



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210475423 U

(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201920108180.3

(22)申请日 2019.01.23

(73)专利权人 大同市新华机械设备股份有限公司

地址 037034 山西省大同市平城区马军营乡十里铺村

(72)发明人 曾常勇

(74)专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务所(普通合伙) 11589

代理人 徐家升

(51)Int.Cl.

B22C 9/06(2006.01)

B22D 27/04(2006.01)

B22D 33/04(2006.01)

B22D 29/06(2006.01)

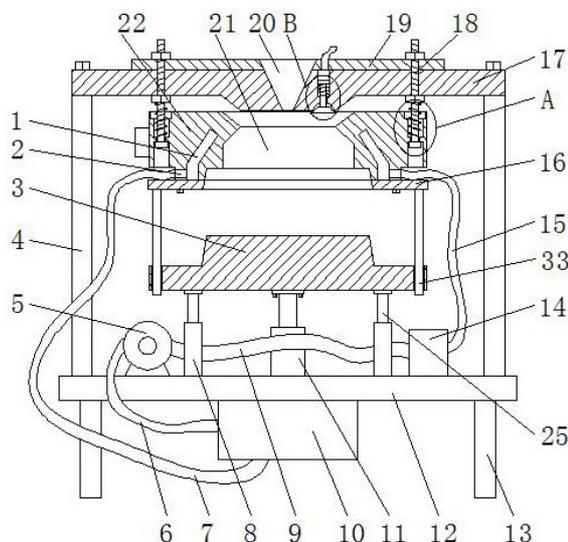
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种铝合金用金属铸造设备

(57)摘要

本实用新型涉及金属铸造技术领域,尤其是一种铝合金用金属铸造设备,包括支撑板和成型模板,所述支撑板的上表面两侧均对称安装有支撑杆,所述支撑杆的上端通过螺栓安装有上模板,所述液压缸的输出端连接有模板,所述成型模板的中部设有成型腔体,所述第一挡块的中部贯穿有固定螺杆,所述固定螺杆的下端连接有限位块,所述成型模板的两侧下部设有与冷却腔相通的冷却孔,所述冷却孔的一侧分别连接有与水箱连接的回流管以及与冷却器的出水口连接的冷却水管。本实用新型和现有技术相比,结构新颖,能够加快铝合金的凝固效率,从而缩短生产时间,提高铝合金的生产效率,实用性强,使用效果好,值得推广使用。



1. 一种铝合金用金属铸造设备,包括支撑板(12)和成型模板(22),其特征在于,所述支撑板(12)的上表面两侧均对称安装有支撑杆(4),所述支撑杆(4)的上端通过螺栓安装有上模板(17),所述支撑板(12)的上表面中部安装有液压缸(11),所述液压缸(11)的输出端连接有下模板(3),所述支撑板(12)的下表面两侧均对称安装有支撑腿(13),所述支撑板(12)的下表面中部安装有水箱(10),所述支撑板(12)的上表面安装有水泵(5)和冷却器(14),所述水泵(5)的进水口连接有与水箱(10)连接的抽水管(6),所述水泵(5)的出水口和冷却器(14)的进水口之间连接有中间管(9),所述成型模板(22)的中部设有成型腔体(21),所述成型模板(22)的两侧均对称设有第二通孔(30),所述第二通孔(30)的中部安装有第一挡块(29),所述第一挡块(29)的中部贯穿有固定螺杆(18),所述固定螺杆(18)的下端连接有限位块(32),所述固定螺杆(18)的外侧套接有第二弹簧(31),所述固定螺杆(18)的上端与上模板(17)固定连接,所述上模板(17)的上表面中部设有浇筑口(20),所述成型模板(22)的下表面边缘设有冷却腔(1),所述成型模板(22)的下表面通过螺栓安装有第一安装挡板(16),所述成型模板(22)的两侧下部设有与冷却腔(1)相通的冷却孔(2),所述冷却孔(2)的一侧分别连接有与水箱(10)连接的回流管(7)以及与冷却器(14)的出水口连接的冷却水管(15)。

2. 根据权利要求1所述的铝合金用金属铸造设备,其特征在于,所述第一安装挡板(16)的下表面两侧均对称安装有第二导向柱(33),所述下模板(3)的两侧均对称设有与第二导向柱(33)配合的导向孔。

3. 根据权利要求1所述的铝合金用金属铸造设备,其特征在于,所述上模板(17)的中部设有第一通孔(23),所述第一通孔(23)的下端设有第二挡块(34),所述上模板(17)的下表面设有收纳槽(27),所述第二挡块(34)的中部贯穿有推杆(35),所述推杆(35)的下端安装有与收纳槽(27)配合的推块(28),所述推杆(35)的上端安装有与第一通孔(23)匹配的活塞(24),所述推杆(35)的外侧套接有第一弹簧(26),所述上模板(17)的上表面安装有通过固定螺杆(18)固定的第二安装挡板(19),所述第二安装挡板(19)的上表面安装有与第一通孔(23)相通的气管。

4. 根据权利要求1所述的铝合金用金属铸造设备,其特征在于,所述支撑板(12)的上表面两侧均对称安装有导向套(8),所述导向套(8)的内部贯穿有第一导向柱(25),所述第一导向柱(25)的上端与下模板(3)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的铝合金用金属铸造设备,其特征在于,所述成型模板(22)的左侧安装有振动器。

一种铝合金用金属铸造设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属铸造技术领域,尤其涉及一种铝合金用金属铸造设备。

背景技术

[0002] 目前,铸造是人类掌握比较早的一种金属热加工工艺,已有约6000年的历史。铸造工艺已达到相当高的水平。铸造是将液体金属浇铸到与零件形状相适应的铸造空腔中,待其冷却凝固后,以获得零件或毛坯的方法。被铸物质多为原为固态但加热至液态的金属(例:铜、铁、铝、锡、铅等),而铸模的材料可以是砂、金属甚至陶瓷。

[0003] 在对铝合金进行铸造时,现有的铸造装置对铝合金从液态到固态的时间较长,这就会严重拖长铸造时间,降低铸造效率,针对上述情况,我们提出一种铝合金用金属铸造设备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种铝合金用金属铸造设备。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 设计一种铝合金用金属铸造设备,包括支撑板和成型模板,所述支撑板的上表面两侧均对称安装有支撑杆,所述支撑杆的上端通过螺栓安装有上模板,所述支撑板的上表面中部安装有液压缸,所述液压缸的输出端连接有模板,所述支撑板的下表面两侧均对称安装有支撑腿,所述支撑板的下表面中部安装有水箱,所述支撑板的上表面安装有水泵和冷却器,所述水泵的进水口连接有与水箱连接的抽水管,所述水泵的出水口和冷却器的进水口之间连接有中间管,所述成型模板的中部设有成型腔体,所述成型模板的两侧均对称设有第二通孔,所述第二通孔的中部安装有第一挡块,所述第一挡块的中部贯穿有固定螺杆,所述固定螺杆的下端连接有限位块,所述固定螺杆的外侧套接有第二弹簧,所述固定螺杆的上端与上模板固定连接,所述上模板的上表面中部设有浇筑口,所述成型模板的下表面边缘设有冷却腔,所述成型模板的下表面通过螺栓安装有第一安装挡板,所述成型模板的两侧下部设有与冷却腔相通的冷却孔,所述冷却孔的一侧分别连接有与水箱连接的回流管以及与冷却器的出水口连接的冷却水管。

[0007] 优选的,所述第一安装挡板的下表面两侧均对称安装有第二导向柱,所述下模板的两侧均对称设有与第二导向柱配合的导向孔。

[0008] 优选的,所述上模板的中部设有第一通孔,所述第一通孔的下端设有第二挡块,所述上模板的下表面设有收纳槽,所述第二挡块的中部贯穿有推杆,所述推杆的下端安装有与收纳槽配合的推块,所述推杆的上端安装有与第一通孔匹配的活塞,所述推杆的外侧套接有第一弹簧,所述上模板的上表面安装有通过固定螺杆固定的第二安装挡板,所述第二安装挡板的下表面安装有与第一通孔相通的气管。

[0009] 优选的,所述支撑板的上表面两侧均对称安装有导向套,所述导向套的内部贯穿

有第一导向柱,所述第一导向柱的上端与下模板固定连接。

[0010] 优选的,所述成型模板的左侧安装有振动器。

[0011] 本实用新型提出的一种铝合金用金属铸造设备,有益效果在于:本实用新型设有液压缸带动下模板移动,下模板与成型模板的下表面配合,同时下模板带动成型模板向上移动,成型模板的上表面与上模板配合,使成型腔体处于相对密封的状态,第二弹簧能够对成型模板起到缓冲的作用,通过浇筑口向成型腔体中注射铝合金液体,水泵通过抽水管从水箱中抽取水,水经过中间管进入冷却器,冷却器对水降温处理,水通过冷却水管进入冷却腔中,对成型模板进行降温,同时铝合金进行降温,加快铝合金的凝固,完成凝固后使下模板复位,向气管中通气,活塞移动,活塞带动推杆和推块移动,推块将铝合金从成型腔体中推出,之后停止向气管通气,在第一弹簧的作用下,推块复位,实现铝合金的铸造,本实用新型和现有技术相比,结构新颖,能够加快铝合金的凝固效率,从而缩短生产时间,提高铝合金的生产效率,实用性强,使用效果好,值得推广使用。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型提出的一种铝合金用金属铸造设备结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型提出的一种铝合金用金属铸造设备的A部结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型提出的一种铝合金用金属铸造设备的B部结构示意图。

[0015] 图中:冷却腔1、冷却孔2、下模板3、支撑杆4、水泵5、抽水管6、回流管7、导向套8、中间管9、水箱10、液压缸11、支撑板12、支撑腿13、冷却器14、冷却水管15、第一安装挡板16、上模板17、固定螺杆18、第二安装挡板19、浇筑口20、成型腔体21、成型模板22、第一通孔23、活塞24、第一导向柱25、第一弹簧26、收纳槽27、推块28、第一挡块29、第二通孔30、第二弹簧31、限位块32、第二导向柱33、第二挡块34、推杆35。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 参照图1-3,一种铝合金用金属铸造设备,包括支撑板12和成型模板22,支撑板12的上表面两侧均对称安装有导向套8,导向套8的内部贯穿有第一导向柱25,第一导向柱25的上端与下模板3固定连接,为了提高下模板3移动的稳定性,增强使用效果。

[0018] 成型模板22的左侧安装有振动器,能够对成型模板22进行震动,提高铸造成型的铝合金的质量。

[0019] 支撑板12的上表面两侧均对称安装有支撑杆4,支撑杆4的上端通过螺栓安装有上模板17,上模板17的中部设有第一通孔23,第一通孔23的下端设有第二挡块34,上模板17的下表面设有收纳槽27,第二挡块34的中部贯穿有推杆35,推杆35的下端安装有与收纳槽27配合的推块28,推杆35的上端安装有与第一通孔23匹配的活塞24,推杆35的外侧套接有第一弹簧26,上模板17的上表面安装有通过固定螺杆18固定的第二安装挡板19,第二安装挡板19的上表面安装有与第一通孔23相通的气管,气管外连接有供气装置,能够对铸造成型的铝合金进行下料,提高下料效率。

[0020] 支撑板12的上表面中部安装有液压缸11,液压缸11的输出端连接有模板3,支撑板12的下表面两侧均对称安装有支撑腿13,支撑板12的下表面中部安装有水箱10,支撑板12的上表面安装有水泵5和冷却器14,水泵5的进水口连接有与水箱10连接的抽水管6,水泵5的出水口和冷却器14的进水口之间连接有中间管9,成型模板22的中部设有成型腔体21,成型模板22的两侧均对称设有第二通孔30,第二通孔30的中部安装有第一挡块29,第一挡块29的中部贯穿有固定螺杆18,固定螺杆18的下端连接有限位块32,固定螺杆18的外侧套接有第二弹簧31,固定螺杆18的上端与上模板17固定连接,上模板17的上表面中部设有浇筑口20,成型模板22的下表面边缘设有冷却腔1,成型模板22的下表面通过螺栓安装有第一安装挡板16,第一安装挡板16的下表面两侧均对称安装有第二导向柱33,下模板3的两侧均对称设有与第二导向柱33配合的导向孔,能够提高下模板3与成型模板22配合的精准度,使铸造效果更好。

[0021] 成型模板22的两侧下部设有与冷却腔1相通的冷却孔2,冷却孔2的一侧分别连接有与水箱10连接的回流管7以及与冷却器14的出水口连接的冷却水管15。

[0022] 工作原理:使用时,首先启动冷却器14和水泵5,设有的液压缸11带动下模板3移动,下模板3与成型模板22的下表面配合,同时下模板3带动成型模板22向上移动,成型模板22的上表面与上模板17配合,使成型腔体21处于相对密封的状态,第二弹簧31能够对成型模板22起到缓冲的作用,通过浇筑口20向成型腔体21中注射铝合金液体,注射铝合金的过程中启动振动器,使注射铝合金液体分布均匀,水泵5通过抽水管6从水箱10中抽取水,水经过中间管9进入冷却器14,冷却器14对水降温处理,水通过冷却水管15进入冷却腔1中,对成型模板22进行降温,同时铝合金进行降温,加快铝合金的凝固,完成凝固后使下模板3复位,向气管中通气,活塞24移动,活塞24带动推杆35和推块28移动,推块28将铝合金从成型腔体21中推出,之后停止向气管通气,在第一弹簧26的作用下,推块28复位,实现铝合金的铸造。

[0023] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

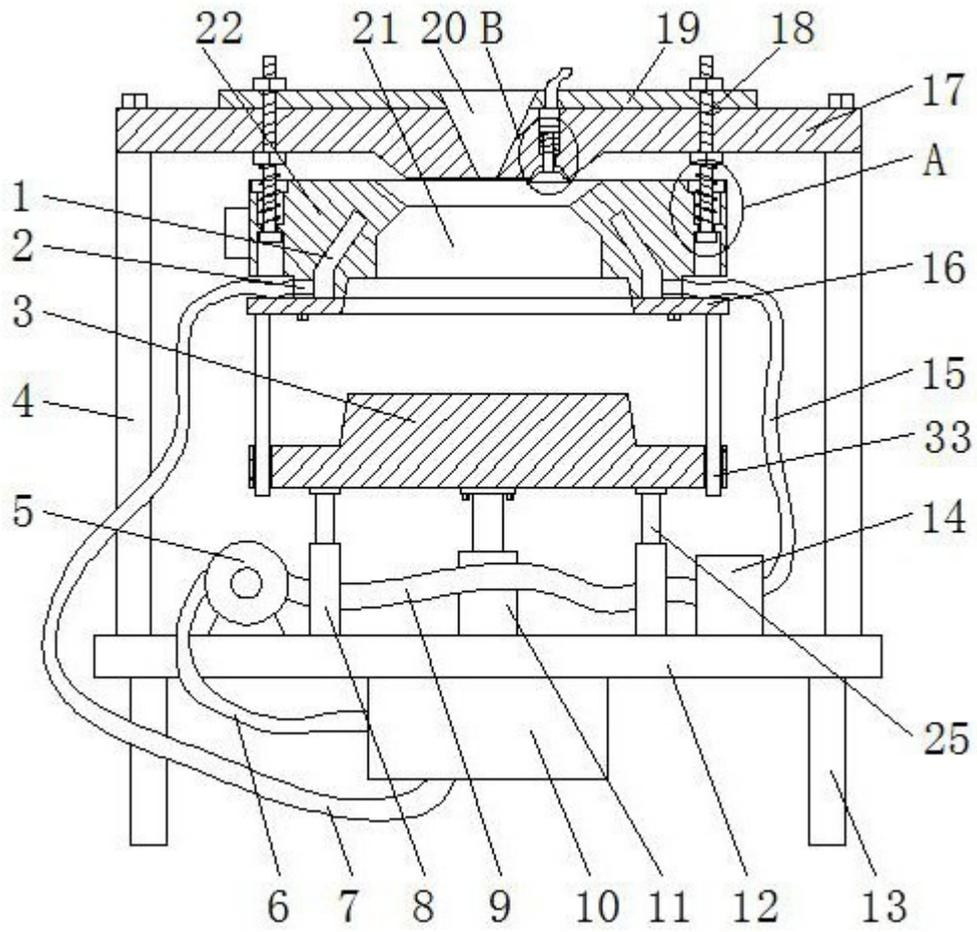


图1

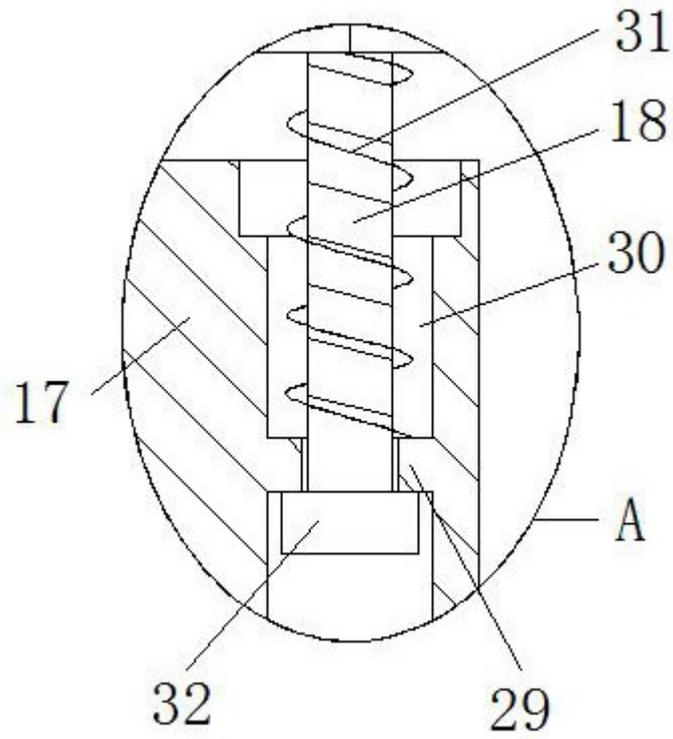


图2

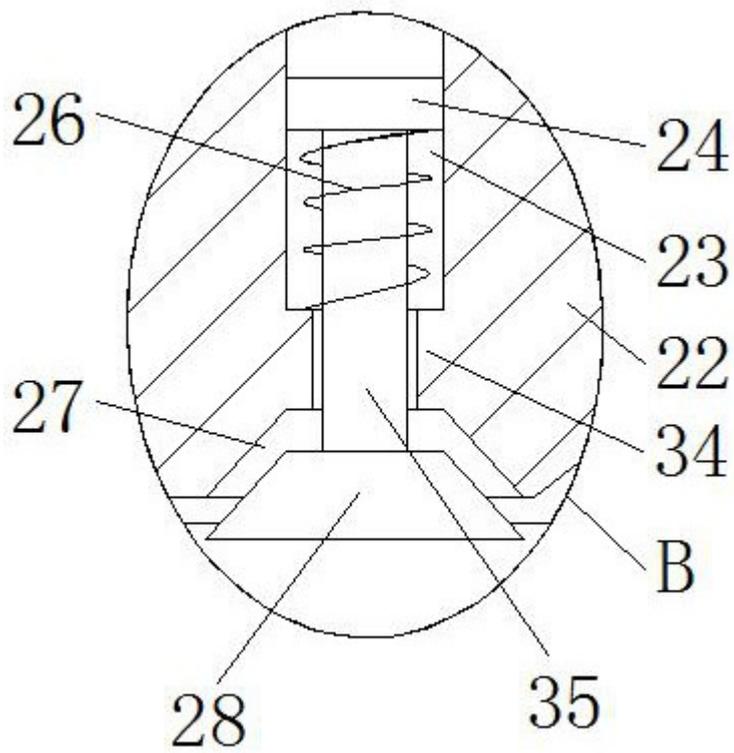


图3