



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110798126 B

(45) 授权公告日 2021.09.10

(21) 申请号 201911033312.1

CN 209334294 U, 2019.09.03

(22) 申请日 2019.10.28

CN 208803907 U, 2019.04.30

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 208548847 U, 2019.02.26

申请公布号 CN 110798126 A

CN 209433322 U, 2019.09.24

(43) 申请公布日 2020.02.14

CN 208940471 U, 2019.06.07

(73) 专利权人 苏师大半导体材料与设备研究院  
(邳州)有限公司

CN 109027086 A, 2018.12.18

CN 208515535 U, 2019.02.19

地址 221300 江苏省徐州市邳州市邳州经  
济开发区辽河西路88号

CN 108725345 A, 2018.11.02

WO 2013181701 A1, 2013.12.12

(72) 发明人 程鹏

(51) Int. Cl.

H02P 29/00 (2016.01)

F16F 15/067 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 209334294 U, 2019.09.03

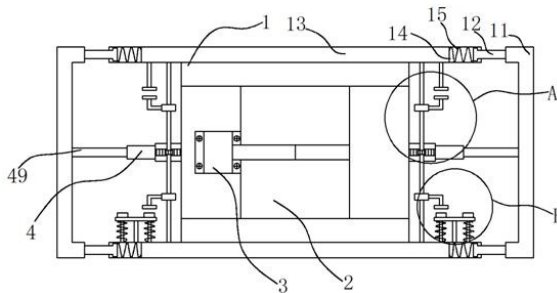
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种缓冲减震的控制器箱体

(57) 摘要

本发明提供一种缓冲减震的控制器箱体,包括箱体,所述箱体内设有控制器,所述箱体上设有第一道缓冲结构;所述控制器两侧设有夹持结构,所述夹持结构的两侧对称设有齿合缓冲结构。本发明结构设计合理,当控制器碰撞时,通过采用箱体的连接处的缓冲结构,形成第一道缓冲,再经过缓冲件、齿条和齿轮以及丝杆、移动块的咬合转动,将水平冲击力转换成竖直压力,减少对控制器的影响,且控制器被夹持结构紧紧夹住,在受到撞击时,提高了对控制器的保护力度。



1. 一种缓冲减震的控制器箱体,包括箱体(1),所述箱体(1)内设有控制器(2),其特征在于:所述箱体(1)上设有第一道缓冲结构;所述控制器(2)两侧设有夹持结构(3),所述夹持结构(3)的两侧对称设有齿合缓冲结构(4);

所述箱体(1)包括两个连接板(11),所述连接板(11)的两端均固定连接滑块(12),所述滑块(12)滑动连接位于面板(13)内的空腔结构(14)中,且所述滑块(12)顶部固定连接第一弹簧(15),所述第一弹簧(15)的另一端固定连接所述空腔结构(14)内壁;当箱体(1)两侧受到碰撞时,连接板(11)受力移动,使得滑块(12)在空腔结构(14)内滑动,第一弹簧(15)被压缩给滑块(12)一个弹性回复力,形成第一道缓冲;

所述齿合缓冲结构(4)包括支撑杆(41),所述支撑杆(41)一侧设有齿条(42),所述齿条(42)咬合连接齿轮(43),所述齿轮(43)中部固定连接丝杆(44)的中部,所述丝杆(44)的两端分别轴承连接两个所述面板(13);

所述丝杆(44)的一端咬合连接第一移动块(441),其另一端咬合连接第二移动块(442),所述第一移动块(441)上固定连接第一推板(443),所述第二移动块(442)上固定连接第二推板(444),第一移动块(441)和第二移动块(442)上设有限位块,所述限位块卡合连接位于所述箱体(1)内壁上的限位槽,使两个移动块只能在竖直方向上移动;

所述第一推板(443)一侧设有压板(445),所述压板(445)另一端固定连接第一弹性件(446);所述第二推板(444)一侧设有活动板(45),所述活动板(45)中部活动连接支架(46),所述支架(46)两端固定连接多个第三弹簧(47);

所述支撑杆(41)一侧固定连接第二弹性件(48),所述第二弹性件(48)的另一端均固定连接压杆(49),所述压杆(49)的另一端均固定连接所述连接板(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种缓冲减震的控制器箱体,其特征在于:所述夹持结构(3)包括第一夹持板(31)和第二夹持板(32),所述第一夹持板(31)上固定连接对多个第二弹簧(33),所述第二弹簧(33)另一端均固定连接压块(34),所述压块(34)顶部一侧固定连接第一卡块(35),且其底部两侧固定连接侧翼(36)。

3. 根据权利要求2所述的一种缓冲减震的控制器箱体,其特征在于:所述第二夹持板(32)顶部一侧设有第二卡块(37),所述第二卡块(37)卡合连接所述第一卡块(35)。

## 一种缓冲减震的控制器箱体

### 技术领域

[0001] 本发明主要涉及电力装备技术领域,具体涉及一种缓冲减震的控制器箱体。

### 背景技术

[0002] 控制器是指按照预定顺序改变主电路或控制电路的接线和改变电路中电阻值来控制电动机的启动、调速、制动和反向的主令装置。控制器由程序计数器、指令寄存器、指令译码器、时序产生器和操作控制器组成,它是发布命令的“决策机构”,即完成协调和指挥整个计算机系统的操作。

[0003] 控制器作为现代科技常用的器械部件之一,防震性能的高低很大程度上影响到控制器的工作效率和使用寿命,且控制器在搬运或者其他运用时,会受到碰撞,对控制器造成伤害,减少其使用寿命。

### 发明内容

[0004] 1.发明要解决的技术问题

[0005] 本发明主要提供了一种缓冲减震的控制器箱体,用以解决上述背景技术中提出的现有控制器防震缓冲性能不高的技术问题。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为达到上述目的,本发明提供的技术方案为:一种缓冲减震的控制器箱体,包括箱体,所述箱体内设有控制器,所述箱体上设有第一道缓冲结构;所述控制器两侧设有夹持结构,所述夹持结构的两侧对称设有齿合缓冲结构。

[0008] 所述箱体包括两个连接板,所述连接板的两端均固定连接滑块,所述滑块滑动连接位于面板内的空腔结构中,且所述滑块顶部固定连接第一弹簧,所述第一弹簧的另一端固定连接所述空腔结构内壁。

[0009] 所述夹持结构包括第一夹持板和第二夹持板,所述第一夹持板上固定连接对多个第二弹簧,所述第二弹簧另一端均固定连接压块,所述压块顶部一侧固定连接第一卡块,且其底部两侧固定连接侧翼。

[0010] 进一步的,所述第二夹持板顶部一侧设有第二卡块,所述第二卡块卡合连接所述第一卡块。

[0011] 进一步的,所述齿合缓冲结构包括支撑杆,所述支撑杆一侧设有齿条,所述齿条咬合连接齿轮,所述齿轮中部固定连接丝杆的中部,所述丝杆的两端分别轴承连接两个所述面板。

[0012] 进一步的,所述丝杆的一端咬合连接第一移动块,其另一端咬合连接第二移动块,所述第一移动块上固定连接第一推板,所述第二移动块上固定连接第二推板。

[0013] 进一步的,所述第一推板一侧设有压板,所述压板另一端固定连接第一弹性件;所述第二推板一侧设有活动板,所述活动板中部活动连接支架,所述支架两端固定连接多个第三弹簧。

[0014] 进一步的,所述支撑杆一侧固定连接第二弹性件,所述第二弹性件的另一端均固定连接压杆,所述压杆的另一端均固定连接所述连接板。

[0015] 3.有益效果

[0016] 采用本发明提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0017] 本发明结构设计合理,当控制器碰撞时,通过采用箱体的连接处的缓冲结构,形成第一道缓冲,再经过缓冲件、齿条和齿轮以及丝杆、移动块的咬合转动,将水平冲击力转换成竖直压力,减少对控制器的影响,且控制器被夹持结构紧紧夹住,在受到撞击时,提高了对控制器的保护力度。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明的结构正面示意图;

[0019] 图2为本发明的夹持结构示意图;

[0020] 图3为本发明中图1的A区放大示意图;

[0021] 图4为本发明中图1的B区放大示意图。

[0022] 图中标记:

[0023] 1-箱体;11-连接板;12-滑块;13-面板;14-空腔结构;15-第一弹簧;2-控制器;3-夹持结构;31-第一夹持板;32-第二夹持板;33-第二弹簧;34-压块;35-第一卡块;36-侧翼;37-第二卡块;4-齿合缓冲结构;41-支撑杆;42-齿条;43-齿轮;44-丝杆;441-第一移动块;442-第二移动块;443-第一推板;444-第二推板;445-压板;446-第一弹性件;45-活动板;46-支架;47-第三弹簧;48-第二弹性件;49-压杆。

## 具体实施方式

[0024] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述,附图中给出了本发明的若干实施例,但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例,相反地,提供这些实施例的目的是使对本发明的公开内容更加透彻全面。

[0025] 需要说明的是,当元件被称为“固设于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件;当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件;本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0026] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本发明;本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0027] 实施例1

[0028] 参照图1-4,一种缓冲减震的控制器箱体,包括箱体1,所述箱体1内设有控制器2,所述箱体1上设有第一道缓冲结构;所述控制器2两侧设有夹持结构3,所述夹持结构3的两侧对称设有齿合缓冲结构4。

[0029] 所述箱体1包括两个连接板11,所述连接板11的两端均固定连接滑块12,所述滑块12滑动连接位于面板13内的空腔结构14中,且所述滑块12顶部固定连接第一弹簧15,所述

第一弹簧15的另一端固定连接所述空腔结构14内壁。

[0030] 所述夹持结构3包括第一夹持板31和第二夹持板32,所述第一夹持板31上固定连接对多个第二弹簧33,所述第二弹簧33另一端均固定连接压块34,所述压块34顶部一侧固定连接第一卡块35,且其底部两侧固定连接侧翼36。

[0031] 所述第二夹持板32顶部一侧设有第二卡块37,所述第二卡块37卡合连接所述第一卡块35。

[0032] 所述齿合缓冲结构4包括支撑杆41,所述支撑杆41一侧设有齿条42,所述齿条42咬合连接齿轮43,所述齿轮43中部固定连接丝杆44的中部,所述丝杆44的两端分别轴承连接两个所述面板13。

[0033] 所述丝杆44的一端咬合连接第一移动块441,其另一端咬合连接第二移动块442,所述第一移动块441上固定连接第一推板443,所述第二移动块442上固定连接第二推板444,第一移动块441和第二移动块442上设有限位块,所述限位块卡合连接位于所述箱体1内壁上的限位槽,使两个所述移动块只能在竖直方向上移动。

[0034] 所述第一推板443一侧设有压板445,所述压板445另一端固定连接第一弹性件446;所述第二推板444一侧设有活动板45,所述活动板45中部活动连接支架46,所述支架46两端固定连接多个第三弹簧47,活动板45使用杠杆原理。

[0035] 所述支撑杆41一侧固定连接第二弹性件48,所述第二弹性件48的另一端均固定连接压杆49,所述压杆49的另一端均固定连接所述连接板11。

[0036] 工作原理及流程:当箱体1两侧受到碰撞时,连接板11受力移动,使得滑块12在空腔结构14内滑动,第一弹簧15被压缩给滑块12一个弹性回复力,形成第一道缓冲,连接板11移动时,第二弹性件48被压缩,挤压支撑杆41移动,齿条42带动齿轮43转动,齿轮43带动丝杆44转动,从而带动第一移动块441、第二移动块442、第一推板443、第二推板444在竖直方向上移动,若第一推板443和第二推板444向上移动,此时第一推板443给压板445一个压力;若第一推板443和第二推板444向下移动,此时第二推板444给活动板45的一端一个压力,其另一端翘起,第二推板444收到第三弹簧47的压缩弹性回复力和拉伸弹性回复力,将水平冲击力分解成竖直力;在弹簧以及弹性件的作用下,震动结束后,所有结构均回归初始状态。

[0037] 综上所述,本发明结构设计合理,当控制器碰撞时,通过采用箱体的连接处的缓冲结构,形成第一道缓冲,再经过缓冲件、齿条和齿轮以及丝杆、移动块的咬合转动,将水平冲击力转换成竖直压力,减少对控制器的影响,且控制器被夹持结构紧紧夹住,在受到撞击时,提高了对控制器的保护力度。

[0038] 以上所述实施例仅表达了本发明的某种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制;应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围;因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

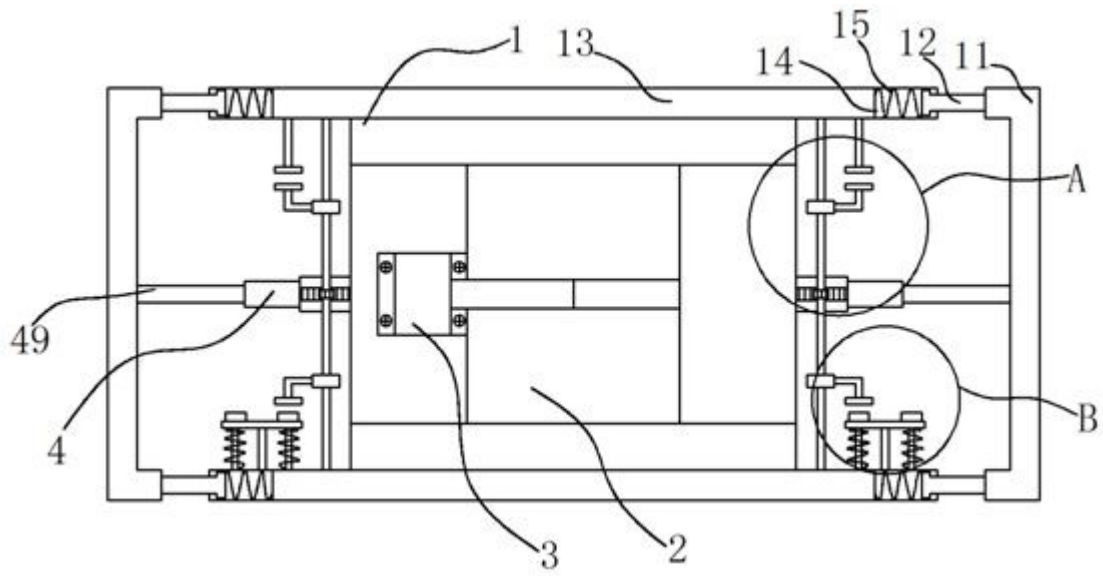


图1

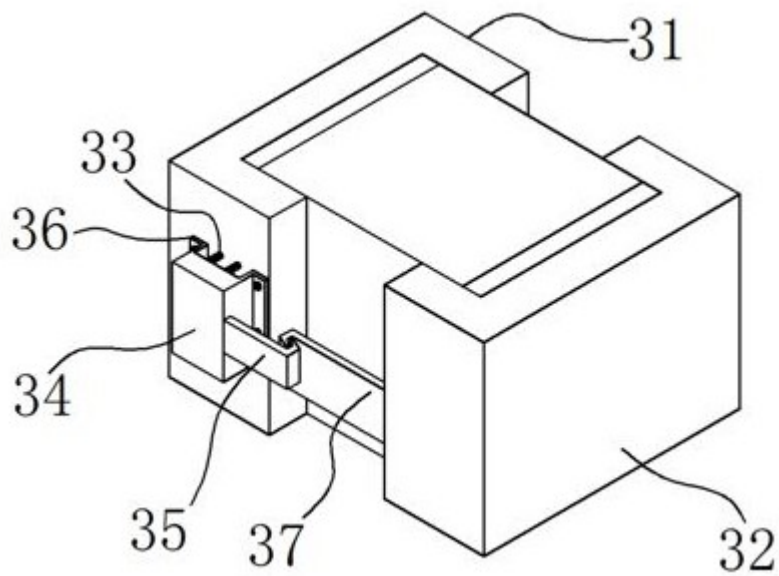


图2

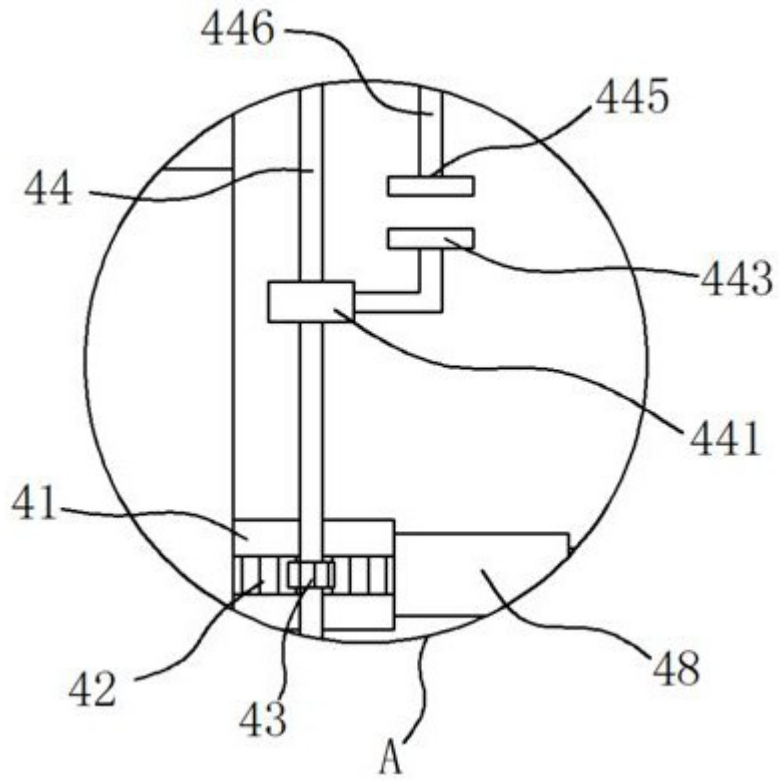


图3

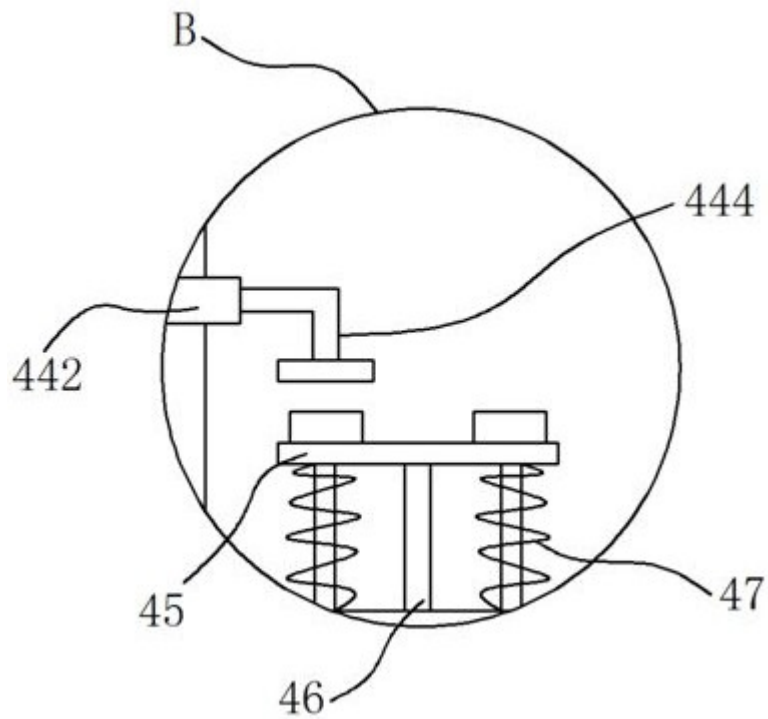


图4