



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201974792 U

(45) 授权公告日 2011. 09. 14

(21) 申请号 201020672778. 4

(22) 申请日 2010. 12. 15

(73) 专利权人 深圳天珑无线科技有限公司

地址 518053 广东省南山区登良路南油第二
工业区 206 栋 2 层 205B1 (恒裕中心 B
座)

(72) 发明人 张保军 万海鸥

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限
公司 11283

代理人 董彬

(51) Int. Cl.

G06F 3/044 (2006. 01)

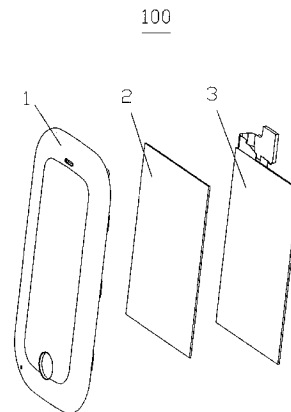
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 10 页

(54) 实用新型名称

电容触摸屏及具有该电容触摸屏的电子装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种电容触摸屏及具有该电容触摸屏的电子装置。该电容触摸屏包括表面覆膜模内注塑面壳、胶体层及触控层,该触控层为电容式触摸感应片,且该触控层通过该胶体层与该面壳结合。本实用新型能够实现各种弧面形状以及多种颜色设计,且具有密封性较好及整体强度较高等优点。



1. 一种电容触摸屏,其特征在于:包括表面覆膜模内注塑面壳、胶体层及触控层,该触控层为电容式触摸感应片,且该触控层通过该胶体层与该面壳结合。

2. 如权利要求1所述的电容触摸屏,其特征在于:该面壳为至少外表面周边呈弧形的壳体,该壳体内表面设有内凹平面,该胶体层贴合于该面壳的内凹平面上而将该触控层粘结固定于该面壳内侧。

3. 如权利要求2所述的电容触摸屏,其特征在于:该面壳的外表面周边为弧面,其中央显示区域为平面;或者,该面壳的外表面整体呈弧形。

4. 如权利要求1、2或3所述的电容触摸屏,其特征在于:该表面覆膜模内注塑面壳包括通过模内注塑一体形成该面壳的透明或半透明保护膜和注塑件,该保护膜完全包覆该注塑件的外表面。

5. 如权利要求4所述的电容触摸屏,其特征在于:该保护膜为聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜,该保护膜的触摸区域印制有油墨层。

6. 如权利要求1所述的电容触摸屏,其特征在于:该触控层为表面印制有氧化铟锡导电层的聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜片,该胶体层为透明光学玻璃胶。

7. 一种电子装置,包括电容触摸屏,其特征在于:该电容触摸屏包括表面覆膜模内注塑面壳、胶体层及触控层,该触控层为电容式触摸感应片,且该触控层通过该胶体层与该面壳结合。

8. 如权利要求7所述的电子装置,其特征在于:为手机,该手机还包括防震层、具有显示模组的手机主板组件和后盖,其中,该防震层为泡棉材料制成的框状结构,设于该触控层与该手机主板组件的显示模组之间;该触控层上设置有连接座,该连接座与手机主板组件扣合连接以将该电容触摸屏与该手机主板组件电性连接;该后盖覆盖于该手机主板组件上并与该面壳扣合。

9. 如权利要求7或8所述的电子装置,其特征在于:该面壳为至少外表面周边呈弧形的壳体,该壳体内表面设有内凹平面,该胶体层贴合于该面壳的内凹平面上而将该触控层粘结固定于该面壳内侧。

10. 如权利要求9所述的电子装置,其特征在于:该表面覆膜模内注塑面壳包括通过模内注塑一体形成该面壳的透明或半透明保护膜和注塑件,该保护膜完全包覆该注塑件的外表面;该胶体层为透明光学玻璃胶。

电容触摸屏及具有该电容触摸屏的电子装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电容触摸屏,尤其涉及一种可用于 MP3/MP4 播放器、手机、数码相机、电脑等电子装置的电容触摸屏及具有该电容触摸屏的电子装置。

背景技术

[0002] 随着科学技术的迅速发展,触控技术被广泛应用于笔记本、手机、个人数字助理(personal digital assistant, PDA)、掌上游戏机、MP3/MP4 音乐播放器、导航系统、ATM 提款机等人机互动电子装置上,市面上越来越多的带触控功能的手机等电子装置被开发出来,并越来越受到消费者的喜欢。现有用于手机等电子装置的触控技术主要包括电阻触摸、电容触摸等,其中,电容触摸屏由于完全不需要压力、手感好、易于操作以及可用于多点触控等优点而得到了广泛的应用。

[0003] 然而,目前市面上的电容触摸屏一般是采用平面透明玻璃切割为表面基材,只能实现平面触摸,在外观造型、色彩效果等方面有很多不足,且同壳体的结合整体性差,结合后的强度及密封性也较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是,针对现有技术存在的上述不足,提供一种密封性好、整体结合强度高且可进行多种造型及色彩设计的电容触摸屏及具有该电容触摸屏的电子装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是提供一种电容触摸屏,其包括表面覆膜模内注塑面壳、胶体层及触控层,该触控层为电容式触摸感应片,且该触控层通过该胶体层与该面壳结合。

[0006] 较佳地,该面壳为至少外表面周边呈弧形的壳体,该壳体内表面设有内凹平面,该胶体层贴合于该面壳的内凹平面上而将该触控层粘结固定于该面壳内侧。

[0007] 较佳地,该面壳的外表面周边为弧面,其中央显示区域为平面;或者,该面壳的外表面整体呈弧形。

[0008] 较佳地,该表面覆膜模内注塑面壳包括通过模内注塑一体形成该面壳的透明或半透明保护膜和注塑件,该保护膜完全包覆该注塑件的外表面。

[0009] 较佳地,该保护膜为聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜,该保护膜的非触摸区域印制有油墨层。

[0010] 较佳地,该触控层为表面印制有氧化铟锡导电层的聚对苯二甲酸乙二醇酯薄片,该胶体层为透明光学玻璃胶。

[0011] 本实用新型还提供一种电子装置,其包括电容触摸屏,该电容触摸屏包括表面覆膜模内注塑面壳、胶体层及触控层,该触控层为电容式触摸感应片,且该触控层通过该胶体层与该面壳结合。

[0012] 较佳地,所述电子装置可为手机,该手机还包括防震层、具有显示模组的手机主板

组件和后盖,其中,该防震层为泡棉材料制成的框状结构,设于该触控层与该手机主板组件的显示模组之间;该触控层上设置有连接座,该连接座与手机主板组件扣合连接以将该电容触摸屏与该手机主板组件电性连接;该后盖覆盖于该手机主板组件上并与该面壳扣合。当然,该电子装置亦可为音乐播放器、数码相机、个人数字助理、导航系统、数码相框、平(弧)板触摸电脑等其他各种触摸式电子装置。

[0013] 较佳地,该面壳为至少外表面周边呈弧形的壳体,该壳体内表面设有内凹平面,该胶体层贴合于该面壳的内凹平面上而将该触控层粘结固定于该面壳内侧。

[0014] 较佳地,该表面覆膜模内注塑面壳包括通过模内注塑一体形成该面壳的透明或半透明保护膜和注塑件,该保护膜完全包覆该注塑件的外表面;该胶体层为透明光学玻璃胶。

[0015] 较佳地,该保护膜为聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜,该保护膜的非触摸区域可印制有油墨层。该触控层则为表面印制有氧化铟锡导电层的聚对苯二甲酸乙二醇酯薄膜片。

[0016] 本实用新型的电容触摸屏由于采用表面覆膜的模内注塑面壳为表面基材,故可实现弧面触摸,并可实现各种弧面形状以及多种颜色设计,从而可改善电子装置的外观及造型,实现更人性化设计;且由于保护膜与注塑件膜内注塑成型为一体,保护膜完全包覆注塑件的外表面,因此,其密封性较好,可以抵御恶劣的外界环境,例如:防止水、潮湿、灰尘的入侵,可抵御温度变化,硬度和可靠性更高,具有防腐、防刮功能;其次,由于采用胶体层直接将面壳与触控层粘合定位,其结合强度高,密封性好,触控更灵敏,且可减小电子装置厚度,便于实施。本实用新型的电容触摸屏整体结合强度较高,同时可以减少电子装置厚度,使电子装置更小巧。

附图说明

- [0017] 图1为本实用新型的电容触摸屏较佳实施例的立体分解示意图。
[0018] 图2为本实用新型的电容触摸屏较佳实施例的面壳的立体分解示意图。
[0019] 图3为本实用新型的电容触摸屏较佳实施例的立体组合示意图。
[0020] 图4为本实用新型的电容触摸屏较佳实施例的纵向截面剖视示意图。
[0021] 图5为本实用新型的具用电容触摸屏的手机的部分结构立体分解示意图。
[0022] 图6为图5中手机另一视角的立体分解示意图。
[0023] 图7为图5中手机组合后的平面示意图。
[0024] 图8为沿图5中X-X方向的剖视示意图。
[0025] 图9为图8中A处的放大图。
[0026] 图10为沿图5中Y-Y方向的剖视示意图。
[0027] 图11为图10中B处的放大图。

具体实施方式

[0028] 本实用新型的电容触摸屏可广泛应用于手机、MP3/MP4音乐播放器、数码相机、个人数字助理(PDA)、导航系统(GPS)、数码相框、平(弧)板触摸电脑等触摸式电子装置中。如图1-5所示,在本较佳实施例中,电容触摸屏100用于手机200,该电容触摸屏100包括一表面覆膜模内注塑面壳1、一胶体层2及一触控层3。

[0029] 如图1和图2所示,面壳1为至少外表面周边呈弧形的壳体,令该壳体内侧形成收

容空间。该面壳 1 包括保护膜 11 和注塑件 12, 其中, 保护膜 11 为一透明薄膜 (也可半透明的薄膜), 如聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 透明薄膜, 在本较佳实施例中, 保护膜 11 外表面周边为弧面, 中央的显示区域为平面, 以在保护膜 11 内侧形成收容空间; 注塑件 12 为一透明壳体 (也可半透明的壳体), 其形状与保护膜 11 相应, 外表面 121 周边为弧形结构, 中央的显示区域为平面, 内侧则形成收容空间, 该注塑件位于保护膜 11 内侧, 可完全被保护膜 11 包覆。该注塑件 12 的内表面对应显示区域凹陷形成有一内凹平面 122。

[0030] 该面壳 1 是由注塑件 12 和保护膜 11 通过模内注塑一体而成, 即首先将保护膜 11 经外观处理, 例如, 将视窗 (显示区域) 以外印刷油墨层, 得到所需的颜色, 然后热压成所需的外形; 之后, 将保护膜 11 置于模具中, 同注塑件 12 进行模内注塑成型 (IML, In Mold Lamination), 从而得到表面覆膜模内注塑面壳 1。上述经外观处理的热压成型的保护膜 11 可以做成各种弧面造型, 且可具有各种色彩设计, 因此, 该模内注塑成型的面壳 1 在外观、颜色和厚度方面具有各种选择, 可根据用户不同需求进行不同的设置。

[0031] 例如, 将面壳 1 于显示区域外的位置均设置成弧形结构, 当然, 面壳 1 的显示区域也可半为弧面结构, 亦即, 除了本较佳实施例中列举的形状之外, 面壳 1 的外表面可为一弧面, 即整体呈弧形, 或者其他部分呈弧面而非限定于周边。另外, 面壳 1 在触摸区域 (即可供使用者触摸操作的区域, 可包括显示区域或部分显示区域) 由于要显示机器的人机界面, 因此保护膜 11 对应触摸区域无需印刷颜色, 即保持保护膜 11 的透明或者半透明颜色, 而在其他非触摸区域 (即触摸区域之外的区域) 则可形成各种图案及颜色, 从而丰富面壳 1 的色彩及造型。

[0032] 胶体层 2 为透明光学玻璃胶, 用于将面壳 1 与触控层 3 粘结固定。触控层 3 为一电容式触摸感应片, 其为表面印制有氧化铟锡 (ITO) 导电层的 PET 薄膜片。其中, 胶体层 2 贴合于面壳 1 的注塑件 12 内表面的内凹平面 122 上而将触控层 3 粘结固定于面壳 1 内侧, 如图 3 及图 4 所示, 也就是说, 在注塑件 12 与保护膜 11 通过模内注塑成型工艺形成面壳 1 后, 将面壳 1 与触控层 3 通过胶体层 2 粘合在一起, 除去贴合的气泡, 从而形成了电容触摸屏 100。

[0033] 请参阅图 5 及图 6 所示, 其分别为电容触摸屏 100 所应用的手机 200 不同视角的部分结构立体分解示意图。其中, 手机 200 除具有电容触摸屏 100 外, 还包括有防震层 4、具有显示模组 51 的手机主板组件 5 以及后盖 (图未示) 等, 防震层 4 设于手机主板组件 5 的显示模组 51 与电容触摸屏 100 的触控层 3 之间, 其为框状结构, 采用泡棉材料制成, 起到防震和保护显示模组 51 的作用。

[0034] 请结合图 5 至图 11 所示, 组装时, 先依上所述, 组装电容触摸屏 100, 再将防震泡棉 4 覆于已贴合在表面覆膜模内注塑面壳 1 内表面 122 的触控层 3 上, 将手机主板组件 5 自面壳 1 内侧组装于面壳 1 上, 其中显示模组 51 对应于电容触摸屏 100 的显示区域, 此时, 触控层 3 上设置的连接座 31 扣合在手机主板 5 上, 实现手机主板组件 5 和电容触控屏 100 的电性连接, 由此, 可通过面壳 1 实现与手机 200 的人机连接。最后, 将后盖 (图未示) 覆盖于手机主板组件 5 上, 并与面壳 1 扣合。

[0035] 本实用新型的电容触摸屏亦可通过类似上述方式应用于其他各种触摸式电子装置, 例如, 音乐播放器, 数码相机, 个人数字助理, 导航系统, 数码相框, 平 (弧) 板触摸电脑等等, 此应为本领域普通技术人员通过以上描述所易知, 在此不再赘述。

[0036] 本实用新型的电容触摸屏与现有技术相比,具有以下几方面的优点:

[0037] 1、由于采用表面覆膜的模内注塑面壳为表面基材,因此,本实用新型的电容触摸屏可实现弧面触摸,并且可以具有各种弧面形状以及多种颜色设计,从而可改善电子装置的外观及造型,实现更人性化设计;

[0038] 2、由于保护膜与注塑件膜内注塑成型为一体,且保护膜完全包覆注塑件的外表面,因此,本实用新型的电容触摸屏密封性较好,可以抵御恶劣的外界环境,例如:防止水、潮湿、灰尘的入侵,可抵御温度变化,硬度和可靠性更高,具有防腐、防刮功能。

[0039] 3、采用胶体层直接将面壳与触控层粘合定位,结合强度高,密封性好,触控更灵敏,且可减小电子装置厚度,便于实施。

[0040] 4. 该电容触摸屏整体结合强度较高,同时可以减少电子装置厚度,使电子装置更小巧。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并非用以限定本实用新型的权利要求范围,因此凡其它未脱离本实用新型所揭示的精神下所完成的等效改变或修饰,均应包含于本实用新型的范围内。

100

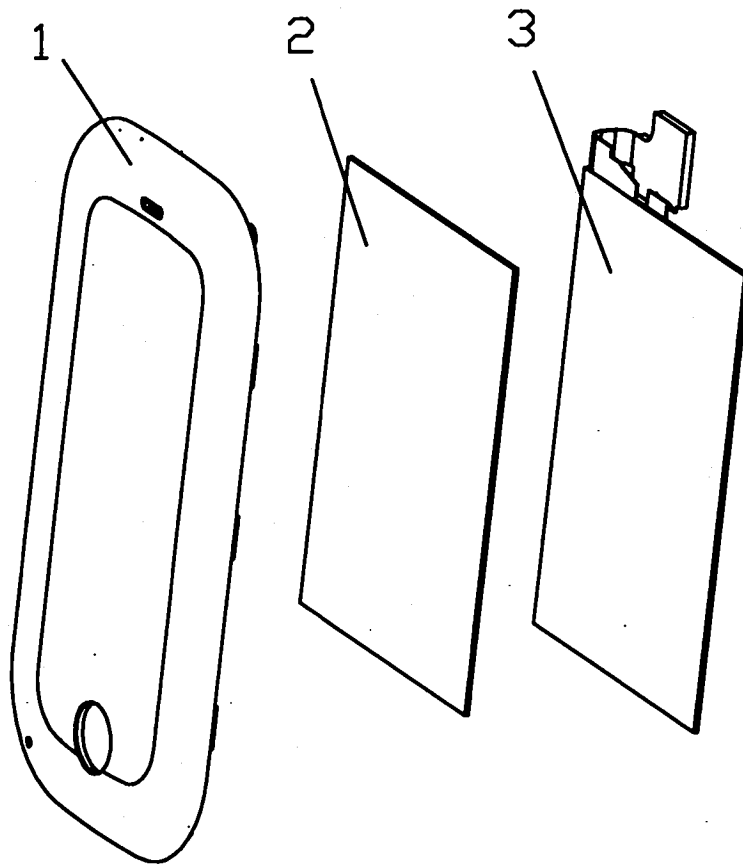


图 1

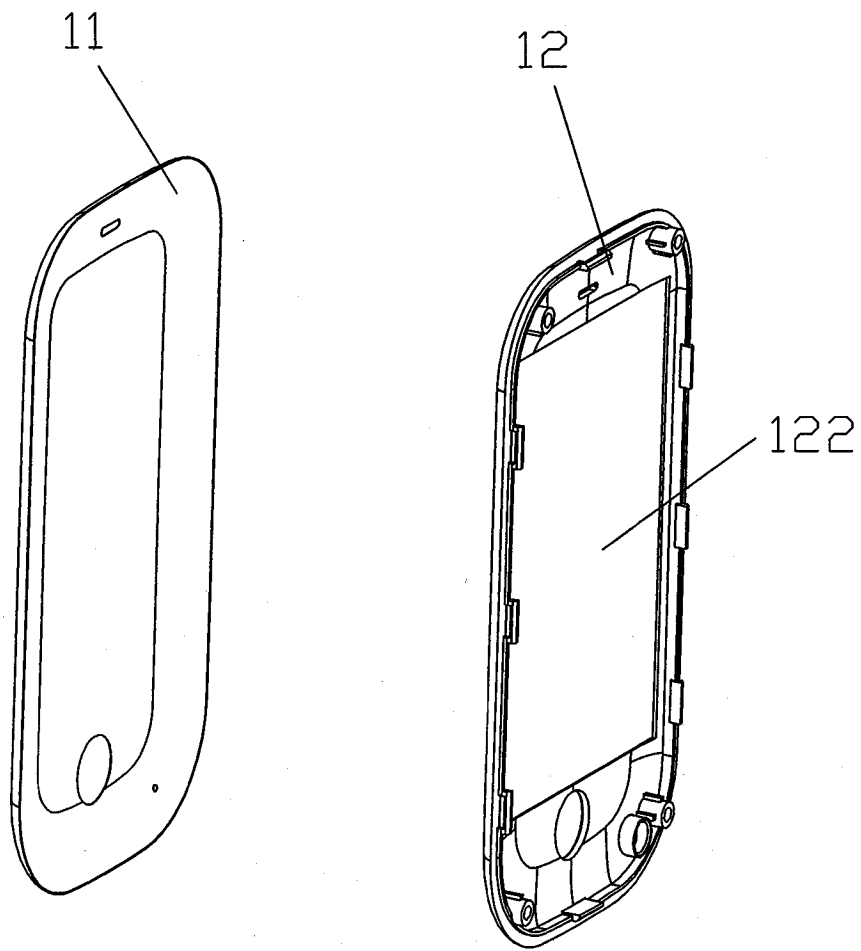


图 2

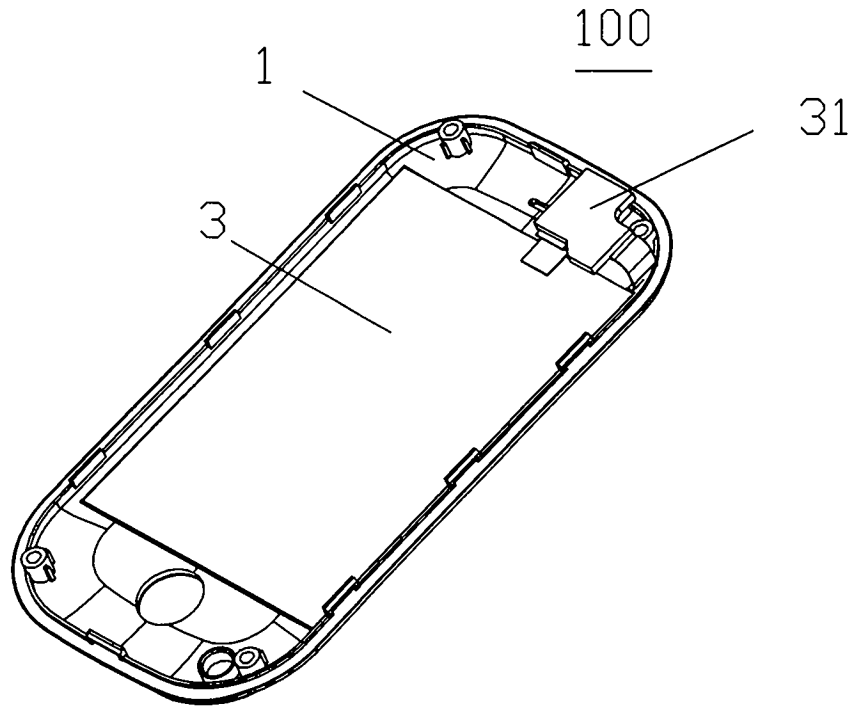


图 3

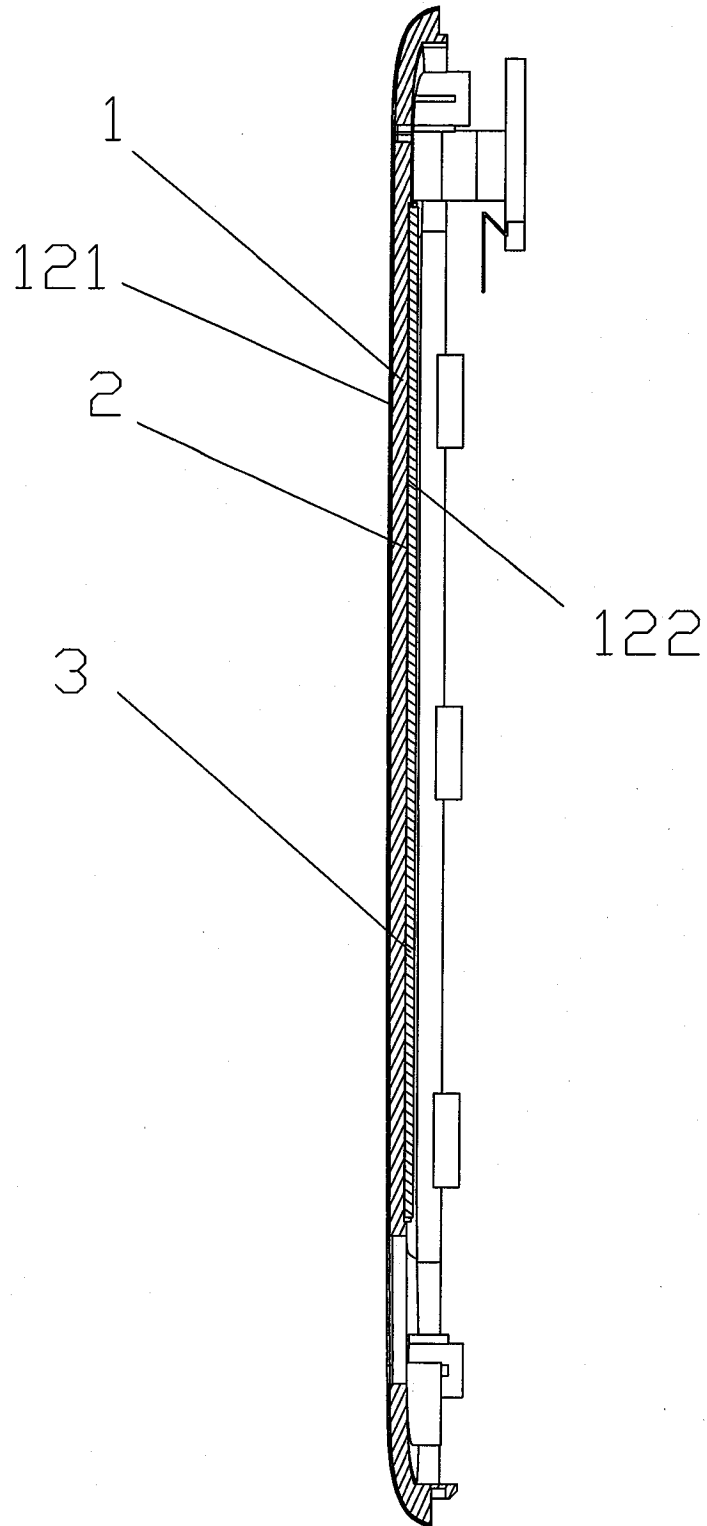


图 4

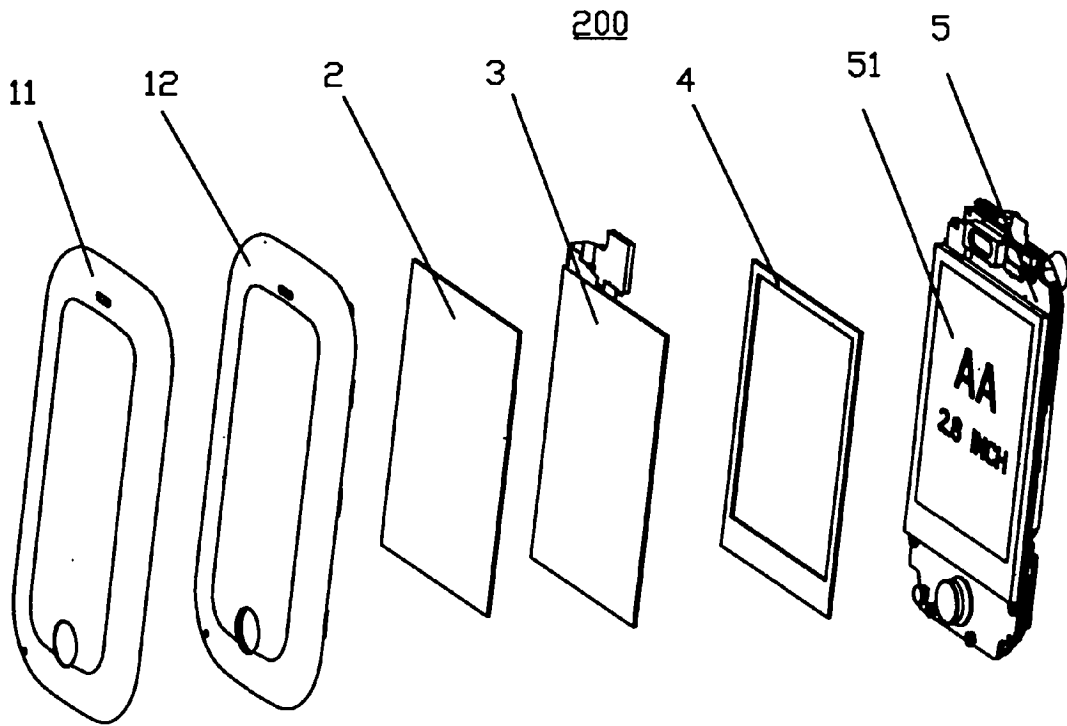


图 5

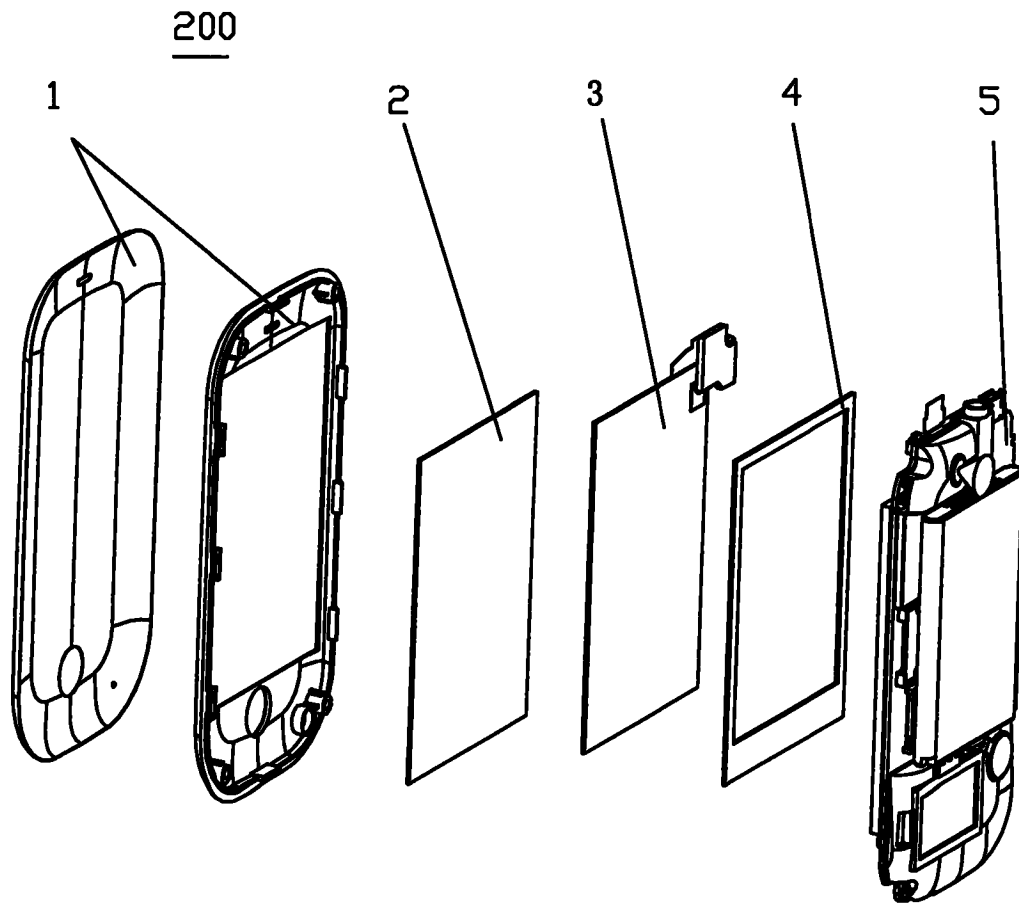


图 6

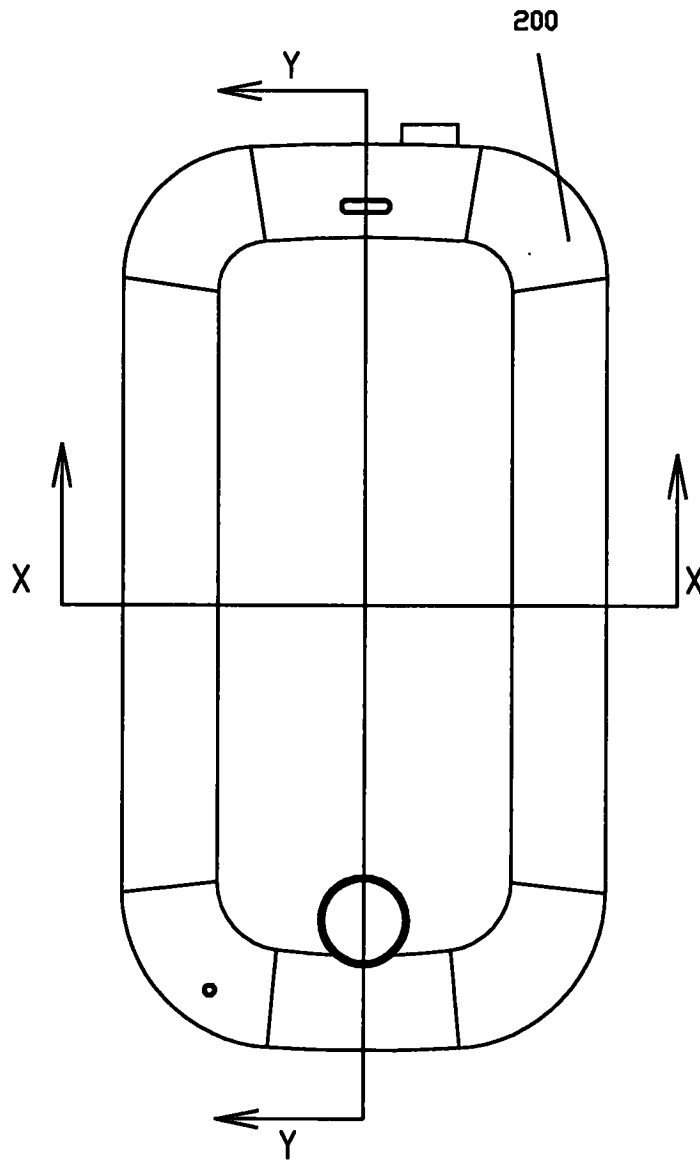


图 7

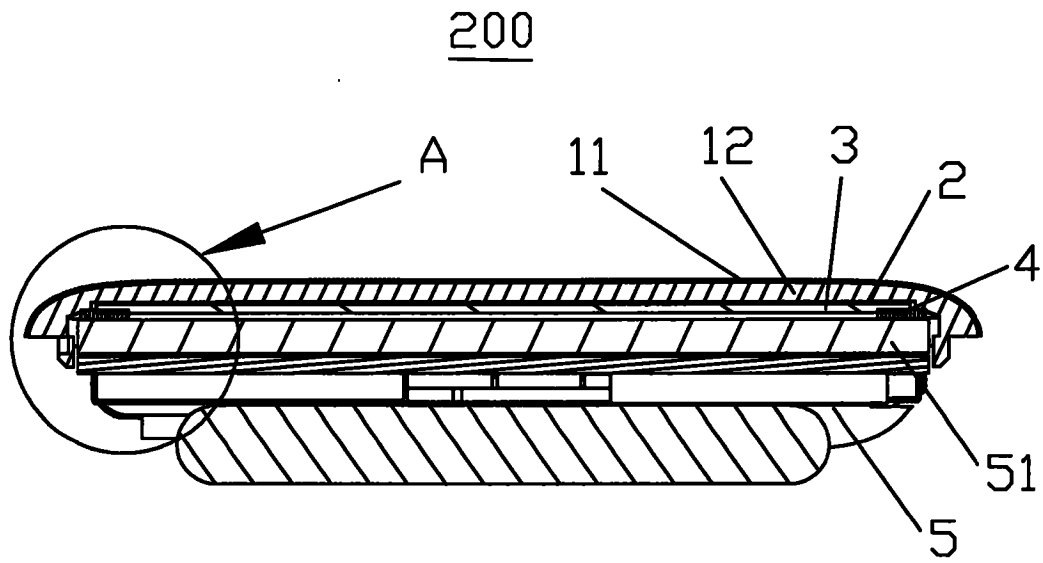


图 8

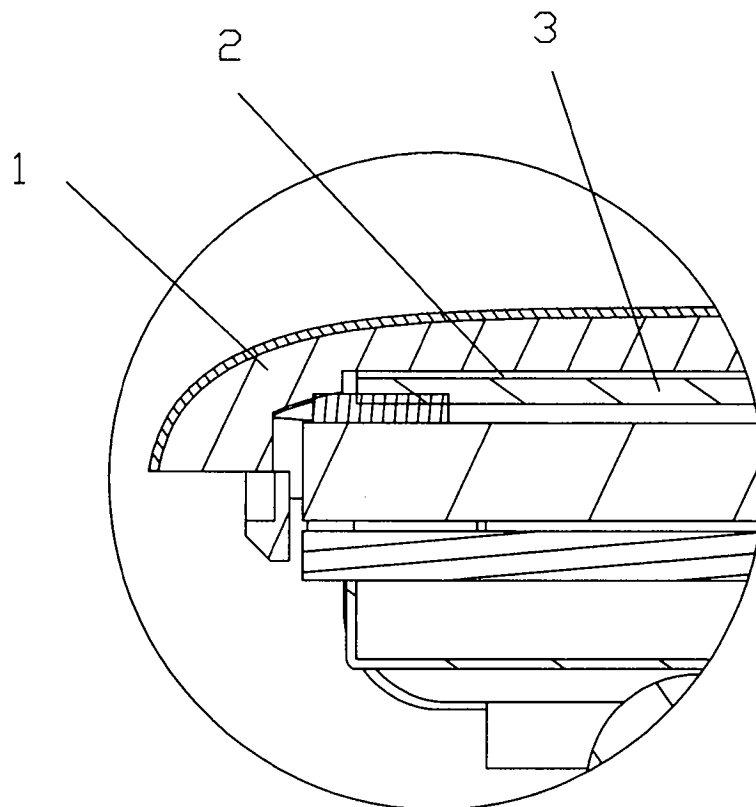


图 9

200

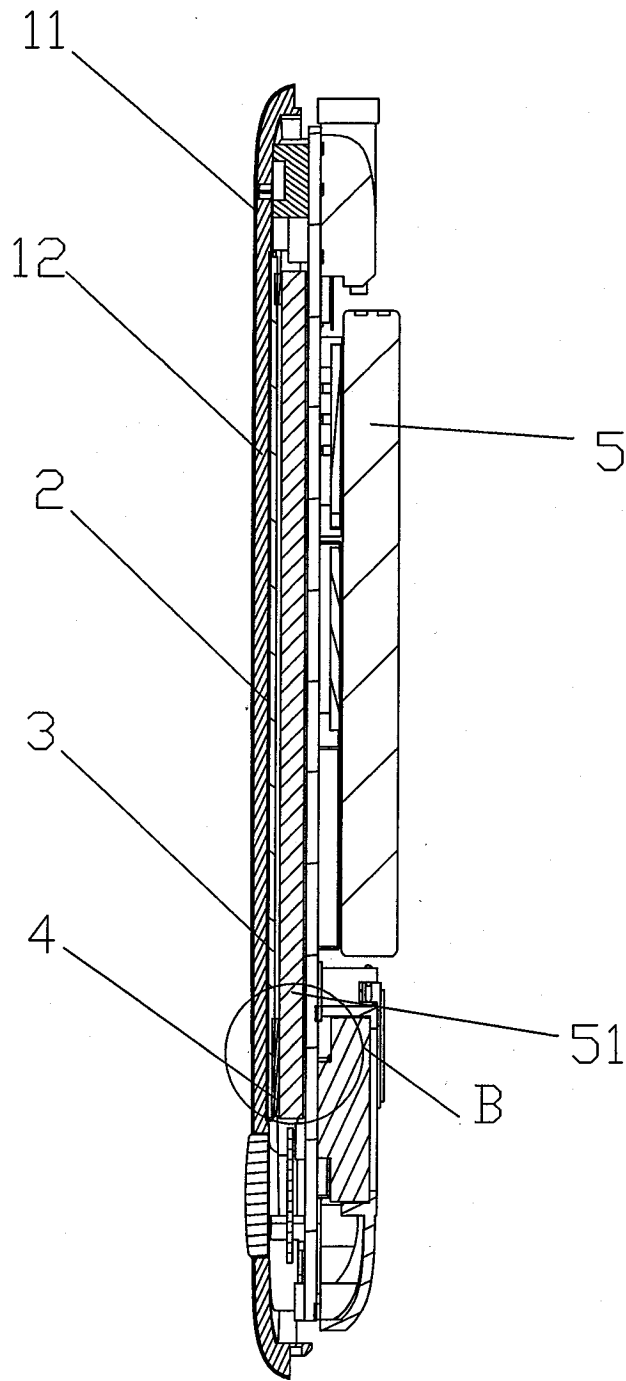


图 10

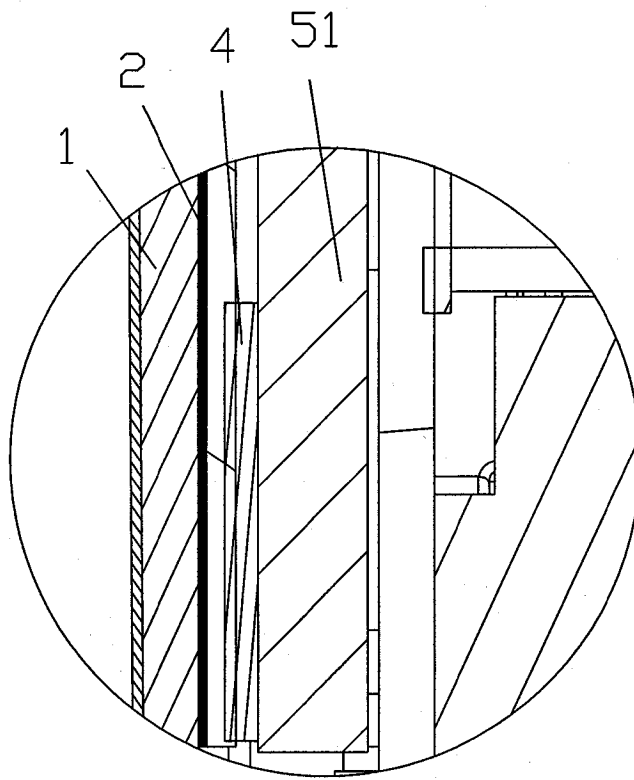


图 11