



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115649213 B

(45) 授权公告日 2024. 11. 01

(21) 申请号 202211263131.X

B65G 69/34 (2006.01)

(22) 申请日 2022.10.14

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 108033392 A, 2018.05.15

申请公布号 CN 115649213 A

CN 212024140 U, 2020.11.27

(43) 申请公布日 2023.01.31

审查员 王洵

(73) 专利权人 湛江港(集团)股份有限公司

地址 524000 广东省湛江市霞山区友谊路1号

(72) 发明人 崔骞 陈卫 骆国强 蔡斌 敖庆

(74) 专利代理机构 东莞金凯云知识产权代理事务所(普通合伙) 44780

专利代理师 陈凯玉

(51) Int. Cl.

B61D 47/00 (2006.01)

B65G 69/30 (2006.01)

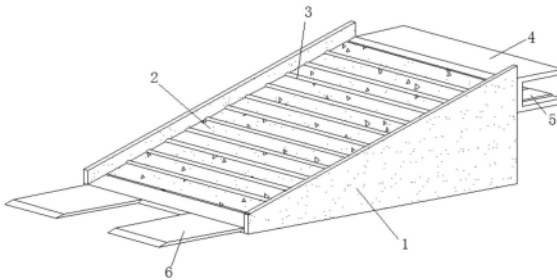
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

一种便于固定的火车卡装卸平台

(57) 摘要

本发明公开了一种便于固定的火车卡装卸平台,包括固定板,所述固定板的内侧顶部设置有平台板,所述平台板与固定板构成上下滑动结构,所述平台板的顶部固定安装有防滑纹,且平台板的左端设置有导向板,所述平台板的右端设置有卡接件;支撑杆,设置在所述平台板的底部,所述支撑杆与所述平台板的底部固定连接,且支撑杆为伸缩结构,所述支撑杆设置有三组;固定块,固定在地面上,且固定块对应设置在中间的所述支撑杆之间。该便于固定的火车卡装卸平台在平台板表面走货进行货物的装卸时,通过设备移动时对平台板的压力,来带动限位板对固定块的夹持,从而来增强货物装卸过程中,整个装卸平台的稳定性。



1. 一种便于固定的火车卡装卸平台, 包括固定板(1), 所述固定板(1)的内侧顶部设置有平台板(2), 所述平台板(2)与固定板(1)构成上下滑动结构, 所述平台板(2)的顶部固定安装有防滑纹(3), 且平台板(2)的左端设置有导向板(6), 所述平台板(2)的右端设置有卡接件(4);

其特征在于, 还包括:

支撑杆(9), 设置在所述平台板(2)的底部, 所述支撑杆(9)与所述平台板(2)的底部固定连接, 且支撑杆(9)为伸缩结构, 所述支撑杆(9)设置有三组, 中间的所述支撑杆(9)的直径大于两侧的所述支撑杆(9)的直径;

固定块(10), 固定在地面上, 且固定块(10)对应设置在中间的所述支撑杆(9)之间, 所述平台板(2)的底部固定连接有限位板(20), 所述限位板(20)的内壁固定连接有橡胶材质的夹持垫, 且限位板(20)的内壁与固定块(10)的外侧壁相贴;

所述主齿轮(21)通过轴杆与前后两端的支撑杆(9)的内壁轴承连接, 且支撑杆(9)的内侧壁轴承连接转动轴(13), 所述转动轴(13)与侧齿轮(12)贯穿固定连接;

所述转动轴(13)的前后两侧均固定连接有限位板(20), 所述限位板(20)的内壁固定连接有橡胶材质的夹持垫, 且限位板(20)的内壁与固定块(10)的外侧壁相贴;

所述固定杆(11)的底部设置有安装杆(18), 所述安装杆(18)的前后两端均与支撑杆(9)的内壁固定连接, 所述安装杆(18)上滑动连接有抵压板(17), 所述抵压板(17)的底部与固定块(10)的顶部相贴合, 且抵压板(17)的底部也固定安装有橡胶垫;

所述固定杆(11)的底部两侧均活动轴连接有连杆(16), 所述连杆(16)远离固定杆(11)的一端与所述抵压板(17)的内侧壁活动轴连接, 所述安装杆(18)上套设有复位弹簧(19), 所述复位弹簧(19)的两端分别与支撑杆(9)的内壁和抵压板(17)的外侧壁固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种便于固定的火车卡装卸平台, 其特征在于: 所述平台板(2)的两侧外壁固定连接有限位板(20), 所述限位板(20)的内壁固定连接有橡胶材质的夹持垫, 且限位板(20)的内壁与固定块(10)的外侧壁相贴;

3. 根据权利要求1所述的一种便于固定的火车卡装卸平台, 其特征在于: 所述卡接件(4)为“匚”字形结构, 且卡接件(4)与火车卡相对应卡接, 所述卡接件(4)的内侧底部设置有夹持板(5), 所述夹持板(5)的顶部套设有橡胶垫, 且夹持板(5)的顶部与火车卡的底部贴合。

4. 根据权利要求3所述的一种便于固定的火车卡装卸平台, 其特征在于: 所述夹持板(5)的底部中心处固定连接有限位板(20), 所述限位板(20)的内壁固定连接有橡胶材质的夹持垫, 且限位板(20)的内壁与固定块(10)的外侧壁相贴;

5. 根据权利要求1所述的一种便于固定的火车卡装卸平台, 其特征在于: 所述平台板(2)的底部设置有加固板(22), 所述加固板(22)的顶部开设有卡槽(24), 所述平台板(2)的底部固定连接有限位板(20), 所述限位板(20)的内壁固定连接有橡胶材质的夹持垫, 且限位板(20)的内壁与固定块(10)的外侧壁相贴;

6. 根据权利要求5所述的一种便于固定的火车卡装卸平台, 其特征在于: 所述加固板(22)的内部设置有稳固层(26), 所述稳固层(26)的内部设置有稳固板(27), 所述稳固板

(27)的上下两端与均加固板(22)的内壁固定连接,且稳固板(27)之间构成蜂巢结构。

一种便于固定的火车卡装卸平台

技术领域

[0001] 本发明涉及装卸平台技术领域,具体为一种便于固定的火车卡装卸平台。

背景技术

[0002] 在对火车卡上的货物进行装卸时,通常需要采用物资搬运设备装卸袋装物资,该方式不仅具有抓取可靠、灵活移动和摆放整齐的特点,并且可以降低装卸强度,从而解放人力,使生产成本降低,从而提升装卸效率,逐渐成为我国物资搬运行业装卸物资的主要发展趋势,但是装卸机械装置出入火车车厢必须借助装卸辅助平台;

[0003] 例如公开号为CN108033392B的一种移动式物资装卸辅助平台,其无需外接动力源,仅需单人操作,即可实现平台的举升工作;行走机构轮架的设计可以使脚轮旋转,从而增加了平台的举升工作范围;移动式物资装卸辅助平台的四根螺旋支腿的使用不仅能调节脚轮位置,在工作的时候也能增加稳定性;移动式物资装卸辅助平台的主体机构平板上采用钢筋防滑,可以提高搬运设备的爬坡性;

[0004] 然而上述装卸平台在实际的使用过程中,因装卸平台为移动式的,虽然其脚轮的位置能够调节,但是装卸设备必然会在移动的过程中对装卸平台进行挤压,活动式的装卸平台稳定性较差,可能会与地面产生滑动,导致装卸平台错位移动,影响装卸设备的正常移动,存在一定的缺陷;

[0005] 又例如公开号为CN206888614U的一种组装式火车装卸平台,其圈梁采用轻钢结构,钢材用量少,施工周期短。本实用新型采用模块化预制,分段式组装结构,设备、管线安装集成度高,施工安全、快捷,质量可控、可靠。本实用新型在工厂将每个模块逐个进行预制组装,并模拟现场实际情况进行预组装后,进行拆分,运输至施工现场,再将每个模块进行拼装连接,模块间采用螺栓连接,不需要现场动火焊接,保证了施工高效和安全实施。本实用新型的管架、管道、照明穿线管均铺设在圈梁的下面,能够被很好的保护;

[0006] 上述装卸平台采用固定式结构,然而固定式结构的装卸平台在后续与维护不够方便,同时在后续装卸工作完成后,装卸平台不能够移动,从而后期进行货物的装卸时,只能到固定的地点进行货物的装卸,使用灵活性较差,不够实用。

[0007] 所以我们提出了一种便于固定的火车卡装卸平台,以便于解决上述中提出的问题。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种便于固定的火车卡装卸平台,以解决上述背景技术提出因装卸平台为移动式的,虽然其脚轮的位置能够调节,但是装卸设备必然会在移动的过程中对装卸平台进行挤压,活动式的装卸平台稳定性较差,可能会与地面产生滑动,导致装卸平台错位移动,影响装卸设备的正常移动的问题。

[0009] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种便于固定的火车卡装卸平台,包括固定板,所述固定板的内侧顶部设置有平台板,所述平台板与固定板构成上下滑动结构,

所述平台板的顶部固定安装有防滑纹,且平台板的左端设置有导向板,所述平台板的右端设置有卡接件;

[0010] 还包括:

[0011] 支撑杆,设置在所述平台板的底部,所述支撑杆与所述平台板的底部固定连接,且支撑杆为伸缩结构,所述支撑杆设置有三组,中间的所述支撑杆的直径大于两侧的所述支撑杆的直径;

[0012] 固定块,固定在地面上,且固定块对应设置在中间的所述支撑杆之间,所述平台板的底部固定连接有限位杆,所述限位杆的左右两侧壁均啮合连接有主齿轮,所述主齿轮远离限位杆的一侧啮合连接有侧齿轮;

[0013] 所述主齿轮通过轴杆与前后两端的支撑杆的内壁轴承连接,且支撑杆的内侧壁轴承连接有转动轴,所述转动轴与侧齿轮贯穿固定连接。

[0014] 优选的,所述平台板的两侧外壁固定连接有限位块,所述限位板的内侧壁开设有滑槽,所述限位块与滑槽对应构成上下滑动结构,且限位块和滑槽的俯视均为“T”字形结构。

[0015] 通过采用以上技术方案,使得“T”字形结构的限位块滑槽设置,能够增强平台板上下滑动过程中的稳定性。

[0016] 优选的,所述转动轴的前后两侧均固定连接有限位套,所述限位套的底部固定连接有限位杆,所述限位杆的底部固定连接有限位板,所述限位板的内壁固定连接有限位垫,且限位板的内壁与所述限位块的外侧壁相贴合。

[0017] 通过采用以上技术方案,使得转动轴转动带动限位板移动,从而使得限位板与限位块相夹持,使得限位板与限位块之间形成抓力。

[0018] 优选的,所述限位杆的底部设置有安装杆,所述安装杆的前后两端均与所述支撑杆的内壁固定连接,所述安装杆上滑动连接有抵压板,所述抵压板的底部与限位块的顶部相贴合,且抵压板的底部也固定安装有橡胶垫。

[0019] 优选的,所述限位杆的底部两侧均活动轴连接有连杆,所述连杆远离限位杆的一端与所述抵压板的内侧壁活动轴连接,所述安装杆上套设有复位弹簧,所述复位弹簧的两端分别与支撑杆的内壁和抵压板的外侧壁固定连接。

[0020] 通过采用以上技术方案,使得限位杆的上下移动能够对连接进行挤压,使得连杆扩张,从而带动抵压板在限位块的顶部进行移动,来提高限位杆上下移动过程中的稳定性。

[0021] 优选的,所述卡接件为“C”字形结构,且卡接件与火车卡相对应卡接,所述卡接件的内侧底部设置有夹持板,所述夹持板的顶部套设有橡胶垫,且夹持板的顶部与火车卡的底部贴合。

[0022] 通过采用以上技术方案,使得夹持板来对卡接件内部卡接的火车卡进行夹持限位,使得装卸平台在装卸货物过程中,与火车卡进行稳定的连接,进一步提高了连接的稳定性。

[0023] 优选的,所述夹持板的底部中心处固定连接有限位杆,所述限位杆贯穿卡接件,且限位杆的底部固定连接有限位杆,所述限位杆的左端活动轴连接有竖杆,所述竖杆的顶部与所述平台板的底部固定连接。

[0024] 通过采用以上技术方案,使得平台板上经过货物时,对平台板进行挤压,使得平台板下降,带动支撑杆下移,从而对安装杆进行挤压,使得限位杆上移,带动夹持板与火车卡

贴合,从而使得装卸平台在装卸货物过程中,卡接件能够与火车卡进行稳定的连接,进一步提高了装卸平台与火车卡连接的稳定性。

[0025] 优选的,所述平台板的底部设置有加固板,所述加固板的顶部开设有卡槽,所述平台板的底部固定连接有机块,所述卡块和卡槽对应构成卡合结构,且平台板的底部通过压缩弹簧与加固板的顶部连接;

[0026] 通过采用以上技术方案,使得压缩弹簧的作用,在装卸货物的过程中能够提高平台板的缓冲力。

[0027] 优选的,所述加固板的内部设置有稳固层,所述稳固层的内部设置有稳固板,所述稳固板的上下两端与加固板的内壁固定连接,且稳固板之间构成蜂巢结构。

[0028] 通过采用以上技术方案,蜂巢结构具有较强的稳定性,从而增强了平台板的结构强度,同时蜂巢结构内部为镂空形,不仅能够减少用料,节省成本,还能够减轻装卸平台的重量,便于后续的搬运。

[0029] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该便于固定的火车卡装卸平台,在平台板表面走货进行货物的装卸时,通过设备移动时对平台板的压力,来带动限位板对固定块的夹持,从而来增强货物装卸过程中,整个装卸平台的稳定性,其具体内容如下:

[0030] (1) 该便于固定的火车卡装卸平台,设置有限位板,当装卸过程中,装卸设备在平台板上移动,通过货物和装卸设备的重力,对平台板进行挤压,使得平台板在固定板的内侧上下移动,带动固定杆上下移动,来带动主齿轮和侧齿轮的旋转,从而来带动连接杆旋转,使得连接杆底部的限位板对固定块的侧壁进行夹持,整个装卸平台受到限位板与固定块的抓力,从而能够增强装卸平台在装卸货物过程中的稳定性;

[0031] (2) 该便于固定的火车卡装卸平台,设置有卡接件,卡接件与火车卡的底部一侧对应,使得火车卡的底部卡接在“U”形结构的卡接件内部,此时当平台板上经过货物时,对平台板进行挤压,使得平台板下降,带动支撑杆下移,从而对安装杆进行挤压,使得活动杆上移,带动夹持板与火车卡贴合,从而使得装卸平台在装卸货物过程中,与火车卡进行稳定的连接,进一步提高了连接的稳定性;

[0032] (3) 该便于固定的火车卡装卸平台,平台板底部设置有加固板,加固板的内部设置有稳固层,稳固层的内部的稳固板形成蜂巢形结构,蜂巢结构具有较强的稳定性,从而增强了平台板的结构强度,同时蜂巢结构内部为镂空形,不仅能够减少用料,节省成本,还能够减轻装卸平台的重量,便于后续的搬运。

附图说明

[0033] 图1为本发明立体结构示意图;

[0034] 图2为本发明俯视结构示意图;

[0035] 图3为本发明主剖结构示意图;

[0036] 图4为本发明卡接件主剖结构示意图;

[0037] 图5为本发明平台板侧剖结构示意图;

[0038] 图6为本发明主齿轮和侧齿轮啮合主视结构示意图;

[0039] 图7为本发明平台板主剖结构示意图;

[0040] 图8为本发明稳固层俯剖结构示意图。

[0041] 图中:1、固定板;2、平台板;3、防滑纹;4、卡接件;5、夹持板;6、导向板;7、滑块;8、滑槽;9、支撑杆;10、固定块;11、固定杆;12、侧齿轮;13、转动轴;14、固定套;15、连接杆;16、连杆;17、抵压板;18、安装杆;19、复位弹簧;20、限位板;21、主齿轮;22、加固板;23、卡块;24、卡槽;25、压缩弹簧;26、稳固层;27、稳固板;28、横杆;29、活动杆;30、竖杆。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0043] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种便于固定的火车卡装卸平台,包括固定板1,固定板1的内侧顶部设置有平台板2,平台板2与固定板1构成上下滑动结构,平台板2的顶部固定安装有防滑纹3,且平台板2的左端设置有导向板6,平台板2的右端设置有卡接件4;

[0044] 如图1-6,还包括:支撑杆9,设置在平台板2的底部,支撑杆9与平台板2的底部固定连接,且支撑杆9为伸缩结构,支撑杆9设置有三组,中间的支撑杆9的直径大于两侧的支撑杆9的直径;固定块10,固定在地面上,且固定块10对应设置在中间的支撑杆9之间,平台板2的底部固定连接固定杆11,固定杆11的左右两侧壁均啮合连接有主齿轮21,主齿轮21远离固定杆11的一侧啮合连接有侧齿轮12,当平台板2表面经过货物时,通过重力带动平台板2的下移,使得固定杆11下移,带动主齿轮21的旋转,主齿轮21旋转会带动侧齿轮12的转动;

[0045] 如图2,主齿轮21通过轴杆与前后两端的支撑杆9的内壁轴承连接,且支撑杆9的内侧壁轴承连接转动轴13,转动轴13与侧齿轮12贯穿固定连接。平台板2的两侧外壁固定连接滑块7,固定板1的内侧壁开设有滑槽8,滑块7与滑槽8对应构成上下滑动结构,且滑块7和滑槽8的俯视均为“T”字形结构,“T”字形结构的滑块7滑槽8设置,能够增强平台板2上下滑动过程中的稳定性。

[0046] 转动轴13的前后两侧均固定连接固定套14,固定套14的底部固定连接连接杆15,连接杆15的底部固定连接限位板20,限位板20的内壁固定连接橡胶材质的夹持垫,且限位板20的内壁与固定块10的外侧壁相贴合,在装卸的过程中,装卸设备在平台板2上移动,通过货物和装卸设备的重力,对平台板2进行挤压,使得平台板2在固定板1的内侧上下移动,带动固定杆11上下移动,来带动主齿轮21和侧齿轮12的旋转,从而带动连接杆15旋转,使得连接杆15底部的限位板20对固定块10的侧壁进行夹持,整个装卸平台受到限位板20与固定块10的抓力,使得装卸平台便于固定,从而能够增强装卸平台在装卸货物过程中的稳定性。

[0047] 固定杆11的底部设置有安装杆18,安装杆18的前后两端均与支撑杆9的内壁固定连接,安装杆18上滑动连接抵压板17,抵压板17的底部与固定块10的顶部相贴合,且抵压板17的底部也固定安装有橡胶垫。固定杆11的底部两侧均活动轴连接连杆16,连杆16远离固定杆11的一端与抵压板17的内侧壁活动轴连接,安装杆18上套设有复位弹簧19,复位弹簧19的两端分别与支撑杆9的内壁和抵压板17的外侧壁固定连接,固定杆11在上下移动的过程中能够对连杆16进行挤压,使得连杆16扩张,从而带动抵压板17在固定块10的顶部

进行移动,来提高固定杆11上下移动过程中的稳定性。

[0048] 如图1和4,卡接件4为“匚”字形结构,且卡接件4与火车卡相对应卡接,卡接件4的内侧底部设置有夹持板5,夹持板5的顶部套设有橡胶垫,且夹持板5的顶部与火车卡的底部贴合。夹持板5的底部中心处固定连接在活动杆29,活动杆29贯穿卡接件4,且活动杆29的底部固定连接有横杆28,横杆28的左端活动轴连接有竖杆30,竖杆30的顶部与平台板2的底部固定连接,在装卸平台使用的时候,可以将卡接件4与火车卡的底部一侧对应,使得火车卡的底部卡接在“匚”形结构的卡接件4内部,此时当平台板2上经过货物时,通过重力对平台板2进行挤压,使得平台板2下降,来带动竖杆30的下移,从而对横杆28进行挤压,使得活动杆29上移,带动夹持板5与火车卡贴合,从而使得装卸平台在装卸货物过程中,与火车卡进行稳定的连接,进一步提高了连接的稳定性。

[0049] 如图7和8,平台板2的底部设置有加固板22,加固板22的顶部开设有卡槽24,平台板2的底部固定连接有卡块23,卡块23和卡槽24对应构成卡合结构,且平台板2的底部通过压缩弹簧25与加固板22的顶部连接,使得通过压缩弹簧25的作用,能够在装卸货物的过程中能够提高平台板2的缓冲力,同时通过梯形结构的卡块23和卡槽24的相互卡合,来提高平台板2与加固板22之间的稳定性。

[0050] 加固板22的内部设置有稳固层26,稳固层26的内部设置有稳固板27,稳固板27的上下两端与加固板22的内壁固定连接,且稳固板27之间构成蜂巢结构,通过蜂巢形结构的稳固层26的设置,蜂巢结构具有较强的稳定性,从而增强了平台板2的结构强度,同时蜂巢结构内部的稳固板27之间为镂空形,不仅能够减少平台板2的用料,节省成本,还能够减轻装卸平台的整体重量,便于后续的搬运。

[0051] 本实施例的工作原理:在使用该便于固定的火车卡装卸平台时,首先将装卸平台底部中间的支撑杆9对应设置在固定块10处,便于装卸平台的安装固定;

[0052] 在装卸的过程中,通过货物和装卸设备的重力,对平台板2进行挤压,带动固定杆11上下移动,使得限位板20对固定块10的侧壁进行夹持,整个装卸平台受到限位板20与固定块10的抓力,使得装卸平台便于固定,从而能够增强装卸平台在装卸货物过程中的稳定性;

[0053] 并且在平台板2下降的时候,还能够带动竖杆30的下移,从而对横杆28进行挤压,使得活动杆29上移,带动夹持板5与火车卡贴合,从而使得装卸平台在装卸货物过程中,与火车卡进行稳定的连接;

[0054] 通过蜂巢形结构的稳固层26的设置,来增强平台板2的结构强度,同时蜂巢结构内部的稳固板27之间为镂空形,不仅能够减少平台板2的用料,节省成本,还能够减轻装卸平台的整体重量,便于后续的搬运。

[0055] 在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0056] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连

接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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。

[0057] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

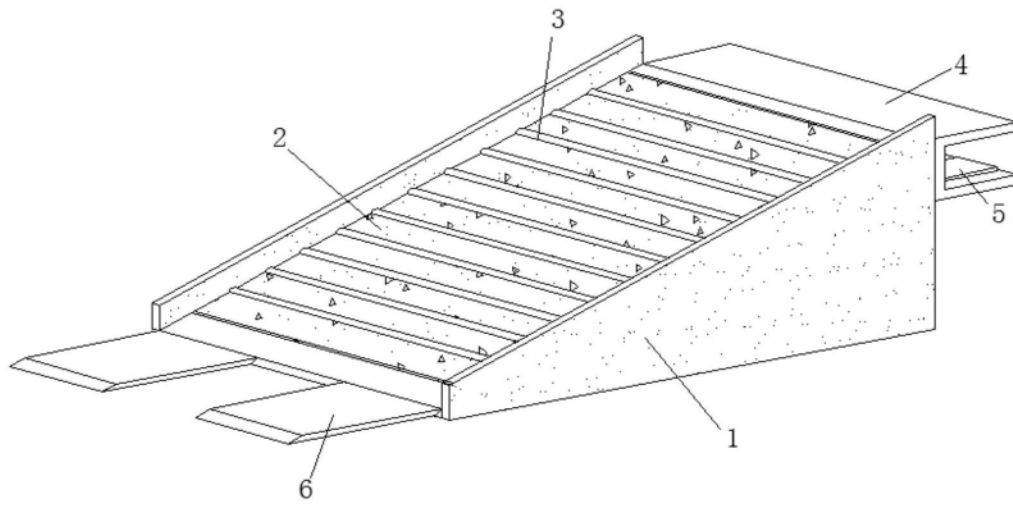


图1

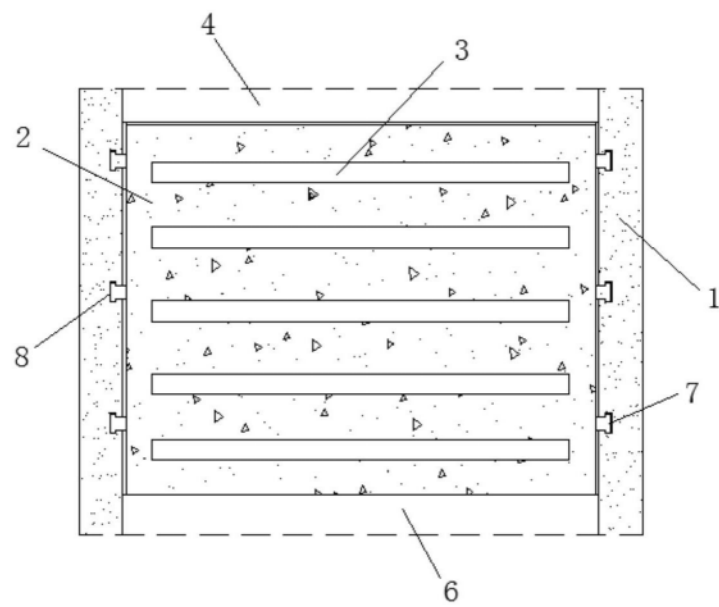


图2

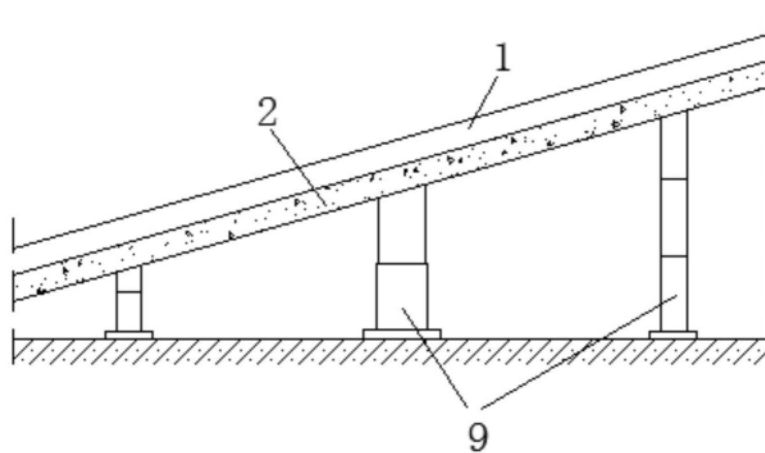


图3

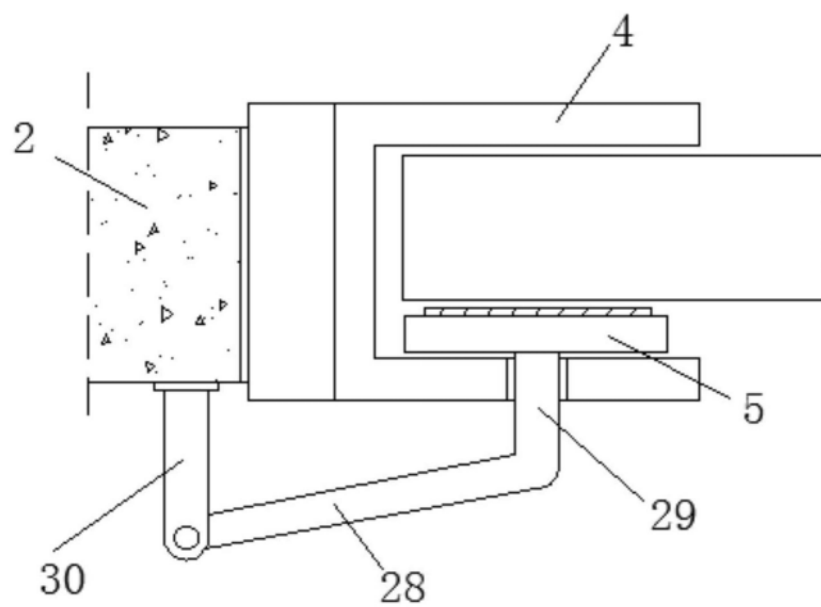


图4

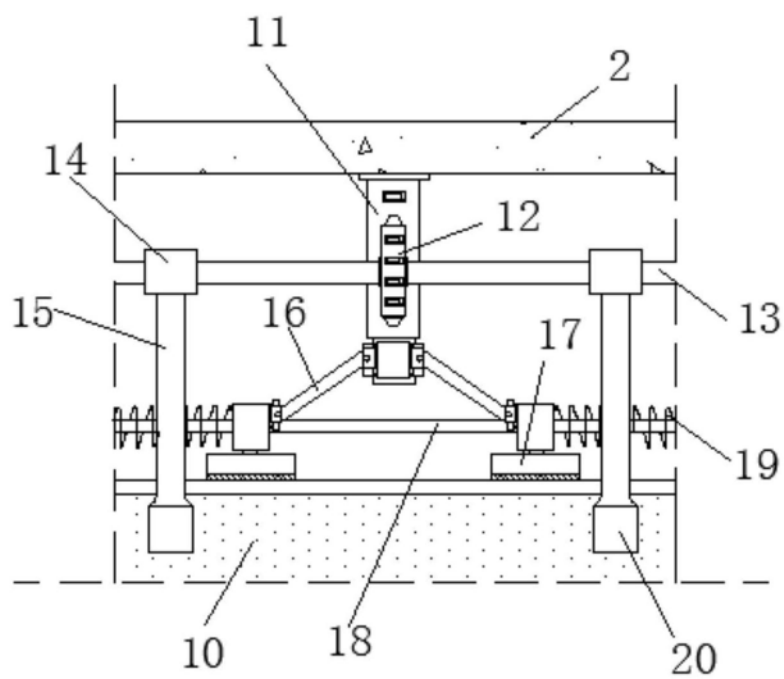


图5

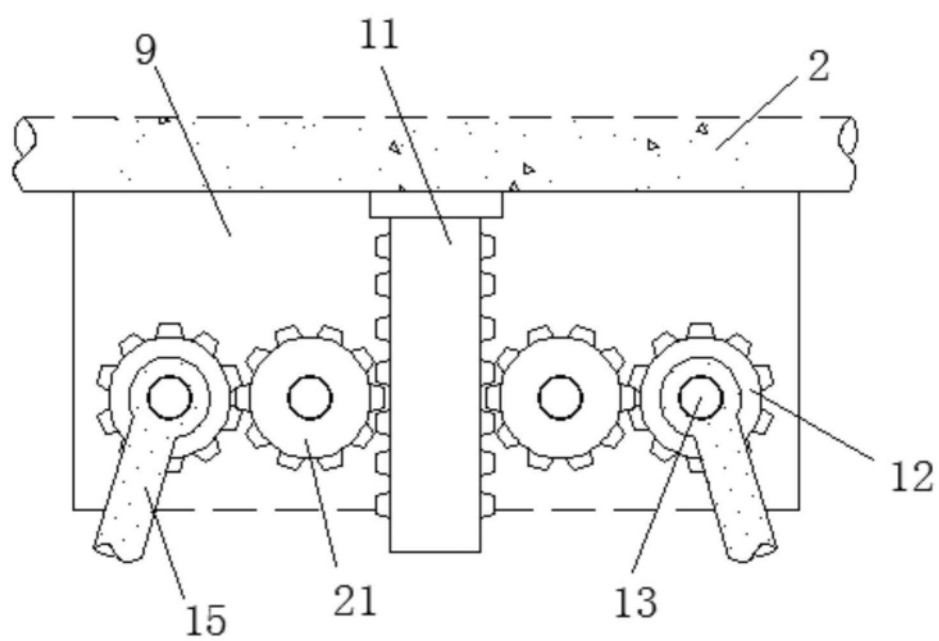


图6

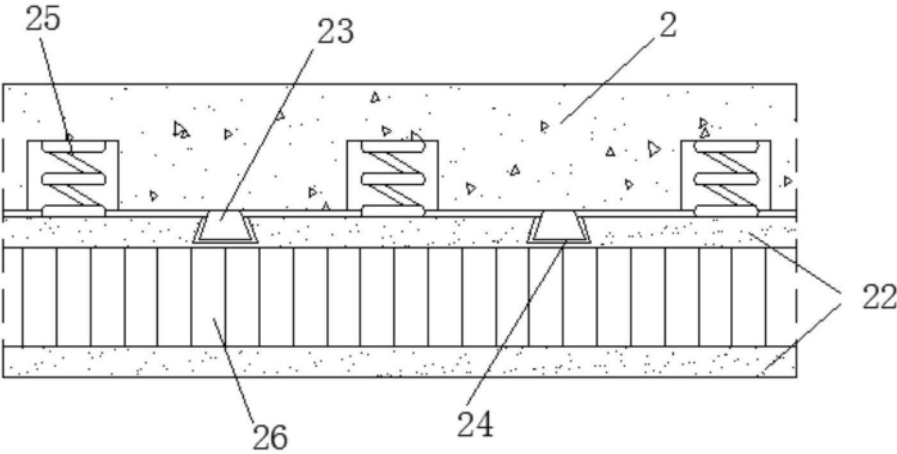


图7

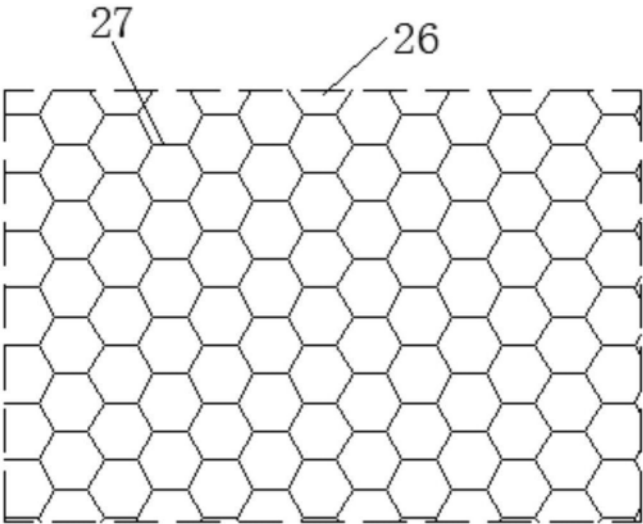


图8