



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214393473 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 15

(21) 申请号 202022616597.6

(22) 申请日 2020.11.12

(73) 专利权人 吉铁精密机械(苏州)有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市千灯镇
心丽路199号8号房

(72) 发明人 王光福

(51) Int. Cl.

B23Q 11/10 (2006.01)

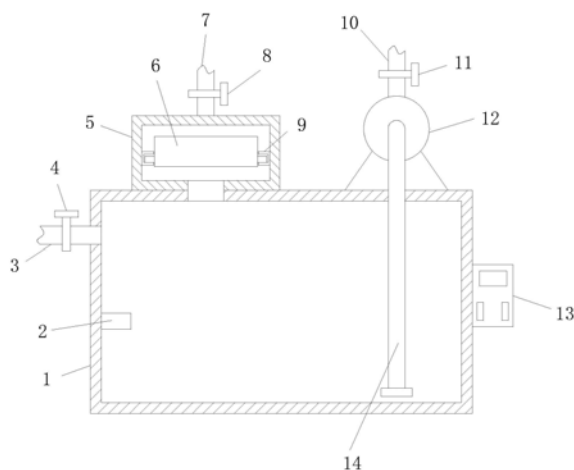
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种过滤效果好的数控机床水箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种过滤效果好的数控机床水箱,包括水箱,所述水箱,所述水箱的上端面左侧连接有过滤箱,所述水箱的上端面右侧安装有液泵,所述液泵的输入端固定连接进液管,所述液管的输出端固定连接出液管,所述过滤箱的上端面连接有回液管,所述过滤箱的前侧外表面通过若干合页铰接有过滤箱门,使用时,启动液泵,液泵工作将水箱内的冷却液通过出液管喷向待冷却的工件,冷却后的冷却液通过回液管流入过滤箱,再从过滤箱与水箱连接的管道上重新流回到水箱内部,实现冷却液的循环,避免了冷却液的浪费,过滤箱内的过滤组件对冷却液内的杂质进行过滤,保证长期使用过程中杂质不会进入水箱内部,不影响刀具和其他部件的加工。



1. 一种过滤效果好的数控机床水箱, 包括水箱 (1), 其特征在于: 所述水箱 (1), 所述水箱 (1) 的上端面左侧固定连接有过滤箱 (5), 所述水箱 (1) 的上端面右侧固定安装有液泵 (12), 所述液泵 (12) 的输入端固定连接进液管 (14) 的一端, 所述进液管 (14) 的另一端伸入水箱 (1) 的内底端, 所述液泵 (12) 的输出端固定连接出液管 (10), 所述过滤箱 (5) 的底端面与水箱 (1) 之间通过管道连接, 所述过滤箱 (5) 的上端面固定连接有回液管 (7), 所述过滤箱 (5) 内设置有过滤框 (6), 所述过滤框 (6) 的内侧壁固定安装有过滤组件 (15), 所述过滤箱 (5) 的前侧外表面通过若干合页铰接有过滤箱门。

2. 根据权利要求1所述的一种过滤效果好的数控机床水箱, 其特征在于: 所述过滤组件 (15) 从上到下依次为过滤网层 (17)、活性炭层 (18)、过滤膜层 (19)。

3. 根据权利要求2所述的一种过滤效果好的数控机床水箱, 其特征在于: 所述过滤箱 (5) 的内左右侧壁均固定安装有凹型滑槽 (9), 所述过滤框 (6) 的左右端面均固定连接有滑条 (16), 所述滑条 (16) 活动插设在凹型滑槽 (9) 内。

4. 根据权利要求3所述的一种过滤效果好的数控机床水箱, 其特征在于: 所述过滤箱 (5) 与过滤箱门之间设置有密封圈。

5. 根据权利要求4所述的一种过滤效果好的数控机床水箱, 其特征在于: 所述水箱 (1) 的左端面上方固定连接有补液管 (3), 所述水箱 (1) 的内左侧壁的中下部安装有液位传感器 (2), 所述补液管 (3) 上安装有第一电磁阀 (4)。

6. 根据权利要求5所述的一种过滤效果好的数控机床水箱, 其特征在于: 所述回液管 (7) 上安装有第二电磁阀 (8), 所述出液管 (10) 上安装有第三电磁阀 (11), 所述水箱 (1) 的右端面安装有控制器 (13), 所述控制器 (13) 分别通过导线与第一电磁阀 (4) 的信号输入端、第二电磁阀 (8) 的信号输入端、第三电磁阀 (11) 的信号输入端、液泵 (12) 的信号输入端、液位传感器 (2) 的信号输出端电连接。

一种过滤效果好的数控机床水箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控机床技术领域，具体为一种过滤效果好的数控机床水箱。

背景技术

[0002] 数控机床是一种高精度、高效率的自动化机床，配上各种刀塔和刀具，数控机床就会具有广泛地加工性能，可以对各种复杂的工件进行加工。水箱是数控机床必不可少缺少的零部件，水箱用于承接回收数控机床在加工时喷射出的用于给刀具冷却的冷却液。水箱回收冷却液后由水泵重新抽回至机床上，再次循环使用，既节省成本且符合环保理念的要求。但是加工后的冷却液中含有很多的铁屑和杂质，如果不进行过滤是不能够循环使用的，而现有的水箱在过滤铁屑这方面做得不够完善，较细小的杂质不能完全过滤，长期使用中冷却液中的杂质会堵塞输液管，影响刀具和其他部件的加工，因此，需要一种过滤效果好的数控机床水箱。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种过滤效果好的数控机床水箱，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种过滤效果好的数控机床水箱，包括水箱，所述水箱，所述水箱的上端面左侧固定连接有过滤箱，所述水箱的上端面右侧固定安装有液泵，所述液泵的输入端固定连接进液管的一端，所述进液管的另一端伸入水箱的内底端，所述液管的输出端固定连接有过液管，所述过滤箱的底端面与水箱之间通过管道连接，所述过滤箱的上端面固定连接有过液管，所述过滤箱内设置有过滤框，所述过滤框的内侧壁固定安装有过滤组件，所述过滤箱的前侧外表面通过若干合页铰接有过滤箱门。

[0006] 优选的，所述过滤组件从上到下依次为过滤网层、活性炭层、过滤膜层。

[0007] 优选的，所述过滤箱的内左右侧壁均固定安装有凹型滑槽，所述过滤框的左右端面均固定连接有过液管，所述滑条活动插设在凹型滑槽内。

[0008] 优选的，所述过滤箱与过滤箱门之间设置有密封圈。

[0009] 优选的，所述水箱的左端面上方固定连接有过液管，所述水箱的内左侧壁的中下部安装有液位传感器，所述补液管上安装有第一电磁阀。

[0010] 优选的，所述回液管上安装有第二电磁阀，所述出液管上安装有第三电磁阀，所述水箱的右端面安装有控制器，所述控制器分别通过导线与第一电磁阀的信号输入端、第二电磁阀的信号输入端、第三电磁阀的信号输入端、液管的信号输入端、液位传感器的信号输出端电连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：使用时，通过控制器启动液泵并打开第三电磁阀，液泵工作将水箱内的冷却液通过出液管喷向待冷却的工件，冷却后的冷却液通过回液管流入过滤箱，再从过滤箱与水箱连接的管道上重新流回到水箱内部，实现冷却

液的循环,避免了冷却液的浪费。过滤箱内的过滤组件对冷却液内的杂质进行过滤,过滤组件从上到下依次设为过滤网层、活性炭层、过滤膜层,冷却液通过三层过滤,能够将冷却液内的细小杂质充分过滤,保证长期使用过程中杂质不会进入水箱内部,不影响刀具和其他部件的加工;当需要对过滤组件更换时,操作人员打开过滤箱门,将过滤框取出更换新的过滤组件即可;设置的液位传感器,用于检测水箱内部的液位,并将数据收集传递给控制器,当液位较低时,可通过控制器打开第一电磁阀,通过补液管对水箱内部加入适当的冷却液。整个过程操作简单,使用方便,实现了冷却液的循环使用,通过对冷却液三层过滤,过滤效果更好,同时方便了将过滤组件进行更换,使装置值得推广。

附图说明

[0012] 图1为一种过滤效果好的数控机床水箱的主体结构截面示意图;

[0013] 图2为一种过滤效果好的数控机床水箱的过滤箱结构放大示意图;

[0014] 图3为一种过滤效果好的数控机床水箱的过滤框立体结构放大示意图;

[0015] 图4为一种过滤效果好的数控机床水箱的过滤组件结构截面示意图。

[0016] 图中:1-水箱,2-液位传感器,3-补液管,4-第一电磁阀,5-过滤箱,6-过滤框,7-回液管,8-第二电磁阀,9-凹型滑槽,10-出液管,11-第三电磁阀,12-液泵,13-控制器,14-进液管,15-过滤组件,16-滑条,17-过滤网层,18-活性炭层,19-过滤膜层。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1~4,本实用新型提供一种技术方案:一种过滤效果好的数控机床水箱,包括水箱1,所述水箱1,所述水箱1的上端面左侧固定连接有过滤箱5,所述水箱1的上端面右侧固定安装有液泵12,所述液泵12的输入端固定连接进液管14的一端,所述进液管14的另一端伸入水箱1的内底端,所述液泵12的输出端固定连接有出液管10,所述过滤箱5的底端面与水箱1之间通过管道连接,所述过滤箱5的上端面固定连接有回液管7,所述过滤箱5内设置有过滤框6,所述过滤框6的内侧壁固定安装有过滤组件15,所述过滤箱5的前侧外表面通过若干合页铰接有过滤箱门。

[0019] 使用时,启动液泵12,液泵12工作将水箱1内的冷却液通过出液管10喷向待冷却的工件,冷却后的冷却液通过回液管7流入过滤箱5,再从过滤箱5与水箱1连接的管道上重新流回到水箱1内部,实现冷却液的循环,避免了冷却液的浪费,过滤箱5内的过滤组件15对冷却液内的杂质进行过滤,保证长期使用过程中杂质不会进入水箱1内部,不影响刀具和其他部件的加工,整个过程操作简单,使用方便,值得推广。

[0020] 所述过滤组件15从上到下依次为过滤网层17、活性炭层18、过滤膜层19,冷却液通过三层过滤,能够将冷却液内的细小杂质充分过滤,使过滤效果更好。

[0021] 所述过滤箱5的内左右侧壁均固定安装有凹型滑槽9,所述过滤框6的左右端面均固定连接滑条16,所述滑条16活动插设在凹型滑槽9内,当需要对过滤组件15更换

时,操作人员打开过滤箱门,拉动过滤框6,使滑条16从凹型滑槽9上脱离,取出更换新的过滤组件15即可,方便了过滤组件15的更换,避免过滤箱5的堵塞。

[0022] 所述过滤箱5与过滤箱门之间设置有密封圈,设置的密封圈用于增加过滤箱5的密封性,避免冷却液从过滤箱5漏出。

[0023] 所述水箱1的左端面上方固定连接有补液管3,所述水箱1的内左侧壁的中下部安装有液位传感器2,所述补液管3上安装有第一电磁阀4,设置的液位传感器2,用于检测水箱1内部的液位,当需要补液时,可打开第一电磁阀4,使冷却液通过补液管3流入水箱1内部,方便补液。

[0024] 所述回液管7上安装有第二电磁阀8,所述出液管10上安装有第三电磁阀11,所述水箱1的右端面安装有控制器13,所述控制器13分别通过导线与第一电磁阀4的信号输入端、第二电磁阀8的信号输入端、第三电磁阀11的信号输入端、液泵12的信号输入端、液位传感器2的信号输出端电连接。

[0025] 液位传感器2将收集的数据传递给控制器13,控制器13将收到的数据进行分析,当液位较低时,控制器13将打开第一电磁阀2,通过补液管3对水箱1内部加入适当的冷却液,实现自动补液,设置的第二电磁阀8用于方便根据实际需要控制冷却液进液的量,设置的第三电磁阀11用于方便根据实际需要控制冷却液出液的量。

[0026] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0027] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

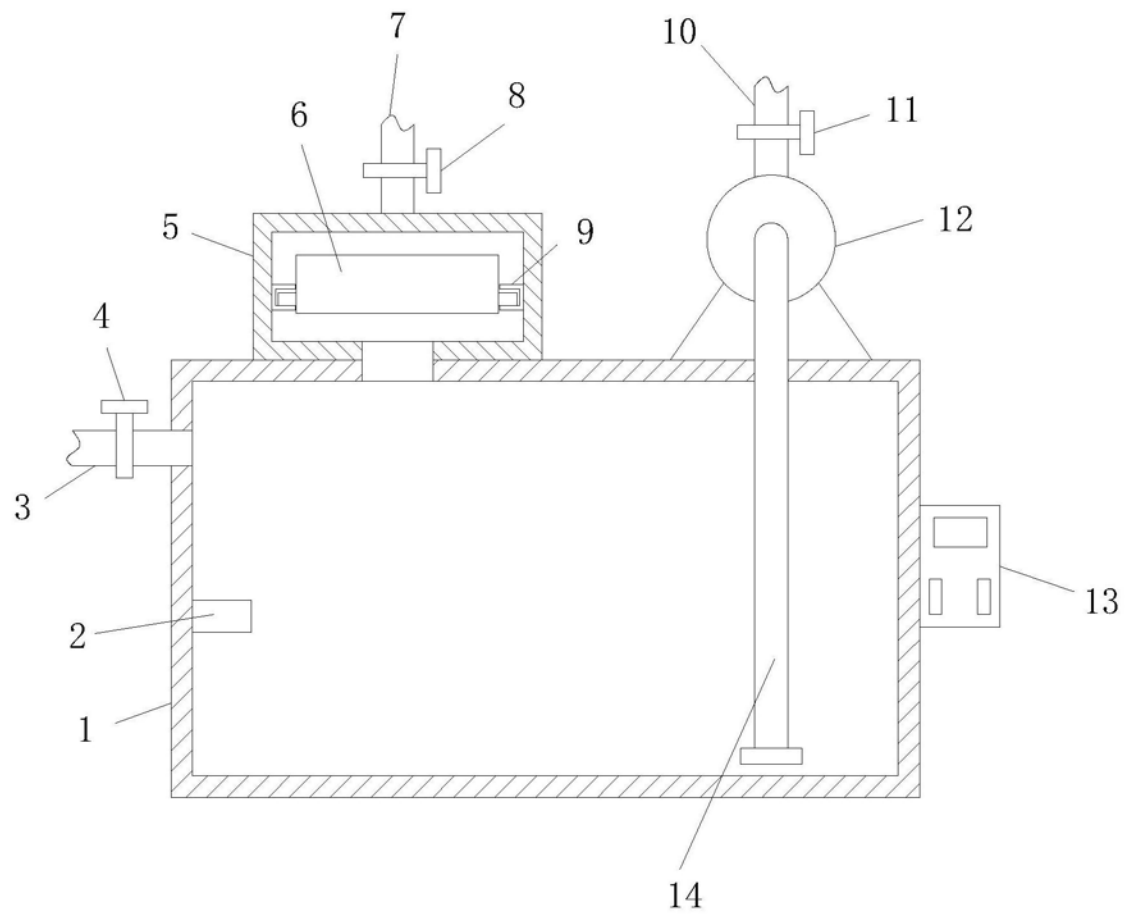


图1

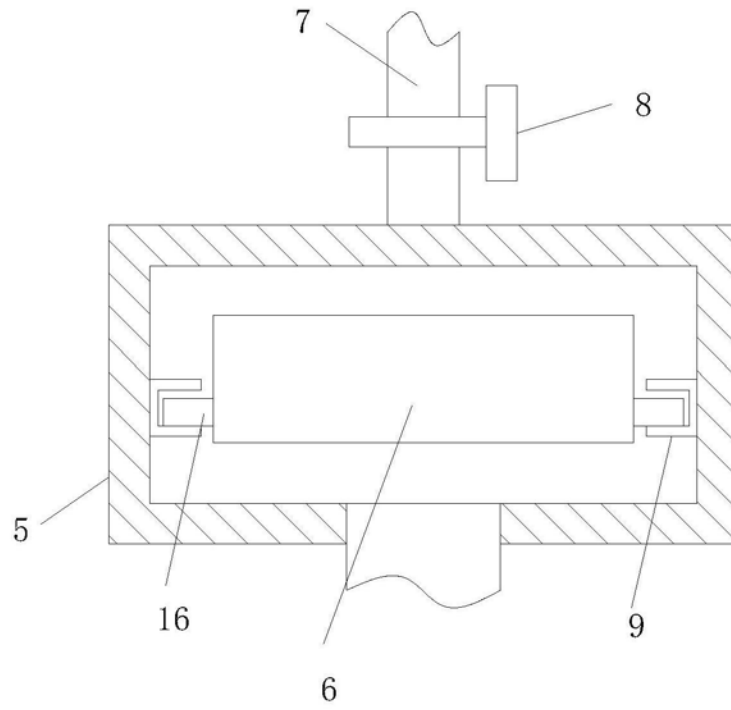


图2

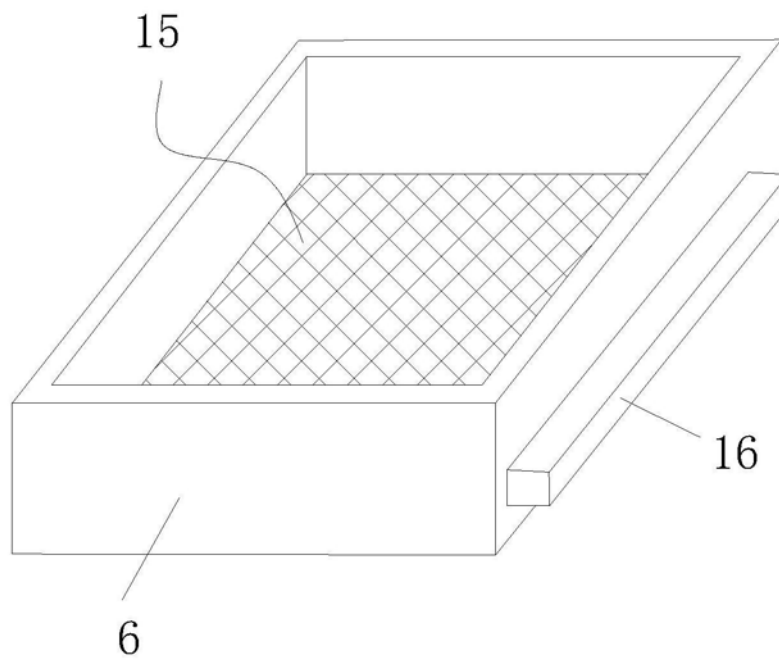


图3

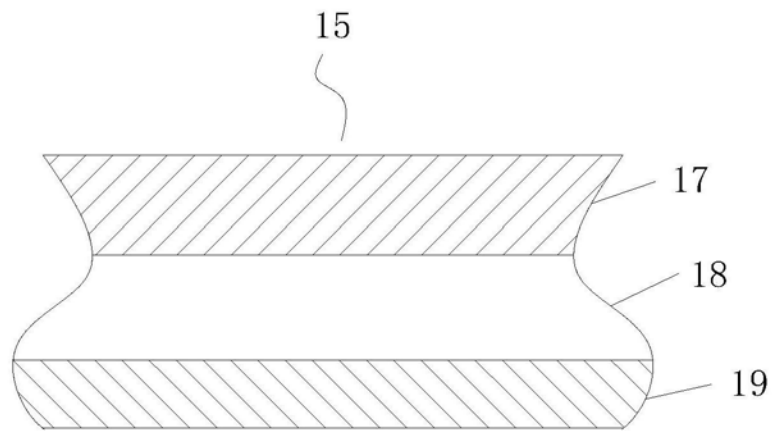


图4