(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222198839 U
(45)授权公告日 2024.12.20

(21)申请号 202420403692.3

(22)申请日 2024.03.04

(73)专利权人 浙江鸿成精密模具有限公司
地址 312000 浙江省绍兴市上虞区长塘镇新起点创投产业园1号楼北面(住所申报)

(72)发明人 刘明 朱思宇 刘朋 吕义富

(74)专利代理机构 深圳市众元信科专利代理有限公司 44757
专利代理师 谢建军

(51)Int.Cl.
B22D 17/22(2006.01)

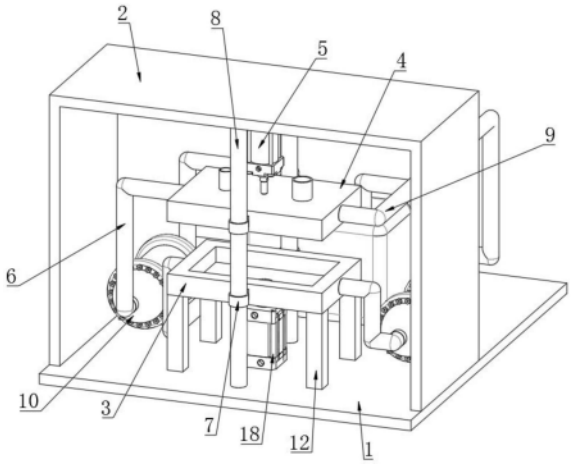
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种易于脱模的铝合金压铸模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种易于脱模的铝合金压铸模具,涉及铸造模具领域,包括底座,所述底座的上端前部固定连接有至少一个支架,所述支架的上端固定连接有下模具,所述底座的上端前部固定安装有气缸,所述气缸的输出端贯穿下模具的下端并固定连接有推板,所述底座上端前部的边沿处固定连接有支撑架,所述支撑架的内侧顶端固定连接有液压缸,所述液压缸的输出端固定连接有上模具,所述上模具的上端左部固定连接有入料管,在铝合金溶液完全冷却后利用液压缸带动上模具上移,使铝合金与上模具脱离,通过气缸推动推板将铝合金推出即可完成脱模,无需人工手动脱模,使得脱模更加方便,同时提高了加工的效率。



CN 222198839 U

1.一种易于脱模的铝合金压铸模具,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)的上端前部固定连接有至少一个支架(12),所述支架(12)的上端固定连接有下模具(3),所述底座(1)的上端前部固定安装有气缸(18),所述气缸(18)的输出端贯穿下模具(3)的下端并固定连接有推板(19),所述底座(1)上端前部的边沿处固定连接有支撑架(2),所述支撑架(2)的内侧顶端固定连接有液压缸(5),所述液压缸(5)的输出端固定连接有上模具(4),所述上模具(4)的上端左部固定连接有入料管(15),所述上模具(4)的上端右部固定连接有排气管(16),所述下模具(3)和上模具(4)的内部均开设有冷却槽(17),所述下模具(3)和上模具(4)的前后两端均固定连接有套环(7)。

2.根据权利要求1所述的一种易于脱模的铝合金压铸模具,其特征在于:所述底座(1)的上端后部固定连接有水箱(13),所述水箱(13)的后端下部固定连接有两个水泵(11),两个所述水泵(11)的输出端均固定连接有第二输水管(9)。

3.根据权利要求2所述的一种易于脱模的铝合金压铸模具,其特征在于:两个所述第二输水管(9)远离水泵(11)的一端分别与所述下模具(3)的右侧和所述上模具(4)的左侧固定连接。

4.根据权利要求2所述的一种易于脱模的铝合金压铸模具,其特征在于:所述水箱(13)的上端固定连接有两个进水管(14),两个所述进水管(14)的另一端均固定连接有换热器(10)。

5.根据权利要求4所述的一种易于脱模的铝合金压铸模具,其特征在于:两个所述换热器(10)的输入端固定连接有第一输水管(6),两个所述第一输水管(6)远离换热器(10)的一端分别与所述下模具(3)的左侧和所述上模具(4)的右侧固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种易于脱模的铝合金压铸模具,其特征在于:所述底座(1)和支撑架(2)之间固定连接有两个导向杆(8),所述套环(7)的内侧与导向杆(8)的外表面滑动连接。

7.根据权利要求2所述的一种易于脱模的铝合金压铸模具,其特征在于:所述水泵(11)和换热器(10)均固定安装于底座(1)的上端。

一种易于脱模的铝合金压铸模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铸造模具领域,具体是涉及一种易于脱模的铝合金压铸模具。

背景技术

[0002] 铝合金压铸是一种常见的金属加工方法,用于制造具有复杂形状的铝合金零件。主要用于电子、汽车、电机、家电和一些通讯行业等,一些高性能、高精度、高韧性的优质铝合金产品也被用于大型飞机、船舶等要求比较高的行业中。主要的用途还是在一些器械的零件上。

[0003] 在铝合金压铸过程中,需要将熔化的铝合金注入模具中,等待完全冷却后才能将成型后的铝合金取出,冷却过程所花费的时间较长,且在脱模时需要人工将铸件取出,由于压铸件成型后在型腔件中的吸附力较大,取出过程十分费力,使得压铸效率较低。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,提供一种易于脱模的铝合金压铸模具,本技术方案解决了上述背景技术中提出的在铝合金压铸过程中,需要将熔化的铝合金注入模具中,等待完全冷却后才能将成型后的铝合金取出,冷却过程所花费的时间较长,且在脱模时需要人工将铸件取出,由于压铸件成型后在型腔件中的吸附力较大,取出过程十分费力,使得压铸效率较低的问题。

[0005] 为达到以上目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种易于脱模的铝合金压铸模具,包括底座,所述底座的上端前部固定连接有至少一个支架,所述支架的上端固定连接有下模具,所述底座的上端前部固定安装有气缸,所述气缸的输出端贯穿下模具的下端并固定连接有推板,所述底座上端前部的边沿处固定连接有支撑架,所述支撑架的内侧顶端固定连接有液压缸,所述液压缸的输出端固定连接有上模具,所述上模具的上端左部固定连接有入料管,所述上模具的上端右部固定连接有排气管,所述下模具和上模具的内部均开设有冷却槽,所述下模具和上模具的前后两端均固定连接有套环。

[0007] 优选的,所述底座的上端后部固定连接有水箱,所述水箱的后端下部固定连接有两个水泵,两个所述水泵的输出端均固定连接有第二输水管。

[0008] 优选的,两个所述第二输水管远离水泵的一端分别与所述下模具的右侧和所述上模具的左侧固定连接。

[0009] 优选的,所述水箱的上端固定连接有两个进水管,两个所述进水管的另一端均固定连接有换热器。

[0010] 优选的,两个所述换热器的输入端固定连接有第一输水管,两个所述第一输水管远离换热器的一端分别与所述下模具的左侧和所述上模具的右侧固定连接。

[0011] 优选的,所述底座和支撑架之间固定连接有两个导向杆,所述套环的内侧与导向杆的外表面滑动连接。

[0012] 优选的,所述水泵和换热器均固定安装于底座的上端。

[0013] 本实用新型与现有技术相比具有的有益效果是:

[0014] 本方案提出了一种易于脱模的铝合金压铸模具,在将铝合金溶液注入模具后,通过水泵抽取水箱中的水输送至冷却槽中,从而加快铝合金溶液的冷却,减少了冷却所花费的时间,提高了加工的效率。

[0015] 本方案中,在铝合金溶液完全冷却后利用液压缸带动上模具上移,使铝合金与上模具脱离,然后通过气缸推动推板将铝合金从下模板中推出,即可完成脱模,无需人工手动脱模,使得脱模更加方便,同时提高了加工的效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型中水箱的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型中上模具的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型中下模具的结构示意图。

[0020] 图中标号为:

[0021] 1、底座;2、支撑架;3、下模具;4、上模具;5、液压缸;6、第一输水管;7、套环;8、导向杆;9、第二输水管;10、换热器;11、水泵;12、支架;13、水箱;14、进水管;15、入料管;16、排气管;17、冷却槽;18、气缸;19、推板。

具体实施方式

[0022] 以下描述用于揭露本实用新型以使本领域技术人员能够实现本实用新型。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0023] 参照图1、图3和图4所示,一种易于脱模的铝合金压铸模具,包括底座1,底座1的上端前部固定连接有至少一个支架12,支架12的上端固定连接有下模具3,底座1的上端前部固定安装有气缸18,气缸18的输出端贯穿下模具3的下端并固定连接有推板19,推板19的上端与下模具3的内侧底端齐平,底座1上端前部的边沿处固定连接有支撑架2,支撑架2的内侧顶端固定连接有液压缸5,液压缸5的输出端固定连接有上模具4,液压缸5用于带动上模具4上下移动,同时在压铸时提供压力,上模具4的上端左部固定连接有入料管15,上模具4的上端右部固定连接有排气管16,入料管15和排气管16均与上模具4的内侧连通,通过入料管15向模具内注入铝合金溶液时,模具内的空气会从排气管16排出,避免空气留在铝合金零件内部,导致产生气孔、缺陷或夹杂物等质量问题,下模具3和上模具4的内部均开设有冷却槽17,下模具3和上模具4的前后两端均固定连接有套环7,底座1和支撑架2之间固定连接有两个导向杆8,套环7的内侧与导向杆8的外表面滑动连接。

[0024] 参照图1和图2所示,底座1的上端后部固定连接有水箱13,水箱13的后端下部固定连接有两个水泵11,两个水泵11的输出端均固定连接有第二输水管9,两个第二输水管9远离水泵11的一端分别与下模具3的右侧和上模具4的左侧固定连接,水箱13的上端固定连接有两个进水管14,两个进水管14的另一端均固定连接有换热器10,两个换热器10的输入端固定连接有第一输水管6,两个第一输水管6远离换热器10的一端分别与下模具3的左侧和上模具4的右侧固定连接,水泵11和换热器10均固定安装于底座1的上端,第一输水管6、第

二输水管9和进水管14均为橡胶材质,可以进行一定的伸缩,在对模具内的铝合金溶液进行冷却时,通过水泵11抽取水箱13中的水利用第二输水管9输送至冷却槽17中与铝合金溶液进行热交换,从而加快铝合金溶液的冷却,与铝合金溶液进行热交换后,水的温度升高,升温后的水通过第一输水管6输送至换热器10中进行降温,降温后的水通过进水管14输送至水箱13中形成水循环。

[0025] 工作原理:本装置在使用时,通过液压缸5带动上模具4向下移动逐渐靠近下模具3,待上模具4与下模具3完全贴合后,通过入料管15向模具中注入铝合金溶液,当溶液充满模具内部后停止注入溶液,启动水泵11抽取水箱13中的水利用第二输水管9输送至冷却槽17中与铝合金溶液进行热交换,来加快铝合金溶液的冷却,升温后的水经换热器10降温后输送回水箱13中,待冷却完全后,启动液压缸5带动上模具4上升从而与铝合金脱离,然后利用气缸18推动推板19将铝合金从下模具3中推出即可完成脱模。

[0026] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

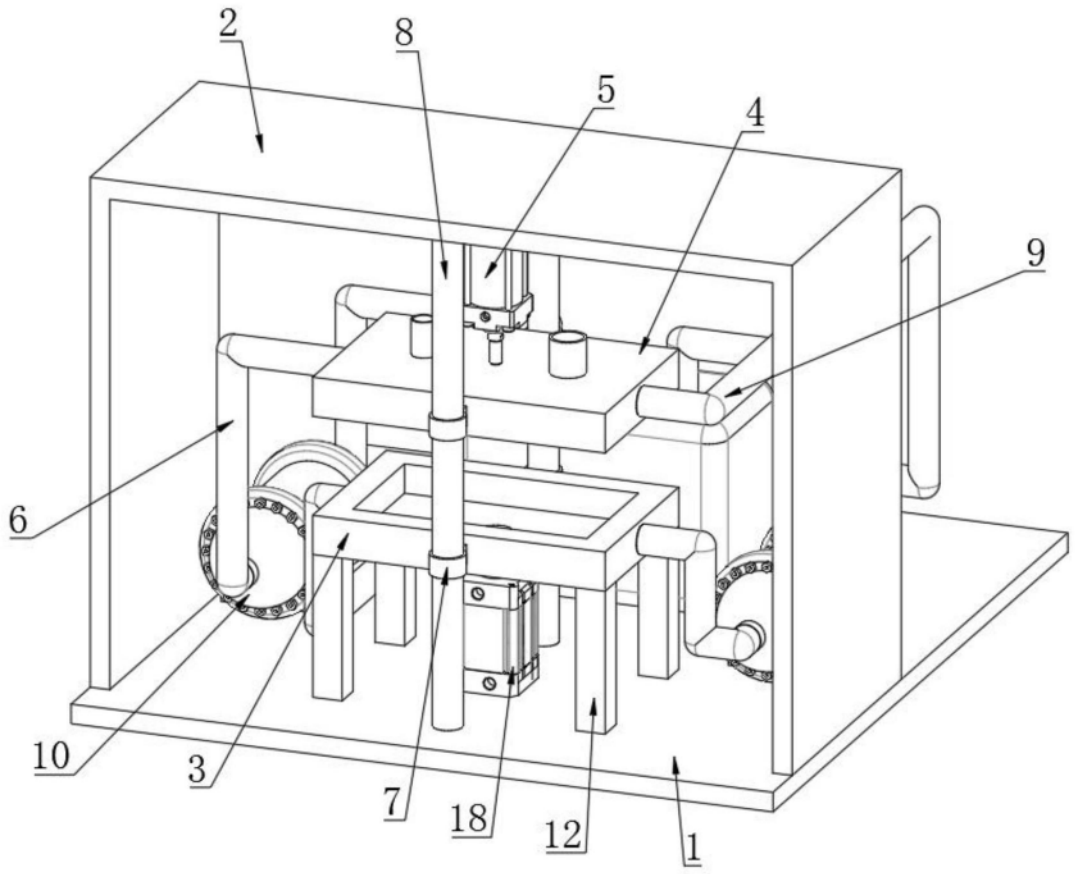


图1

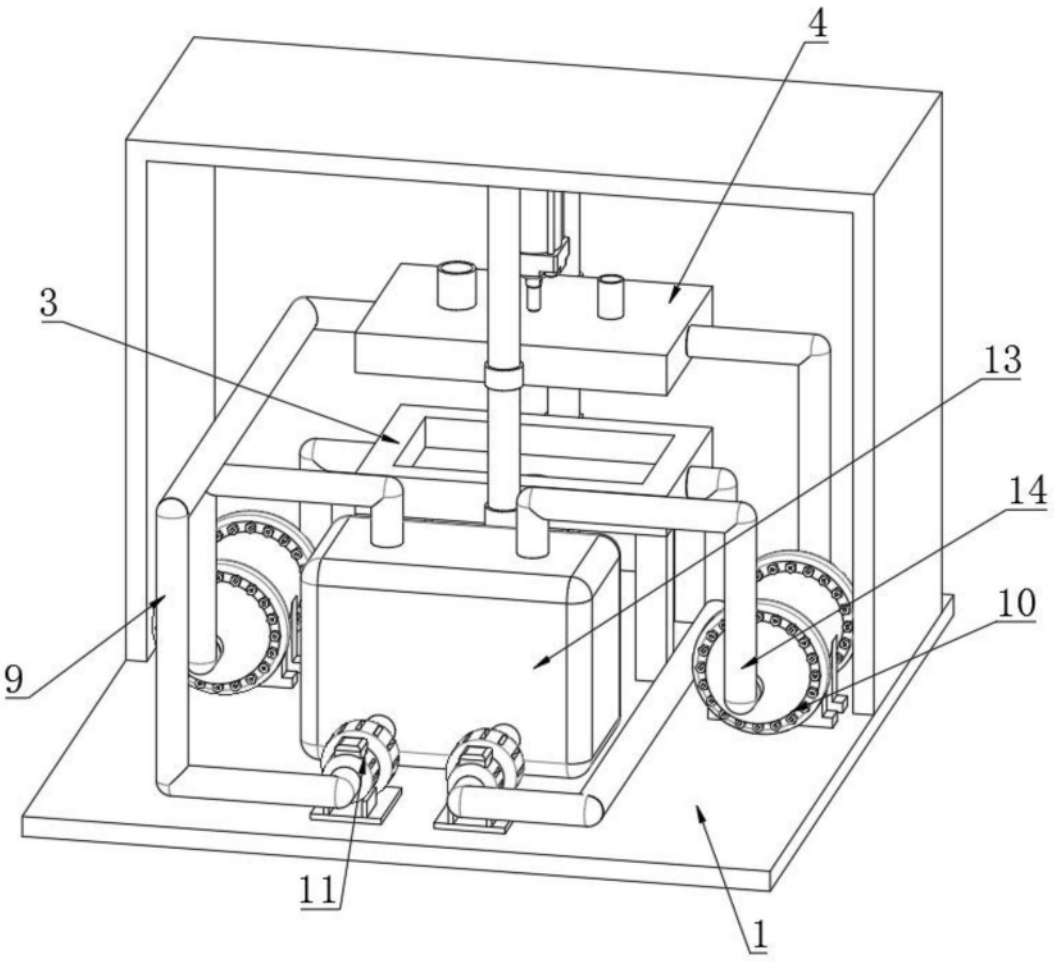


图2

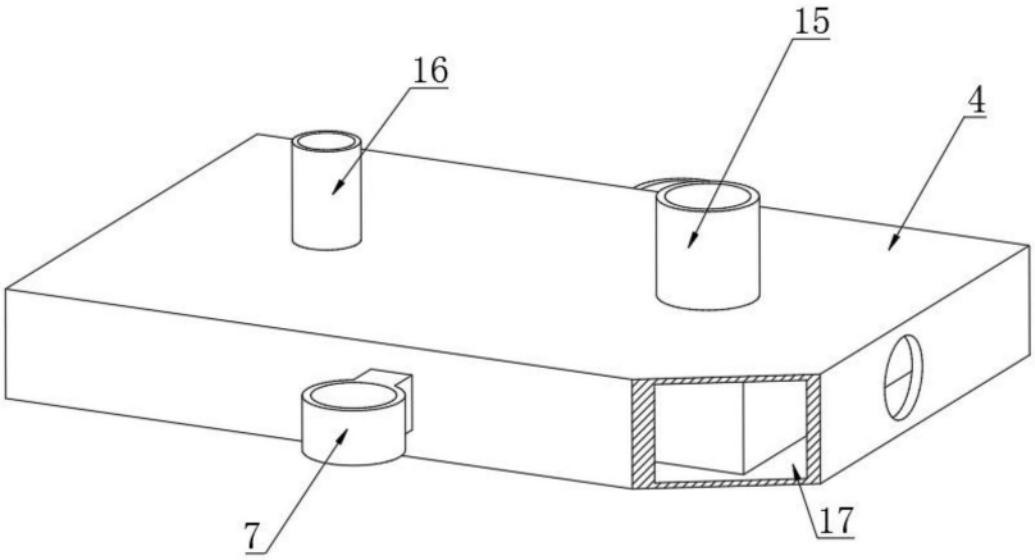


图3

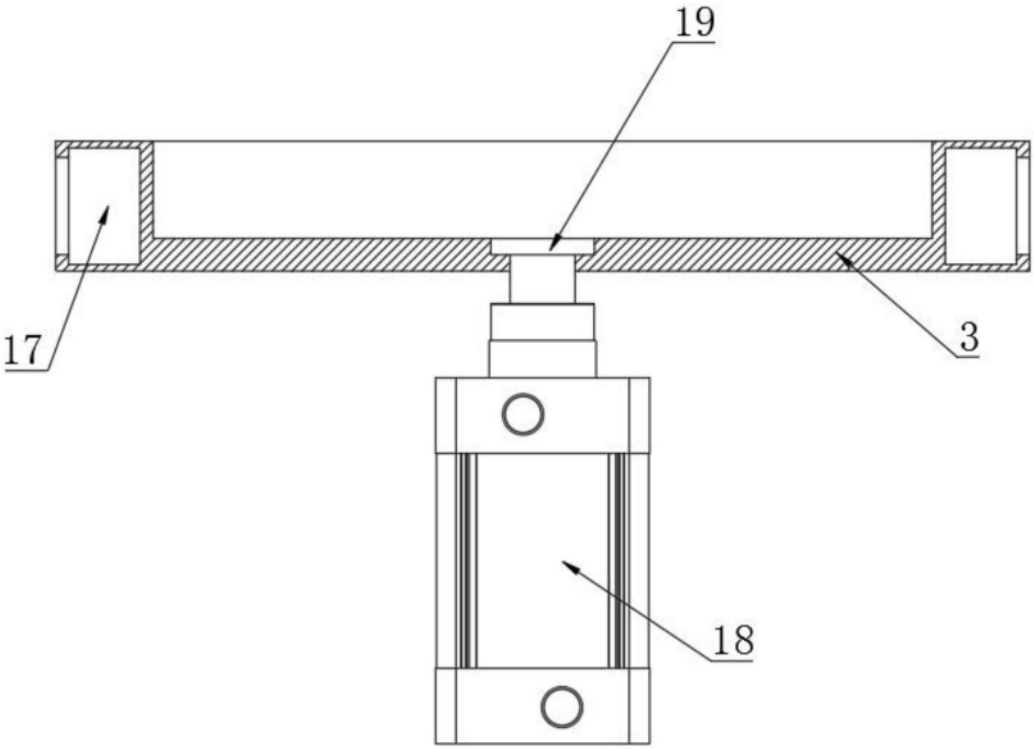


图4