



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114955442 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 15

(21) 申请号 202210550198.5

B65G 43/08 (2006.01)

(22) 申请日 2022.05.20

B65G 43/10 (2006.01)

B65G 47/52 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114955442 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2022.08.30

CN 103129928 A, 2013.06.05

CN 103863779 A, 2014.06.18

(73) 专利权人 珠海格力智能装备有限公司

CN 109625819 A, 2019.04.16

地址 519015 广东省珠海市九洲大道中

CN 201864350 U, 2011.06.15

2097号珠海凌达压缩机有限公司1号

CN 204124683 U, 2015.01.28

厂房及办公楼

CN 207827753 U, 2018.09.07

专利权人 珠海格力电器股份有限公司

CN 208647948 U, 2019.03.26

(72) 发明人 莫俊 李德权 马勇军 李振坤

CN 208648063 U, 2019.03.26

杨舒婷 桑孟祥

CN 212100842 U, 2020.12.08

CN 2702959 Y, 2005.06.01

(74) 专利代理机构 天津三元专利商标代理有限

JP 2007269483 A, 2007.10.18

责任公司 12203

KR 20040092198 A, 2004.11.03

专利代理师 李晓婷

审查员 游志伟

(51) Int. Cl.

B65G 41/00 (2006.01)

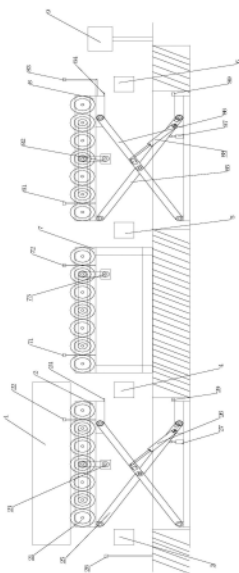
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

车辆维修移动装置

(57) 摘要

本发明公开了一种车辆维修移动装置,包括工作轨道和维修轨道,工作轨道上设置有第一线体,工作轨道和维修轨道之间设置有第二线体,维修轨道上设置有第三线体,第一线体和第三线体可升降的设置在工作轨道和维修轨道上,待维修车辆行驶至工作轨道上以使第一线体将待维修车辆由第一线体通过第二线体传送至第三线体,进而移动至维修轨道,从而实现待维修车辆的维修。本发明提供的车辆维修移动装置,通过在工作轨道和维修轨道之间分别设置第一线体和第三线体,以及在第一线体和第三线体之间设置第二线体,能够快速将被维修车体移入维修区,降低维修作业风险。



1. 一种车辆维修移动装置,其特征在于,包括工作轨道和维修轨道,工作轨道上设置有第一线体,工作轨道和维修轨道之间设置有第二线体,维修轨道上设置有第三线体,第一线体和第三线体可升降的设置在工作轨道和维修轨道上,待维修车辆行驶至工作轨道上以使第一线体将待维修车辆由第一线体通过第二线体传送至第三线体,进而移动至维修轨道,从而实现待维修车辆的维修;工作轨道设置在固定平面上,固定平面下方设置有凹槽,凹槽内设置有第一升降结构,第一升降结构和第一线体相连,正常工作状态下第一线体容置在凹槽内;工作轨道包括相对设置的第一轨道和第二轨道,第一线体设置在第一轨道和第二轨道之间;第一线体上设置有第二光电传感器,第一轨道的一侧设置有第一光电传感器,第一光电传感器和第二光电传感器分别和控制器电连接,第一光电传感器用于检测是否有车辆需要维修,第二光电传感器用于检测待维修车辆是否离开第一线体;第二线体包括支撑平台,支撑平台上设置有传送结构,传送结构上设置有第三光电传感器和第四光电传感器,第三光电传感器检测待维修车辆的移动位置从而控制传送结构的运动;第三线体上设置有第五光电传感器和第六光电传感器,第五光电传感器和第六光电传感器分别和控制器电连接,第五光电传感器用于检测待维修车辆是否传送到位,从而实现控制第三线体降低至固定平面,以使待维修车辆放置在第三轨道和第四轨道上。

2. 根据权利要求1所述的车辆维修移动装置,其特征在于,第一线体上设置有输送结构,输送结构和第一电机相连,第一电机驱动输送结构的运动以将待维修车辆传送至第二线体。

3. 根据权利要求2所述的车辆维修移动装置,其特征在于,第一升降结构包括第一支架,第一支架固定在固定平面下方的凹槽内,第一支架和输送结构相连,第一支架上设置有驱动结构,驱动结构驱动第一支架的升降运动。

4. 根据权利要求3所述的车辆维修移动装置,其特征在于,驱动结构包括第一液压杆,第一支架包括相对交叉设置的两个杆体,第一液压杆的两端分别和两个杆体固定连接,以使第一液压杆驱动两个杆体相对移动。

5. 根据权利要求3所述的车辆维修移动装置,其特征在于,第一支架的一端设置有第一限位开关,第一线体上设置有第一限位板,当第一线体移动至固定平面时,第一限位板和第一限位开关接触,从而控制第一支架停止运动。

6. 根据权利要求1所述的车辆维修移动装置,其特征在于,维修轨道包括相对设置的第三轨道和第四轨道,第三线体设置在第三轨道和第四轨道之间。

车辆维修移动装置

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆维修的技术领域,尤其涉及一种车辆维修移动装置。

背景技术

[0002] 现有技术中的一轨多车的环流系统轨道中,通常设置为环形轨道,环形轨道上设置有多辆车。当其中一辆车发生故障需要维修时,往往需要通过叉车或者行车把被维修车辆移动到维修区。这种方式存在叉车作业空间不足,或缺乏行车的情况;又或者以直接移动一节轨道的方式把被维修车辆移至维修区,这方式在维修时会导致轨道出现轨道暂时不连续的情况,整个系统将暂时无法正常运行,影响生产。

[0003] 因此,亟需设计一种车辆维修移动装置,解决维修时轨道出现暂时不连续、影响生产的问题。

发明内容

[0004] 为解决背景技术中提及的车辆维修移动装置在维修时出现暂时不连续、作业空间不足的技术问题,本发明提供一种车辆维修移动装置,降低维修作业风险,能够快速将被维修车体移入维修区。

[0005] 为实现上述目的,本发明的一种车辆维修移动装置的具体技术方案如下:

[0006] 本发明提供一种车辆维修移动装置,包括工作轨道和维修轨道,工作轨道上设置有第一线体,工作轨道和维修轨道之间设置有第二线体,维修轨道上设置有第三线体,第一线体和第三线体可升降的设置在工作轨道和维修轨道上,待维修车辆行驶至工作轨道上以使第一线体将待维修车辆由第一线体通过第二线体传送至第三线体,进而移动至维修轨道,从而实现待维修车辆的维修。

[0007] 作为本发明的优选实施例,工作轨道设置在固定平面上,固定平面下方设置有凹槽,凹槽内设置有第一升降结构,第一升降结构和第一线体相连,以使正常工作状态下,第一线体容置在凹槽内。

[0008] 作为本发明的优选实施例,工作轨道包括相对设置的第一轨道和第二轨道,第一线体设置在第一轨道和第二轨道之间。

[0009] 作为本发明的优选实施例,第一线体上设置有第二光电传感器,第一轨道的一侧设置有第一光电传感器,第一光电传感器和第二光电传感器分别和控制器电连接,第一光电传感器用于检测是否有车辆需要维修,第二光电传感器用于检测待维修车辆是否离开第一线体。

[0010] 作为本发明的优选实施例,第一线体上设置有输送结构,输送结构和第一电机相连,第一电机驱动输送结构的运动以将待维修车辆传送至第二线体。

[0011] 作为本发明的优选实施例,第一升降结构包括第一支架,第一支架固定在固定平面下方的凹槽内,第一支架和输送结构相连,第一支架上设置有驱动结构,驱动结构驱动第一支架的升降运动。

[0012] 作为本发明的优选实施例,驱动结构包括第一液压杆,第一支架包括相对交叉设置的两个杆体,第一液压杆的两端分别和两杆体固定连接,以使第一液压杆驱动两杆体相对移动。

[0013] 作为本发明的优选实施例,第一支架的一端设置有第一限位开关,第一线体上设置有第一限位板,当第一线体移动至固定平面时,第一限位板和第一限位开关接触,从而控制第一支架停止运动。

[0014] 作为本发明的优选实施例,第二线体包括支撑平台,支撑平台上设置有传送结构,传送结构上设置有第三光电传感器和第四光电传感器,第三光电传感器检测待维修车辆的移动位置从而控制传送结构的运动。

[0015] 作为本发明的优选实施例,维修轨道包括相对设置的第三轨道和第四轨道,第三线体设置在第三轨道和第四轨道之间。

[0016] 作为本发明的优选实施例,第三线体上设置有第五光电传感器和第六光电传感器,第五光电传感器和第六光电传感器分别和控制器电连接,第五光电传感器用于检测待维修车辆是否传送到位,从而实现控制第三线体降低至固定平面,以使待维修车辆放置在第三轨道和第四轨道上。

[0017] 本发明提供的车辆维修移动装置,通过在工作轨道和维修轨道之间分别设置第一线体和第三线体,以及在第一线体和第三线体之间设置第二线体,能够快速将被维修车体移入维修区,降低维修作业风险。通过多个光电传感器检测第一线体或第三线体是否上升到位,到位后再由液压装置上方的传送结构将被维修车辆移动到维修区域内。

[0018] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,而可依照说明书的内容予以实施,并且为了让本发明的上述和其它目的、特征和优点能够更明显易懂,以下特举本发明的具体实施方式。

附图说明

[0019] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述,各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的,而并不认为是对本发明的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

[0020] 图1为本发明的车辆维修移动装置的整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明的车辆维修移动装置部分结构示意图一;

[0022] 图3为本发明的车辆维修移动装置部分结构示意图二;

[0023] 图4为本发明的车辆维修移动装置部分结构示意图三。

具体实施方式

[0024] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例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。

[0025] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的车辆维修移动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”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 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“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,可以是两个元件内部的连通。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。此外,下面所描述的本发明不同实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互结合。

[0027] 下面如图1至图4阐述本发明提供的一种车辆维修移动装置。

[0028] 本发明提供一种车辆维修移动装置,包括工作轨道和维修轨道,工作轨道上设置有第一线体2,工作轨道和维修轨道之间设置有第二线体7,维修轨道上设置有第三线体8,第一线体2和第三线体8可升降的设置在工作轨道和维修轨道上,待维修车辆1行驶至工作轨道上以使第一线体2将待维修车辆1由第一线体2通过第二线体7传送至第三线体8,进而移动至维修轨道,从而实现待维修车辆1的维修。本发明提供的车辆维修移动装置,通过在工作轨道和维修轨道之间分别设置第一线体2和第三线体8,以及在第一线体2和第三线体8之间设置第二线体7,能够快速将被维修车体移入维修区,降低维修作业风险。

[0029] 进一步,工作轨道包括相对设置的第一轨道3和第二轨道4,车辆1在第一轨道3和第二轨道4上同步运行,第一线体2设置在第一轨道3和第二轨道4之间,以使第二线体7可以在第一轨道3和第二轨道4内实现升降。

[0030] 具体的,第一轨道3的一侧设置有第一光电传感器28,第一光电传感器28用于检测是否有待维修车辆1进行维修,若检测到有待维修车辆1进行维修,则控制第一线体2运动,以使第一线体2将待维修车辆1传送至第二线体7上。

[0031] 进一步,第一轨道3和第二轨道4设置在固定平面上,固定平面的下方,远离第一轨道3和第二轨道4的方向开设有凹槽,第一线体2容置在凹槽内。当然,可以理解的是,固定平面可以为地面,凹槽设置在地表下方,以使第一轨道3和第二轨道4固定在地面上。

[0032] 进一步,第一线体2包括第一支架25,第一支架25上设置有输送结构21,输送结构21将待检测车辆1输送至第二线体7上。输送结构21上设置有第二光电传感器22,第二光电传感器22用于检测待维修车辆1是否离开第一线体2,进而控制输送结构21的启停。输送结构21和第一电机23相连,第一电机23驱动输送结构21的运动以将待维修车辆1传送至第二线体7。第一光电传感器28和第二光电传感器22分别和控制器的电连接,第一光电传感器28用于检测是否有车辆1需要维修,第二光电传感器22用于检测待维修车辆1是否离开第一线体2。

[0033] 作为本发明的优选实施例,工作轨道设置在固定平面上,固定平面下方设置有凹槽,凹槽内设置有第一升降结构,第一升降结构和第一线体2相连,以使正常工作状态下,第一线体2容置在凹槽内。第一支架25和输送结构21相连,第一支架25上设置有驱动结构,驱动结构驱动第一支架25的升降运动。第一支架25的下端设置有第二限位开关27,第二限位开关27以控制第一支架25的升降位置。

[0034] 进一步,驱动结构包括第一液压杆26,第一支架25包括相对交叉设置的两个杆体,第一液压杆26的两端分别和两杆体固定连接,以使第一液压杆26驱动两杆体相对移动。第

一支架25的一端设置有第一限位开关29,第一线体2上设置有第一限位板24,当第一线体2移动至固定平面时,第一限位板24和第一限位开关29接触,从而控制第一支架25停止运动。

[0035] 进一步,第二线体7包括支撑平台,支撑平台上设置有传送结构,传送结构上设置有第三光电传感器71和第四光电传感器72,第三光电传感器71检测待维修车辆1的移动位置从而控制传送结构的运动。

[0036] 进一步,传送结构和第二电机73相连,以使第二电机73驱动传送结构的启停,进而控制待维修车辆1的移动。

[0037] 进一步,维修轨道包括相对设置的第三轨道5和第四轨道6,第三线体8设置在第三轨道5和第四轨道6之间。第三线体8上设置有第五光电传感器81和第六光电传感器83,第五光电传感器81和第六光电传感器83分别和控制器电连接,第五光电传感器81用于检测待维修车辆1是否传送到位,从而实现控制第三线体8降低至固定平面,以使待维修车辆1放置在第三轨道5和第四轨道6上。

[0038] 进一步,第三线体8的具体结构和第一线体2的结构相同,下面对第三线体8的结构作详细阐述。

[0039] 进一步,第一线体2、第二线体7和第三线体8在工作过程中水平位于同一水平面,以使待维修车辆1从第一线体2移动至第二线体7,进而输送至第三线体8上,保证待维修车辆1运行的平稳性。

[0040] 进一步,第三线体8设置在第三轨道5和第四轨道6之间,第三线体8可升降的设置设置在第三轨道5和第四轨道6形成的空间内。第三线体8和第三电机82相连,以使第三电机82控制第三线体8的升降。第三轨道5和第四轨道6设置在固定平面上。当然,可以理解的是,固定平面可以为地面,第三轨道5和第四轨道6固定在地面上,地面沿远离第三轨道5和第四轨道6的方向设置有凹槽,凹槽内容置第三线体8。第三线体8包括第一支撑杆85和第二支撑杆86,第一支撑杆85和第二支撑杆86交错设置,第一支撑杆85和第二支撑杆86和传送结构相连接,第三线体8上设置有第二限位板84。第一支撑杆85和第二支撑杆86分别和第二液压杆88的两端相连,以使第二液压杆88驱动第一支撑杆85和第二支撑杆86的相对移动,进而驱动第二线体7的升降。第二支撑杆86上设置有第三限位开关87,第二支撑杆86的一侧设置有第四限位开关89,当第二限位板84和第四限位开关89相接触,以使第三线体8恢复至初始位置。

[0041] 进一步,维修轨道的一侧设置有操作面板9,操作面板9和控制器相连,操控操作面板9以控制各个光电开关以及第一线体2和第二线体7以及第三线体8的运动。

[0042] 本发明提供的实施例,在环流系统正常运行时,车辆维修移动装置是一直处于关机状态的,第一线体2和第三线体8均处于最低位置(线体上表面低于轨道的上表面)。

[0043] 当需要维修车辆1时,首先应该给车辆维修移动装置通电开机,让该装置进入自动运行模式。

[0044] 当被维修车辆1到达该第一线体2上方时,检测车体的第一光电传感器28会检测是否有车体要维修,当有车需要维修时,装置会自动把车体向上顶起,直到第一线体2上升限位开关动作,即表示上升到了可横移位置,然后输送结构21会启动把车向维修区域输送,当车体右端到达第三光电传感器71位置时,第二线体7电机启动把车体向第三线体8运送,当车体左端离开第二光电传感器22位置并且车体右段到达第四光电传感器72的位置时,第一

线体2会停止转动然后自动下降,当第一线体2下降第一限位开关29动作时,第一线体2停止下降,工作轨道恢复正常工作;当车体右端移动到第五光电传感器81时,第三线体8会启动把车体继续向维修轨道上输送,当车体左端离开第四光电传感器72的位置时,第二线体7停止运行,当车体右端移动到第六光电传感器83附近使其产生动作时,第三线体8停止输送,表示维修车辆1已输送到维修轨道正上方,此时第三线体8的第二液压杆88会控制车体下降,把被维修车辆1放置在维修轨道上,在下降至第四限位开关89动作时停止运行。

[0045] 本发明提供的车辆维修移动装置,通过在工作轨道和维修轨道之间分别设置第一线体2和第三线体8,以及在第一线体2和第三线体8之间设置第二线体7,能够快速将被维修车体移入维修区,降低维修作业风险。通过多个光电传感器检测第一线体2或第三线体8是否上升到位,到位后再由液压装置上方的传送结构将被维修车辆1移动到维修区域内。

[0046] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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发明各实施例技术方案的精神和范围。

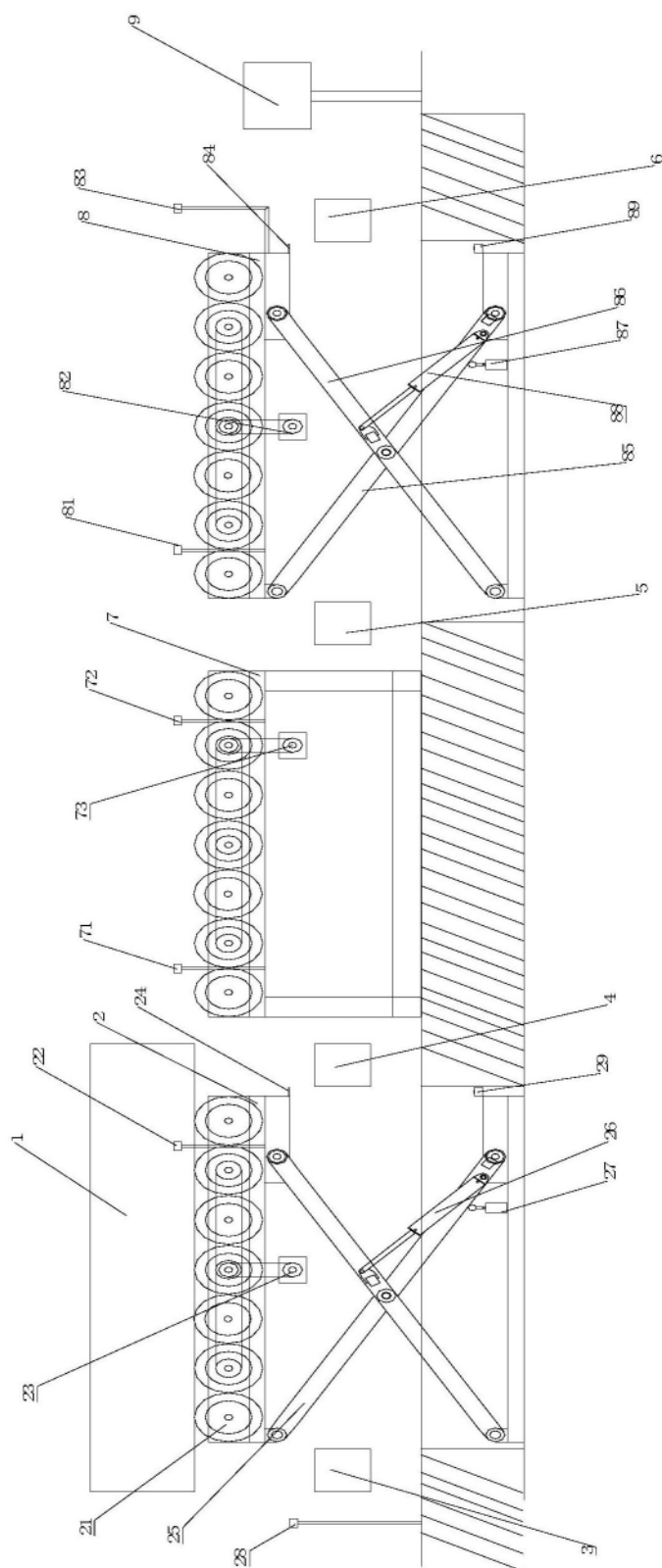


图1

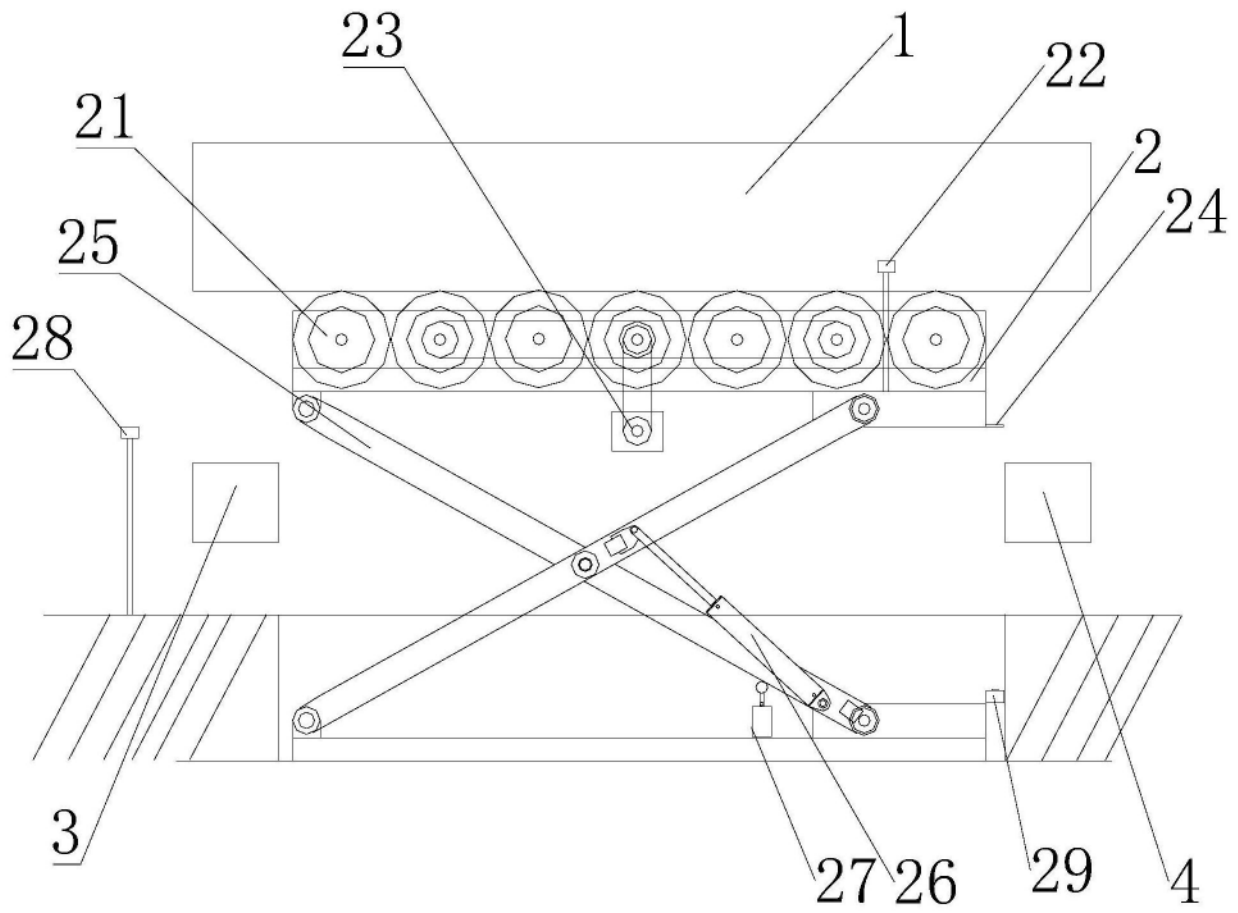


图2

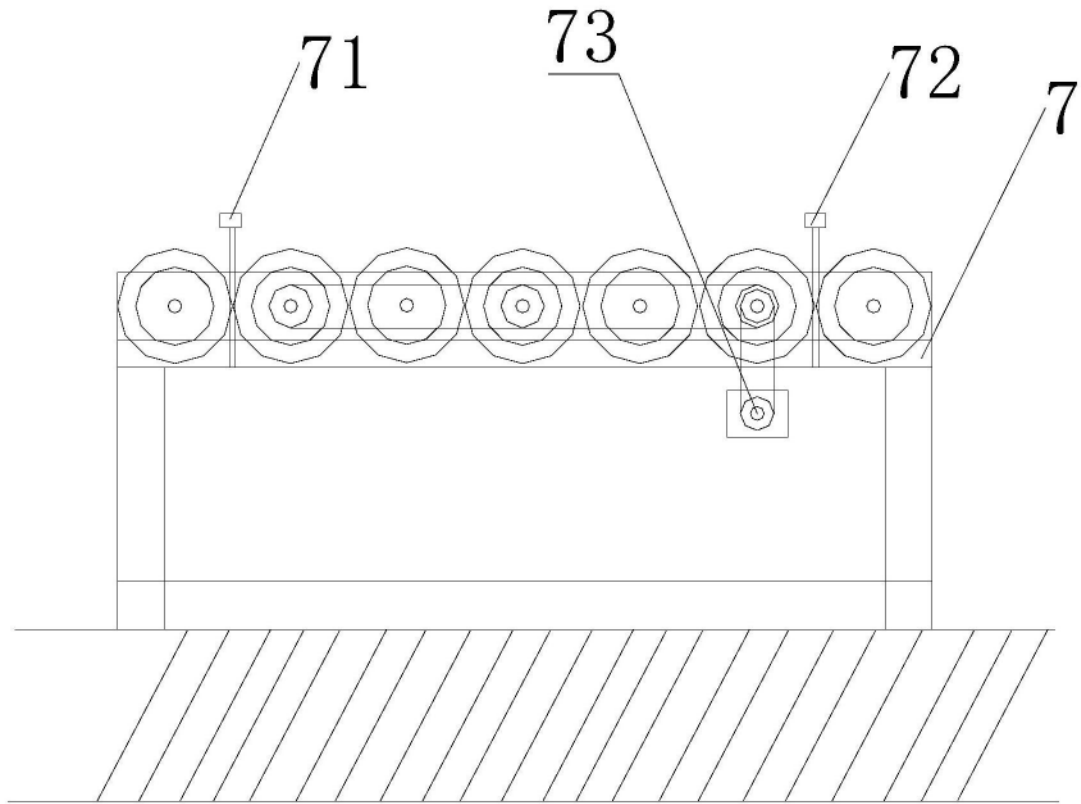


图3

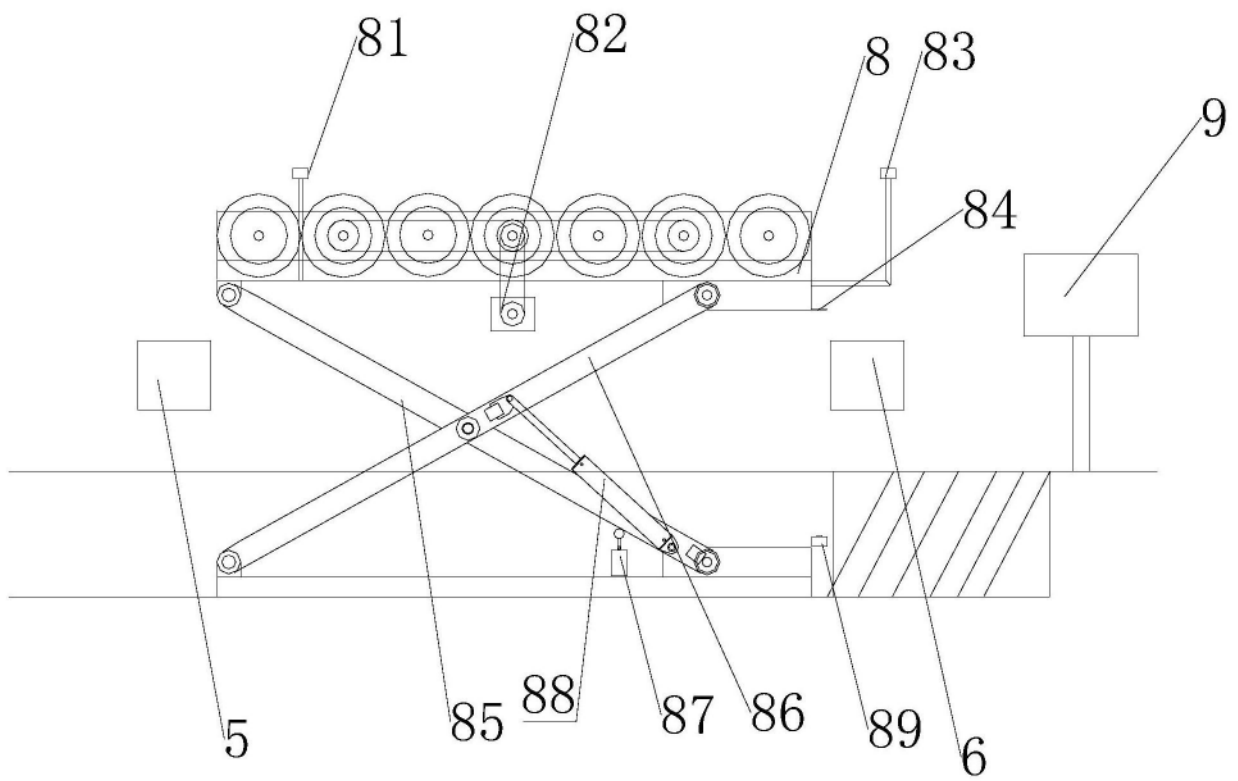


图4