



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222946894 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 06

(21) 申请号 202422291256.4

B62D 37/04 (2006.01)

(22) 申请日 2024.09.19

(73) 专利权人 三峡金沙江川云水电开发有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区府城大道东段288号

(72) 发明人 刘冬韵 张承俊 田仁斌 苏纪成  
彭晶晶 钟海伦

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214

专利代理师 孙杰

(51) Int. Cl.

B62D 57/024 (2006.01)

B62D 61/12 (2006.01)

B60K 1/04 (2019.01)

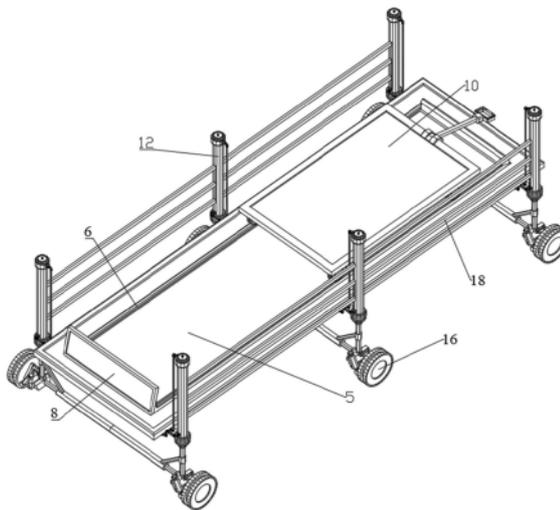
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种可升降的搬运车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可升降的搬运车,涉及重物搬运技术领域,包括搬运车本体和数组可升降轮胎组件,可升降轮胎包括液压缸体、换向阀、柱塞泵、电机和负重轮胎,液压缸体包括缸体和活塞杆,搬运车本体底部设置有平衡检测器和信息处理器,平衡检测器与信息处理器连接,信息处理器与电机连接,电机控制柱塞泵工作,柱塞泵和换向阀控制活塞杆沿着缸体上下移动,负重轮胎与活塞杆连接。本实用新型通过多组可升降轮胎组件的升降实现在不同的高度之间或楼梯上转运重物,过程中可保证搬运车水平状态不变,以减少搬运过程中的人力消耗,并提高作业的安全性。



1. 一种可升降的搬运车,其特征在于:包括搬运车本体和数组可升降轮胎组件,每组可升降轮胎组件包括两个可升降轮胎,且两个可升降轮胎分别设置在搬运车本体的两侧;

所述可升降轮胎包括液压缸体(12)、换向阀(13)、柱塞泵(14)、电机(15)和负重轮胎(16),所述液压缸体(12)包括缸体和活塞杆,所述搬运车本体底部设置有平衡检测器(3)和信息处理器(1),所述平衡检测器(3)与信息处理器(1)连接,所述信息处理器(1)与电机(15)连接,所述电机(15)控制柱塞泵(14)工作,所述柱塞泵(14)和换向阀(13)控制活塞杆沿着缸体上下移动,所述负重轮胎(16)与活塞杆连接。

2. 根据权利要求1所述的一种可升降的搬运车,其特征在于:所述搬运车本体底部还设置有电池(2),所述电池(2)分别与信息处理器(1)、电机(15)连接。

3. 根据权利要求1所述的一种可升降的搬运车,其特征在于:所述搬运车本体包括主车体(5)、移动小车(10)和底板(4),所述主车体(5)设置在底板(4)的顶部并与底板(4)连接,所述主车体(5)上设置有滑槽(6),所述移动小车(10)的底部设置有滑轮(9),所述滑轮(9)可沿着滑槽(6)进行滚动。

4. 根据权利要求3所述的一种可升降的搬运车,其特征在于:所述滑槽(6)的一端设置有挡板(7),所述滑槽(6)的另一端设置有操作面板(8),所述操作面板(8)与电机(15)连接。

5. 根据权利要求3-4任一所述的一种可升降的搬运车,其特征在于:所述移动小车(10)上设置有拖拉把手(11)。

6. 根据权利要求5所述的一种可升降的搬运车,其特征在于:所述底板(4)的两侧设置有支架(19),所述平衡检测器(3)设置在支架(19)的顶部,所述可升降轮胎的缸体与支架(19)连接。

7. 根据权利要求1所述的一种可升降的搬运车,其特征在于:所述可升降轮胎还包括减震悬架(17),所述减震悬架(17)设置在负重轮胎(16)与活塞杆之间。

8. 根据权利要求1所述的一种可升降的搬运车,其特征在于:相邻可升降轮胎的缸体之间通过栏杆(18)固定连接。

## 一种可升降的搬运车

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及重物搬运技术领域,具体是一种可升降的搬运车。

### 背景技术

[0002] 在水电站检修工作中,经常涉及到重物转运,很多时候作业场所并不平整,需要将重物在不同的高度之间转移、搬运,这为检修工作带来困难。现有的搬运车通常只能在较为平坦的地面进行重物的转运,遇到有楼梯或者斜坡时,通常需要借助手拉葫芦或者吊车进行转运,不仅费时费力,且具有较高的风险。基于此设计一种可升降的搬运车,通过多组可升降轮胎组件的升降实现在不同的高度之间或楼梯上转运重物,过程中可保证搬运车水平状态不变,以减少搬运过程中的人力消耗,并提高作业的安全性,解决现有技术中存在的设备转运过程中费时费力且风险较高的问题。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种可升降的搬运车,通过多组可升降轮胎组件的升降实现在不同的高度之间或楼梯上转运重物,过程中可保证搬运车水平状态不变,以减少搬运过程中的人力消耗,并提高作业的安全性,解决现有技术中存在的设备转运过程中费时费力且风险较高的问题。

[0004] 本实用新型的目的在于通过以下技术方案来实现的:一种可升降的搬运车,所述搬运车包括搬运车本体和数组可升降轮胎组件,每组可升降轮胎组件包括两个可升降轮胎,且两个可升降轮胎分别设置在搬运车本体的两侧。

[0005] 所述可升降轮胎包括液压缸体、换向阀、柱塞泵、电机和负重轮胎,所述液压缸体包括缸体和活塞杆,所述搬运车本体底部设置有平衡检测器和信息处理器,所述平衡检测器与信息处理器连接,所述信息处理器与电机连接,所述电机控制柱塞泵工作,所述柱塞泵和换向阀控制活塞杆沿着缸体上下移动,所述负重轮胎与活塞杆连接,当电机工作时,通过柱塞泵和换向阀共同控制活塞杆的伸缩,从而使负重轮胎上升或者下降。换向阀是具有两种以上流动形式和两个以上油口的方向控制阀,是实现液压油流的沟通、切断和换向,以及压力卸载和顺序动作控制的阀门,可分为手动换向阀、电磁换向阀、电液换向阀等。

[0006] 所述搬运车本体底部还设置有电池,所述电池分别与信息处理器、电机连接,电池为信息处理器和电机提供电源。

[0007] 所述搬运车本体包括主车体、移动小车和底板,所述主车体设置在底板的顶部并与底板连接,所述主车体上设置有滑槽,所述移动小车的底部设置有滑轮,所述滑轮可沿着滑槽进行滚动,以便在搬运车爬坡或者上楼梯时转移移动小车上的重物的重心,以保持整个移动小车的平衡。

[0008] 所述滑槽的一端设置有挡板,所述滑槽的另一端设置有操作面板,所述操作面板与电机连接,可通过操作面板给出指令,控制各组可升降轮胎组件的负重轮胎上下移动。

[0009] 所述移动小车上设置有拖拉把手。

[0010] 所述底板的两侧设置有支架,所述平衡检测器设置在支架的顶部,所述可升降轮胎的缸体与支架连接。

[0011] 所述可升降轮胎还包括减震悬架,所述减震悬架设置在负重轮胎与活塞杆之间,以减轻在上下楼梯时的震动幅度。

[0012] 相邻可升降轮胎的缸体之间通过栏杆固定连接。

[0013] 本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型应用场景广泛,可用于机械检修、仓储设备、物流等专业领域。

[0015] 2、本实用新型设有平衡检测器,可在整个重物转运的过程中保持搬运车的平衡,提高工作的安全性。

[0016] 3、本实用新型运动灵活,上下楼梯时不会损坏楼梯,并可极大地减少搬运物体上下楼梯时的体力付出,节省人力物力。

[0017] 4、本实用新型由电池提供电源,不用保持电源连接,使用起来较为便利。

### 附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2为图1的正视图;

[0020] 图3为图1的右视图;

[0021] 图4为图1的俯视图;

[0022] 图5为一组可升降轮胎组件的结构示意图;

[0023] 图6为搬运车本体的结构示意图;

[0024] 图中:1-信息处理器、2-电池、3-平衡检测器、4-底板、5-主车体、6-滑槽、7-挡板、8-操作面板、9-滑轮、10-移动小车、11-拖拉把手、12-液压缸体、13-换向阀、14-柱塞泵、15-电机、16-负重轮胎、17-减震悬架、18-栏杆、19-支架。

### 具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步阐述。

[0027] 在本申请的一个实施例中:

[0028] 如图1至图6所示,一种可升降的搬运车,该搬运车包括搬运车本体和三组可升降轮胎组件,每组可升降轮胎组件包括两个可升降轮胎,且两个可升降轮胎分别设置在搬运车本体的左右两侧。

[0029] 一个可升降轮胎包括一个液压缸体12、一个换向阀13、一个柱塞泵14、一个电机15

和一个负重轮胎16,液压缸体12包括缸体和活塞杆,搬运车本体底部设置有六个平衡检测器3和一个信息处理器1,平衡检测器3与信息处理器1连接,信息处理器1与电机15连接,电机15控制柱塞泵14工作,柱塞泵14和换向阀13控制活塞杆沿着缸体上下移动,负重轮胎16与活塞杆固定连接。平衡检测器3可测量整个搬运车的平衡度,当搬运车发生倾斜时,平衡检测器3检测到信号并将信号发送至信息处理器1,信息处理器1接收到信号后进行计算,并将数据输出至各个电机15,电机15带动柱塞泵14工作,通过换向阀13控制活塞杆的伸缩,带动负重轮胎16上下移动,使搬运车在爬坡或者上下楼梯的过程中保持平衡。例如:每一个平衡检测器3测量到的高度都一致,则代表整个搬运车处于平衡状态,若是其中一个平衡检测器3与其他平衡检测器3所测量高度不一致,则代表整个搬运车处于失衡状态,这时信息处理器1计算出那一个平衡检测器3比其他平衡检测器3所测量高度高/低了几厘米,则信息处理器1需要控制那一个平衡检测器3处的电机15正转/反转多少圈,电机15带动柱塞泵14开始泵油,换向阀13控制柱塞泵14正向/反向泵油,以此控制活塞杆的伸/缩,带动负重轮胎16下移/上移。

[0030] 搬运车本体底部还设置有电池2,电池2分别与信息处理器1、电机15连接,电池2为信息处理器1和电机15提供电源。

[0031] 搬运车本体包括主车体5、移动小车10和底板4,主车体5设置在底板4的顶部并与底板4固定连接,主车体5上设置有两个相互平行的滑槽6,移动小车10的底部四角分别设置有一个滑轮9,四个滑轮9可沿着滑槽6进行前后移动,以便在搬运车爬坡或者上楼梯时转移移动小车10上的重物的重心,以保持整个移动小车10的平衡。

[0032] 两个滑槽6的一端设置有挡板7,避免移动小车10脱离滑槽6,两个滑槽6的另一端设置有操作面板8,操作面板8与电机15连接,可通过操作面板8给出指令,控制各组可升降轮胎组件的负重轮胎16上下移动。

[0033] 移动小车10前端设置有拖拉把手11。

[0034] 底板4的左右两侧分别设置有三个支架19,六个平衡检测器3分别设置在六个支架19的顶部,六个可升降轮胎的缸体分别与六个支架19固定连接。

[0035] 以搬运重物上楼梯为例,将重物置于移动小车10上,遇到楼梯时,通过拖拉把手11控制移动小车10,将移动小车10移动至主车体5车尾以使重物重心移至车尾。通过操作面板8给出指令,让处于搬运车车头的第一组可升降轮胎组件上的电机15带动柱塞泵14工作,通过换向阀13控制活塞杆的收缩,从而使负重轮胎16上升,实现第一组可升降轮胎组件上升至上一级台阶。然后通过拖拉把手11使移动小车10移动,将移动小车10移动至主车体5车头,再通过操作面板8给出指令,让处于搬运车中部的第二组可升降轮胎组件上的电机15带动柱塞泵14工作,通过换向阀13控制活塞杆的收缩,从而使负重轮胎16上升,实现第二组可升降轮胎组件上升至上一级台阶,重复以上步骤,实现第三组可升降轮胎组件上升至上一级台阶,从而实现整个重物跨越楼梯转运。

[0036] 在本申请的另一实施例中:

[0037] 在第一个实施例的基础上,本实施例对可升降轮胎做出改进,可升降轮胎还包括减震悬架17,减震悬架17设置在负重轮胎16与活塞杆之间,以减轻在上下楼梯时的震动幅度。

[0038] 相邻可升降轮胎的缸体之间通过栏杆18固定连接,可将搬运车的左侧/右侧的三

个缸体连成个整体。

[0039] 以上所述仅是本实用新型的部分实施方式,应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围,则都应在本实用新型所附权利要求要求的保护范围内。

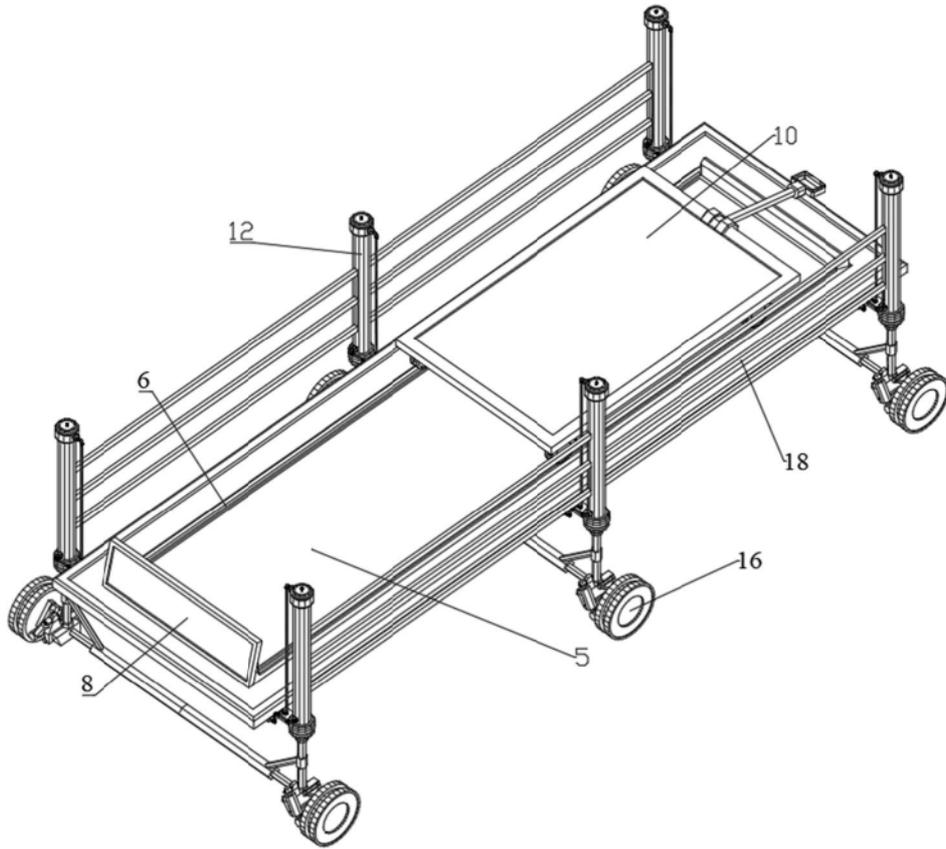


图1

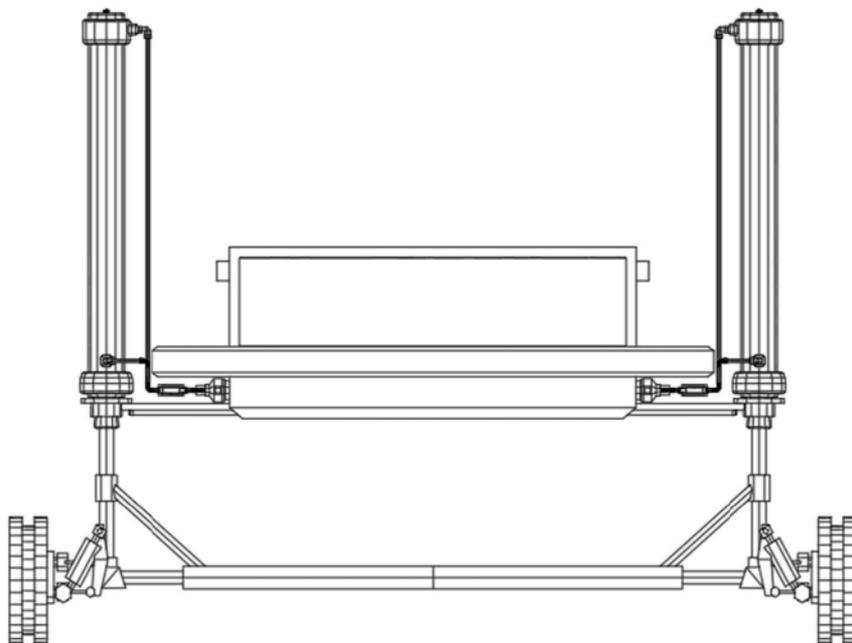


图2

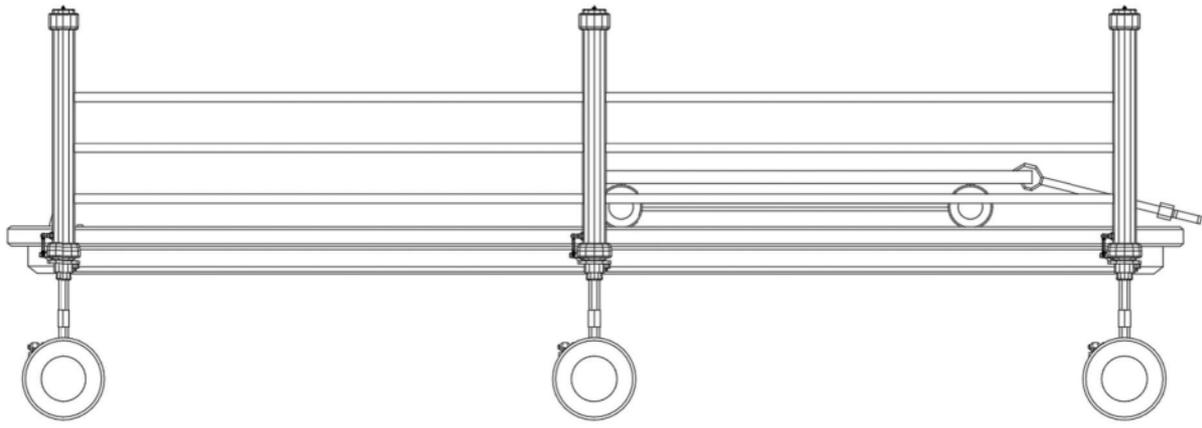


图3

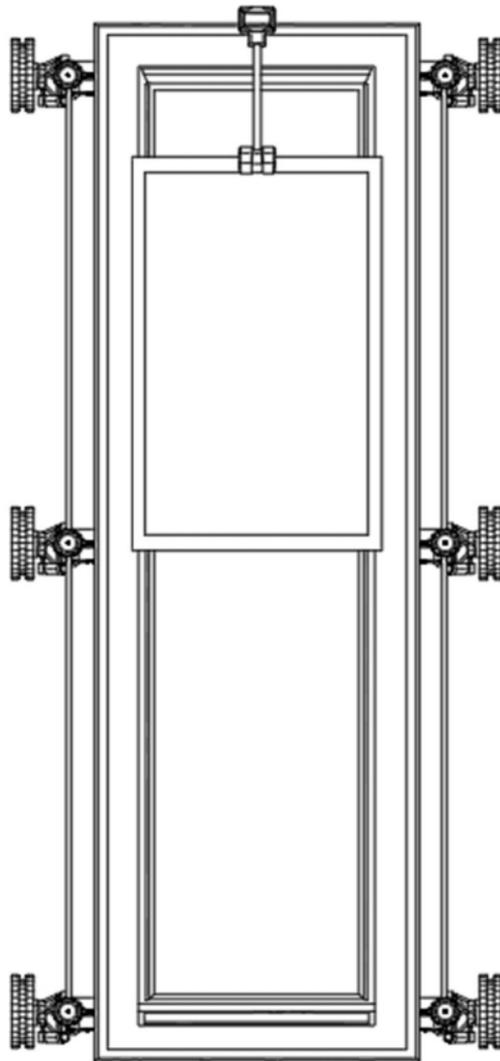


图4

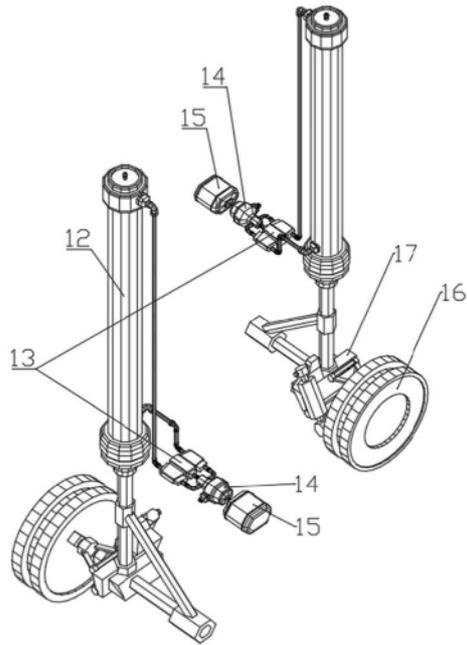


图5

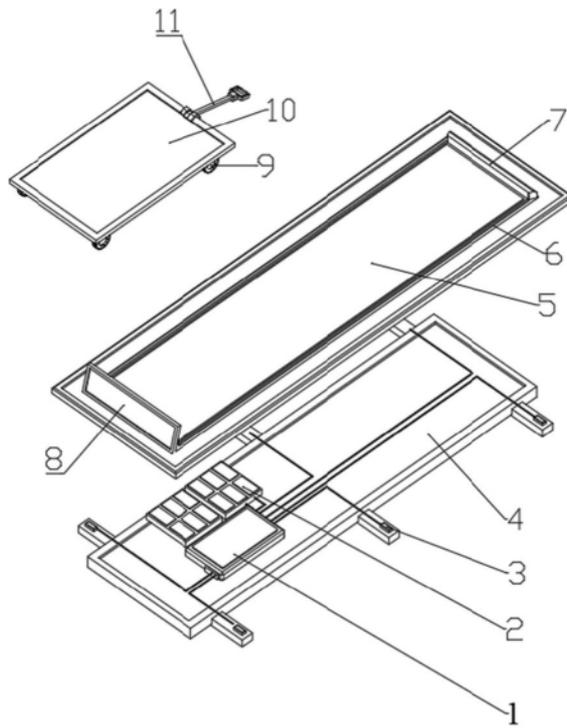


图6