(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208303836 U
(45)授权公告日 2019.01.01

(21)申请号 201820725756.6

(22)申请日 2018.05.16

(73)专利权人 荆州同盈合金材料有限公司
地址 433200 湖北省荆州市开发区恒隆路1号

(72)发明人 张宝 胡良清

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
代理人 杨立 李蕾

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

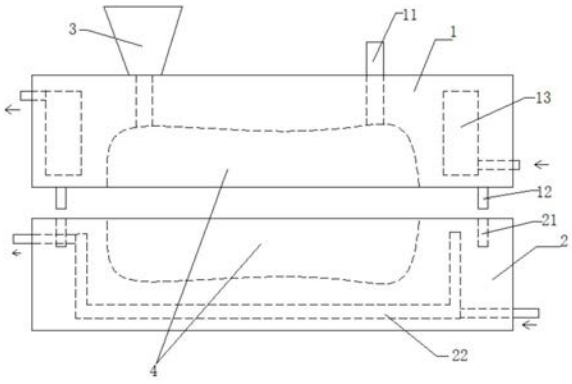
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种铝合金压铸模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种铝合金压铸模具，包括上模具、下模具和进浇装置，所述上模具和下模具均水平设置，且所述上模具可拆卸的扣接在所述下模具的上端，且上模具的下端和下模具的上端之间围合形成型腔，所述进浇装置设在所述上模具的上端，并与所述型腔相连通，所述进浇装置用以向型腔内注入铝合金熔融液，所述上模具的上端还设有与所述型腔相连通的排气口，所述排气口用以在向注入铝合金熔融液时排出型腔中的空气。将排气口设置在所述上模具的上端，可利用顶空排气法将型腔内的空气排尽，同时将进浇装置设置在所述上模具的上端，利用重力的原理使得型腔内能注满铝合金熔融液，整体可使得整个模具铸造出来的机械零部件次品率低，操作简单。



CN 208303836 U

1.一种铝合金压铸模具，其特征在于，包括上模具(1)、下模具(2)和进浇装置(3)，所述上模具(1)和下模具(2)均水平设置，且所述上模具(1)可拆卸的扣接在所述下模具(2)的上端，且上模具(1)的下端和下模具(2)的上端之间围合形成型腔(4)，所述进浇装置(3)设在所述上模具(1)的上端，并与所述型腔(4)相连通，所述进浇装置(3)用以向型腔(4)内注入铝合金熔融液，所述上模具(1)的上端还设有与所述型腔(4)相连通的排气口(11)，所述排气口(11)用以在向注入铝合金熔融液时排出型腔(4)中的空气。

2.根据权利要求1所述的铝合金压铸模具，其特征在于，所述进浇装置(3)具有进浇口和出料口，其进浇口朝上，其出料口朝下，所述上模具(1)上设有上下贯穿其并与所述型腔(4)连通的进料通道，所述进浇装置的出料口与所述上模具(1)的进料通道连接并连通。

3.根据权利要求2所述的铝合金压铸模具，其特征在于，所述进浇装置(3)为内部中空的喇叭形结构，其开口较大端朝上，并构成所述进浇口，其开口较小端朝下，并构成所述出料口。

4.根据权利要求1所述的铝合金压铸模具，其特征在于，所述下模具(2)上端的边缘处间隔均匀的设有多个定位孔(21)，所述上模具(1)下端的边缘处间隔均匀的设有多个与所述定位孔(21)相配合的定位杆(12)，多个所述定位杆(12)与多个所述定位孔(21)一一对应，在所述上模具(1)扣接在所述下模具(2)的上端时，每根定位杆(12)均插入到与其对应的定位孔(21)内。

5.根据权利要求1-4中任一项所述的铝合金压铸模具，其特征在于，还包括负压装置(5)和压力计(7)，所述负压装置(5)具有进气口，且其进气口与所述排气口(11)通过一个三通(6)连通，所述三通(6)余下的一个接口与所述排气口(11)连接并连通，并在两者连通处设有阀门(8)。

6.根据权利要求5所述的铝合金压铸模具，其特征在于，所述上模具(1)的内部在其对应型腔(4)的外围围设有一环形的第一冷却腔(13)，所述上模具(1)上设有分别与所述第一冷却腔(13)连通的;所述下模具(2)的内部在其对应型腔的外围和下端围设有一个槽体形的第二冷却腔(22)，所述下模具(2)上设有分别与所述第二冷却腔(22)连通的设有进水口和出水口，且所述下模具(2)的进水口与所述第二冷却腔(22)的下端连通，所述下模具(2)的出水口与所述第二冷却腔(22)的上端连通。

一种铝合金压铸模具

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械零部件加工领域，尤其涉及一种铝合金压铸模具。

背景技术

[0002] 现有的铝合金压铸模具的排气装置和通常设置在模具的侧部并与型腔的侧部连通，其在浇筑时，容易出现排气不畅，导致压铸件成型效果差，容易出现次品。且现有的铝合金压铸模具的结构普遍较为复杂，使用起来较为不便，且不能满足构造复杂的机械零部件的生产。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题，本实用新型的目的在于提供一种结构简单，使用方便，能满足构造复杂的机械零部件的生产。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型的技术方案是：一种铝合金压铸模具，包括上模具、下模具和进浇装置，所述上模具和下模具均水平设置，且所述上模具可拆卸的扣接在所述下模具的上端，且上模具的下端和下模具的上端之间围合形成型腔，所述进浇装置设在所述上模具的上端，并与所述型腔相连通，所述进浇装置用以向型腔内注入铝合金熔融液，所述上模具的上端还设有与所述型腔相连通的排气口，所述排气口用以在向注入铝合金熔融液时排出型腔中的空气。

[0005] 上述技术方案的有益效果在于：将排气口设置在所述上模具的上端，可利用顶空排气法将型腔内的空气排尽，同时将进浇装置设置在所述上模具的上端，利用重力的原理使得型腔内能注满铝合金熔融液，整体可使得整个模具铸造出来的机械零部件次品率低，操作简单。

[0006] 上述技术方案中所述进浇装置具有进浇口和出料口，其进浇口朝上，其出料口朝下，所述上模具上设有上下贯穿其并与所述型腔连通的进料通道，所述进浇装置的出料口与所述上模具的进料通道连接并连通。

[0007] 上述技术方案的有益效果在于：结构简单。

[0008] 上述技术方案中所述进浇装置为内部中空的喇叭形结构，其开口较大端朝上，并构成所述进浇口，其开口较小端朝下，并构成所述出料口。

[0009] 上述技术方案的有益效果在于：设为喇叭形结构，且其开口较大端朝上，一来便于铝合金熔融液的灌入，可有效的避免型腔位于进料通道处的次品率。

[0010] 上述技术方案中所述下模具上端的边缘处间隔均匀的设有多个定位孔，所述上模具下端的边缘处间隔均匀的设有多个与所述定位孔相配合的定位杆，多个所述定位杆与多个所述定位孔一一对应，在所述上模具扣接在所述下模具的上端时，每根定位杆均插入到与其对应的定位孔内。

[0011] 上述技术方案的有益效果在于：设置定位杆和定位孔，使得上模具和下模具能够精准且快速的进行扣接为一体，有利于提高生产效率和产品的精度。

[0012] 上述技术方案中还包括负压装置和压力计，所述负压装置具有进气口，且其进气口与所述排气口通过一个三通连通，所述三通余下的一个接口与所述排气口连接并连通，并在两者连通处设有阀门。

[0013] 上述技术方案的有益效果在于：设置负压装置可在在型腔内注入铝合金熔融液时采用负压吸料的原理将铝合金熔融液吸入到型腔内。

[0014] 上述技术方案中所述上模具的内部在其对应型腔的外围围设有一环形的第一冷却腔，所述上模具上设有分别与所述第一冷却腔连通的；所述下模具的内部在其对应型腔的外围和下端围设有一个槽体形的第二冷却腔，所述下模具上设有分别与所述第二冷却腔连通的设有进水口和出水口，且所述下模具的进水口与所述第二冷却腔的下端连通，所述下模具的出水口与所述第二冷却腔的上端连通。

[0015] 上述技术方案的有益效果在于：在上模具内设置第一冷却腔，下模具内设置第二冷却腔，可以快速的对型腔的铸件进行冷却成型，提高生产效率，同时能提高产品的精度。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例1所述铝合金压铸模具的结构简图；

[0017] 图2为本实用新型实施例2所述铝合金压铸模具的结构简图。

[0018] 图中：1上模具、11排气口、12定位杆、13第一冷却腔、2下模具、21定位孔、22第二冷却腔、3进浇装置、4型腔、5负压装置、6压力计、7阀门。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1所示，本实施例提供了一种铝合金压铸模具，包括上模具1、下模具2和进浇装置3，所述上模具1和下模具2均水平设置，且所述上模具 1可拆卸的扣接在所述下模具2的上端，且上模具1的下端和下模具2的上端之间围合形成型腔4，所述进浇装置3设在所述上模具1的上端，并与所述型腔4相连通，所述进浇装置3用以向型腔4内注入铝合金熔融液，所述上模具1的上端还设有与所述型腔4相连通的排气口11，所述排气口11用以在向注入铝合金熔融液时排出型腔4中的空气。将排气口设置在所述上模具的上端，可利用顶空排气法将型腔内的空气排尽，同时将进浇装置设置在所述上模具的上端，利用重力的原理使得型腔内能注满铝合金熔融液，整体可使得整个模具铸造出来的机械零部件次品率低，操作简单。

[0022] 上述实施例中所述进浇装置3具有进浇口和出料口，其进浇口朝上，其出料口朝下，所述上模具1上设有上下贯穿其并与所述型腔4连通的进料通道，所述进浇装置的出料口与所述上模具1的进料通道连接并连通。

[0023] 上述实施例的有益效果在于：结构简单。

[0024] 上述实施例中所述进浇装置3为内部中空的喇叭形结构，其开口较大端朝上，并构成所述进浇口，其开口较小端朝下，并构成所述出料口。设为喇叭形结构，且其开口较大端朝上，一来便于铝合金熔融液的灌入，可有效的避免型腔位于进料通道处的次品率。

[0025] 上述实施例中所述下模具2上端的边缘处间隔均匀的设有多个定位孔 21，所述上模具1下端的边缘处间隔均匀的设有多个与所述定位孔21相配合的定位杆12，多个所述定位杆12与多个所述定位孔21一一对应，在所述上模具1扣接在所述下模具2的上端时，每根定位杆12均插入到与其对应的定位孔21内。设置定位杆和定位孔，使得上模具和下模具能够精准且快速的进行扣接为一体，有利于提高生产效率和产品的精度。

[0026] 上述实施例中所述上模具1的内部在其对应型腔4的外围围设有一环形的第一冷却腔13，所述上模具1上设有分别与所述第一冷却腔13连通的；所述下模具2的内部在其对应型腔的外围和下端围设有一个槽体形的第二冷却腔22，所述下模具2上设有分别与所述第二冷却腔22连通的设有进水口和出水口，且所述下模具2的进水口与所述第二冷却腔22的下端连通，所述下模具2的出水口与所述第二冷却腔22的上端连通。在上模具内设置第一冷却腔，下模具内设置第二冷却腔，可以快速的对型腔的铸件进行冷却成型，提高生产效率，同时能提高产品的精度。

[0027] 其中，优选的，所述排气口可设定在上模具的上端，且其与型腔的连通处位于型腔水平高度最高的位置，有利于空气排除的更加彻底。

[0028] 实施例2

[0029] 如图2所示，同时实施例1，其区别在于，上述实施例中还包括负压装置5和压力计7，所述负压装置5具有进气口，且其进气口与所述排气口11 通过一个三通6连通，所述三通6余下的一个接口与所述排气口11连接并连通，并在两者连通处设有阀门8。设置负压装置可在在型腔内注入铝合金熔融液时采用负压吸料的原理将铝合金熔融液吸入到型腔内。

[0030] 其原理是：在进行浇铸时，每次根据需要投入略多于铸件重量的铝合金熔融液，经进浇口投入到进浇装置内并流入到型腔中，同时启动负压装置抽气，使得型腔内为负压，但负压不宜过低，通过观测压力计来观察型腔内部的负压，负压过低，铝合金熔融液会被吸走导致型腔内形成空鼓，负压过高则失去负压装置的作用，如压力计测的负压低于设定的负压，可打开阀门或减小负压装置的工作功率，调节型腔内的负压接近设定的负压，若负压高于设定的负压，则可关闭阀门或/和调大负压装置的工作功率。

[0031] 当然还可以设置控制装置，其中压力计为压强传感器，阀门为可控制流量的电磁阀，负压装置为负压泵，压强传感器、电磁阀和负压泵分别与所述控制装置电连接，先在控制装置中设置型腔内预定的负压，由压强传感器经感应到型腔内的的压强输送至控制装置并由控制装置控制电磁阀和负压泵的控制状态，其中控制装置可以是单片机或是PLC控制器。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

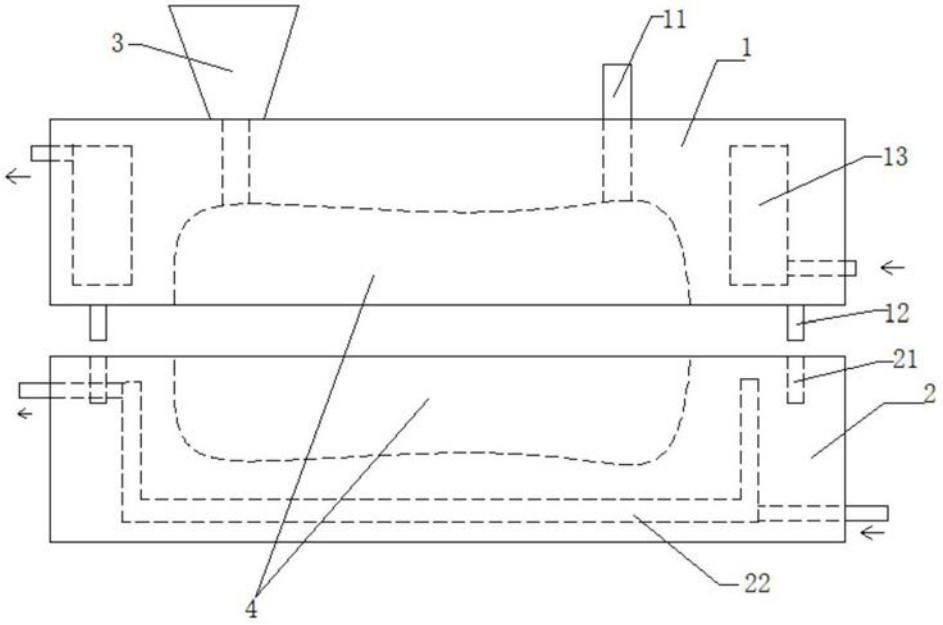


图1

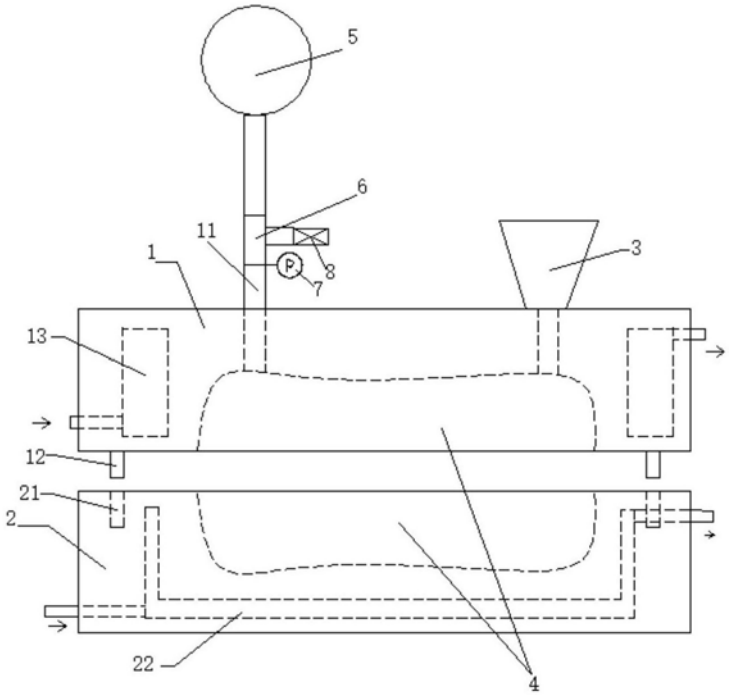


图2