



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104519168 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 15

(21) 申请号 201410764827. X

(22) 申请日 2014. 12. 12

(71) 申请人 镁联科技(芜湖)有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市马塘区高新技术  
产业开发区

(72) 发明人 张建军 娄慧 周学才 陶秀秀

(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 孙向民 董彬

(51) Int. Cl.

H04M 1/02(2006. 01)

H05K 7/20(2006. 01)

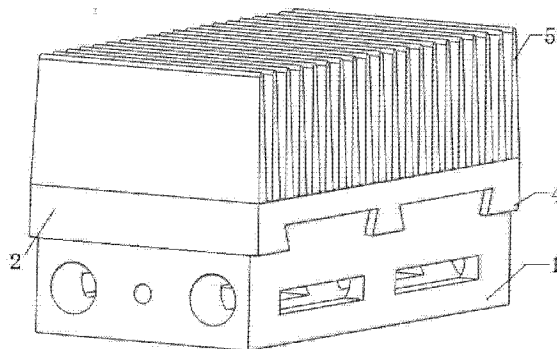
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54) 发明名称

手机散热装置及其加工方法

### (57) 摘要

本发明公开了一种手机散热装置及其加工方法,所述手机散热装置包括底座(1)和连接于所述底座(1)顶部的顶部件,所述顶部件包括用于与所述底座(1)连接的基座(2),所述基座(2)的底部形成有卡槽和卡块中一者,所述底座(1)的顶部相应地形成有卡槽和卡块中的另一者,所述卡块嵌入所述卡槽中,以使得所述基座(2)和所述底座(1)彼此连接,并且,所述顶部件为铜合金件,所述底座(1)为铝合金件。该手机散热装置的散热效果好,同时该手机散热装置的加工方法步骤简单且生产成本较低。



1. 一种手机散热装置,所述手机散热装置包括底座(1)和连接于所述底座(1)顶部的顶部件,其特征在于,所述顶部件包括用于与所述底座(1)连接的基座(2),所述基座(2)的底部形成有卡槽和卡块中一者,所述底座(1)的顶部相应地形成有卡槽和卡块中的另一者,所述卡块嵌入所述卡槽中,以使得所述基座(2)和所述底座(1)彼此连接,并且,所述顶部件为铜合金件,所述底座(1)为铝合金件。

2. 根据权利要求1所述的手机散热装置,其特征在于,所述卡块包括连接于所述基座(2)或者所述底座(1)的基部(3)和所述基部(3)突出形成的楔形块部(4),沿每个所述基部(3)的延伸方向,间隔形成有多个所述楔形块部(4),并且所述卡槽形成为具有与所述卡块相配合的形状。

3. 根据权利要求2所述的手机散热装置,其特征在于,所述基座(2)和所述底座(1)的垂直于所述底座(1)与所述顶部件的叠合方向的横截面为矩形;所述基部(3)沿所述基座(2)或者所述底座(1)的边缘延伸,并且所述卡块包括形成于所述基部(3)的两端的两个所述楔形块部(4)以及位于所述基部(3)的中间部位的至少一个所述楔形块部(4)。

4. 根据权利要求3所述的手机散热装置,其特征在于,在所述基座(2)或者所述底座(1)的两个彼此相对的边缘,分别形成有一个所述基部(3)。

5. 根据权利要求1所述的手机散热装置,其特征在于,所述卡块形成于所述顶部件上,所述卡槽形成于所述底座(1)上。

6. 根据权利要求1所述的手机散热装置,其特征在于,所述顶部件还包括形成于所述基座(2)的顶部的多个散热片(5)。

7. 一种手机散热装置的加工方法,所述手机散热装置为根据权利要求1-5中任意一项所述的手机散热装置,其特征在于,所述加工方法包括:

步骤一:机加工铜合金坯材以形成所述顶部件;

步骤二:将所述顶部件按照所述顶部件的基座(2)的底部朝向压铸模具的内腔的底部的方式设置于所述压铸模具的内腔中,并向所述压铸模具的内腔中注入铝合金液体至使得所述铝合金液体包覆所述基座(2)的底部;

步骤三:使所述铝合金液体冷却至固态以形成所述手机散热装置。

8. 根据权利要求7所述的手机散热装置的加工方法,其特征在于,所述步骤一包括:将铜合金坯材加热至950-1000℃,通过挤压成型形成顶部件坯材,然后并对所述顶部件坯材进行机加工以形成所述顶部件。

9. 根据权利要求7-8中的任意一项所述的手机散热装置的加工方法,其特征在于,在步骤一中还包括:在所述基座(2)的底部上通过切削加工方式形成多个散热片(5)。

## 手机散热装置及其加工方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及手机散热装置,具体地,涉及一种手机散热装置及其加工方法。

### 背景技术

[0002] 现有手机散热装置包括底座和连接于所述底座顶部的顶部件,其中,底座和顶部件均为铝合金件,由于铝合金的导热系数不佳严重影响了手机散热装置的散热效率。同时,底座和顶部件是通过导热胶粘合而彼此连接,导热胶能够起到传热的作用,但是长时间使用后会老化导致底座和顶部件之间仍然会存在间隙,严重影响手机散热装置的散热效果;并且,使用导热胶还极大地增大了手机散热装置的加工成本。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种手机散热装置及其加工方法,该手机散热装置的散热效果好,同时该手机散热装置的加工方法步骤简单且生产成本较低。

[0004] 为了实现上述目的,本发明提供了一种手机散热装置,手机散热装置包括底座和连接于底座顶部的顶部件,顶部件包括用于与底座连接的基座,基座的底部形成有卡槽和卡块中一者,底座的顶部相应地形成有卡槽和卡块中的另一者,卡块嵌入卡槽中,以使得基座和底座彼此连接,并且,顶部件为铜合金件,底座为铝合金件。

[0005] 优选地,卡块包括连接于基座或者底座的基部和基部突出形成的楔形块部,沿每个基部的延伸方向,间隔形成有多个楔形块部,并且卡槽形成为具有与卡块相配合的形状。

[0006] 优选地,基座和底座的垂直于底座与顶部件的叠合方向的横截面为矩形;基部沿基座或者底座的边缘延伸,并且卡块包括形成于基部的两端的两个楔形块部以及位于基部的中间部位的至少一个楔形块部。

[0007] 优选地,在基座或者底座的两个彼此相对的边缘,分别形成有一个基部。

[0008] 优选地,卡块形成于顶部件上,卡槽形成于底座上。

[0009] 优选地,顶部件还包括形成于基座顶部的多个散热片。

[0010] 本发明还提供了一种手机散热装置的加工方法,手机散热装置为上述的手机散热装置,加工方法包括:

[0011] 步骤一:机加工铜合金坯材以形成顶部件;

[0012] 步骤二:将所述顶部件按照所述顶部件的基座的底部朝向压铸模具的内腔的底部的方式设置于所述压铸模具的内腔中,并向所述压铸模具的内腔中注入铝合金液体至使得所述铝合金液体包覆所述基座的底部;

[0013] 步骤三:使所述铝合金液体冷却至固态以形成手机散热装置。

[0014] 优选地,将铜合金坯材加热至 950-1000℃,通过挤压成型形成顶部件坯材,然后并对所述顶部件坯材进行机加工以形成所述顶部件。

[0015] 优选地,在步骤一中还包括:在基座的顶部上通过切削加工方式形成多个散热片。

[0016] 通过上述技术方案,本发明通过机加工铜合金坯材以形成顶部件;接着将顶部件

按照顶部件的基座的底部朝向压铸模具的内腔的底部的方式设置于压铸模具的内腔中,并向压铸模具的内腔中注入铝合金液体至使得铝合金液体包覆基座的底部;最后使所述铝合金液体冷却至固态以形成手机散热装置。通过这样的加工方法加工而成的手机散热装置,底座和顶部件完全是通过熔融的铝合金然后包覆在基座的底部实现了底座和顶部件的无缝连接,从而提高了该手机散热装置的导热效率。在该加工方法中避免了使用导热胶,不仅降低了成本,同时完全避免了因导热胶的老化导致底座和顶部件之间出现间隙的情况的发生。另外,顶部件为铜合金件,底座为铝合金件,区别与现有技术中顶部件和底座均为铝合金件,利用铜合金的导热系数明显优于铝合金件的导热系数的优点,从而进一步提高手机散热装置的散热效果。

[0017] 本发明的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

### 附图说明

[0018] 附图是用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本发明,但并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0019] 图 1 是本发明的优选实施方式中顶部件的结构示意图;

[0020] 图 2 是本发明的优选实施方式中手机散热装置的结构示意图。

[0021] 附图标记说明

[0022] 1、底座 2、基座

[0023] 3、基部 4、楔形块部

[0024] 5、散热片

### 具体实施方式

[0025] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明,并不用于限制本发明。

[0026] 在本发明中,在未作相反说明的情况下,使用的方位词如“基座 2 的底部”通常是指基座 2 的与底座 1 相对的一侧,“底座 1 的顶部”通常是指底座 1 的与基座 2 相对的一侧。

[0027] 本发明提供了一种手机散热装置,该手机散热装置如图 2 所示,包括底座 1 和连接于底座 1 顶部的顶部件,该顶部件如图 1 所示,包括用于与底座 1 连接的基座 2,基座 2 的底部形成有卡槽和卡块中一者,底座 1 的顶部相应地形成有卡槽和卡块中的另一者,卡块嵌入卡槽中,以使得基座 2 和底座 1 彼此连接,并且,顶部件为铜合金件,底座 1 为铝合金件。

[0028] 上述的手机散热装置中的顶部件和底座 1 之间是通过卡块够嵌入卡槽中的方式进行连接,这种连接方式无需使用现有技术中的导热胶,不仅降低了成本,同时完全避免了因导热胶的老化导致底座 1 和顶部件之间出现间隙的情况的发生。由于底座 1 和顶部件之间是无缝连接,从而提高了手机散热装置的散热效果。另外,顶部件为铜合金件,底座 1 为铝合金件,区别与现有技术中顶部件和底座均为铝合金件,利用铜合金的导热系数明显优于铝合金件的导热系数的优点,从而进一步提高手机散热装置的散热效果。

[0029] 在上述实施方式中,卡块上起到卡合作用的部件既可以直接在基座 2 或者底座 1 上进行设置,也可以通过连接件将卡块上起到卡合作用的部件设置在基座 2 或者底座 1 上,优选地,卡块上起到卡合作用的部件是通过基部 3 连接于基座 2 或者底座 1 上,这样卡块就

包括连接于基座 2 或者底座 1 的基部 3 和基部 3 突出形成的楔形块部 4。在卡块上设置基部 3 不仅便于加工楔形块部 4, 同时也能够加大基座 2 和底座 1 之间的接触面积, 从而进一步提高顶部件和底座 1 之间的结合力。另外, 楔形块部 4 指的是该块部沿竖直方向上的至少一个面为上窄下宽的梯形, 并且卡槽形成为具有与卡块相配合的形状。这样的楔形块部 4 嵌入到卡槽后, 能够使得卡槽的各个壁给予楔形块部 4 的各个侧面更紧的挤压力, 从而使得卡块和卡槽之间实现无缝结合。为了进一步提高卡块和卡槽之间的结合力, 更优选地, 沿每个基部 3 的延伸方向, 间隔形成有多个楔形块部 4。

[0030] 在本发明中, 基座 2 和底座 1 的叠合面既可以是规则性状, 也可以是不规则形状, 为了便于加工成型, 优选地, 基座 2 和底座 1 的叠合面为矩形面。其中, 基部 3 的安装位置可是在上述矩形平面的任何一个位置, 可以密集分布于上述矩形平面的某个位置上, 也可以均匀分布于上述矩形平面内, 更优选地, 基部 3 沿基座 2 或者底座 1 的边缘延伸, 这样的基部 3 更便于加工成型, 进一步优选地, 在基座 2 或者底座 1 的两个彼此相对的边缘, 分别形成有一个基部 3。

[0031] 另外, 设置在基部 3 的楔形块部 4 的数量和设置位置均可在宽的范围内选择, 为了使得基座 2 和底座 1 之间的更加紧密, 同时使得单位面积内受力均衡, 优选地, 卡块包括形成于基部 3 的两端的两个楔形块部 4 以及位于基部 3 的中间部位的至少一个楔形块部 4。

[0032] 此外, 在本发明中, 对卡块和卡槽的设置位置没有特别的限定, 在实际生产中, 考虑到在顶部件上更易加工卡块, 优选地, 卡块形成于顶部件上, 卡槽形成于底座上。

[0033] 在上述手机散热装置各个实施方式的基础上, 为了进一步提高该手机散热装置的散热效果, 优选地, 顶部件还包括形成于基座顶部的多个散热片 5。

[0034] 本发明还提供了一种手机散热装置的加工方法, 该手机散热装置为上述的手机散热装置, 加工方法包括:

[0035] 步骤一: 机加工铜合金坯材以形成顶部件;

[0036] 步骤二: 将顶部件按照顶部件的基座 2 的底部朝向压铸模具的内腔的底部的方式设置于压铸模具的内腔中, 并向压铸模具的内腔中注入铝合金液体至使得铝合金液体包覆基座 2 的底部;

[0037] 步骤三: 使铝合金液体冷却至固态以形成手机散热装置。

[0038] 其中, 将顶部件安装于内腔中需要借助辅助装置进行固定, 当然这种辅助装置在本领域中可以有多种具体实施方式, 如在模具的侧壁上设有多个螺纹孔然后通过螺纹件将顶部件固定在内腔中, 也可以是模具的内腔的顶部设有挂件, 将顶部件挂设于模具的内腔中。

[0039] 通过上述的加工方法加工而成的手机散热装置, 底座 1 和顶部件完全是通过熔融的铝合金然后包覆在基座 2 的底部实现了底座 1 和顶部件的无缝连接, 从而提高了该手机散热装置的导热效率。在该加工方法中避免了使用导热胶, 不仅降低了成本, 同时完全避免了因导热胶的老化导致底座 1 和顶部件之间出现间隙的情况的发生。另外, 顶部件为铜合金件, 底座为铝合金件, 区别与现有技术中顶部件和底座 1 均为铝合金件, 利用铜合金的导热系数明显优于铝合金件的导热系数的优点, 从而进一步提高手机散热装置的散热效果。

[0040] 在本发明提供的加工方法中, 将铜合金坯材加工成顶部件的方式具有多样, 可以是直接通过机械拉伸然后切削的方式加工而成, 也可通过压铸的方式加工而成, 为了便于

加工,优选步骤一包括:将铜合金坯材加热至 950-1000℃,此时铜合金坯材的表面变软使得铜合金坯材的状态介于固体和液体之间,然后通过挤压成型便形成顶部坯材,当然为了使得变软的铜合金坯材快速成型可以对挤压成型后的物体进行水冷或者风冷,然后并对顶部坯材进行机加工以形成顶部件。这样只需通过挤压成型形成顶部件的毛坯,然后在毛坯上进行加工形成卡槽或卡块便可获得复合手机散热装置要求的顶部件。

[0041] 另外,在上述毛坯上机加工卡槽或卡块的方式可以是本领域中任何一种能够形成卡槽或卡块的机加工方式,例如车、铣、钻、刨、磨和剪等机加工方式,实际生产中,优选地,在步骤一中在基座 2 的底部上加工卡槽或卡块是通过切削方式完成,切削方式对于加工楔形块部更加快捷。

[0042] 当然,在步骤一中除了进行卡槽或卡块的机加工外,为了防止顶部件的毛边对人体造成伤害,可以通过车、铣、钻、刨、磨或剪的方式将毛边清除干净。

[0043] 在上述诸种实施方式的基础上,为了更进一步提高加工而成的手机散热装置的散热效果,优选地,在步骤一中还包括:在基座 2 的顶部上通过切削加工方式形成多个散热片 5。

[0044] 以上结合附图详细描述了本发明的优选实施方式,但是,本发明并不限于上述实施方式中的具体细节,在本发明的技术构思范围内,可以对本发明的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本发明的保护范围。

[0045] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本发明对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0046] 此外,本发明的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本发明的思想,其同样应当视为本发明所公开的内容。

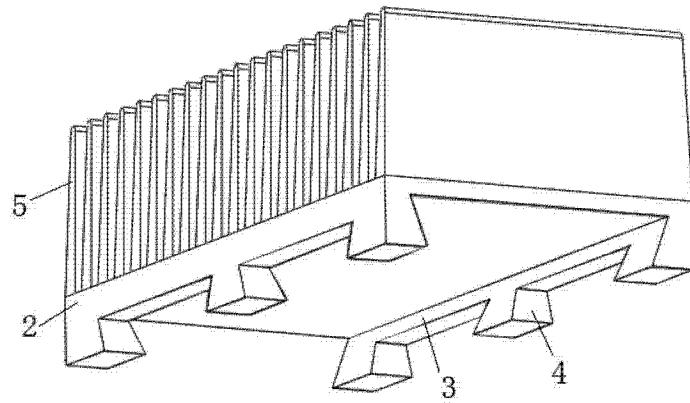


图 1

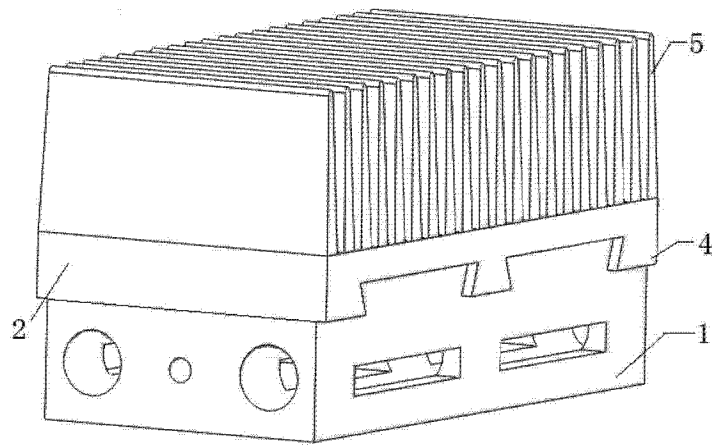


图 2