



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216332870 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 19

(21) 申请号 202123132878.5

(22) 申请日 2021.12.14

(73) 专利权人 北京凌空天行科技有限责任公司
地址 100176 北京市大兴区经济技术开发区
荣华南路2号院3号楼1101

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 天津市鼎拓知识产权代理有
限公司 12233

代理人 刘雪娜

(51) Int. Cl.

B64G 5/00 (2006.01)

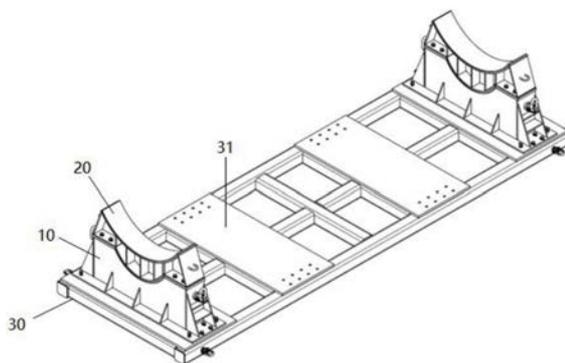
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种转运托架

(57) 摘要

本申请提供一种转运托架,包括底座以及沿第一方向排列设置所述底座上的至少两个支撑组件;所述支撑组件包括:第一支撑件,其一端连接于所述底座上,另一端具有用于支撑火箭舱体的第一支撑面;至少一个第二支撑件,其可选择性地与所述第一支撑件连接;所述第二支撑件的一端与所述第一支撑面可拆卸连接,另一端具有第二支撑面;所述第一支撑面和所述第二支撑面分别可用于支撑不同直径的火箭舱体。通过所述第一支撑件和所述第二支撑件的可拆卸设置,保证了转运托架能够支撑不同直径的火箭舱体。



1. 一种转运托架,其特征在于,包括:

底座(30)以及沿第一方向排列设置所述底座(30)上的至少两个支撑组件;

所述支撑组件包括:

第一支撑件(10),其一端连接于所述底座(30)上,另一端具有用于支撑火箭舱体的第一支撑面(11);

至少一个第二支撑件(20),其可选择性地与所述第一支撑件(10)连接;所述第二支撑件(20)的一端与所述第一支撑面(11)可拆卸连接,另一端具有第二支撑面(21);

所述第一支撑面(11)和所述第二支撑面(21)分别可用于支撑不同直径的火箭舱体。

2. 根据权利要求1所述的一种转运托架,其特征在于,所述第二支撑件(20)具有与所述第一支撑件(10)连接的第二底板(23);所述第二底板(23)具有与所述第一支撑面(11)完全贴合的承载面。

3. 根据权利要求2所述的一种转运托架,其特征在于,所述第二支撑件(20)包括第二承接板(24),所述第二支撑面(21)位于所述第二承接板(24)的顶面;所述第二底板(23)与所述第二承接板(24)之间通过至少两个加强筋板连接。

4. 根据权利要求1至3任意一项所述的一种转运托架,其特征在于,所述第一支撑面(11)与所述第二支撑面(21)均为圆弧面,所述第一支撑面(11)的直径与所述第二支撑面(21)的直径互不相同。

5. 根据权利要求4所述的一种转运托架,其特征在于,所述第一支撑面(11)对应的圆心角与所述第二支撑面(21)对应的圆心角的范围均大于或等于 100° 。

6. 根据权利要求1所述的一种转运托架,其特征在于,所述底座(30)上沿所述第一方向分布有若干个固定板(31),相邻的两个所述固定板(31)之间间距相等。

7. 根据权利要求6所述的一种转运托架,其特征在于,所述第一支撑件(10)通过所述固定板(31)拆卸地安装在所述底座(30)上。

8. 根据权利要求6所述的一种转运托架,其特征在于,所述第一支撑件(10)具有与所述固定板(31)相连接的第一底板(13),所述第一底板(13)上设有用于调整所述支撑组件在所述底座(30)上平整度的调高螺栓(15)。

9. 根据权利要求1所述的一种转运托架,其特征在于,所述第一支撑面(11)和所述第二支撑面(21)均设置有缓冲层。

10. 根据权利要求1所述的一种转运托架,其特征在于,所述第一支撑件(10)的两端分别设有万向吊环(12)。

一种转运托架

技术领域

[0001] 本申请涉及火箭发射支持系统地面设备技术领域,尤其涉及一种转运托架。

背景技术

[0002] 全箭转运过程中需要地面设备对箭体进行支撑保护,在用于火箭转运时,现有的支撑设备有全箭转运托架,是对火箭各舱段的支撑保护,但全箭转运托只满足一种型号箭体舱段的支撑和停放,设备的通用性单一,在不同型号的箭体时需配备多种相应的支撑设备。

发明内容

[0003] 本申请的目的是针对以上问题,提供一种转运托架。

[0004] 本申请的技术方案提供一种转运托架,包括底座以及沿第一方向排列设置所述底座上的至少两个支撑组件;

[0005] 所述支撑组件包括:

[0006] 第一支撑件,其一端连接于所述底座上,另一端具有用于支撑火箭舱体的第一支撑面;

[0007] 至少一个第二支撑件,其可选择性地与所述第一支撑件连接;所述第二支撑件的一端与所述第一支撑面可拆卸连接,另一端具有第二支撑面;

[0008] 所述第一支撑面和所述第二支撑面分别可用于支撑不同直径的火箭舱体。

[0009] 根据本申请某些实施例提供的技术方案,所述第二支撑件具有与所述第一支撑件连接的第二底板;所述第二底板具有与所述第一支撑面完全贴合的承载面。

[0010] 根据本申请某些实施例提供的技术方案,所述第二支撑件包括第二承接板,所述第二支撑面位于所述第二承接板的顶面;所述第二底板与所述第二承接板之间通过至少两个加强筋板连接。

[0011] 根据本申请某些实施例提供的技术方案,所述第一支撑面与所述第二支撑面均为圆弧面,所述第一支撑面的直径与所述第二支撑面的直径互不相同。

[0012] 根据本申请某些实施例提供的技术方案,所述第一支撑面对应的圆心角与所述第二支撑面对应的圆心角的范围均大于或等于 100° 。

[0013] 根据本申请某些实施例提供的技术方案,所述底座上沿所述第一方向分布有若干个固定板相邻的两个所述固定板之间间距相等。

[0014] 根据本申请某些实施例提供的技术方案,所述第一支撑件通过所述固定板拆卸地安装在所述底座上。

[0015] 根据本申请某些实施例提供的技术方案,所述第一支撑件具有与所述固定板相连接的第一底板,所述第一底板上设有用于调整所述支撑组件在所述底座上平整度的调高螺栓。

[0016] 根据本申请某些实施例提供的技术方案,所述第一支撑面和所述第二支撑面均设

置有缓冲层。

[0017] 根据本申请某些实施例提供的技术方案,所述第一支撑件的两端分别设有万向吊环。

[0018] 与现有技术相比,本申请的有益效果:一种转运托架,通过在底座上设置的支撑组件,所述支撑组件包括:第一支撑件,以及与与第一支撑件可拆卸连接的第二支撑件;在所述第一支撑件上设置有用以支撑火箭舱体的第一支撑面,所述第二支撑件上设置有用以支撑火箭舱体的第二支撑面,所述第一支撑面和所述第二支撑面分别可用于支撑不同直径的火箭舱体。

[0019] 在使用时,可将第二支撑件从第一支撑件拆下,通过第一支撑面对一种型号的火箭舱体进行支撑,也可以将所述第一支撑件安转第二支撑件上,通过第二支撑面对另外一种型号的火箭舱体进行支撑。该转运托架能够对不同型号的箭体提供支撑的需求,因此,该转运托架具有一定的通用性。

附图说明

[0020] 图1为本申请实施例提供的一种转运托架的结构示意图;

[0021] 图2为底座结构示意图;

[0022] 图3为第一支撑件结构示意图;

[0023] 图4为第二支撑件结构示意图。

[0024] 图中所述文字标注表示为:

[0025] 10、第一支撑件;11、第一支撑面;12、万向吊环;13、第一底板;14、第一承接板;15、调高螺栓;20、第二支撑件;21、第二支撑面;22、第一吊耳;23、第二底板;24、第二承接板;30、底座;31、固定板;32、第二吊耳。

具体实施方式

[0026] 为了使本领域技术人员更好地理解本申请的技术方案,下面结合附图对本申请进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本申请的保护范围有任何的限制作用。

[0027] 请参考图1,本实施例提供一种转运托架,包括底座30以及沿第一方向排列设置所述底座30上的至少两个支撑组件,所述底座30是所述支撑组件的固定座。

[0028] 所述支撑组件包括:第一支撑件10和第二支撑件20;

[0029] 如图2所示,所述第一支撑件10一端连接于所述底座30上,另一端具有用于支撑火箭舱体的第一支撑面11;第一支撑件10尺寸为1360mm×380mm×424mm,所述第一支撑件10远离所述底座30的一侧设置有第一承接板14,所述第一承接板14顶面具有支撑火箭舱体的所述第一支撑面11;

[0030] 如图3所示,所述第二支撑件20的一端与所述第一支撑面11可拆卸连接,另一端具有用于支撑火箭舱体的第二支撑面21;第二支撑件20尺寸为1062mm×200mm×444mm。

[0031] 所述第一支撑件10是第二支撑件20的固定座,所述第一支撑件10具有与所述第二支撑件20连接的第一承接板14,所述第一承接板14上开设有连接孔;所述第二支撑件20对应所述第一承接板14的位置设置有第二底板23,所述第二底板23与所述第一承接板14通过

螺栓固定连接;所述第二支撑件20远离所述第二底板23的一侧设置有第二承接板24,所述第二承接板24顶面具有支撑火箭舱体的第二支撑面21。

[0032] 需说明的是,所述支撑组件是包括第一支撑件10和第二支撑件20,但在根据火箭舱体的尺寸来选择第一支撑件10或是第二支撑件20时,当选择所述第一支撑件10,则所述支撑组件就只包括所述第一支撑件10,当选择第二支撑件20时,则所述支撑组件指的是包括所述第一支撑件10和所述第二支撑件20。

[0033] 所述第一支撑面11和所述第二支撑面21分别可用于支撑不同直径的火箭舱体,结合所述第一支撑件10和所述第二支撑件20的可拆卸设置,保证了转运托架能够支撑不同直径的火箭舱体;所述第一支撑件10能够实现对火箭舱体支撑时,则不需将所述第二支撑件20安装在所述第一支撑件10上,当所述第一支撑件10不满足支撑火箭舱体的尺寸时,再将所述第二支撑件20安装在所述第一支撑件10上来支撑火箭舱体。

[0034] 在一优选实施例中,所述第二底板23具有与所述第一支撑面11完全贴合的承载面,所述第二底板23与第二承接板24之间通过至少两个加强筋板连接。保证了所述第二支撑件20在支撑过程中的稳固性。

[0035] 在一优选实施例中,所述第一支撑面11与所述第二支撑面21均为圆弧面,所述第一支撑面11的直径与所述第二支撑面21的直径互不相同。所述第一支撑面11的直径是600mm,能够满足直径在600mm的火箭舱体停放和转运。所述第二支撑面21的直径是1000mm,能够满足直径在1000mm的火箭舱体停放和转运。

[0036] 这里的所述第一支撑面11与所述第二支撑面21的宽度范围均为大于或等于200mm。

[0037] 在一优选实施例中,所述第一支撑面11对应的圆心角与所述第二支撑面21对应的圆心角的范围均大于或等于 100° 。

[0038] 在一优选实施例中,所述第二支撑件20共有若干个,所有的所述第二支撑件20可替换使用,且各所述第二支撑件20的所述第二支撑面21的直径各不相同,不同直径的第二支撑面21可用于支撑对应直径的火箭舱体,因此,第一支撑件10上能与任一第二支撑件20拆卸连接,使得转运托架可支撑不同直径的火箭舱体。

[0039] 在一优选实施例中,如图4所示,所述底座30沿第一方向延伸,所述底座30上沿所述第一方向分布有若干个固定板31,所述支撑组件与任一所述固定板31可拆卸连接。

[0040] 所述转运托架的整体采用的是Q235材质,所述底座30由方管构成尺寸为 $4362\text{mm} \times 1460\text{mm} \times 152\text{mm}$ 的架体,所述底座30在长度方向上设置有若干用于固定所述支撑组件的所述固定板30,各所述固定板30上设置有多组螺纹孔组,可用于安转不同尺寸的所述支撑组件,又使得所述支撑组件可在所述底座的长度方向进行调整。

[0041] 这里的第一方向指的是所述底座30的长度方向。

[0042] 在一优选实施例中,在所述底座30上相邻的两个所述固定板31之间的间隔相等。

[0043] 在一优选实施例中,所述第一支撑件10具有与所述固定板31相连接的第一底板13,所述第一底板13上设有用于调整所述支撑组件在所述底座30上平整度的调高螺栓15,所述调高螺栓15一端螺纹贯穿所述第一底板13,并与所述固定板31相抵。通过旋转所述调高螺栓15调整所述第一底板13与所述固定板31之间的距离,即对所述支撑组件在所述固定板31上的高度进行微调。

[0044] 所述第一底板13上开设有通孔,通过螺栓贯穿所述通孔并与所述固定板31螺纹连接,实现所述第一支撑件10与所述固定板31固定连接。

[0045] 在一优选实施例中,所述第一支撑面11和所述第二支撑面21均设置有缓冲层。缓冲层为羊毛毡,主要用来在支撑过程中防护箭体外表面不被损坏。

[0046] 在一优选实施例中,所述第一支撑件10的两端分别设有万向吊环12,所述万向吊环12用于整个转运托架的起吊和移动,所述第二支撑件20的两端分别设置有用于装配转运托架的第二吊耳22。所述底座30的两侧分别设置有用于装配转运托架的第一吊耳32。

[0047] 在一优选实施例中,需说明的是,根据火箭舱体的长度和各舱段的直径的不同,在转运或支撑中,可根据需要选择使用转运托架的个数,这样可以增加转运过程中的稳定性。

[0048] 本申请实施例提供一种转运托架,通过在所述底座30上所述支撑组件的设置,所述支撑组件包括第一支撑件10和第二支撑件20。所述第一支撑件10上的第一支撑面11与第二支撑件20上第二支撑面21的直径互不相同,在所述底座30上设置若干等间距的所述固定板31,根据支撑火箭舱体的需要,在所述底座30上设定所述支撑组件的个数,针对支撑不同直径的火箭舱体时,通过在所述第一支撑件10上拆卸或安装所述第二支撑件20来对火箭舱体进行支撑。

[0049] 这里的所述第一支撑件10上可拆卸连接的所述第二支撑件20,所述第二支撑件20共有若干个,且各个所述第二支撑件20可支撑不同直径的火箭舱体。

[0050] 因此,该转运托架可满足对不同长度或直径的箭体,在不同的工作状态下提供停放、转运支撑的需求。

[0051] 本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想。以上所述仅是本申请的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其他场合的,均应视为本申请的保护范围。

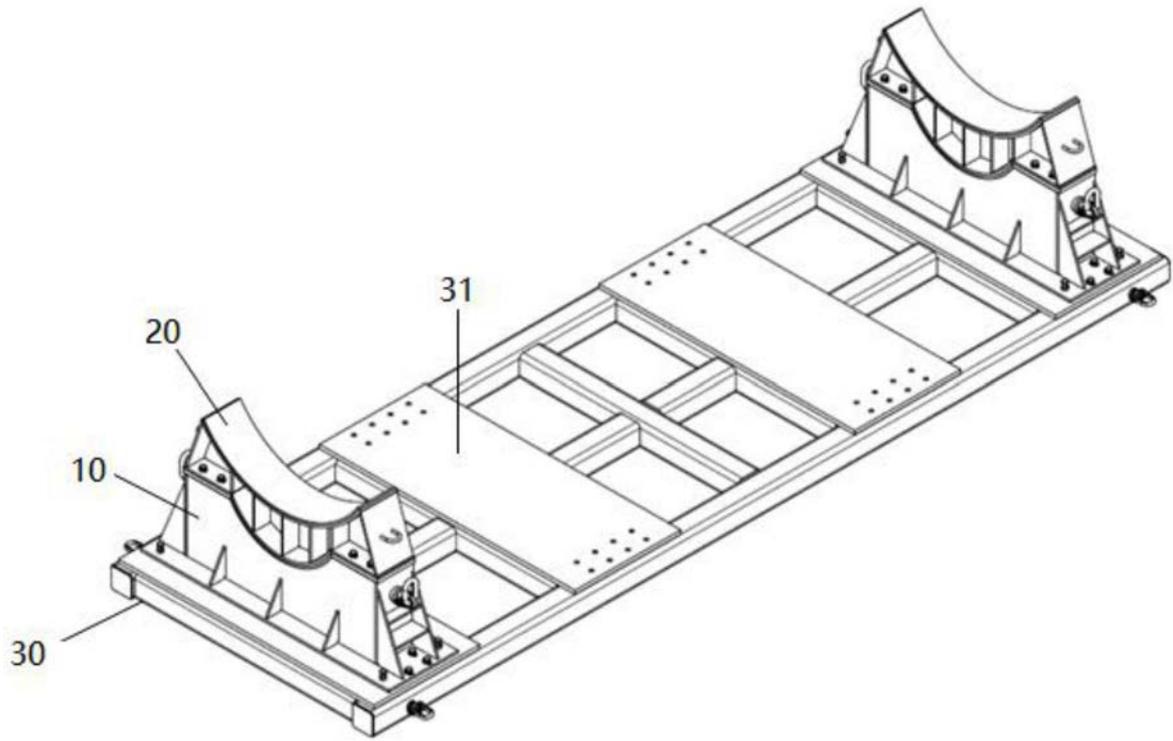


图1

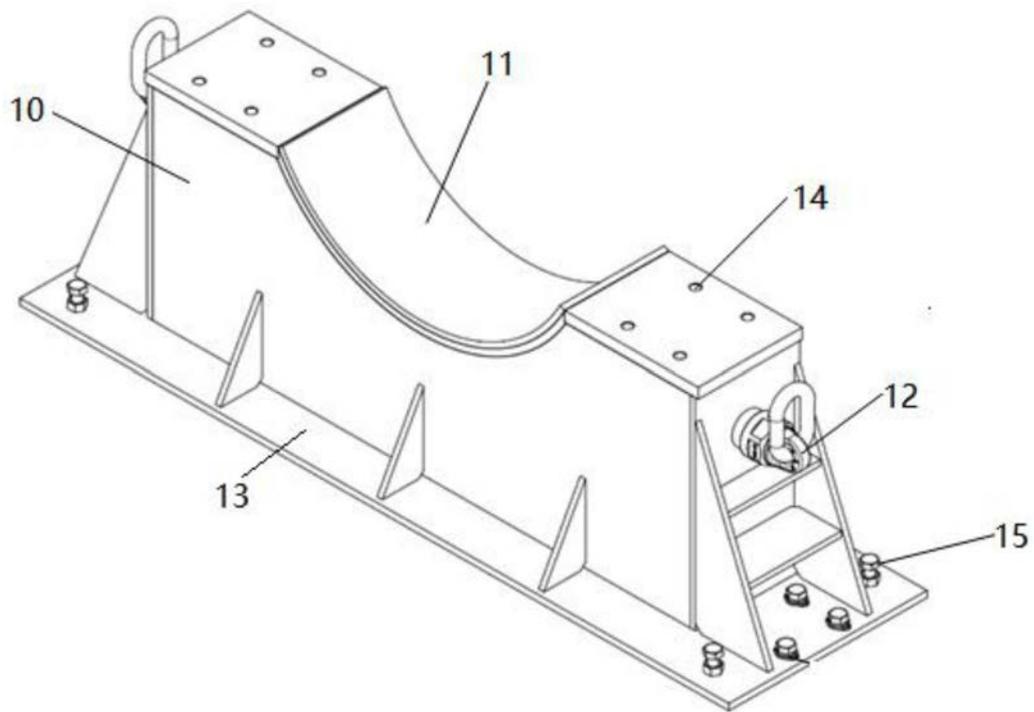


图2

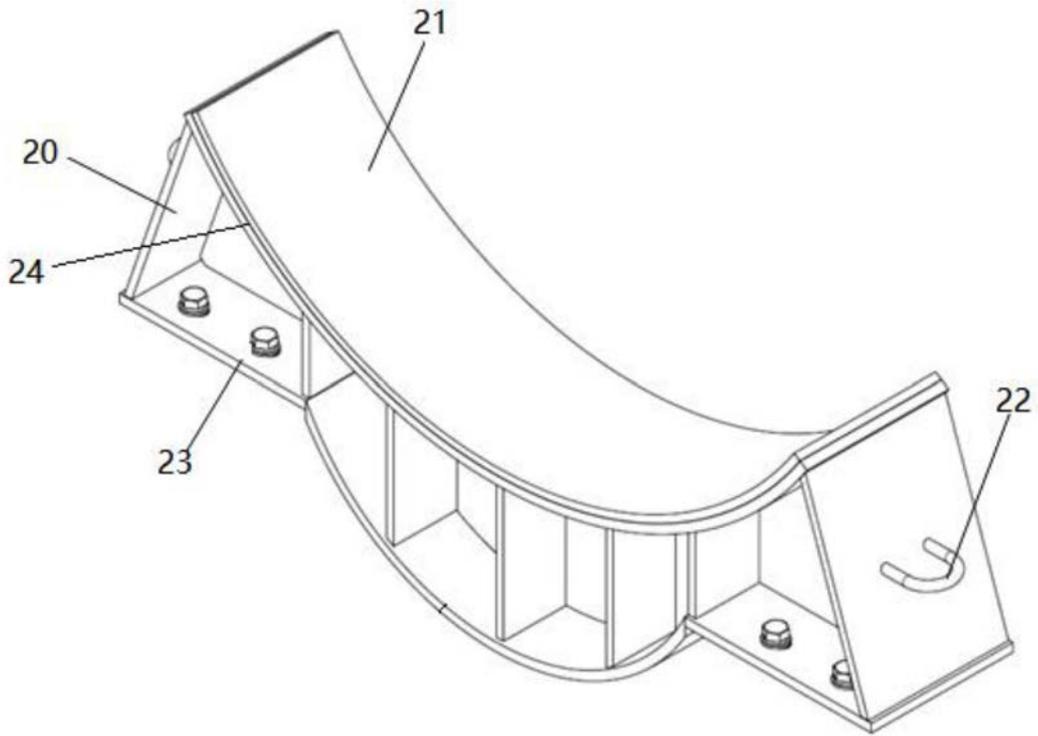


图3

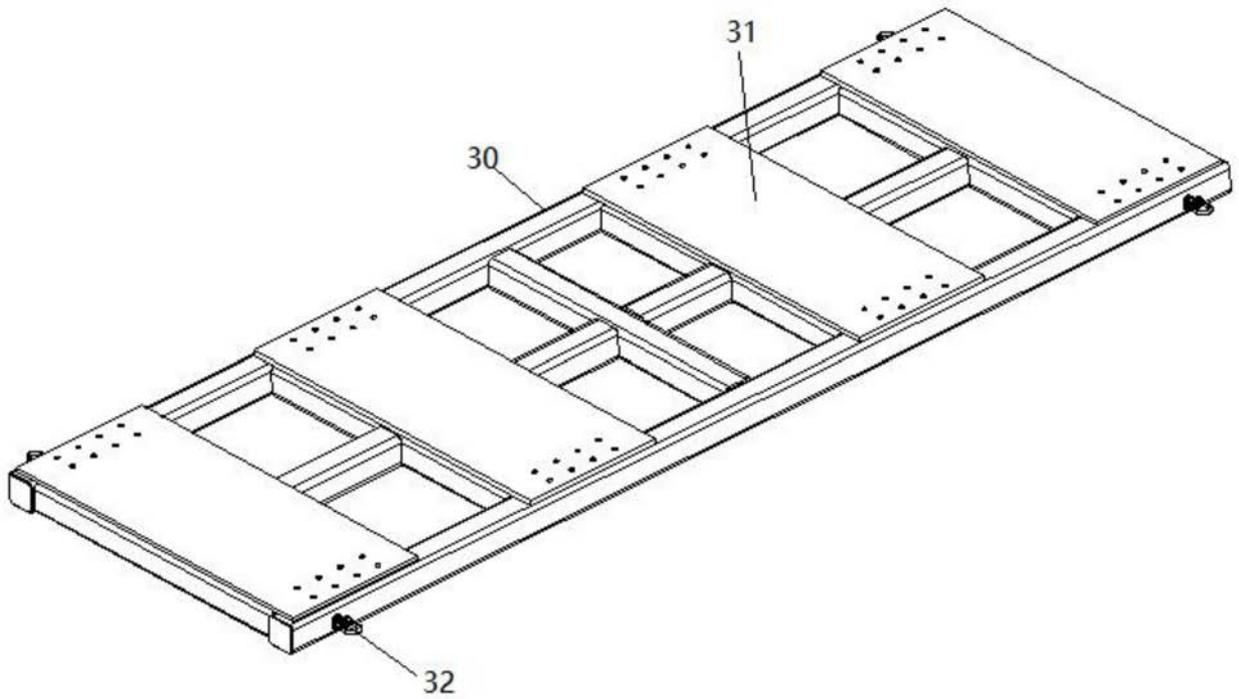


图4