(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 216126908 U
(45)授权公告日 2022.03.25

(21)申请号 202022381045.1

(22)申请日 2020.10.23

(73)专利权人 宣城全正机械有限公司
地址 242000 安徽省宣城市宣州区高新技术产业开发区麒麟大道7号

(72)发明人 王倩

(74)专利代理机构 合肥兆信知识产权代理事务所(普通合伙) 34161
代理人 孟祥龙

(51)Int.Cl.
B23Q 11/10(2006.01)

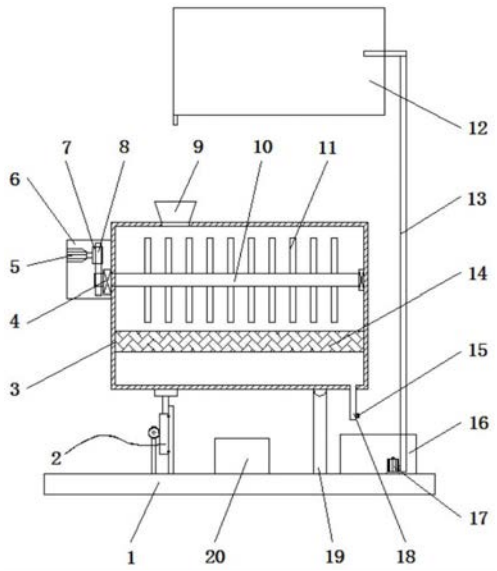
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种五金加工用切削液循环装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种五金加工用切削液循环装置，包括底座，所述底座顶部中间位置设有通过焊接固定相连的控制仓，控制仓内设有与终端控制器网络连接的控制器，控制仓右侧设有与底座通过焊接固定相连的支架，支架右侧设有用于收集液体的储液池并与底座通过焊接固定相连，所述支架顶部设有通过铰链活动连接的壳体，壳体底部靠左侧近控制仓处设有升降机构，所述壳体顶部左侧设有用于将切削液放入至壳体内的进液口，壳体左侧设有通过焊接固定安装有电机仓，电机仓内设有用于搅拌的旋转动力机构，所述壳体底部右侧设有出液口并贯穿至壳体内部，所述壳体外侧固定连接有用于五金加工的加工本体；本实用新型公开了能使切削液循环使用，且操作简单。



CN 216126908 U

1.一种五金加工用切削液循环装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)顶部中间位置设有通过焊接固定相连的控制仓(20),控制仓(20)内设有与终端控制器网络连接的控制器,控制仓(20)右侧设有与底座(1)通过焊接固定相连的支架(19),支架(19)右侧设有用于收集液体的储液池(16)并与底座(1)通过焊接固定相连,所述支架(19)顶部设有通过铰链活动连接的壳体(3),壳体(3)底部靠左侧近控制仓(20)处设有升降机构(2),所述壳体(3)顶部左侧设有用于将切削液放入至壳体(3)内的进液口,壳体(3)左侧设有通过焊接固定安装有电机仓(6),电机仓(6)内设有用于搅拌的旋转动力机构,所述壳体(3)底部右侧设有出液口(18)并贯穿至壳体(3)内部,所述壳体(3)外侧固定连接有用于五金加工的加工本体(12)。

2.根据权利要求1所述的一种五金加工用切削液循环装置,其特征在于,所述旋转动力机构包括旋转电机(5),旋转电机(5)上通过套接安装有主动轮(7),主动轮(7)通过减速器(8)与旋转轴(10)传动连接,所述旋转轴(10)右侧套装在电机仓(6)对应位置设有的固定轴承(4)上并伸入到壳体(3)内,旋转轴(10)外表面上设有排列均匀的搅拌杆(11),搅拌杆(11)与旋转轴(10)通过焊接固定相连。

3.根据权利要求2所述的一种五金加工用切削液循环装置,其特征在于,所述旋转电机(5)与控制仓(20)内的控制器通过电性连接,所述控制器包括主板(51),所述主板(51)上设有MCU(52)和网络模块(53),所述旋转电机(5)与MCU(52)连接,MCU(52)通过网络模块(53)与终端控制器(50)连接。

4.根据权利要求3所述的一种五金加工用切削液循环装置,其特征在于,所述控制仓(20)内的控制器通过电性连接有电磁阀(15),所述电磁阀(15)与出液口(18)通过焊接相连,所述壳体(3)内靠近出液口(18)出设有过滤层(14),过滤层(14)内设有毛细透过滤带。

5.根据权利要求4所述的一种五金加工用切削液循环装置,其特征在于,所述储液池(16)内设有抽液泵(17),抽液泵(17)控制仓(20)内的控制器通过电性连接,所述抽液泵(17)与储液池(16)底部部通过焊接固定相连,抽液泵(17)右侧通过套接固定安装有出液管(13)并伸出至储液池(16)外部,出液管(13)另一端贯穿至加工本体(12)的内部。

6.根据权利要求1所述的一种五金加工用切削液循环装置,其特征在于,所述升降机构(2)包括滑轨(201)、滑块(202)、齿条(203)、固定板(204)、驱动电机(205)、齿轮(206)和推块(207),所述底座(1)底部左侧设有通过焊接相连的滑轨(201),滑轨(201)上设有通过滑动连接的滑块(202),滑轨(201)上通过套接与滑块(202)相连的齿条(203),齿条(203)顶部设有通过焊接固定相连的推块(207),所述齿条(203)左侧设有与底座(1)通过焊接固定相连的固定板(204),固定板(204)上设置有驱动电机(205),驱动电机(205)前端通过套装固定安装有齿轮(206),齿轮(206)与齿条(203)通过啮合相连。

一种五金加工用切削液循环装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种五金加工用设施技术领域，具体是一种五金加工用切削液循环装置。

背景技术

[0002] 对金属工件的表面进行镜面切削加工，直接通过刀具的切削使得金属的表面达到光滑反光的镜面效果，在切削过程中，刀具与金属工件发生剧烈摩擦，放出大量热量的同时会损害刀具与金属工件，同时，缺少润滑的情况下，也难以在切削过程中实现镜面的光滑效果，因此在切削加工的过程中需要喷洒切削液，对切削加工起到润滑、冷却的作用。

[0003] 出于成本及环保的考虑，切削液需要循环使用，对使用过的切削液回收进行处理，将切削液废液处理为循环液后重新投入使用进行循环喷洒。切削液废液中夹带了切削金属工件过程中产生的废屑，以及金属工件表面的油脂等其他杂质，同时切削加工过程中产生的热量使得切削液温度升高，因此对于废液的处理，主要包括去废渣、油水分离及冷却等，目前的自动化设备中，还没有为上述工序定制的切削液循环系统，能够一次性实现上述费用处理工序

[0004] 为此，发明人综合各类因素提出了一种五金加工用切削液循环装置。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种五金加工用切削液循环装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种五金加工用切削液循环装置，包括底座，所述底座顶部中间位置设有通过焊接固定相连的控制仓，控制仓内设有与终端控制器网络连接的控制器，控制仓右侧设有与底座通过焊接固定相连的支架，支架右侧设有用于收集液体的储液池并与底座通过焊接固定相连，所述支架顶部设有通过铰链活动连接的，壳体底部靠左侧近控制仓处设有升降机构，所述壳体顶部左侧设有用于将切削液放入至壳体内的进液口，壳体左侧设有通过焊接固定安装有电机仓，电机仓内设有用于搅拌的旋转动力机构，所述壳体底部右侧设有出液口并贯穿至壳体内部，所述壳体外侧固定连接有用于五金加工的加工本体。

[0008] 工作时，首先将加工本体内的切削液通过进液口进入到壳体内部，并放入试剂与其溶解，进而通过终端控制器控制旋转动力机构运作，使得试剂与切削液能够充分的混合，从而使切削液达到可循环利用的效果，进而通过升降机构时壳体向上倾斜，并让加工好的切削液通过出液口能够被彻底的收集到储液池内，相较于传统的五金加工用切削液循环装置，能够充分将切削液进行处理，使其达到原有的使用效果，并减少了资源的浪费，且操作简单，生产成本低。

[0009] 作为本实用新型的进一步方案：所述旋转动力机构包括旋转电机，旋转电机上通过套接安装有主动轮，主动轮通过减速器与旋转轴传动连接，所述旋转轴右侧套装在电机

仓对应位置设有的固定轴承上并伸入到壳体内，旋转轴外表面上设有排列均匀的搅拌杆，搅拌杆与旋转轴通过焊接固定相连；便于通过旋转电机驱动旋转轴运作，并带动搅拌杆进行快速地旋转，进一步提高切削液的质量。

[0010] 作为本实用新型的再进一步方案：所述旋转电机与控制仓内的控制器通过电性连接，所述控制器包括主板，所述主板上设有MCU和网络模块，所述旋转电机与MCU连接，MCU通过网络模块与终端控制器连接；便于设备实时的通过终端控制器掌握加工的效果，从而进一步提高切削液循环使用的效果。

[0011] 作为本实用新型的再进一步方案：所述控制仓内的控制器通过电性连接有电磁阀，所述电磁阀与出液口通过焊接相连；便于控制加工好的切削液从出液口流出的速度的快慢。

[0012] 作为本实用新型的再进一步方案：所述壳体内靠近出液口出设有过滤层，过滤层内设有毛细透过滤带；便于通过其具有的吸水功能，使得水和污物分离，减少液体中含有污垢，从而提高切削液进一步使用的性能。

[0013] 作为本实用新型的再进一步方案：所述储液池内设有抽液泵，抽液泵控制仓内的控制器通过电性连接，所述抽液泵与储液池底部部通过焊接固定相连，抽液泵右侧通过套接固定安装有出液管并伸出至储液池外部，出液管另一端贯穿至加工本体的内部；便于加工好的切削液能够通过抽液泵送至加工本体内继续使用，从而提高设备的工作效率。

[0014] 作为本实用新型的再进一步方案：所述升降机构包括滑轨、滑块、齿条、固定板、驱动电机、齿轮和推块，所述底座底部左侧设有通过焊接相连的滑轨，滑轨上设有通过滑动连接的滑块，滑轨上通过套接与滑块相连的齿条，齿条顶部设有通过焊接固定相连的推块，所述齿条左侧设有与底座通过焊接固定相连的固定板，固定板上设置有驱动电机，驱动电机前端通过套装固定安装有齿轮，齿轮与齿条通过啮合相连；便于通过驱动电机驱动齿轮运作，并带动齿条向上移动，从而进一步提高了出液管出液的速度。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型具有以下几个方面的有益效果：

[0016] 1、本实用新型提供一种五金加工用切削液循环装置，结构设置巧妙且布置合理，本实用新型中；工作时，首先将加工本体内的切削液通过进液口进入到壳体内部，并放入试剂与其溶解，进而通过终端控制器控制旋转动力机构运作，使得试剂与切削液能够充分的混合，从而使切削液达到可循环利用的效果，进而通过升降机构时壳体向上倾斜，并让加工好的切削液通过出液口能够被彻底的收集到储液池内，相较于传统的五金加工用切削液循环装置，能够充分将切削液进行处理，使其达到原有的使用效果，并减少了资源的浪费，且操作简单，生产成本低。

[0017] 2、本实用新型进一步通过设计的旋转动力机构，便于通过旋转电机驱动旋转轴运作，并带动搅拌杆进行快速地旋转，进一步提高切削液的质量；通过控制仓内通过设计的控制器，便于设备实时的通过终端控制器掌握加工的效果，从而进一步提高切削液循环使用的效果。

[0018] 3、本实用新型进一步通过设计的电磁阀，便于控制加工好的切削液从出液口流出的速度的快慢；通过过滤层内设计的毛细透过滤带，便于通过其具有的吸水功能，使得水和污物分离，减少液体中含有污垢，从而提高切削液进一步使用的性能。

[0019] 4、本实用新型进一步通过设计的抽液泵，便于加工好的切削液能够通过抽液泵送

至加工本体内继续使用，从而提高设备的工作效率；通过设计的升降机构，便于通过驱动电机驱动齿轮运作，并带动齿条向上移动，从而进一步提高了出液管出液的速度。

附图说明

[0020] 图1为一种五金加工用切削液循环装置的正面剖视结构示意图。

[0021] 图2为一种五金加工用切削液循环装置中升降机构的放大结构示意图。

[0022] 图3为一种五金加工用切削液循环装置的控制系统框图。

[0023] 图中：1、底座；2、升降机构；201、滑轨；202、滑块；203、齿条；204、固定板； 205、驱动电机；206、齿轮，207、推块；3、壳体；4、固定轴承；5、旋转电机；6、电机仓；7、主动轮；8、减速器；9、进料口；10、旋转轴；11、搅拌杆；12、加工本体； 13、出液管；14、过滤层；15、电磁阀；16、储液池；17、抽液泵；18、出液口；19、支架；20、控制仓；50、终端控制器；51、主板；52、MCU；53、网络模块。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-3，一种五金加工用切削液循环装置，包括底座1，所述底座1顶部中间位置设有通过焊接固定相连的控制仓20，控制仓20内设有与终端控制器网络连接的控制器，控制仓20右侧设有与底座1通过焊接固定相连的支架19，支架19右侧设有用于收集液体的储液池16并与底座1通过焊接固定相连，所述支架19顶部设有通过铰链活动连接的壳体3，壳体3底部靠左侧近控制仓20处设有升降机构2，所述壳体3顶部左侧设有用于将切削液放入至壳体3内的进液口，壳体3左侧设有通过焊接固定安装有电机仓6，电机仓6内设有用于搅拌的旋转动力机构，所述壳体3底部右侧设有出液口18并贯穿至壳体3内部，所述壳体3外侧固定连接有用于五金加工的加工本体12。

[0026] 所述旋转动力机构包括旋转电机5，旋转电机5上通过套接安装有主动轮7，主动轮7 通过减速器8与旋转轴10传动连接，所述旋转轴10右侧套装在电机仓6对应位置设有的固定轴承4上并伸入到壳体3内，旋转轴10外表面上设有排列均匀的搅拌杆11，搅拌杆11与旋转轴10通过焊接固定相连；所述旋转电机5与控制仓20内的控制器通过电性连接，所述控制器包括主板51，所述主板51上设有MCU52和网络模块53，所述旋转电机5与MCU52 连接，MCU52通过网络模块53与终端控制器50连接；

[0027] 所述控制仓20内的控制器通过电性连接有电磁阀15，所述电磁阀15与出液口18通过焊接相连，所述壳体3内靠近出液口18出设有过滤层14，过滤层14内设有毛细透过滤带；所述储液池16内设有抽液泵17，抽液泵17控制仓20内的控制器通过电性连接，所述抽液泵17与储液池16底部部通过焊接固定相连，抽液泵17右侧通过套接固定安装有出液管13并伸出至储液池16外部，出液管13另一端贯穿至加工本体12的内部；

[0028] 所述升降机构2包括滑轨201、滑块202、齿条203、固定板204、驱动电机205、齿轮206和推块207，所述底座1底部左侧设有通过焊接相连的滑轨201，滑轨201上设有通过滑动

连接的滑块202，滑轨201上通过套接与滑块202相连的齿条203，齿条203顶部设有通过焊接固定相连的推块207，所述齿条203左侧设有与底座1通过焊接固定相连的固定板204，固定板204上设置有驱动电机205，驱动电机205前端通过套装固定安装有齿轮206，齿轮206与齿条203通过啮合相连。

[0029] 本实用新型的工作原理是：

[0030] 工作时，首先将加工本体12内的切削液通过进液口进入到壳体3内部，并放入试剂与其溶解，进而通过终端控制器控制旋转动力机构运作，使得试剂与切削液能够充分的混合，从而使切削液达到可循环利用的效果，进而通过升降机构2时壳体3向上倾斜，并让加工好的切削液通过出液口18能够被彻底的收集到储液池16内，相较于传统的五金加工用切削液循环装置，能够充分将切削液进行处理，使其达到原有的使用效果，并减少了资源的浪费，且操作简单，生产成本低；进而通过设计的旋转动力机构，便于通过旋转电机 5驱动旋转轴10运作，并带动搅拌杆11进行快速地旋转，进一步提高切削液的质量；进而通过控制仓20内通过设计的控制器，便于设备实时的通过终端控制器掌握加工的效果，从而进一步提高切削液循环使用的效果；

[0031] 进而通过设计的电磁阀15，便于控制加工好的切削液从出液口18流出的速度的快慢；进而通过过滤层14内设计的毛细透过滤带，便于通过其具有的吸水功能，使得水和污物分离，减少液体中含有污垢，从而提高切削液进一步使用的性能；进而通过设计的抽液泵17，便于加工好的切削液能够通过抽液泵17送至加工本体12内继续使用，从而提高设备的工作效率；进而通过设计的升降机构2，便于通过驱动电机205驱动齿轮206运作，并带动齿条203向上移动，从而进一步提高了出液管13出液的速度。

[0032] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明，但是本专利并不限于上述实施方式，在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

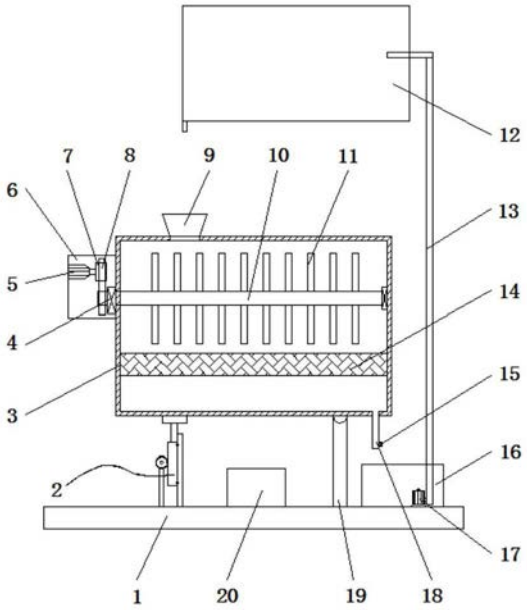

12
7
8
9
10
11
6
13
5
14
4
15
3
16
2
17
1
20
19
18

图1

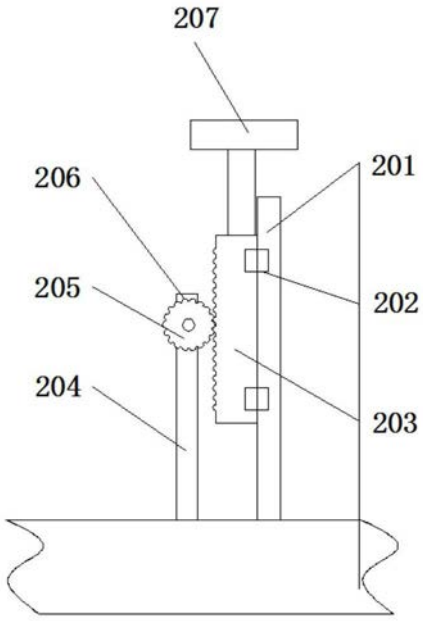

207
206
201
205
202
204
203

图2

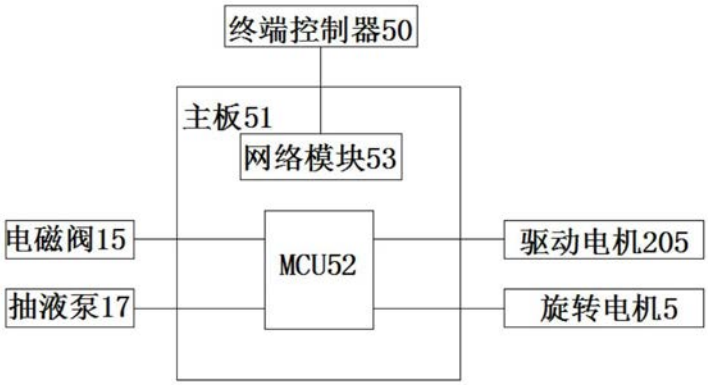


图3