



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106693489 B

(45)授权公告日 2018.11.09

(21)申请号 201611211829.1

B23Q 11/00(2006.01)

(22)申请日 2016.12.25

审查员 赵婵

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106693489 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(73)专利权人 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 谢晖

(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 岳兵

(51)Int.Cl.

B01D 33/073(2006.01)

B01D 33/46(2006.01)

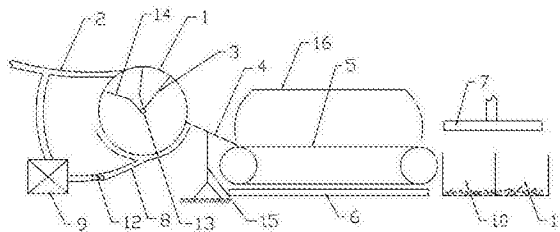
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

切削液用过滤回收装置

(57)摘要

本发明涉及切削液用过滤回收装置,属于适用于保持刀具或机床部件良好的工作状态或者适用于工件冷却的安装在机床附件的技术领域,包括过滤滚筒和转轴,所述过滤滚筒的表面设置有若干通孔,所述过滤滚筒的转轴上设置有内刮刀和引流漏斗,所述过滤滚筒的一侧设置有出料管,过滤滚筒的另一侧设置有传送带,还包括支架,所述支架上设置有外刮刀,所述外刮刀一端与过滤滚筒相抵,外刮刀另一端设置在传送带上方,所述传送带下方设置有干燥装置,所述传送带的末端下方依次设置有杂物箱和切屑料存储箱,所述传送带的末端上方设置有磁铁。本技术方案实现了对切削液及切屑料中有效物质的重复利用,节约能源,操作方便,实用性强。



1. 切削液用过滤回收装置,其特征在于:包括过滤滚筒,所述过滤滚筒的一侧设置有出料管,过滤滚筒的另一侧设置有传送带,所述过滤滚筒的表面设置有若干通孔,所述过滤滚筒包括转轴,所述转轴上设置有用于刮过滤滚筒内壁的内刮刀和引流漏斗,所述引流漏斗入口朝向出料管,所述引流漏斗出口与转轴一端连接,所述转轴另一端连接有回收桶,还包括支架,所述支架上设置有外刮刀,所述外刮刀一端与过滤滚筒相抵,外刮刀另一端设置在传送带上方,内刮刀位于引流漏斗和外刮刀之间,所述传送带下方设置有干燥装置,所述传送带的末端下方依次设置有杂物箱和切屑料存储箱,所述传送带的末端上方设置有磁铁,所述磁铁正对杂物箱和切屑料存储箱设置,所述过滤滚筒的下方还设置有循环装置,所述循环装置包括水泵和导管,所述导管的一端放置于过滤滚筒的下方,导管的另一端与水泵连接,所述水泵还与出料管之间连通,放置于过滤滚筒下方的导管管口直径大于过滤滚筒的直径。

2. 根据权利要求1所述的切削液用过滤回收装置,其特征在于:所述导管内还设置有用存放金属等杂质的抽屉。

3. 根据权利要求1所述的切削液用过滤回收装置,其特征在于:过滤滚筒轴线所在的水平面将过滤滚筒分为上半区域和下半区域,所述外刮刀设置于过滤滚筒的下半区域,所述出料管设置于过滤滚筒的上半区域。

4. 根据权利要求1所述的切削液用过滤回收装置,其特征在于:所述外刮刀一端与过滤滚筒相抵,外刮刀另一端倾斜向下置于传送带上方。

5. 根据权利要求1所述的切削液用过滤回收装置,其特征在于:所述传送带的上方设置有防护罩。

## 切削液用过滤回收装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于适用于保持刀具或机床部件良好的工作状态或者适用于工件冷却的安装在机床附件的技术领域。

### 背景技术

[0002] 在数控机床加工中,无论是车床还是加工中心等加工机械,都要及时清理切屑料。目前普遍使用链板式排屑机清理切屑料。切屑料输送槽将数控机床加工形成的切屑料输送到排屑机的刮板处并由刮板将切屑料经排屑机端部槽底开口处推刮到出料框中作进一步处理。

[0003] 在数控机床加工过程中使用大量的切削液以保护刀具和提高切削效率,在排出的切屑料中也混有大量切削液。切屑料中的切削液属于工业污水,如果切削液经排水系统直接排放,就会污染环境,同时也造成切削液的浪费。目前,在数控机床加工过程中产生的切削液仅作为废液处理。

### 发明内容

[0004] 本发明意在提供切削液用过滤回收装置,以解决在数控机床加工过程中产生的切削液作回收再利用处理的问题。

[0005] 为了达到上述目的,本发明的基础方案提供切削液用过滤回收装置,包括过滤滚筒,所述过滤滚筒的一侧设置有出料管,过滤滚筒的另一侧设置有传送带,所述过滤滚筒的表面设置有若干通孔,所述过滤滚筒包括转轴,所述转轴上设置有用刮过滤滚筒内壁的内刮刀和引流漏斗,所述引流漏斗入口朝向出料管,所述引流漏斗出口与转轴一端连接,所述转轴另一端连接有回收桶,还包括支架,所述支架上设置有外刮刀,所述外刮刀一端与过滤滚筒相抵,外刮刀另一端设置在传送带上方,所述传送带下方设置有干燥装置,所述传送带的末端下方依次设置有杂物箱和切屑料存储箱,所述传送带的末端上方设置有磁铁,所述磁铁正对杂物箱和切屑料存储箱设置。

[0006] 本方案的技术原理及有益效果为:将数控机床加工过程中排出的切屑料通入出料管,由于切屑料中混有大量切削液,出料管设置在过滤滚筒的一侧,过滤滚筒的表面设置有若干通孔,切削液可以通过通孔进入过滤滚筒内,而切屑料等金属杂质则会随着滚筒移动,在过滤滚筒的另一侧由外刮刀将切屑料等金属杂质刮下来,掉落至传送带上,经过干燥装置对其进行干燥加工,将切屑料等金属杂质干燥并分离为金属和灰尘,传送带将切屑料抛出时,金属受到磁铁的磁力将在水平方向运动较远距离后,掉落至切屑料存储箱中,而灰尘等杂质不会受到磁铁磁力的影响,则掉落至杂物箱中,从而将金属与杂质分离开来,回收重复利用。切削液进入过滤滚筒内,会掉落至引流漏斗,切削液经引流漏斗流入转轴中,通过转轴流入回收桶,将切削液集中进行回收。此外,随着过滤滚筒的转动,内刮刀会将堵在通孔上的切屑料顶出,更好的对出屑料进行加工处理。本技术方案有效解决了在数控机床加工过程中产生的切削液作回收再利用处理的问题,实现了切削液、有用金属和杂质的合理

分离,可以将数控机床加工过程中排出的切削液统一进行回收和进一步使用处理,本方案减小了分离过滤回收过程中所需的时长,降低了切削液过滤回收的难度,设计简单,操作方便,工业生产中具有实用性,节约能源。

[0007] 优选方案一,作为对基础方案的进一步优化,所述过滤滚筒的下方还设置有循环装置,所述循环装置包括水泵和导管,所述导管的一端放置于过滤滚筒的下方,导管的另一端与水泵连接,所述水泵还与出料管之间连通,放置于过滤滚筒下方的导管管口直径大于过滤滚筒的直径;过滤滚筒对切削液的加工过程中,会有一部分未加工到而掉落,由于切削液对人体有害,无法直接进行接触,循环装置的设置可以将未加工的切削液再次送到出料管,水泵可以将切削液再次抽至出料管中,而部分重量较大的金属等杂质会停留在导管中。

[0008] 优选方案二,作为对优选方案一的进一步优化,所述导管内还设置有用于存放金属等杂质的抽屉;水泵在将切削液抽至出料管时,部分重量较大的金属等切屑料则会停留在导管中设置的抽屉上,定期可以将抽屉中的金属等切屑料取出,亦可以将其放置于传送带上进行分类回收处理,充分实现了切削液的回收利用。

[0009] 优选方案三,作为对基础方案的进一步优化,过滤滚筒轴线所在的水平面将过滤滚筒分为上半区域和下半区域,所述外刮刀设置于过滤滚筒的下半区域,所述出料管设置于过滤滚筒的上半区域;出料管位置的限定方便切削液进行过滤,外刮刀位置的限定使得一部分金属等切屑料会直接掉落至外刮刀上,而粘在过滤滚筒的一部分金属等切屑料通过外刮刀刮下,进而再进行下一步加工。

[0010] 优选方案四,作为对基础方案的进一步优化,所述外刮刀一端与过滤滚筒相抵,外刮刀另一端倾斜向下置于传送带上方;外刮刀倾斜向下设置于传送带上方,方便将切屑料等金属杂质传送至传送带上。

[0011] 优选方案五,作为对基础方案的进一步优化,所述传送带的上方设置有防护罩;干燥装置在对传送带上的金属等切屑料进行热气加工干燥时,产生的灰尘质量较小,会随风飞舞,污染加工环境,防护罩的设置可以防止灰尘污染环境,方便统一进行分类处理。

## 附图说明

[0012] 图1为本发明实施例切削液用过滤回收装置的结构示意图。

## 具体实施方式

[0013] 下面通过具体实施方式对本发明作进一步详细的说明:

[0014] 说明书附图中的附图标记包括:过滤滚筒1,出料管2,内刮刀3,外刮刀4,传送带5,干燥装置6,磁铁7,导管8,水泵9,杂物箱10,切屑料存储箱11,抽屉12,转轴13,引流漏斗14,支架15,防护罩16。

[0015] 实施例基本如图1所示:本发明切削液用过滤回收装置,包括过滤滚筒1,过滤滚筒1包括转轴13,过滤滚筒1的表面设置有若干通孔,过滤滚筒1的下方还设置有循环装置,循环装置包括水泵9和导管8,导管8的一端放置于过滤滚筒1的下方,导管8的另一端与水泵9连接,水泵9与出料管2之间连接,放置于过滤滚筒1下方的导管8管口直径大于过滤滚筒1的直径,导管8内还设置有用于存放金属等杂质的抽屉12,过滤滚筒1的转轴13上设置有用于刮过滤滚筒1内壁的内刮刀3和引流漏斗14,引流漏斗14入口朝向出料管2,引流漏斗14出口

与转轴13连接,转轴13另一端连接有回收桶,过滤滚筒1的一侧设置有出料管2,过滤滚筒1的另一侧设置有传送带5,还包括支架15,支架15上设置有外刮刀4,外刮刀4一端与过滤滚筒1相抵,外刮刀4另一端倾斜向下,设置在传送带5上方,传送带5的上方设置有防护罩16,传送带5的下方设置有干燥装置6,传送带5的末端下方依次设置有杂物箱10和切屑料存储箱11,传送带5的末端上方设置有磁铁7,磁铁7正对杂物箱10和切屑料存储箱11设置。

[0016] 使用时,将数控机床加工过程中排出的切屑料通入出料管2,由于切屑料中混有大量切削液,出料管2设置在过滤滚筒1的一侧,过滤滚筒1的表面设置有若干通孔,切削液可以通过通孔进入过滤滚筒1内,随着过滤滚筒1的转动,内刮刀3会将堵在通孔上的切屑料顶出,在过滤滚筒1的另一侧由外刮刀4将切屑料等金属杂质刮下来,掉落至传送带5上,传送带5在对切屑料等金属杂质进行传送的同时,经过干燥装置6对其进行热气干燥加工,将切屑料等金属杂质干燥并分离为金属和灰尘,传送带5将切屑料抛出时,金属受到磁铁7的磁力将在水平方向运动较远距离后,掉落至切屑料存储箱11中,而灰尘等杂质不会收到磁铁磁力的影响,则掉落至杂物箱10中,从而将金属与杂质分离开来,回收重复利用。切削液进入过滤滚筒1内,会掉落至引流漏斗14,切削液经引流漏斗14流入转轴13中,通过转轴13流入回收桶,将切削液集中进行回收。过滤滚筒1对切削液的加工过程中,会有一部分未加工到而掉落,由于切削液对人体有害,无法直接进行接触,循环装置的设置可以将未加工的切削液再次送到出料管2,水泵9可以将切削液再次抽至出料管2中,而部分重量较大的金属等杂质会停留在导管8中,抽屉12的设置可以定期将抽屉12中的金属等切屑料取出,亦可以放置于传送带5上进行分类回收处理。

[0017] 本技术方案有效解决了现有技术中在数控机床加工过程中产生的切削液仅作为废液处理的问题,实现了切削液、有用金属和杂质的合理分离,可以将数控机床加工过程中排出的切削液统一进行回收和处理,重复利用,节约能源,本方案减小了分离过滤回收过程中所需的时长,降低了切削液过滤回收的难度,设计简单,操作方便,工业生产中具有较强的实用性。

[0018] 以上所述的仅是本发明的实施例,方案中公知的具体结构及特性等常识在此未作过多描述。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,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。本申请要求的保护范围应当以其权利要求的内容为准,说明书中的具体实施方式等记载可以用于解释权利要求的内容。

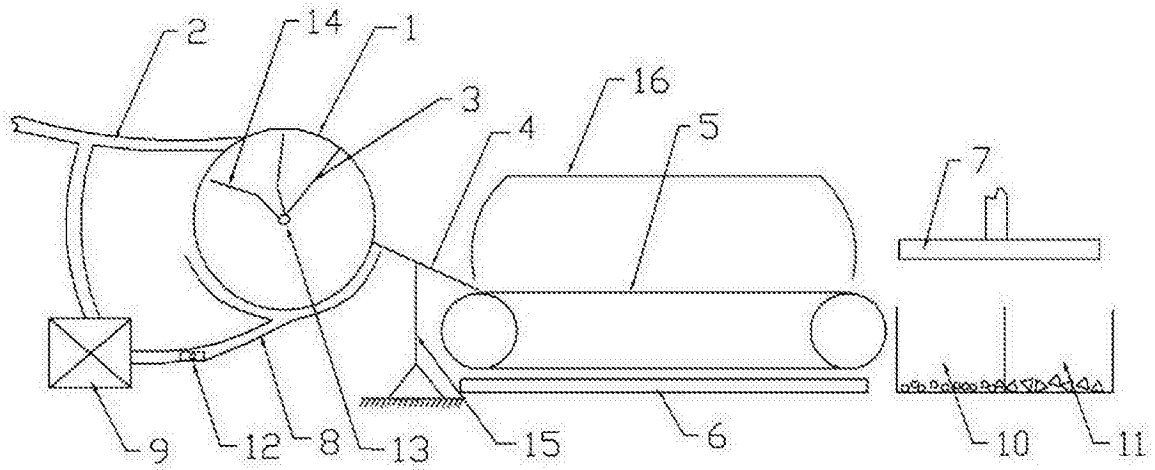


图1