



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104763240 A

(43) 申请公布日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201510096187. 4

(22) 申请日 2015. 03. 05

(71) 申请人 林翔

地址 315800 浙江省宁波市北仑区好时光大厦 4 幢 929 室

(72) 发明人 林翔

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公司 33109

代理人 尉伟敏

(51) Int. Cl.

E05B 47/00(2006. 01)

E05B 65/52(2006. 01)

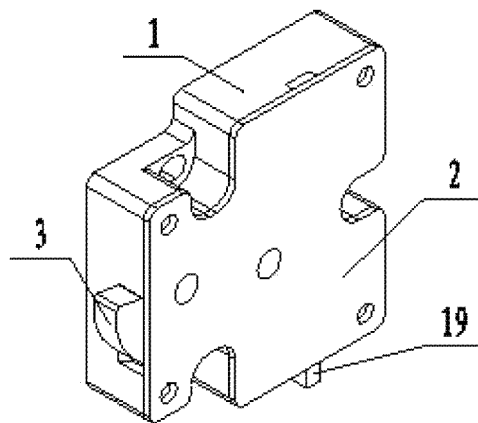
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

保险箱电磁铁装置

(57) 摘要

本发明公布了一种保险箱电磁铁装置,包括壳体、端盖、锁头、电磁铁主体和限位销,其特征在于,所述端盖与壳体相连,所述壳体设有与锁头相适配的型腔、与电磁铁主体相适配的上凹槽以及与限位销相适配的下凹槽,所述型腔内设有与锁头相适配的转轴 I,转轴 I 上设有与锁头相连的扭转弹簧 I,所述电磁铁主体的铁芯设有下置弹簧,铁芯穿入型腔,与锁头限位连接,所述限位销设有上置弹簧,限位销的头部穿入型腔,与锁头相适配。本发明具有非常显著的有益效果:具有多重解锁防护功能,在强烈震动或撞击时,仍然具有良好的防盗性能和安全性能。



1. 一种保险箱电磁铁装置,包括壳体(1)、端盖(2)、锁头(3)、电磁铁主体(4)和限位销(5),其特征在于,所述端盖(2)与壳体(1)相连,所述壳体(1)设有与锁头(3)相适配的型腔(6)、与电磁铁主体(4)相适配的上凹槽(7)以及与限位销(5)相适配的下凹槽(8),所述型腔(6)内设有与锁头(3)相适配的转轴 I (9),转轴 I (9)上设有与锁头(3)相连的扭转弹簧 I (10),所述电磁铁主体(4)的铁芯设有下置弹簧(11),铁芯穿入型腔(6),与锁头(3)限位连接,所述限位销(5)设有上置弹簧(12),限位销(5)的头部穿入型腔(6),与锁头(3)相适配。

2. 根据权利要求 1 所述的保险箱电磁铁装置,其特征在于,所述的保险箱电磁铁装置还包括偏心凸轮(13),所述型腔(6)内设有与偏心凸轮(13)相适配的转轴 II (14),转轴 II (14)上设有与偏心凸轮(13)相连的扭转弹簧 II (15),所述锁头(3)与偏心凸轮(13)联动,所述铁芯和限位销(5)均与偏心凸轮(13)相适配。

3. 根据权利要求 2 所述的保险箱电磁铁装置,其特征在于,所述锁头(3)设有与转轴 I (9)相适配的长孔(16),所述偏心凸轮(13)的凸轮部分的一侧与锁头(3)紧密接触,所述型腔(6)的下部设有与锁头(3)相适配的偏心凹槽(17)。

4. 根据权利要求 2 所述的保险箱电磁铁装置,其特征在于,所述铁芯的端部设有与偏心凸轮(13)相适配的限位块(18)。

5. 根据权利要求 2 所述的保险箱电磁铁装置,其特征在于,所述扭转弹簧 II (15)的一端引出直杆 II (24),另一端引出 L 型连杆 II (25),所述偏心凸轮(13)与直杆 II (24)插接,所述型腔(6)与 L 型连杆 II (25)插接。

6. 根据权利要求 2 所述的保险箱电磁铁装置,其特征在于,所述型腔(6)内设有多个与扭转弹簧 II (15)套接的连筋 II (26)。

7. 根据权利要求 1 所述的保险箱电磁铁装置,其特征在于,所述的保险箱电磁铁装置还包括滑块(19),所述滑块(19)的一侧引出补偿块,滑块(19)的一端与铁芯相适配,所述壳体(1)设有与滑块(19)相适配的滑槽,滑槽与上凹槽(7)相连通,滑槽内设有与补偿块相连的复位弹簧(20)。

8. 根据权利要求 1 所述的保险箱电磁铁装置,其特征在于,所述扭转弹簧 I (10)的一端引出直杆 I (21),另一端引出 L 型连杆 I (22),所述锁头(3)与直杆 I (21)插接,所述型腔(6)与 L 型连杆 I (22)插接。

9. 根据权利要求 1 所述的保险箱电磁铁装置,其特征在于,所述型腔(6)内设有多个与扭转弹簧 I (10)套接的连筋 I (23)。

10. 根据权利要求 1 所述的保险箱电磁铁装置,其特征在于,所述壳体(1)与端盖(2)通过螺栓相连。

保险箱电磁铁装置

技术领域

[0001] 本发明涉及保险箱的技术领域,更具体的说涉及一种用于保险箱的电磁铁装置。

背景技术

[0002] 保险箱电磁铁装置,就是指用于保险箱的一种电磁锁装置。在市场上,很多具有电磁锁结构的保险箱,一般只有弹簧或者电磁铁主体作为复位元件。在强烈的震动或者撞击时,弹簧很容易就自动复位或者弹出,铁芯也容易缩回电磁铁主体中或者伸出电磁铁主体。很明显,这种结构的保险箱存在防盗性能和安全性能较低的问题。在现有技术中的一般保险箱的电磁锁结构也没有有效解决上述的问题。例如中国专利授权公告号 CN 201047198 Y,授权公告日 2008 年 4 月 16 日,发明创造的名称为保险箱用电磁锁芯结构,该专利案公开了一种保险箱的电磁锁结构,通过控制电路、电磁铁、壳体和机械锁等结构的结合创新,延长了该电磁锁芯结构的使用寿命,但是该专利案的执行组件只是通过复位弹簧与电磁铁中的弹簧进行限位,在震动或撞击时,复位弹簧和电磁铁的长臂端很可能自动复位,该电磁锁芯结构马上解锁,存在防盗性能和安全性能较低的问题。又如中国专利申请公布号 CN 103276986 A,授权公告日 2013 年 09 月 04 日,发明创造的名称为一种斜向式电子保险箱用锁定装置,该专利公开了一种保险箱的锁定结构,通过容纳盒、电磁锁本体、斜向槽、转轴和锁舌等结构的结合创新,避免了该保险箱误开启,但是该专利案中的电磁锁本体与铁芯还是通过弹簧连接的,在震动或撞击时,弹簧的震动也很可能使铁芯缩回,该保险箱的锁定机构马上解锁,仍然存在防盗性能和安全性能较低的问题。本发明通过壳体、端盖、锁头、电磁铁主体和限位销等结构的结合创新,提供一种结构简单,安装方便,具有多重解锁防护功能,在强烈震动或撞击时,仍然具有良好的防盗性能和安全性能的保险箱电磁铁装置。

发明内容

[0003] 本发明解决现有技术中一般保险箱的电磁铁结构没有有效解决防盗性能和安全性能较低的问题,提供一种保险箱电磁铁装置,通过壳体、端盖、锁头、电磁铁主体和限位销等结构的结合创新,实现该保险箱电磁铁装置具有结构简单,安装方便,具有多重解锁防护功能,在强烈震动或撞击时,仍然具有良好的防盗性能和安全性能的特点。

[0004] 为了解决上述存在的技术问题,本发明采取下述技术方案:一种保险箱电磁铁装置,包括壳体、端盖、锁头、电磁铁主体和限位销,其特征在于,所述端盖与壳体相连,所述壳体设有与锁头相适配的型腔、与电磁铁主体相适配的上凹槽以及与限位销相适配的下凹槽,所述型腔内设有与锁头相适配的转轴 I,转轴 I 上设有与锁头相连的扭转弹簧 I,所述电磁铁主体的铁芯设有下置弹簧,铁芯穿入型腔,与锁头限位连接,所述限位销设有上置弹簧,限位销的头部穿入型腔,与锁头相适配。

[0005] 在安装时,将带有扭转弹簧 I 的转轴 I 安装在壳体型腔的对应位置;然后将锁头套入转轴 I 上,并将锁头与扭转弹簧 I 相连;再将电磁铁主体、铁芯和下置弹簧装入上凹槽中,使得铁芯穿过上凹槽,插入型腔中,与锁头紧密接触;然后将限位销和上置弹簧装入下凹槽

中,最后将壳体与端盖相连,就安装完成了。在使用时,使电磁铁主体的接通电路,下置弹簧压缩,铁芯缩回电磁铁主体中,这样就解除了铁芯与锁头的限位关系,转动转轴 I,锁头缩回到型腔中,该保险箱电磁铁装置解锁;在需要锁定时,转轴 I 通过扭转弹簧 I 复位,锁头转动到位,之后将电磁铁主体的电路断开,下置弹簧复位,铁芯伸出,铁芯的头部与锁头紧密接触,实现铁芯与锁头的限位。当该保险箱电磁铁装置受到强烈的震动或者撞击时,由于铁芯的惯性和下置弹簧的作用,铁芯很容易就缩回至电磁铁主体中,与此同时,由于限位销的惯性和上置弹簧的作用,限位销的头部插入型腔中,与锁头紧密接触,形成新的锁头限位机构,锁头仍然不能转动,该保险箱电磁铁装置不能解锁,安全性能和防盗性能较好。

[0006] 壳体和型腔,用于安装该保险箱电磁铁装置的所有部件;端盖,结构简单,用于壳体的封装,并保护其他零部件;锁头、扭转弹簧 I 和转轴 I,为该保险箱电磁铁装置的锁具主体,转轴 I 的转动实现解锁功能,转轴 I 可以通过机械锁、密码器或它们的组合来实现转动,以提高防盗性能,扭转弹簧 I 的复位实现锁定功能;电磁铁主体、铁芯和下置弹簧,形成锁头的限位机构,电磁铁主体的通电实现铁芯缩回,电磁铁主体的断电实现铁芯伸出,电磁铁主体可以通过密码器、指纹识别器、机械锁或它们的组合等装置来实现通断电,以提高防盗性能;上置弹簧和限位销,与下置弹簧和铁芯相对应,在该保险箱电磁铁装置受到外力作用而铁芯缩回时,限位销伸出,与锁头紧密接触,限位销与锁头限位连接,保证锁头仍然处于锁定状态,提高该保险箱电磁铁装置的安全和防盗性能;在解锁时,该保险箱电磁铁装置具有转轴 I 和电磁铁主体的多重锁紧保护,延长了偷窃者的解锁时间,具有良好的防盗性能和安全性能。

[0007] 作为优选,所述的保险箱电磁铁装置还包括偏心凸轮,所述型腔内设有与偏心凸轮相适配的转轴 II,转轴 II 上设有与偏心凸轮相连的扭转弹簧 II,所述锁头与偏心凸轮联动,所述铁芯和限位销均与偏心凸轮相适配。该结构将锁头的限位机构转移到偏心凸轮上,转轴 I 和锁头作为从动部件,而偏心凸轮和转轴 II 作为主动部件,通过机械锁、密码器或它们的组合来实现转轴 II 的转动,当转轴 II 被撬开时,扭转弹簧 I 仍然使锁头锁紧,进一步提高安全和防盗性能。

[0008] 作为优选,所述锁头设有与转轴 I 相适配的长孔,所述偏心凸轮的凸轮部分的一侧与锁头紧密接触,所述型腔的下部设有与锁头相适配的偏心凹槽。当从该保险箱电磁铁装置的外侧拨动锁头时,锁头以锁头与偏心凸轮相接触的部分为支点,沿着长孔向下移动,锁头扣入偏心凹槽中,不能转动,该保险箱电磁铁装置不能解锁,具有良好的防盗性能。

[0009] 作为优选,所述铁芯的端部设有与偏心凸轮相适配的限位块。限位块,结构简单,用于保护铁芯,延长铁芯的使用寿命。

[0010] 作为优选,所述扭转弹簧 II 的一端引出直杆 II,另一端引出 L 型连杆 II,所述偏心凸轮与直杆 II 插接,所述型腔与 L 型连杆 II 插接。该结构方便扭转弹簧 II 的安装。

[0011] 作为优选,所述型腔内设有多个与扭转弹簧 II 套接的连筋 II。多个连筋 II,结构简单,防止扭转弹簧 II 变形,保证扭转弹簧 II 的垂直度。在进一步的设计方案中,每一个所述连筋 II 的端部设有一个斜面。斜面,使得连筋 II 形成敞口结构,方便扭转弹簧 II 的安装。

[0012] 作为优选,所述的保险箱电磁铁装置还包括滑块,所述滑块的一侧引出补偿块,滑块的一端与铁芯相适配,所述壳体设有与滑块相适配的滑槽,滑槽与上凹槽相连通,滑槽内

设有与补偿块相连的复位弹簧。在使用时,推动滑块,复位弹簧压缩,滑块的一端滑出滑槽,使铁芯缩回电磁铁主体中,解除铁芯与偏心凸轮的限位关系,在电磁铁主体失效或者其他故障的情况下,保证该保险箱电磁铁装置能够解锁。在进一步的设计方案中,滑块的滑动是通过弹子锁原理实现的,这样使得该保险箱电磁铁装置进一步提高了防盗性能。

[0013] 作为优选,所述扭转弹簧 I 的一端引出直杆 I,另一端引出 L 型连杆 I,所述锁头与直杆 I 插接,所述型腔与 L 型连杆 I 插接。该结构方便扭转弹簧 I 的安装。

[0014] 作为优选,所述型腔内设有多个与扭转弹簧 I 套接的连筋 I。多个连筋 I,结构简单,防止扭转弹簧 I 变形,保证扭转弹簧 I 的垂直度。在进一步的设计方案中,每一个所述连筋 I 的端部设有一个斜面。斜面,使得连筋 I 形成敞口结构,方便扭转弹簧 I 的安装。

[0015] 作为优选,所述壳体与端盖通过螺栓相连。螺栓连接的结构具有安装方便的特点。

[0016] 由于采取上述的技术方案,本发明提供的保险箱电磁铁装置具有这样的有益效果:通过壳体、端盖、锁头、电磁铁主体和限位销等结构的结合创新,提供一种结构简单,安装方便,具有多重解锁防护功能,在强烈震动或撞击时,仍然具有良好的防盗性能和安全性能的保险箱电磁铁装置。

附图说明

[0017] 附图 1 为本发明的一种结构示意图;

附图 2 为本发明附图 1 在打开端盖后的一种结构示意图;

附图 3 为本发明附图 2 在卸下锁头和偏心凸轮后的一种结构示意图。

[0018] 图中:1 壳体, 2 端盖, 3 锁头, 4 电磁铁主体, 5 限位销, 6 型腔, 7 上凹槽, 8 下凹槽, 9 转轴 I, 10 扭转弹簧 I, 11 下置弹簧, 12 上置弹簧, 13 偏心凸轮, 14 转轴 II, 15 扭转弹簧 II, 16 长孔, 17 偏心凹槽, 18 限位块, 19 滑块, 20 复位弹簧, 21 直杆 I, 22L 型连杆 I, 23 连筋 I, 24 直杆 II, 25L 型连杆 II, 26 连筋 II。

具体实施方式

[0019] 参阅附图,对本发明的作进一步详细描述:

实施例一:结合附图 1、2、3,一种保险箱电磁铁装置,包括壳体 1、端盖 2、锁头 3、电磁铁主体 4 和限位销 5,端盖 2 与壳体 1 相连,壳体 1 设有与锁头 3 相适配的型腔 6、与电磁铁主体 4 相适配的上凹槽 7 以及与限位销 5 相适配的下凹槽 8,型腔 6 内设有与锁头 3 相适配的转轴 I 9,转轴 I 9 上设有与锁头 3 相连的扭转弹簧 I 10,电磁铁主体 4 的铁芯设有下置弹簧 11,铁芯穿入型腔 6,与锁头 3 限位连接,限位销 5 设有上置弹簧 12,限位销 5 的头部穿入型腔 6,与锁头 3 相适配。

[0020] 实施例二:结合附图 1、2、3,一种保险箱电磁铁装置,包括壳体 1、端盖 2、锁头 3、电磁铁主体 4、限位销 5 和偏心凸轮 13,端盖 2 与壳体 1 相连,壳体 1 设有与锁头 3 相适配的型腔 6、与电磁铁主体 4 相适配的上凹槽 7 以及与限位销 5 相适配的下凹槽 8,型腔 6 内设有与锁头 3 相适配的转轴 I 9 和与偏心凸轮 13 相适配的转轴 II 14,转轴 I 9 上设有与锁头 3 相连的扭转弹簧 I 10,锁头 3 与偏心凸轮 13 联动,转轴 II 14 上设有与偏心凸轮 13 相连的扭转弹簧 II 15,电磁铁主体 4 的铁芯设有下置弹簧 11,铁芯穿入型腔 6,与偏心凸轮 13 限位连接,限位销 5 设有上置弹簧 12,限位销 5 的头部穿入型腔 6,与偏心凸轮 13 相适配。

[0021] 实施例三：结合附图 1、2、3，一种保险箱电磁铁装置，包括壳体 1、端盖 2、锁头 3、电磁铁主体 4、限位销 5、偏心凸轮 13 和滑块 19，壳体 1 与端盖 2 通过螺栓相连，壳体 1 设有与锁头 3 相适配的型腔 6、与电磁铁主体 4 相适配的上凹槽 7 以及与限位销 5 相适配的下凹槽 8，型腔 6 内设有与锁头 3 相适配的转轴 I9、与偏心凸轮 13 相适配的转轴 II14、与锁头 3 相适配的偏心凹槽 17、与扭转弹簧 I10 套接的连筋 I23 以及与扭转弹簧 II15 套接的连筋 II26，锁头 3 设有与转轴 I9 相适配的长孔 16，转轴 I9 上设有与锁头 3 相连的扭转弹簧 I10，扭转弹簧 I10 的一端引出与锁头 3 插接的直杆 I21，另一端引出与型腔 6 插接的 L 型连杆 I22，偏心凸轮 13 的凸轮部分的一侧与锁头 3 紧密接触，转轴 II14 上设有与偏心凸轮 13 相连的扭转弹簧 II15，扭转弹簧 II15 的一端引出与偏心凸轮 13 插接的直杆 II24，另一端引出与型腔 6 插接的 L 型连杆 II25，电磁铁主体 4 的铁芯设有下置弹簧 11，铁芯的端部设有限位块 18，限位块 18 穿入型腔 6，与偏心凸轮 13 限位连接，限位销 5 设有上置弹簧 12，限位销 5 的头部穿入型腔 6，与偏心凸轮 13 相适配，滑块 19 的一侧引出补偿块，滑块 19 的一端与铁芯相适配，壳体 1 设有与滑块 19 相适配的滑槽，滑槽与上凹槽 7 相连通，滑槽内设有与补偿块相连的复位弹簧 20。

[0022] 以上所述的三个具体实施例，对本发明进行了详细介绍。本文中应用了具体实施例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，实施例的说明只是用于帮助理解本发明的核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明核心思想的前提下，还可以对本发明进行若干的修饰，例如各个凹槽和弹簧的具体技术参数、限位块和滑块的形状特征等进行若干的修改或者权利要求进行若干的组合，应该落在本发明权利要求的保护范围之内。

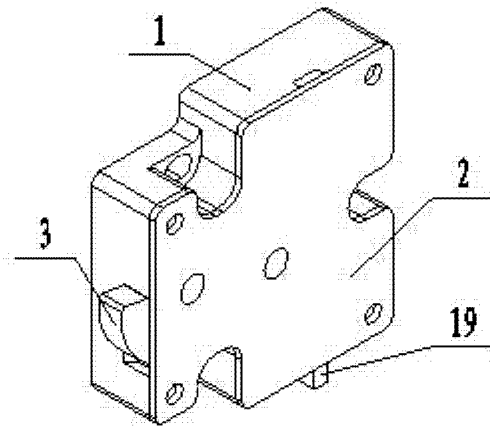


图 1

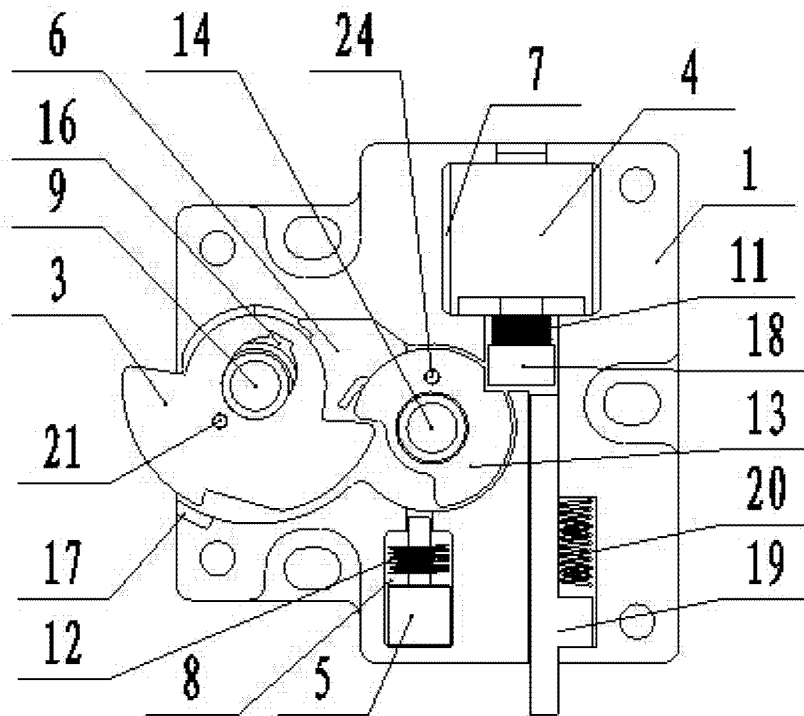


图 2

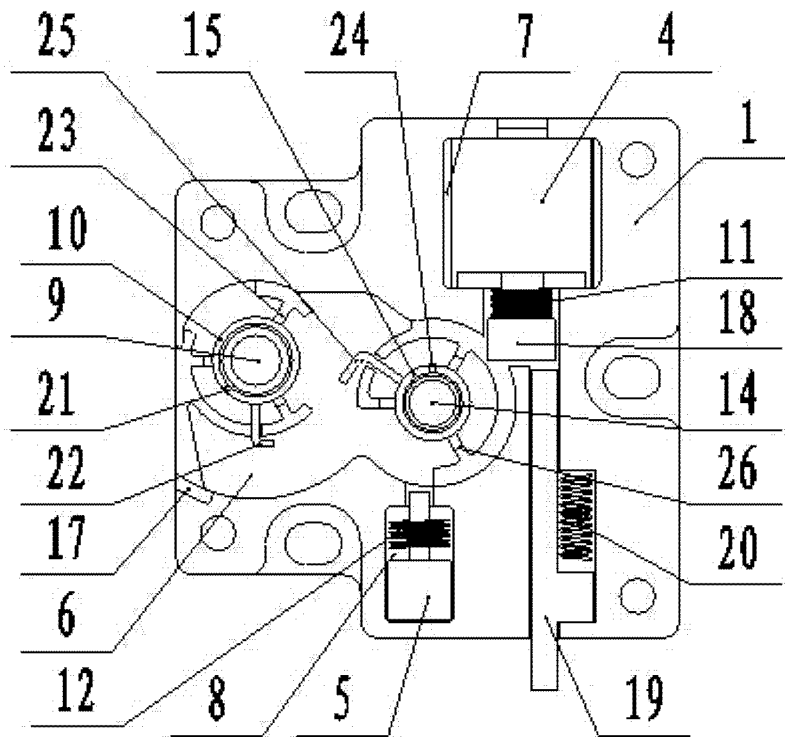


图 3