



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205127521 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201520844751. 1

(22) 申请日 2015. 10. 27

(73) 专利权人 东莞市循美环保科技有限公司

地址 523199 广东省东莞市望牛墩镇望东村
工业区文昌北路

(72) 发明人 冯坚

(51) Int. Cl.

B01D 33/11(2006. 01)

B01D 33/48(2006. 01)

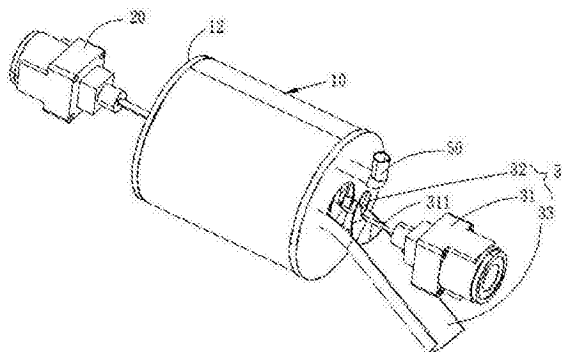
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

自动清洗切削液过滤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动清洗切削液过滤装置,其包括过滤桶、第一驱动装置、回收装置及第一导风管,所述过滤桶设置有内筒及外筒,所述内筒固定设置在外筒内部,所述第一驱动装置设置有第一转轴,所述第一转轴穿过外筒固定在内筒一端;所述内筒侧壁上开设有若干滤孔,所述内筒远离第一转轴一端设有开口,所述回收装置穿过开口固定设置在内筒内,所述第一导风管固定设置在所述过滤桶上端部,所述第一导风管一侧开设有导风槽,所述导风槽正对着内筒侧壁。本实用新型自动清洗切削液过滤装置通过在过滤桶内设置第一导风管,利用导风槽出来的气流将内筒侧壁附着的切屑吹离至回收装置内,自动完成对内筒侧壁的清理工,大大降低了人工成本,提升了工作效率。



1. 一种自动清洗切削液过滤装置,其特征在于:包括过滤桶(10)、第一驱动装置(20)、回收装置(30)及第一导风管(40),所述过滤桶(10)设置有内筒(11)及外筒(12),所述内筒(11)固定设置在外筒(12)内部,所述第一驱动装置(20)设置有第一转轴(21),所述第一转轴(21)穿过外筒(12)固定在内筒(11)一端;所述内筒(11)侧壁上开设有若干滤孔(111),所述内筒(11)远离第一转轴(21)一端设有开口(112),所述回收装置(30)穿过开口(112)固定设置在内筒(11)内,所述第一导风管(40)固定设置在所述过滤桶(10)上端部,所述第一导风管(40)一侧开设有导风槽(41),所述导风槽(41)正对着内筒(11)侧壁。

2. 根据权利要求1所述的自动清洗切削液过滤装置,其特征在于:所述回收装置(30)包括第二驱动装置(31)、螺旋叶(32)及回收槽(33),所述第二驱动装置(31)设置有第二转轴(311),所述螺旋叶(32)绕设在所述第二转轴(311)上,所述第二转轴(311)带动螺旋叶(32)进行旋转,所述回收槽(33)设置在所述螺旋叶(32)下方。

3. 根据权利要求2所述的自动清洗切削液过滤装置,其特征在于:所述过滤桶(10)外侧固定连接第二导风管(50),所述第二导风管(50)穿过开口(112)设置在所述内筒(11)内,所述第二导风管(50)下方间隔开设有若干风孔(51),所述风孔(51)正对着螺旋叶(32)设置。

4. 根据权利要求1或2所述的自动清洗切削液过滤装置,其特征在于:所述第一导风管(40)设置在所述内筒(11)与外筒(12)之间,所述导风槽(41)垂直向下设置。

5. 根据权利要求1或2所述的自动清洗切削液过滤装置,其特征在于:所述第一导风管(40)设置在内筒(11)内,所述导风槽(41)斜向上方向设置。

6. 根据权利要求1或2所述的自动清洗切削液过滤装置,其特征在于:所述过滤桶(10)为卧式构造。

7. 根据权利要求1或2所述的自动清洗切削液过滤装置,其特征在于:所述外筒(12)下方设有排液口(121)。

自动清洗切削液过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工中心技术领域,尤其是涉及一种自动清洗切削液过滤装置。

背景技术

[0002] 金属切削加工液(简称切削液)在切削过程中起冷却、清洗、防锈以及润滑的作用。切削液不仅可以降低加工刀具的表面温度,还能减小前刀面与切屑、后刀面与已加工表面间的摩擦,形成部分润滑膜,从而减小切削力、摩擦和功率消耗,降低刀具与工件坯料摩擦部位的表面温度和刀具磨损,改善工件材料的切削加工性能。由于具体生产过程中,切削液的成本不低,需要循环使用,而循环使用就需要对切削液进行净化。目前的工厂中,对于切削液的净化大都采用滤网过滤一下就用抽水泵送回循环系统中。这样使用一段时间之后切削液内来源于加工件和刀具的固体粉末会造成以下危害:(1) 悬浮于冷却液内的粒子损坏泵的密封,增大刀具磨损,损害人的皮肤,影响加工质量;(2) 固体沉淀在油池底部,与有机物聚结,形成一层有大量气孔的沉淀层,为微生物繁殖提供了有利条件,而霉菌的细丝更稳定了沉淀的固体;(3) 切削液中的金属粉末具有很高的化学活性,可使切削液中的某些成分失效。菌污染使切削液酸败分解,霉菌的繁殖产生粘稠物,导致管路和喷嘴堵塞。

[0003] 并且由于一般数控机床上的切削液循环系统跟切屑处理系统是两个独立的系统,容易导致一些细小的切屑落入切削液循环系统中,在切削液循环系统的过滤系统上堆积,隔段时间就需要对过滤系统内的切屑进行人工处理,将切屑从过滤系统内清除,这必然影响到切削液循环系统的正常工作。

实用新型内容

[0004] 基于此,有必要针对现有技术的不足,提供一种自动清洗切削液过滤装置,能够有效去除切削液污液中的切屑,减少人工清理切屑上的不便,提升切削液中切屑处理效率。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:一种自动清洗切削液过滤装置,其包括过滤桶、第一驱动装置、回收装置及第一导风管,所述过滤桶设置有内筒及外筒,所述内筒固定设置在外筒内部,所述第一驱动装置设置有第一转轴,所述第一转轴穿过外筒固定在内筒一端;所述内筒侧壁上开设有若干滤孔,所述内筒远离第一转轴一端设有开口,所述回收装置穿过开口固定设置在内筒内,所述第一导风管固定设置在所述过滤桶上端部,所述第一导风管一侧开设有导风槽,所述导风槽正对着内筒侧壁。

[0006] 在其中一个实施例中,所述回收装置包括第二驱动装置、螺旋叶及回收槽,所述第二驱动装置设置有第二转轴,所述螺旋叶绕设在所述第二转轴上,所述第二转轴带动螺旋叶进行旋转,所述回收槽设置在所述螺旋叶下方。

[0007] 在其中一个实施例中,所述过滤桶外侧固定连接第二导风管,所述第二导风管穿过开口设置在所述内筒内,所述第二导风管下方间隔开设有若干风孔,所述风孔正对着螺旋叶设置。

[0008] 在其中一个实施例中,所述第一导风管设置在所述内筒与外筒之间,所述导风槽

垂直向下设置。

[0009] 在其中一个实施例中,所述第一导风管设置在内筒内,所述导风槽斜向上方向设置。

[0010] 在其中一个实施例中,所述过滤桶为卧式构造。

[0011] 在其中一个实施例中,所述外筒下方设有排液口。

[0012] 综上所述,本实用新型自动清洗切削液过滤装置通过在过滤桶内设置第一导风管,利用导风槽出来的气流将内筒侧壁附着的切屑吹离至回收装置内,自动完成对内筒侧壁的清理工作,大大降低了人工成本,提升了工作效率。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型自动清洗切削液过滤装置的结构示意图;

[0014] 图 2 为本实用新型自动清洗切削液过滤装置隐藏外筒后的结构示意图;

[0015] 图 3 为本实用新型外筒的结构示意图;

[0016] 图 4 为本实用新型第二导风管的结构示意图;

[0017] 图 5 为本实用新型第一导风管的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 为能进一步了解本实用新型的特征、技术手段以及所达到的具体目的、功能,下面结合附图与具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述。

[0019] 如图 1 至图 5 所示,本实用新型自动清洗切削液过滤装置包括过滤桶 10、第一驱动装置 20、回收装置 30 及第一导风管 40,所述过滤桶 10 为卧式构造,所述过滤桶 10 设置有内筒 11 及外筒 12,所述内筒 11 固定设置在外筒 12 内部,所述第一驱动装置 20 设置有第一转轴 21,所述第一转轴 21 穿过外筒 12 固定在内筒 11 一端,所述内筒 11 在第一转轴 21 的带动下循环转动,以使得内筒 11 侧壁上附着的切屑也跟着进行翻转。

[0020] 所述内筒 11 侧壁上开设有若干滤孔 111,所述滤孔 111 可将切削液污液内的切屑阻挡住,防止切屑随切削液进入外筒 12 对后续工艺造成影响;所述内筒 11 远离第一转轴 21 一端设有开口 112,所述回收装置 30 穿过开口 112 固定设置在内筒 11 内,所述回收装置 30 用以将残留在内筒 11 侧壁上的切屑进行收集处理,避免了人工操作上的不便;所述外筒 12 下方设有排液口 121,所述排液口 121 用以将从内筒 11 内过滤的切削液回收进行循环利用,有效降低了回收成本。

[0021] 所述回收装置 30 包括第二驱动装置 31、螺旋叶 32 及回收槽 33,所述第二驱动装置 31 设置有第二转轴 311,所述螺旋叶 32 绕设在所述第二转轴 311 上,所述第二转轴 311 带动螺旋叶 32 进行旋转,所述回收槽 33 设置在所述螺旋叶 32 下方,在内筒 11 旋转过程中,切屑会掉落在螺旋叶 32 上,并随着螺旋叶 32 的旋转逐步移送到开口 112 外侧,螺旋叶 32 上的切屑会掉落在回收槽 33 上并沿着回收槽 33 落入外部收集装置内进行处理。

[0022] 所述第一导风管 40 固定设置在所述过滤桶 10 上端部,所述第一导风管 40 一侧开设有导风槽 41,所述导风槽 41 正对着内筒 11 侧壁,所述第一导风管 40 将外部气流引入过滤桶 10 内,气流通过导风槽 41 对内筒 11 侧壁施压,使得内筒 11 侧壁上附着的切屑在气流作用下向下坠落在螺旋叶 32 上。

[0023] 具体地,所述第一导风管 40 设置在所述内筒 11 与外筒 12 之间,所述导风槽 41 垂直向下设置,以更具效率地将切屑从内筒 11 侧壁上吹离。

[0024] 在其中一个实施例中,所述第一导风管 40 也能设置在内筒 11 内,所述导风槽 41 斜向上方向设置,以更具效率地将切屑从内筒 11 侧壁上吹离。

[0025] 所述过滤桶 10 外侧固定连接有第二导风管 50,所述第二导风管 50 穿过开口 112 设置在所述内筒 11 内,所述第二导风管 50 下方间隔开设有若干风孔 51,所述风孔 51 正对着螺旋叶 32 设置,气流经过风孔 51 将螺旋叶 32 上紧密附着的部分切屑进行吹离。

[0026] 本实用新型工作时,外界的切削液污液抽入到过滤桶 10 的内筒 11 内,第一驱动装置 20 带动第一转轴 21 以一定速度进行转动,同时,内筒 11 会随着第一转轴 21 的转动进行翻转,此时,切削液污液中的部分切屑会在滤孔 111 的阻隔下和切削液进行分离,切屑随着内筒 11 的翻转进行翻转,切削液通过内筒 11 进入到外筒 12 内,并通过排液口 121 将切削液导流到外部存储以进行循环利用;第一导风管 40 内的气流经由导风槽 41 出来后对内筒 11 侧壁施压,此时附着在内筒 11 侧壁的切屑在气流作用下被吹离到下方的螺旋叶 32 及回收槽 33 上,由于内筒 11 处于循环翻转状态,则切削液污液中附着在内筒 11 侧壁上的切屑不断地被第一导风管 40 出来的气流吹离,使得内筒 11 侧壁上附着的切屑较少,不会因为切屑的堆积堵塞住滤孔 111 影响对切削液污液的过滤效果,自动完成对内筒 11 侧壁的清理工作,大大降低了人工成本,提升了工作效率;同时,第二驱动装置 31 带动第二转轴 311 进行转动,固定在第二转轴 311 上的螺旋叶 32 也跟着转动,掉落在螺旋叶 32 上的切屑随着螺旋叶 32 的转动逐步被移动到内筒 11 开口 112 外侧部,进而脱离螺旋叶 32 掉至回收槽 33 上,掉落至回收槽 33 上的切屑随着回收槽 33 轨道被移送到外部装置进行处理。

[0027] 综上所述,本实用新型自动清洗切削液过滤装置通过在过滤桶 10 内设置第一导风管 40,利用导风槽 41 出来的气流将内筒 11 侧壁附着的切屑吹离至回收装置 30 内,自动完成对内筒 11 侧壁的清理工作,大大降低了人工成本,提升了工作效率。

[0028] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型的保护范围应以所附权利要求为准。

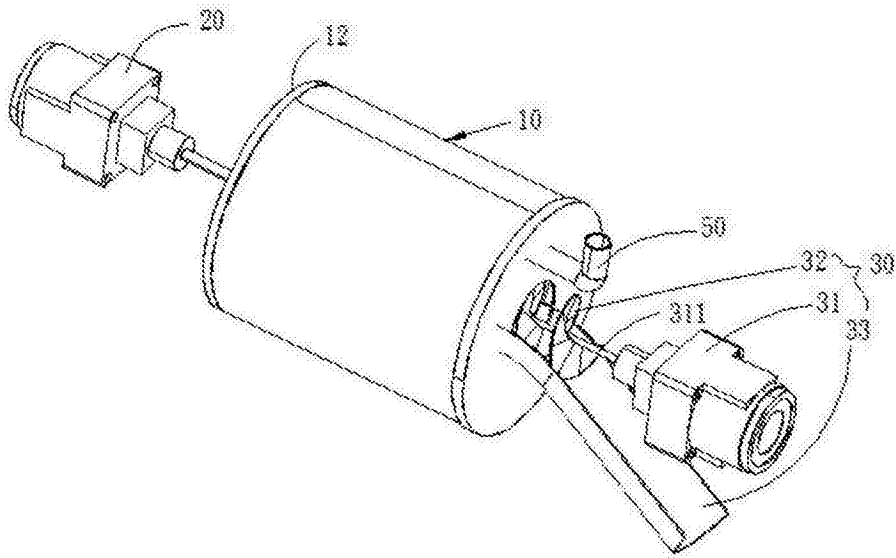


图 1

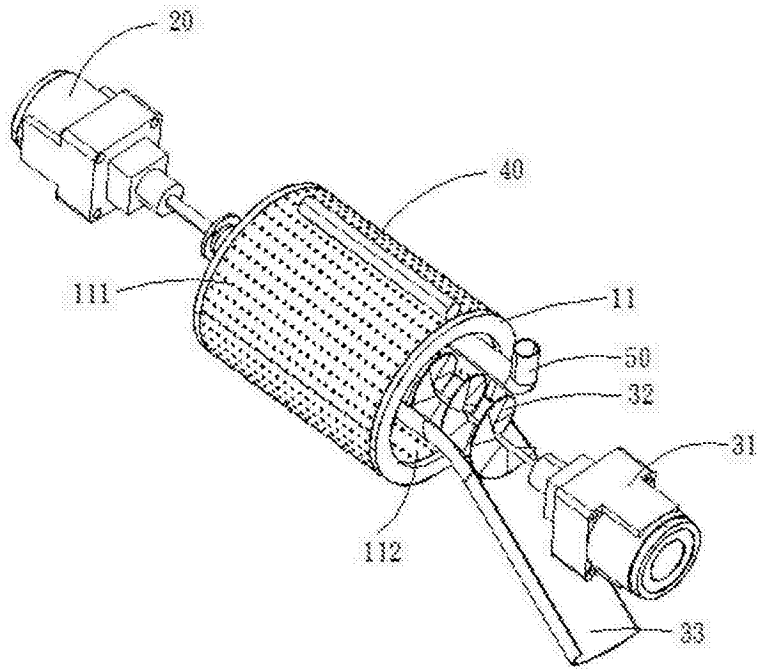


图 2

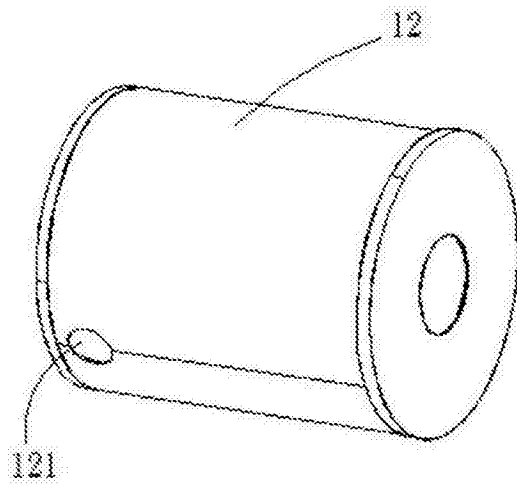


图 3

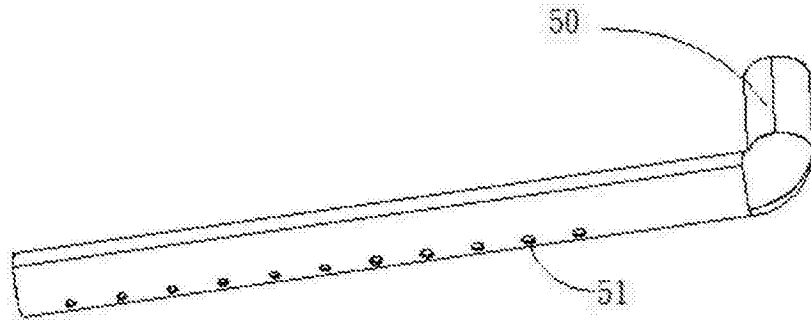


图 4

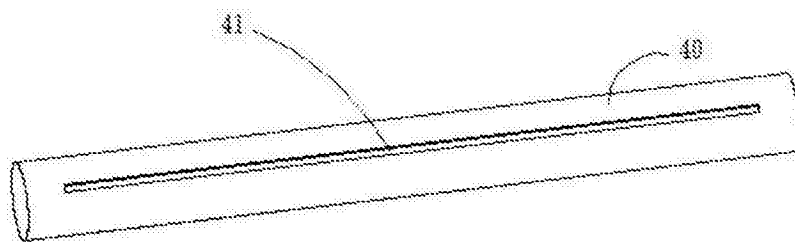


图 5