



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102744702 B

(45) 授权公告日 2014.09.17

(21) 申请号 201210058088.3

CN 201437227 U, 2010.04.14, 说明书第
0039-0048段、附图4-10.

(22) 申请日 2012.03.07

CN 2369820 Y, 2000.03.22, 全文.

(30) 优先权数据

100113491 2011.04.19 TW

CN 2070666 U, 1991.02.06, 全文.

(73) 专利权人 仲展实业有限公司

CN 101898340 A, 2010.12.01, 全文.

地址 中国台湾台中市

US 6457916 B2, 2002.10.01, 全文.

(72) 发明人 许仲良

US 6935637 B2, 2005.08.30, 全文.

(74) 专利代理机构 北京北新智诚知识产权代理
有限公司 11100

US 2006145431 A1, 2006.07.06, 全文.

代理人 胡福恒

审查员 陈飞

(51) Int. Cl.

B25B 23/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101823249 A, 2010.09.08, 说明书第
0013-0018段、附图1-3.

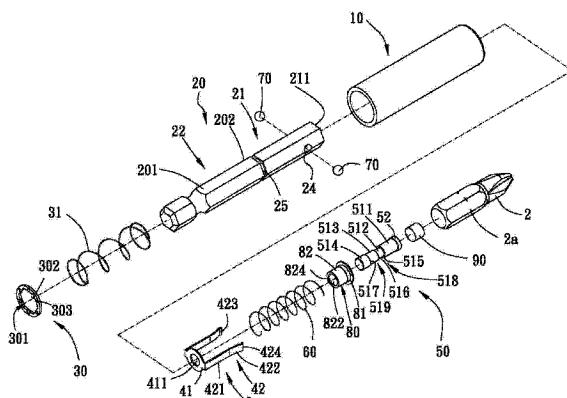
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54) 发明名称

快速接杆

(57) 摘要

本发明提供一种快速接杆，其包括一套筒，一杆体，一弹性抵掣单元和一夹持件，套筒内设一导引槽，其内壁面则形成有至少二阶级槽的第一阶级部；杆体可滑动地穿套于套筒内；弹性抵掣单元的顶推件形成有至少二阶级槽的第二阶级部，顶推件可弹性滑动地容设于杆体内，并选择性的卡抵于第一阶级部与第二阶级部的二阶级槽其中之一，以获得弹性滑移限位；该夹持件沿导引槽限位滑移，该夹持件前端形成有可弹性内缩的二夹部，且该夹持件是组设于该杆体第一段的端面与该顶推件之间，令该夹持件与该杆体保持连动。本发明的有益效果为：二件式的创新设计，结构更精简，更利于狭窄空间作业，夹持时更稳固，夹持与放松更便捷。



1. 一种快速接杆，其特征在于，其主要包括：

一套筒，具有一第一端及一第二端，该套筒轴向贯穿第一端与第二端的一轴孔，该轴孔对应套筒第一端、第二端定义为一第一容室及一第二容室，该第一容室沿轴孔的相对位置，朝第二容室方向凹设一导引槽，该导引槽沿轴孔的轴向界定出一内壁面，该内壁面则形成有至少二阶级槽的第一阶级部；

一杆体，可滑动地穿套于套筒的轴孔内，该杆体界定出一第一段及一第二段，该杆体第一段的端面轴向延伸开设一容置孔，径向至少开设一连通该容置孔的穿孔；

一弹性抵掣单元，至少包含一顶推件及至少一限位件，该顶推件具有一身部，该身部表面形成有至少二阶级槽的第二阶级部，该顶推件以可弹性滑动地容设于该杆体的容置孔内，并通过容设于穿孔内的限位件内、外侧，选择性的卡抵于第一阶级部与第二阶级部的二阶级槽其中之一，以获得弹性滑移限位；以及

一夹持件，是沿导引槽限位滑移，该夹持件前端形成有可弹性内缩的二夹部，且该夹持件是组设于该杆体第一段的端面与该顶推件之间，令该夹持件与该杆体保持连动；

其中，所述顶推件具一身部及较大径的一扩大部，所述夹持件具有一抵面及自该抵面两侧对称延伸的二夹臂，二夹臂则滑设于导引槽，该抵面是通过穿套于顶推件身部的弹性件抵靠于该杆体第一段的端面，该抵面并开设有一供顶推件身部穿设的通孔，二夹臂则形成有连接抵面的直段及自直段朝外侧斜向延伸的斜段，各该斜段则朝内弯折出勾状的夹部，该斜段对应夹部处则形成一凸部。

2. 如权利要求 1 所述的快速接杆，其特征在于，所述套筒轴孔内的第一、第二容室交接处形成一具六角轴孔的凸挡缘，该第一容室近第一端处界定出一上容室，连接第二容室处则界定为一下容室，该轴孔对应第一容室位置为多边形轴孔，该多边形轴孔具若干个切面，该若干个相邻切面交接会形成若干个边角，该导引槽则沿多边形轴孔的相对二边角凹设而成。

3. 如权利要求 1 所述的快速接杆，其特征在于，所述顶推件的身部由扩大部朝身部方向形成一第四阶级面、一第五阶级面、一第六阶级面及一第七阶级面，该第四阶级面与第五阶级面交接处形成一第四挡缘，第五阶级面与第六阶级面交接处形成一第五挡缘，该第六阶级面与第七阶级面交接处形成一第六挡缘，该界于第四挡缘与第五挡缘间的第五阶级面形成一第三阶级槽，该界于第五挡缘与第六挡缘间的第六阶级面则形成一第四阶级槽。

4. 如权利要求 2 所述的快速接杆，其特征在于，所述导引槽对应上容室处为一斜导槽段，对应下容室处为一直导槽段，该导引槽的直导槽段内壁面，朝第二容室方向以直径渐缩方式形成一第一阶级面及一第二阶级面，该第一、第二阶级面交接处形成一第一挡缘，第二阶级面与凸挡缘交接处形成一第二挡缘，该第一阶级面至第一挡缘处定义为第一阶级槽，该第二阶级面至第二挡缘处则定义为第二阶级槽，该凸挡缘与第二容室交接处形成一第三挡缘，该第二容室直径大于第一容室直径，第一容室的最大直径大于凸挡缘的六角轴孔最大直径。

5. 如权利要求 4 所述的快速接杆，其特征在于，所述弹性抵掣单元进一步包含一衬套、一弹性件及一磁性件，该衬套具有一挡部及自挡部一端减缩延伸的一容置部，该容置部则供该弹性件套装，该容置部内形成一容置空间，该容置空间内容设该磁性件，该容置部底面则开设一透孔，该底面因该透孔形成一保留段，该顶推件身部则穿过该衬套的透孔及该弹

性件，该顶推件的扩大部则与保留段卡抵，令套设于容置部的弹性件一端抵靠于夹持件的抵面，另一端抵靠于衬套的挡部。

6. 如权利要求 1 所述的快速接杆，其特征在于，所述杆体是由若干个切面及相邻切面交接的边角构成的多边形杆体，该多边形的杆体第一段与第二段交接处表面凹设一环槽，该杆体则是通过一第二弹性件及一固定件与该套筒滑设结合，该第二弹性件则供该杆体穿套，该固定件则组设于环槽，穿套于杆体上的第二弹性件两端则分别抵顶于该固定件与第二容室之间，该穿孔开设于杆体的边角。

7. 如权利要求 1 所述的快速接杆，其特征在于，所述弹性抵掣单元进一步包含一衬套、一弹性件及一磁性件，该衬套具有一挡部及自挡部一端减缩延伸的一容置部，该容置部内形成一容置空间，该容置空间内容设该磁性件，该容置部底面则开设一透孔，该底面因该透孔形成一保留段，该顶推件身部则穿过该衬套的透孔，该顶推件的扩大部则与保留段卡抵，该弹性件则供衬套的容置部穿套，令弹性件一端抵靠于夹持件的抵面，另一端抵靠于衬套的挡部。

8. 如权利要求 6 所述的快速接杆，其特征在于，所述固定件贯穿一多边穿孔，该多边穿孔具有若干个切面，各切面中央段对应固定件至少一端表面设有一凹陷面。

快速接杆

技术领域

[0001] 本发明涉及一种接杆结构,尤指一种结构更精简,有利于狭窄空间作业,夹持更便捷、稳固的接杆结构。

背景技术

[0002] 目前,一般工具接杆结构设计大致如中国台湾 M369224 号专利所揭,主要结构包括一套筒、一六角接杆、一滑套三构件组设而成,再通过设置于套筒与滑套间的快速结构(一般为钢珠),以便于推移套筒外的滑套过程,控制钢珠迫紧或脱离工具头的目的。

[0003] 但是,上述前案所揭的工具接杆,经发明人反复使用后发现以下的缺失:

[0004] 第一、现有技术所揭或目前市售的工具接杆,皆由套筒、六角接杆及控制快速结构对工具头迫紧或松脱的滑套等三组件设计,以致工具接杆的构件过于繁杂,而不利于市场的价格竞争。

[0005] 第二、再者,复杂的三件式工具接杆设计,亦容易因构件繁多而影响后续的装配速度,对于产能方面迟迟无法臻至最佳状态。

[0006] 第三、承上所述,由套筒、六角接杆及滑套三构件相互套设而成的工具接杆,因存在第三构件滑套的设计,以致工具接杆的宽度无法有效缩减,故对于如汽车引擎室等狭窄空间作业时,容易因三件式工具接杆的幅宽较大,而无法深入狭窄空间作业,或者是虽能置入使用,却因最外围的滑套与四周的物件相撞触而影响工作的顺畅性。

[0007] 第四、现有技术所揭或市售的工具接杆,多是利用钢珠作为迫紧工具头,以致圆弧面的钢珠是部份弧面与工具头的垂直表面接触,故工具头的夹固效果不彰,工具头的夹固稳定性不足,连带会影响工具接杆使用时的扭矩输出大小,显见现有技术所揭的工具接杆输出扭矩方面仍有待改进。

[0008] 整体而言,目前先前技艺所揭的工具接杆,如何精简结构、有利狭窄空间作业顺畅,以及强化工具头夹掣力道提升输出扭矩等,遂为工具业界急需努力突破的瓶颈。

发明内容

[0009] 本发明目的之一,是提供一种结构更精简的二件式快速接杆。

[0010] 本发明目的之二,是提供一种可利用狭窄空间作业的快速接杆。

[0011] 本发明目的之三,是提供一种夹持更便捷、稳固的快速接杆。

[0012] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0013] 一种快速接杆,其主要包括:

[0014] 一套筒,具有一第一端及一第二端,该套筒轴向贯穿第一端与第二端的一轴孔,该轴孔对应套筒第一端、第二端定义为一第一容室及一第二容室,该第一容室沿轴孔的相对位置,朝第二容室方向凹设一导引槽,该导引槽沿轴孔的轴向界定出一内壁面,该内壁面则形成有至少二阶级槽的第一阶级部;

[0015] 一杆体,可滑动地穿套于套筒的轴孔内,该杆体界定出一第一段及一第二段,该杆

体第一段的端面轴向延伸开设一容置孔，径向至少开设一连通该容置孔的穿孔；

[0016] 一弹性抵掣单元，至少包含一顶推件及至少一限位件，该顶推件具有一身部，该身部表面形成有至少二阶级槽的第二阶级部，该顶推件以可弹性滑动地容设于该杆体的容置孔内，并通过容设于穿孔内的限位件内、外侧，选择性的卡抵于第一阶级部与第二阶级部的二阶级槽其中之一，以获得弹性滑移限位；以及

[0017] 一夹持件，是沿导引槽限位滑移，该夹持件前端形成有可弹性内缩的二夹部，且该夹持件是组设于该杆体第一段的端面与该顶推件之间，令该夹持件与该杆体保持连动。

[0018] 所述顶推件具一身部及较大径的一扩大部，所述夹持件具有一抵面及自该抵面两侧对称延伸的二夹臂，二夹臂则滑设于导引槽，该抵面是通过穿套于顶推件身部的弹性件抵靠于该杆体第一段的端面，该抵面并开设有一供顶推件身部穿设的通孔，二夹臂则形成有连接抵面的直段及自直段朝外侧斜向延伸的斜段，各该斜段则朝内弯折出勾状的夹部，该斜段对应夹部处则形成一凸部。

[0019] 所述套筒轴孔内的第一、第二容室交接处形成一具六角轴孔的凸挡缘，该第一容室近第一端处界定出一上容室，连接第二容室处则界定为一下容室，该轴孔对应第一容室位置为多边形轴孔，该多边形轴孔具若干个切面，该若干个相邻切面交接会形成若干个边角，该导引槽则沿多边形轴孔的相对二边角凹设而成。

[0020] 所述顶推件的身部由扩大部朝身部方向形成一第四阶级面、一第五阶级面、一第六阶级面及一第七阶级面，该第四阶级面与第五阶级面交接处形成一第四挡缘，第五阶级面与第六阶级面交接处形成一第五挡缘，该第六阶级面与第七阶级面交接处形成一第六挡缘，该界于第四挡缘与第五挡缘间的第五阶级面形成一第三阶级槽，该界于第五挡缘与第六挡缘间的第六阶级面则形成一第四阶级槽。

[0021] 所述导引槽对应上容室处为一斜导槽段，对应下容室处为一直导槽段，该导引槽的直导槽段内壁面，朝第二容室方向以直径渐缩方式形成一第一阶级面及一第二阶级面，该第一、第二阶级面交接处形成一第一挡缘，第二阶级面与凸挡缘交接处形成一第二挡缘，该第一阶级面至第一挡缘处定义为第一阶级槽，该第二阶级面至第二挡缘处则定义为第二阶级槽，该凸挡缘与第二容室交接处形成一第三挡缘，该第二容室直径大于第一容室直径，第一容室的最大直径大于凸挡缘的六角轴孔最大直径。

[0022] 所述弹性抵掣单元进一步包含一衬套、一弹性件及一磁性件，该衬套具有一挡部及自挡部一端减缩延伸的一容置部，该容置部则供该弹性件套装，该容置部内形成一容置空间，该容置空间内容设该磁性件，该容置部底面则开设一透孔，该底面因该透孔形成一保留段，该顶推件身部则穿过该衬套的透孔及该弹性件，该顶推件的扩大部则与保留段卡抵，令套设于容置部的弹性件一端抵靠于夹持件的抵面，另一端抵靠于衬套的挡部。

[0023] 所述杆体是由若干个切面及相邻切面交接的边角构成的多边形杆体，该多边形的杆体第一段与第二段交接处表面凹设一环槽，该杆体则是通过一第二弹性件及一固定件与该套筒滑设结合，该第二弹性件则供该杆体穿套，该固定件则组设于环槽，穿套于杆体上的第二弹性件两端则分别抵顶于该固定件与第二容室之间，该穿孔开设于杆体的边角。

[0024] 所述弹性抵掣单元进一步包含一衬套及一磁性件，该衬套具有一挡部及自挡部一端减缩延伸的一容置部，该容置部内形成一容置空间，该容置空间内容设该磁性件，该容置部底面则开设一透孔，该底面因该透孔形成一保留段，该顶推件身部则穿过该衬套的透孔，

该顶推件的扩大部则与保留段卡抵，该弹性件则供衬套的容置部穿套，令弹性件一端抵靠于夹持件的抵面，另一端抵靠于衬套的挡部。

[0025] 所述固定件贯穿一多边穿孔，该多边穿孔具有若干个切面，各切面中央段对应固定件至少一端表面设有一凹陷面。

[0026] 本发明的有益效果为：二件式的创新设计，结构更精简，更利于狭窄空间作业，夹持时更稳固，夹持与放松更便捷。

附图说明

- [0027] 图 1 为本发明快速接杆外观图。
- [0028] 图 2 为本发明快速接杆结构分解图。
- [0029] 图 2A 为本发明快速接杆的套筒端面方向示意图。
- [0030] 图 3 为本发明快速接杆的常态剖面示意图。
- [0031] 图 3A 为本发明快速接杆的杆体与固定件组设卡抵放大示意图。
- [0032] 图 4 为本发明快速接杆欲插入工具头的剖面作动示意图。
- [0033] 图 5 为本发明快速接杆插入工具头的剖面作动示意图。
- [0034] 图 6 是图 5 的快速接杆脱离对工具头夹掣的剖面作动示意图。

【主要元件标号说明】

- [0036] 1 : 快速接杆
- [0037] 2 : 工具头
- [0038] 2a : 定位槽
- [0039] 10 : 套筒
- [0040] 101 : 凸挡缘
- [0041] 11 : 多边形轴孔
- [0042] 111 : 切面
- [0043] 112 : 边角
- [0044] 12 : 第二容室
- [0045] 131 : 斜导槽段
- [0046] 132 : 直导槽段
- [0047] 141 : 第一阶级面
- [0048] 142 : 第二阶级面
- [0049] 144 : 第一挡缘
- [0050] 145 : 第二挡缘
- [0051] 146 : 第一阶级槽
- [0052] 147 : 第二阶级槽
- [0053] 148 : 第三挡缘
- [0054] 20 : 杆体
- [0055] 201 : 切面
- [0056] 202 : 边角
- [0057] 21 : 第一段

- [0058] 211 :端面
- [0059] 22 :第二段
- [0060] 23 :容置孔
- [0061] 24 :穿孔
- [0062] 25 :环槽
- [0063] 30 :固定件
- [0064] 301 :多边穿孔
- [0065] 302 :切面
- [0066] 303 :凹陷面
- [0067] 31 :第二弹性件
- [0068] 40 :夹持件
- [0069] 41 :抵面
- [0070] 411 :通孔
- [0071] 42 :夹臂
- [0072] 421 :直段
- [0073] 422 :斜段
- [0074] 423 :夹部
- [0075] 424 :凸部
- [0076] 50 :顶推件
- [0077] 511 :第四阶级面
- [0078] 512 :第五阶级面
- [0079] 513 :第六阶级面
- [0080] 514 :第七阶级面
- [0081] 515 :第四挡缘
- [0082] 516 :第五挡缘
- [0083] 517 :第六挡缘
- [0084] 518 :第三阶级槽
- [0085] 519 :第四阶级槽
- [0086] 52 :扩大部分
- [0087] 60 :弹性件
- [0088] 70 :限位件
- [0089] 80 :衬套
- [0090] 81 :挡部
- [0091] 82 :容置部
- [0092] 822 :透孔
- [0093] 824 :保留段
- [0094] 90 :磁吸件。

具体实施方式

[0095] 本发明是有关一种快速接杆，参照图 1 至图 3 所示，本发明的快速接杆 1，主要包括：

[0096] 一套筒 10，为中空的圆柱体，具有一第一端及一第二端，套筒 10 轴向则贯穿连通第一端、第二端的一轴孔，该套筒的轴孔对应第一端定义为一第一容室，对应第二端定义为一第二容室 12，该第二容室 12 的轴孔直径大于该第一容室轴孔直径，该第一、第二容室交接处形成开设有六角轴孔的凸挡缘 101，该凸挡缘 101 的六角轴孔最大直径小于第一容室的轴孔直径，该第一容室更进一步界定出一上容室及一下容室，该上容室是位于靠近套筒第一端的端口，该下容室则延伸至凸挡缘 101 并经六角轴孔与第二容室连通，又该第一容室的轴孔为六角形实施形态的多边形轴孔 11，以便于六边形的一工具头 2 插卡结合，该六角形态的多边形轴孔 11，具有六个切面 111，各相邻切面交接处形成六个边角 112，该第一容室沿轴孔的相对二边角 112 位置，朝第二容室方向凹设一导引槽(参照图 2A)，该导引槽对应上容室处为一喇叭开口的斜导槽段 131，对应下容室处为一直导槽段 132，该直导槽段 132 沿轴孔轴向形成一内壁面，该直导槽段的内壁面则形成一第一阶级部，该直导槽段内壁面的第一阶级部包含：朝第二容室方向以直径渐缩方式形成的一第一阶级面 141 及一第二阶级面 142，该第一、第二阶级面交接处形成一第一挡缘 144，第二阶级面与凸挡缘 101 交接处形成一第二挡缘 145，该第一阶级面 141 至第一挡缘 144 处定义为一第一阶级槽 146，该第二阶级面 142 至第二挡缘 145 处则定义为第二阶级槽 147，该凸挡缘 101 与第二容室 12 交接处形成一第三挡缘 148。

[0097] 一杆体 20，是由若干个切面 201 及相邻切面交接的边角 202 构成的六边形杆体，该六边形的杆体可滑动地穿套于该套筒 10 的轴孔内，该杆体 20 并界定出一第一段 21 及一第二段 22，该杆体第一段 21 的端面 211 轴向延伸开设一容置孔 23，径向对应二边角 202 处开设一穿孔 24，该穿孔 24 与容置孔 23 相互连通，该杆体第一段与第二段交接处表面凹设一环槽 25，该杆体 20 则是通过一第二弹性件 31 及一固定件 30 与该套筒 10 滑设结合，该第二弹性件 31 则供该杆体 20 穿套，该固定件 30 则组设于该环槽 25，穿套于杆体上的第二弹性件 31 两端，则分别抵顶于该固定件 30 与第二容室 12 的第三挡缘 148 之间。该固定件 30 具有对应六边形杆体的多边穿孔 301，各多边穿孔 301 形成有对应杆体切面数量的六个切面 302，各该切面 302 中央段两端表面(或仅一端表面)，则对向凹设一概呈三角形的凹陷面 303，该固定件 30 切面 302 与杆体 20 切面 201 对齐推置环槽 25 后，再略转动该固定件 30，令切面 302 中央段的凹陷面 303 转而与杆体 20 的边角 202 相对应，并通过第二弹性件 31 的弹性推抵下，使凹陷面 303 两边与杆体的边角相互卡抵(参照图 3A)，即可防止固定件转动，进而使固定件牢固的组设于环槽 25。

[0098] 一夹持件 40，是组设于该杆体 20 第一段 21 的端面 211 与后述的顶推件之间，令该杆体 20 得连动该夹持件 40 沿导引槽位移。该夹持件 40 具有一抵面 41 及自该抵面两侧对称延伸的二夹臂 42，二夹臂 42 则滑设限位于该导引槽，该抵面开设一通孔 411，该二夹臂 42 则形成有连接抵面的直段 421 及自直段朝外侧斜向延伸的斜段 422，直段 421 则对应滑设于导引槽的直导槽段 132，斜段 422 则对应滑设于斜导槽段 131，各该斜段 422 则朝内弯折出勾状的夹部 423，该斜段对应夹部 423 处则形成一凸部 424，二夹臂外侧凸部 424 之间最小距离略等(大)于下容室的直径，且二夹臂常态下的夹部最大开口距离大(等)于工具头的直径。以及

[0099] 一弹性抵掣单元，包含：

[0100] 一顶推件 50，该圆柱体的顶推件 50 具有一身部及较大径的一扩大部 52，该身部是穿过夹持件通孔 411 后并容设于杆体容置孔 23 内，该身部表面则形成一第二阶级部，该第二阶级部包含：由扩大部 52 朝身部方向形成一第四阶级面 511、一第五阶级面 512、一第六阶级面 513 及一第七阶级面 514，该第四阶级面 511 与第五阶级面 512 交接处形成一第四挡缘 515，第五阶级面 512 与第六阶级面 513 交接处形成一第五挡缘 516，该第六阶级面 513 与第七阶级面 514 交接处形成一第六挡缘 517，该界于第四挡缘 515 与第五挡缘 516 间的第五阶级面 512 则定义为一第三阶级槽 518，该界于第五挡缘 516 与第六挡缘 517 间的第六阶级面 513 则定义为一第四阶级槽 519。

[0101] 一弹性件 60，是直接(或间接)穿套于顶推件 50，并提供该顶推件朝向套筒第一端方向的弹性顶推力；

[0102] 二限位件 70，图式实施例的其一为一钢珠，该钢珠形态的限位件 70 则容设于该杆体的穿孔 24 内，该穿孔内的限位件 70 内侧可选择性卡抵于顶推件的第三阶级槽或第四阶级槽，外侧可选择性卡抵于导引槽的第一阶级槽或第二阶级槽。

[0103] 上述弹性抵掣单元的顶推件 50 身部，则供该弹性件 60 穿套，再穿过夹持件 40 通孔 411 后，以可滑动地容设于该杆体容置孔内时，并通过容设于穿孔 24 内的限位件 70，选择性的卡抵于第一阶级部与第二阶级部的二阶级槽其中之一，即可令弹性滑设于容置槽内的顶推件限位且不会脱出。

[0104] 关于弹性抵掣单元，较佳的更可包含一衬套 80 及一磁吸件 90，该衬套 80 具有一挡部 81 及自挡部一端减缩延伸的一容置部 82，该容置部内围构出一容置空间，该容置部底面则开设一透孔 822，该底面因该透孔形成一保留段 824，该弹性抵掣单元若包含衬套及磁吸件最佳结构实施例时，该弹性件 60 则套设于衬套 80 容置部 82，令弹性件 60 一端抵靠于夹持件 40 的抵面 41，另一端抵靠于衬套 80 的挡部 81，该顶推件 50 身部则先穿过该衬套的透孔 822、弹性件 60、夹持件 40 的通孔 411，并通过扩大部 52 与透孔周围的保留段 824 卡抵，最后身部以弹性滑动地容设在杆体容置孔 23 内受限位件 70 卡抵限位，至于该磁吸件 90，则容设于衬套 80 容置空间并与挡部端面切齐，以便于磁性吸附工具头 2，防止该工具头掉落。

[0105] 本发明快速接杆使用方式如图 3 至图 6 所示，如图 3、图 4，常态下顶推件 50 受套设于衬套 80 的弹性件 60 弹性推顶，使得限位件 70 内、外侧恰卡抵于第一阶级部的第一阶级槽 146 及第二阶级部的第四阶级槽 519，此时夹持件的斜段 422 恰位于斜导槽段 131，令夹持件的二夹部 423 常态下的开口距离大于工具头 2 的最大直径，方便工具头顺利插置、取出；

[0106] 接着如图 5 所示，使用者插入的工具头 2 往下压，并压迫该弹性件 60 压缩，使得原本内侧位于第四阶级槽 519 的定位件 70，转而落入较小径的第三阶级槽 518，下压至最后则会间接推动该杆体 20 相对套筒 10 第二端方向位移，使得限位件 70 原本位于第一阶级槽的外侧，转而卡抵于第二阶级槽 147，该杆体 20 受使用者施力于工具头 2 的下压力带动位移过程中，会连动夹持件 40 同步朝第二容室位置位移，使得位于斜导槽段 131 的夹持件斜段 422，转进直导槽段 132，并通过直导槽段 132 直径略小(等)于斜段凸部 424 的设计，而迫使夹持件二夹臂内缩，并使二夹臂上的夹部 423 勾卡于工具头 2 的定位槽 2a，令工具头 2 稳固的与快速接杆 1 结合。

[0107] 欲取出工具头 2，则如图 6 所示，将套筒 10 相对杆体 20 第二端方向滑移，滑移过程中原本内侧卡抵于第三阶级槽 518、外侧卡抵于第二阶级槽 147 的限位件 70，转变为内侧落在第四阶级槽 519、外侧落在第一阶级槽 146，原本位于直导槽段 132 的二夹部 423，转而滑移至直径较大的斜段 422 时，二夹部 423 会朝外弹性复位，而脱离对工具头 2 的夹持，同时该工具头 2 并因界于夹持件 40 与衬套 80 之间的压缩状弹性件 60 弹性复位，而推动该工具头 2 弹出，弹跳过程中工具头 2 仍受限于衬套内的磁吸件 90 而不会掉落，以便于使用者轻松更换工具头。

[0108] 通过上述可知，本发明的快速接杆整体结构设计及新颖的使用方式，预期达到的结构功效，兹整理论述如下：

[0109] 第一、本发明的快速接杆，通过套筒导引槽内壁面形成第一、第二阶级槽，配合容设在杆体内的顶推件身部形成第三、第四阶级槽，再结合卡抵用的限位件及特殊的夹持件设计，即可以更精简的二件式（套筒及接杆）快速接杆，发挥传统三件式（套筒、接杆、滑套）快速接杆的功效，更可大幅降低成本增加产品的市场竞争优势，再有，还省略了传统“滑套”元件应用，更有助于整体组装速度的提升。

[0110] 第二：承上，本发明的快速接杆省略滑套创意，不仅有助于成本降低，对于空间狭窄（如汽车引擎室工作环境）作业环境下，省略传统滑套组件，则得使本发明的快速接杆更细长，更有利子狭窄作业环境的使用优势。

[0111] 第三：工具头夹持用的夹持件，特殊的直、斜段二弹性夹臂设计，配合导引槽的直、斜导槽段设计，则可于夹持件随杆体同步位移时，通过直导槽段自动压缩夹臂，该夹臂的勾状夹部再夹掣于工具头的限位槽，及斜段复位至斜导槽段时使二夹臂弹性复位脱离对工具头的夹持，则赋予快速接杆与工具头的夹掣、放松更便捷优势。

[0112] 第四、承上，夹持件特殊的勾状夹部，则可更牢固的与工具头的定位槽夹掣，以便于快速接杆得牢固夹固工具头，令工具头发挥更大的输出扭矩功效。

[0113] 第五、固定件置入杆体后旋转迫使多边穿孔切面凹陷面与杆体边角卡抵设计，则可提供第二弹性件更稳固的抵靠效果，以强化固定件与杆体的结合牢固优势。

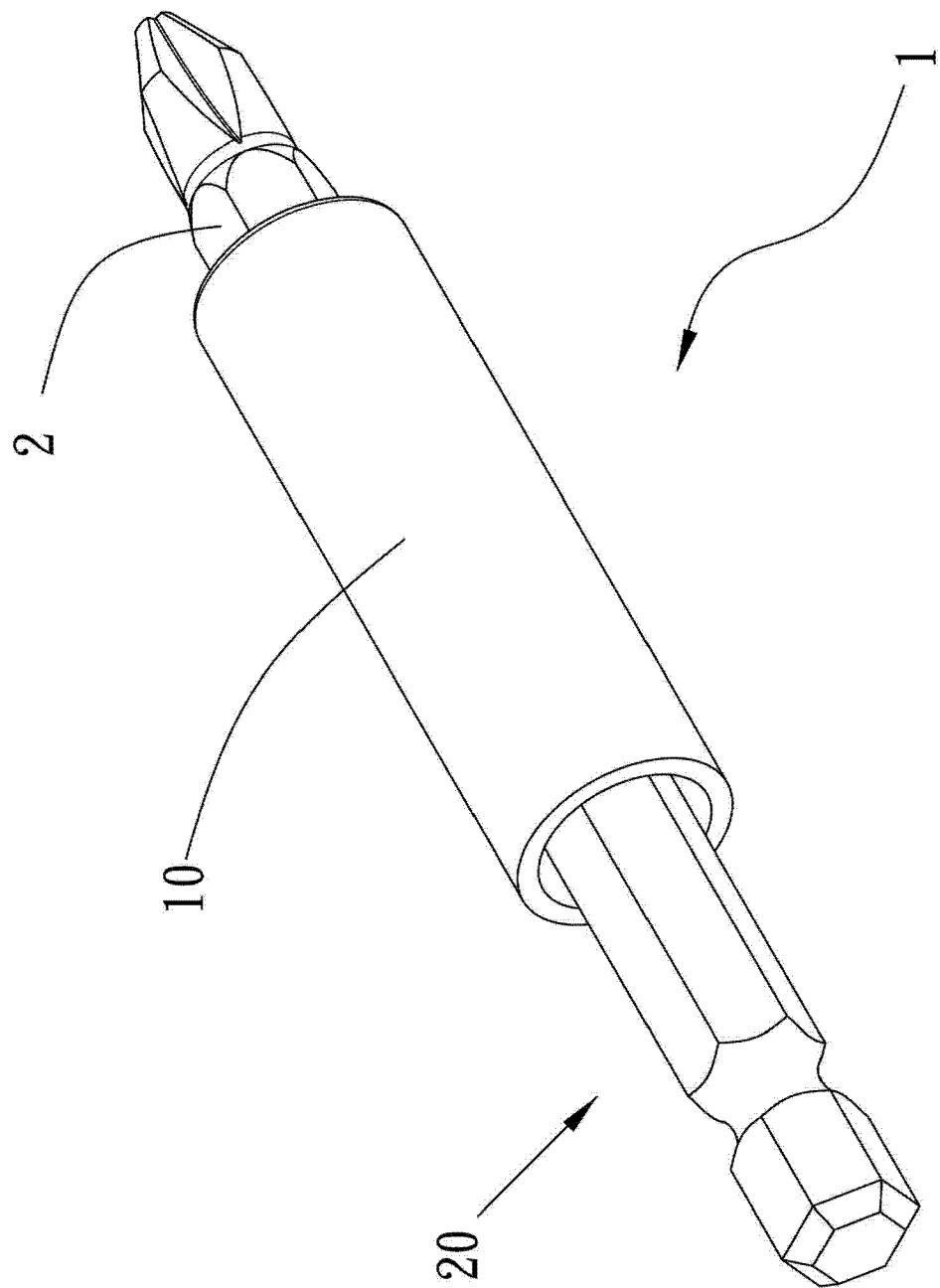


图 1

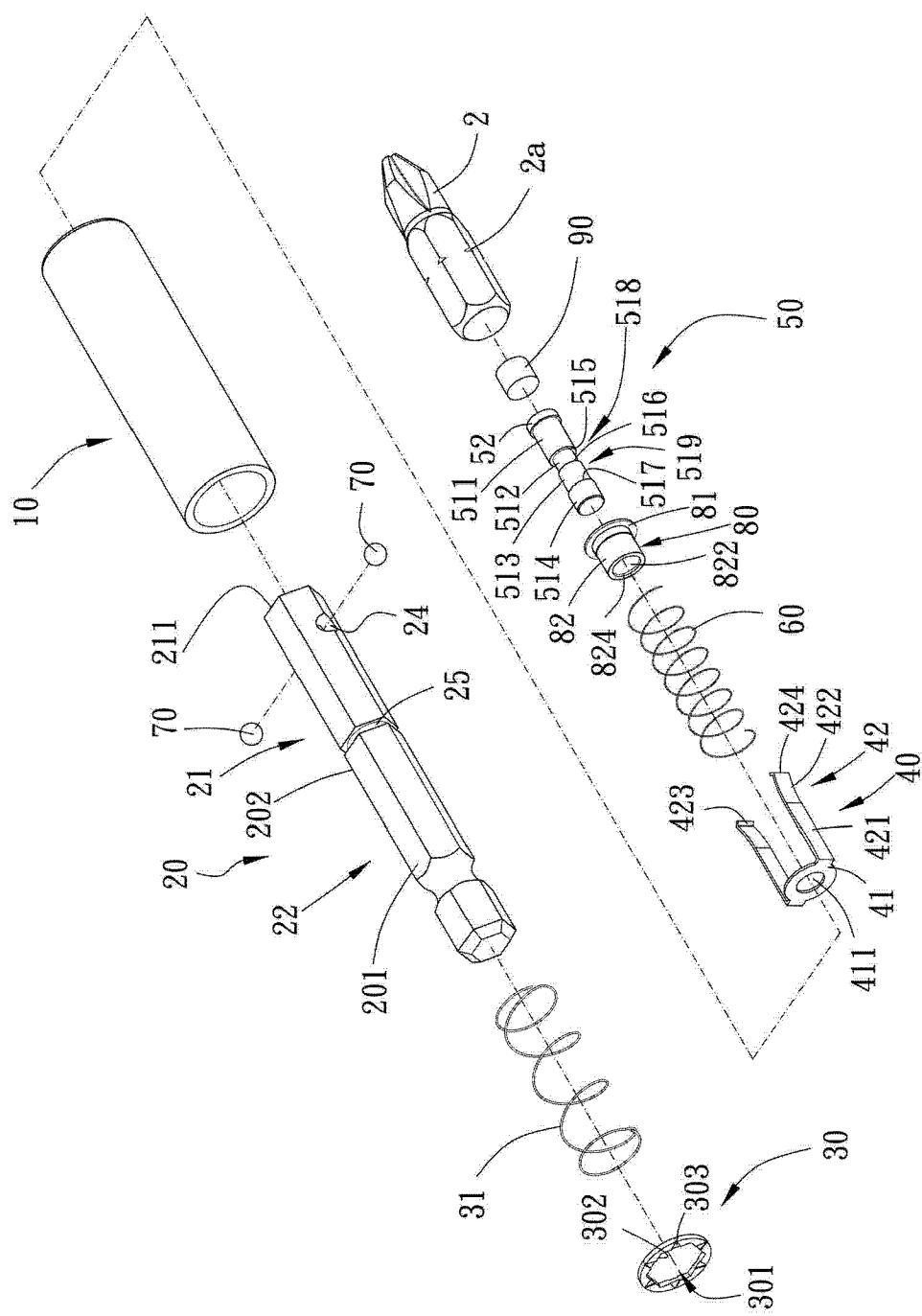


图 2

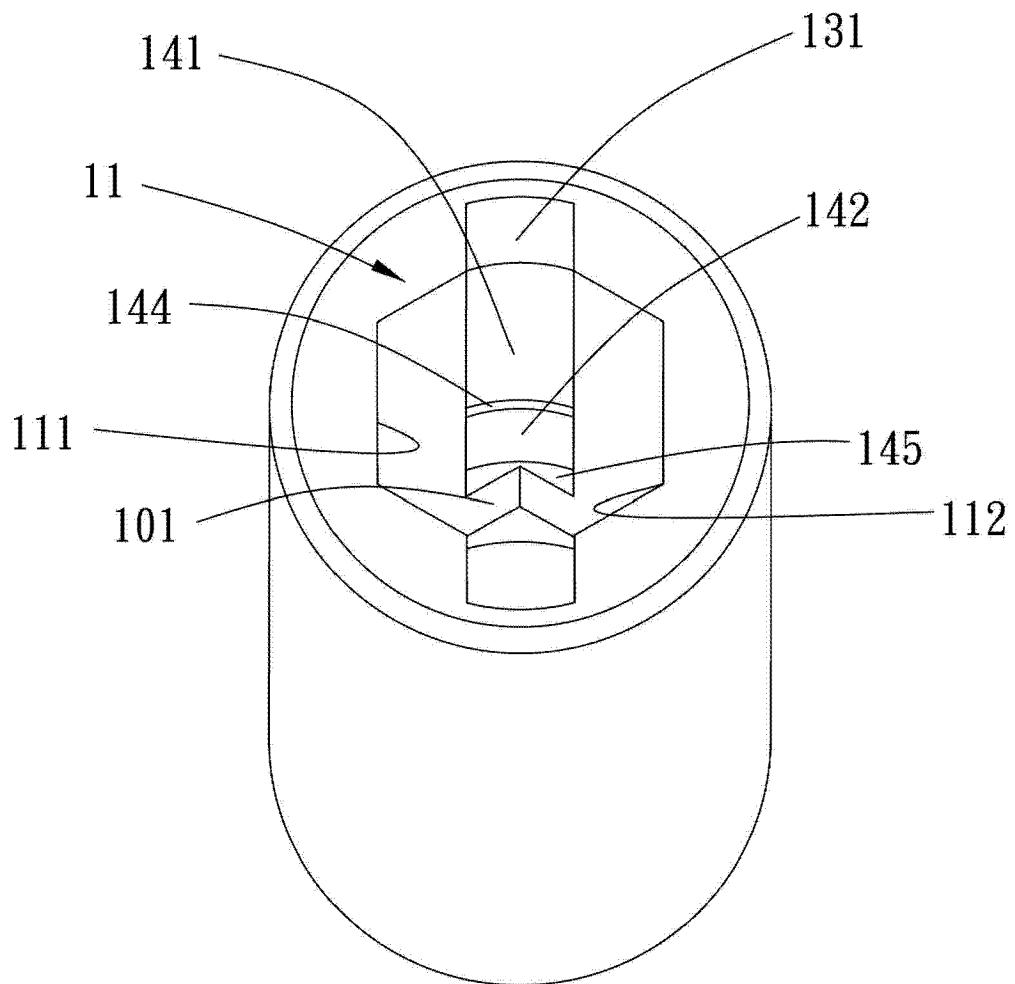


图 2A

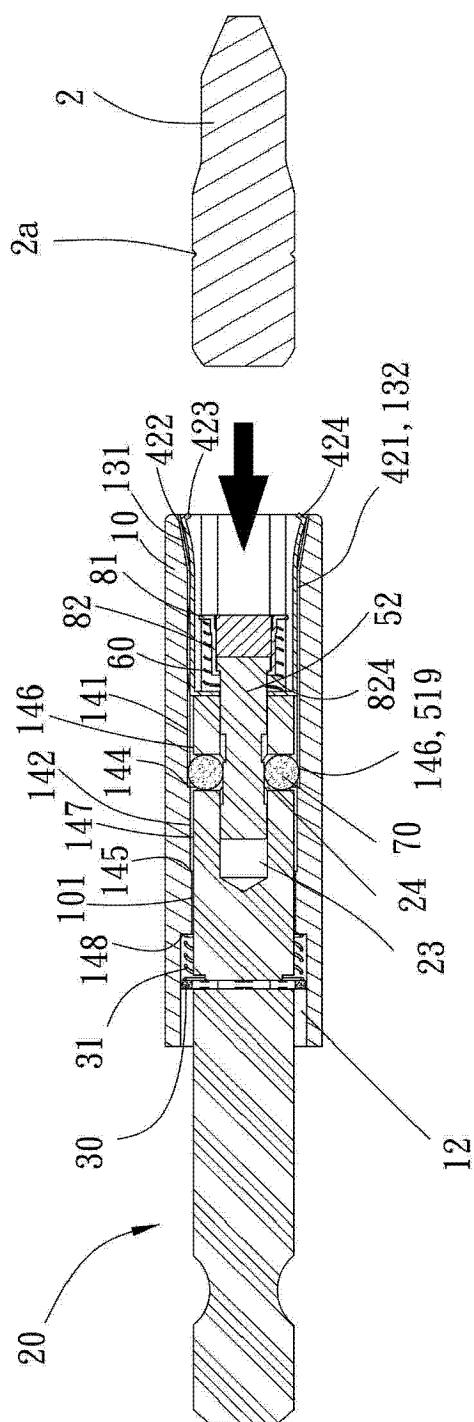


图 3

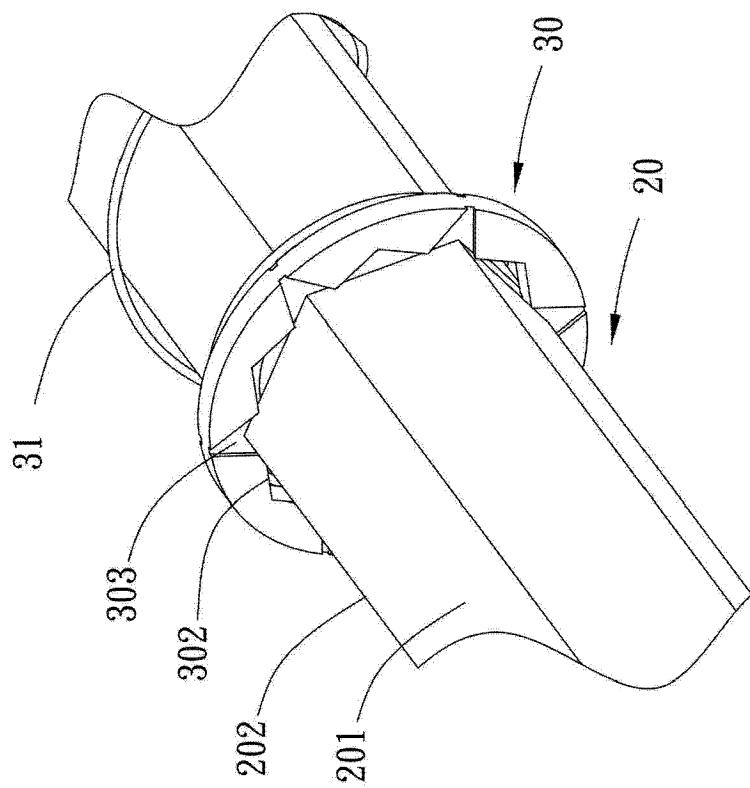


图 3A

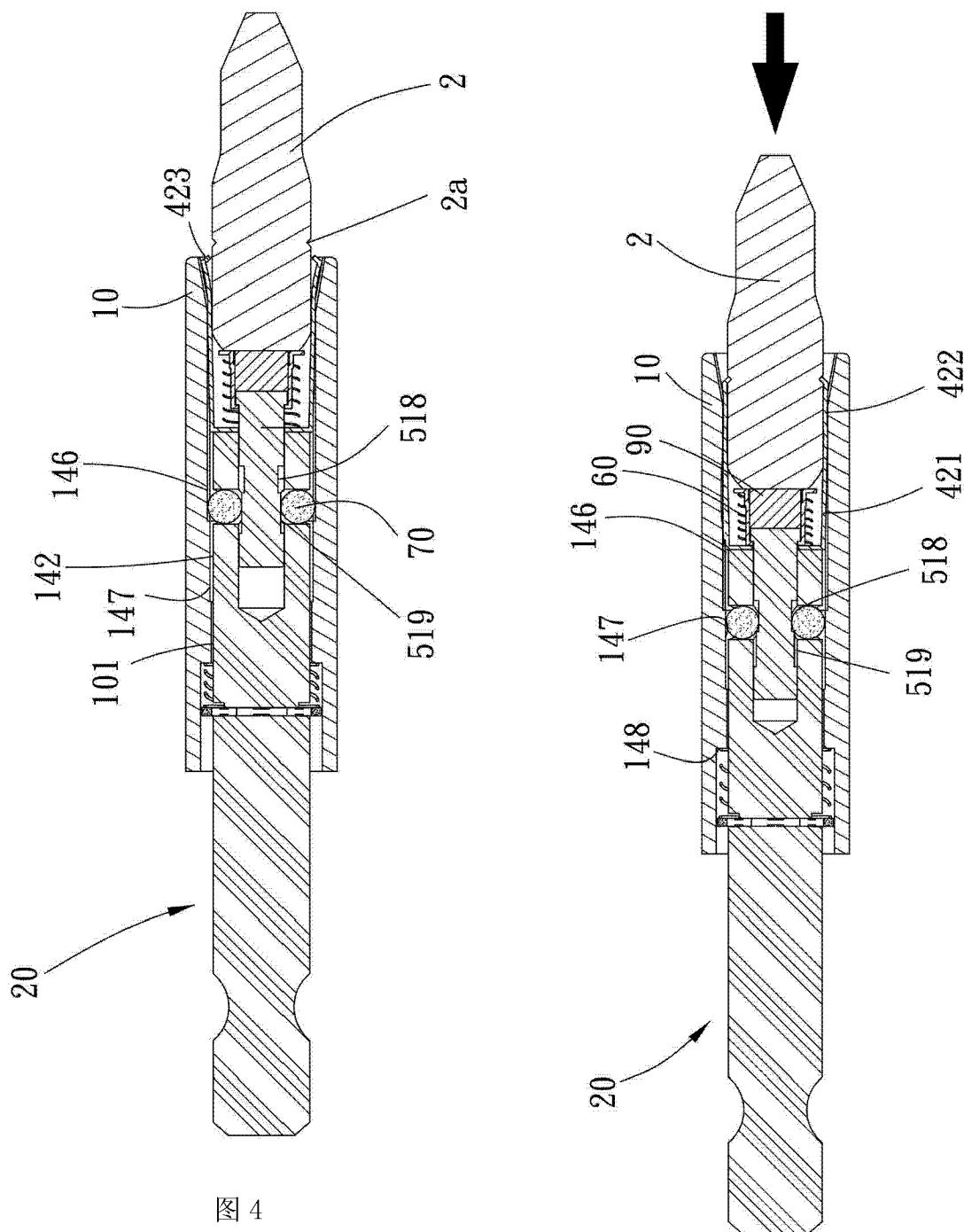


图 4

图 5

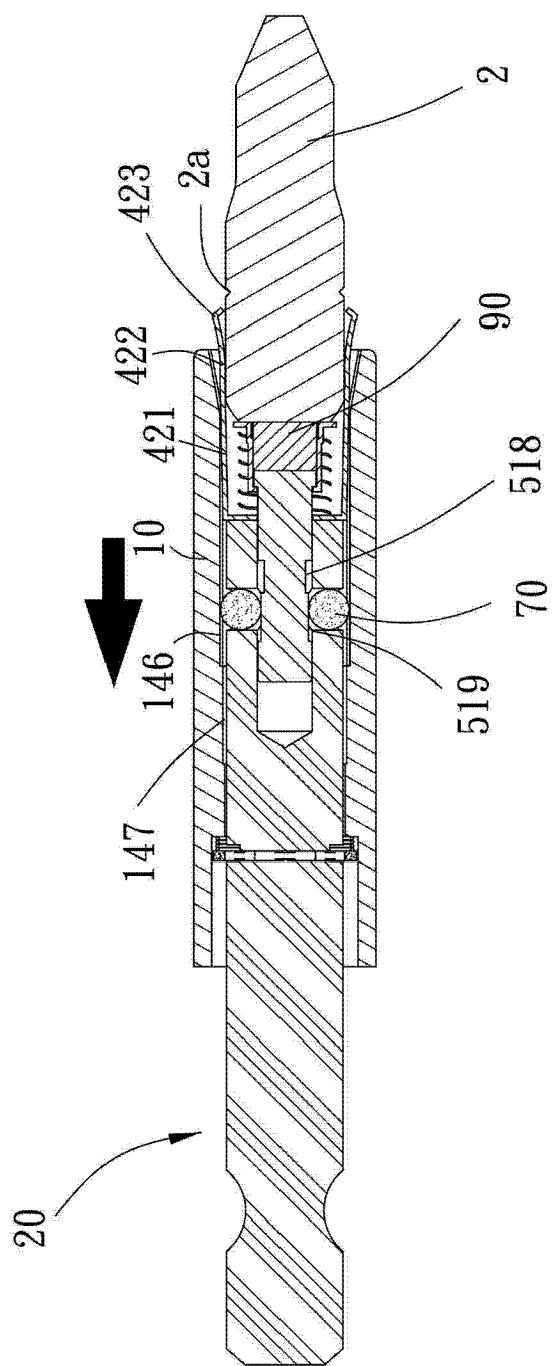


图 6