



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112665088 A

(43) 申请公布日 2021.04.16

(21) 申请号 202110100991.0 *A61L 2/10* (2006.01)
(22) 申请日 2021.01.26 *A61L 2/14* (2006.01)
(71) 申请人 吴平治 *A61L 2/20* (2006.01)
地址 510062 广东省广州市越秀区东风东
路750号广联大厦 *A61L 101/10* (2006.01)
申请人 广州市道文光电科技有限公司
(72) 发明人 吴平治
(74) 专利代理机构 广州市南锋专利事务所有限
公司 44228
代理人 刘嫫
(51) Int. Cl.
F24F 8/108 (2021.01)
F24F 8/158 (2021.01)
F24F 8/22 (2021.01)
B66B 11/02 (2006.01)

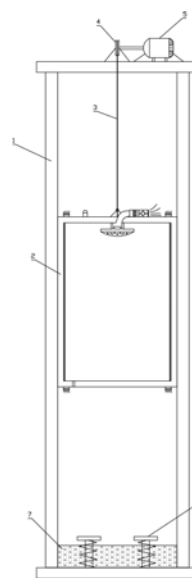
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

电梯、及电梯过道杀菌系统

(57) 摘要

本发明公开了电梯过道杀菌除病毒系统以及相关的电梯结构,并具体公开了电梯井过道杀菌除病毒系统,包括电梯外部杀菌杀病毒模块和电梯内部杀菌杀病毒模块。并具体公开了与之相关的一个电梯结构。有益效果:提高了电梯环境中的消毒杀菌效果,从电梯轿厢及电梯井的源头部分杜绝了细菌和病毒的污染,提供了更高安全层次的电梯内以及周边环境。



1. 电梯井过道杀菌系统,其特征在于:包括电梯轿厢外部杀菌模块和电梯轿厢内部杀菌杀病毒模块,所述的电梯轿厢外部杀菌模块采用外放式杀菌杀病毒方式,所述的电梯轿厢内部杀菌杀病毒模块采用包括负离子发生器在内的杀菌方式;

所述的电梯外部杀菌杀病毒模块对电梯轿厢外部电梯井过道进行消毒杀菌;

所述的电梯内部杀菌除病毒模块对电梯轿厢内部空气及轿厢表面进行消毒杀菌。

2. 根据权利要求1所述的电梯井过道杀菌除病毒系统,其特征在于:所述的外放式杀菌除病毒方式包括紫外光源杀菌除病毒方式和负离子发生器杀菌除病毒方式。

3. 根据权利要求1所述的电梯井过道杀菌除病毒系统,其特征在于:在电梯井过道和电梯轿厢内部的连通处设置新风装置,所述的新风装置包括风扇、新风杀菌除病毒模块、滤网。

4. 根据权利要求2所述的电梯井过道杀菌杀病毒系统,其特征在于:在所述的电梯井过道上设置紫外灯光源。

5. 根据权利要求2所述的电梯过道杀菌杀病毒系统,其特征在于:在所述的电梯轿厢内上部设置负离子发生器。

6. 根据权利要求2所述的电梯过道杀菌杀病毒系统,其特征在于:在所述的电梯轿厢外的顶面和电梯轿厢外的底面上设置紫外灯光源,所述的紫外灯光源用于照射电梯井过道。

7. 根据权利要求2所述的电梯轿厢内杀菌除病毒系统,其特征在于:所述的负离子发生器设置在电梯轿厢内部的正上方位置。

8. 根据权利要求2所述的电梯井过道杀菌除病毒系统,其特征在于:在所述的电梯轿厢下部或底部设置有排气口。

9. 根据权利要求2所述的电梯井过道杀菌系统,其特征在于:在所述的电梯轿厢的内侧壁上设置绝缘层,所述的绝缘层隔绝电荷。

10. 根据权利要求2所述的电梯过道杀菌除病毒系统,其特征在于:所述的绝缘层为静电膜或涂层,所述的静电膜涂层带有负电荷。

11. 用于权利要求1-10任一电梯过道杀菌除病毒系统的电梯,其特征在于:在电梯轿厢外侧设置有紫外灯,所述的电梯轿厢内正上方设置有负离子发生器,所述的电梯轿厢上方设置新风机,所述的电梯轿厢底或下部设置排气口;

所述的新风机包括设置在进风口的活性炭滤网,内置的风机,紫外光源,光触媒滤网,所述的光触媒滤网设置在紫外光源的照射范围内;

所述的负离子发生器设置在新风机的出风口处,所述负离子发生器,下设置喷头;

所述的紫外灯设置在电梯顶部和底部的外缘。

12. 用根据权利要求11所述的电梯,其特征在于:在电梯轿厢的内侧壁上设置有静电膜或涂层,所述的静电膜或涂层带有负电荷。

电梯、及电梯过道杀菌系统

技术领域

[0001] 本发明涉及电梯环境下的杀菌技术领域。

背景技术

[0002] 电梯是指服务于建筑物内若干特定的楼层,其轿厢运行在至少两列垂直于水平面或与铅垂线倾斜角小于 15° 的刚性轨道运动的永久运输设备。

[0003] 电梯包括:轿厢、升降设备、电控箱以及操作盘,轿厢内安装有操作盘,操作盘上的按键与电控箱连接,电控箱连接至升降设备,升降设备用于升降位于电梯井内的轿厢,电控箱用于在操作盘的指示下控制升降设备的运行,轿厢一般为一个密闭的空间,乘用人群复杂,电梯的轿厢内壁上会附着很多病菌,人员接触后容易出现交叉感染,在目前全民防疫的大环境下,如果有携带有病毒的乘客乘坐了轿厢,病毒很难从轿厢内赶走,非常容易导致下一乘坐的乘客因为气溶胶传染或者接触性感染病毒,从而容易导致病毒传播开来。

[0004] 虽然从现有的某些专利文献中可以看到都有关于轿厢内的杀毒装置和相关设备,但是其忽略了轿厢本身就具有某些进气和出气的设置方式,为病毒和细菌的入侵源头留有后患。

发明内容

[0005] 然而在现有技术中存在有有关电梯的新风系统,该新风系统的设置的本质核心式过滤杀菌的结合方式,然而气流在新风机内处于流速较快的状态,净化器内部使用过滤网HEPA过滤病毒孔径不够细致,不能足以过滤PM0.01的病毒;同时的紫外光杀毒,因为辐照量不够大和对流动空气中的病毒照射时间的过短,造成对病毒和细菌不足以完全杀死,难以做到100%的完全消除,或者说在长效工作的状态下有较高概率出现病毒和细菌从新风机的设备中逃逸出来,这是因为新风机抽风的空气源头部分是在电梯井过道,一般来说电梯井的过道也是在建筑物内,如果没有和电梯轿厢连通则十分封闭的状态,另一方面来说假如针对电梯轿厢内的细菌和病毒杀毒较为完备,则能够入侵电梯轿厢内的细菌和病毒一大源头来自电梯井过道中,如果只关注电梯轿厢内的病毒和细菌杀菌效果,达到一定的瓶颈则再难进一步提高消毒杀菌的整体效果。

[0006] 本发明一方面公开了电梯井过道杀菌系统,本质上公开了结合电梯内部杀菌和电梯轿厢外部环境的杀菌,结合从电梯轿厢外部某些源头上进行了消毒杀菌,在某些杀菌效果要求苛刻的环境也能杜绝来自电梯及电梯井过道中细菌病毒,本发明的另一方面公开了一种电梯,该电梯适用于上述系统,可以达到很好的技术效果。

[0007] 电梯井过道杀菌系统:包括电梯轿厢外部杀菌模块和电梯井内部杀菌模块,所述的电梯轿厢外部杀菌模块采用外放式杀菌方式,所述的电梯轿厢内部杀菌模块采用包括负离子发生器在内的杀菌方式;

所述的电梯轿厢外部杀菌模块对电梯轿厢外部电梯井过道进行消毒杀菌;

所述的电梯轿厢内部杀菌模块对电梯内部表面进行消毒杀菌;

需要说明的是,本专利所说的电梯轿厢外部杀菌模块采用外放式杀菌方式指的是将有效的杀菌的环境或者物质释放到电梯外部杀菌模块的外部环境中,例如紫外灯的设置,将紫外线作为有效的杀菌物质紫外光释放到电梯轿厢外部杀菌模块的外部环境中,有例如负离子发生装置,将负离子作为有效的杀菌物质释放到电梯轿厢外部杀菌模块的外部环境中,还例如臭氧发生装置等,这区别于过滤杀菌等需要在杀菌模块内部进行杀菌的方式,目的是通过外放式杀菌方式为电梯轿厢提供一个很好的外部环境,也就是说对电梯井过道进行全面的消毒杀菌。

[0008] 上述的,外放式杀菌方式包括紫外光源杀菌除病毒方式和负离子发生器杀菌除病毒方式,臭氧发生装置杀菌除病毒方式。

[0009] 优选的,在电梯井过道和电梯轿厢内部的连通处设置新风装置,所述的新风装置包括风扇、新风杀菌模块、滤网。

[0010] 一种可行的方案是,在所述的电梯轿厢外的顶面和电梯的底面上设置紫外灯光源,所述的紫外灯光源用于照射电梯井过道。

[0011] 一种可行的方案是,在所述的电梯井过道上设置紫外光源。

[0012] 一种可行的方案是,所述的负离子发生器设置在电梯轿厢内部的正上方位置。

[0013] 优选的,所述的负离子发生器设置在电梯轿厢内部的正上方位置。

[0014] 具体的,在所述的电梯轿厢底部或者下部设置有排气口。

[0015] 优选的,在所述的电梯轿厢的内侧壁上设置绝缘层,所述的绝缘层隔绝电荷。

[0016] 具体的,所述的绝缘层为静电膜或带静电涂层,所述的静电膜或带静电涂层带有负电荷。

[0017] 本发明的另一方面公开了一种电梯,在电梯轿厢外侧设置有紫外灯,所述的电梯轿厢内正上方设置有负离子发生器,所述的电梯轿厢上方设置新风机,所述的电梯轿厢底或下部设置排气口;

所述的新风机包括设置在进风口的活性炭滤网,内置的风机,紫外光源,光触媒滤网,所述的光触媒滤网设置在紫外光源的照射范围内;

所述的负离子发生器设置在新风机的出风口处,所述负离子发生器,下设置喷头;

所述的紫外灯设置在电梯轿厢外的顶部和底部的外缘;

优选的,在电梯的内侧壁上设置有静电膜或者静电涂层,所述的静电膜或静电涂层带有负电荷。

[0018] 需要注意的是,喷头的材质为非金属材质,如果是金属材质则负离子中的负电荷会被大量吸收。

[0019] 需要说明的是,经过测试在电梯轿厢的内侧壁上没有设置绝缘层的情况下,负离子发生器设置在正上方比设置在上方的其他边缘位置,同等条件下,负离子浓度和杀菌效果要高出80%-110%左右。

[0020] 需要说明的是紫外灯设置在电梯轿厢外顶部和底部的外缘的目的是在电梯轿厢上升和下降的过程中,能更有效的将特别是细菌病毒容易附着的电梯井过道的墙壁部分位置进行消毒杀菌,经过大量检测附着在电梯井过道的墙壁部分位置的细菌病毒浓度一般高出空气中的细菌病毒浓度10倍左右某些在电梯井的轿厢底座积水的情况下甚至可能更高。

[0021] 优选的,在某些实施例下,细菌病毒综合检测装置可以是PM2.5检测传感器,可以

是光粉传感器,可以是粉尘传感器等粉尘类传感器。

[0022] 在某些优选的方案中在电梯轿厢的外侧设置有细菌、病毒综合检测装置,该细菌、病毒综合检测装置用于在新风机的源头检测空气的质量,当电梯井过道中的细菌、病毒越高时,则增强紫外灯的功率,当空气中的细菌病毒浓度较低时则降低紫外灯的功率。

[0023] 有益效果:提高了电梯环境中的消毒杀菌效果,从电梯的源头部分杜绝了细菌和病毒的气溶胶传染和接触性传染的污染,提供了更高安全层次的电梯轿厢内以及周边环境。

附图说明

[0024] 图1为实施例1的电梯轿厢及电梯井过道的结构示意图。

[0025] 图2为实施例1的电梯轿厢结构示意图。

[0026] 图3为实施例2的电梯轿厢及电梯井过道的结构示意图。

[0027] 图4为实施例3的电梯轿厢及电梯井过道的结构示意图。

[0028] 附图标记

电梯井过道1、轿厢2、绳索3、定滑轮组4、电机组5、缓冲底座6、积水层7;

静电膜11、喷头12、负离子发生器13、紫外灯光源14、紫外灯光源15、紫外灯光源16、紫外灯光源17、细菌病毒综合检测装置18、风机19、紫外光源20、光触媒滤网21、活性炭滤网22、排风口23;

紫外灯光源30;

负离子发生器40。

具体实施方式

[0029] 实施例1

如图1所示,为电梯轿厢及电梯井过道的结构示意图,轿厢2处在电梯井过道1中,轿厢2通过绳索3吊起,绳索3通过定滑轮组4被电机组5牵引,电梯井过道1的底部设置有用于缓冲的缓冲底座6,在某些情况下在电梯井过道1的底部会存在积水层7,如图2所示,在轿厢2的外侧的顶部和底部分别设置有4个紫外灯光源,分别是紫外灯光源14、紫外灯光源15、紫外灯光源16、紫外灯光源17,用于消杀电梯过道中的细菌和病毒,在电梯轿厢的顶部设置有新风机,新风机包括设置进风口的活性炭滤网22,设置在内的风机19,所述的风机19向电梯轿厢2持续提供新风,风机19的下风区设置有光触媒滤网21、紫外光源20,光触媒滤网21在紫外光源20的作用下起到杀菌和催化作用。新风经过光触媒滤网21进入电梯轿厢2内部,经过喷头12、负离子发生器13,将新风和具有消毒杀菌的负离子释放到电梯轿厢2内,喷头12为塑料材质,喷头涉及出于美观考虑,而没有喷头设计也是一种可行的方式。在电梯轿厢2内壁上设计有静电膜,最大限度的降低电梯内壁金属内壁对负离子的吸收和损耗。在电梯轿厢2的底部设计有排风口23。在电梯的轿厢2顶部设置细菌病毒综合检测装置18,细菌病毒综合检测装置18检测空气中的细菌和病毒的浓度调整紫外灯光源的强度以提高电梯外部杀菌效果。

[0030] 实施例2

如图3所示的电梯井过道杀菌系统,同样包括电梯轿厢外部杀菌模块和电梯轿厢

内部杀菌模块,其与实施例1的主要区别在于电梯外部杀菌模块的设置方式,在该方案中通过在电梯井过道上设置紫外灯光源30,在同一高度的4个墙面上设置有4盏紫外光灯,依据光强等间隔的设置紫外光的高度间隔。

[0031] 实施例3

如图4所示,电梯过道杀菌系统,同样包括电梯轿厢外部杀菌模块和电梯轿厢内部杀菌模块,其与实施例1的主要区别在于电梯轿厢外部杀菌模块的设置方式在该方案中通过在电梯井过道上设置负离子发生器40对电梯井过道1进行杀菌消毒。

[0032] 最后说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的宗旨和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

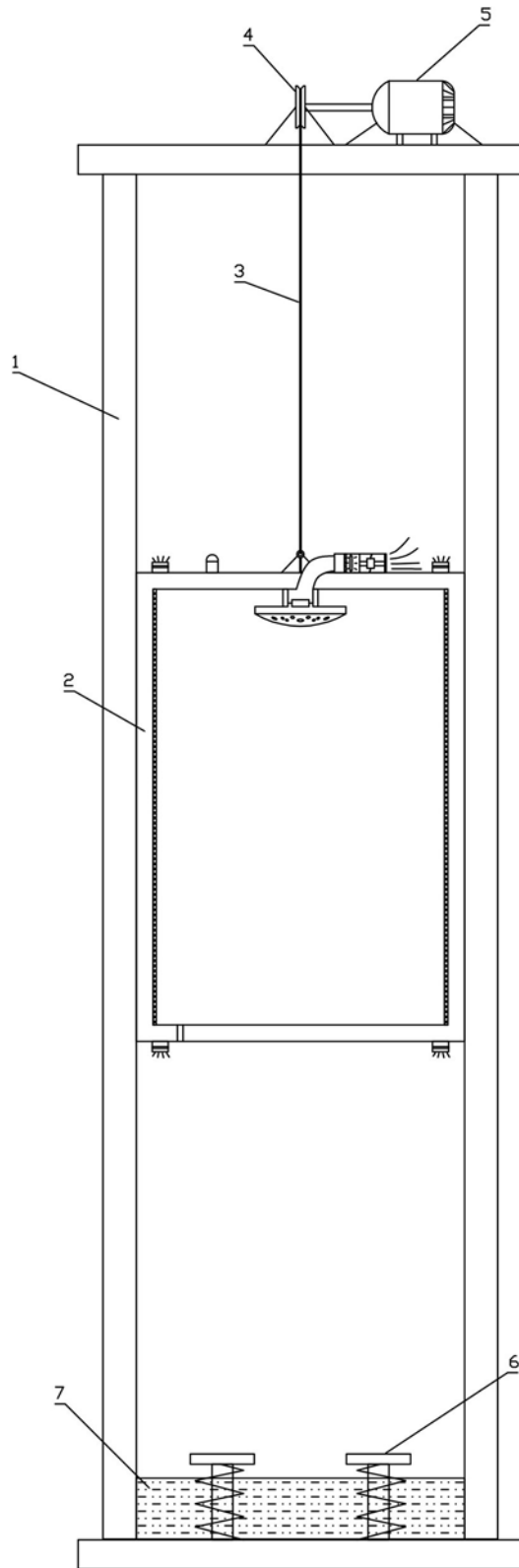


图1

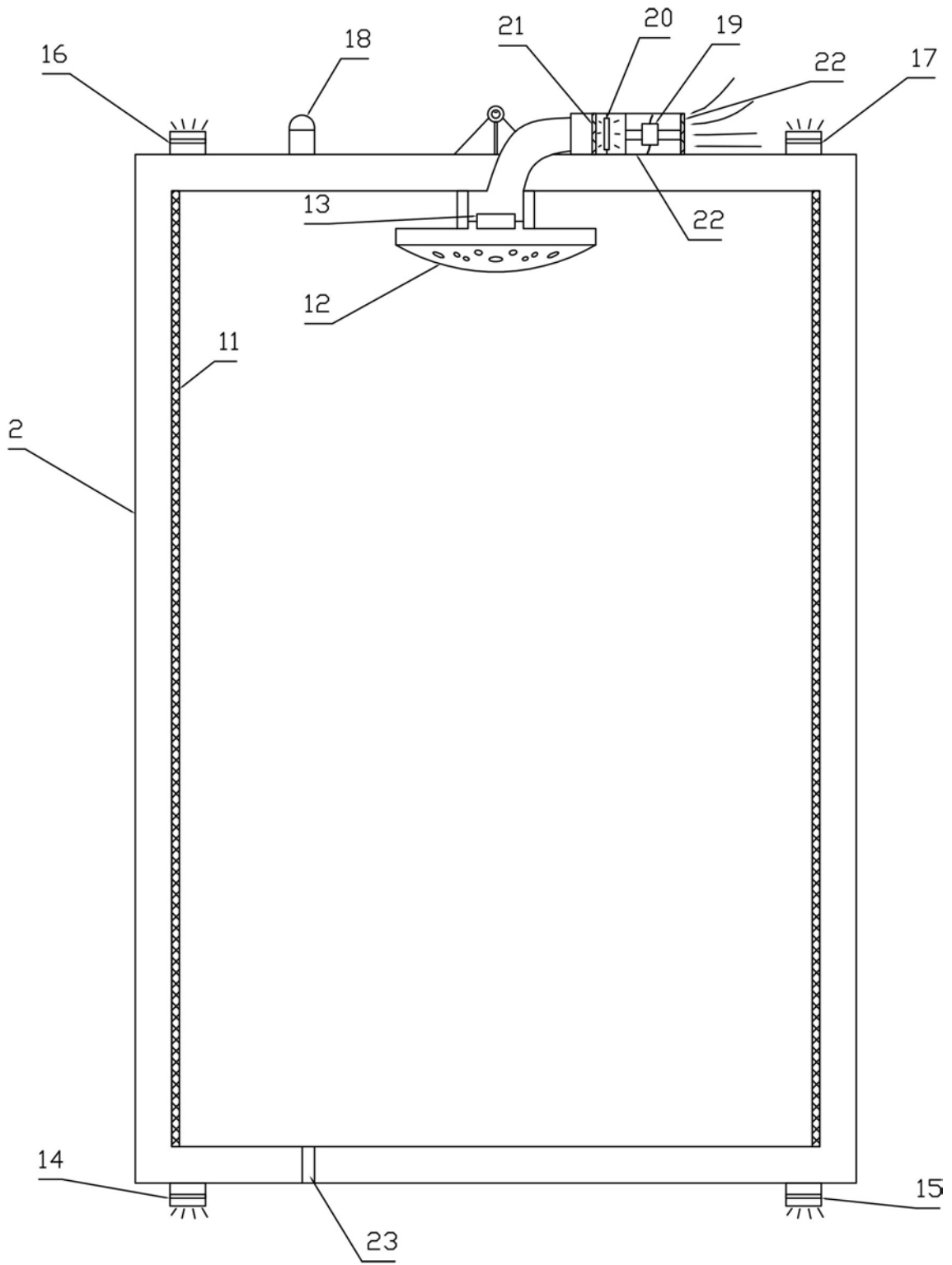


图2

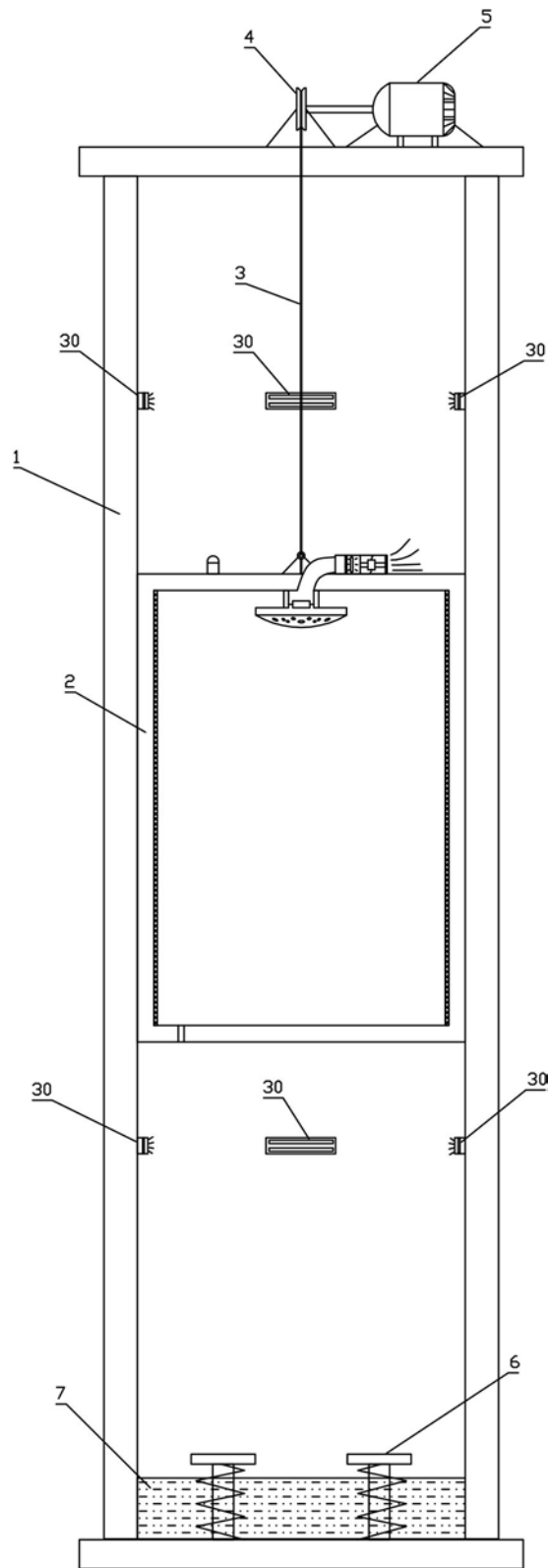


图3

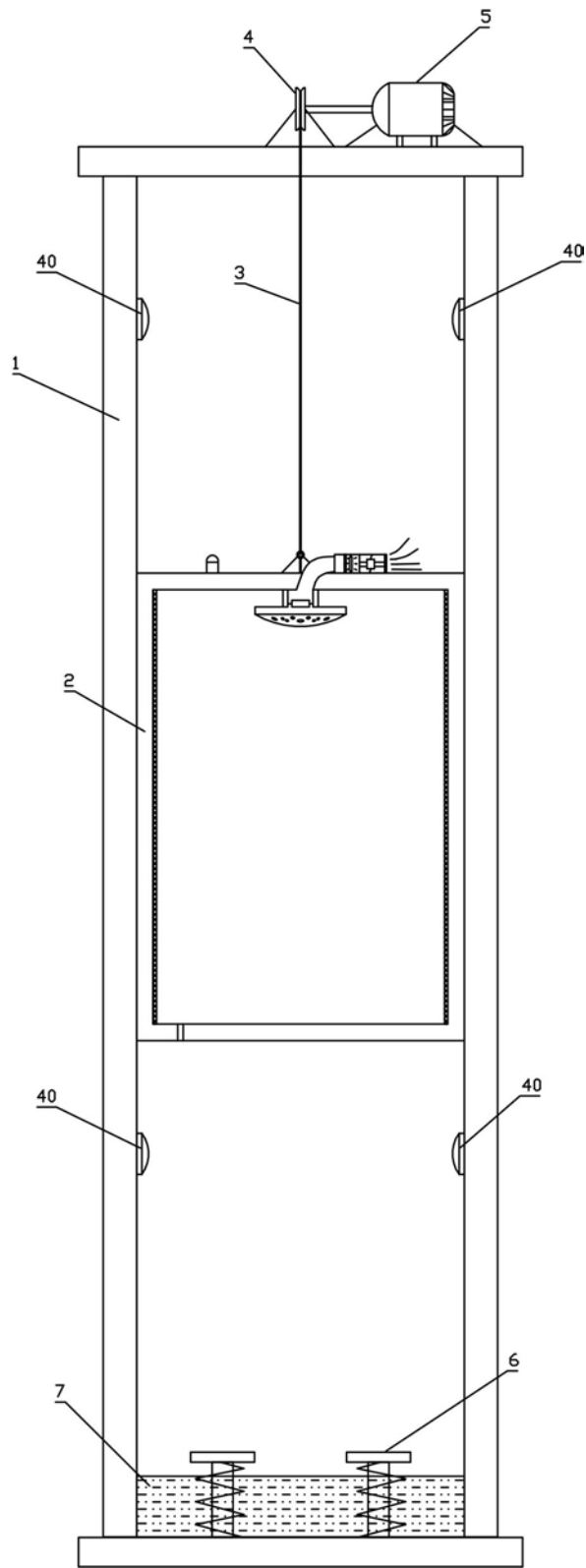


图4