



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209065226 U

(45)授权公告日 2019. 07. 05

(21)申请号 201821651260.5

(22)申请日 2018.10.12

(73)专利权人 广东华利建设有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区民治街道民治恒勤大厦B座12楼A16

(72)发明人 郑鹏

(51)Int.Cl.

B66B 5/28(2006.01)

F16F 15/04(2006.01)

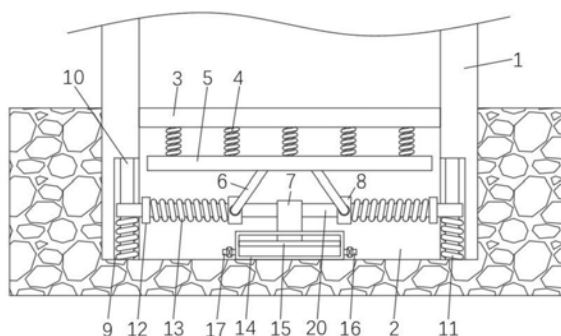
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种建筑施工用电梯的安全防护装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种建筑施工用电梯的安全防护装置,包括电梯巷道,所述电梯巷道的内侧开设有采用矩形结构的减震凹坑,所述电梯巷道的底部延伸至减震凹坑的内底部,所述电梯巷道的内壁从上之下依次滑动连接有上承重板与下承重板,所述上承重板与下承重板相互靠近的一侧共同固接有多个第一减震弹簧,所述下承重板的下端设有多个二次缓冲装置。本实用新型当电梯发生坠落后并具有一定的重力势能与动能后,可通过上承重板与下承重板之间的第一减震弹簧、二级缓冲装置和三级缓冲装置对能量进行完全的消耗,保证了电梯内部工作人员的生命安全,提高电梯使用安全性。



1. 一种建筑施工用电梯的安全防护装置,包括电梯巷道(1),其特征在于,所述电梯巷道(1)的内侧开设有采用矩形结构的减震凹坑(2),所述电梯巷道(1)的底部延伸至减震凹坑(2)的内底部,所述电梯巷道(1)的内壁从上之下依次滑动连接有上承重板(3)与下承重板(5),所述上承重板(3)与下承重板(5)相互靠近的一侧共同固接有多个第一减震弹簧(4),所述下承重板(5)的下端设有多个二次缓冲装置。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用电梯的安全防护装置,其特征在于,每个二次缓冲装置均包括对称开设在电梯巷道(1)内壁上的限位槽(9),所述限位槽(9)的内顶壁与内底壁共同固接有限位柱(10),两个所述限位柱(10)均通过直线轴承共同滑动连接有承重杆(20),位于承重杆(20)下方的所述限位柱(10)上活动套接有第二减震弹簧(11),所述第二减震弹簧(11)的两端分别与承重杆(20)固接,所述承重杆(20)上对称过盈配合有两个限位板(12),所述承重杆(20)上对称滑动套接有两个滑套(8),位于同一侧的所述限位板(12)与滑套(8)共同固接有第三减震弹簧(13),所述第三减震弹簧(13)活动套接在承重杆(20)上,两个所述滑套(8)对称转动连接有连接杆(6),所述下承重板(5)的底端在承重杆(20)的对应位置上对称开设有凹槽(18),所述凹槽(18)的内壁转动连接有转轴(19),所述连接杆(6)远离滑套(8)的一端固定套接在转轴(19)上,所述承重杆(20)的中部设有三级缓冲装置。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑施工用电梯的安全防护装置,其特征在于,所述三级缓冲装置包括固定套接在承重杆(20)中部的活塞杆(7),所述活塞杆(7)的正下方设有活塞箱(14),所述活塞箱(14)的内壁滑动连接有活塞(15),所述活塞杆(7)的下端贯穿活塞箱(14)并与活塞(15)固接,所述活塞箱(14)的外侧分别连通有出气管(16)与进气管(17)。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑施工用电梯的安全防护装置,其特征在于,所述出气管(16)上安装有泄压阀,所述进气管(17)上安装有单向阀。

5. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用电梯的安全防护装置,其特征在于,所述上承重板(3)的上端面与地面水平。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用电梯的安全防护装置,其特征在于,所述二次缓冲装置的数目至少为3个。

一种建筑施工用电梯的安全防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工电梯技术领域,尤其涉及一种建筑施工用电梯的安全防护装置。

背景技术

[0002] 在建筑施工中,电梯作为载人载货的垂直升降机是非常重要的设施之一,而作为建筑施工中的临时性设施,现有技术中的电梯往往采用简易的防护方法,起不到高空防坠落的作用,这就导致电梯发生坠落时得不到有效的缓冲从而较易对电梯内的工作人员造成人身伤害,具有非常大的隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决背景技术中的问题,而提出的一种建筑施工用电梯的安全防护装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种建筑施工用电梯的安全防护装置,包括电梯巷道,所述电梯巷道的内侧开设有采用矩形结构的减震凹坑,所述电梯巷道的底部延伸至减震凹坑的内底部,所述电梯巷道的内壁从上之下依次滑动连接有上承重板与下承重板,所述上承重板与下承重板相互靠近的一侧共同固接有多个第一减震弹簧,所述下承重板的下端设有多个二次缓冲装置。

[0006] 优选的,每个二次缓冲装置均包括对称开设在电梯巷道内壁上的限位槽,所述限位槽的内顶壁与内底壁共同固接有限位柱,两个所述限位柱均通过直线轴承共同滑动连接有承重杆,位于承重杆下方的所述限位柱上活动套接有第二减震弹簧,所述第二减震弹簧的两端分别与承重杆固接,所述承重杆上对称过盈配合有两个限位板,所述承重杆上对称滑动套接有两个滑套,位于同一侧的所述限位板与滑套共同固接有第三减震弹簧,所述第三减震弹簧活动套接在承重杆上,两个所述滑套对称转动连接有连接杆,所述下承重板的底端在承重杆的对应位置上对称开设有凹槽,所述凹槽的内壁转动连接有转轴,所述连接杆远离滑套的一端固定套接在转轴上,所述承重杆的中部设有三级缓冲装置。

[0007] 优选的,所述三级缓冲装置包括固定套接在承重杆中部的活塞杆,所述活塞杆的正下方设有活塞箱,所述活塞箱的内壁滑动连接有活塞,所述活塞杆的下端贯穿活塞箱并与活塞固接,所述活塞箱的外侧分别连通有出气管与进气管。

[0008] 优选的,所述出气管上安装有泄压阀,所述进气管上安装有单向阀。

[0009] 优选的,所述上承重板的上端面与地面水平。

[0010] 优选的,所述二次缓冲装置的数目至少为3个。

[0011] 与现有的技术相比,本建筑施工用电梯的安全防护装置的优点在于:

[0012] 当电梯发生坠落后并具有一定的重力势能与动能后,可通过上承重板与下承重板之间的第一减震弹簧、二级缓冲装置和三级缓冲装置对能量进行完全的消耗,保证了电梯内部工作人员的生命安全,提高电梯使用安全性。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的一种建筑施工用电梯的安全防护装置的结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型提出的一种建筑施工用电梯的安全防护装置下承重板的仰视图。

[0015] 图中：1电梯巷道、2减震凹坑、3上承重板、4第一减震弹簧、5下承重板、6连接杆、7活塞杆、8滑套、9限位槽、10限位柱、11 第二减震弹簧、12限位板、13第三减震弹簧、14活塞箱、15活塞、16出气管、17进气管、18凹槽、19转轴、20承重杆。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0017] 参照图1-2，一种建筑施工用电梯的安全防护装置，包括电梯巷道1，电梯巷道1的内侧开设有采用矩形结构的减震凹坑2，电梯巷道1的底部延伸至减震凹坑2的内底部，电梯巷道1的内壁从上之下依次滑动连接有上承重板3与下承重板5，上承重板3与下承重板5 相互靠近的一侧共同固接有多个第一减震弹簧4，下承重板5的下端设有多个二次缓冲装置，二次缓冲装置的数目至少为3个，还可以为多个，但不宜过少或过多。

[0018] 每个二次缓冲装置均包括对称开设在电梯巷道1内壁上的限位槽9，限位槽9的内顶壁与内底壁共同固接有限位柱10，两个限位柱 10均通过直线轴承共同滑动连接有承重杆20，直线轴承可提高机械效率，位于承重杆20下方的限位柱10上活动套接有第二减震弹簧 11，第二减震弹簧11的两端分别与承重杆20固接，承重杆20上对称过盈配合有两个限位板12，承重杆20上对称滑动套接有两个滑套 8，位于同一侧的限位板12与滑套8共同固接有第三减震弹簧13，第三减震弹簧13活动套接在承重杆20上，两个滑套8对称转动连接有连接杆6，下承重板5的底端在承重杆20的对应位置上对称开设有凹槽18，凹槽18的内壁转动连接有转轴19，连接杆6远离滑套8 的一端固定套接在转轴19上，承重杆20的中部设有三级缓冲装置。

[0019] 三级缓冲装置包括固定套接在承重杆20中部的活塞杆7，活塞杆7的正下方设有活塞箱14，活塞箱14的内壁滑动连接有活塞15，活塞杆7的下端贯穿活塞箱14并与活塞15固接，活塞箱14的外侧分别连通有出气管16与进气管17，出气管16上安装有泄压阀，进气管17上安装有单向阀，泄压阀主要起到活塞箱14内部压力过大进行泄压的作用，单向阀主要起到对活塞箱14内部补充气体，平衡气压的作用。

[0020] 进一步说明，上述固接，除非另有明确的规定和限定，否则应做广义理解，例如，可以是焊接，也可以是胶合，或者一体成型设置等本领域技术人员熟知的惯用手段。

[0021] 值得说明的是：活塞箱14固定安装在减震凹坑2的内底部，减震凹坑2的外侧设有混凝土土基，保证电梯周侧地面的结构强度。

[0022] 本实用新型中，一旦电梯发生坠落，电梯底部首先直接与上承重板3接触，并压缩第一减震弹簧4，通过多个第一减震弹簧4将冲击力传递给下承重板5，下承重板5垂直向下位移并带动多个二次缓冲装置中的两个连接杆6与承重杆20之间的夹角变大，两个连接杆6分别带动两个滑套8相背运动，进而压缩第二减震弹簧11直至第二减震弹簧11压缩量达到

最大,连接杆6与承重杆20之间的夹角趋于 180度,并且承重杆20也会垂直向下位移,承重杆20的两端通过直线轴承在限位杆10上滑动并压缩第三减震弹簧13,与此同时,活塞杆7带动活塞15垂直向下位移压缩活塞箱14内部空气,使得活塞箱 14内部空气压力增大,增大至一定压力后便可通过出气管16上的泄压阀泄压直至恢复正常压力,通过多级缓冲可将电梯坠落的动能与重力势能进行完全消耗,保证了电梯内部工作人员的生命安全;

[0023] 另外说明,在电梯正常工作时,本装置起到缓冲作用,在电梯恢复正常后,在第一减震弹簧4、第二减震弹簧11和第三减震弹簧13 恢复的弹性力下其他组件全部恢复原位,活塞杆7带动活塞15垂直向上位移,气体通过进气管17上的单向阀再次对活塞箱14进行补充。

[0024] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

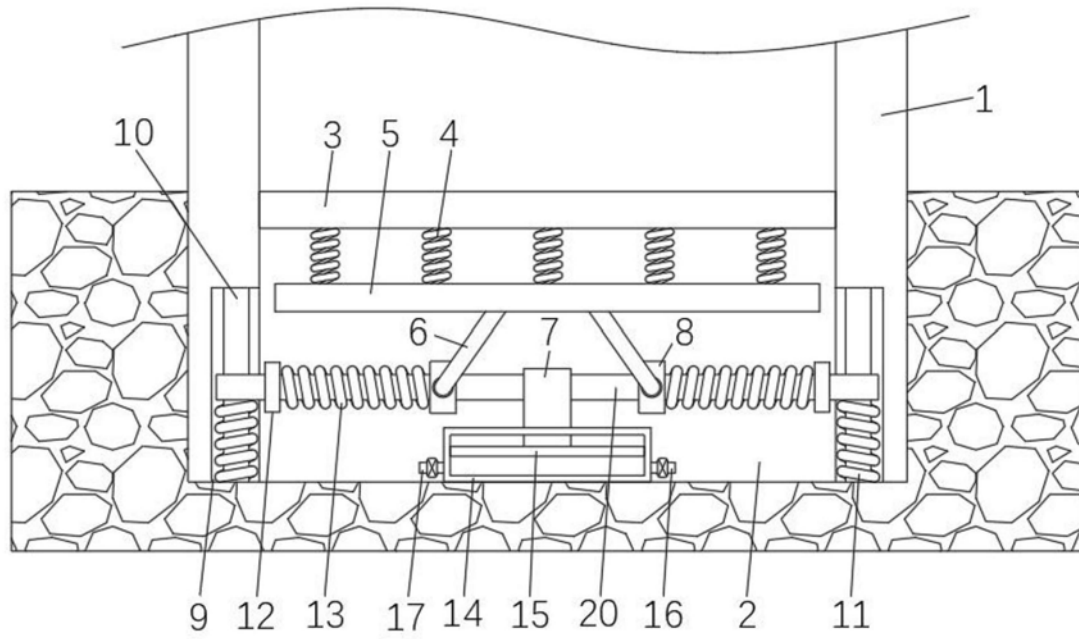


图1

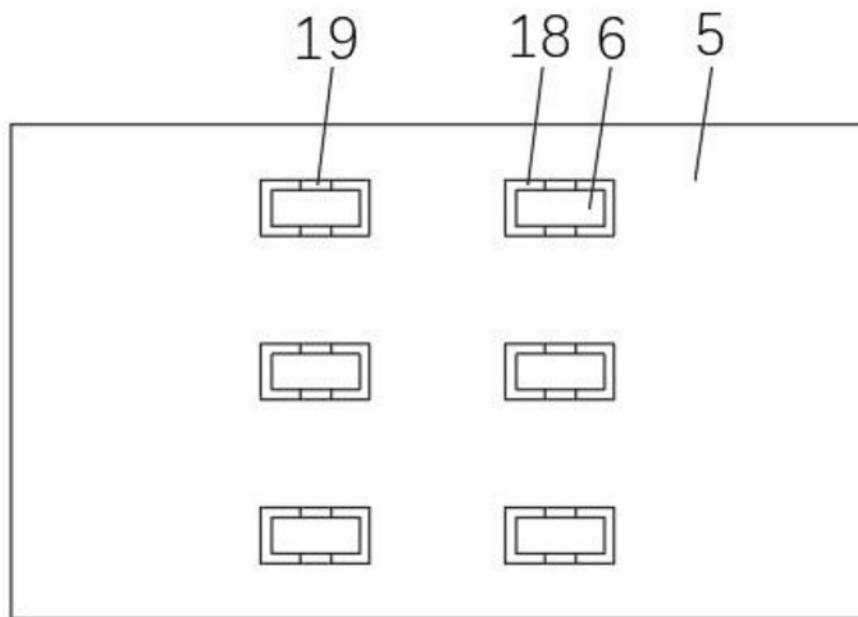


图2