



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203201233 U

(45) 授权公告日 2013. 09. 18

(21) 申请号 201220709896. 7

(22) 申请日 2012. 12. 20

(73) 专利权人 四川普瑞救生设备有限公司

地址 621000 四川省绵阳市游仙区紫星街 7 号

(72) 发明人 白孝林 罗文军 熊小兵 杨越强

(74) 专利代理机构 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 44281

代理人 彭愿洁 彭家恩

(51) Int. Cl.

E04H 14/00 (2006. 01)

E04H 9/14 (2006. 01)

A62B 1/02 (2006. 01)

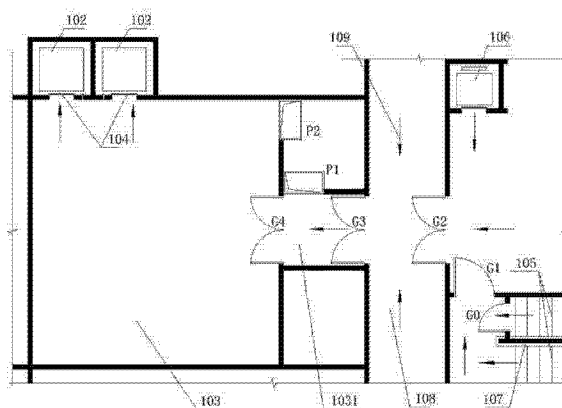
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

具有无源自救逃生疏散系统的建筑

(57) 摘要

一种具有无源自救逃生疏散系统的建筑,包括:逃生井道,竖直设置;无源逃生设备,其逃生舱设置于逃生井道中,能够沿逃生井道上下移动;避难间,沿逃生井道每 N 个楼层设置一间, N 为正整数,避难间邻接逃生井道的墙面上设置有逃生舱停靠站,该停靠站包括厅门和开门机构,该开门机构用于开启厅门以便于与逃生舱对接;常规活动通道,用于人员在建筑中的日常活动;疏散通道,连通避难间与常规活动通道,疏散通道上至少设置有第一烟火隔断设施,以避免烟雾和火情进入疏散通道。



1. 具有无源自救逃生疏散系统的建筑,其特征在于,包括:
逃生井道,竖直设置;
无源逃生设备,其逃生舱设置于所述逃生井道中,能够沿所述逃生井道上下移动;
避难间,沿所述逃生井道每 N 个楼层设置一间, N 为正整数,所述避难间邻接所述逃生井道的墙面上设置有逃生舱停靠站,所述停靠站包括厅门和开门机构,所述开门机构用于开启所述厅门以便于与所述逃生舱对接;
常规活动通道,用于人员在建筑中的日常活动;
疏散通道,连通所述避难间与所述常规活动通道,所述疏散通道上至少设置有第一烟火隔断设施,以避免烟雾和火情进入所述疏散通道。
2. 如权利要求 1 所述的建筑,其特征在于, N 小于等于 15。
3. 如权利要求 1 所述的建筑,其特征在于,还包括逃生路径标识,设置于所述常规活动通道和疏散通道,用于指引人员进入所述避难间。
4. 如权利要求 1 所述的建筑,其特征在于,所述常规活动通道包括楼梯和电梯,所述疏散通道分别连通所述楼梯的楼梯间与所述电梯的前厅。
5. 如权利要求 4 所述的建筑,其特征在于,还包括楼层烟火隔断,设置于所述避难间所在楼层与相邻楼层连通的楼梯区域,以避免相邻楼层的烟雾和火情进入所述避难间所在楼层。
6. 如权利要求 1-5 任意一项所述的建筑,其特征在于,所述第一烟火隔断设施设置于所述疏散通道与所述常规活动通道之间。
7. 如权利要求 6 所述的建筑,其特征在于,还包括第二烟火隔断设施,设置于所述疏散通道与所述避难间之间。
8. 如权利要求 7 所述的建筑,其特征在于,还包括防烟前室,所述防烟前室设置有排烟设备,所述防烟前室设置于所述疏散通道与所述避难间之间,所述疏散通道通过所述第二烟火隔断设施与所述防烟前室连通,所述防烟前室通过第三烟火隔断设施与所述避难间连通。

具有无源自救逃生疏散系统的建筑

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑安全技术领域,具体涉及具有无源自救逃生疏散系统的建筑,本发明特别适用于高层、超高层建筑的逃生、疏散。

背景技术

[0002] 随着我国城市建设的迅速发展,城市人口越来越密集,土地资源日益减少,城市的高层建筑和超高层建筑越来越多。

[0003] 由于高层建筑楼层高,一旦发生险情,例如火灾,人员逃生和疏散是极大的难题。一方面,限于目前消防设备的举高能力,一般只能达到 50 米,极少能够达到 100 米以上,而对于大量存在的 100 米以上的高层建筑而言,基本无法直接通过举高车实施救援。另一方面,火灾发生后,整个建筑不再供电,电梯无法运行,人员的疏散只能通过楼梯,逃生难度大,风险高。因此,现有的高层、超高层建筑一旦发生火灾,通常都会造成严重的人员伤亡。

[0004] 目前,为便于火灾时的人员避难,超过 100 米的公共建筑通常需要设置避难层,一般 14 层左右设置一个避难层,避难层与其临近的楼层烟火隔离,且一般空置或仅用于安置设备。虽然避难层的设置,使得人员可以在火灾时临时疏散到该楼层,但是仍然无法真正的解决将人员从建筑中疏散出去的问题。且由于避难层的设置,使得建筑的使用率降低。

发明内容

[0005] 本发明实施例提供一种具有无源自救逃生疏散系统的建筑,包括:逃生井道,竖直设置;无源逃生设备,其逃生舱设置于逃生井道中,能够沿逃生井道上下移动;避难间,沿逃生井道每 N 个楼层设置一间,N 为正整数,避难间邻接逃生井道的墙面上设置有逃生舱停靠站,该停靠站包括厅门和开门机构,该开门机构用于开启厅门以便于与逃生舱对接;常规活动通道,用于人员在建筑中的日常活动;疏散通道,连通避难间与常规活动通道,疏散通道上至少设置有第一烟火隔断设施,以避免烟雾和火情进入疏散通道。

[0006] 本发明实施例使得建筑中的人员在需要疏散时,例如火灾发生时,能够迅速通过疏散通道就近进入避难间,即便建筑已无能源供应,也能乘坐无源逃生设备的逃生舱通过逃生井道安全撤离建筑,一方面避免人员被困滞留,大大提高了高层、超高层建筑的安全性,另一方面,节省了设置整个空置的避难层的需要。

[0007] 以下结合附图,对本发明实施例进行详细说明。

附图说明

[0008] 图 1 是本发明建筑的一种实施方式的避难间所在楼层局部平面示意图;

[0009] 图 2 是图 1 中建筑的无源自救逃生疏散流程示意图。

具体实施方式

[0010] 本发明具有无源自救逃生疏散系统的建筑的一种实施方式可参考图 1,包括如下

部分：

[0011] 逃生井道 101, 竖直设置。本实施例中, 逃生井道设置在建筑外部, 贯通建筑顶部至地面层。在其他实施例中, 也可以设置在建筑内部。在一些实施例中, 逃生井道可以是封闭式井道, 以避免在建筑发生火灾时烟雾和火情蔓延到其中。在另一些实施例中, 逃生井道也可以设置在建筑外部, 例如沿建筑外表面设置等。

[0012] 无源逃生设备(未在图中示出), 其逃生舱 102 设置于逃生井道 101 中, 能够沿逃生井道 101 上下移动。本申请中所称“无源”是指逃生设备自身无需外部进行能源供应, 例如来自市电的能源或来自外部应急备用发电机的能源等, 人员进入逃生舱后, 能够依靠自身重力降落至建筑地面层并疏散, 无源逃生设备通过产生阻尼来控制逃生舱的降落速度, 例如可采用永磁类无源逃生设备。所称永磁类无源逃生设备是采用永磁装置进行能量转换以控制逃生舱降落速度的装置, 例如, 公布号为 CN101518675, 名称为“一种高层建筑逃生设备”的中国发明专利中所提供的设备。本实施例中, 无源逃生设备具有两个联动的逃生舱 102。

[0013] 避难间 103, 沿逃生井道 101 每 N 个楼层设置一间, N 为正整数, 避难间 103 邻接逃生井道 101 的墙面上设置有逃生舱停靠站 104, 停靠站 104 包括厅门和开门机构(未在图中示出), 该开门机构用于开启厅门以便于与逃生舱 102 对接。本实施例中, N 为 5, 即, 每 5 层设置一个避难间, 在其他实施例中, 也可以每 4 层或 6 层设置一个避难间, 考虑到人员疏散的效率和安全性, N 一般不大于 7, 这样, 人员最多需要上或者下 3 层楼即可到达有避难间的楼层, 未避免疏散困难, N 最好不超过 15。可以将 N 个楼层视为一个避难区间, 避难间的面积具体可根据避难区间的设计容纳人员数确定, 一般每五人不小于一平方米。在各种实施例中, 逃生舱停靠站的开门机构可根据相应的无源逃生设备进行设置, 例如采用与永磁类无源逃生设备的控制系统电气, 和 / 或数字信号, 和 / 或机械连接的控制面板、手柄等。在某些实施例中, 避难间内还可设置消防专线电话, 应急广播, 应急照明和个人应急防护装备等。

[0014] 楼梯 105, 指供人员步行在建筑中上下移动的通道。

[0015] 电梯 106, 包括建筑中的消防电梯, 常规运载人员的客梯和运载货物的货梯等。

[0016] 楼梯和电梯均属于建筑中的常规活动通道, 用于人员在建筑中的日常活动, 当然, 楼梯也可以作为应急疏散通道用于紧急情况下的人员逃生。本实施例中, 楼梯 105 的楼梯间与电梯 106 的前厅之间具有烟火隔断 $G1$, 使得其他楼层人员通过楼梯前往具有避难层的楼层时更加安全, 在其他实施例中, 楼梯和电梯也可以采用其他的连通关系。本实施例中, 进一步在避难间 103 所在楼层与相邻楼层连通的楼梯区域设置楼层烟火隔断 107, 例如将上、下层楼梯区域完全隔开的墙面和防火门 $G0$ (图中仅示出一个, 可设置一对分别隔断与避难间所在楼层相邻的上一楼层和下一楼层), 以避免相邻楼层的烟雾和火情进入避难间 103 所在楼层, 进一步提高避难间的安全性。

[0017] 疏散通道 108, 连通避难间 103 与楼梯和 / 或电梯等常规活动通道(连通楼梯间的部分未在图中示出), 疏散通道 108 上至少设置有第一烟火隔断设施, 以避免烟雾和火情进入疏散通道 108。本实施例中, 疏散通道 108 分别连通楼梯的楼梯间与电梯 106 的前厅, 第一烟火隔断设施即为设置于疏散通道 108 与作为常规活动通道的电梯 106 的前厅之间的烟火隔断设施 $G2$ 。在其他实施例中, 若楼梯本身为封闭通道, 即楼梯与其他常规活动通道之间

设置有烟火隔断,则楼梯与疏散通道可直接连接或将楼梯本身视为疏散通道的一部分。在某些实施例中,疏散通道的宽度可根据避难区间的设计容纳人员数确定,通常每百人不少于一米。

[0018] 为进一步增强避难间的安全性,本实施例中,还在疏散通道 108 与避难间 103 之间设置了第二烟火隔断设施 G3,以及,进一步在疏散通道 108 与避难间 103 之间设置防烟前室 1031,防烟前室 1031 设置有排烟设备 P1,疏散通道 108 通过第二烟火隔断设施 G3 与防烟前室 1031 连通,防烟前室 1031 通过第三烟火隔断设施 G4 与避难间 103 连通,避难间 103 还可进一步设有独立的排烟设备 P2。这样,多重设置的烟火隔断设施有效阻隔了烟雾和火情对避难间的威胁,并且,即便有少量烟雾渗透进封闭的逃生通道,也可以通过防烟前室设置的排烟设备迅速排出,确保避难间中人员的安全。本实施例中使用的烟火隔断设置可采用能够自行关闭的乙级防火门且朝避难间的方向开启。

[0019] 为便于人员疏散,以及对交通组织流线进行清楚的标示,本实施例中还优选设置有逃生路径标识 109,设置于常规活动通道(例如楼梯 105 的楼梯间与电梯 106 的前厅)和疏散通道 108,用于指引人员进入避难间 103。在各种实施例中,逃生路径标识 109 可采用不同的具体样式,例如位于墙面的实物或电子指示箭头、指示标牌,和 / 或位于地脚线附近的具有方向性的指示灯等。

[0020] 基于上述实施例,建筑内的人员自救逃生疏散流程如图 2 所示。在火灾发生时,建筑中的人员可以通过公共区域进入楼梯 105 通过防火门 G0 进入疏散通道 108,电梯 106 内人员进电梯前厅,通过防火门 G2 进入疏散通道 108,再通过防火门 G3,进入防烟前室 1031,防烟前室 1031 安装有防烟和排烟设施,再通过防火门 G4 进入避难间 103,避难间 103 也安装有防烟和排烟设施,自救逃生人员在避难间 103 按动逃生舱停靠站 104 的开门机构的逃生按钮等待,进入从楼顶部下来的逃生舱 102 自动打开的厅门,楼顶的自救逃生人员直接按动按钮打开厅门进入逃生舱 102,逃生舱 102 自动关门并通过自救逃生人员的重量驱动,沿逃生井道 101 降到建筑逃生地面,逃生舱 102 门自动打开,人员自救逃生疏散,实现无源自救逃生。

[0021] 以上应用具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,应该理解,以上实施方式只是用于帮助理解本发明,而不应理解为对本发明的限制。对于本领域的一般技术人员,依据本发明的思想,可以对上述具体实施方式的变化。

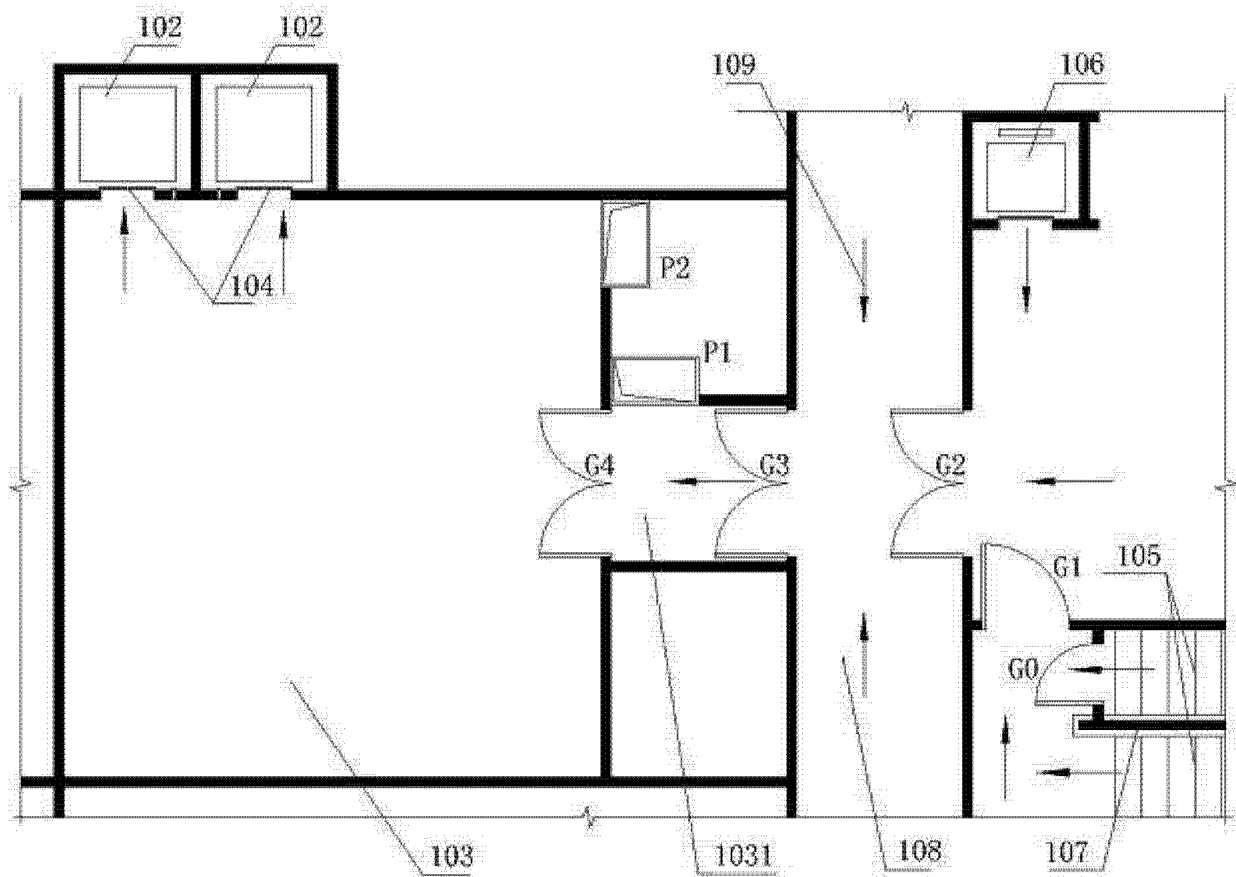


图 1

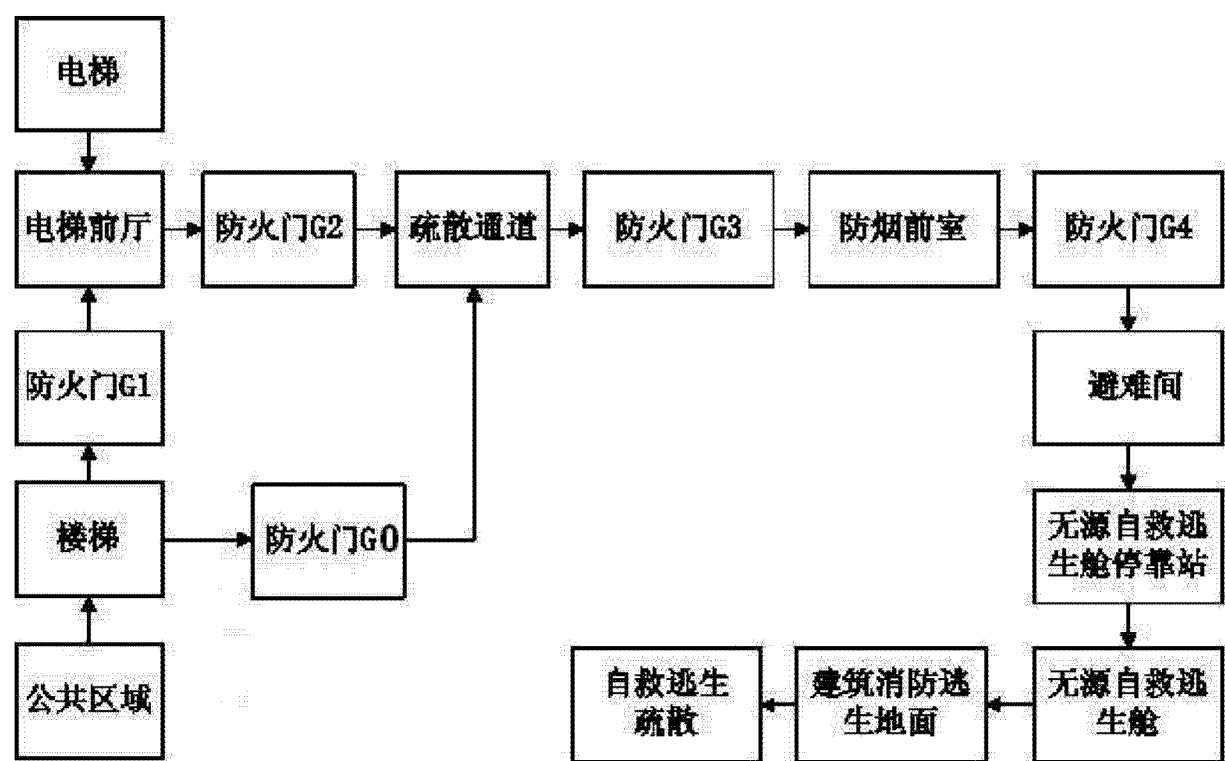


图 2