



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103321485 A

(43) 申请公布日 2013. 09. 25

(21) 申请号 201310251114. 9

(22) 申请日 2013. 06. 21

(71) 申请人 董文迪

地址 317000 浙江省台州市临海市临海小学  
四(11)班

(72) 发明人 董文迪

(74) 专利代理机构 杭州斯可睿专利事务所有限  
公司 33241

代理人 周豪靖

(51) Int. Cl.

E05B 27/04 (2006. 01)

E05B 15/14 (2006. 01)

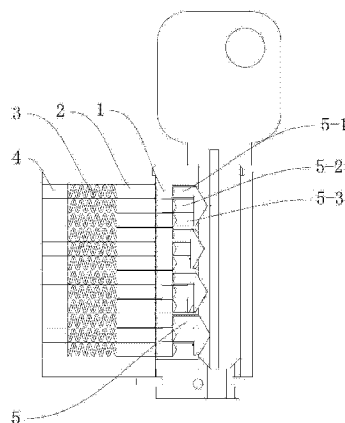
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

## (54) 发明名称

多片耦合弹子锁芯

## (57) 摘要

本发明所设计的多片耦合弹子锁芯,包括内弹子、外弹子、弹簧和封门弹子,且内弹子、外弹子、弹簧和封门弹子依次连接,一一对应,所述的内弹子上设有薄片弹子头,每两片或三片薄片弹子头成组上下叠加设置,且成组设置的薄片弹子头为对称结构,两片时薄片弹子头为“7”字型,三片时中间的薄片弹子头为“T”字型。这种结构的特点是利用薄片弹子头与钥匙配合起到锁止或开锁的作用。同时能够在不增加锁孔长度的情况下,增多内弹子、外弹子、弹簧和封门弹子组合单元的数量,已达到更好的防撬锁效果。另外由于特殊的薄片弹子头的结构,在使用撞锁开启方法是,薄片弹子头的容易折弯,而使得撞锁的力无法传达到外弹子处。



1. 一种多片耦合弹子锁芯,包括内弹子、外弹子、弹簧和封门弹子,且内弹子、外弹子、弹簧和封门弹子依次连接,一一对应,其特征是所述的内弹子上设有薄片弹子头,每两片以上薄片弹子头成组上下耦合叠加设置,且成组设置的薄片弹子头为对称结构,偶数片时薄片弹子头为“7”字型,奇数片时中间的薄片弹子头为“T”字型,且所有的内弹子在锁芯轴向上排列,而成组配合的薄片弹子头排列方向为锁芯的径向。

2. 根据权利要求1所述的多片耦合弹子锁芯,其特征是所述成组的薄片弹子头,组与组之间的间隙为0.3-0.5mm。

3. 根据权利要求1所述的多片耦合弹子锁芯,其特征是所述的内弹子交错排列,其轴向中心组成折线。

4. 根据权利要求1所述的多片耦合弹子锁芯,其特征是所述的薄片弹子头的侧面设有凸起物。

5. 根据权利要求1所述的多片耦合弹子锁芯,其特征是所述的内弹子、外弹子和封门弹子的轴面为圆形或方形。

## 多片耦合弹子锁芯

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种锁芯,特别是一种多片耦合弹子锁芯。

### 背景技术

[0002] 弹子锁一般由多个内弹子、外弹子、弹簧和封门弹子组成单元构成,其通过多个前述的组合排列,设置每个内弹子的高度不同,使得外弹子伸出的高度不同达到锁止作用,当钥匙插入时,通过钥匙与锁芯配合的齿形,使得内弹子推动外弹子缩回到锁卡壳内,从而释放锁芯,使得锁芯可以转动,带动锁舌运动,达到锁止或解锁的目的。现有技术中的非常规开锁方式中就是通过特制的拨片拨动内弹子,使得所有的外弹子缩回到锁壳内以释放锁芯。或者通过撞击将外弹子缩回到锁壳内,在外弹子回弹前的一瞬间转动锁芯开锁。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决上述技术的不足而提供一种有效阻止非常规开锁方法的多片耦合弹子锁芯。

[0004] 为了达到上述目的,本发明所设计的多片耦合弹子锁芯,包括内弹子、外弹子、弹簧和封门弹子,且内弹子、外弹子、弹簧和封门弹子依次连接,一一对应,所述的内弹子上设有薄片弹子头,每两片以上薄片弹子头成组上下耦合叠加设置,且成组设置的薄片弹子头为对称结构,偶数片时薄片弹子头为“7”字型,奇数片时中间的薄片弹子头为“T”字型,且所有的内弹子在锁芯轴向上排列,而成组配合的薄片弹子头排列方向为锁芯的径向,其中所述的锁芯轴向即钥匙插入的方向。这种结构的特点是利用成组薄片弹子头与钥匙配合起到锁止或开锁的作用。同时能够在不增加锁孔长度的情况下,增多内弹子、外弹子、弹簧和封门弹子组合单元的数量,以达到更好的防撬锁效果。另外由于特殊的薄片弹子头的结构,在使用撞锁开启方法是,薄片弹子头的容易折弯,而使得撞锁的力无法传达到外弹子处。

[0005] 作为优选方案,所述成组的薄片弹子头,组与组之间的间隙为 0.3-0.5mm。这种结构是由于 2-4 片的薄片弹子头成组设计时,其齿形的斜度可以较小,从而无需考虑插入钥匙时的自锁力问题,使得锁芯内齿与齿之间的间隙可以做到极限小,以防止拨片等从该间隙插入。

[0006] 作为优选方案,所述的内弹子交错排列,其轴向中心组成折线。这种结构的特点是在使用轴向为圆形的单子时,可以在相同的长度内排列入更多的内弹子。

[0007] 作为优选方案,所述的薄片弹子头的侧面设有凸起物,凸起物能过保证相互叠加的薄片弹子头之间具有一定的间隙,以防止出现薄片弹子头由于贴合过近增加正常开锁难度的问题。

[0008] 作为优选方案,所述的内弹子、外弹子和封门弹子的轴面为圆形或方形,以适应各种不同的锁型的需要。

[0009] 本发明所得到的多片耦合弹子锁芯,通过设置叠加在一起的薄片弹子头,将以往的仅仅是锁孔轴向排列的弹子头改进为轴向和径向组合式排列,从而可以在相同的空间内

放入更多的内弹子、外弹子、弹簧和封门弹子单元,以提高锁芯的安全性。另外由于轴向和径向组合排列方式也使得拨片开锁的难度增加。同时由于薄片弹子头的形状特殊,相对以往的弹子头更容易在撞击下折弯,从而预防了撞击方式的非正常开锁。

### 附图说明

- [0010] 图 1 是本发明所得到的实施例 1 的锁芯结构示意图;
- [0011] 图 2 是本发明所得到的实施例 1 的分解主视图;
- [0012] 图 3 是本发明所得到的实施例 1 的分解右视图;
- [0013] 图 4 是本发明所得到的“7”字型薄片弹子头的结构示意图;
- [0014] 图 5 是本发明所得到的“T”字型薄片弹子头的结构示意图;
- [0015] 图 6 是本发明所得到的实施例 2 的锁芯结构主视图;
- [0016] 图 7 是本发明所得到的实施例 2 的锁芯左视图。

### 具体实施方式

[0017] 下面通过实施例结合附图对本发明作进一步的描述。

[0018] 实施例 1:

[0019] 如图 1、图 2、图 3 所示,本实施例描述的多片耦合弹子锁芯,包括内弹子 1、外弹子 2、弹簧 3 和封门弹子 4,且内弹子 1、外弹子 2、弹簧 3 和封门弹子 4 依次连接,一一对应,所述的内弹子 1 上设有薄片弹子头 5,每三片薄片弹子头 5 成组上下耦合叠加设置,且成组设置的薄片弹子头 5 为对称结构,左右两侧的薄片弹子头 5-1 为“7”字型如图 4 所示,中间的薄片弹子头 5-2 为“T”字型,如图 5 所示。且所有的内弹子 1 在锁芯轴向上排列,而成组配合的薄片弹子头 5 排列方向为锁芯的径向。所述的薄片弹子头 5 的侧面设有凸起物 6,凸起物 6 能过保证相互叠加的薄片弹子头 5 之间具有一定的间隙,且所述的内弹子 1、外弹子 2 和封门弹子 4 的轴面为圆形。

[0020] 当薄片弹子头 5-1 收到撞击开锁的力  $F$  时,其受力分解如图 4 所示,其中向下的分力较易导致薄片弹子头 5-1 的下部连接处弯折。

[0021] 实施例 2

[0022] 如图 6、图 7 所示,本实施例描述的多片耦合弹子锁芯,所述的内弹子 1 上设有薄片弹子头 5,每两片薄片弹子头 5 成组上下叠加设置,且成组设置的薄片弹子头 5 为对称结构,薄片弹子头 5 为“7”字型。内弹子 1 交错排列,其轴向中心组成折线。

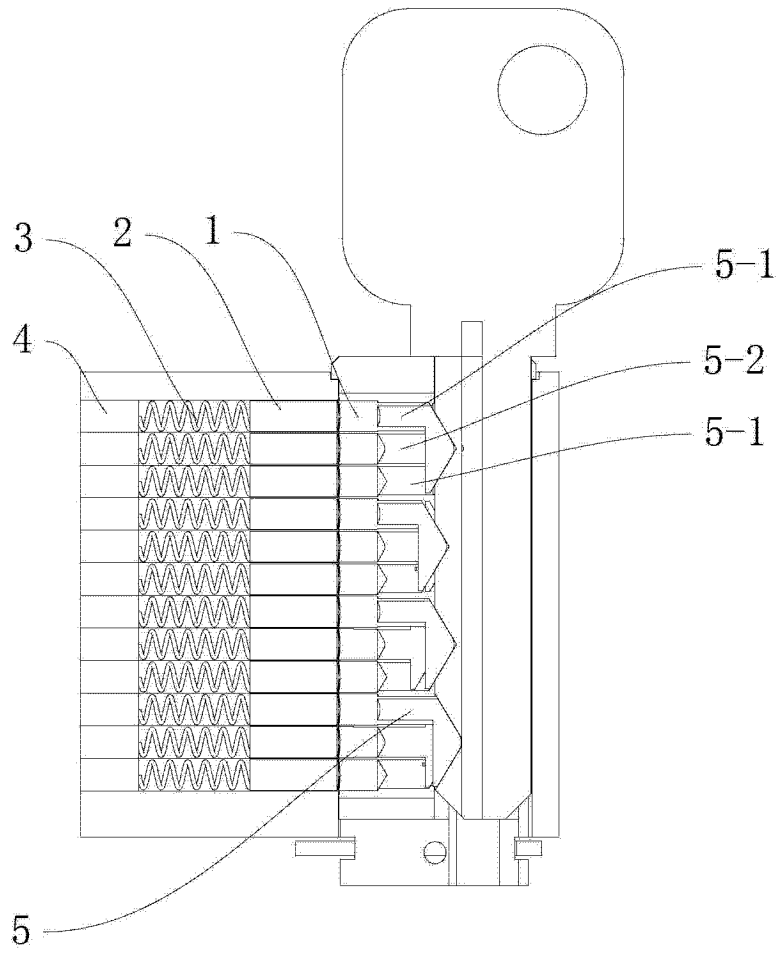


图 1

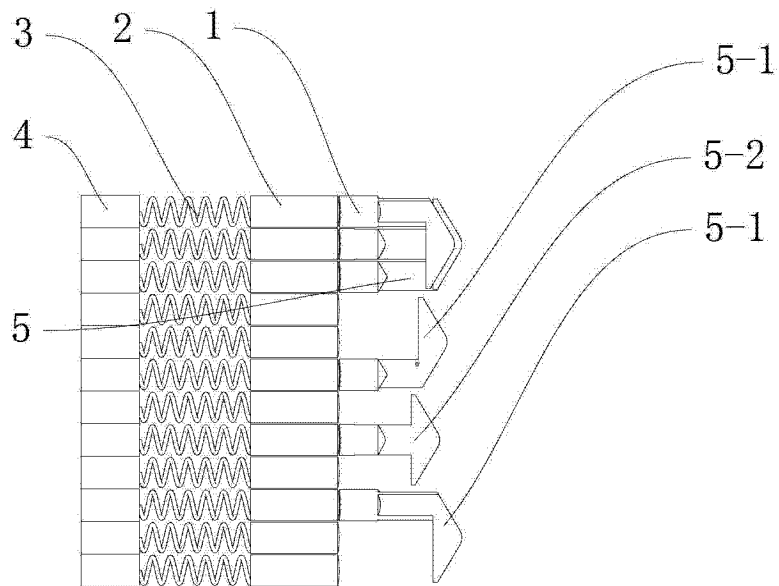


图 2

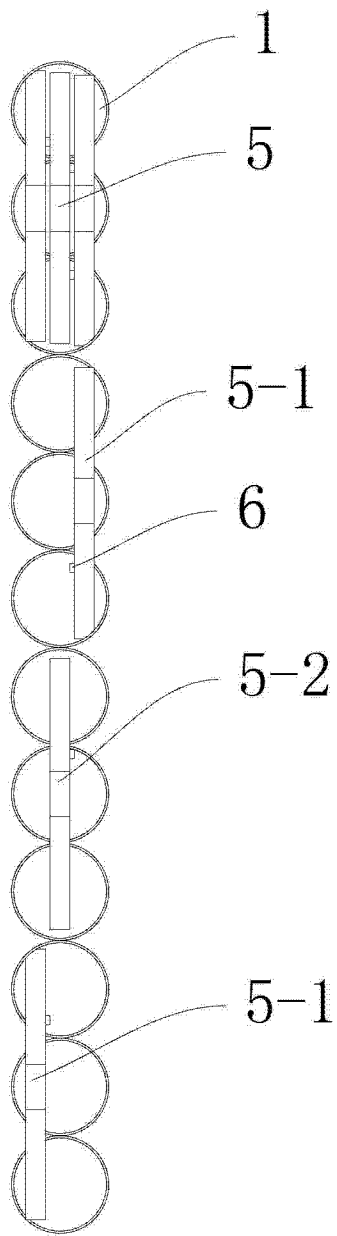


图 3

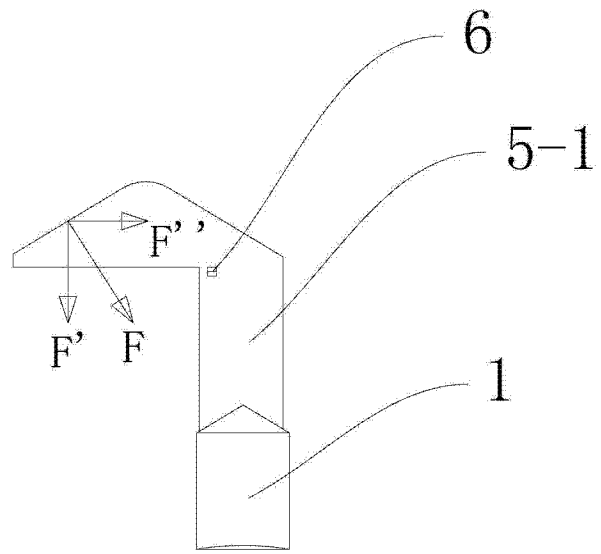


图 4

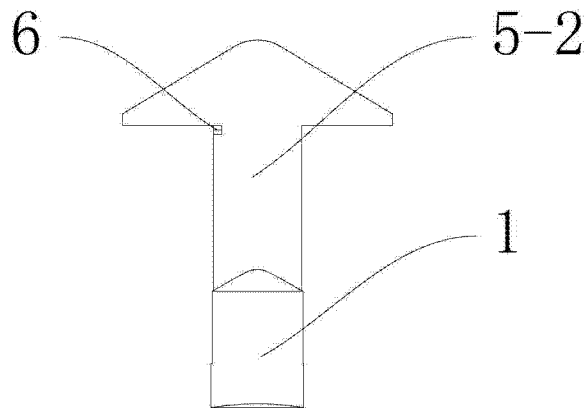


图 5

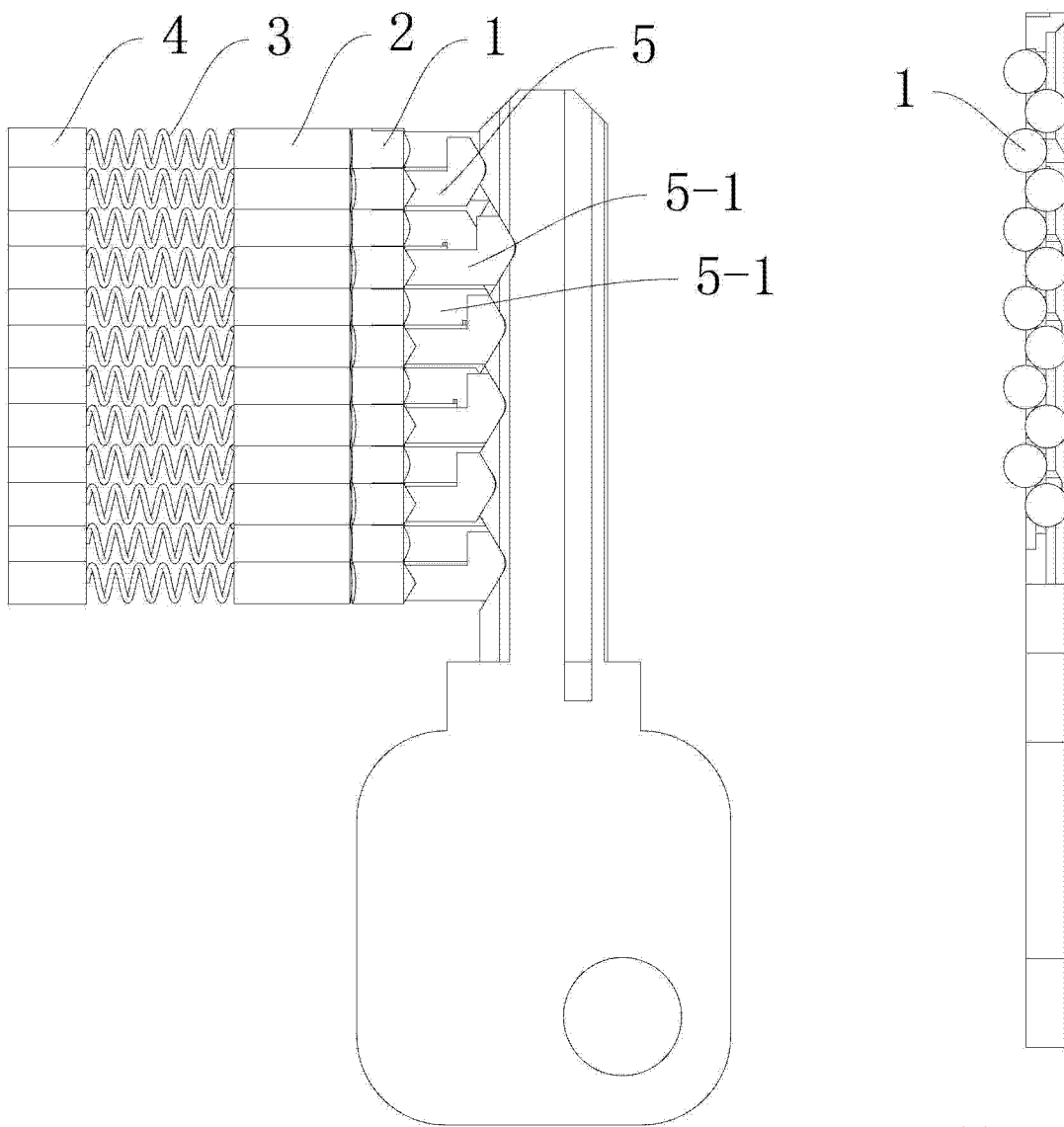


图 6

图 7