(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207535899 U
(45)授权公告日 2018.06.26

(21)申请号 201721611776.2

(22)申请日 2017.11.28

(73)专利权人 中铁二十五局集团第五工程有限公司
地址 266000 山东省青岛市崂山区科苑纬三路25号
专利权人 中铁二十五局集团有限公司

(72)发明人 张广辉 朱连臣 王有旗 董佐 刘亚圣 张占硕 辛柱桥

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 孙营营

(51)Int.Cl.
B61D 3/08(2006.01)

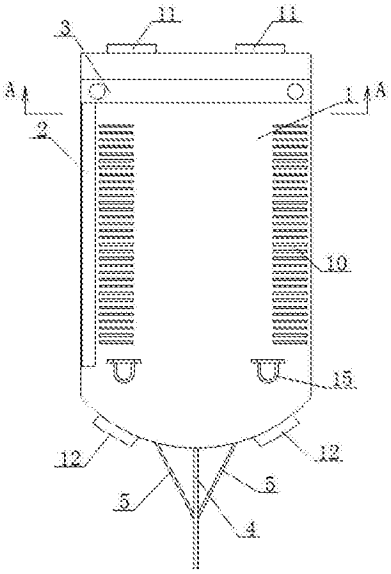
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种大坡度斜井用有轨平板车

(57)摘要

本实用新型涉及一种大坡度斜井用有轨平板车。其包括:车体、安全纵梁、安全横梁、前车轮安装座、前车轮、后车轮安装座、后车轮、主钢丝绳、辅助钢丝绳、前缓冲装置、后缓冲装置和绳扣。它运输效率高,工序转换简便易行,时间大大地被节约,向洞内输送材料的过程方便,材料可以通过自卸车进行装载,并且借助平板车进行过渡运输,大大地简化起重吊装的工序,在施工成本上相对比较经济,使用时不必设置转渣槽、支架、起重吊装装置,具有防侧滑、防溜车、防平板车脱轨设计,安全性高。



CN 207535899 U

1.一种大坡度斜井用有轨平板车，其特征在于，包括：车体(1)、安全纵梁(2)、安全横梁(3)、前车轮安装座(90)、两个对称设置于车体(1)前侧下方的前车轮(91)、后车轮安装座(40)、两个对称设置于车体(1)后侧下方的后车轮(41)、主钢丝绳(4)、辅助钢丝绳(5)、设置于车体(1)前侧面的前缓冲装置(12)、设置于车体(1)后侧面的后缓冲装置(11)和用于供安全绳穿过、缠绕的绳扣(15)，所述前车轮安装座(90)和后车轮安装座(40)各为两个固接于车体(1)底部，所述前车轮(91)通过转轴与前车轮安装座(90)转动连接，所述后车轮(41)通过转轴与后车轮安装座(40)转动连接，所述主钢丝绳(4)的一端连接于车体(1)前侧的连接部(17)上，所述连接部(17)与车体(1)相固接，所述辅助钢丝绳(5)为两条，一端与车体(1)相连接，另一端与主钢丝绳(4)相连接；所述安全纵梁(2)沿车体(1)的长度方向固接于车体(1)的一侧处，所述安全横梁(3)沿车体(1)的宽度方向设置并位于车体(1)后侧处，所述安全横梁(3)的两端与车体(1)上设置的销轴(16)可拆卸连接，所述绳扣(15)为两个，对称设置于车体(1)顶部前侧处，所述车体(1)顶面靠近左右两侧处设置有若干条等间距布设的防滑条(10)。

2.根据权利要求1所述的一种大坡度斜井用有轨平板车，其特征在于：还包括防脱轨机构，其包括连接体(80)、横向滚轮(81)和竖向滚轮(82)，所述连接体(80)通过螺钉固接于车体(1)左右两侧的中部处，所述横向滚轮(81)与连接体(80)转动连接且横向设置，所述横向滚轮(81)辊面位于轨道(6)上横臂的下方并与轨道(6)上横臂的底面间距一定间隙，所述竖向滚轮(82)与连接体(80)转动连接且竖向设置，所述竖向滚轮(82)辊面与轨道(6)竖向筋间距一定间隙，左竖向滚轮位于左侧轨道竖向筋左侧，右竖向滚轮位于右侧轨道竖向筋右侧。

3.根据权利要求1或2所述的一种大坡度斜井用有轨平板车，其特征在于：还包括防溜车装置，其包括：主动齿轮(92)、中间齿轮(93)、从动齿轮(94)、支撑板(95)、转盘(7)、挂钩(70)、滑杆(71)、封盖(72)、弹簧(73)和止动杆(74)，所述主动齿轮(92)与后车轮(41)键连接于同一转轴上，所述中间齿轮(93)与车体(1)转动连接且与主动齿轮(92)相啮合，所述从动齿轮(94)与转盘(7)键连接于同一转轴上且通过该转轴与车体(1)及固定设置于车体(1)中的支撑板(95)转动连接，所述从动齿轮(94)与中间齿轮(93)相啮合，所述转盘(7)位于车体(1)左右两侧，所述止动杆(74)横向设置，一个固接于左侧前车轮安装座左侧，另一个固接于右侧前车轮安装座右侧；所述转盘(7)的边缘处形成有用于容置滑杆(71)的容置槽(77)，所述滑杆(71)为T字形，所述滑杆(71)由一横向臂和一竖向臂一体构成，所述滑杆(71)滑动连接于容置槽(77)中，所述封盖(72)通过螺钉固接于容置槽(77)顶部开口处，所述滑杆(71)穿过封盖(72)，所述弹簧(73)套装于滑杆(71)的竖向臂上，所述弹簧(73)一端由封盖(72)止挡，另一端由滑杆(71)的横向臂止挡；所述挂钩(70)与滑杆(71)相固接，常态下，所述挂钩(70)与止动杆(74)间隔一定距离。

4.根据权利要求3所述的一种大坡度斜井用有轨平板车，其特征在于：以容置槽(77)、挂钩(70)、滑杆(71)、封盖(72)和弹簧(73)为一个挂接总成，所述转盘(7)上均匀设置有至少两个挂接总成。

5.根据权利要求1所述的一种大坡度斜井用有轨平板车，其特征在于：所述前缓冲装置(12)和后缓冲装置(11)均为橡胶轮胎。

一种大坡度斜井用有轨平板车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及施工用设备，尤其是一种大坡度斜井用有轨平板车。

背景技术

[0002] 在对小断面当中的地下引水隧洞进行施工的过程当中，大坡度的斜井对主洞施工运输进行控制方面的问题始终都是在地下进行引水隧道施工过程当中比较困难的一项。当前，就我国的基本情况来看，比较常用的就是无轨轮型自卸车运输方式以及有轨矿斗转碴运输方式，从某种程度上来说，这两种方式可以在一定程度上满足运输的基本需求，不过却拥有较多的弊端，其一，安全隐患相对较大，其二，消耗成本相对较高，其三，工序转换相对复杂，运输起来效率也比较低，很难实现快捷且方便的使用。而采用自卸车无轨转斜井绞车牵引有轨平板车载自卸车的联合运输方式，收到了很好的效果，为此需要设计一种安全可靠的大坡度斜井用有轨平板车。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在解决上述问题，提供了一种大坡度斜井用有轨平板车，它运输效率高，工序转换简便易行，时间大大地被节约，向洞内输送材料的过程方便，材料可以通过自卸车进行装载，并且借助平板车进行过渡运输，大大地简化起重吊装的工序，在施工成本上相对比较经济，使用时不必设置转渣槽、支架、起重吊装装置，具有防侧滑、防溜车、防平板车脱轨设计，安全性高，其采用的技术方案如下：

[0004] 一种大坡度斜井用有轨平板车，其特征在于，包括：车体、安全纵梁、安全横梁、前车轮安装座、两个对称设置于车体前侧下方的前车轮、后车轮安装座、两个对称设置于车体后侧下方的后车轮、主钢丝绳、辅助钢丝绳、设置于车体前侧面的前缓冲装置、设置于车体后侧面的后缓冲装置和用于供安全绳穿过、缠绕的绳扣，所述前车轮安装座和后车轮安装座各为两个固接于车体底部，所述前车轮通过转轴与前车轮安装座转动连接，所述后车轮通过转轴与后车轮安装座转动连接，所述主钢丝绳的一端连接于车体前侧的连接部上，所述连接部与车体相固接，所述辅助钢丝绳为两条，一端与车体相连接，另一端与主钢丝绳相连接；所述安全纵梁沿车体的长度方向固接于车体的一侧处，所述安全横梁沿车体的宽度方向设置并位于车体后侧处，所述安全横梁的两端与车体上设置的销轴可拆卸连接，所述绳扣为两个，对称设置于车体顶部前侧处，所述车体顶面靠近左右两侧处设置有若干条等间距布设的防滑条。

[0005] 在上述技术方案基础上，还包括防脱轨机构，其包括连接体、横向滚轮和竖向滚轮，所述连接体通过螺钉固接于车体左右两侧的中部处，所述横向滚轮与连接体转动连接且横向设置，所述横向滚轮辊面位于轨道上横臂的下方并与轨道上横臂的底面间距一定间隙，所述竖向滚轮与连接体转动连接且竖向设置，所述竖向滚轮辊面与轨道竖向筋间距一定间隙，左竖向滚轮位于左侧轨道竖向筋左侧，右竖向滚轮位于右侧轨道竖向筋右侧。

[0006] 在上述技术方案基础上，还包括防溜车装置，其包括：主动齿轮、中间齿轮、从动齿

轮、支撑板、转盘、挂钩、滑杆、封盖、弹簧和止动杆，所述主动齿轮与后车轮键连接于同一转轴上，所述中间齿轮与车体转动连接且与主动齿轮相啮合，所述从动齿轮与转盘键连接于同一转轴上且通过该转轴与车体及固定设置于车体中的支撑板转动连接，所述从动齿轮与中间齿轮相啮合，所述转盘位于车体左右两侧，所述止动杆横向设置，一个固接于左侧前车轮安装座左侧，另一个固接于右侧前车轮安装座右侧；所述转盘的边缘处形成有用于容置滑杆的容置槽，所述滑杆为T字形，所述滑杆由一横向臂和一竖向臂一体构成，所述滑杆滑动连接于容置槽中，所述封盖通过螺钉固接于容置槽顶部开口处，所述滑杆穿过封盖，所述弹簧套装于滑杆的竖向臂上，所述弹簧一端由封盖止挡，另一端由滑杆的横向臂止挡；所述挂钩与滑杆相固接，常态下，所述挂钩与止动杆间隔一定距离。

[0007] 在上述技术方案基础上，以容置槽、挂钩、滑杆、封盖和弹簧为一个挂接总成，所述转盘上均匀设置有至少两个挂接总成。

[0008] 在上述技术方案基础上，所述前缓冲装置和后缓冲装置均为橡胶轮胎。

[0009] 本实用新型具有如下优点：运输效率高，工序转换简便易行，时间大大地被节约，向洞内输送材料的过程方便，材料可以通过自卸车进行装载，并且借助平板车进行过渡运输，大大地简化起重吊装的工序，在施工成本上相对比较经济，使用时不必设置转渣槽、支架、起重吊装装置，具有防侧滑、防溜车、防平板车脱轨设计，安全性高。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一种实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0011] 图1：本实用新型的俯视结构示意图；

[0012] 图2：本实用新型的正视结构示意图；

[0013] 图3：图1的A-A向剖面结构示意图；

[0014] 图4：本实用新型所述防脱轨机构放大结构示意图；

[0015] 图5：图2中转盘的左视结构示意图；

具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实例对本实用新型作进一步说明：

[0017] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0018] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“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，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0019] 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之“上”或之

“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，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”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0020] 如图1至3所示，本实施例的一种大坡度斜井用有轨平板车，其特征在于，包括：车体1、安全纵梁2、安全横梁3、前车轮安装座90、两个对称设置于车体1前侧下方的前车轮91、后车轮安装座40、两个对称设置于车体1后侧下方的后车轮41、主钢丝绳4、辅助钢丝绳5、设置于车体1前侧面的前缓冲装置12、设置于车体1后侧面的后缓冲装置11和用于供安全绳穿过、缠绕的绳扣15，所述前车轮安装座90和后车轮安装座40各为两个固接于车体1底部，所述前车轮91通过转轴与前车轮安装座90转动连接，所述后车轮41通过转轴与后车轮安装座40转动连接，所述主钢丝绳4的一端连接于车体1前侧的连接部17上，另一端缠绕于牵引机的卷筒上；所述连接部17与车体1相固接，所述辅助钢丝绳5为两条，一端与车体1相连接，另一端与主钢丝绳4相连接；由于平板车与钢丝绳连接处易磨损，设置辅助钢丝绳5可增加安全性，所述安全纵梁2沿车体1的长度方向固接于车体1的一侧处，所述安全横梁3沿车体1的宽度方向设置并位于车体1后侧处，所述安全横梁3的两端与车体1上设置的销轴16可拆卸连接，安全横梁3和安全纵梁2用于止挡驶入车体1上的自卸汽车，防止大坡度斜井用有轨平板车在运动时，自卸汽车后滑及侧滑，所述绳扣15为两个，对称设置于车体1顶部前侧处，通过绳扣和安全绳可方便稳固将自卸汽车与该大坡度斜井用有轨平板车固定在一起，防止工地突然停电平板车翘起，自卸汽车车头碰撞到斜井顶部，损坏车辆，所述车体1顶面靠近左右两侧处设置有若干条等间距布设的防滑条10，如此可减少自卸汽车在车体1上的滑动。

[0021] 如图2至图4所示，优选的，该大坡度斜井用有轨平板车还包括防脱轨机构，其包括连接体80、横向滚轮81和竖向滚轮82，所述连接体80通过螺钉固接于车体1左右两侧的中部处，所述横向滚轮81与连接体80转动连接且横向设置，所述横向滚轮81辊面位于轨道6上横臂的下方并与轨道6上横臂的底面间距一定间隙，所述竖向滚轮82与连接体80转动连接且竖向设置，所述竖向滚轮82辊面与轨道6竖向筋间距一定间隙，左竖向滚轮位于左侧轨道竖向筋左侧，右竖向滚轮位于右侧轨道竖向筋右侧。如此设置可防止该大坡度斜井用有轨平板车由于侧滑或停车翘起而脱轨，增加安全性。

[0022] 如图2至图5所示，优选的，该大坡度斜井用有轨平板车还包括防溜车装置，其包括：主动齿轮92、中间齿轮93、从动齿轮94、支撑板95、转盘7、挂钩70、滑杆71、封盖72、弹簧73和止动杆74，所述主动齿轮92与后车轮41键连接于同一转轴上，所述中间齿轮93与车体1转动连接且与主动齿轮92相啮合，所述从动齿轮94与转盘7键连接于同一转轴上且通过该转轴与车体1及固定设置于车体1中的支撑板95转动连接，所述从动齿轮94与中间齿轮93相啮合，所述转盘7位于车体1左右两侧，所述止动杆74横向设置，一个固接于左侧前车轮安装座左侧，另一个固接于右侧前车轮安装座右侧；所述转盘7的边缘处形成有用于容置滑杆71的容置槽77，所述滑杆71为T字形，所述滑杆71由一横向臂和一竖向臂一体构成，所述滑杆71滑动连接于容置槽77中，所述封盖72通过螺钉固接于容置槽77顶部开口处，所述滑杆71穿过封盖72，所述弹簧73套装于滑杆71的竖向臂上，所述弹簧73一端由封盖72止挡，另一端由滑杆71的横向臂止挡；所述挂钩70与滑杆71相固接，常态下，所述挂钩70与止动杆74间隔

一定距离，所述挂钩70开口的旋向与车体在下降时前车轮91的旋向一致。常态下，所述挂钩70与止动杆74间隔一定距离即为脱离状态，当一旦发生溜车，车体1的下滑速度会越来越快，前车轮的转速也会越来越快，从而通过主动齿轮92、中间齿轮93、从动齿轮94的传动，转盘7的转速也会越来越快，故滑杆71受到的离心力也越来越大，滑杆71在离心力作用下克服弹簧73的回复力沿转盘的径向向外滑动，直至滑杆71上的挂钩70挂于止动杆74上停止，从而对两前车轮进行制动，保护井下作业人员和设施的安全。

[0023] 优选的，以容置槽77、挂钩70、滑杆71、封盖72和弹簧73为一个挂接总成，所述转盘7上均匀设置有至少两个挂接总成。

[0024] 优选的，所述前缓冲装置12和后缓冲装置11均为橡胶轮胎。

[0025] 上面以举例方式对本实用新型进行了说明，但本实用新型不限于上述具体实施例，凡基于本实用新型所做的任何改动或变型均属于本实用新型要求保护的范围。

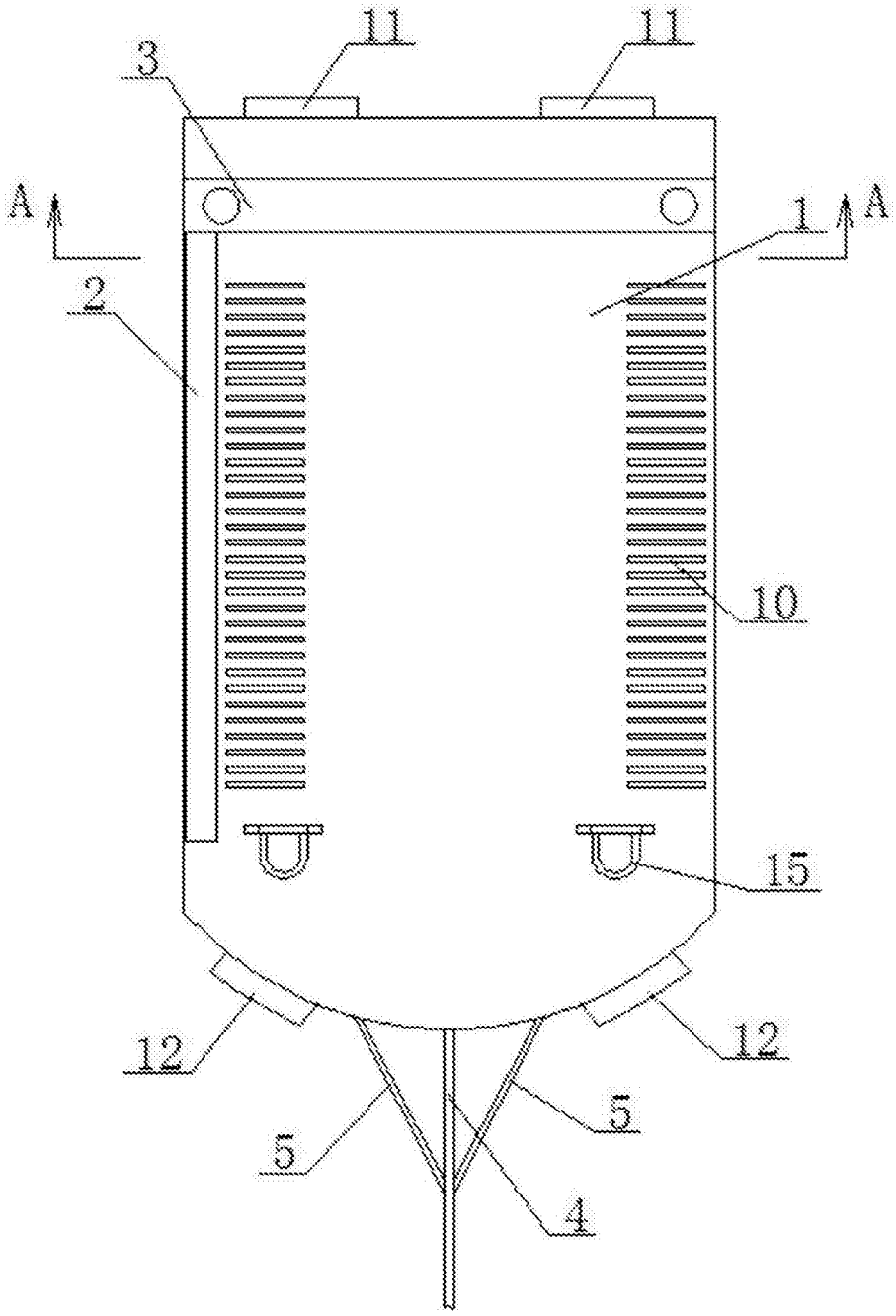


图1

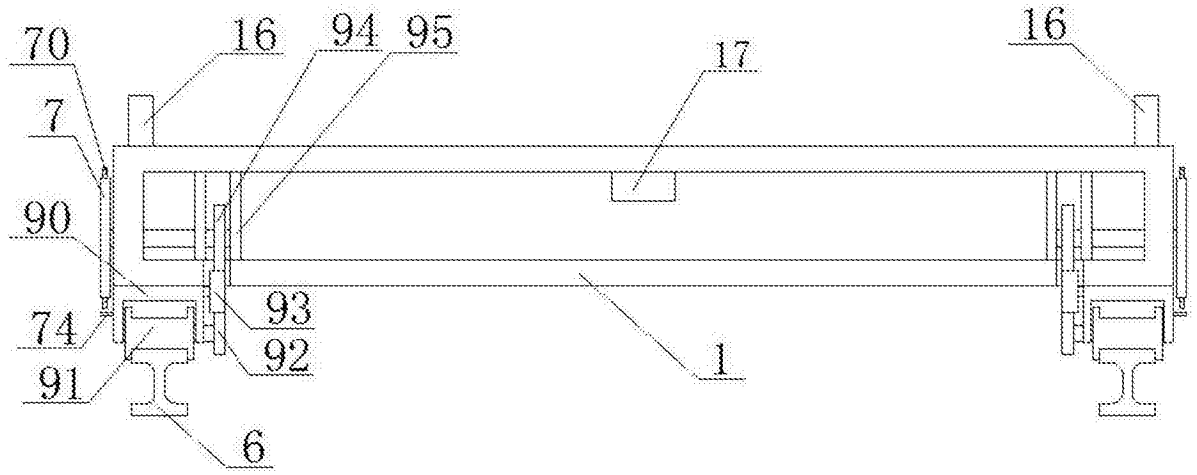


图2

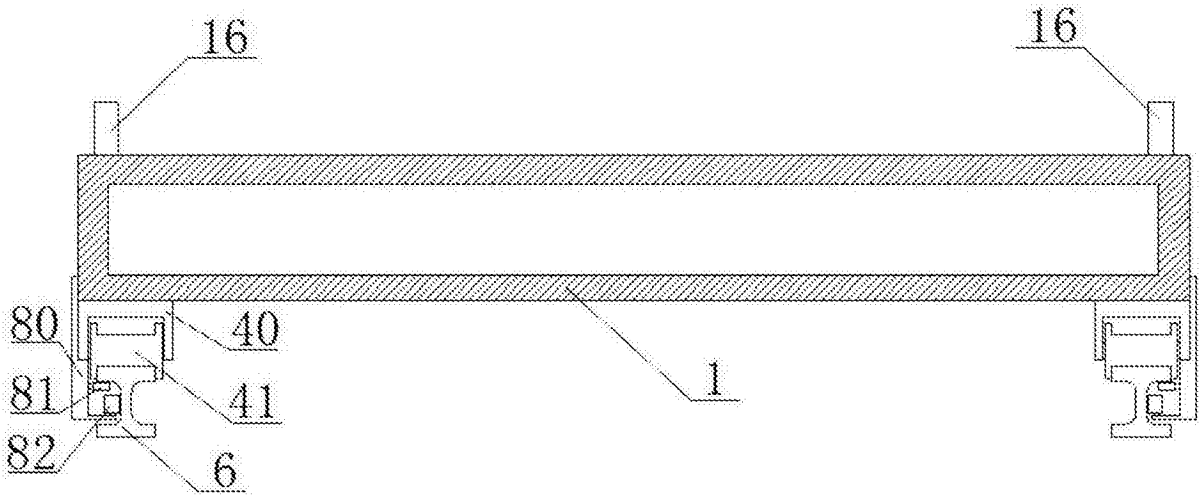


图3

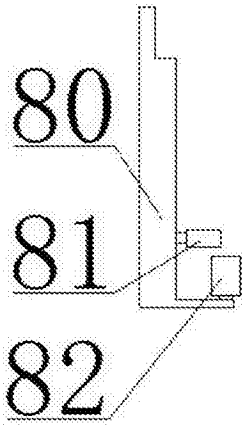


图4

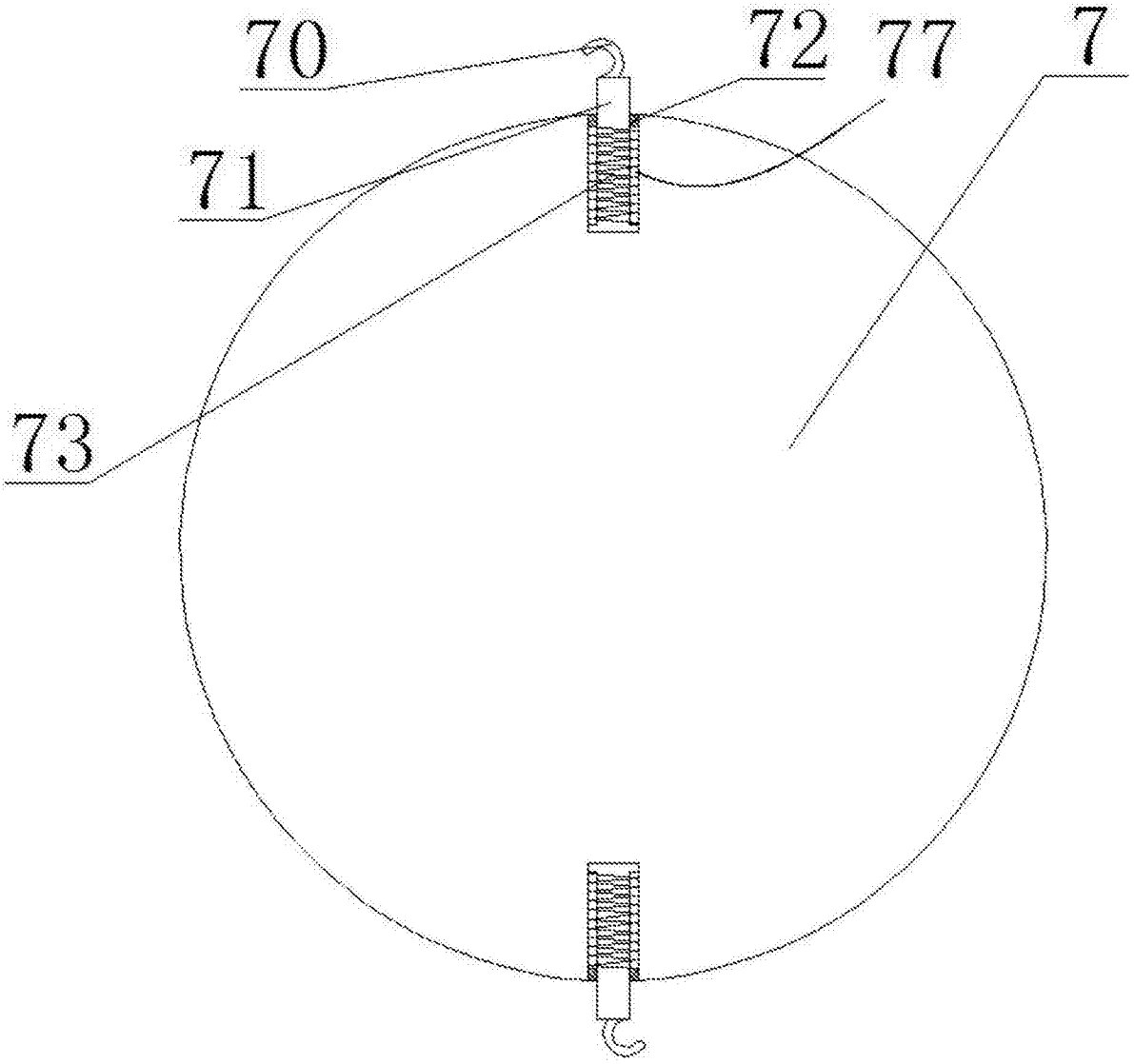


图5