

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04M 1/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200410034834.0

[45] 授权公告日 2009 年 7 月 29 日

[11] 授权公告号 CN 100521699C

[22] 申请日 2004.4.15

[21] 申请号 200410034834.0

[30] 优先权

[32] 2003.4.15 [33] KR [31] 23757/2003

[73] 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 田允宰

[56] 参考文献

US2003/0064688A1 2003.4.3

CN2484702Y 2002.4.3

CN1377170A 2002.10.30

CN2298624Y 1998.11.25

审查员 李婷婷

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

代理人 钟 强 谷慧敏

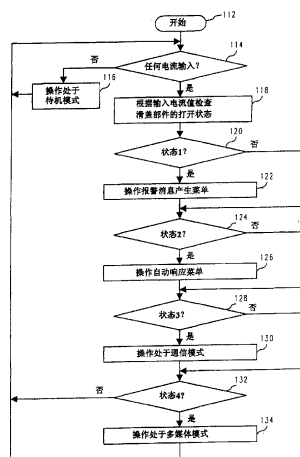
权利要求书 2 页 说明书 10 页 附图 3 页

[54] 发明名称

滑动机构

[57] 摘要

一种滑动机构，包括：至少一个构件，其适于沿着至少一个机身壁滑动。当把滑动构件从初始位置推入到与机身壁摩擦滑动接触时，机身壁和滑动构件适于在至少一个指定位置上进行配合；运动检测器操作用于与滑动构件相联接。控制器操作用于与运动检测器相联接，并适于根据来自运动检测器的输入来确定滑动构件是否已从初始位置移动到指定位置。



1. 一种用于移动终端的滑动机构，包括：

两个滑动构件，其适于分别沿着同一机身壁的一侧滑动，当把所述滑动构件从初始位置推入到与所述机身壁磨擦滑动接触时，所述机身壁和所述滑动构件适于在指定位置上进行配合，所述滑动构件中的至少一个被设置成适于与小齿轮相啮合的齿条，所述小齿轮具有可旋转的轴；

运动检测器，其操作用于与所述可旋转的轴相联接以检测小齿轮旋转移动的范围；及

控制器，其操作用于与所述运动检测器相联接，并适于根据来自所述的运动检测器的输入来确定所述滑动构件是否已从所述初始位置移动到所述指定位置。

2. 根据权利要求 1 所述的滑动机构，其中，来自所述运动检测器的所述输入为电流输入。

3. 根据权利要求 2 所述的滑动机构，进一步包括：模/数转换器，其操作用于联接在所述控制器和所述运动检测器之间。

4. 根据权利要求 1 所述的滑动机构，其中所述运动检测器包括：与可变电阻串联连接的负载电阻，所述可变电阻具有与所述滑动构件的移动成正比而进行变化的电阻值。

5. 根据权利要求 4 所述的滑动机构，其中所述负载电阻和所述可变电阻操作用于联接在电压供应源和电流输入端之间。

6. 一种用于确定通信终端滑盖部件相对于主体部件的打开状态的方法，所述方法包括以下步骤：

根据滑盖部件的运动产生滑盖部件运动数据，而如果滑盖部件未

移动，则不产生滑盖部件运动数据并因而操作该通信终端处于待机模式，其中所述滑盖部件包括两个滑动构件，所述滑动构件适于分别沿着同一机身壁的一侧滑动，当把所述滑动构件从初始位置推入到与所述机身壁磨擦滑动接触时，所述机身壁和所述滑动构件适于在指定位置上进行配合，所述滑动构件中至少一个设置成适于与小齿轮相啮合的齿条，所述小齿轮具有可旋转的轴，运动检测器连接到所述小齿轮的轴，控制器连接到运动检测器，由此当所述滑动构件沿着机身壁滑动时，运动检测器测定齿轮旋转移动的范围并产生到控制器的输出即所述滑盖部件运动数据，控制器根据其输入即所述滑盖部件运动数据来确定滑盖部件的状态；

处理所述运动数据，以确定滑盖部件是否处于轻微打开状态；

如果确定滑盖部件是处于轻微打开状态，则产生报警消息；

如果确定滑盖部件没有处于轻微打开状态，则处理所述运动数据，以确定滑盖部件是否处于半打开状态；

如果确定滑盖部件是处于半打开状态，则产生自动响应；

如果确定滑盖部件没有处于半打开状态，则处理所述运动数据，以确定滑盖部件是否足够打开到完全显示通信终端屏幕；

如果确定滑盖部件是足够打开到完全显示通信终端屏幕，则操作通信终端处于通信模式；

如果确定滑盖部件没有足够打开到完全显示通信终端屏幕，则处理所述运动数据，以确定滑盖部件是否处于完全打开状态；以及

如果滑盖部件处于完全打开状态，则操作通信终端处于多媒体模式。

滑动机构

技术领域

本发明通常涉及通信设备，特别是涉及一种用于通信终端盖的滑动机构。

背景技术

装配有滑盖的移动通信终端长时间来是被人所知的。图 1 示意性的描述了传统移动通信终端，其具有适于相对于主体部件 20 滑动的盖 10。如图 1 中所示，霍尔效应开关 30 设置在主体部件 20 的一侧且在盖部件 10 上设置有对应磁铁 40。

霍尔效应开关 30 测定磁铁 40 的相对位置移动，且输出对应信号到控制器（没有示出）向控制器通知盖部件 10 相对于主体部件 20 是否处于打开/关闭状态。当盖部件 10 滑至关闭状态，磁铁 40 在霍尔效应开关 30 的操作范围内移动，且霍尔效应开关 30 被打开。当盖部件 10 滑至打开状态，磁铁 40 移出霍尔效应开关 30 的操作范围，且霍尔效应开关 30 被关闭。

图 2 是常规的滑动型移动通信终端操作的流程图。如图中利用“开始”步骤 42，控制器启动之后，在步骤 44，控制器检查滑盖部件 10 是否相对于主体部件 20 处于打开状态。在步骤 46，如果滑盖部件 10 是处于打开状态，则控制器操作移动通信终端处于通信模式。在步骤 48，如果滑盖部件 10 没有处于打开状态，则控制器检查滑盖部件 10 是否相对于主体部件 20 处于关闭状态。在步骤 50，如果回答是肯定的，则控制器操作移动通信终端处于待机模式。如果回答是否定的，则控制器执行步骤 44，如图 2 所示。

不利的是，在上述所描述的常规设置中对于滑盖部件 10 只可识别两个状态（打开/关闭），且操作移动通信终端也只处于两个模式，即，通信和待机模式。

发明内容

根据本发明的一个方面，一种滑动机构包括：至少一个适于沿着至少一个机身壁滑动的构件。当把滑动构件从初始位置推入到与机身壁摩擦滑动接触时，机身壁和滑动构件适于在至少一个指定位置上进行配合。所述滑动机构还包括：用于确定滑动构件是否已经从初始位置移动到指定位置的装置。

根据本发明的另一个方面，一种滑动机构包括：至少一个适于沿着至少一个机身壁滑动的构件。当把滑动构件从初始位置推入到与机身壁摩擦滑动接触时，机身壁和滑动构件适于在至少一个指定位置上进行配合。所述滑动机构还包括：操作用来与滑动构件相联接的运动检测器。控制器操作用来与运动检测器相联接，且适于根据来自运动检测器的输入来确定滑动构件是否已经从初始位置移动到指定位置。

根据本发明的再一个方面，一种用于确定通信终端滑盖部件相对于主体部件的打开状态的方法，所述方法包括：产生滑盖部件位置运动数据的步骤，处理运动数据以确定滑盖部件是否处于轻微打开状态，如果确定滑盖部件是处于轻微打开状态，则产生报警消息，如果确定滑盖部件没有处于轻微打开状态，则处理运动数据来确定滑盖部件是否处于半打开状态，如果确定滑盖部件是处于半打开状态，则产生自动响应，如果确定滑盖部件没有处于半打开状态，则处理运动数据，以确定滑盖部件是否足够打开到完全显示通信终端屏幕，如果滑盖部件是足够打开到完全显示通信终端屏幕，则操作通信终端处于通信模式，如果确定滑盖部件没有足够打开到显示通信终端屏幕，则处理运动数据，以确定滑盖部件是否处于完全打开状态，以及如果滑盖部件是处于完全打开状态，则操作通信终端处于多媒体模式。

根据本发明一个方面，提供一种用于移动终端的滑动机构，包括：两个滑动构件，其适于分别沿着同一机身壁的一侧滑动，当把所述滑动构件从初始位置推入到与所述机身壁磨擦滑动接触时，所述机身壁和所述滑动构件适于在指定位置上进行配合，所述滑动构件中的至少一个被设置成适于与小齿轮相啮合的齿条，所述小齿轮具有可旋转的轴；运动检测器，其操作用于与所述可旋转的轴相联接以检测小齿轮旋转移动的范围；及控制器，其操作用于与所述运动检测器相联接，并适于根据来自所述的运动检测器的输入来确定所述滑动构件是否已从所述初始位置移动到所述指定位置。

根据本发明另一方面，提供一种用于确定通信终端滑盖部件相对于主体部件的打开状态的方法，所述方法包括以下步骤：根据滑盖部件的运动产生滑盖部件运动数据，而如果滑盖部件未移动，则不产生滑盖部件运动数据并因而操作该通信终端处于待机模式，其中所述滑盖部件包括两个滑动构件，所述滑动构件适于分别沿着同一机身壁的一侧滑动，当把所述滑动构件从初始位置推入到与所述机身壁磨擦滑动接触时，所述机身壁和所述滑动构件适于在指定位置上进行配合，所述滑动构件中至少一个设置成适于与小齿轮相啮合的齿条，所述小齿轮具有可旋转的轴，运动检测器连接到所述小齿轮的轴，控制器连接到运动检测器，由此当所述滑动构件沿着机身壁滑动时，运动检测器测定齿轮旋转移动的范围并产生到控制器的输出即所述滑盖部件运动数据，控制器根据其输入即所述滑盖部件运动数据来确定滑盖部件的状态；处理所述运动数据，以确定滑盖部件是否处于轻微打开状态；如果确定滑盖部件是处于轻微打开状态，则产生报警消息；如果确定滑盖部件没有处于轻微打开状态，则处理所述运动数据，以确定滑盖部件是否处于半打开状态；如果确定滑盖部件是处于半打开状态，则产生自动响应；如果确定滑盖部件没有处于半打开状态，则处理所述运动数据，以确定滑盖部件是否足够打开到完全显示通信终端屏幕；如果确定滑盖部件是足够打开到完全显示通信终端屏幕，则操作通信

终端处于通信模式；如果确定滑盖部件没有足够打开到完全显示通信终端屏幕，则处理所述运动数据，以确定滑盖部件是否处于完全打开状态；以及如果滑盖部件处于完全打开状态，则操作通信终端处于多媒体模式。

通过参照本发明的附图及以下的详细说明，本发明的这些和其它方面将变得显而易见。

附图说明

通过参照以下附图来一般性地示出了本发明。

图 1 示意地描述了常规滑动型移动通信终端。

图 2 为常规滑动型移动通信终端操作的流程图。

图 3 示意性地示出了根据本发明的一实施例的滑动机构。

图 4 示意地描述了用于图 3 中滑动机构的运动检测器。

图 5 示意地描述了操作用于与图 4 中的运动检测器相联接的控制器。

图 6 为根据本发明另一实施例的操作流程图。

具体实施方式

参照附图 1-6 中的相关附图将对本发明的一些实施例进行详细地描述。本发明的附加实施例、特征及/或优点将从以下的描述中显而易见或可通过实施本发明而得知。

在图中，附图在整个附图和说明书中没有与引用类似附图的类似标记成比例。

以下描述包括用于实施本发明的当前期望的最好模式。本说明书的意图不是限制性的，而是仅仅用于描述本发明一般原理的目的。

图3示意性示出了根据本发明的一优选实施例的滑动机构52。滑动机构52可以用来使盖相对于移动通信终端主体部件滑动地打开/关闭。滑动机构52包括：第一和第二相对设置的滑动构件54，56，所述滑动构件54，56适于分别在一侧上与移动通信终端主体部件62的内壁58，60可滑动地接触。滑动构件54，56通过一整体横条57在一端相连接，形成局部通常为U形的移动通信终端滑盖部件59。

滑动构件56设置在相对的侧面上并具有一组齿轮齿64，也就是，把它配置成齿条。齿轮齿64适于与所对应的小齿轮66上的齿轮齿组啮合。小齿轮66与可转动的轴68联接，且接下来轴68可操作地联接到运动检测器70。当滑盖部件59的齿条（滑动构件）56沿主体部件62的内壁60滑动时，运动检测器70适于测定小齿轮66旋转移动的范围。本领域的技术人员可以理解，由图3中齿条与小齿轮设置所提供的功能可以通过各种其它的装置来实现，只要这些其它的装置处于本发明的保护范围之内。

通常如图4所示，运动检测器70包括：与可变电阻76串联连接的负载电阻74，所述两个电阻可操作地联接在电压供应源 V_{cc} 和电流输出端78之间。当滑动构件54，56分别沿着（主体部件62）内壁58，60滑动时（如一般性地在图3中箭头方向80，82所示），可变电阻76的电气电阻值优选地与滑盖部件59所经历的位移呈正比例地变化。因而，可变电阻76的电阻值改变能够对应于滑盖部件59位移中的各自变化。如在图5中所示意性地示出，结果输出电流通过模/数转换器（ADC）86馈送给用于处理的控制器84。依据来自运动检测器70的电流输入，控制器84确定滑盖部件59相对于主体部件62是打开的不审关闭的，且如果是打开的，到什么范围。

每一个滑动构件（54，56）配备有整体地形成在侧面上大致为梯形的凸缘（88，90），所述凸缘与主体部件62的各自内壁（58，60）相摩擦接触。每一个凸缘朝主体部件62的各自内壁突出。凸缘88，90

可对称地设置在接近于每一个滑动构件（54，56）的自由端。如一般性地在图3中所示，凸缘88，90适于与连续形成在主体部件62内壁58，60上的相应横槽对相配合。

例如，当滑动构件54沿内壁58滑动时，凸缘88适于与形成在主体部件62内壁58上的槽92，94，96及98相配合。每一个槽适于容纳凸缘88，即，每一个槽具有与之相匹配的梯形结构。

相类似的，当齿条56沿内壁60滑动时，凸缘90适于与形成在主体部件62内壁60上的槽100，102，104及106相配合。每一个槽适于容纳凸缘90，即，每一个槽具有与之相匹配的梯形结构。本领域的技术人员可以容易地理解，凸缘/槽配合对不应限制在梯形结构，而是可以以各种形式构成，例如使用弧形结构或其它类似的结构，如果它们没有背离本发明意在保护的范围和精神。本领域的技术人员也应可以理解，横槽对的数量不应限制在四个，如一般性地在图3中所示，可以根据需要进行变化。

每一滑动构件（54，56）分别地可以适于相对于主体部件62内壁58，60向内/向外弯曲，如一般性地在图3中双向箭头108，110所示，从而在当移动通信终端用户将滑盖部件59推入成与主体部件62的内壁58，60磨擦滑动接触时，允许凸缘88，90与连续的槽对配合。滑盖部件59与主体部件62的内壁58，60充分地紧密的摩擦接触，以防止例如由于重力原因，即当凸缘88，90没有与各自的槽对相配合时，在连续的槽对之间它本身的滑动移动。

另一选择是，如果移动通信终端制造者希望具有如此的功能，则滑盖部件59能够被设计成在重力作用下依赖其自身来沿着内壁58，60在连续的槽对之间滑动。可以利用其它的设计变型，如果这样的其它变型不背离本发明所希望的目的。

当用户将滑盖部件 59 从关闭状态向后推（沿方向箭头 80, 82）时，凸缘 88, 90 分别地能够初始地被横向槽 92, 100 锁位（captured），根据力的大小，阻止相对于主体部件 62 的滑盖部件 59 大致为直线的运动，如一般性地在图 3 中所示的“状态 1”的位置。与可变电阻 76（图 4）的阻值变化相对应的输出电流信号（其依次对应于滑盖部件 59 从初始关闭状态位置到图 3 中的“状态 1”位置的位移）被运动检测器 70 通过 ADC 86 发送到控制器 84，以进行处理（图 5）。

根据本发明的另一优选实施例，滑动机构 52 和控制器 84 的操作能够通过参见一般性地在图 6 中所示的方式来实现。特别地，控制器 84 被初始化后，即执行了“开始”步骤 112（图 6），在步骤 114（图 6），控制器 84 检查是否有任何电流输入。在步骤 116（图 6），如果响应是否定的，则控制器 84 操作移动通信终端处于待机模式，且接下来重复步骤 114。在这种情形下，滑盖部件 59 是处于关闭状态。

如果响应是肯定的，则滑盖部件 59 是处于打开状态。其余要确定的是滑盖部件 59 打开的范围。特别地，在步骤 118（图 6），控制器 84 根据输入电流值来检查滑盖部件 59 的打开状态，以确定是否为四个预设参考电流值（例如，10mA，20mA，30mA，及 35mA）之一与输入电流值相匹配。

例如，在步骤 120（图 6），控制器 84 可以检查滑盖部件 59 是否目前处于“状态 1”（图 3）。状态 1 对应于滑盖部件 59 相对于主体部件 62 微打开且凸缘 88, 90 分别被横槽 92, 100 容纳，如一般性地在图 3 所示。

如果输入电流值匹配最低参考电流值（例如 10 mA），则控制器 84 判定滑盖部件 59 是处于“状态 1”（图 3）。在步骤 122（图 6），如果“状态 1”保持一个预定时间阶段，则控制器 84 给用户操作一报警消息菜单，它可以包括诸如例如是“滑盖是打开的”的报警消息。

在步骤 124 (图 6), 报警消息产生之后或如果输入电流值不匹配最低参考电流值, 则控制器 84 可以继续检查滑盖部件 59 是否目前处于“状态 2”(图 3)。“状态 2”对应于滑盖部件 59 相对于主体部件 62 大致半打开且凸缘 88, 90 分别被横槽 94, 102 容纳。

如果输入电流值匹配第二最高参考电流值 (例如 20 mA), 则控制器 84 判定滑盖部件 59 是处于“状态 2”(图 3)。在步骤 126 (图 6), 如果“状态 2”保持一个预定的时间阶段, 则控制器 84 操作一自动响应菜单, 它可以包括诸如例如“我在开会, 请留言”, “我在路上, 请留言”, “我正在休息模式, 请过几小时后再打”等等的自动响应消息。

在步骤 128 (图 6), 当合适的自动响应消息产生之后或如果输入电流值不匹配第二最高参考电流值, 则控制器 84 可继续检查滑盖部件 59 是否目前处于“状态 3”(图 3)。状态 3 对应于滑盖部件 59 被足够打开到完全显示移动通信终端液晶显示 (LCD) 屏幕。在这种情况下, 凸缘 88, 90 分别被横槽 96, 104 容纳。

如果输入电流值匹配第三最高参考电流值 (例如 30 mA), 则控制器 84 判定滑盖部件 59 是处于“状态 3”。在步骤 130 (图 6), 如果“状态 3”保持一个预定的时间阶段, 则控制器 84 操作移动通信终端处于通信模式, 且在液晶显示屏幕上显示相应的菜单。

在步骤 132 (图 6), 当通信模式菜单操作之后或如果输入电流值不匹配第三最高参考电流值, 则控制器 84 能够继续检查滑盖部件 59 是否目前处于“状态 4”(图 3)。状态 4 对应于滑盖部件 59 相对于主体部件 62 完全打开且移动通信终端相机暴露在外。在这种情况下, 凸缘 88, 90 分别被横槽 98, 106 容纳。

如果输入电流值匹配第四最高参考电流值 (例如 35 mA), 则控制

器 84 判定滑盖部件 59 是处于“状态 4”。在步骤 134 (图 6), 如果“状态 4”保持一个预定的时间阶段, 则控制器 84 操作移动通信终端处于多媒体模式, 且在液晶显示屏幕上显示相应的菜单。

当多媒体模式菜单操作之后或如果输入电流值不匹配第四最高参考电流值, 则控制器 84 可重复步骤 114, 如一般性地在图 6 所示。

本领域的技术人员可以意识到上述所描述的新颖滑动机构不应限制在移动电话终端的应用, 而是可以在其它适合的各种应用中实现。其它的组件和/或配置可以被用于上面所述的实施例。

例如, 滑动构件 54, 56 可以操作用于与主体部件 62 的各自外壁 (而不是内壁) 相联接。而且, 滑动构件 54 (而不是滑动构件 56) 可以设置为适于与小齿轮 66 相啮合的齿轮齿条。在这种情况下, 小齿轮 66 能够可操作地联接到齿条 54。而且, 本发明的滑动机构可以利用两个 (而不是一个) 齿条与小齿轮机构来获得上述所描述一般功能。同时, 上述所描述的功能可以适于根据需要来引入多于或小于四个的操作状态 (模式)。

所有的术语应该根据上下文以最宽的可能方式来解释。特别是, 术语“包含”和“包括”应当解释为以非独有的方式来引用元件、组件、或步骤, 表示所引用的元件、组件、或步骤可以是出现的、或被利用的、或与其它那些没有专门引用的元件、组件、或步骤的组合。

虽然结合了几个实施例来对本发明进行了详尽描述, 但是还应理解, 各种修改和变型也构成在本发明内, 而没有脱离本发明的范围或精神。在这一点上, 注意到本发明的实践不是限制在上述描述的本申请中, 这一点是重要的。

可以利用许多其他的申请和/或改变, 如果这些其他申请和/或改变

没有背离本发明所希望的目的。同时，可以把作为一个实施例一部分来示出或描述的特征用于另一实施例中，以提供再一实施例，从而所述的特征不会限制在上述所描述的实施例中。因此，只要这样的实施例和变型处于后附的权利要求和它们的等效物的范围内，本发明则覆盖所有的这样的实施例及变型，这是本发明所希望的。

图1

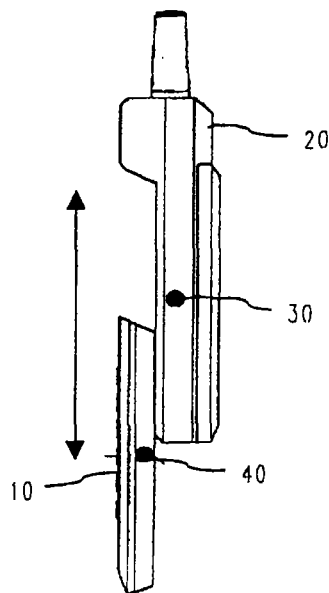


图2

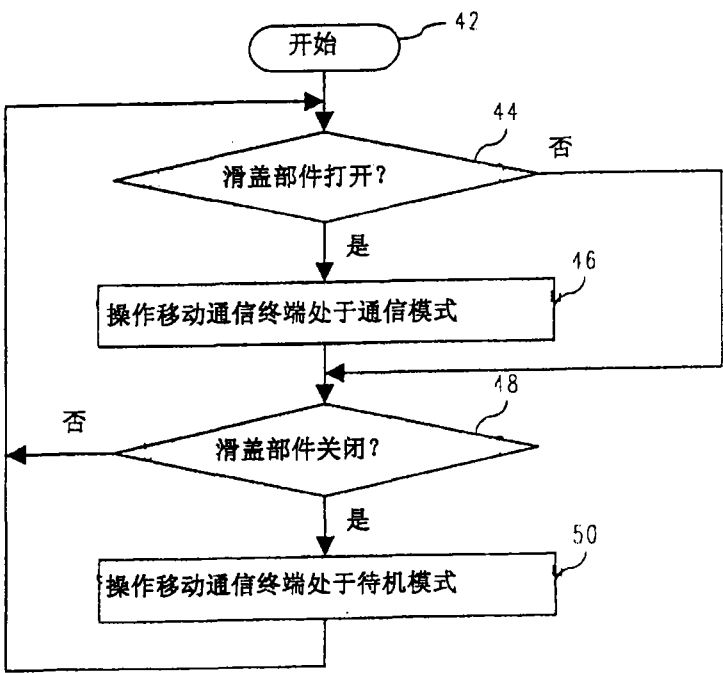


图3

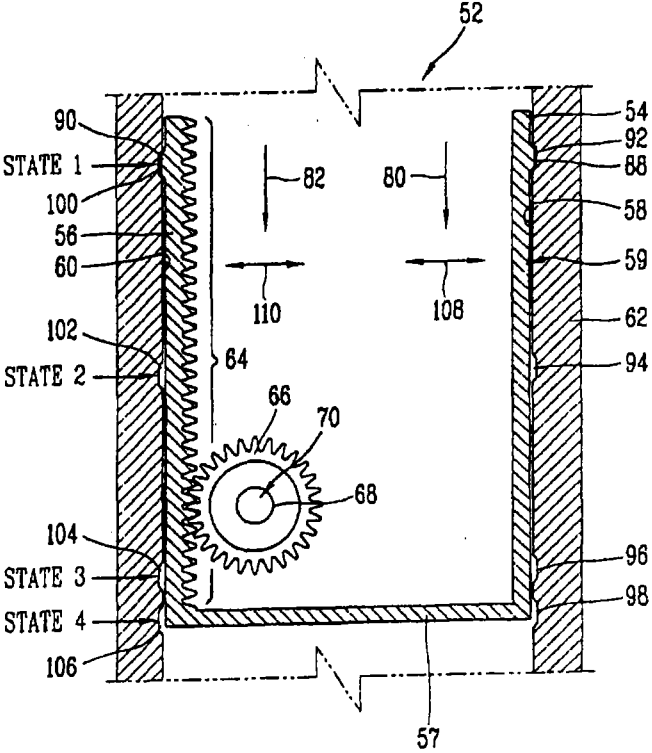


图4

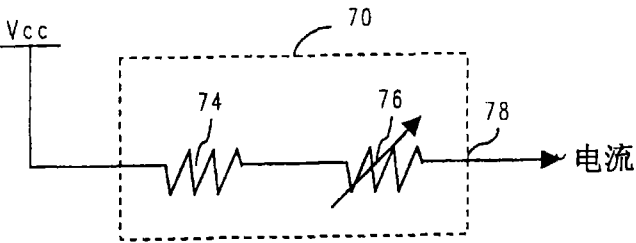


图5

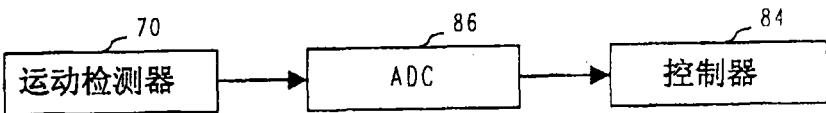


图6

