[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04M 1/02 (2006.01)
H05K 7/18 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510054192.5

[45] 授权公告日 2008 年 11 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 100438530C

[22] 申请日 2005.1.7
[21] 申请号 200510054192.5
[30] 优先权
[32] 2004.1.9 [33] KR [31] 2004-0001606
[73] 专利权人 SK 电信技术有限公司
地址 韩国首尔
[72] 发明人 白哲胜
[56] 参考文献
CN1457214A 2003.11.19
CN1466398A 2004.1.7
CN1441614A 2003.9.10
EP1298909A1 2003.4.2
JP2002111835A 2002.4.12
CN1238629A 1999.12.15
CN1404284A 2003.3.19

审查员 李文竹
[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 黄必青

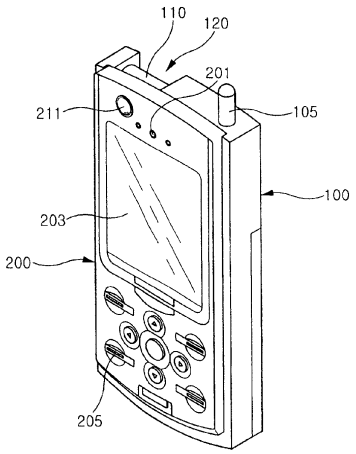
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 11 页

[54] 发明名称

自动上滑移动电话

[57] 摘要

本发明公开了一种自动上滑移动电话。 该移动电话包主体、设置在主体的前表面以便沿主体的纵向滑动的盖体以及自动打开或关闭该盖体的驱动单元。 主体包括一个具有垂直于拍摄方向的旋转轴的摄像机，以及一个连接到该摄像机的一端来旋转该摄像机的第一受动齿轮。 驱动单元包括一个响应外部信号而产生动力的驱动马达，以及一个驱动齿轮，它连接到该驱动马达的旋转轴上并与该第一受动齿轮啮合以便旋转摄像机。 盖体包括一个暴露装置，它在盖体关闭时使摄像头在盖体的前部暴露，以及一个第二受动齿轮，它位于与主体接触的盖体的后面以便设置在盖体(200)的纵向上并与该驱动齿轮啮合。 该自动上滑移动电话能够同时滑动盖体及旋转摄像机。



1、一种自动上滑移动电话，包括:

一个主体;

一个盖体，设置在该主体的前表面上并沿该主体的纵向滑动;

一个摄像机，旋转到相对该主体的前向和后向；以及

一个驱动单元，在旋转该摄像机的同时打开或关闭该盖体，该驱动单元包括:一个驱动马达，用于响应外部信号产生动力；一个马达旋转轴，连接到该驱动马达上；以及一个驱动齿轮，连接到该马达旋转轴上以便旋转该摄像机，

其中，该摄像机设置在该主体上，以便摄像机的摄像机旋转轴垂直于拍摄方向，一个连接到该摄像机旋转轴的一端的第一受动齿轮与该驱动齿轮啮合。

2、如权利要求1所述的自动上滑移动电话，其特征在于，该盖体包括:

暴露装置，在盖体关闭时使摄像头暴露在盖体的前部；以及

第二受动齿轮，位于与主体相接触的盖体的后面，设置在盖体（200）的纵向上，并与驱动齿轮啮合。

3、如权利要求 2 所述的自动上滑移动电话，其特征在于，驱动齿轮、第一受动齿轮和第二受动齿轮如此配置，以便使驱动齿轮与第一受动齿轮的齿数比不同于驱动齿轮与第二受动齿轮的齿轮齿数比，从而使得同时完成盖体（200）线性移动的一次行程和摄像机旋转的一次行程。

4、如权利要求2所述的自动上滑移动电话，其特征在于，该驱动单元还包括:

中间齿轮，位于驱动齿轮和第一受动齿轮之间，或位于驱动齿轮和第二受动齿轮之间，来控制这些受动齿轮的旋转方向。

5、如权利要求 4 所述的自动上滑移动电话，其中驱动齿轮、第一受动齿轮和第二受动齿轮如此配置，以便使驱动齿轮与第一受动齿轮的齿数比不同于驱动齿轮与第二受动齿轮的齿轮齿数比，从而使得同时完成盖体（200）线性移动的一次行程和摄像机旋转的一次行程。

自动上滑移动电话

技术领域

本发明一般涉及自动上滑移动电话，更特别地，涉及一种能够使用一个马达来同时打开或关闭盖体及旋转摄像机的自动上滑移动电话。

背景技术

随着移动电话在全球范围内的使用，具有各种功能和设计的移动电话已经生产出来并进入市场，以便满足消费者的需要。移动电话已经从直板型移动电话，经历翻盖型移动电话、上翻盖型移动电话和折叠型移动电话，发展到最先进的移动电话，即上滑移动电话。在移动电话中，折叠型移动电话和上滑移动电话已广泛应用。上滑移动电话被设计为盖体在移动电话的纵向滑动一个预定的距离来打开该移动电话。上滑移动电话可以具有一个宽LCD模块，它具有与折叠型移动电话的LCD相似的大小。而且，上滑移动电话具有比传统折叠型移动电话更加吸引消费者的优点。

最近，上滑移动电话的功能以及设计日益发展。归功于这种发展，自动上滑移动电话已经出现。这种自动上滑移动电话被设计为盖体可自动移动到打开位置或关闭位置，而不需用户的操作。

同时，随着通信技术和移动电话制造技术的快速发展，已提出了具有多种功能的移动电话，除了正常的语音功能外，还包括游戏功能、互联网搜索功能、e-mail功能和支付功能。最近，存在着对摄像机功能和可视通信功能增加到移动电话中去的发展倾向。也就是，将摄像头设置到移动电话中来为物体拍摄。而且，具有可视通信功能的移动电话允许用户使用摄像机对他或她自己拍摄，并将图像传输给另一个人。

然而，传统的具有摄像机功能的自动上滑移动电话大部分这样构成，即只有一个盖体自动打开或关闭，或者只有在盖体手动打开或关闭的同时摄像机才能自动旋转。当然，已经提出在自动旋转摄像机的同时自动打开或关闭盖体的移动电话。然而，这种移动电话必须具有用以控制盖体和摄像机操作的多个马达。如此，这种移动电话具有以下问题，即其内部结构复杂并且用于驱动这些马达所需的功率将会增加。

发明内容

因此，本发明紧盯着现有技术中出现的上述问题，本发明的目的是要提供一种自动上滑移动电话，它具有一个驱动单元，其含有一个唯一的驱动马达和多个与该驱动马达关联操作的齿轮，从而可同时对盖体的滑动和摄像机的旋转进行控制。

为了完成上述目的，本发明提供一种自动上滑移动电话，它包括：主体，设置在该主体的前表面上并沿该主体的纵向滑动的盖体，旋转到相对该主体的前向和后向的摄像机，以及在旋转该摄像机的同时打开或关闭该盖体的驱动单元。

附图说明

从结合了附图的下述说明中可更加清楚地理解本发明的上述和其它目的、特征和优点，其中：

图 1 是示出根据本发明的自动上滑移动电话的透视图；

图 2a 是根据本发明的第一实施例的自动上滑移动电话的分解透视图；

图 2b 是示出包括在图 2a 的移动电话中的驱动单元和摄像机的分解透视图；

图 3a 是示出本发明的移动电话，当该移动电话的盖体关闭时的视图；

图 3b 是示出本发明的移动电话，当该移动电话的盖体打开时的视图；

图 4a 是图 3a 所示的移动电话的截面图；

图 4b 是图 3b 所示的移动电话的截面图；

图 5a 是根据本发明第二实施例的自动上滑移动电话的分解透视图；

图 5b 是示出包括在图 5a 的移动电话中的驱动单元和摄像机的分解透视图；

图 6a 是示出图 5a 的移动电话，当该移动电话的盖体关闭时的截面图；以及

图 6b 是示出图 5a 的移动电话，当该移动电话的盖体打开时的截面图。

具体实施方式

下面将参考附图以实例更详细地描述本发明。

图 1 示出了根据本发明的自动上滑移动电话，图 2a 是根据本发明的第一实施例的自动上滑移动电话的分解透视图，并且图 2b 是示出包括在图 2a 的移动电话中的驱动单元和摄像机的分解透视图。

如图所示，本发明的自动上滑移动电话包括主体 100、盖体 200 和驱动单元 300。主体 100 包括：用于输入各种数字或字符的键区 101，传输声音的传送部分 103，收发电波的天线 105 以及拍摄图片的摄像机 110。盖体 200 包括：输出声音的耳机孔 201，输出图像的液晶显示器 203，用于为所需功能输入信号的多个功能键 205，以

及用于滑动盖体200的滑动组件207。驱动单元300控制盖体200的打开或关闭以及摄像机110的旋转。

主体100具有一个摄像机支座120和一个驱动单元室130。摄像机支座120位于主体100的上端，这样它就能与天线105相远离，并且它是朝摄像机支座120的上、前和后部打开的。而且，驱动单元室130位于主体100的上部、天线105附近的位置，并且在该驱动单元室130的前方开口。在摄像机支座120的一个侧壁的中央钻出圆形通孔121，该通孔121处在摄像机支座120和驱动单元室130的连接处。半球形的凹槽123形成在摄像机支座120的相对的侧壁的中央位置。安置在摄像机支座120中的摄像机110是圆柱状的，它带有一个位于摄像机110的外圆周的摄像头111。摄像机旋转轴113从摄像机110的一端的中央突出，并被插入到通孔121中。而且，半球形突起115位于摄像机110的相对的一端的中央，与半球形的凹槽123相符。在这种情况下，摄像机旋转轴113和半球形突起115在同一条直线上，这样可以作为摄像机110的中央旋转轴。

驱动单元300包括一个安置在驱动单元室130中用以产生动力的驱动马达301，以及一个连接驱动马达301的马达旋转轴302上的驱动齿轮303。第一受动齿轮117连接伸入驱动单元室130中的摄像机旋转轴113的一端上。驱动齿轮303与该第一受动齿轮117啮合。驱动马达301安置在位于驱动单元室130的一个侧壁中的马达支座131中。

盖体200具有一个镜头暴露开口211。该镜头暴露开口211在与摄像机110相应的位置上钻通盖体200，以便在盖体200关闭时使摄像头111在盖体200的前部暴露。滑动组件207位于盖体200的后表面的两侧，这样可使盖体200进行滑动。而且，第二受动齿轮213位于盖体200的后表面的中央位置，并设置在盖体200的纵向上。第二受动齿轮213与驱动齿轮303啮合。由于滑动组件207的总结构与应用在传统上滑移动电话中的组件相同，因此这里将不详细描述滑动组件207。

图3a是示出本发明的移动电话，当该移动电话的盖体关闭时的视图，图3b是示出本发明的移动电话，当该移动电话的盖体打开时的视图，而图4a和图4b分别是图3a和图3b所示的移动电话的截面图。

这些图描述了由驱动马达同时控制的盖体的打开或关闭操作以及摄像机的旋转操作。参考这些图，自动上滑移动电话的驱动单元300这样配置，以使连接驱动马达301的驱动旋转轴302上的驱动齿轮303的一部分从主体100的前表面向前突

起。而且，位于驱动单元室 130 中用来旋转摄像机 110 的第一受动齿轮 117 与该驱动齿轮 303 啮合。第二受动齿轮 213 与驱动齿轮 303 的突起部分啮合，用来根据驱动齿轮 303 的旋转打开或关闭盖体 200。

当外部信号输入到移动电话中以便打开盖体 200 时，驱动马达 301 响应该输入信号进行操作，并且驱动齿轮 303 开始旋转。驱动齿轮 303 朝一个预定的方向旋转来打开盖体 200，同时与驱动齿轮 303 啮合的第一受动齿轮 117 向着与驱动齿轮 303 的旋转方向相反的方向旋转。摄像机 110 也向着与第一受动齿轮 117 相同的方向旋转。从而，朝前的摄像头 111 绕摄像机旋转轴 113 而旋转。同时，驱动齿轮 303 移动与该驱动齿轮 303 的突起部分啮合的第二受动齿轮 213，以便打开具有该第二受动齿轮 213 的盖体 200。

在这种情况下，驱动齿轮 303 和第二受动齿轮 213 通过作为齿条的第二受动齿轮将作为一个小齿轮的驱动齿轮产生的转动转换为的线性的上下移动。为了同时完成盖体 200 的线性移动的一次行程和摄像机 110 的旋转的一次行程，驱动齿轮 303 与第一受动齿轮 117 的齿数比和驱动齿轮 303 与第二受动齿轮 213 的齿数比必须适当确定。

图 5a 示出了根据本发明第二实施例的自动上滑移动电话，图 5b 是示出包括在图 5a 的移动电话中的驱动单元和摄像机的分解透视图。

由于第二实施例的总结构除了驱动单元外，与第一实施例的总结构相同，因此下面将只描述第二实施例的驱动单元。

驱动单元 300 安置在驱动单元室 130 中来产生动力，它包括驱动马达 301、驱动齿轮 303 和中间齿轮 305。第一受动齿轮 117 连接到伸入驱动单元室 130 中的摄像机旋转轴 113 的一端，该驱动齿轮 303 与第一受动齿轮 117 啮合。而且，连接到驱动齿轮 303 来旋转该驱动齿轮 303 的驱动马达 301，安置在位于驱动单元室 130 的一个侧壁中的马达支座 131 中。中间齿轮 305 位于驱动齿轮 303 和第二受动齿轮 213 之间，它在驱动齿轮 303 改变旋转方向后将驱动齿轮 303 的旋转运动传递给第二受动齿轮 213。与第一实施例的驱动齿轮 303 相似，中间齿轮 305 的一部分从主体 100 的前表面向前突起，并与第二受动齿轮 213 啮合。中间齿轮 305 用于改变齿轮的旋转方向或调节各个轴之间的距离。

图 6a 是示出图 5a 的移动电话，当该移动电话的盖体关闭时的截面图，图 6b 是示出图 5a 的移动电话，当该移动电话的盖体打开时的截面图。

这些图描述了由驱动马达同时控制的盖体的打开或关闭操作以及摄像机的旋转操作。当外部信号输入到移动电话中以便打开盖体200时，驱动马达301响应该输入信号进行操作，并且驱动齿轮303开始旋转。驱动齿轮303朝着一个预定方向旋转来打开盖体200，同时与驱动齿轮303啮合的第一受动齿轮117向着与驱动齿轮303的旋转方向相反的方向旋转。摄像机110也向着与第一受动齿轮117相同的方向旋转。从而，朝前的摄像头111绕摄像机旋转轴113来旋转。同时地，与驱动齿轮303啮合并且绕第一受动齿轮117呈预定角度以便不与该第一受动齿轮117相干扰的中间齿轮305，向着与驱动齿轮303的旋转方向相反的方向旋转。中间齿轮305移动与该中间齿轮305的突起部分啮合的第二受动齿轮213，以便打开设有第二受动齿轮213的盖体200。

通过上述方法而分别打开盖体200和旋转摄像机110由一个驱动马达300来控制。为了同时完成盖体200的线性移动的一次行程和摄像机110的旋转的一次性行程，驱动齿轮303与第一受动齿轮117的齿轮齿数比和驱动齿轮303与第二受动齿轮213的齿数比必须适当控制。当盖体200已完全打开时，摄像头111就面朝后。

这样执行关闭盖体200的操作，即向着与打开操作时的驱动齿轮303的旋转方向相反的方向来旋转驱动齿轮303。当盖体200已经完成关闭时，摄像头111就面朝前。镜头暴露开口211位于摄像头111之前。

尽管已为了示意性的目的揭示了本发明的优选实施例，但本领域的技术人员将能理解，各种修改、增加和代替都是可以的，而不背离在所附权利要求中所公开的本发明的范围和精神。

如上所述，本发明提供一种自动上滑移动电话，它能够使用一个驱动马达和多个齿轮同时控制盖体的滑动和摄像机的转动，从而简化移动电话的内部并减少驱动马达所需的动力，因而使得用户更方便地打电话或拍摄照片。

图1

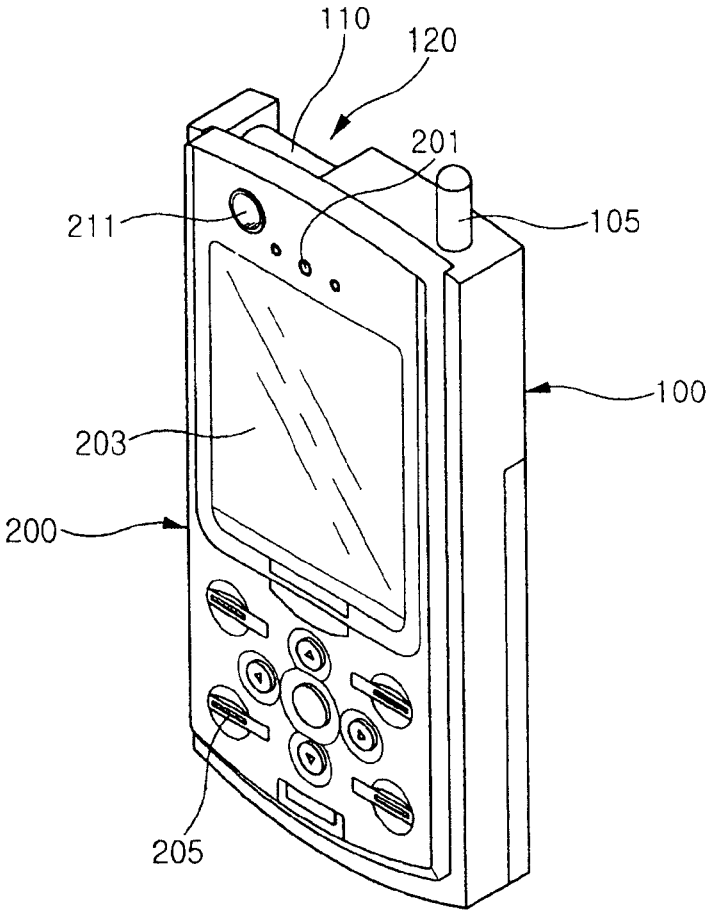


图2A

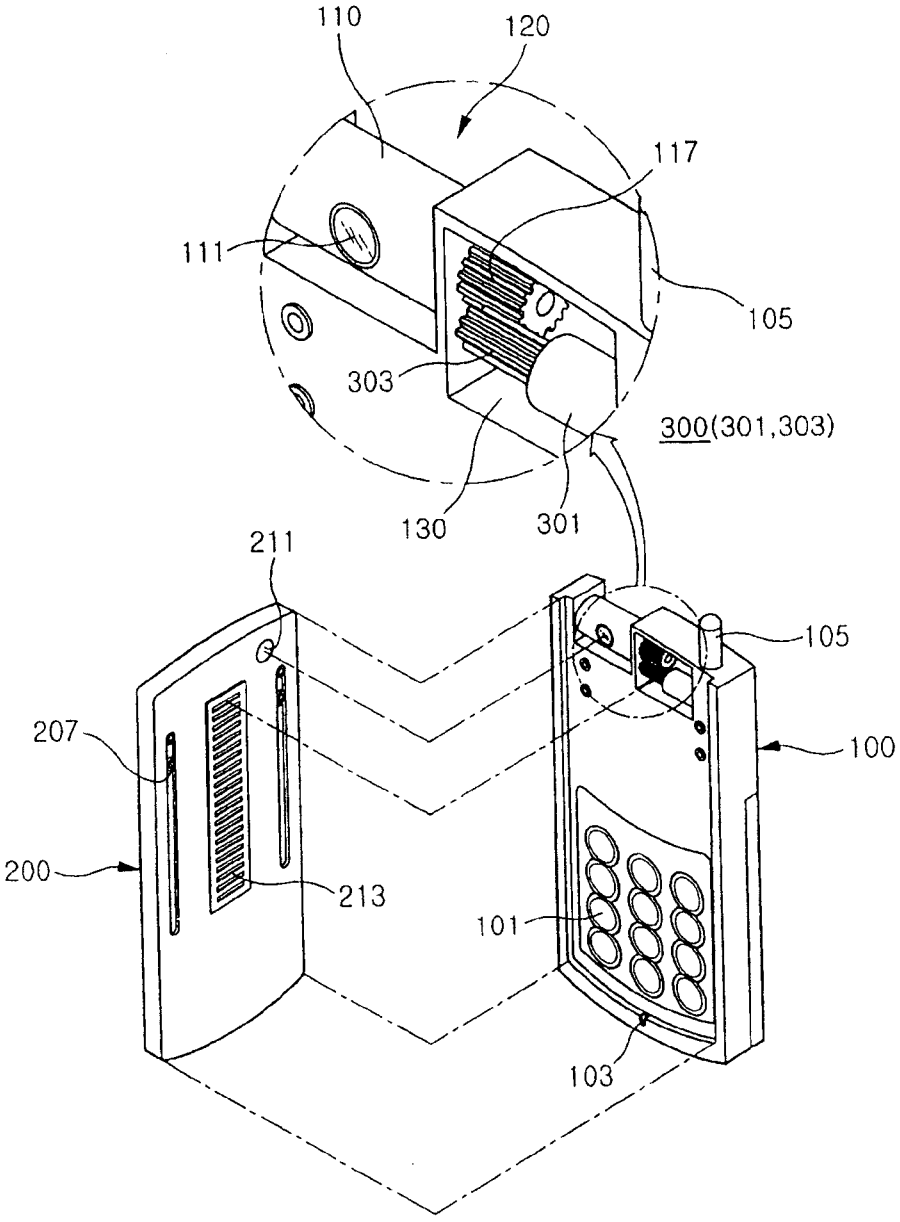

110
120
117
111
105
303
300(301,303)
130
301
211
105
207
100
200
213
101
103

图2B

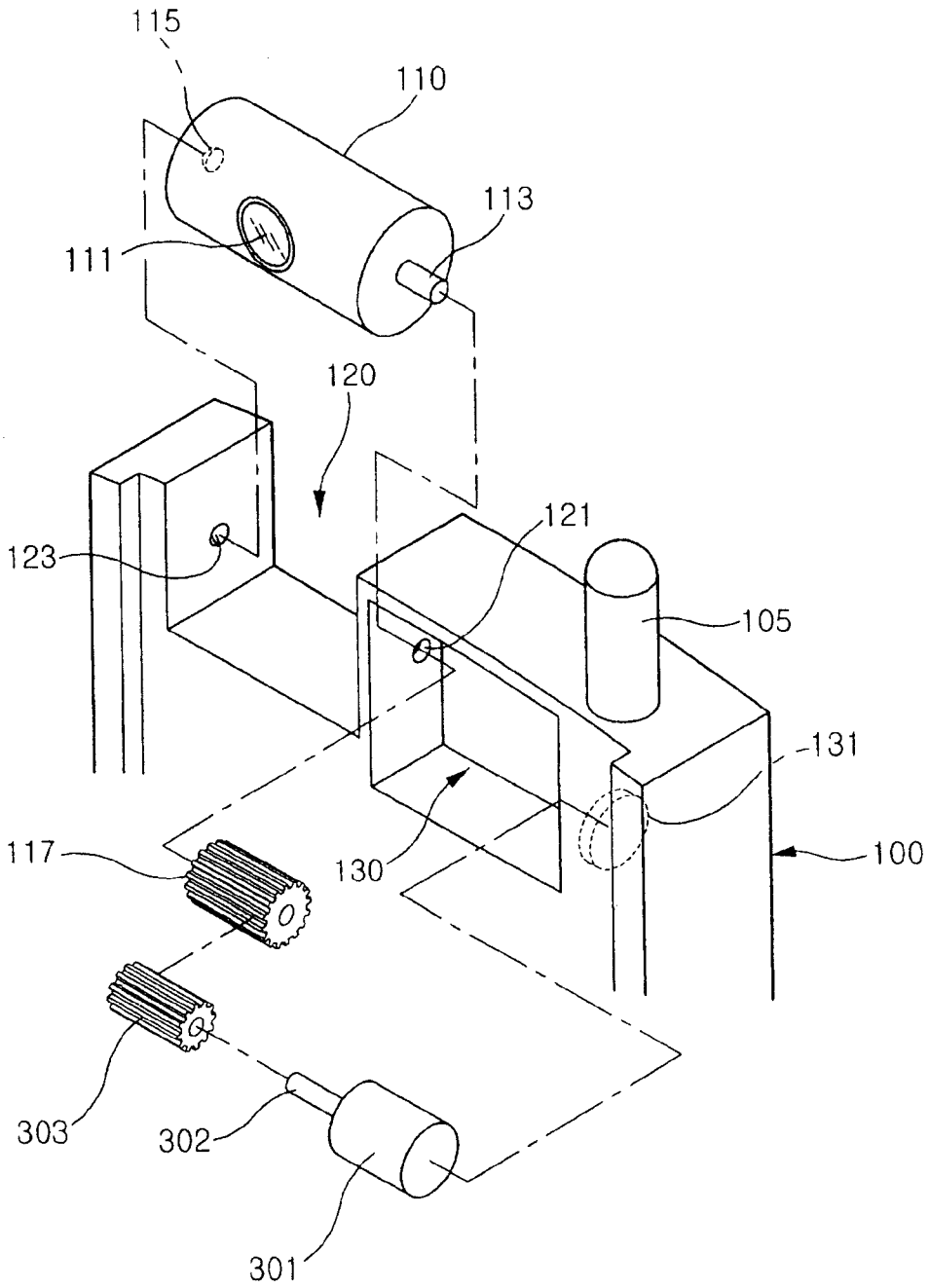


图 3A

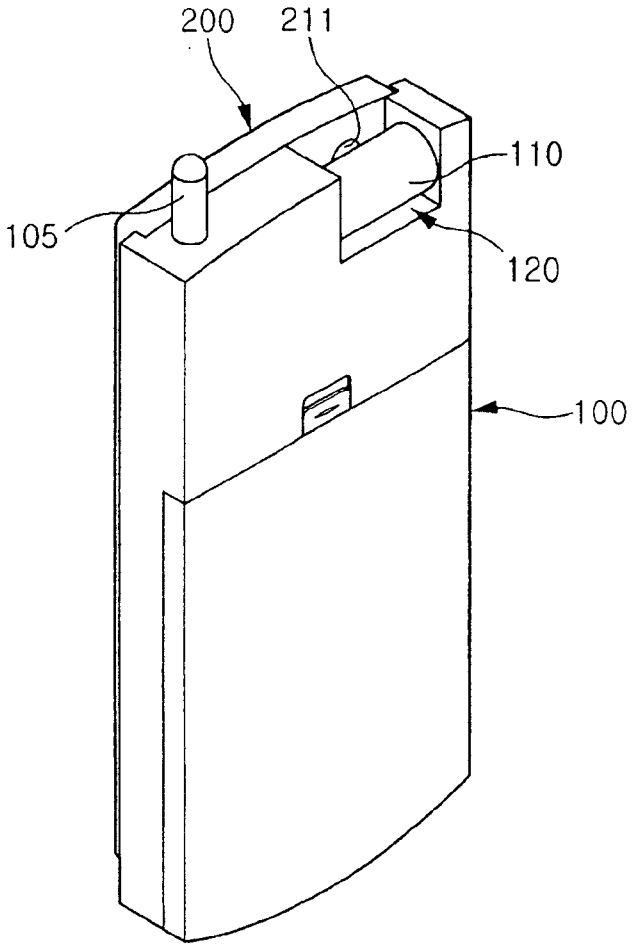


图 3B

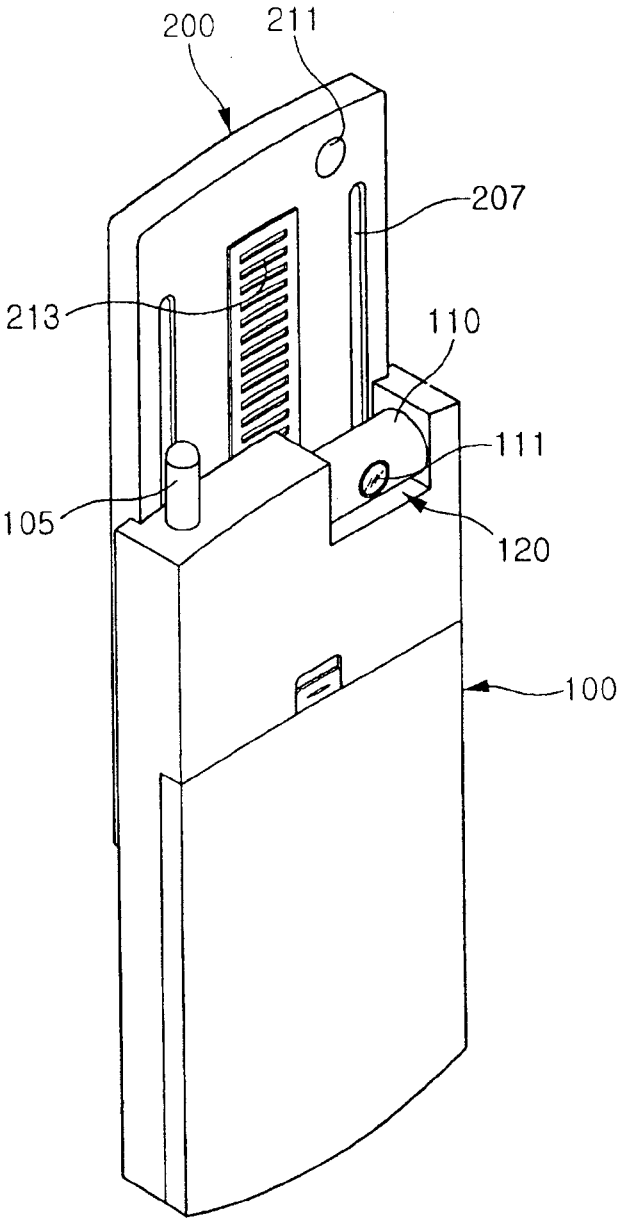


图4A

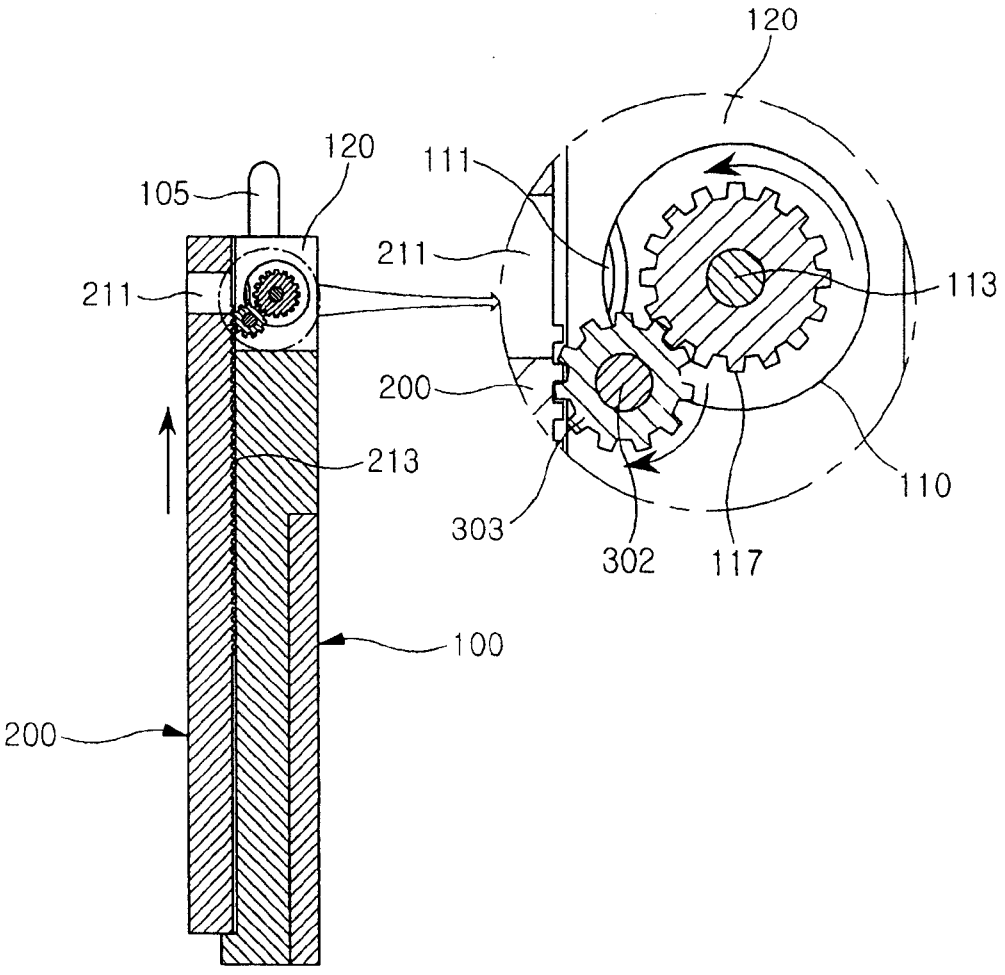


图 4B

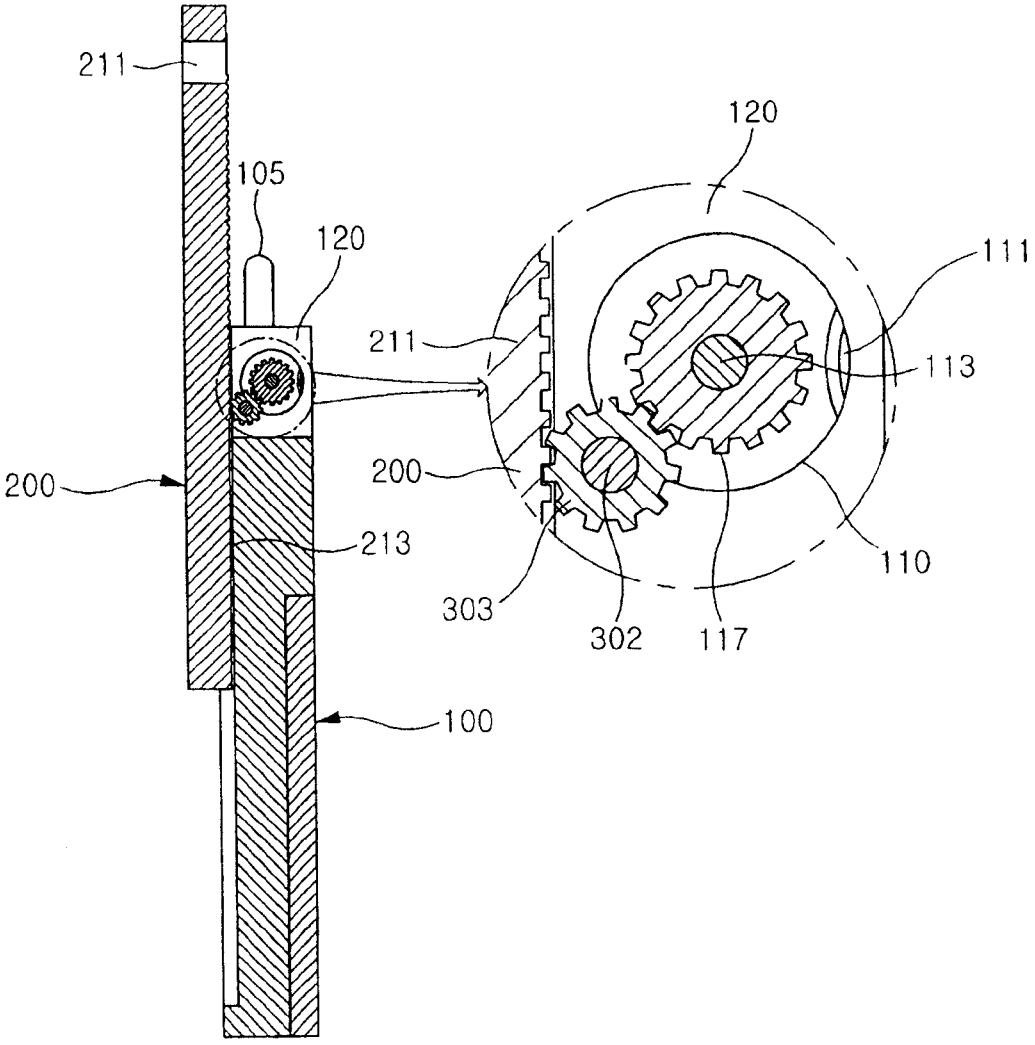


图5A

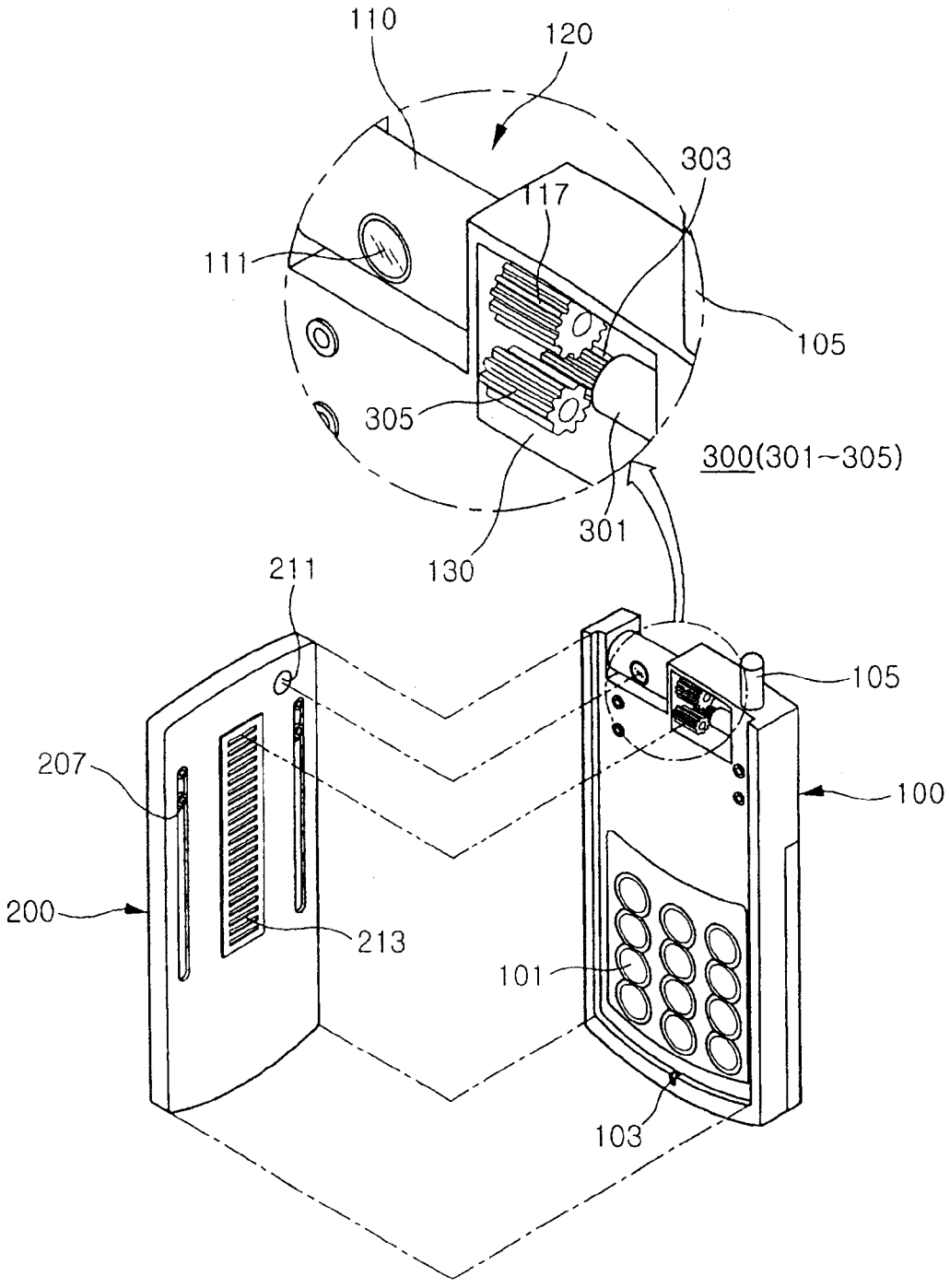

110
120
303
117
111
105
305
300(301~305)
301
130
211
105
207
100
200
213
101
103

图5B

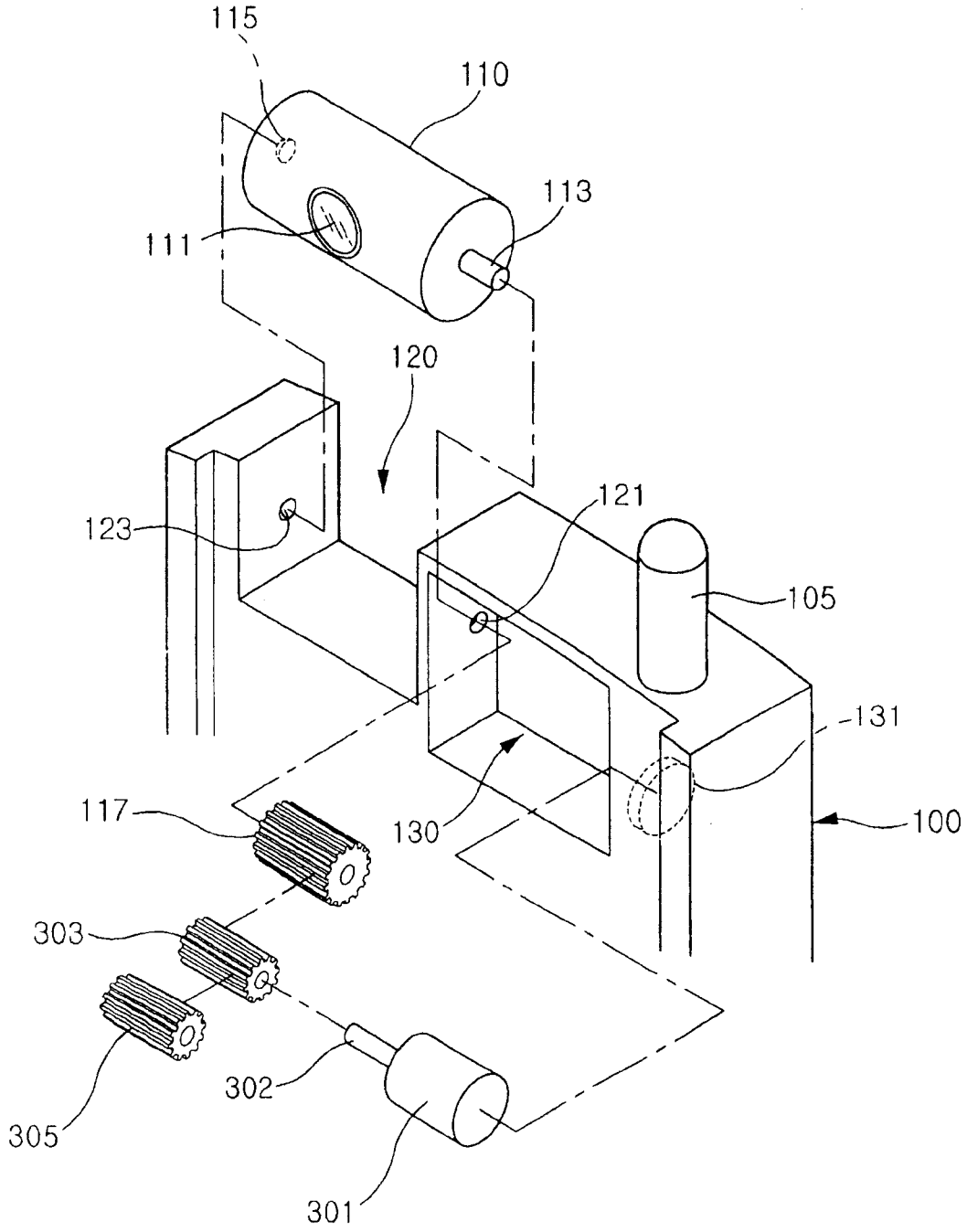


图6A

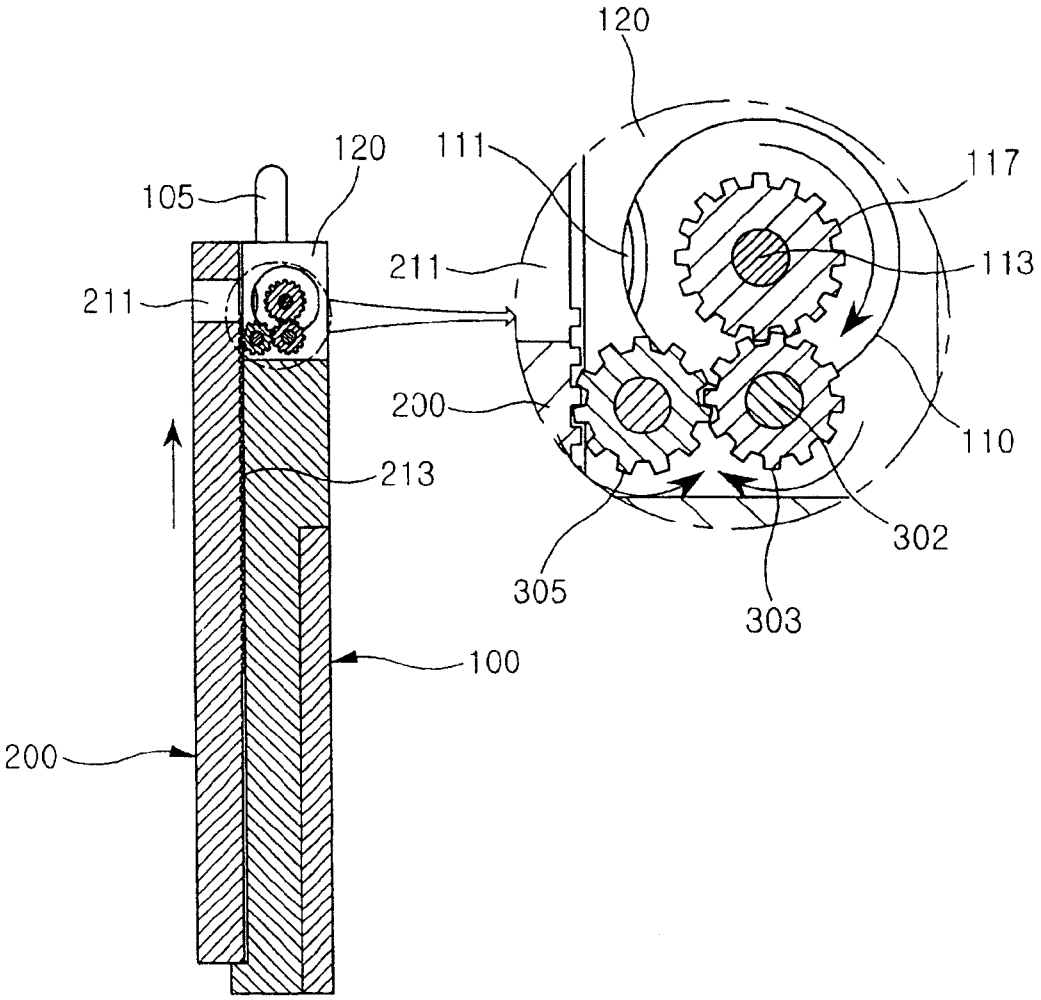


图6B

