



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206316493 U

(45)授权公告日 2017.07.11

(21)申请号 201621295609.7

(22)申请日 2016.11.25

(73)专利权人 东莞市金胜模具塑胶有限公司
地址 523642 广东省东莞市清溪镇铁松村
香窝工业区B栋

(72)发明人 尹智金

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 杨育增

(51)Int.Cl.

B23H 1/00(2006.01)

B23H 11/00(2006.01)

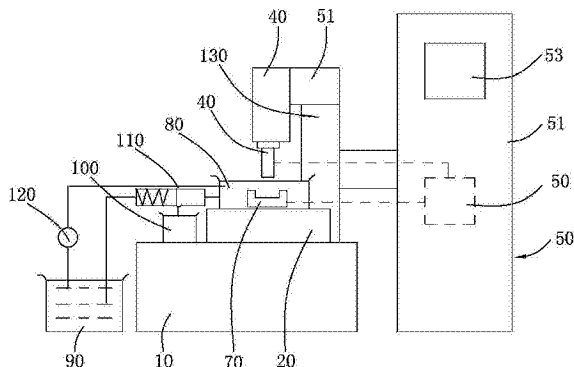
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

具有高效过滤装置的电火花机

(57)摘要

一种具有高效过滤装置的电火花机,包括机床、工作台、主轴头、立柱、电控柜、工具电极、工件电极、工作液箱、储液箱、集屑箱、过滤器、液压泵及升降臂;工作台及升降臂均设置于机床上,工作液箱设置于工作台上,工件电极设置于工作液箱内,立柱连接于升降臂上,主轴头连接于立柱上,工具电极装设于主轴头上;液压泵分别连接于储液箱及工作液箱,过滤器分别连接于工作液箱与储液箱,集屑箱连接于过滤器底部;过滤器内设置有过滤网及磁吸件。本实用新型通过设置散热装置,可根据实际需求调节风速,从而达到快速散热及节约用电的目的;通过设置高效的过滤器,从而可将旧工作液进行循环利用,节约了加工成本,且实用性强,具有较强的推广意义。



1. 一种具有高效过滤装置的电火花机,其特征在于:包括机床、工作台、主轴头、立柱、电控柜、工具电极、工件电极、工作液箱、储液箱、集屑箱、过滤器、液压泵及升降臂;所述工作台及升降臂均设置于机床上,所述工作液箱设置于工作台上,所述工件电极设置于工作液箱内,所述立柱连接于升降臂上,所述主轴头连接于立柱上,所述工具电极装设于主轴头上;所述液压泵分别连接于储液箱及工作液箱,所述过滤器分别连接于工作液箱与储液箱,所述集屑箱连接于过滤器底部并设置于过滤器下方;所述过滤器内设置有一过滤网,过滤网将过滤器内腔分隔成污水区及净水区,所述污水区的底部设置有一排污孔,所述排污孔连接于集屑箱,所述过滤器的净水区连接于储液箱内,所述净水区内可拆卸式地设置有一磁吸件;所述电控柜上设置有一脉冲电源,所述工具电极和工件电极分别电性连接于脉冲电源上。

2. 如权利要求1所述的具有高效过滤装置的电火花机,其特征在于:所述电控柜还包括柜体、设于柜体内的控制装置及设置于柜体外表面上的控制面板,所述控制面板电性连接于控制装置。

3. 如权利要求2所述的具有高效过滤装置的电火花机,其特征在于:所述电控柜上设置有一散热装置,所述散热装置包括散热片及与之对应的散热风扇,散热片设置于控制装置上,所述柜体上设置有通风口,散热风扇设置于通风孔内。

4. 如权利要求3所述的具有高效过滤装置的电火花机,其特征在于:所述散热装置还包括控制开关及调速器,控制开关及调速器均设置于柜体外表面上,且都电性连接于散热风扇上。

5. 如权利要求1所述的具有高效过滤装置的电火花机,其特征在于:所述磁吸件呈螺旋状设置,该磁吸件设置于远离过滤网的一端。

6. 如权利要求1所述的具有高效过滤装置的电火花机,其特征在于:所述污水区的底面设置有一集屑槽,所述排污孔设置于集屑槽的底部。

7. 如权利要求1所述的具有高效过滤装置的电火花机,其特征在于:所述主轴头与工具电极间设置有一用于调节工具电极加工角度的调节装置。

具有高效过滤装置的电火花机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种火花机,尤其是涉及一种具有高效过滤装置的电火花机。

背景技术

[0002] 电火花机作为最常见的机械加工设备之一,广泛应用在各种金属模具、机械设备的制造中。电火花机利用浸在工作液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,就能加工出各种复杂的型面。

[0003] 工作液作为放电介质,在加工过程中还起着冷却、排屑等作用,为保证电火花机的持续正常使用,需要对工作液进行冷却、排屑处理。然而,排屑处理后工作液通常作为废液处理,不能重复利用,造成资源乱费,且增加了加工成本。

实用新型内容

[0004] 为此,本实用新型的目的在于提供一种具有高效过滤装置的电火花机,以解决目前工作液不能循环使用的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型主要采用以下技术方案为:

[0006] 一种具有高效过滤装置的电火花机,包括机床、工作台、主轴头、立柱、电控柜、工具电极、工件电极、工作液箱、储液箱、集屑箱、过滤器、液压泵及升降臂;所述工作台及升降臂均设置于机床上,所述工作液箱设置于工作台上,所述工件电极设置于工作液箱内,所述立柱连接于升降臂上,所述主轴头连接于立柱上,所述工具电极装设于主轴头上;所述主轴头与工具电极间设置有一调节装置,所述液压泵分别连接于储液箱及工作液箱,所述过滤器分别连接于工作液箱与储液箱,所述集屑箱连接于过滤器底部并设置于过滤器下方;所述过滤器内设置有一过滤网,过滤网将过滤器内腔分隔成污水区及净水区,所述污水区的底部设置有一排污孔,所述排污孔连接于集屑箱,所述过滤器的净水区连接于储液箱内,所述净水区内可拆卸式地设置有一磁吸件;所述电控柜上设置有一脉冲电源,所述工具电极和工件电极分别电性连接于脉冲电源上。

[0007] 进一步地,所述电控柜还包括柜体、设于柜体内的控制装置及设置于柜体外表面上的控制面板,所述控制面板电性连接于控制装置。

[0008] 进一步地,所述电控柜上设置有一散热装置,所述散热装置包括散热片及与之对应的散热风扇,散热片设置于控制装置上,所述柜体上设置有通风口,散热风扇设置于通风孔内。

[0009] 进一步地,所述散热装置还包括控制开关及调速器,控制开关及调速器均设置于柜体外表面上,且都电性连接于散热风扇上。

[0010] 进一步地,所述磁吸件呈螺旋状设置,该磁吸件设置于远离过滤网的一端。

[0011] 进一步地,所述污水区的底面设置有一集屑槽,所述排污孔设置于集屑槽的底部。

[0012] 进一步地,所述主轴头与工具电极间设置有一用于调节工具电极加工角度的调节装置

[0013] 综上所述,本实用新型的具有高效过滤装置的电火花机通过设置散热装置,可根据实际需求调节风速,从而可达到快速散热及节约用电的目的;通过设置高效的过滤器,从而可将旧工作液进行循环利用,节约了加工成本,且实用性强,具有较强的推广意义。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型具有高效过滤装置的电火花机的结构示意图;

[0015] 图2为图1中的过滤装置与集屑箱的连接结构示意图。

具体实施方式

[0016] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。

[0017] 如图1和图2所示,为本实用新型提供的一种具有高效过滤装置的电火花机,所述具有高效过滤装置的电火花机包括机床10、工作台20、主轴头30、立柱40、电控柜50、工具电极60、工件电极70、工作液箱80、储液箱90、集屑箱100、过滤器110、液压泵120及升降臂130。

[0018] 所述工作台20及升降臂130均设置于机床10上,所述工作液箱80设置于工作台20上,工作液箱80内盛装有工作液,所述工件电极70浸泡于工作液内,工作液可起到冷却、排屑、消电离等作用。所述立柱40连接于升降臂130上,所述主轴头30连接于立柱40上,所述工具电极60装设于主轴头30上。所述主轴头30与工具电极60间设置有一调节装置,所述调节装置可实现工具电极垂直方向的各角度调整,从而可实现多角度加工。

[0019] 所述液压泵120将储液箱90的工作液抽至工作液箱80内,所述过滤器110用于过滤自工作液箱80排出的旧工作液。过滤器110分别连接于工作液箱80与储液箱100,所述集屑箱100用于收集自过滤器110内排出的金属屑。经过滤器110过滤后的工作液再排至储液箱90内,以将过滤后的工作液重新利用。依次循环,从而可增加工作液的使用率,减少工作液的使用量,降低了生产成本。

[0020] 所述电控柜50包括柜体51、设于柜体51内的脉冲电源52及控制装置(图未示),以及设置于柜体51外表面上的控制面板53,所述工具电极60和工件电极70分别电性连接于脉冲电源52上。所述控制面板53连接于控制装置,控制面板53用于输入加工程序及显示当前工具电极60的坐标位置等加工信息。所述控制装置用于监视并控制工具电极60的伺服状态进行实时控制,并对输入的加工程序进入处理。

[0021] 所述电控柜50上还设置有一散热装置(图未示),所述散热装置包括散热片、散热风扇、控制开关及调速器。所述柜体51上设置有一个以上的通风口,散热风扇设置于通风孔内,散热片设置于控制装置上,所述控制开关及调速器设置于柜体51外侧,控制开关用于控制散热风扇的开启与关闭,所述调速器用于调节散热风扇的风速,以便可根据实际情况进行风速调节,从而将电控柜50内的热量快速排出,且可节约电能。

[0022] 所述过滤器110内设置有一过滤网111,所述第一过滤网111用于过滤金属屑及一些杂质,过滤网111将过滤器110内腔分隔成污水区112及净水区113,所述污水区112的底部设置有一排污孔(图未示),所述排污孔连接于集屑箱100,以将过滤网111拦截下来的金属屑及一些杂质排至集屑箱100内。所述净水区设置有一磁吸件114,该磁吸件114呈螺旋状设置,以用于吸附细微的金属屑,且该磁吸件114设置于远离过滤网111的一端部,可避免将污

水区112的金属屑吸附于过滤网111上,所述磁吸件114为可拆卸式设置,可实时将其取出进行清洗。所述过滤器110的净水区113连接于储液箱90内,且过滤器110的位置要高于储液箱90,从而使净水区113内的工作液能自进入储液箱90,从而可实现工作液的重复使用。

[0023] 所述污水区112的底面设置有一集屑槽115,所述排污孔设置于集屑槽115的底部,集屑槽115于排水方向设有相对设置的一斜面及一竖直面,所述竖直面与过滤网111位于同一平面上,从而使得过滤网111过滤的金属屑能直接掉落至集屑槽115内,所述斜面自下而上进远离竖直面方向延伸设置,从而使得过滤网111之前的金属屑在工作液的推动下能自动进入集屑槽115内。所述集屑槽槽底以排污孔为中心内凹,使得金属屑在重力的作用下能自动从排污孔排至集屑箱100内。

[0024] 综上所述,本实用新型的具有高效过滤装置的电火花机通过设置散热装置,可根据实际需求调节风速,从而可达到快速散热及节约用电的目的;通过设置高效的过滤器110,从而可将旧工作液进行循环利用,节约了加工成本,且实用性强,具有较强的推广意义。

[0025] 以上所述仅为本实用新型的较佳的一个实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

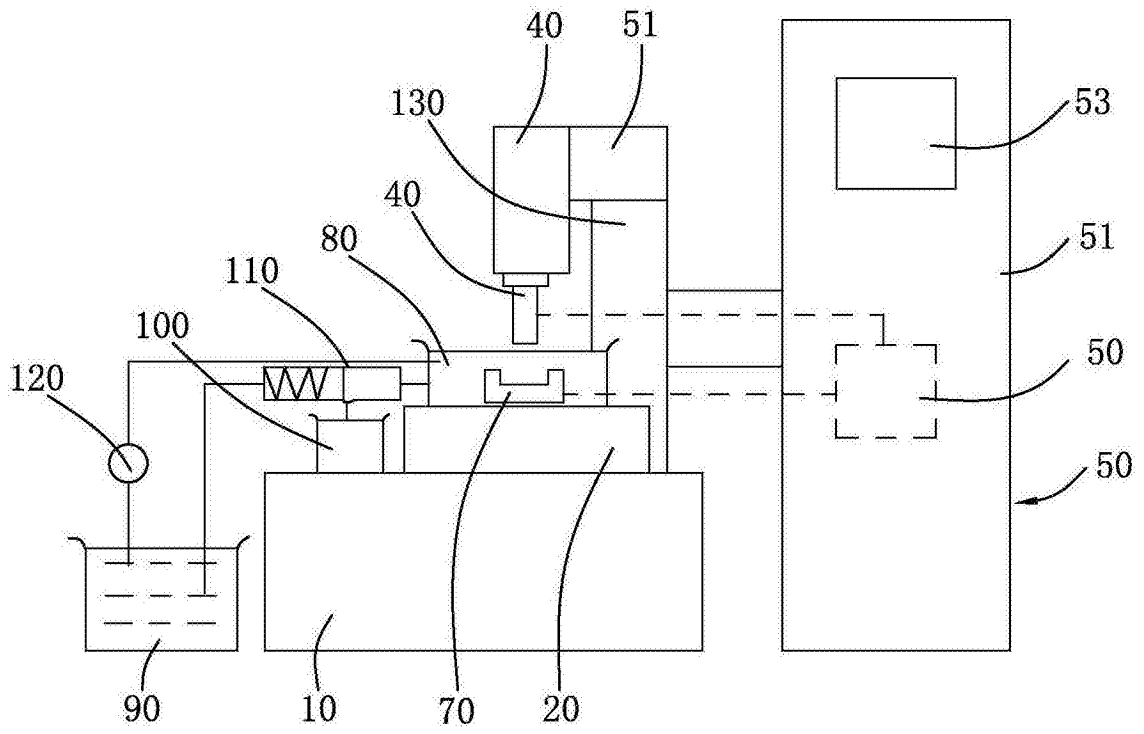


图1

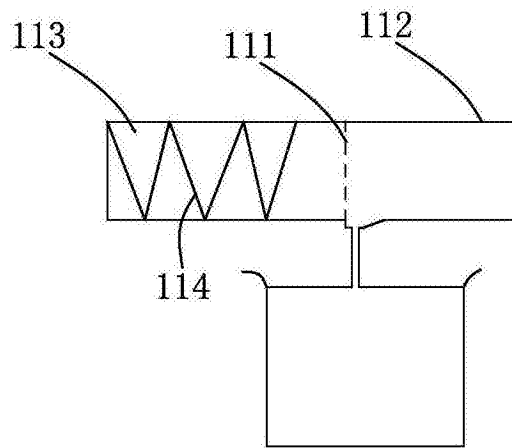


图2