



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213283113 U

(45) 授权公告日 2021.05.28

(21) 申请号 202021682995.1

(22) 申请日 2020.08.13

(73) 专利权人 安阳市圣杰科技有限公司

地址 455000 河南省安阳市高新区海河大道东段路南(河南成翔电气有限公司院内)

(72) 发明人 陈继光 赵光辉 魏会民

(74) 专利代理机构 安阳金泰专利代理事务所  
(普通合伙) 41150

代理人 王立武

(51) Int. Cl.

A61B 17/00 (2006.01)

A61B 17/56 (2006.01)

F16B 13/08 (2006.01)

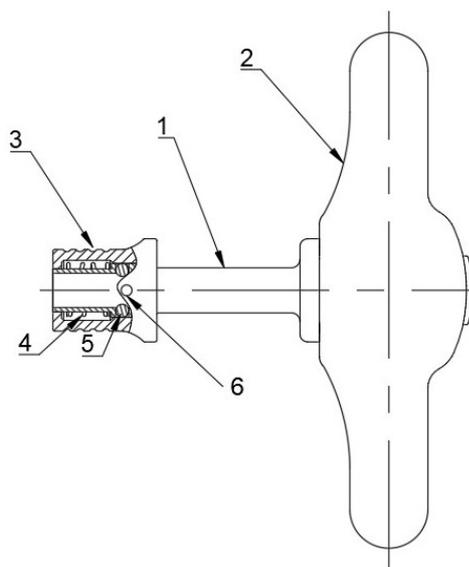
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种骨科手术用快换手柄

(57) 摘要

本实用新型公开了一种骨科手术用快换手柄,包括手柄杆、手柄芯和锁紧套;手柄杆的头部沿轴向从头向尾依次包括第一轴段、第二轴段、第三轴段,在所述手柄杆的头部外侧同轴套设有锁紧套,锁紧套中心沿轴向设置有阶梯孔,所述阶梯孔包括第一孔段、第二孔段、第三孔段,在锁紧套与手柄杆之间设置有弹簧、钢珠、阶梯销,手柄杆的头部中心沿轴向设置有插孔,插孔内可配套安装有快换接头。本快换手柄设计简单,结构合理,对于快换接头置换方便,安装快速,通用性强,一把快换手柄可通用于多种工具,为骨科手术提供了方便,可明显节约手术时间,降低手术成本。



1. 一种骨科手术用快换手柄,其特征在于:包括手柄杆,所述手柄杆呈阶梯轴形状,在手柄杆的尾部固定连接有手柄芯,手柄芯与手柄杆垂直;手柄杆的头部沿轴向从头向尾依次包括第一轴段、第二轴段、第三轴段,第二轴段的直径大于第三轴段的直径,第三轴段的直径大于第一轴段的直径,在第二轴段表面沿轴向设置有销槽;在所述手柄杆的头部外侧同轴套设有锁紧套,锁紧套中心沿轴向设置有阶梯孔,所述阶梯孔包括第一孔段、第二孔段、第三孔段,第一孔段的直径等于第一轴段的直径,第二孔段的直径大于第一轴段的直径,第三孔段的直径大于第三轴段的直径,在手柄杆的第一轴段与锁紧套的第二孔段之间的环状空间内设置有弹簧,在弹簧处于自由状态时,锁紧套包围手柄杆的第一轴段和第二轴段;锁紧套与手柄杆之间通过阶梯销连接,所述阶梯销穿过锁紧套的第三孔段的孔壁后进入手柄杆第二轴段的销槽内,阶梯销与锁紧套固定连接,锁紧套与手柄杆沿着销槽可前后相对滑动;手柄杆的头部中心沿轴向设置有供快换接头插入的插孔。

2. 根据权利要求1所述的一种骨科手术用快换手柄,其特征在于:在所述手柄杆的第二轴段的轴壁上设置有钢珠孔,钢珠孔内设置有钢珠,钢珠直径大于第二轴段的轴壁厚度,钢珠孔与插孔垂直交叉连通,且钢珠孔与插孔连通部位的直径小于钢珠的直径。

3. 根据权利要求1所述的一种骨科手术用快换手柄,其特征在于:所述插孔的形状为四方型、三方型、D字型、六方型中的任一种。

4. 根据权利要求1所述的一种骨科手术用快换手柄,其特征在于:所述阶梯销与锁紧套采用氩弧焊的方式固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种骨科手术用快换手柄,其特征在于:在所述锁紧套外侧还设置有防滑凹槽和凸环。

6. 根据权利要求1所述的一种骨科手术用快换手柄,其特征在于:在所述手柄杆的中心沿轴向还设置有通孔,所述通孔与插孔连通。

## 一种骨科手术用快换手柄

### 技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及一种骨科手术用快换手柄,属于骨科手术用医疗器械技术领域。

### 背景技术

[0002] 在骨科手术过程中通常都需要使用丝锥、起子、钻头、铰刀等不同种类和规格的器械工具,例如仅螺丝刀的种类就有一字、十字、四方、六角梅花、内六角等不同类型,每种类型又有多种尺寸规格,这些工具使用时都要安装在手柄上方可方便操作,在使用过程中要通过手柄来传递扭矩旋转以达到使用目的。现有的手外科用的丝锥、埋头器及拧入螺钉的改锥等大都是各自装配有自己的手柄,这样的设计虽然结构简单,但由于丝锥、改锥易损坏,同时又与手柄是一个不可分割的整体,因此完好的手柄也会因为丝锥、改锥的损坏而成为废品,这使手术器械的成本过高,造成资源浪费。同时,由于手术前后医疗器械需要进行消毒处理,手柄进入消毒设备后会占据较大的空间,一方面增加了消毒的成本,同时也降低了消毒的效率。因此,需要将工具与手柄分离,并设计具有统一接头的快换接头工具和快换手柄,例如接头统一为四方型、三方型、D字型、六方型等多种形式,以满足不同的手术需求,快换手柄的接口与快换接头一致,这样只需要配套一种快换手柄就能灵活方便操作多种工具。

### 发明内容

[0003] 针对现有技术存在的问题,本实用新型提供一种骨科手术用快换手柄,目的在于解决现有技术中多种工具需要配置多个手柄,存在资源浪费、占用空间大、成本高、手柄更换不方便的问题,达到手柄与工具既可以快速稳定牢固连接、又能够灵活方便拆卸更换的目的。

[0004] 本实用新型的技术方案为:一种骨科手术用快换手柄,包括手柄杆,手柄杆呈阶梯轴形状,在手柄杆的尾部固定连接手柄芯,手柄芯与手柄杆垂直;手柄杆的头部沿轴向从头到尾依次包括第一轴段、第二轴段、第三轴段,第二轴段的直径大于第三轴段的直径,第三轴段的直径大于第一轴段的直径,在第二轴段表面沿轴向设置有销槽;在所述手柄杆的头部外侧同轴套设有锁紧套,锁紧套中心沿轴向设置有阶梯孔,所述阶梯孔包括第一孔段、第二孔段、第三孔段,第一孔段的直径等于第一轴段的直径,第二孔段的直径大于第一轴段的直径,第三孔段的直径大于第三轴段的直径,在手柄杆的第一轴段与锁紧套的第二孔段之间的环状空间内设置有弹簧,在弹簧处于自由状态时,锁紧套包围手柄杆的第一轴段和第二轴段;锁紧套与手柄杆之间通过阶梯销连接,所述阶梯销穿过锁紧套的第三孔段的孔壁后进入手柄杆第二轴段的销槽内,阶梯销与锁紧套固定连接,锁紧套与手柄杆沿着销槽可前后相对滑动;手柄杆的头部中心沿轴向设置有供快换接头插入的插孔。

[0005] 进一步的,在所述手柄杆的第二轴段的轴壁上设置有钢珠孔,钢珠孔内设置有钢珠,钢珠直径大于第二轴段的轴壁厚度,钢珠孔与插孔垂直交叉连通,且钢珠孔与插孔连通

部位的直径小于钢珠的直径。

[0006] 进一步的,所述插孔的形状为四方型、三方型、D字型、六方型中的任一种。

[0007] 进一步的,所述阶梯销与锁紧套采用氩弧焊的方式固定连接。

[0008] 进一步的,在所述锁紧套外侧还设置有防滑凹槽和凸环。

[0009] 进一步的,在手柄杆的中心沿轴向还设置有通孔,通孔与插孔连通。

[0010] 有益效果:本实用新型在手柄杆的头部中心内侧设置有供快换接头插入的插孔,可方便安装快换插头,快换接头插入后利用锁紧套对钢珠的挤压对快换插头上的卡槽进行压紧卡住,可防止快换插头从手柄杆脱落,当需要更换快换插头时,推动锁紧套对弹簧压缩,给钢珠向外侧移动留出空间后即可轻松取出快换插头,松手后弹簧及锁紧套可自动复位。本快换手柄设计简单,结构合理,对于快换插头置换方便,安装快速,通用性强,降低成本,为骨科手术提供了方便,节约手术时间,可满足骨科手术的需要。

### 附图说明

[0011] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0012] 图2为手柄杆俯视图。

[0013] 图3为图2中手柄杆C-C剖视图。

[0014] 图4为图3中A-A剖视图。

[0015] 图5为图3中B-B剖视图。

[0016] 图6为锁紧套剖视图。

[0017] 图7为快换接头的示意图。

[0018] 图8为图7中D-D剖视图。

[0019] 图中标记:1手柄杆,2手柄芯,3锁紧套,4弹簧,5钢珠,6阶梯销,7快换接头,71插头,72卡槽,73梅花头,11第一轴段,12第二轴段,13第三轴段,14销槽,15钢珠孔,16插孔,17通孔,31第一孔段,32第二孔段,33第三孔段,34销孔,35防滑凹槽,36凸环,151钢珠孔与插孔连通部位。

### 具体实施方式

[0020] 下面结合附图,对本实用新型做进一步详细的说明。

[0021] 如图1-6所示,一种骨科手术用快换手柄,包括手柄杆1、手柄芯2和锁紧套3,在锁紧套3外侧还设置有防滑凹槽35和凸环36,方便握住并推拉锁紧套;在手柄杆1的头部中心沿轴向设置有供快换接头插入的插孔16,插孔的形状为四方型、三方型、D字型、六方型中的任一种,本例中选择采用四方型,如图5所示,可方便插入带有四方型插头的快换接头工具插入或取出,快换接头7如图7所示,其一端为四方插头71,其截面如图8所示,与手柄杆的插孔16配套,快换接头的另一端可以是多种形式,比如一字形、十字形、六方形、梅花形等,本例中采用梅花头73,与梅花形螺钉配套;在手柄杆1的中心沿轴向还设置有通孔17,通孔17与插孔16连通,可方便手术前对快换手柄的清洗和消毒等。

[0022] 其中手柄杆1呈阶梯轴形状,手柄杆的头部沿轴向从头向尾依次包括第一轴段11、第二轴段12、第三轴段13,在手柄杆1的头部外侧同轴套设有锁紧套3,锁紧套中心沿轴向设置有阶梯孔,所述阶梯孔包括第一孔段31、第二孔段32、第三孔段33;在手柄杆的尾部固定

连接有手柄芯2,手柄芯2与手柄杆1垂直,整体呈T字形,方便握紧施力,使用时手握手柄芯旋转,即可带动手柄杆的旋转,进而利用四方型的插孔和插头带动快换接头工具的旋转。

[0023] 手柄杆的第二轴段12的直径大于第三轴段13的直径,第三轴段13的直径大于第一轴段11的直径,在第二轴段12表面沿轴向设置有销槽14;锁紧套3的第一孔段31的直径等于第一轴段11的直径,第二孔段32的直径大于第一轴段11的直径,第三孔段33的直径比第三轴段13的直径数值大约0.5-1mm,这样锁紧套可方便的套在手柄杆的头部又不至于产生太大的间隙而导致锁紧套的晃动;在手柄杆的第一轴段11与锁紧套的第二孔段32之间的环状空间内设置有弹簧4,弹簧4套在手柄杆的第一轴段11上,在弹簧处于自由状态时,锁紧套3包围手柄杆的第一轴段11和第二轴段12;锁紧套4与手柄杆之间通过两个对称设置的阶梯销6连接,阶梯销6穿过锁紧套的第三孔段33的销孔34后进入手柄杆第二轴段12的销槽14内,阶梯销6与锁紧套4采用氩弧焊的方式固定连接,锁紧套3在阶梯销6的限位下沿着销槽14相对于手柄杆1可前后相对滑动,锁紧套3向后滑动时,对弹簧4进行压缩,松手后弹簧带动锁紧套可自动复位。

[0024] 在手柄杆的第二轴段12的轴壁上对称设置有两个钢珠孔15,钢珠孔15内设置有钢珠5,钢珠孔15与插孔16垂直交叉连通,且钢珠孔与插孔连通部位151的直径小于钢珠5的直径,这样保证钢珠不会掉入插孔内,钢珠5的直径大于第二轴段12的轴壁厚度,当手柄杆的插孔16内插入快换接头7的插头后,钢珠5的内侧面凸入插孔16并与快换接头上的卡槽72卡接,钢珠5的外侧面被锁紧套第三孔段33的内壁压紧,可防止快换接头从手柄杆脱落。

[0025] 本快换手柄的使用方法为:当需要安装快换接头时,握住锁紧套的防滑凹槽及凸环,向手柄芯方向拉动锁紧套使锁紧套相对手柄杆移动,此时弹簧被压缩,钢珠与锁紧套的第二孔段内壁对应,钢珠与锁紧套之间的空间增大,此时向手柄杆的插孔内插入快换接头,快换接头的插头挤压钢珠可使钢珠向外移动,当插头插到底后,钢珠的内侧面与快换接头的卡槽相对应,然后松开锁紧套,弹簧推动锁紧套反方向移动复位,此时与钢珠外侧面接触的锁紧套由第二孔段向第三孔段过渡,钢珠与锁紧套之间的间隙变小,锁紧套的第三孔段内壁对钢珠进行压紧,钢珠对快换接头的卡槽压紧,防止快换接头脱落,此时转动手柄芯即可带动手柄杆及快换接头工具的旋转而用于手术中。同理,当需要从快换手柄上拆卸快换接头时,拉动锁紧套,压缩弹簧,稍微用力即可轻松拔出快换接头。本快换手柄设计简单,结构合理,与配套的快换接头配合使用,置换方便,安装快速,通用性强,一把快换手柄可通用于多种工具,为骨科手术提供了方便,可明显节约手术时间,降低手术成本。

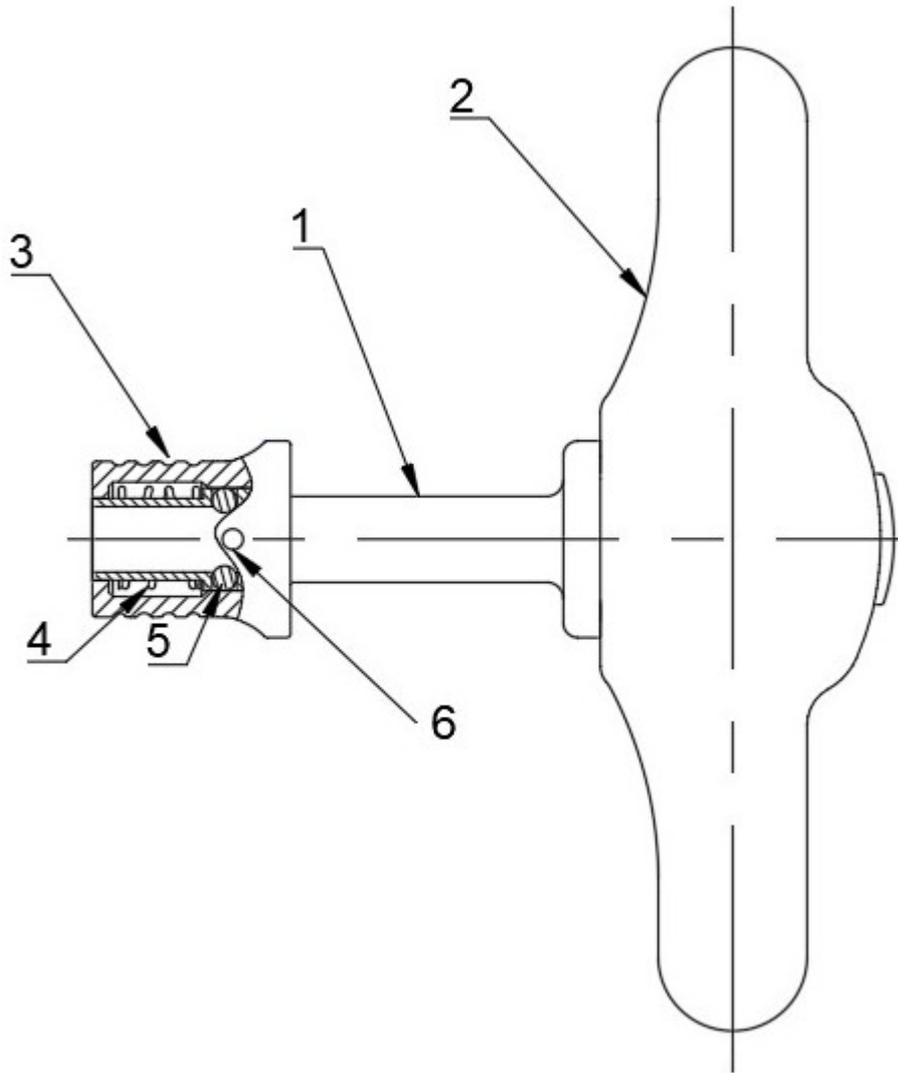


图1

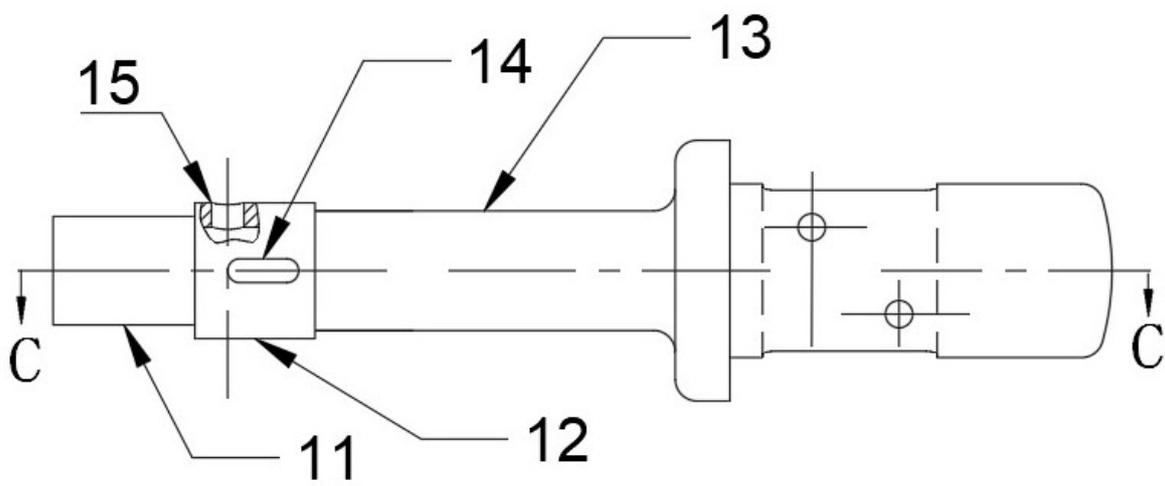


图2

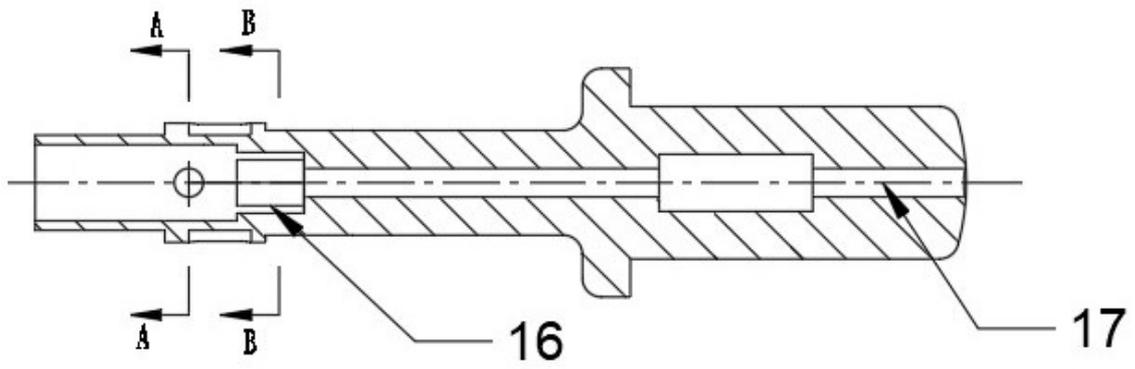


图3

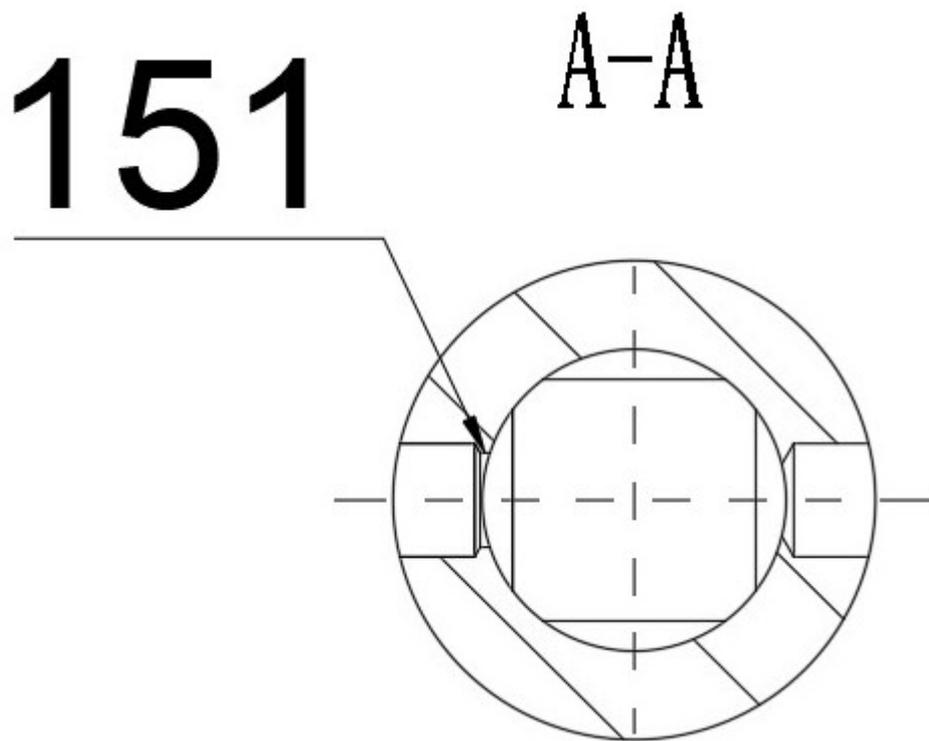


图4

# B-B

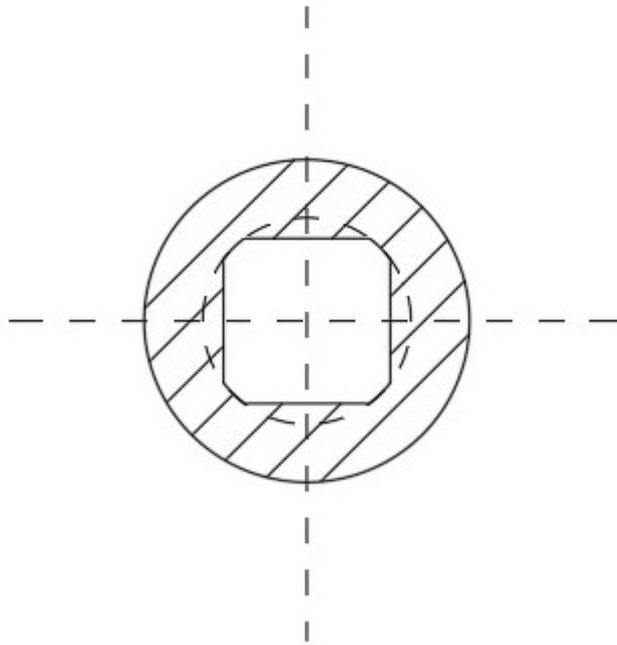


图5

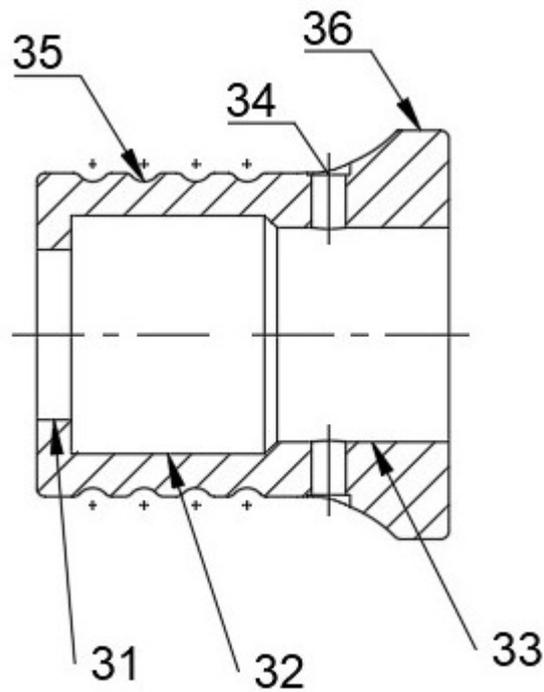


图6

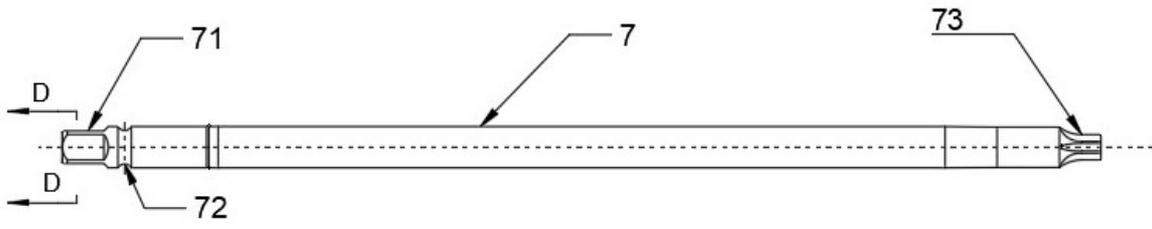


图7

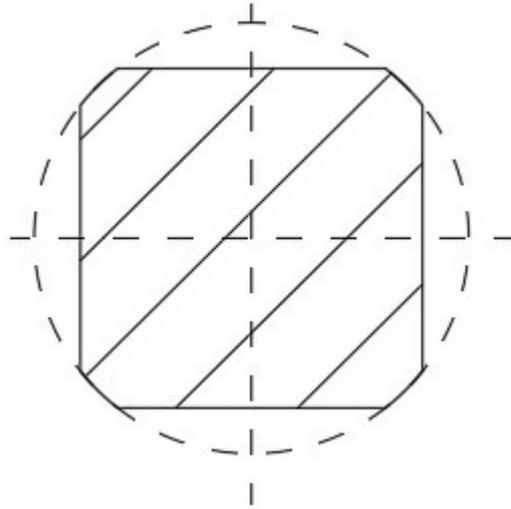


图8