(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105413292 A
(43)申请公布日 2016.03.23

(21)申请号 201510953421.0

(22)申请日 2015.12.20

(71)申请人 重庆德蒙特科技发展有限公司
地址 400052 重庆市九龙坡区九龙园区C区8号楼8-1

(72)发明人 朱静

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217
代理人 黄书凯

(51)Int.Cl.
B01D 33/04(2006.01)
B01D 33/46(2006.01)
C02F 1/28(2006.01)

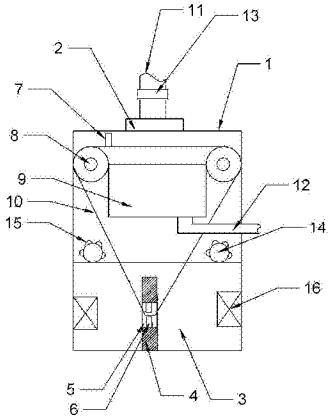
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

切削液过滤装置

(57)摘要

本发明涉及切削液加工领域，特别涉及切削液过滤装置，包括机壳、过滤机构和清洗机构，机壳上端设置有进料口；清洗机构包括清洗槽和清洗块，清洗块中间设有水平方向的通孔，通孔的上下表面相对设置有刮刀，清洗槽的液面上设有吸附球，清洗槽的液面一下的两侧壁设有吸附叶片；过滤机构包括刮板、两个滚筒、收集槽和过滤网，两个滚筒对称的位于机壳内的两侧，过滤网包括过滤段和清洗段，过滤段位于两个滚筒之间，清洗段穿过通孔，清洗段与过滤段形成封闭的环形结构，收集槽位于过滤段的正下方，刮板位于过滤段的正上方，且刮板的下端面与过滤段的上表面相贴合。清洗过滤网上面的杂物，并对杂物进行吸附，从而保证过滤网的畅通。



CN 105413292 A

1. 切削液过滤装置，其特征在于，包括机壳、过滤机构和清洗机构，所述过滤机构位于机壳内，所述清洗机构位于过滤机构下方，所述机壳上端设置有进料口；所述清洗机构包括清洗槽和清洗块，所述清洗块竖向设置在清洗槽的底部，所述清洗块中间设有水平方向的通孔，通孔的上下表面相对设置有刮刀，所述清洗槽的液面上设有吸附球，所述清洗槽的液面一下的两侧壁设有吸附叶片，所述吸附叶片中间设有转轴，所述转轴与机壳侧壁转动连接；所述过滤机构包括刮板、两个滚筒、收集槽和过滤网，所述两个滚筒对称的位于机壳内的两侧，过滤网包括过滤段和清洗段，所述过滤段位于两个滚筒之间，所述清洗段穿过通孔，清洗段与过滤段形成封闭的环形结构，收集槽位于过滤段的正下方，所述刮板位于过滤段的正上方，且刮板的下端面与过滤段的上表面相贴合。

2. 根据权利要求 1 所述的切削液过滤装置，其特征在于：所述进料口上面设有进料管，收集槽的下端设有出料管。

3. 根据权利要求 2 所述的切削液过滤装置，其特征在于：所述进料管上面设有阀门。

4. 根据权利要求 1 所述的切削液过滤装置，其特征在于：所述吸附球上面设有凸起。

切削液过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及玻璃加工领域，特别涉及切削液过滤装置。

背景技术

[0002] 金属切削加工液（简称切削液）在切削过程中具有润滑作用，可以减小前刀面与切屑，后刀面与已加工表面间的摩擦，形成部分润滑膜，从而减小切削力、摩擦和功率消耗，降低刀具与工件坯料摩擦部位的表面温度和刀具磨损，改善工件材料的切削加工性能；切削液还具有冷却作用，通过切削液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。在金属切削过程中，切削液还能除去生成切屑、磨屑以及铁粉、油污和砂粒，防止机床和工件、刀具的沾污，使刀具或砂轮的切削刃口保持锋利，不致影响切削效果。在金属切削过程中，工件要与环境介质及切削液组分分解或氧化变质而产生的油泥等腐蚀性介质接触而腐蚀，与切削液接触的机床部件表面也会因此而腐蚀，切削液有一定的防锈能力，防止环境介质及残存切削液中的油泥等腐蚀性物质对金属产生侵蚀。

[0003] 在机床加工过程中，为了保证加工的正常进行需要采用切削系统进行切削。如果切削系统将切削液直接引入水箱，切削液在回收过程中没有进行过滤及沉淀，使得切削液中含有较多的杂质，不利于切削液的进一步处理且容易堵塞管道。因此切削机床之类的切削加工设备上都安装有切削液过滤装置，用来过滤切削过程中的切削液，以便于实现切削液的循环利用。现有的切削液过滤装置结构复杂，过滤效果较差，使得切削液的利用率大大降低。

[0004] 现在的过滤装置主要通过过滤网进行过滤，但是过滤网上端的杂物堆积，会造成过滤网的网孔堵塞，影响过滤网的过滤效果。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供切削液过滤装置，清洗过滤网上面的杂物，并对杂物进行吸附，从而保证过滤网的畅通。

[0006] 本发明提供了一种基础方案：切削液过滤装置，包括机壳、过滤机构和清洗机构，过滤机构位于机壳内，清洗机构位于过滤机构下方，机壳上端设置有进料口；清洗机构包括清洗槽和清洗块，清洗块竖向设置在清洗槽的底部，清洗块中间设有水平方向的通孔，通孔的上下表面相对设置有刮刀，清洗槽的液面上设有吸附球，清洗槽的液面一下的两侧壁设有吸附叶片，吸附叶片中间设有转轴，转轴与机壳侧壁转动连接；过滤机构包括刮板、两个滚筒、收集槽和过滤网，两个滚筒对称的位于机壳内的两侧，过滤网包括过滤段和清洗段，过滤段位于两个滚筒之间，清洗段穿过通孔，清洗段与过滤段形成封闭的环形结构，收集槽位于过滤段的正下方，刮板位于过滤段的正上方，且刮板的下端面与过滤段的上表面相贴合。

[0007] 工作原理及有益效果为：现在的切削液都是用过滤网进行过滤，从而将杂物与切削液进行分离，避免污染环境，或者再次进行利用。与现有技术不同，本发明采用过滤网上面设置刮板，以便促进切削液的流动和过滤，克服切削液的粘黏性，提高切削液的过滤效果，避免切削液流动过慢而堵住。同时，采用将过滤网设置为环形结构，分为过滤段和清洗段，通过滚筒带动，从而使过滤网的各个部分循环使用，提高了过滤网的过滤效果，同时，将过滤网穿过清洗槽的通孔，可以通过通孔上下面的刮刀对过滤网上面的杂物进行刮除，避免过滤网被杂物堵住，使切削液无法过滤。并且，过滤网的清洗段位于清洗槽内，清洗槽内的液体对过滤网进行清洗，保持过滤网的干净，延长过滤网的使用寿命。其中收集槽将收集干净的切削液，以便再次使用，节能环保。同时，在清洗槽的液面上设置吸附球，可以对清洗槽内的杂质，保持清洗液的干净，避免清洗槽内的液体浑浊，防止杂质又粘黏在过滤网上面。清洗槽内设置吸附叶片，这样可以带动清洗槽内的液体流动，从而对过滤网上面的杂物清洗更干净，同时，可以吸附清洗槽内的杂物。

针对基础方案的进一步优化方案一：进料口上面设有进料管，收集槽的下端设有出料管，这样可以与机床连接起来，在机床运行过程中对切削液进行过滤后，通过出料管再送回机床。

[0008] 针对优化方案一的进一步优化方案二：进料管上面设有阀门，这样可以根据切削液的量进行过滤，避免过滤网的过滤段上面的切削液过多而溢出。

[0009] 针对基础方案的进一步优化方案三：吸附球上面设有凸起，这样可以增大吸附球与清洗槽内杂物的接触面积，提高吸附球的吸附效果。

附图说明

[0010] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明：

图 1 是本发明的结构示意图。

[0011] 上述图中的标记均为：机壳 1，进料口 2，清洗槽 3，清洗块 4，通孔 5，刮刀 6，刮板 7，滚筒 8，收集槽 9，过滤网 10，进料管 11，出料管 12，阀门 13，吸附球 14，凸起 15，吸附叶片 16。

具体实施方式

[0012] 如图 1 所示，切削液过滤装置，包括机壳 1、过滤机构和清洗机构，过滤机构位于机壳 1 内，清洗机构位于过滤机构下方，机壳 1 上端设置有进料口 2。清洗机构包括清洗槽 3 和清洗块 4，清洗块 4 竖向设置在清洗槽 3 的底部，清洗块 4 中间设有水平方向的通孔 5，通孔 5 的上下表面相对设置有刮刀 6，清洗槽 3 的液面上设有吸附球 14，吸附球 14 上面设有凸起 15。清洗槽 3 的液面一下的两侧壁设有吸附叶片 16，吸附叶片 16 中间设有转轴，转轴与机壳 1 侧壁转动连接。过滤机构包括刮板 7、两个滚筒 8、收集槽 9 和过滤网 10，两个滚筒 8 对称的位于机壳 1 内的两侧，过滤网 10 包括过滤段和清洗段，过滤段位于两个滚筒 8 之间，清洗段穿过通孔 5，清洗段与过滤段形成封闭的环形结构，收集槽 9 位于过滤段的正下方，刮板 7 位于过滤段的正上方，且刮板 7 的下端面与过滤段的上表面相贴合。进料口 2 上面设有进料管 11，收集槽 9 的下端设有出料管 12。进料管 11 上面设有阀门 13。

[0013] 本发明采用过滤网 10 上面设置刮板 7，以便促进切削液的流动和过滤，克服切削

液的粘黏性，提高切削液的过滤效果，避免切削液流动过慢而堵住。同时，采用将过滤网 10 设置为环形结构，分为过滤段和清洗段，通过滚筒 8 带动，从而使过滤网 10 的各个部分循环使用，提高了过滤网 10 的过滤效果，同时，将过滤网 10 穿过清洗槽 3 的通孔 5，可以通过通孔 5 上下面的刮刀 6 对过滤网 10 上面的杂物进行刮除，避免过滤网 10 被杂物堵住，使切削液无法过滤。并且，过滤网 10 的清洗段位于清洗槽 3 内，清洗槽 3 内的液体对过滤网 10 进行清洗，保持过滤网 10 的干净，延长过滤网 10 的使用寿命。其中收集槽 9 将收集干净的切削液，以便再次使用，节能环保。同时，在清洗槽 3 的液面上设置吸附球 14，可以对清洗槽 3 内的杂质，保持清洗液的干净，避免清洗槽 3 内的液体浑浊，防止杂质又粘黏在过滤网 10 上面。清洗槽 3 内设置吸附叶片 16，这样可以带动清洗槽 3 内的液体流动，从而对过滤网 10 上面的杂物清洗更干净，同时，可以吸附清洗槽 3 内的杂物。

[0014] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式，应当指出对于本领域的技术人员来说，在不脱离本发明结构的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

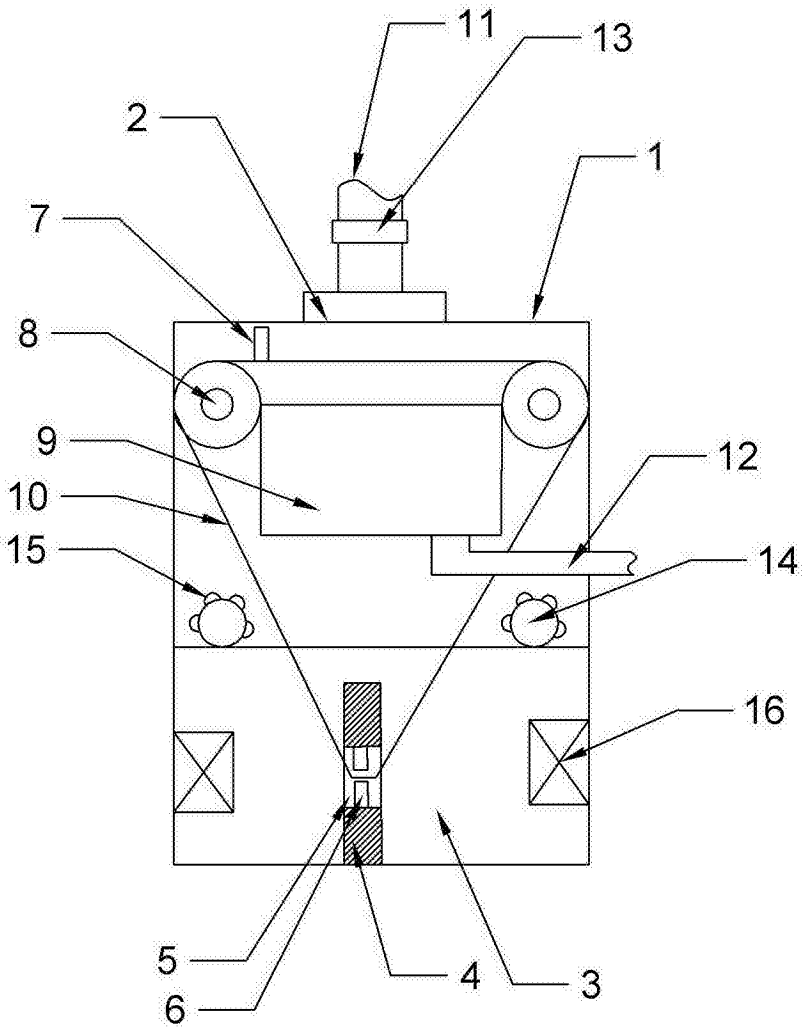


图 1