



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217535107 U

(45) 授权公告日 2022.10.04

(21) 申请号 202221542972.X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2022.06.20

(73) 专利权人 日立电梯(中国)有限公司
地址 510000 广东省广州市天河区天河北路233号中信广场办公大楼62层

(72) 发明人 郭勇 张琛

(74) 专利代理机构 广州凯东知识产权代理有限公司 44259
专利代理师 姚迎新

(51) Int. Cl.

B66B 11/04 (2006.01)

B66B 11/00 (2006.01)

B66B 7/06 (2006.01)

B66B 7/02 (2006.01)

B66B 17/12 (2006.01)

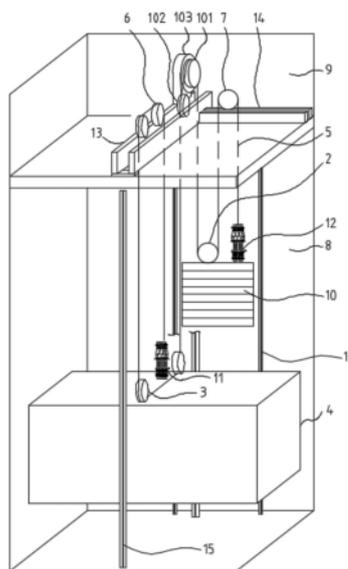
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种3比1吊挂的小机房电梯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种3比1吊挂的小机房电梯,包括设置在机房内的曳引系统以及设置在井道内的轿厢和对重;轿厢和对重分别与曳引系统连接;曳引系统包括驱动主机、曳引轮、导向轮、轿厢侧机房反绳轮、对重侧机房反绳轮和曳引绳;轿厢顶部设置有轿厢反绳轮和轿厢绳头板;对重顶部设置有对重反绳轮和对重绳头板;曳引绳从轿厢绳头板引出,依次经过轿厢侧机房反绳轮、轿厢反绳轮、导向轮、曳引轮、对重反绳轮、对重侧机房反绳轮后,固定在所述对重绳头板上。本实用新型采用了一种新的曳引比和曳引系统布置方式,通过将轿厢绳头板和对重绳头板布置在轿厢和对重上方,实现了3比1吊挂比,从而使电梯可以兼顾高速运行和大载重两种优点。



1. 一种3比1吊挂的小机房电梯,包括设置在机房内的曳引系统以及设置在井道内的轿厢和对重;所述轿厢和所述对重分别与所述曳引系统连接;其特征在于:所述曳引系统包括驱动主机、曳引轮、导向轮、轿厢侧机房反绳轮、对重侧机房反绳轮和曳引绳;所述轿厢顶部设置有轿厢反绳轮和轿厢绳头板;所述对重顶部设置有对重反绳轮和对重绳头板;所述曳引绳从所述轿厢绳头板引出,依次经过所述轿厢侧机房反绳轮、轿厢反绳轮、导向轮、曳引轮、对重反绳轮、对重侧机房反绳轮后,固定在所述对重绳头板上。

2. 根据权利要求1所述的一种3比1吊挂的小机房电梯,其特征在于:所述机房内还设置有主机安装梁和对重反绳轮梁;所述驱动主机、导向轮和所述轿厢侧机房反绳轮分别安装于所述主机安装梁上;所述对重侧机房反绳轮安装在所述对重反绳轮梁上;所述曳引轮与所述驱动主机传动连接;所述曳引轮与所述导向轮配套使用以满足所述轿厢与所述对重之间的间距变化。

3. 根据权利要求1所述的一种3比1吊挂的小机房电梯,其特征在于:所述对重设置于所述轿厢的侧方。

4. 根据权利要求1所述的一种3比1吊挂的小机房电梯,其特征在于:所述曳引系统还包括均安装于井道内的对重导轨和轿厢导轨;所述轿厢可升降安装于所述轿厢导轨上;所述对重可升降安装于所述对重导轨上。

一种3比1吊挂的小机房电梯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯技术领域,特别地是一种3比1吊挂的小机房电梯。

背景技术

[0002] 如图4所示,一种曳引比为4比1的小机房电梯公开的技术方案,具体包括曳引轮1、对重反绳轮2、轿顶反绳轮3、轿厢4、曳引绳5、轿厢侧机房反绳轮6、对重侧机房反绳轮7、井道8、机房9,对重10、轿厢侧侧绳头板11、对重侧侧绳头板12,此技术方案使用了4比1吊挂比,由于绳轮数量较多,轮速高,导致系统惯量大,因此对电机功率要求较高。并且,4比1吊挂比反绳轮和曳引轮高速旋转会带来较大噪声,阻碍电梯速度的提高。

[0003] 如图5所示,一种曳引比为2比1的小机房电梯技术方案,具体包括曳引轮1、对重反绳轮2、轿顶反绳轮3、轿厢4、曳引绳5、井道8、机房9,对重10、轿厢侧侧绳头板11、对重侧侧绳头板12。此技术方案使用了2比1吊挂比,导致钢丝绳和轮轴负荷较高,不利于电梯载重的提升。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种能够使电梯可以兼顾高速运行和大载重两种优点的3比1吊挂的小机房电梯。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案实现的:

[0006] 一种3比1吊挂的小机房电梯,包括设置在机房内的曳引系统以及设置在井道内的轿厢和对重;所述轿厢和所述对重分别与所述曳引系统连接;其特征在于:所述曳引系统包括驱动主机、曳引轮、导向轮、轿厢侧机房反绳轮、对重侧机房反绳轮和曳引绳;所述轿厢顶部设置有轿厢反绳轮和轿厢绳头板;所述对重顶部设置有对重反绳轮和对重绳头板;所述曳引绳从所述轿厢绳头板引出,依次经过所述轿厢侧机房反绳轮、轿厢反绳轮、导向轮、曳引轮、对重反绳轮、对重侧机房反绳轮后,固定在所述对重绳头板上。

[0007] 进一步地,所述机房内还设置有主机安装梁和对重反绳轮梁;所述驱动主机、导向轮和所述轿厢侧机房反绳轮分别安装于所述主机安装梁上;所述对重侧机房反绳轮安装在所述对重反绳轮梁上;所述曳引轮与所述驱动主机传动连接;所述曳引轮与所述导向轮配套使用以满足所述轿厢与所述对重之间的间距变化。

[0008] 进一步地,所述对重设置于所述轿厢的侧方。

[0009] 进一步地,所述曳引系统还包括均安装于井道内的对重导轨和轿厢导轨;所述轿厢可升降安装于所述轿厢导轨上;所述对重可升降安装于所述对重导轨上。

[0010] 本实用新型的有益效果:

[0011] 与现有技术相比,本实用新型采用了一种新的曳引比和曳引系统布置方式,通过将轿厢绳头板和对重绳头板布置在轿厢和对重上方,实现了3比1吊挂比,从而使电梯可以兼顾高速运行和大载重两种优点。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构简图；

[0013] 图2为本实用新型实施例3比1吊挂的小机房电梯结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型实施例电梯井道剖视图；

[0015] 图4为现有的一种吊挂比为4比1的电梯结构示意图；

[0016] 图5为现有的一种吊挂比为2比1的电梯结构示意图。

[0017] 附图1-3中：101-曳引轮；102-导向轮；103-驱动主机；2-对重反绳轮；3-轿厢反绳轮；4-轿厢；5-曳引绳；6-轿厢侧机房反绳轮；7-对重侧机房反绳轮；8-井道；9-机房；10-对重；11-轿厢绳头板；12-对重绳头板；13-主机安装梁；14-对重反绳轮梁；15-轿厢导轨；16-对重导轨。

具体实施方式

[0018] 下面将结合附图以及具体实施例来详细说明本实用新型，在此以本实用新型的示意性实施例及说明用来解释本实用新型，但并不作为对本实用新型的限定。

[0019] 需要说明，本实用新型实施例中所有方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后、上端、下端、顶部、底部……）仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。

[0020] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”应做广义理解，例如，“连接”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0021] 另外，在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征；另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0022] 如图1至图3所示，一种3比1吊挂的小机房电梯，包括设置在机房9内的曳引系统以及设置在井道8内的轿厢4和对重10；所述轿厢4和所述对重10分别与所述曳引系统连接；其特征在于：所述曳引系统包括驱动主机103、曳引轮101、导向轮102、轿厢侧机房反绳轮6、对重侧机房反绳轮7和曳引绳；所述轿厢4顶部设置有轿厢反绳轮3和轿厢绳头板11；所述对重10顶部设置有对重反绳轮2和对重绳头板12；所述曳引绳从所述轿厢绳头板11引出，依次经过所述轿厢侧机房反绳轮6、轿厢反绳轮3、导向轮102、曳引轮101、对重反绳轮2、对重侧机房反绳轮7后，固定在所述对重绳头板12上。本实用新型采用了一种新的曳引比和曳引系统布置方式，通过将轿厢绳头板11和对重绳头板12布置在轿厢4和对重10上方，实现了3比1吊挂比，从而使电梯可以兼顾高速运行和大载重两种优点。

[0023] 本实用新型所述的一种3比1吊挂的小机房电梯，其优点在于，与图3所示的4比1吊

挂的小机房电梯相比,曳引轮线速度相同时,电梯运行速度可提升25%。与图4所示的2比1吊挂的小机房电梯相比,相同载重量时,钢丝绳和绳轮轴载荷降低17%。综合而言,与上述两种现有技术相比,本实用新型在应对高速重载需求方面具有更优秀的性能。

[0024] 具体的,本实施例方案中,所述机房9内还设置有主机安装梁13和对重反绳轮梁14;所述驱动主机103、导向轮102和所述轿厢侧机房反绳轮6分别安装于所述主机安装梁13上;所述对重侧机房反绳轮7安装在所述对重反绳轮梁14上;所述曳引轮101与所述驱动主机103传动连接;所述曳引轮101与所述导向轮102配套使用以满足所述轿厢4与所述对重10之间的间距变化。

[0025] 具体的,本实施例方案中,所述对重10设置于所述轿厢4的侧方。需要说明的是,根据实际场合不一样,可以调整对重的位置关系,在此,不限定对重的位置关系。

[0026] 具体的,本实施例方案中,所述曳引系统还包括均安装于井道8内的对重导轨16和轿厢导轨15;所述轿厢4可升降安装于所述轿厢导轨15上;所述对重10可升降安装于所述对重导轨16上。

[0027] 以上对本实用新型实施例所提供的技术方案进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型实施例的原理以及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只适用于帮助理解本实用新型实施例的原理;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型实施例,在具体实施方式以及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

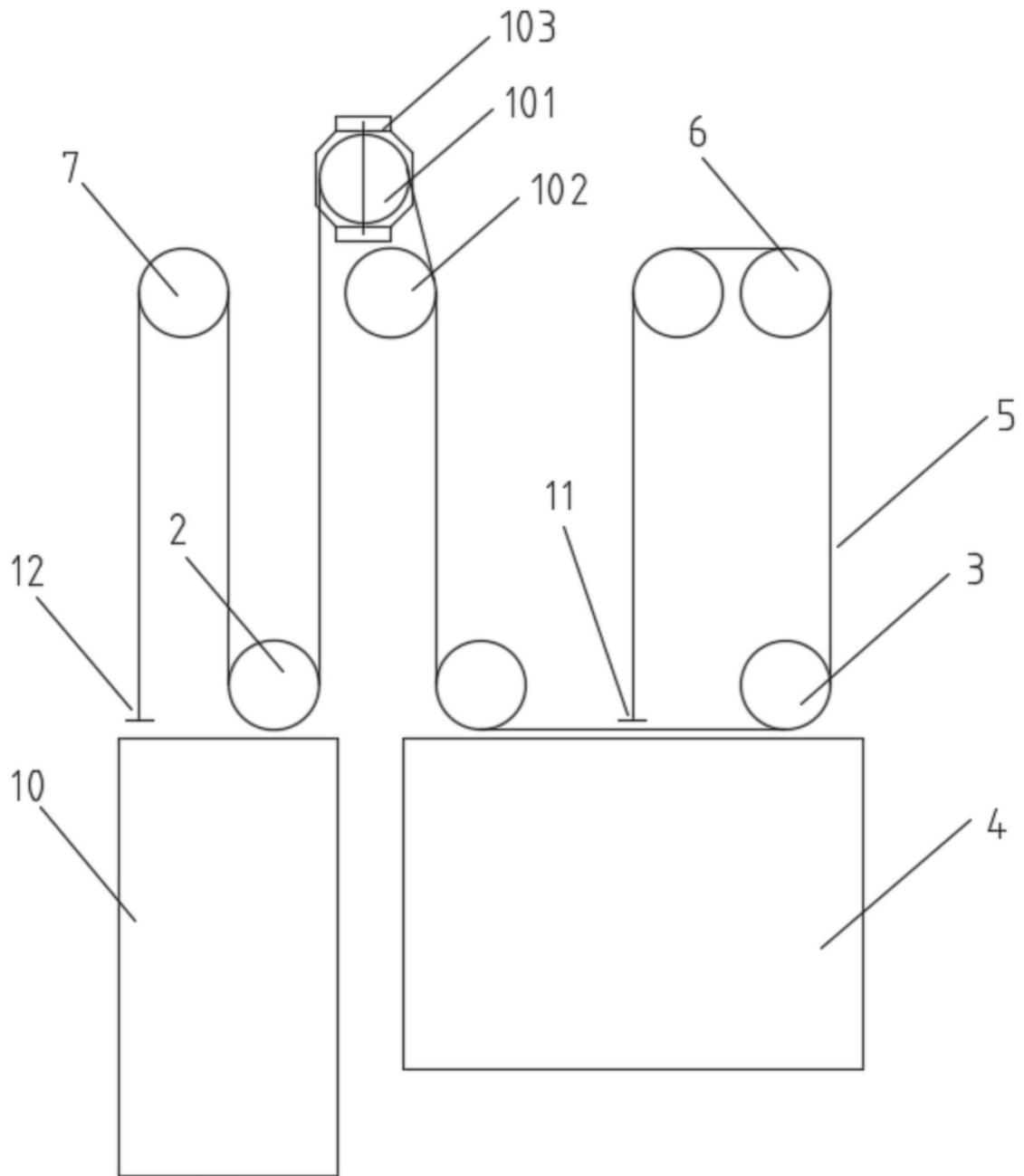


图1

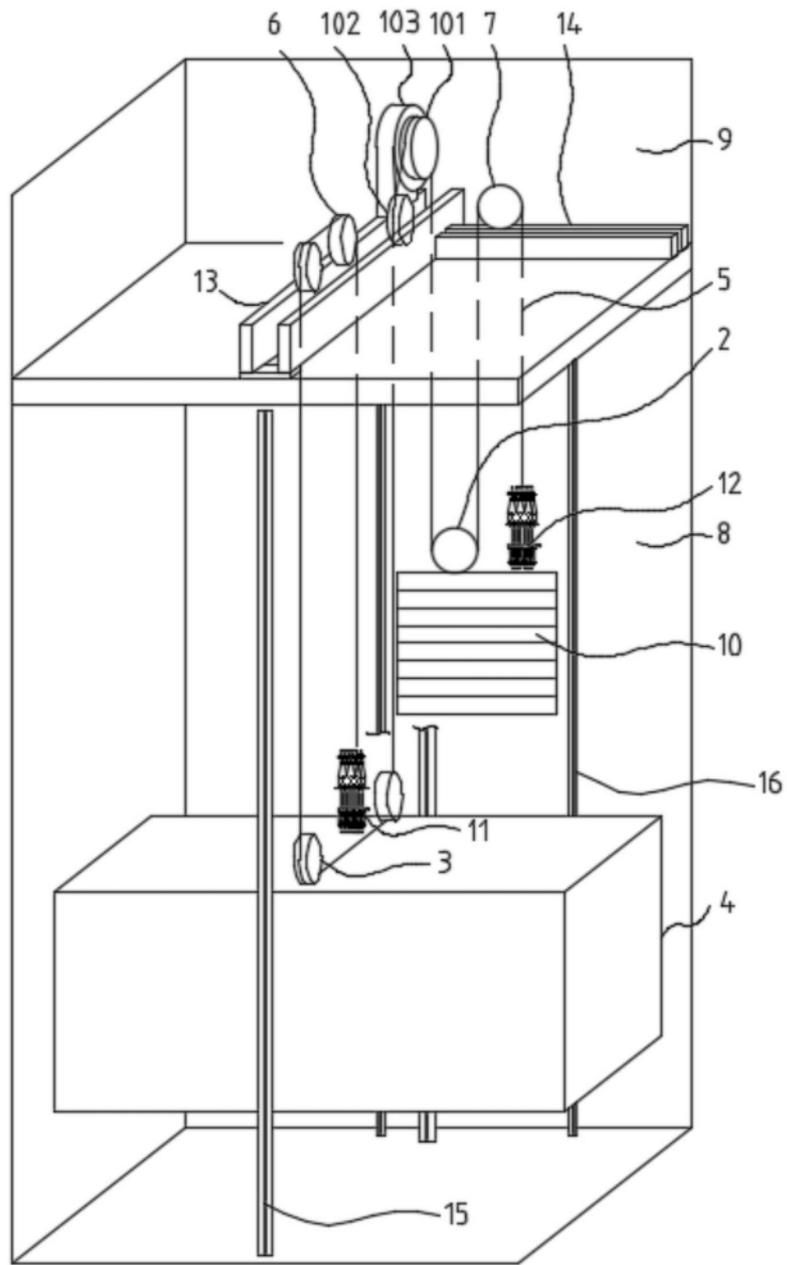


图2

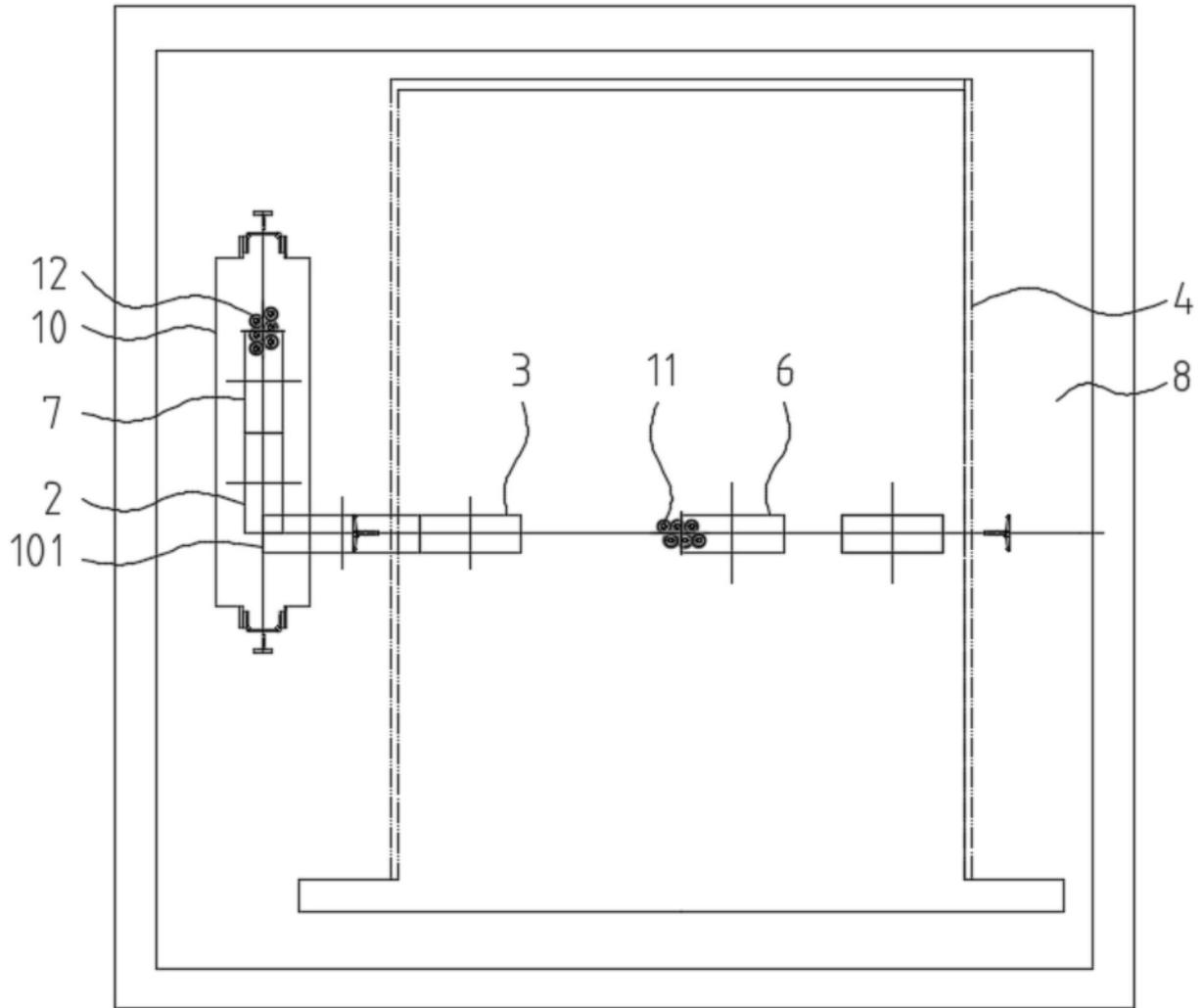


图3

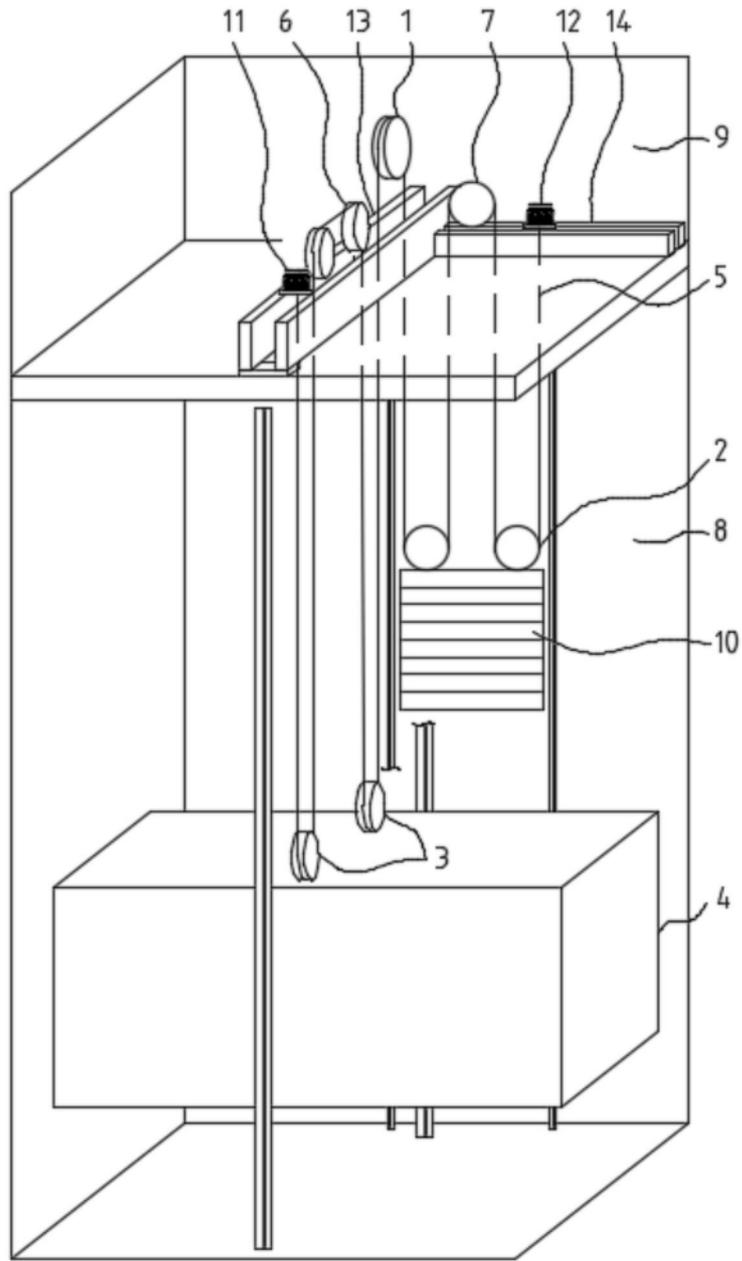


图4

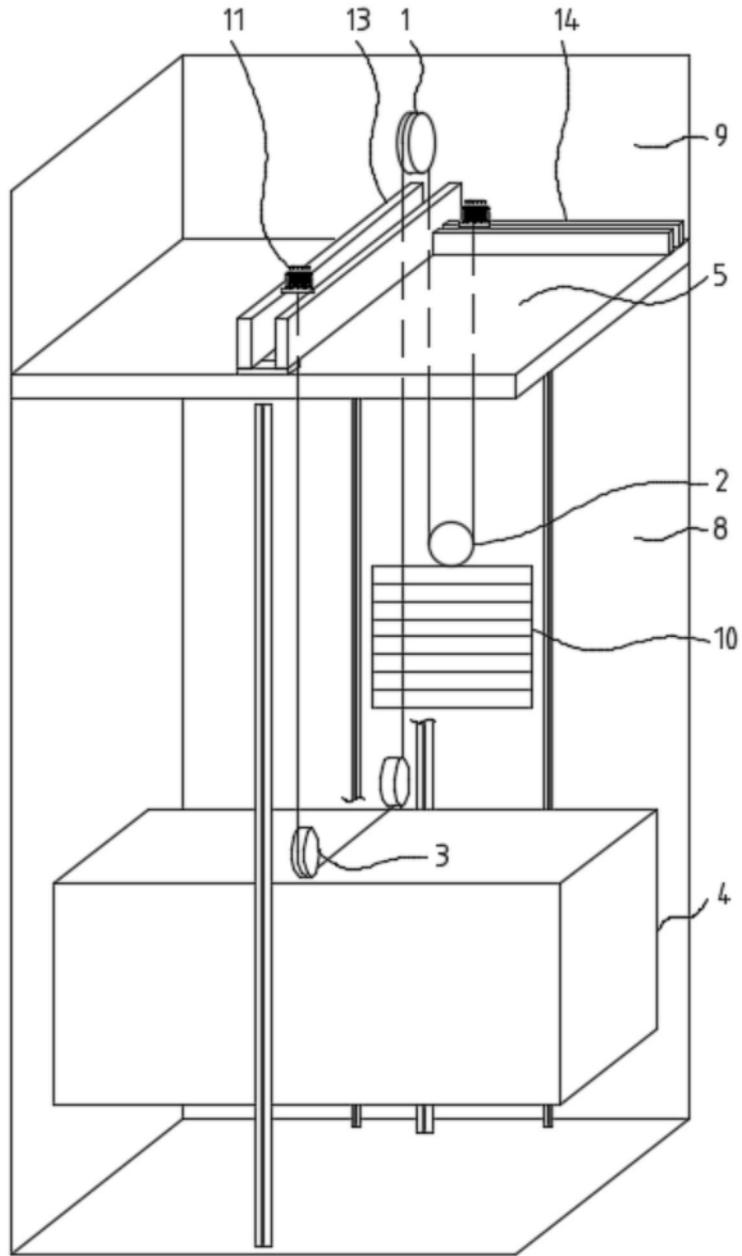


图5