



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222310376 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 07

(21) 申请号 202421060531.5

(22) 申请日 2024.05.15

(73) 专利权人 中通客车股份有限公司

地址 252022 山东省聊城市经济开发区黄  
河路261号

(72) 发明人 王攀 齐洪磊 王晓彬 周后昌  
张宇佳 周海滨 吴书强 张广爱

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限  
公司 37221

专利代理师 任欢

(51) Int. Cl.

B60K 11/04 (2006.01)

B60K 11/06 (2006.01)

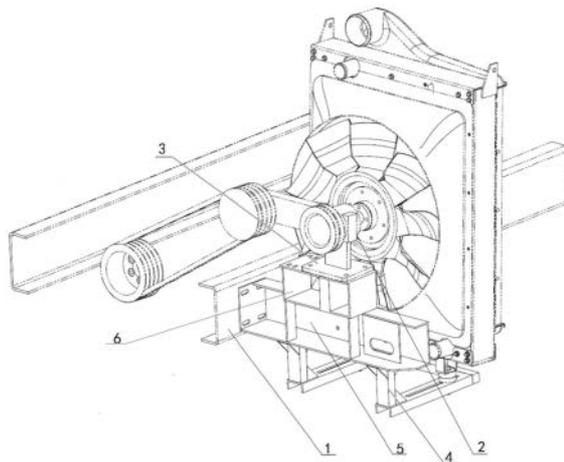
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种组合型散热系统固定装置、客车散热系  
统及客车

(57) 摘要

本实用新型属于客车配件技术领域,尤其涉  
及一种组合型散热系统固定装置、客车散热系  
统及客车,装置包括从下往上依次设置的托架底  
座、槽钢支架和活动箱体,活动箱体用于固定传  
动机构;托架底座包括第一固定槽钢、第二固定  
槽钢和底座连接型钢,底座连接型钢的一端与车  
架固定连接;第一固定槽钢和第二固定槽钢并行  
设置在底座连接型钢的侧面,第一固定槽钢和第  
二固定槽钢上分别沿其轴向开设有用于连接散  
热水箱的长条孔。本实用新型提供的固定装置通  
过螺栓与车架固定连接,无需焊接,拆卸和安装  
方便;而且在托架底座托架上开设长条孔,通过  
螺栓与散热水箱连接,可调自由度大,能够一定  
程度上弥补施工误差,灵活性高。



1. 一种组合型散热系统固定装置,其特征在于,包括从下往上依次设置的托架底座、槽钢支架和活动盒体,所述活动盒体用于固定散热系统的传动机构;

所述托架底座包括第一水箱固定槽钢、第二水箱固定槽钢和底座连接型钢,所述底座连接型钢的一端与车架固定连接;

所述第一水箱固定槽钢和第二水箱固定槽钢并行设置在底座连接型钢的侧面,所述第一水箱固定槽钢和第二水箱固定槽钢上分别沿其轴向开设有用于连接散热水箱的长条孔。

2. 根据权利要求1所述的一种组合型散热系统固定装置,其特征在于,所述散热水箱通过螺栓与长条孔连接。

3. 根据权利要求1所述的一种组合型散热系统固定装置,其特征在于,所述第一水箱固定槽钢和第二水箱固定槽的上表面设有支撑型钢;所述支撑型钢的上端两侧面焊接有连接角钢,所述连接角钢上设有用于与槽钢支架连接的螺栓孔。

4. 根据权利要求1所述的一种组合型散热系统固定装置,其特征在于,所述底座连接型钢与车架连接的一端设有L型固定钢板,所述L型固定钢板的下平板和侧板分别开设用于容纳螺栓的长孔。

5. 根据权利要求1所述的一种组合型散热系统固定装置,其特征在于,所述槽钢支架包括连接钢板和连接槽钢;

所述连接槽钢为U型结构,并且所述连接槽钢的上平面中部设有与连接槽钢上平面平齐的凸出板;

所述连接钢板设置在连接槽钢朝向车架的一端面,所述连接槽钢通过连接钢板与车架连接。

6. 根据权利要求5所述的一种组合型散热系统固定装置,其特征在于,所述连接槽钢的槽内竖向设有支撑钢板。

7. 根据权利要求1所述的一种组合型散热系统固定装置,其特征在于,所述活动盒体包括固定槽钢,所述固定槽钢为由钢板折弯焊接而成的矩形结构;

所述固定槽钢的上端面开孔后通过螺栓连接散热系统的传动机构,所述固定槽钢的下端面开孔后通过螺栓固定在槽钢支架上。

8. 根据权利要求7所述的一种组合型散热系统固定装置,其特征在于,所述活动盒体还包括加强钢板,所述加强钢板焊接在固定槽钢中间起到加强支撑作用。

9. 一种客车散热系统,采用权利要求1-8任一项所述的组合型散热系统固定装置。

10. 一种客车,采用权利要求9所述的客车散热系统。

## 一种组合型散热系统固定装置、客车散热系统及客车

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于客车配件技术领域,尤其涉及一种组合型散热系统固定装置、客车散热系统及客车。

### 背景技术

[0002] 本部分的陈述仅仅是提供了与本实用新型相关的背景技术信息,不必然构成在先技术。

[0003] 目前常规动力大中型客车中的组合型散热系统包括散热水箱和散热风扇等,组合型散热系统一般通过整体固定托架与车架固定在一起。但整体固定托架结构整体焊接比较笨重,通用性差,可调整自由度少,焊接加工误差控制不住时将会导致托架或者水箱无法安装。

### 实用新型内容

[0004] 为克服上述现有技术的不足,本实用新型提供了一种组合型散热系统固定装置、客车散热系统及客车。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型的一个或多个实施例提供了如下技术方案:

[0006] 本实用新型第一方面提供了一种组合型散热系统固定装置,包括从下往上依次设置的托架底座、槽钢支架和活动箱体,所述活动箱体用于固定散热系统的传动机构;

[0007] 所述托架底座包括第一水箱固定槽钢、第二水箱固定槽钢和底座连接型钢,所述底座连接型钢的一端与车架固定连接;

[0008] 所述第一水箱固定槽钢和第二水箱固定槽钢并行设置在底座连接型钢的侧面,所述第一水箱固定槽钢和第二水箱固定槽钢上分别沿其轴向开设有用于连接散热水箱的长条孔。

[0009] 进一步的,所述散热水箱通过螺栓与长条孔连接。

[0010] 进一步的,所述第一水箱固定槽钢和第二水箱固定槽的上表面设有支撑型钢;所述支撑型钢的上端两侧面焊接有连接角钢,所述连接角钢上设有用于与槽钢支架连接的螺栓孔。

[0011] 进一步的,所述底座连接型钢与车架连接的一端设有L型固定钢板,所述L型固定钢板的下平板和侧板分别开设有用于容纳螺栓的长孔。

[0012] 进一步的,所述槽钢支架包括连接钢板和连接槽钢;

[0013] 所述连接槽钢为U型结构,并且所述连接槽钢的上平面中部设有与连接槽钢上平面平齐的凸出板;

[0014] 所述连接钢板设置在连接槽钢朝向车架的一端面,所述连接槽钢通过连接钢板与车架连接。

[0015] 进一步的,所述连接槽钢的槽内设有竖向设置的支撑钢板。

[0016] 进一步的,所述活动箱体包括固定槽钢,所述固定槽钢为由钢板折弯后焊接而成

的矩形结构；

[0017] 所述固定槽钢的上端面开孔后通过螺栓连接散热系统的传动机构,所述固定槽钢的下端面开孔后通过螺栓固定在槽钢支架上。

[0018] 进一步的,所述活动箱体还包括加强钢板,所述加强钢板焊接在固定槽钢中间起到加强支撑作用。

[0019] 本实用新型第二方面提供了一种客车散热系统,采用本实用新型第一方面所述的组合型散热系统固定装置。

[0020] 本实用新型第三方面提供了一种客车,采用本实用新型第二方面所述的客车散热系统。

[0021] 以上一个或多个技术方案存在以下有益效果:

[0022] (1) 本实用新型提供的固定装置包括托架底座、槽钢支架和活动箱体三部分,单部分体积相对小,方便安装;通过螺栓与车架固定连接,无需焊接,拆卸和安装方便。

[0023] (2) 本实用新型在托架底座上开设长条孔,通过螺栓与散热水箱连接,适用于不同尺寸散热水箱的固定,槽钢支架上长孔通过螺栓连接托架底座和活动箱体,可调自由度大,能够一定程度上弥补施工误差,灵活性高。

[0024] (3) 本实用新型提供的固定装置,可以在托架底座、槽钢支架、过渡箱体主体部分不变的情况调整某单件外形尺寸来满足使用要求,通用性高,有利于整车四化执行。

[0025] 本实用新型附加方面的优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0026] 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。

[0027] 图1为实施例1的一种组合型散热系统固定装置的整体结构图。

[0028] 图2中的(a)、(b)分别为实施例1的一种组合型散热系统固定装置的侧视图和斜视图。

[0029] 图3为实施例1的托架底座的结构图。

[0030] 图4为实施例1的槽钢支架的结构图。

[0031] 图5为实施例1的活动盒体的结构图。

[0032] 图中,1、车架,2、散热系统的传动机构,3、传动系统,4、托架底座,41、连接角钢;42、支撑型钢;43、加强角钢;44、水箱固定槽钢;45、底座连接型钢;46、固定钢板;5、槽钢支架,51、连接钢板;52、支撑钢板;53、连接槽钢;6、活动箱体,61、固定槽钢;62、加强钢板。

## 具体实施方式

[0033] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步说明。

[0034] 实施例一

[0035] 如图1所示,本实用新型提出一种组合型散热系统固定装置,包括从下往上依次设置的托架底座4、槽钢支架5和活动箱体6,活动箱体下侧面通过螺栓固定在连接槽钢上,散

热系统传动机构固定在活动箱体上平面上；

[0036] 如图2中的(a)、(b)所示,托架底座包括水箱固定槽钢44和底座连接型钢45,水箱固定槽钢44包括:第一水箱固定槽钢和第二水箱固定槽钢,底座连接型钢45的一端通过螺栓与车架固定连接；

[0037] 第一水箱固定槽钢和第二水箱固定槽钢并行设置在底座连接型钢45的侧面,第一水箱固定槽钢和第二水箱固定槽钢上分别沿其轴向开设有用于连接散热水箱的长条孔；散热水箱通过螺栓与长条孔连接。

[0038] 本实用新型提供的组合型散热系统固定装置将现有整体焊接托架拆分成托架底座,槽钢支架,活动箱体三部分,单部分体积相对小,方便安装并且通过螺栓连接,可调自由度高,能够有效弥补加工误差。

[0039] 作为进一步的技术方案,如图3所示,第一水箱固定槽钢和第二水箱固定槽钢的上表面设有支撑型钢42；支撑型钢42的上端两侧面焊接有连接角钢41,连接角钢41上设有用于与槽钢支架连接的螺栓孔。

[0040] 底座连接型钢45与车架连接的一端设有L型固定钢板46,L型固定钢板46的下平板和侧板分别开设用于容纳螺栓的长孔。

[0041] 具体的:支撑型钢42上端的两个侧面分别焊接连接角钢41,支撑型钢42的下端面焊接在水箱连接槽钢44上,支撑型钢42与水箱连接槽钢44之间焊接加强角钢43；连接角钢41为Q235材质,一面打 $\phi 10$ 孔,一面焊接在支撑型钢42上,起加强作用；

[0042] 加强角钢43为Q235钢板,其两平面分别焊接在支撑型钢42和水箱固定槽钢44上起加强作用；水箱固定槽钢44上开长孔用来固定散热水箱；连接型钢45与水箱固定槽钢44和支撑型钢42焊接在一起形成托架底座4,起过渡支撑作用；L型固定钢板46为Q235钢板,其下平板和侧板上分别开设长孔,L型固定钢板46通过螺栓固定在车架上,L型固定钢板46的下侧通过支撑槽钢焊接在底座连接型钢45上表面。

[0043] 作为进一步的技术方案,如图4所示,槽钢支架5包括连接钢板51和连接槽钢53；连接槽钢53为钢板折弯后形成的U型结构,并且连接槽钢53的上平板中部设有与连接槽钢上表面平齐的凸出板；通过增大连接槽钢53上平面的面积,起到更好的支撑活动箱体的作用；

[0044] 连接钢板51焊接在连接槽钢53朝向车架的一端面,连接槽钢53通过连接钢板51与车架固定连接。连接槽钢53的槽内设有竖向设置的支撑钢板52,支撑钢板52上开设有用于降低重量的通孔。

[0045] 具体的:连接钢板51为5mm厚Q235钢板,其上开贯穿的长孔后通过螺栓固定在车架上；支撑钢板52为5mm厚Q235钢板,焊接在连接槽钢53上起支撑加强作用,中间开设圆孔以降低重量；连接槽钢53为5mm厚度的Q235钢板折弯成形,上、下两平面开设通孔后分别与托架底座31和活动箱体32螺栓连接。

[0046] 作为进一步的技术方案,如图5所示,活动箱体包括固定槽钢61和加强钢板62,固定槽钢61为由钢板折弯焊接而成的矩形结构；

[0047] 固定槽钢61的上端面开设通孔后通过螺栓连接散热系统的传动机构,固定槽钢61的下端面开设通孔后通过螺栓固定在槽钢支架5上；加强钢板62焊接在固定槽钢61中部起到加强支撑作用,加强钢板62上开设有用于降低重量的圆孔。

[0048] 具体的:固定槽钢61为厚度为5mm的Q235钢板折弯后焊接而成的矩形框架结构,下

面平面开孔通过螺栓固定在槽钢支架32上,上平面开孔固定散热系统的传动机构。

[0049] 实施例2

[0050] 本实用新型提出一种客车散热系统,采用本实用新型实施例1的组合型散热系统固定装置。

[0051] 实施例3

[0052] 本实用新型提出一种客车,采用本实用新型实施例2的客车散热系统。

[0053] 上述虽然结合附图对本实用新型的具体实施方式进行了描述,但并非对本实用新型保护范围的限制,所属领域技术人员应该明白,在本实用新型的技术方案的基础上,本领域技术人员不需要付出创造性劳动即可做出的各种修改或变形仍在本实用新型的保护范围以内。

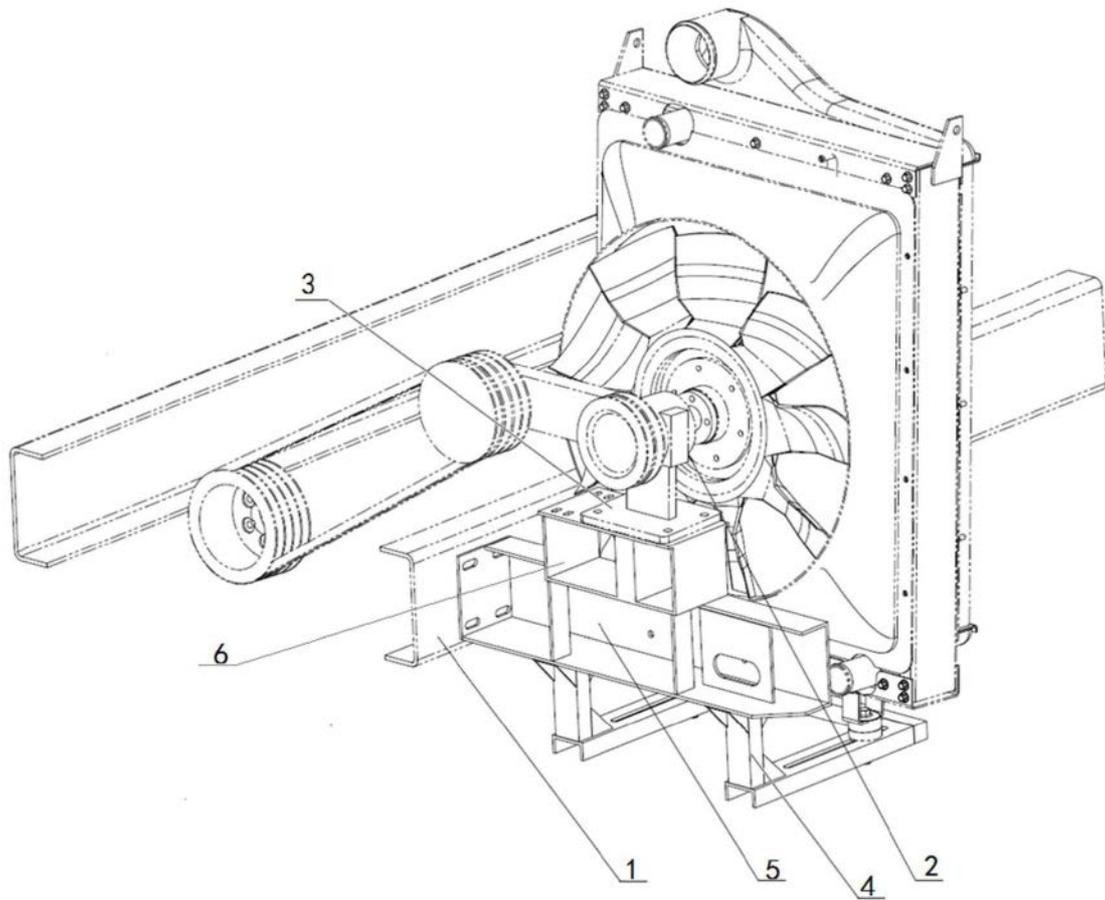
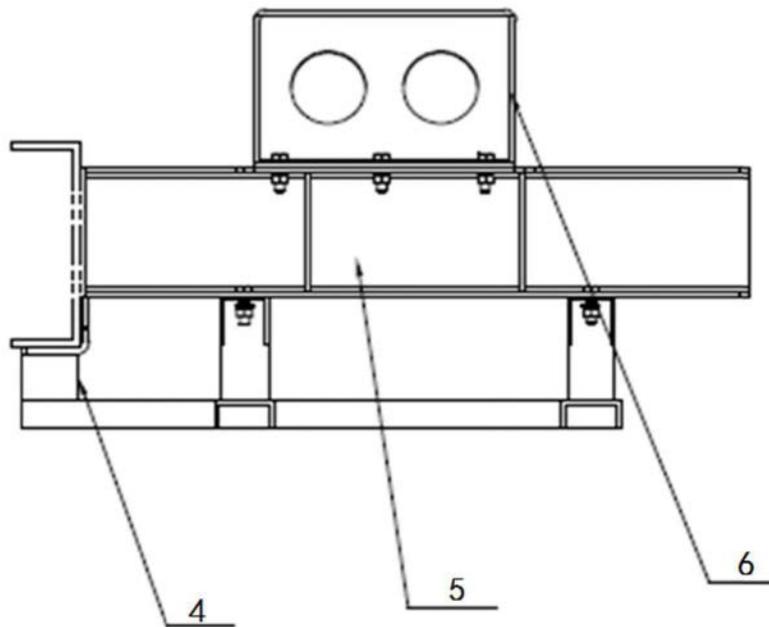
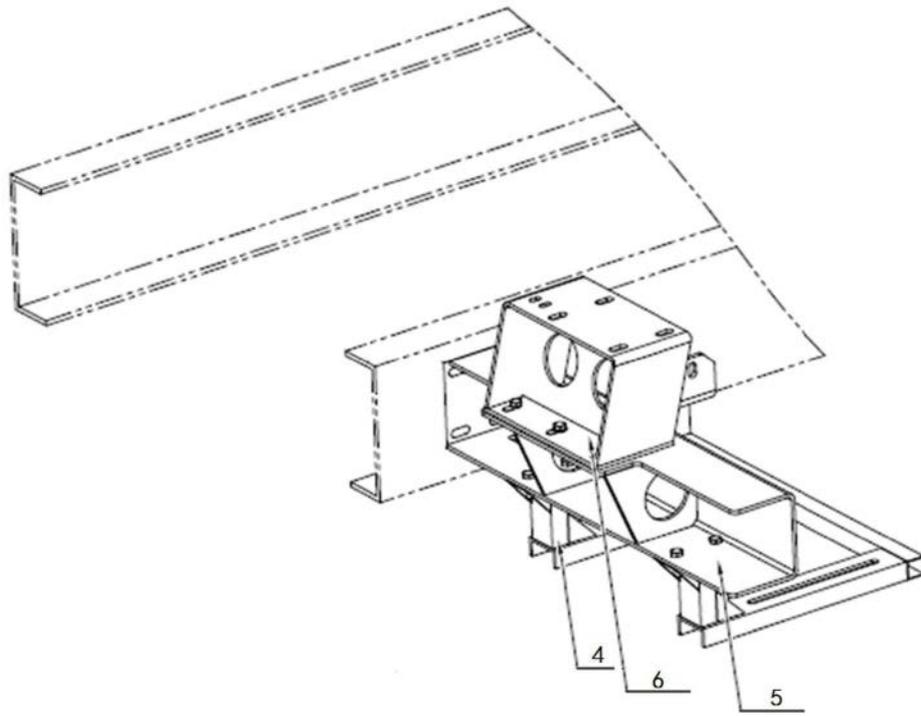


图1



(a)



(b)

图2

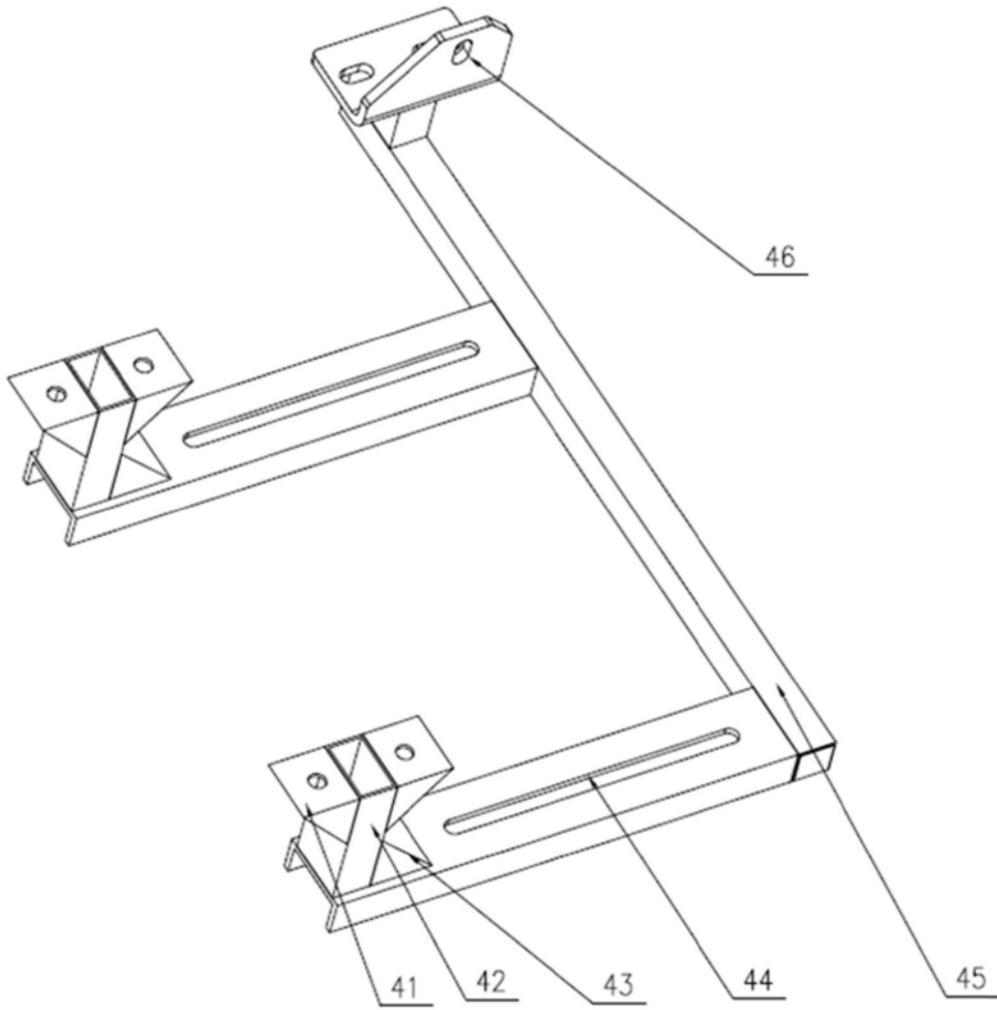


图3

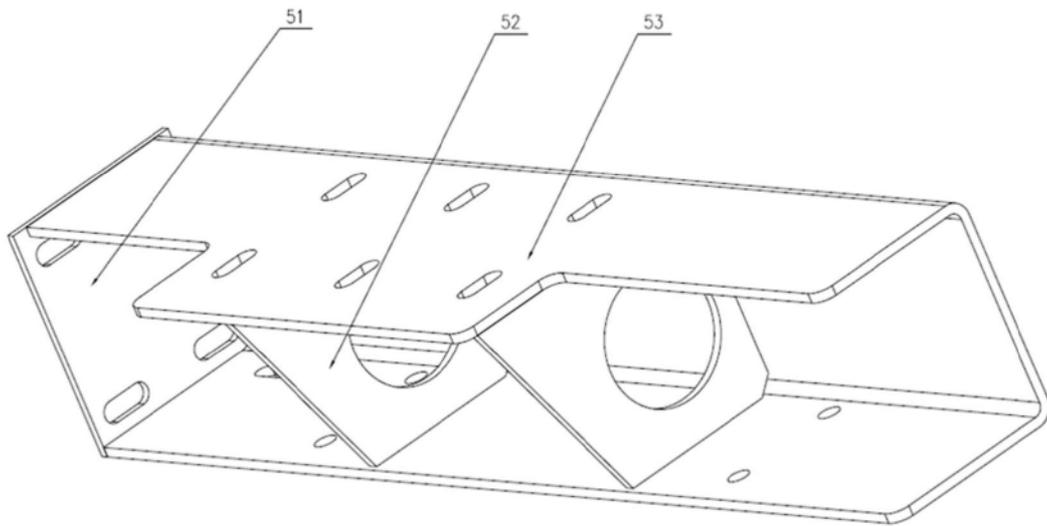


图4

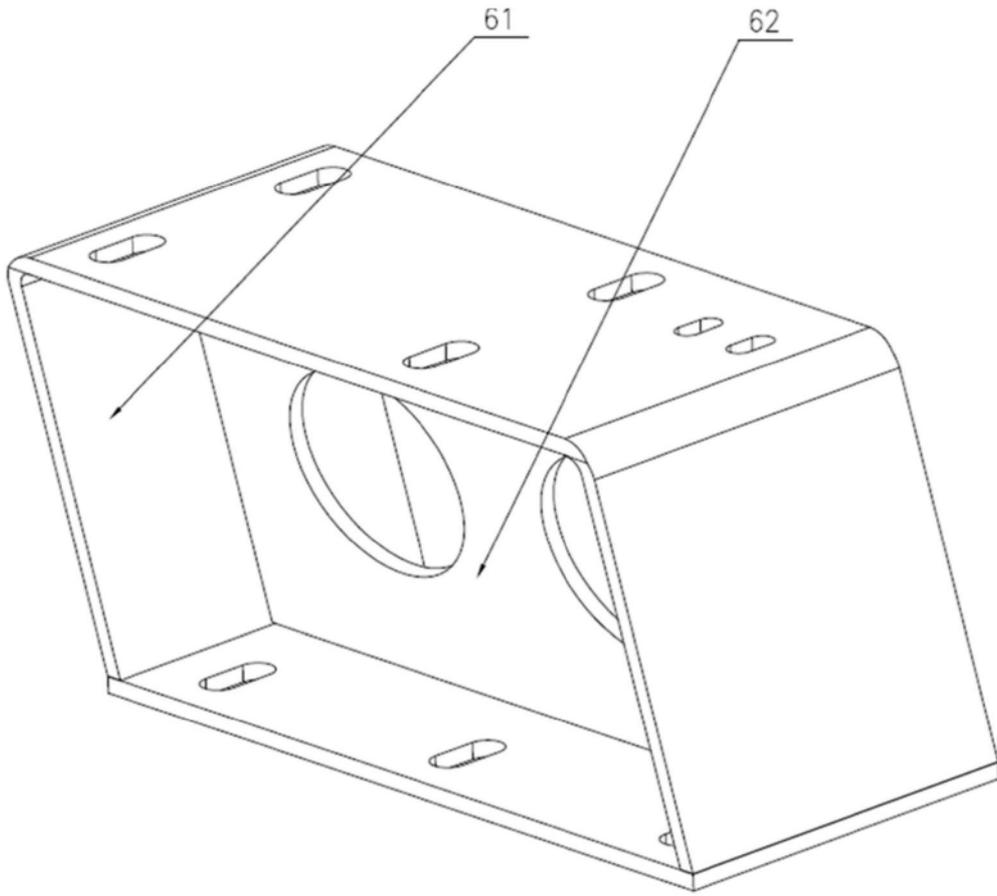


图5