(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 215614772 U
(45)授权公告日 2022.01.25

(21)申请号 202121486585.4

(22)申请日 2021.07.01

(73)专利权人 徐州众工精密模锻有限公司
地址 221138 江苏省徐州市铜山区利国镇寄堡村

(72)发明人 李虎

(74)专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676
代理人 袁瑞红

(51)Int.Cl.
B21J 13/02(2006.01)
B21K 29/00(2006.01)

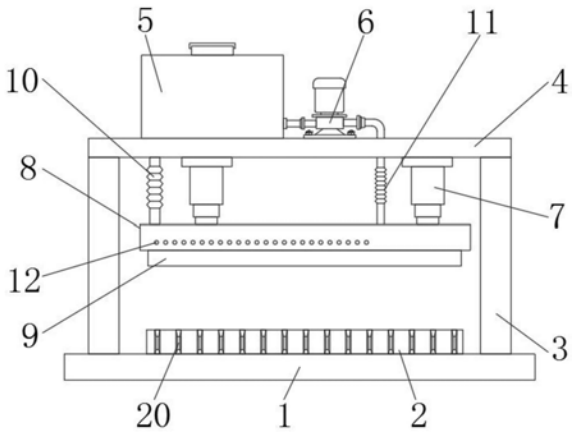
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有快速降温功能的精密锻模装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有快速降温功能的精密锻模装置，包括底板，所述底板的顶部中端固定连接有定模具，所述底板顶部位于定模具的两侧均固定连接有支撑杆，所述支撑杆的顶部固定连接有支撑板，所述支撑板的底部固定连接有液压缸，所述液压缸的输出端固定连接有导热板，所述导热板的底部固定连接有动模具，所述支撑板的顶部固定连接有循环冷却机构，所述导热板的内部安装有有固定板，使得本装置可以通过循环冷却机构快速对动模具进行冷却散热，从而可以加快动模具的降温，并且本装置通过循环作用使得冷却水可以重复利用，从而避免了水资源的浪费，进而达到了一定的节能效果。



CN 215614772 U

1.一种具有快速降温功能的精密锻模装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部中端固定连接有定模具(2),所述底板(1)顶部位于定模具(2)的两侧均固定连接有支撑杆(3),所述支撑杆(3)的顶部固定连接有支撑板(4),所述支撑板(4)的底部固定连接有液压缸(7),所述液压缸(7)的输出端固定连接有导热板(8),所述导热板(8)的底部固定连接有动模具(9),所述支撑板(4)的顶部固定连接有循环冷却机构,所述导热板(8)的内部安装有有固定板(13),所述导热板(8)内部位于固定板(13)的下方开设有散热腔(17),所述散热腔(17)内腔底部固定连接有散热水管(18),所述固定板(13)的一侧开设有梯形槽(14),所述固定板(13)的另一侧开设有L型槽(15),所述L型槽(15)内部设置有风力散热机构(16)。

2.根据权利要求1所述的一种具有快速降温功能的精密锻模装置,其特征在于:所述循环冷却机构包括有冷却箱(5),所述冷却箱(5)的内部固定连接有半导体制冷片(19),所述冷却箱(5)的底部固定连接有进水管(10),所述进水管(10)的另一端延伸至导热板(8)的内部并与梯形槽(14)固定连接,所述冷却箱(5)的一侧通过管道固定连接有循环泵(6),所述循环泵(6)的另一端固定连接有出水管(11),所述出水管(11)的另一端延伸至导热板(8)的内部并与散热水管(18)固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种具有快速降温功能的精密锻模装置,其特征在于:所述风力散热机构(16)包括有转动架(161),所述转动架(161)的外表面固定连接有挡水板(162),所述转动架(161)的内部固定连接有转轴(163),所述转轴(163)的底部贯穿固定板(13)并延伸至散热腔(17)的内部,且所述转轴(163)的底部固定连接有扇叶片(164)。

4.根据权利要求1所述的一种具有快速降温功能的精密锻模装置,其特征在于:所述导热板(8)与散热腔(17)相对应的外表面开设有散热孔(12),所述散热水管(18)在散热腔(17)的内腔底部呈多重“U”字型分布。

5.根据权利要求3所述的一种具有快速降温功能的精密锻模装置,其特征在于:所述转轴(163)与固定板(13)连接处固定连接有密封套(165),所述密封套(165)的内部充填有疏水性材料。

6.根据权利要求1所述的一种具有快速降温功能的精密锻模装置,其特征在于:所述定模具(2)的外表面固定连接有若干个散热翅片(20),且若干个所述散热翅片(20)呈等间隔均匀分布。

一种具有快速降温功能的精密锻模装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及精密锻模装置技术领域，具体为一种具有快速降温功能的精密锻模装置。

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，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，精密模具是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工工具。具体指将受热融化的材料由高压射入模腔，经冷却固化后，得到成形品。冷却通常占成型周期的绝大部分时间，因为控制成型周期提高产能，加快制品冷却是至关重要的，但是现有的精密模具在使用时往往采用自然冷却的方式进行降温，导致加工效率不高，严重耽误了产生的生产效率，为此，我们提出一种具有快速降温功能的精密锻模装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种具有快速降温功能的精密锻模装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供如下技术方案：一种具有快速降温功能的精密锻模装置，包括底板，所述底板的顶部中端固定连接有定模具，所述底板顶部位于定模具的两侧均固定连接有支撑杆，所述支撑杆的顶部固定连接有支撑板，所述支撑板的底部固定连接有液压缸，所述液压缸的输出端固定连接有导热板，所述导热板的底部固定连接有动模具，所述支撑板的顶部固定连接有循环冷却机构，所述导热板的内部安装有有固定板，所述导热板内部位于固定板的下方开设有散热腔，所述散热腔内腔底部固定连接有散热水管，所述固定板的一侧开设有梯形槽，所述固定板的另一侧开设有L型槽，所述L型槽内部设置有风力散热机构。

[0005] 优选的，所述循环冷却机构包括有冷却箱，所述冷却箱的内部固定连接有半导体制冷片，所述冷却箱的底部固定连接有进水管，所述进水管的另一端延伸至导热板的内部并与梯形槽固定连接，所述冷却箱的一侧通过管道固定连接有循环泵，所述循环泵的另一端固定连接有出水管，所述出水管的另一端延伸至导热板的内部并与散热水管固定连接，从而大大提高了本装置的加工效率。

[0006] 优选的，所述风力散热机构包括有转动架，所述转动架的外表面固定连接有挡水板，所述转动架的内部固定连接有转轴，所述转轴的底部贯穿固定板并延伸至散热腔的内部，且所述转轴的底部固定连接有扇叶片，从而大大提高了本装置的实用性。

[0007] 优选的，所述导热板与散热腔相对应的外表面开设有散热孔，所述散热水管在散热腔的内腔底部呈多重“U”字型分布，从而可以使得水冷散热效果更好。

[0008] 优选的，所述转轴与固定板连接处固定连接有密封套，所述密封套的内部充填有疏水性材料，从而大大提高了本装置的密封性。

[0009] 优选的，所述定模具的外表面固定连接有若干个散热翅片，且若干个所述散热翅片呈等间隔均匀分布，从而进一步的提高了本装置的降温速率。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型所达到的有益效果是：

[0011] 1、本实用新型通过设置冷却箱、半导体制冷片、循环泵、散热水管、进水管和出水管，使得本装置可以通过循环冷却机构快速对动模具进行冷却散热，从而可以加快动模具的降温，并且本装置通过循环作用使得冷却水可以重复利用，从而避免了水资源的浪费，进而达到了一定的节能效果；

[0012] 2、本实用新型还通过设置转动架、固定板、梯形槽、L型槽、挡水板、转轴、扇叶片和密封套，使得本装置可以利用循环水推动风力散热机构转动，从而使得风力散热机构加快散热腔内部的散热速率，进而进一步的加快了动模具的散热降温速率，并且本机构采用循环水作为动力源，使得本装置更具节能性，从而大大提高了本装置的实用性。

附图说明

[0013] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0014] 图1是本实用新型整体的正视图；

[0015] 图2是本实用新型导热板的内部结构示意图；

[0016] 图3是本实用新型冷却箱的内部结构示意图；

[0017] 图4是本实用新型散热腔的俯视图；

[0018] 图5是本实用新型风力散热机构的内部结构示意图；

[0019] 图中：1、底板；2、定模具；3、支撑杆；4、支撑板；5、冷却箱；6、循环泵；7、液压缸；8、导热板；9、动模具；10、进水管；11、出水管；12、散热孔；13、固定板；14、梯形槽；15、L型槽；16、风力散热机构；161、转动架；162、挡水板；163、转轴；164、扇叶片；165、密封套；17、散热腔；18、散热水管；19、半导体制冷片；20、散热翅片。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种具有快速降温功能的精密锻模装置，包括底板1，底板1的顶部中端固定连接有定模具2，底板1顶部位于定模具2的两侧均固定连接有支撑杆3，支撑杆3的顶部固定连接有支撑板4，支撑板4的底部固定连接有液压缸7，液压缸7的输出端固定连接有导热板8，导热板8的底部固定连接有动模具9，支撑板4的顶部固定连接有循环冷却机构，导热板8的内部安装有有固定板13，导热板8内部位于固定板13的下方开设有散热腔17，散热腔17内腔底部固定连接有散热水管18，固定板13的一侧开设有梯形槽14，固定板13的另一侧开设有L型槽15，L型槽15内部设置有风力散热机构16。

[0022] 在一个优选的实施方式中，循环冷却机构包括有冷却箱5，冷却箱5的内部固定连接有半导体制冷片19，冷却箱5的底部固定连接有进水管10，进水管10的另一端延伸至导热板8的内部并与梯形槽14固定连接，冷却箱5的一侧通过管道固定连接有循环泵6，循环泵6的另一端固定连接有出水管11，出水管11的另一端延伸至导热板8的内部并与散热水管18固定连接，利用循环冷却机构的水冷方式可以加快动模具9的散热速率，从而使得动模具9内部的锻模材料可以快速降温。

[0023] 在一个优选的实施方式中，风力散热机构16包括有转动架161，转动架161的外表面固定连接有挡水板162，转动架161的内部固定连接有转轴163，转轴163的底部贯穿固定板13并延伸至散热腔17的内部，且转轴163的底部固定连接有扇叶片164，利用风力散热机构16的风冷方式可以进一步的加快动模具9的散热速率，并且风力散热机构16的动力源为循环水产生的水压，从而使得本装置更具节能性。

[0024] 在一个优选的实施方式中，导热板8与散热腔17相对应的外表面开设有散热孔12，散热水管18在散热腔17的内腔底部呈多重“U”字型分布，利用多重“U”字型分布的散热水管18，使得冷却水流可以在散热腔17内部流淌更长的时间。

[0025] 在一个优选的实施方式中，转轴163与固定板13连接处固定连接有密封套165，密封套165的内部充填有疏水性材料，利用密封套165内部的疏水性材料，可以有效防止水流从L型槽15内部流入散热腔17内部。

[0026] 在一个优选的实施方式中，定模具2的外表面固定连接有若干个散热翅片20，且若干个散热翅片20呈等间隔均匀分布，利用多个均匀分布的散热翅片20，使得定模具2内部热量可以被快速均匀的散发出去。

[0027] 本实用新型的工作原理：在使用时，操作人员先将材料放置到定模具2上，然后通过控制器启动液压缸7，使其带动动模具9对加工材料进行锻模，当需要对其进行冷却降温时，操作人员可以再通过控制器启动循环泵6和半导体制冷片19，使得半导体制冷片19对冷却箱5内部的液体进行冷却降温，而后通过进水管10流入导热板8内部，当进水管10流入梯形槽14内部时，由于梯形槽14开口越来越小，因此水压会不断增大，当水流从梯形槽14流入L型槽15时，具有一定水压的冷却水流就会推动挡水板162转动，从而使得挡水板162带动转动架161和转轴163转动，当转轴163转动时会自行带动扇叶片164转动，从而可以加快散热腔17内部的空气流速，进而可以加快散热速率，而当冷却水流从L型槽15流出后，水流会通过管道流入呈多重“U”字型分布的散热水管18内部，从而利用水冷的方式对动模具9进行散热，最后水流再利用循环泵6的作用从出水管11重新流回冷却箱5内部，从而使得冷却水可以重复利用，最后操作人员将冷却好的材料取下即可。

[0028] 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。

[0029] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，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。

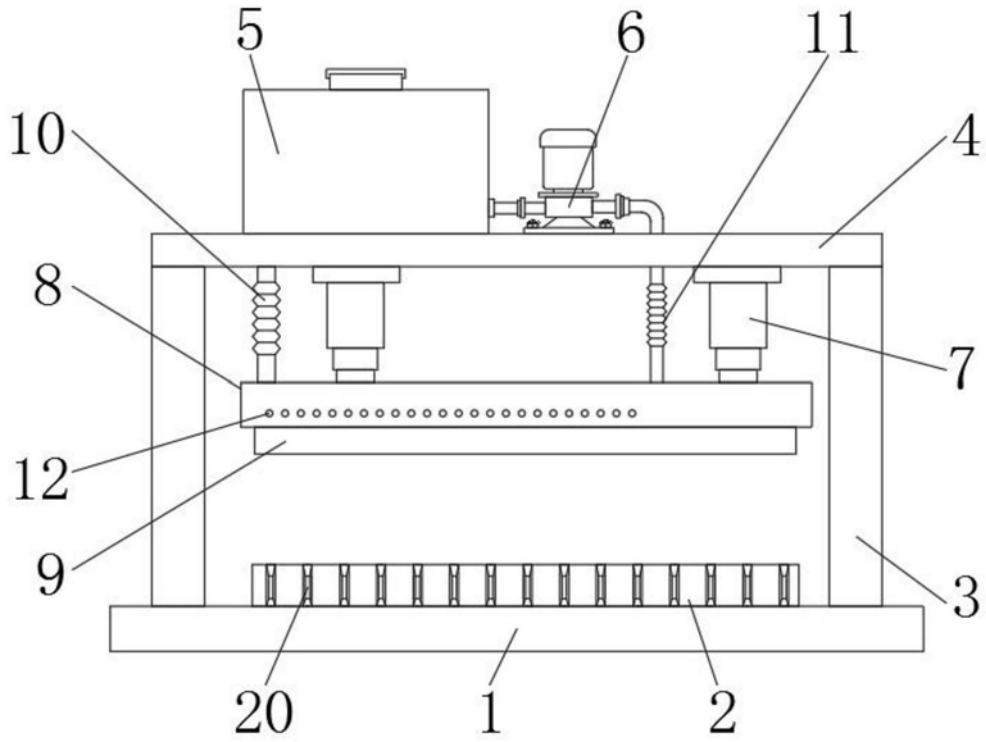


图1

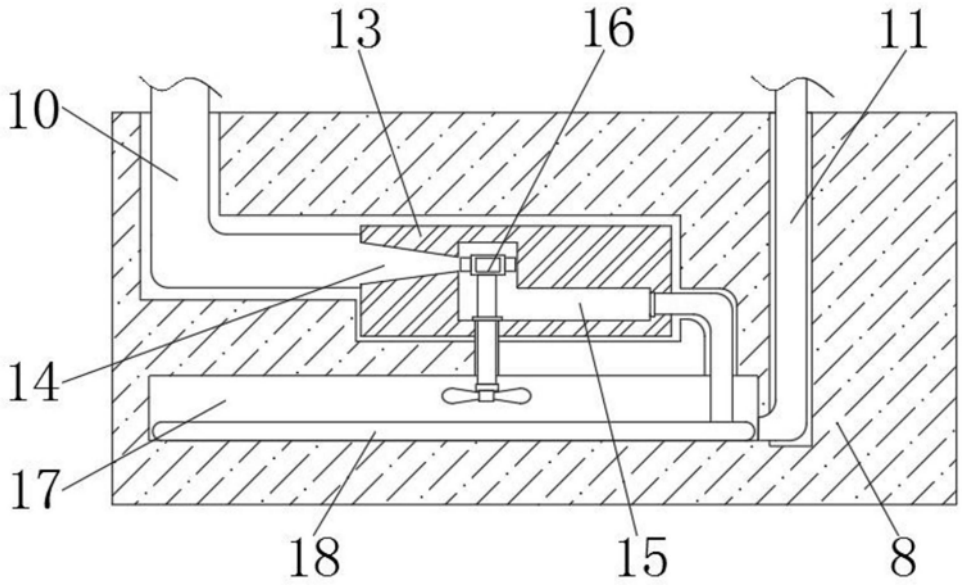


图2

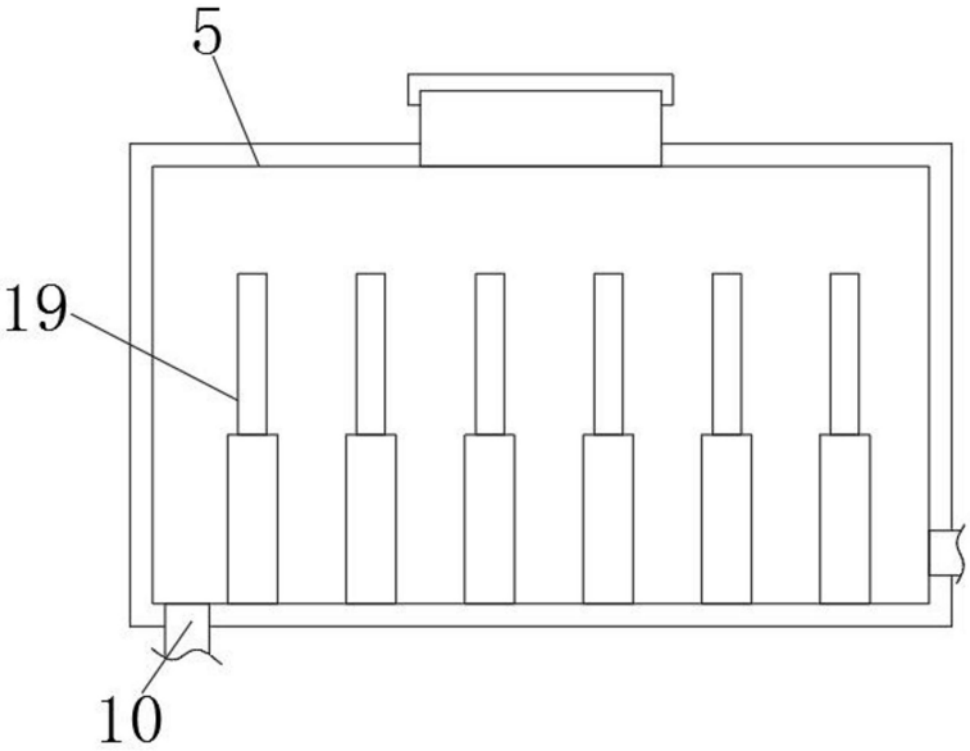


图3

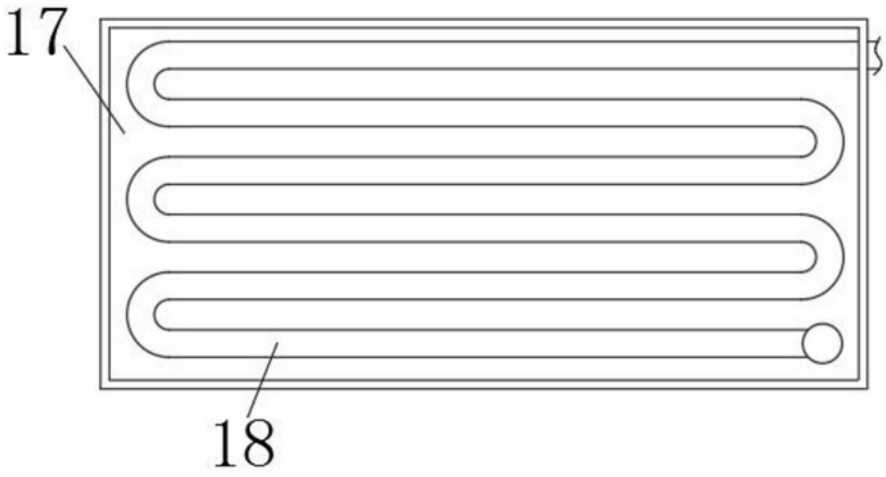


图4

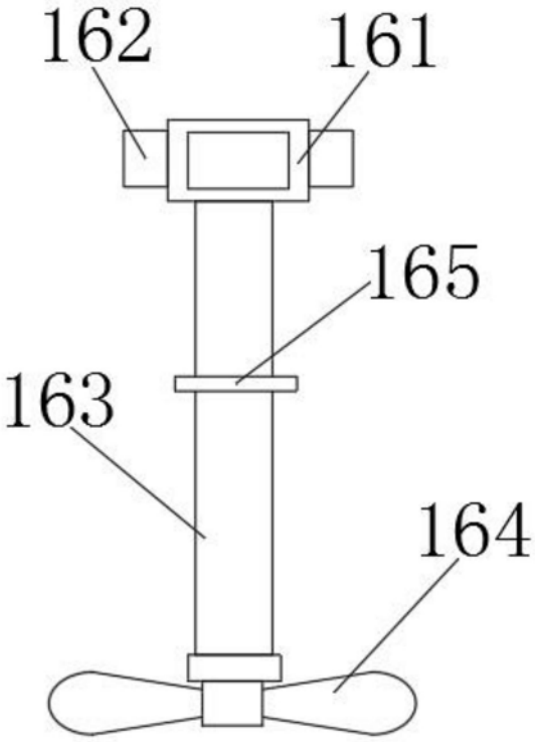


图5