



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108131065 A

(43)申请公布日 2018.06.08

(21)申请号 201711395269.4

(22)申请日 2017.12.21

(71)申请人 浙江浦江梅花锁业集团有限公司
地址 322215 浙江省金华市浦江县郑宅镇
锁具工业园

(72)发明人 赵卫阳

(74)专利代理机构 北京工信联合知识产权代理
有限公司 11266

代理人 郭一斐

(51) Int. Cl.

E05B 67/22(2006.01)

E05B 67/00(2006.01)

E05B 47/00(2006.01)

E05B 49/00(2006.01)

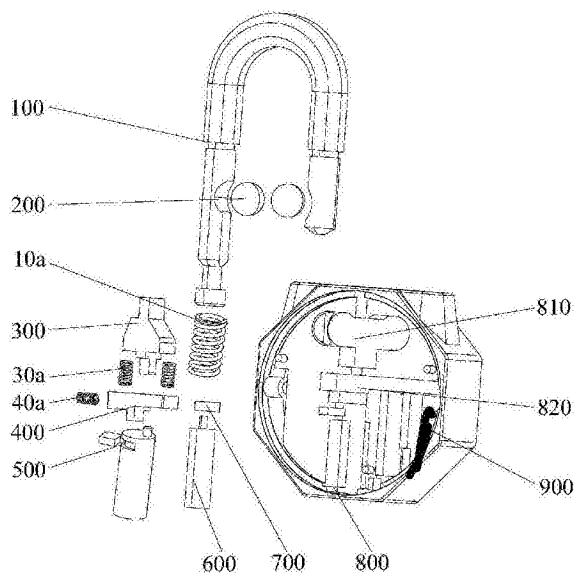
权利要求书1页 说明书5页 附图12页

(54)发明名称

一种挂锁

(57)摘要

一种挂锁,包括锁体、U形的锁梁、硬球和锁芯,锁芯位于锁体内部,锁梁一端与锁体间设有锁梁压簧,锁芯用于锁定或松开锁梁与硬球的咬合,锁芯包括锁闩和锁扣,锁闩位于锁扣上部,锁扣内设有锁闩腔;当锁闩腔移动至锁闩下部时,硬球与锁梁可分离,锁闩可向下移动并部分嵌入锁闩腔内;硬球数量为两个,锁闩位于两个硬球之间。本发明优化设计锁闩结构,结合锁扣便于锁闩上下移动,便于锁定或松开硬球与锁梁的咬合,实现解锁或闭锁;增设电机和解锁部,便于锁扣完成位置移动,同时结合机械锁芯同样可以实现对锁扣的位置移动,使得挂锁同时具备机、电闭锁功能。



1. 一种挂锁,包括锁体、U形的锁梁、硬球和锁芯,所述锁芯位于所述锁体内部,所述锁梁一端与所述锁体间设有锁梁压簧,其特征在于:所述锁芯用于锁定或松开所述锁梁与所述硬球的咬合,所述锁芯包括锁闩和锁扣,所述锁闩位于所述锁扣上部,所述锁扣内设有锁闩腔;当锁闩腔移动至所述锁闩下部时,所述硬球与所述锁梁可分离,所述锁闩可向下移动并部分嵌入所述锁闩腔内;所述硬球数量为两个,所述锁闩位于两个所述硬球之间。

2. 根据权利要求1所述的一种挂锁,其特征在于:所述锁体内设有第一容纳腔和第二容纳腔。

3. 根据权利要求2所述的一种挂锁,其特征在于:所述硬球位于所述第一容纳腔内可横向移动,所述锁闩位于所述第一容纳腔内可纵向移动。

4. 根据权利要求3所述的一种挂锁,其特征在于:所述锁闩包括锁闩本体、锁闩顶块和锁闩底块,所述锁闩本体与所述硬球接触面为倾斜面,所述倾斜面由下至上向内倾斜。

5. 根据权利要求4所述的一种挂锁,其特征在于:所述锁闩与所述第一容纳腔底面之间设有锁闩压簧。

6. 根据权利要求4所述的一种挂锁,其特征在于:第一容纳腔与第二容纳腔之间设有通腔,所述锁闩底块贯穿所述通腔可活动嵌入至锁闩腔内。

7. 根据权利要求2所述的一种挂锁,其特征在于:所述第二容纳腔内设有锁扣腔室,所述锁扣位于所述锁扣腔室内可横向移动,所述锁扣一端与所述锁扣腔室一端侧壁之间设有锁扣压簧。

8. 根据权利要求7所述的一种挂锁,其特征在于:所述锁扣腔室另一端贯通设有驱动腔室,所述驱动腔室内用于安装解锁部和电机,所述锁扣另一端与所述解锁部配合,所述电机用于带动所述解锁部转动。

9. 根据权利要求7或8所述的一种挂锁,其特征在于:所述锁扣腔室下部贯通设有机械锁芯腔室,所述机械锁芯腔室用于安装机械锁芯,所述机械锁芯用于推动所述锁扣横向移动。

10. 根据权利要求1~9中任意一项所述的一种挂锁,其特征在于:所述锁体外形为圆形、四边形、六边形或八边形结构。

一种挂锁

技术领域

[0001] 本发明涉及锁具技术领域,特别涉及一种挂锁。

背景技术

[0002] 传统的机械锁具与解锁装置通常采用接触式连接结构,存在安全性低,故障率高,功能局限性大等缺点。随着电子锁具的研发,其已经普遍使用于现在社会中。锁芯是锁具中最重要的一个组件,锁具的开启和锁止的绝大部分动作都通过锁芯来完成。

[0003] 图1所示为现有的一种挂锁的结构示意图。请参见图1、授权公告号CN205531813U的文献公开了一种电子挂锁,包括锁体、锁钩(锁梁)和锁芯组件,锁芯组件包括:闭锁弹珠(硬球),闭锁弹珠与锁钩凹槽配合;闭锁转轴,闭锁转轴可转动地装于锁体内,闭锁转轴具有第一转动位置和第二转动位置,当闭锁转轴转动至第一转动位置时将闭锁弹珠推入锁钩凹槽中,当闭锁转轴转动至第二转动位置时松开闭锁弹珠;电机驱动机构,电机驱动机构通过离合机构与闭锁转轴相连,电机驱动机构驱动闭锁转轴从第一转动位置转动至第二转动位置;弹性复位件,弹性复位件使闭锁转轴复位至第一转动位置;和电子部件,电子部件用于控制电机驱动机构。

[0004] 但是该锁芯结构相对较为复杂,内部组件较多,导致安装相对复杂,生产成本较高;同时其闭锁解锁方式单一,已经无法满足多元化市场需要,无法实现同时具备机、电闭锁功能。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于解决上述不足,提供一种挂锁,具有结构合理、安装方便的特点,同时具备机、电闭锁功能。

[0006] 本发明所解决的技术问题可以采用以下技术方案来实现:

[0007] 一种挂锁,包括锁体、U形的锁梁、硬球和锁芯,所述锁芯位于所述锁体内部,所述锁梁一端与所述锁体间设有锁梁压簧,所述锁芯用于锁定或松开所述锁梁与所述硬球的咬合,所述锁芯包括锁闩和锁扣,所述锁闩位于所述锁扣上部,所述锁扣内设有锁闩腔,所述锁闩腔为偏置设置;当锁闩腔移动至所述锁闩下部时,所述硬球与所述锁梁可分离,所述锁闩可向下移动并部分嵌入所述锁闩腔内;所述硬球数量为两个,所述锁闩位于两个所述硬球之间。

[0008] 所述锁体内设有第一容纳腔和第二容纳腔。

[0009] 所述硬球位于所述第一容纳腔内可横向移动,所述锁闩位于所述第一容纳腔内可纵向移动。

[0010] 所述锁闩包括锁闩本体、锁闩顶块和锁闩底块,所述锁闩本体与所述硬球接触面为倾斜面,所述倾斜面由下至上向内倾斜。

[0011] 所述锁闩底部与所述第一容纳腔底面之间设有锁闩压簧。

[0012] 第一容纳腔与第二容纳腔之间设有通腔,所述锁闩底块贯穿所述通腔可活动嵌入

至锁闩腔内。

[0013] 所述第二容纳腔内设有锁扣腔室,所述锁扣位于所述锁扣腔室内可横向移动,所述锁扣一端与所述锁扣腔室一端侧壁之间设有锁扣压簧。

[0014] 所述锁扣腔室另一端贯通设有驱动腔室,所述驱动腔室内用于安装解锁部和电机,所述锁扣另一端与所述解锁部配合,所述电机用于带动所述解锁部转动。

[0015] 所述锁扣腔室下部贯通设有机械锁芯腔室,所述机械锁芯腔室用于安装机械锁芯,所述机械锁芯用于推动所述锁扣横向移动。

[0016] 所述锁体外形为圆形、四边形、六边形或八边形结构。

[0017] 本发明与现有技术相比具有如下突出优点和效果:优化设计锁闩结构,结合锁扣便于锁闩上下移动,便于锁定或松开硬球与锁梁的咬合,实现解锁或闭锁;增设电机和解锁部,便于锁扣完成位置移动,同时结合机械锁芯同样可以实现对锁扣的位置移动,使得挂锁同时具备机、电闭锁功能。

[0018] 本发明的特点可参阅本案图式及以下较好实施方式的详细说明而获得清楚地了解。

附图说明

[0019] 图1为现有技术中一种挂锁的结构示意图;

[0020] 图2为本发明的整体分解结构示意图;

[0021] 图3为本发明的整体剖视结构示意图;

[0022] 图4为本发明的锁梁结构示意图;

[0023] 图5为本发明的锁体内部结构示意图;

[0024] 图6为本发明的锁闩结构示意图;

[0025] 图7为本发明的锁扣结构示意图;

[0026] 图8为本发明的内部安装结构示意图一;

[0027] 图9为本发明的内部安装结构示意图二;

[0028] 图10为本发明的电机、解锁部与锁芯安装结构示意图;

[0029] 图11为本发明的机械锁芯与锁芯安装结构示意图;

[0030] 图12为本发明的整体外形结构示意图一;

[0031] 图13为本发明的整体外形结构示意图二;

[0032] 图14为本发明的整体外形结构示意图三;

[0033] 图15为本发明的整体外形结构示意图四。

具体实施方式

[0034] 为更进一步阐述本发明为达成预定发明目的所采取的技术手段及功效,以下结合附图及较佳实施例,对依据本发明提出具体实施方式、结构、特征及其功效,详细说明如后。另外,在本申请中结合附图3为上下方向、内外方向、左右方向说明各部分的形状和位置关系。但是,上述各个方向的定义并不限定本发明所涉及的各部件在使用时的朝向。

[0035] 如图2至图15所示,本发明提供一种挂锁,包括锁体800、U形的锁梁100、硬球200和锁芯,锁芯位于锁体800内部,锁梁100一端与锁体800间设有锁梁压簧10a,锁芯用于锁定

或松开锁梁100与硬球200的咬合,锁芯包括锁闩300和锁扣400,锁闩300位于锁扣400上部,锁扣400内设有锁闩腔410,锁闩腔410优选采用偏置结构,可以减省空间,结构更为紧凑合理,锁闩腔410可以为通孔结构或盲孔结构;当锁闩腔410移动至锁闩300下部时,硬球200与锁梁100可分离,锁闩300可向下移动并部分嵌入锁闩腔410内;硬球200数量为两个,锁闩300位于两个硬球200之间。

[0036] 结合图示,本发明中U形的锁梁100包括长锁杆110、短锁杆150以及连接长锁杆110、短锁杆150的U形连接杆140;长锁杆110和短锁杆150内侧端开设用于与硬球200咬合配合的凹陷槽120,两侧的凹陷槽120分别对应两个硬球200,凹陷槽120与硬球200外侧部分完成咬合配合,锁梁压簧10a位于长锁杆110与锁体800之间,具体的锁体800开设有容纳部分长锁杆110的长盲孔830或容纳部分短锁杆150的短盲孔840,长盲孔830的孔底与长锁杆110间具有锁梁压簧10a;进一步的长锁杆110在凹陷槽120的下方设有可容纳硬球200咬合的避让段130,避让段130用于在锁闩300下移解锁后,为硬球200横移活动提供部分空间。

[0037] 进一步,本实施例中锁体800内设有第一容纳腔810和第二容纳腔820,硬球200位于第一容纳腔810内可横向移动,锁闩300位于第一容纳腔810内可纵向移动。第一容纳腔810包括横向容纳腔812、第一纵向容纳腔811和第二纵向容纳腔813,横向容纳腔812、第一纵向容纳腔811和第二纵向容纳腔813相互贯通,第一纵向容纳腔811位于横向容纳腔812中间上部,第二纵向容纳腔813位于横向容纳腔812中间下部;横向容纳腔812两端分别与长盲孔830和短盲孔840贯通,硬球200位于横向容纳腔812两端,分别对应横向容纳腔812与长盲孔830贯通处和横向容纳腔812与短盲孔840贯通处,硬球200可沿横向容纳腔812移动。

[0038] 结合上述中,进一步,本实施例中锁闩300包括锁闩本体320、锁闩顶块310和锁闩底块330,锁闩顶块310位于锁闩本体320上部,锁闩顶块310位于第一纵向容纳腔811内,锁闩顶块310起到定位导向作用,避免锁闩300移动时位置跑偏,锁闩本体320位于横向容纳腔812中部,且锁闩本体320下部部分位于第二纵向容纳腔813内,锁闩底块330位于第二纵向容纳腔813内并向下延伸,锁闩底块330下部延伸部分位于通腔850内,并随锁闩300下移,锁闩底块330可以贯穿通腔850嵌入至锁闩腔410内,通腔850位于第一容纳腔810与第二容纳腔820之间,锁闩本体320可以向第二纵向容纳腔813纵向移动;锁闩本体320与硬球200接触面为倾斜面321,倾斜面321由下至上向内倾斜,当硬球200向内移动时,因倾斜面321结构,硬球200可以持续向内移动,从而锁闩本体320可以持续向下移动;锁闩300底部与第一容纳腔810底面之间设有锁闩压簧30a,锁闩压簧30a用于对锁闩300复位。

[0039] 进一步,本实施例中第二容纳腔820内设有锁扣腔室821,锁扣400位于锁扣腔室821内可横向移动,锁扣400一端与锁扣腔室821一端侧壁之间设有锁扣压簧40a,锁扣压簧40a用于对锁扣400实现复位。

[0040] 进一步,本实施例中锁扣腔室821另一端贯通设有驱动腔室822,驱动腔室822内用于安装解锁部700和电机600,锁扣400另一端与解锁部700配合,电机600用于带动解锁部700转动,解锁部700采用偏心轮、偏心杆或凸轮。

[0041] 电机600优选采用减速电机,解锁部700与电机600用于对锁扣400实现横向移动;解锁部700通过电机600带动从而实现转动,通常采用电机轴实现连接。

[0042] 结合上述,挂锁利用解锁部700与电机600实现解锁的原理为:挂锁处于闭锁状态时,锁闩腔410位于锁闩底块330一侧,此时的锁闩底块330底部无法向下移动,被锁扣400上

表面所限定,锁闩底块330无法嵌入锁闩腔410内;当需要解锁时,解锁部700通过电机600驱动实现转动,可以将锁扣400向另一端横向移动,带动锁闩腔410发生位移,当锁闩腔410移动至锁闩底块330下部时,解锁部700停止转动;锁梁100内长锁杆110底端受到锁梁压簧10a的反弹力,锁梁100整体向上运动,长锁杆110和短锁杆150内侧端凹陷槽120向上运动,硬球200受力沿着横向容纳腔812向内侧移动,硬球200与倾斜面321配合,倾斜面321受力后导致锁闩本体320整体向下移动,利用锁闩顶块310与第一纵向容纳腔811的配合,提高锁闩300运动的稳定性,同时位于底部的锁闩底块330嵌入锁闩腔410内,锁闩压簧30a此时处于受力状态,当硬球200与锁梁100完成解除咬合后,锁梁100内短锁杆150从短盲孔840中脱离,实现挂锁解锁,锁闩300和锁扣400分别通过锁闩压簧30a和锁扣压簧40a完成复位。

[0043] 上述结构采用电机600驱动实现解锁,电机600还可以连接控制器900,控制器900包括验证模块和控制模块,其中控制器900可以采用现有技术中常用的电子部件组成,电机600、验证模块均与控制模块电连接,控制模块用于当验证模块通过验证后控制模块向电机600供电。验证模块可以为蓝牙验证模块、密码输入模块、声音验证模块、人脸识别模块、指纹验证模块中的一种。当验证模块通过验证后,控制模块向电机600供电,解锁部700挤压锁扣400移动,结合上述原理,实现解锁。

[0044] 进一步,本实施例中锁扣腔室821下部贯通设有机械锁芯腔室823,机械锁芯腔室823用于安装机械锁芯500,机械锁芯500用于推动锁扣400横向移动。

[0045] 依据上述结构,机械锁芯500可以替代电机600和解锁部700的电子解锁结构,利用机械锁芯500完成可以实现对锁扣400的横向移动,从而完成解锁。

[0046] 在上述结构中,机械锁芯500为现有技术中部件,锁扣400下部一体设有移动块420,移动块420与机械锁芯500的解锁端配合,机械锁芯500利用解锁端对移动块420实现挤压推动,从而完成对锁扣400位置的移动。

[0047] 该实施例中,机械解锁原理为:挂锁处于闭锁状态时,锁闩腔410位于锁闩底块330一侧,此时的锁闩底块330底部无法向下移动,被锁扣400上表面所限定,锁闩底块330无法嵌入锁闩腔410内;当需要解锁时,机械锁芯500内的解锁端转动,可以将锁扣400挤压向另一端横向移动,带动锁闩腔410发生位移,利用机械锁芯500内的限位转动,锁闩腔410刚好移动至锁闩底块330下部;锁梁100内长锁杆110底端受到锁梁压簧10a的反弹力,锁梁100整体向上运动,长锁杆110和短锁杆150内侧端凹陷槽向上运动,硬球200受力沿着横向容纳腔812向内侧移动,硬球200与倾斜面321配合,倾斜面321受力后导致锁闩本体320整体向下移动,利用锁闩顶块310与第一纵向容纳腔811的配合,提高锁闩300运动的稳定性,同时位于底部的锁闩底块330嵌入锁闩腔410内,锁闩压簧30a此时处于受力状态,当硬球200与锁梁100完成解除咬合后,锁梁100内短锁杆150从短盲孔840中脱离,实现挂锁解锁,锁闩300和锁扣400分别通过锁闩压簧30a和锁扣压簧40a完成复位。

[0048] 进一步,本实施例中锁体800外形为圆形、四边形、六边形或八边形结构,优选采用圆形结构和八边形结构,特别是八边形结构的锁体600通常称为八角锁。

[0049] 本发明优化设计锁闩结构,结合锁扣便于锁闩上下移动,便于锁定或松开硬球与锁梁的咬合,实现解锁或闭锁;增设电机和解锁部,便于锁扣完成位置移动,同时结合机械锁芯同样可以实现对锁扣的位置移动,使得挂锁同时具备机、电闭锁功能。

[0050] 由技术常识可知,本发明可以通过其它的不脱离其精神实质或必要特征的实施方案

案来实现。因此,上述公开的实施方案,就各方面而言,都只是举例说明,并不是仅有的。所有在本发明范围内或在等同于本发明的范围内的改变均被本发明包含。

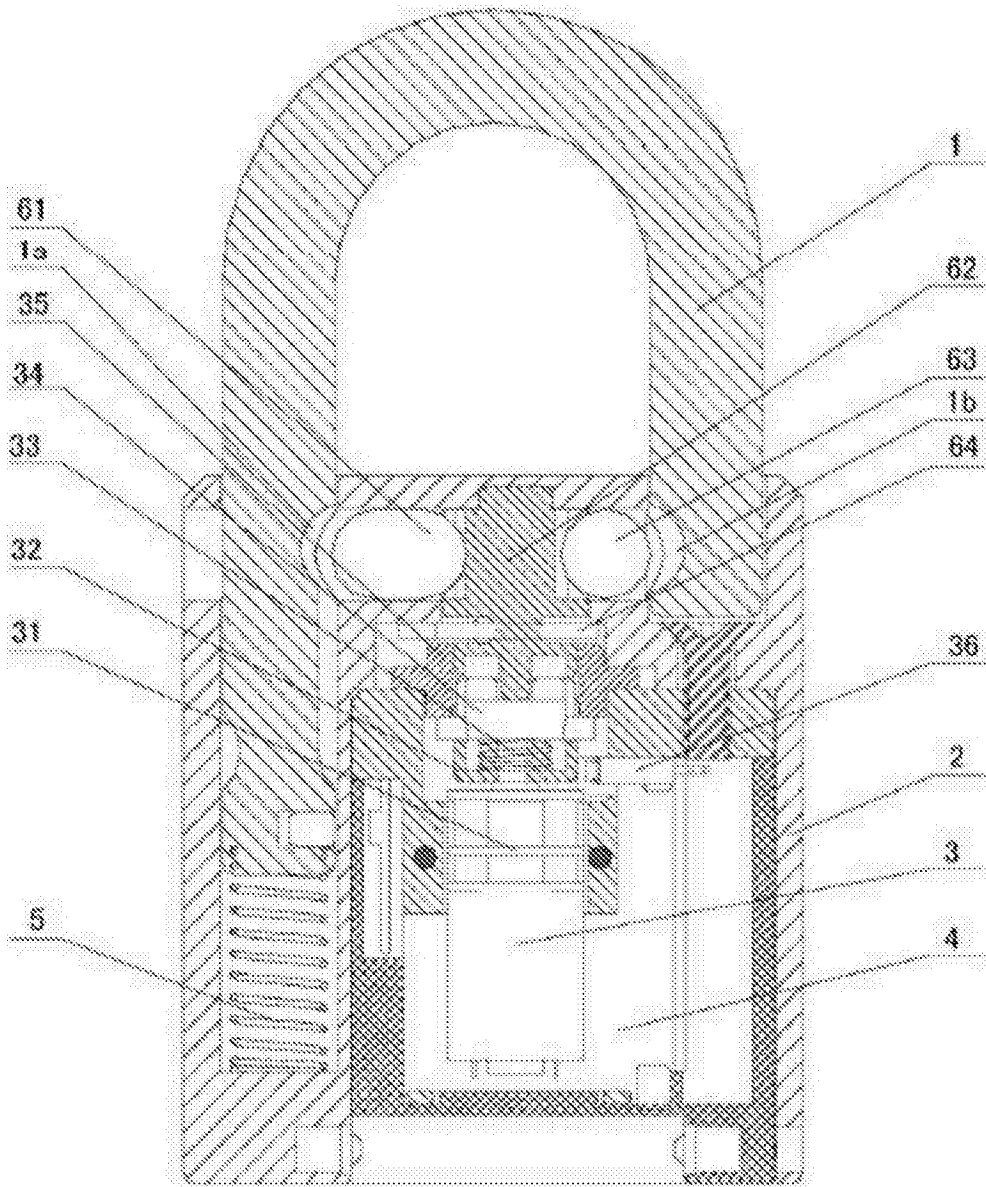


图1

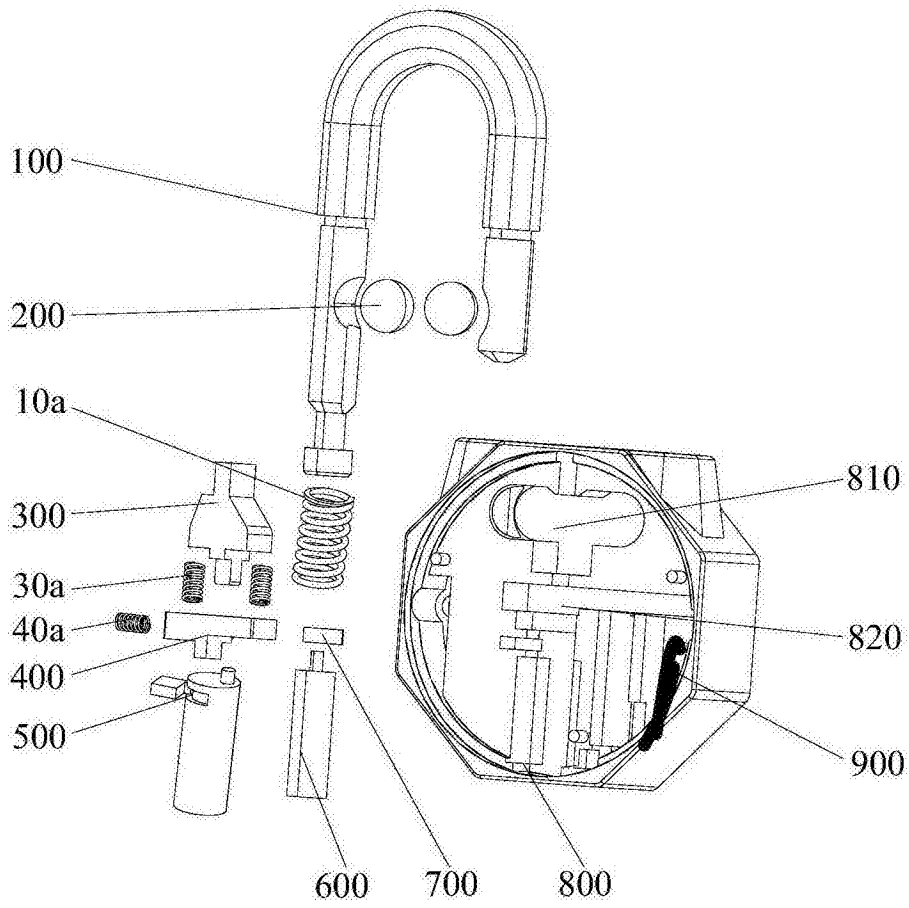


图2

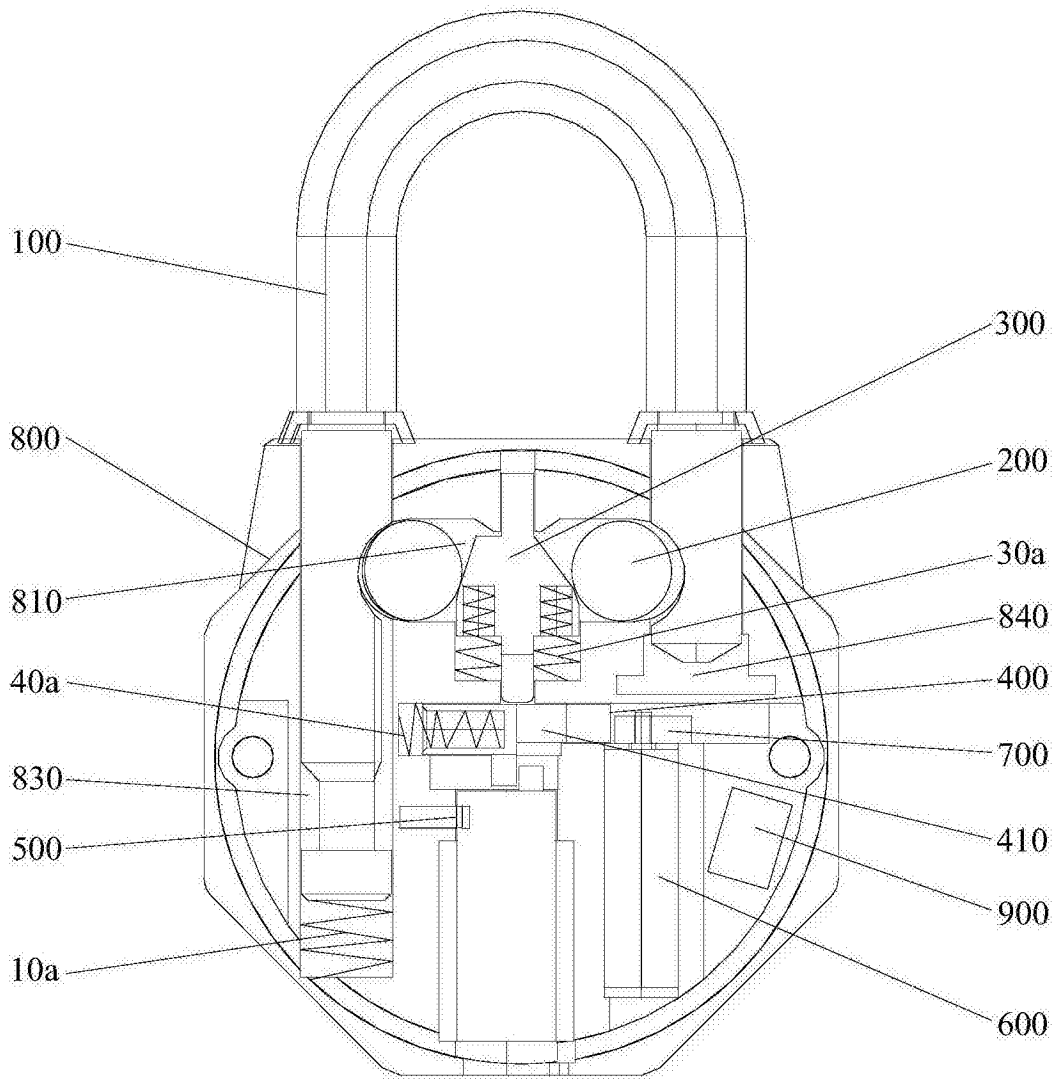


图3

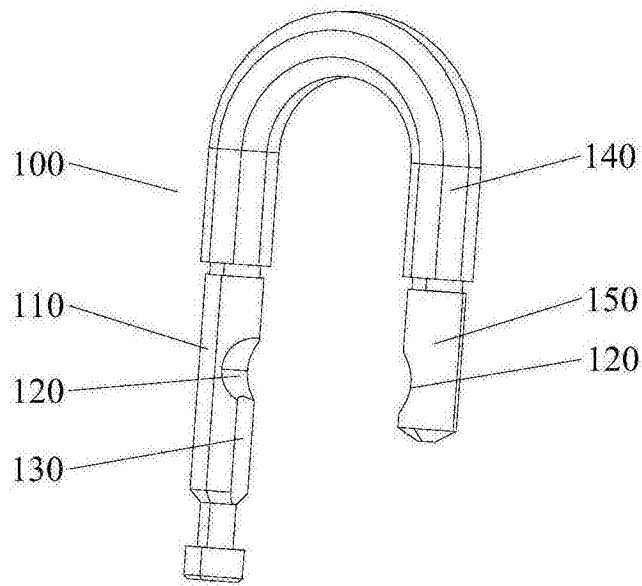


图4

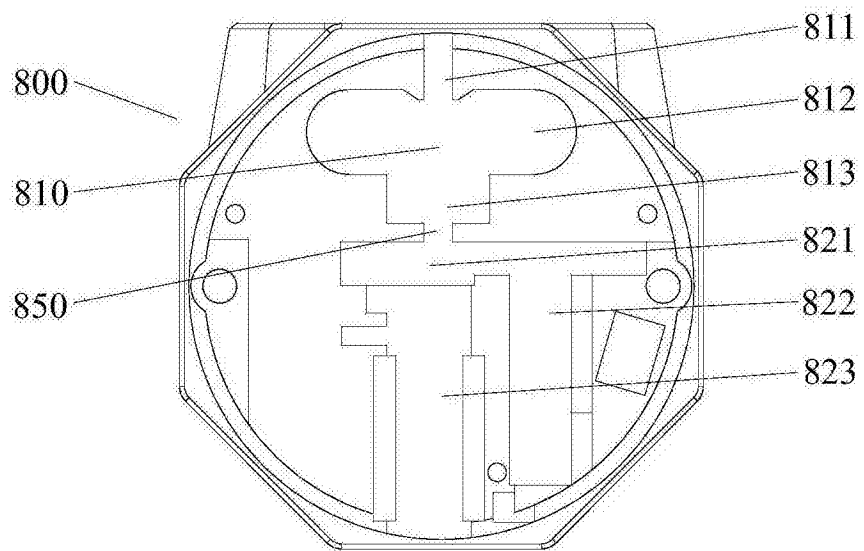


图5

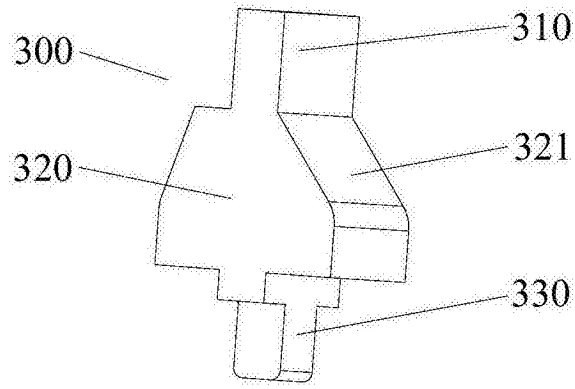


图6

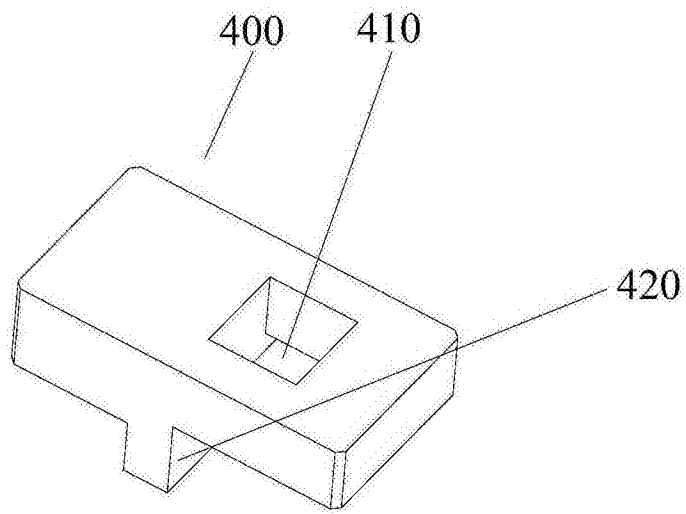


图7

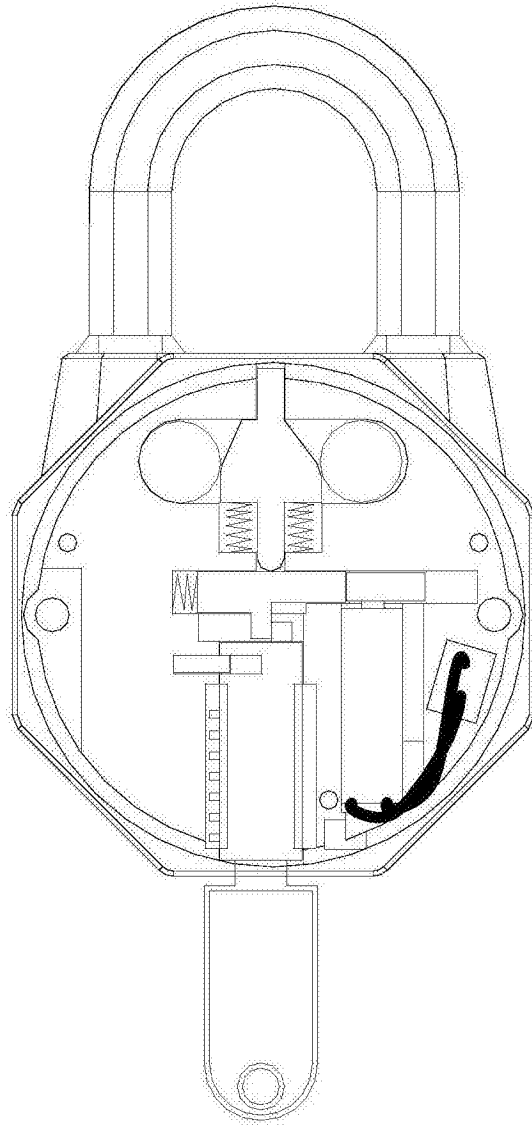


图8

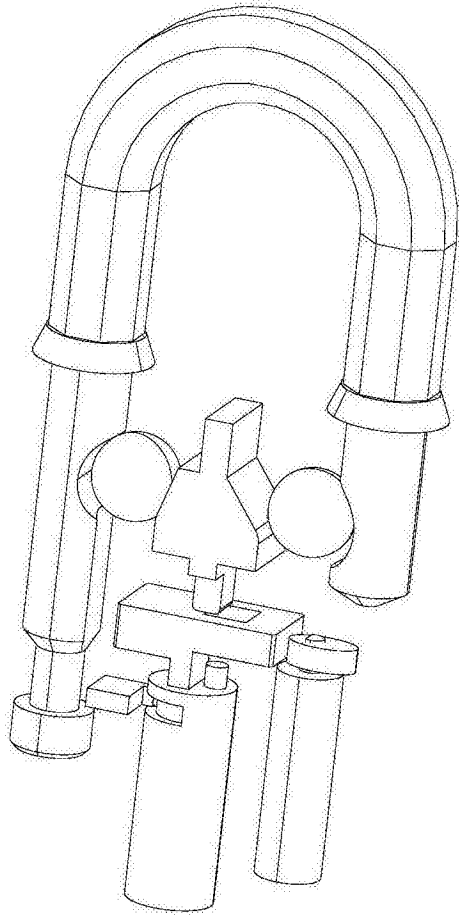


图9

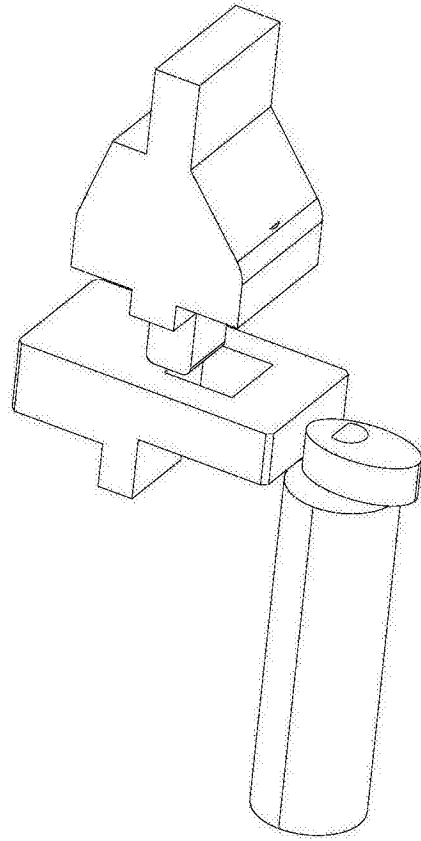


图10

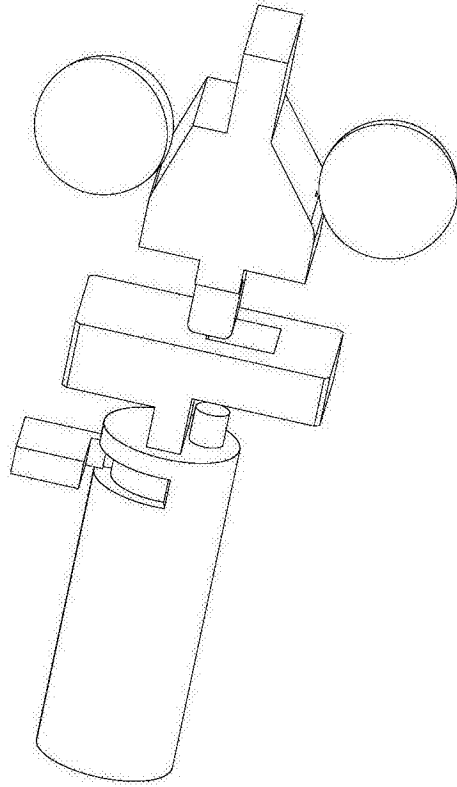


图11

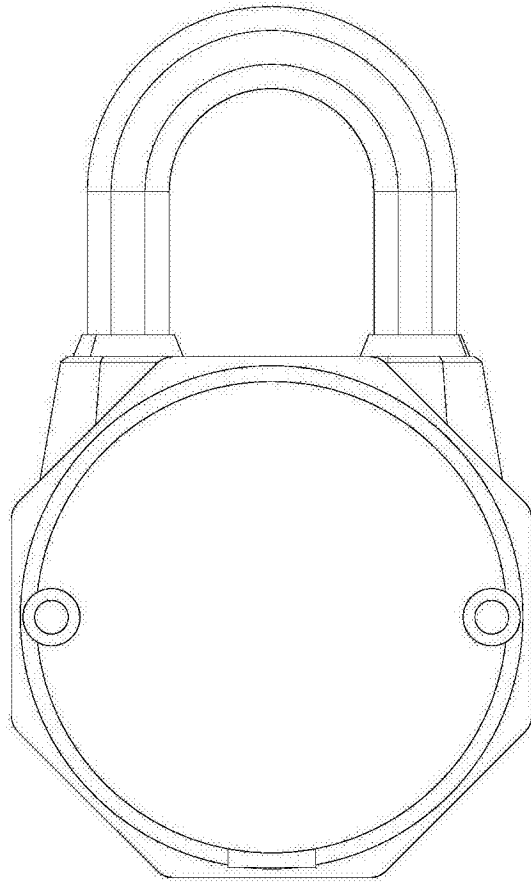


图12

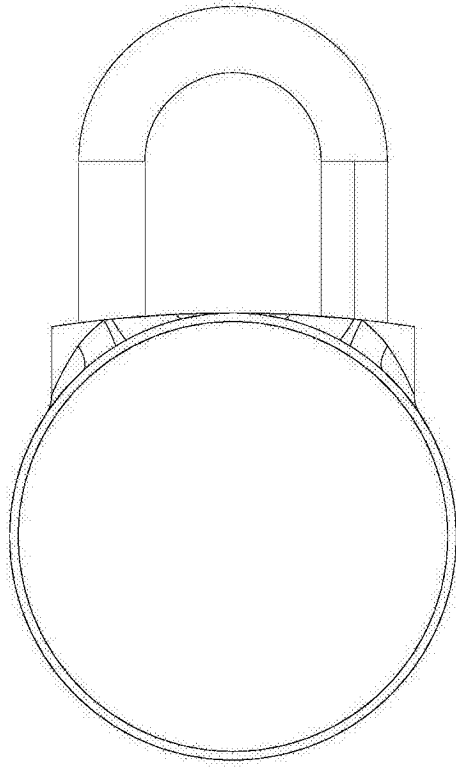


图13

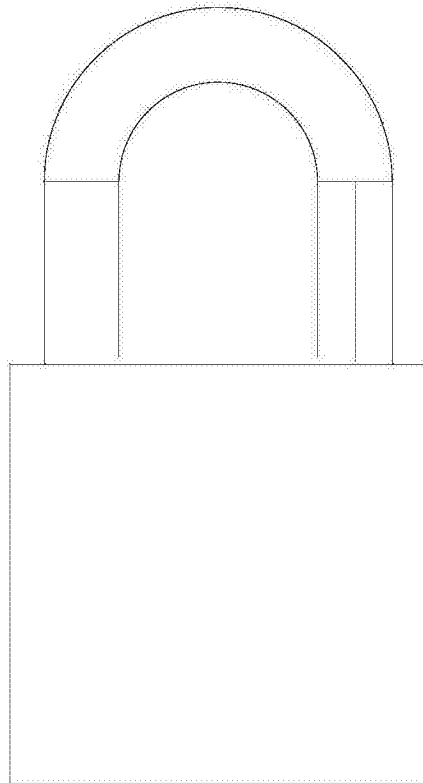


图14

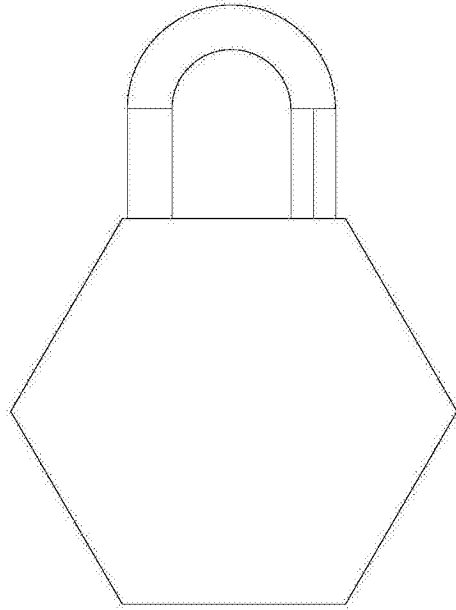


图15