



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219812074 U

(45) 授权公告日 2023. 10. 10

(21) 申请号 202321340899.2

(22) 申请日 2023.05.30

(73) 专利权人 鞍山市兹森电子科技有限公司  
地址 114000 辽宁省鞍山市铁西区四方台  
路292栋B座4层

(72) 发明人 贾万林 王海伟 刘伟

(74) 专利代理机构 安徽致至知识产权代理事务  
所(普通合伙) 34221  
专利代理师 许朋波

(51) Int. Cl.

H02M 1/00 (2007.01)

H05K 5/02 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

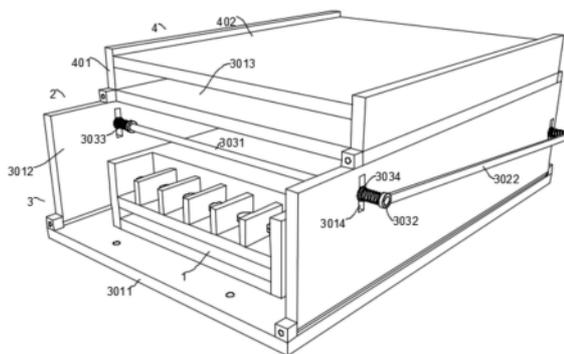
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种带有保护结构的开关电源

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种带有保护结构的开关电源,涉及开关电源技术领域,包括开关电源本体,开关电源本体上设有保护结构,保护结构包括四周防护部件和顶部防护部件,四周防护部件包括防护组件和缓冲组件,防护组件包括安装板,安装板上转动连接有两个侧板,两个侧板之间转动连接有顶板,侧板上设有两个通口,缓冲组件包括与安装板固定连接的固定杆,两个侧板之间设有两组缓冲构件,且两组缓冲构件之间通过连接杆固定连接。本实用新型中,可以对开关电源本体进行遮挡和防护,降低了开关电源震荡的幅度,减小内部元件损坏的概率,同时在起到缓冲作用后,有利于保护结构回复原状,便于装置的后使用。



1. 一种带有保护结构的开关电源,包括开关电源本体(1),其特征在于,所述开关电源本体(1)上设有保护结构(2),所述保护结构(2)包括四周防护部件(3)和顶部防护部件(4),所述四周防护部件(3)包括防护组件(301)和缓冲组件(302)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有保护结构的开关电源,其特征在于,所述防护组件(301)包括安装板(3011),所述安装板(3011)上转动连接有两个侧板(3012),两个所述侧板(3012)之间转动连接有顶板(3013),所述侧板(3012)上设有两个通口(3014)。

3. 根据权利要求2所述的一种带有保护结构的开关电源,其特征在于,缓冲组件(302)包括与安装板(3011)固定连接的固定杆(3021),两个所述侧板(3012)之间设有两组缓冲构件(303),且两组缓冲构件(303)之间通过连接杆(3022)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种带有保护结构的开关电源,其特征在于,所述缓冲构件(303)包括与通口(3014)相对应的滑杆(3031),所述滑杆(3031)的两端均固定连接有两个固定环(3032),两个所述固定环(3032)相对的一侧均固定连接有一号弹簧(3033),所述一号弹簧(3033)的另一端固定连接在推板(3034),且推板(3034)与滑杆(3031)滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种带有保护结构的开关电源,其特征在于,所述滑杆(3031)的两端均穿过通口(3014)并延伸出一部分,两个所述推板(3034)分别位于侧板(3012)的两侧。

6. 根据权利要求5所述的一种带有保护结构的开关电源,其特征在于,顶部防护部件(4)包括两个与顶板(3013)固定连接的固定板(401),两个所述固定板(401)之间滑动连接有挡板(402),所述顶板(3013)顶部固定连接有多个二号弹簧(403),且二号弹簧(403)的另一端与挡板(402)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种带有保护结构的开关电源,其特征在于,所述固定板(401)一侧设有滑槽(4011),所述挡板(402)两侧均固定连接有与滑槽(4011)滑动连接的滑块(4021)。

## 一种带有保护结构的开关电源

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及开关电源技术领域,尤其涉及一种带有保护结构的开关电源。

### 背景技术

[0002] 开关电源又称交换式电源、开关变换器,是一种高频化电能转换装置,其功能是将一个标准的电压,透过不同形式的架构转换为用户端所需求的电压或电流。

[0003] 开关电源在使用时一般是直接固定在相应的设备或平台上,并开直接裸露空气中,而且为了提高开关电源的散热性,开关电源的外壳上会设置多个通风孔,因此开关电源的外壳的防护性并不理想,当有外物撞击到开关电源时,开关电源很容易发生震荡,从而对内部元件造成损坏,不利于其长久使用,为此我们提出一种带有保护结构的开关电源来解决上述问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决背景技术中涉及的现有技术存在的缺点,而提出的一种带有保护结构的开关电源。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种带有保护结构的开关电源,包括开关电源本体,所述开关电源本体上设有保护结构,所述保护结构包括四周防护部件和顶部防护部件,所述四周防护部件包括防护组件和缓冲组件。

[0007] 优选的,所述防护组件包括安装板,所述安装板上转动连接有两个侧板,两个所述侧板之间转动连接有顶板,所述侧板上设有两个通口。

[0008] 防护组件的设置可以对开关电源本体1的四周进行遮挡防护。

[0009] 优选的,缓冲组件包括与安装板固定连接的固定杆,两个所述侧板之间设有两组缓冲构件,且两组缓冲构件之间通过连接杆固定连接。

[0010] 缓冲组件的设置可以对左右两侧进行缓冲减震。

[0011] 优选的,所述缓冲构件包括与通口相对应的滑杆,所述滑杆的两端均固定连接有两个固定环,两个所述固定环相对的一侧均固定连接有一号弹簧,所述一号弹簧的另一端固定连接推板,且推板与滑杆滑动连接。

[0012] 优选的,所述滑杆的两端均穿过通口并延伸出一部分,两个所述推板分别位于侧板的两侧。

[0013] 优选的,顶部防护部件包括两个与顶板固定连接的固定板,两个所述固定板之间滑动连接有挡板,所述顶板顶部固定连接有多个二号弹簧,且二号弹簧的另一端与挡板固定连接。

[0014] 顶部防护部件的设置可以对正上方进行缓冲减震。

[0015] 优选的,所述固定板一侧设有滑槽,所述挡板两侧均固定连接与滑槽滑动连接的滑块。

[0016] 本实用新型至少具备以下有益效果：

[0017] 1、一种带有保护结构的开关电源，通过四周防护部件和顶部防护部件的设置，可以对开关电源本体进行遮挡和防护，避免外力直接作用在开关电源上，并且还能对作用力进行缓冲，降低开关电源震荡的幅度，减小内部元件损坏的概率。

[0018] 2、一种带有保护结构的开关电源，通过缓冲构件和二号弹簧的设置，在起到缓冲作用的同时，减小保护结构的形变，同时有利于保护结构回复原状，便于装置的后续使用。

### 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型的侧视图；

[0022] 图3为本实用新型中四周防护部件的分解图；

[0023] 图4为本实用新型中顶部防护部件的分解图。

[0024] 图中：1、开关电源本体；2、保护结构；3、四周防护部件；301、防护组件；3011、安装板；3012、侧板；3013、顶板；3014、通口；302、缓冲组件；3021、固定杆；3022、连接杆；303、缓冲构件；3031、滑杆；3032、固定环；3033、一号弹簧；3034、推板；4、顶部防护部件；401、固定板；4011、滑槽；402、挡板；4021、滑块；403、二号弹簧。

### 具体实施方式

[0025] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型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实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0026] 参照图1-4，一种带有保护结构的开关电源，包括开关电源本体1，开关电源本体1上设有保护结构2，保护结构2包括四周防护部件3和顶部防护部件4，四周防护部件3包括防护组件301和缓冲组件302。

[0027] 防护组件301包括安装板3011，安装板3011上设有安装孔，便于整个装置的固定安装，安装板3011上转动连接有两个侧板3012，两个侧板3012之间转动连接有顶板3013，从而组成一个矩形，侧板3012上设有两个通口3014，侧板3012、顶板3013和挡板402上均设有多个通风孔，通风孔在图中未示出。

[0028] 缓冲组件302包括与安装板3011固定连接的固定杆3021，固定杆3021位于开关电源本体1的一端，两个侧板3012之间设有两组缓冲构件303，且两组缓冲构件303之间通过连接杆3022固定连接。

[0029] 缓冲构件303包括与通口3014相对应的滑杆3031，滑杆3031的两端均穿过通口3014并延伸出一部分，滑杆3031的两端均固定连接有两个固定环3032，两个固定环3032相对的一侧均固定连接有一号弹簧3033，一号弹簧3033的另一端固定连接推板3034，且推板3034与滑杆3031滑动连接，两个推板3034分别位于侧板3012的两侧，推板3034会随着侧

板3012的转动而移动。

[0030] 顶部防护部件4包括两个与顶板3013固定连接的固定板401,固定板401一侧设有滑槽4011,两个固定板401之间滑动连接有挡板402,挡板402两侧均固定连接有与滑槽4011滑动连接的滑块4021,挡板402可以对上方进行遮挡,顶板3013顶部固定连接有多个二号弹簧403,且二号弹簧403的另一端与挡板402固定连接。

[0031] 使用时通过固定螺栓等物可以直接将安装板3011进行固定,当外界对装置整体的发生撞击时,侧板3012会发生转动,并带着顶板3013左右晃动,从而使侧板3012、安装板3011和顶板3013组成的矩形发生形变,从而变成平行四边形,而侧板3012转动时,会挤压一侧的一号弹簧3033,而另一侧的一号弹簧3033会随着侧板3012的远离而伸长,推板3034始终与侧板3012相接处,随着动能与弹簧的弹性势能之间的转换和流失,侧板3012会慢慢回到原位,这样不仅可以对开关电源本体1进行防护,还能是装置恢复原状,有利于后续使用。

[0032] 以此同时,顶部防护部件4会随着顶板3013的移动而移动,当有外力对挡板402造成向下的力时,挡板402会挤压二号弹簧403,从而起到缓冲作用,这样可以减小保护结构2的形变,有利于开关电源本体1的保护。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

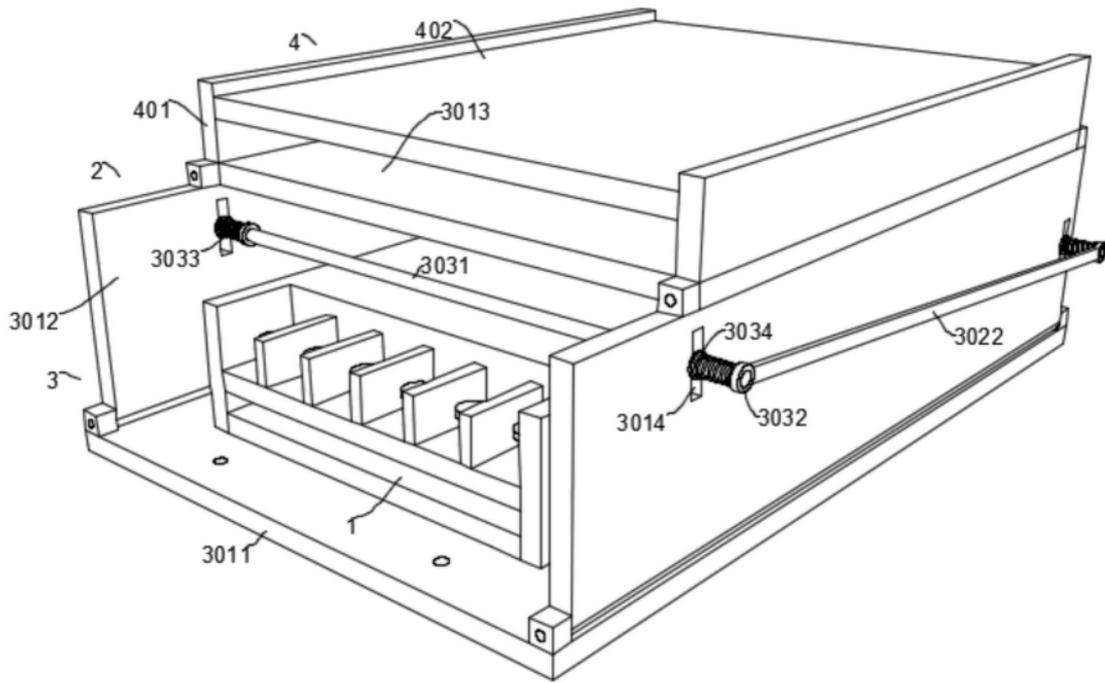


图1

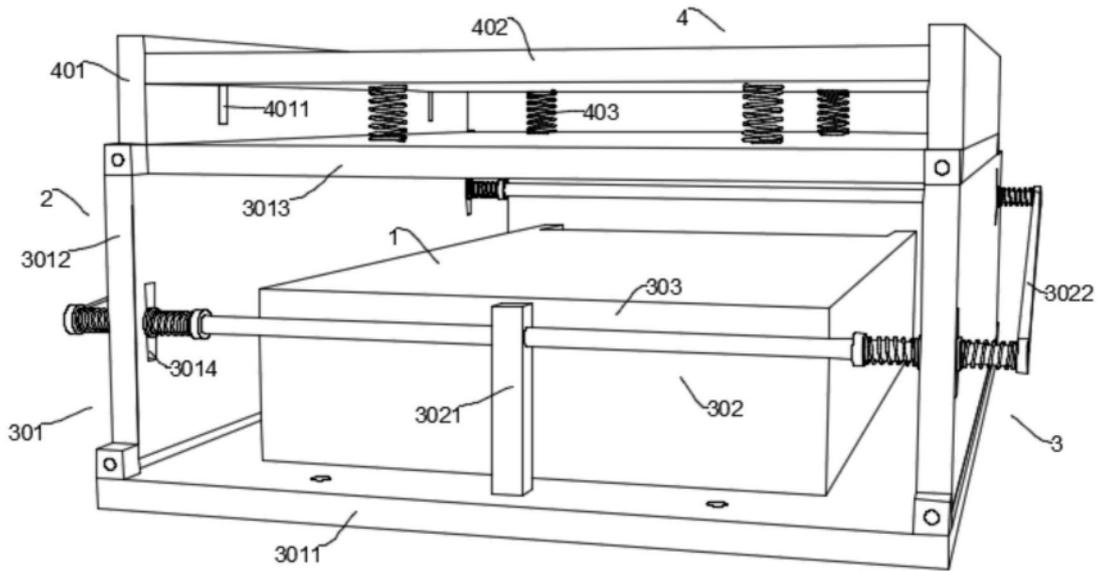


图2

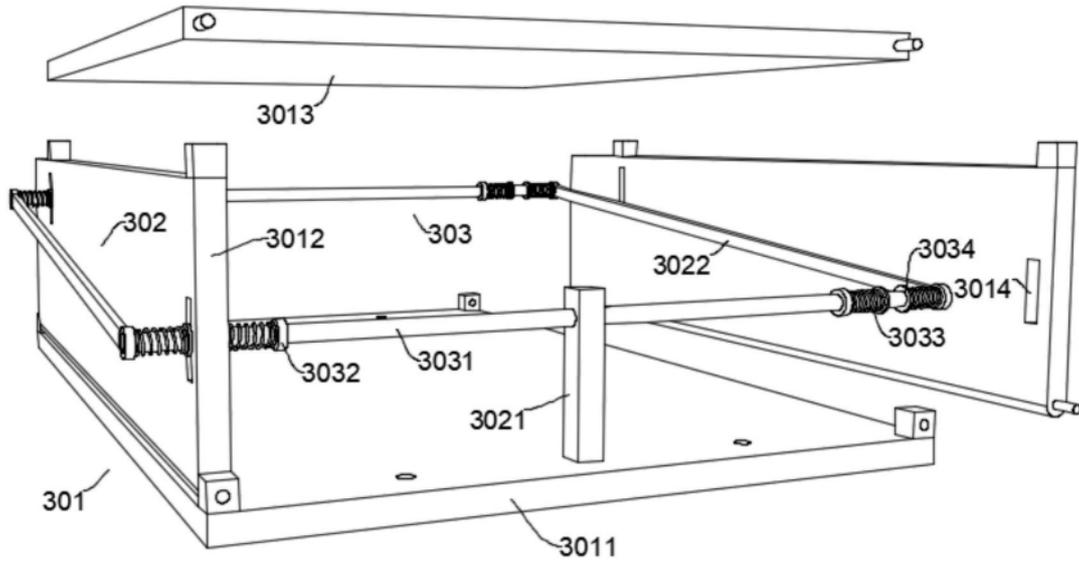


图3

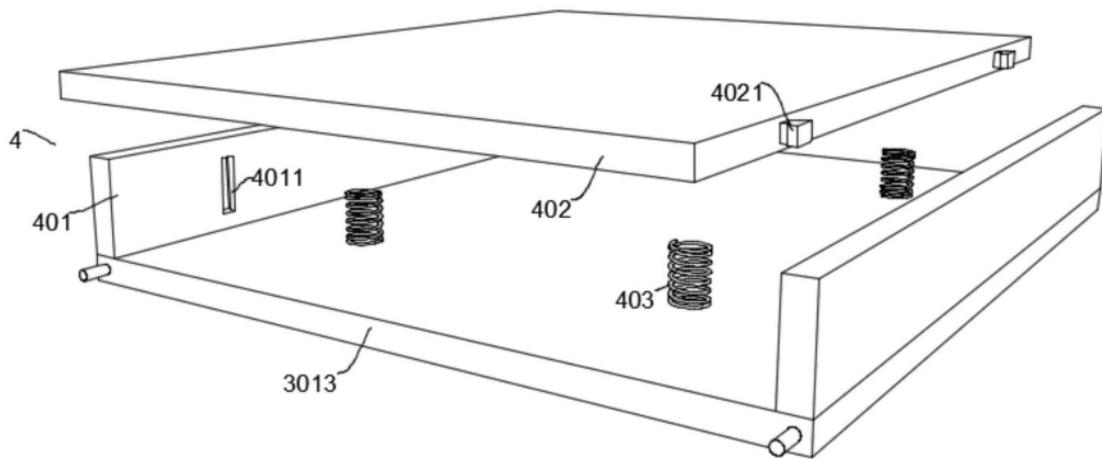


图4