



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111390337 A

(43)申请公布日 2020.07.10

(21)申请号 202010306923.5

(22)申请日 2020.04.17

(71)申请人 苏州威尔汉姆堆焊技术有限公司

地址 215004 江苏省苏州市高新区嵩山路
170号

(72)发明人 郭学文

(51)Int.Cl.

B23K 9/028(2006.01)

B23K 9/12(2006.01)

B23K 9/133(2006.01)

B23K 9/32(2006.01)

B23K 37/053(2006.01)

B23K 101/06(2006.01)

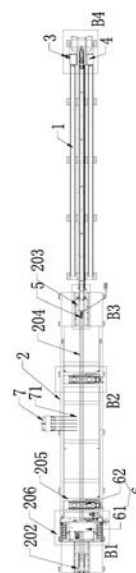
权利要求书1页 说明书7页 附图15页

(54)发明名称

一种包括供给机构的管内焊接装置

(57)摘要

一种包括供给机构的管内焊接装置,还包括夹紧和驱使待处理管转动的固定主体,第一支撑机构包括方管,所述方管上方依次设置有焊接支撑和壳体,所述焊接支撑与壳体固定连接,所述壳体上设置有第一驱动机构,所述方管面向焊接支撑的面上设置有滑轮,所述第一驱动机构驱使壳体在方管上来回移动,用于焊接的焊枪设置在第一支撑机构上且靠近固定主体,所述供给机构至少包括一组供给单元,每组供给单元均包括送丝机、焊丝盘架、起弧器,所述供给机构对称设置在壳体的上方。本申请通过固定主体夹紧和驱使待处理管转动,第一支撑机构和第一驱动机构配合使焊枪随着焊接支撑在方管上来回移动,从而使得焊枪在待处理管内来回移动。



1. 一种包括供给机构的管内焊接装置,其特征在于,还包括夹紧和驱使待处理管转动的固定主体,第一支撑机构(1)包括方管(102),所述方管(102)上方依次设置有焊接支撑(103)和壳体(304),所述焊接支撑(103)与壳体(304)固定连接,所述壳体(304)上设置有第一驱动机构(3),所述方管(102)面向焊接支撑(103)的面上设置有滑轮,所述第一驱动机构(3)驱使壳体(304)在方管(102)上来回移动,用于焊接的焊枪设置在第一支撑机构(1)上且靠近固定主体,所述供给机构至少包括一组供给单元,每组供给单元均包括送丝机(401)、焊丝盘架(402)、起弧器(403),所述供给机构对称设置在壳体(304)的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种包括供给机构的管内焊接装置,其特征在于,所述第一支撑机构(1)还包括第一支撑架(101),所述第一支撑架(101)沿着方管(102)的长度方向阵列设置,且所有的第一支撑架(101)的上端面用于支撑方管(102)。

3. 根据权利要求2所述的一种包括供给机构的管内焊接装置,其特征在于,所述壳体(304)上设置有供给机构,所述第一支撑机构(1)的侧边设置有支撑杆(404),所述支撑杆上设置有第一导槽(405),所述第一导槽(405)内设置有线缆履带(406),所述线缆履带(406)靠近供给机构(4)的端部固定在壳体(304)上,所述线缆履带(406)在第一导槽(405)内来回移动,所述线缆履带(406)内设置与电器部件连接的线束。

4. 根据权利要求2所述的一种包括供给机构的管内焊接装置,其特征在于,所述焊接支撑(103)为U型结构,U型结构的上端部的两侧设置有耳板(1031),两个耳板(1031)上端还连接有盖板(1032),所述焊接支撑(103)通过连接板与盖板(1032)连接。

5. 根据权利要求3所述的一种包括供给机构的管内焊接装置,其特征在于,所述方管(102)的一侧设置有齿条(303),所述第一驱动机构(3)的行进齿轮(3011)与齿条(303)啮合。

6. 根据权利要求5所述的一种包括供给机构的管内焊接装置,其特征在于,所述方管(102)上还设置有与齿条(303)平行的行进导轨(302),所述壳体(304)沿着长度方向设置有若干个在行进导轨(302)上移动的行进滑块(3021)。

7. 根据权利要求6所述的一种包括供给机构的管内焊接装置,其特征在于,所述行进滑块(3021)为两个,一个设置在第一驱动机构(3)的侧边,一个设置在线缆履带(406)的侧面,且行进齿轮(3011)位于两个行进滑块(3021)之间。

8. 根据权利要求3所述的一种包括供给机构的管内焊接装置,其特征在于,所述焊接支撑(103)远离供给机构的端部位于方管(102)外。

9. 根据权利要求3所述的一种包括供给机构的管内焊接装置,其特征在于,所述供给机构(4)包括两组供给单元,两组供给单元共用起弧器(403),所述起弧器(403)位于壳体(304)的正上方。

10. 根据权利要求1所述的一种包括供给机构的管内焊接装置,其特征在于,还包括第一位移传感器(306),所述第一位移传感器(306)设置在焊接支撑(103)的侧面。

一种包括供给机构的管内焊接装置

技术领域

[0001] 本发明涉及管内焊接技术领域,尤其涉及一种包括供给机构的管内焊接装置。

背景技术

[0002] 管内焊接属于现有技术,比如短管,直接人工焊接和倾斜焊接即可,但是对于石油钻采和化工行业,要求尽量减少焊接接头以避免安全风险,这就需要长度较长的完整管,同时为了应对工况的腐蚀介质、延长设备寿命,管内还需要焊接一定厚度的耐蚀合金覆层。

[0003] 由于完整管较长,怎么实现焊接机构在管内焊接时需要解决的技术问题。

发明内容

[0004] 为了实现对较长完整管的管内焊接,为此,本发明提供一种包括供给机构的管内焊接装置。

[0005] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种包括供给机构的管内焊接装置,还包括夹紧和驱使待处理管转动的固定主体,第一支撑机构包括方管,所述方管上方依次设置有焊接支撑和壳体,所述焊接支撑与壳体固定连接,所述壳体上设置有第一驱动机构,所述方管面向焊接支撑的面上设置有滑轮,所述第一驱动机构驱使壳体在方管上来回移动,用于焊接的焊枪设置在第一支撑机构上且靠近固定主体,所述供给机构至少包括一组供给单元,每组供给单元均包括送丝机、焊丝盘架、起弧器,所述供给机构对称设置在壳体的上方。

[0007] 优化的,所述第一支撑机构还包括第一支撑架,所述第一支撑架沿着方管的长度方向阵列设置,且所有的第一支撑架的上端面用于支撑方管。

[0008] 优化的,所述壳体上设置有供给机构,所述第一支撑机构的侧边设置有支撑杆,所述支撑杆上设置有第一导槽,所述第一导槽内设置有线缆履带,所述线缆履带靠近供给机构的端部固定在壳体上,所述线缆履带在第一导槽内来回移动,所述线缆履带内设置与电器部件连接的线束。

[0009] 优化的,所述焊接支撑为U型结构,U型结构的上端部的两侧设置有耳板,两个耳板上端还连接有盖板,所述焊接支撑通过连接板与盖板连接。

[0010] 优化的,所述方管的一侧设置有齿条,所述第一驱动机构的行进齿轮与齿条啮合。

[0011] 优化的,所述方管上还设置有与齿条平行的行进导轨,所述壳体沿着长度方向设置有若干个在行进导轨上移动的行进滑块。

[0012] 优化的,所述行进滑块为两个,一个设置在第一驱动机构的侧边,一个设置在线缆履带的侧面,且行进齿轮位于两个行进滑块之间。

[0013] 优化的,所述焊接支撑远离供给机构的端部位于方管外。

[0014] 优化的,所述供给机构包括两组供给单元,两组供给单元共用起弧器,所述起弧器位于壳体的正上方。

[0015] 优化的,还包括第一位移传感器,所述第一位移传感器设置在焊接支撑的侧面。

[0016] 本发明的优点在于：

[0017] (1) 本申请通过固定主体夹紧和驱使待处理管转动，第一支撑机构和第一驱动机构配合使焊枪随着焊接支撑在方管上来回移动，从而使得焊枪在待处理管内来回移动，待处理管转动和焊枪在待处理管的长度方向内来回移动，实现待处理管的圆周焊接，相对于焊枪同时转动和移动或者待处理管同时转动和移动来说，该结构方式最为简单。供给机构为焊接提供焊丝和焊接环境。本申请中第一支撑机构通过设置在方管上同时移动的壳体和焊接支撑，从而使得在较长的待处理管焊接时，焊枪能够方便进入，焊接时供给不会出现问题，也不会由于线束或管路接触焊接好的部分从而影响焊接效果。

[0018] (2) 第一支撑架的设置可以保证方管的直线度。

[0019] (3) 所述第一支撑架侧边设置的支撑杆，用于作为第一导槽的支撑，第一导槽内设置线缆履带，这样可以防止壳体、焊接支撑、供给机构在来回移动过程中卡线和卡管路。

[0020] (4) 焊接支撑为U型结构，这样在U型结构的槽内可以固定管路，管路包括给焊接时供应的焊丝和保护气体。

[0021] (5) 所述齿条和行进齿轮的啮合，使壳体、焊接支撑、供给机构在方管上来回移动。

[0022] (6) 行进导轨和行动滑块的设置可以保证行进方向的准确性，防止壳体跑偏，也防止齿条和行进齿轮错位卡壳。

[0023] (7) 行进滑块为两个，两个行进滑块的位置保证了第一驱动机构与壳体之间连接的稳定性。

[0024] (8) 焊接支撑远离供给机构的端部且位于方管外，这样使得焊枪不管在什么位置，方管均不会阻碍焊枪焊接。

[0025] (9) 供给机构对称设置在壳体的上方，保证了壳体不会倾斜导致卡壳。

[0026] (10) 第一位移传感器包括2个，分别为后限位和前限位，用于定位焊枪的两个工位，后限位是开始进入到待处理管时的位置，前限位焊枪完全经过待处理管时焊枪的位置。

附图说明

[0027] 图1为本发明中装置的前视图。

[0028] 图2为本发明中装置的俯视图。

[0029] 图3为本发明中装置的轴测图。

[0030] 图4为本发明中装置的左视图。

[0031] 图5为图1中A2部分的放大图。

[0032] 图6为图2中B4部分的放大图。

[0033] 图7为图3中C3部分的放大图。

[0034] 图8和图9为第一驱动结构和壳体处的立体放大图。

[0035] 图10为图4中D1部分的放大图。

[0036] 图11为焊接机构处取下盖板后的局部立体图。

[0037] 图12为图1中A1部分的放大图。

[0038] 图13为图2中B3部分的放大图。

[0039] 图14为图3中C2部分的放大图。

[0040] 图15为图3中C1部分的放大图。

- [0041] 图16为图2中B1部分的放大图。
- [0042] 图17第二驱动机构内部的立体图。
- [0043] 图18为图2中B2部分的放大图。
- [0044] 图中标注符号的含义如下：
- [0045] 1-第一支撑机构 101-第一支撑架 102-方管
- [0046] 103-焊接支撑 1031-耳板 1032-盖板
- [0047] 2-第二支撑机构 201-第二支撑架
- [0048] 202-第一牵拉件 203-第二牵拉件 204-钢丝绳
- [0049] 205-支托架 206-夹紧架
- [0050] 3-第一驱动机构 301-第一电机 3011-行进齿轮
- [0051] 302-行进导轨 3021-行进滑块 303-齿条
- [0052] 304-壳体 305-连接板 306-第一位移传感器
- [0053] 4-供给机构 401-送丝机 402-焊丝盘架 403-起弧器
- [0054] 404-支撑杆 405-第一导槽 406-线缆履带
- [0055] 5-焊接机构 501-第一焊枪 502-第二焊枪
- [0056] 503-第一套筒 504-第二套筒 505-俯仰驱动电机
- [0057] 506-拉杆 507-套板 508-套件 509-导向块
- [0058] 6-第二驱动机构
- [0059] 61-夹紧部 6101-第一支撑板
- [0060] 6102-竖向导轨 6103-上驱动把手 61031-上驱动器
- [0061] 6104-第二驱动电机 61041-第二啮合齿轮 6105-轴承
- [0062] 6106-第一啮合齿轮 6107-第二支撑板 6108-第一弧形板
- [0063] 6109-第二弧形板 6110-第一导轨 6111-第二导轨
- [0064] 6112-箍紧件 6113-第二传感器
- [0065] 62-支托部 6201-支托导轨 6202-支托滑块
- [0066] 6203-支托轮 6204-支托转轴 6205-转轴把手
- [0067] 7-降温机构 71-出水管

具体实施方式

[0068] 一种包括供给机构的管内焊接装置,包括用于焊接待处理管的焊接主体、用于固定待处理管的固定主体、为焊接待处理管降温的降温机构7。如图1-18 所示,所述焊接主体包括第一支撑机构1、供给机构4、焊接机构5、第一驱动机构3,所述固定主体包括第二支撑机构2、第二驱动机构6。所述第一支撑机构1和第二支撑机构2沿着装置长度方向在同一直线上设置。所述焊接机构5、供给机构4、第一驱动机构3位于第一支撑机构1上。所述焊接机构5包括焊枪、与供给机构4连接的各管路、驱使相应的焊枪俯仰的第三驱动,在该实施例中,焊枪包括第一焊枪501和第二焊枪502,第一焊枪501和第二焊枪502为不同形态,方便焊接待处理管的不同位置。所述第一支撑机构1包括支撑第一焊枪501、第二焊枪502和各管路的焊接支撑103。所述供给机构4用于为管内焊接提供焊丝和焊接时使用的气体,所述供给机构4输出端包括供焊丝管路和供气管路。所述第一驱动机构3用于驱使焊接机构5、供给机

构4在第一支撑机构1的长度方向上来回移动。

[0069] 所述第二支撑结构2用于支撑和夹住待处理管,设置在第二支撑结构上的第二驱动机构6用于驱使待处理管转动。

[0070] 所述降温机构7用于喷射雾化冷却水/压缩空气到焊接时的待处理管上。

[0071] 以下对各部件进行详细的描述。

[0072] 1. 第一支撑机构1

[0073] 如图1-14所示,第一支撑机构1还包括第一支撑架101和方管102,在该实施例中,第一支撑架101沿着装置长度方向依次设置。所述方管102设置在第一支撑架101上表面,且通过所有的第一支撑架101支撑。焊接支撑103通过滑轮设置在方管102上,且靠近第二支撑机构2的部分伸出方管102。具体地说,所述焊接机构5中第一焊枪501和第二焊枪502位于焊接支撑103伸出方管102的部分。供给机构4位于所述方管102上方的焊接支撑103远离第二支撑机构2的端部,所述供给机构4和焊接支撑103在第一驱动机构3的作用下沿着方管102的长度方向在滑轮上来回移动。

[0074] 所述焊接支撑103为U型结构,U型结构上端部的两侧设置有耳板1031,两个耳板1031上端还连接有盖板1032,多块盖板1032沿着耳板1031的长度方向上阵列设置。

[0075] 2. 第二支撑机构2

[0076] 如图1-4、图10、图12、图15-18所示,所述第二支撑机构2包括第二支撑架201,所述第二支撑架201的两端分别设置有第一牵拉件202和第二牵拉件 203,两侧的牵拉件牵拉两根平行的钢丝绳204,在焊接待处理管前,所述焊接支撑103伸出方管102的部分搭在第二支撑机构2的第二牵拉件203上,且前端部分悬空,钢丝绳204至少有一端可以在相应的牵拉件上拆卸和牵拉,这样使得钢丝绳204能穿过每一根待处理管。在该方案中,第一牵拉件202上钢丝绳204可拆卸,第一牵拉件202还包括液压泵,所述液压泵用于张紧钢丝绳204。第二支撑架201上设置支托架205和夹紧架206,所述支托架205位于钢丝绳 204下方,所述钢丝绳204穿过夹紧架206,所述第二驱动机构6也设置在第二支撑架201上。

[0077] 所述焊接机构5包括焊接待处理管前的第一工位和和焊接待处理管时的第二工位。第一工位时,焊接支撑103中靠近焊枪的部分位于钢丝绳204上,其余部分均位于方管102的上方;第二工位时,焊接支撑103大部分位于钢丝绳 204上,且焊接支撑103中最端部的焊枪穿过待处理管,保证焊接机构5能够完成待处理管的整体管内焊接。

[0078] 所述焊接支撑103中两侧的耳板1031在第一驱动的推动过程中,先搭在第二支撑机构2的第二牵拉件203上,然后搭在对应的钢丝绳204上,焊接机构5 在第一工位和第二工位之间来回移动。

[0079] 3. 第一驱动机构3

[0080] 如图5-10所示,所述第一驱动机构3包括第一电机301、减速电机,减速电机的非驱动端设置有行进齿轮3011,所述方管102沿着长度方向的两侧壁对称设置有行进导轨302,其中一侧还设置有与行进导轨302平行的齿条303,装置还包括架设在方管102上方的壳体304,所述壳体304两侧与行进导轨302相对位置均分别设置有行进滑块3021。所述行进滑块3021在相应的行进导轨302 上滑动,所述壳体304的一侧还固定有第一电机301,所述第一电机301的驱动端穿过壳体304伸向方管102,所述行进齿轮3011与齿条303啮合,从而为壳体304在方管102的上方移动提供动力。

[0081] 所述壳体304与焊接支撑103固定连接,从而使得第一驱动机构3驱使壳体304和焊接机构5同时移动。所述第一支撑机构1上还设置有第一位移传感器306,所述第一位移传感器306设置在焊接支撑103的侧面,用于确定焊接机构5是否达到第一工位和第二工位。第一位移传感器306的信号端有控制器连接,所述控制器控制第一驱动机构3的启停和正反转工作。

[0082] 4. 供给机构4

[0083] 如图5-10所示,在该方案中,所述焊接支撑103中设置有两组焊接单元,每组焊接单元均包括第一焊枪501和第二焊枪502,对应的,每组焊接单元对应一组供给单元,两组供给单元对称设置在壳体304上,从而保持稳定。每组供给单元均包括送丝机401、焊丝盘架402、起弧器403。

[0084] 为供给机构4提供信号和电能,所述第一支撑架101的侧面还设置有支撑杆404,所述支撑杆404上固定有第一导槽405,所述第一导槽405内设置有线缆履带406,所述第一电机301、供给机构4中的所有供电和控制端对应的线束穿过线缆履带406与设备对应的端口连接。线缆履带406和第一导槽405的设置,防止线束在供给机构4和焊接机构5运动的过程中出现缠绕。为了行进更加稳定,行进滑块3021在方管102的两侧分别设置有两个,一个固定在靠近第一电机301处,另一个固定在线缆履带406处,且行进齿轮3011位于两个行进滑块3021之间。

[0085] 5. 焊接机构5

[0086] 焊接机构5包括两组焊接单元,每组焊接单元均包括第一焊枪501和第二焊枪502,两个焊枪的设置运用于不同的待处理管。两组焊接单元在靠近第二支撑架201端部的焊接支撑103上沿着长度方向阵列设置。

[0087] 为了更好的支撑第一焊枪501和第二焊枪502,每个焊接单元均包括套筒,在该方案中,套筒包括设置在第一焊接单元处第一套筒503和第二焊接单元处的第二套筒504,每个焊枪单元中的焊枪设置在相应的套筒的末端。

[0088] 由于待处理管内并不是完全为平整状态,也可能为椭圆形,第二驱动机构6 驱动待处理管转动,第一驱动机构3驱动焊接机构5前后运动,当待处理管不平整时,仅需要待处理管不平处的焊枪单元出现一定程度的俯仰。

[0089] 为了实现上述功能,如图8和图11-14所示,每个焊接单元还包括俯仰驱动电机505,两个俯仰驱动电机505对称设置在壳体304内的两侧壁上,俯仰驱动电机505的驱动端与对应的拉杆506连接。两根拉杆506分别位于耳板1031 上,在靠近俯仰驱动电机505部分的焊接支撑103的上侧壁上还阵列设置有用以导向拉杆506的导向块509,所述导向块509设置在盖板1032的下方。所述壳体304通过连接板305与焊接支撑103上的导向块509连接,从而保证壳体 304上的所有部件和固定在焊接支撑103上的部件同时移动。支撑部包括所述壳体304、连接板305、焊接支撑103、方管102、导向块509。在该实施例中,所述拉杆506为AVC拉杆。

[0090] 焊接支撑103的侧壁上设置有套板507,每根拉杆506与相应的套板507固定连接,套板507面向U型结构的槽内焊接单元的侧面设置有第二导槽,所述第二导槽与水平面有设定仰角。套在套筒上的套件508的侧面设置有凸起,凸起沿着第二导槽来回移动。所述套筒靠近供给机构4的端部处设置有固定块,所述固定块将套筒相应端固定在焊接支撑103的槽

内。所述第一套筒503和第二套筒504靠近焊枪的端部随着凸起在第二导槽内移动时可上下移动。其中固定块和套板507均使用PEEK材料,和AVC杆配合实现线性控制。需要注意的是,第一套筒503和第二套筒504上下设置,且沿着装置长度方向上错开布置,为了方便焊接,位于上部套筒上的焊枪更靠近第二支撑机构2。为了给第一套筒503和第二套筒504有俯仰空间,第一套筒503和第二套筒504上下位置有设定距离。在该方案中,当拉杆506在俯仰驱动电机505的作用下向第二支撑机构2的方向运动时,对应的焊接单元中的焊枪枪头下移,靠近待处理管内表面,反之,焊枪枪头将远离待处理管内表面。

[0091] 为了更好地焊接,所述焊接机构5设置焊枪的端部处还设置有摄像头,所述摄像头是数据端与控制器连接。

[0092] 6. 第二驱动机构6

[0093] 如图1-4、图15-18所示,第二支撑机构2上的夹紧架206上设置有夹紧部61,支托架205上设置有支托部62,夹紧部61和支托部62配合调整待处理管的水平状态。所述夹紧部61的侧面上还设置有控显部,以下分别对夹紧部61、支托部62、控显部进行详细描述。

[0094] 6.1. 夹紧部61

[0095] 如图15-17所示,夹紧部61包括夹紧架206面向第一支撑机构1的侧面设置的第一支撑板6101,所述夹紧架206还作为防护门,防止待处理管在运行过程中甩出。所述第一支撑板6101与夹紧架206之间设置有匹配的竖向导轨6102和竖向滑块,所述第一支撑板6101下方设置有用以使第一支撑板6101沿着竖向导轨6102方向移动的上驱动器61031。上驱动器61031的驱动端可以用电机,在该实施例中,用上驱动把手6103驱使上驱动器61031上下移动。所述第一支撑板6101远离第一支撑机构1的侧面还设置有第二驱动电机6104。另一侧面同轴固定有轴承6015,所述轴承6015的外套同轴设置有第一啮合齿轮6106,所述第二驱动电机6104的驱动端与前端减速机连接作为驱动,驱动穿过第一支撑板6101的端部设置有第二啮合齿轮61041,在第二驱动电机6104的带动下,第一啮合齿轮6106驱动第二啮合齿轮61041转动。

[0096] 所述第一啮合齿轮6106上同轴设置有第二支撑板6107,所述第二支撑板6107外侧面上设置有第一弧形板6108,第一弧形板6108外侧面上还设置有第二弧形板6109,所述第一弧形板6108与第二弧形板6109之间、第一弧形板6108与第二支撑板6107之间分别设置有第一导轨6110和第二导轨6111,所述第一导轨6110和第二导轨6111相对垂直设置。待处理管通过第一弧形板6108、第二弧形板6109、第二支撑板6107三者同时作用进行限位。所述第二弧形板6109上设置有固定部,设置有箍紧件6112,所述箍紧件6112上连接环绕待处理管的链条。在该实施例中,第一弧形板6108为半圆的扇形结构,且两端部的连线经过第一支撑板6101和第二支撑板6107的通孔中心,所属第二弧形板6109为四分之一扇形结构,箍紧件6112在第二弧形板6109的中部。

[0097] 夹紧部61的工作原理如下:待处理管放在支托部62上后,伸入到夹紧部61处,然后将第二支撑机构2的钢丝绳204穿过待处理管。调节待处理管水平,并保持与焊枪设定距离。调节上驱动把手6103使第二弧形板6109的中轴线与待处理管中轴线的高度大致相同,调节第一弧形板6108、第二弧形板6109沿第一导轨6110向第二支撑板6107的中部移动,靠近待处理管,将链条绕过待处理管外径后固定在箍紧件6112上,确定待处理管支撑点是否在同一水平面上。然后启动第二驱动电机6104,使待处理管以其中轴线转动。

[0098] 6.2. 支托部62

[0099] 支托部62包括水平设置在支托架205上的两条平行的支托导轨6201,两根平行的支托导轨6201与待处理管垂直设置。两条平行支托导轨6201上设置有两个在支托导轨6201上来回移动的支托滑块6202,所述支托滑块6202上均设置有支托轮6203,所述支托架205上还架设有支托转轴6204,所述支托转轴6204 位于两滑块处的螺纹反向,所述支托滑块6202下方设置有与支托转轴6204相应处匹配的螺母件,所述螺母件还固定在支托架205上。当支托转轴6204转动时,两支托滑块6202相向运动或相背运动,所述支托滑块6202上支托轮6203 的中心轴与待处理管中心轴平行。支托部62的设置可以用于托住待处理管,通过调节两个支托轮6203的距离,最后用于支撑不同的管径的待处理管,并且通过夹紧部61和支托部62来保证待处理管的水平。在该实施例中,支托转轴6204 通过转轴把手6205人工转动,另外的,还可以通过电机驱动。

[0100] 6.3. 控显部

[0101] 所述控显部包括控制中心电路、按键电路、显示预警电路,所述二支撑板 6107上两个设置有第二传感器6113,所述第二传感器6113定在第一导轨6110 的两端且相对设置,两个第二传感器6113可以用于测量第一弧形板6108的位置。所述第二传感器6113均与控制中心电路的信号端连接,控制中心电路根据待处处理管的尺寸和第二传感器6113的数据判断待处理管的位置是否正确,如果不正确,控制中心电路与上驱动器61031连接,驱使上驱动器61031来实现上下位置的粗调,通过第一弧形板6108与第二弧形板6109对上均对应弧形板驱动,控制中心电路与弧形板驱动的受控端对应连接,控制中心电路通过控制弧形板驱动工作实现固定部的微调。控制中心电路还与第二驱动电机6104的受控端连接,待固定部位置调节完毕后,控制中心电路控制第二驱动电机6104工作,实现待处理管自转动。所述按键电路和显示预警电路分别与控制中心电路对应端口连接,所述按键电路输入待处理管各截面的内外直径,所述显示预警电路用于显示待处理管的结构情况和焊接情况和对装置的非正常状态发出预警。控制中心电路与控制器连接,控制中心电路获得控制器摄像数据、运动位置的数据,可以调节第二驱动电机6104、第一电机301、两个俯仰驱动电机505的工作状态。

[0102] 7. 降温机构7

[0103] 所述降温机构7包括出水管71,所述出水管71的出水口喷向待处理管,优化的,为了防止影响工作环境,所述出水口处设置有雾化件,所述被雾化后的水粘附在待处理管上,雾化后的水附着在待处理管因被焊接产生高温而蒸发。

[0104] 以上仅为本发明创造的较佳实施例而已,并不用以限制本发明创造,凡在本发明创造的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明创造的保护范围之内。

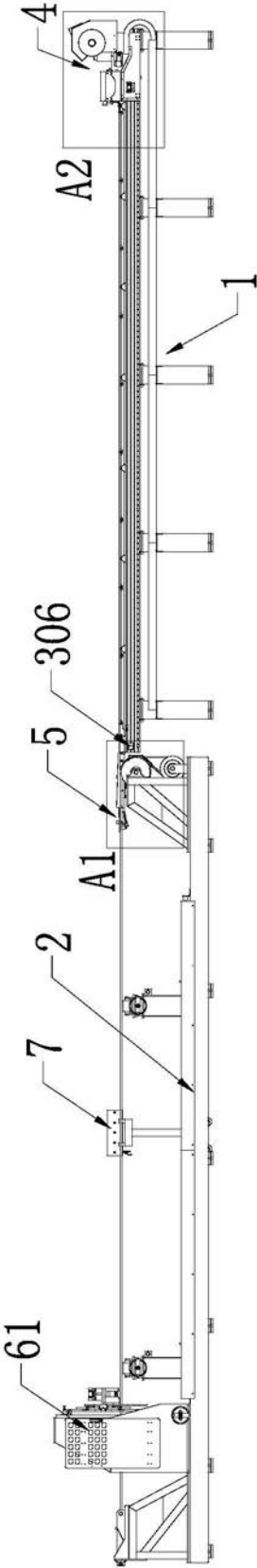


图1

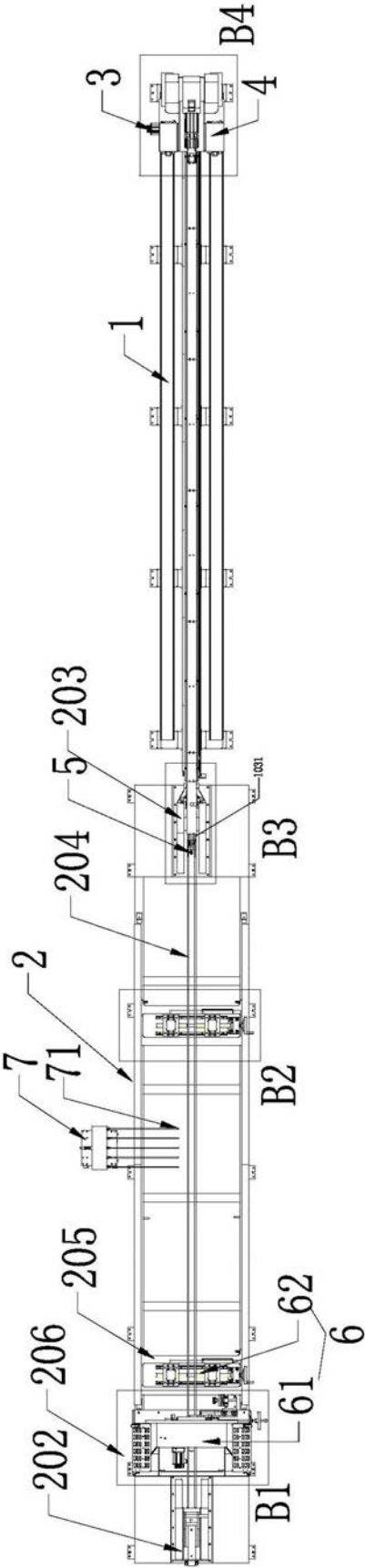


图2

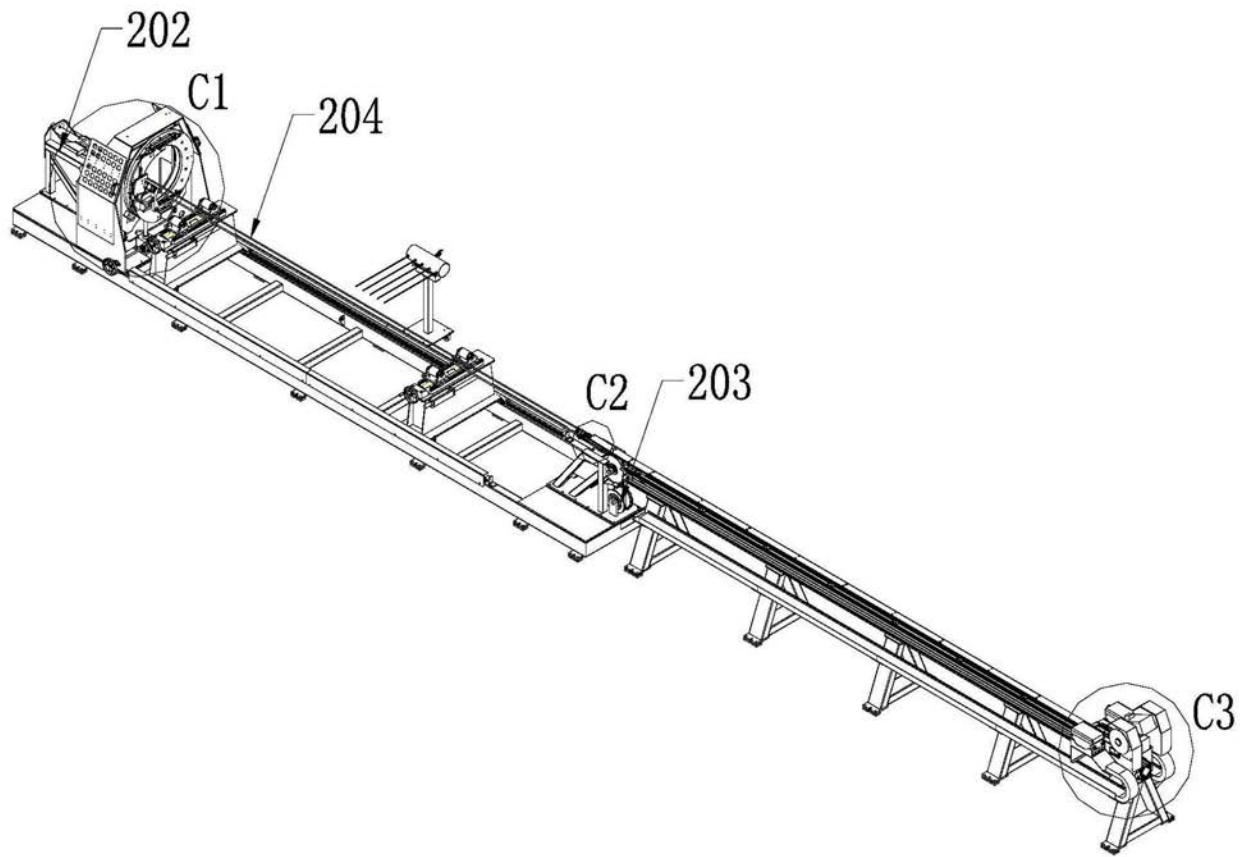


图3

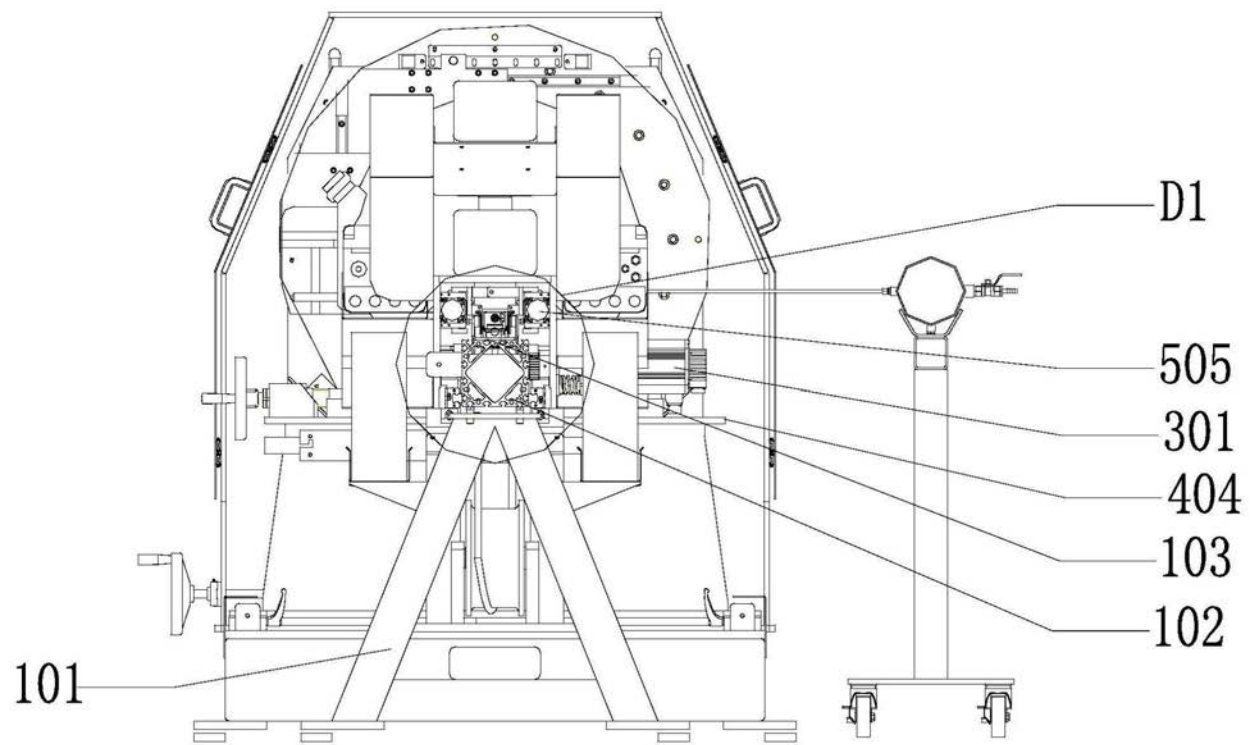


图4

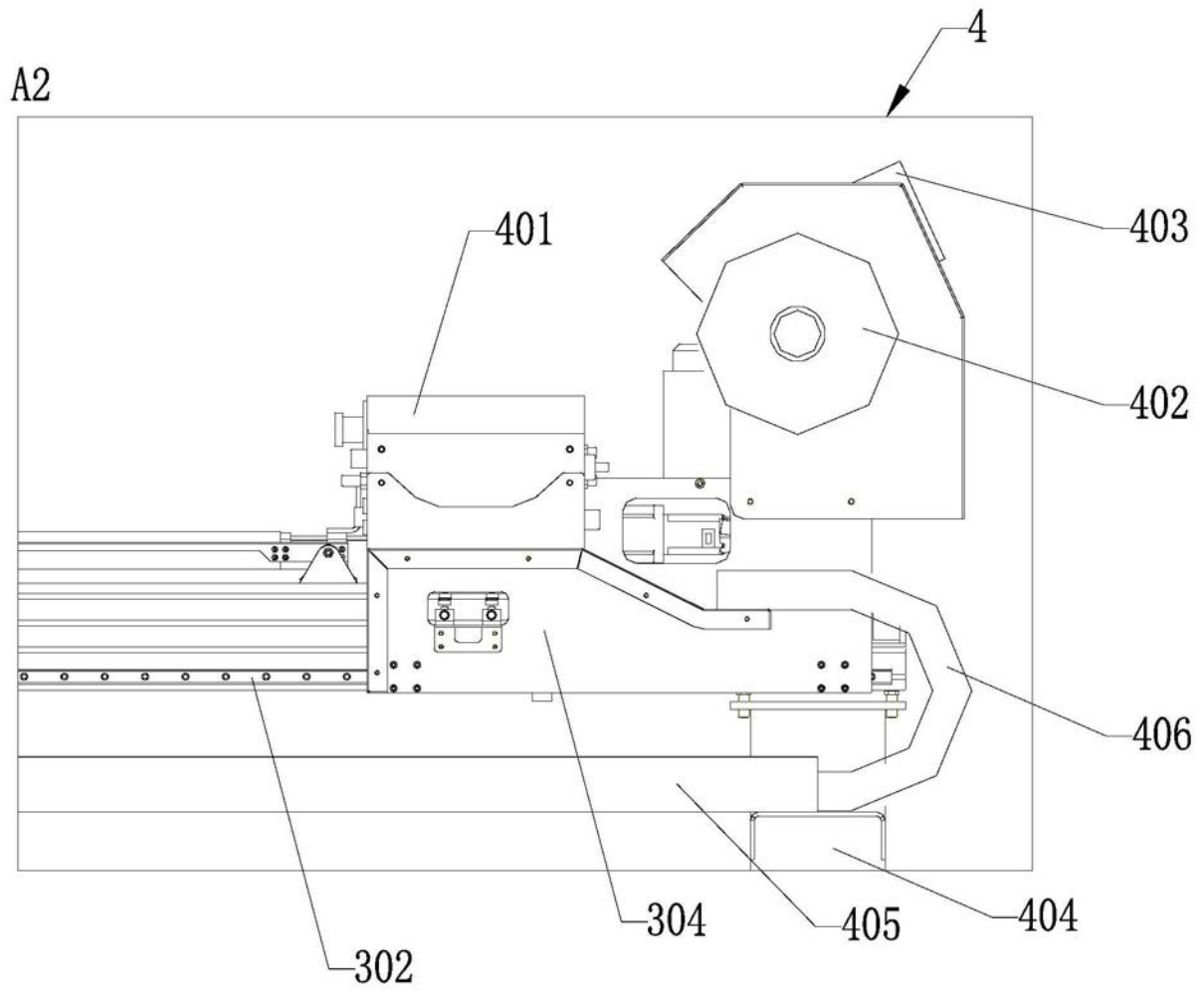


图5

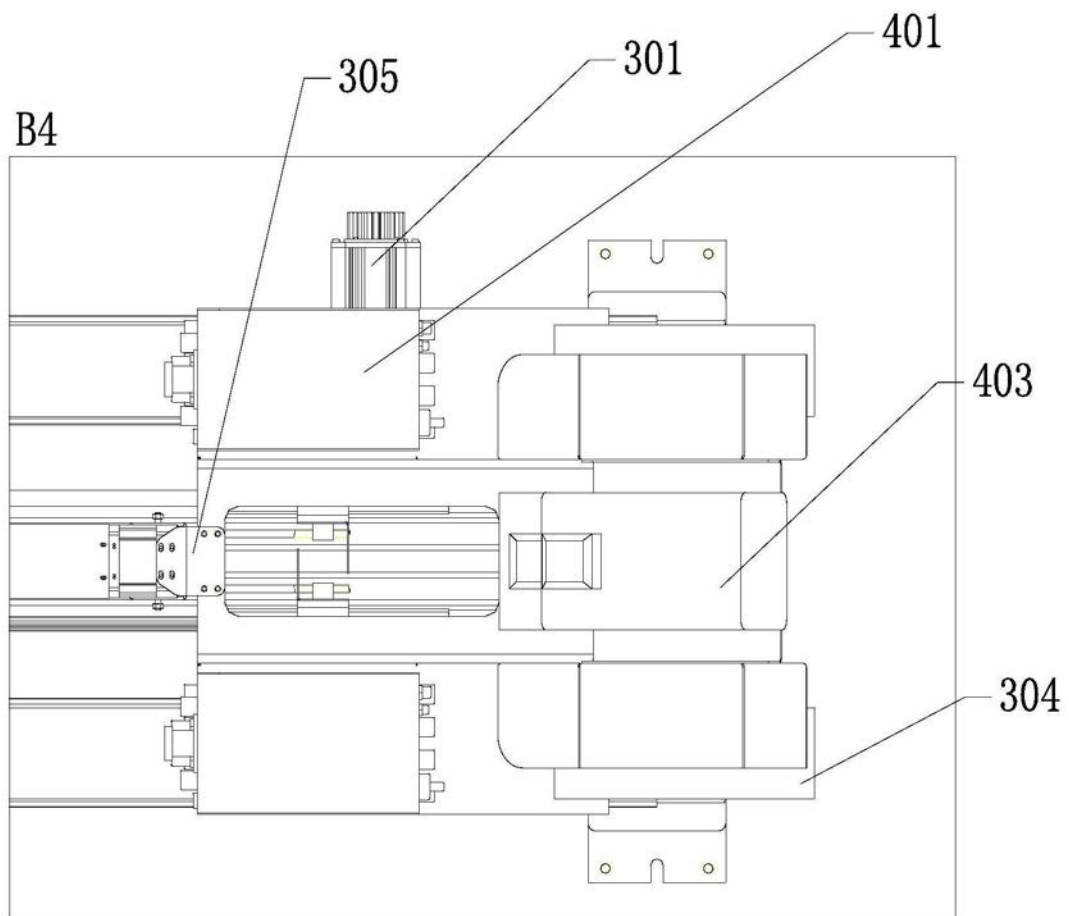


图6

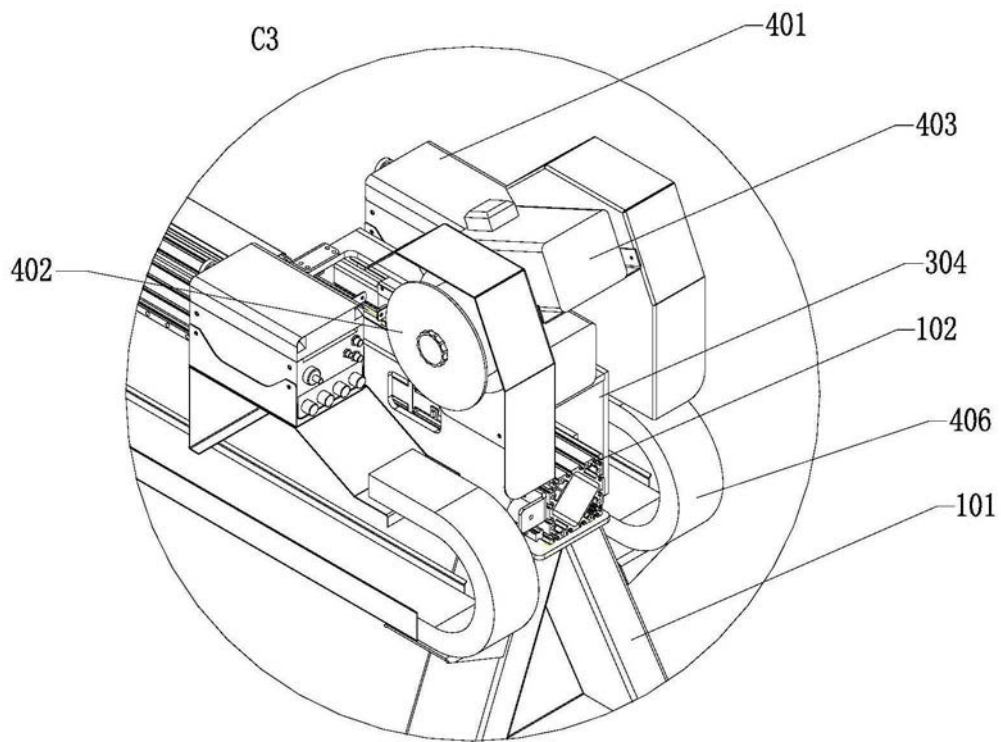


图7

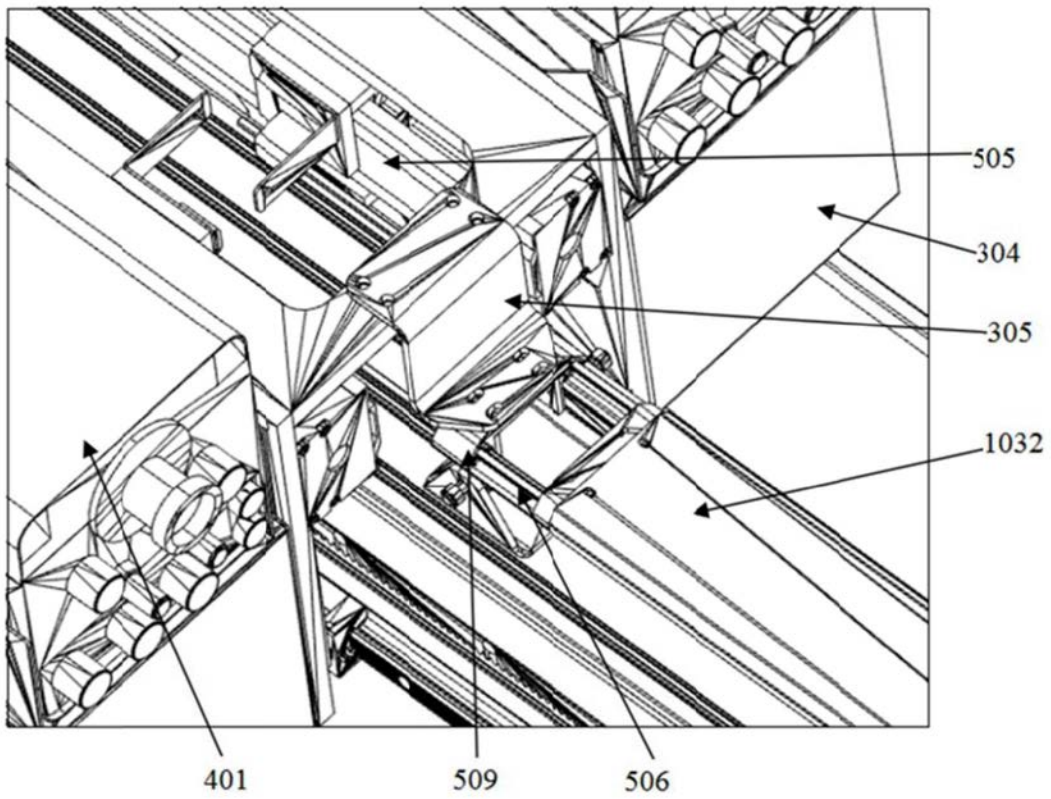


图8

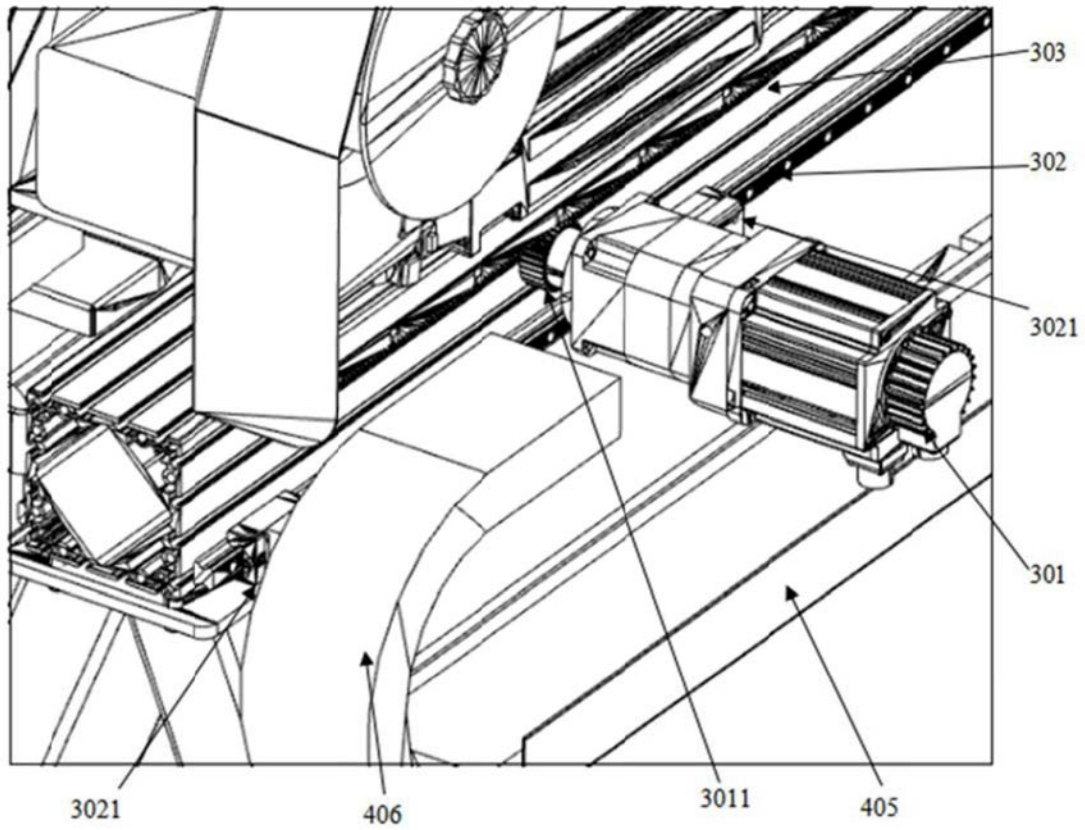


图9

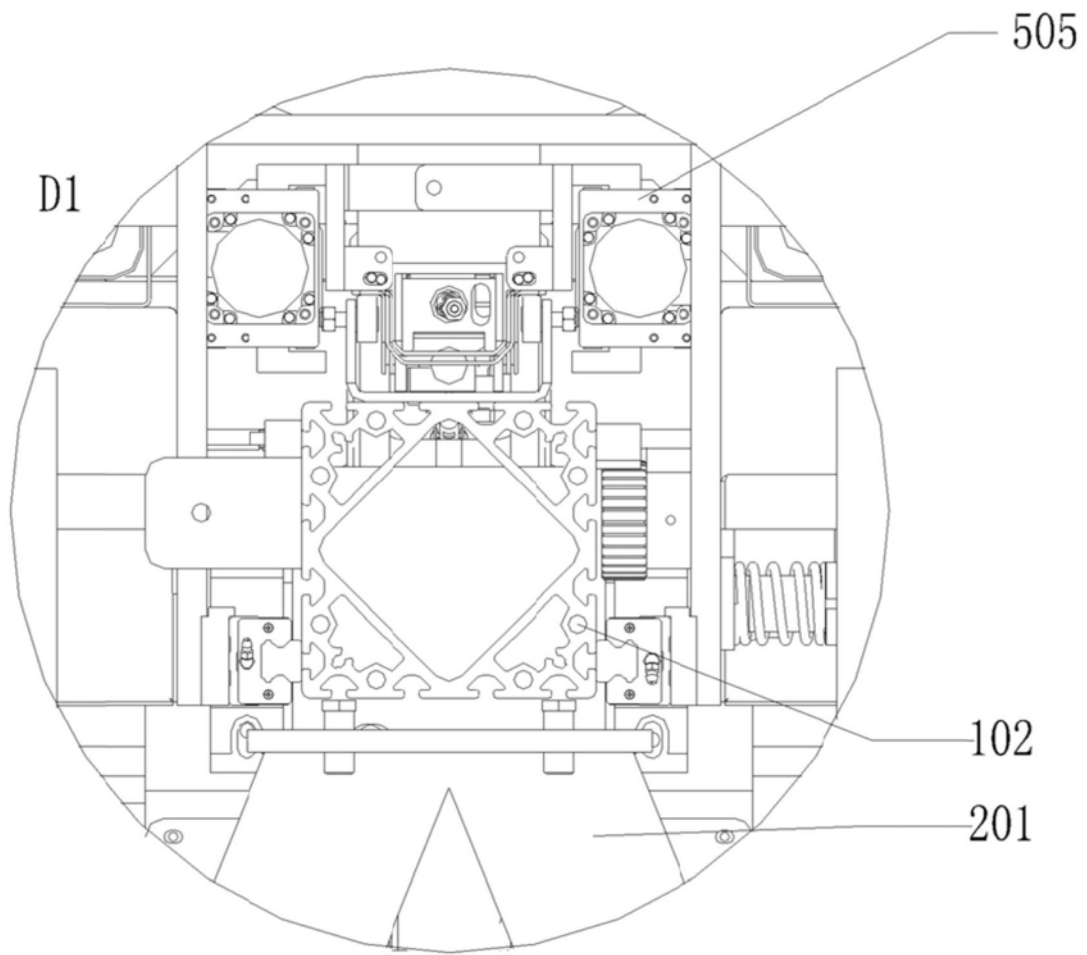


图10

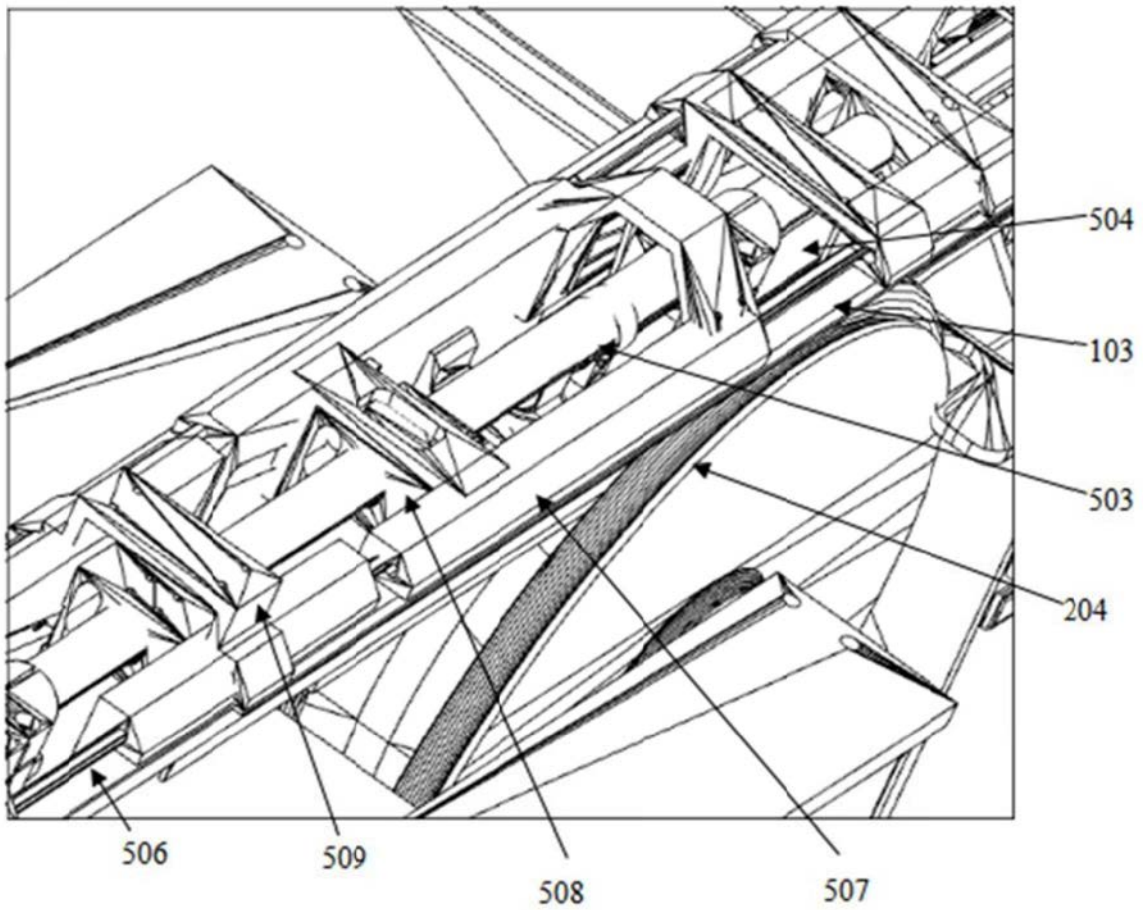


图11

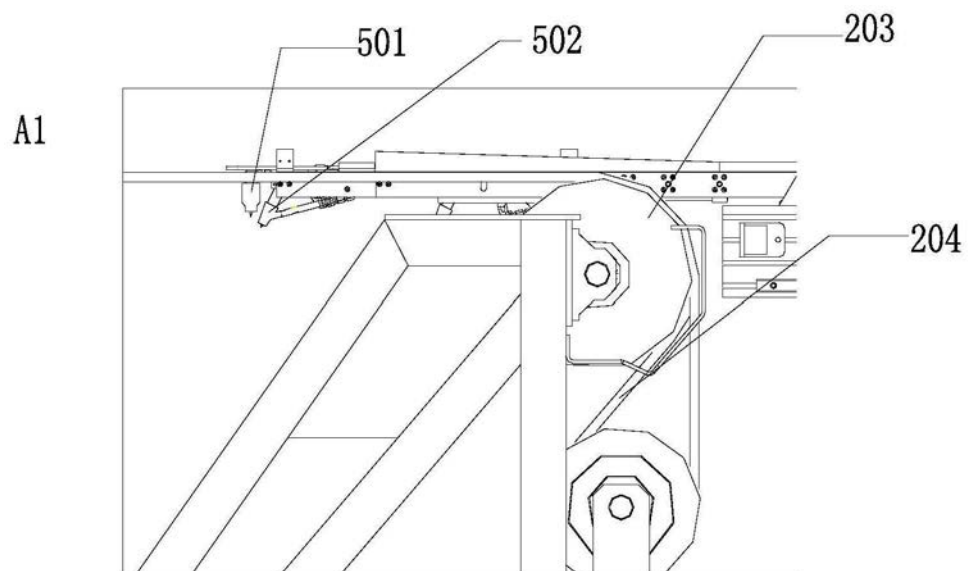


图12

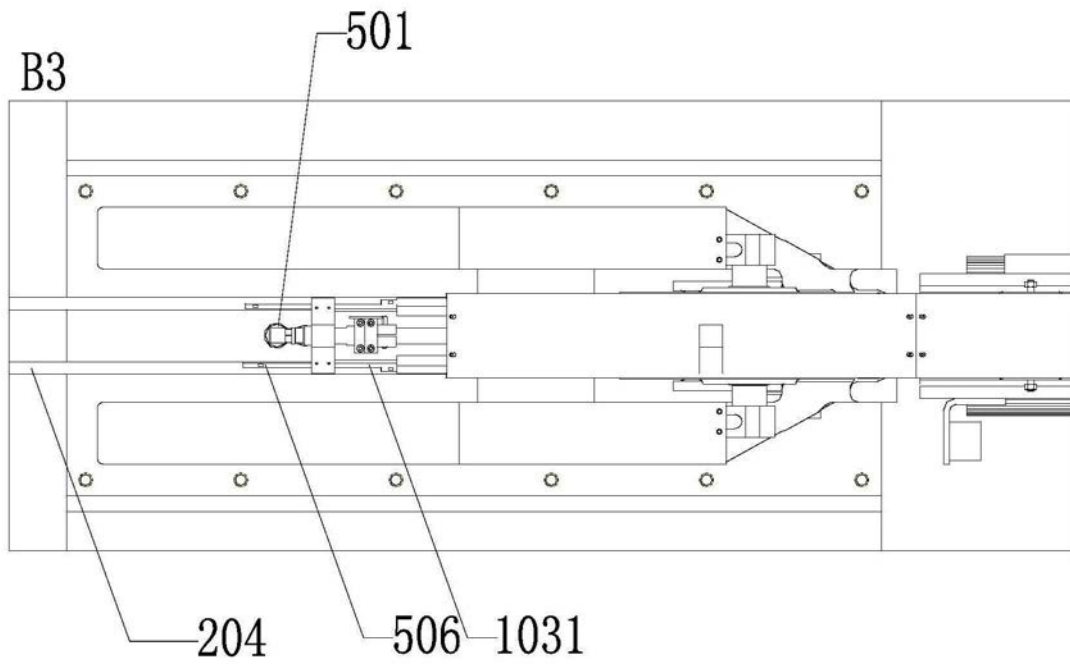


图13

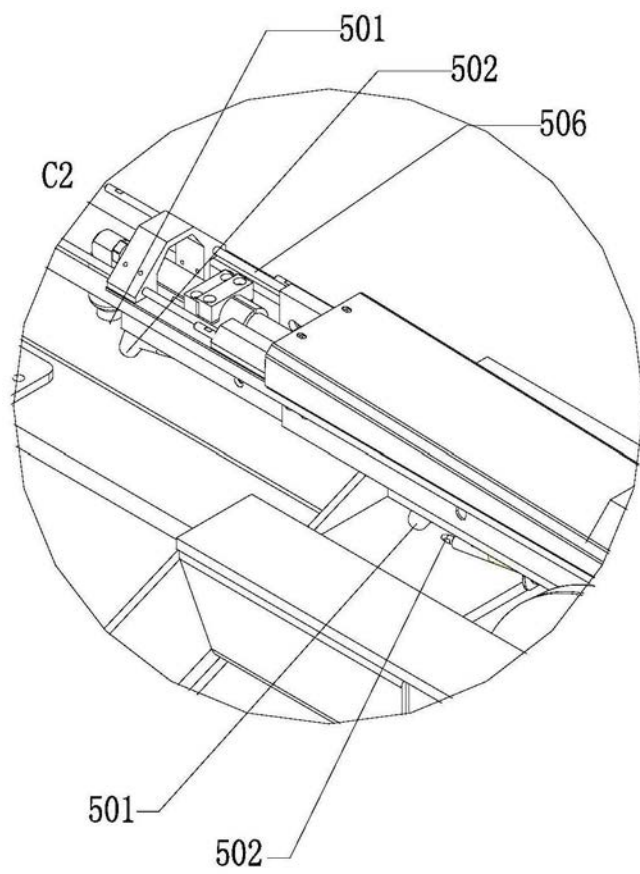


图14

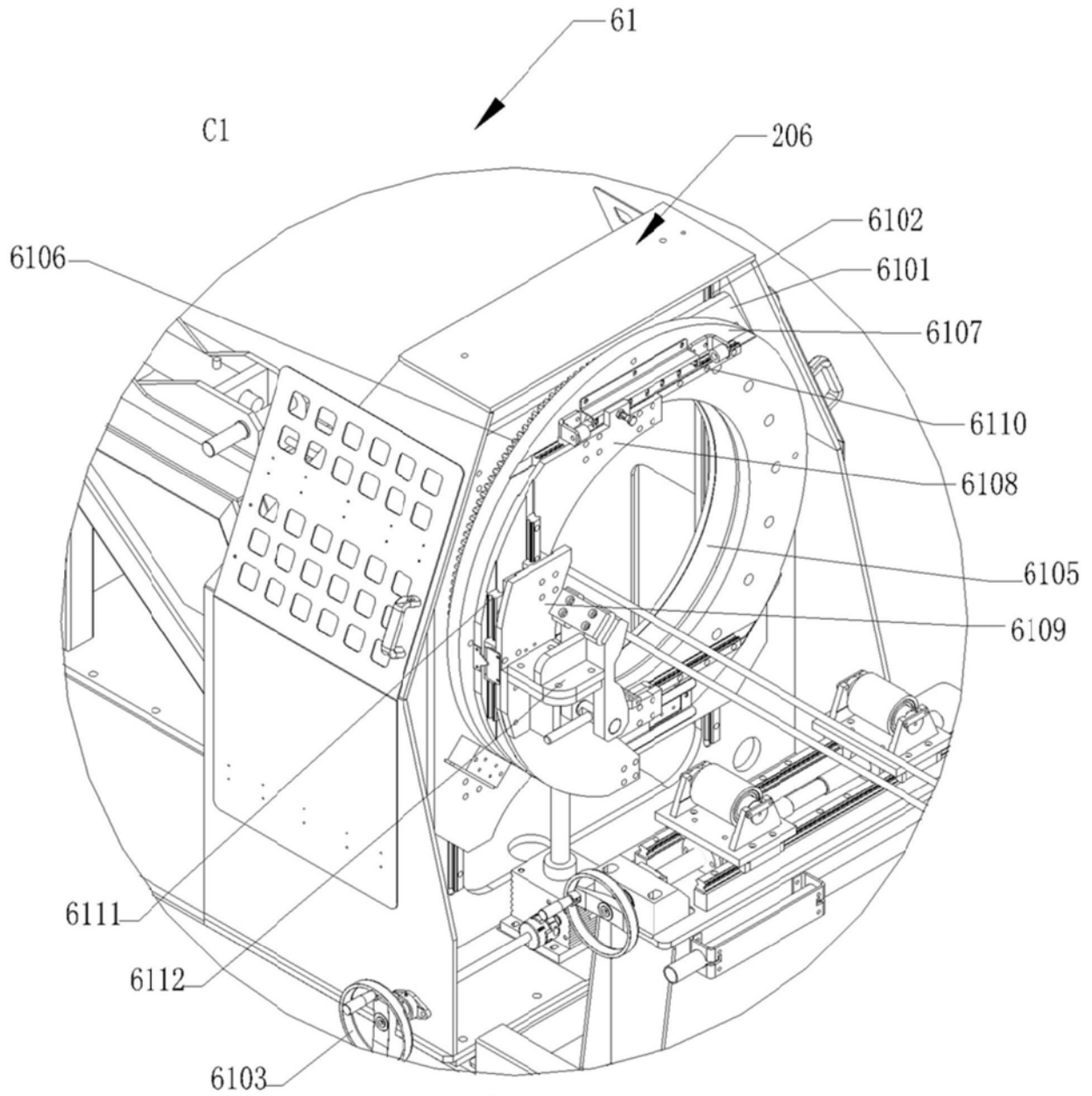


图15

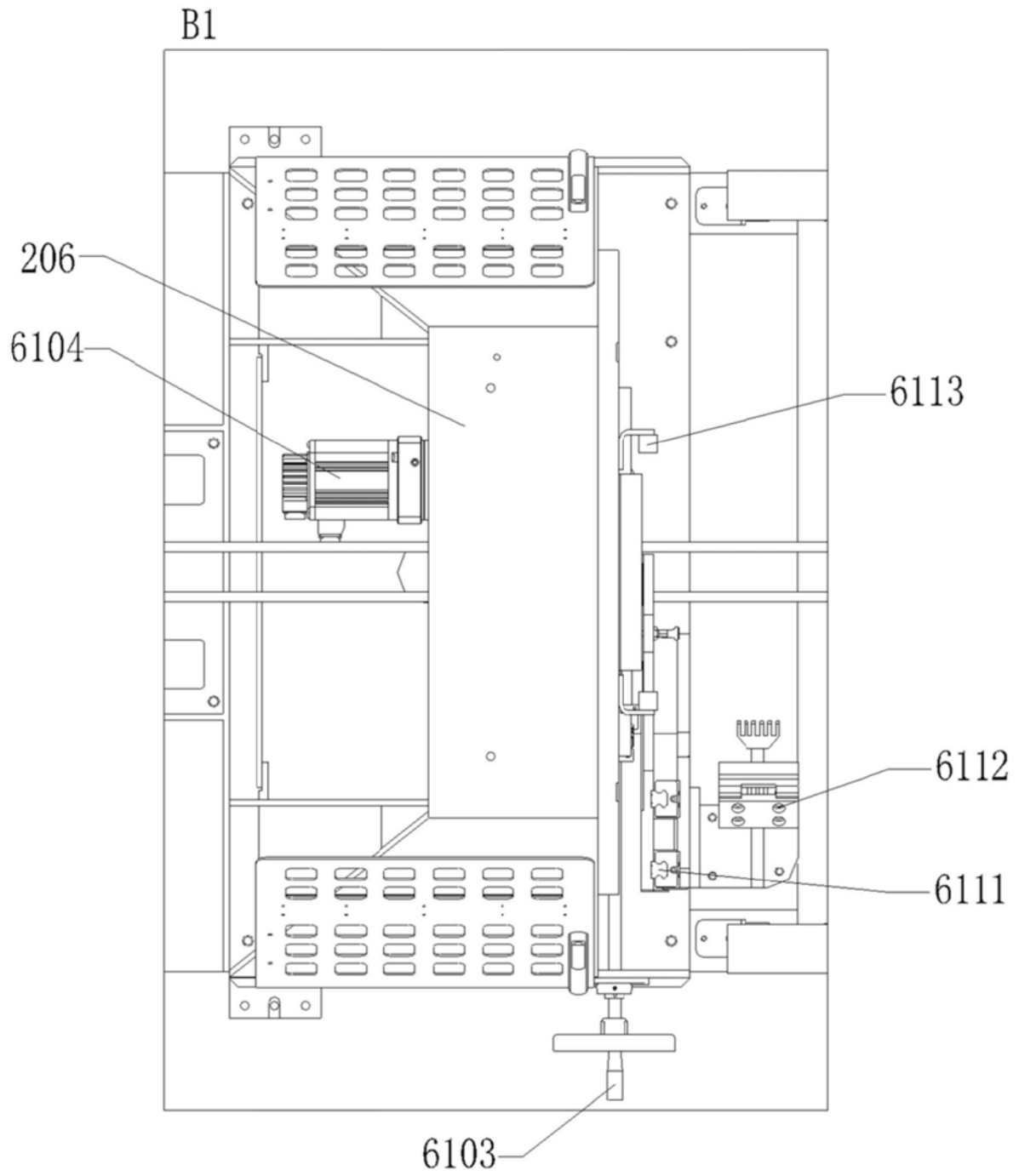


图16

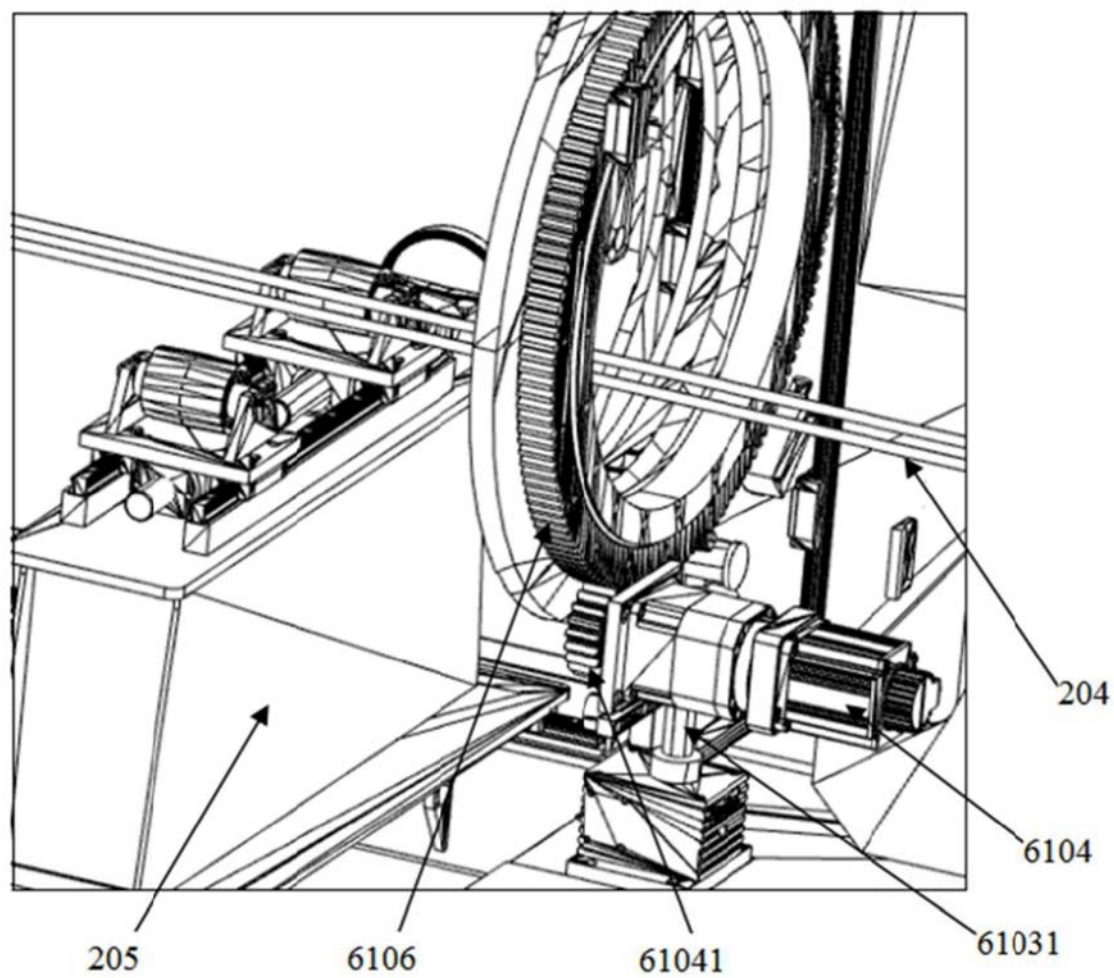


图17

B2

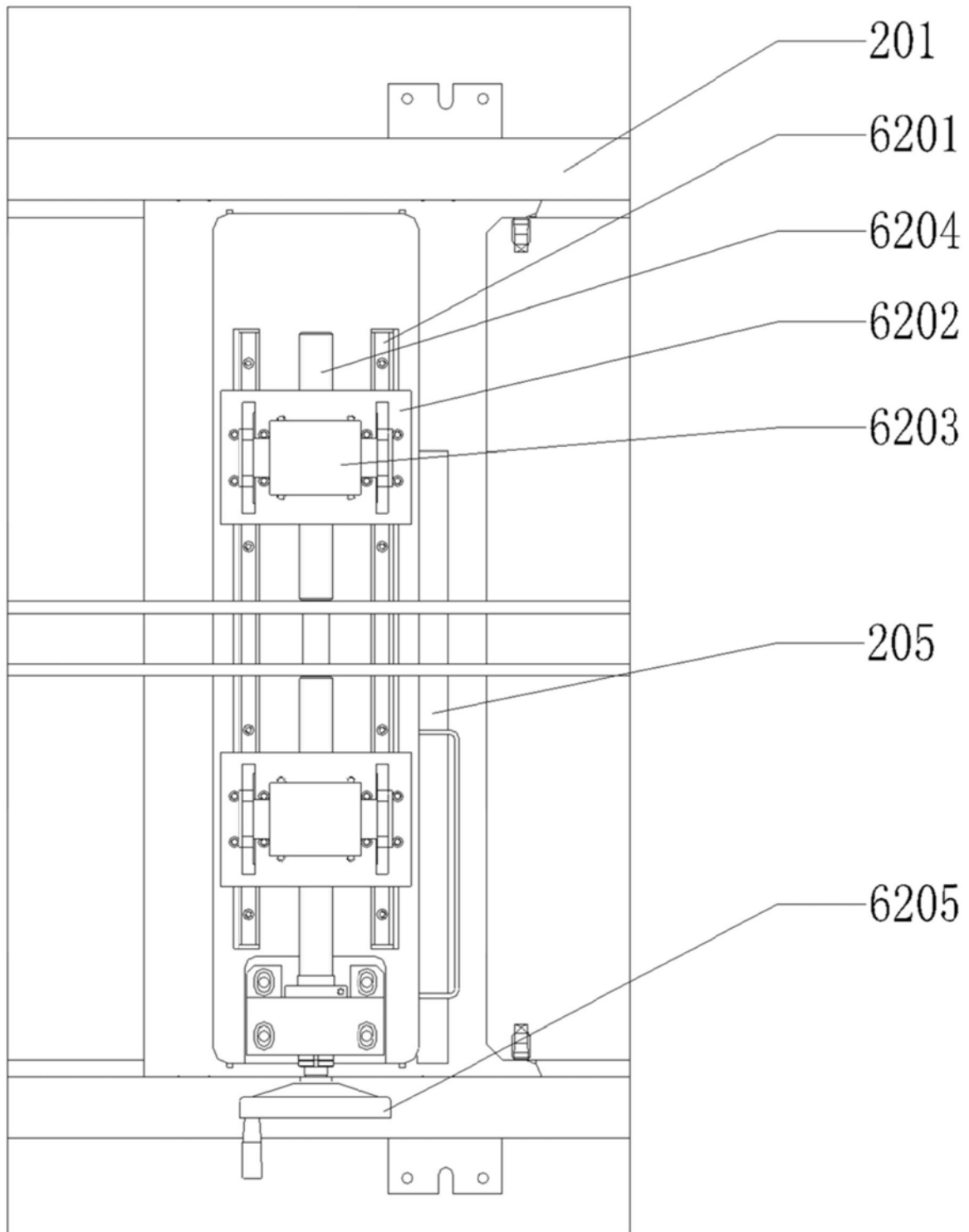


图18