



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107683050 B

(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201711062267.3

(22)申请日 2017.10.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 107683050 A

(43)申请公布日 2018.02.09

(73)专利权人 OPPO广东移动通信有限公司

地址 523860 广东省东莞市长安镇乌沙海
滨路18号

(72)发明人 唐义梅 孙毅 陈仕权 王聪

谷一平 周新权

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限

公司 44202

代理人 郝传鑫 熊永强

(51)Int.Cl.

H05K 5/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 105530783 A, 2016.04.27,

CN 105530787 A, 2016.04.27,

CN 103716426 A, 2014.04.09,

CN 105792560 A, 2016.07.20,

审查员 刘林林

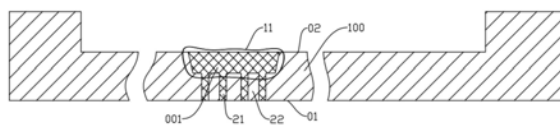
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

壳体、移动终端及壳体制作方法

(57)摘要

本发明涉及电子设备领域,公开了一种壳体,包括金属基体和第一塑胶体,金属基体包括相对设置的第一面和第二面,第一面上设凹槽,在第二面上设至少两条微缝,至少两条微缝连通凹槽,第一塑胶体填充在至少两条微缝和凹槽内。本发明通过第一面上的凹槽连通第二面上的至少两条微缝,使得填充于微缝和凹槽中的第一塑胶体在金属基体内连通为一个整体,提高微缝结构的整体刚度。本发明还提供了一种移动终端及壳体制作方法。



1. 一种壳体制作方法,其特征在于,包括如下步骤:
在金属基体的第一面上加工凹槽;
在所述凹槽内填充第二塑胶体;
在所述金属基体上加工出至少两条微缝,所述金属基体还包括与所述第一面相对的第二面,所述至少两条微缝自所述第二面贯穿至所述凹槽;
去除所述凹槽内的所述第二塑胶体;
在所述至少两条微缝和所述凹槽内填充第一塑胶体且填充于所述至少两条微缝和所述凹槽内的第一塑胶体连接成一个整体;以及
固化所述第一塑胶体。
2. 如权利要求1所述的壳体制作方法,其特征在于,在数控机床上用锥形铣刀加工出所述凹槽,所述锥形铣刀从刀身到刀头的方向上直径递减。
3. 如权利要求1所述的壳体制作方法,其特征在于,在数控机床上用圆柱形铣刀加工出所述凹槽,所述圆柱形铣刀的刀头偏向所述凹槽的内部,刀身偏向所述凹槽的外部。
4. 如权利要求1所述的壳体制作方法,其特征在于,相邻的两条所述微缝之间形成金属框条,在填充所述第一塑胶体之前,对所述框条朝向所述凹槽的端面周边进行圆角处理。
5. 如权利要求1所述的壳体制作方法,其特征在于,所述第一塑胶体的填充方法包括:
通过一次点胶动作完成对所述至少两条微缝和所述凹槽的点胶动作,以形成一体的所述第一塑胶体。
6. 如权利要求5所述的壳体制作方法,其特征在于,所述点胶动作包括:
将所述金属基体放置于点胶机和吸气治具之间;
所述点胶机对所述至少两条微缝进行点胶,所述吸气治具对所述至少两条微缝中的塑胶胶水进行吸气;以及
所述点胶机对所述凹槽进行点胶。
7. 如权利要求6所述的壳体制作方法,其特征在于,将所述金属基体放置于点胶机和吸气治具之间时,所述第一面正对所述点胶机的点胶头,所述第二面朝向所述吸气治具。
8. 如权利要求1所述的壳体制作方法,其特征在于,所述第一塑胶体固化后,利用数控机床去除所述第一塑胶体溢出所述第二面和所述第一面的部分。
9. 如权利要求8所述的壳体制作方法,其特征在于,在去除所述第一塑胶体溢出部分之后,对所述金属基体的所述第二面进行表面抛光、喷砂或阳极氧化的至少一种表面处理。
10. 一种壳体,其特征在于,所述壳体通过权利要求1—9任一项所述的壳体制作方法制成,所述壳体包括金属基体和第一塑胶体,所述金属基体包括相对设置的第一面和第二面,所述第一面开设凹槽,所述第二面开设彼此间隔的至少两条微缝,所述至少两条微缝均贯穿至所述凹槽,所述第一塑胶体填充在所述至少两条微缝和所述凹槽内且填充于所述至少两条微缝和所述凹槽内的第一塑胶体连接成一个整体,所述第一塑胶体采用非信号屏蔽材料;其中,相邻的两条所述微缝之间形成沿第一方向延伸的框条,每条所述框条朝向所述凹槽的端面周边均设置为圆角过渡。
11. 如权利要求10所述的壳体,其特征在于,相邻的两条所述微缝之间形成沿第一方向延伸的框条,在垂直于所述第一方向的横截面上,所述凹槽在所述第一面上的具有第一开口宽度,所述至少两条微缝相距最远的两侧壁之间在所述第二面上具有第二开口宽度,所

述第一开口宽度大于或等于所述第二开口宽度。

12. 如权利要求11所述的壳体,其特征在于,在垂直于所述第一方向的横截面上,所述凹槽为梯形,所述梯形的长边为所述凹槽与所述第一面的交界线。

13. 一种移动终端,其特征在于,包括如权利要求10~12任意一项所述的壳体。

壳体、移动终端及壳体制作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备领域,尤其涉及一种壳体、移动终端及壳体的制作方法。

背景技术

[0002] 现今在移动终端市场上,全金属的外壳越来越受到消费者的青睐。然而,全金属外壳的移动终端虽然美观,但对于众多带有天线,需要接收或发送射频信号的移动终端来说,全金属壳体对射频信号的屏蔽作用却成为其作为外壳应用的一种阻碍。

[0003] 移动终端厂商在现有设计中针对这一缺陷进行了大量的优化改进,比较常见的改进方式是在金属手机的背面通过数控机床加工出贯穿金属外壳的缝隙,并且在缝隙中注塑入塑胶等非屏蔽材料,形成净空区域以供射频信号的通过。但是塑胶等非屏蔽材料填充在金属外壳上,其材料硬度低于金属,热胀冷缩率也与金属不同,因此在长期使用过程中,金属外壳的缝隙处容易出现划痕或者裂纹。另一方面移动终端外壳的整体一致性和触感也受到一定影响。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种壳体、移动终端及壳体制作方法,能够有效提高缝隙净空区的整体刚度和外观一致性。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明实施例提供方案如下:

[0006] 一方面,提供一种壳体,包括金属基体和第一塑胶体,所述金属基体包括相对设置的第一面和第二面,所述第一面开设凹槽,所述第二面开设彼此间隔的至少两条微缝,所述至少两条微缝均贯穿至所述凹槽,所述第一塑胶体填充在所述至少两条微缝和所述凹槽内,所述第一塑胶体采用非信号屏蔽材料。

[0007] 另一方面,还提供一种移动终端,包括上述壳体。

[0008] 再一方面,还提供一种壳体制作方法,包括如下步骤:

[0009] 在金属基体的第一面上加工凹槽;

[0010] 在所述凹槽内填充第二塑胶体;

[0011] 在所述金属基体上加工出至少两条微缝,所述金属基体还包括与所述第一面相对的第二面,所述至少两条微缝自所述第二面贯穿至所述凹槽;

[0012] 去除所述凹槽内的所述第二塑胶体;

[0013] 在所述至少两条微缝和所述凹槽内填充第一塑胶体;以及

[0014] 固化所述第一塑胶体。

[0015] 本发明实施例提供的壳体,在所述净空区中将所述微缝并排设置,并通过所述凹槽对各所述微缝进行连接,将各自独立的细长薄层结构非屏蔽材料连通为一体,配合相邻所述微缝之间形成的条状金属支撑,使得所述净空区内的非屏蔽材料相对于现有设计具备了更好的连接性和刚度,同时在加工过程中设置过渡性质的所述第二塑胶体,大大提高了金属基体在所述凹槽形成之后的工艺性,有助于降低微缝加工难度,提高良品率。本发明实

施例提供的移动终端的微缝因为彼此连通而相互支撑,保证了金属壳体的刚性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1是本发明壳体截面的示意图;

[0018] 图2是本发明壳体外观的示意图;

[0019] 图3是本发明终端外观的示意图;

[0020] 图4是本发明方法第一实施例的流程示意图;

[0021] 图5是本发明方法实施例过程中第二注塑体的示意图;

[0022] 图6是本发明方法实施例过程中填充第一注塑体的示意图;

[0023] 图7是本发明方法第二实施例的流程示意图。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 本发明实施例的描述中,需要理解的是,术语“厚度”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是暗示或指示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0026] 请参见图1,本发明实施例壳体200截面图,提供了一个金属基体100,所述金属基体100上相对设置有第一面01和第二面02,所述第一面01开设凹槽11,所述第二面02开设并排设置,且彼此间隔的至少两条微缝21,所述至少两条微缝21均穿透所述金属基体100至所述凹槽11,所述微缝21和所述凹槽11内全部填充为所述第一塑胶体001,所述第一塑胶体001采用非信号屏蔽材料,通常为塑胶胶水。

[0027] 通常在所述壳体200上直接开设的缝隙较宽,设置并排的所述微缝21,形成“金属—微缝材料—金属”交错设置的净空区结构,可以较好的避免较宽的净空区影响金属外壳的强度,以及外观一致性和触感,同时保证了足够的净空区面积。但由于所述微缝21必须完全穿透所述壳体200,在所述微缝21中填充的非屏蔽材料呈细长的薄层结构,多排细长的薄层结构并列设置,不利于所述金属基体100的刚度控制,也对各条所述微缝21的加工精度、表面粗糙度等提出了较高的工艺要求,容易对产品的良品率产生影响。

[0028] 可以理解的,当每一条所述微缝21与所述凹槽11连通后,因为所述凹槽内填充的所述第一塑胶体001与各条所述微缝21内填充的所述第一塑胶体001连为一个整体,所述第一塑胶体001的整体结构稳定性得到了较大的提高,同时稳定的所述第一塑胶体001也提高了所述金属基体100,乃至所述壳体200的整体刚度和结构稳定性,而交错于所述微缝21之间的长条状金属部分,即框条22也保持了所述壳体200外观和触感的整体性。

[0029] 优选的,运用激光切割的方式对所述金属基体100进行切割,加工出所述微缝21的缝宽小于0.3mm。

[0030] 在本实施例中,相邻的两条所述微缝21之间形成沿第一方向延伸的框条22,图1为垂直于所述第一方向的截面图,所述第一塑胶体001优选为从所述第一面01即所述凹槽11处注入,从所述第二面02即所述微缝21处开始填充,注入的塑胶先填满所述微缝21再填满所述凹槽11。这样设置的原因是所述微缝21的缝隙太小,填充工艺更加复杂。因此,所述凹槽11在所述第一面01上的开口宽度,应该大于所述微缝21在所述第二面02上的开口宽度,这样可以保证塑胶的注入口大于成型口,在注入的过程中为聚集状态,避免因为塑胶的扩散不均而产生气泡等缺陷,损害注塑质量和所述第一注塑体001的最终成型的质量。所述微缝21在所述第二面02上的开口宽度,在本实施例中理解为并排设置的多个所述微缝21两个相距最远侧壁之间的距离。

[0031] 进一步的,在垂直于所述第一方向的横截面上,所述凹槽11被设置为梯形,所述梯形的长边为所述凹槽11与所述第一面01的交界线,即所述梯形的短边为所述凹槽11与所述微缝21的交界面,这样的设置可以进一步利用所述凹槽11的侧壁引导塑胶胶水在填充的过程中不断向内聚集,提高填充的质量。另一点,因为所述微缝21采用激光切割,通常在本截面上表现为直面,所述微缝21的开口宽度即为所述微缝21与所述凹槽11交界面处的所述微缝21的最大宽度。梯形设置可以保证所述凹槽11的侧壁宽于多条所述微缝21的整体宽度,避免了在填充的过程中出现倒锥形等不利于塑胶胶水成型的形状,保证填充质量。

[0032] 一种实施例,在本截面上可以看出,因为所述微缝21为竖直的通孔,每条所述微缝21与所述凹槽11交界的位置,即所述框条22朝向所述凹槽11的端面周边都会形成直角,在所述第一注塑体001成型后,会使得所述第一注塑体001也形成对应的直角形状。这个直角形状不利于所述第一注塑体001在注塑成型过程中的应力释放,长期使用后更容易形成应力集中点,产生裂纹等最终造成所述第一注塑体001的外观和结构稳定性。因此,对所述凹槽22端面周边的直角均进行圆角过渡处理,可以进一步提高所述第一注塑体001的结构稳定性。

[0033] 本发明实施例中,所述壳体200由所述金属基体100制成(见图2),所述壳体200可以为移动终端的后盖或背盖(见图3)。本发明实施例涉及的移动终端可以是任何具备通信和存储功能的设备,例如:平板电脑、手机、电子阅读器、遥控器、个人计算机(Personal Computer,PC)、笔记本电脑、车载设备、网络电视、可穿戴设备等具有网络功能的智能设备。本移动终端因为使用了本发明壳体,在实现射频信号收发时具备了更好的外观一致性和结构稳定性。

[0034] 请参见图4,是本发明实施例提供的壳体的制造方法流程示意图,本发明实施例的方法可以包括以下步骤S11~步骤S16:

[0035] S11:提供一块金属基体100,所述金属基体100包括相对设置的第二面02和第一面01,在所述第一面01上加工凹槽11;

[0036] 具体的,所述金属基体100可以为移动终端的外壳200,即后盖或背盖。在所述第一面01上加工的所述凹槽11,是与之后欲加工的微缝21配合作用的,因此所述凹槽11的形状与欲形成的所述微缝21的形状相对应。

[0037] S12:在所述凹槽11内注塑填充第二塑胶体002;

[0038] 具体的,参见图5,在所述凹槽11内的注塑填充,将所述金属基体100放置于所述点胶机300的定位治具400上,因为所述第二塑胶体002属于工艺过渡填充料,主要的关注点在于所述第二塑胶体002应尽量贴满所述凹槽11的底面,以便于后续所述微缝21的加工。因为所述第二塑胶体002为工艺过渡填充料,当所述第二塑胶体002完成注塑后,部分高于所述第一面01,或者部分低于所述第一面01时,对后续的工序影响并不大。可以理解的,所述第二塑胶体002可以是外壳加工工艺中的绝缘层。

[0039] S13:在所述第二面02上正对所述凹槽11位置加工至少两条微缝21,所述至少两条微缝21的加工深度均穿透所述金属基体100,抵达所述第二塑胶体002内;

[0040] 具体的,可以通过激光切割的方式对所述金属基体100进行切割而加工出所述微缝21。可以理解的,所述微缝21的缝宽小于0.3mm,当所述微缝21越小时,越适用激光切割方法。当然,在其它实施例中,所述微缝21的缝宽可以大于或等于0.3mm。由于有了所述第二塑胶体002的填充,所述凹槽11部分可以给所述微缝21的加工提供一定支撑,增强所述微缝21在加工时的自身刚度,使得所述微缝21在加工时不易发生扭转、倾斜等变形,有利于提升所述微缝21的加工性能,降低加工难度。

[0041] S14:加工清除所述凹槽11内的所述第二塑胶体002,使得所述至少两条微缝21通过所述凹槽11连通;

[0042] 具体的,因为所述至少两条微缝21的深度已经从所述第二面02抵达到所述第二塑胶体002内,因此对所述塑胶体001的加工清除动作完成后,所述至少两条微缝21均已贯穿所述凹槽11的底面,所述第二面02到所述第一面01之间已经存在至少两处微缝21的贯穿通路,形成了天线所需要的净空区结构。

[0043] S15:在所述至少两条微缝21和所述凹槽11内注塑填充第一塑胶体001;

[0044] 具体的,见图6,在所述至少两条微缝21和所述凹槽11内的注塑,需要在塑胶注入口的另一端设置挡,420,避免塑胶顺通孔不断落下。而注入口的一面,则应控制最后的成型高度。可以理解的,最后成型的所述第一塑胶体001应与所述第二面02以及所述第一面01齐平,至少不低于所述第二面02或所述第一面01。

[0045] S16:对所述第一塑胶体001进行固化。

[0046] 具体的,所述第一塑胶体001固化后,即完成对所述微缝21的填充,整个所述金属基体100内部不再存在缝隙,所述第二面02和所述第一面01归于平整。

[0047] 本发明实施例提供的对所述金属基体壳体制作方法,通过所述凹槽区内的所述第一塑胶体,将并列设置的细长微缝内的塑胶体连接为一体,更有助于各微缝内塑胶体的结构稳定性,在完成注塑后可以提高壳体的外观一致性和可靠性。另一方面,所述第二塑胶体作为工艺中的过渡填充材料,保证了所述凹槽的刚度,在所述微缝的加工过程中提供有力的支撑,保证所述微缝的加工质量,降低所述微缝的加工难度。

[0048] 请参见图7,本发明第二实施例提供的一种壳体制作方法的流程示意图。具体方法可以包括以下步骤S21~步骤S29:

[0049] S21.提供一块金属基体100,所述金属基体包括相对设置的第二面02和第一面01,在所述第一面01上加工凹槽11;

[0050] 具体的,所述金属基体100可以为移动终端的外壳200,即后盖或背盖。在所述第一面01上加工的所述凹槽11,是与之后欲加工的微缝21配合作用的,因此所述凹槽11的形状

与欲形成的所述微缝21的形状相对应,在垂直于所述第一方向的横截面上,所述凹槽11在所述第一面01上的开口宽度应不小于欲形成的所述微缝21的宽度。

[0051] 显然,可以用数控机床来加工所述凹槽11,可以获得更好的加工质量。而为了形成所述凹槽11宽度不小于所述欲形成的所述微缝21的宽度,可以用铣削来控制,具体实施方式有两种:

[0052] S211. 铣刀竖直加工所述凹槽11时,采用锥形铣刀,所述锥形铣刀的横向最小宽度在刀头处,其刀身离刀头越远的位置横向宽度越大,另一种表达方式,所述锥形铣刀从刀身到刀头的方向上直径递减,此时可以形成所述凹槽11的形状;

[0053] S212. 铣刀倾斜加工所述凹槽11时,可以利用圆柱形铣刀,此时所述圆柱形铣刀应相对于所述金属基体100倾斜设置,刀头偏向所述凹槽的内部,刀身偏向所述凹槽的外部。可以理解的,这样的倾斜加工通常是在数控铣床上对所述基体100的倾斜夹持来实现的。

[0054] S22. 在所述凹槽11内注塑填充所述第二塑胶体002;

[0055] 具体的,在所述凹槽11内的注塑填充,将所述金属基体100放置于点胶机的定位治具上,所述第一面01向上,点胶机的点胶头正对所述凹槽11,因为所述第二塑胶体002属于工艺过渡填充料,主要的关注点在于所述第二塑胶体002应尽量贴满所述凹槽11的底面,以便于后续所述微缝21的加工。因为所述第二塑胶体002为工艺过渡填充料,当所述第二塑胶体002完成注塑后,部分高于所述第一面01,或者部分低于所述第一面01时,对后续的工序影响并不大。

[0056] S23. 在所述第二面02上正对所述凹槽11位置加工至少两条微缝21,所述至少两条微缝21的加工深度均穿透所述金属基体100,抵达所述第二塑胶体002内;

[0057] 具体的,可以通过激光切割的方式对所述金属基体100进行切割而加工出所述微缝21。可以理解的,所述微缝21的缝宽小于0.3mm,当所述微缝21越小时,越适用激光切割方法。当然,在其它实施例中,所述微缝21的缝宽可以大于或等于0.3mm。由于有了所述第二塑胶体002的填充,所述凹槽11部分可以给所述微缝21的加工提供一定支撑,增强所述微缝21在加工时的自身刚度,使得所述微缝21在加工时不易发生扭转、倾斜等变形,有利于提升所述微缝21的加工性能,降低加工难度。显然,还可以用数控机床来加工所述微缝21,可以获得更好的表面质量。

[0058] S24. 加工清除所述凹槽11内的所述第二塑胶体002,使得所述至少两条微缝21通过所述凹槽11连通;

[0059] 具体的,因为所述至少两条微缝21的深度已经从所述第二面02抵达到所述第二塑胶体002内,因此对所述塑胶体001的加工清除动作完成后,所述至少两条微缝21均已贯穿所述凹槽11的底面,所述第二面02到所述第一面01之间已经存在至少两处微缝21的贯穿通路,形成了天线所需要的净空区结构。显然,可以用数控机床来去除所述第二塑胶体002,可以获得更好的去除效果。

[0060] S25. 对所述框条22朝向所述凹槽11端面的圆周上的直角进行圆角处理;

[0061] 具体的,可以用成型刀具对该直角部位进行倒圆角加工,此处属于较成熟的工艺方法,其目的在于形成所述壳体200上的圆角,消除局部应力集中。

[0062] 另外,在完成圆角处理后,所述微缝21和所述凹槽11的内部、外部或者周面都可能存在毛刺或者脏污,为了利于对所述微缝21进行填充,对所述金属基体100的表面进行处

理。

[0063] S26. 在所述至少两条微缝21和所述凹槽11内注塑填充第一塑胶体001;

[0064] 具体的, 见图6, 在所述至少两条微缝21内的注塑, 最好设置在所述凹槽11的注塑动作之前。因为对于所述微缝21的最佳注塑条件是当所述微缝21两端都处于通路的情况。若先对所述凹槽11进行注塑, 所述微缝21的一端已经被所述第一塑胶体001填充, 再向狭窄的所述微缝21中进行填充会相对较难控制气泡的产生等不利因素。可以理解的, 所述第一塑胶体001应与所述第二面02以及所述第一面01齐平, 至少不低于所述第二面02或所述第一面01。

[0065] 具体的, 在注塑填充所述微缝21时, 将所述基体100放置于点胶机300和吸气治具400之间, 所述第二面02朝向所述吸气治具400, 所述第一面01正对所述点胶机300的点胶头310, 所述点胶机300对至少一条所述微缝21进行点胶, 同时所述吸气治具400对所述微缝21中的塑胶胶水进行吸气。具体的, 将所述基体100放置于所述点胶机300的定位治具410上, 保证所述点胶机300的所述点胶头310与所述微缝21的对位及公差, 同时在所述定位治具410上开设多个通孔401形成所述吸气治具400, 当所述基体100放置于所述定位治具410上时, 即能够位于所述点胶机300的所述点胶头310和所述吸气治具400之间, 所述点胶头310对所述微缝21进行点胶, 所述吸气治具400上的多个通孔401对其对应的所述微缝21中的塑胶胶水进行吸气以在所述基体100和所述吸气治具400之间形成负压, 使得所述微缝21中的塑胶胶水具有流动性, 能够从所述第一面01流动至所述第二面02, 且均匀填充于所述微缝21中, 实现所述微缝21中塑胶胶水的完全填充。

[0066] 具体的, 在所述吸气治具400上, 对所述微缝21的缺口处提供一面挡墙420, 所述挡墙420上有多个所述通孔401, 可以对应所述第一塑胶体001在所述微缝21端面的成型定位。

[0067] S27. 对所述第一塑胶体001进行固化;

[0068] 具体的, 所述第一塑胶体001固化后, 即完成对所述微缝21的填充, 整个所述金属基体100内部不再存在缝隙, 所述第二面02和所述第一面01归于平整。

[0069] S28. 利用数控机床去除所述第一塑胶体001溢出所述第二面02和所述第一面01的部分;

[0070] 具体的, 所述第一塑胶体001完成填充固化后, 可能一部分会溢出所述第二面02或所述第一面01的部分, 或粘接在金属基体100的表面, 影响所述金属基体100的外观整体性, 故利用数控机床去除所述金属基体100上的塑胶。优选的, 通过数控机床取出所述金属基体100的一定厚度的金属料厚来完全取出所述金属基体100表面上的塑胶。

[0071] S29. 对所述金属基体100进行表面抛光、喷砂或阳极氧化的至少一种表面处理。

[0072] 具体的, 对所述金属基体100进行表面抛光、喷砂或阳极氧化的至少一种表面处理。其中, 采用阳极氧化的方式对所述金属基体100进行表面处理, 进一步提高所述金属基体100的外观一致性。

[0073] 本发明实施例的模块或单元可以根据实际需求组合或拆分。

[0074] 以上是本发明实施例的实施方式, 应当指出, 对于本技术领域的普通技术人员来说, 在不脱离本发明实施例原理的前提下, 还可以做出若干改进和润饰, 这些改进和润饰也视为本发明的保护范围。

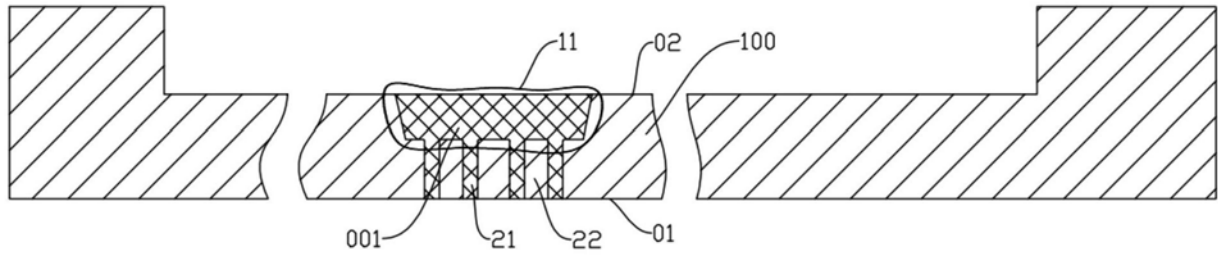


图1

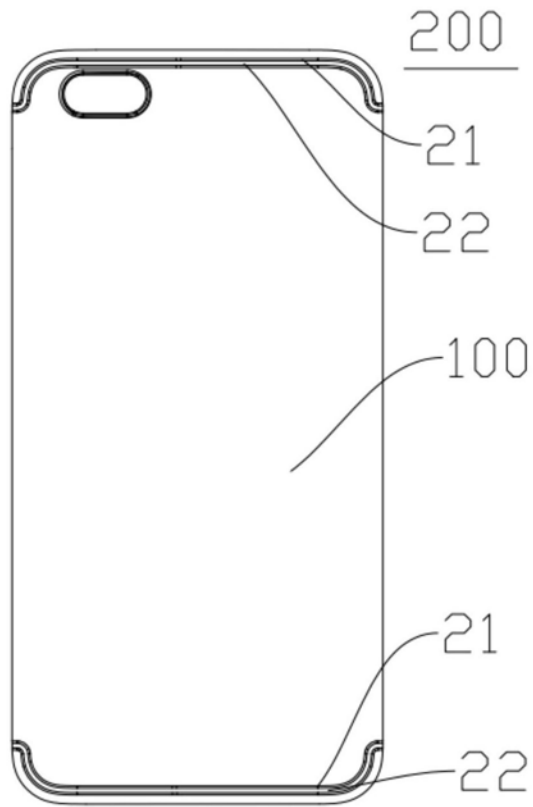


图2

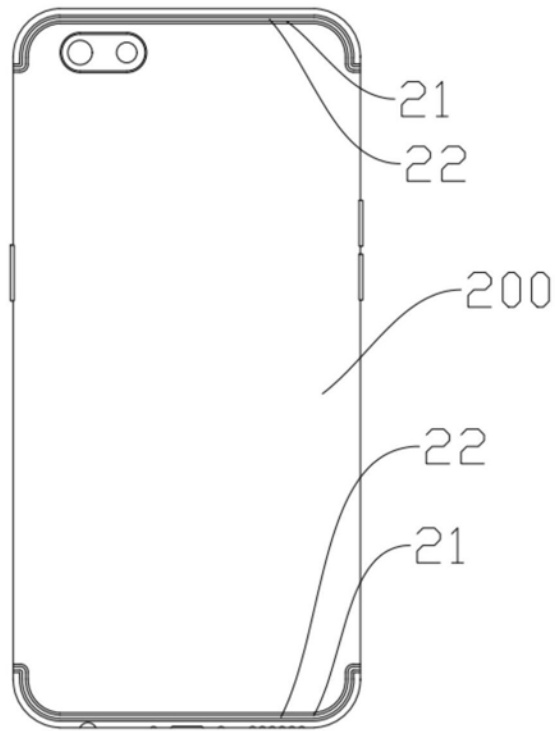


图3

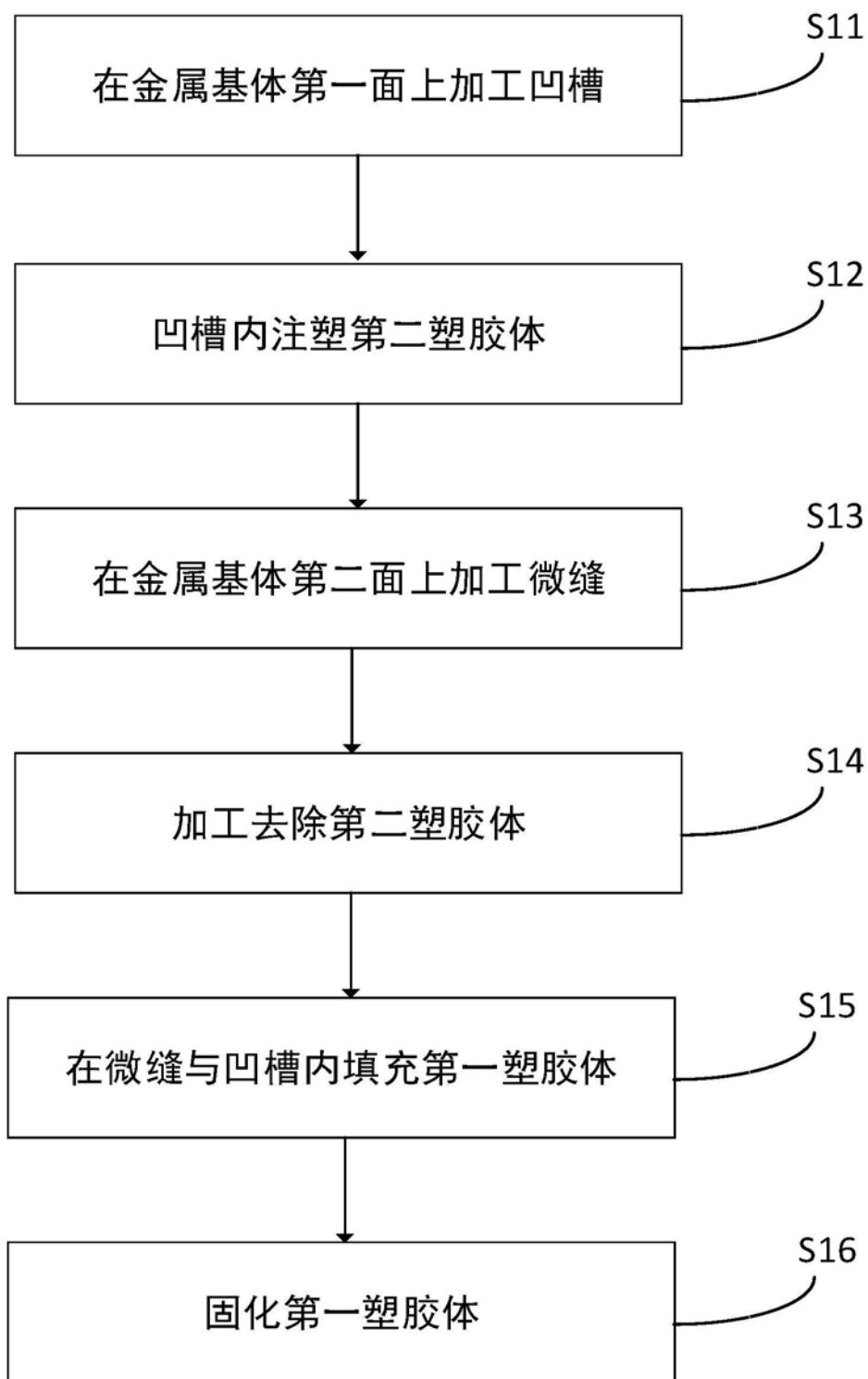


图4

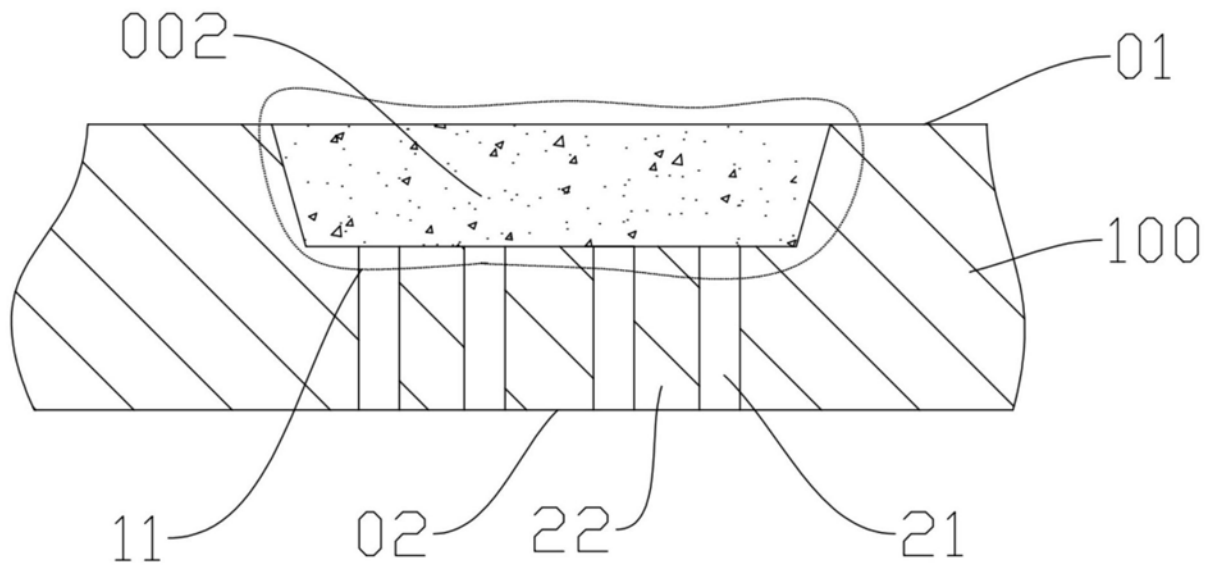


图5

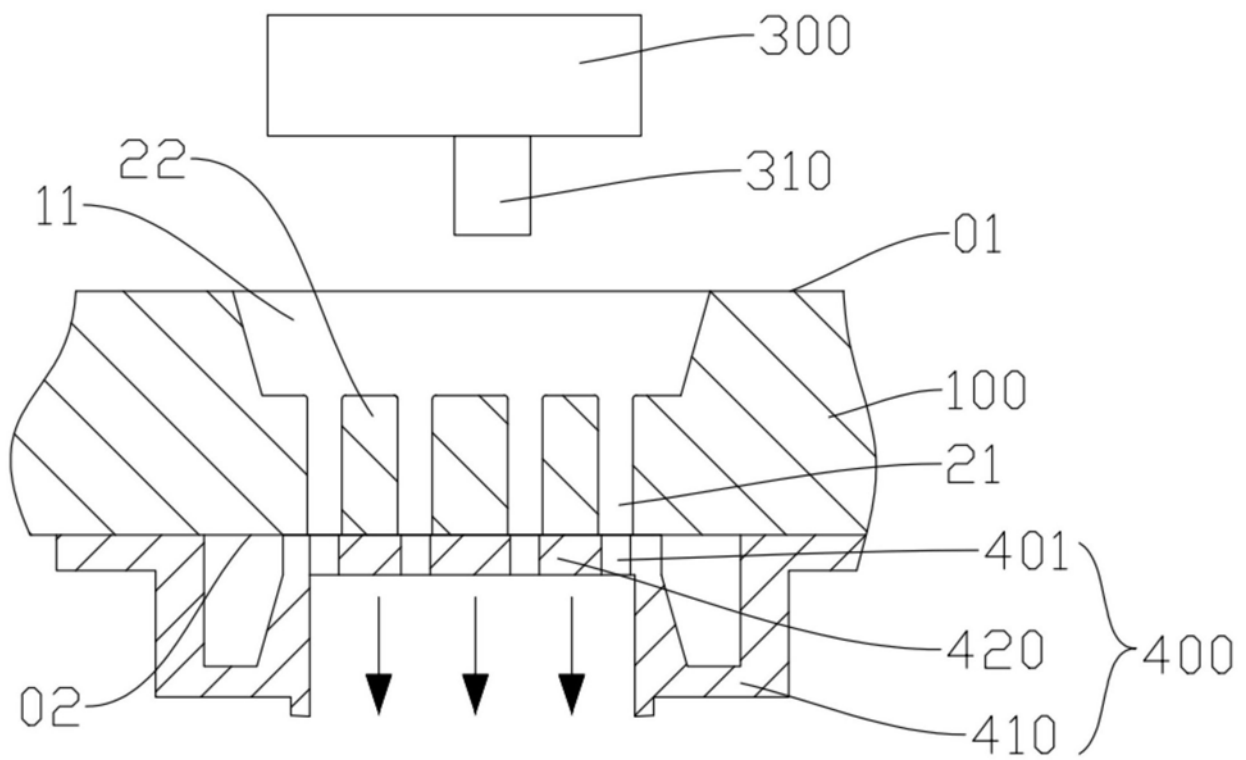


图6

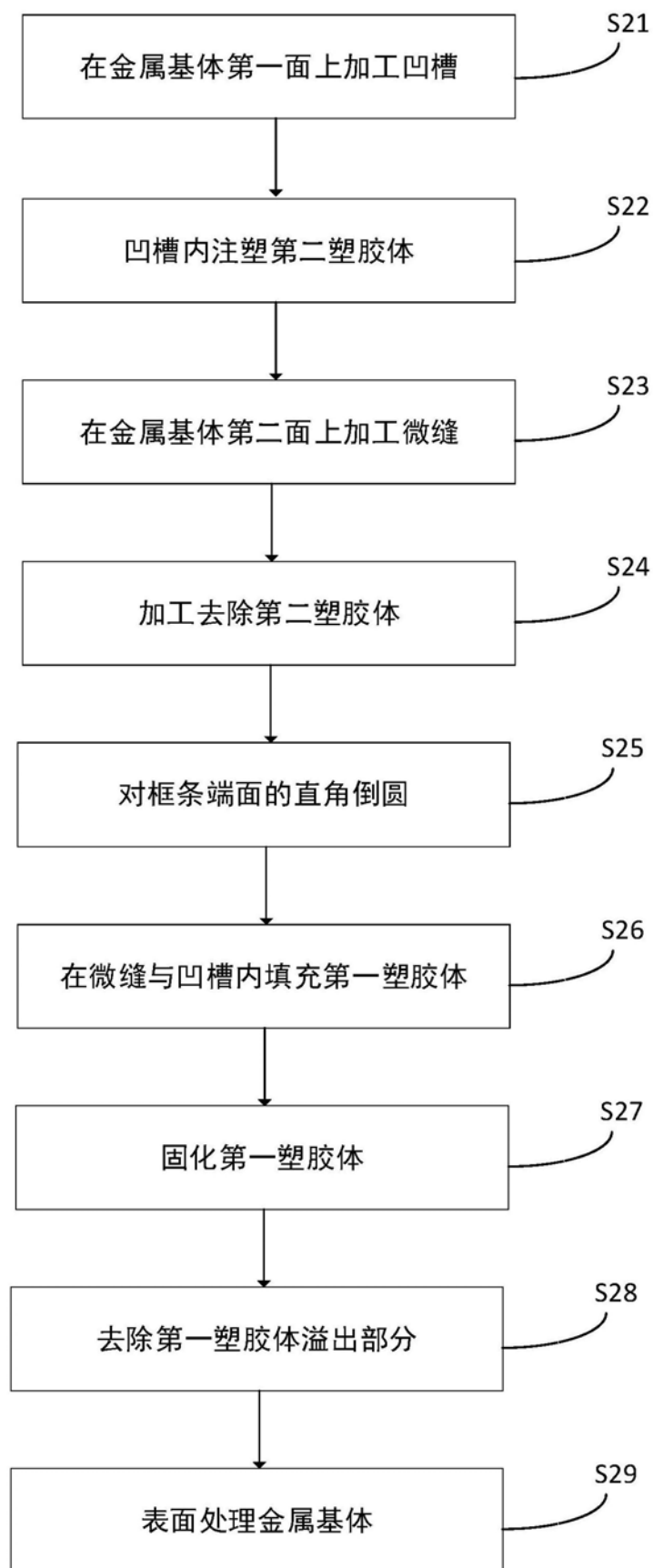


图7