(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222188113 U
(45)授权公告日 2024.12.17

(21)申请号 202420994307.7

(22)申请日 2024.05.09

(73)专利权人 成都迪华机电设备制造有限公司
地址 610000 四川省成都市成华区成致路24号附6号

(72)发明人 周宏 王军 张朋超 刘杰 孙淑茵

(74)专利代理机构 成都易创经云知识产权代理有限公司 51322
专利代理师 王超

(51)Int.Cl.
G01B 5/06(2006.01)

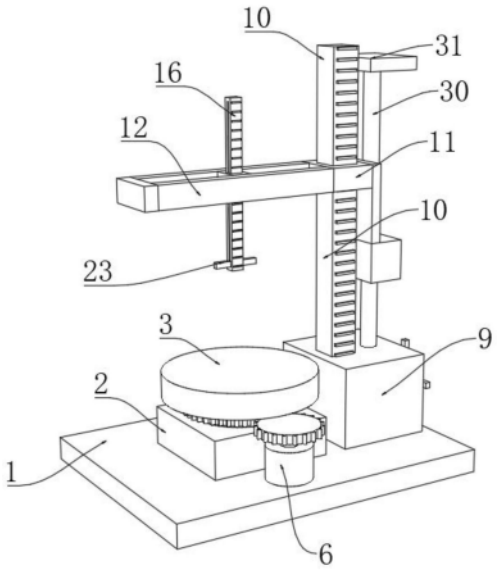
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种工件高度测量装置

(57)摘要

本实用新型涉及工件高度测量技术领域,公开了一种工件高度测量装置,包括底座,所述底座的顶端中部固定连接有支撑座,所述支撑座的顶端转动连接有转动轴,所述转动轴的外端固定连接有齿环,所述转动轴的顶端固定连接有检测台,所述底座的顶端于支撑座的前端固定连接有电机,所述电机的输出端固定连接有转轴,所述转轴的顶端固定连接有齿轮一,所述齿轮一的外端与齿环的外端啮合连接。本实用新型中,通过调节组件使测量组件上下移动,可以对超出装置高度的工件进行高度检测,驱动电机,使检测台旋转,配合测量组件,实现了对工件上不同部位的孔洞高度测量的同时还能测量孔径的目的。



CN 222188113 U

1.一种工件高度测量装置,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶端中部固定连接有支撑座(2),所述支撑座(2)的顶端转动连接有转动轴(4),所述转动轴(4)的外端固定连接有齿环(5),所述转动轴(4)的顶端固定连接有检测台(3),所述底座(1)的顶端于支撑座(2)的前端固定连接有电机(6),所述电机(6)的输出端固定连接有转轴(7),所述转轴(7)的顶端固定连接有齿轮一(8),所述齿轮一(8)的外端与齿环(5)的外端啮合连接,所述底座(1)的顶端于支撑座(2)的右端固定连接有固定块(9),所述固定块(9)的顶部左端固定连接有主测尺(10),所述主测尺(10)的外端设置有测量组件,所述固定块(9)的右端设置有调节组件,所述调节组件的外端与测量组件的右端螺纹连接。

2.根据权利要求1所述的一种工件高度测量装置,其特征在于:所述测量组件包括口形块(11),所述口形块(11)的中部与主测尺(10)滑动连接,所述口形块(11)的左端固定连接有测量板(12),所述测量板(12)的前后相对一面均开设有滑槽一(13),所述测量板(12)的中部设置有活动块(14),所述活动块(14)的前后两端均固定连接有滑块一(15),两个所述滑块一(15)分别与同侧滑槽一(13)滑动连接。

3.根据权利要求2所述的一种工件高度测量装置,其特征在于:所述活动块(14)的中部滑动连接有孔洞尺(16),所述孔洞尺(16)的后端固定连接有齿条(17),所述活动块(14)的左侧后端固定连接有驱动件(18),所述驱动件(18)的输出端固定连接有连接轴(19),所述连接轴(19)的右端贯穿活动块(14)的左端并于活动块(14)的内部固定连接有齿轮二(20),所述齿轮二(20)的外侧与齿条(17)啮合连接。

4.根据权利要求3所述的一种工件高度测量装置,其特征在于:所述孔洞尺(16)的左右两端均开设有滑槽二(21),两个所述滑槽二(21)的内部均滑动连接有滑块二(22),所述滑块二(22)的相远离一端均固定连接有孔径尺(23)。

5.根据权利要求4所述的一种工件高度测量装置,其特征在于:所述孔径尺(23)的零刻度起点为孔洞尺(16)的中部,所述主测尺(10)的底端与检测台(3)的顶端齐平。

6.根据权利要求2所述的一种工件高度测量装置,其特征在于:所述口形块(11)的右端固定连接有连接板(24),所述连接板(24)的底端固定连接有移动块(25)。

7.根据权利要求1所述的一种工件高度测量装置,其特征在于:所述调节组件包括调节杆(26),所述调节杆(26)的左端贯穿固定块(9)的右端并固定连接有第一锥齿轮(27),所述第一锥齿轮(27)的外侧顶端啮合连接有第二锥齿轮(28),所述第二锥齿轮(28)的顶端固定连接有螺杆(29),所述螺杆(29)的顶端贯穿固定块(9)的顶端并固定连接有限位板(30)。

8.根据权利要求7所述的一种工件高度测量装置,其特征在于:所述螺杆(29)的外侧与移动块(25)的中部螺纹连接。

一种工件高度测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工件高度测量技术领域,尤其涉及一种工件高度测量装置。

背景技术

[0002] 工件是机械加工的对象,可以是单独零件或组合体。在生产中,它们是核心部分,其质量关乎最终产品的性能和可靠性。为确保工件符合设计规格,需使用高度测量装置进行精确检测,以验证其尺寸是否满足技术要求,从而保证产品的功能和可靠性。

[0003] 一般的测量装置都是通过将工件放置在检测台上,然后向下移动测量板直至测量板的底端接触工件最高点,这时测量板底端对准的标尺上的刻度标就是工件的高度,从而完成工件高度的测量。

[0004] 但是部分工件测量装置的测量板的最高点是固定的,无法对超出测量装置高度的工件进行检测,而且一些工件上带有孔洞,一些装置在检测孔洞高度时不能同时对孔洞的孔径进行测量,降低了装置的实用性,为此提出一种工件高度测量装置来解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种工件高度测量装置,旨在改善了现有技术中不能检测超出测量装置高度的工件和不能在测量工件上孔洞高度时同步测量孔洞的半径的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种工件高度测量装置,包括底座,所述底座的顶端中部固定连接有支撑座,所述支撑座的顶端转动连接有转动轴,所述转动轴的外端固定连接有齿环,所述转动轴的顶端固定连接有检测台,所述底座的顶端于支撑座的前端固定连接有电机,所述电机的输出端固定连接有转轴,所述转轴的顶端固定连接有齿轮一,所述齿轮一的外端与齿环的外端啮合连接,所述底座的顶端于支撑座的右端固定连接有固定块,所述固定块的顶部左端固定连接有主测尺,所述主测尺的外端设置有测量组件,所述固定块的右端设置有调节组件,所述调节组件的外端与测量组件的右端螺纹连接。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:所述测量组件包括口形块,所述口形块的中部与主测尺滑动连接,所述口形块的左端固定连接有测量板,所述测量板的前后相对一面均开设有滑槽一,所述测量板的中部设置有活动块,所述活动块的前后两端均固定连接有滑块一,两个所述滑块一分别与同侧滑槽一滑动连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:所述活动块的中部滑动连接有孔洞尺,所述孔洞尺的后端固定连接有齿条,所述活动块的左侧后端固定连接有驱动件,所述驱动件的输出端固定连接有连接轴,所述连接轴的右端贯穿活动块的左端并于活动块的内部固定连接有齿轮二,所述齿轮二的外侧与齿条啮合连接。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:所述孔洞尺的左右两端均开设有滑槽二,两个所述滑槽二的内部均滑动连接有滑块二,所述滑块二的相远离一端均固定连接有孔径尺。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述孔径尺的零刻度起点为孔洞尺的中部,所述主测尺的底端与检测台的顶端齐平。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:所述口形块的右端固定连接有连接板,所述连接板的底端固定连接有移动块。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:所述调节组件包括调节杆,所述调节杆的左端贯穿固定块的右端并固定连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮的外侧顶端啮合连接有第二锥齿轮,所述第二锥齿轮的顶端固定连接有螺杆,所述螺杆的顶端贯穿固定块的顶端并固定连接有限位板。

[0013] 作为上述技术方案的进一步描述:所述螺杆的外侧与移动块的中部螺纹连接。

[0014] 本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型中,通过左右移动孔洞尺,使其对准工件上的孔洞,驱动件驱动齿轮二旋转,使孔洞尺向下移动,进入孔洞内,接触孔洞底端时观看孔洞尺上的刻度标,而孔洞尺在接触工件并向下移动时,孔径尺通过滑块二与滑槽二的滑动关系,始终位于工件的顶部,方便测量工件上孔洞的孔径,驱动电机,使齿轮一旋转,带动齿环、转动轴和检测台同步旋转,配合活动块的左右移动,实现了对工件上不同部位的孔洞高度测量的同时还能测量孔径的目的。

[0016] 2、本实用新型中,通过旋转调节杆,使第一锥齿轮旋转,带动第二锥齿轮和螺杆同步旋转,从而使移动块带动测量板上下移动,而连接板的存在使测量板向上移动时能够高于装置高度,将大型工件放置在检测台上,然后使测量板的底端接触工件的顶端,从而对超出装置高度的工件进行高度检测。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型提出的一种工件高度测量装置的立体示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种工件高度测量装置的固定块剖面图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种工件高度测量装置的检测台与支撑座拆分图;

[0020] 图4为本实用新型提出的一种工件高度测量装置的测量板拆分左视图;

[0021] 图5为本图4中A的放大图;

[0022] 图6为本实用新型提出的一种工件高度测量装置的孔洞尺与孔径尺拆分图。

[0023] 图例说明:

[0024] 1、底座;2、支撑座;3、检测台;4、转动轴;5、齿环;6、电机;7、转轴;8、齿轮一;9、固定块;10、主测尺;11、口形块;12、测量板;13、滑槽一;14、活动块;15、滑块一;16、孔洞尺;17、齿条;18、驱动件;19、连接轴;20、齿轮二;21、滑槽二;22、滑块二;23、孔径尺;24、连接板;25、移动块;26、调节杆;27、第一锥齿轮;28、第二锥齿轮;29、螺杆;30、限位板。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 参照图1-图3,本实用新型提供的一种实施例:一种工件高度测量装置,包括底座1,底座1的顶端中部固定连接有支撑座2,支撑座2的顶端转动连接有转动轴4,转动轴4的外端固定连接有齿环5,转动轴4的顶端固定连接有检测台3,底座1的顶端于支撑座2的前端固定连接有电机6,电机6的输出端固定连接有转轴7,转轴7的顶端固定连接有齿轮一8,齿轮一8的外端与齿环5的外端啮合连接,底座1的顶端于支撑座2的右端固定连接有固定块9,固定块9的顶部左端固定连接有主测尺10,主测尺10的外端设置有测量组件,固定块9的右端设置有调节组件,调节组件的外端与测量组件的右端螺纹连接。

[0027] 通过调节组件使测量组件上下移动,可以对超出装置高度的工件进行高度检测,驱动电机6,使齿轮一8旋转,带动齿环5、转动轴4和检测台3同步旋转,配合测量组件,实现了对工件上不同部位的孔洞高度测量的同时还能测量孔径的目的。

[0028] 参照图2、图4-图6,测量组件包括口形块11,口形块11的中部与主测尺10滑动连接,口形块11的左端固定连接有测量板12,测量板12的前后相对一面均开设有滑槽一13,测量板12的中部设置有活动块14,活动块14的前后两端均固定连接有滑块一15,两个滑块一15分别与同侧滑槽一13滑动连接,活动块14的中部滑动连接有孔洞尺16,孔洞尺16的后端固定连接有齿条17,活动块14的左侧后端固定连接有驱动件18,驱动件18的输出端固定连接有连接轴19,连接轴19的右端贯穿活动块14的左端并于活动块14的内部固定连接有齿轮二20,齿轮二20的外侧与齿条17啮合连接,孔洞尺16的左右两端均开设有滑槽二21,两个滑槽二21的内部均滑动连接有滑块二22,滑块二22的相远离一端均固定连接有孔径尺23,孔径尺23的零刻度起点为孔洞尺16的中部,主测尺10的底端与检测台3的顶端齐平,口形块11的右端固定连接有连接板24,连接板24的底端固定连接有移动块25。

[0029] 通过左右移动孔洞尺16,使其对准工件上的孔洞,驱动件18驱动齿轮二20旋转,使孔洞尺16向下移动,进入孔洞内,接触孔洞底端时观看孔洞尺16上的刻度标,而孔洞尺16在接触工件并向下移动时,孔径尺23通过滑块二22与滑槽二21的滑动关系,始终位于工件的顶部,方便测量工件上孔洞的孔径,实现了测量工件上孔洞高度的同时测量孔径的效果。

[0030] 参照图2,调节组件包括调节杆26,调节杆26的左端贯穿固定块9的右端并固定连接有第一锥齿轮27,第一锥齿轮27的外侧顶端啮合连接有第二锥齿轮28,第二锥齿轮28的顶端固定连接有螺杆29,螺杆29的顶端贯穿固定块9的顶端并固定连接有限位板30,螺杆29的外侧与移动块25的中部螺纹连接。

[0031] 通过旋转调节杆26,使第一锥齿轮27旋转,带动第二锥齿轮28和螺杆29同步旋转,从而使移动块25带动测量板12上下移动,而连接板24的存在使测量板12向上移动时能够高于装置高度,将大型工件放置在检测台3上,然后使测量板12的底端接触工件的顶端,从而对超出装置高度的工件进行高度检测,而限位板30对移动块25移动的最高点进行限制。

[0032] 工作原理:通过旋转调节杆26,使移动块25带动测量板12的高度超出测量装置的高度,再将工件放上检测台3,然后使测量板12的底端接触工件的顶端,从而对超出装置高度的工件进行高度检测,然后通过左右移动孔洞尺16,使其对准工件上的孔洞,驱动件18旋转,使孔洞尺16向下移动,进入孔洞内,接触孔洞底端时观看孔洞尺16上的刻度标,而孔洞尺16在接触工件并向下移动时,孔径尺23通过滑块二22与滑槽二21的滑动关系,始终位于工件的顶部,方便测量工件上孔洞的孔径,驱动电机6,使齿轮一8旋转,带动齿环5、转动轴4和检测台3同步旋转,配合活动块14的左右移动,方便对工件上不同部位的孔洞高度和孔径

的测量。

[0033] 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。

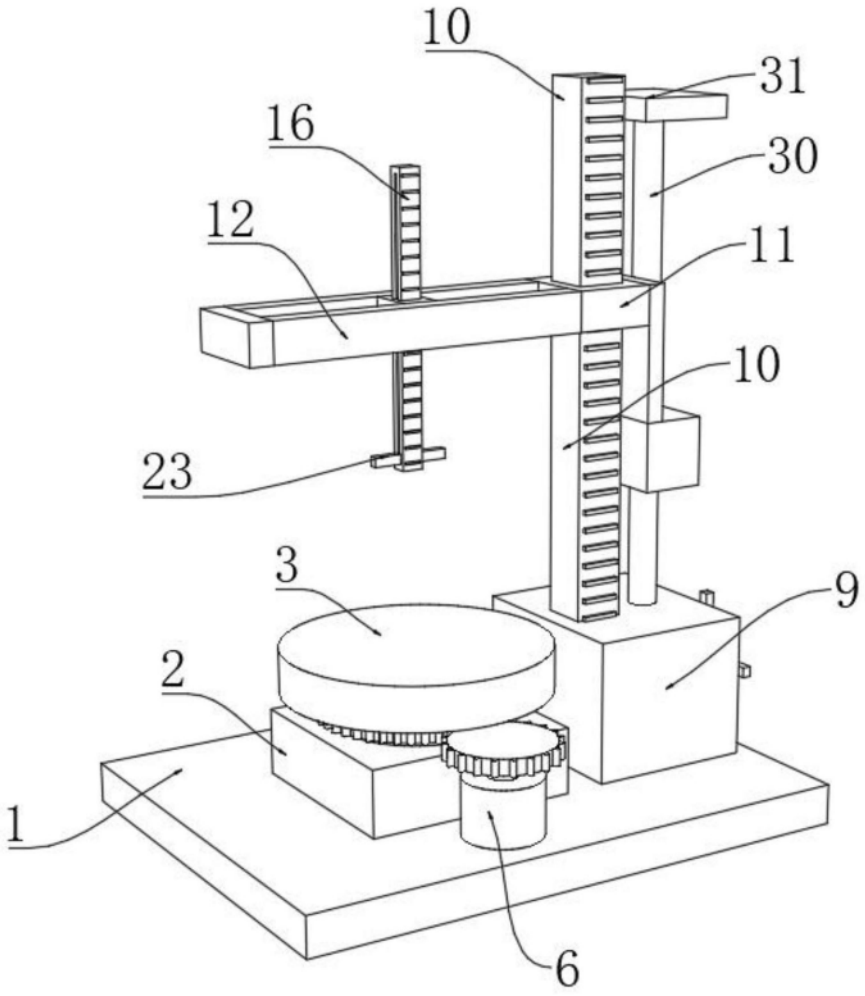


图1

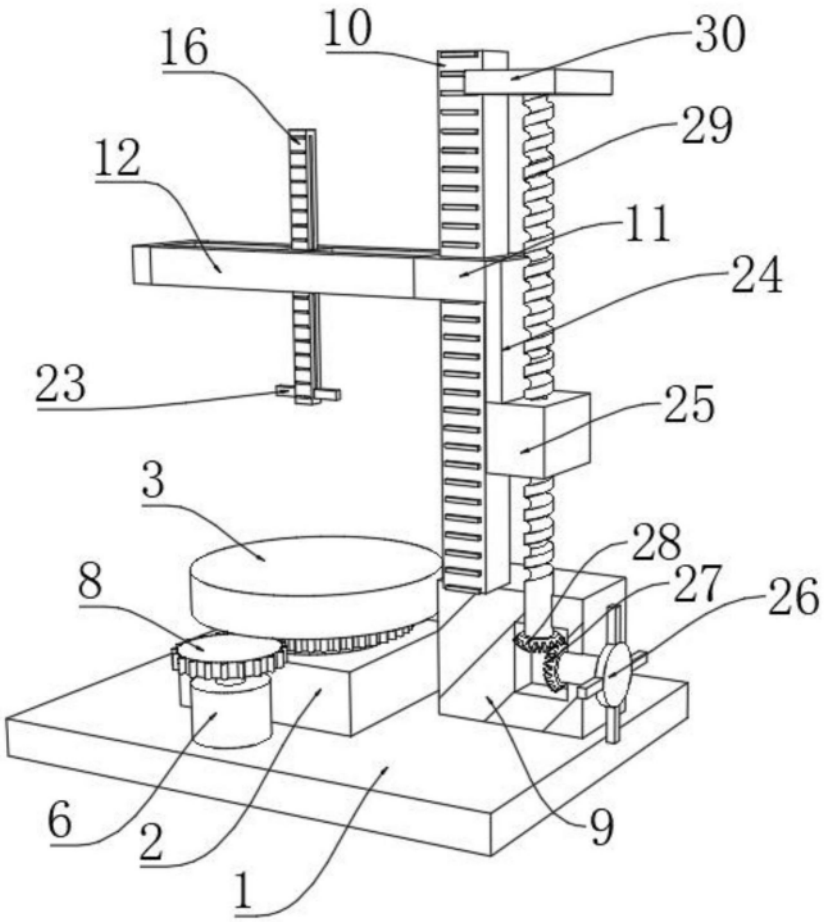


图2

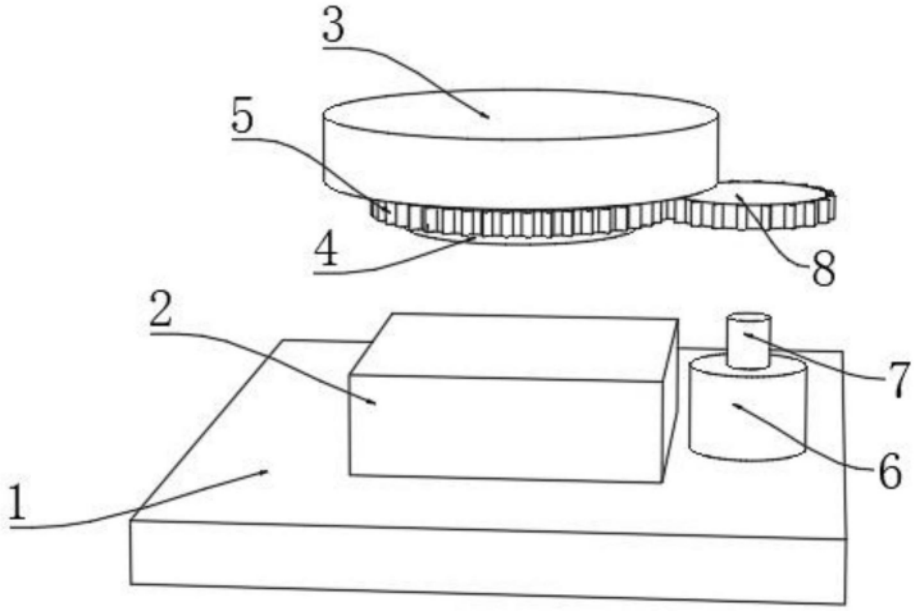


图3

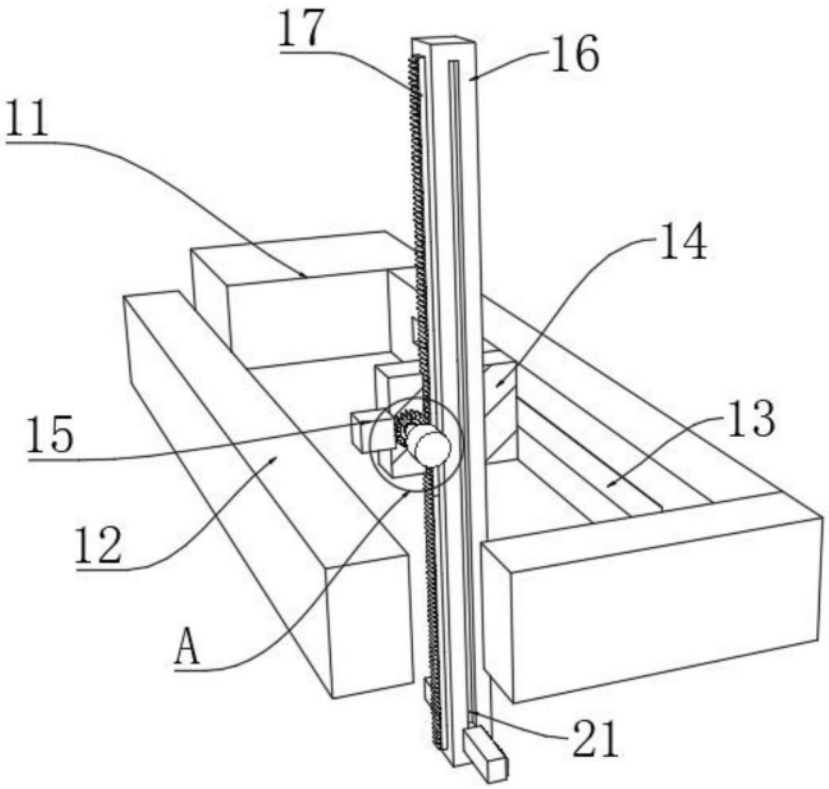


图4

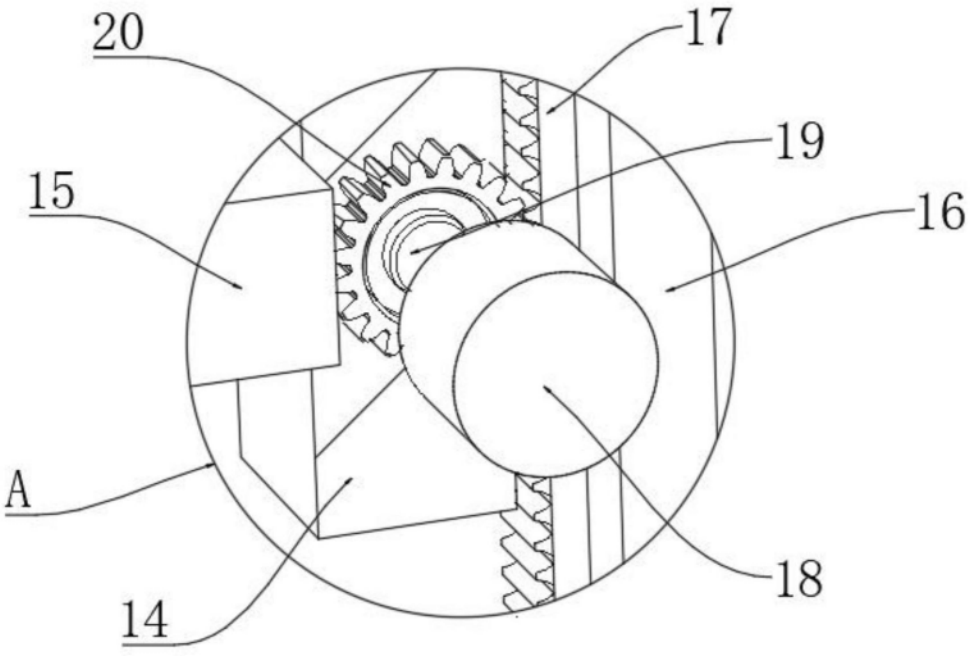


图5

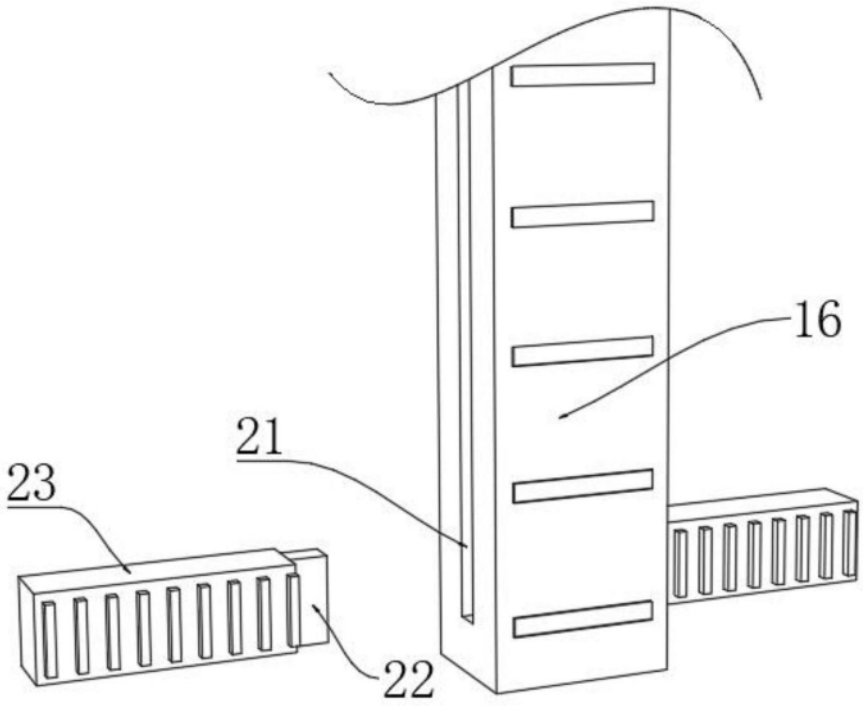


图6