



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212240246 U

(45) 授权公告日 2020.12.29

(21) 申请号 202020651701.2

(22) 申请日 2020.04.26

(73) 专利权人 烟台开发区博森科技发展有限公司

地址 264006 山东省烟台市开发区金沙江路167号

(72) 发明人 周博 单发东 纪艳青 刘开艇
周庆学 王文彦 高加福 张海娟
刘贤伟

(74) 专利代理机构 烟台上禾知识产权代理事务所(普通合伙) 37234

代理人 苏红红

(51) Int.Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

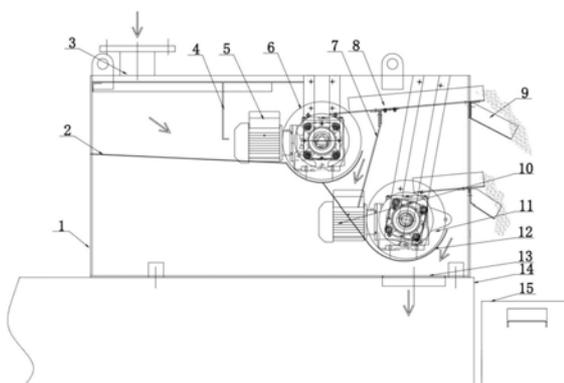
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种双齿形磁分机排屑过滤装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种双齿形磁分机排屑过滤装置,包括壳体、第一齿形磁分机构及第一驱动减速电机,壳体上设有废液入口及净液出口,壳体上还设有第二齿形磁分机构及第二驱动减速电机,第二齿形磁分机构设置在第一齿形磁分机构的出液口侧,壳体内设有用于将废液导向第一齿形磁分机构的第一废液支撑板及用于将废液导向第二齿形磁分机构的第二废液支撑板,第二废液支撑板的出口在净液出口的上方。本实用新型占据空间小,安装维护方便,可以实现无人化、自动化排屑收集和切屑液的过滤,过滤效果好,大大减少维护时间,制造成本低。此过滤装置特别适合用于大流量、颗粒杂质多的铣床及各类磨加工冷却液机床,适用于切屑的自动排除、冷却液净化处理。



1. 一种双齿形磁分机排屑过滤装置,包括壳体、设置在壳体内的第一齿形磁分机构及用于驱动第一齿形磁分机构动作的第一驱动减速电机,所述壳体上设有废液入口及净液出口,其特征在于,所述壳体上还设有第二齿形磁分机构及用于驱动第二齿形磁分机构动作的第二驱动减速电机,所述第二齿形磁分机构设置在所述第一齿形磁分机构的出液口侧,所述壳体内还设有用于将废液导向所述第一齿形磁分机构的第一废液支撑板及用于将废液导向所述第二齿形磁分机构的第二废液支撑板,所述第二废液支撑板的出口在所述净液出口的上方。

2. 根据权利要求1所述的双齿形磁分机排屑过滤装置,其特征在于,所述第一、第二齿形磁分机构皆包括磁辊及用于将磁辊表面切屑刮下的刮屑板,所述磁辊上设有磁辊轴,所述磁辊轴可转动安装在所述壳体上,所述磁辊轴的端部伸出所述壳体与所述第一驱动减速电机或第二驱动减速电机连接。

3. 根据权利要求1或2所述的双齿形磁分机排屑过滤装置,其特征在于,所述第一齿形磁分机构与第二齿形磁分机构的磁辊轴之间的连线与水平面的夹角为45-60度。

4. 根据权利要求2所述的双齿形磁分机排屑过滤装置,其特征在于,所述壳体内还设有用于将所述第一废液支撑板流出的废液导向所述第二废液支撑板上的第二导液板,所述第二导液板安装在所述第一齿形磁分机构的刮屑板的下方。

5. 根据权利要求1所述的双齿形磁分机排屑过滤装置,其特征在于,所述壳体内还设有第一导液板,所述第一导液板设置在所述废液入口与所述第一齿形磁分机构之间。

6. 根据权利要求1所述的双齿形磁分机排屑过滤装置,其特征在于,所述壳体的底部设有水箱,所述净液出口通向所述水箱。

7. 根据权利要求2所述的双齿形磁分机排屑过滤装置,其特征在于,在所述刮屑板的出口位置的下方还设有接屑箱。

8. 根据权利要求2所述的双齿形磁分机排屑过滤装置,其特征在于,所述壳体上还设有导屑板,所述导屑板安装在所述刮屑板的下方。

一种双齿形磁分机排屑过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种双齿形磁分机排屑过滤装置,属于流体过滤技术领域。

背景技术

[0002] 当前机床使用的齿形磁分机排屑过滤装置是通过单一驱动机构实现工作的,这一结构设计理念局限于切屑液必须平稳流入,局限于机械加工要求过滤不是特别高的场合;随着不同客户要求越来越苛刻,工作环境越来越复杂,生产线运转起来要求不能停止,如果磁分机出现故障,如果切屑液流速太快,机床切屑液过滤精度无法保证,不仅影响工件的加工性能,并且影响加工数量。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的不足,提供了一种结构简单,可用于排屑收集及切屑液过滤,且过滤效果好,大大减少维护及检修时间,制造成本低,减少采购成本的双齿形磁分机排屑过滤装置。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种双齿形磁分机排屑过滤装置,包括壳体、设置在壳体内的第一齿形磁分机构及用于驱动第一齿形磁分机构动作的第一驱动减速电机,所述壳体上设有废液入口及净液出口,所述壳体上还设有第二齿形磁分机构及用于驱动第二齿形磁分机构动作的第二驱动减速电机,所述第二齿形磁分机构设置有所述第一齿形磁分机构的出液口侧,所述壳体内还设有用于将废液导向所述第一齿形磁分机构的第一废液支撑板及用于将废液导向所述第二齿形磁分机构的第二废液支撑板,所述第二废液支撑板的出口在所述净液出口的上方。

[0005] 本实用新型的有益效果是:第一、第二齿形磁分机构排屑、过滤作业过程互不影响,还可以互补,如当其中一磁分机构故障时或机床废液来液流速太快时,另一磁分机构可继续工作,避免了一个齿形磁分机构过滤因故障或过滤不彻底造成的影响。此双齿形磁分机过滤装置是在现有的齿形磁分机基础上进行改进,结构简单,占据空间小,安装维护方便,使用过程可不受加工时间限制,可以实现无人化、自动化排屑收集和切屑液的过滤,过滤精度高,过滤效果好,大大减少维护及检修时间,制造成本低,减少了客户的采购成本。

[0006] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0007] 进一步的,所述第一、第二齿形磁分机构皆包括磁辊及用于将磁辊表面切屑刮下的刮屑板,所述磁辊上设有磁辊轴,所述磁辊轴可转动安装在所述壳体上,所述磁辊轴的其中一个端部伸出所述壳体与所述第一驱动减速电机或第二驱动减速电机连接。

[0008] 采用上述进一步方案的有益效果是,齿形磁分机构的磁辊表面呈梳齿形结构。机床废液中大量铁磁性杂质吸附在磁分机的齿形表面上,由刮屑板刮下,吸附磁性杂质效果好。

[0009] 进一步的,所述第一齿形磁分机构与第二齿形磁分机构的磁辊轴之间的连线与水平面的夹角为45-60度。

[0010] 采用上述进一步方案的有益效果是,第一、第二齿形磁分机构呈一定倾斜角度布局,一方面双齿形磁分机构的磁辊作业期间排屑及过滤互不影响,而对于废液过滤还可能起到互补的作用;另一方面双齿形磁分机构安装及拆卸过程互不影响,便于单独进行维护。

[0011] 进一步的,所述壳体内还设有用于将所述第一废液支撑板流出的废液导向所述第二废液支撑板上的第二导液板,所述第二导液板安装在所述第一齿形磁分机构的刮屑板的下方。

[0012] 采用上述进一步方案的有益效果是,第二导液板对经过第一齿形磁分机过滤的切屑液进行导向,以保证该切屑液能完全流入到第二废液支撑板上,然后进入到第二齿形磁分机构继续过滤处理。

[0013] 进一步的,所述壳体内还设有第一导液板,所述第一导液板设置在所述废液入口与所述第一齿形磁分机构之间。

[0014] 采用上述进一步方案的有益效果是,可对进入到壳体内的机床废液的速度及液位进行限制,以保证废液完全且顺利的进入到第一齿形磁分机构。

[0015] 进一步的,所述壳体的底部设有水箱,所述净液出口通向所述水箱。

[0016] 采用上述进一步方案的有益效果是,经过齿形磁分机构过滤处理后的切屑液可直接进行到水箱内,然后经冷却泵、冲屑泵提到机床上,可用作机床冷却、冲屑用。

[0017] 进一步的,在所述刮屑板的出口位置的下方还设有接屑箱。

[0018] 采用上述进一步方案的有益效果是,接屑箱可对刮出的切屑直接进行收集,便于后续对刮出的切屑进行集中处理。

[0019] 进一步的,所述壳体上还设有导屑板,所述导屑板安装在所述刮屑板的下方。

[0020] 采用上述进一步方案的有益效果是,导屑板可以将切屑导向远离壳体的位置,以保证由刮屑板刮出的切屑、废屑等能完全落入到接屑箱内,避免由于刮屑板的外端距离壳体过近导致有切屑外漏的情况出现。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的俯视结构示意图;

[0023] 图中,1、壳体;2、第一废液支撑板;3、废液入口;4、第一导液板;5、第一驱动减速电机;6、第一齿形磁分机构;7、第二导液板;8、刮屑板;9、导屑板;10、第二驱动减速电机;11、第二齿形磁分机构;12、第二废液支撑板;13、净液出口;14、水箱;15、接屑箱。

具体实施方式

[0024] 以下结合实例对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0025] 如图1和图2所示,一种双齿形磁分机排屑过滤装置,包括壳体1、设置在壳体内的第一齿形磁分机构6及用于驱动第一齿形磁分机构动作的第一驱动减速电机5,所述壳体上设有废液入口3及净液出口13,所述壳体上还设有第二齿形磁分机构11及用于驱动第二齿形磁分机构动作的第二驱动减速电机10,所述第二齿形磁分机构设置在所述第一齿形磁分机构的出液口侧,所述壳体内还设有用于将由废液入口进入的废液导向所述第一齿形磁分

机构的第一废液支撑板2及用于将由第一废液支撑板的出口流出的废液导向所述第二齿形磁分机构的第二废液支撑板12,所述第二废液支撑板的出口在所述净液出口的上方。

[0026] 所述第一、第二齿形磁分机构皆包括磁辊及用于将磁辊表面切屑刮下的刮屑板,所述磁辊上设有磁辊轴,所述磁辊轴通过轴承安装在所述壳体上,所述磁辊轴的其中一个端部伸出所述壳体与所述第一驱动减速电机或第二驱动减速电机连接。齿形磁分机构的磁辊表面呈梳齿形结构。机床废液中大量铁磁性杂质吸附在磁分机的齿形表面上,由刮屑板刮下,吸附磁性杂质效果好。

[0027] 所述第一齿形磁分机构与第二齿形磁分机构的磁辊轴之间的连线与水平面的夹角为45-60度。第一、第二齿形磁分机构呈一定倾斜角度布局,一方面双齿形磁分机构的磁辊作业期间排屑及过滤互不影响,而对于废液过滤还可能起到互补的作用;另一方面双齿形磁分机构安装及拆卸过程互不影响,便于单独进行维护。

[0028] 所述壳体内还设有用于将所述第一废液支撑板流出的废液导向所述第二废液支撑板上的第二导液板7,所述第二导液板安装在所述第一齿形磁分机构的刮屑板的下方。第二导液板对经过第一齿形磁分机过滤的切屑液进行导向,以保证该切屑液能完全流入到第二废液支撑板上,然后进入到第二齿形磁分机构继续过滤处理。

[0029] 所述壳体内还设有第一导液板4,所述第一导液板设置在所述废液入口与所述第一齿形磁分机构之间。可对进入到壳体内的机床废液的速度及液位进行限制,以保证废液完全且顺利的进入到第一齿形磁分机构。

[0030] 所述壳体上还设有导屑板9,所述导屑板安装在所述刮屑板的下方。导屑板可以将切屑导向远离壳体的位置,以保证由刮屑板刮出的切屑、废屑等能完全落入到接屑箱内,避免由于刮屑板的外端距离壳体过近导致有切屑外漏的情况出现。

[0031] 所述壳体的底部设有水箱14,所述净液出口通向所述水箱。经过齿形磁分机构过滤处理后的切屑液可直接进行到水箱内,然后经冷却泵、冲屑泵提到机床上,可用作机床冷却、冲屑用。

[0032] 在所述刮屑板的出口位置的下方还设有接屑箱15。接屑箱可对刮出的切屑直接进行收集,便于后续对刮出的切屑进行集中处理。

[0033] 工作过程:第一驱动减速电机工作,带动第一齿形磁分机构在壳体内运转;同时第二驱动减速电机工作,带动第二齿形磁分机构在壳体内运转。机床加工后的废液及切屑经过污液入口进入壳体内,依次通过第一齿形磁分机构和第二齿形磁分机构,切屑液经过过滤后废屑堆积在第一及第二齿形磁分机构的外侧,经过不锈钢刮屑板把废屑收集刮出机外,再配合导屑板作用,废屑落到接屑箱内统一收集在一起,过滤后的切屑液流入水箱,然后经冷却泵、冲屑泵提到机床上,用于机床冷却、冲屑用。此过滤装置特别适合用于大流量、颗粒杂质多的铣床及各类磨加工冷却液机床,不仅适用于铸铁屑,而且适用于钢屑的自动排除、冷却液净化处理。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

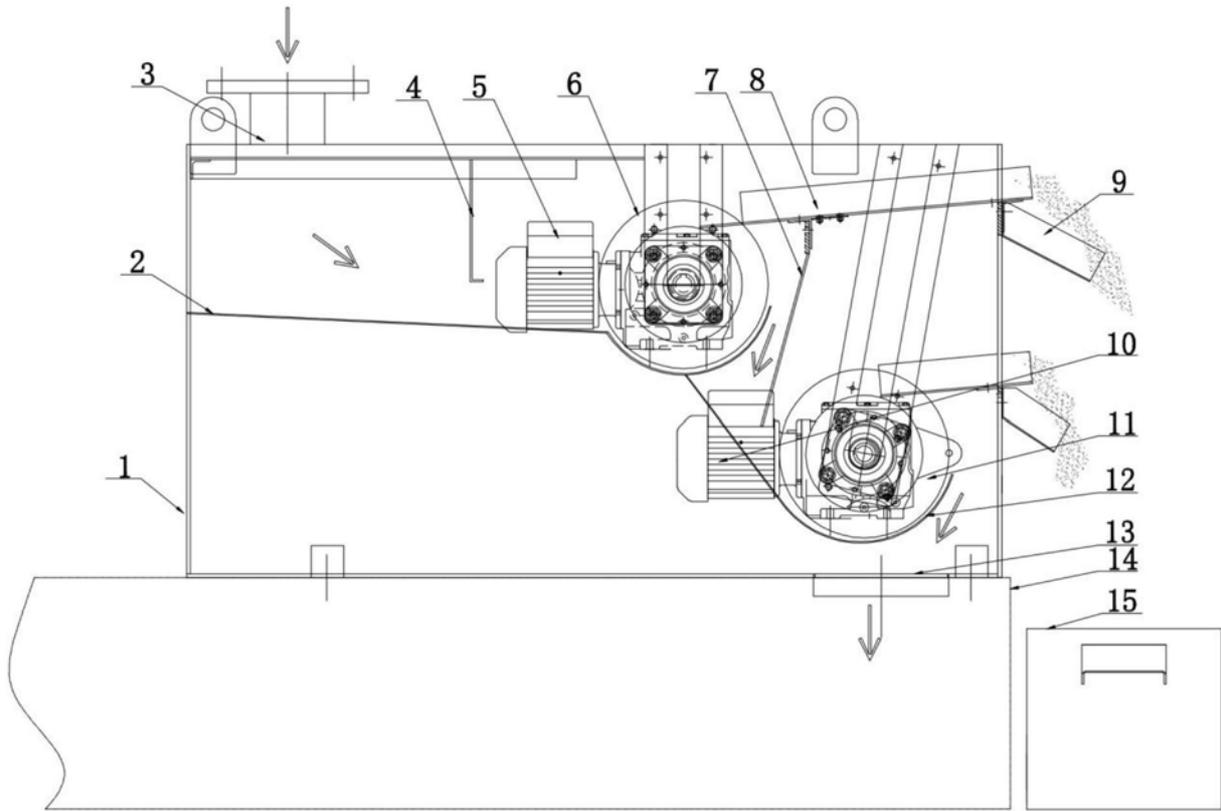


图1

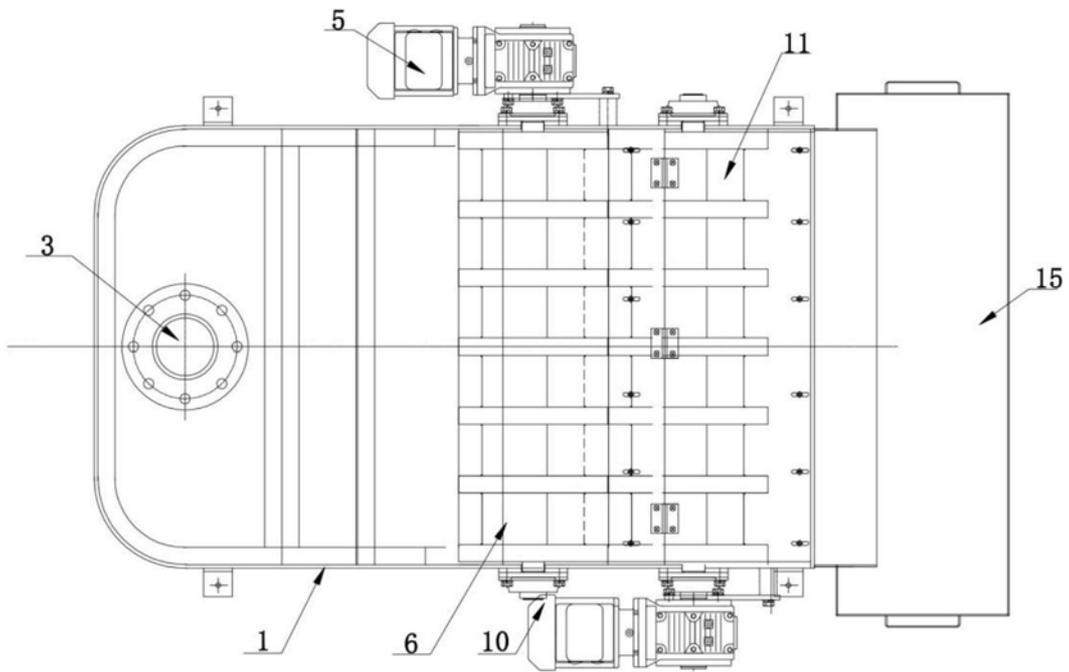


图2