

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H02J 9/06 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 98107854.0

[45] 授权公告日 2008年5月28日

[11] 授权公告号 CN 100391084C

[22] 申请日 1998.5.7 [21] 申请号 98107854.0
[30] 优先权
[32] 1997.5.29 [33] JP [31] 140444/97
[73] 专利权人 富士通株式会社
地址 日本神奈川
[72] 发明人 鹤丸真一郎 中平文夫
[56] 参考文献
GB 2253238A 1992.9.2
审查员 于光

[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 陈炜

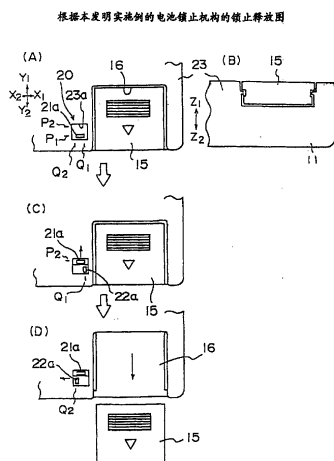
权利要求书3页 说明书11页 附图8页

[54] 发明名称

便携设备的电池锁止机构

[57] 摘要

一个电池锁止机构包括一个第一滑动工作元件和一个第二滑动工作元件。当第二滑动工作元件被操作时，电池从锁止状态被释放。一开始，第一滑动工作元件的一个操作钮通过一个方窗被暴露。当第一滑动工作元件在第一方向上被驱动时，第二滑动工作元件的操作钮通过该方窗被暴露，使第二滑动工作元件可以在与第一方向不同的第二方向上移动。



1、一种其中包括有电池的便携设备的电池锁止机构，包括：
外壳，具有容纳所述电池的电池容纳单元；

第一工作元件，设置在所述电池容纳单元的附近，以便可以被操作进入第一和第二位置；和

第二工作元件，设置在所述电池容纳单元的附近，所述第二工作元件不能被处于第一位置的所述第一工作元件操作，并且当所述第一工作元件被操作进入第二位置时，所述第二工作元件可以被操作用于通过将所述电池伸出到所述电池容纳单元中而将所述电池从锁止状态释放，

其中所述第一工作元件和所述第二工作元件可以在互不相同的方向上滑动。

2、权利要求1中所述的电池锁止机构，其中所述第一工作元件和所述第二工作元件可以在互成直角的方向上滑动。

3、权利要求1中所述的电池锁止机构，其中所述第一工作元件可滑动用以将所述第二工作元件暴露。

4、权利要求1中所述的电池锁止机构，

其中所述第一工作元件可滑动用以将所述第二工作元件暴露，且

其中所述第一工作元件具有一个支座部分，当所述第一工作元件处于第一位置时，所述支座部分阻止所述第二工作元件，而当所述第一工作元件被滑动操作进入第二位置以便将第二工作元件暴露时，所述支座部分不再阻止所述第二工作元件。

5、权利要求1中所述的电池锁止机构，进一步包括：

恢复开关，当所述第一工作元件被操作离开第一位置时，启动恢复操作。

6、权利要求5中所述的电池锁止机构，其中所述第一工作元件和所述第二工作元件可以在互不相同的方向上滑动。

7、权利要求5中所述的电池锁止机构，其中所述第一工作元件和所述第二工作元件可以在互成直角的方向上滑动。

8、权利要求5中所述的电池锁止机构，其中所述第一工作元件可滑动用以将所述第二工作元件暴露。

9、权利要求5中所述的电池锁止机构，其中所述第一工作元件可滑动用以将所述第二工作元件暴露，且

其中所述第一工作元件具有一个支座部分，当所述第一工作元件处于第一位置时，所述支座部分阻止所述第二工作元件，而当所述第一工作元件被滑动操作进入第二位置以便将第二工作元件暴露时，所述支座部分不再阻止所述第二工作元件。

10、权利要求5中所述的电池锁止机构，其中：

所述第一工作元件可以被操作进入打开位置或关闭位置；和
所述第二工作元件具有一个锁止片，并且可以被操作进入打开位置或关闭位置，当所述第一工作元件处于关闭位置时，不能操作所述第二工作元件，而当所述第一工作元件处于打开位置时，可以操作所述第二工作元件，

其中当所述第二工作元件处于关闭位置时，所述锁止片与锁止目标元件啮合，并且当所述第二工作元件处于打开位置时，所述锁止片与锁止目标元件脱离。

11、一种其中包括有电池的便携设备，包括：

电池锁止机构，带有外壳、第一工作元件和第二工作元件，其中外壳具有容纳所述电池的电池容纳单元，第一工作元件设置在所述电池容纳单元的附近，以便可以被操作进入第一和第二位置，并且第二工作元件设置在所述电池容纳单元的附近，所述第二工作元件不能被处于第一位置的所述第一工作元件操作，并且当所述第一工作元件被操作进入第二位置时，所述第二工作元件可以被操作用于通过将所述电池伸出到所述电池容纳单元中而将所述电池从锁止状态释放，

其中所述第一工作元件和所述第二工作元件可以在互不相同的方向上滑动。

便携设备的电池锁止机构

本发明大体涉及电池锁止机构，尤其涉及电池是可更换的便携设备的电池锁止机构。

目前，采用象手机等由电池驱动，且电池是可更换的便携设备。当便携设备的电源开关关闭时，进行更换电池。但是，通常便携设备也装有一个恢复功能，防止用户在未关闭便携设备的电源开关时无意移动电池。该恢复功能能够将储存在随机存储器中的信息保存到硬盘上。有了该恢复功能，即使用户在未关闭便携设备的电源开关时无意移动电池，也可以防止信息被破坏。

最近，随机存储器的存储容量提高很多，使得将储存在随机存储器中的信息保存到硬盘上所需的（恢复）时间也相应地增加。恢复时间可以是几秒钟。因此，用来锁止电池壳内电池的电池锁止机构应该允许一个延长的恢复时间。

本发明并不限于一种电池锁止机构，而是面向用来锁止任何需要在使用时保持锁止的其它对象的一种锁止机构。

一种常规电池锁止机构如此构造：当用户操纵一个工作元件时，装在电池壳内的电池被从锁止状态释放。一个用来检测恢复操作是否启动的微开关提供在工作元件对面。

当在电源开关打开时，用户无意地操纵一个操纵电池锁止机构的工作元件时，在微开关被激活后，电池被立即从电池壳中排出或释放。当这种情况发生时，随机存储器中的信息可能被破坏。

当用户在使用中无意将便携设备跌落时，电池就可能被从锁止状态中释放，使得电池可能被从电池壳中排出或释放。这也可能导致随机存储器中的信息被破坏。

因此，本发明的目的在于提供一种消除上述问题的便携设备的电池锁止机构。

为了达到上述目的，本发明提供一种电池锁止机构，其中第一

工作元件和第二工作元件被以如此关系提供：除非第一工作元件被操纵，否则防止操纵第二工作元件，通过操纵第二工作元件，安装在便携设备电池容纳单元中的电池被从锁止状态释放。

本发明也提供一种电池锁止机构，其中第一工作元件和第二工作元件被以如此关系提供：除非第一工作元件被操纵，否则防止操纵第二工作元件，通过操纵第二工作元件，安装在便携设备电池容纳单元中的电池被从锁止状态释放，当第一工作元件被操纵时，操纵所提供的用来启动恢复操作的恢复开关。

本发明也提供一种电池锁止机构，其中第一工作元件和第二工作元件被操纵如此滑动：第一工作元件被操纵滑动的方向与第二工作元件被操纵滑动的方向互不相同。

本发明也提供一种电池锁止机构，其中第一工作元件和第二工作元件被操纵如此滑动：第一工作元件被操纵滑动的方向与第二工作元件被操纵滑动的方向互成直角。

本发明也提供一种电池锁止机构，其中第一工作元件和第二工作元件被操纵如此滑动：当第一工作元件被操纵时，第二工作元件被暴露。

本发明也提供一种电池锁止机构，其中第一工作元件和第二工作元件被操纵如此滑动：当第一工作元件被操纵时，第二工作元件被暴露，且第一工作元件有一个支座部分，它在这样的位置，使得在第一工作元件被操纵之前，阻止第二工作元件，而当第一工作元件操纵时，从此位置移开。

本发明也提供一种锁止机构，其包括：第一工作元件，被操纵打开或关闭；带有锁止片的第二工作元件，被操纵打开或关闭，当第一工作元件关闭时，不能打开或关闭第二工作元件，当第一工作元件打开时，能够打开或关闭第二工作元件；其中当第二工作元件关闭时，锁止片与锁止目标元件啮合，当第二工作元件打开时，啮合解除。

本发明也提供一种电池锁止机构，其中提供第二工作元件使得当第一工作元件打开时，可以操纵第二工作元件。

本发明也提供一种便携设备，包括一个电池锁止机构，其中第一工作元件和第二工作元件以如此的关系提供在电池锁止机构中：除非第一工作元件被操纵，否则防止操纵第二工作元件，且通过操纵第二工作元件，使安装在便携设备电池容纳单元中的电池被从锁止状态释放。

图1(A) - (D)示意根据本发明的一最佳实施例的电池锁止机构的锁止释放。

图2(A) - (B)表示一种便携设备。

图3表示电池和电池锁止机构的相互关系。

图4表示电池锁止机构的立体示意图。

图5(A) - (D)表示电池锁止机构的几个剖面图。

图6(A) - (C)示意电池锁止机构的锁止释放操作。

图7是执行电池锁止释放的恢复操作的电路的方框图。

图8是恢复操作的流程图。

现在详细介绍本最佳实施例的参考，参考附图阐述其中的例子，其中相似的元件全部采用相似的参考数字。

为了描述的目的，给出一种便携设备10的大体描述。如图2(A)和(B)所示，便携设备10如此构造：一个液晶显示部分12和一个覆盖液晶显示部分12的触摸板13提供在外壳11的表面，一个充电电池15安装在外壳11的底部。便携设备10由作为电源的电池15驱动。

如图3所示，电池15被安装在一个电池安装部分16上，而用来锁止电池安装部分16中的电池15的电池锁止机构20被提供在便携设备10的底部。电池安装部分16在外壳后部23处形成一个凹槽。电池安装部分16也在Y2端提供有一个开口16g。

电池安装部分16在Y1端的侧面16a上提供一个端点17，在X1端的侧面16b上提供一个肋16c，在X2端的侧面16d上提供一个肋16e。一个开口16f提供在X2端的侧面16d上。锁止片22c从开口16f伸出。

电池15有一个与端点17相应的端点15a，与肋16c和肋16e

分别对应的沟槽 15b 和 15c,以及与锁止片 22c 对应的凹槽 15d。

现在给出根据本发明最佳实施例的电池锁止机构 20 的描述。

如图 4 和图 5 (A) 到 (D) 所示, 电池锁止机构 20 提供在电池安装部分 16 的 X2 端附近, 大体包括一个第一滑动工作元件 21 和一个在第一滑动工作元件 21 之下的第二滑动工作元件 22。当然, “在……之下” 的表达是相对的, 因为当使用便携设备使用时, 液晶显示部分 12 朝上, 使得第二滑动工作元件 22 在第一滑动工作元件 21 之上。下面的描述假设在描述垂直相对位置时便携设备 10 上下颠倒, 这种情况下, 滑动位置元件 22 在滑动位置元件 21 之下。为了描述的目的, 滑动工作元件 21 被指定为 “第一” 工作元件, 而滑动工作元件 22 被指定为 “第二” 工作元件。

图 5 (B) 是沿图 3 中直线 VB - VB 的一个剖面图, 图 5 (C) 是沿图 3 中直线 VC - VC 的一个剖面图, 而图 5 (D) 是沿图 3 中直线 VD - VD 的一个剖面图。

第一滑动工作元件 21 在其上表面有一个操作钮 21a, 在沿 X2 端有一个向下伸出的支座端面 21b。支座端面 21b 构成所述支座部分。第一滑动工作元件 21 就在外壳后部 23 的后面 Z2 方向上。操作钮 21a 暴露在外壳后部 23 的方窗 23a 中, 使得其可以沿 Y1 方向滑动。第一工作元件 21 也提供有一个在 Y1 方向上从 Y1 端伸出的臂 21c。操纵使第一滑动工作元件 21 停止的半球型凸台 21d 形成在臂 21c 端的上表面。

如图 5 (D) 虚线和图 4 点划线所示, 第二滑动工作元件 22 有一个平顶倒 U 形剖面, 在其上表面提供有一个操作钮 22a。锁止片 22c 从 X1 端的表面 22b 伸出。锁止片 22c 在其 Y2 端有一个斜面 22c-1。第二滑动工作元件 22 在 Z2 方向上位于第一滑动工作元件 21 的后面。操作钮 22a 暴露在第一隔板 26 的方开口 26a 中。锁止片 22c 通过开口 16f 暴露在电池安装部分 16 中, 使得可以在 X2 方向上滑动。第二滑动工作元件 22 被螺旋压缩弹簧 25 限制在 X1 方向。第二滑动工作元件 22 位于 X1 方向的极限位置, 使得锁止片 22c 通过开口 16f 伸出到电池安装部分 16。

如后所述，第二滑动工作元件 22 直接与电池的锁止相关，而第一滑动工作元件 21 并不直接与电池的锁止相关，而是与第二滑动工作元件 22 的锁止以及打开和关闭相关。

通过描述操作钮 21a 和 22a 来描述第一和第二滑动工作元件 21 和 22 的位置。例如，如图 1 (A)，(C) 和 (D) 所示，P1 代表第一滑动工作元件 21 操作前的位置，P2 代表第一滑动工作元件 21 被用户操作时的位置，Q1 代表第二滑动工作元件 22 操作前的位置，而 Q2 代表第二滑动工作元件 22 被用户操作时的位置。

现在给出支持第一和第二滑动工作元件 21 和 22 的机构的描述。

如图 5 (D) 非常明显地表示出，第一隔板 26 拧在从外壳后部 23 的尾部伸出的支撑臂 23b 上。第二隔板 27 拧在从第一隔板 26 伸出的支撑臂 26b 上。与第一滑动工作元件 21 的大小相对应的第一隔板空间 28 存在于外壳后部 23 和第一隔板 26 之间，与第二滑动工作元件 22 的大小对应的第二隔板空间 29 在第一隔板 26 和第二隔板 27 之间。第一隔板 26 的方窗 26a 就位于外壳后部 23 的方窗 23a 之下，使得方窗 23a 和方窗 26a 在 Z2 方向上相互成线形。

第一滑动工作元件 21 安装在第一隔板空间 28 中，而第二滑动工作元件 22 安装在第二隔板空间 29 中。

与半球形凸台 21d 相对应的半球形凹槽 23c 和 23d 形成在外壳后部 23 的尾部，凹槽 23c 和 23d 决定了第一滑动工作元件 21 的位置。

微开关 30 作为恢复开关操作。恢复开关 30 固定在第一隔板 26 上。

螺旋压缩弹簧 25 压在第二隔板 27 上，使得螺旋压缩弹簧 25 的一端固定在第二滑动工作元件 22 的内部，其另一端与第二隔板 27 的正上部 27a 相接触。

现在给出电池 15 是如何被安装到电池安装部分 16 上，以及电池锁止机构 20 是如何锁止电池 15 的描述。

当电池 15 被更换时，电池锁止机构 20 如下操作：

图 1 (A) - (B) , 图 5 (A) - (D) 和图 6 (A) 表示电池 15 被安装到电池安装部分 16 上和电池锁止机构 20 锁止电池 15 的状态。

电池 15 被锁止在电池安装部分 16 , 使得沟槽 15b 和 15c 分别压到肋 16c 和 16e 上, 而锁止片 22c 压到凹槽 15d 上。端点 15a 与端点 17 接触。

第一滑动工作元件 21 被稳定锁止在位置 P1 , 使得突出 21d 压在凹槽 23c 中。一个端面 21e (图 5 (D)) 按压恢复开关 30 , 使得恢复开关被关闭。由于螺旋压缩弹簧 25 的弹簧力, 第二滑动工作元件 22 位于位置 Q1。锁止片 22c 通过开口 16f 伸出, 压在凹槽 15d 中。

操作钮 21a 暴露在方窗 23a 中。操作钮 22a 被第一滑动工作元件 21 覆盖, 所以不能操作。而且, 第二滑动工作元件 22 的一个 X2 端面 22d 与第一滑动工作元件 21 的向下延伸的支座端面 21b 相对, 使得第二滑动工作元件 22 的 X2 运动被端面 22d 阻止, 后者又被支座端面 21b 所阻止。

如图 7 所示, 具有恢复功能的便携设备 10 提供有一个 CPU41 , 恢复开关 30 , 一个接口 40 , 一个随机存储器 42 和一个硬盘 43。

现在, 给出当更换电池时, 电池锁止机构 20 的操作过程的描述。

I、移出废电池

首先, 用户进行第一操作, 在 Y1 方向上操作操作钮 21a。然后, 用户进行第二操作, 在 X2 方向上操作操作钮 22a, 同时轻轻握住电池 15。

第一操作将突出 21d 从凹槽 23c 中移出, 使其移入另一凹槽 23d 中。第一滑动工作元件在 Y1 方向上滑动达到位置 P2 , 在此处于锁止状态。

第一操作使电池锁止机构 20 处于图 1 (C) 和图 6 (B) 所示的状态。

即, (1) 第一操作立即将恢复开关 30 打开。当便携设备 10

的电源开关被打开时，如后所述的恢复操作被启动。

(2) 第一滑动工作元件 21 从方窗 23a 处后退，使方窗 26a 和操作钮 22a 暴露在方窗 23a 中。

(3) 第一滑动工作元件 21 的支座端面 21b 从与第二滑动工作元件 22 的 X2 端面 22d 相对的位置移出，使对第二滑动工作元件 22 在 X2 方向上的运动的限制被解除。结果第二滑动工作元件 22 可操作，参见图 6 (B)。

然后，轻轻握住电池 15。这种状态下，进行第二操作，在与螺旋压缩弹簧施加的弹力相反的 X2 方向上操作操作钮 22a。

第二操作的结果是，导致第二滑动工作元件 22 在 X2 方向上滑动，使电池锁止机构 20 进入图 1 (D) 和图 6 (C) 所示的状态。即，锁止片 22c 在开口 16f 中后退。结果电池 15 从锁止状态释放，使得电池 15 可以在 Y2 方向上从电池安装部分 16 中排出，就可以更换了。

当操作者释放操作钮 22a，由于螺旋压缩弹簧 25 的弹力，导致第二滑动工作元件 22 回到初始位置，使电池锁止机构 20 处于图 1 (C) 和图 6 (B) 所示的状态。

需要指出，恢复开关打开以后，为了将电池 15 从电池安装部分 16 中移出，涉及两个操作。即，操作钮 21a 应该被推到方窗 23a 的边缘，而操作钮 22a 应该由操作者操作。换言之，为了更换电池 15 需要两个步骤。因此，在电池 15 可移动前需要花费时间。恢复开关 30 打开之后，电池 15 被从电池安装部分 16 移出之前，大约需要几秒钟。因而确保完成恢复功能。

II、压入新电池

通过在 Y1 方向上将电池插入电池安装部分 16，安装新电池。电池 15 按压斜面 22c-1，使得暂时将锁止片 22c 压入开口 16f。当锁止片 22c-1 再向后伸出时，电池 15 被锁止在其所在位置。然后，用户在 Y2 方向上驱动操作钮 21a 以达到位置 P1。结果使电池锁止机构 20 处于图 1 (A) 和图 6 (A) 所示的状态。

为了确保安装的电池被安全锁止，第一滑动工作元件 21 被关

闭，以防止第二滑动工作元件 22 的操作或移动。由于第一滑动工作元件 21 未被弹簧或类似元件压住，所以用户可能忘记关闭第一滑动工作元件 21。当用户忘记关闭第一滑动工作元件 21 时，第二滑动工作元件 22 可能由于无意的操作被打开，使电池在电源打开时被移动。因此，如此构造：为了影响电源的控制，恢复开关 30 检测第一滑动工作元件 21 的关闭。即，当第一滑动工作元件 21 打开时，恢复开关 30 保持打开以防止电源被打开。当第一滑动工作元件 21 关闭时，恢复开关 30 关闭使得电源可以打开。

如上所述，为了移动电池 15，需要包括第一操作和第二操作的两个步骤，而除非第一操作已经完成，否则第二操作不能进行。由于这种安排，可以防止无意移动电池。通过保证进行第一操作所在的方向与进行第二操作所在的方向成直角，进一步保证电池的无意移动不可能发生。

现在参考附图 8，给出用户在电源打开时无意中尝试移动电池的情况的描述。

当上述的第一操作被启动时，恢复开关 30 立即被打开。当恢复开关 30 被打开而便携设备 10 的电源处于打开（步骤 50、51）时，恢复操作在步骤 52 中启动，使得存储在随机存储器 42 中的信息被保存在硬盘 43 中。

步骤 52 的操作启动后直到电池被移动的一段时间内，应该进行上述的第二操作。在第二操作完成之前需要约几秒钟。因此，即使当随机存储器 42 具有一个大的存储容量且需要一个延长的恢复时间时，也可以确保恢复操作在移动电池之前完成。随机存储器 42 中的信息被破坏的事故可以避免。

现在给出便携设备 10 正在使用（电源开关打开）时，被无意跌落的情况的描述。

与坠落地面时的便携设备 10 的姿势以及坠落地面时施加在便携设备 10 上的冲击有关，在 X2 方向上驱动第二滑动工作元件 22 的力可以施加在第二滑动工作元件 22 上。

由于第二滑动工作元件 22 的 X2 端面 22d 与第一滑动工作元件

21 的朝下的支座端面相对，第二滑动工作元件 22 通过与支座端面 21b 接触，被阻止在 X2 方向上移动。

因此，即使当便携设备 10 被无意坠落，而招致一个相当大的能产生一个使第二滑动工作元件 22 在 X2 方向上移动的力的冲击，电池锁止机构 20 仍保持在图 5 (A) 到 (D) 所示的状态。结果电池保持锁止。电池不可能被无意移动。

第一滑动工作元件 21 和第二滑动工作元件 22 可能被一个第一旋转工作元件和一个第二旋转工作元件代替。

电池锁止机构 20 不但用于上述的手机，而且用于为配备有可更换电池的任何设备提供相似的效应。

上述的实施例如此构造：当电池被安装好时，电池的一个表面与便携设备 10 的底面齐平。即，便携设备 10 没有提供电池盖。但是，本发明也可用于一种提供一个电池盖的结构，其中当电池被安装好时，电池盖被关闭并锁止。本发明也用于一种结构，其中安装的电池被锁止，电池盖关闭盖住电池时也被锁止。

本发明并不限于电池锁止机构，而且也用于锁止在使用时需要保持锁止的对象的其它锁止机构。

如上所述，根据本发明，第一工作元件和第二工作元件以如此关系提供：除非第一工作元件被操纵，否则防止操纵第二工作元件，且通过操纵第二工作元件，安装在便携设备电池容纳单元中的电池被从锁止状态释放。即，为了移动电池，应该执行包括第一操作和第二操作的两个步骤。因此，与为了将电池从锁止状态释放、采用仅一个步骤的常规结构相比，保证更不可能发生电池被无意移动的情况。有了这些，可靠性就被提高了。

进一步讲，即使当便携设备被无意坠落而招致一个相当大的冲击时，电池锁止机构仍保持在电池保持锁止的状态。因此，电池无意的移动不再发生，就提高了可靠性。

根据本发明的另一面，提供一个启动恢复操作的恢复开关，以便在第一工作元件被操作时操作。因此，即使当用户无意中尝试移动电池而未关闭便携设备的电源开关时，在恢复操作被启动之后，

电池可更换之前，需要一段延长时间，即保证恢复操作正确完成，防止随机存储器中的信息被破坏。

根据本发明的另一面，第一工作元件操作的方向与第二工作元件操作的方向互不相同。有了这种布局，与第一工作元件操作的方向与第二工作元件操作的方向相同的常规结构相比，用户更加意识到第二工作元件的操作。因此，无意的错误比常规结构更不可能发生。结果可靠性被提高。

根据本发明的再一面，第一工作元件操作的方向与第二工作元件操作的方向互成直角。即，用户更加意识到第二工作元件的操作。因此，无意的错误比常规结构更不可能发生。结果可靠性被提高。

根据本发明的另一面，第一工作元件与第二工作元件都被操纵滑动。而且，当第一工作元件被操作时，第二工作元件被暴露。因此，除非第一工作元件被操纵，否则防止操纵第二工作元件这样的构造被简化。

根据本发明的另一面，第一工作元件与第二工作元件都被操纵滑动。另外，当第一工作元件被操作时，第二工作元件被暴露。而且，第一工作元件具有一个支座部分，它的位置在第一工作元件被操作之前阻止了第二工作元件，当第一工作元件被操作时，它从该位置移开。因此，进一步保证除非第一工作条件被操作，否则防止第二工作元件的操作。

根据本发明的另一面，一种锁止机构包括：一个被操作打开或关闭的第一工作元件；一个提供有一个锁止片、被操作打开或关闭的第二工作元件，当第一工作元件被关闭时，不能打开或关闭第二工作元件，而当第一工作元件被打开时，可以打开或关闭第二工作元件，其中当第二工作元件被关闭时，锁止片与锁止目标元件啮合，当第二工作元件被打开时，啮合解除。由于这种构造，为了将目标对象从锁止状态释放，应该执行包括第一操作和第二操作的两个步骤。因而，与将目标对象从锁止状态释放只需要一个步骤的常规结构相比，保证目标对象更不可能被无意的移动。因此，可靠性

被提高。即使当便携设备被无意坠落而招致相当大的冲击时，锁止机构仍保持在锁止目标对象保持锁止的状态。因此，锁止目标对象的无意移动不再发生，就提高了可靠性。

本发明的另一面通过提供第二工作元件，改进了本发明的先前特征，使得当第一工作元件被打开时，可以操作第二工作元件。因此，构造由于除非第一工作元件被操作，否则防止第二工作元件操作这样的构造被简化。

根据本发明的再一面，第一工作元件和第二工作元件以如此的关系提供在电池锁止机构中：除非第一工作元件被操纵，否则防止操纵第二工作元件，且通过操纵第二工作元件，使安装在便携设备电池容纳单元中的电池从锁止状态被释放。因此，与将电池从锁止状态释放只需要一个步骤的常规结构相比，保证电池更不可能被无意的移动。即使当便携设备被无意坠落而招致相当大的冲击时，电池的无意移动也不再发生。

图 1

根据本发明实施例的电池锁止机构的锁止释放图

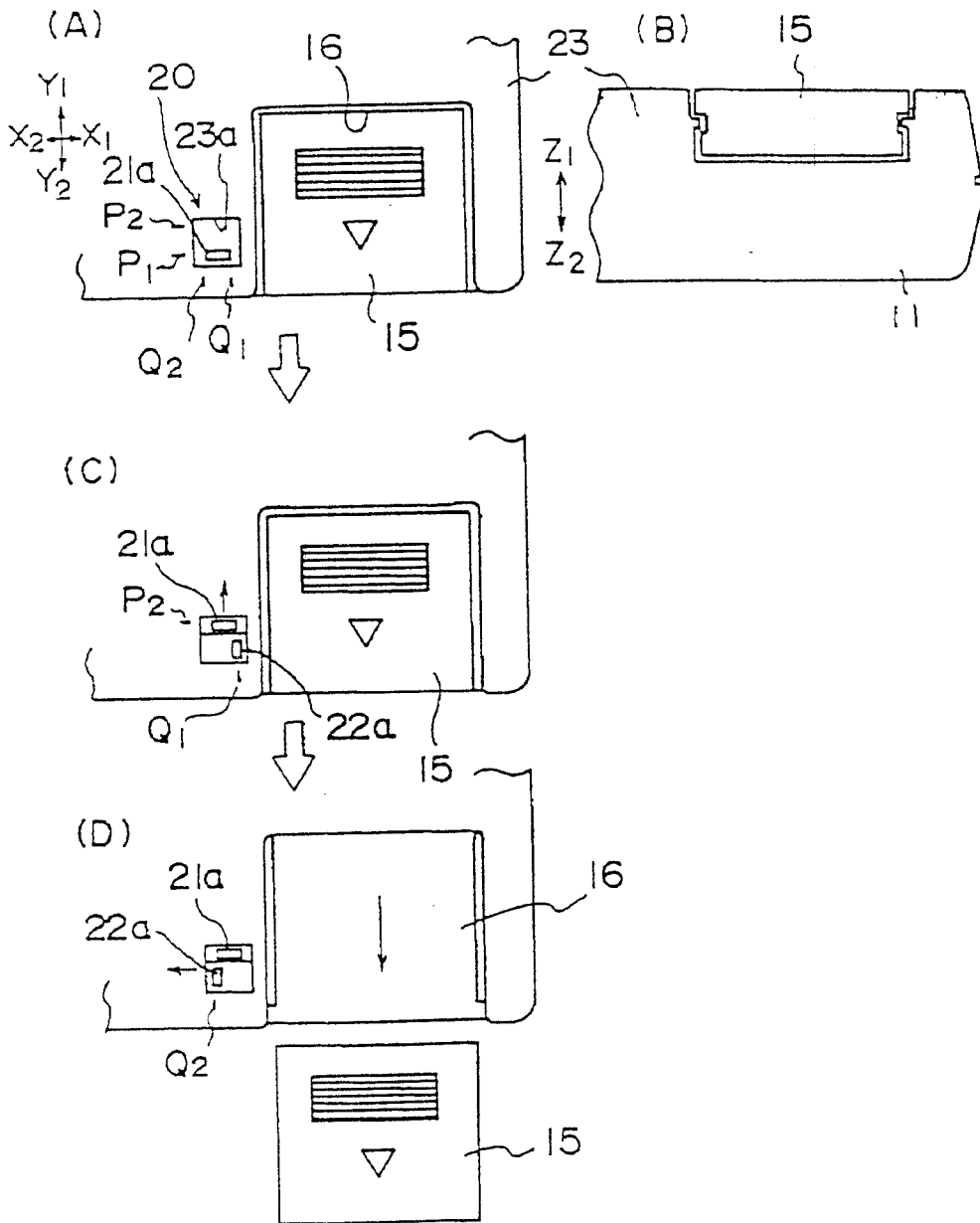


图 2

便携设备图

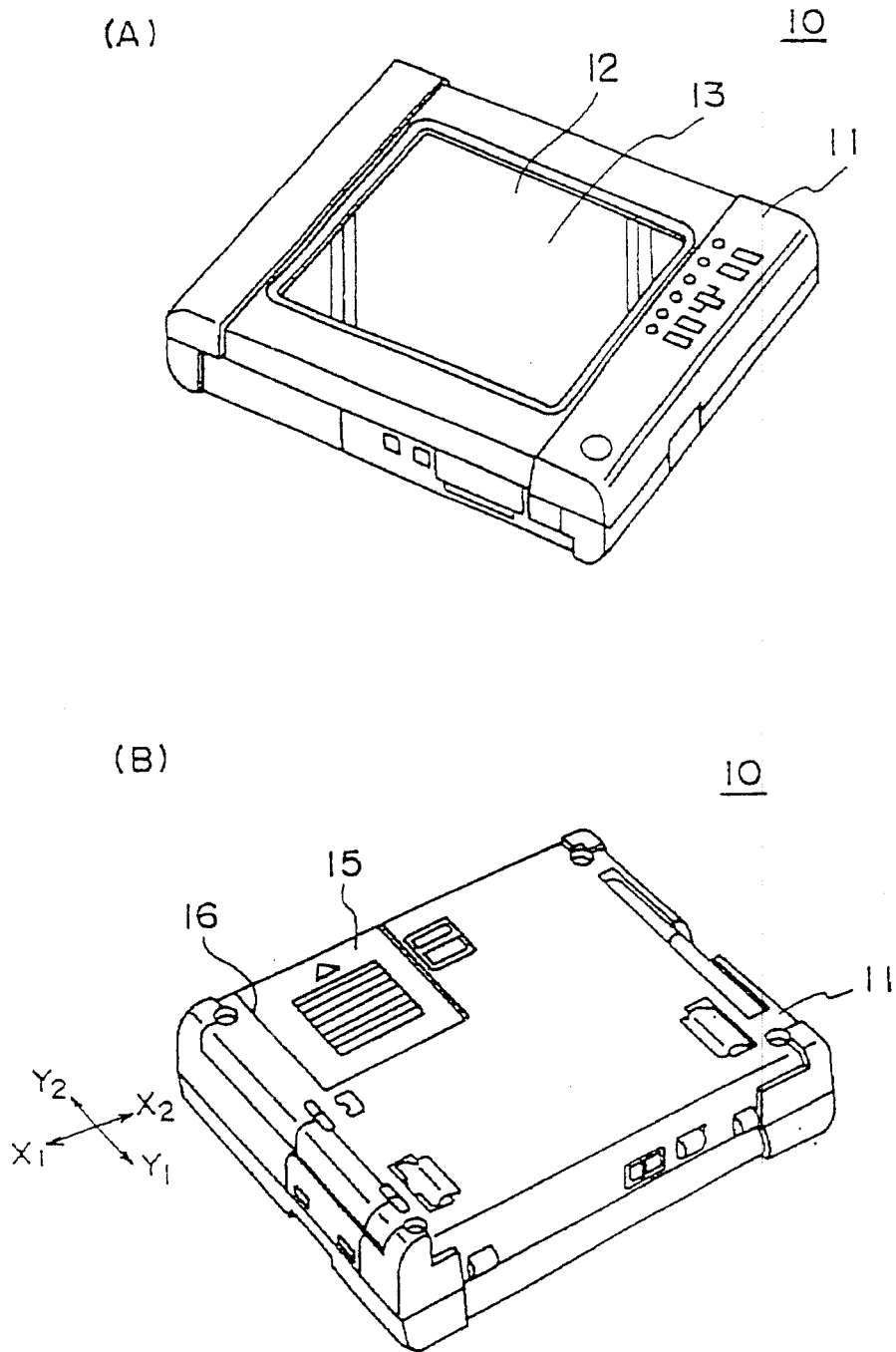


图 3

电池和电池锁止机构的相互关系图

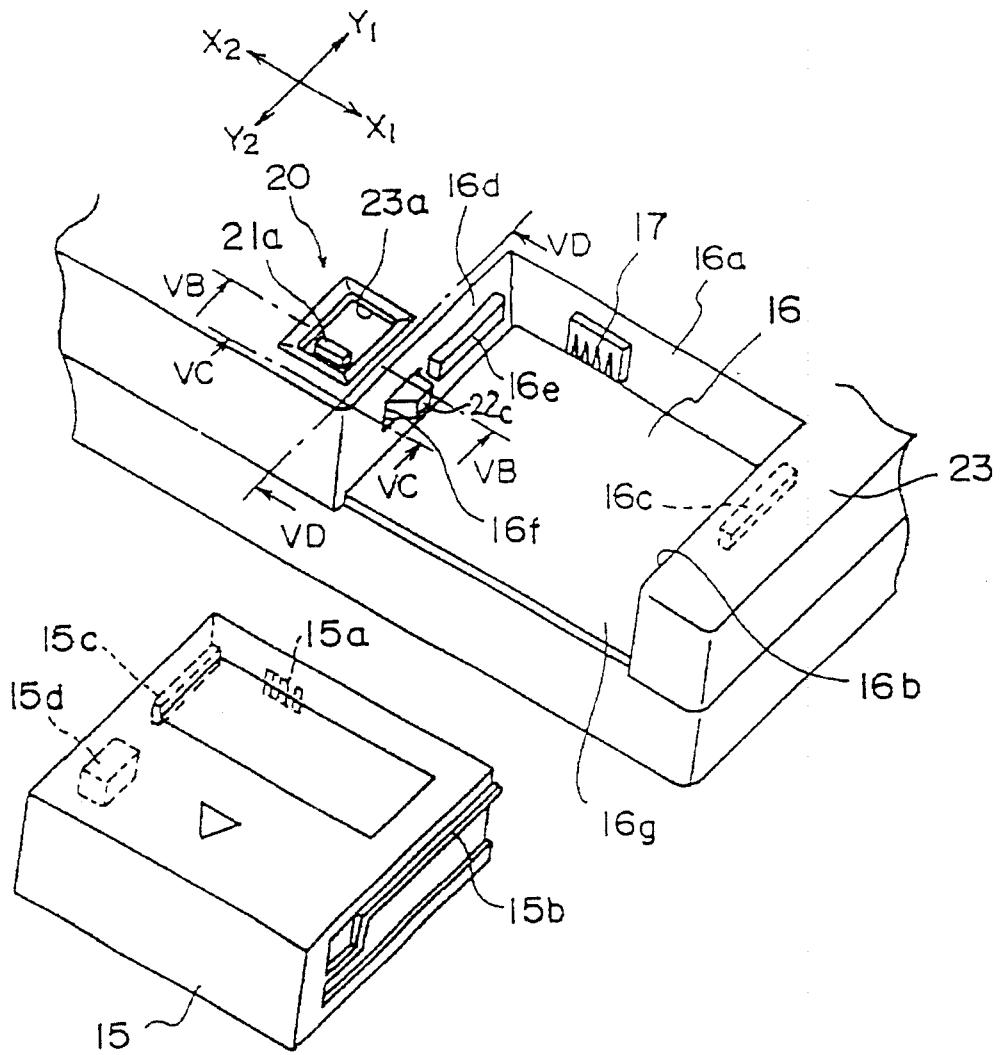


图 4

电池锁止机构立体示意图

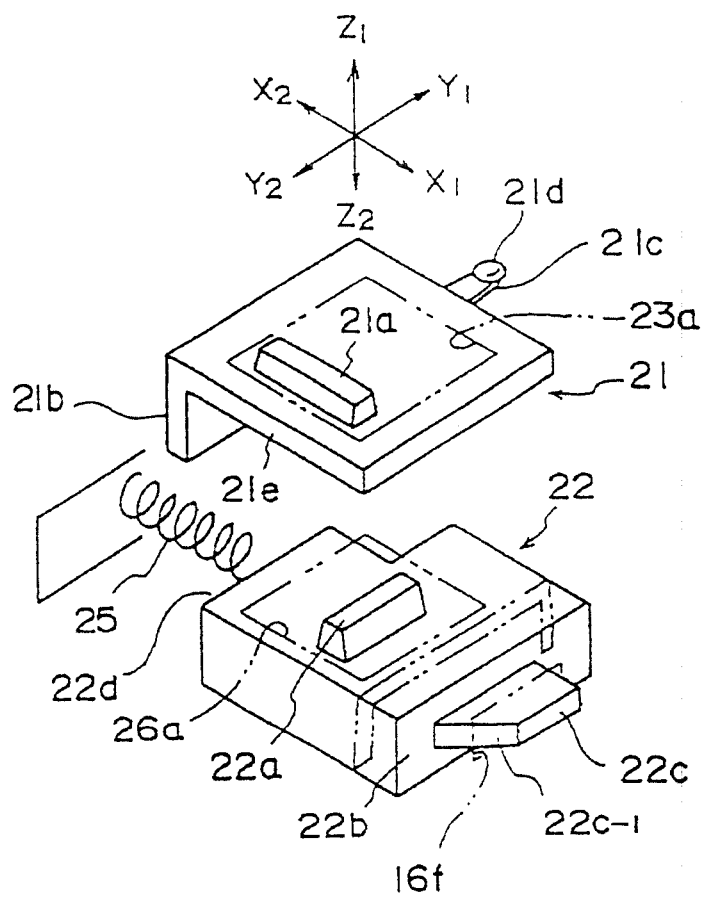


图 5

电池锁止机构图

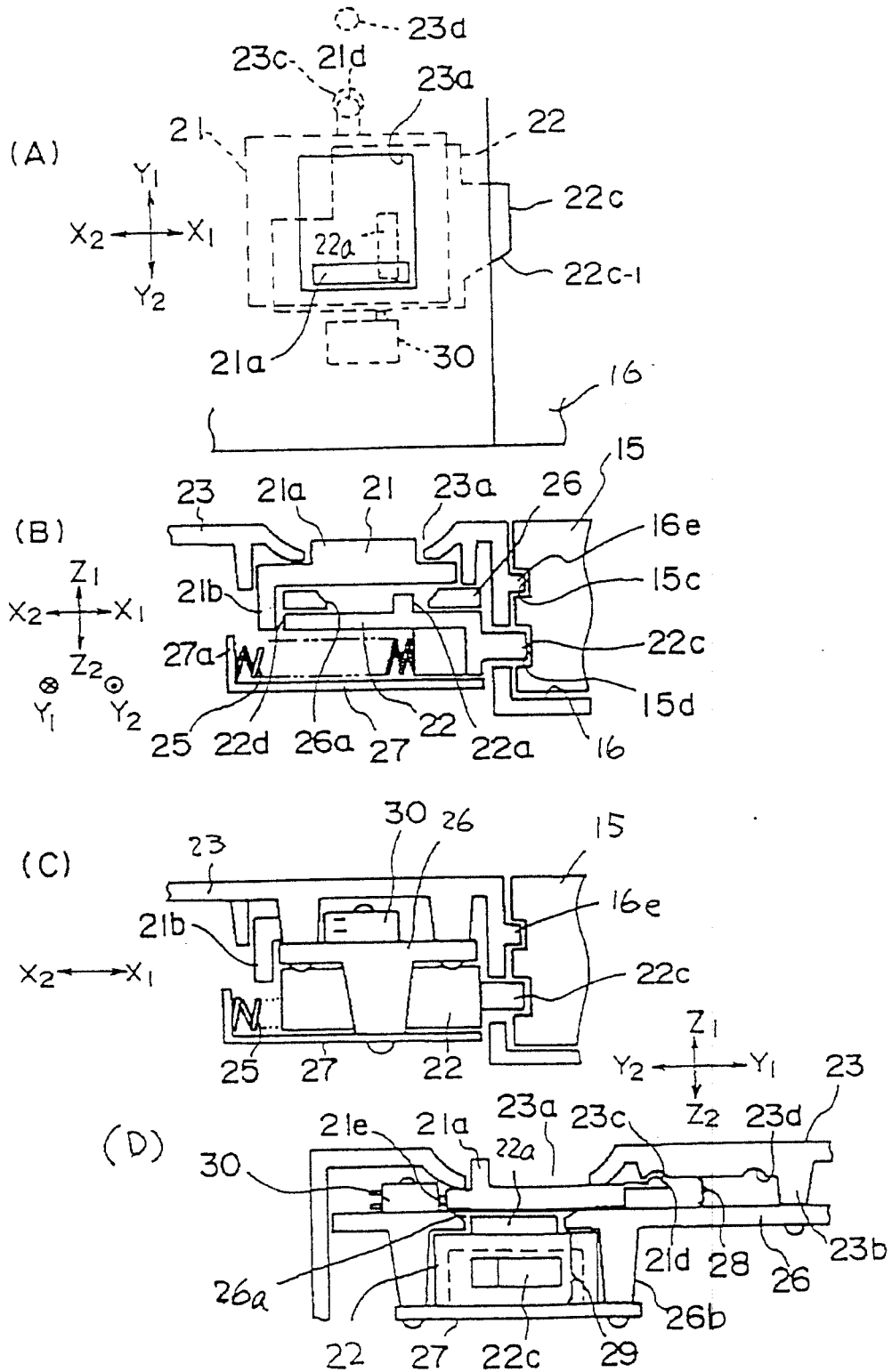


图 6

电池锁止机构的锁止、释放操作图

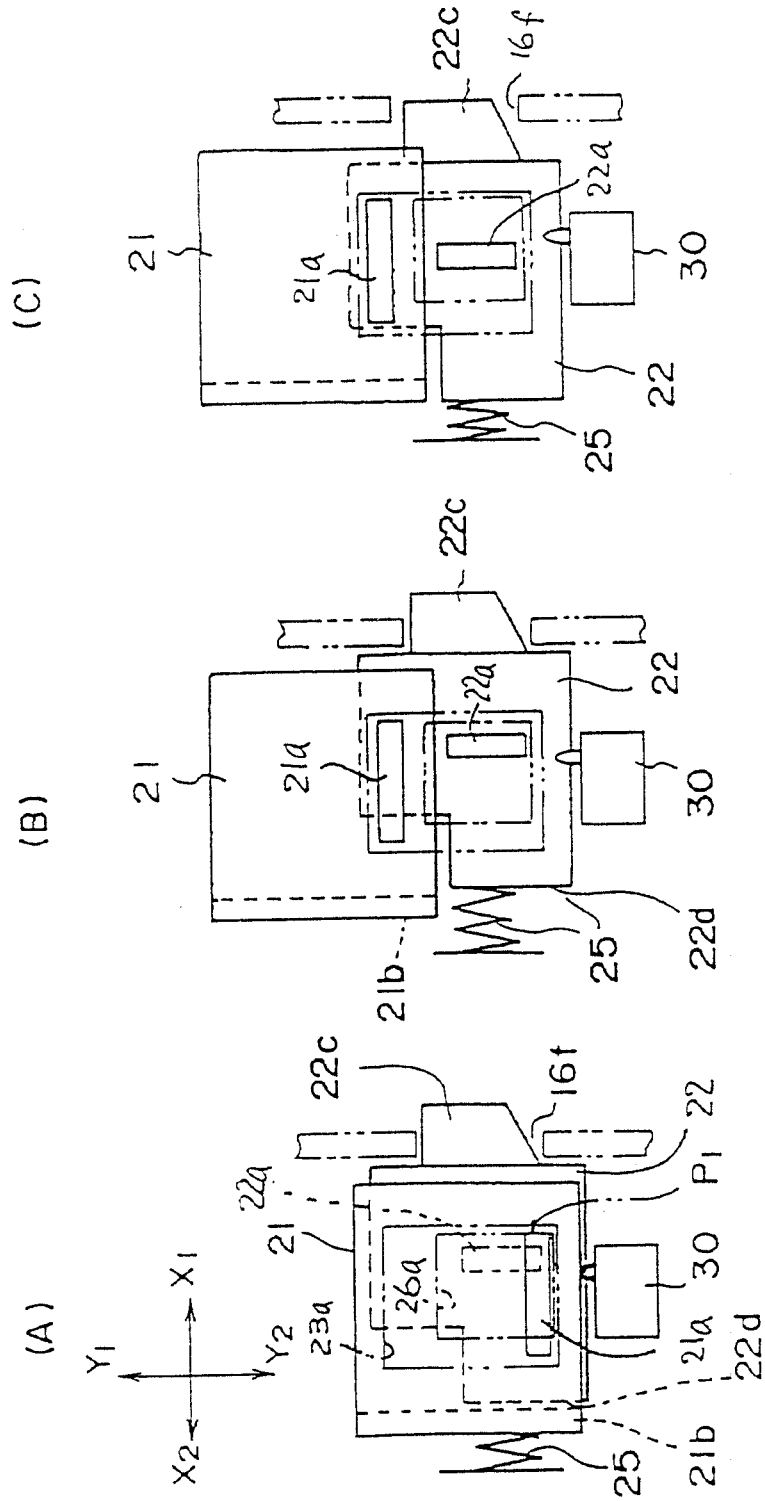


图 7

进行电池锁止释放的恢复操作的电路方框图

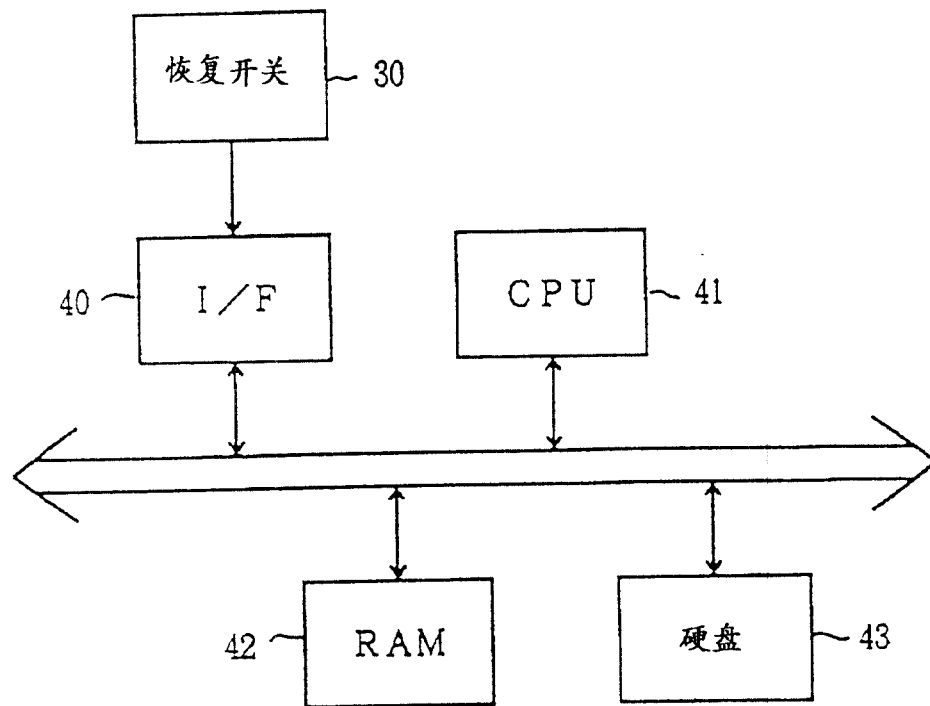


图 8

恢复操作流程图

