I856160

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 **(11)證書號數：TW I856160 B**

(45)公告日： 中華民國 113 (2024) 年 09 月 21 日

(21)申請案號：109128263 (22)申請日： 中華民國 109 (2020) 年 08 月 19 日

(51)Int. Cl.： ***B25B13/06 (2006.01)***

(30)優先權：2019/08/19 美國 62/888,656

(71)申請人：美商葛利普控股公司 (美國) GRIP HOLDINGS LLC (US)
美國

(72)發明人：庫庫克 保羅 KUKUCKA, PAUL (US)；庫庫克 湯瑪士史蒂芬 KUKUCKA, THOMAS STEFAN (US)

(74)代理人：吳洲平

(56)參考文獻：

TW	I668081B	US	4536115A
US	10328554B2	US	2005/0274233A1
US	2015/0321332A1	US	2016/0271764A1

審查人員：莊文源

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：10 共 22 頁

(54)名稱

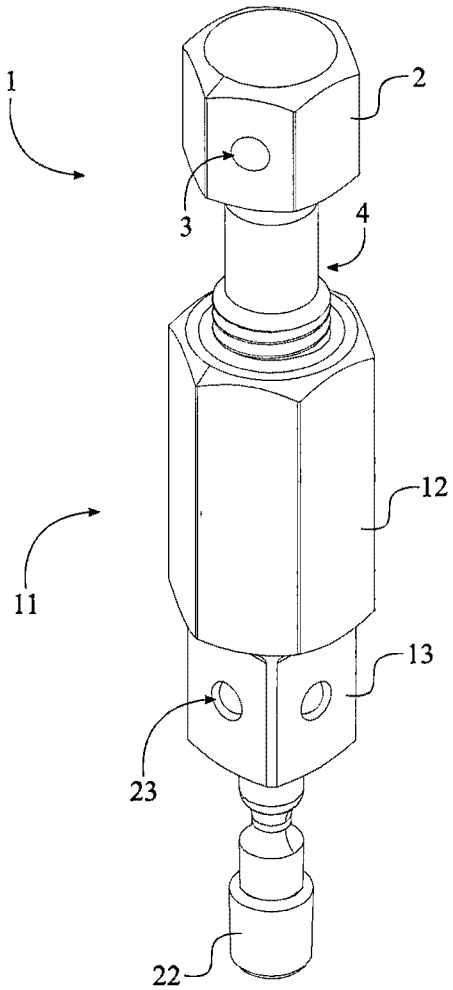
異物移除用套筒轉接頭

(57)摘要

一種異物移除用套筒轉接頭，其包含：一支推桿、一個接頭、一個外螺紋、一個內螺紋、及一個擋止器。推桿更包含：一個驅動頭、及一個主桿軸。接頭更包含：一個工具本體、一個套筒附裝本體、及一個主通道。驅動頭及主桿軸互相連接。外螺紋圍繞並且連接主桿軸的側面。擋止器圍繞並且連接主桿軸，同時相對於驅動頭。工具本體及套筒附裝本體互相連接。主通道同心地穿過工具本體及套筒附裝本體。內螺紋連接於主通道之內的側面。經由外螺紋及內螺紋，主桿軸螺合於主通道。

A foreign object removing socket adaptor includes a pusher, an adaptor, an external thread, an internal tread, and a stop. The pusher includes a drive head and a main shaft. The adaptor includes a tool body, a socket attachment body, and a main channel. The drive head and the main shaft are adjacently connected to each other. The external thread is laterally connected around the main shaft. The stop is radially connected around the main shaft, opposite of the drive head. The tool body and the socket attachment body are adjacently connected to each other. The main channel concentrically traverses through the tool body and the socket attachment body. The internal thread is laterally connected within the main channel. The main shaft is threadedly engaged with the main channel through the external thread and the internal thread.

指定代表圖：



第1圖

符號簡單說明：

1:推桿

2:驅動頭

3:扭力施加開口

4:主桿軸

11:接頭

12:工具本體

13:套筒附裝本體

22:擋止器

23:滾珠軸承模組

公告本

I856160

【發明摘要】

【中文發明名稱】 異物移除用套筒轉接頭

【英文發明名稱】 Foreign Object Removal Socket Adapter

【中文】

一種異物移除用套筒轉接頭，其包含：一支推桿、一個接頭、一個外螺紋、一個內螺紋、及一個擋止器。推桿更包含：一個驅動頭、及一個主桿軸。接頭更包含：一個工具本體、一個套筒附裝本體、及一個主通道。驅動頭及主桿軸互相連接。外螺紋圍繞並且連接主桿軸的側面。擋止器圍繞並且連接主桿軸，同時相對於驅動頭。工具本體及套筒附裝本體互相連接。主通道同心地穿過工具本體及套筒附裝本體。內螺紋連接於主通道之內的側面。經由外螺紋及內螺紋，主桿軸螺合於主通道。

【英文】

A foreign object removing socket adaptor includes a pusher, an adaptor, an external thread, an internal tread, and a stop. The pusher includes a drive head and a main shaft. The adaptor includes a tool body, a socket attachment body, and a main channel. The drive head and the main shaft are adjacently connected to each other. The external thread is laterally connected around the main shaft. The stop is radially connected around the main shaft, opposite of the drive head. The tool body and the socket attachment body are adjacently connected to each other. The main channel concentrically traverses through the tool body and the socket attachment body. The internal thread is laterally connected within the main channel. The main shaft is threadedly engaged with the main channel through the external thread and the internal thread.

【指定代表圖】 第 1 圖

【代表圖之符號簡單說明】

1 推桿

2 驅動頭

3 扭力施加開口

4 主桿軸

11 接頭

12 工具本體

13 套筒附裝本體

22 擋止器

23 滾珠軸承模組

【發明說明書】

【中文發明名稱】 異物移除用套筒轉接頭

【英文發明名稱】 Foreign Object Removal Socket Adapter

【技術領域】

【0001】 本發明是關於各種設計來取出或者移除扣件，例如螺栓及螺帽，的工具。 本發明揭露兩種工具本體，其共同作用取出卡在工具的異物，而這些工具是用來取出或移除扣件。

【先前技術】

【0002】 六角螺栓、螺帽、螺絲、及其他類似螺紋裝置，藉由結合於互補的螺紋，或者結合於材料本身，將複數工件固定結合在一起。該些螺栓或螺絲的構造通常具有：一根圓柱形的軸桿、一個在軸桿表面的外螺紋、及在軸桿一端的頭部。螺帽通常具有一個類似圓柱的外型、及一個內螺紋。當一個套筒及扳手用於移除這些螺紋裝置時，常常會發生螺紋裝置卡在套筒裡面，並且很難將螺紋裝置從套筒分開。本發明提供一種異物移除用套筒轉接頭，其能夠將卡住的螺紋裝置從套筒移除。

【發明內容】

【0003】 本發明的目的在提供一種系統，其能夠從套筒中移除卡住的裝置，而不會對套筒造成任何的傷害。再者，本發明的應用具有多樣性，其能夠使用於任何形狀、尺寸、或方向性的套筒。本發明是一種移除系統，其能夠真正地消除套筒或螺紋裝置受到破壞的可能性。本發明使用兩個部件共同工作，用以移除卡在套筒的外來物體。

【0004】 據本發明一個實施例，本發明提供一種異物移除用套筒轉接頭，其包含：一支推桿、 一個接頭、一個外螺紋、一個內螺紋、及一個擋止器。推桿能夠將卡住的外來物體從套筒推出，並且更包含：一個驅動頭、及一個主桿軸。接頭將推桿對準及安裝於套筒，並且更包含：一個工具本體、一個套筒附裝本體、及一個主通道。驅動頭及主桿軸互相連接。外螺紋圍繞並且連接主桿軸的側面。擋止器圍繞並且連接主桿軸，同時相對於驅動頭。工具本體及套筒附裝本體互相連接。主通道同心地穿過工具本體及套筒附裝本體。內螺紋連接於主通道之內的側面。經由外螺紋及內螺紋，主桿軸螺合於主通道。

【0005】 以下藉由具體實施例配合所附的圖式詳加說明，當更容易瞭解本發明之目的、技術內容、特點及其所達成之功效。

【圖式簡單說明】

【0006】

圖 1 顯示根據本發明一個實施例的一幅上視透視圖。

圖 2 顯示根據本發明一個實施例的一幅沿著旋轉軸的分解圖。

圖 3 顯示根據本發明一個實施例的一幅推桿的側視圖。

圖 4 顯示根據本發明一個實施例的一幅推桿凹入區的側視圖。

圖 5 顯示根據本發明一個實施例的一幅接頭的上視透視圖。

圖 6 顯示根據本發明一個實施例的一幅接頭的下視透視圖。

圖 7 顯示根據本發明一個實施例的一幅前視圖，其中保持元件被延長區向外推出而鎖住套筒，並且顯示出一個用來取出剖面圖的平面。

圖 8 顯示根據本發明一個實施例的一幅剖面圖，其中剖面圖是沿著圖 7 中的直線 8-8 取樣。

圖 9 顯示根據本發明一個實施例的一幅前視圖，其中由於凹入區的所在位置讓保持元件中性地位於洞穴之內，並且釋放套筒，並且顯示出一個用來取出剖面圖的平面。

圖 10 顯示根據本發明一個實施例的一幅剖面圖，其中剖面圖是沿著圖 9 中的直線 10-10 取樣。

【實施方式】

【0007】 首先要特別說明的是：本說明書所使用的圖式僅是用於說明本發明的某些實施例，本發明的範圍並不受該些圖式的限制。

【0008】 本發明提供一種異物移除用套筒轉接頭，其能夠將卡在套筒的外來物體從套筒退出。請參照圖1及圖2。本發明包含：一支推桿1、 一個接頭11、一個外螺紋19、一個內螺紋20、及一個擋止器22。推桿1能夠將卡住的外來物體從套筒推出，並且更包含：一個驅動頭2、及一個主桿軸4。接頭11將推桿1 對準及安裝於套筒，並且更包含：一個工具本體12、一個套筒附裝本體13、及一個主通道14。

【0009】 在本發明的一個普遍性構造，推桿1、接頭11、外螺紋19、及內螺紋20都同心地圍繞一個旋轉軸21分佈，如圖1及圖2所示。驅動頭2及主桿軸4互相連接，並且定義出推桿1的整體構造。擋止器22圍繞並且連接主桿軸4，同時相對於驅動頭2。工具本體12及套筒附裝本體13互相連接，並且定義出接頭11的整體構造。主通道14同心地穿過工具本體12及套筒附裝本體13，以便於推桿1的結合。外螺紋19圍繞並且連接主桿軸4的側面。內螺紋20連接於主通道14之內的側面。於是，經由外螺紋19及內螺紋20，主桿軸4可以螺合於主通道14。藉此，主桿軸4可以選擇性地存在套筒附裝本體13 的附近。套筒附裝本體13是作為一個

連接元件，藉此本發明可以安裝於套筒。一旦扭力施加驅動頭2，結合於主通道14之內的主桿軸4會從套筒附裝本體13露出，並且將外來物體的從套筒推出。

【0010】 請參照圖1至圖3。驅動頭2是一個用來施加扭力的物理構造 。驅動頭2的形狀以六角形為優選，但是也可以是一個方形，或是任何其他可以用來施加扭力的形狀。在本發明的一個較佳實施例，驅動頭2可以讓使用者從順時鐘方向或逆時鐘方向施加扭力於主桿軸4。驅動頭2大直徑大於主桿軸4的直徑。由於主桿軸4不能夠完全離開或進入套筒附裝本體13，因此驅動頭2 可以做為推桿1的止擋器。在本發明的其他實施例，一個箍環或突起可以附加或安裝於主桿軸4做為一個止擋器。驅動頭2 可以使用任何現存的扭力工具或驅動器來旋轉， 包括：棘輪、氣動驅動器、電鑽、衝擊驅動器、扳手、或其他套筒附裝或驅動機構。

【0011】 請參照圖3。推桿1更包含一個扭力施加開口3。更詳言之，扭力施加開口3垂直於主桿軸4，並且水平地穿過驅動頭 2。扭力施加開口3以圓形為優選。然而，本發明並不限制扭力施加開口3必須是一個圓形，而是可以任何其他的幾何形狀。當使用者的手要轉動推桿1時，扭力施加開口3會接受一個形狀相配的桿軸，以便施加扭力。當形狀相配的桿軸插入扭力施加開口3時，這個形狀相配的桿軸可以做為驅動頭2的一個握持把手，藉此可以提供一個人體工學的握持把手給使用者來施加扭力。 這個形狀相配的桿軸更可以包含一個保持元件，其暫時性地將形狀相配的桿軸保持在 扭力施加開口3，以防止桿軸在使用中掉落。

【0012】 主桿軸4是一個棒狀的構造可以進入主通道14，而讓外來物體可以從套筒中被推出。請參照圖3。主桿軸4包括：一個延長區5、一個凹入區6、及一個頂端區10。延長區5及 頂端區10隔著凹入區6彼此相對。延長區5、凹入區6、及 頂端區10與旋轉軸21同心。延長區5連接於凹入區6的一端，頂端區10連接於

凹入區6的另外一端，藉此定義出棒狀構造。驅動頭2連接於延長區5的一端，並且相對於凹入區6，頂端區及凹入區就鄰接套筒附裝本體13。在一個較佳實施例，延長區5及頂端區10的外表面彼此互相平行，並且位於同一個平面。在其他實施例，藉由將延長區5及／或頂端區10逐漸變細，延長區5及頂端區10具有不同的直徑。

【0013】 延長區5是一個圓柱形的桿軸，因此推桿1可以結合於主通道14之內。更詳言之，外螺紋19圍繞並且連接主桿軸4的側面，並且位於凹入區6及驅動頭2之間。換言之，外螺紋19延伸在一部分的延長區5，其中較為優選的是：外螺紋19長度小於延長區5的長度。 然而，在某些實施例，外螺紋19的長度可以等於或者是大於延長區5的長度。在本發明的一個較佳實施例，外螺紋19是一個陽性螺紋。 然而，在其他的實施例，外螺紋19可以是一個陰性螺紋。

【0014】 但不限於是：彈簧圈、插銷、突起、環形凸緣、帽蓋、或夾套。在本發明的其他實施例，頂端區10也可以用其他的方法製造，以提供一個較大直徑的頂端，而不用附裝擋止器22，其中這個較大直徑的頂端大於主通道14擋止器22具有阻擋推桿1的作用 ，藉此推桿1不會脫離工具本體12。請參照圖10。擋止器22圍繞並且連接於頂端區10，藉此擋止器22就會推頂住套筒附裝本體13。更詳言之，擋止器22的外徑稍微大於套筒附裝本體13的通道，但是稍微小於套筒附裝本體13的外徑。於是，擋止器22能夠推頂住套筒附裝本體13，並且防止推桿1脫離接頭11。在本發明的其他實施例，擋止器22被設計成為永久性地附著於頂端區10。在本發明的另外一個實施例，擋止器22具有一個孔口在其頂面，孔口的大小配合頂端區10的直徑。擋止器22的底面，以平面為佳；但如果需要的話，也可以是凸面或 凹面。擋止器22的側面輪廓可以是直線，或逐漸傾斜的線。其他的零件也可以用做擋止裝置 代替擋止器22；這些零件可以是主桿軸4的一個下通道區16；或者如果需要的話，頂端區10被製造成直徑小於下通道區16。

【0015】 凹入區6是做為套筒附裝本體13及套筒之間的一個結合／脫離的特徵，藉此本發明可以輕易地附裝於套筒，或者自套筒中移除。請參照圖4。凹入區6更包含：一個第一漸細區7、一個平坦區8、及一個第二漸細區9。更詳言之，第一漸細區7及第二漸細區9隔著平坦區8彼此相對。第一漸細區7的兩端分別連接於延長區5及平坦區8。第二漸細區9的兩端分別連接於頂端區10及平坦區8。第一漸細區7、平坦區8、及第二漸細區9在長度上及彼此的比例上可以有變化。在本發明的一個實施例，凹入區6被設計來是從本發明的至少一個滾珠軸承模組23釋放壓力，藉此套筒可以輕易地從套筒附裝本體13移除。

【0016】 在本發明，滾珠軸承模組23是作為一個固定機構，藉此套筒可以被鎖上套筒附裝本體13，或者從套筒附裝本體13被解鎖取下。請參照圖7至圖10。滾珠軸承模組23更包含一個洞穴24、及一個保持元件25；保持元件25以一個滾珠軸承為優選。洞穴24從套筒附裝本體13水平地穿入主通道14，並且垂直於主通道14。保持元件25結合在洞穴24之內。主桿軸4的上下移動可以控制保持元件25在滾珠軸承模組23內的水平移動。如圖10所示，當套筒要從套筒附裝本體13脫離時，主桿軸4的凹入區6要對準洞穴24，以從保持元件25釋放壓力。當推桿1用於將外來物體推出套筒時，凹入區6遠離洞穴24。於是，延長區5向外施加壓力於保持元件25；於是，藉由保持元件25，套筒與套筒附裝本體13結合，並且固定於套筒附裝本體13。本發明的其他實施例採用插銷、彈簧圈、環形膨脹機構、或其他可與主桿軸4結合的元件，以替代保持元件25。

【0017】 在本發明的一個較佳實施例，第一漸細區7及第二漸細區9可以凹入或凸出，以便舒緩保持元件25的水平運動。更且，第一漸細區7及第二漸細區9可以是直線區間；直線區間以一個角度相對於平坦區8。於是，當凹入區6施加壓力於保持元件25時，保持元件25可以凹入、凸出、或直線的方式逐漸地移入或移出洞穴24。類似地，平坦區8以平面為優選，但也可以是一個凹面或凸面。

【0018】 再者，如製造商或使用者所需要，凹入區6及延長區5的交會點可以是一個銳利的角或者是一個平滑的圓角。類似地，如製造商或使用者所需要，凹入區6及頂端區10的交會點可以是一個銳利的角或者是一個平滑的圓角。

【0019】 在本發明的一個較佳實施例，工具本體12可以是六角形，但也可以是任何其他可行的形狀，包括但不限於方形和圓形。六角形可以讓工具本體12方便跟現有的扳手或類似的工具結合；如此，當推桿1繞著旋轉軸21轉動時，工具本體12可以保持不動。

【0020】 在本發明的一個較佳實施例，套筒附裝本體13是做成一個棘輪扳手的四角形起子的形狀；藉此，現有的套筒可以輕易地附裝於套筒附裝本體13。然而，套筒附裝本體13並不限於四角形的起子頭套接構造形狀，而且可以是任何其他幾何的形狀，其中這個幾何形狀可以附裝習知的套筒，或任何可以使用本發明功能的物體。

【0021】 請參照圖5及圖6。主通道14可以讓主桿軸4移動。主通道14更包含：一個上通道區15、及一個下通道區16。上通道區15從接頭11的一個頂面17進入接頭11，並且穿過整個工具本體 12。下通道區16從接頭11的一個底面18進入接頭11，並且穿過整個套筒附裝本體13。於是，上通道區15及下通道區16交會於套筒附裝本體13附近，並且將主通道14分成兩個不同的部分。再者，上通道區15的直徑大於下通道區16的直徑；藉此，工具本體 12及外螺紋19之間就會有足夠的公差，套筒附裝本體13及主桿軸4之間也會有足夠的公差。更且，擋止器22外徑稍微大於的下通道區16直徑；藉此，擋止器22可以頂抵住下通道區16。

【0022】 內螺紋20沿著上通道區15延伸，並且沿著上通道區15的通道表面分佈。於是，一個內螺紋20的結束點就可以做為延長區5的停止器，其中內螺紋20的結束點鄰近於套筒附裝本體13。這個停止器 更可以控制或限制延長區5插入上通道區15的深度。在本發明的一個較佳實施例，內螺紋20可以是一個陰性螺

紋。然而在本發明的其他實施例，內螺紋20可以是一個陽性螺紋。在本發明，內螺紋20是用來螺合外螺紋19。

【0023】 在主通道14的另外一個實施例，上通道區15的直徑大於下通道區16的直徑，或等於下通道區16的直徑。

【0024】 本發明已藉由實施例說明於上，然而應當理解的是：該些實施例行僅係用於例示本發明，而非用於限制本發明之範圍。任何不偏離本發明之精神的修改或變化仍將包括於本發明的範圍之內。

【符號說明】

【0025】

1 推桿

2 驅動頭

3 扭力施加開口

4 主桿軸

5 延長區

6 凹入區

7 第一漸細區

8 平坦區

9 第二漸細區

10 頂端區

11 接頭

12 工具本體

13 套筒附裝本體

14 主通道

15 上通道區

16 下通道區

18 底面

19 外螺紋

20 內螺紋

21 旋轉軸

22 擋止器

23 滾珠軸承模組

24 洞穴

25 保持元件

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種異物移除用套筒轉接頭，其包含：

一支推桿；

一個接頭；

一個外螺紋；

一個內螺紋；及

一個擋止器，其中

該推桿更包含：一個驅動頭、及一個主桿軸；

該接頭更包含：一個工具本體、一個套筒附裝本體、及一個主通道；

該推桿、該接頭、該外螺紋、及該內螺紋都同心地圍繞一個旋轉軸分佈；

該驅動頭及該主桿軸互相連接；

該外螺紋圍繞並且連接該主桿軸的側面；

該擋止器圍繞並且連接該主桿軸，同時相對於該驅動頭；

該工具本體及該套筒附裝本體互相連接；

該主通道同心地穿過該工具本體及該套筒附裝本體；

該主通道更包含：一個上通道區、及一個下通道區；該上通道區從該接頭的一個頂面進入該接頭；

該上通道區穿過該工具本體；

該下通道區從該接頭的一個底面進入該接頭；

該下通道區穿過該套筒附裝本體；

該上通道區及該下通道區交會於該套筒附裝本體附近；

該內螺紋沿著該上通道區延伸；

其中該上通道區的直徑大於該下通道區的直徑；

該內螺紋連接於該主通道之內的側面；

經由該外螺紋及該內螺紋，該主桿軸螺合於該主通道。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之異物移除用套筒轉接頭，其中

該推桿更包含一個扭力施加開口；

該扭力施加開口水平地穿過該驅動頭；

該扭力施加開口垂直於該主桿軸。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述之異物移除用套筒轉接頭，其中

該主桿軸包括：一個延長區、一個凹入區、及一個頂端區；

該延長區及 該頂端區隔著該凹入區彼此相對；

該延長區、該凹入區、及該頂端區與該旋轉軸同心；

該延長區連接於該凹入區的一端；

該頂端區連接於該凹入區的另外一端；

該驅動頭連接於該延長區的一端，並且相對於該凹入區。

【第4項】 如申請專利範圍第3項所述之異物移除用套筒轉接頭，其中

該凹入區更包含：一個第一漸細區、一個平坦區、及一個第二漸細區；

該第一漸細區及該第二漸細區隔著該平坦區彼此相對；

該第一漸細區的兩端分別連接於該延長區及該平坦區；

該第二漸細區的兩端分別連接於該頂端區及該平坦區。

【第5項】 如申請專利範圍第3項所述之異物移除用套筒轉接頭，其中

該外螺紋圍繞並且連接該主桿軸的側面；

該外螺紋位於該凹入區及該驅動頭之間；

該外螺紋長度小於該延長區的長度。

【第6項】 如申請專利範圍第3項所述之異物移除用套筒轉接頭，其中該擋止器圍繞並且連接於該頂端區。

【第7項】 如申請專利範圍第1項所述之異物移除用套筒轉接頭，其更包含至少一個滾珠軸承模組；其中

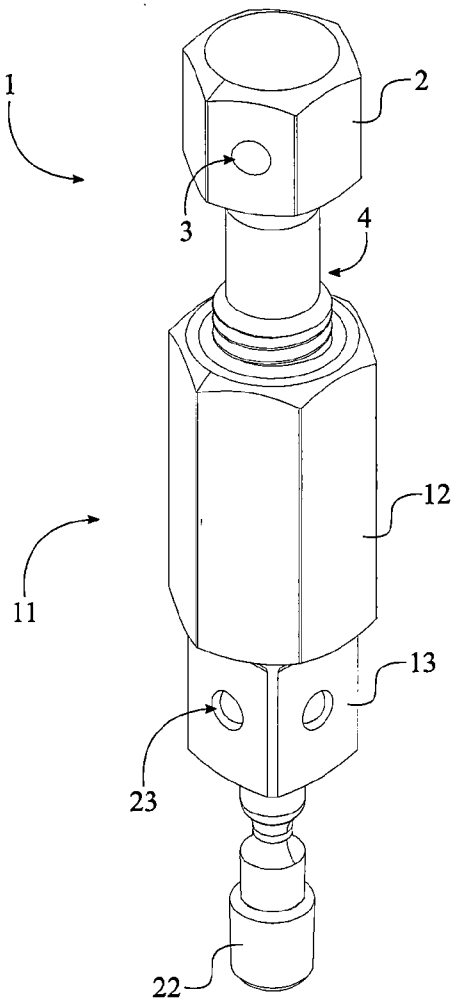
該滾珠軸承模組更包含：一個洞穴、及一個保持元件；

該洞穴從該套筒附裝本體水平地穿入該主通道；

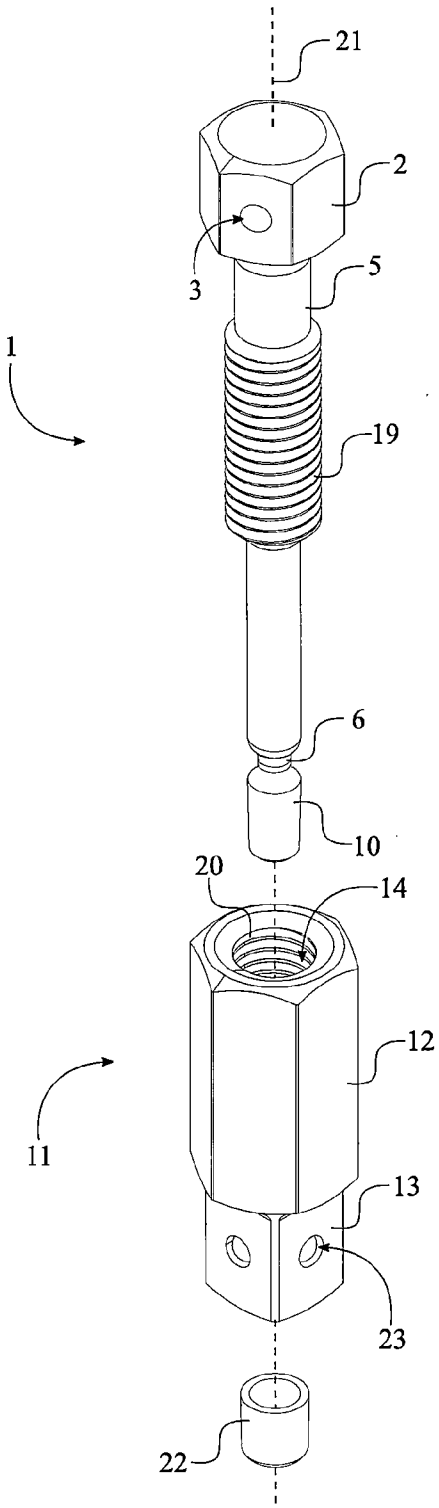
該洞穴垂直於該主通道；該保持元件結合在該洞穴之內。

【第8項】 如申請專利範圍第1項所述之異物移除用套筒轉接頭，其中該擋止器的外徑大於的該下通道區的直徑。

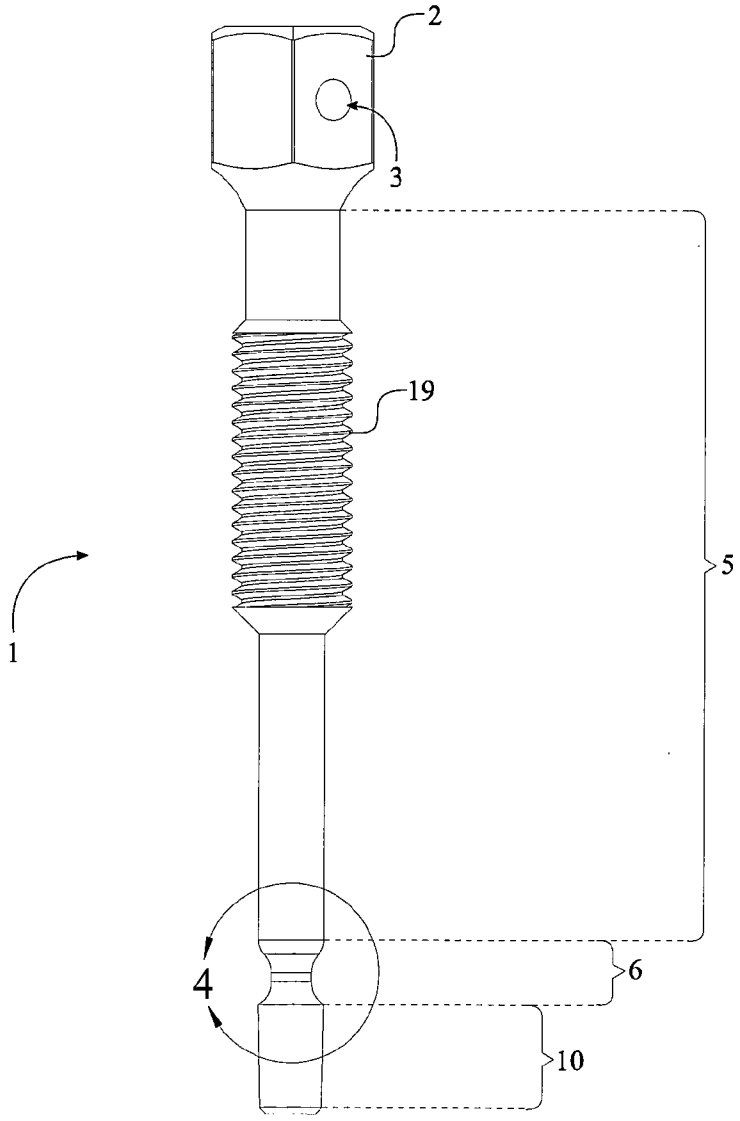
圖式



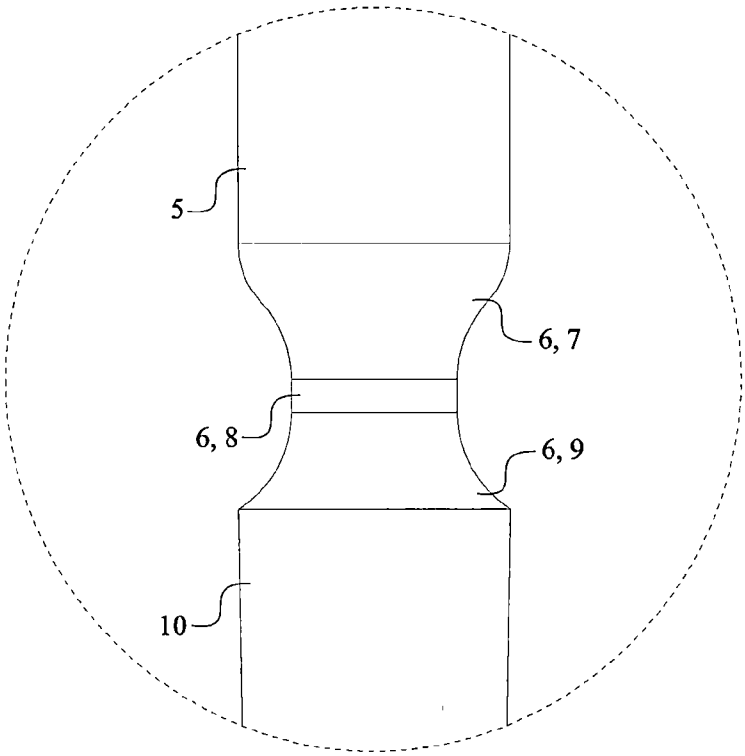
第1圖



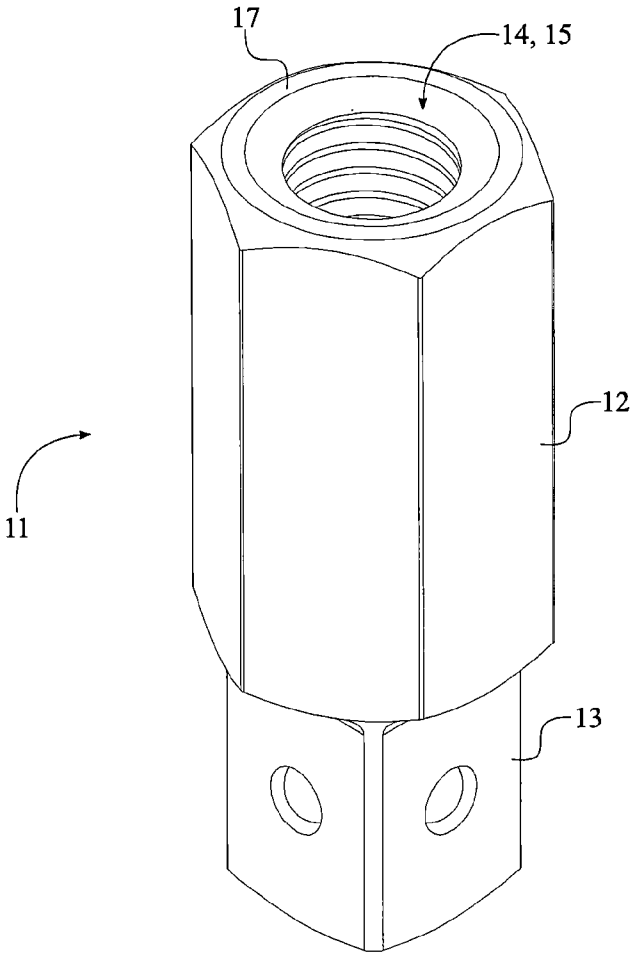
第2圖



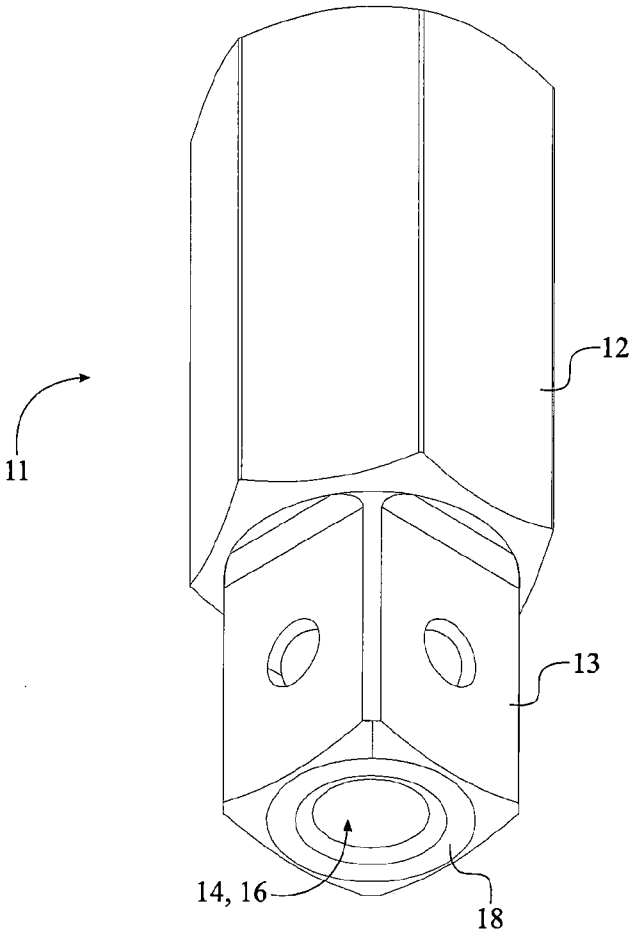
第3圖



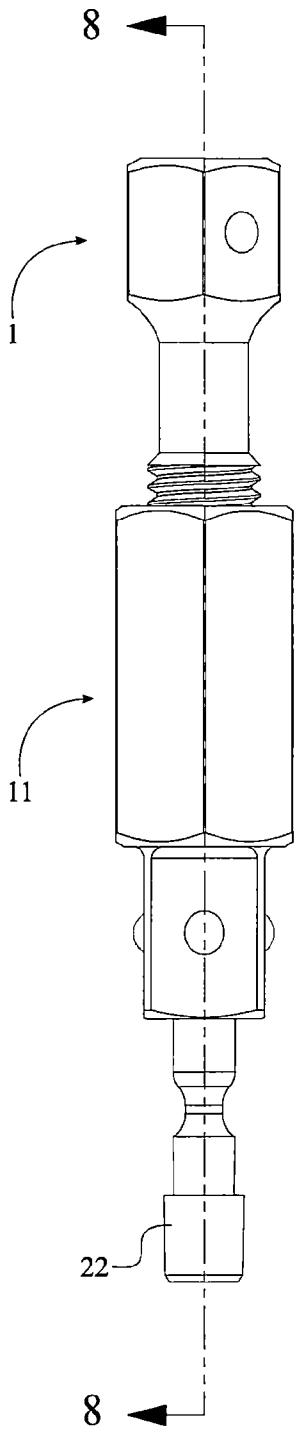
第4圖



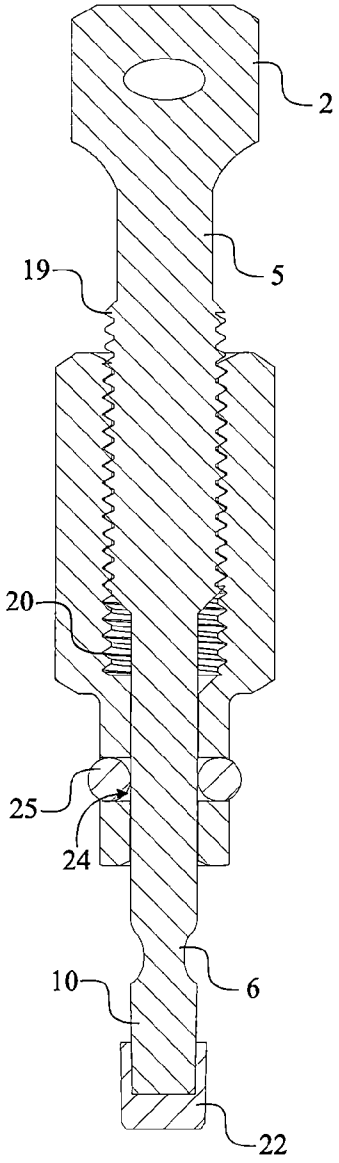
第5圖



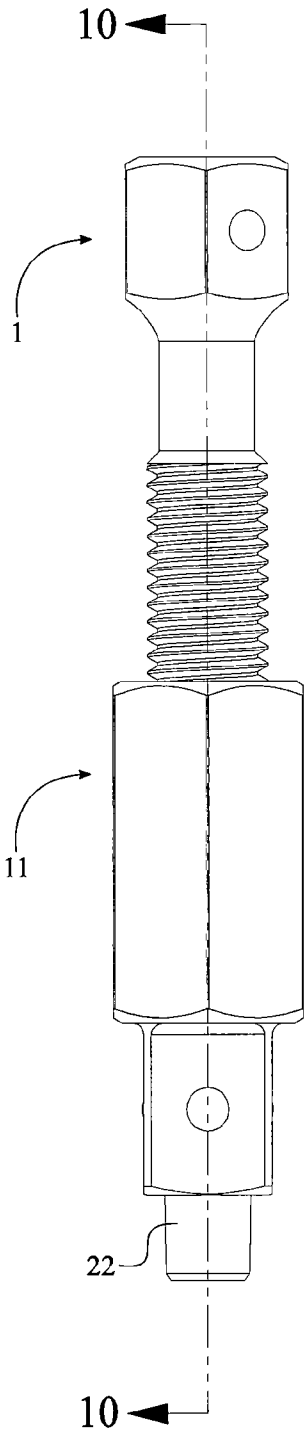
第6圖



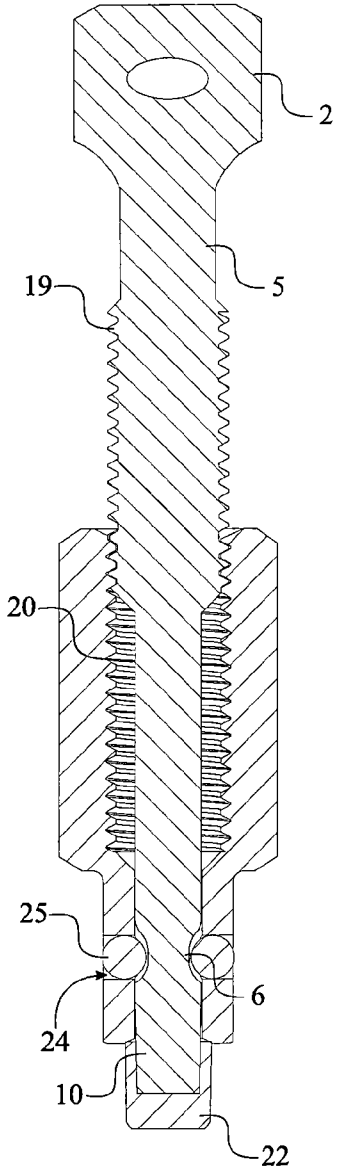
第7圖



第8圖



第9圖



第10圖