



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208913410 U

(45)授权公告日 2019. 05. 31

(21)申请号 201821293756.X

(22)申请日 2018.08.10

(73)专利权人 安徽再制造工程设计中心有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市弋江区火炬工业园火炬二路10号厂房

(72)发明人 程敬卿 刘泽军

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335

代理人 寇俊波

(51)Int.Cl.

B23K 37/00(2006.01)

B23K 37/02(2006.01)

B23K 37/053(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

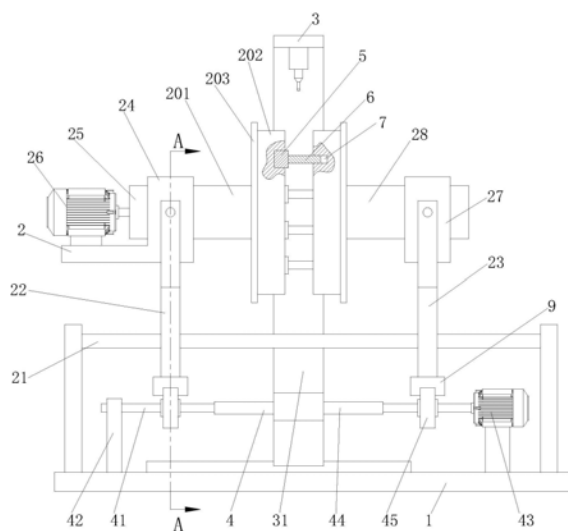
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种弧形磨辊再制造用辊面堆焊设备

(57)摘要

本实用新型涉及一种弧形磨辊再制造用辊面堆焊设备,包括底板,底板上设有装夹机构、焊接机构、驱动机构;装夹机构包括横杆、穿过横杆且可在横杆上竖直运动的左支架和右支架、铰接在左支架上的左安装座、与左安装座相连的左装夹轴、与左装夹轴相连的电机、铰接在右支架上的右安装座、与右安装座相连的右装夹轴;焊接机构包括U形梁、与U形梁固定连接的焊枪;驱动机构包括截面呈矩形的光杆、与光杆相连的立板、与光杆相连的伺服电机、与U形梁底部相连的螺杆、两个安装在光杆上的凸轮。本实用新型无需时刻调整焊枪便可实现对弧形磨辊辊面的堆焊,操作简单,使用方便,具备制造成本低、自动化程度高、焊接效率高的优点。



1. 一种弧形磨辊再制造用辊面堆焊设备,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)上设有安装磨辊(10)且可沿磨辊(10)的轴线进行摆动的装夹机构(2)、沿底板(1)的长度方向移动的焊接机构(3)、与装夹机构(2)和焊接机构(3)相连的驱动机构(4);

所述装夹机构(2)包括横杆(21)、穿过横杆(21)且可在横杆(21)上竖直运动的左支架(22)和右支架(23)、铰接在左支架(22)上的左安装座(24)、通过轴承与左安装座(24)相连且与磨辊(10)内径配合的左装夹轴(25)、驱动轴与左装夹轴(25)相连的电机(26)、铰接在右支架(23)上的右安装座(27)、通过轴承与右安装座(27)相连且与磨辊(10)内径配合的右装夹轴(28);

所述焊接机构(3)包括底部滑动连接在底板(1)上的U形梁(31)、与U形梁(31)的上端部底面固定连接的焊枪(32);

所述驱动机构(4)包括截面呈矩形的光杆(41)、通过轴承与光杆(41)相连的立板(42)、驱动轴与光杆(41)相连的伺服电机(43)、同轴安装在光杆(41)上且与U形梁(31)底部相连的螺杆(44)、两个安装在光杆(41)上且分别支撑在左支架(22)底部和右支架(23)底部的凸轮(45),两个凸轮(45)的长半径端部朝向相反。

2. 根据权利要求1所述的一种弧形磨辊再制造用辊面堆焊设备,其特征在于:所述左装夹轴(25)、右装夹轴(28)均包括转轴(201)、与转轴(201)同轴相连且直径与磨辊(10)的内径相等的圆盘(202)、固定在圆盘(202)上的定位凸肩(203)。

3. 根据权利要求2所述的一种弧形磨辊再制造用辊面堆焊设备,其特征在于:所述左装夹轴(25)的圆盘(202)上固定有旋转缸(5),所述旋转缸(5)的驱动端连接有螺柱(6),所述右装夹轴(28)的圆盘(202)上设有与螺柱(6)配合的螺孔(7)。

4. 根据权利要求1所述的一种弧形磨辊再制造用辊面堆焊设备,其特征在于:所述左支架(22)、右支架(23)上均设有与横杆(21)配合的竖直条孔(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种弧形磨辊再制造用辊面堆焊设备,其特征在于:所述左支架(22)、右支架(23)的底部均连接有与凸轮(45)配合的限位U形卡块(9)。

6. 根据权利要求1所述的一种弧形磨辊再制造用辊面堆焊设备,其特征在于:两个凸轮(45)中与左支架(22)配合的同轴固定在光杆(41)上、与右支架(23)配合的轴向滑动安装在光杆(41)上。

一种弧形磨辊再制造用辊面堆焊设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及焊接机械技术领域，具体的说是一种弧形磨辊再制造用辊面堆焊设备。

背景技术

[0002] 众所周知，磨辊的形态、种类迥异，由于承受的载荷大且磨损严重，长时间作业后磨辊的辊面会损坏，为实现对资源的回收再利用，一般会将受损的磨辊在辊面堆焊再制造使用，其中，弧形面的磨辊由于自身特异的结构，堆焊时操作难度大，需要时刻调整焊枪与辊面的距离，焊接设备的成本高，使用不方便，会增加企业的生产成本，不利于弧形磨辊的堆焊加工。

发明内容

[0003] 为了避免和解决上述技术问题，本实用新型提出了一种弧形磨辊再制造用辊面堆焊设备。

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现：

[0005] 一种弧形磨辊再制造用辊面堆焊设备，包括底板，所述底板上设有安装磨辊且可沿磨辊的轴线进行摆动的装夹机构、沿底板的长度方向移动的焊接机构、与装夹机构和焊接机构相连的驱动机构；

[0006] 所述装夹机构包括横杆、穿过横杆且可在横杆上竖直运动的左支架和右支架、铰接在左支架上的左安装座、通过轴承与左安装座相连且与磨辊内径配合的左装夹轴、驱动轴与左装夹轴相连的电机、铰接在右支架上的右安装座、通过轴承与右安装座相连且与磨辊内径配合的右装夹轴；

[0007] 所述焊接机构包括底部滑动连接在底板上的U形梁、与U形梁的上端部底面固定连接的焊枪；

[0008] 所述驱动机构包括截面呈矩形的光杆、通过轴承与光杆相连的立板、驱动轴与光杆相连的伺服电机、同轴安装在光杆上且与U形梁底部相连的螺杆、两个安装在光杆上且分别支撑在左支架底部和右支架底部的凸轮，两个凸轮的长半径端部朝向相反。

[0009] 进一步的，所述左装夹轴、右装夹轴均包括转轴、与转轴同轴相连且直径与磨辊的内径相等的圆盘、固定在圆盘上的定位凸肩。

[0010] 进一步的，所述左装夹轴的圆盘上固定有旋转缸，所述旋转缸的驱动端连接有螺柱，所述右装夹轴的圆盘上设有与螺柱配合的螺孔。

[0011] 进一步的，所述左支架、右支架上均设有与横杆配合的竖直条孔。

[0012] 进一步的，所述左支架、右支架的底部均连接有与凸轮配合的限位U形卡块。

[0013] 进一步的，两个凸轮中与左支架配合的同轴固定在光杆上、与右支架配合的轴向滑动安装在光杆上。

[0014] 本实用新型的有益效果是：本实用新型无需时刻调整焊枪便可实现对弧形磨辊辊

面的堆焊,操作简单,使用方便,整个装置具备制造成本低、自动化程度高、焊接效率高的优点,可有效降低企业的生产成本,有利于弧形磨辊的堆焊加工。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0016] 图1为本实用新型的主视图;

[0017] 图2为图1的A-A向剖视图;

[0018] 图3为本实用新型中弧形磨辊的示意图;

[0019] 图4为本实用新型配合弧形磨辊使用的示意图。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面对本实用新型进一步阐述。

[0021] 如图1至图4所示,一种弧形磨辊再制造用辊面堆焊设备,包括底板1,所述底板1上设有安装磨辊10且可沿磨辊10的轴线进行摆动的装夹机构2、沿底板1的长度方向移动的焊接机构3、与装夹机构2和焊接机构3相连的驱动机构4;

[0022] 所述装夹机构2包括横杆21、穿过横杆21且可在横杆21上竖直运动的左支架22和右支架23、铰接在左支架22上的左安装座24、通过轴承与左安装座24相连且与磨辊10内径配合的左装夹轴25、驱动轴与左装夹轴25相连的电机26、铰接在右支架23上的右安装座27、通过轴承与右安装座27相连且与磨辊10内径配合的右装夹轴28;

[0023] 所述焊接机构3包括底部滑动连接在底板1上的U形梁31、与U形梁31的上端部底面固定连接的焊枪32;

[0024] 所述驱动机构4包括截面呈矩形的光杆41、通过轴承与光杆41相连的立板42、驱动轴与光杆41相连的伺服电机43、同轴安装在光杆41上且与U形梁31底部相连的螺杆44、两个安装在光杆41上且分别支撑在左支架22底部和右支架23底部的凸轮45,两个凸轮45的长半径端部朝向相反。

[0025] 所述左装夹轴25、右装夹轴28均包括转轴201、与转轴201同轴相连且直径与磨辊10的内径相等的圆盘202、固定在圆盘202上的定位凸肩203。通过定位凸肩203可实现对磨辊10安装时的定位,确保安装位置精度。

[0026] 所述左装夹轴25的圆盘202上固定有旋转缸5,所述旋转缸5的驱动端连接有螺柱6,所述右装夹轴28的圆盘202上设有与螺柱6配合的螺孔7。

[0027] 所述左支架22、右支架23上均设有与横杆21配合的竖直条孔8。所述左支架22、右支架23的底部均连接有与凸轮45配合的限位U形卡块9。采用这种方式,确保左支架22、右支架23的位置固定。

[0028] 两个凸轮45中与左支架22配合的同轴固定在光杆41上、与右支架23配合的轴向滑动安装在光杆41上。采用这种方式,通过凸轮45在光杆41上滑动,可适应装夹机构2作摆动后在水平面上的长度变化。

[0029] 使用时,将右支架23随右侧的凸轮45滑动,取磨辊10的一端安装在左装夹轴25上,另一端安装在右装夹轴28上,启动旋转缸5带动螺柱6旋入螺孔7内,从而将磨辊10固定在左

装夹轴25和右装夹轴28上,通过电机26启动可使磨辊10绕自身轴线旋转。

[0030] 然后,在磨辊10的旋转运动下,焊枪32对磨辊10的辊面进行堆焊,当磨辊10周向焊接完一圈后,伺服电机43带动光杆41旋转,由于两个凸轮45在光杆41上转动过程中的长半径位置不同存在竖直高度差,凸轮45推动左支架22上移、右支架23下移,或是凸轮45推动左支架22下移、右支架23上移,使得磨辊10在自身轴线上作摆动,可使得磨辊10的辊面靠近焊枪32,方便焊接且省去焊枪32的竖直移动。

[0031] 同时,螺杆44随光杆41旋转,可驱动U形梁31沿底板1滑动,从而实现焊枪32沿横向对磨辊10进给焊接。

[0032] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

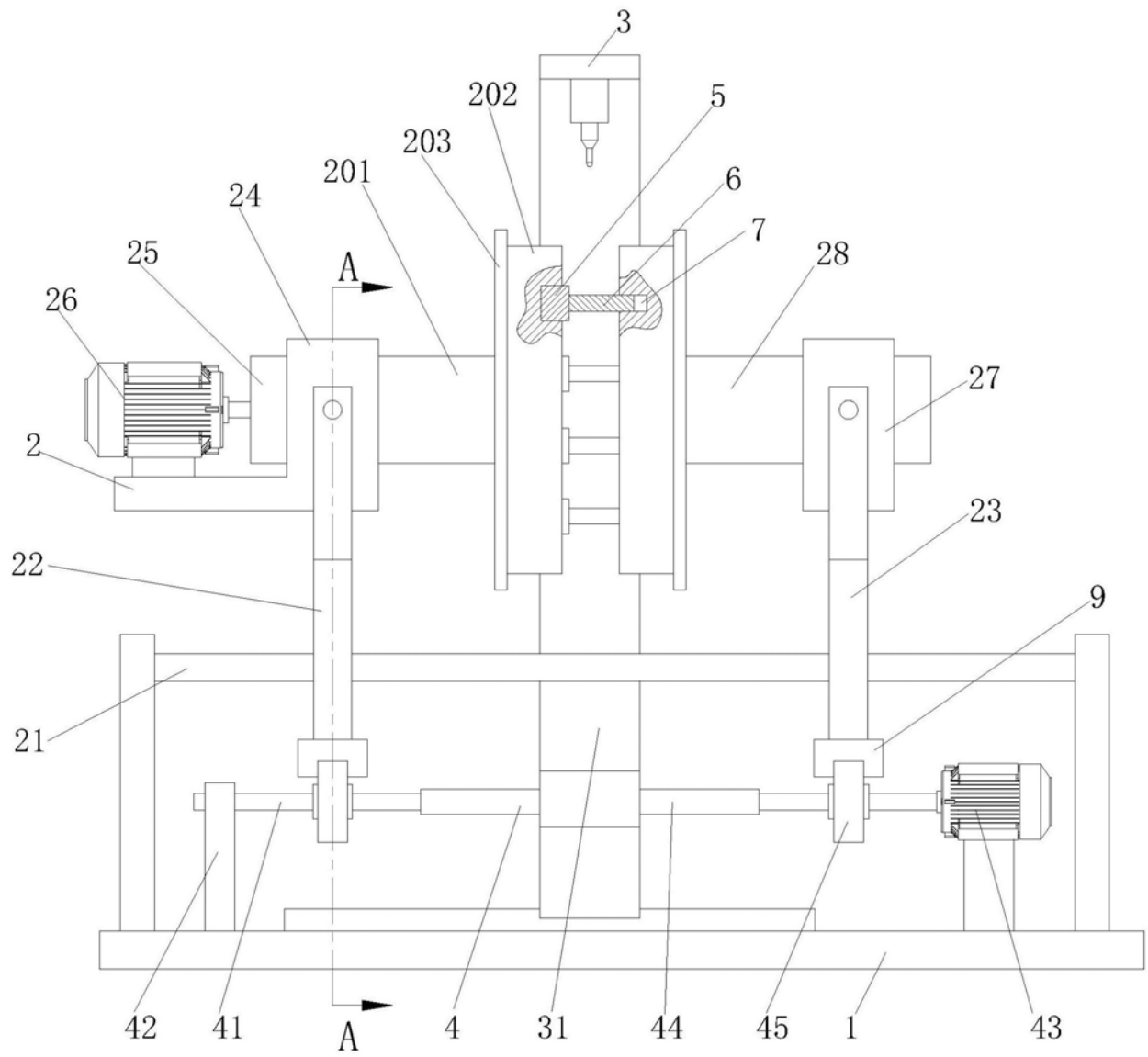
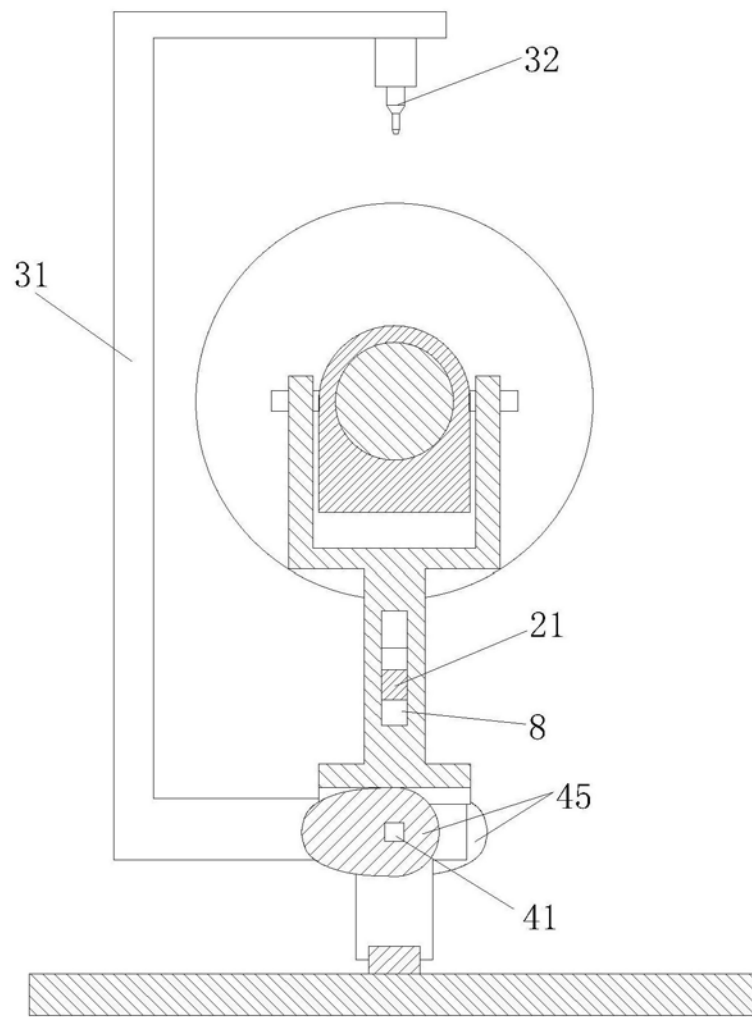


图1



A-A

图2

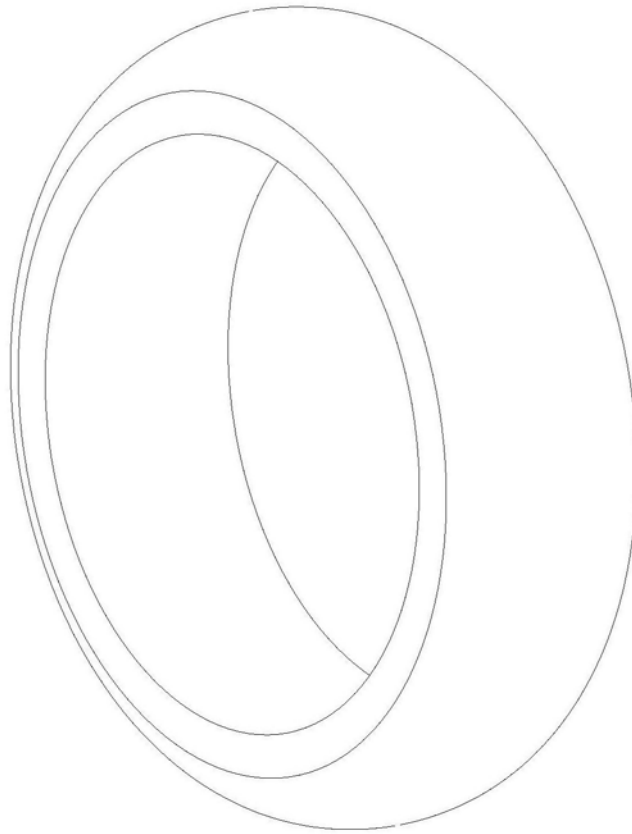


图3

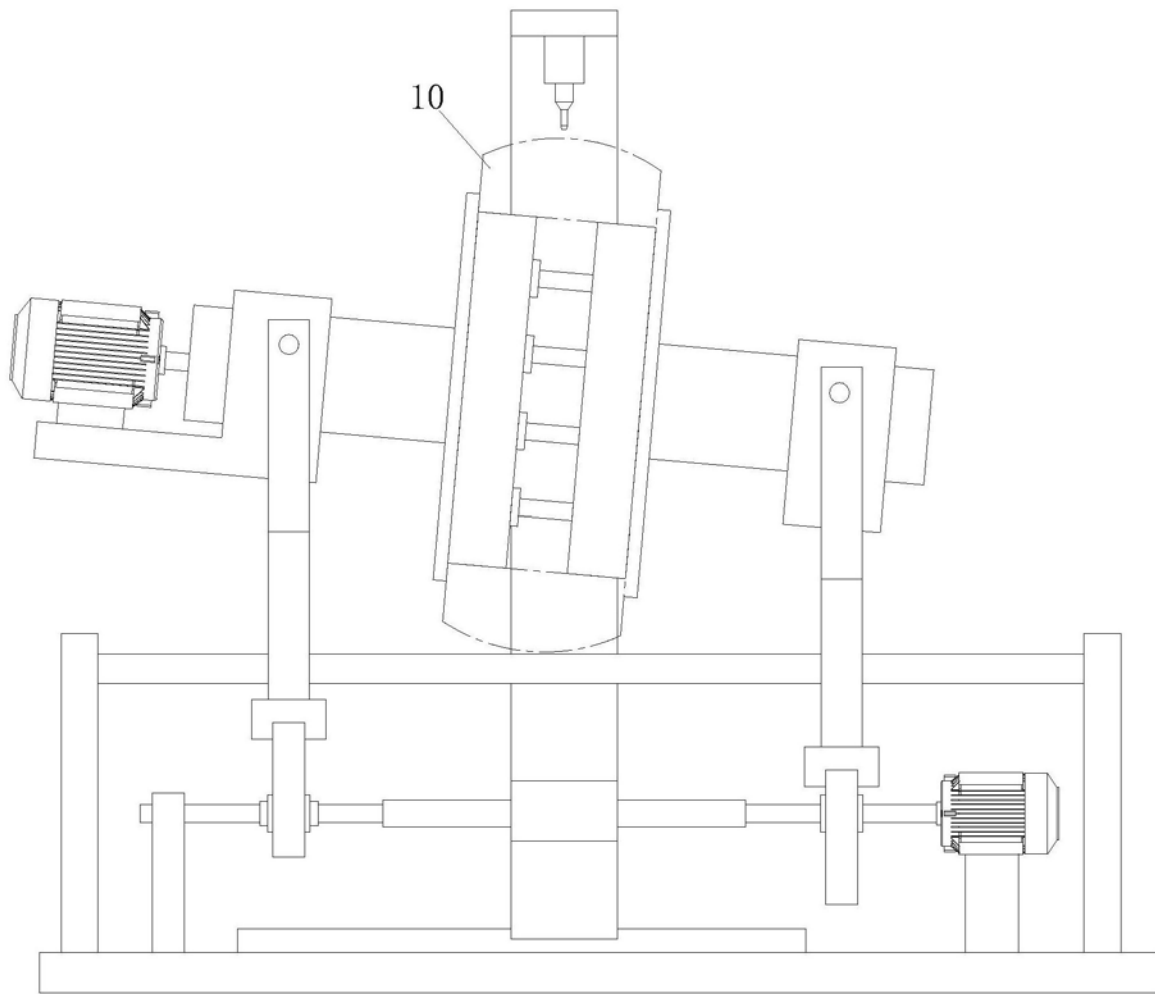


图4