



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115070311 A

(43) 申请公布日 2022. 09. 20

(21) 申请号 202210769045.X

(22) 申请日 2022.07.01

(71) 申请人 上海外高桥造船有限公司

地址 200137 上海市浦东新区洲海路3001号

(72) 发明人 朱镜儒 洪刚 李斌红 王金成  
姚晨辉 刘国君 代方海 成国栋  
赵迪 沈锋

(74) 专利代理机构 上海湾谷知识产权代理事务所(普通合伙) 31289

专利代理师 倪继祖

(51) Int. Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

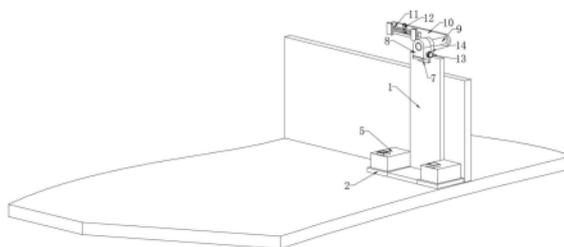
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

### (54) 发明名称

一种双燃料船鞍座分段施工用焊接装置

### (57) 摘要

本发明涉及船鞍座焊接技术领域,且公开了一种双燃料船鞍座分段施工用焊接装置,包括:直角标尺,所述直角标尺的两侧均设置有连接板,所述连接板的顶部开设有安装槽。该双燃料船鞍座分段施工用焊接装置,通过设置直角标尺、角度调节机构、连接杆、限位板、固定机构和定位机构,在对鞍座的表面焊接加强肋板时,鞍座通过胎架水平放置,直角标尺的底部与鞍座的顶部接触,加固肋板与直角标尺的侧面相贴,确定加固肋板的与鞍座垂直,角度调节机构调节连接杆转动,使限位板、固定机构和定位机构运动至加固肋板的一侧,调节定位机构,使固定机构的一端压向肋板,对加固肋板的位置进行固定,避免加固肋板在焊接的过程中发生倾斜。



1. 一种双燃料船鞍座分段施工用焊接装置,其特征在于,包括:直角标尺(1),所述直角标尺(1)的两侧均设置有连接板(2),所述连接板(2)的顶部开设有安装槽(3),且安装槽(3)的内壁设置有安装盒(4),所述安装盒(4)的内部设置有连接机构(5),所述安装盒(4)的底部开设有连接槽(6),所述连接机构(5)的一端与连接槽(6)的内壁连接,所述直角标尺(1)的侧面设置有衔接架(7),所述衔接架(7)的顶部设置有角度调节机构(8),所述角度调节机构(8)的一端连接有限位板(10),所述限位板(10)的表面设置有固定机构(11),所述固定机构(11)的一侧设置有定位机构(12),所述定位机构(12)的一端与固定机构(11)的一端连接。

2. 根据权利要求1所述的一种双燃料船鞍座分段施工用焊接装置,其特征在于,所述连接机构(5)包括连接座(51)、电磁铁(52)、线圈(53)、电源(54)和开关(55),所述连接座(51)安装在安装盒(4)的内壁,所述连接座(51)的一端延伸与连接槽(6)的内壁连接,所述电磁铁(52)的表面与连接座(51)的内壁连接,所述线圈(53)缠绕在连接座(51)的内壁,所述线圈(53)与电源(54)电性连接,所述开关(55)安装在安装盒(4)的顶部,所述开关(55)与电源(54)电性连接,所述电磁铁(52)的底部与直角标尺(1)的底部位于同一水平面。

3. 根据权利要求1所述的一种双燃料船鞍座分段施工用焊接装置,其特征在于,所述角度调节机构(8)包括连接盒(81),所述连接盒(81)安装在衔接架(7)的顶部,所述连接盒(81)的内壁转动连接有连接轴(82),所述连接轴(82)的表面安装有蜗轮(83),所述蜗轮(83)的表面啮合有蜗杆(84),所述连接盒(81)内壁的两侧镶嵌有轴承,且轴承的内壁与蜗杆(84)的表面连接,所述蜗杆(84)通过轴承转动连接在连接盒(81)的内壁,所述连接轴(82)的一端延伸至连接盒(81)的外部并与连接杆(9)的一端固定连接,所述蜗杆(84)的一端延伸至连接盒(81)的外部并连接有转动块(85)。

4. 根据权利要求3所述的一种双燃料船鞍座分段施工用焊接装置,其特征在于,所述转动块(85)的表面连接有防滑套(13),所述防滑套(13)的表面开设有防滑槽。

5. 根据权利要求1所述的一种双燃料船鞍座分段施工用焊接装置,其特征在于,所述直角标尺(1)的顶部固定连接有限位板(10),所述限位板(10)的表面镶嵌有轴承,且轴承的内壁与连接杆(9)的表面连接。

6. 根据权利要求1所述的一种双燃料船鞍座分段施工用焊接装置,其特征在于,所述固定机构(11)包括安装仓(111)、支撑臂(112)、主动齿轮(113)和从动齿轮(114),所述安装仓(111)的表面与限位板(10)的表面连接,所述支撑臂(112)的数量为两个,所述安装仓(111)的内壁对称设置有两个转轴(15),两个所述支撑臂(112)分别连接在两个所述转轴(15)的表面,两个所述支撑臂(112)远离转轴(15)的一端均设置有压板(16),所述主动齿轮(113)和从动齿轮(114)分别连接在两个所述转轴(15)的表面,所述主动齿轮(113)的表面与从动齿轮(114)的表面啮合,其中一个所述转轴(15)的一端穿过主动齿轮(113)延伸至安装仓(111)的外部并与定位机构(12)的一端连接。

7. 根据权利要求6所述的一种双燃料船鞍座分段施工用焊接装置,其特征在于,两个所述支撑臂(112)远离转轴(15)的一端均转动连接有衔接座(17),所述衔接座(17)的表面与压板(16)的表面固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种双燃料船鞍座分段施工用焊接装置,其特征在于,所述压板(16)的表面固定连接有限位垫(18),所述限位垫(18)的表面开设有防滑纹。

9. 根据权利要求1所述的一种双燃料船鞍座分段施工用焊接装置,其特征在于,所述定位机构(12)包括安装座(121)、螺纹管(122)、衔接杆(123)和限位条(124),所述安装座(121)的表面与限位板(10)的表面连接,所述螺纹管(122)的表面与安装座(121)的内壁螺纹连接,所述螺纹管(122)的内壁开设有限位槽(20),所述限位槽(20)的内壁与限位条(124)的表面滑动连接,所述限位条(124)的表面与衔接杆(123)的表面连接,所述衔接杆(123)的一端与转轴(15)的一端连接。

10. 根据权利要求9所述的一种双燃料船鞍座分段施工用焊接装置,其特征在于,所述螺纹管(122)的一端连接有旋钮(19)。

## 一种双燃料船鞍座分段施工用焊接装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及船鞍座焊接技术领域,具体为一种双燃料船鞍座分段施工用焊接装置。

### 背景技术

[0002] 船舶一般采用柴油燃料,柴油燃料的废气排放多,以造成环境污染,天然气是一种新型的环保能源,能减少二氧化硫、粉尘排放量、二氧化碳及氮氧化合物的排放量,艘船舶进行了双燃料柴油机改造,将液化天然气和柴油作为船舶发动机的双燃料在内河船舶上使用,可减少污染物的排放量,从根本上改善环境质量。

[0003] 使用天然气作为燃料时,需要搭建船鞍座对天然气燃料液罐进行支撑,鞍座的侧面需要焊接加固肋板,加固肋板需要保持与鞍座的表面垂直,常用的是使用直角标尺的两边分别与鞍座与加固肋板的表面相贴,来确定加固肋板是否垂直,但是直角标尺不能对加固肋板进行定位,加固肋板在焊接的过程中发生倾斜不易被发现。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种双燃料船鞍座分段施工用焊接装置,解决了上述背景中提到的问题。

[0005] 本发明提供如下技术方案:一种双燃料船鞍座分段施工用焊接装置,包括:直角标尺,所述直角标尺的两侧均设置有连接板,所述连接板的顶部开设有安装槽,且安装槽的内壁设置有安装盒,所述安装盒的内部设置有连接机构,所述安装盒的底部开设有连接槽,所述连接机构的一端与连接槽的内壁连接,所述直角标尺的侧面设置有衔接架,所述衔接架的顶部设置有角度调节机构,所述角度调节机构的一端连接有连接杆,所述连接杆的一端固定连接有限位板,所述限位板的表面设置有固定机构,所述固定机构的一侧设置有定位机构,所述定位机构的一端与固定机构的一端连接。

[0006] 优选的,所述连接机构包括连接座、电磁铁、线圈、电源和开关,所述连接座安装在安装盒的内壁,所述连接座的一端延伸与连接槽的内壁连接,所述电磁铁的表面与连接座的内壁连接,所述线圈缠绕在连接座的内壁,所述线圈与电源电性连接,所述开关安装在安装盒的顶部,所述开关与电源电性连接,所述电磁铁的底部与直角标尺的底部位于同一水平面。

[0007] 优选的,所述角度调节机构包括连接盒,所述连接盒安装在衔接架的顶部,所述连接盒的内壁转动连接有连接轴,所述连接轴的表面安装有蜗轮,所述蜗轮的表面啮合有蜗杆,所述连接盒内壁的两侧镶嵌有轴承,且轴承的内壁与蜗杆的表面连接,所述蜗杆通过轴承转动连接在连接盒的内壁,所述连接轴的一端延伸至连接盒的外部并与连接杆的一端固定连接,所述蜗杆的一端延伸至连接盒的外部并连接有转动块。

[0008] 优选的,所述转动块的表面连接有防滑套,所述防滑套的表面开设有防滑槽。

[0009] 优选的,所述直角标尺的顶部固定连接有支撑板,所述支撑板的表面镶嵌有轴承,

且轴承的内壁与连接杆的表面连接。

[0010] 优选的,所述固定机构包括安装仓、支撑臂、主动齿轮和从动齿轮,所述安装仓的表面与限位板的表面连接,所述支撑臂的数量为两个,所述安装仓的内壁对称设置有两个转轴,两个所述支撑臂分别连接在两个所述转轴的表面,两个所述支撑臂远离转轴的一端均设置有压板,所述主动齿轮和从动齿轮分别连接在两个所述转轴的表面,所述主动齿轮的表面与从动齿轮的表面啮合,其中一个所述转轴的一端穿过主动齿轮延伸至安装仓的外部并与定位机构的一端连接。

[0011] 优选的,两个所述支撑臂远离转轴的一端均转动连接有衔接座,所述衔接座的表面与压板的表面固定连接。

[0012] 优选的,所述压板的表面固定连接有防滑垫,所述防滑垫的表面开设有防滑纹。

[0013] 优选的,所述定位机构包括安装座、螺纹管、衔接杆和限位条,所述安装座的表面与限位板的表面连接,所述螺纹管的表面与安装座的内壁螺纹连接,所述螺纹管的内壁开设有限位槽,所述限位槽的内壁与限位条的表面滑动连接,所述限位条的表面与衔接杆的表面连接,所述衔接杆的一端与转轴的一端连接。

[0014] 优选的,所述螺纹管的一端连接有旋钮。

[0015] 与现有技术对比,本发明具备以下有益效果:

[0016] 1、该双燃料船鞍座分段施工用焊接装置,通过设置直角标尺、角度调节机构、连接杆、限位板和固定机构,在对鞍座的表面焊接加强肋板时,鞍座通过胎架水平放置,直角标尺的底部与鞍座的顶部接触,加固肋板与直角标尺的侧面相贴,确定加固肋板的与鞍座垂直,角度调节机构调节连接杆转动,使限位板、固定机构运动至加固肋板的一侧,调节固定机构的一端压向肋板,对加固肋板的位置进行固定,避免加固肋板在焊接的过程中发生倾斜。

[0017] 2、该双燃料船鞍座分段施工用焊接装置,通过设置衔接座、压板和防滑垫,固定机构的一端向加固肋板运动时,推动衔接座运动,衔接座推动压板压向加固肋板,通过压板增加与加固肋板的接触面积,防滑垫可增加与加固肋板之间的摩擦力,更稳定的固定加固肋板。

[0018] 2、该双燃料船鞍座分段施工用焊接装置,通过设置连接板、安装盒和连接机构,使用直角标尺的过程时,可打开开关,接通电源,电磁铁产生磁力,吸附在鞍座的表面,电磁铁的底部与直角标尺的底部位于同一水平面,电磁铁对连接座的位置定位,进而对安装盒的位置定位,安装盒通过连接板对直角标尺进行限位,方便固定直角标尺的位置,避免直角标尺的位置在测量过程中发生移动。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明立体结构示意图;

[0020] 图2为本发明安装盒位置处侧剖结构示意图;

[0021] 图3为本发明角度调节机构位置处侧剖结构示意图;

[0022] 图4为本发明连接机构爆炸结构示意图;

[0023] 图5为本发明角度调节机构爆炸结构示意图;

[0024] 图6为本发明定位机构爆炸结构示意图。

[0025] 图中:1、直角标尺;2、连接板;3、安装槽;4、安装盒;5、连接机构;51、连接座;52、电磁铁;53、线圈;54、电源;55、开关;6、连接槽;7、衔接架;8、角度调节机构;81、连接盒;82、连接轴;83、蜗轮;84、蜗杆;85、转动块;9、连接杆;10、限位板;11、固定机构;111、安装仓;112、支撑臂;113、主动齿轮;114、从动齿轮;12、定位机构;121、安装座;122、螺纹管;123、衔接杆;124、限位条;13、防滑套;14、支撑板;15、转轴;16、压板;17、衔接座;18、防滑垫;19、旋钮;20、限位槽。

### 具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 请参阅图1-6,一种双燃料船鞍座分段施工用焊接装置,包括:直角标尺1,直角标尺1的两侧均设置有连接板2,连接板2的顶部开设有安装槽3,且安装槽3的内壁设置有安装盒4,安装盒4的内部设置有连接机构5,安装盒4的底部开设有连接槽6,连接机构5的一端与连接槽6的内壁连接,直角标尺1的侧面设置有衔接架7,衔接架7的顶部设置有角度调节机构8,角度调节机构8的一端连接有连接杆9,连接杆9的一端固定连接有限位板10,限位板10的表面设置有固定机构11,固定机构11的一侧设置有定位机构12,定位机构12的一端与固定机构11的一端连接。

[0028] 其中;连接机构5包括连接座51、电磁铁52、线圈53、电源54和开关55,连接座51安装在安装盒4的内壁,连接座51的一端延伸与连接槽6的内壁连接,电磁铁52的表面与连接座51的内壁连接,线圈53缠绕在连接座51的内壁,线圈53与电源54电性连接,开关55安装在安装盒4的顶部,开关55与电源54电性连接,电磁铁52的底部与直角标尺1的底部位于同一水平面。

[0029] 其中;角度调节机构8包括连接盒81,连接盒81安装在衔接架7的顶部,连接盒81的内壁转动连接有连接轴82,连接轴82的表面安装有蜗轮83,蜗轮83的表面啮合有蜗杆84,连接盒81内壁的两侧镶嵌有轴承,且轴承的内壁与蜗杆84的表面连接,蜗杆84通过轴承转动连接在连接盒81的内壁,连接轴82的一端延伸至连接盒81的外部并与连接杆9的一端固定连接,蜗杆84的一端延伸至连接盒81的外部并连接有转动块85。

[0030] 其中;转动块85的表面连接有防滑套13,防滑套13的表面开设有防滑槽。

[0031] 其中;直角标尺1的顶部固定连接有限位板10,限位板10的表面镶嵌有轴承,且轴承的内壁与连接杆9的表面连接。

[0032] 其中;固定机构11包括安装仓111、支撑臂112、主动齿轮113和从动齿轮114,安装仓111的表面与限位板10的表面连接,支撑臂112的数量为两个,安装仓111的内壁对称设置有两个转轴15,两个支撑臂112分别连接在两个转轴15的表面,两个支撑臂112远离转轴15的一端均设置有压板16,两个支撑臂112远离转轴15的一端均转动连接有衔接座17,衔接座17的表面与压板16的表面固定连接,压板16的表面固定连接有限位条124,限位条124的表面开设有防滑纹,通过压板16增加与加固肋板的接触面积,限位条124可增加与加固肋板之间的摩擦力,更稳定的固定加固肋板的位置,主动齿轮113和从动齿轮114分别连接在两个转

轴15的表面,主动齿轮113的表面与从动齿轮114的表面啮合,其中一个转轴15的一端穿过主动齿轮113延伸至安装仓111的外部并与定位机构12的一端连接。

[0033] 其中;定位机构12包括安装座121、螺纹管122、衔接杆123和限位条124,安装座121的表面与限位板10的表面连接,螺纹管122的表面与安装座121的内壁螺纹连接,螺纹管122的内壁开设有限位槽20,限位槽20的内壁与限位条124的表面滑动连接,限位条124的表面与衔接杆123的表面连接,螺纹管122转动时,会在安装座121内沿衔接杆123的方向运动,通过限位条124与限位槽20的配合,使螺纹管122通过限位条124带动衔接杆123转动时,不影响螺纹管122沿衔接杆123方向上的运动,衔接杆123的一端与转轴15的一端连接,螺纹管122的一端连接有旋钮19。

[0034] 工作原理,在对鞍座的表面焊接加强肋板时,鞍座通过胎架水平放置,直角标尺1的底部与鞍座的顶部接触,加固肋板与直角标尺1的侧面相贴,确定加固肋板的与鞍座垂直,可打开开关55,接通电源54,电磁铁52产生磁力,吸附在鞍座的表面,电磁铁52的底部与直角标尺1的底部位于同一水平面,电磁铁52对连接座51进行限位,连接座51对安装盒4进行限位,安装盒4对连接板2进行限位,进而对直角标尺1进行定位,方便固定直角标尺1的位置,避免直角标尺1的位置在测量过程中发生移动,放置好加固肋板后,转动转动块85,转动块85带动蜗杆84转动,蜗杆84带动蜗轮83转动,蜗轮83带动连接轴82转动,连接轴82带动连接杆9转动,连接杆9带动限位板10转动,限位板10带动固定机构11运动,使限位板10、固定机构11运动至加固肋板的一侧,转动旋钮19,旋钮19带动螺纹管122转动,螺纹管122带动限位条124转动,限位条124带动衔接杆123转动,衔接杆123带动其中一个转轴15转动,转轴15带动主动齿轮113转动,主动齿轮113带动从动齿轮114转动,使两个支撑臂112的一端向加固肋板运动,支撑臂112推动衔接座17运动,衔接座17推动压板16压向加固肋板,对加固肋板进行固定,使加固肋板在焊接的过程中位置不发生移动,通过压板16增加与加固肋板的接触面积,防滑垫18可增加与加固肋板之间的摩擦力,更稳定的固定加固肋板的位置,避免加固肋板在焊接的过程中发生倾斜。

[0035] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

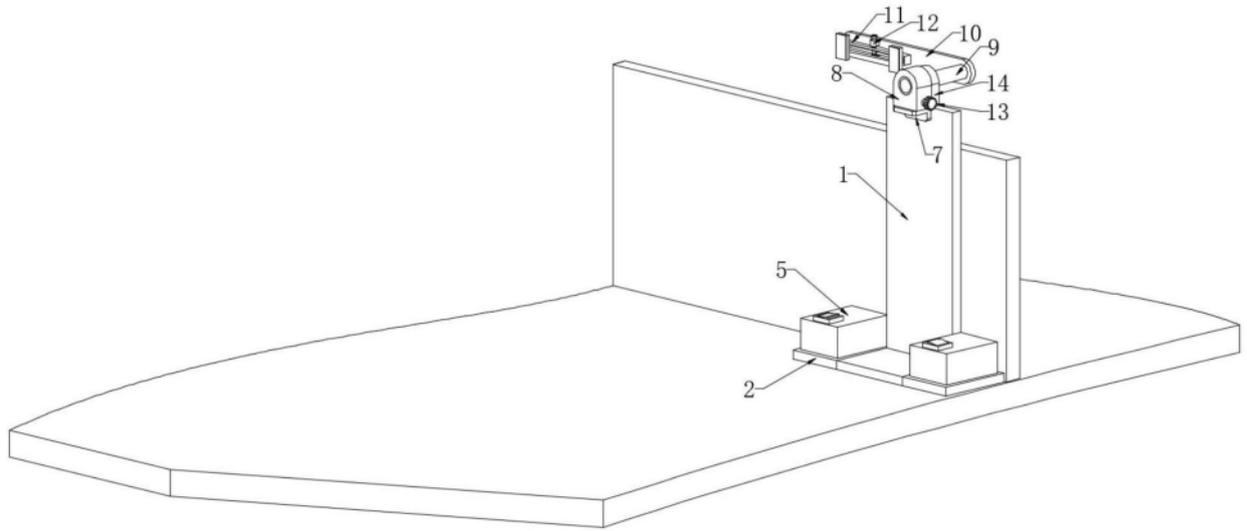


图1

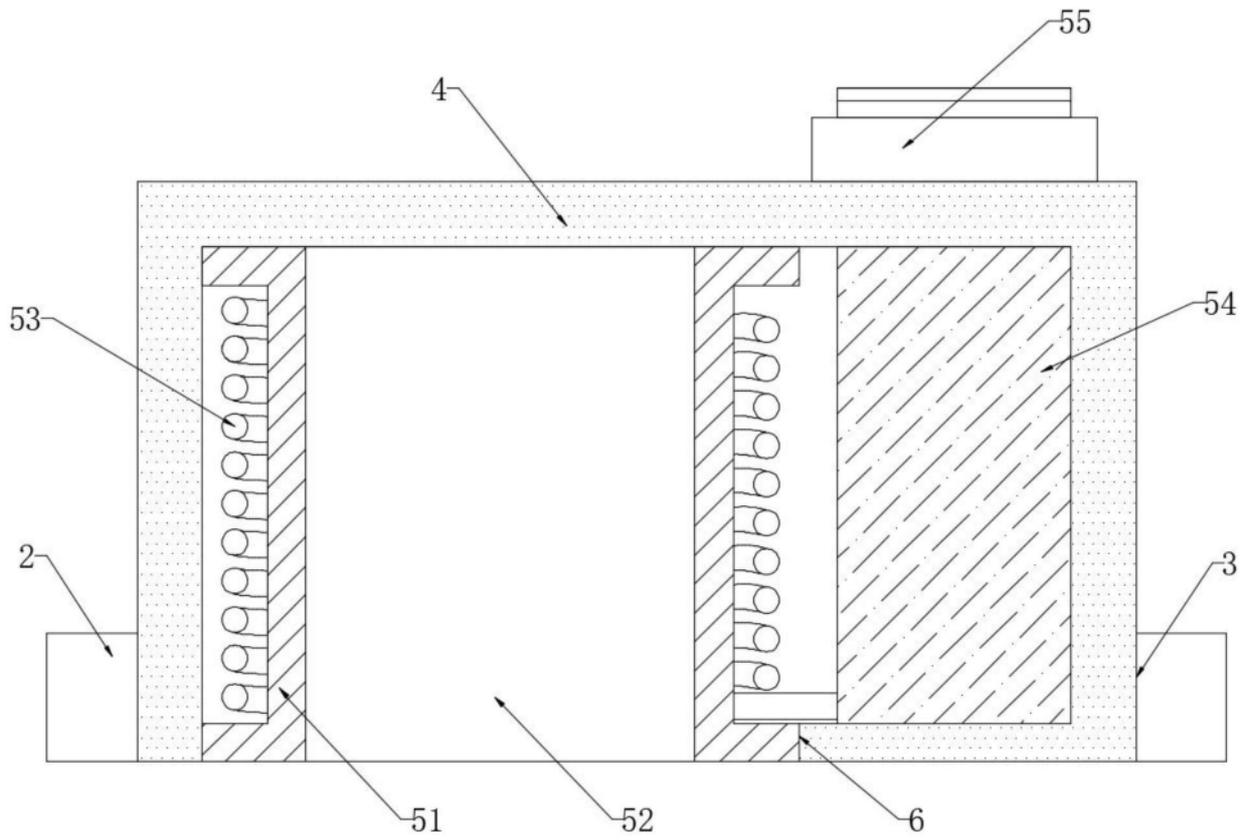


图2

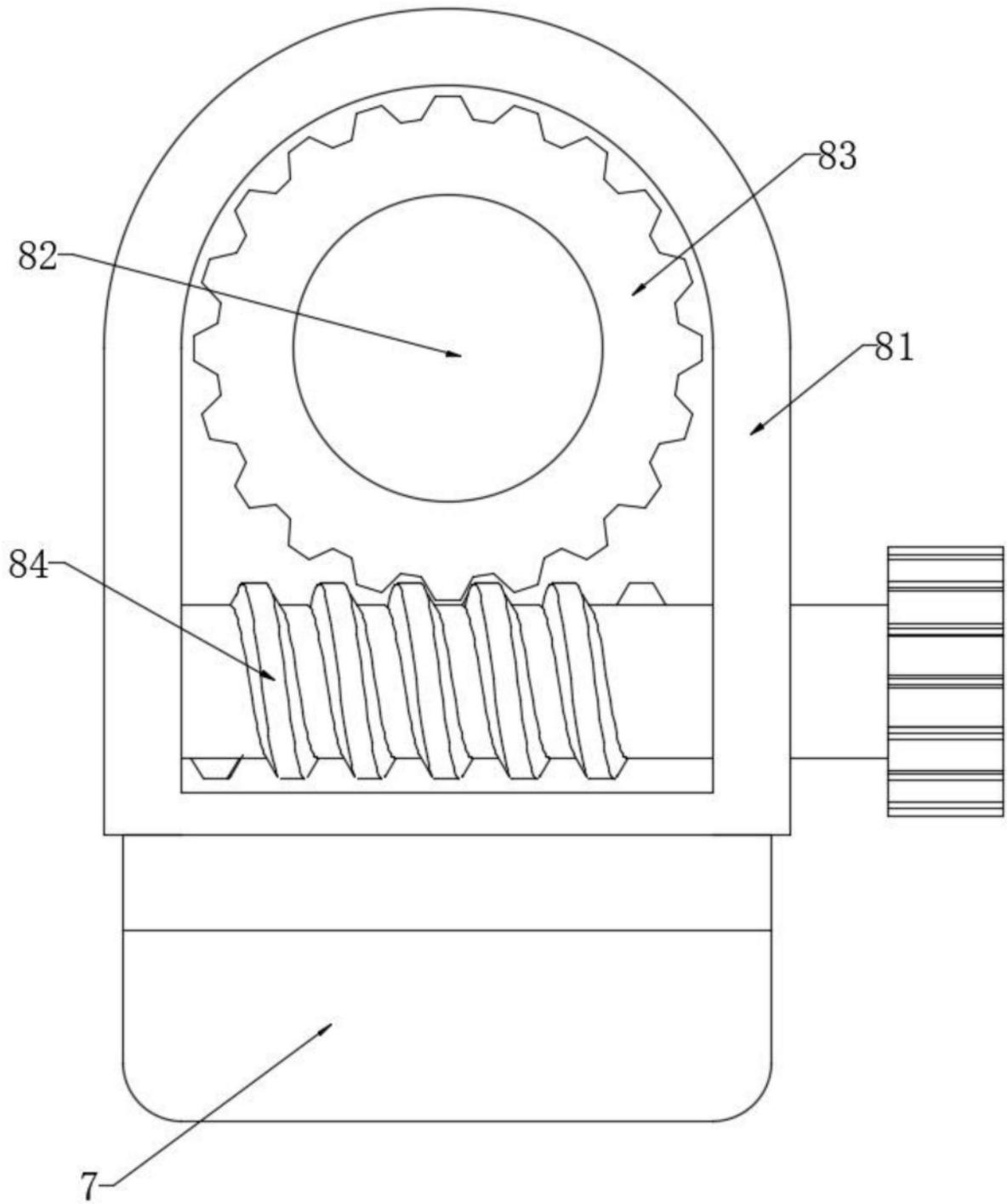


图3

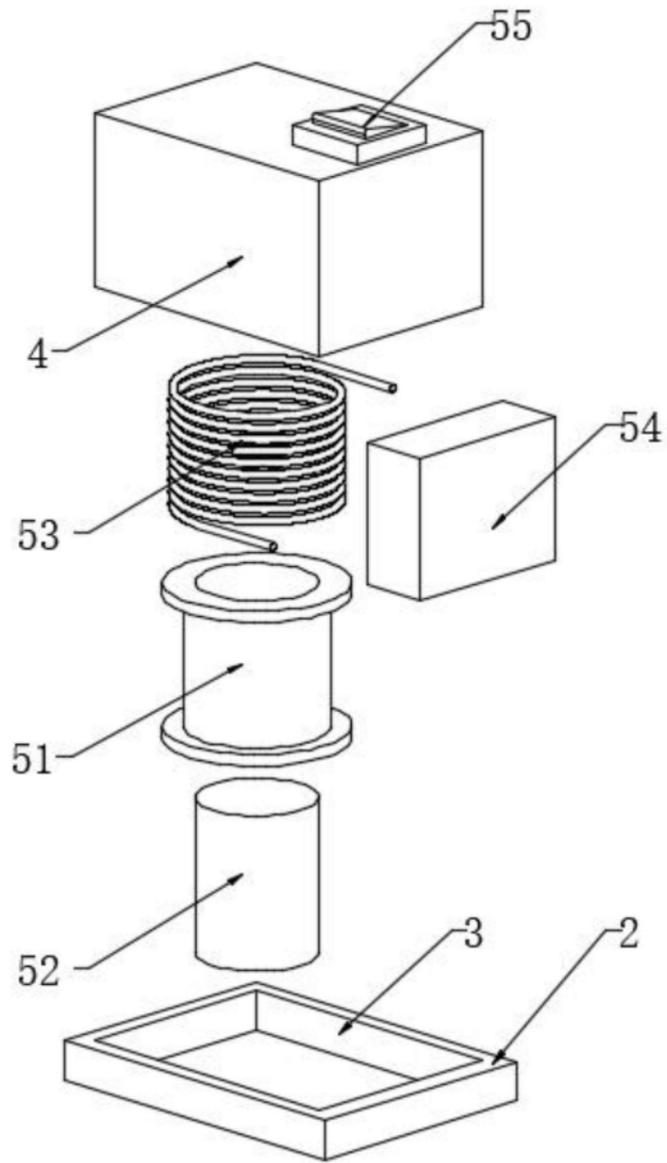


图4

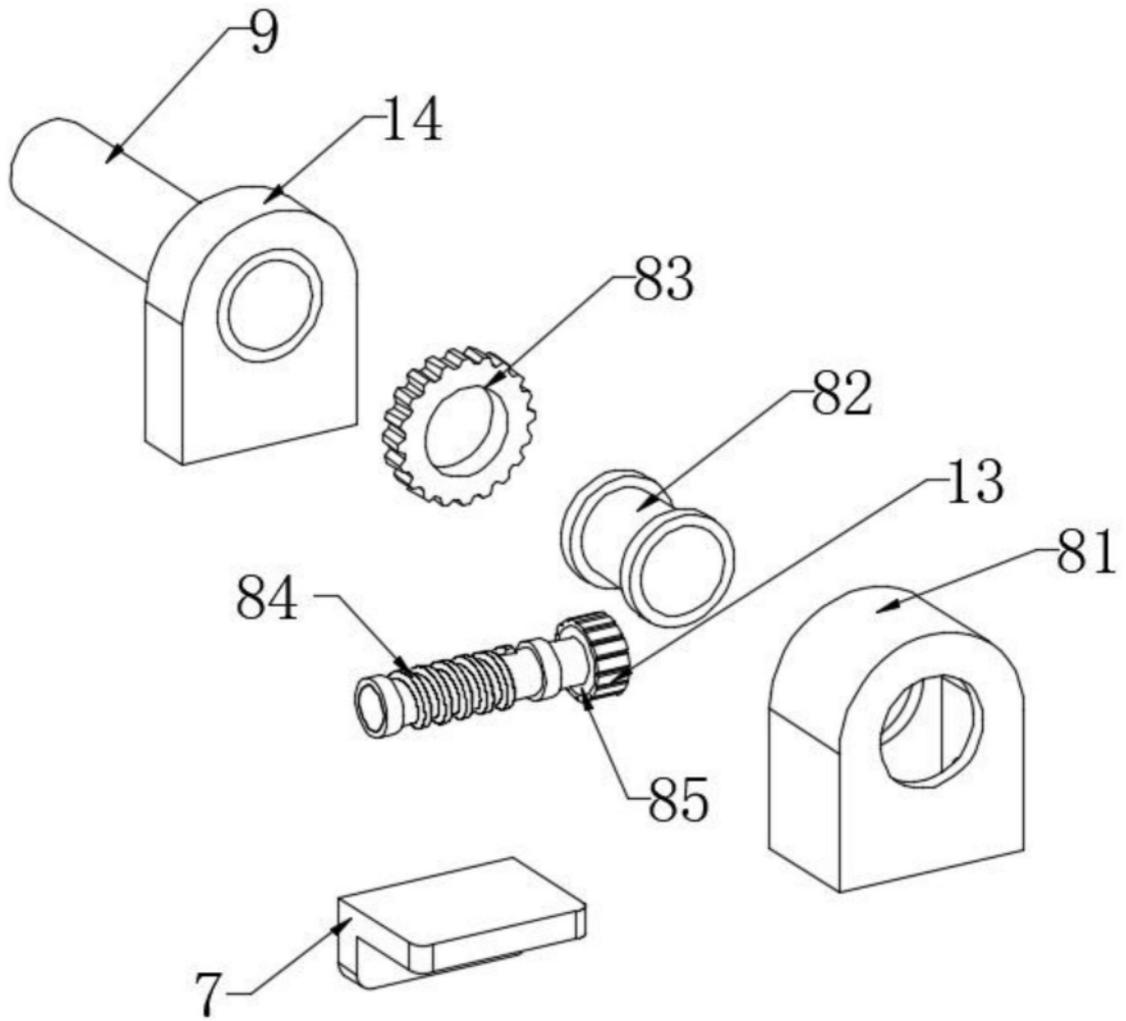


图5

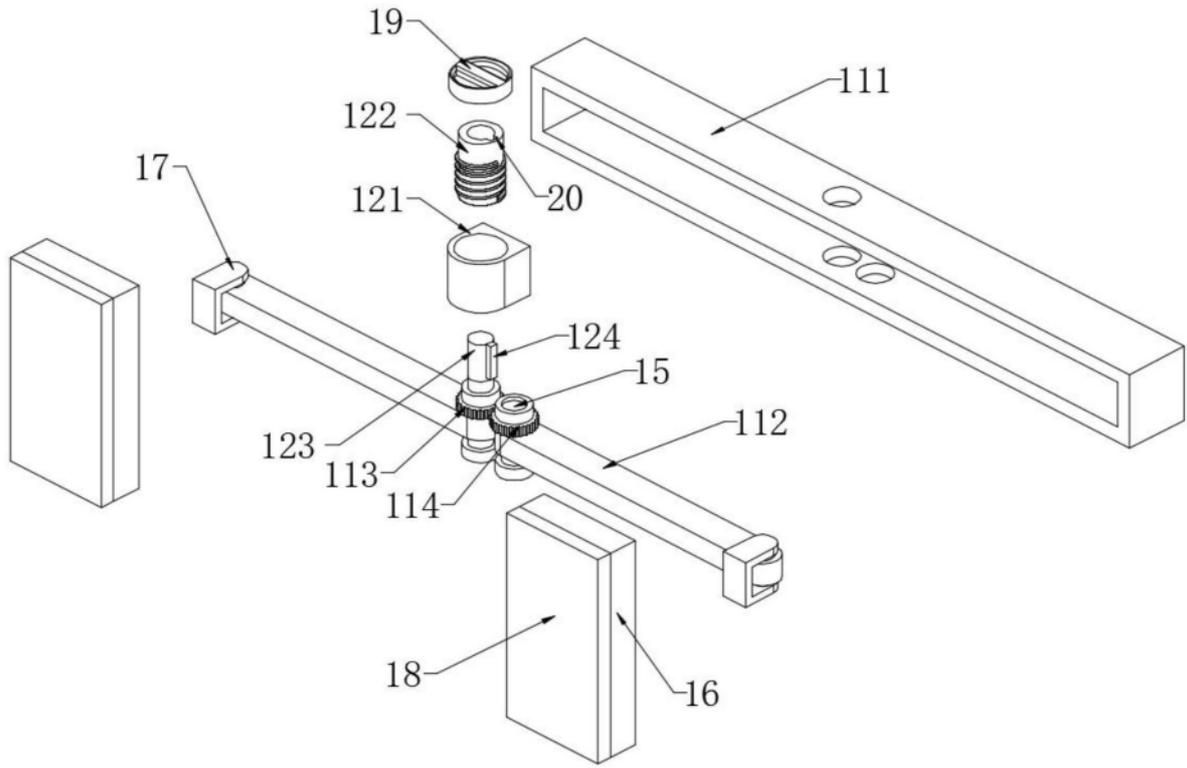


图6