



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105600651 B

(45)授权公告日 2018.07.13

(21)申请号 201510829438.5

(22)申请日 2015.11.25

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105600651 A

(43)申请公布日 2016.05.25

(73)专利权人 佛山住友富士电梯有限公司

地址 528200 广东省佛山市高明区杨梅和镇
(杨梅)长春路2号

(72)发明人 肖伟平

(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 胡枫

(51)Int.Cl.

B66B 11/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 103269968 A,2013.08.28,说明书第0029-0044段和附图1-6.

JP 特开2008-68980 A,2008.03.27,全文.

CN 101767744 A,2010.07.07,全文.

CN 1632391 A,2005.06.29,说明书第2页第20行-第4页第8行和附图1.

CN 203222408 U,2013.10.02,全文.

CN 204022219 U,2014.12.17,全文.

CN 204280993 U,2015.04.22,全文.

审查员 李梅

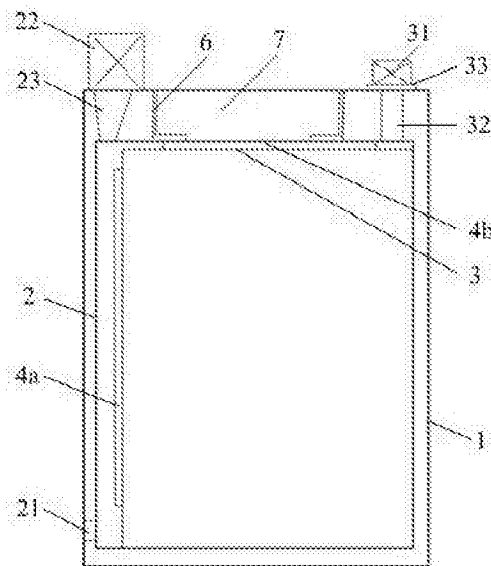
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种电梯轿厢及一种电梯轿厢通风方法

(57)摘要

本发明公开了一种电梯轿厢,包括轿厢体、一级通风装置和二级通风装置;所述一级通风装置包括进气口、排气风机和第一换气机构,所述第一换气机构包括在同一直线上顺次设置的进气导向管、换气槽、出气导向管;所述二级通风装置包括进气风机和第二换气机构,所述第二换气机构的结构与第一换气机构的结构相同;所述电梯的起吊钢缆上设有拉力感应器,当所述拉力感应器达到预定数值时,所述进气风机启动。本发明还公开了一种电梯轿厢通风方法。本发明通过一级通风装置和二级通风装置对轿厢内部进行通风,能够根据搭乘人员的数量采取不同的通风方式,保证轿厢内各处通风均匀。



1. 一种电梯轿厢,其特征在于,包括轿厢体、一级通风装置和二级通风装置;
所述一级通风装置包括:
进气口,其设于轿厢体侧壁下部,将井道和轿厢体内部连通;
排气风机,其设于轿厢体顶部,通过排气风道与轿厢体内部连接;
设于所述轿厢体侧壁内表面的第一换气机构,其包括在同一直线上顺次设置的进气导向管、换气槽、出气导向管,所述进气导向管与进气口连接,所述出气导向管与排气风道连接;
所述二级通风装置包括:
进气风机,其设于轿厢体顶部,通过进气风道与轿厢体内部连接;
设于所述轿厢体顶壁内表面的第二换气机构,所述第二换气机构的结构与第一换气机构的结构相同,其进气端和出气端分别与所述进气风道和排气风道连接;
所述电梯的起吊钢缆上设有拉力感应器,当所述拉力感应器达到预定数值时,所述进气风机启动;
所述进气导向管内设有螺旋导向槽。
2. 如权利要求1所述的电梯轿厢,其特征在于,所述换气槽内壁为圆弧形,所述圆弧形内壁对应的顶角角度大于180度。
3. 如权利要求1所述的电梯轿厢,其特征在于,所述进气风机与进气风道之间设有过滤网。
4. 如权利要求1所述的电梯轿厢,其特征在于,所述一级通风装置包括成组并排设置的第一换气机构,所述二级通风装置包括成组并排设置的第二换气机构。
5. 如权利要求4所述的电梯轿厢,其特征在于,所述换气槽由透明塑料制成,其一端设有光源。
6. 如权利要求1所述的电梯轿厢,其特征在于,所述轿厢体顶壁设有向下平行伸出的连接件,所述第二换气机构扣合于所述连接件上,所述轿厢体顶壁与第二换气机构之间形成线缆容纳腔。
7. 一种电梯轿厢通风方法,其特征在于,
包括用于日常通风的一级通风系统和用于拥挤状态通风的二级通风系统,
所述一级通风系统包括设于轿厢体侧壁的第一换风机构,所述一级通风系统将轿厢体外的空气从轿厢体底部抽入位于轿厢体内的第一换风机构,通入第一换风机构后从轿厢体顶部抽出;
所述换风机构设有与轿厢体内部连通的条状开口,其通过所述条状开口将换风机构中流过的空气与轿厢体内部的空气进行交换;
所述二级通风系统包括设于轿厢体顶壁的第二换风机构,所述第二换风机构的结构与第一换风机构相同;
所述二级通风系统将轿厢体外的空气从轿厢体顶部抽入位于轿厢体内的第二换风机构,通入第二换风机构后从轿厢体顶部抽出;
所述第一通风系统在电梯正常工作时持续运行,当电梯的载重达到预定数值时,所述第二通风系统启动。
8. 如权利要求7所述的电梯轿厢通风方法,其特征在于,在所述第一换风机构和第二换

风机构的进风口设置螺旋导向槽,使第一换风机构和第二换风机构内流过的空气自动旋转,在所述条状开口处形成正负交替的气压。

一种电梯轿厢及一种电梯轿厢通风方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电梯部件,尤其涉及一种电梯轿厢及一种电梯轿厢通风方法。

背景技术

[0002] 现有的电梯轿厢通风分为主动通风和被动通风两种,而无论主动通风还是被动通风,其共同的思路均是从电梯轿厢侧壁的下部进气,从轿厢的上部边沿排气。采用上述通风方式可以最大限度地避免通风过程中产生的气流对轿厢内搭乘人员的打扰,气流不会直接吹到搭乘人员身上。但是,采用现有的通风方式,气流对站立于轿厢边沿位置的搭乘人员影响较大,而基于安全等考虑,人们常常站立于上述位置,使得上述缺陷尤其显得明显。另一方面,对于人员搭乘密集的写字楼等区域内的电梯,只是通过轿厢的边沿通风并不足够,轿厢中央的搭乘人员容易因为通风不良而感觉气闷。

[0003] 另外,部分高端电梯带有温控功能,但是电梯内部空间小,搭乘人员数量变化大,通过现有的通风系统进行温控容易使得电梯轿厢忽冷忽热,影响搭乘体验。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于,提供一种电梯轿厢,能够根据搭乘人员的数量采取不同的通风方式,保证轿厢内各处通风均匀。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种电梯轿厢,包括轿厢体、一级通风装置和二级通风装置;

[0006] 所述一级通风装置包括:

[0007] 进气口,其设于轿厢体侧壁下部,将井道和轿厢体内部连通;

[0008] 排气风机,其设于轿厢体顶部,通过排气风道与轿厢体内部连接;

[0009] 设于所述轿厢体侧壁内表面的第一换气机构,其包括在同一直线上顺次设置的进气导向管、换气槽、出气导向管,所述进气导向管与进气口连接,所述出气导向管与排气风道连接;

[0010] 所述二级通风装置包括:

[0011] 进气风机,其设于轿厢体顶部,通过进气风道与轿厢体内部连接;

[0012] 设于所述轿厢体顶壁内表面的第二换气机构,所述第二换气机构的结构与第一换气机构的结构相同,其进气端和出气端分别与所述进气风道和排气风道连接;

[0013] 所述电梯的起吊钢缆上设有拉力感应器,当所述拉力感应器达到预定数值时,所述进气风机启动。

[0014] 作为上述方案的补充,所述进气导向管内设有螺旋导向槽。

[0015] 作为上述方案的补充,所述换气槽内壁为圆弧形,所述圆弧形内壁对应的顶角角度大于180度。

[0016] 作为上述方案的补充,所述进气风机与进气风道之间设有过滤网。

[0017] 作为上述方案的补充,所述一级通风装置包括成组并排设置的第一换气机构,所

述二级通风装置包括成组并排设置的第二换气机构。

[0018] 作为上述方案的补充,所述换气槽由透明塑料制成,其一端设有光源。

[0019] 作为上述方案的补充,所述进气口与空调的冷风出口连接。

[0020] 作为上述方案的补充,所述轿厢体顶壁设有向下平行伸出的连接件,所述第二换气机构扣合于所述连接件上,所述轿厢体顶壁与第二换气机构之间形成线缆容纳腔。

[0021] 相应地,本发明还提供了一种电梯轿厢通风方法,

[0022] 包括用于日常通风的一级通风系统和用于拥挤状态通风的二级通风系统,

[0023] 所述一级通风系统包括设于轿厢体侧壁的第一换风机构,所述一级通风系统将轿厢体外的空气从轿厢体底部抽入位于轿厢体内的第一换风机构,通入第一换风机构后从轿厢体顶部抽出;

[0024] 所述换风机构设有与轿厢体内部连通的条状开口,其通过所述条状开口将换风机构中流过的空气与轿厢体内部的空气进行交换;

[0025] 所述二级通风系统包括设于轿厢体顶壁的第二换风机构,所述第二换风机构的结构与第一换风机构相同;

[0026] 所述二级通风系统将轿厢体外的空气从轿厢体顶部抽入位于轿厢体内的第二换风机构,通入第二换风机构后从轿厢体顶部抽出;

[0027] 所述第一通风系统在电梯正常工作时持续运行,当电梯的载重达到预定数值时,所述第二通风系统启动。

[0028] 作为上述方案的改进,在所述第一换风机构和第二换风机构的进风口设置螺旋导向槽,使第一换风机构和第二换风机构内流过的空气自动旋转,在所述条状开口处形成正负交替的气压。

[0029] 实施本发明,具有如下有益效果:

[0030] 本发明通过一级通风装置和二级通风装置对轿厢内部进行通风,能够根据搭乘人员的数量采取不同的通风方式,保证轿厢内各处通风均匀。

附图说明

[0031] 图1是本发明一种电梯轿厢的结构示意图;

[0032] 图2是本发明一种电梯轿厢的第一换气机构的结构示意图;

[0033] 图3是本发明一种电梯轿厢的第一换气机构的剖视图;

[0034] 图4是本发明一种电梯轿厢的第一换气机构的工作原理图。

具体实施方式

[0035] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述。

[0036] 如图1-图3所示,本发明实施例提供了一种电梯轿厢,包括轿厢体1、一级通风装置2和二级通风装置3;

[0037] 所述一级通风装置2包括:

[0038] 进气口21,其设于轿厢体1侧壁下部,将井道和轿厢体1内部连通;

[0039] 排气风机22,其设于轿厢体1顶部,通过排气风道23与轿厢体1内部连接;

[0040] 设于所述轿厢体1侧壁内表面的第一换气机构4a,其包括在同一直线上顺次设置的进气导向管41、换气槽42、出气导向管43,所述进气导向管41与进气口21连接,所述出气导向管43与排气风道23连接;

[0041] 所述二级通风装置3包括:

[0042] 进气风机31,其设于轿厢体1顶部,通过进气风道32与轿厢体1内部连接;

[0043] 设于所述轿厢体1顶壁内表面的第二换气机构4b,所述第二换气机构4b的结构与第一换气机构4a的结构相同,其进气端和出气端分别与所述进气风道32和排气风道23连接;

[0044] 所述电梯的起吊钢缆上设有拉力感应器(图中未画出),所述拉力感应器可以是现有用于防止轿厢超重而设置的感应器,当所述拉力感应器达到预定数值时,所述进气风机31启动。

[0045] 本发明通过一级通风装置2和二级通风装置3对轿厢内部进行通风,能够根据搭乘人员的数量采取不同的通风方式,保证轿厢内各处通风均匀。为了提高通风效果和通风均匀性,所述一级通风装置2包括成组并排设置的第一换气机构4a,所述二级通风装置3包括成组并排设置的第二换气机构4b。

[0046] 优选地,所述进气导向管41内设有螺旋导向槽411,所述螺旋导向槽411内设有螺旋纹,其用于将从进气导向管41流入的空气旋转,形成螺旋气流。

[0047] 优选地,所述换气槽42的内壁为圆弧形,所述圆弧形的内壁对应的顶角角度大于180度。

[0048] 需要说明的是,圆弧形的内壁有利于保持螺旋气流自身的旋转力。所述圆弧形内壁对应的顶角角度大于180度,即所述内壁的截面为优弧,其对螺旋气流起到导向作用,防止气流过度向外逸出。

[0049] 为了提高从进气风机31的空气质量,所述进气风机31与进气风道32之间设有过滤网33。

[0050] 本发明实施例中,所述换气槽42由透明塑料制成,其一端设有光源5。所述光源5发出的光由透明塑料制成的换气槽42进行导向和发散,为轿厢内部提供照明,省去了额外的照明光源,节省成本;换气槽42兼作照明光源的创新设计,提高了轿厢内内部的统一性,轿厢内部和谐美观。

[0051] 本发明实施例中,针对部分高端电梯设有独立的制冷系统,所述进气口21可以与空调的冷风出口(图中未画出)连接,通过控制二级通风装置3的进风量来控制空调冷风的进入量,从而灵活控制制冷功率,减少轿厢内的温度波动,提高搭乘舒适性。

[0052] 优选地,所述轿厢体1顶壁设有向下平行伸出的连接件6,所述第二换气机构4b扣合于所述连接件6上,所述轿厢体1顶壁与第二换气机构4b之间形成线缆容纳腔7。

[0053] 相应地,本发明还提供了一种电梯轿厢通风方法,

[0054] 包括用于日常通风的一级通风系统和用于拥挤状态通风的二级通风系统,

[0055] 所述一级通风系统包括设于轿厢体1侧壁的第一换风机构,所述一级通风系统将轿厢体1外的空气从轿厢体1底部抽入位于轿厢体1内的第一换风机构,通入第一换风机构后从轿厢体1顶部抽出;

[0056] 所述换风机构设有与轿厢体1内部连通的条状开口,其通过所述条状开口将换风

机构中流过的空气与轿厢体1内部的空气进行交换；

[0057] 所述二级通风系统包括设于轿厢体1顶壁的第二换风机构,所述第二换风机构的结构与第一换风机构相同；

[0058] 所述二级通风系统将轿厢体1外的空气从轿厢体1顶部抽入位于轿厢体1内的第二换风机构,通入第二换风机构后从轿厢体1顶部抽出；

[0059] 所述第一通风系统在电梯正常工作时持续运行,当电梯的载重达到预定数值时,所述第二通风系统启动。电梯的载重可以由现有设于钢缆上的拉力感应器测出,所述第二通风系统启动时的电梯载重数值可以是额定最大载重的三分之二。

[0060] 如图4所示,优选地,在所述第一换风机构和第二换风机构的进风口设置螺旋导向槽411,使第一换风机构和第二换风机构内流过的空气自动旋转,在所述条状开口处形成正负交替的气压。所述条状开口处形成的正负交替的气压会在轿厢边沿形成细小的竖直方向的螺旋气流,轿厢内外气体螺旋交换,实现气流不对搭乘人员产生冲击的前提下,对轿厢不同方向和位置的快速换气。

[0061] 以上所揭露的仅为本发明一种较佳实施例而已,当然不能以此来限定本发明之权利范围,因此依本发明权利要求所作的等同变化,仍属本发明所涵盖的范围。

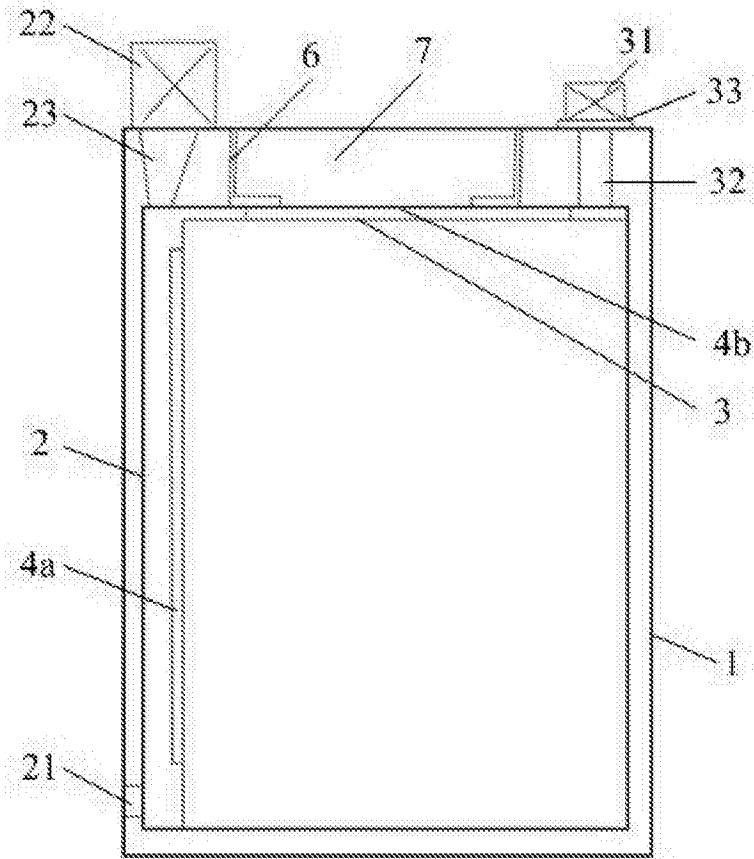


图1

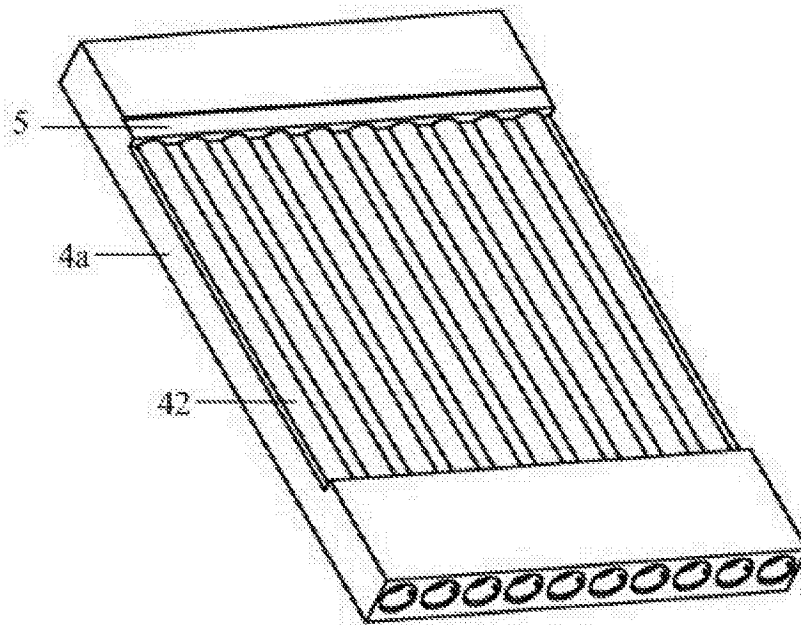


图2

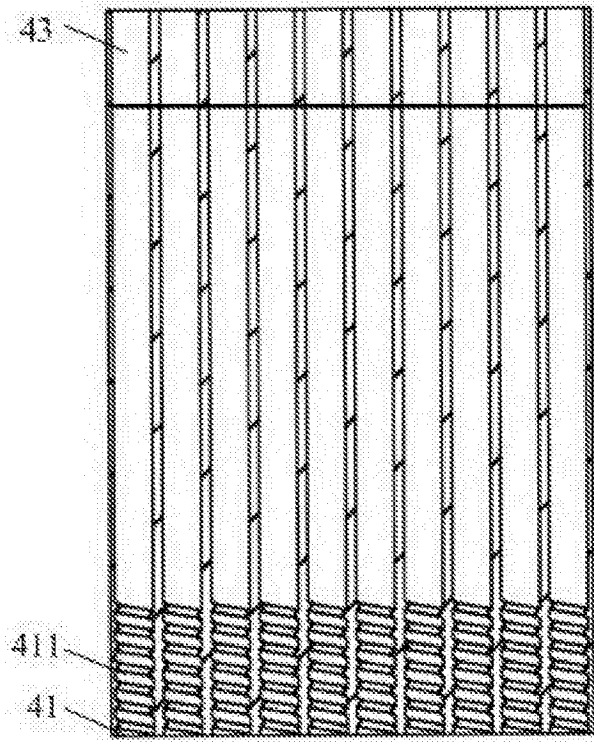


图3

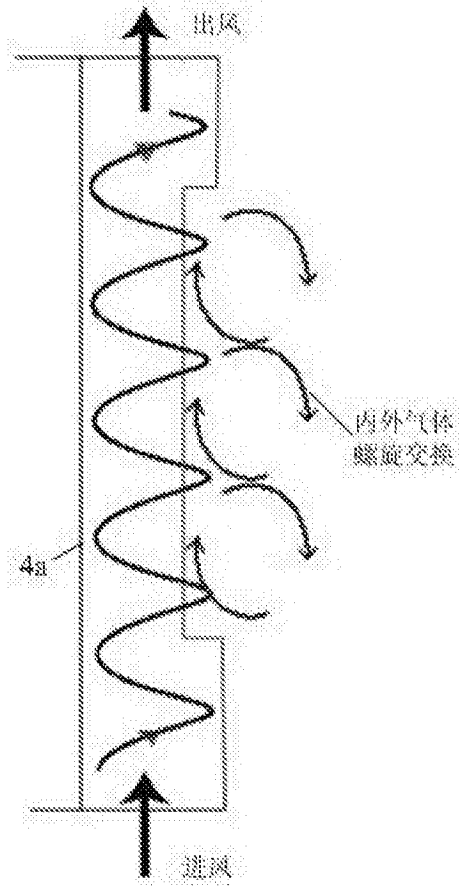


图4