(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221401418 U
(45)授权公告日 2024.07.23

(21)申请号 202323291416.7

(22)申请日 2023.12.04

(73)专利权人 苏州工业园区盖尔斯威智能科技有限公司
地址 215101 江苏省苏州市苏州工业园区星港街283号中园大厦B513室

(72)发明人 李伟伟 李世华 王强

(74)专利代理机构 北京中安信知识产权代理有限公司 11248
专利代理师 赵黎虹

(51)Int.Cl.
F16D 1/033(2006.01)
F16C 3/02(2006.01)

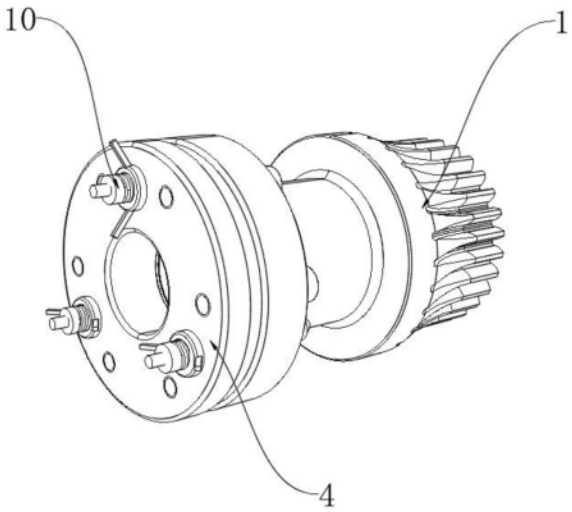
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种光轴齿轮轴的设计锁紧机构

(57)摘要

本实用新型涉及锁紧机构领域,公开了一种光轴齿轮轴的设计锁紧机构,包括齿轴,所述齿轴一端固定连接有固定环一,所述固定环一内部固定连接有内斜口账套环,所述固定环一一侧设置有固定环二,所述固定环二侧壁固定连接有外斜口账套环,所述固定环一与外斜口账套环内部均开设有凹孔一,所述固定环一内部开设有凹孔二,所述固定环二内部开设有凹孔三,所述凹孔一内部螺纹连接有螺栓。本实用新型中,通过齿轴、固定环一、内斜口账套环、固定环二、外斜口账套环、凹孔一和螺栓之间的配合,达到了固定的效果,解决了部分机构中普通账套锁紧力不够,空间大,长期容易松动滑落的问题,提高了机构的固定效果。



CN 221401418 U

1.一种光轴齿轮轴的设计锁紧机构,包括齿轴(1),其特征在于:所述齿轴(1)一端固定连接有固定环一(2),所述固定环一(2)内部固定连接有内斜口账套环(3),所述固定环一(2)一侧设置有固定环二(4),所述固定环二(4)侧壁固定连接有外斜口账套环(5),所述固定环一(2)与外斜口账套环(5)内部均开设有凹孔一(6),所述固定环一(2)内部开设有凹孔二(7),所述固定环二(4)内部开设有凹孔三(8),所述凹孔一(6)内部螺纹连接有螺栓(9)。

2.根据权利要求1所述的一种光轴齿轮轴的设计锁紧机构,其特征在于:所述凹孔二(7)与凹孔三(8)内部滑动连接有插销(10),所述插销(10)侧壁开设有螺纹槽(11)。

3.根据权利要求2所述的一种光轴齿轮轴的设计锁紧机构,其特征在于:所述螺纹槽(11)内部螺纹连接有限位环(12)。

4.根据权利要求2所述的一种光轴齿轮轴的设计锁紧机构,其特征在于:所述螺纹槽(11)内部滑动连接有滑柱(13),所述滑柱(13)内部滑动连接有连接柱(14)。

5.根据权利要求4所述的一种光轴齿轮轴的设计锁紧机构,其特征在于:所述连接柱(14)固定连接在插销(10)内部,所述连接柱(14)侧壁套设有弹簧(15)。

6.根据权利要求5所述的一种光轴齿轮轴的设计锁紧机构,其特征在于:所述弹簧(15)一端固定连接在滑柱(13)上,所述弹簧(15)另一端固定连接在插销(10)上。

7.根据权利要求4所述的一种光轴齿轮轴的设计锁紧机构,其特征在于:所述滑柱(13)侧壁固定连接有连接块(16),所述连接块(16)侧壁转动连接有连接板(17)。

一种光轴齿轮轴的设计锁紧机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及锁紧机构领域,尤其涉及一种光轴齿轮轴的设计锁紧机构。

背景技术

[0002] 光轴齿轴是一种用于传递动力和运动的机械轴,它可以将旋转运动转换为直线运动或者直线运动转换为旋转运动,光轴齿轴通常由一个轴和多个齿轮组成,齿轮上的齿根为斜面,与轴上的凹槽相对应,在光轴齿轴的设计中,锁紧机构是一种关键组件,用于确保齿轮与轴之间的牢固连接,以便有效传递动力和运动。

[0003] 传统的部分光轴齿轴的锁紧机构,可能会因为结构较为复杂,导致在进行安装时,可能存在空间安装不方便,尺寸较大的问题,从而影响安装人员的安装效率。

实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种光轴齿轮轴的设计锁紧机构,旨在改善部分光轴齿轴的锁紧机构,可能会因为结构较为复杂,导致在进行安装时,可能存在空间安装不方便,尺寸较大的问题,从而影响安装人员的安装效率的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种光轴齿轮轴的设计锁紧机构,包括齿轴,所述齿轴一端固定连接有固定环一,所述固定环一内部固定连接有内斜口账套环,所述固定环一一侧设置有固定环二,所述固定环二侧壁固定连接有外斜口账套环,所述固定环一与外斜口账套环内部均开设有凹孔一,所述固定环一内部开设有凹孔二,所述固定环二内部开设有凹孔三,所述凹孔一内部螺纹连接有螺栓。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述凹孔二与凹孔三内部滑动连接有插销,所述插销侧壁开设有螺纹槽。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述螺纹槽内部螺纹连接有限位环。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0011] 所述螺纹槽内部滑动连接有滑柱,所述滑柱内部滑动连接有连接柱。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0013] 所述连接柱固定连接在插销内部,所述连接柱侧壁套设有弹簧。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0015] 所述弹簧一端固定连接在滑柱上,所述弹簧另一端固定连接在插销上。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0017] 所述滑柱侧壁固定连接有连接块,所述连接块侧壁转动连接有连接板。

[0018] 本实用新型具有如下有益效果:

[0019] 1、本实用新型中,首先通过齿轴、固定环一、内斜口账套环、固定环二、外斜口账套环、凹孔一和螺栓之间的配合,达到了固定的效果,解决了部分机构中普通账套锁紧力不够,空间大,长期容易松动滑落的问题,提高了机构的固定效果。

[0020] 2、本实用新型中,通过插销、螺纹槽、限位环、滑柱、连接柱、弹簧、连接块和连接板之间的配合,达到了再次固定的效果,解决了部分机构可能使用单一结构进行连接,可能会出现连接不牢固的问题,提高了机构的稳定性。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型提出的一种光轴齿轮轴的设计锁紧机构的立体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型提出的一种光轴齿轮轴的设计锁紧机构的齿轴刨面结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型提出的一种光轴齿轮轴的设计锁紧机构的固定环一结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型提出的一种光轴齿轮轴的设计锁紧机构的插销结构示意图;

[0025] 图5为图4中A处放大结构示意图。

[0026] 图例说明:

[0027] 1、齿轴;2、固定环一;3、内斜口账套环;4、固定环二;5、外斜口账套环;6、凹孔一;7、凹孔二;8、凹孔三;9、螺栓;10、插销;11、螺纹槽;12、限位环;13、滑柱;14、连接柱;15、弹簧;16、连接块;17、连接板。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整的描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 参照图1-5,本实用新型提供的一种实施例:一种光轴齿轮轴的设计锁紧机构,包括齿轴1,齿轴1一端固定连接有固定环一2,固定环一2内部固定连接有内斜口账套环3,固定环一2一侧设置有固定环二4,固定环二4侧壁固定连接有外斜口账套环5,固定环一2与外斜口账套环5内部均开设有凹孔一6,固定环一2内部开设有凹孔二7,固定环二4内部开设有凹孔三8,凹孔一6内部螺纹连接有螺栓9。

[0030] 将固定环二4插入进齿轴1上的固定环一2中,这时固定环二4上的外斜口账套环5会与固定环一2内的内斜口账套环3相卡合,这是在将螺栓9插入凹孔一6中,对固定环二4与齿轴1进行初次固定。

[0031] 凹孔二7与凹孔三8内部滑动连接有插销10,插销10侧壁开设有螺纹槽11。

[0032] 螺纹槽11内部螺纹连接有限位环12。

[0033] 螺纹槽11内部滑动连接有滑柱13,滑柱13内部滑动连接有连接柱14。

[0034] 连接柱14固定连接在插销10内部,连接柱14侧壁套设有弹簧15。

[0035] 弹簧15一端固定连接在滑柱13上,弹簧15另一端固定连接在插销10上。

[0036] 滑柱13侧壁固定连接有连接块16,连接块16侧壁转动连接有连接板17。

[0037] 通过向内按动滑柱13,使连接柱14滑动进滑柱13的内部,同时使弹簧15进行收缩,这时滑柱13上的连接板17会随着滑柱13一起向下进行移动,受到插销10的限制会在连接块16上进行转动,并贴合在插销10上,这时再将插销10插入进凹孔三8和凹孔二7中,然后松开

滑柱13,弹簧15这时会是因为失去压力,从而进行复位,并带动滑柱13进行移动,从而使连接板17进行复位并支撑在固定环一2上,这时再转动限位环12,使其贴合在固定环二4表面并与连接板17一起将固定环一2与固定环二4夹在中间,对其进行再次固定。

[0038] 工作原理:在进行机构的安装时,首先将固定环二4插入进齿轴1上的固定环一2中,这时固定环二4上的外斜口账套环5会与固定环一2内的内斜口账套环3相卡合,这是在将螺栓9插入凹孔一6中,对固定环二4与齿轴1进行初次固定,再通过向内按动滑柱13,使连接柱14滑动进滑柱13的内部,同时使弹簧15进行收缩,这时滑柱13上的连接板17会随着滑柱13一起向下进行移动,受到插销10的限制会在连接块16上进行转动,并贴合在插销10上,这时再将插销10插入进凹孔三8和凹孔二7中,然后松开滑柱13,弹簧15这时会是因为失去压力,从而进行复位,并带动滑柱13进行移动,从而使连接板17进行复位并支撑在固定环一2上,这时再转动限位环12,使其贴合在固定环二4表面并与连接板17一起将固定环一2与固定环二4夹在中间,对其进行再次固定。

[0039] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

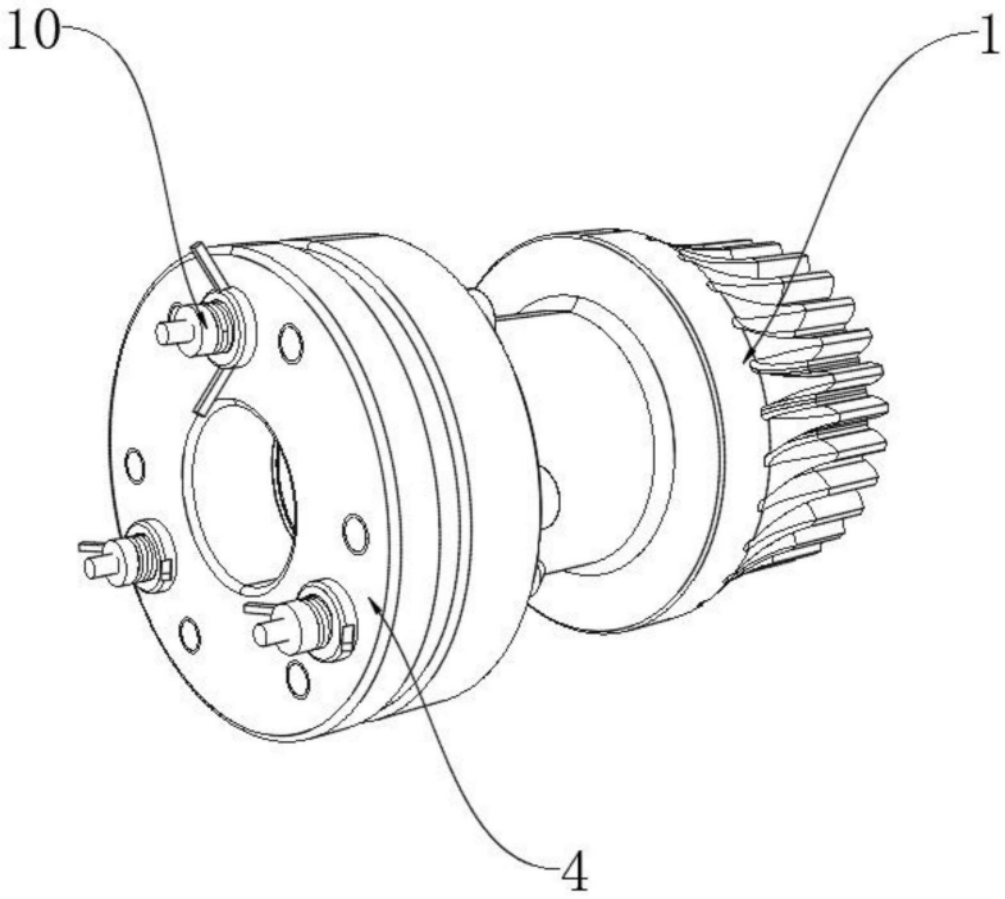


图1

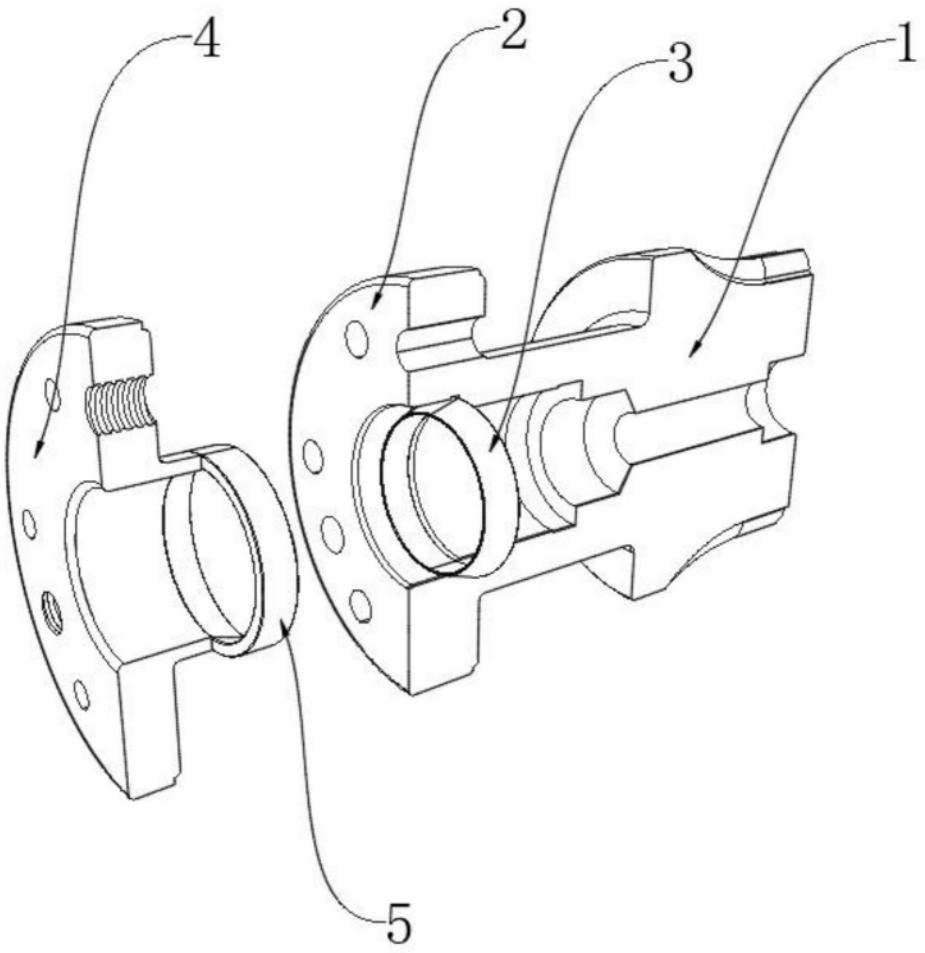


图2

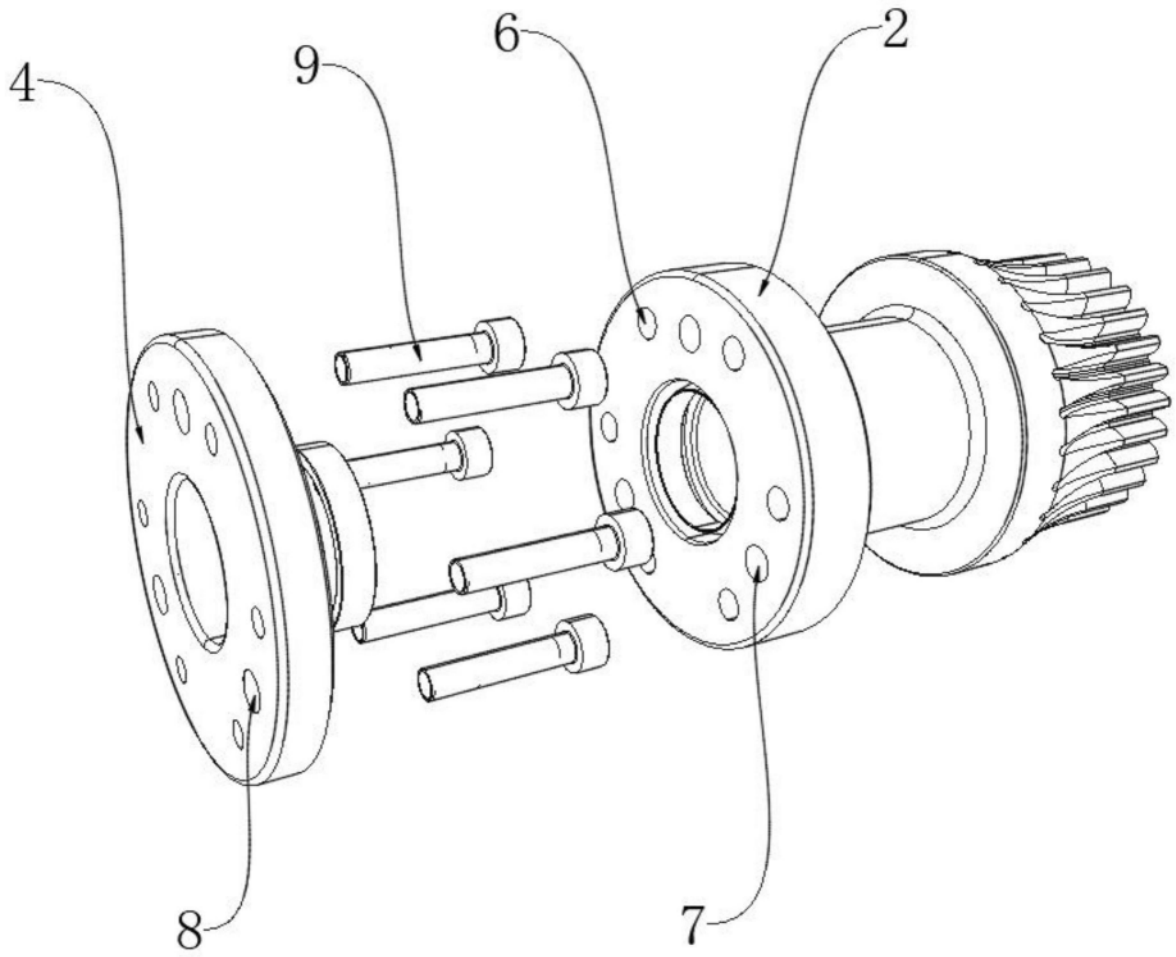


图3

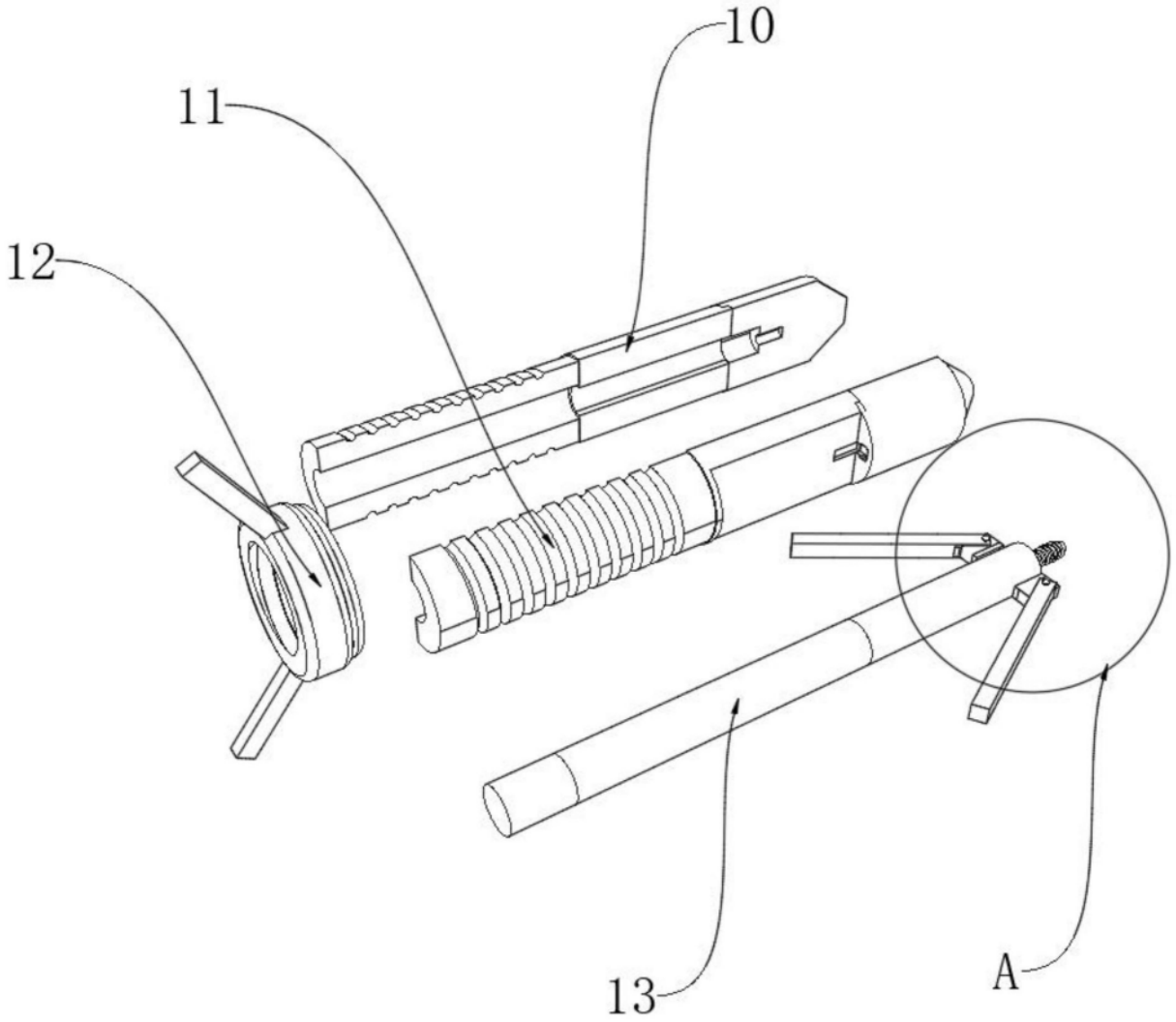


图4

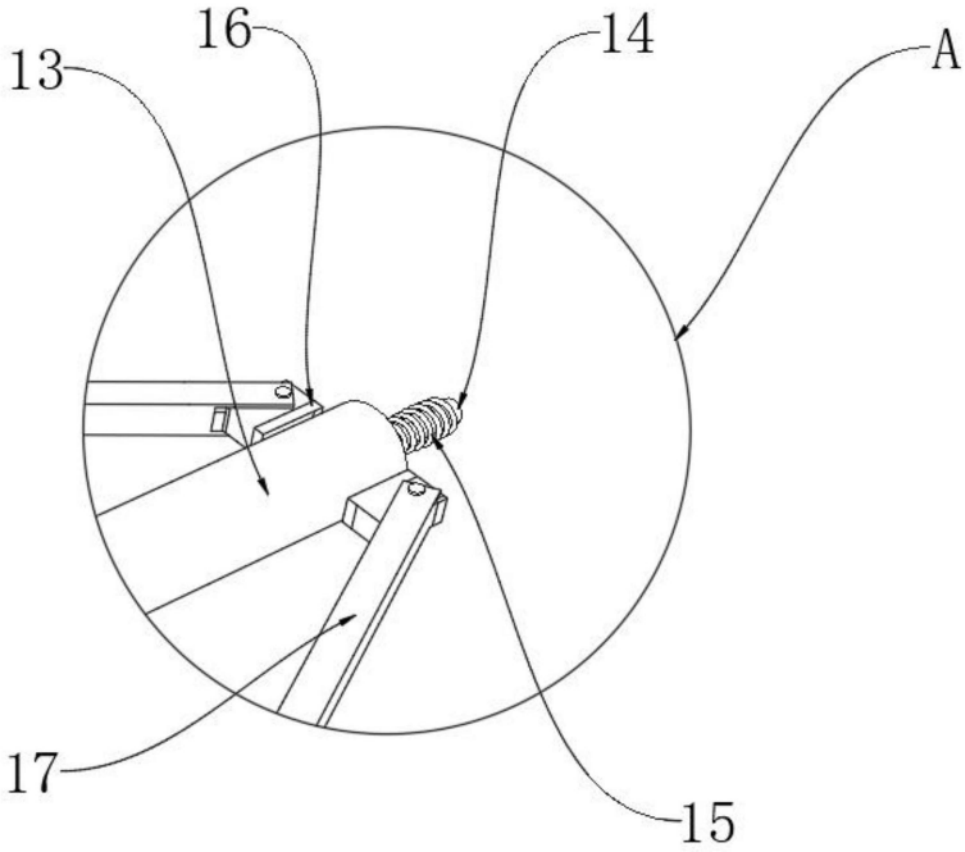


图5