



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108687208 A

(43)申请公布日 2018. 10. 23

(21)申请号 201810461890.4

(22)申请日 2018.05.15

(71)申请人 浙江晨丰科技股份有限公司

地址 314411 浙江省嘉兴市海宁市盐官镇  
杏花路4号浙江晨丰科技股份有限公  
司

(72)发明人 毛君挺 杨晓东

(74)专利代理机构 杭州慧亮知识产权代理有限  
公司 33259

代理人 秦晓刚

(51)Int.Cl.

B21D 22/20(2006.01)

F21V 29/89(2015.01)

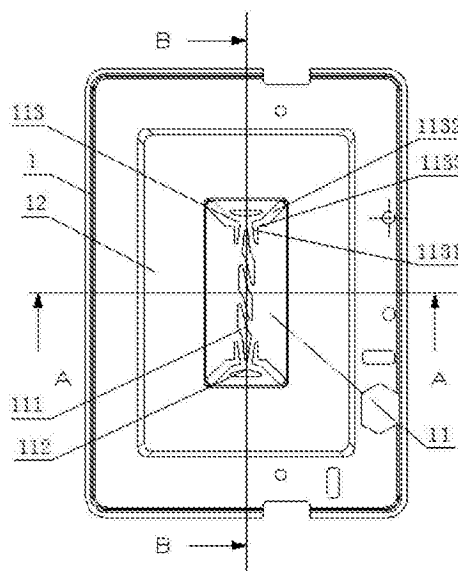
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54)发明名称

一种灯具散热铝件及其加工工艺及灯具

## (57)摘要

本发明公开了一种灯具散热铝件及其加工工艺及灯具,其中灯具散热铝件加工工艺包括冲压成型步骤以及在灯具散热铝件底壁拉深出拉深槽的步骤,所述冲压成型步骤中灯具散热铝件底壁对应拉深槽所在位置加工出至少一个流料槽,在拉深槽拉深过程中,流料槽周围的材料在拉伸力作用下向拉深槽边缘方向流动。本发明采用的技术方案,在拉深槽拉深过程中材料由内向外流动,流料槽周围的材料能够在拉伸力作用下向边缘流动,减少了拉深阻力和拉深难度,可以一次拉深成型,工艺简单,有效的防止了散热铝件在拉深过程中因拉深材料流动不足而产生的拉裂的情况,并且有效的减少拉深直壁在拉深过程中材料变薄的情况。



1. 一种灯具散热铝件加工工艺,其特征在於包括如下步骤:  
S01, 铝板材通过冲压做出槽形壳体;  
S02, 在槽形壳体的待拉深区域中设置至少一个流料槽;  
S03, 对待拉深区域进行拉深处理,形成拉深槽。
2. 一种灯具散热铝件,其特征在於,采用权利要求1所述的加工工艺加工成型。
3. 根据权利要求2所述的一种灯具散热铝件,其特征在於,所述拉深槽的底壁设有沿第一方向延伸的第一流料槽和沿第二方向延伸的第二流料槽,所述第一方向和所述第二方向相交设置。
4. 根据权利要求3所述的一种灯具散热铝件,其特征在於,所述灯具散热铝件以及拉深槽均呈矩形结构,所述第一方向为拉深槽的长度方向,所述第二方向为拉深槽的宽度方向。
5. 根据权利要求4所述的一种灯具散热铝件,其特征在於,所述第一流料槽在其延伸方向上断续分布成多段,相邻两段第一流料槽在拉深槽宽度方向上有部分重合。
6. 根据权利要求4所述的一种灯具散热铝件,其特征在於,所述第一流料槽在其延伸方向上连续分布,或者断续分布成多段,所述第二流料槽在其延伸方向上连续分布,或者断续分布成多段。
7. 根据权利要求4至6任意一项所述的一种灯具散热铝件,其特征在於,所述拉深槽的底壁还具有第三流料槽,所述第三流料槽由拉深槽的对角处向其中心方向呈直线、弧线或者折线延伸。
8. 根据权利要求2所述的一种灯具散热铝件,其特征在於,所述灯具散热铝件底壁局部凸出形成凸台,所述凸台上拉深成型出所述拉深槽。
9. 根据权利要求2所述的一种灯具散热铝件,其特征在於,所述灯具散热铝件包括铝壳体和设置在所述铝壳体外表面的包塑层,所述流料槽设置在铝壳体上,所述包塑层的部分材料嵌入所述流料槽中形成与所述铝壳体紧密结合的嵌入部。
10. 一种灯具,包括灯壳,其特征在於:所述灯壳采用权利要求2至9任意一项所述的散热铝件。

## 一种灯具散热铝件及其加工工艺及灯具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及照明技术,具体涉及灯具。

### 背景技术

[0002] 作为一种投光灯的常见结构,其灯壳底壁一般会设置拉深槽,该拉深槽常规的做法需要拉深多次,工艺复杂,且四周拉深直壁变薄严重,容易破裂。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题就是提供一种灯具散热铝件加工工艺,提高拉深槽成型效率和成型质量。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种灯具散热铝件加工工艺,包括如下步骤:

[0005] S01,铝板材通过冲压做出槽形壳体;

[0006] S02,在槽形壳体的待拉深区域中设置至少一个流料槽;

[0007] S03,对待拉深区域进行拉深处理,形成拉深槽。

[0008] 本发明还提供了采用上述加工工艺加工成型的灯具散热铝件。

[0009] 优选的,所述拉深槽的底壁设有沿第一方向延伸的第一流料槽和沿第二方向延伸的第二流料槽,所述第一方向和所述第二方向相交设置。

[0010] 优选的,所述灯具散热铝件以及拉深槽均呈矩形结构,所述第一方向为拉深槽的长度方向,所述第二方向为拉深槽的宽度方向。

[0011] 优选的,所述第一流料槽在其延伸方向上连续分布,或者断续分布成多段。

[0012] 优选的,所述第一流料槽在其延伸方向上断续分布成多段,相邻两段第一流料槽在拉深槽宽度方向上有部分重合。

[0013] 优选的,所述第二流料槽在其延伸方向上连续分布,或者断续分布成多段。

[0014] 优选的,所述拉深槽的底壁还具有第三流料槽,所述第三流料槽由拉深槽的对角处向其中心方向呈直线、弧线或者折线延伸。

[0015] 优选的,所述灯具散热铝件底壁局部凸出形成凸台,所述凸台上拉深成型出所述拉深槽。

[0016] 优选的,所述灯具散热铝件包括铝壳体和设置在所述铝壳体外表面的包塑层,所述流料槽设置在铝壳体上,所述包塑层的部分材料嵌入所述流料槽中形成与所述铝壳体紧密结合的嵌入部。

[0017] 本发明还提供了一种灯具,包括灯壳,所述灯壳采用上述的散热铝件。

[0018] 本发明采用的技术方案,在冲压成型步骤中灯具散热铝件底壁对应拉深槽所在位置加工出至少一个流料槽,流料槽提供了拉深槽底壁材料向外流动的拉深余量,因此,在拉深槽拉深过程中材料由内向外流动,流料槽周围的材料能够在拉伸力作用下向边缘流动,减少了拉深阻力和拉深难度,可以一次拉深成型,工艺简单,有效的防止了散热铝件在拉深

过程中因拉深材料流动不足而产生的拉裂的情况,并且有效的减少拉深直壁在拉深过程中材料变薄的情况。

### 附图说明

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步描述:

[0020] 图1是本发明散热铝件在拉深槽成型后的俯视结构示意图;

[0021] 图2是图1中A-A剖面结构示意图;

[0022] 图3是图1中B-B剖面结构示意图;

[0023] 图4是本发明散热铝件在拉深槽成型前的俯视结构示意图;

[0024] 图5是图4中A-A剖面结构示意图;

[0025] 图6是图4中B-B剖面结构示意图。

### 具体实施方式

[0026] 下面结合本发明实施例的附图对本发明实施例的技术方案进行解释和说明,但下述实施例仅为本发明的优选实施例,并非全部。基于实施方式中的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得其他实施例,都属于本发明的保护范围。

[0027] 需要理解的是,其中指示方位或位置关系的词语仅基于附图所示的方位或位置关系,仅为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置/元件必须具有特定的方位或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。

[0028] 实施例一,一种灯具散热铝件加工工艺,包括冲压成型步骤以及在灯具散热铝件1底壁拉深出拉深槽11的步骤,在经过冲压成型步骤后,灯具散热铝件1形成图4至图6所示的形状,而且冲压成型步骤中灯具散热铝件1底壁对应拉深槽11所在位置加工出至少一个流料槽,冲压成型步骤中,可以一次冲压成型,即铝板材通过冲压做出槽形壳体的同时流料槽也冲压成型,也可以多次冲压成型,例如铝板材通过冲压做出槽形壳体,然后可以再通过单独的工序将流料槽冲压成型。

[0029] 参考图1至图6,对比该灯具散热铝件1在拉深槽11拉深成型前后的流料槽形状,在拉深槽11拉深过程中,流料槽周围的材料在拉伸力作用下向拉深槽边缘方向流动。

[0030] 实施例二,如图1至图6所示,一种灯具散热铝件,采用上述加工工艺加工成型,该灯具散热铝件1的底壁设有拉深槽11,所述拉深槽11的底壁设有至少一个流料槽。

[0031] 参考图1和图4所示,在拉深槽11拉深过程中,材料由内向外流动,由于流料槽提供拉深槽11底壁材料向外流动的拉深余量,流料槽周围的材料能够在拉伸力作用下向底壁边缘流动,减少了拉深阻力和拉深难度,因此,拉深槽11可以一次拉深成型,工艺简单,有效的防止了灯具散热铝件1在拉深过程中因底壁材料流动不足,而导致拉深槽边缘部位在成型时,材料减薄趋势严重,最后导致拉裂的技术问题,并且有效的减少拉深槽11直壁在拉深过程中材料变薄的情况,降低了工艺实现的成本,提高了成品率。

[0032] 需要强调的是,本发明中的流料槽不同于常规的流料槽,一般常规的流料槽设计目的是材料由外向内流动,本发明中的流料槽使材料由内向外流动形成拉深,并且保证内部一定的刚性和材料连接性。

[0033] 由于在拉深槽11拉深成型过程中,材料由内向外流动的方向不同,为了满足不同

方向的流动,所述拉深槽11的底壁设有沿第一方向延伸的第一流料槽111和沿第二方向延伸的第二流料槽112,所述第一方向和所述第二方向相交设置。当然,第一方向和第二方向相交的角度可以变化,而且也可以设置更多向不同方向延伸的流料槽,不同方向流料槽之间的夹角也可以对应做出变化。

[0034] 在本实施例中,所述灯具散热铝件1以及拉深槽11均呈矩形结构。对应的,所述第一方向为拉深槽11的长度方向,所述第二方向为拉深槽11的宽度方向。满足了长度方向和宽度方向的拉深需求,当然,第一流料槽111和第二流料槽112在拉深过程中是可以向多个方向拉深成型的。

[0035] 本领域技术人员可以理解的是,第一流料槽111和第二流料槽112的具体形状是可以调整的,第一流料槽可以在其延伸方向上连续分布,或者断续分布成多段。

[0036] 在本实施例中,第一流料槽111在其延伸方向上断续分布成多段,相邻两段第一流料槽在拉深槽宽度方向上有部分重合,有利于第一流料槽111同时向长度方向、宽度以及其他多个方向拉深成型。同理,所述第二流料槽在其延伸方向上连续分布,或者断续分布成多段。

[0037] 另外,由于在拉深槽11拉深成型过程中,拉深槽11底壁还会向该灯具散热铝件1的对角方向拉伸,为了满足对角方向的拉伸需求,还可以进一步设置第三流料槽113,第三流料槽由拉深槽的对角处向其中心方向呈直线、弧线或者折线延伸。在本实施例中,第三流料槽113具有倾斜段1132、长度段1131、连接长度段1131和倾斜段1132的宽度段1133,有利于同时向长度方向、宽度以及其他多个方向拉深成型。

[0038] 拉深槽11的矩形四角位置拉深变形较大,因此在本实施例中,第三流料槽113设有四个,分别靠近拉深槽11的矩形四角设置,有效的减少拉深槽11直壁在拉深过程中材料变薄的情况。

[0039] 当然,本领域技术人员可以理解的是,流料槽的数量、形状以及具体分布形式可以根据拉深槽的形成做出变化。例如对于圆形拉深槽,可以沿环向间隔分布周向流料槽,同时围绕圆心设置辐射状分布的流料槽。

[0040] 在本实施例中,所述灯具散热铝件底壁局部凸出形成凸台12,所述凸台12上拉深成型出所述拉深槽11。同时拉深槽11的底壁外底面与灯具散热铝件1的底壁外底面平齐,这样,设置拉深槽11的同时,又不会使该灯具散热铝件1的厚度增加,节约空间。

[0041] 目前的灯具散热铝件1,包括铝壳体和设置在所述铝壳体外表面的包塑层,由于铝与塑料的热收缩比不同,容易造成铝塑分离的情况。为了避免铝塑分离,使铝壳体和包塑层更好的结合在一起,所述流料槽设置在铝壳体上,所述包塑层的部分材料嵌入所述流料槽中形成与所述铝壳体紧密结合的嵌入部,这样,包塑层成型后,会有一部分嵌合在流料槽内形成嵌合部,使得铝壳体与包塑层更好的贴合,减少由于铝与塑料热收缩比不同而形成的铝塑分离情况。

[0042] 实施例三,一种灯具,例如投光灯、LED灯,包括灯壳,其中,灯壳采用上述散热铝件制成。

[0043] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,熟悉该本领域的技术人员应该明白本发明包括但不限于附图和上面具体实施方式中描述的内容。任何不偏离本发明的功能和结构原理的修改都将包括在权利要求书的范围内。

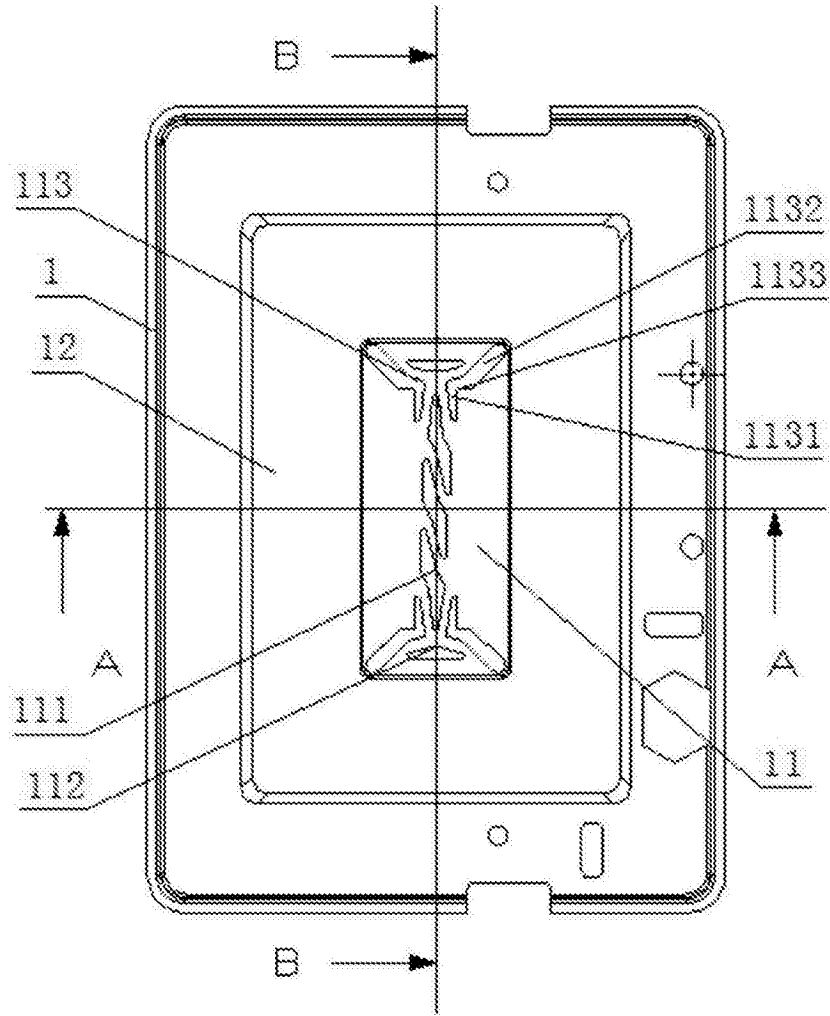


图1



图2

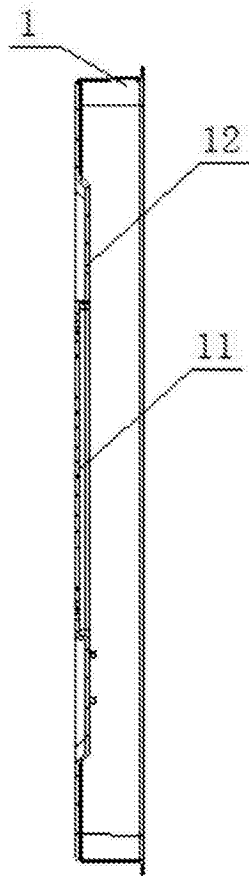


图3

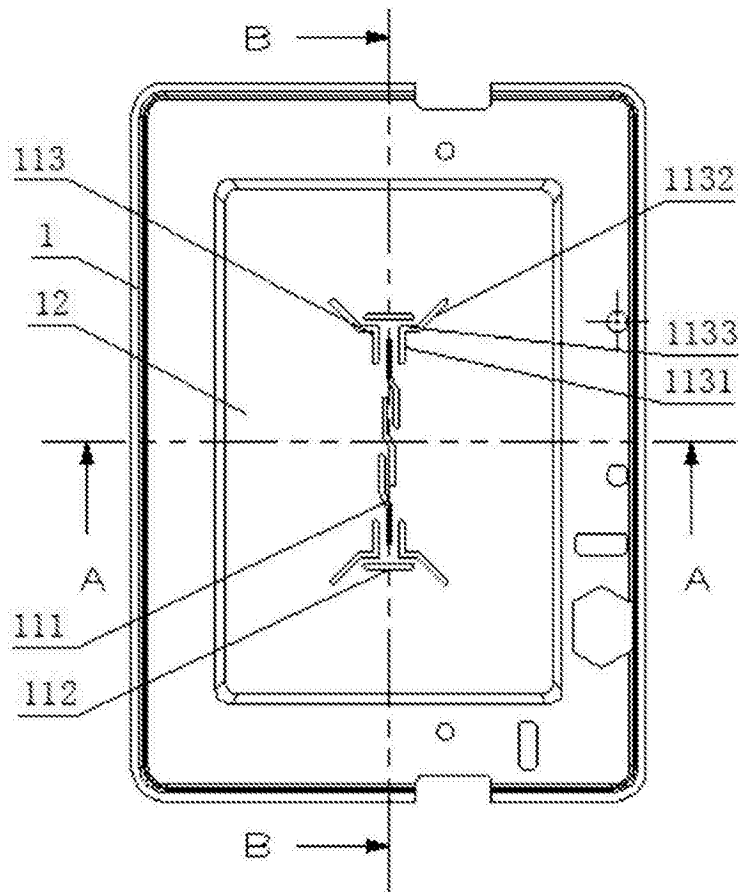


图4

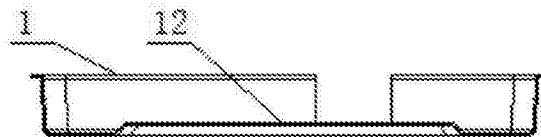


图5

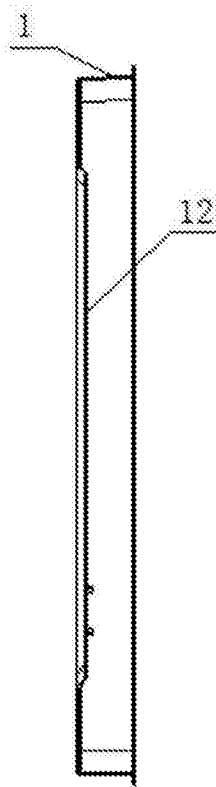


图6