(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 111704001 A
(43)申请公布日 2020.09.25

(21)申请号 202010677016.1

(22)申请日 2020.07.14

(71)申请人 安徽智哥机器人系统有限公司
地址 239000 安徽省滁州市徽州路与新安江路交叉口西南角

(72)发明人 韩沛文 梅云高

(51)Int.Cl.
B66B 9/02(2006.01)
B66B 7/00(2006.01)
B66B 11/00(2006.01)
B66B 11/02(2006.01)
B66B 11/04(2006.01)
B66B 5/26(2006.01)

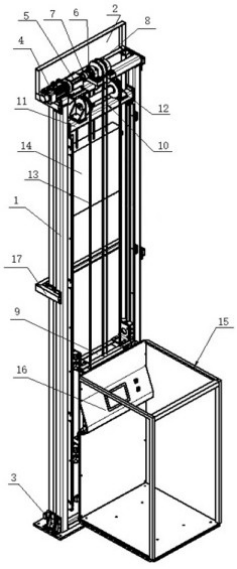
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种无井道背包式双链家用电梯

(57)摘要

本发明公开了一种无井道背包式双链家用电梯，包括支撑导杆，支撑导杆的顶部固定连接有安装架，安装架的顶部固定连接有伺服电机和减速机，安装架的顶部转动连接有链轮，两个支撑导杆之间滑动连接有轿厢固定架，链轮的表面设置有链条，链条的一端与轿厢固定架固定连接，两个支撑导杆之间固定连接有支撑座，支撑座的顶部设置有转轮，轿厢固定架的顶部两侧固定连接有钢丝绳，钢丝绳的一端绕过转轮的表面并固定连接有配重块，链条的另一端与配重块固定连接，轿厢固定架的一侧固定连接有轿厢，本发明涉及家用电梯技术领域。该种无井道背包式双链家用电梯，解决了现有电梯结构复杂、安装条件有限的问题，满足小空间住户的需求。



CN 111704001 A

1.一种无井道背包式双链家用电梯,包括支撑导杆(1),其特征在于:所述支撑导杆(1)设置有两个,两个所述支撑导杆(1)的顶部固定连接有安装架(2),两个所述支撑导杆(1)的底部固定连接有安装固定座(3),所述安装架(2)的顶部固定连接有伺服电机(4)和减速机(5),所述安装架(2)的顶部转动连接有链轮(8),所述链轮(8)的中心固定连接有主动轴(6),所述减速机(5)与主动轴(6)之间固定连接有联轴器(7),两个所述支撑导杆(1)之间滑动连接有轿厢固定架(9),所述链轮(8)的表面设置有链条(10),所述链条(10)的一端与轿厢固定架(9)的顶部固定连接,两个所述支撑导杆(1)之间且靠近安装架(2)一侧固定连接有支撑座(11),所述支撑座(11)的顶部两侧设置有转轮(12),所述轿厢固定架(9)的顶部两侧固定连接有钢丝绳(13),所述钢丝绳(13)的一端绕过转轮(12)的表面并固定连接有配重块(14),所述链条(10)的另一端与配重块(14)固定连接,所述轿厢固定架(9)的一侧固定连接有轿厢(15),所述轿厢固定架(9)的两侧固定连接有固定套(20),所述固定套(20)的内部滑动连接有卡座(21),所述卡座(21)的一端固定连接有连接杆(22),所述连接杆(22)的一端延伸至固定套(20)的外部,所述连接杆(22)延伸至固定套(20)外部的一端滑动连接有伸缩杆(23),所述伸缩杆(23)与连接杆(22)之间设置有第一弹簧(24),所述轿厢固定架(9)的中部固定连接有安装座(25),所述安装座(25)的表面固定连接有电动伸缩杆(26),所述电动伸缩杆(26)的工作端与伸缩杆(23)的一端固定连接,所述卡座(21)与固定套(20)内壁之间设置有第二弹簧(28)。

2.根据权利要求1所述的一种无井道背包式双链家用电梯,其特征在于:所述轿厢固定架(9)的顶部和底部的两侧固定连接有转动固定座(18),所述转动固定座(18)的中心转动连接有导向轮(19),所述支撑导杆(1)的一侧开设有与导向轮(19)适配的导向槽。

3.根据权利要求1所述的一种无井道背包式双链家用电梯,其特征在于:所述第一弹簧(24)的劲度系数大于第二弹簧(28)的劲度系数。

4.根据权利要求1所述的一种无井道背包式双链家用电梯,其特征在于:所述支撑座(11)的顶部两侧固定连接有轴固定座(111),所述轴固定座(111)的中心转动连接有轴(112),所述转轮(12)固定在轴(112)的表面,所述支撑座(11)的两端固定连接有固定板(113)。

5.根据权利要求1所述的一种无井道背包式双链家用电梯,其特征在于:所述轿厢(15)的内壁设置有控制面板(16)。

6.根据权利要求1所述的一种无井道背包式双链家用电梯,其特征在于:所述支撑导杆(1)的中部固定连接有加强固定杆(17)。

7.根据权利要求1所述的一种无井道背包式双链家用电梯,其特征在于:所述支撑导杆(1)的表面开设有与卡座(21)适配的卡槽。

8.根据权利要求1所述的一种无井道背包式双链家用电梯,其特征在于:所述连接杆(22)的表面套设有导向套(27),所述导向套(27)的一侧与轿厢固定架(9)固定连接。

一种无井道背包式双链家用电梯

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电梯技术领域，具体为一种无井道背包式双链家用电梯。

背景技术

[0002] 家用电梯是指安装在私人住宅中，仅供单一家庭成员使用的电梯。它也可以安装在非单一家庭使用的建筑物内，作为单一家庭进入其住所的工具，但是建筑物内的公众或其他居住者无法进入和使用。

[0003] 现有的家用电梯主要是螺杆式和钢丝绳曳引式电梯，螺杆式电梯运行速度慢，造价高，而钢丝绳曳引电梯是利用曳引轮加多股钢丝绳传动，使用曳引轮拉动钢丝绳来达到提升升降平台的目的，但是这种结构比较复杂，对于安装位置要求限制较大，电梯长时间运行过程中，易出现钢丝绳打滑现象，带来安全隐患。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

针对现有技术的不足，本发明提供了一种无井道背包式双链家用电梯，解决了现有电梯结构复杂、安装条件有限的问题，满足小空间住户的需求。

[0005] (二)技术方案

为实现以上目的，本发明通过以下技术方案予以实现：一种无井道背包式双链家用电梯，包括支撑导杆，所述支撑导杆设置有两个，两个所述支撑导杆的顶部固定连接有安装架，两个所述支撑导杆的底部固定连接有安装固定座，所述安装架的顶部固定连接有伺服电机和减速机，所述安装架的顶部转动连接有链轮，所述链轮的中心固定连接有主动轴，所述减速机与主动轴之间固定连接有联轴器，两个所述支撑导杆之间滑动连接有轿厢固定架，所述链轮的表面设置有链条，所述链条的一端与轿厢固定架的顶部固定连接，两个所述支撑导杆之间且靠近安装架一侧固定连接有支撑座，所述支撑座的顶部两侧设置有转轮，所述轿厢固定架的顶部两侧固定连接有钢丝绳，所述钢丝绳的一端绕过转轮的表面并固定连接有配重块，所述链条的另一端与配重块固定连接，所述轿厢固定架的一侧固定连接有轿厢，所述轿厢固定架的两侧固定连接有固定套，所述固定套的内部滑动连接有卡座，所述卡座的一端固定连接有连接杆，所述连接杆的一端延伸至固定套的外部，所述连接杆延伸至固定套外部的一端滑动连接有伸缩杆，所述伸缩杆与连接杆之间设置有第一弹簧，所述轿厢固定架的中部固定连接有安装座，所述安装座的表面固定连接有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆的工作端与伸缩杆的一端固定连接，所述卡座与固定套内壁之间设置有第二弹簧。

[0006] 优选的，所述轿厢固定架的顶部和底部的两侧固定连接有转动固定座，所述转动固定座的中心转动连接有导向轮，所述支撑导杆的一侧开设有与导向轮适配的导向槽。

[0007] 优选的，所述第一弹簧的劲度系数大于第二弹簧的劲度系数。

[0008] 优选的，所述支撑座的顶部两侧固定连接有轴固定座，所述轴固定座的中心转动

连接有轴，所述转轮固定在轴的表面，所述支撑座的两端固定连接有固定板。

[0009] 优选的，所述轿厢的内壁设置有控制面板。

[0010] 优选的，所述支撑导杆的中部固定连接有加强固定杆。

[0011] 优选的，所述支撑导杆的表面开设有与卡座适配的卡槽。

[0012] 优选的，所述连接杆的表面套设有导向套，所述导向套的一侧与轿厢固定架固定连接。

[0013] (三)有益效果

本发明提供了一种无井道背包式双链家用电梯。具备以下有益效果：

(1)、通过采用两根支撑导杆作为支撑，支撑导杆的顶部设置伺服驱动的动力装置，轿厢的一侧带有配重块，以平衡轿厢的重量，减轻电机负载，减小了占用空间，采用链轮和链条带动轿厢升降，避免了出现钢丝绳打滑现象，运行更稳定；

(2)、通过在两个支撑导杆之间设置支撑座，支撑座的顶部两侧设置有转轮，利用两道钢丝绳平衡轿厢及部分负载的重量，保证了轿厢连接的可靠性，增加了电梯系统运行的安全性，运行更稳定；

(3)、通过在轿厢固定架上设置有电动伸缩杆和卡座，支撑导杆的表面开设有与卡座适配的卡槽，通过卡座与卡槽卡接，能够避免轿厢发生坠落，保证了人员安全。

附图说明

[0014] 图1为本发明结构示意图；

图2为本发明支撑座的结构示意图；

图3为本发明轿厢固定架的结构示意图；

图4为本发明图3中A处放大图；

图5为本发明卡座与固定套连接示意图。

[0015] 图中：1-支撑导杆、2-安装架、3-安装固定座、4-伺服电机、5-减速机、6-主动轴、7-联轴器、8-链轮、9-轿厢固定架、10-链条、11-支撑座、111-轴固定座、112-轴、113-固定板、12-转轮、13-钢丝绳、14-配重块、15-轿厢、16-控制面板、17-加强固定杆、18-转动固定座、19-导向轮、20-固定套、21-卡座、22-连接杆、23-伸缩杆、24-第一弹簧、25-安装座、26-电动伸缩杆、27-导向套、28-第二弹簧。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-5，本发明提供一种技术方案：一种无井道背包式双链家用电梯，包括支撑导杆1，支撑导杆1设置有两个，两个支撑导杆1的顶部固定连接有安装架2，两个支撑导杆1的底部固定连接有安装固定座3，整体占地空间小，便于安装；安装架2的顶部固定连接有伺服电机4和减速机5，安装架2的顶部转动连接有链轮8，链轮8的中心固定连接有主动轴6，减速机5与主动轴6之间固定连接有联轴器7，伺服电机4工作通过减速机5和主动轴6带动

链轮8转动，两个支撑导杆1之间滑动连接有轿厢固定架9，链轮8的表面设置有链条10，链条10的一端与轿厢固定架9的顶部固定连接，两个支撑导杆1之间且靠近安装架2一侧固定连接有支撑座11，支撑座11的顶部两侧设置有转轮12，轿厢固定架9的顶部两侧固定连接有钢丝绳13，钢丝绳13的一端绕过转轮12的表面并固定连接有配重块14，通过配重块14减小了伺服电机4的功耗，利用钢丝绳13保证了电梯系统运行的安全性，运行更稳定；链条10的另一端与配重块14固定连接，轿厢固定架9的一侧固定连接有轿厢15，通过链轮8的转动通过链条10可带动轿厢15上下移动，轿厢固定架9的两侧固定连接有固定套20，固定套20的内部滑动连接有卡座21，卡座21的一端固定连接有连接杆22，连接杆22的一端延伸至固定套20的外部，连接杆22延伸至固定套20外部的一端滑动连接有伸缩杆23，伸缩杆23与连接杆22之间设置有第一弹簧24，轿厢固定架9的中部固定连接有安装座25，安装座25的表面固定连接有电动伸缩杆26，电动伸缩杆26的工作端与伸缩杆23的一端固定连接，卡座21与固定套20内壁之间设置有第二弹簧28，支撑导杆1的表面开设有与卡座21适配的卡槽，通过电动伸缩杆26带动连接杆22移动，卡座21可进行伸缩，伸出时与卡槽配合保证了轿厢15的稳定性，当轿厢15意外下落时，电动伸缩杆26伸出，即便当前卡座21未到达卡槽，此时第一弹簧24和第二弹簧28均被压缩，当轿厢15下落至卡座21到达卡槽时，在弹簧作用下，卡座21弹出进行紧急制动，保证了轿厢15内人员的安全。

[0018] 轿厢固定架9的顶部和底部的两侧固定连接有转动固定座18，转动固定座18的中心转动连接有导向轮19，支撑导杆1的一侧开设有与导向轮19适配的导向槽，保证了轿厢15上下运行平稳。

[0019] 第一弹簧24的劲度系数大于第二弹簧28的劲度系数，保证了第二弹簧28首先被压缩，有利于卡座21正常弹出，当卡座21未到达卡槽位置时，电动伸缩杆26工作，第一弹簧24被压缩，保证了电动伸缩杆26能够正常工作。

[0020] 支撑座11的顶部两侧固定连接有轴固定座111，轴固定座111的中心转动连接有轴112，转轮12固定在轴112的表面，支撑座11的两端固定连接有固定板113。

[0021] 轿厢15的内壁设置有控制面板16。

[0022] 支撑导杆1的中部固定连接有加强固定杆17，保证了支撑导杆1安装的稳固性。

[0023] 连接杆22的表面套设有导向套27，导向套27的一侧与轿厢固定架9固定连接，保证了连接杆22横向移动。

[0024] 该种无井道背包式双链家用电梯具有结构简单、控制精准、运行稳定、安全性高、占用空间小、安装方便、造价低廉、使用范围广、适用性强等优点。

[0025] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个.....”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0026] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换

和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

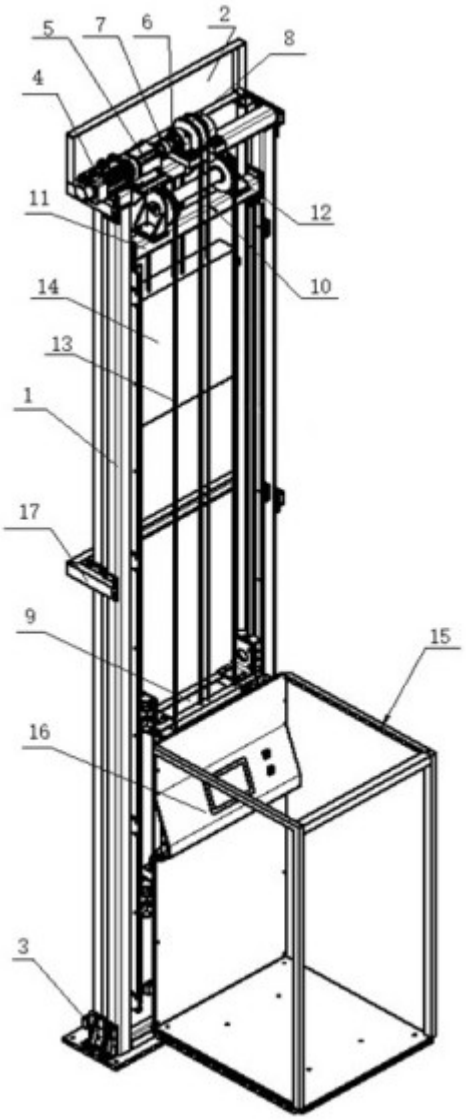


图1

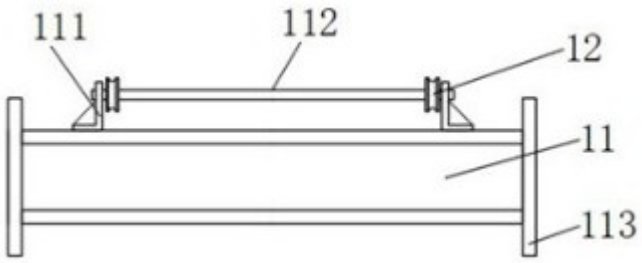


图2

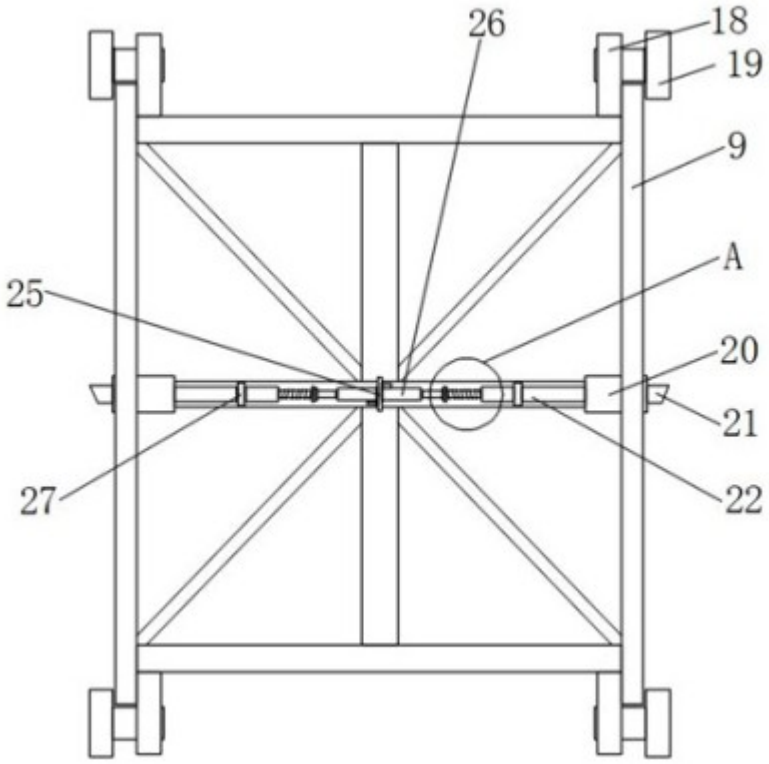


图3

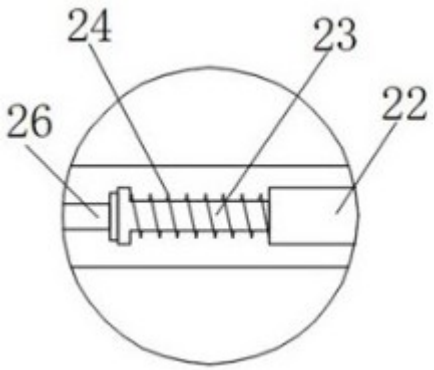


图4

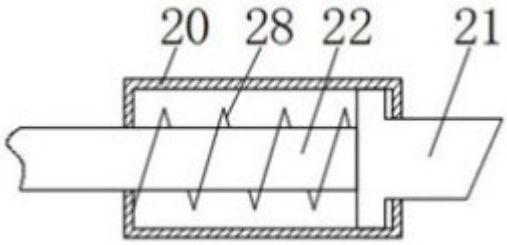


图5