



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213858252 U

(45) 授权公告日 2021.08.03

(21) 申请号 202022717006.4

(22) 申请日 2020.11.23

(73) 专利权人 安徽港泰机械制造集团有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市雨山区雨翠
路633号

(72) 发明人 张伟

(74) 专利代理机构 安徽潍达知识产权代理事务
所(普通合伙) 34166

代理人 张兰

(51) Int.Cl.

B23Q 3/18 (2006.01)

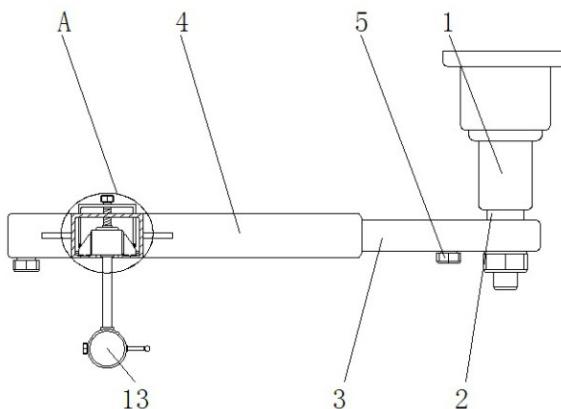
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种龙门加工中心的随圆找正装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种龙门加工中心的随圆找正装置,包括机床转轴、连接方管、主限位板和连接块,所述机床转轴上安装有刀柄,且刀柄上螺栓安装有固定方管,所述固定架上活动连接有第二单向螺纹杆,且第二单向螺纹杆的底端转动连接有主限位板,所述固定架内设置有磁力表座,且磁力表座上安装有百分表,所述第二单向螺纹杆上活动连接有衔接架,且衔接架的底端螺钉安装有导向轮。该龙门加工中心的随圆找正装置设置有主限位板和侧限位板,主限位板结合侧限位板能够对磁力表座进行挤压限位,同时能够保证磁力表座吸附固定状态下保持垂直,进而能够保证后续找正工作的稳定性,增加了装置的使用多样性和稳定性。



1. 一种龙门加工中心的随圆找正装置,包括机床转轴(1)、连接方管(4)、主限位板(11)和连接块(21),其特征在于:所述机床转轴(1)上安装有刀柄(2),且刀柄(2)上螺栓安装有固定方管(3),所述固定方管(3)上滑动连接有连接方管(4),且固定方管(3)上转动连接有固定旋钮(5),所述固定旋钮(5)的底端焊接固定有第一锥形齿轮(6),且第一锥形齿轮(6)上啮合连接有第二锥形齿轮(7),所述第二锥形齿轮(7)焊接固定在第一单向螺纹杆(8)的顶端,且第一单向螺纹杆(8)的底端转动连接在连接方管(4)内,并且第一单向螺纹杆(8)活动连接在固定方管(3)内,所述连接方管(4)内转动连接有双向螺纹杆(18),且双向螺纹杆(18)上螺纹连接有滑动块(19),所述滑动块(19)上活动连接有支撑杆(20),且支撑杆(20)的顶端转动连接有连接块(21),所述连接块(21)滑动连接在连接方管(4)上,且连接块(21)上固定有固定架(9),所述固定架(9)上活动连接有第二单向螺纹杆(10),且第二单向螺纹杆(10)的底端转动连接有主限位板(11),所述固定架(9)内设置有磁力表座(12),且磁力表座(12)上安装有百分表(13),所述第二单向螺纹杆(10)上活动连接有衔接架(14),且衔接架(14)的底端螺钉安装有导向轮(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种龙门加工中心的随圆找正装置,其特征在于:所述固定方管(3)与第一单向螺纹杆(8)之间为螺纹连接,且第一单向螺纹杆(8)连接在连接方管(4)的内部中间部位,所述第二单向螺纹杆(10)与衔接架(14)之间为轴承连接,且衔接架(14)呈“U”字形。

3. 根据权利要求1所述的一种龙门加工中心的随圆找正装置,其特征在于:所述固定架(9)与第二单向螺纹杆(10)之间为螺纹连接,且第二单向螺纹杆(10)连接在主限位板(11)的中间部位,并且主限位板(11)的中心轴线与固定架(9)的中心轴线位于同一竖直中心线上。

4. 根据权利要求1所述的一种龙门加工中心的随圆找正装置,其特征在于:所述固定架(9)内滑动连接有侧限位板(16),且侧限位板(16)上螺钉连接有橡胶杆(17),并且橡胶杆(17)的顶端螺钉连接在固定架(9)内。

5. 根据权利要求4所述的一种龙门加工中心的随圆找正装置,其特征在于:所述侧限位板(16)对称分布在固定架(9)的左右两侧,且侧限位板(16)分别与导向轮(15)和橡胶杆(17)一一对应,并且侧限位板(16)的侧端面呈倾斜状。

6. 根据权利要求1所述的一种龙门加工中心的随圆找正装置,其特征在于:所述支撑杆(20)设置有3组,且每组支撑杆(20)之间呈相互交叉的转动连接,并且各组支撑杆(20)之间为转动连接,而且支撑杆(20)与滑动块(19)之间为铰接,同时滑动块(19)对称分布在第二单向螺纹杆(10)的上下两侧。

一种龙门加工中心的随圆找正装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工中心技术领域,具体为一种龙门加工中心的随圆找正装置。

背景技术

[0002] 在龙门加工中心的加工中,大型环工件通常使用雷尼绍进行自动圆心找正,但是在找正大型环件厚度较大且找正基准面长度太大时,常用的雷尼绍找正会出现由于雷尼绍针杆太长导致找正出现偏差,导致加工件精度不合格,因此需要使用随圆找正装置结合百分表对大型环工件进行圆心找正工作。

[0003] 而现在大多数的龙门加工中心的随圆找正装置存在以下几个问题:

[0004] 一、常规的龙门加工中心的随圆找正装置在使用过程中,对于不同规格大小的环工件不方便对装置的使用长度进行调节,进而不能够保证后续随圆找正工作的稳定;

[0005] 二、由于百分表在使用过程中需要进行垂直固定,而常规的龙门加工中心的随圆找正装置在使用过程中不能够对百分表进行稳定的垂直限位工作,进而不能够保证后续找正结果的准确性。

[0006] 所以我们提出了一种龙门加工中心的随圆找正装置,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种龙门加工中心的随圆找正装置,以解决上述背景技术提出的目前市场上龙门加工中心的随圆找正装置对于不同规格大小的环工件不方便对装置的使用长度进行调节,以及不能够对百分表进行稳定的垂直限位工作的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种龙门加工中心的随圆找正装置,包括机床转轴、连接方管、主限位板和连接块,所述机床转轴上安装有刀柄,且刀柄上螺栓安装有固定方管,所述固定方管上滑动连接有连接方管,且固定方管上转动连接有固定旋钮,所述固定旋钮的底端焊接固定有第一锥形齿轮,且第一锥形齿轮上啮合连接有第二锥形齿轮,所述第二锥形齿轮焊接固定在第一单向螺纹杆的顶端,且第一单向螺纹杆的底端转动连接在连接方管内,并且第一单向螺纹杆活动连接在固定方管内,所述连接方管内转动连接有双向螺纹杆,且双向螺纹杆上螺纹连接有滑动块,所述滑动块上活动连接有支撑杆,且支撑杆的顶端转动连接有连接块,所述连接块滑动连接在连接方管上,且连接块上固定有固定架,所述固定架上活动连接有第二单向螺纹杆,且第二单向螺纹杆的底端转动连接有主限位板,所述固定架内设置有磁力表座,且磁力表座上安装有百分表,所述第二单向螺纹杆上活动连接有衔接架,且衔接架的底端螺钉安装有导向轮。

[0009] 优选的,所述固定方管与第一单向螺纹杆之间为螺纹连接,且第一单向螺纹杆连接在连接方管的内部中间部位,所述第二单向螺纹杆与衔接架之间为轴承连接,且衔接架呈“U”字形。

[0010] 优选的,所述固定架与第二单向螺纹杆之间为螺纹连接,且第二单向螺纹杆连接

在主限位板的中间部位，并且主限位板的中心轴线与固定架的中心轴线位于同一竖直中心线上。

[0011] 优选的，所述固定架内滑动连接有侧限位板，且侧限位板上螺钉连接有橡胶杆，并且橡胶杆的顶端螺钉连接在固定架内。

[0012] 优选的，所述侧限位板对称分布在固定架的左右两侧，且侧限位板分别与导向轮和橡胶杆一一对应，并且侧限位板的侧端面呈倾斜状。

[0013] 优选的，所述支撑杆设置有3组，且每组支撑杆之间呈相互交叉的转动连接，并且各组支撑杆之间为转动连接，而且支撑杆与滑动块之间为铰接，同时滑动块对称分布在第二单向螺纹杆的上下两侧。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该龙门加工中心的随圆找正装置；

[0015] (1) 该装置设置有连接方管，固定旋钮通过第一锥形齿轮和第二锥形齿轮能够带动第一单向螺纹杆转动，进而能够带动连接方管在固定方管上向外或向内运动，能够根据大型环工件的直径大小方便快捷的调节连接方管和固定方管的使用长度，进而方便后续百分表的固定和找正工作，有效提高了装置的使用高效性和便捷性；

[0016] (2) 该装置设置有主限位板和侧限位板，主限位板结合侧限位板能够对磁力表座进行挤压限位，同时能够保证磁力表座吸附固定状态下保持垂直，进而能够保证后续找正工作的稳定性，增加了装置的使用多样性和稳定性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型第一单向螺纹杆结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型图1中A处结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型支撑杆结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型衔接架俯视结构示意图。

[0022] 图中：1、机床转轴；2、刀柄；3、固定方管；4、连接方管；5、固定旋钮；6、第一锥形齿轮；7、第二锥形齿轮；8、第一单向螺纹杆；9、固定架；10、第二单向螺纹杆；11、主限位板；12、磁力表座；13、百分表；14、衔接架；15、导向轮；16、侧限位板；17、橡胶杆；18、双向螺纹杆；19、滑动块；20、支撑杆；21、连接块。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：一种龙门加工中心的随圆找正装置，包括机床转轴1、刀柄2、固定方管3、连接方管4、固定旋钮5、第一锥形齿轮6、第二锥形齿轮7、第一单向螺纹杆8、固定架9、第二单向螺纹杆10、主限位板11、磁力表座12、百分表13、衔接架14、导向轮15、侧限位板16、橡胶杆17、双向螺纹杆18、滑动块19、支撑杆20和连接块21，机床转轴1上安装有刀柄2，且刀柄2上螺栓安装有固定方管3，固定方管3上滑动连接有

连接方管4,且固定方管3上转动连接有固定旋钮5,固定旋钮5的底端焊接固定有第一锥形齿轮6,且第一锥形齿轮6上啮合连接有第二锥形齿轮7,第二锥形齿轮7焊接固定在第一单向螺纹杆8的顶端,且第一单向螺纹杆8的底端转动连接在连接方管4内,并且第一单向螺纹杆8活动连接在固定方管3内,连接方管4内转动连接有双向螺纹杆18,且双向螺纹杆18上螺纹连接有滑动块19,滑动块19上活动连接有支撑杆20,且支撑杆20的顶端转动连接有连接块21,连接块21滑动连接在连接方管4上,且连接块21上固定有固定架9,固定架9上活动连接有第二单向螺纹杆10,且第二单向螺纹杆10的底端转动连接有主限位板11,固定架9内设置有磁力表座12,且磁力表座12上安装有百分表13,第二单向螺纹杆10上活动连接有衔接架14,且衔接架14的底端螺钉安装有导向轮15。

[0025] 固定方管3与第一单向螺纹杆8之间为螺纹连接,且第一单向螺纹杆8连接在连接方管4的内部中间部位,第二单向螺纹杆10与衔接架14之间为轴承连接,且衔接架14呈“U”字形,可以保证衔接架14在第二单向螺纹杆10上工作状态的稳定,增加了装置的使用多样性。

[0026] 固定架9与第二单向螺纹杆10之间为螺纹连接,且第二单向螺纹杆10连接在主限位板11的中间部位,并且主限位板11的中心轴线与固定架9的中心轴线位于同一竖直中心线上,可以有效避免主限位板11对于固定架9的不良影响。

[0027] 固定架9内滑动连接有侧限位板16,且侧限位板16上螺钉连接有橡胶杆17,并且橡胶杆17的顶端螺钉连接在固定架9内,可以保证侧限位板16在固定架9内工作状态的稳定,有效提高了装置的使用高效性。

[0028] 侧限位板16对称分布在固定架9的左右两侧,且侧限位板16分别与导向轮15和橡胶杆17一一对应,并且侧限位板16的侧端面呈倾斜状,可以保证橡胶杆17在侧限位板16上工作状态的稳定,进而能够保证后续限位工作的稳定。

[0029] 支撑杆20设置有3组,且每组支撑杆20之间呈相互交叉的转动连接,并且各组支撑杆20之间为转动连接,而且支撑杆20与滑动块19之间为铰接,同时滑动块19对称分布在第二单向螺纹杆10的上下两侧,可以保证支撑杆20与滑动块19之间连接状态的稳定,进而能够保证后续支撑杆20工作效果的稳定。

[0030] 工作原理:在使用该龙门加工中心的随圆找正装置之前,需要先检查装置整体情况,确定能够进行正常工作;

[0031] 在装置开始工作时,结合图1和图2,首先将固定方管3通过螺栓固定安装在刀柄2上,随后将刀柄2安装在机床转轴1上,此时工作人员可根据需要进行随圆找正的大型环工件的大小进行调节固定方管3和连接方管4的使用总长度,此时通过转动固定旋钮5能够带动第一锥形齿轮6在固定方管3内进行转动,进而能够带动第二锥形齿轮7上的第一单向螺纹杆8在连接方管4内进行转动,此时在第一单向螺纹杆8的转动作用下能够带动连接方管4在固定方管3上向外或向内运动,进而能够根据大型环工件的直径大小方便快捷的调节连接方管4和固定方管3的使用长度,进而方便后续百分表13的固定和找正工作;

[0032] 在对连接方管4和固定方管3的使用长度进行调节后,结合图1-图3和图5,可将需要进行使用的百分表13上的磁力表座12放置在固定架9内并打开磁性开关,此时磁力表座12吸附固定在固定架9内,随后通过转动第二单向螺纹杆10能够带动第二单向螺纹杆10整体在固定架9上向下运动,进而能够带动主限位板11向下运动,此时在主限位板11的推动作用

用下能够推动磁力表座12在固定架9内向下运动并使磁力表座12的底端面与固定架9的内部底端面相贴合,且在第二单向螺纹杆10整体在固定架9上向下运动的同时能够带动衔接架14在固定架9上向下运动,此时衔接架14通过两侧的导向轮15能够推动相应的侧限位板16同时向中间运动,此时主限位板11结合侧限位板16能够对磁力表座12进行挤压限位,同时能够保证磁力表座12吸附固定状态下保持垂直,进而能够保证后续百分表13找正工作的稳定性;

[0033] 在将磁力表座12和百分表13放置稳定后,结合图1和图3-图5,通过转动双向螺纹杆18能够带动上下两侧的滑动块19同时向内或向外运动,此时两侧的滑动块19结合相应的各组支撑杆20能够推动连接块21上的固定架9在连接方管4上进行稳定的卡合的滑动工作,进而能够方便快捷的对百分表13的使用位置进行细微的调节工作,而在百分表13使用结束后,通过关闭磁性开关能够对百分表13进行拆卸,随后通过反向转动第二单向螺纹杆10,结合橡胶杆17能够带动主限位板11和侧限位板16回复原位方便下次工作使用,以上便是整个装置的工作过程,且本说明书中未作详细描述的内容,例如机床转轴1、刀柄2、磁力表座12和百分表13,均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0034] 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,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

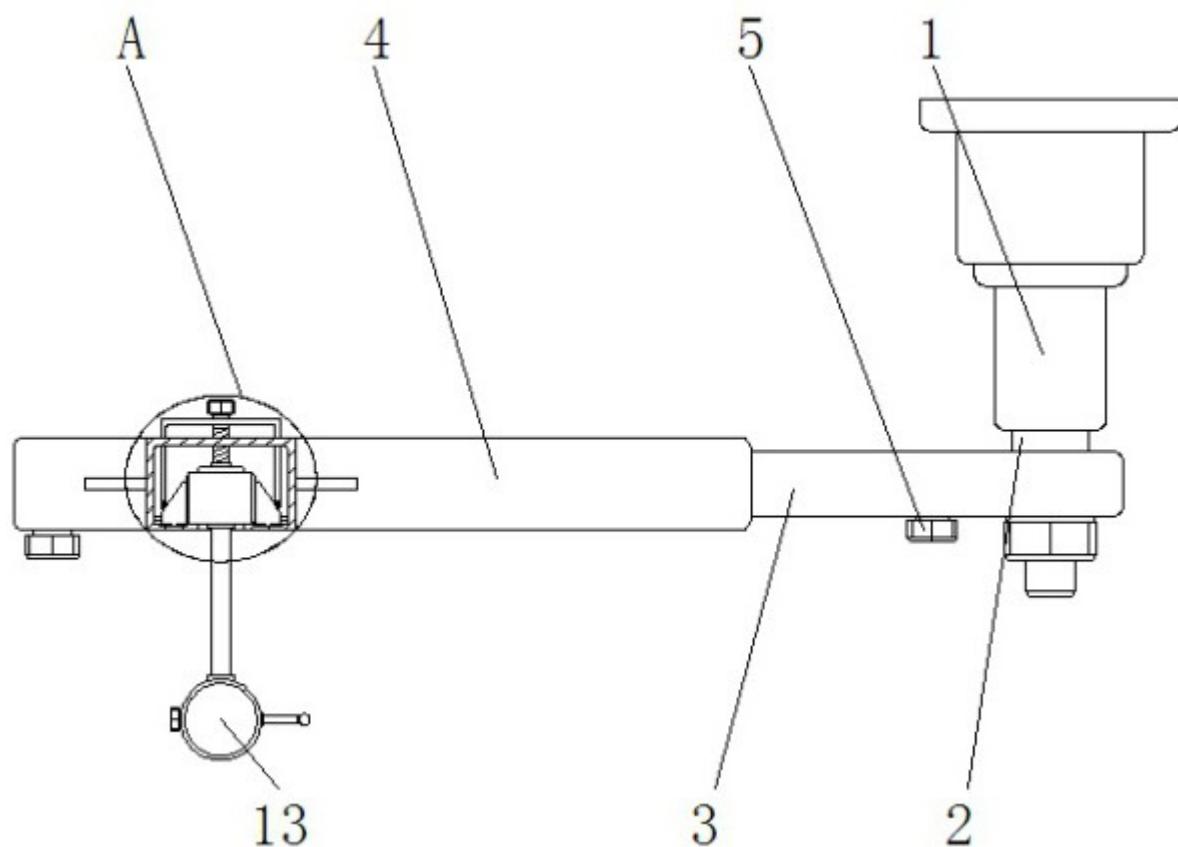


图 1

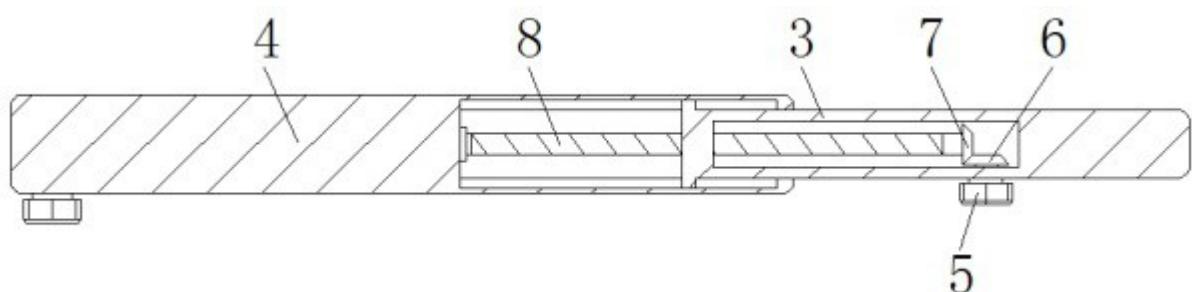


图 2

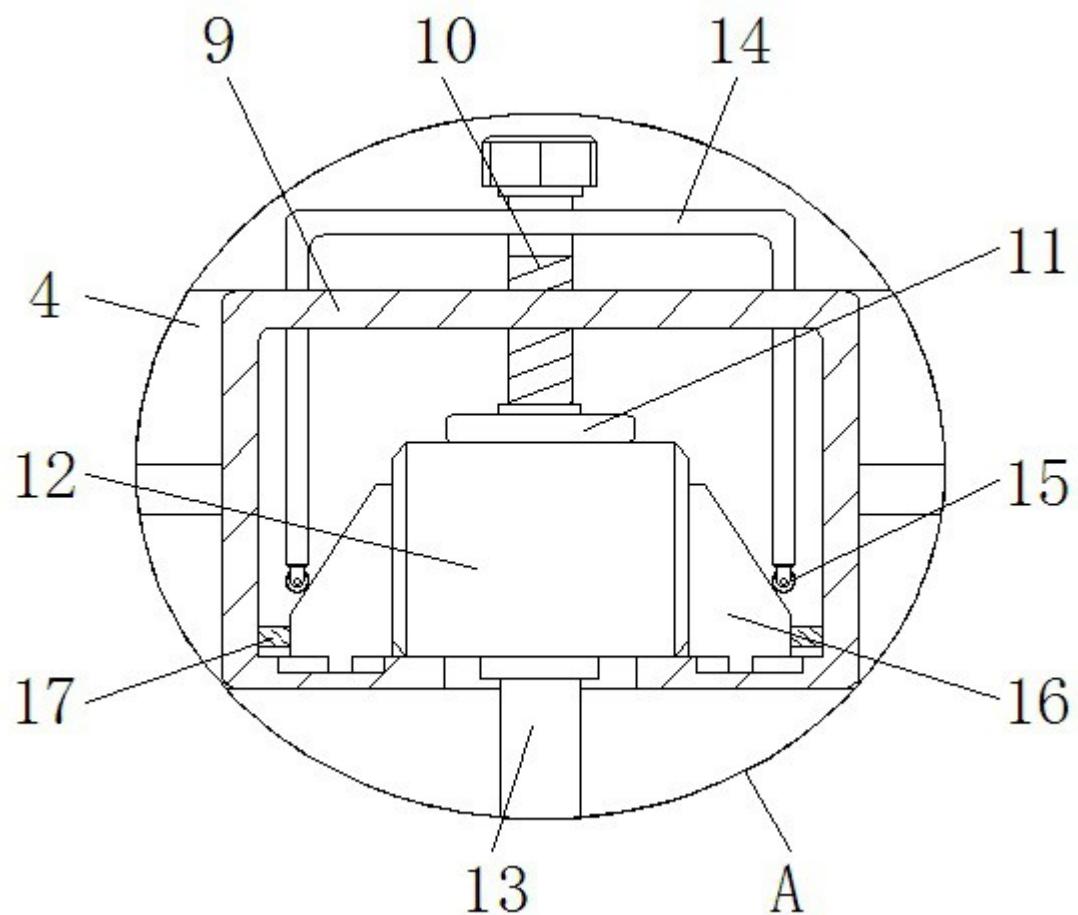


图 3

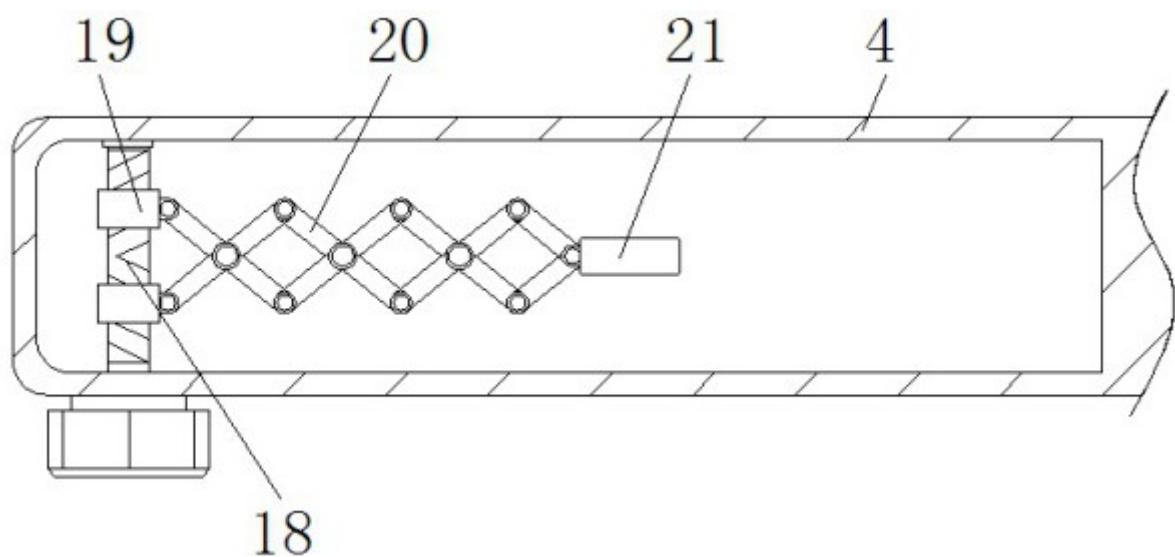


图 4

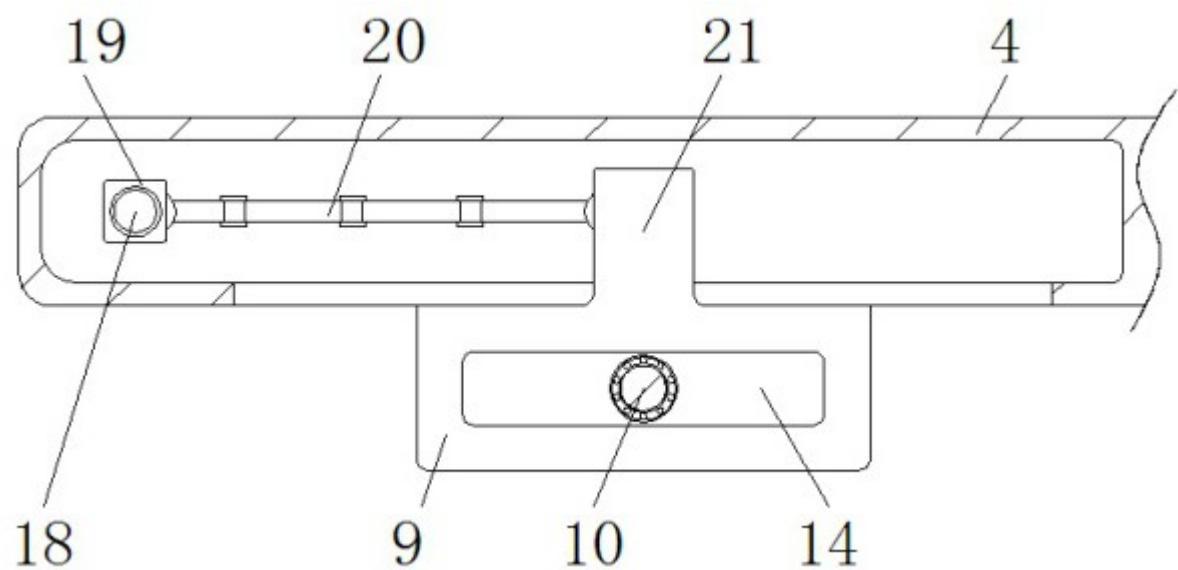


图 5