



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110560851 A

(43)申请公布日 2019.12.13

(21)申请号 201910968522.3

(22)申请日 2019.10.12

(71)申请人 中国船舶重工集团柴油机有限公司

地址 266520 山东省青岛市黄岛区漓江东
路501号

(72)发明人 高兰云 陈浩 李忠明 王家开
李仁民 武英海 江宗昆 贾帅

(74)专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限
公司 37221

代理人 陈晓敏

(51)Int.Cl.

B23K 9/18(2006.01)

B23K 9/133(2006.01)

B23K 9/32(2006.01)

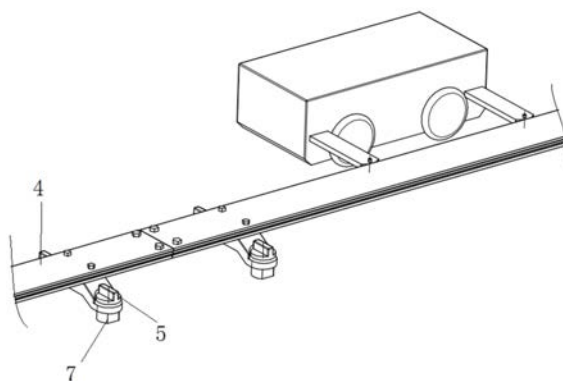
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种埋弧自动焊用磁性固定导向装置

(57)摘要

本发明涉及一种埋弧自动焊用磁性固定导向装置,包括导轨机构和安装在焊丝送丝机一侧的两个导杆,所述导轨机构沿设定直线延伸,所述导轨机构的侧面设有导向槽。所述导轨机构的底面固定设有定位磁铁组件组,所述定位磁铁组件组能够与具有铁磁性的工件通过磁力固定。所述导杆远离焊丝送丝机的一端安装有导轮,所述导轮设置于导向槽中。所述导轨机构由多段导轨组成,多段导轨之间通过组合接口连接。所述组合接口包括连接板,所述连接板能够固定相邻的两个导轨。本发明能够解决利用型钢进行导向时存在的型钢直线度影响焊缝质量、将型钢与工件焊接固定的过程浪费时间,型钢搬运、调节不便等问题。



1. 一种埋弧自动焊用磁性固定导向装置,其特征在于,包括,
导轨机构,所述导轨机构沿设定直线延伸,所述导轨机构的侧面设有导向槽,所述导轨机构的底面固定设有定位磁铁组件组,所述定位磁铁组件组能够与具有铁磁性的工件通过磁力固定;
安装在焊丝送丝机一侧的两个导杆,所述导杆远离焊丝送丝机的一端安装有导轮,所述导轮设置于导向槽中。
2. 根据权利要求1所述的埋弧自动焊用磁性固定导向装置,其特征在于,所述导轨机构由多段导轨组成,多段导轨之间通过组合接口连接。
3. 根据权利要求3所述的埋弧自动焊用磁性固定导向装置,其特征在于,所述组合接口包括连接板,所述连接板能够固定相邻的两个导轨。
4. 根据权利要求1所述的埋弧自动焊用磁性固定导向装置,其特征在于,所述定位磁铁组件组的数量为多个,多个定位磁铁组件组均布设置于导轨机构的下方。
5. 根据权利要求1所述的埋弧自动焊用磁性固定导向装置,其特征在于,每个定位磁铁组件组包括两个定位磁铁组件,两个定位磁铁组件之间通过连接杆连接,所述定位磁铁组件的上端面连接有磁铁开关。
6. 根据权利要求1所述的埋弧自动焊用磁性固定导向装置,其特征在于,导杆的延伸方向与导轨的延伸方向垂直,所述导轮的旋转方向与焊丝送丝机的前进方向相同。
7. 根据权利要求6所述的埋弧自动焊用磁性固定导向装置,其特征在于,两个导杆相互平行设置。
8. 根据权利要求1所述的埋弧自动焊用磁性固定导向装置,其特征在于,定位磁铁组件为电磁铁,所述电磁铁通过磁铁开关控制定位磁铁组件中电流的通断进而控制磁铁的磁性。
9. 根据权利要求1所述的埋弧自动焊用磁性固定导向装置,其特征在于,定位磁铁组件为磁性固定器,磁性固定器的下端为磁力座,所述磁力座中设有永磁铁,所述磁性固定器的外部设有扳手,所述扳手能够驱动永磁铁在磁力座中的转动,以实现磁力座底部磁力的调节。

一种埋弧自动焊用磁性固定导向装置

技术领域

[0001] 本发明属于焊接技术领域,具体涉及一种埋弧自动焊用磁性固定导向装置。

背景技术

[0002] 半自动埋弧焊利用自身驱动装置带动四个轮子行走,在长直焊缝焊接时难以保持精准的直线焊接,容易出现焊缝焊偏等缺陷。

[0003] 发明人了解到,当前较常见的解决方法为使用型钢等型钢1导向(如说明书附图1),但因型钢1自身直线度问题同样影响焊缝的直线焊接,并且使用时需要将型钢与工件焊接固定才能使用。

[0004] 同时,传统方法存在型钢选择长短不合适、搬运、调节笨重、增加额外工作等问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种埋弧自动焊用磁性固定导向装置,解决利用型钢进行导向时存在的型钢直线度影响焊缝质量、将型钢与工件焊接固定的过程浪费时间,型钢搬运、调节不便等问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明采用下述技术方案:一种埋弧自动焊用磁性固定导向装置,包括导轨机构和安装在焊丝送丝机一侧的两个导杆,所述导轨机构沿设定直线延伸,所述导轨机构的侧面设有导向槽。

[0007] 所述导轨机构的底面固定设有定位磁铁组件组,所述定位磁铁组件组能够与具有铁磁性的工件通过磁力固定。

[0008] 所述导杆远离焊丝送丝机的一端安装有导轮,所述导轮设置于导向槽中。

[0009] 采用定位磁铁组件组实现导轨机构与工件之间的定位,相对于采用焊接定位来说,为焊机工人的焊接作业节省了供需,并且磁力连接属于可拆卸连接,相对于型钢与工件焊接定位来讲,可以在长直焊缝焊接完毕后,将导轨机构从工件上方移除,不会对工件表面造成损伤。

[0010] 进一步,所述导轨机构由多段导轨组成,多段导轨之间通过组合接口连接。

[0011] 采用导轨机构由多段导轨组成的方式,能够通过多段导轨的组合来改变导轨机构的整体长度,进而适应不同长度的长直焊缝,避免搬运较长型钢造成的体积笨重、运输不便的情况。

[0012] 进一步,所述定位磁铁组件组的数量为多个,多个定位磁铁组件组均布设置于导轨机构的下方。

[0013] 采用多个定位磁铁组件组,能够增加导轨机构与待焊接工件之间的吸附力。

[0014] 进一步,每个定位磁铁组件组包括两个定位磁铁组件,两个定位磁铁组件之间通过连接杆连接,所述定位磁铁组件的上端面连接有磁铁开关。

[0015] 每个定位磁铁组件组包括两个定位磁铁组件的方式,能够利用多个定位磁铁组件组实现导轨机构的支撑,使得导轨机构与工件之间具有一定悬空距离。避免工件表面不平

对于导轨机构定位的影响。

[0016] 进一步,导杆的延伸方向与导轨的延伸方向垂直,所述导轮的旋转方向与焊丝送丝机的前进方向相同。

[0017] 进一步,定位磁铁组件为电磁铁,所述电磁铁通过磁铁开关控制定位磁铁组件中电流的通断进而控制磁铁的磁性。

[0018] 采用电磁铁作为定位磁铁组件,能够通过控制电磁铁中电流的大小以及通断来控制定位磁铁组件的磁力大小,进而快速的实现导轨机构与工件之间的定位与拆除。

[0019] 进一步,定位磁铁组件为磁性固定器,磁性固定器的下端为磁力座,所述磁力座中设有永磁铁,所述磁性固定器的外部设有扳手,所述扳手能够驱动永磁铁在磁力座中的转动,扳手开关改变其内部的磁通线的分布来控制是否有磁力,以实现磁力座底部磁力的调节。

[0020] 本发明的有益效果:

[0021] 1) 采用定位磁铁组件组实现导轨机构与工件之间的定位,相对于采用焊接定位来说,为焊机工人的焊接作业节省了供需,并且磁力连接属于可拆卸连接,相对于型钢与工件焊接定位来讲,可以在长直焊缝焊接完毕后,将导轨机构从工件上方移除,不会对工件表面造成损伤。

[0022] 2) 采用导轨机构由多段导轨组成的方式,能够通过多段导轨的组合来改变导轨机构的整体长度,进而适应不同长度的长直焊缝,避免搬运较长型钢造成的体积笨重、运输不便的情况。

[0023] 3) 采用多个定位磁铁组件组,能够增加导轨机构与待焊接工件之间的吸附力。

[0024] 4) 每个定位磁铁组件组包括两个定位磁铁组件的方式,能够利用多个定位磁铁组件组实现导轨机构的支撑,使得导轨机构与工件之间具有一定悬空距离。避免工件表面不平对于导轨机构定位的影响。

[0025] 5) 采用电磁铁作为定位磁铁组件,能够通过控制电磁铁中电流的大小以及通断来控制定位磁铁组件的磁力大小,进而快速的实现导轨机构与工件之间的定位与拆除。

[0026] 6) 采用磁性固定器作为定位磁铁组件,能够通过控制永磁铁中磁通线的分布来控制是否有磁力。

附图说明

[0027] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的限定。

[0028] 图1为现有技术中导向装置的结构示意图;

[0029] 图2为本发明实施例中在焊丝送丝机上设置导向杆的结构示意图;

[0030] 图3为本发明实施例中整体装置与焊丝送丝机配合使用的结构示意图;

[0031] 图4为本发明实施例中组合接口的结构示意图;

[0032] 图5为本发明实施例中多个导轨通过组合接口连接的示意图;

[0033] 图6为本发明实施例中定位磁铁组件组的结构示意图

[0034] 图中:1、型钢;2、导向杆;3、导向轮;4、导轨;5、扳手;6、连接板;7、磁力座;8、螺栓。

具体实施方式

[0035] 应该指出,以下详细说明都是例示性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解相同含义。

[0036] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0037] 本方案所针对的埋弧自动焊工件中,其中一个待焊接工件应该为平板结构,以便于送丝机行走以及导轨通过磁性固定在待焊接工件的表面。同时埋弧自动焊的焊缝应为直焊缝。

[0038] 本发明的一种典型实施方式中,如图2-6所示,一种埋弧自动焊用磁性固定导向装置,包括导轨4机构和安装在焊丝送丝机一侧的两个导杆2,所述导轨4机构沿设定直线延伸,所述导轨4机构的侧面设有导向槽。

[0039] 所述导轨4机构的底面固定设有定位磁铁组件组,所述定位磁铁组件组能够与具有铁磁性的工件通过磁力固定。

[0040] 所述导杆2远离焊丝送丝机的一端安装有导轮3,所述导轮3设置于导向槽中。

[0041] 具体的,所述导杆2可以采用铝合金结构。

[0042] 所述导轨4机构由多段导轨4组成,多段导轨4之间通过组合接口连接。

[0043] 所述组合接口包括连接板6,所述连接板6能够固定相邻的两个导轨4。

[0044] 所述连接板6通过螺栓8与导轨固定连接。

[0045] 所述定位磁铁组件组的数量为多个,多个定位磁铁组件组均布设置于导轨4机构的下方。

[0046] 每个定位磁铁组件组包括两个定位磁铁组件,两个定位磁铁组件之间通过连接杆连接,所述定位磁铁组件的上端面连接有磁铁开关5。

[0047] 导杆2的延伸方向与导轨4的延伸方向垂直,所述导轮3的旋转方向与焊丝送丝机的前进方向相同。两个导杆2相互平行设置。

[0048] 定位磁铁组件为电磁铁,所述电磁铁通过磁铁开关5控制定位磁铁组件中电流的通断进而控制磁铁的磁性。

[0049] 在另外一些实施方式中,定位磁铁组件为磁性固定器,磁性固定器的下端为磁力座7,所述磁力座中设有永磁铁,所述磁性固定器的外部设有扳手,所述扳手能够驱动永磁铁在磁力座中的转动,以实现磁力座底部磁力的调节。

[0050] 焊接用磁性固定器在市场上有生产,其用来实现多个铁磁性板件之间的焊接前预定位。本方案的磁性固定器可以采用现有产品,具体内部结构设置及工作原理不再赘述。

[0051] 工作原理:在使用时,将两根导杆2焊接在焊丝送丝机的两侧,两根导杆2的末端设置导轮3。

[0052] 然后根据长直焊缝的长度选择合适数量的导轨4,若导轨4的数量为多个,将多个导轨4通过组合结构固定连接,然后将导轨4按照平行于长直焊缝的方向布置,利用定位磁铁组件实现导轨4机构与工件之间的定位。

[0053] 将导向轮伸入导轨4的导向槽中,焊丝送丝机沿着导轨4的导向前进,焊机同步实现焊接。

[0054] 上述虽然结合附图对本发明的具体实施方式进行了描述,但并非对本发明保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本发明的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本发明的保护范围以内。

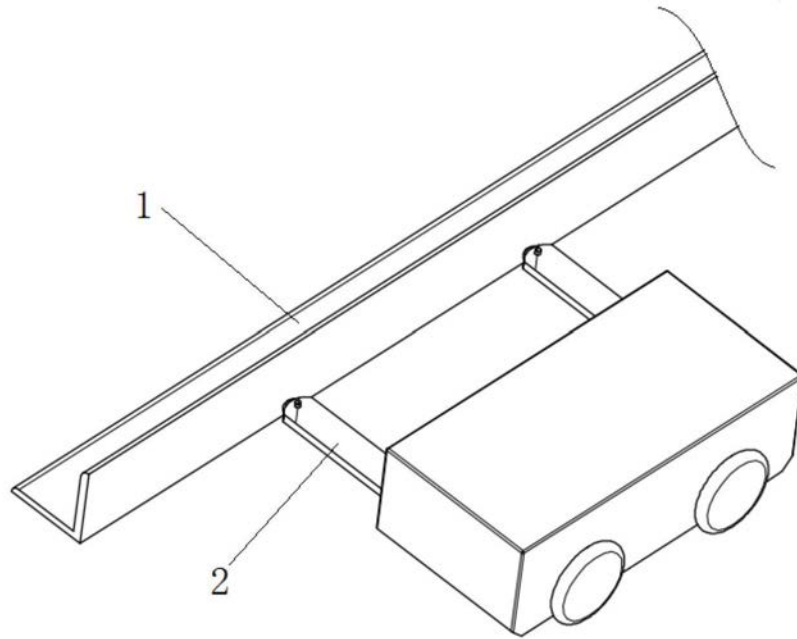


图1

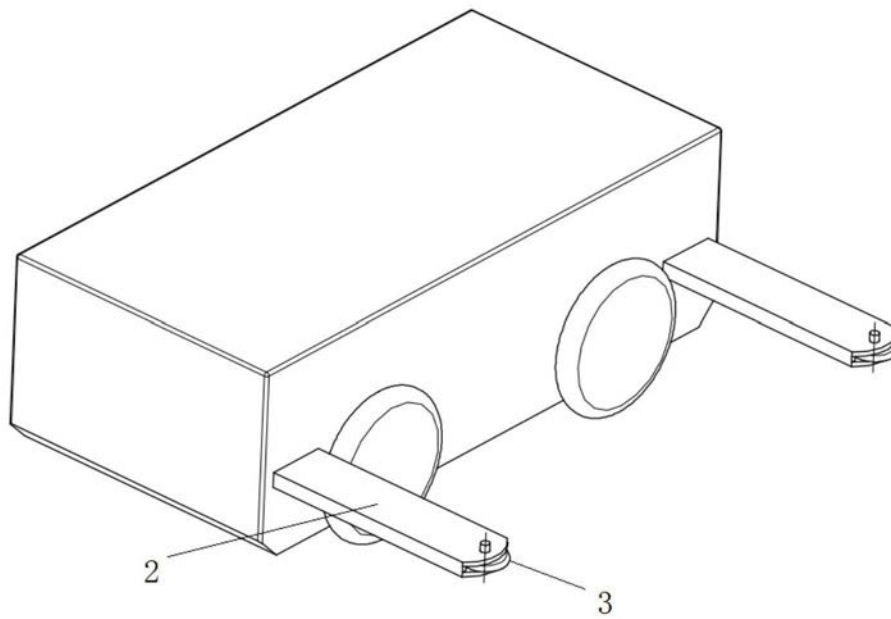


图2

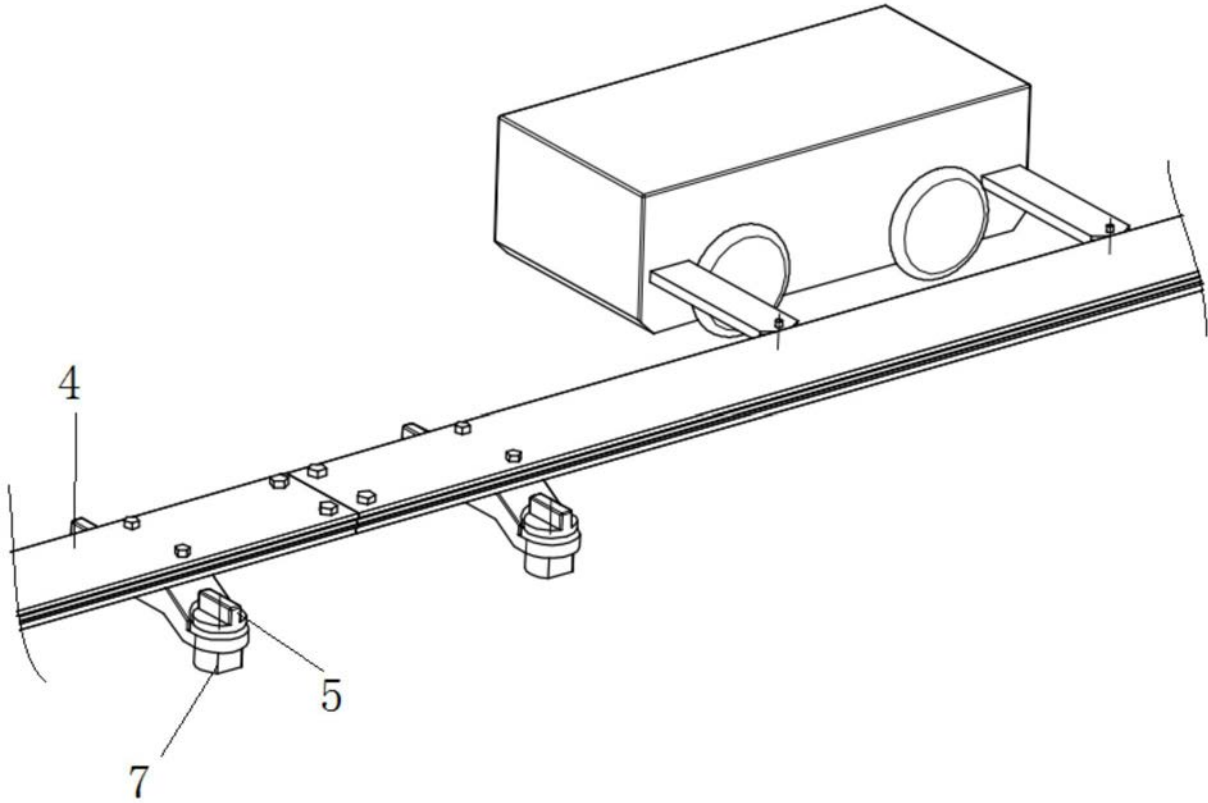


图3

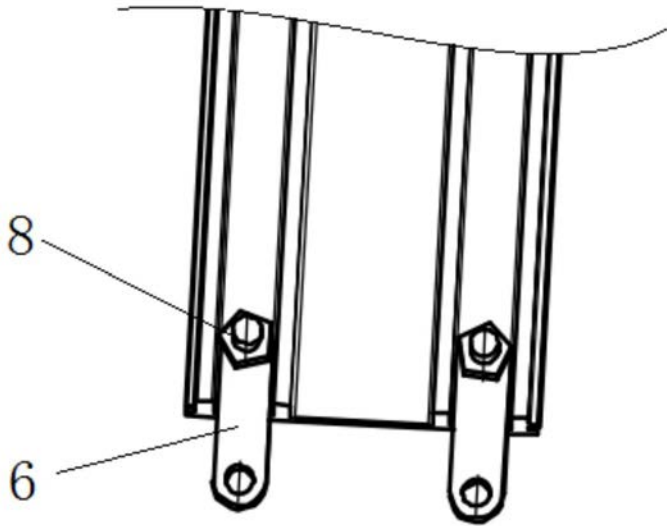


图4

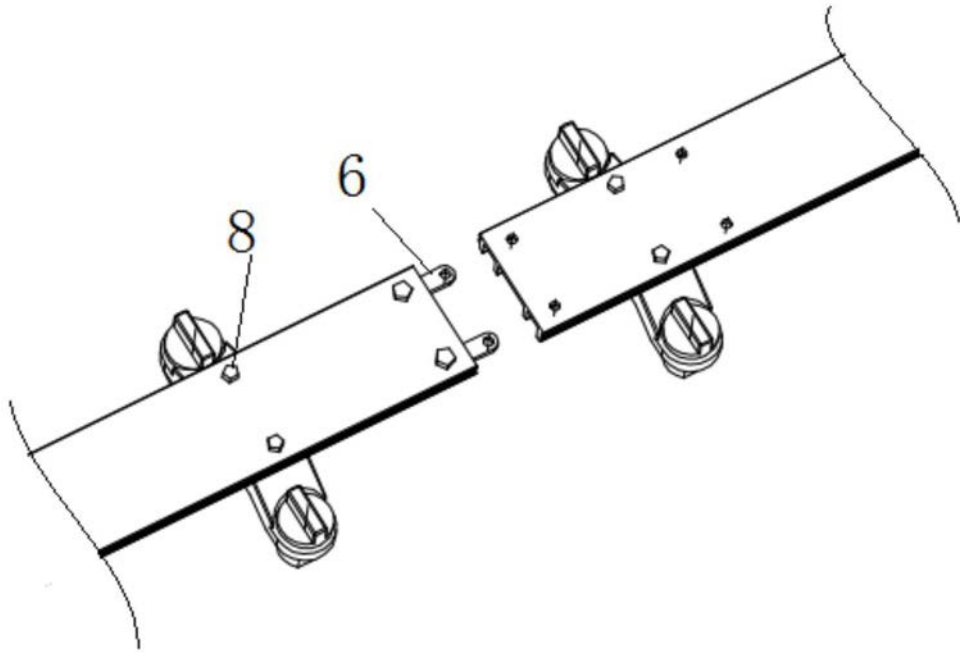


图5

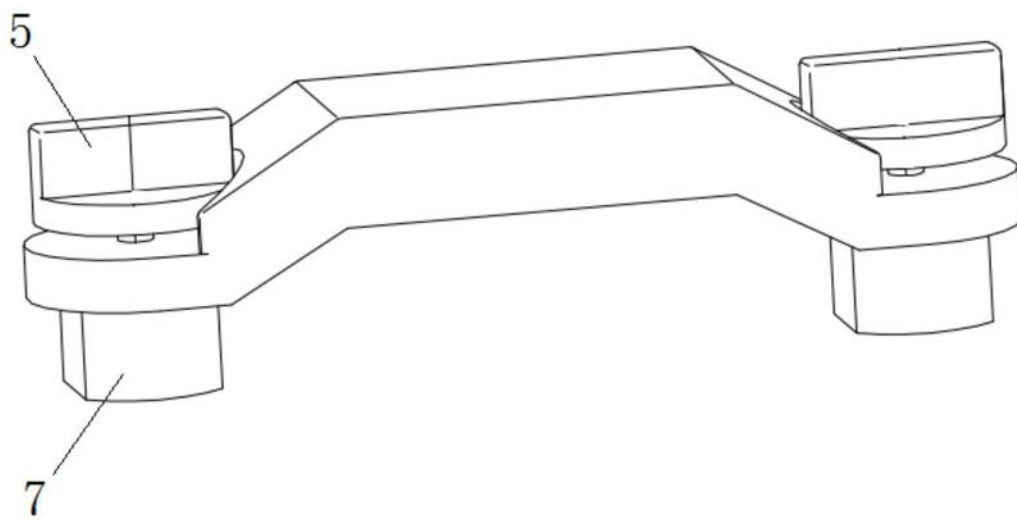


图6