(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102849662 A
(43)申请公布日 2013.01.02

(21)申请号 201210355549.3

(22)申请日 2012.09.24

(71)申请人 江苏东迈重工机械有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市开发区前进东路科技广场9楼

(72)发明人 周振东

(51)Int.Cl.
B66F 11/04(2006.01)

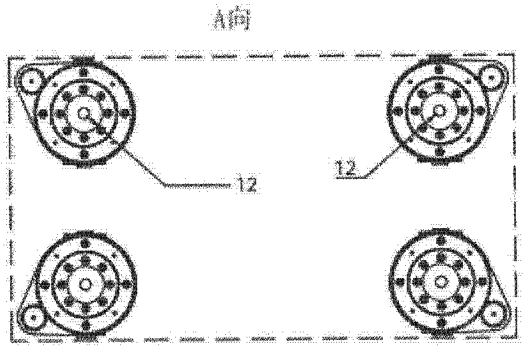
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)发明名称

一种自行走垂直柱式升降平台

(57)摘要

本发明公开了一种自行走垂直柱式升降平台，包括车辆底盘、柱式升降机构和工作斗，所述车辆底盘安装有转向驱动轮，所述转向驱动轮设有轮驱动电机和轮转向电机，所述车辆的转向动力装置为轮转向电机，所述车辆的行驶动力装置为轮驱动电机。本发明以电动转向驱动轮为行驶动力装置，通过控制器协调轮转向电机来驱动转向驱动轮转向，实现了整车行使系统的电机直接驱动，并配合电动升降系统进行使用，实现整车动力系统的全电机驱动。由于取消了液压系统，极大的简化了产品结构，降低了车辆自重和成本；由于实现了全电动控制，整车达到更高的智能化水平，车辆的运行和检修可以通过远程操作来完成。



CN 102849662 A

1. 一种自行走垂直柱式升降平台，包括车辆底盘 (1)、柱式升降机构 (2) 和工作斗 (3)，其特征在于：所述车辆底盘 (1) 安装有转向驱动轮 (12)，所述转向驱动轮 (12) 设有轮驱动电机 (121) 和轮转向电机 (126)，所述车辆的转向动力装置为轮转向电机 (126)，所述车辆的行驶动力装置为轮驱动电机 (121)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种自行走垂直柱式升降平台，其特征在于：车辆底盘 (1) 安装 4 个转向驱动轮 (12)。

3. 根据权利要求 1 所述的一种自行走垂直柱式升降平台，其特征在于：车辆底盘 (1) 后面安装 2 个转向驱动轮 (12)，前面安装 2 个随动轮 (11)。

一种自行走垂直柱式升降平台

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自行走垂直柱式升降平台，属于起升车辆技术领域。

背景技术

[0002] 垂直柱式升降平台是用途广泛的高空作业专用设备，它的垂直柱式机械结构，使平台升降更稳定更快速，从而为高效率工作提供保障。由于垂直柱式升降平台具有外形尺寸小、自重轻、转弯半径小等特点，特别适合在仓库、过道等狭窄空间内进行高空作业，现广泛用于车站、码头、桥梁、大厅、厂房室内外机械安装、设备维修、建筑保养、货物仓储等。目前生产厂家制造的垂直柱式升降平台，行驶和升降系统多采用液压系统，使得结构复杂，接头和管路过多，容易造成油液泄漏，使用与保养成本高，导致不能适应某些苛刻的工作环境。

发明内容

[0003] 本发明提供一种自行走垂直柱式升降平台，使用转向驱动轮进行车辆转向。

[0004] 为实现以上的技术目的，本发明将采取以下的技术方案：

[0005] 一种自行走垂直柱式升降平台，包括车辆底盘、柱式升降机构和工作斗，所述车辆底盘安装有转向驱动轮，所述转向驱动轮设有轮驱动电机和轮转向电机，所述车辆的转向动力装置为轮转向电机，所述车辆的行驶动力装置为轮驱动电机。

[0006] 进一步地，技术方案 1 为车辆底盘安装 4 个转向驱动轮。

[0007] 进一步地，技术方案 2 为车辆底盘后面安装 2 个转向驱动轮，前面安装 2 个随动轮。

[0008] 根据以上的技术方案，可以实现以下的有益效果：

[0009] 本发明以电动转向驱动轮为行驶动力装置，通过控制器协调轮转向电机来驱动转向驱动轮转向，使用轮驱动电机来驱动车辆行驶，配合电动升降装置使用，实现了整车动力系统的全电机驱动。使用电机驱动装置，可以发挥出比液压系统更高的效率，更加节能，同时避免了使用液压系统所产生的泄漏对整机和环境的污染，扩展了垂直柱式升降平台的应用范围；取消了液压系统，只需连接电路系统控制供电即可，极大的简化了产品结构，降低了车辆自重和成本，同时也方便保养和检修；由于实现了全电动控制，整车达到更高的智能化水平，车辆的运行和检修可以通过远程操作来完成，极大的提高了车辆的使用效率并减少了维护成本。

附图说明

[0010] 图 1 是本发明一种自行走垂直柱式升降平台的主视图；

[0011] 图 2 是图 1 的左视图；

[0012] 图 3 是图 1 的俯视图；

[0013] 图 4 是本发明实施方式一的 A 向视图；

[0014] 图 5 是本发明实施方式二的 A 向视图 ;

[0015] 图 6 是电动转向驱动轮的结构示意图。

[0016] 图中,1- 车辆底盘,2- 柱式升降机构,3- 工作斗,11- 随动轮,12- 转向驱动轮,13- 控制器,14- 蓄电池组,31- 操控台,121- 轮驱动电机,122- 驱动轮安装座,123- 轮胎,124- 转向齿轮,125- 转向固定齿圈,126- 轮转向电机。

具体实施方式

[0017] 附图非限制性地公开了本发明所涉及一个优选实施例的结构示意图,以下将结合附图详细地说明本发明的技术方案。

[0018] 如图 1 至图 6 所示,一种自行走垂直柱式升降平台,包括车辆底盘 1、柱式升降机构 2 和工作斗 3,所述车辆底盘 1 安装有转向驱动轮 12,所述转向驱动轮 12 设有轮驱动电机 121 和轮转向电机 126,所述车辆的转向动力装置为轮转向电机 126,所述车辆的行驶动力装置为轮驱动电机 ;转向驱动轮 12 由轮驱动电机 121、驱动轮安装座 122、轮胎 123、转向齿轮 124、转向固定齿圈 125 和轮转向电机 126 组成 ;控制器 13 和蓄电池组 14 都安装在车辆底盘 1 内部 ;工作斗 3 上安装有操控台 31,电源和信号经由传输线传输。

[0019] 如图 4 所示,本发明实施方式一为安装 2 个转向驱动轮 12 和两个随动轮 11,通过控制器 13 的协调,车辆两个转向驱动轮 12 偏转后可以形成所需的转向半径和角度。

[0020] 如图 5 所示,本发明实施方式二为安装 4 个转向驱动轮 12,通过控制器 13 的协调,车辆可以更加轻松准确地实现原地转向、侧向行驶和斜向行驶。

[0021] 自行走垂直柱式升降平台使用转向驱动轮转向的过程是这样的 :

[0022] 车辆行驶时,由控制器 13 协调各转向驱动轮的轮转向电机 126 来实现直线行驶或转向行驶,采用实施方式一时,转向驱动轮 12 通过转向固定齿圈 125 安装在车辆底盘 1 上,车辆底盘 1 上另安装两只随动轮 11,当车辆需要转弯时,通过控制器 13 对两只转向驱动轮 12 的轮转向电机 126 分别供电,在轮转向电机 126 的驱动下转向齿轮 124 沿转向固定齿圈 125 外啮合滚动,两只转向驱动轮 12 的其他部件随转向齿轮 124 一起绕转向固定齿圈 125 的轴线转动 ;在控制器 13 的协调下,两只转向驱动轮 12 可以形成不同的转角,并在行进过程中不断形成动态的转向中心,车辆绕该时刻的转向中心转向。采用实施方式二时,车辆为 4 个转向驱动轮驱动,这样在控制器 13 的协调下,车辆可以 360 度原地转向、精确地侧向行驶或斜向行驶,具有更高的动力性与灵活性。

[0023] 转向驱动轮采用一体化全封闭结构,体积小,便于安装维修,通过控制器可轻松控制车辆的行驶方向,车辆移动灵活高效。转向驱动轮已有专业厂家生产,可以直接购买所需要的型号和规格。

[0024] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明创造的保护范围之中。

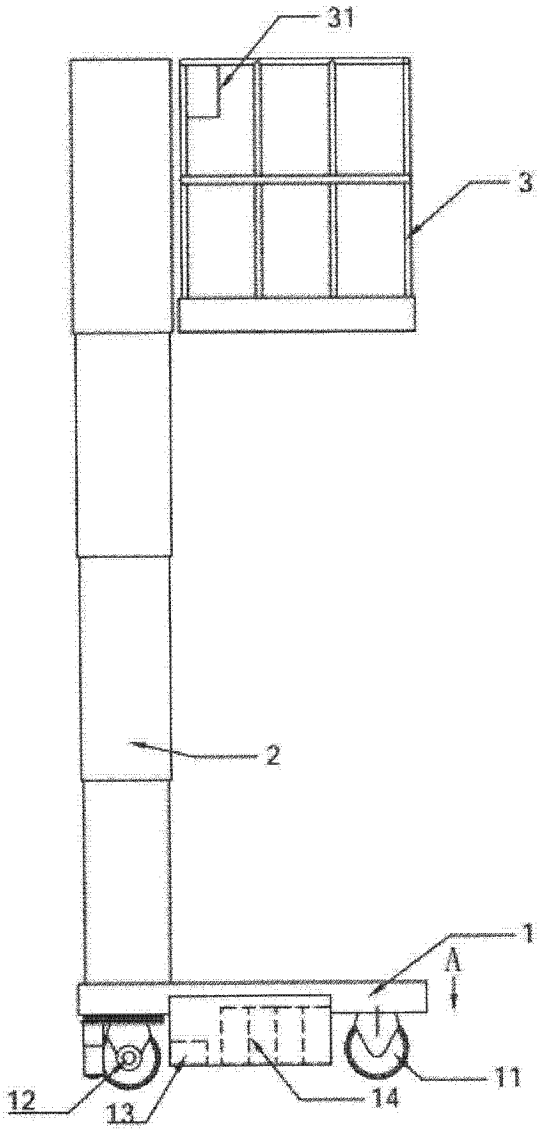


图 1

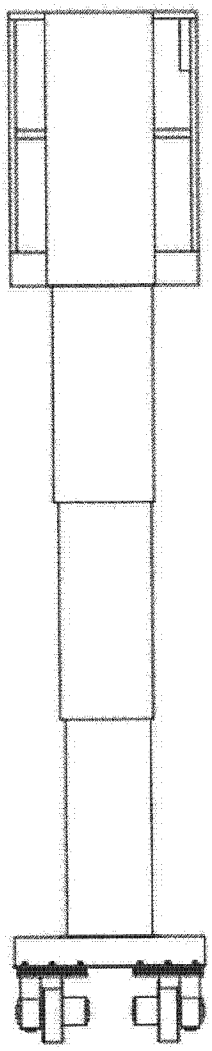


图 2

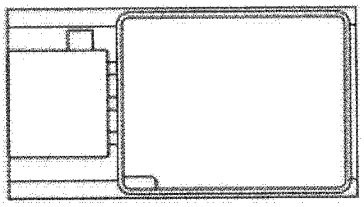


图 3

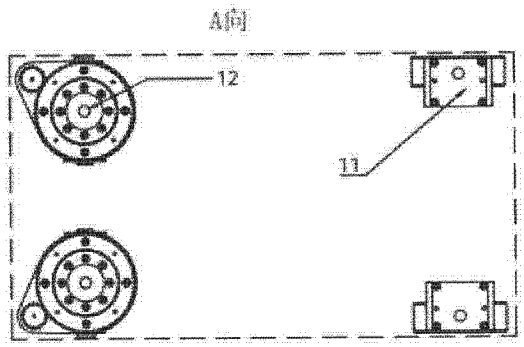


图 4

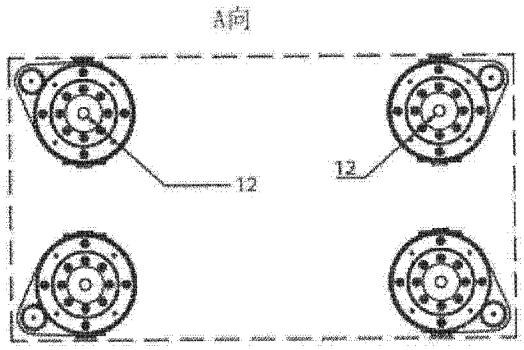


图 5

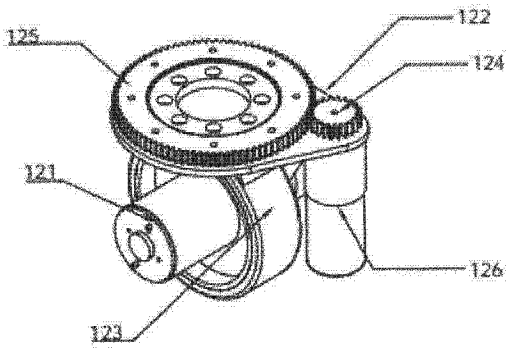


图 6