



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112846586 B

(45) 授权公告日 2022.12.13

(21) 申请号 202110019012.9

(51) Int.Cl.

(22) 申请日 2021.01.07

B23K 37/00 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

审查员 王锦林

申请公布号 CN 112846586 A

(43) 申请公布日 2021.05.28

(73) 专利权人 徐工集团工程机械股份有限公司
科技分公司

地址 221004 江苏省徐州市徐州经济技术
开发区鲲鹏北路99号

(72) 发明人 张建平 孙鹏程 陈刚 沈亮亮
张子彬 邹亚军 牛双敏 丁大状

(74) 专利代理机构 徐州市三联专利事务所
32220

专利代理师 田鹏山

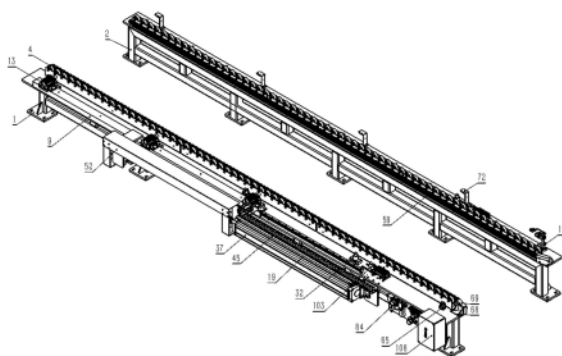
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种托盘输送定位机构

(57) 摘要

本发明公开了一种托盘输送定位机构,包括输送线机架,所述输送线机架上设置有托盘承重机构、驱动组件、横向止动组件、顶升阻挡组件和上料定位组件,所述顶升阻挡组件和上料定位组件均位于托盘承重机构一侧,所述驱动组件能带动横向止动组件沿输送线机架水平往复移动,所述托盘承重机构上放置有托盘,所述横向止动组件、顶升阻挡组件和上料定位组件均能与托盘接触,保证了搬运质量,提高了生产效率。



1. 一种托盘输送定位机构,其特征在于:包括输送线机架,所述输送线机架上设置有托盘承重机构(4)、驱动组件、横向止动组件(13)、顶升阻挡组件(32)和上料定位组件(103),所述顶升阻挡组件(32)和上料定位组件(103)均位于托盘承重机构(4)一侧,所述驱动组件能带动横向止动组件(13)沿输送线机架水平往复移动,所述托盘承重机构(4)上放置有托盘,所述横向止动组件(13)、顶升阻挡组件(32)和上料定位组件(103)均能与托盘接触;

所述输送线机架包括对称设置的输送线左机架(1)和输送线右机架(2),所述托盘承重机构(4)的数量为两个且分别位于输送线左机架(1)和输送线右机架(2)相互靠近一侧,所述托盘承重机构(4)包括滚轮导槽(6)、滚轮螺栓(8)、滚轮(3)、防松螺母(5)和轴套(7),所述滚轮导槽(6)沿输送线机架长度设置,所述滚轮(3)位于滚轮导槽(6)内,所述滚轮螺栓(8)一端穿过滚轮导槽(6)和滚轮(3)与防松螺母(5)连接,所述轴套(7)位于滚轮(3)与滚轮螺栓(8)之间;

所述输送线右机架(2)上设置有四个检测光电组件(72)并能将输送线右机架(2)分隔成四个检测工位,所述检测光电组件(72)包括光电安装板(25)和检测光电(26),所述光电安装板(25)一端与输送线右机架(2)连接,另一端向远离所述输送线右机架(2)的方向延伸,所述检测光电(26)设置于光电安装板(25)的最高端;

所述驱动组件包括拖动气缸(37)、线缆保护链(19)和固定板(9),所述输送线左机架(1)上设置有滑轨,所述固定板(9)与滑轨滑动连接且其上设置有气缸轴防护盖(52),所述拖动气缸(37)与气缸轴防护盖(52)连接并能驱动气缸轴防护盖(52)带动固定板(9)沿滑轨做水平往复移动,所述输送线左机架(1)上还设置有线缆保护链导向槽(45),所述线缆保护链(19)放置于线缆保护链导向槽(45)上并与固定板(9)连接,所述横向止动组件(13)设置于固定板(9)上;

所述横向止动组件(13)包括横向气缸固定座(10)、横向气缸连接板(11)和横向止动气缸(12),所述横向气缸连接板(11)设置于横向气缸固定座(10)上,所述横向止动气缸(12)与横向气缸连接板(11)连接且活塞杆能与托盘接触;

所述顶升阻挡组件(32)包括顶升阻挡气缸(15)、导向固定板(16)、阻挡导柱(17)和无油衬套(18),所述导向固定板(16)设置于输送线机架上,所述顶升阻挡气缸(15)设置于导向固定板(16)底部并穿过导向固定板(16)与无油衬套(18)连接,所述阻挡导柱(17)设置于无油衬套(18)上;

所述上料定位组件(103)包括定位导轨(27)、定位滑块(28)、阻挡块(30)、定位气缸(31)和定位气缸固定座(33),所述定位导轨(27)和定位气缸固定座(33)均设置于输送线机架上,所述阻挡块(30)通过定位滑块(28)与定位导轨(27)滑动连接,所述定位气缸(31)设置于定位气缸固定座(33)上且活塞杆与阻挡块(30)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种托盘输送定位机构,其特征在于:两个所述滚轮导槽(6)相互靠近一侧均设置有侧向滚轮导向组件(59),所述侧向滚轮导向组件(59)包括导轮安装板(21)、导轮连接螺栓(22)、导轮连接螺母(23)和导轮垫片(24),所述导轮安装板(21)与滚轮导槽(6)连接,所述导轮安装板(21)上设置有多组导轮,所述导轮连接螺栓(22)穿过导轮安装板(21)和导轮与导轮连接螺母(23)连接,所述导轮垫片(24)位于导轮连接螺栓(22)和导轮之间。

3. 根据权利要求1所述的一种托盘输送定位机构,其特征在于:所述输送线右机架(2)

上设置有扫码机构(113),所述扫码机构(113)包括扫码枪固定座(34)、高度调节杆(35)、旋转调节头(36)、扫码枪连接板(38)和扫码枪(39),所述扫码枪固定座(34)一端与输送线右机架(2)连接,另一端向远离所述输送线右机架(2)的方向延伸,所述高度调节杆(35)设置于扫码枪固定座(34)远离输送线右机架(2)的一端,所述旋转调节头(36)设置于高度调节杆(35)上,所述扫码枪连接板(38)设置于旋转调节头(36)上并与扫码枪(39)连接。

一种托盘输送定位机构

技术领域

[0001] 本发明涉及机械制造焊接领域,尤其涉及一种托盘输送定位机构。

背景技术

[0002] 近些年,随着现代工业的迅猛发展,焊接生产趋于专业化和规模化,焊接结构件在各个领域内被普遍使用。在自动化焊接生产过程中,需要将所要焊接的法兰及耳板托盘垛料输送到机械手夹爪抓取的指定位置,并将焊接完成的成品托盘垛料输送到输送线的下料位置,在以往此类工件焊接搬运过程中,都是采用人工和行车辅助搬运焊接的形式,此形式存在以下缺点:

[0003] 1、需要对设备进行停机,属于一种干涉性生产,生产效率低;

[0004] 2、行车在操作过程中,操控性不好,对操作人员技术要求高;

[0005] 3、人工参与搬运重型工件,劳动强度高,还存在一定的安全性问题。

[0006] 因此,为了保证工件的焊接质量,提高其生产效率,减轻操作者的劳动强度,解决重型工件在焊接搬运过程中的安全隐患,旨在发明一种托盘输送定位机构。

发明内容

[0007] 为克服上述缺点,本发明的目的在于提供一种保证搬运质量、提高生产效率的托盘输送定位机构。

[0008] 为了达到以上目的,本发明采用的技术方案是:一种托盘输送定位机构,包括输送线机架,所述输送线机架上设置有托盘承重机构、驱动组件、横向止动组件、顶升阻挡组件和上料定位组件,所述顶升阻挡组件和上料定位组件均位于托盘承重机构一侧,所述驱动组件能带动横向止动组件沿输送线机架水平往复移动,所述托盘承重机构上放置有托盘,所述横向止动组件、顶升阻挡组件和上料定位组件均能与托盘接触。

[0009] 进一步地,所述输送线机架包括对称设置的输送线左机架和输送线右机架,所述托盘承重机构的数量为两个且分别位于输送线左机架和输送线右机架相互靠近一侧,所述托盘承重机构包括滚轮导槽、滚轮螺栓、滚轮、防松螺母和轴套,所述滚轮导槽沿输送线机架长度设置,所述滚轮位于滚轮导槽内,所述滚轮螺栓一端穿过滚轮导槽和滚轮与防松螺母连接,所述轴套位于滚轮与滚轮螺栓之间。

[0010] 进一步地,所述输送线右机架上设置有四个检测光电组件并能将输送线右机架分隔成四个检测工位,所述检测光电组件包括光电安装板和检测光电,所述光电安装板一端与输送线右机架连接,另一端向远离所述输送线右机架的方向延伸,所述检测光电设置于光电安装板的最高端。

[0011] 进一步地,所述驱动组件包括拖动气缸、线缆保护链和固定板,所述输送线左机架上设置有滑轨,所述固定板与滑轨滑动连接且其上设置有气缸轴防护盖,所述拖动气缸与气缸轴防护盖连接并能驱动气缸轴防护盖带动固定板沿滑轨做水平往复移动,所述输送线左机架上还设置有线缆保护链导向槽,所述线缆保护链放置于线缆保护链导向槽上并与固

定板连接,所述横向止动组件设置于固定板上。

[0012] 进一步地,所述横向止动组件包括横向气缸固定座、横向气缸连接板和横向止动气缸,所述横向气缸连接板设置于横向气缸固定座上,所述横向止动气缸与横向气缸连接板连接且活塞杆能与托盘接触。

[0013] 进一步地,所述顶升阻挡组件包括顶升阻挡气缸、导向固定板、阻挡导柱和无油衬套,所述导向固定板设置于输送线机架上,所述顶升阻挡气缸设置于导向固定板底部并穿过导向固定板与无油衬套连接,所述阻挡导柱设置于无油衬套上。

[0014] 进一步地,所述上料定位组件包括定位导轨、定位滑块、阻挡块、定位气缸和定位气缸固定座,所述定位导轨和定位气缸固定座均设置于输送线机架上,所述阻挡块通过定位滑块与定位导轨滑动连接,所述定位气缸设置于定位气缸固定座上且活塞杆与阻挡块连接。

[0015] 进一步地,两个所述滚轮导槽相互靠近一侧均设置有侧向滚轮导向组件,所述侧向滚轮导向组件包括导轮安装板、导轮连接螺栓、导轮连接螺母和导轮垫片,所述导轮安装板与滚轮导槽连接,所述导轮安装板上设置有多个导轮,所述导轮连接螺栓穿过导轮安装板和导轮与导轮连接螺母连接,所述导轮垫片位于导轮连接螺栓和导轮之间。

[0016] 进一步地,所述输送线右机架上设置有扫码机构,所述扫码机构包括扫码枪固定座、高度调节杆、旋转调节头、扫码枪连接板和扫码枪,所述扫码枪固定座一端与输送线右机架连接,另一端向远离所述输送线右机架的方向延伸,所述高度调节杆设置于扫码枪固定座远离输送线右机架的一端,所述旋转调节头设置于高度调节杆上,所述扫码枪连接板设置于旋转调节头上并与扫码枪连接。

[0017] 本发明与现有技术相比,其有益效果在于:

[0018] 1、适用于多种类型的托盘,通用型输送定位机构提高了工作效率,降低成本;

[0019] 2、保证了搬运质量,提高了生产效率,操作方便。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图;

[0021] 图2为本发明的结构示意图;

[0022] 图3为托盘承重机构的结构示意图;

[0023] 图4为托盘承重机构的剖视图;

[0024] 图5为横向止动组件的结构示意图;

[0025] 图6为顶升阻挡组件的结构示意图;

[0026] 图7为侧向滚轮导向组件的结构示意图;

[0027] 图8为侧向滚轮导向组件的剖视图;

[0028] 图9为检测光电组件的结构示意图;

[0029] 图10为上料定位组件的结构示意图;

[0030] 图11为扫码机构的结构示意图;

[0031] 图12为托盘的结构示意图。

[0032] 图中:

[0033] 1-输送线左机架;2-输送线右机架;3-滚轮;4-托盘承重机构;5-防松螺母;6-滚轮

导槽;7-轴套;8-滚轮螺栓;9-固定板;10-横向气缸固定座;11-横向气缸连接板;12-横向止动气缸;13-横向止动组件;14-横向气管接头;15-顶升阻挡气缸;16-导向固定板;17-阻挡导柱;18-无油衬套;19-线缆保护链;20-顶升气管接头;21-导轮安装板;22-导轮连接螺栓;23-导轮连接螺母;24-导轮垫片;25-光电安装板;26-检测光电;27-定位导轨;28-定位滑块;29-上料气管接头;30-阻挡块;31-定位气缸;32-顶升阻挡组件;33-定位气缸固定座;34-扫码枪固定座;35-高度调节杆;36-旋转调节头;37-拖动气缸;38-扫码枪连接板;39-扫码枪;40-托盘定位块;41-托盘本体;45-线缆保护链导向槽;52-气缸轴防护盖;59-侧向滚轮导向组件;65-侧向导轮间距调整块;68-导向钣金;69-尼龙导向板;72-检测光电组件;84-气动元件安装板;103-上料定位组件;108-电线端子安装盒;113-扫码机构。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图对本发明的较佳实施例进行详细阐述,以使本发明的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本发明的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0035] 参见附图1、附图2所示,一种托盘输送定位机构,包括输送线机架,输送线机架上设置有托盘承重机构4、驱动组件、横向止动组件13、顶升阻挡组件32和上料定位组件103,顶升阻挡组件32和上料定位组件103均位于托盘承重机构4一侧,驱动组件能带动横向止动组件13沿输送线机架水平往复移动,托盘承重机构4上放置有托盘,横向止动组件13、顶升阻挡组件32和上料定位组件103均能与托盘接触;

[0036] 参见附图3、附图4所示,本实施例中输送线机架包括对称设置的输送线左机架1和输送线右机架2,托盘承重机构4的数量为两个且分别位于输送线左机架1和输送线右机架2相互靠近一侧,托盘承重机构4包括滚轮导槽6、滚轮螺栓8、滚轮3、防松螺母5和轴套7,滚轮导槽6沿输送线机架长度设置,滚轮3位于滚轮导槽6内,滚轮螺栓8一端穿过滚轮导槽6和滚轮3与防松螺母5连接,轴套7位于滚轮3与滚轮螺栓8之间;

[0037] 参见附图9所示,本实施例中输送线右机架2上设置有四个检测光电组件72并能将输送线右机架2分隔成四个检测工位,检测光电组件72包括光电安装板25和检测光电26,光电安装板25一端与输送线右机架2连接,另一端向远离输送线右机架2的方向延伸,检测光电26设置于光电安装板25的最高端;

[0038] 参见附图1所示,本实施例中驱动组件包括拖动气缸37、线缆保护链19和固定板9,输送线左机架1上设置有滑轨,固定板9与滑轨滑动连接且其上设置有气缸轴防护盖52,拖动气缸37与气缸轴防护盖52连接并能驱动气缸轴防护盖52带动固定板9沿滑轨做水平往复移动,输送线左机架1上还设置有线缆保护链导向槽45,线缆保护链19放置于线缆保护链导向槽45上并与固定板9连接,横向止动组件13设置于固定板9上;

[0039] 参见附图5所示,本实施例中横向止动组件13包括横向气缸固定座10、横向气缸连接板11和横向止动气缸12,横向气缸连接板11设置于横向气缸固定座10上,横向止动气缸12与横向气缸连接板11连接且活塞杆能与托盘接触,横向止动气缸12上设置有横向气管接头14;

[0040] 参见附图6所示,本实施例中顶升阻挡组件32包括顶升阻挡气缸15、导向固定板16、阻挡导柱17和无油衬套18,导向固定板16设置于输送线机架上,顶升阻挡气缸15设置于导向固定板16底部并穿过导向固定板16与无油衬套18连接,阻挡导柱17设置于无油衬套18

上,顶升阻挡气缸15上设置有顶升气管接头20;

[0041] 参见附图10所示,本实施例中上料定位组件103包括定位导轨27、定位滑块28、阻挡块30、定位气缸31和定位气缸固定座33,定位导轨27和定位气缸固定座33均设置于输送线机架上,阻挡块30通过定位滑块28与定位导轨27滑动连接,定位气缸31设置于定位气缸固定座33上且活塞杆与阻挡块30连接,定位气缸31上设置有上料气管接头29;

[0042] 参见附图7、附图8所示,本实施例中两个滚轮导槽6相互靠近一侧均设置有侧向滚轮导向组件59,侧向滚轮导向组件59包括导轮安装板21、导轮连接螺栓22、导轮连接螺母23和导轮垫片24,导轮安装板21与滚轮导槽6连接,导轮安装板21上设置有多个导轮,导轮连接螺栓22穿过导轮安装板21和导轮与导轮连接螺母23连接,导轮垫片24位于导轮连接螺栓22和导轮之间;

[0043] 参见附图11所示,本实施例中输送线右机架2上设置有扫码机构113,扫码机构113包括扫码枪固定座34、高度调节杆35、旋转调节头36、扫码枪连接板38和扫码枪39,扫码枪固定座34一端与输送线右机架2连接,另一端向远离输送线右机架2的方向延伸,高度调节杆35设置于扫码枪固定座34远离输送线右机架2的一端,旋转调节头36设置于高度调节杆35上,扫码枪连接板38设置于旋转调节头36上并与扫码枪39连接;

[0044] 参见附图1、附图2所示,本实施例中输送线左机架1和输送线右机架2上均设置有侧向导轮间距调整块65,侧向导轮间距调整块65位于托盘承重机构4远离侧向滚轮导向组件59一侧;

[0045] 参见附图1、附图2所示,本实施例中输送线左机架1和输送线右机架2上均设置有导向钣金68,导向钣金68上设置有尼龙导向板69,两个尼龙导向板69相向设置并呈“八”字型;

[0046] 参见附图1所示,本实施例中输送线左机架1上还设置有电线端子安装盒108和气动元件安装板84;

[0047] 参见附图2、附图12所示,本实施例中托盘包括托盘本体41和托盘定位块40,托盘定位块40设置于托盘本体41外侧。

[0048] 工作原理:通过四个检测光电组件72将输送线分隔成四个检测工位,先放置一个空托盘到第一检测工位上,此时托盘定位块40置于顶升阻挡组件32与阻挡块30之间,位于第一检测工位两侧的阻挡导柱17为伸出状态并与托盘定位块40接触,定位气缸31推动阻挡块30与托盘定位块40接触,将托盘定位;

[0049] 当需要将托盘移动至下一工位时,处于第一检测工位上的横向止动气缸12的活塞杆伸出,位于第一检测工位两侧的阻挡导柱17缩回,拖动气缸37的活塞杆伸出,将托盘输送到第二检测工位,此时位于第二检测工位两侧的阻挡导柱17伸出,横向止动气缸12的活塞杆缩回,拖动气缸37的活塞杆缩回,再在第一检测工位上放置一个有料托盘,重复上述步骤,依次将托盘输送到第一检测工位、第二检测工位、第三检测工位和第四检测工位,实现法兰和耳板托盘垛料的自动、高效输送。

[0050] 以上实施方式只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人了解本发明的内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围,凡根据本发明精神实质所做的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

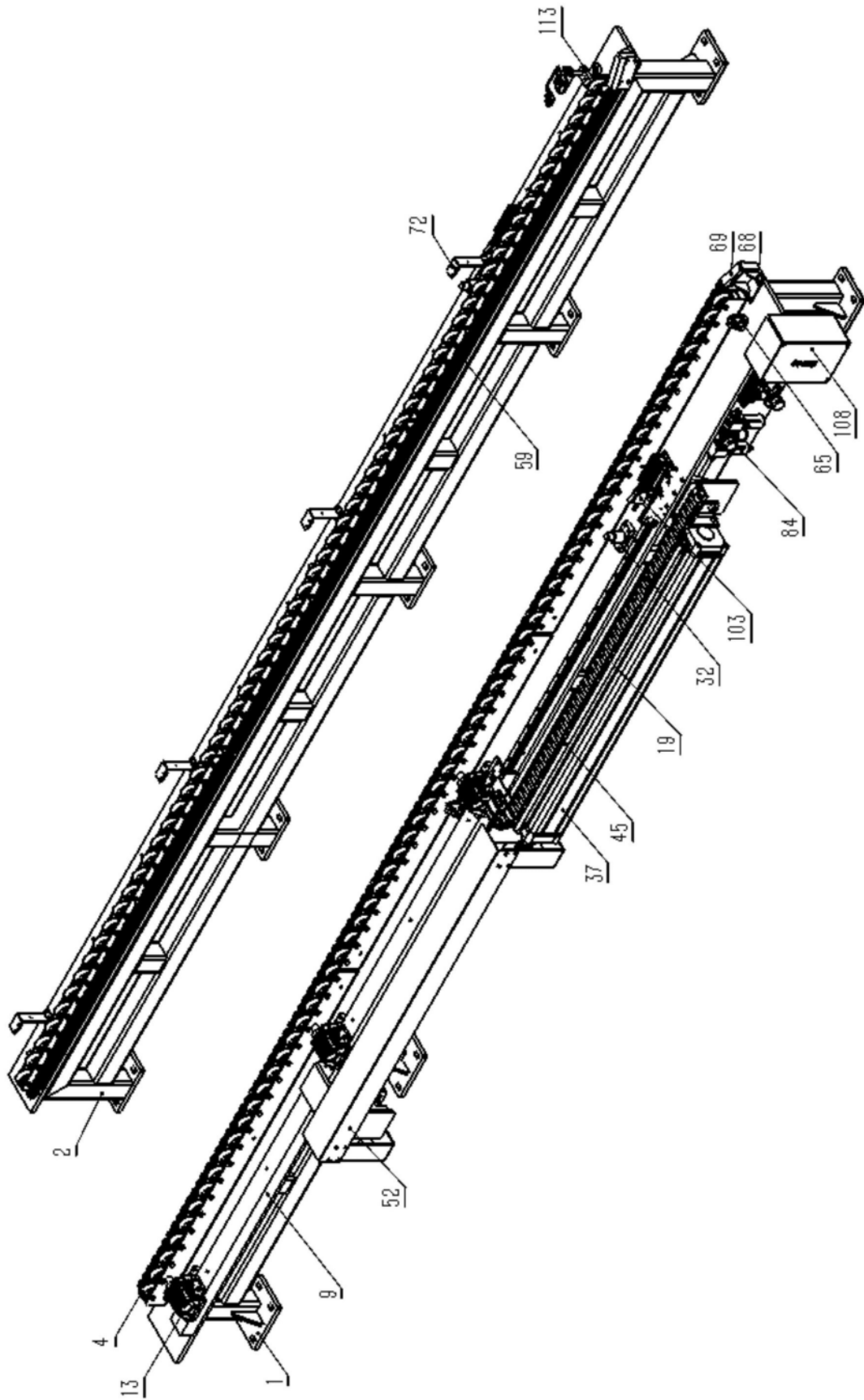


图1

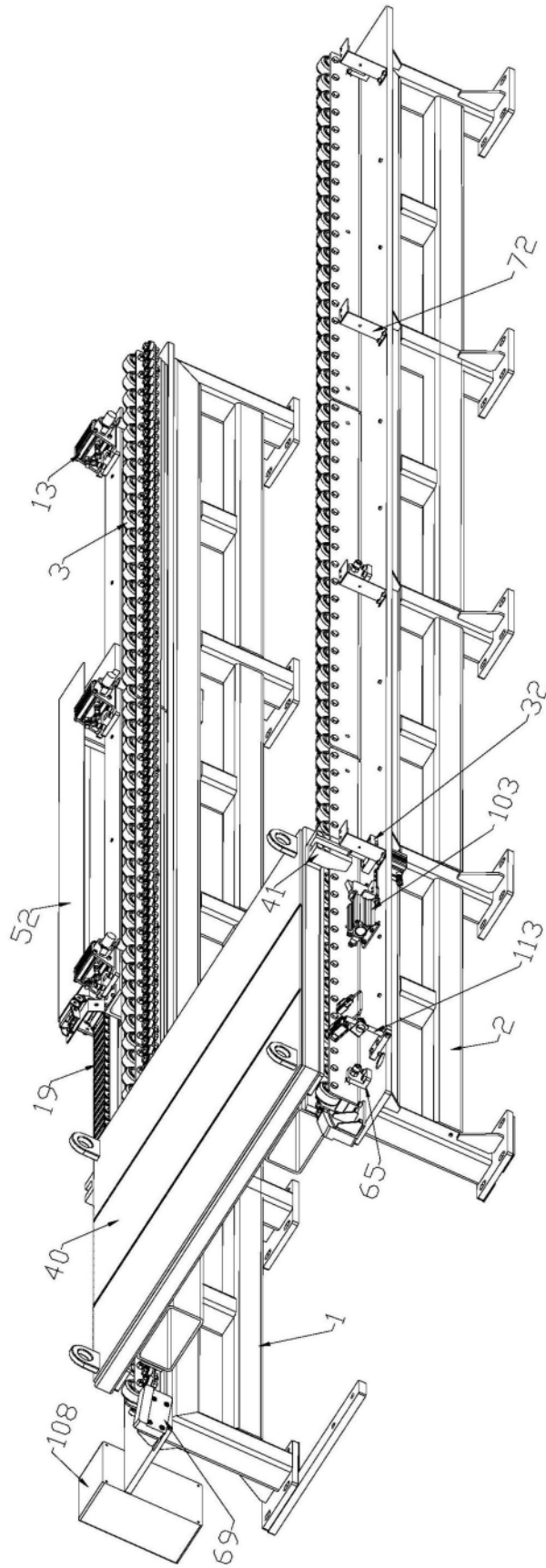


图2

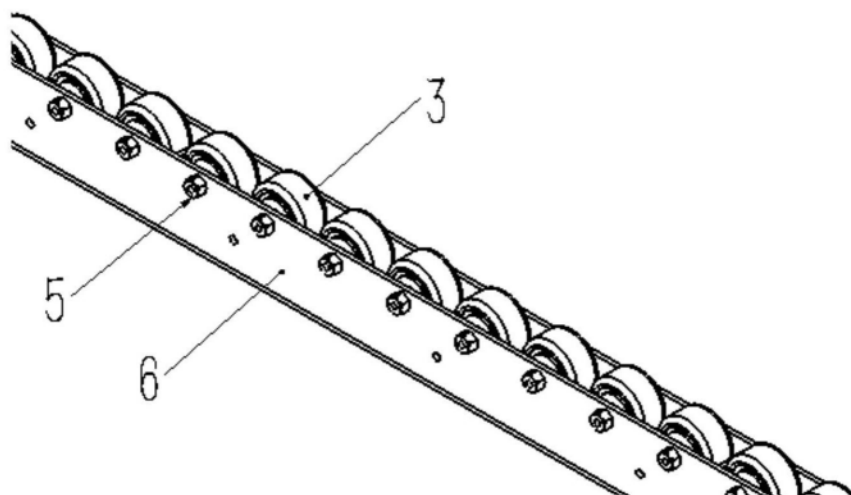


图3

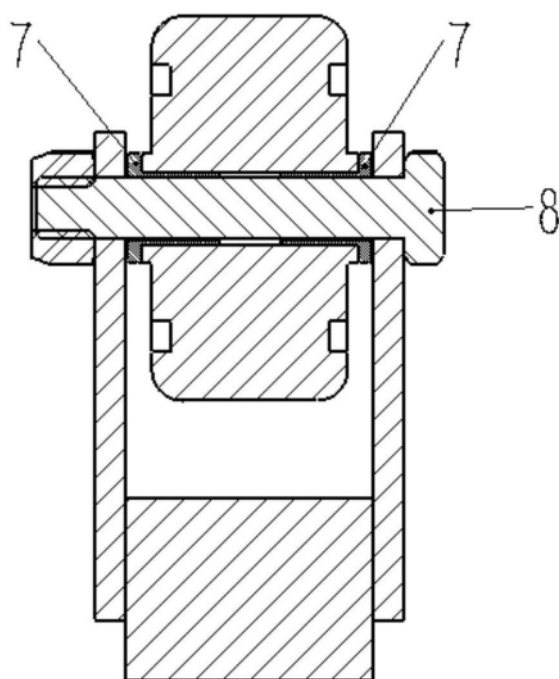


图4

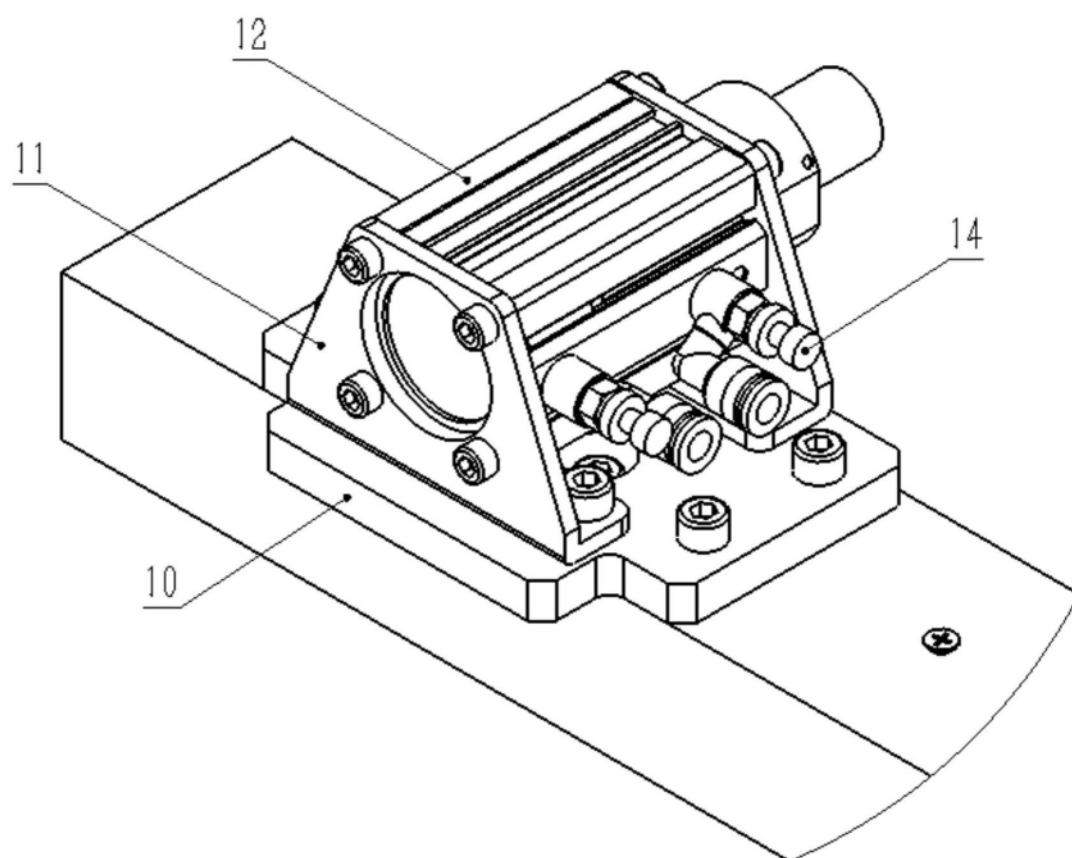


图5

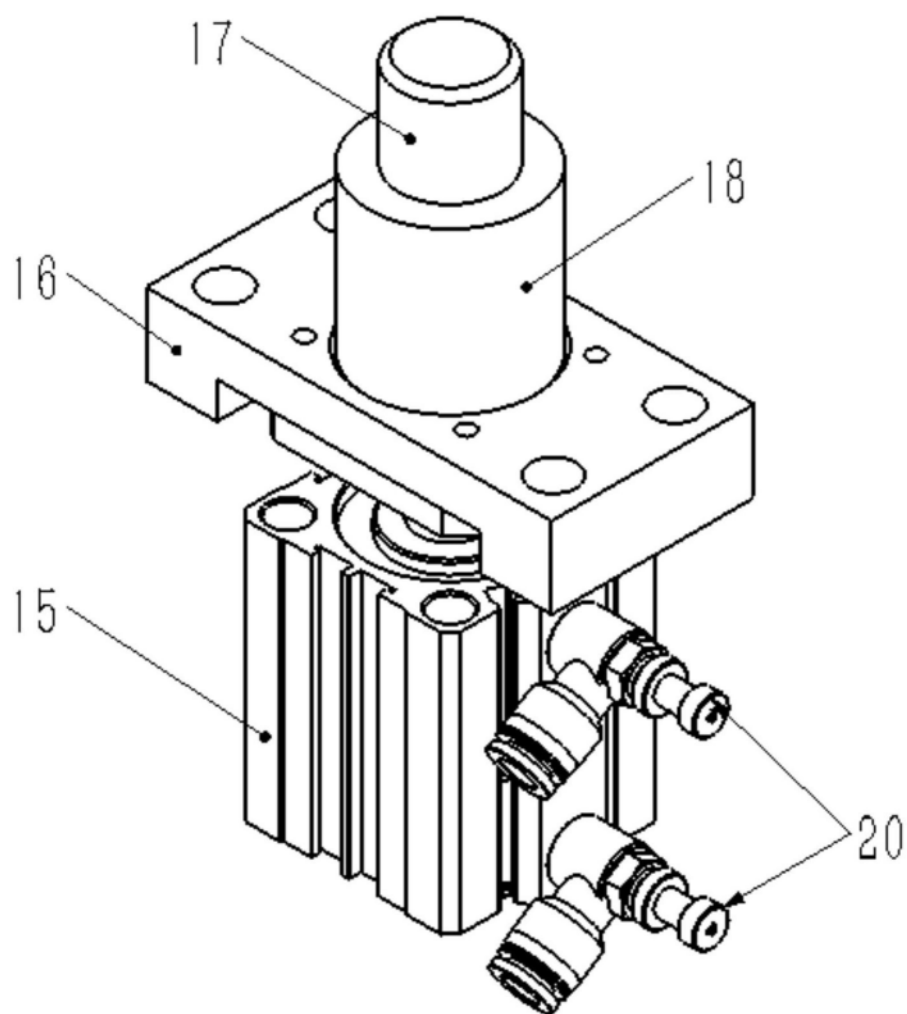


图6

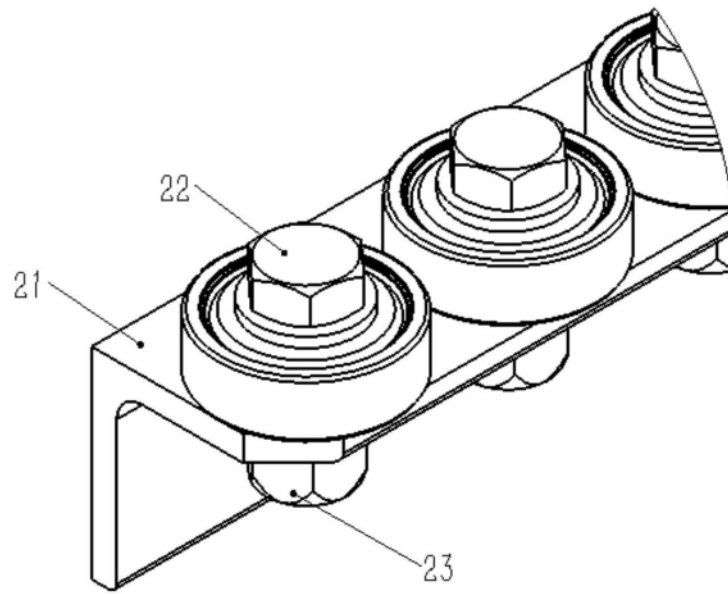


图7

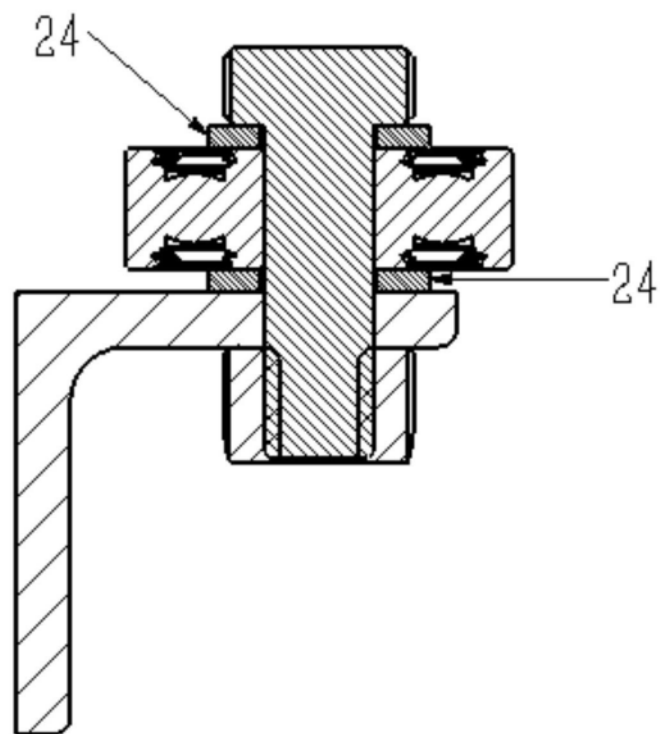


图8

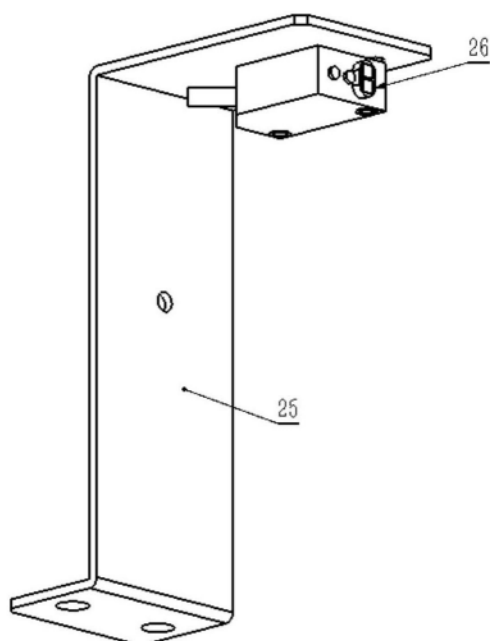


图9

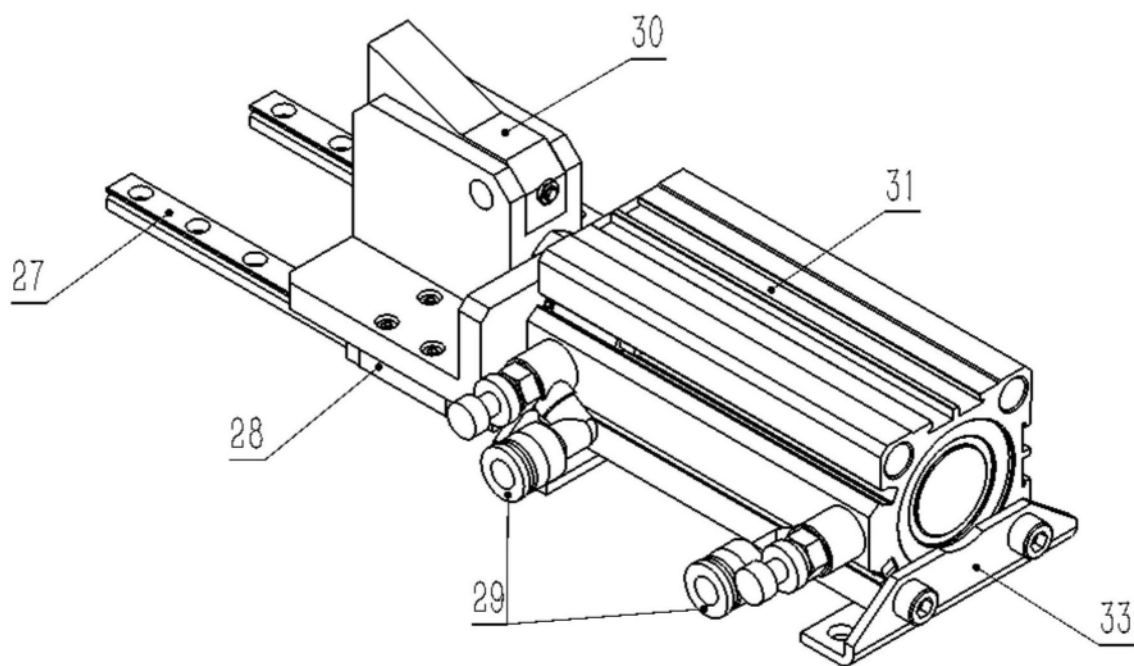


图10

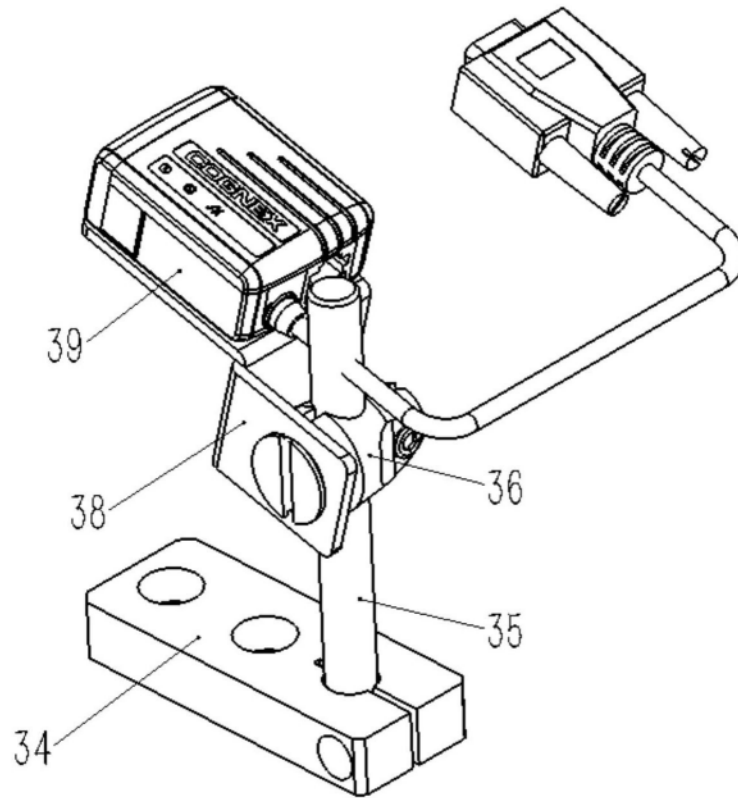


图11

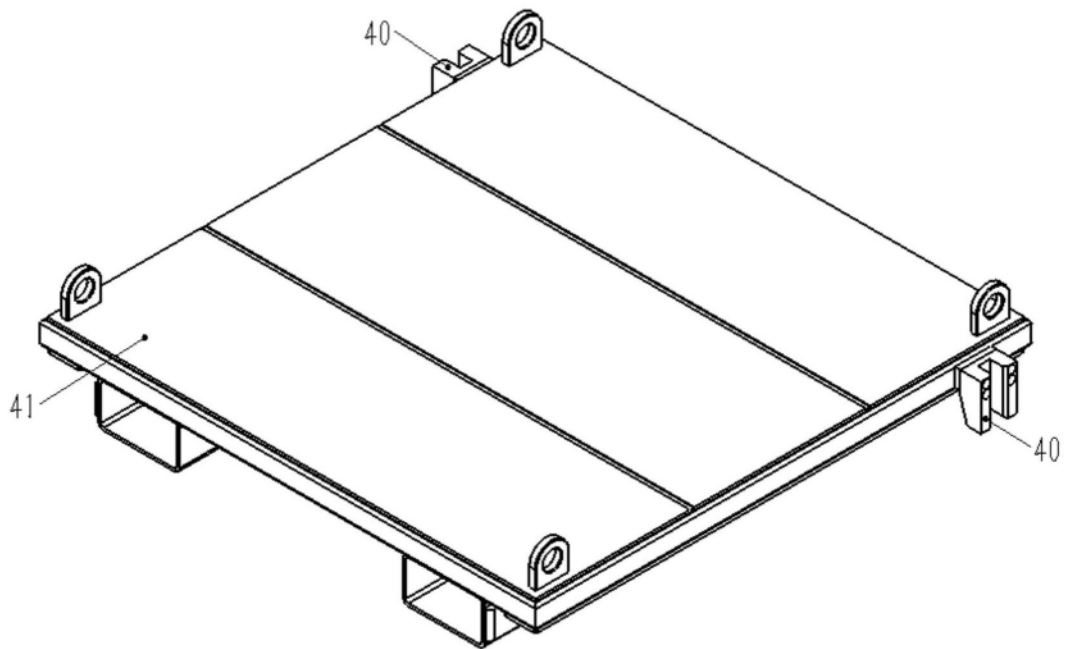


图12