



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222113477 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 06

(21) 申请号 202420693534.6

(22) 申请日 2024.04.07

(73) 专利权人 重庆西铝精密压铸有限责任公司

地址 400000 重庆市九龙坡区西彭镇老一
区

(72) 发明人 熊泽亮 蒲强亨 徐清万

(74) 专利代理机构 重庆硕睿远启知识产权代理
事务所(普通合伙) 50294

专利代理师 熊军

(51) Int.Cl.

B22D 7/08 (2006.01)

B22D 7/12 (2006.01)

B22D 33/04 (2006.01)

B22D 29/08 (2006.01)

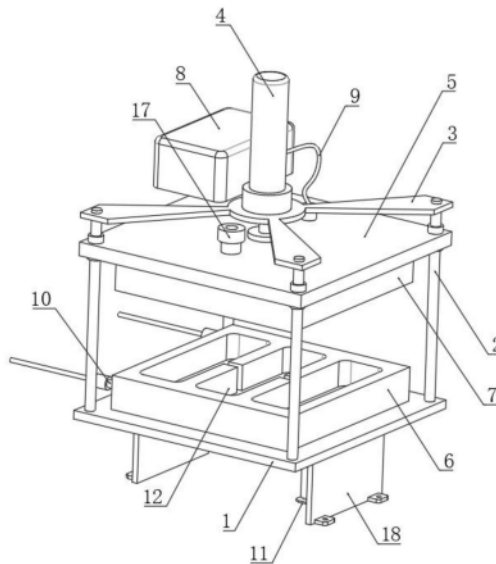
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种铝中间合金铸造模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铝中间合金铸造模具,包括底板和顶板,所述底板与顶板之间通过导向杆连接,所述顶板的顶部安装有第一电动缸,所述第一电动缸的一端固定连接驱动板,所述底板的上端面设置下模座,所述驱动板的下端面上设置上模座,所述顶板上设置有抽气泵组件,所述抽气泵组件与上模座之间通过抽气软管连接,所述下模座的内部设置有电热管,所述底板的底部设置有脱模机构;本实用新型通过电热管对模具进行预热,防止熔融料出现过快冷却现象,以此来提高铸件表面的平整度;熔融料在注入模具时,抽气泵组件工作,使成型腔内产生一定的负压,提高熔融铝中间合金的流动性,以此来提高铸件的密实性;通过脱模机构对铸件进行自动脱模。



1. 一种铝中间合金铸造模具,包括底板(1)和顶板(3),其特征在于:所述底板(1)与顶板(3)之间通过导向杆(2)连接,所述顶板(3)的顶部安装有第一电动缸(4),所述第一电动缸(4)的一端固定连接驱动板(5),所述底板(1)的上端面设置下模座(6),所述驱动板(5)的下端面设置上模座(7),所述顶板(3)上设置有抽气泵组件(8),所述抽气泵组件(8)与上模座(7)之间通过抽气软管(9)连接,所述下模座(6)的内部设置有电热管(10),所述底板(1)的底部设置有脱模机构(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种铝中间合金铸造模具,其特征在于:所述下模座(6)包括下成型腔(12),所述上模座(7)包括上成型腔(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种铝中间合金铸造模具,其特征在于:所述脱模机构(11)包括第二电动缸(14),所述第二电动缸(14)的一端固定连接脱模板(15),所述脱模板(15)上设置有三组脱模杆(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种铝中间合金铸造模具,其特征在于:三组所述脱模杆(16)的顶端均设置为倒梯形结构,且脱模杆(16)贯穿底板(1)和下模座(6)。

5. 根据权利要求2所述的一种铝中间合金铸造模具,其特征在于:所述驱动板(5)上设置有浇口(17)。

6. 根据权利要求5所述的一种铝中间合金铸造模具,其特征在于:所述浇口(17)与上成型腔(13)之间连通。

7. 根据权利要求1所述的一种铝中间合金铸造模具,其特征在于:所述导向杆(2)设置有四组,四组所述导向杆(2)分别位于底板(1)的边角处,所述驱动板(5)与导向杆(2)之间滑动连接。

8. 根据权利要求1所述的一种铝中间合金铸造模具,其特征在于:所述底板(1)下端的两侧均焊接固定有安装座(18),所述安装座(18)上开设有安装孔。

一种铝中间合金铸造模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸造模具技术领域,具体为一种铝中间合金铸造模具。

背景技术

[0002] 铸造模具是指为了获得零件的结构形状,预先用其他容易成型材料做成零件的结构形状,然后再在砂型中放入模具,于是砂型中就形成了一个和零件结构尺寸一样的空腔,再在该空腔中浇注流动性液体,该液体冷却凝固之后就能形成和模具形状结构完全一样的零件了,铸造模具是铸造工艺中重要的一环,通常铝中间合金铸造都是将铝中间合金铸造成合金锭,再提供给用户。

[0003] 现有的铸造模具初始温度不足,熔融铝中间合金在注入模具时会过快冷却,从而容易导致铸件表面的不平整;

[0004] 熔融铝中间合金在注入模具时,其流动性不佳,铸件的密实性有待提高;

[0005] 现有的铸造模具在铸件成型后,对铸件的脱模较为不便。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种铝中间合金铸造模具,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种铝中间合金铸造模具,包括底板和顶板,所述底板与顶板之间通过导向杆连接,所述顶板的顶部安装有第一电动缸,所述第一电动缸的一端固定连接驱动板,所述底板的上端面设置下模座,所述驱动板的下端面设置上模座,所述顶板上设置有抽气泵组件,所述抽气泵组件与上模座之间通过抽气软管连接,所述下模座的内部设置有电热管,所述底板的底部设置有脱模机构。

[0008] 其中,所述下模座包括下成型腔,所述上模座包括上成型腔。

[0009] 其中,所述脱模机构包括第二电动缸,所述第二电动缸的一端固定连接脱模板,所述脱模板上设置有三组脱模杆。

[0010] 其中,三组所述脱模杆的顶端均设置为倒梯形结构,且脱模杆贯穿底板和下模座。

[0011] 其中,所述驱动板上设置有浇口。

[0012] 其中,所述浇口与上成型腔之间连通。

[0013] 其中,所述导向杆设置有四组,四组所述导向杆分别位于底板的边角处,所述驱动板与导向杆之间滑动连接。

[0014] 其中,所述底板下端的两侧均焊接固定有安装座,所述安装座上开设有安装孔。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、本实用新型通过电热管对模具进行预热,预热后的模具拥有一定的初始温度,防止熔融铝中间合金在注入模具时出现过快冷却现象,提高熔融料的流动性,以此来提高铸件表面的平整度。

[0017] 2、本实用新型的熔融料在注入模具时,抽气泵组件工作,经抽气软管抽取成型腔

内部气体,使成型腔内部产生一定的负压,依靠该负压力,提高熔融铝中间合金的流动性,使熔融料与成型腔内壁间的贴合更加平整,以此来提高铸件的密实性。

[0018] 3、本实用新型在开模后,通过脱模机构对铸件进行自动脱模,脱模方便,且无需手动进行。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的前俯视图立体图;

[0020] 图2为本实用新型的后俯视图立体图;

[0021] 图3为本实用新型的前仰视图立体图;

[0022] 图4为本实用新型的主视图;

[0023] 图5为本实用新型脱模杆的结构示意图。

[0024] 图中:1、底板;2、导向杆;3、顶板;4、第一电动缸;5、驱动板;6、下模座;7、上模座;8、抽气泵组件;9、抽气软管;10、电热管;11、脱模机构;12、下成型腔;13、上成型腔;14、第二电动缸;15、脱模板;16、脱模杆;17、浇口;18、安装座。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种铝中间合金铸造模具,包括底板1和顶板3,底板1与顶板3之间通过导向杆2连接,导向杆2起到导向的作用,顶板3的顶部安装有第一电动缸4,第一电动缸4包括电动推杆,第一电动缸4的一端固定连接驱动板5,底板1的上端面设置下模座6,驱动板5的下端面设置上模座7,下模座6和上模座7共同构成模具结构,顶板3上设置有抽气泵组件8,抽气泵组件8与上模座7之间通过抽气软管9连接,抽气泵组件8内置有抽气泵,下模座6的内部设置有电热管10,电热管10用于对模具进行预热,电热管10设置有两组,底板1的底部设置有脱模机构11,脱模机构11用于自动脱模。

[0027] 其中,下模座6和上模座7共同构成铝中间合金铸造用的模具,第一电动缸4工作时,驱动其一端的驱动板5沿着导向杆2轴向运动,以此来实现模具的合模和开模。

[0028] 其中,铸件固化成型后,驱动模具开模,开模后通过脱模机构11对铸件进行自动脱模。

[0029] 其中,电热管10通电升温,在使用模具之前,接通电热管10的电源使电热管10升温,通过电热管10加热下模座6,对模具进行预热,预热后的模具拥有一定的初始温度,确保模具温度适当,防止熔融铝中间合金在注入模具时出现过快冷却现象,提高熔融料的流动性,以此来提高铸件表面的平整度。

[0030] 其中,熔融铝中间合金在注入模具时,抽气泵组件8工作,经抽气软管9抽取成型腔内部气体,使成型腔内部产生一定的负压,依靠该负压力,提高熔融铝中间合金的流动性,使熔融料与成型腔内壁间的贴合更加平整,以此来提高铸件的密实性。

[0031] 其中,下模座6包括下成型腔12,上模座7包括上成型腔13,合模后的下成型腔12和

上成型腔13共同构成成型腔室,熔融铝中间合金在成型腔室内部固化成型。

[0032] 其中,脱模机构11包括第二电动缸14,第二电动缸14的一端固定连接脱模板15,脱模板15上设置有三组脱模杆16。

[0033] 其中,三组脱模杆16的顶端均设置为倒梯形结构,且脱模杆16贯穿底板1和下模座6,倒梯形结构使得三组脱模杆16在复位时,不会对成型腔的形状产生影响。

[0034] 其中,第二电动缸14工作时,驱动其一端的脱模板15,通过脱模板15驱动三组脱模杆16,三组脱模杆16向上顶起铸件,使铸件与下模座6之间分离,从而实现脱模,脱模方便,且无需手动进行。

[0035] 其中,驱动板5上设置有浇口17。

[0036] 其中,浇口17与上成型腔13之间连通,合模后,熔融铝中间合金经浇口17进入成型腔室内,熔融铝中间合金在成型腔室内部固化成型。

[0037] 其中,导向杆2设置有四组,四组导向杆2分别位于底板1的边角处,驱动板5与导向杆2之间滑动连接,四组导向杆2起到导向的作用,提高模具合模和开模时的精确度,防止上模座7与下模座6之间发生错位,提高铸件的成型质量。

[0038] 其中,底板1下端的两侧均焊接固定有安装座18,安装座18上开设有安装孔,通过安装座18实现对底板1的安装固定。

[0039] 工作原理:在使用时,接通电热管10的电源,使电热管10通电升温,通过电热管10加热下模座6,对模具进行预热,预热后的模具拥有一定的初始温度,第一电动缸4工作,驱动其一端的驱动板5沿着导向杆2轴向运动,驱动板5带动下模座7下移,上模座7与下模座6之间接触,实现合模,合模后,将熔融铝中间合金通过浇口17注入模具,同时,抽气泵组件8工作,经抽气软管9抽取成型腔内部气体,使成型腔内部产生一定的负压,依靠该负压力,提高熔融铝中间合金的流动性,使熔融料与成型腔内壁间的贴合更加平整,熔融铝中间合金在成型腔室内部固化成型,铸件固化成型后,驱动模具开模,开模后,第二电动缸14工作,驱动其一端的脱模板15,通过脱模板15驱动三组脱模杆16,三组脱模杆16向上顶起铸件,使铸件与下模座6之间分离,实现脱模。

[0040] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

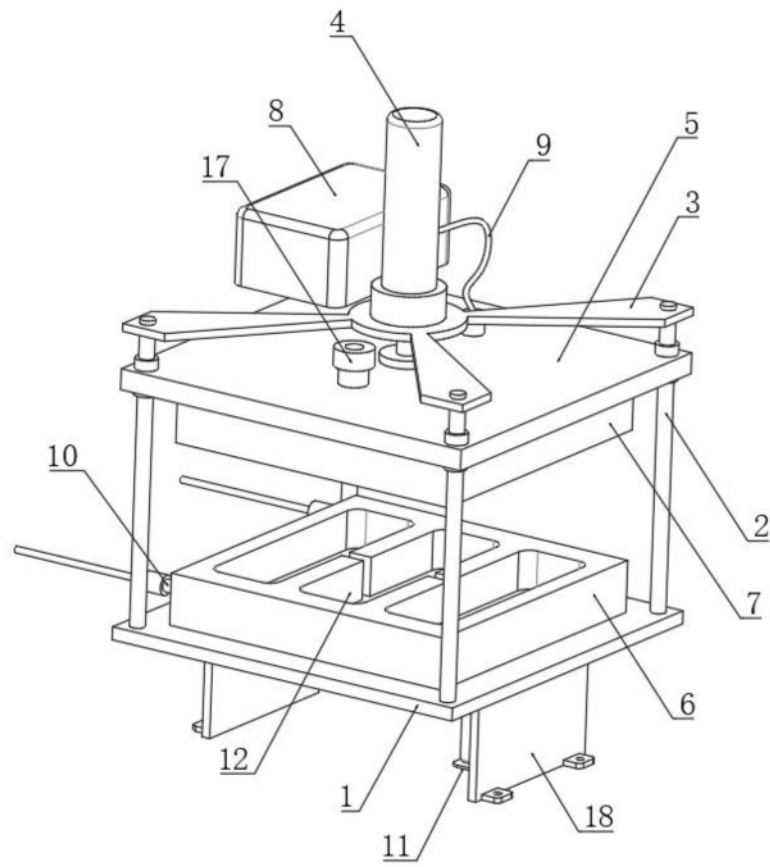


图1

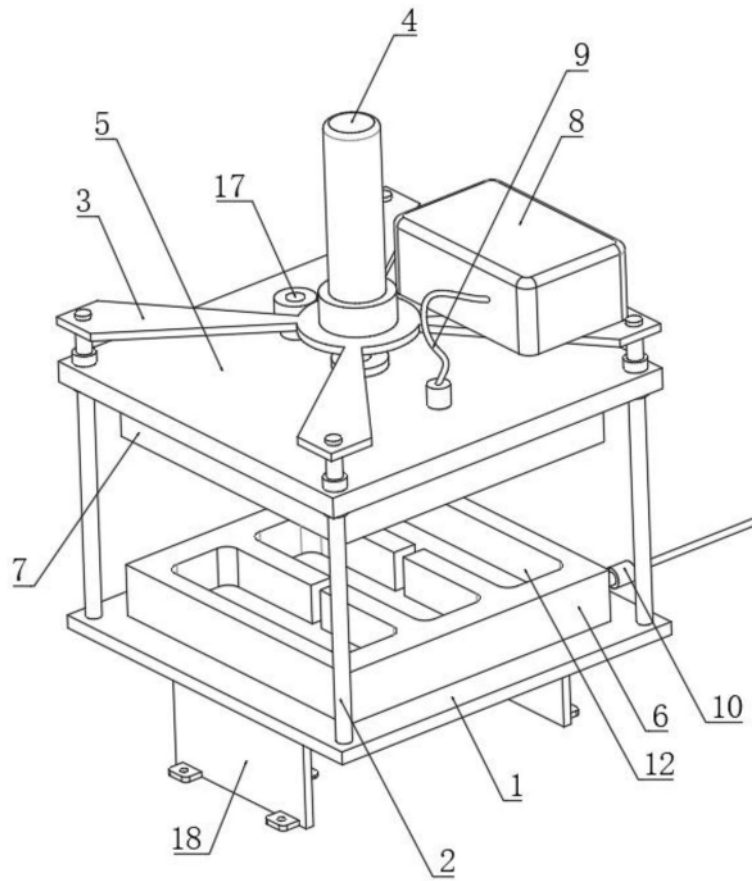


图2

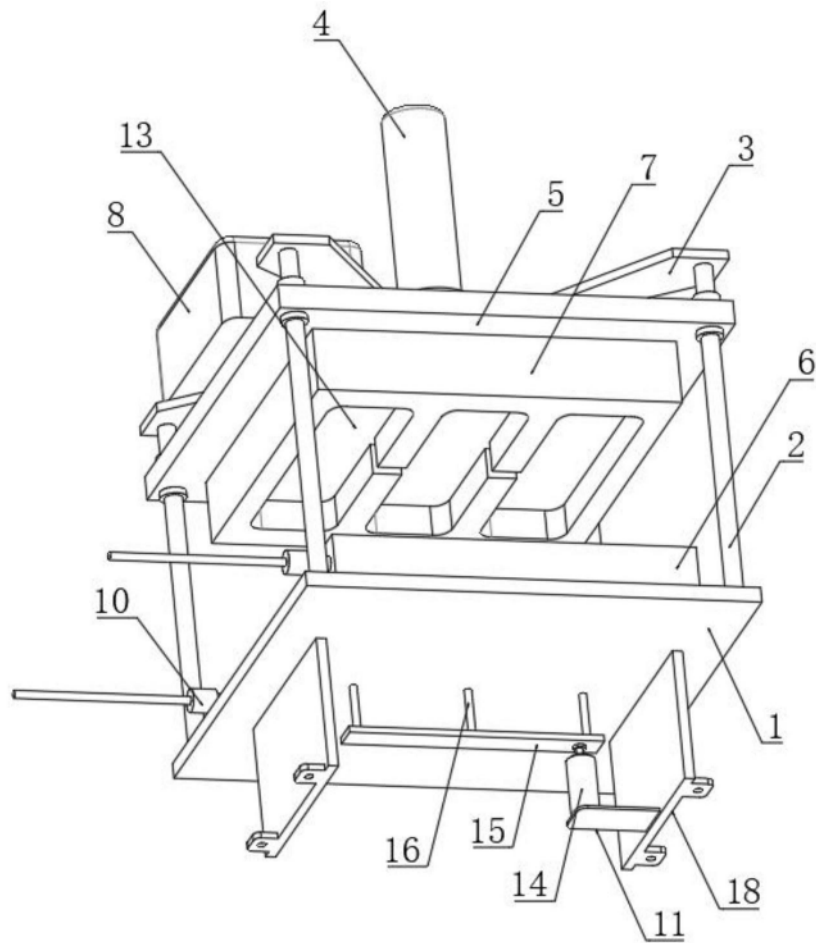


图3

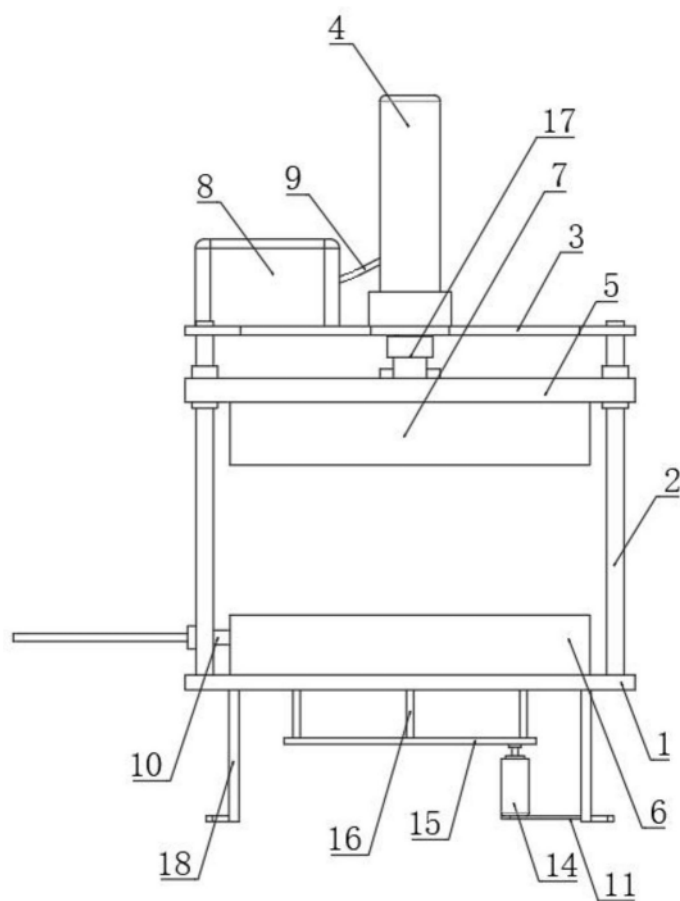


图4

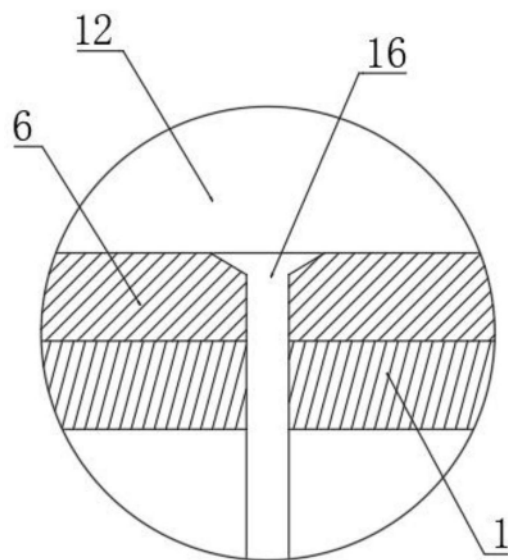


图5