



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112570963 A

(43) 申请公布日 2021.03.30

(21) 申请号 202011505147.8

(22) 申请日 2020.12.18

(71) 申请人 凯络文换热器(中国)有限公司

地址 241007 安徽省芜湖市鸠江区鸠江经济开发区阳天路8号

(72) 发明人 郑文凯 王磊

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107

代理人 张巧婵

(51) Int.Cl.

B23K 37/04 (2006.01)

B23K 37/053 (2006.01)

B23K 31/02 (2006.01)

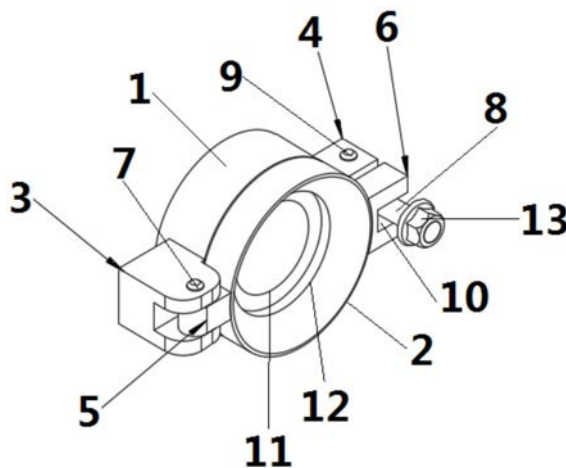
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置

(57) 摘要

本发明提供一种应用于换热管生产制造技术领域的金属衬管与金属衬垫片焊接装置,所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置的垫圈(1)一侧设置铰链座(3)与盖圈(2)一侧的铰链块(5)通过销轴I(7)连接,螺杆(8)一端通过销轴II(9)活动安装在卡扣部I(4)侧面的凹槽I内,卡扣部II(6)侧面设置凹槽II(10),螺杆(8)另一端拧装螺母(13),垫圈(1)中间设置穿透垫圈(1)的换热管卡孔(11),本发明所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置,能够可靠快捷实现金属衬管与金属衬垫片之间的可靠接触和定位,消除间隙,实现精准的环形角焊缝焊接,不需要翻转金属衬管与金属衬垫片,消除翻转过程中的危险。



1. 一种换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置,其特征在于:所述的换热器的金属衬管与金属衬片焊接装置包括垫圈(1)、盖圈(2),垫圈(1)一侧设置铰链座(3),垫圈(1)另一侧设置卡扣部I(4),盖圈(2)一侧设置铰链块(5),盖圈(2)另一侧设置卡扣部II(6),铰链块(5)活动卡装在铰链座(3)内,铰链块(5)和铰链座(3)通过销轴I(7)连接,螺杆(8)一端通过销轴II(9)活动安装在卡扣部I(4)侧面的凹槽I内,卡扣部II(6)侧面设置凹槽II(10),螺杆(8)另一端拧装螺母(13),垫圈(1)中间设置穿透垫圈(1)的金属衬管卡孔(11),垫圈(1)靠近盖圈(2)一侧还设置金属衬垫片卡槽(12)。

2. 根据权利要求1所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置,其特征在于:所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置焊接金属衬管与金属衬垫片时,金属衬管设置为能够卡装在垫圈(1)的金属衬管卡孔(11)内的结构,金属衬垫片设置为能够贴合在垫圈(1)的衬垫片卡槽(12)内的结构。

3. 根据权利要求1或2所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置,其特征在于:所述的盖圈(2)通过铰链块(5)相对于垫圈(1)的铰链座(3)转动而与垫圈(1)贴合时,螺杆(8)设置为能够转动后卡装到凹槽II(10)内的结构,所述的螺杆(8)卡装到凹槽II(10)内时,螺母(13)设置为能够拧装贴合在卡扣部II(6)前部的结构。

4. 根据权利要求1或2所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置,其特征在于:所述的盖圈(2)通过铰链块(5)相对于垫圈(1)的铰链座(3)转动而与垫圈(1)分离前,螺杆(8)设置为能够转动后离开凹槽II(10)的结构,所述的螺杆(8)转动后离开凹槽II(10)前,螺母(13)设置为能够拧动远离卡扣部II(6)前部的结构。

5. 根据权利要求3所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置,其特征在于:所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置的盖圈(2)通过铰链块(5)相对垫圈(1)的铰链座(3)转动而与垫圈(1)贴合时,卡装在垫圈(1)的金属衬管卡孔(11)内的金属衬管焊接端设置为能够与贴合在垫圈(1)的金属衬垫片卡槽(12)内的金属衬垫片贴合在一起的结构。

6. 根据权利要求1或2所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置,其特征在于:所述的垫圈(1)上拧装金属衬管定位螺杆,金属衬管定位螺杆设置为能够延伸进或延伸出金属衬管卡孔(11)的结构。

7. 根据权利要求1或2所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置,其特征在于:所述的垫圈(1)上的铰链座(3)和卡扣部I(4)呈180°布置,盖圈(2)上的铰链块(5)和卡扣部II(6)呈180°布置。

8. 根据权利要求5所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置,其特征在于:螺杆(8)卡装到凹槽II(10)内而螺母(13)拧装贴合在卡扣部II(6)前部时,盖圈(2)设置为能够贴合在金属衬垫片上的结构。

9. 根据权利要求8所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置,其特征在于:盖圈(2)贴合在金属衬垫片上时,位于金属衬管卡孔(11)内的金属衬管端部设置为能够贴合在位于金属衬垫片卡槽(12)内的金属衬垫片上的结构。

一种换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置

技术领域

[0001] 本发明属于换热器生产制造技术领域,更具体地说,是涉及一种换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置。

背景技术

[0002] 在换热器生产过程中,金属衬的连接方式主要是通过焊接连接,焊接质量严重影响换热器的密封性和可靠性。传统金属衬的做法是将金属衬管和金属衬垫片先安装在换热器固定板上,然后再进行焊接,再整个过程中固定板需要翻身两次,同时由于固定板尺寸和重量都比较大,因此再翻身过程中危险性很大,并且生产效率低下。另外由于换热器固定板的尺寸太大,制造难度大,制造精度低,所以依靠固定板装配焊接金属衬会造成金属衬的制造精度低,难以符合设计要求。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:针对现有技术的不足,提供一种结构简单,使用便捷,在进行金属衬管与金属衬垫片焊接时,能够可靠快捷实现换热器的金属衬管与金属衬垫片之间的可靠接触和定位,消除间隙,实现精准的内孔焊接,而且,通过装置的设置,实现一面焊接,完成金属衬管与金属衬垫片定位,然后可以拆卸后焊接,不需要翻转换热器固定板,消除翻转过程中的危险,提高焊接效率的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置。

[0004] 要解决以上所述的技术问题,本发明采取的技术方案为:

[0005] 本发明为一种换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置,所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置包括垫圈、盖圈,垫圈一侧设置铰链座,垫圈另一侧设置卡扣部Ⅰ,盖圈一侧设置铰链块,盖圈另一侧设置卡扣部Ⅱ,铰链块活动卡装在铰链座内,铰链块和铰链座通过销轴Ⅰ连接,螺杆一端通过销轴Ⅱ活动安装在卡扣部Ⅰ侧面的凹槽Ⅰ内,卡扣部Ⅱ侧面设置凹槽Ⅱ,螺杆另一端拧装螺母,垫圈中间设置穿透垫圈的金属衬管卡孔,垫圈靠近盖圈一侧还设置金属衬垫片卡槽。

[0006] 所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置焊接金属衬管与金属衬垫片时,金属衬管设置为能够卡装在垫圈的金属衬管卡孔内的结构,金属衬垫片设置为能够贴合在垫圈的金属衬垫片卡槽内的结构。

[0007] 所述的盖圈通过铰链块相对于垫圈的铰链座转动而与垫圈贴合时,螺杆设置为能够转动后卡装到凹槽Ⅱ内的结构,所述的螺杆卡装到凹槽Ⅱ内时,螺母设置为能够拧装贴合在卡扣部Ⅱ前部的结构。

[0008] 所述的盖圈通过铰链块相对于垫圈的铰链座转动而与垫圈分离前,螺杆设置为能够转动后离开凹槽Ⅱ的结构,所述的螺杆转动后离开凹槽Ⅱ前,螺母设置为能够拧动远离卡扣部Ⅱ前部的结构。

[0009] 所述的换热器的金属衬管和金属衬垫片焊接装置的盖圈通过铰链块相对垫圈的铰链座转动而与垫圈贴合时,卡装在垫圈的金属衬管卡孔内的金属衬管焊接端设置为能够

与贴合在垫圈的金属衬垫片卡槽内的金属衬垫片贴合在一起的结构。

[0010] 所述的垫圈上拧装金属衬管定位螺杆,金属衬管定位螺杆设置为能够延伸进或延伸出金属衬管卡孔的结构。

[0011] 所述的垫圈上的铰链座和卡扣部I呈180°布置,盖圈上的铰链块和卡扣部II呈180°布置。

[0012] 所述的螺杆卡装到凹槽II内而螺母拧装贴合在卡扣部II前部时,盖圈设置为能够贴合在金属衬垫片上的结构。

[0013] 所述的盖圈贴合在金属衬垫片上时,位于金属衬管卡孔内的金属衬管端部设置为能够贴合在位于金属衬垫片卡槽内的金属衬垫片上的结构。

[0014] 采用本发明的技术方案,能得到以下的有益效果:

[0015] 本发明所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置,通过铰链座和铰链块的连接,能够实现垫圈和盖圈一侧的活动连接,使得盖圈和垫圈能够相对转动。需要进行金属衬管和金属衬垫片的焊接时,将金属衬管需要焊接的一端插装到垫圈内,而后,将金属衬垫片放置到垫圈内,金属衬垫片贴合在金属衬管的待焊接一端,两者可靠贴合在一起。然后再转动盖板,使得盖板与垫圈贴合,而后,转动螺杆,使得螺杆延伸到凹槽II内,再在螺杆上拧装螺母,拧紧螺母,使得螺母将盖圈和垫圈贴合并且固定在一起,通过垫圈和盖圈的固定,实现金属衬管和金属衬垫片的定位,便于后续进行焊接。此时对金属衬管和金属衬垫片一侧进行焊接,焊接后,拧松螺母,转动螺杆离开凹槽II,可以分开盖圈和垫圈,然后取出连接在一起的金属衬管和金属衬垫片,再对金属衬管和金属衬垫片的另一侧进行焊接。通过本发明的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置,针对需要焊接的金属衬管和金属衬垫片而设计,一方面,能够快速方便可靠实现金属衬管和金属衬垫片的定位装配,使得两者可靠贴合在一起,不会出现间隙,实现焊接可靠性。另一方面,焊接装置能够方便快捷实现拆除,而金属衬管和金属衬垫片焊接时,向实现一侧的焊接,而不需要翻转,就能够实现另一侧的焊接,消除反转工件时的危险性,并且有效提高焊接效率。本发明所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置,结构简单,使用便捷,在进行金属衬管和金属衬垫片焊接时,能够可靠快捷实现金属衬管焊接端和金属衬垫片之间的可靠接触和定位,消除间隙,实现精准的环形角焊缝焊接,而且,通过装置的设置,实现一面焊接,完成金属衬管和金属衬垫片定位,然后可以拆卸后焊接,不需要翻转金属衬管和金属衬垫片,消除翻转过程中的危险,提高工件的焊接效率。

附图说明

[0016] 下面对本说明书各附图所表达的内容及图中的标记作出简要的说明:

[0017] 图1为本发明所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置的结构示意图;

[0018] 图2为本发明所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置的主视结构示意图;

[0019] 图3为本发明所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置的俯视结构示意图;

[0020] 图4为本发明所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置的左视结构示意图;

[0021] 附图中标记分别为:1、垫圈;2、盖圈;3、铰链座;4、卡扣部I;5、铰链块;6、卡扣部II;7、销轴I;8、螺杆;9、销轴II;10、凹槽II;11、金属衬管卡孔;12、金属衬垫片卡槽;13、螺母。

具体实施方式

[0022] 下面对照附图,通过对实施例的描述,对本发明的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理等作进一步的详细说明:

[0023] 如附图1-附图4所示,本发明为一种换热器的金属衬管金属衬垫片金属衬管与金属衬垫片焊接装置,所述的换热器的金属衬管金属衬垫片金属衬管与金属衬垫片焊接装置包括垫圈1、盖圈2,垫圈1一侧设置铰链座3,垫圈1另一侧设置卡扣部I4,盖圈2一侧设置铰链块5,盖圈2另一侧设置卡扣部II6,铰链块5活动卡装在铰链座3内,铰链块5和铰链座3通过销轴I7连接,螺杆8一端通过销轴II9活动安装在卡扣部I4侧面的凹槽I内,卡扣部II6侧面设置凹槽II10,螺杆8另一端拧装螺母13,垫圈1中间设置穿透垫圈1的金属衬管卡孔11,垫圈1靠近盖圈2一侧还设置金属衬垫片卡槽12。上述结构,通过铰链座和铰链块的连接,能够实现垫圈和盖圈一侧的活动连接,使得盖圈和垫圈能够相对转动。需要进行金属衬管和金属衬垫片的焊接时,将金属衬管需要焊接的一端插装到垫圈内,而后,将金属衬垫片放置到垫圈内,金属衬垫片贴合在金属衬管的待焊接一端,两者可靠贴合在一起。然后再转动盖板,使得盖板与垫圈贴合,而后,转动螺杆8,使得螺杆8延伸到凹槽II10内,再在螺杆8上拧装螺母13,拧紧螺母13,使得螺母13将盖圈2和垫圈1贴合并固定在一起,通过垫圈1和盖圈2的固定,实现金属衬管和金属衬垫片的定位,便于后续进行两者的可靠焊接。此时,通过内孔焊方式对金属衬管和金属衬垫片一侧进行焊接,焊接后,拧松螺母13,转动螺杆8离开凹槽II10,可以分开盖圈和垫圈,然后取出连接在一起的金属衬管和金属衬垫片,在对金属衬管和金属衬垫片的另一侧进行焊接。通过本发明的换热器的金属衬管金属衬垫片金属衬管与金属衬垫片焊接装置,针对需要环形角焊缝焊接的金属衬管和金属衬垫片而设计,一方面,能够方便可靠实现金属衬管和金属衬垫片的定位,使得两者可靠贴合在一起,不会出现间隙,实现焊接可靠性。另一方面,焊接装置能够方便快捷实现拆除,而金属衬管和金属衬垫片焊接时,向实现一侧的焊接,而不需要翻转,就能够实现另一侧的焊接,消除翻转工件时的危险性,并且有效提高焊接效率。本发明所述的换热器的金属衬管金属衬垫片金属衬管与金属衬垫片焊接装置,结构简单,使用便捷,在进行金属衬管和金属衬垫片焊接时,能够可靠快捷实现金属衬管焊接端和金属衬垫片之间的可靠接触和定位,消除间隙,实现精准的内孔焊接,而且,通过装置的设置,实现一面焊接,完成金属衬管和金属衬垫片定位,然后可以拆卸后焊接,不需要翻转金属衬管和金属衬垫片,消除翻转过程中的危险,提高焊接效率。

[0024] 所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置焊接金属衬管与金属衬垫片时,金属衬管设置为能够卡装在垫圈1的金属衬管卡孔11内的结构,金属衬垫片设置为能够贴合在垫圈1的金属衬垫片卡槽12内的结构。上述结构,金属衬管卡孔11为圆孔结构,并且金属衬管卡孔11的直径与需要焊接的金属衬管的直径基本相同,使得金属衬管卡装在金属衬管卡孔11内时,实现卡装,在受到一般外力时,不会脱落或相对滑动,确保金属衬管卡装在

金属衬管卡孔11内时能够可靠与金属衬垫片贴合,避免焊接过程窜动而产生间隙。

[0025] 所述的盖圈2通过铰链块5相对于垫圈1的铰链座3转动而与垫圈1贴合时,螺杆8设置为能够转动后卡装到凹槽Ⅱ10内的结构,所述的螺杆8卡装到凹槽Ⅱ10内时,螺母13设置为能够拧装贴合在卡扣部Ⅱ6前部的结构。上述结构,通过螺杆及螺母,可靠卡紧盖圈和垫圈,使得金属衬垫片可靠夹装在盖圈和垫圈之间,与金属衬管可靠贴合。

[0026] 所述的盖圈2通过铰链块5相对于垫圈1的铰链座3转动而与垫圈1分离前,螺杆8设置为能够转动后离开凹槽Ⅱ10的结构,所述的螺杆8转动后离开凹槽Ⅱ10前,螺母13设置为能够拧动远离卡扣部Ⅱ6前部的结构。上述结构,松开螺母后,螺杆可以相对于垫圈转动,从而使得螺杆离开凹槽Ⅱ10,盖圈可以和垫圈分开,可以拆卸焊接装置。这样,焊接装置不仅安装使用方便,而且拆卸也相当方便。

[0027] 所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置的盖圈2通过铰链块5相对垫圈1的铰链座3转动而与垫圈1贴合时,卡装在垫圈1的金属衬管卡孔11 内的金属衬管焊接端设置为能够与贴合在垫圈1的金属衬垫片卡槽12内的金属衬垫片贴合在一起的结构。上述结构,盖圈和垫圈贴合连接后,实现对金属衬垫片和金属衬管端部的定位,确保可靠接触,保障后续焊接质量。

[0028] 所述的垫圈1上拧装金属衬管定位螺杆,定位螺杆设置为能够延伸进或延伸出金属衬管卡孔11的结构。上述结构,金属衬管卡装在金属衬管卡孔11内时,定位螺杆施加垂直的外力在金属衬管表面,实现金属衬管和垫圈之间相对位置的定位,避免受力时窜动。盖圈和垫圈连接后,金属衬管和金属衬垫片始终可靠实现定位和贴合。

[0029] 所述的垫圈1上的铰链座3和卡扣部I4呈180°布置,盖圈2上的铰链块 5和卡扣部Ⅱ6呈180°布置。上述结构,垫圈1上的铰链座3和卡扣部I4分别和垫圈焊接,盖圈2上的铰链块5和卡扣部Ⅱ6分别与盖圈焊接,这样,两者能够实现活动连接,使用便捷。

[0030] 所述的螺杆8卡装到凹槽Ⅱ10内而螺母13拧装贴合在卡扣部Ⅱ6前部时,盖圈2设置为能够贴合在金属衬垫片上的结构。所述的盖圈2贴合在金属衬垫片上时,位于金属衬管卡孔11内的金属衬管端部设置为能够贴合在位于金属衬垫片卡槽12内的金属衬垫片上的结构。上述结构,在进行金属衬管和金属衬垫片焊接时,能够有效确保两者可靠贴合定位,有效提高焊接质量。

[0031] 本发明所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置,通过铰链座和铰链块的连接,能够实现垫圈和盖圈一侧的活动连接,使得盖圈和垫圈能够相对转动。需要进行金属衬管和金属衬垫片的焊接时,将金属衬管需要焊接的一端插装到垫圈内,而后,将金属衬垫片放置到垫圈内,金属衬垫片贴合在金属衬管的待焊接一端,两者可靠贴合在一起。然后再转动盖板,使得盖板与垫圈贴合,而后,转动螺杆,使得螺杆延伸到凹槽Ⅱ内,再在螺杆上拧装螺母,拧紧螺母,使得螺母将盖圈和垫圈贴合并且固定在一起,通过垫圈和盖圈的固定,实现金属衬管和金属衬垫片的定位,便于后续进行焊接。此时,通过环形角焊缝方式对金属衬管和金属衬垫片一侧进行焊接,焊接后,拧松螺母,转动螺杆离开凹槽Ⅱ,可以分开盖圈和垫圈,然后取出连接在一起的金属衬管和金属衬垫片,在对金属衬管和金属衬垫片的另一侧进行焊接。通过本发明的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置,针对需要环形角焊缝焊的金属衬管和金属衬垫片而设计,一方面,能够方便可靠实现金属衬管和金属衬垫片的定位,使得两者可靠贴合在一起,不会出现间隙,实现焊接可靠性。另一方面,焊接装置

能够方便快捷实现拆除,而金属衬管和金属衬垫片焊接时,向实现一侧的焊接,而不需要翻转,就能够实现另一侧的焊接,消除翻转工件时的危险性,并且有效提高焊接效率。本发明所述的换热器的金属衬管与金属衬垫片焊接装置,结构简单,使用便捷,在进行金属衬管和金属衬垫片焊接时,能够可靠快捷实现金属衬管焊接端和金属衬垫片之间的可靠接触和定位,消除间隙,实现精准的环形角焊缝焊接,而且,通过装置的设置,实现一面焊接,完成金属衬管和金属衬垫片定位,然后可以拆卸后焊接,不需要翻转金属衬管和金属衬垫片,消除翻转过程中的危险,提高工件的焊接效率。

[0032] 上面结合附图对本发明进行了示例性的描述,显然本发明具体的实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均在本发明的保护范围内。

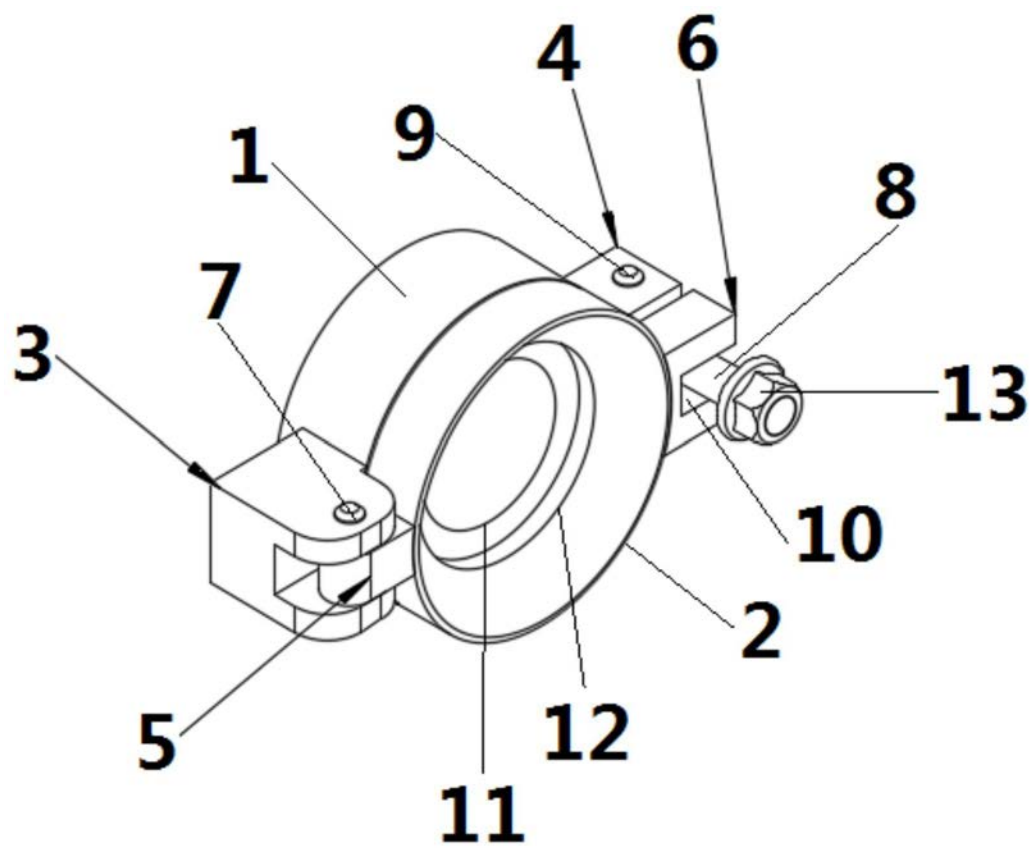


图1

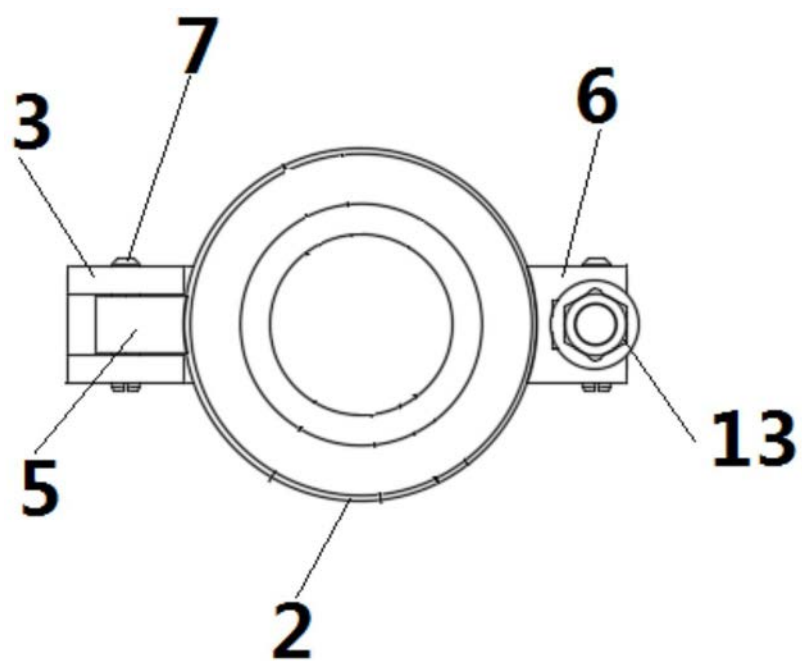


图2

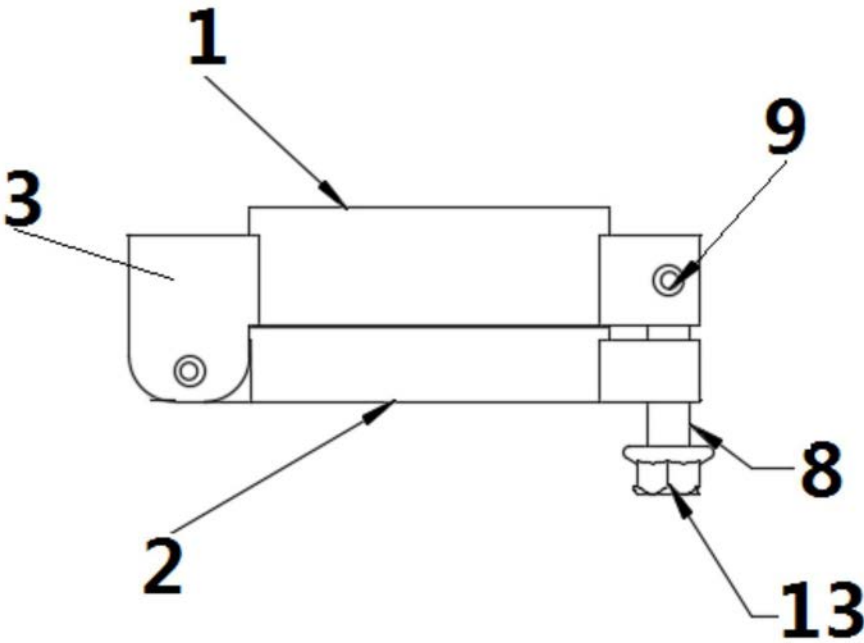


图3

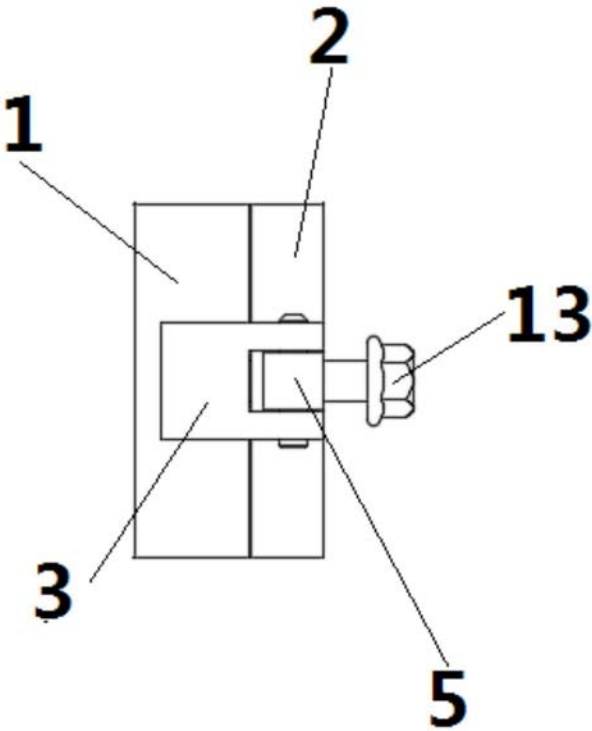


图4