(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219277255 U
(45)授权公告日 2023.06.30

(21)申请号 202223604581.9

(22)申请日 2022.12.30

(73)专利权人 佛山市飞驰汽车科技有限公司
地址 528011 广东省佛山市禅城区石湾新岗路39号

(72)发明人 肖文彬 霍正昊 毛锦浩

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所(普通合伙) 44268
专利代理师 邓志欣

(51)Int.Cl.
*B60L 50/71*(2019.01)
*H01M 8/2475*(2016.01)

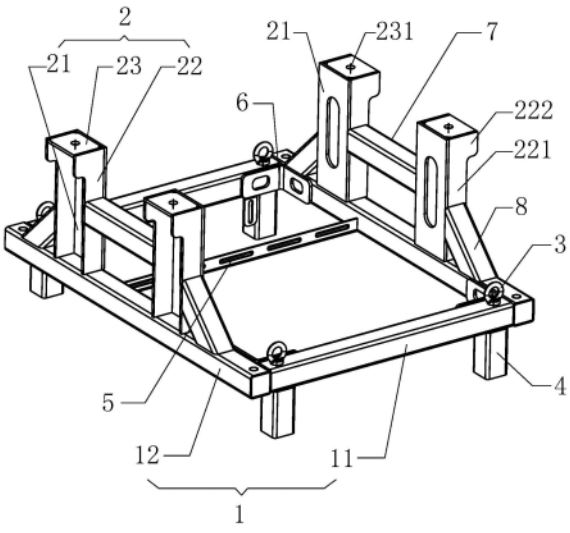
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种燃料电池发动机安装支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种燃料电池发动机安装支架，包括框架、立架和吊环，立架设置有多个，每个立架包括立架后板、两个立架侧板和立架安装板，两个立架侧板间隔设置在立架后板的同一个面上，立架安装板的三个侧面分别与立架后板以及两个立架侧板连接，立架安装板的顶面与立架后板以及两个立架侧板的顶面平齐，立架后板和两个立架侧板均固定连接在框架的顶面上，立架安装板用于安装燃料电池发动机；吊环设置有多个，所有的吊环均固定连接在框架的顶面上。通过在框架上设置立架以及吊环可以同时满足燃料电池发电机的固定、吊装以及转运的功能；另外，本实用新型结构简单，维护方便，占用空间小，适用于狭小空间。




CN 219277255 U

1.一种燃料电池发动机安装支架,其特征在于,包括:

框架;

立架,所述立架设置有多个,每个所述立架包括立架后板、两个立架侧板和立架安装板,两个所述立架侧板间隔设置在所述立架后板的同一个面上,所述立架安装板的三个侧面分别与所述立架后板以及两个立架侧板连接,所述立架安装板的顶面与所述立架后板以及两个所述立架侧板的顶面平齐,所述立架后板和两个所述立架侧板均固定连接在所述框架的顶面上,所述立架安装板用于安装燃料电池发动机;

吊环,所述吊环设置有多个,所有的所述吊环均固定连接在所述框架的顶面上。

2.根据权利要求1所述的燃料电池发动机安装支架,其特征在于,所述框架包括两根横梁和两根纵梁,两根所述横梁和两根所述纵梁均设置在同一平面上,两根所述横梁间隔且平行设置,两根纵梁间隔且平行设置,所述横梁和所述纵梁首尾连接组成所述框架,每根所述横梁的顶面上间隔设置有两个所述吊环,每根所述纵梁的顶面上固定连接有两个间隔设置的所述立架,所述立架后板、两个所述立架侧板的底面均固定连接在所述纵梁的顶面上。

3.根据权利要求2所述的燃料电池发动机安装支架,其特征在于,每根所述横梁的底面上均设置有两个立柱,两个所述立柱间隔设置,两个所述立柱的正上方设置有所述吊环。

4.根据权利要求2所述的燃料电池发动机安装支架,其特征在于,两根所述纵梁之间设置有L型连接架,所述L型连接架与所述横梁平行设置,所述L型连接架用于连接两根所述纵梁。

5.根据权利要求2所述的燃料电池发动机安装支架,其特征在于,每个所述横梁与所述纵梁的内连接角处设置有L型角板。

6.根据权利要求2所述的燃料电池发动机安装支架,其特征在于,设置在同一根所述纵梁上的两个所述立架之间设置有连接梁,所述连接梁的两端分别与相邻的两个所述立架侧板连接。

7.根据权利要求6所述的燃料电池发动机安装支架,其特征在于,每个远离所述连接梁的所述立架侧板与所述纵梁之间设置有加强梁,所述加强梁倾斜设置,所述加强梁的两端分别连接所述纵梁的顶面和远离所述连接梁的所述立架侧板的外侧面。

8.根据权利要求1所述的燃料电池发动机安装支架,其特征在于,所述立架安装板上开设有安装孔。

9.根据权利要求1所述的燃料电池发动机安装支架,其特征在于,所述立架侧板为L型结构,所述立架侧板包括竖直部和水平部,所述竖直部的底面固定连接在所述框架的顶面,所述水平部设置在所述竖直部的顶面上,所述水平部朝向所述框架的外侧延伸设置,所述立架安装板和所述立架后板的顶面与所述水平部的顶面平齐。

# 一种燃料电池发动机安装支架

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车配件技术领域，特别是一种燃料电池发动机安装支架。

## 背景技术

[0002] 燃料电池发动机是燃料电池汽车动力总成的核心，关系着整车的安全性，通常需要使用支架将其固定，现有的氢燃料电池发动机的安装支架仅作固定用，功能单一，且安装支架的可操作空间小，安装不方便，在将其进行转运安装的过程中，不具备相应的转运结构，不能满足现有氢燃料电池发动机的安装以及使用。

## 实用新型内容

[0003] 鉴于上述不足之处，本实用新型提供一种燃料电池发动机安装支架，旨在解决现有燃料电池发动机安装支架功能单一，不方便转运以及安装的问题。

[0004] 为了达到目的，本实用新型提供以下技术方案：

[0005] 一种燃料电池发动机安装支架，包括框架、立架和吊环，所述立架设置有多个，每个所述立架包括立架后板、两个立架侧板和立架安装板，两个所述立架侧板间隔设置在所述立架后板的同一个面上，所述立架安装板的三个侧面分别与所述立架后板以及两个立架侧板连接，所述立架安装板的顶面与所述立架后板以及两个所述立架侧板的顶面平齐，所述立架后板和两个所述立架侧板均固定连接在所述框架的顶面上，所述立架安装板用于安装燃料电池发动机；所述吊环设置有多个，所有的所述吊环均固定连接在所述框架的顶面上。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进，所述框架包括两根横梁和两根纵梁，两根所述横梁和两根所述纵梁均设置在同一平面上，两根所述横梁间隔且平行设置，两根纵梁间隔且平行设置，所述横梁和所述纵梁首尾连接组成所述框架，每根所述横梁的顶面上间隔设置有两个所述吊环，每根所述纵梁的顶面上固定连接有两个间隔设置的所述立架，所述立架后板、两个所述立架侧板的底面均固定连接在所述纵梁的顶面上。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进，每根所述横梁的底面上均设置有两个立柱，两个所述立柱间隔设置，两个所述立柱的正上方设置有所述吊环。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进，两根所述纵梁之间设置有L型连接架，所述L型连接架与所述横梁平行设置，所述L型连接架用于连接两根所述纵梁。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进，每个所述横梁与所述纵梁的内连接角处设置有L型角板。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进，设置在同一根所述纵梁上的两个所述立架之间设置有连接梁，所述连接梁的两端分别与相邻的两个所述立架侧板连接。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进，每个远离所述连接梁的所述立架侧板与所述纵梁之间设置有加强梁，所述加强梁倾斜设置，所述加强梁的两端分别连接所述纵梁的顶面和远离所述连接梁的所述立架侧板的外侧面。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,所述立架安装板上开设有安装孔。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,所述立架侧板为L型结构,所述立架侧板包括竖直部和水平部,所述竖直部的底面固定连接在所述框架的顶面,所述水平部设置在所述竖直部的顶面上,所述水平部朝向所述框架的外侧延伸设置,所述立架安装板和所述立架后板的顶面与所述水平部的顶面平齐。

[0014] 有益效果是:本实用新型通过在框架上设置立架以及吊环可以同时满足燃料电池发电机的固定、吊装以及转运的功能;通过设置立架安装板将燃料电池发动机固定住,通过设置吊环将整个燃料电池发动机进行转运、吊装或者拆卸;另外,本实用新型结构简单,占用空间小,适用于狭小空间。

## 附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单说明。显然,所描述的附图只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他设计方案和附图。

[0016] 图1是本实用新型实施例的燃料电池发动机安装支架的立体结构示意图;

[0017] 图2是本实用新型实施例的燃料电池发动机安装支架的俯视图,

[0018] 图3是本实用新型实施例的燃料电池发动机安装支架与燃料电池发动机的安装结构示意图。

[0019] 附图中:1-框架,11-横梁,12-纵梁,2-立架,21-立架后板,22-立架侧板,221-竖直部,222-水平部,23-立架安装板,231-安装孔,3-吊环,4-立柱,5-L型连接架,6-L型角板,7-连接梁,8-加强梁,9-燃料电池发动机。

## 具体实施方式

[0020] 以下将结合实施例和附图对本实用新型的构思、具体结构及产生的技术效果进行清楚、完整地描述,以充分地理解本实用新型的目的、特征和效果。显然,所描述的实施例只是本实用新型的一部分实施例,而不是全部实施例,基于本实用新型的实施例,本领域的技术人员在不付出创造性劳动的前提下所获得的其他实施例,均属于本实用新型保护的范围。另外,文中所提到的所有联接/连接关系,并非单指构件直接相接,而是指可根据具体实施情况,通过添加或减少联接辅件,来组成更优的联接结构。本发明创造中的各个技术特征,在不互相矛盾冲突的前提下可以交互组合。

[0021] 参照图1至图3,一种燃料电池发动机安装支架,包括框架1、立架2和吊环3,所述立架2设置有多个,每个所述立架2包括立架后板21、两个立架侧板22和立架安装板23,两个所述立架侧板22间隔设置在所述立架后板21的同一个面上,所述立架安装板23的三个侧面分别与所述立架后板21以及两个立架侧板22连接,所述立架安装板23的顶面与所述立架后板21以及两个所述立架侧板22的顶面平齐,所述立架后板21和两个所述立架侧板22均固定连接在所述框架1的顶面上,所述立架安装板23用于安装燃料电池发动机9;所述吊环3设置有多个,所有的所述吊环3均固定连接在所述框架1的顶面上。

[0022] 通过立架安装板23与设置在燃料电池发动机9侧面的挂耳配合将燃料电池发动机

固定住;通过设置吊环3将整个燃料电池发动机9进行转运、吊装或者拆卸;通过设置框架1可以方便叉车对燃料电池发动机的托举,避免损伤燃料电池发动机9,即通过在框架1上设置立架2以及吊环3可以同时满足燃料电池发电机9的固定、吊装以及转运的功能;另外,该结构简单,方便维护,占用空间小,适用于狭小空间。

[0023] 关于框架1,所述框架1包括两根横梁11和两根纵梁12,两根所述横梁11和两根所述纵梁12均设置在同一平面上,两根所述横梁11间隔且平行设置,两根纵梁12间隔且平行设置,所述横梁11和所述纵梁12首尾连接组成所述框架1,每根所述横梁11的顶面上间隔设置有两个所述吊环3,每根所述纵梁12的顶面上固定连接有两个间隔设置的所述立架2,所述立架后板21、两个所述立架侧板22的底面均固定连接在所述纵梁12的顶面上。通过横梁11和纵梁12连接形成的框架1,其结构稳定且组装方便;同时使得立架2以及吊环3的分布更均匀合理,从而在使用时,燃料电池发动机9的受力更均匀,不易发生移动。

[0024] 为了方便使用托举工具,例如叉车,对燃料电池发动机9进行托举,每根所述横梁11的底面上均设置有两个立柱4,两个所述立柱4间隔设置,两个所述立柱4的正上方设置有所述吊环3,在托举框架1上的燃料电池发动机时,立柱4可以提供限位,防止托举过程中发生移位。

[0025] 为了加强框架1的结构稳定性,两根所述纵梁12之间设置有L型连接架5,所述L型连接架5与所述横梁11平行设置,所述L型连接架5用于连接两根所述纵梁12,防止纵梁12由于长度问题使其结构强度降低。

[0026] 除了纵梁之外,横梁11和纵梁12的连接处是比较容易发生松动的位置,为了进一步加强框架1的结构稳定性,每个所述横梁11与所述纵梁12的内连接角处设置有L型角板6,使用结构简单的L型板6就可以对框架1进一步加强结构的稳定性。

[0027] 由于立架2存在一定的高度,当燃料电池发动机9安装在立架安装板23上时,立架2承载整个燃料电池发动机9的重量,需要对立架2的结构强度进行加强,为此设置在同一根所述纵梁12上的两个所述立架2之间设置有连接梁7,所述连接梁7的两端分别与相邻的两个所述立架侧板22连接。连接梁7的设置,使得相邻的两个立架2的受力更均匀。

[0028] 另外,每个远离所述连接梁7的所述立架侧板22与所述纵梁12之间设置有加强梁8,所述加强梁8倾斜设置,所述加强梁8的两端分别连接所述纵梁12的顶面和远离所述连接梁7的所述立架侧板22的外侧面,避免立架2与框架1的连接强度不够而发生偏移。

[0029] 由于燃料电池发动机9的挂耳处设置有通孔,相应地,所述立架安装板23上开设有安装孔231,即安装孔231与通孔配合,通过螺栓固定。

[0030] 进一步作为优选的实施方式,所述安装孔231的上表面固定有减震器,减震器上开设有与安装孔231以及通孔配合的连接孔,在对燃料电池发动机9进行转运时,能够减少震动,使燃料电池发动机9更稳定。

[0031] 此外,所述立架侧板22为L型结构,所述立架侧板22包括竖直部221和水平部222,所述竖直部221的底面固定连接在所述框架1的顶面,所述水平部222设置在所述竖直部221的顶面上,所述水平部222朝向所述框架1的外侧延伸设置,所述立架安装板23和所述立架后板21的顶面与所述水平部222的顶面平齐。通过设置水平部222,增大了与燃料电池发动机9的接触面积,使得受力更均匀,稳定性更好,且水平部222朝向所述框架1的外侧延伸设置,使得框架1内侧的可操作空间更大。

[0032] 以上对本实用新型的较佳实施方式进行了具体说明，但本发明创造并不限于所述实施例，熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换，这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

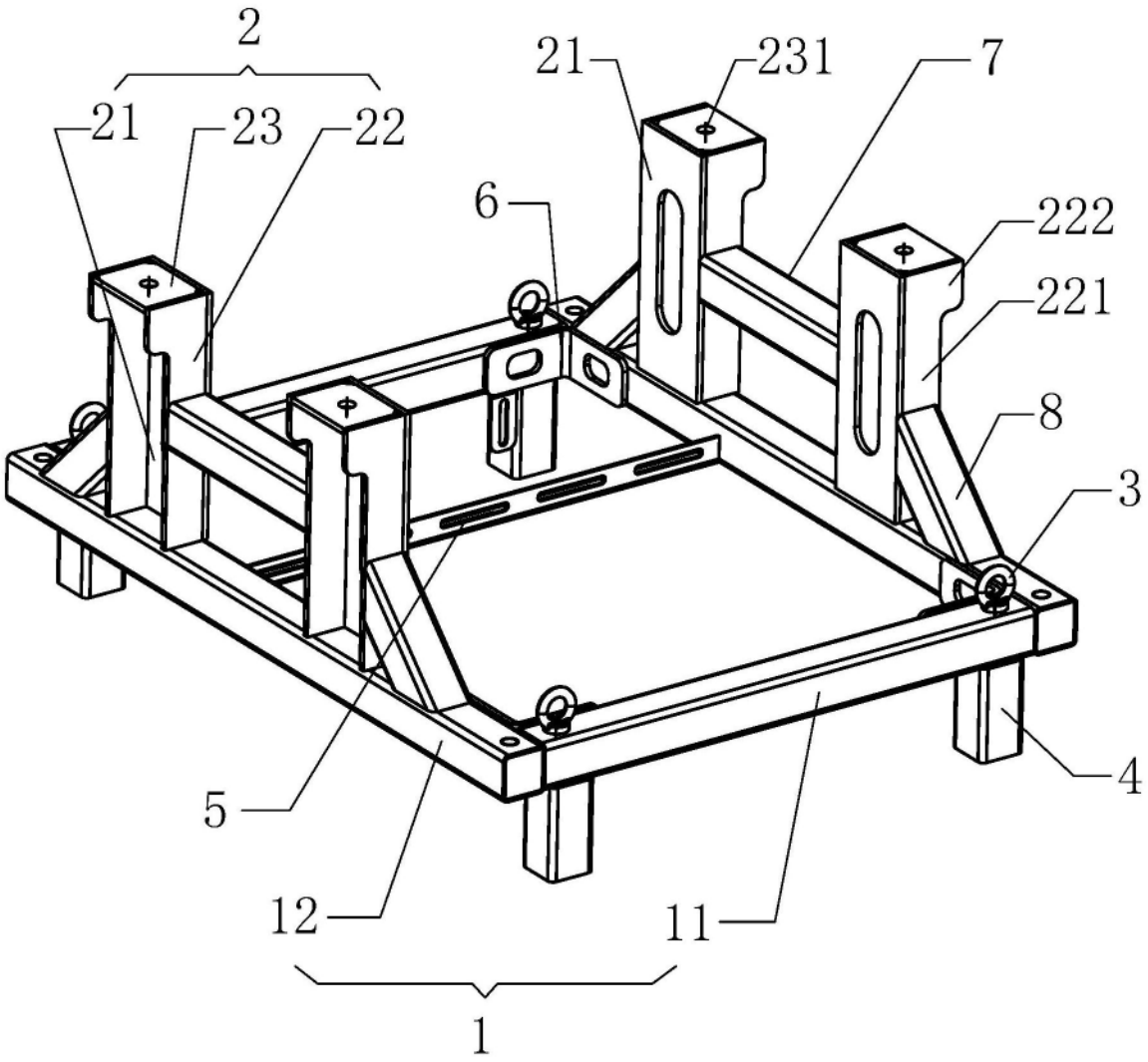



图1

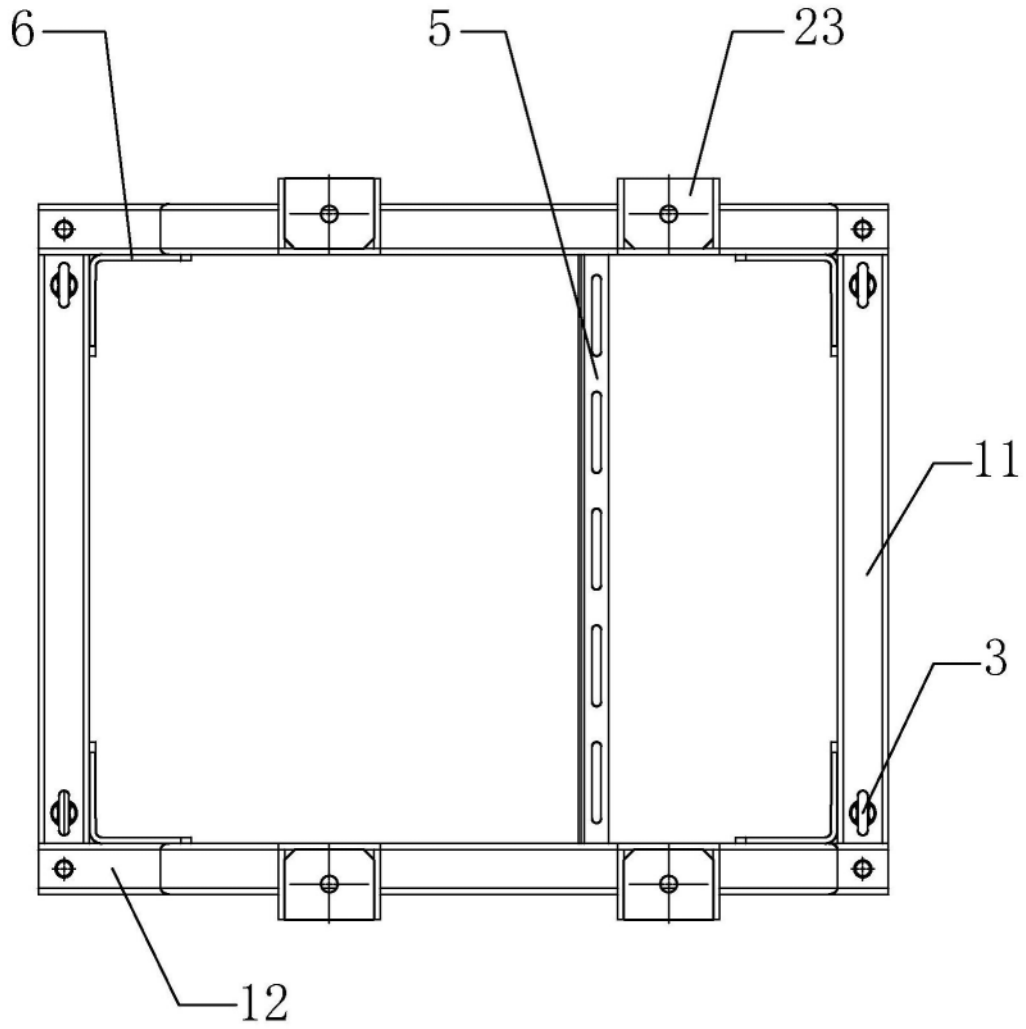



图2

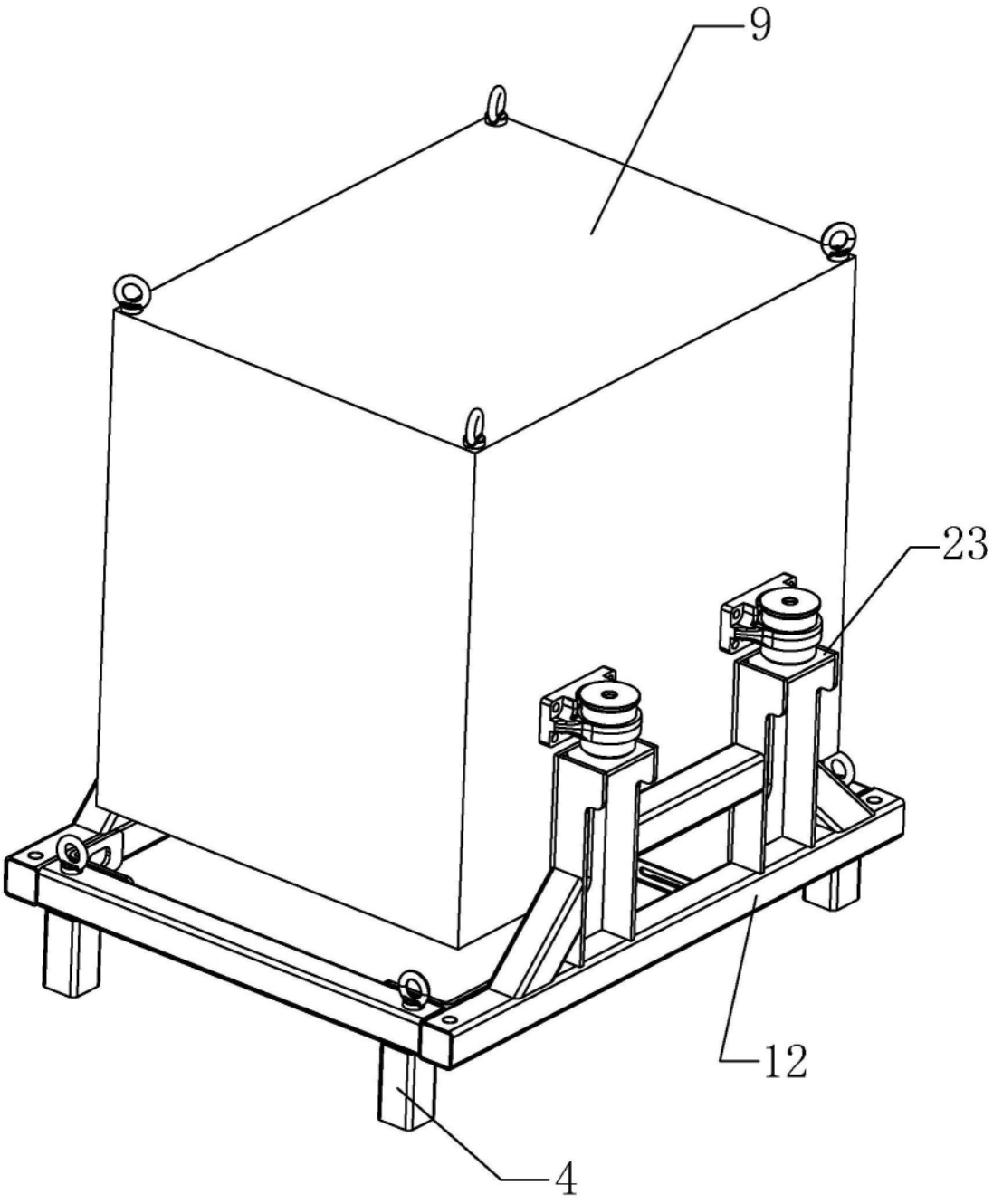



图3