



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 03153221.7

[43] 公开日 2004 年 3 月 10 日

[11] 公开号 CN 1480891A

[22] 申请日 2003.8.8 [21] 申请号 03153221.7

[30] 优先权

[32] 2002. 8. 9 [33] JP [31] 2002 - 234179

[71] 申请人 株式会社唯红

地址 日本东京都

共同申请人 山岸润一

[72] 发明人 山岸润一

[74] 专利代理机构 北京银龙专利代理有限公司

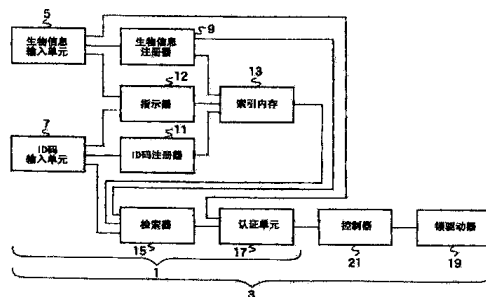
代理人 张敬强

权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 6 页

[54] 发明名称 个人识别装置和锁定装置

[57] 摘要

锁定装置具有个人识别装置，能容易地恢复数据。锁定装置包括生物信息输入单元，用来输入生物信息；ID 码输入单元，用来输入 ID 码；生物信息注册器，用来注册生物信息；ID 码注册器，用来注册 ID 码；指示器，用来对生物信息和 ID 码进行索引并指示它们的位置；索引内存，用来存储索引；检索器，用来根据 ID 码相对应的索引取得注册的生物信息；识别单元，用来通过对所取得的生物信息和输入的生物信息进行对比来对用户进行识别；锁驱动器，用来对门进行上锁和开锁；控制器，用来在识别单元对个人识别成功后命令锁驱动器对门进行开锁。



1、一个个人识别装置，包括：

生物信息输入单元，用于输入与个人相关的生物信息；

ID 码输入单元，用于输入与个人相关的 ID 码；

生物信息注册器，用于注册所输入的生物信息；

ID 码注册器，用于注册所输入 ID 码；

指示器，用于对相互关联的所登记的生物信息和 ID 码进行索引并且指示它们所在存储的位置；

索引内存，用于对提供的索引进行存储；

检索器，用于根据由用户输入到 ID 码输入单元中的 ID 码相对应的索引从生物信息注册器中取得所注册的生物信息；

识别单元，用于通过对所取得的生物信息和用户输入到生物信息输入单元中的生物信息进行对比来对用户进行识别。

2、一个锁定装置，包括：

生物信息输入单元，用于输入与个人相关的生物信息；

ID 码输入单元，用于输入与个人相关的 ID 码；

生物信息注册器，用于注册所输入的生物信息；

ID 码注册器，用于注册所输入 ID 码；

指示器，用于对相互关联的所登记的生物信息和 ID 码进行索引并且指示它们所在存储的位置；

索引内存，用于对提供的索引进行存储；

检索器，用于根据由用户输入到 ID 码输入单元中的 ID 码相对应的索引从生物信息注册器中取得所注册的生物信息；

识别单元，用于通过对所取得的生物信息和用户输入到生物信息输入单元中的生物信息进行对比来对用户进行识别；

锁驱动器，用于对门进行上锁和开锁；

控制器，用于在识别单元对个人识别成功后命令锁驱动器对门进行开锁。

## 个人识别装置和锁定装置

### 技术领域

本发明涉及个人识别装置，其用于对安装在门上的锁定装置进行开锁操作的个人进行识别；以及锁定装置，根据个人识别进行开锁操作。

### 背景技术

个人识别装置和锁定装置的实施例在日本专利公开号 2001-241237 和 2002-70382 中进行了公开。在允许个人对目标进行操作或打开门之前，解密程序会要求个人输入他的或她的生物信息如指纹，并且将输入的指纹与登记的指纹进行对比，如果此人通过识别，则允许操作目标或打开门。

当在装置中登记指纹时，除指纹以外还会要求个人登记一个 ID 号。为了进行识别，此人需要输入指纹以及 ID 号，从而装置可以根据输入的 ID 号取回登记的指纹并且将取回的指纹与输入的指纹进行对比。

如果这些登记的 ID 号或指纹的数据出现损坏时，这些相关的技术不能够确定所损坏数据的位置。一旦数据损坏了，就需要相关的技术来重新构建所有登记的 ID 号和指纹，这就需要大量的时间和劳动。

### 发明内容

本发明的目的就是提供能够对损坏的数据方便地进行重建的个人识别装置和锁定装置。

为了达到此目的，本发明的第一个方面就是提供一个具有生物信息输入单元、ID 码输入单元、生物信息注册器、ID 码注册器、指示器、索引内存、检索器和识别单元的个人识别装置。其中生物信息输入单元配置用来输入与个人相关的生物信息，ID 码输入单元配置用来输入与个人相关的 ID 码，生物信息注册器配置用来注册所输入的生物信息，ID 码注册器配置用来注册所输入的 ID 码，指示器配置用来对相互关联的所登记的生物信息和 ID 码进行索引并且指示它们所在存储的位置，索引内存配置用来对提供的索引进行存储，检索器配置用来根据由用户输入到 ID 码

输入单元中的 ID 码相对应的索引从生物信息注册器中取得所注册的生物信息，识别单元配置用来通过对所取得的生物信息和用户输入到生物信息输入单元中的生物信息进行对比来对用户进行识别。

本发明的第二个方面就是提供一个具有生物信息输入单元、ID 码输入单元、生物信息注册器、ID 码注册器、指示器、索引内存、检索器和识别单元、锁驱动器和控制器的锁定装置。其中生物信息输入单元配置用来输入与个人相关的生物信息，ID 码输入单元配置用来输入与个人相关的 ID 码，生物信息注册器配置用来注册所输入的生物信息，ID 码注册器配置用来注册所输入的 ID 码，指示器配置用来对相互关联的所登记的生物信息和 ID 码进行索引并且指示它们所在存储的位置，索引内存配置用来对提供的索引进行存储，检索器配置用来根据由用户输入到 ID 码输入单元中的 ID 码相对应的索引从生物信息注册器中取得所注册的生物信息，识别单元配置用来通过对所取得的生物信息和用户输入到生物信息输入单元中的生物信息进行对比来对用户进行识别，锁驱动器配置用来对门进行上锁和开锁，控制器配置用来在识别单元对个人识别成功后命令锁驱动器对门进行开锁。

根据本发明的第一个方面，生物信息输入单元用来输入与个人相关的生物信息。ID 码输入单元用来输入与个人相关的 ID 码。生物信息注册器用来注册所输入的生物信息。ID 码注册器用来注册所输入的 ID 码。指示器用来对相互关联的所登记的生物信息和 ID 码进行索引并且指示它们所在存储的位置。索引内存用来对提供的索引进行存储。检索器用来根据由用户输入到 ID 码输入单元中的 ID 码相对应的索引从生物信息注册器中取得所注册的生物信息。识别单元用来通过对所取得的生物信息和用户输入到生物信息输入单元中的生物信息进行对比来对用户进行识别。

第一个方面根据个人输入的生物信息简单并且安全地对个人进行识别。如果注册的生物信息和 ID 码完全或部分损坏了，第一个方面能够根据索引通过外部所提供的必需的数据快速且简单地重新构建损坏的数据，其中索引使生物信息和 ID 码相互关联。

根据本发明的第二个方面，生物信息输入单元用来输入与个人相关的生物信息。ID 码输入单元用来输入与个人相关的 ID 码。生物信息注册器用来注册所输入的生物信息。ID 码注册器用来注册所输入的 ID 码。指示器用来对相互关联的所登记的生物信息和 ID 码进行索引并且指示它们所在存储的位置。索引内存用来对提供的索引进行存储。检索器配置用来根据由用户输入到 ID 码输入单元中的 ID 码相对应的索引从生物信息注册器中取得所注册的生物信息。识别单元用来通过对所取得的生物信息和用户输入到生物信息输入单元中的生物信息进行对比来对用户进行识别。锁驱动器用来对门进行上锁和开锁。控制器用来在识别单元对个人识别成功后命令锁驱动器对门进行开锁。

第二个方面根据个人输入的生物信息简单且安全地对个人进行识别并且根据识别简单且安全地对门进行开锁。如果注册的生物信息和 ID 码完全或部分损坏了，第二个方面能够根据索引通过外部所提供的必需的数据快速且简单地重新构建损坏的数据，其中索引使生物信息和 ID 码相互关联。

#### 附图说明

图 1 为一单元图，显示了与本发明的实施例相对应的个人识别装置和锁定装置；

图 2 为一综合视图，显示了锁定装置的网络配置，其中每一个锁定装置由图 1 中的锁定装置和识别装置组成；

图 3 为一前视图，显示了为图 2 中的每个锁定装置所提供的操作单元；

图 4 为一单元图，显示了在图 2 所示的网络配置中的个人识别装置和锁定装置；

图 5A 和 5B 为放大的截面视图，部分显示了在手指插入前后图 3 中的个人识别装置和操作单元；

图 6 为一电路图，显示了与本发明的实施例相对应的锁定装置的电源供给回路；

图 7 为一前视图，部分显示了手指插入后的图 5B 的个人识别装置；

图 8 为一透视图，部分显示了图 2 中的门，及在识别后被打开的门。  
具体实施方式

图 1 为一单元图，总体上显示了与本发明的实施例相对应的个人识别装置 1 和锁定装置 3。个人识别装置 1 具有生物信息输入单元 5、ID 码输入单元 7、生物信息注册器 9、ID 码注册器 11、指示器 12、索引内存 13、检索器 15 和识别单元 17。锁定装置 3 除包括个人识别装置 1 外还包括锁驱动器 19 和控制器 21。

生物信息输入单元 5 用来输入个人的生物信息，例如个人的指纹、手掌、手背上的静脉图案或虹膜等生物信息。

ID 码输入单元 7 用来输入 ID 码以进行个人识别。

生物信息注册器 9 用来注册通过生物信息输入单元 5 所输入的生物信息。

ID 码注册器 11 用来注册通过 ID 码输入单元 7 所输入的 ID 码。

指示器 12 用来对相互关联的生物信息注册器 9 中所登记的生物信息和 ID 码注册器 11 中所登记的 ID 码提供索引并且指示它们所在存储的位置。

索引内存 13 存储指示器 12 所提供的索引。

检索器 15 指向用户输入到 ID 码输入单元 7 中的 ID 码，找到与所输入的 ID 码相对应的索引，并且从生物信息注册器 9 中取回与所找到的索引相对应的注册生物信息如指纹。

识别单元 17 将所取得的生物信息和用户输入到生物信息输入单元 5 中的生物信息进行对比来对用户进行识别。

锁驱动器 19 通过电子驱动来对门进行上锁和开锁。

控制器 21 在识别单元 17 识别用户合法后输出信号到锁驱动器 19，从而电动驱动锁驱动器 19 并对门进行开锁。

图 2 显示了锁定装置的网络配置，其中每一个锁定装置由图 1 所示的锁定装置和识别装置组成。图 3 为一前视图，显示了为图 2 中的每个锁定装置所提供的操作单元。

在图 2 中，锁定装置 3 具有操作单元 23A、23B 和 23C，它们分别连

接到门 25A、25B 和 25C。操作单元 23A~23C 都连接到对其进行控制的主机 27 上。

操作单元 23A~23C 具有相同的结构，因此以 23A 为代表对其进行解释。在图 3 中，操作单元 23A 具有机架 26、LCD 板 28、输入按钮 29 以及带有盖子 33 的生物或指纹校验器 31。

LCD 板 28 显示各种功能，并且为 ID 码输入单元 7 提供按钮 29 并且可以使用该按钮向输入单元 7 中输入 ID 码。

图 4 为一单元图，显示了操作单元 23A 的一个实施例。操作单元 23A 具有指纹输入单元（生物信息输入单元）5、ID 码输入单元 7、控制器 21 以及连接到控制器 21 的输出端口的锁驱动器 19。

指纹输入单元 5 构成指纹校验器 31 的一部分并且包括指纹读出装置。通过指纹输入单元 5 读取的指纹被传送到控制器 21 中的处理单元 59。

ID 码输入单元 7 用按钮 29 来输入 ID 码。输入码然后被传送到处理单元 59。

控制器 21 包括处理单元 59、生物信息注册器（指纹注册器）9、ID 码注册器（ID 码内存）11 以及索引内存 13。索引内存 13 由索引内存 13a 和索引内存 13b 组成。

处理单元 59 包括指示器 12、检索器 15 和识别单元 17。

索引内存 13a 与 ID 码内存 11 相连，并且索引内存 13b 与指纹注册器 9 相连。索引内存 13a 和索引内存 13b 之间也相互连接。

相应地，ID 码内存 11 和指纹注册器 9 通过索引内存 13a 和索引内存 13b 进行相互间的连接。因此，所注册的指纹通过索引与注册的 ID 码之间建立连接，其中索引用来表示指纹和 ID 码所存储的位置。为进行注册，个人需要通过指纹输入单元 5 和 ID 码输入单元 7 来输入指纹和 ID 码。然后，指示器 12 为指纹和 ID 码建立索引，ID 码内存 11 存储 ID 码，指纹注册器 9 存储指纹，并且索引内存 13a 和 13b 存储索引。

图 5A 和 5B 为放大的局部截面视图，显示了在手指插入前后的指纹校验器 31。在图 3、5A 和 5B 中，机架 26 含有一个指室 35。指室 35 做成利于接收从开口 37 中插入的手指的形状，其中开口 37 通过机架 26。

在指室 35 的底部，安装了指纹输入单元（生物信息输入单元）5。在指室 35 中，指纹输入单元 5 朝向与手指插入方向相交叉的方向。（图 5 中的左右方向）。

指室 35 的开口 37 带有可对指室 35 进行开和关的盖子 33。开口 37 和盖子 33 从前面看为四边形。当处于关闭的位置时，盖子 33 与开口 37 刚好吻合。

盖子 33 的顶端 43 的形状为钩形并带有悬挂杆 45。使用杆 45，盖子 33 可以被支架 26 旋转支撑着。在杆 45 的周围还绕有扭转弹簧 47。扭转弹簧 47 的柄 49 与机架 26 接合在一起，另一个柄 51 与盖子 33 接合在一起。扭转弹簧 47 朝开口 37 关闭的方向推动盖子 33。

在关闭的位置上，盖子 33 的顶端 43 受到开口 37 的顶端 53 的阻止。

盖子 33 由导电材料如金属、混有碳纤维的塑料或导电塑料制得。

盖子 33 与锁定装置 3 的电源供给回路的开关 57（图 6）互锁，以打开和关闭电源供给回路，以此回应盖子 33 的开和关。盖子 33 是接地的。

图 6 显示了电源供给回路的电路图。电源供给回路有一个电源，如连接到锁驱动器 19 的电池 55。与直流电源不同，电池 55 不需要很长的线路，因此可以方便地安装在现有的门上。使用直流电源来代替电池 55 也是可以的。

用于锁驱动器 19 的电源供给回路可通过开关 57 进行开和关，其中开关 57 与接地的盖子 33 互锁。

通常，盖子 33 受到扭转弹簧 47 的作用而处于关闭的位置，从而关闭开口 37 并且打开开关 57。因此，锁驱动器 19 就不能从电池 55 接收到电力并且锁定装置 3 被锁定，因此，就不能通过操作控制杆 61A（61B、61C）来打开门 25A（25B、25C）。

为了注册指纹或者对门进行开锁，使用者需要使用他的或她的手指 f 推开盖子 33，如图 5 所示。此时，此人身上的静电会立即通过盖子 33 接地，其中盖子 33 是导电并且接地的，如图 6 所示。

盖子 33 被扭转弹簧 47 推到开口 37 的关闭位置，因此，当手指 f 推开盖子 33 时可确保其与盖子 33 是接触的，从而可确保释放掉此人身上



的静电。

因此，如图 5B 和 7 所示，将手指 f 插入到指室 35 中。此时，盖子 33 逆着扭转弹簧 47 的推力而绕着杆 45 旋转。随着旋转产生互锁，图 6 中的开关 57 接通电源供给回路，从电池 55 向锁驱动器 19 和控制器 21 提供电力。

插入到指室 35 的手指 f 朝向指纹输入单元 5。当手指 f 放在上面时，指纹输入单元 5 从手指 f 上读取指纹。当手指 f 放在指纹输入单元 5 上时，此人身上的静电已经被除去，因此指纹输入单元 5 就不会受到静电的损坏。

当手指 f 从指室 35 中取出时，扭转弹簧 47 自动将盖子 33 推回到开口 37 的关闭位置，如图 5A 所示。随着运动产生互锁，开关 57 自动断开电源供给回路。即确保切断电源供给回路。这种设置简单、便宜，从而节约电能并且延长电池 55 的使用寿命。

当注册指纹时，使用者使用按钮 29 输入 ID 码。对于该 ID 码，处理单元 59 自动为其分配一个序列索引。相反，选择性的索引可以通过操作员使用按钮 29 输入。

处理单元 59 在 ID 码内存 11 中存储 ID 码并在索引内存 13a 中存储索引。

随后，使用者使用指纹输入单元 5 输入他的或她的指纹。输入的指纹与前面刚提供的索引相关联并且在指纹注册器 9 中进行注册。索引也同时被存储在索引内存 13b 中。

这些 ID 码、指纹以及索引也被存储在主机 27 中。

为了打开门 25A (25B、25C)，使用者使用按钮 29 输入 ID 码。根据必须存储在 ID 码内存 11 中的已输入的 ID 码，处理单元 59 从索引内存 13a 中取得与 ID 码相对应的索引。根据取得的索引，处理单元 59 指向索引内存 13b 并且从指纹注册器 9 中取得与索引相对应的注册指纹。

当使用者使用指纹输入单元 5 输入他的或她的指纹时，处理单元 59 将输入的指纹与取得的指纹进行对比。如果二者一致，处理单元 59 证明此人是合法的并且驱动锁驱动器 19 打开门 25 A (25B、25C)。

一旦锁驱动器 19 打开门 25 A (25B、25C)，使用者就可以使用控制杆 61A (61B、61C) 来打开门。

指纹注册器 9 中存储了大量的指纹，ID 码内存 11 也存储了大量的 ID 码。如果存储的指纹和 ID 码完全或部分损坏，根据本发明的实施例可以很容易地对损坏的部分进行恢复。

如上所述，主机 27 存储所有的输入和注册的指纹、ID 码以及与之相互关联的序列索引。如果指纹注册器 9 中的指纹受到损坏，就使用 ID 码内存 11 中的 ID 码和索引内存 13a 中的索引从主机 27 中取得指纹并且在指纹注册器 9 中注册它们。

如果 ID 码内存 11 中的 ID 码受到损坏，就使用指纹注册器 9 中的指纹和索引内存 13a 中的索引从主机 27 中取得 ID 码并且在 ID 码内存 11 中注册它们。

如果存储在指纹注册器 9 和 ID 码内存 11 中的数据部分损坏，就根据对应于损坏数据的索引来确定其位置。然后，从主机 27 中取得与索引对应的指纹或 ID 码并且在指纹注册器 9 或 ID 码内存 11 中注册它们。

以这种方式，如果指纹注册器 9 中的指纹和 ID 码内存 11 中的 ID 码受到损坏，该实施例能够对损坏的数据进行快速恢复，而不会象相关的技术那样需要重新构建所有的指纹和 ID 码，并且再次将它们相互之间关联起来。

图 2 所示的网络配置中的个人识别装置和锁定装置在没有形成网络的条件下可单独使用。

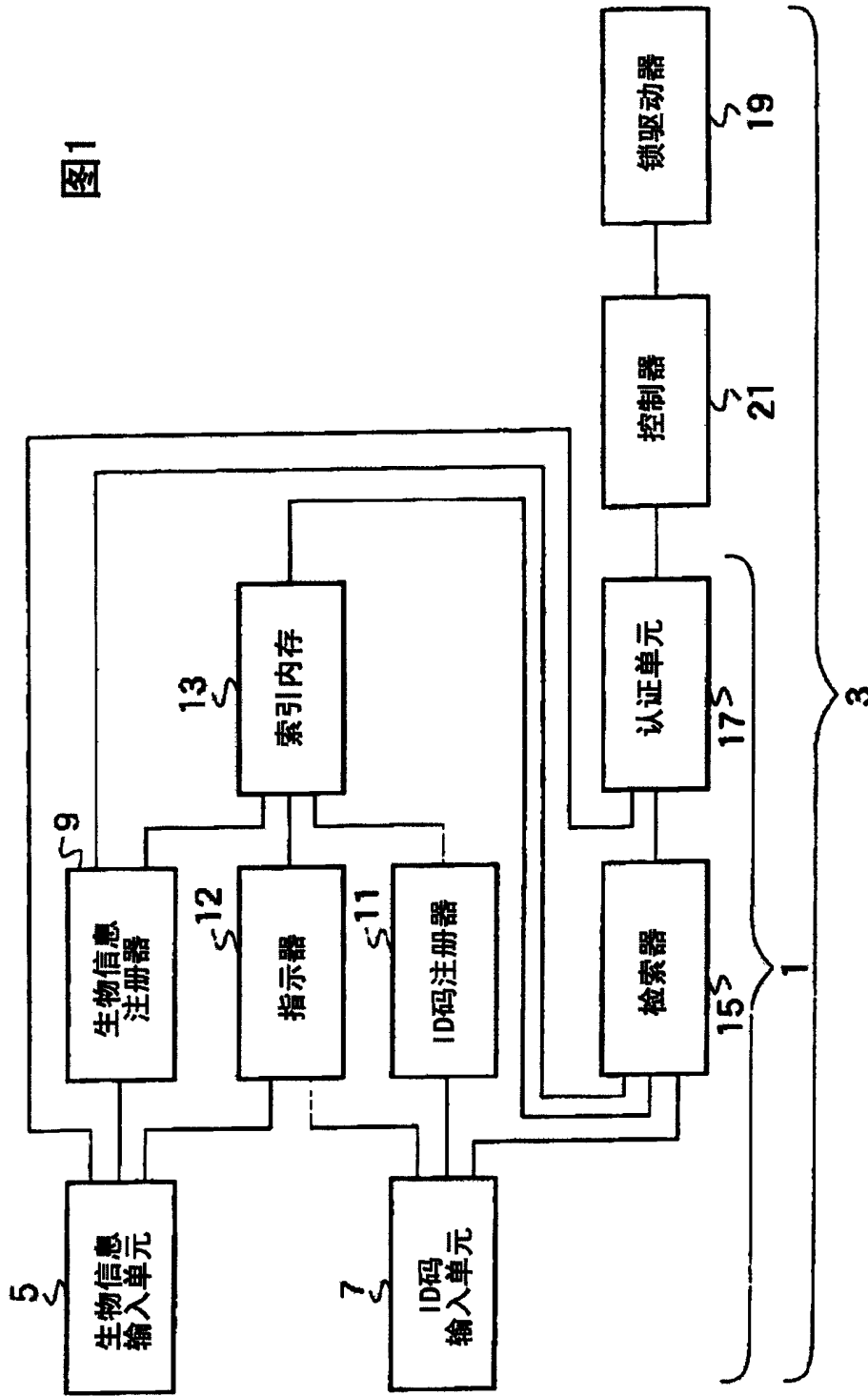


图1

图2

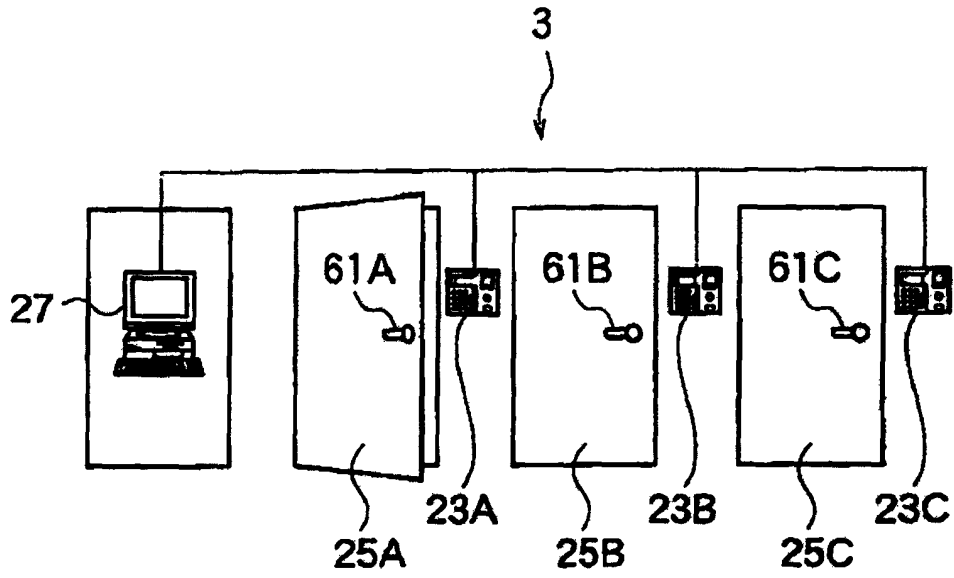


图3

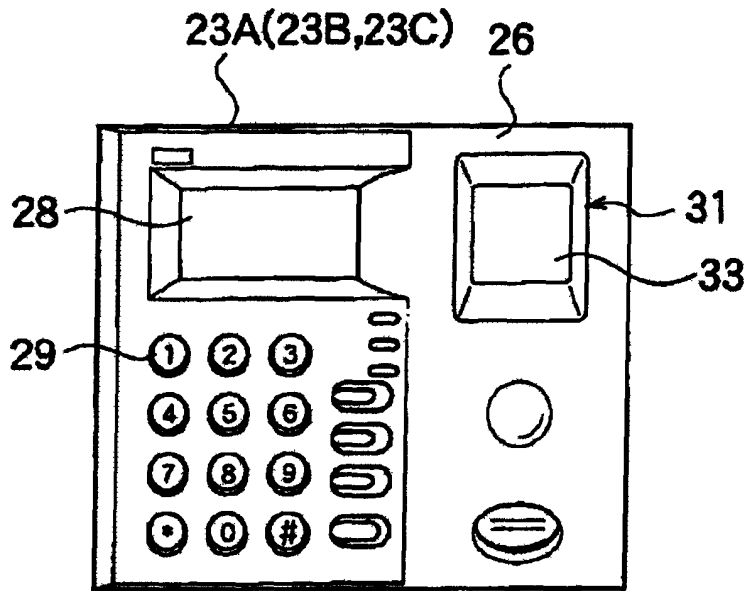


图4

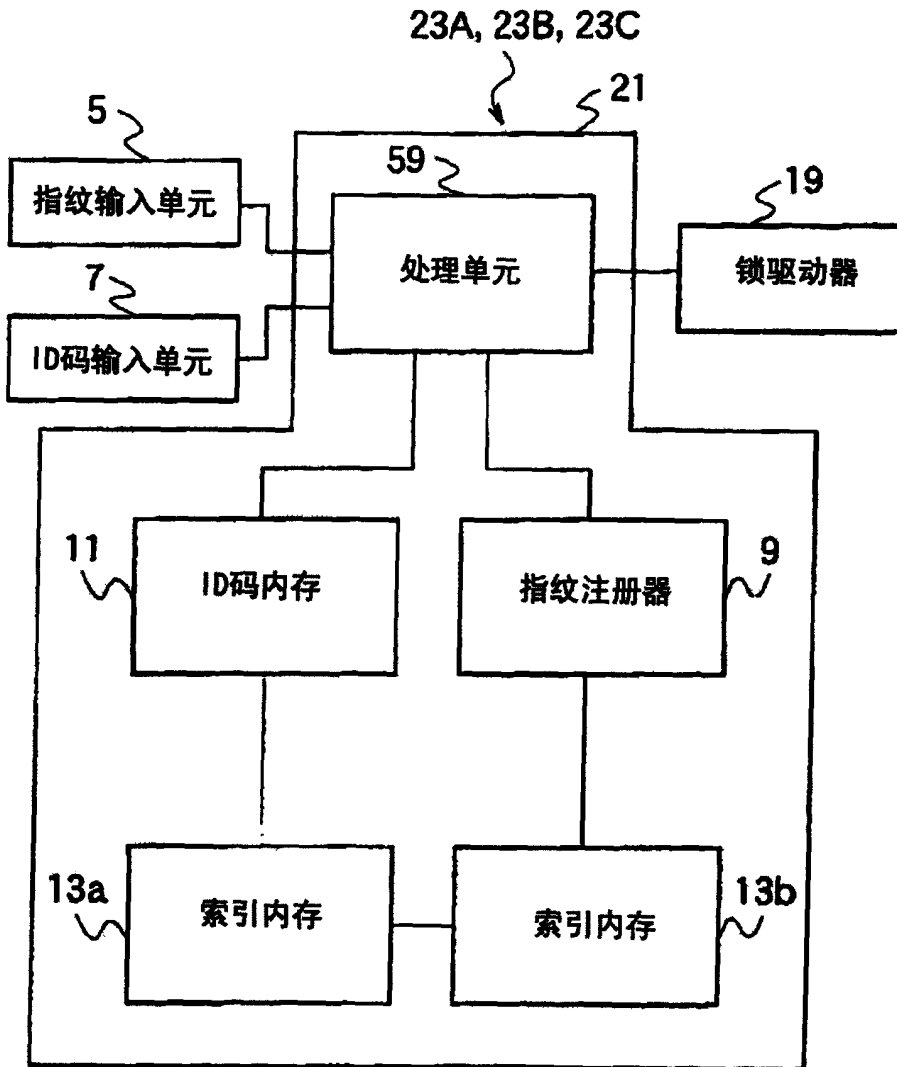


图5A

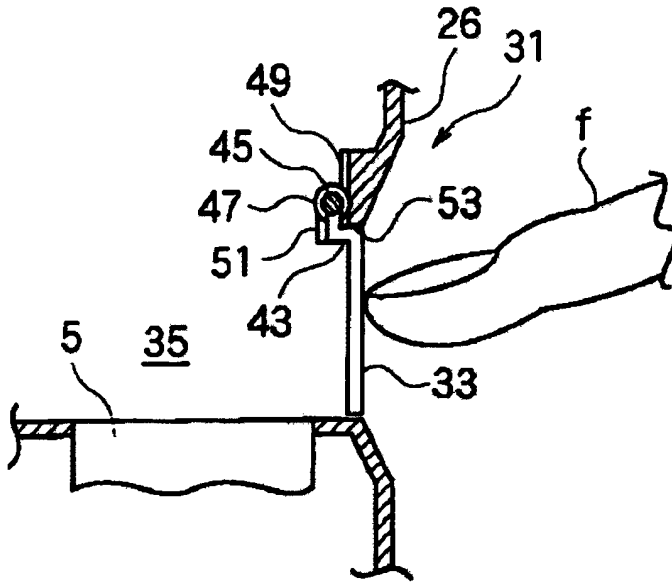


图5B

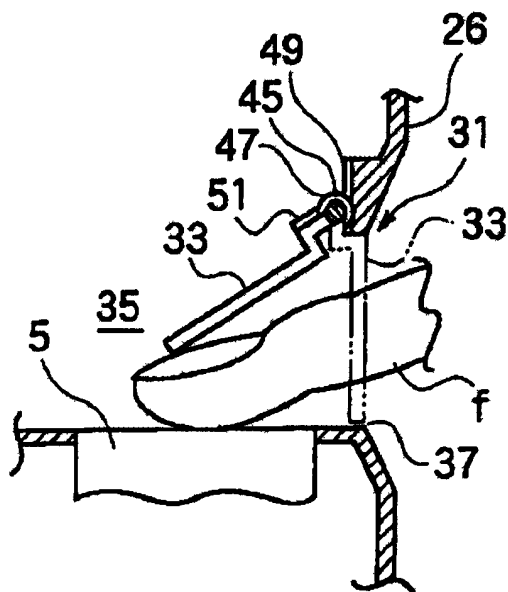


图6

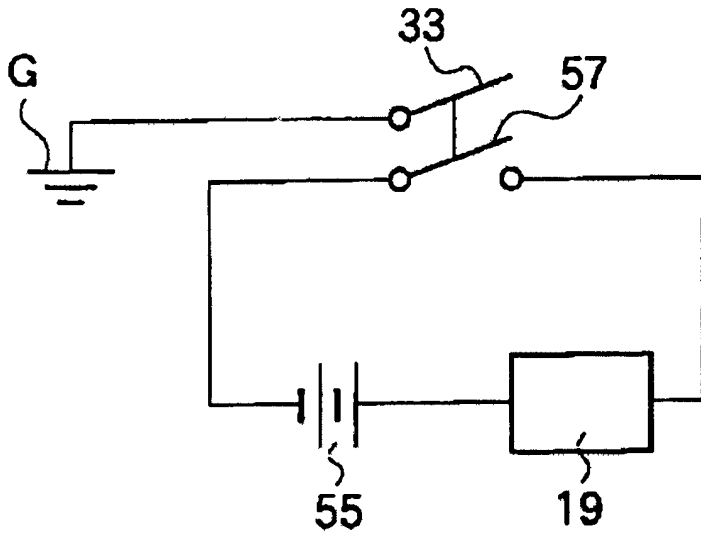


图7

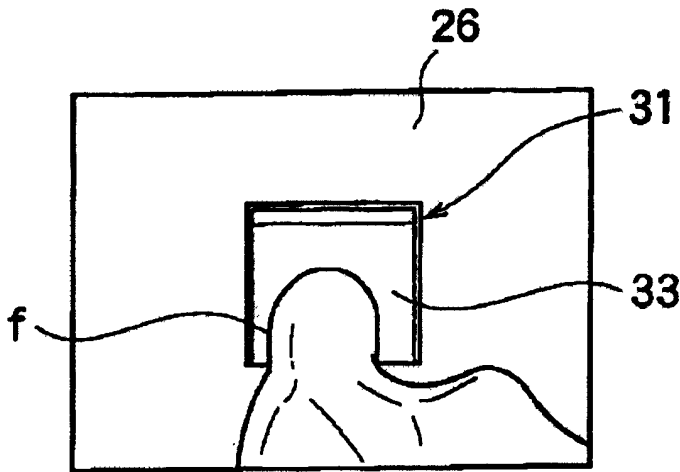


图8

