



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110713092 B

(45) 授权公告日 2021.06.01

(21) 申请号 201910583052.9

(22) 申请日 2019.07.01

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110713092 A

(43) 申请公布日 2020.01.21

(73) 专利权人 海瑞可(武汉)新材料有限公司

地址 430079 湖北省武汉市东西湖区海峡
创业城二期1栋11层

(72) 发明人 黄博伟 李实

(74) 专利代理机构 北京市盈科律师事务所

11344

代理人 储涛

(51) Int.Cl.

B66B 7/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 109720965 A, 2019.05.07

CN 201400508 Y, 2010.02.10

审查员 陈辉

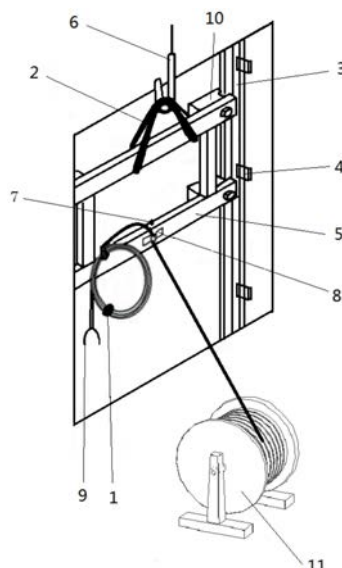
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种电梯合成纤维绳的吊装方法及其吊装
机构

(57) 摘要

本发明涉及一种电梯合成纤维绳的吊装方法及其吊装机构,其利用电梯井内现有的设备设施向上吊装合成纤维绳。其有益效果在于:操作便捷,充分利用电梯井内现有设备设施,无需过多其他机构辅助,且不会损伤纤维绳。



1. 一种电梯合成纤维绳的吊装方法,采用电梯合成纤维绳吊装机构进行吊装,所述电梯合成纤维绳吊装机构包括设置在电梯井内的导轨、电动葫芦、安设在导轨上的导绳架、将导绳架挂在电动葫芦的牵引钩上的吊索,所述导绳架上设置有可夹住合成纤维的绳夹和用于提拉绳索时防止绳索被挂边的拉边器,所述导轨为电梯井内的对重导轨,所述导绳架为电梯对重架的上部分,即未安装对重块的对重架,吊装方法包括如下步骤:

步骤一:将装载合成绳索的线轴放在井道底坑或最底层,使绳子的标记侧位于牵引滑轮和导向滑轮的外侧;

步骤二:将导绳架置于导轨之间,并用吊索将其悬挂在电动葫芦的牵引钩上;

步骤三:先将合成纤维绳绕一定圈数,再用电缆扎带系住绳圈,并将绳圈栓在导绳架上,将绳圈栓在导绳架上后,用软管或胶带保护(轿厢端)绳头,合成纤维绳同时通过导绳架上的绳夹夹在导绳架上;

步骤四:启动安设在电梯井上方的电动葫芦,拉动导绳架向上提升,直至到电梯井的顶部;

步骤五:松开绳夹,取出纤维绳,将绳头穿过拉边器,沿着拉边器轮子向上提拉,所述拉边器安设在导绳架上;

步骤六:将合成纤维绳逐一绕过轿厢反绳轮→曳引轮→导向轮→对重反绳轮的线路,回到机房并制作好对重侧绳头后,操作电动葫芦释放对重架,合成纤维绳在对重架的牵引和导向,放至底坑,最后制作轿厢侧绳头。

2. 一种电梯合成纤维绳吊装机构,包括设置在电梯井内的导轨、电动葫芦、安设在导轨上的导绳架、将导绳架挂在电动葫芦的牵引钩上的吊索,其特征在于:所述导绳架上设置有可夹住合成纤维的绳夹和用于提拉绳索时防止绳索被挂边的拉边器,所述导轨为电梯井内的对重导轨,所述导绳架为电梯对重架的上部分,即未安装对重块的对重架。

3. 根据权利要求2所述的电梯合成纤维绳吊装机构,其特征在于:所述绳夹设置有磁铁,绳夹可吸附在导绳架上。

4. 根据权利要求2所述的电梯合成纤维绳吊装机构,其特征在于:所述拉边器位于绳夹的背面,包括拉边器支架、拉边器轮子、安设在拉边器支架上用于安装拉边器轮子的拉边器轮轴,以及固定在拉边器支架上的强力磁铁,所述拉边器轮子与纤维绳接触的外表面为哑铃型双曲面结构,中部有一凸起。

一种电梯合成纤维绳的吊装方法及其吊装机构

技术领域

[0001] 本发明涉及电梯牵引绳安装方法及其安装结构,特别是一种电梯合成纤维绳的吊装方法及其吊装机构。

背景技术

[0002] 在电梯施工领域,电梯钢丝绳安装质量的好坏,对其寿命影响非常大。从现场的调查和分析来看,在钢丝绳的早期损坏的中,几乎70%都是由于不当的安装操作造成;因此,合理的放绳对提高钢丝绳使用寿命起到至关重要的作用。特别在曳引比2:1的高层电梯上,由于钢丝绳非常长,如何保证钢丝绳在整个放绳过程中无损伤,就更加具有实际的意义。

[0003] 在曳引比2:1的电梯中,常用的钢丝绳放绳方法是:从机房将每根钢丝绳单根绳头下放到底坑,绕过对重反绳轮后,再用卷扬机将绳头提升至机房。该方法由于钢丝绳的不可控悬垂,会形成严重的扭曲;钢丝绳一根根下放,再一根根的提升,比较费时费力,且需要借助大行程的卷扬机。一种改进的放绳方法:在机房,先制作好对重侧绳头,再将每根钢丝绳呈绳环状向下放至对重反绳轮,虽然这样可以减少一定的扭曲,但是由于绳环并未导向,所以一旦提升高度增加,绳环的行程也相应增加,钢丝绳还是不可避免的会产生扭曲,而且绳环容易在运行线路上与其它井道部件产生钩挂。

[0004] 专利CN201811432818.5公布了一种快速且延长使用寿命的电梯钢丝绳安装方法,要把钢丝绳绳盘抬升至顶层采取自然放松的方式释放应力,避免缠绕。专利CN201210113580.6公布了电梯钢丝绳放绳方法及其放绳机构,采用了导绳架结构安装钢丝绳,导绳架与轿厢、对重及曳引绳轮组合,使用复杂,不利于后期对重架的安装。

[0005] 随着电梯技术的发展,曳引式电梯除了普遍使用的钢丝绳曳引方式,近年来,还出现了钢带曳引方式以及以芳纶绳为代表的合成纤维绳等曳引方式。曳引钢带在近几年来已经在电梯上逐渐有所使用,而合成纤维绳作为一种高新材料,正在以其显著的优势被电梯行业研究实验。

[0006] 然而,合成纤维绳在电梯安装过程中的结构和方法还未有研究或披露。现有方案都是利用钢丝绳的自重特点,而芳纶绳自重都很轻,故均不能适应表面积大的合成纤维绳结构。

发明内容

[0007] 本发明公布了一种电梯合成纤维绳的吊装方法及其吊装机构,有效的避免了合成纤维绳吊装是的打结,利用电梯系统自身结构特点和设备实现吊装,简化了安装机构,提高了安装速度。

[0008] 本发明所采用的技术方案是:

[0009] 一种电梯合成纤维绳的吊装方法,包括:

[0010] 步骤一:将装载合成绳索的线轴放在井道底坑或最底层,使绳子的标记侧位于牵引滑轮和导向滑轮的外侧;

- [0011] 步骤二:将导绳架置于导轨之间,并用吊索将其悬挂在电动葫芦的牵引钩上;
- [0012] 步骤三:先将合成纤维绳绕一定圈数,再用用电缆扎带系住绳圈,并将绳圈栓在导绳架上,合成纤维绳同时通过导绳架上的绳夹夹在导绳架上;
- [0013] 步骤四:启动安设在电梯井上方的电动葫芦,拉动导绳架向上提升,直至到电梯井的顶部;
- [0014] 步骤五:松开绳夹,取出纤维绳,将绳头穿过拉边器,沿着拉边器轮子向上提拉,所述拉边器安设在导绳架上;
- [0015] 步骤六:将合成纤维绳逐一绕过轿厢反绳轮→曳引轮→导向轮→对重反绳轮的线路,回到机房并制作好对重侧绳头后,操作电动葫芦释放对重架,合成纤维绳在对重架的牵引和导向下,放至底坑,最后制作轿厢侧绳头。
- [0016] 按上述方案,将绳圈栓在导绳架上后,用软管或胶带保护(轿厢端)绳头。
- [0017] 将合成纤维绳绕一定圈数,的目的在绳子到达电梯井顶部后,方便穿设安装,具体长度可根据现场环境确定。
- [0018] 一种电梯合成纤维绳吊装机构,包括:设置在电梯井内的导轨、电动葫芦、安设在导轨上的导绳架、将导绳架挂在电动葫芦的牵引钩上的吊索,所述导绳架上设置有可夹住合成纤维的绳夹和用于提拉绳索时防止绳索被挂边的拉边器,所述导轨为电梯井内的对重导轨,所述导绳架为电梯对重架的上部分,即未安装对重块的对重架。
- [0019] 按上述方案,所述绳夹设置有磁铁,绳夹可吸附在导绳架上。
- [0020] 按上述方案,所述拉边器位于绳夹的背面,包括拉边器支架、拉边器轮子、安设在拉边器支架上用于安装拉边器轮子的拉边器轮轴,以及固定在拉边器支架上的强力磁铁,所述拉边器轮子与纤维绳接触的外表面为哑铃型双曲面结构,中部有一凸起。
- [0021] 由于拉边器轮子、拉边器轮轴、拉边器轮架、强力磁铁组成。上述的拉边器轮子通过拉边器轮轴安装在拉边器轮架上,轮面为哑铃型双曲面结构,与纤维绳外轮廓面贴合。所述的拉边器轮架除了固定轮架,还可以起到导绳的作用。上述的拉边器轮架通过强力磁铁吸附在导绳架上,纤维绳运送完毕后可拆卸,并可重复使用,拆装方便。
- [0022] 本发明的有益效果在于:
- [0023] 1、操作简单,实用性强,适用于合成纤维绳的安装;
- [0024] 2、专利利用电梯井内已有的设备实施实现绳索吊装,所述导轨、导轨支架(对重架的滑轨,即未装对重块的对重架)、导绳架等都是电梯井内已有的设备,额外增加的设备少,简单以制作,安装经济便捷;
- [0025] 3、合成纤维绳在整个吊装过程都有导向,有绳头及绳面的安全保护措施,大大降低了安装过程机械损伤的可能;
- [0026] 4、安装过程简单易控,不产生应力扭曲,纤维绳不打结,不会造成绳索损伤;
- [0027] 5、拉便器和绳夹都通过强力磁铁石吸附在导轨上,安装和拆卸都极为方便,无需在导轨上打孔,不影响导轨承重和使用寿命。

附图说明

- [0028] 图1是本发明及牵引绳的吊装状态示意图;
- [0029] 图2是合成纤维绳吊装时的侧视图;

[0030] 图3是拉边器结构示意图。

具体实施方式

[0031] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限制本发明。

[0032] 图1至图3示出了本发明的具体结构,结合视图对本发明做进一步说明。

[0033] 实施例1

[0034] 安装绳索前,要清扫地面,将线轴垂直放置,线轴侧放时,不要松开绳索;安装绳索时,留意放绳过程的绳索状况,收绳子的时候把绳子卷起来。

[0035] 一种电梯合成纤维绳的吊装方法,包括:

[0036] 步骤一:将装载合成绳索的线轴11放在井道底坑或最底层,并可旋转的安设在支架12上,使合成纤维的标记侧位于牵引滑轮和导向滑轮(这两个在附图中并未出现)的外侧;

[0037] 步骤二:将导绳架5置于导轨3之间,并用吊索2将其悬挂在提升装置的牵引钩6上;

[0038] 步骤三:先将合成纤维绳绕一定圈数(例如5米,具体可根据现场环境确定,主要是方便穿设安装),再用用电缆扎带1系住绳圈,并将绳圈栓在导绳架上,纤维绳同时通过导绳架5上的绳夹8固定在导绳架上;

[0039] 步骤四:通过远程通信系统启动安设在电梯井上方的电动葫芦,拉动导绳架5向上提升,直至到电梯井的顶部;

[0040] 步骤五:步骤五:松开绳夹,取出纤维绳,将绳头穿过拉边器,沿着拉边器轮子向上提拉;

[0041] 步骤六:将合成纤维绳逐一绕过轿厢反绳轮→曳引轮→导向轮→对重反绳轮的线路,回到机房并制作好对重侧绳头后,操作电动葫芦释放对重架,合成纤维绳在对重架的牵引和导向下,放至底坑,最后制作轿厢侧绳头。

[0042] 按上述方案,将绳圈栓在导绳架上后,用软管或胶带保护(轿厢端)绳头9。

[0043] 一种电梯合成纤维绳吊装机构,包括:设置在电梯井内的导轨4、电动葫芦、安设在导轨3上的导绳架5、将导绳架5挂在电动葫芦的牵引钩上的吊索2,所述导绳架5上设置有可夹住合成纤维的绳夹8,以及用于提拉绳索时防止绳索被挂边的拉边器7,所述导轨4为电梯井内的对重导轨,所述导绳架5为电梯对重架的上部分,即未正装对重块的对重架。

[0044] 按上述方案,所述绳夹8设置有磁铁,绳夹可吸附在导绳架上。

[0045] 按上述方案,所述拉边器7位于绳夹8的背面,包括拉边器支架703、拉边器轮子701、安设在拉边器支架上用于安装拉边器轮子的拉边器轮轴702,以及固定在拉边器支架703上的强力磁铁704,所述拉边器轮子701与纤维绳接触的外表面为哑铃型双曲面结构,中部有一凸起。

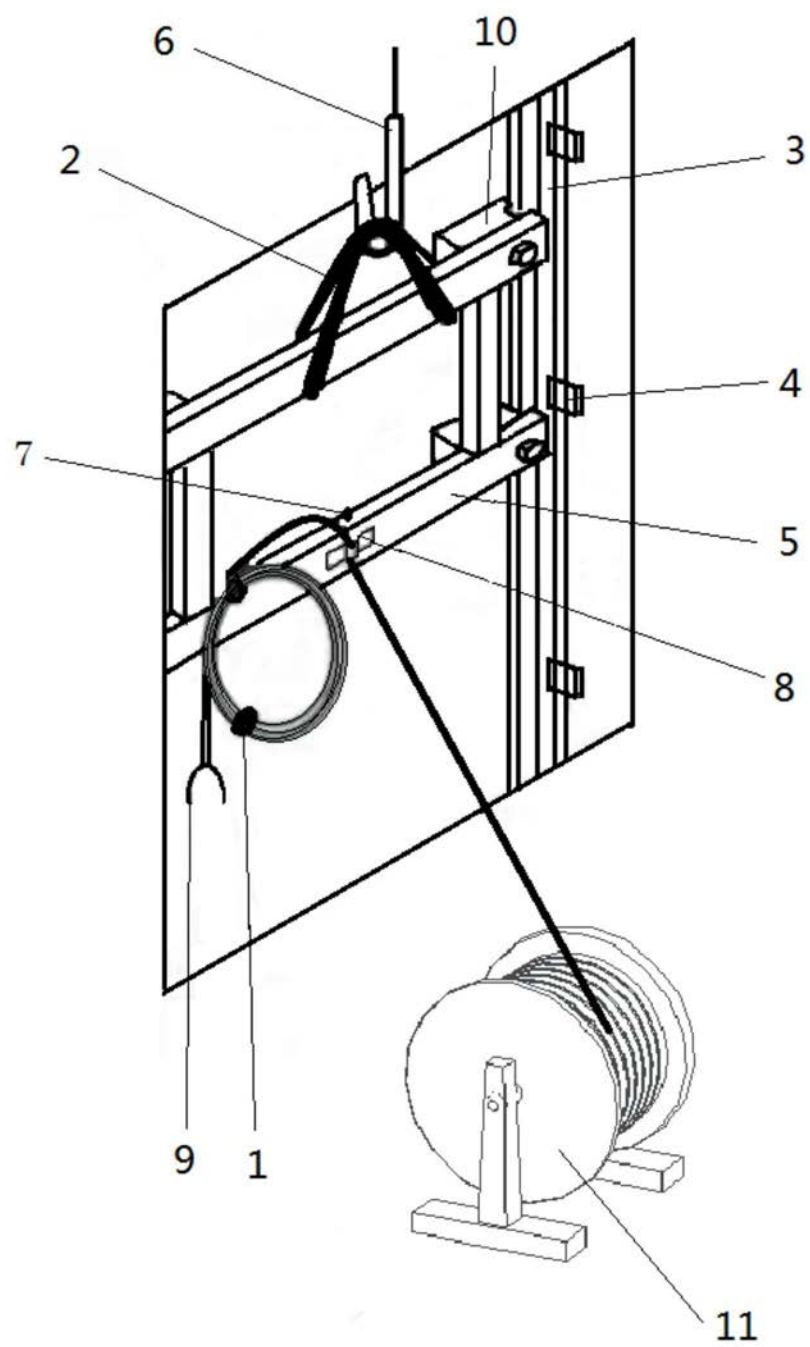


图1

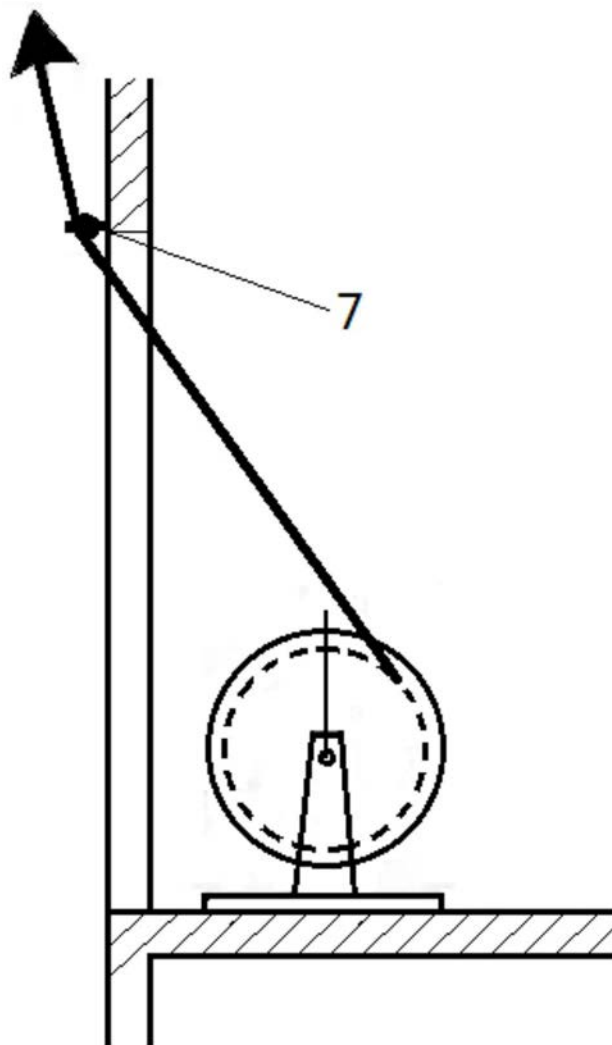


图2

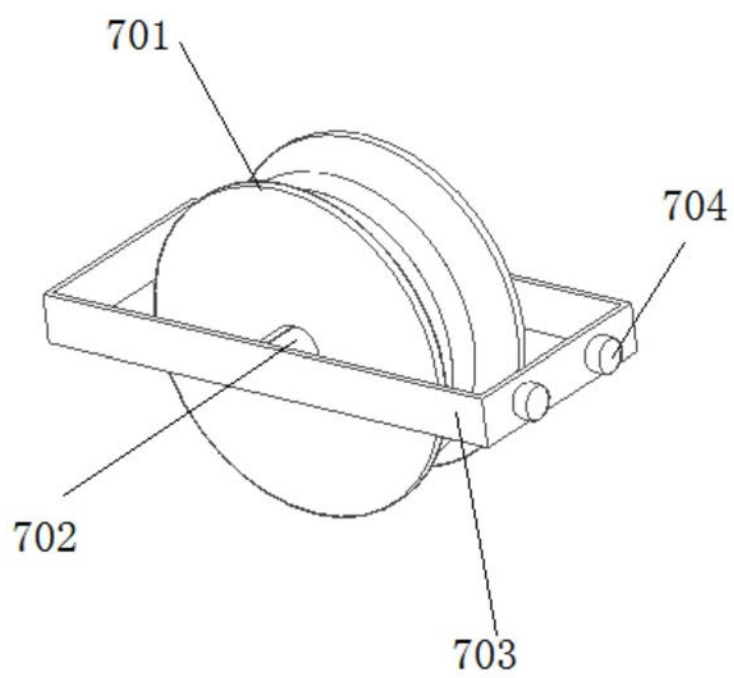


图3