



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105774448 A

(43)申请公布日 2016.07.20

(21)申请号 201610231957.6

(22)申请日 2016.04.12

(71)申请人 广州市远能物流自动化设备科技有
限公司

地址 510800 广东省广州市花都区新华街
毕村北路14号之1B区

(72)发明人 彭华明

(74)专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
44202

代理人 郝传鑫 黄华莲

(51)Int.Cl.

B60G 3/20(2006.01)

B60G 11/00(2006.01)

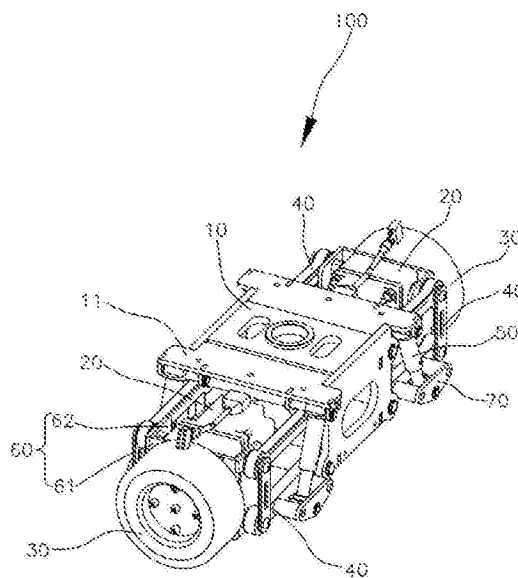
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

多连杆驱动装置及运输车

(57)摘要

本发明提供了一种多连杆驱动装置及运输车,其包括支撑骨架、设于支撑骨架两侧的驱动机构、固设于驱动机构上的轮子、连接于支撑骨架和驱动机构上的连杆机构、及设于支撑骨架和连杆机构之间的弹性导轴,连杆机构能够相对驱动机构转动,以使弹性导轴拉伸或压缩于支撑骨架及连杆机构之间。本发明提供的多连杆驱动装置及运输车,通过设置连杆机构位于支撑骨架以及驱动机构之间,同时在连杆机构以及支撑骨架之间设有弹性导轴。当驱动机构驱动轮子运动在凹凸不平的地面上时,连杆机构能够相对驱动机构转动,从而使得弹性导轴拉伸或压缩于支撑骨架及连杆机构之间,因此,利用弹性导轴的弹性作用,能够对轮子起到缓冲作用,从而减缓路面不平带来的颠簸。



1. 一种多连杆驱动装置,其特征在于,其包括支撑骨架、设于所述支撑骨架两侧的驱动机构、固设于所述驱动机构上的轮子、连接于所述支撑骨架和所述驱动机构上的连杆机构、以及设于所述支撑骨架和所述连杆机构之间的弹性导轨,所述连杆机构能够相对所述驱动机构转动,以使所述弹性导轨拉伸或压缩于所述支撑骨架以及所述连杆机构之间。

2. 如权利要求1所述的多连杆驱动装置,其特征在于,所述连杆机构包括第一连杆、第二连杆以及第三连杆,所述第一连杆的一端固定连接于所述支撑骨架上,所述第一连杆的另一端转动连接于所述驱动机构上,所述第三连杆与所述第一连杆平行设置,所述第二连杆位于所述驱动机构上,并且所述第二连杆的两端分别转动连接所述第一连杆以及所述第三连杆。

3. 如权利要求2所述的多连杆驱动装置,其特征在于,所述多连杆驱动装置还包括固定臂,所述固定臂通过固定轴与所述第三连杆固定连接,以使所述固定臂与所述第三连杆之间具有间距。

4. 如权利要求3所述的多连杆驱动装置,其特征在于,所述弹性导轨的一端固设于所述支撑骨架上,所述弹性导轨的另一端固设于所述固定臂与所述第三连杆形成的间距内。

5. 如权利要求1所述的多连杆驱动装置,其特征在于,所述多连杆驱动装置还包括具有开口的固定支架,第一连杆所述驱动机构固设于所述固定支架的开口内,所述轮子固设于所述固定支架上,并且所述轮子与所述驱动机构的动力输出轴固定连接。

6. 如权利要求1所述的多连杆驱动装置,其特征在于,所述支撑骨架为方形框架结构,所述支撑骨架的表面上设置延伸板,所述弹性导轨的一端固定于所述延伸板,另一端固定于所述连杆机构上。

7. 如权利要求1所述的多连杆驱动装置,其特征在于,所述弹性导轨为压簧导轨。

8. 如权利要求1所述的多连杆驱动装置,其特征在于,所述连杆机构为四个,分别两两对称设于所述驱动机构上。

9. 如权利要求1所述的多连杆驱动装置,其特征在于,所述驱动机构为电机。

10. 一种运输车,其特征在于,所述运输车包括车体以及如权利要求1至9任意一项所述的多连杆驱动装置,所述车体固设于所述多连杆驱动装置的支撑骨架上,所述多连杆驱动装置驱动所述车体运动。

多连杆驱动装置及运输车

技术领域

[0001] 本发明涉及工业运输领域,尤其涉及一种多连杆驱动装置及运输车。

背景技术

[0002] 目前在使用自动导引运输车进行物料输送过程中,通常采用电力驱动自动导引运输车进行运动。然而,在输送过程中,由于地面无法始终保持平整,当运输路面出现凹凸不平时,容易造成颠簸,从而容易造成运输车上的物料出现掉落或者原本叠放整齐的物料变得散乱,故而无法保证运输的物料安全性。

发明内容

[0003] 鉴于现有技术中存在的上述问题,本发明的目的在于,提供一种具有缓冲作用以减缓颠簸的多连杆驱动装置及运输车。

[0004] 为了实现上述目的,本发明实施方式提供如下技术方案:

[0005] 第一方面,本发明提供了一种多连杆驱动装置,其包括支撑骨架、设于所述支撑骨架两侧的驱动机构、固设于所述驱动机构上的轮子、连接于所述支撑骨架和所述驱动机构上的连杆机构、以及设于所述支撑骨架和所述连杆机构之间的弹性导轴,所述连杆机构能够相对所述驱动机构转动,以使所述弹性导轴拉伸于所述支撑骨架以及所述连杆机构之间,或者所述弹性导轴压缩于所述支撑骨架以及所述连杆机构之间。

[0006] 作为上述技术方案的改进,所述连杆机构包括第一连杆、第二连杆、以及第三连杆,所述第一连杆的一端固定连接于所述支撑骨架上,另一端转动连接于所述驱动机构上,所述第三连杆与所述第一连杆平行设置,所述第二连杆位于所述驱动机构上,并且所述第二连杆的两端分别转动连接所述第一连杆以及所述第三连杆。

[0007] 进一步地,所述多连杆驱动装置还包括固定臂,所述固定臂通过固定轴与所述第三连杆固定连接,以使所述固定臂与所述第三连杆之间具有间距。

[0008] 进一步,所述弹性导轴的一端固设于所述支撑骨架上,所述弹性导轴的另一端固设于所述固定臂与所述第三连杆形成的间距内。

[0009] 作为上述技术方案的改进,所述多连杆驱动装置还包括具有开口的固定支架,包所述驱动机构固设于所述固定支架的开口内,所述轮子固设于所述固定支架上,并且所述轮子与所述驱动机构的动力输出轴固定连接。

[0010] 作为上述技术方案的改进,所述支撑骨架为方形框架结构,所述支撑骨架的表面上设置延伸板,所述弹性导轴的一端固定于所述延伸板,另一端固定于所述连杆机构上。

[0011] 作为上述技术方案的改进,所述弹性导轴为压簧导轴。

[0012] 作为上述技术方案的改进,所述连杆机构为四个,分别两两对称设于所述驱动机构上。

[0013] 作为上述技术方案的改进,所述驱动机构为电机。

[0014] 第二方面,本发明还提供了一种运输车,所述运输车包括车体以及如上述的多连

杆驱动装置,所述车体固设于所述多连杆驱动装置的支撑骨架上,所述多连杆驱动装置驱动所述车体运动。

[0015] 本发明提供的多连杆驱动装置及运输车,通过设置连杆机构位于支撑骨架以及驱动机构之间,同时在连杆机构以及支撑骨架之间设有弹性导轴。当驱动机构驱动轮子运动在凹凸不平的地面上时,连杆机构能够相对驱动机构转动,从而使得弹性导轴拉伸或压缩于支撑骨架及连杆机构之间,因此,利用弹性导轴的弹性作用,能够对轮子起到缓冲作用,从而减缓路面不平带来的颠簸。此外,利用弹性导轴的弹性作用,还可提供连杆机构转动至原位置的回复力,以便于适应不同路面情况。本发明提供的多连杆驱动装置及运输车具有结构简单、便于组装并且具有良好减震效果的优点。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本发明实施例提供的多连杆驱动装置的结构示意图;

[0018] 图2是本发明实施例提供的多连杆驱动装置的另一角度的结构示意图。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 为便于描述,这里可以使用诸如“在…之下”、“在…下面”、“下”、“在…之上”、“上”等空间相对性术语来描述如图中所示的一个元件或特征与另一个(些)元件或特征的关系。可以理解,当一个元件或层被称为在另一元件或层“上”、“连接到”或“耦接到”另一元件或层时,它可以直接在另一元件或层上、直接连接到或耦接到另一元件或层,或者可以存在居间元件或层。

[0021] 可以理解,这里所用的术语仅是为了描述特定实施例,并非要限制本发明。在这里使用时,除非上下文另有明确表述,否则单数形式“一”和“该”也旨在包括复数形式。进一步地,当在本说明书中使用术语“包括”和/或“包含”表明所述特征、整体、步骤、元件和/或组件的存在,但不排除一个或多个其他特征、整体、步骤、元件、组件和/或其组合的存在或增加。说明书后续描述为实施本发明的较佳实施方式,然所述描述乃以说明本发明的一般原则为目的,并非用以限定本发明的范围。本发明的保护范围当视所附权利要求所界定者为准。

[0022] 请一并参阅图1和图2,本发明提供了一种多连杆驱动装置100,包括支撑骨架10、设于所述支撑骨架10两侧的驱动机构20、固设于所述驱动机构20上的轮子30、连接于所述支撑骨架10和所述驱动机构20上的连杆机构40、以及设于所述支撑骨架10和所述连杆机构40之间的弹性导轴50,所述驱动机构20驱动所述轮子30转动,所述连杆机构40能够相对所

述驱动机构20转动,以使所述弹性导轨50拉伸或压缩于所述支撑骨架10以及所述连杆机构40之间。

[0023] 本发明实施例提供的多连杆驱动装置100,利用所述连杆机构40相对所述驱动机构20转动,从而使得所述弹性导轨50拉伸或压缩于所述支撑骨架10以及所述连杆机构40之间,从而当轮子30在不平整路面上运动时,所述弹性导轨50能够起到缓冲作用,从而减缓颠簸。因此,当将所述多连杆驱动装置100应用于运输车上时,所述多连杆驱动装置100能够减缓颠簸,防止物料运输过程中有可能出现的颠簸导致的物料掉落问题。

[0024] 具体地,所述支撑骨架10为方形框架结构。即,所述支撑骨架10由四块方形板连接形成中空的框架式结构。采用中空的框架式结构设计,能够在满足所述多连杆驱动装置100的连接强度的同时,还可减轻其整体的质量,使得所述多连杆驱动装置100体积轻便。

[0025] 本实施例中,所述驱动机构20为两个,对称设于所述支撑骨架10的两侧。所述驱动机构20用以驱动所述轮子30转动,以使所述多连杆驱动装置100实现运动。优选地,所述驱动机构20为电机,并且所述驱动机构20包括动力输出轴(未标示)。

[0026] 进一步地,所述多连杆驱动装置100还包括具有开口的固定支架60,所述驱动机构20固设于所述固定支架60的开口内,所述轮子30固设于所述固定支架60上,并且所述轮子30与所述驱动机构20的动力输出轴固定连接。具体地,所述固定支架60包括固定板61以及设于所述固定板61两侧的侧板62,所述开口形成于所述两侧板62之间,所述驱动机构20固定安装于所述开口内,并且所述驱动机构20的动力输出轴穿过所述固定板61。所述轮子30通过螺钉固定连接于所述固定板61上,并且与所述动力输出轴连接,从而当所述驱动机构20转动时,所述轮子30能够在所述动力输出轴的带动下转动。

[0027] 本实施例中,所述连杆机构40为四个,分别两两对称设于所述驱动机构20上。即,每个所述驱动机构20的两侧上分别设置有一个所述连杆机构40,以保证所述多连杆驱动装置100的整体平衡性。

[0028] 所述连杆机构40为四连杆机构40,包括第一连杆41、第二连杆42以及第三连杆43,所述第一连杆41的一端固定连接于所述支撑骨架10上,所述第一连杆41的另一端转动连接于所述驱动机构20上,所述第三连杆43与所述第一连杆41平行设置,所述第二连杆42位于所述驱动机构20上,并且所述第二连杆42的两端分别转动连接所述第一连杆41以及所述第三连杆43。本实施例中,所述第一连杆41的一端通过销轴固定连接于所述支撑骨架10上,所述第一连杆41的另一端通过转动销轴转动连接于所述固定支架60上。由于所述第三连杆43与所述第一连杆41平行设置,即,所述第三连杆43的一端固定连接于所述支撑骨架10上,所述第三连杆43的另一端转动连接于所述固定支架60上。当所述轮子30在凹凸不平的地面上行驶时,所述第一连杆41以及第三连杆43能够相对所述固定支架60转动。例如,当所述轮子30经过具有上坡的地面时,所述第一连杆41以及所述第三连杆43能够跟随所述轮子30沿第一方向A转动;当所述轮子30经过下坡的地面时,所述第一连杆41与所述第三连杆43跟随所述轮子30沿第二方向B转动,所述第一方向A与所述第二方向B反向设置。

[0029] 进一步地,所述多连杆驱动机构20还包括固定臂70,所述固定臂70通过固定轴与所述第三连杆43固定连接,以使所述固定臂70与所述第三连杆43之间具有间距。

[0030] 所述弹性导轨50的一端固设于所述支撑骨架10上,所述弹性导轨50的另一端固设于所述固定臂70与所述第三连杆43形成的所述间距。本实施例中,所述弹性导轨50为压簧

导轴,以具有良好的压缩和拉伸性能。所述弹性导轴50的一端固设于所述支撑骨架10的延伸板上,另一端固设于所述间距内。当所述驱动机构20带动所述轮子30在上坡的地面上行驶时,所述连杆机构40相对所述驱动机构20沿第一方向A运动,此时,所述弹性导轴50压缩于所述支撑骨架10以及所述连杆机构40之间,由于所述弹性导轴50具有一定的弹性力,因此,所述弹性导轴50能够具有一定的缓冲作用,从而使得在上坡地面行驶时,能够减少颠簸。而当所述驱动机构20带动所述轮子30下坡的地面上行驶时,所述连杆机构40相对所述驱动机构20沿第二方向B运动,此时,所述弹性导轴50拉伸于所述支撑骨架10以及所述连杆机构40之间,从而对所述多连杆驱动装置100起到缓冲作用,减少颠簸。利用所述弹性导轴50的弹性力,从而可以使得所述多连杆驱动装置100在凹凸不平的地面上行驶时,能够起到一定的缓冲作用,减少颠簸,保证物料的正常运输。可以理解的是,由于所述弹性导轴50的另一端固设于所述间距内,因此,所述固定臂70与所述第三连杆43之间的间距可根据所述弹性导轴50的外径大小设置。

[0031] 此外,本发明还提供了一种运输车(未标示),所述运输车包括车体(未标示)以及上述的多连杆驱动装置100,所述车体固设于所述多连杆驱动装置100的支撑骨架10上,所述多连杆驱动装置100驱动所述车体运动。具体地,所述车体固设于所述支撑骨架10的上表面。所述车体上可运输有物料或者其他杂物,利用所述多连杆驱动装置100上的弹性导轴50,对所述整个运输车起到减震避震的效果,从而提高所述运输车在运输时的安全性以及可靠性。

[0032] 本发明提供的多连杆驱动装置100及运输车,通过设置连杆机构40位于支撑骨架10以及驱动机构20之间,同时在连杆机构40以及支撑骨架10之间设有弹性导轴50。当驱动机构20驱动轮子30运动在凹凸不平的地面上时,连杆机构40能够相对驱动机构20转动,从而使得弹性导轴50拉伸或压缩于支撑骨架10及连杆机构40之间,因此,利用弹性导轴50的弹性作用,能够对轮子30起到缓冲作用,从而减缓路面不平带来的颠簸。此外,利用弹性导轴50的弹性作用,还可提供连杆机构40转动至原位置的回复力,以便于适应不同路面情况。本发明提供的多连杆驱动装置100及运输车具有结构简单、便于组装并且具有良好减震效果的优点。

[0033] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、“一些示例”或类似“第一实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0034] 以上所述的实施方式,并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在该技术方案的保护范围之内。

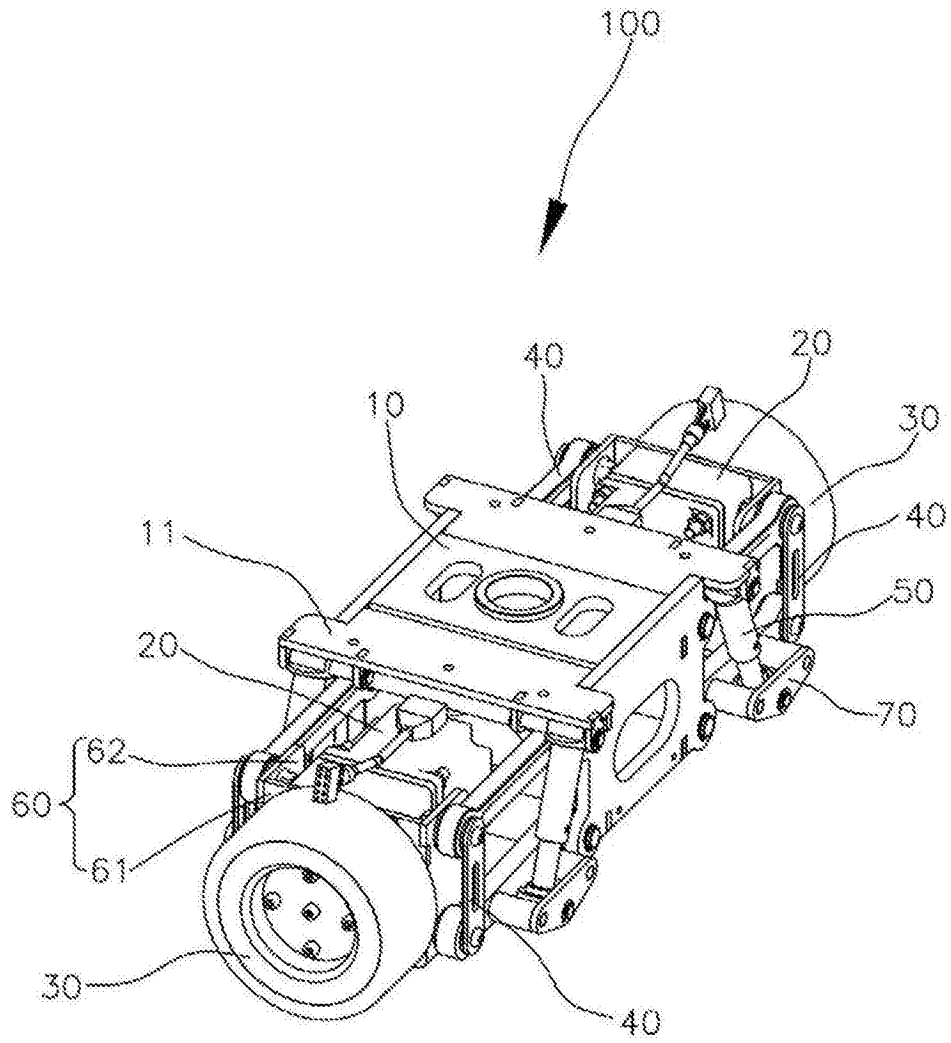


图1

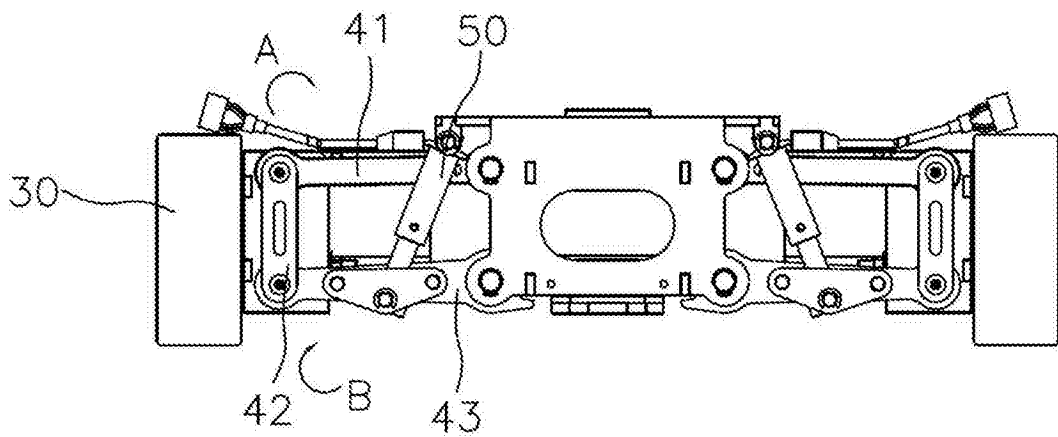


图2