



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205096264 U

(45) 授权公告日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201520840626. 3

(22) 申请日 2015. 10. 27

(73) 专利权人 天津锐新昌轻合金股份有限公司

地址 300384 天津市滨海新区华苑产业区  
(环外) 海泰北道 5 号

(72) 发明人 国占昌 王旭 李杨

(74) 专利代理机构 天津才智专利商标代理有限公司 12108

代理人 杨宝兰

(51) Int. Cl.

B21C 25/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

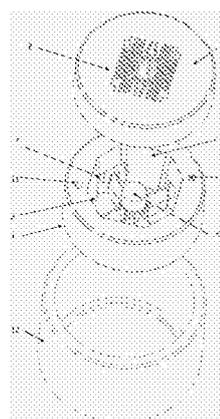
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 实用新型名称

铝合金散热器的挤压模具

(57) 摘要

本实用新型公开一种铝合金散热器的挤压模具,包括:上模和中模;所述上模由分流孔、焊合室和焊块构成;所述焊合室位于分流孔下方,相邻的分流孔之间通过分流桥隔开,所述焊块穿过分流桥中心深入焊合室,焊块用于减慢中心区域的流速。有益效果是:由于上模上形成有多个分流孔和相应的分流桥,对其中心流速起到了很好的控制;增加的焊块,增大了焊合室面积,铝料分流后焊合充分;因此有效保证该类散热器成型容易,表面质量更好,挤压力更小。



1. 一种铝合金散热器的挤压模具,其特征在于,包括:上模(1)和中模(2);所述上模(1)由分流孔(3)、焊合室(6)和焊块(7)构成;所述焊合室(6)位于分流孔(3)下方,相邻的分流孔(3)之间通过分流桥(4)隔开,所述焊块(7)穿过分流桥(4)中心深入焊合室(6),焊块(7)用于减慢中心区域的流速。

2. 根据权利要求1所述的铝合金散热器的挤压模具,其特征在于,所述上模(1)正面上开有4—6个分流孔(3)。

3. 根据权利要求1所述的铝合金散热器的挤压模具,其特征在于,远离中心的所述分流桥(4)与上模(1)内壁结合处的形状为水滴,水滴(5)的高度与分流桥(4)的宽度相等,水滴(5)两边形成40度左右夹角。

4. 根据权利要求1所述的铝合金散热器的挤压模具,其特征在于,所述中模(2)上形成有型材的模孔外型(8)和相应的工作带;所述上模(1)和中模(2)通过定位销(11)连接后装入模套(12)中。

## 铝合金散热器的挤压模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型一种挤压模具,特别是涉及一种铝合金散热器的挤压模具。

### 背景技术

[0002] 实心太阳花类散热器其大壁厚实体相对于四周翅片的壁厚比例差距过大,而且其大壁厚实体正好位于挤压中心位置,因此,在生产实心太阳花类散热器时流速控制是该类散热器成型的关键。目前生产实心太阳花类散热器所使用的挤压模具,如图 1 所示,包括上模上单一的分流孔、分流桥和加厚的中模,分流桥无法很好的控制中心大壁厚实体区域的流速,挤压时中心部分的挤压力最大,但其加厚中模上工作带的长度不能很好的减缓中心区域的铝料流速,因此该类散热器成型受到一定的影响;另外,焊合室距离中模的高度很低导致焊合室的面积过小,铝料分流后焊合不充分,导致质量不良。

### 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是,提供一种中心流速能够得到很好控制、成型更容易、表面质量更好、挤压力更小的铝合金挤压模具。

[0004] 本实用新型所采用的技术方案是:一种铝合金散热器的挤压模具,包括:上模和中模;所述上模由分流孔、焊合室和焊块构成;所述焊合室位于分流孔下方,相邻的分流孔之间通过分流桥隔开,所述焊块穿过分流桥中心深入焊合室,焊块用于减慢中心区域的流速。

[0005] 所述上模 正面开有 4—6 个分流孔。

[0006] 远离中心的所述分流桥 与上模内壁结合处的形状为水滴,水滴的高度与分流桥的宽度相等,水滴两边形成 40 度左右夹角。

[0007] 所述中模上形成有型材的模孔外形和相应的工作带;所述上模和中模通过定位销连接后装入模套中。

[0008] 本实用新型的有益效果是:由于上模上形成有多个分流孔和相应的分流桥,对其中心流速起到了很好的控制;增加的焊块,增大了焊合室面积,铝料分流后焊合充分;因此有效保证该类散热器成型容易,表面质量更好,挤压力更小。

### 附图说明

[0009] 图 1 是现有技术中上模剖视图;

[0010] 图 2 是本实用新型模具立体分解示意图;

[0011] 图 3 是本实用新型上模与中模组合示意图;

[0012] 图 4 是本实用新型上模后视焊块位置示意图;

[0013] 图 5 是图 3 中 A—A 向剖视图;

[0014] 图 6 是成品型材结构示意图。

[0015] 图中:

- [0016] 1. 上模                      2. 中模                      3. 分流孔                      4. 分流桥                      5. 水滴  
[0017] 6. 焊合室                      7. 焊块                      8. 模孔外形                      9. 翅片  
[0018] 10. 中心大壁厚实体                      11. 定位销                      12. 模套。

### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明：

[0020] 如图 2 至图 6 所示,本实用新型铝合金散热器的挤压模具,包括:上模 1 和中模 2;所述上模 1 和中模 2 通过定位销 11 连接后装入模套 12 中,模套可最大限度缩小模具的尺寸,节约成本;所述上模 1 由分流孔 3、焊合室 6 和焊块 7 构成;上模 1 正面最好开有 4—6 个分流孔 3,加热后的铝合金棒坯通过分流孔产生塑性流变,可降低挤压力,过多分流孔反而会增大挤压力增加挤压难度;相邻的分流孔 3 之间通过分流桥 4 隔开,分流孔的面积与分流桥宽度成正比;远离中心的所述分流桥 4 与上模 1 内壁结合处的形状为水滴 5,水滴 5 的高度与分流桥 4 的宽度相等,水滴 5 两边形成 40 度左右夹角,如 38 度或 42 度的夹角,有利于引导金属塑变时的流动方向,更有利于金属充分填充;所述焊合室 6 位于分流孔 3 下方,对分流后的铝料重新进行压力焊合;所述焊块 7 穿过分流桥 4 中心深入焊合室 6,焊块 7 距离中模模孔外型 8 的高度取决于型材中心大壁厚实体 10 的直径,直径越大焊块 7 距离中模模孔外型 8 高度越低,焊块 7 增大了焊合室面积,铝料分流后焊合充分,有效减慢中心区域的流速。

[0021] 中模 2 上形成有型材的模孔外型 8 和相应的工作带;模孔外型 8 的大小要考虑铝材的热收缩性,根据生产经验型材中心由于壁厚较大且正好在分流桥 4 和焊块 7 下,型材冷却后收缩幅度相对较大,所以在壁厚方向外稍有扩充,而型材四周翅片 9 壁厚较小且基本正对分流孔 3,所以按照型材名义尺寸扩大。工作带的设置要考虑型材的整体流速,型材最薄壁处是翅片 9,本类型型材难点在中心大壁厚实体 10 处的成型,由于在上模 1 已经设计了分流孔 3 和焊块 7,已经对其流速起到了很大的控制,所以根据壁厚关系在计算出的工作带长度的基础上再稍微加长 2-3mm,其余地方工作带长度以此类推计算出结果,工作带不易过长也不易过短,过长会增大与金属的摩擦作用,增大挤压力,易于粘结金属,使制品表面出现划伤、毛刺等缺陷,过短则型材尺寸难于稳定,易产生波纹、椭圆度、压痕压伤等缺陷。

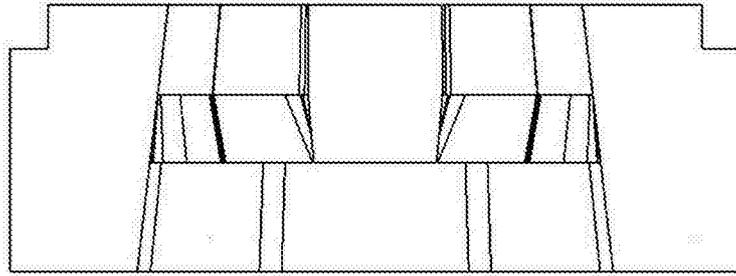


图 1

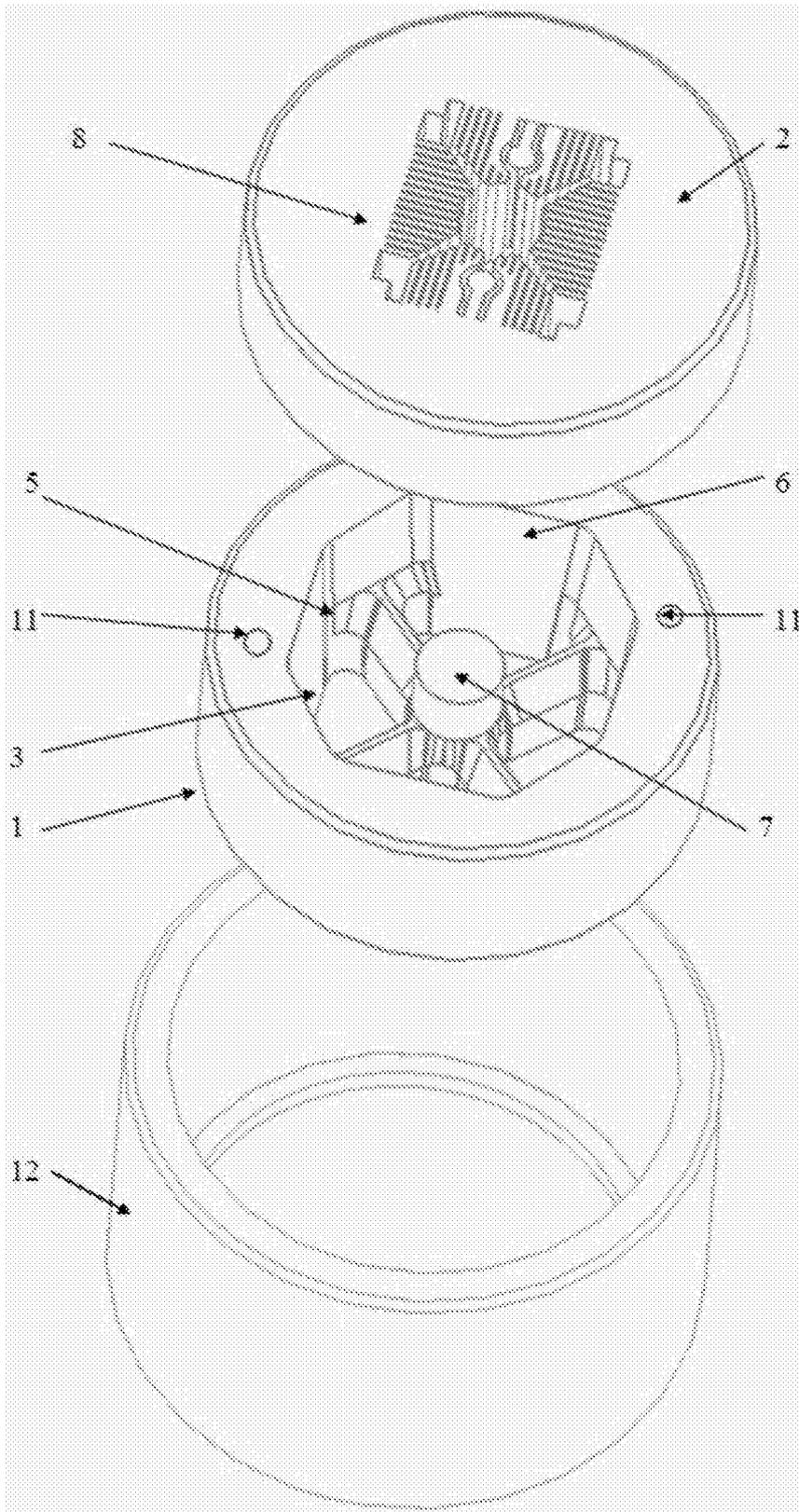


图 2

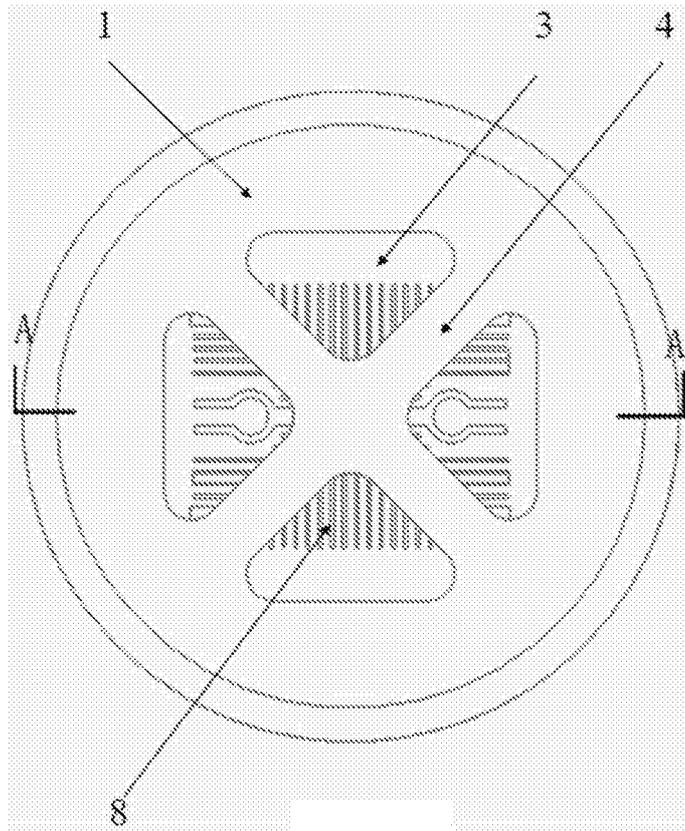


图 3

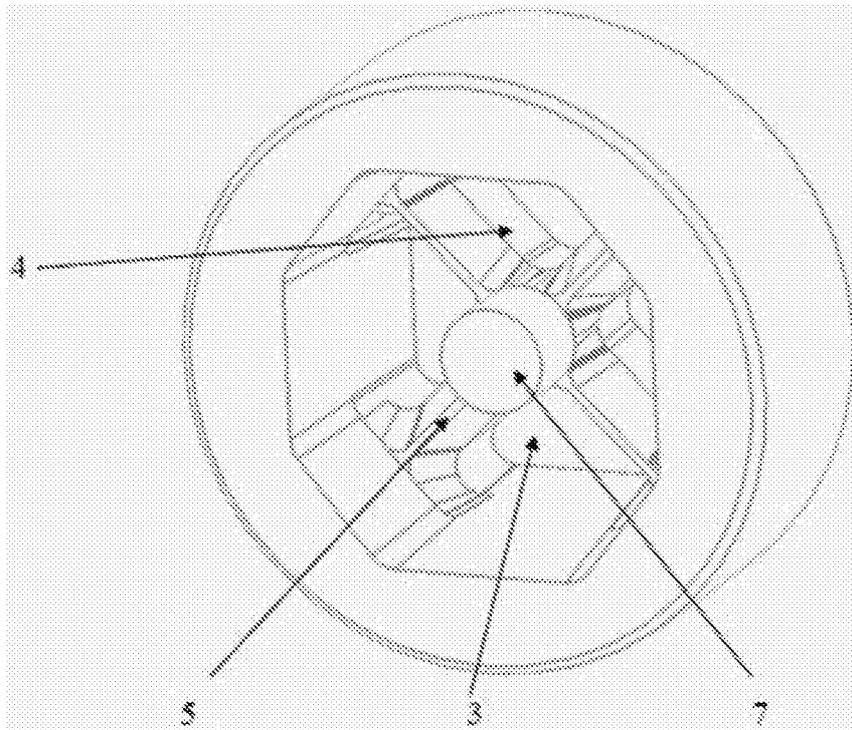


图 4

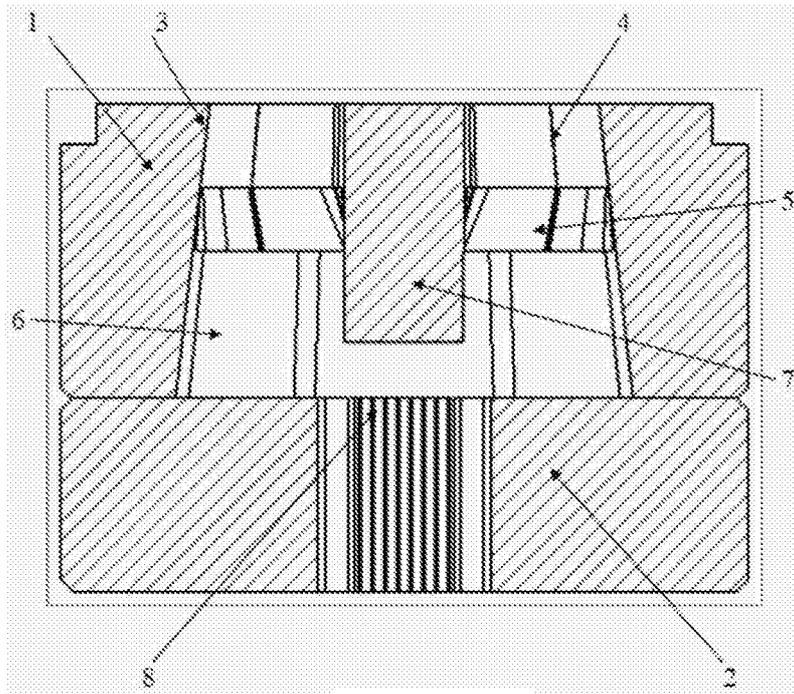


图 5

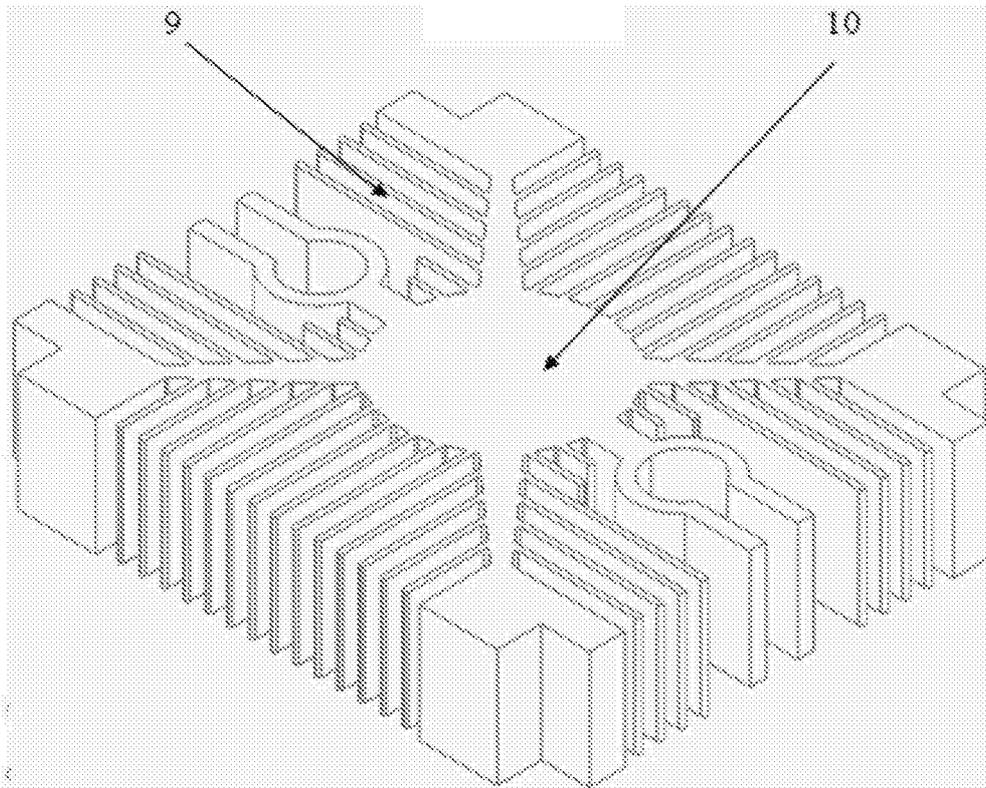


图 6