

(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101874258 B

(45) 授权公告日 2012. 09. 26

(21) 申请号 200880117451. 6

(22) 申请日 2008. 11. 20

(30) 优先权数据

07121464. 7 2007. 11. 23 EP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 05. 24

(86) PCT申请的申请数据

PCT/EP2008/065894 2008. 11. 20

(87) PCT申请的公布数据

W02009/065886 DE 2009. 05. 28

(73) 专利权人 因温特奥股份公司

地址 瑞士赫尔基斯威尔

(72) 发明人 胡格·费尔德

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任

公司 11021

代理人 杨娟奕

(51) Int. Cl.

G06K 7/08 (2006. 01)

G07C 9/00 (2006. 01)

E05B 49/00 (2006. 01)

B60R 25/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 4176782 , 1979. 12. 04, 全文 .

DE 3308487 A1, 1983. 10. 13, 全文 .

WO 87/02736 A1, 1987. 05. 07, 全文 .

DE 2708701 A1, 1978. 09. 07, 全文 .

审查员 马燕

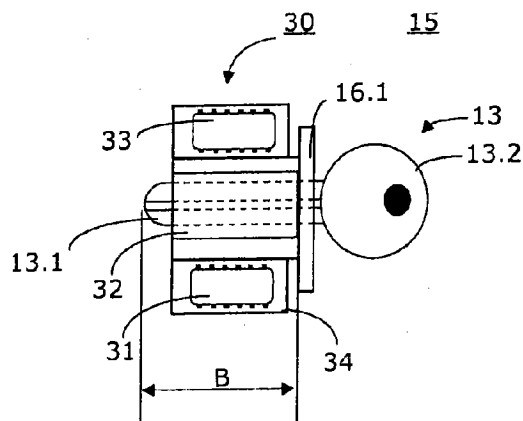
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 发明名称

用于安装在移动装置中的钥匙开关以及用于操作该钥匙开关的方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于移动装置的钥匙开关 (15), 具有用于识别带有钥匙齿 (13. 1) 的钥匙 (13) 的钥匙识别装置 (13. 1), 以及具有用于插入钥匙齿 (13. 1) 的钥匙容纳装置。钥匙识别装置 (30) 是无接触工作的且具有相应的用于探测插入到钥匙容纳装置 (32) 中的钥匙齿 (13. 1) 的至少一部分的探测装置 (32)。探测装置 (32) 提供当前插入到钥匙容纳装置 (16. 2) 中的钥匙 (13) 的实际值。具有存储装置 (31), 用以在初始化阶段中存储钥匙 (13) 的基准值。具有电子比较装置 (33), 其将实际值与基准值进行比较且在实际值与基准值一致的情况下实现开锁。



1. 一种用于移动装置的钥匙开关 (15), 具有用于识别带有钥匙齿 (13.1) 的钥匙 (13) 的钥匙识别装置, 以及具有用于插入钥匙齿 (13.1) 的钥匙容纳装置 (16.2), 其特征在于:

- 钥匙识别装置 (30) 包括无接触工作的探测装置 (32), 用于探测插入到钥匙容纳装置 (32) 中的钥匙齿 (13.1) 的至少一部分, 其中, 探测装置 (32) 提供当前插入到钥匙容纳装置 (16.2) 中的钥匙 (13) 的实际值,

- 钥匙齿 (13.1) 贯穿钥匙开关 (15) 且钥匙齿 (13.1) 的端部伸出,

- 具有存储装置 (31), 用以在初始化阶段中存储钥匙 (13) 的基准值,

- 具有电子比较装置 (33), 其将实际值与基准值进行比较且在实际值与基准值一致的情况下实现开锁。

2. 按照权利要求 1 所述的钥匙开关 (15), 其特征在于, 探测装置 (32) 设置在钥匙容纳装置 (16.2) 的区域中且具有一个或多个有效的窗口 (16.4), 在所述窗口中插入到钥匙容纳装置 (16.2) 中的钥匙齿 (13.1) 的一部分能够由探测装置 (32) 进行探测。

3. 按照权利要求 1 所述的钥匙开关 (15), 其特征在于, 探测装置 (32) 逐步地探测插入到钥匙容纳装置 (16.2) 中的钥匙齿 (13.1) 的一部分。

4. 按照权利要求 3 所述的钥匙开关 (15), 其特征在于, 光学扫描仪用作探测装置 (32)。

5. 按照权利要求 4 所述的钥匙开关 (15), 其特征在于, 光学扫描仪包括光源以及光线探测装置。

6. 按照权利要求 1 所述的钥匙开关 (15), 其特征在于, 探测装置 (32) 整体地记录插入到钥匙容纳装置 (16.2) 中的钥匙齿 (13.1) 的一部分。

7. 按照权利要求 6 所述的钥匙开关 (15), 其特征在于, 光学 CCD 元件用作探测装置 (32)。

8. 按照前述权利要求中任一项所述的钥匙开关 (15), 其特征在于, 其包括具有至少一个输入装置 (2) 和至少一个显示装置 (3) 的操作面板 (10)。

9. 按照权利要求 8 所述的钥匙开关 (15), 其特征在于, 钥匙开关 (15) 能够借助于输入装置 (2) 转换到初始化模式中, 所述初始化模式在初始化阶段中 获取钥匙 (13) 的基准值且存储在存储装置 (31) 中。

10. 按照权利要求 1 所述的钥匙开关 (15), 其特征在于, 所述钥匙开关是可程序化的, 其中, 仅在鉴别阶段后实现程序化模式的转换。

11. 按照权利要求 8 所述的钥匙开关 (15), 其特征在于, 在初始化阶段中实施将主钥匙插入钥匙容纳装置 (16.2) 或通过操作面板 (10) 手动地输入密码。

12. 按照权利要求 1 所述的钥匙开关 (15), 其特征在于, 存储装置 (31) 被设计成能够存储多个钥匙的基准值, 且比较装置 (33) 从多个存储的基准值中确定是否实际值与基准值中的一个一致。

13. 按照权利要求 1 所述的钥匙开关 (15), 其特征在于, 所述钥匙开关集成到电梯设备或自动扶梯中, 用以在实现开锁后触发动作。

14. 一种借助于钥匙开关 (15) 操作移动装置的方法, 所述钥匙开关具有用于识别带有钥匙齿 (13.1) 的钥匙 (13) 的钥匙识别装置 (30) 以及用于插入钥匙齿 (13.1) 的钥匙容纳装置 (16.2), 其特征在于以下步骤:

- 将钥匙 (13) 的钥匙齿 (13.1) 插入钥匙容纳装置 (16.2) 中, 其中, 钥匙齿 (13.1) 贯

穿钥匙开关 (15) 且钥匙齿 (13.1) 的端部伸出,

- 无接触地探测钥匙齿 (13.1) 的至少一部分且提供当前插入钥匙容纳装置 (16.2) 中的钥匙 (13) 的实际值 (32.3),

- 将实际值 (32.3) 与一个或多个存储在存储装置 (31) 中的基准值进行比较,

- 实现开锁 (31.1)。

15. 按照权利要求 14 所述的方法, 其特征在于, 钥匙齿 (13.1) 的一部分光学地借助于探测装置 (32) 进行探测, 其中, 逐步地或在一个步骤中实现探测。

16. 按照权利要求 14 或 15 所述的方法, 其特征在于以下步骤: 在初始化阶段中初始化钥匙识别装置 (30), 其中, 在初始化阶段中存储钥匙 (13) 的基准值。

17. 按照权利要求 14 或 15 所述的方法, 其特征在于以下步骤: 在鉴别阶段中鉴别钥匙 (13), 其中, 要么在插入到钥匙容纳装置 (16.2) 之后探测和识别主钥匙, 要么通过操作面板 (10) 实现手动输入密码且对输入进行评价。

用于安装在移动装置中的钥匙开关以及用于操作该钥匙开关的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种按照权利要求 1 前序部分所述的钥匙开关,其比如设计用于安装在电梯设备的电梯轿厢中,本发明还涉及一种按照权利要求 14 前序部分所述的用于借助于这种钥匙开关初始化移动装置的方法。

[0002] 背景技术

[0003] DE2708701 描述了一种用于载重汽车的防盗装置,其通过加建在起动装置或电动汽油泵中的装置进行打开和关闭,只有前后串联的开启-关闭-联合装置在关闭状态下才能实现起动装置或汽油泵的操作。

[0004] US4176782 公开了一种无接触的数字钥匙开关,其具有多个开关回路,该开关回路包含预设数量的磁性传感器。此外,磁性传感器纵向地相互排列在钥匙开关中。

[0005] DE3308487A1 描述了一种圆筒锁。在将钥匙推入圆筒锁的钥匙槽期间,固定销根据钥匙齿来回运动,直到整个推入的钥匙到达固定销的开启位置为止。在推进运动期间机械或电子地测量至少一个固定销的总运动且将其与额定值进行比较,由此在相符的情况下解除圆筒芯的锁定和/或操作用于接通和断开报警装置的继电器。钥匙在用于定位固定销的凹陷部分之间具有锯齿,其用于形成钥匙密码的高度是可变的。

[0006] W087/02736 描述了一种钥匙系统,其将钥匙在钥匙孔中的的机械转动转换成电信号。

[0007] 移动装置、比如电梯设备、移动步道和自动扶梯常常设计有钥匙开关。

[0008] 在一些国家规定,电梯轿厢在紧急情况下(比如着火)必须可通过消防队员借助于特殊钥匙进行操作。利用该钥匙可将电梯控制装置切换到比如特殊模式(紧急模式)。

[0009] 另一些移动装置还具有由服务人员操作的钥匙开关,以便能够从正常运行切换到服务模式。

[0010] 发明内容

[0011] 借助于钥匙开关进行控制的移动装置也是公知的。因此如果事先已使用相应的钥匙操作钥匙开关,则可以比如实现利用电梯到达阁楼居室。

[0012] 钥匙开关通常很贵,尤其是常常希望能够使用与房门相同的钥匙操作电梯。如果多个人需要一个钥匙,则必须借助于锁闭图相应地计划和设计整个锁闭装置。

[0013] 迄今为止的此类钥匙开关的另一个缺点在于,由于在多个地方使用相同的钥匙开关使电梯设备更加昂贵。即使(比如由于丢失钥匙)要改装电梯,则必须将所有的钥匙开关通过相同的新的钥匙进行更换。

[0014] 如果目前必须使得能够通过钥匙开关控制多种功能,则必须针对每种功能安装一个钥匙开关,这需要大量的空间位置。除了费用之外,另一点也很重要。典型的是,钥匙开关具有圆筒,其因电子机械元件而具有一定的结构深度。通过分析当前的钥匙开关得出该结构深度位于 50 至 60mm(有时至 90mm)之间。但情况特殊的是,在移动装置中仅存在极小的结构深度。在必须满足审美要求的设计中也宁可放弃较大的结构深度。

[0015] 因此本发明的目的在于提供一种钥匙开关,其在制造上更加便宜且可灵活使用,其结构深度比在传统的设计中更小。

[0016] 尽管如此,仍能提供如在迄今为止的装置中的至少等同的安全性。此外,该装置应满足当地相应的条例和规定。

[0017] 利用本发明也应实现开锁功能的时间限制。比如仅可以从 16 点至 22 点允许清洁人员进入。

[0018] 该目的通过权利要求 1 的特征以及通过权利要求 14 的特征实现。

[0019] 本发明的有利的实施例和改进方案在从属权利要求中进行描述。

[0020] 根据本发明的钥匙开关的特点在于,其具有用于识别带有钥匙齿的钥匙的钥匙识别装置,以及用于插入、引导和定位钥匙齿的钥匙容纳装置。钥匙识别装置无接触地工作并且探测(扫描)插入钥匙容纳装置的钥匙齿的至少一部分。相应的探测装置提供当前插入钥匙容纳装置的钥匙的实际值。具有存储装置,用以在初始化阶段储存钥匙的基准值。具有电子比较装置,其将实际值与基准值进行比较并且在实际值与基准值一致的情况下实现开锁。

[0021] 根据本发明的方法的特点在于,借助于钥匙开关初始化移动装置,该钥匙开关具有用于识别带有钥匙齿的钥匙的钥匙识别装置,以及用于插入钥匙齿的钥匙容纳装置,该方法以以下步骤实施:

[0022] - 将钥匙的钥匙齿插入钥匙容纳装置中,

[0023] - 无接触地探测钥匙齿的至少一部分且提供当前插入钥匙容纳装置的钥匙的实际值,

[0024] - 将实际值与一个或多个储存在存储装置中的基准值进行比较,

[0025] - 实现开锁。

[0026] 根据本发明,如果要改装电梯设备,无须在轿厢中使用新的钥匙开关,这是因为利用本发明可以仅储存一个新的钥匙。

[0027] 如果必须使得通过钥匙开关能够控制多种功能,则利用本发明仅还需要一个用于所有功能的中心单元。

[0028] 另一个优点在于使如今使用的机械开锁工具(也叫爆窃工具)无效,因为其机械形状、设计和作用方式由根据本发明的钥匙识别装置可靠地识别且无法实现开锁。

附图说明

[0029] 下面借助于实施例参照附图描述本发明的其它特征和优点。其中:

[0030] 图 1 是具有根据本发明的钥匙开关的操作面板的大大简化的部分示意图;

[0031] 图 2 是具有钥匙齿的机械钥匙;

[0032] 图 3A 是传统的钥匙圆筒的俯视图;

[0033] 图 3B 是按照图 3A 的传统的钥匙圆筒的侧视图;

[0034] 图 4A 是根据本发明的钥匙开关的后视图;

[0035] 图 4B 是按照图 4A 的根据本发明的钥匙开关的侧视图;

[0036] 图 4C 是按照图 4A 的根据本发明的钥匙开关的示意侧视图;

[0037] 图 5 是根据本发明的方法的示意流程图。

具体实施方式

[0038] 本发明涉及一种在本专利申请的范围内的、如文章开头所述的钥匙开关,该钥匙开关在滚梯或移动步道中使用。钥匙开关指的是一个系统或一个单元,其实现了使某种人群,比如消防人员、警察、租户或类似人员能够将移动装置导入所需的模式(比如紧急模式)中,或者比如触发特殊运行。为此使用一种机械钥匙,其在此被称作钥匙。本发明也可以在智能钥匙中使用,前提是该钥匙具有钥匙齿,该钥匙齿具有将其与其它钥匙区分开来的可识别的特征。

[0039] 在图 2 中简化示出了这样一种钥匙 13。根据本发明,该钥匙是机械钥匙 13 或智能钥匙(比如具有置入的芯片),该钥匙具有钥匙齿,钥匙齿如此设计,即一旦钥匙 13 的齿 13.1 被插入钥匙圆筒 16.3 的钥匙容纳装置 16.2 中,则该齿机械地与钥匙圆筒的对接件发生相互作用。只有当插入“正确的”钥匙时,才可以触发动作。这里通常将动作的触发称作开锁,因为只有当允许的钥匙 13 被识别之后才实现开锁。没有正确的钥匙则无法实现开锁。

[0040] 在钥匙齿 13.1 上可以设置机械特征,比如小的沉孔 13.2 和/或凹槽 13.3。钥匙齿 13.1 也可以如常见的那样具有一个或两个梳式的边棱。

[0041] 下面借助于在图 1 和 4A 至 4C 中展示的实施例描述本发明的细节。

[0042] 在图 1 中展示了作为操作面板 1 的一部分的根据本发明的钥匙开关 15。钥匙开关 15 通常位于操作面板 1 的盖板后面。操作面板 1 可以具有一排操作元件 2 且设计有显示装置 3。

[0043] 钥匙开关 15 也可以设置在电梯轿厢的另一处和/或设置在电梯轿厢以外,比如竖井门旁边。

[0044] 根据本发明,在电梯轿厢中安装有钥匙开关 15,其具有用于识别带有钥匙齿 13.1 的钥匙 13 的钥匙识别装置。钥匙开关 15 包括用于插入钥匙齿 13.1 的钥匙容纳装置 16.2。根据本发明,钥匙识别装置 30 无接触地工作且因此具有用于探测插入到钥匙容纳装置 16.2 中的钥匙齿 13.1 的至少一部分钥匙齿的探测装置 32。探测装置 32 提供当前插入钥匙容纳装置 16.2 中的钥匙 13 的实际值。在图 4A 和 4B 中展示了相应的状态。具有存储装置 31,用以存储钥匙 13 在初始化阶段中的基准值。此外还具有电子比较装置 33,其将实际值与基准值进行比较且在实际值与基准值一致的情况下实现开锁。

[0045] 在图 4A、4B 和 4C 中展示了本发明的第一种实施方式。所述图涉及一种能够用于说明本发明的原理的简化示意图。

[0046] 图 4A 和 4B 可对照传统的钥匙开关的图 3A 和 3B 进行布置。从对比可以看出,在图 4B 中展示的钥匙开关 15 具有比在图 3B 中的钥匙开关明显更小的结构深度 B。在图 4A、4B 和 4C 中如此选择钥匙开关 15 的元件的一种结构,其结构深度甚至稍小于钥匙齿 13.1 的长度。在图 4B 中可见,钥匙齿 13.1 贯穿钥匙开关 15 且钥匙齿 13.1 的端部伸出。

[0047] 下面详细描述根据本发明的钥匙开关 15 的元件。在图 4B 中可见,钥匙 13 从右穿过盖板 16.1 插入钥匙开关 15 中。如传统的钥匙开关 15 那样,新的钥匙开关具有一种类型的钥匙圆筒 16.3 或容纳体(下面为了简便起见称作钥匙圆筒)。与传统的钥匙开关不同,该钥匙圆筒 16.3 不包括专门的机械锁定装置。因为本发明是无接触工作的,钥匙 13 简单

地插入且无须强制性旋转。钥匙也可以是可旋转的,利用钥匙的旋转可以探测钥匙的多个面,而不会增大探测耗费且因此提高了安全性(无法复制钥匙)。这里要注意的是,在优选的实施方式中,除了钥匙 13 的无接触识别之外也可以设置简单的机械识别,用以仅允许某些钥匙类型。

[0048] 钥匙圆筒 16.3 具有窗口 16.4,在图 4C 中可见。这里窗口的概念选择为用以呈现在探测装置 32 和钥匙齿 13.1 的待探测部分之间存在“视觉连接或有效连接”。在光学探测装置的情况下是具有限定的光学特性的(透射)窗口或孔。如果实现无接触探测装置的另一种形状或不同形状的结合,则窗口相应要另行设计。在电容或电感探测装置中窗口比如可以包括相应的材料(比如绝缘材料)。

[0049] 在图 4A 至 4C 中可见如何设置单个元件。比如可以使用印刷电路板 34 或另一种载体材料,用于容纳钥匙识别装置 30 的电子部件。在图 4A 和 4B 中示出,印刷电路板 34 位于钥匙圆筒 16.3 旁边。中间是专门的探测装置 32,用于探测插入钥匙容纳装置 16.2 中的钥匙齿 13.1 的至少一部分。探测装置 32 与钥匙圆筒 16.3 固定连接。且在窗口 16.4 上方具有去往钥匙齿 13.1 的待探测区域的通道。在印刷电路板 34 上也可以具有其它部件(比如用作存储装置 31 的存储芯片以及电子比较装置 33)。在图 4A 个 4B 中展示了以集成的开关电路(ICs)形式的部件。也可以独立构建或完全集成到 IC 中。

[0050] 在图 4A 中可见,钥匙圆筒 16.3 在左侧被削平(通过钥匙圆筒 16.3 的圆形圆周的正切线)。探测装置 32 固定或设置在削平的区域中。在图 4C 中示出,窗口 16.4 从钥匙圆筒 16.3 的削平一侧向具有钥匙齿 13.1 的区域延伸。

[0051] 图 4C 示出,在探测装置 32 内部比如可以设置摄像元件(光学探测装置)32.1(比如 CCD 芯片)。该摄像元件 32.1 产生钥匙齿 13.1 的待探测区域的图像或录像。由摄像元件 32.1 提供的相应的信号或数字值在此总体上称作是实际值。该实际值可以通过电线或其它连接方式传递到电子比较装置 33 上,该电子比较装置将实际值与一个或多个存储在存储装置 31 中的基准值进行比较。在实际值与基准值中的一个一致的情况下,由钥匙识别装置 30 实现开锁。可以通过开锁比如触发特殊运行(比如向受保护的办公区)或紧急模式。

[0052] 为了对钥匙识别装置 30 的使用作准备,在所谓的初始化阶段中至少预设和存储钥匙 13 的基准值。只有当初始化阶段之后使用同一个钥匙 13 或该钥匙 13 的复制品时,才根据探测和比较实现开锁。

[0053] 根据本发明的钥匙 13 的无接触探测(识别)在图 5 中借助于实施例进行描述,该探测借助于作为摄像元件 32.1 的 CCD 芯片进行。步骤 A 展示了钥匙以及具有大量以行和列设置的像素的摄像元件 32.1 的像素区。这时摄像元件 32.1 获取了钥匙齿 13.1 的电子(数字)图像 32.3。该图像在图 5 中作为步骤 B 示出。在该图像中可见三个涂黑的区域,其对应于钥匙齿 13.1 的沉孔 13.2 的位置和大小。在图 5 的右下方示意性表示了存储装置 13.1。在所示的例子中,在初始化阶段预设了三个钥匙的图像(对比 VW1 至 VW3)。在步骤 C 中将图像 32.3 与存储的基准值 VW1 至 VW3 进行比较。因为 VW1 与当前的实际值相符,则实施开锁,如通过箭头 31.1 所示。

[0054] 本发明也利用逐点或逐步产生图像(实际值)的探测装置进行工作。比如可以使用发光二极管或激光,其将光线转到钥匙齿 13.1 上,之后该光线经过反射由探测装置接

收。该工作原理保持相同。

[0055] 在特别优选的实施方式中利用图像或模式比较算法进行工作。

[0056] 通过发送电脉冲,或者给出比如数字“1”或数字“0”,由钥匙识别装置 30 实现开锁。该脉冲或该数字值可以比如被电梯控制装置的另一构件识别且继续处理。

[0057] 可以初始化钥匙识别装置 30。该初始化可以在工厂实现,或可以现场进行。在初始化阶段中存储钥匙 13 的一个或多个基准值 VW1-VW3。这些基准值 VW1-VW3 被存入存储装置 31 中。

[0058] 优选可以删除或编辑基准值,或添加新的基准值。为了保护该改变,可以设置特殊的鉴别装置。在鉴别装置中(在鉴别阶段中)比如在插入到钥匙容纳装置 16.2 之后探测主钥匙。可以将主钥匙的相应的基准值 VW* 存入受保护的(仅可一次写入)的存储区中。只有当识别了主钥匙的图像时,才可以更换到改变模式(管理模式)中。也可以通过在控制面板 10 上手动输入密码来进入改变模式(管理模式)。可选择的或附加的是,可以设置芯片的读取装置,用于进行鉴别。

[0059] 如果基准值与图像在限定的公差范围内偏离,则可以通过基准值的适应性修改来平衡探测的钥匙齿的自然磨损和老化,而不会减少系统的可行性和安全性。

[0060] 本发明提供了从说明书中给出的大量的优点。特别值得一提的是,其在结构深度上明显小于传统的钥匙开关。此外,本发明提供了大量的与现场的各个情况相适应的可能性。可以简单地探测其它的钥匙且因此得以开锁。丢失的钥匙可以简单地从存储装置中删除。

[0061] 也可以毫无问题地在钥匙识别装置中登记由不同生产商生产的以及不同结构类型的钥匙且因此实现利用钥匙操作钥匙识别装置 30。因此比如房屋的租户可以登记其车库钥匙,以便今后利用车库钥匙操作电梯。同一房屋的另一居住者可以比如登记其房门钥匙且进行使用。

[0062] 所示的解决方案比迄今为止公知的解决方案明显更便宜且更灵活,因为可以针对多个锁闭装置/功能仅使用一个装置,而不是为每个功能使用一个锁闭圆筒。也可以识别和存储同种制造的钥匙。

[0063] 如果比如为了触发一种功能而必须以一定(或不是一定)的顺序读取多个钥匙可以任意提高安全级别,则可以任意提高安全级别。比如为了实现阁楼房屋的开锁:1. 汽车钥匙=开锁,2. 房屋钥匙=呼叫输入,等等。

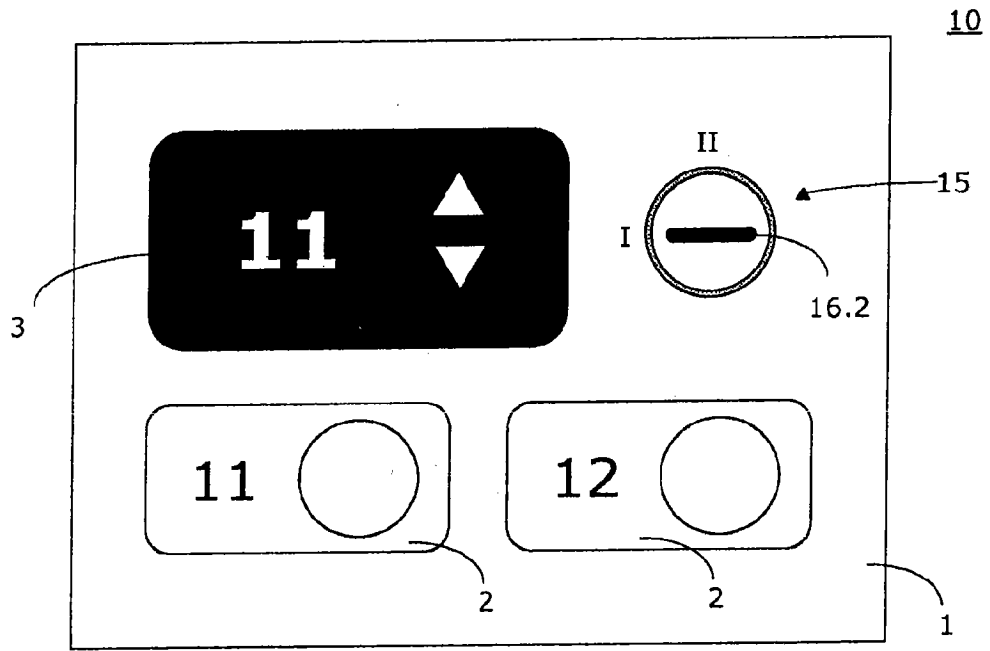


图 1

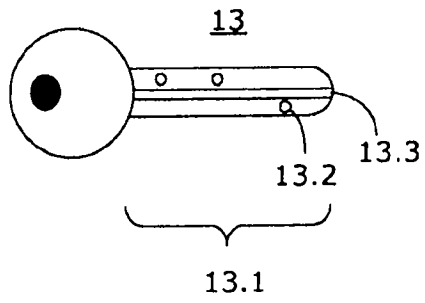


图 2

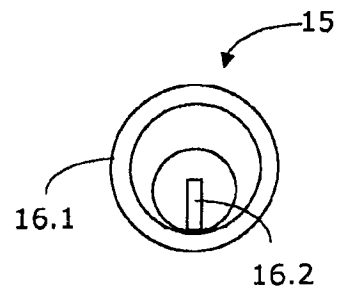


图 3A

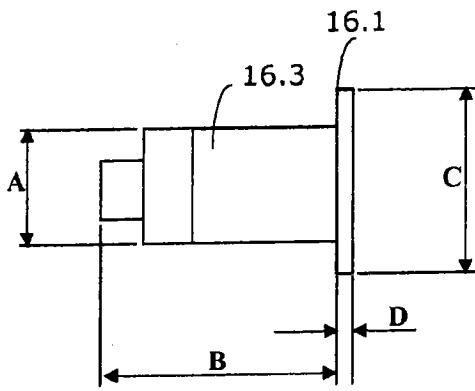


图 3B

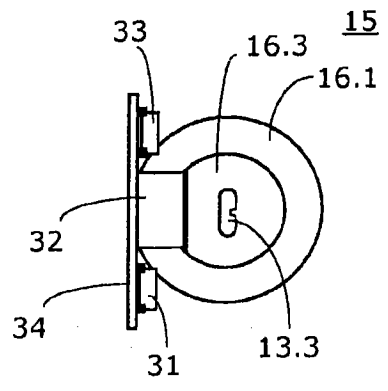


图 4A

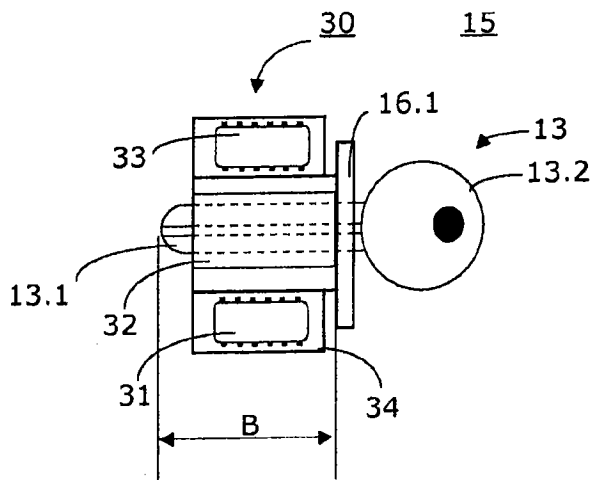


图 4B

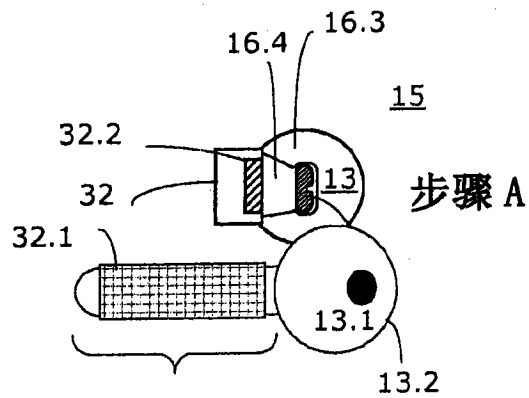


图 4C

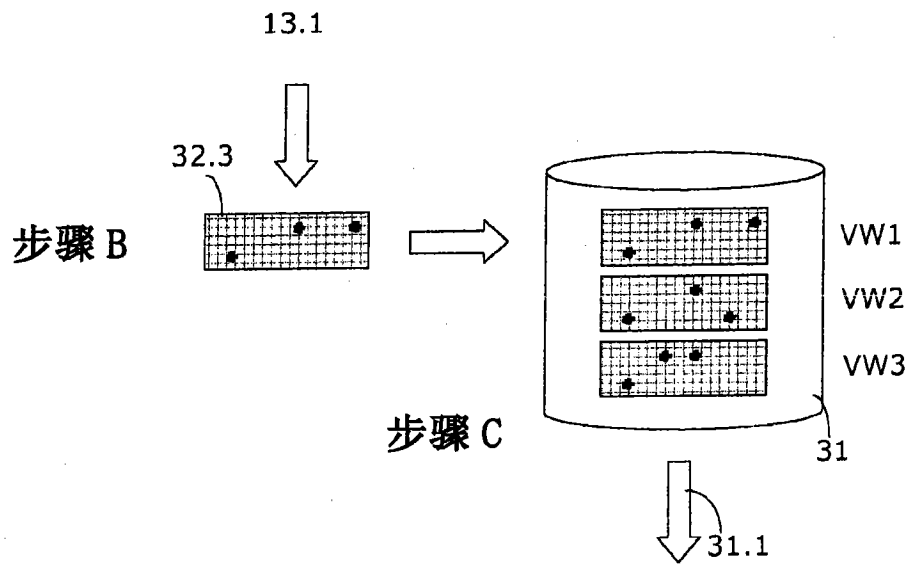


图 5