



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214715074 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202120755103.4

(22) 申请日 2021.04.13

(73) 专利权人 天泓环境科技有限责任公司

地址 255086 山东省淄博市高新区青龙山路9009号仪器仪表产业园13号楼428室

(72) 发明人 周兆瑞 侯正奇 赵菲 崔建业

(74) 专利代理机构 青岛发思特专利商标代理有限公司 37212

代理人 胡莹

(51) Int.Cl.

B01D 46/00 (2006.01)

B01D 46/22 (2006.01)

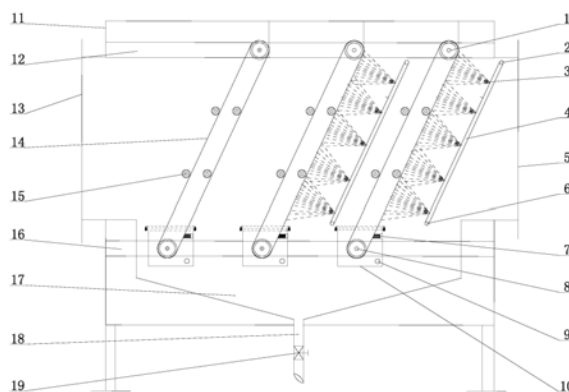
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54) 实用新型名称

工业废气前处理装置

### (57) 摘要

本实用新型属于废气处理技术领域,涉及一种工业废气前处理装置,包括壳体,壳体两端相对设有进气口和出气口,壳体内设有数个过滤单元,过滤单元包括主动辊和从动辊,主动辊和从动辊之间通过过滤网连接,主动辊设置在进气口上方,且主动辊外接伺服电机,从动辊设置在超声波溢水槽内,超声波溢水槽设置在水池上部,且超声波溢水槽一侧下部设有注水口;水池设置在进气口下方的壳体内,水池底部设有排污管路,排污管路上设有排污阀。本实用新型自动化程度高,能够对工业废气中的灰尘和油雾液滴有机物有效拦截过滤,达到预处理目的,安全可靠。性高。



1. 一种工业废气前处理装置,包括壳体(11),其特征在于:壳体(11)两端相对设有进气口(5)和出气口(13),壳体(11)内设有数个过滤单元,过滤单元包括主动辊(1)和从动辊(8),主动辊(1)和从动辊(8)之间通过过滤网(14)连接,主动辊(1)设置在进气口(5)上方,且主动辊(1)外接伺服电机,从动辊(8)设置在超声波溢水槽(10)内,超声波溢水槽(10)设置在水池(17)上部,且超声波溢水槽(10)一侧下部设有注水口(9);水池(17)设置在进气口(5)下方的壳体(11)内,水池(17)底部设有排污管路(18),排污管路(18)上设有排污阀(19)。

2. 根据权利要求1所述的工业废气前处理装置,其特征在于:靠近进气口(5)一端的两个过滤单元的右侧分别设有喷淋单元,喷淋单元包括数条喷淋管路(4),喷淋管路(4)上设有若干喷淋喷嘴(3),喷淋喷嘴(3)正对过滤网(14)。

3. 根据权利要求1所述的工业废气前处理装置,其特征在于:过滤网(14)采用特氟龙滤网。

4. 根据权利要求1所述的工业废气前处理装置,其特征在于:主动辊(1)和从动辊(8)之间的设有数条托辊(15),托辊(15)设置在过滤网(14)左侧,且托辊(15)外径与过滤网(14)相切。

5. 根据权利要求1所述的工业废气前处理装置,其特征在于:超声波溢水槽(10)上部一侧设有清洁刷(7),清洁刷(7)的刷子丝与过滤网(14)接触。

6. 根据权利要求1所述的工业废气前处理装置,其特征在于:壳体(11)上部的前侧壁和后侧壁相对设有上固定槽钢(12),主动辊(1)一端固定在壳体(11)前侧壁的上固定槽钢(12)内,主动辊(1)另一端贯穿壳体(11)后侧壁的上固定槽钢(12)与伺服电机连接。

7. 根据权利要求1所述的工业废气前处理装置,其特征在于:壳体(11)下部的的前侧壁和后侧壁相对设有下固定槽钢(16),从动辊(8)两端分别贯穿超声波溢水槽(10)固定在壳体(11)前侧壁和后侧壁上的下固定槽钢(16)内。

## 工业废气前处理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种工业废气前处理装置,属于废气处理技术领域。

### 背景技术

[0002] 随着经济的发展,人们对环境保护的意识越来越强,对于工业废气的排放要求也越来越高;企业在生产工艺过程中产生的废气中含有大量的灰尘和油雾液滴有机物,如果将废气直接排放到废气处理装置中,废气中的大量灰尘和油雾液滴有机物会堵塞废气处理装置,且一些沸点低的油雾液滴有机物进入废气处理装置后容易引起自燃,造成安全隐患,从而影响废气处理效果;所以废气进入废气处理装置之前要对废气进行除灰尘和油雾液滴有机物的预处理;现有技术中,废气的前处理工艺一般采用过滤网对工业废气过滤,然后使用喷淋方式对过滤网清洁,此方式自动化程度低且油雾液滴吸附在过滤网上不容易被清理,随着过滤网对工业废气的过滤,灰尘和油雾液滴会堵塞过滤网,造成污染物积存,导致安全隐患。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提出一种工业废气前处理装置,自动化程度高,能够对工业废气中的灰尘和油雾液滴有机物有效拦截过滤,达到预处理目的,安全可靠性高。

[0004] 本实用新型所述的工业废气前处理装置,包括壳体,壳体两端相对设有进气口和出气口,壳体内设有数个过滤单元,过滤单元包括主动辊和从动辊,主动辊和从动辊之间通过过滤网连接,主动辊设置在进气口上方,且主动辊外接伺服电机,从动辊设置在超声波溢水槽内,超声波溢水槽设置在水池上部,且超声波溢水槽一侧下部设有注水口;水池设置在进气口下方的壳体内,水池底部设有排污管路,排污管路上设有排污阀。

[0005] 主动辊设置在进气口上方,从动辊设置在超声波溢水槽内,使进气口的进气区域全部正对过滤网,进而保证从进气口进入壳体的废气被全部过滤。超声波溢水槽的注水口外接蓄水装置,超声波溢水槽对过滤网进行超声波清洗的过程中,通过注水口一直向超声波溢水槽中注水,由于过滤网上的灰尘和油雾液滴被清洗后会漂浮在超声波溢水槽上部,所以超声波溢水槽上部含有灰尘和油雾液滴的水随着注水口一直向超声波溢水槽中注水会溢出流至水池中。

[0006] 使用时,将壳体的进气口与企业生产设备连接,壳体的出气口与废气处理装置连接;企业生产设备产生的工业废气经壳体的进气口进入壳体内,废气经过数个过滤单元的多级拦截过滤后,从出气口排至废气处理装置进行下一步处理;过滤网对废气拦截过滤后,超声波溢水槽对过滤网进行超声波清洗,过滤网上附着的灰尘和油雾液滴被清理后漂浮在超声波溢水槽,然后超声波溢水槽上部含有灰尘和油雾液滴的水随着注水口一直向超声波溢水槽中注水会溢出流至水池中,废气处理完成后,打开排污阀,将水池内的污水排至污水回收装置中。

[0007] 本实用新型装置对废气拦截过滤过程中,伺服电机带动主动辊转动,主动辊通过过滤网带动从动辊转动,使过滤网上的灰尘和油雾液滴能够被及时清理,避免污染物积存堵塞过滤网,影响过滤网的过滤效果,且避免因污染物有机物堆积引起自燃,安全可靠性高。

[0008] 优选的,所述的靠近进气口一端的两个过滤单元的右侧分别设有喷淋单元,喷淋单元包括数条喷淋管路,喷淋管路上设有若干喷淋喷嘴,喷淋喷嘴正对过滤网。喷淋管路上部连通进水管路,进水管路两端分别固定在壳体前侧壁和后侧壁上,喷淋管路下部连通出水管路,出水管路两端分别固定在壳体前侧壁和后侧壁下部;进水管路进水口和出水管路的出水口分别外接蓄水装置,水经进水管路进入喷淋管路,然后由喷淋喷嘴喷射在过滤网上,对过滤网上附着的灰尘和油雾液滴进行喷淋清洗,清洗后的水流至水池中,经排污管路排至外接污水回收装置;因此喷淋单元的设置进一步增加对过滤网的清洁效果。当完成对过滤网的喷淋清洗时,进水管路和喷淋管路残留的水经出水管路回流至蓄水装置中,使水循环利用,节约水资源。

[0009] 优选的,所述的过滤网采用特氟龙滤网。特氟龙滤网耐腐蚀性好,能耐各种强酸强碱的腐蚀,且抗粘性好,不燃烧,耐老化,耐温性好,从而对废气中各种灰尘和油雾液滴过滤效果好,且安全可靠性高。

[0010] 优选的,所述的主动辊和从动辊之间的设有数条托辊,托辊设置在过滤网左侧,且托辊外径与过滤网相切。托辊可以对过滤网起到支撑的作用,避免当废气经过过滤网时,过滤网向左漂浮,影响对废气的过滤效果。

[0011] 优选的,所述的超声波溢水槽上部一侧设有清洁刷,清洁刷的刷子丝与过滤网接触。当过滤网经过超声波溢水槽进行超声波清洗时,清洁刷可以清理过滤网的细小孔隙,进一步增加了过滤网的清洁效果。

[0012] 优选的,所述的壳体上部的前侧壁和后侧壁相对设有上固定槽钢,主动辊一端固定在壳体前侧壁的上固定槽钢内,主动辊另一端贯穿壳体后侧壁的上固定槽钢与伺服电机连接。

[0013] 优选的,所述的壳体下部的前侧壁和后侧壁相对设有下固定槽钢,从动辊两端分别贯穿超声波溢水槽固定在壳体前侧壁和后侧壁上的下固定槽钢内。

[0014] 本实用新型与现有技术相比所具有的有益效果是:

[0015] 本实用新型结构设计合理,设置数个过滤单元,可以对工业废气进行多级过滤,对工业废气的灰尘和油雾液滴有机物过滤拦截的更加彻底;通过伺服电机带动主动辊转动,主动辊通过过滤网带动从动辊转动,使过滤网上的灰尘和油雾液滴被及时清理,避免污染物积存堵塞过滤网,影响过滤网的过滤效果,且安全可靠性高;通过设置喷淋单元和超声波溢水槽,可以实现对过滤网进行喷淋和超声波的双重清洗,使过滤网的清洁效果更好;过滤网被喷淋和超声波清洗后的水流至水池,经水池的排污口流至污水回收装置,整个工业废气处理过程自动化程度高,且在壳体的封闭空间内进行,环保程度高,且对工作人员不造成伤害。

## 附图说明

[0016] 图1、工业废气前处理装置结构示意图。

[0017] 图中:1、主动辊;2、进水管路;3、喷淋喷嘴;4、喷淋管路;5、进气口;6、出水管路;7、清洁刷;8、从动辊;9、注水口;10、超声波溢水槽;11、壳体;12、上固定槽钢;13、出气口;14、过滤网;15、托辊;16、下固定槽钢;17、水池;18、排污管路;19、排污阀。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型做进一步描述:

[0019] 如图1所示,本实用新型所述的工业废气前处理装置,包括壳体11,壳体11两端相对设有进气口5和出气口13,壳体11内设有数个过滤单元,过滤单元包括主动辊1 和从动辊8,主动辊1和从动辊8之间通过过滤网14连接,主动辊1设置在进气口5 上方,且主动辊1外接伺服电机,从动辊8设置在超声波溢水槽10内,超声波溢水槽10设置在水池17上部,且超声波溢水槽10一侧下部设有注水口9;水池17设置在进气口5下方的壳体11内,水池17底部设有排污管路18,排污管路18上设有排污阀19。

[0020] 本实施例中:

[0021] 靠近进气口5一端的两个过滤单元的右侧分别设有喷淋单元,喷淋单元包括数条喷淋管路4,喷淋管路4上设有若干喷淋喷嘴3,喷淋喷嘴3正对过滤网14。喷淋管路4 上部连通进水管路2,进水管路2两端分别固定在壳体11前侧壁和后侧壁上,喷淋管路4下部连通出水管路6,出水管路6两端分别固定在壳体11前侧壁和后侧壁下部;进水管路2进水口和出水管路6的出水口分别外接蓄水装置,水经进水管路2进入喷淋管路4,然后由喷淋喷嘴3喷射在过滤网14上,对过滤网14上附着的灰尘和油雾液滴进行喷淋清洗,清洗后的水流至水池17中,经排污管路18排至外接污水回收装置;因此喷淋单元的设置进一步增加对过滤网14的清洁效果。当完成对过滤网14的喷淋清洗时,进水管路2和喷淋管路4残留的水经出水管路6回流至蓄水装置中,使水循环利用,节约水资源。

[0022] 过滤网14采用特氟龙滤网。特氟龙滤网耐腐蚀性好,能耐各种强酸强碱的腐蚀,且抗粘性好,不燃烧,耐老化,耐温性好,从而对废气中各种灰尘和油雾液滴过滤效果好,且安全可靠。

[0023] 主动辊1和从动辊8之间的设有数条托辊15,托辊15设置在过滤网14左侧,且托辊15外径与过滤网14相切。托辊15为无动力托辊15,托辊15可以对过滤网14起到支撑的作用,避免当废气经过过滤网14时,过滤网14向左漂浮,影响对废气的过滤效果。

[0024] 超声波溢水槽10上部一侧设有清洁刷7,清洁刷7的刷子丝与过滤网14接触。当过滤网14经过超声波溢水槽10进行超声波清洗时,清洁刷7可以清理过滤网14的细小孔隙,进一步增加了过滤网14的清洁效果。

[0025] 壳体11上部的前侧壁和后侧壁相对设有上固定槽钢12,主动辊1一端固定在壳体11前侧壁的上固定槽钢12内,主动辊1另一端贯穿壳体11后侧壁的上固定槽钢12与伺服电机连接。

[0026] 壳体11下部的下前侧壁和后侧壁相对设有下固定槽钢16,从动辊8两端分别贯穿超声波溢水槽10固定在壳体11前侧壁和后侧壁上的下固定槽钢16内。

[0027] 具体工作过程,将壳体11的进气口5与企业生产设备连接,壳体11的出气口13 与废气处理装置连接;企业生产设备产生的工业废气经壳体11的进气口5进入壳体11 内,工业废气经过数个过滤单元时,数个过滤单元的过滤网14对废气进行逐级拦截过滤,同时喷

淋管路4上的喷淋喷嘴3喷射出的水对过滤网14进行喷淋清洗,随着伺服电机带动主动辊1转动,主动辊1通过过滤网14带动从动辊8转动,超声波对传送至超声波溢水槽10的过滤网14进行超声波清洗,同时清洗刷会对进行超声波清洗的过滤网14的细小孔隙进行洗刷;喷淋清洗后的水流至水池17中,以及超声波溢水槽10上部含有灰尘和油雾液滴的水,随着注水口9一直向超声波溢水槽10中注水会溢出流至水池17中;废气处理完成后,打开排污阀19,将水池17内的污水排至污水回收装置中。

[0028] 主动辊1设置在进气口5上方,从动辊8设置在超声波溢水槽10内,使进气口5 的进气区域全部正对过滤网14,进而保证从进气口5进入壳体11的废气被全部过滤。超声波溢水槽10的注水口9外接蓄水装置,超声波溢水槽10对过滤网14进行超声波清洗的过程中,通过注水口9一直向超声波溢水槽10中注水,由于过滤网14上的灰尘和油雾液滴被清洗后会漂浮在超声波溢水槽10上部,所以超声波溢水槽10上部含有灰尘和油雾液滴的水随着注水口9一直向超声波溢水槽10中注水会溢出流至水池17中。

[0029] 本实用新型装置对废气拦截过滤过程中,伺服电机带动主动辊1转动,主动辊1通过过滤网14带动从动辊8转动,使过滤网14上的灰尘和油雾液滴能够被及时清理,避免污染物积存堵塞过滤网14,影响过滤网14的过滤效果,且避免因污染物有机物堆积引起自燃,安全可靠性高。

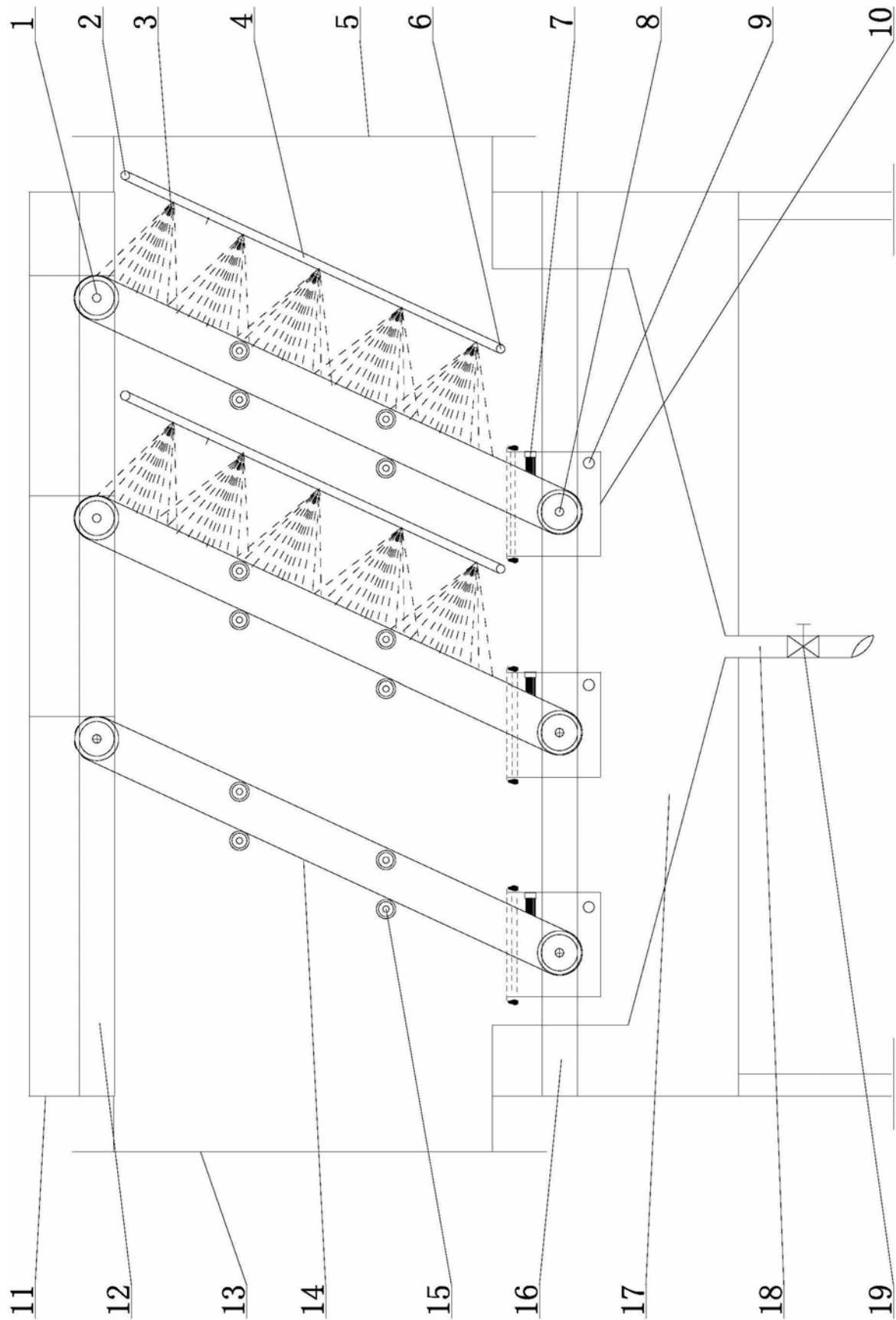


图1