



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105453143 B

(45)授权公告日 2019.04.09

(21)申请号 201480038150.X

(72)发明人 安德斯·博里 马茨·塞德布拉德

(22)申请日 2014.07.03

丹尼尔·加尔门 托马斯·琼森
彼得·西克洛西

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105453143 A

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

(43)申请公布日 2016.03.30

代理人 唐京桥 李春晖

(30)优先权数据

13175333.7 2013.07.05 EP

(51)Int.CI.

G07C 9/00(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2015.12.31

(56)对比文件

DE 10100843 A1, 2001.06.21,

JP 3298736 B2, 2002.07.08,

CN 101685556 A, 2010.03.31,

CN 1163690 A, 1997.10.29,

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2014/064172 2014.07.03

审查员 余梦

(87)PCT国际申请的公布数据

W02015/001014 EN 2015.01.08

(73)专利权人 亚萨合莱有限公司

地址 瑞典斯德哥尔摩

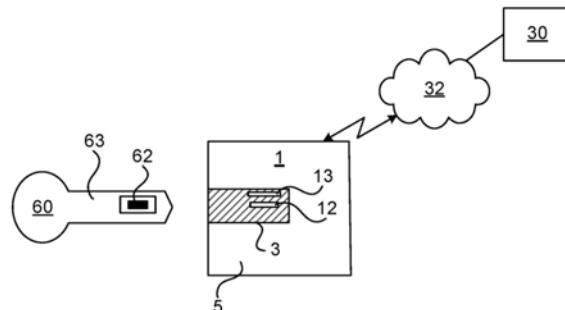
权利要求书3页 说明书10页 附图4页

(54)发明名称

便携式访问控制通信装置、方法、计算机程序及计算机程序产品

(57)摘要

提出了一种便携式访问控制通信装置，其包括：壳体，该壳体用于保护钥匙装置、访问控制通信装置；插口，该插口被布置成容纳钥匙装置的片部，该插口包括用于与钥匙装置进行通信的连接器；蜂窝无线电通信模块；以及控制器。该控制器被布置成：在钥匙装置被提供至插口使得钥匙装置与插口之间存在电接触时，使用蜂窝无线电通信模块经由蜂窝通信网络与访问控制装置关于访问管理数据进行通信。还提出了一种对应的方法、计算机程序和计算机程序产品范围。



1. 一种便携式访问控制通信装置(1),包括:

壳体(5),用于保护钥匙装置(60);

插口(3),其被布置成容纳钥匙装置(60)的片部,所述插口包括用于与所述钥匙装置(60)进行通信的连接器(12);

蜂窝无线电通信模块(6),用于经由蜂窝通信网络进行通信;

控制器(2),其被布置成:当钥匙装置(60)被提供至所述插口(3)使得所述钥匙装置(60)与所述插口(3)之间存在电接触时,使用所述蜂窝无线电通信模块(6)经由蜂窝通信网络(32)与访问控制装置(30)关于访问管理数据进行通信,所述访问控制装置(30)管理针对多个锁装置(20)的访问;以及

代码输入装置(10),其中,所述控制器(2)被布置成:当钥匙装置(60)插入所述插口(3)时,使所述钥匙装置(60)被去激活;以及仅当使用所述代码输入装置(10)已经输入了正确的代码时,重新激活所述钥匙装置(60),

其中,在被去激活的钥匙装置(60)被插入到所述锁装置(20)的插口中时不执行所述钥匙装置(60)的电子访问控制,并且在重新激活的钥匙装置(60)被插入到所述锁装置(20)的插口中时,执行所述钥匙装置(60)的电子访问控制。

2. 根据权利要求1所述的便携式访问控制通信装置(1),其中,所述控制器被布置成:当钥匙装置(60)被提供至所述插口(3)时,执行与所述访问控制装置(30)关于访问管理数据的以下通信中的任何一个或更多个:接收针对一个或更多个锁装置(20)的更新的访问权;接收针对所述钥匙装置(60)的更新的访问权;接收针对所述钥匙装置(60)的更新的有效期;接收针对所述钥匙装置(60)的时钟的更新的时间;发送针对一个或更多个锁装置(20)的审计跟踪;以及发送针对所述钥匙装置(60)的审计跟踪。

3. 根据权利要求1所述的便携式访问控制通信装置(1),其中,所述控制器(2)被布置成:仅当触发条件已经被确定为真时,执行与所述访问控制装置(30)关于访问管理数据的通信。

4. 根据权利要求3所述的便携式访问控制通信装置(1),其中,当所述便携式访问控制通信装置(1)的定时器届满时,所述触发条件为真。

5. 根据权利要求3所述的便携式访问控制通信装置(1),其中,所述便携式访问控制通信装置(1)还包括用户输入装置(7),并且当所述用户输入装置被启动时,所述触发条件为真。

6. 根据权利要求1所述的便携式访问控制通信装置(1),其中,所述控制器(2)被进一步布置成:在所述钥匙装置已经被去激活之后,向所述访问控制装置(30)发送去激活信息消息。

7. 根据权利要求1所述的便携式访问控制通信装置(1),还包括代码输入装置(10),其中,所述控制器(2)被布置成:当使用所述代码输入装置(10)已经输入了正确的代码时,延长被提供至所述插口(3)的钥匙装置(60)的有效期。

8. 根据权利要求1所述的便携式访问控制通信装置(1),其中,所述电接触是电流接触。

9. 一种在便携式访问控制通信装置(1)中执行的方法,所述便携式访问控制通信装置(1)包括用于保护钥匙装置(60)的壳体(5),所述方法包括以下步骤:

确定钥匙装置(60)被提供至所述便携式访问控制通信装置(1)的插口(3)而使得所述

钥匙装置(60)与所述插口(3)的连接器之间存在电接触,所述插口被布置成容纳所述钥匙装置的片部;

使用所述便携式访问控制通信装置(1)的蜂窝无线电通信模块(6)经由蜂窝通信网络(32)与访问控制装置(30)关于访问管理数据进行通信,所述访问控制装置(30)管理针对多个锁装置(20)的访问;

当所述钥匙装置(60)被提供至所述插口(3)而使得所述钥匙装置(60)与所述插口(3)之间存在电接触时,使所述钥匙装置(60)被去激活;

使用代码输入装置(10)接收由用户输入的代码;以及

当所述代码被确定为正确时,激活所述钥匙装置(60),

其中,在被去激活的钥匙装置(60)被插入到所述锁装置(20)的插口中时不执行所述钥匙装置(60)的电子访问控制,并且在重新激活的钥匙装置(60)被插入到所述锁装置(20)的插口中时,执行所述钥匙装置(60)的电子访问控制。

10. 根据权利要求9所述的方法,其中,与所述访问控制装置(30)进行通信的步骤包括:执行与所述访问控制装置(30)关于访问管理数据的以下通信用任务中的任何一个或更多个:接收针对一个或更多个锁装置(20)的更新的访问权;接收针对所述钥匙装置(60)的更新的访问权;接收针对所述钥匙装置(60)的更新的有效期;接收针对所述钥匙装置(60)的时钟的更新的时间;发送针对一个或更多个锁装置(20)的审计跟踪,所述审计跟踪是从所述钥匙装置(60)接收的;以及发送针对所述钥匙装置(60)的审计跟踪。

11. 根据权利要求9所述的方法,还包括以下步骤:

确定触发条件是否为真;

并且其中,仅当所述触发条件已经被确定为真时,发生与所述访问控制装置(30)进行通信的步骤。

12. 根据权利要求11所述的方法,其中,当所述便携式访问控制通信装置(1)的定时器届满时,所述触发条件为真。

13. 根据权利要求11所述的方法,其中,当所述便携式访问控制通信装置(1)的用户输入装置被启动时,所述触发条件为真。

14. 根据权利要求9所述的方法,其中,与所述访问控制装置(30)进行通信的步骤包括:在使所述钥匙装置(60)被去激活的步骤之后,向所述访问控制装置(30)发送去激活信息消息。

15. 根据权利要求9所述的方法,还包括以下步骤:

使用代码输入装置(10)接收由用户输入的代码;以及

延长被提供至所述插口(3)的钥匙装置(60)的有效期。

16. 根据权利要求9所述的方法,其中,确定钥匙装置(60)被提供至插口(3)的步骤包括:确定所述钥匙装置(60)与所述插口(3)的连接器之间存在电流接触。

17. 一种计算机可读装置,其上存储有包括计算机程序代码的计算机程序(66),在包括用于保护钥匙装置(60)的壳体(5)的便携式访问控制通信装置(1)上运行所述计算机程序代码时,使得所述便携式访问控制通信装置(1):

确定钥匙装置(60)被提供至所述便携式访问控制通信装置(1)的插口(3)而使得所述钥匙装置(60)与所述插口(3)的连接器之间存在电接触,所述插口被布置成容纳所述钥匙

装置的片部；

使用所述便携式访问控制通信装置(1)的蜂窝无线电通信模块(6)经由蜂窝通信网络(32)与访问控制装置(30)进行通信，所述访问控制装置(30)管理针对多个锁装置(20)的访问；

当所述钥匙装置(60)被提供至所述插口(3)而使得所述钥匙装置(60)与所述插口(3)之间存在电接触时，使所述钥匙装置(60)被去激活；

使用代码输入装置(10)接收由用户输入的代码；以及

当所述代码被确定为正确时，激活所述钥匙装置(60)，

其中，在被去激活的钥匙装置(60)被插入到所述锁装置(20)的插口中时不执行所述钥匙装置(60)的电子访问控制，并且在重新激活的钥匙装置(60)被插入到所述锁装置(20)的插口中时，执行所述钥匙装置(60)的电子访问控制。

便携式访问控制通信装置、方法、计算机程序及计算机程序产品

技术领域

[0001] 本发明涉及用于促进钥匙装置与访问控制装置之间的通信的访问控制通信装置、相关联的方法、计算机程序和计算机程序产品。

背景技术

[0002] 现今,使用各种不同的拓扑来提供基于电子访问的访问控制系统。一种这样的方案是安装电子锁装置时不具有电力供给。当插入匹配的钥匙装置时,可以使用与钥匙装置的电连接来向锁装置供电。

[0003] 存在的问题是如何向锁装置提供最新访问权。例如,如果人丢失了钥匙装置,则访问控制系统的操作者应当容易且可靠地禁止所丢失的钥匙装置获得对访问控制系统中的任何锁装置的访问。

[0004] 在现有技术中,使用连接至膝上型计算机的专用钥匙更新装置来更新钥匙装置。尽管这可以向钥匙装置提供更新的访问权以用于提供给锁装置,但钥匙更新装置大且笨重,由此不会非常频繁地更新钥匙。因为从操作者更新访问权到更新的访问权被传送至所有锁装置,大量的时间会流逝,这导致了折中的安全性。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种提供访问控制装置与锁装置和/或钥匙装置之间的通信的更方便的方式。

[0006] 根据第一方面,给出了一种便携式访问控制通信装置,包括:壳体,用于保护钥匙装置、访问控制通信装置;插口,其被布置成容纳钥匙装置的片部,该插口包括:连接器,用于与钥匙装置进行通信;蜂窝无线电通信模块,用于经由蜂窝通信网络进行通信;以及控制器。该控制器被布置成:当钥匙装置被提供至插口使得钥匙装置与插口之间存在电接触时,使用蜂窝无线电通信模块经由蜂窝通信网络与访问控制装置关于访问管理数据进行通信,该访问控制装置管理针对多个锁装置的访问。相比于现有技术,这样的访问控制通信装置大大地简化了钥匙装置与锁控制装置之间的通信。此外,这样的访问控制通信装置可以被制作的较小并且可以例如在用户的口袋中携带。可以发生从钥匙装置至访问控制装置的通信,以及/或者可以发生从访问控制装置至钥匙装置的通信。

[0007] 控制器可以被布置成:当钥匙装置被提供至插口时,执行与访问控制装置关于访问管理数据的以下通信中的任何一个或更多个:接收针对一个或更多个锁装置的更新的访问权;接收特别针对钥匙装置的更新的访问权;接收针对钥匙装置的更新的有效期;接收针对钥匙装置的时钟的更新的时间;发送针对一个或更多个锁装置的审计跟踪;以及发送针对钥匙装置的审计跟踪。

[0008] 控制器可以被布置成:仅当触发条件已经被确定为真时,执行与访问控制装置关于访问管理数据的通信。

- [0009] 当访问控制通信装置的定时器届满时,触发条件可以为真。
- [0010] 访问控制通信装置还可以包括用户输入装置,在该情况下,当该用户输入装置被启动时,触发条件为真。
- [0011] 访问控制通信装置还可以包括代码输入装置,在该情况下,控制器可以被布置成:当将钥匙装置插入插口时,使钥匙装置被去激活;以及仅当使用代码输入装置已经输入了正确的代码时,重新激活钥匙装置。
- [0012] 控制器还可以被布置成:在已经去激活钥匙装置之后,向访问控制装置发送去激活信息消息。
- [0013] 访问控制通信装置还可以包括代码输入装置,在该情况下,其中,控制器可以被布置成:当使用代码输入装置已经输入了正确的代码时,延长被提供至插口的钥匙装置的有效期。
- [0014] 电接触可以是电流接触。
- [0015] 根据第二方面,给出了一种在便携式访问控制通信装置中执行的方法,该访问控制通信装置包括用于保护钥匙装置的壳体。该方法包括以下步骤:确定钥匙装置被提供至访问控制通信装置的插口以使得钥匙装置与该插口的连接器之间存在电接触,该插口被布置成容纳钥匙装置的片部;以及使用访问控制通信装置的蜂窝无线电通信模块经由蜂窝通信网络与访问控制装置关于访问管理数据进行通信。
- [0016] 所述通信的步骤可以包括执行与访问控制装置关于访问管理数据的以下通信任务中的任何一个或更多个:接收针对一个或更多个锁装置的更新的访问权;接收特别针对钥匙装置的更新的访问权;接收针对钥匙装置的更新的有效期;接收针对钥匙装置时钟的更新的时间;发送针对一个或更多个锁装置的审计跟踪,该审计跟踪是从钥匙装置接收的;以及发送针对钥匙装置的审计跟踪。
- [0017] 方法还可以包括以下步骤:确定触发条件是否为真,在该情况下,仅当触发条件已经被确定为真时,发生与访问控制装置进行通信的步骤。
- [0018] 当访问控制通信装置的定时器届满时,触发条件可以为真。
- [0019] 当访问控制通信装置的用户输入装置被启动时,触发条件可以为真。
- [0020] 该方法还可以包括以下步骤:当钥匙装置被提供至插口使得钥匙装置与插口之间存在电接触时,使钥匙装置被去激活;使用代码输入装置接收用户所输入的代码;以及当代码被确定为正确时,激活钥匙装置。
- [0021] 与访问控制装置进行通信的步骤可以包括:在去激活步骤后,向访问控制装置发送去激活信息消息。
- [0022] 该方法还可以包括以下步骤:使用代码输入装置接收由用户输入的代码;以及延长被提供至插口的钥匙装置的有效期。
- [0023] 确定钥匙装置被提供至插口的步骤可以包括:确定钥匙装置与插口的连接器之间存在电流接触。
- [0024] 根据第三方面,提供了一种包括计算机程序代码的计算机程序,当在包括用于保护钥匙装置的壳体的便携式访问控制通信装置上运行该计算机程序代码时,使得访问控制通信装置:确定钥匙装置被提供至访问控制通信装置的插口以使得钥匙装置与插口的连接器之间存在电接触;以及使用访问控制通信装置的蜂窝无线电通信模块经由蜂窝通信网络

与访问控制装置进行通信。

[0025] 根据第四方面,提供了一种计算机程序产品,包括:根据第三方面的计算机程序以及存储计算机程序的计算机可读装置。

[0026] 这通过在钥匙装置与访问控制装置之间的供给访问数据来提供更好的安全性。

[0027] 要注意的是,第一方面、第二方面、第三方面和第四方面的任何特征可以在适当的情况下应用于这些方面中的任何其它方面。

[0028] 一般地,除非本文另有明确地定义,否则权利要求中所使用的所有术语要根据其在本技术领域中的通常意义来解释。除非另有明确规定,否则对“一个/一种/该元件、设备、部件、方法、步骤等”的全部引用要被广义地解释为指代元件、设备、部件、方法、步骤等中的至少一个实例。除非明确规定,否则本文所公开的任何方法的步骤不一定要以所公开的确切顺序来执行。

附图说明

[0029] 现在参照附图通过示例来描述本发明,在附图中:

[0030] 图1是示出可以应用本文所给出的实施方式的访问控制系统中的钥匙装置和锁装置的示意图;

[0031] 图2是示出可以应用本文所给出的实施方式的访问控制系统中的钥匙装置和访问控制通信装置的示意图;

[0032] 图3是示出图2的访问控制通信装置的示意图;

[0033] 图4是示出在图2和图3的访问控制通信装置中执行的方法的实施方式的示意图;以及

[0034] 图5是示出图2和图3的访问控制通信装置中执行的方法的实施方式的示意图。

具体实施方式

[0035] 以下将参照在其中示出本发明的某些实施方式的附图来更充分地描述本发明。然而,本发明可以以许多不同的形式来实施,而不应被解释为限制于本文所阐述的实施方式;更确切地,通过示例的方式来提供这些实施方式,使得本公开内容将是透彻和完整的,并且将更充分地向本领域技术人员传达本发明的范围。贯穿本说明书,同样的附图标记指代同样的元件。

[0036] 图1是示出可以应用本文所给出的实施方式的访问控制系统的示意图。存在一个或更多个锁装置20。锁装置20执行向其提供的钥匙装置60的访问控制,例如通过在锁装置20中插入所讨论的钥匙装置60,由此通过钥匙装置60向锁装置20供电。此外,钥匙装置60与锁装置20之间存在关于操作访问数据的通信,由此锁装置和/或钥匙装置执行钥匙装置60的电子访问控制,以打开锁装置20。当访问被准许时,锁装置20被设置成可打开状态,由此用户可以例如打开由锁装置20控制访问的门。

[0037] 钥匙装置60包括彼此电绝缘的连接器62和片部63。锁装置20包括具有第一连接器22和可选第二连接器23的插口。第一连接器22被定位成使得:当钥匙装置60插入插口时,使第一连接器22与钥匙装置60的连接器62电接触。该连接可以是电流连接或者替选地可以是感应连接。在感应连接的情况下,连接器不需要物理连接。类似地,第二连接器23被定位成

使得：当钥匙装置60插入插口时，第二连接器23与钥匙装置60的片部63电接触。当钥匙装置60插入锁装置20的插口时，这种布置可以提供钥匙装置60与锁装置20之间的双端子连接。要注意的是，双连接不一定是感应连接。电连接用于以下二者：钥匙装置60与锁装置20之间的通信，以及通过将来自钥匙装置60的电源的电力传递至锁装置20来向锁装置20供电。可选地，可以提供单独的连接器（未示出），以用于向锁装置20供电以及钥匙装置60与锁装置20之间的通信。

[0038] 图2是示出可以用于本文所给出的实施方式的访问控制系统中的钥匙装置和访问控制通信装置的示意图。

[0039] 钥匙装置60与图1所示的钥匙装置为相同的类型。便携式访问控制通信装置1包括壳体5，用于当钥匙装置60插入访问控制通信装置1时保护钥匙装置60。插口3被布置成容纳钥匙装置60的片部63。访问控制通信装置1可以被形成为可拆卸地将钥匙装置保持在适当的位置，使得钥匙装置60与访问控制通信装置1一起形成组合的便携式装置，该组合的便携式装置可以容易地（例如在用户的口袋中）携带。可选地，就形成组合的便携式装置而言，访问控制通信装置的尺寸适于钥匙装置，其中，钥匙装置60与访问控制通信装置1之间的外部物理过渡平滑，从而进一步提高了组合的便携式装置的便携性。

[0040] 访问控制通信装置1包括具有第一连接器12和可选第二连接器13的插口3。第一连接器12被定位成使得：当钥匙装置60插入插口时，使第一连接器12与钥匙装置60的连接器62电接触。该连接可以是电流连接或者可选地可以是感应连接。在感应连接的情况下，连接器不需要物理连接。类似地，第二连接器13被定位成使得：当钥匙装置60插入插口时，使第二连接器13与钥匙装置60的片部63电接触。类似于锁装置20，这种布置可以提供钥匙装置60与访问控制通信装置1之间的双端子连接。要注意的是，双连接不一定是感应连接。电连接可以用于钥匙装置60与访问控制通信装置1之间的通信以及用于电力传递二者。

[0041] 双端子连接用于钥匙装置60与访问控制通信装置1之间关于访问管理数据的通信。访问控制通信装置1进而经由蜂窝网络32与访问控制装置30进行通信，蜂窝网络例如是以下中的任何一个或其组合：长期演进技术（LTE）、利用宽带码分复用（W-CDMA）的通用移动电信系统（UMTS）、码分多址2000（CDMA2000）或者任何其它当前或未来的无线网络，只要适用下文中所描述的原理即可。以此方式，访问控制通信装置1充当网关，从而向钥匙装置60提供对访问控制装置30的访问，并且反之亦然。

[0042] 访问控制装置30充当访问控制系统中的控制器，并且可以例如使用一个或更多个计算机（例如服务器和操作者终端）来实现。操作者因而可以使用访问控制装置30来控制访问控制权并且监视访问控制系统的其它安全方面。换言之，访问控制装置用于管理针对多个锁装置以及多个钥匙装置的访问。

[0043] 钥匙装置60与访问控制装置30之间的访问管理数据的连接可以用于多个目的。此处，访问管理数据被解释为用于管理访问数据的数据。特别地，访问管理数据不同于当访问被准许或拒绝时钥匙装置60与锁装置20之间通信的操作访问数据。例如，钥匙装置60可用于将来自访问控制装置30的管理数据提供至锁装置20。为此，钥匙装置60在必要时连接至访问控制装置30，以下载这样的管理数据。当随后将这些钥匙装置60中的每一个插入锁装置20时，绑定用于锁装置20的管理数据被传递至锁装置20。

[0044] 现在将给出有关访问管理数据包括访问权时的一个示例。必要时，钥匙装置60下

载访问权,随后当钥匙装置60插入锁装置20时,所述访问权被提供至锁装置20。访问权被存储在钥匙装置60的存储器中,从而提供去往(或来自)锁装置20的异步通信。这些访问权可以包括撤销列表,该撤销列表指示要被禁止获得访问的钥匙装置。在访问控制系统中,撤销列表是全局的,并因而适用于所有钥匙装置60和所有锁装置20。以此方式,对撤销列表的任何改变被有效地且不加区分地遍及访问控制系统而传播至锁装置,即使这些锁装置自身不具有电源且无法直接与访问控制装置30进行通信。然而,访问权中的某些项可以与特定锁装置或一组锁装置相关联。

[0045] 如果访问控制系统中的用户丢失钥匙装置,则访问控制装置30的操作者可以更新访问控制装置中的访问权,使得撤销列表包括丢失的钥匙装置的标识符。在一个或更多个钥匙装置60经由访问控制通信装置下载新撤销列表之后,该撤销列表被提供至钥匙装置60所插入的任何锁装置20。如果钥匙装置60被插入访问控制通信装置时丢失,则即使丢失的钥匙装置也可以下载新撤销列表,在该情况下,当违规者试图使用丢失的钥匙装置获得访问时将被拒绝。

[0046] 替选地或附加地,访问权可以包括访问列表,其包括一列要获得访问的钥匙装置的标识符的列表。在系统内,对于所有的锁装置、单独的锁装置或一组锁装置而言,访问权可以是全局的。

[0047] 替选地或附加地,每个钥匙装置60可以在必要时接收访问管理数据,该访问管理数据包括针对所讨论的钥匙装置60的更新的有效期。每个钥匙装置60可以具有仅在特定时间内有效的访问权,在该特定时间之后钥匙装置60失去其访问权。当钥匙装置60与访问控制装置联系时,其有效期可以被延长。以此方式,除非钥匙装置60与访问控制装置30联系,否则钥匙装置60在一定的时间之后失去其访问权。在一个实施方式中,当钥匙装置的有效期被延长的同时,更新的访问权被下载。

[0048] 现在以一个示例来说明访问权的访问管理数据和有效期的这种组合的重要性。比如说,钥匙装置60被盗。原拥有者报告该情况并且访问控制装置30更新了新访问权,从而禁止被盗的钥匙装置对访问控制系统中的锁装置的访问。偷窃者不希望这些新访问权被提供至锁装置,并且可能会阻止钥匙装置与访问控制装置30之间发生通信。然而,有效期最终会届满,并且以此方式防止了被盗的钥匙装置60获得访问。如果偷窃者然后以某种方式得知有效期已经届满,并且允许钥匙装置60与访问控制装置30进行通信,则有效期可以被延长,但钥匙装置60也会下载更新的访问权,由此以此方式来禁止被盗的钥匙装置60进行访问。可选地,由于被盗的钥匙装置可能被标记为被禁止(或被盗),所以访问控制装置30甚至会不准许延长有效期。

[0049] 替选地或附加地,每个钥匙装置60可以在必要时接收针对钥匙装置的时钟的更新的时间。这确保了钥匙装置的时钟的准确性,从而确保了准确地应用有效期。

[0050] 钥匙装置60与访问控制装置30之间关于访问管理数据的通信还可以用于朝向访问控制装置30的其它方向。机制是相同的,其中,经由访问控制通信装置1发生关于访问管理数据的通信。但此处,数据是从锁装置20传送至钥匙装置60。当钥匙装置60与访问控制装置30进行联系时,数据被上传至访问控制装置30。

[0051] 以此方式,钥匙装置60使用其存储器作为用于从锁装置20至访问控制装置30的数据的临时存储装置。类似地,访问控制通信装置1也可以使用其存储器作为用于从锁装置20

至访问控制装置30的数据的临时存储装置。例如,以此方式,可以将来自锁装置20的审计跟踪上传至访问控制装置30。至访问控制装置的审计跟踪包括关于获得对所讨论的锁装置的访问的成功尝试和/或失败尝试的数据。

[0052] 此外,可以将来自钥匙装置60的审计跟踪上传至访问控制装置30,从而指示所讨论的钥匙装置获得对锁装置的访问的成功尝试和/或失败尝试。

[0053] 图3是示出图2的访问控制通信装置1的一些部件的示意图。使用能够执行存储器8中所存储的软件指令的合适的中央处理单元(CPU)、多处理器、微控制器、数字信号处理器(DSP)、专用集成电路等中的一个或更多个的任意组合来提供也被称为控制器的处理器2,其中,存储器8因而可以是计算机程序产品。处理器2可以被布置成执行存储器8中所存储的软件指令,以执行下面参照图4和图5所描述的方法中的任一个。

[0054] 存储器8可以是读写存储器(RAM)和只读存储器(ROM)的任意组合。存储器8还可以包括永久存储装置,其例如可以是固态存储器、磁存储器或光存储器中的任何单个存储器或其组合。可选地,存储器8的一部分或全部被包括在用户身份识别模块(SIM)中,从而实现安全的存储和应用执行环境,并且可以提供可由蜂窝通信模块6使用的凭证。

[0055] 可选地,处理器2和存储器8可以设置在单个微控制器单元(MCU)中。

[0056] 蜂窝通信模块6包括一个或更多个收发器以及合适数目的天线,该一个或更多个收发器包括模拟部件和数字部件。蜂窝通信模块6被提供以用于利用蜂窝网络(例如图2的蜂窝网络32)进行通信,以与访问控制装置30进行连接。

[0057] 提供时钟4并且提供电池9,以向访问控制通信装置1的所有电部件供电。电池9可以是可再充电电池或可更换的一次性电池。

[0058] 可选地,提供用户接口7,以允许用户输入数据和/或接收数据输出。例如,用户接口7可以包括显示器(其可选地是触敏的)、小键盘、麦克风、扬声器等中的一个或更多个。

[0059] 可选地,提供代码输入装置10作为用户接口7的一部分。在一个实施方式中,在当钥匙装置60插入访问控制通信装置1时访问控制通信装置1已经预先对钥匙装置60进行去激活的情况下,代码输入装置10用于重新激活钥匙装置60。在一种实施方式中,代码输入装置10用于允许用户当例如由于当前无线电条件/无线电隔离而使经由蜂窝网络对访问控制装置的访问不可用时对与访问控制通信装置1联系的钥匙装置60的有效期进行延长。代码输入装置可以是小键盘或是适当受控的触敏显示器的一部分。

[0060] 可选地,提供与处理器2连接的电子控制附件11。附件11可控地与所插入的钥匙装置接合,以阻止所插入的钥匙装置与访问控制通信装置1分开。例如,当钥匙装置被去激活时,可以激活附件,以将所插入的钥匙装置锁在访问控制通信装置1中。类似地,例如当已经输入了正确的代码时,处理器可以释放附件,由此所插入的钥匙装置可以从访问控制通信装置1中移除。

[0061] 为了不使本文所提出的概念模糊,省略了访问控制通信装置1的其它部件。

[0062] 图4是示出在图2和图3的访问控制通信装置中执行的方法的实施方式的示意图。该方法可以例如使用存储器8中所存储的软件指令而实现在访问控制通信装置1中,当由处理器(控制器)2执行该软件指令时,使得处理器执行下面所描述的方法的任何实施方式。

[0063] 在可选的触发步骤48中,确定触发条件是否为真。如果触发条件为真,则该方法继续进行至确定提供钥匙装置步骤50。否则,该方法可选地在闲置时段之后重复条件触发步

骤48。

[0064] 触发条件可以例如是访问控制通信装置的定时器届满。当选地或附加地,触发条件可以是访问控制通信装置的用户输入元件(图3的7)被启动,从而指示更新命令。当该步骤被省略时,该方法以确定提供钥匙装置步骤50开始。

[0065] 在确定提供钥匙装置步骤50中,访问控制通信装置确定在访问控制通信装置的插口中提供有钥匙装置,使得钥匙装置与插口的连接器之间存在电接触。

[0066] 在可选的去激活钥匙装置步骤56中,使钥匙装置被去激活。以此方式,不可以使用钥匙装置,直到例如通过提供正确的代码和/或从访问控制装置成功地下载访问权来使钥匙装置再次被激活为止。

[0067] 在与访问控制装置进行通信的步骤52中,访问控制通信装置在可能的情况下与访问控制装置关于访问管理数据进行通信,从而充当用于参照上面图2所描述的通信的网关,例如以更新访问权和/或提供审计日志。访问控制通信装置因此可以充当钥匙装置与访问控制装置之间针对访问管理数据的网关。要注意的是,访问控制通信装置不是用于钥匙装置与锁装置之间的通信的网关。如果访问控制通信装置无法与访问控制装置进行通信,则访问控制通信装置被认为是离线。

[0068] 当执行去激活钥匙装置步骤56时,访问管理数据可选地包括去激活信息消息。以此方式,访问控制装置30意识到所讨论的钥匙装置被去激活,由此中心操作者可以获得系统中的关于哪些钥匙装置被去激活以及哪些钥匙装置为激活的所有钥匙装置的信息。在一种情形下,访问控制系统的操作者具有以下过程:在一天结束时,所有钥匙装置都应当被插入到相应的访问控制通信装置中,以用于去激活。由于每个去激活的状态被传达至访问控制装置,所以对该过程的遵守可以容易地被监视和起作用。

[0069] 在条件句输入代码步骤53中,确定是否需要输入代码。这可以例如每次连接钥匙装置以允许在以下情况下进行激活:在上述提到的可选的去激活钥匙装置步骤56中去激活之后,或者由于访问控制通信装置(并且因而任何连接的钥匙装置)离线,并且需要输入代码以对与访问控制通信装置接触的钥匙装置的有效期进行延长。在一个实施方式中,常常需要输入代码来延长钥匙装置的有效期。这可以是每次在有效期被延长时或者不这么频繁(或更频繁)。这防止了不知道代码的某人使用丢失的钥匙装置来获得访问,即使在撤销列表尚未被更新的情况下也是如此。如果需要输入代码,则该方法继续进行至接收代码输入步骤58。否则,该方法结束。

[0070] 在接收代码输入步骤58中,使用访问控制通信装置的代码输入装置接收来自访问控制通信装置的用户的代码。

[0071] 在条件句正确的代码步骤57中,评估用户所输入的代码是否正确。如果该代码正确,则该方法继续进行至激活钥匙装置步骤59。否则,该方法返回至接收代码输入步骤59,或者如果已检测到太多次不成功的代码输入尝试,则该方法结束。

[0072] 在可选激活钥匙装置步骤59中,激活钥匙装置。这允许钥匙装置再次被用于获得针对锁装置的访问。

[0073] 当执行了激活钥匙装置步骤59时,访问控制通信装置则可选地发送包括激活信息消息的访问管理数据。以此方式,访问控制装置30意识到所讨论的钥匙装置被激活,使得访问控制装置中关于哪些钥匙装置被去激活以及哪些钥匙装置为有效的信息被更新。

[0074] 当如上所述针对钥匙的激活需要正确的代码时,钥匙装置在插入访问控制通信装置中的同时可以被安全地存储。如果钥匙丢失,则只能通过输入正确的代码才能激活钥匙。可选地,访问控制通信装置包括电子控制附件,该电子控制附件在去激活钥匙步骤56中与钥匙装置附接并且仅在激活钥匙装置步骤59中释放钥匙装置。

[0075] 可选地,重复该方法,以为访问控制装置与钥匙装置之间的更多通信做准备。

[0076] 图5是示出图2和图3的访问控制通信装置中执行的方法的实施方式的示意图。该实施方式的方法与图4所示的方法相类似,并且此处将仅描述与图4所示的方法的不同。方法可以例如使用存储器8中所存储的软件指令来实现在访问控制通信装置1中,该软件指令在由处理器(控制器)2执行时使得处理器执行下面所描述的方法的任何实施方式。

[0077] 在该实施方式中,省略了去激活钥匙装置的步骤56和激活钥匙装置的步骤59,但此处也可以可选地包括步骤56和步骤59。

[0078] 在条件句正确的代码步骤57中正确的代码被验证之后,方法继续进行至延长有效期步骤54。

[0079] 在延长有效期步骤56中,如上所述,延长与访问控制通信装置接触的钥匙装置的有效期。

[0080] 可选地,重复该方法,以为访问控制装置与钥匙装置之间的更多的通信做准备。

[0081] 此处将附上利用罗马数字枚举的从另一角度的实施方式的列表。

[0082] i. 一种便携式访问控制通信装置,包括:

[0083] 壳体,用于保护钥匙装置;

[0084] 插口,其被布置成容纳钥匙装置的片部,所述插口包括用于与所述钥匙装置进行通信的连接器;

[0085] 蜂窝无线电通信模块;以及

[0086] 控制器,其被布置成:当钥匙装置被提供至所述插口使得所述钥匙装置与所述插口之间存在电流接触时,使用所述蜂窝无线电通信模块经由蜂窝通信网络与访问控制装置进行通信。

[0087] ii. 根据实施方式i所述的访问控制通信装置,

[0088] 其中,所述控制器被布置成:当钥匙装置被提供至所述插口时,执行与所述访问控制装置的以下通信中的任何一个或更多个:接收针对一个或更多个锁装置的更新的访问权;接收特别针对所述钥匙装置的更新的访问权;接收针对所述钥匙装置的更新的有效期;接收针对所述钥匙装置的时钟的更新的时间;以及发送针对一个或更多个锁装置的审计跟踪;以及发送针对所述钥匙装置的审计跟踪。

[0089] iii. 根据实施方式i或ii所述的访问控制通信装置,其中,所述控制器被布置成:仅当触发条件已经被确定为真时,执行与所述访问控制装置的通信。

[0090] iv. 根据实施方式iii所述的访问控制通信装置,其中,当所述访问控制通信装置的定时器届满时,所述触发条件为真。

[0091] v. 根据实施方式iii或iv所述的访问控制通信装置,其中,所述访问控制通信装置还包括用户输入装置,并且当所述用户输入装置被启动时,所述触发条件为帧。

[0092] vi. 根据前述实施方式中任一项所述的访问控制通信装置,还包括代码输入装置,其中,所述控制器被布置成:当钥匙装置插入所述插口时,使所述钥匙装置被去激活;以及

仅当使用所述代码输入装置已经输入了正确的代码时,重新激活所述钥匙装置。

[0093] vii. 根据前述实施方式中任一项所述的访问控制通信装置,还包括代码输入装置,其中,所述控制器被布置成:当使用所述代码输入装置已经输入了正确的代码时,延长被提供至所述插口的钥匙装置的有效期。

[0094] viii. 一种在便携式访问控制通信装置中执行的方法,所述访问控制通信装置包括用于保护钥匙装置的壳体,所述方法包括以下步骤:

[0095] 确定钥匙装置被提供至所述访问控制通信装置的插口而使得所述钥匙装置与所述插口的连接器之间存在电流接触;以及

[0096] 使用所述访问控制通信装置的蜂窝无线电通信模块经由蜂窝通信网络与访问控制装置进行通信。

[0097] ix. 根据实施方式viii所述的方法,其中,所述通信的步骤包括执行与所述访问控制装置的以下通信用任务中的任何一个或更多个:接收针对一个或更多个锁装置的更新的访问权;接收特别针对所述钥匙装置的更新的访问权;接收针对所述钥匙装置的更新的有效期;接收针对所述钥匙装置的时钟的更新的时间;发送针对一个或更多个锁装置的审计跟踪,所述审计跟踪是从所述钥匙装置接收的;以及发送针对所述钥匙装置的审计跟踪。

[0098] x. 根据实施方式viii或ix所述的方法,还包括以下步骤:

[0099] 确定触发条件是否为真;

[0100] 并且其中,仅当触发条件已经被确定为真时,发生与所述访问控制装置进行通信的步骤。

[0101] xi. 根据实施方式x所述的方法,其中,当所述访问控制通信装置的定时器届满时,所述触发条件为真。

[0102] xii. 根据实施方式x或xi所述的方法,其中,当所述访问控制通信装置的用户输入装置被启动时,所述触发条件为真。

[0103] xiii. 根据实施方式viii至xii中任一项所述的方法,还包括以下步骤:

[0104] 当所述钥匙装置被提供至插口使得所述钥匙装置与所述插口之间存在电流接触时,使所述钥匙装置被去激活;

[0105] 使用代码输入装置来接收用户所输入的代码;以及

[0106] 当所述代码被确定为正确时,激活所述钥匙装置。

[0107] xiv. 根据实施方式viii至xiii中任一项所述的方法,还包括以下步骤:

[0108] 使用代码输入装置接收用户所输入的代码;以及

[0109] 延长被提供至所述插口的钥匙装置的有效期。

[0110] xv. 一种包括计算机程序代码的计算机程序,当在包括用于保护钥匙装置的壳体的便携式访问控制通信装置上运行所述计算机程序代码时,使得所述访问控制通信装置:

[0111] 确定钥匙装置被提供至所述访问控制通信装置的插口而使得所述钥匙装置与所述插口的连接器之间存在电流接触;以及

[0112] 使用所述访问控制通信装置的蜂窝无线电通信模块经由蜂窝通信网络与访问控制装置进行通信。

[0113] xvi. 一种计算机程序产品,包括根据实施方式xv的计算机程序以及存储计算机程序的计算机可读装置。

[0114] 以上已经参照几个实施方式对本发明进行了主要描述。然而，如本领域技术人员容易理解的，除了上述公开的实施方式以外的其它实施方式同样可能处于如所附专利权利要求所限定的本发明的范围内。

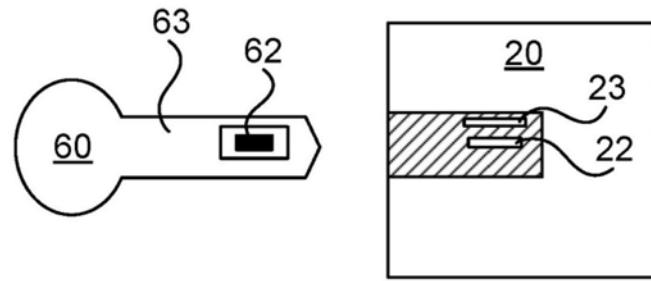


图1

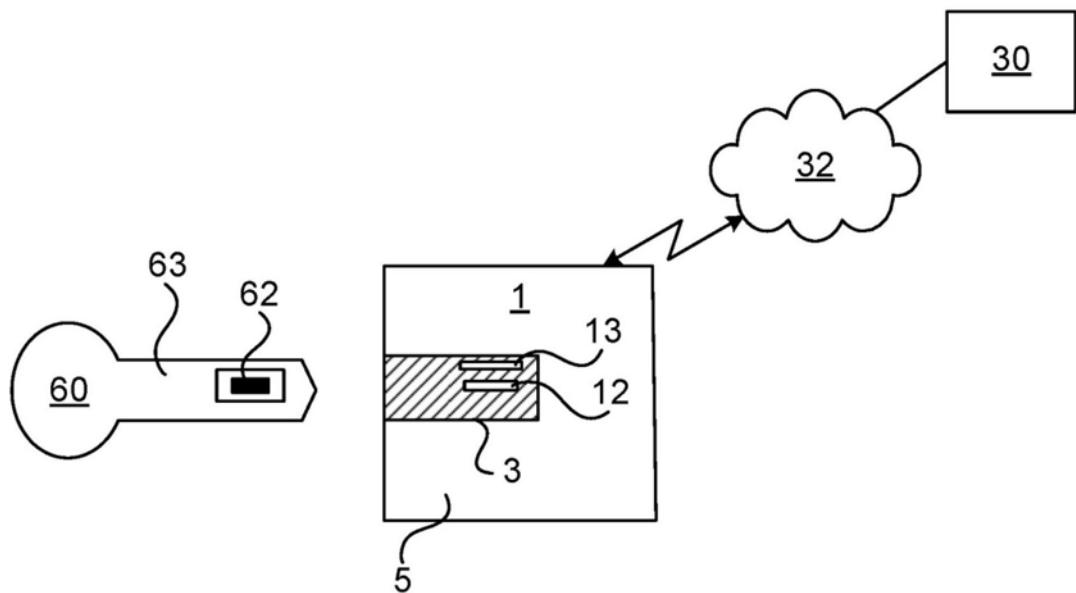


图2

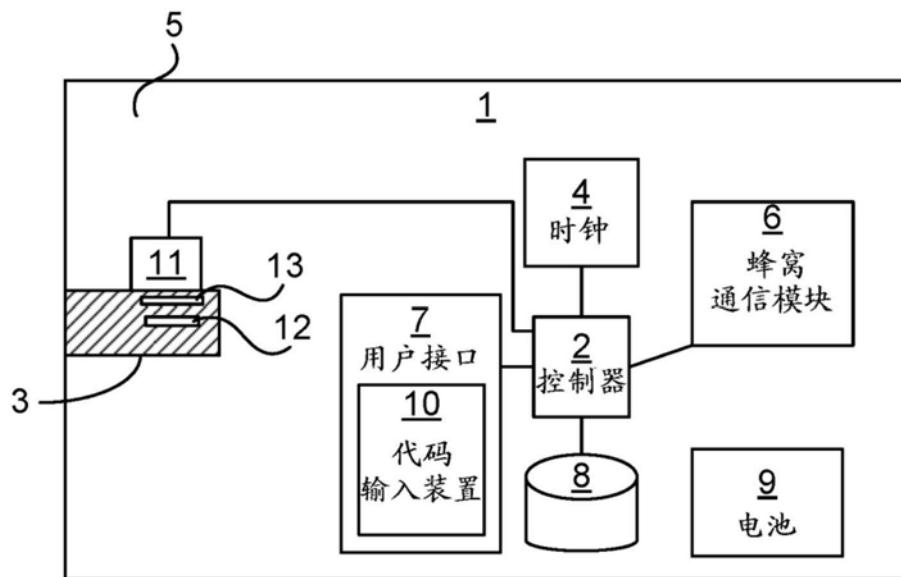


图3

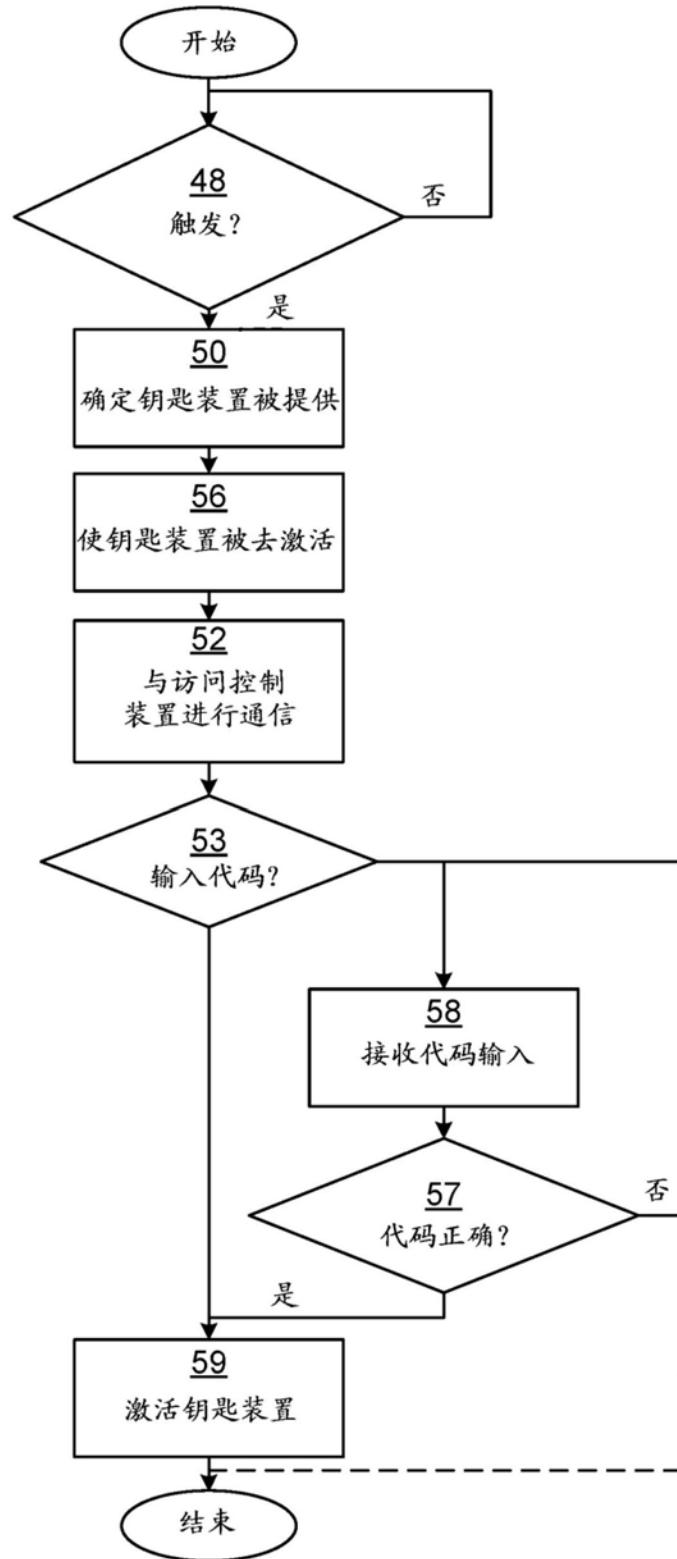


图4

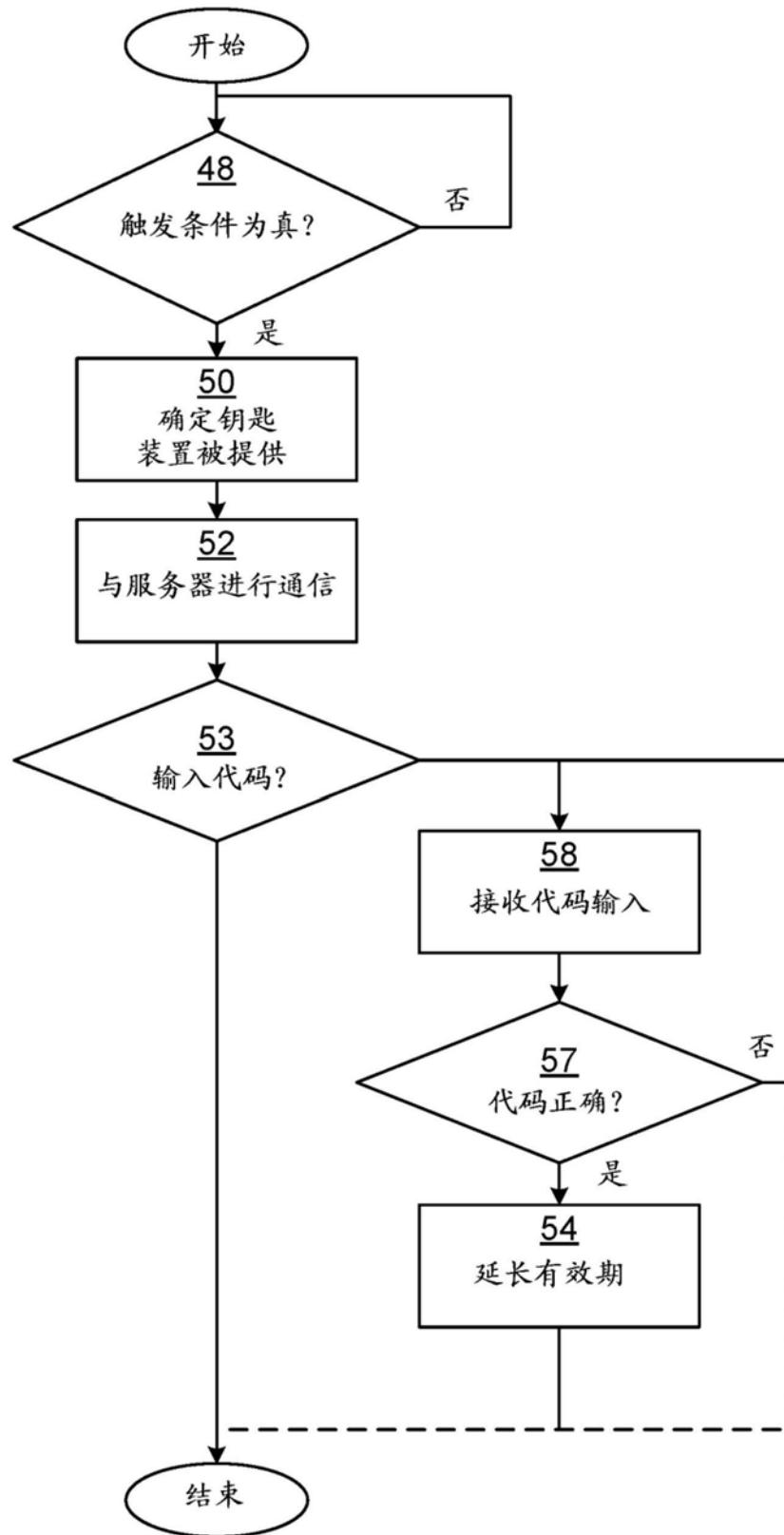


图5