



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102413210 B

(45) 授权公告日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201110380305. 6

审查员 王萌

(22) 申请日 2011. 11. 24

(73) 专利权人 福建省石狮市通达电器有限公司
地址 362700 福建省泉州市石狮市蚶江石湖
路通达工业园

(72) 发明人 王亚榆 简亚成 伍维广

(74) 专利代理机构 泉州市文华专利代理有限公司
35205

代理人 王美花

(51) Int. Cl.

H04M 1/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201669401 U, 2010. 12. 15,
CN 201543808 U, 2010. 08. 11,
KR 100824008 B1, 2008. 04. 22,

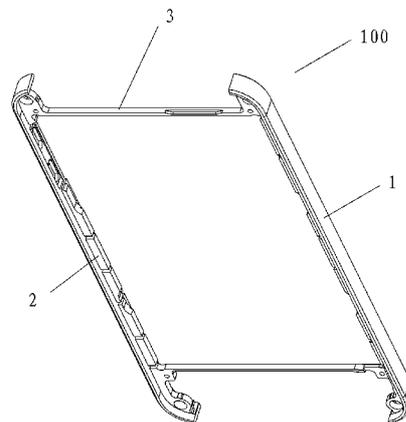
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 发明名称

一种手机中框支架的生产方法

(57) 摘要

本发明公开一种手机中框支架的生产方法，其属于手机结构件的成型技术领域，该生产方法包括如下步骤：①分别成型出两个外框；②将两个外框分别置入到压铸模具的型腔中，该型腔在容置外框后还具有与压铸模具中主流道相通的预留空间；③压铸成型出充满于预留空间的抵顶件；④脱模后，经切水口、去毛刺以及表面处理工序而获得成品。本发明将框架本体的初步成型由数控铣床的一体加工制造而拆分为上述多个步骤进行加工，从而使得整个手机中框支架的生产方法在无需大量成本投入的基础上，即能完成大量产生的加工制造，从而提高企业的市场竞争力。



1. 一种手机中框支架的生产方法,其特征在于,包括如下步骤:

①、分别成型出两个外框;

②、将两个外框分别置入到压铸模具的型腔中,该型腔在容置外框后还具有与压铸模具中主流道相通的预留空间;

③、压铸成型出充满于预留空间的抵顶件;

④、脱模后,经切水口、去毛刺以及表面处理工序而获得成品;

该步骤②中对应于同一外框的预留空间为呈相互断开状的多段,每个预留段均通过与之对应的分流道而与压铸模具的主流道相通。

2. 如权利要求 1 所述的一种手机中框支架的生产方法,其特征在于,在步骤①与步骤②之间还包括步骤①-1,即在外框上加工压铸凹槽的步骤,该压铸凹槽至少具有一个外窄内宽部。

3. 如权利要求 2 所述的一种手机中框支架的生产方法,其特征在于,该压铸凹槽的截面呈梯形,该梯形中较长的底边位于凹槽的底部,该梯形中较短的底边位于压铸凹槽的开口处。

4. 如权利要求 2 所述的一种手机中框支架的生产方法,其特征在于,该压铸凹槽通过 CNC 铣床加工出来。

5. 如权利要求 2 所述的一种手机中框支架的生产方法,其特征在于,该压铸凹槽通过金属蚀刻工艺加工出来。

6. 如权利要求 1 所述的一种手机中框支架的生产方法,其特征在于,该每个预留段的长度均小于 1mm。

7. 如权利要求 1 所述的一种手机中框支架的生产方法,其特征在于,该步骤②中压铸模具的型腔还具有用于成型出手机中框支架中连接部的连接腔,该连接腔为形成在对应于外框两侧的两个。

8. 如权利要求 1 所述的一种手机中框支架的生产方法,其特征在于,该步骤①中外框的成型是以铝或不锈钢板材为原料,通过冲压模具冲压成型出胚料,再对胚料进行折弯处理后获得。

9. 如权利要求 1 所述的一种手机中框支架的生产方法,其特征在于,该步骤④中表面处理工序包括喷砂以及阳极氧化。

一种手机中框支架的生产方法

技术领域

[0001] 本发明涉及手机中结构部件的生产方法,更具体的说涉及一种手机中框支架的生产方法,其所需得投入成本低,并还具有生产制造效率高的特点。

背景技术

[0002] 目前众多高档消费类电子金属外壳,如美国苹果公司 Iphone4 和 Ipad2 的中框支架,均是采用纯铝型材或不锈钢板材,并先使其经过数控铣床加工而成型出基本框架结构,即图 1 所示的框架本体 9,该框架本体 9 包括外框 91 以及位于外框 91 内缘的抵顶件 92,再对该外框 91 的表面进行诸如阳极氧化、喷沙以及抛光处理,从而达到预想的外观设计目标。

[0003] 其中,对于数控铣加工工段,其是采用一个完整的型材而进行多次工序后而直接成型,即该外框 91 与抵顶件 92 为一体式结构,其对加工设备的精度要求非常高,并且还还具有加工周期长、原材料浪费大、不良率高以及加工成本高等缺陷,一旦遇到某产品客户需求量大,则受限于产量,故必须配备大量的数控铣床机台,如此其所需要的前期投入非常大,使中小企业望而却步。

[0004] 针对上述问题,曾有人思考采用压铸工艺来进行上述中框支架的生产,但是压铸出来的铝镁合金 / 锌合金,其表面粗糙,并且还还存在沙眼和杂质等缺陷,另外基于合金的特性,故无法用常规的手法,对其进行高品质的表面处理,即无法达到设计愿想。

[0005] 有鉴于此,本发明人针对上述工艺中存在的上述缺陷深入研究,遂有本案产生。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种手机中框支架的生产方法,其无需配备大量的数控铣床机台,即可实现手机中框支架的大批量生产,从而具有投入成本低的功效。

[0007] 为了达成上述目的,本发明的解决方案是:

[0008] 一种手机中框支架的生产方法,其中,包括如下步骤:

[0009] ①、分别成型出两个外框;

[0010] ②、将两个外框分别置入到压铸模具的型腔中,该型腔在容置外框后还具有与压铸模具中主流道相通的预留空间;

[0011] ③、压铸成型出充满于预留空间的抵顶件;

[0012] ④、脱模后,经切水口、去毛刺以及表面处理工序而获得成品。

[0013] 进一步,在步骤①与步骤②之间还包括步骤①-1,即在外框上加工压铸凹槽的步骤,该压铸凹槽至少具有一个外窄内宽部。

[0014] 进一步,该压铸凹槽的截面呈梯形,该梯形中较长的底边位于凹槽的底部,该梯形中较短的底边位于压铸凹槽的开口处。

[0015] 进一步,该压铸凹槽通过 CNC 铣床加工出来。

[0016] 进一步,该压铸凹槽通过金属蚀刻工艺加工出来。

[0017] 进一步,该步骤②中对应于同一外框的预留空间为呈相互断开状的多段,每个预留段均通过与之对应的分流道而与压铸模具的主流道相通。

[0018] 进一步,该每个预留段的长度均小于 1mm。

[0019] 进一步,该步骤②中压铸模具的型腔还具有用于成型出手机中框支架中连接部的连接腔,该连接腔为形成在对应于外框两侧的两个。

[0020] 进一步,该步骤①中外框的成型是以铝或不锈钢板材为原料,通过冲压模具冲压成型出胚料,再对胚料进行折弯处理后获得。

[0021] 进一步,该步骤④中表面处理工序包括喷砂以及阳极氧化。

[0022] 采用上述结构后,本发明涉及的生产方法,其将框架本体的初步成型由数控铣床的一体加工制造而拆分为上述多个步骤进行加工,其中对于外框的成型以及抵顶件的压铸成型均具有生产成本低以及生产效率高的特点,由此使得整个手机中框支架的生产方法在无需大量成本投入的基础上,即能完成大批量产生的加工制造,从而提高企业的市场竞争力。

附图说明

[0023] 图 1 为现有技术中手机中框支架的结构示意图；

[0024] 图 2 为本发明涉及手机中框支架生产方法中外框被成型时的示意图；

[0025] 图 3 为该外框经加工压铸凹槽后的示意图；

[0026] 图 4 为两个外框被放入压铸模具时的位置关系图；

[0027] 图 4A 为图 4 中 M 部的结构示意图；

[0028] 图 5 为本发明所述方法从压铸模具中脱模出来时产品的示意图；

[0029] 图 6 为本发明涉及方法加工出来的成品的示意图；

[0030] 图 7 为图 6 的立体分解图；

[0031] 图 8 为图 6 的正视图；

[0032] 图 9 为图 8 中 A-A 线的剖视图；

[0033] 图 9A 为图 9 中 B 部的放大图；

[0034] 图 10 为本发明所述方法中压铸凹槽另一种实施结构的示意图。

[0035] 图中：

[0036] 手机中框支架 100

[0037] 外框 1 压铸凹槽 11

[0038] 抵顶件 2 细水口件 21

[0039] 粗水口件 22 凸块 23

[0040] 连接部 3 框架本体 9

[0041] 外框 91 抵顶件 92

具体实施方式

[0042] 为了进一步解释本发明的技术方案,下面通过具体实施例来对本发明进行详细阐述。

[0043] 如图 2 至图 6 所示,其为本发明涉及一种手机中框支架 100 的生产方法的较佳实

施例,该生产方法包括如下步骤:

[0044] ①、分别成型出两个外框 1,其至少需要成型出如图 2 所示的结构;优选地,如图 3、图 4 以及图 4A 所示,在成型外框 1 的过程中还包括步骤①-1,即在外框 1 上加工压铸凹槽 11 的步骤,该压铸凹槽 11 至少具有一个外窄内宽部;作为该压铸凹槽 11 的一种具体结构,如图 4A、图 9 和图 9A 所示,该压铸凹槽 11 是通过 CNC 铣床加工出来,具体的,该压铸凹槽 11 的截面呈梯形,该梯形中较长的底边位于压铸凹槽 11 的底部,该梯形中较短的底边位于压铸凹槽 11 的开口处。当然该压铸凹槽 11 中外窄内宽部还可以为其它结构,比如可以采用金属蚀刻工艺加工出来,具体如图 10 所示。

[0045] ②、将两个外框 1 分别置入到压铸模具的型腔中,该型腔在容置外框 1 后还具有预留空间,该预留空间与压铸模具中的主流道相通;

[0046] ③、压铸成型出充满于预留空间的抵顶件 2;优选地,该步骤②中对应于同一外框 1 的预留空间为呈相互断开状的多段,每个预留段均通过与之对应的分流道而与压铸模具的主流道相通;如图 5 所示,其为本实用新型较佳实施例完成本步骤后形成的结构示意图,从图中可以看出,每个外框 1 都对应设置有间隔状设置的多个抵顶件 2 (每个抵顶件 2 均是由一个相应的预留段而成型出来),并且每个抵顶件 2 都连接有细水口件 21,该细水口件 21 则为对应于分流道而成型出来的,粗水口件 22 则对应于主流道而成型出来,其与细水口件 21 相连;更优选地,每个抵顶件 2 的长度均小于 1mm,最好还大于 0.8mm;另外,该步骤②中压铸模具的型腔还具有连接腔,该连接腔用于成型出手机中框支架 100 中的连接部 3,并且该连接腔形成在对应于外框 1 两侧的两个;从而连接两个外框 1 并使整个手机中框支架 100 能为一个整体部件。

[0047] ④、脱模后,经切水口、去毛刺以及表面处理工序而获得成品,如图 6 所示;具体的,该表面处理工序可以根据实际情况而进行相应的调整,比如在本实施例中,其可以采用喷砂和阳极氧化的工序来制作。

[0048] 具体地,该步骤①中外框 1 的成型是以铝或不锈钢板材为原料,通过冲压模具冲压成型出胚料,再对胚料进行折弯处理后获得。

[0049] 综上所述,本发明涉及的生产方法,其至少具有如下有益效果:

[0050] 一、将框架本体的初步成型由数控铣床的一体加工制造而拆分为上述多个步骤进行加工,其中对于外框 1 的成型以及抵顶件 2 的压铸成型均具有生产成本低以及生产效率高的特点,由此使得整个手机中框支架 100 的生产方法在无需大量成本投入的基础上,即能完成大批量产生的加工制造,从而提高企业的市场竞争力。

[0051] 二、本发明进一步由于预留空间为呈相互断开状的多段,如此在压铸成型过程中,即抵顶件 2 在由液态变为固态的过程中,其收缩应力会被分散,如此使得外框 1 不会因为受到较大收缩应力的影响而呈现中间突起状,即能提高本发明涉及的方法能生产出来成品的质量。

[0052] 三、本发明进一步由于还包括在外框 1 上加工压铸凹槽 11 的步骤,并且该压铸凹槽 11 都至少具有一个外窄内宽部,如此使得在压铸过程中会使得该抵顶件 2 形成有凸块 23,通过与凸块 23 与压铸凹槽 11 之间的卡配关系,使得凸块 23 无法脱离于该压铸凹槽 11,从而使得该压铸成型出来的抵顶件 2 能牢固地定位在外框 1 上,进一步提高本发明涉及方法生产出来成品的质量。

[0053] 上述实施例和图式并非限定本发明的产品形态和式样,任何所属技术领域的普通技术人员对其所做的适当变化或修饰,皆应视为不脱离本发明的专利范畴。

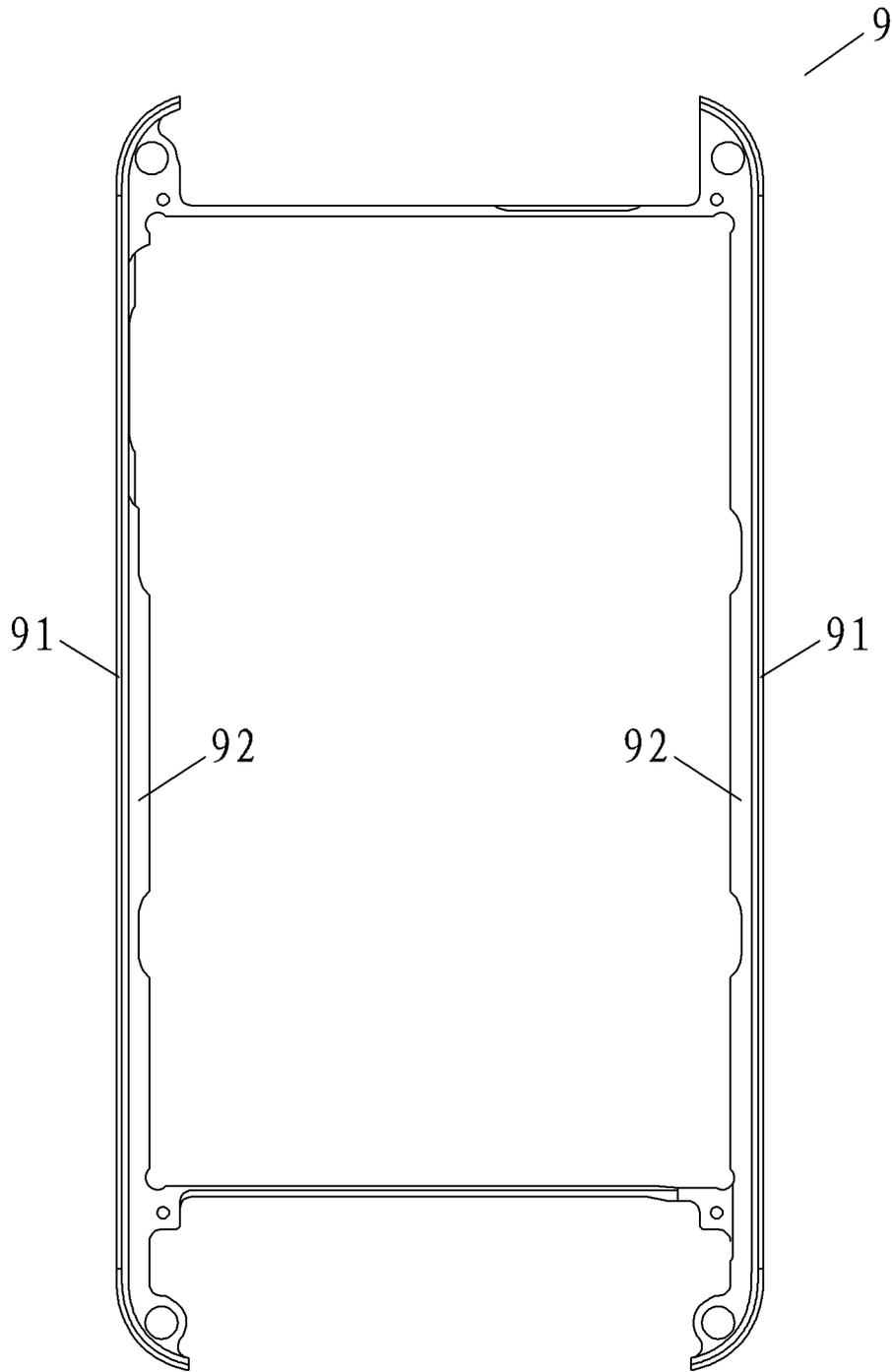


图 1

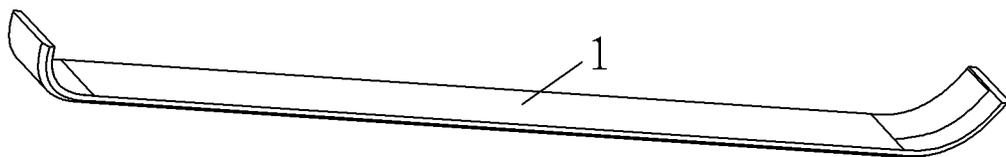


图 2

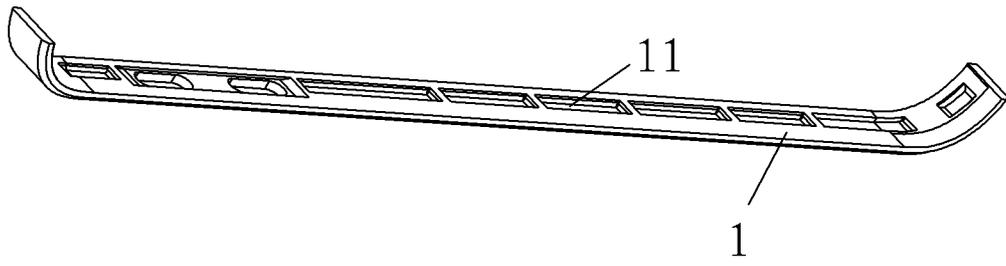


图 3

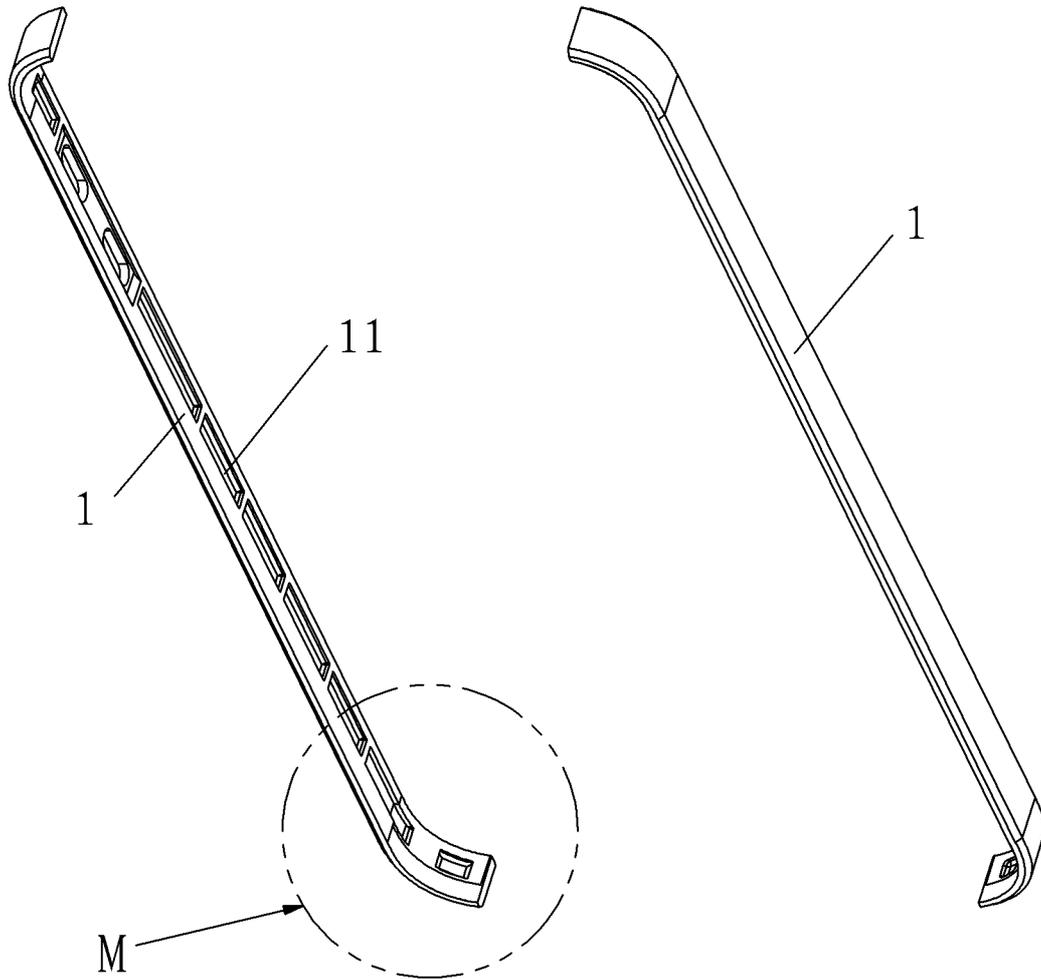


图 4

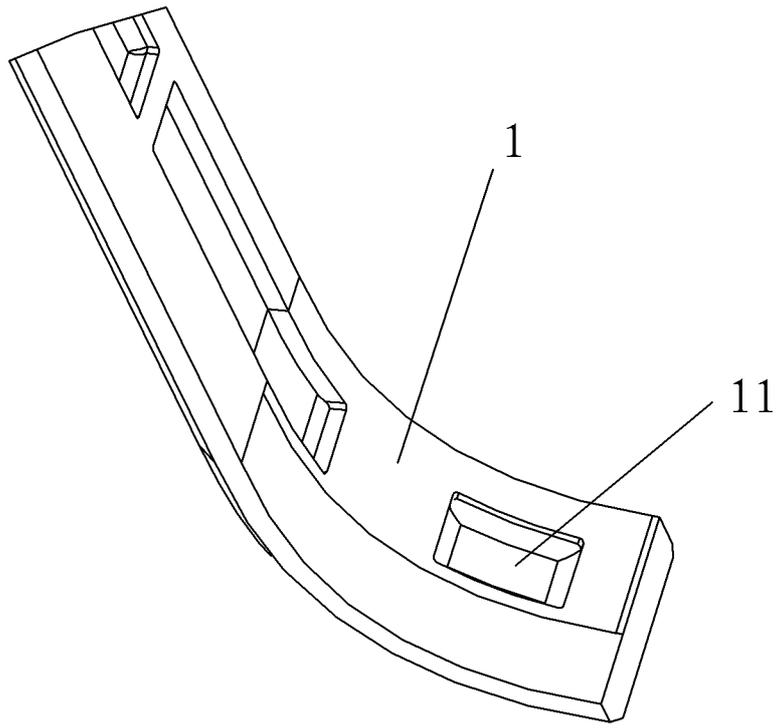


图 4A

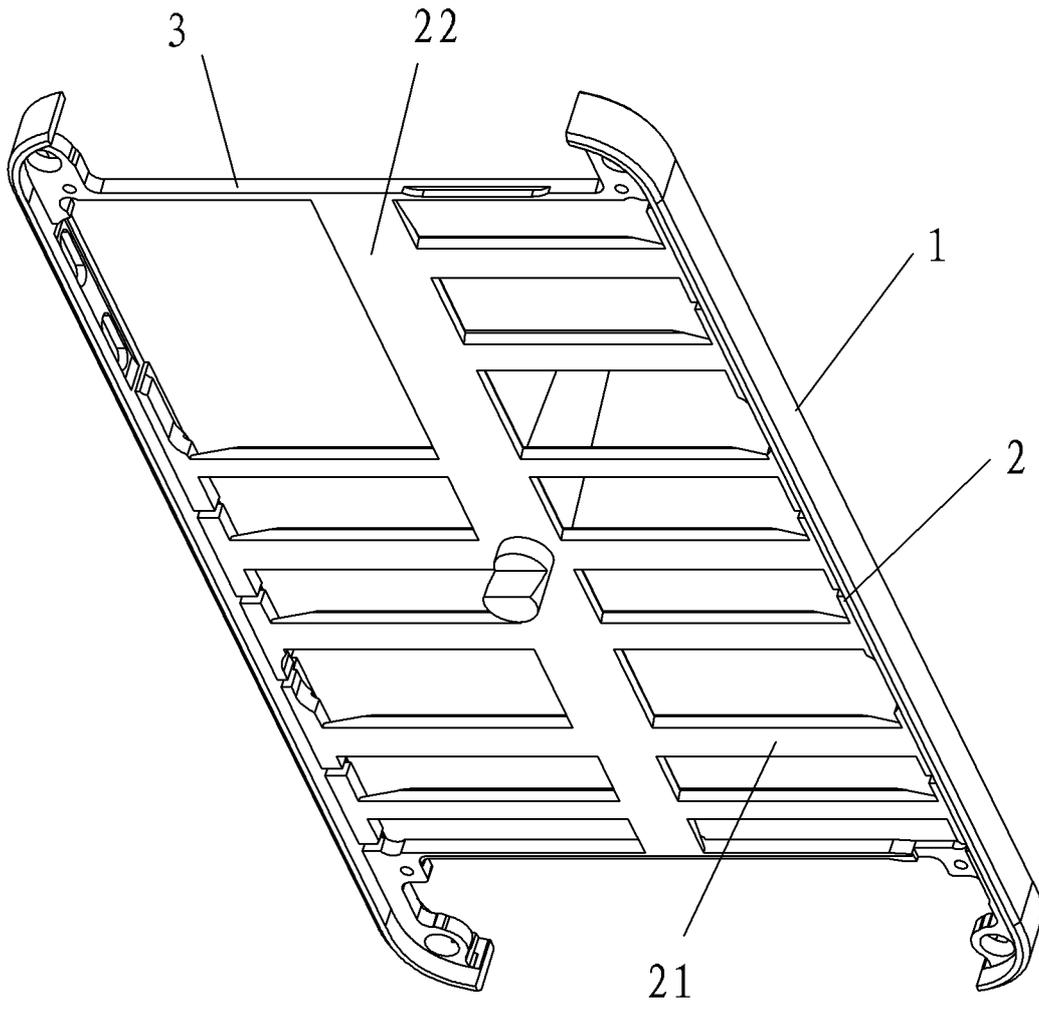


图 5

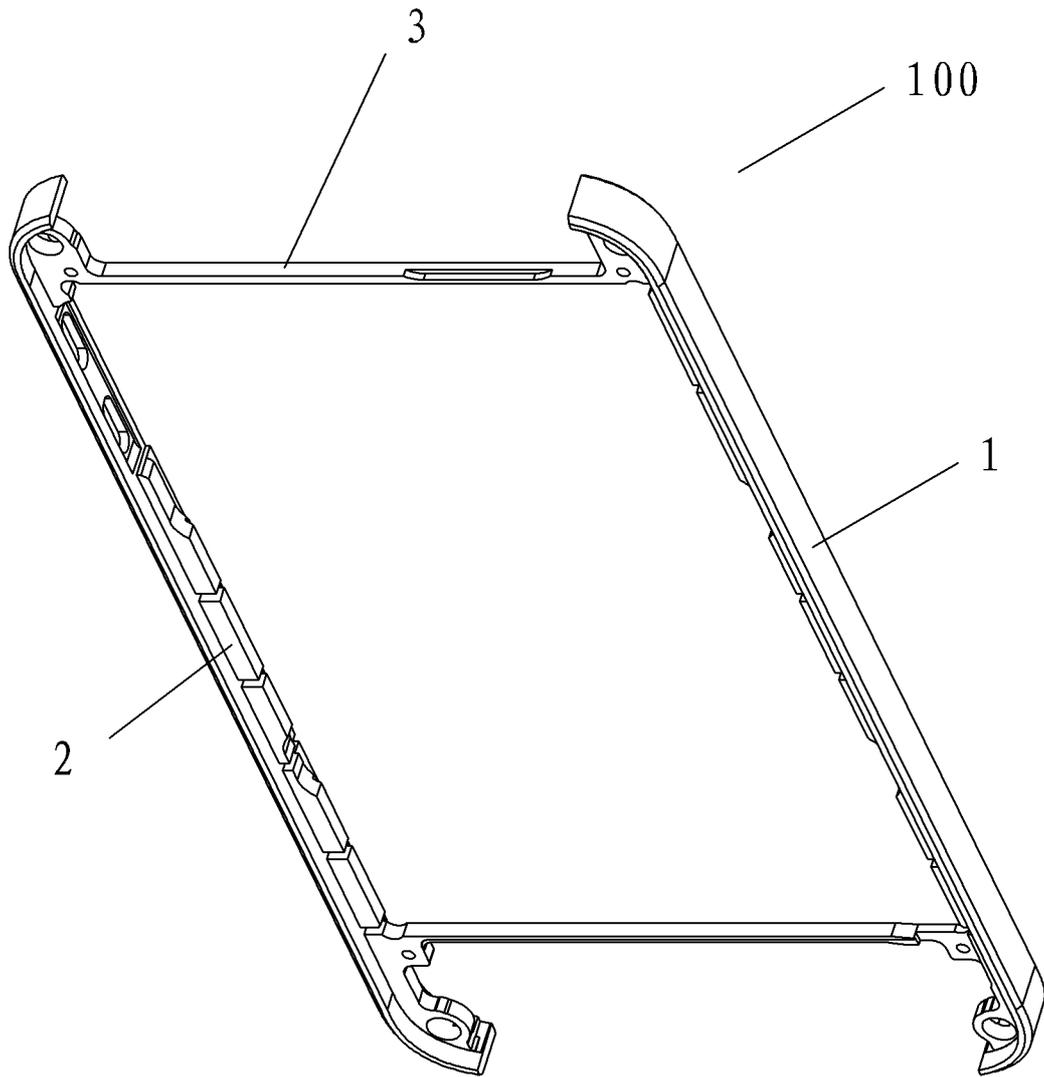


图 6

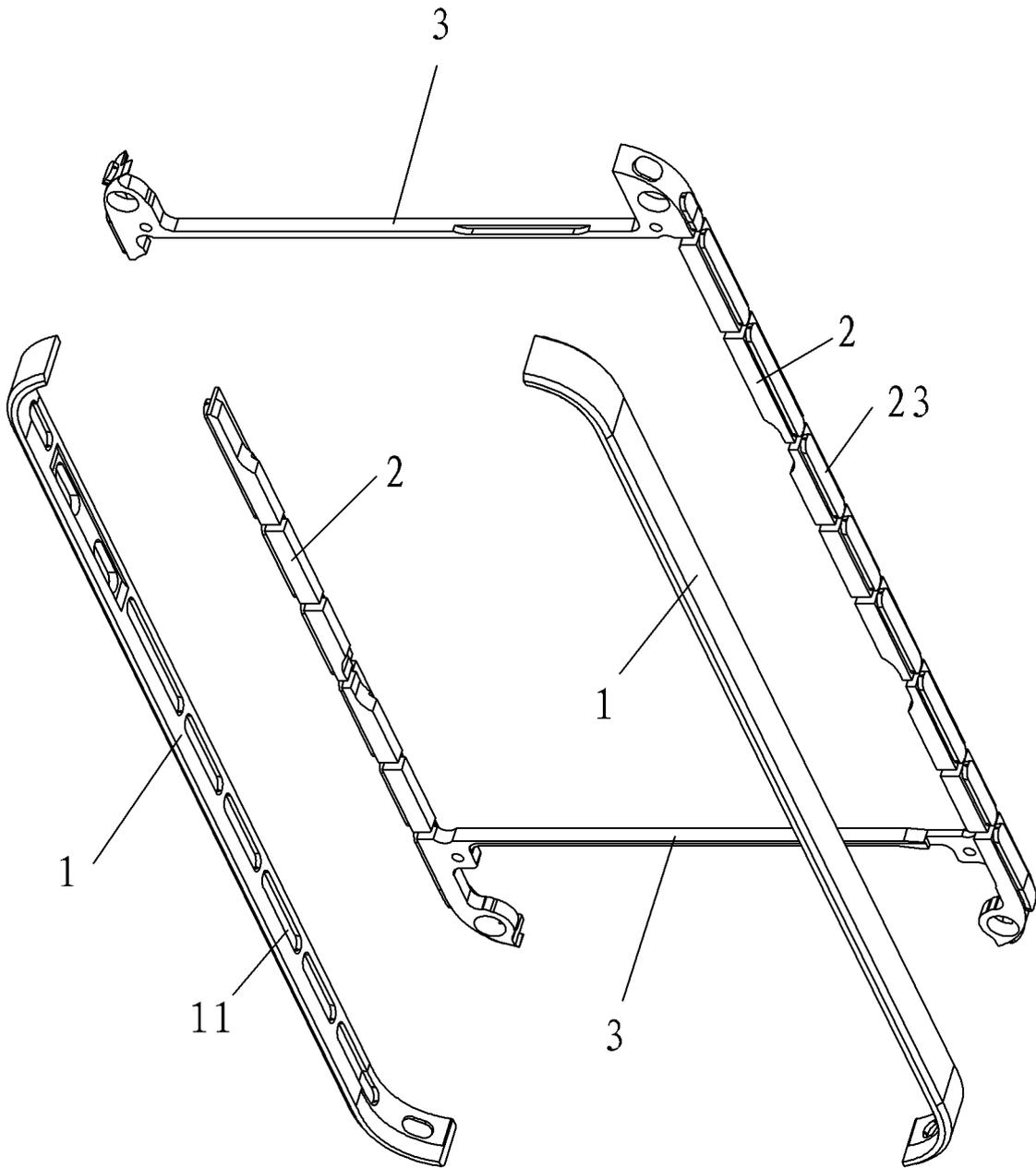


图 7

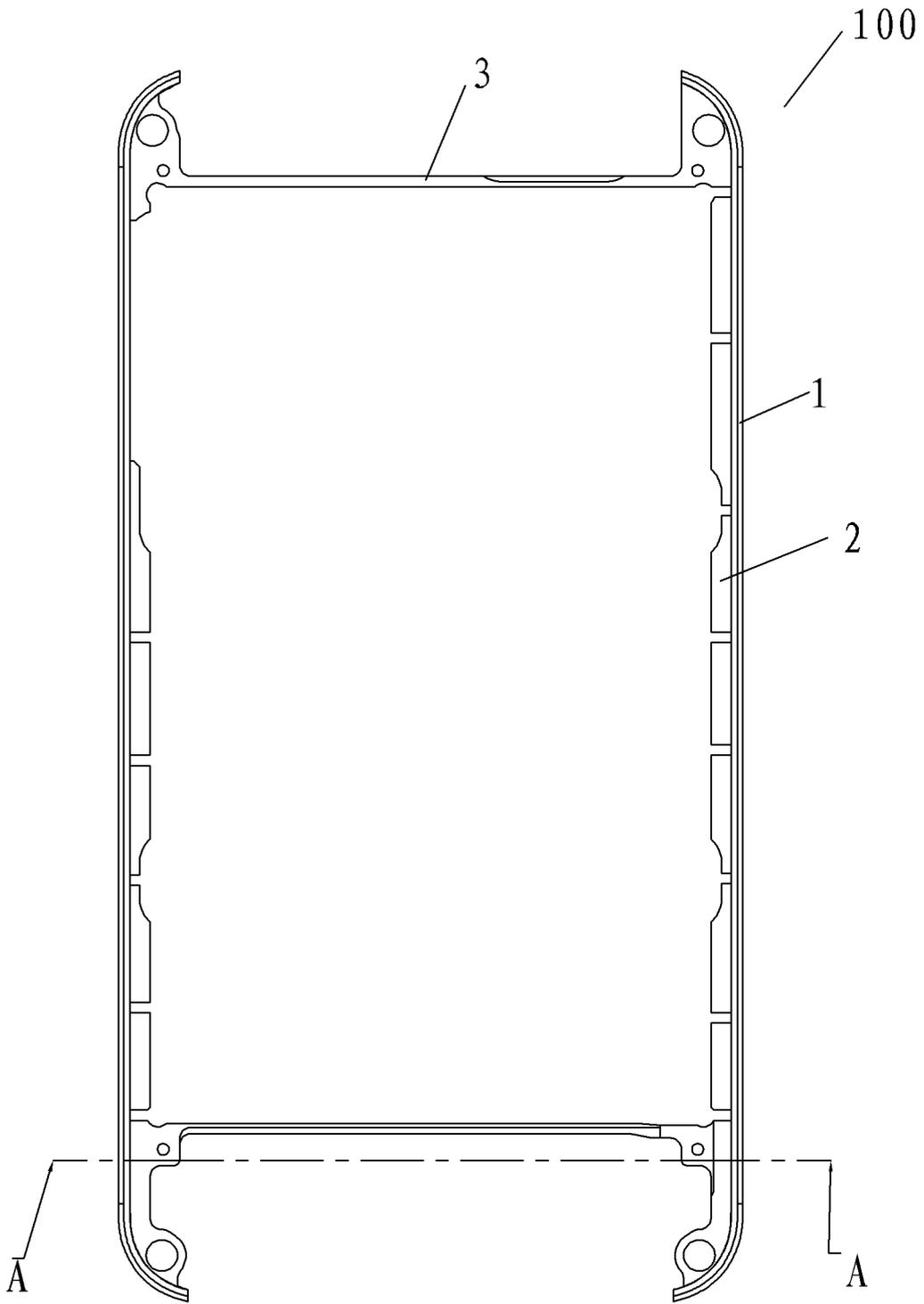


图 8

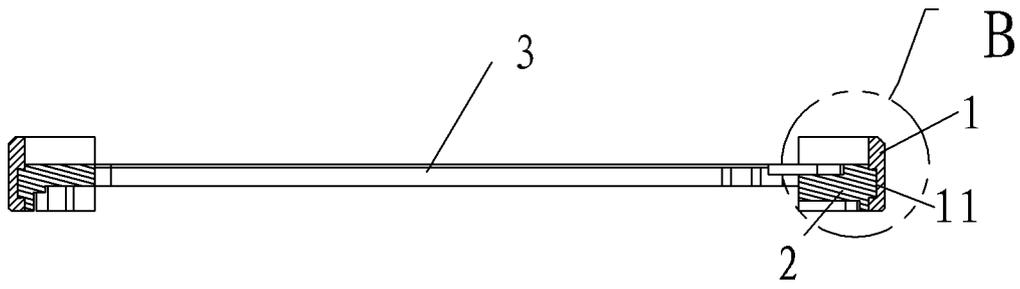


图 9

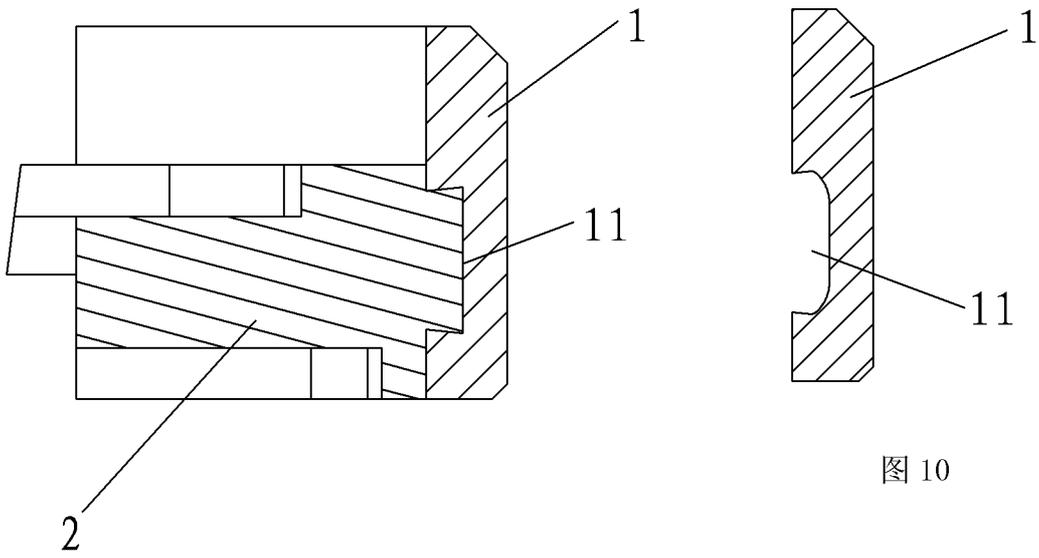


图 10

图 9A