



(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 I576219 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 04 月 01 日

(21) 申請案號：100145498

(22) 申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 09 日

(51) Int. Cl. :

*B25F1/02 (2006.01)**B25F3/00 (2006.01)**B23B31/107 (2006.01)**B25B23/00 (2006.01)*

(71) 申請人：峰鉅有限公司 (中華民國) CLASSIC TOOLS CO., LTD. (TW)

南投縣南投市南崗工業區彰南路 3 段 179 之 2 號

(72) 發明人：林英模 LIN, YING MO (TW)

(74) 代理人：陳天賜

(56) 參考文獻：

TW I296559B

TW M253449U

TW M270881U

TW M369224U

TW M395553U

TW 200923221A

TW 201121729A

CN 2934700Y

CN 101152710A

US 1864466

US 4781085

US 4817476

US 7121951B2

US 2004/0026878A1

US 2004/0126182A1

US 2009/0224492A1

審查人員：盧福崇

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：7 共 24 頁

(54) 名稱

快脫延長桿之定位結合結構

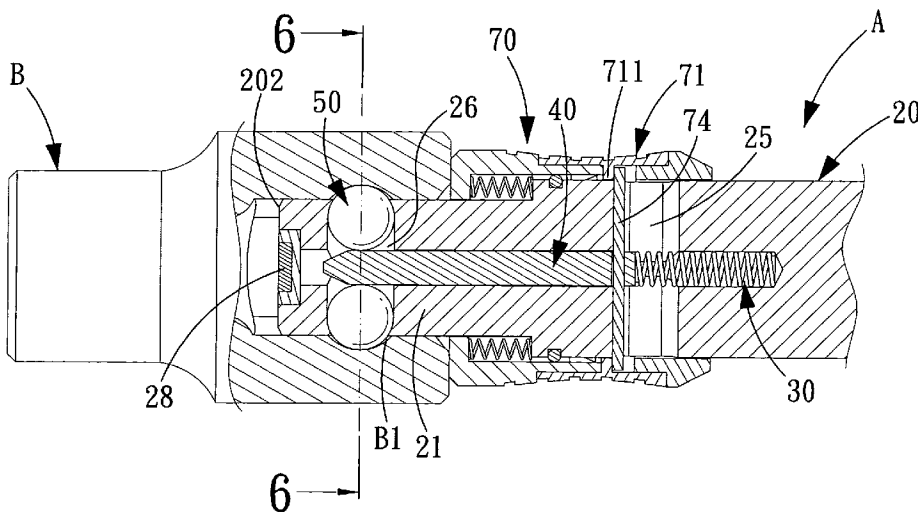
POSITIONING STRUCTURE FOR A QUICK-RELEASE EXTENSION ROD

(57) 摘要

本發明提供一種快脫延長桿之定位結合結構，其主要是於快脫延長桿本體接頭設有二珠體，令該二珠體與一套筒卡制組接時，套筒與接頭之間的徑向間隙得以平均分佈，以令套筒高速旋轉時重心對稱，降低離心力所造成的影響，有效減少套筒偏擺之情況，此外，該本體外部成形有一肩部並套設有一限位環及一控制環件，該控制環件內部設有四容槽，透過將四彈性件設於該四容槽內並頂抵於該本體肩部與該容槽底部之間，令套筒端面在與快脫延長桿組接後得以與控制環件的端面靠抵，而消除套筒與快脫延長桿的軸向間隙，達到避免套筒於高速旋轉時偏移之目的。

A positioning structure for a quick-release extension rod, which comprises a body and two balls disposed at a joint of the body. When the balls are engaged in a sleeve, a radial clearance between the sleeve and the joint can be distributed evenly, which can reduce the influence caused by the centrifugal force and prevent the sleeve from being deflected during the high-speed rotating process. The body is provided with a shoulder portion, a restriction ring and a control ring are mounted on the body. The control ring is defined with four receiving grooves for receiving four elastic members, the elastic members are also abutted between the shoulder portion and bottoms of the receiving grooves, such that an end surface of the sleeve can be abutted against an end surface of the control ring after being connected to the extension rod, which can also prevent the sleeve from being deflected.

指定代表圖：



第5A圖

符號簡單說明：

- A . . . 快脫延長桿
- B . . . 套筒
- B1 . . . 容凹
- 20 . . . 本體
- 202 . . . 卡制端
- 21 . . . 接頭
- 25 . . . 通孔
- 26 . . . 穿孔
- 30 . . . 復位件
- 40 . . . 定位插銷
- 50 . . . 珠體
- 70 . . . 控制環件
- 71 . . . 推環
- 711 . . . 凸肋
- 74 . . . 栓件

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：100145498

※申請日：

100.12.09

※IPC 分類：B25F 1/02, 3/00,

一、發明名稱：(中文/英文)

B23B 31/107, B25B 23/00

快脫延長桿之定位結合結構

POSITIONING STRUCTURE FOR A QUICK-RELEASE EXTENSION ROD

二、中文發明摘要：

本發明提供一種快脫延長桿之定位結合結構，其主要是於快脫延長桿本體接頭設有二珠體，令該二珠體與一套筒卡制組接時，套筒與接頭之間的徑向間隙得以平均分佈，以令套筒高速旋轉時重心對稱，降低離心力所造成的影響，有效減少套筒偏擺之情況，此外，該本體外部成形有一肩部並套設有一限位環及一控制環件，該控制環件內部設有四容槽，透過將四彈性件設於該四容槽內並頂抵於該本體肩部與該容槽底部之間，令套筒端面在與快脫延長桿組接後得以與控制環件的端面靠抵，而消除套筒與快脫延長桿的軸向間隙，達到避免套筒於高速旋轉時偏移之目的。

三、英文發明摘要：

A positioning structure for a quick-release extension rod, which comprises a body and two balls disposed at a joint of the body. When the balls are engaged in a sleeve, a radial clearance between the sleeve and the joint can be distributed evenly, which can reduce the influence caused by the centrifugal force and prevent the sleeve from being deflected during the high-speed rotating process. The body is provided with a shoulder portion, a restriction ring and a control ring are mounted on the body. The control ring is defined with four receiving grooves for receiving four elastic members, the elastic members are also abutted between the shoulder portion and bottoms of the receiving grooves, such that an end surface of the sleeve can be abutted against an end surface of the control ring after being connected to the extension rod, which can also prevent the sleeve from being deflected.

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(5A)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

快脫延長桿 A

套筒 B

容凹 B1

本體 20

卡制端 202

接頭 21

通孔 25

穿孔 26

復位件 30

定位插銷 40

珠體 50

控制環件 70

推環 71

凸肋 711

栓件 74

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係有關於快脫延長桿，特別是指一種與套筒卡制時，本體接頭與套筒之間不具有徑向間隙，且控制環件與套筒之間不具有軸向間隙的快脫延長桿。

【先前技術】

按，接桿係手工具業界內極常使用的工具之一，其中快脫延長桿 A 為一種配合套筒 B 使用，以令其與不同態樣的工具頭組接之接桿；請配合參閱第 1A、1B 圖所示，顯示一種習知快脫延長桿 A，其本體 10 一端部成形為一接頭 11，並於其桿身與該接頭 11 之間設有一定位控制結構 12，其中，該接頭 11 外部一側開設有一限位孔 111，該限位孔 111 內嵌設有一珠體 112，該接頭 11 內部則穿置有一栓件 13，該栓件 13 之一端部在相對該接頭 11 限位孔 111 一側設有一閃避槽 131，另一端部則與該定位控制結構 12 連結，藉此，如第 1A、1B 圖所示，透過推移該定位控制結構 12 牽引該栓件 13，使其閃避槽 131 與接頭 11 限位孔 111 呈錯位或對合狀態，進而使該珠體 112 凸出與套筒 B 內部的容凹 B1 卡制或內縮使套筒 B 脫離。

值得注意的是，習知快脫延長桿 A 的操作方式，是在套筒 B 與工具頭結合後，以手動或電動方式驅動本體 10 旋轉進而由套筒 B 驅動工具頭達到使用目的，因此，套筒 B 與

105. 6. 23

快脫延長桿 A 的定位結合結構是穩固對於快脫延長桿 A 驅動工具頭之工作效能將顯得十分重要；

然而，如第 1A 圖所示，定義該本體 10 之延伸方向為一軸向 X，垂直該軸向 X 之方向為一徑向 Y，套筒 B 與快脫延長桿 A 的接頭 11 接合後，兩者之間具有一徑向間隙 S1，且該套筒 B 與定位控制結構 12 之間也具有一軸向間隙 S2，當快脫延長桿 A 以前述單一珠體 112 與套筒 B 卡制結合並快速轉動時，套筒 B 容易產生旋轉重心不對稱之問題，進而增加套筒 B 的離心力導致套筒 B 偏擺現象，明顯影響工作頭的工作效能；藉此，習知快脫延長桿 A 與套筒 B 的結合結構尚具有進一步改善之空間。

【發明內容】

有鑑於上述習用之使用問題，本案發明人認為有必要加以設計一種快脫延長桿之定位結合結構，以有效消除前述習知快脫延長桿與套筒之間的徑向間隙與軸向間隙。

本發明之目的在於提供一種快脫延長桿之定位結合結構，其主要是於快脫延長桿本體接頭設有一定位插銷與二珠體，透過控制該定位插銷前端的斜錐面頂制該二珠體，令該二珠體與一套筒卡制組接，使該套筒與該接頭之間的徑向間隙得以平均分佈，且於套筒高速旋轉時具有對稱重心，從而降低離心力所造成的影響，有效減少套筒偏擺之情況。

本發明之另一目的在於提供一種快脫延長桿之定位結

105. 6. 23

合結構，其主要是於快脫延長桿本體外部套設一限位環及一控制環件，該本體外部成形有一肩部，該控制環件內部沿一軸向開設有四容槽，透過將四彈性件設於該四容槽內，且頂抵於該本體肩部與該容槽底部之間，而提供一彈性力維持該控制環件朝向該本體卡制端位移之力量，令該套筒與快脫延長桿組接後，套筒端面得以與控制環件端面靠抵，以消除習知快脫延長桿之軸向間隙，同時達到避免套筒於高速旋轉時偏移之目的。

【實施方式】

首先，請以第 2 圖配合第 3、4 圖觀之，本發明所提供一種快脫延長桿之定位結合結構的較佳實施例，該快脫延長桿主要包括本體 20、一復位件 30、定位插銷 40、偶數個珠體 50、一限位環 60、一控制環件 70、四彈性件 80 及一 C 形扣 90，其中：

該本體 20，具有兩端，一端為一操作端 201，另端為一卡制端 202，定義沿該本體 20 之延伸方向為一軸向 X，垂直該軸向之方向為一徑向 Y，該本體 20 卡制端 202 外部成形為一接頭 21，該接頭 21 為四角柱結構，該接頭 21 與該本體 20 中段之間成形為一肩部 22，該接頭 21 端面凹設一嵌槽 23，該嵌槽 23 底部沿該軸向 X 開設一組設槽 24，該本體 20 中段及該接頭 21 分別沿該徑向 Y 貫設一通孔 25 及一穿孔 26 與該組設槽 24 連通，且該本體 20 於該肩部 22 及該通孔

25 之間設有一環槽 27；

該復位件 30，係為圈狀彈簧並容置於該本體 20 組設槽 24 底部；

該定位插銷 40，容置於該本體 20 組設槽 24 內並具有兩端，一端沿該徑向 Y 貫設一插孔 41 並位於該本體 20 通孔 25 內與該復位件 30 頂抵，令該復位件 30 提供該定位插銷 40 一彈性復位力量，該定位插銷 40 另端則成形為一斜錐面 42 且位於該本體 20 穿孔 26 內；

該偶數個珠體 50，係嵌設限位於該本體 20 穿孔 26 內並與該定位插銷 40 頂抵接觸；於本實施例中，如第 2、4 圖所示，該穿孔 26 係沿該徑向 Y 貫設該本體 20 接頭 21 而成形為一字形孔道結構，且該珠體 50 數量為二個，分別嵌限位於該穿孔 26 兩端端口；

該限位環 60，一端成形有一組接段 61，該組接段 61 係外部成形為環凹結構，令該限位環 60 組接段 61 朝向該本體 20 卡制端 202 地套設於該本體 20 外部；

該控制環件 70，內部為二階孔結構而成形有一組接槽 721 及一卡制孔 722，該卡制孔 722 孔壁沿該軸向 X 開設有四容槽 723，令該控制環件 70 套設於該本體 20 外部，該定位環件 70 的組接槽 721 套設於該限位環 60 組設段 61 外部而迫緊結合，該組接槽 721 槽壁成形有一鄰近該卡制孔 722 之斜導肋 725 及一鄰近該限位環 60 之環凹槽 73，一栓件 74

105. 6. 23

係穿置該本體 20 通孔 25 並兩端容置於該環凹槽 73 內，且該組接槽 721 槽底與該本體 20 肩部 22 靠抵，該接頭 21 容置於該卡制孔 722 內，該卡制孔 722 對應該接頭 21 成形為四角孔結構，且該四容槽 723 設於該卡制孔 722 之四側內壁；

該四彈性件 80，係容置於該控制環件 70 的四容槽 723 內，且頂抵於該容槽 723 底部與該本體 20 肩部 22，藉以提供一彈力使該控制環件 70 朝向該本體 20 卡制端 202 位移，並靠抵於套筒 B 之端面；以及

該 C 形扣 90，係嵌設於該本體 20 的環槽 27 而位於該斜導肋 725 至卡制孔 722 之間，且該 C 形扣 90 擴張頂抵於該控制環件 70 內壁；

藉此，本發明快脫延長桿之定位結合結構，透過該限位環 60 與該控制環件 70 迫緊結合而牽引該栓件 74 帶動該定位插銷 40 於該本體 20 組設槽 24 內滑移，以控制該二珠體 50 容置或凸出於該穿孔 26，令套筒 B 與快脫延長桿 A 脫離或卡制。

另，於本發明之該控制環件 70 係得以由一推環 71 及一套件 72 套接組成，其中：

該推環 71，內壁成形有一凸肋 711，該推環 71 內部為該凸肋 711 分隔為一前段孔 712 及一後段孔 713，令該推環 71 套設於該本體 20 外部，該限位環 60 的組接段 61 與該推環 71 的後段孔 713 迫緊結合，且該限位環 60 組接段 61 端

105. 6. 23

口與該推環 71 凸肋 711 共同界定該環凹槽 73，另，該推環 71 外部設有一止滑結構 714，以便沿該軸向 X 推移該控制環件 70；

該套環 72，內部為二階孔結構而成形有該組接槽 721 及該卡制孔 722，該套環 72 外部對應該組接孔 721 成形為一環凹 724，令該套環 72 套設於該本體 20 外部，該推環 71 前段孔 712 套設於該環凹 724 並迫緊結合，且該推環 71 的後段孔 713 套設於該限位環 60 組設段 61 外部而迫緊結合。

以上所述即為本發明實施例主要構件及其組態說明，至於本發明較佳實施例的操作方式及其功效，請以第 4 圖配合參閱第 5A、5B 圖觀之，並做以下說明：

當該快脫延長桿 A 未與套 B 套接時，如第 4 圖所示，該定位插銷 40 為該復位件 30 頂抵而牽引該栓件 74 靠抵於該通孔 25 鄰近該本體 20 卡制端 202 之孔壁，且該套環 72 受該四彈性件 80 頂抵而使其斜導肋 725 與該 C 形扣 90 相卡抵；

當該快脫延長桿 A 與套筒 B 卡制時，如第 5A 圖所示，該定位插銷 40 受該復位件 30 頂抵而前伸至該穿孔 26 內，使該二珠體 50 為該定位插銷 40 桿身頂抵而凸出於該穿孔 26 兩端開口並容置於該套筒 B 內部的容凹 B1，達到卡制組接該快脫延長桿 A 與該套筒 B，此時，該套筒 B 端面與該控制環件 70 端面貼合頂抵而消除如習知的軸向間隙，令該套環

72 略為壓縮該彈性件 80 且該斜導肋 725 與該 C 形扣 90 分離，該定位插銷 40 牽引該栓件 74 靠抵於該通孔 25 鄰近本體 20 卡制端 202 處，該栓件 74 兩端並抵壓於該推環 71 的凸肋 711 上；

如第 5B 圖所示，顯示施力推移該控制環件 70 往本體 20 操作端 201 位移時，該控制環件 70 以其凸肋 711 壓制該栓件 74 靠抵於該通孔 25 鄰近本體 20 操作端 201 處，此時，該四彈性件 80 為該控制環件 70 的容槽 723 底部與該本體 20 的肩部 22 壓縮，且該定位插銷 40 壓縮該復位件 30 向內位移，使與二珠體 50 脫離該套筒 B 內部容凹 B1 並完全落入該穿孔 26 內同時靠抵在定位插銷 40 的斜椎面 42 上，則該套筒 B 得以自該快脫延長桿 A 的接頭 21 脫離。

藉此，本發明快脫延長桿透過前述之定位結合結構，具有下列功效：

1、透過以該二珠體 50 配合該定位插銷 40 之限位卡制，使套筒 B 與快脫延長桿 A 本體 20 的接頭 21 之間的徑向間隙得以均勻分佈，此外，如第 6 圖所示，該本體 20 之穿孔 26 亦得以成形為十字孔道結構並具有四個端口開設於該本體 20 接頭 21 表面，且該穿孔 26 於四個端口嵌設四個珠體 50，令該套筒 B 在高速旋轉時，藉由對稱設置的偶數個珠體 50 形成對稱重心，進而降低離心造成之偏擺狀況；

2、透過在控制環件 70 套環 72 的容槽 723 與本體 20 肩

部 22 之間設置該四彈性件 80，使該控制環件 70 在未施力推移時，藉該彈性件 80 之彈性力保持朝向本體 20 卡制端 202 之位移力量，以令套筒 B 與本體 20 接頭 21 組接後，套筒 B 端面得以抵靠於該控制環件 70 的套環 72 端面上，達到消除軸向間隙，並更進一步穩固套筒旋轉重心，有效消除套筒偏擺情況；

3、如第 4 圖所示，該本體 20 的嵌槽 23 主要供嵌設一塊體 28 使用，該塊體 28 係可為以顏色識別該快脫延長桿 A 規格之功能，或為磁鐵塊供以磁吸穩固工具頭，且如第 7A、7B 圖所示，該塊體 28 係可為得以互換其結構及關係位置之一識別塊 281 及一磁吸件 282 相互嵌合組成者。

【圖式簡單說明】

第 1A 圖 習知快脫延長桿與套筒卡制之使用狀態示意圖。

第 1B 圖 習知快脫延長桿欲脫離套筒之使用狀態示意圖。

第 2 圖 本發明快脫延長桿之立體結構分解示意圖。

第 3 圖 本發明快脫延長桿之立體結構外觀示意圖。

第 4 圖 本發明第 3 圖 4-4 剖線之組合結構剖視示意圖。

第 5A 圖 本發明快脫延長桿與套筒卡制之使用狀態示意圖。

第 5B 圖 本發明快脫延長桿欲脫離套筒之使用狀態示意圖。

第 6 圖 本發明快脫延長桿珠體之另一施實態樣示意圖。

第 7A 圖 本發明快脫延長桿的接頭嵌槽之另一施實態樣示意圖。

第 7B 圖 本發明快脫延長桿的接頭嵌槽之又一施實態樣示意圖。

【主要元件符號說明】

《習知》

快脫延長桿 A

套筒 B

容凹 B1

本體 10

接頭 11

限位孔 111

珠體 112

定位控制結構 12

栓件 13

閃避槽 131

軸向 X

徑向 Y

徑向間隙 S1

軸向間隙 S2

《本發明》

快脫延長桿 A

套筒 B

容凹 B1

本體 20

操作端 201

卡制端 202

接頭 21

肩部 22

嵌槽 23

組設槽 24

通孔 25

穿孔 26

環槽 27

塊體 28

識別塊 281

磁吸件 282

復位件 30

定位插銷 40

斜錐面 42

珠體 50

限位環 60

控制環件 70

凸肋 711

後段孔 713

套環 72

卡制孔 722

環凹 724

環凹槽 73

彈性件 80

軸向 X

插孔 41

組接段 61

推環 71

前段孔 712

止滑結構 714

組接槽 721

容槽 723

斜導肋 725

栓件 74

C形扣 90

徑向 Y

七、申請專利範圍：

1. 一種快脫延長桿之定位結合結構，包括：

本體，具有兩端，一端為一操作端，另端為一卡制端，定義沿該本體兩端之方向為一軸向，垂直該軸向之方向為一徑向，該本體卡制端外部成形為一接頭，該接頭與該本體中段之間成形一肩部，該本體自該接頭端面沿該軸向開設一組設槽，該本體於其中段沿該徑向貫設一通孔並於該接頭開設一穿孔與該組設槽連通，該本體於該肩部及該通孔之間設有一環槽；

一復位件，容置於該本體組設槽底部；

一定位插銷，容置於該本體組設槽內並具有兩端，一端沿該徑向貫設一插孔並位於該本體通孔內與該復位件頂抵，另端成形有一斜錐面並位於該本體穿孔內；

偶數個珠體，係嵌設限位於該本體穿孔並與該定位插銷頂抵接觸；

一限位環，一端成形有一組接段，令該限位環組設段朝向該本體卡制端地套設於該本體外部；

一控制環件，內部為二階孔結構而成形有一組接槽及一卡制孔，該卡制孔孔壁沿該軸向開設有四容槽，令該控制環件套設於該本體外部，該限位環組接段與該後段孔迫緊結合，該組接槽槽壁成形有一鄰近該卡制孔之斜導肋，該控制環件鄰近該限位環之壁面成形有一環凹槽，一

栓件係穿置該本體通孔且兩端容置於該環凹槽內，該組接槽底與該本體肩部靠抵，該接頭容置於該卡制孔內；

四彈性件，係容置於該控制環件的四容槽內，且頂抵於該容槽底部與該本體肩部；以及

一 C 形扣，係嵌設於該本體的環槽而位於該斜導肋至卡制孔之間，且該 C 形扣擴張頂抵於該控制環件內壁。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之快脫延長桿之定位結合結構，其中，該限位環的組接段係成形為環凹結構，令該後段孔套設於該組接段外部而迫緊結合。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之快脫延長桿之定位結合結構，其中，該控制環件係包括一推環及一套件套接組成，其中：

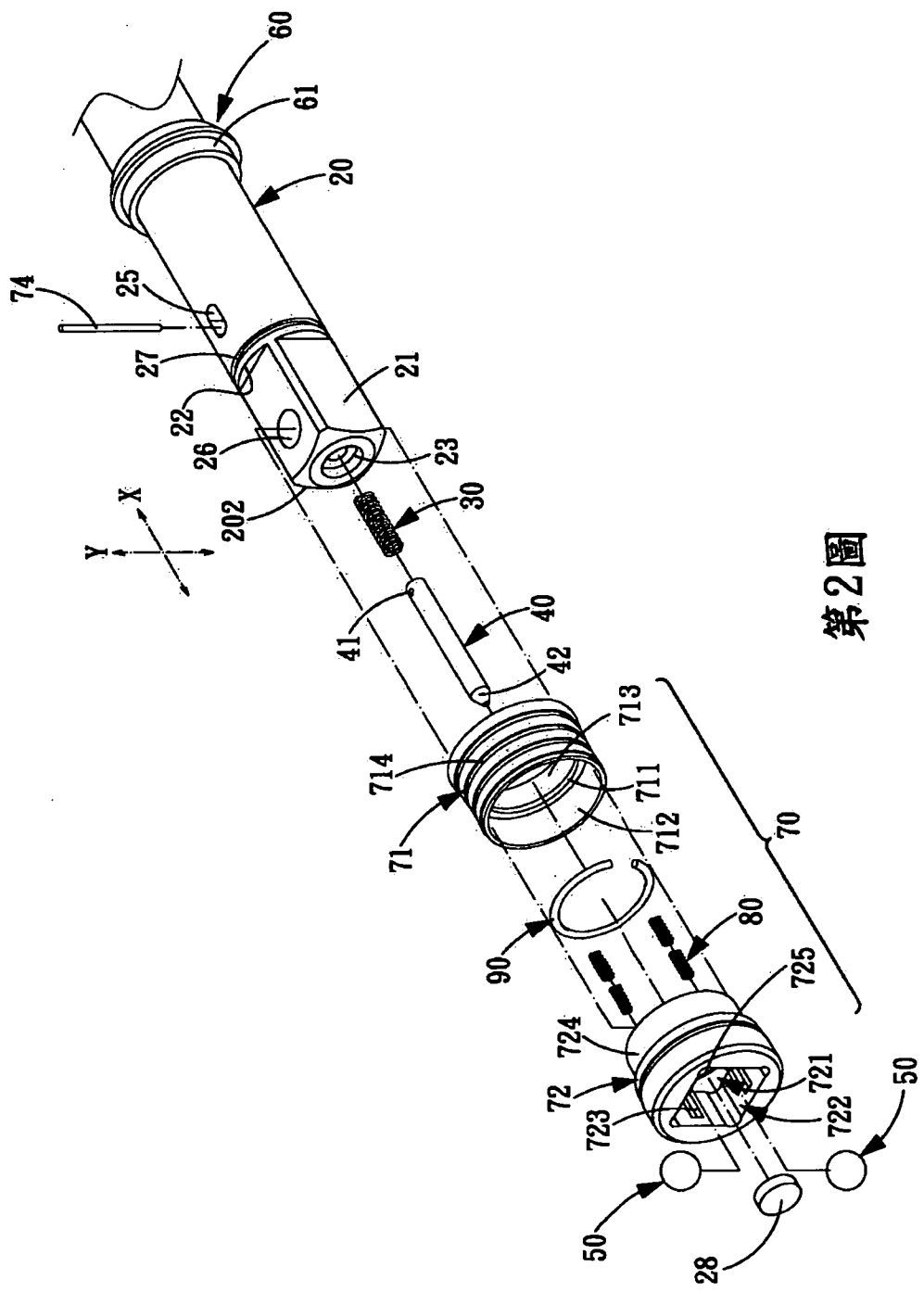
該推環，內壁成形有一凸肋，該推環內部為該凸肋分隔為一前段孔及一後段孔，令該推環套設於該本體外部，該限位環的組接段與該推環的後段孔迫緊結合，且該限位環組接段端口與該推環凸肋共同界定該環凹槽；以及

該套環，內部為二階孔結構而成形有該組接槽及該卡制孔，該套環外部對應該前段孔成形為一環凹，令該套環套設於該本體外部，該推環前段孔套設於該環凹並迫緊結合。

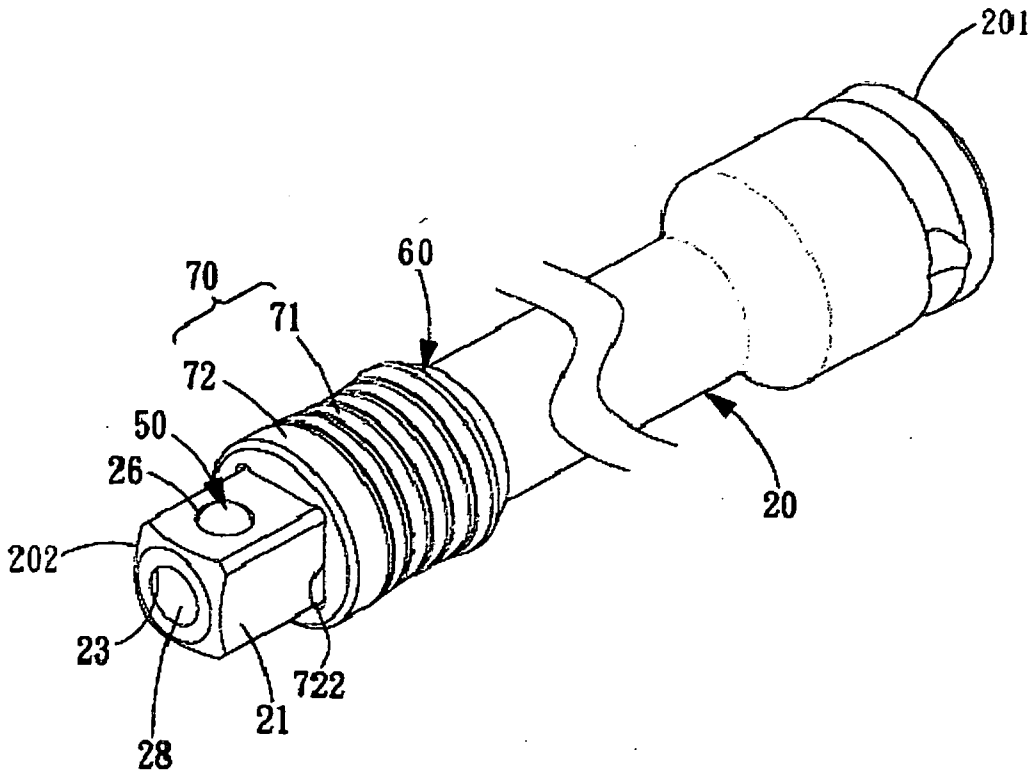
4. 如申請專利範圍第 3 項所述之快脫延長桿之定位結合結構，其中，該限位環的組接段係成形為環凹結構，令該推

環的後段孔套設於該限位環組設段外部而迫緊結合。

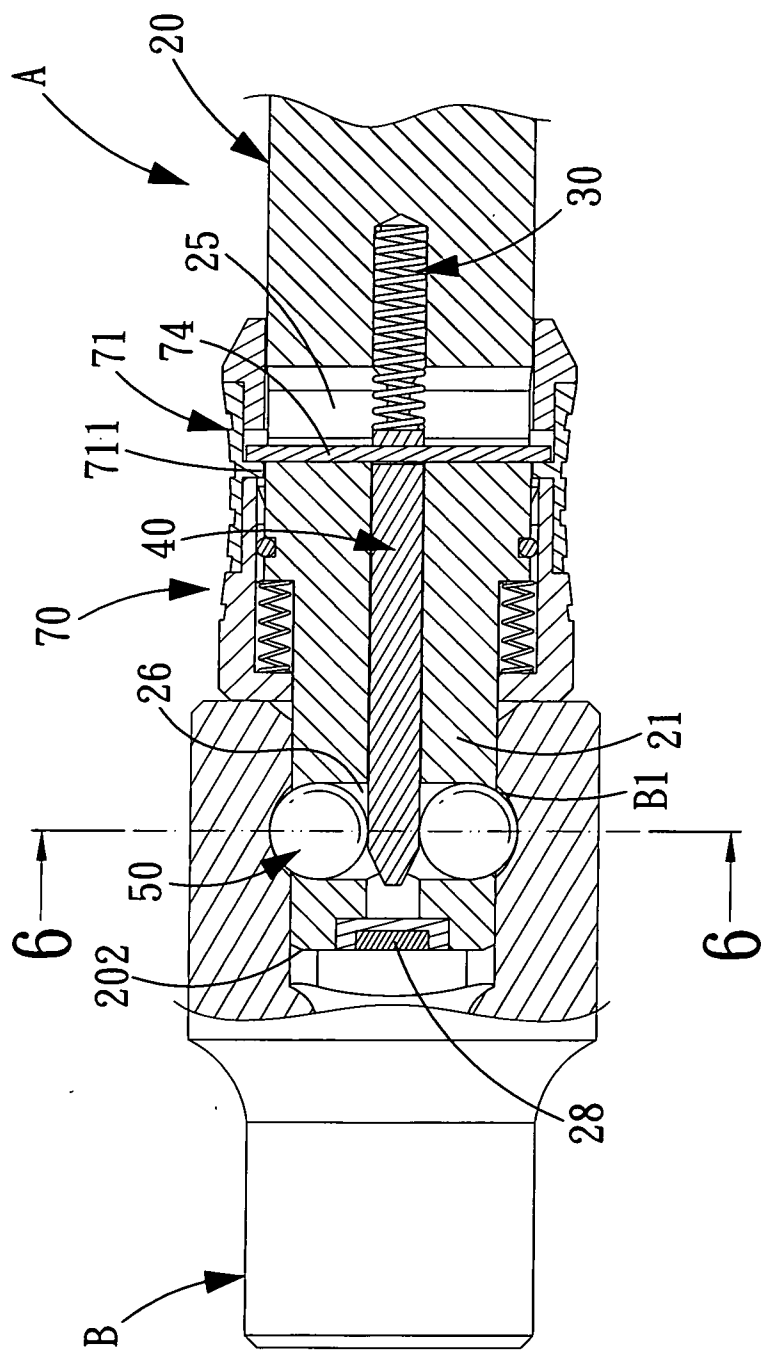
5. 如申請專利範圍第 3 項所述之快脫延長桿之定位結合結構，其中，該推環外部設有一止滑結構。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之快脫延長桿之定位結合結構，其中，該本體的接頭成形為四角柱結構，該套環的卡制孔對應該接頭成形為四角孔結構，且該四容槽設於該卡制孔之四側內壁。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之快脫延長桿之定位結合結構，其中，該本體接頭端面凹設有一嵌槽，該組設槽係自該嵌槽底部沿該軸向開設成形，且該嵌槽係嵌設有一塊體。
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之快脫延長桿之定位結合結構，其中，該塊體係具有一識別塊及一磁吸件嵌合組成。
9. 如申請專利範圍第 1 項所述之快脫延長桿之定位結合結構，其中，該快脫延長桿係具有二珠體，且該本體的穿孔係沿該徑向貫設該本體接頭而成形為一字形孔道結構，令該二珠體分別嵌設限位於該穿孔的兩端端口。
10. 如申請專利範圍第 1 項所述之快脫延長桿之定位結合結構，其中，該快脫延長桿係具有四珠體，且該本體的穿孔係成形為十字孔道結構並具有四個端口成形於該本體接頭表面，令該四珠體嵌設限位於該穿孔的四個端口。



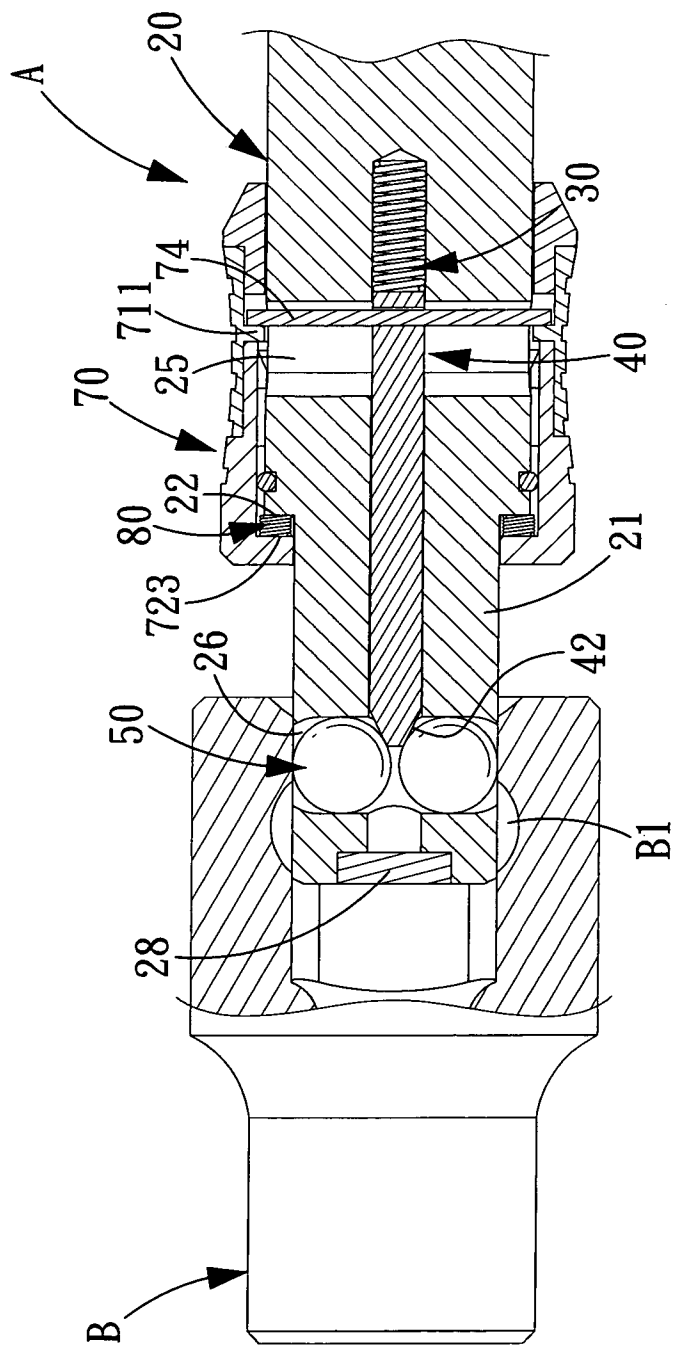
第2圖



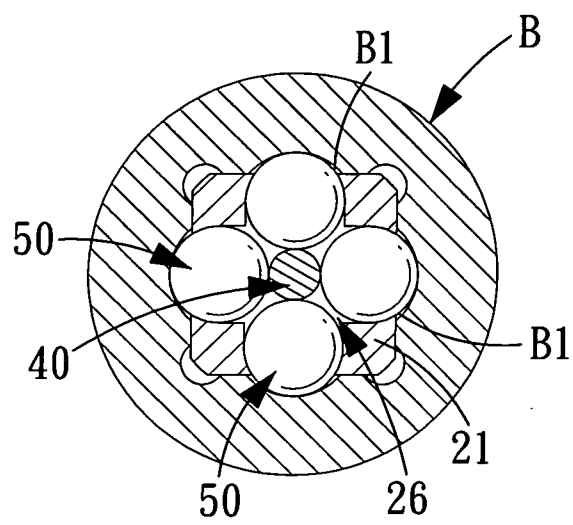
第3圖



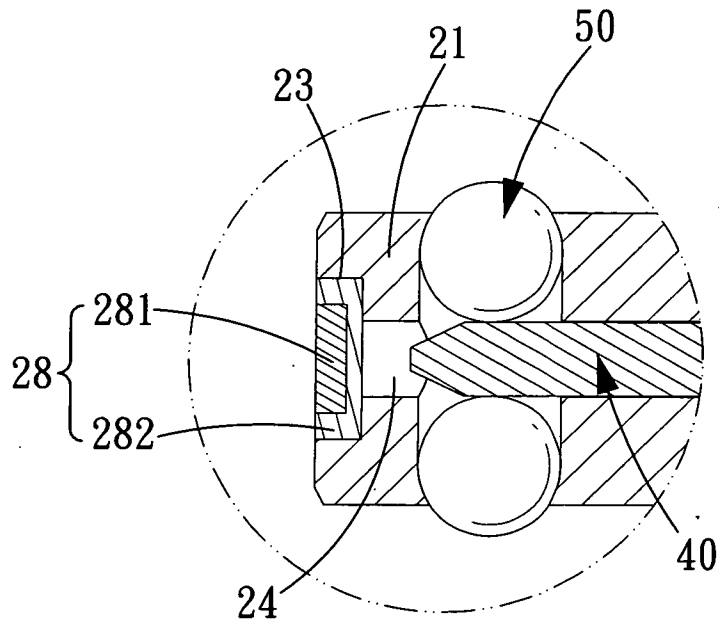
第5A圖



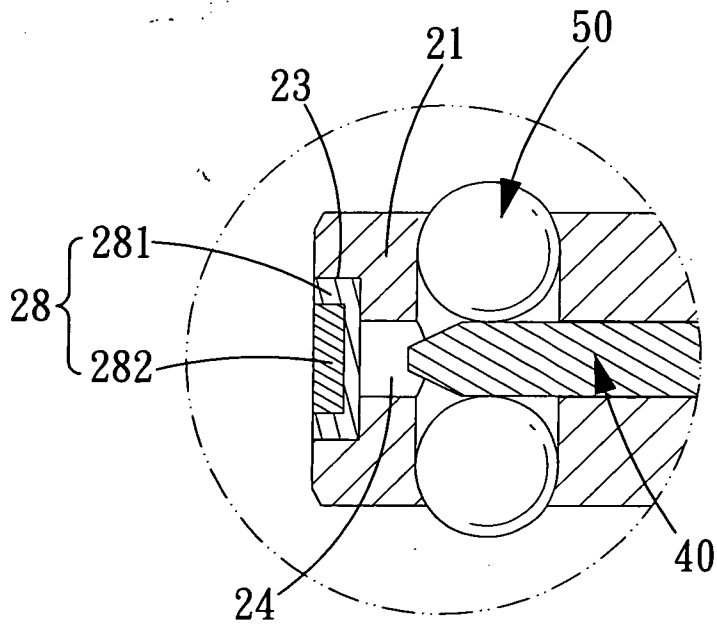
第5B圖



第6圖



第7A圖



第7B圖