



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205494705 U

(45)授权公告日 2016.08.24

(21)申请号 201620304224.6

(22)申请日 2016.04.13

(73)专利权人 郭立新

地址 100000 北京市朝阳区孙河乡上辛堡
村社区服务站二楼

(72)发明人 郭立新

(74)专利代理机构 北京一格知识产权代理事务
所(普通合伙) 11316

代理人 滑春生 赵永伟

(51)Int.Cl.

A62B 1/02(2006.01)

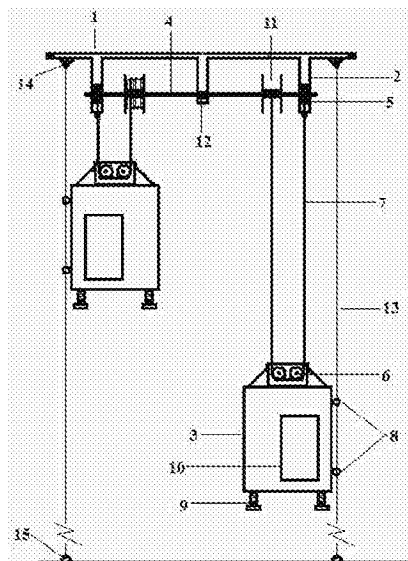
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

循环升降逃生箱

(57)摘要

一种循环升降逃生箱，其特征是：包括支架、主轴、箱体、卷筒、阻尼装置钢丝绳，支架的顶部通过至少两个支座转动安装主轴，在主轴上装有两个阻尼装置和两个卷筒，在每一卷筒上各与一根钢丝绳的一端连接，钢丝绳的另一端绕过箱体上面的滑轮后与相邻的一个阻尼装置连接，并使两个箱体分别处于最高位和最低位，两根钢丝绳在两个卷筒上的缠绕方向相反；在所述的滑轮上设有制动装置，该制动装置的制动手柄设在箱体内。本实用新型的优点是：发生危险时，两个箱体一上一下形成往复运行，循环救援，节约了动力，简化了结构，降低了成本，使用方便，适应性强。



1. 一种循环升降逃生箱，其特征是：包括支架、主轴、箱体、卷筒、阻尼装置和钢丝绳，支架的顶部通过至少两个支座转动安装主轴，在主轴上装有两个阻尼装置和两个卷筒，在每一卷筒上各与一根钢丝绳的一端连接，钢丝绳的另一端绕过箱体上面的滑轮后与相邻的一个阻尼装置连接，并使两个箱体分别处于最高位和最低位，两根钢丝绳在两个卷筒上的缠绕方向相反；在所述的滑轮上设有制动装置，该制动装置的制动手柄设在箱体内。

2. 根据权利要求1所述的循环升降逃生箱，其特征是：所述的阻尼装置包括C形弹片、摩擦片、轮盘、复位弹簧、连杆和拉杆，轮盘固定在主轴上；C形弹片开口朝下套在轮盘的外周，C形弹片的顶端中部与支座的顶部连接，在C形弹片的内侧设有摩擦片，在C形弹片的开口处的两侧之间安装复位弹簧；在该C形弹片两端各通过一根向下相对倾斜连杆与拉杆的顶端连接，该拉杆的底端与所述的钢丝绳的一端连接。

3. 根据权利要求2所述的循环升降逃生箱，其特征是：在所述的限位缩口支座的底端中部设有限位缩口；所述的拉杆为Y形结构，其顶端的宽度大于该限位缩口的间距，拉杆的下端向下穿出该限位缩口。

4. 根据权利要求1所述的循环升降逃生箱，其特征是：所述的主轴与支座之间装有轴承。

5. 根据权利要求1所述的循环升降逃生箱，其特征是：在所述的支架的顶端与地面之间连接有导向绳索，在所述的箱体的相对的两侧装有导轮，导向绳索穿过该导轮的内侧。

6. 根据权利要求1所述的循环升降逃生箱，其特征是：所述的箱体采用防火阻燃材料制成的封闭或透空框架结构的圆形或方形载体，在该箱体的侧面设有进出的安全门，在该箱体的底部设有缓冲垫。

7. 根据权利要求1所述的循环升降逃生箱，其特征是：在所述的制动装置上设置有锁定机构。

循环升降逃生箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于一种自救逃生装置,适用于高层楼房自救逃生脱险。可广泛应用于学校、宾馆、商场、医院、居民楼等高层建筑。

背景技术

[0002] 近年来随着高楼建筑的迅猛发展,高楼火灾事故时有发生,并伴有大量人员伤亡及财产损失。而目前我国消防应急救援装备能力与高层建筑的快速发展严重失衡,一是最高的云梯车举高能力有限,二是装备的体积庞大、机动性差,受道路交通、建筑周边环境影响严重。目前国内生产的救生缓降器,逃生毯,云梯车逃生装置等装置在火灾事故中都发挥很好的作用,此外,滑梯,救生气垫,柔性救生滑道,甚至炮射飞人等都有出现,但因在价格、适应性、设备操作等在一定程度上应用都受到了一定的限制。

发明内容

[0003] 为了解决现有技术存在的结构复杂、价格高、适应性较差、设备操作麻烦的问题,本实用新型提供过一种循环升降逃生箱。

[0004] 本实用新型的技术方案是:一种循环升降逃生箱,其特征是:包括支架、主轴、箱体、卷筒、阻尼装置和钢丝绳,支架的顶部通过至少两个支座转动安装主轴,在主轴上装有两个阻尼装置和两个卷筒,在每一卷筒上各与一根钢丝绳的一端连接,钢丝绳的另一端绕过箱体上面的滑轮后与相邻的一个阻尼装置连接,并使两个箱体分别处于最高位和最低位,两根钢丝绳在两个卷筒上的缠绕方向相反;在所述的滑轮上设有制动装置,该制动装置的制动手柄设在箱体内。

[0005] 所述的阻尼装置包括C形弹片、摩擦片、轮盘、复位弹簧、连杆和拉杆,轮盘固定在主轴上;C形弹片开口朝下套在轮盘的外周,C形弹片的顶端中部与支座的顶部连接,在C形弹片的内侧设有摩擦片,在C形弹片的开口处的两侧之间安装复位弹簧;在该C形弹片两端各通过一根向下相对倾斜连杆与拉杆的顶端连接,该拉杆的底端与所述的钢丝绳的一端连接。

[0006] 在所述的限位缩口支座的底端中部设有限位缩口;所述的拉杆为Y形结构,其顶端的宽度大于该限位缩口的间距,拉杆的下端向下穿出该限位缩口。

[0007] 所述的主轴与支座之间装有轴承。

[0008] 在所述的支架的顶端与地面之间连接有导向绳索,在所述的箱体的相对的两侧装有导轮,导向绳索穿过该导轮的内侧。

[0009] 所述的箱体采用防火阻燃材料制成的封闭或透空框架结构的圆形或方形载体,在该箱体的侧面设有进出的安全门,在该箱体的底部设有缓冲垫。

[0010] 在所述的制动装置上设置有锁定机构。

[0011] 本实用新型的优点是:发生危险时,两个箱体一上一下形成往复运行,循环救援,节约了动力,简化了结构,降低了成本,使用方便,适应性强。

附图说明

- [0012] 图1是本装置箱体循环整体结构示意图；
- [0013] 图2是本装置主轴减速连接箱体侧视示意图；
- [0014] 图3是本装置减速控制系统结构剖面示意图。
- [0015] 图中标记说明：1—基座，2—轴支架，21—限位缩口，3—箱体，4—主轴，5—阻尼装置，51—C形弹片，52—摩擦片，53—轮盘，54—复位弹簧，55—连杆，56—拉杆，6—滑轮，7—钢丝绳，8—定位滑轮，9—缓冲垫，10—安全门，11—卷筒，12—轴承，13—导向绳索，14—吊环，15—地锚，16—制动装置。

具体实施方式

[0016] 如图1、图2所示，一种循环升降逃生箱，其特征是：包括支架1、主轴4、箱体3、卷筒11、阻尼装置5和钢丝绳7，支架1的顶部通过三个支座2转动安装主轴4，在主轴4上装有两个阻尼装置5和两个卷筒11，在每一卷筒11上各与一根钢丝绳7的一端连接，钢丝绳的另一端绕过箱体3上面的两个滑轮6后与相邻的一个阻尼装置5连接，并使两个箱体3分别处于最高位和最低位；两根钢丝绳7在两个卷筒11上的缠绕方向相反。在所述的滑轮6上设有制动装置16(与车轮的制动装置相同)，在该制动装置16上设置有锁定机构(如采用汽车上手刹锁定机构)，该制动装置16的制动手柄(拉杆)设在箱体3内。所述的主轴4与支座2之间装有轴承12。

[0017] 在所述的支架1的顶端两边各设有吊环14，在与其对应的地面设有地锚15，在吊环14与地锚15之间连接导向绳索13，在所述的箱体3的相对的两侧装有导轮8，导向绳索13穿过该导轮8的内侧。这样的结构使得箱体3能够稳定地升降。

[0018] 所述的箱体3采用防火阻燃材料制成的封闭或透空框架结构的圆形或方形载体，在该箱体3的侧面设有进出的安全门10，在该箱体3的底部设有缓冲垫9。

[0019] 所述的阻尼装置5的一个实施例如图2所示，包括C形弹片51、摩擦片52、轮盘53、复位弹簧54、连杆55和拉杆56，轮盘53固定在主轴4上；C形弹片51开口朝下套在轮盘53的外周，C形弹片51的顶端中部与支座2的顶部连接，在C形弹片51的内侧设有摩擦片52，在C形弹片51的开口处的两侧之间安装复位弹簧54；在该C形弹片51两端各通过一根向下相对倾斜连杆55与拉杆56的顶端连接，该拉杆56的底端与所述的钢丝绳7的一端连接。

[0020] 在所述的限位缩口21的底端中部设有限位缩口21；所述的拉杆56为Y形结构，其顶端的宽度大于该限位缩口21的间距，拉杆56的下端向下穿出该限位缩口21。这样的结构防止阻尼装置5对主轴4过渡制动，造成箱体不能正常升降。

[0021] 该阻尼装置5在使用时通过箱体3(包括内部的乘员)的重力施加在拉杆56上，C形弹片51的两侧在重力的作用下相互靠拢，摩擦片52与轮盘53接触对主轴4产生摩擦阻尼力，施加的重力越大，产生的阻尼力就越大。根据需要，通过调整各个有关部件的尺寸和性能设计出该阻尼装置的阻尼力大小(为常规技术)，满足箱体3以合适的速度下降的需要。

[0022] 本实用新型的阻尼装置5也可采用现有技术中任何其他形式的阻尼装置。

[0023] 本实用新型在使用时将支架1固定安装在楼层平顶处，发生危险时，人员打开第一个箱体3安全门10直接进入后，主轴4两端的阻尼装置5根据实际重量自动产生摩擦阻力，人

员打开箱体3内的制动手柄，箱体3随即匀速下降至地面，下降的同时借助重力差自然将另一箱体3提升。下降时人员也可通过箱体3内的制动手柄完成二次减速或停止。当一个箱体3到达地面后，另一箱体3处于上方起点。同上述方法待人员进入上面的箱体3后开启制动装置16的锁定机构，开始下降并带动提升下面的箱体3，形成往复运行，循环救援。在所述的滑轮6上的制动装置16设有锁定机构，主要用于箱体3下降和停止时所用，箱体3上升时刹车装置无效。

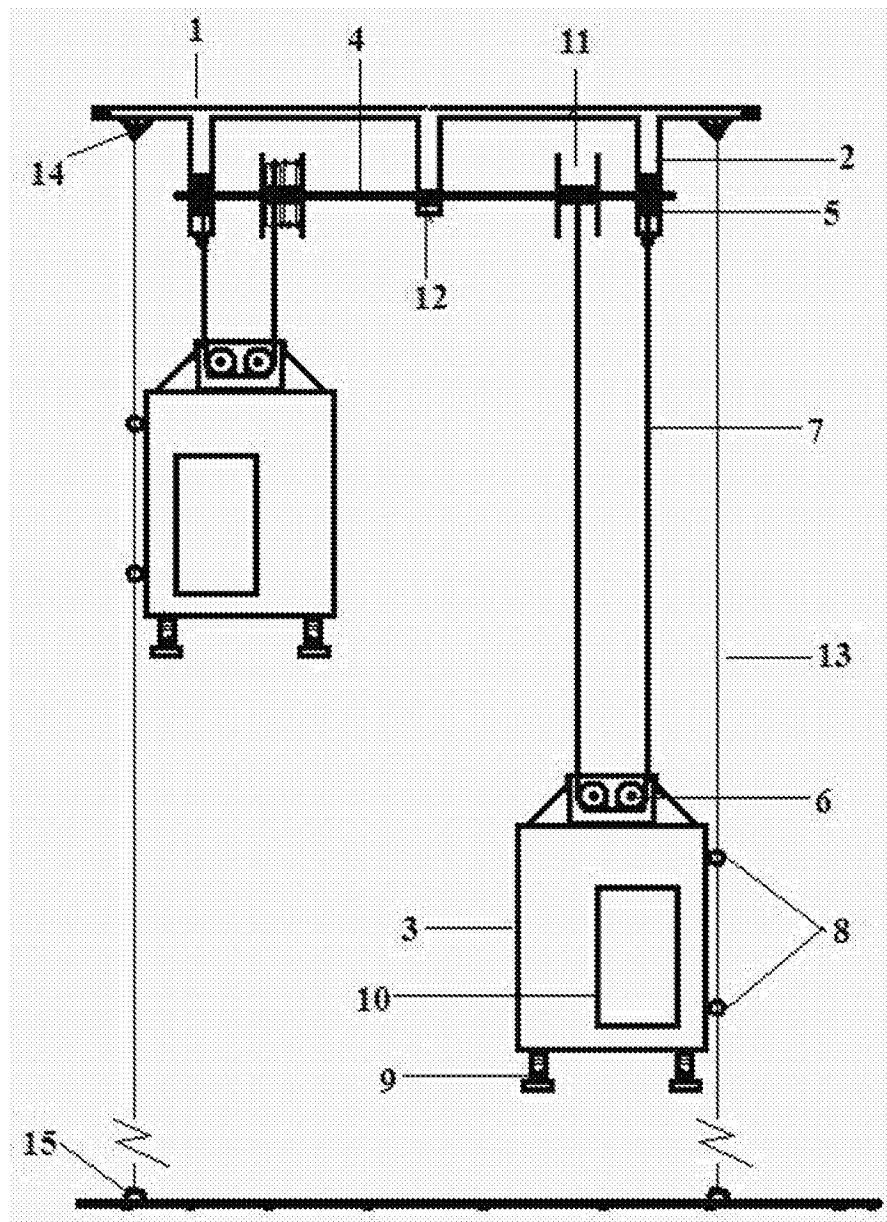


图1

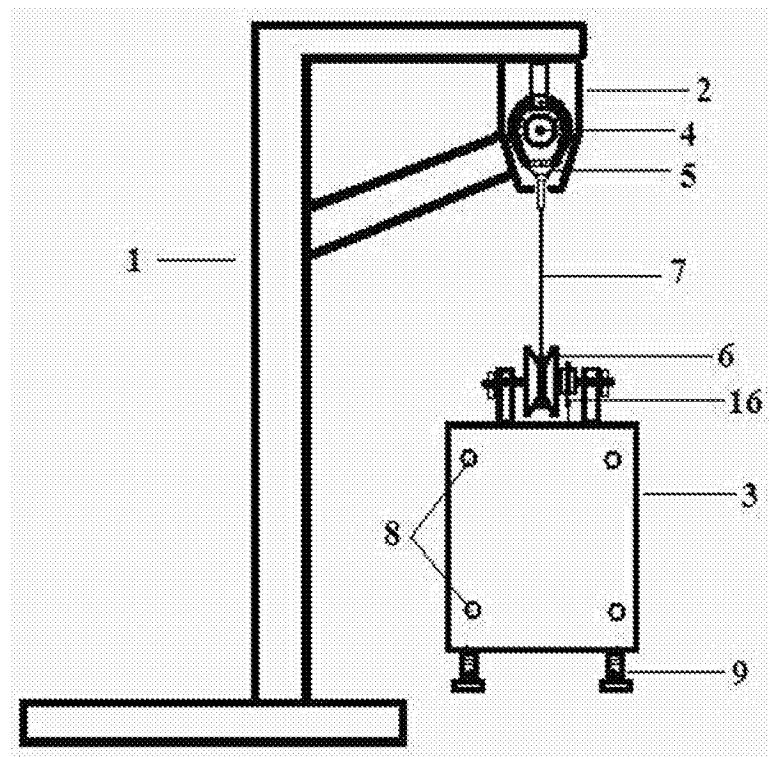


图2

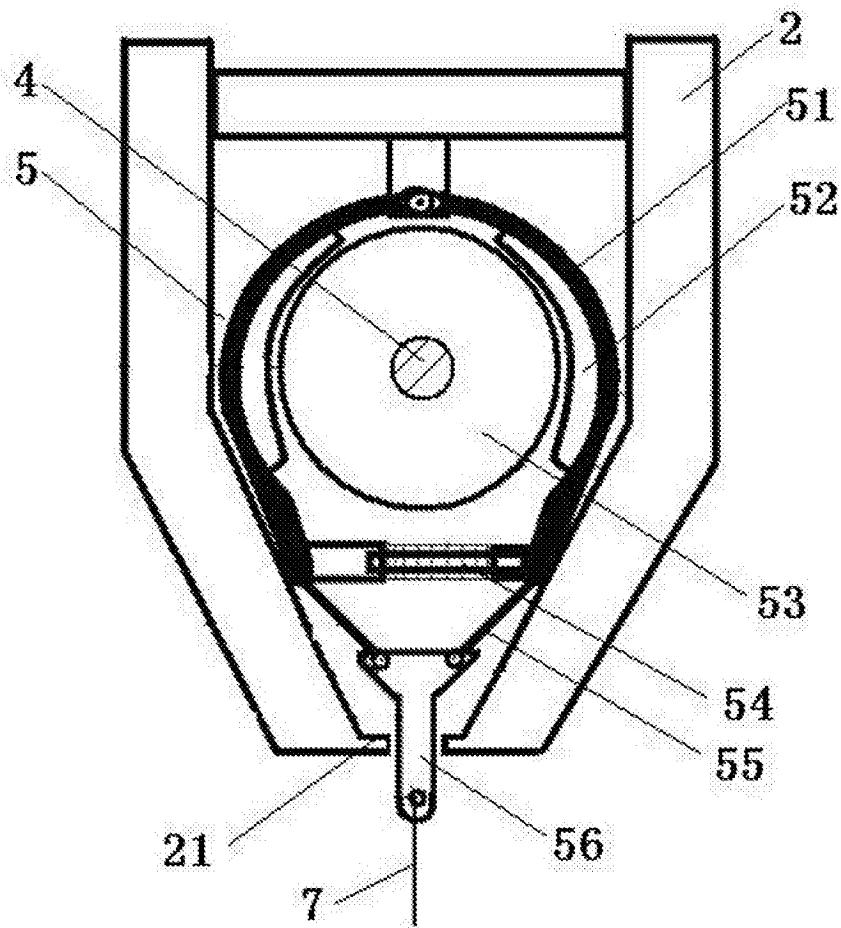


图3