(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114446697 A
(43)申请公布日 2022.05.06

(21)申请号 202210122948.9

(22)申请日 2022.02.09

(71)申请人 维沃移动通信有限公司
地址 523863 广东省东莞市长安镇维沃路1号

(72)发明人 陈远强

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理有限公司 11315
专利代理师 施敬勃

(51)Int.Cl.
*H01H 13/85*(2006.01)
*H01H 13/86*(2006.01)
*H01H 13/70*(2006.01)
*H01H 13/14*(2006.01)

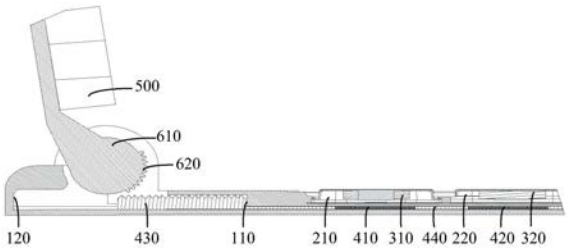
权利要求书3页 说明书8页 附图6页

(54)发明名称

键盘

(57)摘要

本申请公开一种键盘，其中，第一磁性件设于第一按键，第二磁性件设于底板上并相对底板可活动，第一磁性件与第二磁性件的磁性相同；在第二磁性件与底板处于第一相对位置的情况下，第一磁性件与第二磁性件相对，第二磁性件可驱使第一磁性件带动第一按键至第一位置；在第二磁性件与底板处于第二相对位置的情况下，第一磁性件与第二磁性件错位，第一按键处于第二位置；在第一按键处于第一位置的情况下，第一按键与底板具有第一距离，在第一按键处于第二位置的情况下，第一按键与底板具有第二距离，第一距离大于第二距离。




CN 114446697 A

1.一种键盘,其特征在于,包括底板(100)、第一按键(210)、第一磁性件(310)和第二磁性件(410),其中:

所述第一磁性件(310)设于所述第一按键(210),所述第二磁性件(410)设于所述底板(100)上并相对所述底板(100)可活动,所述第一磁性件(310)与所述第二磁性件(410)的磁性相同;

其中,在所述第二磁性件(410)与所述底板(100)处于第一相对位置的情况下,所述第一磁性件(310)与所述第二磁性件(410)相对,所述第二磁性件(410)可驱使所述第一磁性件(310)带动所述第一按键(210)至第一位置;

在所述第二磁性件(410)与所述底板(100)处于第二相对位置的情况下,所述第一磁性件(310)与所述第二磁性件(410)错位,所述第一按键(210)处于第二位置;

在所述第一按键(210)处于所述第一位置的情况下,所述第一按键(210)与所述底板(100)具有第一距离,在所述第一按键(210)处于所述第二位置的情况下,所述第一按键(210)与所述底板(100)具有第二距离,所述第一距离大于所述第二距离。

2.根据权利要求1所述的键盘,其特征在于,所述键盘还包括第三磁性件(420),所述第三磁性件(420)设置于所述底板(100)上,所述第三磁性件(420)与所述第二磁性件(410)相连,所述第二磁性件(410)可带动所述第三磁性件(420)相对所述底板(100)活动,所述第三磁性件(420)与所述第一磁性件(310)的磁性相反;

在所述第二磁性件(410)与所述底板(100)处于所述第一相对位置的情况下,所述第三磁性件(420)与所述第一磁性件(310)错位;

在所述第二磁性件(410)与所述底板(100)处于所述第二相对位置的情况下,所述第一磁性件(310)与所述第三磁性件(420)相对,所述第三磁性件(420)可驱使所述第一磁性件(310)带动所述第一按键(210)至所述第二位置。

3.根据权利要求2所述的键盘,其特征在于,所述键盘还包括驱动机构,所述驱动机构与所述第二磁性件(410)或所述第三磁性件(420)相连,所述驱动机构可驱动所述第二磁性件(410)与所述底板(100)处于所述第一相对位置或所述第二相对位置。

4.根据权利要求2所述的键盘,其特征在于,所述键盘还包括盖板(500),所述盖板(500)与所述底板(100)转动相连,所述盖板(500)通过相对于所述底板(100)转动,以使所述盖板(500)与所述底板(100)之间具有第一角度或第二角度,所述盖板(500)与所述第二磁性件(410)或所述第三磁性件(420)传动相连,所述第二磁性件(410)和所述第三磁性件(420)可随所述盖板(500)转动而移动,其中:

在所述盖板(500)与所述底板(100)之间具有所述第一角度的情况下,所述第二磁性件(410)与所述底板(100)处于所述第一相对位置;

在所述盖板(500)与所述底板(100)之间具有所述第二角度的情况下,所述第二磁性件(410)与所述底板(100)处于所述第二相对位置。

5.根据权利要求4所述的键盘,其特征在于,所述第一按键(210)朝向所述盖板(500)的表面为第一表面,所述盖板(500)朝向所述第一按键(210)的表面为第二表面,

在所述盖板(500)与所述底板(100)之间具有所述第二角度的情况下,所述第一表面与所述第二表面之间具有第一间隙。

6.根据权利要求4所述的键盘,其特征在于,所述键盘还包括壳体,所述壳体开设有容

纳槽(130),所述壳体包括所述底板(100),所述底板(100)用于形成所述容纳槽(130)的底壁,所述底壁朝向所述容纳槽(130)的槽口,所述容纳槽(130)中设置有所述第一按键(210),

在所述盖板(500)与所述底板(100)之间具有所述第一角度的情况下,所述第一按键(210)至少部分伸出所述容纳槽(130)的槽口,

在所述盖板(500)与所述底板(100)之间具有所述第二角度的情况下,所述第一按键(210)回缩至所述容纳槽(130)的槽口的内侧,所述第一按键(210)朝向所述盖板(500)的表面为第一表面,所述盖板(500)朝向所述第一按键(210)的表面为第二表面,所述第一表面与所述第二表面之间具有第一间隙。

7.根据权利要求2所述的键盘,其特征在于,所述键盘还包括第二按键(220)和第四磁性件(320),所述第四磁性件(320)设于所述第二按键(220)上,所述第一按键(210)与所述第二按键(220)相邻设置,所述第四磁性件(320)与所述第三磁性件(420)的磁性相同;

在所述第二磁性件(410)与所述底板(100)处于所述第一相对位置的情况下,所述第三磁性件(420)与所述第四磁性件(320)处在相对位置,所述第三磁性件(420)可驱使所述第四磁性件(320)带动所述第二按键(220)至第三位置;

在所述第二磁性件(410)与所述底板(100)处于所述第二相对位置的情况下,所述第二磁性件(410)与所述第四磁性件(320)处在相对位置,所述第二磁性件(410)可驱使所述第四磁性件(320)带动所述第二按键(220)至第四位置;

在所述第二按键(220)处于所述第三位置的情况下,所述第二按键(220)与所述底板(100)具有第三距离,在所述第二按键(220)处于所述第四位置的情况下,所述第二按键(220)与所述底板(100)具有第四距离,所述第三距离大于所述第四距离。

8.根据权利要求7所述的键盘,其特征在于,所述键盘还包括多个所述第一按键(220)和多个所述第二按键(220),多个所述第一按键(210)与多个所述第二按键(220)均沿第一方向成排设置,且两者之间具有第二间隙,

所述第二磁性件(410)和所述第三磁性件(420)的延伸方向与所述第一方向一致,且两者之间具有无磁区域(440),在所述第二磁性件(410)与所述底板(100)处于所述第一相对位置或所述第二相对位置的情况下,所述第二间隙与所述无磁区域(440)相对设置。

9.根据权利要求1所述的键盘,其特征在于,所述键盘还包括齿板(430)、盖板(500)、转轴主体(610)和设置于所述转轴主体(610)上的啮合齿(620),所述齿板(430)设置于所述底板(100)上,

所述盖板(500)通过所述转轴主体(610)与所述底板(100)转动相连,所述齿板(430)与所述第二磁性件(410)相连,所述啮合齿(620)与所述齿板(430)啮合以带动所述第二磁性件(410)移动,以使所述第二磁性件(410)与所述底板(100)处于所述第一相对位置或所述第二相对位置。

10.根据权利要求9所述的键盘,其特征在于,所述啮合齿(620)设置于所述转轴主体(610)的圆弧段上,

在所述第二磁性件(410)与所述底板(100)处于所述第一相对位置的情况下,所述啮合齿(620)与所述齿板(430)相分离,

在所述第二磁性件(410)与所述底板(100)处于所述第二相对位置的情况下,所述啮合

齿(620)与所述齿板(430)相啮合。

11.根据权利要求9所述的键盘,其特征在于,所述底板(100)包括第一限位面(110)和第二限位面(120),所述第一限位面(110)位于所述第一按键(210)与所述齿板(430)之间,所述第二限位面(120)为所述底板(100)的内壁表面,所述齿板(430)具有相互背离的第一端和第二端;

在所述第二磁性件(410)与所述底板(100)处于所述第一相对位置的情况下,所述齿板(430)的第一端与所述第一限位面(110)限位配合,且所述齿板(430)的第二端远离所述第二限位面(120),在所述第二磁性件(410)与所述底板(100)处于所述第二相对位置的情况下,所述齿板(430)的所述第一端远离所述第一限位面(110),且所述第二端与所述第二限位面(120)限位配合。

# 键盘

## 技术领域

[0001] 本申请属于输入设备技术领域，具体涉及一种键盘。

## 背景技术

[0002] 随着科技的进步与发展，用户对电子设备的使用更加广泛。为了进行便捷操作，电子设备中一般配置有包括按键的键盘，以供用户进行输入内容的操作。键盘的轻薄化是一种发展趋势，为了减小键盘的厚度，设计人员会控制按键的活动空间，但是这种设计使得用户在使用按键输入内容时，按键不会向用户提供按压时的阻尼感，导致用户会因按键有限的活动空间而没有较好的使用手感，与此同时，按键由于需要利用自身的活动空间实现可输入内容的功能，使得按键需要高出键盘的壳体一定的高度，这导致收纳状态的键盘的整体厚度仍然较大。

## 发明内容

[0003] 本申请实施例的目的是公开一种键盘，能够解决背景技术所述的键盘中的按键因有限的活动空间不能向用户提供按压时的阻尼感而导致用户没有较好的使用手感以及收纳状态的键盘厚度较大的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题，本申请是这样实现的：

[0005] 第一方面，本申请实施例公开一种键盘，所公开的键盘包括底板、第一按键、第一磁性件、第二磁性件，其中：

[0006] 所述第一磁性件设于所述第一按键，所述第二磁性件设于所述底板上并相对所述底板可活动，所述第一磁性件与所述第二磁性件的磁性相同；

[0007] 其中，在所述第二磁性件与所述底板处于第一相对位置的情况下，所述第一磁性件与所述第二磁性件相对，所述第二磁性件可驱使所述第一磁性件带动所述第一按键至第一位置；

[0008] 在所述第二磁性件与所述底板处于第二相对位置的情况下，所述第一磁性件与所述第二磁性件错位，所述第一按键处于第二位置；

[0009] 在所述第一按键处于所述第一位置的情况下，所述第一按键与所述底板具有第一距离，在所述第一按键处于所述第二位置的情况下，所述第一按键与所述底板具有第二距离，所述第一距离大于所述第二距离。

[0010] 本申请采用的技术方案能够达到以下有益效果：

[0011] 本申请实施例公开的键盘通过对相关技术中的键盘的结构进行改进，通过将第一磁性件设置于第一按键，将第二磁性件设置为相对底板可活动，使得第二磁性件能够相对底板具有第一相对位置和第二相对位置，在第二磁性件与底板处于第一相对位置的情况下，利用磁性相同的第一磁性件与第二磁性件之间的磁斥力，使得第二磁性件能够驱动第一磁性件带动第一按键移动至第一位置，即第一按键相对底板处于悬浮状态，此时，用户对第一按键实施按压操作，第一按键由于第一磁性件与第二磁性件之间的磁斥力对用户提供

按压反馈，从而能够提升用户使用第一按键时的使用体验。

[0012] 而在用户对第一按键使用结束时，此时，为了将第一按键收纳，可使得第二磁性件与底板处于第二相对位置，将第一磁性件与第二磁性件错位设置，使得设置有第一磁性件的第一按键不受磁斥力，而处于更靠近底板的第二位置，由于此时的第一按键与底板之间的第二距离较小，从而能够减小键盘收纳状态的整体厚度。

## 附图说明

[0013] 图1是本申请实施例公开的键盘的盖板与底板之间具有第一角度情况下的立体结构示意图；

[0014] 图2是本申请实施例公开的键盘的盖板与底板之间具有第二角度情况下的立体结构示意图；

[0015] 图3和图4是本申请实施例公开的键盘的局部的立体结构示意图；

[0016] 图5是本申请实施例公开的键盘的盖板与底板之间具有第一角度情况下的剖视图；

[0017] 图6是本申请实施例公开的键盘的盖板与底板之间具有第二角度情况下的剖视图；

[0018] 图7和图8是本申请实施例公开的键盘的第一按键在不同角度下的立体结构示意图；

[0019] 图9是本申请实施例公开的键盘的局部的立体结构示意图；

[0020] 图10是本申请实施例公开的键盘的第二磁性件和第三磁性件的结构示意图。

[0021] 附图标记说明：

[0022] 100-底板、110-第一限位面、120-第二限位面、130-容纳槽；

[0023] 210-第一按键、211-折弯限位部、220-第二按键；

[0024] 310-第一磁性件、320-第四磁性件；

[0025] 410-第二磁性件、420-第三磁性件、430-齿板、440-无磁区域；

[0026] 500-盖板；

[0027] 610-转轴主体、620-啮合齿。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

[0029] 本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0030] 下面结合附图，通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的键盘进行详细地说明。

[0031] 请参考图1至图10，本申请实施例公开一种键盘，所公开的键盘包括底板100、第一按键210、第一磁性件310和第二磁性件410。

[0032] 底板100为键盘的基础构件，能够对第一磁性件310、第二磁性件410和第一按键210等构件发挥承载作用，第一按键210为键盘中的供用户操作的输入键。第一磁性件310设于第一按键210，第二磁性件410设于底板100上并相对底板100可活动，使得第二磁性件410可设置于底板100的不同位置处，第一磁性件310与第二磁性件410的磁性相同。其中，在第二磁性件410与底板100处于第一相对位置的情况下，第一磁性件310与第二磁性件410相对，由于第一磁性件310与第二磁性件410之间具有磁性相同的磁力，使得第一磁性件310与第二磁性件410在相对时，两者之间具有磁斥力，该磁斥力能够克服设置有第一磁性件310的第一按键210的重力，还能够带动第一按键210悬浮于底板100之上，即第二磁性件410可驱使第一磁性件310带动第一按键210至第一位置。

[0033] 在本申请中，第一磁性件310可固定设置于第一按键210上，第一磁性件310还可以通过粘接和卡接等方式设置于第一按键210上，本申请不对第一磁性件310设置于第一按键210上的方式进行具体限制。

[0034] 在本申请中，第一磁性件310与第二磁性件410相对是指：第一磁性件310与第二磁性件410之间能够由于两者磁性相同而产生沿键盘的厚度方向的磁斥力的位置处。而后文所述的第一磁性件310与第二磁性件410错位是指：第一磁性件310与第二磁性件410之间不会因两者的磁性相同而产生沿键盘的厚度方向的磁斥力的位置处。以及后文中所述的各个磁性件之间的相对或错位的位置关系均参照上述解释理解。需要说明的是，底板100通常为平板，键盘的厚度方向为与底板100的板面相垂直的方向。

[0035] 在第二磁性件410与底板100处于第二相对位置的情况下，第一磁性件310与第二磁性件410错位，即第一磁性件310与第二磁性件410之间不会产生沿着键盘的厚度方向上的相互作用力，使得第一磁性件310不受与第二磁性件410之间的磁斥力的作用，此时，设置有第一磁性件310的第一按键210在沿着键盘的厚度方向上因不受排斥力，使得第一按键210与底板100之间具有较小的距离，即第一按键210处于第二位置。

[0036] 在第一按键210处于第一位置的情况下，第一按键210与底板100具有第一距离，该第一距离是第一按键210相对于底板100悬浮起来的高度，此时，用户可利用悬浮于底板100上的第一按键210进行输入操作，用户在对第一按键210进行按压操作时，由于第一磁性件310和第二磁性件410之间相互的磁斥力，使得第一按键210能够向用户提供按压输入时的阻尼感的反馈，有利于提升用户体验。

[0037] 在第一按键210处于第二位置的情况下，第一按键210与底板100具有第二距离，第一距离大于第二距离。在此种情况下，第一按键210处于第二位置，可以认为是第一按键210的收纳状态，即用户已经结束对第一按键210的按压操作，此时，本申请中无需过多考虑第一按键210与底板100之间的活动空间，即可设置第一按键210与底板100之间具有第二距离，用以减小第一按键210处于收纳状态时的键盘的厚度。

[0038] 本申请实施例公开的键盘通过对相关技术中的键盘的结构进行改进，通过将第一磁性件310设置于第一按键210，将第二磁性件410设置为相对底板100可活动，使得第二磁

性件410能够相对底板100具有第一相对位置和第二相对位置，在第二磁性件410与底板100处于第一相对位置的情况下，利用磁性相同的第一磁性件310与第二磁性件410之间的磁斥力，使得第二磁性件410能够驱动第一磁性件310带动第一按键210移动至第一位置，即第一按键210相对底板100处于悬浮状态，此时，用户对第一按键210实施按压操作，第一按键210由于第一磁性件310与第二磁性件410之间的磁斥力对用户提供按压反馈，从而能够提升用户使用第一按键210时的使用体验。

[0039] 而在用户对第一按键210使用结束时，此时，为将第一按键210收纳，可使得第二磁性件410与底板100处于第二相对位置，将第一磁性件310与第二磁性件410错位设置，使得设置有第一磁性件310的第一按键210不受磁斥力，而是处于更靠近底板100的第二位置处，由于此时第一按键210与底板100之间的第二距离较小，从而能够减小键盘收纳状态的整体厚度。

[0040] 在本申请实施例公开的键盘中，为使得第一按键210在收纳状态时，第一按键210与底板100之间的第二距离较小，键盘还可以包括第三磁性件420，第三磁性件420设置于底板100上，第三磁性件420与第二磁性件410相连，第二磁性件410可带动第三磁性件420相对底板100活动，即第二磁性件410与第三磁性件420能够同时相对于底板100活动，第三磁性件420与第一磁性件310的磁性相反。在第二磁性件410与底板100处于第一相对位置的情况下，第三磁性件420与第一磁性件310错位；在第二磁性件410与底板100处于第二相对位置的情况下，第一磁性件310与第三磁性件420相对，第三磁性件420可驱使第一磁性件310带动第一按键210至第二位置。

[0041] 在上述情况下，第三磁性件420的设置使得在第二磁性件410与底板100处于第二相对位置的情况下，第一磁性件310可与第三磁性件420相对，即在沿着键盘的厚度方向上，第一磁性件310与第三磁性件420之间能够由于两者磁性相反而产生相互吸引的磁吸力，从而使得第三磁性件420能够驱使第一磁性件310带动第一按键210移动至第二位置，即第一磁性件310受到第三磁性件420的磁吸力，从而使得第一按键210会被吸附至第二位置，用于实现第一按键210在使用结束后的收纳，并且在磁性力的约束下，第一按键210的收纳状态会较为稳定，同时，磁性力的吸附收纳有利于提升第一按键210在使用结束后的收纳效率。

[0042] 在更为优选的方案中，在第一磁性件310不受第二磁性件410的磁斥力时，设置有第一磁性件310的第一按键210可以在重力作用下向着靠近底板100的方向下落，在此种情况下，第一磁性件310还同时受到第三磁性件420的磁吸力，从而使得第一按键210在重力和磁吸力的双重作用下向底板100靠近，从而使得第一按键210在收纳状态时更为稳定，收纳效率也更高。同时，为使得收纳后的键盘的厚度更小，可增加第一磁性件310和第三磁性件420之间的磁性吸附力，有利于使得第一按键210与底板100之间的距离更小，在理想状态下，第一按键210与底板100之间的距离可以为零，进而实现键盘的更小厚度的收纳。

[0043] 在进一步的技术方案中，键盘还可以包括驱动机构，驱动机构与第二磁性件410或第三磁性件420相连，从而使得驱动机构可驱动第二磁性件410与底板100处于第一相对位置或第二相对位置。在此种情况下，驱动机构的设置使得用户在第二磁性件410与底板100处于第一相对位置或第二相对位置之间的切换更为便利。本申请中的驱动机构可以是直线电机和液压伸缩杆等，本申请不对驱动机构的具体种类进行限制。

[0044] 在本申请实施例公开的键盘中，键盘还可以包括盖板500，盖板500可以作为键盘

的保护结构，在用户结束对键盘的使用时，利用盖板500对第一按键210进行保护，用于避免灰尘等杂质进入第一按键210和底板100等结构中而对第一按键210的使用造成影响，并且，盖板500还能够在用户使用按键时对电子屏幕发挥支撑作用。

[0045] 在一种较为具体的方案中，盖板500可与底板100转动相连，盖板500通过相对于底板100转动，以使盖板500与底板100之间具有第一角度或第二角度，盖板500与第二磁性件410或第三磁性件420传动相连，用于驱动第二磁性件410与底板100之间的位置关系在第一相对位置和第二相对位置之间切换，第二磁性件410和第三磁性件420可随盖板500转动而移动，其中：在盖板500与底板100之间具有第一角度的情况下，第二磁性件410与底板100处于第一相对位置，此时，键盘中的第一按键210处于悬浮于底板100之上的状态，即键盘处于能够别被使用的状态，为使得盖板500与第一按键210的使用状态相适配，盖板500与底板100之间的第一角度可以为一个角度范围，用于配合用户对第一按键210的使用，第一角度的具体大小可以根据用户的使用要求和使用习惯进行操作，本申请不对盖板500与底板100之间的第一角度的具体大小进行限定。

[0046] 同样，为了使得盖板500与第一按键210的收纳状态相适配，第二角度可以为一个角度范围，在盖板500与底板100之间具有第二角度的情况下，第二磁性件410与底板100处于第二相对位置，从而使得盖板500在发挥支撑和保护作用的同时也不会妨碍到用户对第一按键210的使用和收纳。在一种具体的方案中，第二角度可以为0°。设计人员可根据用户的使用要求和使用习惯等情况对第一角度和第二角度的具体数值进行设定，本申请不对第一角度和第二角度的数值或是数值范围进行具体限制。

[0047] 在本申请实施例公开的键盘中，第一按键210朝向盖板500的表面可以为第一表面，盖板500朝向第一按键210的表面可以为第二表面，在盖板500与底板100之间具有第二角度的情况下，第一表面与第二表面之间具有第一间隙。在此种情况下，随着盖板500与底板100之间从第一角度切换至第二角度，第一按键210也从悬浮的使用状态切换至掉落和/或吸附后的收纳状态，由于第一表面与第二表面之间具有第一间隙，即第一按键210与盖板500之间具有第一间隙，该方案能够避免键盘在收纳时盖板500与第一按键210之间发生结构上的干涉。同理，上述防止干涉的结构适用于下文所述的第二按键220。

[0048] 在另一种可选的技术方案中，本申请实施例公开的键盘还可以包括壳体，壳体可以开设有容纳槽130，壳体还可以包括底板100，底板100用于形成容纳槽130的底壁，底壁朝向容纳槽130的槽口，容纳槽130中设置有第一按键210，在盖板500与底板100之间具有第一角度的情况下，使得第一按键210能够至少部分伸出容纳槽130的槽口，从而有利于用户对第一按键210实施按压操作，而在盖板500与底板100之间具有第二角度的情况下，第一按键210能够回缩至容纳槽130的槽口的内侧，此时，第一按键210朝向盖板500的表面为第一表面，盖板500朝向第一按键210的表面为第二表面，第一表面与第二表面之间具有第一间隙，即在第一按键210的收纳状态下，盖板500既能够覆盖第一按键210，以对第一按键210形成防护，又能够避免与第一按键210之间发生结构上的干涉。

[0049] 为避免第一按键210在悬浮状态时与壳体发生脱离，可在壳体上设置限位结构，限位结构能够与第一按键210发生限位配合，进而避免第一按键210在悬浮状态时脱离壳体。

[0050] 本申请实施例公开一种较为具体的方案，第一按键210可以包括折弯限位部211，上述容纳槽130的内壁可以包括朝向底壁的限位壁，在第一位置的情况下，第一按键210可

以通过折弯限位部211与限位壁的限位接触，来实现与壳体的限位配合，此种情况下，限位壁的阻挡能够避免第一按键210脱离壳体，当然此种情况下，限位壁为上文所述的限位结构。在第二位置的情况下，第一按键210降落到更靠近底板100的位置处，折弯限位部211与限位壁相互分离。

[0051] 当然，更为优选的方案中，第一按键210的四周均可设置有折弯限位部211，相应地，限位壁可以围绕容纳槽的槽口延伸，使得位于槽口的每一侧区域的限位壁均可以与相应侧的折弯限位部211进行限位配合，使得第一按键210的折弯限位部211与壳体之间具有较为稳定、较为均衡的限位关系，以达到更好的防脱落效果。同理，上述限位配合关系适用于下文所述的第二按键220。

[0052] 当然，在其他实施例中，第一按键210可以与底板100之间通过弹性伸缩件连接，进而确保第一按键210与底板100乃至壳体之间的装配关系。在第一位置，第一按键210受到磁斥力而悬浮，此时弹性伸缩件可以处于被拉伸状态。在第二位置，第一按键210由于磁斥力消失下落，使得弹性伸缩件回缩而实现形变复位。

[0053] 在本申请实施例公开的键盘中，键盘还可以包括第二按键220和第四磁性件320，第四磁性件320设于第二按键220上，第一按键210与第二按键220相邻设置，第四磁性件320与第三磁性件420的磁性相同，在第二磁性件410与底板100处于第一相对位置的情况下，第三磁性件420与第四磁性件320处在相对位置，由于第三磁性件420与第四磁性件320的磁性相同，两者之间的磁斥力能够驱动第三磁性件420与第四磁性件320之间产生相对运动，从而使得第四磁性件320带动第二按键220悬浮于底板100之上，即第三磁性件420可驱使第四磁性件320带动第二按键220至第三位置。

[0054] 在第二磁性件410与底板100处于第二相对位置的情况下，第二磁性件410与第四磁性件320处在相对位置，由于第三磁性件420与第四磁性件320的磁性相同，且第二磁性件410与第三磁性件420的磁性相反，使得第二磁性件410与第四磁性件320的磁性相反，从而使得第二磁性件410在与第四磁性件320相对时，第二磁性件410与第四磁性件320之间会产生磁吸力，用于驱使两者发生相对移动，在本申请中，具体可以是第二磁性件410吸附第四磁性件320移动，即第二磁性件410可驱使第四磁性件320带动第二按键220至第四位置。使得第二按键220处于被收纳状态的位置。

[0055] 在第二按键220处于第三位置的情况下，第二按键220与底板100具有第三距离，该第三距离是第二按键220相对于底板100悬浮起来的高度。在第二按键220处于第四位置的情况下，第二按键220与底板100具有第四距离，该第四距离是第二按键220被收纳后相对于底板100设置的高度，第三距离大于第四距离。在本申请中，第三距离与第一距离可以相等，也可以不相等，第二距离与第四距离可以相等，也可以不相等。为了进一步提升用户的使用体验，可以设置第一距离与第三距离相同，而为了方便对第一按键210与第二按键220的收纳，可以设置第二距离与第四距离相同。本申请不对第一距离、第二距离、第三距离以及第四距离的大小进行具体限制。

[0056] 在上述方案中，无论第二磁性件410与底板100之间处于第一相对位置还是处于第二相对位置，第二磁性件410和第三磁性件420均能够对第一磁性件310或第四磁性件320发挥作用，即在该具体方案中，第二磁性件410和第三磁性件420能够被重复使用。并且，第二磁性件410和第三磁性件420发生位置的相对移动时，相邻的第二磁性件410与第三磁性件

420之前可以是顺序移动，也可以是相互交换位置进行移动，本申请不对第二磁性件410与第三磁性件420之间的位置移动方式进行具体限制。

[0057] 在进一步的技术方案中，键盘还可以包括多个第一按键220和多个第二按键220，多个第一按键210与多个第二按键220均沿第一方向成排设置，且两者之间具有第二间隙，第二磁性件410和第三磁性件420的延伸方向与第一方向一致，且两者之间具有无磁区域440，在第二磁性件410与底板100处于第一相对位置或第二相对位置的情况下，第二间隙与无磁区域440相对设置。

[0058] 在上述情况下，第二磁性件410和第三磁性件420的延伸方向与第一方向一致，有利于第二磁性件410和第三磁性件420分别与设置有第一磁性件310的第一按键210和设置有第四磁性件320的第二按键220形成相对或错位的位置关系。本申请中的无磁区域440为没有磁性的区域，该无磁区域440位于第二磁性件410与第三磁性件420之间，即无磁区域440将磁性相反的第二磁性件410与第三磁性件420隔离开。

[0059] 与此同时，成排设置的多个第一按键210与多个第二按键220之间的第二间隙也将第一磁性件310与第四磁性件320隔离开来，从而能够避免第一磁性件310、第四磁性件320分别与第二磁性件410、第三磁性件420在相对或错位的位置关系切换过程中产生干扰，从而能够进一步有利于实现按键的悬浮和收纳功能。第二间隙与无磁区域440相对是指，第二间隙与无磁区域440在沿着键盘的厚度方向上至少部分处于重叠的位置。

[0060] 在本申请实施例公开的键盘中，键盘还可以包括齿板430、盖板500、转轴主体610和设置于转轴主体610上的啮合齿620，齿板430设置于底板100上，盖板500通过转轴主体610与底板100转动相连，齿板430与第二磁性件410相连，啮合齿620与齿板430啮合以带动第二磁性件410移动，以使第二磁性件410与底板100处于第一相对位置或第二相对位置。在此种情况下，齿板430与转轴主体610上的啮合齿620啮合传动，从而使得盖板500与底板100发生相对转动的过程中，盖板500相对底板100的转动能够带动第二磁性件410与底板100处于第一相对位置或第二相对位置。

[0061] 在更为具体的技术方案中，啮合齿620可以设置于转轴主体610的圆弧段上，在第二磁性件410与底板100处于第一相对位置的情况下，啮合齿620与齿板430相分离，在第二磁性件410与底板100处于第二相对位置的情况下，啮合齿620与齿板430相啮合。

[0062] 在上述情况下，当第二磁性件410与底板100之间的位置关系从第一相对位置切换至第二相对位置的过程中，齿板430与啮合齿620之间的配合关系为从相互分离到相互啮合，反之，当第二磁性件410与底板100之间的位置关系从第二相对位置切换至第一相对位置的过程中，齿板430与啮合齿620之间的配合关系为从相互啮合到相互分离。并且，齿板430与啮合齿620之间的啮合长度可以进行具体设计，从而可使得齿板430与啮合齿620之间的啮合传动不会影响盖板500与底板100之间更进一步的相对转动角度。

[0063] 在另一种可选的技术方案中，底板100可以包括第一限位面110和第二限位面120，第一限位面110位于第一按键210与齿板430之间，第二限位面120为底板100的内壁表面，齿板430具有相互背离的第一端和第二端，具体的，在第二磁性件410与底板100处于第一相对位置的情况下，齿板430的第一端与第一限位面110限位配合，且齿板430的第二端远离第二限位面120，在第二磁性件410与底板100处于第二相对位置的情况下，齿板430的第一端远离第一限位面110，且第二端与第二限位面120限位配合。

[0064] 在上述情况下，在第二磁性件410与底板100之间的位置关系在第一相对位置时，第一限位面110与齿板430的第一端限位配合，而在第二磁性件410与底板100之间的位置关系在第二相对位置时，第二限位面与齿板430的第二端限位配合，使得齿板430不会在底板100上过度移动，从而确保齿板430与啮合齿620之间能够实现有效的啮合作用，进而使得齿板430能够带动第二磁性件410在底板100上实现相对滑动，用以提升第二磁性件410与底板100之间处于第一相对位置和第二相对位置的精确性。

[0065] 需要说明的是，在本文中，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0066] 上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

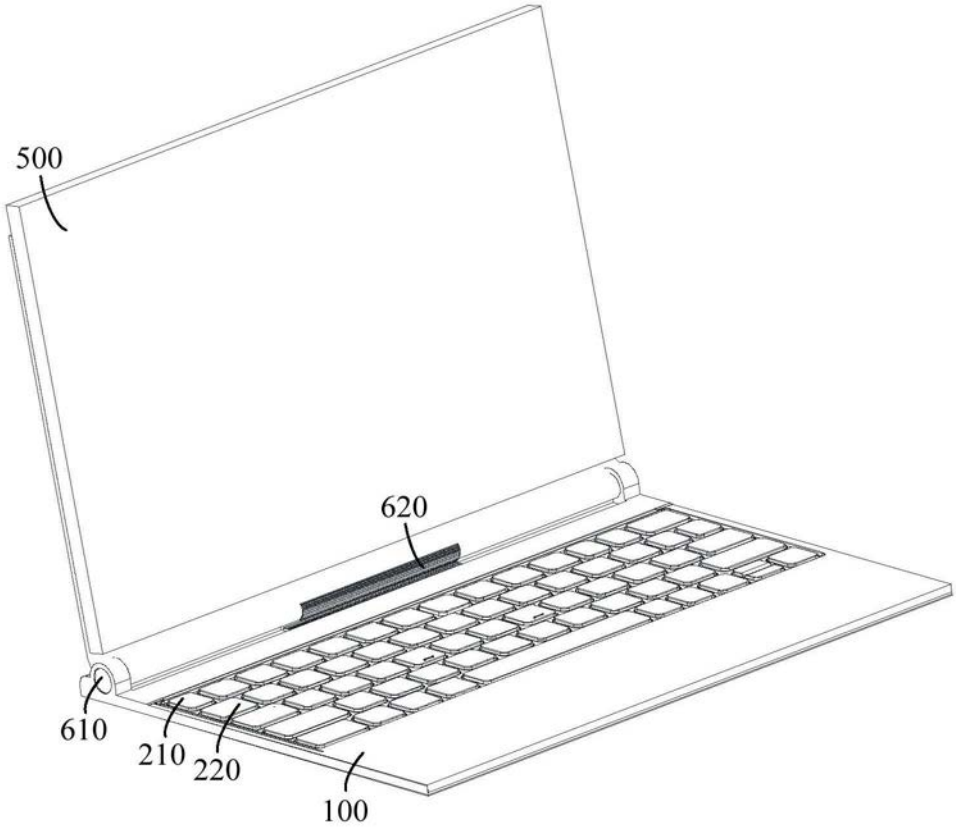



图1

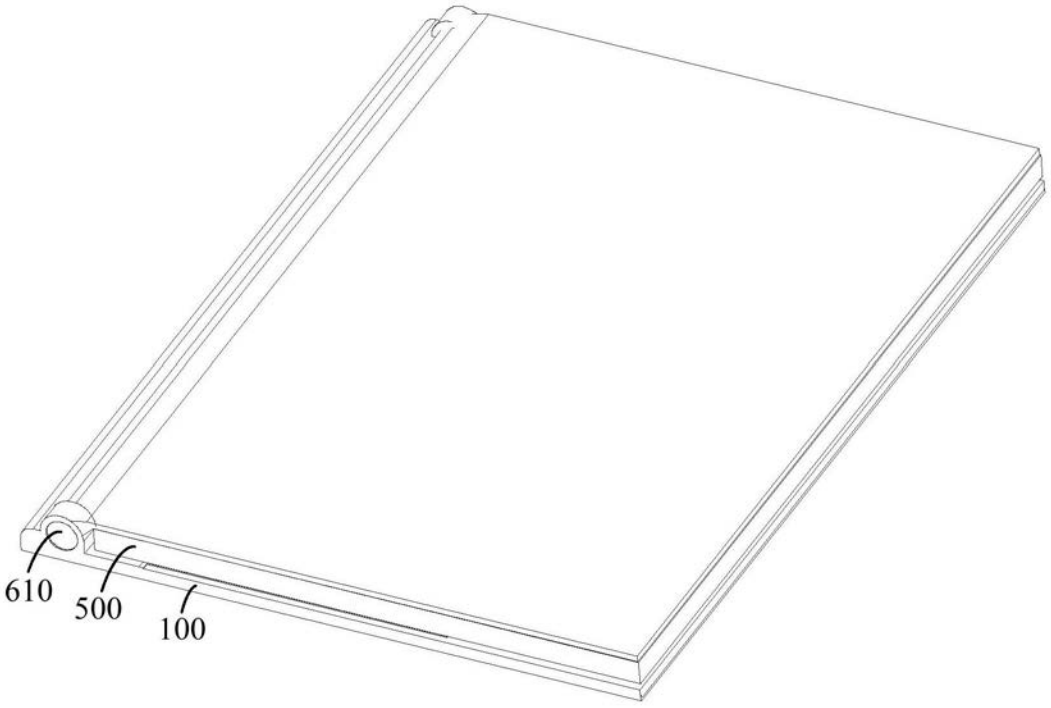



图2

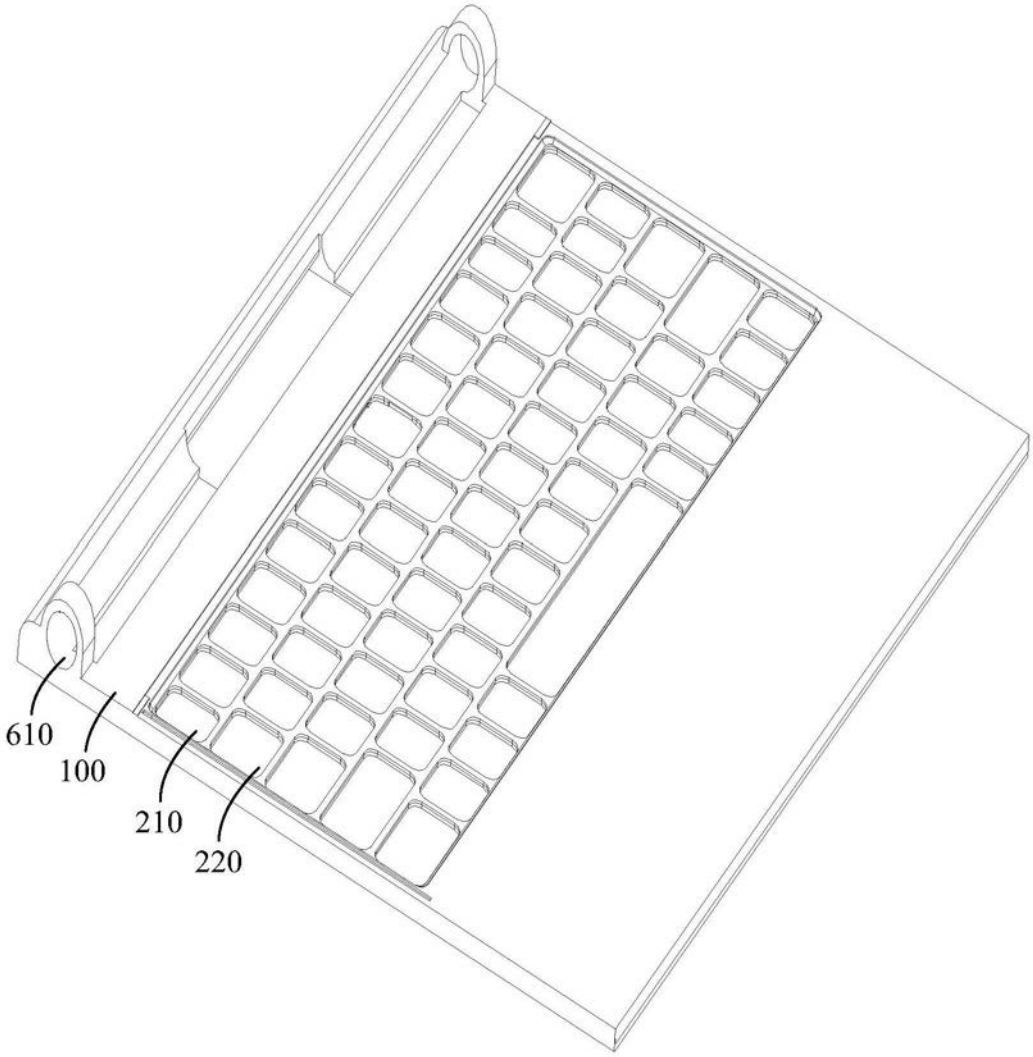



图3

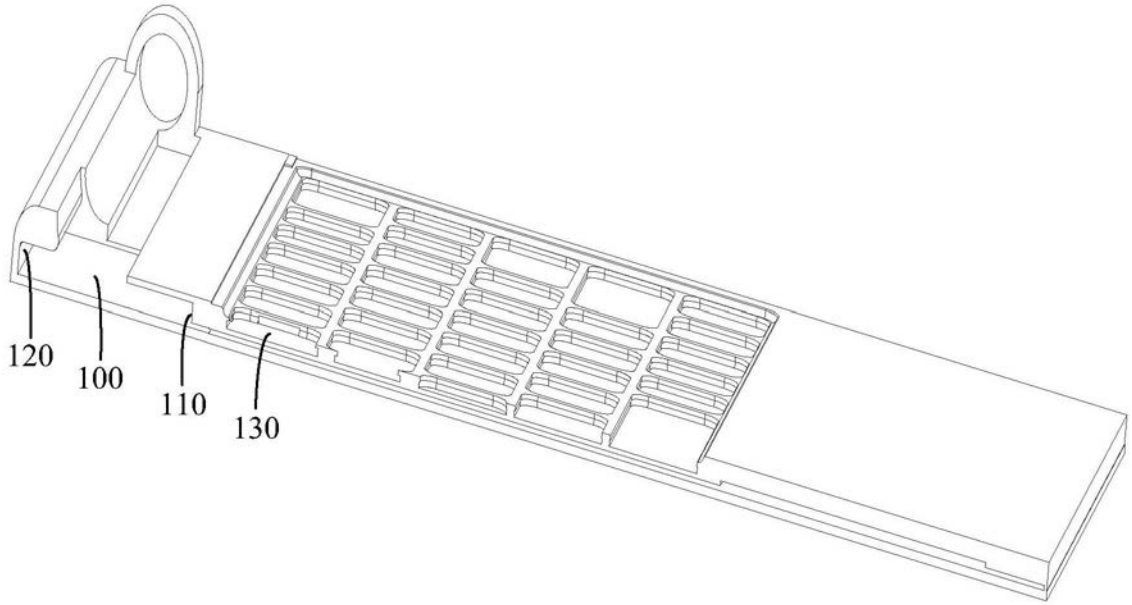

120
100
110
130

图4

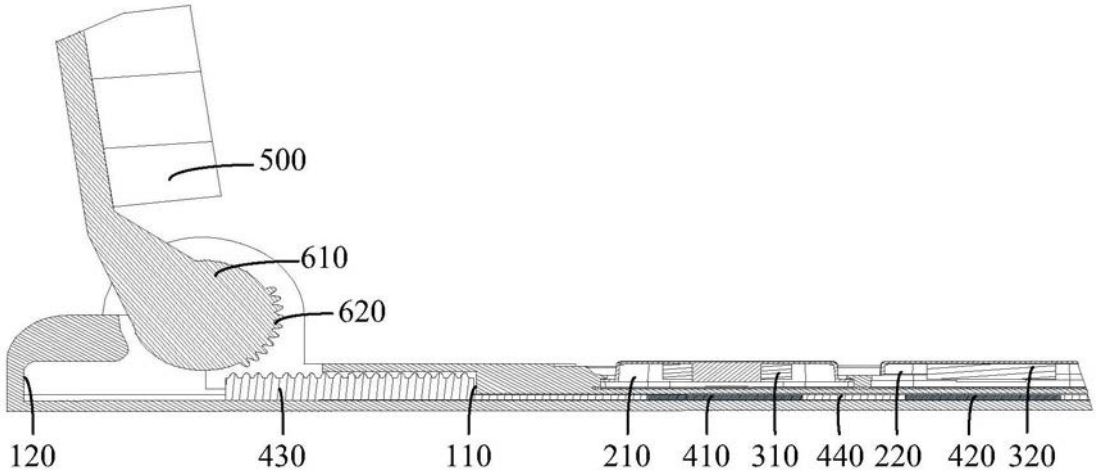

500
610
620
120
430
110
210
410
310
440
220
420
320

图5

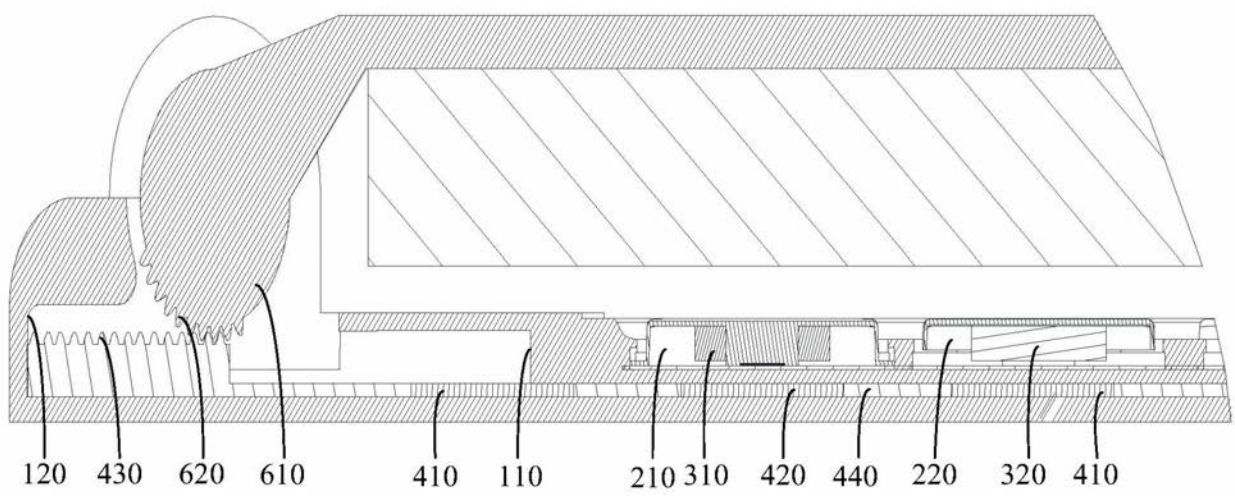



图6

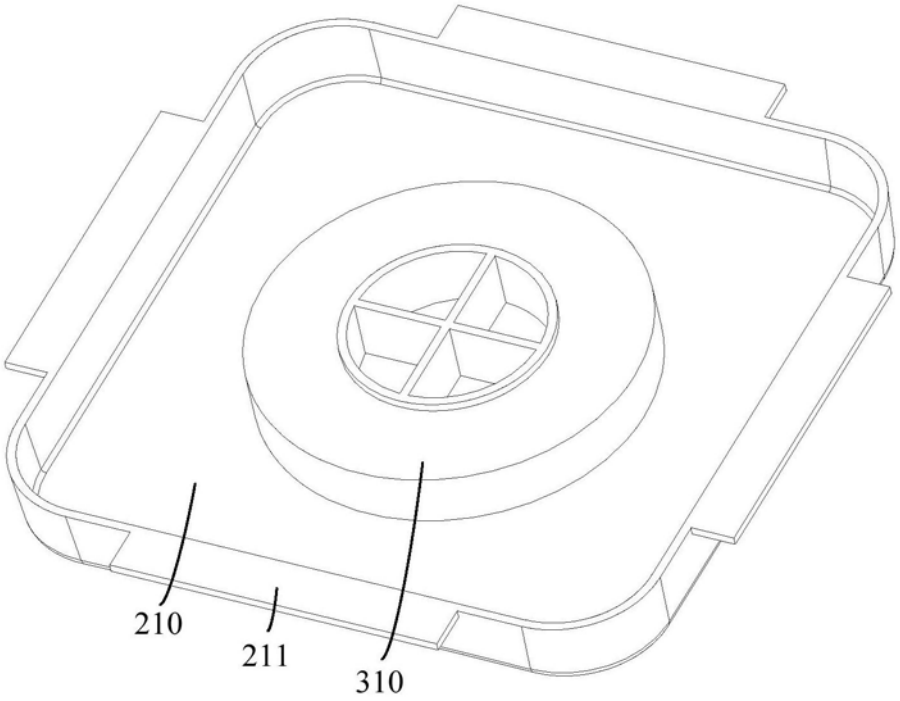



图7

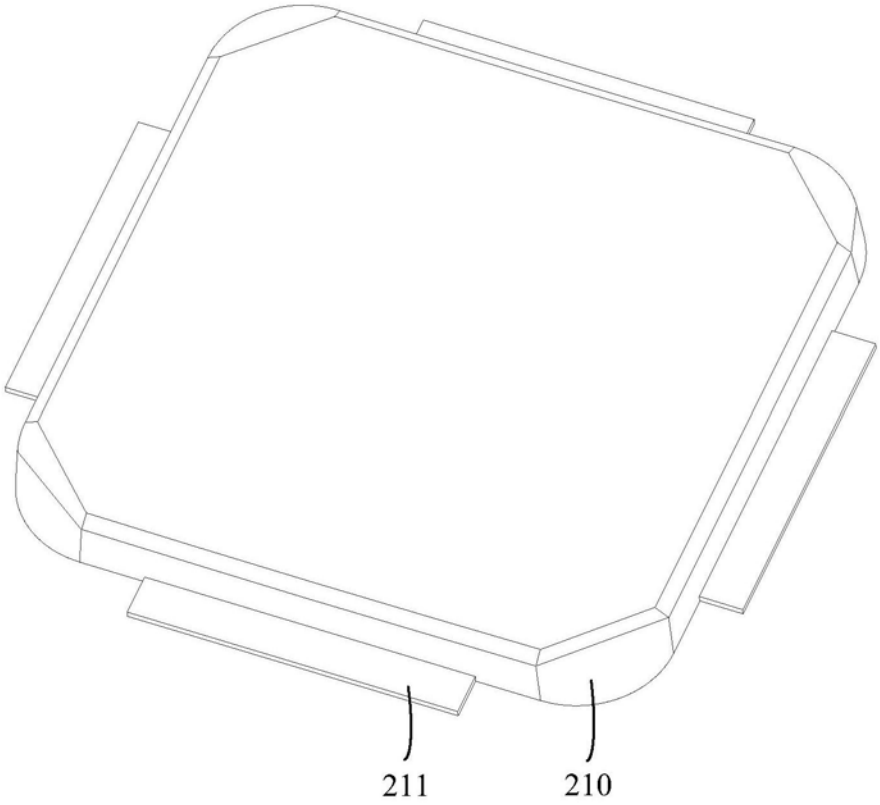



图8

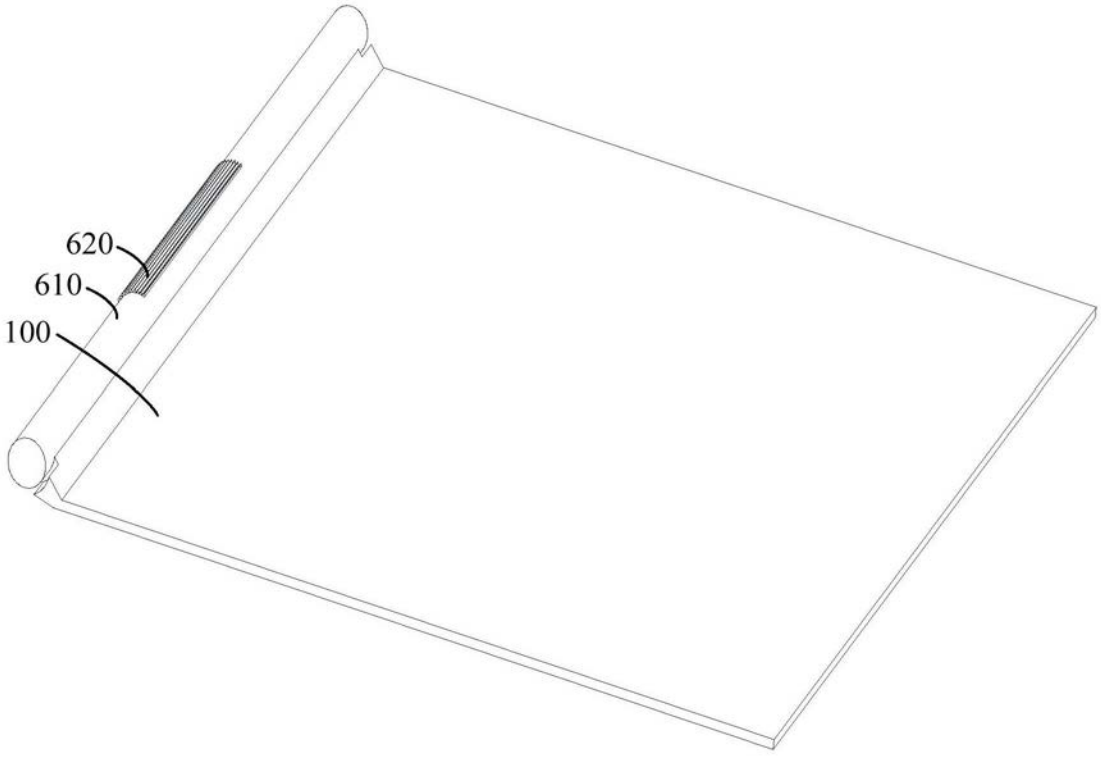



图9

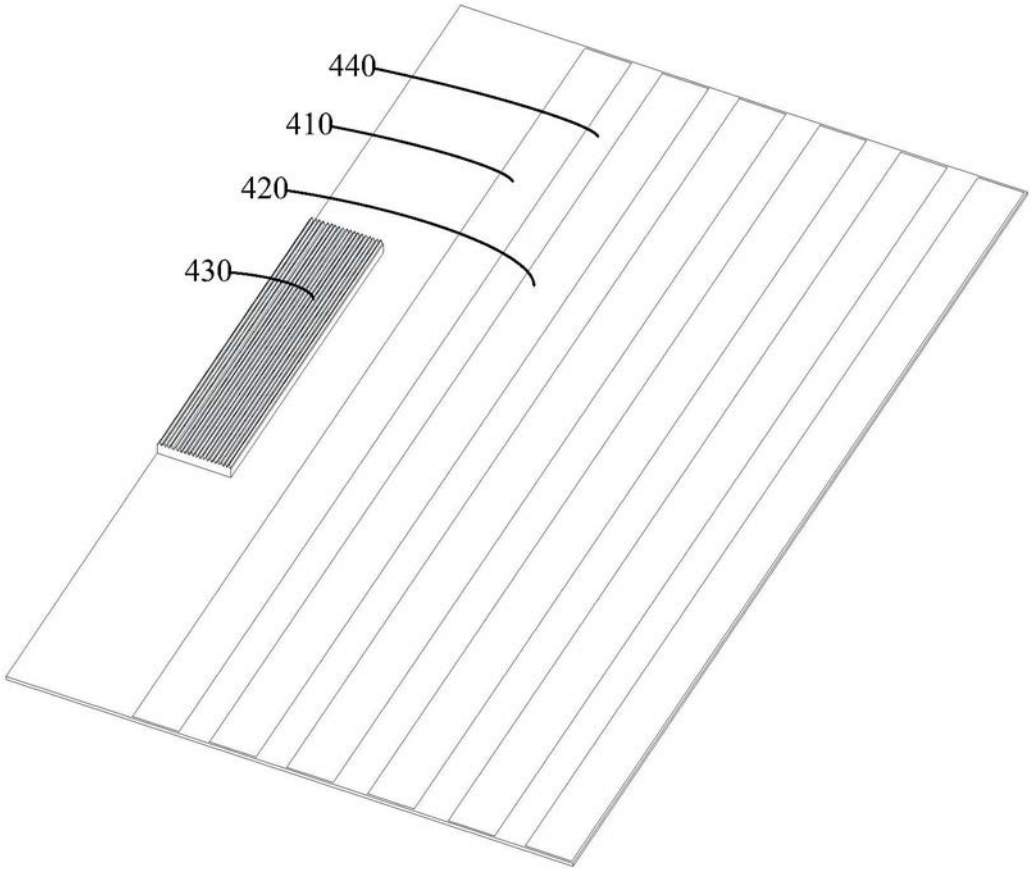



图10