



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221370107 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 19

(21) 申请号 202323360548.0

(22) 申请日 2023.12.11

(73) 专利权人 南京明钥智能科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市江宁区天元东
路52号江宁电商产业园E3-06-05 (江
宁高新园)

(72) 发明人 王峻 易子翔

(74) 专利代理机构 广州卓高知识产权代理事务
所(普通合伙) 441038

专利代理师 刘强

(51) Int. Cl.

B66B 9/08 (2006.01)

B66B 5/00 (2006.01)

B66B 1/06 (2006.01)

B66B 1/34 (2006.01)

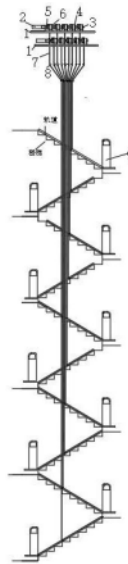
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种交替提升式楼道升降机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种交替提升式楼道升降机,其技术方案要点是:包括布设在顶层支架上的若干个电机,每个所述电机分别连接有主传动轴,所述主传动轴上串联有若干个滚筒,若干个所述滚筒之间设置有隔板和离合系统,所述滚筒在离合系统控制下单独随主传动轴转动,若干个所述滚筒上分别固定有钢丝绳,所述钢丝绳随滚筒转动收放卷,所述钢丝绳的另一端通过多组滑轮连接有升降梯;本实用新型采用了电机组交替提升、踏板垂直升降、防护栏自动支护、踏板折叠、安全防坠等技术措施,并融合智能控制技术,解决了现有楼道升降梯存在的问题,交替提升式楼道升降梯安装方便,技术成熟,使用安全便捷,且造价低廉,市场前景广阔。



1. 一种交替提升式楼道升降机,其特征在于:包括布设在顶层支架(1)上的若干个电机(2),每个所述电机(2)分别连接有主传动轴(3),所述主传动轴(3)上串联有若干个滚筒(4),若干个所述滚筒(4)之间设置有隔板(6)和离合系统(5),所述滚筒(4)在离合系统(5)控制下单独随主传动轴(3)转动,若干个所述滚筒(4)上分别固定有钢丝绳(7),所述钢丝绳(7)随滚筒(4)转动收放卷,所述钢丝绳(7)的另一端通过多组滑轮(8)连接有升降梯(9),所述升降梯(9)行进的楼梯两侧轨道内设置有轨道轮(10),两侧所述轨道轮(10)的上端连接有主机架(11),所述主机架(11)依托轨道轮(10)在轨道内上下往返滑动,两侧所述主机架(11)上分别安装有牵引滑轮(12)、提升滑轮(13)、重型滑轨(14)和防护栏拉伸器(15),所述主机架(11)的内侧设置有扶手框(16),所述钢丝绳(7)通过两侧主机架(11)上的牵引滑轮(12)和提升滑轮(13)后固定连接在扶手框(16)的底部。

2. 根据权利要求1所述的一种交替提升式楼道升降机,其特征在于:所述扶手框(16)的内侧与重型滑轨(14)的另一面固定连接使扶手框(16)整体和主机架(11)形成上下滑动连接,所述扶手框(16)的外侧设置有防护栏(17),所述防护栏(17)与防护栏拉伸器(15)拉动连接,所述扶手框(16)底部靠近台阶外立面部位都装有滚轮(18),所述扶手框(16)底部相向的两面各自活动连接一块踏板(19)。

3. 根据权利要求2所述的一种交替提升式楼道升降机,其特征在于:所述主机架(11)靠近轨道的上方各自装有防坠器(20),所述防坠器(20)内有防坠绳(21),所述防坠绳(21)的前端固定在两侧轨道的顶端。

4. 根据权利要求3所述的一种交替提升式楼道升降机,其特征在于:所述踏板(19)可形成90度翻转并在折叠收起时与扶手框(16)贴紧,两块所述踏板(19)放下后前端相互搭接并形成一整体,两块所述踏板(19)后端各自和折叠支撑器(22)活动连接,所述折叠支撑器(22)安装在两侧的扶手框(16)内。

5. 根据权利要求4所述的一种交替提升式楼道升降机,其特征在于:所述顶层支架(1)处设置有总控制柜(23),所述总控制柜(23)内部安装控制系统,所述控制系统与电机(2)以及离合系统(5)相连接,所述升降机的相近的墙面上设置遥控开关,所述遥控开关可呼叫控制升降机的上或下。

6. 根据权利要求5所述的一种交替提升式楼道升降机,其特征在于:所述升降机的扶手框(16)外侧设置有启动开关,所述启动开关可控制折叠支撑器(22)的启动。

7. 根据权利要求6所述的一种交替提升式楼道升降机,其特征在于:所述扶手框(16)的顶部设有急停按钮,所述急停按钮控制升降梯(9)在特殊情况下紧急停止。

8. 根据权利要求7所述的一种交替提升式楼道升降机,其特征在于:所述遥控开关前端设置有读卡器,用户乘用时通过所述读卡器刷卡启动控制系统使全部升降梯(9)进入待运行状态。

一种交替提升式楼道升降机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯领域,特别涉及一种交替提升式楼道升降机。

背景技术

[0002] 目前,根据国家知识产权局公布的文献,公开了多种楼道内升降梯,例如《双轨道式楼层升降梯》CN201710236U,《牵引式滑行电梯》CN108946393A等等,都是根据现有楼梯的状态沿阶梯而设计的段落式坡道载人升降梯,普遍现有的状态是:每一段都是独立的运行机构,都单独配备了电机等传动机构,如整个单元全部安装,则需要多达十台以上的成套电机设备,不仅成本昂贵,安装复杂费时,还占用楼道空间,同时还普遍存在一些缺陷:

[0003] 其一:《双轨道式楼层升降梯》主要依靠双侧的轨道来设置踏板,踏板装在第一层台阶之前,所需要的宽度要在40公分左右才行,遇到住户大门沿阶梯开启而距离小于40公分时就无法安装,《牵引式滑行电梯》虽然不受大门与阶梯距离的限制,但由于主牵引轨道是装在楼梯的天花板上方,而踏板需要用钢管和轨道上下连接,不仅配合要求高,施工难度大,而牵引钢管竖立在扶手与楼顶之间,也会给住户带来搬运大件物品或搬家等带来不便;

[0004] 其二:目前大部分升降梯设置的安全护栏,全部是需要手动操作,用户一旦忘记打开护栏,就可能在运行中发生意外或受伤;

[0005] 其三:凡是双轨道升降梯的站人踏板都是固定在两边扶手的底部,占用了楼梯的横向空间,当升降梯空载下行时,会给步行上楼的人员带来等待和不便,遇特殊断电、火灾情况发生时机器滞留在楼梯中间,如不能快速将踏板拆卸,便会影响住户逃生撤离,不符合国家对楼道消防通道的安全要求,其四:目前大部分楼道升降梯都没有明确设置应急措施,在突然断电、电机失灵、钢丝绳断落等特殊情况下踏板下滑坠落时,无法确保搭乘者的人身安全。

实用新型内容

[0006] 针对背景技术中提到的问题,本实用新型的目的是提供一种交替提升式楼道升降机,以解决背景技术中提到的问题。

[0007] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0008] 一种交替提升式楼道升降机,包括布设在顶层支架上的若干个电机,每个所述电机分别连接有主传动轴,所述主传动轴上串联有若干个滚筒,若干个所述滚筒之间设置有隔板和离合系统,所述滚筒在离合系统控制下单独随主传动轴转动,若干个所述滚筒上分别固定有钢丝绳,所述钢丝绳随滚筒转动收放卷,所述钢丝绳的另一端通过多组滑轮连接有升降梯,所述升降梯行进的楼梯两侧轨道内设置有轨道轮,两侧所述轨道轮的上端连接有主机架,所述主机架依托轨道轮在轨道内上下往返滑动,两侧所述主机架上分别安装有牵引滑轮、提升滑轮、重型滑轨和防护栏拉伸器,所述主机架的内侧设置有扶手框,所述钢丝绳通过两侧主机架上的牵引滑轮和提升滑轮后固定连接在扶手框的底部。

[0009] 较佳的,所述扶手框的内侧与重型滑轨的另一面固定连接使扶手框整体和主机架

形成上下滑动连接,所述扶手框的外侧设置有防护栏,所述防护栏与防护栏拉伸器拉动连接,所述扶手框底部靠近台阶外立面部位都装有滚轮,所述扶手框底部相向的两面各自活动连接一块踏板。

[0010] 较佳的,所述主机架靠近轨道的上方各自装有防坠器,所述防坠器内有防坠绳,所述防坠绳的前端固定在两侧轨道的顶端。

[0011] 较佳的,所述踏板可形成90度翻转并在折叠收起时与扶手框贴紧,两块所述踏板放下后前端相互搭接并形成一个整体,两块所述踏板后端各自和折叠支撑器活动连接,所述折叠支撑器安装在两侧的扶手框内。

[0012] 较佳的,所述顶层支架处设置有总控制柜,所述总控制柜内部安装控制系统,所述控制系统与电机以及离合系统相连接,所述升降机的相近的墙面上设置遥控开关,所述遥控开关可呼叫控制升降机的上或下。

[0013] 较佳的,所述升降机的扶手框外侧设置有启动开关,所述启动开关可控制折叠支撑器的启动。

[0014] 较佳的,所述扶手框的顶部设有急停按钮,所述急停按钮控制升降梯在特殊情况下紧急停止。

[0015] 较佳的,所述遥控开关前端设置有读卡器,用户乘用时通过所述读卡器刷卡启动控制系统使全部升降梯进入待运行状态。

[0016] 综上所述,本实用新型主要具有以下有益效果:

[0017] 本实用新型采用了电机组交替提升、踏板垂直升降、防护栏自动支护、踏板折叠、安全防坠等技术措施,并融合智能控制技术,解决了现有楼道升降梯存在的问题,交替提升式楼道升降梯安装方便,技术成熟,使用安全便捷,且造价低廉,市场前景广阔。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2是本实用新型的电机总成安装示意图;

[0020] 图3是本实用新型的升降梯侧面示意图;

[0021] 图4是本实用新型的升降梯垂直升起状态图;

[0022] 图5是本实用新型的升降梯上升状态示意图;

[0023] 图6是本实用新型的升降梯护栏中踏板展开图;

[0024] 图7是本实用新型的升降梯护栏中踏板收起图。

[0025] 其中:1、顶层支架;2、电机;3、主传动轴;4、滚筒;5、离合系统;6、隔板;7、钢丝绳;8、滑轮;9、升降梯;10、轨道轮;11、主机架;12、牵引滑轮;13、提升滑轮;14、重型滑轨;15、防护栏拉伸器;16、扶手框;17、防护栏;18、滚轮;19、踏板;20、防坠器;21、防坠绳;22、折叠支撑器;23、总控制柜。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下

所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

实施例1

[0027] 参考图1至图7,一种交替提升式楼道升降机,本实用新型的目的就在于解决上述存在缺陷,采用了电机2组合交替提升、踏板19垂直升降、防护栏17自动支护、踏板19折叠、安全防坠等技术措施,并融合智能控制技术,解决了现有楼道升降梯存在的问题,交替提升式楼道升降梯9安装方便,技术成熟,使用安全便捷,且造价低廉,市场前景广阔。

[0028] 本实用新型中,交替提升式楼道升降梯9:配置两到三台电机2,每台电机2连接一根主传动轴3,主传动轴3上各自串联多只件滚筒4(可随楼层需要设置)每只滚筒4之间设置隔板6和一套离合系统5,滚筒4在离合系统5的控制下可各自单独随主传动轴3转动,用支架和隔板6焊接,将支架固定在楼道的最顶层的空间,每只滚筒4上固定连接钢丝绳7,钢丝绳7可随滚筒4转动缠绕,钢丝绳7另一端通过滑轮8(多组)连接升降梯9,每台电机2转动时,可通过控制离合系统5,实现多台升降梯9分别交替提升或下降,完成住户上楼或下楼往返出行。

[0029] 交替提升式楼道升降梯9:在楼梯两侧轨道内设有轨道轮10,两侧轨道轮10上端连接主机架11,主机架11依托轨道轮10可在轨道内上下往返滑动,两侧主机架11上都固定安装了牵引滑轮12和提升滑轮13,以及重型滑轨14和防护栏拉伸器15,在两侧主机架11之间的内侧,各设置了扶手框16,扶手框16内侧与重型滑轨14的另一面固定连接,使扶手框16整体能和主机架11形成上下滑动连接,两侧扶手框16的外侧装有防护栏17,防护栏17与防护栏拉伸器15拉动连接,两侧扶手框16底部靠近台阶外立面部位都装有滚轮18,两侧扶手框16底部相向的两面,各自活动连接一块踏板19,踏板19可形成90度翻转,折叠收起时与两面扶手框16贴紧,两块踏板19放下后前端相互搭接,形成一个整体,后端各自和折叠支撑器22活动连接,折叠支撑器22安装在两侧的扶手框16内,钢丝绳7通过两侧主机架11上的牵引滑轮12和提升滑轮13后,固定连接在扶手框16的底部,在两侧主机架11靠近轨道的上方各自装有防坠器20,防坠器20内有防坠绳21,防坠绳21的前端固定在两侧轨道的顶端。

[0030] 交替提升式楼道升降梯9:在与顶层支架1相近的位置,设置有总控制柜23,总控制柜23内部安装控制系统,控制系统与电机2,离合系统5相连接,在升降机的相近的墙面上设置遥控开关,可呼叫控制升降机的上或下,在升降机的扶手框16外侧设置有启动开关,可控制折叠支撑器22的启动,在扶手框16的顶部设有急停按钮,可控制升降梯9在特殊情况下紧急停止,遥控开关前端设置有读卡器,用户乘用时需刷卡启动控制系统,使全部升降梯9进入待运行状态。

[0031] 实施方式

[0032] 当用户刷卡启动控制系统后,顶层第一部电机2开始运行,连接主传动轴3转动,但此时滚筒4全部呈静止状态,用户先按下启动开关,折叠支撑器22先行启动,将两边的踏板19展开放下相互搭接,形成一个整体,用户踏上踏板19后,再按下墙面上的遥控开关,指令离合器系统先将第一只滚筒4与主传动轴3咬合,滚筒4开始随主传动轴转动,同时带动固定在滚筒4上的钢丝绳7开始缠绕,钢丝绳7穿越多组滑轮8和轨道最终在固定在主机架11上的牵引滑轮12和提升滑轮13的配合下,首先将固定在钢丝绳7末端的扶手框16以及所连接的踏板19拖拽提升,当扶手框16与踏板19缓缓提升至限定高度时,位于扶手框16下部的滚轮18底部则正好与轨道表面高度相平,同时扶手框16在上升的同时触动安装在两侧主机架

11上的护栏拉伸器,护栏拉伸器则同时将安装在两侧扶手框16上的防护栏17支起,在滚筒4持续转动的情况下,钢丝绳7继续缠绕拖拽,使扶手框16连同踏板19,防护栏17与主机架11依托轨道轮10和滚轮18一起分别沿轨道的底部和上部滑行,形成升降梯9载人上升状态,到达第一节阶梯的顶部后,顶层电机2随同升降机自动停止,用户离开升降机后,控制系统指令折叠支撑器22将两边的踏板19收起,同时指令电机2连同主传动轴3带动滚筒4反转,释放卷绕的钢丝绳7使升降梯9整体沿轨道向下滑行直至原位置停止后,离合系统5自动将第一只滚筒4与主传动轴3脱离。

[0033] 用户沿平台拐弯进入第二节阶梯前打开第二部升降梯9扶手框16上的启动开关,第二部升降梯9两侧的踏板19展开搭接,同时第二部电机2连接主传动轴3开始转动,用户进入踏板19后,再按下墙面上的遥控开关,此时控制系统指令离合系统5将第二部电机2连接主传动轴3上的第一只滚筒4与主传动轴3咬合转动,同时带动固定在滚筒4上的钢丝绳7开始缠绕提升,此后第二升降梯9重复第一升降梯9的所有机械动作,完成载人、下人、撤离返回以及滚筒4与主传动轴3脱离的全部过程。

[0034] 用户接着沿平台拐弯进入第三节阶梯前打开第三部升降梯9扶手框16上的启动开关,第三部升降梯9两侧的踏板19展开搭接,同时第一部电机2连接主传动轴3开始转动,用户进入踏板19后,再按下墙面上的遥控开关,此时控制系统指令离合系统5将第一部电机2连接主传动轴3上的第二只滚筒4与主传动轴3咬合转动,同时带动固定在滚筒4上的钢丝绳7开始缠绕提升,此后第三升降梯9重复第一升降梯9的所有机械动作,完成载人、下人、撤离返回以及滚筒4与主传动轴3脱离的全部过程。

[0035] 用户再沿平台拐弯进入第四节阶梯前打开第四部升降梯9扶手框16上的启动开关,第四部升降梯9两侧的踏板19展开搭接,同时第二部电机2连接主传动轴3开始转动,用户进入踏板19后,再按下墙面上的遥控开关,此时控制系统指令离合系统5将第二部电机2连接主传动轴3上的第二只滚筒4与主传动轴3咬合转动,同时带动固定在滚筒4上的钢丝绳7开始缠绕提升,此后第四升降梯9重复第一升降梯9的所有机械动作,完成载人、下人、撤离返回以及滚筒4与主传动轴3脱离的全部过程。

[0036] 反之,当用户需要下楼时,只要按下所在楼层墙面上的呼叫开关,与该楼层相对应的升降梯9便会自动上升进入等待状态,用户打开升降梯9扶手框16上的启动开关,升降梯9两侧的踏板19展开搭接,用户进入踏板19后,再按下墙面上的遥控开关,对应的电机2连接主传动轴3以及对应的滚筒4开始反方向转动,升降梯9返回到达底层时停止,用户离开,踏板19收起,滚筒4则与主传动轴3脱离,电机2停止转动,同时当用户需要继续下行时,对应的升降梯9则会自动上升进行等待。

[0037] 另外,如遇多人同时搭乘升降梯9上行或下行时,在阶梯距离同等的情况下每台电机2可同时搭载两组升降梯9同步上行或下行,若该楼层老旧阶梯距离复杂,乘载人员过多,则可考虑再增加一到两台电机2滚筒4组合,设置语音等待提示方式解决。

[0038] 交替提升式楼道升降梯9:防坠绳21在防坠器20内部弹簧控制下可随升降梯9匀速上下拉伸,但如遇突然断电、电机2失灵、钢丝绳7断落等特殊情况下,造成升降梯9急速下滑坠落时能够紧急制动,确保乘坐人员的安全。

[0039] 交替提升式楼道升降梯9,通过离合系统5将多只滚筒4分别与主传动轴3进行咬合或分离,就能使得两台以上电机2带动多台升降机交替升降,具有结构巧妙、科学合理、方便

安全、节省空间 安装简便,且价格低廉,适合各种老旧小区楼层安装,值得推广。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

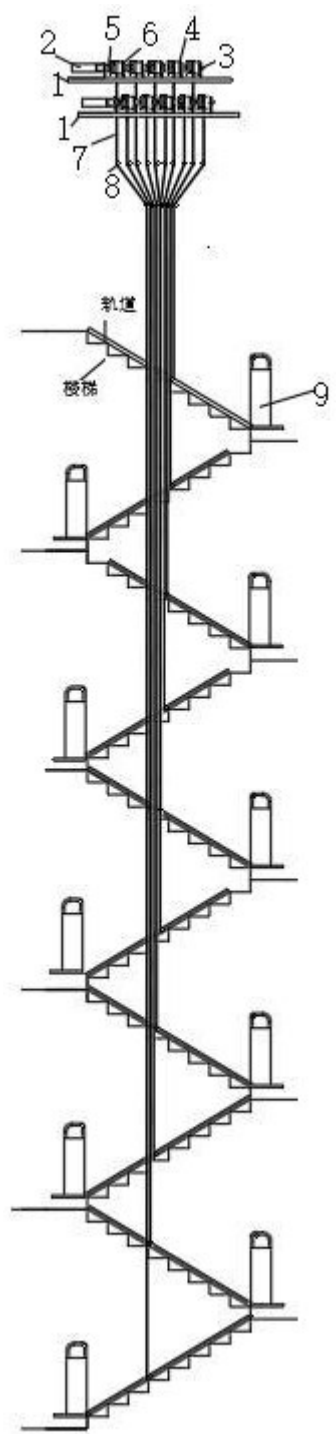


图 1

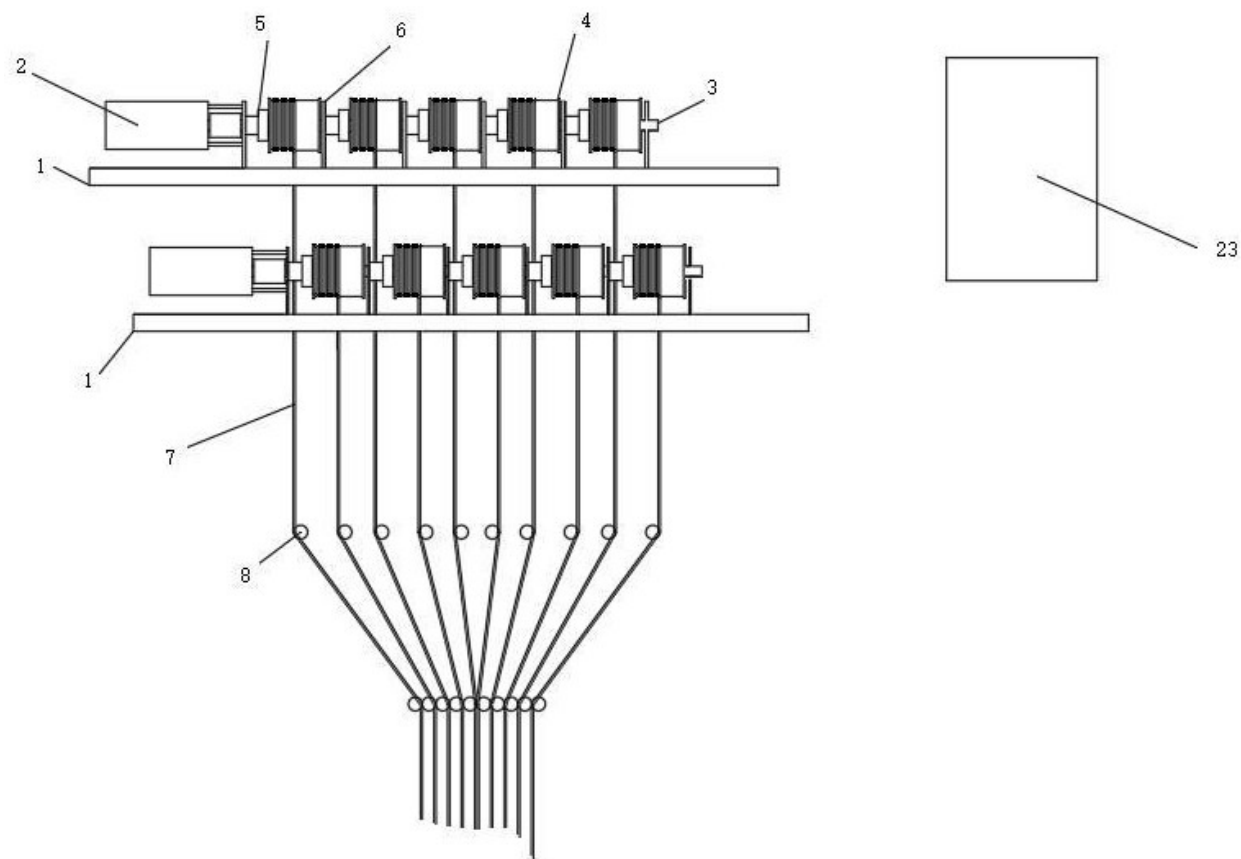


图 2

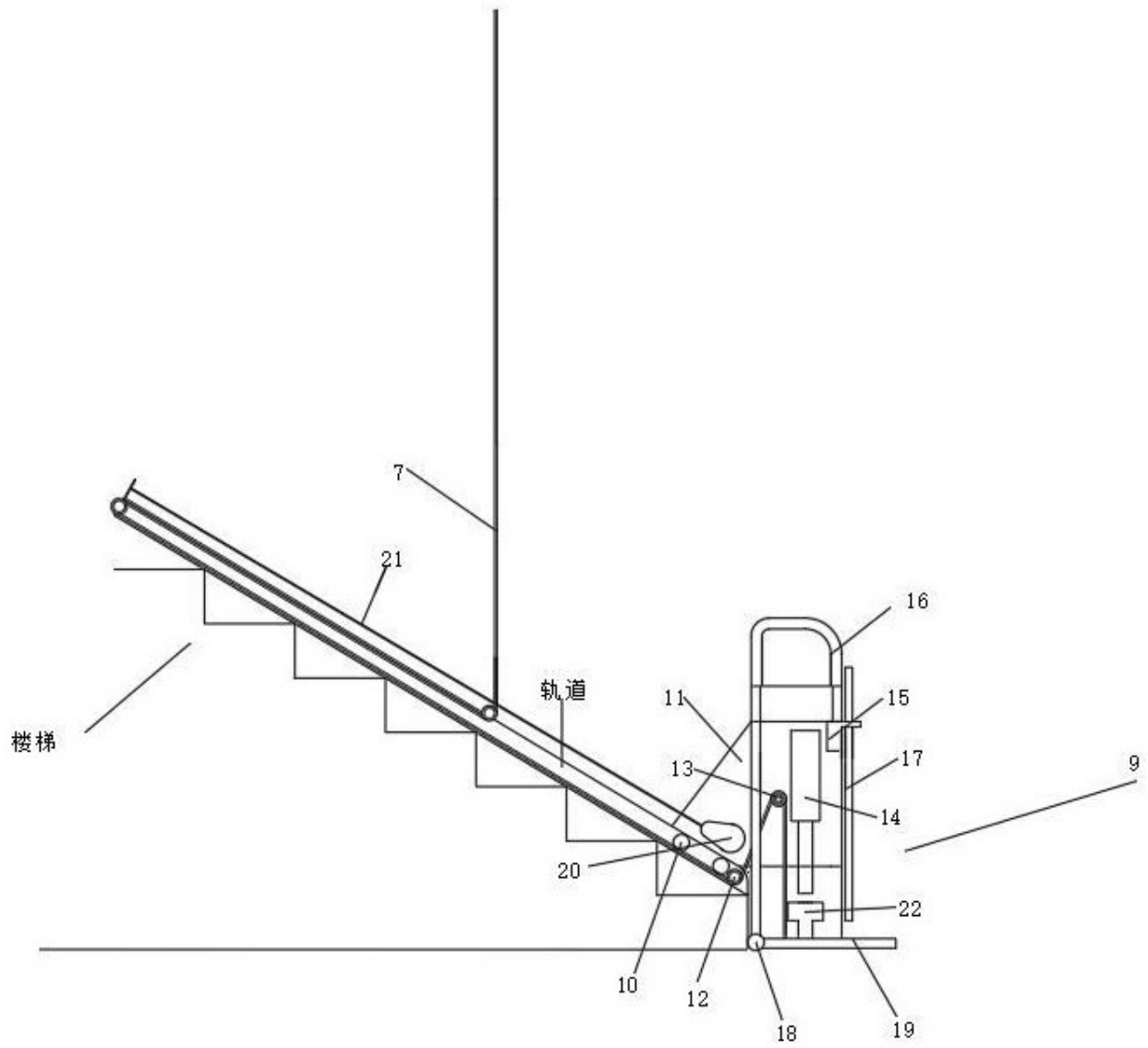


图 3

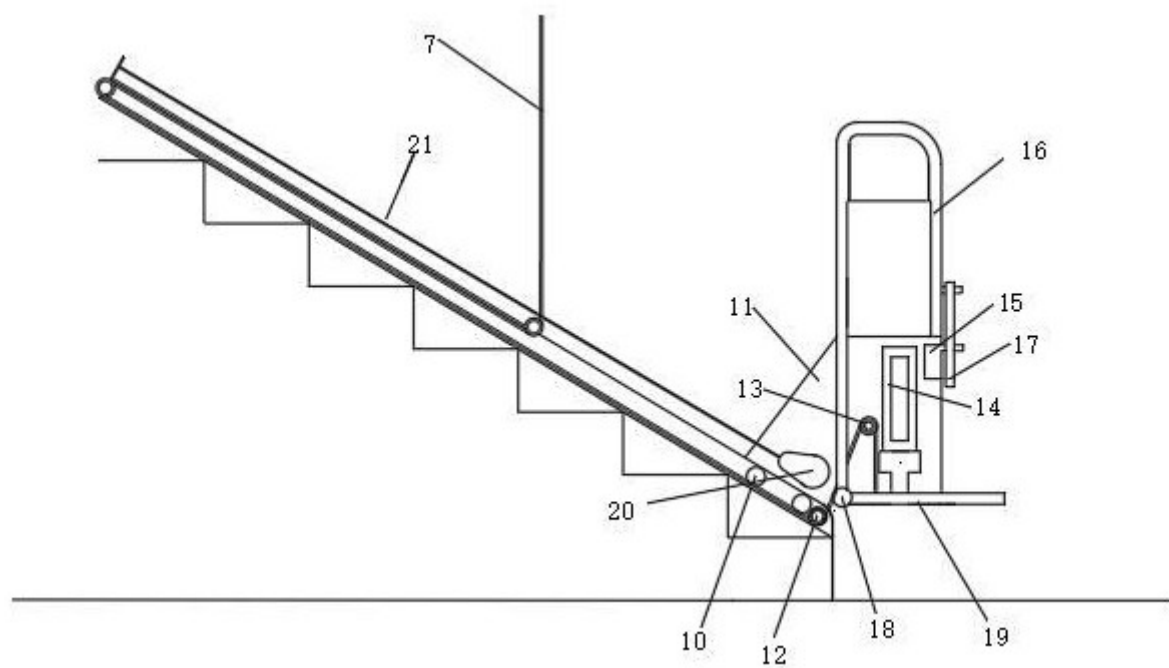


图 4

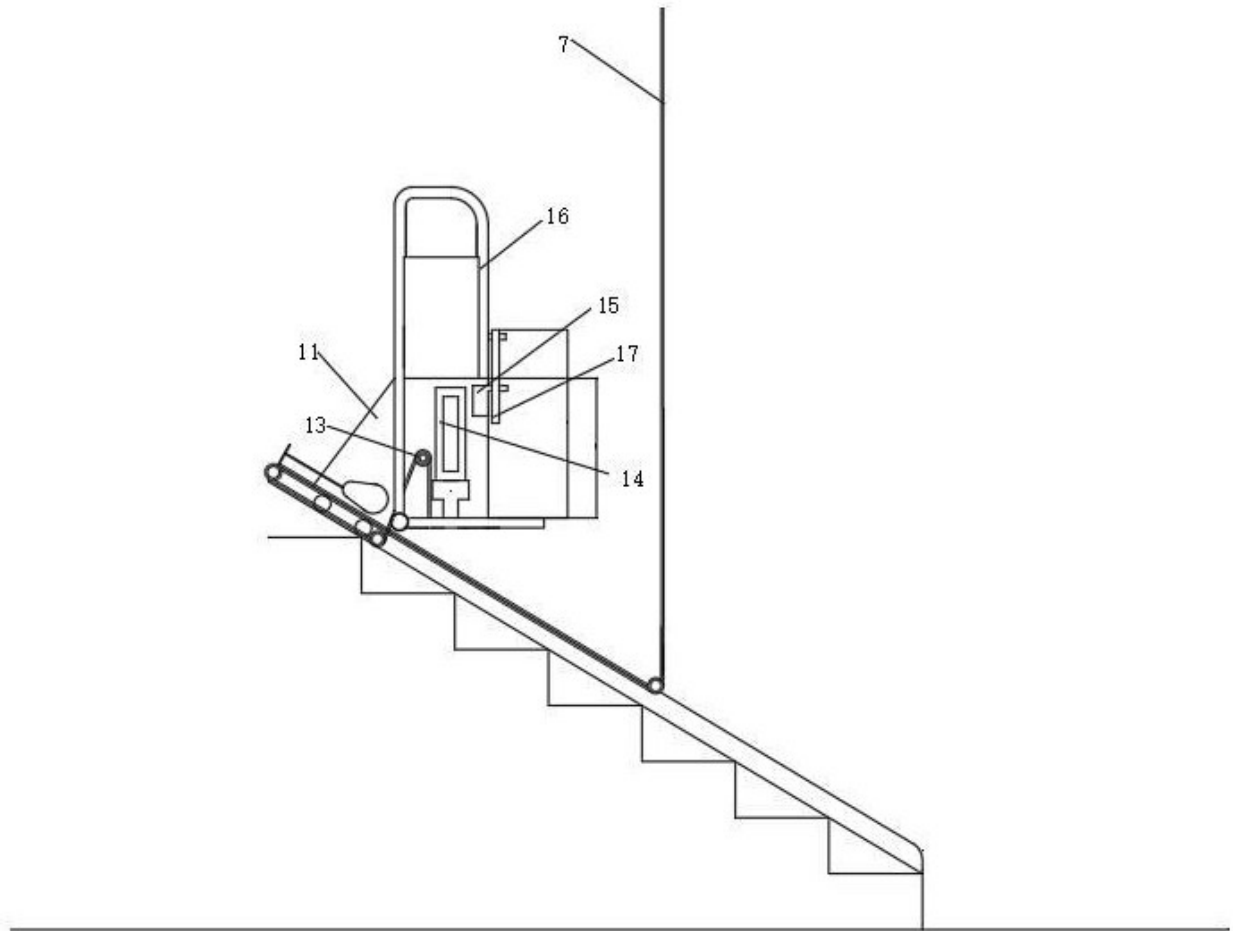


图 5

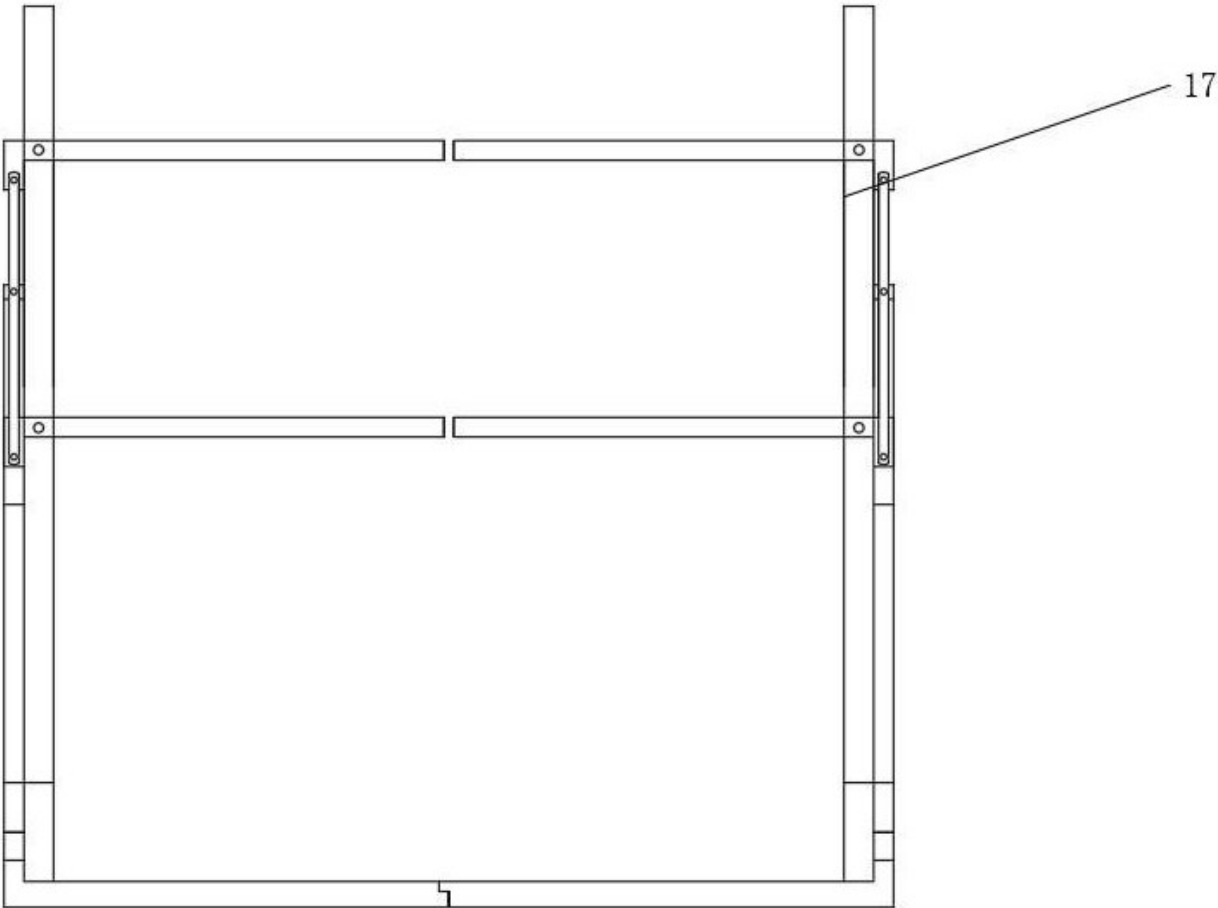


图 6

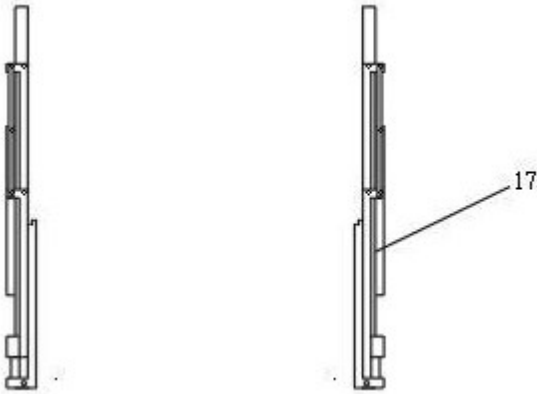


图 7