



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110510472 B

(45) 授权公告日 2021.03.30

(21) 申请号 201910844958.1

B66B 5/12 (2006.01)

(22) 申请日 2019.09.07

B66B 11/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110510472 A

(56) 对比文件

CN 204057550 U, 2014.12.31

CN 108639897 A, 2018.10.12

CN 208516703 U, 2019.02.19

KR 20170043763 A, 2017.04.24

US 2017362056 A1, 2017.12.21

(43) 申请公布日 2019.11.29

(73) 专利权人 广东富莱机电装备有限公司

地址 528000 广东省佛山市禅城区季华五

路22号电力大厦西附楼八楼自编一号

审查员 李欣

(72) 发明人 唐伟

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理

有限公司 11340

代理人 叶明博

(51) Int.Cl.

B66B 5/28 (2006.01)

B66B 5/26 (2006.01)

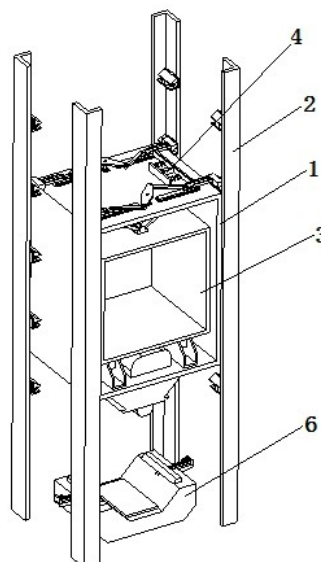
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

一种用于智慧楼宇的建筑电梯防坠落减震装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于智慧楼宇的建筑电梯防坠落减震装置,属于电梯设备技术领域,包括有防护箱、电梯通道、电梯厢体、坠落减速机构、缓冲减震机构和坠落防护机构,所述坠落减速机构包括有伸缩减速组件和若干个缓冲组件,每个所述缓冲组件均包括有四个缓冲部件,所述伸缩减速组件包括有驱动部件和两个刹停减速部件,每个刹停减速部件均包括有两个刹停板和两个滑轨,每个所述滑轨上均设有与其滑动配合的进料块。本发明的有益效果是通过坠落减速机构能够实现刹停板与减速板进行接触,来降低电梯厢体的坠落速度从而降低电梯厢体的坠落的冲击力,并且通过坠落防护机构能够实现缓冲和降低对电梯厢体的着地产生碰撞伤害。



1. 一种用于智慧楼宇的建筑电梯防坠落减震装置,其特征在于,包括有防护箱(1)、电梯通道(2)、电梯厢体(3)、坠落减速机构(4)、缓冲减震机构和坠落防护机构(6),所述防护箱(1)设置在电梯通道(2)的内部,所述电梯厢体(3)设置在防护箱(1)的内部,所述坠落防护机构(6)设置在电梯通道(2)的底部,所述坠落减速机构(4)包括有伸缩减速组件(7)和若干个沿竖直方向设置在电梯通道(2)上的缓冲组件(41),所述伸缩减速组件(7)设置在防护箱(1)的顶部,每个所述缓冲组件(41)均包括有四个呈矩阵分布的缓冲部件(42),所述伸缩减速组件(7)包括有驱动部件(71)和两个对称设置的刹停减速部件(76),所述驱动部件(71)设置在两个刹停减速部件(76)之间,每个所述刹停减速部件(76)均包括有两个刹停板(761)和两个水平设置的滑轨(762),每个所述滑轨(762)上均设有与其滑动配合的进料块(763),每个所述进料块(763)的顶部均设有安装架(764),两个所述个刹停板(761)分别设置在两个安装架(764)的侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的用于智慧楼宇的建筑电梯防坠落减震装置,其特征在于,每个所述刹停减速部件(76)还均包括有转动轴(765)和套设在转动轴(765)顶端的传动杆(77),每个所述进料块(763)的顶部均设有与其铰接的连接杆(78),两个所述连接杆(78)的端部分别与传动杆(77)的两端铰接,所述传动杆(77)的底部与防护箱(1)的顶部通过轴承连接。

3. 根据权利要求1所述的用于智慧楼宇的建筑电梯防坠落减震装置,其特征在于,每个所述缓冲部件(42)均包括有减速板(421)和设置在电梯通道(2)侧壁上的安装座(422),所述减速板(421)的底部设有两个与安装座(422)滑动配合的导向杆(423),所述导向杆(423)上套设有减速弹簧(43),所述减速弹簧(43)的两端分别抵触在安装座(422)和减速板(421)上,所述安装座(422)上设有与减速板(421)底部抵触的缓冲气囊(44)。

4. 根据权利要求2所述的用于智慧楼宇的建筑电梯防坠落减震装置,其特征在于,所述驱动部件(71)包括有水平设置的推料板(72)和设置在防护箱(1)顶部的固定座(73),所述推料板(72)与固定座(73)之间设有两个复位弹簧(74),所述固定座(73)上设有延伸条(75),所述推料板(72)的侧壁设有与延伸条(75)滑动配合的滑动条(751),所述滑动条(751)为磁性材质制成,所述固定座(73)的侧壁上设有与滑动条(751)磁吸配合的电磁铁(752),所述推料板(72)固定在两个安装架(764)之间。

5. 根据权利要求1所述的用于智慧楼宇的建筑电梯防坠落减震装置,其特征在于,所述缓冲减震机构包括有顶部防护组件(51)和底部防护组件(56),所述顶部防护组件(51)包括有两个间隔设置在电梯厢体(3)顶部的顶部缓冲部件(55)和两个固定柱(52),每个所述固定柱(52)上设有与其滑动配合的滑动杆(53),所述滑动杆(53)与防护箱(1)的内部顶端固定连接,所述滑动杆(53)上套设有第一缓冲弹簧(54)。

6. 根据权利要求5所述的用于智慧楼宇的建筑电梯防坠落减震装置,其特征在于,每个所述顶部缓冲部件(55)均包括有设置在电梯厢体(3)顶部的支撑座(551)、两个滑动块(552)和两个间隔设置在防护箱(1)内部顶端的承载板(553),两个所述承载板(553)之间设有两个支撑杆(554),每个所述滑动块(552)能够滑动的套设在每个支撑杆(554)上,所述滑动块(552)上设有与其铰接的承载杆(555),两个所述承载杆(555)的底端均与支撑座(551)铰接,每个所述承载板(553)均对应一个滑动块(552),每个所述承载板(553)和与其对应的滑动块(552)之间均设有第二缓冲弹簧(556)。

7. 根据权利要求5所述的用于智慧楼宇的建筑电梯防坠落减震装置,其特征在于,所述

底部防护组件(56)包括有设置在防护箱(1)内部底端的减震气囊(561)和两个限位座(562),所述电梯厢体(3)的底部设有两个分别与两个限位座(562)滑动配合的连接条(58),每个所述限位座(562)的内部均设有若干个沿连接条(58)长度方向间隔设置的减震弹簧(59)。

8.根据权利要求1所述的用于智慧楼宇的建筑电梯防坠落减震装置,其特征在于,所述坠落防护机构(6)包括有减震台(61)、水平设置的抵触板(665)、设置在减震台(61)上的限位组件(66)和设置在防护箱(1)底部的梯形块(63),所述梯形块(63)的底部设有由柔性材质制成的抵触块(62),所述梯形块(63)的底部设有两个分别设置在梯形块(63)两侧的定位条(57),所述减震台(61)的底部设有安装槽(64),所述安装槽(64)的槽底设有若干个呈矩阵分布的第三缓冲弹簧(65),所有所述第三缓冲弹簧(65)的顶端均与抵触板(665)的底部固定连接。

9.根据权利要求8所述的用于智慧楼宇的建筑电梯防坠落减震装置,其特征在于,所述限位组件(66)包括有两个限位条(661)、两个分别设置在减震台(61)两侧的承托架(662)和两个水平设置在减震台(61)顶部的导轨(663),两个限位条(661)分别与两个导轨(663)滑动配合,所述限位条(661)与定位条(57)相配合,每个所述承托架(662)的顶部均设有推料电缸(664),两个推料电缸(664)的输出端分别与两个限位条(661)的侧壁固定连接。

## 一种用于智慧楼宇的建筑电梯防坠落减震装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电梯设备技术领域,具体是涉及一种用于智慧楼宇的建筑电梯防坠落减震装置。

### 背景技术

[0002] 智慧楼宇是智慧城市的重要组成部分,其目的是为社区居民或办公室工作人员提供安全舒适的居住和工作环境。随着现代人们对生活品质的要求不断提高,在智慧楼宇中,电梯作为人们日常生活中频繁使用的承载工具,自然也被赋予了更高的要求;尤其是对在楼宇电梯发生故障时,对保障人员的安全提出了更高的要求。目前全国各地的电梯安全事故频发,其中普遍的一种事故便是电梯意外下坠致人员摔伤或死亡。而且,根据我国电梯发展历程,我国的电梯正逐步进入普遍老化的关键时期,电梯的使用安全问题日益突出。常规的电梯轿厢或机组用的减震垫采用天然橡胶,当电梯运行时,用于缓冲轿厢或机组,减小轿厢或机组震动的不良后果。天然橡胶减震垫一般适用于承载载重较小的电梯。人们在电梯井底坑内设置缓冲装置,进行缓冲,缓冲效果差,仅适用于对电梯冲击力的缓冲,而对于人体的冲击力无法卸载,常导致人力撞击在电梯轿厢上造成严重的骨折甚至生命安全受到威胁,单一的减震方式难以满足需求。

[0003] 公开号为CN206767389U的实用新型公开了一种用于智慧城市楼宇的电梯防坠落减震装置,包括电梯轿厢、液压缓冲缸、橡胶减震块和减震支撑板,所述电梯轿厢内部设有减震支撑板,减震支撑板底部通过若干减震弹簧连接电梯轿厢,电梯轿厢底部通过螺栓固定有上夹板,上夹板下方连接有橡胶减震块,橡胶减震块的底部连接下夹板,下夹板侧面连接挡块,挡块固定在液压缓冲缸上方,液压缓冲缸底部连接支撑脚,所述一种用于智慧城市楼宇的电梯防坠落减震装置,结构简单,使用方便,具有很好的支撑及减震效果,提高乘坐的舒适度及电梯运行的稳定性,多重缓冲,有效卸载电梯轿厢的冲击力和乘客的冲击力,有效保障电梯轿厢内乘客的生命安全。

[0004] 但是,上述装置还是存在以下问题:第一、上述装置并不具有对电梯厢体坠落速度进行缓冲减速的功能,使电梯厢体的下坠速度较高而使冲击力较大,影响了电梯轿厢内乘客的生命安全;第二、上述装置在着地时难以缓冲和降低轿厢着地产生碰撞的伤害,需要进行改进。

### 发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种用于智慧楼宇的建筑电梯防坠落减震装置,以解决的不具有对电梯厢体坠落速度进行缓冲减速的功能以及难以缓冲和降低轿厢着地产生碰撞伤害的技术问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供以下技术方案:包括有防护箱、电梯通道、电梯厢体、坠落减速机构、缓冲减震机构和坠落防护机构,所述防护箱设置在电梯通道的内部,所述电梯厢体设置在防护箱的内部,所述坠落防护机构设置在地面,所述坠落

减速机构包括有伸缩减速组件和若干个沿竖直方向设置在电梯通道上的缓冲组件,所述伸缩减速组件设置在防护箱的顶部,每个所述缓冲组件均包括有四个呈矩阵分布的缓冲部件,所述伸缩减速组件包括有驱动部件和两个对称设置的刹停减速部件,所述驱动部件设置在两个刹停减速部件之间,每个所述刹停减速部件均包括有两个刹停板和两个水平设置的滑轨,每个所述滑轨上均设有与其滑动配合的进料块,每个所述进料块的顶部均设有安装架,两个所述个刹停板分别设置在两个安装架的侧壁上。

[0007] 进一步的,每个所述刹停减速部件还均包括有转动轴和套设在转动轴顶端的传动杆,每个所述进料块的顶部均设有与其铰接的连接杆,两个所述连接杆的端部分别与传动杆的两端铰接,所述传动杆的底部与防护箱的顶部通过轴承连接。

[0008] 进一步的,每个所述缓冲部件均包括有减速板和设置在电梯通道侧壁上的安装座,所述减速板的底部设有两个与安装座滑动配合的导向杆,所述导向杆上套设有减速弹簧,所述减速弹簧的两端分别抵触在安装座和减速板上,所述安装座上设有与减速板底部抵触的缓冲气囊。

[0009] 进一步的,所述驱动部件包括有水平设置的推料板和设置在防护箱顶部的固定座,所述推料板与固定座之间设有两个复位弹簧,所述固定座上设有延伸条,所述推料板的侧壁设有与延伸条滑动配合的滑动条,所述滑动条为磁性材质制成,所述固定座的侧壁上设有与滑动条磁吸配合的电磁铁,所述推料板固定在两个安装架之间。

[0010] 进一步的,所述缓冲减震机构包括有顶部防护组件和底部防护组件,所述顶部防护组件包括有两个间隔设置在电梯厢体顶部的顶部缓冲部件和两个固定柱,每个所述固定柱上设有与其滑动配合的滑动杆,所述滑动杆与防护箱的内部顶端固定连接,所述滑动杆上套设有第一缓冲弹簧。

[0011] 进一步的,每个所述顶部缓冲部件均包括有设置在电梯厢体顶部的支撑座、两个滑动块和两个间隔设置在防护箱内部顶端的承载板,两个所述承载板之间设有两个支撑杆,每个所述滑动块能够滑动的套设在每个支撑杆上,所述滑动块上设有与其铰接的承载杆,两个所述承载杆的底端均与支撑座铰接,每个所述承载板均对应一个滑动块,每个所述承载板和与其对应的滑动块之间均设有第二缓冲弹簧。

[0012] 进一步的,所述底部防护组件包括有设置在防护箱内部底端的减震气囊和两个限位座,所述电梯厢体的底部设有两个分别与两个限位座滑动配合的连接条,每个所述限位座的内部均设有若干个沿连接条长度方向间隔设置的减震弹簧。

[0013] 进一步的,所述坠落防护机构包括有减震台、水平设置的抵触板、设置在减震台上的限位组件和设置在防护箱底部的梯形块,所述梯形块的底部设有由柔性材质制成的抵触块,所述梯形块的底部设有两个分别设置在梯形块两侧的定位条,所述减震台的底部设有安装槽,所述安装槽的槽底设有若干个呈矩阵分布的第三缓冲弹簧,所有所述第三缓冲弹簧的顶端均与抵触板的底部固定连接。

[0014] 进一步的,所述限位组件包括有两个限位条、两个分别设置在减震台两侧的承托架和两个水平设置在减震台顶部的导轨,两个限位条分别与两个导轨滑动配合,所述限位条与定位条相配合,每个所述承托架的顶部均设有推料电缸,两个推料电缸的输出端分别与两个限位条的侧壁固定连接。

[0015] 本发明与现有技术相比具有的有益效果是:

[0016] 其一,本发明设有防护箱、电梯通道、电梯厢体、坠落减速机构、缓冲减震机构和坠落防护机构,坠落减速机构能够实现刹停板与减速板进行接触,来对电梯厢体进行刹停减速,坠落防护机构能够实现缓冲和降低对电梯厢体的着地产生碰撞伤害,以解决的不具有对电梯厢体坠落速度进行缓冲减速的功能以及难以缓冲和降低轿厢着地产生碰撞伤害的技术问题。

[0017] 其二,本发明设有坠落减速机构,坠落减速机构包括有伸缩减速组件和若干个沿竖直方向设置在电梯通道上的缓冲组件,通过坠落减速机构能够实现刹停板与减速板进行接触,来对电梯厢体进行刹停减速,来降低电梯厢体的坠落速度从而降低电梯厢体的坠落的冲击力,来提高电梯轿厢内乘客的生命安全。

[0018] 其三,本发明设有缓冲减震机构,缓冲减震机构包括有顶部防护组件和底部防护组件,通过缓冲减震机构能够实现对位于防护箱内的电梯厢体进行缓冲减震的作用,有效卸载电梯轿厢的冲击力和乘客的冲击力,有效保障电梯轿厢内乘客的生命安全。

[0019] 其四,本发明设有坠落防护机构,坠落防护机构包括有减震台、水平设置的抵触板、设置在减震台上的限位组件和设置在防护箱底部的梯形块,通过坠落防护机构能够实现缓冲和降低对电梯厢体的着地产生碰撞伤害,并且两个限位条能够限制电梯厢体在一定范围内进行震动,来避免电梯厢体产生较大的二次震动。

## 附图说明

[0020] 图1为本发明的立体结构示意图;

[0021] 图2为本发明的俯视示意图;

[0022] 图3为本发明的正视结构示意图;

[0023] 图4为本发明的局部立体结构示意图;

[0024] 图5为图4中A处放大图;

[0025] 图6为图4中B处放大图;

[0026] 图7为本发明的局部剖视示意图;

[0027] 图8为坠落防护机构的局部剖视示意图。

[0028] 图中标号为:

[0029] 防护箱1,电梯通道2,电梯厢体3,坠落减速机构4,缓冲组件41,缓冲部件42,减速板421,安装座422,导向杆423,减速弹簧43,缓冲气囊44,顶部防护组件51,固定柱52,滑动杆53,第一缓冲弹簧54,顶部缓冲部件55,支撑座551,滑动块552,承载板553,支撑杆554,承载杆555,第二缓冲弹簧556,底部防护组件56,减震气囊561,限位座562,定位条57,连接条58,减震弹簧59,坠落防护机构6,减震台61,抵触块62,梯形块63,安装槽64,第三缓冲弹簧65,限位组件66,限位条661,承托架662,导轨663,推料电缸664,抵触板665,伸缩减速组件7,驱动部件71,推料板72,固定座73,复位弹簧74,延伸条75,滑动条751,电磁铁752,刹停减速部件76,刹停板761,滑轨762,滑动块763,安装架764,转动轴765,传动杆77,连接杆78。

## 具体实施方式

[0030] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并

不用于限定本发明。

[0031] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0032] 参照图1至图8可知,一种用于智慧楼宇的建筑电梯防坠落减震装置,包括有防护箱1、电梯通道2、电梯厢体3、坠落减速机构4、缓冲减震机构和坠落防护机构6,所述防护箱1设置在电梯通道2的内部,所述电梯厢体3设置在防护箱1的内部,所述坠落防护机构6设置在电梯通道2的底部,所述坠落减速机构4包括有伸缩减速组件7和若干个沿竖直方向设置在电梯通道2上的缓冲组件41,所述伸缩减速组件7设置在防护箱1的顶部,每个所述缓冲组件41均包括有四个呈矩阵分布的缓冲部件42,所述伸缩减速组件7包括有驱动部件71和两个对称设置的刹停减速部件76,所述驱动部件71设置在两个刹停减速部件76之间,每个所述刹停减速部件76均包括有两个刹停板761和两个水平设置的滑轨762,每个所述滑轨762上均设有与其滑动配合的进料块763,每个所述进料块763的顶部均设有安装架764,两个所述刹停板761分别设置在两个安装架764的侧壁上;通过坠落减速机构4能够实现刹停板761与减速板421进行接触,来对电梯厢体3进行刹停减速,来降低电梯厢体3的坠落速度从而降低电梯厢体3的坠落的冲击力,来提高电梯轿厢内乘客的生命安全,通过缓冲减震机构能够实现对位于防护箱1内的电梯厢体3进行缓冲减震的作用,有效卸载电梯轿厢的冲击力和乘客的冲击力,有效保障电梯轿厢内乘客的生命安全,通过坠落防护机构6能够实现缓冲和降低对电梯厢体3的着地产生碰撞伤害,并且两个限位条661能够限制电梯厢体3在一定范围内进行震动,来避免电梯厢体3产生较大的二次震动。

[0033] 每个所述刹停减速部件76还均包括有转动轴765和套设在转动轴765顶端的传动杆77,每个所述进料块763的顶部均设有与其铰接的连接杆78,两个所述连接杆78的端部分别与传动杆77的两端铰接,所述传动杆77的底部与防护箱1的顶部通过轴承连接;能够使推料板72向左侧进行移动,从而使与推料板72固定连接的安装架764向左侧移动,进料块763在移动的过程中能够带动与其铰接的连接杆78移动,使连接杆78能够带动传动杆77发生转动,使传动杆77能够带动与其铰接的另一个连接杆78进行移动,使连接杆78能够使两个进料块763相背移动,来使每个刹停减速部件76的刹停板761相背移动,使刹停板761能够移动至与减速板421抵触的位置。

[0034] 每个所述缓冲部件42均包括有减速板421和设置在电梯通道2侧壁上的安装座422,所述减速板421的底部设有两个与安装座422滑动配合的导向杆423,所述导向杆423上套设有减速弹簧43,所述减速弹簧43的两端分别抵触在安装座422和减速板421上,所述安装座422上设有与减速板421底部抵触的缓冲气囊44;刹停板761与减速板421接触能够为电梯厢体3起到减速的作用,减速弹簧43能够实现对减速板421进行缓冲作用,缓冲气囊44能够对减速板421进行缓冲的作用以及避免减速弹簧43发生损伤。

[0035] 所述驱动部件71包括有水平设置的推料板72和设置在防护箱1顶部的固定座73,所述推料板72与固定座73之间设有两个复位弹簧74,所述固定座73上设有延伸条75,所述推料板72的侧壁设有与延伸条75滑动配合的滑动条751,所述滑动条751为磁性材质制成,所述固定座73的侧壁上设有与滑动条751磁吸配合的电磁铁752,所述推料板72固定在两个

安装架764之间;当主钢索断裂时电磁铁752断电使推料板72在两个复位弹簧74的作用下,能够使推料板72向左侧进行移动,从而使与推料板72固定连接的安装架764向左侧移动,使安装架764能带动位于左侧的进料块763移动,当刹停板761与减速板421接触后,刹停板761会因受力而缩回至初始位置,在复位弹簧74的作用下再使刹停板761移动至与减速板421抵触的位置。

[0036] 所述缓冲减震机构包括有顶部防护组件51和底部防护组件56,所述顶部防护组件51包括有两个间隔设置在电梯厢体3顶部的顶部缓冲部件55和两个固定柱52,每个所述固定柱52上设有与其滑动配合的滑动杆53,所述滑动杆53与防护箱1的内部顶端固定连接,所述滑动杆53上套设有第一缓冲弹簧54;通过缓冲减震机构能够实现对位于防护箱1内的电梯厢体3进行缓冲减震的作用,有效卸载电梯轿厢的冲击力和乘客的冲击力,有效保障电梯轿厢内乘客的生命安全,第一缓冲弹簧54能够对电梯厢体3的顶部进行缓冲。

[0037] 每个所述顶部缓冲部件55均包括有设置在电梯厢体3顶部的支撑座551、两个滑动块552和两个间隔设置在防护箱1内部顶端的承载板553,两个所述承载板553之间设有两个支撑杆554,每个所述滑动块552能够滑动的套设在每个支撑杆554上,所述滑动块552上设有与其铰接的承载杆555,两个所述承载杆555的底端均与支撑座551铰接,每个所述承载板553均对应一个滑动块552,每个所述承载板553和与其对应的滑动块552之间均设有第二缓冲弹簧556;电梯厢体3向上移动时能够带动支撑座551进行移动,使支撑座551能够对其铰接的两个承载杆555进行移动,两个第二缓冲弹簧556能够分别对两个滑动块552进行缓冲作业,并且第一缓冲弹簧54能够对电梯厢体3的顶部进行缓冲,采用多重缓冲功能有效避免卸载电梯轿厢的冲击力和乘客的冲击力。

[0038] 所述底部防护组件56包括有设置在防护箱1内部底端的减震气囊561和两个限位座562,所述电梯厢体3的底部设有两个分别与两个限位座562滑动配合的连接条58,每个所述限位座562的内部均设有若干个沿连接条58长度方向间隔设置的减震弹簧59;当电梯厢体3坠落时,减震气囊561以及减震弹簧59能够对电梯厢体3的底部进行减震,减震气囊561能够避免电梯厢体3对减震弹簧59的压力过大而使减震弹簧59发生损坏。

[0039] 所述坠落防护机构6包括有减震台61、水平设置的抵触板665、设置在减震台61上的限位组件66和设置在防护箱1底部的梯形块63,所述梯形块63的底部设有由柔性材质制成的抵触块62,所述梯形块63的底部设有两个分别设置在梯形块63两侧的定位条57,所述减震台61的底部设有安装槽64,所述安装槽64的槽底设有若干个呈矩阵分布的第三缓冲弹簧65,所有所述第三缓冲弹簧65的顶端均与抵触板665的底部固定连接;通过坠落防护机构6能够实现缓冲和降低对电梯厢体3的着地产生碰撞伤害,并且两个限位条661能够限制电梯厢体3在一定范围内进行震动,来避免电梯厢体3产生较大的二次震动,防护箱1底部的梯形块63能够与减震台61的顶部相配合,第三缓冲弹簧65能够对抵触块62进行减震缓冲。

[0040] 所述限位组件66包括有两个限位条661、两个分别设置在减震台61两侧的承托架662和两个水平设置在减震台61顶部的导轨663,两个限位条661分别与两个导轨663滑动配合,所述限位条661与定位条57相配合,每个所述承托架662的顶部均设有推料电缸664,两个推料电缸664的输出端分别与两个限位条661的侧壁固定连接;两个推料电缸664同时工作能够使两个限位条661相向移动,使限位条661能够移动至与定位条57相配合的位置,使电梯厢体3在弹力的作用下震动时,只能在一定范围内进行震动,有效保障电梯轿厢内乘客

的生命安全。

[0041] 本发明的工作原理:当主钢索断裂时,通过坠落减速机构4能够实现刹停板761与减速板421进行接触,来对电梯厢体3进行刹停减速,来降低电梯厢体3的坠落速度从而降低电梯厢体3的坠落的冲击力,来提高电梯轿厢内乘客的生命安全,当主钢索断裂时电磁铁752断电使推料板72在两个复位弹簧74的作用下,能够使推料板72向左侧进行移动,从而使与推料板72固定连接的安装架764向左侧移动,使安装架764能带动位于左侧的进料块763移动,使滑动块552能够带动与其铰接的连接杆78移动,使连接杆78能够带动传动杆77发生转动,使传动杆77能够带动与其铰接的另一个连接杆78进行移动,使连接杆78能够使两个进料块763相背移动,来使每个刹停减速部件76的刹停板761相背移动,使刹停板761能够移动至与减速板421抵触的位置,使电梯厢体3坠落时,刹停板761与减速板421接触能够为电梯厢体3起到减速的作用,当刹停板761与减速板421接触后,刹停板761会因受力而缩回至初始位置,在复位弹簧74的作用下再使刹停板761移动至与减速板421抵触的位置,通过缓冲减震机构能够实现对位于防护箱1内的电梯厢体3进行缓冲减震的作用,有效卸载电梯轿厢的冲击力和乘客的冲击力,有效保障电梯轿厢内乘客的生命安全,当电梯厢体3坠落时,减震气囊561以及减震弹簧59能够对电梯厢体3的底部进行减震,减震气囊561能够避免电梯厢体3对减震弹簧59的压力过大而使减震弹簧59发生损坏,电梯厢体3向上移动时能够带动支撑座551进行移动,使支撑座551能够对与其铰接的两个承载杆555进行移动,两个第二缓冲弹簧556能够分别对两个滑动块552进行缓冲作业,并且第一缓冲弹簧54能够对电梯厢体3的顶部进行缓冲,采用多重缓冲功能有效避免卸载电梯轿厢的冲击力和乘客的冲击力;通过坠落防护机构6能够实现缓冲和降低对电梯厢体3的着地产生碰撞伤害,并且两个限位条661能够限制电梯厢体3在一定范围内进行震动,来避免电梯厢体3产生较大的二次震动,防护箱1底部的梯形块63能够与减震台61的顶部相配合,第三缓冲弹簧65能够对抵触块62进行减震缓冲,两个推料电缸664同时工作能够使两个限位条661相向移动,使限位条661能够移动至与定位条57相配合的位置,使电梯厢体3在弹力的作用下震动时,只能在一定范围内进行震动,有效保障电梯轿厢内乘客的生命安全。

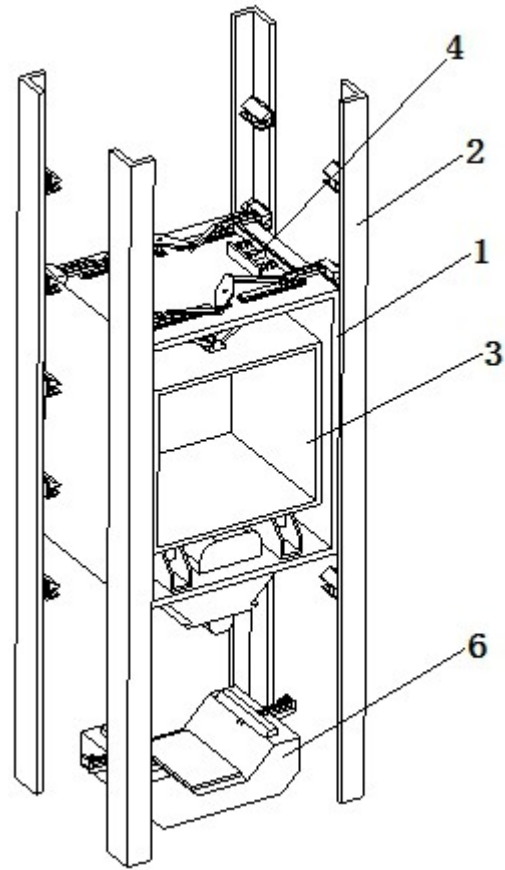


图1

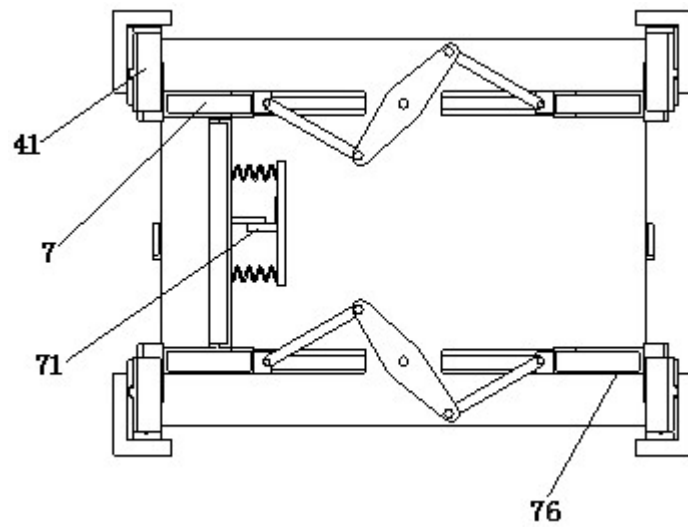


图2

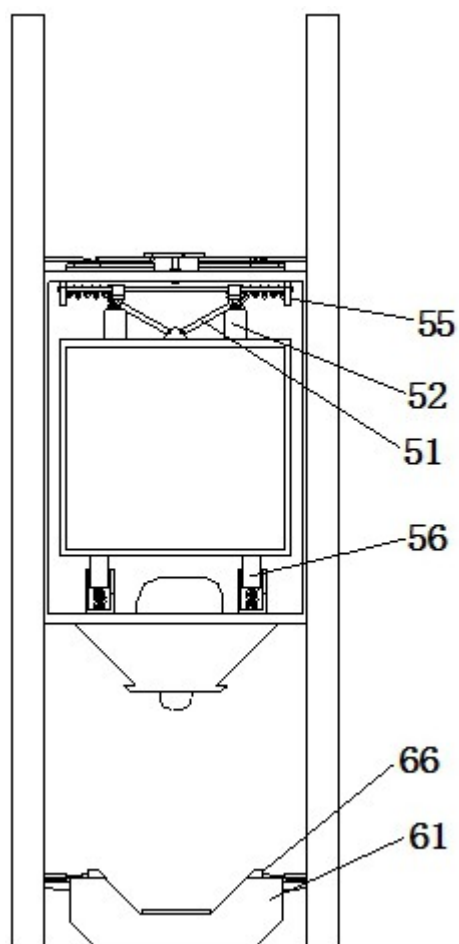


图3

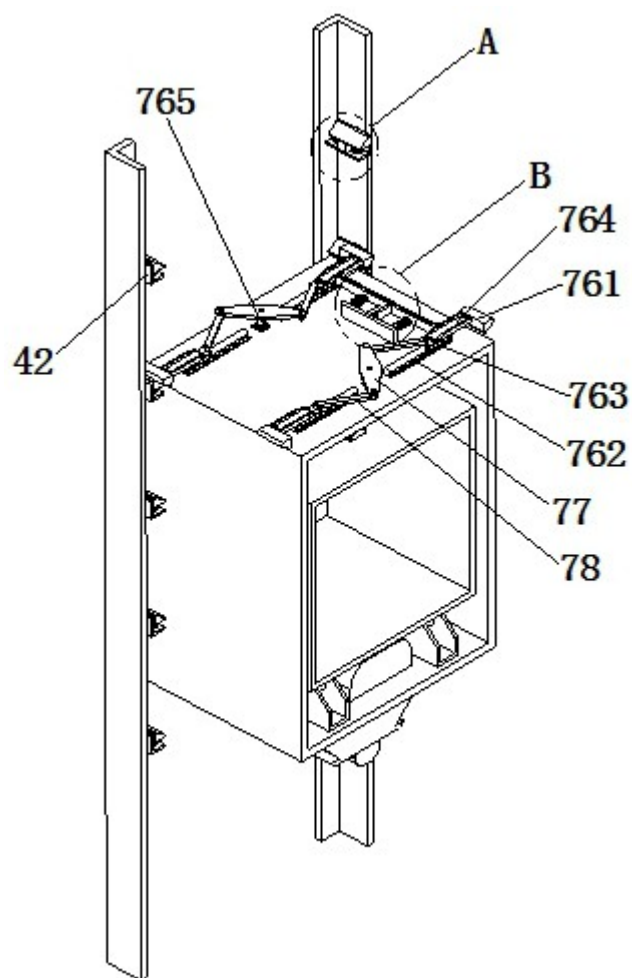


图4

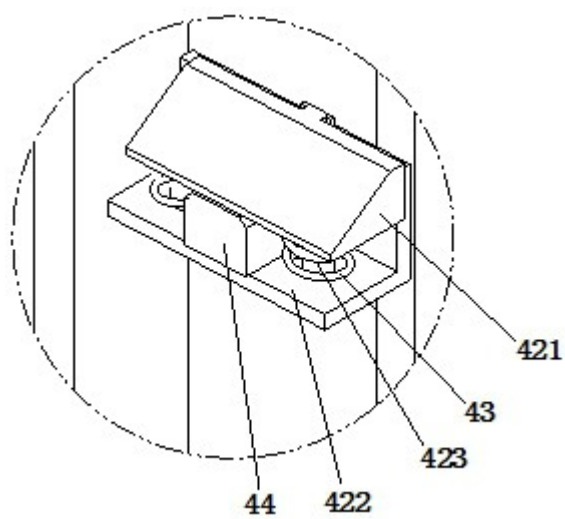


图5

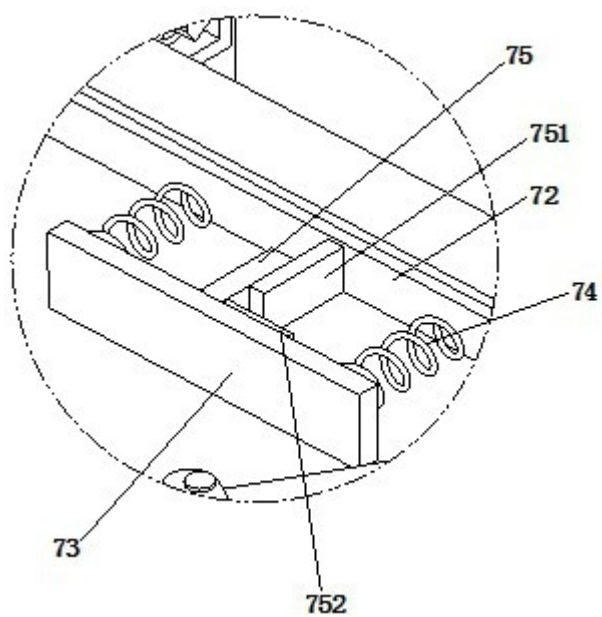


图6

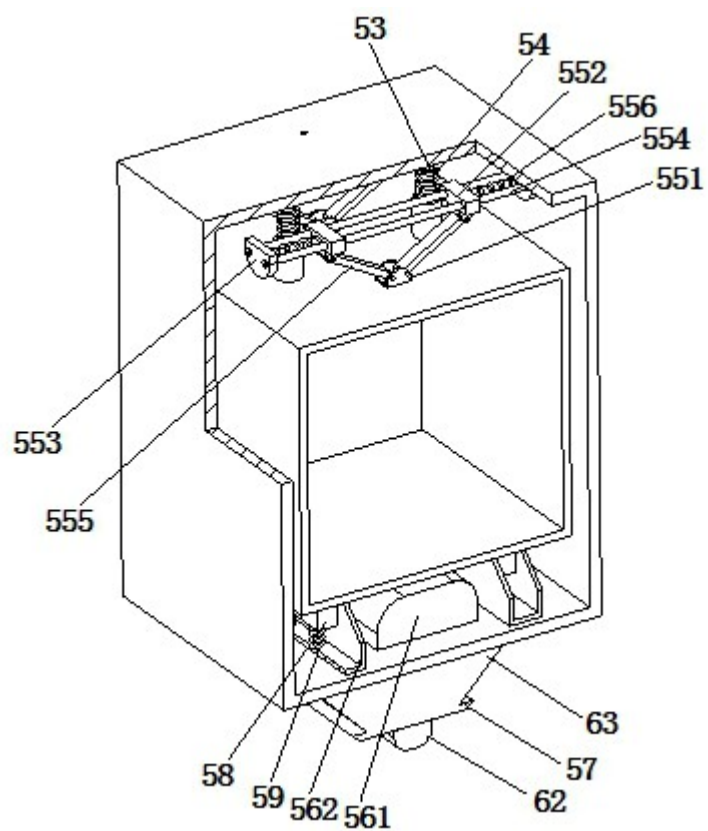


图7

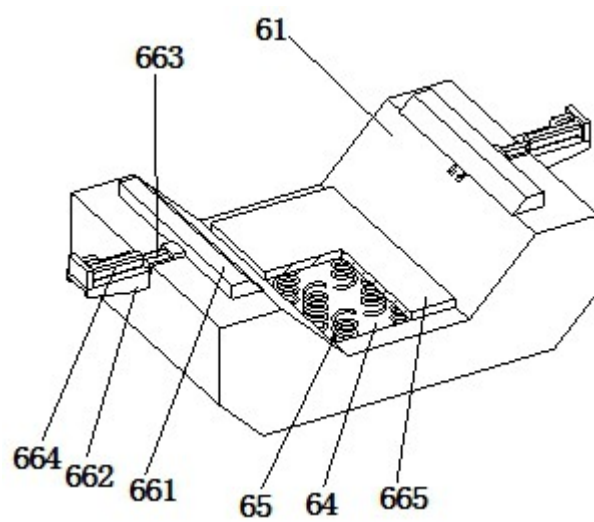


图8