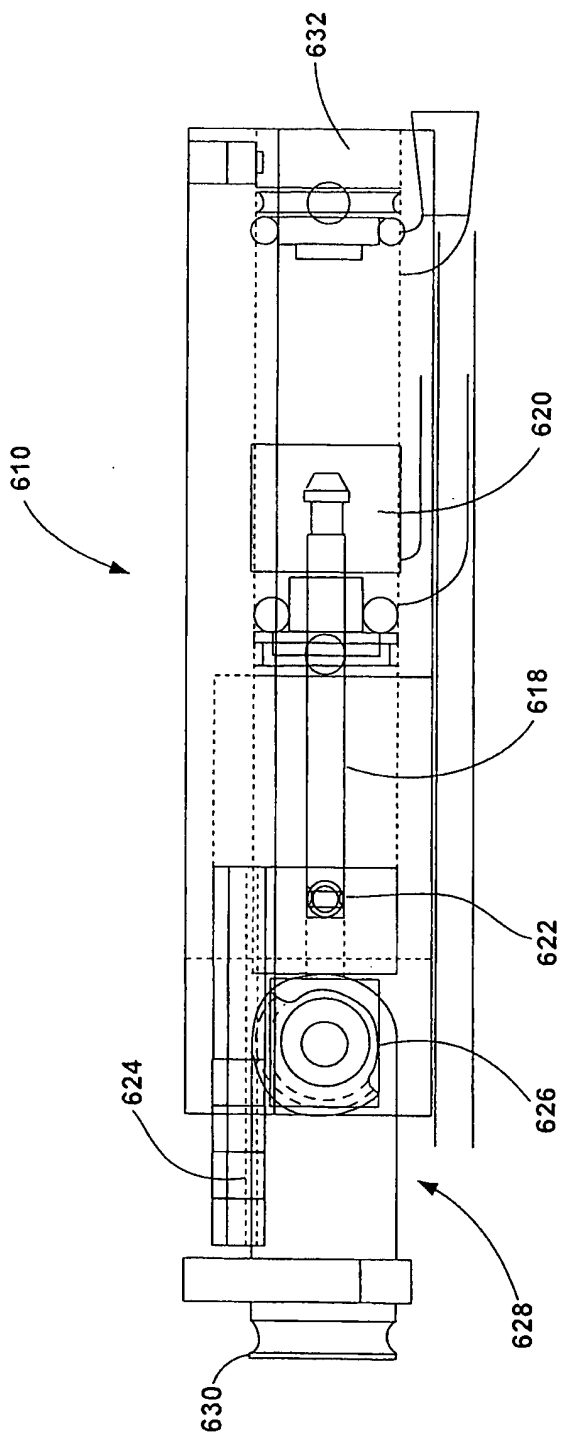


第 5A 圖

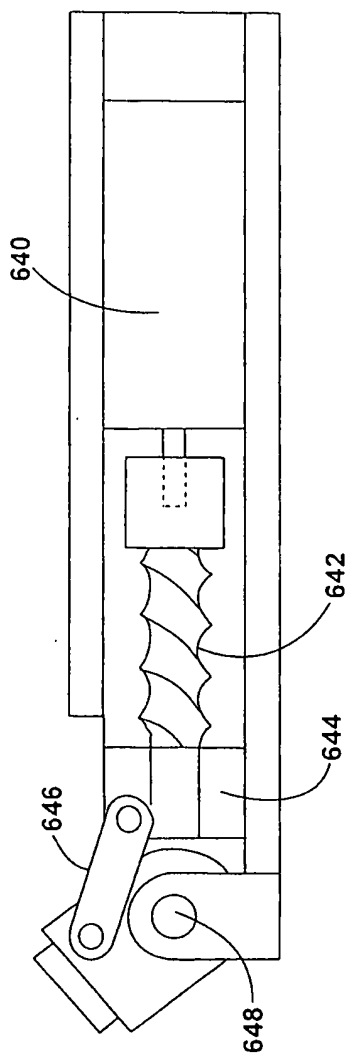


第 5B 圖

13/32

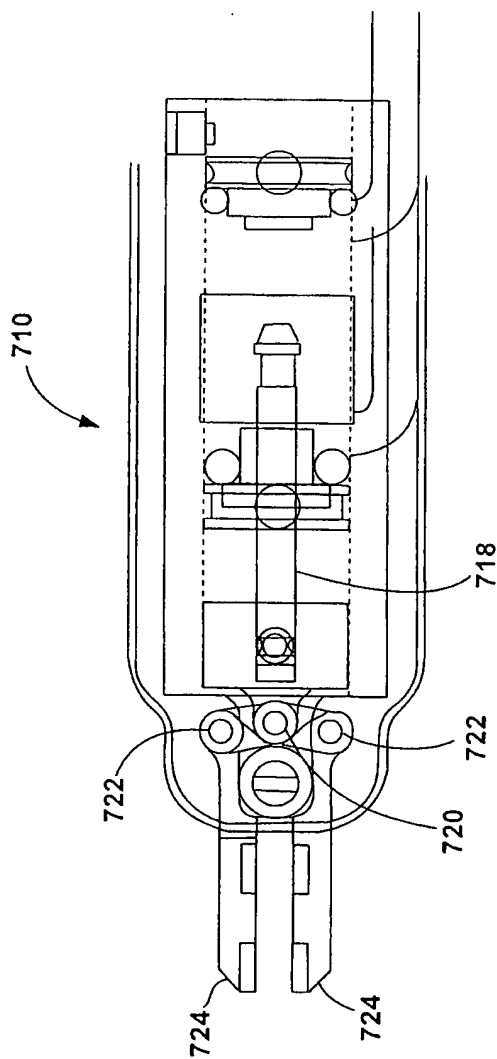


第 6A 圖

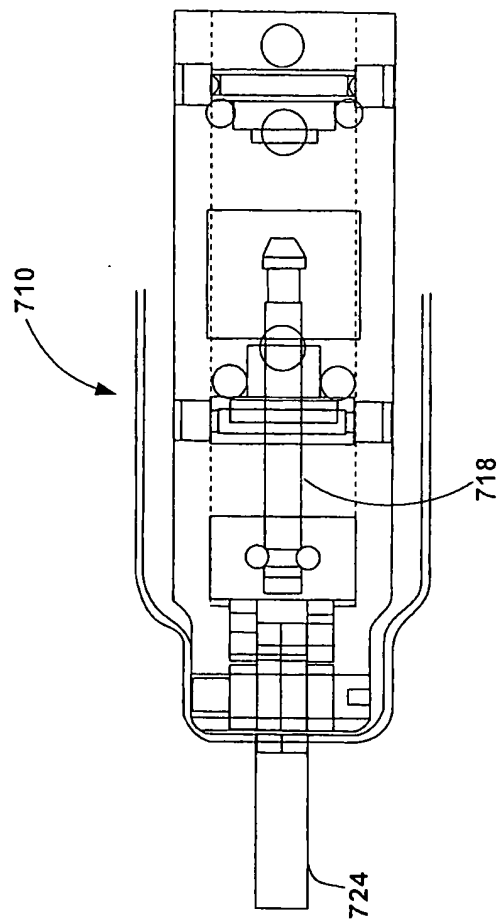


第 6B 圖

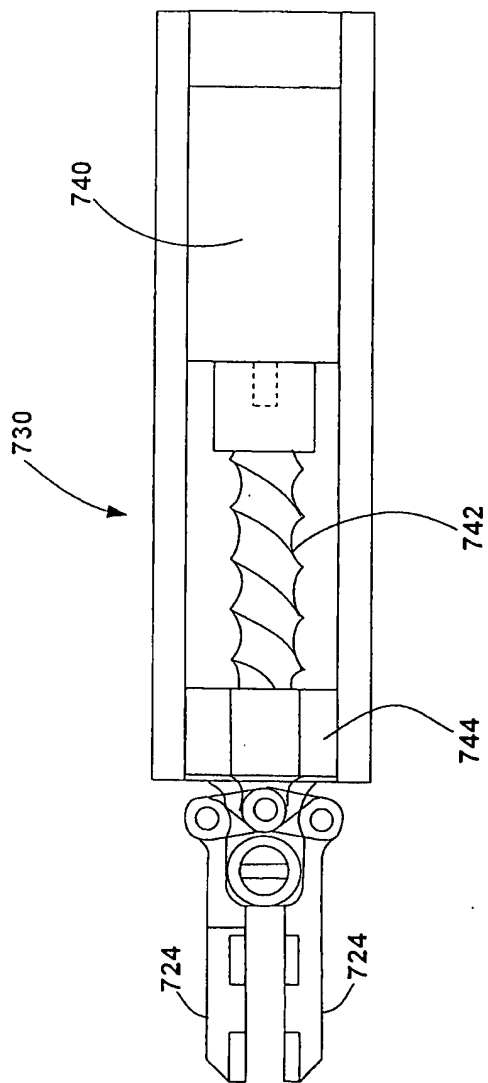
15/32



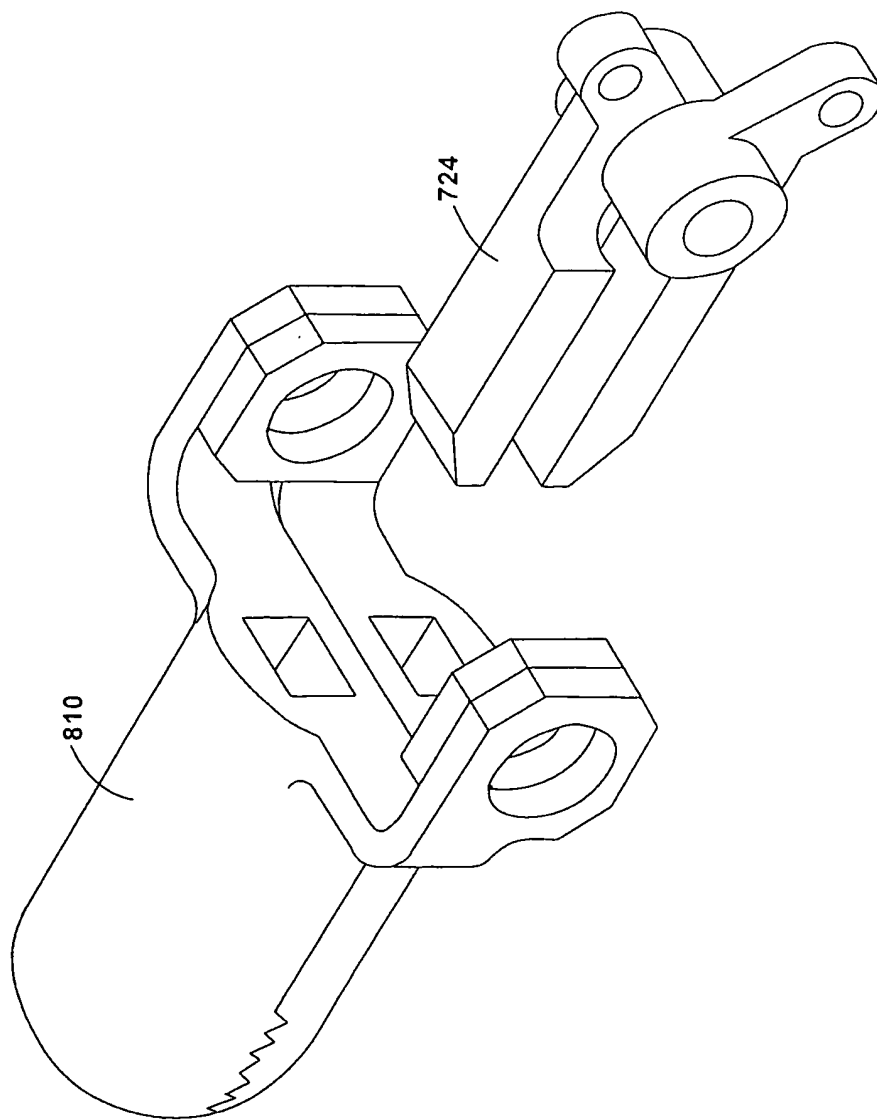
第 7A 圖



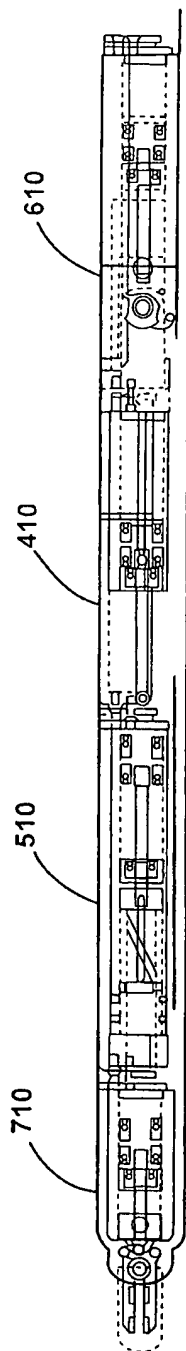
第 7B 圖



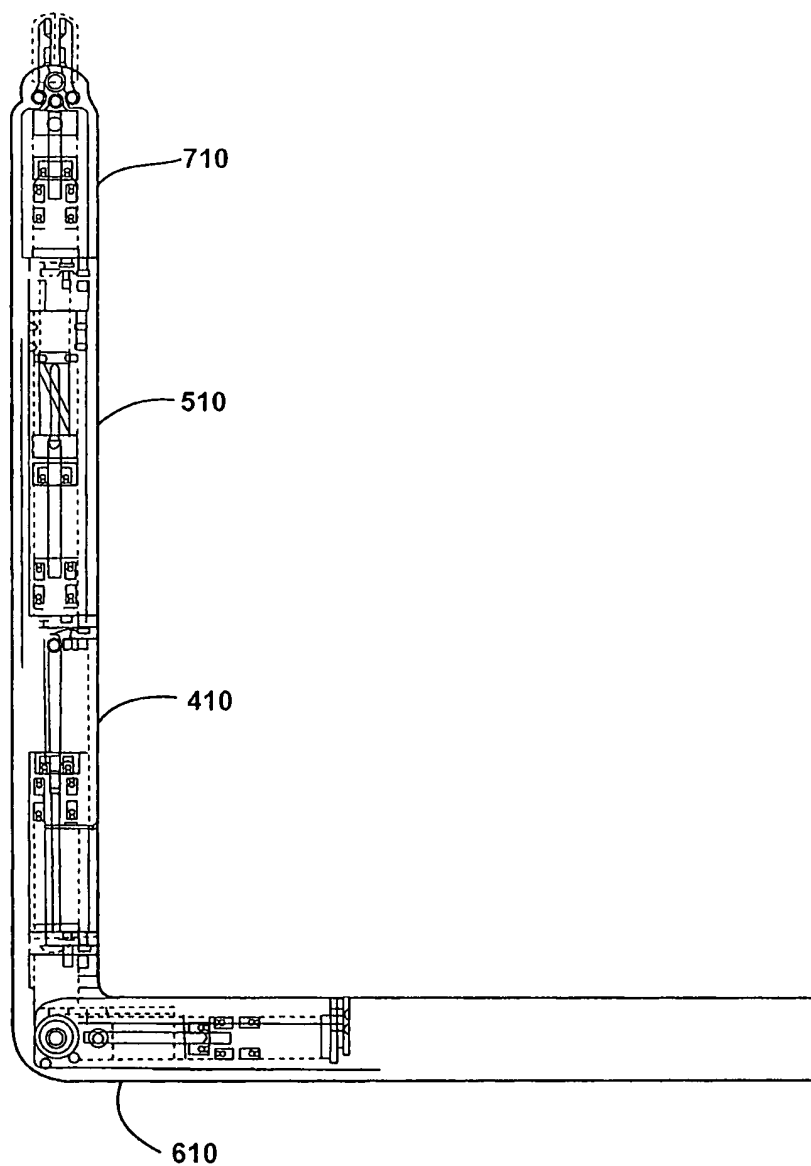
第 7C 圖



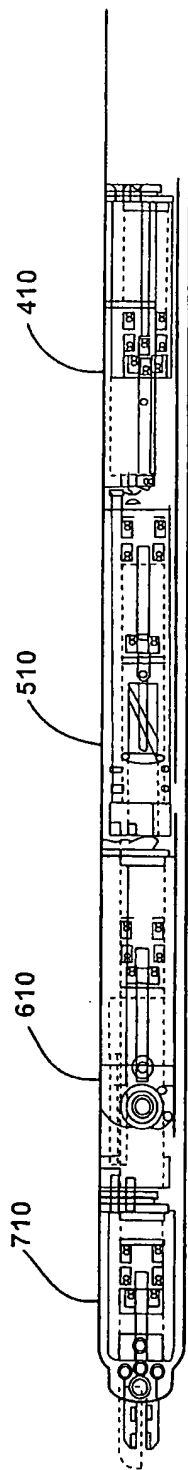
第 8 圖



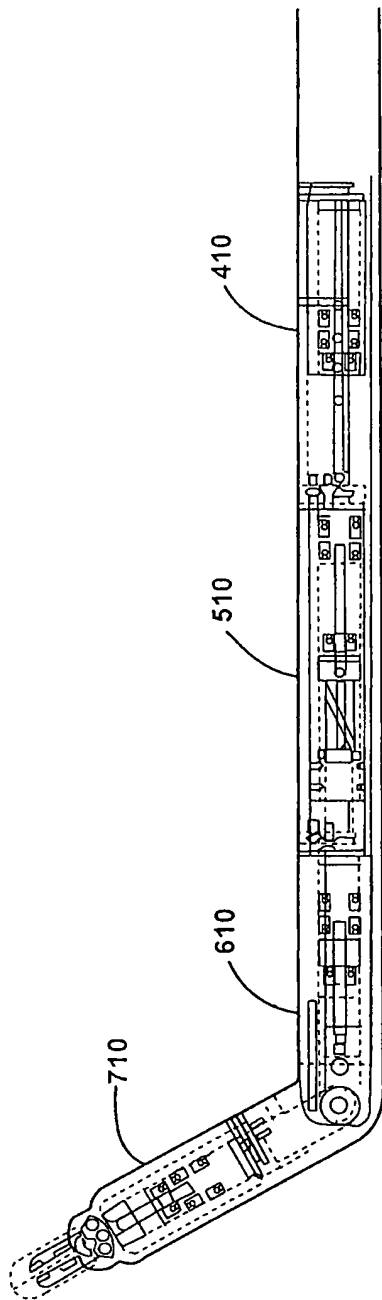
第 9A 圖



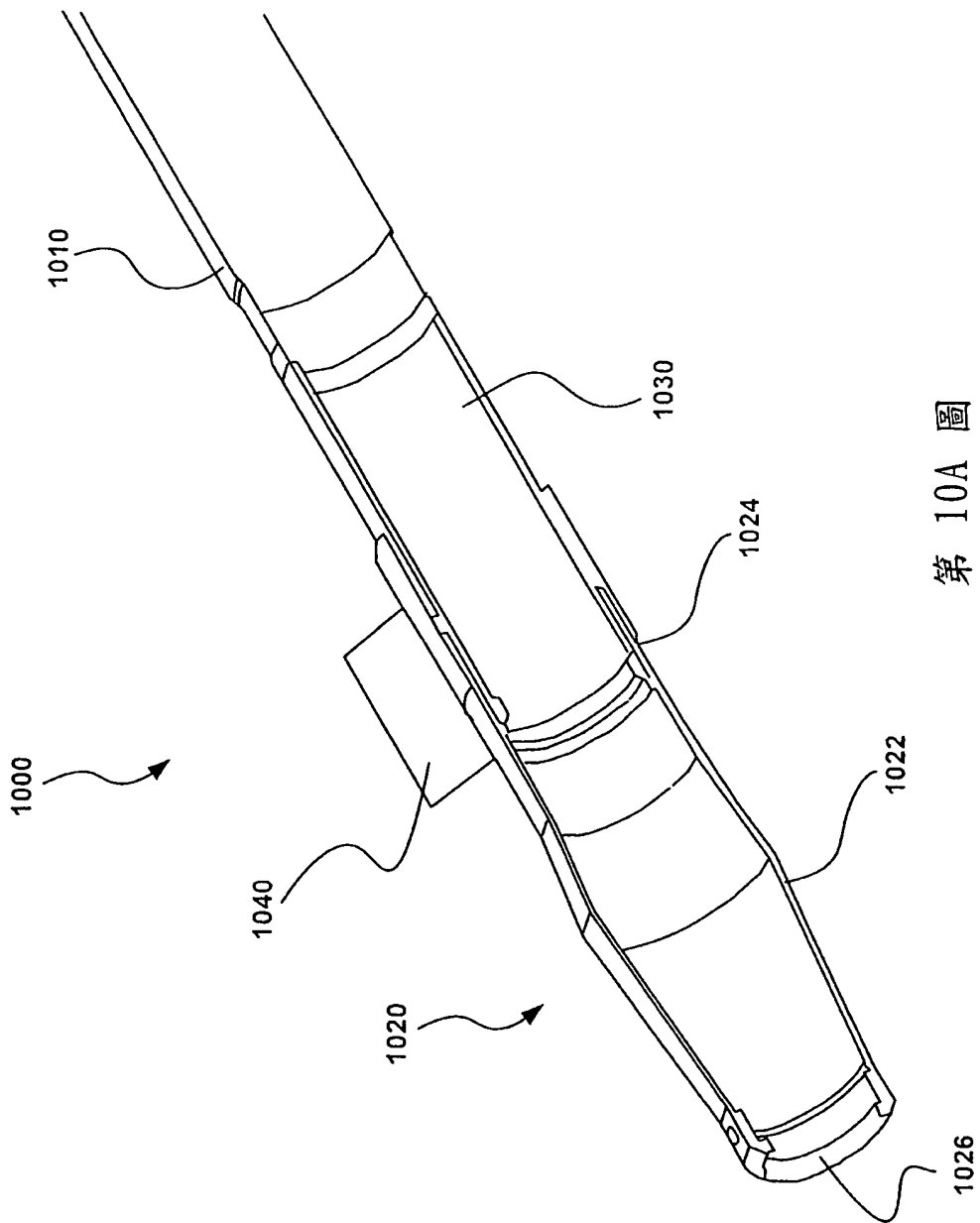
第 9B 圖



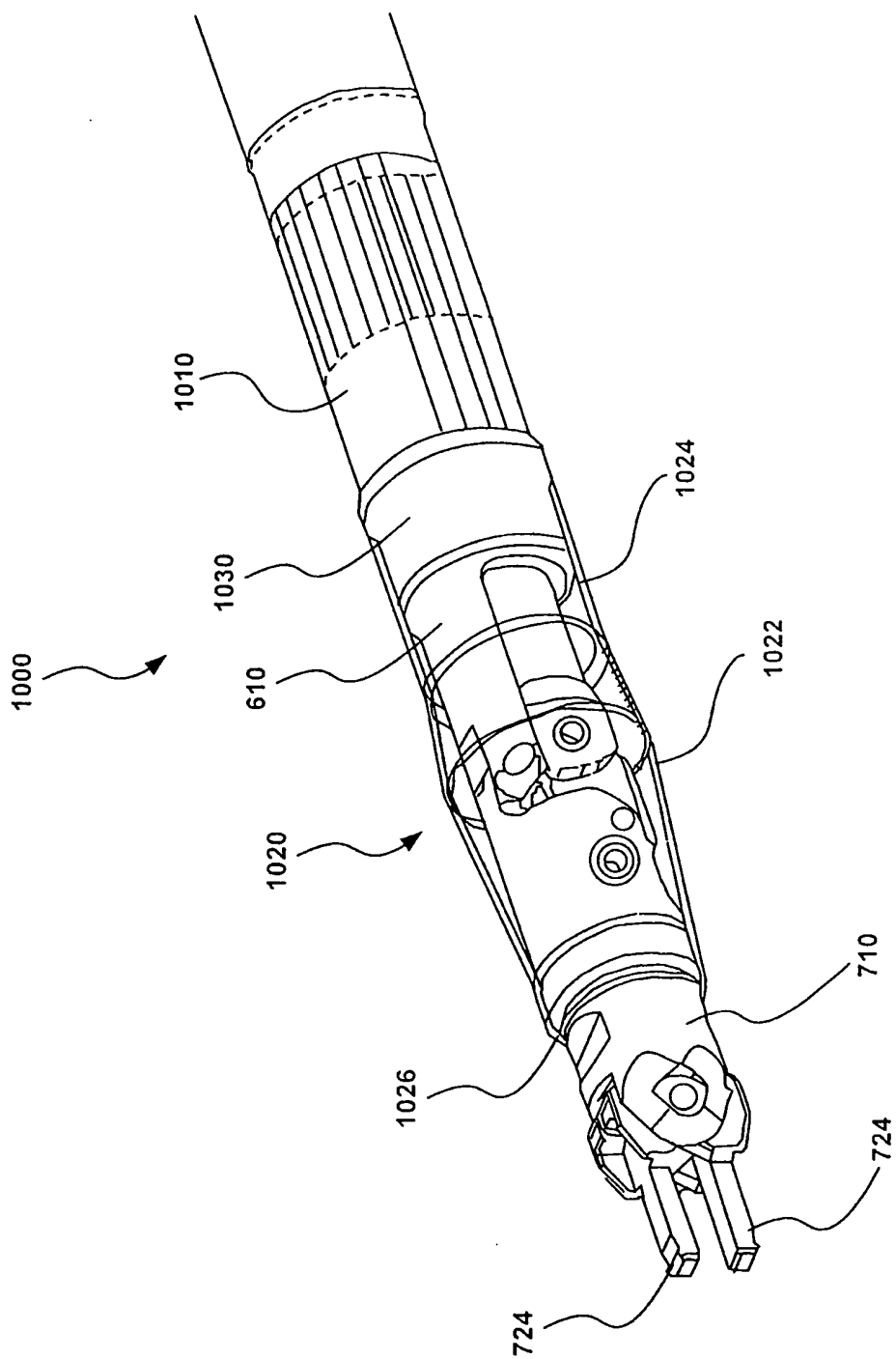
第 9C 圖



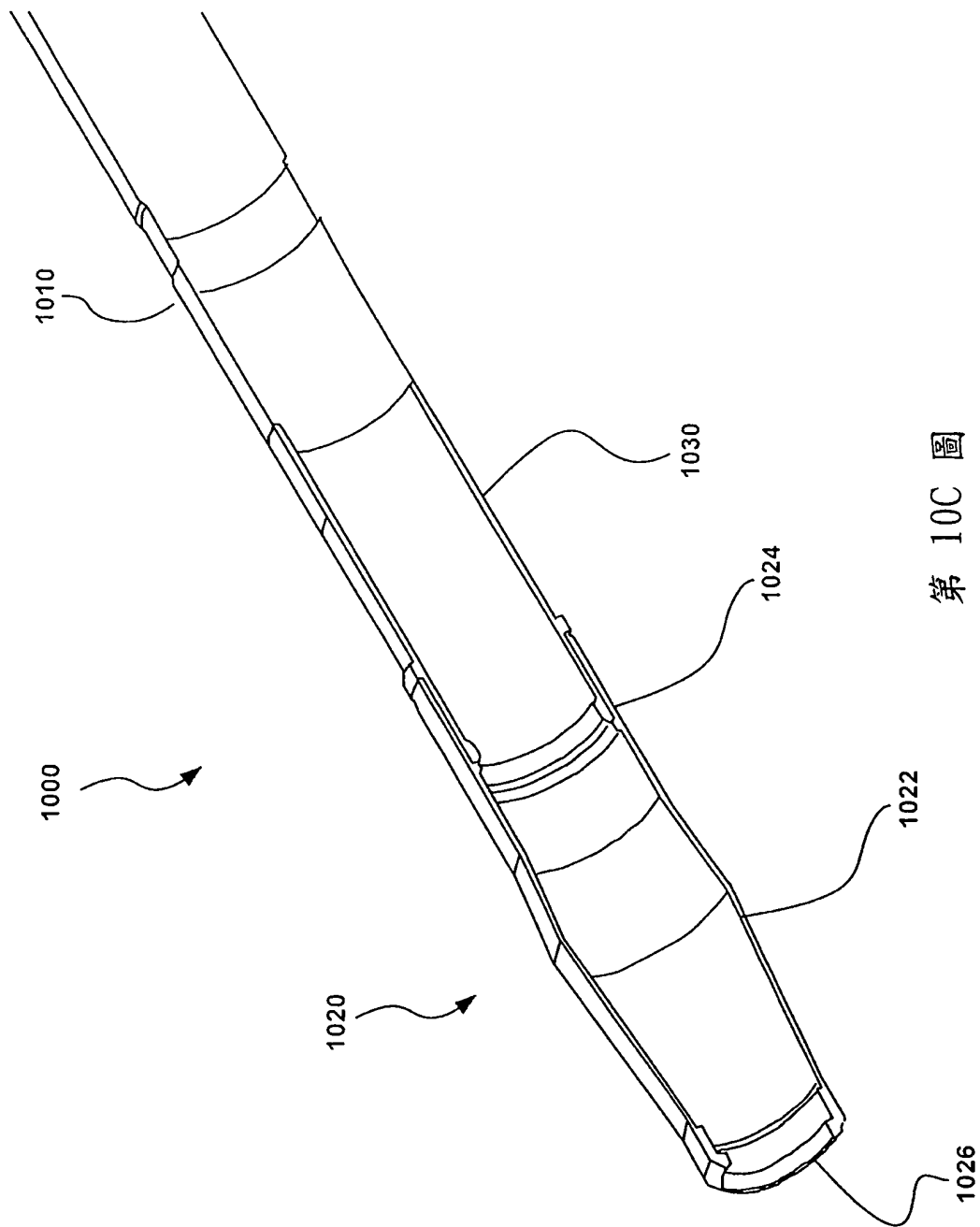
第 9D 圖



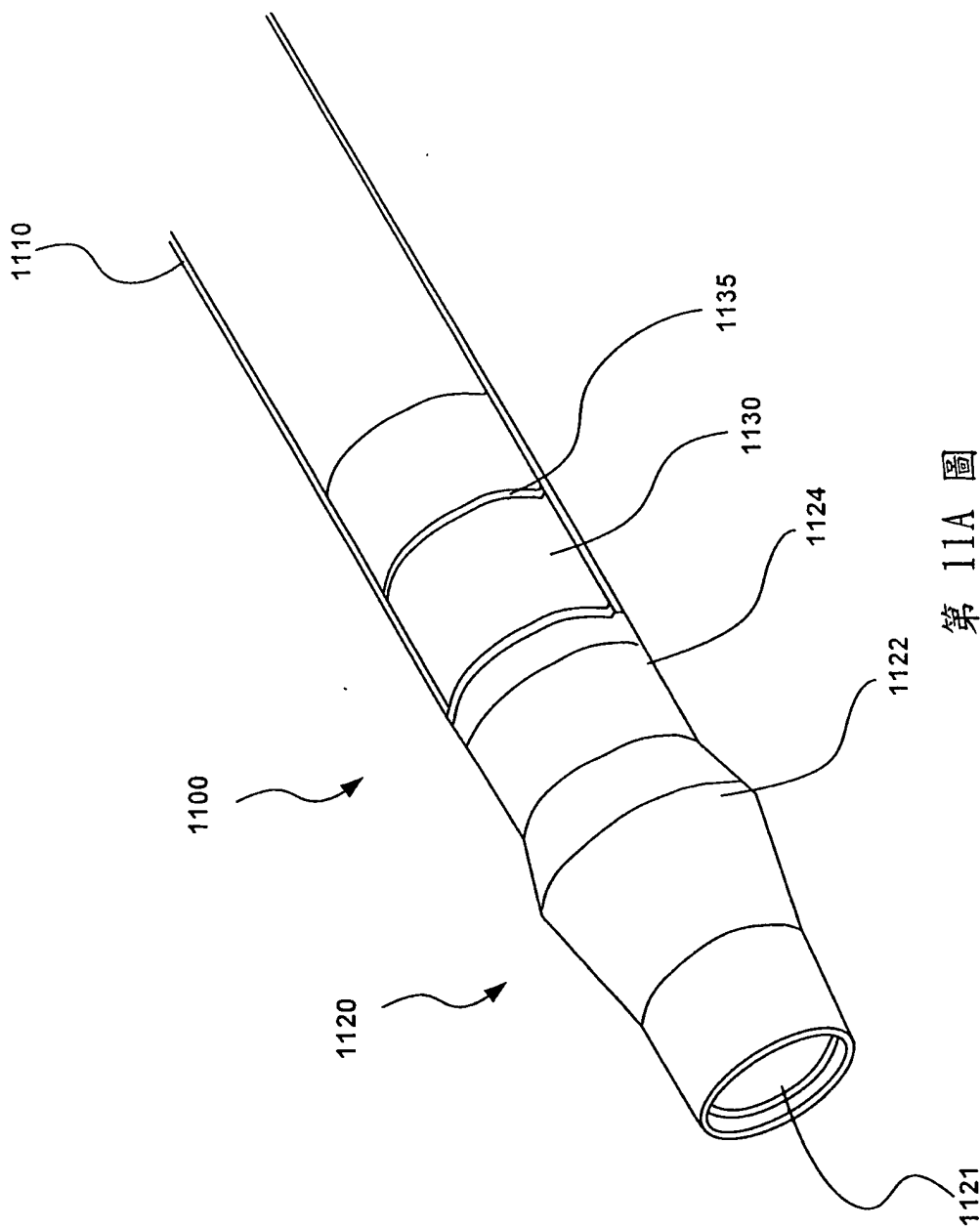
第 10A 圖



第 10B 圖

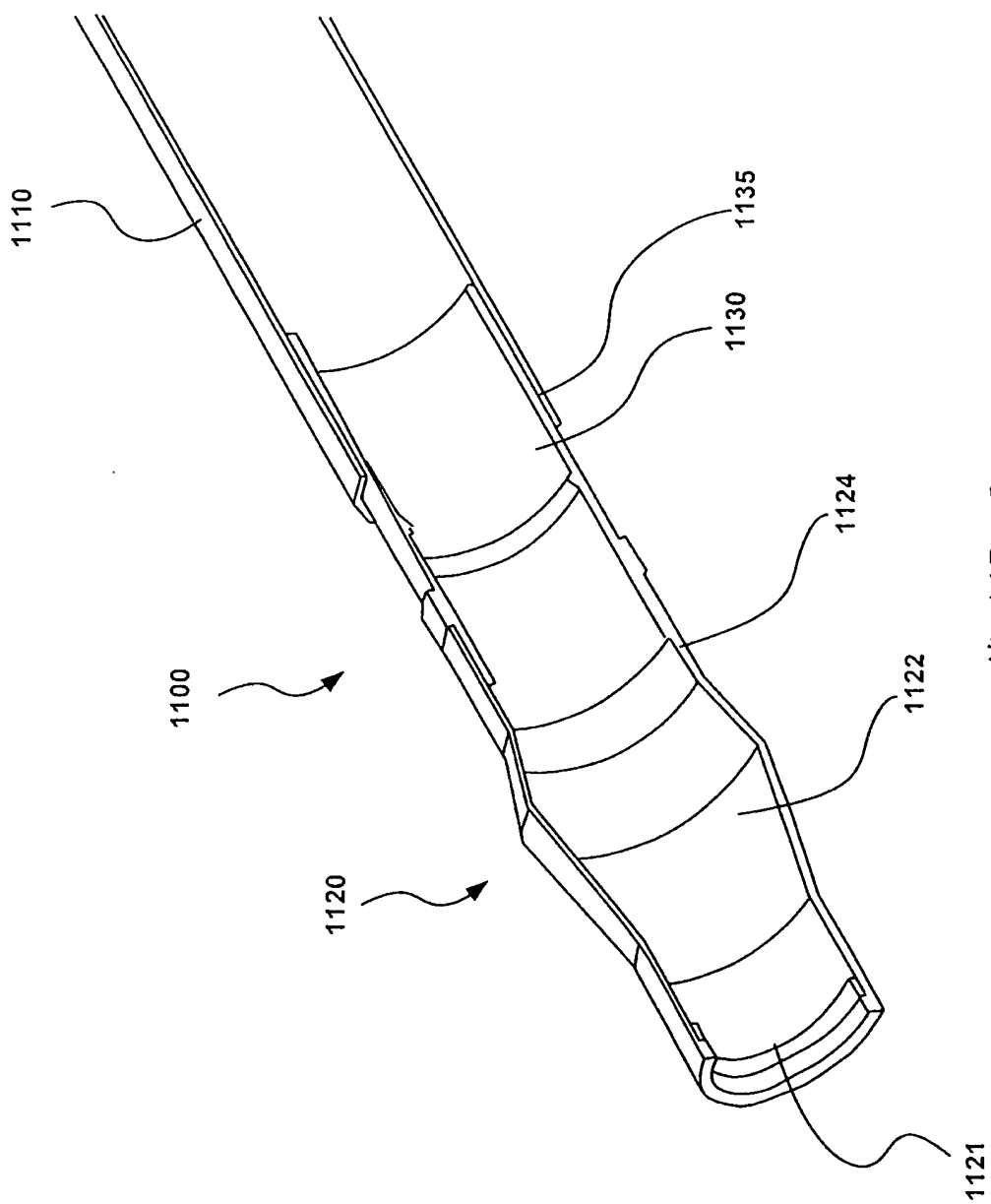


第 10C 圖



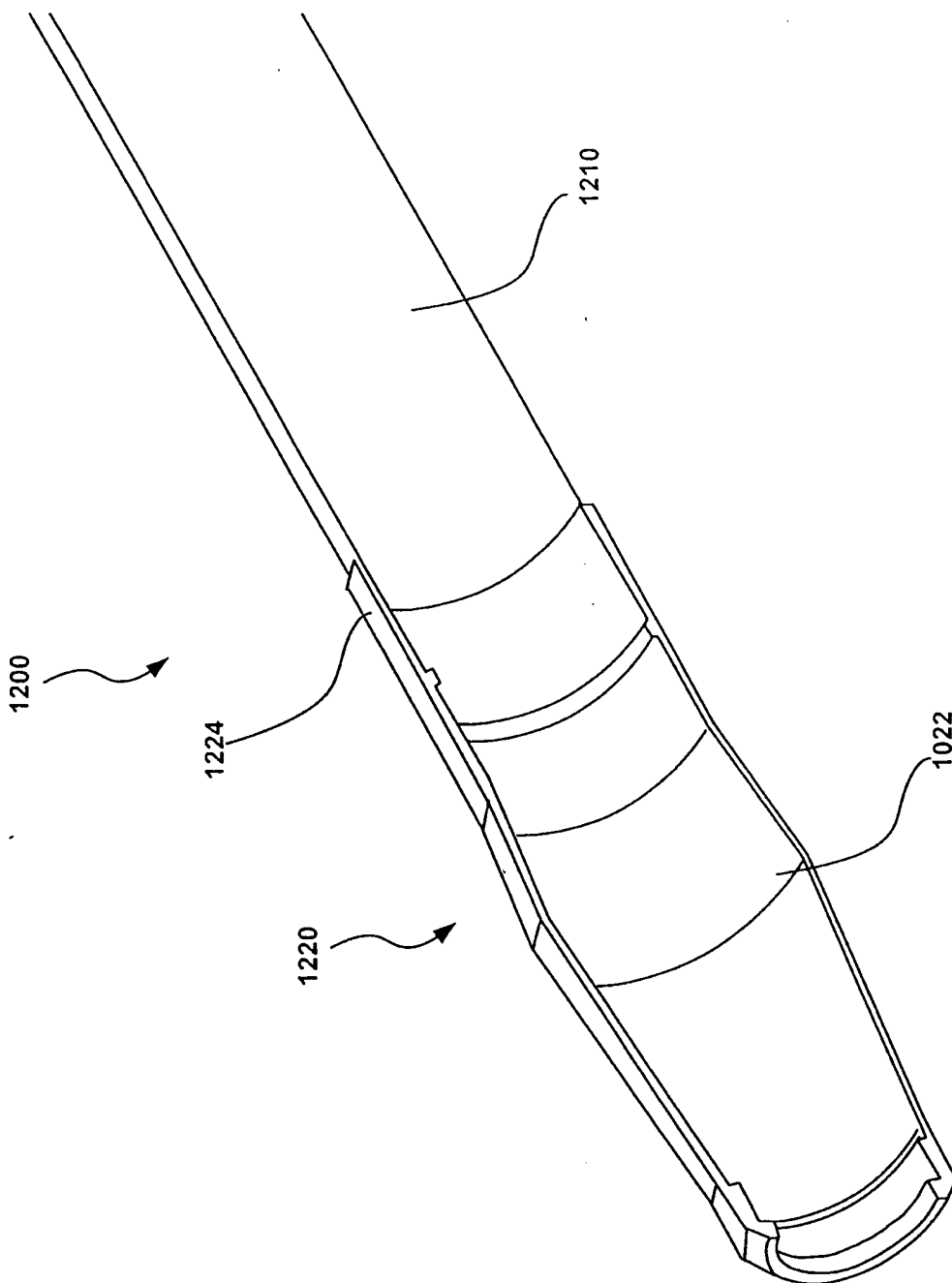
第 11A 圖

27/32



第 11B 圖

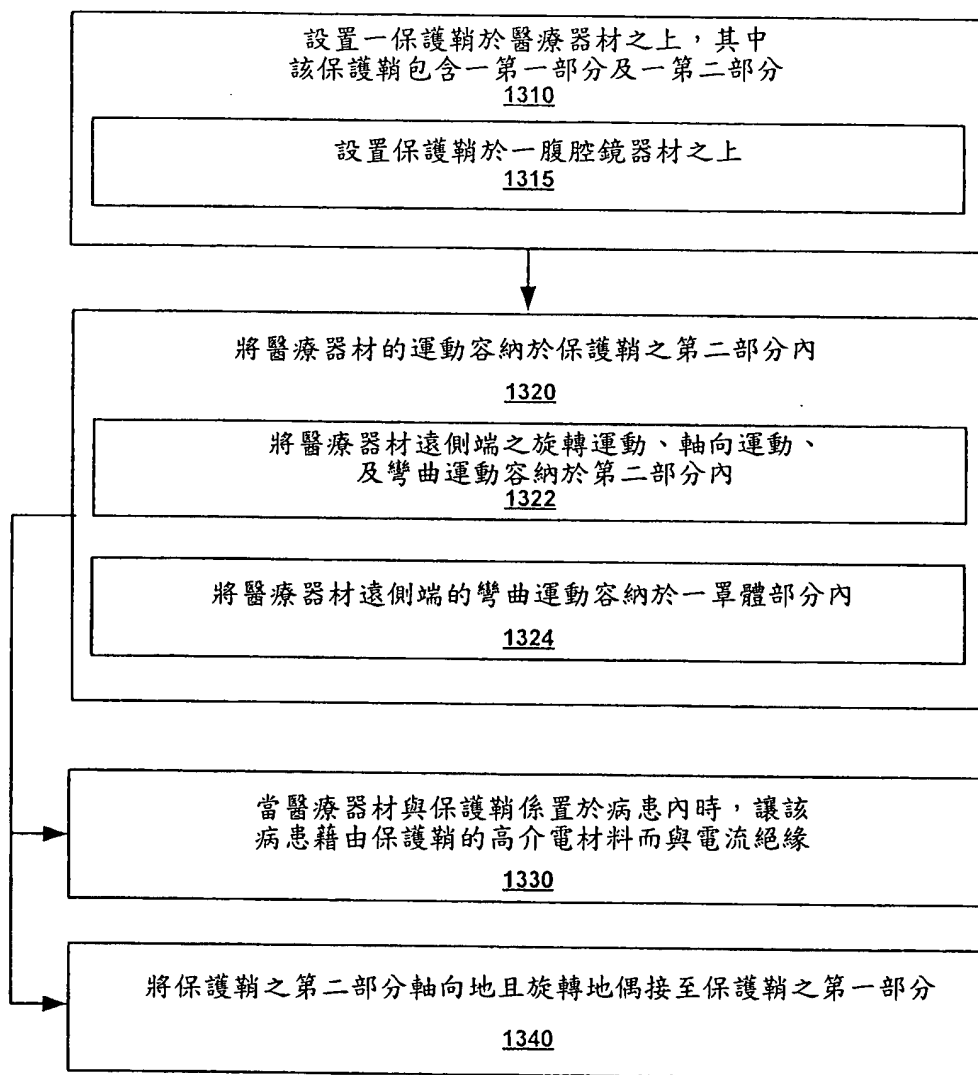
28/32



第 12 圖

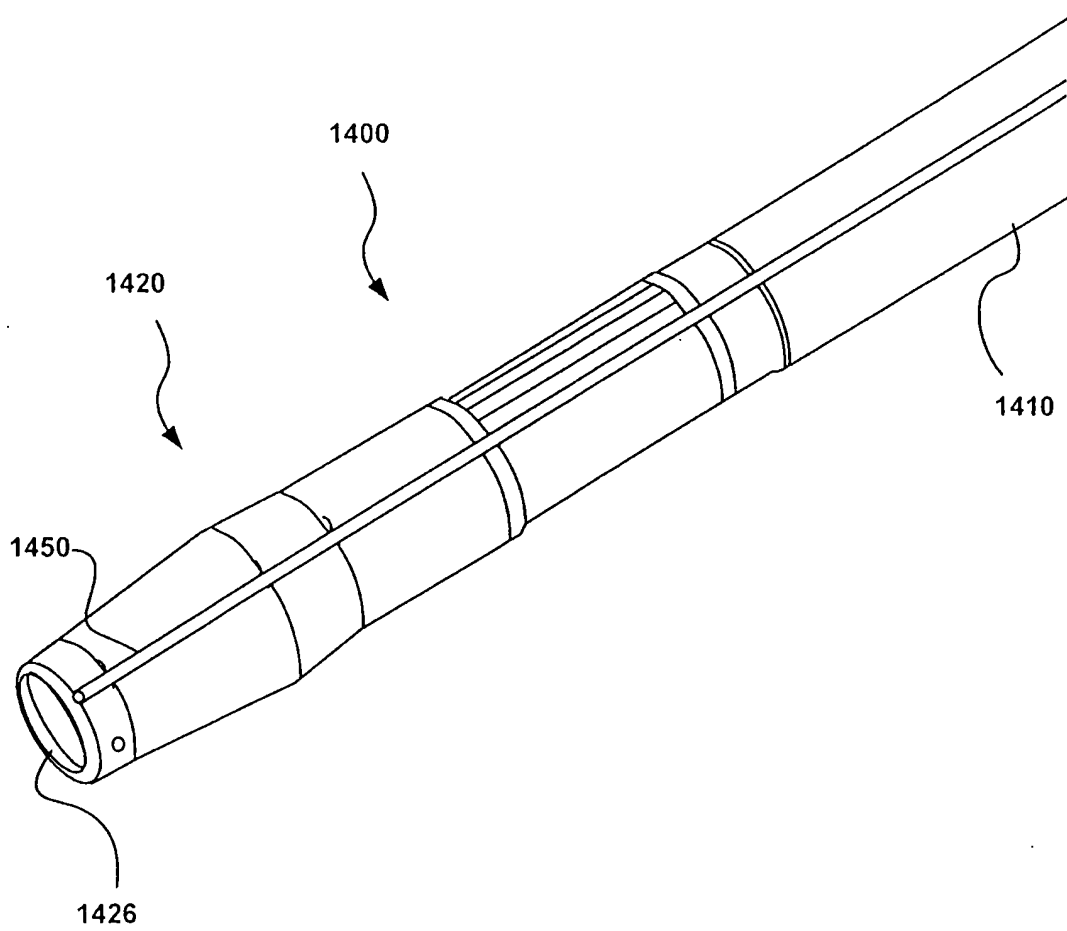
29/32

1300



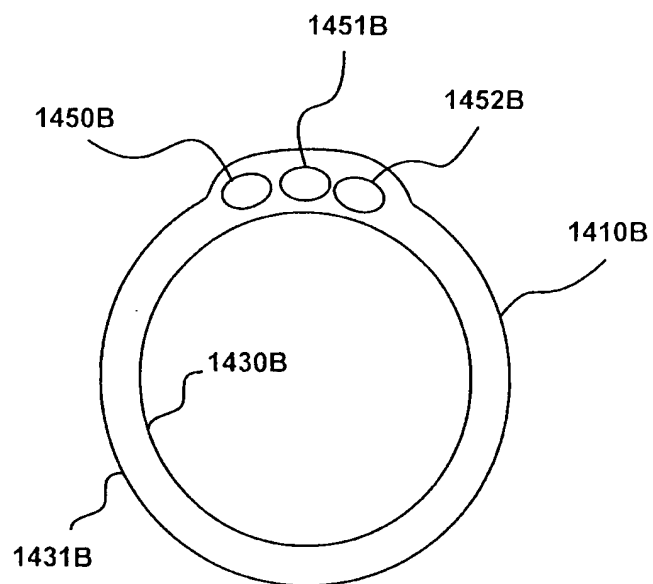
第 13 圖

30/32



第 14A 圖

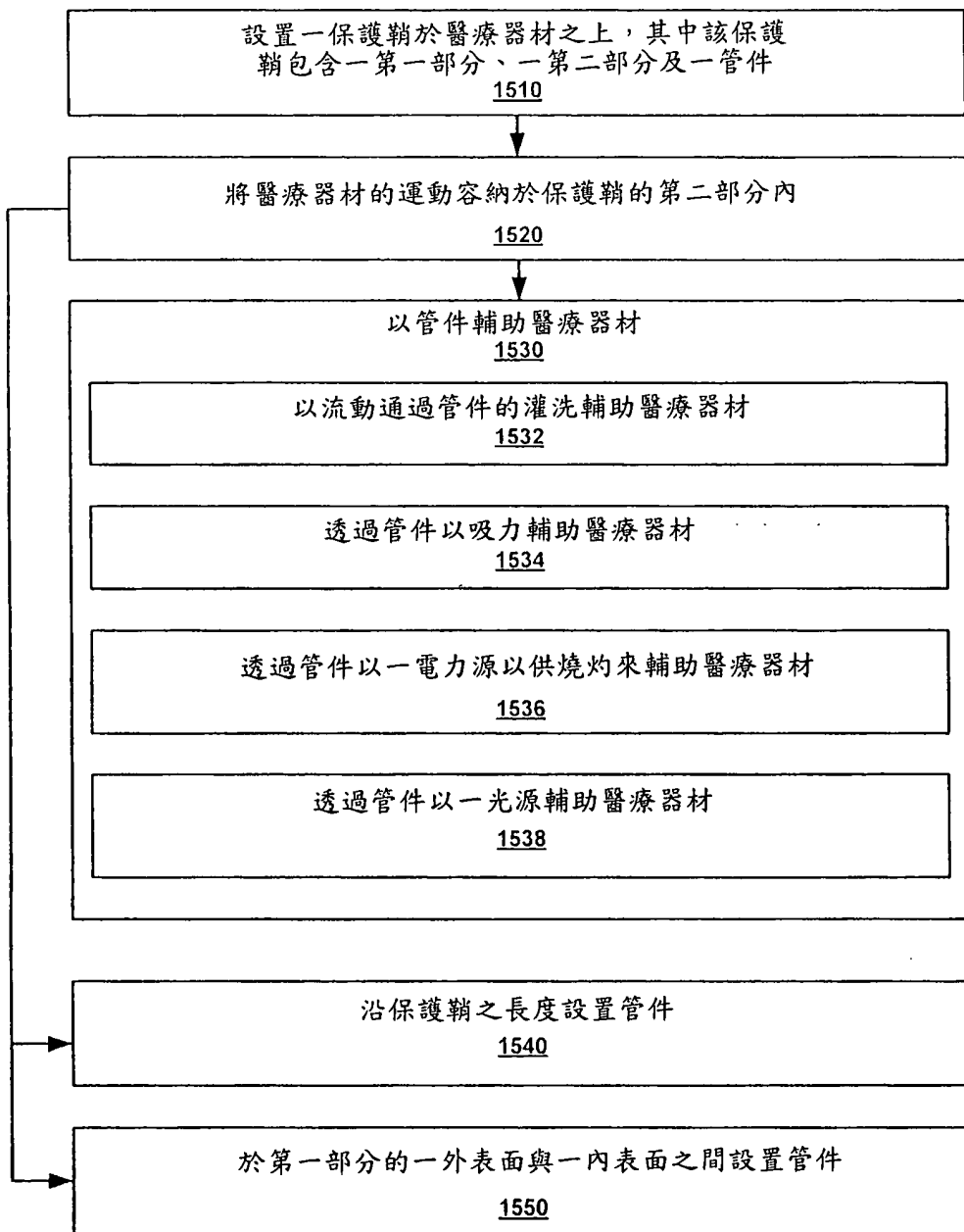
31/32



第 14B 圖

1500

32/32



第 15 圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (10A) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

1000...保護鞘

1010...第一部分

1020...第二部分

1022...罩體部分

1024...次部分

1026...遠側孔口

1030...套筒

1040...尺夾

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：