



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104325353 B

(45)授权公告日 2017.04.26

(21)申请号 201410613294.5

审查员 庄丽丽

(22)申请日 2014.11.05

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104325353 A

(43)申请公布日 2015.02.04

(73)专利权人 宁夏共享机床辅机有限公司

地址 750021 宁夏回族自治区银川市经济技术
开发区诚信街7号

(72)发明人 孙冠琳 赵龙 马同堂

(74)专利代理机构 北京连城创新知识产权代理
有限公司 11254

代理人 刘伍堂

(51)Int.Cl.

B23Q 11/00(2006.01)

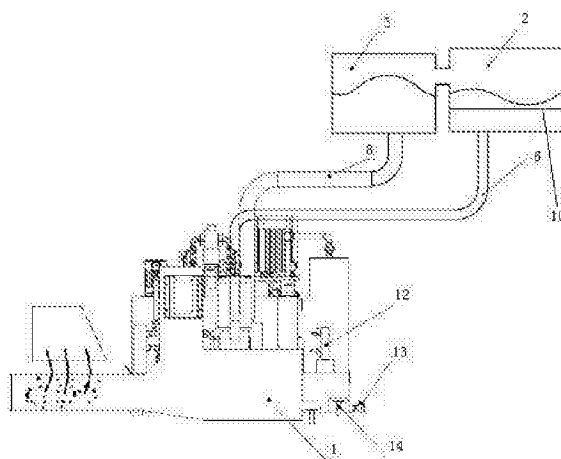
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种抽送式排屑过滤装置

(57)摘要

本发明涉及一种抽送式排屑过滤装置,包括:污液收集箱、切屑液分离处理及切屑回收箱、净液暂存箱、净液箱;污液收集箱设置有污液提升泵;污液提升泵与切屑液分离处理及切屑回收箱通过污液管路连接;切屑液分离处理及切屑回收箱通过管道与净液暂存箱连接;净液箱内设置有净液缓冲器;净液缓冲器与净液暂存箱通过净液管路连接。本发明的有益效果是:质地较轻切屑在切削液中漂浮易分离;大的切屑可以通过污液提升泵切割成细小的进行处理,综合性能强;占地面积小,能耗少,成本低廉,方便快捷;循环利用,节能环保。



1. 一种抽送式排屑过滤装置,其特征在于:包括污液收集箱、切屑液分离处理及切屑回收箱、净液暂存箱、净液箱;所述的污液收集箱设置有污液提升泵;所述的污液提升泵底部设置有旋转叶片;所述的污液收集箱底部从机床接口处到另一端设置有斜度;所述的污液提升泵与切屑液分离处理及切屑回收箱通过污液管路连接;所述的切屑液分离处理及切屑回收箱内部设置有滤网;所述的切屑液分离处理及切屑回收箱通过管道与净液暂存箱连接;所述的净液箱内设置有净液缓冲器;所述的净液箱上设置有液位检测开关,底部设置有万向轮,内部设置有放水球阀;所述的净液缓冲器内部两侧设置有斜面导流板;所述的净液缓冲器与净液暂存箱通过净液管路连接;所述的污液管路与污液提升泵连接处采用法兰加端面密封结构连接;所述的净液管路与净液暂存箱和净液缓冲器连接处采用法兰加端面密封结构连接;所述的一种抽送式排屑过滤装置的过滤过程是:机床加工后的脏液排到污液收集箱中,污液提升泵将污液抽送至污液管路中,污液管路中的污液统一排到切屑液分离处理及切屑回收箱,经过切屑液的分离、切屑进行集中回收;过滤后的干净切屑液分离至净液暂存箱,然后由净液管路输送至净液缓冲器中,经过净液缓冲器缓冲最后输送至净液箱中,此时机床中的主轴冷却、夹具冲屑、防护冲屑就开始工作使用,工作后产生的污液再输送至污液收集箱,从而进行循环排屑过滤。

一种抽送式排屑过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种应用于金属切屑加工时细小、质轻切屑回收,切屑液过滤的装置,具体的涉及一种抽送式排屑过滤装置,属于机械加工领域。

背景技术

[0002] 随着经济的快速发展,近年来高端高精密机床的飞速发展,带动着机床附件的更新换代。高端数控机床配备的刀具价格昂贵,加工的工件精度要求高,这些要求迫使机床过滤附件需更新换代。早期机床过滤只是靠简单的挡板式排屑器进行粗过滤,后期逐步发展为反冲滚筒排屑器,单机的简单过滤系统等形式。随着技术的发展,机床加工的工件材质、加工要求不断更新,新的问题接踵而至。例如汽车发动机的加工,因为发动机材质是铝,切削后产生的切屑细小质轻且不易输送,经常漂浮在切削液上造成设备、刀具的损坏及切削液的浪费。对于大的切屑使用反冲式滚筒排屑器故障率高,并且成本高,维护频繁,不易回收。为此,如何提供一种高效的、能够解决切屑输送、延长切屑液使用寿命的过滤装置,是本发明研究的目的。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足,本发明提供一种抽送式排屑过滤装置,达到了切屑漂浮易输送、延长切屑液的使用周期、降低刀具的损坏率的效果,能够较理想的处理质地轻的金属及非金属切屑。

[0004] 一种抽送式排屑过滤装置,包括:污液收集箱、切屑液分离处理及切屑回收箱、净液暂存箱、净液箱;所述的污液收集箱设置有污液提升泵;所述的污液提升泵与切屑液分离处理及切屑回收箱通过污液管路连接;所述的切屑液分离处理及切屑回收箱通过管道与净液暂存箱连接;所述的净液箱内设置有净液缓冲器;所述的净液缓冲器与净液暂存箱通过净液管路连接。

[0005] 所述的污液收集箱底部从机床接口处到另一端设置有斜度。

[0006] 所述的污液提升泵底部设置有旋转叶片。

[0007] 所述的切屑液分离处理及切屑回收箱内部设置有滤网。

[0008] 所述的净液缓冲器内部两侧设置有斜面导流板。

[0009] 所述的净液箱上设置有液位检测开关,底部设置有万向轮,内部设置有放水球阀。

[0010] 所述的污液管路与污液提升泵连接处采用法兰加端面密封结构连接。

[0011] 所述的净液管路与净液暂存箱和净液缓冲器连接处采用法兰加端面密封结构连接。

[0012] 本发明的有益效果是:质地较轻切屑在切削液中漂浮易分离;大的切屑可以通过污液提升泵切割成细小的进行处理,综合性能强;占地面积小,能耗少,成本低廉,方便快捷;循环利用,节能环保。

附图说明

[0013] 图1为本发明的装置示意图；

[0014] 图2为本发明的俯视图；

[0015] 图3为本发明的污液提升泵示意图；

[0016] 图4为本发明的净液缓冲器内部结构示意图。

[0017] 其中：污液收集箱1、切屑液分离处理及切屑回收箱2、净液暂存箱3、净液箱4、污液提升泵5、污液管路6、净液缓冲器7、净液管路8、旋转叶片9、滤网10、斜面导流板11、液位检测开关12、万向轮13、放水球阀14。

[0018] 下面根据附图1、附图2、附图3、附图4对本发明做进一步分析。

具体实施方式

[0019] 如图1、图2、图3、图4所示：一种抽送式排屑过滤装置，包括：污液收集箱1、切屑液分离处理及切屑回收箱2、净液暂存箱3、净液箱4；污液收集箱1设置有污液提升泵5；污液提升泵5与切屑液分离处理及切屑回收箱2通过污液管路6连接；切屑液分离处理及切屑回收箱2通过管道与净液暂存箱3连接，净液暂存箱3是将过滤分离后的切屑液进行存储与周转，根据机床的需要进行切屑液流量的控制；净液箱4内设置有净液缓冲器7，净液缓冲器7与净液暂存箱3通过净液管路8连接。污液收集箱1底部从机床接口处到另一端设置有斜度，污液从机床排出通过底部的斜度集中在污液收集箱的一端。污液提升泵5底部设置有旋转叶片9，大的切屑通过旋转叶片9切碎，融入切屑液中，然后统一抽送。切屑液分离处理及切屑回收箱2内部设置有滤网10，分离后的干净切屑液流入净液管路8，其余切屑集中在切屑液分离处理及切屑回收箱2内进行后续处理。净液缓冲器7内部两侧设置有斜面导流板11，净液缓冲器7用于引流、分担净液管路8的压力，避免切屑液引起泡沫。净液箱4上设置有液位检测开关12，可以通过程序报警、提示等判断净液箱4的液位是否在正常使用范围内；底部设置有万向轮13，便于移动、清理方便、省时省力；内部设置有放水球阀14，维护方便，改变了传统的堵头结构。污液管路6与污液提升泵5连接处采用法兰加端面密封结构连接。净液管路8与净液暂存箱3和净液缓冲器7连接处采用法兰加端面密封结构连接。

[0020] 工作时：机床加工后的脏液排到污液收集箱1中，污液提升泵5

[0021] 将污液抽送至污液管路6中，污液管路6中的污液统一排到切屑液分离处理及切屑回收箱2，经过切屑液的分离、切屑进行集中回收。过滤后的干净切屑液分离至净液暂存箱3，然后由净液管路8输送至净液缓冲器7中，经过净液缓冲器7缓冲最后输送至净液箱4中，此时机床中的主轴冷却、夹具冲屑、防护冲屑等就开始工作使用，工作后产生的污液再输送至污液收集箱1，从而进行循环排屑过滤。

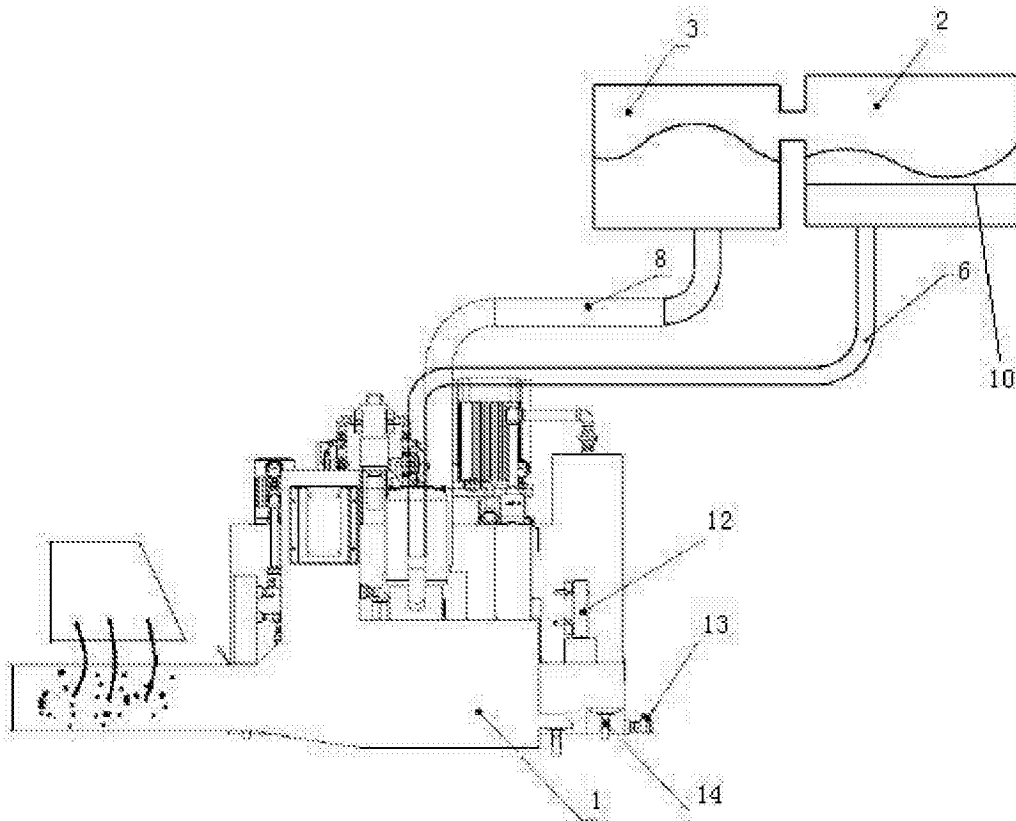


图1

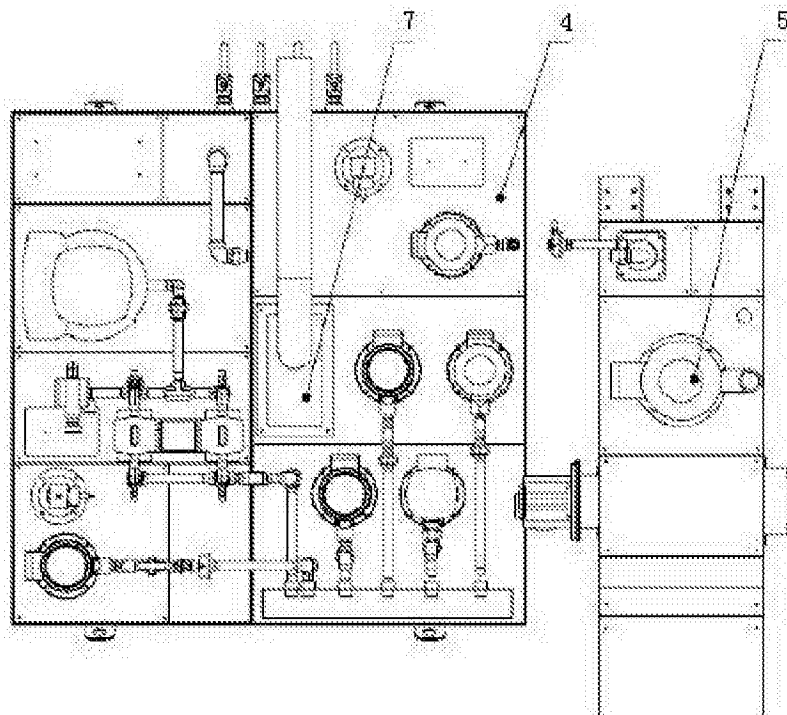


图2

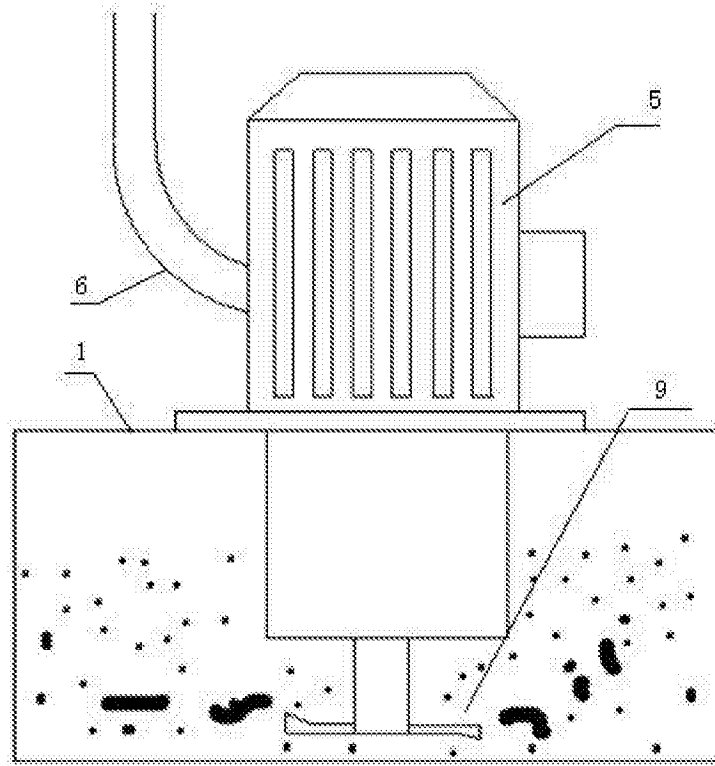


图3

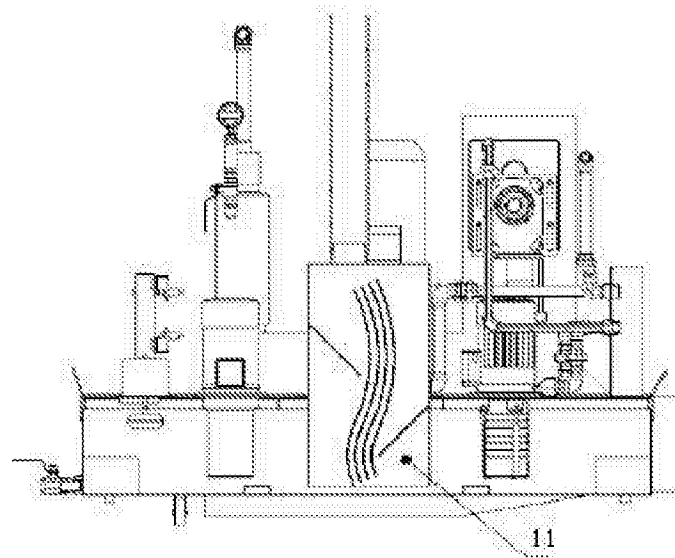


图4