(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221630643 U
(45)授权公告日 2024.08.30

(21)申请号 202323186032.9

(22)申请日 2023.11.24

(73)专利权人 江苏中机恒亚轻合金有限公司
地址 214000 江苏省无锡市惠山经济开发区玉祁配套区祁北路

(72)发明人 刘波 夏建伟 华纳

(74)专利代理机构 无锡嘉驰知识产权代理事务所(普通合伙) 32388
专利代理师 张鹭丝

(51)Int.Cl.
G01B 11/02(2006.01)
G01B 21/10(2006.01)
G01B 21/02(2006.01)

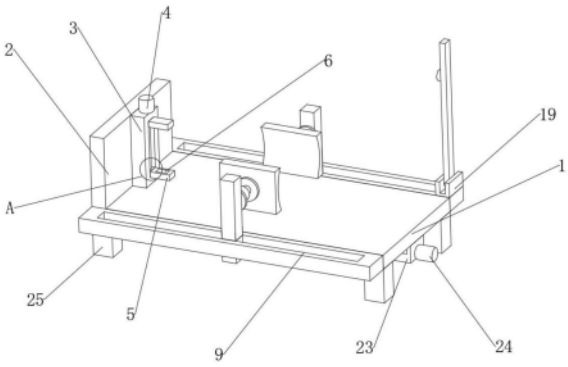
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种金属圆棒圆周和长度检测设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种金属圆棒圆周和长度检测设备,包括支撑板,所述支撑板的顶部固定设置有固定板,所述固定板的右侧设置有圆周测量组件,所述支撑板的前后两侧固定设置有第一固定架,后侧的所述第一固定架的顶部设置有长度检测组件,所述第一固定架的内部固定设置有支撑杆,所述支撑杆的表面滑动设置有滑块,所述滑块的顶部固定设置有连接板,所述滑块的底部固定设置有连接块,所述连接板的相向面之间设置有夹持组件,所述支撑板的底部设置有移动组件,所述支撑板的底部固定设置有支撑柱,所述支撑柱的数量为多个,该装置对金属圆棒的周长和长度测量精准,且操作简单,提高了工作效率。



CN 221630643 U

1.一种金属圆棒圆周和长度检测设备,包括支撑板(1),其特征在于:所述支撑板(1)的顶部固定设置有固定板(2),所述固定板(2)的右侧设置有圆周测量组件,所述支撑板(1)的前后两侧固定设置有第一固定架(9),后侧的所述第一固定架(9)的顶部设置有长度检测组件,所述第一固定架(9)的内部固定设置有支撑杆(10),所述支撑杆(10)的表面滑动设置有滑块(11),所述滑块(11)的顶部固定设置有连接板(12),所述滑块(11)的底部固定设置有连接块(13),所述连接板(12)的相向面之间设置有夹持组件,所述支撑板(1)的底部设置有移动组件。

2.根据权利要求1所述的一种金属圆棒圆周和长度检测设备,其特征在于:所述圆周测量组件包括固定设置于固定板(2)右侧的支撑架(3),所述支撑架(3)的顶部固定设置有第一旋转电机(4),所述第一旋转电机(4)的输出端贯穿支撑架(3)延伸至支撑架(3)的内部并固定设置有第一螺杆(7),所述第一螺杆(7)的表面螺纹设置有第一移动块(8),所述第一移动块(8)的右侧固定设置有第一测量板(5),所述第一测量板(5)的表面镶嵌安装有位置传感器(6)。

3.根据权利要求1所述的一种金属圆棒圆周和长度检测设备,其特征在于:所述长度检测组件包括固定设置于后侧第一固定架(9)顶部的连接架(19),所述连接架(19)的内部固定设置有固定轴(20),所述固定轴(20)的表面转动设置有第二测量板(21),所述第二测量板(21)的左侧固定设置有激光测距仪(22)。

4.根据权利要求1所述的一种金属圆棒圆周和长度检测设备,其特征在于:所述夹持组件包括固定设置于连接板(12)相向面之间的伸缩推杆(17),所述伸缩推杆(17)的相向面之间固定设置有夹持块(18)。

5.根据权利要求1所述的一种金属圆棒圆周和长度检测设备,其特征在于:所述移动组件包括固定设置于支撑板(1)底部的第二固定架(23),所述第二固定架(23)的右侧固定设置有第二旋转电机(24),所述第二旋转电机(24)的输出端贯穿第二固定架(23)延伸至第二固定架(23)的内部并固定设置有第二螺杆(16),所述第二螺杆(16)的表面螺纹设置有第二移动块(15),所述第二移动块(15)内部固定设置有连接杆(14),所述连接杆(14)与连接块(13)固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种金属圆棒圆周和长度检测设备,其特征在于:所述支撑板(1)的底部固定设置有支撑柱(25),所述支撑柱(25)的数量为多个。

7.根据权利要求2所述的一种金属圆棒圆周和长度检测设备,其特征在于:所述第一螺杆(7)的表面开设有两组螺纹,且两组螺纹的旋向相反。

一种金属圆棒圆周和长度检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及圆棒检测技术领域,尤其是涉及一种金属圆棒圆周和长度检测设备。

背景技术

[0002] 金属材料是指具有光泽、延展性,以及容易导电、传热等性质的材料,金属材料的应用极为广泛,经常被制作成不同的形状投入不同环境下使用。

[0003] 其中金属制作的圆棒在投入使用时需要对其圆周和长度进行精准的测量,方便其能完美的适用于所需的应用场景。现有的金属圆棒检测设备通常是通过两端的夹持来测量金属圆棒的长度的,以及通过圆周尺对金属圆棒进行圆周的测量,而夹持测量金属圆棒长度存在误差较大,同时通过圆周尺测量金属圆棒时,固定圆周尺困难,造成读数困难且容易出现误差,使得金属圆棒的测量结果不够精准,影响投入实际使用后的使用效果。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术不足,本实用新型提供了一种金属圆棒圆周和长度检测设备,以解决现有技术中存在的上述技术问题。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为:

[0006] 一种金属圆棒圆周和长度检测设备,包括支撑板,所述支撑板的顶部固定设置有固定板,所述固定板的右侧设置有圆周测量组件,所述支撑板的前后两侧固定设置有第一固定架,后侧的所述第一固定架的顶部设置有长度检测组件,所述第一固定架的内部固定设置有支撑杆,所述支撑杆的表面滑动设置有滑块,所述滑块的顶部固定设置有连接板,所述滑块的底部固定设置有连接块,所述连接板的相向面之间设置有夹持组件,所述支撑板的底部设置有移动组件。

[0007] 进一步地,所述圆周测量组件包括固定设置于固定板右侧的支撑架,所述支撑架的顶部固定设置有第一旋转电机,所述第一旋转电机的输出端贯穿支撑架延伸至支撑架的内部并固定设置有第一螺杆,所述第一螺杆的表面螺纹设置有第一移动块,所述第一移动块的右侧固定设置有第一测量板,所述第一测量板的表面镶嵌安装有位置传感器。

[0008] 进一步地,所述长度检测组件包括固定设置于后侧第一固定架顶部的连接架,所述连接架的内部固定设置有固定轴,所述固定轴的表面转动设置有第二测量板,所述第二测量板的左侧固定设置有激光测距仪。

[0009] 进一步地,所述夹持组件包括固定设置于连接板相向面之间的伸缩推杆,所述伸缩推杆的相向面之间固定设置有夹持块。

[0010] 进一步地,所述移动组件包括固定设置于支撑板底部的第二固定架,所述第二固定架的右侧固定设置有第二旋转电机,所述第二旋转电机的输出端贯穿第二固定架延伸至第二固定架的内部并固定设置有第二螺杆,所述第二螺杆的表面螺纹设置有第二移动块,所述第二移动块内部固定设置有连接杆,所述连接杆与连接块固定连接。

[0011] 进一步地,所述支撑板的底部固定设置有支撑柱,所述支撑柱的数量为多个。

[0012] 进一步地,所述第一螺杆的表面开设有两组螺纹,且两组螺纹的旋向相反。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0014] 本申请的金属圆棒圆周和长度检测设备,通过夹持组件将金属圆棒夹持,通过移动组件将金属圆棒左端与支撑架右侧接触,启动第一旋转电机,驱动第一螺杆转动,第一螺杆转动带动两个第一移动块在其表面相互靠近,两个第一移动块分别带动两个第一测量板相互靠近,第一测量板通过其表面的位置传感器测量出圆棒的直径,从而计算出圆棒的圆周,启动激光测距仪,拉动第二测量板在固定轴表面转动,通过激光测距仪测量激光测距仪与金属圆棒右端的距离,通过激光测距仪与支撑架右侧之间的距离减去激光测距仪与金属圆棒右端的距离即可得到金属圆棒的长度,该装置对金属圆棒的周长和长度测量精准,且操作简单,提高了工作效率。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构正等测图;

[0016] 图2为本实用新型结构右剖图;

[0017] 图3为图1的A处结构放大图;

[0018] 图4为图2的B处结构放大图;

[0019] 图5为图2的C处结构放大图;

[0020] 图6为本实用新型局部结构示意图。

[0021] 图中:1、支撑板;2、固定板;3、支撑架;4、第一旋转电机;5、第一测量板;6、位置传感器;7、第一螺杆;8、第一移动块;9、第一固定架;10、支撑杆;11、滑块;12、连接板;13、连接块;14、连接杆;15、第二移动块;16、第二螺杆;17、伸缩推杆;18、夹持块;19、连接架;20、固定轴;21、第二测量板;22、激光测距仪;23、第二固定架;24、第二旋转电机;25、支撑柱。

具体实施方式

[0022] 下面将结合附图,对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0023] 如图1-6所示,一种金属圆棒圆周和长度检测设备,其包括支撑板1,支撑板1的顶部固定设置有固定板2,固定板2的右侧设置有圆周测量组件,圆周测量组件包括固定设置于固定板2右侧的支撑架3,支撑架3的顶部固定设置有第一旋转电机4,第一旋转电机4的输出端贯穿支撑架3延伸至支撑架3的内部并固定设置有第一螺杆7,第一螺杆7的表面开设有两组螺纹,且两组螺纹的旋向相反,第一螺杆7的表面螺纹设置有第一移动块8,第一移动块8的右侧固定设置有第一测量板5,第一测量板5的表面镶嵌安装有位置传感器6;启动第一旋转电机4,驱动第一螺杆7转动,第一螺杆7转动带动两个第一移动块8在其表面相互靠近,两个第一移动块8分别带动两个第一测量板5相互靠近,第一测量板5通过其表面的位置传感器6测量出圆棒的直径,从而计算出圆棒的圆周。

[0024] 进一步地,所述支撑板1的前后两侧固定设置有第一固定架9,后侧的第一固定架9的顶部设置有长度检测组件,长度检测组件包括固定设置于后侧第一固定架9顶部的连接架19,连接架19的内部固定设置有固定轴20,固定轴20的表面转动设置有第二测量板21,第二测量板21的左侧固定设置有激光测距仪22,启动激光测距仪22,拉动第二测量板21在固

定轴20表面转动,通过激光测距仪22测量激光测距仪22与金属圆棒右端的距离,通过激光测距仪22与支撑架3右侧之间的距离减去激光测距仪22与金属圆棒右端的距离即可得到金属圆棒的长度。

[0025] 进一步地,所述第一固定架9的内部固定设置有支撑杆10,支撑杆10的表面滑动设置有滑块11,滑块11的顶部固定设置有连接板12,滑块11的底部固定设置有连接块13,连接板12的相向面之间设置有夹持组件,夹持组件包括固定设置于连接板12相向面之间的伸缩推杆17,伸缩推杆17的相向面之间固定设置有夹持块18,伸长伸缩推杆17的输出端,推动夹持块18将金属圆棒夹持。

[0026] 进一步地,所述支撑板1的底部设置有移动组件,移动组件包括固定设置于支撑板1底部的第二固定架23,第二固定架23的右侧固定设置有第二旋转电机24,第二旋转电机24的输出端贯穿第二固定架23延伸至第二固定架23的内部并固定设置有第二螺杆16,第二螺杆16的表面螺纹设置有第二移动块15,第二移动块15内部固定设置有连接杆14,连接杆14与连接块13固定连接,启动第二旋转电机24,驱动第二螺杆16转动,第二螺杆16带动第二移动块15在其表面来回移动,第二移动块15通过连接杆14带动连接块13移动,连接块13通过滑块11带动连接板12移动。

[0027] 进一步地,所述支撑板1的底部固定设置有支撑柱25,支撑柱25的数量为多个,该金属圆棒圆周和长度检测设备,通过夹持组件将金属圆棒夹持,通过移动组件将金属圆棒左端与支撑架3右侧接触,启动第一旋转电机4,驱动第一螺杆7转动,第一螺杆7转动带动两个第一移动块8在其表面相互靠近,两个第一移动块8分别带动两个第一测量板5相互靠近,第一测量板5通过其表面的位置传感器6测量出圆棒的直径,从而计算出圆棒的圆周,启动激光测距仪22,拉动第二测量板21在固定轴20表面转动,通过激光测距仪22测量激光测距仪22与金属圆棒右端的距离,通过激光测距仪22与支撑架3右侧之间的距离减去激光测距仪22与金属圆棒右端的距离即可得到金属圆棒的长度,该装置对金属圆棒的周长和长度测量精准,且操作简单,提高了工作效率。

[0028] 本实施例中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备;本实施例中,所述的“左”、“左侧”、“右”、“右侧”、“前”、“后”等指示的方位或者位置关系均以附图1-6所示的方位或者位置关系为准,不能理解为对本实用新型的限制,在其他实施例中,如此方向也可以进行调换。

[0029] 在使用时:伸长伸缩推杆17的输出端,推动夹持块18将金属圆棒夹持,启动第二旋转电机24,驱动第二螺杆16转动,第二螺杆16带动第二移动块15在其表面朝左移动,第二移动块15通过连接杆14带动连接块13朝左移动,连接块13通过滑块11带动连接板12朝左移动,连接板12通过伸缩推杆17和夹持块18带动金属圆棒左端与支撑架3右侧接触,启动第一旋转电机4,驱动第一螺杆7转动,第一螺杆7转动带动两个第一移动块8在其表面相互靠近,两个第一移动块8分别带动两个第一测量板5相互靠近,第一测量板5通过其表面的位置传感器6测量出圆棒的直径,从而计算出圆棒的圆周,启动激光测距仪22,拉动第二测量板21在固定轴20表面转动,通过激光测距仪22测量激光测距仪22与金属圆棒右端的距离,通过激光测距仪22与支撑架3右侧之间的距离减去激光测距仪22与金属圆棒右端的距离即可得到金属圆棒的长度。

[0030] 尽管已经示出了本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可

以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改和替换,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

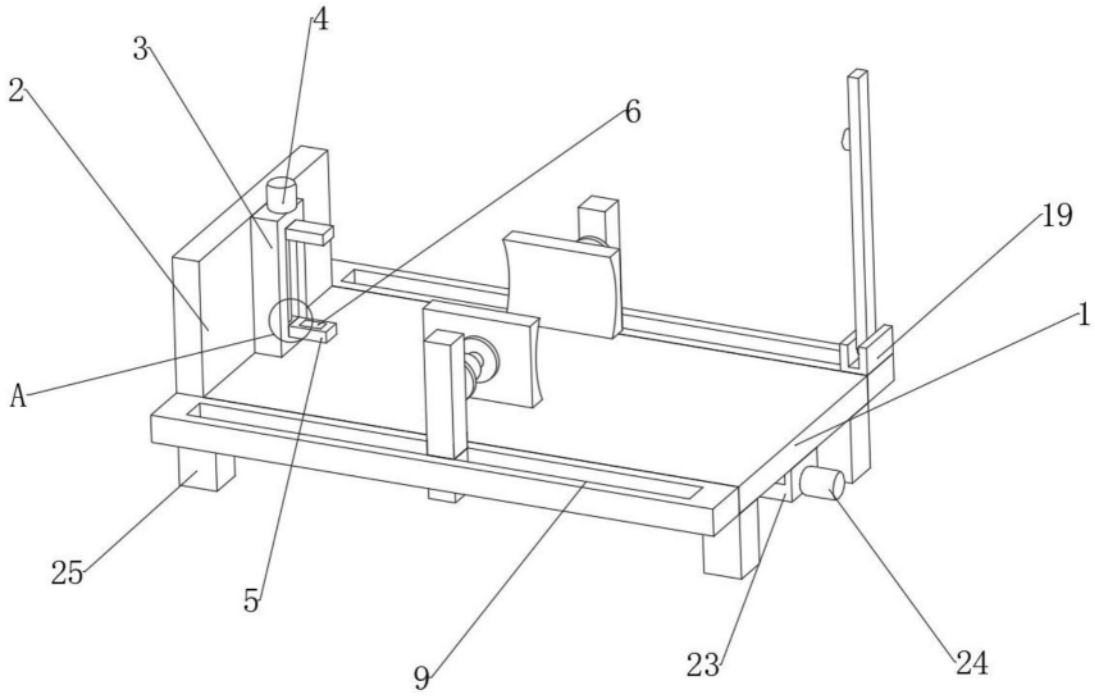


图1

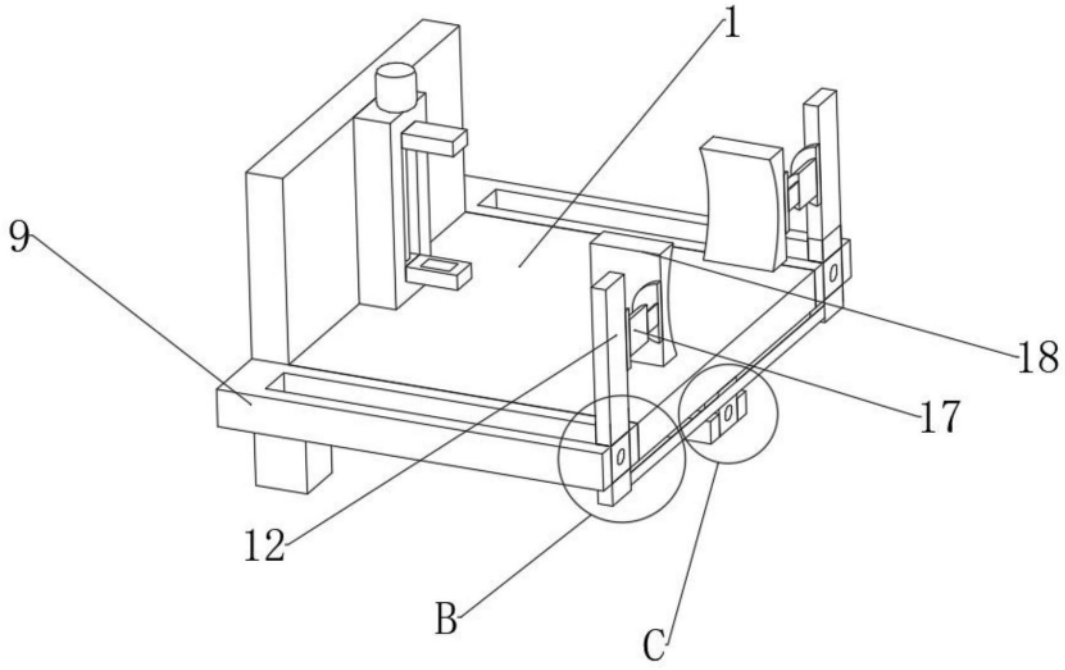


图2

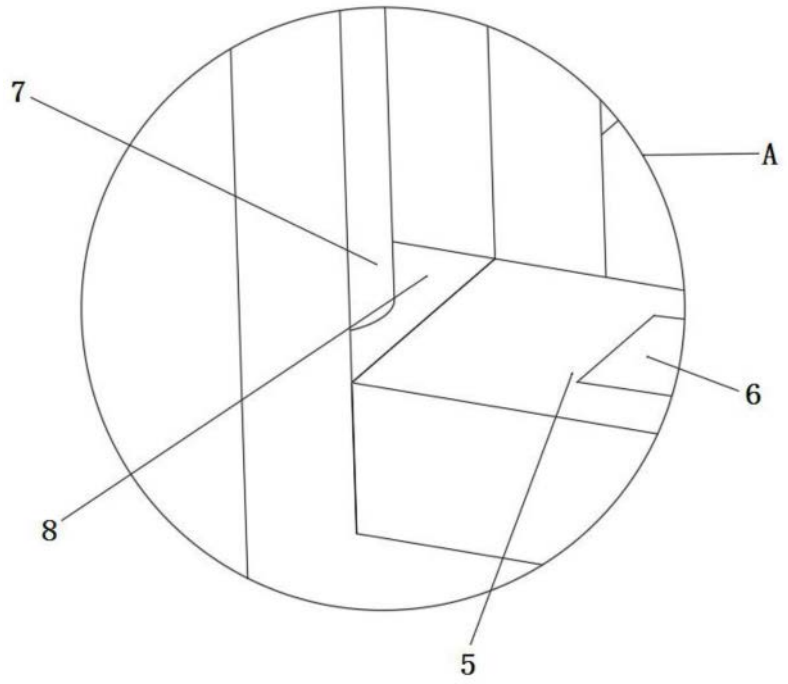


图3

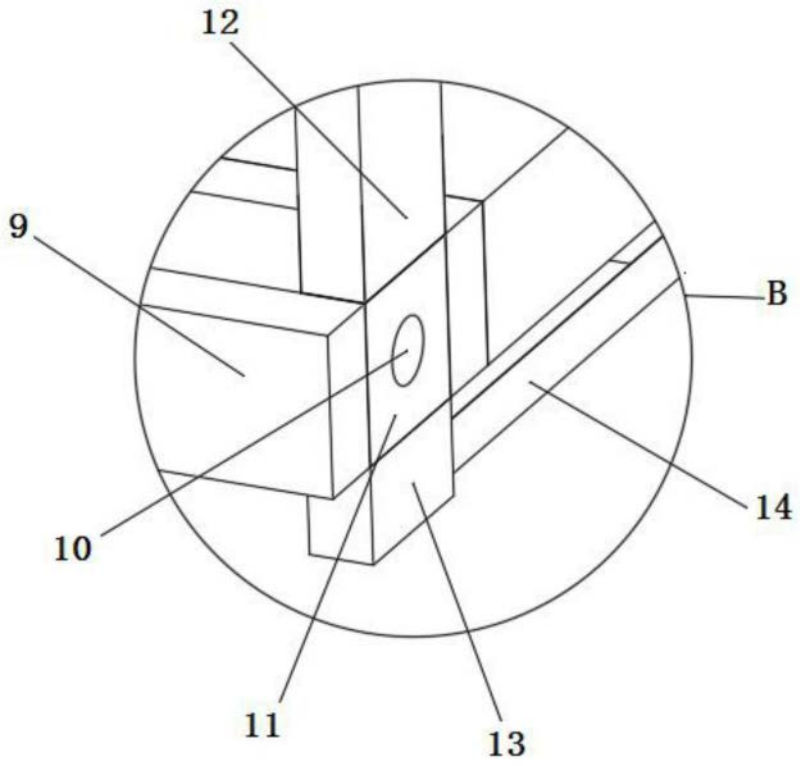


图4

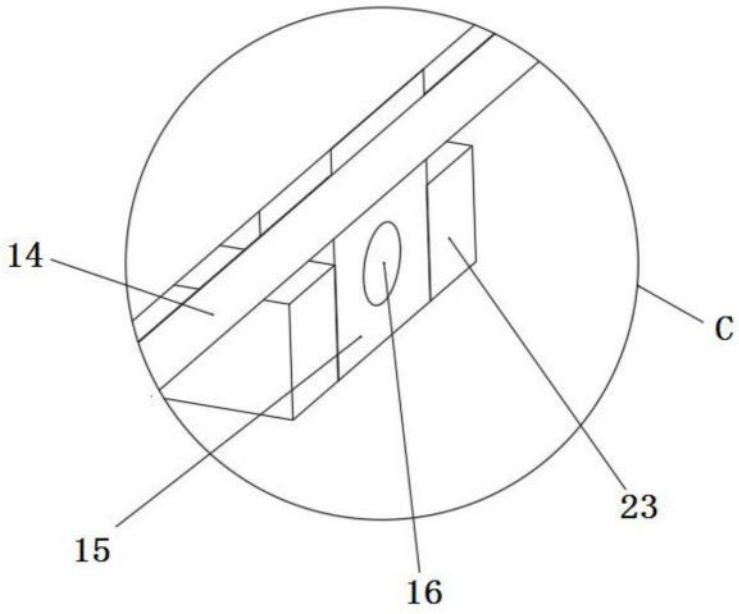


图5

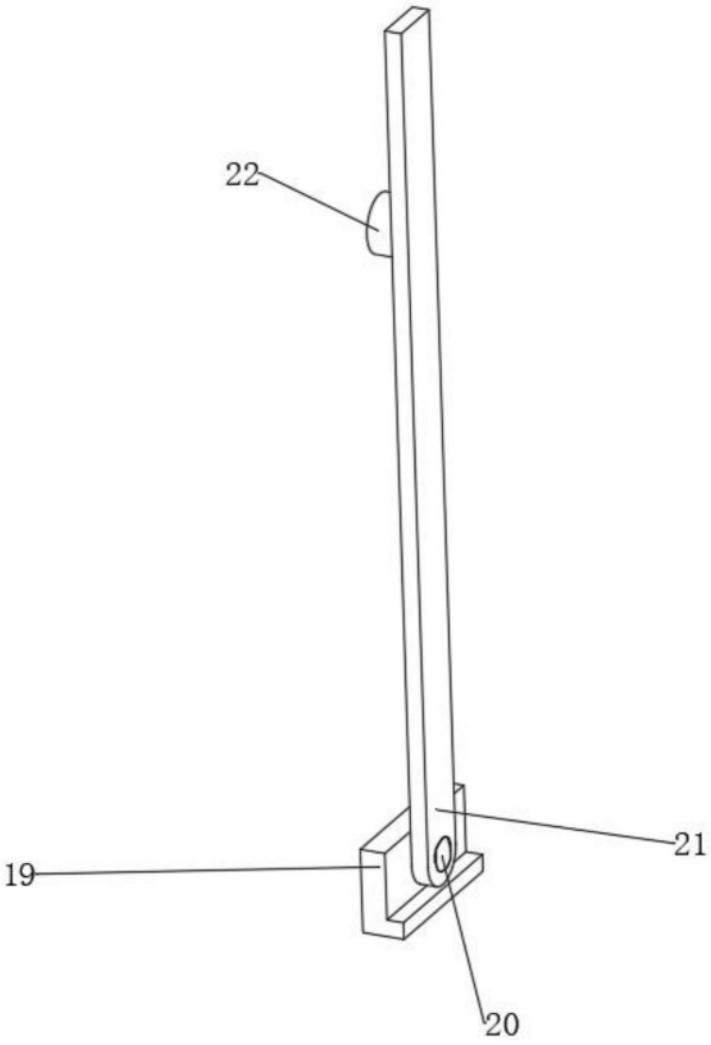


图6