

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

F16C 11/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510130445.2

[45] 授权公告日 2009 年 9 月 2 日

[11] 授权公告号 CN 100536645C

[22] 申请日 2005.12.8

[21] 申请号 200510130445.2

[73] 专利权人 宏达国际电子股份有限公司

地址 中国台湾桃园县桃园市兴华路 23 号

[72] 发明人 王景弘 陈锦斯 施金忠 谭云龙

王怡胜 黄明三

[56] 参考文献

CN1536459A 2004.10.13

US20050245296A1 2005.11.3

WO2004061568A2 2004.7.22

CN2705962Y 2005.6.22

US6728557B1 2004.4.27

EP1594291A1 2005.11.9

CN2684527Y 2005.3.9

审查员 丁文勍

[74] 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理有限公司

代理人 徐金国 梁 挥

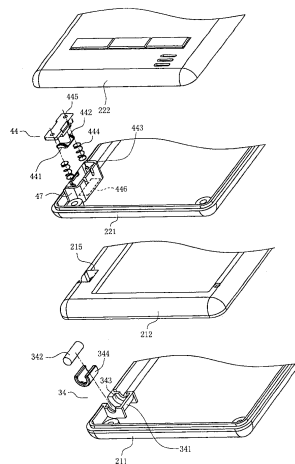
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 4 页

[54] 发明名称

多形态便携式电子装置

[57] 摘要

本发明公开了一种多形态便携式电子装置，包含有一第一机体、一第二机体、一双轴式转轴及至少一导引机构，其中导引机构包含一轨道结构及一滑块结构，轨道结构设置于第一机体内，滑块结构连结于第二机体内，轨道结构与滑块结构间具有一作用力，例如是磁力，此作用力使滑块结构伸出于第二机体外而与轨道结构耦合。本发明的一种多形态便携式电子装置，其中第一枢轴与第二枢轴不共平面，并且导引机构的滑块结构可收置于机体内，因此可避免机体具有突出结构的问题，而且，其导引机构可防止第一枢轴及第二枢轴同时进行转动，因此可以防止多形态便携式电子装置产生不正常的结构开启状态。



1. 一种多型态可携式电子装置，其特征在于，包含：

一第一机体；

一第二机体；

一双轴式转轴，具有一第一枢轴及一第二枢轴且与该第一枢轴相互垂直，第一枢轴与第一机体枢接，第二枢轴与第二机体枢接；

至少一磁性导引机构，可防止第一枢轴与第二枢轴同时转动，磁性导引机构包含：

一轨道结构，设置于第一机体内；以及

一滑块结构，设置于第二机体内，其与轨道结构间具有一磁力，使滑块结构能伸出于第二机体外而与设置于第一机体内的轨道结构相耦合，因此，磁性导引机构可以防止第一枢轴与第二枢轴的其中一个转动，并随着另一个转动。

2. 根据权利要求1所述的多型态可携式电子装置，其特征在于，导引机构还包含一弹性体，设置于第二机体与滑块结构之间，以使滑块结构收置于第二机体内。

3. 根据权利要求1所述的多型态可携式电子装置，其特征在于，第一枢轴与第二枢轴不共平面。

4. 一种导引机构，应用于包含一第一机体与一第二机体的一可携式电子装置，其特征在于，导引机构包含：

一轨道结构，设置于第一机体内；以及

一滑块结构，连结于第二机体内，其与轨道结构间具有一磁力，使滑块结构能伸出于第二机体外与设置于第一机体内的轨道结构相耦合，并使滑块结构可在轨道结构上沿一圆弧形轨迹进行滑动，且第一机体与第二机体亦可相对转动。

5. 一种导引机构，应用于包含一第一机体与一第二机体的一可携式电子装置，其特征在于，导引机构包含：

一轨道结构，设置于第一机体内；以及

一滑块结构，设置于第二机体内，其与轨道结构间具有一作用力，使滑块结构离开连结于第二机体内的至少一部分的第一位置而与轨道结构相耦合，

并使滑块结构可在轨道结构上沿一圆弧形轨迹进行滑动,且第一机体与第二机体亦可相对转动。

6. 根据权利要求5所述的导引机构,还包含至少一弹性体,设置于第二机体与滑块结构之间,使滑块结构收置于第二机体内。

7. 根据权利要求5所述的导引机构,其特征在于,轨道结构包含一轨道基座设置于第一机体及一圆柱体设置于轨道基座,且轨道基座具有一圆弧形轨道。

8、根据权利要求7所述的导引机构,其特征在于,其中滑块结构具有一第一U形耦合部与第二U形耦合部,第一U形耦合部与圆柱体耦合,第二U形耦合部与圆弧形轨道耦合。

9. 根据权利要求5所述的导引机构,其特征在于,第二机体具有至少一固定柱且滑块结构具有至少一装配孔,滑块结构通过装配孔设置于固定柱之上。

多型态可携式电子装置

技术领域

本发明涉及一种可携式电子装置，特别是涉及一种多型态可携式电子装置。

背景技术

目前，各种可携式电子装置，例如行动电话、个人数字助理(personal digital assistants, PDA)、笔记型计算机、游戏机(video game devices)及媒体拨放机(media players)等，已经受到人们广泛的使用。如何增加更多的功能于一可携式电子装置，或是如何将不同的可携式电子装置整合在一起，是目前可携式电子装置发展的方向。然而，不同的可携式电子装置通常具有不同的显示与输入型态，例如行动电话通常具有直向的屏幕与标准的数字输入按键，而笔记型计算机则具有横向的屏幕与较复杂的键盘。

一种具有双转轴的多型态可携式电子装置已经被开发出来，此多型态可携式电子装置旋转其中一转轴时可以形成如一笔记型计算机的使用型态，此型态便于让使用者利用其屏幕浏览横向的文件，并且利用其键盘进行大量文字的输入。此多型态可携式电子装置旋转另一转轴时可以形成如一行动电话的使用型态，此型态便于让使用者拨打与接听电话。然而，当此多型态可携式电子装置的结构处于开启状态时，其转轴突出于机体表面，影响了现有的多型态可携式电子装置外观的美感与使用便利性。

现有的多型态可携式电子装置更需避免因双转轴同时进行转动，而产生不正常的结构开启状态。

发明内容

本发明所要解决的技术问题在于提供一种多型态可携式电子装置，提供多种操作型态，方便使用者依需求的不同，选择合适的操作型态，并解决现有多型态可携式电子装置，具有突出转轴结构造成使用者操作不便的问题。

本发明的另一目的就是在提供一种导引机构，避免多型态可携式电子装置因双转轴同时进行转动，而产生不正常的结构开启状态。

据本发明的上述目的，提出一种多型态可携式电子装置，包含有一第一机体、一第二机体、一双轴式转轴及至少一导引机构，其中双轴式转轴具有一第一枢轴及一第二枢轴且与该第一枢轴相互垂直，第一枢轴与第一机体枢接，第二枢轴与第二机体枢接，导引机构可防止第一枢轴及第二枢轴同时进行转动，导引机构包含一轨道结构及一滑块结构，轨道结构设置于第一机体内，滑块结构连结于第二机体内，轨道结构与滑块结构间具有一作用磁力，使滑块结构离开一第一位置而与设置与第一机体内的轨道结构耦合，此第一位置连结于第二机体内的至少一部分。例如，轨道结构与滑块结构间具有一磁力，使滑块结构能伸出于第二机体外与轨道结构耦合。

根据本发明一较佳实施例所述的多型态可携式电子装置，其中导引机构还包含一弹性体，设置于第二机体与滑块结构之间，用以使滑块结构收置于第二机体内。

根据本发明一较佳实施例所述的多型态可携式电子装置，其中弹性体包含一弹簧。

根据本发明一较佳实施例所述的多型态可携式电子装置，其中第一枢轴与第二枢轴不共平面。

根据本发明一较佳实施例所述的多型态可携式电子装置，其中轨道结构包含一轨道基座及一圆柱体，轨道基座设置于第一机体上，圆柱体设置于轨道基座上。

根据本发明一较佳实施例所述的多型态可携式电子装置，其中轨道基座具有一圆弧形轨道。

根据本发明一较佳实施例所述的多型态可携式电子装置，其中滑块结构具有一第一U形耦合部与一第二U形耦合部，第一U形耦合部适于与圆柱体耦合，第二U形耦合部适于与圆弧形轨道耦合。

根据本发明一较佳实施例所述的多型态可携式电子装置，其中轨道结构还包含一装饰性滑块，设置于圆弧形轨道上。

根据本发明一较佳实施例所述的多型态可携式电子装置，其中第二机体具有至少一固定柱且滑块结构具有至少一装配孔，滑块结构通过装配孔设置于固定柱之上。

根据本发明一较佳实施例所述的多型态可携式电子装置,其中第一机体包含一输入装置。

根据本发明一较佳实施例所述的多型态可携式电子装置,其中第二机体包含一屏幕。

根据本发明一较佳实施例所述的多型态可携式电子装置,其中作用力包含磁力。

本发明还提出一种导引机构,应用于一可携式电子装置,此可携式电子装置包含一第一机体与一第二机体,此导引机构包含一轨道结构及一滑块结构,轨道结构设置于第一机体内,滑块结构连结于第二机体内,轨道结构与滑块结构间具有一作用力,使滑块结构离开一第一位置而与轨道结构耦合,此第一位置连结于第二机体内的至少一部分。例如,轨道结构与滑块结构间具有一磁力,使滑块结构能伸出于第二机体外与轨道结构耦合。

本发明的一种多型态可携式电子装置,其中双轴式转轴具有一第一枢轴及一第二枢轴,第一枢轴与第一机体枢接,第二枢轴与第二机体枢接,因此具有多个使用型态,方便使用者视不同的状况,选择不同的使用型态。

本发明的一种多型态可携式电子装置,其中第一枢轴与第二枢轴不共平面,并且导引机构的滑块结构可收置于机体内,因此可避免机体具有突出结构的问题。

本发明的一种多型态可携式电子装置,其中导引机构可防止第一枢轴及第二枢轴同时进行转动,因此可以防止多型态可携式电子装置产生不正常的结构开启状态。

以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述,但不作为对本发明的限定。

附图说明

为了让本发明的上述和其它目的、特征、优点与实施例能更明显易懂,所附图式的详细说明如下:

图1为依照本发明一较佳实施例的多型态可携式电子装置结构图;

图2为图1中第一导引机构的立体分解图;

图3为图1中多型态可携式电子装置在一第一使用型态的结构图;

图4为图1中多型态可携式电子装置于一第二使用型态的结构图。

其中，附图标记：

20：多型态可携式电子装置	25：第二导引机构
21：第一机体	34：第一轨道结构
211：第一壳体	341：轨道基座
212：第二壳体	342：圆柱体
213：输入装置	343：圆弧形轨道
214：输入按键	344：装饰性滑块
215：开口	44：第一滑块结构
22：第二机体	441：第一U形耦合部
221：第三壳体	442：第二U形耦合部
222：第四壳体	443：固定柱
223：屏幕	444, 451：弹性体
23：双轴式转轴	445：装配孔
231：第一枢轴	446：开口
232：第二枢轴	35：第二轨道结构
24：第一导引机构	45：第二滑块结构
47：第一位置	

具体实施方式

如图1所示，其为依照本发明一较佳实施例的多型态可携式电子装置结构图。此多型态可携式电子装置20包含：一第一机体21、一第二机体22、一双轴式转轴23、一第一导引机构24及一第二导引机构25。其中双轴式转轴23具有一第一枢轴231及一第二枢轴232，第一枢轴231与第一机体21枢接，第二枢轴232与第二机体22枢接。当第一枢轴231转动时，此多型态可携式电子装置20可以形成一第一使用型态，并且，当第二枢轴232转动时，此多型态可携式电子装置20可以形成一第二使用型态，其中第一使用型态例如是类似一笔记型计算机的使用型态，第二使用型态例如是类似一折叠式行动电话的使用型态。第一枢轴231与第二枢轴232不共平面，如此，当此多型态可携式电子装置20处于第一使用型态或第二使用型态，第一枢轴231与第二枢轴

232 不会在第一机体 21 或第二机体 22 之上形成突出的结构。

继续参照图 1, 多形态可携式电子装置 20 包含一第一导引机构 24 及一第二导引机构 25, 其中第一导引机构 24 包含一第一轨道结构 34 及一第一滑块结构 44, 第二导引机构 25 包含一第二轨道结构 35 及一第二滑块结构 45, 第一轨道结构 34 设置于第一机体 21 内, 第一滑块结构 44 连结于第二机体 22 内, 第二轨道结构 35 设置于第二机体 22 内, 第二滑块结构 45 连结于第一机体 21 内。当第二机体 22 覆盖于第一机体 21 之上时, 第一滑块结构 44 与第一轨道结构 34 相互贴合, 并且第二滑块结构 45 与第二轨道结构 35 相互贴合。

如图 2 所示, 其为图 1 中第一导引机构的组合图。第一轨道结构 34 例如包含一轨道基座 341 及一圆柱体 342, 轨道基座 341 设置于第一壳体 211, 圆柱体 342 设置于轨道基座 341 上, 轨道基座 341 具有一圆弧形轨道 343。另外, 第一滑块结构 44 具有一第一 U 形耦合部 441 与一第二 U 形耦合部 442, 第一 U 形耦合部 441 适于与圆柱体 342 耦合, 第二 U 形耦合部 442 适于与圆弧形轨道 343 耦合。

第一轨道结构 34 与第一滑块结构 44 间具有一作用力, 使第一滑块结构 44 离开一第一位置 47 而与第一轨道结构 34 耦合, 此第一位置 47 连结于第一壳体 211。例如圆柱体 342 的材料是一材料且第一滑块结构 44 的材料是一感磁材料。当第一滑块结构 44 接近第一轨道结构 34 时, 第一滑块结构 44 受到圆柱体 342 的磁力吸引, 使得第一滑块结构 44 穿过第三壳体 221 的开口 446 与第二壳体 212 的开口 215 而与圆柱体 342 接触, 当第一枢轴 231 (如第 1 图所示) 转动时, 第一滑块结构 44 的第一 U 形耦合部 441 与第二 U 形耦合部 442 分别于圆柱体 342 与圆弧形轨道 343 的表面滑动。

一弹性体 444 设置于第二机体与滑块结构之间, 用以使滑块结构收置于第三壳体 221 与第四壳体 222 之间。第三壳体 221 例如具有至少一固定柱 443, 弹性体 444 设置于固定柱 443 之上, 此弹性体 444 例如是一弹簧。此外, 第一滑块结构 44 具有至少一装配孔 445, 第一滑块结构 44 通过装配孔 445 设置于固定柱 443 之上。如此, 当第一滑块结构 44 与第一轨道结构 34 分离时, 第一滑块结构 44 受弹性体 444 的弹性力作用而收置于第三壳体 221 与第四壳体 222 之间, 因此, 第一滑块结构 44 不会在第三壳体 221 表面形成突出结构。值得注意的是, 第二滑块结构 45 (如图 1 所示) 也有相似的结构。

继续如图 2 所示, 第一轨道结构 34 还包含一装饰性滑块 344, 设置于圆弧形轨道 343 上, 当第一滑块结构 44 贴合第一轨道结构 34 进行滑动时, 第一滑块结构 44 推动装饰性滑块 344, 如此, 可避免圆柱体 342 外露, 而破坏多型态可携式电子装置 20 的美观性。

如图 3, 其为图 1 中多型态可携式电子装置于一第一使用型态的结构图。第一机体 21 包含一输入装置 213, 此输入装置 213 包含多个输入按键 214。第二机体 22 包含一屏幕 223。当第一枢轴 231 转动时, 第一滑块结构 44 贴合第一轨道结构 34 沿一圆弧形轨迹进行滑动, 而第二滑块结构 45 与第二轨道结构 35 分离, 此时第一滑块结构 44 与第一轨道结构 34 限制了第二枢轴 232 的转动自由度, 进而导引多型态可携式电子装置 20 形成第一使用型态。此外, 第二滑块结构 45 受弹性体 451 的弹性力作用而收置于第一壳体 211 与第二壳体 212 之间, 因此, 第二滑块结构 45 不会在第二壳体 212 表面形成突出结构。此第一使用型态例如是类似一笔记型计算机的使用型态, 此型态便于让使用者利用屏幕 223 浏览横向的文件, 并且利用输入装置 213 进行大量文字的输入。

如图 4 所示, 其为图 1 中多型态可携式电子装置于一第二使用型态的结构图。当第二枢轴 232 转动时, 第二滑块结构 45 贴合第二轨道结构 35 沿一圆弧形轨迹进行滑动, 而第一滑块结构 44 与第一轨道结构 34 分离, 此时第二滑块结构 45 与第二轨道结构 35 限制了第一枢轴 231 的转动自由度, 进而导引多型态可携式电子装置 20 形成第二使用型态。此外, 第一滑块结构 44 受弹性体 444 的弹性力作用而收置于第三壳体 221 与第四壳体 222 之间, 因此, 第一滑块结构 44 不会在第三壳体 221 表面形成突出结构。此第二使用型态例如是类似一折叠式行动电话的使用型态, 此型态便于让使用者利用屏幕 223 浏览直向的文件, 并且利用输入装置 213 拨打与接听电话。

由上述本发明较佳实施例可知, 应用本发明具有下列优点。

一、本发明的一种多型态可携式电子装置, 其中双轴式转轴具有一第一枢轴及一第二枢轴, 第一枢轴与第一机体枢接, 第二枢轴与第二机体枢接, 因此具有至少一种操作型态, 方便使用者视不同的需求, 选择合适的操作型态。

二、本发明的一种多型态可携式电子装置, 其中第一枢轴与第二枢轴不在同一平面上, 并且滑块结构可收置于机体内, 因此可以避免机体具有突出转轴结构造成使用者操作不便的问题。

三、本发明的一种多型态可携式电子装置，具有导引机构以防止第一枢轴及第二枢轴同时进行转动，因此可以避免产生不正常的结构开启状态。

当然，本发明还可有其它多种实施例，在不背离本发明精神及其实质的情况下，熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

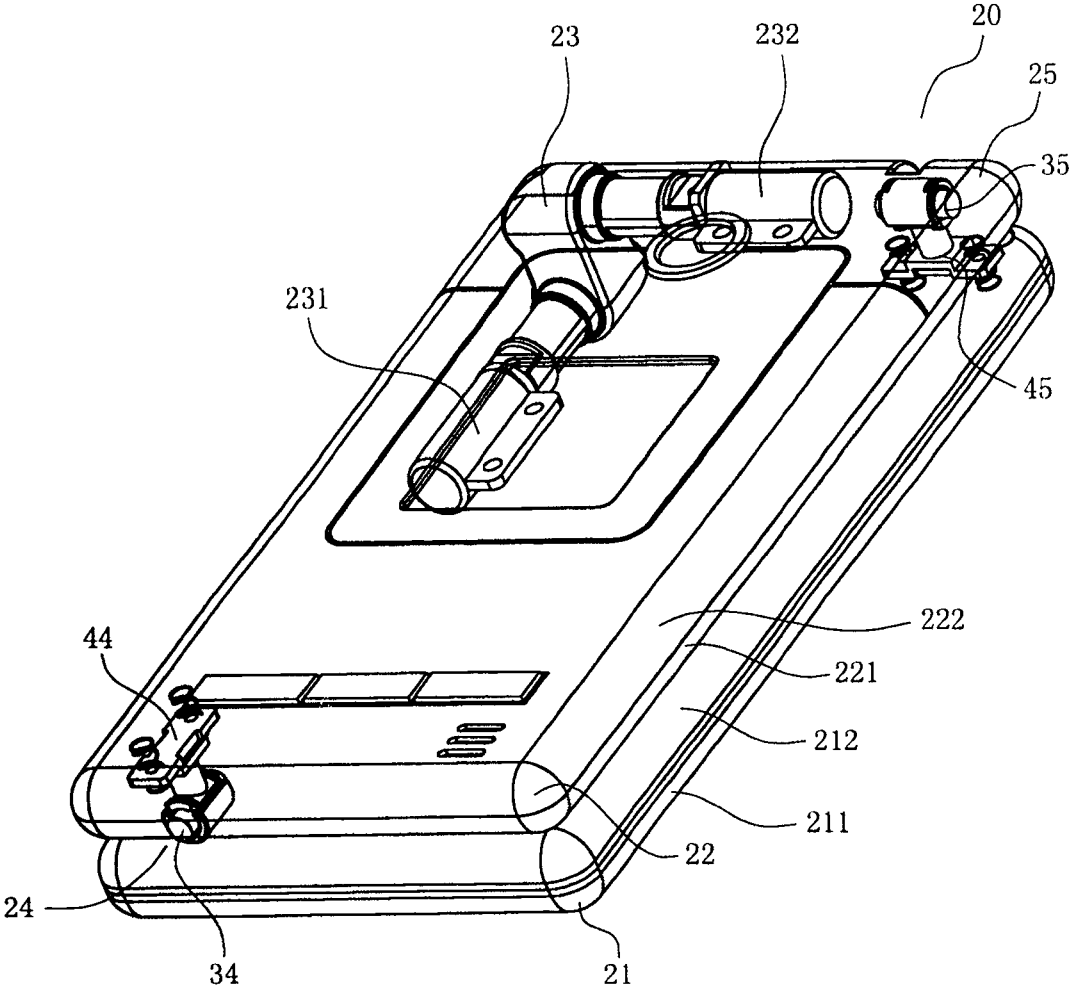


图1

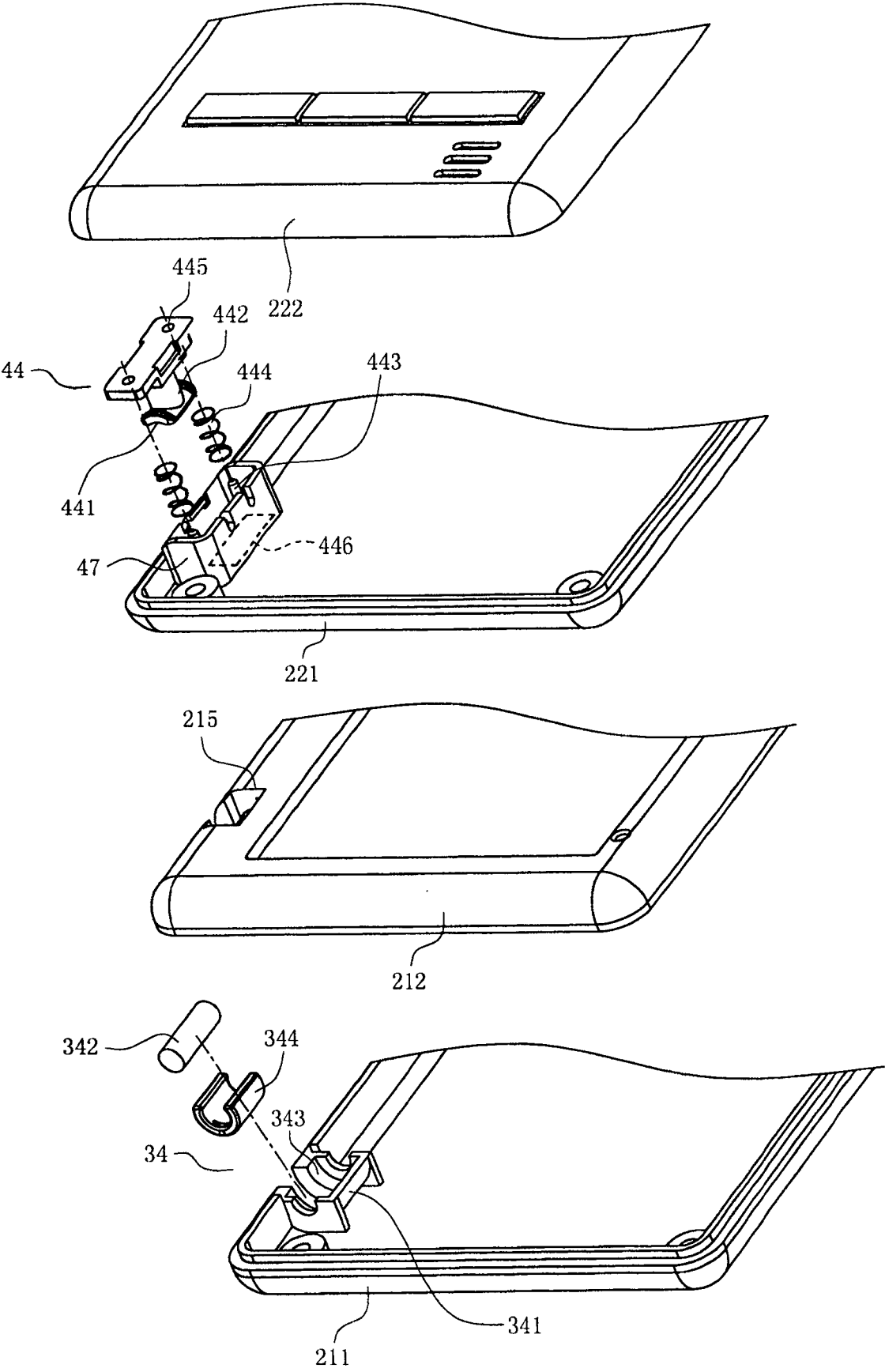


图2

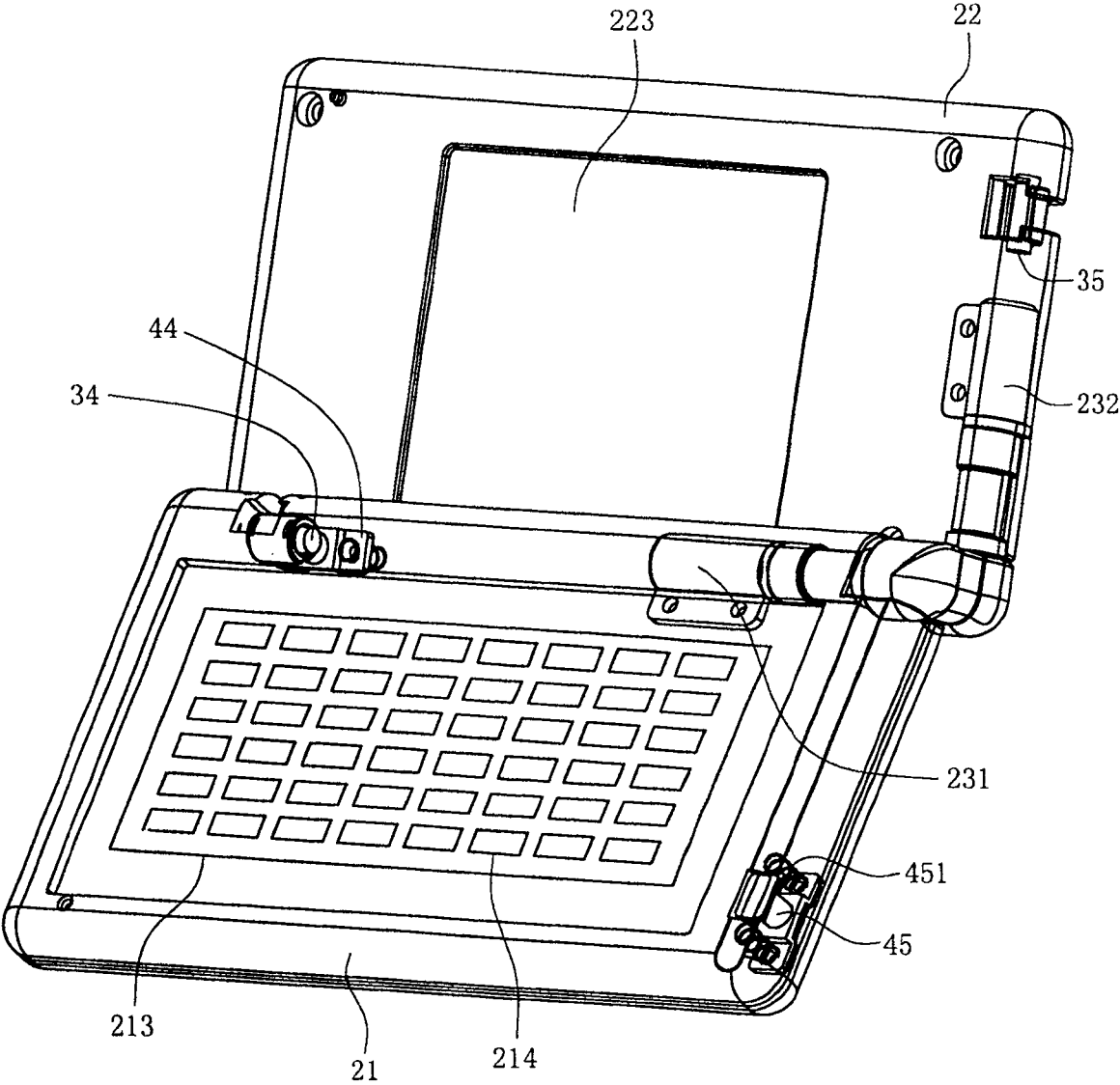


图3

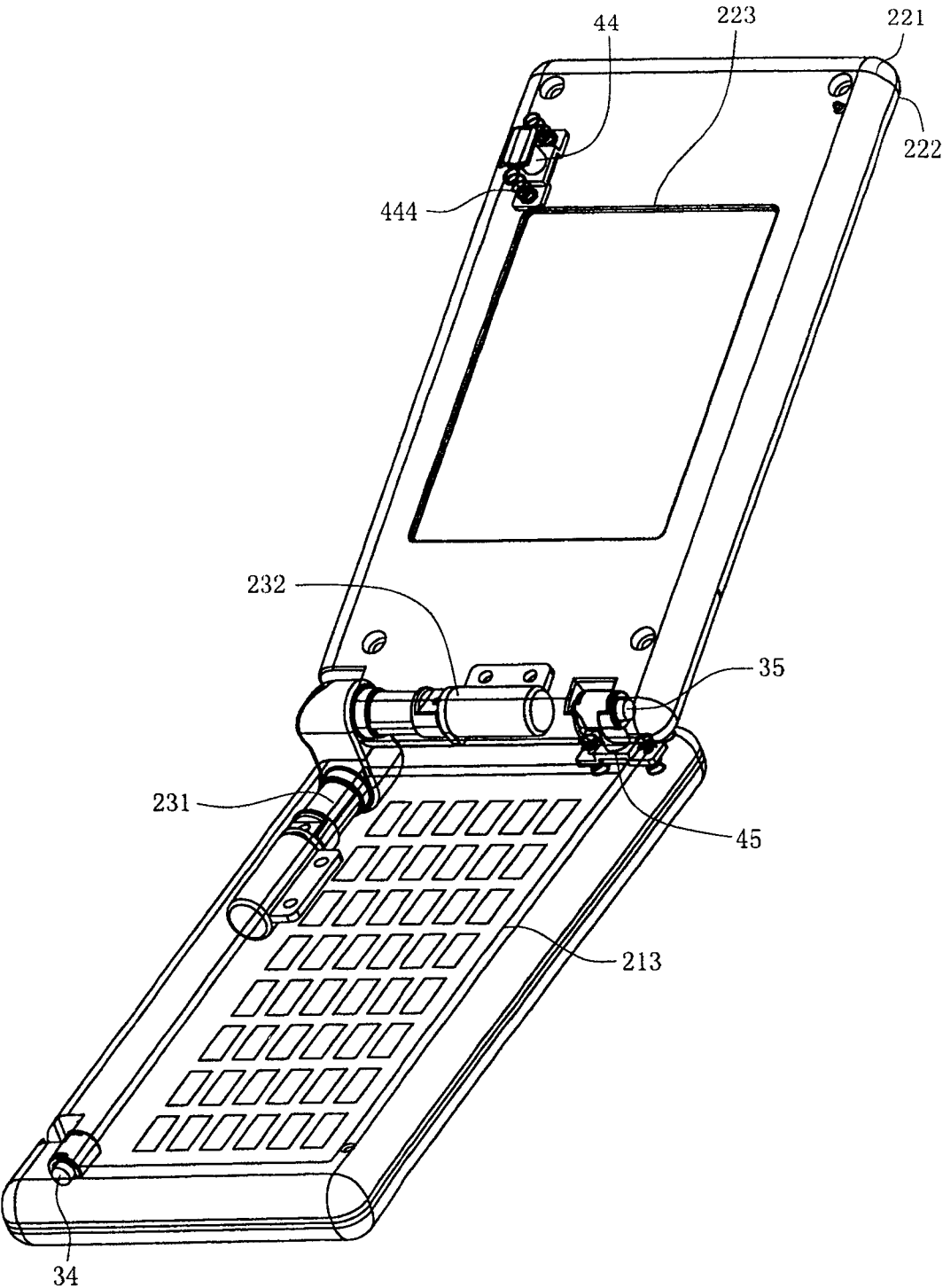


图4