(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220729263 U
(45)授权公告日 2024.04.05

(21)申请号 202322172557.0

(22)申请日 2023.08.13

(73)专利权人 马晶晶
地址 066099 河北省秦皇岛市海港区团结里小区

(72)发明人 马晶晶

(74)专利代理机构 北京一诺通成知识产权代理事务所(普通合伙) 16145
专利代理师 龚春娟

(51)Int.Cl.
G01C 15/00(2006.01)
F21V 14/06(2006.01)

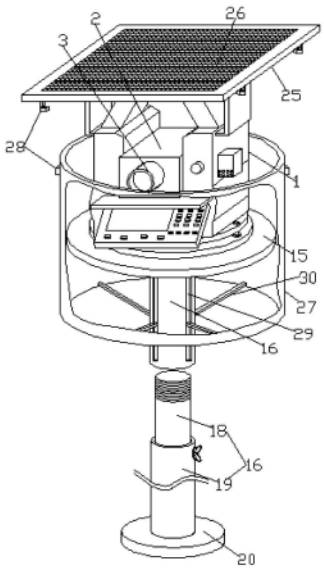
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种地理测绘全站仪

(57)摘要

本实用新型提供一种地理测绘全站仪,包括全站仪本体,所述全站仪本体的中部转动安装有旋转块,所述旋转块上横向固定式贯穿设有一个圆筒,所述圆筒内布置有光源组件,所述光源组件包括安装在所述圆筒内部的固定筒,所述固定筒的一端内侧固定式设有与所述圆筒相平行的光源,所述圆筒的前端内侧布置有内螺纹段,所述内螺纹段内螺纹旋入有物镜组件,所述物镜组件包括通过安装筒和固定在安装筒内部的物镜。本实用新型具有如下的有益效果:解决现有的全站仪光源功率固定,导致光线强度不可调的问题,保证本申请的全站仪能够满足不同环境下测量工作对于光线的需求。



CN 220729263 U

1.一种地理测绘全站仪,其特征在于:包括全站仪本体(1),所述全站仪本体(1)的中部转动安装有旋转块(2),所述旋转块(2)上横向固定式贯穿设有一个圆筒(3),所述圆筒(3)内布置有光源组件,所述光源组件包括安装在所述圆筒(3)内部的固定筒(4),所述固定筒(4)的一端内侧固定式设有与所述圆筒(3)相平行的光源(5),所述圆筒(3)的前端内侧布置有内螺纹段(6),所述内螺纹段(6)内螺纹旋入有物镜组件,所述物镜组件包括通过安装筒(7)和固定在安装筒(7)内部的物镜(8),所述安装筒(7)上具有一个方形口(9),所述安装筒(7)的方形口(9)上配设有安装工具。

2.根据权利要求1所述的一种地理测绘全站仪,其特征在于:所述安装工具包括旋转摇杆(10),所述旋转摇杆(10)的一端上固定设有一个与所述方形口(9)相匹配的方型插杆(11)。

3.根据权利要求2所述的一种地理测绘全站仪,其特征在于:所述固定筒(4)的尾部固定设有一个螺纹圆台(12),所述螺纹圆台(12)的另一端固定设有密封遮挡板(13),所述圆筒(3)的尾部内侧开设有一个与所述螺纹圆台(12)相匹配的内扩螺纹槽(14),所述密封遮挡板(13)外侧壁转动安装有调节旋钮。

4.根据权利要求3所述的一种地理测绘全站仪,其特征在于:所述全站仪本体(1)固定在安装台(15)上,且所述安装台(15)底端中心位置处固定设有一个螺纹套筒(16),所述螺纹套筒(16)内螺纹套设有一个调节杆(17)。

5.根据权利要求4所述的一种地理测绘全站仪,其特征在于:所述调节杆(17)包括一个插入杆(18)和内套筒(19),所述插入杆(18)插入所述内套筒(19)内,且所述内套筒(19)上螺纹旋入一个且相抵所述插入杆(18)的螺纹旋钮,所述插入杆(18)顶部外表面刻设有外螺纹。

6.根据权利要求5所述的一种地理测绘全站仪,其特征在于:所述内套筒(19)底端固定设有一个支撑底座(20),所述内套筒(19)外表面上设置有若干个支撑组件,所述支撑组件包括转动连接在所述内套筒(19)上的倾斜杆(21),所述倾斜杆(21)内插入设有锥形杆(22),所述内套筒(19)上螺纹旋入一个且相抵所述锥形杆(22)的副螺纹旋钮,所述内套筒(19)上还固定设有固定所述倾斜杆(21)的固定件,所述固定件包括固定在所述内套筒(19)外表面的固定块(23),所述固定块(23)上开设有卡紧槽,所述卡紧槽内侧固定设有橡胶材质的卡紧圈(24)。

7.根据权利要求6所述的一种地理测绘全站仪,其特征在于:所述全站仪本体(1)外壳上通过若干个支架固定设有遮挡板(25),所述遮挡板(25)顶面镶嵌式设有太阳能板(26),所述安装台(15)为圆形台,所述安装台(15)上套设有一个保护筒(27),所述保护筒(27)和所述遮挡板(25)上设置有若干组相匹配的锁具(28)。

8.根据权利要求7所述的一种地理测绘全站仪,其特征在于:所述螺纹套筒(16)外表面上开设有若干个滑槽(29),所述保护筒(27)内侧底部固定设有若干个与所述滑槽(29)相匹配的滑动支撑杆(30)。

一种地理测绘全站仪

技术领域

[0001] 本实用新型是一种地理测绘全站仪,属于全站仪领域。

背景技术

[0002] 全站仪,即全站型电子测距仪,是一种集光、机和电为一体的高技术测量仪器,是集水平角、垂直角、距离(斜距和平距)和高差测量功能于一体的测绘仪器系统,与光学经纬仪比较电子经纬仪将光学度盘换为光电扫描度盘,将人工光学测微读数代之以自动记录和显示读数,使测角操作简单化,且可避免读数误差的产生,因其一次安置仪器就可完成该测站上全部测量工作,所以称之为全站仪,广泛用于地上大型建筑和地下隧道施工等精密工程测量或变形监测领域。

[0003] 现有的全站仪一般只能进行简单的测量工作,其装置结构固定,光源功率也固定,导致光线强度不可调,不能够满足不同环境下测量工作对于光线的需求。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型目的是提供一种地理测绘全站仪。为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:

[0005] 一种地理测绘全站仪,包括全站仪本体,所述全站仪本体的中部转动安装有旋转块,所述旋转块上横向固定式贯穿设有一个圆筒,所述圆筒内布置有光源组件,所述光源组件包括安装在所述圆筒内部的固定筒,所述固定筒的一端内侧固定式设有与所述圆筒相平行的光源,所述圆筒的前端内侧布置有内螺纹段,所述内螺纹段内螺纹旋入有物镜组件,所述物镜组件包括通过安装筒和固定在安装筒内部的物镜,所述安装筒上具有一个方形口,所述安装筒的方形口上配设有安装工具。

[0006] 进一步地,所述安装工具包括旋转摇杆,所述旋转摇杆的一端上固定设有一个与所述方形口相匹配的方型插杆。

[0007] 进一步地,所述固定筒的尾部固定设有一个螺纹圆台,所述螺纹圆台的另一端固定设有密封遮挡板,所述圆筒的尾部内侧开设有一个与所述螺纹圆台相匹配的内扩螺纹槽,所述密封遮挡板外侧壁转动安装有调节旋钮。

[0008] 进一步地,所述全站仪本体固定在安装台上,且所述安装台底端中心位置处固定设有一个螺纹套筒,所述螺纹套筒内螺纹套设有一个调节杆。

[0009] 进一步地,所述调节杆包括一个插入杆和内套筒,所述插入杆插入所述内套筒内,且所述内套筒上螺纹旋入一个且相抵所述插入杆的螺纹旋钮,所述插入杆顶部外表面刻设有外螺纹。

[0010] 进一步地,所述内套筒底端固定设有一个支撑底座,所述内套筒外表面上设置有若干个支撑组件,所述支撑组件包括转动连接在所述内套筒上的倾斜杆,所述倾斜杆内插入设有锥形杆,所述内套筒上螺纹旋入一个且相抵所述锥形杆的副螺纹旋钮,所述内套筒上还固定设有固定所述倾斜杆的固定件,所述固定件包括固定在所述内套筒外表面的固定

块,所述固定块上开设有卡紧槽,所述卡紧槽内侧固定设有橡胶材质的卡紧圈。

[0011] 进一步地,所述全站仪本体外壳上通过若干个支架固定设有遮挡板,所述遮挡板顶面镶嵌式设有太阳能板,所述安装台为圆形台,所述安装台上套设有一个保护筒,所述保护筒和所述遮挡板上设置有若干组相匹配的锁具。

[0012] 进一步地,所述螺纹套筒外表面上开设有若干个滑槽,所述保护筒内侧底部固定设有若干个与所述滑槽相匹配的滑动支撑杆。

[0013] 本实用新型的有益效果:

[0014] 装置工作前,利用安装工具插入方形口内部,即可旋转安装筒,因此带动物镜进行一起旋转,以此带动物镜靠近或者远离光源,从而实现两者之间的距离发生改变,从而调节光线,同时通过调节旋钮来控制光源的功率,从而起到调节光源发出的光线强度。

[0015] 以解决现有的全站仪光源功率固定,导致光线强度不可调的问题,保证本申请的全站仪能够满足不同环境下测量工作对于光线的需求。

附图说明

[0016] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0017] 图1为本实用新型一种地理测绘全站仪的主视图;

[0018] 图2为本实用新型一种地理测绘全站仪的圆筒示意图;

[0019] 图3为本实用新型一种地理测绘全站仪的固定筒示意图;

[0020] 图4为本实用新型一种地理测绘全站仪的内扩螺纹槽示意图;

[0021] 图5为本实用新型一种地理测绘全站仪的倾斜杆示意图。

[0022] 图中:1、全站仪本体;2、旋转块;3、圆筒;4、固定筒;5、光源;6、内螺纹段;7、安装筒;8、物镜;9、方形口;10、旋转摇杆;11、方型插杆;12、螺纹圆台;13、密封遮挡板;14、内扩螺纹槽;15、安装台;16、螺纹套筒;17、调节杆;18、插入杆;19、内套筒;20、支撑底座;21、倾斜杆;22、锥形杆;23、固定块;24、卡紧圈;25、遮挡板;26、太阳能板;27、保护筒;28、锁具;29、滑槽;30、滑动支撑杆。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种地理测绘全站仪,包括全站仪本体1,所述全站仪本体1的中部转动安装有旋转块2,所述旋转块2上横向固定式贯穿设有一个圆筒3,所述圆筒3内布置有光源组件,所述光源组件包括安装在所述圆筒3内部的固定筒4,所述固定筒4的一端内侧固定式设有与所述圆筒3相平行的光源5,所述圆筒3的前端内侧布置有内螺纹段6,所述内螺纹段6内螺纹旋入有物镜组件,所述物镜组件包括通过安装筒7和固定在安装筒7内部的物镜8,所述安装筒7上具有一个方形口9,所述安装筒7的方形口9上配设有安装工具。

[0025] 参阅图2,所述安装工具包括旋转摇杆10,所述旋转摇杆10的一端上固定设有一个与所述方形口9相匹配的方型插杆11,手动将旋转摇杆10上的方型插杆11对准插入方形口9

内,然后手动转动旋转摇杆10,即可旋转安装筒7,因此带动物镜8进行一起旋转,以此带动物镜8靠近或者远离光源5,从而实现两者之间的距离发生改变,从而调节光线。

[0026] 参阅图2-4,所述固定筒4的尾部固定设有一个螺纹圆台12,所述螺纹圆台12的另一端固定设有密封遮挡板13,所述圆筒3的尾部内侧开设有一个与所述螺纹圆台12相匹配的内扩螺纹槽14,所述密封遮挡板13外侧壁转动安装有调节旋钮,拆卸光源5时,旋转密封遮挡板13,可将固定筒4上的光源取出,进行拆卸维修,螺纹圆台12螺纹旋在内扩螺纹槽14内,因此完成固定筒4安装在圆筒3内,且固定筒4外壁接触圆筒3内壁。

[0027] 参阅图1,所述全站仪本体1固定在安装台15上,且所述安装台15底端中心位置处固定设有一个螺纹套筒16,所述螺纹套筒16内螺纹套设有一个调节杆17,所述调节杆17包括一个插入杆18和内套筒19,所述插入杆18插入所述内套筒19内,且所述内套筒19上螺纹旋入一个且相抵所述插入杆18的螺纹旋钮,所述插入杆18顶部外表面刻设有外螺纹,将插入杆18螺纹插入螺纹套筒16内,后续调节杆17可拆卸,因此两者分离后续搬运携带也比较方便,插入杆18插入内套筒19内,因此可将插入杆18从内套筒19内拉出部分,以调节调节杆17长度,从而实现全站仪本体1的高度调节。

[0028] 参阅图1和图5,所述内套筒19底端固定设有一个支撑底座20,所述内套筒19外表面上设置有若干个支撑组件,所述支撑组件包括转动连接在所述内套筒19上的倾斜杆21,所述倾斜杆21内插入设有锥形杆22,所述内套筒19上螺纹旋入一个且相抵所述锥形杆22的副螺纹旋钮,所述内套筒19上还固定设有固定所述倾斜杆21的固定件,所述固定件包括固定在所述内套筒19外表面的固定块23,所述固定块23上开设有卡紧槽,所述卡紧槽内侧固定设有橡胶材质的卡紧圈24,支撑底座20对整个装置起到初步的固定,倾斜杆21的锥形杆22伸出,锥形杆22可插入土中,因此保证装置支撑稳定性,后续倾斜杆21不使用时,倾斜杆21可卡在卡紧槽内,因为卡紧槽内侧有橡胶材质的卡紧圈24,卡紧圈24将倾斜杆21大部分的外壁外表面进行微微夹紧式的包裹,用以对倾斜杆21的固定,保证倾斜杆21和调节杆17合拢在一起便于搬运和运输。

[0029] 参阅图1,所述全站仪本体1外壳上通过若干个支架固定设有遮挡板25,所述遮挡板25顶面镶嵌式设有太阳能板26,所述安装台15为圆形台,所述安装台15上套设有一个保护筒27,所述保护筒27和所述遮挡板25上设置有若干组相匹配的锁具28,所述螺纹套筒16外表面上开设有若干个滑槽29,所述保护筒27内侧底部固定设有若干个与所述滑槽29相匹配的滑动支撑杆30,本装置中设置的太阳能板26可为全站仪本体1的供电,从而在野外进行测绘时,可避免全站仪本体1的电池缺电,并且设计的遮挡板25可对全站仪本体1起到遮挡遮光效果,使其全站仪本体1使用效果更佳,装置不使用时,保护筒27手动上升,配合锁具对保护筒27进行固定,保护筒27顶面贴合遮挡板25底面,因此全站仪本体1包裹在密封的空间内部,以此对全站仪本体1进行保护,下降保护筒27时,全站仪本体1就会露出使用,滑动支撑杆30保证保护筒27下降后的支撑。

[0030] 具体工作时,利用安装工具插入方形口9内部,即可旋转安装筒7,因此带动物镜8进行一起旋转,以此带动物镜8靠近或者远离光源5,从而实现两者之间的距离发生改变,从而调节光线,同时通过调节旋钮来控制光源5的功率,从而起到调节光源5发出的光线强度。

[0031] 以解决现有的全站仪光源功率固定,导致光线强度不可调的问题,保证本申请的全站仪能够满足不同环境下测量工作对于光线的需求。

[0032] 虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

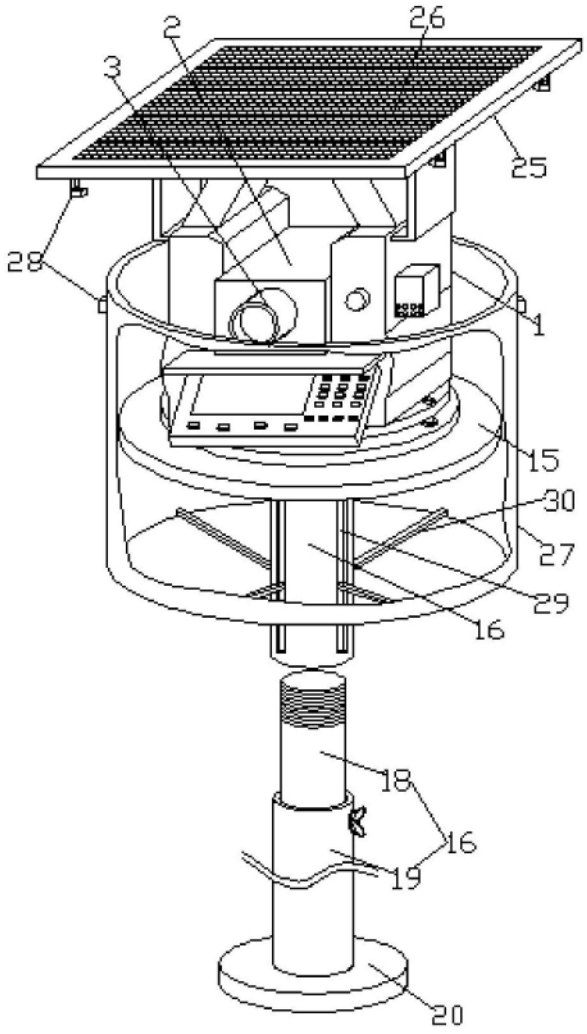


图1

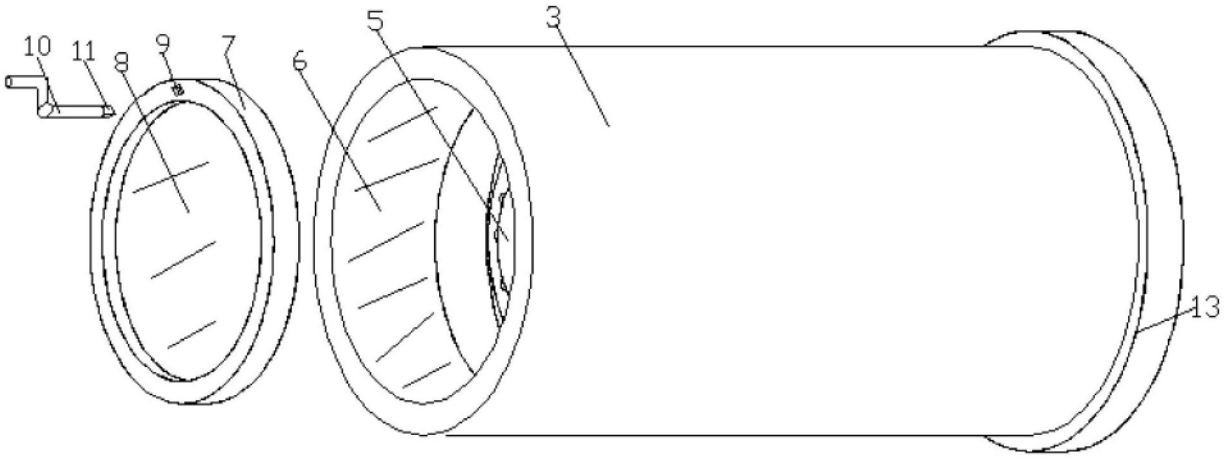


图2

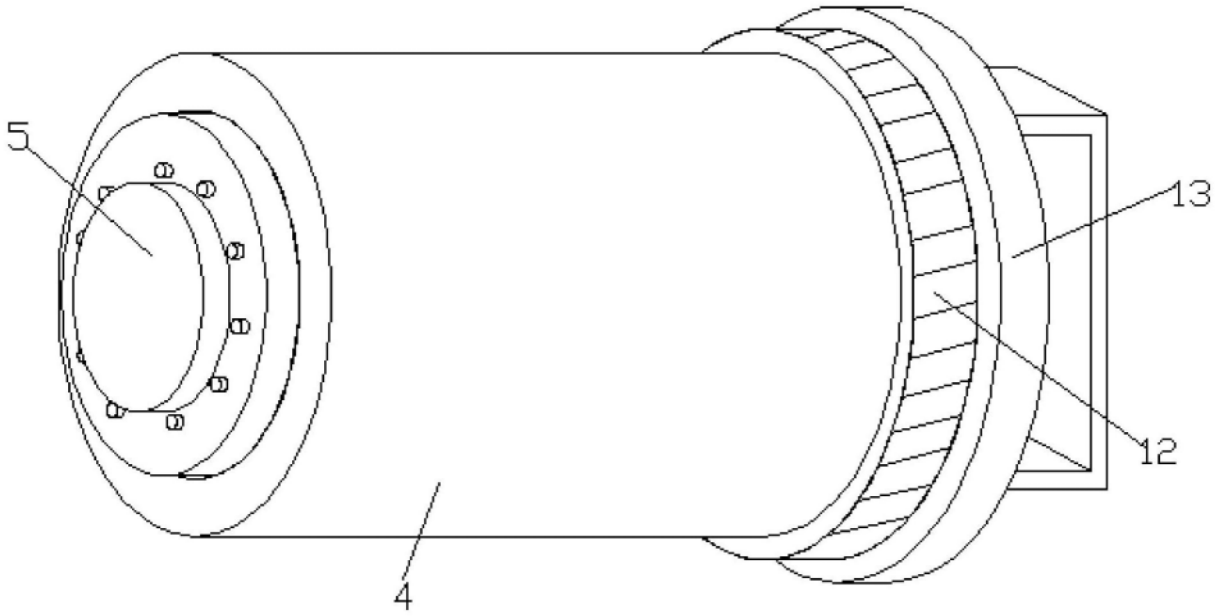


图3

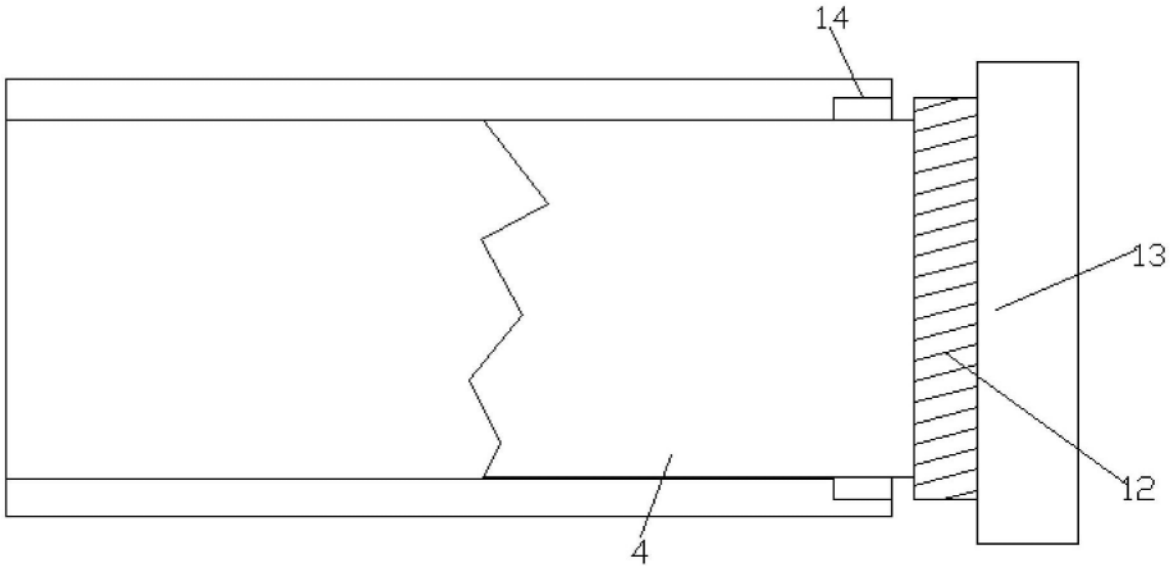


图4

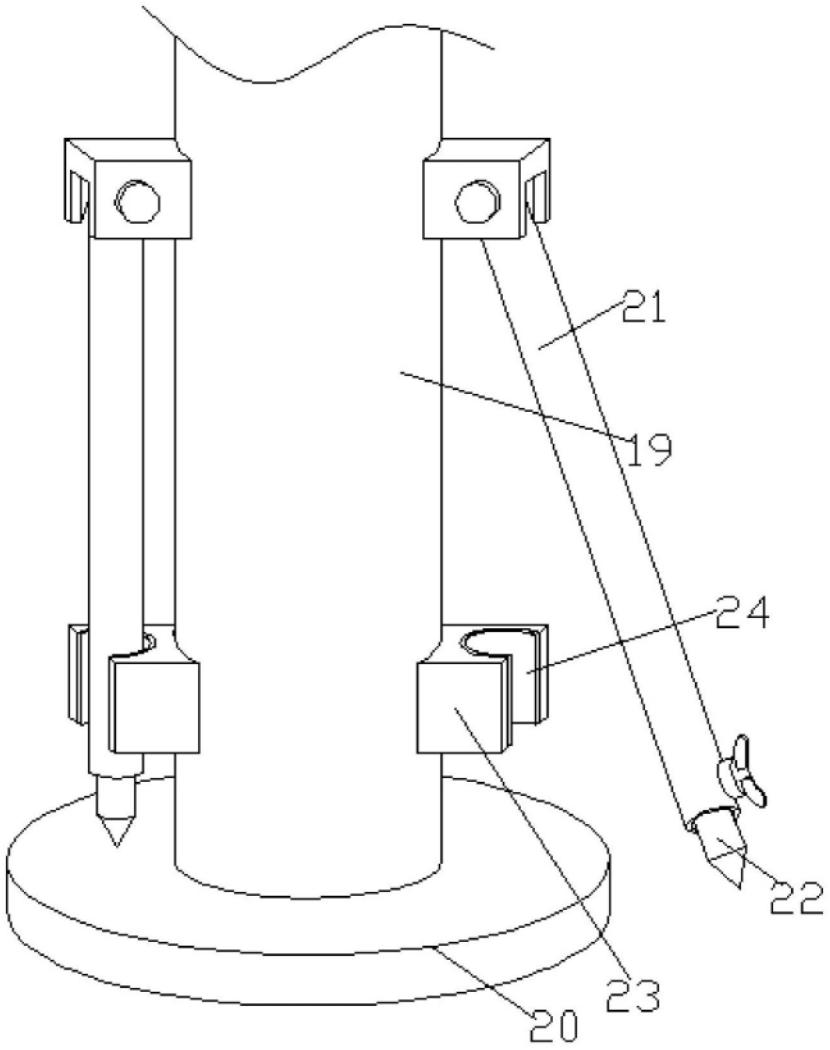


图5