



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108358024 A

(43)申请公布日 2018.08.03

(21)申请号 201810143122.4

(22)申请日 2018.02.11

(71)申请人 天津城建大学

地址 300384 天津市西青区津静路26号

(72)发明人 徐冰 贺耀萱

(74)专利代理机构 天津滨海科纬知识产权代理有限公司 12211

代理人 刘莹

(51)Int.Cl.

B66B 9/08(2006.01)

B66B 11/04(2006.01)

B66B 11/00(2006.01)

B66B 5/16(2006.01)

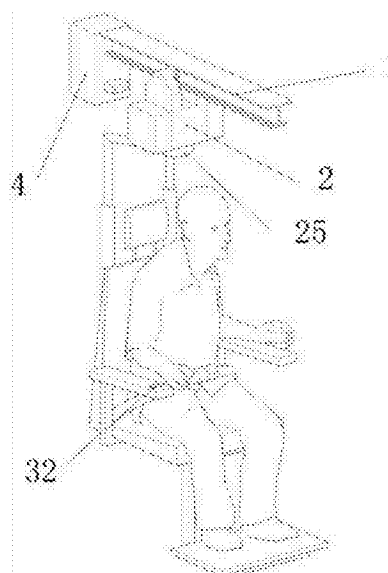
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)发明名称

一种安装在楼梯间的轨道升降载人装置

(57)摘要

本发明提供了一种安装在楼梯间的轨道升降载人装置,包括平行于楼梯顶部的轨道,所述轨道上设有行走单元,所述行走单元下方设有与行走单元同步移动的座椅;楼梯间每层设有磁卡器,所述每个磁卡器与一控制器连接;所述座椅上设有急停按钮及座椅磁卡器;所述行走单元内设有电池和驱动电机,所述急停按钮能阻止或启动行走单元运动。本发明所述的一种安装在楼梯间的轨道升降载人装置,采用磁卡记录使用者信息的方式快速的呼叫和确定升降装置移动位置,采用在座椅上安装急停按钮的方式紧急控制升降装置,防止与行人碰撞。



1. 一种安装在楼梯间的轨道升降载人装置,其特征在于:包括轨道(1),所述轨道(1)上设有行走单元(2),所述行走单元(2)下方设有与行走单元(2)同步移动的座椅(3);所述楼梯间一楼楼梯跑下方设有待机位(6),待机位(6)设有充电桩(4);所述行走单元(2)内设有电池(21),电池(21)连接能与充电桩(4)连接的充电口(27);所述充电桩(4)上设有与充电口(27)相对应的减震插头(41)。

2. 根据权利要求1所述的一种安装在楼梯间的轨道升降载人装置,其特征在于:轨道(1)包括吸顶梁(11)以及吸顶梁(11)下方的行走台(12),所述行走台(12)与吸顶梁(11)之间通过连接梁(13)连接,所述行走台(12)上表面设有轨道防滑齿(14)。

3. 根据权利要求2所述的一种安装在楼梯间的轨道升降载人装置,其特征在于:所述连接梁(13)设于行走台(12)中部,所述行走单元(2)包括置于行走台(12)上的相对设置的一组滚轮(24),其上设有滚轮防滑齿(26),且滚轮(24)设于连接梁(13)两侧,滚轮(24)与一驱动电机(22)连接,所述驱动电机(22)设于行走单元(2)内,且与电池(21)连接。

4. 根据权利要求1所述的一种安装在楼梯间的轨道升降载人装置,其特征在于:所述座椅(3)与行走单元(2)之间通过升降机构连接,且当行走单元(2)运动时,座椅(3)处于最高点;当运动单元停止时,座椅(3)处于最低点。

5. 根据权利要求1所述的一种安装在楼梯间的轨道升降载人装置,其特征在于:所述行走单元(2)与座椅(3)之间设有回转装置(25),所述驱动电机与回转装置(25)的转轴连接,所述座椅(3)与转轴固接,且座椅(3)能背向上楼方向。

6. 根据权利要求1所述的一种安装在楼梯间的轨道升降载人装置,其特征在于:所述座椅(3)上设有能控制驱动电机(22)启停的急停按钮(32)。

7. 根据权利要求1所述的一种安装在楼梯间的轨道升降载人装置,其特征在于:所述充电桩(4)包括减震插头(41),减震插头(41)向内延伸出套筒(42),所述套筒(42)内设有弹簧(44),所述弹簧(44)的一端抵接于插头,另一端被套于一抵触套筒(43)内,所述套筒(42)能置于抵触套筒(43)内,所述控制线束和充电线束穿过弹簧(44)与插头连接。

一种安装在楼梯间的轨道升降载人装置

技术领域

[0001] 本发明属于老旧楼改造领域,尤其是涉及一种安装在楼梯间的轨道升降载人装置。

背景技术

[0002] 大部分的老旧楼房在建造时只有楼梯间没有电梯间,造成老人等腿脚不便的住户上下楼不便,但是在建筑内加装电梯很难找到合适的位置,室外加装电梯会影响房间的通风和采光,尤其影响不需要电梯的低楼层住户,住户之间易产生矛盾。

[0003] 现有的楼梯间升降装置大多在楼道的墙壁上加装轨道,而老旧楼房的楼梯在墙壁处大多存在管道以及预埋线缆,对安装造成极大的不便;且装置的厚度减少了楼梯疏散宽度,不符合建筑防火规范,有安全隐患;同时因楼梯间宽度减少,不利于大件物品上下楼搬运;而安装在扶手上又会影响其他人上下楼。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明旨在提出一种安装在楼梯间的轨道升降载人装置,以方便老人上下楼梯,减少代步车对楼梯间的占地。

[0005] 为达到上述目的,本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种安装在楼梯间的轨道升降载人装置,包括平行于楼梯顶部的轨道,所述轨道上设有行走单元,所述行走单元下方设有与行走单元同步移动的座椅;所述楼梯间一楼楼梯跑下方设有待机位,待机位设有充电桩,所述行走单元内设有电池,电池连接能与充电桩连接的充电口;所述充电桩上设有与充电口相对应的减震插头。用于在非使用状态下即时充电。

[0007] 进一步的,轨道包括吸顶梁以及吸顶梁下方的行走台,所述行走台与吸顶梁之间通过连接梁连接,所述行走台上表面设有轨道防滑齿。

[0008] 进一步的,所述连接梁设于行走台中部,所述行走单元包括置于行走台上的相对设置的一组滚轮,其上设有滚轮防滑齿,且滚轮设于连接梁两侧,滚轮与一驱动电机连接,所述驱动电机设于行走单元内,且与电池连接。采用一组滚轮以方便整体设备在上下楼中转向。

[0009] 进一步的,所述座椅与行走单元之间通过升降机构连接,且当行走单元运动时,座椅处于最高点;当运动单元停止时,座椅处于最低点。用于方便乘客上下座椅,防止脚踢到楼梯。

[0010] 进一步的,所述座椅能背向上楼方向。用于防止在上下楼过程中,乘客脚踢到楼梯。

[0011] 进一步的,所述行走单元与座椅之间设有,所述驱动电机与回转装置的转轴连接,所述座椅与转轴固接,且座椅能背向上楼方向。

[0012] 进一步的,所述楼梯间每层设有磁卡器,每个磁卡器均与一能控制行走单元运动

的控制器连接,所述控制器设于待机位周侧。

[0013] 进一步的,所述座椅上设有能控制驱动电机启停的急停按钮。

[0014] 进一步的,所述急停按钮设于座椅扶手上。

[0015] 进一步的,所述充电桩包括减震插头,减震插头向内延伸出套筒,所述套筒内设有弹簧,所述弹簧的一端抵接于插头,另一端被套于一抵触套筒内,所述套筒能置于抵触套筒内,所述控制线束和充电线束穿过弹簧与插头连接。用于在座椅进入待机位充电过程中防止充电口与充电桩发生冲击,损坏设备。

[0016] 相对于现有技术,本发明所述的一种安装在楼梯间的轨道升降载人装置具有以下优势:

[0017] 本发明采用磁卡记录使用者信息的方式快速的呼叫和确定升降装置移动位置,采用在座椅上安装急停按钮的方式紧急控制升降装置,防止与行人碰撞;

[0018] 采用及时充电的方式,防止电池电量不足,电桩采用减震插头防止行走单元进入待机位后与电桩发生刚性碰撞,发生损坏。

附图说明

[0019] 构成本发明的一部分的附图用来提供对本发明的进一步理解,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0020] 图1为本装置整体正视示意图;

[0021] 图2为本装置整体后视示意图;

[0022] 图3为本装置整体侧视示意图;

[0023] 图4为本装置进入待机位时示意图;

[0024] 图5为本装置上楼示意图;

[0025] 图6为楼梯间轨道示意图;

[0026] 图7为电桩内减震插头示意图;

[0027] 图8为滚轮与轨道配合示意图;

[0028] 图9为行走单元内部结构示意图;

[0029] 图10为楼梯间整体示意图。

[0030] 附图标记说明:

[0031] 1-轨道;2-行走单元;3-座椅;4-电桩;5-磁卡器;6-待机位;7-控制器;11-吸顶梁;12-行走台;13-连接梁;14-轨道防滑齿;21-电池;22-驱动电机;24-滚轮;25-转向装置;26-滚轮防滑齿;27-充电口;31-升降装置;32-急停按钮;41-减震插头;42-套筒;43-抵触套筒;44-弹簧。

具体实施方式

[0032] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0033] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗

示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示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”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0034] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0035] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0036] 一种安装在楼梯间的轨道升降载人装置,包括平行于楼梯顶部的轨道1,所述轨道1上设有行走单元2,所述行走单元2下方设有与行走单元2同步移动的座椅3;所述楼梯间一楼楼梯跑下方设有待机位6,待机位6设有充电桩4,所述行走单元2内设有电池21,电池21连接能与充电桩4连接的充电口27;所述充电桩4上设有与充电口27相对应的减震插头41。用于在非使用状态下即时充电。

[0037] 轨道1包括吸顶梁11以及吸顶梁11下方的行走台12,所述行走台12与吸顶梁11之间通过连接梁13连接,所述行走台12上表面设有轨道防滑齿14。

[0038] 所述连接梁13设于行走台12中部,所述行走单元2包括置于行走台12上的相对设置的一组滚轮24,其上设有滚轮24防滑齿,且滚轮24设于连接梁13两侧,滚轮24与一驱动电机22连接,所述驱动电机22设于行走单元2内,且与电池21连接。采用一组滚轮24以方便整体设备在上下楼中转向。

[0039] 所述座椅3与行走单元2之间通过升降机构连接,且当行走单元2运动时,座椅3处于最高点;当运动单元停止时,座椅3处于最低点。用于方便乘客上下座椅3,防止脚踢到楼梯。

[0040] 所述座椅3能背向上楼方向。用于防止在上下楼过程中,乘客脚踢到楼梯。

[0041] 所述行走单元2与座椅3之间设有回转装置,所述行走单元2底部与转向装置25转轴连接,所述座椅3与转套连接。用于调整座椅3进入待机位6充电和在使用时调整座椅3到背向上楼方向。

[0042] 所述回转装置外圈固定于行走单元下方,回转轴在驱动电机的带动下进行回转。

[0043] 所述楼梯间每层设有磁卡器5,每个磁卡器5均与一能控制行走单元2运动的控制器7连接,所述控制器7设于待机位6周侧。

[0044] 所述座椅3上设有能控制驱动电机22启停的急停按钮32。

[0045] 所述急停按钮32设于座椅3扶手上。

[0046] 所述充电桩4包括减震插头41,减震插头41向内延伸出套筒42,所述套筒42内设有弹簧44,所述弹簧44的一端抵接于插头,另一端被套于一抵触套筒43内,所述套筒42能置于抵触套筒43内,所述控制线束和充电线束穿过弹簧44与插头连接。用于在座椅3进入待机位6充电过程中防止充电口27与充电桩4发生冲击,损坏设备。

[0047] 所述楼梯间顶层出设有吊架,吊架连接轨道1,使轨道1斜向上设置。

[0048] 所述电池设于行走单元两侧,行走单元内还设有数据处理器,所述数据处理器能识别控制器的通过充电口传入的传输信号。

[0049] 所述座椅扶手上设有座椅磁卡器,所述座椅磁卡器与数据处理器连接,所述座椅磁卡器设于急停按钮32内。

[0050] 所述用户手中持有储存有用户信息的磁卡,磁卡器5读取磁卡中的信息传递到控制器5,由控制器5发送信号到数据处理器,控制行走单元2运动。

[0051] 所述座椅上的急停按钮32设于扶手上,其能控制驱动电机工作状态,其工作原理与加工车床的急停按钮原理相似。

[0052] 所述升降机构为电动气缸,所述电动气缸的缸体与座椅靠背两侧固定,活塞杆与行走单元下方的回转装置的回转轴固定。

[0053] 所述旋转机构的角度为 $90^{\circ}\sim 180^{\circ}$ 。

[0054] 所述驱动电机为双输出轴驱动电机。

[0055] 上楼流程:使用者在一层坐上座椅3,使用者系好安全带,使用者用磁卡刷位于扶手上的座椅磁卡器,座椅3利用升降机构抬离地面,座椅3依靠旋转装置25旋转至背向上楼方向,行走单元2运动至磁卡指定的楼层,升降机座椅3利用升降装置31落地,使用者解开安全带并离开座椅3,一段时间后座椅3抬离地面,行走单元自动下降至一层待机位6置落地,同时充电待机。

[0056] 下楼流程:使用者在某一楼层用磁卡刷位于墙面上的磁卡器5,位于一层待机位6置的座椅3抬离地面,行走单元2运动至使用者所在楼层落地,使用者坐上座椅3,系好安全带,片刻后座椅3抬离底面,行走单元2向一层运动,座椅3自动下降至一层待机位6置落地,座椅3旋转至利于使用者离开的方向,使用者解开安全带并离开,行走单元2充电待机。

[0057] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

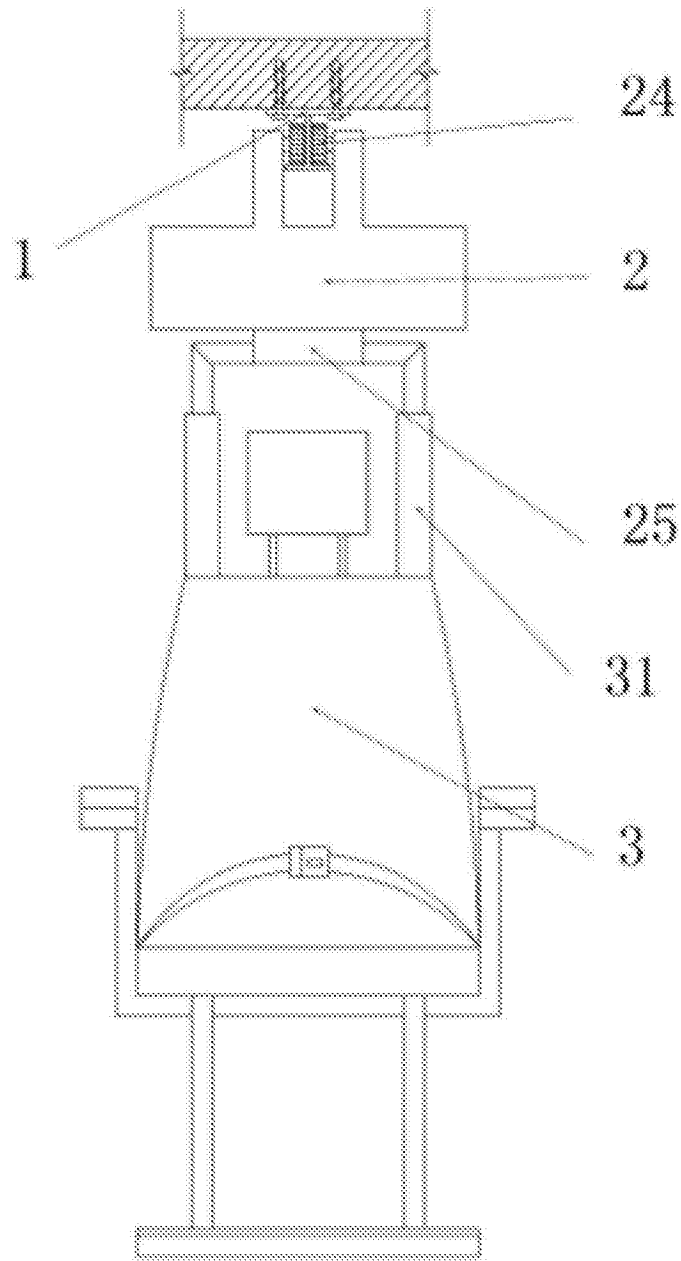


图1

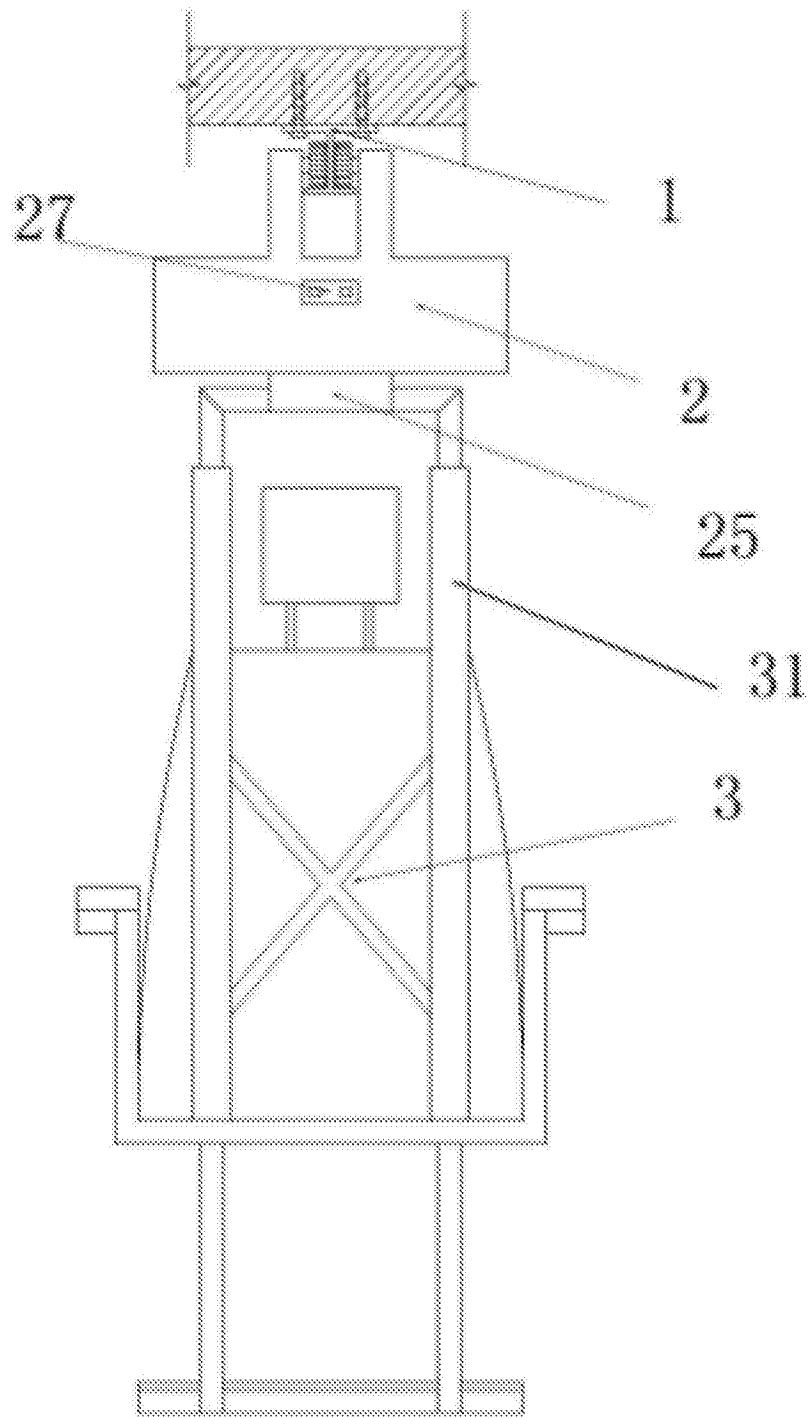


图2

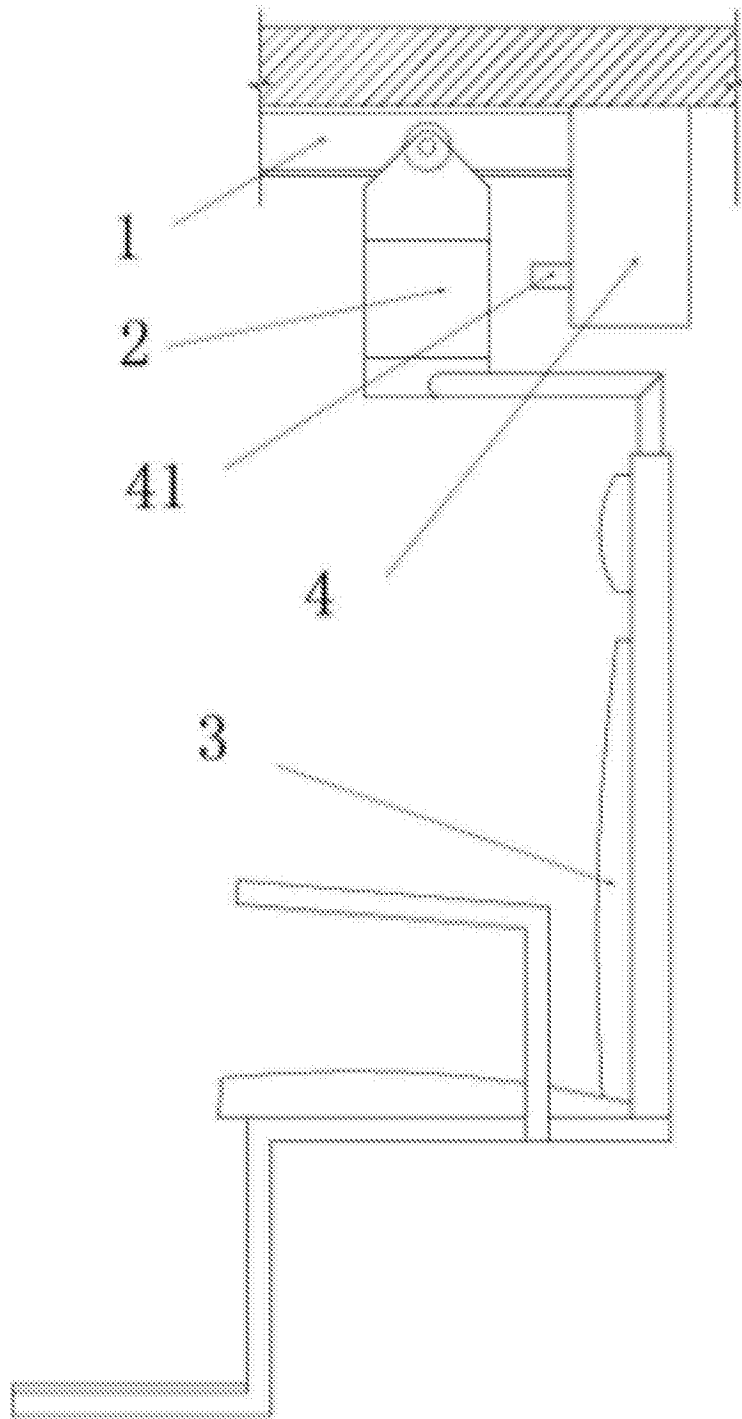


图3

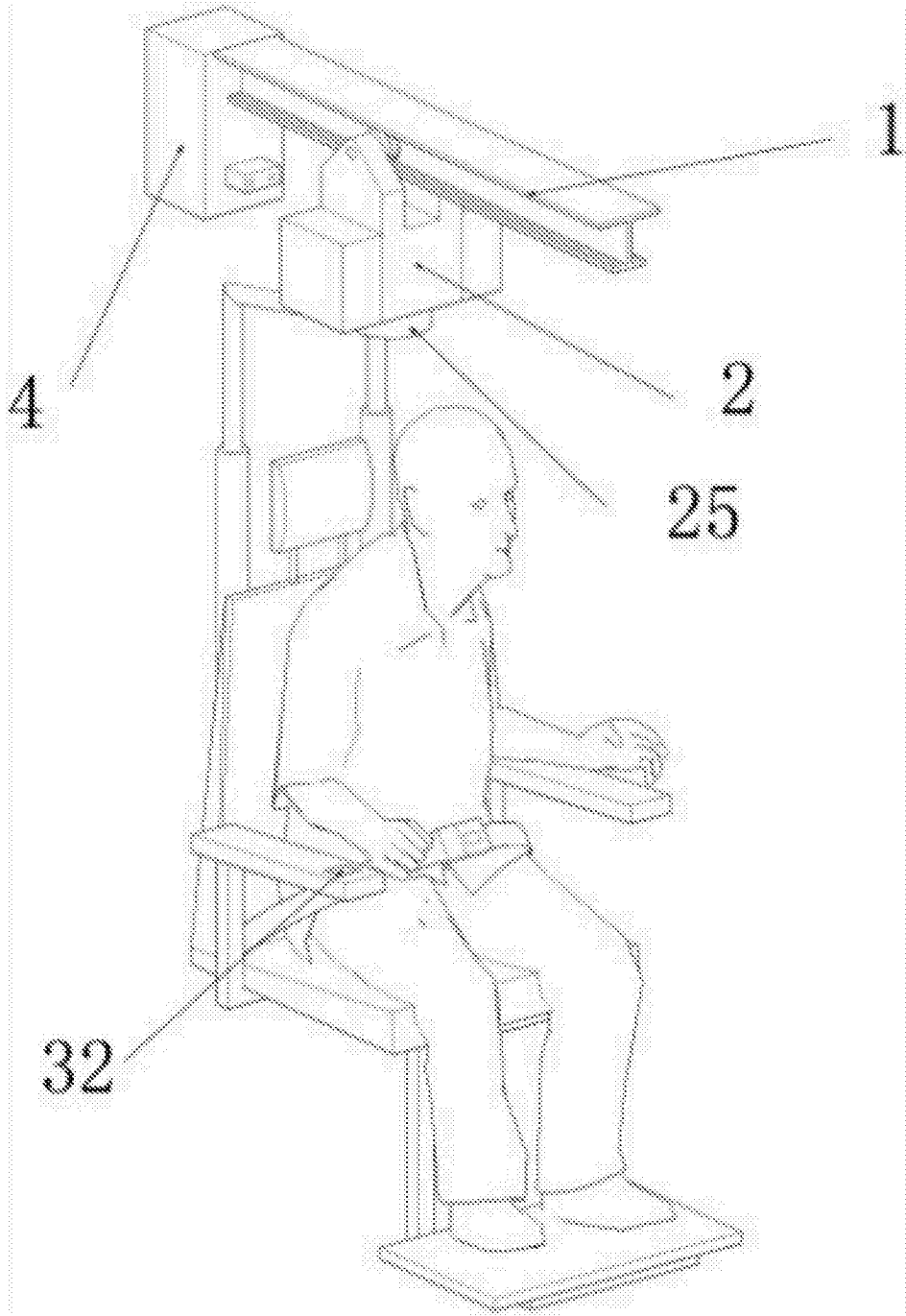


图4

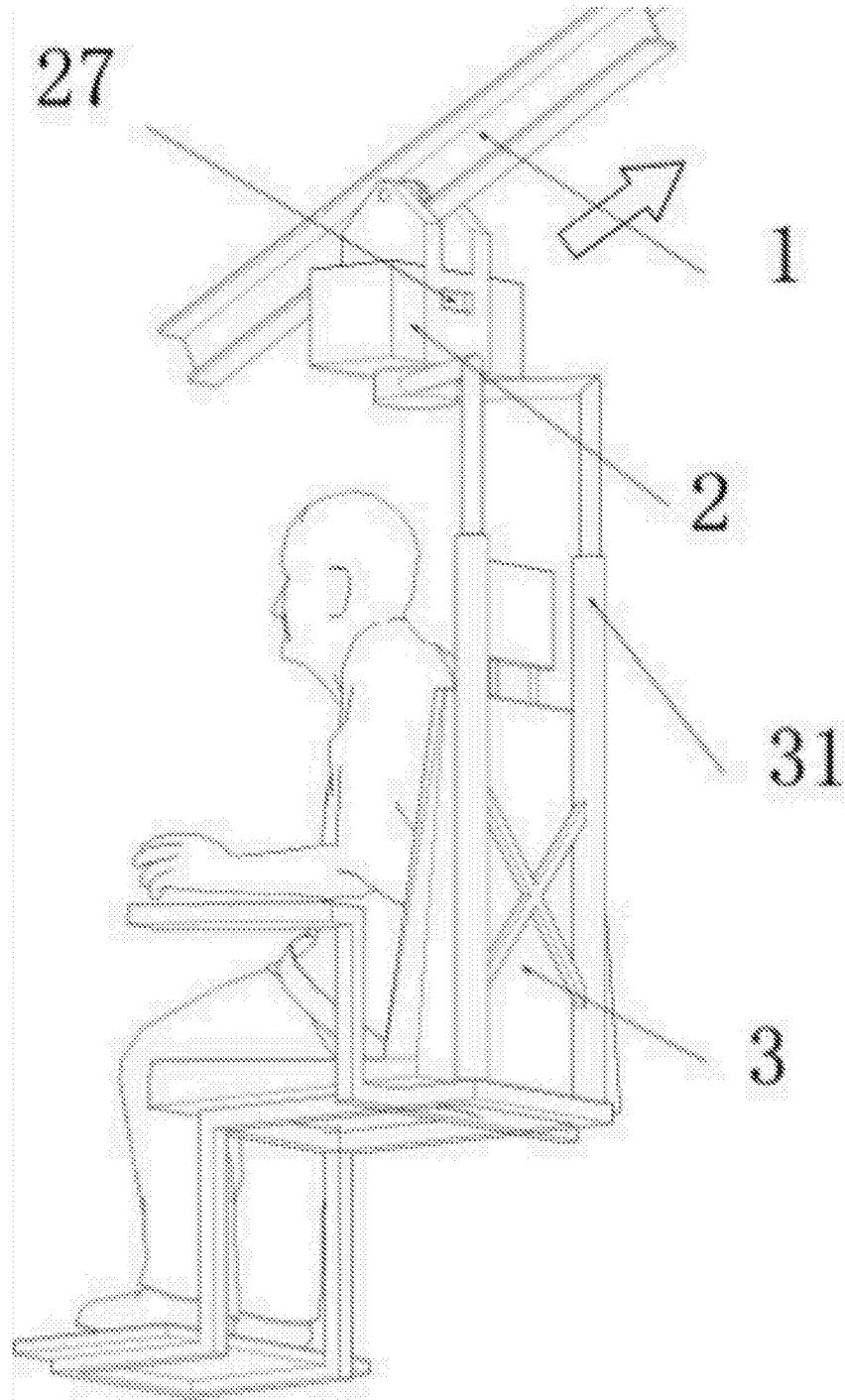


图5

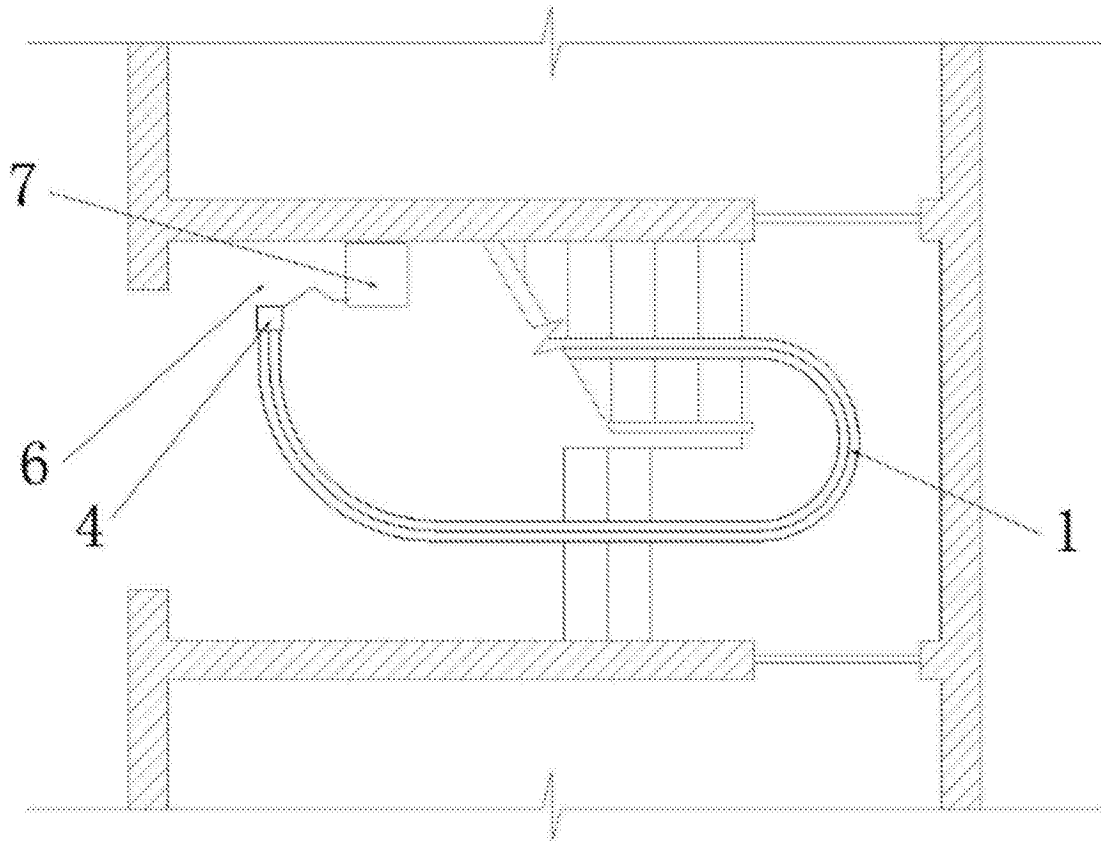


图6

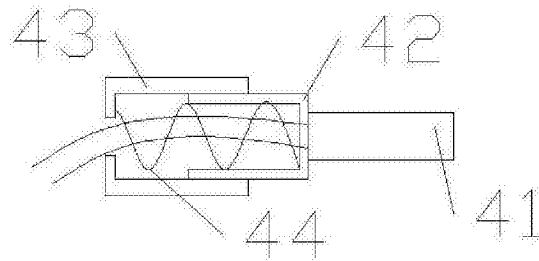


图7

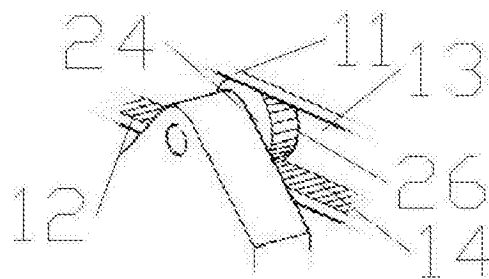


图8

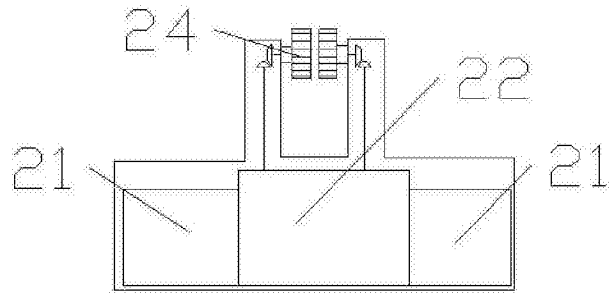


图9

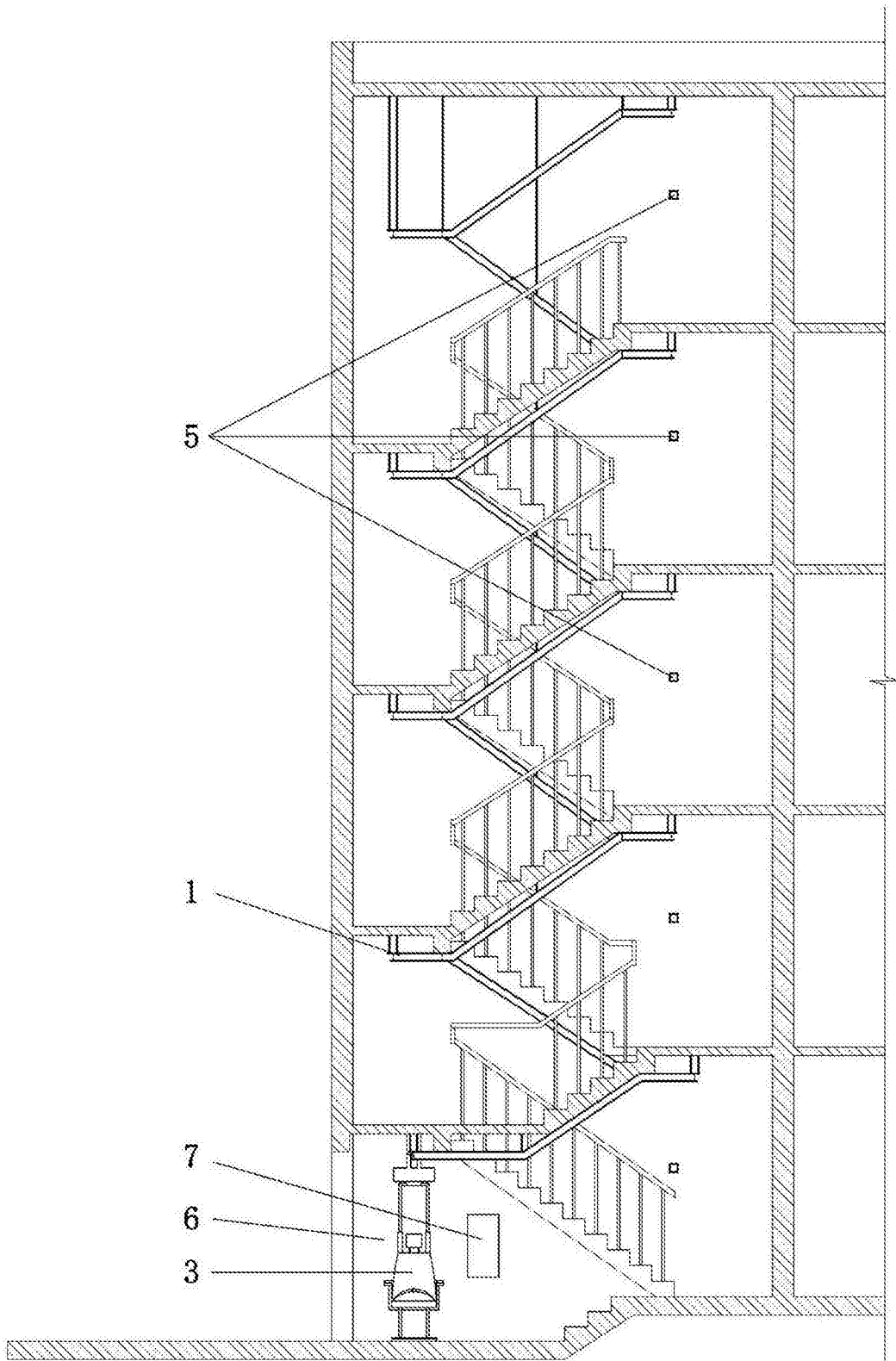


图10