(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209050501 U
(45)授权公告日 2019.07.02

(21)申请号 201821359721.1

(22)申请日 2018.08.23

(73)专利权人 江苏盛鸿大业智能科技股份有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市玉山镇北门路3169号3号房

(72)发明人 刘常标 程乾 刘德华

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350
代理人 汤东凤

(51)Int.Cl.
*B23Q 11/10*(2006.01)
*B23Q 11/00*(2006.01)
*B24B 55/03*(2006.01)

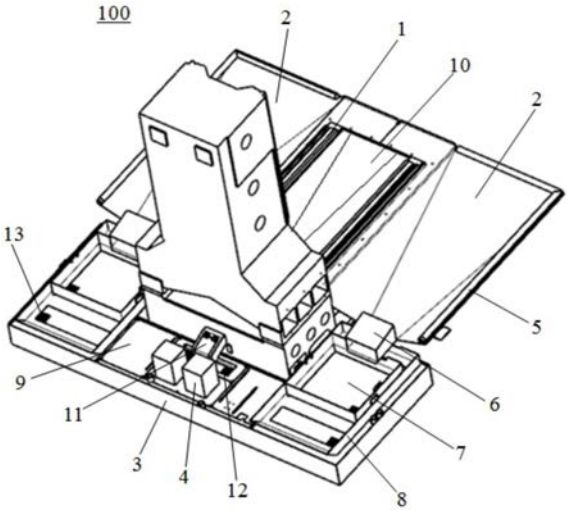
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种具有多重过滤功能的机床切削液循环装置

(57)摘要

本实用新型揭示了一种具有多重过滤功能的机床切削液循环装置，其包括夹具支撑台、切削液收纳槽、水箱、与水箱连通的循环泵、与循环泵连通的循环管路、以及设置在切削液收纳槽后端的第一导流机构，第一导流机构的下方设置有第一过滤网筛，第一过滤网筛设置在第二过滤网筛中，第二过滤网筛设置在回收槽中，夹具支撑台的中部设置有导流槽，导流槽的后端设置有第二导流机构，第二导流机构的下方设置有第三过滤网筛，第一过滤网筛、第二过滤网筛以及第三过滤网筛均包括自上而下孔隙逐渐减小的第一孔径网、第二孔径网、和第三孔径网。本实用新型提高了切削液的清洁度，解决了切削液循环利用时出现的损坏刀具和产品的问题。




CN 209050501 U

1.一种具有多重过滤功能的机床切削液循环装置,其特征在于:其包括夹具支撑台、水箱、设置在所述夹具支撑台两侧的两个切削液收纳槽、与所述水箱连通的循环泵、与所述循环泵连通的循环管路、以及设置在所述切削液收纳槽后端的第一导流机构,所述第一导流机构的下方设置有第一过滤网筛,所述第一过滤网筛设置在一第二过滤网筛中,所述第二过滤网筛设置在一回收槽中,所述夹具支撑台的中部设置有导流槽,所述导流槽的后端设置有第二导流机构,所述第二导流机构的下方设置有第三过滤网筛,所述回收槽的底部设置有与所述水箱连通的排液口,所述第一过滤网筛、所述第二过滤网筛以及所述第三过滤网筛均包括自上而下孔隙逐渐减小的第一孔径网、第二孔径网、和第三孔径网。

2.如权利要求1所述的具有多重过滤功能的机床切削液循环装置,其特征在于:所述第二导流机构包括与所述导流槽对接的斜坡面以及与所述斜坡面对接的且开口朝下的排出口。

3.如权利要求1所述的具有多重过滤功能的机床切削液循环装置,其特征在于:所述切削液收纳槽的底部为两边高中间低的结构,且中间低的板块为前端高后端低、前端宽后端窄的结构。

4.如权利要求1所述的具有多重过滤功能的机床切削液循环装置,其特征在于:所述导流槽导向所述第二导流机构。

5.如权利要求1所述的具有多重过滤功能的机床切削液循环装置,其特征在于:所述第一过滤网筛、所述第二过滤网筛以及所述第三过滤网筛的底面均倾斜设置。

6.如权利要求1所述的具有多重过滤功能的机床切削液循环装置,其特征在于:所述第二过滤网筛和所述第三过滤网筛还包括设置在所述第三孔径网下方的用于吸附金属屑的磁性吸附网。

7.如权利要求1所述的具有多重过滤功能的机床切削液循环装置,其特征在于:所述第二过滤网筛中的孔径小于所述第一过滤网筛中的孔径。

# 一种具有多重过滤功能的机床切削液循环装置

## 【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及机械加工设备技术领域，特别是涉及一种具有多重过滤功能的机床切削液循环装置。

## 【背景技术】

[0002] 切削液循环系统广泛应用于数控机床、自动金属加工设备、钣金机械等制造行业，是其在加工器件中不可缺少的重要组成部分。切削液的冷却作用是通过它和因切削而发热的刀具(或砂轮)、切屑和工件间的对流和汽化作用把切削热从刀具和工件处带走，从而有效地降低切削温度，减少工件和刀具的热变形，保持刀具硬度，提高加工精度和刀具耐用度。切削液的清洗作用是除去生成切屑、磨屑及铁粉、油污和砂粒，防止机床和工件、刀具的玷污，使刀具或砂轮的切削刃口保持锋利，不致影响切削效果。

[0003] 现有的切削液循环装置中，切削液在循环利用时，其杂质较多，在重复循环至加工位置进行冷却时，常常会出现切削液中的切屑刮坏产品和刀具，导致刀具损坏和产品报废，增加了成本。

[0004] 因此，有必要提供一种新的具有多重过滤功能的机床切削液循环装置来解决上述问题。

## 【实用新型内容】

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种具有多重过滤功能的机床切削液循环装置，提高了切削液的清洁度，解决了切削液循环利用时出现的损坏刀具和产品的问题。

[0006] 本实用新型通过如下技术方案实现上述目的：一种具有多重过滤功能的机床切削液循环装置，其包括夹具支撑台、设置在所述夹具支撑台两侧的两个切削液收纳槽、水箱、与所述水箱连通的循环泵、与所述循环泵连通的循环管路、以及设置在所述切削液收纳槽后端的第一导流机构，所述第一导流机构的下方设置有第一过滤网筛，所述第一过滤网筛设置在一第二过滤网筛中，所述第二过滤网筛设置在一回收槽中，所述夹具支撑台的中部设置有导流槽，所述导流槽的后端设置有第二导流机构，所述第二导流机构的下方设置有第三过滤网筛，所述回收槽的底部设置有与所述水箱连通的排液口，所述第一过滤网筛、所述第二过滤网筛以及所述第三过滤网筛均包括自上而下孔隙逐渐减小的第一孔径网、第二孔径网、和第三孔径网。

[0007] 进一步的，所述第二导流机构包括与所述导流槽对接的斜坡面以及与所述斜坡面对接的且开口朝下的排出口。

[0008] 进一步的，所述切削液收纳槽的底部为两边高中间低的结构，且中间低的板块为前端高后端低、前端款后端窄的结构。

[0009] 进一步的，所述导流槽导向所述第二导流机构。

[0010] 进一步的，所述第一过滤网筛、所述第二过滤网筛以及所述第三过滤网筛的底面均倾斜设置。

[0011] 进一步的，所述第二过滤网筛和所述第三过滤网筛还包括设置在所述第三孔径网下方的用于吸附金属屑的磁性吸附网。

[0012] 进一步的，所述第二过滤网筛中的孔径小于所述第一过滤网筛中的孔径。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型具有多重过滤功能的机床切削液循环装置的有益效果在于：全方位的将切削液进行回收收集，并对其进行多层过滤，利用磁性吸附网筛对其中的金属小颗粒进行吸附，有效的对切削液进行了清洁处理，提高了切削液的清洁度，解决了切削液循环利用时出现的损坏刀具和产品的问题。

## 【附图说明】

[0014] 图1为本实用新型实施例的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型实施例中第一过滤网筛和第二过滤网筛的结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型实施例中第二导流机构和第三过滤网筛的结构示意图；

[0017] 图4为本实用新型实施例中第二过滤网筛和第三过滤网筛的层次结构示意图；

[0018] 图中数字表示：

[0019] 100具有多重过滤功能的机床切削液循环装置；

[0020] 1夹具支撑台；2切削液收纳槽；3水箱；4循环泵；5循环管路；6第一导流机构；7第一过滤网筛；8第二过滤网筛；9回收槽；10导流槽；11第二导流机构；12第三过滤网筛；13排液口；14第一孔径网；15第二孔径网；16第三孔径网；17磁性吸附网。

## 【具体实施方式】

[0021] 实施例：

[0022] 请参照图1-图4，本实施例为具有多重过滤功能的机床切削液循环装置100，其包括夹具支撑台1、设置在夹具支撑台1两侧的两个切削液收纳槽2、水箱3、与水箱3连通的循环泵4、与循环泵4连通的循环管路5、设置在切削液收纳槽2的后端的第一导流机构6，第一导流机构6的下方设置有第一过滤网筛7，第一过滤网筛7设置在一第二过滤网筛8中，第二过滤网筛8设置在一回收槽9中，夹具支撑台1的中部设置有导流槽10，导流槽10的后端设置有第二导流机构11，第二导流机构11的下方设置有第三过滤网筛12，回收槽9的底部设置有与水箱3连通的排液口13，第二导流机构11包括与导流槽10对接的斜坡面(图中未标识)以及与所述斜坡面对接的且开口朝下的排出口(图中未标识)。

[0023] 切削液收纳槽2的底部为两边高中间低的结构，且中间低的板块为前端高后端低、前端款后端窄的结构。导流槽10导向第二导流机构11。

[0024] 第一过滤网筛7、第二过滤网筛8以及第三过滤网筛12的底面均倾斜设置。

[0025] 第一过滤网筛7、第二过滤网筛8以及第三过滤网筛12均包括自上而下孔隙逐渐减小的第一孔径网14、第二孔径网15、和第三孔径网16。第二过滤网筛8和第三过滤网筛12还包括设置在第三孔径网16下方的用于吸附金属屑的磁性吸附网17。

[0026] 第二过滤网筛8中的孔径小于第一过滤网筛7中的孔径。在使用时，第一过滤网筛7会预先过滤掉的较大的切屑，待第一过滤网筛7中装满切屑后就可以将其取出更换或清理后放入使用，第二过滤网筛7的清理周期要更长一些。

[0027] 本实施例具有多重过滤功能的机床切削液循环装置100，全方位的将切削液进行

回收收集，并对其进行多层过滤，利用磁性吸附网筛对其中的金属小颗粒进行吸附，有效的对切削液进行了清洁处理，提高了切削液的清洁度，解决了切削液循环利用时出现的损坏刀具和产品的问题。具体的，第二导流机构11通过设置开口朝下的排出口，有效的避免了液体流速过快引起的飞溅，防止出现脏乱、油渍等现象而影响工作环境；通过将加工区域分隔成三个区域分别进行切削液的回收收集，并对应设置三个导流机构进行导流，然后再导流机构的下方设置多层结构的过滤网筛，通过网筛孔径逐渐减小，使得切削液中的杂质逐层被拦截在网筛上，然后通过过滤网筛的最底层的磁性吸附网筛将切削液中的金属颗粒过滤掉，使得切削液经过网筛处理后清洁度大大提高。

[0028] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型创造构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围。

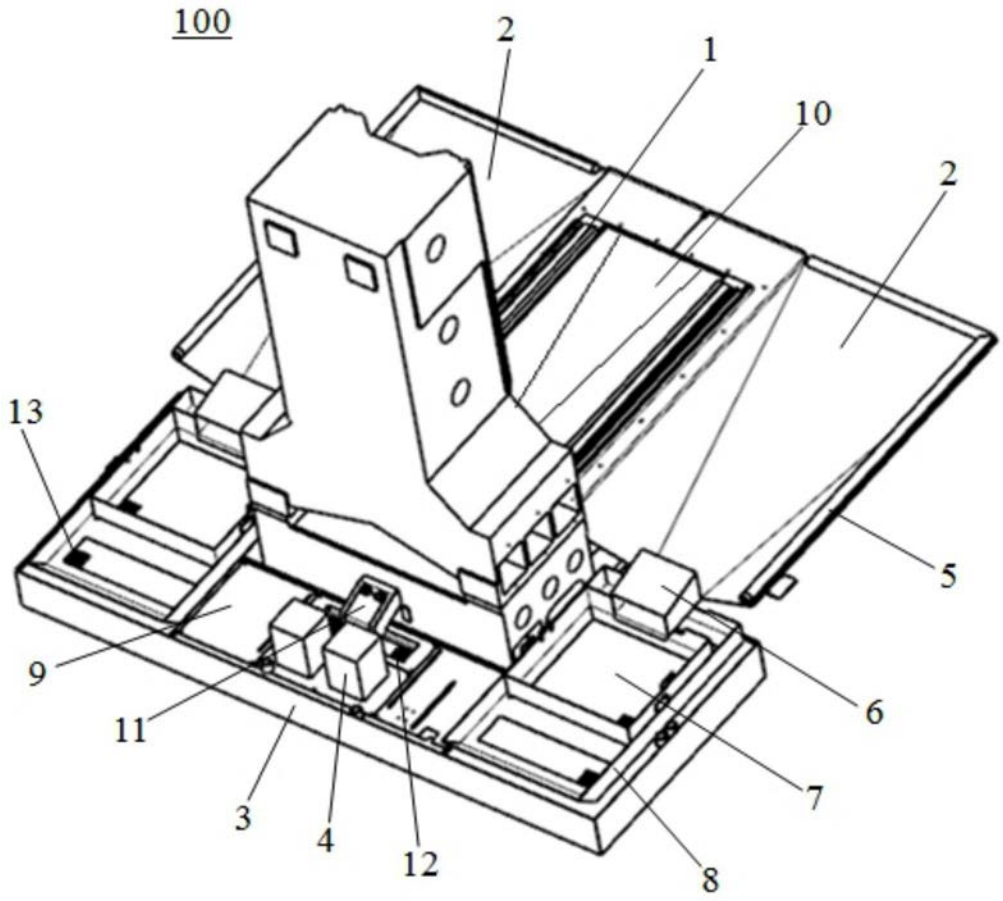



图1

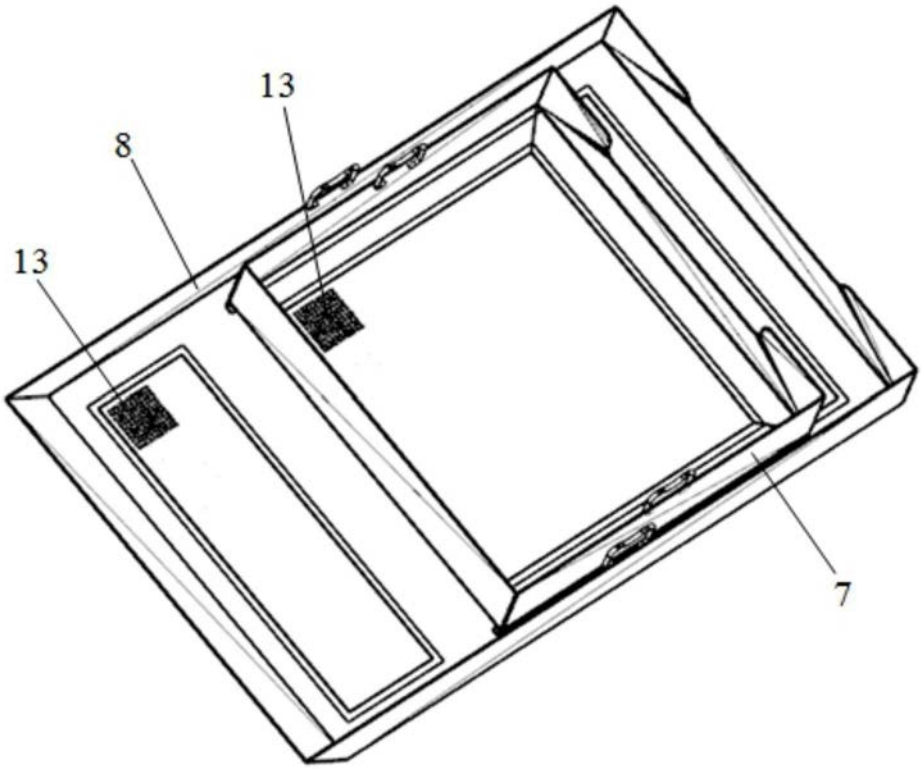



图2

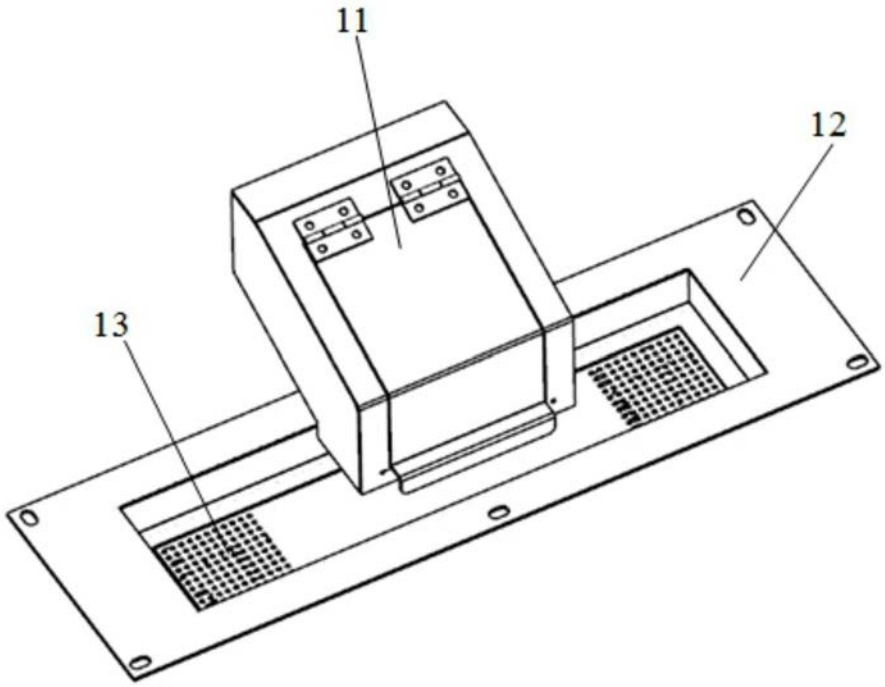



图3

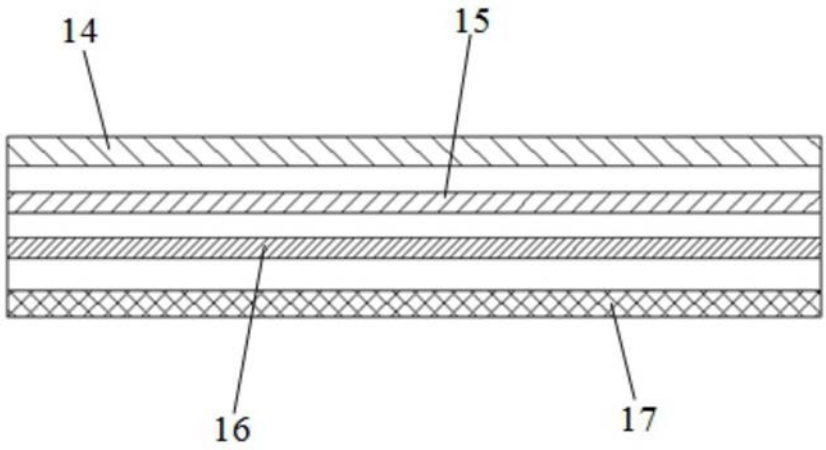



图4