



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211998384 U

(45) 授权公告日 2020. 11. 24

(21) 申请号 201921773162.3

(22) 申请日 2019.10.21

(73) 专利权人 成都康力电梯有限公司

地址 610400 四川省成都市金堂县成都-阿坝工业集中发展区康力路1号

(72) 发明人 聂朝辉 蒋虎 范林忠 王文

肖虎 旦唐华 邓山涛

(74) 专利代理机构 成都睿道专利代理事务所

(普通合伙) 51217

代理人 万利

(51) Int. Cl.

B66B 11/04 (2006.01)

B66B 9/02 (2006.01)

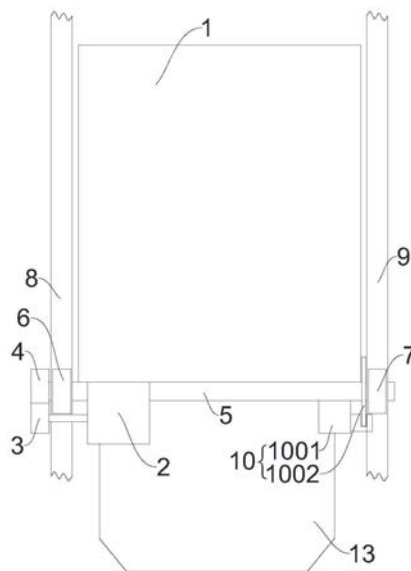
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种电梯的驱动装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电梯的驱动装置,包括电梯轿厢和施力机构,施力机构包括驱动电机、电机驱动齿轮、轴承驱动齿轮、传动轴、第一升降齿轮、第二升降齿轮、第一齿条、第二齿条,驱动电机与电机驱动齿轮连接,电机驱动齿轮与轴承驱动齿轮啮合连接,轴承驱动齿轮与传动轴连接,传动轴与第一升降齿轮和第二升降齿轮连接,第一升降齿轮与第一齿条啮合连接,第二升降齿轮与第二齿条啮合连接;还包括刹车机构,刹车机构包括相互配合的刹车制动器和刹车盘,本实用新型通过驱动装置实现电梯轿厢升降的平稳运行,再利用刹车机构实现电梯轿厢的制动,并且可以避免电梯轿厢停止时齿轮之间不会滑动,整个系统结构简单,安全可靠,安装方便,运行平稳。



1. 一种电梯的驱动装置,其特征在于:包括电梯轿厢(1)和施力机构,所述施力机构包括驱动电机(2)、电机驱动齿轮(3)、轴承驱动齿轮(4)、传动轴(5)、第一升降齿轮(6)、第二升降齿轮(7)、第一齿条(8)、第二齿条(9),所述驱动电机(2)安装于所述电梯轿厢(1)的底部,驱动电机(2)与所述电机驱动齿轮(3)连接,所述电机驱动齿轮(3)与所述轴承驱动齿轮(4)啮合连接,所述轴承驱动齿轮(4)与所述传动轴(5)连接,所述传动轴(5)与所述第一升降齿轮(6)和所述第二升降齿轮(7)连接,所述第一升降齿轮(6)与所述第一齿条(8)啮合连接,所述第二升降齿轮(7)与所述第二齿条(9)啮合连接;

还包括刹车机构(10),所述刹车机构(10)包括相互配合的刹车制动器(1001)和刹车盘(1002),所述刹车制动器(1001)设于所述电梯轿厢(1)的底部,所述刹车盘(1002)套设于所述传动轴(5)上,且刹车盘(1002)位于靠近第二齿条(9)端。

2. 根据权利要求1所述的一种电梯的驱动装置,其特征在于:所述施力机构设有两组,且施力机构位于所述电梯轿厢(1)底部的一条对角线上,所述刹车机构(10)设于两组,且刹车机构(10)位于所述电梯轿厢(1)底部的另一条对角线上。

3. 根据权利要求2所述的一种电梯的驱动装置,其特征在于:所述第一升降齿轮(6)和所述第二升降齿轮(7)一侧面设有环形凹槽,所述第一齿条(8)和所述第二齿条(9)设有条形凹槽,所述环形凹槽和所述条形凹槽内均安装有防滑锁紧滚轮(11),且成对的齿轮和齿条上的凹槽位于同一侧,所述防滑锁紧滚轮(11)之间通过连接件(12)连接,并实现成对的齿轮和齿条的卡紧连接。

4. 根据权利要求2所述的一种电梯的驱动装置,其特征在于:所述电梯轿厢(1)底部设有气囊(13)。

5. 根据权利要求2所述的一种电梯的驱动装置,其特征在于:所述电机驱动齿轮(3)与所述轴承驱动齿轮(4)之间设有减速机。

6. 根据权利要求5所述的一种电梯的驱动装置,其特征在于:所述减速机包括蜗杆和涡轮,所述蜗杆与涡轮啮合,电机驱动齿轮(3)通过蜗杆带动涡轮转动,并将运动传递至轴承驱动齿轮(4)。

一种电梯的驱动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯驱动设备技术领域,更具体地说是一种电梯的驱动装置。

背景技术

[0002] 随着城市建设的发展,升降电梯在人们生活中随处可见。目前电梯大多数采用拽引机与钢丝绳配合实现电梯的升降,在使用的过程中易发生晃动,且运动不够平稳,事故发生率较高等问题,以及安全钳的制动效果不佳,事故发生时不能使电梯第一时间制动,安全隐患较大,并且现有的制动装置存在结构复杂,结构不稳定的缺点导致电梯安全性降低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服现有技术的不足,提供一种电梯的驱动装置,本实用新型通过驱动装置实现电梯轿厢升降的平稳运行,再利用刹车机构实现电梯轿厢的制动,并且可以避免电梯轿厢停止时齿轮之间不会滑动,整个系统结构简单,安全可靠,安装方便,运行平稳。

[0004] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0005] 一种电梯的驱动装置,包括电梯轿厢和施力机构,所述施力机构包括驱动电机、电机驱动齿轮、轴承驱动齿轮、传动轴、第一升降齿轮、第二升降齿轮、第一齿条、第二齿条,所述驱动电机安装于所述电梯轿厢的底部,驱动电机与所述电机驱动齿轮连接,所述电机驱动齿轮与所述轴承驱动齿轮啮合连接,所述轴承驱动齿轮与所述传动轴连接,所述传动轴与所述第一升降齿轮和所述第二升降齿轮连接,所述第一升降齿轮与所述第一齿条啮合连接,所述第二升降齿轮与所述第二齿条啮合连接;

[0006] 还包括刹车机构,所述刹车机构包括相互配合的刹车制动器和刹车盘,所述刹车制动器设于所述电梯轿厢的底部,所述刹车盘套设于所述传动轴上,且刹车盘位于靠近第二齿条端。

[0007] 进一步的,所述施力机构设有两组,且施力机构位于所述电梯轿厢底部的一条对角线上,所述刹车机构设于两组,且刹车机构位于所述电梯轿厢底部的另一条对角线上。

[0008] 进一步的,所述第一升降齿轮和所述第二升降齿轮一侧面设有环形凹槽,所述第一齿条和所述第二齿条设有条形凹槽,所述环形凹槽和所述条形凹槽内均安装有防滑锁紧滚轮,且成对的齿轮和齿条上的凹槽位于同一侧,所述防滑锁紧滚轮之间通过连接件连接,并实现成对的齿轮和齿条的卡紧连接。

[0009] 进一步的,所述电梯轿厢底部设有气囊。

[0010] 进一步的,所述电机驱动齿轮与所述轴承驱动齿轮之间设有减速机。

[0011] 进一步的,所述减速机包括蜗杆和涡轮,所述蜗杆与涡轮啮合,电机驱动齿轮通过蜗杆带动涡轮转动,并将运动传递至轴承驱动齿轮。

[0012] 本实用新型的有益效果是:本实用新型主要通过电机驱动齿轮齿条带动电梯轿厢进行升降运动,通过防滑锁紧滚轮和防滑锁紧滚轮连接件将齿轮齿条卡紧,保证电梯的平

稳运行,且且齿轮齿条的机械连接结构,使得在突然断电等情况下电梯不会产生向下的滑动,从而摆脱对缆绳的依赖;同时在通过刹车机构使电梯轿厢减速,再通过蜗杆和涡轮的配合,在减速机没有动力输出的时间能将齿轮卡死,从而在没有动力输出时避免齿轮滑动,有效保证了电梯轿厢停止时的稳定,整个系统结构简单,安全可靠,安装方便,运行平稳。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型实施例主视结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型实施例齿轮与齿条啮合关系图。

[0015] 图标:1-电梯轿厢,2-驱动电机,3-电机驱动齿轮,4-轴承驱动齿轮,5-传动轴,6-第一升降齿轮,7-第二升降齿轮,8-第一齿条,9-第二齿条,10-刹车机构,1001-刹车制动器,1002-刹车盘,11-防滑锁紧滚轮,12-连接件,13-气囊。

具体实施方式

[0016] 下面将结合实施例,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有付出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范畴。

[0017] 如图1和图2所示,本实施例提供一种技术方案:一种电梯的驱动装置,包括电梯轿厢1和施力机构,所述施力机构包括驱动电机2、电机驱动齿轮3、轴承驱动齿轮4、传动轴5、第一升降齿轮6、第二升降齿轮7、第一齿条8、第二齿条9,所述驱动电机2安装于所述电梯轿厢1的底部,驱动电机2与所述电机驱动齿轮3连接,所述电机驱动齿轮3与所述轴承驱动齿轮4啮合连接,所述轴承驱动齿轮4与所述传动轴5连接,所述传动轴5与所述第一升降齿轮6和所述第二升降齿轮7连接,所述第一升降齿轮6与所述第一齿条8啮合连接,所述第二升降齿轮7与所述第二齿条9啮合连接;将驱动装置设在电梯箱体底部,通过电机驱动齿轮3齿条带动电梯轿厢1进行升降运动,且齿轮齿条的机械连接结构,使得在突然断电等情况下电梯不会产生向下的滑动,从而摆脱对缆绳的依赖,整个系统结构简单,安全可靠,安装方便,运行平稳。

[0018] 还包括刹车机构10,所述刹车机构10包括相互配合的刹车制动器1001和刹车盘1002,所述刹车制动器1001设于所述电梯轿厢1的底部,所述刹车盘1002套设于所述传动轴5上,且刹车盘1002位于靠近第二齿条9端。通过刹车机构10使电梯轿厢1减速,具有减速轿厢、结构稳定的优点。

[0019] 所述施力机构设有两组,且施力机构位于所述电梯轿厢1底部的一条对角线上,所述刹车机构10设于两组,且刹车机构10位于所述电梯轿厢1底部的另一条对角线上。增加运行的平稳性,使整个电梯轿厢1稳定的升降。

[0020] 所述第一升降齿轮6和所述第二升降齿轮7一侧面设有环形凹槽,所述第一齿条8和所述第二齿条9设有条形凹槽,所述环形凹槽和所述条形凹槽内均安装有防滑锁紧滚轮11,且成对的齿轮和齿条上的凹槽位于同一侧,所述防滑锁紧滚轮11之间通过连接件12连接,并实现成对的齿轮和齿条的卡紧连接。以防止主传动齿轮与齿条之间的啮合和副传动齿轮与齿条之间的啮合发生脱落,并且还可以在两侧面做辅助运动,对齿轮与齿条配合运

动其卡紧防脱落,防止轨道路线偏离的作用。

[0021] 所述电梯轿厢1底部设有气囊13。当电梯轿厢1发生坠落时,气囊13充气涨鼓,起到一定缓冲作用后,气囊13发生爆炸。通过爆炸反冲力的作用,进一步降低坠落速度,降低电梯轿厢1在坠落时给内部的人员造成的伤害。

[0022] 所述电机驱动齿轮3与所述轴承驱动齿轮4之间设有减速机。

[0023] 所述减速机包括蜗杆和涡轮,所述蜗杆与涡轮啮合,电机驱动齿轮3通过蜗杆带动涡轮转动,并将运动传递至轴承驱动齿轮4。通过蜗杆和涡轮的配合,在减速机没有动力输出的时候能将齿轮卡死,从而在没有动力输出时避免齿轮滑动,有效保证了轿厢停止时的稳定,提升电梯的安全性。

[0024] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围,则都应在本实用新型所附权利要求要求的保护范围内。

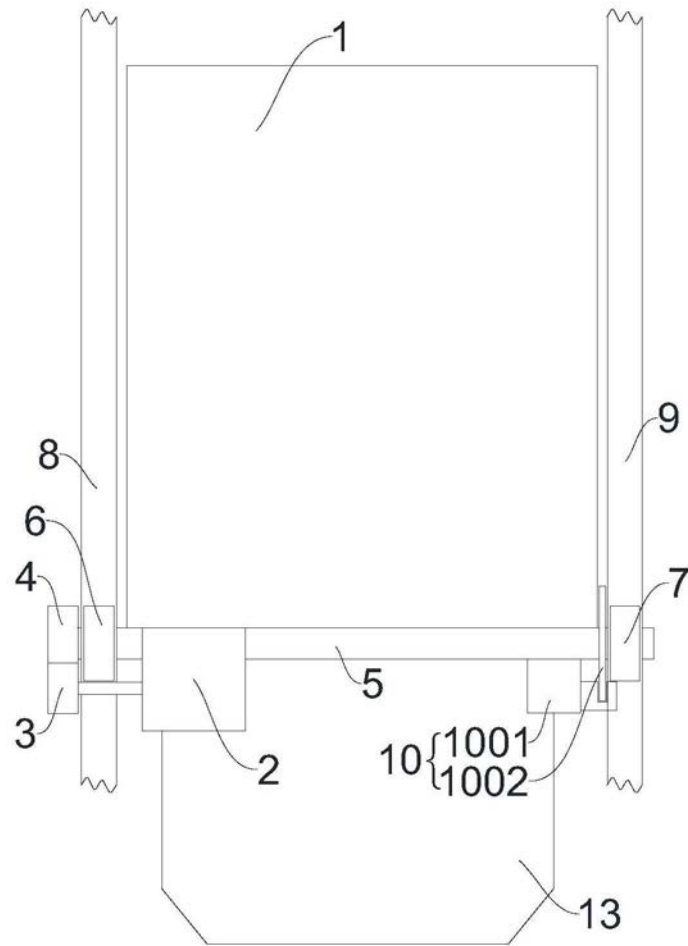


图1

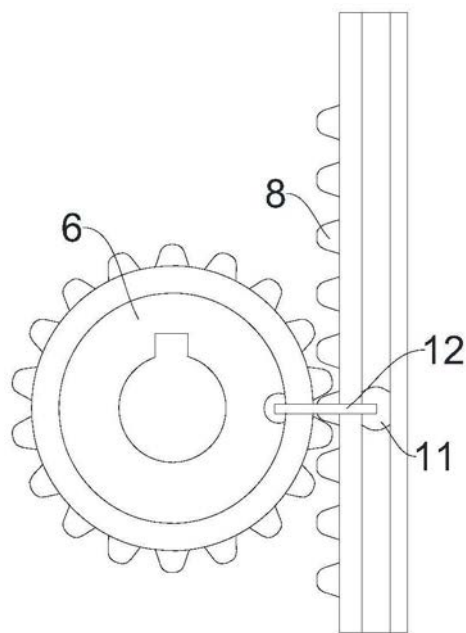


图2