



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203903720 U

(45) 授权公告日 2014. 10. 29

(21) 申请号 201420362895. 9

(22) 申请日 2014. 07. 02

(73) 专利权人 陈建海

地址 315101 浙江省宁波市邱隘镇龙丹漕
147 号

(72) 发明人 陈建海 陈宜策

(74) 专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事
务所 (普通合伙) 33228

代理人 章松伟

(51) Int. Cl.

B66B 7/00 (2006. 01)

B66B 7/10 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

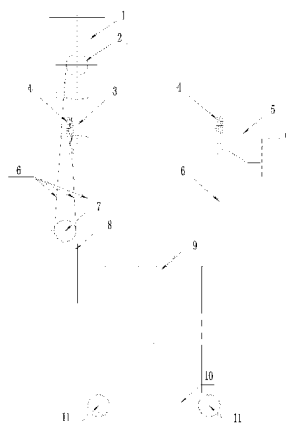
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

电梯井道布置结构

(57) 摘要

本实用新型提出一种布局灵活, 安装方便, 结构轻巧重量轻、运行噪音轻等优点的电梯井道布置结构, 曳引带 (6) 一头固定于承重梁 (3), 承重梁 (3) 上安装曳引机 (1), 曳引带 (6) 另一头倾斜向下顺时针绕过对重轮 (7) 后再关于对重轮 (7) 的轴线对称倾斜向上并顺时针绕过曳引机 (1) 的曳引轮 (2), 接着垂直向下, 然后逆时针绕过轿底轮 (11) 后垂直向上并最终固定于绳头板 (5); 轿底轮 (11) 与背包架 (10) 连接; 所述的曳引轮 (2)、对重轮 (7)、对重 (8)、轿底轮 (11)、背包架 (10) 在水平面内的投影的横向中心线 (15) 为同一直线; 背包架 (10) 上安装轿厢 (9)。



1. 一种电梯井道布置结构,其特征在于,曳引带(6)的一头固定于承重梁(3),承重梁(3)上安装曳引机(1),曳引带(6)的另一头倾斜向下顺时针绕过对重轮(7)后再关于对重轮(7)的轴线对称倾斜向上并顺时针绕过曳引机(1)的曳引轮(2),接着垂直向下,然后逆时针绕过轿底轮(11)后垂直向上并最终固定于绳头板(5);对重轮(7)与对重(8)连接;轿底轮(11)与背包架(10)连接;所述的曳引轮(2)、对重轮(7)、对重(8)、轿底轮(11)、背包架(10)在水平面内的投影的横向中心线(15)为同一直线;背包架(10)上安装轿厢(9)。

2. 根据权利要求1所述的电梯井道布置结构,其特征在于,轿厢导轨(13)和对重导轨(12)布置在同一侧,背包架(10)通过轿厢导靴(14)安装于轿厢导轨(13)上;对重(8)通过对重导靴安装于对重导轨(12)上。

3. 根据权利要求2所述的电梯井道布置结构,其特征在于,轿厢导轨(13)在水平面内的投影的第一竖向中心线(16)位于对重导轨(12)的在水平面内的投影的第二竖向中心线(17)的左侧。

电梯井道布置结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯技术领域，具体讲是一种特别适用于无机房电梯，同时也适用于小机房或有机房电梯的电梯井道布置结构。

背景技术

[0002] 传统的钢丝绳曳引电梯，安全规范规定曳引轮、悬挂轮和钢丝绳的直径之比需 ≥ 40 倍，家用电梯也至少 ≥ 25 倍，由于钢丝绳直径至少8mm，导致曳引轮和悬挂轮直径较大，在电梯井道布置时，要么轮子不在一条直线上、要么浪费井道空间，并导致曳引钢丝绳扭曲、受力不均和磨损不均，比如申请公布号为CN103523638A的中国专利申请。

[0003] 目前也有曳引（钢）带曳引的电梯布置方案，但其普遍采用龙门轿架式结构。虽然也是对重侧曳引绳头设置于曳引机下面（如申请公布号为CN102180393A的中国专利申请），但实际实施非常不合理，轿厢不管是轿顶轮（或是轿底轮）的悬挂方式，由于龙门架必须与安全钳和导靴中心保持一致，其悬挂轮只能偏置，不但导致轿厢重心偏移受力不均，而且为了另外装轿底轮其轿架结构复杂，体积增加占用空间。另外，轿厢导轨和对重导轨不在同一侧，而成 90° 布置，需另增轿厢侧导轨支架，增加成本和井道空间。

[0004] 传统的背包架式电梯有液压式和钢丝绳曳引2种方式，液压侧顶的最大的缺陷是偏载磨损和耗能，目前已很少采用。钢丝绳方式因为悬挂轮子直径大，造成结构笨重，占用轿底空间等缺陷而很少采用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是，克服现有技术的缺陷，提供一种将以上的结构优势互补，取长补短，较好地解决了上述结构笨重复杂、受力偏载不合理、钢丝绳（或曳引带）张力不均、磨损不均、结构不紧凑占用空间等缺陷，具有布局灵活，安装方便，结构轻巧重量轻、运行噪音轻等优点的电梯井道布置结构。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型提出一种电梯井道布置结构，曳引带的一头固定于承重梁，承重梁上安装曳引机，曳引带的另一头倾斜向下顺时针绕过对重轮后再关于对重轮的轴线对称倾斜向上并顺时针绕过曳引机的曳引轮，接着垂直向下，然后逆时针绕过轿底轮后垂直向上并最终固定于绳头板；对重轮与对重连接；轿底轮与背包架连接；所述的曳引轮、对重轮、对重、轿底轮、背包架在水平面内的投影的横向中心线为同一直线；背包架上安装轿厢。

[0007] 采用上述结构后，与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：本实用新型采用了曳引带的扁薄型特点和优势，使得曳引机的曳引轮、对重轮和轿底轮的直径大大减小，安装结构紧凑、大大节约空间，从而避免了传统钢丝绳曳引电梯上述轮子直径大，对重轮或轿厢轮子需要斜度布置；

[0008] 本实用新型将对重侧的曳引带端接装置固定在承重梁下面，曳引轮的前后对称垂直面、对重轮的前后对称垂直面、轿底轮的前后对称垂直面、背包架的前后对称垂直面均为

同一垂直面,无需偏转对重轮、轿底轮中任一一个轮,不但结构紧凑有效利用空间,而且不存在曳引带扭曲转向导致的受力不均和磨损;

[0009] 本实用新型对重侧的曳引带呈倾斜对称布置,即曳引带的一头固定于承重梁,承重梁上安装曳引机,曳引带的另一头倾斜向下顺时针绕过对重轮后再关于对重轮的轴线对称倾斜向上并顺时针绕过曳引机的曳引轮,这样既有效利用曳引机垂直投影下的空间,简化曳引带的一头的端接装置的安装结构,节省空间且方便安装;当对重位于对重轮正下方时,又可以保证对重的重心与对重轮所受向上拉力不偏移,即对重不产生侧向力,从而减少磨损和噪音;

[0010] 本实用新型采用背包架式轿厢结构,轿底轮安装于背包架的底托上,轿底轮、背包架在水平面内的投影的横向中心线为同一直线,从而避免传统背包架结构轿厢重心偏离中心,受力恶化,导致轿厢导靴磨损严重、运行时噪音大,且轿厢容易变形等缺点;

[0011] 综合上述,本实用新型取长补短,较好地解决了现有结构笨重复杂、受力偏载不合理、钢丝绳(或曳引带)张力不均、磨损不均、结构不紧凑占用空间等缺陷,具有布局灵活,安装方便,结构轻巧重量轻、运行噪音轻等优点。

[0012] 作为改进,轿厢导轨和对重导轨布置在同一侧,背包架通过轿厢导靴安装于轿厢导轨上;对重通过对重导靴安装于对重导轨上,这样,结构更加紧凑,空间利用率更高。

[0013] 作为改进,轿厢导轨在水平面内的投影的第一竖向中心线位于对重导轨的在水平面内的投影的第二竖向中心线的左侧,即轿厢导轨的左右对称垂直面位于对重导轨的左右对称垂直面的左侧,这样,能够缩短导轨支架左右方向的长度,从而结构更加紧凑,更加有效地利用空间。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型电梯井道布置结构的结构示意图。

[0015] 图2为图1的俯视图。

[0016] 如图所示:1、曳引机,2、曳引轮,3、承重梁,4、端接装置,5、绳头板,6、曳引带,7、对重轮,8、对重,9、轿厢,10、背包架,11轿底轮,12、对重导轨,13、轿厢导轨,14、轿厢导靴,15、横向中心线,16、第一竖向中心线,17、第二竖向中心线。

具体实施方式

[0017] 下面对本实用新型作进一步详细的说明:

[0018] 本实用新型电梯井道布置结构,曳引带6的一头固定于承重梁3,通过端接装置4实现固定,承重梁3上安装曳引机1,曳引带6的另一头倾斜向下顺时针绕过对重轮7后再关于对重轮7的轴线对称倾斜向上并顺时针绕过曳引机1的曳引轮2,接着垂直向下,然后逆时针绕过轿底轮11后垂直向上并最终固定于绳头板5,同样通过端接装置4实现固定,端接装置4为现有技术,不加赘述;对重轮7与对重8连接;轿底轮11与背包架10连接;所述的曳引轮2、对重轮7、对重8、轿底轮11、背包架10在水平面内的投影的横向中心线15为同一直线,即所述的曳引轮2的前后对称垂直面、对重轮7的前后对称垂直面、对重8的前后对称垂直面、轿底轮11的前后对称垂直面、背包架10的前后对称垂直面均为同一垂直面,详见图2,图2就相当于水平投影视图;背包架10上安装轿厢9。

[0019] 本例中,所述的曳引轮 2、对重轮 7、对重 8、轿底轮 11、背包架 10、轿厢 9 在水平面内的投影的横向中心线 15 为同一直线,这样,受力更加均匀,重心不偏移,运行更加平稳;对重 8 位于对重轮 7 正下方,对重轮 7 的垂直中心线经过对重 8 的重心,垂直中心线就是经过对重轮 7 的中心的垂直线,该垂直线也是对重轮 7 的一条径向直线。

[0020] 图 1 可见,曳引带 6 的另一头倾斜向下顺时针绕过对重轮 7 后再关于对重轮 7 的轴线对称倾斜向上并顺时针绕过曳引机 1 的曳引轮 2,也就是说,曳引带 6 位于对重轮 7 左右两侧的部分关于对重轮 7 的轴线对称分布,这样,对重轮 7 不会产生侧向力。

[0021] 轿厢导轨 13 和对重导轨 12 布置在同一侧,背包架 10 通过轿厢导靴 14 安装于轿厢导轨 13 上;对重 8 通过对重导靴安装于对重导轨 12 上,对重导靴省略未画,同轿厢导靴 14 类似,不加赘述。

[0022] 轿厢导轨 13 在水平面内的投影的第一竖向中心线 16 位于对重导轨 12 的在水平面内的投影的第二竖向中心线 17 的左侧。

[0023] 为了看清楚曳引轮 2、对重轮 7、对重 8、轿底轮 11、背包架 10 的相互位置关系,运用了透视以及将背包架 10 简化为一个框,轿厢 9 未画;上述前后左右方向性描述,均基于图中所示;背包架 10 为 L 形托架,为现有结构。

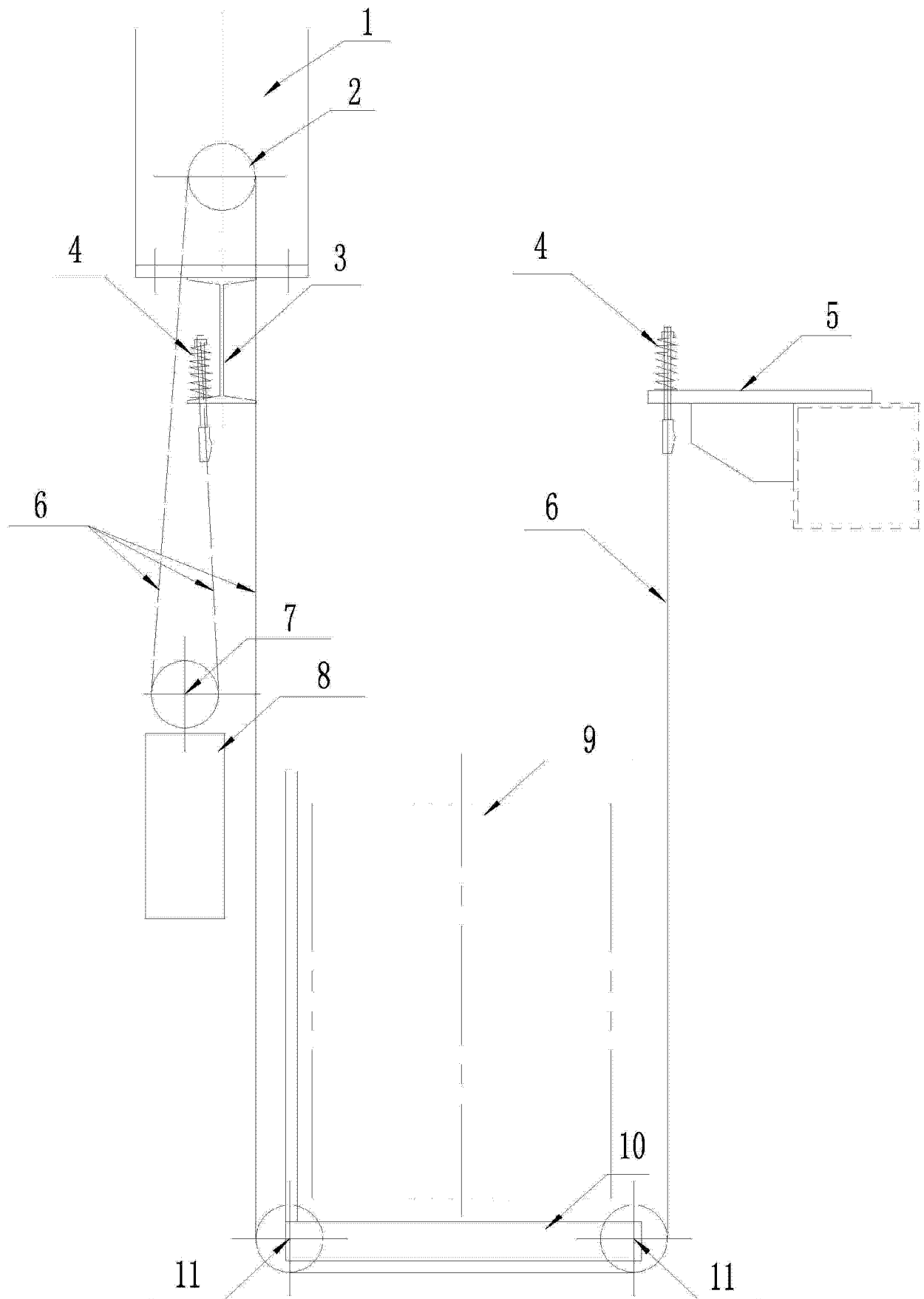


图 1

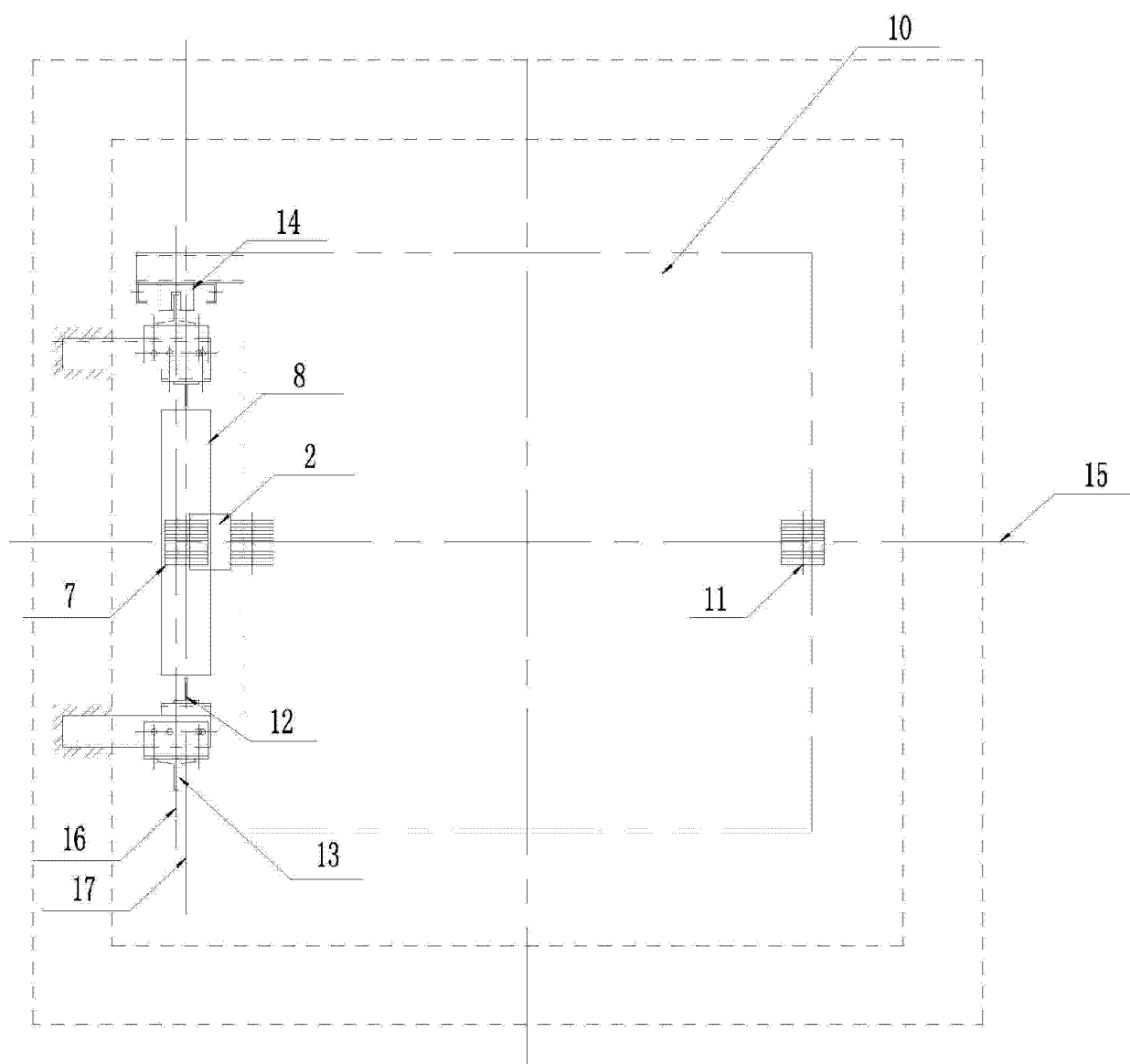


图 2