



(21) 申请号 202323341436.0

(22) 申请日 2023.12.08

(73) 专利权人 江苏南科超硬工具有限公司
地址 226300 江苏省南通市南通高新技术
产业开发区金渡路88号

(72) 发明人 马杰 王善民

(74) 专利代理机构 南通国鑫智汇知识产权代理
事务所(普通合伙) 32606
专利代理师 吕林峰

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

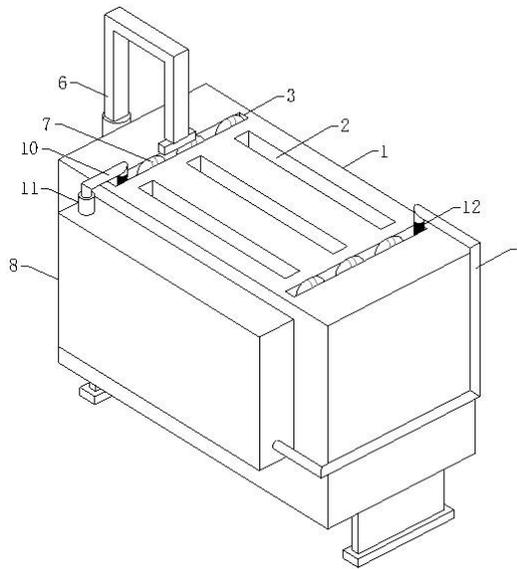
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种散热机构及钻头加工模具

(57) 摘要

本实用新型涉及钻头加工技术领域,尤其涉及一种散热机构及钻头加工模具。其包括模座,模座上开设有模腔,模腔两侧设置有散热通道,模座底部开设有与散热通道相通的散热槽,散热机构设置在散热槽内,其包括气缸、连接杆、U形散热盘管、冷水循环箱和管壁散热组件。本实用新型设置有管壁散热组件,管壁散热组件上方设置有可升降的U形散热盘管,通过U形散热盘管、进水管、回流管和循环泵的的配合,可以对模具进行循环散热,同时在水循环过程中,通过气缸带动U形散热盘管下降,使得U形散热盘管的管壁与U形集热板和U形导热铜条接触,将其本体上的热量快速传导出去,从而对U形散热盘管的管壁进行散热,提高了后续对于模具的散热效果。



1. 一种散热机构,其特征在於,包括气缸(5)、连接杆(6)、U形散热盘管(7)、冷水循环箱(8)和管壁散热组件(13);

气缸(5)的输出端连接有连接杆(6),连接杆(6)的底端与U形散热盘管(7)连接,U形散热盘管(7)和冷水循环箱(8)之间连通有进水管(9)和回流管(10),回流管(10)上连通有循环泵(11),循环泵(11)安装在冷水循环箱(8)上,U形散热盘管(7)的两端均设置有波纹折叠管(12),管壁散热组件(13)设置在U形散热盘管(7)的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种散热机构,其特征在於,管壁散热组件(13)包括U形集热板(1301)、U形导热铜条(1302)和散热板(1303),U形集热板(1301)内侧安装有U形导热铜条(1302),U形导热铜条(1302)位于U形散热盘管(7)的间隙处,散热板(1303)位于U形集热板(1301)下方。

3. 根据权利要求2所述的一种散热机构,其特征在於,散热板(1303)上开设有通风口(14),通风口(14)内安装有散热风扇(15),散热风扇(15)的出风口与U形集热板(1301)正对设置。

4. 一种钻头加工模具,具有权利要求1-3任一项所述的一种散热机构,其特征在於,包括模座(1),模座(1)上开设有模腔(2),模腔(2)两侧设置有散热通道(3),模座(1)底部开设有与散热通道(3)相通的散热槽(4),散热机构设置在散热槽(4)内。

5. 根据权利要求4所述的一种钻头加工模具,其特征在於,U形散热盘管(7)的两端伸入散热通道(3)内侧,且对模腔(2)包围设置。

6. 根据权利要求4所述的一种钻头加工模具,其特征在於,气缸(5)和冷水循环箱(8)均安装在模座(1)上。

一种散热机构及钻头加工模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻头加工技术领域,尤其涉及一种散热机构及钻头加工模具。

背景技术

[0002] 钻头是用以在实体材料上钻削出通孔或盲孔,并能对已有的孔扩孔的刀具,钻头在加工过程中需要先通过模具对钻杆铸造成型,再利用切削组件对其外侧进行切削,现有的模具为了加快其成型速度,通常会在内侧装配散热组件,通过水冷或风冷等散热方式对模具进行散热。

[0003] 授权公告号为CN212949032U的中国专利公开了一种水冷循环式注塑模具,通过储水箱和散热翅片的设置,使得水冷循环式注塑模具在进行使用时,水冷循环式注塑模具内的循环水量可以大于模具水冷散热水量,不仅满足了注塑模具的散热需求,同时散热翅片可以对水冷循环中的水流进行初步散热,储水箱配合散热装置可以对储水箱内的水流进行再散热,大大提高了水冷循环式注塑模具的散热效果有限。

[0004] 但是上述提到的装置仍存在一定的问題,在循环过程中,将储水箱的冷水循环抽取至排水管内,利用冷却水对模具进行散热,但是随着模具的成型,排水管的管壁也会被传导至大量的热量,但是只是对管道内的水进行循环更换,不对管壁进行降温,导致每次水循环过程中,管壁上的热量仍能传导至冷却水中,整体对于模具的散热能力不够。

实用新型内容

[0005] 针对背景技术中存在的问題,提出一种散热机构及钻头加工模具。设置有管壁散热组件,管壁散热组件上方设置有可升降的U形散热盘管,通过U形散热盘管、进水管、回流管和循环泵的配合,可以对模具进行循环散热,同时在水循环过程中,通过气缸带动U形散热盘管下降,使得U形散热盘管的管壁与U形集热板和U形导热铜条接触,将其本体上的热量快速传导出去,从而对U形散热盘管的管壁进行散热,提高了后续对于模具的散热效果。

[0006] 本实用新型提出一种散热机构,包括气缸、连接杆、U形散热盘管、冷水循环箱和管壁散热组件。

[0007] 气缸的输出端连接有连接杆,连接杆的底端与U形散热盘管连接,U形散热盘管和冷水循环箱之间连通有进水管和回流管,回流管上连通有循环泵,循环泵安装在冷水循环箱上,U形散热盘管的两端均设置有波纹折叠管,管壁散热组件设置在U形散热盘管的下方。

[0008] 优选的,管壁散热组件包括U形集热板、U形导热铜条和散热板,U形集热板内侧安装有U形导热铜条,U形导热铜条位于U形散热盘管的间隙处,散热板位于U形集热板下方,通过U形导热铜条对U形散热盘管的间隙处进行接触散热,使得管壁上的热量可以快速传导出去。

[0009] 优选的,散热板上开设有通风口,通风口内安装有散热风扇,散热风扇的出风口与U形集热板正对设置,通过散热风扇对集热板进行散热,使得其吸附的U形散热盘管管壁的热量可以快速消散。

[0010] 本实用新型又提出一种钻头加工模具,具有上述的一种散热机构,包括模座,模座上开设有模腔,模腔两侧设置有散热通道,模座底部开设有与散热通道相通的散热槽,散热机构设置在散热槽内。

[0011] 优选的,U形散热盘管的两端伸入散热通道内侧,且对模腔包围设置,使得U形散热盘管从模腔的三个方位进行散热,保证了其散热的均匀性,提高了其散热效果。

[0012] 优选的,气缸和冷水循环箱均安装在模座上。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益的技术效果:通过在模座下方设置的散热槽内设置有管壁散热组件,管壁散热组件上方设置有可升降的U形散热盘管,通过U形散热盘管、进水管、回流管和循环泵的配合,可以对模具进行循环散热,同时在水循环过程中,通过气缸带动U形散热盘管下降,使得U形散热盘管的管壁与U形集热板和U形导热铜条接触,将其本体上的热量快速传导出去,同时,通过散热板内的散热风扇从外侧对其快速降温,从而对U形散热盘管的管壁进行散热,提高了后续对于模具的散热效果。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种钻头加工模具结构示意图;

[0015] 图2为图1的侧剖结构示意图;

[0016] 图3为图1的分体结构示意图。

[0017] 附图标记:1、模座;2、模腔;3、散热通道;4、散热槽;5、气缸;6、连接杆;7、U形散热盘管;8、冷水循环箱;9、进水管;10、回流管;11、循环泵;12、波纹折叠管;13、管壁散热组件;1301、U形集热板;1302、U形导热铜条;1303、散热板;14、通风口;15、散热风扇。

具体实施方式

[0018] 实施例一

[0019] 如图1-图3所示,本实用新型提出的一种钻头加工模具,包括模座1和散热机构,模座1上开设有模腔2,模腔2两侧设置有散热通道3,模座1底部开设有与散热通道3相通的散热槽4,散热机构设置在散热槽4内,其包括气缸5、连接杆6、U形散热盘管7、冷水循环箱8和管壁散热组件13。

[0020] 气缸5和冷水循环箱8均安装在模座1上,气缸5的输出端连接有连接杆6,连接杆6的底端与U形散热盘管7连接,U形散热盘管7和冷水循环箱8之间连通有进水管9和回流管10,回流管10上连通有循环泵11,循环泵11安装在冷水循环箱8上,U形散热盘管7的两端均设置有波纹折叠管12,管壁散热组件13设置在U形散热盘管7的下方。

[0021] 本实用新型的工作原理如下:使用时,将高温原料放置在模腔2内,U形散热盘管7包覆在模腔2外侧,利用其内部的冷却水换热,从而对模腔2内的原料进行降温,加速其成型,当U形散热盘管7内的水温度变高时,通过循环泵11将其抽取至冷水循环箱8内,冷水循环箱8内设置有电子制冷元件,利用制冷元件对其快速降温,降温后的水被抽取至U形散热盘管7内循环使用,整体通过循环水来吸收和带走热量,相比于空气冷却系统更高效,水具有较高的热导率和热容量,能够在单位时间内带走更多的热量,提高散热效果,实现了水资源的持续使用,节约了水利成本,提高了实用性。

[0022] 实施例二

[0023] 如图1-图3所示,本实用新型提出的一种钻头加工模具,在上述实施例的基础上,本实施例中还具体公开了管壁散热组件13的详细结构,其包括U形集热板1301、U形导热铜条1302和散热板1303,U形集热板1301内侧安装有U形导热铜条1302,U形导热铜条1302位于U形散热盘管7的间隙处,散热板1303位于U形集热板1301下方,散热板1303上开设有通风口14,通风口14内安装有散热风扇15,散热风扇15的出风口与U形集热板1301正对设置。

[0024] 本实施例中,在水循环抽取过程中,通过气缸5带动连接杆6下降,连接杆6的一端带动U形散热盘管7下降,U形散热盘管7下降过程中带动其两端的波纹折叠管12自适应拉伸,使得不影响水在冷水循环箱8和U形散热盘管7之间流通,当U形散热盘管7下降到与U形集热板1301表面贴合时,其两个边侧和底部的热量由于与U形集热板1301贴合,所以会快速传导至U形集热板1301上,与此同时,U形导热铜条1302随着U形散热盘管7的下移,会插入其的间隙处,进一步将其热量快速吸收下来,且散热板1303位于其底部,启动散热风扇,散热风扇15的出风口对U形集热板1301快速降温,保证了管壁的持续散热效果,避免在循环抽取冷水循环箱8的冷水过程中,由于管壁温度过高,降低冷水换热效果较差的情况出现,提高了整体对于模具内原料的散热效果,加快了成型效率,管壁降温完毕后,可利用气缸5和连接杆6带动其升高复位,使得可再次对模具进行散热。

[0025] 上面结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但是本实用新型并不限于此,在所属技术领域的技术人员所具备的知识范围内,在不脱离本实用新型宗旨的前提下还可以作出各种变化。

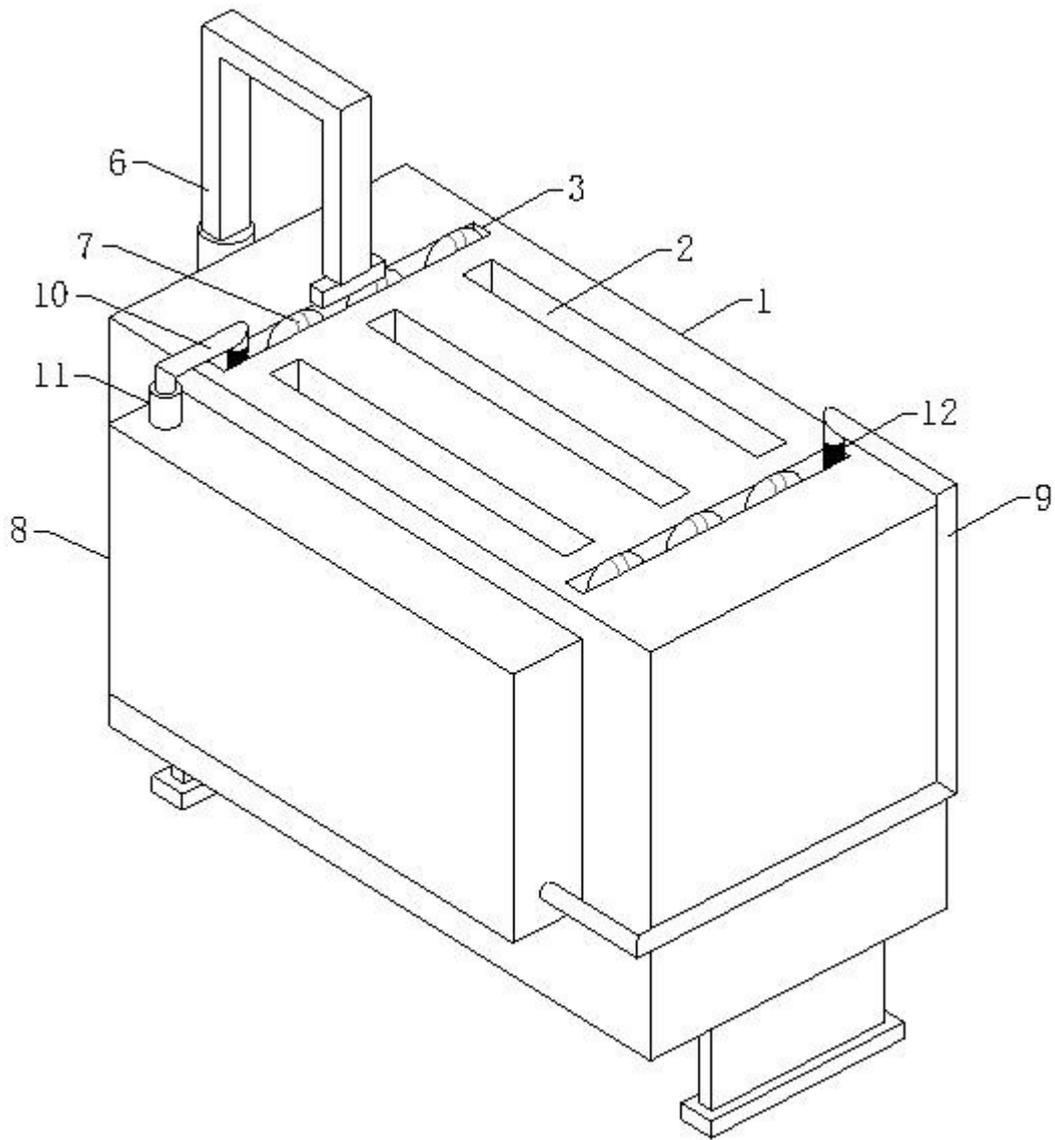


图 1

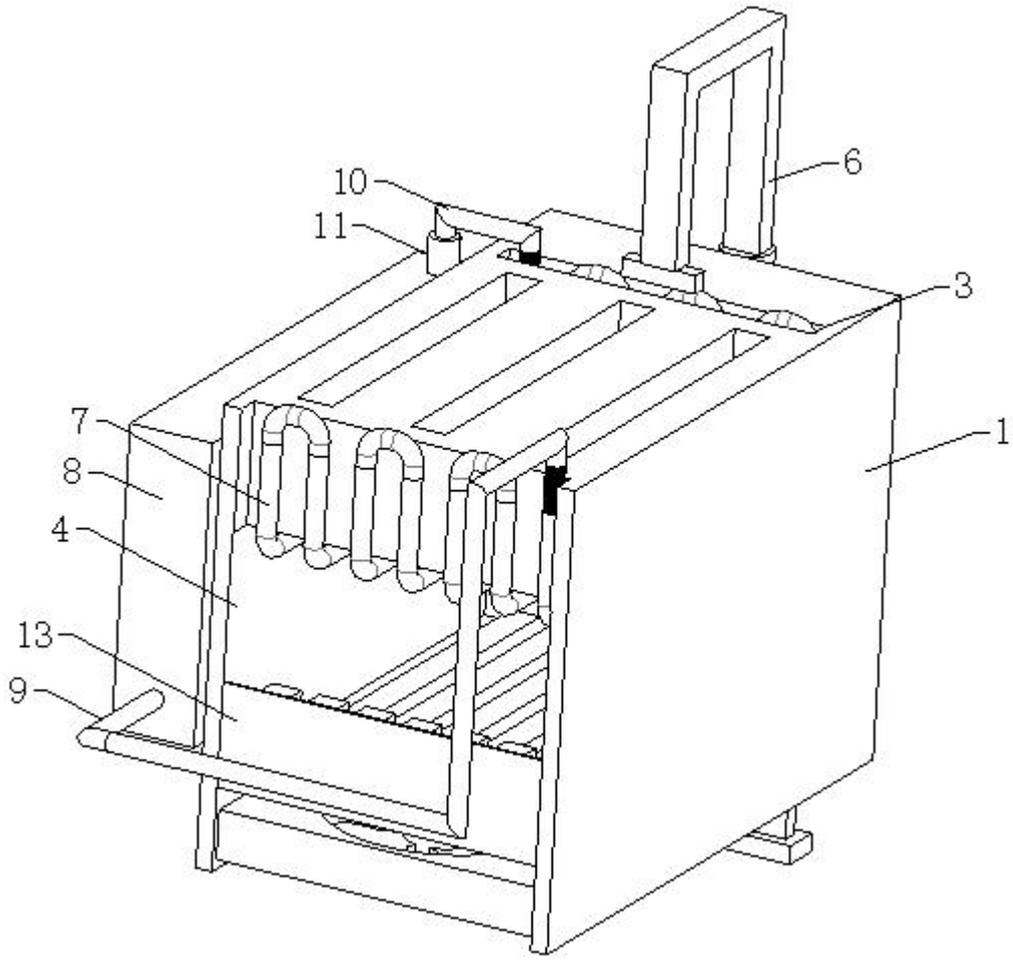


图 2

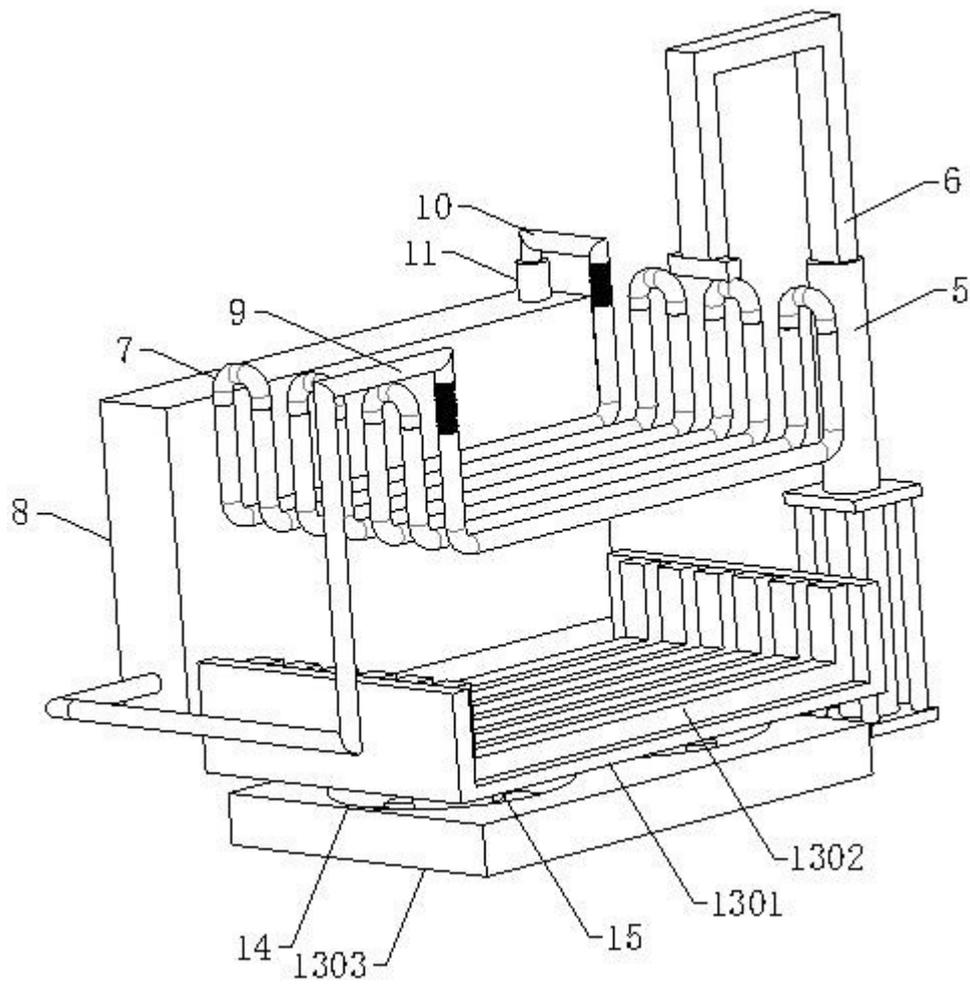


图 3