



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110653508 B

(45) 授权公告日 2021.06.08

(21) 申请号 201910949710.1

(22) 申请日 2019.10.08

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110653508 A

(43) 申请公布日 2020.01.07

(73) 专利权人 中车长春轨道客车股份有限公司
地址 130062 吉林省长春市青荫路435号

(72) 发明人 朱校江 王锋 朱帅 朱丽丽

(74) 专利代理机构 长春众邦菁华知识产权代理
有限公司 22214
代理人 田春梅

(51) Int.Cl.
B23K 31/00 (2006.01)
B23K 37/04 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 108907575 A, 2018.11.30
- CN 201913487 U, 2011.08.03
- CN 202240319 U, 2012.05.30
- CN 104097016 A, 2014.10.15
- CN 201329475 Y, 2009.10.21
- US 6213497 B1, 2001.04.10
- US 2015225001 A1, 2015.08.13
- JP 2004255439 A, 2004.09.16

审查员 侯钊

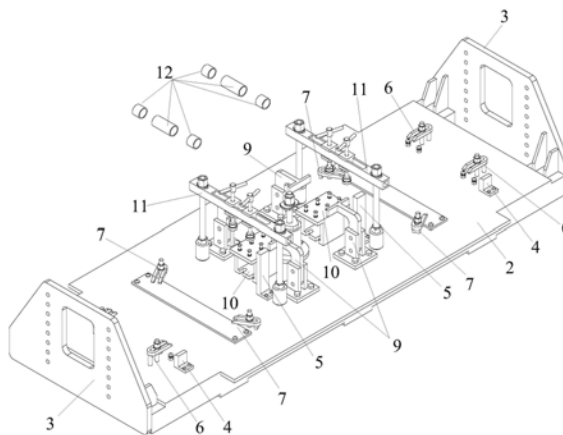
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

城轨车摇枕焊接防变形装置

(57) 摘要

城轨车摇枕焊接防变形装置涉及摇枕焊接辅助装置技术领域,其包括基座、两个变位机连接座、至少两个底板端部定位板、至少两个底板中部定位板、四个垂向减震器座压紧机构、四个底板端部压紧机构、弹簧座定位座、至少四个外侧立板定位钳、两个底板中部支撑座、两个立板顶部压紧机构和多个立板间距定位筒。本发明的有益效果是:利用本发明的防变形装置,可以保证工件定位准确、精度高,焊接后变形量小,降低了工人的调修强度,提高了产品质量,也提高了生产效率。



1. 城轨车摇枕焊接防变形装置,其特征在于,该装置包括基座(2)、两个变位机连接座(3)、至少两个底板端部定位板(4)、至少两个底板中部定位板(5)、四个垂向减震器座压紧机构(6)、四个底板端部压紧机构(7)、弹簧座定位座(8)、至少四个外侧立板定位钳(9)、两个底板中部支撑座(10)、两个立板顶部压紧机构(11)和多个立板间距定位筒(12);

基座(2)整体呈矩形板结构,两个变位机连接座(3)固连在基座(2)两个短边上,至少两个底板端部定位板(4)固连在基座(2)上端面靠近一侧长边的两端位置,全部底板端部定位板(4)的定位端面共面,且平行于基座(2)的短边中线,底板端部定位板(4)用于定位摇枕(1)的底板(1-1)的两端位置;

至少两个底板中部定位板(5)固连在基座(2)上端面中部的的位置,全部底板中部定位板(5)的定位端面共面,且平行于基座(2)的短边中线,底板中部定位板(5)用于定位底板(1-1)的中部位置;

四个垂向减震器座压紧机构(6)的支撑端固连在基座(2)上端面的两个端部位置,四个垂向减震器座压紧机构(6)用于一一对应压紧摇枕(1)的四个垂向减震器座(1-4);

四个底板端部压紧机构(7)的支撑端固连在基座(2)上端面的两端,四个底板端部压紧机构(7)用于压紧底板(1-1)的两端位置;

弹簧座定位座(8)的底部固连在基座(2)上端面的中心位置,弹簧座定位座(8)用于压紧摇枕(1)的空气弹簧座(1-3);

至少四个外侧立板定位钳(9)分成位置相对的两组,每个外侧立板定位钳(9)的底部均固连在基座(2)上端面的中部位置,位于同一侧的外侧立板定位钳(9)的定位端面共面,位于相对侧的外侧立板定位钳(9)的定位端面之间的距离等于摇枕(1)的最外侧两个立板(1-2)的外端面之间的距离;

两个底板中部支撑座(10)的底部固连在基座(2)上端面的中部位置,两个底板中部支撑座(10)位于弹簧座定位座(8)的两侧,底板中部支撑座(10)用于支撑底板(1-1)的中部位置;

两个立板顶部压紧机构(11)的支撑端固连在基座(2)上端面的中部位置,两个立板顶部压紧机构(11)用于压紧摇枕(1)的内侧两个立板(1-2);

多个立板间距定位筒(12)放置在底板(1-1)的中部位置,位于每两个立板(1-2)之间,立板间距定位筒(12)用于定位每两个立板(1-2)之间的间距。

2. 如权利要求1所述的城轨车摇枕焊接防变形装置,其特征在于,所述垂向减震器座压紧机构(6)包括U形压钳和支撑座,支撑座固连在基座(2)上,U形压钳与支撑座之间螺纹连接。

3. 如权利要求1所述的城轨车摇枕焊接防变形装置,其特征在于,所述底板端部压紧机构(7)包括U形压钳和支撑座,支撑座固连在基座(2)上,U形压钳与支撑座之间螺纹连接。

4. 如权利要求1所述的城轨车摇枕焊接防变形装置,其特征在于,所述立板顶部压紧机构(11)包括两个螺杆(11-1)、横梁(11-2)和多个丝杠单元(11-3),两个螺杆(11-1)的底部固连在基座(2)上,两个螺杆(11-1)的顶部与横梁(11-2)的两个端部螺纹连接,横梁(11-2)的中部设有长条孔;多个丝杠单元(11-3)的丝母位于长条孔内,且与横梁(11-2)滑动连接,多个丝杠单元(11-3)的丝杠与丝母螺纹连接。

城轨车摇枕焊接防变形装置

技术领域

[0001] 本发明涉及摇枕焊接辅助装置技术领域,具体涉及一种城轨车摇枕焊接防变形装置。

背景技术

[0002] 如图1和图2所示,摇枕1主要由底板1-1、多个立板1-2、空气弹簧座1-3、四个垂向减震器座1-4和盖板(图中未示出)焊接构成,空气弹簧座1-3位于底板1-1的中心位置,空气弹簧座1-3的中心设有弹簧座中心孔1-3-1,多个立板1-2均与底板1-1垂直,四个垂向减震器座1-4位于底板1-1的两端。

[0003] 摇枕1的各立板1-2与底板1-1焊接采用角接两面焊接,导致摇枕1焊接后变形大,焊后需要大量的调修工作,工人劳动强度大,工作效率低,产品合格率低。

发明内容

[0004] 为了解决现有摇枕焊接后调修工作量大,工人劳动强度大,工作效率低和产品合格率低的技术问题,本发明提供一种城轨车摇枕焊接防变形装置。

[0005] 本发明解决技术问题所采取的技术方案如下:

[0006] 城轨车摇枕焊接防变形装置,其包括基座、两个变位机连接座、至少两个底板端部定位板、至少两个底板中部定位板、四个垂向减震器座压紧机构、四个底板端部压紧机构、弹簧座定位座、至少四个外侧立板定位钳、两个底板中部支撑座、两个立板顶部压紧机构和多个立板间距定位筒;

[0007] 基座整体呈矩形板结构,两个变位机连接座固连在基座两个短边上,至少两个底板端部定位板固连在基座上端面靠近一侧长边的两端位置,全部底板端部定位板的定位端面共面,且平行于基座的短边中线,底板端部定位板用于定位摇枕的底板的两端位置;

[0008] 至少两个底板中部定位板固连在基座上端面中部的的位置,全部底板中部定位板的定位端面共面,且平行于基座的短边中线,底板中部定位板用于定位底板的中部位置;

[0009] 四个垂向减震器座压紧机构的支撑端固连在基座上端面的两个端部位置,四个垂向减震器座压紧机构用于一一对应压紧摇枕的四个垂向减震器座;

[0010] 四个底板端部压紧机构的支撑端固连在基座上端面的两端,四个底板端部压紧机构用于压紧底板的两端位置;

[0011] 弹簧座定位座的底部固连在基座上端面的中心位置,弹簧座定位座用于压紧摇枕的空气弹簧座;

[0012] 至少四个外侧立板定位钳分成位置相对的两组,每个外侧立板定位钳的底部均固连在基座上端面的中部位置,位于同一侧的外侧立板定位钳的定位端面共面,位于相对侧的外侧立板定位钳的定位端面之间的距离等于摇枕的最外侧两个立板的外端面之间的距离;

[0013] 两个底板中部支撑座的底部固连在基座上端面的中部位置,两个底板中部支撑座

位于弹簧座定位座的两侧,底板中部支撑座用于支撑底板的中部位置;

[0014] 两个立板顶部压紧机构的支撑端固连在基座上端面的中部位置,两个立板顶部压紧机构用于压紧摇枕的内侧两个立板;

[0015] 多个立板间距定位筒放置在底板的中部位置,位于每两个立板之间,立板间距定位筒用于定位每两个立板之间的间距。

[0016] 本发明的有益效果是:利用本发明的防变形装置,可以保证工件定位准确、精度高,焊接后变形量小,降低了工人的调修强度,提高了产品质量,也提高了生产效率。

附图说明

[0017] 图1是摇枕的结构示意图。

[0018] 图2是摇枕的俯视结构示意图。

[0019] 图3是本发明城轨车摇枕焊接防变形装置的结构示意图。

[0020] 图4是本发明城轨车摇枕焊接防变形装置的爆炸结构示意图。

[0021] 图5是本发明城轨车摇枕焊接防变形装置去掉立板间距定位筒之后的俯视结构示意图。

[0022] 图6是本发明城轨车摇枕焊接防变形装置的应用示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明做进一步详细说明。

[0024] 如图3至图6所示,本发明的城轨车摇枕焊接防变形装置包括:基座2、两个变位机连接座3、两个底板端部定位板4、两个底板中部定位板5、四个垂向减震器座压紧机构6、四个底板端部压紧机构7、弹簧座定位座8、四个外侧立板定位钳9、两个底板中部支撑座10、两个立板顶部压紧机构11和六个立板间距定位筒12。

[0025] 基座2整体呈矩形板结构,两个变位机连接座3固连在基座2两个短边上,两个底板端部定位板4固连在基座2上端面靠近一侧长边的两端位置,全部底板端部定位板4的定位端面共面,且平行于基座2的短边中线,底板端部定位板4用于定位摇枕1的底板1-1的两端位置。

[0026] 两个底板中部定位板5固连在基座2上端面中部的的位置,全部底板中部定位板5的定位端面共面,且平行于基座2的短边中线,底板中部定位板5用于定位底板1-1的中部位置。

[0027] 四个垂向减震器座压紧机构6的支撑端固连在基座2上端面的两个端部位置,四个垂向减震器座压紧机构6用于一一对应压紧摇枕1的四个垂向减震器座1-4;四个底板端部压紧机构7的支撑端固连在基座2上端面的两端,四个底板端部压紧机构7用于压紧底板1-1的两端位置。垂向减震器座压紧机构6和底板端部压紧机构7均包括U形压钳和支撑座,支撑座固连在基座2上,各自的U形压钳与各自的支撑座之间螺纹连接。

[0028] 弹簧座定位座8的底部固连在基座2上端面的中心位置,弹簧座定位座8用于压紧摇枕1的空气弹簧座1-3。

[0029] 四个外侧立板定位钳9分成位置相对的两组,每个外侧立板定位钳9的底部均固连在基座2上端面的中部位置,位于同一侧的外侧立板定位钳9的定位端面共面,位于相对侧

的外侧立板定位钳9的定位端面之间的距离等于摇枕1的最外侧两个立板1-2的外端面之间的距离。

[0030] 两个底板中部支撑座10的底部固连在基座2上端面的中部位置,两个底板中部支撑座10位于弹簧座定位座8的两侧,底板中部支撑座10用于支撑底板1-1的中部位置。

[0031] 两个立板顶部压紧机构11用于压紧摇枕1的内侧两个立板1-2,立板顶部压紧机构11包括两个螺杆11-1、横梁11-2和两个丝杠单元11-3,两个螺杆11-1的底部固连在基座2上,两个螺杆11-1的顶部与横梁11-2的两个端部螺纹连接,横梁11-2的中部设有长条孔;两个丝杠单元11-3的丝母位于长条孔内,且与横梁11-2滑动连接,两个丝杠单元11-3的丝杠与丝母螺纹连接。

[0032] 六个立板间距定位筒12放置在底板1-1的中部位置,位于每两个立板1-2之间,立板间距定位筒12用于定位每两个立板1-2之间的间距。

[0033] 如图6所示,本发明的城轨车摇枕焊接防变形装置使用时,首先将摇枕1的底板1-1放置在基座2和两个底板中部支撑座10上,使底板1-1的一侧靠紧两个底板端部定位板4和两个底板中部定位板5定位;然后,利用四个垂向减震器座压紧机构6将四个垂向减震器座1-4压紧定位,再利用四个底板端部压紧机构7将底板1-1的两端压紧定位;然后,将空气弹簧座1-3放置在底板1-1的中心位置,利用弹簧座定位座8和弹簧座中心孔1-3-1的配合,将空气弹簧座1-3压紧定位;然后,将外侧的两个立板1-2放置在底板1-1上并靠紧四个外侧立板定位钳9的定位端面,再将中间的位于空气弹簧座1-3两侧的两个立板1-2放置在底板1-1上,同时将六个立板间距定位筒12放置底板1-1上,且每个立板间距定位筒12位于两个立板1-2之间,再利用两个立板顶部压紧机构11的四个丝杠单元11-3将位于空气弹簧座1-3两侧的两个立板1-2压紧定位;最后,利用两个变位机连接座3将本发明的防变形装置与摇枕1一起连接到变位机上,实施焊接。

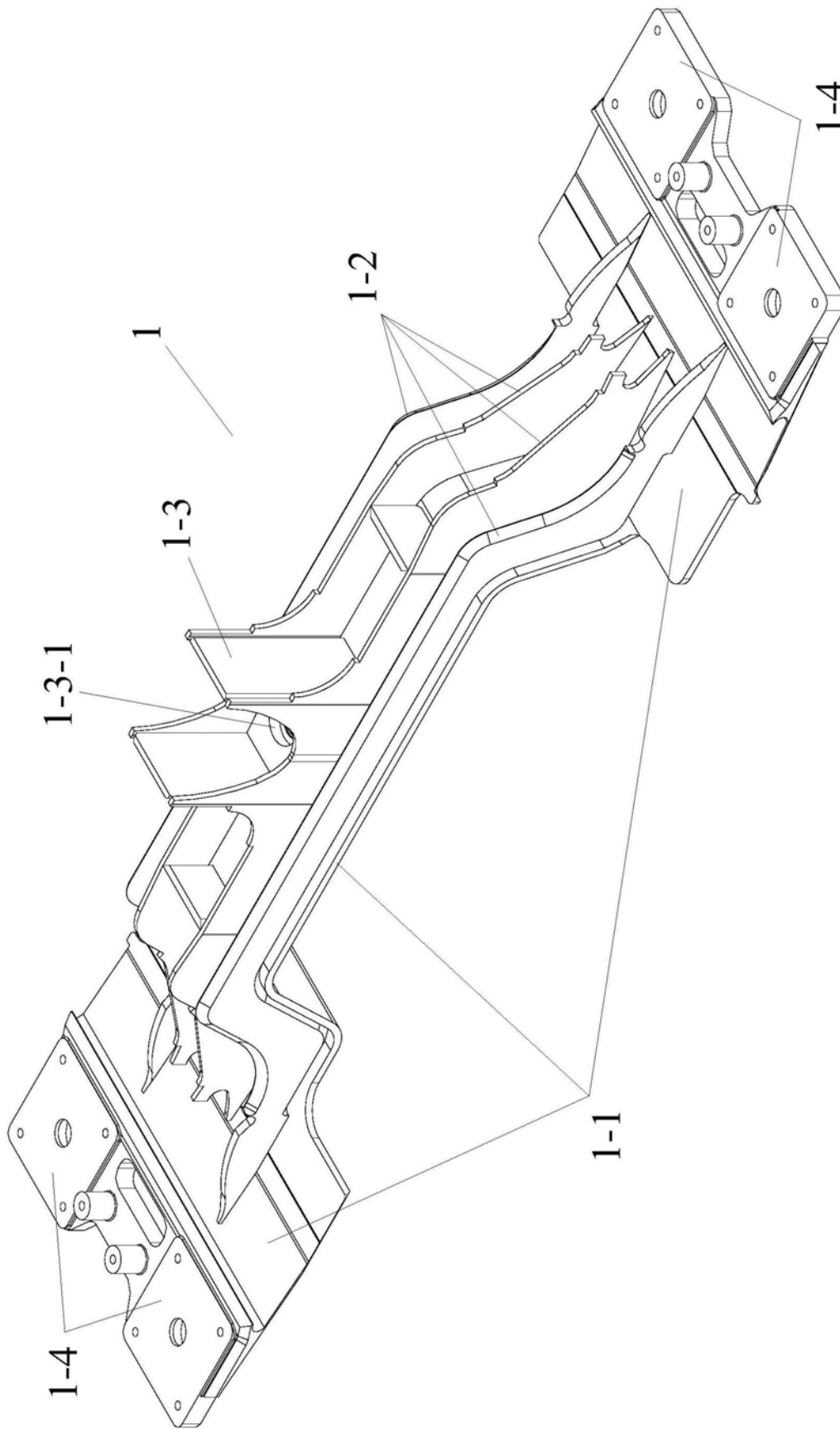


图1

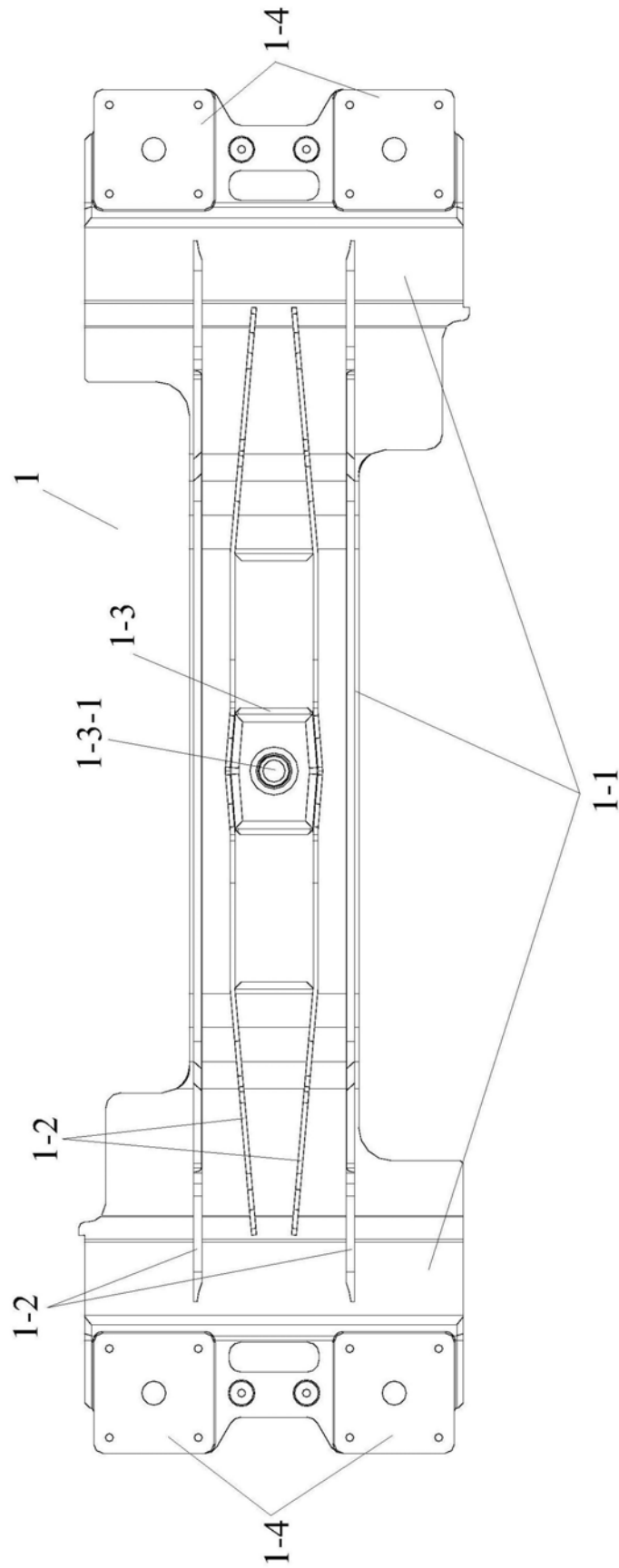


图2

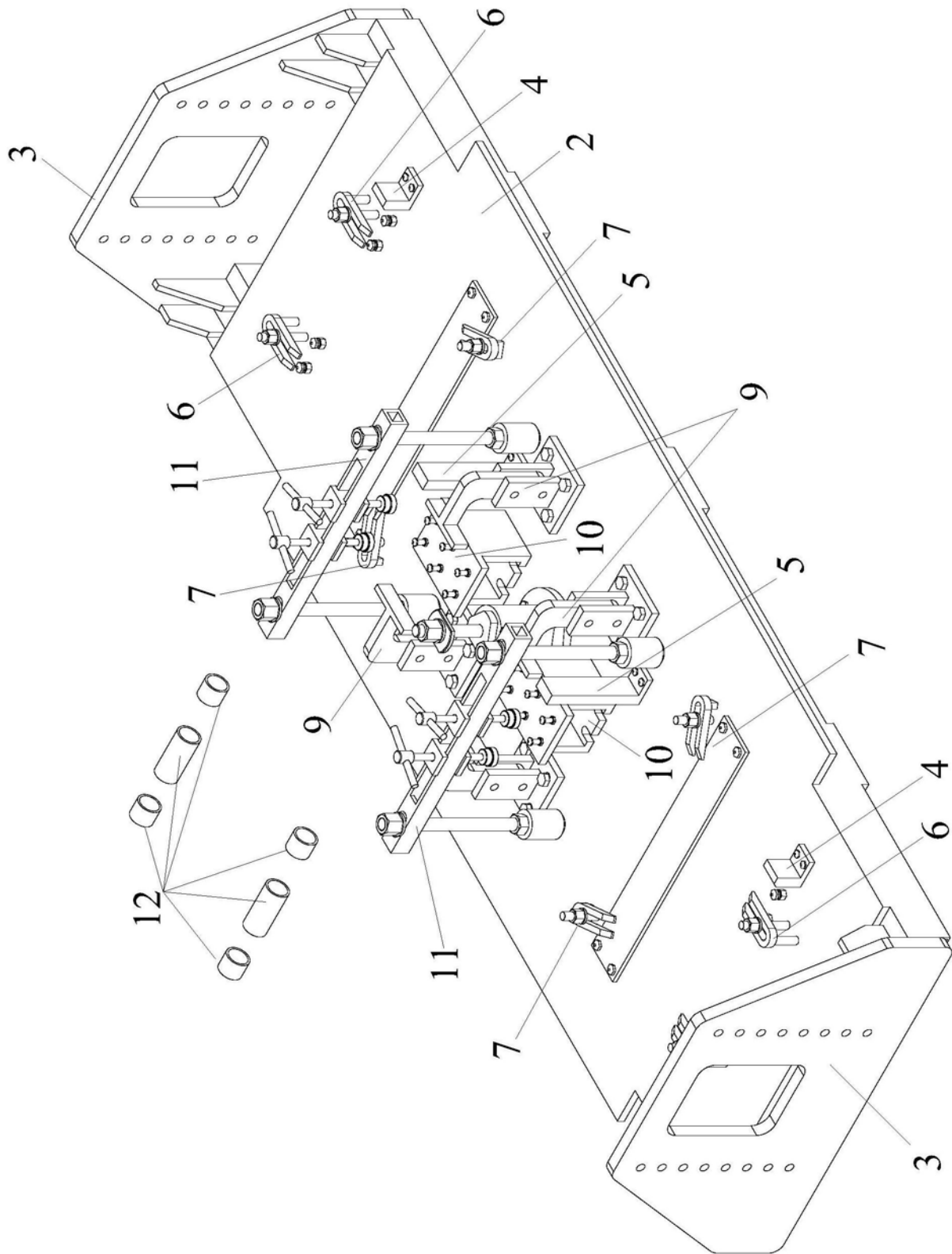


图3

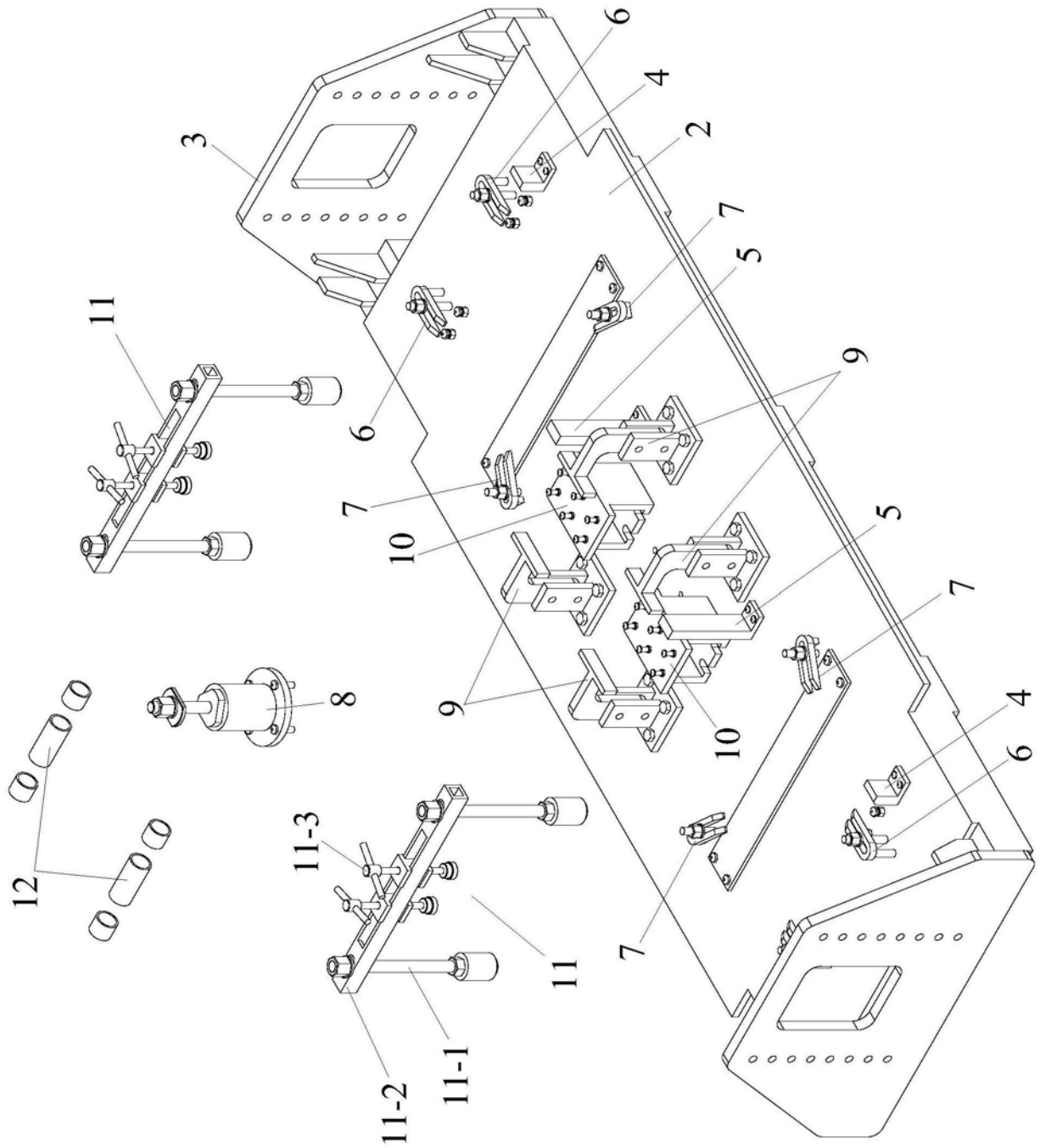


图4

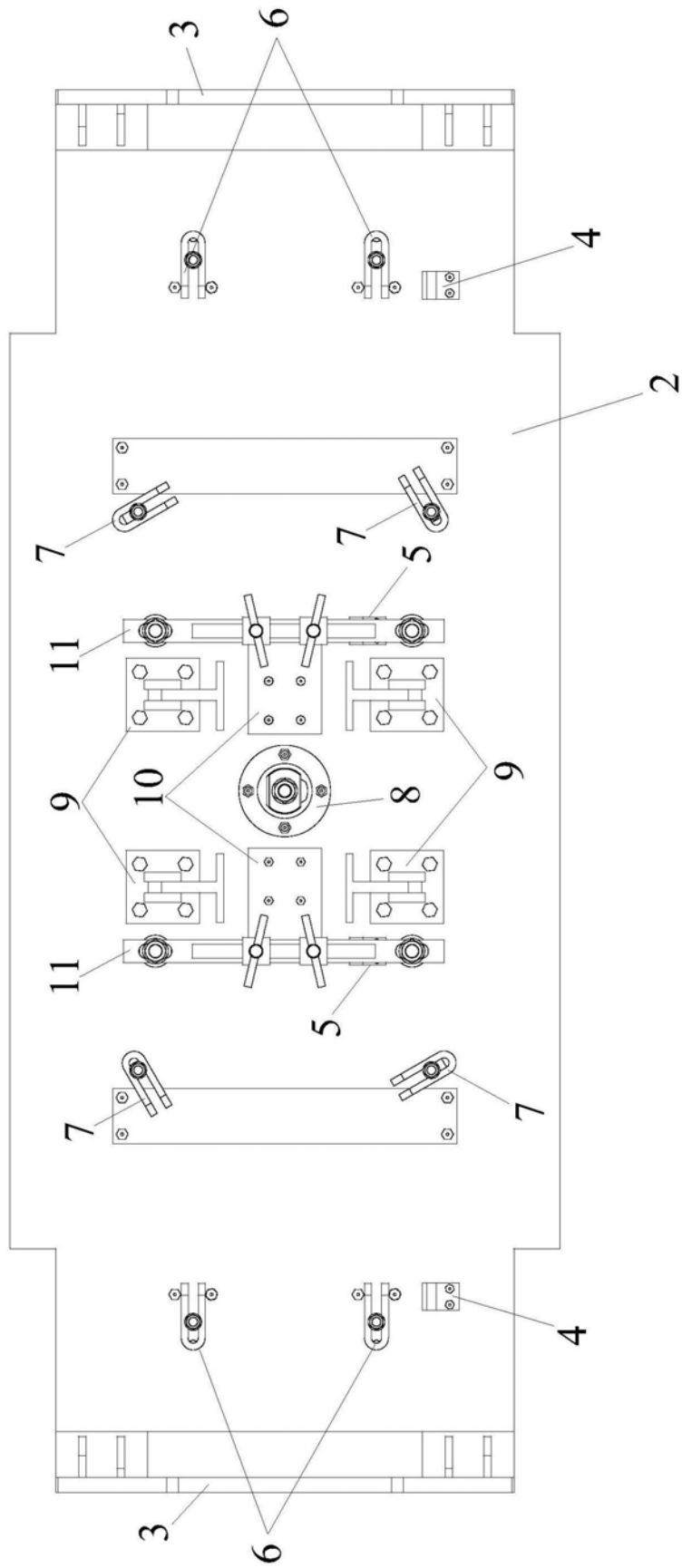


图5

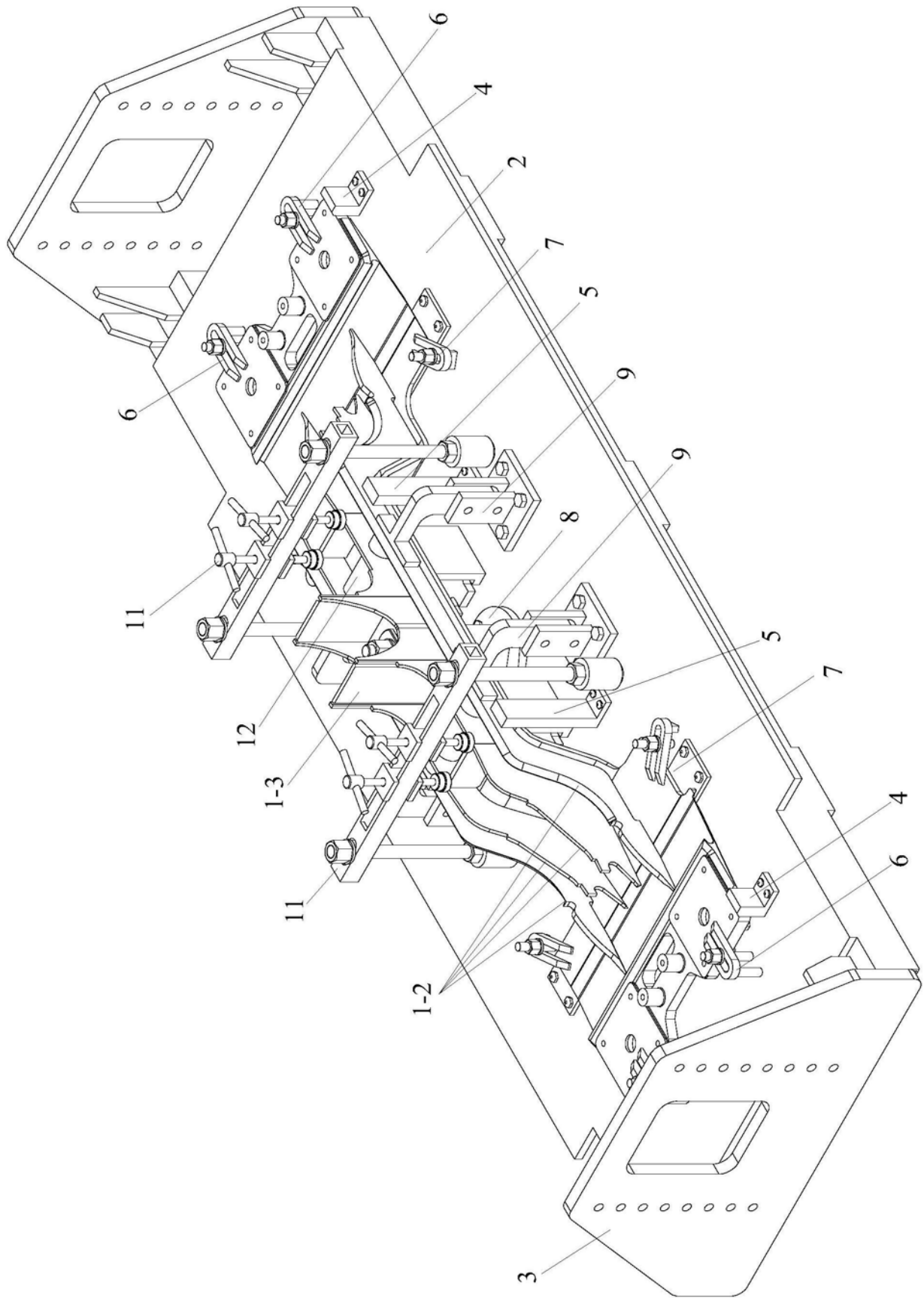


图6