



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222626632 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 18

(21) 申请号 202421090280.5

(22) 申请日 2024.05.17

(73) 专利权人 广东锐创图压力容器设备有限公司

地址 528000 广东省佛山市高明区杨和镇
高明大道中501号(厂房十)

(72) 发明人 谭业成

(74) 专利代理机构 杭州天昊专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33283

专利代理师 程皓

(51) Int. Cl.

B23K 37/00 (2025.01)

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/047 (2006.01)

B23K 101/12 (2006.01)

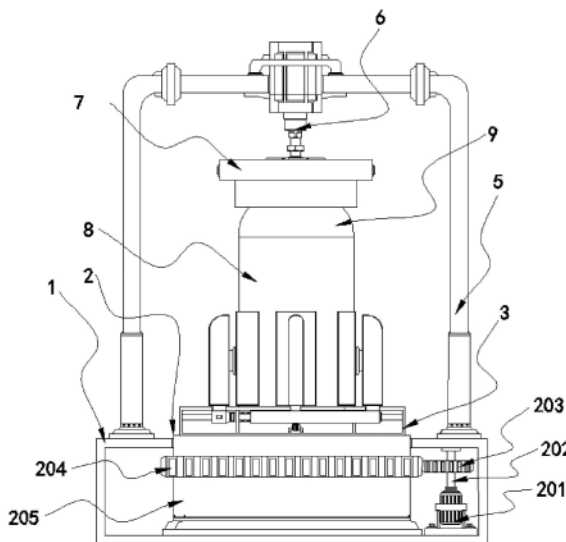
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种压力容器环缝焊接机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种压力容器环缝焊接机构,属于压力容器焊接技术领域,包括底板,所述底板内设有贯穿至其外部的旋转机构,所述旋转机构上设有连接箱,所述连接箱内设有贯穿至其外部的固定机构,所述底板的上表面固定有固定架,所述固定架的顶部固定有气缸,所述气缸的下表面固定有顶板,所述连接箱的上面表面贴合有器身。该压力容器环缝焊接机构,通过将器身置于连接箱指定位置,接着启动第二电机通过啮合力带动两组夹持板移动,直至两组夹持板与器身外表面贴合固定,即可将器身稳定固定在连接箱指定位置处,并配合旋转机构以及顶板,使得在对器身和器盖进行焊接角度调整时,器身与器盖焊接能够保持稳定,保证焊接效果。



1. 一种压力容器环缝焊接机构,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)内设有贯穿至其外部的旋转机构(2),所述旋转机构(2)上设有连接箱(3),所述连接箱(3)内设有贯穿至其外部的固定机构(4),所述底板(1)的上表面固定有固定架(5),所述固定架(5)的顶部固定有气缸(6),所述气缸(6)的下表面固定有顶板(7),所述连接箱(3)的上面表面贴合有器身(8),所述器身(8)的上表面贴合有器盖(9);

所述固定机构(4)包括启动组件,所述固定机构(4)还包括调节组件,所述调节组件上设有固定组件;

所述启动组件包括固定于连接箱(3)内底壁的第二电机(401),所述第二电机(401)的输出轴固定有通过轴承与连接箱(3)内顶壁转动连接的第三转杆(402),所述第三转杆(402)的外表面固定有第三齿轮(403)。

2. 根据权利要求1所述的一种压力容器环缝焊接机构,其特征在于:所述调节组件包括固定于连接箱(3)内侧壁的四个导向杆(404),所述导向杆(404)的外表面滑动连接有齿板(405),所述调节组件还包括固定于连接箱(3)内底壁的四个固定座(406)。

3. 根据权利要求2所述的一种压力容器环缝焊接机构,其特征在于:所述齿板(405)与第三齿轮(403)相啮合,所述固定座(406)的一侧与导向杆(404)的一端相固定。

4. 根据权利要求2所述的一种压力容器环缝焊接机构,其特征在于:所述固定组件包括固定于齿板(405)上表面且贯穿至连接箱(3)外部的调节块(407),所述调节块(407)的顶部固定有调节杆(408),所述调节杆(408)靠近器身(8)的一侧固定有夹持板(409)。

5. 根据权利要求4所述的一种压力容器环缝焊接机构,其特征在于:所述连接箱(3)的上表面开设有四个移动孔,所述移动孔与调节块(407)为滑动连接。

6. 根据权利要求4所述的一种压力容器环缝焊接机构,其特征在于:所述夹持板(409)远离调节杆(408)的一侧固定有摩擦垫,所述摩擦垫远离夹持板(409)的一侧与器身(8)的外表面相贴合,所述夹持板(409)的截面为弧形。

7. 根据权利要求1所述的一种压力容器环缝焊接机构,其特征在于:所述旋转机构(2)包括固定于底板(1)内底壁的第一电机(201),所述第一电机(201)的输出轴固定有一端通过轴承与底板(1)内顶壁转动连接的第一转杆(202),所述第一转杆(202)的外表面固定有第一齿轮(203),所述第一齿轮(203)外表面的左侧啮合有第二齿轮(204),所述第二齿轮(204)轴心的内壁固定有第二转杆(205)。

8. 根据权利要求7所述的一种压力容器环缝焊接机构,其特征在于:所述第二转杆(205)的底部与底板(1)的内底壁为转动连接,所述底板(1)的上表面开设有转动孔,所述转动孔与第二转杆(205)为转动连接,所述第二转杆(205)的上表面与连接箱(3)的下表面相固定。

一种压力容器环缝焊接机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压力容器焊接技术领域,具体为一种压力容器环缝焊接机构。

背景技术

[0002] 压力容器是一种能够承受压力的密闭容器,压力容器的用途极为广泛,它在工业、民用、军工等许多部门以及科学研究的许多领域都具有重要的地位和作用,在生产制造压力容器的时候,需要对器身与器盖进行焊接,通过焊接加工时两者之间处于一个密封状态,在焊接的过程中需要使用到压力容器焊接装置。

[0003] 例如中国专利(公告号:CN220362199U)一种压力容器焊接装置,其包括底座,底座的顶部开设有圆形的置物槽,在置物槽的内部设置有可转动的底板,底板的顶部设置有器身和器盖,器盖位于器身的顶部,底板的顶部且位于器身的两侧均固定安装有侧板,电机带动主动齿轮旋转,主动齿轮通过从动齿轮便能够带动底板在置物槽内转动,进而能够完成器身与器盖焊接时角度的旋转。

[0004] 上述技术方案中还存在如下缺陷,虽然该压力容器焊接装置,电机带动主动齿轮旋转,主动齿轮通过从动齿轮便能够带动底板在置物槽内转动,进而能够完成器身和器盖焊接时角度的旋转,但在实际使用时,该装置不能够对器身进行稳定的夹紧固定,在焊接进行角度旋转时,可能会使得器身和器盖发生偏移,不便于焊接的稳定性,影响焊接效果,基于此,提出一种压力容器环缝焊接机构以解决上述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种压力容器环缝焊接机构,具备稳定夹持等优点,解决了但在实际使用时,该装置不能够对器身进行稳定的夹紧固定,在焊接进行角度旋转时,可能会使得器身和器盖发生偏移,不便于焊接的稳定性,影响焊接效果的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种压力容器环缝焊接机构,包括底板,所述底板内设有贯穿至其外部的旋转机构,所述旋转机构上设有连接箱,所述连接箱内设有贯穿至其外部的固定机构,所述底板的上面表面固定有固定架,所述固定架的顶部固定有气缸,所述气缸的下表面固定有顶板,所述连接箱的上面表面贴合有器身,所述器身的上面表面贴合有器盖;

[0007] 所述固定机构包括启动组件,所述固定机构还包括调节组件,所述调节组件上设有固定组件;

[0008] 所述启动组件包括固定于连接箱内底壁的第二电机,所述第二电机的输出轴固定有通过轴承与连接箱内顶壁转动连接的第三转杆,所述第三转杆的外表面固定有第三齿轮。

[0009] 进一步,所述调节组件包括固定于连接箱内侧壁四个导向杆,所述导向杆的外表面滑动连接有齿板,所述调节组件还包括固定于连接箱内底壁四个固定座。

[0010] 进一步,所述齿板与第三齿轮相啮合,所述固定座的一侧与导向杆的一端相固定。

[0011] 进一步,所述固定组件包括固定于齿板上表面且贯穿至连接箱外部的调节块,所述调节块的顶部固定有调节杆,所述调节杆靠近器身的一侧固定有夹持板。

[0012] 进一步,所述连接箱的上表面开设有四个移动孔,所述移动孔与调节块为滑动连接。

[0013] 进一步,所述夹持板远离调节杆的一侧固定有摩擦垫,所述摩擦垫远离夹持板的一侧与器身的外表面相贴合,所述夹持板的截面为弧形。

[0014] 进一步,所述旋转机构包括固定于底板内底壁的第一电机,所述第一电机的输出轴固定有一端通过轴承与底板内顶壁转动连接的第一转杆,所述第一转杆的外表面固定有第一齿轮,所述第一齿轮外表面的左侧啮合有第二齿轮,所述第二齿轮轴心的内壁固定有第二转杆。

[0015] 进一步,所述第二转杆的底部与底板的内底壁为转动连接,所述底板的上表面开设有转动孔,所述转动孔与第二转杆为转动连接,所述第二转杆的上表面与连接箱的下表面相固定。

[0016] 与现有技术相比,本申请的技术方案具备以下有益效果:

[0017] 该压力容器环缝焊接机构,通过将器身置于连接箱指定位置,接着启动第二电机通过啮合力带动两组齿板以及两组调节杆进行移动,即可带动两组夹持板进行移动,直至两组夹持板与器身的外表面相贴合固定,即可将器身稳定固定在连接箱指定位置处,并配合旋转机构以及顶板,使得装置在对器身和器盖进行焊接角度的旋转调整时,器身与器盖焊接能够保持稳定,有效降低发生偏移的可能,进一步保证焊接效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型固定机构的俯视结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型固定机构的正面结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型夹持板的立体结构示意图。

[0022] 图中:1底板、2旋转机构、201第一电机、202第一转杆、203第一齿轮、204第二齿轮、205第二转杆、3连接箱、4固定机构、401第二电机、402第三转杆、403第三齿轮、404导向杆、405齿板、406固定座、407调节块、408调节杆、409夹持板、5固定架、6气缸、7顶板、8器身、9器盖。

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,本实施例中的一种压力容器环缝焊接机构,包括底板1,底板1内设有贯穿至其外部的旋转机构2,旋转机构2上设有连接箱3,连接箱3内设有贯穿至其外部的固定机构4,底板1的上表面固定有固定架5,固定架5的顶部固定有气缸6,气缸6的下表面固定

有顶板7,连接箱3的上面表面贴合有器身8,器身8的上表面贴合有器盖9。

[0025] 需要说明的是,通过将器身8置于连接箱3指定位置,接着通过固定机构4并配合旋转机构2和顶板7,便于在对器身8和器盖9进行焊接角度的旋转调整时,有效避免由于发生偏移,导致焊接效果的准确性遭到影响的情况。

[0026] 请参阅图1-4,为了保证器身8能够被夹持的更加稳定,本实施例中的固定机构4包括启动组件,固定机构4还包括调节组件,调节组件上设有固定组件,启动组件包括固定于连接箱3内底壁的第二电机401,第二电机401的输出轴固定有通过轴承与连接箱3内顶壁转动连接的第三转杆402,第三转杆402的外表面固定有第三齿轮403,通过第二电机401带动第三齿轮403以及转动,为调节组件提供了动力。

[0027] 其中,调节组件包括固定于连接箱3内侧壁四个导向杆404,导向杆404的外表面滑动连接有齿板405,调节组件还包括固定于连接箱3内底壁四个固定座406,齿板405与第三齿轮403相啮合,固定座406的一侧与导向杆404的一端相固定,便于齿板405能够更稳定进行移动,固定组件包括固定于齿板405上表面且贯穿至连接箱3外部的调节块407,连接箱3的上表面开设有四个移动孔,移动孔与调节块407为滑动连接,调节块407的顶部固定有调节杆408,调节杆408靠近器身8的一侧固定有夹持板409,通过齿板405可带动调节杆408以及夹持板409移动,对器身8的位置进行固定。

[0028] 同时,夹持板409远离调节杆408的一侧固定有摩擦垫,摩擦垫远离夹持板409的一侧与器身8的外表面相贴合,夹持板409的截面为弧形,使得夹持板409能够在对器身8进行固定时与器身8贴合更全面,进一步增大与器身8的摩擦。

[0029] 请参阅图1,为了便于对焊接角度进行调节,旋转机构2包括固定于底板1内底壁的第一电机201,第一电机201的输出轴固定有一端通过轴承与底板1内顶壁转动连接的第一转杆202,第一转杆202的外表面固定有第一齿轮203,第一齿轮203外表面的左侧啮合有第二齿轮204,第二齿轮204轴心的内壁固定有第二转杆205,第二转杆205的底部与底板1的内底壁为转动连接,底板1的上表面开设有转动孔,转动孔与第二转杆205为转动连接,第二转杆205的上表面与连接箱3的下表面相固定,通过第一电机201带动第二齿轮204以及第二转杆205转动,进而粗实器身8和器盖9进行角度调节。

[0030] 需要说明的是,通过启动组件为调节组件提供动力,调节组件与固定组件配合,可将器身8进行稳定夹持,同时与旋转机构2配合,便于保证器身8与器盖9焊接效果。

[0031] 上述实施例的工作原理为:

[0032] 首先将器身8置于连接箱3的指定位置上,接着启动第二电机401带动第三转杆402以及第三齿轮403旋转,从而可促使两组齿板405分别沿着两组导向杆404进行移动,进而可带动两组调节块407以及调节杆408进行相对移动,可带动两组夹持板409进行相对移动,直至两组夹持板409与器身8的外表面相贴合,进而对器身8进行稳定固定,同时由于夹持板409上的摩擦垫,能够进一步增大夹持板409与器身8之间的摩擦力,可将器身8进一步稳定固定在连接箱3指定位置处,接着将器盖9放在器身8顶部并对齐,并启动气缸6带动顶板7推动器盖9抵在器身8的顶部,使器盖9无法在器身8顶部晃动,接着通过启动第一电机201使其带动第一齿轮203以及第一齿轮203旋转,从而带动第二齿轮204与第二转杆205进行旋转,进而可带动连接箱3以及器身8进行转动,进而能够完成器身8与器盖9焊接时角度的旋转。

[0033] 可以理解的是,本实用新型的控制方式是通过控制器来控制的,控制器的控制电

路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本实用新型主要用来保护机械装置,所以本实用新型不再详细解释控制方式和电路连接。

[0034] 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。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0035] 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。

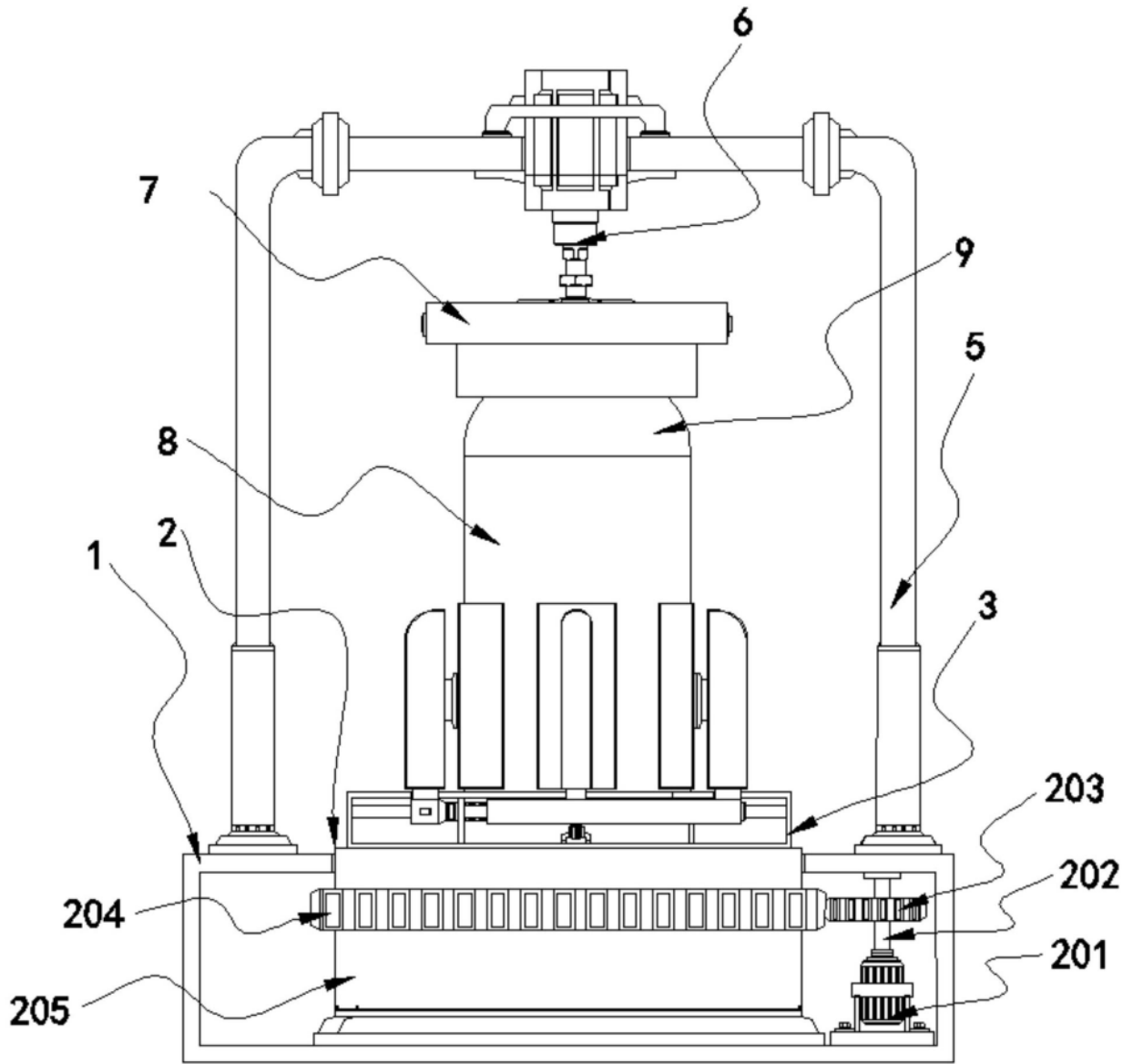


图1

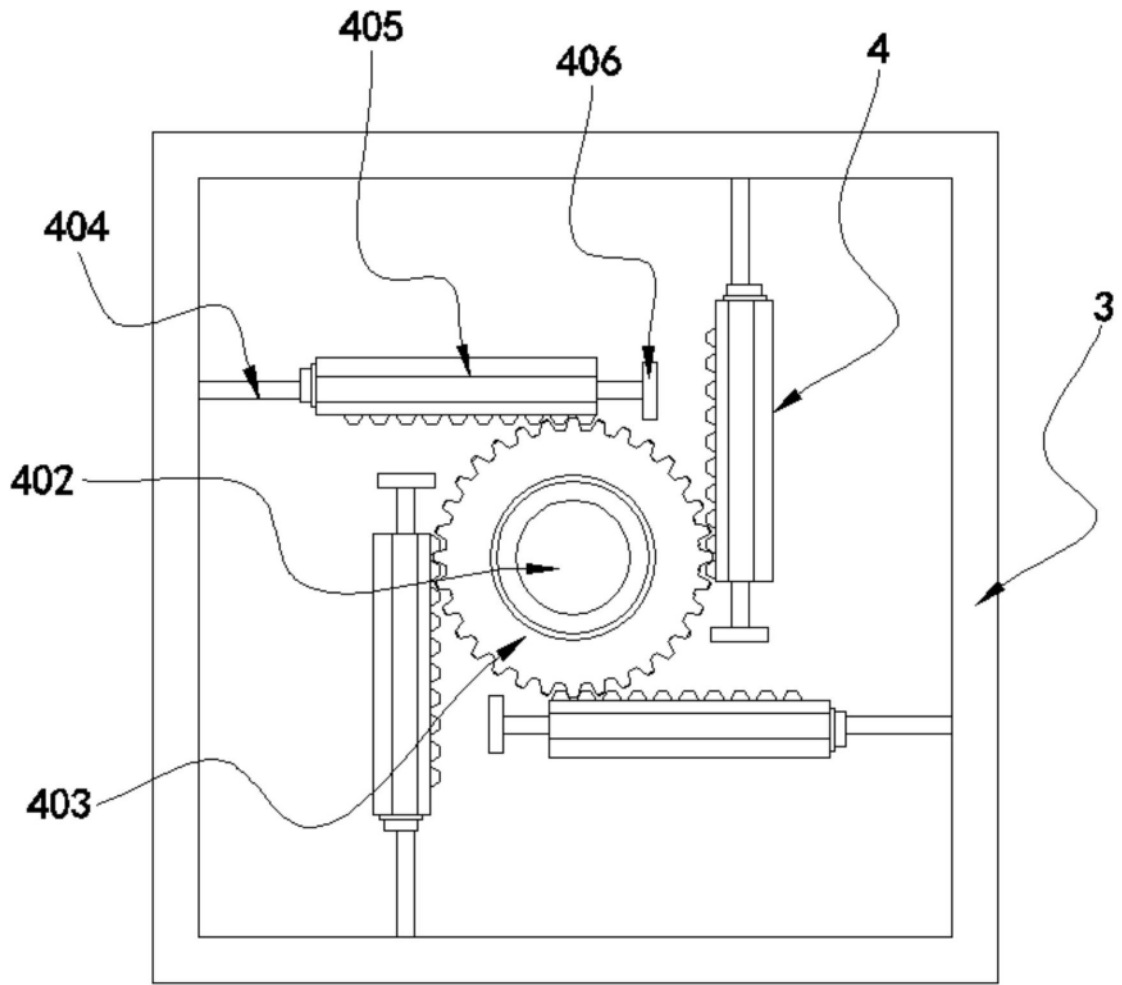


图2

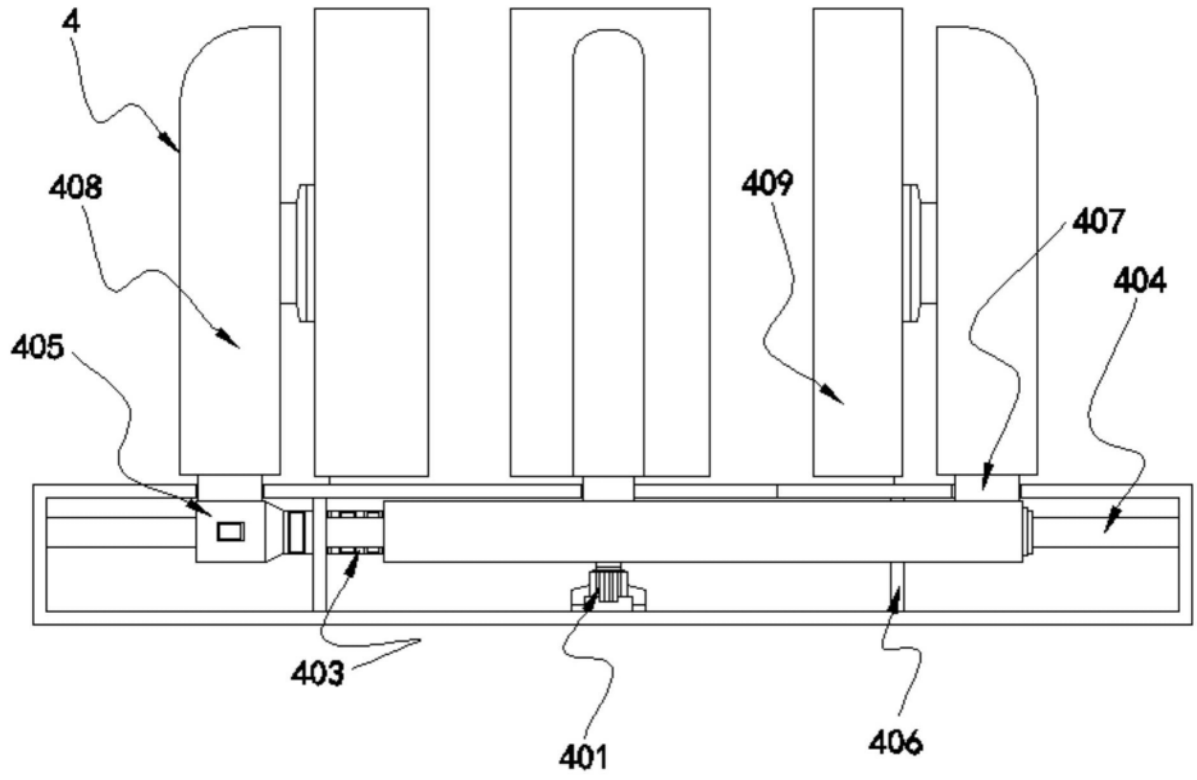


图3

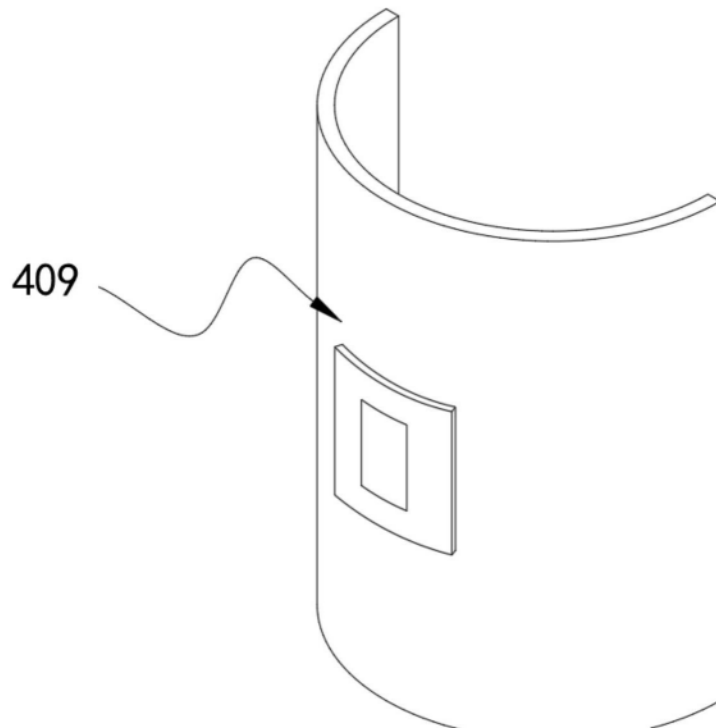


图4