



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205948483 U

(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201620818195.5

(22)申请日 2016.07.30

(73)专利权人 江西中烟工业有限责任公司

地址 330096 江西省南昌市高新开发区京
东大道201号金圣工业科技园

(72)发明人 张文军 周翠江 徐建 姜海
管灵峰

(51)Int.Cl.

B01D 35/10(2006.01)

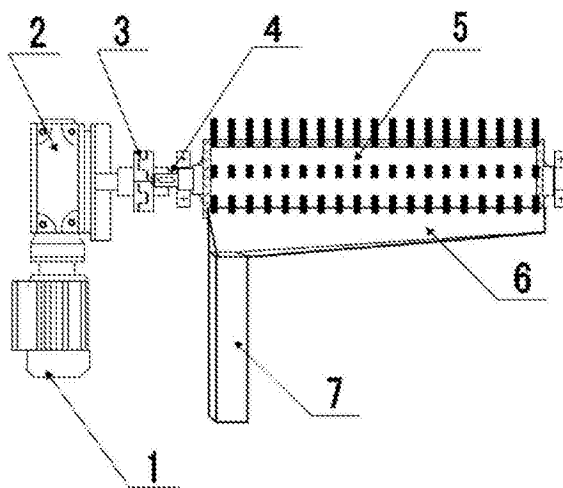
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种洗梗机悬浮污垢的自动分离系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种洗梗机悬浮污垢的自动分离系统,包括动力源、传动装置、污垢剔除分离装置、电控部件,动力源经传动装置带动污垢剔除分离装置的毛刷辊旋转。该系统可将洗梗后污水水面的轻质污染物从水中分离出来,避免轻质污染物随循环水泵不断循环积聚,造成对原料梗的二次污染;同时避免了轻质污染物的堵塞循环水泵。



1. 一种洗梗机悬浮污垢的自动分离系统,该系统安装于洗梗机出水口接水盒中清洗水的液面,包括污垢剔除分离装置、传动部件、电控部件;所述污垢剔除分离装置设有毛刷辊,刷毛排列方式为直线排列;所述传动部件通过联轴器与污垢剔除分离装置的传动轴连接,带动毛刷辊旋转,污垢剔除分离装置上设有污垢分离刮板;所述电控部件控制传动装置的启停及转速。

2. 根据权利要求1所述的洗梗机悬浮污垢的自动分离系统,其特征在于,所述污垢剔除分离装置上设有污垢排泄管道。

3. 根据权利要求2所述的洗梗机悬浮污垢的自动分离系统,其特征在于,所述污垢排泄管道与污垢分离刮板连接,并与竖直方向角度呈 $0-60^{\circ}$ 。

4. 根据权利要求1所述的洗梗机悬浮污垢的自动分离系统,其特征在于,所述传动部件上设有电动机。

5. 根据权利要求1所述的洗梗机悬浮污垢的自动分离系统,其特征在于,所述传动部件上设有减速机。

6. 根据权利要求1所述的洗梗机悬浮污垢的自动分离系统,其特征在于,所述传动部件上设有联轴器。

7. 根据权利要求1所述的洗梗机悬浮污垢的自动分离系统,其特征在于,所述电控部件上设有变频器,可以根据液面的污垢量和流通速度来改变运行频率。

8. 根据权利要求1至6任一所述的洗梗机悬浮污垢的自动分离系统,其特征在于,该系统安装于洗梗机出水口接水盒中。

一种洗梗机悬浮污垢的自动分离系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及烟草技术领域,尤其涉及一种对洗梗机污水悬浮污垢自动分离系统。

背景技术

[0002] 洗梗工序是烟草行业制丝线烟梗处理支线上的第一道工序,洗梗机是对原料梗进行清洗、回潮的专用设备。

[0003] 烟草原料梗在收割和存储过程中,不可避免的会带入砂石、金属等污染物;另外,原料梗一般装在麻袋及复合编织袋内贮藏或运输,这使原料梗中同时夹带有大量的烟梗碎末、麻线、塑料带屑或毛发、虫卵等轻质污垢。

[0004] 现有的洗梗机主要依靠来料中夹带的石块、泥沙和金属碎屑等异物与水的比重差异清洗原料梗。洗梗工序中,原料梗经与水混和后,砂石、金属等重质污垢从原料梗中分离并沉积槽底;烟梗碎末、麻线、塑料带屑或毛发等轻质污染物由于水的冲洗左右从原料梗中分离出来,并悬浮在水的表面。洗梗工序后,比重小于水的污垢悬浮在水槽液面,随循环水泵不断循环积聚,造成对原料梗的二次污染,甚至堵塞循环水泵。由于对轻质污染物的处理不充分,大量的麻线及塑料带屑等异物被原料梗带走并进入下道工序,直至进入成品梗丝中,最终进入成品烟支中,影响了梗丝的纯净度,影响卷烟吸味,降低卷烟品质。

实用新型内容

[0005] 鉴于以上所述现有技术的缺点,本实用新型提供了一种洗梗机污水悬浮污垢的自动分离系统,用于自动、在线、及时地分离洗梗机污水悬浮污垢。

[0006] 实现本实用新型目的的技术方案是:一种洗梗机污水悬浮污垢自动分离系统,该系统安装于洗梗机出水口接水盒中清洗水的液面,包括污垢剔除分离装置、传动部件、电控部件。所述污垢剔除分离装置设有毛刷辊,刷毛排列方式为直线排列;所述传动部件通过联轴器与污垢剔除分离装置的传动轴连接,带动毛刷辊旋转;所述电控部件控制传动装置的启停及转速。

[0007] 所述的污垢剔除分离装置包含污垢分离刮板和污垢排泄管道。污垢分离刮板的一端伸入刷毛内,另一端与污垢排泄管道连接。污垢排泄管道上端与污垢分离刮板连接,并与竖直方向角度呈 $0-60^{\circ}$ 。

[0008] 所述传动部件上设有电动机、减速机和联轴器。电动机受电控器件控制转动。减速机 and 联轴器将电动机力矩传送给毛刷辊,推动污垢剔除分离装置运行。

[0009] 所述电控部件上设有变频器,可以根据液面的污垢量和流通速度来改变运行频率。

[0010] 电控部件工作后,变频器按设定频率输出,电动机根据变频器的输出频率运行并通过减速机输送转矩,通过联轴器与传动轴连接并带动毛刷辊旋转。悬浮污垢随水流在洗梗机接水盒积聚后,粘附在旋转毛刷上。刮板与刷毛刮擦,将污垢截留在刮板上。因重力作

用,刮板上的污垢流向排泄管道并由排泄管道排出,实现对原料梗清洗产生的悬浮污垢自动、在线、及时地从水槽的循环水流中分离。

[0011] 本实用新型具有以下有益效果:

[0012] 该洗梗机污水悬浮污垢自动分离系统可以将洗梗后污水水面的轻质污染物从水中分离出来,避免了轻质污染物随循环水泵不断循环积聚,造成对原料梗的二次污染;同时避免了轻质污染物的堵塞循环水泵。另外,该实用新型电控部件设有变频器,可以根据液面的污垢量和流通速度来改变运行频率,适用性更加广泛。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0014] 图1为本实用新型所述一种洗梗机悬浮污垢的自动分离系统的结构图;

[0015] 图2为本实用新型所述一种洗梗机悬浮污垢的自动分离系统的毛刷辊及刮板构件位置右视图;

[0016] 图3为本实用新型所述一种洗梗机悬浮污垢的自动分离系统的电气外联图;

[0017] 图示说明:1电动机、2减速机、3联轴器、4传动轴、5毛刷辊、6刮板、7污垢排泄管道。

具体实施方式

[0018] 本实用新型提供一种洗梗机悬浮污垢的自动分离系统,用于自动、在线、及时地分离洗梗机污水悬浮污垢。

[0019] 下面将结合本实用新型的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1至图3,本实用新型为一种洗梗机悬浮污垢的自动分离系统,包括污垢剔除分离装置、传动部件、电控部件。

[0021] 污垢剔除分离装置中的毛刷辊5安装于洗梗机接水盒清洗水液面,电动机1根据图3中的变频器输出频率运行并通过减速机2输送转矩,通过联轴器3与传动轴4连接并带动毛刷辊5旋转。

[0022] 需要说明的是,根据原料梗所携带的污垢特性,需要对毛刷辊5、刮板6作优化设计以提高清洁效果。毛刷辊刷毛排列方式为沿轴向直线排列,优选为沿轴向螺旋排列;刷毛长度在径向上不等长,相对于轴向上,不等长的刷毛成波浪状排列,也可为脉冲状排列;刷毛头部截面尺寸小于根部截面尺寸,刷毛头部端面成波浪或锯齿状,以增加清洁效果、减少污垢聚集。参见附图2,刮板6在厚度上从靠近刷毛一端至排泄管道一端逐渐增大,成锥形,刮板6与竖直方向角度呈 $0-60^{\circ}$,优选为 $20-45^{\circ}$,进一步为 $35-40^{\circ}$;刮刀头部(靠近刷毛一端)向毛刷辊5一方呈弯曲状,弯曲部的长度约为锥形段的 $1/10-1/30$,优选为 $1/20$,弯曲凹面朝着毛刷辊5,弯曲凸面背着毛刷辊5;至少弯曲部被涂覆一层表面层,整个刮板表面也可被涂覆表面层,该表面层具有防污染、自清洁的性能,其材料至少包括镍化物和/或铌化物;同时,弯曲部在轴向上还能设置成波浪状、锯齿状、脉冲状;刮板6与排泄管道7连接处的连接

部为柔性连接,以防在不期望的情况下出现污垢积累,刮板6与竖直方向可发生轻微转动角度变化。

[0023] 采用上述技术方案,悬浮污垢随水流在洗梗机接水盒积聚后,粘附在旋转刷毛上。刮板6与刷毛刮擦,将污垢截留在刮板6上。因重力作用,刮板6上的污垢流向排泄管道7并由排泄管道7排出,实现对原料梗清洗时产生的悬浮污垢自动、在线、及时地从水槽的循环水流中分离。

[0024] 下面结合图1至图3,对本实用新型的一种洗梗机悬浮污垢的自动分离系统的电控部件做进一步描述:

[0025] 合上断路器QFM1,按下启动按钮SB2后,D0输出模块输出DC24V电压,继电器KA1得电闭合,变频器工作输出设定频率,电动机1根据变频器的输出频率运行并通过减速机2输送转矩,通过联轴器3与传动轴4连接并带动毛刷辊5旋转,悬浮污垢随水流在洗梗机接水盒积聚后,粘附在旋转刷毛上。刮板6与刷毛刮擦,将污垢截留在刮板6上。因重力作用,刮板6上的污垢流向排泄管道7并由排泄管道7排出,实现对悬浮污垢自动、在线、及时地从水槽的循环水流中分离。按下停止按钮SB1可使D0输出模块切断电源,装置停止工作。

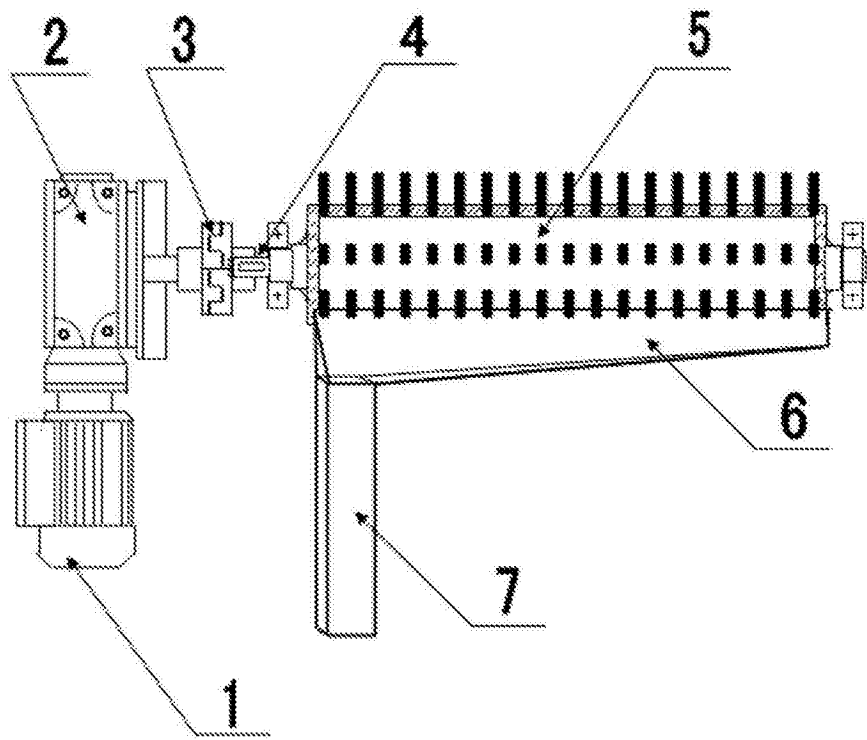


图1

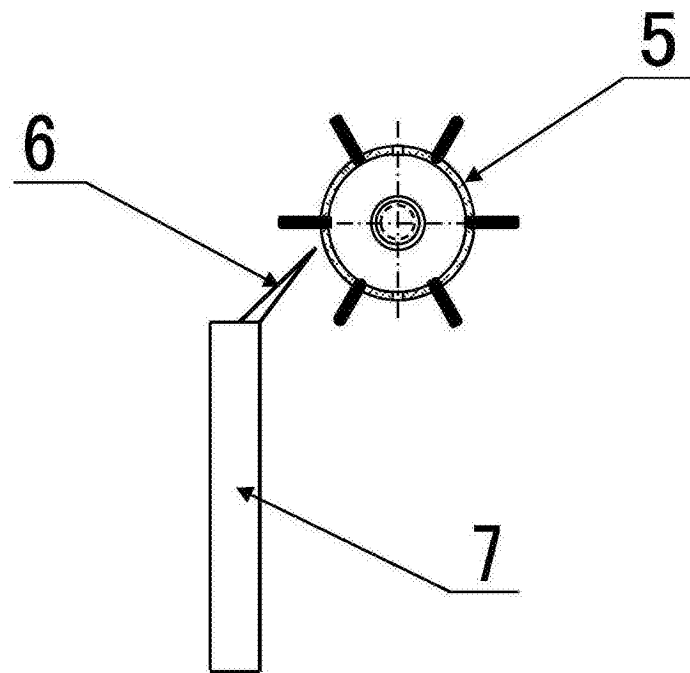


图2

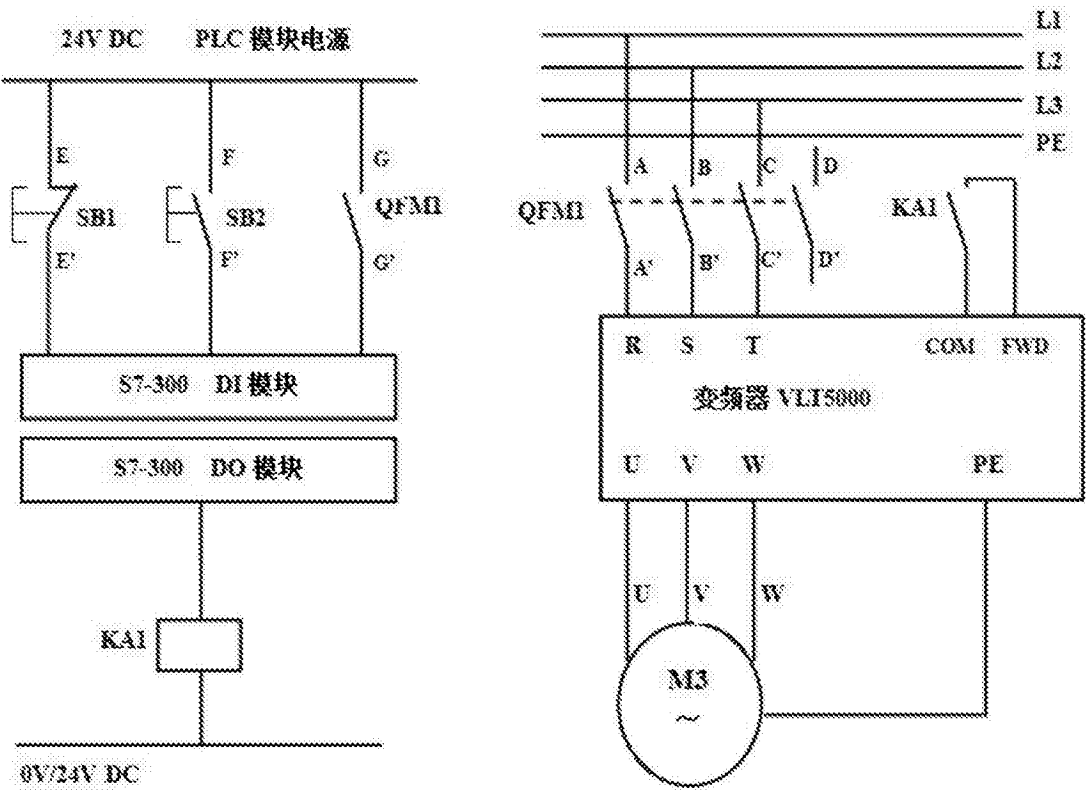


图3