

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102889026 A

(43) 申请公布日 2013. 01. 23

(21) 申请号 201210356044. 9

(22) 申请日 2012. 09. 21

(71) 申请人 北华大学

地址 132013 吉林省吉林市滨江东路 3999 号

(72) 发明人 吕雪寒 叶延亮 徐忠顺 曹俊标 房丽敏

(74) 专利代理机构 北京神州华茂知识产权代理有限公司 11358

代理人 吴照幸

(51) Int. Cl.

E05B 31/00 (2006. 01)

E05B 17/20 (2006. 01)

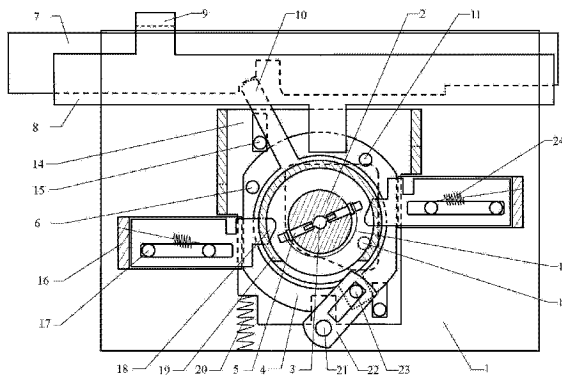
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

## (54) 发明名称

一种卡位式机械防盗锁

## (57) 摘要

本发明涉及一种卡位式机械防盗锁,包括锁体、锁芯、传动机构、锁舌、锁栓、配套钥匙,主要是锁体与锁芯间有一保护环,若干滑片一端插入到保护环中,滑片的上边缘有开口,未开锁前,锁芯弹子与滑片无接触,当锁芯转动初期才与滑片接触并推动滑片移动到上边缘各个开口成一条直线,在此后的锁芯旋转过程中,锁芯中的弹子先与滑片脱离接触,然后固定于锁芯一端的凸轮上的拨销 A 带动阻止板向下移动并卡于滑片的开口中,锁芯才能继续转动,并按固定顺序带动摆杆、锁栓、锁舌等移动,完成开锁动作。



1. 一种卡位式机械防盗锁,包括锁体、锁芯、传动机构、锁舌、锁栓、配套钥匙,所述锁芯安装于锁体中心,锁芯端部连接传动机构,所述锁舌、锁栓位于锁体上部,所述配套钥匙用于插入锁孔开锁,其特征在于:在锁体与锁芯间设有一保护环,所述保护环固定于锁体上,保护环与锁体之间设有一阻止板,锁芯穿过阻止板,且与阻止板活动连接,锁体两侧设有阻止板导向轴,所述阻止板导向轴穿过阻止板,且与阻止板活动连接,阻止板与锁体间设有滑片导向轴,所述滑片导向轴两端固定于锁体上,阻止板外侧设有复位滑板,该复位滑板与滑片导向轴活动连接,复位滑板内设有上边缘带有开口的若干滑片,该若干滑片凸出端插于保护环内,滑片导向轴穿过若干滑片,滑片导向轴用于支撑若干滑片,滑片导向轴与复位滑板之间设有复位拉簧,锁体与阻止板间设有一顶簧。

2. 根据权利要求1所述的一种卡位式机械防盗锁,所述阻止板为框形结构,框形结构其中一个面的边缘处设有两个矩形孔,该面的中央设有用于驱动阻止板移动的孔,框形结构的另外两个面下部各有一凹槽,且所述的另外两个面与若干滑片相互垂直。

3. 根据权利要求1所述的一种卡位式机械防盗锁,所述传动机构包括凸轮和拨杆,凸轮上设有三个拨销,该凸轮通过花键连接方式连接在锁芯上,拨杆与锁芯铰接。

4. 根据权利要求1所述的一种卡位式机械防盗锁,所述若干滑片上边缘的开口与阻止板相对应。

## 一种卡位式机械防盗锁

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械防盗锁,具体涉及一种卡位式机械防盗锁。

### 背景技术

[0002] 机械锁一般由锁体、锁芯、传动机构、锁舌、锁栓等构成。锁芯是关键部件,内含锁芯弹子组。锁芯弹子的动作及动作幅度由钥匙决定,只有遇到正确的钥匙,锁芯弹子才能运动到正确位置,锁芯才能做转动或其它形式运动,进而带动传动机构完成开锁动作。市场上的机械锁,无论怎样变化,多数锁具的设计都有一个共同特点,即开锁机构动作前,各弹子组(或叶片等部件)与其它相关开锁执行机构之间始终处于相互接触或有某种联系状态,使得技术开启锁具存在可能性。

[0003] 为了提高防盗锁的防护级别,多数设计者都尽力使锁芯内部构造复杂化,力争新颖独特,加大密钥量,其缺点在于加大了精度要求和制造难度,成本也随之提高,这样做可能会导致机械强度降低,又需要用特殊优质材料以提升机械强度来防止破坏。还有的锁具防技术开启能力较强,但开锁操作过程比较繁琐。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种卡位式机械防盗锁,通过锁芯弹子与若干滑片先接触并推动其移动定位之后再与其脱离接触完成定位,使得锁芯弹子在阻止板向下移动插位于若干滑片开口及后续开锁动作过程中不与其它开锁执行机构处于某种联系状态,用以防止技术开锁。

[0005] 本发明为了达到上述目的,本发明有如下技术方案:

[0006] 本发明的一种卡位式机械防盗锁,包括锁体、锁芯、传动机构、锁舌、锁栓、配套钥匙,所述锁芯安装于锁体中心,锁芯端部连接传动机构,所述锁舌、锁栓位于锁体上部,所述配套钥匙用于插入锁孔开锁,在锁体与锁芯间设有一保护环,所述保护环固定于锁体上,保护环与锁体之间设有一阻止板,锁芯穿过阻止板,且与阻止板活动连接,锁体两侧设有阻止板导向轴,所述阻止板导向轴穿过阻止板,且与阻止板活动连接,阻止板与锁体间设有滑片导向轴,所述滑片导向轴两端固定于锁体上,阻止板外侧设有复位滑板,该复位滑板与滑片导向轴活动连接,复位滑板内设有上边缘带有开口的若干滑片,该若干滑片凸出端插于保护环内,滑片导向轴穿过若干滑片,滑片导向轴用于支撑若干滑片,滑片导向轴与复位滑板之间设有复位拉簧,锁体与阻止板间设有一顶簧。

[0007] 其中,所述阻止板为框形结构,框形结构其中一个面的边缘处设有两个矩形孔,该面的中央设有用于驱动阻止板移动的孔,框形结构的另外两个面下部各有一凹槽,且所述的另外两个面与若干滑片相互垂直。

[0008] 其中,所述传动机构包括凸轮和拨杆,凸轮上设有三个拨销,该凸轮通过花键连接方式连接在锁芯上,拨杆与锁芯铰接。

[0009] 其中,所述若干滑片上边缘的开口与阻止板相对应。

[0010] 由于采取了以上技术方案,本发明的优点在于:

[0011] 1. 本发明将锁芯中的弹子与开锁执行机构能适时脱离直接联系,使得各种开锁工具无法发挥作用。

[0012] 2. 本发明锁具即使钻开锁孔也不能开启锁具。

[0013] 3. 本发明的上锁、开锁过程操作简单,各年龄段人群均适用。

[0014] 4. 本发明的各零部件易于加工制造,成本低,适合批量生产。

[0015] 5. 本发明不局限于防盗门,保险柜、金库等其它上锁环境上也可使用。

## 附图说明

[0016] 图 1:本发明的装配示意主视图;

[0017] 图 2:本发明的装配示意俯视图;

[0018] 图 3:本发明的阻止板、锁芯与拨销 A 的装配示意主视图。

[0019] 其中:1:锁体,2:锁芯,3:锁孔,4:凸轮,5:锁芯弹子,6:拨销 B,7:锁栓拉板,8:锁舌拉板,9:锁舌推钮,10:拨杆,11:拨销 C,12:弹子拉簧,13:拨销 A,14:阻止板,15:阻止板导向轴,16:复位滑板,17:滑片导向轴,18:滑片,19:保护环,20:顶簧,21:旋柄轴,22:旋柄,23:拨杆旋转销,24:复位拉簧。

## 具体实施方式

[0020] 以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0021] 如图 1、图 2、图 3 所示的卡位式机械防盗锁:

[0022] 1. 钥匙两侧带有牙花,中间为柱状。每侧牙花设计 5 个位置,共 10 个位置,本方案的各个位置之间最大高度差 2.5mm,级差 0.5mm,每个位置有 6 种可选择的高度:0.0mm、0.5mm、1.0mm、1.5mm、2.0mm、2.5mm,则密钥量为 6 的 10 次方,即 6046 万。

[0023] 2. 锁芯 2 位于锁体 1 的中心、可旋转,其中装有 10 个锁芯弹子 5。锁芯 2 周围有一个保护环 19,固定于锁体 1 上,两组滑片 18 的凸出端插入到保护环 19 中,每组滑片均通过 2 个滑片导向轴 17 来实现水平移动。每个滑片 18 的上边缘处均有开口,位置与钥匙“牙花”高度匹配,当各个开口移动到相互齐平即横向处于一条直线时,阻止板 14 的两侧横向插板能插入到开口中,阻止板 14 的两侧横向插板的根部各有一凹槽,当其下移时与复位滑板 16 的上边缘匹配,不会阻碍阻止板 14 的移动。复位滑板以滑片导向轴 17 为导向并做直线往复运动,滑片导向轴 17 在设计位置尺寸时应使滑片 18 只能向两侧移动,不能向内移动,即不会影响锁芯 2 的转动,滑片 18、复位滑板 16 与锁体 2 前后钢板之间通过垫片装配。凸轮 4 转动时,通过其两侧的直线边将复位滑板 16 推向两侧,不会阻止滑片 18 的移动,当抽出钥匙时,凸轮已回位,通过复位拉簧 24 可及时使滑片 18 复位。阻止板 14 为框形结构,其中一个面的两侧边缘处有两个矩形孔,与阻止板导向轴 15 为导向限定其上下直线移动幅度,阻止板 14 的两侧横向插板的长度(与锁体前、后钢板成装配关系)限定阻止板 14 横向位移。凸轮 4 用花键连接方式固定在锁芯 2 上,凸轮上固定有拨销 A 13、拨销 B 6 及拨销 C 11,凸轮 4 转动 23 度角后,拨销 A 13 推动阻止板 14 向下移动,(阻止板 14 的中间有一不规则方孔,方孔下部为曲线,当拨销 A 13 做圆周运动时,推动其向下移动),拨销 B 6 推动拨杆 10 摆动,拨杆 10 推动锁栓拉板 7 往复移动及后期推动锁舌拉板 8 移动,拨销 C 11 是用于反方

向推动拨杆 10 摆动。顶簧 20 一端连接在锁体上,另一端连接在阻止板上,作用是当配套钥匙旋转复位并抽出后使阻止板 14 及时回位。拨杆 10 与锁芯 2 铰接,并可自由摆动。

[0024] 3. 开锁过程:静态下,锁芯弹子 5 不与滑片 18 接触,插入配套钥匙旋转 23 度角过程中才与滑片 18 接触并推动其移动完成定位动作,各滑片 18 移动后各滑片的开口横向均处于同一直线上,在此后的锁芯 2 旋转 60 度角过程中,锁芯弹子 5 先与滑片 18 脱离接触,拨销 A13 通过不规则方孔的曲线部位推动阻止板 14 向下移动,使阻止板 14 的两侧横向插板能插入到开口中,然后锁芯能够继续转动,进而拨杆 10 摆动、锁栓拉板 7 移动及锁舌拉板 8 移动,进而实现开启锁具。钥匙不正确时,各滑片移动后,各滑片的开口横向不能处于同一直线上,阻止板 14 的两侧横向插板不能插入到开口中,阻止板 14 的中央不规则方孔下部的曲线部位会阻止拨销 A13 做圆周运动,锁芯 2 不能继续转动,即锁芯 2 只能转动 23 度角,不能开启锁具。

[0025] 4. 拨杆旋转销 23 固定在拨杆 10 下部,门内可在任何情况下通过旋转旋柄 22 推动拨杆旋转销 23 摆动、拨杆 10 摆动进而实现开锁或上锁,此功能可防止被反锁于屋内的人不能开启锁具。保护环 19 的内侧下面有一开口,目的是旋柄 22 旋转时无阻碍。

[0026] 5. 本发明锁芯不外露,锁体 1 外部钢板上加工一个与锁芯锁孔同形状的锁孔(厚度 2mm),与水平线成 23 度角。锁芯部分的锁孔,可随钥匙一起转动;锁体钢板上的锁孔不能转动,故钥匙的脖颈部位设计成圆柱状,钥匙旋转后必须复位才能抽出,作用是使锁体内各部件均能复位,用以保证锁具的安全性。

[0027] 6. 门外上锁过程是插入钥匙,反向旋转 50 度角可完成,然后复位,抽出钥匙;锁舌推钮 9 与锁舌拉板 8 固定连接,在屋内可移动锁舌推钮 9 实现锁舌的开启;利用锁栓拉板 7 的往复移动,其右端可延长并连接到带动上下锁点开启与闭锁的传动机构上,从而实现多点锁定。

[0028] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为清楚地说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无法对所有的实施方式予以穷举。凡是属于本发明的技术方案所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本发明的保护范围之列。

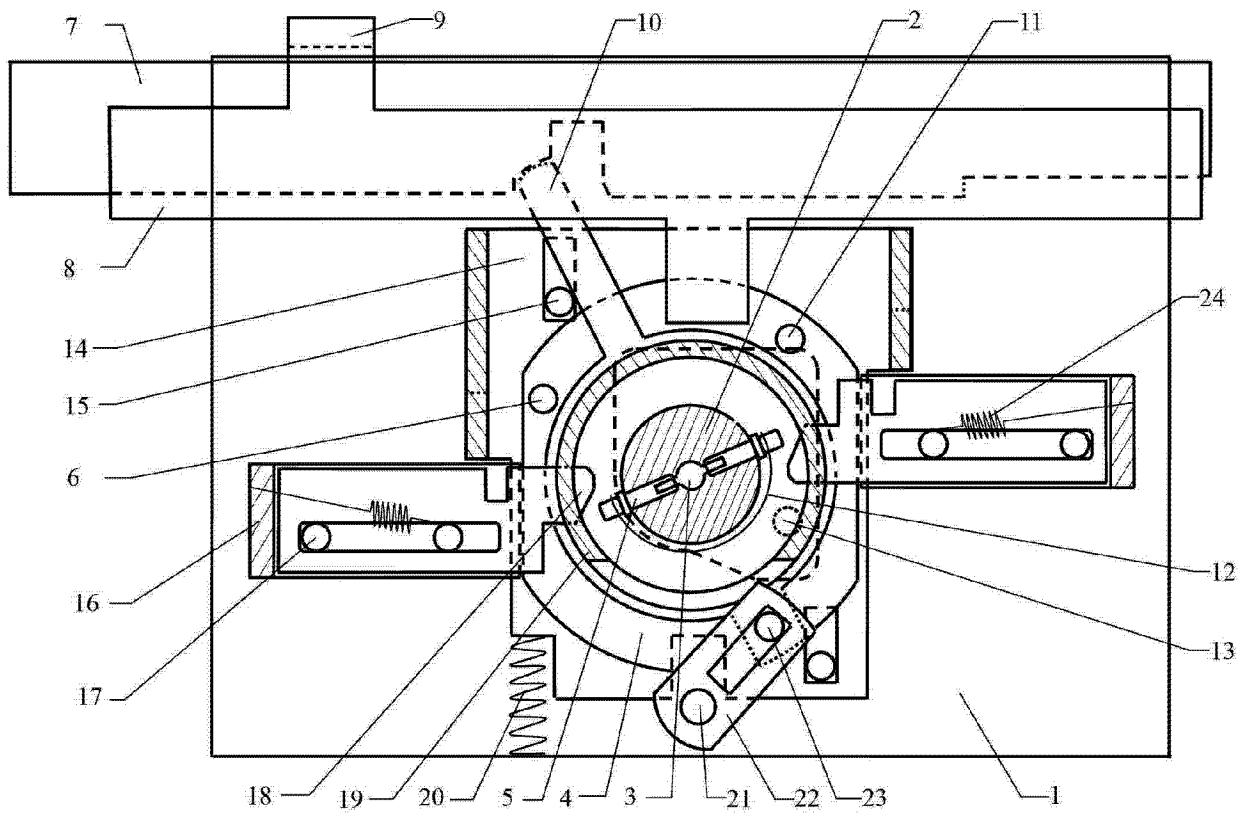


图 1

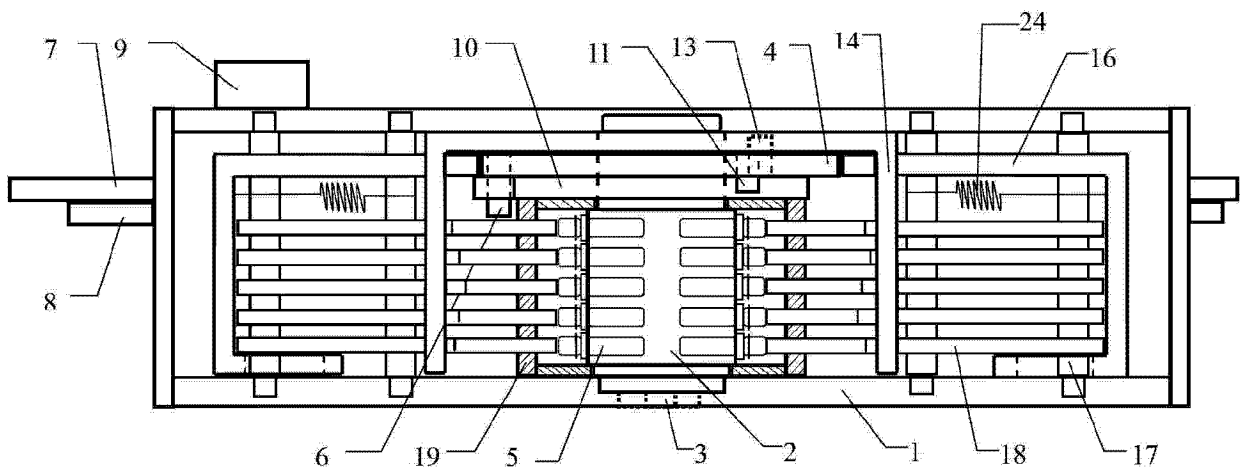


图 2

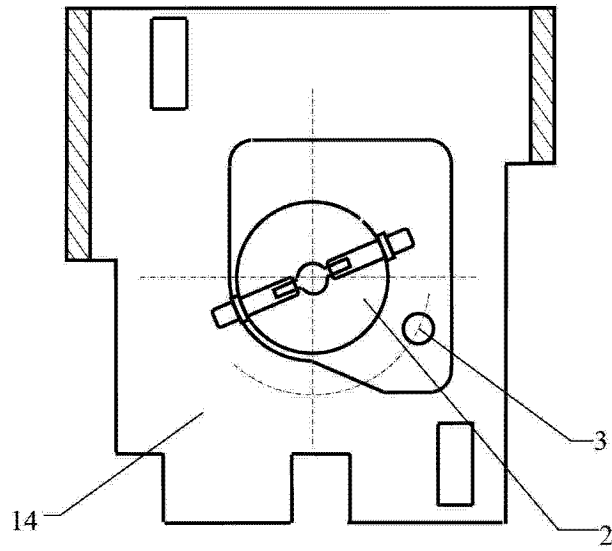


图 3