



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113979271 A

(43) 申请公布日 2022. 01. 28

(21) 申请号 202111360862.1

(22) 申请日 2021.11.17

(71) 申请人 快意电梯股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市清溪镇谢坑村
金龙工业区

(72) 发明人 叶锐新 林长城

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202

代理人 张艳美 王志

(51) Int. Cl.

B66B 11/08 (2006.01)

B66B 7/02 (2006.01)

B66B 7/06 (2006.01)

B66B 17/12 (2006.01)

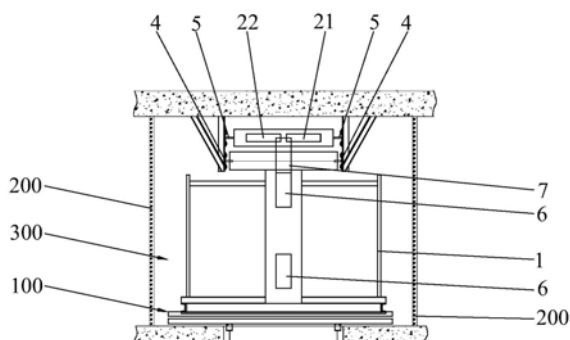
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

大载重背包式电梯

(57) 摘要

本发明公开一种大载重背包式电梯,适用于安装于左右侧均为观光玻璃的井道中,其特征在于,包括承载组件、轿厢、对重装置、钢丝绳、轿厢导轨及对重导轨,轿厢的顶部设置有轿厢返绳轮,曳引电机具有曳引轮,对重装置上并排设置有第一、第二对重返绳轮,钢丝绳绕过轿厢返绳轮后呈多圈的绕于曳引轮上,钢丝绳于曳引轮上一分为二为第一、二钢丝绳,第一钢丝绳绕过第一对重返绳轮,第二钢丝绳绕过第二对重返绳轮。本发明对重装置采用第一、二对重返绳轮来共同承担负荷,有效的增加了轿厢的承重能力。



1. 一种大载重背包式电梯,适用于安装于左右侧均为观光玻璃的井道中,其特征在于,包括承载组件、轿厢、对重装置、钢丝绳、轿厢导轨及对重导轨,所述承载组件安装于井道的顶部,所述轿厢设置于所述井道内,所述轿厢的顶部设置有轿厢返绳轮,所述承载组件上设置有曳引电机,所述曳引电机具有曳引轮,所述对重装置设置于所述井道内,所述对重装置上并排设置有第一对重返绳轮和第二对重返绳轮,所述钢丝绳的第一端与所述承载组件固定连接,所述钢丝绳的第二端绕过所述轿厢返绳轮后呈多圈的绕于所述曳引轮上,所述钢丝绳的第二端并于所述曳引轮上一分为二为第一钢丝绳和第二钢丝绳,所述第一钢丝绳绕过所述第一对重返绳轮后固定于所述承载组件上,所述第二钢丝绳绕过所述第二对重返绳轮后固定于所述承载组件上,所述轿厢导轨及所述对重导轨与井道的纵向中心线呈平行设置,所述轿厢与所述轿厢导轨呈卡合的滑动连接,所述对重装置与所述对重导轨呈卡合的滑动连接。

2. 如权利要求1所述的大载重背包式电梯,其特征在于,所述轿厢的顶部呈平行的设置有两所述轿厢返绳轮,所述钢丝绳的第二端依次绕过两所述轿厢返绳轮后再绕于所述曳引轮上。

3. 如权利要求2所述的大载重背包式电梯,其特征在于,两所述轿厢返绳轮以所述轿厢的重心所在的垂线为对称线呈对称设置。

4. 如权利要求2所述的大载重背包式电梯,其特征在于,所述轿厢的中心线与所述对重装置的中心线重合。

5. 如权利要求1所述的大载重背包式电梯,其特征在于,所述承载组件包括横梁及纵梁,所述横梁呈横向水平设置于井道的顶部,所述纵梁呈纵向水平设置于井道的顶部,所述钢丝绳的第一端与所述纵梁固定连接,所述第一钢丝绳及第二钢丝绳与所述横梁固定连接。

大载重背包式电梯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种乘用电梯,尤其涉及一种用于观光的电梯。

背景技术

[0002] 电梯是一种以电动机为动力的垂直升降机,用于多层建筑乘人或载运货物。电梯作为垂直方向的交通运输工具,在高层建筑和公共场所已经成为重要的建筑设备而不可或缺。随着整体国民经济实力的提高,人民的生活消费水平明显增长,对于电梯个性化的需求要也越来越。某些大型高端酒店因设计需要,要求电梯左、右两侧均为观光玻璃且不能看到有任何电梯部件或井架,一般结构电梯布置不能满足,只能采用背包式的布置。然而现有背包式电梯,由于其结构和安装位置的限制,仅能用于乘坐人数较少、楼层较低的家用电梯,其额定载重基本不会超过400kg,速度0.4m/s;如果载重、速度加大,电梯偏载更加严重,甚至空轿厢都可能发生倾斜,满载情况下极易发生倾斜和运行不平稳的不安全情况发生。

[0003] 因此,亟需一种载重能力强及运行平稳的大载重背包式电梯。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种载重能力强及运行平稳的大载重背包式电梯;该大载重背包式电梯尤其适用于作为观光电梯。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供了一种大载重背包式电梯,适用于安装于左右侧均为观光玻璃的井道中,其包括承载组件、轿厢、对重装置、钢丝绳、轿厢导轨及对重导轨,所述承载组件安装于井道的顶部,所述轿厢设置于所述井道内,所述轿厢的顶部设置有轿厢返绳轮,所述承载组件上设置有曳引电机,所述曳引电机具有曳引轮,所述对重装置设置于所述井道内,所述对重装置上并排设置有第一对重返绳轮和第二对重返绳轮,所述钢丝绳的第一端与所述承载组件固定连接,所述钢丝绳的第二端绕过所述轿厢返绳轮后呈多圈的绕于所述曳引轮上,所述钢丝绳的第二端并于所述曳引轮上一分为二为第一钢丝绳和第二钢丝绳,所述第一钢丝绳绕过所述第一对重返绳轮后固定于所述承载组件上,所述第二钢丝绳绕过所述第二对重返绳轮后固定于所述承载组件上,所述轿厢导轨及所述对重导轨与井道的纵向中心线呈平行设置,所述轿厢与所述轿厢导轨呈卡合的滑动连接,所述对重装置与所述对重导轨呈卡合的滑动连接。

[0006] 与现有技术相比,本发明对重装置上设置第一对重返绳轮和第二对重返绳轮,且第一对重返绳轮设有第一钢丝绳,第二对重返绳轮设有第二钢丝绳。绕过轿厢上的轿厢返绳轮的钢丝绳一分为二为第一钢丝绳和第二钢丝绳。本发明对重装置采用第一对重返绳轮和第二对重返绳轮来共同承担负荷,即第一对重返绳轮和第二对重返绳轮各承担一半数量的钢丝绳,既有效的提高了轿厢运行的稳定性,又可使得对重装置可以增重,从而可增加轿厢的更大承重能力,使得本发明能具备更大的载重能力,尤其适用于观光电梯的使用。另,本发明上述钢丝绳一分为二的技术方案,也有效的减少了第一对重返绳轮和第二对重返绳轮的厚度,增加了轿厢与对重装置的间距,方便安全钳的安装。同时,本发明无需机房且布

置紧凑,实用性强,适于广泛推广使用。

[0007] 较佳地,本发明的大载重背包式电梯的轿厢的顶部呈平行的设置有两所述轿厢返绳轮,所述钢丝绳的第二端依次绕过两所述轿厢返绳轮后再绕于所述曳引轮上。本发明由于钢丝绳通过作用于轿厢顶部的两平行设置的轿厢返绳轮上而实现对轿厢的提拉,有效的使得钢丝绳对轿厢提拉由悬臂梁力分解为简支梁力,进一步的改善了电梯偏载的能力,大大的提高了电梯的稳定性和提升了电梯的载重能力;同时也减少轿厢导靴的磨损,更加利于电梯运行的平稳性。

[0008] 较佳地,本发明的大载重背包式电梯的两所述轿厢返绳轮以所述轿厢的重心所在的垂线为对称线呈对称设置。两轿厢返绳轮以轿厢的重心所在的垂线为对称线对称的设置,使得轿厢在被钢丝绳进行提拉的过程中,运行更加的平稳和稳定。

[0009] 较佳地,本发明的大载重背包式电梯的轿厢的中心线与所述对重装置的中心线重合。本发明通过将轿厢的中心线与对重装置的中心线设置呈重合的设计,有效的节省了空间,从而方便安装其他设备。

[0010] 较佳地,本发明的大载重背包式电梯的承载组件包括横梁及纵梁,所述横梁呈横向水平设置于井道的顶部,所述纵梁呈纵向水平设置于井道的顶部,所述钢丝绳的第一端与所述纵梁固定连接,所述第一钢丝绳及第二钢丝绳与所述横梁固定连接。本发明通过独立的横梁和纵梁来分别主要承担轿厢及对重装置,确保了本发明在大载重的情况下也能安全平稳的运行。

附图说明

[0011] 图1是本发明大载重背包式电梯安装于井道中的俯视结构示意图。

[0012] 图2是本发明大载重背包式电梯的结构原理图。

[0013] 图3是本发明大载重背包式电梯安装于井道中的侧面结构图。

[0014] 图4是本发明大载重背包式电梯安装于井道中的另一侧面结构图。

具体实施方式

[0015] 现在参考附图描述本发明的实施例,附图中类似的元件标号代表类似的元件。

[0016] 如图1—图4所示,本发明的大载重背包式电梯100,安装于左右侧均为观光玻璃200的井道300中,该大载重背包式电梯100包括承载组件、轿厢1、对重装置2、钢丝绳3、轿厢导轨4及对重导轨5,承载组件安装于井道300的顶部,轿厢1设置于井道300内,轿厢1的顶部设置有轿厢返绳轮6,承载组件上设置有曳引电机,该曳引电机具有曳引轮7,对重装置2设置于井道300内,对重装置2上并排设置有第一对重返绳轮21和第二对重返绳轮22;钢丝绳3的第一端31与承载组件固定连接,具体地,钢丝绳3的第一端31通过绳头组件81与承载组件固定连接。所述钢丝绳3的第二端32绕过轿厢返绳轮6后呈多圈的绕于曳引轮7上,曳引轮7的正反转改变钢丝绳3缠绕于其上的圈数,从而实现轿厢1的上升和下降。钢丝绳3的第二端32并于曳引轮7上一分为二为第一钢丝绳3a和第二钢丝绳3b,所述第一钢丝绳3a绕过第一对重返绳轮21后固定于承载组件上,具体地,第一钢丝绳3a通过绳头组件82固定于承载组件上。第二钢丝绳3b绕过第二对重返绳轮22后固定于承载组件上,具体地第二钢丝绳3b通过绳头组件83固定于承载组件上。轿厢导轨4及对重导轨5与井道300的纵向中心线(该井道

的纵向为井道的高度方式或轿厢的升降方向)呈平行设置,因此轿厢导轨4及对重导轨5也必然呈平行的设置,轿厢1与轿厢导轨4呈卡合的滑动连接,对重装置2与对重导轨5呈卡合的滑动连接;具体地,轿厢1在轿厢导轨4的引导下进行升降,对重装置2在对重导轨5的引导下进行升降。由上可知,本发明对重装置2上设置第一对重返绳轮21和第二对重返绳轮22,且第一对重返绳轮21设有第一钢丝绳3a,第二对重返绳轮22设有第二钢丝绳3b。绕过轿厢1上的轿厢返绳轮6的钢丝绳3一分为二为该第一钢丝绳3a和第二钢丝绳3b。本发明对重装置2采用第一对重返绳轮21和第二对重返绳轮22来共同承担负荷,即第一对重返绳轮21和第二对重返绳轮22各承担一半数量的钢丝绳,既有效的提高了轿厢1运行的稳定性,又可使得对重装置2可以增重,从而可增加轿厢1的更大承重能力,使得本发明能具备更大的载重能力,尤其适用于观光电梯的使用。以下继续结合图1—图4对本发明大载重背包式电梯100做进一步详细的说明:

[0017] 如图1及图2所示,较佳者,本发明的大载重背包式电梯100的轿厢1的顶部呈平行的设置有两轿厢返绳轮6,钢丝绳3的第二端32依次绕过两轿厢返绳轮6后再绕于曳引轮7上。本发明由于钢丝绳3通过作用于轿厢1顶部的两平行设置的轿厢返绳轮6上而实现对轿厢1的提拉,有效的使得钢丝绳3对轿厢1提拉由悬臂梁力分解为简支梁力,进一步的改善了电梯偏载的能力,大大的提高了电梯的稳定性和提升了电梯的载重能力;同时也减少轿厢导轨的磨损,更加利于电梯运行的平稳性。更具体地,本发明的大载重背包式电梯100的两轿厢返绳轮6以轿厢1的重心所在的垂线为对称线呈对称设置。两轿厢返绳轮6以轿厢1的重心所在的垂线为对称线对称的设置,使得轿厢1在被钢丝绳3进行提拉的过程中,运行更加的平稳和稳定。

[0018] 较佳者,本发明的大载重背包式电梯100的轿厢1的中心线与对重装置2的中心线重合。本发明通过将轿厢1的中心线与对重装置2的中心线设置呈重合的设计,有效的节省了空间,从而方便安装其他设备。

[0019] 如图2—图4所示,较佳者,本发明的大载重背包式电梯100的承载组件包括纵梁91及横梁92,横梁92呈横向水平设置于井道300的顶部,纵梁91呈纵向水平设置于井道的顶部,钢丝绳3的第一端31通过绳头组件81与纵梁91固定连接,第一钢丝绳3a通过绳头组件82与横梁92固定连接,第二钢丝绳3b通过绳头组件83与横梁92固定连接。本发明通过独立的横梁和纵梁来分别主要承担轿厢及对重装置,确保了本发明在大载重的情况下也能安全平稳的运行。

[0020] 结合图1—图4可知,本发明对重装置2上设置第一对重返绳轮21和第二对重返绳轮22,且第一对重返绳轮21设有第一钢丝绳3a,第二对重返绳轮设有第二钢丝绳3b。绕过轿厢1上的两轿厢返绳轮6的钢丝绳3一分为二为第一钢丝绳3a和第二钢丝绳3b。本发明对重装置2采用第一对重返绳轮21和第二对重返绳轮22来共同承担负荷,即第一对重返绳轮21和第二对重返绳轮22各承担一半数量的钢丝绳,既有效的提高了轿厢运行的稳定性,又可使得对重装置2可以增重,从而可增加轿厢1的更大承重能力,使得本发明能具备更大的载重能力,尤其适用于观光电梯的使用。同时,本发明的钢丝绳3通过作用于轿厢1顶部的两平行设置的轿厢返绳轮6上而实现对轿厢1的提拉,有效的使得钢丝绳3对轿厢1提拉由悬臂梁力分解为简支梁力,进一步的改善了电梯偏载的能力,大大的提高了电梯的稳定性和提升了电梯的载重能力。因此,本发明上述钢丝绳一分为二的技术方案、两轿厢返绳轮6及两对

重返绳轮(即第一对重返绳轮21和第二对重返绳轮22),在增加轿厢1的承重能力的同时,还确保了轿厢1运行的安全性和平稳性,同时有效的减少了第一对重返绳轮21和第二对重返绳轮22的厚度,增加了轿厢1与对重装置2的间距,方便安全钳的安装。同时,本发明无需机房且布置紧凑,实用性强,适于广泛推广使用。

[0021] 另,本发明所涉及的电梯运行的工作原理为本领域普通技术人员所熟知的,在此不再作详细的说明。

[0022] 以上所揭露的仅为本发明的优选实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明申请专利范围所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

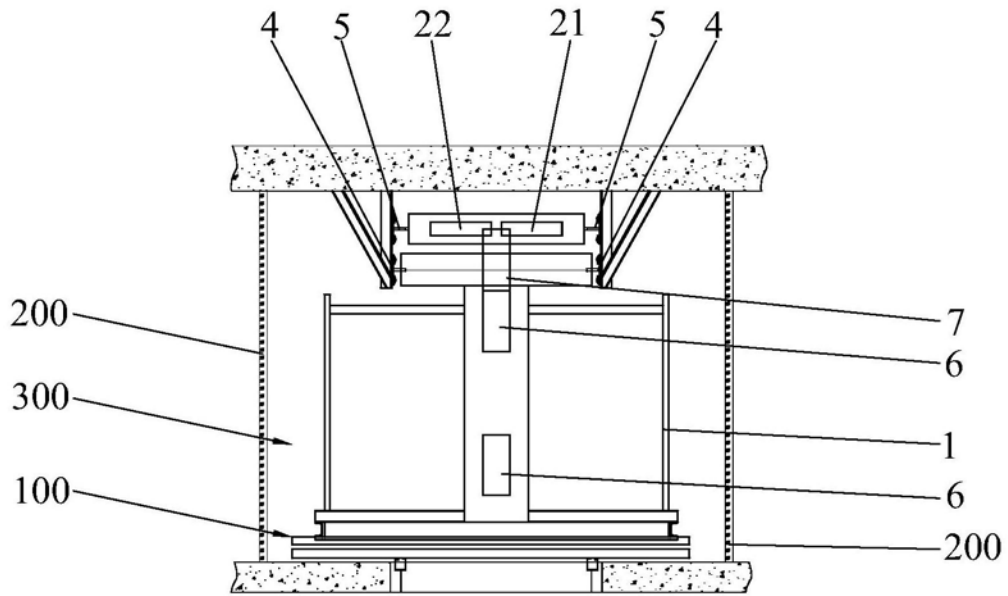


图1

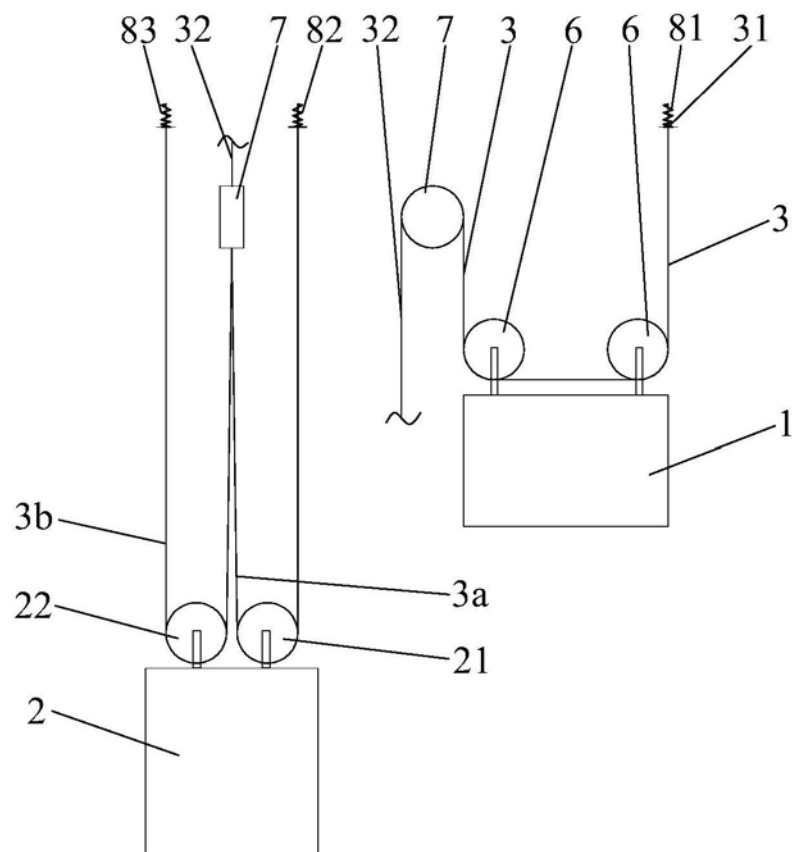


图2

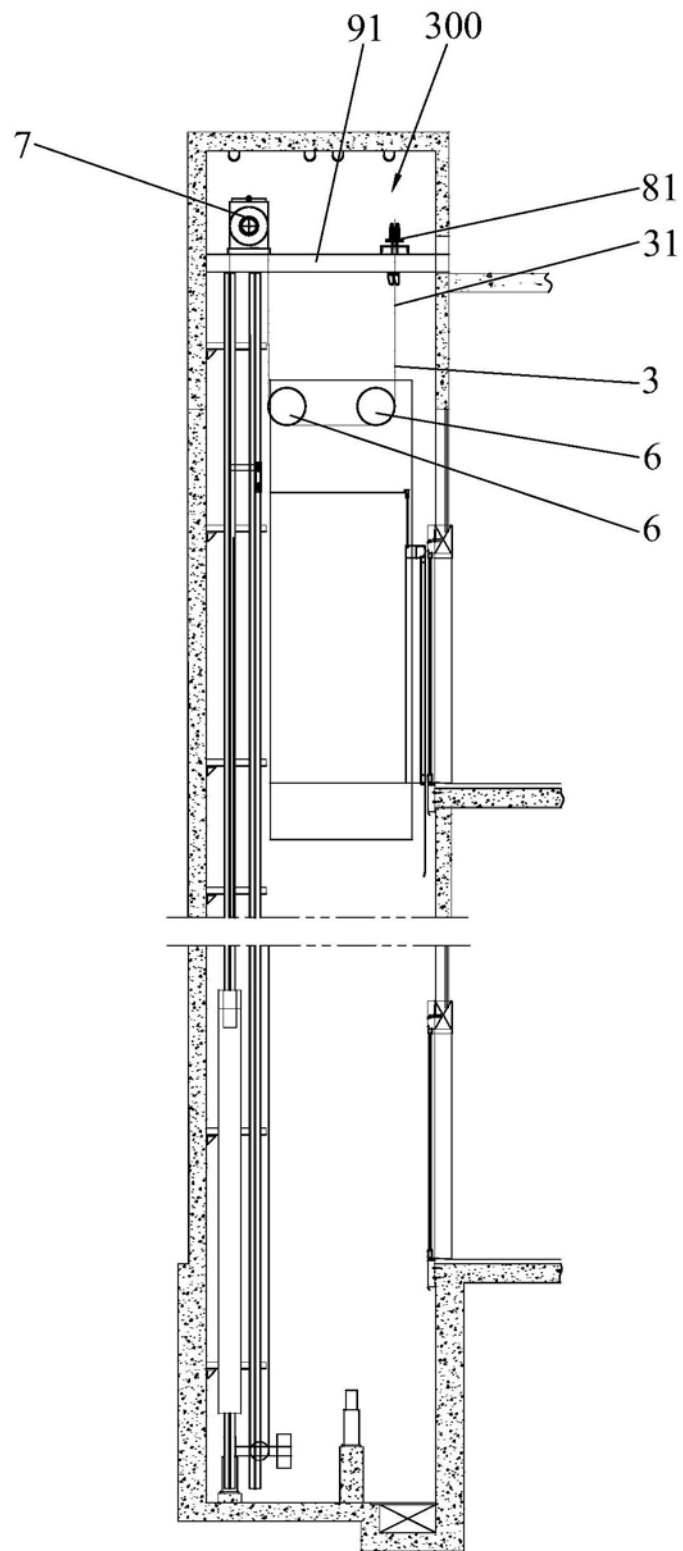


图3

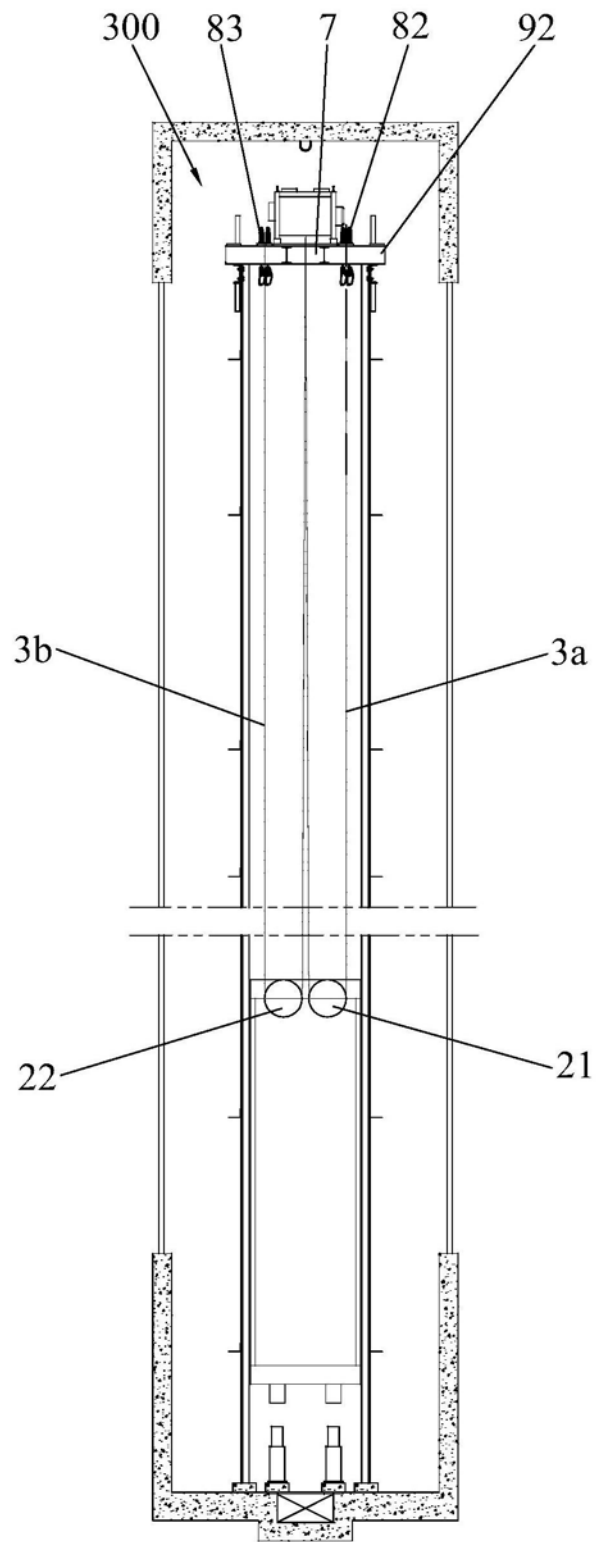


图4