



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212071682 U

(45) 授权公告日 2020.12.04

(21) 申请号 202020214346.2

(22) 申请日 2020.02.26

(73) 专利权人 沈阳明瑞轻科科技有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市浑南新区浑南
东路19-5号

(72) 发明人 赵永义

(74) 专利代理机构 北京化育知识产权代理有限
公司 11833

代理人 尹均利

(51) Int. Cl.

B25B 11/00 (2006.01)

B25H 1/08 (2006.01)

B25H 1/10 (2006.01)

B25H 1/14 (2006.01)

G01N 33/2045 (2019.01)

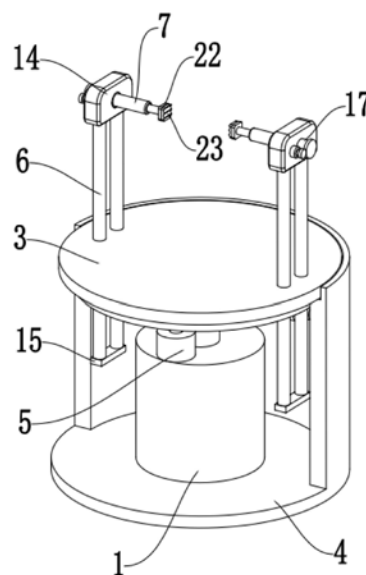
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铝合金压铸件探伤检测用夹具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铝合金压铸件探伤检测用夹具,包括支撑柱、中心旋转支撑轴、旋转支撑台、保护腔体、旋转驱动组件、升降组件和旋转夹,保护腔体呈顶部开口的圆柱状腔体设置,支撑柱呈圆柱体设于保护腔体中心,中心旋转支撑轴旋转设于支撑柱上表面中心,旋转驱动组件设于支撑柱上表面,旋转支撑台设于中心旋转支撑轴顶端,升降组件设有两组,升降组件相对中心旋转支撑轴对称竖直设于旋转支撑台上,升降组件贯穿旋转支撑台,旋转夹设于升降组件顶端。本实用新型属于金属加工质量检测技术领域,具体是一种可以实现旋转夹进行高低升降、水平和竖直方向进行旋转、快速对铝合金铝铸件调节高度和角度、方便探伤检测的铝合金压铸件探伤检测用夹具。



1. 一种铝合金压铸件探伤检测用夹具, 其特征在于: 包括支撑柱、中心旋转支撑轴、旋转支撑台、保护腔体、旋转驱动组件、升降组件和旋转夹, 所述保护腔体呈顶部开口的圆柱状腔体设置, 所述支撑柱呈圆柱体设于保护腔体中心, 所述中心旋转支撑轴旋转设于支撑柱上表面中心, 所述旋转驱动组件设于支撑柱上表面, 所述旋转支撑台设于中心旋转支撑轴顶端, 所述升降组件设有两组, 所述升降组件相对中心旋转支撑轴对称竖直设于旋转支撑台上, 所述升降组件贯穿旋转支撑台, 所述旋转夹设于升降组件顶端。

2. 根据权利要求1所述的一种铝合金压铸件探伤检测用夹具, 其特征在于: 所述旋转驱动组件包括旋转驱动电机、旋转主动齿轮和旋转从动齿轮, 所述旋转驱动电机设于支撑柱上表面, 所述旋转主动齿轮设于旋转驱动电机输出轴上, 所述旋转从动齿轮设于中心旋转支撑轴上, 所述旋转主动齿轮和旋转从动齿轮相啮合; 旋转驱动电机旋转通过旋转驱动电机和旋转从动齿轮可以带动中心旋转支撑轴旋转, 从而驱动旋转支撑台旋转。

3. 根据权利要求2所述的一种铝合金压铸件探伤检测用夹具, 其特征在于: 所述升降组件包括升降蜗轮、升降蜗杆、升降滑杆、顶部固定块、底部固定块和升降电机, 所述升降滑杆滑动垂直贯穿设于旋转支撑台上, 所述升降蜗杆与旋转支撑台螺纹连接, 所述升降滑杆和升降蜗杆平行, 所述顶部固定块设于升降滑杆和升降蜗杆顶端, 所述底部固定块设于升降滑杆和升降蜗杆低端, 所述升降蜗杆与顶部固定块和底部固定块旋转连接, 所述升降电机设于旋转支撑台下表面, 所述升降蜗轮设于升降电机输出轴上, 所述升降蜗轮与升降蜗杆相啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种铝合金压铸件探伤检测用夹具, 其特征在于: 所述旋转夹包括旋转轴、伸缩杆、夹持旋转电机、夹持主动齿轮、夹持从动齿轮和夹持块, 所述旋转轴水平旋转设于顶部固定块上, 所述旋转轴贯穿顶部固定块, 所述旋转轴轴心穿过中心旋转支撑轴轴心, 所述伸缩杆设于顶部固定块靠近旋转支撑台轴心一侧的旋转轴上, 所述夹持块设于伸缩杆活动伸缩端部, 所述夹持从动齿轮设于顶部活动块背离旋转支撑台轴心一侧的旋转轴上, 所述夹持旋转电机设于顶部活动块上, 所述旋转主动齿轮设于夹持旋转电机输出轴上, 所述夹持主动齿轮与夹持从动齿轮相啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种铝合金压铸件探伤检测用夹具, 其特征在于: 所述旋转夹设有两组, 所述两组旋转夹分别设于两组升降组件上, 所述两组旋转夹的伸缩杆共线。

6. 根据权利要求5所述的一种铝合金压铸件探伤检测用夹具, 其特征在于: 所述夹持块的端部侧壁上设有防滑橡胶。

7. 根据权利要求6所述的一种铝合金压铸件探伤检测用夹具, 其特征在于: 所述旋转支撑台呈圆形设置, 所述旋转支撑台的直径与保护腔体顶端开口直径相同。

一种铝合金压铸件探伤检测用夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于金属加工质量检测技术领域,具体是指一种铝合金压铸件探伤检测用夹具。

背景技术

[0002] 探测金属材料或部件内部的裂纹或缺陷。常用的探伤方法有:X光射线探伤、超声波探伤、磁粉探伤、渗透探伤、涡流探伤、 γ 射线探伤等方法,在探伤检测时,需要将待测物品固定,现有的铝合金压铸件探伤检测用夹具,无法全面检测,因此,我们提出一种铝合金压铸件探伤检测用夹具。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供一种可以实现旋转夹进行高低升降、水平和竖直方向进行旋转、快速对铝合金铝铸件调节高度和角度、方便探伤检测的铝合金压铸件探伤检测用夹具。

[0004] 本实用新型采取的技术方案如下:一种铝合金压铸件探伤检测用夹具,包括支撑柱、中心旋转支撑轴、旋转支撑台、保护腔体、旋转驱动组件、升降组件和旋转夹,所述保护腔体呈顶部开口的圆柱状腔体设置,所述支撑柱呈圆柱体设于保护腔体中心,所述中心旋转支撑轴旋转设于支撑柱上表面中心,所述旋转驱动组件设于支撑柱上表面,所述旋转支撑台设于中心旋转支撑轴顶端,所述升降组件设有两组,所述升降组件相对中心旋转支撑轴对称竖直设于旋转支撑台上,所述升降组件贯穿旋转支撑台,所述旋转夹设于升降组件顶端。

[0005] 进一步地,所述旋转驱动组件包括旋转驱动电机、旋转主动齿轮和旋转从动齿轮,所述旋转驱动电机设于支撑柱上表面,所述旋转主动齿轮设于旋转驱动电机输出轴上,所述旋转从动齿轮设于中心旋转支撑轴上,所述旋转主动齿轮和旋转从动齿轮相啮合;旋转驱动电机旋转通过旋转驱动电机和旋转从动齿轮可以带动中心旋转支撑轴旋转,从而驱动旋转支撑台旋转。

[0006] 进一步地,所述升降组件包括升降蜗轮、升降蜗杆、升降滑杆、顶部固定块、底部固定块和升降电机,所述升降滑杆滑动垂直贯穿设于旋转支撑台上,所述升降蜗杆与旋转支撑台螺纹连接,所述升降滑杆和升降蜗杆平行,所述顶部固定块设于升降滑杆和升降蜗杆顶端,所述底部固定块设于升降滑杆和升降蜗杆低端,所述升降蜗杆与顶部固定块和底部固定块旋转连接,所述升降电机设于旋转支撑台下表面,所述升降蜗轮设于升降电机输出轴上,所述升降蜗轮与升降蜗杆相啮合。

[0007] 进一步地,所述旋转夹包括旋转轴、伸缩杆、夹持旋转电机、夹持主动齿轮、夹持从动齿轮和夹持块,所述旋转轴水平旋转设于顶部固定块上,所述旋转轴贯穿顶部固定块,所述旋转轴轴心穿过中心旋转支撑轴轴心,所述伸缩杆设于顶部固定块靠近旋转支撑台轴心一侧的旋转轴上,所述夹持块设于伸缩杆活动伸缩端部,所述夹持从动齿轮设于顶部活

动块背离旋转支撑台轴心一侧的旋转轴上,所述夹持旋转电机设于顶部活动块上,所述旋转主动齿轮设于夹持旋转电机输出轴上,所述夹持主动齿轮与夹持从动齿轮相啮合;夹持旋转电机旋转通过夹持主动齿轮和夹持从动齿轮可以带动旋转轴进行旋转,从而带动伸缩杆和夹持块旋转。

[0008] 进一步地,所述旋转夹设有两组,所述两组旋转夹分别设于两组升降组件上,所述两组旋转夹的伸缩杆共线,两组旋转夹的伸缩杆伸缩可以实现对铝合金压铸件的夹持,旋转夹的旋转可以将铝合金压铸件旋转到不同的角度进行探伤检测。

[0009] 进一步地,所述夹持块的端部侧壁上设有防滑橡胶。

[0010] 进一步地,所述旋转支撑台呈圆形设置,所述旋转支撑台的直径与保护腔体顶端开口直径相同。

[0011] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下:本实用新型提供了一种铝合金压铸件探伤检测用夹具,通过两组相对可以伸缩、旋转的旋转夹,可以实现对铝合金压铸件的夹持固定和旋转调节角度,确保可以对铝合金压铸件的每一个位置都可以方便地进行探伤检测;升降组件可以调节旋转夹的高度,从而可以适应不同尺寸的铝合金压铸件,可以使用合适的高度对铝合金压铸件进行探伤检测;旋转支撑台可以和中心旋转支撑轴旋转,从而可以调整铝合金压铸件的水平角度,结合旋转夹和升降组件,可以实现旋转夹进行高低升降、水平和竖直方向进行旋转,快速对铝合金铝铸件调节角度,方便探伤检测。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型一种铝合金压铸件探伤检测用夹具整体结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型一种铝合金压铸件探伤检测用夹具内部结构示意图。

[0014] 其中,1、支撑柱,2、中心旋转支撑轴,3、旋转支撑台,4、保护腔体,5、旋转驱动组件,6、升降组件,7、旋转夹,8、旋转驱动电机,9、旋转主动齿轮,10、旋转从动齿轮,11、升降蜗轮,12、升降蜗杆,13、升降滑杆,14、顶部固定块,15、底部固定块,16、升降电机,17、旋转轴,18、伸缩杆,19、夹持旋转电机,20、夹持主动齿轮,21、夹持从动齿轮,22、夹持块,23、防滑橡胶。

[0015] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 如图1-2所示,本实用新型采取的技术方案如下:一种铝合金压铸件探伤检测用夹具,包括支撑柱1、中心旋转支撑轴2、旋转支撑台3、保护腔体4、旋转驱动组件5、升降组件6和旋转夹7,所述保护腔体4呈顶部开口的圆柱状腔体设置,所述支撑柱1呈圆柱体设于保护腔体4中心,所述中心旋转支撑轴2旋转设于支撑柱1上表面中心,所述旋转驱动组件5设于支撑柱1上表面,所述旋转支撑台3设于中心旋转支撑轴2顶端,所述升降组件6设有两组,所

述升降组件6相对中心旋转支撑轴2对称竖直设于旋转支撑台3上,所述升降组件6贯穿旋转支撑台3,所述旋转夹7设于升降组件6顶端。

[0018] 所述旋转驱动组件5包括旋转驱动电机8、旋转主动齿轮9和旋转从动齿轮10,所述旋转驱动电机8设于支撑柱1上表面,所述旋转主动齿轮9设于旋转驱动电机8输出轴上,所述旋转从动齿轮10设于中心旋转支撑轴2上,所述旋转主动齿轮9和旋转从动齿轮10相啮合;旋转驱动电机8旋转通过旋转驱动电机8和旋转从动齿轮10可以带动中心旋转支撑轴2旋转,从而驱动旋转支撑台3旋转。

[0019] 所述升降组件6包括升降蜗轮11、升降蜗杆12、升降滑杆13、顶部固定块14、底部固定块15和升降电机16,所述升降滑杆13滑动垂直贯穿设于旋转支撑台3上,所述升降蜗杆12与旋转支撑台3螺纹连接,所述升降滑杆13和升降蜗杆12平行,所述顶部固定块14设于升降滑杆13和升降蜗杆12顶端,所述底部固定块15设于升降滑杆13和升降蜗杆12低端,所述升降蜗杆12与顶部固定块14和底部固定块15旋转连接,所述升降电机16设于旋转支撑台3下表面,所述升降蜗轮11设于升降电机16输出轴上,所述升降蜗轮11与升降蜗杆12相啮合。

[0020] 所述旋转夹7包括旋转轴17、伸缩杆18、夹持旋转电机19、夹持主动齿轮20、夹持从动齿轮21和夹持块22,所述旋转轴17水平旋转设于顶部固定块14上,所述旋转轴17贯穿顶部固定块14,所述旋转轴17轴心穿过中心旋转支撑轴2轴心,所述伸缩杆18设于顶部固定块14靠近旋转支撑台3轴心一侧的旋转轴17上,所述夹持块22设于伸缩杆18活动伸缩端部,所述夹持从动齿轮21设于顶部活动块背离旋转支撑台3轴心一侧的旋转轴17上,所述夹持旋转电机19设于顶部活动块上,所述旋转主动齿轮9设于夹持旋转电机19输出轴上,所述夹持主动齿轮20与夹持从动齿轮21相啮合。

[0021] 所述旋转夹7设有两组,所述两组旋转夹7分别设于两组升降组件6上,所述两组旋转夹7的伸缩杆18共线。

[0022] 所述夹持块22的端部侧壁上设有防滑橡胶23。

[0023] 所述旋转支撑台3呈圆形设置,所述旋转支撑台3的直径与保护腔体4顶端开口直径相同。

[0024] 具体使用时,将需要探伤检测的俩包合金压铸件放在旋转支撑台3重心,启动伸缩杆18将夹持块22抵在铝合金压铸件上,实现对铝合金压铸件的夹持;同时启动两组升降组件6的升降电机16,升降电机16旋转通过升降蜗轮11和升降蜗杆12带动两组顶部固定块14的升降,从而调整铝合金压铸件的高度调节;启动旋转驱动电机8,旋转驱动电机8旋转可以带动旋转支撑台3的旋转,实现铝合金压铸件在水平面内进行旋转;同时启动夹持旋转电机19,夹持旋转电机19旋转通过夹持主动齿轮20和夹持从动齿轮21带动伸缩杆18和夹持块22进行旋转,从而可以实现铝合金压铸件在竖直平面内进行旋转。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,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、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

[0027] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

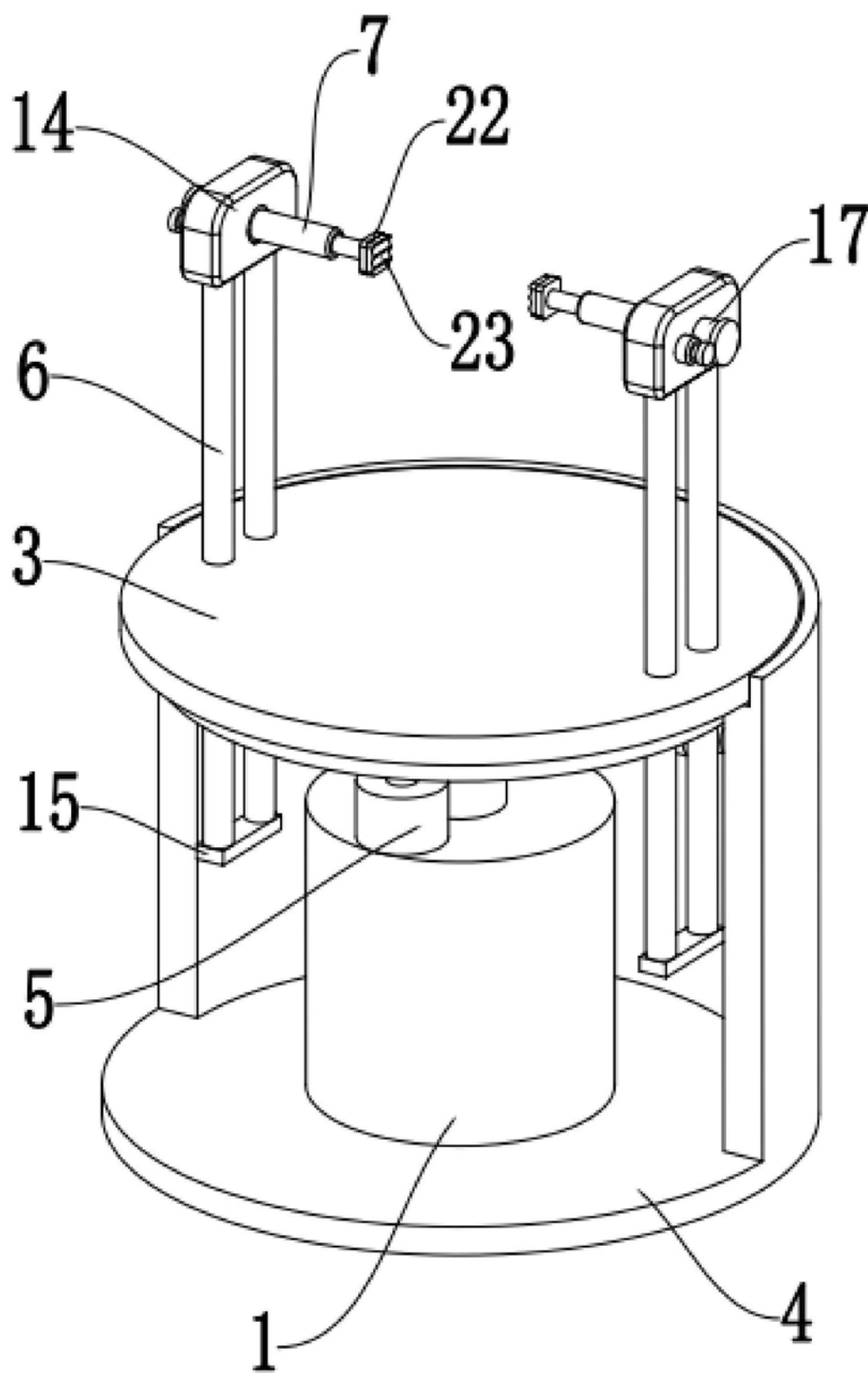


图1

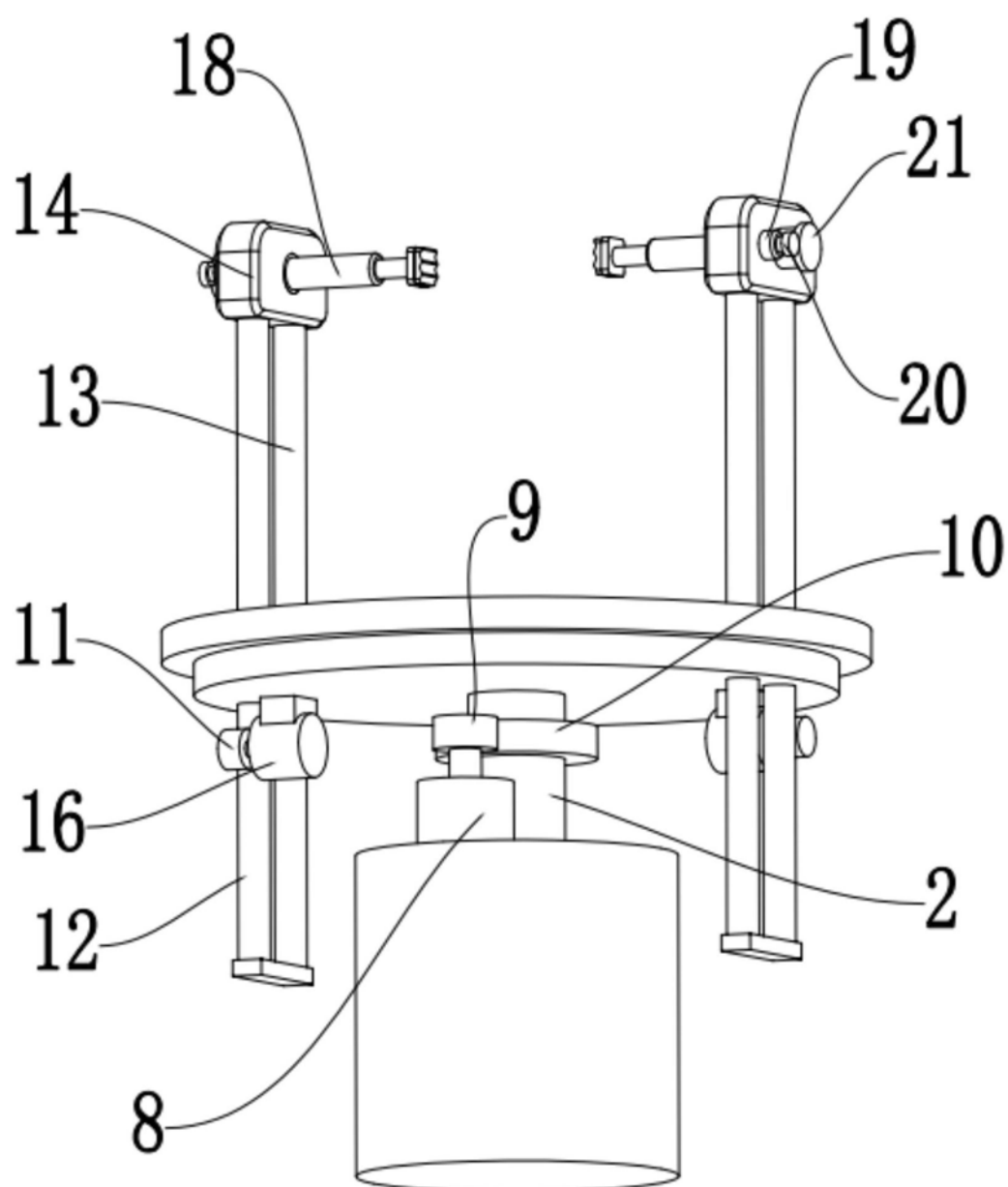


图2