



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207606596 U

(45)授权公告日 2018.07.13

(21)申请号 201721697189.X

(22)申请日 2017.11.28

(73)专利权人 南通理工学院

地址 226002 江苏省南通市港闸经济开发
区永兴路14号

(72)发明人 赵玉凤 张福豹 魏君

(51)Int.Cl.

B23Q 11/10(2006.01)

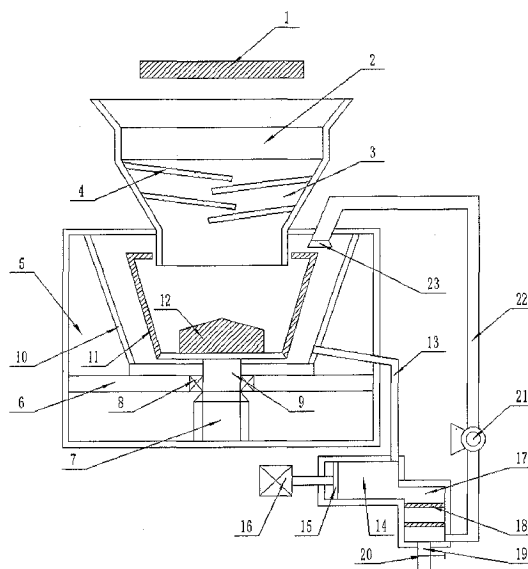
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种数控机床用冷却液过滤装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种数控机床用冷却液过滤装置,本实用新型具有结构简单、生产成本低、安装方便,功能齐全,整个过程冷却液和金属杂质分离效果好、分离效率高,可实现金属杂质和冷却液的有效分离,冷却液可以回收利用,金属杂质可以集中回收,从而可有效减少对环境的污染,达到保护环境的效果,本装置可以有效减轻加工工人的工作量,节约机械加工的成本。



1. 一种数控机床用冷却液过滤装置,包括:数控机床工作台(1),其特征在于:还包括收集口(2)、连通管道(3)、导流斜板(4)、分离室(5)、隔板(6)、驱动电机(7)、轴承(8)、转轴(9)、收集室(10)、分离网(11)、分料块(12)、第一水管(13)、推进室(14)、活塞(15)、气压杆(16)、过滤室(17)、过滤网(18)、出水管(19)、水阀(20)、水泵(21)、第二水管(22)和喷嘴(23);

所述数控机床工作台(1)的下方设有一个收集口(2);

所述收集口(2)的下端固定连通有一个连通管道(3);

所述连通管道(3)的腔室壁上固定连接有数个相互交错的导流斜板(4);

所述分离室(5)的腔室内部下端固定连接有一个隔板(6);

所述分离室(5)的底面上固定连接有一个驱动电机(7);

所述转轴(9)通过轴承(8)活动连接在隔板(6)上;

所述隔板(6)上固定连接有一个收集室(10);

所述转轴(9)的顶端上固定连接有一个分离网(11),所述分离网(11)位于连通管道(3)的正下方;

所述转轴(9)的底端与驱动电机(7)的输出轴轴连接在一起;

所述分离网(11)腔室内部的底面上固定连接有一个分料块(12);

所述推进室(14)的右侧固定连通有一个过滤室(17);

所述推进室(14)上端右侧通过第一水管(13)与收集室(10)相连通;

所述推进室(14)的腔室中滑动连接有一个活塞(15);

所述推进室(14)的左侧位置上设有一个气压杆(16),所述气压杆(16)的输出端与活塞(15)固定连接在一起;

所述过滤室(17)的腔室中固定连接有两个相互间隔的过滤网(18);

所述过滤室(17)的下端固定连通有一个出水管(19);

所述出水管(19)中设有一个水阀(20);

所述水泵(21)的一端通过第二水管(22)与喷嘴(23)相固定连通在一起,所述喷嘴(23)对准分离网(11);

所述水泵(21)的另一端通过第二水管(22)与过滤室(17)下端固定连通在一起。

2. 根据权利要求1所述的一种数控机床用冷却液过滤装置,其特征在于:所述水泵(21)为真空水泵。

3. 根据权利要求1所述的一种数控机床用冷却液过滤装置,其特征在于:所述驱动电机(7)为变频电机或伺服电机。

4. 根据权利要求1所述的一种数控机床用冷却液过滤装置,其特征在于:所述收集口(2)呈喇叭口状。

一种数控机床用冷却液过滤装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及数控机床技术领域，特别涉及一种数控机床用冷却液过滤装置。

背景技术：

[0002] 目前普遍的加工工厂都采用数控机床进行机械加工，钢材加工时对零件进行冷却是必不可少的，但是由于部分零件上存在大量金属杂质，在经过冷却液的冷却后，大量的金属杂质都进入冷却液中，直接丢弃又会造成资源的极大浪费，而对冷却液进行回收则员工劳动强度大，这就促使我们使用高效、便捷的过滤设备对冷却液进行过滤、回收、再利用。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种数控机床用冷却液过滤装置，提供一种冷却液和金属杂质分离效果好、分离效率高且省力的冷却液过滤装置。

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型提供了一种技术方案：一种数控机床用冷却液过滤装置，包括：数控机床工作台，其创新点在于：还包括收集口、连通管道、导流斜板、分离室、隔板、驱动电机、轴承、转轴、收集室、分离网、分料块、第一水管、推进室、活塞、气压杆、过滤室、过滤网、出水管、水阀、水泵、第二水管和喷嘴；所述数控机床工作台的下方设有一个收集口；所述收集口的下端固定连通有一个连通管道；所述连通管道的腔室壁上固定连接有数个相互交错的导流斜板；所述分离室的腔室内部下端固定连接有一个隔板；所述分离室的底面上固定连接有一个驱动电机；所述转轴通过轴承活动连接在隔板上；所述隔板上固定连接有一个收集室；所述转轴的顶端上固定连接有一个分离网，所述分离网位于连通管道的正下方；所述转轴的底端与驱动电机的输出轴轴连接在一起；所述分离网腔室内部的底面上固定连接有一个分料块；所述推进室的右侧固定连通有一个过滤室；所述推进室上端右侧通过第一水管与收集室相连通；所述推进室的腔室中滑动连接有一个活塞；所述推进室的左侧位置上设有一个气压杆，所述气压杆的输出端与活塞固定连接在一起；所述过滤室的腔室中固定连接有两个相互间隔的过滤网；所述过滤室的下端固定连通有一个出水管；所述出水管中设有一个水阀；所述水泵的一端通过第二水管与喷嘴相固定连通在一起，所述喷嘴对准分离网；所述水泵的另一端通过第二水管与过滤室下端固定连通在一起。

[0005] 作为优选，所述水泵为真空水泵。

[0006] 作为优选，所述驱动电机为变频电机或伺服电机。

[0007] 作为优选，所述收集口呈喇叭口状。

[0008] 本实用新型的有益效果：本实用新型具有结构简单、生产成本低、安装方便，功能齐全，整个过程冷却液和金属杂质分离效果好、分离效率高，可实现金属杂质和冷却液的有效分离，冷却液可以回收利用，金属杂质可以集中回收，从而可有效减少对环境的污染，达到保护环境的效果，本装置可以有效减轻加工工人的工作量，节约机械加工的成本。

附图说明：

[0009] 为了易于说明，本实用新型由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0011] 1-数控机床工作台；2-收集口；3-连通管道；4-导流斜板；5-分离室；6-隔板；7-驱动电机；8-轴承；9-转轴；10-收集室；11-分离网；12-分料块；13-第一水管；14-推进室；15-活塞；16-气压杆；17-过滤室；18-过滤网；19-出水管；20-水阀；21-水泵；22-第二水管；23-喷嘴。

具体实施方式：

[0012] 如图1所示，本具体实施方式采用以下技术方案：一种数控机床用冷却液过滤装置，包括：数控机床工作台1，还包括收集口2、连通管道3、导流斜板4、分离室5、隔板6、驱动电机7、轴承8、转轴9、收集室10、分离网11、分料块12、第一水管13、推进室14、活塞15、气压杆16、过滤室17、过滤网18、出水管19、水阀20、水泵21、第二水管22和喷嘴23；所述数控机床工作台1的下方设有一个收集口2；所述收集口2的下端固定连通有一个连通管道3；所述连通管道3的腔室壁上固定连接有数个相互交错的导流斜板4；所述分离室5的腔室内部下端固定连接有一个隔板6；所述分离室5的底面上固定连接有一个驱动电机7；所述转轴9通过轴承8活动连接在隔板6上；所述隔板6上固定连接有一个收集室10；所述转轴9的顶端上固定连接有一个分离网11，所述分离网11位于连通管道3的正下方；所述转轴9的底端与驱动电机7的输出轴轴连接在一起；所述分离网11腔室内部的底面上固定连接有一个分料块12；所述推进室14的右侧固定连通有一个过滤室17；所述推进室14上端右侧通过第一水管13与收集室10相连通；所述推进室14的腔室中滑动连接有一个活塞15；所述推进室14的左侧位置上设有一个气压杆16，所述气压杆16的输出端与活塞15固定连接在一起；所述过滤室17的腔室中固定连接有两个相互间隔的过滤网18；所述过滤室17的下端固定连通有一个出水管19；所述出水管19中设有一个水阀20；所述水泵21的一端通过第二水管22与喷嘴23相固定连通在一起，所述喷嘴23对准分离网11；所述水泵21的另一端通过第二水管22与过滤室17下端固定连通在一起。

[0013] 其中，所述水泵21为真空水泵；所述驱动电机7为变频电机或伺服电机；所述收集口2呈喇叭口状。

[0014] 本实用新型的使用状态为：收集口2对数控机床工作台1上的冷却液进行收集，通过导流斜板4流入到分离网11中，驱动电机7带动分离网11转动，金属杂质留在分离网11中，过滤液则被分离网11甩出到收集室10中，然后通过第一水管13流入推进室14中，气压杆16工作，通过活塞15将过滤液推入到过滤室17中，过滤网18去除冷却液剩余的杂质，为了提高过滤效率，水泵21工作，抽取过滤室17中的冷却液到分离网11中反复过滤，最后打开水阀20排出冷却液。

[0015] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点，本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内，本实用新型

要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

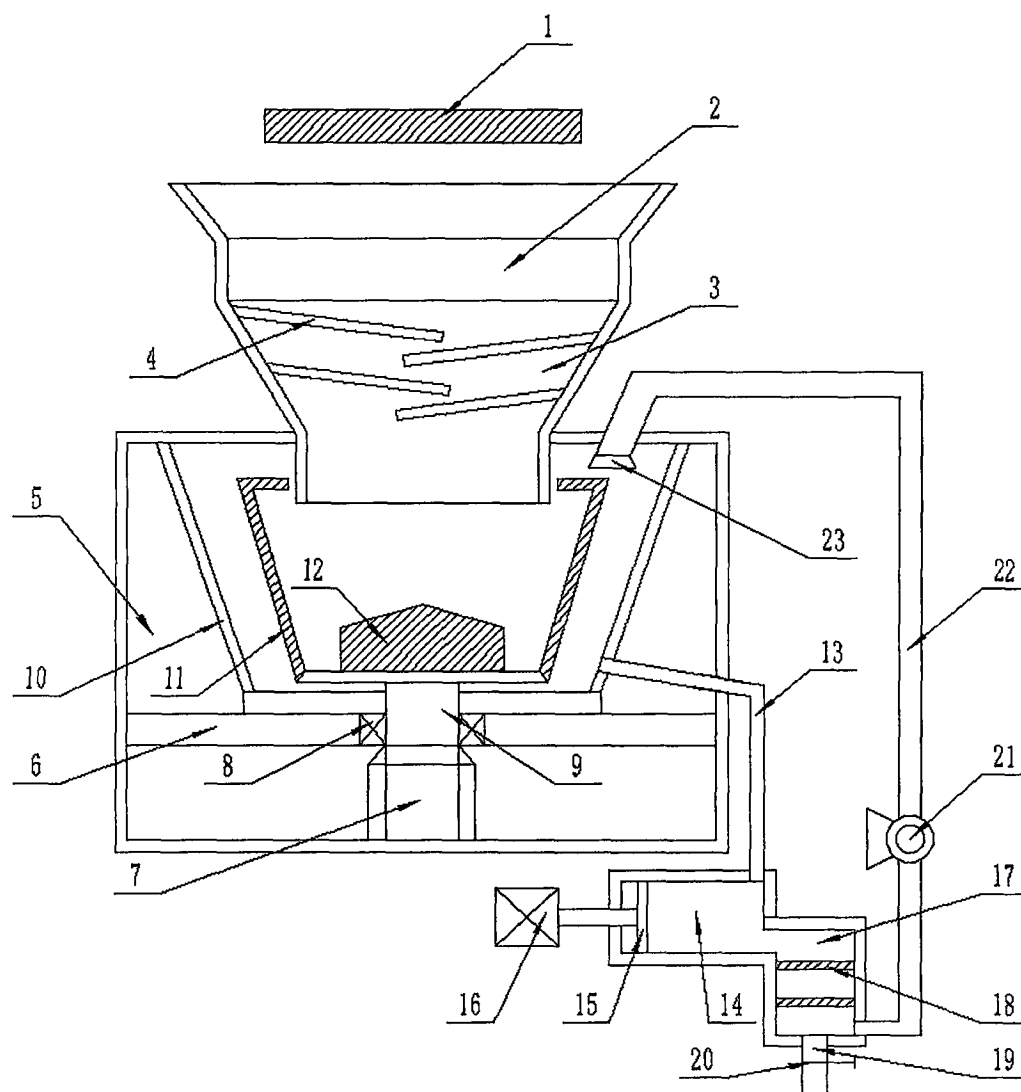


图1