



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221209767 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 25

(21) 申请号 202323027535.1

(22) 申请日 2023.11.09

(73) 专利权人 福建祥鑫股份有限公司

地址 350119 福建省福州市闽侯县青口镇
东台村桐洋217号

(72) 发明人 张建雷 池海涛

(74) 专利代理机构 福州盈创知识产权代理事务
所(普通合伙) 35226

专利代理师 许丹青

(51) Int. Cl.

B21K 29/00 (2006.01)

F16F 15/067 (2006.01)

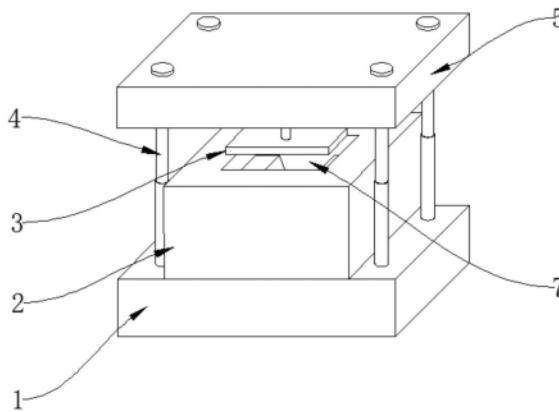
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铝合金快速冷变形装置

(57) 摘要

本实用新型涉及铝合金加工装置技术领域，提供一种铝合金快速冷变形装置，包括箱体和模座，所述箱体的顶端固定有模座，所述箱体和模座的内部设置有冷却结构，所述冷却结构包括冷却水箱、进水管、水泵以及出水管，所述冷却水箱设置于模座的内部，所述冷却水箱的一侧设置有进水管，所述进水管一端延伸至箱体的内部设置有水泵，所述冷却水箱的另一侧设置有出水管。本实用新型通过水泵底端的吸水装置将箱体内部的冷却液从输水端进入到进水管内，冷却液从进水管的一端进入到冷却水箱内，利用冷却水箱内流动的冷却液能够有效的对成型槽内的铝合金型材进行散热，冷却水箱内的冷却液通过出水管回流进箱体内，从而保证了冷却液的循环利用，避免了冷却液的浪费。



1. 一种铝合金快速冷变形装置,包括箱体(1)和模座(2);

其特征在于:

所述箱体(1)的顶端固定有模座(2),所述箱体(1)顶端的拐角位置处均固定有伸缩杆(4),所述伸缩杆(4)的顶端固定有移动板(5),所述移动板(5)底端模座(2)的正上方固定有缓冲结构(3);

所述箱体(1)和模座(2)的内部设置有冷却结构(6),所述冷却结构(6)包括冷却水箱(601)、进水管(602)、水泵(603)以及出水管(604),所述冷却水箱(601)设置于模座(2)的内部,所述冷却水箱(601)的一侧设置有进水管(602),所述进水管(602)一端延伸至箱体(1)的内部设置有水泵(603),所述冷却水箱(601)的另一侧设置有出水管(604);

所述模座(2)的顶端设置有成型槽(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种铝合金快速冷变形装置,其特征在于:所述缓冲结构(3)包括液压气动泵(301)、支撑杆(302)、压板(303)、滑槽(304)、滑杆(305)以及弹簧(306),所述液压气动泵(301)固定于移动板(5)底端的中间位置处,所述液压气动泵(301)的底端固定有支撑杆(302),所述支撑杆(302)的底端固定有压板(303),所述压板(303)内部的两侧设置有滑槽(304),所述滑槽(304)的内部设置有滑杆(305),所述压板(303)底端滑杆(305)的外侧设置有弹簧(306)。

3. 根据权利要求2所述的一种铝合金快速冷变形装置,其特征在于:所述滑杆(305)的底端与模座(2)的顶端固定连接,所述成型槽(7)位于压板(303)的正下方,所述压板(303)的底端与成型槽(7)的外侧壁相抵触。

4. 根据权利要求2所述的一种铝合金快速冷变形装置,其特征在于:所述滑杆(305)在压板(303)的内部呈对称分布,所述滑杆(305)和压板(303)通过弹簧(306)构成伸缩结构。

5. 根据权利要求1所述的一种铝合金快速冷变形装置,其特征在于:所述伸缩杆(4)设置有四组,所述伸缩杆(4)在箱体(1)的顶端呈等比例分布,所述移动板(5)顶端的拐角位置处均设置有安装孔。

6. 根据权利要求1所述的一种铝合金快速冷变形装置,其特征在于:所述冷却水箱(601)的顶端沿着成型槽(7)的底端呈“U”字型设计,所述冷却水箱(601)两侧的入水口和出水口分别设置有密封圈。

7. 根据权利要求1所述的一种铝合金快速冷变形装置,其特征在于:所述进水管(602)的一端与冷却水箱(601)的一侧固定连接,所述进水管(602)的另一端分别贯穿箱体(1)和模座(2)并与水泵(603)的输出端固定连接,所述出水管(604)的一端与冷却水箱(601)的另一侧固定连接,所述出水管(604)的另一端分别贯穿箱体(1)和模座(2)并与箱体(1)的顶端固定连接。

一种铝合金快速冷变形装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝合金加工装置技术领域,特别涉及一种铝合金快速冷变形装置。

背景技术

[0002] 铝合金是一种以铝为基础添加一定量其他合金化元素的合金,是一种轻金属材料。铝合金密度小、强度高,具有良好的耐腐蚀性、可塑性和加工性能。而一种铝合金快速冷变形装置是用于铝合金型材加工的设备,可以将铝合金型材在短时间内进行快速冷却,使其达到预定的力学性能。;

[0003] 为此,公开号为CN216911966U的专利公开了一种快锻机用铝合金预压缩冷变形装置,包括:上模、下模和销钉,下模置于快锻机锤砧上,销钉从下模未与锤砧接触一面安装,以无螺纹盲孔形式连接,下模四角设有四个盲孔,坯料放置于四个盲孔中间;上模、下模和销钉之间装配使用;在变形过程中,冷变形装置放置于锤砧上,由锤头从上往下施压,作用于变形装置上使用。本实用新型可实现对批量淬火完铝合金坯料采用快锻机在规定的时间内快速、精准冷变形,且满足不同规格尺寸坯料在同一装置上的变形需求。通过制作专用的坯料冷变形装置,和快锻机配合使用,既能缩短坯料淬火完冷变形时间,又能精准控制变形量和表面平整度,节约了模具成本。

[0004] 上述中的快锻机用铝合金预压缩冷变形装置在使用过程中,在上模和下模通过锤砧施压时会产生大量热量,影响了铝合金型材的整体性能以及模座整体的使用寿命。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种铝合金快速冷变形装置,用以解决现有的铝合金加工装置不便于散热的缺陷。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种铝合金快速冷变形装置,包括箱体和模座;

[0007] 所述箱体的顶端固定有模座,所述箱体顶端的拐角位置处均固定有伸缩杆,所述伸缩杆的顶端固定有移动板,所述移动板底端模座的正上方固定有缓冲结构;

[0008] 所述箱体和模座的内部设置有冷却结构,所述冷却结构包括冷却水箱、进水管、水泵以及出水管,所述冷却水箱设置于模座的内部,所述冷却水箱的一侧设置有进水管,所述进水管一端延伸至箱体的内部设置有水泵,所述冷却水箱的另一侧设置有出水管;

[0009] 所述模座的顶端设置有成型槽。

[0010] 优选的,所述缓冲结构包括液压气动泵、支撑杆、压板、滑槽、滑杆以及弹簧,所述液压气动泵固定于移动板底端的中间位置处,所述液压气动泵的底端固定有支撑杆,所述支撑杆的底端固定有压板,所述压板内部的两侧设置有滑槽,所述滑槽的内部设置有滑杆,所述压板底端滑杆的外侧设置有弹簧。

[0011] 优选的,所述滑杆的底端与模座的顶端固定连接,所述成型槽位于压板的正下方,

所述压板的底端与成型槽的外侧壁相抵触。

[0012] 优选的,所述滑杆在压板的内部呈对称分布,所述滑杆和压板通过弹簧构成伸缩结构。

[0013] 优选的,所述伸缩杆设置有四组,所述伸缩杆在箱体的顶端呈等比例分布,所述移动板顶端的拐角位置处均设置有安装孔。

[0014] 优选的,所述冷却水箱的顶端沿着成型槽的底端呈“U”字型设计,所述冷却水箱两侧的入水口和出水口分别设置有密封圈。

[0015] 优选的,所述进水管的一端与冷却水箱的一侧固定连接,所述进水管的另一端分别贯穿箱体和模座并与水泵的输出端固定连接,所述出水管的一端与冷却水箱的另一侧固定连接,所述出水管的另一端分别贯穿箱体和模座并与箱体的顶端固定连接。

[0016] 本实用新型提供的一种铝合金快速冷变形装置,其优点在于:

[0017] 通过设置有缓冲结构,通过启动液压气动泵带动支撑杆使压板在滑杆的外壁上下滑动,使压板进入成型槽内对铝合金型材进行压制,在弹簧的作用下使压板对成型槽的外侧壁起到缓冲作用,使压板在成型槽内压制更加稳定;

[0018] 通过设置有冷却结构,通过水泵底端的吸水装置将箱体内的冷却液从输水端进入到进水管内,冷却液从进水管的一端进入到冷却水箱内,利用冷却水箱内流动的冷却液能够有效的对成型槽内的铝合金型材进行散热,冷却水箱内的冷却液通过出水管回流进箱体内,从而保证了冷却液的循环利用,避免了冷却液的浪费。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的三维结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的侧视剖面结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的图2中A处放大结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型的图2中B处放大结构示意图。

[0024] 图中的附图标记说明:1、箱体;2、模座;3、缓冲结构;301、液压气动泵;302、支撑杆;303、压板;304、滑槽;305、滑杆;306、弹簧;4、伸缩杆;5、移动板;6、冷却结构;601、冷却水箱;602、进水管;603、水泵;604、出水管;7、成型槽。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-5,本实用新型提供的一种铝合金快速冷变形装置,包括箱体1和模座2。

[0027] 参照附图1和附图2所示,箱体1的顶端固定有模座2,模座2的顶端设置有成型槽7,箱体1顶端的拐角位置处均固定有伸缩杆4,伸缩杆4的顶端固定有移动板5,伸缩杆4设置有四组,伸缩杆4在箱体1的顶端呈等比例分布,移动板5顶端的拐角位置处均设置有安装孔。

[0028] 参照附图2和附图3所示,移动板5底端模座2的正上方固定有缓冲结构3,缓冲结构3包括液压气动泵301、支撑杆302、压板303、滑槽304、滑杆305以及弹簧306,液压气动泵301固定于移动板5底端的中间位置处,液压气动泵301的底端固定有支撑杆302,支撑杆302的底端固定有压板303,压板303内部的两侧设置有滑槽304,滑槽304的内部设置有滑杆305,压板303底端滑杆305的外侧设置有弹簧306,滑杆305的底端与模座2的顶端固定连接,成型槽7位于压板303的正下方,压板303的底端与成型槽7的外侧壁相抵触,滑杆305在压板303的内部呈对称分布,滑杆305和压板303通过弹簧306构成伸缩结构。

[0029] 通过启动液压气动泵301带动支撑杆302使压板303在滑杆305的外壁上下滑动,使压板303进入成型槽7内对铝合金型材进行压制,在弹簧306的作用下使压板303对成型槽7的外侧壁起到缓冲作用,使压板303在成型槽7内压制更加稳定。

[0030] 参照附图3和附图5所示,箱体1和模座2的内部设置有冷却结构6,冷却结构6包括冷却水箱601、进水管602、水泵603以及出水管604,冷却水箱601设置于模座2的内部,冷却水箱601的一侧设置有进水管602,进水管602一端延伸至箱体1的内部设置有水泵603,冷却水箱601的另一侧设置有出水管604,冷却水箱601的顶端沿着成型槽7的底端呈“U”字型设计,冷却水箱601两侧的入水口和出水口分别设置有密封圈,进水管602的一端与冷却水箱601的一侧固定连接,进水管602的另一端分别贯穿箱体1和模座2并与水泵603的输出端固定连接,出水管604的一端与冷却水箱601的另一侧固定连接,出水管604的另一端分别贯穿箱体1和模座2并与箱体1的顶端固定连接。

[0031] 通过水泵603底端的吸水装置将箱体1内的冷却液从输水端进入到进水管602内,冷却液从进水管602的一端进入到冷却水箱601内,利用冷却水箱601内流动的冷却液能够有效的对成型槽7内的铝合金型材进行散热,冷却水箱601内的冷却液通过出水管604回流进箱体1内。

[0032] 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。

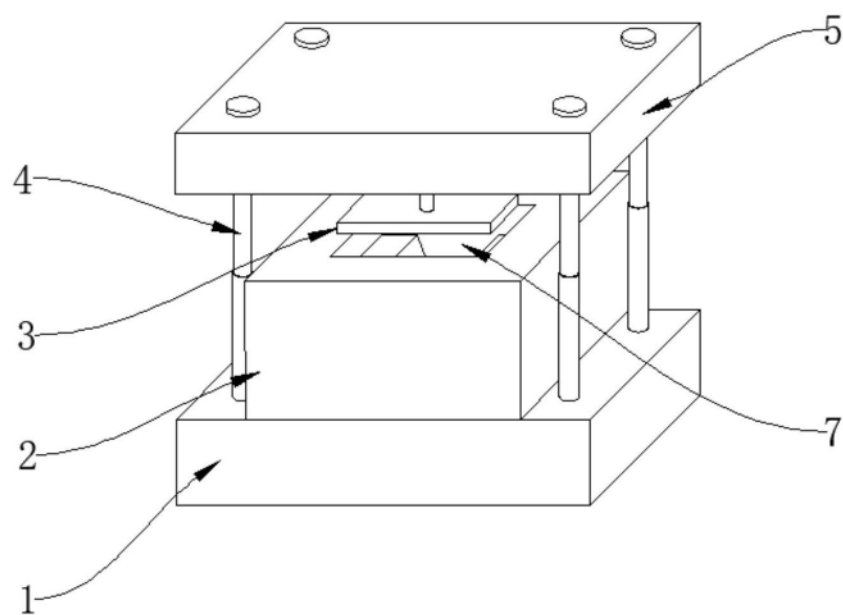


图1

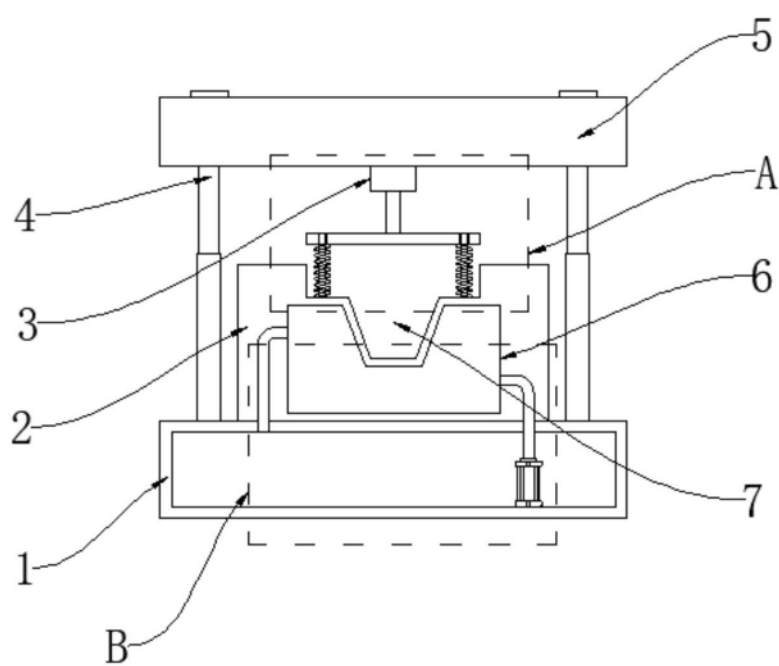


图2

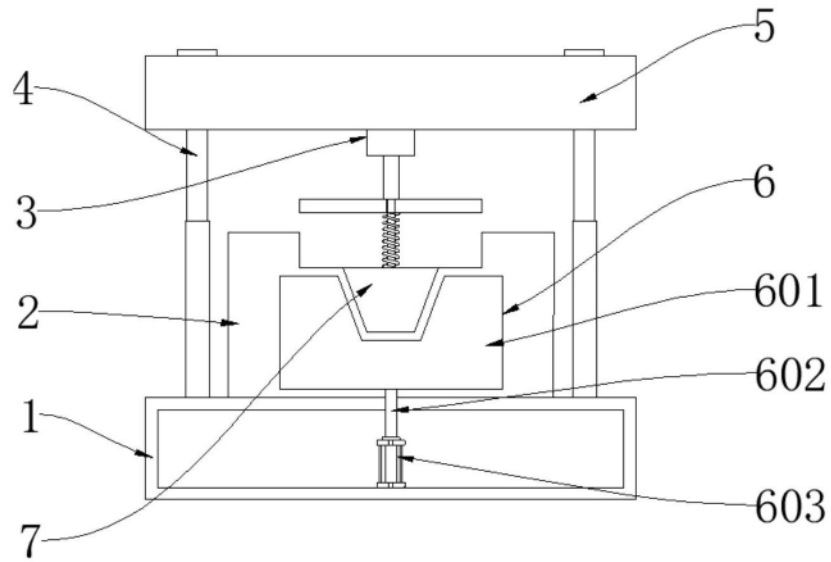


图3

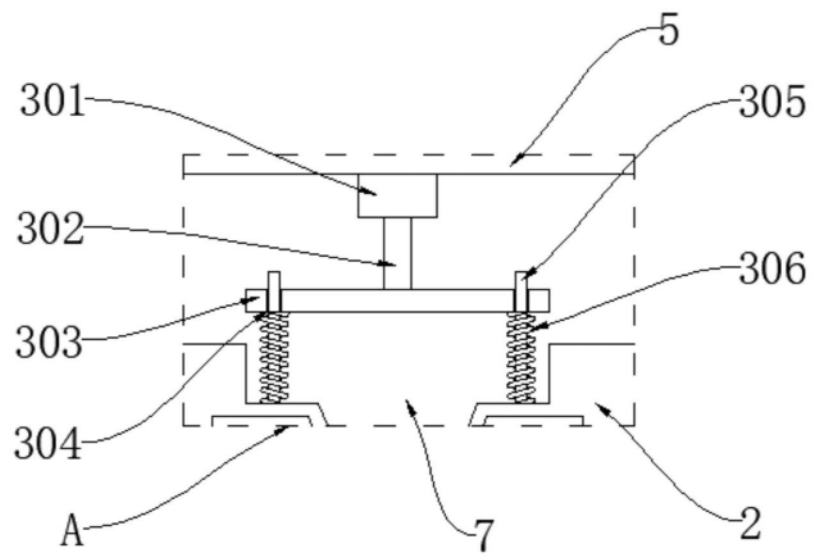


图4

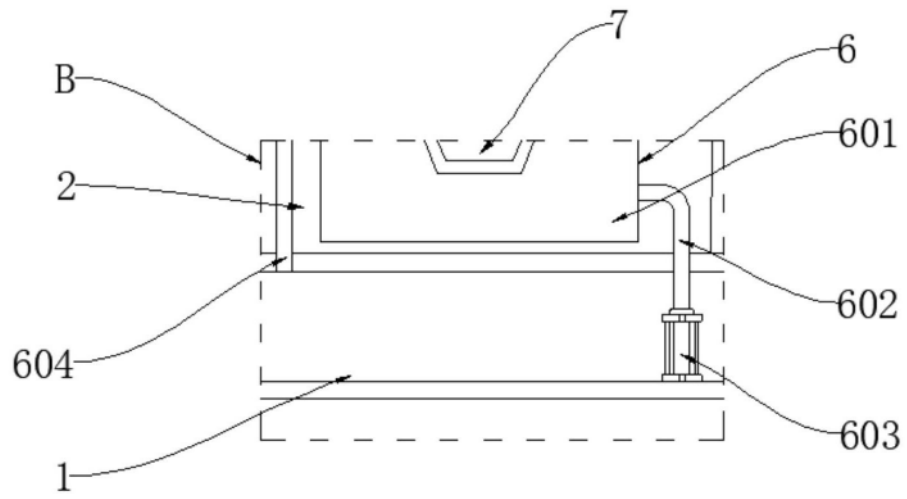


图5