(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111037201 A
(43)申请公布日 2020.04.21

(21)申请号 201911209995.1

(22)申请日 2019.12.02

(71)申请人 常德市鼎鑫机械有限公司
地址 415100 湖南省常德市经济技术开发区德山镇河家坪居委会七组(科创公司旁)

(72)发明人 胡卫民 左凯 田铭 莫海涛 蔡志明

(74)专利代理机构 六安市新图匠心专利代理事务所(普通合伙) 34139
代理人 朱小杰

(51)Int.Cl.
B23K 37/047(2006.01)
B23K 37/02(2006.01)

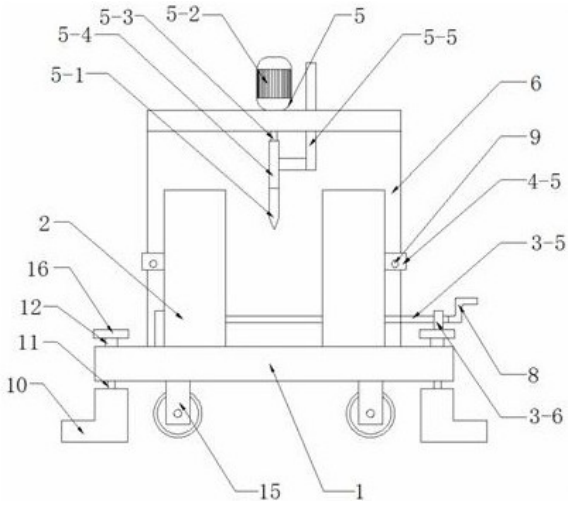
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种便于调节焊接角度的机械制造用焊接固定装置

(57)摘要

一种便于调节焊接角度的机械制造用焊接固定装置，本发明涉及机械加工设备技术领域；工作台上表面的左右两侧均固定有支撑架，支撑架呈倒“U”形设置，支撑架的内部均设有旋转机构，旋转机构中的弧形滑块分别固定在支撑架上侧的下表面以及左右两侧的内侧壁上，旋转机构中的圆形滑轨内均设有夹紧机构，工作台上表面的后侧固定有固定架，该固定架呈“L”形设置，固定架上侧的横板上固定有焊接机构，该焊接机构中的焊接头悬设在左右两侧夹紧机构之间；两侧的夹紧机构分别将两个零部件夹紧，在需要调节零部件的角度时，可通过旋转机构带动夹紧机构转动，进而带动零部件转动至需焊接的角度，方便操作，本发明具有设置合理，制作成本低等优点。



CN 111037201 A

1.一种便于调节焊接角度的机械制造用焊接固定装置，其特征在于：它包含工作台(1)、支撑架(2)、旋转机构(3)、夹紧机构(4)和焊接机构(5)，工作台(1)上表面的左右两侧均固定有支撑架(2)，支撑架(2)呈倒“U”形设置，支撑架(2)的内部均设有旋转机构(3)，旋转机构(3)中的弧形滑块(3-1)分别固定在支撑架(2)上侧的下表面以及左右两侧的内侧壁上，旋转机构(3)中的圆形滑轨(3-2)内均设有夹紧机构(4)，工作台(1)上表面的后侧固定有固定架(6)，该固定架(6)呈“L”形设置，固定架(6)上侧的横板上固定有焊接机构(5)，该焊接机构(5)中的焊接头(5-1)悬设在左右两侧夹紧机构(4)之间；

上述旋转机构(3)还包含齿条(3-3)、齿轮(3-4)和转杆(3-5)，齿条(3-3)绕设固定在圆形滑轨(3-2)的外侧壁上，圆形滑轨(3-2)上的滑槽卡设在三个弧形滑块(3-1)上，圆形滑轨(3-2)的下侧均设有齿轮(3-4)，该齿轮(3-4)的上侧与齿条(3-3)相啮合设置，齿轮(3-4)的中心内插设有转杆(3-5)，该转杆(3-5)的左端通过轴承与左侧的限位板(3-6)旋接，转杆(3-5)的右端依次穿过左右两侧的齿轮(3-4)、右侧的限位板(3-6)后，露设在右侧限位板(3-6)的右侧，转杆(3-5)与齿轮(3-4)固定连接，左右两侧的限位板(3-6)的下侧分别与工作台(1)上表面的左右两侧固定连接；

上述夹紧机构(4)由固定板(4-1)、丝杆(4-2)、夹板(4-3)、导向柱(4-4)和连接板(4-5)构成，固定板(4-1)的左右两侧分别固定在圆形滑轨(3-2)的内侧壁上，固定板(4-1)远离工作台(1)中心的一侧均设有丝杆(4-2)，该丝杆(4-2)的后端通过轴承与后侧的连接板(4-5)旋接，丝杆(4-2)的前端穿过前侧的连接板(4-5)后，悬设在前侧的连接板(4-5)的前侧，前后两侧的连接板(4-5)分别固定在固定板(4-1)前后两侧的侧壁上，丝杆(4-2)以中端为中心向两侧螺纹相反设置，丝杆(4-2)前后两端的丝母上均通过连接杆固定有夹板(4-3)，夹板(4-3)下表面的中心与固定板(4-1)接触设置，夹板(4-3)右侧的下侧壁分别与导向柱(4-4)前后两端上的直线轴承固定连接，导向柱(4-4)的前后两端分别与圆形滑轨(3-2)前后两侧的内侧壁固定连接；

上述焊接机构(5)还包含电机(5-2)、一号螺杆(5-3)、一号内螺纹管(5-4)和导向杆(5-5)，电机(5-2)与外部电源连接，且其固定在固定架(6)上，电机(5-2)的输出轴穿过固定架(6)后，与一号螺杆(5-3)的上端固定连接，一号螺杆(5-3)的下端插设在一号内螺纹管(5-4)内，且通过螺纹旋接，一号内螺纹管(5-4)的下端与焊接头(5-1)固定连接，焊接头(5-1)与外部电源连接，一号内螺纹管(5-4)右侧外环壁的中心通过连接杆与导向杆(5-5)的下端固定连接，导向杆(5-5)的上端活动插设在固定架(6)的横板内。

2.根据权利要求1所述的一种便于调节焊接角度的机械制造用焊接固定装置，其特征在于：所述的夹板(4-3)相邻于固定板(4-1)中心一侧的侧壁上均固定有防滑垫(7)，增加夹板(4-3)与零部件之间的摩擦力。

3.根据权利要求1所述的一种便于调节焊接角度的机械制造用焊接固定装置，其特征在于：所述的转杆(3-5)的右端上固定有摇柄(8)，该摇柄(8)悬设在右侧的限位板(3-6)的右侧，转动摇柄(8)，通过摇柄(8)带动转杆(3-5)转动。

4.根据权利要求1所述的一种便于调节焊接角度的机械制造用焊接固定装置，其特征在于：所述的丝杆(4-2)的前端上均固定有一号梅花手拧(9)，该一号梅花手拧(9)悬设在前侧的连接板(4-5)的前侧，通过一号梅花手拧(9)带动丝杆(4-2)转动。

5.根据权利要求1所述的一种便于调节焊接角度的机械制造用焊接固定装置，其特征

在于:所述的工作台(1)下表面的左右两侧均设有支脚(10),该支脚(10)呈“L”形设置,支脚(10)的竖板的前端固定有二号螺杆(11),该二号螺杆(11)的上端插设在二号内螺纹管(12)内,且通过螺纹旋接,二号内螺纹管(12)的上端穿过工作台(1)上的轴承后,露设在工作台(1)的上侧,工作台(1)后侧的左右两侧内均插设有套管(13),该套管(13)活动套设在插杆(14)上,插杆(14)的下端穿过套管(13)的下端后,固定在支脚(10)竖板的后端上,支脚(10)相邻于工作台(1)中心一侧的前后两侧均设有万向轮(15),万向轮(15)固定在工作台(1)的下表面上,在需移动本装置时,转动二号内螺纹管(12)带动二号螺杆(11)向上移动,二号螺杆(11)带动支脚(10)向上移动,使支脚(10)高于万向轮(15),通过万向轮(15)带动本装置移动。

6.根据权利要求5所述的一种便于调节焊接角度的机械制造用焊接固定装置,其特征在于:所述的二号内螺纹管(12)的上端均固定有二号梅花手拧(16),该二号梅花手拧(16)悬设在工作台(1)的上侧,通过二号梅花手拧(16)带动二号内螺纹管(12)转动。

7.根据权利要求1所述的一种便于调节焊接角度的机械制造用焊接固定装置,其特征在于:它的工作原理:使用时,将适合的焊接头(5-1)固定在一号内螺纹管(5-4)的下端,然后将两个需焊接为一体的零部件分别放置在固定板(4-1)上表面的中心上,且两个零部件相邻的一端接触,然后分别转动两侧的丝杆(4-2),由于丝杆(4-2)两端的螺纹相反设置,丝杆(4-2)在转动时,通过其上的丝母带动夹板(4-3)向中心移动,进而通过夹板(4-3)将零部件固定好,固定好后,先通过焊接头(5-1)将零部件上方的接触处进行焊接,焊接完成后,当其他角度上也需进行焊接时,则转动转杆(3-5),转杆(3-5)带动两侧的齿轮(3-4)转动,两侧的齿轮(3-4)同时带动其上的齿条(3-3)转动,齿条(3-3)带动圆形滑轨(3-2)转动,圆形滑轨(3-2)带动夹紧机构(4)转动,夹紧机构(4)带动零部件转动,直至零部件转至需焊接的位置,再通过焊接头(5-1)对零部件上方的位置进行焊接,从而适用于不同角度的焊接。

一种便于调节焊接角度的机械制造用焊接固定装置

[0001]

技术领域

[0002] 本发明涉及技术领域，具体涉及一种便于调节焊接角度的机械制造用焊接固定装置。

背景技术

[0003] 焊接是现代机械设备制造过程中常用的工艺，可以将不同的零部件通过各种角度和方式连接在一起，焊接可通过熔焊、压焊和钎焊三种途径达成接合的目的，但是由于某些设备需要焊接的两个零部件之间有着一定的角度，且要求精度较高，而现有的焊接固定装置只能将其固定在某一角度，无法对其进行调节，在需要焊接其他角度时，无法进行转动，亟待改进。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足，提供一种设计合理、使用方便的便于调节焊接角度的机械制造用焊接固定装置，两侧的夹紧机构分别将两个零部件夹紧，在需要调节零部件的角度时，可通过旋转机构带动夹紧机构转动，进而带动零部件转动至需焊接的角度，方便操作。

[0005] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案是：它包含工作台、支撑架、旋转机构、夹紧机构和焊接机构，工作台上表面的左右两侧均固定有支撑架，支撑架呈倒“U”形设置，支撑架的内部均设有旋转机构，旋转机构中的弧形滑块分别固定在支撑架上侧的下表面以及左右两侧的内侧壁上，旋转机构中的圆形滑轨内均设有夹紧机构，工作台上表面的后侧固定有固定架，该固定架呈“L”形设置，固定架上侧的横板上固定有焊接机构，该焊接机构中的焊接头悬设在左右两侧夹紧机构之间；

上述旋转机构还包含齿条、齿轮和转杆，齿条绕设固定在圆形滑轨的外侧壁上，圆形滑轨上的滑槽卡设在三个弧形滑块上，圆形滑轨的下侧均设有齿轮，该齿轮的上侧与齿条相啮合设置，齿轮的中心内插设有转杆，该转杆的左端通过轴承与左侧的限位板旋接，转杆的右端依次穿过左右两侧的齿轮、右侧的限位板后，露设在右侧的限位板的右侧，转杆与齿轮固定连接，左右两侧的限位板的下侧分别与工作台上表面的左右两侧固定连接；

上述夹紧机构由固定板、丝杆、夹板、导向柱和连接板构成，固定板的左右两侧分别固定在圆形滑轨的内侧壁上，固定板远离工作台中心的一侧均设有丝杆，该丝杆的后端通过轴承与后侧的连接板旋接，丝杆的前端穿过前侧的连接板后，悬设在前侧连接板的前侧，前后两侧的连接板分别固定在固定板前后两侧的侧壁上，丝杆以中端为中心向两侧螺纹相反设置，丝杆前后两端的丝母上均通过连接杆固定有夹板，夹板下表面的中心与固定板接触设置，夹板右侧的下侧壁分别与导向柱前后两端上的直线轴承固定连接，导向柱的前后两端分别与圆形滑轨前后两侧的内侧壁固定连接；

上述焊接机构还包含电机、一号螺杆、一号内螺纹管和导向杆，电机与外部电源连接，且其固定在固定架上，电机的输出轴穿过固定架后，与一号螺杆的上端固定连接，一号螺杆的下端插设在一号内螺纹管内，且通过螺纹旋接，一号内螺纹管的下端与焊接头固定连接，焊接头与外部电源连接，一号内螺纹管右侧外环壁的中心通过连接杆与导向杆的下端固定连接，导向杆的上端活动插设在固定架的横板内。

[0006] 进一步地，所述的夹板相邻于固定板中心一侧的侧壁上均固定有防滑垫。

[0007] 进一步地，所述的转杆的右端上固定有摇柄，该摇柄悬设在右侧的限位板的右侧。

[0008] 进一步地，所述的丝杆的前端上均固定有一号梅花手拧，该一号梅花手拧悬设在前侧的连接板的前侧。

[0009] 进一步地，所述的工作台下表面的左右两侧均设有支脚，该支脚呈“L”形设置，支脚的竖板的前端固定有二号螺杆，该二号螺杆的上端插设在二号内螺纹管内，且通过螺纹旋接，二号内螺纹管的上端穿过工作台上的轴承后，露设在工作台的上侧，工作台后侧的左右两侧内均插设有套管，该套管活动套设在插杆上，插杆的下端穿过套管后，固定在支脚竖板的后端上，支脚相邻于工作台中心一侧的前后两侧均设有万向轮，万向轮固定在工作台的下表面上。

[0010] 进一步地，所述的二号内螺纹管的上端均固定有二号梅花手拧，该二号梅花手拧悬设在工作台的上侧。

[0011] 采用上述结构后，本发明的有益效果为：

1、两侧的夹紧机构分别将两个零部件夹紧，在需要调节零部件的角度时，可通过旋转机构带动夹紧机构转动，进而带动零部件转动至需焊接的角度，方便操作；

2、焊接头通过一号内螺纹管旋接在一号螺杆上，一号螺杆的转动可带动一号内螺纹管上下移动，一号内螺纹管带动焊接头上下移动，从而可根据零部件的大小来调节焊接头的高度；

3、旋转机构中的齿轮由一根转杆贯穿，在转动转杆时，同时带动左右两侧的齿轮转动，从而可确保两侧的圆形滑轨同时转动，进而带动两个零部件同时转动。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图。

[0013] 图2为图1的左视图。

[0014] 图3为图2中A部放大图。

[0015] 图4为本发明中弧形滑块的结构示意图。

[0016] 图5为本发明的正视剖视图。

[0017] 图6为图5中B部放大图。

[0018] 附图标记说明：

工作台1、支撑架2、旋转机构3、弧形滑块3-1、圆形滑轨3-2、齿条3-3、齿轮3-4、转杆3-5、限位板3-6、夹紧机构4、固定板4-1、丝杆4-2、夹板4-3、导向柱4-4、连接板4-5、焊接机构5、焊接头5-1、电机5-2、一号螺杆5-3、一号内螺纹管5-4、导向杆5-5、固定架6、防滑垫7、摇柄8、一号梅花手拧9、支脚10、二号螺杆11、二号内螺纹管12、套管13、插杆14、万向轮15、二号梅花手拧16。

[0019] 具体实施方式：

下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0020] 如图1-图6所示，本具体实施方式采用如下技术方案：它包含工作台1、支撑架2、旋转机构3、夹紧机构4和焊接机构5，工作台1上表面的左右两侧均焊接固定有支撑架2，支撑架2呈倒“U”形设置，支撑架2的内部均设有旋转机构3，旋转机构3中的弧形滑块3-1分别焊接固定在支撑架2上侧的下表面以及左右两侧的内侧壁上，旋转机构3还包含齿条3-3、齿轮3-4和转杆3-5，齿条3-3绕设焊接固定在圆形滑轨3-2的外侧壁上，圆形滑轨3-2上的滑槽活动卡设在三个弧形滑块3-1上，圆形滑轨3-2的下侧均设有齿轮3-4，该齿轮3-4的上侧与齿条3-3相啮合设置，齿轮3-4的中心内插设有转杆3-5，该转杆3-5的左端通过轴承与左侧的限位板3-6旋接，该轴承嵌设在左侧的限位板3-6内，且其外圈与限位板3-6的内侧壁焊接固定，其内圈与转杆3-5的左端焊接固定，转杆3-5的右端依次穿过左右两侧的齿轮3-4、右侧的限位板3-6后，与摇柄8焊接固定，该摇柄8悬设在右侧的限位板3-6的右侧，可方便带动转杆3-5转动，转杆3-5与齿轮3-4焊接固定，左右两侧的限位板3-6的下侧分别与工作台1上表面的左右两侧焊接固定；

旋转机构3中的圆形滑轨3-2内均设有夹紧机构4，夹紧机构4由固定板4-1、丝杆4-2、夹板4-3、导向柱4-4和连接板4-5构成，固定板4-1的左右两侧分别焊接固定在圆形滑轨3-2的内侧壁上，固定板4-1远离工作台1中心的一侧均设有丝杆4-2，该丝杆4-2的后端通过轴承与后侧的连接板4-5旋接，该轴承嵌设在后侧的连接板4-5内，且其外圈与连接板4-5的内侧壁焊接固定，其内圈与丝杆4-3的后端焊接固定，丝杆4-2的前端穿过前侧的连接板4-5后，分别与一号梅花手拧9焊接固定，该一号梅花手拧9悬设在前侧的连接板4-5的前侧，可方便带动丝杆4-2转动，前后两侧的连接板4-5分别焊接固定在固定板4-1前后两侧的侧壁上，丝杆4-2以中端为中心向两侧螺纹相反设置，丝杆4-2前后两端的丝母上均通过连接杆固定有夹板4-3，该连接杆的两端分别与丝杆4-2上的丝母以及夹板4-3焊接固定，夹板4-3相邻于固定板4-1中心一侧的侧壁上均粘设固定有防滑垫7，可增加零部件的稳定性，夹板4-3下表面的中心与固定板4-1接触设置，夹板4-3右侧的下侧壁分别与导向柱4-4前后两端上的直线轴承焊接固定，导向柱4-4的前后两端分别与圆形滑轨3-2前后两侧的内侧壁焊接固定；

工作台1上表面的后侧焊接固定有固定架6，该固定架6呈“L”形设置，固定架6上侧的横板上通过螺栓固定有焊接机构5，该焊接机构5中的焊接头5-1悬设在左右两侧夹紧机构4之间；焊接机构5还包含电机5-2、一号螺杆5-3、一号内螺纹管5-4和导向杆5-5，电机5-2与外部电源连接，且其通过螺栓固定在固定架6上，电机5-2的型号为60KTYZ，电机5-2的输出轴穿过固定架6后，与一号螺杆5-3的上端焊接固定，一号螺杆5-3的下端插设在一号内螺纹管5-4内，且通过螺纹旋接，一号内螺纹管5-4的下端通过螺栓与焊接头5-1固定连接，焊接头5-1与外部电源连接，一号内螺纹管5-4右侧外环壁的中心通过连接杆与导向杆5-5的下端固定连接，该连接杆的两端分别与一号内螺纹管5-4和导向杆5-5焊接固定，导向杆5-5的上端活动插设在固定架6的横板内。

[0021] 工作台1下表面的左右两侧均设有支脚10，该支脚10呈“L”形设置，支脚10的竖板

的前端焊接固定有二号螺杆11，该二号螺杆11的上端插设在二号内螺纹管12内，且通过螺纹旋接，二号内螺纹管12的上端穿过工作台1上的轴承后，分别与二号梅花手拧16焊接固定，该二号梅花手拧16悬设在工作台1的上侧，可方便带动二号内螺纹管12转动，该轴承嵌设在工作台1的内部，且其与工作台1的内侧壁焊接固定，其内圈与二号内螺纹管12焊接固定，工作台1后侧的左右两侧内均插设焊接固定有套管13，该套管13活动套设在插杆14上，插杆14的下端穿过套管13的下端后，焊接固定在支脚10竖板的后端上，支脚10相邻于工作台1中心一侧的前后两侧均设有万向轮15，万向轮15通过螺栓固定在工作台1的下表面上，可方便带动工作台1移动。

[0022] 本具体实施方式的工作原理：使用时，将适合的焊接头5-1固定在一号内螺纹管5-4的下端，然后将两个需焊接为一体的零部件分别放置在固定板4-1上表面的中心上，且两个零部件相邻的一端接触，然后分别转动两侧的一号梅花手拧9，一号梅花手拧9带动丝杆4-2转动，由于丝杆4-2两端的螺纹相反设置，丝杆4-2在转动时，可通过其上的丝母带动夹板4-3向中心移动，进而通过夹板4-3将零部件固定好，固定好后，先通过焊接头5-1将零部件上方的接触处进行焊接，焊接完成后，其他角度上也需进行焊接时，则转动摇柄8，摇柄8带动转杆3-5转动，转杆3-5带动两侧的齿轮3-4转动，两侧的齿轮3-4同时带动其上的齿条3-3转动，齿条3-3带动圆形滑轨3-2转动，圆形滑轨3-2带动夹紧机构4转动，夹紧机构4带动零部件转动，直至零部件转至需焊接的位置，再通过焊接头5-1对零部件上方的位置进行焊接，从而适用于不同角度的焊接，当使用完成后，转动二号梅花手拧16，二号梅花手拧16带动二号内螺纹管12转动，二号内螺纹管12带动二号螺杆11向上移动，直至支脚10高于万向轮15，从而通过万向轮15带动工作台1移动。

[0023] 采用上述结构后，本具体实施方式的有益效果如下：

1、两侧的夹紧机构4分别将两个零部件夹紧，在需要调节零部件的角度时，可通过旋转机构3带动夹紧机构4转动，进而带动零部件转动至需焊接的角度，方便操作；

2、焊接头5-1通过一号内螺纹管5-4旋接在一号螺杆5-3上，一号螺杆5-3的转动可带动一号内螺纹管5-4上下移动，一号内螺纹管5-4带动焊接头5-1上下移动，从而可根据零部件的大小来调节焊接头5-1的高度；

3、旋转机构3中的齿轮3-4由一根转杆3-5贯穿，在转动转杆3-5时，同时带动左右两侧的齿轮3-4转动，从而可确保两侧的圆形滑轨3-2同时转动，进而带动两个零部件同时转动；

4、工作台1下表面的两侧均设有支脚10，通过支脚10对本装置进行支撑，在需移动时，可将支脚10向上调节，使万向轮15低于支脚10设置，从而方便本装置的移动。

[0024] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，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，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

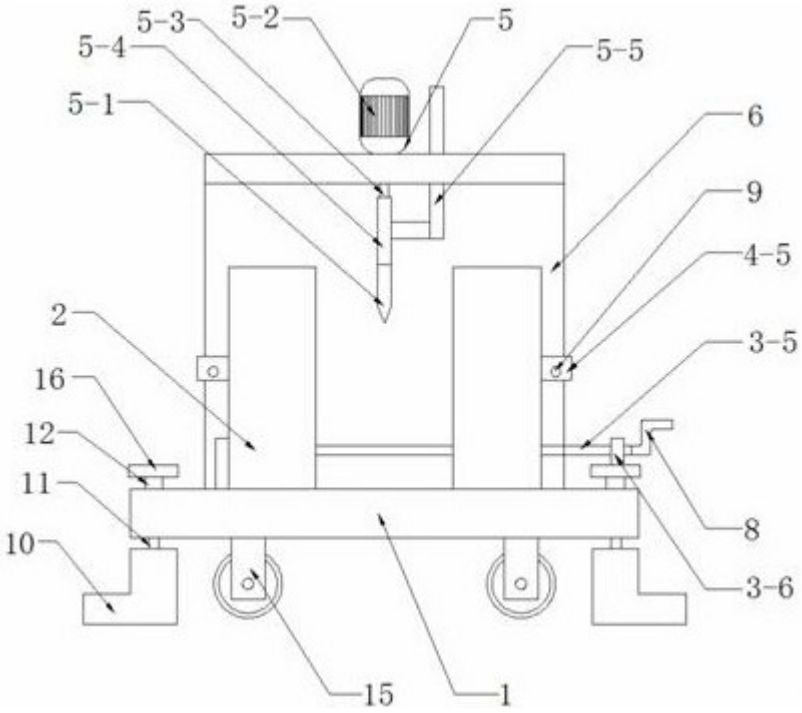

5-3
5-2
5
5-4
5-5
5-1
6
9
4-5
2
3-5
16
12
11
8
10
3-6
15
1

图1

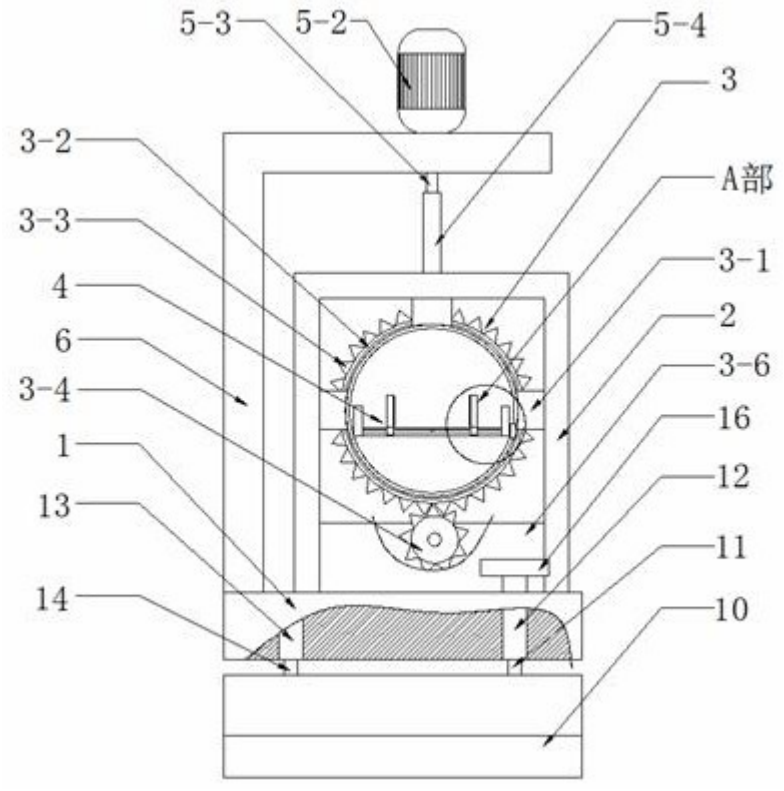

5-3
5-2
5-4
3
3-2
A部
3-3
3-1
4
2
6
3-6
3-4
16
1
12
13
11
14
10

图2

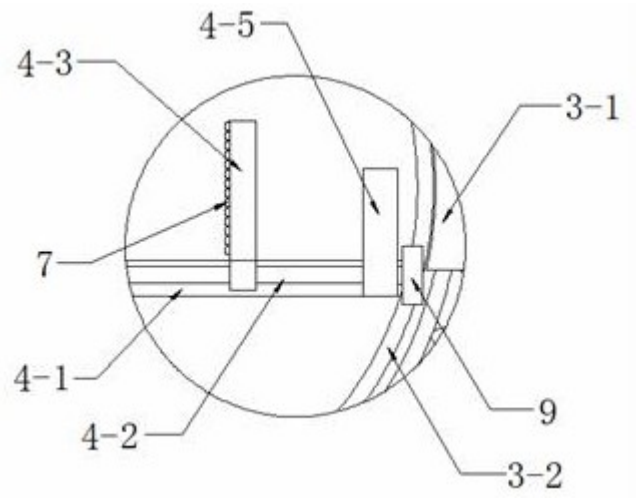


图3

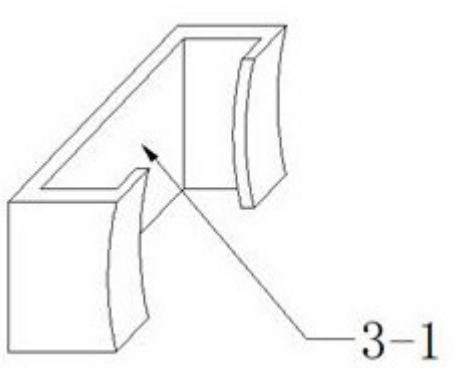


图4

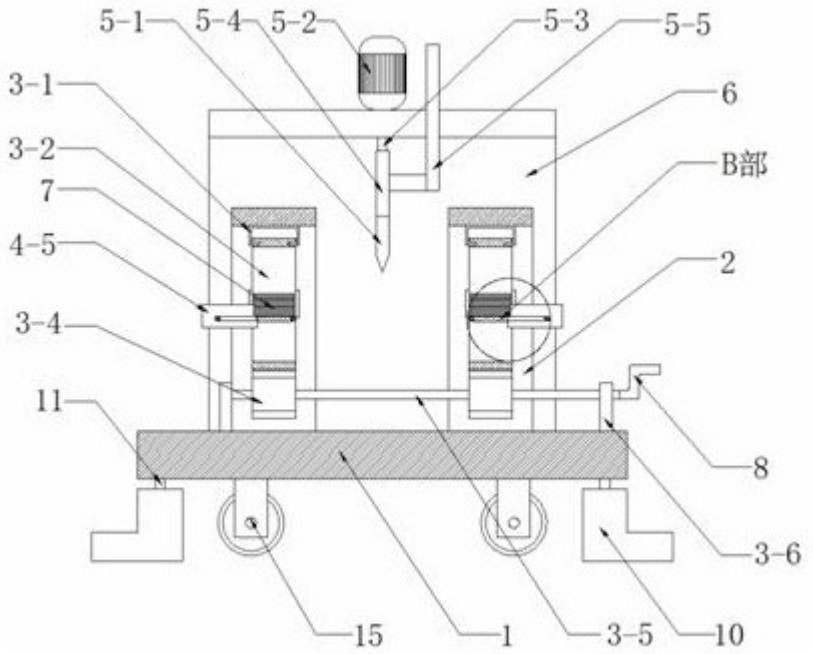


图5

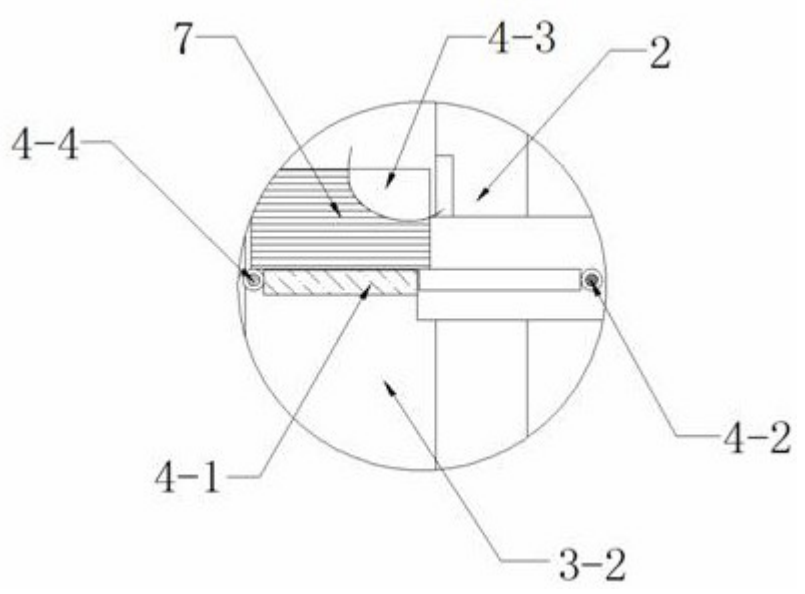


图6