



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114012145 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202111316810.4

(22) 申请日 2021.11.09

(71) 申请人 祁东县锋速钻探工具有限公司

地址 421600 湖南省衡阳市祁东县白鹤街  
道办百家村白鹤组101号

(72) 发明人 李晓欢 李中勇 邹超 陈巧红  
陈鹏 陈顺诚

(74) 专利代理机构 长沙市标致专利代理事务所  
(普通合伙) 43218

代理人 蒋佳玉

(51) Int.Cl.

B23B 47/30 (2006.01)

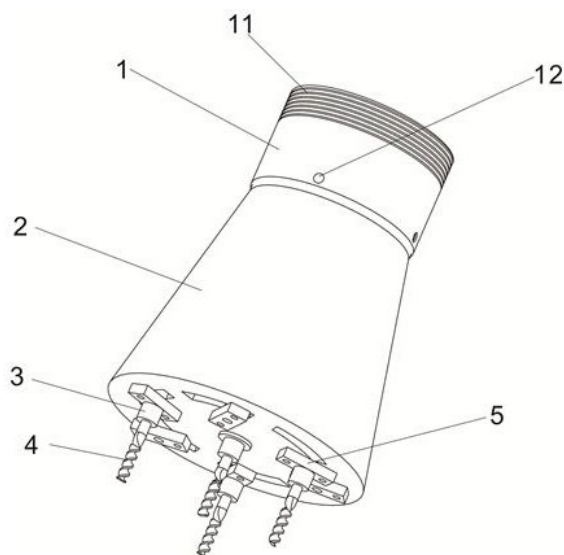
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54) 发明名称

一种多钻头连接结构

### (57) 摘要

一种多钻头连接结构,包括固定座和活动座,固定座安装于钻机本体上,活动座与固定座可拆卸连接,活动座上设置有齿轮组,齿轮组通过联轴器与多个钻头连接器相连,钻头连接器用于安装钻头。活动座的下表面设有限位槽,限位槽中设有滑动座,钻头连接器安装在滑动座上,滑动座可以沿限位槽移动。本发明的钻头连接结构,可以同时安装多个钻头,且每个钻头的位置均可以调整,并且本结构安装拆卸简单方便。



1. 一种多钻头连接结构,包括固定座和活动座,活动座通过固定座安装在钻机本体上,且活动座与固定座可拆卸连接,其特征在于:活动座上设置有齿轮组,齿轮组通过联轴器与多个钻头连接器相连,钻头连接器用于安装钻头。

2. 根据权利要求1所述的一种多钻头连接结构,其特征在于:所述齿轮组包括主齿轮和围绕主齿轮设置的多个从动齿轮,且主齿轮与从动齿轮啮合,各从动齿轮之间互不接触。

3. 根据权利要求1所述的一种多钻头连接结构,其特征在于:所述主齿轮的中心设有安装轴,安装轴将主齿轮固定在活动座上表面的中心,安装轴上设有花键,花键用于与钻机主轴配合,所述从动齿轮的中心设有齿轮轴,齿轮轴的下端固定于活动座上表面的安装孔中。

4. 根据权利要求3所述的一种多钻头连接结构,其特征在于:所述固定座的外表面设有外螺纹,外螺纹用于与钻机本体可拆卸连接,固定座的中心设有通孔,该通孔与主齿轮上的安装轴相适应;固定座上围绕通孔设有多个固定孔,且固定孔与活动座上的安装孔相适应,使得固定座与活动座装配好后,从动齿轮的齿轮轴上端位于固定孔中。

5. 根据权利要求1-4任一所述的一种多钻头连接结构,其特征在于:所述联轴器为可伸缩万向联轴器,每个联轴器的上端均与一个从动齿轮转动相连,联轴器的下端与滑动座相连。

6. 根据权利要求5所述的一种多钻头连接结构,其特征在于:所述滑动座上设有钻头连接器,钻头连接器与联轴器下端传动连接,使钻头连接器与联轴器同步旋转。

7. 根据权利要求6所述的一种多钻头连接结构,其特征在于:所述的活动座的下表面上设有限位槽,滑动座与限位槽配合,使滑动座被限制在限位槽中运动,所述限位槽为弧形、直线形或且旋涡状。

8. 根据权利要求7所述的一种多钻头连接结构,其特征在于:所述限位槽的两侧开设有支槽,支槽与限位槽连通,以扩大和丰富滑动座的移动范围。

9. 根据权利要求8所述的一种多钻头连接结构,其特征在于:所述支槽的侧边设置有阻尼部,阻尼部具有减小震动的作用。

10. 根据权利要求9所述的一种多钻头连接结构,其特征在于:所述阻尼部为贴合在支槽侧边上的橡胶材料,且阻尼部的形状为波浪形或者锯齿形。

## 一种多钻头连接结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及钻探工具技术领域,具体涉及一种多钻头连接结构。

### 背景技术

[0002] 钻孔机,又称为钻机、打孔机、打眼机,是指利用比目标物更坚硬、更锐利的工具通过旋转切削或旋转挤压的方式,在实体材料上钻削出通孔或盲孔或者对已有的孔扩孔的装置;钻孔机已广泛应用于人们生产建设的诸多领域,比如家具生产,机床加工、建筑桩基、机井工程、矿山竖井以及隧道钻孔等。常用的钻头有麻花钻、扁钻、中心钻、深孔钻、套料钻等。钻孔机包括钻机本体和钻头,其中钻头是用来与目标物进行直接接触并进行切削作用的核心部件,不同的钻头适用的作业场景不同,在实际施工时,经常需要根据作业要求来更换合适规格的钻头,而且同一个钻头使用了一段时间后会变钝,需要拆卸下来进行打磨后再重新安装使用,可见钻头与钻机本体经常需要进行拆卸。另外,现有的钻孔机要么一次只能安装一个钻头,无法同时安装多个钻头并进行多个孔的加工,要么安装的多个钻头的位置无法调整。因此,本申请旨在提供一种便于拆卸的,可以安装多个钻头的,钻头位置可以调整的钻头连接结构。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种可以安装多个钻头,且钻头位置可调节的钻头连接结构,该钻头连接结构拆卸简单,使用方便。

[0004] 本发明的技术方案是:一种多钻头连接结构,包括固定座和活动座,固定座安装于钻机本体上,活动座与固定座可拆卸连接,活动座上设置有齿轮组,齿轮组通过联轴器与多个钻头连接器相连,钻头连接器用于安装钻头。

[0005] 进一步,齿轮组包括主齿轮和围绕主齿轮设置的多个从动齿轮,且主齿轮与各个从动齿轮啮合,但各从动齿轮互不相连。

[0006] 进一步,主齿轮的中心设有安装轴,安装轴将主齿轮固定于活动座上表面的中心,安装轴上设有花键,花键用于与钻机主轴传动配合,从动齿轮的中心设有齿轮轴,齿轮轴的下端固定于活动座上表面的安装孔中。

[0007] 进一步,固定座的外表面设有外螺纹,外螺纹用于与钻机本体连接,固定座的中心设有通孔,该通孔与主齿轮上的安装轴相适应;固定座上围绕通孔设有多个固定孔,且固定孔与活动座上的安装孔相适应,使得固定座与活动座装配好后,从动齿轮的齿轮轴上端位于固定孔中。

[0008] 进一步,联轴器为可伸缩万向联轴器,每个联轴器的上端均与一个从动齿轮相连,联轴器的下端与滑动座相连。

[0009] 进一步,滑动座上设有钻头连接器,钻头连接器与联轴器相连,并与联轴器同步运动。活动座的下表面上设有限位槽,滑动座与限位槽配合,使滑动座被限制在限位槽中运动。滑动座的具体结构可以参考现有技术,任何可以实现沿限位槽运动,且可以传递旋转运

动的结构均可,例如滑动座可以是由两块平板和一根圆柱组成的、截面为“土”字形的结构,两块平板分别位于活动座的下底板的两侧,且圆柱位于限位槽中,同时圆柱为中空管,内部设有中心轴,中心轴用于将联轴器的旋转运动传递出来。

[0010] 进一步,限位槽为弧形、直线形或且旋涡状。

[0011] 进一步,限位槽的两侧开设有支槽,支槽与限位槽连通,滑动座可以进入支槽中移动,扩大和丰富滑动座的移动范围,最终使钻头的位置调节更丰富灵活。

[0012] 进一步,支槽的侧边设置有阻尼部,阻尼部具有减小震动的作用。

[0013] 进一步,阻尼部为贴合在支槽侧边上的橡胶材料层,且该阻尼部的形状为波浪或锯齿形,使得滑动座移动时会存在一定的阻力,避免打滑。

[0014] 进一步,移动座上设有用于将滑动座固定在限位槽上的锁定机构。

[0015] 进一步,锁定机构为螺栓结构或卡扣结构。

[0016] 与现有技术相比本发明的有益效果:本发明的钻头连接结构,可以同时安装多个钻头,每个钻头的位置均可以调整,并且本结构安装拆卸简单方便。

## 附图说明

[0017] 图1是本发明实施例1的一个整体示意图;

图2是本发明实施例1中固定座的示意图;

图3是本发明实施例1中去除固定座时的示意图;

图4是本发明实施例1中活动座的一个立体示意图;

图5是本发明实施例1中活动座的另一个立体示意图;

图6是本发明实施例1中活动座内部的示意图;

图7是本发明实施例1中单个联轴器与从动齿轮及钻头的装配示意图;

图中:1-固定座,11-外螺纹,12-螺孔,13-通孔,14-固定孔,2-活动座,21-安装孔,22-限位槽,3-钻头连接器,4-钻头,5-滑动座,6-主齿轮,61-安装轴,7-从动齿轮,71-齿轮轴,8-联轴器。

## 具体实施方式

[0018] 以下将结合具体实施例对本发明做进一步详细说明,实施例中未具体说明的方法或功能部件均为现有技术。

[0019] 实施例1

如图1-7所示,本实施例是一种多钻头连接结构,包括固定座1和活动座2,固定座1安装于钻机本体上,活动座2与固定座1通过螺钉与固定座及活动座上的螺孔12配合实现可拆卸连接,活动座2上设置有齿轮组,齿轮组通过联轴器8与多个钻头连接器3采用螺纹方式可拆卸相连,钻头连接器3用于安装钻头4。齿轮组包括主齿轮6和围绕主齿轮6设置的多个从动齿轮7,且主齿轮6与各个从动齿轮7啮合,但各从动齿轮7之间互不啮合。主齿轮6的中心设有安装轴61,安装轴61将主齿轮6固定于活动座2上表面的中心,所述从动齿轮7的中心设有齿轮轴71,齿轮轴71的下端固定于活动座2上表面的安装孔21中。固定座1的外表面设有外螺纹11,外螺纹11用于与钻机本体连接,固定座1的中心设有通孔13,该通孔13与主齿轮6上的安装轴61相适应;固定座1上围绕通孔13设有多个固定孔14,且固定孔14与活动座2

上的安装孔21相适应,使得固定座1与活动座2装配好后,从动齿轮7的齿轮轴71上端位于固定孔14中。

[0020] 本实施例中,联轴器8为可伸缩万向联轴器8,每个联轴器8的上端均与一个从动齿轮7相连,联轴器8的下端与滑动座5相连。滑动座5上设有钻头连接器3,钻头连接器3与联轴器8相连,并与联轴器8同步运动。

[0021] 本实施例中,活动座2的下表面上设有限位槽22,滑动座5与限位槽22配合,使滑动座5被限制在限位槽22中运动,限位槽22为弧形。移动座上设有用于将滑动座5固定在限位槽22上的锁定机构。本实施例中的锁定机构为螺栓结构。

[0022] 本实施例的工作原理是,本实施例中的钻头连接结构通过外螺纹与钻机本体相连,使钻机本体的主轴通过固定座的通孔后与主齿轮的安装轴相连,安装轴上设有花键,因此安装轴将与主轴同步旋转,进而该旋转运动依次通过主齿轮、从动齿轮和万向联轴器后传递到钻头连接器,使安装在钻头连接器上的钻头旋转进行钻削作业,当需要调节钻头的位置时,可以解开滑动座上的锁定螺栓,使滑动座沿限位槽移动,移动到需要的位置后,再将螺栓锁紧,使滑动座固定即可。

[0023] 实施例2

本实施例与实施例1的区别在于:活动座2下表面上的限位槽22的两侧开设有支槽,支槽与限位槽22连通,滑动座也可以沿支槽移动,这样滑动座的移动范围扩大了,使得对钻头4位置的调节范围也随之扩大了,并且在支槽和限位槽的侧边贴有一层橡胶材料制成的波浪形阻尼部,且位于支槽或限位槽相对应的两侧边上阻尼部的形状互补,这样使得滑动座移动时需要克服一定的动力,避免在滑动座未锁紧时,因滑动座自身打滑带来的固定位置的偏移。申请人相信本领域的技术人员通过文字描述即可清楚理解本实施例中的技术方案,故不再提供附图。

[0024] 以上仅为本发明的部分实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有前述各种技术特征的组合和变型,本领域的技术人员在不脱离本发明的精神和范围的前提下,对本发明的改进、变型、等同替换,或者将本发明的结构或方法用于其它领域以取得同样的效果,都属于本发明包括的保护范围。

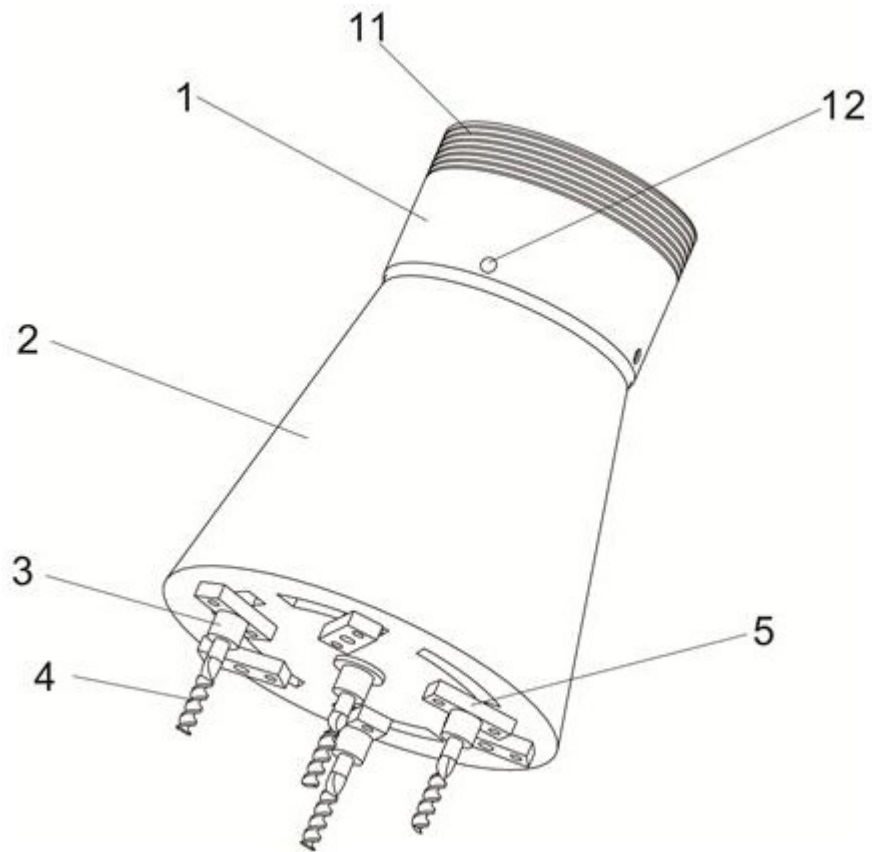


图1

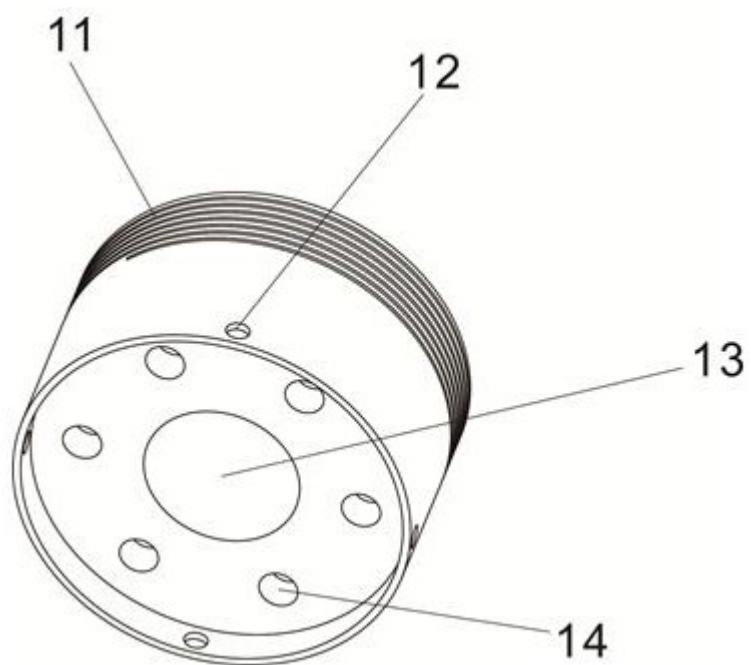


图2

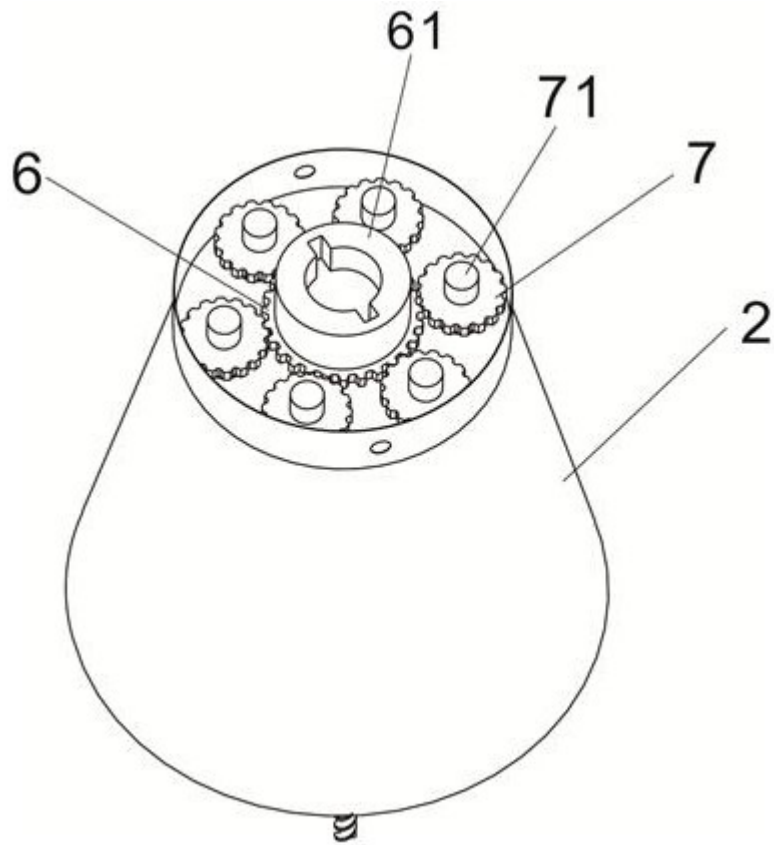


图3

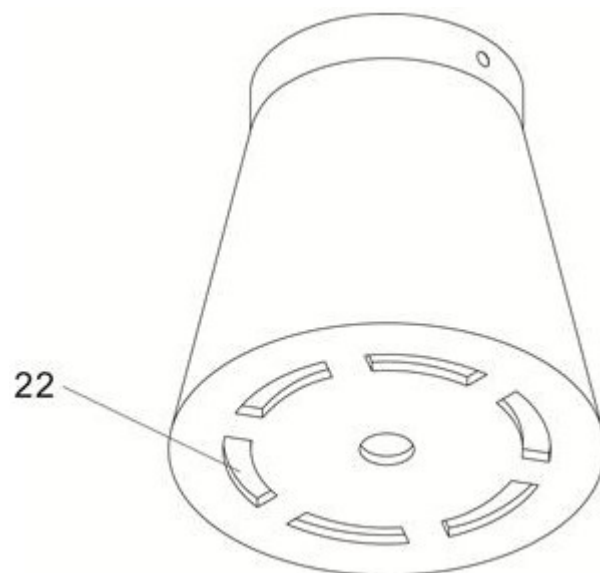


图4

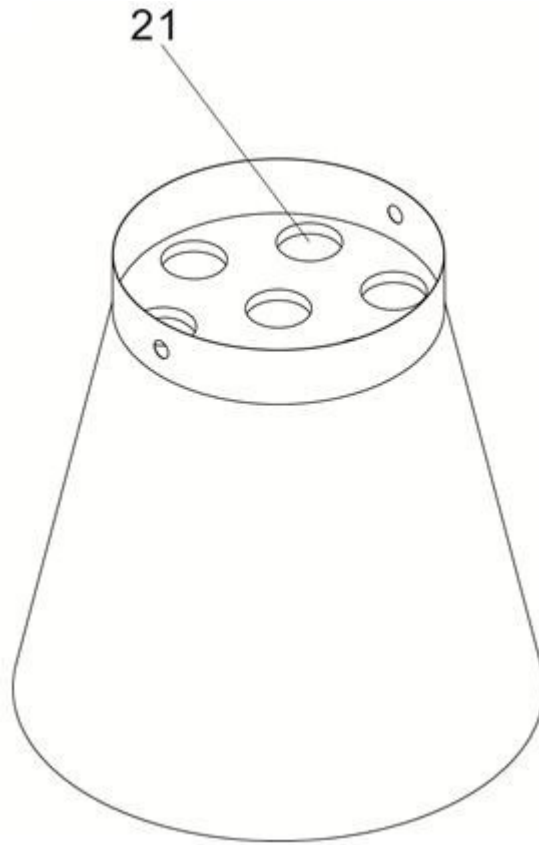


图5



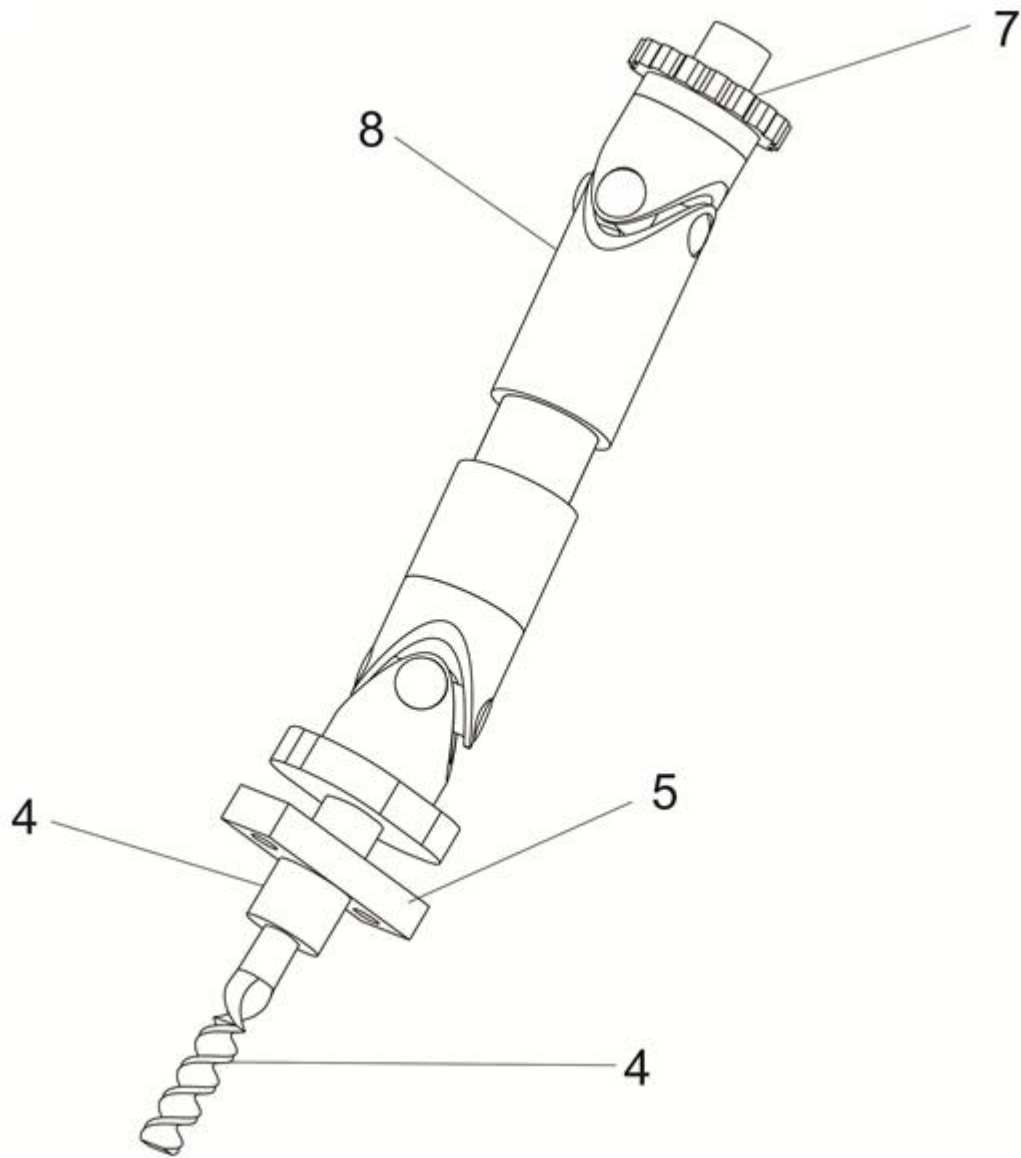


图7