

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01104910.3

[43] 公开日 2001 年 8 月 29 日

[11] 公开号 CN 1310280A

[22] 申请日 2001.2.23 [21] 申请号 01104910.3

[30] 优先权

[32] 2000.2.23 [33] JP [31] 46236/2000

[71] 申请人 株式会社鹰山

地址 日本东京

[72] 发明人 高取直 清松久典

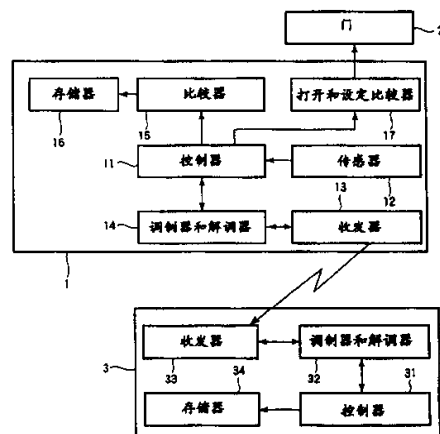
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 李德山

权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图页数 3 页

[54] 发明名称 具有确认打开和设定功能的锁和用于该锁的 IC 卡

[57] 摘要

本发明提供一种具有确认打开和设定功能的锁, 锁可在没有插入 钥匙开锁的任何麻烦操作下而打开。IC 卡把存储在存储器中的用户识别信息发送到确认打开和设定功能单元。确认打开和设定功能单元接收到该信息后, 把用户识别信息发送到比较器。比较器把该用户识别信息与存储在存储器内的用户识别信息进行比较。当两者吻合时, 比较器把表示用户得到确认的比较信号发送到控制器。控制器发出打开 安装在门内锁的命令。

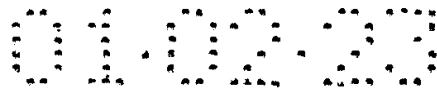


ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

- 1.一种具有确认打开和设定功能的锁，所述锁包括：
存储第一用户识别信息的存储装置；
比较装置，该装置用于把接收到的第二用户识别信息与存储在所述存储装置内的所述第一用户信息进行比较；及
控制装置，当所述第一和第二用户识别信息彼此吻合时，该装置用于开锁。
- 2.根据权利要求 1 所述的锁，其中所述第一和第二用户识别信息分别包括运行数据。
- 3.根据权利要求 1 所述的锁，其中所述锁还包括探测装置，该装置用于探测所述第二用户识别信息的传送源的访问。
- 4.一种安装在可携带终端内的 IC 卡，所述 IC 卡包括：
用于存储所述第二用户识别信息的存储装置；及
用于把所述第二用户识别信息传送到根据权利要求 1 到 3 任何一项所述的锁中的传送装置。
- 5.根据权利要求 4 所述的 IC 卡，其中所述存储装置存储第一密码，所述 IC 卡包括密码比较装置和模式切换控制装置，比较装置用于把所述第一密码与从所述可携带终端输入的第二密码进行比较；仅当所述第一和第二密码彼此吻合时，模式切换控制装置用于把其模式切换成以传送所述第一用户识别信息的模式。
- 6.根据权利要求 5 所述的 IC 卡，其中所述模式切换控制装置把其模式切换成所述第二用户识别信息传送预定时间间隔的模式。



说 明 书

具有确认打开和设定功能的锁和用于该锁的 IC 卡

本发明涉及一种安装在住宅、办公室或者汽车的门内，或者安装在自行车等地方的锁，特别涉及具有确认打开和设定功能的锁，以及本发明还涉及用于该锁的 IC 卡。

一般地，锁安装使用在住宅、办公室或汽车门内，或者安装使用在自行车等地方。通常，在门内及自行车上安装的锁中设有钥匙孔，通过把钥匙的与钥匙孔相对应的部分插入到钥匙孔内而把锁打开。

然而，在普通的锁内，开锁需要有把钥匙插入到钥匙孔内的麻烦操作。这样，就特别期望出现具有简单功能的锁：即不需要把钥匙插入到钥匙孔的任何麻烦操作而进行开锁。

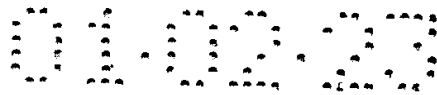
针对上述问题提出本发明，于是本发明的目的是提供一种具有确认打开和设定功能的锁以及用于该锁的 IC 卡，其中可在没有把钥匙插入到钥匙孔内的任何麻烦操作下开锁。

根据本发明的锁包括：存储装置、比较装置和打开和设定控制装置。存储装置存储第一用户识别信息；比较装置用于把接收到的第二用户识别信息与存储在所述存储装置内的所述第一用户信息进行比较；打开和设定控制装置用于当所述第一和第二用户识别信息彼此吻合时开锁。

把运行数据（log data）分别加入到第一和第二用户识别信息中，这样确保了高可靠性的用户识别。

提供用于探测第二用户识别信息传送源访问的探测装置，可使仅当用户接近探测装置时启动确认打开和设定功能。

安装在可携带终端内的 IC 卡包括用于存储第一用户识别信息的存储装置及用于把所述第一用户识别信息传送到锁中的传送装置。这样仅通过使 IC 卡靠近锁就可开锁。



上述存储装置存储第一密码，所述 IC 卡包括密码比较装置和模式切换控制装置，比较装置用于把所述第一密码与从上述可携带终端输入的第二密码进行比较；仅当第一和第二密码彼此吻合时，模式切换控制装置把其模式切换成传送第一用户识别信息的模式。这就使仅当开锁时其模式切换到用户识别信息传送的模式。

模式切换控制装置可切换到其中第一用户识别信息传送预定时间的模式。这就仅在开锁时执行该功能。

在附图和下面的描述部分中阐述了实施例的细节。本发明的其他特征、目的和优点将从描述和附图以及权利要求中更明显地看出。

本说明书包括在第 46236/2000 号日本专利申请的说明书和/或附图中公开的部分或全部内容，该日本专利申请是本申请的优先权文本。

图 1 为本发明第一实施例的具有确认打开和设定功能的锁结构方框图。

图 2 为用于锁的用户表格。

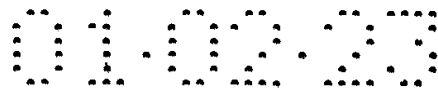
图 3 为本发明第二实施例的锁结构方框图。

下面参照附图来详细描述本发明的优选实施例。

下面将描述第一实施例，其中具有确认打开和设定功能的锁安装在住宅门内。图 1 为本发明第一实施例的具有确认打开和设定功能的锁结构方框图。

在图 1 中，门 2 配有用于在确认后打开和设定的确认打开和设定功能单元 1。该确认打开和设定功能单元 1 包括控制整个确认打开和设定功能单元的控制器 11。

传感器 12 探测是否有持有 IC 卡的用户接近，IC 卡将在后面描述。接收器 13 接收来自 IC 卡 3 的信号，并把信号传送到 IC 卡 3。调制器和解调器 14 把从 IC 卡 3 接收到的信号解调成适合在确认打开和设定功能单元 1 中处理的信号，并把要传送到 IC 卡 3 中的信号调制成适合于传送到 IC 卡 3 的信号。



存储器 16 存储作为用户识别信息的用户运行数据。用户的运行数据以表格形式存储，其中在该表格中，如图 2 所示，运行数据和用户 ID（识别）相互对应。对作为锁运行数据进行记录，例如记录过去 10 次使用锁的数据和时间的序列。当又发生了新的使用时，运行数据就被更新。如上所述，利用运行数据作为用户识别信息确保了较高可靠性的用户确认。

比较器 15 把存储在存储器 16 内的用户识别信息与从 IC 卡传来的信息进行比较。在通过对用户识别信息进行比较而进行用户确认后，打开和设定控制器 17 控制锁的打开和设定。

IC 卡 3 包括控制整个 IC 卡的控制器 31。收发器 33 接收来自确认打开和设定功能单元 1 的信号，并把信号传送到确认打开和设定功能单元 1。调制器解调器 32 把从确认打开和设定功能单元 1 接收到的信号解调成适合在 IC 卡 3 中处理的信号，并把要传送到确认打开和设定功能单元 1 的信号调制成适合于传送到确认打开和设定功能单元 1 的信号。存储器 34 以与存储器 16 同样的方式存储用户识别信息。

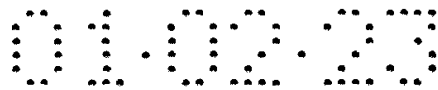
下面描述具有上述结构的锁的操作。

首先，需要在确认打开和设定功能单元 1 中进行事先用户登记，也就是说，在确认打开和设定功能单元 1 中登记用户 ID。用户 ID 从 IC 卡 3 的收发器 33 中传送，在确认打开和设定功能单元 1 的接收器 13 接收，随后写入到存储器 16 的用户表格内。

同时，虚拟运行数据从确认打开和设定功能单元 1 的接收器 13 进行传送，在 IC 卡 3 的收发器 33 被接收，随后写入到存储器 34 的用户表格内。

在确认打开和设定功能单元 1 的存储器 16 和 IC 卡 3 的存储器 34 中，用户 ID 和虚拟运行数据彼此对应地记录在用户表格内。

安装在门 2 内的锁以设定状态作为通常状态。当持有 IC 卡 3 的用户以预定的距离靠近安装有确认打开和设定功能单元 1 的门 2 时，传感器 12 探测该访问。任何一种具有可探测到目标访问能力的传感器可用于上述传感器 12 中。仅当持有 IC 卡的用户靠近锁时，可运行此功



能。

当传感器 12 探测到用户访问时，探测信号从传感器 12 发送到控制器 11。控制器 11 把指示用户确认准备的控制信号发送到调制器和解调器 14。在把控制信号调制成适合于传送到 IC 卡 3 的信号后，调制器和解调器 14 把控制信号发送到接收器 13。接收器 13 把调制后的控制信号发送到 IC 卡 3。

在 IC 卡 3 内，收发器 33 接收控制信号，并在调制器和解调器 32 进行解调。在接收到控制信号后，控制器 31 把用户识别信息，即存储在存储器 34 内的用户 ID 和运行数据发送到调制器和解调器 32。把用户识别信息调制成信号，该信号适合于传送到确认打开和设定功能单元 1，于是可把该信号传送到收发器 33。收发器 33 把调制后的用户识别信息发送到确认打开和设定功能单元 1。

在确认打开和设定功能单元 1，在收发器 13 处接收、在调制器和解调器 14 中解调用户识别信息。控制器 11 把解调后的用户识别信息发送到比较器 15，该比较器把从 IC 卡 3 发出的用户识别信息与存储在存储器 16 内的信息进行比较。当两个用户识别信息彼此吻合时，比较器 15 把表示用户被确认的比较信号发送到控制器 11。

在接收到比较信号后，控制器 11 给控制器 17 发出对安装在门 2 内的锁进行打开的命令。控制器 17 根据从控制器 11 来的命令进行开锁。然后，删除记录在运行数据中最旧的记录，记录下最近一次打开的新的数据和时间，更新运行数据的内容。在门 2 开一次后关闭时，控制器 17 对锁进行设定。

另一方面，当两个用户识别信息彼此不吻合时，比较信号不发送到控制器 11。结果，比较信号不发送到控制器 17，就不会把安装在门 2 内的锁打开。

根据第一实施例的结构，锁是把从用户这边传来的用户识别信息与锁这边的信息进行比较，当两个用户识别信息吻合时开锁。因此，没有插入钥匙开锁的任何麻烦操作，仅仅使 IC 卡靠近锁就能开锁。

下面将描述第二实施例，其中在密码输入到如手提电话和个人辅



助设备的可携带终端后，执行确认打开和设定功能。图 3 为本发明第二实施例的具有确认打开和设定功能的锁结构方框图。在图 3 中，与图 1 相同的标号表示相同的部分，同时省略对其详细描述。

在图 3 中示出的结构中，IC 卡 3 由密码比较器 35、模式切换控制器 36 和计时器 37 组成。密码比较器 35 用于对从可携带终端输入的密码进行比较；当对密码进行比较进行确认后，模式切换控制器 36 用于把其模式切换成打开和设定模式；计时器 37 用于对在上述模式前逝去的时间进行测量。

IC 卡 3 安装在例如手提电话 4 的可携带终端上，并且这两者彼此电连接。电话 4 包括传送和接收无线信号的天线 41、控制整个装置的控制单元 42、调制传送信号和解调接收信号的调制器和解调器 43、对传送信号进行给定无线传送处理（上变换、数字/模拟转换等）并对接收信号进行给定无线接收处理（下变换、模拟/数字转换等）的收发器 44 以及由键按钮组成的输入操作部分 45。

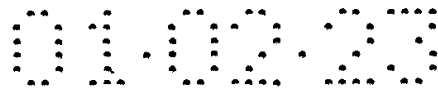
下面描述具有上述结构的锁的操作。

当持有手提电话 4 的用户靠近装有锁的门时，其中在手提电话内安装有 IC 卡 3，用户从手提电话 4 的输入操作部分 45 输入密码，以把 IC 卡 3 切换到确认打开和设定模式。密码被发送到控制单元 42 上。

控制单元 42 把密码发送到 IC 卡 3 的控制单元 31。另外，控制单元 31 把密码发送到密码比较器 35。比较器 35 把以前存储在存储器 34 中的密码与从手提电话 4 中发出的密码进行比较。当两个密码彼此吻合时，比较器 35 把比较信号发送到模式切换控制器 36。在接收到比较信号后，模式切换控制器 36 从通常模式切换到确认打开和设定模式。此时，计时器 37 开始计时。

一旦 IC 卡 3 切换到确认打开和设定模式，那么就与第一实施例相同方式启动确认打开和设定操作。

当持有安装有 IC 卡 3 的手提电话 4 的用户靠近门 2 预定距离时，其中门 2 内装有确认打开和设定功能单元 1，确认打开和设定功能单元 1 的传感器 12 探测用户访问，然后被探测到的信号从传感器 12 中



发送到控制器 11。控制器 11 把控制信号调制成适合于传输到 IC 卡 3 的信号，并从收发器 13 把该信号发送到 IC 卡 3。

IC 卡 3 把用户识别信息即存储在存储器 34 中的用户 ID 和运行数据发送到确认打开和设定功能单元 1 中。在确认打开和设定功能单元 1 中，比较器 15 把从 IC 卡 3 中发送来的用户识别信息与存储器 16 中的信息进行比较。当两个用户识别信息彼此吻合时，比较器 15 把比较信号发送到控制器 11，该信号表示用户已经得到确认。

在接收到比较信号后，控制器 11 向控制器 17 发出打开安装在门 2 内锁的命令。控制器 17 根据从控制器 11 发出的命令进行开锁。当门 2 打开一次后关闭时，控制器 17 设定该锁。然后，删除记录在运行数据中最旧的记录，记录下最近一次打开的新的数据和时间，更新运行数据

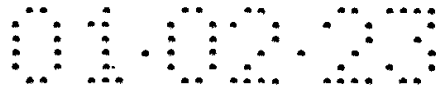
另一方面，当不比较密码时，中断确认打开和设定操作。另外，当在启动操作前，在计时器 37 计时过程中，经过预定时间时，IC 卡 3 的模式切换控制器 36 从确认打开和设定模式转换成通常模式。这样，就能把其模式切换成仅在开锁时传送用户识别信息的模式，然后仅当开锁时执行该功能。

根据本实施例结构的锁可对从用户一边传送来的用户识别信息与在锁内一边的信息进行比较，并且当两个用户信息吻合时开锁。因此，没有插入钥匙开锁的任何麻烦操作，仅仅使 IC 卡靠近锁就能开锁。

在密码比较后，启动确认打开和设定操作，以核对用户的识别。这就确保了阻止其他非授权的人滥用，甚至是当手提电话 4 丢失后。

在第二实施例中，密码从手提电话 4 直接（经过线缆）传送到 IC 卡 3。然而，可以理解的是，可经过天线 41 从手提电话 4 的收发器 44 传送密码，并在 IC 卡 3 的收发器 33 接收密码。

本发明不必限定成上述第一和第二实施例，而可以进行一些改型和变化。例如，在确认打开和设定功能单元安装在上述实施例的住宅中同时，也可通过把其安装在汽车或办公室的门内或者自行车上而获得同样的效果。也就是说，在上述地方安装确认打开和设定功能单元，



仅用一张 IC 卡就能打开各种锁。此时，或者是相同用户识别信息，或者是不同用户识别信息均可分配到每把锁。

另外，可选择任何一个用户识别信息。此时，如果选择了用户 ID，那么将仅比较用户 ID，否则，将校对运行数据的内容。如果有任何用户 ID 或运行数据吻合，那么就可开锁。

如上所述，根据本发明，由于这样结构的锁对从用户一边传送来的用户识别信息与锁一边的信息进行比较，进而当它们吻合时开锁，于是可在没有插入钥匙开锁的任何麻烦而进行开锁。

说明书附图

图 1

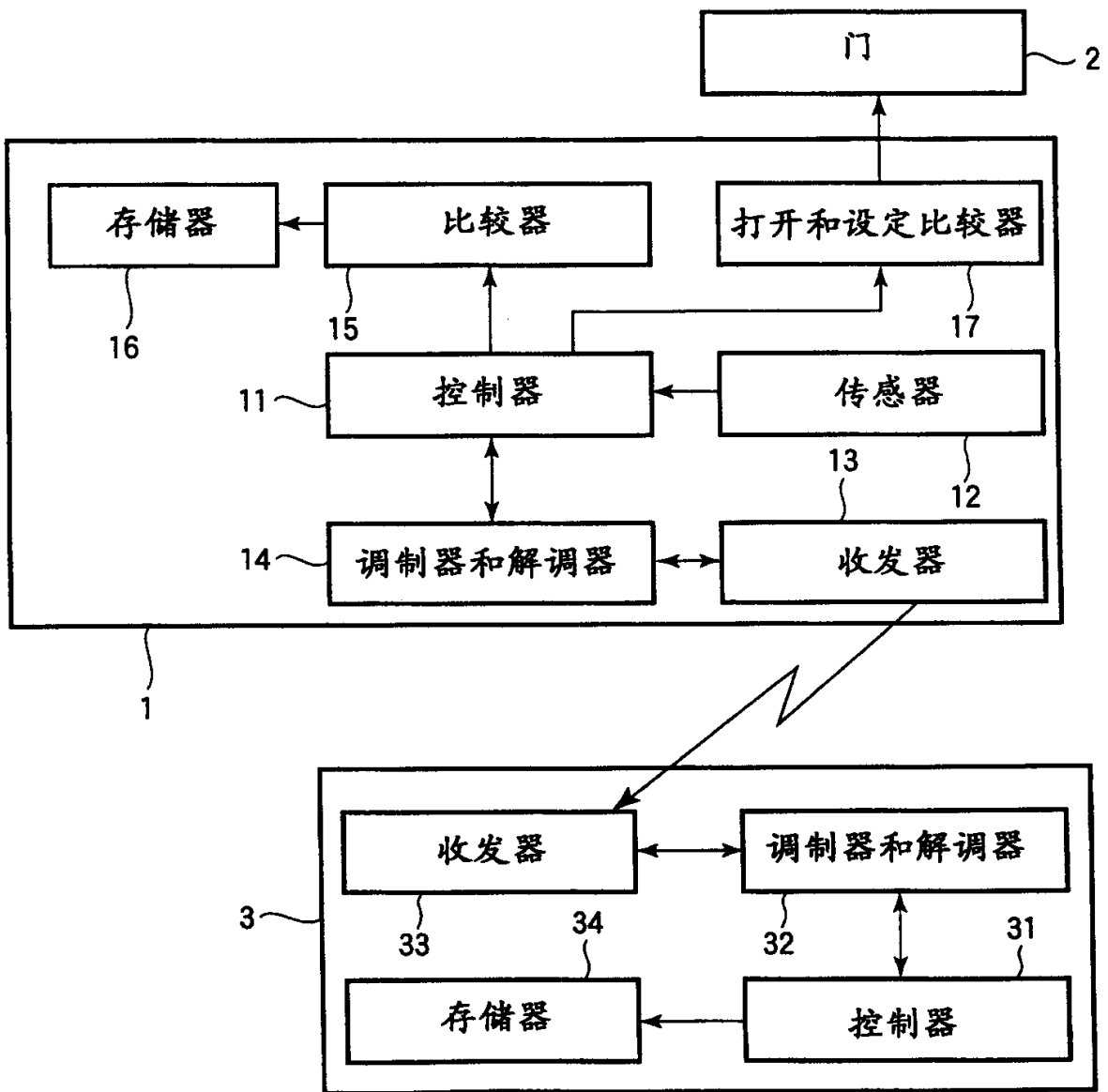


图2

用户 ID	XXXXXX	OOOOO	△△△△△
运行数据	----- □□□□□ ----- 	----- ●●●●● ----- 	▽▽▽▽▽ ----- ----- -----

图 3

