



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213945779 U

(45) 授权公告日 2021.08.13

(21) 申请号 202022739051.X

(22) 申请日 2020.11.24

(73) 专利权人 四川科利之曼机械制造有限公司

地址 642450 四川省内江市威远县严陵镇
外北路129号附3号

(72) 发明人 雷东升

(74) 专利代理机构 重庆弘毅智行专利代理事务
所(普通合伙) 50268

代理人 熊雄

(51) Int.Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/10 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 35/027 (2006.01)

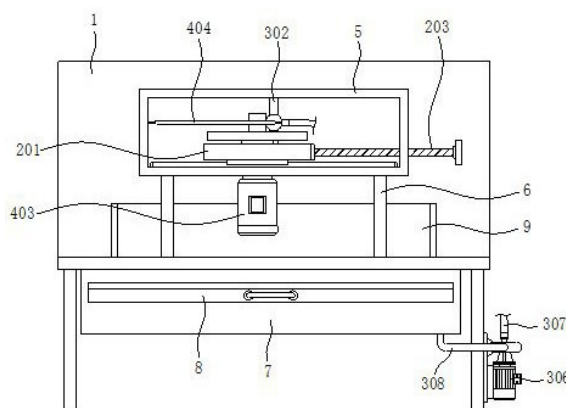
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有多方位的切屑冷却喷雾装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有多方位的切屑冷却喷雾装置,涉及机械加工领域。该具有多方位的切屑冷却喷雾装置,包括L形工作台,所述L形工作台上设置有调节机构、喷雾机构、摆动机构和口形箱,口形箱的底部外表面焊接安装有四组支撑腿,支撑腿的一端与L形工作台的内侧底部焊接安装,L形工作台的底部外表面焊接安装有水箱。该具有多方位的切屑冷却喷雾装置,能够在车床车铣板状金属时,对其表面进行摆动式的喷雾处理,一方面将铣刀与金属接触处产生的切屑冲下并推向外侧,减少金属表面切屑的堆积的情况,提升了该装置的清理能力以及金属加工质量,另一方面能够增大对铣刀和金属喷雾的面积,进一步提升冷却和清理效果。



1. 一种具有多方位的切屑冷却喷雾装置,包括L形工作台(1),所述L形工作台(1)的底部焊接安装有两组支撑板,其特征在于:所述L形工作台(1)上设置有调节机构(2)、喷雾机构(3)、摆动机构(4)和口形箱(5),口形箱(5)的底部外表面焊接安装有四组支撑腿(6),支撑腿(6)的一端与L形工作台(1)的内侧底部焊接安装,L形工作台(1)的底部外表面焊接安装有水箱(7),水箱(7)为顶部开口的空心结构,水箱(7)的内侧设置有过滤板(8),水箱(7)的前侧外表面开设有洞口,过滤板(8)位于洞口处,L形工作台(1)上开设有收集洞口,收集洞口位于水箱(7)的正上方。

2. 根据权利要求1所述的一种具有多方位的切屑冷却喷雾装置,其特征在于:所述过滤板(8)的两侧外壁上均焊接安装有滑块,水箱(7)的两侧内壁上均开设有滑槽,滑块滑动安装于滑槽内,水箱(7)与过滤板(8)滑动安装,过滤板(8)的前侧外表面焊接安装有抽拉把手。

3. 根据权利要求1所述的一种具有多方位的切屑冷却喷雾装置,其特征在于:所述调节机构(2)包括安装台(201)、导轨(202)和滚珠丝杠(203),口形箱(5)的内部设置有安装台(201),安装台(201)的底部外表面焊接安装有两组滑座,口形箱(5)的内侧底部焊接安装有两组导轨(202),滑座滑动安装于导轨(202)上,安装台(201)与口形箱(5)滑动安装,口形箱(5)的一侧壁上螺纹安装有滚珠丝杠(203),滚珠丝杠(203)的一端与口形箱(5)的一侧外壁转动安装,滚珠丝杠(203)的另一端焊接安装有旋钮。

4. 根据权利要求1所述的一种具有多方位的切屑冷却喷雾装置,其特征在于:所述喷雾机构(3)包括主杆(301)、限位杆(302)、进水管(303)、雾化喷头(304)、连通管(305)、增压泵(306)、输水软管(307)和抽水弯管(308),口形箱(5)的内部设置有主杆(301),口形箱(5)的内侧顶部和内侧底部均转动安装有一组限位杆(302),限位杆(302)的一端与口形箱(5)的外壁焊接安装,限位杆(302)的一端焊接安装有进水管(303),进水管(303)的一端螺纹安装有雾化喷头(304),进水管(303)的外壁上焊接安装有连通管(305),进水管(303)与连通管(305)内部相通,L形工作台(1)底部支撑板的一侧外壁上焊接安装有增压泵(306),增压泵(306)的输出端套设安装有输水软管(307).输水软管(307)的一端延伸至L形工作台(1)的上方并与连通管(305)的一端套设安装,增压泵(306)的输入端焊接安装有抽水弯管(308),抽水弯管(308)的一端延伸至水箱(7)的内部。

5. 根据权利要求4所述的一种具有多方位的切屑冷却喷雾装置,其特征在于:所述摆动机构(4)包括驱动盘(401)、推动块(402)、电机(403)和弹力绳(404),安装台(201)的顶部外表面转动安装有驱动盘(401),驱动盘(401)的顶部外表面焊接安装有推动块(402)且呈偏心设置,推动块(402)与主杆(301)相贴合,口形箱(5)的底部开设有方形洞口,安装台(201)的底部外表面焊接安装有电机(403),电机(403)位于方形洞口内,电机(403)的输出轴通过联轴器与驱动盘(401)焊接安装,主杆(301)的另一端和口形箱(5)的一侧内壁上均焊接安装有吊环,L形工作台(1)上设置有弹力绳(404),弹力绳(404)的两端分别与两组吊环固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种具有多方位的切屑冷却喷雾装置,其特征在于:所述L形工作台(1)的内侧底部和后侧内壁上焊接安装有导流板(9)且呈倾斜设置,导流板(9)位于收集洞口上方。

一种具有多方位的切屑冷却喷雾装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,具体为一种具有多方位的切屑冷却喷雾装置。

背景技术

[0002] 目前,金属切削加工时产生的铁屑、碎屑、屑片与锯齿状铁皮以及因切削所产生的热量易将铁屑熔结或联合成不定形金属物。

[0003] 冷却喷雾装置的作用主要为冷却铣刀、冲洗切屑,而目前市面上大多的切屑冷却喷雾装置的喷头位置固定,不便调节,使用范围有限,且在铣床铣削板状金属时,此类冷却喷雾装置难以将切屑冲洗而下,切屑依旧残留在金属板的表面,实用性较差,不利于推广和使用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有多方位的切屑冷却喷雾装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种具有多方位的切屑冷却喷雾装置,包括L形工作台,所述L形工作台的底部焊接安装有两组支撑板,所述L形工作台上设置有调节机构、喷雾机构、摆动机构和口形箱,口形箱的底部外表面焊接安装有四组支撑腿,支撑腿的一端与L形工作台的内侧底部焊接安装,L形工作台的底部外表面焊接安装有水箱,水箱为顶部开口的空心结构,水箱的内侧设置有过滤板,水箱的前侧外表面开设有洞口,过滤板位于洞口处,L形工作台上开设有收集洞口,收集洞口位于水箱的正上方,对被喷雾后掺杂切屑的水进行收集,减少水资源的浪费,减轻操作人员清理负担。

[0006] 优选的,所述过滤板的两侧外壁上均焊接安装有滑块,水箱的两侧内壁上均开设有滑槽,滑块滑动安装于滑槽内,水箱与过滤板滑动安装,过滤板的前侧外表面焊接安装有抽拉把手。

[0007] 优选的,所述调节机构包括安装台、导轨和滚珠丝杠,口形箱的内部设置有安装台,安装台的底部外表面焊接安装有两组滑座,口形箱的内侧底部焊接安装有两组导轨,滑座滑动安装于导轨上,安装台与口形箱滑动安装,口形箱的一侧壁上螺纹安装有滚珠丝杠,滚珠丝杠的一端与口形箱的一侧外壁转动安装,滚珠丝杠的另一端焊接安装有旋钮。

[0008] 优选的,所述喷雾机构包括主杆、限位杆、进水管、雾化喷头、连通管、增压泵、输水软管和抽水弯管,口形箱的内部设置有主杆,口形箱的内侧顶部和内侧底部均转动安装有一组限位杆,限位杆的一端与口形箱的外壁焊接安装,限位杆的一端焊接安装有进水管,进水管的一端螺纹安装有雾化喷头,进水管的外壁上焊接安装有连通管,进水管与连通管内部相通,L形工作台底部支撑板的一侧外壁上焊接安装有增压泵,增压泵的输出端套设安装有输水软管,输水软管的一端延伸至L形工作台的上方并与连通管的一端套设安装,增压泵的输入端焊接安装有抽水弯管,抽水弯管的一端延伸至水箱的内部。

[0009] 优选的,所述摆动机构包括驱动盘、推动块、电机和弹力绳,安装台的顶部外表面转动安装有驱动盘,驱动盘的顶部外表面焊接安装有推动块且呈偏心设置,推动块与主杆相贴合,口形箱的底部开设有方形洞口,安装台的底部外表面焊接安装有电机,电机位于方形洞口内,电机的输出轴通过联轴器与驱动盘焊接安装,主杆的另一端和口形箱的一侧内壁上均焊接安装有吊环,L形工作台上设置有弹力绳,弹力绳的两端分别与两组吊环固定连接。

[0010] 优选的,所述L形工作台的内侧底部和后侧内壁上焊接安装有导流板且呈倾斜设置,导流板位于收集洞口上方。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0012] (1)、该具有多方位的切屑冷却喷雾装置,通过主杆、雾化喷头、增压泵、推动块、电机和弹力绳的配合使用,能够在铣床铣削板状金属时,对其表面进行摆动式的喷雾处理,一方面将铣刀与金属接触处产生的切屑冲下并推向外侧,减少金属表面切屑堆积的情况,提升了该装置的清理能力以及金属加工质量,另一方面能够增大对铣刀和金属喷雾的面积,进一步提升冷却和清理效果,降低切屑残留。

[0013] (2)、该具有多方位的切屑冷却喷雾装置,通过安装台、导轨、滚珠丝杠、和过滤板的配合使用,能够对喷雾角度范围进行调节,使得装置适用于更多不同规格和形态的工件,拓宽了装置的使用场景和范围,调节方式简单快捷,使用方便,还能够对被喷雾后掺杂切屑的水进行收集,减少水资源的浪费,减轻操作人员清理负担,利于推广和使用。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型的口形箱俯视图;

[0016] 图3为本实用新型的L形工作台左侧结构示意图。

[0017] 图中:1L形工作台、2调节机构、201安装台、202导轨、203滚珠丝杠、3喷雾机构、301主杆、302限位杆、303进水管、304雾化喷头、305连通管、306增压泵、307输水软管、308抽水弯管、4摆动机构、401驱动盘、402推动块、403电机、404弹力绳、5口形箱、6支撑腿、7水箱、8过滤板、9导流板。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种具有多方位的切屑冷却喷雾装置,包括L形工作台1,L形工作台1的底部焊接安装有两组支撑板,L形工作台1上设置有调节机构2、喷雾机构3、摆动机构4和口形箱5,口形箱5的底部外表面焊接安装有四组支撑腿6,支撑腿6的一端与L形工作台1的内侧底部焊接安装,L形工作台1的底部外表面焊接安装有水箱7,水箱7为顶部开口的空心结构,水箱7的内侧设置有过滤板8,水箱7的前侧外表面开设有洞口,过滤板8位于洞口处,L形工作台1上开设有收集洞口,收集洞口位于水箱7的正上

方,过滤板8的两侧外壁上均焊接安装有滑块,水箱7的两侧内壁上均开设有滑槽,滑块滑动安装于滑槽内,水箱7与过滤板8滑动安装,过滤板8的前侧外表面焊接安装有抽拉把手,L形工作台1的内侧底部和后侧内壁上焊接安装有导流板9且呈倾斜设置,导流板9位于收集洞口上方,对被喷雾后掺杂切屑的水进行收集,减少水资源的浪费,减轻操作人员清理负担。

[0020] 调节机构2包括安装台201、导轨202和滚珠丝杠203,口形箱5的内部设置有安装台201,安装台201的底部外表面焊接安装有两组滑座,口形箱5的内侧底部焊接安装有两组导轨202,滑座滑动安装于导轨202上,安装台201与口形箱5滑动安装,口形箱5的一侧壁上螺纹安装有滚珠丝杠203,滚珠丝杠203的一端与口形箱5的一侧外壁转动安装,滚珠丝杠203的另一端焊接安装有旋钮,够对喷雾角度范围进行调节,使得装置适用于更多不同规格和形态的工件,拓宽了装置的使用场景和范围,调节方式简单快捷,使用方便。

[0021] 喷雾机构3包括主杆301、限位杆302、进水管303、雾化喷头304、连通管305、增压泵306、输水软管307和抽水弯管308,口形箱5的内部设置有主杆301,口形箱5的内侧顶部和内侧底部均转动安装有一组限位杆302,限位杆302的一端与口形箱5的外壁焊接安装,限位杆302的一端焊接安装有进水管303,进水管303的一端螺纹安装有雾化喷头304,进水管303的外壁上焊接安装有连通管305,进水管303与连通管305内部相通,L形工作台1底部支撑板的一侧外壁上焊接安装有增压泵306,增压泵306的输出端套设安装有输水软管307.输水软管307的一端延伸至L形工作台1的上方并与连通管305的一端套设安装,增压泵306的输入端焊接安装有抽水弯管308,抽水弯管308的一端延伸至水箱7的内部,摆动机构4包括驱动盘401、推动块402、电机403和弹力绳404,安装台201的顶部外表面转动安装有驱动盘401,驱动盘401的顶部外表面焊接安装有推动块402且呈偏心设置,推动块402与主杆301相贴合,口形箱5的底部开设有方形洞口,安装台201的底部外表面焊接安装有电机403,电机403位于方形洞口内,电机403的输出轴通过联轴器与驱动盘401焊接安装,主杆301的另一端和口形箱5的一侧内壁上均焊接安装有吊环,L形工作台1上设置有弹力绳404,弹力绳404的两端分别与两组吊环固定连接,能够在铣床铣削板状金属时,对其表面进行摆动式的喷雾处理,将铣刀与金属接触处产生的切屑冲下并推向外侧,减少金属表面切屑的堆积的情况,提升了该装置的清理能力以及金属加工质量,能够增大对铣刀和金属喷雾的面积,进行多方位的清洗。

[0022] 工作原理:将车床或其他加工机器架设在L形工作台1与口形箱5之间,车床开始对金属工件进行加工,通过L形工作台1上收集洞口向水箱7内注入一定量的水,控制电机403启动,将水箱7内的水通过抽水弯管308、输水软管307和连通管305泵入进水管303内,再由雾化喷头304喷出,水雾喷在车床铣刀与金属工件接触处,带走其上产生的热量以及工件表面产生的切屑,控制电机403启动,带动驱动盘401和其上推动块402转动,推动块402在推动块402的推动以及驱动盘401的牵引作用下围绕限位杆302往复摆动,雾化喷头304及其喷雾的水雾随之摆动并对切屑进行清扫,将其从工件上扫下,粘附切屑的水雾喷在L形工作台1上集聚并顺着L形工作台1和导流板9通过收集洞口流入水箱7内,过滤板8对水中的切屑进行过滤,过滤后的水再次被增压泵306抽出,达到循环效果,可转动旋钮,滚珠丝杠203随即向右运动,带动滑动安装于口形箱5上的安装台201向右运动,推动块402随即向右运动,主杆301转动时的限位范围增大,摆动角度随即增大。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,

可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

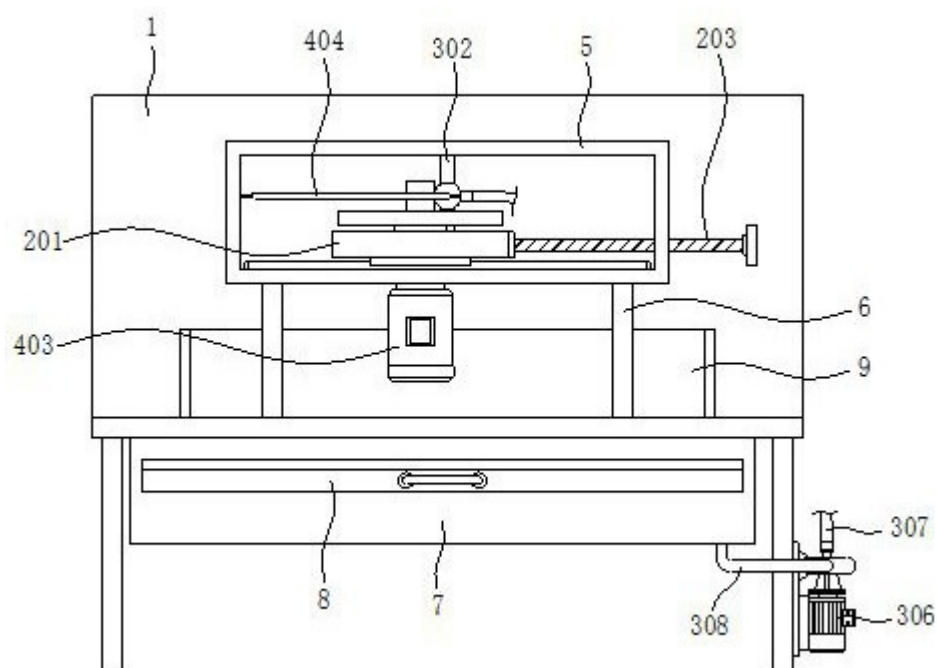


图1

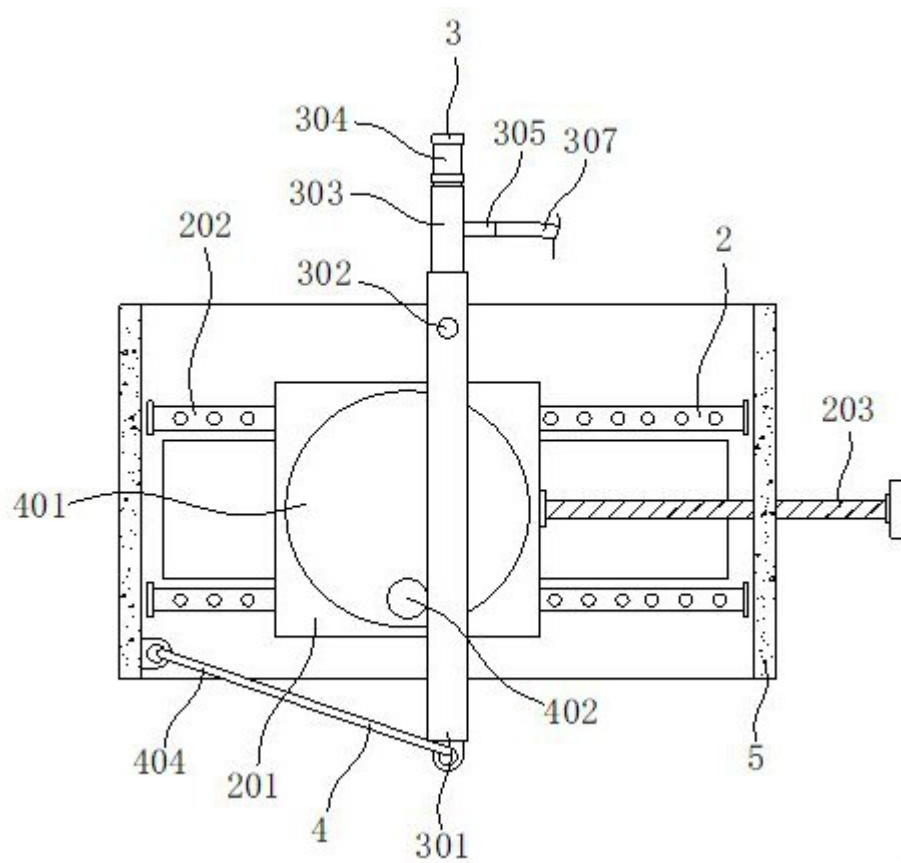


图2

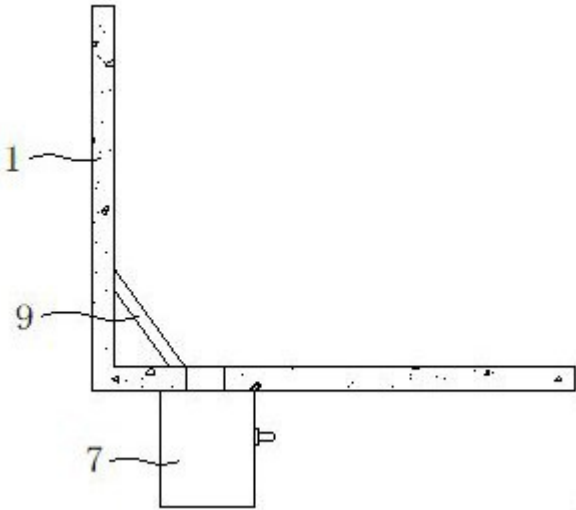


图3