



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215475451 U

(45) 授权公告日 2022.01.11

(21) 申请号 202122017752.7

(22) 申请日 2021.08.25

(73) 专利权人 常州捷佳创精密机械有限公司
地址 213133 江苏省常州市新北区机电工业园宝塔山路9号

(72) 发明人 左国军 梁建军 杨虎

(74) 专利代理机构 北京友联知识产权代理事务所(普通合伙) 11343
代理人 汪海屏 王淑梅

(51) Int. Cl.

B62D 61/00 (2006.01)

B60B 33/06 (2006.01)

B60K 7/00 (2006.01)

B60P 1/02 (2006.01)

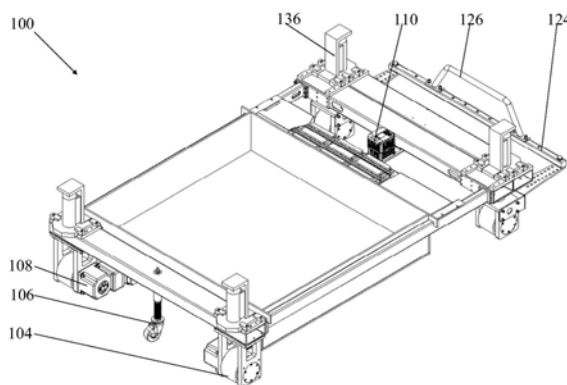
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 实用新型名称

搬运车

(57) 摘要

本申请提供了一种搬运车,属于工程设备技术领域,搬运车包括:车架组件;支撑组件,与车架组件相连,支撑组件设于车架组件的底部,支撑组件用于支撑车架组件,支撑组件包括:自动伸缩轮;主动轮和驱动组件,主动轮与驱动组件相连,驱动组件用于驱动主动轮运动;其中,被运输物的载荷大于预设值时,自动伸缩轮收缩,主动轮与自动伸缩轮共同支撑车架组件,被运输物的载荷小于或等于预设值时,自动伸缩轮伸展,自动伸缩轮单独支撑车架组件。通过本申请的技术方案,使得搬运车可以搬运重型零部件,搬运车在装载重物或空载状态下都能够在车间内顺畅移动。



1. 一种搬运车,用于搬运被运输物,其特征在于,包括:
车架组件(102);
支撑组件,与所述车架组件(102)相连,所述支撑组件设于所述车架组件(102)的底部,所述支撑组件用于支撑所述车架组件(102),所述支撑组件包括:
自动伸缩轮(106);
主动轮(104)和驱动组件(108),所述主动轮(104)与所述驱动组件(108)相连,所述驱动组件(108)用于驱动所述主动轮(104)运动;
其中,所述被运输物的载荷大于预设值时,所述自动伸缩轮(106)收缩,所述主动轮(104)与所述自动伸缩轮(106)共同支撑所述车架组件(102),所述被运输物的载荷小于或等于预设值时,所述自动伸缩轮(106)伸展,所述自动伸缩轮(106)单独支撑所述车架组件(102)。
2. 根据权利要求1所述的搬运车,其特征在于:
所述自动伸缩轮(106)包括:
伸缩杆(128),与所述车架组件(102)可活动地连接;
脚轮(130),设于所述伸缩杆(128)的一端;
弹性件(132),所述弹性件(132)套设于所述伸缩杆(128)上,并位于所述车架组件(102)与所述脚轮(130)之间。
3. 根据权利要求1所述的搬运车,其特征在于,所述支撑组件还包括:
从动轮总成,所述从动轮总成包括:
第一从动轮座(112);
第二从动轮座(114),与所述第一从动轮座(112)转动连接;
从动轮轴(116),两端与所述第二从动轮座(114)相连;
从动轮(118),套设在所述从动轮轴(116)上;
转向摇臂(120),与所述第二从动轮座(114)相连。
4. 根据权利要求3所述的搬运车,其特征在于:
所述主动轮(104)的数量至少为两个,所述主动轮(104)与所述自动伸缩轮(106)设置在所述车架组件(102)底部的一端;
所述从动轮总成的数量至少为两个,所述从动轮总成设置在所述车架组件(102)底部的另一端。
5. 根据权利要求4所述的搬运车,其特征在于,所述搬运车还包括:
转向连杆(124)组件,设于所述车架组件(102)远离所述主动轮(104)的一侧,并与所述转向摇臂(120)相连;
所述转向连杆(124)组件包括:
转向连杆(124),所述转向连杆(124)与所述转向摇臂(120)可装卸地连接;
扶手(126),与所述转向连杆(124)固定连接。
6. 根据权利要求1至5中任一项所述的搬运车,其特征在于,
所述搬运车还包括电源组件,所述电源组件设于所述车架组件(102)上,所述电源组件与所述驱动组件(108)相连。
7. 根据权利要求6所述的搬运车,其特征在于,

所述驱动组件(108)包括电机和减速机,所述电机和所述减速机相连;

所述电源组件包括变频器(110),所述变频器(110)的输出端与所述电机连接。

8.根据权利要求7所述的搬运车,其特征在于,

所述电源组件还包括电池和逆变器,所述电池与所述逆变器之间电连接,所述逆变器的输出端与所述电机连接;

其中,所述驱动组件(108)通过外接电源连接所述变频器(110)驱动所述搬运车移动,或所述驱动组件(108)通过所述电池连接所述逆变器驱动所述搬运车移动。

9.根据权利要求3至5中任一项所述的搬运车,其特征在于,所述搬运车还包括:

起重装置(136),与所述车架组件(102)可装卸地连接,所述起重装置(136)用于将所述被运输物顶起。

10.根据权利要求9所述的搬运车,其特征在于,所述车架组件(102)包括:

第一横梁(138),所述主动轮(104)、所述自动伸缩轮(106)位于所述第一横梁(138)的底部;

第二横梁(140),所述位于所述第二横梁(140)的底部;

横梁连杆(142),所述横梁连杆(142)的两端分别连接所述第一横梁(138)和所述第二横梁(140);

安装座(144),设于所述第一横梁(138)和所述第二横梁(140)上,所述安装座(144)用于对所述起重装置(136)进行固定。

搬运车

技术领域

[0001] 本申请属于工程设备技术领域,具体而言,涉及一种搬运车。

背景技术

[0002] 在光伏行业中将硅片进行各种工艺,使硅片变成可以发电的电池片,其需要很多工艺设备,电池片的转换效率和外观除了设备本身外,还对车间的洁净度要求也很高。随着产能要求越来越高,设备也越做越大,随之,设备的重量也越来越大。设备在车间内部如何精确的方便移动、对接,也成了比较大的问题。一些比较重的设备在吊装平台运至指定位置并精确定位,一般有如下几种:气垫运输、坦克轮(地牛)运输、重型液压叉车运输、车间内的行车运输、叉车运输。以上几种方法,都有一些缺点,在气垫运输中,运输过程中各个气垫上接着比较粗的气管,运输过程中,多根气管一起拖着走,比较麻烦。坦克轮(地牛)运输和重型液压叉车运输中,由于其没有动力装置,需要的人员很多。车间内的行吊运输,一般车间没有这样的条件,即使有行吊,吨位也比较小,如果要将行吊吨位提高,需要提高车间高度,对于洁净室,每提高一点高度都意味着建设和维护成本的提高。在叉车运输中,燃油叉车会污染车间环境,电动叉车吨位比较小。所以提供一种结构简单自带动力并且能搬运重物的搬运车很有必要。

实用新型内容

[0003] 本申请旨在解决上述技术问题的至少之一。

[0004] 有鉴于此,本申请的目的在于提供一种搬运车。

[0005] 为了实现上述目的,根据本申请的实施例提供了一种搬运车,用于搬运被运输物,包括:车架组件;支撑组件,与车架组件相连,支撑组件设于车架组件的底部,支撑组件用于支撑车架组件,支撑组件包括:自动伸缩轮;主动轮和驱动组件,主动轮与驱动组件相连,驱动组件用于驱动主动轮运动;其中,被运输物的载荷大于预设值时,自动伸缩轮收缩,主动轮与自动伸缩轮共同支撑车架组件,被运输物的载荷小于或等于预设值时,自动伸缩轮伸展,自动伸缩轮单独支撑车架组件。

[0006] 在本申请的实施例中,搬运车包括车架组件和支撑组件。支撑组件用于支撑车架组件。支撑组件包括主动轮、自动伸缩轮和驱动组件。驱动组件用于驱动主动轮运动。其中,被运输物的载荷大于预设值时,自动伸缩轮收缩,主动轮与自动伸缩轮共同支撑车架组件,被运输物的载荷小于或等于预设值时,自动伸缩轮伸展,自动伸缩轮单独支撑车架组件。预设值为弹性件达到弹性极限时,弹性件的弹力值。具体地,当被运输物的荷载较大时,自动伸缩轮与主动轮都与地面相接触,驱动组件驱动主动轮从而驱动搬运车,使得搬运车足以带动重型的部件进行移动,不需要大量人力,就能实现重型的部件在无尘车间内转运,也可用于无尘车间内的一些重型部件的精确对接。当被运输物的荷载较小时,主动轮脱离地面,自动伸缩轮与地面接触,通过人力即可推动搬运车至目标地点。通过自动伸缩轮的设置,使得搬运车装载重物或空载状态下的运输都显得极为方便,大大提升了车间内对重物的运输

效率。

[0007] 另外,本申请提供的技术方案还可以具有如下附加技术特征:

[0008] 上述技术方案中,支撑组件还包括:伸缩杆,与车架组件可活动地连接;脚轮,设于伸缩杆的一端;弹性件,弹性件套设于伸缩杆上,并位于车架组件与脚轮之间。

[0009] 在该技术方案中,自动伸缩轮包括伸缩杆、脚轮和弹性件。弹性件可以为弹簧。具体地,搬运车装载重物时,受重物的重量影响,弹簧在伸缩杆内受压变形,车架组件靠近主动轮的一侧会下沉,即主动轮与地面发生接触,此时开启驱动组件即可以实现搬运车的行进。搬运车空载时,弹簧所受的重物压力消失,弹簧回弹,车架组件靠近主动轮的一侧会上抬,即主动轮脱离地面,用人力就可以实现在车间内的快速移动,提高整体效率。

[0010] 上述技术方案中,搬运车还包括:从动轮总成,设于车架组件的远离主动轮的一端,从动轮总成包括:第一从动轮座;第二从动轮座,与第一从动轮座转动连接;从动轮轴,两端与第二从动轮座相连;从动轮,套设在从动轮轴上;转向摇臂,与第二从动轮座相连。

[0011] 在该技术方案中,搬运车还包括从动轮总成。从动轮总成包括第一从动轮座、第二从动轮座、从动轮轴、从动轮和转向摇臂。第一从动轮座与车架组件固定连接,第二从动轮座与第一从动轮座转动连接,便于调整搬运车的前进方向。从动轮轴的两端与第二从动轮座相连,用于套设从动轮,转向摇臂与第二从动轮座相连,用于实现搬运车的转向,提升了搬运车的灵活性。

[0012] 上述技术方案中,主动轮的数量至少为两个,主动轮与自动伸缩轮设置在车架组件底部的一端;从动轮总成的数量至少为两个,从动轮总成设置在车架组件底部的另一端。

[0013] 在该技术方案中,主动轮的数量至少为两个,从动轮总成的数量至少为两个。至少两个主动轮和至少两个从动轮总成支撑车架组件,能够让车架组件保持平衡,搬运车搬运被运输物时稳定性高。

[0014] 上述技术方案中,搬运车还包括:转向连杆组件,设于车架组件远离主动轮的一侧,并与转向摇臂相连;转向连杆组件包括:转向连杆,转向连杆与转向摇臂可装卸地连接;扶手,与转向连杆固定连接。

[0015] 在该技术方案中,搬运车还包括转向连杆组件。转向连杆组件设于车架组件靠近从动轮的一侧,并与转向摇臂相连。通过转向连杆组件与转向摇臂相连,可以控制转向连杆组件来控制搬运车的转向,实现搬运车在车间内的转移。转向连杆组件包括转向连杆和扶手。转向连杆的两端分别与两个转向摇臂可拆卸地连接,便于对转向连杆进行维修或更换。扶手与转向连杆固定连接,可以通过控制扶手在转向连杆的摆动方向来控制搬运车的转向。

[0016] 上述技术方案中,搬运车还包括电源组件,电源组件设于车架组件上,电源组件与驱动组件相连。

[0017] 在该技术方案中,搬运车还包括电源组件,电源组件设于车架组件上。电源组件与驱动组件相连,用于为驱动组件提供动力,从而驱动搬运车行走。

[0018] 上述技术方案中,驱动组件包括电机和减速机,电机和减速机相连;电源组件包括变频器,变频器的输出端与电机连接。

[0019] 在该技术方案中,驱动组件包括电机和减速器,电机用于驱动主动轮,减速机与电机相连,减速机的减速比较大,可以将电机的输出扭矩进行放大,从而能够使搬运车运输

比较重的部件。驱动组件的能源为电能，搬运车运输时不会对车间造成污染，满足车间对洁净度的要求。电源组件包括变频器，变频器的输出端与电机连接，变频器的输出频率变化，可以用来调节电机的转速，从而灵活控制搬运车的运行速度。

[0020] 上述技术方案中，电源组件还包括电池和逆变器，电池与逆变器之间电连接，逆变器的输出端与电机连接；其中，驱动组件通过外接电源连接变频器驱动搬运车移动，或驱动组件通过电池连接逆变器驱动搬运车移动。

[0021] 在该技术方案中，电源组件还包括电池和逆变器。在有外接电源提供动力时，外接电源连接变频器驱动搬运车移动。在无外接电源提供动力时，通过电池和逆变器连接电机，使得小车在电池有电的情况可以不依靠外部插电电源提供动力，进行搬运工作，从而让搬运车搬运更加简单、灵活。

[0022] 上述技术方案中，搬运车还包括：起重装置，与车架组件可装卸地连接，起重装置用于将被运输物顶起。

[0023] 在该技术方案中，搬运车还包括起重装置，起重装置与车架组件可装卸地连接，起重装置用于将被运输物顶起，脱离地面，从而进行运输。其中，起重装置可以为千斤顶。具体地，千斤顶可以为四个，车架组件的两端分别设置两个千斤顶。被运输物可以为型材架，在搬运车进入型材架底部时，先将车架组件一端的两个千斤顶拆下，插入型材架底部后，再将千斤顶装上，千斤顶的提升块底部与型材架接触。每一个千斤顶都是独立控制的，使用人工用压杆工具来进行顶升，将型材架与放在其上面的重物一起提升脱离地面，进行输送。

[0024] 上述技术方案中，车架组件包括：第一横梁，主动轮、自动伸缩轮位于第一横梁的底部；第二横梁，从动轮总成位于第二横梁的底部；横梁连杆，横梁连杆的两端分别连接第一横梁和第二横梁；安装座，设于第一横梁和所述第二横梁上，安装座用于对起重装置进行固定。

[0025] 在该技术方案中，车架组件包括第一横梁、第二横梁、横梁连杆和安装座。横梁连杆的两端分别连接第一横梁和第二横梁。在第一横梁和第二横梁上设置有安装座，安装座用于对千斤顶进行固定。实际装卸过程中，千斤顶的钩爪部分受到一个比较大的力时，会产生一个偏转力矩。为了防止千斤顶倾覆，需要用安装座对千斤顶进行固定，使得搬运车的运输更为安全可靠。

[0026] 根据本申请的实施例的附加方面和优点将在下面的描述部分中变得明显，或通过根本申请的实施例的实践了解到。

附图说明

[0027] 本申请的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0028] 图1是根据本申请的一个实施例的搬运车的立体结构示意图；

[0029] 图2是根据本申请的一个实施例的车架组件的立体结构示意图；

[0030] 图3是根据本申请的一个实施例的搬运车的局部主视结构示意图；

[0031] 图4是图3中沿A-A处的剖视结构示意图；

[0032] 图5是根据本申请的一个实施例的搬运车的局部剖视结构示意图；

[0033] 图6是根据本申请的一个实施例的从动轮总成的主视结构示意图；

- [0034] 图7是图6中沿B-B处的剖视结构示意图；
- [0035] 图8是根据本申请的一个实施例的转向摇臂的俯视结构示意图；
- [0036] 图9是根据本申请的一个实施例的转向连杆组件的主视结构示意图；
- [0037] 图10是图9中沿C-C处的剖视结构示意图；
- [0038] 图11是图10中D处的放大图；
- [0039] 图12是根据本申请的一个实施例的搬运车的局部立体结构示意图。
- [0040] 其中,图1至图12的附图标记与部件名称之间的对应关系为。
- [0041] 100:搬运车;102:车架组件;104:主动轮;106:自动伸缩轮;108:驱动组件;110:变频器;112:第一从动轮座;114:第二从动轮座;116:从动轮轴;118:从动轮;120:转向摇臂;124:转向连杆;126:扶手;128:伸缩杆;130:脚轮;132:弹性件;136:起重装置;138:第一横梁;140:第二横梁;142:横梁连杆;144:安装座。

具体实施方式

[0042] 为了能够更清楚地理解本申请的上述目的、特征和优点,下面结合附图和具体实施方式对本申请进行进一步的详细描述。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0043] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请,但是,本申请还可以采用其他不同于在此描述的方式来实施,因此,本申请的保护范围并不受下面公开的具体实施例的限制。

[0044] 下面参照图1至图12描述本申请一些实施例。

[0045] 如图1所示,本实施例提供了一种搬运车100,包括车架组件102和支撑组件。支撑组件与车架组件102相连,支撑组件设于车架组件102的底部,用于支撑车架组件102。支撑组件包括主动轮104、自动伸缩轮106和驱动组件108。具体地,主动轮104与驱动组件108相连,驱动组件108用于驱动主动轮104运动。其中,被运输物的载荷大于预设值时,自动伸缩轮106收缩,主动轮104与自动伸缩轮106共同支撑车架组件,被运输物的载荷小于或等于预设值时,自动伸缩轮106伸展,自动伸缩轮106单独支撑车架组件102。预设值为弹性件132达到弹性极限时,弹性件132的弹力值。

[0046] 根据本实施例提供的搬运车100,包括车架组件102和支撑组件。支撑组件包括主动轮104、自动伸缩轮106和驱动组件108。通过在车架组件102上设置自动伸缩轮106,使得搬运车100能够在装载重物或空载状态下,都能够顺畅的移动,有效地提高了车间生产的整体效率。具体地,搬运车100装载重物时,驱动组件108驱动主动轮104从而驱动搬运车100,使得搬运车100足以带动重型的部件进行移动,不需要大量人力,就能实现重型的部件在无尘车间内转运,也可用于无尘车间内的一些重型部件的精确对接。搬运车100空载时,主动轮104脱离地面,通过人力即可推动搬运车100至目标地点。通过自动伸缩轮106的设置,使得搬运车100装载重物或空载状态下的运输都显得极为方便,大大提升了车间内对重物的运输效率。

[0047] 如图3和图4所示,进一步地,驱动组件108包括电机和减速器,电机用于驱动主动轮104,减速机与电机相连,减速机的减速比较大,可以将电机的输出扭矩进行放大,从而能够使搬运车100运输比较重的部件。驱动组件108的能源为电能,搬运车100运输时不会

对车间造成污染,满足车间对洁净度的要求。

[0048] 如图1所示,在一些实施例中,搬运车100还包括变频器110。变频器110 设于车架组件102上。变频器110的输出端与电机连接,变频器110的输出频率变化,可以用来调节电机的转速,从而灵活控制搬运车100的运行速度。

[0049] 如图6、图7和图8所示,在上述实施例中,搬运车100还包括从动轮总成。从动轮总成设于车架组件102的另一端。从动轮总成包括第一从动轮座 112、第二从动轮座114、从动轮轴116、从动轮118和转向摇臂120。第一从动轮座112与车架组件102固定连接,第二从动轮座114与第一从动轮座112 转动连接,便于调整搬运车100的前进方向。从动轮轴116的两端与第二从动轮座114相连,用于套设从动轮118,转向摇臂120与第二从动轮座114相连,用于实现搬运车100的转向,提升了搬运车100的灵活性。

[0050] 如图9所示,在一些实施例中,搬运车100还包括转向连杆组件。转向连杆组件设于车架组件102靠近从动轮118的一侧,并与转向摇臂120相连。通过转向连杆组件与转向摇臂120相连,可以控制转向连杆组件来控制搬运车 100的转向,实现搬运车100在车间内的转移。

[0051] 如图10和图11所示,进一步地,转向连杆组件包括转向连杆124和扶手 126。转向连杆124的两端分别与两个转向摇臂120可拆卸地连接,便于对转向连杆124进行维修或更换。扶手126与转向连杆124固定连接,可以通过控制扶手126在转向连杆124的摆动方向来控制搬运车100的转向。

[0052] 如图5所示,在上述实施例中,自动伸缩轮106包括伸缩杆128、脚轮130 和弹性件132。弹性件132可以为弹簧。具体地,搬运车100装载重物时,受重物的重量影响,弹簧在伸缩杆128内受压变形,车架组件102靠近主动轮 104的一侧会下沉,即主动轮104与地面发生接触,此时开启驱动组件108即可以实现搬运车100的行进。搬运车100空载时,弹簧所受重物的压力消失,弹簧回弹,车架组件102靠近主动轮104的一侧会上抬,即主动轮104脱离地面,用人力就可以实现搬运车100在车间内的快速移动,提高整体效率。

[0053] 在一些实施例中,搬运车100还包括预留电源部,预留电源部设于车架组件102上,其内部可以安装电池和逆变器,使得搬运车100在有电的情况下可以不依靠外部插电电源提供动力,进行搬运工作,从而使搬运车100在运输过程中更加灵活。

[0054] 在一些实施例中,搬运车100还包括千斤顶,千斤顶与车架组件102可装卸地连接,千斤顶用于将被运输部件顶起,脱离地面,从而进行运输。具体地,千斤顶可以为四个,车架组件102的两端分别设置两个千斤顶。被运输部件可以为型材架,在搬运车100进入型材架底部时,先将车架组件102一端的两个千斤顶拆下,插入型材架底部后,再将千斤顶装上,千斤顶的提升块底部与型材架接触。每一个千斤顶都是独立控制的,使用人工用压杆工具来进行顶升,将型材架提升脱离地面,进行输送。

[0055] 如图2所示,在上述实施例中,车架组件102包括第一横梁138、第二横梁140、横梁连杆142和安装座144。横梁连杆142的两端分别连接第一横梁 138和第二横梁140。在第一横梁138和第二横梁140上设置有安装座144,安装座144用于对千斤顶进行固定。实际装卸过程中,千斤顶的钩爪部分受到一个比较大的力时,会产生一个偏转力矩。为了防止千斤顶倾覆,需要用安装座144对千斤顶进行固定,使得搬运车100的运输更为安全可靠。

[0056] 如图1至图12所示,根据本申请一个具体实施例的搬运车100,包括车架组件102、

主动轮104、自动伸缩轮106、驱动组件108、变频器110、从动轮118总成、转向连杆组件、预留电源部和千斤顶。车架组件102包括第一横梁138、第二横梁140、横梁连杆142和安装座144。驱动组件108 包括电机和减速器。从动轮118总成包括第一从动轮座112、第二从动轮座114、从动轮轴116、从动轮118和转向摇臂120。转向连杆组件包括转向连杆124和扶手126。自动伸缩轮106包括伸缩杆128、脚轮130和弹簧。预留电源部包括电池和逆变器。

[0057] 其中变频器110主要用来调节电源的输出频率,变频器110的输出端接在电机和减速机的电机上,变频器110的输出频率变化,可以用来调节电机的转速,就可以灵活控制搬运车100的运行速度。

[0058] 千斤顶主要用于手动将被运输部件顶起,脱离地面。

[0059] 预留电源部的内部可以装有电池和逆变器,使得小车在电池有电的情况下可以不依靠外部电源提供动力,进行搬运工作。

[0060] 搬运车100可以设有车厢,车厢由第一横梁138和第二横梁140与两个横梁连杆142围成。车厢用于放置平时不用的千斤顶,常用工具吊具等也都可以放在其内部,工具吊具放在其内部可以跟随搬运车100一起运输,要用工具吊具的时候可以方便取用,比较方便。

[0061] 第一横梁138和第二横梁140通过两个横梁连杆142连接,两者之间用连接螺钉联接。千斤顶的钩爪部分受到一个比较大的力时,会产生一个偏转力矩,为了防止千斤顶倾覆,需要用安装座144对千斤顶进行固定。用安装座144螺钉将安装座144固定在第一横梁138和第二横梁140上。

[0062] 弹簧穿设在伸缩杆128上,伸缩杆128穿过第一横梁138,伸缩杆128 在第一横梁138的上方使用螺母固定,脚轮130装载伸缩杆128的下方。

[0063] 由于搬运车100运输的部件比较重,在主动轮104总成的驱动部分加了一个比较大的减速比的减速机,将电机的输出扭矩进行了放大,导致如果反向用力驱动轮子而去带动电机转动,需要很大的扭矩。最直观的表现就是搬运车100空载时,不用电力驱动搬运车100,人推搬运车100致使主动轮104转动,但主动轮104和地面产生的摩擦力而产生的扭矩不足以带动电机转动,主动轮104会在地面干摩擦,阻力会非常大。而又由于搬运车100装载能力比较大,正常用电力驱动的时候,速度很慢。如果实际使用中,将搬运车100上的重型部件运至指定地点后,还要去一个较远的目标地点再次装载别的部件,如果用电力驱动搬运车100行进,由于速度比较低,会花费比较多的时间。因此,本申请的实施例提供了一个搬运车 100,搬运车100将重物卸下后,主动轮104能够被直接抬起,依靠脚轮 130将第一横梁138支撑起来,用人力就可以实现在车间内的快速(不带重型部件)移动,提高整体效率。

[0064] 当车架组件102上方没有重物时,伸缩杆128在弹簧的作用力下,将伸缩杆128包括其下方安装脚轮130,推向下方,使主动轮104总成脱离地面。由于脚轮130和两个从动轮118的运动阻力很小,搬运车100可以在人力推动下,以一个较高的速度实现在车间内的快速转移。

[0065] 如图12所示,其中靠近主动轮104,自动伸缩轮106一端的两个千斤顶是可以拆卸的(另外两个千斤顶也是可拆卸的,一般实际运转过程中不拆这两个),如图12所示,在小车进入此型材架底部时,先将所述千斤顶拆下,插入型材底部后,再将所述千斤顶装上,千斤顶的Z型的提升块并不是顶部与之接触而是底部接触,每一个千斤顶都是独立控制的,使用人工用压杆工具来进行顶升,将工件提升脱离地面,进行输送。

[0066] 如图1所示,靠近自动伸缩轮106的两个轮子为主动轮104,另外一端为从动轮118,与电机直接相连,因为空载移动不通电的原因,移动与电机相连的主动轮104很费力,所以设置自动伸缩轮106,自动伸缩轮106上设置有一个与整机重力匹配的弹簧(此弹簧可以根据需要拆卸更换),在有重物的情况下弹簧被压缩,主动轮104着地,电机驱动完成运送,重物被拿下后弹簧舒张,所述两个主动轮104离地(高度根据所选弹簧决定,一般地离地距离为3cm~5cm),搬运车100可以依靠自动伸缩轮106与后面两个从动轮118进行移动。

[0067] 本具体实施例具有以下有益效果:

[0068] 自动伸缩轮106的设置,使得搬运车100可以搬运重型零部件,搬运车100在装载重物或空载状态下都能够在车间内顺畅移动。

[0069] 在本申请中,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述的目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;术语“多个”则指两个或两个以上,除非另有明确的限定。术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语均应做广义理解,例如,“连接”可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;“相连”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,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0070] 本申请的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”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申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或单元必须具有特定的方向、以特定的方位构造和操作,因此,不能理解为对本申请的限制。

[0071] 在本说明书的描述中,术语“一个实施例”、“一些实施例”、“具体实施例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或特点包含于本申请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实例。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。

[0072] 以上仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

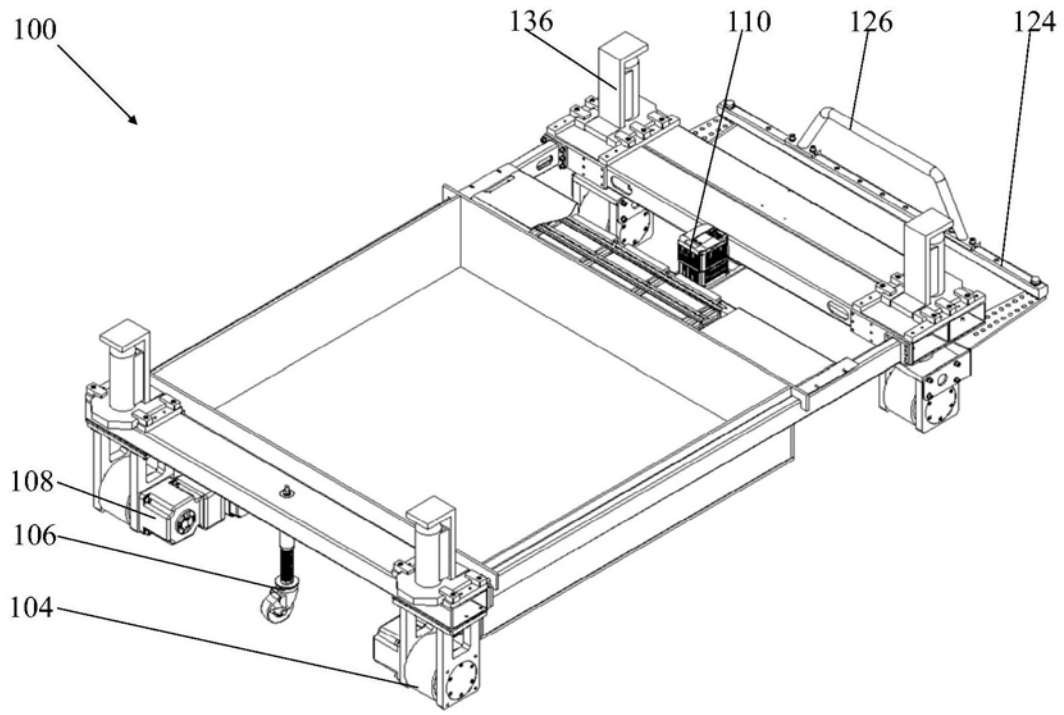


图1

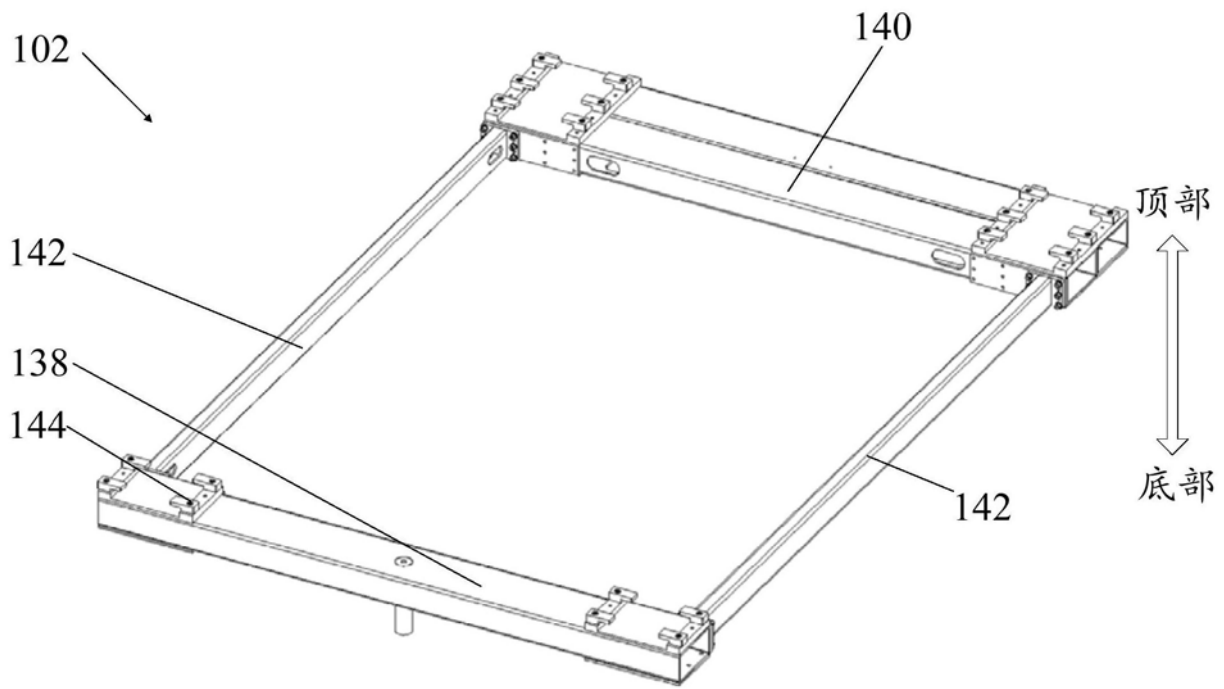


图2

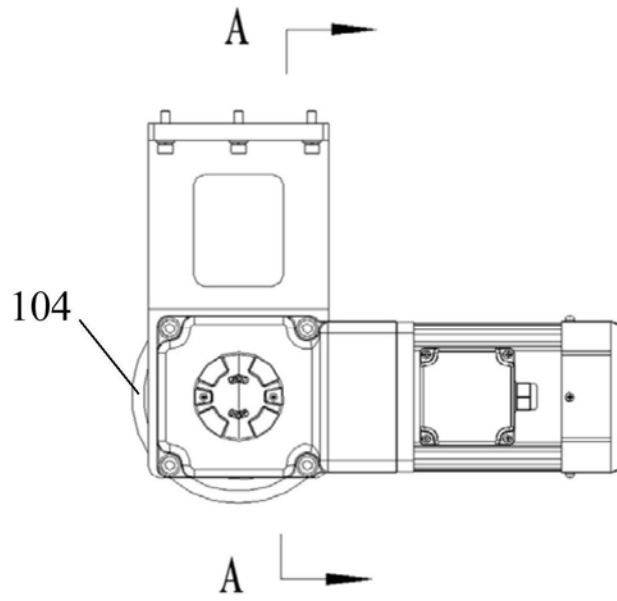


图3

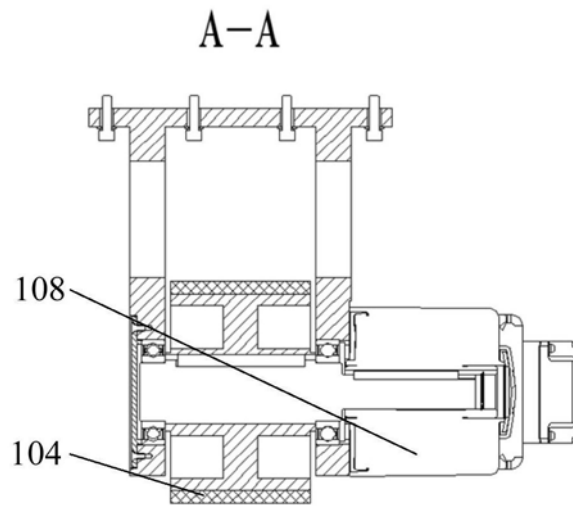


图4

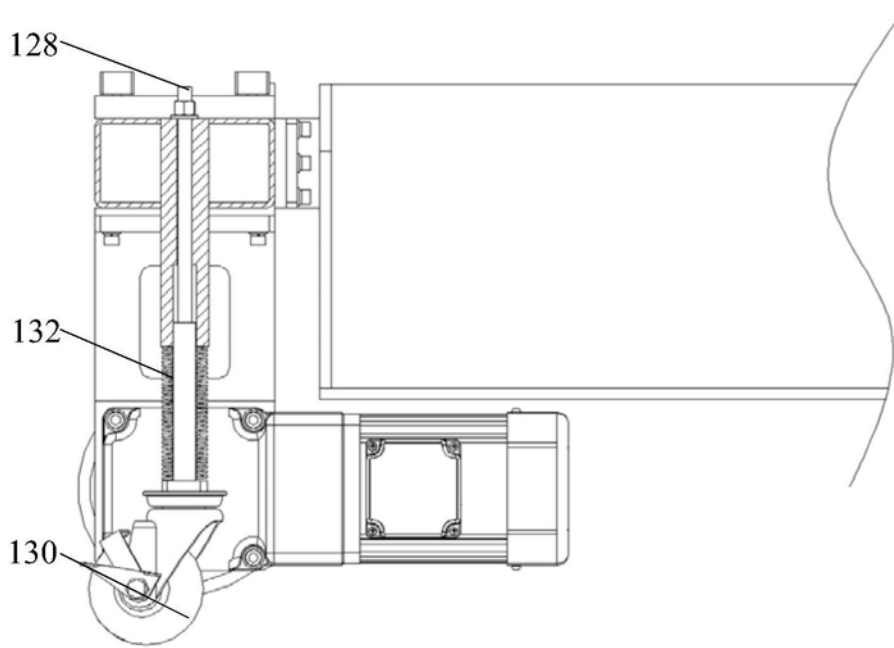


图5

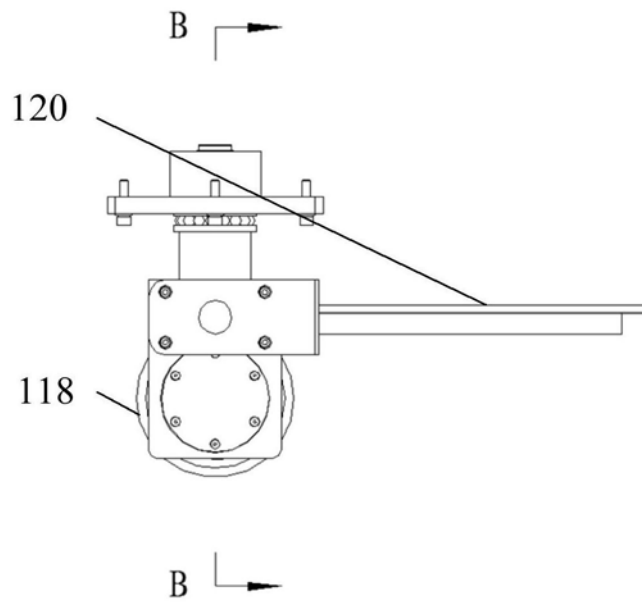


图6

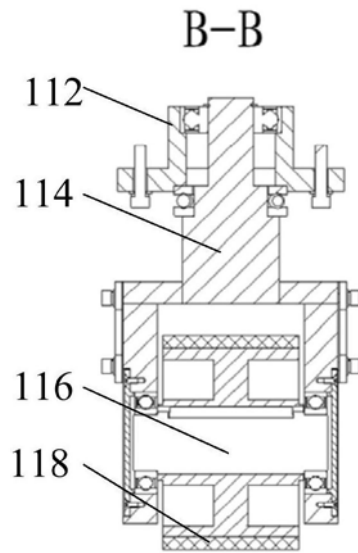


图7

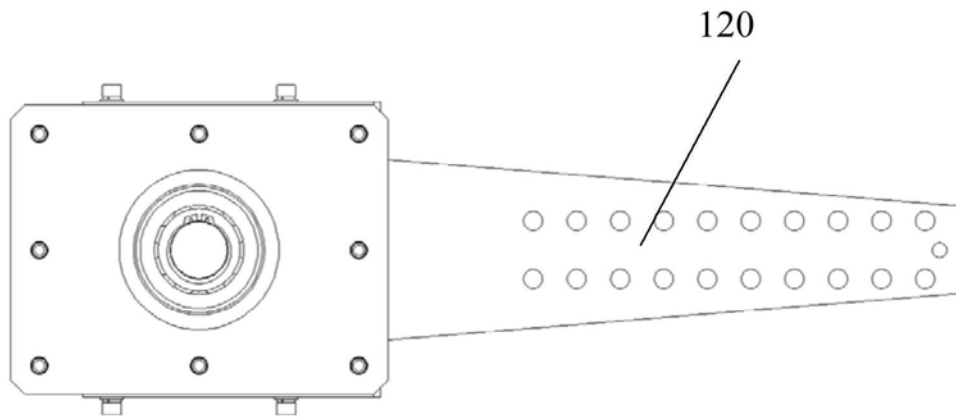


图8

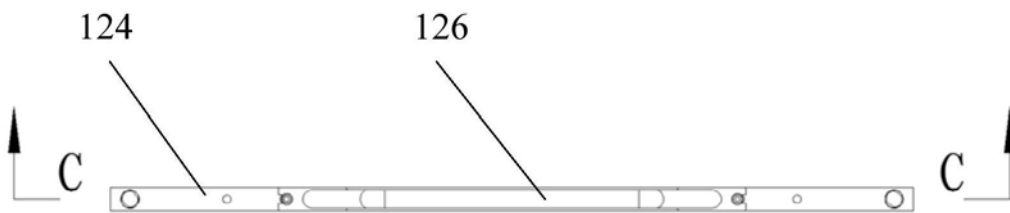


图9

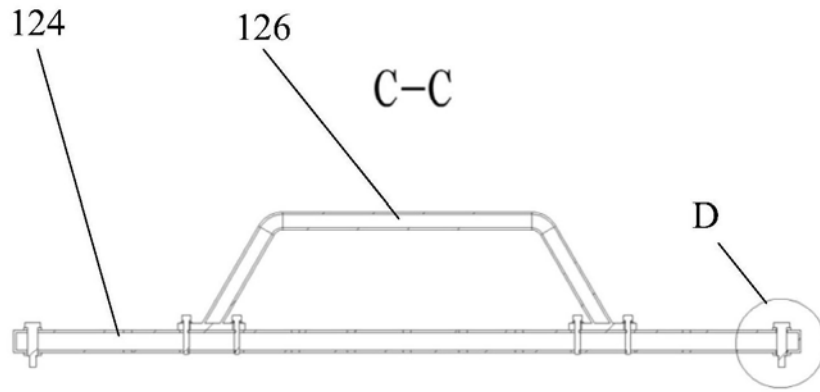


图10

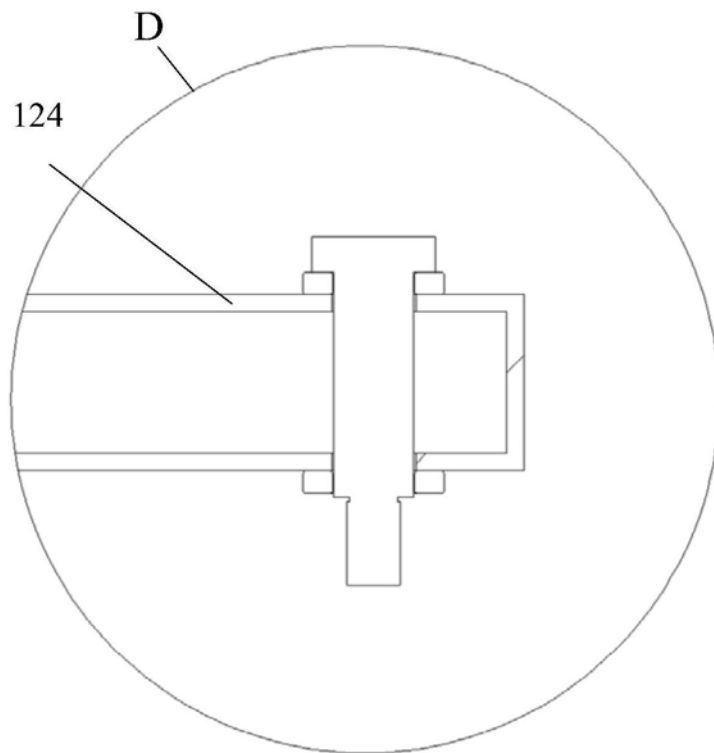


图11

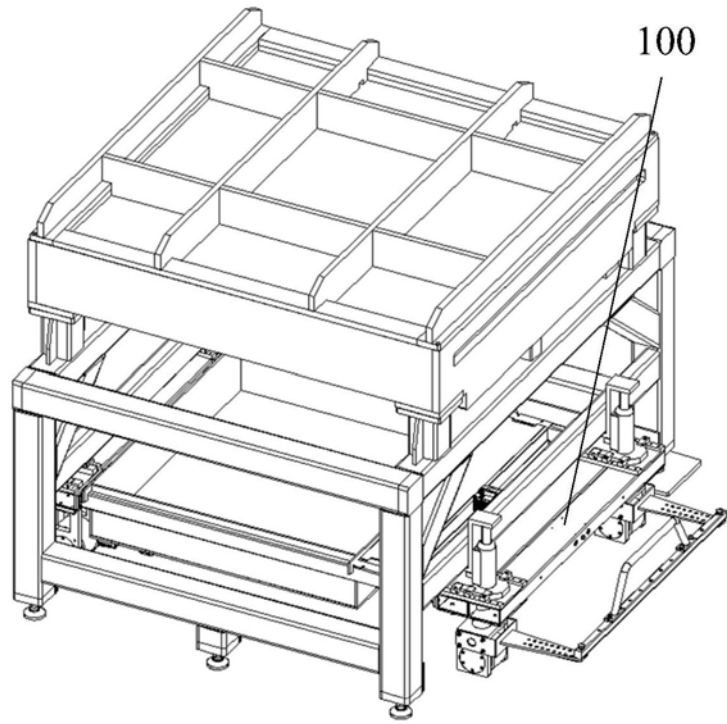


图12