



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211162533 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201922000871.4

(22)申请日 2019.11.19

(73)专利权人 南京华兴压力容器制造有限公司

地址 211134 江苏省南京市江宁区汤山街
道宁峰路22号

(72)发明人 宋愚 张晓兰

(74)专利代理机构 南京泰普专利代理事务所

(普通合伙) 32360

代理人 窦贤宇

(51) Int. Cl.

B23K 37/00(2006.01)

B23K 37/053(2006.01)

B23K 37/02(2006.01)

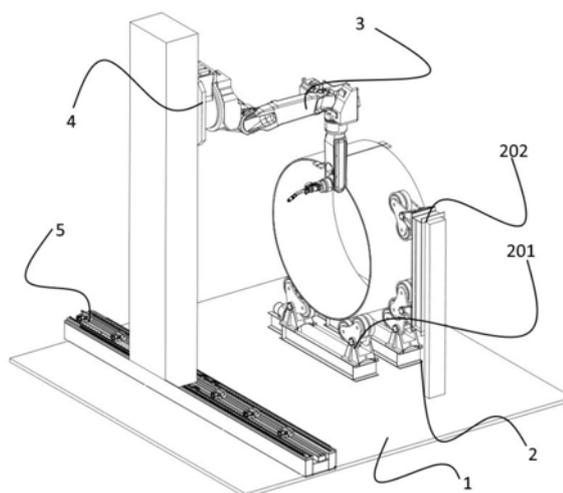
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种适用于大直径薄壁容器的焊接装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种适用于大直径薄壁容器的焊接装置,属于焊接设备的技术领域。设计水平定位组件和垂直定位组件的配合使用,水平定位组件对产品进行支撑作用,同时水平定位组件上的第一滑轮能够起到运输产品的作用,并且垂直定位组件能够改变产品的方向,使被焊接物品能够弯成相应的弧度,进而完成对产品的导向作用,同时在垂直定位组件中设置有自锁组件,当移动垂直滑块到达预定位置后,能够通过自锁装置固定,保证垂直滑块不会移动,进而能够提高产品的焊接精度,同时还设置有滑动组件,通过改变升降滑块的位置,进而提升焊接组件的焊接范围,从而能够完成对各直径容器的焊接作用,同时焊接组件还设置有多个旋转盘,保证了焊接时的精确度。



1. 一种适用于大直径薄壁容器的焊接装置,其特征是,包括:

基础组件,包括框架,与所述框架固定连接的连接柱和定位机构,与所述连接柱固定连接的滑动组件,以及与所述滑动组件滑动连接的焊接组件;

定位机构,包括对称放置在所述框架上的水平定位组件,以及与所述框架垂直竖直放置的垂直定位组件,所述垂直定位组件包括与所述框架固定连接的垂直导轨,与所述垂直导轨滑动连接的滑动板,对称设置在所述滑动板上、且与所述滑动板转动连接的第二滑轮,以及设置在所述垂直导轨内部的自锁组件;

滑动组件,包括与所述连接柱固定连接的支柱,与所述支柱顶端固定连接的驱动电机,与所述驱动电机输出端转动连接、且位于所述支柱内部的丝杆,套接在所述丝杆上、且与所述支柱滑动连接的升降滑块,以及滑动连接于所述升降滑块的焊接组件。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于大直径薄壁容器的焊接装置,其特征在于:所述水平定位组件包括对称安装在所述框架上的水平滑轨,对称安装在所述水平滑轨上、且与所述水平滑轨滑动连接的水平滑块,与所述水平滑块上端面固定连接的连接块,位于所述连接块上、且与所述连接块转动连接的第一滑轮。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于大直径薄壁容器的焊接装置,其特征在于:所述焊接组件包括与所述升降滑块固定连接的旋转盘,与所述旋转盘转动连接的主动臂,与所述主动臂另一端转动连接的第二转动盘,与所述第二转动盘转动连接的从动臂,以及设置在所述从动臂上、且与所述从动臂另一端转动连接的焊枪。

4. 根据权利要求1所述的一种适用于大直径薄壁容器的焊接装置,其特征在于:所述自锁组件包括与所述垂直导轨固定连接的液压杆,与所述液压杆另一端转动连接的轴承辊轮,位于所述垂直导轨上、且与所述轴承辊轮转动连接的第一滑块,套接在所述轴承辊轮上、且与所述垂直导轨滑动连接的垂直滑块,以及与所述垂直滑块转动连接的连接板,所述连接板与滑动板固定连接。

5. 根据权利要求3所述的一种适用于大直径薄壁容器的焊接装置,其特征在于:所述从动臂内部为镂空结构,所述从动臂上设置有液压伸缩杆,与所述液压伸缩杆另一端转动连接的焊枪。

6. 根据权利要求4所述的一种适用于大直径薄壁容器的焊接装置,其特征在于:所述连接板为凸轮钩结构。

一种适用于大直径薄壁容器的焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于焊接装置领域,具体涉及一种适用于大直径薄壁容器的焊接装置。

背景技术

[0002] 焊接设备的普遍使用,不仅能够增加焊接后所得物品在各方向上的强度,而且还能够连接不同金属,同时焊接技术就目前来说属于比较经济实惠的金属连接方法。

[0003] 但是这种焊接装置很难焊接直径较大且厚度较薄的物品,现有的焊接设备由于在焊接前和焊接中没有较好的定位装置,同时大直径薄壁的容器容易在焊接时形变,进而容易导致在焊接过程中降低焊接装置的焊接精确度,进而导致成品的物品不能达到预期的效果。

[0004] 为了达到预期的效果,有的企业会使用机械手对焊接物品进行夹持,以达到要求,但是这种做法,很容易使被焊接物体表面损坏,进而影响产品的质量。

[0005] 因此,因此如何在焊接大直径容器时。能够达到相应的精度,是目前要解决的一个问题。

实用新型内容

[0006] 实用新型目的:提供一种适用于大直径薄壁容器的焊接装置,以解决现有技术存在的上述问题。

[0007] 技术方案:一种适用于大直径薄壁容器的焊接装置,包括:

[0008] 基础组件,包括框架,与所述框架固定连接的连接柱和定位机构,与所述连接柱固定连接的滑动组件,以及与所述滑动组件滑动连接的焊接组件;

[0009] 定位机构,包括对称放置在所述框架上的水平定位组件,以及与所述框架垂直竖直放置的垂直定位组件,所述垂直定位组件包括与所述框架固定连接的垂直导轨,与所述垂直导轨滑动连接的滑动板,对称设置在所述滑动板上、且与所述滑动板转动连接的第二滑轮,以及设置在所述垂直导轨内部的自锁组件;

[0010] 滑动组件,包括与所述连接柱固定连接的支柱,与所述支柱顶端固定连接的驱动电机,与所述驱动电机输出端转动连接、且位于所述支柱内部的丝杆,套接在所述丝杆上、且与所述支柱滑动连接的升降滑块,以及滑动连接与所述升降滑块的焊接组件。

[0011] 在进一步的实施例,所述水平定位组件包括对称安装在所述框架上的水平滑轨,对称安装在所述水平滑轨上、且与所述水平滑轨滑动连接的水平滑块,与所述水平滑块上端面固定连接的连接块,位于所述连接块上、且与所述连接块转动连接的第一滑轮,通过调节水平滑块在水平滑轨上滑动,进而能够调节水平滑块的位置,进而达到对被焊接物品的夹持作用,同时所述第一滑轮还能够起到保护焊接物品的作用,保证了产品的安全。

[0012] 在进一步的实施例,所述焊接组件包括与所述升降滑块固定连接的旋转盘,与所述旋转盘转动连接的主动臂,与所述主动臂另一端转动连接的第二转动盘,与所述第二

转动盘转动连接的从动臂,以及设置在所述从动臂上、且与所述从动臂另一端转动连接的焊枪,通过旋转盘和第二转动盘,进而能够增加焊接组件的使用范围,进而能够提高整个焊接装置的工作范围,进而能够提高装置的自由度,多方位全角度的焊接。

[0013] 在进一步的实施例中,所述自锁组件包括与所述垂直导轨固定连接的液压杆,与所述液压杆另一端转动连接的轴承辊轮,位于所述垂直导轨上、且与所述轴承辊轮转动连接的第一滑块,套接在所述轴承辊轮上、且与所述垂直导轨滑动连接的垂直滑块,以及与所述垂直滑块转动连接的连接板,所述连接板与滑动板固定连接,通过液压杆的伸长和缩短,进而使得轴承辊轮在第一滑块上滚动,从而使得轴承辊轮与连接板卡合,进而使得垂直定位组件锁死,从而保证了垂直定位组件的稳定性,进而使得在工作过程中第二滑轮不会滑落,进而提高了该装置的焊接精度,保证了产品的质量。

[0014] 在进一步的实施例中,所述从动臂内部为镂空结构,所述从动臂上设置有液压伸缩杆,与所述液压伸缩杆另一端转动连接的焊枪,通过液压伸缩杆的伸缩,进而使得焊枪能够回收,进而能够保证非工作状态时焊枪的安全性,进而保证了装置的安全。

[0015] 在进一步的实施例中,所述连接板为凸轮钩结构,通过轴承辊轮的运动,进而与连接板锁死,进而达到自锁的效果,保证了滑块不会移动。

[0016] 有益效果:本实用新型涉及一种适用于大直径薄壁容器的焊接装置,设计水平定位组件和垂直定位组件的配合使用,使用水平定位组件对产品进行支撑作用,同时水平定位组件上的第一滑轮能够起到运输产品的作用,并且垂直定位组件能够改变产品的运输方向,使被焊接物品能够弯成相应的弧度,进而完成对产品的导向作用,同时在垂直定位组件中设置有自锁组件,当移动垂直滑块到达预定位置后,能够通过自锁装置固定,保证垂直滑块不会移动,进而能够提高产品的焊接精度,同时还设置有滑动组件,通过改变升降滑块的位置,进而提升焊接组件的焊接范围,从而能够完成对各直径容器的焊接作用,同时焊接组件还设置有多多个旋转盘,保证了焊接时的精确度。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的工作状态图。

[0018] 图2为本实用新型中水平定位组件的示意图。

[0019] 图3为本实用新型中垂直定位组件的示意图。

[0020] 图4为本实用新型中自锁组件的立体图。

[0021] 图5为本实用新型中焊接组件的立体图。

[0022] 图6为本实用新型中滑动组件的立体图。

[0023] 图中各附图标记为:框架1、定位机构2、水平定位组件201、第一滑轮20101、水平滑轨20102、水平滑块20103、连接块20104、垂直定位组件202、第二滑轮20201、垂直导轨20202、滑动板20203、液压杆20204、轴承辊轮20205、第一滑块20206、连接板20207、垂直滑块20208、焊接组件3、旋转盘301、主动臂302、从动臂303、焊枪304、第二转动盘305、液压伸缩杆306、滑动组件4、支柱401、丝杆402、升降滑块403、驱动电机404、连接柱5。

具体实施方式

[0024] 经过申请人的研究分析,出现这一问题(在焊接直径较大且厚度较薄的物品时容

易在焊接时形变,进而使得焊接装置精度的降低)的原因在于,现有的定位机构只能够起到对产品支撑作用,但是当焊接直径较大且较薄容器时,现有的定位机构不能够对焊接物品进行固定,进而导致在焊接时焊接物品会发生形变,进而使得焊接精准度降低,从而达不到预期的效果,本实用新型设计水平定位组件和垂直定位组件的配合使用,使用水平定位组件对产品进行支撑作用,同时水平定位组件上的第一滑轮能够起到运输产品的作用,并且垂直定位组件能够改变产品的运输方向,使被焊接物品能够弯成相应的弧度,进而完成对产品的导向作用,同时在垂直定位组件中设置有自锁组件,当移动垂直滑块到达预定位置后,能够通过自锁装置固定,保证垂直滑块不会移动,进而能够提高产品的焊接精度,同时还设置有滑动组件,通过改变升降滑块的位置,进而提升焊接组件的焊接范围,从而能够完成对各直径容器的焊接作用,同时焊接组件还设置有多个旋转盘,保证了焊接时的精确度。

[0025] 一种适用于大直径薄壁容器的焊接装置,包括:框架1、定位机构2、水平定位组件201、第一滑轮20101、水平滑轨20102、水平滑块20103、连接块20104、垂直定位组件202、第二滑轮20201、垂直导轨20202、滑动板20203、液压杆20204、轴承辊轮20205、第一滑块20206、连接板20207、垂直滑块20208、焊接组件3、旋转盘301、主动臂302、从动臂303、焊枪304、第二转动盘305、液压伸306、滑动组件4、支柱401、丝杆402、升降滑块403、驱动电机404、连接柱5。

[0026] 其中所述基础组件包括,固定连接于所述框架1上的连接柱5和定位机构2,固定设置在所述连接柱5上的滑动组件4,与所述滑动组件4滑动连接的焊接组件3;所述定位机构2包括对称设置在在所述框架1上的水平定位组件201,垂直放置在所述框架1上的垂直定位组件202,所述垂直定位组件202包括固定安装在所述框架1上的垂直导轨20202,滑动连接于所述支柱401的升降滑块403,滑动连接与所述升降滑块403的焊接组件3;所述滑动组件4包括固定安装在所述连接柱5上的支柱401,固定连接在所述支柱401顶端的驱动电机404,位于所述支柱401内部、且转动连接于所述驱动电机404输出端的丝杆402,套接在所述丝杆402上、且滑动连接于所述支柱401的升降滑块403,以及与所述升降滑块403滑动连接的焊接组件3,当需要对焊接容器焊接时,水平定位组件201能够起到对焊接物品的支撑作用,同时使自锁组件开始运动,进而使得滑动板20203能够在垂直导轨20202上滑动,进而带动滑动板20203上的第二滑轮20201开始运动,进而能够调节第二滑轮20201的位置,进而保证了大直径容器的形状,降低焊接时的形变量,从而提高焊接精度;同时打开驱动电机404的开关,进而驱动电机404开始工作,进而驱动电机404的输出端开始转动,进而带动丝杆402开始转动,进而转动的丝杆402带动升降滑块403开始运动,进而升降滑块403在支柱401上滑动,进而滑动的升降滑块403带动焊接组件3运动,进而使得该装置能够适用于不同大小的容器的焊接,进而提高了该焊接装置的使用范围。

[0027] 所述水平定位组件201包括对称安装在所述框架1上的水平滑轨20102,对称安装在所述水平滑轨20102上、且与所述水平滑轨20102滑动连接的水平滑块20103,与所述水平滑块20103上端面固定连接连接块20104,位于所述连接块20104上、且与所述连接块20104转动连接的第一滑轮20101,通过调节水平滑块20103在水平滑轨20102上滑动,进而运动的水平滑块20103带动连接块20104开始运动,进而运动的连接块20104能够带动第一滑轮20101运动,进而调节支撑的位置,减少支撑时的形变量,降低焊接误差,同时能够使得装置能够适用于不同类型的容器焊接。

[0028] 所述焊接组件3包括与所述升降滑块403固定连接的旋转盘301,与所述旋转盘301转动连接的主动臂302,与所述主动臂302另一端转动连接的第二转动盘305,与所述第二转动盘305转动连接的从动臂303,以及设置在所述从动臂303上、且与所述从动臂303另一端转动连接的焊枪304,通过旋转盘301的转动,进而运动的旋转盘301带动主动臂302开始运动,同时第二转动盘305开始转动,进而带动从动臂303开始转动,进而运动的从动臂303带动焊枪304开始运动,通过旋转盘301和第二转动盘305的配合使用,进而增加焊接枪使用范围,使得焊接枪能够在具有很高的自由度,从而能够完成多角度的焊接工作。

[0029] 所述自锁组件包括与所述垂直导轨20202固定连接的液压杆20204,与所述液压杆20204另一端转动连接的轴承辊轮20205,位于所述垂直导轨20202上、且与所述轴承辊轮20205滑动连接的第一滑块20206,套接在所述轴承辊轮20205上、且与所述垂直导轨20202滑动连接的垂直滑块20208,以及与所述垂直滑块20208转动连接的连接板20207,所述连接板20207与滑动板20203固定连接,通过液压杆20204的伸长,进而运动的液压杆20204带动轴承辊轮20205在第一滑块20206上滚动,进而运动的轴承辊轮20205在第一滑块20206上滚动,进而轴承辊轮20205远离连接板20207,进而连接板20207能够在垂直导轨20202上滑动,进而调节第二滑轮20201的位置,当第二滑轮20201到达预期位置后,进而所述液压杆20204开始缩短,进而使得轴承辊轮20205与连接板20207卡合,进而使得垂直定位组件202锁死,进而保证了第二滑轮20201能够停留在预期位置不会滑落,进而提高了该装置的焊接精度,保证了产品的质量。

[0030] 所述从动臂303内部为镂空结构,所述从动臂303上设置有液压伸306缩杆,与所述液压伸306缩杆另一端转动连接的焊枪304,所述镂空结构能够减轻焊接组件3的重量,通过液压伸306缩杆的伸缩,进而运动的液压伸306缩杆带动焊枪304沿着与所述液压伸306缩杆的连接点开始转动,进而转动的液压伸306缩杆运行存储在从动臂303的内部,进而能够保证非工作状态时焊枪304的安全性,进而保证了焊接组件3的安全性。

[0031] 所述连接板20207为凸轮钩结构,通过凸轮钩上的凸轮钩,能够保证轴承辊轮20205能够与凸轮钩卡合,进而保证连接板20207不能够在垂直导轨20202上滑动,进而达到自锁的效果。

[0032] 工作原理说明:当需要对焊接容器焊接时,水平定位组件201能够起到对焊接物品的支撑作用,同时使自锁组件开始运动,进而使得滑动板20203能够在垂直导轨20202上滑动,进而带动滑动板20203上的第二滑轮20201开始运动,进而能够调节第二滑轮20201的位置,进而保证了大直径容器的形状,降低焊接时的形变量,从而提高焊接精度;同时打开驱动电机404的开关,进而驱动电机404开始工作,进而驱动电机404的输出端开始转动,进而带动丝杆402开始转动,进而转动的丝杆402带动升降滑块403开始运动,进而升降滑块403在支柱401上滑动,进而滑动的升降滑块403带动焊接组件3运动,进而使得该装置能够适用于不同大小的容器的焊接,进而提高了该焊接装置的使用范围;通过调节水平滑块20103在水平滑轨20102上滑动,进而运动的水平滑块20103带动连接块20104开始运动,进而运动的连接块20104能够带动第一滑轮20101运动,进而调节支撑的位置,减少支撑时的形变量,降低焊接误差,同时能够使得装置能够适用于不同类型的容器焊接;通过旋转盘301的转动,进而运动的旋转盘301带动主动臂302开始运动,同时第二转动盘305开始转动,进而带动从动臂303开始转动,进而运动的从动臂303带动焊枪304开始运动,通过旋转盘301和第二转

动盘305的配合使用,进而增加焊接枪使用范围,从而能够完成多角度的焊接工作;通过液压杆20204的伸长,进而运动的液压杆20204带动轴承辊轮20205在第一滑块20206上滚动,进而运动的轴承辊轮20205在第一滑块20206上滚动,进而轴承辊轮20205远离连接板20207,进而连接板20207能够在垂直导轨20202上滑动,进而调节第二滑轮20201的位置,当第二滑轮20201到达预期位置后,进而所述液压杆20204开始缩短,进而使得轴承辊轮20205与连接板20207卡合,进而使得垂直定位组件202锁死,进而保证了第二滑轮20201能够停留在预期位置不会滑落,进而提高了该装置的焊接精度,保证了产品的质量;通过液压伸306缩杆的伸缩,进而运动的液压伸306缩杆带动焊枪304沿着与所述液压伸306缩杆的连接点开始转动,进而转动的液压伸306缩杆运行存储在从动臂303的内部,完成对焊枪304的保护工作。

[0033] 如上所述,尽管参照特定的优选实施例已经表示和表述了本实用新型,但其不得解释为对本实用新型自身的限制。在不脱离所附权利要求定义的本实用新型的精神和范围前提下,可对其在形式上和细节上做出各种变化。

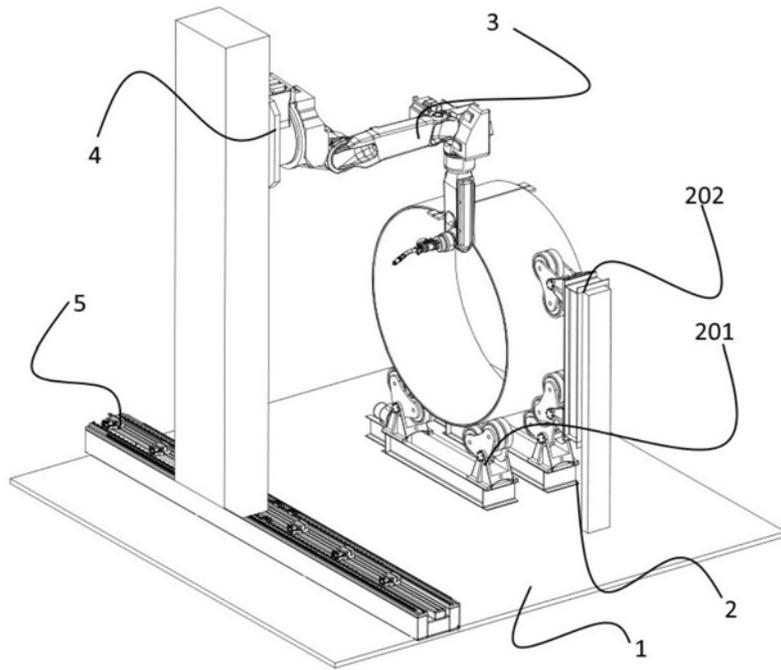


图1

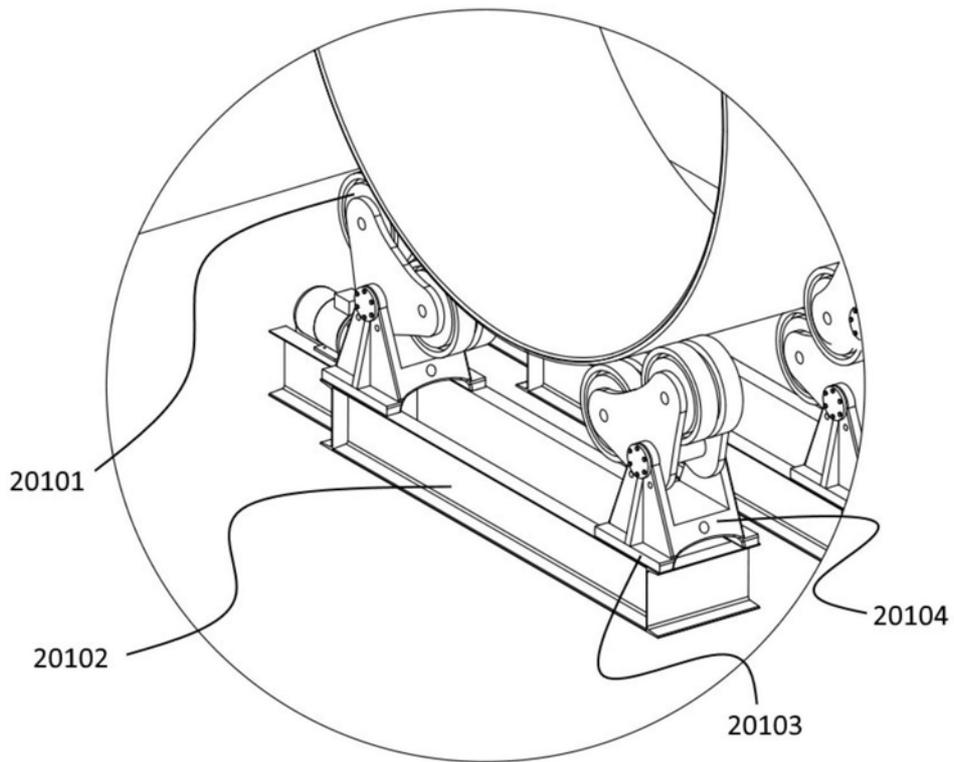


图2

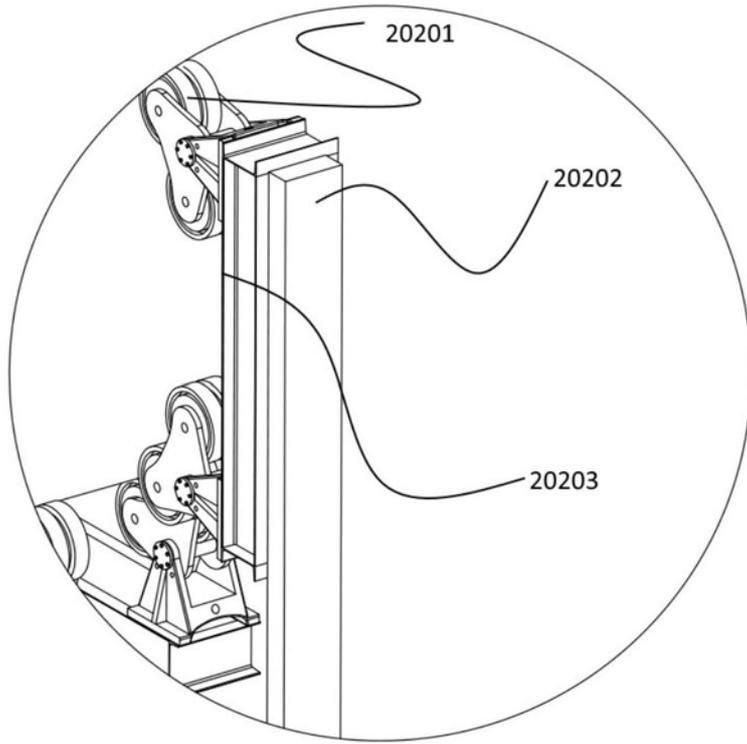


图3

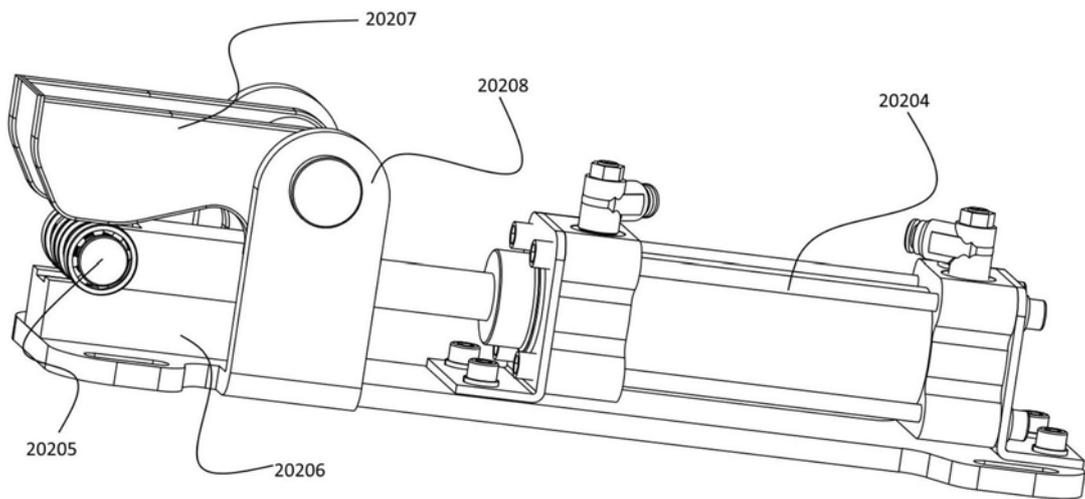


图4

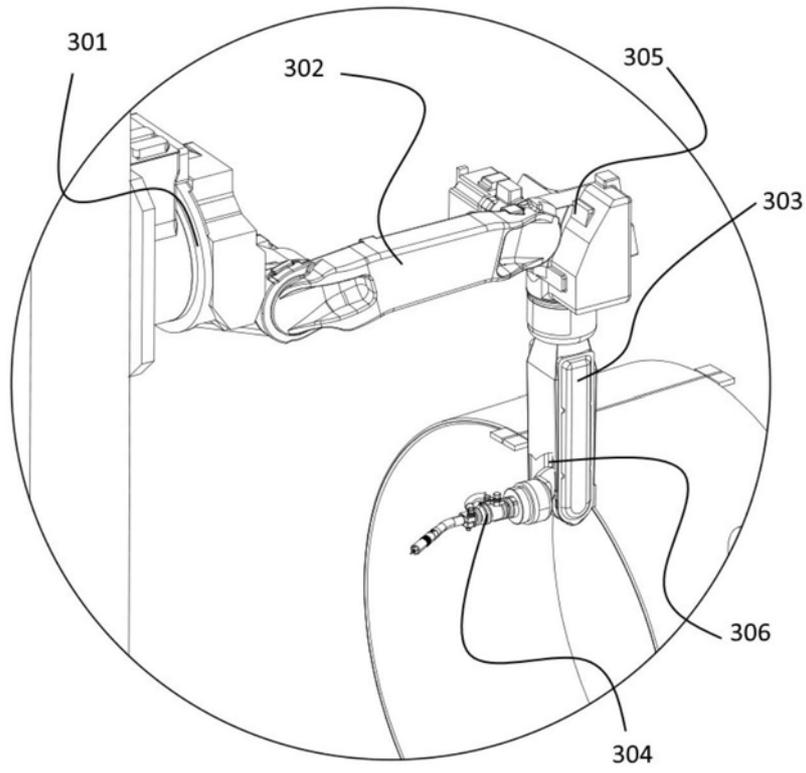


图5

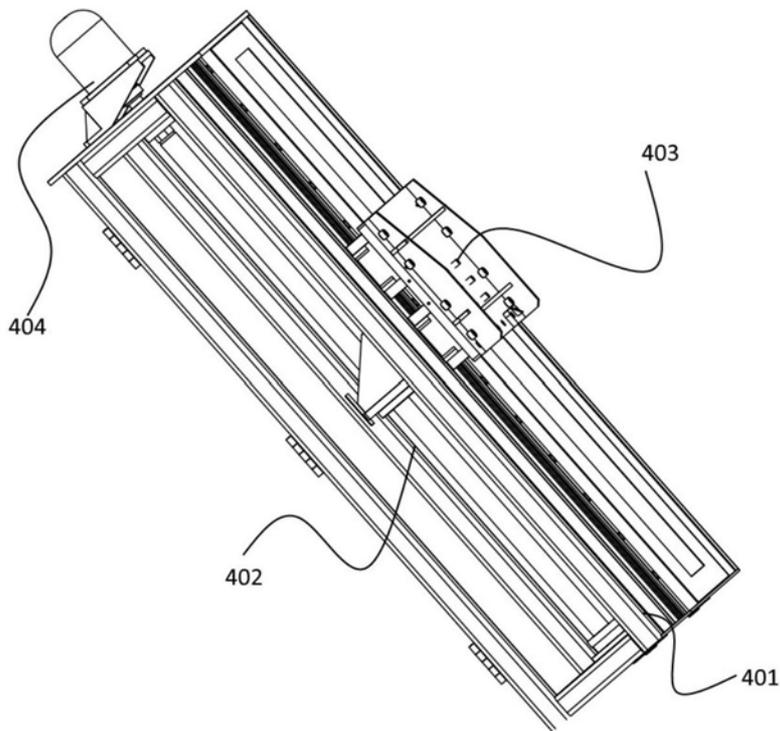


图6