



(21) 申请号 202323540725.3

(22) 申请日 2023.12.25

(73) 专利权人 南京达迈科技实业股份有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁经济技术
开发区铺岗街379号

(72) 发明人 李云 卿海标 吴宇宁 王伟
钟成铭 方光锦

(74) 专利代理机构 南京泰普专利代理事务所
(普通合伙) 32360

专利代理师 柯兴宇

(51) Int.Cl.

G01N 29/04 (2006.01)

G01N 29/27 (2006.01)

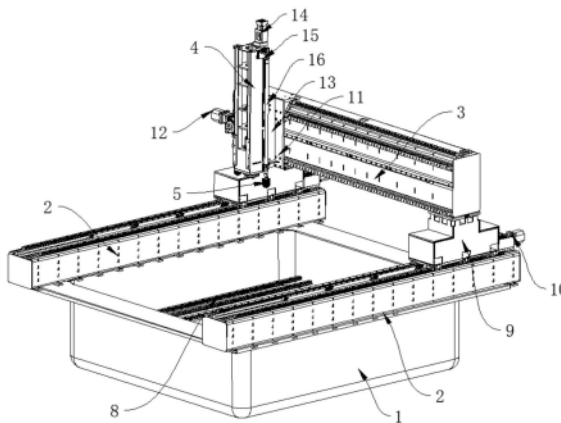
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

大管径镍钒旋转靶材的探伤检测装置

(57) 摘要

本实用新型公开了大管径镍钒旋转靶材的探伤检测装置,属于靶材无损探伤装置技术领域。包括:槽体;设置于槽体上移滑机构,移滑机构包括:至少两个相对设置于槽体上的纵向滑轨,设置于纵向滑轨上的横向滑轨;滑动连接于横向滑轨上的探测机构;设置于槽体底部的旋转机构。本实用新型通过设置主动轮组件,和可在导轨上滑动的从动轮组件,可以实现靶材全面的检测,提高检测效率和准确性;从动轮组件可在导轨上滑动,能够根据旋转靶材尺径调节主、从动轮组件的间距,从而适应不同尺寸的旋转靶材的检测,提高了装置的适应性和通用性。超声波探测仪两侧的刷体在伸缩杆的作用下进行高度上的调节,实现旋转靶材表面气泡的清除,提高探伤检测的精准度。



1. 大管径镍钒旋转靶材的探伤检测装置,其特征在于:包括:
槽体;
移滑机构,设置于所述槽体上;所述移滑机构至少包括:至少两个相对设置于所述槽体上的纵向滑轨,设置于所述纵向滑轨上的横向滑轨;
探测机构,滑动连接于所述横向滑轨上;所述探测机构至少包括:超声波检测仪,以及至少两个相对设置于所述超声波检测仪两侧的刷体;
旋转机构,设置于所述槽体的底部;所述旋转机构至少包括:主动轮组件,与所述主动轮组件平行设置的从动轮组件,以及设置于所述从动轮组件下方的至少两组导轨,所述从动轮组件滑动连接于所述导轨。
2. 根据权利要求1所述的大管径镍钒旋转靶材的探伤检测装置,其特征在于,所述移滑机构还包括:
至少两个第一滑块,滑动连接于所述纵向滑轨上;所述横向滑轨设置于所述第一滑块上;
至少两个第一电机,传动连接于所述纵向滑轨;
移滑板,滑动连接于所述横向滑轨;
第二电机,传动连接于所述横向滑轨;
滑移控制器,电控连接于所述第一电机和第二电机。
3. 根据权利要求2所述的大管径镍钒旋转靶材的探伤检测装置,其特征在于:所述探测机构还包括:
竖向滑轨,设置于所述移滑板上;所述超声波检测仪滑动连接于所述竖向滑轨;所述超声波检测仪具有检测仪主体和设置于所述检测仪主体下端的探测头;
第三电机,传动连接于所述竖向滑轨;
至少两个连接件,设置于所述检测仪主体的两侧;
至少两个伸缩杆;所述伸缩杆的一端连接于所述连接件,另一端连接于所述刷体;
探测控制器,电控连接于所述第三电机和伸缩杆。
4. 根据权利要求1所述的大管径镍钒旋转靶材的探伤检测装置,其特征在于,所述主动轮组件包括:
至少两个主动轮机构,所述主动轮机构沿轴向设置在一条直线上;所述主动轮机构包括:至少两个支撑件,设置于所述槽体的底部;主动旋转轴,可转动地设置于所述支撑件上;主动滚轮,传动连接于所述主动旋转轴;
联轴器,传动连接于所述主动旋转轴之间;
第四电机,传动连接于所述主动旋转轴的一端,并安装于所述槽体的外侧。
5. 根据权利要求4所述的大管径镍钒旋转靶材的探伤检测装置,其特征在于:所述从动轮组件包括:
至少两个从动轮机构,所述从动轮机构沿轴向设置在一条直线上;所述从动轮机构包括:至少两个第二滑块,滑动连接于所述导轨;从动旋转轴,可转动地设置于所述第二滑块上;从动滚轮,传动连接于所述从动旋转轴。
6. 根据权利要求5所述的大管径镍钒旋转靶材的探伤检测装置,其特征在于:所述旋转机构还包括:旋转控制器,电控连接于所述第四电机和导轨;

每组所述导轨至少包括两条导轨。

大管径镍钒旋转靶材的探伤检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于靶材无损探伤装置技术领域,具体涉及大管径镍钒旋转靶材的探伤检测装置。

背景技术

[0002] 在工业生产中,无损探伤检测是工业发展必不可少的有效工具,在一定程度上反应了一个国家的工业发展水平,其重要性已得到公认。旋转靶材在出厂前必须进行超声波无损检测,以全面了解产品内部在生产或轧制热处理等过程中是否产生各种裂纹、夹渣、微小空洞及分层缺陷。

[0003] 然而在现有技术中,传统的超声波探伤检测装置存在一些缺陷,比如探伤检测装置在检测时,不能适应不同尺寸的旋转靶材,装置的适应性和通用性较低;还有的水浸式超声波探伤检测装置,旋转靶材浸入水中进行探伤检测,其表面可能会产生气泡,导致超声波探伤检测可能会产生误测,降低了探伤检测的精准度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决上述问题,提供了大管径镍钒旋转靶材的探伤检测装置。

[0005] 本实用新型采用的技术方案如下:大管径镍钒旋转靶材的探伤检测装置,包括:槽体;

[0006] 移滑机构,设置于所述槽体上;所述移滑机构至少包括:至少两个相对设置于所述槽体上的纵向滑轨,设置于所述纵向滑轨上的横向滑轨;

[0007] 探测机构,滑动连接于所述横向滑轨上;所述探测机构至少包括:超声波检测仪,以及至少两个相对设置于所述超声波检测仪两侧的刷体;

[0008] 旋转机构,设置于所述槽体的底部;所述旋转机构至少包括:主动轮组件,与所述主动轮组件平行设置的从动轮组件,以及设置于所述从动轮组件下方的至少两组导轨,所述从动轮组件滑动连接于所述导轨。

[0009] 作为优选,所述移滑机构还包括:

[0010] 至少两个第一滑块,滑动连接于所述纵向滑轨上;所述横向滑轨设置于所述第一滑块上;

[0011] 至少两个第一电机,传动连接于所述纵向滑轨;

[0012] 移滑板,滑动连接于所述横向滑轨;

[0013] 第二电机,传动连接于所述横向滑轨;

[0014] 滑移控制器,电控连接于所述第一电机和第二电机。

[0015] 作为优选,所述探测机构还包括:

[0016] 竖向滑轨,设置于所述移滑板上;所述超声波检测仪滑动连接于所述竖向滑轨;所述超声波检测仪具有检测仪主体和设置于所述检测仪主体下端的探测头;

[0017] 第三电机,传动连接于所述竖向滑轨;

- [0018] 至少两个连接件,设置于所述探测仪主体的两侧;
- [0019] 至少两个伸缩杆;所述伸缩杆的一端连接于所述连接件,另一端连接于所述刷体;
- [0020] 探测控制器,电控连接于所述第三电机和伸缩杆。
- [0021] 作为优选,所述主动轮组件包括:
- [0022] 至少两个主动轮机构,所述主动轮机构沿轴向设置在一条直线上;所述主动轮机构包括:至少两个支撑件,设置于所述槽体的底部;主动旋转轴,可转动地设置于所述支撑件上;主动滚轮,传动连接于所述主动旋转轴;
- [0023] 联轴器,传动连接于所述主动旋转轴之间;
- [0024] 第四电机,传动连接于所述主动旋转轴的一端,并安装于所述槽体的外侧。
- [0025] 作为优选,所述从动轮组件包括:
- [0026] 至少两个从动轮机构,所述从动轮机构沿轴向设置在一条直线上;所述从动轮机构包括:至少两个第二滑块,滑动连接于所述导轨;从动旋转轴,可转动地设置于所述第二滑块上;从动滚轮,传动连接于所述从动旋转轴。
- [0027] 作为优选,所述旋转机构还包括:旋转控制器,电控连接于所述第四电机和导轨;
- [0028] 每组所述导轨至少包括两条导轨。
- [0029] 本实用新型的有益效果:相对于现有技术,本实用新型通过设置主动轮组件,以及可在导轨上滑动的从动轮组件,探伤检测装置在检测时,将旋转靶材放置于主、从动轮组件之间,主动滚轮在第四电机和联轴器的驱动下,带动旋转靶材和从动滚轮旋转,这样不仅可以稳定靶材的旋转状态,而且可以实现靶材全面的检测,提高检测效率和准确性;从动轮组件可在导轨上滑动,能够根据旋转靶材尺径的不同来调节主、从动轮组件的间距,从而适应不同尺寸的旋转靶材的检测,提高了装置的适应性和通用性。超声波探测仪两侧的刷体在伸缩杆的作用下进行高度上的调节,能够根据旋转靶材的尺径来进行刷体高度的适应性调节,实现旋转靶材表面气泡的清除,减少了探伤检测产生误测情况,提高了探伤检测的精准度。

附图说明

- [0030] 图1为本实用新型的结构示意图;
- [0031] 图2为本实用新型的侧视图;
- [0032] 图3为本实用新型的俯视图;
- [0033] 图4为A处局部放大示意图。
- [0034] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:槽体1、纵向滑轨2、横向滑轨3、超声波探测仪4、刷体5、主动轮组件6、从动轮组件7、导轨8、第一滑块9、第一电机10、移滑板11、第二电机12、竖向滑轨13、第三电机14、连接件15、伸缩杆16、支撑件17、主动旋转轴18、主动滚轮19、联轴器20、第四电机21、第二滑块22、从动旋转轴23、从动滚轮24。

具体实施方式

- [0035] 下面结合说明书和实施例对本实用新型做进一步说明,可使本专业技术人员更全面地理解本实用新型,但不以任何方式限制本实用新型。
- [0036] 为解决背景技术中存在的技术问题,本实施例公开了大管径镍钒旋转靶材的探伤

检测装置,如图1至图4所示。包括:为旋转靶材盛装浸放水体的槽体1,设置于槽体1上移滑机构,移滑机构包括:两个相对设置于槽体1上的纵向滑轨2,滑动连接于纵向滑轨2上的两个第一滑块9,设置于第一滑块9上的横向滑轨3,传动连接于纵向滑轨2的两个第一电机10,滑动连接于横向滑轨3的移滑板11,传动连接于横向滑轨3的第二电机12,以及电控连接于第一电机10和第二电机12的滑移控制器,移滑板11上连接有探测机构。滑移控制器控制第一电机10和第二电机12的开启,横向滑轨3在纵向滑轨2上进行Y轴的滑移,以及探测机构在横向滑轨3上进行X轴的滑移。

[0037] 在进一步实施例中,横向滑轨3上滑动连接有探测机构,探测机构包括:设置于移滑板11上的竖向滑轨13,滑动连接于竖向滑轨13的超声波检测仪4,超声波检测仪4具有探测仪主体和设置于探测仪主体下端的探测头,还包括:两个相对设置于超声波检测仪4两侧的刷体5,传动连接于竖向滑轨13的第三电机14,设置于探测仪主体的两侧的两个连接件15,两个伸缩杆16,以及电控连接于第三电机14和伸缩杆16的探测控制器,伸缩杆16的一端连接于连接件15,另一端连接于刷体5。刷体5的高度不高于探测头,以保证探测时刷体5能够先接触旋转靶材进行气泡的清除。探测控制器控制第三电机14的开启和伸缩杆16的伸缩作用,实现超声波检测仪4进行Z轴的运动,和刷体5在高度上的升降,能够根据旋转靶材的尺径来进行刷体5高度的适应性调节,提高了装置的适应性和通用性。

[0038] 旋转机构设置于槽体1的底部,旋转机构包括:主动轮组件6,与主动轮组件6平行设置的从动轮组件7,以及设置于从动轮组件7下方的五组导轨8,从动轮组件7滑动连接于导轨8,每组导轨8包括两条导轨8。在本实施例中,主动轮组件6包括:五个主动轮机构,主动轮机构沿轴向设置在一条直线上;主动轮机构包括:设置于槽体1底部的两个支撑件17,可转动地设置于支撑件17上的主动旋转轴18,传动连接于主动旋转轴18的主动滚轮19,四个联轴器20传动连接于主动旋转轴18之间,第四电机21传动连接于主动旋转轴18的一端,并安装于槽体1的外侧。第四电机21驱动其直接连接的主动滚轮19旋转,其他主动滚轮19通过连接的联轴器20进行旋转。

[0039] 从动轮组件7包括:五个从动轮机构,从动轮机构沿轴向设置在一条直线上;从动轮机构包括:滑动连接于导轨8的两个第二滑块22,可转动地设置于第二滑块22上的从动旋转轴23,传动连接于从动旋转轴23的从动滚轮24。旋转机构还包括:电控连接于第四电机21和导轨8的旋转控制器。旋转控制器控制第四电机21的开启,以及从动轮组件7在导轨8上的运动。

[0040] 本实用新型的工作原理是:将待检测的旋转靶材放置于主动滚轮19和从动滚轮24之间,根据旋转靶材的尺径,旋转控制器控制从动轮组件7在导轨8上的运动至旋转靶材的稳定合适位置并定位,开启第四电机21,第四电机21驱动其直接连接的主动滚轮19旋转,其他主动滚轮19通过连接的联轴器20进行旋转,然后带动旋转靶材和从动滚轮24旋转,这样不仅可以稳定靶材的旋转状态,而且可以实现靶材全面的检测,提高检测效率和准确性。滑移控制器控制第一电机10开启,横向滑轨3在纵向滑轨2上进行Y轴的滑移,定位到待检测旋转靶材的Y轴位置,探测控制器控制第三电机14的开启和伸缩杆16的伸缩作用,实现超声波检测仪4进行Z轴的运动,和刷体5在高度上的升降,根据旋转靶材的尺径来进行超声波检测仪4和刷体5高度上的适应性调节,然后滑移控制器控制第二电机12开启,实现超声波检测仪4和刷体5在横向滑轨3上进行X轴的滑移,刷体5能够先接触旋转靶材进行气泡的清除,

探测头再在旋转靶材上进行检测,减少了探伤检测产生误测情况,提高了探伤检测的精准度。

[0041] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围,其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

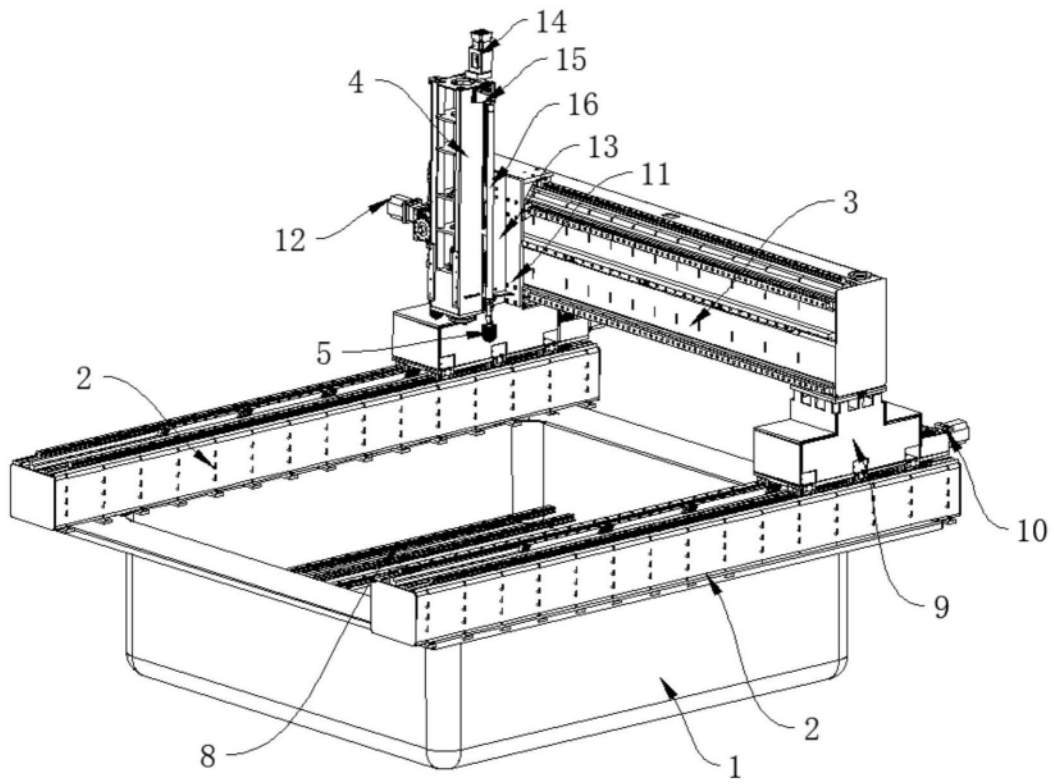


图1

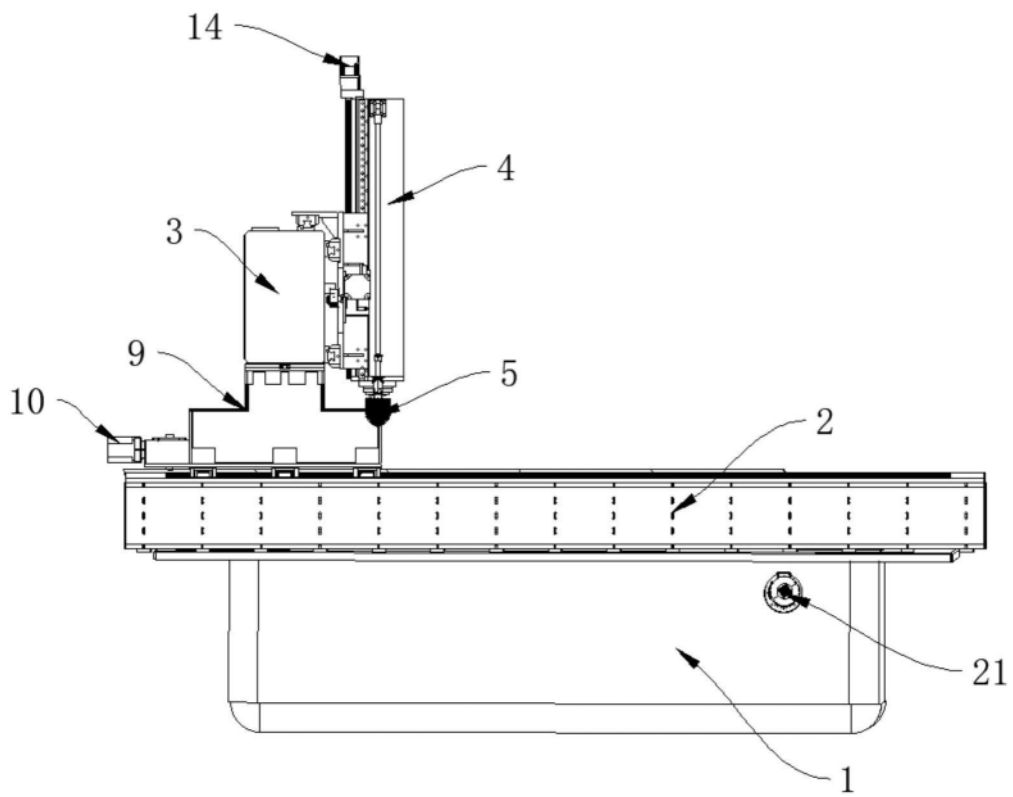


图2

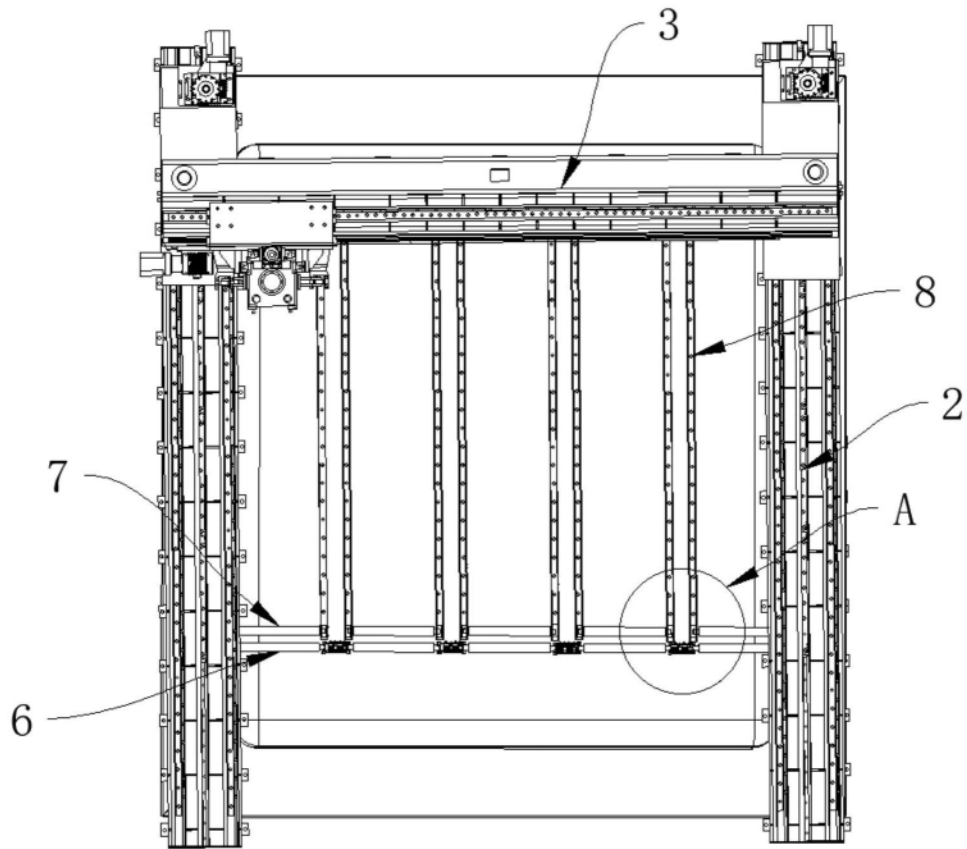


图3

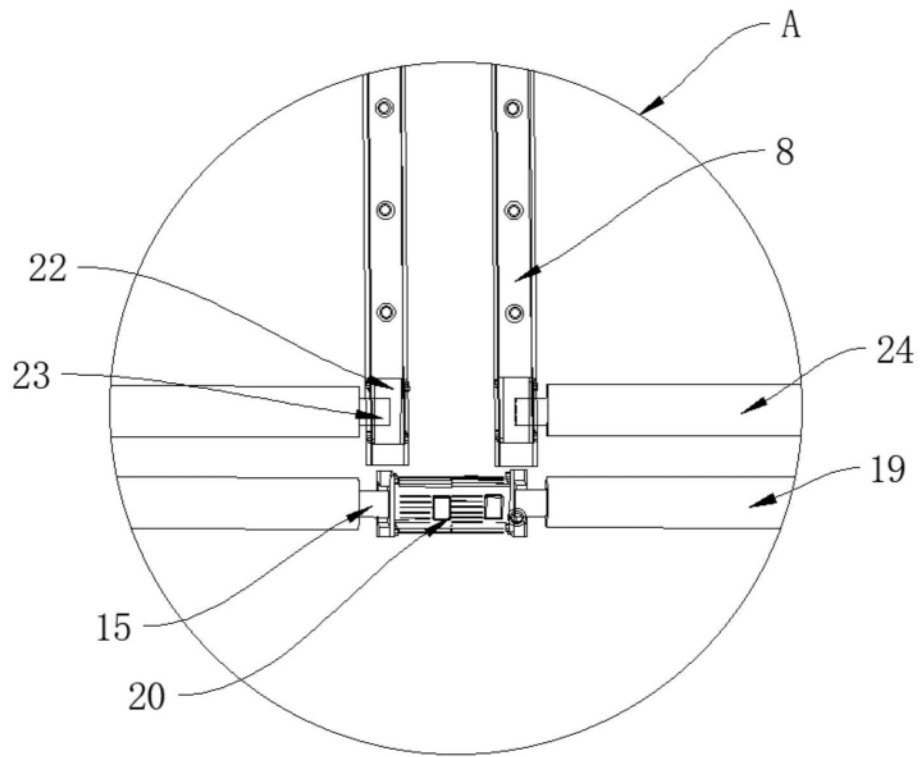


图4