



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218801341 U

(45) 授权公告日 2023. 04. 07

(21) 申请号 202320203227.0

B24B 41/06 (2012.01)

(22) 申请日 2023.02.14

B24B 41/00 (2006.01)

(73) 专利权人 山东鑫金铸锻有限公司

地址 250213 山东省济南市章丘区龙山街
道龙泉路13899号

(72) 发明人 顾斌 李全国 魏连华 王平
张建军

(74) 专利代理机构 济南河川专利代理事务所
(普通合伙) 37395

专利代理师 鲁法美

(51) Int.Cl.

B24B 27/02 (2006.01)

B24B 51/00 (2006.01)

B24B 47/00 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

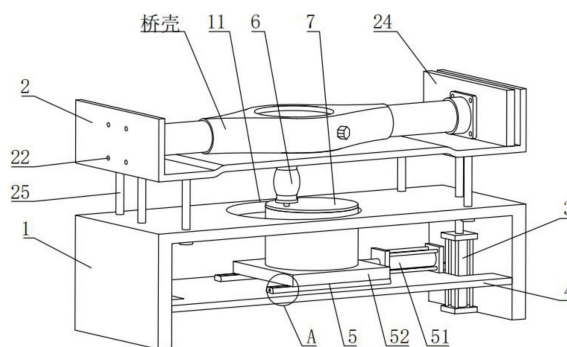
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种车桥总成桥壳加工用打磨设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种车桥总成桥壳加工用打磨设备,属于桥壳打磨设备技术领域,包括工作台,工作台顶部滑移连接有夹持座,工作台两竖直侧壁上分别固定连接举升气缸,举升气缸与夹持座连接,工作台的侧壁之间固定连接支撑板,支撑板上设置有驱动组件,驱动组件上设置有打磨组件,工作台顶壁上开设有第一避空槽,举升气缸信号连接有控制单元,控制单元与驱动组件和打磨组件信号连接,通过此打磨设备实现对桥壳内壁的机械打磨,不仅仅提高了桥壳的打磨效率,驱动组件和打磨组件均由控制单元进行控制,便于对壳体的打磨尺寸进行控制,避免人工打磨中出现的打磨过度和打磨程度不够的情况。



1. 一种车桥总成桥壳加工用打磨设备,其特征在于,包括工作台(1),所述工作台(1)呈U型,所述工作台(1)的开口朝下,所述工作台(1)顶部滑移连接有夹持座(2),所述工作台(1)两竖直侧壁上分别固定连接有举升气缸(3),所述举升气缸(3)的活塞杆与夹持座(2)连接,所述工作台(1)两竖直的侧壁之间固定连接有支撑板(4),所述支撑板(4)上设置有驱动组件(5),所述驱动组件(5)上设置有打磨组件(6),所述工作台(1)顶壁上开设有第一避空槽(11),所述举升气缸(3)信号连接有控制单元,所述控制单元与驱动组件(5)和打磨组件(6)信号连接。

2. 根据权利要求1所述的一种车桥总成桥壳加工用打磨设备,其特征在于,所述夹持座(2)包括呈U型设置,所述夹持座(2)的开口朝上,所述夹持座(2)底壁上开设有第二避空槽(21),所述第二避空槽(21)与第一避空槽(11)同轴设置,所述夹持座(2)一竖直侧壁上开设有定位孔(22),其另一竖直侧壁上螺纹连接推杆(23),所述推杆(23)靠近定位孔(22)的一端转动连接有顶紧板(24),所述夹持座(2)的下端面四周拐角处分别固定连接有滑移杆(25),所述滑移杆(25)与工作台(1)的顶壁滑移连接,所述举升气缸(3)的活塞杆穿过工作台(1)顶壁与夹持座(2)的下端面固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种车桥总成桥壳加工用打磨设备,其特征在于,所述驱动组件(5)包括推动气缸(51)、移动板(52)、导轨(53)和导槽(54),所述推动气缸(51)的缸体和导槽(54)均固定连接于支撑板(4)的上端面,所述导轨(53)固定连接于移动板(52)的下端面,所述导轨(53)滑移连接于导槽(54)中,所述导轨(53)平行设置有两组,所述导槽(54)对应设置有两组,所述导槽(54)的两端设置有接触开关(55),所述推动气缸(51)和接触开关(55)均与控制单元信号连接,所述打磨组件(6)设置于移动板(52)上。

4. 根据权利要求3所述的一种车桥总成桥壳加工用打磨设备,其特征在于,所述打磨组件(6)包括支撑筒(61),所述支撑筒(61)固定连接于移动板(52)的上端面,所述支撑筒(61)内腔中固定连接有分隔板(62),所述分隔板(62)沿支撑筒(61)竖直轴向方向将支撑筒(61)内腔分割为上腔(611)和下腔(612),所述下腔(612)中固定连接有驱动电机(63),所述上腔(611)中设置有齿圈(64)、主齿轮(65)和行星轮(66),所述齿圈(64)固定连接于分隔板(62)上,所述主齿轮(65)固定连接于驱动电机(63)的输出轴上,所述行星轮(66)啮合于主齿轮(65)和齿圈(64)之间,所述行星轮(66)上固定连接有支撑轴(67),所述支撑轴(67)上固定连接有磨头(68),所述支撑筒(61)顶壁开设有供支撑轴(67)旋转的第三避空槽(613),所述支撑筒(61)穿过第一避空槽(11),所述驱动电机(63)与控制单元信号连接。

5. 根据权利要求4所述的一种车桥总成桥壳加工用打磨设备,其特征在于,所述支撑轴(67)上固定连接防尘板(7),所述防尘板(7)下端面固定连接有凸环(71),所述支撑筒(61)的上端面开设有与凸环(71)相适配的回转槽(614)。

一种车桥总成桥壳加工用打磨设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥壳打磨设备技术领域,尤其是涉及一种车桥总成桥壳加工用打磨设备。

背景技术

[0002] 桥壳是车桥的保护壳,主要用来支撑并保护主减速器、差速器和半轴等部件。由于加工过程中产生的毛刺以及表面粗糙度的问题,会给零件的安装、配合带来影响,为保证桥壳的安装精度,通常需要进行打磨。

[0003] 由于桥壳形状的特点,对桥壳内腔进行打磨时,无法装夹在现有的机床上进行打磨。因此,对桥壳内腔进行打磨时,通常是人工进行打磨。人工进行打磨时,存在打磨过度或打磨程度不够的情况,打磨过度会导致尺寸过大,打磨程度不够的话,则达不到安装的尺寸要求,还需要返工进行打磨。另外,手工打磨效率也比较低。针对现有技术中的问题,我们提出一种车桥总成桥壳加工用打磨设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对上述现有技术中的问题,提供一种车桥总成桥壳加工用打磨设备,通过以下技术方案得以实现的:

[0005] 一种车桥总成桥壳加工用打磨设备,包括工作台,所述工作台呈U型,所述工作台的开口朝下,所述工作台顶部滑移连接有夹持座,所述工作台两竖直侧壁上分别固定连接有举升气缸,所述举升气缸的活塞杆与夹持座连接,所述工作台两竖直的侧壁之间固定连接有支撑板,所述支撑板上设置有驱动组件,所述驱动组件上设置有打磨组件,所述工作台顶壁上开设有第一避空槽,所述举升气缸信号连接有控制单元,所述控制单元与驱动组件和打磨组件信号连接。

[0006] 本实用新型进一步设置为:所述夹持座包括呈U型设置,所述夹持座的开口朝上,所述夹持座底壁上开设有第二避空槽,所述第二避空与第一避空槽同轴设置,所述夹持座一竖直侧壁上开设有定位孔,其另一竖直侧壁上螺纹连接推杆,所述推杆靠近定位孔的一端转动连接有顶紧板,所述夹持座的下端面四周拐角处分别固定连接有滑移杆,所述滑移杆与工作台的顶壁滑移连接,所述举升气缸的活塞杆穿过工作台顶壁与夹持座的下端面固定连接。

[0007] 本实用新型进一步设置为:所述驱动组件包括推动气缸、移动板、导轨和导槽,所述推动气缸的缸体和导槽均固定连接于支撑板的上端面,所述导轨固定连接于移动板的下端,所述导轨滑移连接于导槽中,所述导轨平行设置有两组,所述导槽对应设置有两组,所述导槽的两端设置有接触开关,所述推动气缸和接触开关均与控制单元信号连接,打磨组件设置于移动板上。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述打磨组件包括支撑筒,所述支撑筒固定连接于移动板的上端面,所述支撑筒内腔中固定连接有分隔板,所述分隔板沿支撑筒竖直轴向方向

将支撑筒内腔分割为上腔和下腔,所述下腔中固定连接有驱动电机,所述上腔中设置有齿圈、主齿轮和行星轮,所述齿圈固定连接于分隔板上,所述主齿轮固定连接于驱动电机的输出轴上,所述行星轮啮合于主齿轮和齿圈之间,所述行星轮上固定连接有支撑轴,所述支撑轴上固定连接有磨头,所述支撑筒顶壁开设有供支撑轴旋转的第三避空槽,所述支撑筒穿过第一避空槽,所述驱动电机与控制单元信号连接。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述支撑轴上固定连接防尘板,所述防尘板下端面固定连接有凸环,所述支撑筒的上端面开设有与凸环相适配的回转槽。

[0010] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0011] 通过此打磨设备实现对桥壳内壁的机械打磨,不仅仅提高了桥壳的打磨效率,驱动组件和打磨组件均由控制单元进行控制,便于对壳体的打磨尺寸进行控制,避免人工打磨中出现的打磨过度和打磨程度不够的情况。

附图说明

[0012] 图1是用于展示本实施例整体结构的第一状态示意图;

[0013] 图2是图1中A部分的局部放大示意图;

[0014] 图3是用于展示本实施例第一状态的俯视图;

[0015] 图4是沿图3中B-B剖面线的剖视图;

[0016] 图5是图4中C部分的局部放大示意图;

[0017] 图6是用于展示打磨组件的爆炸图;

[0018] 图7是用于展示推杆与顶紧板配合的示意图;

[0019] 图8是用于展示本实施例第二状态的俯视图。

[0020] 附图标记:1、工作台;11、第一避空槽;2、夹持座;21、第二避空槽;22、定位孔;23、推杆;24、顶紧板;25、滑移杆;3、举升气缸;4、支撑板;5、驱动组件;51、推动气缸;52、移动板;53、导轨;54、导槽;55、接触开关;6、打磨组件;61、支撑筒;611、上腔;612、下腔;613、第三避空槽;614、回转槽;62、分隔板;63、驱动电机;64、齿圈;65、主齿轮;66、行星轮;67、支撑轴;68、磨头;7、防尘板;71、凸环。

具体实施方式

[0021] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0022] 实施例

[0023] 如图1-7所示,为本实用新型公开的一种车桥总成桥壳加工用打磨设备,包括工作台1,工作台1呈U型,工作台1的开口朝下,工作台1顶部滑移连接有夹持座2,工作台1两竖直侧壁上分别固定连接举升气缸3,举升气缸3的活塞杆与夹持座2连接,工作台1两竖直的侧壁之间固定连接支撑板4,支撑板4上设置驱动组件5,驱动组件5上设置打磨组件6,工作台1顶壁上开设有第一避空槽11,举升气缸3信号连接控制单元(图中未示出),控制单元与驱动组件5和打磨组件6信号连接。对桥壳进行打磨时,桥壳固定在夹持座2上,桥壳的内腔位于第一避空槽11上方,安装完成后举升气缸3驱动带动夹持座2向下移动,驱动组件5驱动打磨组件6靠近桥壳内壁,打磨组件6对桥壳的内壁进行打磨。通过此打磨设备实现对桥壳内壁的机械打磨,不仅仅提高了桥壳的打磨效率,驱动组件5和打磨组件6均由控

制单元进行控制,便于对壳体的打磨尺寸进行控制,避免人工打磨中出现的打磨过度和打磨程度不够的情况。控制单元选用现有技术中的51单片机,其工作原理不再进行赘述。

[0024] 夹持座2包括呈U型设置,夹持座2的开口朝上,夹持座2底壁上开设有第二避空槽21,第二避空槽21与第一避空槽11同轴设置,夹持座2一竖直侧壁上开设有定位孔22,其另一竖直侧壁上螺纹连接推杆23,推杆23靠近定位孔22的一端转动连接有顶紧板24,夹持座2的下端面四周拐角处分别固定连接滑移杆25,滑移杆25与工作台1的顶壁滑移连接,举升气缸3的活塞杆穿过工作台1顶壁与夹持座2的下端面固定连接。定位孔22根据桥壳两端孔位进行开设,定位孔22中螺纹连接有固定螺栓,对桥壳进行夹持时,桥壳放置在夹持座2的底壁上,桥壳的一端通过固定螺栓进行固定,顶紧板24对桥壳的另一端进行夹紧,从而将桥壳牢牢地固定在夹持座2上。

[0025] 驱动组件5包括推动气缸51、移动板52、导轨53和导槽54,推动气缸51的缸体和导槽54均固定连接于支撑板4的上端面,导轨53固定连接于移动板52的下端面,导轨53滑移连接于导槽54中,导轨53平行设置有两组,导槽54对应设置有两组,导槽54的两端设置有接触开关55,推动气缸51和接触开关55均与控制单元信号连接,打磨组件6设置于移动板52上。推动气缸51推动移动板52进行移动,从而推动打磨组件6靠近桥壳的内侧壁,接触开关55的设置,便于对控制单元对打磨组件6的行程进行控制。当打磨组件6靠近桥壳内壁后,控制单元控制打磨组件6对桥壳内壁进行打磨,打磨完成后控制单元控制驱动组件5进行复位。

[0026] 打磨组件6包括支撑筒61,支撑筒61固定连接于移动板52的上端面。支撑筒61内腔中固定连接有分隔板62,分隔板62沿支撑筒61竖直轴向方向将支撑筒61内腔分割为上腔611和下腔612,下腔612中固定连接有驱动电机63,上腔611中设置有齿圈64、主齿轮65和行星轮66,齿圈64固定连接于分隔板62上,主齿轮65固定连接于驱动电机63的输出轴上,行星轮66啮合于主齿轮65和齿圈64之间,行星轮66上固定连接有支撑轴67,支撑轴67上固定连接有磨头68,支撑筒61顶壁开设有供支撑轴67旋转的第三避空槽613,支撑筒61穿过第一避空槽11,驱动电机63与控制单元信号连接。驱动电机63驱动主齿轮65进行转动,行星轮66随主齿轮65进行转动,行星轮66转动的过程中驱动磨头68对桥壳的内壁进行打磨。支撑轴67上固定连接防尘板7,防尘板7下端面固定连接有凸环71,支撑筒61的上端面开设有与凸环71相适配的回转槽614。防尘板7的设置可避免打磨过程中产生的磨削进入上腔611中,影响主齿轮65、行星轮66和齿圈64之间的啮合。

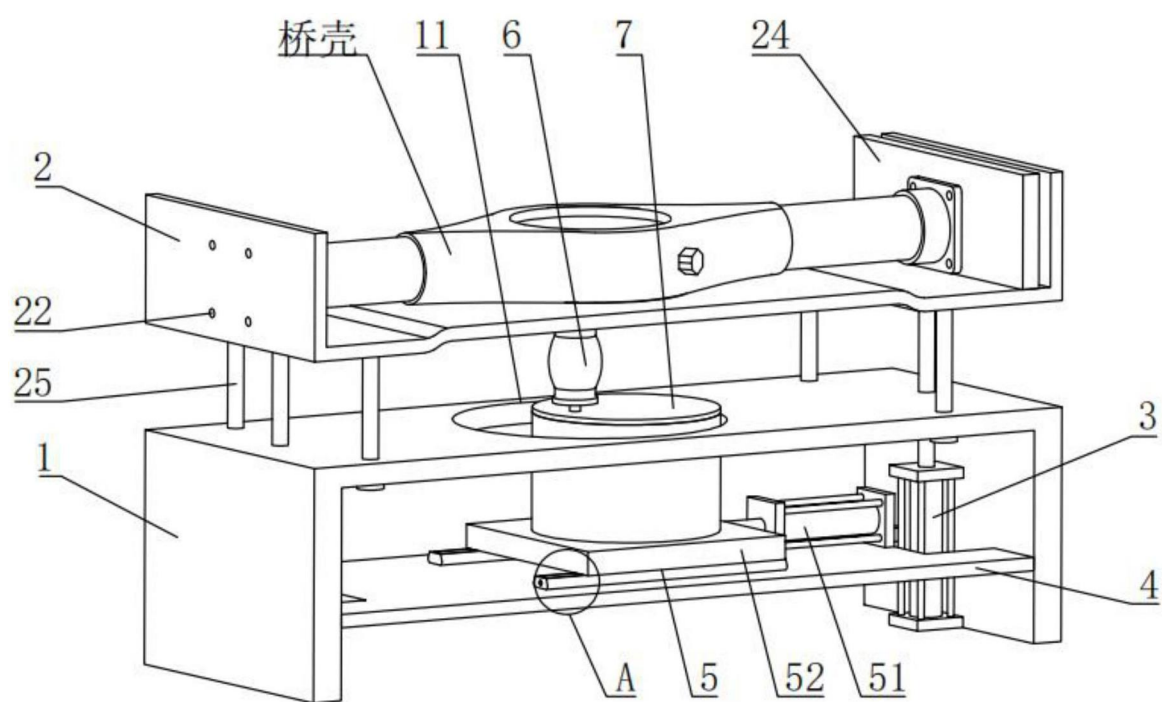


图1

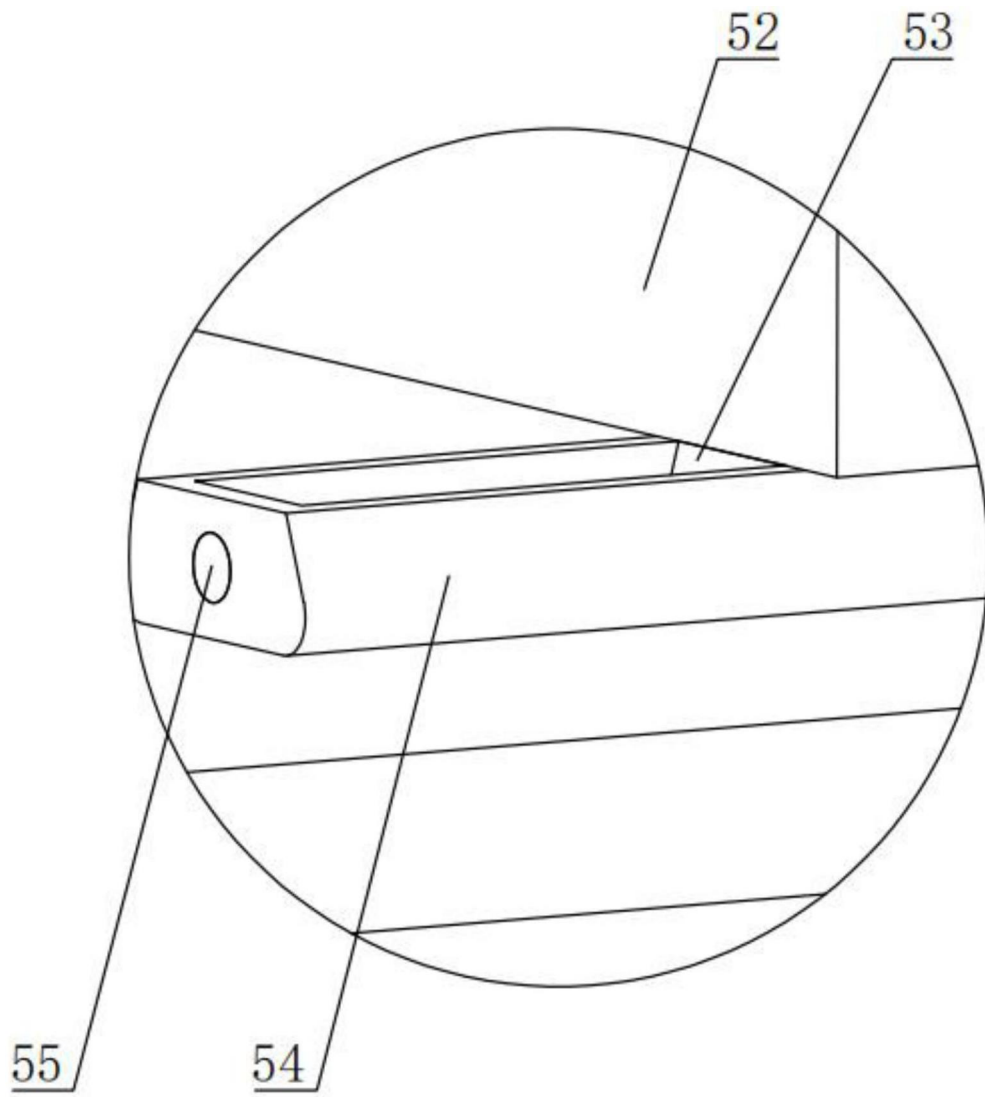


图2

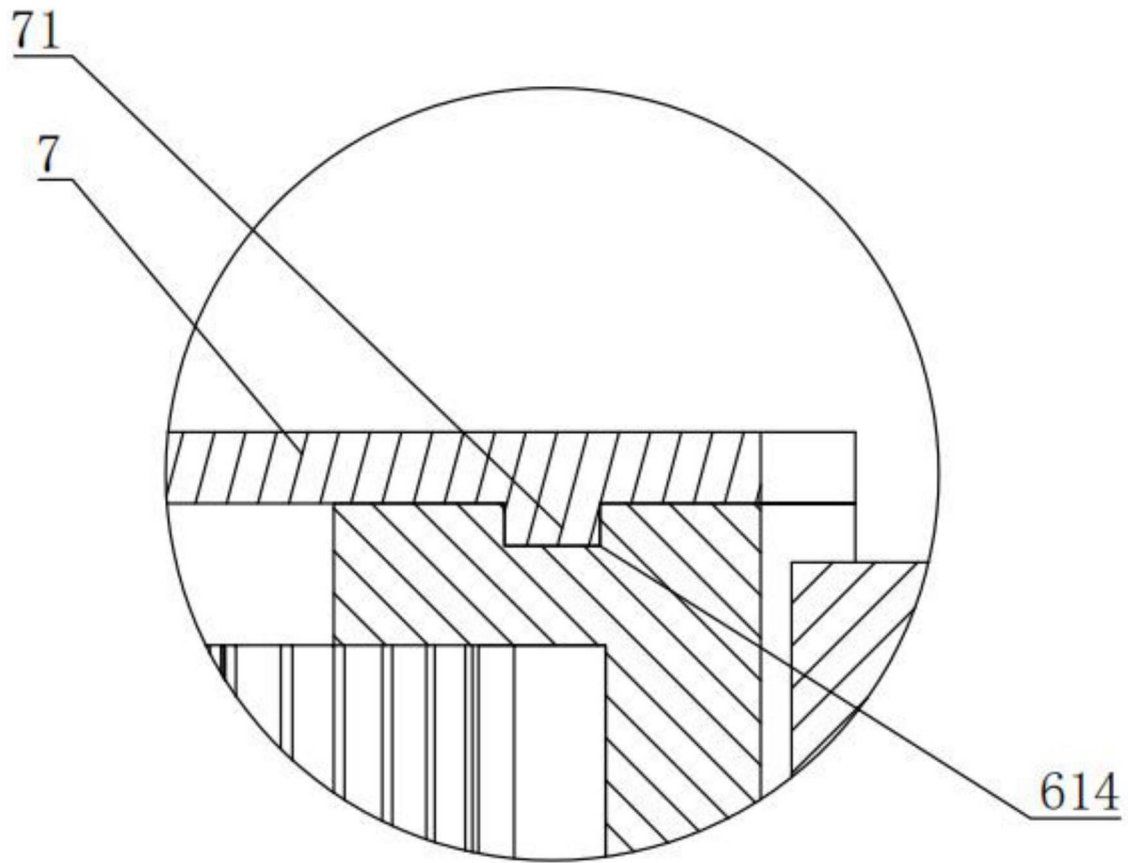


图5

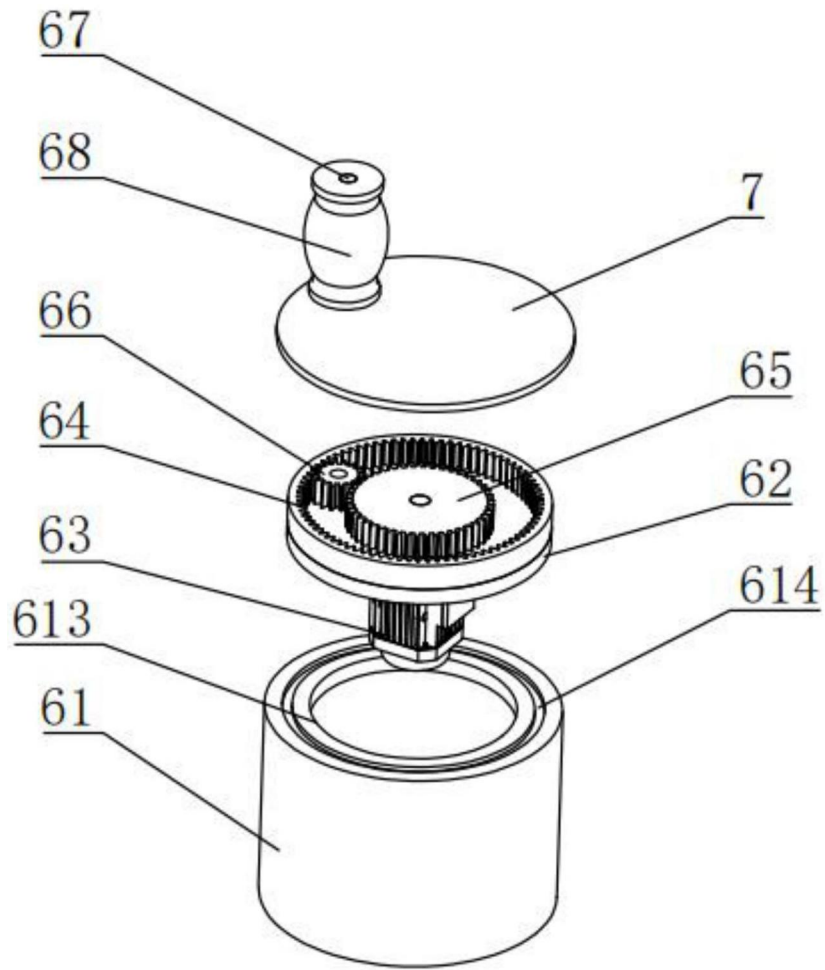


图6

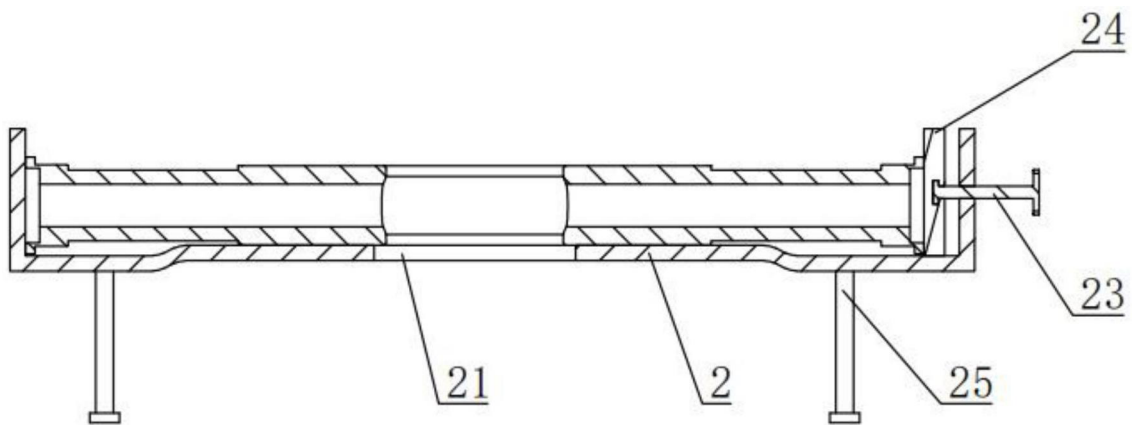


图7

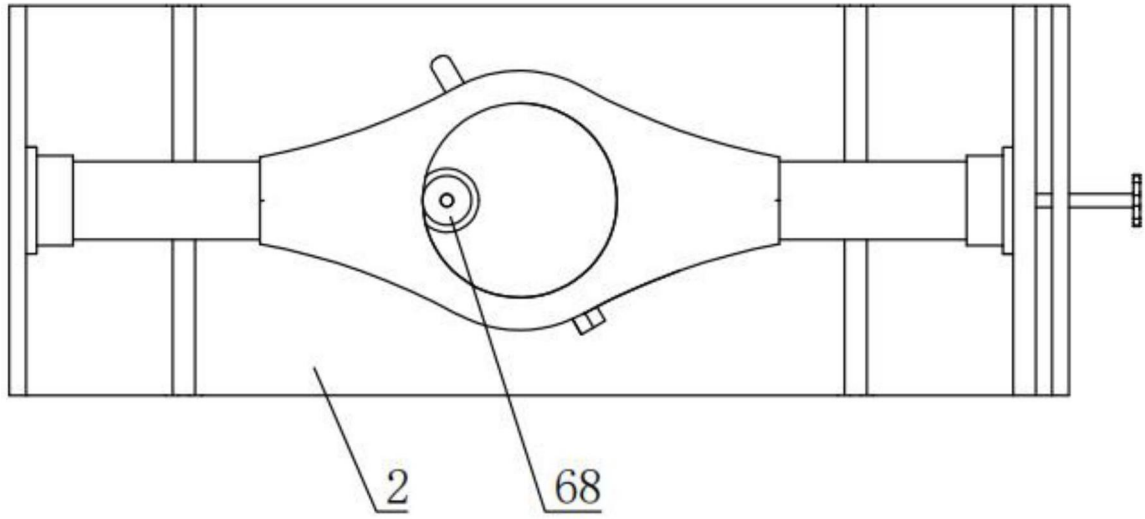


图8