



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107840221 A

(43)申请公布日 2018.03.27

(21)申请号 201711370828.6

(22)申请日 2017.12.19

(71)申请人 江西亿康云谷自动化设备有限公司

地址 330103 江西省南昌市新建区望城新区  
兴业一路366号

(72)发明人 闵文辉 闵婕 吴江 游华英

李坚 周秋冬

(74)专利代理机构 南昌赣专知识产权代理有限公司

公司 36129

代理人 刘锦霞 文珊

(51)Int.Cl.

B66B 5/28(2006.01)

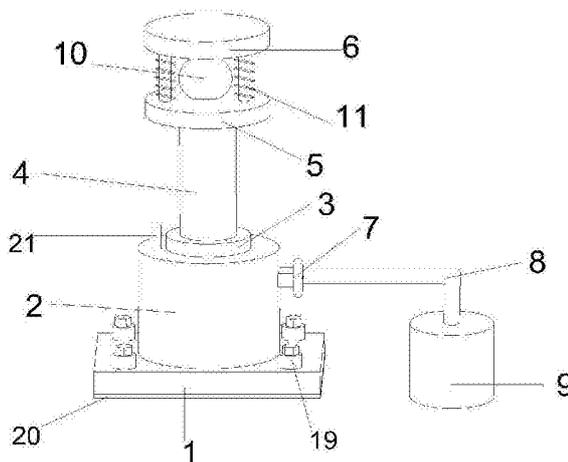
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)发明名称

一种新型液压电梯缓冲器

## (57)摘要

本发明公开了一种新型液压电梯缓冲器,属于电梯安全防护技术领域。包括底座、固定于底座上表面的液压缸、导向套、活塞柱、支撑板、承重板、固定于液压缸外侧壁的泄压阀、第一油管、以及位于液压缸一侧的油箱;还包括位于承重板与支撑板之间的缓冲胶体;液压缸内设有位于液压缸内部的油腔、导油口、以及贯穿液压缸右侧内壁的第二油管。本发明提供的新型液压电梯缓冲器,通过设置缓冲胶体;不仅提高了液压电梯缓冲器的强度,而且还吸收电梯轿厢撞击时的大部分撞击力,提升了液压电梯缓冲器的缓冲能力,大大提高了电梯在发生坠落意外时的安全性。



1. 一种新型液压电梯缓冲器,包括底座(1)、固定于所述底座(1)上表面的液压缸(2)、导向套(3)、活塞柱(4)、支撑板(5)、承重板(6)、固定于所述液压缸(2)外侧壁的泄压阀(7)、第一油管(8)、以及位于所述液压缸(2)一侧的油箱(9);所述导向套(3)的一端固定于所述液压缸(2)的顶部;所述活塞柱(4)的顶端与所述支撑板(5)的底部固定连接,所述活塞柱(4)的底端穿过所述导向套(3)与所述液压缸(2)内部空间滑动连接;所述承重板(6)位于所述支撑板(5)的上方;所述第一油管(8)的一端与所述泄压阀(7)的出油口连通,所述第一油管(8)的另一端与所述油箱(9)的进油口连通;

其特征在于:

还包括位于所述承重板(6)与所述支撑板(5)之间的缓冲胶体(10);

所述缓冲胶体(10)的顶部与所述承重板(6)的底部固定连接,所述缓冲胶体(10)的底部与所述支撑板(5)的顶部固定连接;

所述液压缸(2)内设有油腔(12)、导油口(13)、以及贯穿所述液压缸(2)右侧壁的第二油管(14);

所述导油口(13)位于所述液压缸(2)的右侧壁;

所述第二油管(14)的一端与所述导油口(13)相连通,所述第二油管(14)的另一端与所述泄压阀(7)的进油口相连通。

2. 根据权利要求1所述的新型液压电梯缓冲器,其特征在于:

还包括两个相对设置的缓冲弹簧(11);

两个所述缓冲弹簧(11)的顶端与所述承重板(6)的底部固定连接,两个所述缓冲弹簧(11)的底端与所述支撑板(5)的顶部固定连接;

两个所述缓冲弹簧(11)位于所述缓冲胶体(10)的两侧。

3. 根据权利要求1所述的新型液压电梯缓冲器,其特征在于:

还包括压板(15)、压缩杆(16)、复位弹簧(17);

所述压缩杆(16)的顶部与所述压板(15)的底部固定连接,所述压缩杆(16)的底部与所述底座(1)的顶部固定连接;

所述压板(15)的顶部与所述活塞柱(4)的底部固定连接;

所述复位弹簧(17)套接在所述压缩杆(16)上。

4. 根据权利要求1所述的新型液压电梯缓冲器,其特征在于:

还包括固定于所述液压缸(2)顶部上表面一侧的限位块(21)。

5. 根据权利要求1所述的新型液压电梯缓冲器,其特征在于:

还包括贯穿所述底座(1)的螺栓孔(18);

多个所述螺栓孔(18)均匀分布于所述底座(1)的四周。

6. 根据权利要求1所述的新型液压电梯缓冲器,其特征在于:

还包括固定于所述底座(1)底部的缓冲板(20)。

7. 根据权利要求1所述的新型液压电梯缓冲器,其特征在于:

所述泄压阀(7)的压力设定值为10MPa。

## 一种新型液压电梯缓冲器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电梯安全防护技术领域,更具体的,涉及一种新型液压电梯缓冲器。

### 背景技术

[0002] 电梯缓冲器安装在电梯井道底部,当电梯轿厢故障坠落时,能够起到最后的缓冲、制停和保护作用,以免轿厢直接撞底。现在应用于电梯的缓冲器一般是弹簧和液压两种结构,弹簧缓冲器的吸收撞击能量差,反弹力大,容易折断;而液压缓冲器虽然吸收效果好,但是电梯坠落过程会产生很大的冲击力,这类缓冲器的强度不够大,安全性不够高。

### 发明内容

[0003] 为了克服现有技术的缺陷,本发明所要解决的技术问题在于提出一种新型液压电梯缓冲器,通过设置的缓冲胶体;不仅提高了液压电梯缓冲器的强度,而且还吸收电梯轿厢撞击时的大部分撞击力,提升了液压电梯缓冲器的缓冲能力,大大提高了电梯在发生坠落意外时的安全性。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 本发明提供一种新型液压电梯缓冲器,包括底座、固定于所述底座上表面的液压缸、导向套、活塞柱、支撑板、承重板、固定于所述液压缸外侧壁的泄压阀、第一油管、以及位于所述液压缸一侧的油箱;所述导向套的一端固定于所述液压缸的顶部;所述活塞柱的顶端与所述支撑板的底部固定连接,所述活塞柱的底端穿过所述导向套与所述液压缸内部空间滑动连接;所述承重板位于所述支撑板的上方;所述第一油管的一端与所述泄压阀的出油口连通,所述第一油管的另一端与所述油箱的进油口连通,还包括位于所述承重板与所述支撑板之间的缓冲胶体;所述缓冲胶体的顶部与所述承重板的底部固定连接,所述缓冲胶体的底部与所述支撑板的顶部固定连接;所述液压缸内设有油腔、导油口、以及贯穿所述液压缸右侧壁的第二油管;所述导油口位于所述液压缸的右侧壁;所述第二油管的一端与所述导油口相连通,所述第二油管的另一端与所述泄压阀的进油口相连通。

[0006] 优选地,还包括两个相对设置的缓冲弹簧;两个所述缓冲弹簧的顶端与所述承重板的底部固定连接,两个所述缓冲弹簧的底端与所述支撑板的顶部固定连接;两个所述缓冲弹簧位于所述缓冲胶体的两侧。

[0007] 优选地,还包括压板、压缩杆、复位弹簧;所述压缩杆的顶部与所述压板的底部固定连接,所述压缩杆的底部与所述底座的顶部固定连接;所述压板的顶部与所述活塞柱的底部固定连接;所述复位弹簧套接在所述压缩杆上。

[0008] 优选地,还包括固定于所述液压缸顶部上表面一侧的限位块。

[0009] 优选地,还包括贯穿所述底座的螺栓孔;多个所述螺栓孔均匀分布于所述底座的四周。

[0010] 优选地,还包括固定于所述底座底部的缓冲板。

[0011] 优选地,所述泄压阀的压力设定值为10MPa。

[0012] 本发明的有益效果为：

[0013] 本发明提供的新型液压电梯缓冲器，通过设置缓冲胶体；在电梯发生坠落时，缓冲胶体利用其弹性先吸收了电梯轿厢撞击的一部分冲击力，减缓了电梯轿厢的撞击，不仅提高了液压电梯缓冲器的强度，而且还吸收电梯轿厢撞击时的大部分撞击力，提升了液压电梯缓冲器的缓冲能力，大大提高了电梯在发生坠落意外时的安全性。

### 附图说明

[0014] 图1是本发明具体实施方式提供的新型液压电梯缓冲器的结构示意图。

[0015] 图2是本发明具体实施方式提供的新型液压电梯缓冲器的局部剖视图。

[0016] 图中：1、底座；2、液压缸；3、导向套；4、活塞柱；5、支撑板；6、承重板；7、泄压阀；8、第一油管；9、油箱；10、缓冲胶体；11、缓冲弹簧；12、油腔；13、导油口；14、第二油管；15、压板；16、压缩杆；17、复位弹簧；18、螺栓孔；19、螺栓；20、缓冲板；21、限位块。

### 具体实施方式

[0017] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0018] 图1、图2分别实例性地示出了本发明提供的一种新型液压电梯缓冲器的结构示意图以及局部剖视图。如图1、图2所示，一种新型液压电梯缓冲器包括底座1、固定于底座1上表面的液压缸2、导向套3、活塞柱4、支撑板5、承重板6、固定于液压缸2外侧壁的泄压阀7、第一油管8、以及位于液压缸2一侧的油箱9；导向套3的一端固定于液压缸2的顶部；活塞柱4的顶端与支撑板5的底部固定连接，活塞柱4的底端穿过导向套3与液压缸2内部空间滑动连接；承重板6位于支撑板5的上方；第一油管8的一端与泄压阀7的出油口连通，第一油管8的另一端与油箱9的进油口连通，还包括位于承重板6与支撑板5之间的缓冲胶体10；缓冲胶体10的顶部与承重板6的底部固定连接，缓冲胶体10的底部与支撑板5的顶部固定连接；液压缸2内设有油腔12、导油口13、以及贯穿液压缸2右侧壁的第二油管14；导油口13位于液压缸2的右侧壁；第二油管14的一端与导油口13相连通，第二油管14的另一端与泄压阀7的进油口相连通。具体地说，当电梯轿厢向下跌落触碰到承重板6的瞬间，缓冲胶体10利用其弹性先吸收了电梯轿厢撞击的一部分冲击力，减缓了电梯轿厢的撞击，同时也提升了液压电梯缓冲器的强度；而后电梯将继续往下运动，将挤压支撑板5，而活塞柱4向下运动，活塞柱4在油腔12空间内滑动，压缩液压缸2内的油，液压油通过导油口13流经第二油管14。当液压缸2内达到设定的压力值时，泄压阀7将会自动打开，液压油将通过第一油管8缓慢回流至油箱9，从而消耗了电梯的动能，使轿厢或对重逐渐缓慢地停下来，达到缓冲效果，大大提高了电梯在发生坠落意外时的安全性。

[0019] 进一步地，还包括压板15、压缩杆16、复位弹簧17；压缩杆16的顶部与压板15的底部固定连接，压缩杆16的底部与底座1的顶部固定连接；压板15的顶部与活塞柱4的底部固定连接；复位弹簧17套接在压缩杆16上。具体地说，当活塞柱4向下运动时，活塞柱4通过压板15挤压复位弹簧17，复位弹簧17利用其弹性进一步减缓了电梯轿厢坠落的撞击力，使得电梯轿厢安稳坠降；当电梯轿厢离开液压电梯缓冲器时，复位弹簧17将向上复位，液压油将回流至油腔12内，保持正常状态。

[0020] 进一步地，还包括固定于液压缸2顶部上表面一侧的限位块21。设置的限位块21能

够防止活塞柱4继续下落,缓解了液压缸2的承受压力。

[0021] 进一步地,还包括贯穿底座1的螺栓孔18;多个所述螺栓孔18均匀分布于底座1的四周;多个螺栓19穿过螺栓孔18将底座1固定于地板上,能够对液压电梯缓冲器进行稳定的固定,实现定位作用,从而保证液压电梯缓冲器的正常工作。

[0022] 进一步地,还包括固定于底座1底部的缓冲板20。通过设置的缓冲板20,能进一步地减缓电梯轿厢的冲击力,从而提升液压电梯缓冲器的抗冲击能力,提高了电梯轿厢在坠落时的安全性。

[0023] 进一步地,泄压阀的压力设定值为10MPa。当液压缸2内的压力值达到设定的10MPa时,泄压阀7将会自动打开,从而对液压缸2进行泄压,维持了液压缸2内的压力平衡,避免了液压管爆裂的情况。

[0024] 本发明是通过优选实施例进行描述的,本领域技术人员知悉,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。本发明不受此处所公开的具体实施例的限制,其他落入本申请的权利要求内的实施例都属于本发明保护的范围。

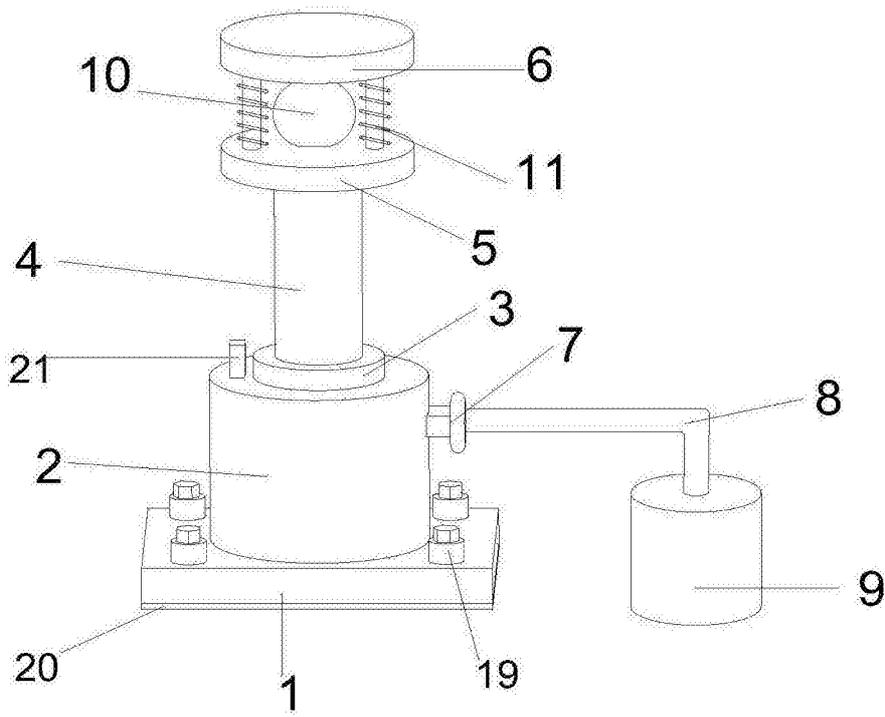


图1

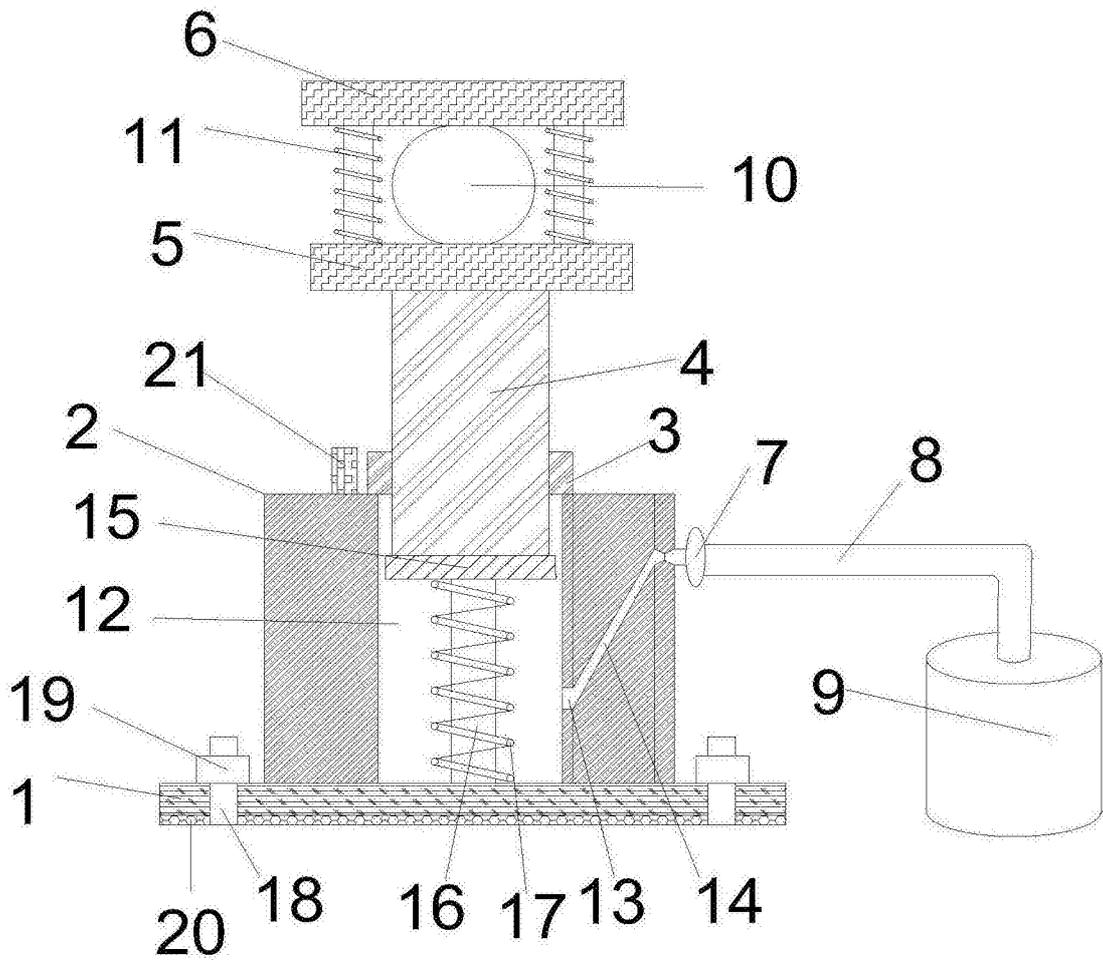


图2