(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218462697 U
(45)授权公告日 2023.02.10

(21)申请号 202222165712.1

(22)申请日 2022.08.17

(73)专利权人 昆山威皓特精密机械有限公司
地址 215312 江苏省昆山市玉山镇开贵路66号4号房

(72)发明人 吴峰

(74)专利代理机构 北京深川专利代理事务所(普通合伙) 16058
专利代理师 吴晓丹

(51)Int.Cl.
B29C 33/44(2006.01)
B29C 35/16(2006.01)
F25D 17/02(2006.01)
F25D 16/00(2006.01)

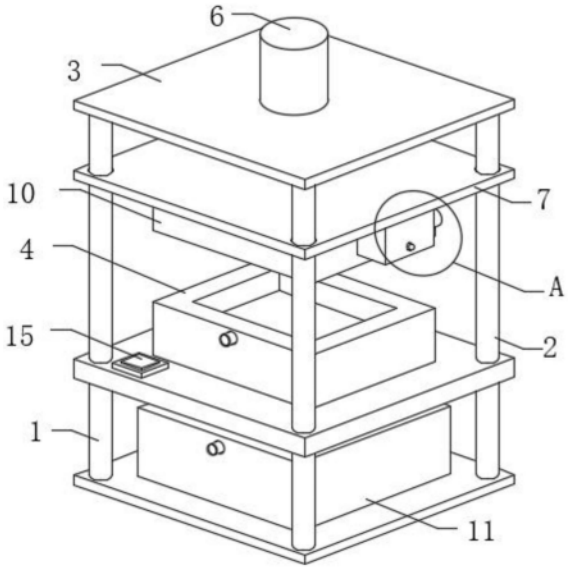
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有快速散热的机械零件加工用模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有快速散热的机械零件加工用模具，属于模具技术领域，包括工作台，所述工作台的顶部固定连接有均匀分布的导轨，所述工作台的顶部设置有顶板，所述导轨的顶端固定连接在顶板的底部，所述工作台的顶部固定连接有下模，所述下模的内部开设有冷却腔，所述顶板的顶部固定安装有气缸，所述气缸的底端贯穿并延伸至顶板的底部。该实用新型，通过在下模内部开设有冷却腔来对机械零件进行快速散热，通过回流管与制冷设备使得冷却液可以进行循环散热，驱动机构的设置可以对下模进行反复敲击，从而使得零件与下模的内壁分离，防止零件与下模内部粘连，直接取出导致零件受损，解决了以往机械零件加工用模具实用性不佳的问题。



CN 218462697 U

1.一种具有快速散热的机械零件加工用模具,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的顶部固定连接有均匀分布的导轨(2),所述工作台(1)的顶部设置有顶板(3),所述导轨(2)的顶端固定连接在顶板(3)的底部,所述工作台(1)的顶部固定连接有下模(4),所述下模(4)的内部开设有冷却腔(5),所述顶板(3)的顶部固定安装有气缸(6),所述气缸(6)的底端贯穿并延伸至顶板(3)的底部,所述气缸(6)的底端固定连接有承载板(7),所述承载板(7)的底部设置有两个驱动机构(8),所述导轨(2)与承载板(7)的内壁滑动连接,所述承载板(7)的底部固定安装有电磁板(9),所述电磁板(9)的底部固定连接有上模(10),所述工作台(1)的内壁上固定连接有蓄水箱(11),所述蓄水箱(11)的顶部固定安装有抽液泵(12),所述抽液泵(12)的底端与蓄水箱(11)的内部相连通,所述抽液泵(12)的顶端与冷却腔(5)的内部相连通,所述冷却腔(5)的内壁上固定连接有回流管(13),所述回流管(13)的底端依次贯穿下模(4)、工作台(1)与蓄水箱(11)并延伸至蓄水箱(11)的内部,所述蓄水箱(11)的内部集成有制冷设备(14)。

2.根据权利要求1所述的一种具有快速散热的机械零件加工用模具,其特征在于:所述工作台(1)的顶部固定安装有控制面板(15),所述气缸(6)、驱动机构(8)与抽液泵(12)均与控制面板(15)电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种具有快速散热的机械零件加工用模具,其特征在于:所述冷却腔(5)的内顶壁上固定连接有均匀分布的导热棒(16),所述导热棒(16)由金属铝材料制成。

4.根据权利要求1所述的一种具有快速散热的机械零件加工用模具,其特征在于:所述驱动机构(8)包含有安装架(801),所述安装架(801)固定连接在承载板(7)的底部,所述安装架(801)的背面固定安装有驱动电机(802),所述驱动电机(802)的输出轴贯穿并延伸至安装架(801)的内部,所述驱动电机(802)的输出轴上固定连接有转盘(803),所述转盘(803)上固定连接有推杆(804),所述安装架(801)的内壁上固定连接有复位弹簧(805),所述复位弹簧(805)的另一端固定连接有敲块(806),所述敲块(806)的顶部固定连接有推板(807)。

5.根据权利要求4所述的一种具有快速散热的机械零件加工用模具,其特征在于:所述敲块(806)远离复位弹簧(805)的一端固定连接有软垫(17),所述软垫(17)由橡胶材料制成。

6.根据权利要求4所述的一种具有快速散热的机械零件加工用模具,其特征在于:所述复位弹簧(805)的内部设置有限位杆(18),所述限位杆(18)固定连接在敲块(806)上,所述限位杆(18)的另一端贯穿并延伸至安装架(801)的外部。

一种具有快速散热的机械零件加工用模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具技术领域，更具体地说，涉及一种具有快速散热的机械零件加工用模具。

背景技术

[0002] 模具是一种以注塑、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，机械零件模具是一种用来生产机械零件的工具，这种工具有各种零件构成，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，将原料注入特定的模具中，再借用外力使坯料成为有特定形状和尺寸。

[0003] 现有的此类机械零件模具在使用时通常需要先将机械零件与模体分离，稍有不慎容易造成机械零件边角处的损坏，因此不利于机械零件的生产质量，且在使用时通常需要待机械零件自然冷却后才能脱模，此过程耗时较长，影响了机械零件的生产效率。

实用新型内容

[0004] 针对上述背景技术中提到的相关问题，本实用新型的目的在于提供一种具有快速散热的机械零件加工用模具。

[0005] 为解决上述问题，本实用新型采用如下的技术方案。

[0006] 一种具有快速散热的机械零件加工用模具，包括工作台，所述工作台的顶部固定连接有均匀分布的导轨，所述工作台的顶部设置有顶板，所述导轨的顶端固定连接在顶板的底部，所述工作台的顶部固定连接有下模，所述下模的内部开设有冷却腔，所述顶板的顶部固定安装有气缸，所述气缸的底端贯穿并延伸至顶板的底部，所述气缸的底端固定连接有承载板，所述承载板的底部设置有两个驱动机构，所述导轨与承载板的内壁滑动连接，所述承载板的底部固定安装有电磁板，所述电磁板的底部固定连接有上模，所述工作台的内壁上固定连接有蓄水箱，所述蓄水箱的顶部固定安装有抽液泵，所述抽液泵的底端与蓄水箱的内部相连通，所述抽液泵的顶端与冷却腔的内部相连通，所述冷却腔的内壁上固定连接有回流管，所述回流管的底端依次贯穿下模、工作台与蓄水箱并延伸至蓄水箱的内部，所述蓄水箱的内部集成有制冷设备。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述：所述工作台的顶部固定安装有控制面板，所述气缸、驱动机构与抽液泵均与控制面板电性连接。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：所述冷却腔的内顶壁上固定连接有均匀分布的导热棒，所述导热棒由金属铝材料制成。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：所述驱动机构包含有安装架，所述安装架固定连接在承载板的底部，所述安装架的背面固定安装有驱动电机，所述驱动电机的输出轴贯穿并延伸至安装架的内部，所述驱动电机的输出轴上固定连接有转盘，所述转盘上固定连接有推杆，所述安装架的内壁上固定连接有复位弹簧，所述复位弹簧的另一端固定连接有敲块，所述敲块的顶部固定连接有推板。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述敲块远离复位弹簧的一端固定连接有软垫,所述软垫由橡胶材料制成。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:所述复位弹簧的内部设置有限位杆,所述限位杆固定连接在敲块上,所述限位杆的另一端贯穿并延伸至安装架的外部。

[0012] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0013] 本方案中通过在下模内部开设有冷却腔来对机械零件进行快速散热,通过回流管与制冷设备使得冷却液可以进行循坏散热,驱动机构的设置可以对下模进行反复敲击,从而使得零件与下模的内壁分离,防止零件与下模内部粘连,直接取出导致零件受损,解决了以往机械零件加工用模具实用性不佳的问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的图1中A处放大结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型的图3中B处放大结构示意图。

[0018] 图中标号说明:

[0019] 1、工作台;2、导轨;3、顶板;4、下模;5、冷却腔;6、气缸;7、承载板;8、驱动机构;801、安装架;802、驱动电机;803、转盘;804、推杆;805、复位弹簧;806、敲块;807、推板;9、电磁板;10、上模;11、蓄水箱;12、抽液泵;13、回流管;14、制冷设备;15、控制面板;16、导热棒;17、软垫;18、限位杆。

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;

[0021] 请参阅图1～4,本实用新型中,一种具有快速散热的机械零件加工用模具,包括工作台1,工作台1的顶部固定连接有均匀分布的导轨2,工作台1的顶部设置有顶板3,导轨2的顶端固定连接在顶板3的底部,工作台1的顶部固定连接有下模4,下模4的内部开设有冷却腔5,顶板3的顶部固定安装有气缸6,气缸6的底端贯穿并延伸至顶板3的底部,气缸6的底端固定连接有承载板7,承载板7的底部设置有两个驱动机构8,导轨2与承载板7的内壁滑动连接,承载板7的底部固定安装有电磁板9,电磁板9的底部固定连接有上模10,工作台1的内壁上固定连接有蓄水箱11,蓄水箱11的顶部固定安装有抽液泵12,抽液泵12的底端与蓄水箱11的内部相连通,抽液泵12的顶端与冷却腔5的内部相连通,冷却腔5的内壁上固定连接有回流管13,回流管13的底端依次贯穿下模4、工作台1与蓄水箱11并延伸至蓄水箱11的内部,蓄水箱11的内部集成有制冷设备14。

[0022] 本实用新型中,使用人员将蓄水箱11内部添加冷却液,随后制冷设备14对冷却液进行降温,使用人员将原液加入下模4内部,随后控制气缸6通电工作,气缸6通电后带动承载板7向下移动,上模10随之下移,当零件成型后使用人员控制抽液泵12通电工作,抽液泵12通电后产生吸力将蓄水箱11内部的冷却液抽出并排入冷却腔5内部,冷却液开始与下模4进行换热,从而降低零件的温度,冷却液通过回流管13进入蓄水箱11内部处于制冷设备14

附近，从而进行重新制冷，当机械零件完成散热后需要取出时，使用人员控制驱动机构8通电工作，驱动机构8通电后撞击下模4，使得下模4内部的机械零件与下模4内壁分离，驱动机构8不断往复对下模4进行敲击，接着使用人员控制电磁板9通电工作，电磁板9通电后产生磁性将机械零件吸附，随后使用人员控制气缸6带动承载板7向上移动，即可将吸附在上模10底部的零件取下，驱动机构8的设置可以对下模4进行反复敲击，从而使得零件与下模4的内壁分离，防止零件与下模4内部粘连，直接取出导致零件受损，解决了以往机械零件加工用模具实用性不佳的问题。

[0023] 请参阅图1，其中：工作台1的顶部固定安装有控制面板15，气缸6、驱动机构8与抽液泵12均与控制面板15电性连接。

[0024] 本实用新型中，控制面板15的设置可以使得使用人员更加简单快捷的操控此装置，减少人员的投入与所需要操作的步骤，从而加快对机械零件的加工效率。

[0025] 请参阅图3，其中：冷却腔5的内顶壁上固定连接有均匀分布的导热棒16，导热棒16由金属铝材料制成。

[0026] 本实用新型中，金属铝具有很好的导热性，从而使得机械零件产生的热量快速进入冷却腔5内部的冷却液中进行冷却，加快散热效率。

[0027] 请参阅图1～4，其中：驱动机构8包含有安装架801，安装架801固定连接在承载板7的底部，安装架801的背面固定安装有驱动电机802，驱动电机802的输出轴贯穿并延伸至安装架801的内部，驱动电机802的输出轴上固定连接有转盘803，转盘803上固定连接有推杆804，安装架801的内壁上固定连接有复位弹簧805，复位弹簧805的另一端固定连接有敲块806，敲块806的顶部固定连接有推板807。

[0028] 本实用新型中，当机械零件完成散热后需要取出时，使用人员控制驱动电机802通电工作，驱动电机802通电后带动转盘803同步转动，转盘803上的推杆804随之转动，推杆804推动推板807，使得敲块806开始发生位移，此时复位弹簧805受力收缩的同时产生相反的作用力，当转盘803继续转动后推杆804开始与推板807分离，此时复位弹簧805不再受力开始回弹，从而使得敲块806撞击下模4，使得下模4内部的机械零件与下模4内壁分离，随着驱动电机802的持续工作，敲块806不断往复对下模4进行敲击，接着使用人员控制电磁板9通电工作，电磁板9通电后产生磁性将机械零件吸附，随后使用人员控制气缸6带动承载板7向上移动，即可将吸附在上模10底部的零件取下，驱动机构8的设置可以对下模4进行反复敲击，从而使得零件与下模4的内壁分离，防止零件与下模4内部粘连，直接取出导致零件受损。

[0029] 请参阅图3与4，其中：敲块806远离复位弹簧805的一端固定连接有软垫17，软垫17由橡胶材料制成。

[0030] 本实用新型中，橡胶材料制成的软垫17可以在敲块806撞击下模4时起到缓冲作用，防止造成磨损。

[0031] 请参阅图1～4，其中：复位弹簧805的内部设置有限位杆18，限位杆18固定连接在敲块806上，限位杆18的另一端贯穿并延伸至安装架801的外部。

[0032] 本实用新型中，限位杆18的设置可以对敲块806的移动方向起到限制作用，使得敲块806始终保持水平方向移动。

[0033] 工作原理：使用人员将蓄水箱11内部添加冷却液，随后制冷设备14对冷却液进行

降温，使用人员将原液加入下模4内部，随后控制气缸6通电工作，气缸6通电后带动承载板7向下移动，上模10随之下移，当零件成型后使用人员控制抽液泵12通电工作，抽液泵12通电后产生吸力将蓄水箱11内部的冷却液抽出并排入冷却腔5内部，冷却液开始与下模4进行换热，从而降低零件的温度，冷却液通过回流管13进入蓄水箱11内部处于制冷设备14附近，从而进行重新制冷，当机械零件完成散热后需要取出时，使用人员控制驱动电机802通电工作，驱动电机802通电后带动转盘803同步转动，转盘803上的推杆804随之转动，推杆804推动推板807，使得敲块806开始发生位移，此时复位弹簧805受力收缩的同时产生相反的作用力，当转盘803继续转动后推杆804开始与推板807分离，此时复位弹簧805不再受力开始回弹，从而使得敲块806撞击下模4，使得下模4内部的机械零件与下模4内壁分离，随着驱动电机802的持续工作，敲块806不断往复对下模4进行敲击，接着使用人员控制电磁板9通电工作，电磁板9通电后产生磁性将机械零件吸附，随后使用人员控制气缸6带动承载板7向上移动，即可将吸附在上模10底部的零件取下，驱动机构8的设置可以对下模4进行反复敲击，从而使得零件与下模4的内壁分离，防止零件与下模4内部粘连，直接取出导致零件受损，解决了以往机械零件加工用模具实用性不佳的问题。

[0034] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式；但本实用新型的保护范围并不局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

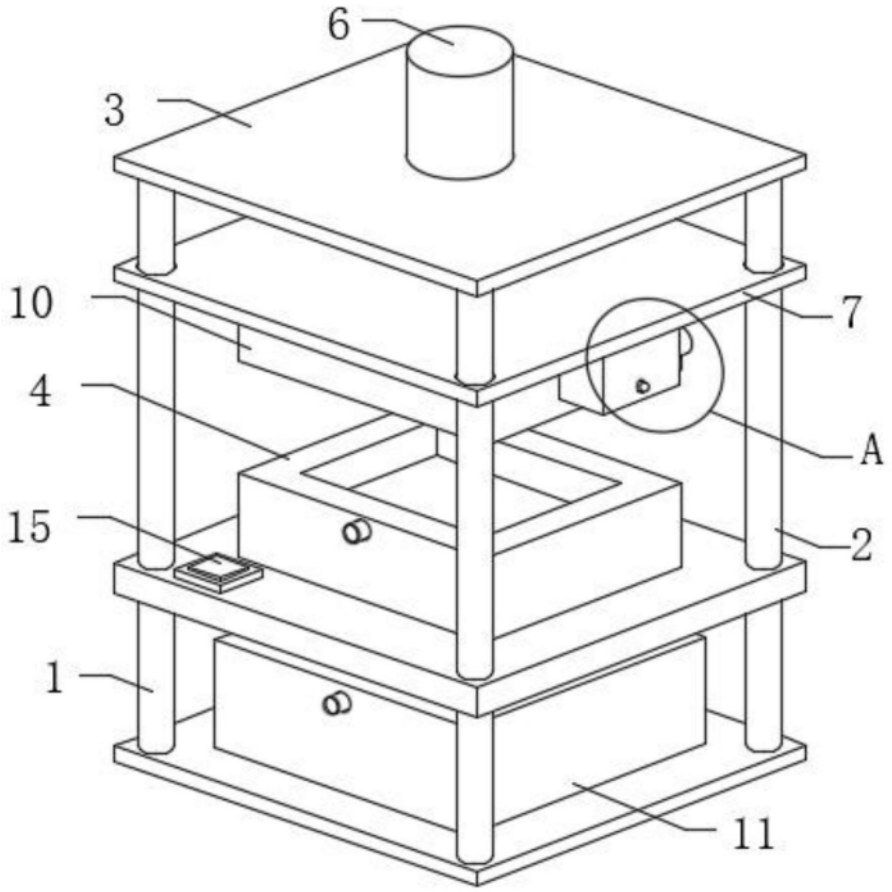


图1

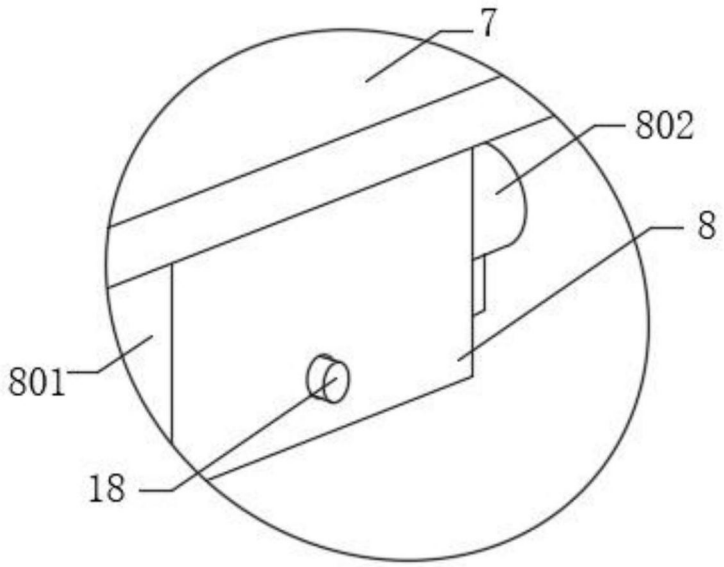


图2

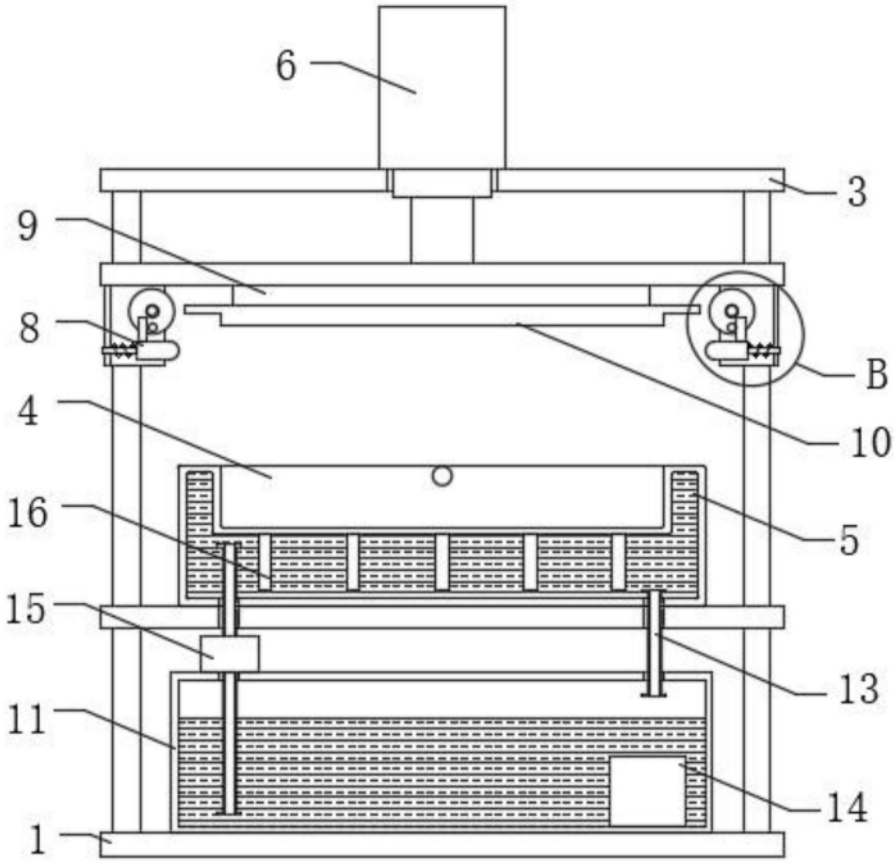


图3

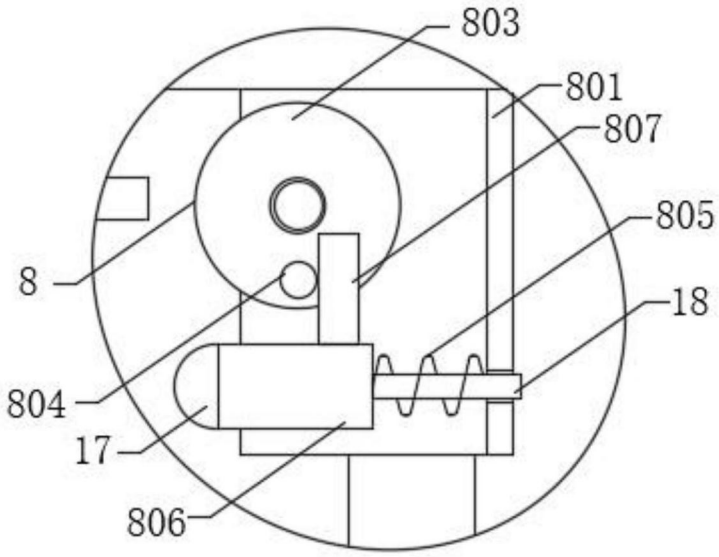


图4