



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105478512 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 13

(21) 申请号 201510999272. 1

(22) 申请日 2015. 12. 28

(71) 申请人 青海模具制造科技有限公司

地址 810016 青海省西宁市西宁经济技术开发区生物科技产业园区装备制造园

(72) 发明人 姚延毅

(74) 专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有限公司 50219

代理人 刘立春

(51) Int. Cl.

B21C 25/02(2006. 01)

B21C 29/04(2006. 01)

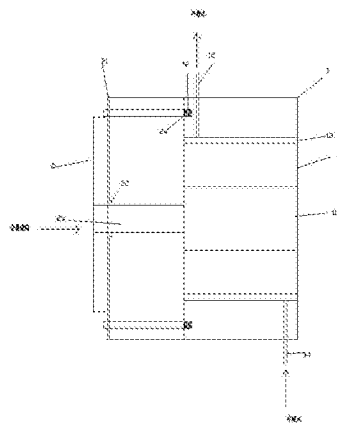
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种挤压模具

(57) 摘要

本发明公开了一种挤压模具,包括模面和模垫,其特征在于,所述模垫包括模孔、模孔作用层和冷却夹层;所述模面内设置有模具工作带、导气槽和进气孔;惰性气体从所述模面的进气孔进入并通过所述导气槽流入模具工作带。该挤压模具能够有效避免氧化铝颗粒的产生,提高产品良品率的同时,减少了模具损耗。



1. 一种挤压模具,包括模面(2)和模垫(1),其特征在于,所述模垫(1)包括模孔(11)、模孔作用层(12)和冷却夹层(13);所述模面(2)内设置有模具工作带(23)、导气槽(22)和进气孔(21);惰性气体从所述模面(2)的进气孔(21)进入并通过所述导气槽(22)流入模具工作带(23),所述模垫(1)还设置有四个均匀分布的卡孔(16);所述模面(2)上设置有四个均匀分布的金属卡扣(24),将所述模面(2)与所述模垫(1)以表面贴合的方式组装紧固;所述金属卡扣(24)洞穿模面(2)。

2. 如权利要求1所述的一种挤压模具,其特征在于,所述模具工作带(23)和模孔(11)为圆形孔。

3. 如权利要求1所述的一种挤压模具,其特征在于,所述冷却夹层(13)设置进水管(14)和出水管(15);所述进水管(14)位于模垫(1)底部,出水管(15)位于模垫(1)顶部;所述进水管(14)和出水管(15)平行反向设置。

4. 如权利要求1所述的一种挤压模具,其特征在于,所述进气孔(21)和导气槽(22)且位于模面(2)的前部。

5. 如权利要求1所述的一种挤压模具,其特征在于,所述导气槽(22)为平面结构,并围绕模具工作带(23)的入口形成环形结构。

6. 如权利要求1所述的一种挤压模具,其特征在于,所述进气孔(21)为对称的两条,并与导气槽(22)相连通,从而使惰性气体从进气孔(21)进入导气槽(22)形成挤压模具内部的导气通道。

7. 如权利要求1所述的一种挤压模具,其特征在于,所述惰性气体为氩气。

## 一种挤压模具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工制造技术领域,尤其涉及一种挤压模具。

### 背景技术

[0002] 在现有技术中,铝型材的挤压模具一般由模面和模垫两部分组成,模面和模垫之间通常以表面贴合的方式拼装并通过紧固从而形成整套挤压模具。通常,挤压模具需加热到480度左右才开始挤压,铝合金在高温下通过模具工作带成型。在此过程中,一方面,金属铝会在高温下与氧气发生氧化反应,在型材表面产生颗粒状氧化物,这种颗粒状氧化物影响了型材的质量;另一方面,模具在较高的工作温度下进行生产,热量散发慢,散热效果差,长时间使用所产生的热应力是模具成形零件表面裂纹乃至整体开裂的主要原因,从而造成模具的报废。

[0003] 发明专利CN201510191067提供了一种采用通惰性气体,尤其是氮气来避免氧化铝颗粒物产生的挤压模具。该模具通气保护的位置在模孔入口处,而高温金属铝到达此处时已经通过了模具工作带,避免产生氧化铝颗粒的效果不理想,而且,该模具散热效果不佳,耐用性差。

### 发明内容

[0004] 针对现有技术出现的问题,本发明提出了如下技术方案:

[0005] 一种挤压模具,包括模面2和模垫1,其特征在于,所述模垫1包括模孔11、模孔作用层12和冷却夹层13;所述模面2内设置有模具工作带23、导气槽22和进气孔21;惰性气体从所述模面2的进气孔21进入并通过所述导气槽22流入模具工作带23。

[0006] 所述模具工作带23和模孔11为圆形孔。

[0007] 所述冷却夹层13设置进水管14和出水管15;所述进水管14位于模垫1底部,出水管15位于模垫1顶部;所述进水管14和出水管15平行反向设置。

[0008] 所述进气孔21和导气槽22且位于模面2的前部。

[0009] 所述导气槽22为平面结构,并围绕模具工作带23的入口形成环形结构。

[0010] 所述进气孔21为对称的两条,并与导气槽22相连通,从而使惰性气体从进气孔21进入导气槽22形成挤压模具内部的导气通道。

[0011] 所述模垫1还设置有四个均匀分布的卡孔16;所述模面2上设置有四个均匀分布的金属卡扣24,将所述模面2与所述模垫1以表面贴合的方式组装紧固;所述金属卡扣24洞穿模面2。

[0012] 所述惰性气体为氩气。

[0013] 与现有技术相比,本发明有如下有益效果:

[0014] 1、设置冷却夹层,且冷凝水流向与金属流向相反,冷凝更快,效果更好,使模具工作带齿形型腔的各工作区域散热更均匀,避免导致产品出现摆齿、变形或断裂,大大提高产品良品率。

[0015] 2、采用卡扣和卡孔的设计,比单独的定位孔结合更有力,使得所述模面与所述模垫以表面贴合的方式组装更加紧固。

[0016] 3、进气孔和导气槽甚至于模面的前部,即在金属进入模具工作带之后便与惰性气体接触受到保护,相比将保护气在模孔处通入,极大降低了氧化铝颗粒产生的几率。

[0017] 4、设置平面导气槽,相比线条式导气槽使得惰性气体更加稳定持续的压入接触面,隔绝氧气,保护效果大大提升。

[0018] 5、采用氩气作为惰性气体进行保护,相比氮气,氩气较重,能够更加紧密地覆盖接触面,将氧气分子“挤出”,保护效果更好。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明中模垫的俯视结构示意图。

[0020] 图2为本发明中模面的俯视结构示意图。

[0021] 图3为本发明中模面的侧视结构示意图。

[0022] 图4为本发明中模垫的侧视结构示意图。

[0023] 图5为本发明中挤压模具结构示意图。

[0024] 图中,模垫1、模面2、模孔11、模孔作用层12、冷却夹层13、进水管14、出水管15、卡孔16、进气孔21、导气槽22、模具工作带23和金属卡扣24。

## 具体实施方式

[0025] 以下结合具体实施例,对本发明作进一步的详细描述。

[0026] 实施例1

[0027] 下面结合附图对本技术方案进一步说明如下:

[0028] 如图1-5所示,本发明公开了一种挤压模具,一种挤压模具,包括模面2和模垫1,其特征在于,所述模垫1包括模孔11、模孔作用层12和冷却夹层13;所述模面2内设置有模具工作带23、导气槽22和进气孔21;惰性气体从所述模面2的进气孔21进入并通过所述导气槽22流入模具工作带23;所述模具工作带23和模孔11为圆形孔;所述冷却夹层13设置进水管14和出水管15;所述进水管14位于模垫1底部,出水管15位于模垫1顶部;所述进水管14和出水管15平行反向设置;所述进气孔21和导气槽22且位于模面2的前部;所述导气槽22为平面结构,并围绕模具工作带23的入口形成环形结构;所述进气孔21为对称的两条,并与导气槽22相连通,从而使惰性气体从进气孔21进入导气槽22形成挤压模具内部的导气通道;所述模垫1还设置有四个均匀分布的卡孔16;所述模面2上设置有四个均匀分布的金属卡扣24,将所述模面2与所述模垫1以表面贴合的方式组装紧固;所述金属卡扣24洞穿模面2。

[0029] 实施例2

[0030] 挑选市售类似挤压模具,与本发明实施例1的挤压模具和CN201510191067实施方式中的挤压模具进行对比试验。

[0031] 1、耐用性试验:各取500个模具,进行1000小时对比。

[0032]

对象	组数	试验时间（小时）	磨损裂纹率（%）
市售挤压模具	500	1000	10
CN201510191067 实施方式挤压模具	500	1000	9.6
本发明 实施例 1 挤压模具	500	1000	0

[0033] 2、产品良品率试验：各取20个模具，进行1000个产品生产对比

[0034]

对象	组数	试验产品数	平均良品率（%）
市售挤压模具	20	1000	85
CN201510191067 实施方式挤压模具	20	1000	91
本发明 实施例 1 挤压模具	20	1000	100

[0035] 可见，本发明挤压模具能够有效避免氧化铝颗粒的产生，提高产品良品率的同时，减少了模具损耗。

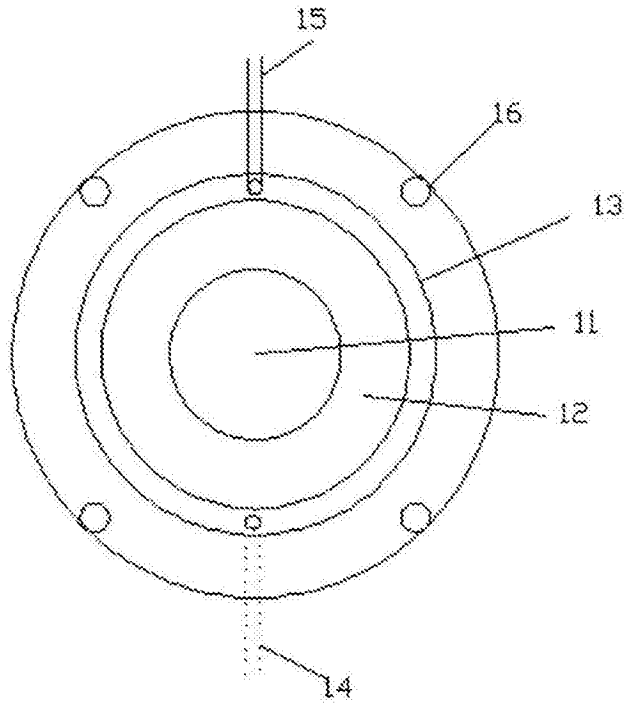


图1

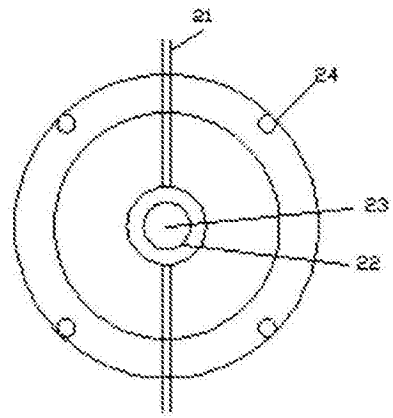


图2

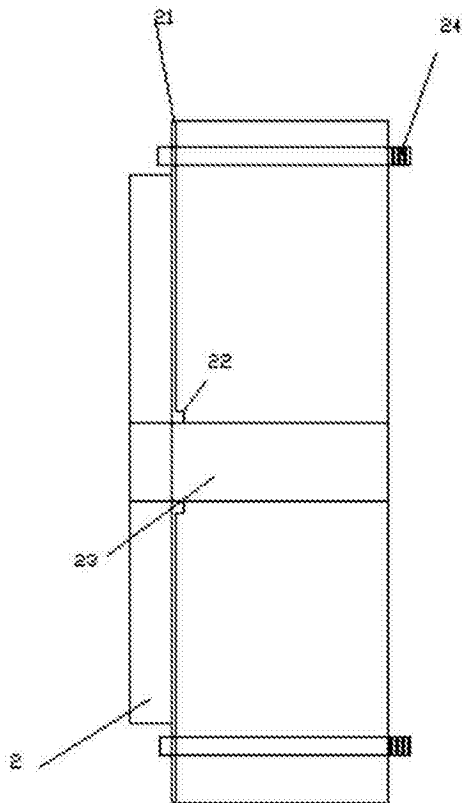


图3

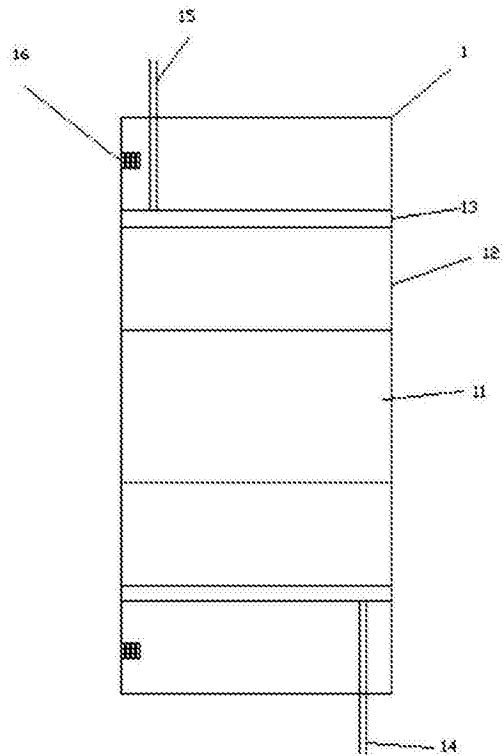


图4

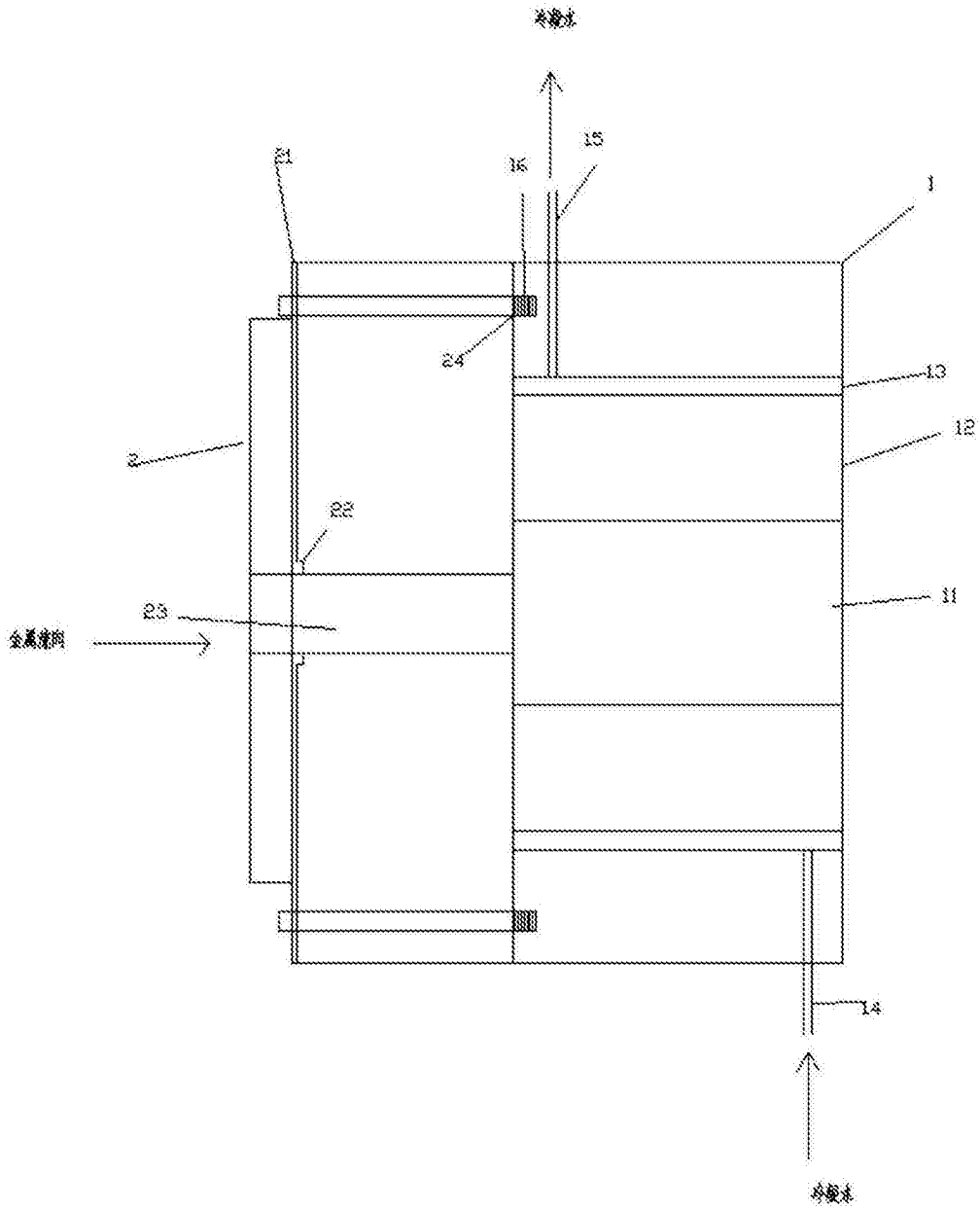


图5