



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 106211643 A

(43) 申请公布日 2016. 12. 07

(21) 申请号 201510231454. 4

(22) 申请日 2015. 05. 08

(71) 申请人 深圳富泰宏精密工业有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇富
士康科技工业园 F3 区 A 栋

(72) 发明人 杨建军 王彦民 王磊 杨宁

(74) 专利代理机构 深圳市赛恩倍吉知识产权代
理有限公司 44334

代理人 刁冬梅

(51) Int. Cl.

H05K 5/00(2006. 01)

H05K 5/02(2006. 01)

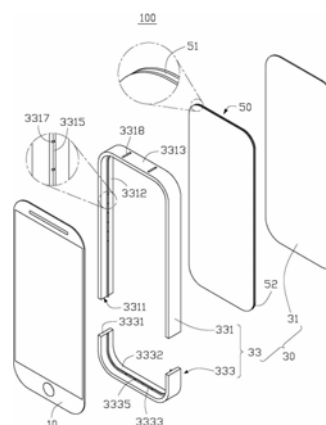
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

电子装置及其制作方法

(57) 摘要

一种电子装置,包括壳体及中框板,所述壳体包括边框,所述中框板与该壳体的边框连接,所述边框包括第一端部及第二端部,所述第一端部与第二端部连接形成闭合的框体,所述中框板通过压铸成型的方式固接于该框体,所述第一端部包括内侧,所述内侧与中框板其中一方凸设一凸起部,另一方开设一第一配合槽;所述第二端部包括内表面,所述内表面与中框板其中一方凸设一连接部,另一方开设一第二配合槽,所述凸起部及连接部分别容置于第一及第二配合槽中。本发明还提供所述电子装置的制作方法。所述电子装置的边框的部分或全部通过折弯的方式形成,中框板通过压铸的方式形成,该电子装置在制作过程中避免了材料的浪费,且节约了生产时间。



1. 一种电子装置,包括壳体及中框板,所述壳体包括边框,所述中框板与该壳体的边框连接,其特征在于:所述边框包括第一端部及第二端部,所述第一端部与第二端部连接形成闭合的框体,所述中框板通过压铸成型的方式固接于该框体,所述第一端部包括内侧,所述内侧与中框板其中一方凸设一凸起部,另一方开设一第一配合槽;所述第二端部包括内表面,所述内表面与中框板其中一方凸设一连接部,另一方开设一第二配合槽,所述凸起部及连接部分别容置于第一及第二配合槽中。

2. 如权利要求1所述的电子装置,其特征在于:所述凸起部开设多个连接槽,所述连接部开设多个凹槽,所述配合槽内对应连接槽及凹槽分别形成多个嵌入部,所述嵌入部嵌入于对应的连接槽或凹槽中。

3. 如权利要求1所述的电子装置,其特征在于:所述第一端部包括二第一端面,所述第二端部包括二第二端面,每一第一端面与相应的第二端面相对设置。

4. 如权利要求3所述的电子装置,其特征在于:所述第一端部的第一端面、中框板与该第二端部连接表面包括多个小孔,所述第二端部还包括内表面,所述第二端部的第二端面及内表面形成有多个凸肋,多个凸肋嵌入并固定于多个小孔中。

5. 如权利要求3所述的电子装置,其特征在于:所述小孔的孔径范围为30-120nm。

6. 如权利要求1所述的电子装置,其特征在于:所述第一端部远离该第二端部处贯通开设至少一缝隙,且由该缝隙隔开的两部分可相互独立或通过缝隙的至少一端连接。

7. 如权利要求6所述的电子装置,其特征在于:所述缝隙的宽度范围为1-3mm。

8. 一种电子装置的制作方法,包括如下步骤:

提供一边框,所述边框包括第一端部及第二端部,所述第一端部与第二端部结合起来具有边框的形状;

将第一端部及第二端部置于模具中,且第一端部与第二端部相对设置,于模具腔内射入熔融的金属材料,形成与第一端部及第二端部固接的中框板,第一端部与第二端部通过中框板连接形成一闭合的边框。

9. 一种电子装置的制作方法,包括如下步骤:

提供边框的第一端部,所述第一端部为边框的一部分;

将第一端部置于压铸模具中,于模具腔内射入呈液态的金属材料,形成与第一端部固结的中框板;

于该中框板不需与边框接触的表面形成一层油墨层;

于该第一端部的二第一端面及中框板未形成油墨层的表面形成小孔;

通过注塑成型的方式形成一与第一端部及中框板固接的第二端部,使得第一第一端部及第二端部固接形成一闭合的边框,且部分塑料嵌入多个小孔内,形成多个凸肋;

去除该中框板上的油墨层。

10. 如权利要求9所述的电子装置的制作方法,其特征在于,去除该中框板上的油墨层后还包括步骤:对所述边框的第一端部进行物理气相沉积处理。

电子装置及其制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电子装置及该电子装置的制作方法。

背景技术

[0002] 随着现代电子技术的不断进步和发展,电子装置取得了相应的发展,同时消费者们对于产品外观的要求也越来越高。通常电子装置的中框与支撑板通过将一整块材料进行计算机数字控制机床 (Computer numerical control、CNC) 技术处理,从而将该中框与支撑板形成一体,然而该方法会造成大量的材料浪费,且所需生产时间较长,使得生产成本高,不具市场竞争力。

发明内容

[0003] 鉴于以上情况,有必要提供一种节约材料且生产时间短的电子装置。

[0004] 另,还有必要提供一种上述电子装置的制作方法。

[0005] 一种电子装置,包括壳体及中框板,所述壳体包括边框,所述边框包括第一端部及第二端部,所述第一端部与第二端部连接形成闭合的框体,所述中框板通过压铸成型的方式固接于该框体,所述第一端部包括内侧,所述内侧与中框板其中一方凸设一凸起部,另一方开设一第一配合槽;所述第二端部包括内表面,所述内表面与中框板其中一方凸设一连接部,另一方开设一第二配合槽,所述凸起部及连接部分别容置于第一及第二配合槽中。

[0006] 一种电子装置的制作方法,包括如下步骤:

提供一边框,所述边框包括第一端部及第二端部,所述第一端部与第二端部结合起来具有边框的形状;

将第一端部及第二端部置于模具中,且第一端部与第二端部相对设置,于模具腔内射入熔融的金属材料,形成与第一端部及第二端部固结的中框板,且第一端部与第二端部通过中框板连接形成一闭合的边框。

[0007] 一种电子装置的制作方法,包括如下步骤:

提供边框的第一端部,所述第一端部为边框的一部分;

将第一端部置于压铸模具中,于模具腔内射入呈液态的金属材料,形成与第一端部固结的中框板;

于该中框板不需与边框接触的表面形成一层油墨层;

于该第一端部的第二端面及中框板未形成油墨层的表面形成小孔;

通过注塑成型的方式形成一与第一端部及中框板固接的第二端部,使得第一端部及第二端部固接形成一闭合的边框,且部分塑料嵌入多个小孔内,形成多个凸肋;

去除该中框板上的油墨层。

[0008] 本发明提供的电子装置的边框的部分或全部通过折弯的方式形成,中框板通过压铸成型的方式形成,使得该边框与中框板固结为一体,如此,使得该电子装置在制作过程中避免了材料的浪费,且节约了生产时间,且该通过折弯工艺制作的边框也能满足消费者们

对电子装置外观的需求,具有市场竞争力。

附图说明

- [0009] 图 1 为本发明较佳实施方式的电子装置的立体示意图。
[0010] 图 2 为图 1 所示的电子装置的分解示意图。
[0011] 图 3 为图 1 所示的电子装置沿 III-III 线的剖视示意图。
[0012] 图 4 为图 1 所示的电子装置沿 IV-IV 线的剖视示意图。
[0013] 图 5 为图 4 所示 V 区的放大图。
[0014] 图 6 为图 4 所示 V 区的另一实施方式的放大图。
[0015] 主要元件符号说明

电子装置	100
视窗部	10
壳体	30
后盖	31
边框	33
第一端部	331
第一端面	3311
内侧	3312
外侧	3313
凸起部	3315
连接槽	3317
缝隙	3318
小孔	3319
第二端部	333
第二端面	3331
内表面	3332
连接部	3333
凹槽	3335
凸肋	3337
中框板	50
第一配合槽	51
第二配合槽	52
嵌入部	53

如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明本发明。

具体实施方式

[0016] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图与实施例对本发明进行进一步详细说明。

[0017] 请结合参阅图 1 及图 2,本发明较佳实施方式的电子装置 100,可以是但不限于为手机、PDA(Personal Digital Assistant)、平板电脑。本实施方式中,所述电子装置 100 以手机为例进行说明。所述电子装置 100 包括视窗部 10、壳体 30 及中框板 50。所述视窗部 10 组装于该壳体 30 上,并形成一空腔(未图示),用于容置所述电池(未图示)、天线(未图示)等电子元件以及中框板 50。

[0018] 所述壳体 30 包括后盖 31 及边框 33,所述后盖 31 盖设于该边框 33 上。所述后盖 31 可由金属材料、玻璃材料或塑料材料制成。

[0019] 所述边框 33 包括第一端部 331 及第二端部 333, 所述第一端部 331 与所述第二端部 333 围成一闭合的框体, 以保证该边框 33 的完整性。

[0020] 所述边框 33 的形状可根据需求进行改变, 本实施方式中, 所述边框 33 大致呈矩形, 所述第一端部 331 与第二端部 333 均呈现为“U”型。本实施例中, 该第一端部 331 的总周长大于所述第二端部 333 的总周长。可以理解, 第一端部 331 及第二端部 333 的长度及形状可以根据需求进行改变, 比如, 所述第一端部 331 与第二端部 333 可呈现为末端互补的“U”型, 或第一端部 331 与第二端部 333 为“L”型, 只要第一端部 331 与第二端部 333 可共同拼接成边框 33 即可。

[0021] 第一端部 331 及第二端部 333 均为不锈钢材料制成。所述第一端部 331 包括第二端面 3311、内侧 3312 及与内侧 3312 相背设置的外侧 3313。所述第一端面 3311 与第二端部 333 相对设置。所述内侧 3312 凸设一凸起部 3315, 所述凸起部 3315 上开设至少一个连接槽 3317。在本实施方式中, 凸起部 3315 大致呈“U”形, 其从内侧 3312 的一端延伸至内侧 3312 的另一端。所述第二端部 333 包括第二端面 3331 及内表面 3332。所述第二端部 333 的第二端面 3331 与该第一端部 331 的第二端面 3311 相对设置。所述内表面 3332 凸设一连接部 3333, 所述连接部 3333 上开设多个凹槽 3335。在本实施方式中, 连接部 3333 大致呈“U”形, 其从内表面 3332 的一端延伸至内表面 3312 的另一端。当第一端部 331 与第二端部 333 连接于一起后, 凸起部 3315 的两端与连接部 3333 的两端相互对接。

[0022] 请结合参阅图 3、图 4 及图 5, 所述中框板 50 的形状与所述边框 33 围成的形状相当。所述中框板 50 上连接该边框 33 的表面开设一第一配合槽 51 及第二配合槽 52。在本实施方式中, 第一、第二配合槽 51、52 相互连接, 并围绕中框板 50 的表面形成一环形槽。第一、第二配合槽 51、52 上分别凸起至少一个嵌入部 53。所述凸起部 3315 及连接部 3333 分别容置于所述第一配合槽 51 及第二配合槽 52 中, 所述嵌入部 53 收容于对应的连接槽 3317 及凹槽 3335 中, 从而该中框板 50 能够稳固地与该第一端部 331 及第二端部 333 连接, 使得第一端部 331 与第二端部 333 形成一闭合的框体。

[0023] 可以理解, 在其他实施方式中, 第一、第二配合槽 51、52 可分别开设于第一、第二端部 331、333, 凸起部 3315 及连接部 3333 可凸设于中框板 50。

[0024] 所述第一端部 331 还开设至少一缝隙 3318。缝隙 3318 远离该第二端部 333。在本实施方式中, 第一端部 331 开设两个对称的缝隙 3318, 每一缝隙 3318 贯通于该第一端部 331 的内侧 3312 及外侧 3313, 且由该缝隙 3318 隔开的两部分可相互独立或通过缝隙 3318 的至少一端连接。本实施方式中, 该缝隙 3318 隔开的两部分通过缝隙 3318 的两端连接。该缝隙 3318 的宽度范围为 1-3mm。可以理解, 所述缝隙 3318 内可填充非导体材料。

[0025] 请结合参阅图 4 及图 6, 本发明另一实施方式中, 电子装置 100 的第一端部 331 的第一端面 3311 及中框板 50 与该第二端部 333 连接的表面还包括多个小孔 3319, 所述第二端部 333 的第二端面 3331 及内表面 3332 形成有多个凸肋 3337, 多个凸肋 3337 嵌入并固定于该小孔 3319 中, 使得该第二端部 333 能够与第一端部 331 及中框板 50 稳固地连接。所述第二端部 333 为塑料材料制成。

[0026] 本发明较佳实施方式一的电子装置 100 的制作方法, 包括如下步骤:

提供一边框 33, 该边框 33 包括第一端部 331 及第二端部 333, 所述第一端部 331 与第二端部 333 连接起来为所述边框 33 的形状。该第一端部 331 及第二端部 333 通过折弯的

方式形成。所述第一端部 331 包括内侧 3312, 该内侧 3312 凸设一凸起部 3315, 所述凸起部 3315 上开设多个连接槽 3317。所述第二端部 333 包括一内表面 3332, 该内表面 3332 凸设一连接部 3333, 所述连接部 3333 上开设多个凹槽 3335。所述第一端部 331 及第二端部 333 均为不锈钢材料制成。

[0027] 形成一与第一端部 331 及第二端部 333 均相连的中框板 50。具体地, 将第一端部 331 与第二端部 333 置于一压铸模具(未图示), 且第一端部 331 的第一端面 3311 与该第二端部 333 的第二端面 3331 相对设置; 于该模具腔内射入呈液态的金属材料, 从而形成与第一端部 331 及第二端部 333 均稳固连接的中框板 50, 且该第一端部 331 及第二端部 333 通过中框板 50 结合形成一闭合的框体。所述金属材料为镁或铝合金。可以理解, 通过压铸成型的所述中框板 50 连接该边框 33 的表面对应凸起部 3315 及连接部 3333 处分别形成第一配合槽 51 及第二配合槽 52, 且所述第一配合槽 51 对应连接槽 3317 处及第二配合槽 52 对应的凹槽 3335 处分别形成多个嵌入部 53, 所述凸起部 3315 容置于中框板 50 的第一配合槽 51 中, 所述连接部 333 容置于中框板 50 的第二配合槽 52 中, 所述嵌入部 53 嵌入于对应的连接槽 3317 或凹槽 3335 中, 如此该中框板 50 与所述边框 33 稳固地连接为一体。

[0028] 对所述边框 33 的外表面进行表面处理, 如物理气相沉积 (Physical Vapor Deposition, PVD) 技术, 以使得该边框 33 呈现出较佳的外观效果。

[0029] 提供一视窗部 10 及后盖 31, 将该视窗部 10 与后盖 31 分别盖设于该边框 33 对应的一端, 制得所述电子装置 100。

[0030] 本发明较佳实施方式二的电子装置 100 的制作方法, 包括如下步骤:

提供一边框 33 的第一端部 331, 所述第一端部 331 为边框 33 的组成的一部分, 呈“U”字型。所述第一端部 331 通过折弯的方式形成。所述第一端部 331 包括内侧 3312, 该内侧 3312 凸设一凸起部 3315, 所述凸起部 3315 上开设多个连接槽 3317。所述第一端部 331 为不锈钢材料制成。

[0031] 形成一与第一端部 331 内侧 3312 相连的中框板 50。具体地, 将第一端部 331 置于一压铸模具(未图示), 于该模具内射入呈液态的金属材料, 从而形成与第一端部 331 稳固连接的中框板 50。所述金属材料为镁或铝合金。可以理解, 通过压铸成型的所述中框板 50 连接该边框 33 的表面对应凸起部 3315 处形成一第一配合槽 51, 且所述第一配合槽 51 内对应连接槽 3317 形成多个嵌入部 53, 所述凸起部 3315 容置于第一配合槽 51 中, 所述嵌入部 53 嵌入于对应的连接槽 3317 中, 如此, 使得该中框板 50 与所述第一端部 331 稳固地连接为一体。

[0032] 于该中框板 50 不需与该边框 33 接触的的表面形成一油墨层(未图示)。具体地, 对所述中框板 50 不需与该边框 33 接触的表面进行喷涂油墨, 固化形成一油墨层, 以用于保护该中框板 50 在后续制程中不受影响。

[0033] 于该第一端部 331 的第一端面 3311 及中框板 50 未形成油墨层的表面形成多个小孔 3319。具体地, 对该第一端部 331 的第二端面 3331 及中框板 50 未形成油墨层的表面进行溶液浸渍、电化学腐蚀、化学腐蚀等处理, 使得该第一端部 331 的第一端面 3311 及中框板 50 未形成油墨层的表面形成多个小孔 3319, 所述小孔 3319 的孔径范围为 30-120nm。

[0034] 通过注塑成型的方式形成所述边框 33 的第二端部 333。具体地, 将该第一端部 331 及中框板 50 固结的组件置于一模具(未图示)中, 于该模具腔中注塑熔融的塑料, 固化后形

成与第一端部 331 的第二端面 3311 与中框板 50 未形成油墨层表面固结的第二端部 333。可以理解,注塑塑料的过程中,部分塑料嵌入并固定于该小孔 3319 内,形成多个凸肋 3337,使得该第二端部 333 能够与第一端部 331 及中框板 50 稳固地连接为一体,且该第一端部 331 与第二端部 333 闭合形成完整的边框 33。

[0035] 去除该中框板 50 表面的油墨层,如此制得所述中框板 50 与边框 33 一体的组件。

[0036] 对所述边框 33 的第一端部 331 进行表面处理,如物理气相沉积 (Physical Vapor Deposition, PVD) 技术,使得该边框 33 具有较佳的外观效果。

[0037] 提供一视窗部 10 及后盖 31,将该视窗部 10 与后盖 31 分别盖设于该边框 33 对应的一端,制得所述电子装置 100。

[0038] 本发明提供的电子装置 100 的边框 33 的部分或全部通过折弯的方式形成,中框板 50 通过压铸成型的方式形成,使得该边框 33 与中框板 50 固结为一体,如此,使得该电子装置 100 在制作过程中避免了材料的浪费,且节约了生产时间,且该通过折弯工艺制作的边框 33 也能满足消费者对电子装置 100 外观的需求,具有市场竞争力。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

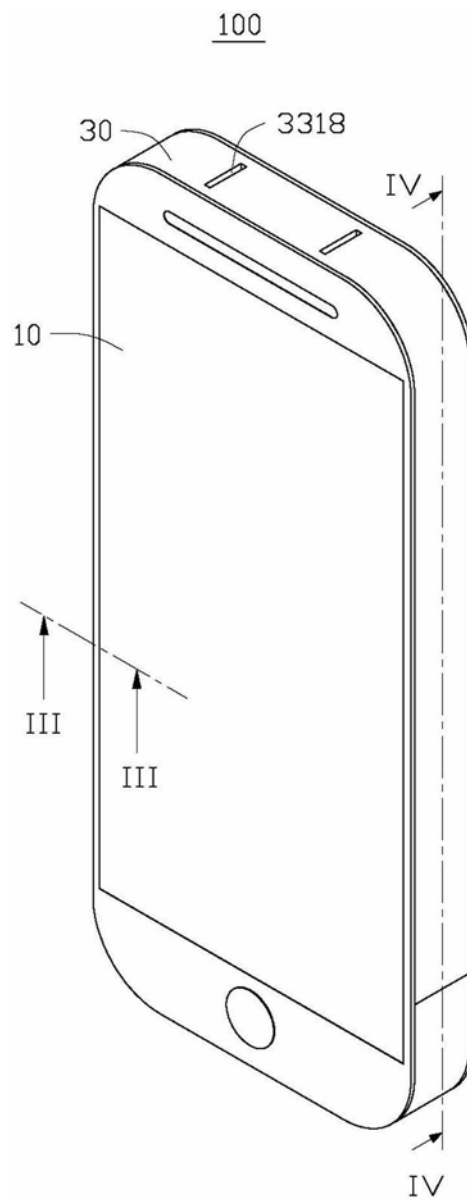


图 1

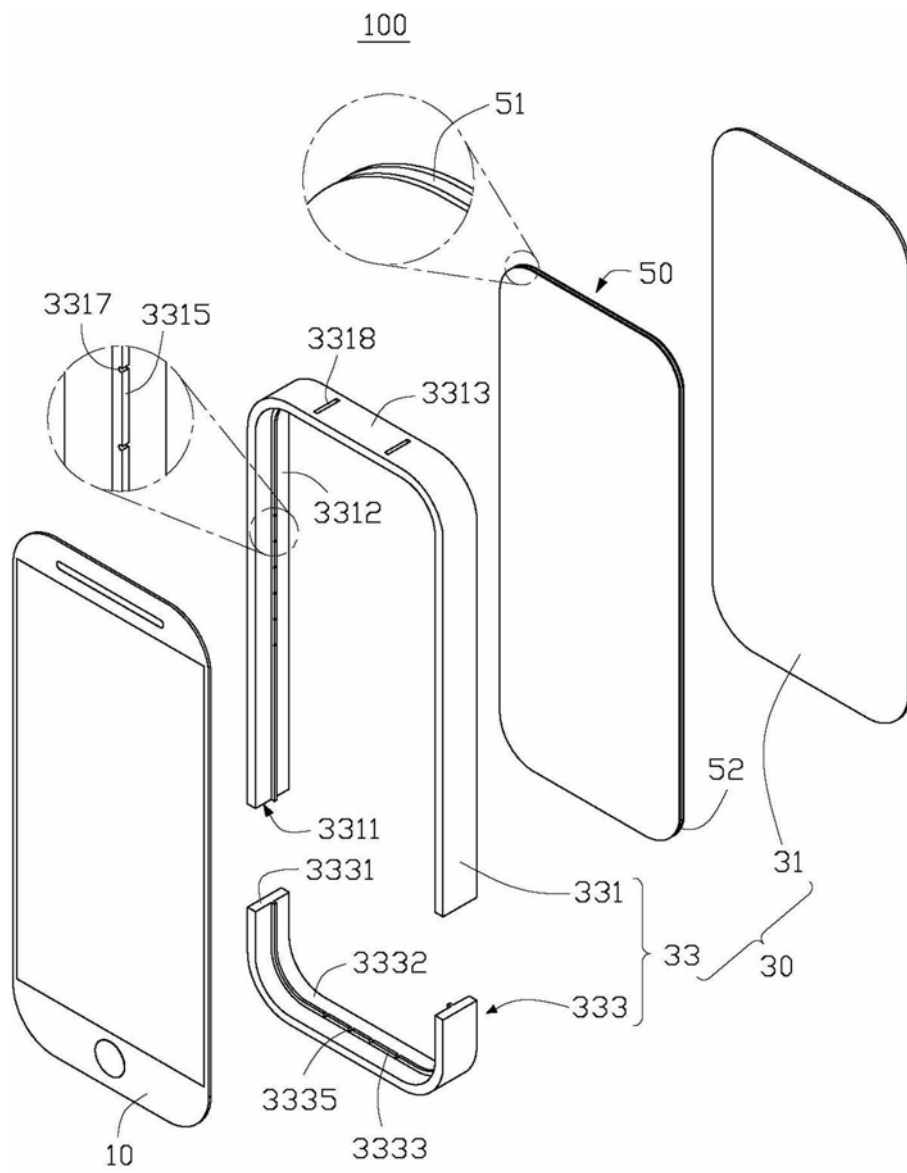


图 2

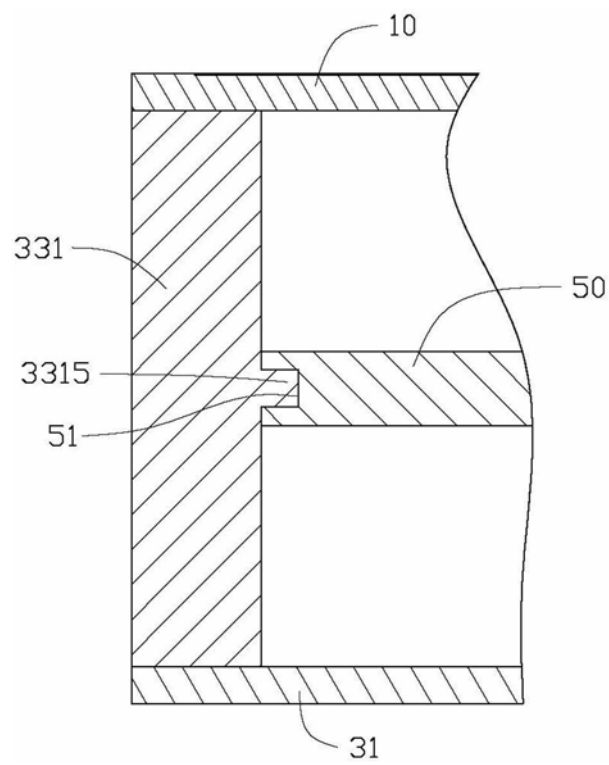


图 3

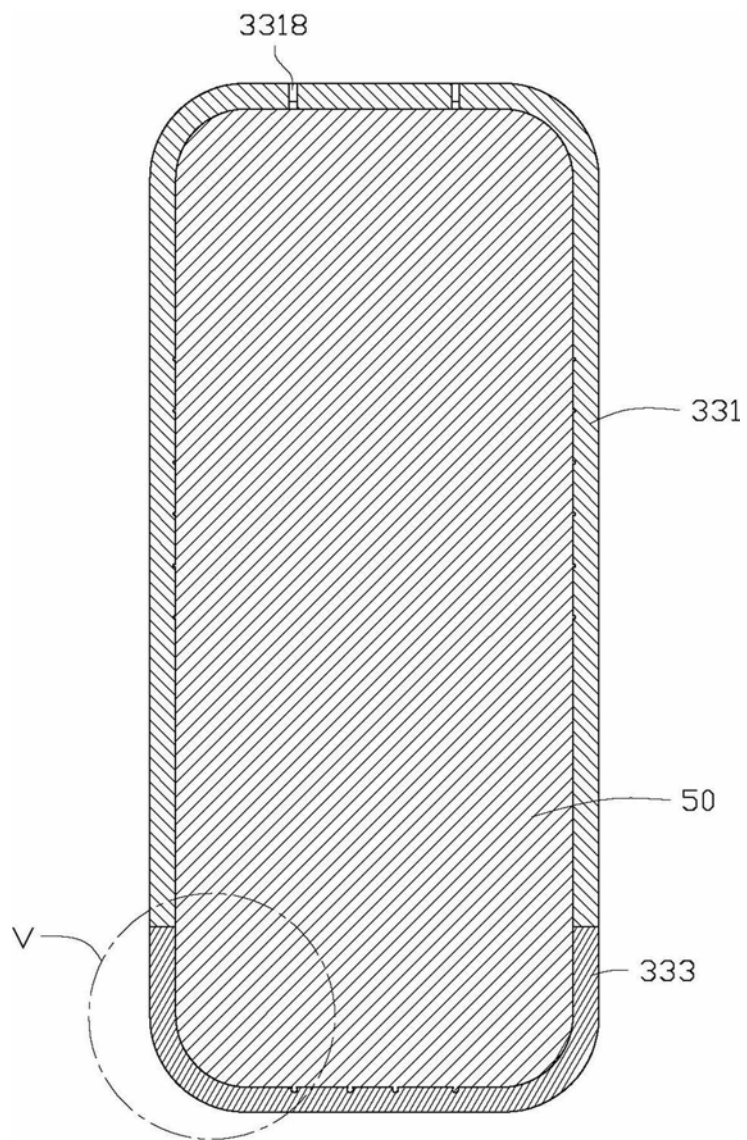


图 4

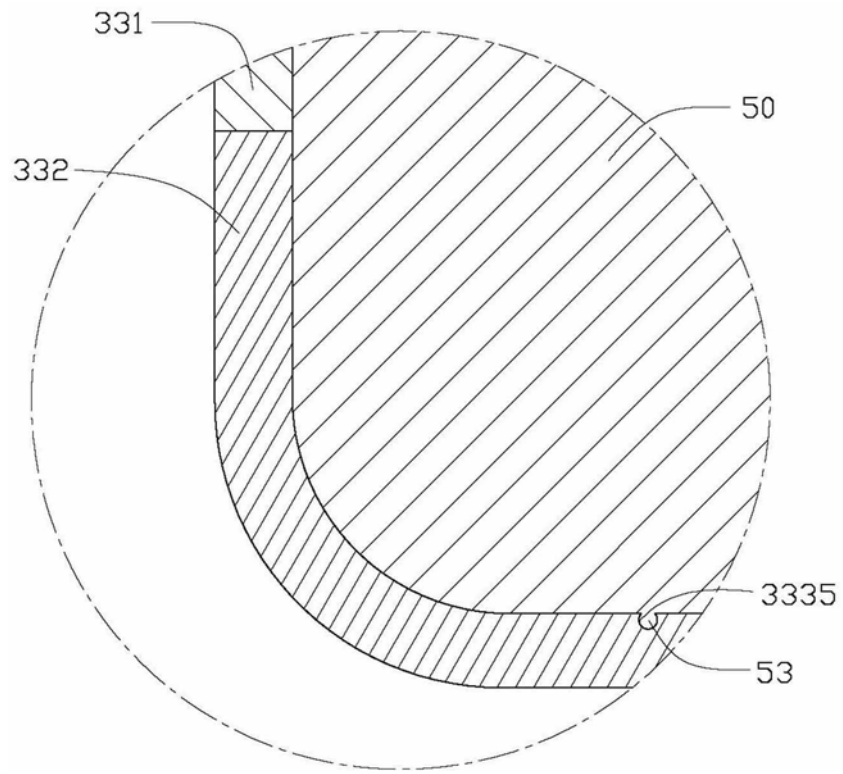


图 5

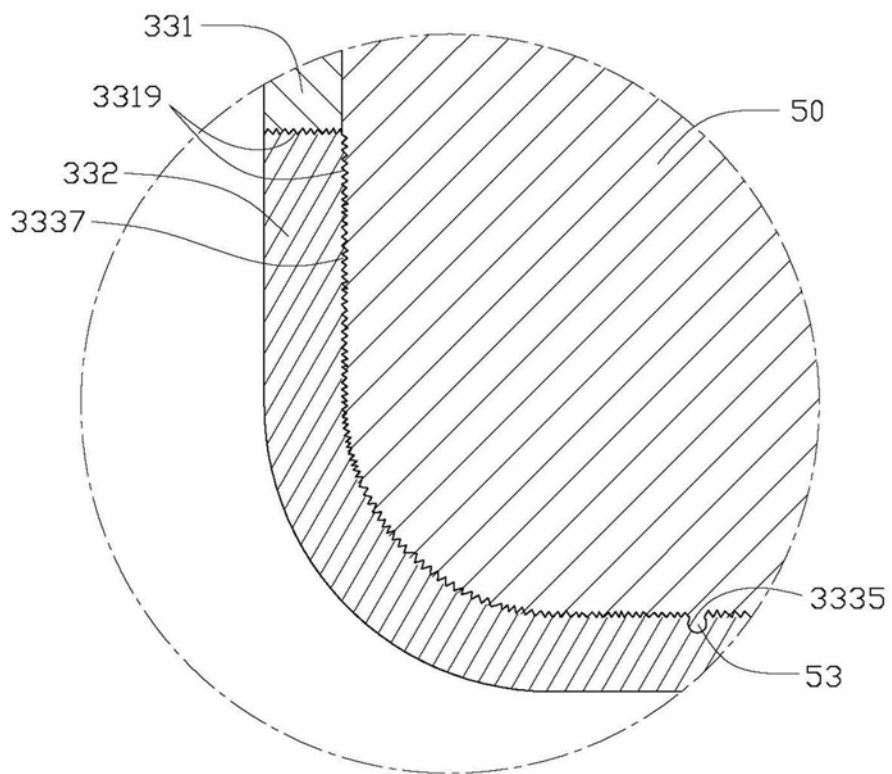


图 6