(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203724937 U
(45)授权公告日 2014.07.23

(21)申请号 201420096272.1

(22)申请日 2014.03.04

(73)专利权人 广东溢达纺织有限公司
地址 528500 广东省佛山市沧江出口加工区

(72)发明人 陈劲俊 冯金中 肖顺昌

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理有限公司 44224
代理人 谭一兵 谢伟

(51)Int.Cl.
B01D 47/02(2006.01)
B08B 15/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

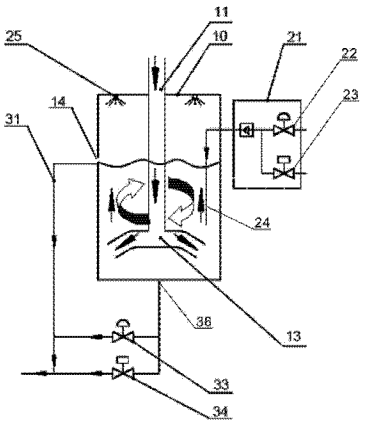
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于染料上粉系统的除尘装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于染料上粉系统的除尘装置，解决上料系统粉尘飘散的问题，其除尘效率高，改善环境，降低维护成本，并保证染色质量。本实用新型包括除尘过滤罐，除尘过滤罐顶部设有粉尘导入管，除尘过滤罐内下部设有旋涡引导管，旋涡引导管采用两螺旋出风通道或三螺旋出风通道，除尘过滤罐外侧设有补水阀管组合，除尘过滤罐底部设有排水管。本实用新型采用水过滤方式将染料粉尘清除，清除了上料过程中产生的粉尘对工作环境的污染，有利于操作人员身体健康。



CN 203724937 U

1. 一种用于染料上粉系统的除尘装置，包括除尘过滤罐，所述除尘过滤罐顶部设有粉尘导入管，其特征在于，所述除尘过滤罐内下部设有漩涡引导管，所述粉尘导入管底端连通漩涡引导管，所述漩涡引导管采用两螺旋出风通道或三螺旋出风通道，所述除尘过滤罐外侧设有补水阀管组合，所述除尘过滤罐底部设有排水管。

2. 根据权利要求 1 所述的一种用于染料上粉系统的除尘装置，其特征在于，所述除尘过滤罐的罐顶内侧设有若干热水喷淋清洗环形管。

3. 根据权利要求 1 所述的一种用于染料上粉系统的除尘装置，其特征在于，所述补水阀管组合内设有自动进水阀、手动进水阀、进水管，所述自动进水阀、手动进水阀连接进水管，所述进水管伸入除尘过滤罐内，所述进水管出水端位于除尘过滤罐内下部。

4. 根据权利要求 2 所述的一种用于染料上粉系统的除尘装置，其特征在于，所述除尘过滤罐为圆筒形，所述热水喷淋清洗环形管有四个均布于除尘过滤罐的罐顶周边内侧。

5. 根据权利要求 3 所述的一种用于染料上粉系统的除尘装置，其特征在于，所述除尘过滤罐上部开设有溢流口，所述溢流口位于漩涡引导管上面，所述溢流口连接污水溢流排放管。

6. 根据权利要求 5 所述的一种用于染料上粉系统的除尘装置，其特征在于，所述排水管分别连接自动排水阀、手动排水阀。

7. 根据权利要求 1 所述的一种用于染料上粉系统的除尘装置，其特征在于，所述漩涡引导管为向外斜插形状，所述漩涡引导管的每个通道以相同弧形状向外延伸。

一种用于染料上粉系统的除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种纺织粉状染料设备的一种辅助装置，特别是涉及一种用于储料系统、化料系统等纺织设备的除尘装置。

背景技术

[0002] 染料是纺织染纱车间必要的原料，在自动化生产中，风机上料到储料罐是生产中的必要操作，在上料过程中，部分粉尘随风机产生的风压飘散。存在以下问题：

[0003] 严重影响染料房的工作环境，粉尘飘散在空气中，若人吸入会对肺部产生伤害，危害操作人员身体健康；

[0004] 污染大气环境的有害成份，飘落在设备上会使设备造成污染腐蚀，造成设备故障；

[0005] 造成染纱沾色，色光不对，影响产品质量；

[0006] 造成粉料浪费。

实用新型内容

[0007] 基于此，有必要针对现有技术问题，提供一种用于染料上粉系统的除尘装置，解决上料系统粉尘飘散的问题，其除尘效率高，能长期稳定、高效除去染料生产中产生的粉尘，改善环境，设计合理，降低了设备故障，降低维护成本，并保证染色质量。

[0008] 为解决现有技术问题，本实用新型采用以下技术方案：

[0009] 一种用于染料上粉系统的除尘装置，包括除尘过滤罐，除尘过滤罐顶部设有粉尘导入管，除尘过滤罐内下部设有漩涡引导管，粉尘导入管底端连通漩涡引导管，漩涡引导管采用两螺旋出风通道或三螺旋出风通道，除尘过滤罐外侧设有补水阀管组合，除尘过滤罐底部设有排水管，通过粉尘溶解到水中来实现除尘。

[0010] 在一些实施例中，所述除尘过滤罐的罐顶内侧设有若干热水喷淋清洗环形管，对除尘过滤罐内壁定期自动清洗。

[0011] 在一些实施例中，所述补水阀管组合内设有自动进水阀、手动进水阀、进水管，自动进水阀、手动进水阀连接进水管，进水管伸入除尘过滤罐内，进水管出水端位于除尘过滤罐内下部，自动进水阀、手动进水阀控制进水管流量，一般工作采用自动进水阀控制，清洗时采用手动进水阀控制。

[0012] 在一些实施例中，所述除尘过滤罐为圆筒形，四个热水喷淋清洗环形管均布于除尘过滤罐的罐顶周边内侧，热水喷淋清洗环形管产生热水喷淋效果，对除尘过滤罐的内壁进行清洗。

[0013] 在一些实施例中，所述除尘过滤罐上部开设有溢流口，溢流口位于漩涡引导管上面，溢流口连接污水溢流排放管，溢流口设定了除尘过滤罐内水位的最高度。

[0014] 在一些实施例中，所述排水管分别连接自动排水阀、手动排水阀，一般自动清洗除尘过滤罐（储水罐）时采用自动进水阀控制排水管，手动清洗除尘过滤罐时采用手动进水阀

控制排水管。

[0015] 在一些实施例中，所述漩涡引导管为向外斜插形状，漩涡引导管的每个通道以相同弧形状向外延伸。

[0016] 本实用新型采用水过滤方式将染料粉尘清除，有效解决粉尘问题，除尘装置有自动进水及自动排水功能，兼容自动清洗模式和手动清洗模式，清除了上料过程中产生的粉尘对工作环境的污染，有利于操作人员身体健康。本实用新型解决了染料粉尘飘散问题，漩流除尘效果好，达到环保要求，并可监控上粉系统的过滤装置是否失效；此除尘装置可应用于纺织行业涉及粉尘的设备，并可推广到其他相关领域。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型实施例的结构示意图；

[0018] 图 2 为本实用新型两通道漩涡引导管的示意图；

[0019] 图 3 为本实用新型三通道漩涡引导管的示意图。

[0020] 附图标记说明如下：

[0021] 10 除尘过滤罐，11 粉尘导入管，13 漩涡引导管，14 溢流口，21 补水阀管组合，22 自动进水阀，23 手动进水阀，24 进水管，25 热水喷淋清洗环形管，31 污水溢流排放管，33 自动排水阀，34 手动排水阀，36 排水管。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 请参阅附图 1，本实用新型主体除尘过滤罐 10 为半密封型容器，粉尘导入管 11 的漩涡管为三通斜插管或四通斜插管的方式，其自动进、排水阀可实现时间控制。本实用新型可与外部装置（包括但不限于染料上粉系统）实现联动，可应用于纺织行业涉及粉尘的装置，并可推广到其他相关领域。

[0024] 本实用新型采用联动方式控制，取用吸料（上染料）风机的启、停信号来控制除尘装置，工作流程如下：

[0025]



[0026] 吸料风机吸入的粉尘包括但不限于染料等可飘散固体颗粒物，污水溢流排放管 31 采用溢流方式，有效地增加染料溶解量，实现动态除尘。在除尘过滤罐 10 底部设置排放口，排放口连接排水管 36，每两月定期安排人员开启手动进水阀 23 及底部手动排水阀 34，清洗除尘过滤罐 10（储水罐），只需 1 人 20 ～ 30 分钟即可完成，而且不需接触染料。

[0027] 在除尘过滤罐 10 的罐顶周边增加热水喷淋清洗环形管 25，搭配时间控制器，实现

定期自动清洗。一般工作状态使用自动排水阀 33，清洗除尘过滤罐 10（储水罐）时使用手动排水阀 34，自动排水阀 33、手动排水阀 34 控制排水管 36 流量的大小。

[0028] 在一个实施例中，除尘过滤罐 10 为圆筒形，除尘过滤罐 10 顶部设有粉尘导入管 11，除尘过滤罐 10 内近底面（或下部）设有漩涡引导管 13，漩涡引导管 13 可采用两螺旋出风通道或三螺旋出风通道设计。

[0029] 粉尘导入管 11 伸入除尘过滤罐 10 内，粉尘导入管 11 底端抵达除尘过滤罐 10 的下部，粉尘导入管 11 底端连通漩涡引导管 13，漩涡引导管 13 采用与粉尘导入管 11 连接处为中心地向外斜插结构，漩涡引导管 13 与粉尘导入管 11 之间夹角为 100° ～ 130°，漩涡引导管 13 采用两通道或三通道结构，漩涡引导管 13 的每个通道以相同弧形状向外延伸；当风压通过漩涡引导管 13 螺旋注入除尘过滤罐 10 的水中，使带粉尘的风在除尘过滤罐 10 的水中形成漩涡，粉尘充分地溶解到除尘过滤罐 10 的水中。

[0030] 除尘过滤罐 10 外侧设有补水阀管组合 21，补水阀管组合 21 内设有自动进水阀 22、手动进水阀 23、进水管 24，自动进水阀 22、手动进水阀 23 连接进水管 24，一般工作状态使用自动进水阀 22，自动进水阀 22 也就是进水 Y 阀，清洗除尘过滤罐 10（储水罐）时使用手动进水阀 23，自动进水阀 22、手动进水阀 23 控制进水管 24 流量的大小，进水管 24 伸入除尘过滤罐 10 内，进水管 24 出水端位于除尘过滤罐 10 内下部（或近底面）。

[0031] 除尘过滤罐 10 上部开设有溢流口 14，溢流口 14 位于漩涡引导管 13 上面，溢流口 14 高于漩涡引导管 13 离除尘过滤罐 10 底面距离，溢流口 14 连接污水溢流排放管 31；除尘过滤罐 10 底部设有排水管 36，排水管 36 分别连接自动排水阀 33、手动排水阀 34。

[0032] 除尘过滤罐 10 的罐顶内侧设有若干热水喷淋清洗环形管 25，可以四个热水喷淋清洗环形管 25 位于除尘过滤罐 10 的罐顶周边内侧，热水喷淋清洗环形管 25 会定时自动进水喷淋清对除尘过滤罐 10（储水罐）进行清洗。

[0033] 本装置的除尘过程如下：

[0034] 吸料风机启动→粉尘进入除尘装置→进水 Y 阀开启→混合水溢流排出→吸料风机停止→进水阀延迟 6 秒关闭；

[0035] 上粉装置末端的漩涡风机通过软管、坦克链与除尘装置连接，飘散粉尘进入粉尘导入管 11，经过漩涡引导管 13，由风压形成水漩涡，粉尘溶解到除尘过滤罐 10 的水中；同时，补水阀管组合 21 开启，自动进水阀 22（进水 Y 阀）的补充水进入除尘过滤罐 10；混合后的污水通过污水溢流排放管 31 排到污水收集沟；完成上料后，吸料风机停止，补水阀管组合 21 延时 6 秒后关闭。

[0036] 自动清洗过程如下：

[0037] 装置设定好的自动清洗时间间隔，到设定时间后，热水喷淋清洗环形管 25 开启，产生热水喷淋效果；同时，自动排水阀 33 开启，污水排入污水收集沟，实现自动清洗除尘过滤罐 10 内壁；达到清洗定时结束时间后，自动排水阀 33 关闭，同时补水阀管组合 21 开启，达到定时结束时间后，补水阀管组合 21 关闭。当然，也可采用手动排水阀 3 进行对除尘过滤罐 10 内壁的清洗。

[0038] 本装置的除尘过滤罐 10、粉尘导入管 11、漩涡引导管 13、进水管 24、污水溢流排放管 31、排水管 36 等附件管道，由 304# 不锈钢制造，具有很强的抗侵蚀性、抗化学性。粉尘导入管 11 之后连接采用三通斜插管或四通斜插管方式制作的漩涡引导管 13，可以产生漩涡

效果，粉尘从漩涡引导管 13 出口到溢流口 14 的与水的接触路径成螺旋状，路径长度大约是直线接触的 3 倍，而且产生混合搅拌作用，很大程度上增加了溶解效果。

[0039] 漩涡引导管 13 采用两扇叶螺旋出风通道或三扇叶螺旋出风通道设计，增加风压而提高水漩涡强度，提高溶解的利用率，使粉尘充分溶解到除尘过滤罐 10 的水中。本装置对纺织染纱工序的上料过程中产生的粉尘进行自动清除，有效解决粉尘问题，消除了上料过程中产生的粉尘对工作环境的污染，改善了车间的工作环境。

[0040] 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专利范围的限制。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，本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

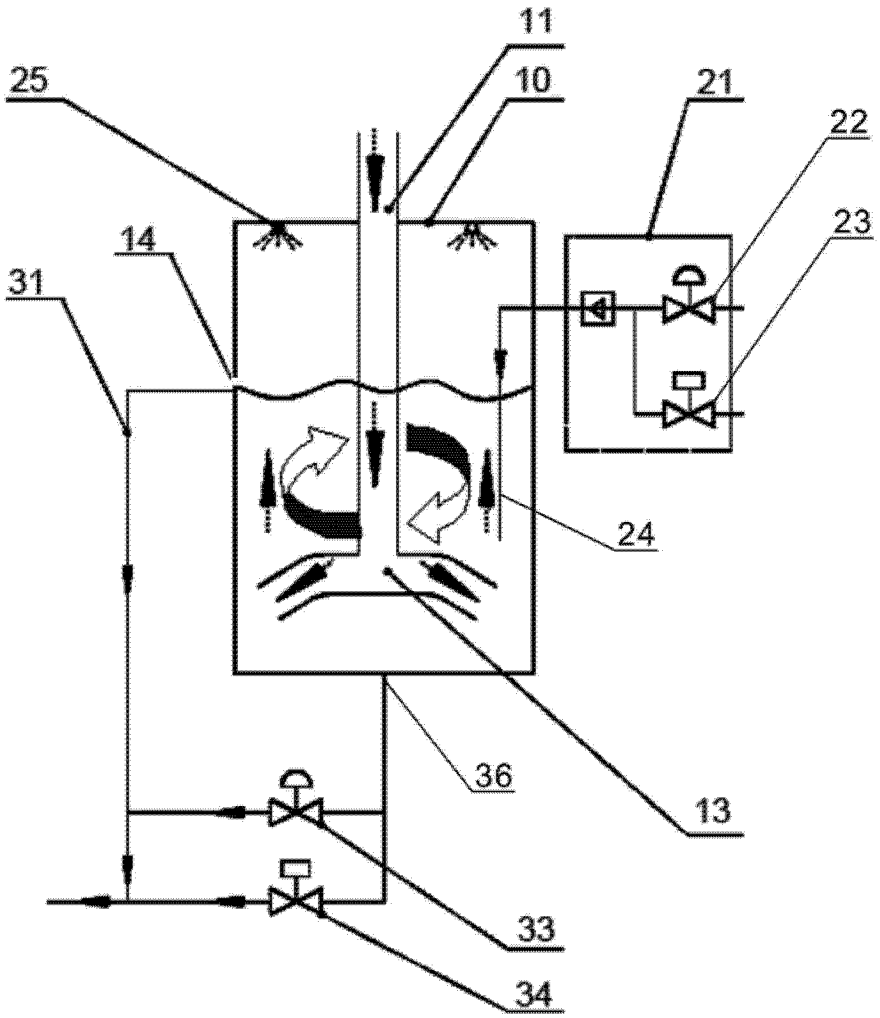


图 1

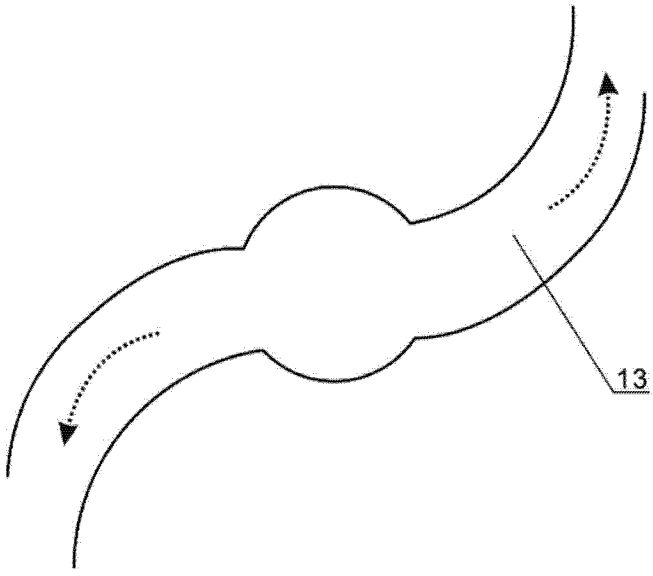


图 2

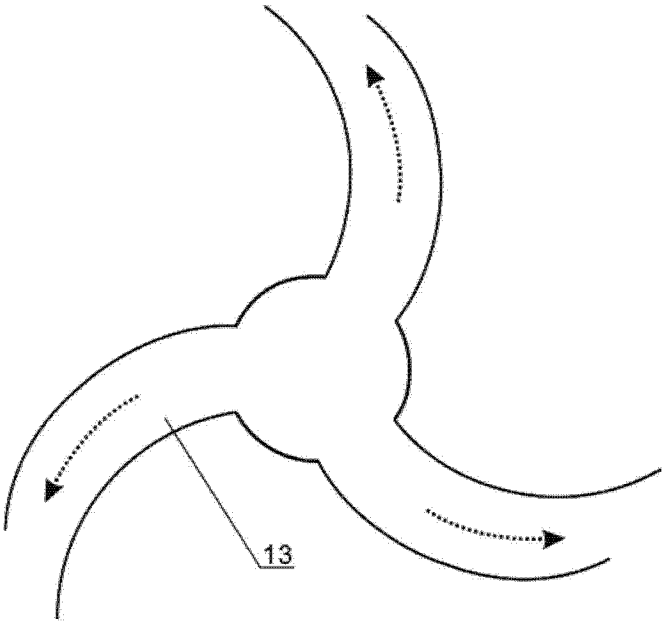


图 3