



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111922780 B

(45) 授权公告日 2020.12.29

(21) 申请号 202011087215.3

(22) 申请日 2020.10.13

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111922780 A

(43) 申请公布日 2020.11.13

(73) 专利权人 山东工商学院

地址 264010 山东省烟台市莱山区滨海中路191号

(72) 发明人 陈章良 史俊伟

(74) 专利代理机构 北京专赢专利代理有限公司
11797

代理人 李斌

(51) Int.Cl.

B23Q 11/10 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 211386338 U, 2020.09.01

CN 211232042 U, 2020.08.11

CN 209850485 U, 2019.12.27

CN 206029556 U, 2017.03.22

CN 211626054 U, 2020.10.02

CN 209439085 U, 2019.09.27

CN 209125458 U, 2019.07.19

CN 110877117 A, 2020.03.13

CN 209094208 U, 2019.07.12

审查员 庄丽丽

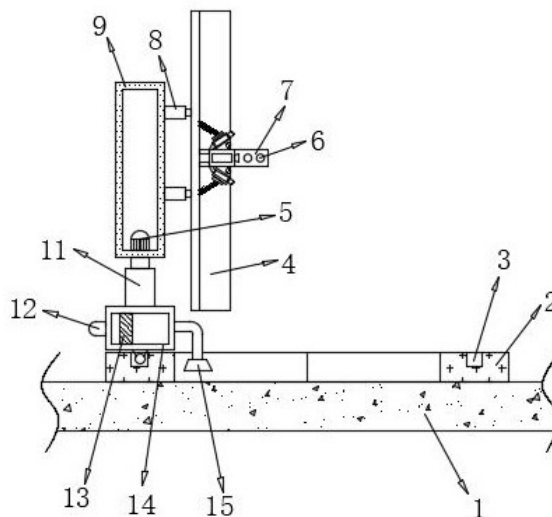
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种数控机床用切削液喷洒装置

(57) 摘要

本发明公开了一种数控机床用切削液喷洒装置,包括固定在数控机床工作台面顶部的两个安装座,所述安装座为半圆形结构,且两个安装座的顶部均设有电动滑轨,所述电动滑轨的内部滑动连接有活动座。本发明第一喷头对切割处进行喷淋,同时两个第二喷头分别对加工工件切割处的顶部和底部进行喷淋,避免加工工件切割处周围的温度过高造成工件的损坏,可通过凸轮机构对出液管进行拨动,增加第二喷头喷淋的范围,挡板对飞溅的切削液进行遮挡,同时喷淋管和挡板之间留有间隙,便于挡板上粘附的切削液喷淋至数控机床工作台面上,可根据工件的尺寸通过第一电动伸缩杆和第二电动伸缩杆调节喷淋管的高度和位置。



1. 一种数控机床用切削液喷洒装置,包括固定在数控机床工作台面(1)顶部的两个安装座(2),其特征在于,所述安装座(2)为半圆形结构,且两个安装座(2)的顶部均设有电动滑轨(3),所述电动滑轨(3)的内部滑动连接有活动座(14),且活动座(14)的顶部外壁设有第二电动伸缩杆(11),所述第二电动伸缩杆(11)活塞杆的一端设有储液箱(9),且储液箱(9)的内壁设有第一输送泵(5),储液箱(9)的一侧外壁设有第一电动伸缩杆(8),所述第一电动伸缩杆(8)活塞杆的一端设有横截面为C型结构的挡板(4),且挡板(4)内弧面的中间位置设有连接杆,连接杆的另一端设有C型结构的喷淋管(7),所述喷淋管(7)远离挡板(4)的一侧外壁设有均匀分布的第一喷头(6),所述喷淋管(7)的顶部外壁和底部外壁均铰接有出液管(19),且两个出液管(19)远离喷淋管(7)的一端外壁均设有第二喷头(17),挡板(4)的内弧面设置有两个凸轮机构,所述凸轮机构包括凸轮(16)和驱动电机,且挡板(4)的外弧面设置有两个驱动电机,两个所述驱动电机的输出轴均设有凸轮(16),且两个凸轮(16)的位置分别和两个出液管(19)的位置相对应,所述挡板(4)的内弧面通过弹簧连接有两个复位板(18),且两个复位板(18)分别与两个出液管(19)远离喷淋管(7)的一侧外壁贴合,所述活动座(14)靠近挡板(4)的一侧外壁通过延伸管连接有吸液头(15),且吸液头(15)的开口向下。

2. 根据权利要求1所述的一种数控机床用切削液喷洒装置,其特征在于,所述活动座(14)的内部设有滤芯(13),且活动座(14)的外壁设有第二输送泵(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种数控机床用切削液喷洒装置,其特征在于,所述储液箱(9)的外壁设有冷却弯管(10),且冷却弯管(10)的进液端和活动座(14)的内部连通。

一种数控机床用切削液喷洒装置

技术领域

[0001] 本发明涉及数控机床技术领域,尤其涉及一种数控机床用切削液喷洒装置。

背景技术

[0002] 在数控机床的加工过程中,需要用到切削液对切割处进行冲洗,因此会用到一种切削液喷洒装置对刀具和产品进行冷却和润滑,尤其对于柱状的金属产品在切割加工的过程中,刀具与板材摩擦,会产生大量的热量,容易影响到板材加工的效果。

[0003] 经检索,中国专利公开号为CN209850485U的专利,公开了一种数控机床用切削液喷洒装置,包括固定盒,所述固定盒的两端均插接有第一连接管,且两个第一连接管的一端均焊接有第一法兰盘,两个所述第一连接管的另一端均通过螺纹连接有第二电磁阀,且两个第二电磁阀的另一端均通过螺纹连接有喷头。上述专利中的数控机床用切削液喷洒装置存在以下不足:使用时存在不方便调节的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种数控机床用切削液喷洒装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种数控机床用切削液喷洒装置,包括固定在数控机床工作台面顶部的两个安装座,所述安装座为半圆形结构,且两个安装座的顶部均设有电动滑轨,所述电动滑轨的内部滑动连接有活动座,且活动座的顶部外壁设有第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆活塞杆的一端设有储液箱,且储液箱的内壁设有第一输送泵,储液箱的一侧外壁设有第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆活塞杆的一端设有横截面为C型结构的挡板,且挡板内弧面的中间位置设有连接杆,连接杆的另一端设有C型结构的喷淋管,所述喷淋管远离挡板的一侧外壁设有均匀分布的第一喷头,所述喷淋管的顶部外壁和底部外壁均铰接有出液管,且两个出液管远离喷淋管的一端外壁均设有第二喷头,挡板的内弧面设置有两个凸轮机构。

[0007] 优选的,所述凸轮机构包括凸轮和驱动电机,且挡板的外弧面设有两个驱动电机。

[0008] 优选的,两个所述驱动电机的输出轴均设有凸轮,且两个凸轮的位置分别和两个出液管的位置相对应。

[0009] 优选的,所述挡板的内弧面通过弹簧连接有两个复位板,且两个复位板分别与两个出液管远离喷淋管的一侧外壁贴合。

[0010] 优选的,所述活动座靠近挡板的一侧外壁通过延伸管连接有吸液头,且吸液头的开口向下。

[0011] 优选的,所述活动座的内部设有滤芯,且活动座的外壁设有第二输送泵。

[0012] 优选的,所述储液箱的外壁设有冷却弯管,且冷却弯管的进液端和活动座的内部连通。

[0013] 本发明的有益效果为:

[0014] 1. 本发明提出的一种数控机床用切削液喷洒装置, 通过设置电动滑轨、活动座、挡板、喷淋管、第一喷头和第二喷头, 将两个安装座的端头相互贴合并安装固定在数控机床工作台上, 加工工位位于两个安装座的圆心处, 两个电动滑轨带动活动座绕安装座的顶部圆周运动, 第一输送泵抽取储液箱内的切削液注入喷淋管内并通过第一喷头对切割处进行喷淋, 同时两个第二喷头分别对加工工件切割处的顶部和底部进行喷淋, 避免加工工件切割处周围的温度过高造成工件的损坏, 可通过凸轮机构对出液管进行拨动, 增加第二喷头喷淋的范围, 挡板对飞溅的切削液进行遮挡, 同时喷淋管和挡板之间留有间隙, 便于挡板上粘附的切削液淋至数控机床工作台上, 可根据工件的尺寸通过第一电动伸缩杆和第二电动伸缩杆调节喷淋管的高度和位置, 方便调节。

[0015] 2. 本发明提出的一种数控机床用切削液喷洒装置, 通过设置复位板, 驱动电机带动凸轮转动并往复敲击出液管, 使得第二喷头往复上下摆动, 同时弹簧推动复位板按压复位出液管, 保证出液管摆动的持续进行。

[0016] 3. 本发明提出的一种数控机床用切削液喷洒装置, 通过设置第二输送泵和吸液头, 随着活动座的移动, 可通过第二输送泵和吸液头将数控机床工作台面上的切削液抽至活动座内, 切削液经滤芯过滤后注入储液箱内, 方便数控机床工作台上切削液的回收和再利用。

附图说明

[0017] 图1为实施例1提出的一种数控机床用切削液喷洒装置的结构示意图;

[0018] 图2为实施例1提出的一种数控机床用切削液喷洒装置的喷淋管和出液管侧面结构剖视图;

[0019] 图3为实施例1提出的一种数控机床用切削液喷洒装置的喷淋管俯视结构剖视图;

[0020] 图4为实施例1提出的一种数控机床用切削液喷洒装置的储液箱和活动座结构示意图;

[0021] 图5为实施例2提出的一种数控机床用切削液喷洒装置的储液箱和活动座结构剖视图。

[0022] 图中: 1数控机床工作台面、2安装座、3电动滑轨、4挡板、5第一输送泵、6第一喷头、7喷淋管、8第一电动伸缩杆、9储液箱、10冷却弯管、11第二电动伸缩杆、12第二输送泵、13滤芯、14活动座、15吸液头、16凸轮、17第二喷头、18复位板、19出液管。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图, 对本发明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发明一部分实施例, 而不是全部的实施例。

[0024] 实施例1

[0025] 参照图1-4, 一种数控机床用切削液喷洒装置, 包括固定在数控机床工作台面1顶部的两个安装座2, 安装座2为半圆形结构, 且两个安装座2的顶部均通过螺栓连接有电动滑轨3, 电动滑轨3的内部滑动连接在活动座14, 且活动座14的顶部外壁通过螺栓连接有第二电动伸缩杆11, 第二电动伸缩杆11活塞杆的一端通过螺栓连接有储液箱9, 且储液箱9的内壁通过螺栓连接有第一输送泵5, 储液箱9的一侧外壁通过螺栓连接有第一电动伸缩杆8, 第

一电动伸缩杆8活塞杆的一端通过螺栓连接有横截面为C型结构的挡板4,且挡板4内弧面的中间位置通过螺栓连接有连接杆,连接杆的另一端通过螺栓连接有C型结构的喷淋管7,喷淋管7远离挡板4的一侧外壁通过螺栓连接有均匀分布的第一喷头6,喷淋管7的顶部外壁和底部外壁均铰接有出液管19,且两个出液管19远离喷淋管7的一端外壁均通过螺栓连接有第二喷头17,挡板4的内弧面设置有两个凸轮机构,将两个安装座2的端头相互贴合并安装固定在数控机床工作台面1上,加工工位位于两个安装座2的圆心处,两个电动滑轨3带动活动座14绕安装座2的顶部圆周运动,第一输送泵5抽取储液箱9内的切削液注入喷淋管7内并通过第一喷头6对切割处进行喷淋,同时两个第二喷头17分别对加工工件切割处的顶部和底部进行喷淋,避免加工工件切割处周围的温度过高造成工件的损坏,可通过凸轮机构对出液管19进行拨动,增加第二喷头17喷淋的范围,挡板4对飞溅的切削液进行遮挡,同时喷淋管7和挡板4之间留有间隙,便于挡板4上粘附的切削液淋至数控机床工作台面1上,可根据工件的尺寸通过第一电动伸缩杆8和第二电动伸缩杆11调节喷淋管7的高度和位置。

[0026] 本发明中,凸轮机构包括凸轮16和驱动电机,且挡板4的外弧面通过螺栓连接有两个驱动电机。

[0027] 其中,两个驱动电机的输出轴均通过螺栓连接有凸轮16,且两个凸轮16的位置分别和两个出液管19的位置相对应。

[0028] 其中,挡板4的内弧面通过弹簧连接有两个复位板18,且两个复位板18分别与两个出液管19远离喷淋管7的一侧外壁贴合,驱动电机带动凸轮16转动并往复敲击出液管19,使得第二喷头17往复上下摆动,同时弹簧推动复位板18按压复位出液管19。

[0029] 其中,活动座14靠近挡板4的一侧外壁通过延伸管连接有吸液头15,且吸液头15的开口向下。

[0030] 其中,活动座14的内部通过螺栓连接有滤芯13,且活动座14的外壁通过螺栓连接有第二输送泵12,随着活动座14的移动,可通过第二输送泵12和吸液头15将数控机床工作台面1上的切削液抽至活动座14内,切削液经滤芯13过滤后注入储液箱9内,方便数控机床工作台面1上切削液的回收和再利用。

[0031] 工作原理:将两个安装座2的端头相互贴合并安装固定在数控机床工作台面1上,加工工位位于两个安装座2的圆心处,两个电动滑轨3带动活动座14绕安装座2的顶部圆周运动,第一输送泵5抽取储液箱9内的切削液注入喷淋管7内并通过第一喷头6对切割处进行喷淋,同时两个第二喷头17分别对加工工件切割处的顶部和底部进行喷淋,避免加工工件切割处周围的温度过高造成工件的损坏,可通过凸轮机构对出液管19进行拨动,增加第二喷头17喷淋的范围,挡板4对飞溅的切削液进行遮挡,同时喷淋管7和挡板4之间留有间隙,便于挡板4上粘附的切削液淋至数控机床工作台面1上,可根据工件的尺寸通过第一电动伸缩杆8和第二电动伸缩杆11调节喷淋管7的高度和位置,驱动电机带动凸轮16转动并往复敲击出液管19,使得第二喷头17往复上下摆动,同时弹簧推动复位板18按压复位出液管19,随着活动座14的移动,可通过第二输送泵12和吸液头15将数控机床工作台面1上的切削液抽至活动座14内,切削液经滤芯13过滤后注入储液箱9内,方便数控机床工作台面1上切削液的回收和再利用。

[0032] 实施例2

[0033] 参照图5,一种数控机床用切削液喷洒装置,本实施例相较于实施例1,储液箱9的

外壁通过螺栓连接有冷却弯管10,且冷却弯管10的进液端和活动座14的内部连通。

[0034] 工作原理:经滤芯13过滤后的切削液注入冷却弯管10内,冷却弯管10增加切削液的流动行程,对切削液有效降温,提高切削液喷淋降温的效果。

[0035] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

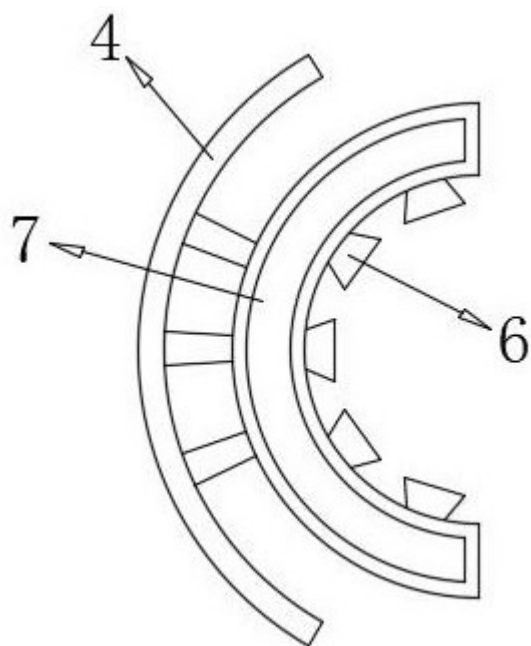


图3

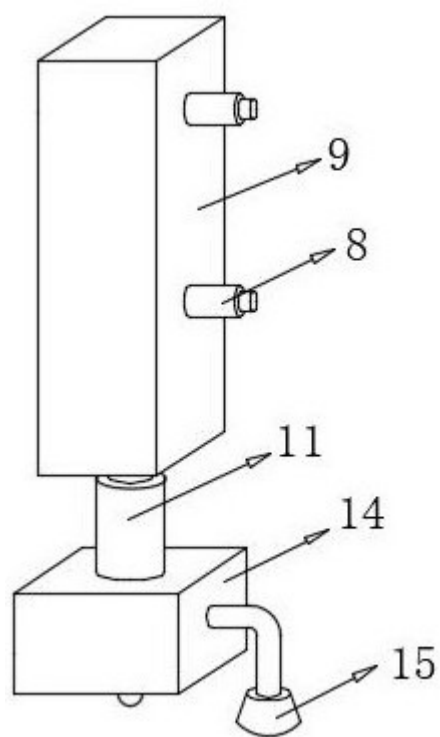


图4

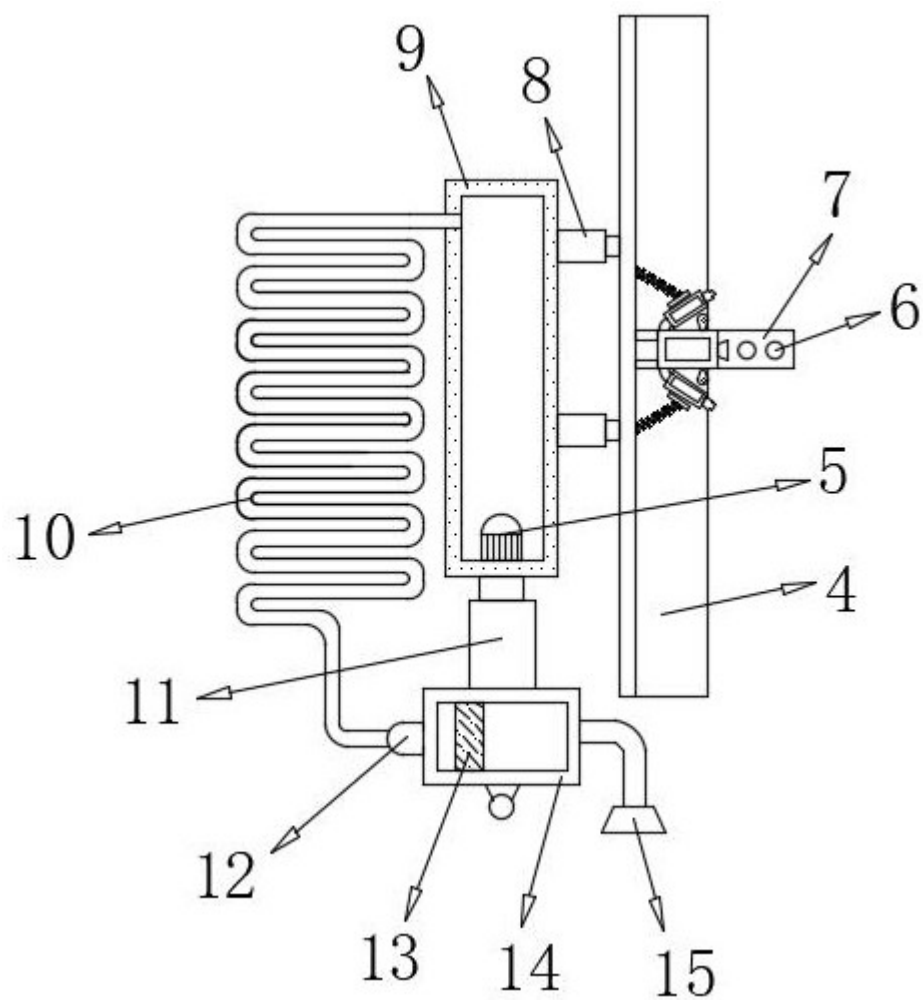


图5