



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104053328 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 17

(21) 申请号 201410096225. 1

(22) 申请日 2014. 03. 14

(30) 优先权数据

61/794, 163 2013. 03. 15 US

13/886, 109 2013. 05. 02 US

(71) 申请人 美商·悦工坊有限公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 杨世贤

(74) 专利代理机构 北京纪凯知识产权代理有限公司

公司 11245

代理人 赵蓉民

(51) Int. Cl.

H05K 5/06 (2006. 01)

H05K 5/02 (2006. 01)

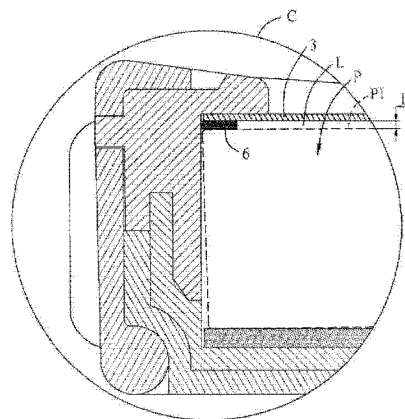
权利要求书2页 说明书11页 附图7页

(54) 发明名称

可携式电子装置的壳体结构

(57) 摘要

一种可携式电子装置的壳体结构包括一背盖、一第一框体、一第二框体、一透明薄膜以及至少一垫体。第一框体设置于背盖。第二框体可拆卸地设置于第一框体。透明薄膜设置于第二框体靠近第一框体的一侧。背盖、第一框体、第二框体及透明薄膜定义出一容置部。垫体设置于透明薄膜靠近背盖的一侧。当可携式电子装置容置于容置部内，且背盖、第一框体、第二框体以及透明薄膜为组合状态时，垫体是顶抵可携式电子装置靠近透明薄膜的一表面。表面与透明薄膜具有一距离，且距离由靠近垫体的一侧往远离垫体的一侧递减。



1. 一种可携式电子装置的壳体结构,包括:
 - 一背盖;
 - 一第一框体,设置于该背盖,该第一框体包括:
 - 一凸部,环设于该背盖的周缘;及
 - 复数卡合件,设置于该凸部;
 - 一第二框体,可拆卸地设置于该第一框体,该第二框体包括:
 - 一凹槽,对应该凸部而围绕地设置于该第二框体;及
 - 复数固定部,对应该些卡合件而设置于该凹槽,该些固定部与该些卡合件可相互卡合以封闭该壳体结构;
 - 一透明薄膜,设置于该第二框体靠近该第一框体的一侧,该背盖、该第一框体、该第二框体及该透明薄膜定义出一容置部;以及
 - 至少一垫体,设置于该透明薄膜靠近该背盖的一侧,

其中,当该可携式电子装置容置于该容置部内,且该背盖、该第一框体、该第二框体以及该透明薄膜为组合状态时,该垫体是顶抵该可携式电子装置靠近该透明薄膜的一表面,该表面与该透明薄膜具有一距离,且该距离由靠近该垫体的一侧往远离该垫体的一侧递减。
2. 如权利要求 1 所述壳体结构,其中该垫体的材料为一软性材料。
3. 如权利要求 1 所述壳体结构,其中该垫体的材料系选自聚苯乙烯、聚丙烯、低密度聚乙烯、聚氯乙烯、乙烯-醋酸乙烯酯共聚合物、热塑性聚氨酯弹性体橡胶、耐油橡胶或其组合所组成的群组。
4. 如权利要求 1 所述壳体结构,其具有一长中心轴、一短中心轴、平行该长中心轴的二长边及平行该短中心轴的二短边。
5. 如权利要求 4 所述壳体结构,其中该垫体是紧邻该二短边其中之一而设置。
6. 如权利要求 1 所述壳体结构,还包括:
 - 一装饰层,设置于该背盖及该第一框体之间,该装饰层具有复数相对于该第一框体而凸出于该背盖的缓冲体。
7. 一种可携式电子装置的壳体结构,包括:
 - 一背盖;
 - 一第一框体,设置于该背盖,该第一框体包括:
 - 一凸部,环设于该背盖的周缘;及
 - 复数卡合件,设置于该凸部;
 - 一第二框体,可拆卸地设置于该第一框体,该第二框体包括:
 - 一凹槽,对应该凸部而围绕地设置于该第二框体;及
 - 复数固定部,对应该些卡合件而设置于该凹槽,该些固定部与该些卡合件可相互卡合以封闭该壳体结构;以及
 - 一透明薄膜,设置于该第二框体靠近该第一框体的一侧,该背盖、该第一框体、该第二框体及该透明薄膜定义出一容置部;
 - 其中,部分该透明薄膜朝向远离该背盖的方向具有一凸起结构。
8. 如权利要求 7 所述壳体结构,其具有一顶端及一平行该顶端的底端,该凸起结构紧

邻该顶端而设置。

9. 如权利要求 7 所述壳体结构,其中当该可携式电子装置容置于该容置部内,该可携式电子装置于靠近该透明薄膜一侧的表面具有一非显示区及一显示区,该非显示区系对应该凸起结构设置。

10. 如权利要求 7 所述壳体结构,其中该凸起结构具有至少一直角。

可携式电子装置的壳体结构

技术领域

[0001] 本发明涉及一种壳体结构,特别涉及一种具有音箱效果的可携式电子装置的壳体结构。

背景技术

[0002] 随着科技的日益进步,各式各样利于手持操作的可携式电子装置迅速发展,诸如 Apple iPhone®、各代 Apple iPad®、各代 Samsung Galaxy® 系列电话装置、Galaxy® 系列平板装置、Android® 系列平板、电话装置、或其它触控装置、数字相机、摄录像机、电子书阅读器、各代 Kindle®、各代 Nook® 以及其它装置,上述装置大幅提升了人类在生活及事务处理上的便利性。

[0003] 而可携式电子装置的发展除了运作效能的提升外,更逐渐往薄型化的方向设计,以及多媒体功能的发展。因此电子装置多半会搭配一个适合的小型扬声器,作为音源输出接口。随着多媒体风气日益盛行,聆听音乐已经慢慢成为现代人日常生活中的一种娱乐,除挑选好的音响或其它播放装置,对于播放声音的扬声器音质也越来越挑剔。然而,为了保护配备有精密组件或屏幕的可携式电子装置,诸多保护壳体也应运而生。也因此,当可携式电子装置的外侧罩设有保护壳体时,其扬声器所输出的声波会受到壳体的屏蔽,进而造成音质或音量的下降。

[0004] 此外,目前市面上也不乏配备有穿孔的壳体结构以解决上述问题。然而,配备有穿孔的壳体结构即缺乏了结构的封闭性,使其无法提供包覆于其内的可携式电子装置较佳的隔绝性质,如防水性或水中操作性。

[0005] 因此,在众多壳体的竞争下,如何提供一种壳体结构,能够提供容置于其内的可携式电子装置较佳的保护性,并在此基础上,依据其特殊的结构,以提升容置于其内的可携式电子装置的音源输出质量,已成为课题之一。

发明内容

[0006] 鉴于上述课题,本发明的目的是提供一种壳体结构,能够提供容置于其内的可携式电子装置较佳的保护性,并在此基础上,依据其特殊的结构,以提升容置于其内的可携式电子装置的音源输出质量。

[0007] 为达到上述目的,依据本发明的一种可携式电子装置的壳体结构包括一背盖、一第一框体、一第二框体、一透明薄膜以及至少一垫体。第一框体设置于背盖。第一框体包括一凸部及复数卡合件。凸部环设于背盖的周缘。卡合件设置于凸部。第二框体可拆卸地设置于第一框体。第二框体包括一凹槽及复数固定部。凹槽对应凸部而围绕地设置于第二框体。复数固定部对应卡合件而设置于凹槽。固定部与卡合件可相互卡合以封闭壳体结构。透明薄膜设置于第二框体靠近第一框体的一侧。背盖、第一框体、第二框体及透明薄膜定义出一容置部。垫体设置于透明薄膜靠近背盖的一侧。其中,当可携式电子装置容置于容置部内,且背盖、第一框体、第二框体以及透明薄膜为组合状态时,垫体是顶抵可携式电子装

置靠近透明薄膜的一表面。表面与透明薄膜具有一距离,且距离由靠近垫体的一侧往远离垫体的一侧递减。

[0008] 在一实施例中,垫体的材料为一软性材料。

[0009] 在一实施例中,垫体的材料系选自聚苯乙烯、聚丙烯、低密度聚乙烯、聚氯乙烯、乙烯-醋酸乙烯酯共聚合物、热塑性聚氨酯弹性体橡胶、耐油橡胶或其组合所组成的群组。

[0010] 在一实施例中,壳体结构具有一长中心轴、一短中心轴、平行长中心轴的二长边及平行短中心轴的二短边。

[0011] 在一实施例中,垫体系紧邻二短边其中之一而设置。

[0012] 在一实施例中,壳体结构还包括一装饰层。装饰层设置于背盖及第一框体之间。装饰层具有复数相对于第一框体而凸出于背盖的缓冲体。

[0013] 为达到上述目的,依据本发明的一种可携式电子装置的壳体结构包括一背盖、一第一框体、一第二框体以及一透明薄膜。第一框体设置于背盖。第一框体包括一凸部及复数卡合件。凸部环设于背盖的周缘。卡合件设置于凸部。第二框体可拆卸地设置于第一框体。第二框体包括一凹槽及复数固定部。凹槽对应凸部而围绕地设置于第二框体。复数固定部对应卡合件而设置于凹槽。固定部与卡合件可相互卡合以封闭壳体结构。透明薄膜设置于第二框体靠近第一框体的一侧。背盖、第一框体、第二框体及透明薄膜定义出一容置部。其中,部分透明薄膜朝向远离背盖的方向具有一凸起结构。

[0014] 在一实施例中,壳体结构具有一顶端及一平行顶端的底端。凸起结构紧邻顶端而设置。

[0015] 在一实施例中,当可携式电子装置容置于容置部内,可携式电子装置于靠近透明薄膜一侧的表面具有一非显示区及一显示区。非显示区系对应凸起结构设置。

[0016] 在一实施例中,凸起结构具有至少一直角。

[0017] 综上所述,依据本发明的用于可携式电子装置的壳体结构内部设置有一垫体,当可携式电子装置容置于壳体结构内时,且该壳体结构为密闭组合状态时,该垫体可到达可携式电子装置的表面,使可携式电子装置的表面与壳体结构的透明薄膜具有一距离,进而形成一空间。当可携式电子装置的扬声器产生声音时,能够透过所述空间的结构而产生共振的功效,进而将声音集中并播放出来。相比于熟悉的用于包覆可携式电子装置的壳体结构,无法兼顾包覆性及音质输出/入的效果,本发明的壳体结构能够在具有良好密封性(防水性)的基础上,依据音箱部的设计,能够提升包覆于其内的可携式电子装置的多媒体效果,避免输出/输入的音源质量受到壳体的屏蔽而降低。

附图说明

[0018] 图 1A 为本发明一实施例的一种壳体结构的外观示意图。

[0019] 图 1B 为图 1A 所示壳体结构的分解示意图。

[0020] 图 1C 为图 1A 所示壳体结构的另一分解示意图。

[0021] 图 1D 为图 1A 所示壳体结构的部分分解示意图。

[0022] 图 2A 为应用图 1A 所示壳体结构包覆一可携式电子装置的外观示意图。

[0023] 图 2B 为图 2A 所示 A-A 线的截面示意图。

[0024] 图 2C 为图 2B 所示 C 区域的放大示意图。

[0025] 图 3A 为本发明另一实施例的壳体结构包覆一可携式电子装置的截面示意图。

[0026] 图 3B 为本发明另一实施例的壳体结构包覆一可携式电子装置的截面示意图。

[0027] 【附图符号的简单说明】：

[0028] 3 :透明薄膜

[0029] 6 :垫体

[0030] C :区域

[0031] D :距离

[0032] L :空间

[0033] P :可携式电子装置

[0034] P1 :表面

具体实施方式

[0035] 以下将参照相关附图说明本发明的内容,任何未脱离本发明的精神与范畴,而对其进行等效修改或变更,均应包含在权利要求中。

[0036] 以下的叙述包括多种用于可携式电子装置的壳体结构样式的细节。在部分实施例中,部分已知的组件可能会省略以避免模糊本发明的概念。

[0037] 举例说明,本发明的多个实施例透过组件之间的连结或耦接关系描述壳体结构的细节。其中包括利用 Apple iPhone5®或 Apple iPad® mini 等装置都是辅助本发明的内容来进行描述,而非限制性。此处所指的「连结」及「连接」包括组件之间的直接相连,也包括组件之间的间接相连,例如两个组件之间可能另包括介质或其它组件。相对的,当组件描述为「直接连结」及「直接连接」,是指两个组件之间无其它介质或组件隔开。

[0038] 部分相对性的用语,例如「下」或「底」,以及「上」或「顶」都是用来描述一组件与其它组件在附图内呈现的相对关系。对于本发明所属技术领域中的技术人员可无歧义地理解,上述相对性的用语用以描述包覆于壳体结构内的可携式电子装置的各个角度。举例而言,当附图中用以包覆可携式电子装置的壳体结构被翻转、翻动及 / 或旋转时,原本一组件被描述为位于另一组件的底侧,会随之变成位于该另一组件的顶侧。同理,「底侧」依据壳体结构的特定方向,而呈现为相对上方或相对下方。

[0039] 如下将描述本发明壳体结构的多个实施例,其中,此处所指的「实施例」仅供作为范例或辅助说明的附图,各实施例非必须使用而限制其它样式。

[0040] 图 1A 为本发明一实施例的一种壳体结构 1000 的外观示意图,图 1B 为图 1A 所示壳体结构 1000 的分解示意图。请参考图 1A 及图 1B 所示,在本实施例中,壳体结构 1000 应用于容置一可携式电子装置(图中未显示),例如 Apple iPhone5®,并避免或降低可携式电子装置受到撞击 / 摔落 / 水、灰尘、或其它化学伤害的可能性。壳体结构 1000 实质上是防水结构,例如符合美国国家电机制造协会(National Electrical Manufacturers Association, NEMA)所定义的 IP65 防水等级。可容置于壳体结构 1000 的可携式电子装置例如但不限于手机、智能型手机、MP3 音乐拨放器、可携式计算机、平板计算机、个人数字助理及 / 或其它相似的可携式电子装置。

[0041] 同样请参考图 1A 及图 1B 所示,在部分实施例中,壳体结构 1000 包括背盖 1、第一框体 2、透明薄膜 3、第二框体 4 以及装饰层 5。在部分实施例中,第一框体 2 可拆卸地设置

于背盖 1。装饰层 5 可设置于背盖 1 及第一框体 2 之间。装饰层 5 也可与背盖 1 组成一体成型构件。第二框体 4 可拆卸地设置于第一框体 2, 或是与第一框体 2 组成一体成型以形成单一部件。透明薄膜 3 设置于第二框体 4 及第一框体 2 之间。背盖 1、第一框体 2、第二框体 4 及透明薄膜 3 定义出一容置部 10。

[0042] 在部分实施例中, 背盖 1 及第二框体 4 的尺寸和比例实质上相同或相似。在部分实施例中, 第一框体 2 的尺寸实质上相似于或小于背盖 1 及 / 或第二框体 4, 以便其连接或容置于背盖 1 及第二框体 4。请参考图 1A, 壳体结构 1000 以组合的状态呈现, 因此壳体 1000 的部分组件将不会被标记在图 1A 中。

[0043] 在此必须说明, 壳体结构 1000 的材料例如但不限于聚丙烯 (polypropylene, PP)、聚碳酸酯 (polycarbonate, PC)、热可塑性聚胺基甲酸酯 (thermoplastic polyurethane, TPU) 或其它任何具有相似性质的材料, 例如, 第二框体 4 的材质可包括聚碳酸酯。而背盖 1 及第一框体 2 可依据双料射出制程来进行制造。本发明所属技术领域的技术人员可无歧义地得知壳体结构 1000 各组件所使用的材料不限于上述, 视所需要使用的材料而定。举例而言, 壳体结构 1000 的组件所选用的材料可包括金属、合金、不锈钢、尼龙、硬塑料、铁、铝、铅及 / 或其它具有相似性质的材料, 或上述材料的组合。

[0044] 图 1C 为图 1A 所示壳体结构 1000 的另一分解示意图, 请参考图 1B 及图 1C 所示, 在部分实施例中, 第一框体 2 可设置于背盖 1, 或是与背盖 1 组成一体成型以形成单一部件 (在图 1C 中均显示为背盖 1)。如图 1C 所示, 第二框体 4 可拆卸地设置于背盖 1, 或是与背盖 1 (也包括第一框体 2) 组成一体成型。

[0045] 请参考图 1B 及图 1C 所示, 在部分实施例中, 背盖 1 包括多个 (例如 2 个) 固定结构 11, 以提供第二框体 4 与背盖 1 透过多个 (例如 2 个) 卡合部 41 形成相互连结。固定结构 11 与卡合部 41 的组合可使背盖 1 与第二框体 4 透过枢接地、可旋转地、可动地、永久地、可拆卸地、可栓地籍 / 或紧密地结合以避免壳体结构 1000 产生非预期性的分离。举例而言, 固定结构 11 可为卡榫, 而卡合部 41 则可对应为一卡榫槽 (如图 1B 所示), 方便使用者关闭或组合壳体结构 1000。本发明所属技术领域中的技术人员可无歧义得知固定结构 11 与卡合部 41 在图 1B 中示例的位置仅为释例性而非限制性。举例而言, 固定结构 11 与卡合部 41 可设置于壳体结构 1000 的外周缘。本发明所属技术领域中的技术人员可无歧义得知固定结构 11 可依据任何方式与卡合部 41 结合。

[0046] 请参考图 1B 及图 1C 所示, 在部分实施例中, 固定结构 11 具有一扣合轴 111。当壳体结构 1000 为关闭或组合的状态时, 固定结构 11 枢接可旋转的设置于扣合轴 111, 进而可与卡合部 41 组合。扣合轴 111 的设置可使固定结构 11 以旋转、开关、移动、滑动、倾斜及 / 或其它运动模式而组合或设置于卡合部 41。举例而言, 扣合轴 111 可包括一旋转轴, 并且可容置、组合、钳设于背盖 1 的一凸起区域、槽部、沟槽、及 / 或其它类似的结构内 (图中未显示)。

[0047] 请参考图 1B 及图 1C 所示, 在部分实施例中, 第二框体 4 具有一凹槽 42, 凹槽 42 围绕地设置于第二框体 4 之周缘的至少一部分。相对应地, 如图 1B 所示的第一框体 2, 或是如图 1C 所示组合于背盖 1 的第一框体 2 可具有一凸部 20。在部分实施例中, 凹槽 42 也可设置于背盖 1 或第一框体 2, 而凸部 20 则可对应地设置于第二框体 4。换言之, 凹槽 42 及凸部 20 可设置于第二框体 4 及背盖 1 / 第一框体 2, 且两者须为相对于彼此设置。

[0048] 请参考图 1B 及图 1C 所示,在部分实施例中,凹槽 42 具有多个固定部 421,固定部 421 例如但不限于凹、勾体、凸起结构、块体及 / 或类似的固定或卡合结构。举例而言,如图 1C 所示,凹槽 42 的内壁可具有两个或多个固定部 421,例如为卡合槽。对应地,凸部 20 可包括多个卡合件 201,卡合件 201 例如但不限于凹、勾体、凸起结构、块体及 / 或类似的固定或卡合结构。在部分实施例中,当壳体结构 1000 为关闭状态时,凸部 20 可至少部分地组合或卡合于凹槽 42。当凸部 20 至少部分且直接地设置或卡合于凹槽 42 时,卡合件 201 可枢接地、可旋转地、可动地、永久地、可拆卸地、可栓地籍 / 或紧密地与固定部 421 组合,进而形成一防水或抗水的结构,以使壳体结构 1000 具有防水或抗水性。举例而言,如图 1B 或图 1C 所示,当壳体结构 1000 为关闭的状态时,卡合件 201(例如为凸起结构),可紧密地固定于固定部 421(例如为卡合槽)。上述的连接或组合方式,包括卡合件 201 及固定部 421,可更进一步提供或加强壳体结构 1000 保护其内所容置的可携式电子装置,且可避免壳体结构 1000 产生非预期性的分离。

[0049] 在部分实施例中,凹槽 42 还包括一封条(图中未显示),以提供额外或加强的防水或抗水性,例如提供上述的防水结构更进一步的防水或抗水性。此外,封条与防水结构,包括凹槽 42、固定部 421、凸部 20 以及卡合件 201,皆可提供容置于其内的可携式电子装置保护性,例如可避免水、震动、灰尘、油、泥土、雪、震动、液体洒动、液滴、碰撞、热、霜、酸、化学物质、腐蚀、雨水、沙子及 / 或其它伤害的形式。在部分实施例中,当壳体结构 1000 处于闭合状态时,封条设置于凹槽 42 内,并与凸部 20 接触。封条也可提供缓冲作用,以降低或防止于背盖 1 及 / 或第二框体 4 之间可能产生的损坏。在部分实施例中,封条的材质例如但不限于硅氧(silicone)、天然橡胶、热成形塑料、聚碳酸酯、聚对-苯二甲酸乙二醇酯(polyethylene terephthalate, PET)、聚甲基丙烯酸甲酯(poly methyl methacrylate acrylic, PMMA)、胶条及 / 或任何具有与上述物质类似性质的材料。封条可例如以成型方式加工。

[0050] 如图 1B 所示,透明薄膜 3 至少部分地黏合或设置于第二框体 4,或是设置于背盖 1 及第二框体 4 之间,以提供容置于壳体结构 1000 内的可携式电子装置与外界隔绝但仍可清楚辨识其显示屏幕的功效。举例而言,如图 1C 所示,透明薄膜 3 可附着于第二框体 4 的内表面或平坦区域。在部分实施例中,透明薄膜 3 包括热成形塑料(Thermoforming Plastics)、聚氯乙烯材料、聚碳酸酯、聚对-苯二甲酸乙二醇酯、聚甲基丙烯酸甲酯、胶条及 / 或任何具有与上述物质类似性质的材料。透明薄膜 3 可为具有弹性,或者经一定程度地强化,以在较高的防水等级中耐受水压力。举例而言,透明薄膜 3 例如可承受 IPX7 标准下所定义的环境,例如:透明薄膜 3 可承受 1 公尺水面下浸水的长达 30 分钟。此外,透明薄膜 3 也可承受较高的 IPX8 标准下所定义的环境,例如:持续性的进水测试,细部测试条件则由制造商定义。在其它实施例中,透明薄膜 3 也可承受 IP65 标准。

[0051] 透明薄膜 3 为一清晰 / 透明或实质上清晰 / 透明的防水薄膜,以方便使用者观看至少部分的可携式电子装置的屏幕。此外,透明薄膜 3 可供使用者操作包覆于壳体结构 1000 内的可携式电子装置。举例说明,部分可携式电子装置例如具有设置于触控屏幕的电容式触控感应器(Capacitive-Type touch sensors),使用者可透过触控屏幕进行触碰或移动等操作方式来控制可携式电子装置。根据上述,透明薄膜 3 即为可感应式或穿透式的触碰薄膜,以利使用者利用触碰的方式操作可携式电子装置,透过上述方式,使用者无须将可

便携式电子装置移出壳体结构 1000,即可应用及操作。同样,透明薄膜 3 有利于可便携式电子装置位于水中环境、甚至是其它须将可便携式电子装置封闭于壳体结构 1000 内的环境中使用。当然,本发明所属技术领域中的技术人员可理解透明薄膜 3 也可为其它形式的薄膜,例如其它可供操作可便携式电子装置的薄膜,如电阻感应式薄膜,本发明在此不限制。

[0052] 在部分实施例中,透明薄膜 3 可为抗反射膜 (anti-reflection film)、防眩光膜 (anti-glare film)、防指纹膜、屏幕过滤膜 (monitor filtering film) 等等。举例而言,透明薄膜 3 可过滤掉触碰屏幕装置的光滑玻璃表面所反射的光线,以及可便携式电子装置所发出的辐射线。此外,透明薄膜 3 也可借此减少可便携式电子装置的屏幕的可视角,以保护使用者的隐私;另外,透明薄膜 3 另可减少静电电荷的累积。在实际应用上,透明薄膜 3 也可为偏光式 (polarized)、彩色式 (colorized)、有色式 (tinted) 等各种形式,视应用所需而定。

[0053] 一般而言,可便携式电子装置具有多个按钮或调整钮、例如 Apple iPhone5® 装置上的「home」按键。因此,在部分实施例中,透明薄膜 3 对应上述的按钮或调整钮而具有凸起或凹陷的形状,以利使用者透过透明薄膜 3 操作该些按钮及调整钮。以 Apple iPhone5® 为例说明,透明薄膜 3 于底缘 (图中未显示) 具有一圆形凹部,以供操作「home」按键。当然,本发明所属技术领域中的技术人员可理解上述的圆形凹部可设置于透明薄膜 3 的任何位置。此外,透明薄膜 3 可包括任何数量的上述结构、按钮及薄膜等,以供使用者便利地操作可便携式电子装置。

[0054] 请参考图 1B 及图 1C 所示,在部分实施例中,透明薄膜 3 透过某些黏着机制 (attaching mechanism),如图 1B 所示的黏着层 8,而可拆卸地或是一体成型地与第二框体 4 的黏着区域 40 连接。黏着层 8 直接设置于黏着区域 40,例如第二框体 4 的平面区域。黏着层 8 可包括超强黏性 (Very High Bond, VHB) 材料。黏着层 8 可包括任何具有黏性的物质或材料,或任何双面胶。黏着层 8 也可依赖涂布任何具有黏性的物质于第一框体 2 的平面以提供黏性。甚至,黏着层 8 也包括具有至多在水面下一公尺具有抗水性的黏性材料。在部分实施例中,在黏着材料有使用的情况下,透明薄膜 3 为不可更换的。同样,在此情况下,更换透明薄膜 3 可能会伤害透明薄膜 3 甚至导致其无法使用。因此,在上述的实施例中,透明薄膜 3 的材质可能由具有强化性、抗刮或抗破裂的材料所形成,或是包括上述材料于其组成中,以使无法替换的透明薄膜 3 可免除破损的可能性,进而拥有较长的使用寿命。在部分实施例中,在黏着层 8 存在的情况下,透明薄膜 3 也可更换,在该些实施例中,透明薄膜 3 虽拥有较短的使用寿命但其成本也相对降低。此外,黏着层 8 也可依赖设置于壳体结构 1000 的第二框体 4 及 / 或透明薄膜 3,而具有可吸收冲击的性质,因此可避免或降低由冲击、撞击、振动及 / 或摔落所造成的伤害。

[0055] 图 1D 为图 1A 所示壳体结构 1000 的部分分解示意图,请参考图 1B ~ 图 1D 所示,装饰层 5 可设置于背盖 1 与第二框体 4 之间。装饰层 5 可拆卸地组合于背盖 1,或组成一体成型地与背盖 1 形成单一构件。装饰层 5 实质上覆盖容置于壳体结构 1000 内的可便携式电子装置的背侧。在部分实施例中,装饰层 5 可具有一平整后表面 (图中未显示)。

[0056] 图 1D 绘示装饰层 5 自背盖 1 及第一框体 2 分解出来的状态。请参考图 1D 所示,在部分实施例中,装饰层 5 可具有额外的缓冲结构,其具有一凸凹结构,于凸起区域具有一加强的厚度。关于装饰层额外的缓冲结构,可提供额外的冲击吸收性或抗震性。而该额外的缓冲结构可具有与装饰层相同或不同的材质。举例而言,上述额外的缓冲结构

的材料可为软橡胶、塑料、热塑性弹性体 (Thermoplastic Elastomer, TPE)、热塑性聚氨酯 (Thermoplastic Polyurethane, TPU) 及 / 或任何具有类似性质的材料。甚至, 额外的缓冲结构可为透明、不透明或具有反射性。举例而言, 额外的缓冲结构可具有反射性以将光线反射, 进而保护容置于壳体结构 1000 内的可携式电子装置暴露于过度的热或高温。

[0057] 请参考图 1D 所示, 装饰层 5 的额外的缓冲结构可包括一或多个金字塔状 (pyramid-shaped) 的缓冲体 51。金字塔状的缓冲体 51 于其中心处可具有较其周缘较大的厚度。根据上述, 当有外力或压力施加于壳体结构 1000 时, 该增加的厚度有利金字塔状的缓冲体 51 吸收额外的外力或压力, 进而增加壳体结构 1000 的缓冲能力。据此, 容置于壳体结构 1000 的可携式电子装置可受到额外的保护, 以对抗外来的物理伤害、压力、震动、碰撞等。

[0058] 此外, 包括于金字塔状的缓冲体 51 内的材料可与金字塔状的缓冲体 51 的其它部分的材料相同或不同。举例而言, 金字塔状的缓冲体 51 可填充空气或其它气体, 以减轻壳体结构 1000 的重量, 并仍然具有提供其内的可携式电子装置额外的缓冲功能。在本发明所属领域具有通常知识者可无歧义得知, 缓冲结构也可选用其它形状或其它形式的图案, 且缓冲体 51 也可选用其它可用以吸收外来的物理伤害、压力、震动、碰撞的材料。

[0059] 同样请参考图 1B 所示, 在部分实施例中, 第一框体 2 还包括多个壳体按压件, 例如壳体按压件 21、22a、22b 及 23。壳体按压件 21、22a、22b 及 23 为可按压且可操作的, 并可对应可携式电子装置的功能机制, 例如可携式电子装置的按键、开关、滑动键、球体或任何其它的控制钮。举例而言, 壳体按压件 21 的材质可例如但不限于软性塑料, 如聚丙烯 (polypropylene)、软橡胶及 / 或其它任何具有相似性质的材质。

[0060] 同样请参考图 1B 所示, 在部分实施例中, 壳体按压件 21 可包括一调整轴 211。举例而言, 当壳体结构 1000 紧闭或组合时, 壳体按压件 21 为可拆卸地、可动地或永久性的透过调整轴 211 连接或设置于开孔 12。调整轴 211 的设置使得壳体按压件 21 可进行调整、移动、滑动、斜向滑动及 / 或其它类似的动作。举例而言, 调整轴 211 包括一旋转轴, 调整轴 211 容置于、连接于或紧扣于一凹陷部、缝隙、凹槽及 / 或其它位于第一框体 2 得类似结构 (图中未显示)。在部分实施例中, 类似的结构可使壳体按压件 21 进行上述的动作, 例如, 开启或关闭包覆于壳体结构 1000 内的可携式电子装置的功能按钮。在部分实施例中, 类似的结构可移动、滑动、斜向移动及 / 或进行类似的动作以操作可携式电子装置的功能。

[0061] 同样请参考图 1B 所示, 在部分实施例中, 壳体按压件 22a、22b、23 为可拆卸地、可动地及 / 或永久性地分别连接或设置于背盖 1 的开孔 13a、13b、14。在部分实施例中, 当壳体结构 1000 包覆一可携式电子装置时, 例如为 Apple iPhone5® 时, 开孔 12、13a、13b、14 可分别对应可携式电子装置的静音键、音量增加键、音量降低键以及电源开关键。因此, 使用者可透过按压壳体按压件 21、22a、22b、23 操作可携式电子装置的功能性按键。本发明所属技术领域中的技术人员可理解壳体结构 1000 包括任何数量的开孔及壳体按压件, 以对应其下功能性按键。其中, 开孔可设置于或排列于壳体结构 1000 的任何位置, 本发明在此不限制。

[0062] 请参考图 1B 所示, 在部分实施例中, 第一框体 2 可更具有开孔 24 及开孔 25。其中, 开孔 24 及开孔 25 分别对应可携式电子装置的耳机孔以及充电或连接端口的的位置而设置。因此, 当可携式电子装置容置于壳体结构 1000 内时, 使用者可无须额外拆解壳体结构,

即可透过开孔 24 及开孔 25 使用可携式电子装置对应的功能。

[0063] 参考图 1B 所示,在部分实施例中,背盖 1 可具有一对应于第一框体 2 之开孔 24 的开孔 15。壳体结构 1000 还包括一塞体 9。在部分实施例中,塞体 9 的形状对应于开孔 24,且塞体 9 的尺寸实质上略为小于开孔 24 以设置于其内。当背盖 1 及第一框体 2 组合时,壳体结构 1000 的塞体 9 可穿过背盖 1 的开孔 15,进而塞入或设置于第一框体 2 的开孔 24,并提供壳体结构 1000 额外的防水性及 / 或抗水性。在其它实施例中,开孔 24 与塞体 9 可各自包括有螺纹,以使塞体 9 可设置于其内。本发明所属领域具有通常知识者可无歧义得知塞体 9、开孔 15、开孔 24 可具有任何适合的结构。举例而言,在部分实施例中,塞体 9 可例如透过一连接件,而固设于第一框体 2 或背盖 1,以避免塞体 9 发生任何非预期性的遗失。进一步而言,本发明所属技术领域的技术人员可无歧义理解关于塞体 9、开孔 15、开孔 24 之间的连结关系非限制性,其它类似的连接机制也包括在本发明的创作精神内。

[0064] 同样请参考图 1B 所示,在本实施例中,背盖 1 与第二框体 4 分别具有一第一线孔 16 与一第二线孔 43,其中,第一线孔 16 与第二线孔 43 对应设置。举例而言,如图 1B 所示,当壳体结构 1000 处于一完整的组合状态时,第一线孔 16 与第二线孔 43 则组合成一单一线孔,并可用于将绳状物或用于吊挂的配件穿过,透过于背盖 1 与第二框体 4 分别形成线孔,使绳状物或用于吊挂的配件穿过后,进而加强整体壳体结构的结合性。本发明所属技术领域的技术人员可无歧义的理解壳体结构 1000 可具有任何数量的线孔结构(如第一线孔 16 及第二线孔 43)。举例而言,在部分实施例中,壳体结构 1000 也可仅具有第一线孔 16 及第二线孔 43 其中之一。

[0065] 请参考图 1B 所示,背盖 1 更包括一镜头保护结构 17,且该镜头保护结构 17 具有一第一结构件 171 以及一第二结构件 172。第一框体 2 另具有一对应于镜头保护结构 17 的镜头穿孔 26。此外,壳体结构 1000 可进一步包括一透镜 173。透镜 173 设置于镜头穿孔 26。举例而言,透镜 173 可具有实质上相同或略小于镜头穿孔 26 的尺寸,以紧密地设置于镜头穿孔 26。在部分实施例中,当镜头保护结构 17、镜头穿孔 26 以及透镜 173 组合时,壳体结构 1000 可提供容置于其内的可携式电子装置保护性。在部分实施例中,镜头保护结构 17 的第一结构件 171 及第二结构件 172 可分别对应于可携式电子装置的照相镜头及闪光功能。在部分实施例中,透镜 173 具有双层抗反射涂布(double anti-reflective coating),以提供较高的穿透度,进而使透镜 173 能够具有抗反射的性质。其中,双层抗反射涂布的处理可使可携式电子装置呈现更佳的画面效果。而本发明所属技术领域中的技术人员可理解透镜 173 也可具有其它的涂布处理,例如防眩光(anti-glare)或防刮(anti-scratch)的涂布。

[0066] 图 2A 为应用图 1A 所示壳体结构包覆一可携式电子装置的外观示意图,图 2B 为图 2A 所示 A-A 线的截面示意图,图 2C 为图 2B 所示 C 区域的放大示意图。此处为清楚说明本实施例的壳体结构 1000 包覆可携式电子装置 P 的方式及技术特征,故以一虚线表示可携式电子装置 P 的位置。请同时参考图 1C、图 2A ~ 图 2C 所示,由于本实施例的壳体结构 1000 为一实质上呈矩形的构造,其具有一长中心轴 A-A 及一短中心轴 B-B,以及平行长中心轴 A-A 的二长边 L1、L2 及平行短中心轴 B-B 的二短边 S1、S2。其中,壳体结构具有至少一垫体 6,垫体 6 设置于透明薄膜 3 靠近该背盖 1 的一侧,进一步而言,垫体 6 系紧邻二短边其中之一而设置,本实施例是以垫体 6 紧邻短边 S1 设置。

[0067] 进一步说明垫体 6 的细节。本实施例的垫体 6 可为一软性材料,例如但不限于为

具备低弹性模数、高延展性或高可挠性的物质,换言之,本实施例的垫体 6 的材质可例如但不限于聚苯乙烯、聚丙烯、低密度聚乙烯、聚氯乙烯、乙烯-醋酸乙烯酯共聚合物、热塑性聚氨酯弹性体橡胶、耐油橡胶或其组合,当然,其它具类似软材性质的材料也可使用,此非本发明的限制性。当可携式电子装置 P 容置于容置部 10 内,透过软性材质的垫体可在不伤害可携式电子装置 P 的情况下,顶抵并调整可携式电子装置 P 的位置。

[0068] 同样请参考图 1C、图 2A ~ 图 2C 所示,进一步而言,当可携式电子装置 P 容置于容置部 10 内,且背盖 1、第一框体 2、第二框体 4 以及透明薄膜 3 为组合状态时,垫体 6 是顶抵可携式电子装置 P 三维靠近透明薄膜 3 之一表面 P1,表面 P1 与透明薄膜 3 具有一距离 D,且距离 D 由靠近垫体 6 的一侧往远离垫体 6 的一侧递减;同样,距离 D 由靠近短边 S1 的一侧往短边 S2 的一侧递减。根据上述的结构,透明薄膜 3 与可携式电子装置 P 于靠近垫体 6 的一侧可形成一撑开的空间 L,由于空间 L 具有实质上完全密闭的结构,于其内可形成一共振腔体。当可携式电子装置 P 的扬声器产生声音时,能够透过空间 L 的结构而产生共振的功效,进而将声音集中并播放出来。相较于熟悉用于包覆可携式电子装置的壳体结构,无法兼顾包覆性及音质输出/入的效果,本实施例的壳体结构 1000 依赖空间 L 的设计,能够提升包覆于其内的可携式电子装置 P 的多媒体效果,避免输出/输入之音源质量受到壳体的屏蔽而降低。

[0069] 图 3A 为本发明另一实施例的壳体结构 2000 包覆一可携式电子装置 P 的截面示意图,请参考图 3A 所示,在本实施例中,壳体结构 2000 与前述实施例的壳体结构 1000 具有大致相同的结构与特征,唯独壳体结构 2000 不具有如前述实施例的垫体,且壳体结构 2000 的透明薄膜 3a 朝向远离背盖 1a 的方向具有一凸起结构 6a。详细而言,由于本实施例的壳体结构 2000 为一实质上呈矩形的构造,其具有一顶端 80a 及一平行于该顶端 80a 的底端(图中未显示)。其中,凸起结构 6a 设置于透明薄膜 3a 靠近该背盖 1a 的一侧,进一步而言,凸起结构 6a 系紧邻顶端 80a 而设置。

[0070] 同样请参考图 3A 所示,进一步而言,当可携式电子装置 P 容置于壳体结构 2000 内,于靠近凸起结构 6a 的一侧可形成一空间 L,由于空间 L 具有实质上完全密闭的结构,于其内可形成一共振腔体。当可携式电子装置 P 的扬声器产生声音时,能够透过空间 L 的结构而产生共振的功效,进而将声音集中并播放出来。

[0071] 且更佳地,可携式电子装置 P 具有一非显示区 P2 及一显示区 P3,其中,显示区 P3 即为可供使用者观看及/或触控操作的显示接口,而本案的凸起结构 6a 是对应可携式电子装置 P 的非显示区 P2 设置,有助于使用者透过透明薄膜 3a 操作显示区 P3 时不会受到凸起结构 6a 的隔离而影响其触控的精度。唯独特别须说明的是,上述关于可携式电子装置 P 的非显示区 P2 及显示区 P3 的相对位置仅为释例性者,而非用以限制本发明。

[0072] 图 3B 为本发明另一实施例的壳体结构 3000 包覆一可携式电子装置 P 的截面示意图,请参考图 3B 所示,在本实施例中,壳体结构 3000 与前述实施例的壳体结构 2000 具有大致相同的结构与特征,壳体结构 3000 的透明薄膜 3b 朝向远离背盖 1b 的方向具有一凸起结构 6b,惟透明薄膜 3b 的凸起结构 6b 具有至少一直角。同样,紧邻设置于壳体结构 3000 顶端 80b 的凸起结构 6b 具有如阶梯状的构造,同样地,透过凸起结构 6b 的形成,可形成一空间 L,由于空间 L 具有实质上完全密闭的结构,于其内可形成一共振腔体。当可携式电子装置 P 的扬声器产生声音时,能够透过空间 L 的结构而产生共振的功效,进而将声音集中并播

放出来。

[0073] 依据本发明用于可携式电子装置的壳体结构内部设置有一垫体,当可携式电子装置容置于壳体结构内时,且该壳体结构为密闭组合状态时,该垫体可顶抵于可携式电子装置的表面,使可携式电子装置的表面与壳体结构的透明薄膜具有一距离,进而形成一空间。当可携式电子装置的扬声器产生声音时,能够透过上述空间的结构而产生共振的功效,进而将声音集中并播放出来。相较于熟悉用于包覆可携式电子装置的壳体结构,无法兼顾包覆性及音质输出/入的效果,本发明的壳体结构能够在具有良好密封性(防水性)的基础上,依赖音箱部的设计,能够提升包覆于其内的可携式电子装置的多媒体效果,避免输出/输入之音源质量受到壳体的屏蔽而降低。

[0074] 以上所述仅为举例性,而非为限制性。任何未脱离本发明的精神与范畴,而对其进行等效修改或变更,均应包含于后附权利要求中。

[0075] **【符号说明】**

- [0076] 1、1a、1b :背盖
- [0077] 10 :容置部
- [0078] 1000、2000、3000 :壳体结构
- [0079] 11 :固定结构
- [0080] 111 :扣合轴
- [0081] 12、13、13a、13b、14、15、24、25、30 :开孔
- [0082] 16 :第一线孔
- [0083] 17 :镜头保护结构
- [0084] 171 :第一结构件
- [0085] 172 :第二结构件
- [0086] 173 :透镜
- [0087] 2 :第一框体
- [0088] 20 :凸部
- [0089] 201 :卡合件
- [0090] 21、22a、22b、23、27、28、71 :壳体按压件
- [0091] 26 :镜头穿孔
- [0092] 211 :调整轴
- [0093] 3、3a、3b :透明薄膜
- [0094] 4 :第二框体
- [0095] 40 :黏着区域
- [0096] 41 :卡合部
- [0097] 42 :凹槽
- [0098] 421 :固定部
- [0099] 43 :第二线孔
- [0100] 5 :装饰层
- [0101] 51 :缓冲体
- [0102] 6a、6b :凸起结构

- [0103] 8 :黏着层
- [0104] 80a、80b :顶端
- [0105] 9 :塞体
- [0106] A-A :长中心轴
- [0107] B-B :短中心轴
- [0108] C :区域
- [0109] D :距离
- [0110] L :空间
- [0111] L1、L2 :长边
- [0112] P :可携式电子装置
- [0113] P1 :表面
- [0114] P2 :非显示区
- [0115] P3 :显示区
- [0116] S1、S2 :短边

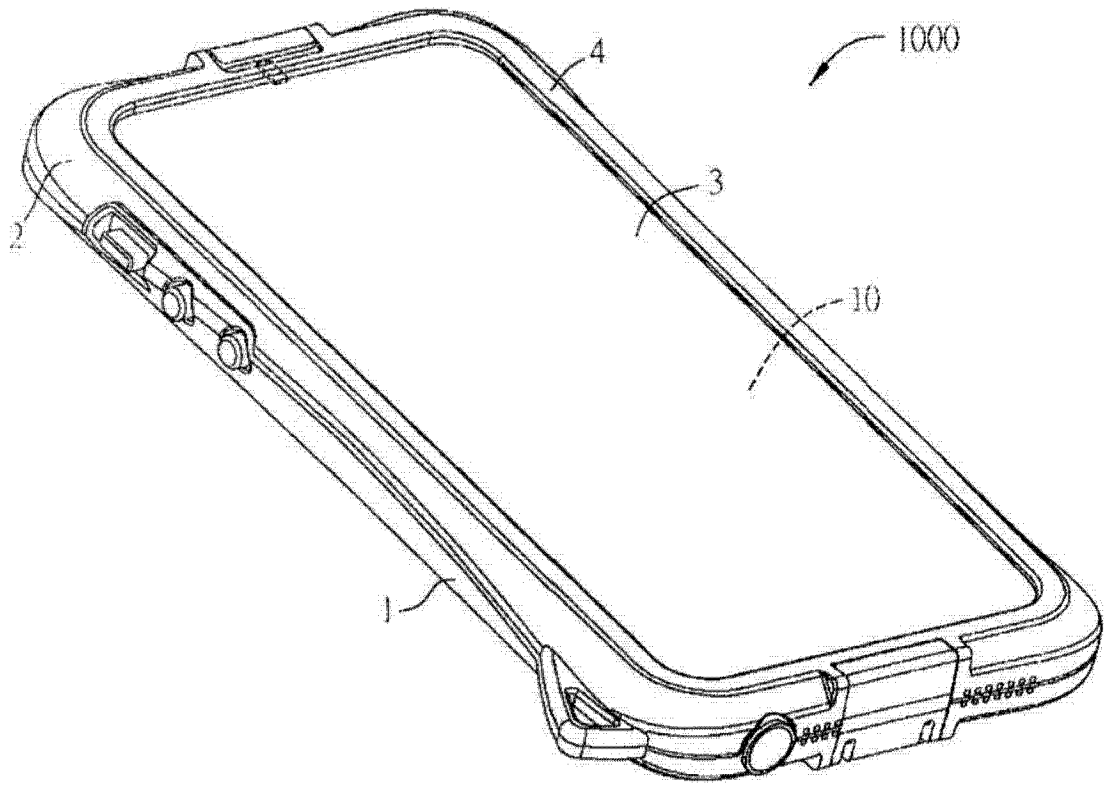


图 1A

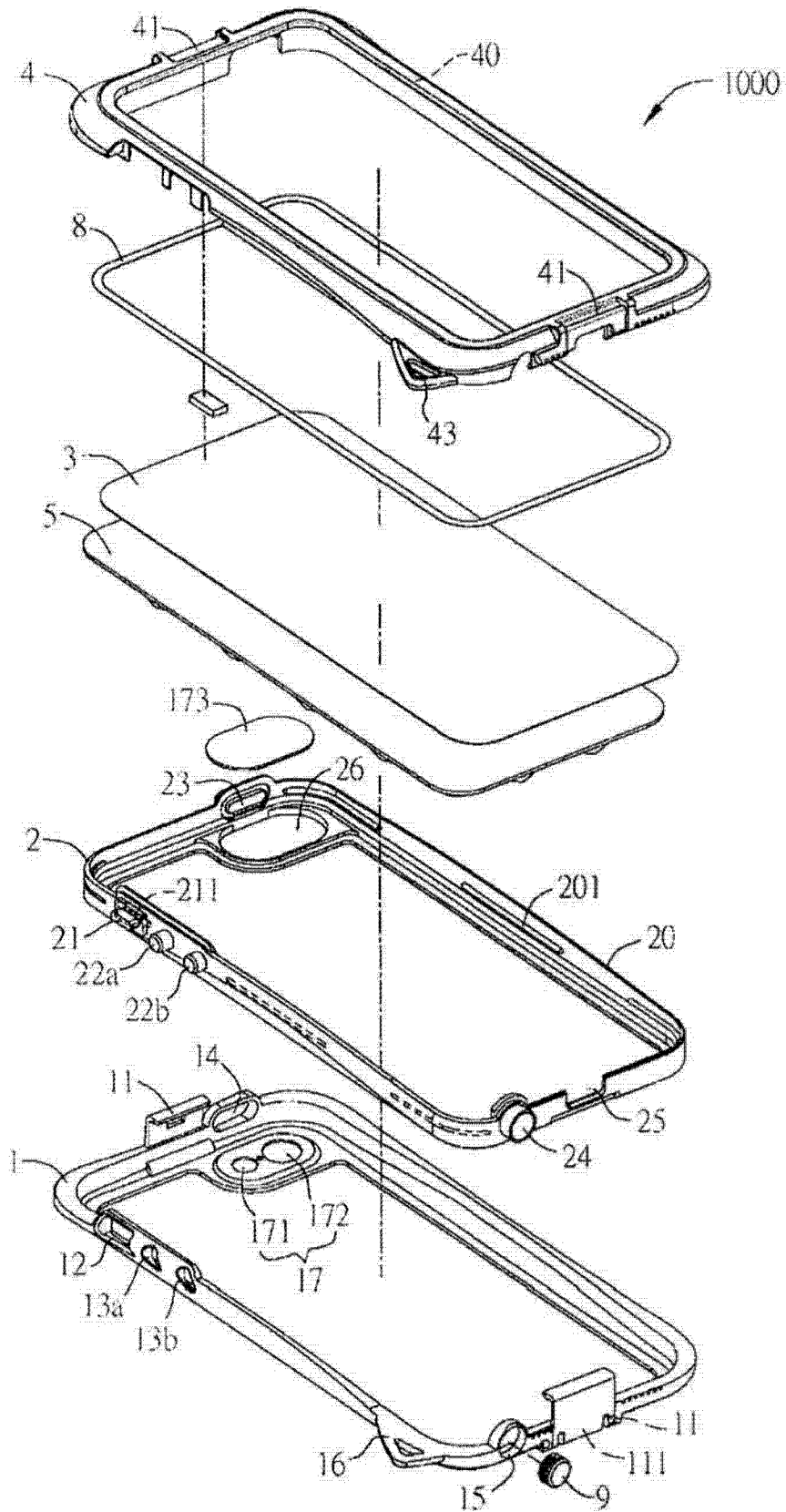


图 1B

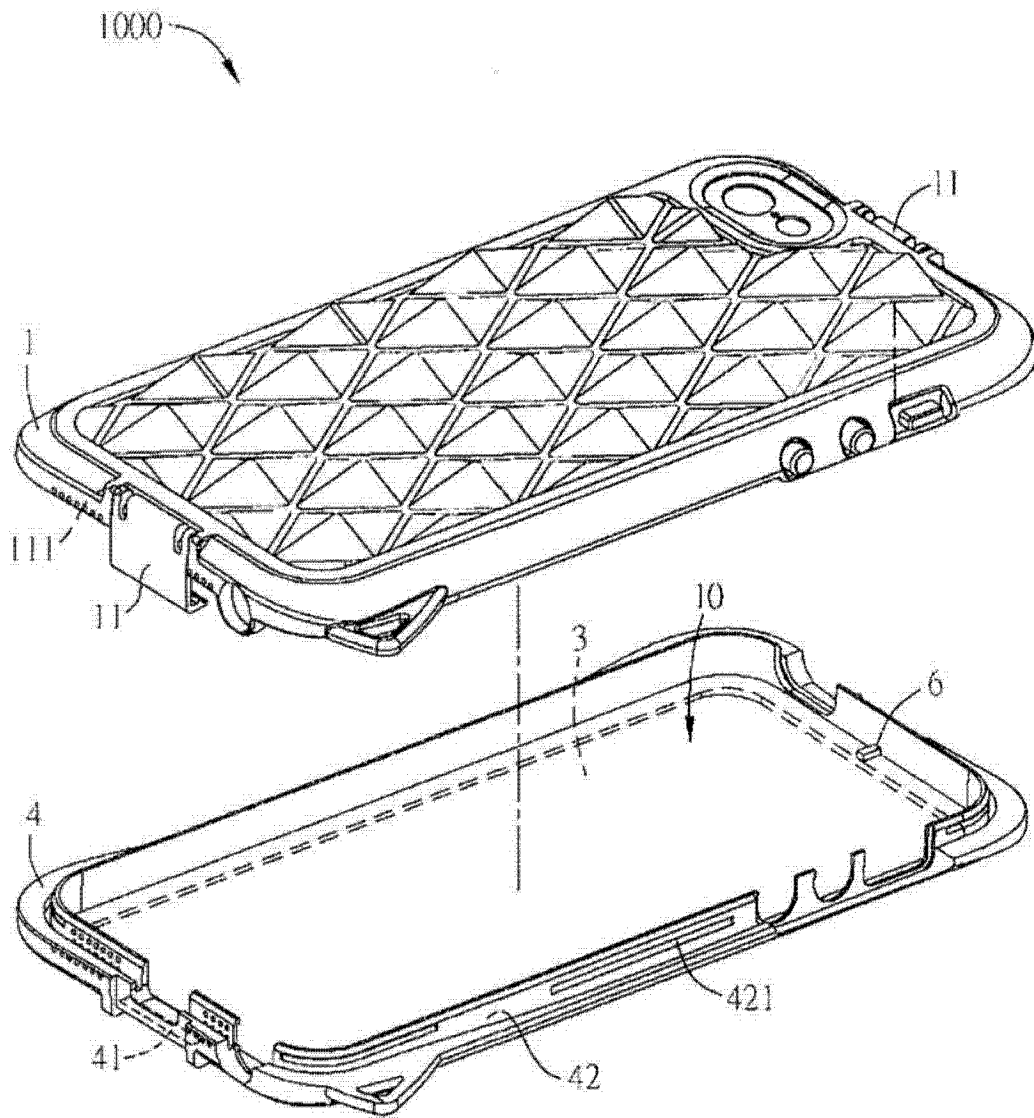


图 1C

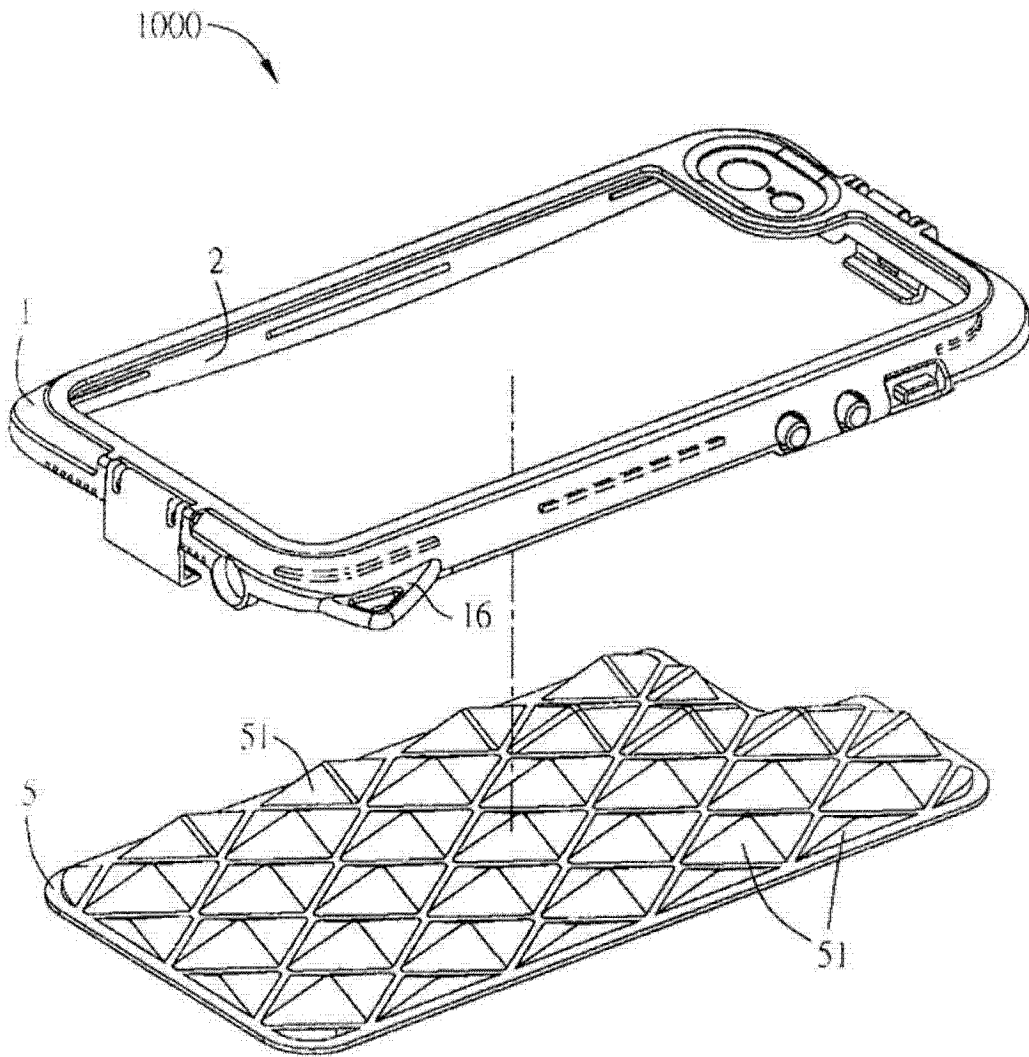


图 1D

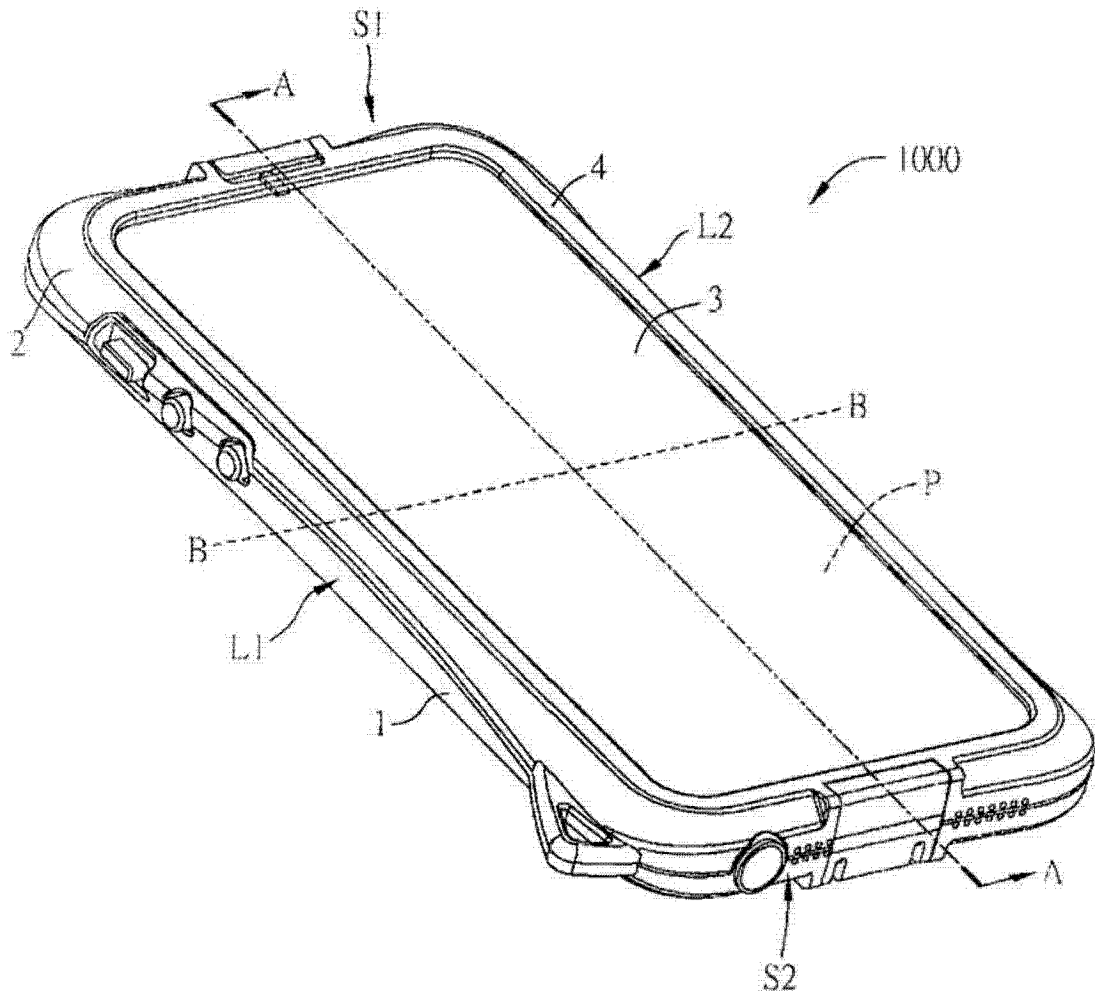


图 2A

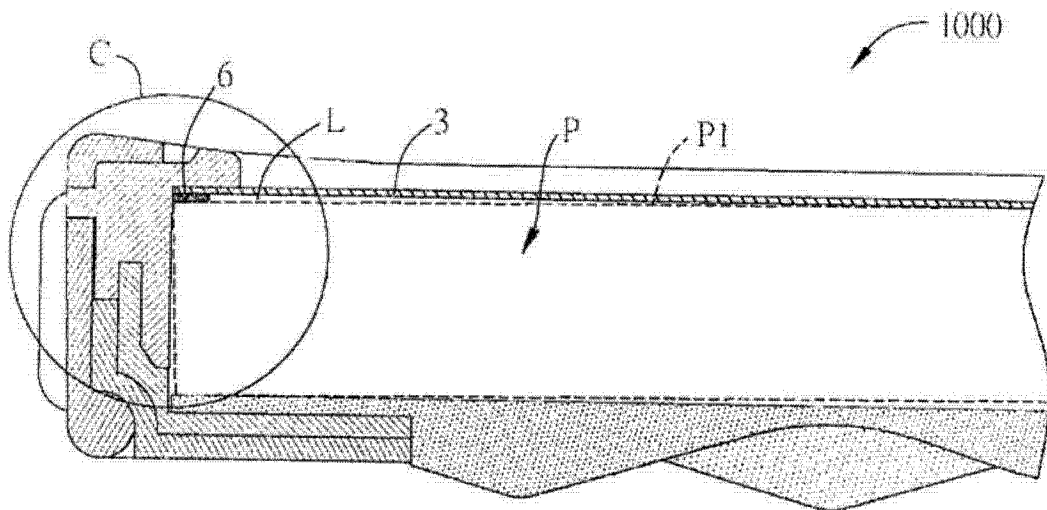


图 2B

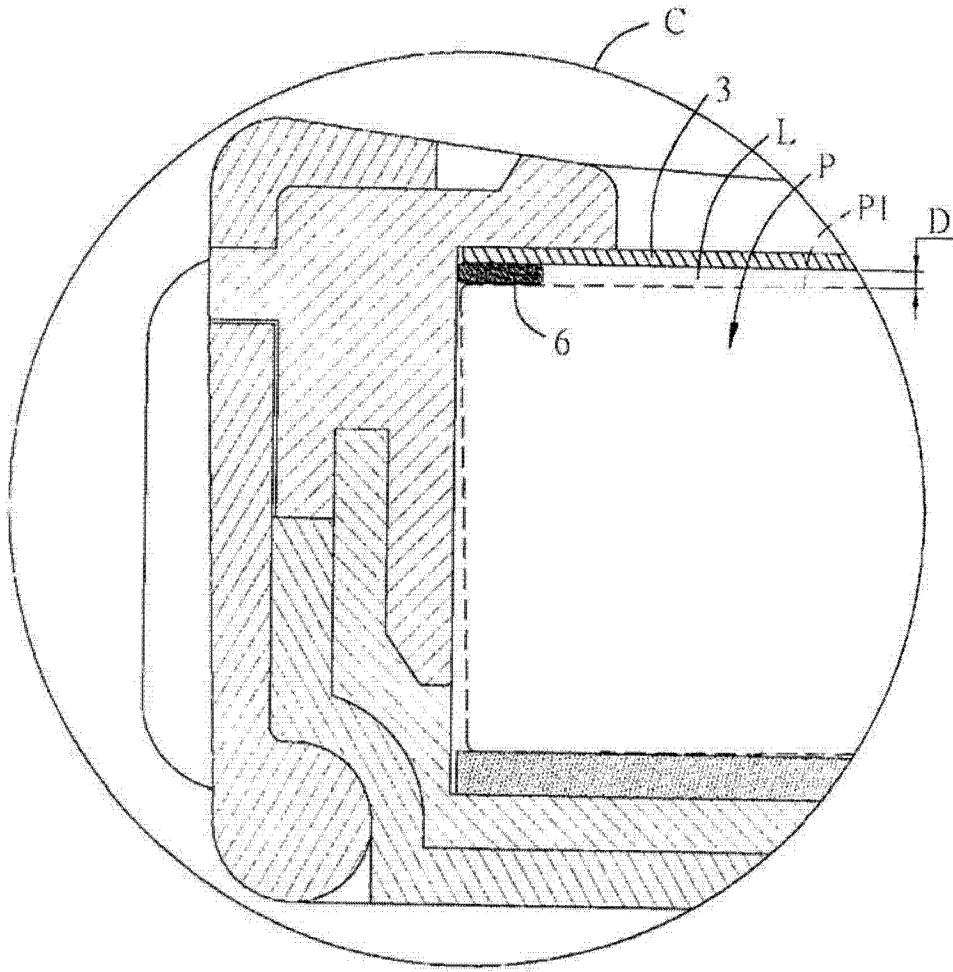


图 2C

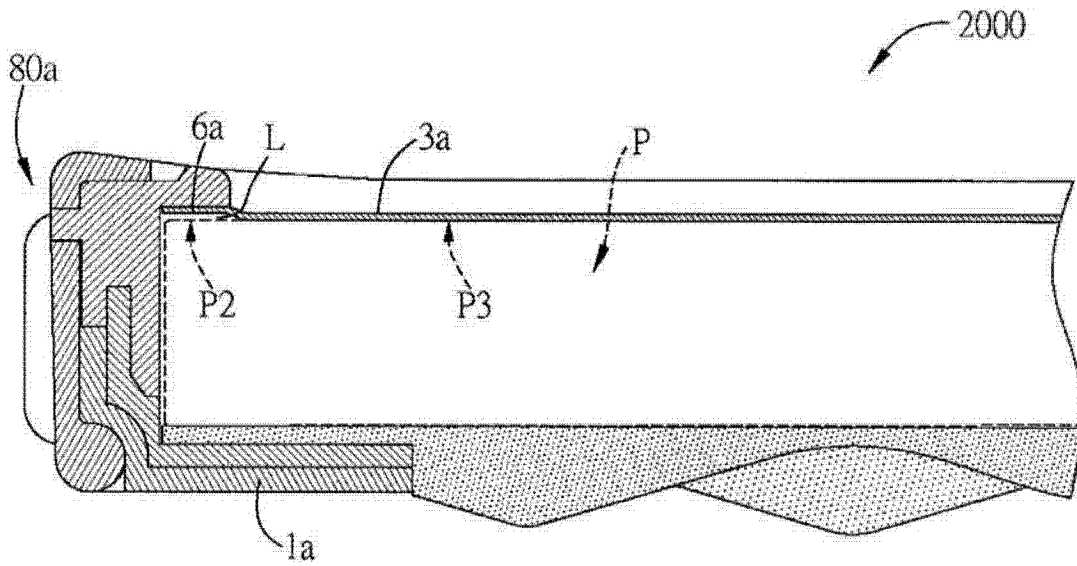


图 3A

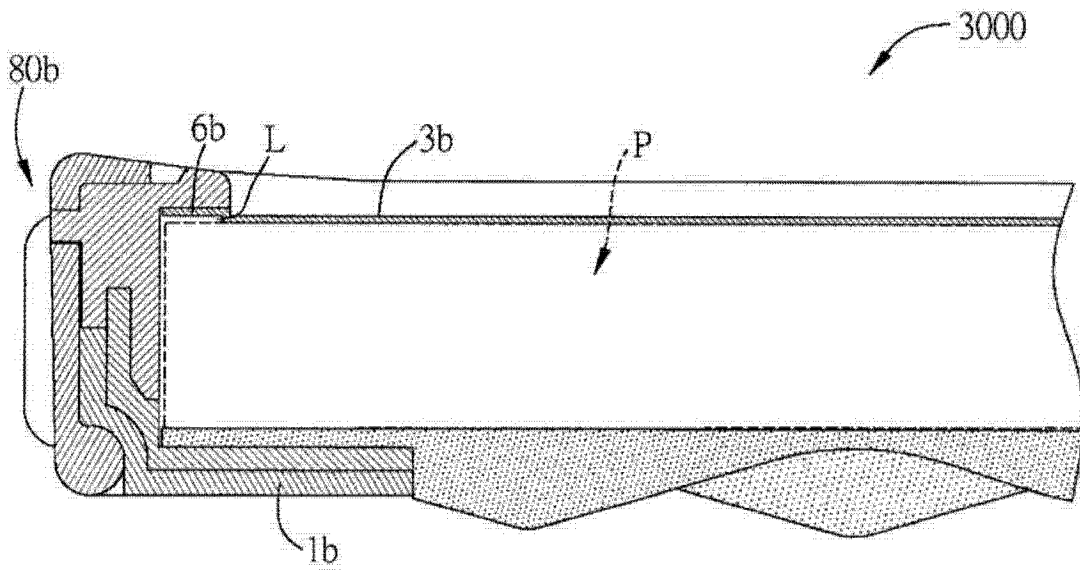


图 3B