



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222042596 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 22

(21) 申请号 202420847113.4

(22) 申请日 2024.04.23

(73) 专利权人 临工重机股份有限公司

地址 250104 山东省济南市高新区科嘉路
2676号

(72) 发明人 房善钊 杨振宁 尹文超 苏超飞
尚旭

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

专利代理师 魏全娥

(51) Int.Cl.

B66F 9/22 (2006.01)

B66F 9/075 (2006.01)

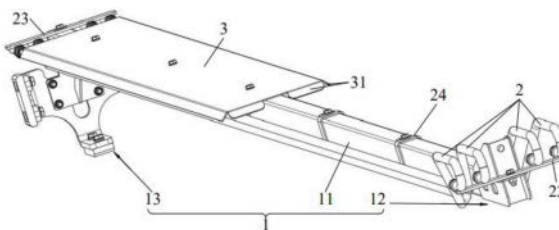
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

液压管架及叉装车

(57) 摘要

本实用新型属于叉装车技术领域,公开了一种液压管架及叉装车。液压管架包括管架主体、连通管和防护板。管架主体的固定端与伸缩臂架的一个节臂架的内壁固定连接,管架主体的滑动端与伸缩臂架的另一个节臂架的内壁滑动连接;连通管固定设置于管架主体上,连通管靠近滑动端的一端通过第一液压软管与液压驱动件连通;防护板固定设置于管架主体上,且第一液压软管在移动时能够抵接于防护板朝向管架主体的一侧,当伸缩臂架的节臂架在伸缩时,防护板用于将第一液压软管限位位于防护板朝向管架主体的一侧。该液压管架提高了第一液压软管的使用寿命;且降低管架主体的截面尺寸,进而降低了液压管架的体积和重量。



1. 液压管架, 设置于伸缩臂架(100)内, 其特征在于, 所述液压管架包括:

管架主体(1), 所述管架主体(1)的固定端与所述伸缩臂架(100)的一个节臂架的内壁固定连接, 所述管架主体(1)的滑动端与所述伸缩臂架(100)的另一个所述节臂架的内壁滑动连接;

连通管(2), 固定连接于所述管架主体(1)上, 所述连通管(2)靠近所述滑动端的一端通过第一液压软管(21)与液压驱动件连通;

防护板(3), 固定设置于所述管架主体(1)上, 所述防护板(3)用于将所述第一液压软管(21)限于所述防护板(3)朝向所述管架主体(1)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的液压管架, 其特征在于, 所述防护板(3)朝向所述节臂架的内壁的两边缘均设置有折边部(31), 且所述折边部(31)朝向所述管架主体(1)倾斜。

3. 根据权利要求1所述的液压管架, 其特征在于, 所述连通管(2)设置有两组, 两组所述连通管(2)分别设置于所述管架主体(1)的两侧, 且两组所述连通管(2)靠近所述固定端的一端通过第一连接板(22)连接, 两组所述连通管(2)靠近所述滑动端的一端通过第二连接板(23)连接, 且所述第一连接板(22)和所述第二连接板(23)分别与所述管架主体(1)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的液压管架, 其特征在于, 两组所述连通管(2)之间连接有多个U形件(24), 多个所述U形件(24)间隔分布并设置于所述第一连接板(22)和所述第二连接板(23)之间, 且所述U形件(24)套设于所述管架主体(1)上并与所述管架主体(1)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的液压管架, 其特征在于, 所述管架主体(1)包括矩形管(11)、固定连接组件(12)和滑动连接组件(13), 所述固定连接组件(12)固定设置于所述矩形管(11)的所述固定端, 所述滑动连接组件(13)固定设置于所述矩形管(11)的所述滑动端, 所述固定端通过所述固定连接组件(12)与一个所述节臂架的内壁固定连接, 所述滑动端通过所述滑动连接组件(13)与另一个所述节臂架的内壁滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的液压管架, 其特征在于, 所述滑动连接组件(13)包括安装件和滑块(131), 所述安装件固定设置于所述矩形管(11)的滑动端, 所述滑块(131)设置有三个, 三个所述滑块(131)均固定设置于所述安装件上, 且三个所述滑块(131)中的两个对称分布并分别与另一个所述节臂架两侧的内壁滑动抵接, 第三个所述滑块(131)与另一个所述节臂架靠近所述第一液压软管(21)的一侧内壁滑动抵接。

7. 根据权利要求6所述的液压管架, 其特征在于, 所述安装件包括固定板(132)和安装板(133), 所述固定板(132)固定连接于所述矩形管(11)的滑动端, 所述安装板(133)固定连接于所述固定板(132)上, 且所述安装板(133)设置有三个折弯部(1331), 三个所述折弯部(1331)分别与另一个所述节臂架的三侧内壁平行, 三个所述滑块(131)分别固定于三个所述折弯部(1331)上。

8. 根据权利要求5所述的液压管架, 其特征在于, 所述固定连接组件(12)包括中间板(121)和两个侧板(122), 两个所述侧板(122)对称设置于所述矩形管(11)上两个相对的外周壁, 所述中间板(121)连接于两个所述侧板(122)之间并与所述矩形管(11)的固定端连接, 所述中间板(121)用于与所述节臂架内壁上的连接部固定连接。

9. 根据权利要求8所述的液压管架, 其特征在于, 所述固定连接组件(12)还包括第三连接板(123), 两个所述侧板(122)背离所述滑动端的侧面均设置有台阶, 所述第三连接板

(123)固定设置于两个所述侧板(122)的所述台阶上,所述第三连接板(123)用于与所述连通管(2)靠近所述固定端的一端固定连接。

10.叉装车,其特征在于,包括伸缩臂架(100)和权利要求1-9任一项所述的液压管架,所述液压管架设置于所述伸缩臂架(100)内。

液压管架及叉装车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及叉装车技术领域,尤其涉及一种液压管架及叉装车。

背景技术

[0002] 伸缩臂叉装车是一种起重搬运设备,其包括车体、伸缩臂架和辅具,伸缩臂架的一个节臂架连接于车体上,辅具设置于伸缩臂架远离车体的一个节臂架上,辅具通过上调平油缸控制其动作。

[0003] 为了实现上调平油缸的液压油供给,伸缩臂架内一般设置有液压管架,现有技术中,液压管架包括截面为U形的箱体和连通管,连通管设置于U形的箱体上,且连通管靠近上调平油缸的一端通过液压软管与上调平油缸进行连通,连通管靠近车体的一端与液压油箱连通,以实现对上调平油缸进行供油。由于伸缩臂架在伸缩时,会带动液压软管移动,为了防止液压软管移动时与节臂架摩擦而使液压软管的使用寿命降低,液压软管需设置于U形箱体的U形槽内,以解决其使用寿命的问题。

[0004] 上述结构中的U形箱体为了容纳液压软管,其截面尺寸一般设置较大,进而导致了占用空间和重量均增大,同时提高安装难度和降低维护保养的便利性,且由于增加了伸缩臂架的整体重量,导致叉装车稳定性和燃油经济性变差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种液压管架及叉装车,液压管架占用空间小且重量轻,提高了叉装车的稳定性和燃油经济性。

[0006] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0007] 液压管架,设置于伸缩臂架内,所述液压管架包括:

[0008] 管架主体,所述管架主体的固定端与所述伸缩臂架的一个节臂架的内壁固定连接,所述管架主体的滑动端与所述伸缩臂架的另一个所述节臂架的内壁滑动连接;

[0009] 连通管,固定连接于所述管架主体上,所述连通管靠近所述滑动端的一端通过第一液压软管与液压驱动件连通;

[0010] 防护板,固定设置于所述管架主体上,所述防护板用于将所述第一液压软管限位位于所述防护板朝向所述管架主体的一侧。

[0011] 作为一种可选方案,所述防护板朝向所述节臂架的内壁的两边缘均设置有折边部,且所述折边部朝向所述管架主体倾斜。

[0012] 作为一种可选方案,所述连通管设置有两组,两组所述连通管分别设置于所述管架主体的两侧,且两组所述连通管靠近所述固定端的一端通过第一连接板连接,两组所述连通管靠近所述滑动端的一端通过第二连接板连接,且所述第一连接板和所述第二连接板分别与所述管架主体固定连接。

[0013] 作为一种可选方案,两组所述连通管之间连接有多个U形件,多个所述U形件间隔分布并设置于所述第一连接板和所述第二连接板之间,且所述U形件套设于所述管架主体

上并与所述管架主体固定连接。

[0014] 作为一种可选方案,所述管架主体包括矩形管、固定连接组件和滑动连接组件,所述固定连接组件固定设置于所述矩形管的所述固定端,所述滑动连接组件固定设置于所述矩形管的所述滑动端,所述固定端通过所述固定连接组件与一个所述节臂架的内壁固定连接,所述滑动端通过所述滑动连接组件与另一个所述节臂架的内壁滑动连接。

[0015] 作为一种可选方案,所述滑动连接组件包括安装件和滑块,所述安装件固定设置于所述矩形管的滑动端,所述滑块设置有三个,三个所述滑块均固定设置于所述安装件上,且三个所述滑块中的两个对称分布并分别与另一个所述节臂架两侧的内壁滑动抵接,第三个所述滑块与另一个所述节臂架靠近所述第一液压软管的一侧内壁滑动抵接。

[0016] 作为一种可选方案,所述安装件包括固定板和安装板,所述固定板固定连接于所述矩形管的滑动端,所述安装板固定连接于所述固定板上,且所述安装板设置有三个折弯部,三个所述折弯部分别与另一个所述节臂架的三侧内壁平行,三个所述滑块分别固定于三个所述折弯部上。

[0017] 作为一种可选方案,所述固定连接组件包括中间板和两个侧板,两个所述侧板对称设置于所述矩形管上两个相对的外周壁,所述中间板连接于两个所述侧板之间并与所述矩形管的固定端连接,所述中间板用于与所述节臂架内壁上的连接部固定连接。

[0018] 作为一种可选方案,所述固定连接组件还包括第三连接板,两个所述侧板背离所述滑动端的侧面均设置有台阶,所述第三连接板固定设置于两个所述侧板的所述台阶上,所述第三连接板用于与所述连通管靠近所述固定端的一端固定连接。

[0019] 叉装车,包括伸缩臂架和上述任一方案中所述的液压管架,所述液压管架设置于所述伸缩臂架内。

[0020] 本实用新型的有益效果:

[0021] 本实用新型提供的一种液压管架,设置于伸缩臂架内,液压管架包括管架主体、连通管和防护板。管架主体的固定端与伸缩臂架的一个节臂架的内壁固定连接,管架主体的滑动端与伸缩臂架的另一个节臂架的内壁滑动连接;连通管固定设置于管架主体上,连通管靠近滑动端的一端通过第一液压软管与调平油缸连通;防护板固定设置于管架主体上,且第一液压软管在移动时能够抵接于防护板朝向管架主体的一侧,当伸缩臂架的节臂架在伸缩时,防护板用于将第一液压软管限于防护板朝向管架主体的一侧,能够防止第一液压软管在移动时与节臂架的内壁抵接。该液压管架通过设置防护板实现了防止第一液压软管与节臂架的内壁产生滑动摩擦,提高了第一液压软管的使用寿命;且管架主体无需容纳第一液压软管,因此,可降低管架主体的截面尺寸,进而降低了液压管架的体积和重量。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型实施例所提供的液压管架固定于伸缩臂架内的结构示意图;

[0023] 图2是本实用新型实施例所提供的液压管架的结构示意图;

[0024] 图3是本实用新型实施例所涉及的滑动连接组件的结构示意图;

[0025] 图4是本实用新型实施例所涉及的固定连接组件的结构示意图。

[0026] 图中:

[0027] 100、伸缩臂架;200、调平油缸;

- [0028] 1、管架主体;11、矩形管;12、固定连接组件;121、中间板;122、侧板;123、第三连接板;13、滑动连接组件;131、滑块;132、固定板;133、安装板;1331、折弯部;
- [0029] 2、连通管;21、第一液压软管;22、第一连接板;23、第二连接板;24、U形件;
- [0030] 3、防护板;31、折边部。

具体实施方式

[0031] 下面详细描述本实用新型的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的零部件或具有相同或类似功能的零部件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0032] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,可以是机械连接,也可以是电连接,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一特征和第二特征直接接触,也可以包括第一特征和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0034] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0035] 如图1-图4所示,本实用新型实施例提供了一种液压管架,设置于伸缩臂架100内。

[0036] 液压管架包括管架主体1、连通管2和防护板3。其中,管架主体1的固定端与伸缩臂架100的一个节臂架的内壁固定连接,管架主体1的滑动端与伸缩臂架100的另一个节臂架的内壁滑动连接,当伸缩臂架100伸缩时,管架主体1始终与和固定端连接的节臂架保持固定,另一个节臂架相对于和固定端连接的节臂架伸缩时,滑动端滑动设置于另一个节臂架内,并与另一个节臂架的内壁滑动抵接。连通管2固定连接于管架主体1上,连通管2靠近滑动端的一端通过第一液压软管21与液压驱动件(即调平油缸200)连通。防护板3固定设置于管架主体1上,且第一液压软管21在移动时能够抵接于防护板3朝向管架主体1的一侧,当伸缩臂架100的节臂架在伸缩时,防护板3用于将第一液压软管21限位于防护板3朝向管架主体1的一侧,能够防止第一液压软管21在移动时与节臂架的内壁抵接。

[0037] 该液压管架通过设置防护板3实现了防止第一液压软管21与节臂架的内壁产生滑动摩擦,提高了第一液压软管21的使用寿命;且管架主体1无需容纳第一液压软管21,因此,可降低管架主体1的截面尺寸,进而降低了液压管架的体积和重量。

[0038] 需要说明的是,示例地,伸缩臂架100包括四个可相互滑动连接的四个节臂架,分别为依次滑动连接的第一个节臂架、第二个节臂架、第三个节臂架和第四个节臂架,第一节臂架与车体连接,管架主体1的固定端与第三个节臂架的内壁固定连接,管架主体1的滑动端滑动设置于第四个节臂架内,连通管2靠近滑动端的一端通过第一液压软管21与调平油

缸200连通,连通管2靠近固定端的一端通过第二液压软管与液压油箱连通,以实现调平油缸200进行供油。

[0039] 参照图1,第一液压软管21与连通管2靠近滑动端的一端连接时,第一液压软管21先朝向固定端进行延伸,然后进行折弯朝向滑动端延伸并与调平油缸200连接,第一液压软管21在折弯前的一部分抵接于防护板3,折弯后的部分可限于第四个节臂架的下内壁的沟槽内,当第四个节臂架滑动时,与防护板3抵接的部分第一液压软管21会发生移动,防护板3用于防止第一液压软管21中移动的部分与第四个节臂架的上内壁发生滑动磨损。

[0040] 参照图2,防护板3朝向第四个节臂架左右两侧内壁的两边缘均设置有折边部31,且折边部31朝向管架主体1倾斜,即朝向第四个节臂架的下内壁倾斜。该结构使得当第一液压软管21抵接于防护板3上的部分左右偏摆时,折边部31防止第一液压软管21和第四个节臂架左右两侧的内壁滑动抵接。

[0041] 当然,防护板3朝向固定端的一侧边缘也可设置折边部31,结构更加合理。

[0042] 连通管2设置有两组,两组连通管2分别设置于管架主体1的两侧,且两组连通管2靠近固定端的一端通过第一连接板22连接,两组连通管2靠近滑动端的一端通过第二连接板23连接,第一连接板22和第二连接板23均可通过焊接与连通管2进行连接,且第一连接板22和第二连接板23均固定连接于管架主体1上。该结构实现了连通管2与管架主体1的连接。

[0043] 为了进一步提高连通管2与管架主体1的连接牢固性,两组连通管2之间还连接有多个U形件24,多个U形件24间隔分布并设置于第一连接板22和第二连接板23之间,U形件24能够套设于管架主体1位于固定端和滑动端之间的中间部分上,并与管架主体1固定连接。

[0044] 第一连接板22、第二连接板23和U形件24均通过第一螺栓固定连接于管架主体1上。第一螺栓在将U形件24固定于管架主体1上的同时将防护板3固定于管架主体1上。

[0045] 在本实施例中,连通管2为钢管,且每组连通管2包含的连通管2的个数为两个,一组中的两个连通管2分别与调平油缸200的进油口和出油口连通,另一组中的两个连通管2用于分别连通辅具上的液压油缸的进油口和出油口。

[0046] 再参照图2,管架主体1包括矩形管11、固定连接组件12和滑动连接组件13,固定连接组件12固定设置于矩形管11的固定端,滑动连接组件13固定设置于矩形管11的滑动端,管架主体1的固定端通过固定连接组件12与第三个节臂架的上内壁固定连接,且第一连接板22与管架主体1的固定连接组件12连接,管架主体1的滑动端通过滑动连接组件13与第四个节臂架的内壁滑动连接。该结构管架主体1设置为矩形管11,使得加工更加方便。

[0047] 滑动连接组件13和固定连接组件12可焊接于矩形管11的两端,结构强度更高,设计更加合理。

[0048] 参照图3,滑动连接组件13包括安装件和滑块131,安装件焊接固定于矩形管11的滑动端,滑块131设置有三个,三个滑块131均固定设置于安装件上,且三个滑块131中的两个对称设置并分别与第四个节臂架两侧的内壁滑动抵接,剩余一个滑块131与第四个节臂架靠近第一液压软管21的一侧内壁滑动抵接,即三个滑块131中的两个滑块131分别与第四个节臂架左右两侧内壁滑动抵接,第三个滑块131与第四个节臂架的下内壁滑动抵接,滑块131与第四个节臂架的内壁滑动抵接,可使滑动更加顺畅。

[0049] 进一步地,安装件包括固定板132和安装板133,固定板132焊接固定于矩形管11的滑动端,安装板133固定于固定板132上,且安装板133设置有三个折弯部1331,三个折弯部

1331分别第四个节臂架的三侧内壁平行,三个滑块131分别固定于三个折弯部1331上,结构设计更加合理。

[0050] 在本实施例中,安装板133与固定板132通过第二螺栓固定连接,滑块131与折弯部1331通过第三螺栓固定连接,以方便进行拆装维护。

[0051] 参照图4,固定连接组件12包括中间板121和两个侧板122,两个侧板122对称焊接于矩形管11上两个相对的外周壁,中间板121焊接于两个侧板122之间并与矩形管11的固定端焊接,中间板121用于与第三个节臂架内壁上的连接部固定连接。

[0052] 在本实施例中,中间板121通过第四螺栓与连接部连接。

[0053] 进一步地,固定连接组件12还包括第三连接板123,两个侧板122背离滑动端的侧面均设置有台阶,第三连接板123焊接于两个侧板122的台阶上,且第三连接板123用于与连通管2靠近固定端的一端固定连接,即第三连接板123与第一连接板22固定连接,以使连接方便。

[0054] 在本实施例中,第三连接板123和第一连接板22可通过第五螺栓连接,实现固定连接组件12与第一连接板22固定连接,第二连接板23可通过第六螺栓与矩形管11连接,以实现第二连接板23与管架主体1固定连接。

[0055] 本实用新型实施例还提供了一种叉装车,包括车体、伸缩臂架100、上述的液压管架、调平油缸200和辅具,伸缩臂架100一端与车体连接,液压管架设置于伸缩臂架100内,辅具设置于伸缩臂架100背离车体的一端,调平油缸200设置于伸缩臂架100上并用于驱动辅具摆动。

[0056] 该叉装车通过设置该液压管架,降低了伸缩臂架100和液压管架整体的重量,提高了叉装车的稳定性和燃油经济性。

[0057] 显然,本实用新型的上述实施例仅仅是为了清楚说明本实用新型所作的举例,而并非是对本实用新型的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型权利要求的保护范围之内。

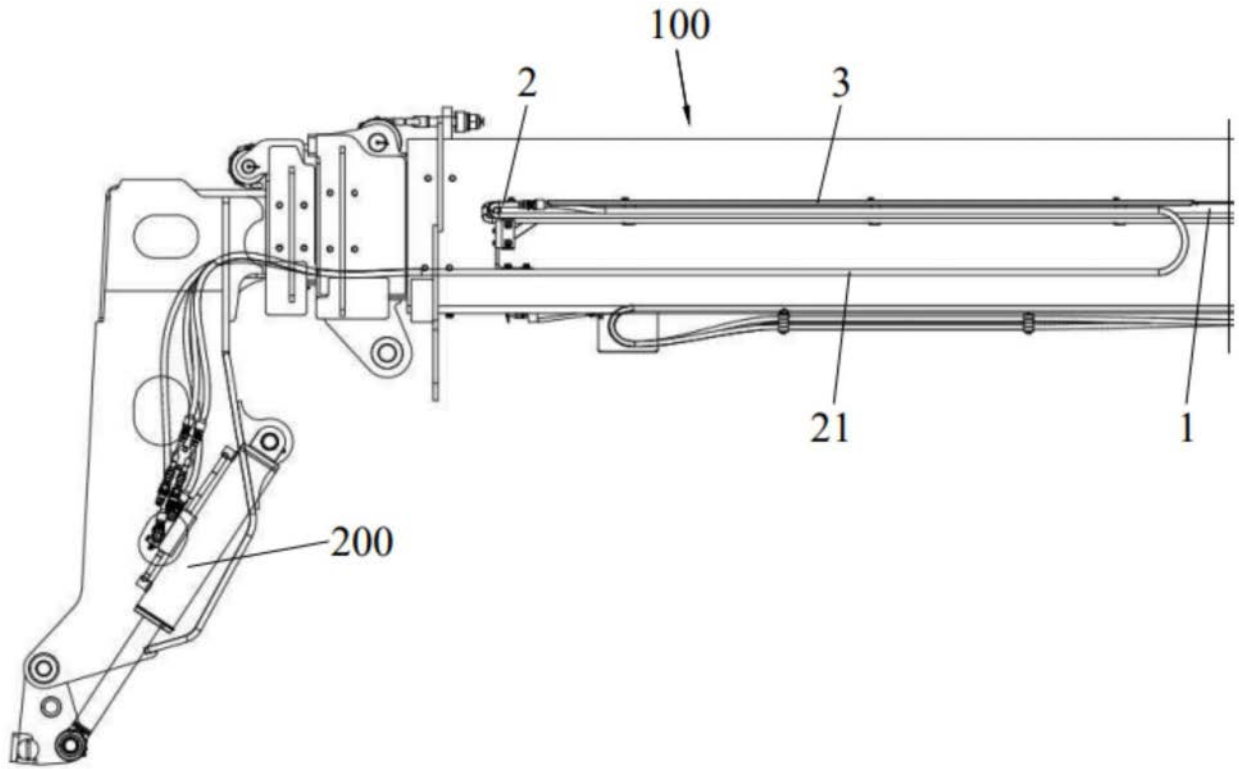


图1

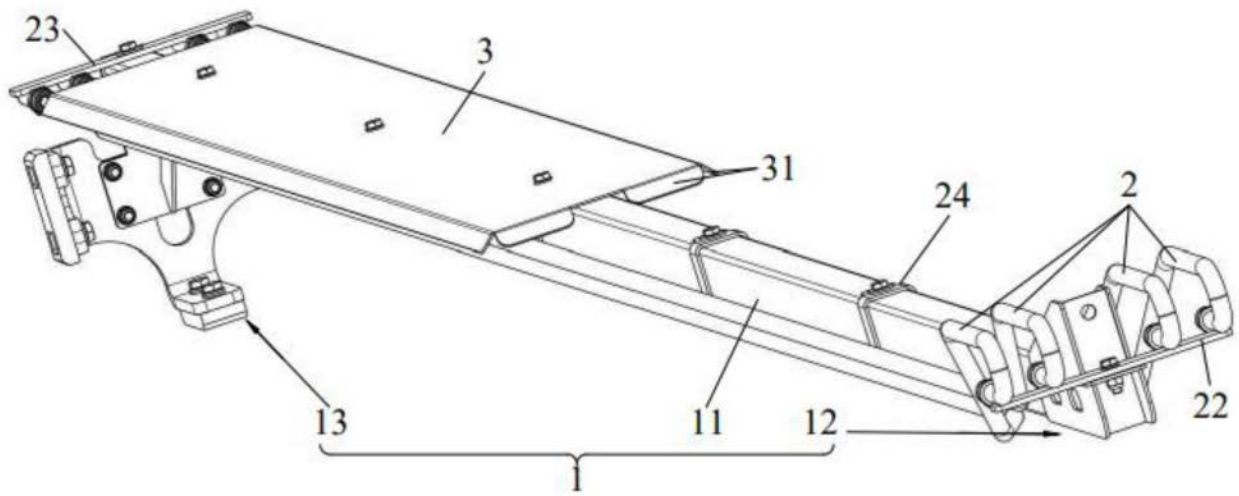


图2

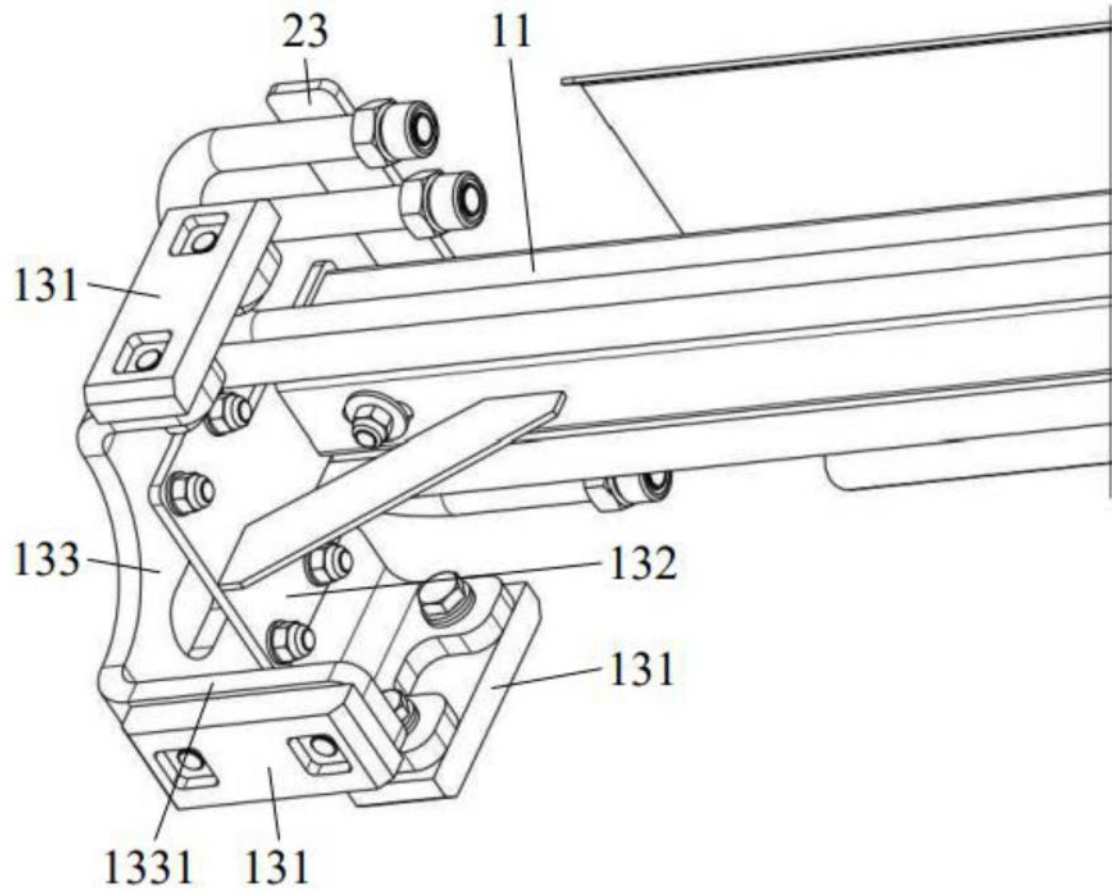


图3

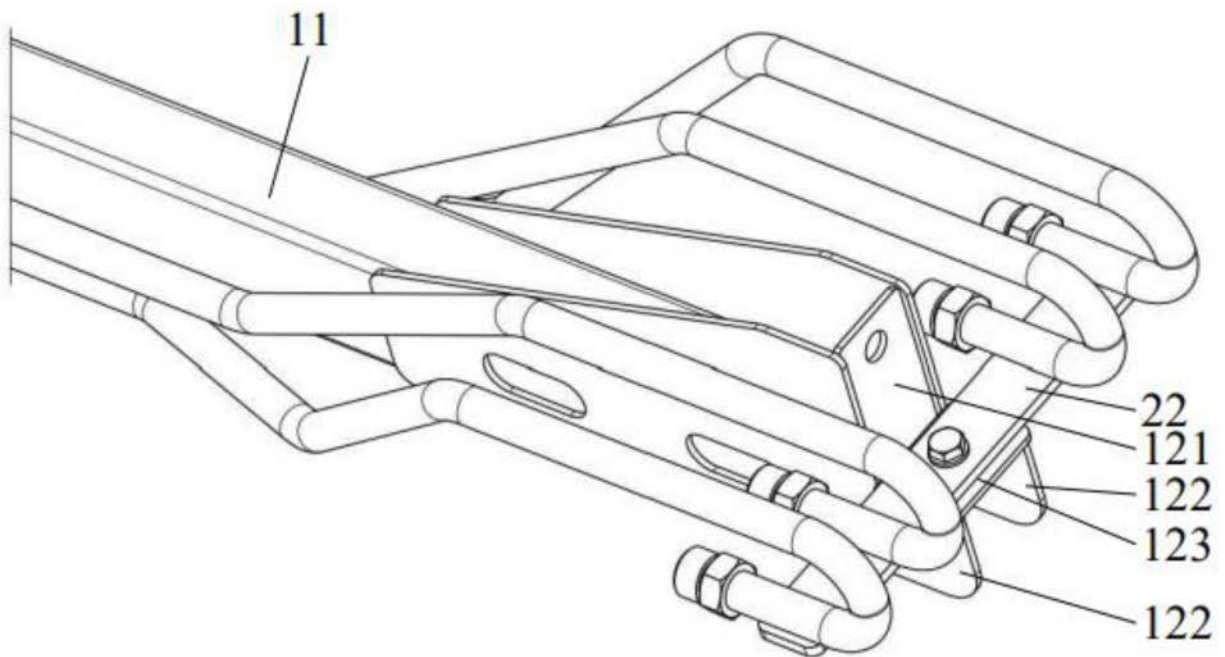


图4