



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203956113 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 26

(21) 申请号 201420430115. X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2014. 07. 31

(73) 专利权人 太仓市顺昌锻造有限公司

地址 215412 江苏省苏州市太仓市陆渡镇汽车站西

(72) 发明人 钱仁元

(74) 专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代

理事务所(普通合伙) 32257

代理人 杨明

(51) Int. Cl.

B23B 25/00(2006. 01)

B23Q 11/10(2006. 01)

B23Q 11/00(2006. 01)

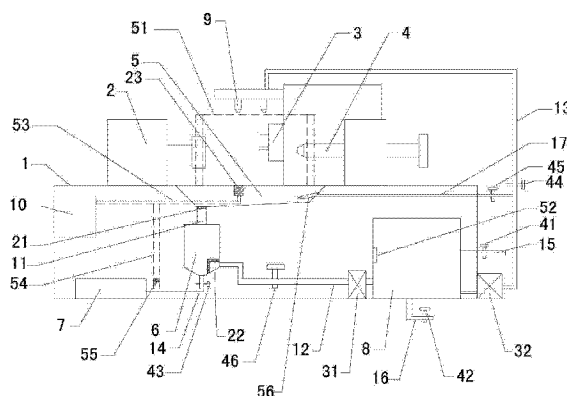
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

新型车床

(57) 摘要

本实用新型涉及一种有效冷却工件车削加工过程,同时有效回收处理车削加工产生的碎屑的新型车床。包括工作台、主轴箱、刀具和夹持装置,还包括冷却水循环系统,冷却水循环系统包括收液池、过滤罐、静置箱、储水箱和雾化喷头,收液池设置在工作台顶面并位于刀具的下方,收液池的底部通过第一排水管连接过滤罐,过滤罐侧面通过第一循环水管与储水箱相通,储水箱通过第二循环水管与雾化喷头相通,雾化喷头设置在刀具的上方,过滤罐的底部通过第二排水管连接静置箱;第一循环水管上设置有循环水泵,第二循环水管上设置有高压水泵,储水箱上还设置有进水管和第三排水管。



1. 一种新型车床,包括工作台、主轴箱、刀具和夹持装置,其特征在于:还包括冷却水循环系统,所述冷却水循环系统包括收液池、过滤罐、静置箱、储水箱和雾化喷头,其中:

所述收液池设置在工作台顶面并位于所述刀具的下方,所述收液池的底部设置有第一排水口,所述第一排水口的底部通过第一排水管连接所述过滤罐,所述过滤罐的底部为锥形结构,所述过滤罐侧面设置有第二排水口,所述第二排水口通过第一循环水管与所述储水箱相通,所述储水箱通过第二循环水管与所述雾化喷头相通,所述雾化喷头设置在所述刀具的上方,所述过滤罐的底部通过第二排水管连接所述静置箱;所述第一排水口处设置有第一过滤网,所述第二排水口的内侧设置有第二过滤网,所述第一过滤网的孔径大于所述第二过滤网的孔径,所述第一循环水管上设置有循环水泵,所述第二循环水管上设置有高压水泵,所述储水箱上还设置有进水管和第三排水管,所述进水管和第三排水管上分别设置有第一电磁阀和第二电磁阀,所述第二排水管上设置有第三电磁阀。

2. 根据权利要求1所述的新型车床,其特征在于:所述工作台上位于所述刀具的四周还垂直固定有挡水板。

3. 根据权利要求1所述的新型车床,其特征在于:所述储水箱内设置有水位计,所述水位计与第一电磁阀电连接。

4. 根据权利要求1所述的新型车床,其特征在于:还包括负压系统,所述负压系统包括气泵和第一负压气管,所述收液池的侧壁上设置有气孔,所述气孔通过第一负压气管与所述气泵相连,所述气孔的外侧设置有第三过滤网,所述第三过滤网的孔径小于所述第一过滤网的孔径。

5. 根据权利要求4所述的新型车床,其特征在于:所述气泵还通过第二负压气管与所述第二排水管相通、并在第二负压气管与第二排水管的连通处设置有隔水板。

6. 根据权利要求1所述的新型车床,其特征在于:所述第一排水口设置在所述收液池底部一侧,所述收液池底部另一侧的高度高于第一排水口侧的高度,所述收液池的另一侧设置有高压喷头,所述高压喷头通过第三循环水管与所述第二循环水管相连通。

7. 根据权利要求6所述的新型车床,其特征在于:所述第二循环水管上靠近雾化喷头的一侧设置有第四电磁阀,所述第三循环水管上设置有第五电磁阀。

8. 根据权利要求1所述的新型车床,其特征在于:所述第一循环水管上还设置有第六电磁阀。

新型车床

技术领域

[0001] 本发明涉及一种金属切削加工设备,尤其涉及一种新型车床。

背景技术

[0002] 众所周知,车床,是一种主要用车刀对轴、盘、套和其他具有回转表面的工件进行车削加工的机床,包括底座、十字滑台、主轴箱、刀具、驱动装置以及固定在主轴前端用于夹持固定工件的夹持装置等,广泛应用于金属制品加工领域;现有技术的车床,工件在车削加工过程中,与刀具摩擦产生大量的热量,这些热量会导致工件出现热变形,这样不仅影响工件加工的精度,还会影响夹持装置对工件的夹持固定效果,另外,车削加工过程中还会产生大量的碎屑,这些碎屑不仅飞溅后容易造成污染,同时也存在较大的资源浪费。

[0003] 有鉴于上述的缺陷,本设计人,积极加以研究创新,以期创设一种新型结构的新型机床,使其更具有产业上的利用价值。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的目的是提供一种有效冷却工件车削加工过程,同时有效回收处理车削加工产生的碎屑的新型车床。

[0005] 本发明的新型车床,包括工作台、主轴箱、刀具和夹持装置,还包括冷却水循环系统,所述冷却水循环系统包括收液池、过滤罐、静置箱、储水箱和雾化喷头,其中:

[0006] 所述收液池设置在工作台顶面并位于所述刀具的下方,所述收液池的底部设置有第一排水口,所述第一排水口的底部通过第一排水管连接所述过滤罐,所述过滤罐的底部为锥形结构,所述过滤罐侧面设置有第二排水口,所述第二排水口通过第一循环水管与所述储水箱相通,所述储水箱通过第二循环水管与所述雾化喷头相通,所述雾化喷头设置在所述刀具的上方,所述过滤罐的底部通过第二排水管连接所述静置箱;所述第一排水口处设置有第一过滤网,所述第二排水口的内侧设置有第二过滤网,所述第一过滤网的孔径大于所述第二过滤网的孔径,所述第一循环水管上设置有循环水泵,所述第二循环水管上设置有高压水泵,所述储水箱上还设置有进水管和第三排水管,所述进水管和第三排水管上分别设置有第一电磁阀和第二电磁阀,所述第二排水管上设置有第三电磁阀。

[0007] 进一步的,所述工作台上位于所述刀具的四周还垂直固定有挡水板。

[0008] 进一步的,所述储水箱内设置有水位计,所述水位计与第一电磁阀电连接。

[0009] 进一步的,还包括负压系统,所述负压系统包括气泵和第一负压气管,所述收液池的侧壁上设置有气孔,所述气孔通过第一负压气管与所述气泵相连,所述气孔的外侧设置有第三过滤网,所述第三过滤网的孔径小于所述第一过滤网的孔径。

[0010] 进一步的,所述气泵还通过第二负压气管与所述第二排水管相通、并在第二负压气管与第二排水管的连通处设置有隔板。

[0011] 进一步的,所述第一排水口设置在所述收液池底部一侧,所述收液池底部另一侧的高度高于第一排水口侧的高度,所述收液池的另一侧设置有高压喷头,所述高压喷头通

过第三循环水管与所述第二循环水管相连通。

[0012] 具体的,所述第二循环水管上靠近雾化喷头的一侧设置有第四电磁阀,所述第三循环水管上设置有第五电磁阀。

[0013] 进一步的,所述第一循环水管上还设置有第六电磁阀。

[0014] 借由上述方案,本发明至少具有以下优点:不仅可以有效冷却工件车削加工过程,同时有效回收处理车削加工产生的碎屑。

[0015] 上述说明仅是本发明技术方案的概述,为了能够更清楚了解本发明的技术手段,并可依照说明书的内容予以实施,以下以本发明的较佳实施例并配合附图详细说明如后。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0018] 参见图 1 所示,一种新型车床,包括工作台 1、主轴箱 2、刀具 3 和夹持装置 4,还包括冷却水循环系统,冷却水循环系统包括收液池 5、过滤罐 6、静置箱 7、储水箱 8 和雾化喷头 9,其中:收液池 5 设置在工作台 1 顶面并位于刀具 3 的下方,收液池 5 的底部设置有第一排水口,第一排水口的底部通过第一排水管 11 连接过滤罐 6,过滤罐 6 的底部为锥形结构,过滤罐 6 侧面设置有第二排水口,第二排水口通过第一循环水管 12 与储水箱 8 相通,储水箱 8 通过第二循环水管 13 与雾化喷头 9 相通,雾化喷头 9 设置在刀具 3 的上方,过滤罐 6 的底部通过第二排水管 14 连接静置箱 7;第一排水口处设置有第一过滤网 21,第二排水口的内侧设置有第二过滤网 22,第一过滤网 21 的孔径大于第二过滤网 22 的孔径,第一循环水管 12 上设置有循环水泵 31,第二循环水管 13 上设置有高压水泵 32,储水箱 8 上还设置有进水管 15 和第三排水管 16,进水管 15 和第三排水管 16 上分别设置有第一电磁阀 41 和第二电磁阀 42,第二排水管 14 上设置有第三电磁阀 43;第循环水管 12 上还设置有第六电磁阀 46。

[0019] 本发明的工作原理如下:雾化喷头将冷却水呈雾状液滴喷出,其一为了冷凝刀具和工件,其二形成富含液滴的空气,将车削过程中产生的碎屑收集至收液池,这样,收液池中的已被加热了的水中,富含尺寸较大直接跌落的金属碎片、以及尺寸较小被沉降的金属碎屑;收液池中的水通过第一排水管排至过滤罐中静置并初级冷却,第一过滤网可以将金属碎片这种尺寸较大的物质留下,沉积在收液池中,过滤罐中的第二过滤网将尺寸较小的金属碎屑留下,沉积在过滤罐底部,然后水被循环排至储水箱中储存,并在高压水泵的作用下循环由雾化喷头喷出;过滤罐中沉积的金属碎屑,随后被排至静置箱中进一步沉积并回收;另外,进水管的作用为补充冷却水,第三排水管的作用在于排干储水箱中的水以便清洗;这样,不仅有效冷却工件车削加工过程,同时有效回收处理车削加工产生的碎屑,还节省了水资源。

[0020] 为了防止水雾四处飘散,本发明的新型车床,工作台 1 上位于刀具 3 的四周还垂直固定有挡水板 51。

[0021] 为了有效监控储水箱中的水量,以便及时补充冷却水,储水箱 8 内设置有水位计 52,水位计 52 与第一电磁阀 41 电连接。

[0022] 为了进一步防止水雾四处飘散,还包括负压系统,负压系统包括气泵 10 和第一负压气管 53,收液池 5 的侧壁上设置有气孔,气孔通过第一负压气管 53 与气泵 10 相连,气孔的外侧设置有第三过滤网 23,第三过滤网 23 的孔径小于第一过滤网 21 的孔径;这样,在负压作用下,气流带动水雾向下飘散,以到达收集的目的。

[0023] 为了有效将过滤罐中沉积的金属碎屑排出,气泵 10 还通过第二负压气管 54 与第二排水管 14 相通、并在第二负压气管与第二排水管的连通处设置有隔水板 55,使用时将第二排水管上的气阀打开,同时将第二排水管上的第三电磁阀打开,即可形成瞬时的吸力,将过滤罐中沉积的金属碎屑吸出,避免管道堵塞。

[0024] 为了方便冲刷收集池内的金属碎片和碎屑,第一排水口设置在收液池 5 底部一侧,收液池 5 底部另一侧的高度高于第一排水口侧的高度,收液池 5 的另一侧设置有高压喷头 56,高压喷头 56 通过第三循环水管 17 与第二循环水管 13 相连通;第二循环水管 13 上靠近雾化喷头的一侧设置有第四电磁阀 44,第三循环水管 17 上设置有第五电磁阀 45。

[0025] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,并不用于限制本发明,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

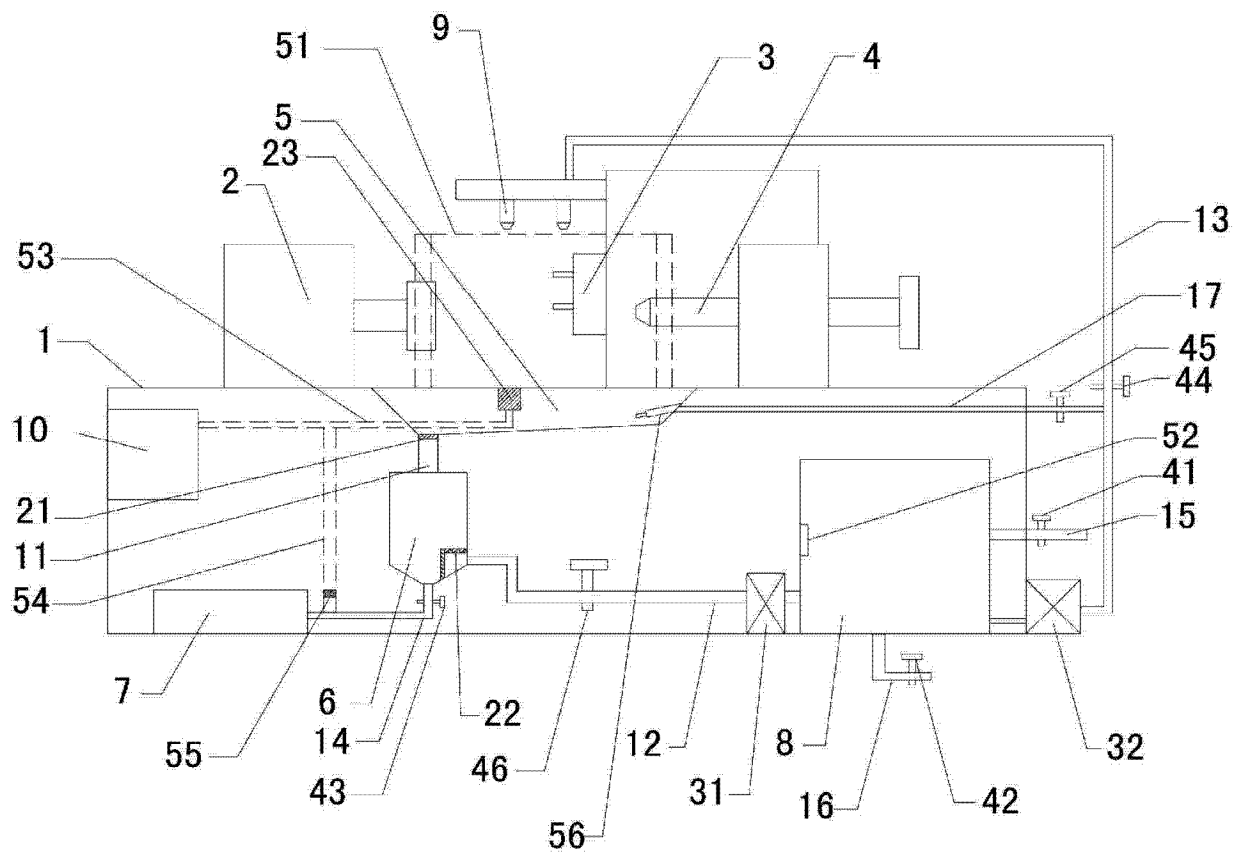


图 1