(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220153574 U
(45)授权公告日 2023.12.08

(21)申请号 202321246559.3

(22)申请日 2023.05.22

(73)专利权人 四川农业大学
地址 611130 四川省成都市温江区惠民路211号

(72)发明人 黄俊瑄 凌静

(74)专利代理机构 北京沃慧专利代理事务所(特殊普通合伙) 16186
专利代理师 赵磊

(51)Int.Cl.
G01C 15/00(2006.01)
G01C 9/00(2006.01)
G01C 9/02(2006.01)
G01C 9/24(2006.01)
G01C 9/26(2006.01)
G01C 9/28(2006.01)
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/10(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)
F16M 11/24(2006.01)
F16M 11/28(2006.01)
F16M 11/42(2006.01)

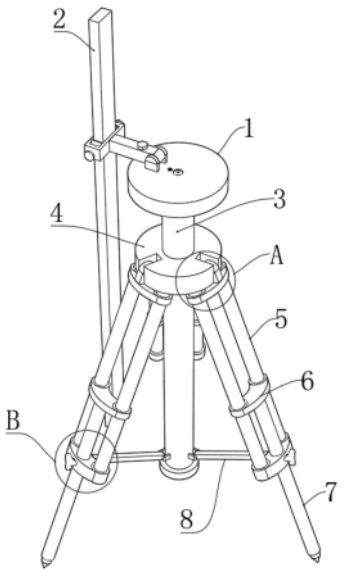
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种用于土地资源测绘塔尺

(57)摘要

本实用新型属于塔尺技术领域领域,具体的说是一种用于土地资源测绘塔尺,包括圆盘;圆盘的顶部开设有第一螺纹孔和第二螺纹孔,圆盘的顶部中心位置设置有圆形水准泡,圆盘的顶部固定连接有固定件,固定件的内侧活动连接有转动杆,转动杆的表面开设有插孔,转动杆的顶部和底部均固定连接有垫片,转动杆的顶部设置有螺钉,转动杆的一端固定连接有安装框,安装框的一侧设置有圆块,圆块的一侧固定连接有滑动柱,滑动柱的表面设置有弹簧;通过夹板、圆块、弹簧、滚柱和滑动柱的结构设计,实现了通过滚柱与尺体滚动连接来降低尺体磨损的功能,解决了尺体与夹板因滑动摩擦而被磨损的问题,提高了该专利的实用性。



CN 220153574 U

1.一种用于土地资源测绘塔尺,其特征在于:包括圆盘(1);所述圆盘(1)的顶部开设有第一螺纹孔(13)和第二螺纹孔(14),所述圆盘(1)的顶部中心位置设置有圆形水准泡(12),所述圆盘(1)的顶部固定连接有固定件(16),所述固定件(16)的内侧活动连接有转动杆(15),所述转动杆(15)的表面开设有插孔(22),所述转动杆(15)的顶部和底部均固定连接有垫片(18),所述转动杆(15)的顶部设置有螺钉(17),所述转动杆(15)的一端固定连接有安装框(19),所述安装框(19)的一侧设置有圆块(21),所述圆块(21)的一侧固定连接有滑动柱(25),所述滑动柱(25)的表面设置有弹簧(23),所述滑动柱(25)的一端固定连接有夹板(20),所述夹板(20)的一侧转动连接有滚柱(24)。

2.根据权利要求1所述的一种用于土地资源测绘塔尺,其特征在于:所述圆盘(1)的底部固定连接有滑柱(3),所述滑柱(3)的表面转动连接有支撑杆(8),所述滑柱(3)的表面滑动连接有移动块(4),所述移动块(4)的底部转动连接有活动件(9)。

3.根据权利要求2所述的一种用于土地资源测绘塔尺,其特征在于:所述活动件(9)的底部固定连接有固定柱(5),所述固定柱(5)的表面滑动连接有滑动块(6)。

4.根据权利要求3所述的一种用于土地资源测绘塔尺,其特征在于:所述固定柱(5)的一端固定连接有固定块(10),所述固定块(10)与支撑柱(7)活动连接,所述固定块(10)的一侧设置有转动件(11)。

5.根据权利要求3所述的一种用于土地资源测绘塔尺,其特征在于:所述滑动块(6)的底部固定连接有支撑柱(7),所述支撑柱(7)贯穿固定块(10)。

6.根据权利要求1所述的一种用于土地资源测绘塔尺,其特征在于:所述螺钉(17)与插孔(22)插接,所述螺钉(17)分别与第一螺纹孔(13)和第二螺纹孔(14)螺纹连接。

7.根据权利要求1所述的一种用于土地资源测绘塔尺,其特征在于:所述安装框(19)内设置有尺体(2),所述尺体(2)与滚柱(24)滚动连接。

一种用于土地资源测绘塔尺

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土地测绘领域,具体是一种用于土地资源测绘塔尺。

背景技术

[0002] 塔尺为水准尺的一种,在对自然地理要素或者地表人工设施的形状、大小、空间位置及其属性等进行测定、采集时,测绘人员在测绘时最常使用塔尺这种测量工具。

[0003] 中国授权的公开号为CN218327290U的一种用于土地资源测绘的塔尺,尺体的底端可以与地面接触,从而可以准确测量出其他物体距离地面的高度,且本申请中的尺体可以与三脚架拆离,以便灵活使用,但是该专利在具体使用时,当遇到不平整的地面时装置会倾斜,导致尺体无法垂直地面,从而使测绘结果不准确,同时该专利的尺体在安装框板内滑动时,因夹板使平面的,导致尺体在滑动的过程中与夹板发生摩擦,最终导致尺体产生磨损;因此,针对上述问题提出一种用于土地资源测绘塔尺。

实用新型内容

[0004] 为了弥补现有技术的不足,中国授权的公开号为CN218327290U的一种用于土地资源测绘的塔尺,该专利在具体使用时,当遇到不平整的地面时装置会倾斜,导致尺体无法垂直地面,从而使测绘结果不准确,同时该专利的尺体在安装框板内滑动时,因夹板使平面的,导致尺体在滑动的过程中与夹板发生摩擦,最终导致尺体产生磨损的问题,本实用新型提出一种用于土地资源测绘塔尺。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:本实用新型所述的一种用于土地资源测绘塔尺,包括圆盘;所述圆盘的顶部开设有第一螺纹孔和第二螺纹孔,所述圆盘的顶部中心位置设置有圆形水准泡,所述圆盘的顶部固定连接有固定件,所述固定件的内侧活动连接有转动杆,所述转动杆的表面开设有插孔,所述转动杆的顶部和底部均固定连接有垫片,所述转动杆的顶部设置有螺钉,所述转动杆的一端固定连接有安装框,所述安装框的一侧设置有圆块,所述圆块的一侧固定连接有滑动柱,所述滑动柱的表面设置有弹簧,所述滑动柱的一端固定连接有夹板,所述夹板的一侧转动连接有滚柱。

[0006] 优选的,所述圆盘的底部固定连接有滑柱,所述滑柱的表面转动连接有支撑杆,所述滑柱的表面滑动连接有移动块,所述移动块的底部转动连接有活动件。

[0007] 优选的,所述活动件的底部固定连接有固定柱,所述固定柱的表面滑动连接有滑动块。

[0008] 优选的,所述固定柱的一端固定连接有固定块,所述固定块与支撑柱活动连接,所述固定块的一侧设置有转动件。

[0009] 优选的,所述滑动块的底部固定连接有支撑柱,所述支撑柱贯穿固定块。

[0010] 优选的,所述螺钉与插孔插接,所述螺钉分别与第一螺纹孔和第二螺纹孔螺纹连接。

[0011] 优选的,所述安装框内设置有尺体,所述尺体与滚柱滚动连接。

[0012] 本实用新型的有益之处在于：

[0013] 1.本实用新型通过夹板、圆块、弹簧、滚柱和滑动柱的结构设计，实现了通过滚柱与尺体滚动连接来降低尺体磨损的功能，解决了尺体与夹板因滑动摩擦而被磨损的问题，提高了该专利的实用性；

[0014] 2.本实用新型通过在圆盘的中心设置圆形水准泡，实现了辅助校准圆盘水平位置的功能，通过圆形水准泡和底部可以调节的支撑腿的配合使用，可以快速调整圆盘，使圆盘处于水平位置，提高了该专利的实用性。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0016] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0017] 图2为本实用新型的局部爆炸结构示意图；

[0018] 图3为本实用新型的夹板结构示意图；

[0019] 图4为本实用新型的A处放大结构示意图；

[0020] 图5为本实用新型的B处放大结构示意图。

[0021] 图中：1、圆盘；2、尺体；3、滑柱；4、移动块；5、固定柱；6、滑动块；7、支撑柱；8、支撑杆；9、活动件；10、固定块；11、转动件；12、圆形水准泡；13、第一螺纹孔；14、第二螺纹孔；15、转动杆；16、固定件；17、螺钉；18、垫片；19、安装框；20、夹板；21、圆块；22、插孔；23、弹簧；24、滚柱；25、滑动柱。

具体实施方式

[0022] 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、完整地描述，显然，所描述的实施例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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 请参阅图1-图5所示，一种用于土地资源测绘塔尺，包括圆盘1；圆盘1的顶部开设有第一螺纹孔13和第二螺纹孔14，圆盘1的顶部中心位置设置有圆形水准泡12，圆盘1的顶部固定连接有固定件16，固定件16的内侧活动连接有转动杆15，转动杆15的表面开设有插孔22，转动杆15的顶部和底部均固定连接有垫片18，转动杆15的顶部设置有螺钉17，转动杆15的一端固定连接有安装框19，安装框19的一侧设置有圆块21，圆块21的一侧固定连接有滑动柱25，滑动柱25的表面设置有弹簧23，滑动柱25的一端固定连接有夹板20，夹板20的一侧转动连接有滚柱24；

[0024] 工作时，通过夹板20、圆块21、弹簧23、滚柱24和滑动柱25的结构设计，实现了通过滚柱24与尺体2滚动连接来降低尺体2磨损的功能，解决了尺体2与夹板20因滑动摩擦而被磨损的问题，提高了该专利的实用性。

[0025] 进一步的，所述圆盘1的底部固定连接有滑柱3，滑柱3的表面转动连接有支撑杆8，

滑柱3的表面滑动连接有移动块4,移动块4的底部转动连接有活动件9;

[0026] 工作时,通过滑柱3便于移动块4上下滑动。

[0027] 进一步的,所述活动件9的底部固定连接有固定柱5,固定柱5的表面滑动连接有滑动块6;

[0028] 工作时,通过滑动块6在固定柱5表面滑动可以延长支撑腿。

[0029] 进一步的,所述固定柱5的一端固定连接有固定块10,固定块10与支撑柱7活动连接,固定块10的一侧设置有转动件11;

[0030] 工作时,通过转动件11可以固定支撑柱7,防止支撑柱7滑动。

[0031] 进一步的,所述滑动块6的底部固定连接有支撑柱7,支撑柱7贯穿固定块10;

[0032] 工作时,通过支撑柱7延长支撑腿,并通过调节三个支撑腿的长度使圆盘1保持水平位置。

[0033] 进一步的,所述螺钉17与插孔22插接,螺钉17分别与第一螺纹孔13和第二螺纹孔14螺纹连接;

[0034] 工作时,通过螺钉17固定转动杆15,防止转动杆15使用时或者收纳后活动。

[0035] 进一步的,所述安装框19内设置有尺体2,尺体2与滚柱24滚动连接;

[0036] 工作时,通过尺体2与滚柱24滚动连接,可以降低尺体2表面的磨损。

[0037] 工作原理:该专利初始时为收纳折叠状态,当使用该专利时,首先转动活动件9并向下移动移动块4,从而展开支撑腿,进而将该专利放置在地面上,然后拧松螺钉17,使螺钉17抽出转动杆15表面的插孔22,这时转动转动杆15至另一侧,使安装框19位于圆盘1的外侧,然后再将螺钉17插入插孔22内,并转动螺钉17,使螺钉17与第二螺纹孔14螺纹连接,从而固定转动杆15,防止转动杆15活动,通过转动杆15表面的垫片18与圆盘1相抵,使转动杆15与圆盘1保持平行,固定好转动杆15后,观察圆盘1中心位置的圆形水准泡12,并通过拧松转动件11使支撑柱7可以滑动,通过调节支撑柱7延伸的长度来逐步调节圆盘1的水平位置,当调节好圆盘1的水平位置后,拧紧转动件11,通过转动件11固定支撑柱7,防止支撑柱7滑动;当支撑架固定好后,将尺体2插入安装框19内,在尺体2插入时需要拉动圆块21,使尺体2可以顺利插入安装框19,尺体2插入后松开圆块21,之后通过弹簧23推动夹板20,通过夹板20一侧的滚柱24与尺体2相抵来固定尺体2,防止尺体2滑落,同时通过夹板20一侧的滚柱24与尺体2滚动连接,可以避免尺体2在安装框19内移动时受损伤。

[0038] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

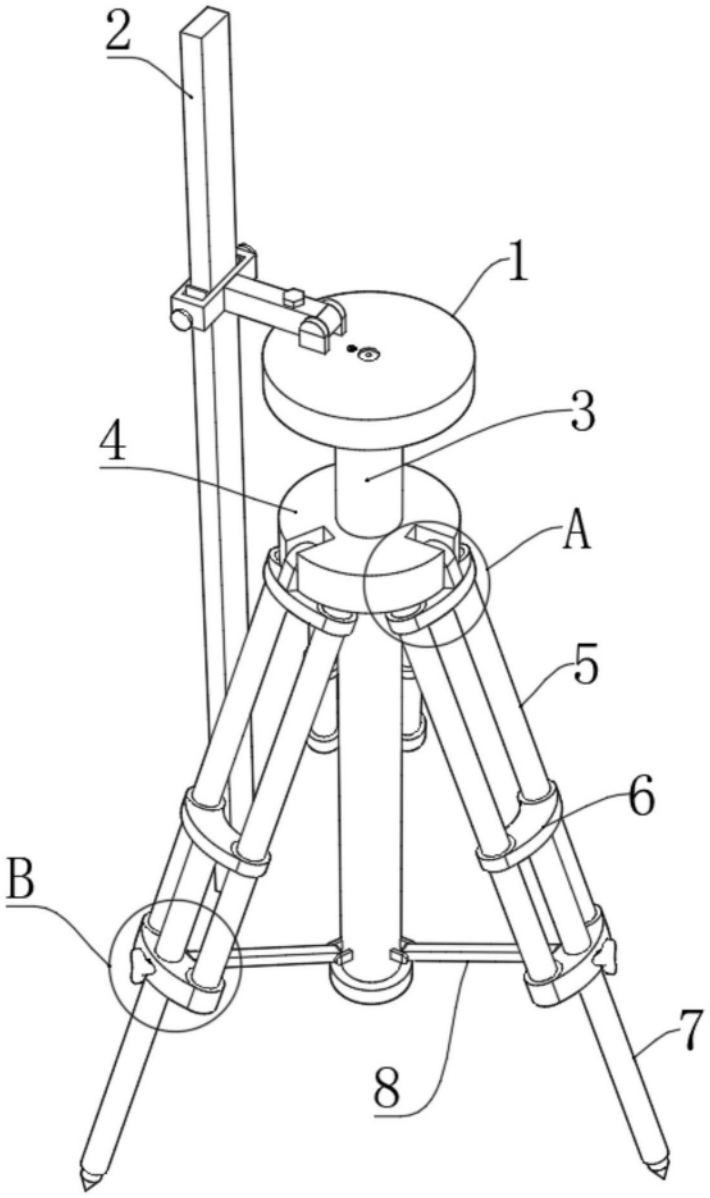


图1

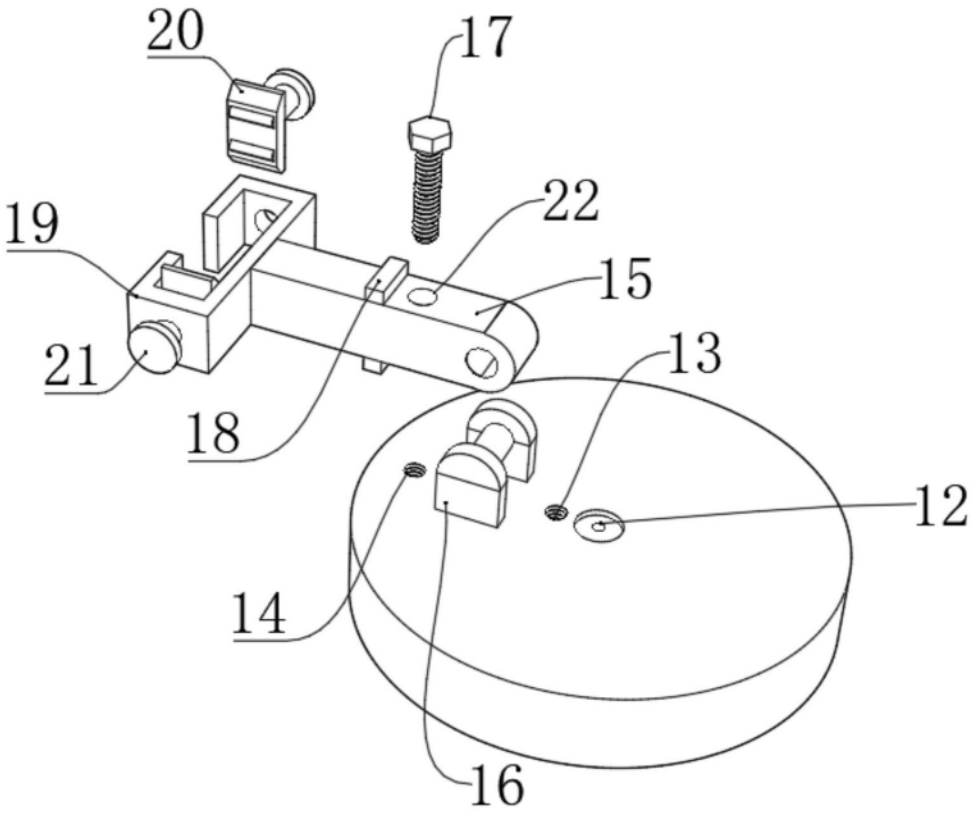


图2

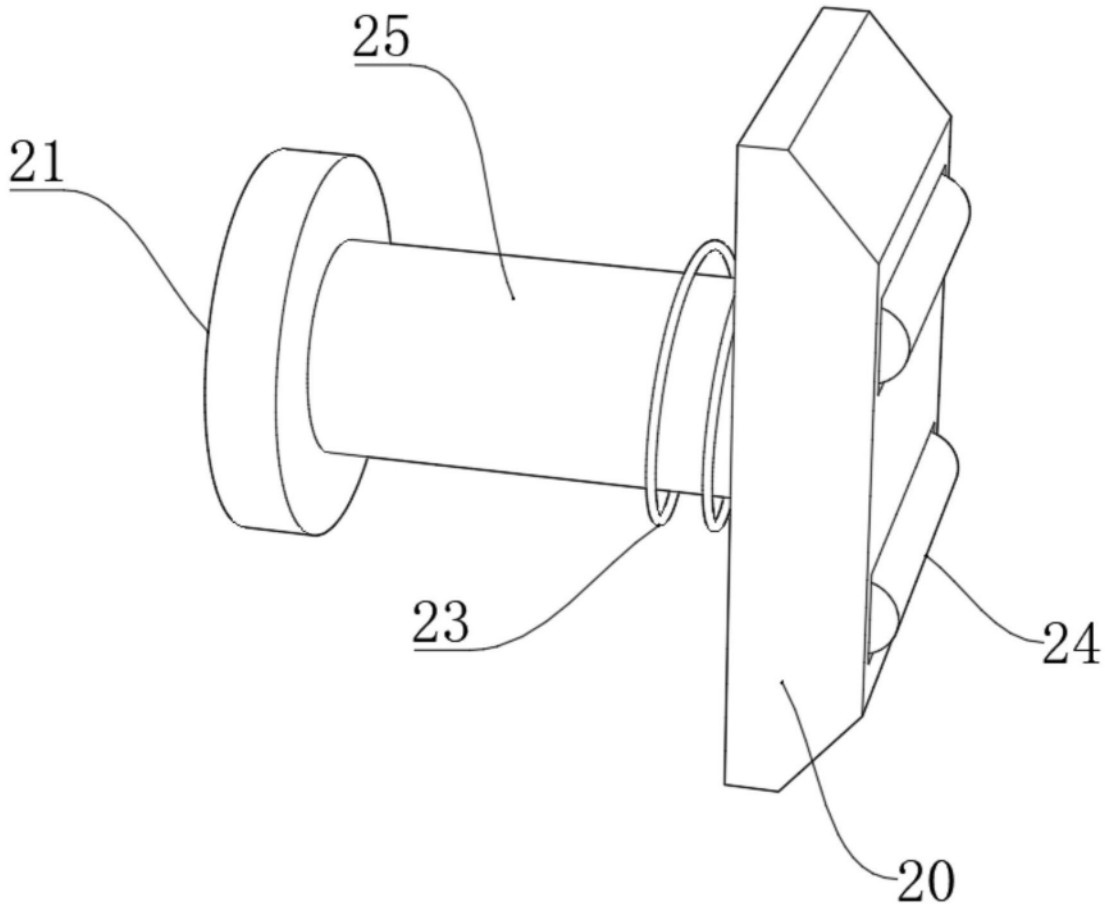


图3

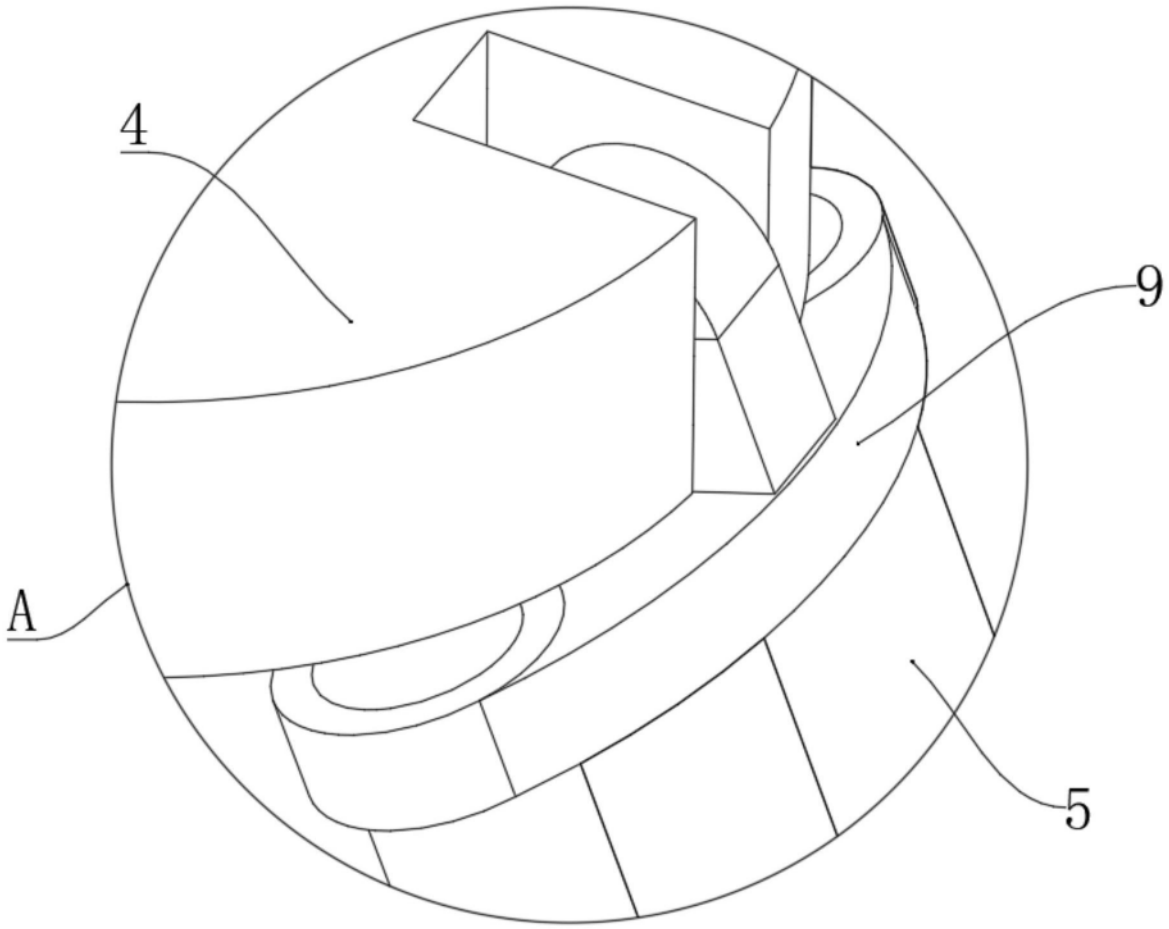


图4

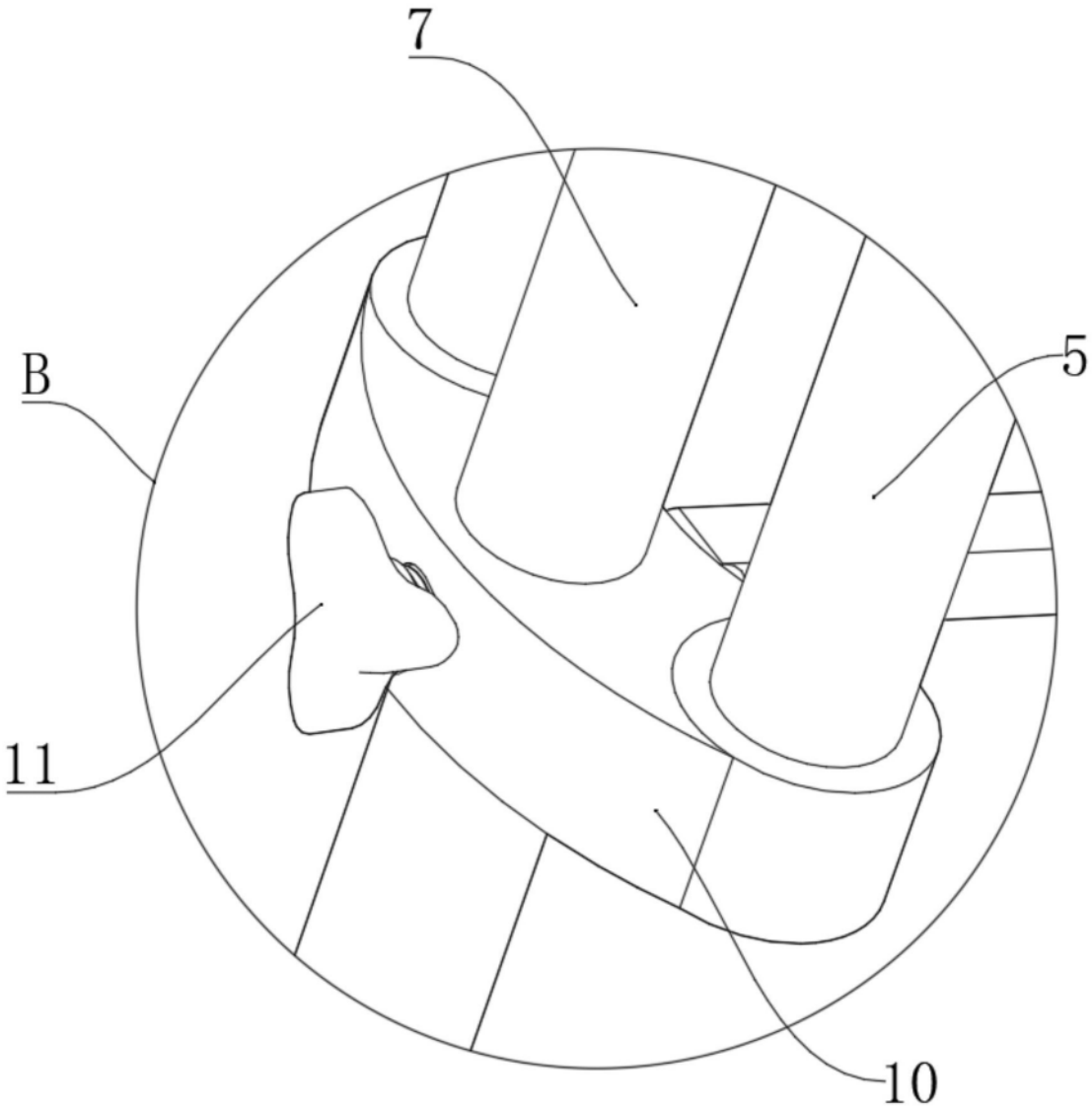


图5