



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114715213 A

(43) 申请公布日 2022.07.08

(21) 申请号 202210279811.4

(22) 申请日 2022.03.21

(71) 申请人 娄底市仁匠新型环保建材有限公司

地址 417007 湖南省娄底市娄星区万宝镇
磨子石村坑上组

(72) 发明人 刘伯山

(74) 专利代理机构 深圳市众元信科专利代理有
限公司 44757

专利代理师 刘莹莹

(51) Int.Cl.

B61F 19/06 (2006.01)

B61H 13/34 (2006.01)

B60T 7/22 (2006.01)

B60L 15/20 (2006.01)

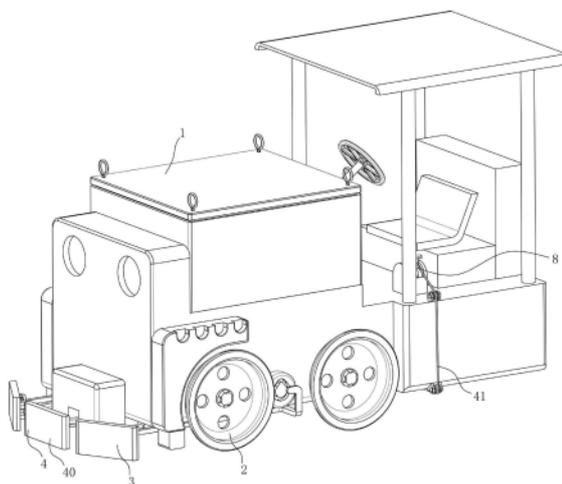
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种应用于矿山机械的轨道车

(57) 摘要

本发明公开了一种应用于矿山机械的轨道车,包括:车体,所述车体的两侧设有若干个可在轨道上行驶的轨道轮,所述车体的轨道轮通过车体内部的电机驱动,所述车体的驾驶位置处设有用于将车体断电的电闸,所述车体的一侧设有制动闸;摆动机构,安装在车体的两侧,当所述车体的轨道轮在轨道上行驶时,所述摆动机构随着轨道轮的行驶而在车体的车头部位向两侧摆动,使得车头两侧的碎石随着摆动机构的摆动而脱离轨道,本发明使用摆动机构将轨道两侧的碎石推开,保证车辆稳定的行驶,减小机车误碰轨道碎石的可能性,提高车辆的安全性,而且保护机构在轨道内部具有碎石时,可以及时的将车辆的电机断电,同时制动,保护车辆,防止车辆颠簸以及脱轨。



1. 一种应用于矿山机械的轨道车,其特征在于,包括:

车体(1),所述车体(1)的两侧设有若干个可在轨道上行驶的轨道轮(2),所述车体(1)的轨道轮(2)通过车体(1)内部的电机驱动;

摆动机构(3),安装在车体(1)的两侧,当所述车体(1)的轨道轮(2)在轨道上行驶时,所述摆动机构(3)随着轨道轮(2)的行驶而在车体(1)的车头部位向两侧摆动,使得车头两侧的碎石随着摆动机构(3)的摆动而脱离轨道;

保护机构(4),安装在车体(1)的一侧。

2. 根据权利要求1所述的一种应用于矿山机械的轨道车,其特征在于:所述摆动机构(3)包括两个呈对称分布的传动轮(30),每个所述传动轮(30)与车体(1)转动连接,所述传动轮(30)与轨道轮(2)接触,当所述轨道轮(2)转动时,所述传动轮(30)与轨道轮(2)同步转动,所述传动轮(30)的一侧开设有轨道槽(31),所述轨道槽(31)内设有一凸出部(32),所述车体(1)的底部设有导向杆(33),所述导向杆(33)的一端设有插入轨道槽(31)内的插入杆(34),所述插入杆(34)与导向杆(33)固定连接,所述车头的一侧设有摆动板(35),所述摆动板(35)与车体(1)之间设有安装杆(37),所述安装杆(37)与摆动板(35)转动连接,所述摆动板(35)的一侧设有导轨(36),所述导向杆(33)的一端插入导轨(36)内,所述导向杆(33)与导轨(36)活动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种应用于矿山机械的轨道车,其特征在于:所述摆动板(35)距离轨道的最小垂直高度小于1cm,所述摆动板(35)的转动角度小于 30° 。

4. 根据权利要求1所述的一种应用于矿山机械的轨道车,其特征在于:所述保护机构(4)包括安装在车体(1)车头部位的触发机构(40),所述触发机构(40)的一侧通过传动件(41)连接在电闸(8)和制动闸(9)之间,所述触发机构(40)包括与车体(1)滑动连接的连接杆(401),所述连接杆(401)的端部固定连接有保护板(403),所述连接杆(401)与车体(1)之间设有弹簧一(402),所述弹簧一(402)的两端分别与连接杆(401)和车体(1)之间固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种应用于矿山机械的轨道车,其特征在于:所述传动件(41)包括与车体(1)转动连接的转动杆(411),所述车体(1)的底部转动连接有换向轮(412),所述车体(1)的侧面设有两个辅助轮(413),所述换向轮(412)与辅助轮(413)的表面缠绕有钢丝绳(414),所述钢丝绳(414)的一端与转动杆(411)的一端连接,所述钢丝绳(414)的另一端与电闸(8)连接。

6. 根据权利要求4所述的一种应用于矿山机械的轨道车,其特征在于:所述车体(1)位于保护板(403)的一侧设有橡胶垫(5),所述橡胶垫(5)的表面开设有用于连接杆(401)穿过的槽。

7. 根据权利要求2或4所述的一种应用于矿山机械的轨道车,其特征在于:所述安装杆(37)与车体(1)之间滑动连接,所述安装杆(37)与车体(1)之间设有弹簧二(6),所述弹簧二(6)的两端分别与车体(1)和安装杆(37)固定连接,所述安装杆(37)与连接杆(401)之间通过固定杆(7)连接,所述固定杆(7)与传动件(41)接触。

8. 根据权利要求5所述的一种应用于矿山机械的轨道车,其特征在于:所述转动杆(411)的一端转动连接有推动辊(415),所述推动辊(415)与连接杆(401)的一侧接触。

一种应用于矿山机械的轨道车

技术领域

[0001] 本发明涉及矿山机械技术领域,具体为一种应用于矿山机械的轨道车。

背景技术

[0002] 矿井机车运输,由矿用机车牵引成列矿车的一种运输方式,包括机车、矿车和轨道,矿井运输车在运输矿石时,需要在矿山位置处布置轨道,让机车牵引着矿车在轨道上运动,机车大都使用电机电控,降低环境污染和噪音。

[0003] 在矿山运输时,机车和矿车需要接触轨道后运输,然而,由于山区环境较为附加,山上碎石容易脱落,从而可能落到轨道上,而且矿车上的矿石也有可能意外掉落在轨道上,进而会影响矿山轨道车的运输,通常需要人力定时将轨道内的碎石等清除,但是,机车在运行过程中,可能误碰到未能及时清除的碎石,轻则导致车辆颠簸,矿车内的矿石掉落,重则导致矿车脱轨。

[0004] 为此,我们提出一种应用于矿山机械的轨道车。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种应用于矿山机械的轨道车,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种应用于矿山机械的轨道车,包括:

[0007] 车体,所述车体的两侧设有若干个可在轨道上行驶的轨道轮,所述车体的轨道轮通过车体内部的电机驱动,所述车体的驾驶位置处设有用于将车体断电的电闸,所述车体的一侧设有制动闸;

[0008] 摆动机构,安装在车体的两侧,当所述车体的轨道轮在轨道上行驶时,所述摆动机构随着轨道轮的行驶而在车体的车头部位向两侧摆动,使得车头两侧的碎石随着摆动机构的摆动而脱离轨道;

[0009] 保护机构,安装在车体的一侧,通过所述保护机构接触并被石块抵紧后,使得所述车体内的电闸断电与制动闸打开。

[0010] 优选的,所述摆动机构包括两个呈对称分布的传动轮,每个所述传动轮与车体转动连接,所述传动轮与轨道轮接触,当所述轨道轮转动时,所述传动轮与轨道轮同步转动,所述传动轮的一侧开设有轨道槽,所述轨道槽内设有一凸出部,所述车体的底部设有导向杆,所述导向杆的一端设有插入轨道槽内的插入杆,所述插入杆与导向杆固定连接,所述车头的一侧设有摆动板,所述摆动板与车体之间设有安装杆,所述安装杆与摆动板转动连接,所述摆动板的一侧设有导轨,所述导向杆的一端插入导轨内,所述导向杆与导轨活动连接。

[0011] 优选的,所述摆动板距离轨道的最小垂直高度小于1cm,所述摆动板的转动角度小于30°。

[0012] 优选的,所述保护机构包括安装在车体车头部位的触发机构,所述触发机构的一

侧通过传动件连接在电闸和制动闸之间,所述触发机构包括与车体滑动连接的连接杆,所述连接杆的端部固定连接和保护板,所述连接杆与车体之间设有弹簧一,所述弹簧一的两端分别与连接杆和车体之间固定连接。

[0013] 优选的,所述传动件包括与车体转动连接的转动杆,所述车体的底部转动连接有换向轮,所述车体的侧面设有两个辅助轮,所述换向轮与辅助轮的表面缠绕有钢丝绳,所述钢丝绳的一端与转动杆的一端连接,所述钢丝绳的另一端与电闸连接。

[0014] 优选的,所述车体位于保护板的一侧设有橡胶垫,所述橡胶垫的表面开设有用于连接杆穿过的槽。

[0015] 优选的,所述安装杆与车体之间滑动连接,所述安装杆与车体之间设有弹簧二,所述弹簧二的两端分别与车体和安装杆固定连接,所述安装杆与连接杆之间通过固定杆连接,所述固定杆与传动件接触。

[0016] 优选的,所述转动杆的一端转动连接有推动辊,所述推动辊与连接杆的一侧接触。

[0017] 本发明至少具备以下有益效果:

[0018] 通过摆动机构的摆动,使得轨道两侧的碎石被摆动至轨道外侧,通过保护机构在轨道内部存在落石时,使得车体及时的停车并制动,相对于现有技术中,机车在运行过程中,可能误碰到未能及时清除的碎石,轻则导致车辆颠簸,矿车内的矿石掉落,重则导致矿车脱轨,本发明使用摆动机构将轨道两侧的碎石推开,保证车辆稳定的行驶,减小机车误碰轨道碎石的可能性,提高车辆的安全性,而且保护机构在轨道内部具有碎石时,可以及时的将车辆的电机断电,同时制动,保护车辆,防止车辆颠簸以及脱轨。

附图说明

[0019] 图1为本发明结构示意图;

[0020] 图2为本发明仰视图;

[0021] 图3为图2中A区域放大图;

[0022] 图4为本发明另一角度结构图;

[0023] 图5为图4中B区域放大图。

[0024] 图中:1-车体;2-轨道轮;3-摆动机构;30-传动轮;31-轨道槽;32-凸出部;33-导向杆;34-插入杆;35-摆动板;36-导轨;37-安装杆;4-保护机构;40-触发机构;401-连接杆;402-弹簧一;403-保护板;41-传动件;411-转动杆;412-换向轮;413-辅助轮;414-钢丝绳;415-推动辊;5-橡胶垫;6-弹簧二;7-固定杆;8-电闸;9-制动闸。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-5,本发明提供一种技术方案:一种应用于矿山机械的轨道车,包括:

[0027] 车体1,所述车体1的两侧设有若干个可在轨道上行驶的轨道轮2,所述车体1的轨道轮2通过车体1内部的电机驱动,所述车体1的驾驶位置处设有用于将车体1断电的电闸8,

所述车体1的一侧设有制动闸9；

[0028] 摆动机构3,安装在车体1的两侧,当所述车体1的轨道轮2在轨道上行驶时,所述摆动机构3随着轨道轮2的行驶而在车体1的车头部位向两侧摆动,使得车头两侧的碎石随着摆动机构3的摆动而脱离轨道；

[0029] 保护机构4,安装在车体1的一侧,通过所述保护机构4接触并被石块抵紧后,使得所述车体1内的电闸8断电与制动闸9打开。

[0030] 所述摆动机构3包括两个呈对称分布的传动轮30,每个所述传动轮30与车体1转动连接,所述传动轮30与轨道轮2接触,当所述轨道轮2转动时,所述传动轮30与轨道轮2同步转动,所述传动轮30的一侧开设有轨道槽31,所述轨道槽31内设有一凸出部32,所述车体1的底部设有导向杆33,所述导向杆33的一端设有插入轨道槽31内的插入杆34,所述插入杆34与导向杆33固定连接,所述车头的一侧设有摆动板35,所述摆动板35与车体1之间设有安装杆37,所述安装杆37与摆动板35转动连接,所述摆动板35的一侧设有导轨36,所述导向杆33的一端插入导轨36内,所述导向杆33与导轨36活动连接,车体1在轨道上行驶时,轨道轮2转动,轨道轮2通过摩擦力带动传动轮30转动,传动轮30在转动时,传动轮30内的插入杆34在轨道槽31内滑动,轨道槽31内的凸出部32推动插入杆34后移,插入杆34带动导向杆33移动,导向杆33在导轨36内带动摆动板35摆动,在摆动板35摆动的同时将位于轨道表面的石块推动,在车体1前进的同时,石块被推动至车体1的两侧,进而将轨道表面的石块清除,进而方便车体1的行驶,减小车体1颠簸和翻车的可能性。

[0031] 所述摆动板35距离轨道的最小垂直高度小于1cm,所述摆动板35的转动角度小于 30° ,摆动板35在摆动时,为了减小摆动板35与轨道之间的磨损,增强摆动板35的寿命,摆动板35与轨道之间存在一定间隙,这部分间隙存在的碎石会被轨道轮2之间压扁或者压碎,不会影响车体1的正常行驶,而且摆动板35的转动角度小于 30° 可以减小摆动板35的摆动幅度,利用车辆行驶的速度加上小幅度摆动板35的摆动可以将碎石直接推离轨道,方便摆动板35的使用。

[0032] 所述保护机构4包括安装在车体1车头部位的触发机构40,所述触发机构40的一侧通过传动件41连接在电闸8和制动闸9之间,所述触发机构40包括与车体1滑动连接的连接杆401,所述连接杆401的端部固定连接有保护板403,所述连接杆401与车体1之间设有弹簧一402,所述弹簧一402的两端分别与连接杆401和车体1之间固定连接。

[0033] 所述传动件41包括与车体1转动连接的转动杆411,所述车体1的底部转动连接有换向轮412,所述车体1的侧面设有两个辅助轮413,所述换向轮412与辅助轮413的表面缠绕有钢丝绳414,所述钢丝绳414的一端与转动杆411的一端连接,所述钢丝绳414的另一端与电闸8连接,在车体1的前端遇到较大的石块时,保护板403首先接触到石块,保护板403被推动,保护板403带动连接杆401滑动,连接杆401推动弹簧一402拉伸,连接杆401继续推动转动杆411转动,转动杆411在转动的同时,转动杆411带动钢丝绳414移动,钢丝绳414通过换向轮412和辅助轮413拉动电闸8移动,电闸8脱离,车体1内的电机断电,车辆及时失去动力,同时另一侧的钢丝绳414拉动制动闸9,车辆紧急制动,矿车的速度较慢,可以在触碰后及时的停下,保证矿车运行的安全性,而且本方案成本很低,不需要使用复杂的程序控制和较多的传感器。

[0034] 所述车体1位于保护板403的一侧设有橡胶垫5,所述橡胶垫5的表面开设有用于连

接杆401穿过的槽,在车体1保护板403触碰至较大的石块时,车辆断电制动的过程中,保护板403贴合橡胶垫5,橡胶垫5吸收较大的冲击力,一方面保护车辆,另一方面还可以保护保护板403,防止保护板403变形。

[0035] 所述安装杆37与车体1之间滑动连接,所述安装杆37与车体1之间设有弹簧二6,所述弹簧二6的两端分别与车体1和安装杆37固定连接,所述安装杆37与连接杆401之间通过固定杆7连接,所述固定杆7与传动件41接触,在车体1两侧的摆动板35被较大的石块阻挡时,摆动板35无法直接将石块摆动至轨道的两侧时,摆动板35被挤压,摆动板35挤压至一定程度后,摆动板35推动安装杆37滑动,安装杆37推动固定杆7移动,弹簧二6拉伸,此时固定杆7推动传动件41移动,进而将电闸8断开和制动闸9打开,进而防止两侧较大的石块对矿车的运行造成影响,方便矿车稳定的运行。

[0036] 所述转动杆411的一端转动连接有推动辊415,所述推动辊415与连接杆401的一侧接触,通过推动辊415与连接杆401的接触进而方便转动杆411的转动,方便传动件41的使用。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

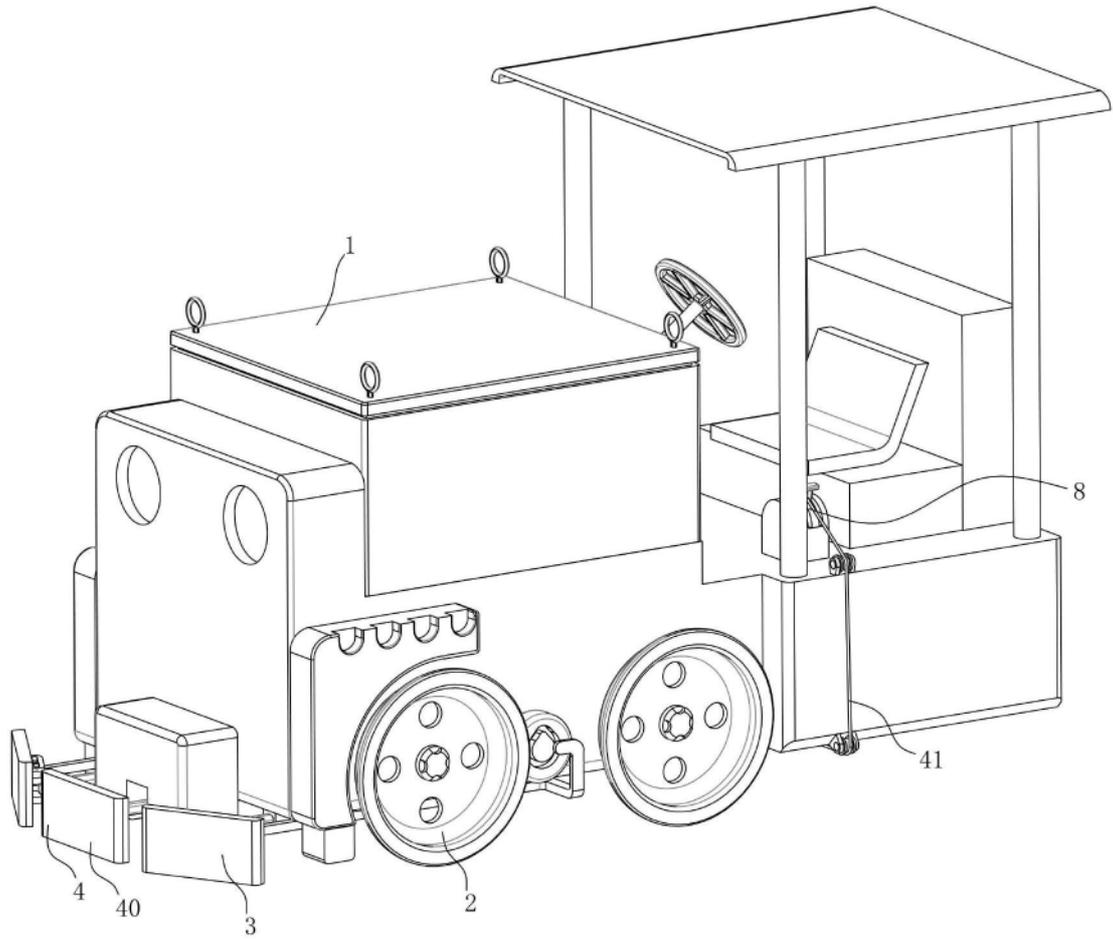


图1

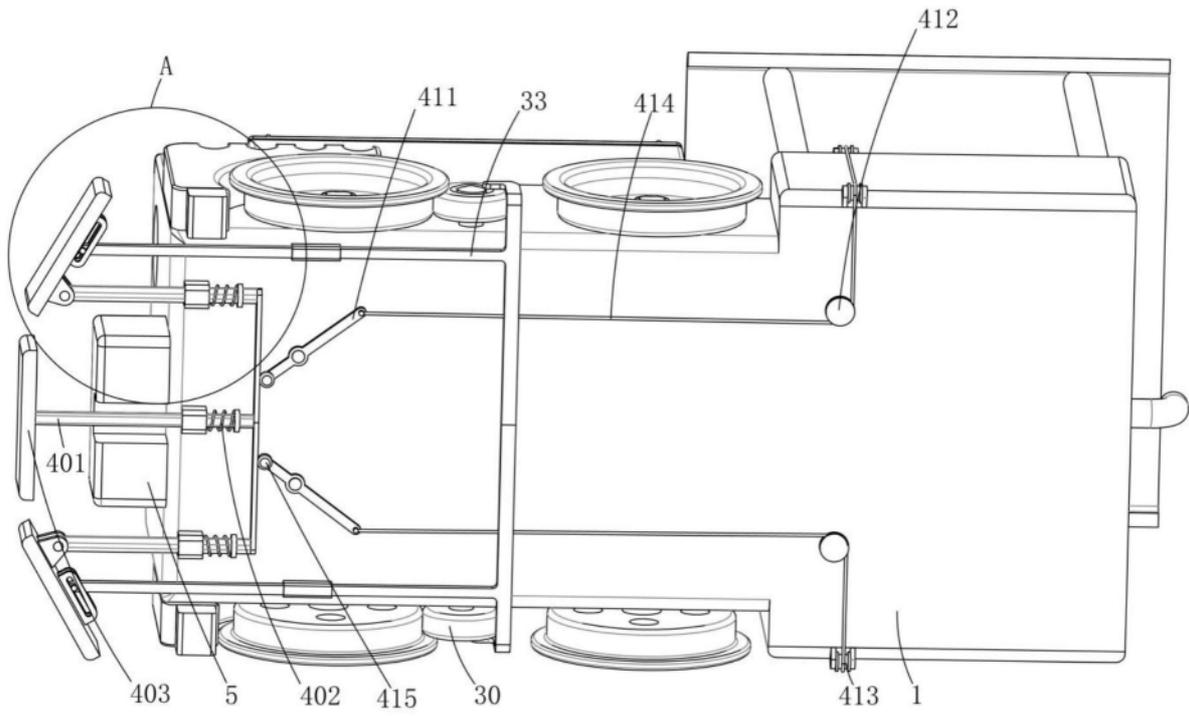


图2

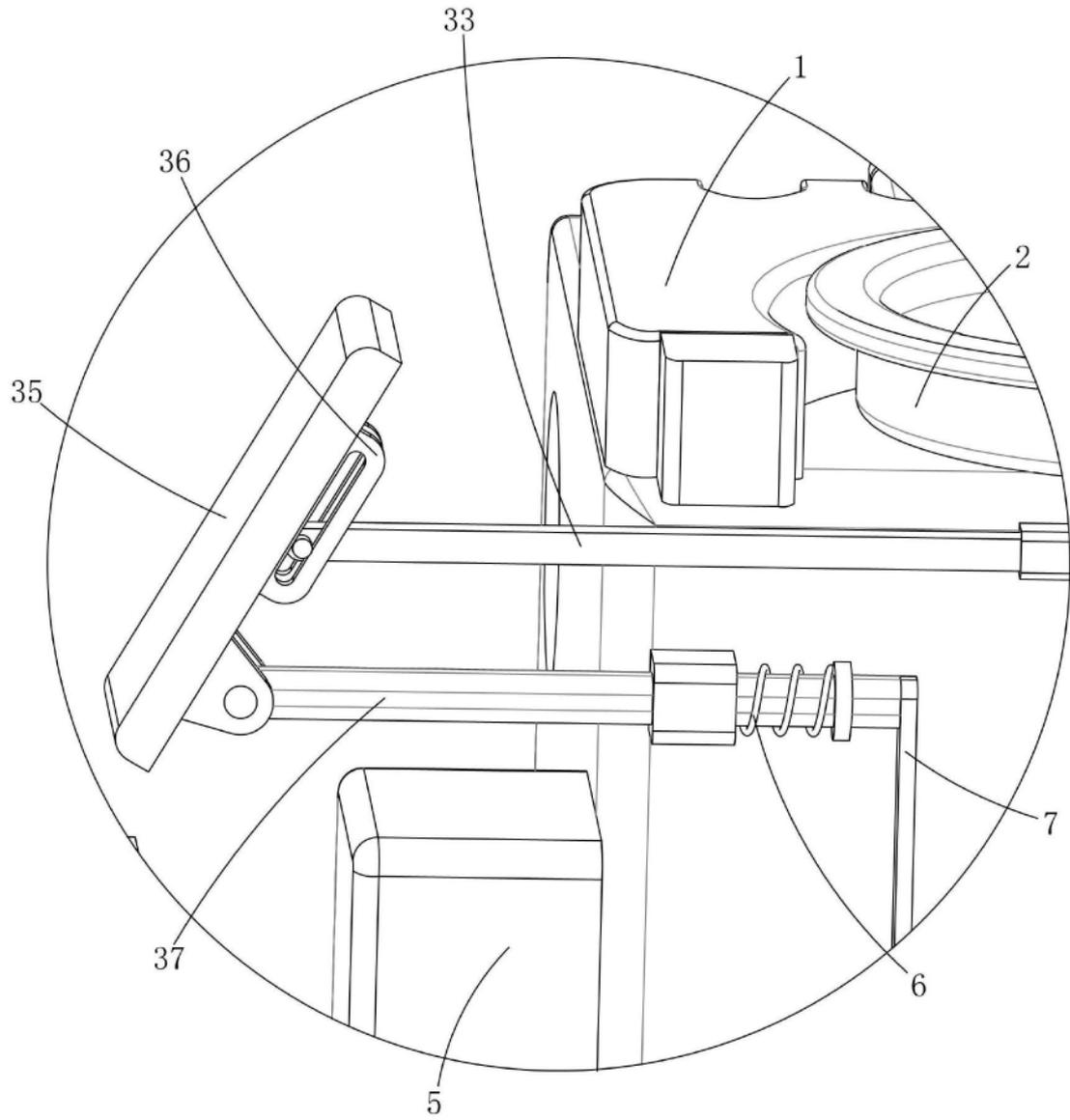


图3

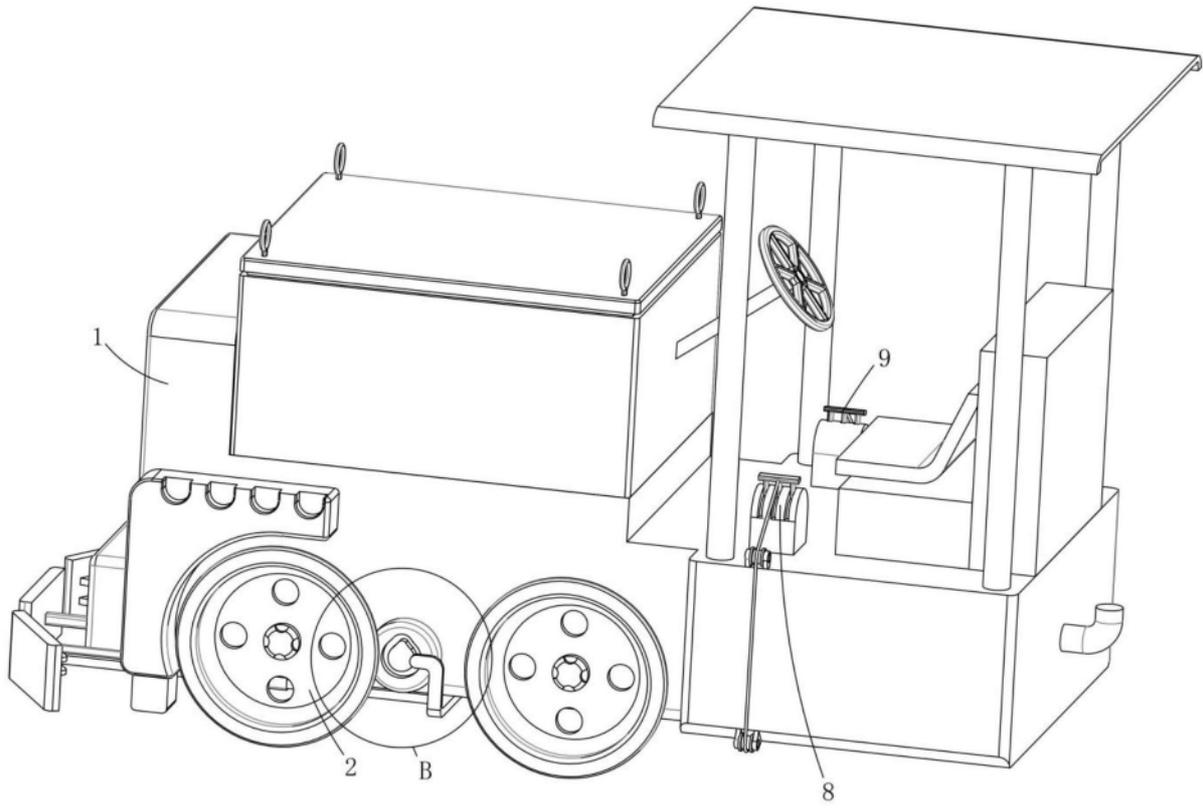


图4

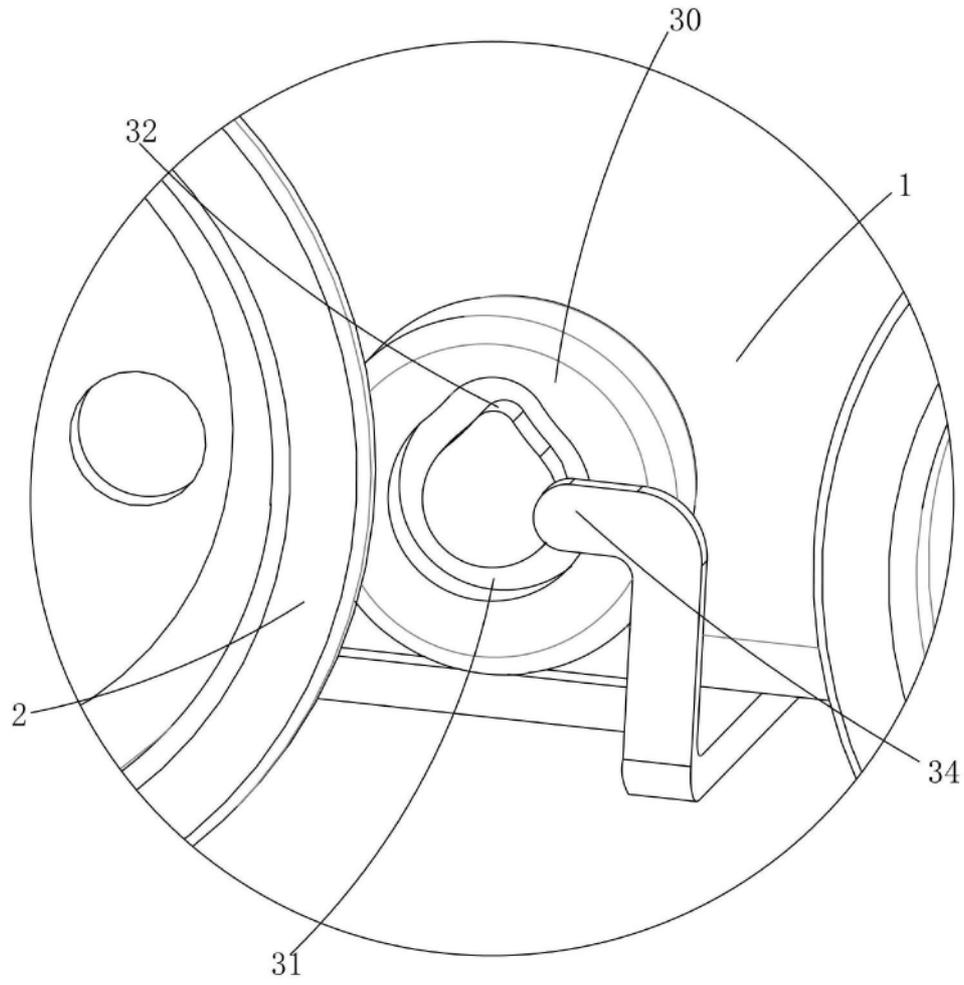


图5