



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105731228 A

(43)申请公布日 2016.07.06

(21)申请号 201610294620.X

(22)申请日 2016.05.06

(71)申请人 宁波谷达机电有限公司

地址 315000 浙江省宁波市鄞州区鄞东南
路221号

(72)发明人 葛文国 於桦挺

(51)Int.Cl.

B66B 11/04(2006.01)

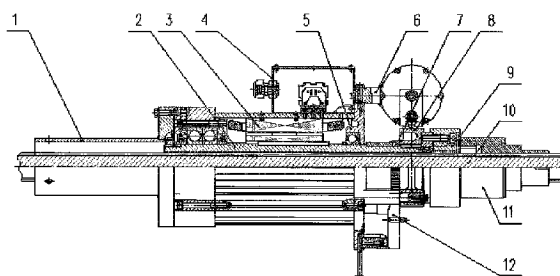
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种螺杆式电梯的曳引系统

(57)摘要

本发明涉及一种螺杆式电梯的曳引系统,包括螺杆电机、动滑轮、支撑梁、轿厢及两根钢丝绳,所述螺杆电机固定于墙面,所述螺杆电机的丝杠上端连接支撑梁,下端与悬空,所述动滑轮置于所述支撑梁上端面,所述两根钢丝绳对称分布于动滑轮两侧,每个钢丝绳一端固定于地面,另一端悬挂于动滑轮,所述轿厢与两根钢丝绳相连。本发明的丝杠移动距离是轿厢移动距离的1/2,在提升高度相同的情况下,降低了丝杠的使用长度,进而降低了生产成本;另外,采用在中空转子组件外部设置制动轮,实现丝杠与丝杠螺母的自锁,在制动器失灵的情况下,仍可以提供保障,提高电梯的安全系数;同时,本发明的结构无需对重,减少井道空间要求。



1. 一种螺杆式电梯的曳引系统,其特征在于,包括螺杆电机、动滑轮、支撑梁、轿厢及两根钢丝绳,所述螺杆电机固定于墙面,所述螺杆电机的丝杠上端连接支撑梁,下端悬空,所述动滑轮置于所述支撑梁上端面,所述两根钢丝绳对称分布于动滑轮两侧,每个钢丝绳一端固定于地面,另一端悬挂于动滑轮,所述轿厢与两根钢丝绳相连。

2. 根据权利要求1所述的一种螺杆式电梯的曳引系统,其特征在于,所述电机上端设有接线盘,所述螺杆电机包括:

电机外壳;

定子,固定于所述外壳内;

中空转子组件,通过转轴可旋转连接于所述定子的中心位置;

空心轴法兰盘、后端盖,分别置于电机外壳两端面;

空心轴齿轮,与所述转子组合之间键配合;

丝杠,置于所述中空转子组件中心,与所述中空转子组件螺纹连接;

联动装置,与所述中空转子组件键配合;

丝杠螺母,与联动装置通过螺钉连接形成联动。

3. 根据权利要求1所述的一种螺杆式电梯的曳引系统,其特征在于,所述壳体一侧设有编码器,所述编码器通过螺栓固定于后端盖,所述编码器设有与空心轴齿轮啮合的传动齿轮。

4. 根据权利要求1所述的一种螺杆式电梯的曳引系统,其特征在于,所述联动装置包括制动轮及与所述制动轮通过螺栓连接的安装盘组件。

5. 根据权利要求1所述的一种螺杆式电梯的曳引系统,其特征在于,所述接线盘一侧连有制动器。

一种螺杆式电梯的曳引系统

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电梯,有其涉及一种螺杆式电梯的曳引系统的曳引系统。

背景技术

[0002] 随着人们生活节奏的加快,人们对电梯的使用日益频繁。传统的电梯空间要求高,包括机房部分、井道及底坑部分、轿厢部分、层站部分。在老式小区或私宅由于受空间限制,不利于施工安装。之后出现了,无对重的电梯。现有的无对重电梯主要包括:液压电梯、真空电梯及卷扬机驱动电梯。其中液压电梯:液压系统属较精密系统,保养要求高,零部件损毁需定制,维修更换难度大,且容易出现油渗出的现象。真空电梯,技术要求高,密封性要求高,产品价格也较同类产品偏高;卷扬机驱动设备,安全系数较低。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术的现状,本发明所要解决的技术问题在于提供一种无需对重、安全系数高,适用范围广且井道尺寸要求小的螺杆式电梯的曳引系统。

[0004] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:一种螺杆式电梯的曳引系统的曳引系统,包括螺杆电机、动滑轮、支撑梁、轿厢及两根钢丝绳,所述螺杆电机固定于墙面,所述螺杆电机的丝杠上端连接支撑梁,下端悬空,所述动滑轮置于所述支撑梁上端面,所述两根钢丝绳对称分布于动滑轮两侧,每个钢丝绳一端固定于地面,另一端悬挂于动滑轮,所述轿厢与两根钢丝绳相连。

[0005] 进一步地,所述电机上端设有接线盘,所述螺杆电机包括:

[0006] 电机外壳;

[0007] 定子,固定于所述外壳内;

[0008] 中空转子组件,通过转轴可旋转连接于所述定子的中心位置;

[0009] 空心轴法兰盘、后端盖,分别置于电机外壳两端面;

[0010] 空心轴齿轮,与所述转子组合之间键配合;

[0011] 丝杠,置于所述中空转子组件中心,与所述中空转子组件螺纹连接;

[0012] 联动装置,与所述中空转子组件键配合;

[0013] 丝杠螺母,与联动装置通过螺钉连接形成联动。

[0014] 进一步地,所述壳体一侧设有编码器,所述编码器通过螺栓固定于后端盖,所述编码器设有与空心轴齿轮啮合的传动齿轮。

[0015] 进一步地,所述联动装置包括制动轮及与所述制动轮通过螺栓连接的安装盘组件。

[0016] 进一步地,所述接线盘一侧连有制动器。

[0017] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明采用将螺杆电机固定于墙壁,通过螺杆电机驱动丝杠螺母协同丝杠上下运动;该丝杠一端悬空,另一端连接支撑梁,在支撑梁上方设置动滑轮,所述动滑轮两侧设置连接轿厢的钢丝绳,通过丝杠运动,实现驱动轿厢的升

降。丝杠移动距离是轿厢移动距离的1/2,在提升高度相同的情况了,降低了丝杠的使用长度,进而降低了生产成本;另外,采用在中空转子组件外部设置制动轮,实现丝杠与丝杠螺母的自锁,在制动器失灵的情况下,仍可以提供保障,提高电梯的安全系数;同时,本发明的结构无需对重,减少井道空间要求。

附图说明

[0018] 图1是本发明一种螺杆式电梯的曳引系统的曳引系统的整体结构示意图;

[0019] 图2是本发明一种螺杆式电梯的曳引系统的曳引系统的螺杆电机结构示意图。

附图说明

[0020]

[0021] 下面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,都属于本发明保护的范围。

[0022] 如图1-2所示,一种螺杆式电梯的曳引系统的曳引系统,包括螺杆电机3a、动滑轮1a、支撑梁2a、轿厢5a及两根钢丝绳4a,所述螺杆电机3a通过安装支架垂直固定于墙上,所述螺杆电机3a的丝杠10上端连接支撑梁2a,下端悬空;将动滑轮1a置于所述的支撑梁2a上方,并在动滑轮1a两侧放置钢丝绳4a,所述的钢丝绳4a一端固定于地面,另一端缠绕于动滑轮1a。两根钢丝绳4a关于动滑轮对称分布;最后将轿厢5a与两根钢丝绳4a固定。

[0023] 所述电机上端设有接线盘,所述螺杆电机包括:电机外壳、定子3、中空转子组件2、空心轴法兰盘1、后端盖5、空心轴齿轮7、丝杠10、联动装置、丝杠螺母11,所述定子3置于电机外壳内,在所述定子3中心放置中空转子组件2,所述丝杠10穿过中空转子组件2的中心,在所述电机外壳两端分别放置空心轴法兰1及后端盖5,所述联动装置包括与中空转子组件2键配合的制动轮8及与制动轮8通过螺栓连接的安装盘组件9。在所述安装盘9另一端通过螺栓连接有丝杠螺母11,实现由制动轮控制丝杠螺母11的转动与制动。在所述的制动轮8与后端盖5之间设有空心轴齿轮7。所述壳体一侧设有编码器12,所述编码器12通过螺栓固定于后端盖5,所述编码器12设有与空心轴齿轮7啮合的传动齿轮。所述接线盘4一侧连有制动器6。

[0024] 运行时,通过螺杆电机转子转动,带动丝杠螺母11旋转,再通过丝杠螺母11的旋转,带动丝杠10的上下运动。丝杠10升降带动支撑梁2a的同步运动,进而带动动滑轮1a的上下运动,由动滑轮1a上的钢丝绳4a带动轿厢5a上下移动。

[0025] 与现有技术相比,本发明的优点在于:本发明采用将螺杆电机3a固定于墙壁,通过螺杆电机3a驱动丝杠螺母11协同丝杠10上下运动;该丝杠10一端悬空,另一端连接支撑梁2a,在支撑梁2a上方设置动滑轮1a,所述动滑轮1a两侧设置连接轿厢5a的钢丝绳4a,通过丝杠10运动,实现驱动轿厢5a的升降。丝杠10移动距离是轿厢5a移动距离的1/2,在提升高度相同的情况了,降低了丝杠10的使用长度,进而降低了生产成本;另外,采用在中空转子组件2外部设置制动轮,实现丝杠10与丝杠螺母11的自锁,在制动器失灵的情况下,仍可以提供保障,提高电梯的安全系数;同时,本发明的结构无需对重,减少井道空间要求。

[0026] 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同等替换;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与范围。

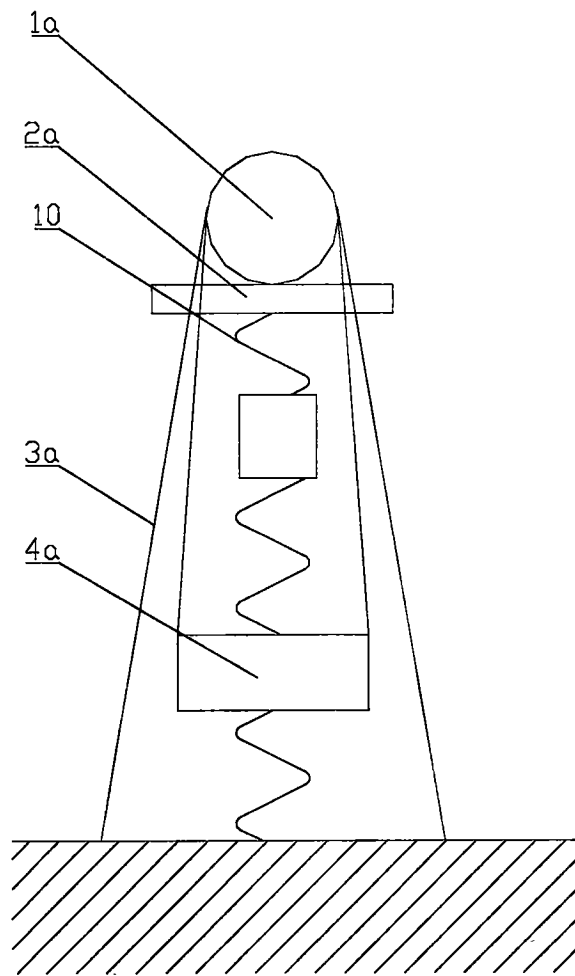


图1

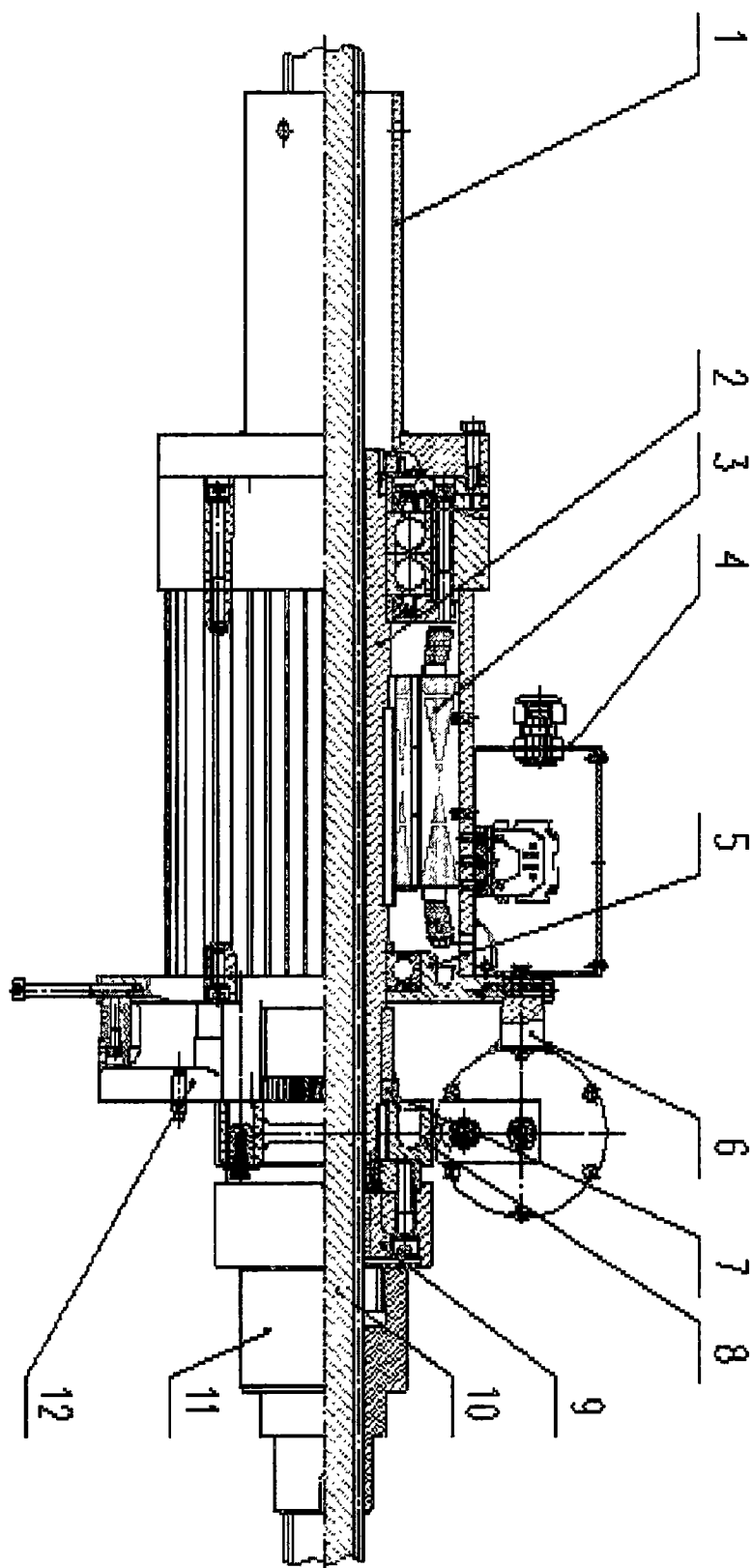


图2