



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214110929 U

(45) 授权公告日 2021.09.03

(21) 申请号 202022203314.5

(22) 申请日 2020.09.30

(73) 专利权人 长沙远大住宅工业集团股份有限公司

地址 410000 湖南省长沙市长沙高新开发区麓松路与东方红路交汇处

(72) 发明人 张剑 罗会文

(74) 专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224

代理人 周昭

(51) Int.Cl.

B28C 7/04 (2006.01)

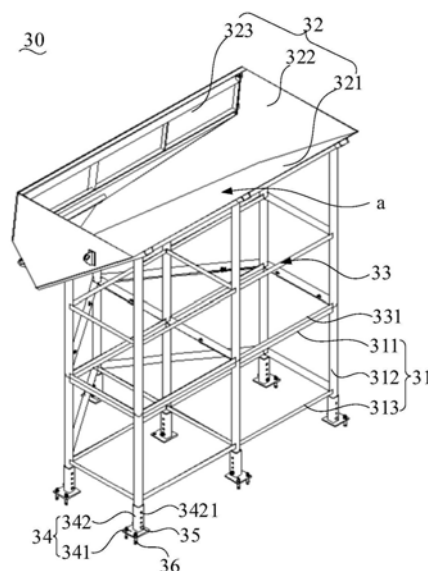
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

### (54) 实用新型名称

接料溜槽和混凝土送料系统

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种接料溜槽及混凝土送料系统。该接料溜槽包括：支撑架；溜槽体，具有一供混凝土料通过的流道；所述溜槽体可拆卸地连接于所述支撑架；及振动器，安装于所述溜槽体。上述接料溜槽及混凝土送料系统，溜槽体承接由送料小车卸下的混凝土料，然后混凝土料在振动器的辅助作用下沿溜槽体的流道向下流出至吊挂式布料斗，从而完成混凝土料的转运。由于支撑架与溜槽体之间采用的是可拆卸的连接方式，从而在需要运输接料溜槽时可将支撑架和溜槽体相互拆卸，有利于降低运输难度及运输成本。



1. 一种接料溜槽,其特征在于,包括:

支撑架(31);

溜槽体(32),具有一供混凝土料通过的流道(a),所述流道(a)相对重力方向倾斜设置,且在重力方向上所述流道(a)的输入端位于输出端的上方;所述溜槽体(32)可拆卸地连接于所述支撑架(31);及

振动器(37),安装于所述溜槽体(32)。

2. 根据权利要求1所述的接料溜槽,其特征在于,所述接料溜槽(30)还包括安装架(33),所述溜槽体(32)固定连接于所述安装架(33)的顶部,所述安装架(33)的底部与所述支撑架(31)可拆卸地连接。

3. 根据权利要求2所述的接料溜槽,其特征在于,所述溜槽体(32)焊接连接于所述安装架(33)的顶部。

4. 根据权利要求2所述的接料溜槽,其特征在于,所述支撑架(31)的顶部具有多个第一连接杆(311),所述安装架(33)的底部具有多个第二连接杆(331);

相对应的所述第一连接杆(311)和所述第二连接杆(331)通过螺纹紧固件连接。

5. 根据权利要求4所述的接料溜槽,其特征在于,所述第一连接杆(311)和所述第二连接杆(331)均为角铁。

6. 根据权利要求2所述的接料溜槽,其特征在于,所述溜槽体(32)包括底板(321)及固定连接于所述底板(321)同一侧的两个侧板(322),两个所述侧板(322)相对设置,且与所述底板(321)围合形成所述流道(a);

所述底板(321)固定连接于所述安装架(33),所述振动器(37)安装于所述底板(321)背离两个所述侧板(322)的一侧。

7. 根据权利要求6所述的接料溜槽,其特征在于,所述溜槽体(32)还包括盖板(323),所述盖板(323)的相对两端分别可拆卸地连接于两个所述侧板(322)背离所述底板(321)的一端。

8. 根据权利要求1所述的接料溜槽,其特征在于,所述接料溜槽(30)还包括多个底座(34),每一所述底座(34)包括支撑板(341)及定位管(342),所述定位管(342)的一端固定连接于所述支撑板(341);

所述支撑架(31)的底部具有多个支腿(3121),每个所述支腿(3121)可插接于对应的所述定位管(342)内。

9. 根据权利要求8所述的接料溜槽,其特征在于,所述定位管(342)沿其纵长方向间隔开设有多个定位孔(3421),所述支腿(3121)开设有可与任一所述定位孔(3421)对应的贯穿孔(3122);

所述接料溜槽(30)还包括定位件(35),所述定位件(35)可穿设于相对应的所述贯穿孔(3122)和所述定位孔(3421)。

10. 一种混凝土送料系统,其特征在于,包括送料轨道架(10)、用于装载混凝土料的送料小车(20)及如权利要求1至9任一项所述的接料溜槽(30);

所述送料小车(20)可移动地设置于所述送料轨道架(10),所述送料小车(20)沿所述送料轨道架(10)移动的过程中途经用于装载混凝土料的装载位置和用于卸下混凝土料的卸料位置,所述接料溜槽(30)对应所述卸料位置布置,以使所述接料溜槽(30)可承接位于所

述卸料位置的所述送料小车 (20) 卸下的混凝土料。

## 接料溜槽和混凝土送料系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配式建筑技术领域,特别是涉及混凝土接料溜槽和混凝土送料系统。

### 背景技术

[0002] 装配式建筑是指把传统建造方式中的大量现场作业工作转移到工厂进行,在工厂加工制作好建筑用构件和配件(如楼板、墙板、楼梯、阳台等),运输到建筑施工现场,通过可靠的连接方式在现场装配安装而成的建筑。

[0003] 在混凝土预制构件的生产车间需要布置对钢台车模具内实施布料作业的吊挂式布料斗设备,该吊挂式布料斗设备的吊挂式布料斗需要利用行车进行吊挂,并移动至接料位置。但是,送料小车并不能将混凝土料直接送至吊挂式布料斗,常常需要用到对混凝土料起中间过渡作用的接料溜槽。

[0004] 然而,接料溜槽外形尺寸一般比较大,且采用焊接连接的方式成型,导致运输难度较大,且运输成本较高。

### 实用新型内容

[0005] 基于此,有必要针对现有技术中的接料溜槽运输难度较大,且运输成本较高的问题,提供一种改善上述缺陷的接料溜槽和混凝土送料系统。

[0006] 一种接料溜槽,包括:

[0007] 支撑架;

[0008] 溜槽体,具有一供混凝土料通过的流道,所述流道相对重力方向倾斜设置,且在重力方向上所述流道的输入端位于输出端的上方;所述溜槽体可拆卸地连接于所述支撑架;及

[0009] 振动器,安装于所述溜槽体。

[0010] 在其中一个实施例中,所述接料溜槽还包括安装架,所述溜槽体固定连接于所述安装架的顶部,所述安装架的底部与所述支撑架可拆卸地连接。

[0011] 在其中一个实施例中,所述溜槽体焊接连接于所述安装架的顶部。

[0012] 在其中一个实施例中,所述支撑架的顶部具有多个第一连接杆,所述安装架的底部具有多个第二连接杆;

[0013] 相对应的所述第一连接杆和所述第二连接杆通过螺纹紧固件连接。

[0014] 在其中一个实施例中,所述第一连接杆和所述第二连接杆均为角铁。

[0015] 在其中一个实施例中,所述接料溜槽还包括多个底座,每一所述底座包括支撑板及定位管,所述定位管的一端固定连接于所述支撑板;

[0016] 所述支撑架的底部具有多个支腿,每个所述支腿可插接于对应地所述定位管内。

[0017] 在其中一个实施例中,所述定位管沿其纵长方向间隔开设有多个定位孔,所述支腿开设有可与任一所述定位孔对应的贯穿孔;

[0018] 所述接料溜槽还包括定位件,所述定位件可穿设于所述贯穿孔及对应的所述定位孔。

[0019] 在其中一个实施例中,所述溜槽体包括底板及固定连接于所述底板同一侧的两个侧板,两个所述侧板相对设置,且与所述底板围合形成所述流道;

[0020] 所述底板固定连接于所述安装架,所述振动器安装于所述底板背离两个所述侧板的一侧。

[0021] 在其中一个实施例中,所述溜槽体还包括盖板,所述盖板的相对两端分别可拆卸地连接于两个所述侧板背离所述底板的一端。

[0022] 一种混凝土送料系统,包括送料轨道架、用于装载混凝土料的送料小车及如上任一实施例中所述的接料溜槽;

[0023] 所述送料小车可移动地设置于所述送料轨道架,所述送料小车沿所述送料轨道架移动的过程中途径用于装载混凝土料的装载位置和用于卸下混凝土料的卸料位置,所述接料溜槽对应所述卸料位置布置,以使所述接料溜槽可承接位于所述卸料位置的所述送料小车卸下的混凝土料。

[0024] 上述接料溜槽及混凝土送料系统,溜槽体承接由送料小车卸下的混凝土料,然后混凝土料在振动器的辅助作用下沿溜槽体的流道向下流出至吊挂式布料斗,从而完成混凝土料的转运。由于支撑架与溜槽体之间采用的是可拆卸的连接方式,从而在需要运输接料溜槽时可将支撑架和溜槽体相互拆卸,有利于降低运输难度及运输成本。

## 附图说明

[0025] 图1为本实用新型一实施例中混凝土送料系统的结构示意图;

[0026] 图2为本实用新型一实施例中接料溜槽的结构示意图;

[0027] 图3为图2所示的接料溜槽的侧视图;

[0028] 图4为图2所示的接料溜槽的溜槽体和安装架的结构示意图;

[0029] 图5为图2所示的接料溜槽的支撑架的结构示意图;

[0030] 图6为图2所示的接料溜槽的底座的结构示意图。

## 具体实施方式

[0031] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型。但是本实用新型能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本实用新型内涵的情况下做类似改进,因此本实用新型不受下面公开的具体实施例的限制。

[0032] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0033] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0034] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,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,除非另有明确的限定。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。

[0035] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,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”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0036] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0037] 请参阅图1及图2所示,本实用新型一实施例提供一种接料溜槽30,包括支撑架31、溜槽体32及振动器37。

[0038] 溜槽体32具有一供混凝土料通过的流道a,以便于将承接的混凝土料过渡至吊挂式布料斗40。该流道a相对重力方向倾斜设置,且在重力方向上流道a的供混凝土料输入的输入端位于供混凝土料流出的输出端的上方。该溜槽体32可拆卸地连接于支撑架31,以使支撑架31对溜槽体32进行支撑。振动器37安装于溜槽体32,该振动器37用于产生振动,以辅助溜槽体32的流道a内的混凝土料向下流动,防止溜槽体32的流道a内的混凝土料流不干净而积料。可选地,振动器37可采用贴附式振动器。

[0039] 上述接料溜槽30,溜槽体32承接由送料小车20卸下的混凝土料,然后混凝土料在振动器37的辅助作用下沿溜槽体32的流道a向下流出至吊挂式布料斗40,从而完成混凝土料的转运。由于支撑架31与溜槽体32之间采用的是可拆卸的连接方式,从而在需要运输接料溜槽30时可将支撑架31和溜槽体32相互拆卸,有利于降低运输难度及运输成本。

[0040] 请参见图2至图5所示,本实用新型的实施例中,接料溜槽30还包括安装架33,溜槽体32固定连接于该安装架33的顶部,安装架33的底部与支撑架31可拆卸地连接,从而通过安装架33实现了溜槽体32与支撑架31的可拆卸连接。如此,为了使得溜槽体32的流道a内的混凝土料能够在重力的作用下向下流动,溜槽体32需要相对重力方向倾斜设置,以使得流道a相对重力方向倾斜。但是溜槽体32相对重力方向倾斜设置会导致溜槽体32不便于直接与支撑架31可拆卸地连接。在本实施例中,将溜槽体32固定连接于安装架33上,并利用安装架33与支撑架31实现可拆卸的连接。可选地,溜槽体32焊接连接于安装架33的顶部。一方面,焊接工艺较为成熟,操作方便快捷,且成本较低;另一方面,焊接连接的连接强度及稳定

性较好,能够满足支撑溜槽体32的需求。

[0041] 具体到实施例中,支撑架31的顶部具有多个第一连接杆311,安装架33的底部具有多个第二连接杆331。相对应的第一连接杆311和第二连接杆331通过螺纹紧固件连接,从而实现安装架33和支撑架31的可拆卸连接。如此,当需要拆卸时,只需拧下该螺纹紧固件即可;当需要装配时,只需拧紧该螺纹紧固件即可,拆装操作方便快捷。可选地,该螺纹紧固件可以是螺栓。螺栓为标准件价格较低,有利于降低成本。

[0042] 可选地,第一连接杆311和第二连接杆331均为角铁。如此,采用角铁,一方面能够满足强度要求,尤其是抗弯矩强度;另一方面便于加工形成供螺纹紧固件穿设的通孔。

[0043] 具体到实施例中,支撑架31还包括多个支撑杆312,多个支撑杆312彼此平行且竖向布设,每相邻两个支撑杆312的顶端之间均连接有第一连接杆311,从而将多个支撑杆312连接形成整体。可选地,支撑杆312可以是钢管,有利于满足强度要求,尤其是承受轴向载荷需求,并降低了支撑架31的重量。

[0044] 进一步地,支撑架31还包括多个加强杆313,每一加强杆313连接于相邻两个支撑杆312之间,且多个加强杆313比多个第一连接杆311更靠近支撑杆312的底端。如此,进一步加强支撑架31的结构强度。

[0045] 请一般参见图2、图3及图5所示,本实用新型的实施例中,接料溜槽30还包括多个底座34,每一底座34包括支撑板341及定位管342,定位管342的一端固定连接于支撑板341。支撑架31的底部具有多个支腿3121(见图5),每个支腿3121可插接于对应的定位管342内。如此,可将底座34的支撑板341固定连接于地面或安装台,并将各个支腿3121插接于对应的定位管342内,从而实现接料溜槽30的固定。可选地,支撑板341可利用钢膨胀螺栓紧固于地面或安装台。需要说明的是,本实施例中的支腿3121可为上述支撑杆312的底端。

[0046] 请参见图2、图3、图5及图6具体到实施例中,定位管342沿其纵长方向间隔开设有多个定位孔3421。支腿3121开设有可与任一定位孔3421对应的贯穿孔3122。接料溜槽30还包括定位件35,该定位件35可穿设于贯穿孔3122及对应的定位孔3421,从而实现支腿3121与定位管342的固定。如此,可通过调节支腿3121的贯穿孔3122与不同的定位孔3421对应,调节到位后再将定位件35穿设于对应的贯穿孔3122和定位孔3421,从而实现支撑架31高度的调节,即实现了溜槽体32的高度的调节,使得接料溜槽30可匹配不同规格的吊挂式布料斗40和送料小车20,提高接料溜槽30的兼容性。可选地,定位件35可以是定位销或螺栓,在此不作限定。

[0047] 请参见图2、图3及图4所示,本实用新型的实施例中,溜槽体32包括底板321及固定连接于底板321同一侧的两个侧板322,两个侧板322相对设置,且两个侧板322与底板321围合形成上述流道a。底板321固定连接于安装架33,振动器37安装于底板321背离两个侧板322的一侧。如此,利用底板321承接混凝土料,在重力和振动器37的作用下混凝土料由两个侧板322之间的流道a向下流出。可选地,底板321和侧板322可采用焊接连接。震动器可通过螺纹紧固件锁紧固定于底板321,该螺纹紧固件可以是螺栓。

[0048] 具体到实施例中,溜槽体32还包括盖板323,盖板323的相对两端分别可拆卸地连接于两个侧板322背离底板321的一端。如此,盖板323可起到阻挡飞溅起来的混凝土料的作用,且盖板323采用可拆卸的连接方式以方便对溜槽体32进行清洗。

[0049] 具体到实施例中,两个侧板322彼此背离的一侧还设置有吊装耳3221,以方便吊装

溜槽体32。

[0050] 具体到实施例中,流道a的进口端的宽度大于流道a的出口端的宽度,一方面便于流道a的进口端承接送料小车20卸下的混凝土料,另一方面使得起到对混凝土进行集流的作用,有利于将混凝土料输出至吊挂式布料斗40内。需要说明的是,为了使得流道a的进口端的宽度大于流道a的出口端的宽度,在一个实施例中,两个侧板322之间的间距由流道a的进口端向流道a的出口端逐渐减小。

[0051] 请参见图1所示,基于上述接料溜槽30,本实用新型还提供一种混凝土送料系统,包括送料轨道架10、用于装置混凝土料的送料小车20及如上任一实施例中所述的接料溜槽30。

[0052] 送料小车20可移动地设置于送料轨道架10,送料小车20沿送料轨道架10移动的过程中途径用于装置混凝土料的装载位置和用于卸下混凝土料的卸料位置。接料溜槽30对应卸料位置布置,以使接料溜槽30可承接位于卸料位置的送料小车20卸下的混凝土料。

[0053] 如此,当需要向吊挂式布料斗40输送混凝土料时,将吊挂式布料斗40吊装至接料溜槽30的溜槽体32的输出端的下方。送料小车20在装载位置装载由混凝土泵站输出的混凝土料,然后沿送料轨道架10移动至卸料位置,并将混凝土料向下卸载至接料溜槽30的溜槽体32的输入端。混凝土料在振动器37和重力的作用下沿溜槽体32的流道a向下流出至吊挂式布料斗40内。

[0054] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0055] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。



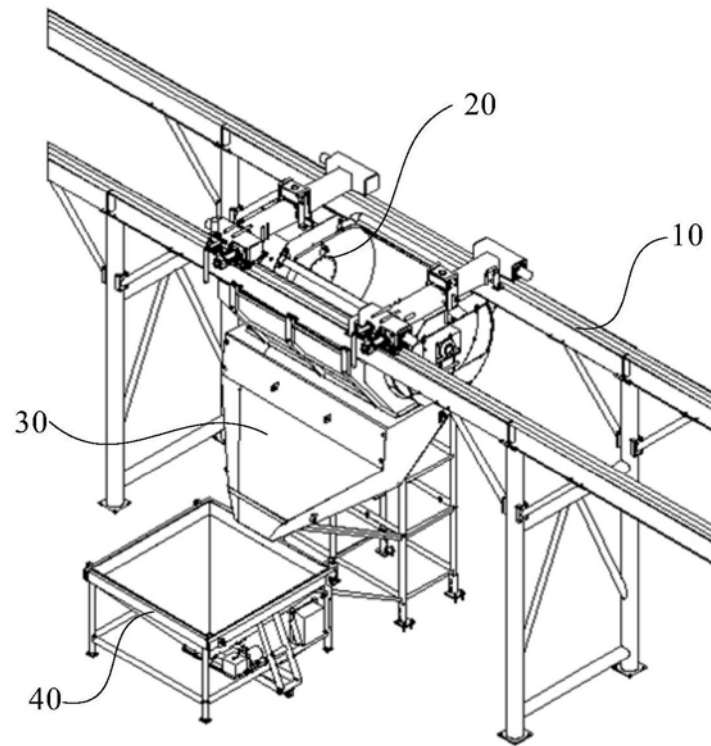


图1

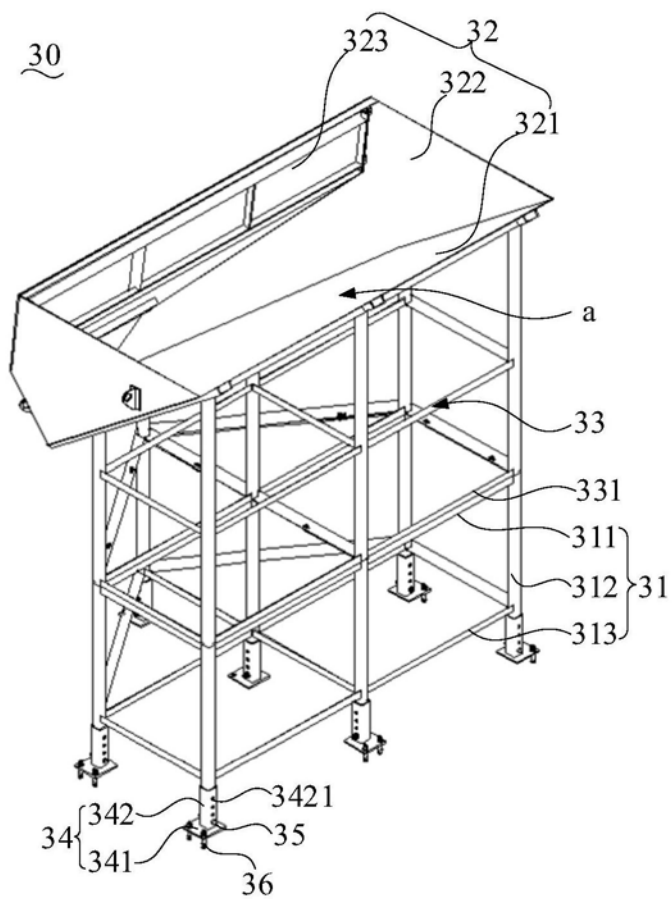


图2

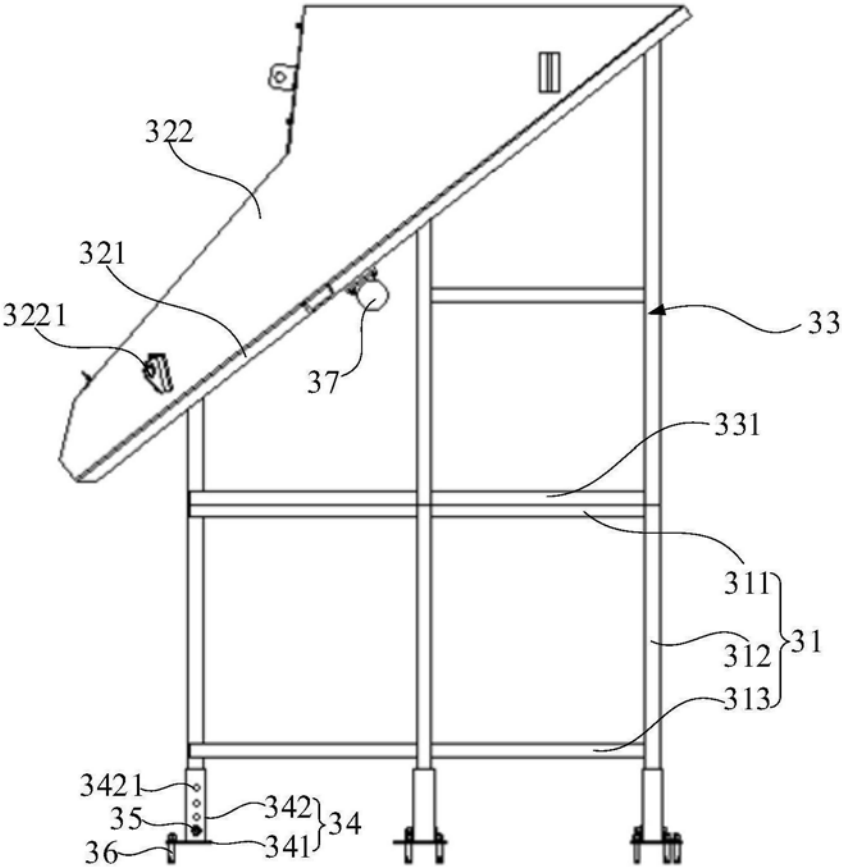


图3

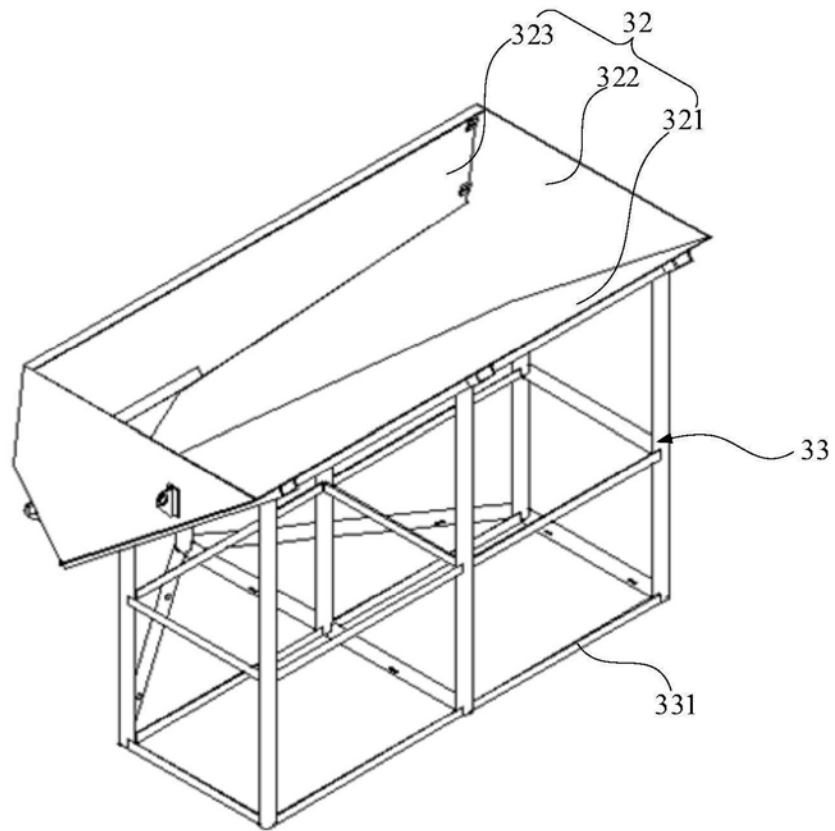


图4

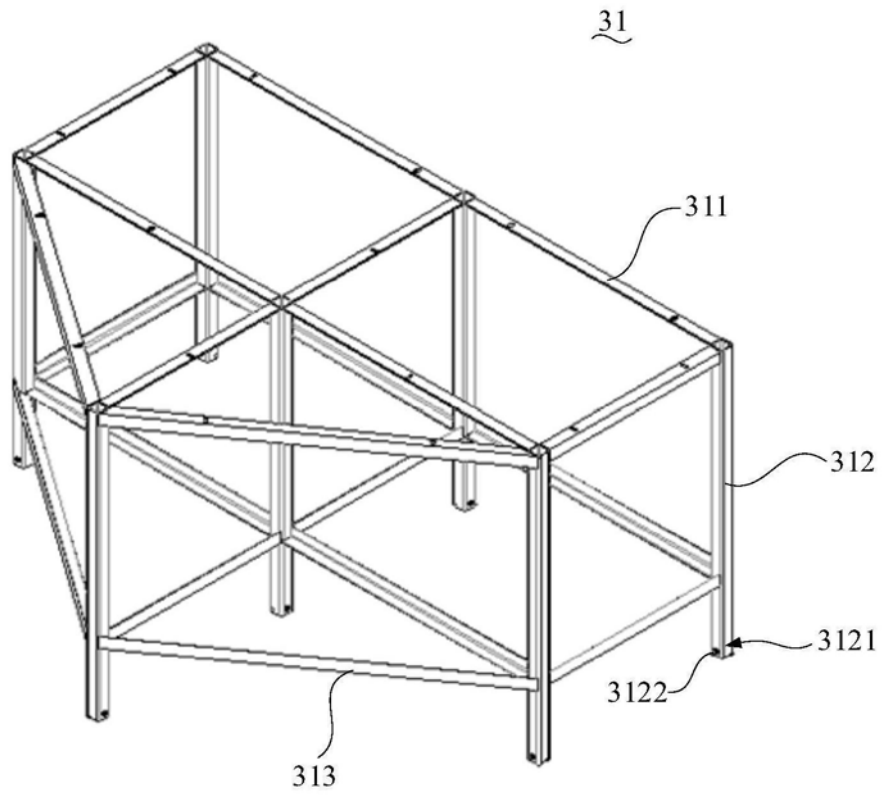


图5

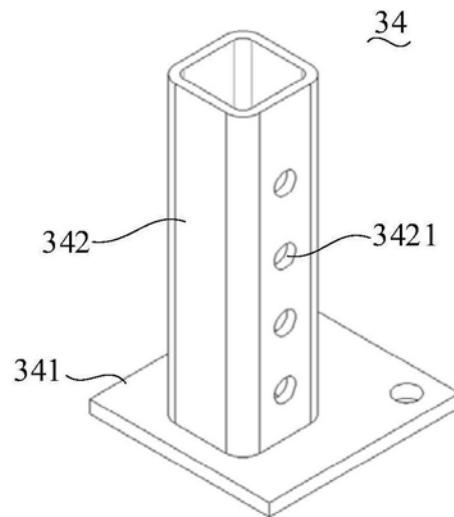


图6