



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209006830 U

(45)授权公告日 2019.06.21

(21)申请号 201821756551.0

(22)申请日 2018.10.29

(73)专利权人 李忠金

地址 225000 江苏省扬州市仪征市大仪镇
河北村红光组75号

(72)发明人 李忠金 杨敏 钱静 蒋友健

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 张丽

(51)Int.Cl.

B23H 1/00(2006.01)

B23H 1/10(2006.01)

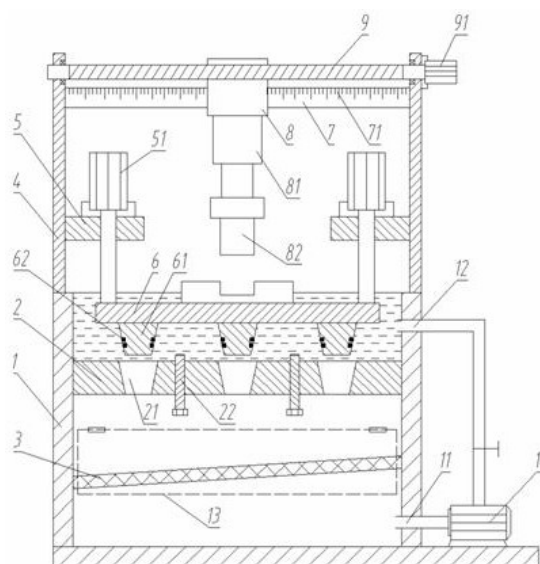
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种油槽一体式电火花机

(57)摘要

本实用新型公开了一种油槽一体式电火花机,油槽内设有隔板;隔板上设有泄油孔;隔板下方设有过滤网;油槽侧壁上位于过滤网下方设有出油口;油槽侧壁上位于隔板上方设有进油口;油槽顶部左右两侧设有竖板;竖板相对内侧的侧面上设有支撑板;支撑板上设有第一液压油缸;油槽内位于隔板上方设有工作台;第一液压油缸的活塞杆驱动工作台上下移动;工作台的下表面设有密封销;密封销向下移动时与泄油孔紧密配合连接;密封销外圆周面上设有O型圈;竖板之间设有滑杆;滑杆上滑动设有滑块;滑块的底部设有第二液压油缸;第二液压油缸下方设有工具电极;第二液压油缸驱动工具电极上下移动。本实用新型可快速进行泄油,结构紧凑,可提高生产效率。



1. 一种油槽一体式电火花机, 包括油槽, 其特征在于: 所述油槽顶部设有敞口; 所述油槽内水平设有隔板; 所述隔板与油槽侧壁固定连接; 所述隔板上分布设有泄油孔; 所述隔板下方设有过滤网; 所述过滤网与油槽侧壁固定连接; 所述油槽侧壁上位于过滤网下方设有出油口; 所述油槽侧壁上位于隔板上方设有进油口; 所述进油口和出油口之间通过设有抽油泵相连; 所述油槽顶部左右两侧设有竖板; 所述竖板相对内侧的侧面上水平设有支撑板; 所述支撑板上设有第一液压油缸; 所述油槽内位于隔板上方设有放置工件的工作台; 所述第一液压油缸的活塞杆穿过支撑板并与工作台相连, 驱动工作台上下移动; 所述工作台的下表面分布设有密封销; 所述密封销向下移动时与泄油孔紧密配合连接; 所述密封销外圆周面上设有O型圈; 所述竖板之间位于工作台上水平设有滑杆; 所述滑杆上滑动设有滑块; 所述滑块的底部设有第二液压油缸; 所述第二液压油缸下方设有工具电极; 所述第二液压油缸与工具电极相连, 驱动工具电极上下移动。

2. 根据权利要求1所述的一种油槽一体式电火花机, 其特征在于: 所述油槽侧壁上位于过滤网处设有开关门。

3. 根据权利要求1所述的一种油槽一体式电火花机, 其特征在于: 所述隔板上竖直设有螺栓; 所述螺栓与隔板螺纹连接; 所述螺栓上端穿出隔板。

4. 根据权利要求1所述的一种油槽一体式电火花机, 其特征在于: 所述滑杆上方水平设有螺杆; 所述螺杆两端与竖板转动连接; 所述螺杆中部与滑杆螺纹连接; 所述竖板外侧设有驱动电机; 所述驱动电机与螺杆的一端相连, 驱动螺杆转动。

5. 根据权利要求1所述的一种油槽一体式电火花机, 其特征在于: 所述泄油孔为圆锥孔状; 所述密封销为圆锥体状。

6. 根据权利要求5所述的一种油槽一体式电火花机, 其特征在于: 所述密封销外圆周面上设有环形凹槽; 所述O型圈设置在环形凹槽内。

7. 根据权利要求1所述的一种油槽一体式电火花机, 其特征在于: 所述O型圈沿密封销高度方向上设置有至少1个。

8. 根据权利要求1所述的一种油槽一体式电火花机, 其特征在于: 所述滑杆上设有刻度尺。

一种油槽一体式电火花机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电火花加工设备技术领域,特别是涉及一种油槽一体式电火花机。

背景技术

[0002] 电火花加工时利用浸在工作液(煤油、乳化油等)中的两极间脉冲放电时产生的电蚀作用蚀除导电材料的特种加工方法,又称放电加工或者电蚀加工。进行电火花机加工时,保持工具电极与工件电极之间恒定放电间隙的条件下,一边蚀除工件电极金属,一边使工具电极不断地向工件电极进给,最后便加工出与工具电极形状相对应的形状来。

[0003] 机床开始工作时,抽油泵需大量地向放置工件的区域提供煤油,油槽内的煤油快速上升到预定的液面高度,使工件没入煤油中;在工件加工完成后,需要将煤油进行过滤,以维持煤油的洁净度。现有的电火花机,油槽的结构单一,上油和泄油速度慢,煤油不能快速进行过滤,导致工作效率低,不能满足实际生产加工的需求。

实用新型内容

[0004] 针对上述存在的技术问题,本实用新型的目的是:提出了一种油槽一体式电火花机,可快速进行泄油,结构紧凑,可提高生产效率。

[0005] 本实用新型的技术解决方案是这样实现的:一种油槽一体式电火花机,包括油槽,所述油槽顶部设有敞口;所述油槽内水平设有隔板;所述隔板与油槽侧壁固定连接;所述隔板上分布设有泄油孔;所述隔板下方设有过滤网;所述过滤网与油槽侧壁固定连接;所述油槽侧壁上位于过滤网下方设有出油口;所述油槽侧壁上位于隔板上方设有进油口;所述进油口和出油口之间通过设有抽油泵相连;所述油槽顶部左右两侧设有竖板;所述竖板相对内侧的侧面上水平设有支撑板;所述支撑板上设有第一液压油缸;所述油槽内位于隔板上方设有放置工件的工作台;所述第一液压油缸的活塞杆穿过支撑板并与工作台相连,驱动工作台上下移动;所述工作台的下表面分布设有密封销;所述密封销向下移动时与泄油孔紧密配合连接;所述密封销外圆周面上设有O型圈;所述竖板之间位于工作台上方水平设有滑杆;所述滑杆上滑动设有滑块;所述滑块的底部设有第二液压油缸;所述第二液压油缸下方设有工具电极;所述第二液压油缸与工具电极相连,驱动工具电极上下移动。

[0006] 进一步的:所述油槽侧壁上位于过滤网处设有开关门。

[0007] 进一步的:所述隔板上竖直设有螺栓;所述螺栓与隔板螺纹连接;所述螺栓上端穿出隔板。

[0008] 进一步的:所述滑杆上方水平设有螺杆;所述螺杆两端与竖板转动连接;所述螺杆中部与滑杆螺纹连接;所述竖板外侧设有驱动电机;所述驱动电机与螺杆的一端相连,驱动螺杆转动。

[0009] 进一步的:所述泄油孔为圆锥孔状;所述密封销为圆锥体状。

[0010] 进一步的:所述密封销外圆周面上设有环形凹槽;所述O型圈设置在环形凹槽内。

[0011] 进一步的:所述O型圈沿密封销高度方向上设置有至少1个。

[0012] 进一步的:所述滑杆上设有刻度尺。

[0013] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列优点:本实用新型的油槽一体式电火花机,结构紧凑可靠,采用密封销密封泄油孔,并在需要泄油时,抬高工作台,即可打开泄油孔进行泄油,泄油孔的大小和数量根据实际生产加工需要设置,有效提高了上油和泄油的速度,也提高了生产加工的效率。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本实用新型技术方案作进一步说明:

[0015] 图1为本实用新型的主视图结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的密封销和O型圈的相互配合的结构示意图;

[0017] 其中:1、油槽;11、出油口;12、进油口;13、开关门;14、抽油泵;2、隔板;21、泄油孔;22、螺栓;3、过滤网;4、竖板;5、支撑板;51、第一液压油缸;6、工作台;61、密封销;62、O型圈;7、滑杆;71、刻度尺;8、滑块;81、第二液压油缸;82、工具电极;9、螺杆;91、驱动电机。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的较佳实施例进行详细阐述,以使本实用新型的优点和特征能更易于被本领域技术人员理解,从而对本实用新型的保护范围做出更为清楚明确的界定。

[0019] 如图1、2所示为本实用新型所述的一种油槽一体式电火花机,包括油槽1,油槽1顶部设有敞口;油槽1内水平安装有隔板2;隔板2与油槽1侧壁固定连接;隔板2上分布开设有泄油孔21;隔板2下方安装有过滤网3;过滤网3与油槽1侧壁固定连接;过滤网3倾斜安装;油槽1侧壁上位于过滤网3处安装有开关门13;油槽1侧壁上位于过滤网3下方开设有出油口11;油槽1侧壁上位于隔板2上方开设有进油口12;进油口12和出油口11之间通过安装有抽油泵14相连;在进油口12处还安装有开关阀门;油槽1顶部左右两侧安装有竖板4;竖板4竖直固定在油槽1的顶部;竖板4相对内侧的侧面上水平安装有支撑板5;支撑板5上安装有第一液压油缸51;油槽1内位于隔板2上方安装有放置工件的工作台6;第一液压油缸51的活塞杆穿过支撑板5并与工作台6相连,驱动工作台6在油槽1内上下移动;工作台6的下表面分布安装有密封销61;密封销61向下移动时与泄油孔21紧密配合连接;密封销61外圆周面上安装有O型圈62;其中,为增强密封效果,泄油孔21为圆锥孔状;密封销62为圆锥体状;密封销61外圆周面上开设有环形凹槽;O型圈62安装在环形凹槽内;O型圈62沿密封销61高度方向上安装有2个;竖板4之间位于工作台6上方水平安装有滑杆7;滑杆7上安装有刻度尺71;滑杆7上滑动安装有滑块8;滑块8的底部安装有第二液压油缸81;第二液压油缸81下方安装有工具电极82;第二液压油缸81与工具电极82相连,驱动工具电极81上下移动。

[0020] 为限制工作台6向下移动的位移,在隔板2上竖直安装有螺栓22;螺栓22与隔板2螺纹连接;螺栓22上端穿出隔板2;通过调节螺栓22上端伸出隔板2的距离,当工作台6向下移动时,工作台6的底部与螺栓22的上端相抵触,进而阻止工作台6向下移动,通过螺栓22的作用,防止工作台6移动距离过大,密封销61对泄油孔21的密封面造成损伤。

[0021] 此外,在滑杆7上方水平安装有螺杆9;螺杆9两端与竖板4通过轴承转动连接;螺杆

9中部与滑杆7螺纹连接;竖板4外侧安装有驱动电机91;驱动电机91与螺杆9的一端相连,驱动螺杆9转动;通过螺杆9的转动,可带动滑块8在滑杆7上左右移动,进而可调节工具电极82的左右位置,通过上述方式,可代替人工调节,节约人力。

[0022] 使用时,将工件放置在工作台6上,外部的脉冲电源分别与工具电极和工件电性相连。通过第一液压油缸51驱动工作台6向下移动,进而密封销61和泄油孔21紧密配合,泄油孔21被关闭。抽油泵14将油槽1底部的煤油抽到隔板2上方,工件没入煤油中。通过螺杆9调节好工具电极82左右位置,启动脉冲电源和第二液压油缸81,工具电极82靠近工件,并保持一个放电间隙。极间电压击穿间隙,产生火花放电。随着上述加工过程的进行,可在工件上加工出所需要的尺寸和形状。加工完毕后,通过第一液压油缸51抬起工作台6,密封销61和泄油孔21分离,泄油孔21被打开。煤油从泄油孔21卸下,并经过过滤网3被过滤,过滤后的煤油再次被抽油泵14抽送,进行下一次加工。泄油孔21和密封销61的口径大小和数量,可根据实际生产加工需要可安装多个,以便快速泄油。

[0023] 本实施例的油槽一体式电火花机,结构紧凑可靠,采用密封销61密封泄油孔21,并在需要泄油时,抬高工作台6,即可打开泄油孔21进行泄油,泄油孔21的大小和数量根据实际生产加工需要设置,有效提高了上油和泄油的速度,同时提高了生产加工的效率。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

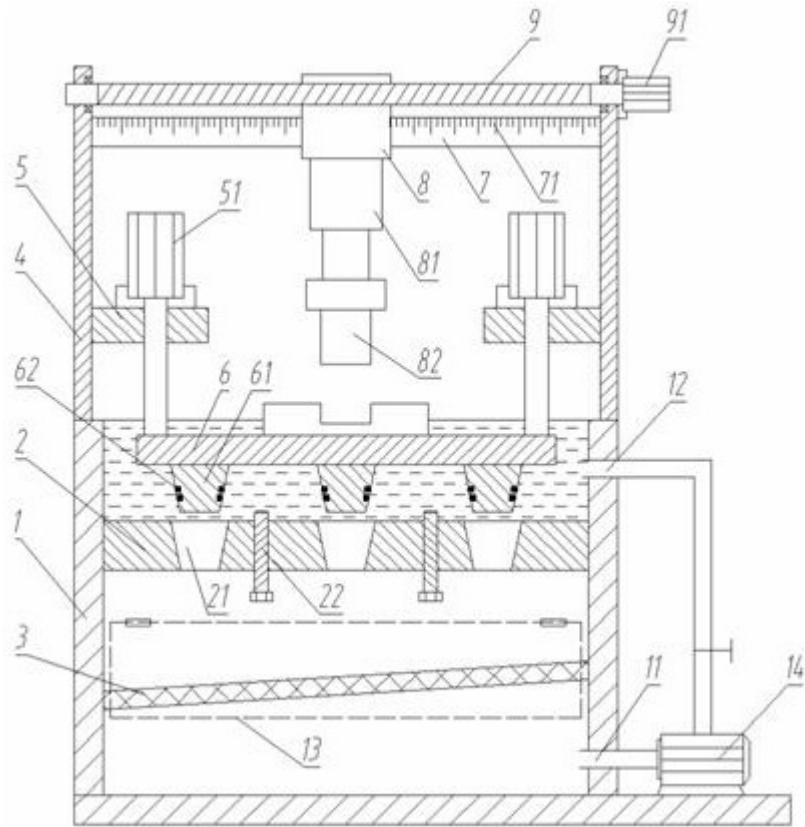


图1

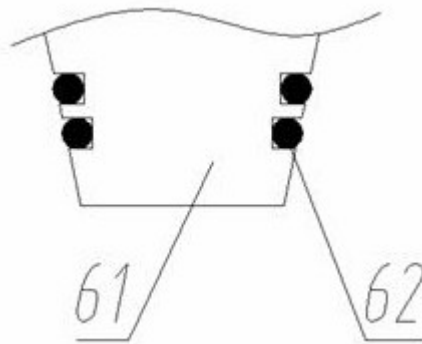


图2