



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109014688 A

(43)申请公布日 2018. 12. 18

(21)申请号 201811207265.3

(22)申请日 2018.10.17

(71)申请人 李建

地址 610054 四川省成都市高新区西源大道2006号电子科技大学

(72)发明人 李建 蒋昌霞 王军

(51)Int.Cl.

B23K 37/00(2006.01)

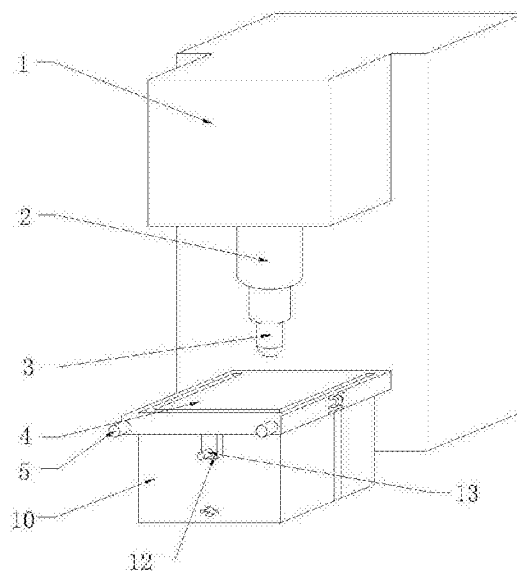
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种T型铝材焊接机

(57)摘要

本发明属于焊接机技术领域,具体的说是一种T型铝材焊接机,包括焊接机主体、电动伸缩杆、焊接头、支撑板、防护机构以及支撑机构。本发明通过微型电动机工作带动传动杆转动,传动杆转动带动齿轮转动,齿轮转动带动齿条移动,进而实现U型板沿着U型槽移动,进而实现U型板遮挡光线的目的,拉杆转动带动限位杆转动,限位杆转动使得弹簧产生扭矩,使用人员推动拉杆,拉杆移动带动限位杆移动,限位杆移动使得弹簧产生弹力,限位杆沿着通孔一或通孔二移动,当限位杆穿过通孔一或通孔二时,使用人员松开拉杆,在弹簧扭矩以及弹力的作用下,限位杆反向移动对U型板进行夹持支撑。



1. 一种T型铝材焊接机,其特征在于:包括用于对铝材进行焊接的焊接机主体(1)、中空圆柱形的电动伸缩杆(2)、安装在电动伸缩杆(2)低端且用于铝材焊接的焊接头(3)、用于支撑铝材的矩形的支撑板(4)、用于铝材焊接遮挡的防护机构以及用于铝材进行支撑的支撑机构,所述焊接机主体(1)一侧安装电动伸缩杆(2),所述支撑板(4)固定在焊接机主体(1)上;其中,

用于铝材焊接光线遮挡的所述防护机构包括微型电动机(5)、传动杆(6)、通槽(7)、齿轮(8)、齿条(9)、U型板(10)以及U型槽(11),所述支撑板(4)一侧开设U型槽(11),且U型槽(11)内部安装U型板(10),所述U型板(10)一侧延伸至U型槽(11)外侧,所述U型板(10)上对称镶嵌两个齿条(9),所述支撑板(4)两端对称开设两个通槽(7),且通槽(7)一侧与U型槽(11)相通,所述通槽(7)内部安装有配合所述微型电动机(5)转动的传动杆(6),且传动杆(6)环形侧面上安装齿轮(8),所述齿轮(8)环形侧面与齿条(9)相啮合,通过齿轮(8)转动带动齿条(9)移动,齿条(9)移动带动U型板(10)沿着U型槽(11)移动;所述支撑板(4)一侧对称安装两个微型电动机(5),所述传动杆(6)一侧穿过通槽(7)与微型电动机(5)相连接;其中,

所述支撑机构包括固定块(12)、拉杆(13)、弹簧(14)、限位杆(15)、通孔一(16)以及通孔二(17),所述U型板(10)一侧对称开设有通孔一(16)以及通孔二(17),且通孔一(16)设置在通孔二(17)上侧,所述支撑板(4)一侧安固定块(12),所述固定块(12)上安装拉杆(13),且拉杆(13)一侧穿过固定块(12)与限位杆(15)相连接,所述固定块(12)一侧安装弹簧(14),所述弹簧(14)一侧固定在限位杆(15)上,所述弹簧(14)安装在拉杆(13)环形侧面上。

2. 根据权利要求1所述的一种T型铝材焊接机,其特征在于:所述传动杆(6)与齿轮(8)通过平键相连接。

3. 根据权利要求1所述的一种T型铝材焊接机,其特征在于:所述通槽(7)一侧开设圆形通孔,且圆形通孔内部安装传动杆(6),所述传动杆(6)与圆形通孔通过轴承相连接。

4. 根据权利要求1所述的一种T型铝材焊接机,其特征在于:所述微型电动机(5)通过联轴器与传动杆(6)相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种T型铝材焊接机,其特征在于:所述通孔一(16)与通孔二(17)结构相同。

6. 根据权利要求1所述的一种T型铝材焊接机,其特征在于:所述固定块(12)上开设圆孔,且圆孔内部安装拉杆(13),所述拉杆(13)与限位杆(15)通过螺钉相连接。

一种T型铝材焊接机

技术领域

[0001] 本发明属于焊接机技术领域,具体的说是一种T型铝材焊接机。

背景技术

[0002] T型铝结构构件是船体结构中的最主要的结构件。由于铝合金材料的线膨胀系数大,焊缝体积收缩率大、弹性模量小、刚度小、铝热强度低等基本特性,相同结构的焊接,铝的焊接变形相当于钢的2倍。控制焊接变形是铝船船体建造中的关键技术之一。T型铝焊后变形的控制、减小甚至达到无变形,是铝合金造船领域、氩弧焊焊接技术,实现精度造船的攻关难点之一。

[0003] 目前使用的T型铝材焊接机存在一定缺陷,现在使用的铝材焊接机一般在焊接过程中会产生刺眼的光线,使焊接过程中对工作人员眼镜产生损伤,同时缺少U型板支撑功能,当齿轮与齿条啮合效果不佳时,容易造成U型板脱落,增加操作的危险性。鉴于此,本发明提供一种T型铝材焊接机,具有以下特点:

[0004] (1) 本发明提供的一种T型铝材焊接机,通过添加微型电动机、传动杆、通槽、齿轮、齿条、U型板以及U型槽,通过微型电动机工作带动传动杆转动,传动杆转动带动齿轮转动,齿轮转动带动齿条移动,进而实现U型板沿着U型槽移动,进而实现U型板遮挡光线的目的,解决了目前使用的T型铝材焊接机存在一定缺陷,缺少防护功能,现在使用的焊接机一般在焊接过程中会产生刺眼的光线,会对周围工作人员的眼睛造成伤害的问题。

[0005] (2) 本发明提供的一种T型铝材焊接机,通过添加固定块、拉杆、弹簧、限位杆、通孔一以及通孔二,通过弹簧的弹力以及扭矩,使得限位杆以及拉杆对U型板进行夹持定位,避免U型板发生滑落的情况,通孔一以及通孔二的设计方便U型板固定在不同位置,解决了目前使用的T型铝材焊接机缺少U型板辅助支撑功能,当齿轮与齿条啮合效果不佳时,容易造成U型板脱落,增加操作危险性的问题。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,本发明提出的一种T型铝材焊接机,通过添加微型电动机、传动杆、通槽、齿轮、齿条、U型板以及U型槽,通过微型电动机工作带动传动杆转动,传动杆转动带动齿轮转动,齿轮转动带动齿条移动,进而实现U型板沿着U型槽移动,进而实现U型板遮挡光线的目的,解决了目前使用的T型铝材焊接机存在一定缺陷,缺少防护功能,现在使用的焊接机一般在焊接过程中会产生刺眼的光线,会对周围工作人员的眼睛造成伤害的问题,通过添加固定块、拉杆、弹簧、限位杆、通孔一以及通孔二,通过弹簧的弹力以及扭矩,使得限位杆以及拉杆对U型板进行夹持定位,避免U型板发生滑落的情况,通孔一以及通孔二的设计方便U型板固定在不同位置,解决了目前使用的T型铝材焊接机缺少U型板辅助支撑功能,当齿轮与齿条啮合效果不佳时,容易造成U型板脱落,增加操作危险性的问题。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种T型铝材焊接机,包括用于对铝材进行焊接的焊接机主体、中空圆柱形的电动伸缩杆、安装在电动伸缩杆低端且用于铝材

焊接的焊接头、用于支撑铝材的矩形的支撑板、用于铝材焊接遮挡的防护机构以及用于铝材进行支撑的支撑机构,所述焊接机主体一侧安装电动伸缩杆,所述支撑板固定在焊接机主体上;其中,用于铝材焊接光线遮挡的所述防护机构包括微型电动机、传动杆、通槽、齿轮、齿条、U型板以及U型槽,所述支撑板一侧开设U型槽,且U型槽内部安装U型板,所述U型板一侧延伸至U型槽外侧,所述U型板上对称镶嵌两个齿条,所述支撑板两端对称开设两个通槽,且通槽一侧与U型槽相通,所述通槽内部安装有配合所述微型电动机转动的传动杆,且传动杆环形侧面上安装齿轮,所述齿轮环形侧面与齿条相啮合,齿轮转动带动齿条移动,齿条移动带动U型板沿着U型槽移动;所述支撑板一侧对称安装两个微型电动机,所述传动杆一侧穿过通槽与微型电动机相连接;其中,所述支撑机构包括固定块、拉杆、弹簧、限位杆、通孔一以及通孔二,所述U型板一侧对称开设有通孔一以及通孔二,且通孔一设置在通孔二上侧,所述支撑板一侧安固定块,所述固定块上安装拉杆,且拉杆一侧穿过固定块与限位杆相连接,所述固定块一侧安装弹簧,所述弹簧一侧固定在限位杆上,所述弹簧安装在拉杆环形侧面上。

[0008] 具体的,所述传动杆与齿轮通过平键相连接,在使用时,方便传动轴转动带动齿轮转动;从而加快传动过程,提高传动效率。

[0009] 具体的,所述通槽一侧开设圆形通孔,且圆形通孔内部安装传动杆,所述传动杆与圆形通孔通过轴承相连接,在安装使用时,能够方便传动杆的安装以及转动。

[0010] 具体的,所述微型电动机通过联轴器与传动杆相连接,在使用时,通过启动微型电动机,微型电动机工作通过联轴器带动传动杆转动,传动杆通过平键带动齿轮转动,因为齿轮环形侧面与齿条相啮合,所以齿轮转动带动齿条移动,齿条移动带动U型板沿着U型槽移动,当U型板移动到合适位置时,关闭微型电动机,此时U型板对焊接位置的光线进行遮挡,避免周围的工作人员受到光线的干扰。

[0011] 具体的,所述通孔一与通孔二结构相同。

[0012] 具体的,所述固定块上开设圆孔,且圆孔内部安装拉杆,所述拉杆与限位杆通过螺钉相连接,当需要对于U型板进行固定时,首先转动拉杆,拉杆转动带动限位杆转动,限位杆转动使得弹簧产生扭矩,当限位杆转动90°时,停止转动拉杆,然后使用人员推动拉杆,拉杆移动带动限位杆移动,限位杆移动使得弹簧产生弹力,限位杆沿着通孔一或通孔二移动,当限位杆穿过通孔一或通孔二时,使用人员松开拉杆,在弹簧扭矩的作用下,限位杆转动回原位,然后在弹簧弹力的作用下,限位杆反向移动对U型板进行夹持支撑,通孔一以及通孔二的设计方便U型板固定在不同位置。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] (1) 本发明提供的一种T型铝材焊接机,通过添加微型电动机、传动杆、通槽、齿轮、齿条、U型板以及U型槽,通过微型电动机工作带动传动杆转动,传动杆转动带动齿轮转动,齿轮转动带动齿条移动,进而实现U型板沿着U型槽移动,进而实现U型板遮挡光线的目的,解决了目前使用的T型铝材焊接机存在一定缺陷,缺少防护功能,现在使用的焊接机一般在焊接过程中会产生刺眼的光线,会对周围工作人员的眼睛造成伤害的问题。

[0015] (2) 本发明提供的一种T型铝材焊接机,通过添加固定块、拉杆、弹簧、限位杆、通孔一以及通孔二,通过弹簧的的弹力以及扭矩,使得限位杆以及拉杆对U型板进行夹持定位,避免U型板发生滑落的情况,通孔一以及通孔二的设计方便U型板固定在不同位置,解决了

目前使用的T型铝材焊接机缺少U型板辅助支撑功能,当齿轮与齿条啮合效果不佳时,容易造成U型板脱落,增加操作危险性的问题。

附图说明

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0017] 图1为本发明整体结构示意图;

[0018] 图2为本发明防护机构结构示意图;

[0019] 图3为本发明支撑机构结构示意图;

[0020] 图4为本发明限位杆装配结构示意图。

[0021] 图中:1、焊接机主体,2、电动伸缩杆,3、焊接头,4、支撑板,5、微型电动机,6、传动杆,7、通槽,8、齿轮,9、齿条,10、U型板,11、U型槽,12、固定块,13、拉杆,14、弹簧,15、限位杆,16、通孔一,17、通孔二。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0023] 如图1至图4所示,本发明所述的一种T型铝材焊接机,包括用于对铝材进行焊接的焊接机主体1、中空圆柱形的电动伸缩杆2、安装在电动伸缩杆2低端且用于铝材焊接的焊接头3、用于支撑铝材的矩形的支撑板4、用于铝材焊接遮挡的防护机构以及用于铝材进行支撑的支撑机构,所述焊接机主体1一侧安装电动伸缩杆2,所述支撑板4固定在焊接机主体1上;其中,

[0024] 用于铝材焊接光线遮挡的所述防护机构包括微型电动机5、传动杆6、通槽7、齿轮8、齿条9、U型板10以及U型槽11,所述支撑板4一侧开设U型槽11,且U型槽11内部安装U型板10,所述U型板10一侧延伸至U型槽11外侧,所述U型板10上对称镶嵌两个齿条9,所述支撑板4两端对称开设两个通槽7,且通槽7一侧与U型槽11相通,所述通槽7内部安装有配合所述微型电动机5转动的传动杆6,且传动杆6环形侧面上安装齿轮8,所述齿轮8环形侧面与齿条9相啮合,所述支撑板4一侧对称安装两个微型电动机5,所述传动杆6一侧穿过通槽7与微型电动机5相连接;其中,通过启动微型电动机5,微型电动机5工作通过联轴器带动传动杆6转动,传动杆6通过平键带动齿轮8转动,因为齿轮8环形侧面与齿条9相啮合,所以齿轮8转动带动齿条9移动,齿条9移动带动U型板10沿着U型槽11移动,当U型板10移动到合适位置时,关闭微型电动机5,此时U型板10对焊接位置的光线进行遮挡,避免周围的工作人员受到光线的干扰。

[0025] 所述支撑机构包括固定块12、拉杆13、弹簧14、限位杆15、通孔一16以及通孔二17,所述U型板10一侧对称开设有通孔一16以及通孔二17,且通孔一16设置在通孔二17上侧,所述支撑板4一侧安固定块12,所述固定块12上安装拉杆13,且拉杆13一侧穿过固定块12与限位杆15相连接,所述固定块12一侧安装弹簧14,所述弹簧14一侧固定在限位杆15上,所述弹簧14安装在拉杆13环形侧面上,当需要对于U型板10进行固定时,首先转动拉杆13,拉杆13转动带动限位杆15转动,限位杆15转动使得弹簧14产生扭矩,当限位杆15转动90°时,停止转动拉杆13,然后使用人员推动拉杆13,拉杆13移动带动限位杆15移动,限位杆15移动使得

弹簧14产生弹力,限位杆15沿着通孔一16或通孔二17移动,当限位杆15穿过通孔一16或通孔二17时,使用人员松开拉杆13,在弹簧14扭矩的作用下,限位杆15转动回原位置,然后在弹簧14弹力的作用下,限位杆15反向移动对U型板10进行夹持支撑,通孔一16以及通孔二17的设计方便U型板10固定在不同位置。

[0026] 所述传动杆6与齿轮8通过平键相连接,方便传动轴转动带动齿轮8转动;所述通槽7一侧开设圆形通孔,且圆形通孔内部安装传动杆6,所述传动杆6与圆形通孔通过轴承相连接,方便传动杆6的安装以及转动;所述微型电动机5通过联轴器与传动杆6相连接,方便微型电动机5工作带动传动杆6转动;所述通孔一16与通孔二17结构相同;所述固定块12上开设圆孔,且圆孔内部安装拉杆13,所述拉杆13与限位杆15通过螺钉相连接,圆孔的通孔方便拉杆13的安装,螺钉方便限位杆15的安装,方便更换与维修。

[0027] 本发明在使用时,本申请中出现的电器元件在使用时均外接连通电源和控制开关,通过启动微型电动机5,微型电动机5工作通过联轴器带动传动杆6转动,传动杆6通过平键带动齿轮8转动,因为齿轮8环形侧面与齿条9相啮合,所以齿轮8转动带动齿条9移动,齿条9移动带动U型板10沿着U型槽11移动,当U型板10移动到合适位置时,关闭微型电动机5,此时U型板10对焊接位置的光线进行遮挡,避免周围的工作人员受到光线的干扰。

[0028] 当需要对于U型板10进行固定时,首先转动拉杆13,拉杆13转动带动限位杆15转动,限位杆15转动使得弹簧14产生扭矩,当限位杆15转动90°时,停止转动拉杆13,然后使用人员推动拉杆13,拉杆13移动带动限位杆15移动,限位杆15移动使得弹簧14产生弹力,限位杆15沿着通孔一16或通孔二17移动,当限位杆15穿过通孔一16或通孔二17时,使用人员松开拉杆13,在弹簧14扭矩的作用下,限位杆15转动回原位置,然后在弹簧14弹力的作用下,限位杆15反向移动对U型板10进行夹持支撑,通孔一16以及通孔二17的设计方便U型板10固定在不同位置。

[0029] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

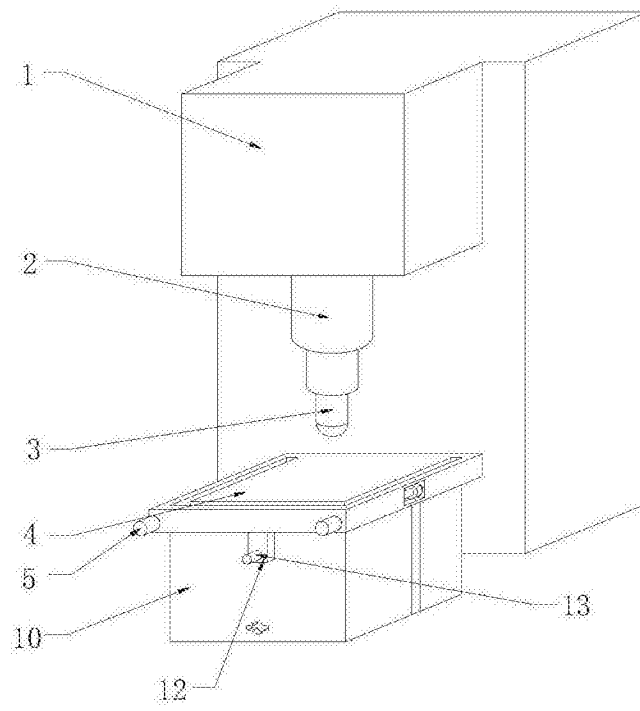


图1

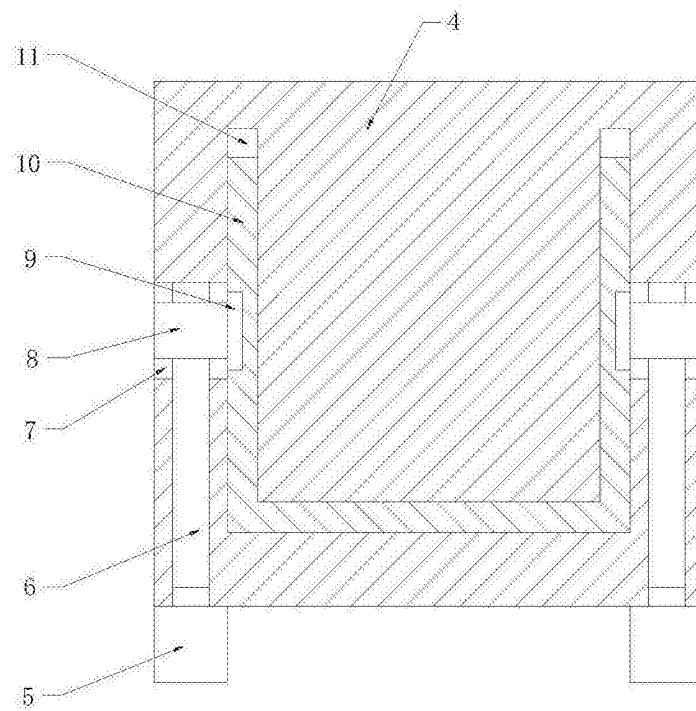


图2

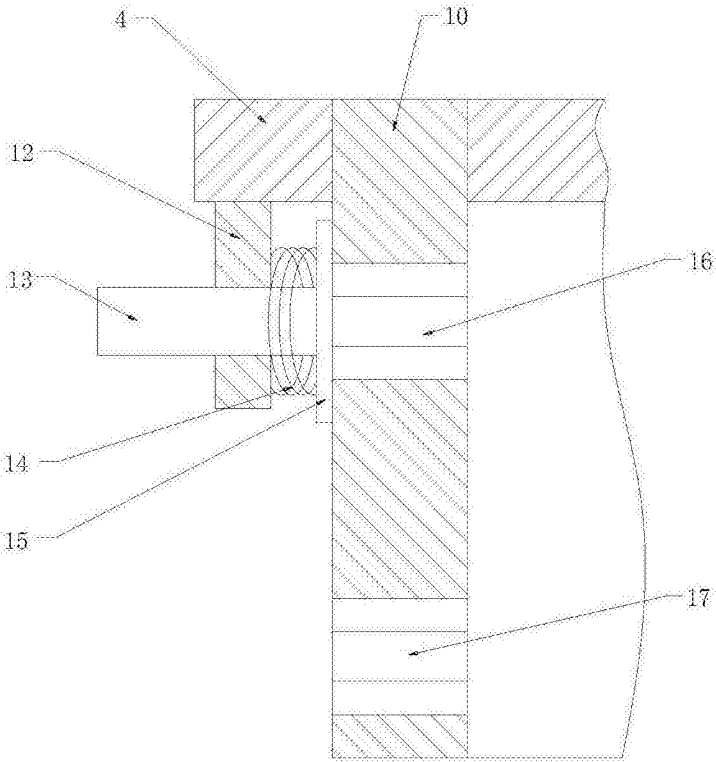


图3

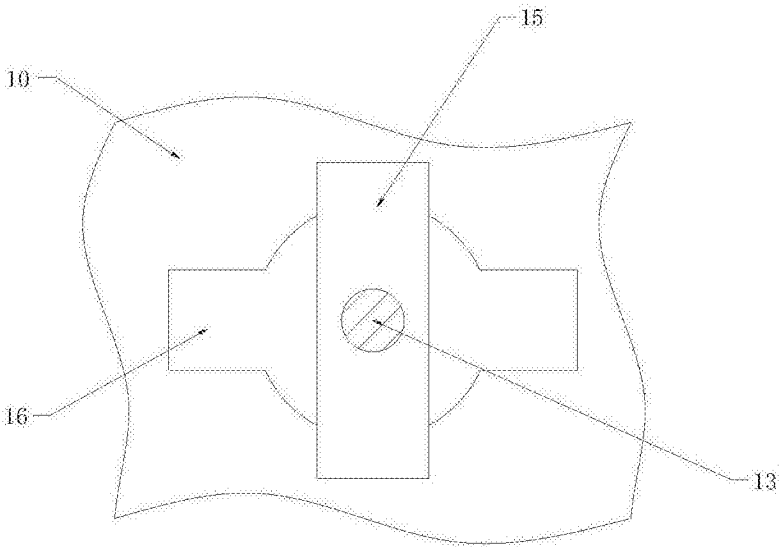


图4