(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219052838 U
(45)授权公告日 2023.05.23

(21)申请号 202222749015.0

(22)申请日 2022.10.19

(73)专利权人 佛山市粤新模具科技有限公司
地址 528000 广东省佛山市南海区里水镇布新开发区(土区:桑园步)1号

(72)发明人 张皓轩 张家赫 张奕泽

(74)专利代理机构 广东科朋专利代理事务所(普通合伙) 44913
专利代理师 程勇

(51)Int.Cl.
B22C 9/06(2006.01)
B22D 27/04(2006.01)

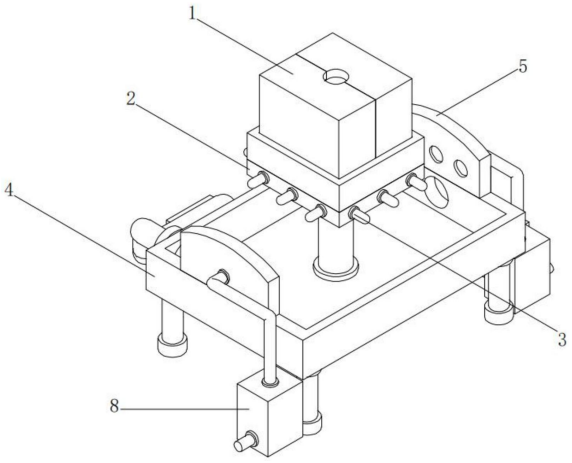
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有冷却功能金属模具

(57)摘要

本实用新型涉及金属模具制造加工技术领域,且公开了一种具有冷却功能金属模具,所述模具主体的底部横向加设有导热底座,所述导热底座的四周均横向固定安装有吸热杆,所述导热底座的底部下方横向加设有支撑板,所述支撑板的顶部纵向开设有凹槽,所述支撑板的顶部两侧均纵向固定加设有导风板,所述导风板的内侧面中心位置及两侧均开设有出风孔。该具有冷却功能金属模具,通过加设于支撑板上的回水导管通过第二水泵将温度升高的冷却水注入液体降温箱的内部进行降温处理,待降温完毕后,再通过循环导管重新注入冷却水箱的内部,采用此种方式,一方面将温度升高的冷却水抽出,并将新的冷却水注入,提升模具主体的冷却速度。



CN 219052838 U

1.一种具有冷却功能金属模具,包括模具主体(1),其特征在于:所述模具主体(1)的底部横向加设有导热底座(2),所述导热底座(2)的四周均横向固定安装有吸热杆(3),所述导热底座(2)的底部下方横向加设有支撑板(4),所述支撑板(4)的顶部纵向开设有凹槽,所述支撑板(4)的顶部两侧均纵向固定加设有导风板(5),所述导风板(5)的内侧面中心位置及两侧均开设有出风孔,所述支撑板(4)凹槽的一侧开设有进水孔,且进水孔的进水端相通连接有导水管(6),所述支撑板(4)凹槽的背面一侧开设有排水孔,且排水孔的出水端连通有回水导管(7)。

2.根据权利要求1所述的一种具有冷却功能金属模具,其特征在于:所述模具主体(1)分为左模与右模,所述左模的内侧面固定安装有U形插块,所述右模的内侧面对应位置开设有U形插槽,且模具主体(1)的内侧开设有成型腔室。

3.根据权利要求1所述的一种具有冷却功能金属模具,其特征在于:所述支撑板(4)的两侧下部均纵向安装有冷风箱(8),所述冷风箱(8)的一侧下部进风端均相通连接有进风管,所述冷风箱(8)的顶部出风端均连通有出风管,且出风管的出风端均与相对应的导风板(5)外侧面中心位置进风端相通连接。

4.根据权利要求1所述的一种具有冷却功能金属模具,其特征在于:所述支撑板(4)的底部中心位置横向安装有液压气缸(9),所述液压气缸(9)的两侧下部均相贴合有夹板(10),所述夹板(10)的外侧面纵向安装有弧形连接杆,且有弧形连接杆的顶端与支撑板(4)的底部对应位置相连接,所述液压气缸(9)的顶部伸缩端纵向安装有活塞杆(11),且活塞杆(11)的顶端贯穿支撑板(4)的底部向上延伸,并与导热底座(2)的底部相连接。

5.根据权利要求1所述的一种具有冷却功能金属模具,其特征在于:所述导水管(6)的进水端连通有第一水泵(12),且第一水泵(12)位于导水管(6)的正下方,所述第一水泵(12)的正下方纵向安装有冷却水箱(13),且第一水泵(12)的进水端延伸进冷却水箱(13)内部。

6.根据权利要求1或5所述的一种具有冷却功能金属模具,其特征在于:所述回水导管(7)的出水端连通有第二水泵(14),且第二水泵(14)位于回水导管(7)的正下方,所述第二水泵(14)的正下方纵向安装有液体降温箱(15),且第二水泵(14)的出水端延伸进液体降温箱(15)内部,所述液体降温箱(15)的一侧出水端连通有循环导管(16),且循环导管(16)的出水端与冷却水箱(13)的进水端相通连接。

一种具有冷却功能金属模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属模具制造加工技术领域，具体为一种具有冷却功能金属模具。

背景技术

[0002] 模具(mújù)，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。简而言之，模具是用来制作成型物品的工具，这种工具由各种零件构成，不同的模具由不同的零件构成。它主要通过所成型材料物理状态的改变来实现物品外形的加工。素有“工业之母”的称号，在外力作用下使坯料成为有特定形状和尺寸的制件的工具。广泛用于冲裁、模锻、冷镦、挤压、粉末冶金件压制、压力铸造，以及工程塑料、橡胶、陶瓷等制品的压塑或注塑的成形加工中。金属模具同样是属于模具的一种。

[0003] 常见的金属模具，是将加热熔化后的金属液体导入金属模具型腔的内部，待金属液体在金属模具的内部后，并与模具进行热交换冷却降温成型后，将金属模具进行分离后，再将金属胚从金属模具型腔的内部取出后进行加工，此为传统的工作方式。部分设备是通过风冷结构对金属模具进行冷却的，但由于金属模具具有一定的厚度，且高温的金属液体位于金属模具型腔的内部，仅仅通过风冷结构是无法对金属模具进行有效的冷却的，为此提出一种具有冷却功能金属模具。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种具有冷却功能金属模具，以解决上述的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述的目的，本实用新型提供如下技术方案：一种具有冷却功能金属模具，包括模具主体，所述模具主体的底部横向加设有导热底座，所述导热底座的四周均横向固定安装有吸热杆，所述导热底座的底部下方横向加设有支撑板，所述支撑板的顶部纵向开设有凹槽，所述支撑板的顶部两侧均纵向固定加设有导风板，所述导风板的内侧面中心位置及两侧均开设有出风孔，所述支撑板凹槽的一侧开设有进水孔，且进水孔的进水端相通连接有导水管，所述支撑板凹槽的背面一侧开设有排水孔，且排水孔的出水端连通有回水导管。

[0008] 优选的，所述模具主体分为左模与右模，所述左模的内侧面固定安装有U形插块，所述右模的内侧面对应位置开设有U形插槽，且模具主体的内侧开设有成型腔室。

[0009] 优选的，所述支撑板的两侧下部均纵向安装有冷风箱，所述冷风箱的一侧下部进风端均相通连接有进风管，所述冷风箱的顶部出风端均连通有出风管，且出风管的出风端均与相对应的导风板外侧面中心位置进风端相通连接。

[0010] 优选的，所述支撑板的底部中心位置横向安装有液压气缸，所述液压气缸的两侧

下部均相贴合有夹板，所述夹板的外侧面纵向安装有弧形连接杆，且有弧形连接杆的顶端与支撑板的底部对应位置相连接，所述液压气缸的顶部伸缩端纵向安装有活塞杆，且活塞杆的顶端贯穿支撑板的底部向上延伸，并与导热底座的底部相连接。

[0011] 优选的，所述导水管的进水端连通有第一水泵，且第一水泵位于导水管的正下方，所述第一水泵的正下方纵向安装有冷却水箱，且第一水泵的进水端延伸进冷却水箱内部。

[0012] 优选的，所述回水导管的出水端连通有第二水泵，且第二水泵位于回水导管的正下方，所述第二水泵的正下方纵向安装有液体降温箱，且第二水泵的出水端延伸进液体降温箱内部，所述液体降温箱的一侧出水端连通有循环导管，且循环导管的出水端与冷却水箱的进水端相通连接。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种具有冷却功能金属模具，具备以下有益效果：

[0015] 1、该具有冷却功能金属模具，通过冷风箱将外界的风吸入后制冷输送进导风板的内部，并通过出风孔对模具主体进行喷射，而第一水泵将冷却水箱内部的冷却水注入支撑板上凹槽的内部，对导热底座与吸热杆进行降温冷却，采用此种方式，冷风结构将模具主体周边散发的热量吹散，而冷却水将导热底座与吸热杆从模具主体处吸取的热量进行降温，从而通过多组结构对金属模具进行快速有效的冷却；

[0016] 2、该具有冷却功能金属模具，加设于支撑板上的回水导管通过第二水泵将温度升高的冷却水注入液体降温箱的内部进行降温处理，待降温完毕后，再通过循环导管重新注入冷却水箱的内部，采用此种方式，一方面将温度升高的冷却水抽出，并将新的冷却水注入，提升模具主体的冷却速度，另一方面，可将温度升高的冷却水进行降温后循环使用。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型本装置侧视结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型支撑板剖视底部结构示意图。

[0020] 图中：1、模具主体；2、导热底座；3、吸热杆；4、支撑板；5、导风板；6、导水管；7、回水导管；8、冷风箱；9、液压气缸；10、夹板；11、活塞杆；12、第一水泵；13、冷却水箱；14、第二水泵；15、液体降温箱；16、循环导管。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 本实用新型提供一种技术方案，一种具有冷却功能金属模具，包括模具主体1、导热底座2、吸热杆3、支撑板4、导风板5、导水管6、回水导管7、冷风箱8、液压气缸9、夹板10、活塞杆11、第一水泵12、冷却水箱13、第二水泵14、液体降温箱15和循环导管16，请参阅图1，模具主体1的底部横向加设有导热底座2，导热底座2的四周均横向固定安装有吸热杆3，通过

导热底座2与吸热杆3将模具主体1的热量进行吸取，导热底座2的底部下方横向加设有支撑板4，支撑板4的顶部纵向开设有凹槽，支撑板4的顶部两侧均纵向固定加设有导风板5，导风板5的内侧面中心位置及两侧均开设有出风孔，请参阅图2，支撑板4凹槽的一侧开设有进水孔，且进水孔的进水端相通连接有导水管6，将冷却水注入支撑板4凹槽的内部，请参阅图3，支撑板4凹槽的背面一侧开设有排水孔，且排水孔的出水端连通有回水导管7，通过回水导管7将支撑板4凹槽的内部冷却水收回。

[0023] 请参阅图1，模具主体1分为左模与右模，左模的内侧面固定安装有U形插块，右模的内侧面对应位置开设有U形插槽，且模具主体1的内侧开设有成型腔室，金属液体进入成型腔室中冷却成型。

[0024] 支撑板4的两侧下部均纵向安装有冷风箱8，冷风箱8的一侧下部进风端均相通连接有进风管，冷风箱8的顶部出风端均连通有出风管，且出风管的出风端均与相对应的导风板5外侧面中心位置进风端相通连接，冷风箱8为市面上常见且技术成熟的设备，故在此不予过多描述，通过导风板5喷射的冷风，对模具主体1进行降温的同时，将模具主体1周围散发的热量吹散。

[0025] 请参阅图3，支撑板4的底部中心位置横向安装有液压气缸9，液压气缸9的两侧下部均相贴合有夹板10，夹板10的外侧面纵向安装有弧形连接杆，且有弧形连接杆的顶端与支撑板4的底部对应位置相连接，液压气缸9的顶部伸缩端纵向安装有活塞杆11，且活塞杆11的顶端贯穿支撑板4的底部向上延伸，并与导热底座2的底部相连接，带动导热底座2下降进支撑板4凹槽的内部。

[0026] 请参阅图2，导水管6的进水端连通有第一水泵12，且第一水泵12位于导水管6的正下方，第一水泵12的正下方纵向安装有冷却水箱13，且第一水泵12的进水端延伸进冷却水箱13内部，第一水泵12将冷却水箱13内的冷却水通过导水管6注入支撑板4凹槽的内部。

[0027] 请参阅图3，回水导管7的出水端连通有第二水泵14，且第二水泵14位于回水导管7的正下方，第二水泵14的正下方纵向安装有液体降温箱15，且第二水泵14的出水端延伸进液体降温箱15内部，液体降温箱15的一侧出水端连通有循环导管16，且循环导管16的出水端与冷却水箱13的进水端相通连接，液体降温箱15为市面上常见且技术成熟的设备，故在此不予过多描述，将收回的冷却水降温处理后，进行循环使用。

[0028] 本装置的工作原理：液压气缸9和活塞杆11带动模具主体1与导热底座2进入支撑板4开设的凹槽内部，冷风箱8将外界的风吸入后制冷输送进导风板5的内部，并通过出风孔对模具主体1进行喷射，而第一水泵12将冷却水箱13内部的冷却水注入支撑板4上凹槽的内部，对导热底座2与吸热杆3进行降温冷却，加设于支撑板4上的回水导管7通过第二水泵14将温度升高的冷却水注入液体降温箱15的内部进行降温处理，待降温完毕后，再通过循环导管16重新注入冷却水箱13的内部。

[0029] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0030] 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。

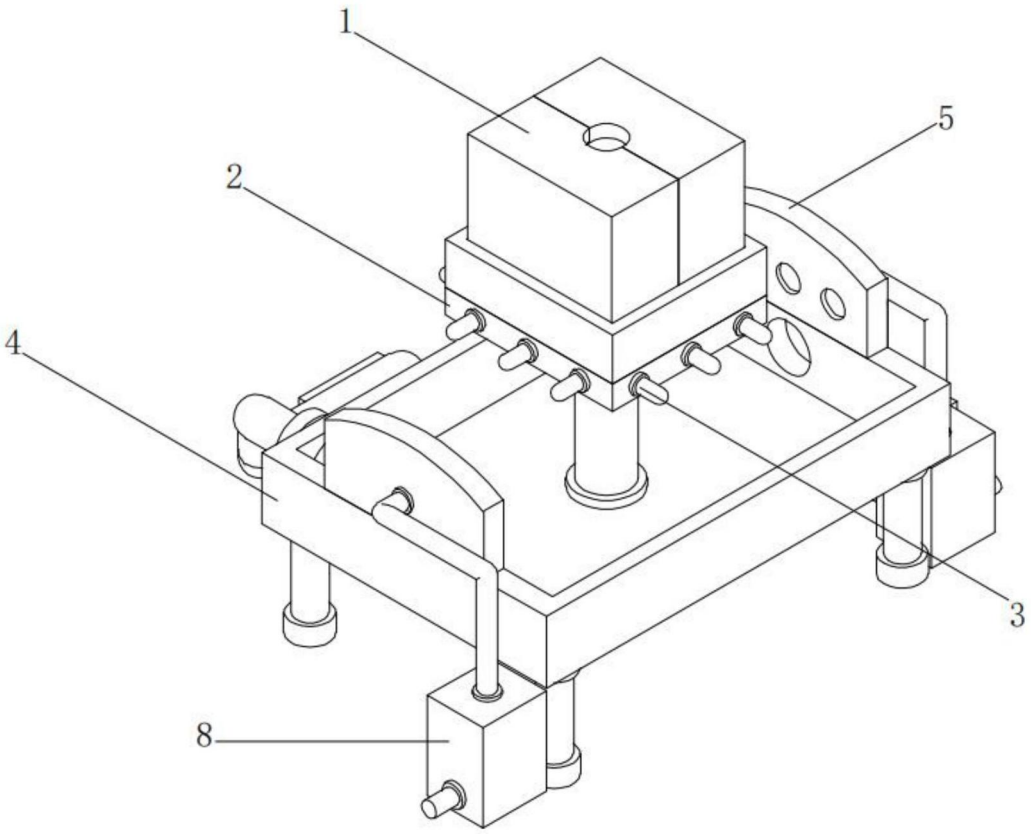


图1

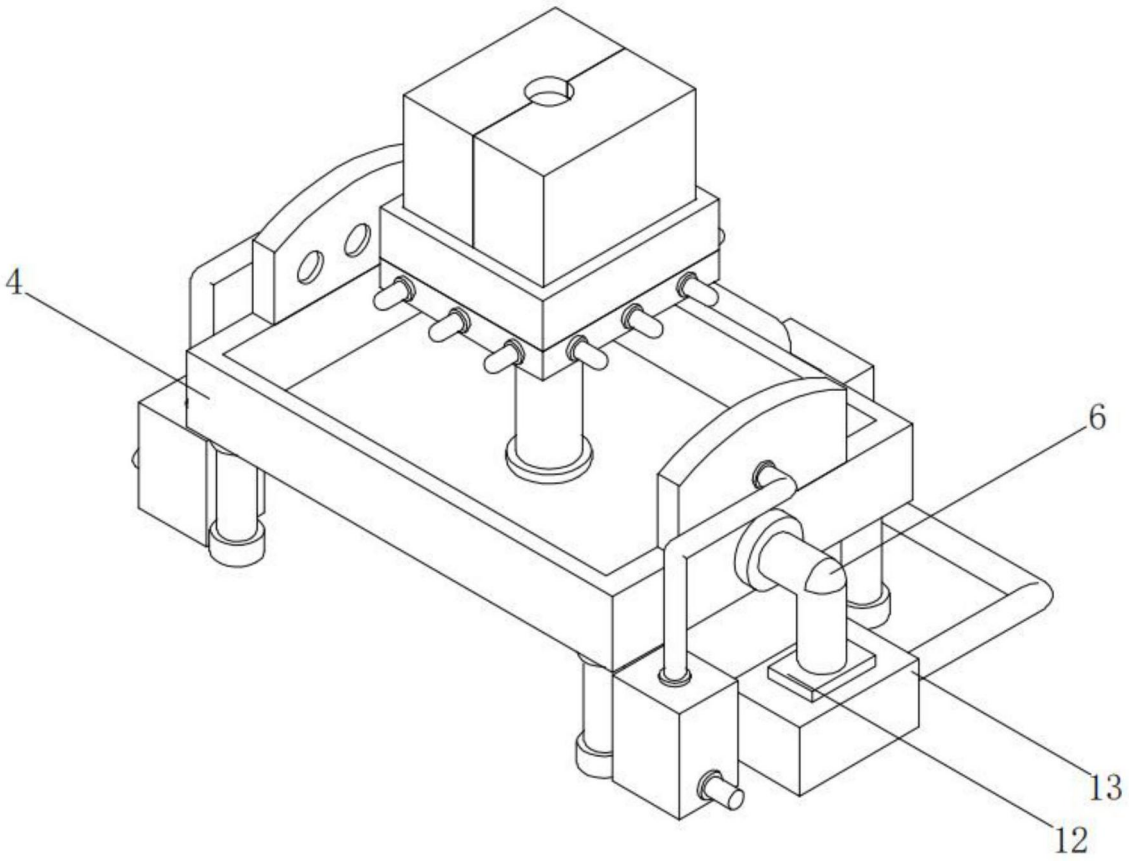


图2

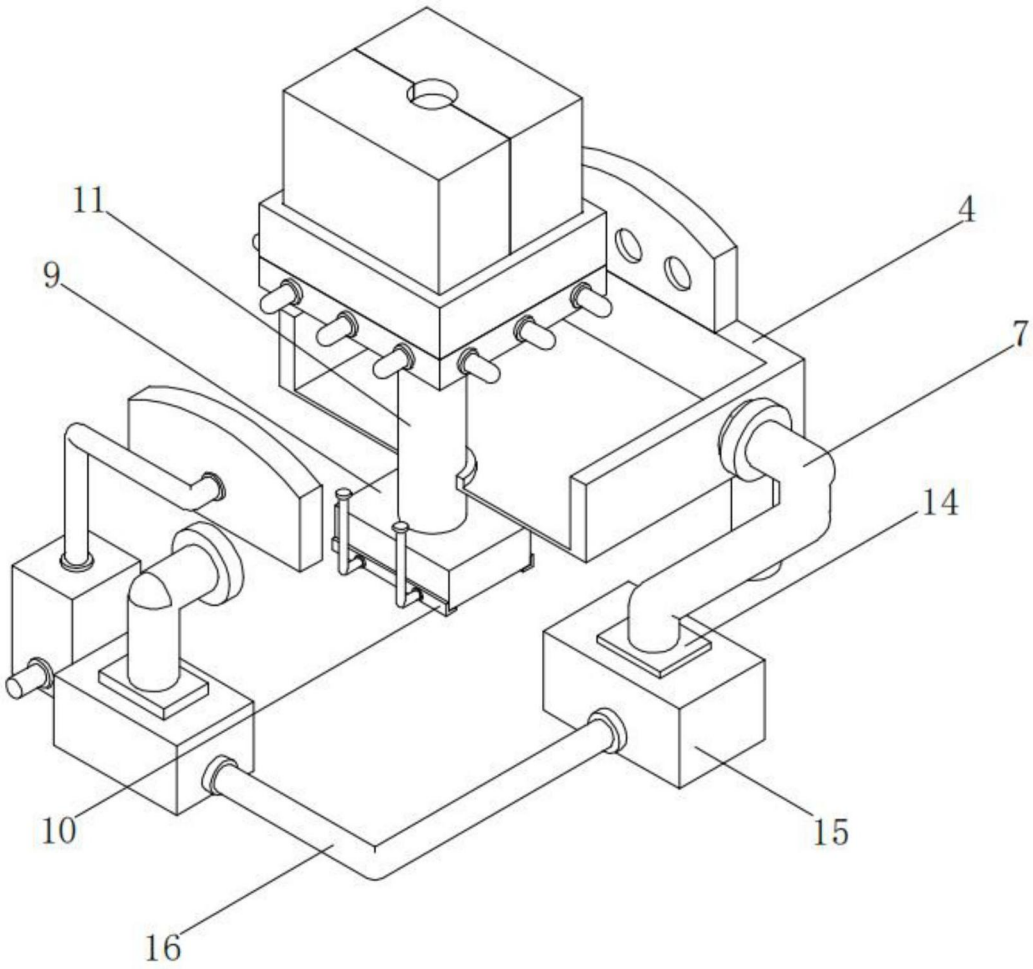


图3