



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110950215 A

(43)申请公布日 2020.04.03

(21)申请号 201911179013.9

(22)申请日 2019.11.27

(71)申请人 沃克斯电梯(中国)有限公司
地址 313000 浙江省湖州市南浔区南浔科技工业园区西泰路8号

(72)发明人 陈皓 莫震凯 施利平 张波
陈国芳

(74)专利代理机构 北京权智天下知识产权代理
事务所(普通合伙) 11638
代理人 李海燕

(51)Int.Cl.
B66B 11/02(2006.01)

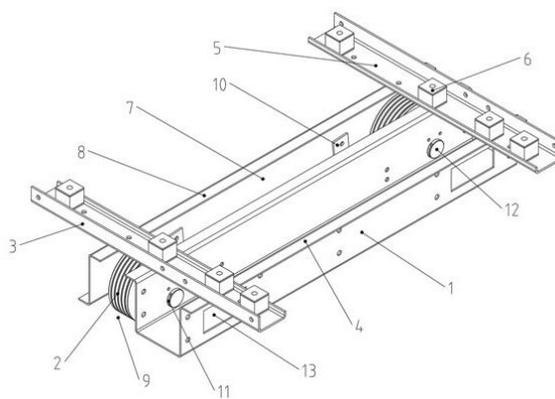
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

平衡支撑的电梯轿底结构

(57)摘要

本发明提出了一种平衡支撑的电梯轿底结构,包括负载结构、导引轮结构和平衡支撑结构,所述负载结构包括有横向支撑在轿厢底部的轿底梁,轿底梁连接有导引轮,导引轮在轿底梁的长度方向上设置为两个或以上,导引轮之间的水平位置高度相同并且轴向相互平行,曳引绳依次穿过导引轮,在轿底梁的上部固定设置有平衡支架结构,平衡支架结构包括有固定轿厢底部边缘的限位架,限位架沿轿厢的进门前后方向延伸。本装置的轿底结构整体的厚度小,为了节约轿底的厚度,大部分的导向轮直径距离与轿底梁的侧面重叠设置,只留出需要工作的边缘位于轿底结构之外,大大减少了轿底结构的厚度。



1. 一种平衡支撑的电梯轿底结构,包括负载结构、导引轮结构和平衡支撑结构,其特征在于:所述负载结构包括有横向支撑在轿厢底部的轿底梁(1),轿底梁(1)连接有导引轮(2),导引轮(2)在轿底梁(1)的长度方向上设置为两个或以上,导引轮(2)之间的水平位置高度相同并且轴向相互平行,曳引绳依次穿过导引轮(2),在轿底梁(1)的上部固定设置有平衡支架结构,平衡支架结构包括有固定轿厢底部边缘的限位架(3),限位架(3)沿轿厢的进门前后方向延伸。

2. 根据权利要求1所述的平衡支撑的电梯轿底结构,其特征在于:所述轿底梁(1)沿进门的作用方向设置,轿底梁(1)的截面呈“U”形,并且在其上部边缘横向的向外翻折成型有顶边(4),顶边(4)的上部固定连接限位架(3),限位架(3)也是横向设置,并且与轿底梁(1)的延伸方向相垂直,轿底梁(1)和限位架(3)形成面型的支撑结构,并共同支撑轿厢。

3. 根据权利要求2所述的平衡支撑的电梯轿底结构,其特征在于:所述限位架(3)为长条形结构,在其上表面成型有定位槽(5),限位架(3)包括有相对设置的两条,并且分别连接固定在轿底梁(1)的两端,在定位槽(5)上间隔固定有多个减震块(6),减震块(6)的上表面与轿厢的底部固定。

4. 根据权利要求2或3所述的平衡支撑的电梯轿底结构,其特征在于:所述轿底梁(1)平行设置有轮架(7),轮架(7)成型有侧立板,侧立板的顶部横向成型有顶边条(8),所述顶边条(8)与轿底梁(1)顶部的顶边(4)相对设置并且处于同一高度,轿底梁(1)与轮架(7)之间形成长条形的过绳槽(9),在过绳槽(9)中设置有两个或以上的导引轮(2),导引轮(2)的转动方向与过绳槽(9)的长度方向相同,曳引绳平行通过过绳槽(9)并且穿过导引轮(2),导引轮(2)连接的轮轴(12)两端分别固定在轿底梁(1)和轮架(7)上。

5. 根据权利要求4所述的平衡支撑的电梯轿底结构,其特征在于:所述过绳槽(9)之间横置连接有空间支撑架(10),空间支撑架(10)的距离与过绳槽(9)的宽度相同,空间支撑架(10)的两端各自成型有连接头,连接头焊接在轿底梁(1)和轮架(7)上,或者通过螺钉、铆钉穿设在对应的固定面上。

6. 根据权利要求5所述的平衡支撑的电梯轿底结构,其特征在于:所述空间支撑架(10)在过绳槽(9)的长度方向上间隔设置连接有两个以上,所述轿底梁(1)和轮架(7)相对开设有与导向轮数量对应的多组轴孔(11),每组轴孔(11)之间同心设置并穿设有轮轴(12)。

7. 根据权利要求6所述的平衡支撑的电梯轿底结构,其特征在于:所述轿底梁(1)相对于设置轴孔的另一侧边上开设有工作孔(13),工作孔(13)的开放面与轴孔的位置对应,并且开放面的面积大于轴孔的面积。

8. 根据权利要求4所述的平衡支撑的电梯轿底结构,其特征在于:所述轮架(7)上固定有称重器,称重器通过支架固定在轮架(7)的顶边条(8)上。

平衡支撑的电梯轿底结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电梯轿厢相关支撑结构的改进技术,具体是一种平衡支撑的电梯轿底结构。

背景技术

[0002] 电梯是一种用于建筑物中,主要提供升降功能的特种设备,电梯的运行通过设置在顶部的曳引系统,驱动电梯轿厢和对重相对的上下运动,实现了轿厢的高程上的负载的输送,轿厢在运行的过程中,轿厢的上下移动都是维系在曳引绳的行程上,曳引绳穿过轿厢,曳引绳在轿厢周围的长度,决定了轿厢的上下移动,为了保证轿厢的稳定运行,曳引绳穿设轿厢在轿厢上,曳引绳在行走的过程中改变距离,并且牵引轿厢的移动,曳引绳需要穿设在导引轮上,导引轮位于轿厢的固定位置上,便于穿过牵引绳,导引轮有的固定在轿厢的底部,通常是固定在轿底结构上。轿底另外还承担着支撑轿厢的作用,轿厢的内部是平整的地面,轿厢的内的负载时不确定的,是在轿厢地面上的任意位置出现偏重,通常为了平整偏重,需要有较多的支撑固定结构,所以轿底结构的体积较大,结构较多,而导引轮还需要连接在轿底结构,并且需要为曳引绳的通过留出避空,因此轿底的结构复杂,不能适合小负载的电梯,而小负载的电梯需要有轻便的轿底结构,并且可以保证电梯负载支撑的平衡。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的上述不足,而提供一种平衡支撑的电梯轿底结构。

[0004] 本发明解决上述问题所采用的技术方案是:包括负载结构、导引轮结构和平衡支撑结构,所述负载结构包括有横向支撑在轿厢底部的轿底梁,轿底梁连接有导引轮,导引轮在轿底梁的长度方向上设置为两个或以上,导引轮之间的水平位置高度相同并且轴向相互平行,曳引绳依次穿过导引轮,在轿底梁的上部固定设置有平衡支架结构,平衡支架结构包括有固定轿厢底部边缘的限位架,限位架沿轿厢的进门前后方向延伸。

[0005] 本装置的轿底结构整体的厚度小,为了节约轿底的厚度,大部分的导向轮直径距离与轿底梁的侧面重叠设置,只留出需要工作的边缘位于轿底结构之外,大大减少了轿底结构的厚度。

[0006] 本装置是一种用于电梯轿厢底部的固定结构,起到支撑轿厢,保护轿厢的作用,通过设置平衡支架结构,达到了面支撑的效果,提高了电梯整体的支撑效果,对于电梯的负载平衡有良好的促进作用。

[0007] 进一步的,所述轿底梁沿进门的作用方向设置,轿底梁的截面呈“L”形,并且在其上部边缘横向的向外翻折成型有顶边,顶边的上部固定连接限位架,限位架也是横向设置,并且与轿底梁的延伸方向相垂直,轿底梁和限位架形成面型的支撑结构,并共同支撑轿厢。轿底梁本身是长形的直条结构,其对面的支撑效果不足,不能完全支撑轿底的底面,而配合限位架从另一个方向上提供支撑,形成完整的面支撑结构。

[0008] 轮架和轿底梁分离设置,为导向轮的运行留出安全的避空结构,同时,减少了主梁加工的难度,由于主梁的材料的厚度高,弯折的次数多,翻转的次数也所,材料的拉伸变化大,从而造成结构件的精度降低,而本结构的单件的弯折次数少,加工难度大大降低,并且精度提高,所以提高了经济效益。

[0009] 进一步的,所述限位架为长条形结构,在其上表面成型有定位槽,限位架包括有相对设置的两条,并且分别连接固定在轿底梁的两端,在定位槽上间隔固定有多个减震块,减震块的上表面与轿厢的底部固定。减震块的作用是减少轿厢的震动,提高舒适性,减震块均布设置,分担结构的重量。

[0010] 进一步的,所述轿底梁平行设置有轮架,轮架成型有侧立板,侧立板的顶部横向成型有顶边条,所述顶边条与轿底梁顶部的顶边相对设置并且处于同一高度,轿底梁与轮架之间形成长条形的过绳槽,在过绳槽中设置有两个或以上的导引轮,导引轮的转动方向与过绳槽的长度方向相同,曳引绳平行通过过绳槽并且穿过导引轮,导引轮连接的轮轴两端分别固定在轿底梁和轮架上。

[0011] 进一步的,所述过绳槽之间横置连接有空间支撑架,空间支撑架的距离与过绳槽的宽度相同,空间支撑架的两端各自成型有连接头,连接头焊接在轿底梁和轮架上,或者通过螺钉、铆钉穿设在对应的固定面上。过绳槽之间的空间供导向轮自由转动,为了提高结构的强度,设置空间支撑架,轿底固定件为刚性结构,用于保持相应的空间距离,防止结构变形,并且为导引轮提供平行的支撑力。

[0012] 进一步的,所述空间支撑架在过绳槽的长度方向上间隔设置连接有两个以上,所述轿底梁和轮架相对开设有与导向轮数量对应的多组轴孔,每组轴孔之间同心设置并穿设有轮轴。轴孔相对设置,保证导向轮的转动轴向水平设置,使经过的曳引绳的受力均匀,运行时的稳定形好,不容易产生晃动。

[0013] 进一步的,所述轿底梁相对于设置轴孔的另一侧边上开设有工作孔,工作孔的开放面与轴孔的位置对应,并且开放面的面积大于轴孔的面积。工作孔的作用时便于从轿底梁的外部接触到内部,方便伸入工具,对转动轴以及其他结构的安装和维修起到便利的效果。

[0014] 进一步的,所述轮架上固定有称重器,称重器通过支架固定在轮架的顶边条上。

[0015] 本发明与现有技术相比,具有以下优点和效果:本装置是一种用于电梯轿厢底部的固定结构,起到支撑轿厢,保护轿厢的作用,通过设置平衡支架结构,达到了面支撑的效果,提高了电梯整体的支撑效果,对于电梯的负载平衡有良好的促进作用。

附图说明

[0016] 图1是本发明的结构示意图。

[0017] 图中:1、轿底梁,2、导引轮,3、限位架,4、顶边,5、定位槽,6、减震块,7、轮架,8、顶边条,9、过绳槽,10、空间支撑架,11、轴孔,12、轮轴,13、工作孔。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图并通过实施例对本发明作进一步的详细说明,以下实施例是对本发明的解释而本发明并不局限于以下实施例。

[0019] 一种平衡支撑的电梯轿底结构,包括负载结构、导引轮结构和平衡支撑结构,所述负载结构包括有横向支撑在轿厢底部的轿底梁1,轿底梁1连接有导引轮2,导引轮2在轿底梁1的长度方向上设置为两个或以上,导引轮2之间的水平位置高度相同并且轴向相互平行,曳引绳依次穿过导引轮2,在轿底梁1的上部固定设置有平衡支架结构,平衡支架结构包括有固定轿厢底部边缘的限位架3,限位架3沿轿厢的进门前后方向延伸。

[0020] 所述轿底梁1沿进门的作用方向设置,轿底梁1的截面呈“L”形,并且在其上部边缘横向的向外翻折成型有顶边4,顶边4的上部固定连接限位架3,限位架3也是横向设置,并且与轿底梁1的延伸方向相垂直,轿底梁1和限位架3形成面型的支撑结构,并共同支撑轿厢。

[0021] 所述限位架3为长条形结构,在其上表面成型有定位槽5,限位架3包括有相对设置的两条,并且分别连接固定在轿底梁1的两端,在定位槽5上间隔固定有多个减震块6,减震块6的上表面与轿厢的底部固定。

[0022] 所述轿底梁1平行设置有轮架7,轮架7成型有侧立板,侧立板的顶部横向成型有顶边条8,所述顶边条8与轿底梁1顶部的顶边4相对设置并且处于同一高度,轿底梁1与轮架7之间形成长条形的过绳槽9,在过绳槽9中设置有两个或以上的导引轮2,导引轮2的转动方向与过绳槽9的长度方向相同,曳引绳平行通过过绳槽9并且穿过导引轮2,导引轮2连接的轮轴12两端分别固定在轿底梁1和轮架7上。

[0023] 所述过绳槽9之间横置连接有空间支撑架10,空间支撑架10的距离与过绳槽9的宽度相同,空间支撑架10的两端各自成型有连接头,连接头焊接在轿底梁1和轮架7上,或者通过螺钉、铆钉穿设在对应的固定面上。

[0024] 所述空间支撑架10在过绳槽9的长度方向上间隔设置连接有两个以上,所述轿底梁1和轮架7相对开设有与导向轮数量对应的多组轴孔11,每组轴孔11之间同心设置并穿设有轮轴12。

[0025] 所述轿底梁1相对于设置轴孔的另一侧边上开设有工作孔13,工作孔13的开放面与轴孔的位置对应,并且开放面的面积大于轴孔的面积。

[0026] 所述轮架7上固定有称重器,称重器通过支架固定在轮架7的顶边条8上。

[0027] 对于本领域的技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明,因此无论从哪一点看,均应将实施例看做示范性的,而非限制性的,本发明的范围由权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以叙述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

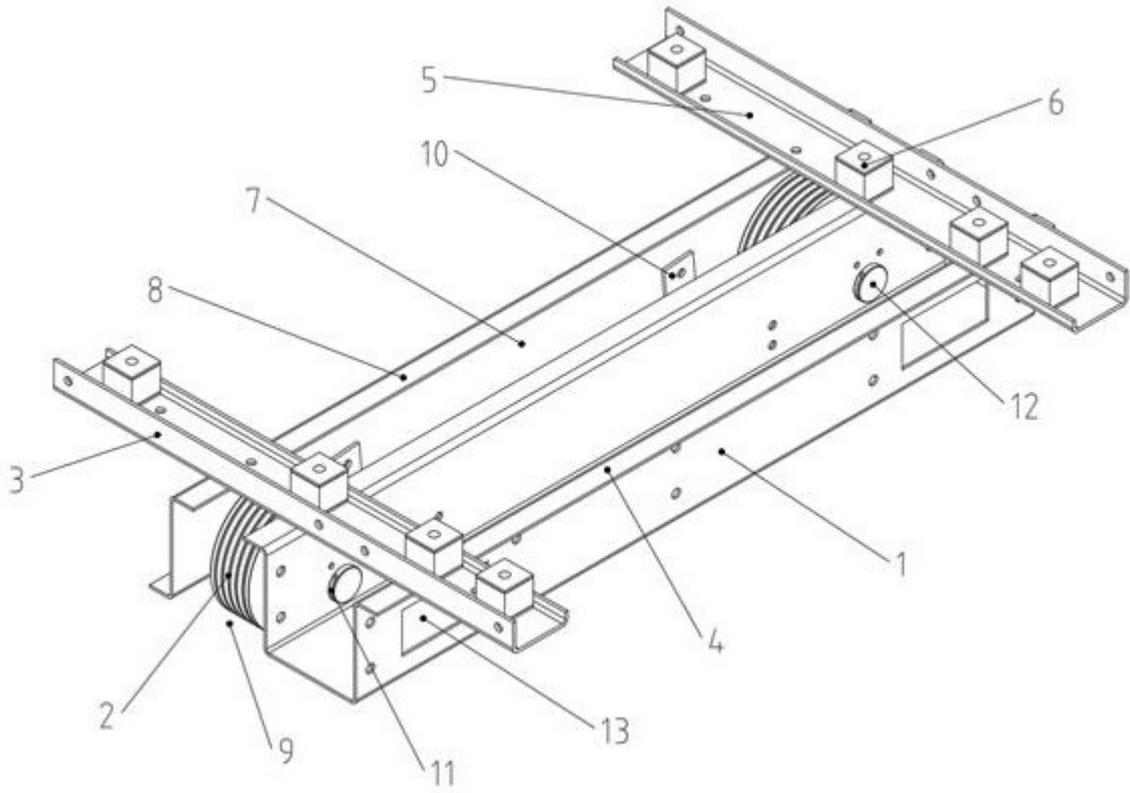


图1