



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113684880 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 18

(21) 申请号 202111094901.8

E02F 3/80 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.17

E02F 9/08 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 113684880 A

### (56) 对比文件

- CN 211943509 U, 2020.11.17
- US 2005252669 A1, 2005.11.17
- CN 109403398 A, 2019.03.01
- RU 93094 U1, 2010.04.20
- CN 213892682 U, 2021.08.06
- CN 205205895 U, 2016.05.04
- CN 206752547 U, 2017.12.15

(43) 申请公布日 2021.11.23

(73) 专利权人 山推工程机械股份有限公司  
地址 272073 山东省济宁市高新区327国道58号

(72) 发明人 李贺德 雷宁宁 陈天野 王应品  
李瑜 李兴波

审查员 周阳

(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 任德欣

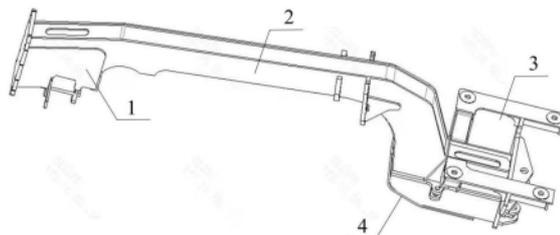
(51) Int. Cl.  
E02F 3/76 (2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称  
一种平地机前机架及平地机

### (57) 摘要

本发明属于工程技术领域,公开了一种平地机前机架及平地机,平地机前机架包括前安装座、横梁以及驾驶室安装座,在前安装座上开设有工作装置安装孔和前桥安装孔;将横梁一体加工成型,横梁包括第一端部和第二端部,使横梁的第一端部连接于前安装座;在驾驶室安装座上开设有油缸安装孔,驾驶室安装座连接于横梁的第二端部。本发明提供的平地机前机架为三段式结构,横梁一体成型代替现有的前梁和后梁拼接结构,前安装座、横梁以及驾驶室安装座在合成前先进行加工成单个整体,最后再进行整体组对,横梁一体成型消除了横梁中间焊接变形对整体结构产生的影响,有利于模块化生产制造,并且能够保证前桥、工作装置、油缸以及驾驶室的安装位置的精度。



1. 一种平地机前机架,其特征在于,包括:

前安装座(1),所述前安装座(1)上开设有工作装置安装孔(1311)和前桥安装孔(1321);

横梁(2),所述横梁(2)一体加工成型,所述横梁(2)包括第一端部(21)和第二端部(22),所述第一端部(21)连接于所述前安装座(1);

驾驶室安装座(3),所述驾驶室安装座(3)上开设有油缸安装孔,所述驾驶室安装座(3)连接于所述横梁(2)的所述第二端部(22);

所述前安装座(1)包括:

配重安装板(11);

两个抵接板(12),两个所述抵接板(12)相对设置且均垂直连接于所述配重安装板(11);

安装板组件(13),所述安装板组件(13)上开设有所述工作装置安装孔(1311)和所述前桥安装孔(1321),所述配重安装板(11)、两个所述抵接板(12)和所述安装板组件(13)围设成容纳腔,所述第一端部(21)设置在所述容纳腔内,且分别连接于两个所述抵接板(12);

所述安装板组件(13)包括:

工作装置安装板(131),所述工作装置安装板(131)设置在两个所述抵接板(12)之间,且所述工作装置安装板(131)的两端分别连接于两个所述抵接板(12),所述工作装置安装板(131)上开设有所述工作装置安装孔(1311);

前桥安装板(132),所述前桥安装板(132)连接于所述工作装置安装板(131),且所述前桥安装板(132)设置于两个所述抵接板(12)的下方,所述前桥安装板(132)为U型结构,其包括两个相对设置在竖板和连接两个竖板的横板,横板连接于所述工作装置安装板(131),在竖板上开设有所述前桥安装孔(1321);

所述前安装座(1)还包括加强件(14),所述加强件(14)用于增强两个所述抵接板(12)的结构强度,所述加强件(14)的下端面设置有卡槽,所述卡槽能够卡接于所述前桥安装板(132)的横板。

2. 根据权利要求1所述的平地机前机架,其特征在于,所述驾驶室安装座(3)包括:

第一安装座(31),所述第一安装座(31)上开设有驾驶室安装孔(311)和后机架铰接孔(312);

第二安装座(32),所述第二安装座(32)设置在所述第一安装座(31)的下方且连接于所述第一安装座(31),所述第二安装座(32)包括焊接部(321),所述横梁(2)的所述第二端部(22)连接于所述焊接部(321)。

3. 根据权利要求2所述的平地机前机架,其特征在于,所述焊接部(321)包括第一焊接板(3211)和连接于所述第一焊接板(3211)的第二焊接板(3212),所述第二端部(22)对应所述第一焊接板(3211)和所述第二焊接板(3212)设置有第三焊接板(221)和连接于所述第三焊接板(221)的第四焊接板(222),所述第三焊接板(221)焊接于所述第一焊接板(3211),所述第四焊接板(222)焊接于所述第二焊接板(3212)。

4. 根据权利要求3所述的平地机前机架,其特征在于,所述第一焊接板(3211)和所述第二焊接板(3212)呈一定夹角设置。

5. 根据权利要求4所述的平地机前机架,其特征在于,所述第一焊接板(3211)和所述第

二焊接板(3212)的所述夹角为钝角。

6. 根据权利要求2所述的平地机前机架,其特征在于,所述第二安装座(32)上连接有油缸安装板(322),所述油缸安装板(322)上开设有所述油缸安装孔。

7. 一种平地机,包括后机架和权利要求1-6中任一项所述的平地机前机架,其特征在于,所述后机架连接于所述驾驶室安装座(3)。

## 一种平地机前机架及平地机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及工程技术领域,尤其涉及一种平地机前机架。

### 背景技术

[0002] 平地机是利用刮刀平整地面的土方机械。驾驶室前置式平地机包括前机架和后机架。前机架包括前梁和后梁两段式结构,驾驶室安装座和后梁一体设置,将前梁和后梁之间进行拼接,完成前机架焊接的最后一道工序。在前梁和后梁拼接前,需要先将前桥安装板和工作装置安装板焊接在前梁上,便于安装前桥和刮刀,在驾驶室安装座上焊接油缸安装板,便于安装油缸,最后让前梁和后梁焊接,此时前期焊接工序的焊接公差进行累计,前梁和后梁之间的焊接容易出现板材错位,焊缝强度降低,从而减小了前机架的结构强度。而且,两段式的前机架结构,前梁和后梁焊接后,无法保证前桥、工作装置、油缸以及驾驶室的安装位置的精度,不便于后续的前桥、工作装置、油缸以及驾驶室的安装。

### 发明内容

[0003] 本发明的一个目的在于提供一种平地机前机架,在保证前机架的结构强度的同时,提高前桥、工作装置、油缸以及驾驶室的安装位置的精度。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种平地机前机架,包括:

[0006] 前安装座,所述前安装座上开设有工作装置安装孔和前桥安装孔;

[0007] 横梁,所述横梁一体加工成型,所述横梁包括第一端部和第二端部,所述第一端部连接于所述前安装座;

[0008] 驾驶室安装座,所述驾驶室安装座上开设有油缸安装孔,所述驾驶室安装座连接于所述横梁的所述第二端部。

[0009] 作为优选,所述前安装座包括:

[0010] 配重安装板;

[0011] 两个抵接板,两个所述抵接板相对设置且均垂直连接于所述配重安装板;

[0012] 安装板组件,所述安装板组件上开设有所述工作装置安装孔和所述前桥安装孔,所述配重安装板、两个所述抵接板和所述安装板组件围设成容纳腔,所述第一端部设置在所述容纳腔内,且分别连接于两个所述抵接板。

[0013] 作为优选,所述安装板组件包括:

[0014] 工作装置安装板,所述工作装置安装板设置在两个所述抵接板之间,且所述工作装置安装板的两端分别连接于两个所述抵接板,所述工作装置安装板上开设有所述工作装置安装孔;

[0015] 前桥安装板,所述前桥安装板连接于所述工作装置安装板,且所述前桥安装板设置于两个所述抵接板的下方,所述前桥安装板上开设有所述前桥安装孔。

[0016] 作为优选,所述前安装座还包括加强件,所述加强件用于增强两个所述抵接板的

结构强度。

[0017] 作为优选,所述驾驶室安装座包括:

[0018] 第一安装座,所述第一安装座上开设有驾驶室安装孔和后机架铰接孔;

[0019] 第二安装座,所述第二安装座设置在所述第一安装座的下方且连接于所述第一安装座,所述第二安装座包括焊接部,所述横梁的所述第二端部连接于所述焊接部。

[0020] 作为优选,所述焊接部包括第一焊接板和连接于所述第一焊接板的第二焊接板,所述第二端部对应所述第一焊接板和所述第二焊接板设置有第三焊接板和连接于所述第三焊接板的第四焊接板,所述第三焊接板焊接于所述第一焊接板,所述第四焊接板焊接于所述第二焊接板。

[0021] 作为优选,所述第一焊接板和所述第二焊接板呈一定夹角设置。

[0022] 作为优选,所述第一焊接板和所述第二焊接板的所述夹角为钝角。

[0023] 作为优选,所述第二安装座上连接有油缸安装板,所述油缸安装板上开设有油缸安装孔。

[0024] 本发明的另一个目的在于提供一种平地机,包括后机架和如上所述的平地机前机架,所述后机架连接于所述驾驶室安装座。

[0025] 本发明的有益效果:

[0026] 本发明提供的平地机前机架为三段式结构,将横梁一体成型替代现有的前梁和后梁拼接结构,并将前安装座和驾驶室安装座分别设置在横梁的两个端部,前安装座、横梁以及驾驶室安装座在整体组队前先进行加工成单个整体,最后再进行整体组对加工为平地机前机架。横梁一体成型不仅消除了横梁中间焊接变形对整体结构产生的影响,而且有利于模块化生产制造,便于批量生产。不在横梁的中部设置焊缝,将焊缝转移到横梁的两端,提高了平地机前机架的焊接后的尺寸精度,并且分段制造再组队不仅能够保证产品,而且能够保证质量和前桥、工作装置、油缸以及驾驶室的安装位置的精度。

[0027] 本发明还提供了一种平地机,包括后机架和上述的平地机前机架,在驾驶室安装座的第一安装座上开设有后机架铰接孔,将后机架连接于驾驶室安装座的第一安装座,实现平地机前机架和后机架的连接。本发明提供的平地机,采用上述的平地机前机架,提高了前机架的焊接后的尺寸精度,有利于模块化生产制造和批量生产,而且分段制造再组装有利于提供产品的质量。

## 附图说明

[0028] 图1是本发明平地机前机架实施例提供的整体结构示意图;

[0029] 图2是本发明平地机前机架实施例提供的前安装座的结构示意图;

[0030] 图3是本发明平地机前机架实施例提供的横梁的结构示意图;

[0031] 图4是本发明平地机前机架实施例提供的驾驶室安装座的结构示意图。

[0032] 图中:

[0033] 1、前安装座;11、配重安装板;12、抵接板;13、安装板组件;131、工作装置安装板;1311、工作装置安装孔;132、前桥安装板;1321、前桥安装孔;14、加强件;

[0034] 2、横梁;21、第一端部;22、第二端部;221、第三焊接板;222、第四焊接板;23、线束穿设孔;24、加强板;

[0035] 3、驾驶室安装座;31、第一安装座;311、驾驶室安装孔;312、后机架铰接孔;32、第二安装座;321、焊接部;3211、第一焊接板;3212、第二焊接板;322、油缸安装板;

[0036] 4、弯折板。

### 具体实施方式

[0037] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0038] 在本发明实施例的描述中,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,或成一体;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发明中的具体含义。

[0039] 在本发明实施例中,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”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一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。

[0040] 在本发明实施例的描述中,术语“上”、“下”、“右”等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0041] 现有技术的前机架包括前梁和后梁两段式结构,将驾驶室安装座和后梁一体加工成型,在前梁和后梁之间进行拼接,完成前机架焊接的最后一道工序。在前梁和后梁拼接前,需要先将前桥安装板和工作装置安装板焊接在前梁上,便于安装前桥和刮刀置,在驾驶室安装座上焊接油缸安装板,便于安装油缸。最后让前梁和后梁焊接,此时前期焊接工序的焊接公差进行累计,前梁和后梁之间的焊接容易出现板材错位,焊缝强度降低,从而减小了前机架的结构强度。而且,两段式的前机架结构,前梁和后梁焊接后,无法保证前桥、工作装置、油缸以及驾驶室的安装位置的精度,不便于后续的前桥、工作装置、油缸以及驾驶室的安装。

[0042] 为了解决上述问题,本实施例提供了一种平地机前机架,涉及工程技术领域,如图1至图4所示,平地机前机架包括前安装座1、横梁2以及驾驶室安装座3,在前安装座1上开设有工作装置安装孔1311和前桥安装孔1321,便于安装工作装置和前桥;将横梁2一体加工成型,横梁2包括第一端部21和第二端部22,使横梁2的第一端部21连接于前安装座1;在驾驶室安装座3上开设有油缸安装孔,便于安装油缸,将驾驶室安装座3连接于横梁2的第二端部22。

[0043] 本实施例提供的平地机前机架为三段式结构,将横梁2一体成型替代现有的前梁和后梁拼接结构,并将前安装座1和驾驶室安装座3分别设置在横梁2的两个端部,前安装座

1、横梁2以及驾驶室安装座3在整体组队前先进行加工成单个整体,最后再进行整体组对加工为平地机前机架。横梁2一体成型不仅消除了横梁2中间焊接变形对整体结构产生的影响,而且有利于模块化生产制造,便于批量生产。不在横梁2的中部设置焊缝,将焊缝转移到横梁2的两端,提高了平地机前机架的焊接后的尺寸精度,并且分段制造再组队不仅能够保证产品质量,而且能够保证前桥、工作装置、油缸以及驾驶室的安装位置的精度。

[0044] 进一步地,如图2和图3所示,前安装座1包括配重安装板11、两个抵接板12以及安装板组件13,将两个抵接板12相对设置且均垂直连接于配重安装板11;在安装板组件13上开设有工作装置安装孔1311和前桥安装孔1321,便于安装工作装置和前桥,配重安装板11、两个抵接板12和安装板组件13围设成一个容纳腔,将横梁2的第一端部21插入两个抵接板12之间,使之设置在容纳腔内,并且将第一端部21的两个侧面分别连接于两个抵接板12,实现横梁2和前安装座1的连接。更具体地,第一端部21的两个侧面分别焊接于两个抵接板12,保证第一端部21和前安装座1的连接强度和连接稳定性。需要说明的是,当第一端部21设置在容纳腔内,第一端部21能够抵接于配重安装板11,配重安装板11对第一端部21起到一定的限位作用。

[0045] 可选地,在配重安装板11上开设有配重安装螺栓孔,便于在配重安装板11上安装配重装置。通过数控火焰直接从配重安装板11上加工配重安装螺栓孔。

[0046] 具体地,如图2所示,安装板组件13包括工作装置安装板131和前桥安装板132,工作装置安装板131设置在两个抵接板12远离配重安装板11的一侧且设置在两个抵接板12之间,将工作装置安装板131的两端分别连接于两个抵接板12,保证工作装置安装板131的连接稳定性,在工作装置安装板131上开设工作装置安装孔1311,实现工作装置和平地机前机架的连接;将前桥安装板132连接于工作装置安装板131,并且将前桥安装板132设置于两个抵接板12的下方,在前桥安装板132上开设有前桥安装孔1321,实现前桥和平地机前机架的连接。更具体地,前桥安装板132为U型结构,其包括两个相对设置在竖板和连接两个竖板的横板,横板连接于工作装置安装板131,在竖板上开设有前桥安装孔1321。

[0047] 具体地,如图2所示,前安装座1还包括加强件14,加强件14用于增强两个抵接板12的结构强度。将加强件14设置在两个抵接板12和前桥安装板132之间,加强件14的上端面连接于两个抵接板12,增加两个抵接板12的结构强度。加强件14的下端面设置有卡槽,卡槽能够卡接于前桥安装板132的横板,从而对前桥安装板132起到一定的限位作用。

[0048] 具体地,如图3所示,在横梁2的第一端部21上开设线束穿设孔23,供线束能够穿过横梁2。

[0049] 具体地,如图3所示,横梁2是一体加工成型的,横梁2包括直杆部和弯折部,在弯折部设置有加强板24,增加横梁2的结构强度,减小横梁2变形。

[0050] 进一步地,如图4所示,驾驶室安装座3包括第一安装座31和第二安装座32,在第一安装座31上开设有驾驶室安装孔311,从而将驾驶室安装在第一安装座31上,在驾驶室安装座3上还开设有后机架铰接孔312,实现平地机前机架和后机架的连接;将第二安装座32设置在第一安装座31的下方且将其连接于第一安装座31,第二安装座32包括焊接部321,将横梁2的第二端部22连接于第二安装座32的焊接部321,实现横梁2和驾驶室安装座3的连接。

[0051] 具体地,如图3和图4所示,第二安装座32的焊接部321包括第一焊接板3211和连接于第一焊接板3211的第二焊接板3212,横梁2的第二端部22对应第一焊接板3211和第二焊

接板3212设置有第三焊接板221和连接于第三焊接板221的第四焊接板222,将第三焊接板221焊接于第一焊接板3211,第四焊接板222焊接于第二焊接板3212,从而实现横梁2的第二端部22和焊接部321的连接。

[0052] 具体地,如图2和图3所示,第一焊接板3211和第二焊接板3212呈一定夹角设置,对应地第三焊接板221和第四焊接板222也呈一定夹角设置,在进行焊接工艺前,先将第二端部22放置在焊接部321上,使第三焊接板221能够贴合于第一焊接板3211,第四焊接板222能够贴合于第二焊接板3212,再进行焊接工艺。更具体的地,第一焊接板3211和第二焊接板3212的夹角为钝角,增加第二端部22和焊接部321的接触面积,增强了第二端部22和焊接部321的连接稳定性。

[0053] 于本实施例中,为了进一步保证第二端部22和焊接部321的连接稳定性,将第二端部22和焊接部321进行焊接后,还设置有弯折板4(如图1所示),弯折板4贴合于第二端部22和第二安装座32的下端面,并焊接于横梁2的外壁和第二安装座32的下端面。

[0054] 具体地,如图4所示,在第二安装座32上设置有油缸安装板322,在油缸安装板322上开设有油缸安装孔,便于安装油缸,本实施例提供的驾驶室安装座3先独自加工合成,再和横梁2的第二端部22进行焊接,有利于提高油缸的安装位置精度。

[0055] 本实施例还提供了一种平地机,包括后机架和上述的平地机前机架,将后机架连接于驾驶室安装座3的第一安装座31,实现平地机前机架和后机架的连接。本实施例提供的平地机,采用上述的平地机前机架,提高了前机架的焊接后的尺寸精度,有利于模块化生产制造和批量生产,而且分段制造再组装有利于提供产品的质量。

[0056] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

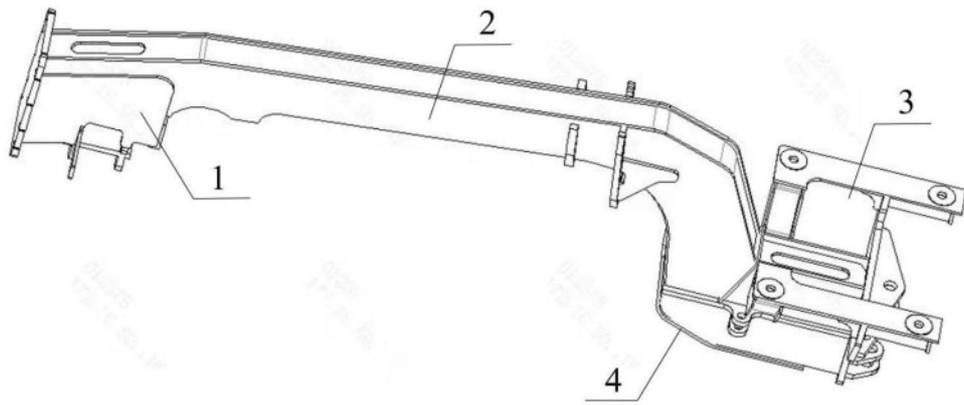


图1

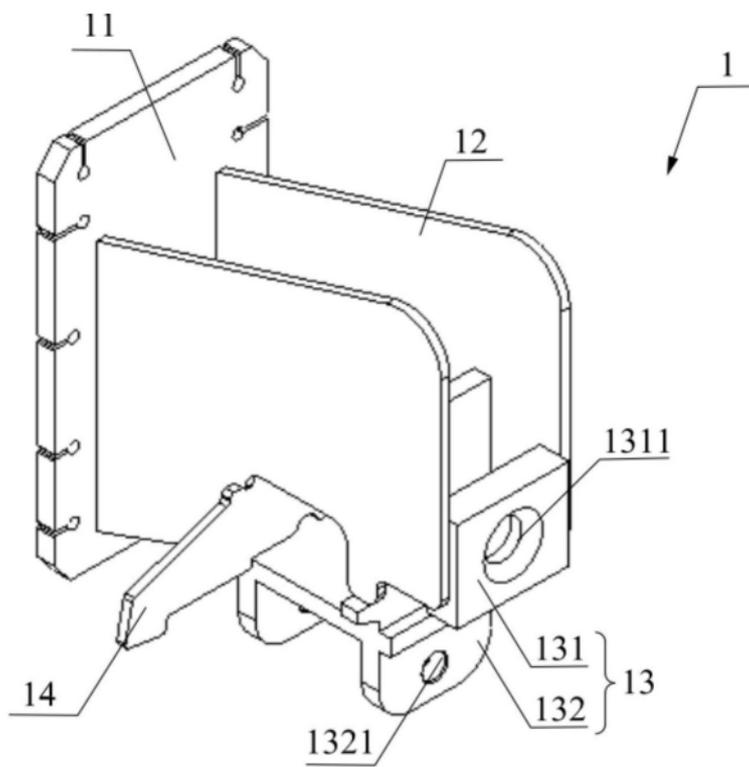


图2

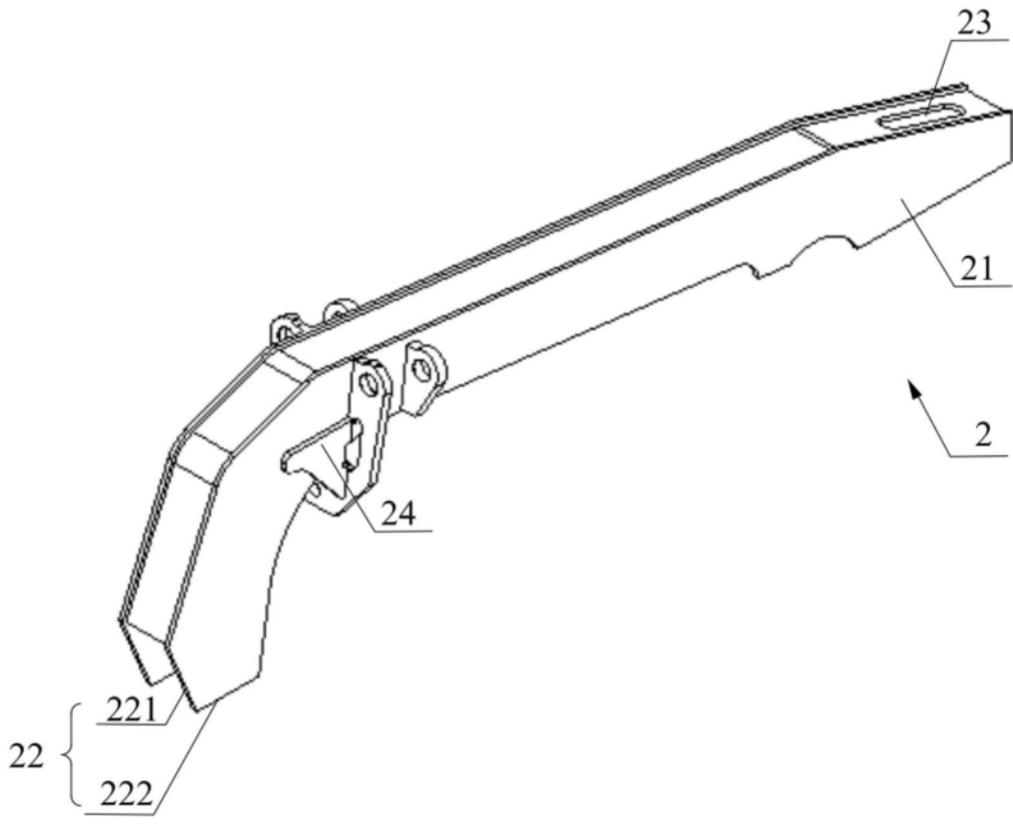


图3

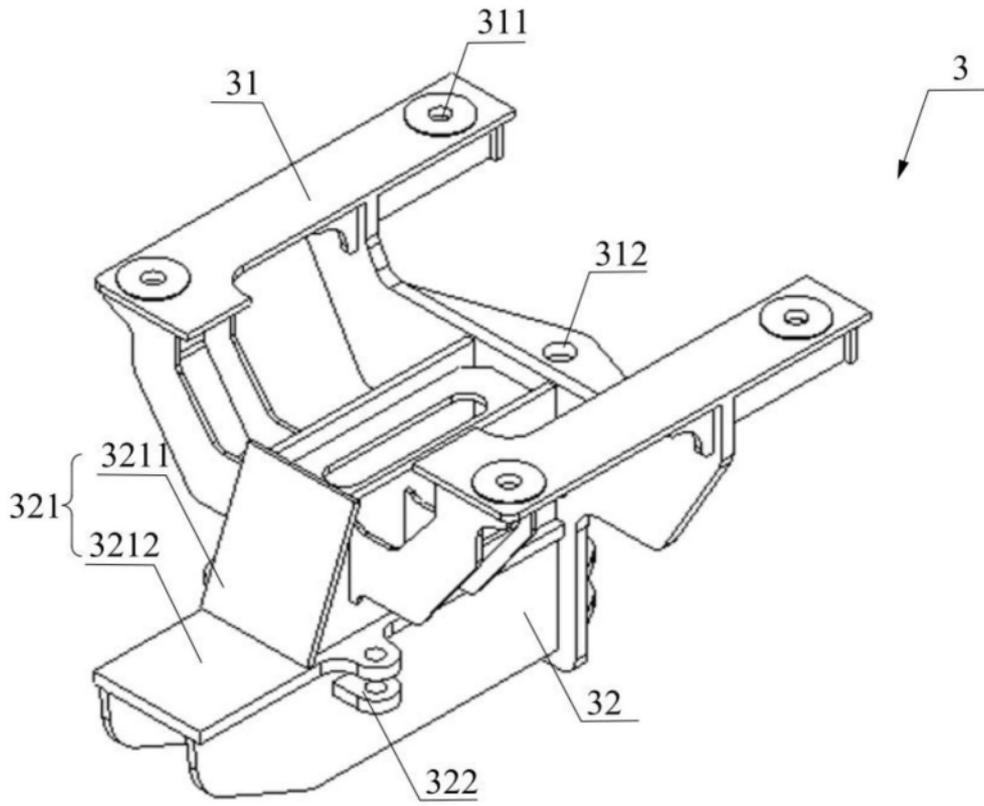


图4