



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215547675 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 18

(21) 申请号 202121666425.8

(22) 申请日 2021.07.21

(73) 专利权人 中车青岛四方机车车辆股份有限公司

地址 266109 山东省青岛市城阳区锦宏东路88号

(72) 发明人 赵瑞荣 姚鑫 王君香 张啸
周中山 张恩康 刘海全 杜广

(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.

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/02 (2006.01)

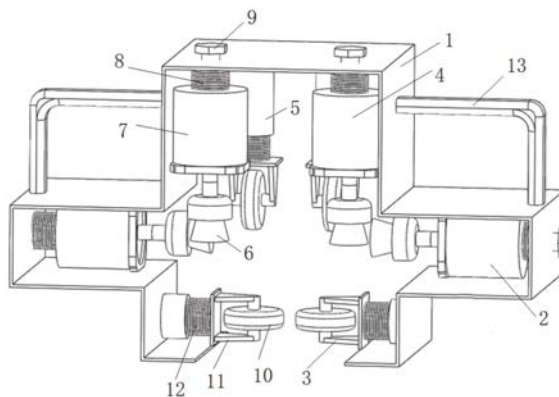
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种氧化层清理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种氧化层清理装置,包括固定于壳体的第一打磨组件、第一夹紧组件、第二打磨组件、第二夹紧组件,第一打磨组件、第一夹紧组件、第二打磨组件、第二夹紧组件均成对设置,每对第一打磨组件相对且水平设置,每对第二打磨组件并排且竖向设置,每对第一夹紧组件相对且水平设置,每对第二夹紧组件并排且竖向设置,第一、第二夹紧组件配合将工件夹紧,第一、第二打磨组件配合对工件进行打磨。



1. 一种氧化层清理装置,其特征是,包括固定于壳体的第一打磨组件、第一夹紧组件、第二打磨组件、第二夹紧组件,第一打磨组件、第一夹紧组件、第二打磨组件、第二夹紧组件均成对设置,每对第一打磨组件相对且水平设置,每对第二打磨组件并排且竖向设置,每对第一夹紧组件相对且水平设置,每对第二夹紧组件并排且竖向设置,第一、第二夹紧组件配合将工件夹紧,第一、第二打磨组件配合对工件进行打磨。

2. 如权利要求1所述的氧化层清理装置,其特征是,所述第一打磨组件和第二打磨组件均包括打磨头,打磨头与动力设备连接,动力设备与壳体连接。

3. 如权利要求2所述的氧化层清理装置,其特征是,所述动力设备和壳体之间设置第一弹性元件,且壳体侧壁穿设压力调节构件,压力调节构件端部与动力设备连接。

4. 如权利要求3所述的氧化层清理装置,其特征是,所述压力调节构件为杆状,第一弹性元件套设于压力调节构件外侧。

5. 如权利要求1所述的氧化层清理装置,其特征是,所述第一夹紧组件和第二夹紧组件均包括滚轮,滚轮与支架连接,支架与壳体固定连接。

6. 如权利要求5所述的氧化层清理装置,其特征是,所述支架和壳体之间设置第二弹性元件。

7. 如权利要求1所述的氧化层清理装置,其特征是,所述壳体外壁设置手柄。

8. 如权利要求7所述的氧化层清理装置,其特征是,所述壳体包括依次相连接的第一U形壳、第二U形壳、第三U形壳,第一U形壳、第三U形壳与第二U形壳之间形成直角拐角,手柄安设于直角拐角处。

9. 如权利要求8所述的氧化层清理装置,其特征是,所述第一U形壳、第三U形壳均水平设置,且二者开口相对,第一U形壳、第三U形壳将第一打磨组件包覆于内;第二U形壳竖向设置,其将第二打磨组件和第二夹紧组件包覆于内。

10. 如权利要求8或9所述的氧化层清理装置,其特征是,所述第一U形壳、第三U形壳端部还与L形板连接用以固定第一夹紧组件,第一U形壳、第二U形壳、第三U形壳、L形板为一体式结构。

一种氧化层清理装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于氧化层打磨技术领域,具体涉及一种氧化层清理装置。

背景技术

[0002] 这里的陈述仅提供与本实用新型相关的背景技术,而不必然地构成现有技术。

[0003] 目前,高速动车、城轨地铁部分车体选用铝合金加工型材,这些铝合金加工型材在焊接作业前需要打磨氧化层。发明人发现,在某些作业环境下,大型打磨设备不方便携带,只能操作者借助打磨机进行手动作业,而手动打磨去除的方式工作量大,且加工质量难以保证,打磨过程易产生铝屑飞溅,作业危险性较大。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的是提供一种氧化层清理装置,该装置可一次作业可同时完成4个区域打磨,节约大量工时,提高工作效率。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型是通过如下的技术方案来实现:

[0006] 第一方面,本实用新型提供了一种氧化层清理装置,包括固定于壳体的第一打磨组件、第一夹紧组件、第二打磨组件、第二夹紧组件,第一打磨组件、第一夹紧组件、第二打磨组件、第二夹紧组件均成对设置,每对第一打磨组件相对且水平设置,每对第二打磨组件并排且竖向设置,每对第一夹紧组件相对且水平设置,每对第二夹紧组件并排且竖向设置,第一、第二夹紧组件配合将工件夹紧,第一、第二打磨组件配合对工件进行打磨。

[0007] 作为进一步的技术方案,所述第一打磨组件和第二打磨组件均包括打磨头,打磨头与动力设备连接,动力设备与壳体连接。

[0008] 作为进一步的技术方案,所述动力设备和壳体之间设置第一弹性元件,且壳体侧壁穿设压力调节构件,压力调节构件端部与动力设备连接。

[0009] 作为进一步的技术方案,所述压力调节构件为杆状,第一弹性元件套设于压力调节构件外侧。

[0010] 作为进一步的技术方案,所述第一夹紧组件和第二夹紧组件均包括滚轮,滚轮与支架连接,支架与壳体固定连接。

[0011] 作为进一步的技术方案,所述支架和壳体之间设置第二弹性元件。

[0012] 作为进一步的技术方案,所述壳体外壁设置手柄。

[0013] 作为进一步的技术方案,所述壳体包括依次相连接的第一U形壳、第二U形壳、第三U形壳,第一U形壳、第三U形壳与第二U形壳之间形成直角拐角,手柄安设于直角拐角处。

[0014] 作为进一步的技术方案,所述第一U形壳、第三U形壳均水平设置,且二者开口相对,第一U形壳、第三U形壳将第一打磨组件包覆于内;第二U形壳竖向设置,其将第二打磨组件和第二夹紧组件包覆于内。

[0015] 作为进一步的技术方案,所述第一U形壳、第三U形壳端部还与L形板连接用以固定第一夹紧组件,第一U形壳、第二U形壳、第三U形壳、L形板为一体式结构。

[0016] 上述本实用新型的有益效果如下：

[0017] 本实用新型的装置，第一夹紧组件相对且水平设置，其可夹紧于工件两侧，第二夹紧组件竖向设置，可顶紧工件顶面或底面，从而将工件整体夹紧；第一打磨组件相对且水平设置，可同时打磨工件两侧，第二打磨组件竖向设置，可打磨工件顶面或底面，从而一次作业可同时完成4个区域打磨，节约大量工时、节省人力资源，提高工作效率。

[0018] 本实用新型的装置，在打磨组件中设置弹性元件和压力调节构件，压力调节构件可调整打磨头与工件之间的压力，通用性较好，可以根据工件的大小自由调整。

[0019] 本实用新型的装置，夹紧组件设置滚轮，滚轮可贴紧工件表面并沿其滚动，从而可以采用双手推动或者拖拉的打磨方式对工件进行打磨，更加符合人体工程学设计，且根据氧化层的打磨情况，可以反复来回打磨几次，进而保证打磨的质量。

[0020] 本实用新型的装置，由多个打磨组件和多个夹紧组件的配合，可以保证与工件的打磨角度，并与工件保持垂直，受力更加均衡；同时由于各部件均固定于壳体，可以安全作业，降低危险飞溅铝屑的伤害，飞溅的铝屑全部包裹在壳体内。

附图说明

[0021] 构成本实用新型的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。

[0022] 图1是本实用新型根据一个或多个实施方式的清理装置结构示意图；

[0023] 图2是本实用新型根据一个或多个实施方式的清理装置与工件的配合的主视示意图；

[0024] 图3是本实用新型根据一个或多个实施方式的清理装置与工件的配合的轴测示意图；

[0025] 图4是本实用新型根据一个或多个实施方式的清理装置与工件的配合的另一轴测示意图；

[0026] 图5是本实用新型根据一个或多个实施方式的清理装置的俯视示意图；

[0027] 图中：为显示各部位位置而夸大了互相间间距或尺寸，示意图仅作示意使用；

[0028] 其中，1壳体，2第一打磨组件，3第一夹紧组件，4第二打磨组件，5第二夹紧组件，6打磨头，7动力设备，8第一弹性元件，9压力调节构件，10滚轮，11支架，12第二弹性元件，13手柄，14工件。

具体实施方式

[0029] 应该指出，以下详细说明都是例示性的，旨在对本实用新型提供进一步的说明。除非另有指明，本实用新型使用的所有技术和科学术语具有与本实用新型所属技术领域的普通技术人员通常理解的含义。

[0030] 本实用新型的一种典型的实施方式中，如图1所示，提出一种氧化层清理装置，该装置包括壳体1、第一打磨组件2、第一夹紧组件3、第二打磨组件4、第二夹紧组件5。

[0031] 其中，第一打磨组件2、第一夹紧组件3、第二打磨组件4、第二夹紧组件5均固定于壳体1，壳体的形状根据各部件的布置位置以及形状进行设置。

[0032] 第一打磨组件2成对设置,每对第一打磨组件相对且平行设置,且第一打磨组件水平设置,可对工件14侧部进行打磨。

[0033] 第二打磨组件4成对设置,每对第二打磨组件并排设置,且第二打磨组件竖向设置,可对工件14顶面或底面进行打磨。

[0034] 第一夹紧组件3成对设置,每对第一夹紧组件3相对且平行设置,且第一夹紧组件3水平设置,每对第一夹紧组件3可夹紧于工件14两侧部。

[0035] 第二夹紧组件5成对设置,每对第二夹紧组件并排设置,且第二夹紧组件竖向设置,每对第二夹紧组件可顶紧工件14顶面或底面。

[0036] 在本实施例中,第一打磨组件、第二打磨组件、第一夹紧组件、第二夹紧组件均设置两个,通过打磨组件和夹紧组件可同时将工件侧部和顶部/底部夹紧,并同时为工件侧部和顶部/底部进行打磨。

[0037] 具体的,第一打磨组件和第二打磨组件结构相同,二者均包括打磨头6,打磨头与动力设备7连接,动力设备7与壳体1连接,由动力设备为打磨头提供动力,带动打磨头转动对工件表面的氧化层进行打磨清理。

[0038] 在优选的实施方案中,动力设备7和壳体1之间设置第一弹性元件8,且壳体侧壁穿设压力调节构件9,压力调节构件9为杆状,压力调节构件端部与动力设备连接,第一弹性元件套设于压力调节构件外侧,且第一弹性元件支撑于动力设备和壳体之间,由此,通过调节压力调节构件在壳体的连接长度,从而调节两相对打磨组件的间距或打磨组件与工件的间距,可以根据工件的大小或者打磨氧化层的厚度进行压力调整。

[0039] 本实施例中,第一弹性元件可以采用等压弹簧,对动力设备起到有效支撑作用,同时保证作业压力的均衡;压力调节构件可以采用调整螺栓,其与壳体可通过螺纹连接,通过调整在壳体的连接长度,进而可以调节打磨组件与工件之间的压力。

[0040] 本实施例中,动力设备可以采用电机,通过电机为打磨头提供动力。

[0041] 动力设备均与控制器通信,由控制器对动力设备进行控制,从而是整个装置电气化运行。

[0042] 在优选的实施方案中,动力设备侧部与壳体之间可设置滑动结构,滑动结构可以采用滑块滑轨配合的结构形式,即壳体设置滑轨,动力设备侧部设置滑块,滑块和滑轨配合,既使得动力设备方便移动,也可将动力设备与壳体进行连接,从而保证动力设备在压力调整过程中的稳固性。

[0043] 在进一步的实施方案中,打磨头6设置成圆台形式,打磨头和动力设备的连接轴之间设置橡胶结构,以增强打磨头处的强度。

[0044] 打磨头可以根据工件的材质进行适配选择,方便更换;其可以选择粗磨打磨头,也可以选择精磨打磨头。

[0045] 具体的,第一夹紧组件和第二夹紧组件结构相同,二者均包括滚轮10,滚轮可沿工件表面滚动;滚轮与支架11连接,支架11为滚轮提供支撑作用,支架与壳体1固定连接。

[0046] 在优选的实施方案中,支架11和壳体1之间设置第二弹性元件12,第二弹性元件可以采用弹簧等零部件,通过第二弹性元件的设置,可以保证滚轮能紧贴在工件表面。

[0047] 本实施例中,滚轮采用橡胶材质制成,其紧贴于工件表面,从而整个装置可以沿着工件移动对工件不同位置进行打磨作业。

[0048] 在可选的实施方案中,第一夹紧组件低于第一打磨组件设置,第二夹紧组件和第二打磨组件平齐设置,第一夹紧组件于工件两侧贴紧并夹紧工件,第二夹紧组件由工件顶面或底面顶紧工件,第一打磨组件、第二打磨组件同时作业,则可同时对工件的两个方向进行打磨。

[0049] 进一步的,壳体1外壁设置手柄13,通过操作手柄可推动或拖拉整个装置,进而对工件的不同位置进行打磨作业。

[0050] 优选的实施方案中,壳体1包括依次相连接的第一U形壳、第二U形壳、第三U形壳;第一U形壳、第三U形壳均水平设置,且二者开口相对,第一U形壳、第三U形壳将第一打磨组件包覆于内;第二U形壳竖向设置,其将第二打磨组件和第二夹紧组件包覆于内。

[0051] 第一U形壳、第三U形壳与第二U形壳之间形成直角拐角,手柄安设于直角拐角处,由此可尽量减小整个装置的占据空间,并可方便的操作手柄推动或推拉装置。

[0052] 在本实施例中,手柄13设置为L型,手柄也可以采用铝合金材质制成。

[0053] 第一U形壳、第三U形壳端部还与L形板连接,L形板用以固定第一夹紧组件,两L形板之间具有间隙,可方便的与工件进行配合或脱离。

[0054] 优选的实施方案中,第一U形壳、第二U形壳、第三U形壳、L形板为一体式结构。本实用新型中的一体式结构可以是一体成型,也可以是组合连接在一起的结构,优选采用一体成型。

[0055] 本实施的方案中,壳体1可以采用铝合金材质制成。该装置结构简单,采用铝合金材质的壳体和手柄、质量较轻、方便操作工人移动携带,解决了某些特殊环境下,氧化层打磨的加工作业需求,解决了工业化生产过程中实际面临的诸多问题,整体使用性能优良、可大规模商品化应用。同时,该装置操作简单、实用,操作易于上手,且都采用通用配件,更换方便。

[0056] 在作业时,可同时使用两套该装置,分别安装不同的打磨头,一套安装粗磨打磨头,另一套安装精磨打磨头,二者配合作业;或者一套装置上可以前后安装多个第一打磨组件、第二打磨组件,前后安装的打磨组件可分别采用粗磨打磨头、精磨打磨头,从而一次施工即可完成对工件的打磨作业。

[0057] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

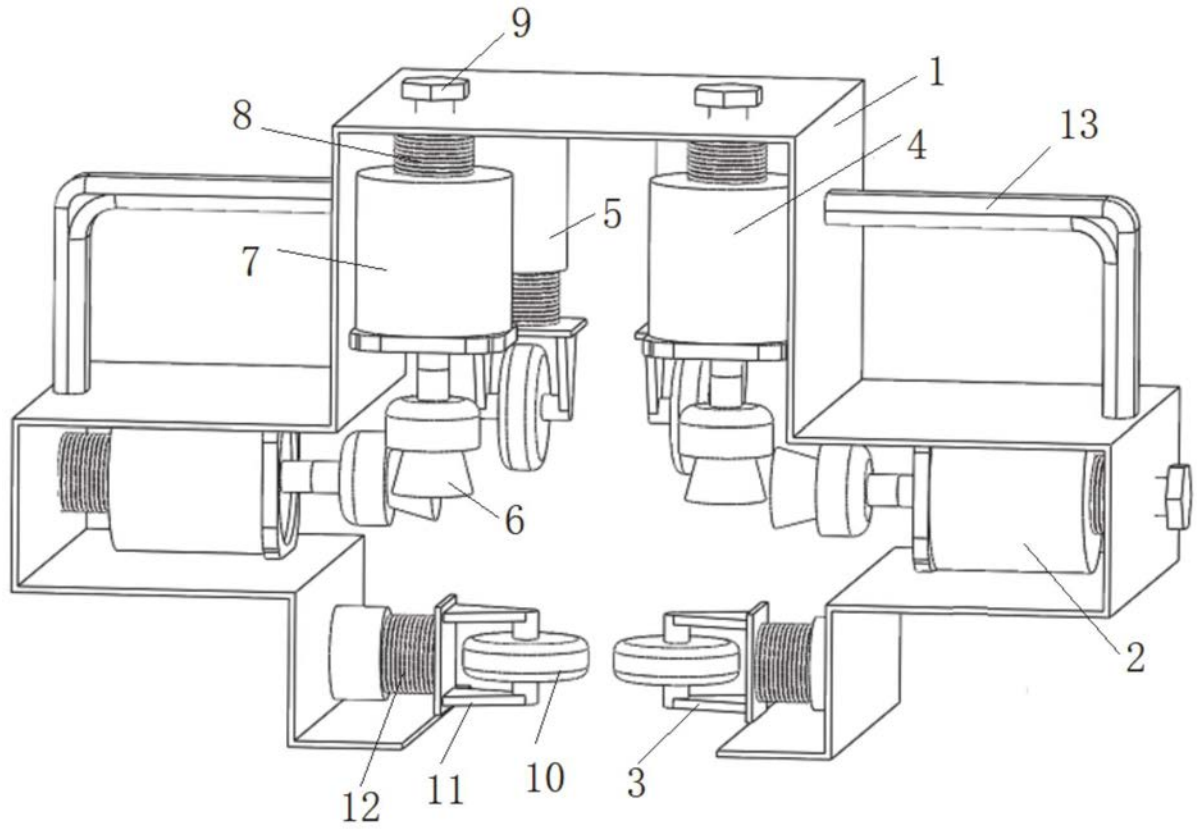


图1

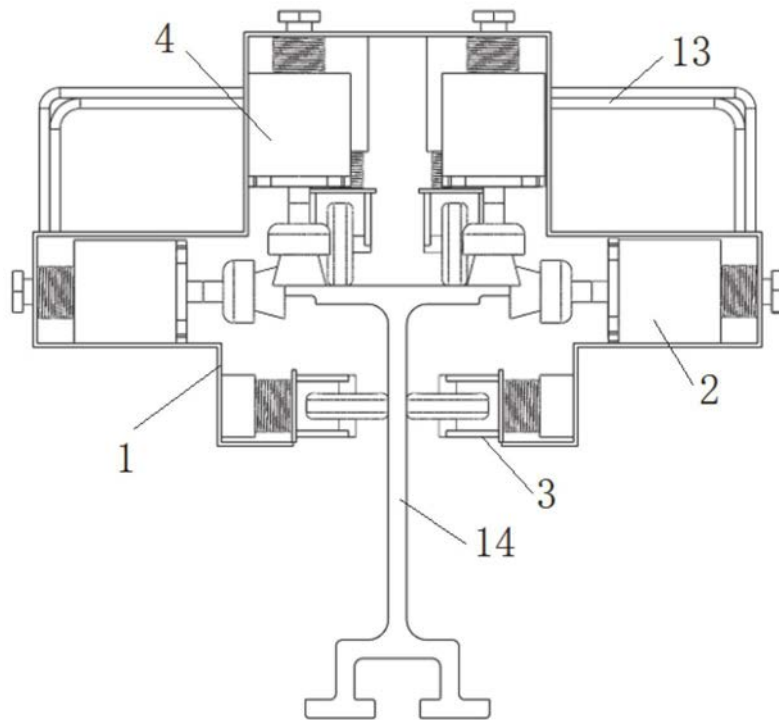


图2

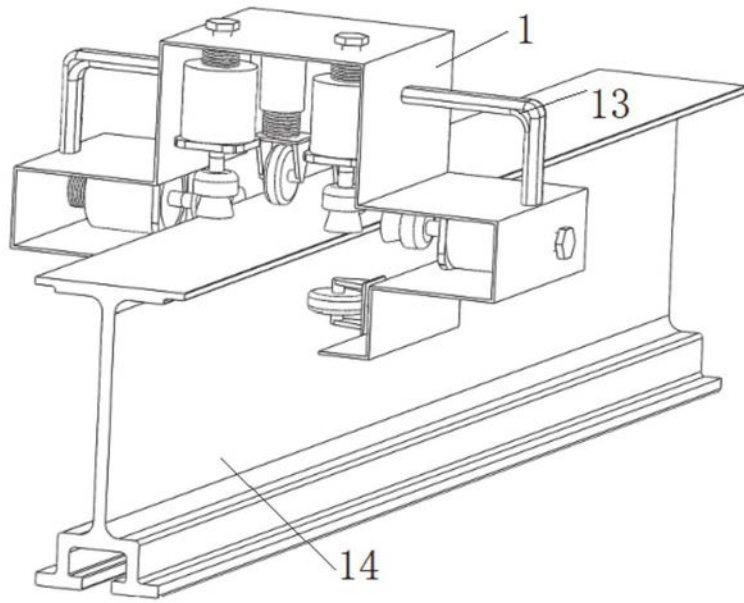


图3

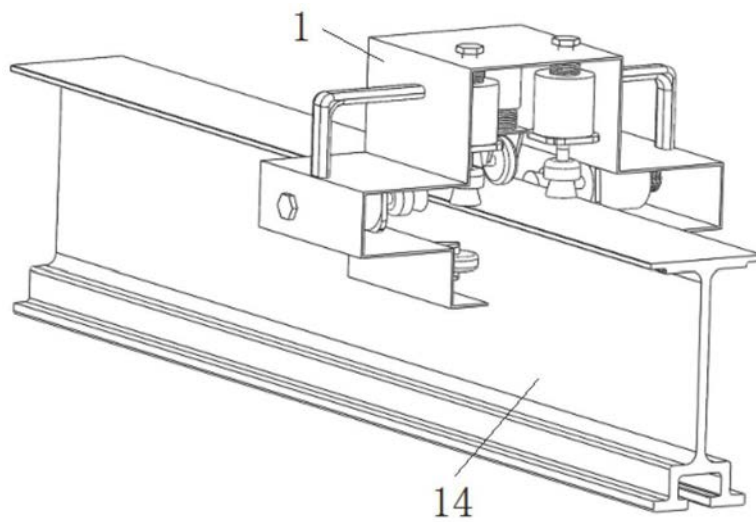


图4

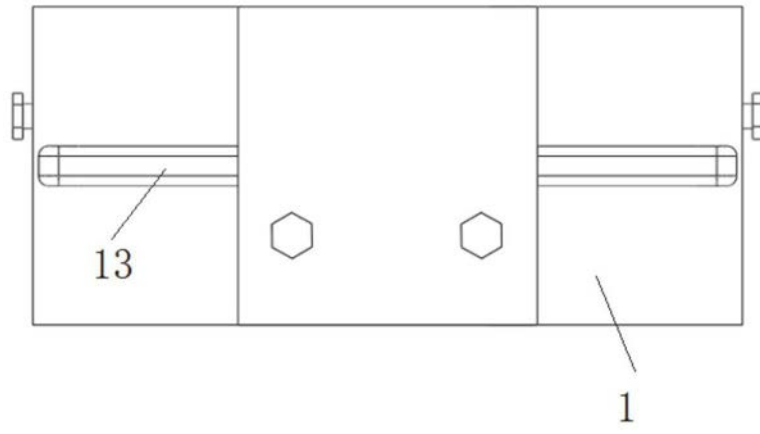


图5