



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116393673 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 07

(21) 申请号 202310317721.4

(22) 申请日 2023.03.29

(71) 申请人 孝感市鑫旺工程技术服务有限公司

地址 432000 湖北省孝感市开发区福源路3号

(72) 发明人 徐丽娟

(74) 专利代理机构 武汉睿新合晟知识产权代理

事务所(普通合伙) 42299

专利代理师 陈琳

(51) Int.Cl.

B22D 17/22 (2006.01)

B22D 27/08 (2006.01)

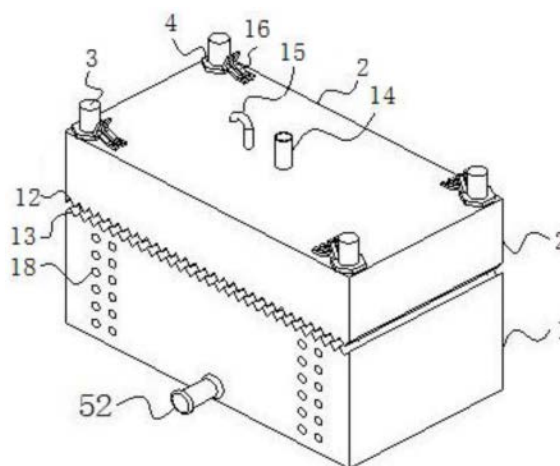
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种零部件成型模具

(57) 摘要

本发明提供一种零部件成型模具,包括下模具,所述下模具的顶端设有上模具,所述下模具的内部开设有U型腔,所述下模具前侧的底端固接有电机,所述电机的输出端固接有转轴,所述转轴的端部固接有转板,所述转板后侧远离转轴的一端转动连接有摆动板,所述摆动板前侧的顶端转动连接有震动块,本发明通过通过电机的输出端带动转轴,转轴带动转板转动,在固定板的作用下,转板带动摆动板进行转动状摆动,从而震动块在固定板表面上下移动,震动块对下模具敲击震动,使金属液体受到震动,内部的气泡会被排出,避免了成型后的零部件内部出现气泡,从而影响其质量的情况发生。



1. 一种零部件成型模具,包括下模具(1),其特征在于:所述下模具(1)的顶端设有上模具(2),所述下模具(1)顶端的四角均固接有螺栓(3),所述螺栓(3)的顶部螺纹连接有螺帽(4),所述下模具(1)内部分别设有排气机构(5)和顶出机构(6);

所述排气机构(5)包括U型腔(51),所述下模具(1)的内部开设有U型腔(51),所述下模具(1)前侧的底端固接有电机(52),所述电机(52)的输出端固接有转轴(53),且转轴(53)延伸至U型腔(51)内部,所述转轴(53)的端部固接有转板(54),所述转板(54)后侧远离转轴(53)的一端转动连接有摆动板(55),所述摆动板(55)前侧的顶端转动连接有震动块(57),所述U型腔(51)的底端固接有固定板(56),且震动块(57)与固定板(56)相接触。

2. 根据权利要求1所述的一种零部件成型模具,其特征在于:所述顶出机构(6)包括转动连接在U型腔(51)内部的转杆(61),且转杆(61)的后端延伸至下模具(1)的后侧,所述转杆(61)的顶端固接有直板(62),所述直板(62)的顶端固接有弧形块(64)。

3. 根据权利要求2所述的零部件成型模具,其特征在于:所述U型腔(51)的顶端开设有T型槽(68),所述T型槽(68)内设有T型块(69),且T型块(69)的底端延伸至T型槽(68)底部,所述T型块(69)的底端开设有弧形孔(63),且弧形块(64)位于弧形孔(63)内。

4. 根据权利要求2所述的零部件成型模具,其特征在于:所述转杆(61)的中部滑动连接有滑杆(65),所述滑杆(65)的两端均固接有限位块(66),所述转杆(61)两端的外侧均套设有一号弹簧(67),且一号弹簧(67)的两端均分别与转杆(61)和限位块(66)固接。

5. 根据权利要求1所述的零部件成型模具,其特征在于:所述震动块(57)的底端固接有L型板(691),所述L型板(691)水平端靠近转杆(61)的一侧固接有顶块(692)。

6. 根据权利要求2所述的零部件成型模具,其特征在于:所述转杆(61)的后端固接有圆板(7),所述圆板(7)的顶端开设有一号限位口(8),所述圆板(7)的一端开设有两号限位口(9),所述下模具(1)的后侧开设有T型滑槽(10),所述T型滑槽(10)内滑动连接有T型滑条(11)。

7. 根据权利要求1所述的零部件成型模具,其特征在于:所述下模具(1)的底端固接有一组波纹凸齿(12),所述上模具(2)的而顶端开设有一组波纹凹口(13)。

8. 根据权利要求1所述的零部件成型模具,其特征在于:所述上模具(2)的顶端固接有浇铸管(14),所述上模具(2)的顶端固接有排气管(15)。

9. 根据权利要求1所述的零部件成型模具,其特征在于:所述上模具(2)顶端四角均转动连接有一组压片(16)。

10. 根据权利要求1所述的零部件成型模具,其特征在于:所述U型腔(51)的两侧均滑动连接有滑板(17),所述下模具(1)前侧两侧的两端均开设有一组散热口(18),所述滑板(17)的前后两端均固接有密封板(19),所述滑板(17)靠近震动块(57)的一侧均固接有一组二号弹簧(20),且二号弹簧(20)的另一端均与U型腔(51)的内侧壁固接。

一种零部件成型模具

技术领域

[0001] 本发明属于模具制造技术领域，具体涉及一种零部件成型模具。

背景技术

[0002] 模具是工业生产上用以注塑、吹塑、挤出、压铸或锻压成型、冶炼、冲压等方法得到所需产品的各种模子和工具。

[0003] 经专利检索发现，公开号为CN201519752U的中国专利公开了一种V6汽车缸体压铸模具，通过采用动模、定模以及若干滑块形成型腔，进而达到将缸体进行压铸成型。

[0004] 上述专利虽然能够将缸体压铸成型，但熔融状态下金属液体在注入的过程中，由于型腔内空气的存在，空气的存在会造成与金属液体之间的混乱，从而让部分空气容易融入金属液体中，最后让形成的铸件存在气孔而影响零部件的质量，为此，我们提供了一种零部件成型模具解决以上问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的就是为了弥补现有技术的不足，提供了一种零部件成型模具。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0007] 一种零部件成型模具，包括下模具，所述下模具的顶端设有上模具，所述下模具顶端四角均固接有螺栓，所述螺栓的顶部螺纹连接有螺帽，所述下模具内部分别设有排气机构和顶出机构；

[0008] 所述排气机构包括U型腔，所述下模具的内部开设有U型腔，所述下模具前侧的底端固接有电机，所述电机的输出端固接有转轴，且转轴延伸至U型腔内部，所述转轴的端部固接有转板，所述转板后侧远离转轴的一端转动连接有摆动板，所述摆动板前侧的顶端转动连接有震动块，所述U型腔的底端固接有固定板，且震动块与固定板相接触。

[0009] 作为本实施例的优选，所述顶出机构包括转动连接在U型腔内部的转杆，且转杆的后端延伸至下模具的后侧，所述转杆的顶端固接有直板，所述直板的顶端固接有弧形块。

[0010] 作为本实施例的优选，所述U型腔的顶端开设有T型槽，所述T型槽内设有T型块，且T型块的底端延伸至T型槽底部，所述T型块的底端开设有弧形孔，且弧形块位于弧形孔内。

[0011] 作为本实施例的优选，所述转杆的中部滑动连接有滑杆，所述滑杆的两端均固接有限位块，所述转杆两端的外侧均套设有一号弹簧，且一号弹簧的两端均分别与转杆和限位块固接。

[0012] 作为本实施例的优选，所述震动块的底端固接有L型板，所述L型板水平端靠近转杆的一侧固接有顶块。

[0013] 作为本实施例的优选，所述转杆的后端固接有圆板，所述圆板的顶端开设有一号限位口，所述圆板的一端开设有二号限位口，所述下模具的后侧开设有T型滑槽，所述T型滑槽内滑动连接有T型滑条。

[0014] 作为本实施例的优选，所述下模具的底端固接有一组波纹凸齿，所述上模具的而

顶端开设有一组波纹凹口。

[0015] 作为本实施例的优选,所述上模具的顶端固接有浇铸管,所述上模具的顶端固接有排气管。

[0016] 作为本实施例的优选,所述上模具顶端的四角均转动连接有一组压片。

[0017] 作为本实施例的优选,所述U型腔的两侧均滑动连接有滑板,所述下模具前侧两侧的两端均开设有一组散热口,所述滑板的前后两端均固接有密封板,所述滑板靠近震动块的一侧均固接有一组二号弹簧,且二号弹簧的另一端均与U型腔的内侧壁固接。

[0018] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0019] (1) 本发明通过电机的输出端带动转轴,转轴带动转板转动,在固定板的作用下,转板带动摆动板进行转动状摆动,从而震动块在固定板表面上下移动,震动块对下模具敲击震动,使金属液体受到震动,内部的气泡会被排出,避免了成型后的零部件内部出现气泡,从而影响其质量的情况发生。

[0020] (2) 本发明通过九十度转动转杆,使得滑杆处于垂直状态,而后接通电机,在震动块上下移动的带动作用,位于上方的限位块会间隔性的对T型块进行向上挤压,从而T型块会对成型的零部件进行向上挤压,使其脱模,从而为工作人员提供了便利。

附图说明

[0021] 图1为本发明的第一立体结构示意图;

[0022] 图2为本发明的剖面结构示意图;

[0023] 图3为本发明排气机构的结构示意图;

[0024] 图4为本发明的第二立体结构示意图;

[0025] 图5为本发明顶出机构的结构示意图;

[0026] 图6为本发明滑板、密封板和二号弹簧的结构示意图。

[0027] 图中所示:1、下模具;2、上模具;3、螺栓;4、螺帽;5、排气机构;51、U型腔;52、电机;53、转轴;54、转板;55、摆动板;56、固定板;57、震动块;6、顶出机构;61、转杆;62、直板;63、弧形孔;64、弧形块;65、滑杆;66、限位块;67、一号弹簧;68、T型槽;69、T型块;691、L型板;692、顶块;7、圆板;8、一号限位口;9、二号限位口;10、T型滑槽;11、T型滑条;12、波纹凸齿;13、波纹凹口;14、浇铸管;15、排气管;16、压片;17、滑板;18、散热口;19、密封板;20、二号弹簧。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1至图6所示,本发明实施例提供一种零部件成型模具,包括下模具1,所述下模具1的顶端设有上模具2,所述下模具1的底端固接有一组波纹凸齿12,所述上模具2的而顶端开设有一组波纹凹口13,波纹凸齿12和波纹凹口13的配合,波纹凸齿12和波纹凹口13开设在下模具1的最边部,中间是模具槽,能够加强对下模具1和上模具2之间的密封

性,避免液体流出,所述下模具1顶端的四角均固接有螺栓3,所述螺栓3的顶部螺纹连接有螺帽4,所述上模具2顶端的四角均转动连接有一组压片16,压片16紧紧压在螺帽4的顶部,能够避免螺帽4的松动,所述上模具2的顶端固接有浇铸管14,所述上模具2的顶端固接有排气管15,排气管15能够排出模具内的空气。所述下模具1内部分别设有排气机构5和顶出机构6;

[0030] 请参阅图1至图6所示,下模具1内部设有排气机构5,排气机构5包括U型腔51,下模具1的内部开设有U型腔51,下模具1前侧的底端固接有电机52,电机52的输出端固接有转轴53,转轴53延伸至U型腔51内部。转轴53的端部固接有转板54,转板54后侧远离转轴53的一端转动连接有摆动板55,摆动板55前侧的顶端转动连接有震动块57,U型腔51的底端固接有固定板56,震动块57与固定板56相接触。固定板56对震动块57的移动轨迹起到了限位作用,U型腔51的两侧均滑动连接有滑板17,下模具1前侧两侧的两端均开设有一组散热口18,滑板17的前后两端均固接有密封板19,滑板17靠近震动块57的一侧均固接有一组二号弹簧20,二号弹簧20的另一端均与U型腔51的内侧壁固接。在金属溶液冷却的过程中,U型腔51内部压强增大,压强变大,滑板17随之发生滑动,二号弹簧20被拉伸,滑板17带动密封板19滑动,散热口18被打开,此时热量会通过散热口18被排出,从而加快金属溶液的冷却速度。

[0031] 在工作时,将熔融状态的金属液体倒入下模具1内部的模具槽内,而后盖上上模具2,并通过螺栓3和螺帽4螺纹连接,对下模具1和上模具2锁紧,此时接通电机52电源,电机52的输出端带动转轴53,转轴53带动转板54转动,由于固定板56的设计,震动块57只能够在固定板56表面上下移动,从而摆动板55在转板54转动的作用下,做转动状摆动,摆动板55带动震动块57在固定板56表面上下移动,震动块57对下模具1进行敲击,从而敲击产生的力会传递给熔融状态金属液体内部,在不断震动的情况下,熔融状态金属液体内部的气泡会被震出,在气泡排出后,关闭电机52,待金属溶液冷却成型即可,进而该模具结构通过电机52的输出端带动转轴53,转轴53带动转板54转动,在固定板56的作用下,转板54带动摆动板55进行转动状摆动,从而震动块57在固定板56表面上下移动,震动块57对下模具1敲击震动,使金属液体受到震动,内部的气泡会被排出,避免了成型后的零部件内部出现气泡,从而不影响其质量的情况发生。

[0032] 请参阅图1至图6所示,下模具1内部设有顶出机构6,顶出机构6包括转动连接在U型腔51内部的转杆61,转杆61的后端延伸至下模具1的后侧,转杆61的顶端固接有直板62,直板62的顶端固接有弧形块64。U型腔51的顶端开设有T型槽68,T型槽68内设有T型块69,且T型块69的底端延伸至T型槽68底部。T型块69的底端开设有弧形孔63,弧形块64位于弧形孔63内,弧形块64和弧形孔63的设计,使得直板62能够对排气震动情况下的T型块69起到稳定的作用,避免T型块69发生上下晃动,导致金属溶液流进U型腔51内,转杆61的中部滑动连接有滑杆65,滑杆65的两端均固接有限位块66,转杆61两端的外侧均套设有一号弹簧67,且一号弹簧67的两端均分别与转杆61和限位块66固接。震动块57的底端固接有L型板691,所述L型板691水平端靠近转杆61的一侧固接有顶块692,转杆61的后端固接有圆板7,圆板7的顶端开设有一号限位口8,圆板7的一端开设有一号限位口9,下模具1的后侧开设有T型滑槽10,T型滑槽10内滑动连接有T型滑条11。在震出气泡的过程中,使T型滑条11的端部卡在一号限位口8内,避免转杆61发生转动,在顶出零部件的过程中,向上滑动T型滑条11,并九十度转动圆板7,松开T型滑条11,使其卡入二号限位口9,确保滑杆65始终处于垂直状态。

[0033] 在工作时,待金属液体冷却成型后,九十度转动转杆61,转杆61带动直板62转动九十度,直板62带动弧形块64转动九十度,弧形块64从弧形孔63内脱离,此时其中一个限位块66转动至T型块69的正下方,另一个限位块66转动至顶块692的正上方,此时接通电机52电源,使震动块57上下移动,震动块57带动L型板691上下移动,L型板691带动顶块692上下移动,顶块692对限位块66间隔性的向上挤压,位于下方限位块66带动滑杆65上移,滑杆65带动位于上方的限位块66上移,位于上方的限位块66向上挤压T型块69,T型块69对成型的零部件向上挤压,使其脱模,进而该结构通过九十度转动转杆61,使得滑杆65处于垂直状态,而后接通电机52,在震动块57上下移动的带动作用下,位于上方的限位块66会间隔性的对T型块69进行向上挤压,从而T型块69会对成型的零部件进行向上挤压,使其脱模,从而为工作人员提供了便利。

[0034] 在工作时,将熔融状态的金属液体通过浇铸管14倒入下模具1内部的模具槽内,并通过螺栓3和螺帽4螺纹连接,对下模具1和上模具2锁紧,此时接通电机52电源,电机52的输出端带动转轴53,转轴53带动转板54转动,由于固定板56的设计,震动块57只能够在固定板56表面上下移动,从而摆动板55在转板54转动的作用下,做转动状摆动,摆动板55带动震动块57在固定板56表面上下移动,震动块57对下模具1进行敲击,从而敲击产生的力会传递给熔融状态金属液体内部,在不断震动的情况下,熔融状态金属液体内部的气泡会被震出,在气泡排出后,关闭电机52,待金属溶液冷却成型即可,进而该模具结构通过电机52的输出端带动转轴53,转轴53带动转板54转动,在固定板56的作用下,转板54带动摆动板55进行转动状摆动,从而震动块57在固定板56表面上下移动,震动块57对下模具1敲击震动,使金属液体受到震动,内部的气泡会被排出,避免了成型后的零部件内部出现气泡,从而不影响其质量的情况发生。

[0035] 在震出气泡的过程中,使T型滑条11的端部卡在一号限位口8内,避免转杆61发生转动,待金属液体冷却成型后,向上滑动T型滑条11,并九十度转动圆板7,松开T型滑条11,使其卡入二号限位口9,确保滑杆65始终处于垂直状态,转杆61带动直板62转动九十度,直板62带动弧形块64转动九十度,弧形块64从弧形孔63内脱离,此时其中一个限位块66转动至T型块69的正下方,另一个限位块66转动至顶块692的正上方,此时接通电机52电源,使震动块57上下移动,震动块57带动L型板691上下移动,L型板691带动顶块692上下移动,顶块692对限位块66间隔性的向上挤压,位于下方限位块66带动滑杆65上移,滑杆65带动位于上方的限位块66上移,位于上方的限位块66向上挤压T型块69,T型块69对成型的零部件向上挤压,使其脱模,进而该结构通过九十度转动转杆61,使得滑杆65处于垂直状态,而后接通电机52,在震动块57上下移动的带动作用下,位于上方的限位块66会间隔性的对T型块69进行向上挤压,从而T型块69会对成型的零部件进行向上挤压,使其脱模,从而为工作人员提供了便利。

[0036] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

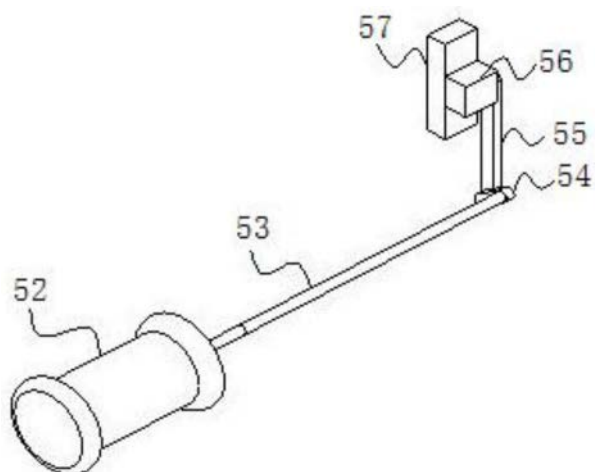


图3

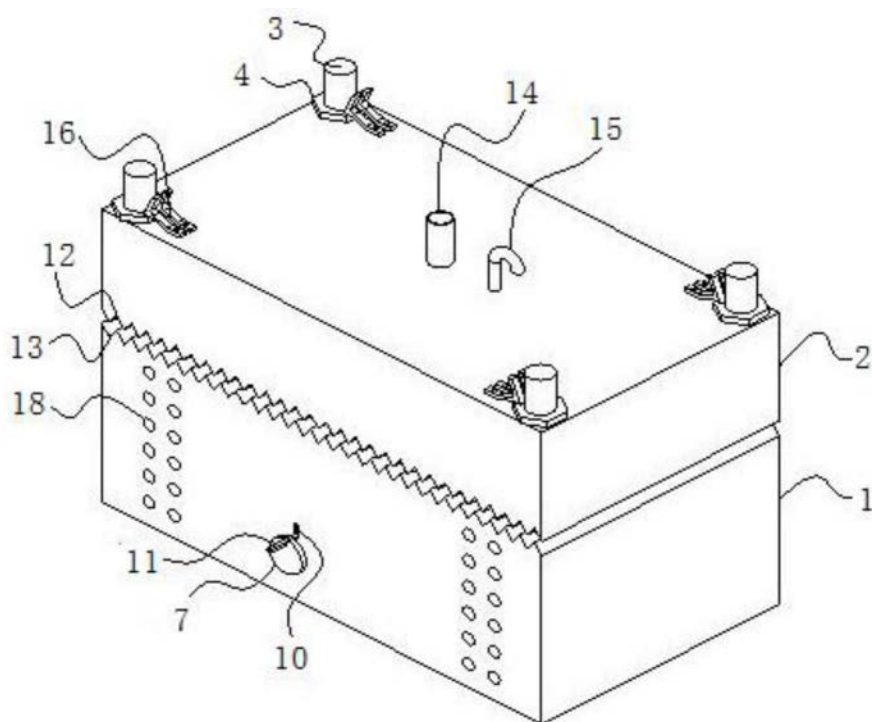


图4

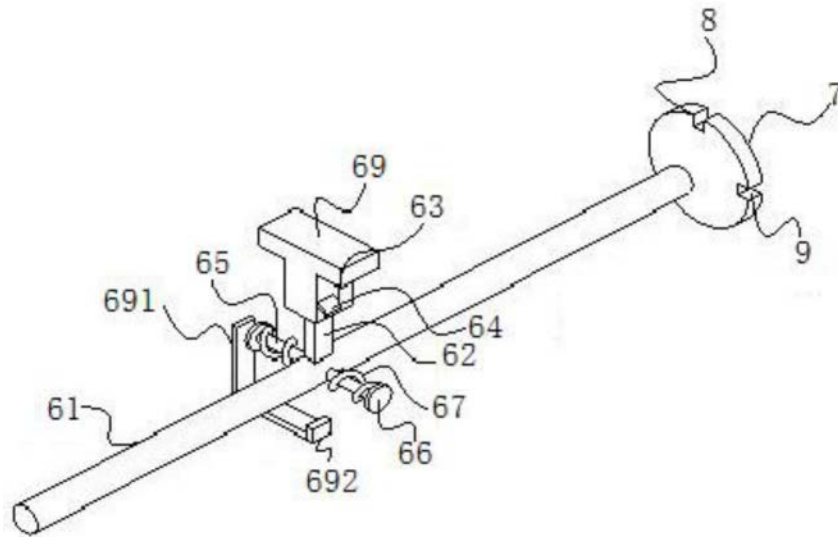


图5

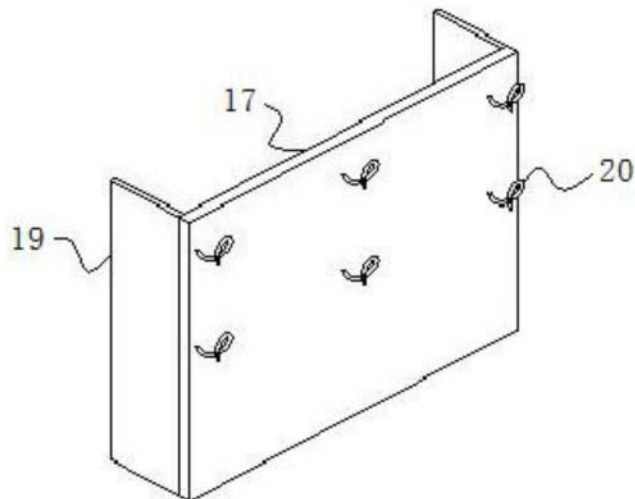


图6