



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222781941 U
(45) 授权公告日 2025. 04. 22

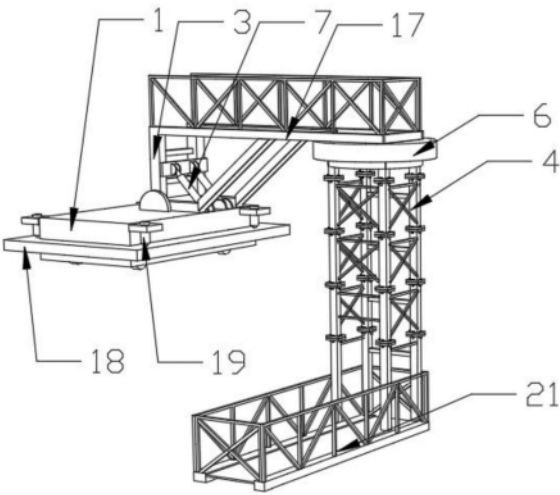
(21) 申请号 202420425487.7
(22) 申请日 2024.03.06
(73) 专利权人 浙江交工集团股份有限公司
地址 311300 浙江省杭州市临安区青山湖
街道钱坞路598号交工集团6#楼
(72) 发明人 秦现德 张早英 吕志伟 杨新浩
付书涵 张森 叶茂森
(74) 专利代理机构 北京东方盛凡知识产权代理
有限公司 11562
专利代理师 张凯
(51) Int.Cl.
E01D 21/00 (2006.01)
E01D 19/10 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种桥梁施工用的防落设备

(57) 摘要

本实用新型公开一种桥梁施工用的防落设备,属于建筑施工设备技术领域,包括行走车,行走车的顶面上转动连接有水平设置的转轴,转轴上固接有底架,行走车上设置有第一驱动组件,第一驱动组件与底架传动连接;连接架,连接架包括若干从上到下依次设置的单元架,相邻两单元架通过若干螺栓可拆卸连接,单元架位于行走车的一侧;吊篮,吊篮与位于底部的单元架固接;调节机构,调节机构包括设置在底架上的固定盘,固定盘与位于顶部的单元架转动连接,固定盘上设置有第二驱动组件,第二驱动组件与位于顶部的单元架传动连接。本实用新型可降低吊篮在外力和风力作用下的晃动,降低吊篮内人员和物品掉落的风险。



1. 一种桥梁施工用的防落设备,其特征在于,包括:

行走车(1),所述行走车(1)的顶面上转动连接有水平设置的转轴(2),所述转轴(2)上固接有底架(3),所述行走车(1)上设置有第一驱动组件,所述第一驱动组件与所述底架(3)传动连接;

连接架,所述连接架包括若干从上到下依次设置的单元架(4),相邻两所述单元架(4)通过若干螺栓(5)可拆卸连接,所述单元架(4)位于所述行走车(1)的一侧;

吊篮(21),所述吊篮(21)与位于底部的所述单元架(4)固接;

调节机构,所述调节机构包括设置在底架(3)上的固定盘(6),所述固定盘(6)与位于顶部的所述单元架(4)转动连接,所述固定盘(6)上设置有第二驱动组件,所述第二驱动组件与位于顶部的所述单元架(4)传动连接。

2. 根据权利要求1所述的桥梁施工用的防落设备,其特征在于:所述第一驱动组件包括多个与所述行走车(1)顶部铰接的第一气缸(7),所述第一气缸(7)的输出端与所述底架(3)铰接。

3. 根据权利要求1所述的桥梁施工用的防落设备,其特征在于:位于顶部的所述单元架(4)上固接有转盘(8),所述固定盘(6)底部开设有凹槽(9),所述转盘(8)与所述凹槽(9)转动连接,所述凹槽(9)侧壁开设有限位槽(10),所述转盘(8)侧壁固接有限位环(11),所述限位环(11)与所述限位槽(10)转动连接,所述第二驱动组件与所述限位环(11)传动连接。

4. 根据权利要求3所述的桥梁施工用的防落设备,其特征在于:所述第二驱动组件包括固接在所述固定盘(6)上的电机(12),所述固定盘(6)内开设有与所述限位槽(10)连通的空腔(13),所述电机(12)的输出轴伸入所述空腔(13)内并固接有齿轮(14),所述限位环(11)外壁上开设有若干齿槽,所述齿轮(14)与所述齿槽啮合。

5. 根据权利要求3所述的桥梁施工用的防落设备,其特征在于:所述转盘(8)上开设有第一矩形孔(15),所述固定盘(6)上开设有与所述第一矩形孔(15)对应设置的第二矩形孔(16),位于顶部的所述单元架(4)位于所述第一矩形孔(15)内。

6. 根据权利要求5所述的桥梁施工用的防落设备,其特征在于:所述底架(3)顶部固接有水平设置的过道(17),所述过道(17)远离所述底架(3)的一端底部固接有所述固定盘(6),所述过道(17)上开设有通口,所述通口位于所述第二矩形孔(16)的正上方并与所述第二矩形孔(16)连通。

7. 根据权利要求1所述的桥梁施工用的防落设备,其特征在于:所述行走车(1)的外围罩设有底座(18),所述行走车(1)上固接有若干第二气缸(19),所述第二气缸(19)的输出端与所述底座(18)的顶部固接。

8. 根据权利要求1所述的桥梁施工用的防落设备,其特征在于:所述吊篮(21)的底板上固接有防滑垫(20)。

一种桥梁施工用的防落设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工设备技术领域,特别是涉及一种桥梁施工用的防落设备。

背景技术

[0002] 在对桥梁两侧的护栏进行安装、检修的过程中,对于一些特殊情况,使得桥梁底部无法安装脚架,施工人员也就不便于通过脚架实现桥梁边侧的施工,这种情况下通常使用吊篮,通过钢绳将起吊装置和吊篮连接,起吊装置位于桥面上,将吊篮吊运到桥梁两侧进行施工。但是在外力和风力的作用下,钢绳容易发生扭动,使得吊篮容易发生晃动,会增加吊篮中的人员以及物品掉落的风险,降低施工安全性。

[0003] 为此,提出一种桥梁施工用的防落设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种桥梁施工用的防落设备,旨在解决或改善上述技术问题中的至少之一。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:本实用新型提供一种桥梁施工用的防落设备,包括:

[0006] 行走车,所述行走车的顶面上转动连接有水平设置的转轴,所述转轴上固接有底架,所述行走车上设置有第一驱动组件,所述第一驱动组件与所述底架传动连接;

[0007] 连接架,所述连接架包括若干从上到下依次设置的单元架,相邻两所述单元架通过若干螺栓可拆卸连接,所述单元架位于所述行走车的一侧;

[0008] 吊篮,所述吊篮与位于底部的所述单元架固接;

[0009] 调节机构,所述调节机构包括设置在底架上的固定盘,所述固定盘与位于顶部的所述单元架转动连接,所述固定盘上设置有第二驱动组件,所述第二驱动组件与位于顶部的所述单元架传动连接。

[0010] 优选的,所述第一驱动组件包括多个与所述行走车顶部铰接的第一气缸,所述第一气缸的输出端与所述底架铰接。

[0011] 优选的,位于顶部的所述单元架上固接有转盘,所述固定盘底部开设有凹槽,所述转盘与所述凹槽转动连接,所述凹槽侧壁开设有限位槽,所述转盘侧壁固接有限位环,所述限位环与所述限位槽转动连接,所述第二驱动组件与所述限位环传动连接。

[0012] 优选的,所述第二驱动组件包括固接在所述固定盘上的电机,所述固定盘内开设有与所述限位槽连通的空腔,所述电机的输出轴伸入所述空腔内并固接有齿轮,所述限位环外壁上开设有若干齿槽,所述齿轮与所述齿槽啮合。

[0013] 优选的,所述转盘上开设有第一矩形孔,所述固定盘上开设有与所述第一矩形孔对应设置的第二矩形孔,位于顶部的所述单元架位于所述第一矩形孔内。

[0014] 优选的,所述底架顶部固接有水平设置的过道,所述过道远离所述底架的一端底

部固接有所述固定盘,所述过道上开设有通口,所述通口位于所述第二矩形孔的正上方并与所述第二矩形孔连通。

[0015] 优选的,所述行走车的外围罩设有底座,所述行走车上固接有若干第二气缸,所述第二气缸的输出端与所述底座的顶部固接。

[0016] 优选的,所述吊篮的底板上固接有防滑垫。

[0017] 本实用新型公开了以下技术效果:行走车在桥面上行走将装置运送到指定位置,通过第一驱动组件带动转轴上的底架转动,使吊篮转动到水平状态,从而将吊篮吊运到桥梁的外侧,然后施工人员进入吊篮内施工;本申请通过若干个单元架实现吊篮与行走车的连接,形成稳定的连接结构,降低吊篮在外力和风力作用下的晃动,降低吊篮内人员和物品掉落的风险;其中连接架由若干可拆卸连接的单元架组成,因此可根据桥梁的具体情况,通过设置单元架的个数,从而调节吊篮的吊装高度。

附图说明

[0018] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。在附图中:

[0019] 图1为本实用新型的立体图;

[0020] 图2为本实用新型中的吊篮转动90度后的立体图;

[0021] 图3为本实用新型中相邻两单元架的爆炸图;

[0022] 图4为本实用新型中固定盘和转盘的结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型中第二驱动组件的结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型中第一驱动组件的结构示意图;

[0025] 图7为本实用新型中行走车和底座的结构示意图;

[0026] 图8为本实用新型中吊篮的结构示意图。

[0027] 图中:1、行走车;2、转轴;3、底架;4、单元架;5、螺栓;6、固定盘;7、第一气缸;8、转盘;9、凹槽;10、限位槽;11、限位环;12、电机;13、空腔;14、齿轮;15、第一矩形孔;16、第二矩形孔;17、过道;18、底座;19、第二气缸;20、防滑垫;21、吊篮。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 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,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0030] 参照图1-图8,本实用新型提供一种桥梁施工用的防落设备,包括:

[0031] 行走车1,行走车1的顶面上转动连接有水平设置的转轴2,转轴2上固接有底架3,行走车1上设置有第一驱动组件,第一驱动组件与底架3传动连接;

[0032] 连接架,连接架包括若干从上到下依次设置的单元架4,相邻两单元架4通过若干螺栓5可拆卸连接,单元架4位于行走车1的一侧;

[0033] 行走车1为可进行前进、后退和转弯等功能的行走底盘结构,从而带动整体装置行走;行走车1上设置有配重结构(图中未示出),将吊篮21吊运到指定位置施工时,可以形成稳定的支撑结构,防止装置侧翻,从而对吊篮21内的施工人员和物品形成有效的支撑防护,防止其掉落;

[0034] 吊篮21,吊篮21与位于底部的单元架4固接;

[0035] 调节机构,调节机构包括设置在底架3上的固定盘6,固定盘6与位于顶部的单元架4转动连接,固定盘6上设置有第二驱动组件,第二驱动组件与位于顶部的单元架4传动连接;

[0036] 行走车1在桥面上行走将装置运送到指定位置,通过第一驱动组件带动转轴2上的底架3转动,使吊篮21转动到水平状态,从而将吊篮21吊运到桥梁的外侧,然后施工人员进入吊篮21内施工;本申请通过若干个单元架4实现吊篮21与行走车1的连接,形成稳定的连接结构,防止吊篮21在外力和风力作用下的晃动,降低吊篮21内人员和物品掉落的风险;其中连接架由若干可拆卸连接的单元架4组成,因此可根据桥梁的具体情况,通过设置单元架4的个数,从而调节吊篮21的吊装高度;且本申请中的吊篮21可以贴近桥梁的边侧进行护栏的安装维护,也可以通过第二驱动组件带动单元架4转动,从而带动吊篮21转动90度,将吊篮21转动到桥梁的边侧底部进行雨水管等结构进行维修更换;提高操作便捷性和装置的适配性。

[0037] 进一步优化方案,第一驱动组件包括多个与行走车1顶部铰接的第一气缸7,第一气缸7的输出端与底架3铰接。

[0038] 进一步优化方案,位于顶部的单元架4上固接有转盘8,固定盘6底部开设有凹槽9,转盘8与凹槽9转动连接,凹槽9侧壁开设有限位槽10,转盘8侧壁固接有限位环11,限位环11与限位槽10转动连接,第二驱动组件与限位环11传动连接;

[0039] 第二驱动组件包括固接在固定盘6上的电机12,固定盘6内开设有与限位槽10连通的空腔13,电机12的输出轴伸入空腔13内并固接有齿轮14,限位环11外壁上开设有若干齿槽,齿轮14与齿槽啮合;

[0040] 需要转动吊篮21时,启动电机12带动齿轮14转动,从而带动限位环11上的转盘8转动,进而带动单元架4转动,实现吊篮21的调整。

[0041] 进一步优化方案,转盘8上开设有第一矩形孔15,固定盘6上开设有与第一矩形孔15对应设置的第二矩形孔16,位于顶部的单元架4位于第一矩形孔15内。

[0042] 进一步优化方案,底架3顶部固接有水平设置的过道17,过道17远离底架3的一端底部固接有固定盘6,过道17上开设有通口,通口位于第二矩形孔16的正上方并与第二矩形孔16连通;

[0043] 施工人员便于通过通口、第二矩形孔16和第一矩形孔15进入单元架4内。

[0044] 进一步优化方案,行走车1的外围罩设有底座18,行走车1上固接有若干第二气缸19,第二气缸19的输出端与底座18的顶部固接;

[0045] 当行走车1的位置固定后,启动第二气缸19带动底座18下降,使底座18紧贴桥面,增加与桥面的摩擦力,提高装置的稳定性,提高对吊篮21的支撑效果。

[0046] 进一步优化方案,吊篮21的底板上固接有防滑垫20;提高物品和人员与底板之间的摩擦力,降低物品移动和掉落的风险。

[0047] 本实施例中,底架3上设置有若干第一支杆,单元架4为四个支腿组成的矩形架,其中一组相邻的两个支腿之间固接有第二支杆,其余的相邻两支腿之间通过多个连接杆固接,从而对位于单元架4内的人员形成防护,靠近吊篮21的单元架4中的其中一组两支腿之间不安装连接杆,预留出空间便于人员通过;

[0048] 需要对桥梁边侧护栏安装维修时,行走车1在桥面上行走,行走时吊篮21为抬起的状态,到达指定的位置后,通过第一气缸7带动转轴2转动,从而带动吊篮21转动,使其转动到水平状态,从而将吊篮21吊运到了桥梁的边侧,施工人员脚踩底架3上的第一支杆进入过道17,然后通过通口、第二矩形孔16和第一矩形孔15进入到单元架4内,通过脚踩单元架4上的第二支腿进入吊篮21内,从而在吊篮21内施工,并将维修工具放置在吊篮21的底板上;若对桥梁边侧底面的雨水管进行维修时,根据高度调节连接的单元架4的个数,然后通过第一气缸7将吊篮21转动到水平状态,使其位于桥梁的边侧后,再通过电机12带动吊篮21转动90度,将其转动到桥梁的底面,最后施工人员再进入吊篮内施工。

[0049] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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,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。

[0050] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

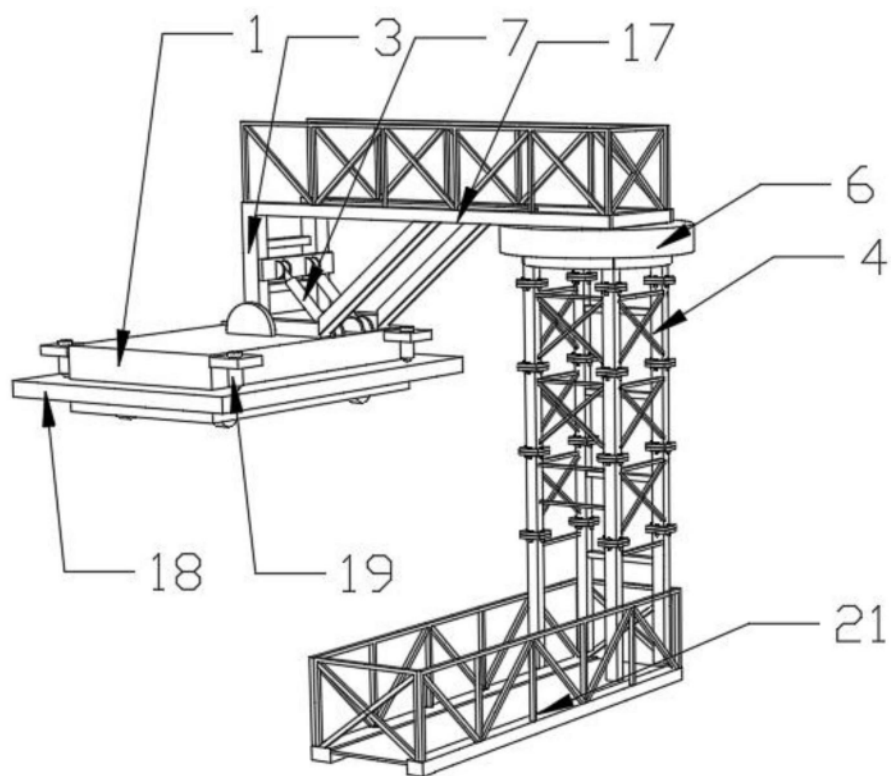


图1

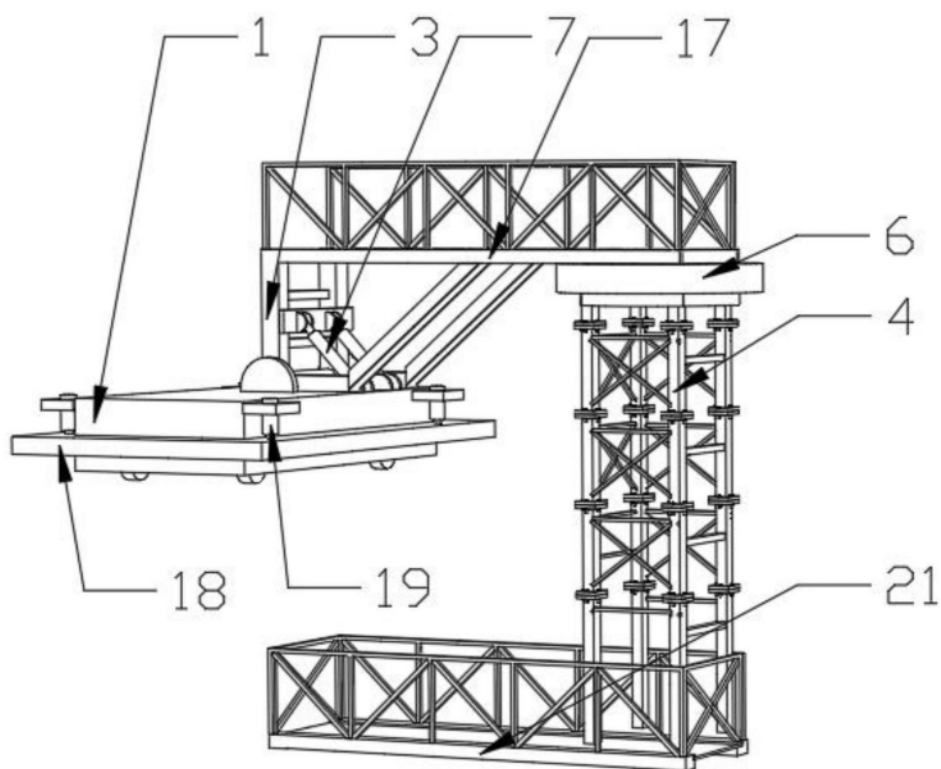


图2

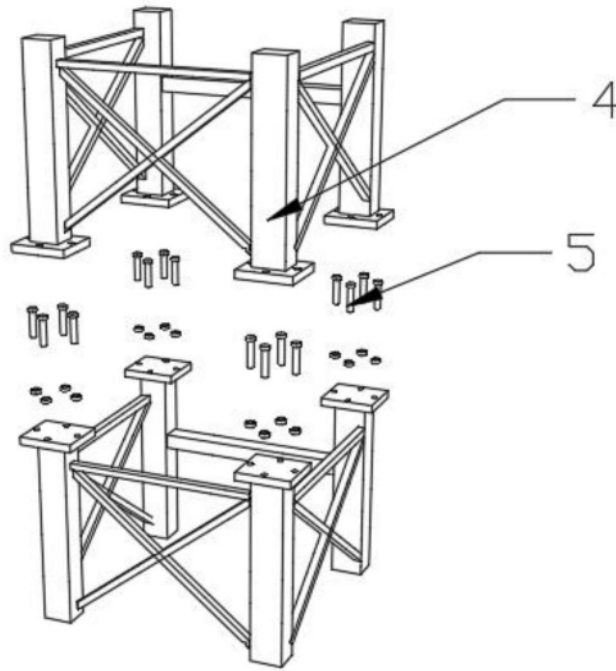


图3

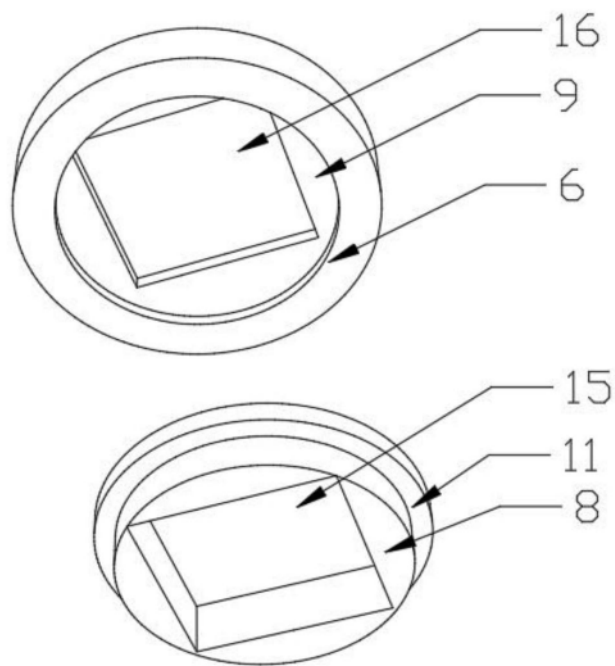


图4

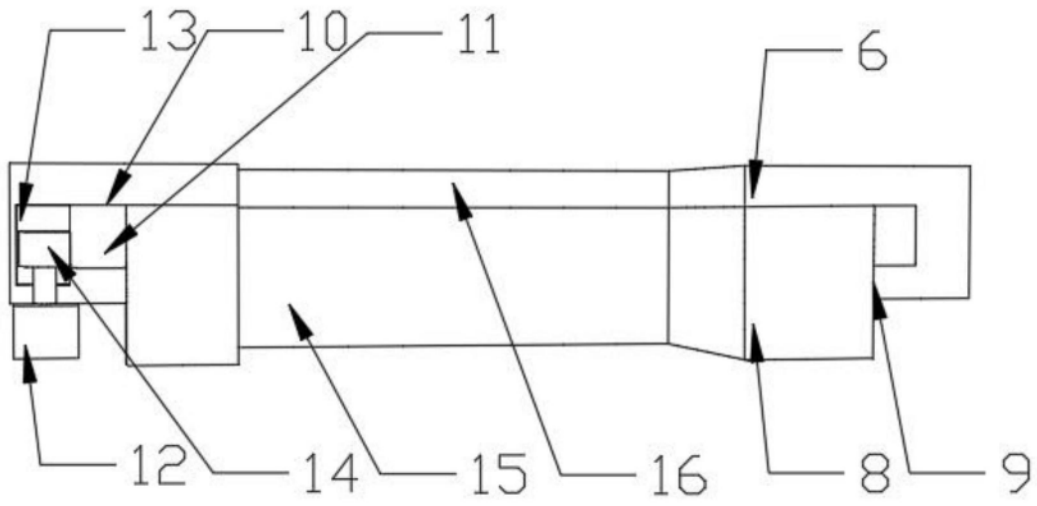


图5

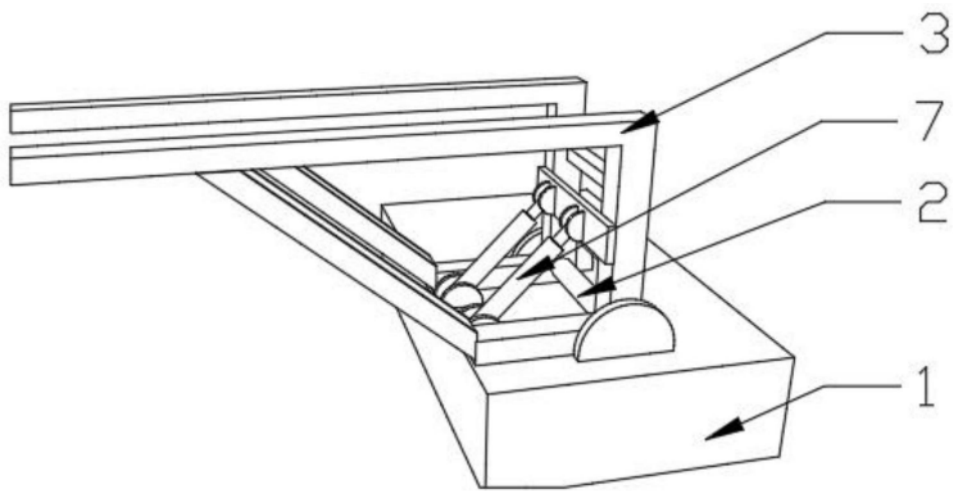


图6

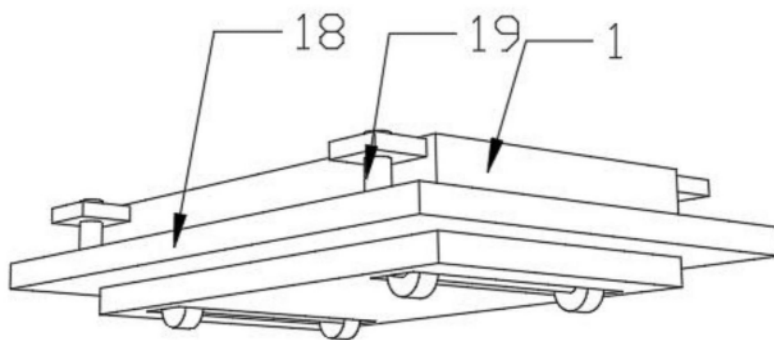


图7

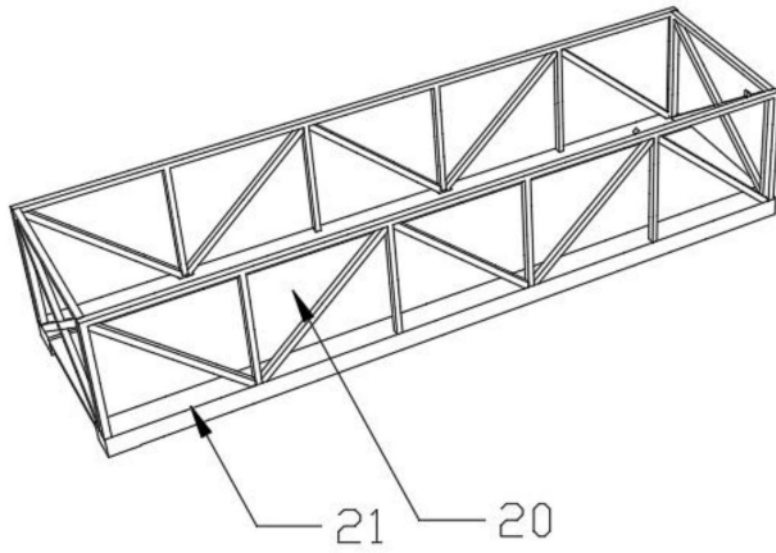


图8