



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112360233 A

(43) 申请公布日 2021. 02. 12

(21) 申请号 202011228878.2

(22) 申请日 2020.11.06

(71) 申请人 浙江宏泰电子设备有限公司

地址 325600 浙江省温州市乐清市城南街
道宁康西路357号

(72) 发明人 许君淮 张敏德

(74) 专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司
33211

代理人 倪越

(51) Int. Cl.

E05B 15/00 (2006.01)

E05B 47/00 (2006.01)

E05B 47/06 (2006.01)

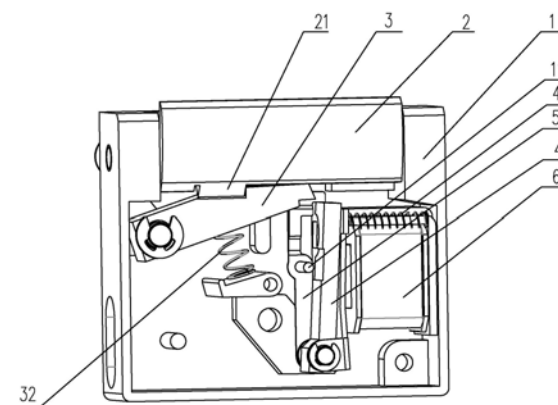
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

阴极锁

(57) 摘要

本发明公开了一种阴极锁,包括壳体、锁舌、锁杆、锁扣以及电磁铁,所述锁舌转动设置在壳体上,所述锁杆和锁扣铰接设置在壳体中,所述锁杆设置在锁舌一侧,所述锁杆与锁舌之间设置有斜槽和凸缘,所述锁杆与壳体内壁之间抵触有抵触弹簧,所述电磁铁设置在锁扣一侧,所述锁扣与电磁铁侧壁之间还是抵触有复位压簧,所述锁杆与锁扣之间设置有限位弹片,所述限位弹片上设置有抵触凸起,所述限位弹片具有解锁状态、过渡状态、复位状态和锁定状态。在未操作锁舌解锁动作时不会使得锁扣复位抵触锁杆,在完成解锁操作后,锁扣才能复位形成对锁杆的再次锁定,有效提高整体结构的使用效果。



1. 一种阴极锁,包括壳体、锁舌、锁杆、锁扣以及电磁铁,所述锁舌转动设置在壳体上,所述锁杆和锁扣铰接设置在壳体中,所述锁杆设置在锁舌一侧,所述锁杆与锁舌之间设置有斜槽和凸缘,所述凸缘与斜槽抵触设置形成锁舌转动对锁杆的驱动,所述锁杆与壳体内壁之间抵触有用于复位锁杆的抵触弹簧,所述电磁铁设置在锁扣一侧,所述锁扣与电磁铁侧壁之间还是抵触有用于复位锁扣的复位压簧,其特征在于:所述锁杆与锁扣之间还设置有限位弹片,所述限位弹片上设置有用于抵触锁扣侧壁限制锁扣抵触在锁杆上的抵触凸起,所述抵触凸起两端与限位弹片之间通过导向斜面连接,所述限位弹片具有解锁状态、过渡状态、复位状态和锁定状态,在解锁状态时,所述锁扣吸附在电磁铁上解除对锁杆摆动的限位,所述抵触凸起与锁扣侧壁之间形成有间隙槽,所述限位弹片受自身弹性作用弹起使得抵触凸起高于锁扣与抵触凸起的接触面设置;在过渡状态时,所述电磁铁解除对锁扣的吸附,所述锁杆受到复位弹簧的作用经导向斜面抵触在抵触凸起,此时所述抵触凸起矮于锁扣与抵触凸起的接触面设置;在复位状态时,所述锁杆受到复位弹簧的作用通过导向斜面抵触在抵触凸起上,所述锁扣抵触受到复位压簧的作用抵触在抵触凸起上;在锁定状态时,所述锁杆受到复位弹簧作用完全复位使凸缘与斜槽卡接并脱离抵触凸缘,所述锁扣抵触受到复位压簧的复位作用抵触在抵触凸起上并抵触在锁杆背向锁舌的一侧。

2. 根据权利要求1所述的阴极锁,其特征在于:所述壳体底面对应限位弹片位置设置有导向杆,所述导向杆穿过限位弹片设置,所述导向杆上还套设有限位弹簧,所述限位弹簧抵触在壳体底面与限位弹片之间。

3. 根据权利要求2所述的阴极锁,其特征在于:所述导向杆设置在锁扣运动轨迹上,所述导向杆抵触在导向杆上形成对锁扣摆动的限位。

4. 根据权利要求1所述的阴极锁,其特征在于:所述凸缘设置在锁舌外壁上,所述斜槽设置锁杆靠近锁舌的一侧。

阴极锁

技术领域

[0001] 本发明涉及锁具技术领域,尤其是一种阴极锁。

背景技术

[0002] 阴极锁的工作原理和阳极锁(电插锁)相似。阴极锁和阳极锁相比阴极锁的使用范围较小,通常用于普通木门的安装,通过阴极锁的凹口将木门的锁舌卡住达到锁门的功能。阴极锁是门禁系统的配套产品,一般情况下安装在门框上,用于锁住机械锁舌;阴极锁可广泛适用于办公大楼、木门、不锈钢门、消防门、小区出入口大门,与阳极机械锁或球形锁配套使用。现有的阴极锁主要包括壳体、锁舌、锁杆、锁扣以及电磁铁,锁舌转动设置在壳体上,所述锁杆上设置有用以限制锁舌转动的抵触块,同时锁扣抵触在锁杆上限制锁杆运动,使得锁舌受力转动时由于锁扣的抵触作用,不能带动锁杆摆动,形成解锁动作,通过电磁铁吸引带动锁扣解除对锁杆的抵触后,锁杆可以受到锁舌转动的作用而随之运动,形成解锁动作,但这种阴极锁,在电磁铁会保持一定时间,然后断电,在电磁铁断电后,锁扣会在复位弹簧的作用即可复位,抵触在锁杆上,再一次形成对锁杆的抵触,而有时在电磁铁通电是由内部人员操作,往往会出现请求者来不及进行开门操作的情况,电磁铁断电锁扣复位的情况,不利于远程操作控制,以及使用的便捷性,但是目前的阴极锁难以实现在锁舌操作后锁扣机械复位,降低整体结构的使用效果,影响客户使用体验。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种阴极锁,在未操作锁舌解锁动作时不会使得锁扣复位抵触锁杆,在完成解锁操作后,锁扣才能复位形成对锁杆的再次锁定,有效提高整体结构的使用效果。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种阴极锁,包括壳体、锁舌、锁杆、锁扣以及电磁铁,所述锁舌转动设置在壳体上,所述锁杆和锁扣铰接设置在壳体中,所述锁杆设置在锁舌一侧,所述锁杆与锁舌之间设置有斜槽和凸缘,所述凸缘与斜槽抵触设置形成锁舌转动对锁杆的驱动,所述锁杆与壳体内壁之间抵触有用以复位锁杆的抵触弹簧,所述电磁铁设置在锁扣一侧,所述锁扣与电磁铁侧壁之间还是抵触有用以复位锁扣的复位压簧,所述锁杆与锁扣之间还设置有限位弹片,所述限位弹片上设置有用以抵触锁扣侧壁限制锁扣抵触在锁杆上的抵触凸起,所述抵触凸起两端与限位弹片之间通过导向斜面连接,所述限位弹片具有解锁状态、过渡状态、复位状态和锁定状态,在解锁状态时,所述锁扣吸附在电磁铁上解除对锁杆摆动的限位,所述抵触凸起与锁扣侧壁之间形成有间隙槽,所述限位弹片受自身弹性作用弹起使得抵触凸起高于锁扣与抵触凸起的接触面设置;在过渡状态时,所述电磁铁解除对锁扣的吸附,所述锁杆受到复位弹簧的作用经导向斜面抵触在抵触凸起,此时所述抵触凸起矮于锁扣与抵触凸起的接触面设置;在复位状态时,所述锁杆受到复位弹簧的作用通过导向斜面抵触在抵触凸起上,所述锁扣抵触受到复位压簧的作用抵触在抵触凸起上;在锁定状态时,所述锁杆受到复位弹簧作用完全复位使凸缘与斜槽卡接并脱离抵触

凸缘,所述锁扣抵触受到复位压簧的复位作用抵触在抵触凸起上并抵触在锁杆背向锁舌的一侧。

[0005] 这样设置的有益效果是:这样设置,在需要进行解锁操作时,通过电磁铁吸附锁扣,使得锁扣脱离对锁杆的抵触,锁舌可以转动进行解锁,此时限位弹片处于解锁状态,受到自身弹性作用弹起,使得抵触凸缘可以抵触在锁扣侧壁上,限制锁扣在电磁铁断电后再次回到原位置形成对锁杆的抵触,作为优选在该状态下,锁杆脱离抵触凸缘而不完全脱离限位弹片,保证限位弹片位置的稳定,避免过度弹起而影响后续锁杆再次抵触限位弹片的动作,同时限位弹片还可以向锁扣延伸有挡片,挡片不会脱离锁扣位置,同样起到避免限位弹片过度弹起的情况;在锁舌操作转动后,通过斜槽和凸缘之间的抵触配合,带动锁杆摆动,锁杆经过导向斜面抵触在抵触凸起上,即限位弹片的过渡位置;完成锁舌解锁动作后,锁舌通过自身上的扭簧复位,锁杆也通过复位弹簧复位,在该过程中,锁杆持续抵触在限位弹片上,使得抵触凸起矮于锁扣与抵触凸起的接触面设置,使得锁扣可以通过复位压簧的作用抵触在抵触凸起,即限位弹片复位状态;随着锁杆的进一步复位,锁杆脱离抵触凸起,这里的锁杆作为优选脱离抵触凸起,而不脱离限位弹片,保证限位弹片位置的稳定,避免过度弹起而影响后续锁杆再次抵触限位弹片的动作,锁扣进一步运动到位,抵触在在锁杆背向锁舌的一侧,此时即限位弹片的锁定状态,通过这种形式,实现需要完成解锁动作,锁扣方能进行锁定,这种结构简单,具有良好的使用效果。

[0006] 作为本发明的进一步设置,所述壳体底面对应限位弹片位置设置有导向杆,所述导向杆穿过限位弹片设置,所述导向杆上还套设有限位弹簧,所述限位弹簧抵触在壳体底面与限位弹片之间。

[0007] 这样设置的有益效果是:这样设置,通过导向杆可以对限位弹片的运动进行导向,避免跑偏,保证整体结构的稳定,同时可以保证限位弹片的所处位置,保证位置的稳定,保证可以对锁扣限位位置的稳定,进一步的通过限位弹簧保证位置回复的稳定,同时结构简单,利于实现。

[0008] 作为本发明的进一步设置,所述导向杆设置在锁扣运动轨迹上,所述导向杆抵触在导向杆上形成对锁扣摆动的限位。

[0009] 这样设置的有益效果是:这样设置,避免锁扣摆动过度,保证锁扣可以运动到位抵触在锁杆上,提高整体结构的稳定性,同时结构简单,利于实现。

[0010] 作为本发明的进一步设置,所述凸缘设置在锁舌外壁上,所述斜槽设置锁杆靠近锁舌的一侧。

[0011] 这样设置的有益效果是:这样设置,通过凸缘与斜槽的配合,锁舌转动过程中,凸缘随之运动,抵触在斜槽上,通过两者的贴合逐步推动锁杆摆动,从而完成解锁动作,在锁杆受到锁扣抵触时,凸缘与斜槽贴合,锁杆无法摆动,从而使得锁舌无法转动。

附图说明

[0012] 图1为本发明实施例解锁状态的结构示意图;

[0013] 图2为本发明实施例中锁杆、锁扣以及限位弹片的布局结构示意图;

[0014] 图3为本发明实施例中限位弹片的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 本发明阴极锁的实施例如图1至图3所示:包括壳体1、锁舌2、锁杆3、锁扣4以及电磁铁6,所述锁舌2转动设置在壳体1上,所述锁杆3和锁扣4铰接设置在壳体1中,所述锁杆3设置在锁舌2一侧,所述锁杆3与锁舌2之间设置有斜槽31和凸缘21,所述凸缘21与斜槽31抵触设置形成锁舌2转动对锁杆3的驱动,所述锁杆3与壳体1内壁之间抵触有用于复位锁杆3的抵触弹簧32,所述电磁铁6设置在锁扣4一侧,所述锁扣4与电磁铁6侧壁之间还是抵触有用于复位锁扣4的复位压簧41,所述锁杆3与锁扣4之间还设置有限位弹片5,所述限位弹片5上设置有用以抵触锁扣4侧壁限制锁扣4抵触在锁杆3上的抵触凸起51,所述抵触凸起51两端与限位弹片5之间通过导向斜面52连接,所述限位弹片5具有解锁状态、过渡状态、复位状态和锁定状态,在解锁状态时,所述锁扣4吸附在电磁铁6上解除对锁杆3摆动的限位,所述抵触凸起51与锁扣4侧壁之间形成有间隙槽,所述限位弹片5受自身弹性作用弹起使得抵触凸起51高于锁扣4与抵触凸起51的接触面设置;在过渡状态时,所述电磁铁6解除对锁扣4的吸附,所述锁杆3受到复位弹簧的作用经导向斜面52抵触在抵触凸起51,此时所述抵触凸起51矮于锁扣4与抵触凸起51的接触面设置;在复位状态时,所述锁杆3受到复位弹簧的作用通过导向斜面52抵触在抵触凸起51上,所述锁扣4抵触受到复位压簧41的作用抵触在抵触凸起51上;在锁定状态时,所述锁杆3受到复位弹簧作用完全复位使凸缘21与斜槽31卡接并脱离抵触凸缘21,所述锁扣4抵触受到复位压簧41的复位作用抵触在抵触凸起51上并抵触在锁杆3背向锁舌2的一侧。这样设置的有益效果是:这样设置,在需要进行解锁操作时,通过电磁铁6吸附锁扣4,使得锁扣4脱离对锁杆3的抵触,锁舌2可以转动进行解锁,此时限位弹片5处于解锁状态,受到自身弹性作用弹起,使得抵触凸缘21可以抵触在锁扣4侧壁上,限制锁扣4在电磁铁6断电后再次回到原位置形成对锁杆3的抵触;在锁舌2操作转动后,通过斜槽31和凸缘21之间的抵触配合,带动锁杆3摆动,锁杆3经过导向斜面52抵触在抵触凸起51上,即限位弹片5的过渡位置;完成锁舌2解锁动作后,锁舌2通过自身上的扭簧复位,锁杆3也通过复位弹簧复位,在该过程中,锁杆3持续抵触在限位弹片5上,使得抵触凸起51矮于锁扣4与抵触凸起51的接触面设置,使得锁扣4可以通过复位压簧41的作用抵触在抵触凸起51,即限位弹片5复位状态;随着锁杆3的进一步复位,锁杆3脱离抵触凸起51,锁扣4进一步运动到位,抵触在在锁杆3背向锁舌2的一侧,此时即限位弹片5的锁定状态,通过这种形式,实现需要完成解锁动作,锁扣4方能进行锁定,这种结构简单,具有良好的使用效果。

[0016] 作为本实施方式的进一步设置,所述壳体1底面对应限位弹片5位置设置有导向杆11,所述导向杆11穿过限位弹片5设置,所述导向杆11上还套设有限位弹簧,所述限位弹簧抵触在壳体1底面与限位弹片5之间。这样设置的有益效果是:这样设置,通过导向杆11可以对限位弹片5的运动进行导向,避免跑偏,保证整体结构的稳定,同时可以保证限位弹片5的所处位置,保证位置的稳定,保证可以对锁扣4限位位置的稳定,进一步的通过限位弹簧保证位置回复的稳定,同时结构简单,利于实现。

[0017] 作为本实施方式的进一步设置,所述导向杆11设置在锁扣4运动轨迹上,所述导向杆11抵触在导向杆11上形成对锁扣4摆动的限位。这样设置的有益效果是:这样设置,避免锁扣4摆动过度,保证锁扣4可以运动到位抵触在锁杆3上,提高整体结构的稳定性,同时结构简单,利于实现。

[0018] 作为本实施方式的进一步设置,所述凸缘21设置在锁舌2外壁上,所述斜槽31设置

锁杆3靠近锁舌2的一侧。这样设置的有益效果是：这样设置，通过凸缘21与斜槽31的配合，锁舌2转动过程中，凸缘21随之运动，抵触在斜槽31上，通过两者的贴合逐步推动锁杆3摆动，从而完成解锁动作，在锁杆3受到锁扣4抵触时，凸缘21与斜槽31贴合，锁杆3无法摆动，从而使得锁舌2无法转动。

[0019] 以上实例，只是本发明优选地具体实例的一种，本领域技术人员在本发明技术方案范围内进行的通常变化和替换都包含在本发明的保护范围内。

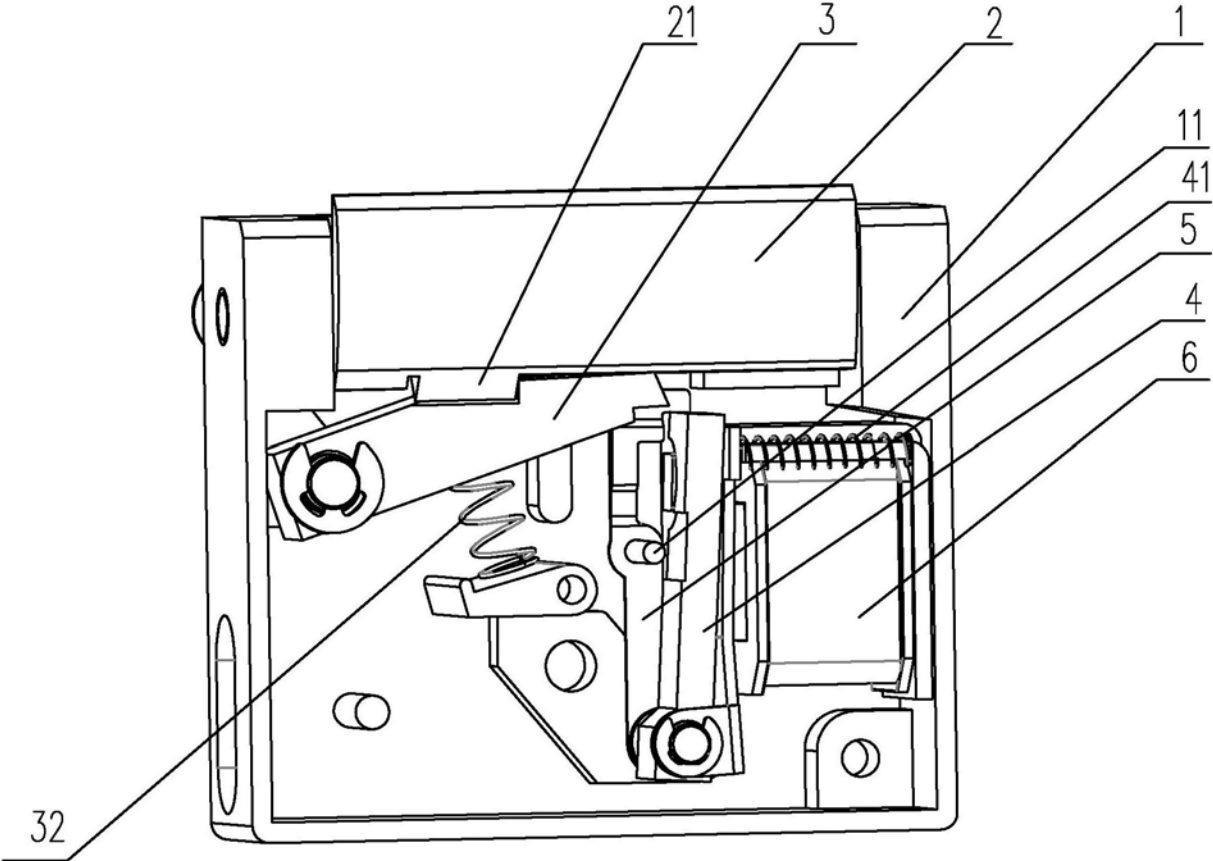


图1

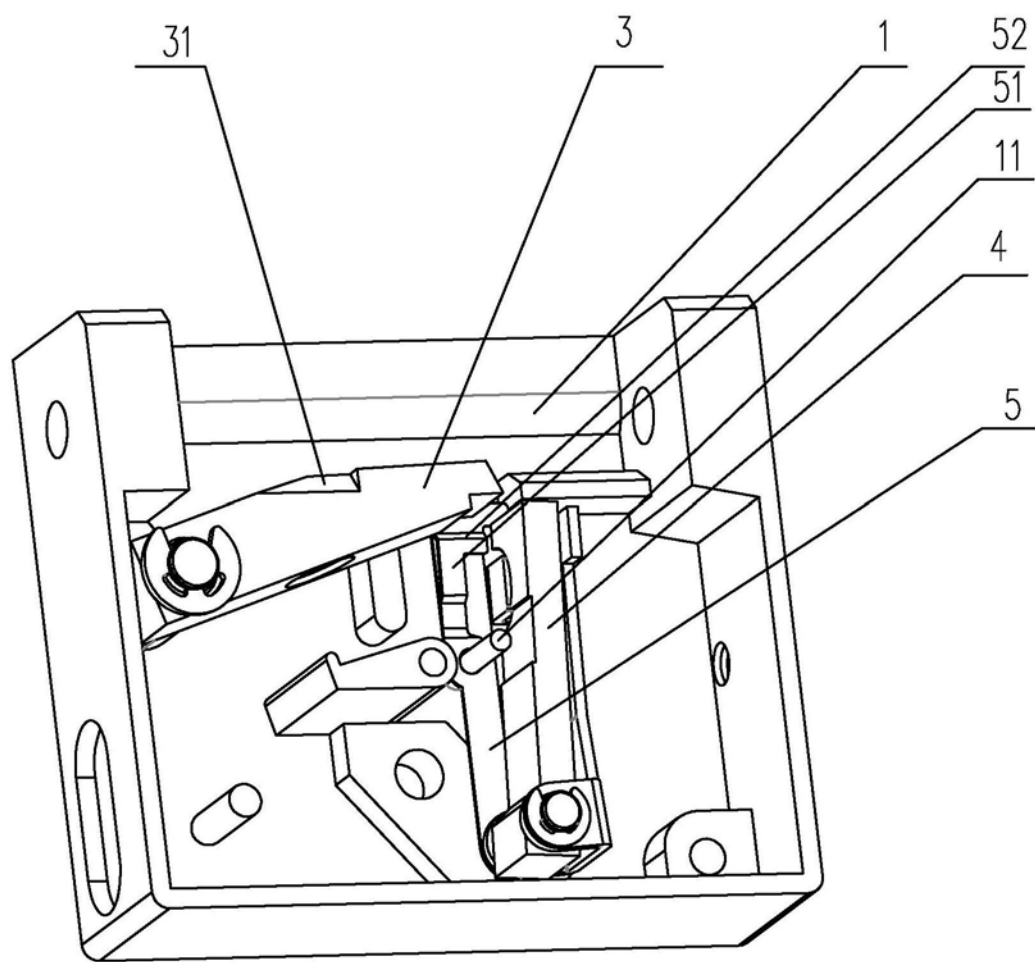


图2

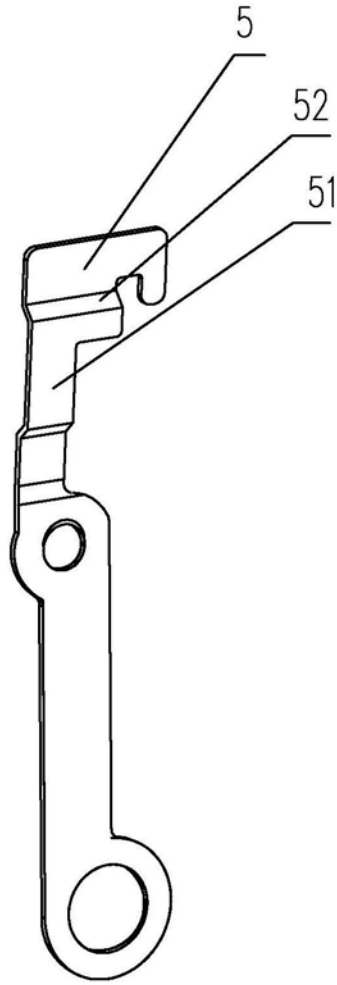


图3