

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
E05B 27/00 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520113235.8

[45] 授权公告日 2006 年 8 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 2804293Y

[22] 申请日 2005.7.14

[21] 申请号 200520113235.8

[73] 专利权人 汤学年

地址 244142 安徽省铜陵市狮子山区叶村 13
栋 203 号

[72] 设计人 汤学年

[74] 专利代理机构 铜陵市天成专利事务所
代理人 马元生

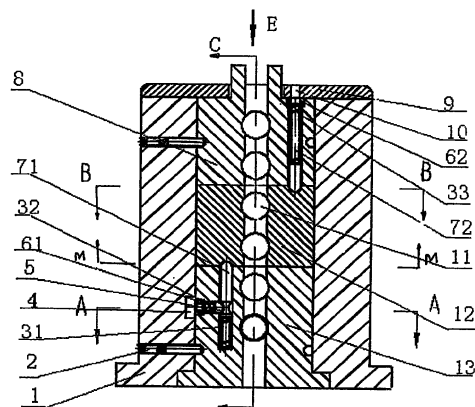
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

同轴多芯防盗锁

[57] 摘要

本实用新型一种同轴多芯防盗锁，它包括锁坯 [1] 和锁芯，锁芯转动固定于锁坯 [1] 内，锁芯分为不相连的若干段，一段或多段锁芯上设有自锁机构。当技术性开锁给锁芯施加扭矩时，由于锁芯不相连，扭矩不能向内传递，从而有效地防范技术性开锁。该锁还有自锁机构，当锁芯转动时，锁芯上的斜面机构使自锁销 [5] 挤入周向凹槽 [4] 实现自锁。本实用新型结构简单，安全性高，能有效地防止各种技术性开锁。



- 1、一种同轴多芯防盗锁，它包括锁胚[1]和锁芯，锁芯转动固定于锁胚[1]内，锁胚上设有定位圈[2]对锁芯轴向固定，锁芯和锁胚[1]上开有若干相通的径向孔，孔内装有和钥匙配合开启的弹子[11]和弹簧，其特征是所述锁芯分为不相连的若干段。
- 2、根据权利要求1所述的防盗锁，其特征是在一段或多段锁芯上设有自锁机构。
- 3、根据权利要求2所述的防盗锁，其特征是所述的自锁机构包括推杆[71]、自锁销[5]及复位弹簧[31、32]，在与后一段锁芯相邻的锁芯端面上开有轴向孔，推杆[71]由复位弹簧[31]固定在轴向孔内，相邻锁芯的端面上设有与推杆[71]配合的弧形凹槽[15]，弧形凹槽[15]由中间向两侧端面逐渐过渡并与推杆[71]形成斜面配合，复位弹簧[31]将推杆[71]顶在弧形凹槽[15]中；锁芯上开有与轴向孔相通的径向孔，自锁销[5]设在径向孔内，其下端和推杆[71]之间通过斜面机构联接，复位弹簧[32]将自锁销[5]压在推杆[71]上，在锁胚[1]上与自锁销[5]相对应处设有供自锁销[5]实现对锁芯自锁的周向凹槽[4]。
- 4、根据权利要求2或3所述的防盗锁，其特征是与端盖[9]相邻的末段锁芯上设有自锁机构，由推杆[72]及复位弹簧[33]组成，该段锁芯上设有轴向通孔，推杆[72]和复位弹簧[33]在通孔内，相邻的前段锁芯端面上设有与推杆[72]配合的弧形凹槽[14]，弧形凹槽[14]由中间向两侧端面逐渐过渡并与推杆[72]形成斜面配合，复位弹簧[33]将推杆[72]顶在弧形凹槽[14]中；端盖[9]上设有与推杆[72]配合实现对锁芯自锁的弧形

通孔[10]。

5、根据权利要求4所述的防盗锁，其特征是还包括一个报警装置，该报警装置的触发开关与末段锁芯自锁机构的推杆[72]联动。

同轴多芯防盗锁

技术领域

本实用新型涉及一种防盗锁，尤其是一种多芯防盗锁。

技术背景

传统结构的弹子机械锁具应用十分广泛，它通过钥匙与锁芯内的弹子配合，使锁芯转动，再由与锁芯连接的拨动卡榫来完成开锁和锁定，因此使用起来十分的方便。但这种锁具存在很大的缺点：只要给锁芯施加扭矩，再利用特制的工具对锁芯的弹子逐个压缩，配合经验就能实现技术性开锁，因此安全性不高。为解决普通锁具安全性不高的缺点，人们设计了各种类型的弹子机械防盗锁，如公开号为 CN1080351A 的中国专利文献公开的 L 形钥匙孔弹子机械防盗锁具，它是利用锁孔内部空间小配合尖头弹子给锁芯内腔不留活动余地，使万能钥匙或是特制工具难以进入锁芯或进入锁芯无法工作，从而达到防盗的目的。这类锁具的缺点是结构较为复杂，同时对于精密的特制工具仍然难以从根本上达到防盗的目的。

发明内容

本实用新型的目的在于提供一种结构简单、安全适用的同轴多芯防盗锁，它能有效地防范技术性开锁，使机械弹子锁的安全性大大提高。

按本实用新型提供的一种同轴多芯防盗锁，它包括锁胚和锁芯，锁芯分为不相连的若干段并转动固定于锁胚内，锁胚上设有定位销对锁芯轴向固定，锁芯和锁胚上开有若干相通的径向孔，孔内装有和钥匙配合开启的弹子

和弹簧。由于在技术性开锁时，必须给锁芯施加一定的扭矩便于固定锁内的弹子，由于本锁芯分为不相连的若干段，因此扭矩不能向里面的锁芯传递，使锁得的弹子无法得到固定，从而达到有效地防止技术性开锁的目的。

为使本实用新型更为有效地阻止技术性开锁，在一个或多个锁芯上设有自锁机构。当锁芯转动时就有一个或多个锁芯被锁死，当给锁芯施加一扭矩时，整个锁芯无法同步转动，也无法传递转矩，锁也就无法开启了。

上述自锁机构可采用以下方案：它包括推杆、自锁销及复位弹簧，在与后一段锁芯相邻的锁芯端面上开有轴向孔，推杆由复位弹簧固定在轴向孔内，相邻锁芯的端面上设有与推杆配合的弧形凹槽，弧形凹槽由中间向两侧端面逐渐过渡并与推杆形成斜面配合，复位弹簧将推杆顶在弧形凹槽中；锁芯上开有与轴向孔相通的径向孔，自锁销设在径向孔内，其下端和推杆之间通过斜面机构联接，复位弹簧将自锁销压在推杆上，在锁胚上与自锁销相对应处设有供自锁销实现对锁芯自锁的周向凹槽。当技术性开锁时，给前段锁芯施加一个扭矩，推杆在后段锁芯端面的弧形凹槽内转动，由于弧形凹槽斜面传动机构的作用，弧形凹槽通过推杆使其复位弹簧被压缩，推杆沿轴向孔向孔内移动，推杆通过与自锁销之间的斜面机构推动自锁销沿径向孔移动并进入锁胚上的周向凹槽中，使得该段锁芯与锁胚相连。由于锁芯与锁胚之间有自锁销，无法相对转动，从而实现锁芯与锁胚的自锁。

为了使结构简化，设在与端盖相邻的末段锁芯上的自锁机构，由推杆及复位弹簧组成，末段锁芯上设有轴向通孔，推杆和复位弹装在通孔内，相邻的前段锁芯端面上设有与推杆配合的弧形凹槽，弧形凹槽由中间向两侧端面逐渐过渡并与推杆形成斜面配合，复位弹簧将推杆顶在弧形凹槽中；端盖上

设有与推杆配合实现对锁芯自锁的弧形通孔。当技术性开锁使末段锁芯或前面一段锁芯也发生转动时，其端面的弧形凹槽将推动推杆挤入端盖弧形通孔内，使末段锁芯固定，从而达到自锁的目的。

为进一步提高安全性，该防盗锁还包括一个报警装置，该报警装置的触发开关与末段锁芯自锁机构的推杆联动。当末段锁芯上自锁装置的推杆移入凹槽时，在实现自锁的同时也启动了报警装置，进一步提高了该锁具的安全性。

综上所述，由于本实用新型通过对机械弹子锁芯分段，施加在前段锁芯上的扭矩不能向后段锁芯传递，不仅使其安全性大大提高，而且结构简单；由于在锁芯上还可以设置多个自锁机构，故安全性更高。同时，本实用新型还可以方便地实现普通防盗锁那样的报警功能。

附图说明

图 1 为本实用新型结构示意图；

图 2 为图 1 的 C——C 向剖视图；

图 3 为图 1 的 A——A 向剖视图；

图 4 为图 1 的 B——B 向剖视图；

图 5 为图 1 的 M——M 向剖视图；

图 6 为图 4 和图 5 的沿 D——D 弧面展开放大图；

图 7 为本实用新型的 E 向视图。

图中，(1) 锁胚，(2) 定位圈，(31) 复位弹簧，(32) 复位弹簧，(4) 周向凹槽，(5) 自锁销，(61) 丝扣，(62) 丝扣，(71) 推杆，(72) 推杆，(8) 末段锁芯，(9) 端盖，(10) 弧形通孔，(11) 弹子，(12) 中段锁芯，

(13) 前段锁芯, (14) 弧形凹槽, (15) 弧形凹槽。

下面结合具体实施例作详细说明。

具体实施方式

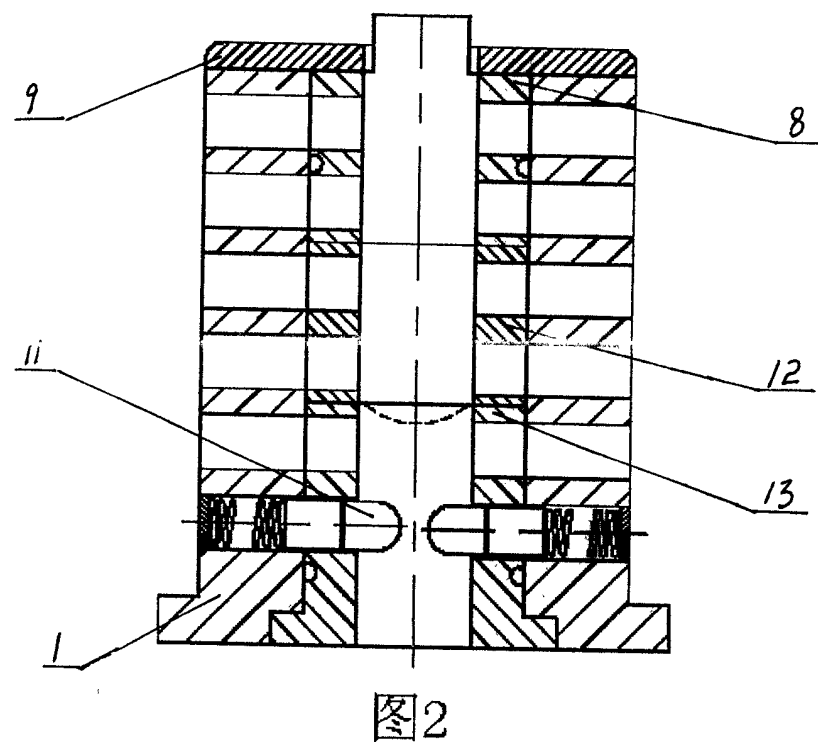
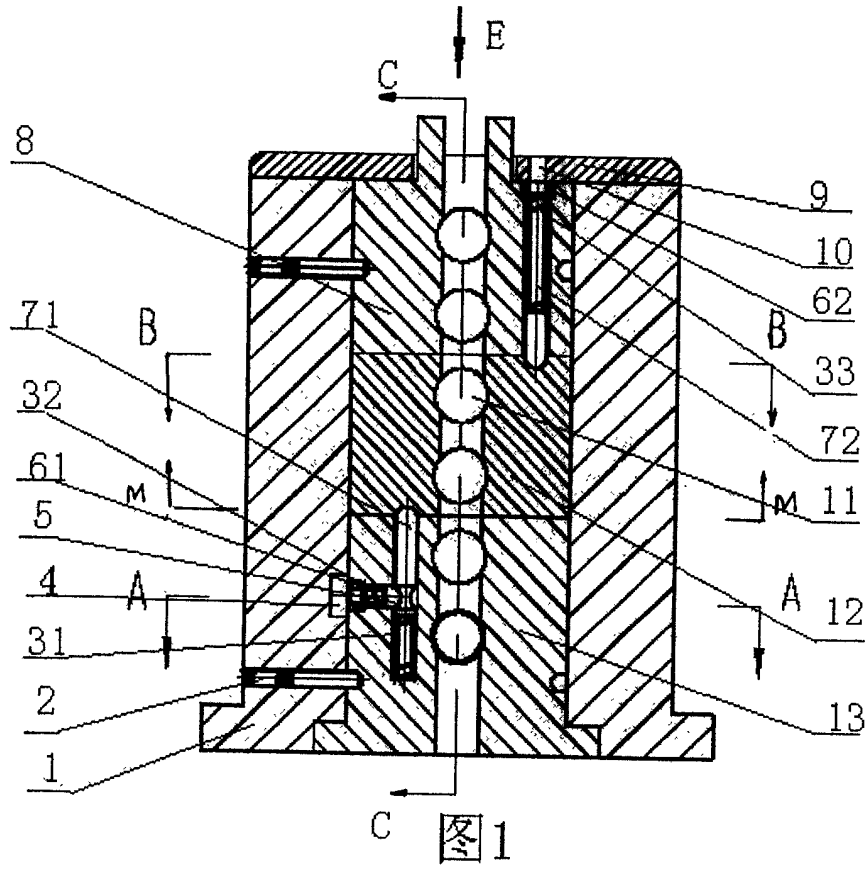
本实用新型如图 1 所示, 它包括锁胚 1 和锁芯, 该锁芯分为不相连的三段即: 前段锁芯 13、中段锁芯 12 和末段锁芯 8, 同轴固定于锁胚 1 内, 在锁胚 1 上设有定位圈 2 对锁芯轴向定位。在锁胚 1 和锁芯的对应位置开有若干通孔, 通孔内固定有钥匙配合开启的弹子 11 和弹簧。前段锁芯 13 和末段锁芯 8 上分别设有自锁机构, 下面分别对其描述。

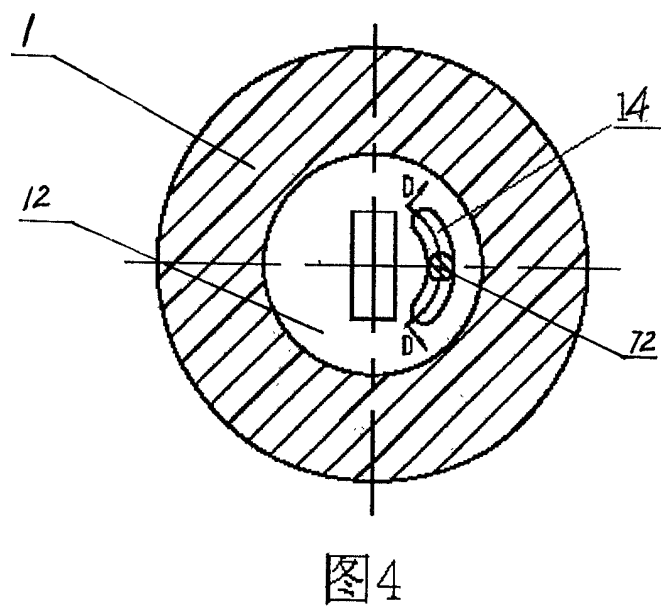
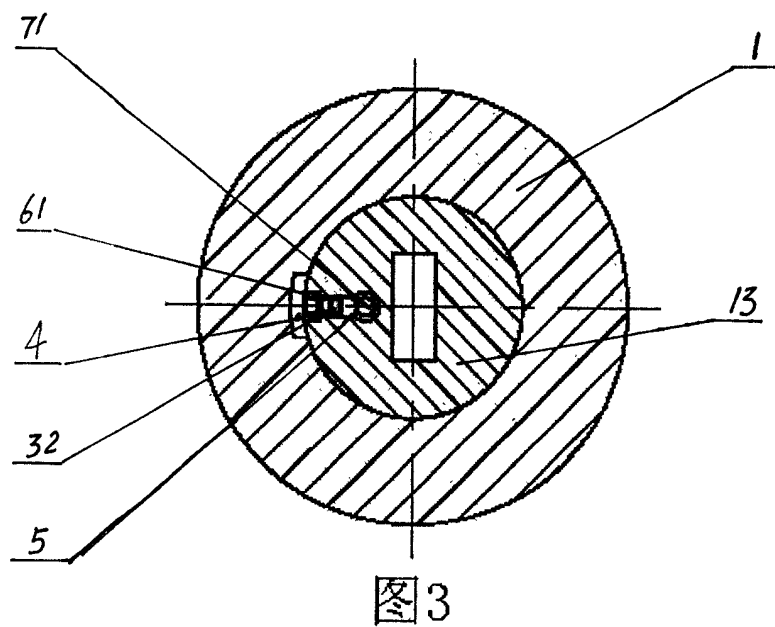
前段锁芯 13 的自锁机构为: 在前段锁芯 13 上开有径向孔和轴向孔, 两孔相连通。推杆 71 与复位弹簧 31 位于轴向孔内, 在中段锁芯 12 的前端面上设有中间深两端向端面逐渐过渡的弧形凹槽 15, 推杆 71 的前端呈与弧形凹槽 15 配合的圆弧球面, 复位弹簧 31 将推杆 71 顶在弧形凹槽 15 内, 推杆 71 与弧形凹槽 15 构成斜面传动机构。推杆 71 在径向孔处有向内凹入的圆弧曲面, 自锁销 5 的下端有与所述圆弧曲面配合的球面, 自锁销 5 的球面上方设有台阶, 复位弹簧 32 套在自锁销 5 上, 一端通过自锁销 5 的球面台阶将自锁销 5 的球面挤压在推杆 71 的圆弧曲面上, 使得自锁销 5 的球面与推杆 71 的圆弧曲面构成斜面传动机构, 复位弹簧 32 的另一端由丝扣 61 固定在锁芯的径向孔内。在锁胚 1 上与自锁销 5 对应处开设周向凹槽 4。周向凹槽 4 的中心弧长与中间锁芯端面上的弧形凹槽 15 的中心弧长相等。

末段锁芯的自锁机构结构为: 末段锁芯 8 上开有轴向通孔, 推杆 72 设在该径向通孔内, 中段锁芯 12 后端面上开有弧形凹槽 14, 弧形凹槽 14 呈中间深两端向端面逐渐过渡, 推杆 72 一端有与弧形凹槽 14 配合的球形, 推杆

72 的球形端与弧形凹槽 14 配合形成斜面传动机构。在推杆 72 上设有台阶，复位弹簧一端通过推杆 72 的台阶将推杆 72 顶在弧形凹槽 14 内，另一端由丝扣 62 固定在末段锁芯 8 的轴向通孔内。在端盖 9 上与推杆 72 对应位置开设有弧形通孔 10。弧形通孔 10 的中心弧长与中段锁芯 12 的后端面的弧形凹槽 14 的中心弧长相等。末段锁芯 8 上的自锁机构利用了端盖 9，使结构更加简化。在锁芯上设有自动报警装置，报警装置的触发开关（图中没画出）与末段锁芯 8 的自锁机构的推杆 72 联动。

本实用新型是这样工作的：当技术性开锁时，给前端锁芯 13 施加扭矩，由于前段锁芯 13 和中段锁芯 12 不相连，扭矩无法向里面的锁芯传递，因此后面二段锁芯没有扭矩。这样在技术性开锁时，无法对弹子同时压缩，也就无法实现开锁，同时前段锁芯 13 作轻微转动时，两个斜面机构推动自锁销 5 进入锁胚 1 的周向凹槽 4 中，使前段锁芯 13 与锁胚 1 相连，从而也无法转动。当技术性开锁者利用工具从锁孔内对中段锁芯 12 施有扭矩时，前段锁芯 13 仍然在自锁机构的作用下实现自锁，末段锁芯 8 由于有斜面机构推动推杆 72 进入端盖 9 上的弧形通孔 10 而实现自锁。当技术性开锁者利用工具从锁孔内直接对末段锁芯 8 上的弹子 11 压缩并转动时，斜面机构推动推杆 72 移动，推杆 72 自身也随末段锁芯 8 转动，这样弧形通孔 10 能够提供退让空间并自锁。同时末段锁芯 8 的推杆 72 移动时触动报警装置的开关而实现报警，可进一步提高其安全性。





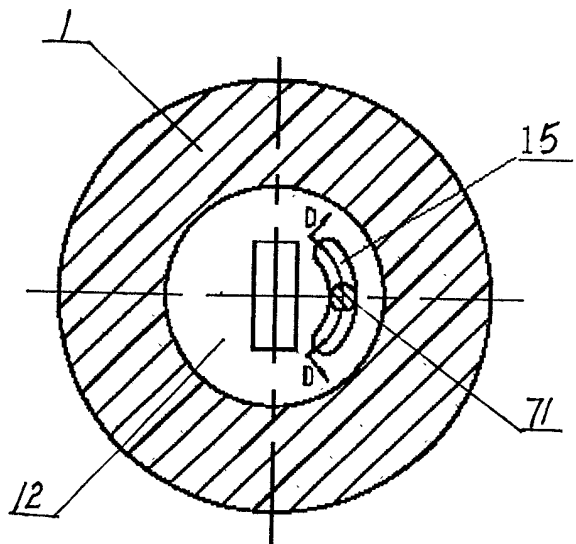


图 5

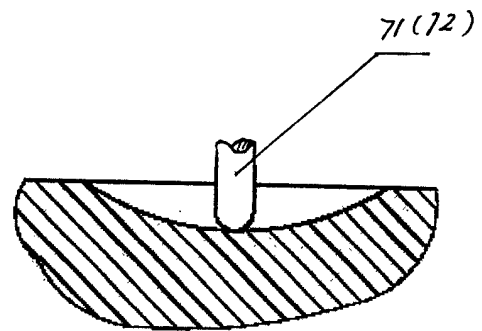


图 6

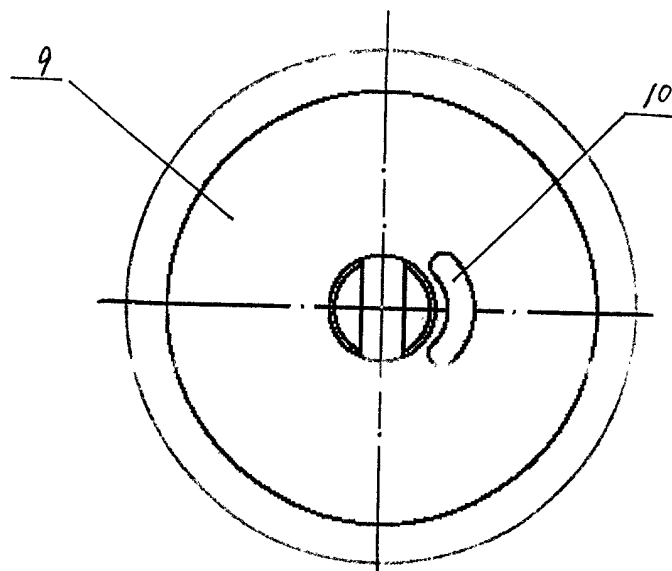


图 7