



(21) 申请号 202421082128.2

(22) 申请日 2024.05.17

(73) 专利权人 广西美科办公家具有限公司

地址 530000 广西壮族自治区南宁市兴宁区五塘镇永宁村工业园区8号生产厂房

(72) 发明人 李小宁

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

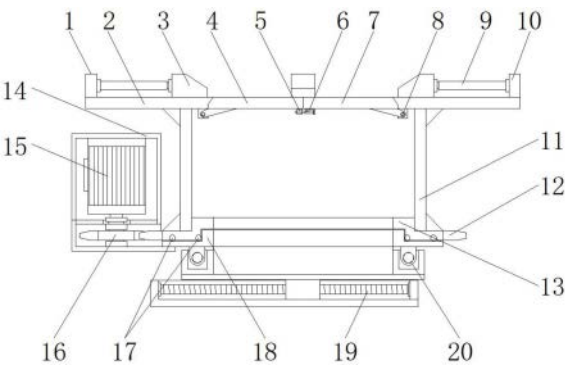
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

自动焊卡具

(57) 摘要

本实用新型涉及卡具技术领域,具体为自动焊卡具,包括卡具主体,所述卡具主体上设有圆形结构的焊接定位台,且焊接定位台中部开设有方形通孔,并且焊接定位台的方形通孔内对称安装有第一活动支撑板和第二活动支撑板,所述焊接定位台上方均匀间隔设有夹具,且夹具外侧端均连接有夹具推杆,所述卡具主体下端设有第一直线传动机构,且第一直线传动机构上端通过螺杆结构连接有第二直线传动机构,并且第二直线传动机构上端通过螺杆结构安装有水平调节定位座。该自动焊卡具通过对定位结构进行调整,可以对板状工件和管状工件分别进行焊接定位处理,同时可以使工件在平面上进行移动以及转动处理,提高自动焊的精度。



1. 自动焊卡具, 包括卡具主体 (1), 其特征在于: 所述卡具主体 (1) 上设有圆形结构的焊接定位台 (2), 且焊接定位台 (2) 中部开设有方形通孔, 并且焊接定位台 (2) 的方形通孔内对称安装有第一活动支撑板 (4) 和第二活动支撑板 (7), 所述焊接定位台 (2) 上方均匀间隔设有夹具 (3), 且夹具 (3) 外侧端均连接有夹具推杆 (9), 所述卡具主体 (1) 下端设有第一直线传动机构 (19), 且第一直线传动机构 (19) 上端通过螺杆结构连接有第二直线传动机构 (20), 并且第二直线传动机构 (20) 上端通过螺杆结构安装有水平调节定位座 (18), 所述水平调节定位座 (18) 上端卡接固定有旋转定位座 (13), 且旋转定位座 (13) 与焊接定位台 (2) 之间对称设有支撑竖板 (11), 所述旋转定位座 (13) 外圈设有外齿槽 (12), 且旋转定位座 (13) 通过外齿槽 (12) 啮合连接有传动齿轮 (16)。

2. 根据权利要求1所述的自动焊卡具, 其特征在于: 所述焊接定位台 (2) 与第一活动支撑板 (4) 和第二活动支撑板 (7) 的下方部位均固定有铰接座 (8), 且第一活动支撑板 (4) 和第二活动支撑板 (7) 由焊接定位台 (2) 下方卡于焊接定位台 (2) 的方形通孔内。

3. 根据权利要求1所述的自动焊卡具, 其特征在于: 所述第一活动支撑板 (4) 和第二活动支撑板 (7) 的上端平面与焊接定位台 (2) 的上端平面齐平, 且第一活动支撑板 (4) 和第二活动支撑板 (7) 下方相对的一端分别螺丝固定有锁具座 (5) 以及锁紧杆 (6), 并且锁具座 (5) 和锁紧杆 (6) 之间插接配合。

4. 根据权利要求1所述的自动焊卡具, 其特征在于: 所述夹具推杆 (9) 另一端通过螺丝固定有固定座 (10), 且固定座 (10) 下端通过焊接与焊接定位台 (2) 固定。

5. 根据权利要求1所述的自动焊卡具, 其特征在于: 所述旋转定位座 (13) 和水平调节定位座 (18) 的剖面均为几字型结构, 且旋转定位座 (13) 和水平调节定位座 (18) 中部开设有与焊接定位台 (2) 上的方形通孔位置相对应的通孔, 所述旋转定位座 (13) 底部均匀间隔卡合安装有滚珠 (17), 且滚珠 (17) 与水平调节定位座 (18) 滚动接触设置。

6. 根据权利要求1所述的自动焊卡具, 其特征在于: 所述传动齿轮 (16) 上方设有驱动电机 (15), 且传动齿轮 (16) 中部通过焊接杆状结构与驱动电机 (15) 联轴器连接, 所述驱动电机 (15) 和传动齿轮 (16) 外部罩设有安装罩 (14), 且安装罩 (14) 下端与水平调节定位座 (18) 螺栓固定。

自动焊卡具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卡具技术领域,具体为自动焊卡具。

背景技术

[0002] 自动焊是一种利用自动化设备进行焊接作业的技术,它显著提高了焊接的效率、一致性和精确度,广泛应用于制造业,特别是汽车制造、船舶建造、航空航天以及建筑等行业。在自动焊接过程中,通过卡具来固定、支撑或定位工件,确保焊接过程中的精确度和重复性,提高焊接质量和生产效率。

[0003] 现有的如公开号为CN110434532A公开的一种焊接工装卡具装置,通过调节紧固压板的位置,实现工件定位处理,但是应用在自动焊中,卡具存在移动范围小,夹持方式固定,不能够灵活进行夹持方式调整的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供自动焊卡具,以解决上述背景技术提出的目前市场上自动焊中,卡具存在移动范围小,夹持方式固定,不能够灵活进行夹持方式调整的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:自动焊卡具,包括卡具主体,所述卡具主体上设有圆形结构的焊接定位台,且焊接定位台中部开设有方形通孔,并且焊接定位台的方形通孔内对称安装有第一活动支撑板和第二活动支撑板,所述焊接定位台上方均匀间隔设有夹具,且夹具外侧端均连接有夹具推杆,所述卡具主体下端设有第一直线传动机构,且第一直线传动机构上端通过螺杆结构连接有第二直线传动机构,并且第二直线传动机构上端通过螺杆结构安装有水平调节定位座,所述水平调节定位座上端卡接固定有旋转定位座,且旋转定位座与焊接定位台之间对称设有支撑竖板,所述旋转定位座外圈设有外齿槽,且旋转定位座通过外齿槽啮合连接有传动齿轮。

[0006] 优选的,所述焊接定位台与第一活动支撑板和第二活动支撑板的下方部位均固定有铰接座,且第一活动支撑板和第二活动支撑板由焊接定位台下方卡于焊接定位台的方形通孔内。

[0007] 优选的,所述第一活动支撑板和第二活动支撑板的上端平面与焊接定位台的上端平面齐平,且第一活动支撑板和第二活动支撑板下方相对的一端分别螺丝固定有锁具座以及锁紧杆,并且锁具座和锁紧杆之间插接配合。

[0008] 优选的,所述夹具推杆另一端通过螺丝固定有固定座,且固定座下端通过焊接与焊接定位台固定。

[0009] 优选的,所述旋转定位座和水平调节定位座的剖面均为几字型结构,且旋转定位座和水平调节定位座中部开设有与焊接定位台上的方形通孔位置相对应的通孔,所述旋转定位座底部均匀间隔卡合安装有滚珠,且滚珠与水平调节定位座滚动接触设置。

[0010] 优选的,所述传动齿轮上方设有驱动电机,且传动齿轮中部通过焊接杆状结构与驱动电机联轴器连接,所述驱动电机和传动齿轮外部罩设有安装罩,且安装罩下端与水平

调节定位座螺栓固定。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该自动焊卡具通过对定位结构进行调整,可以对板状工件和管状工件分别进行焊接定位处理,同时可以使工件在平面上进行移动以及转动处理,提高自动焊的精度。该自动焊卡具在焊接定位台上开设方形孔,并在方形孔内设置了可翻转的活动支撑板,可以使焊接定位台具有平面支撑和贯穿限位的定位方式,以便夹具对工件进行焊接的夹持定位处理。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型自动焊卡具结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型自动焊卡具俯视图;

[0014] 图3为本实用新型自动焊卡具的焊接定位台底部结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型自动焊卡具的旋转定位座通过外齿槽与传动齿轮啮合连接结构示意图;

[0016] 图5为本实用新型自动焊卡具的水平调节定位座相对第一直线传动机构以及第二直线传动机构位置结构示意图。

[0017] 图中:1、卡具主体;2、焊接定位台;3、夹具;4、第一活动支撑板;5、锁具座;6、锁紧杆;7、第二活动支撑板;8、铰接座;9、夹具推杆;10、固定座;11、支撑竖板;12、外齿槽;13、旋转定位座;14、安装罩;15、驱动电机;16、传动齿轮;17、滚珠;18、水平调节定位座;19、第一直线传动机构;20、第二直线传动机构。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-5,本实用新型提供技术方案:自动焊卡具,包括卡具主体1,卡具主体1上设有圆形结构的焊接定位台2,且焊接定位台2中部开设有方形通孔,并且焊接定位台2的方形通孔内对称安装有第一活动支撑板4和第二活动支撑板7,第一活动支撑板4和第二活动支撑板7的上端平面与焊接定位台2的上端平面齐平,且第一活动支撑板4和第二活动支撑板7下方相对的一端分别螺丝固定有锁具座5以及锁紧杆6,并且锁具座5和锁紧杆6之间插接配合,此结构使第一活动支撑板4和第二活动支撑板7在拼接后,可以使焊接定位台2上端构成一个平整的支撑面,以便板状工件焊接时进行支撑定位处理,锁具座5以及锁紧杆6对第一活动支撑板4和第二活动支撑板7的拼接起到锁紧稳固的作用,焊接定位台2与第一活动支撑板4和第二活动支撑板7的下方部位均固定有铰接座8,且第一活动支撑板4和第二活动支撑板7由焊接定位台2下方卡于焊接定位台2的方形通孔内,此结构使焊接定位台2在通过中部方形通孔进行管状工件限位处理时,第一活动支撑板4和第二活动支撑板7能够置于焊接定位台2下方位置,方便卡具主体1进行定位方式的调整处理,焊接定位台2上方均匀间隔设有夹具3,且夹具3外侧端均连接有夹具推杆9,夹具推杆9另一端通过螺丝固定有固定座10,且固定座10下端通过焊接与焊接定位台2固定,此结构让夹具推杆9能够通过固定

座10相对焊接定位台2稳固,从而使夹具3与焊接定位台2之间配合对工件进行焊接的夹持定位处理,保证焊接的稳定性,卡具主体1下端设有第一直线传动机构19,且第一直线传动机构19上端通过螺杆结构连接有第二直线传动机构20,并且第二直线传动机构20上端通过螺杆结构安装有水平调节定位座18,第一直线传动机构19和第二直线传动机构20均为现有的直线移动机构,通过步进电机驱动螺杆转动,实现螺杆上活动结构的直线移动处理,第一直线传动机构19和第二直线传动机构20之间相对垂直安装,实现平面上的移动处理,水平调节定位座18上端卡接固定有旋转定位座13,且旋转定位座13与焊接定位台2之间对称设有支撑竖板11,旋转定位座13和水平调节定位座18的剖面均为几字型结构,且旋转定位座13和水平调节定位座18中部开设有与焊接定位台2上的方形通孔位置相对应的通孔,旋转定位座13底部均匀间隔卡合安装有滚珠17,且滚珠17与水平调节定位座18滚动接触设置,此结构让旋转定位座13能够在水平调节定位座18的定位下进行转动处理,滚珠17起到转动减阻的作用,旋转定位座13和水平调节定位座18之间通过几字型结构,使卡接相对稳固,旋转定位座13让焊接定位台2能够在水平调节定位座18的作用下通过第一直线传动机构19和第二直线传动机构20进行平面上的位置移动调节处理,精确控制焊接位置,旋转定位座13外圈设有外齿槽12,且旋转定位座13通过外齿槽12啮合连接有传动齿轮16,传动齿轮16上方设有驱动电机15,且传动齿轮16中部通过焊接杆状结构与驱动电机15联轴器连接,驱动电机15和传动齿轮16外部罩设有安装罩14,且安装罩14下端与水平调节定位座18螺栓固定,此结构使传动齿轮16能够在驱动电机15的驱动下带动外齿槽12活动,实现旋转定位座13的转动,从而实现焊接定位台2的转动,控制工件的焊接位置。

[0020] 工作原理:在使用该自动焊卡具时,首先根据焊接工件的类型,选取合适的自动焊定位方式,在进行板状工件的焊接定位时,第一活动支撑板4和第二活动支撑板7卡在焊接定位台2中部的方形通孔内,并通过锁紧杆6与锁具座5的插接实现第一活动支撑板4和第二活动支撑板7的锁紧,板状工件置于第一活动支撑板4和第二活动支撑板7构成的平面上,而在进行管状结构的焊接定位时,将锁紧杆6从锁具座5内抽出,让第一活动支撑板4和第二活动支撑板7通过铰接座8相对焊接定位台2转动,让管状工件能够贯穿到焊接定位台2内,之后通过夹具推杆9对夹具3进行移动处理,使夹具3对板状工件或管状工件进行夹持处理,实现焊接定位,固定座10使夹具推杆9相对焊接定位台2稳固,自动焊过程中,第二直线传动机构20在第一直线传动机构19的驱动下在平面上进行直线移动,水平调节定位座18在第一直线传动机构19的驱动下也在平面上进行直线移动,调节焊接定位台2的平面位置,再通过驱动电机15驱动传动齿轮16旋转,让传动齿轮16通过与外齿槽12的啮合带动旋转定位座13转动,旋转定位座13通过支撑竖板11的固定,使焊接定位台2发生旋转,调节工件的焊接位置,滚珠17让旋转定位座13的转动更加顺畅,安装罩14用于驱动电机15和传动齿轮16的安装定位处理,实现卡具主体1的灵活使用,从而完成一系列工作。

[0021] 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。

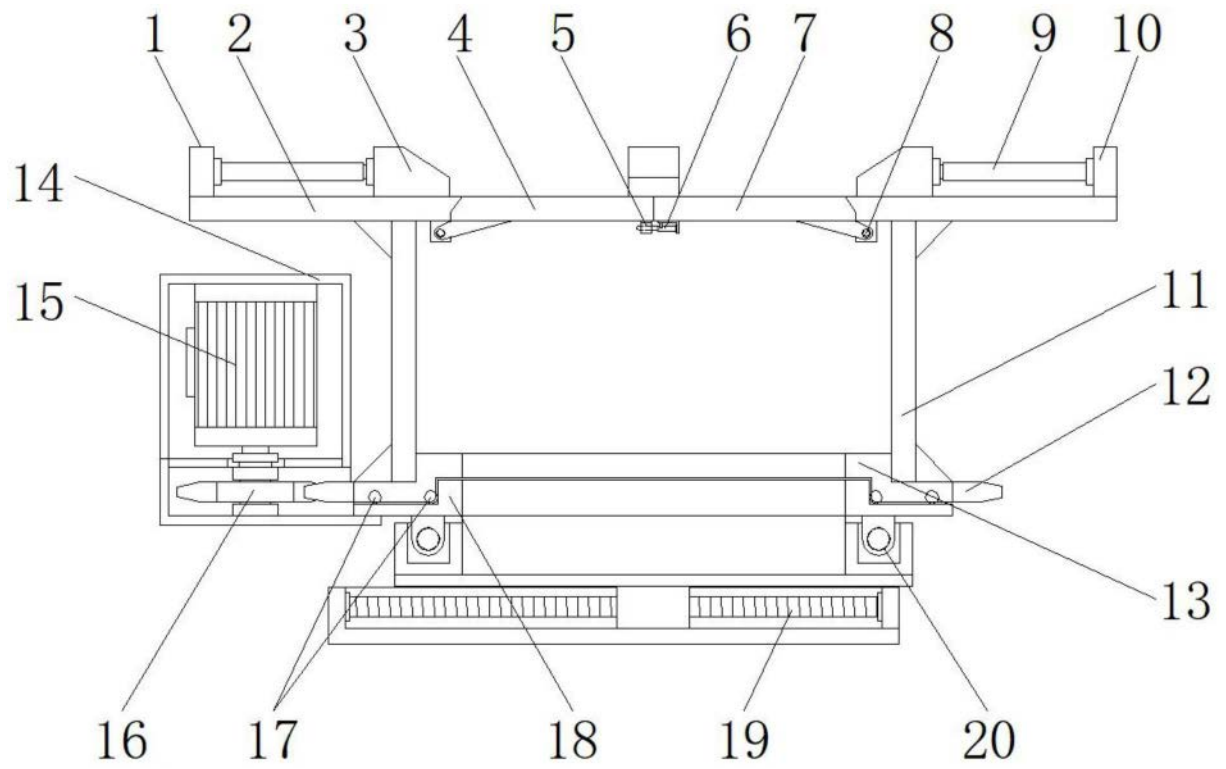


图1

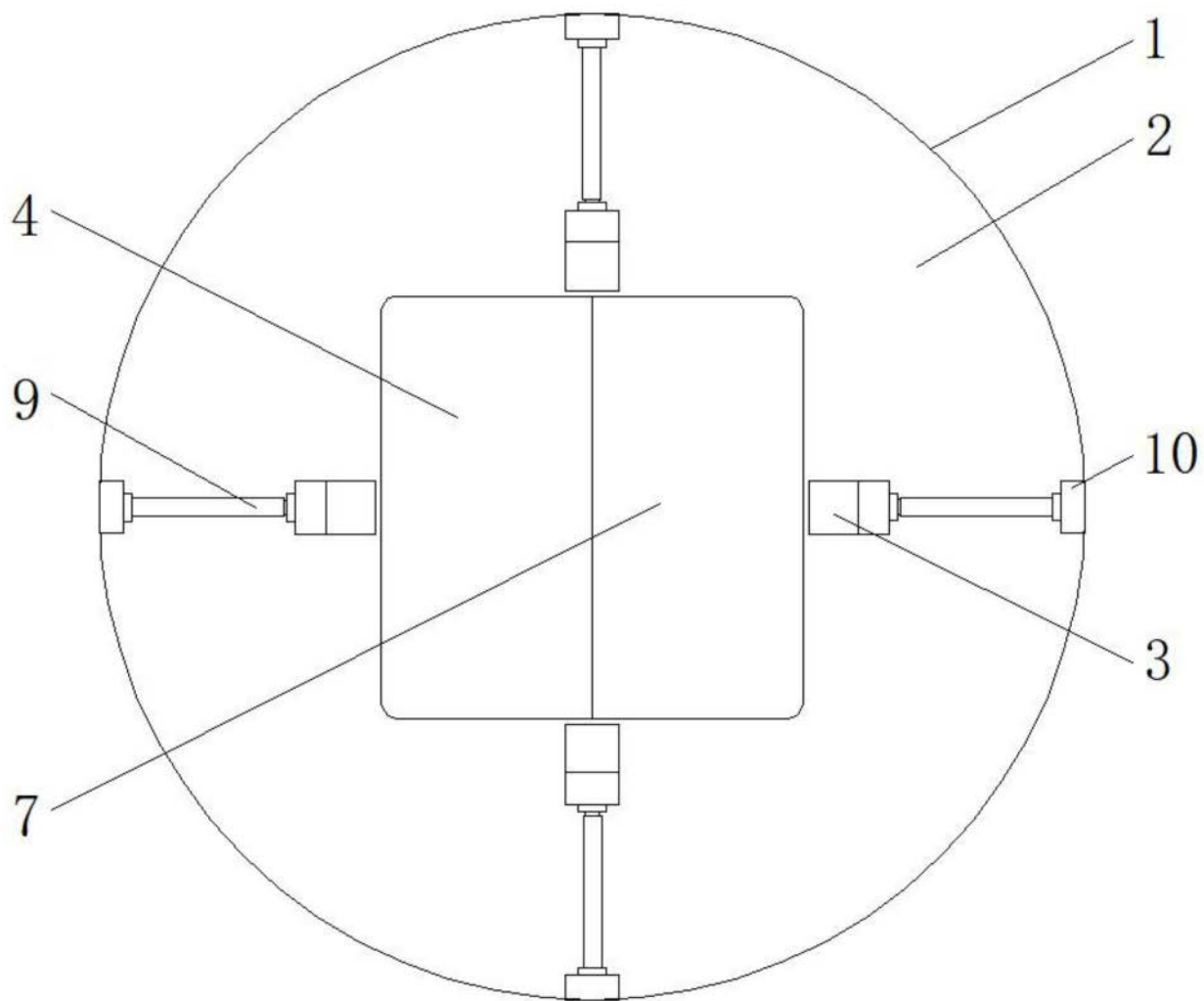


图2

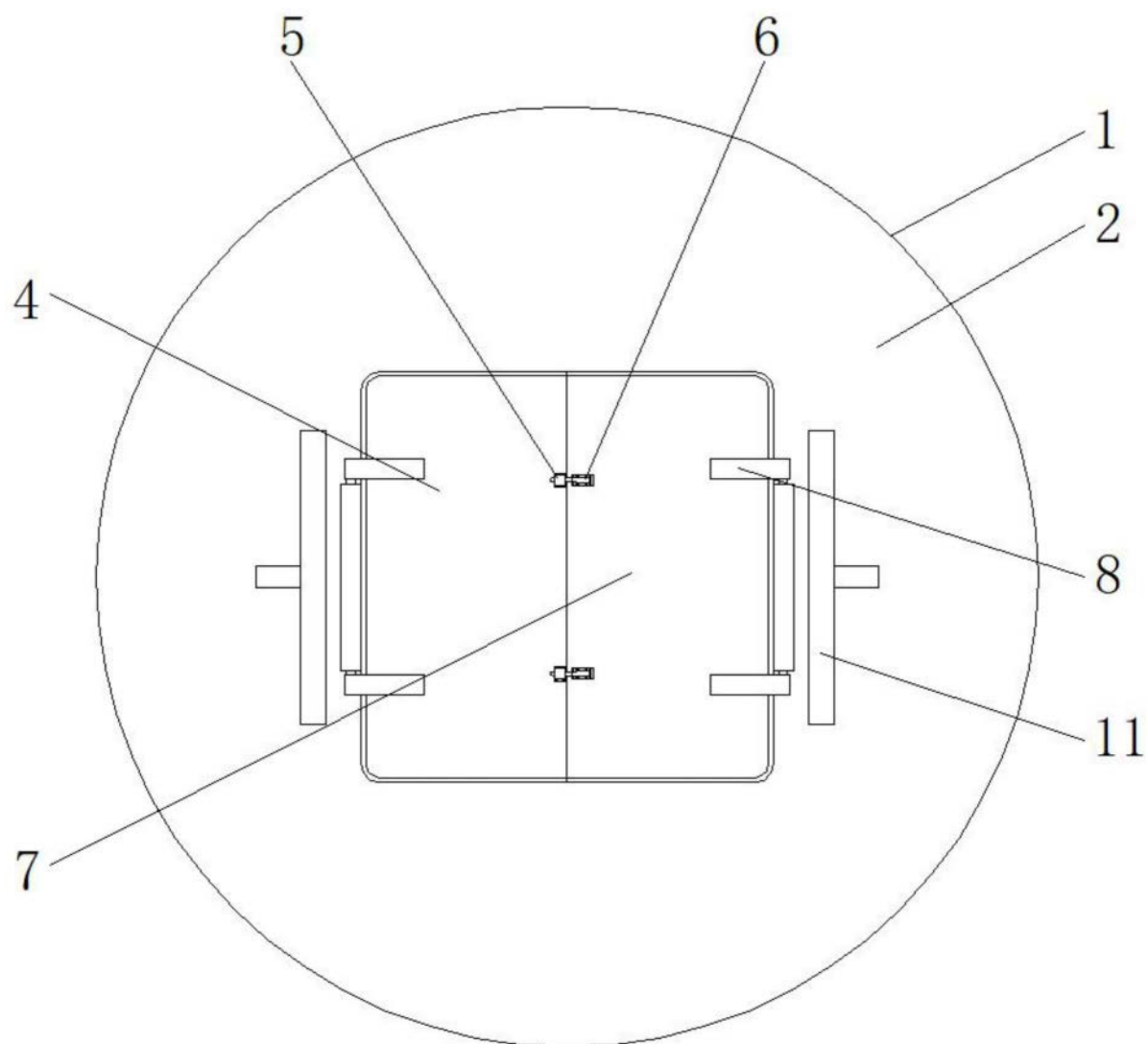


图3

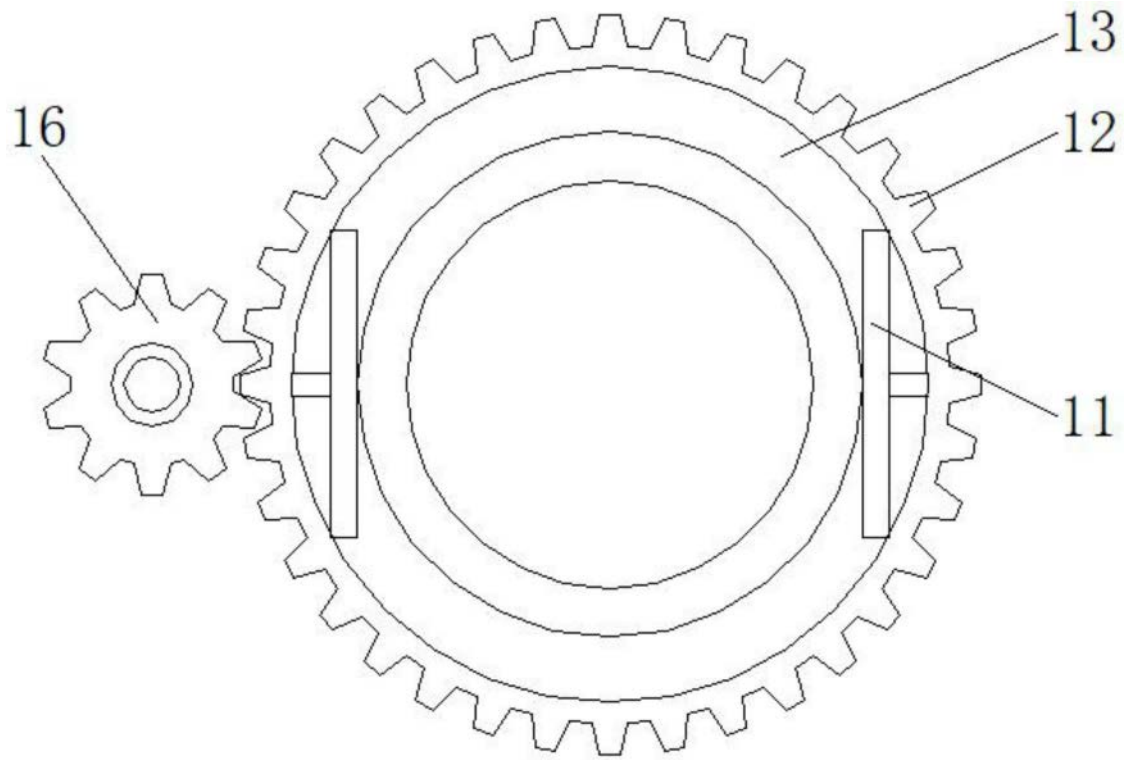


图4

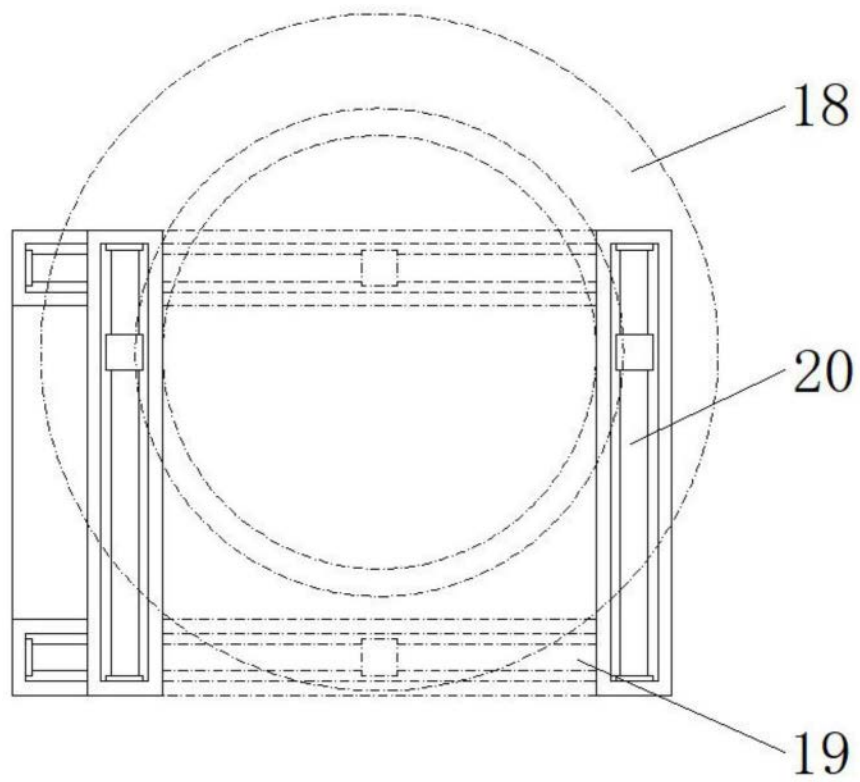


图5