



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221955378 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 05

(21) 申请号 202420343588.X

(22) 申请日 2024.02.26

(73) 专利权人 郑州工大粮安科技有限公司

地址 450000 河南省郑州市高新技术产业
开发区金梭路41号西城科技大厦A座
十楼1001

(72) 发明人 王录民 许启铨 曹宇飞 袁庆利
揣君 张大伟 刘少华

(74) 专利代理机构 郑州华隆知识产权代理事务
所(普通合伙) 41144

专利代理师 徐小磊

(51) Int. Cl.

B65G 67/24 (2006.01)

B65G 41/00 (2006.01)

B65G 33/10 (2006.01)

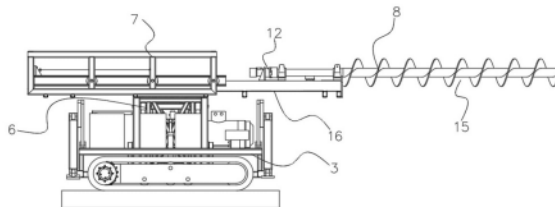
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种移动式散粮清车设备

(57) 摘要

本实用新型涉及一种移动式散粮清车设备，包括底部设置有行走机构而能够前后移动的设备支架，设备支架上转动装配有转动轴线沿上下方向延伸的回转支架，回转支架由回转驱动机构驱动，回转支架上设置有导向方向沿回转支架径向延伸的导向机构，导向机构上导向移动装配有伸展支架，伸展支架由伸展支架驱动机构驱动，伸展支架上设置有一端用于伸入到运粮车上粮堆中的卸粮绞龙，卸粮绞龙由绞龙驱动机构驱动，卸粮绞龙具有用于将散粮输送至下侧散粮输送机上的出粮段。本实用新型解决了现有技术中需要人工站在运粮车上卸粮而劳动强度大且存在安全隐患的技术问题。



1. 一种移动式散粮清车设备,其特征在于:包括底部设置有行走机构而能够前后移动的设备支架,设备支架上转动装配有转动轴线沿上下方向延伸的回转支架,回转支架由回转驱动机构驱动,回转支架上设置有导向方向沿回转支架径向延伸的导向机构,导向机构上导向移动装配有伸展支架,伸展支架由伸展支架驱动机构驱动,伸展支架上设置有一端用于伸入到运粮车上粮堆中的卸粮绞龙,卸粮绞龙由绞龙驱动机构驱动,卸粮绞龙具有用于将散粮输送至下侧散粮输送机上的出粮段。

2. 根据权利要求1所述的移动式散粮清车设备,其特征在于:绞龙驱动机构与卸粮绞龙的一端相连,卸粮绞龙的另外一端用于伸入到运粮车上的粮堆中,出粮段位于卸粮绞龙的两端之间。

3. 根据权利要求1所述的移动式散粮清车设备,其特征在于:所述行走机构为履带式行走机构。

4. 根据权利要求1所述的移动式散粮清车设备,其特征在于:回转支架包括一个方形框架,伸展支架移动过程中具有使得绞龙驱动机构缩回至方形框架中的收起工位,伸展支架移动过程中还具有使得绞龙驱动机构由伸展支架一侧移出的展开工位。

5. 根据权利要求4所述的移动式散粮清车设备,其特征在于:伸展车架上设置有至少两个沿方形框架宽度方向间隔设置的顶车门液压缸,顶车门液压缸具有轴线方向与伸展车架移动方向一致的液压缸活塞杆,液压缸活塞杆的一端用于由方形框架一侧伸出而顶推运粮车的车门。

6. 根据权利要求1~5任意一项所述的移动式散粮清车设备,其特征在于:设备支架与回转支架之间设置有高度调节机构。

7. 根据权利要求6所述的移动式散粮清车设备,其特征在于:高度调节机构包括伸缩支架,伸缩支架包括至少两节沿上下方向依次伸缩配合的伸缩节,伸缩节由伸缩节驱动机构驱动而伸缩,最下侧的伸缩节通过伸缩节底座与设备支架相连,最上侧的伸缩节与回转支架相连。

8. 根据权利要求7所述的移动式散粮清车设备,其特征在于:伸缩节底座与设备支架铰接相连,设备支架与伸缩节底座之间设置有用于驱动伸缩节底座左右摆动的伸缩节底座驱动机构。

一种移动式散粮清车设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及散粮卸粮领域,尤其涉及一种移动式散粮清车设备。

背景技术

[0002] 散粮的基本入仓作业过程是:运粮车将散粮运抵粮仓的外侧,在运粮车与粮仓内设置有散粮输送设备,散粮输送设备包括多个首尾顺序设置的散粮输送机。

[0003] 具体操作时,运粮车将散粮运抵到两侧的库门外侧,将其中一个散粮输送机置于运粮车旁,其它的散粮输送机采用首尾相接方式,一直延伸至仓内。需要卸粮时,工作人员爬到车上,打开运粮车的车帮,工作人员手持推粮工具将散粮推送至散粮输送机上,散粮再经一级一级的散粮输送机运抵到仓内指定的存粮位置。

[0004] 也就是说,在现有技术中,采用人工将散粮推送至散粮输送机的人工卸粮方式,人工卸粮也称人工清车,这种人工卸粮方式不仅费时费力,而且还需要工作人员站在不稳定容易塌陷的粮面上操作,非常的危险,存在安全隐患。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种移动式散粮清车设备,以解决现有技术中需要人工站在运粮车上卸粮而劳动强度大且存在安全隐患的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型中一种移动式散粮清车设备的技术方案如下:

[0007] 一种移动式散粮清车设备,包括底部设置有行走机构而能够前后移动的设备支架,设备支架上转动装配有转动轴线沿上下方向延伸的回转支架,回转支架由回转驱动机构驱动,回转支架上设置有导向方向沿回转支架径向延伸的导向机构,导向机构上导向移动装配有伸展支架,伸展支架由伸展支架驱动机构驱动,伸展支架上设置有一端用于伸入到运粮车上粮堆中的卸粮绞龙,卸粮绞龙由绞龙驱动机构驱动,卸粮绞龙具有用于将散粮输送至下侧散粮输送机上的出粮段。

[0008] 进一步的,绞龙驱动机构与卸粮绞龙的一端相连,卸粮绞龙的另外一端用于伸入到运粮车上的粮堆中,出粮段位于卸粮绞龙的两端之间。

[0009] 进一步的,所述行走机构为履带式行走机构。

[0010] 进一步的,回转支架包括一个方形框架,伸展支架移动过程中具有使得绞龙驱动机构缩回至方向框架中的收起工位,伸展支架移动过程中还具有使得绞龙驱动机构由伸展支架一侧移出的展开工位。

[0011] 进一步的,伸展车架上设置有至少两个沿方形框架宽度方向间隔设置的顶车门液压缸,顶车门液压缸具有轴线方向与伸展车架移动方向一致的液压缸活塞杆,液压缸活塞杆的一端用于由方向框架一侧伸出而顶推运粮车的车门。

[0012] 进一步的,设备支架与回转支架之间设置有高度调节机构。

[0013] 进一步的,高度调节机构包括伸缩支架,伸缩支架包括至少两节沿上下方向依次伸缩配合的伸缩节,伸缩节由伸缩节驱动机构驱动而伸缩,最下侧的伸缩节通过伸缩节底

座与设备支架相连,最上侧的伸缩节与回转支架相连。

[0014] 进一步的,伸缩节底座与设备支架铰接相连,设备支架与伸缩节底座之间设置有用于驱动伸缩节底座左右摆动的伸缩节底座驱动机构。

[0015] 本实用新型的有益效果为:本实用新型中,本实用新型中的移动式散粮清车设备在不进行卸粮作业时,通过行走机构可以实现散粮清车设备的移动行走,在移动行走过程中,调整卸粮绞龙的长度方向,使得卸粮绞龙的长度方向与散粮清车设备的移动方向一致,避免散粮清车设备有较大的宽度。在需要进行卸粮作业时,将散粮清车设备移动至运粮车旁,调整卸粮绞龙的方向,使得卸粮绞龙的轴向与运粮车宽度方向一致,然后伸展支架伸出将卸粮绞龙的一端伸入到运粮车的粮堆中,卸粮绞龙工作,可以将粮堆中的散粮运送至出粮段,出粮段的下侧有散粮输送机,从而实现将运粮车上的散粮运送至散粮输送机上,在完成一个位置的散粮卸粮后,行走机构移动设备支架的前后位置,可以对运粮车上另外一个外置的散粮进行卸粮作业。本发明中通过移动式散粮清车设备对运粮车上的散粮进行机械化卸粮作业,避免人工爬到运粮车上进行卸粮作业而导致的劳动强度大且存在卸粮风险的技术问题。

附图说明

[0016] 通过参考附图阅读下文的详细描述,本公开示例性实施方式的上述以及其他目的、特征和优点将变得易于理解。在附图中,以示例性而非限制性的方式示出了本公开的若干实施方式,并且相同或对应地标号表示相同或对应地部分,其中:

[0017] 图1是本实用新型的一个实施例的结构示意图;

[0018] 图2是图1的左视图;

[0019] 图3是图1的右视图;

[0020] 图4是图1的俯视图;

[0021] 图5是图1的立体图;

[0022] 图6是图1中伸展支架处于展开工位时的状态示意图;

[0023] 图7是本实施例中散粮清车设备卸粮作业时,卸粮绞龙的与设备支架的配合示意图;

[0024] 图8是本实施例中伸缩节底座摆动时的状态示意图;

[0025] 图9是本实施例中的支架支腿展开图;

[0026] 附图标记说明:1、地面;2、行走机构;3、设备支架;4、支架支腿;5、伸缩节底座;6、伸缩支架;7、方形框架;8、卸粮绞龙;9、伸展支架;10、导向轮;11、顶车门液压缸;12、绞龙驱动机构;13、液压油箱;14、控制柜;15、出粮段;16、回转支架。

具体实施方式

[0027] 为了便于理解本实用新型,下面结合附图和具体实施例,对本实用新型进行更详细的说明。附图中给出了本实用新型的较佳的实施例。但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本说明书所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容的理解更加透彻全面。

[0028] 需要说明的是,除非另有定义,本说明书所使用的所有的技术和科学术语与属于

本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是用于限制本实用新型。

[0029] 本实用新型中一种移动式散粮清车设备的实施例如图1~9所示:包括底部设置有行走机构2而能够前后移动的设备支架3,本实施例中的行走机构为履带式行走机构。图中项1表示地面。

[0030] 设备支架3的四个角处设置有四个支架支腿4,使用时通过液压缸将支架支腿展开,支架支腿的底部与地面支撑配合,从而保证设备支架的稳定性。

[0031] 设备支架上转动装配有转动轴线沿上下方向延伸的回转支架16,回转支架16由回转驱动机构驱动,在本实施例中,设备支架与回转支架之间设置有高度调节机构,高度调节机构包括伸缩支架6,伸缩支架6包括至少两节沿上下方向依次伸缩配合的伸缩节,伸缩节由伸缩节驱动机构驱动而伸缩,最下侧的伸缩节通过伸缩节底座5与设备支架3相连,最上侧的伸缩节与回转支架16相连。伸缩节底座与设备支架铰接相连,伸缩节底座的铰接轴线沿前后方向延伸设置,设备支架与伸缩节底座之间设置有用于驱动伸缩节底座左右摆动的伸缩节底座驱动机构,伸缩节底座驱动机构包括左右设置的左侧伸缩缸和右侧伸缩缸,左侧伸缩缸伸出,右侧伸缩缸缩回,伸缩节底座可以朝右摆动(如图8所示);右侧伸缩缸伸出,左侧伸缩缸缩回,伸缩节底座可以朝左摆动。

[0032] 伸缩节底座驱动机构包括设置于伸缩节底座与回转支架之间的高度调节缸,高度调节缸的活塞杆伸出时,回转支架可以升起一定高度;高度调节缸的活塞杆缩回时,回转支架可以降低一定高度,从而匹配不同高度的运粮车。

[0033] 回转支架上固定有回转支架齿圈,回转驱动机构包括回转驱动电机,回转驱动电机设置于最上侧的伸缩节上,回转驱动电机的电机轴上设置有与回转支架齿圈咬合传动的电机轴齿轮,电机轴齿轮的直径小于回转支架齿圈的直径。

[0034] 回转支架上设置有导向方向沿回转支架径向延伸的导向机构,导向机构上导向移动装配有伸展支架,伸展支架由伸展支架驱动机构驱动,伸展支架上设置有一端用于伸入到运粮车上粮堆中的卸粮绞龙8,卸粮绞龙由绞龙驱动机构驱动,卸粮绞龙具有用于将散粮输送至下侧散粮输送机上的出粮段15。

[0035] 在本实施例中,回转支架包括一个方形框架7,伸展支架移动过程中具有使得绞龙驱动机构缩回至方形框架中的收起工位,伸展支架移动过程中还具有使得绞龙驱动机构由伸展支架一侧移出的展开工位。

[0036] 导向机构包括设置于方形框架内壁上的至少两对导向轮10,伸展支架导向移动装配于对应的导向轮之间,伸展支架上固定有齿条,伸展支架驱动机构包括设置于方形框架上的伸展支架驱动电机,伸展支架驱动电机的动力输出端上设置有与齿条咬合传动的驱动齿轮。驱动齿轮正转时,伸展支架可以相对方形框架朝伸出方向移动,驱动齿轮反转时,伸展支架可以相对方形框架朝缩回方向移动。

[0037] 绞龙驱动机构与卸粮绞龙的一端相连,卸粮绞龙的另外一端用于伸入到运粮车上的粮堆中,出粮15段位于卸粮绞龙的两端之间。绞龙驱动机构包括绞龙驱动电机12,绞龙驱动电机与卸粮绞龙的一端传动连接。

[0038] 伸展车架上设置有两个沿方形框架宽度方向间隔设置的顶车门液压缸11,顶车门液压缸11具有轴线方向与伸展车架移动方向一致的液压缸活塞杆,液压缸活塞杆的一端用

于由方向框架一侧伸出而顶推运粮车的车门。

[0039] 在散粮清车设备不需要进行卸粮作业时,通过行走机构可以带着散粮清车设备前后移动而移动散粮清车设备的位置,此过程中,卸粮绞龙的轴线可以调整至前后方向,这样避免散粮清车设备宽度较宽而通过性较差的问题。当需要进行卸粮作业时,可以将散粮清车设备移动至运粮车的一侧,调整卸粮绞龙的轴向,使得卸粮绞龙的轴向沿运粮车宽度方向,然后伸展支架伸出,顶车门液压缸的液压缸活塞杆伸出顶着运粮车的车门(车帮),然后打开车门,液压缸活塞杆缩回,车门缓慢打开,避免车门突然打开,散粮冲击的到处都是,卸粮绞龙的远离设备支架的一端伸入到运粮车上侧的粮堆,散粮输送机则位于出粮段的下侧,卸粮绞龙工作,将散粮由运粮车上侧运送至出粮段,然后掉落至散粮输送机上,被散粮输送机输送至仓内。

[0040] 有的粮仓仓库口有方便车辆行驶的斜坡,如果运粮车停在斜坡上,运粮车的车兜不会水平而处于倾斜姿态,此时可以调整伸缩节底座的倾斜角度,保证伸缩节底座的倾斜角度与运粮车车兜一致,便于调整卸粮绞龙的高度,方便卸粮作业。

[0041] 在本说明书的上述描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“固定”、“安装”、“相连”或“连接”等术语应该做广义的理解。例如,就术语“连接”来说,其可以是固定连接,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,或者可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。因此,除非本说明书另有明确的限定,本领域技术人员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。

[0042] 根据本说明书的上述描述,本领域技术人员还可以理解如下使用的术语,例如“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”、“中心”、“纵向”、“横向”、“顺时针”或“逆时针”等指示方位或位置关系的术语是基于本说明书的附图所示的方位或位置关系的,其仅是为了便于阐述本实用新型的方案和简化描述的目的,而不是明示或暗示所涉及的装置或元件必须具有所述特定的方位、以特定的方位来构造和进行操作,因此上述的方位或位置关系术语不能被理解或解释为对本实用新型方案的限制。

[0043] 另外,本说明书中所使用的术语“第一”或“第二”等用于指代编号或序数的术语仅用于描述目的,而不能理解为明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”或“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本说明书的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个或更多个等,除非另有明确具体的限定。

[0044] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

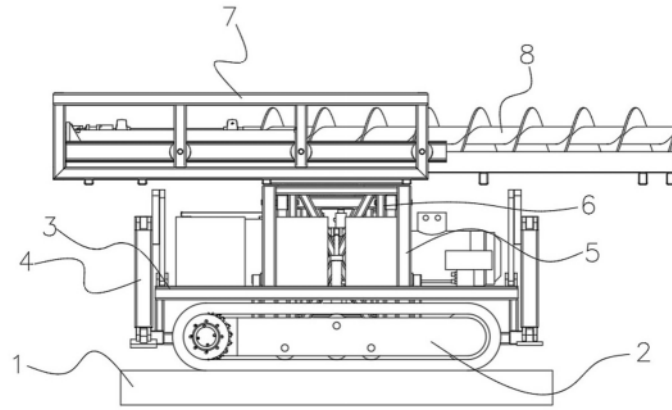


图1

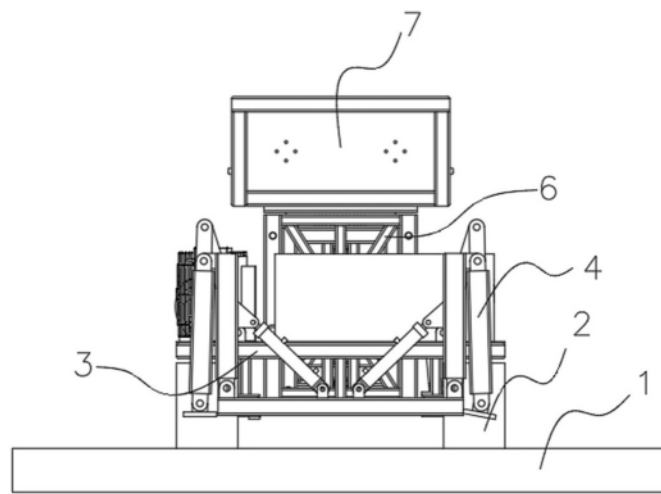


图2

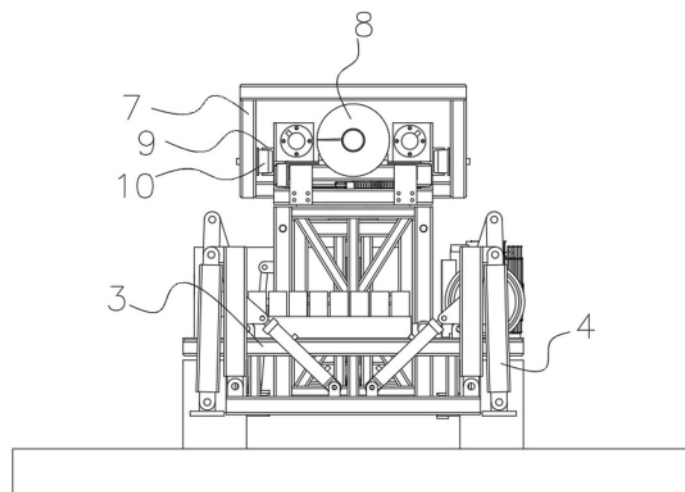


图3

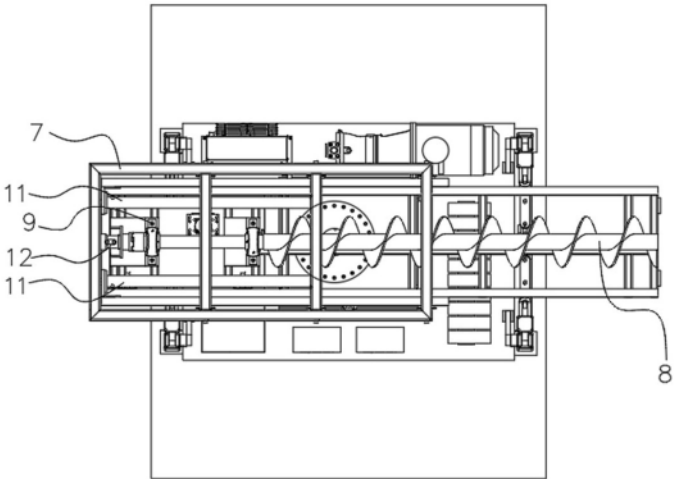


图4

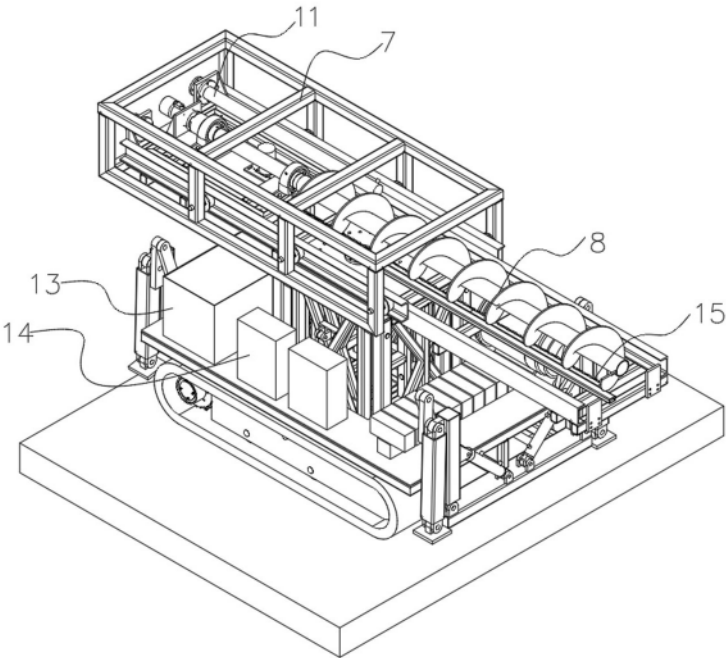


图5

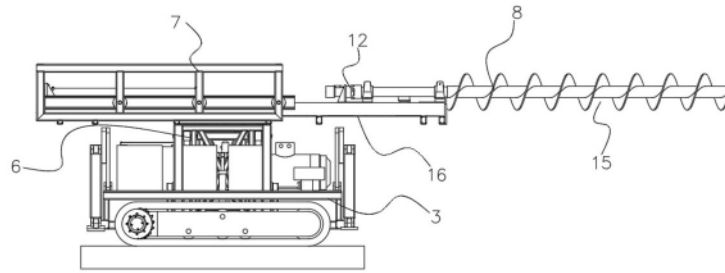


图6

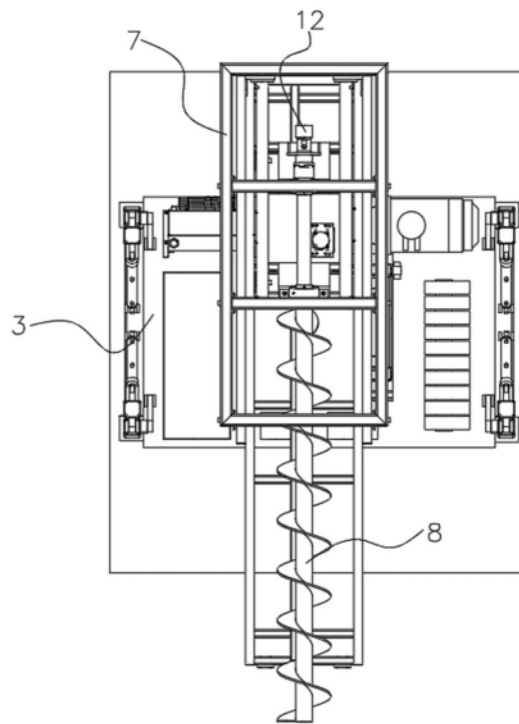


图7

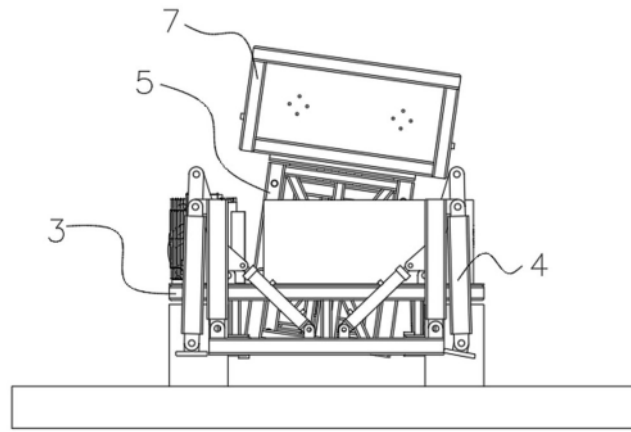


图8

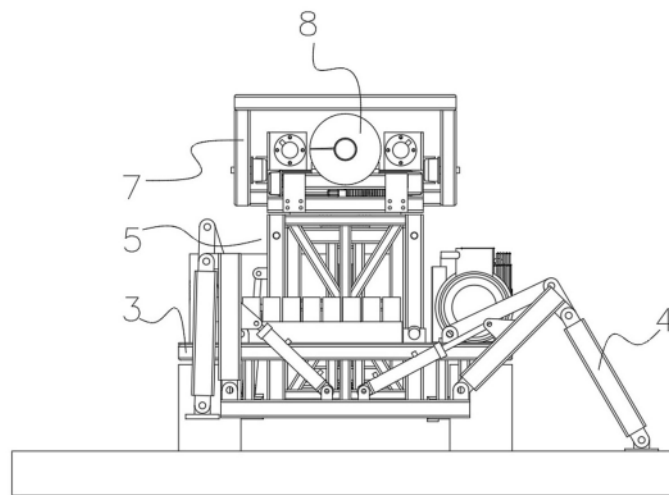


图9