

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
A62B 1/06 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820226809.6

[45] 授权公告日 2010年2月3日

[11] 授权公告号 CN 201394288Y

[22] 申请日 2008.12.12

[21] 申请号 200820226809.6

[73] 专利权人 曹守合

地址 273408 山东省临沂市费县汪沟镇曹庄村

共同专利权人 曹守堂

[72] 发明人 曹守合 曹守堂

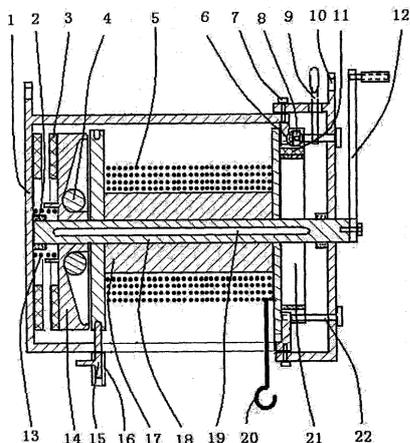
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

家用高楼救生装置

[57] 摘要

家用高楼救生装置涉及一种高楼逃生器材；在高层楼房遇有火灾，楼梯(电梯)损坏，地震或其它危险情况时，为人员迅速逃离危险区而设计的。该装置通常预先安装于高层楼房的伸檐下，由装在机壳内的卷筒、吊索、鼓式制动器和离心制动器相互作用，令逃生者沿高层建筑的边缘限速安全下滑，以达到救生的目的；装置中的吊索可迅速手动回卷，方便在同一时间、地点反复使用。主要用于危机时刻高层楼工作、居住者安全逃生及救援、消防等领域。



- 1、 一种家用高楼救生装置，由机壳、卷扬装置、鼓式制动器、离心制动器和安全坐垫组成，其特征在于在一圆形壳体内置入卷扬装置、鼓式制动器、离心制动器，其下钢索上悬挂安全坐垫；其卷扬装置由机壳、轴座、轴、键、卷筒、钢索、摇柄和连接螺栓组成，置于机壳中部，起卷扬作用；鼓式制动器则由制动鼓、摩擦带、压环、螺杆、弹簧、调整螺母、固定耳、控制杆、椭圆撑块、支撑螺栓、装配孔组成，置于机壳外端，起主制动作用；离心制动器由离心盘、离心球、导槽、摩擦片、顶簧、顶簧导筒、轴孔组成，安装在机壳底部，起辅助制动和稳定下降速度的作用；安全坐垫由坐垫、减冲垫、安全带、扣眼、扣环、挂环组成，悬挂在钢索末端，便于人员攀坐和起减冲作用；机壳下端还装有起固定制动作用的卡栓和卡筒；救援过程中，靠被救生人员的自身重力作用自动下降而无须依赖电力，下降过程中以鼓式制动器和离心制动器自动控制吊索下降速度。
- 2、 根据权利要求1中所述的家用高楼救生装置，其特征在于安装在机壳内的卷扬装置可用摇柄手动回卷。

家用高楼救生装置

技术领域： 本实用新型涉及一种高楼救生装置，用于在高层建筑居住的人员危机时刻逃生。

背景技术： 高楼逃生是在高层建筑发生电梯、楼梯损坏，火灾，地震等紧急情况下人员迅速逃离危险区，确保将损失降到最低限度的重要课题。以往的楼房安全逃生设备通常设计简单，安全性差，公众信任度不够，社会普及率不高。本实用新型的目的在于设计了一种构造简单，安全性能高，可在同一时间连续使用，具广泛社会普及率的高楼救生工具。

发明内容： 为实现上述目的，本实用新型采用了以下技术方案：将该救生装置固定安装在高层建筑的伸檐下（也可将该家用救生装置置于合适位置，紧急时临时吊挂于楼房阳台或其它合适位置），其具体构造是在一圆形壳体内置入卷扬装置、鼓式制动器、离心制动器，其下钢索上悬挂安全坐垫；其卷扬装置由机壳、轴座、轴、键、卷筒、钢索、摇柄和连接螺栓组成，置于机壳中部，起卷扬作用；鼓式制动器则由制动鼓、摩擦带、压环、螺杆、弹簧、调整螺母、固定耳、控制杆、椭圆撑块、支撑螺栓、装配孔组成，置于机壳外端，起主制动作用；离心制动器由离心盘、离心球、导槽、摩擦片、顶簧、顶簧导筒、轴孔组成，安装在机壳底部，起辅助制动和稳定下降速度的作用；安全坐垫由坐垫、减冲垫、安全带、扣眼、扣环、挂环组成，悬挂在钢索末端，便于人员攀坐和起减冲作用；机壳下端还装有起固定制动作用的卡栓和卡筒。当遇有危险情况时，人员

(1-3人)坐于坐垫上,靠自身重力下滑,下滑过程中,鼓式制动器靠弹簧的弹力全程起制动作用,而当下滑速度过大时,离心制动器则同鼓式制动器一起共同起制动作用(离心球的离心力主要来自离心盘斜面支撑力的分量),以控制下滑速度在3米/秒以下的安全范围内,人员到达地面后置于安全坐垫下方的减冲垫则起到减小冲击力,保证人员安全着地的功能,第一批人员着地后,第二批人员则推动鼓式制动器上的手柄,解脱鼓式制动,而后摇动该装置上的摇柄将已下放到地面上的吊索快速收回,救助第二批需救援的人员。

附图说明: 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明:

图1: 家用高楼救生装置总剖面图

图2: 鼓式制动器剖面图

图3: 离心制动器正视图

图4: 安全坐垫图

具体实施方式: 当在高层建筑内遇有危险情况需要紧急逃生时,

(该家用高楼救生装置预先安装在楼房伸檐的合适位置,其顶部的两个挂耳10即用来起固定连接作用)人员(1-3人)坐于坐垫31上(挂环36预先挂于吊钩20上),分别将安全带33系紧与腰间,并将其上扣眼34卡与卡环35内,其中一人旋转向下板下机壳1下方的卡栓15,此时吊索在人自身重力作用下开始下降,而鼓式制动器在弹簧6的弹力作用下(该鼓式制动器弹簧6弹力可通过螺杆26、调整螺母24和其两端的固定耳23预先调节设定,机壳外侧留有装配孔25),压环27挤压摩擦带11,摩擦带11则与制动鼓21摩擦产生制动力;为弥补鼓式制动器在下降速度过大时制动力不足问题,

则由离心制动器产生辅助制动力，鼓式制动器和离心制动器共同作用以使吊索以 3 米/秒左右的速度近匀速下滑，以确保人员的安全。当钢索 5 牵拉卷筒 17 通过键 19 绕轴 18 旋转时，如转速过大，离心制动器上的离心球 4 随导槽 29 的光滑端面做离心运动，随着卷筒转速的不断增大离心运动也不断加大，离心球对底部光滑斜面的正压力分量推动离心盘 14 位移，使设在离心盘 14 底部的摩擦片 3 与设在机壳底部的另一摩擦片相摩擦，产生制动力而自动降低钢索下降速度；而速度降低时，顶簧 13 则推动离心盘 14 使两片摩擦片脱离接触以减小摩擦力。当钢索携人员到达地面时，减冲垫 32 首先着地起减少冲力的作用，以确保人员安全。若仍有人员需要逃生时，则其中一人推压控制杆 9 使鼓式制动器解除制动，然后快速旋转摇柄，则钢索 5 不断回绕至卷筒 17 上，到达顶部后，将卡栓 15 向上推，使其旋转深入卷筒卡穴内并卡于卡筒 16 的卡槽上，后反向推动控制杆 9 使鼓式制动器处于制动状态，第二批人员同第一批一样下降逃生。

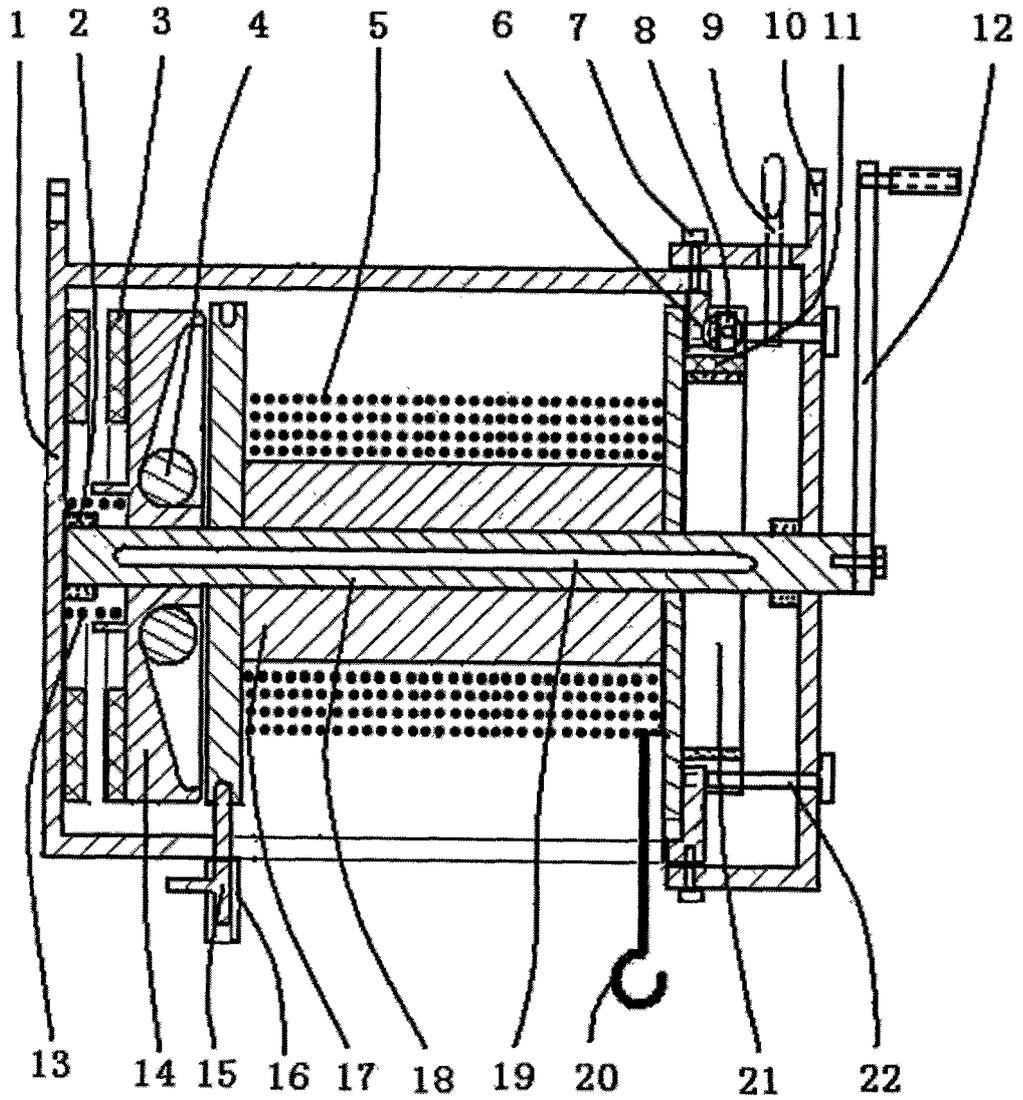


图 1

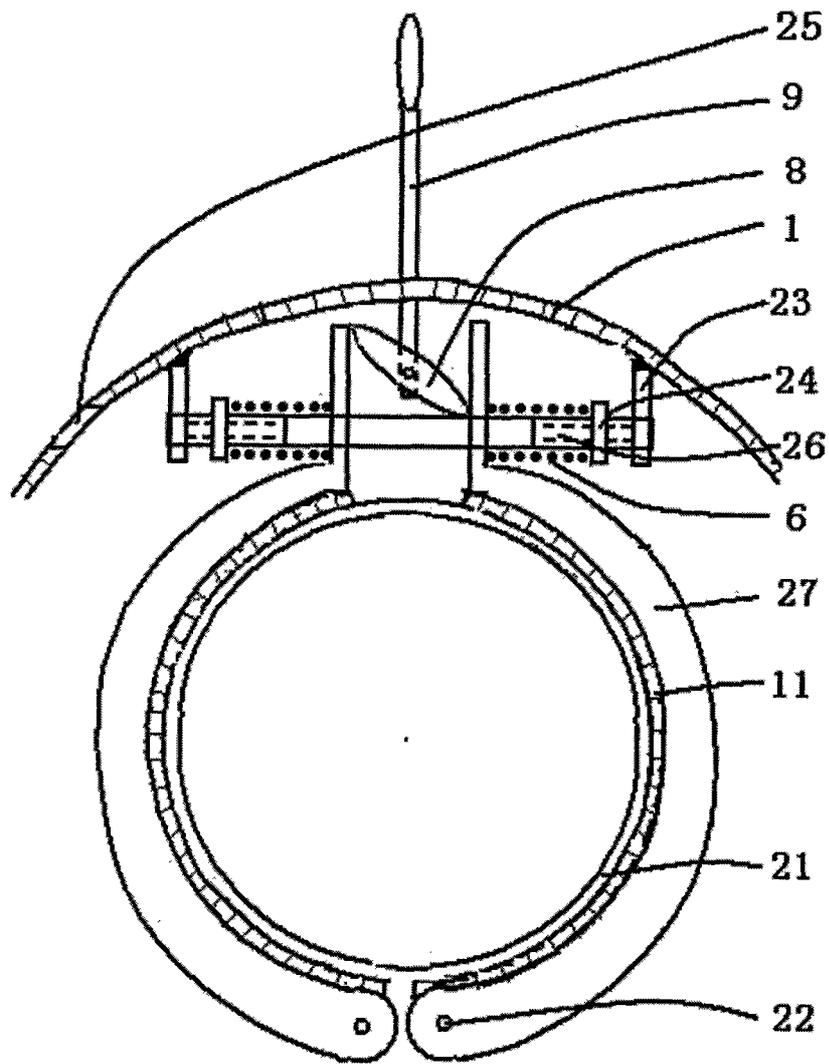


图 2:

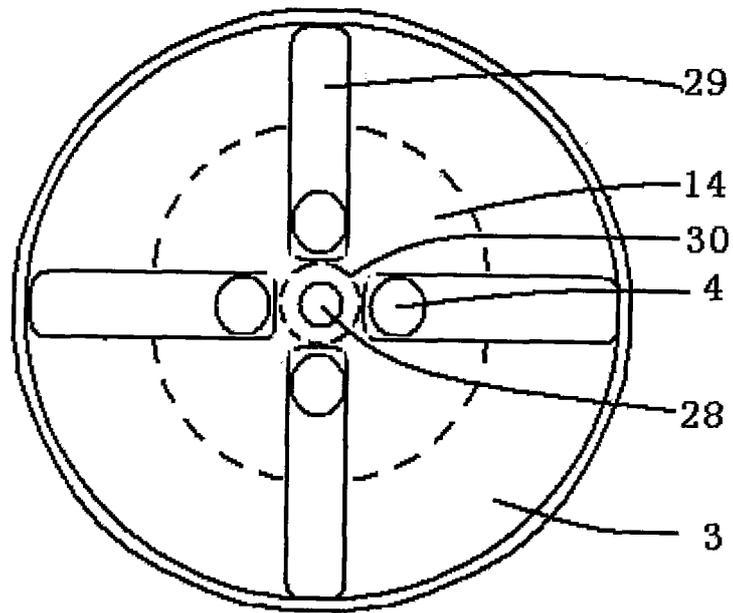


图 3

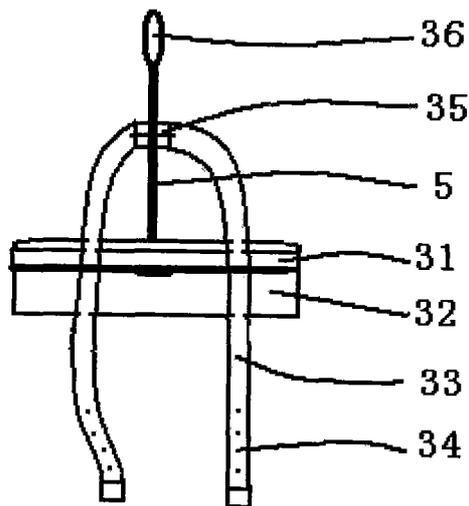


图 4