

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[ 51 ] Int. Cl<sup>7</sup>

H05K 5/00

H05K 5/02 H05K 7/18

G12B 9/10 H04M 1/00



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410079751.3

[43] 公开日 2005年3月23日

[11] 公开号 CN 1599546A

[22] 申请日 2004.9.16

[21] 申请号 200410079751.3

[30] 优先权

[32] 2003.9.16 [33] KR [31] 64005/2003

[71] 申请人 SK 电信技术有限公司

地址 韩国汉城

[72] 发明人 朴炯勋

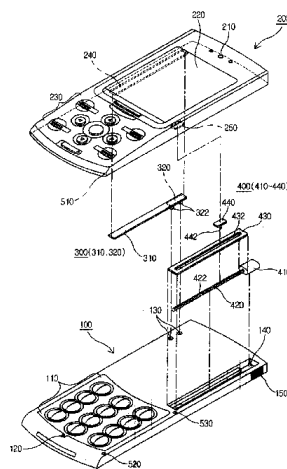
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利  
商标事务所  
代理人 李 玲

权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 6 页

[54] 发明名称 滑动型移动通信终端

[57] 摘要

本发明涉及一种滑动型移动通信终端，它推动一个盖子以便被自动地置于一个完全打开位置或者完全关闭位置，所述盖子与主体的上表面结合以便能够执行滑动动作。本发明的滑动型移动通信终端包括主体和盖子，还包括一个具有马达的打开和关闭装置，所述马达装备有一个作为旋转轴的螺旋轴，螺旋轴具有在它的外部圆周上形成的螺纹并且螺旋轴长度等于或长于盖子打开/关闭的距离，并且被装配到主体的上表面中以便允许螺旋轴的长度方向平行于盖子的打开/关闭方向。打开和关闭装置具有一个装备有滑动凸块的移动单元，所述滑动凸块在移动单元的底表面上形成，以便与螺纹啮合。移动单元被附到盖子上以允许滑动凸块与螺纹啮合并随着螺旋轴的旋转而在螺旋轴的长度方向移动。另外，滑动型移动通信终端包括信号输入单元，用于根据用户操作来生成操作信号。



1.一种滑动型移动通信终端，包括：

一个主体；

一个盖子，它与主体的上表面结合，以便能够执行一个滑动动作；

打开和关闭装置，它包括一个马达和一个装备有滑动凸块的移动单元，所述马达装备有一个作为旋转轴并被装配到主体的上表面中的螺旋轴，在螺旋轴外部圆周上形成有螺纹，所述滑动凸块形成在移动单元的底表面上以便与螺纹啮合，所述移动单元被附在盖子上以使得滑动凸块与螺纹啮合并随着螺旋轴的旋转而在螺旋轴的长度方向上移动；

一个信号输入单元，当施加外力时用于生成操作信号；和

一个控制单元，用于接收从信号输入单元中生成的操作信号并驱动马达。

2. 根据权利要求1的滑动型移动通信终端，还包括：位置检测装置，用于检测盖子是否被打开或关闭，当盖子被打开时，所述位置检测装置生成一个指示盖子被打开的打开位置信号，把打开位置信号应用到控制单元；当盖子被关闭时生成一个指示盖子被关闭的关闭位置信号，并把关闭位置信号应用到控制单元；以及

操作控制单元以使：如果当输入打开位置信号时输入操作信号，则控制单元驱动马达以允许移动单元在盖子关闭的方向上移动直到输入关闭位置信号为止，而如果当输入关闭位置信号时输入操作信号，则控制单元驱动马达以允许移动单元在盖子打开的方向上移动直到输入打开位置信号为止。

3.根据权利要求2的滑动型移动通信终端，其中位置检测装置包括：

一个被附到盖子底表面上并适于发出磁能的磁铁；

第一磁传感器，它被附到当盖子关闭时与磁铁对应的主体上表面上的位置，并当检测到磁能时适于生成关闭位置信号；和

第二磁传感器，它被附到当盖子打开时与磁铁对应的主体上表面上的位置，并当检测到磁能时适于生成打开位置信号。

4. 根据权利要求2的滑动型移动通信终端，其中位置检测装置包括：

一个被附到盖子底表面上并适于发出光的发光单元；

第一感光单元，它被附到当盖子关闭时与发光单元对应的主体上表面上的位置，并当检测到光时适于生成关闭位置信号；和

第二感光单元，它被附到当盖子打开时与发光单元对应的主体上表面上的位置，并当检测到光时适于生成打开位置信号。

5. 根据权利要求1的滑动型移动通信终端，其中：打开和关闭装置还包括一个导向板，其纵向形成以具有一个能够覆盖螺旋轴长度的长度，插入在螺旋轴和移动单元之间，并且装备有一个导向槽，在螺旋轴的长度方向上纵向形成以便具有一个如此的尺寸以使滑动凸块透过导向槽。

6. 根据权利要求1的滑动型移动通信终端，其中：用一个开关按钮结构来实现信号输入单元，其中，内部电路彼此连接以便当外部施加压力时为马达生成一个操作信号。

7. 根据权利要求1的滑动型移动通信终端，其中：信号输入单元被实现为包括一个压电器件，当外部施加压力时用于生成一个电流。

8. 根据权利要求1的滑动型移动通信终端，其中：信号输入单元被实现为包括一个热敏元件，当检测到外部热源时用于生成操作信号并把操作信号发射到控制单元。

## 滑动型移动通信终端

### 技术领域

本发明通常涉及滑动型移动通信终端，并且尤其涉及一种滑动型移动通信终端，它推动一个盖子以便被自动地置于一个完全打开位置或者完全关闭位置，所述盖子与主体的上表面结合以便能够执行一个滑动动作。

### 背景技术

随着移动通信终端逐步的以及国际性的普及化，为了满足用户需求而具有不同功能和设计的终端已经面世。终端已经从典型的条型终端、翻转型终端和上翻转型终端发展到折叠型终端等等。近来，折叠型终端已经广泛通用化，这应归因于这样一个事实：即，每个折叠型终端都具有足够空间边缘来容纳一个宽的液晶显示器(LCD)模块作为显示设备，并且比其它终端更便携，因为用户把折叠型终端折叠为一半来携带折叠型终端。

在此期间，已经建议了一种能够装备有宽LCD模块的移动终端，它具有类似于上述折叠型终端的尺寸并且有助于移动终端的小型化。即，这类终端是这样一种终端，其中，通过把盖子在移动终端主体上在终端长度方向上滑动打开某一长度，并且它有一个优点，因为与其它传统折叠型终端相比，它能够更好地满足用户不断改变的偏好。

可以构造这种滑动型终端以便围绕主体向下或向上滑动打开大约主体长度的1/2(为了终端操作的稳定性把这个长度限制为1/2，但是它可以变化为进一步打开滑动主体)。3x4键区组合可以被安装在主体上，而显示设备可以被安装在主体的前表面上。

盖子可以借助一个预定的导向装置而被导向在主体上。在这个时候，通常在盖子或主体上形成一个导向肋，并且在盖子或主体上与所

述导向肋对应的剩余部分的位置上形成一个导向隙缝，由此形成一个滑动操作。另外，在滑动盖子并完全打开或关闭的一个部分上安装或形成一个挡块装置，从而防止盖子在主体上不希望的移动。

但是，上述装备有导向装置和挡块装置的滑动型终端受到限制，因为只有当盖子在主体上完全打开或关闭时才能固定盖子的位置。

因此，如果盖子在打开或关闭操作期间有不希望的移动，则可能使终端引起不希望的故障。另外还有不便之处，因为当需要打开或关闭盖子时，盖子必须被推到末端部分直到盖子被挡块绊住并固定为止。

### 发明内容

因此，紧记出现在现有技术中的上述问题而做出本发明，并且本发明的一个目的是提供一种滑动型移动通信终端，它使得即使用户没有自己推动盖子，也使终端的盖子被自动地置于一个完全打开或关闭的位置，并在打开或关闭操作期间防止盖子不希望的移动。

为了实现上述目的，本发明提供一种滑动型移动通信终端，包括：一个主体；一个盖子，它与主体的上表面结合，以便能够执行一个滑动动作；打开和关闭装置，包括一个马达和一个装备有滑动凸块的移动单元，所述马达装备有一个作为旋转轴并被装配到主体的上表面中的螺旋轴，在螺旋轴外部圆周上形成有螺纹，所述滑动凸块形成在移动单元的底表面上以便随着螺纹而被啮合，所述移动单元被附在盖子上以使得滑动凸块随着螺纹而被啮合并随着螺旋轴的旋转而在螺旋轴的长度方向上移动；一个信号输入单元，当施加外力时用于生成操作信号；和一个控制单元，用于接收从信号输入单元中生成的操作信号并驱动马达。

优选地，打开和关闭装置还可以包括一个导向板，其纵向形成以具有一个能够覆盖螺旋轴上表面的长度，插入在螺旋轴和移动单元之间，并且装备有一个导向槽，在螺旋轴的长度方向上纵向形成以便具有一个如此的尺寸以使滑动凸块透过导向槽。

优选地，所述滑动型移动通信终端还可以包括：位置检测装置，用于检测盖子是否被打开或关闭，当盖子被打开时，所述位置检测装置生成一个指示盖子被打开的打开位置信号，把打开位置信号应用到控制单元，当盖子被关闭时生成一个指示盖子被关闭的关闭位置信号，并把关闭位置信号应用到控制单元。在这种情况下，可以操作控制单元以便：如果当输入打开位置信号时输入操作信号，则控制单元驱动马达以允许移动单元在盖子关闭的方向上移动直到输入关闭位置信号为止，而如果当输入关闭位置信号时输入操作信号，则控制单元驱动马达以允许移动单元在盖子打开的方向上移动直到输入打开位置信号为止。

优选地，位置检测装置可以包括：一个被附到盖子底表面上并适于发出磁能的磁铁；第一磁传感器，它被附到当盖子关闭时与磁铁对应的主体上表面上的位置，并当检测到磁能时适于生成关闭位置信号；和第二磁传感器，它被附到当盖子打开时与磁铁对应的主体上表面上的位置，并当检测到磁能时适于生成打开位置信号。

优选地，位置检测装置可以包括：一个被附到盖子底表面上并适于发出光的发光单元；第一感光单元，它被附到当盖子关闭时与发光单元对应的主体上表面上的位置，并当检测到光时适于生成关闭位置信号；和第二感光单元，它被附到当盖子打开时与发光单元对应的主体上表面上的位置，并当检测到光时适于生成打开位置信号。

优选地，可以用一个开关按钮结构或一个压电器件来实现信号输入单元，当外部施加压力时用于生成一个操作信号并把操作信号发射到控制单元。而且，信号输入单元可以被实现为一个热敏元件，当检测到诸如用户体温之类的外部热源时，用于生成操作信号并把操作信号发射到控制单元。

#### 附图说明

结合附图从如下详细说明中将更清楚地了解本发明上面的以及其他目的、特征和其它优点，其中：

图1是根据本发明的滑动型移动通信终端的分解图；  
图2A是应用到本发明上的滑动模块的透视图；  
图2B是应用到本发明的一个打开和关闭装置的透视图；  
图2C是沿着图2B的线A-A获得的截面图；  
图3A是示出当盖子关闭时移动单元和磁传感器位置的截面图；

和

图3B是示出当盖子打开时移动单元和磁传感器位置的截面图。

### 具体实施方式

在下文中，将参考附图详细描述本发明的实施例。

图1是根据本发明的滑动型移动通信终端的透视图。

如图1所示，根据本发明的滑动型移动通信终端的包括：一个主体100，它装备有用于输入数字和各种字符信号的键区110和用于传送声音的发射单元120；一个盖子200，它装备有用于输出声音的耳机210、用于输出图像的LCD屏幕220和用于输入特定功能信号的多个功能键230；一个滑动模块300，它被构造来导向盖子200的滑动动作；和一个打开和关闭装置400，它被构成来选择性地打开和关闭盖子200。

滑动模块300包括：一个滑轨310，它在盖子200的打开/关闭方向上纵向形成并被附到盖子200的底表面上；和一个托架(carrier)320，它在滑轨310的长度方向上连接到滑轨310以便执行一个滑动动作并且装备有从滑轨310向下凸出并固定地附到主体100上的附属凸块322。

打开和关闭装置400包括：一个马达410和一个移动单元440，所述马达410装备有一个螺旋轴420作为旋转轴并被装配到主体100的上表面中以允许螺旋轴420的长度方向平行于盖子200的打开/关闭方向，在螺旋轴外部圆周上形成有螺纹422并且长度等于或长于盖子200的打开/关闭距离，所述移动单元440被附在当盖子200关闭时与螺旋轴420的附着位置相应的盖子200的底表面的位置上，并且装备有一个滑动凸块442，它的下端被插入到螺纹422中。

在这种情况下，优选地，螺旋轴420被形成为长度等于或长于盖

子200的打开/关闭距离以使盖子200可以被充分打开或关闭。优选地，马达410被装配到主体的上表面中以使螺旋轴420的长度方向平行于盖子200的打开/关闭方向。

在盖子200底表面的相对侧部分中形成一个滑动模块附属凹槽240和一个移动单元附属凹槽250，它们被形成来使得滑动模块300和移动单元440分别被装配在凹槽里。

另外，在螺旋轴420和移动单元440之间插入一个导向板430，导向板430形成为具有一个能够覆盖螺旋轴420长度的长度并且装备有一个导向槽432，导向槽432在螺旋轴420的长度方向上纵向形成以便具有一个如此的尺寸以使滑动凸块442穿过导向槽432。

当螺旋轴420被马达410旋转时，被装配来使得滑动凸块442下端被插入到螺纹422中的移动单元440沿着导向槽432在螺旋轴420的长度方向上执行一个直线动作。在下文中，稍后将参考另外的附图详细描述移动单元440的装配结构和操作原理。

另外，在主体100的上表面上，在打开和关闭装置400要密合的位置上形成一个沉降形状的打开和关闭装置密合凹槽140，用于使得打开和关闭装置400被装配在那里。在主体100的上表面上，在要插入附属凸块322的上表面的位置处形成附属凸块接受孔130，用于把附属凸块322接受在其中并实现一个固定附属结构和形状。

另外，在主体100的侧面形成一个打开和关闭按钮150以便有选择地打开和关闭盖子200，所述打开和关闭按钮150具有一个驱动马达410的开关按钮结构。当用户按下打开和关闭按钮150来驱动马达410时，移动单元440在螺旋轴420的长度方向上执行一个直线动作，因此固定耦合到移动单元440上的盖子200在打开或关闭方向上执行一个滑动动作。一个放置打开和关闭按钮150的位置不限制为如图1所示的主体100的侧面，而是可根据用户方便改变到不同的位置。

应用到本发明实施例的打开和关闭按钮150被实现为一个开关按钮结构，其中，开关按钮被用户按下然后它的内部电路彼此连接以便为马达410生成一个操作信号。但是，打开和关闭按钮150的结构不限

制为该实施例，而是可以被用于不同的结构。例如，对于打开和关闭按钮150，可以使用一个利用压电器件（当施加一个外部压力时它生成一个电流）、或者热敏元件（当外部加热时感测施加的热并生成一个信号，正如在用户把身体的一部分带到与传感器接触时体温改变出现的情况一样）来实现的按钮。

另外，发出磁能的磁铁510被提供在盖子200的底表面上，并且感测磁能的第一和第二磁传感器520和530分别被提供在当盖子200关闭和打开时与磁铁510对应的主体100的上表面的位置上。如果磁能被检测到，则第一磁传感器520生成一个指示盖子200被关闭的关闭位置信号。另外，如果磁能被检测到，则第二磁传感器530生成一个指示盖子200被打开的打开位置信号。

图2A是应用到本发明的一个滑动模块的透视图，该滑动模块被倒置，其附属凸块面朝上。

如图2A所示，在滑轨310中形成一个在长度方向纵向形成的滑动槽312，并且托架320被装配到滑动槽312中以便允许附属凸块322从滑轨310向外凸出。因此，在保持被装配到滑动槽312中的同时，托架320能够在滑动槽312的长度方向上执行一个滑动动作。附属凸块322维持从滑轨310中向外凸出而不管托架320的位置。

图2B是应用到本发明的一个打开和关闭装置的透视图。

如图2B所示，应用到打开和关闭装置400的移动单元440包括：用于转动螺旋轴420的马达410，螺旋轴420具有在它的外部圆周上形成的螺纹422；沿着螺旋轴420的长度方向附属位于螺旋轴420上的导向板430；和构造来能够在导向板430的长度方向上执行一个滑动动作同时随着螺旋轴420的旋转而接触到导向板430的移动单元440。

图2C是沿着图2b的线A-A获得的截面图。

如图2C所示，在移动单元440的底部形成的滑动凸块442随着在螺旋轴420的外部圆周上形成的螺纹422而被啮合，以使滑动凸块442被插入到螺纹422中。

在这种情况下，当被插入到螺纹422中时滑动凸块442被用于能够

执行一个滑动动作，并且移动单元440被装配到导向板430中，从而能够沿着导向槽432执行一个滑动动作。因此，当螺旋轴420旋转并且滑动凸块442沿着螺纹422执行一个滑动动作时，移动单元440沿着滑片槽312执行一个直线动作，并且耦合到移动单元440的盖子200也执行一个直线动作。

图3A示出当盖子关闭时移动单元和磁传感器位置的截面图。

如图3A所示，如果盖子200关闭，则移动单元440被置于与耦合到马达410的那端相对的螺旋轴420的那端，并且磁铁510被置于第一磁传感器520上。用这种方式，如果当磁能从磁铁510中被加到第一磁传感器520时用户通过信号输入单元输入一个操作信号，则马达410旋转螺旋轴420以使移动单元440在向马达410移动的方向上执行一个滑动动作。当移动单元440在向马达410移动的方向上执行一个滑动动作时，耦合到移动单元440的盖子200被打开以便允许主体100的上表面向外暴露。

图3B示出当盖子打开时移动单元和磁传感器位置的截面图。

如图3B所示，如果盖子200完全打开，则移动单元440被置于与耦合到马达410的螺旋轴420的那端，并且磁铁510被置于第二磁传感器530上。

如果执行盖子200的打开动作直到盖子从图3a的状态转变为图3b，那么磁铁510被置于第二磁传感器530上，第二磁传感器530检测到来自磁铁510的磁能并生成一个指示盖子200被完全打开的打开位置信号。当生成打开位置信号时，马达410停止螺旋轴420的旋转，以便盖子200停止在一个完全打开位置中。

另外，如图3B所示，如果当磁能从磁铁510中被加到第二磁传感器530时用户通过信号输入单元输入一个操作信号，则马达410旋转螺旋轴420以使移动单元440在离开马达410的方向上执行一个滑动动作。当移动单元440在离开马达410的方向上执行一个滑动动作时，耦合到移动单元440的盖子200在关闭方向上移动。

当盖子200执行一个关闭动作并且磁铁510被置于第一磁传感器

520上时，第一磁传感器520生成一个指示盖子200完全关闭的关闭位置信号。当生成关闭位置信号时，马达410停止螺旋轴420的旋转，以便盖子200停止在一个完全关闭的位置中。

在此期间，上面描述了被用于位置检测装置的磁铁和磁传感器的一个示例，但是可以使用发光二极管和光敏器件代替磁铁和磁传感器。即，对于位置检测装置，可以使用：被附到盖子的底表面上以便发出光的发光二极管；第一光敏器件，被附到当盖子关闭时与发光二极管对应的主体上表面上的位置上，并且当检测到光时适于生成一个关闭位置信号；和第二光敏器件，被附到当盖子打开时与发光二极管对应的主体上表面上的位置上，并且当检测到光时适于生成一个打开位置信号。

如上所述，本发明提供一种滑动型移动通信终端，它有利之处在于：通过利用滑动型移动通信终端，用户可以自动地打开和关闭盖子，并因此极大地提高了使用移动通信终端的方便性。

另外，本发明的有利之处在于：用于选择性地打开和关闭盖子的打开和关闭装置的结构非常简单，因此简化了移动通信终端的制造工艺，并降低了制造成本。

虽然为了说明的目的已经公开了本发明的优选实施例，但是本领域技术人员应该理解：不偏离在权利要求中公开的本发明的范围和精神，各种修改、附加和替换都是可能的。

图1

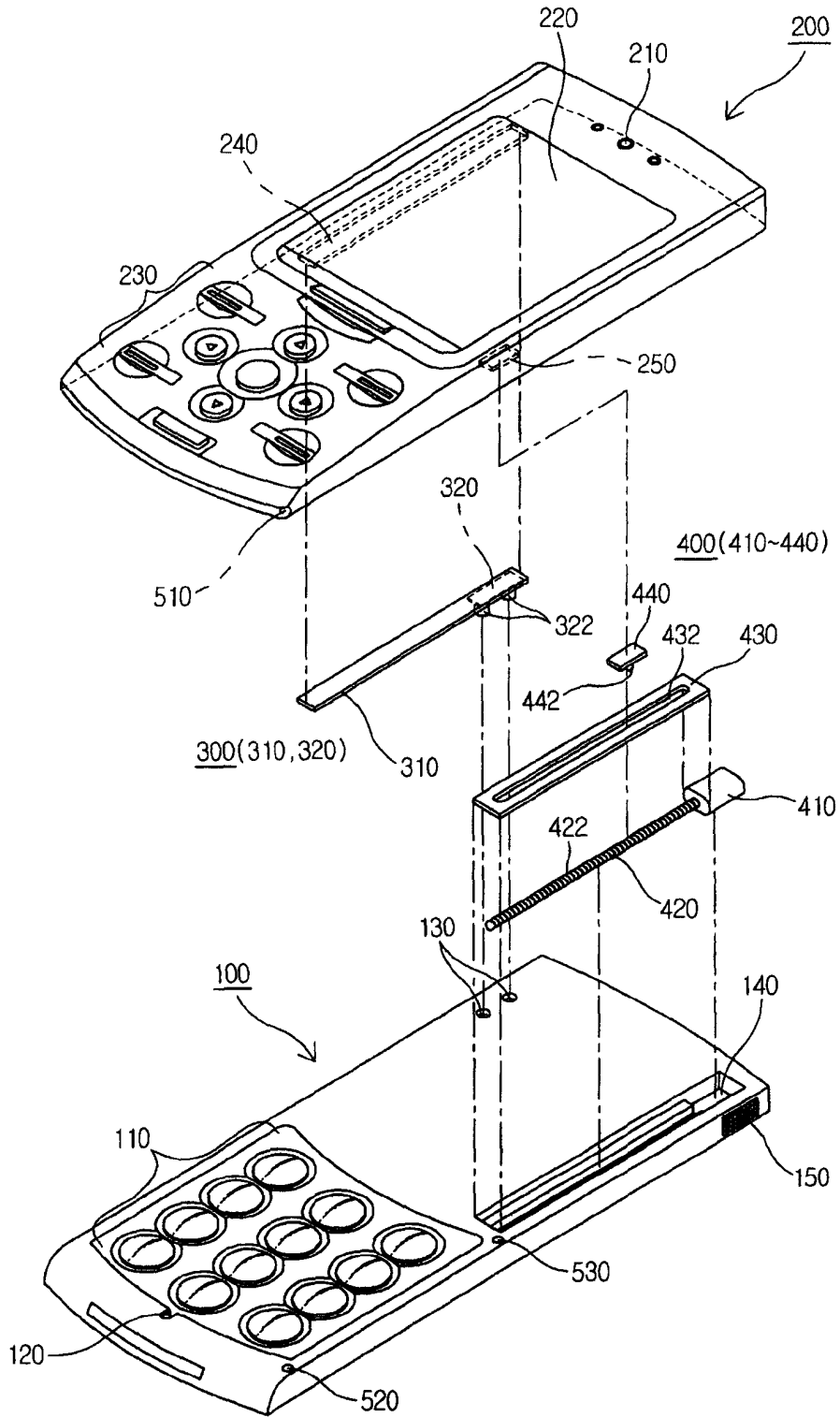


图 2A

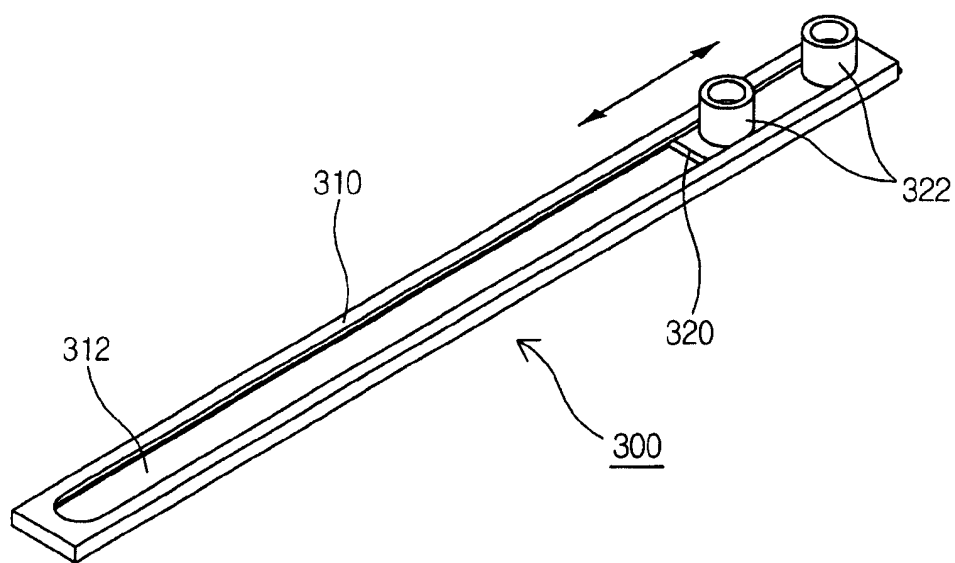
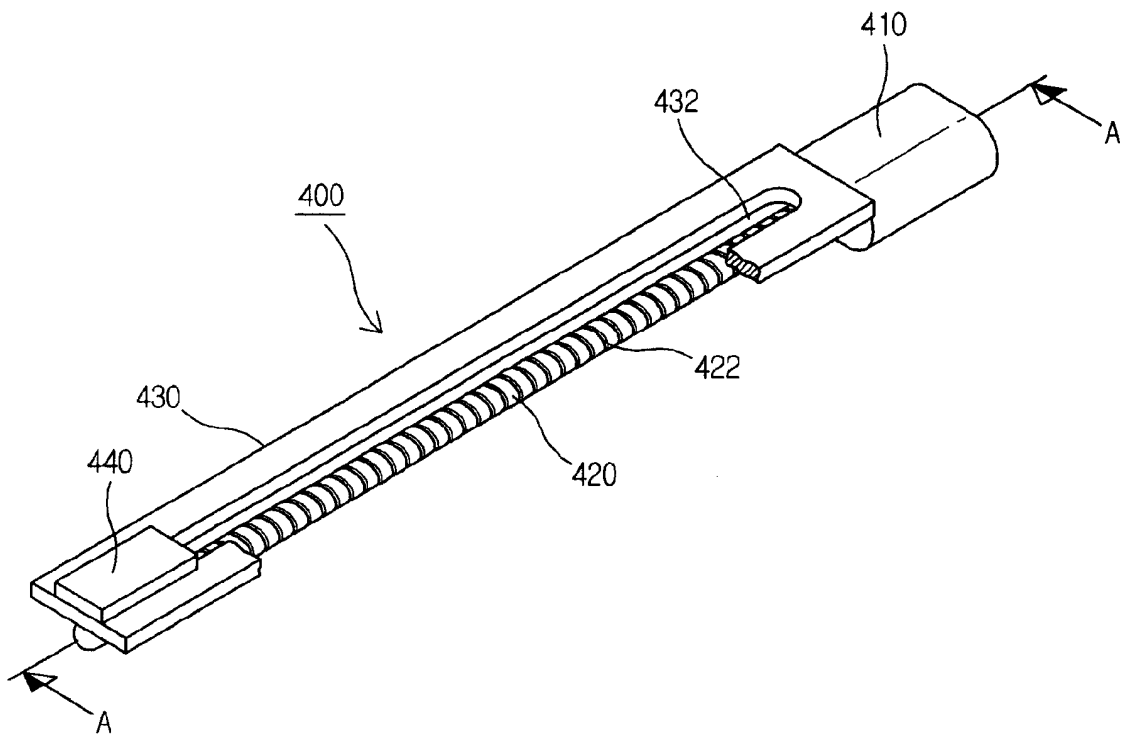


图 2B



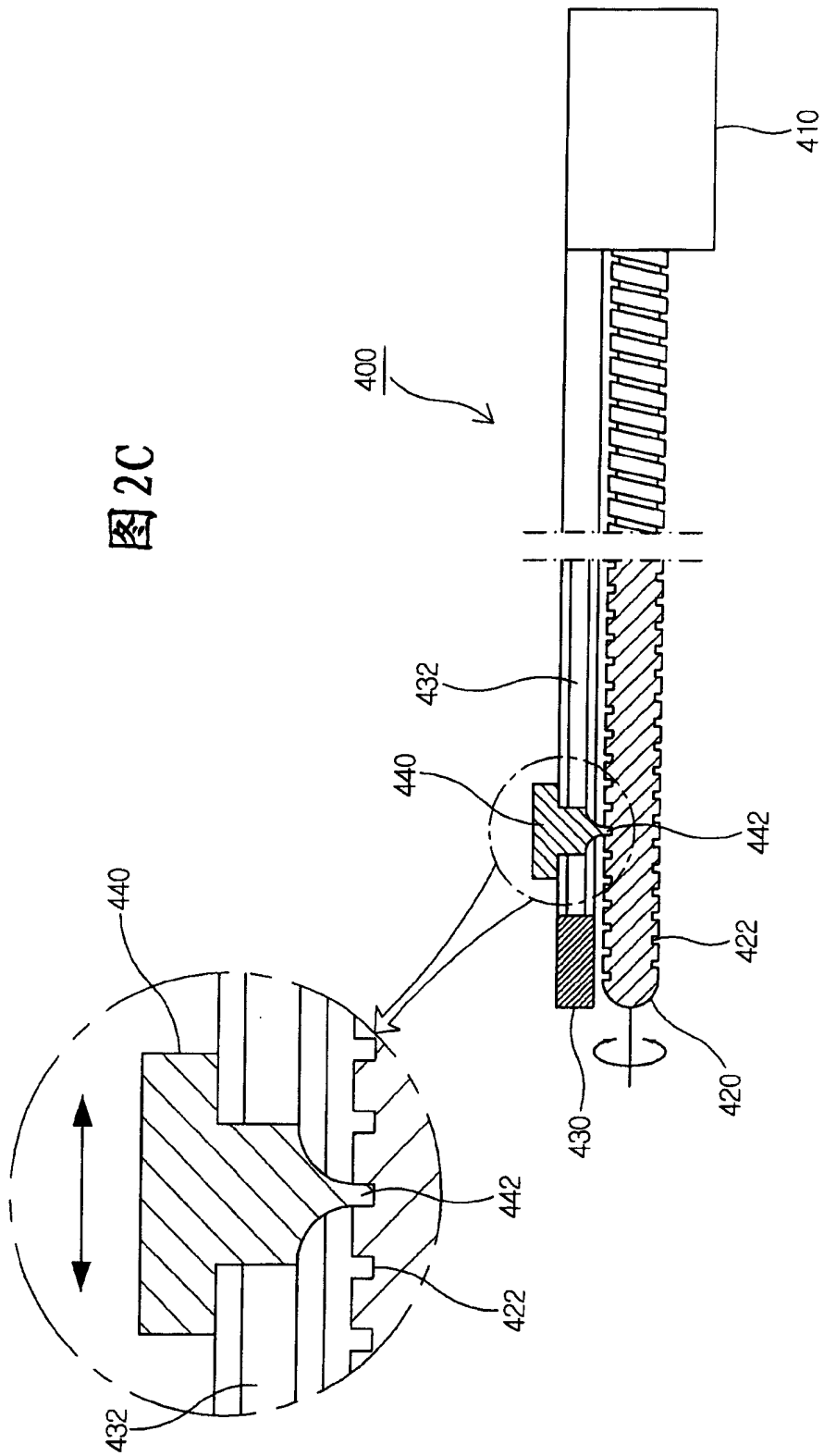


图 3A

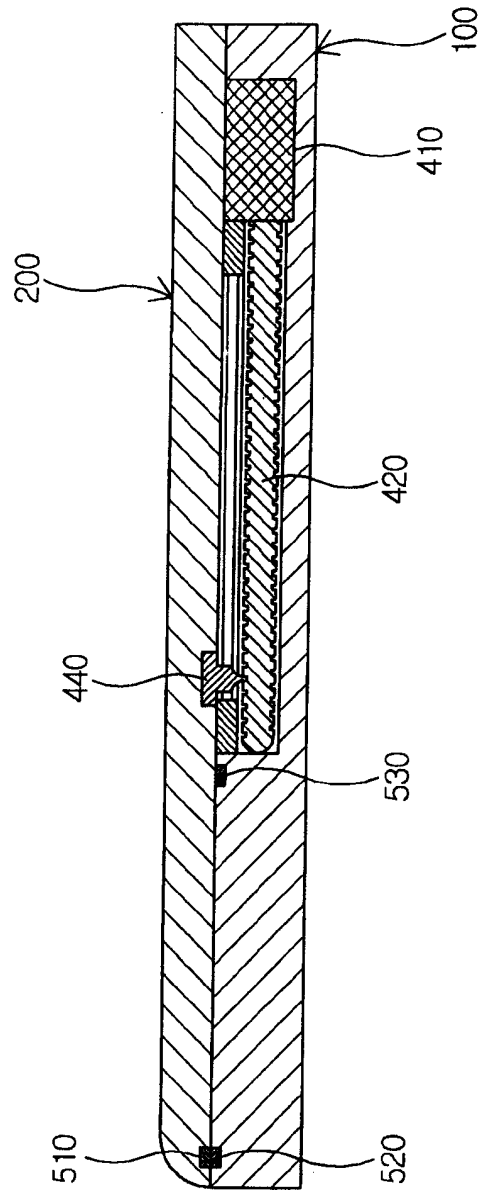


图 3B

