



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211136503 U

(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 201921379888.9

(22)申请日 2019.08.23

(73)专利权人 罗海震

地址 230001 安徽省合肥市庐阳区双岗街
道0551国际公寓9楼911室

(72)发明人 罗海震

(51)Int.Cl.

B23Q 11/10(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

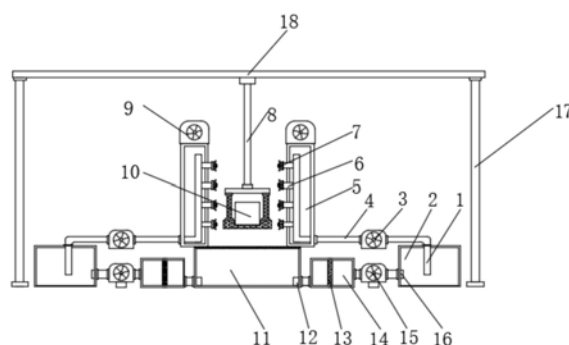
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种机械加工用冷却装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种机械加工用冷却装置,包括底部集水箱,所述底部集水箱底端的两侧均设置有过滤箱,所述过滤箱的一侧设置有水箱,所述底部集水箱的顶部两侧固定连接侧面箱,所述侧面箱的内腔设置有输水管,所述输水管的另一端延伸至水箱的内部,所述侧面箱的顶部固定连接吸风机,所述侧面箱内的输水管上设置有喷水口,所述底部集水箱的上方设置有放置箱机构。本实用新型中,将加工工件放在在放置箱机构中对其进行冷却,抽取水箱中的水进入喷水口,对加工工件进行冷却,冷却时产生的水蒸气被吸风机吸走,解决冷却时产生水蒸气处理的问题,多余的水落入底部集水箱,底部集水箱的水经过过滤箱过滤重新进入水箱,从而达到水的循环利用。



1. 一种机械加工用冷却装置,包括底部集水箱(11),其特征在于,所述底部集水箱(11)底端的两侧均设置底部出水管(12),所述底部出水管(12)远离底部集水箱(11)的一侧连通有过滤箱(14),所述过滤箱(14)远离底部出水管(12)的一侧设置有水箱(2),所述过滤箱(14)与水箱(2)之间设置有第二水泵(15),所述第二水泵(15)的输出端连通过滤箱(14),且第二水泵(15)的输入端连通水箱(2),所述第二水泵(15)的输入端连接有底部进水管(16),所述水箱(2)的内腔设置有出水管(1),所述底部集水箱(11)的顶部两侧固定连接侧面箱(5),所述侧面箱(5)的内腔设置有输水管(4),所述输水管(4)的一端呈封闭状,所述输水管(4)的另一端延伸至水箱(2)的内部并与出水管(1)连接,所述侧面箱(5)与水箱(2)之间的输水管(4)上设置有第一水泵(3),所述侧面箱(5)的顶部固定连接吸风机(9),所述侧面箱(5)内的输水管(4)上设置有十二个连接头(6),且连接头(6)上设置有喷水口(7),所述底部集水箱(11)的上方设置有连接板(18),所述连接板(18)两侧均设置有支撑柱(17),所述连接板(18)的底部固定连接支撑杆(8),所述支撑杆(8)的底部固定连接放置箱机构(10),且放置箱机构(10)位于两个侧面箱(5)之间。

2. 根据权利要求1所述的一种机械加工用冷却装置,其特征在于,所述底部集水箱(11)的顶部的材质为带孔状的钢铁网。

3. 根据权利要求1所述的一种机械加工用冷却装置,其特征在于,所述过滤箱(14)的内部设置有过滤网(13),且过滤网(13)为活性炭纤维材质。

4. 根据权利要求1所述的一种机械加工用冷却装置,其特征在于,所述放置箱机构(10)包括顶部支撑板(1001)、连接杆(1002)和底部支撑板(1003),所述顶部支撑板(1001)焊接在支撑杆(8)的底部,所述顶部支撑板(1001)底部的四角焊接有竖向设置的连接杆(1002),所述连接杆(1002)的底部焊接有横向设置的底部支撑板(1003)。

5. 根据权利要求4所述的一种机械加工用冷却装置,其特征在于,所述连接杆(1002)的材质为带孔状的钢铁柱,所述底部支撑板(1003)的材质为带孔状的钢铁板,所述底部支撑板(1003)的顶部开有凹槽,该凹槽设置有加工工件(1004)。

6. 根据权利要求1所述的一种机械加工用冷却装置,其特征在于,所述喷水口(7)等距分布在侧面箱(5)的一侧喷水口(7)的分布具体为三排四列、呈矩形状。

一种机械加工用冷却装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械加工技术领域,尤其涉及一种机械加工用冷却装置。

背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程,按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工。部分机械加工后机械工件温度过高需要对机械工件进行降温,因此机械加工后需要用到冷却装置对机械工件进行降温。

[0003] 目前市场上,机械加工用冷却装置有不同的类型,其中借助冷水对机械工件进行降温的装置存在着一定的问题,冷水浇灌对机械工件进行降温后产生的水的回收利用问题,有部分的实用新型提到关于水的回收问题但未形成具体的水循环利用的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中冷却后水循环利用方面存在的缺点,而提出的一种机械加工用冷却装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种机械加工用冷却装置,包括底部集水箱,所述底部集水箱底端的两侧均设置底部出水管,所述底部出水管远离底部集水箱的一侧连通有过滤箱,所述过滤箱远离底部出水管的一侧设置有水箱,所述过滤箱与水箱之间设置有第二水泵,所述第二水泵的输出端连通过滤箱,且第二水泵的输入端连通水箱,所述第二水泵的输入端连接有底部进水管,所述水箱的内腔设置有出水管,所述底部集水箱的顶部两侧固定连接侧面箱,所述侧面箱的内腔设置有输水管,所述输水管的一端呈封闭状,所述输水管的另一端延伸至水箱的内部并与出水管连接,所述侧面箱与水箱之间的输水管上设置有第一水泵,所述侧面箱的顶部固定连接吸风机,所述侧面箱内的输水管上设置有十二个连接头,且连接头上设置有喷水口,所述底部集水箱的上方设置有连接板,所述连接板两侧均设置有支撑柱,所述连接板的底部固定连接支撑杆,所述支撑杆的底部固定连接放置箱机构,且放置箱机构位于两个侧面箱之间。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述:所述底部集水箱的顶部的材质为带孔状的钢铁网。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:所述过滤箱的内部设置有过滤网,且过滤网为活性炭纤维材质。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:所述放置箱机构包括顶部支撑板、连接杆和底部支撑板,所述顶部支撑板焊接在支撑杆的底部,所述顶部支撑板底部的四角焊接有竖向设置的连接杆,所述连接杆的底部焊接有横向设置的底部支撑板。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述连接杆的材质为带孔状的钢铁柱,所述底部支撑板的材质为带孔状的钢铁板,所述底部支撑板的顶部开有凹槽,该凹槽设置有加工工件。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:所述喷水口等距分布在侧面箱的一侧喷水口的分布具体为三排四列、呈矩形状。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 首先,水箱中的水经过输水管进入喷水口,喷水口喷水对放置箱机构中的加工工件进行冷却,在冷却过程中的水进入底部集水箱,底部集水箱的水在第二水泵的抽取下经过过滤箱重新进入水箱,这样使水进行了循环利用,有效解决水回收和利用的问题,节约了水资源成本。

[0014] 其次,底部集水箱与水箱之间设置有过滤箱,在冷却工件的过程中喷洒出来的会散落在底部集水箱中,底部集水箱的水经过过滤网的过滤可以重新利用,加工工件的表面会残留加工留下的碎渣,冷却的水冲洗会带走碎渣进入底部集水箱,为了防止碎渣进入水箱设置过滤箱过滤,这样有效地对水进行了重新利用。

[0015] 最后,在用冷水对加工工件进行冷却时会产生大量的水蒸气,由于加工工件是具有高温性的,水蒸气也是具有高温性的长期会对上部部件造成伤害,侧面箱的顶部固定连接吸风机,吸风机可以使冷却过程中产生的水蒸气吸走减少对上部部件的伤害,运用吸风机来解决水蒸气的问题。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图

[0017] 图1为本实用新型中结构主视图;

[0018] 图2为本实用新型中放置箱机构主视图;

[0019] 图3为本实用新型中放置箱机构俯视图;

[0020] 图4为本实用新型中底部集水箱俯视图;

[0021] 图5为本实用新型中喷水口侧面图。

[0022] 图中:1、出水管;2、水箱;3、第一水泵;4、输水管;5、侧面箱;6、连接头;7、喷水口;8、支撑杆;9、吸风机;10、放置箱机构;11、底部集水箱;12、底部出水管;13、过滤网;14、过滤箱;15、第二水泵;16、底部进水管;17、支撑柱;18、连接板;1001、顶部支撑板;1002、连接杆;1003、底部支撑板;1004、加工工件。

具体实施方式

[0023] 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。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 参照图1-5,一种机械加工用冷却装置,包括底部集水箱11,底部集水箱11底端的两侧均设置底部出水管12,底部出水管12远离底部集水箱11的一侧连通有过滤箱14,过滤箱14远离底部出水管12的一侧设置有水箱2,过滤箱14与水箱2之间设置有第二水泵15,第二水泵15的输出端连通过滤箱14,且第二水泵15的输入端连通水箱2,第二水泵15的输入端连接有底部进水管16,水箱2的内腔设置有出水管1,底部集水箱11的顶部两侧固定连接有

侧面箱5,侧面箱5的内腔设置有输水管4,输水管4的一端呈封闭状,输水管4的另一端延伸至水箱2的内部并与出水管1连接,侧面箱5与水箱2之间的输水管4上设置有第一水泵3,侧面箱5的顶部固定连接吸风机9,侧面箱5内的输水管4上设置有十二个连接头6,且连接头6上设置有喷水口7,底部集水箱11的上方设置有连接板18,连接板18两侧均设置有支撑柱17,连接板18的底部固定连接支撑杆8,支撑杆8的底部固定连接放置箱机构10,且放置箱机构10位于两个侧面箱5之间。。

[0025] 进一步的,底部集水箱11的顶部的材质为带孔状的钢铁网,此材质可以使从冷却加工后产生的水可以进入底部集水箱11中有利于回收利用。

[0026] 进一步的,过滤箱14的内部设置有过滤网13,且过滤网13为活性炭纤维材质,可以有效对底部集水箱11中冷却加工工件1004后产生的水进行过滤。

[0027] 进一步的,放置箱机构10包括顶部支撑板1001、连接杆1002和底部支撑板1003,顶部支撑板1001焊接在支撑杆8的底部,顶部支撑板1001底部的四角焊接有竖向设置的连接杆1002,连接杆1002的底部焊接有横向设置的底部支撑板1003,这样的设置具有稳定性放置在工件冷却过程中掉落。

[0028] 进一步的,连接杆1002的材质为带孔状的钢铁柱,底部支撑板1003的材质为带孔状的钢铁板,底部支撑板1003的顶部开有凹槽,该凹槽设置有加工工件1004,凹槽的开设是对加工工件1004起到限位的作用,避免加工工件1004冷却过程中位置发生偏移掉落的问题。

[0029] 进一步的,喷水口7等距分布在侧面箱5的一侧喷水口7的分布具体为三排四列、呈矩形形状,喷水口7分布的设置是为了有效高速地对加工工件1004进行冷却。

[0030] 工作原理:将需要加工的加工工件1004放在在放置箱机构10的底部支撑板1003的凹槽里,放置箱机构10位于两侧侧面箱5的中间能够在用水冷却时能有效快速冷却,打开第一水泵3,将水箱2中的水抽出,经过输水管4进入到连接头6,再由喷水口7喷出水,对加工工件1004进行喷水降温;在降温过程中,由于水是冷的,而加工工件1004是高温的,在降温时会产生大量具有热量的水蒸气,侧面箱5的顶部设置有吸风机9,吸风机9的相对位置正处在水蒸气向上蒸发的位置,在降温时打开两个吸风机9对水蒸气进行吸走回收,这样有效解决了冷却过程中水蒸气的处理问题;在降温的过程中,一部分水转化成水蒸气,一部分水落入放置箱机构10底部的底部集水箱11,打开第二水泵15抽底部集水箱11的水,由于底部集水箱11的水是喷洒过加工工件1004的水会带有加工工件1004表面的杂质,第二水泵15抽底部集水箱11的水会经过中间设置的过滤箱14,过滤箱14中设置有过滤网13可以对进来的水进行过滤,这样有效避免杂质进入水箱2,经过过滤箱14的水重新进入水箱2,这样形成了对水的循环利用,水箱2中的水再进入输水管4进行冷却加工工件1004再回收利用这样一个水循环的过程,有效解决水资源浪费的问题,同时解决冷却完的水如何利用的问题。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,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。

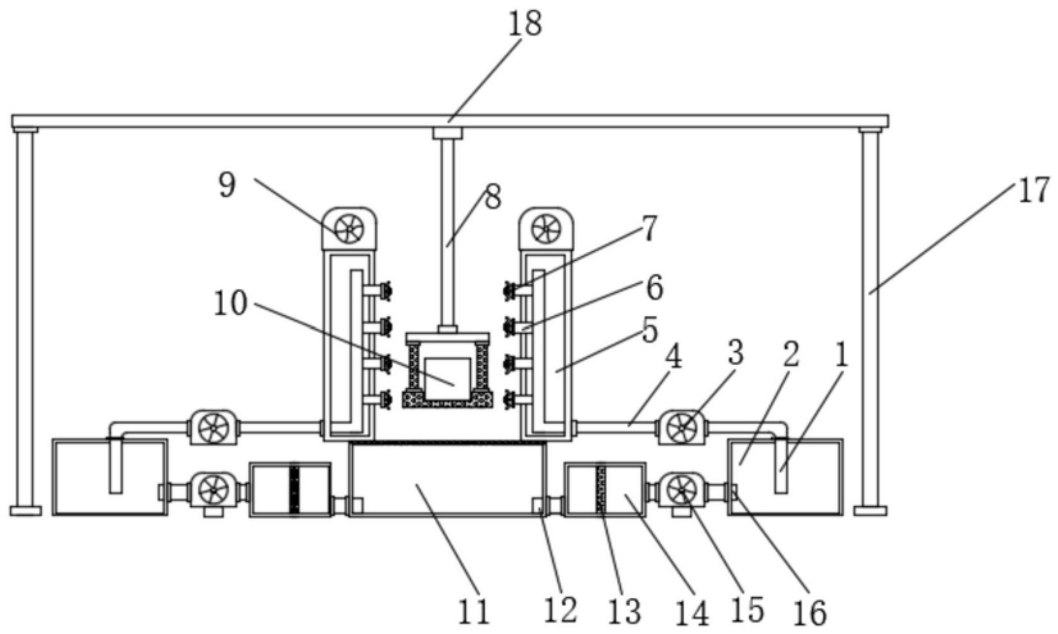


图1

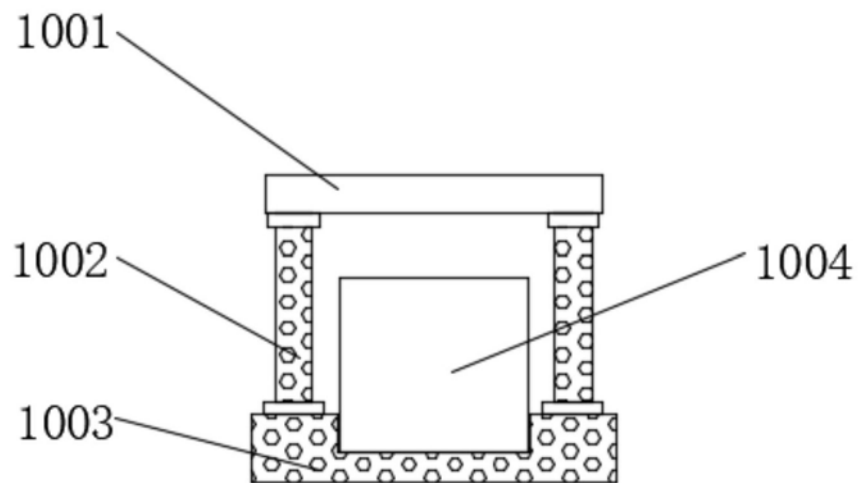


图2

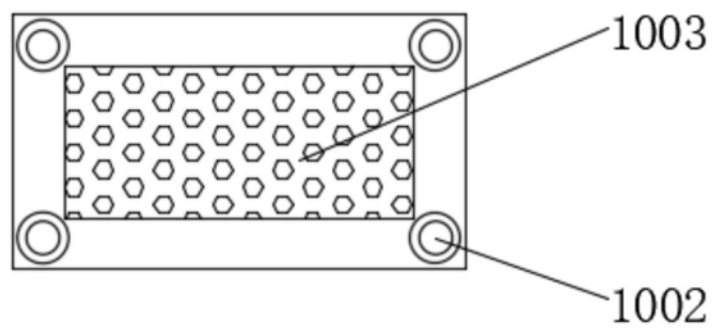


图3

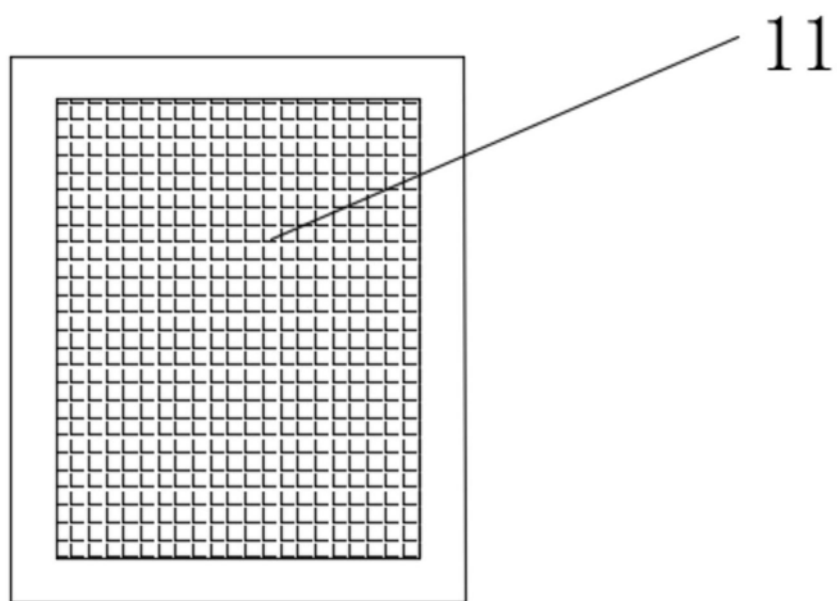


图4

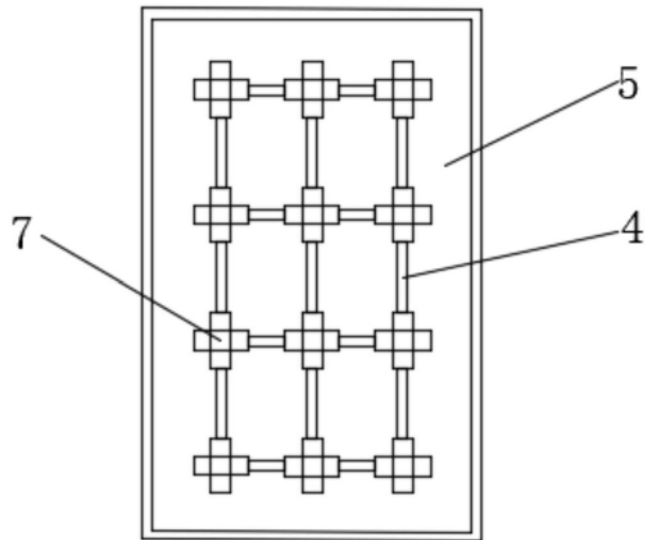


图5