(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210635573 U
(45)授权公告日 2020.05.29

(21)申请号 201921135051.X

(22)申请日 2019.07.18

(73)专利权人 池州市特种设备监督检验中心
地址 247100 安徽省池州市经开区梧桐路81号

(72)发明人 姚俊 江河信 汪玮

(74)专利代理机构 合肥兆信知识产权代理事务所(普通合伙) 34161
代理人 胡慧

(51)Int.Cl.
B66B 5/28(2006.01)

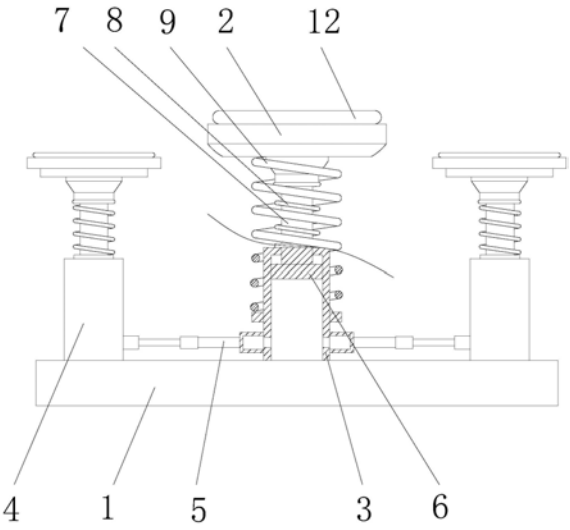
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电梯井用电梯防护装置

(57)摘要

本实用新型涉及电梯井减震装置技术领域，具体为一种电梯井用电梯防护装置，包括固定座和承重台，固定座上部中间位置设置有主减震气缸；固定座上部且位于主减震气缸外部位置等角度设置有次减震气缸；主减震气缸与次减震气缸之间通过气管连通；主减震气缸和次减震气缸内部位置均设置有活塞；活塞顶部位置设置有推杆；承重台位于推杆顶部位置，且与其固定连接；推杆外壁设置有第一缓冲弹簧；主减震气缸外部位置设置有第二缓冲弹簧，承重台上壁位置设置有凹槽；圆形凹槽内部位置设置有减震橡胶环，解决传统的电梯减震时接触面较窄，对轿厢的作用力较为集中，导致电梯在运行到最下端导致震动较大，同时无法把电梯下落的势能合理利用的问题。



CN 210635573 U

1.一种电梯井用电梯防护装置,包括固定座(1)和承重台(2),其特征在于:所述固定座(1)上部中间位置设置有主减震气缸(3);所述固定座(1)上部且位于主减震气缸(3)外部位置等角度设置有次减震气缸(4);所述主减震气缸(3)与次减震气缸(4)之间通过气管(5)连通;所述主减震气缸(3)和次减震气缸(4)内部位置均设置有活塞(6);所述活塞(6)顶部位置设置有推杆(7);所述承重台(2)位于推杆(7)顶部位置,且与其固定连接;所述推杆(7)外壁设置有第一缓冲弹簧(8);所述主减震气缸(3)外部位置设置有第二缓冲弹簧(9)。

2.根据权利要求1所述的一种电梯井用电梯防护装置,其特征在于:所述承重台(2)上壁位置设置有凹槽(10);所述凹槽(10)内部位置设置有减震橡胶环(11)。

3.根据权利要求2所述的一种电梯井用电梯防护装置,其特征在于:所述减震橡胶环(11)底部位置与凹槽(10)卡接;所述减震橡胶环(11)远离凹槽(10)一端设置有凸起(12);所述凸起(12)为椭圆形。

4.根据权利要求1所述的一种电梯井用电梯防护装置,其特征在于:所述次减震气缸(4)设置有四个。

5.根据权利要求1所述的一种电梯井用电梯防护装置,其特征在于:所述主减震气缸(3)外壁下部位置设置有限位块;所述第二缓冲弹簧(9)位于承重台(2)与限位块之间位置。

6.根据权利要求1所述的一种电梯井用电梯防护装置,其特征在于:所述主减震气缸(3)的内腔直径为次减震气缸(4)内腔直径的四倍。

一种电梯井用电梯防护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电梯井减震装置技术领域，具体为一种电梯井用电梯防护装置。

背景技术

[0002] 随着高层建筑的增多，电梯的使用随之增多，我国已经成为全球最大的电梯生产和消费市场，世界上主要的电梯品牌企业均在我国建立独资或合资企业，是电梯领域的世界工厂和制造中心。全球70％的电梯在中国制造，60％至65％的电梯销售在中国市场。业内人士分析，我国电梯行业产业集中度不断提高，发展趋势向好。产业发展格局发生显着变化，表现出强者更强，弱者更弱，行业已进入洗牌期。一些品牌开始陆续在中西部地区投产，使产业布局更加合理。

[0003] 电梯的安全防范措施关系到用户的生命安全，当电梯运行到电梯井下端时，电梯轿厢会与电梯井下端的减震装置发生碰撞，如果减震装置的缓冲效果不好，电梯轿厢会造成强烈的震荡，在长时间的周期碰撞下，减震装置和电梯轿厢极容易发生变形或者损坏，其主要原因是缓冲装置的缓冲能力有限，其发生的相对位移较小，不能有效地将轿厢自生的重力势能转化成其他形式的能量，或者能量转化的时间较长，这样就会产生近似的刚性冲击，同时针对传统的电梯减震时接触面较窄，对轿厢的作用力较为集中，导致电梯在运行到最下端导致震动较大，同时无法把电梯下落的势能合理利用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是，解决传统的电梯减震时接触面较窄，对轿厢的作用力较为集中，导致电梯在运行到最下端导致震动较大，同时无法把电梯下落的势能合理利用的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供一种电梯井用电梯防护装置，包括固定座和承重台，所述固定座上部中间位置设置有主减震气缸；所述固定座上部且位于主减震气缸外部位置等角度设置有次减震气缸；所述主减震气缸与次减震气缸之间通过气管连通；所述主减震气缸和次减震气缸内部位置均设置有活塞；所述活塞顶部位置设置有推杆；所述承重台位于推杆顶部位置，且与其固定连接；所述推杆外壁设置有第一缓冲弹簧；所述主减震气缸外部位置设置有第二缓冲弹簧。

[0006] 优选的，所述承重台上壁位置设置有凹槽；所述圆形凹槽内部位置设置有减震橡胶环。

[0007] 优选的，所述减震橡胶环底部位置与凹槽卡接；所述减震橡胶环远离凹槽一端设置有凸起；所述凸起为椭圆形。

[0008] 优选的，所述次减震气缸设置有四个。

[0009] 优选的，所述主减震气缸外壁下部位置设置有限位块；所述第二缓冲弹簧位于承重台与限位块之间位置。

[0010] 优选的，所述主减震气缸的内腔直径为次减震气缸内腔直径的四倍。

[0011] 本实用新型的优点：

[0012] 1、该电梯井用电梯防护装置，通过固定座上部中间位置设置有主减震气缸；固定座上部且位于主减震气缸外部位置等角度设置有次减震气缸；主减震气缸与次减震气缸之间通过气管连通；主减震气缸和次减震气缸内部位置均设置有活塞；活塞顶部位置设置有推杆；承重台位于推杆顶部位置，且与其固定连接；推杆外壁设置有第一缓冲弹簧；主减震气缸外部位置设置有第二缓冲弹簧，能够在电梯下行时和意外掉落时，经由第一减震弹簧和第二减震弹簧进行吸能减震，同时电梯轿厢首先作用主减震气缸，主减震气缸收到压缩，压缩的气体进入到次减震气缸，从而让次减震气缸顶部的承重台能够接触到轿厢，实现减震，把电梯下落的重力势能转换为第一弹簧和第二弹簧的势能，以及用到对主减震气缸和次减震气缸内部气体，同时由于次减震气缸的作用，顶起次减震气缸顶部的承重台，增加了轿厢与承重台的接触面积，减少轿厢的震动。

[0013] 2、该电梯井用电梯防护装置，通过承重台上壁位置设置有凹槽；圆形凹槽内部位置设置有减震橡胶环，减震橡胶环底部位置与凹槽卡接；减震橡胶环远离凹槽一端设置有凸起；凸起为椭圆形，轿厢在运行到底部或者意外下落时，首先接触到减震橡胶环，减震橡胶环能够实现第一轮的吸能缓冲，能够柔性接触能够减少噪音的发生。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型正视图；

[0015] 图2为本实用新型俯视图；

[0016] 图3为本实用新型承重台和减震橡胶环连接结构图。

[0017] 图中：1、固定座；2、承重台；3、主减震气缸；4、次减震气缸；5、气管；6、活塞；7、推杆；8、第一缓冲弹簧；9、第二缓冲弹簧；10、凹槽；11、减震橡胶环；12、凸起。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本实用新型。

[0019] 如图1至3所示，一种电梯井用电梯防护装置，包括固定座1和承重台2，所述固定座1上部中间位置设置有主减震气缸3；所述固定座1上部且位于主减震气缸3外部位置等角度设置有次减震气缸4；所述主减震气缸3与次减震气缸4之间通过气管5连通；所述主减震气缸3和次减震气缸4内部位置均设置有活塞6；所述活塞6顶部位置设置有推杆7；所述承重台2位于推杆7顶部位置，且与其固定连接；所述推杆7外壁设置有第一缓冲弹簧8；所述主减震气缸3外部位置设置有第二缓冲弹簧9，所述承重台2上壁位置设置有凹槽10；所述圆形凹槽10内部位置设置有减震橡胶环11，所述减震橡胶环11底部位置与凹槽10卡接；所述减震橡胶环11远离凹槽10一端设置有凸起12；所述凸起12为椭圆形，所述次减震气缸4设置有四个，所述主减震气缸3外壁下部位置设置有限位块；所述第二缓冲弹簧9位于承重台2与限位块之间位置，所述主减震气缸3的内腔直径为次减震气缸4内腔直径的四倍，工作时，电梯下行或者意外发生坠落，电梯轿厢首先与主减震气缸3顶部的承重台2接触，首先压缩减震橡胶环11，减震橡胶环11能够实现第一次的吸能减震，同时能够极大程度的减少电梯内部的震动噪音，电梯轿厢压缩承重台2，承重台2压缩推杆7，推杆7压缩活塞6，活塞6压缩主减震

气缸3内部的气体，主减震气缸3内部的气体经过气管5导入到次减震气缸4，气体定出次减震气缸4内部的活塞6，次减震气缸4内部的活塞6带动推杆7，实现次减震气缸4顶部的承重台2与电梯轿厢的接触，增大了基础面积，减少轿厢和减震机构的损坏，同时当轿厢完全压下主减震气缸2和次减震气缸4时，可以实现减震橡胶环11一级减震，第一弹簧8和第二弹簧9作为二级减震，主减震气缸3和次减震气缸4内部的气体压缩作为三级减震，能够对电梯轿厢下行的震动最大程度的吸收。

[0020] 本实用新型的工作原理是：工作时，电梯下行或者意外发生坠落，电梯轿厢首先与主减震气缸3顶部的承重台2接触，首先压缩减震橡胶环11，减震橡胶环11能够实现第一次的吸能减震，减震橡胶换11下部与承重台2位卡合连接，方便安装和更换，同时能够极大程度的减少电梯内部的震动噪音，电梯轿厢压缩承重台2，承重台2压缩推杆7，推杆7压缩活塞6，活塞6压缩主减震气缸3内部的气体，主减震气缸3内部的气体经过气管5导入到次减震气缸4，气体定出次减震气缸4内部的活塞6，次减震气缸4内部的活塞6带动推杆7，实现次减震气缸4顶部的承重台2与电梯轿厢的接触，增大了基础面积，减少轿厢和减震机构的损坏，同时当轿厢完全压下主减震气缸2和次减震气缸4时，可以实现减震橡胶环11一级减震，第一弹簧8和第二弹簧9作为二级减震，主减震气缸3和次减震气缸4内部的气体压缩作为三级减震，能够对电梯轿厢下行的震动最大程度的吸收。

[0021] 以上只通过说明的方式描述了本实用新型的某些示范性实施例，毋庸置疑，对于本领域的普通技术人员，在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下，可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此，上述附图和描述在本质上是说明性的，不应理解为对本实用新型权利要求保护范围的限制。

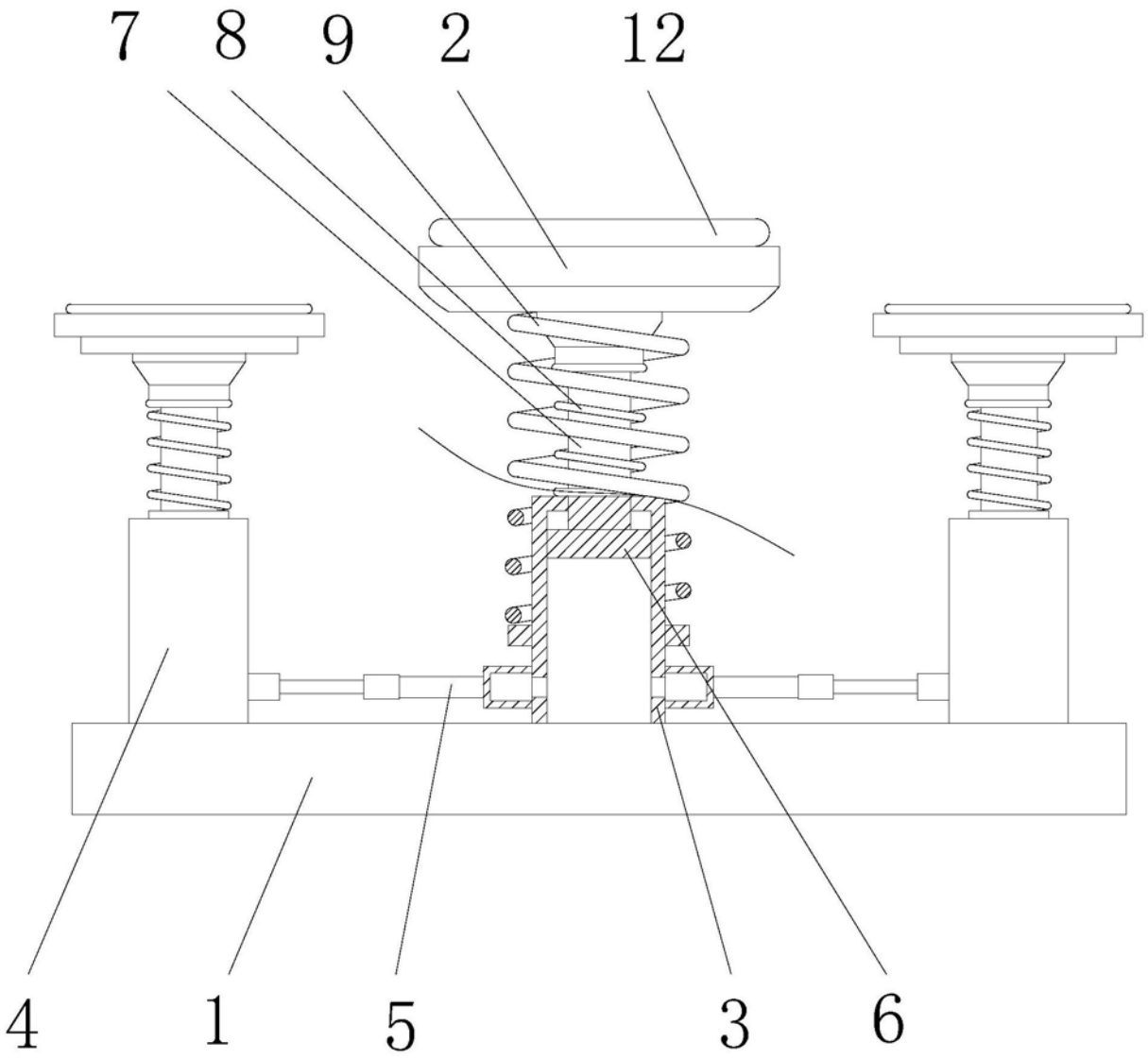


图1

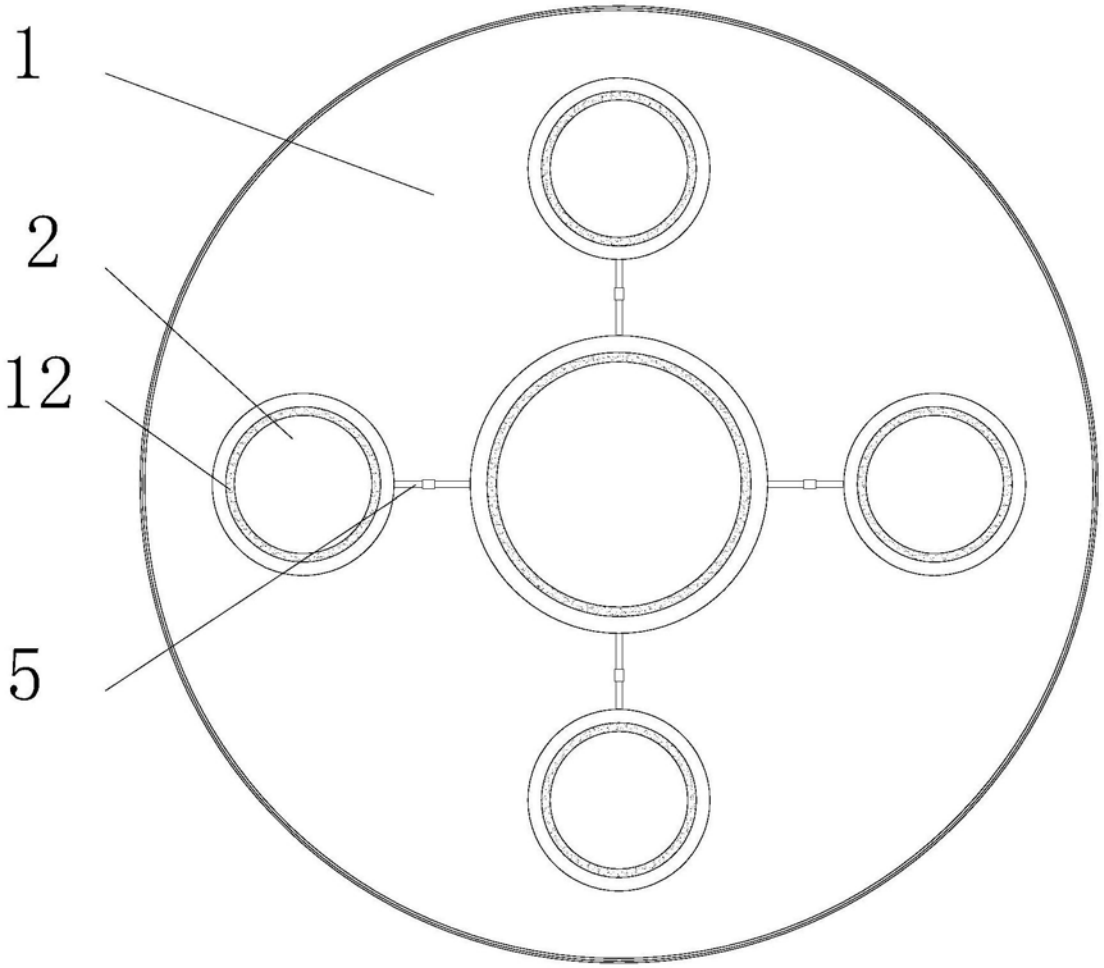


图2

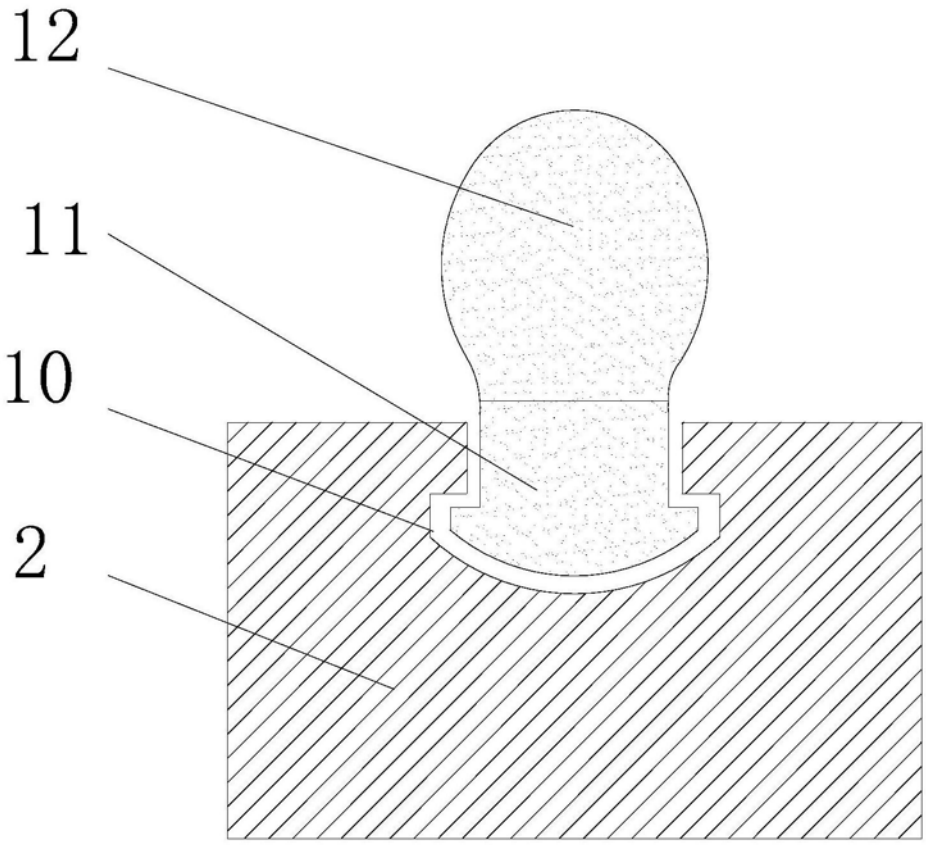


图3