



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202607496 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 19

(21) 申请号 201220192557. 6

(22) 申请日 2012. 04. 29

(73) 专利权人 大连皆必喜机械有限公司

地址 116600 辽宁省大连市开发区 46# 丰
田 - A

(72) 发明人 闫述正 铃木裕一郎

(74) 专利代理机构 大连万友专利事务所 21219

代理人 王发

(51) Int. Cl.

B24B 55/03 (2006. 01)

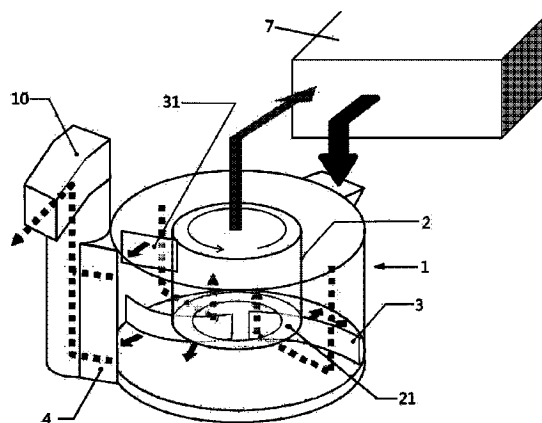
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

磨床用排屑器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种磨床用排屑器,包括用于盛放磨床切削液的圆筒形水箱,水箱中设有隔离挡板,隔离挡板将水箱分割成进水区和排水区两部分,进水区和排水区仅在贴近箱底的部分相连通,箱底处设有磁性装置,切削液流入进水区,由水泵从排水区抽出。箱底处设有弧形的刮板,刮板贴紧箱底沿水箱轴线转动,刮板最外端达到水箱侧壁,箱底边缘设有磨屑收集口,磨屑收集口处设有立式螺旋输送机。隔离挡板下端沿着与箱底平行的方向延伸出一部分形成底挡板,底挡板的延伸方向与水流方向相同。本实用新型的水箱成为过滤设备的一部分,消耗能源少,基础成本少,过滤的同步将堆积的废屑渣、颗粒回收,适用于磨床切削液的过滤。



1. 磨床用排屑器,包括用于盛放磨床切削液的圆筒形水箱(1),其特征在于:所述水箱(1)中设有隔离挡板(2),隔离挡板(2)将水箱(1)分割成进水区和排水区两部分,进水区和排水区仅在贴近箱底的部分相连通,箱底处设有磁性装置,切削液流入进水区,由水泵(8)从排水区抽出。

2. 如权利要求1所述的磨床用排屑器,其特征在于:磁性装置为磁铁金属板,或者箱底下方设置的磁铁或电磁铁。

3. 如权利要求1所述的磨床用排屑器,其特征在于:箱底处设有弧形的刮板(3),刮板(3)贴紧箱底沿水箱轴线转动,刮板(3)最外端达到水箱侧壁,箱底边缘设有磨屑收集口(4),磨屑收集口(4)处设有立式螺旋输送机(10)。

4. 如权利要求3所述的磨床用排屑器,其特征在于:所述刮板(3)为至少两个,沿水箱轴线中心对称分布。

5. 利要求1所述的磨床用排屑器,其特征在于:所述隔离挡板(2)下端沿着与箱底平行的方向延伸出一部分形成底挡板(21),底挡板(21)的延伸方向与水流方向相同。

6. 如权利要求1所述的磨床用排屑器,其特征在于:所述隔离挡板(2)呈上下开口的圆筒形。

7. 如权利要求5所述的磨床用排屑器,其特征在于:所述圆筒形隔离挡板(2)为铁质罐体,罐体下缘向内折弯形成环形底挡板(21)。

磨床用排屑器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及磨床切削液过滤系统，具体涉及一种磨床用排屑器。

背景技术

[0002] 磨削过程中，需要用切削液对高速磨削下的工件进行降温，切削液需要循环使用，为了有效滤清切削液中的金属屑，目前采用的方法如图 1 所示，设置污水箱和清洁水箱两个水箱，污水箱直接盛放从磨床流下的切削液，大部分磨屑沉积在此箱底，然后由水泵抽送污水箱上层含磨屑较少的切削液，并经过滤装置进入清洁水箱，清洁水箱上配备一套自循环的过滤装置，最后再由水泵抽送清洁水箱的切削液进入磨床。这样的设备存在以下缺点，消耗能源大，基础成本大，需要配备几套过滤装置，并且占用空间大，两个水箱的废屑渣、研磨颗粒等堆积，必须定期清理，否则会直接影响切削液的过滤效率，这样需要磨床暂时停工，减低设备使用效率。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所解决的技术问题是提供一种结构简单、占用空间更小的磨床用排屑器。

[0004] 本实用新型采用的技术方案是，磨床用排屑器，包括用于盛放磨床切削液的圆筒形水箱，所述水箱中设有隔离挡板，隔离挡板将水箱分割成进水区和排水区两部分，进水区和排水区仅在贴近箱底的部分相连通，箱底处设有磁性装置，切削液流入进水区，由水泵从排水区抽出。

[0005] 磁性装置为磁铁金属板，或者箱底下方设置的磁铁或电磁铁。

[0006] 箱底处设有弧形的刮板，刮板贴紧箱底沿水箱轴线转动，刮板最外端达到水箱侧壁，箱底边缘设有磨屑收集口，磨屑收集口处设有立式螺旋输送机。

[0007] 刮板为至少两个，沿水箱轴线中心对称分布。

[0008] 隔离挡板下端沿着与箱底平行的方向延伸出一部分形成底挡板，底挡板的延伸方向与水流方向相同。

[0009] 隔离挡板呈上下开口的圆筒形。

[0010] 圆筒形隔离挡板为铁质罐体，罐体下缘向内折弯形成环形底挡板。

[0011] 本实用新型的有益效果是，水箱成为过滤设备的一部分，结构简单集约化，消耗能源少，基础成本少，过滤的同步将堆积的废屑渣、颗粒回收，减少停机维护检修，提高生产效率，磨屑过滤效率高。

附图说明

[0012] 图 1 现有技术的切削液过滤装置。

[0013] 图 2 为本实用新型的结构示意图。

[0014] 图 3 为本实用新型隔离挡板的实施例二的结构图。

[0015] 图中标记为:1-水箱,2-隔离挡板,21-底挡板,3-刮板,31-上刮板,4-磨屑收集口,7-磨床,8-水泵,9-过滤装置,10-立式螺旋输送机。

具体实施方式

[0016] 本实用新型的磨床用排屑器将水箱1融为过滤装置的一体,在圆筒形水箱1中设置隔离挡板2,隔离挡板2采用上下开口的铁质罐体,因此水箱1被分为进水区和排水区两部分,切削液流入进水区,由水泵8从排水区抽出。这两部分仅在贴近水箱1底部的部分相连通,那么切削液就必须先向下流经箱底,磨屑由于自重沉积箱底,水泵8从排水区的上层抽水,切削液向上流动,但磨屑就不易再随水流上升。箱底处设有磁性装置,例如箱底采用磁铁金属板,或者箱底下方设置的磁铁或电磁铁,可以加大对磨屑的吸附,全部的切屑液都需要流经水箱底,磁性磨屑随之全部被引导向磁铁金属板上,非磁性材料的废屑渣能够自重沉淀使之堆积、也可以和切削液中的磁性废屑渣聚集到一起,全部的废屑渣吸附水箱底板上。

[0017] 因为在整个的水箱1底部有强力的磁铁配置、所以过滤处理流速比现有技术的过滤装置更低,约为以往的10分之一,降低工作能耗。由于在磁铁背面设置顺磁铁块儿,使之放大到想要的方向磁力,根据确保与内部铁缸的净化清扫,更好地把切屑液的经过流速下降。

[0018] 箱底处设有弧形的刮板3,刮板3贴紧箱底沿水箱1轴线转动,将堆积的磨屑颗粒等杂质从最底层收集。由于刮板3呈弧形,随着刮板3的转动,磨屑在刮板3的推送下一边向前运动,一边向刮板3的远端移动,刮板3最外端达到水箱侧壁,箱底边缘设有磨屑收集口4,磨屑收集口4处设有立式螺旋输送机10。刮板3将磨屑推送至磨屑收集口4后由立式螺旋输送机10输送出去,相比现有技术中通过反重力方向将磨屑粉末向上吸收,本实用新型根据磨屑自然沉淀方向进行回收,降低能耗,立式螺旋输送机10的使用另整个装置更加节省空间。

[0019] 弧形刮板3的曲率由中心向远端逐渐加大更有利于向外围排挤磨屑,刮板3可以设置为多个,沿水箱轴线中心对称排列。水箱1上部的设有上刮板31,将液面上飘浮的废屑渣收集到螺旋输送机上同时将水箱1侧面进行清理。

[0020] 隔离挡板2下端沿着与箱底平行的方向延伸出一部分形成底挡板21,底挡板21的延伸方向与水流方向相同。这样可以增加冷却液流经水箱底板的行程,可以有更多的时间用以吸附磨屑,提高过滤效率,本实用新型中的罐体下端向内延伸出环形底挡板21。隔离挡板2还可以采用图3的结构,隔离挡板2为平板式,两边分别贴合于水箱侧壁,下端留有缺口连通,且下缘沿水流方向延伸一端距离。通过实验、对比,本实用新型的磨床用排屑器,耗能减50%,基础成本费,也即水箱1定期清洁费全部免除,节省空间50%。

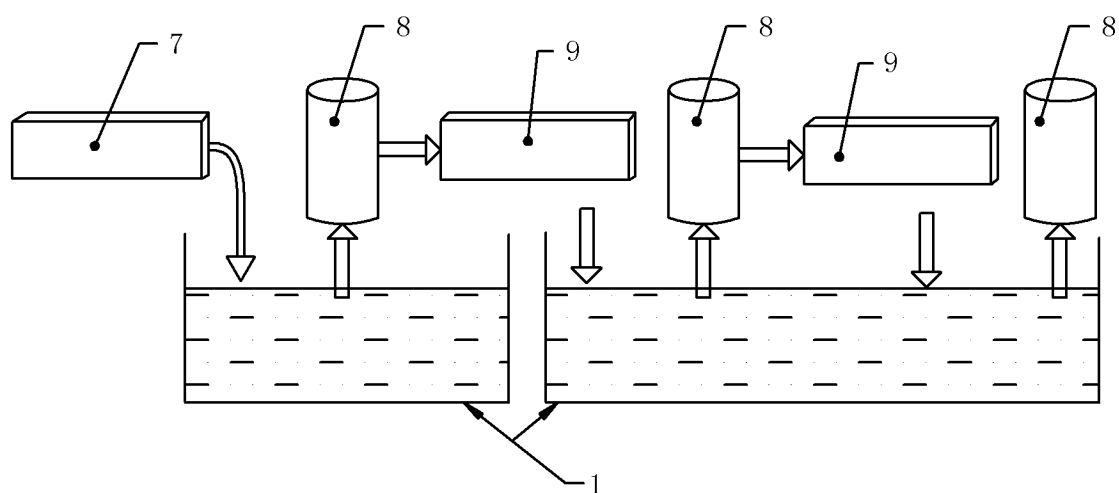


图 1

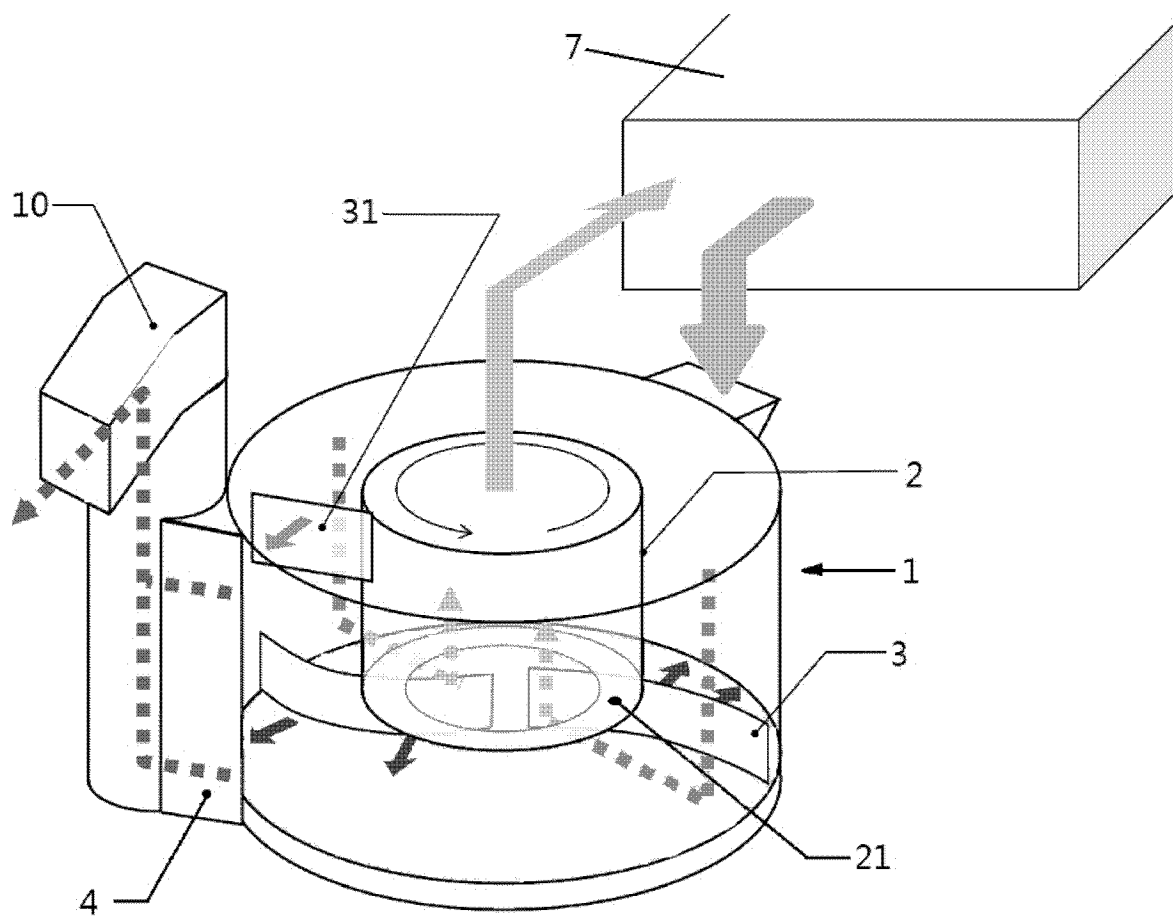


图 2

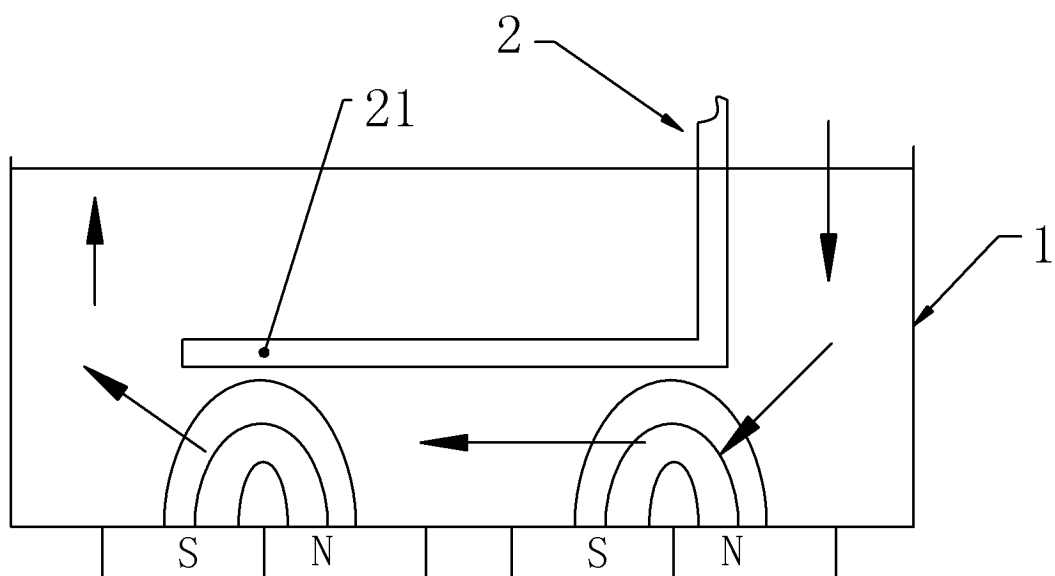


图 3