



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110101980 A

(43)申请公布日 2019.08.09

(21)申请号 201910486942.8

(22)申请日 2019.06.05

(71)申请人 仲恩旭

地址 233010 安徽省蚌埠市禹会区翡翠山  
庄A4栋1单元501室

(72)发明人 仲恩旭 仲永胜 张传艳

(74)专利代理机构 蚌埠鼎力专利商标事务所有  
限公司 34102

代理人 王琪 和聚龙

(51) Int. Cl.

A62B 1/02(2006.01)

A62B 1/06(2006.01)

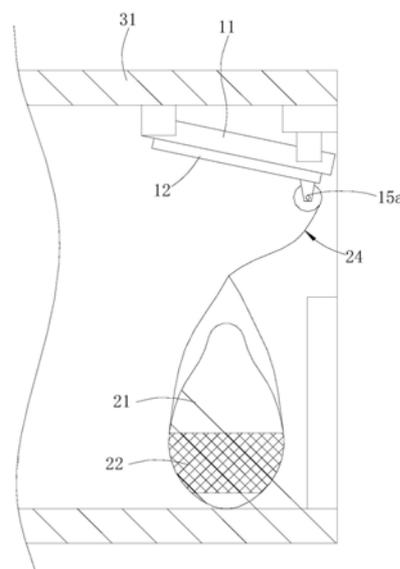
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

高空逃生装置

(57)摘要

本发明给出了一种高空逃生装置;包括导轨组件和救生组件;导轨组件包括滑块和滑轨,滑轨固定连接在上层楼板下侧,滑块与滑轨配合,滑块向上层楼板外侧伸出,滑块端部下侧固定连接滑轮座;救生组件包括救生气囊、挂网、滑轮和拉绳,救生气囊内部设有至少一层气囊腔室,所述气囊腔室内部形成供人乘坐的救生腔,救生气囊外壁设有与救生腔相通的逃生口,挂网罩住救生气囊下侧,挂网上侧与拉绳一端端部固定,拉绳缠绕在滑轮上,并且拉绳另一端与滑轮之间固定。本发明的有益技术效果为:安全性高、可以迅速将逃生人员带到靠近地面位置,便于人员逃生,提高了高层建筑物火灾时的生还率。



1. 一种高空逃生装置,其特征为:

包括导轨组件和救生组件;

导轨组件包括滑块和滑轨,滑轨固定连接在上层楼板下侧,靠近上层楼板边缘位置的滑轨端部水平高度低于远离上层楼板边缘位置的滑轨端部水平高度,滑块与滑轨配合,滑块向上层楼板外侧伸出,滑块端部下侧固定连接有滑轮座;

救生组件包括救生气囊、挂网、滑轮和拉绳,救生气囊内部设有至少一层气囊腔室,所述气囊腔室内部形成供人乘坐的救生腔,救生气囊外壁设有与救生腔相通的逃生口,挂网罩住救生气囊下侧,挂网上侧与拉绳一端端部固定,拉绳缠绕在滑轮上,并且拉绳另一端与滑轮之间固定。

2. 根据权利要求1所述的高空逃生装置,其特征是:

所述的导轨组件还包括拉簧,拉簧一端与远离上层楼板边缘位置的滑轨端部固定连接,拉簧另一端与滑块固定连接。

3. 根据权利要求1所述的高空逃生装置,其特征是:

靠近上层楼板边缘位置的滑轨端部设有第一挡块,滑块对应滑轨的第一挡块位置固定连接有第二挡块,滑块伸出滑轨最大行程时,第一挡块与第二挡块配合。

4. 根据权利要求1所述的高空逃生装置,其特征是:

所述滑轮座通过销轴与滑轮铰接,销轴贯穿滑轮座和滑轮内孔,销轴两端分别设有定位销。

5. 根据权利要求1所述的高空逃生装置,其特征是:

拉绳包括弹性段和拉绳段,弹性段端部固定连接在滑轮上,拉绳段端部与挂网固定连接。

6. 根据权利要求1所述的高空逃生装置,其特征是:

救生气囊内部设有两层相互独立的气囊腔室,分别是第一气囊腔室和第二气囊腔室,第一气囊腔室包裹在第二气囊腔室中上部外侧,第一气囊腔室最大外径大于第二气囊腔室的最大外径,救生腔腔壁上设有与第一气囊腔室相通的放气阀门。

7. 根据权利要求6所述的高空逃生装置,其特征是:

挂网下部开有安全口,安全口的面积大于第二气囊腔室在水平面的投影面积,安全口的面积小于第一气囊腔室在水平面的投影面积。

## 高空逃生装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种高空逃生装置。

### 背景技术

[0002] 随着城市的发展额技术的进步,城市中的高楼越来越多,这也给消防救生提出了难题。高楼发生火灾时,普通的消防救生设备难以发挥作用,或者说难以及时发挥作用,更多的是靠居民的自救,目前常见的高楼逃生设备无法在保证安全的前提下,使人迅速到达地面。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种安全性高、可以迅速载人到达地面的高空逃生装置。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种高空逃生装置;

[0005] 包括导轨组件和救生组件;

[0006] 导轨组件包括滑块和滑轨,滑轨固定连接在上层楼板下侧,靠近上层楼板边缘位置的滑轨端部水平高度低于远离上层楼板边缘位置的滑轨端部水平高度,滑块与滑轨配合,滑块向上层楼板外侧伸出,滑块端部下侧固定连接有滑轮座;

[0007] 救生组件包括救生气囊、挂网、滑轮和拉绳,救生气囊内部设有至少一层气囊腔室,所述气囊腔室内部形成供人乘坐的救生腔,救生气囊外壁设有与救生腔相通的逃生口,挂网罩住救生气囊下侧,挂网上侧与拉绳一端端部固定,拉绳缠绕在滑轮上,并且拉绳另一端与滑轮之间固定。

[0008] 采用这样的结构后,利用导轨组件可以定位救生组件的滑轮位置,逃生人员进入导轨组件的救生气囊内,救生气囊在滑落的过程中,受到救生组件及自身重力的作用,滑块向上层楼板外侧伸出至最大位移处,减少救生气囊与建筑物外立面摩擦,避免损坏救生气囊;逃生人员利用救生组件下落至靠近地面位置,从救生气囊的逃生口爬出,脱离本高空逃生装置,实现安全逃生。

[0009] 另外,导轨组件通过滑块和滑轨结构,可以在不发生火灾的情况下,使整个导轨组件缩入上侧楼板内侧,避免影响建筑物外壁的整洁或者影响其他针对建筑物外壁的施工。

[0010] 本发明的有益技术效果为:安全性高、可以迅速将逃生人员带到靠近地面位置,便于人员逃生,提高了高层建筑物火灾时的生还率。

[0011] 本高空逃生装置的导轨组件还包括拉簧,拉簧一端与远离上层楼板边缘位置的滑轨端部固定连接,拉簧另一端与滑块固定连接。

[0012] 采用这样的结构后,不使用时,导轨组件的滑块在拉簧的作用下完全收缩至滑轨内,导轨组件的滑块和滑轨处于上层楼板下侧,不伸出高层建筑物外侧,不仅不会造成高层建筑物的外立面的整洁,而且不会影响上层住户其他使用本高空逃生装置。

[0013] 本高空逃生装置的靠近上层楼板边缘位置的滑轨端部设有第一挡块,滑块对应滑

轨的第一挡块位置固定连接有第二挡块,滑块伸出滑轨最大行程时,第一挡块与第二挡块配合;采用这样的结构后,第一挡块和第二挡块限制滑块和滑轨之间的最大行程位置,避免二者使用时脱离,发生安全事故。

[0014] 本高空逃生装置的滑轮座通过销轴与滑轮铰接,销轴贯穿滑轮座和滑轮内孔,销轴两端分别设有定位销;采用这样的结构后,实现滑轮座与滑轮之间的可拆卸连接,方便更换救生组件,针对多人需要逃生的情况,可以节约时间,提高逃生率。

[0015] 本高空逃生装置的拉绳包括弹性段和拉绳段,弹性段端部固定连接在滑轮上,拉绳段端部与挂网固定连接;采用这样的结构后,救生气囊下落时,拉绳的弹性段和拉绳段共同对救生气囊的下降趋势发挥缓冲作用。

[0016] 本高空逃生装置的救生气囊内部设有两层相互独立的气囊腔室,分别是第一气囊腔室和第二气囊腔室,第一气囊腔室包裹在第二气囊腔室中上部外侧,第一气囊腔室最大外径大于第二气囊腔室的最大外径,救生腔壁上设有与第一气囊腔室相通的放气阀门;采用这样的结构后,两层气囊腔室提高了救生气囊的安全性。

[0017] 本高空逃生装置的挂网下部开有安全口,安全口的面积大于第二气囊腔室在水平面的投影面积,安全口的面积小于第一气囊腔室在水平面的投影面积。

[0018] 采用这样的结构后,救生气囊下落后,救生气囊距离地面还有一段距离,逃生人员打开救生腔壁上的放气阀门,第一气囊腔室内空气迅速流失,救生气囊的外径变小,救生气囊从挂网下部的安全口落下,避免逃生人员直接从距离地面一定高度的空中摔下受伤。

## 附图说明

[0019] 图1是本高空逃生装置实施例的使用状态之一。

[0020] 图2是本高空逃生装置实施例的使用状态之二。

[0021] 图3是本高空逃生装置实施例救生气囊的剖视图。

[0022] 图4是本高空逃生装置实施例导轨组件的结构示意图。

## 具体实施方式

[0023] 如图1至4所示(图3中没有示出第一气囊腔室21a和第二气囊腔室21b的壁厚)。

[0024] 本高空逃生装置包括导轨组件和救生组件。

[0025] 导轨组件设置在高层住宅的阳台或者临边位置,导轨组件包括拉簧13、滑块12和滑轨11,滑轨11通过螺栓固定在上层楼板31下侧,滑轨11相比水平面具有倾角,靠近上层楼板31边缘位置的滑轨11左端部水平高度低于远离上层楼板31边缘位置的滑轨11右端部水平高度,滑轨11没有超出楼层外侧,滑块12与滑轨11之间滑动配合,滑块12向上层楼板31外侧伸出,滑块12的长度小于滑轨11的长度。

[0026] 靠近上层楼板31边缘位置的滑轨11端部焊接有第一挡块11a,滑块12对应滑轨11的第一挡块11a位置焊接有第二挡块12a,滑块12伸出滑轨11最大行程时,第一挡块11a与第二挡块12a配合。

[0027] 拉簧13左端与远离上层楼板31边缘位置的滑轨11端部焊接固定,拉簧13右端与滑块12焊接固定。

[0028] 滑块12端部下侧固定连接有滑轮座14,滑轮座14之间设有放置滑轮23的间隙,滑

轮座14上开有与销轴15配合的通孔,销轴15两端分别设有定位销15a。

[0029] 救生组件包括救生气囊21、挂网22、滑轮23和拉绳24,救生气囊21整体的外部轮廓为水滴状,救生气囊21内部设有两层相互独立的气囊腔室,分别是第一气囊腔室21a和第二气囊腔室21b,第一气囊腔室21a包裹在第二气囊腔室21b中上部外侧,第一气囊腔室21a最大外径大于第二气囊腔室21b的最大外径,第二气囊腔室21b内部形成供人乘坐的救生腔21c,救生腔21c腔壁上设有与第一气囊腔室21a相通的放气阀门21d,救生气囊21外壁设有与救生腔21c相通的逃生口,逃生口处设有供人进出的双面拉链21e。

[0030] 挂网22罩住救生气囊21下侧,挂网22下部开有安全口,安全口的面积大于第二气囊腔室21b在水平面的投影面积,安全口的面积小于第一气囊腔室21a在水平面的投影面积。

[0031] 滑轮23通过销轴15与滑轮座14铰接,销轴15贯穿滑轮座14和滑轮23内孔。

[0032] 拉绳24整体缠绕在滑轮23上,拉绳24包括弹性段24a和拉绳段24b,弹性段24a端部固定连接在滑轮23上,拉绳段24b端部与挂网22固定,拉绳24的长度小于上侧楼板到地面的高度,当拉绳24被拉动至最大长度时,救生气囊21底部与地面之间距离2~3m。

[0033] 当高层楼房发生火灾时,人员试图从阳台方向逃生,逃生人员向从救生气囊21的逃生口进入救生气囊21内,然后滚动救生气囊21沿阳台预留的开口滑落至楼层外侧,导轨组件的滑块12在救生气囊21及自身用力的作用下,沿滑轨11方向伸出楼层外侧,保证救生气囊21不会与楼房外立面发生摩擦,防止救生气囊21破损,并且救生气囊21拉动拉绳24从滑轮23处释放,直至救生气囊21下落到最低位置,此过程中,拉绳24的弹性段24a和拉绳段24b共同对救生气囊21的下降趋势发挥缓冲作用。

[0034] 救生气囊21相对稳定后,逃生人员打开救生腔21c腔壁上的放气阀门21d,第一气囊腔室21a内空气迅速流失,救生气囊21的外径变小,救生气囊21从挂网22下部的安全口落下,逃生人员最后打开逃生口,完成逃生作业。

[0035] 后续高层还有人员需要逃生时,手动拆除已经使用的救生组件,更换新的救生组件,具体为:拆除销轴15两端的定位销15a,从滑轮座14中抽出销轴15,去除旧的救生组件的滑轮23,将新的救生组件滑轮23安装在滑轮座14上,重新安装定位销15a,重复上面的动作,即可使新的人员完成逃生作业。

[0036] 以上所述的仅是本发明的一种实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以作出若干变型和改进,这些也应视为属于本发明的保护范围。

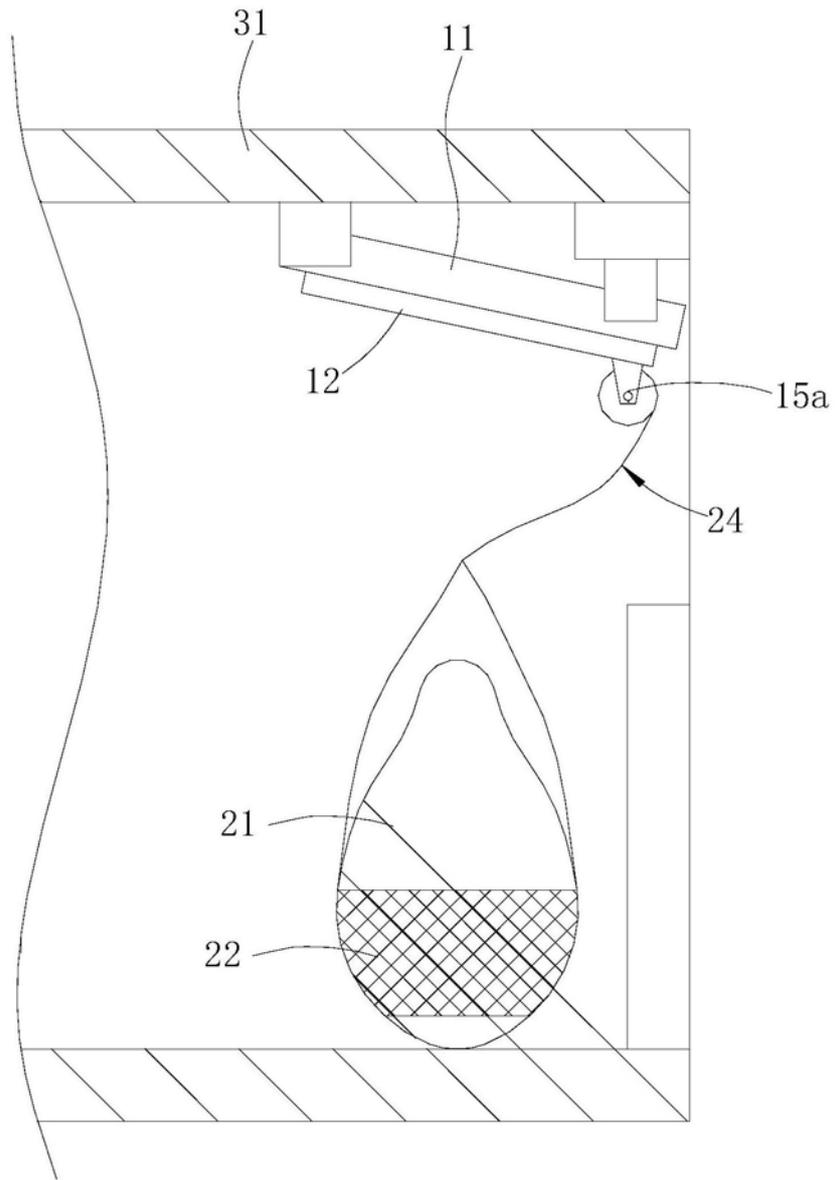


图1

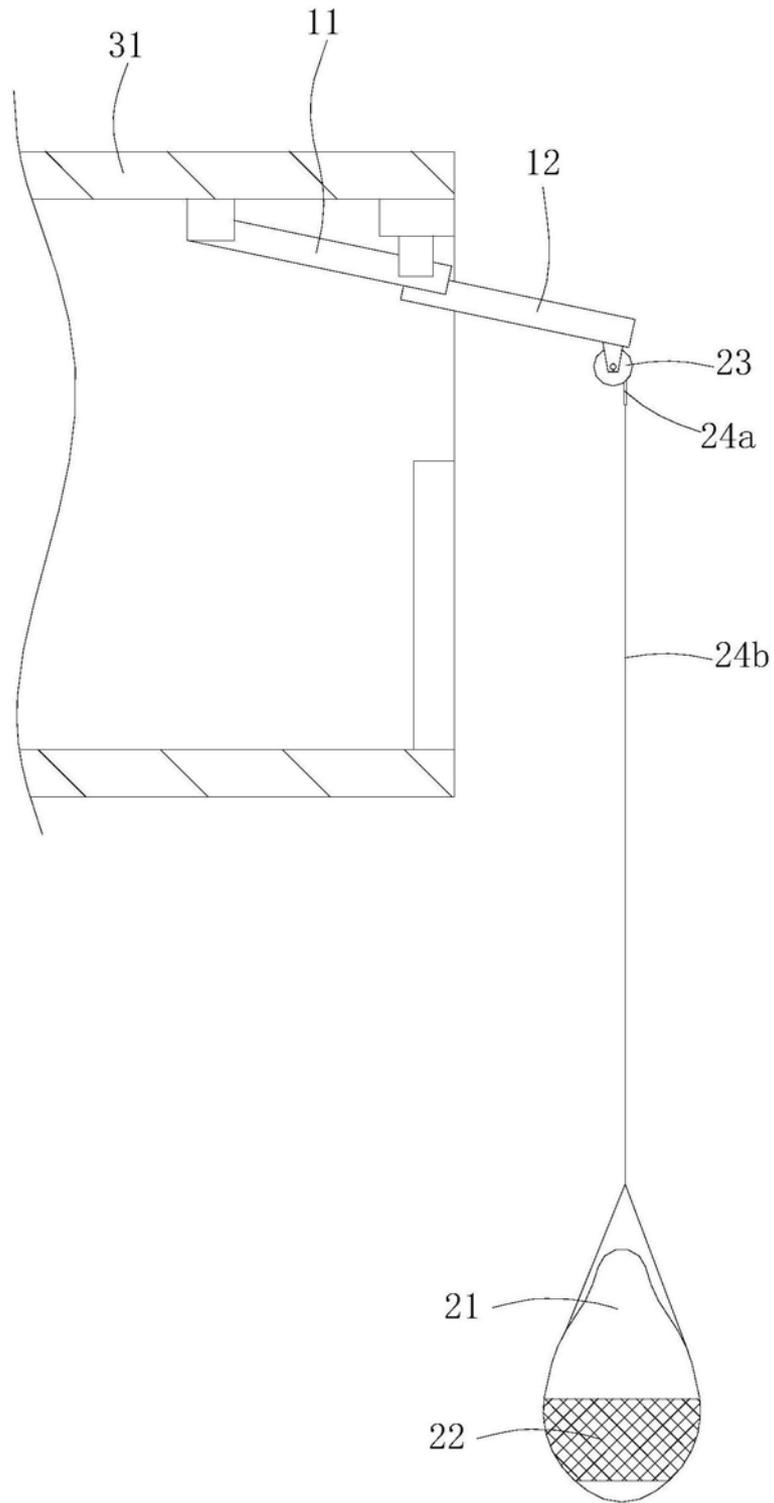


图2

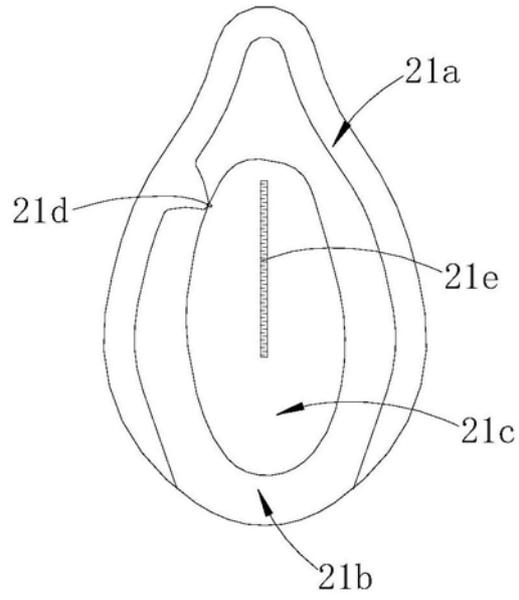


图3

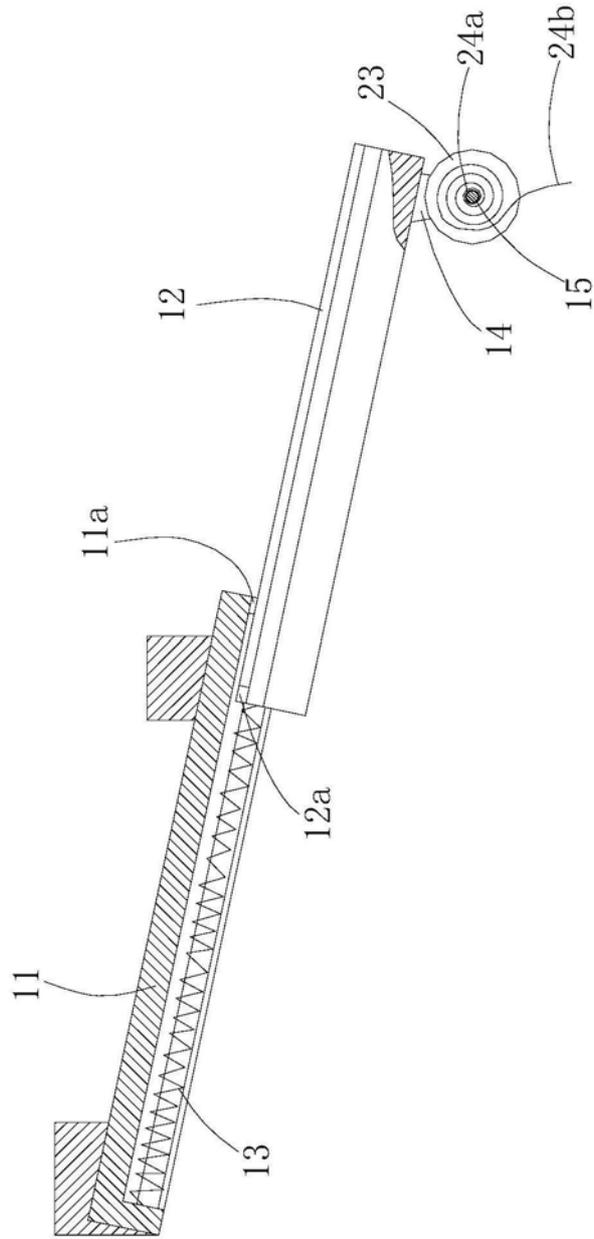


图4