



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105817088 B

(45)授权公告日 2017. 11. 03

(21)申请号 201610390918.0

(22)申请日 2016.06.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105817088 A

(43)申请公布日 2016.08.03

(73)专利权人 盐城工学院

地址 224051 江苏省盐城市亭湖区建军东路211号

(72)发明人 刘国亮 王春霞 吕立斌 毕红军

马志鹏 王爱民 贾高鹏 赵红芝

贡海波 吴云 殷丹琳 金花

徐航 章路 黄维炜 徐为桥

(74)专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237

代理人 许峰

(51)Int.Cl.

B01D 46/12(2006.01)

B01D 46/42(2006.01)

(56)对比文件

CN 205025612 U, 2016.02.10,

CN 105089805 A, 2015.11.25,

CN 104089331 A, 2014.10.08,

CN 105032091 A, 2015.11.11,

CN 2675229 Y, 2005.02.02,

CN 204601873 U, 2015.09.02,

审查员 张帆

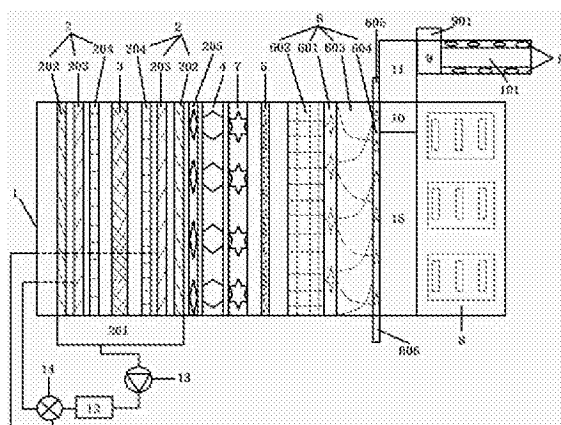
权利要求书2页 说明书6页 附图1页

(54)发明名称

一种纺织用低噪音气体过滤装置

(57)摘要

本发明公开了一种纺织用低噪音气体过滤装置,该过滤装置包括排气通道、清洁装置、金属罩、第一风扇、挡板、第一过滤层、噪音检测装置和消声装置;排气通道的一端为进气端,另一端为排气端;金属罩、第一风扇、挡板和第一过滤层沿排气通道轴向依次连接在排气通道中,且金属罩靠近进气端;清洁装置连接在排气通道中,且清洁装置位于金属罩的侧面;排气通道的排气端位于排气通道的顶部,且排气端呈倒置的L型;噪音检测装置和消声装置连接在排气通道中。该过滤装置具有自清洁功能,降低生产成本,同时降低空气过滤后产生的噪音。



1. 一种纺织用低噪音气体过滤装置,其特征在于,该过滤装置包括排气通道(1)、清洁装置(2)、金属罩(3)、第一风扇(4)、挡板(5)、第一过滤层(6)、噪音检测装置(10)和消声装置(11);排气通道(1)的一端为进气端,另一端为排气端;金属罩(3)、第一风扇(4)、挡板(5)和第一过滤层(6)沿排气通道(1)轴向依次连接在排气通道(1)中,且金属罩(3)靠近进气端;清洁装置(2)连接在排气通道(1)中,且清洁装置(2)位于金属罩(3)的侧面;排气通道(1)的排气端位于排气通道(1)的顶部,且排气端呈倒置的L型;噪音检测装置(10)和消声装置(11)连接在排气通道(1)中;

所述的第一过滤层(6)包括金属网骨架(601)、第一非织造材料层(602)、第二非织造材料层(603)和第一纳米过滤膜(604),金属网骨架(601)固定连接在排气通道(1)中,第一非织造材料层(602)固定连接在金属网骨架(601)一侧,第二非织造材料层(603)固定连接在金属网骨架(601)另一侧;第一非织造材料层(602)靠近挡板(5);第一纳米过滤膜(604)连接在排气通道(1)中。

2. 按照权利要求1所述的纺织用低噪音气体过滤装置,其特征在于,所述的清洁装置(2)包括导流槽(201)和清洁单元,所述的清洁单元包括烘干子单元(202)、喷水子单元(203)和刷灰子单元(204),烘干子单元(202)、喷水子单元(203)和刷灰子单元(204)沿排气通道(1)轴向依次连接在排气通道(1)中,且刷灰子单元(204)离金属罩(3)最近;导流槽(201)位于排气通道(1)的底部,且位于清洁单元的下方。

3. 按照权利要求2所述的纺织用低噪音气体过滤装置,其特征在于,所述的清洁装置(2)还包括第二风扇(205),第二风扇(205)的叶片直径小于第一风扇(4)的叶片直径,第二风扇(205)位于第一风扇(4)和金属罩(3)之间,且第二风扇(205)启动后的风向和第一风扇(4)启动后的风向相反,且第二风扇(205)启动后的风速大于第一风扇(4)启动后的风速。

4. 按照权利要求2所述的纺织用低噪音气体过滤装置,其特征在于,所述的喷水子单元(203)包括设有喷水口的可折叠式水管,所述喷水口与金属罩(3)相对;所述的烘干子单元(202)包括设有喷气口的可折叠式气管,所述喷气口与金属罩(3)相对,气管中通有高温气体;所述的刷灰子单元(204)包括可伸缩式机械臂和刷子,机械臂的一端固定连接在排气通道(1)中,刷子固定连接在机械臂的另一端;金属罩(3)位于机械臂的工作范围内。

5. 按照权利要求4所述的纺织用低噪音气体过滤装置,其特征在于,所述的导流槽(201)设有出水口,在排气通道(1)的外侧设有水箱(12)、水泵(13)和阀门(14),导流槽(201)的出水口与水泵(13)的进水口连接,水泵(13)的出水口与水箱(12)的进水口连接,水箱(12)的出水口通过阀门(14)与水管的进水口连接。

6. 按照权利要求2中所述的纺织用低噪音气体过滤装置,其特征在于,所述的清洁单元为两套,两套清洁单元分别布设在金属罩(3)的两侧。

7. 按照权利要求1所述的纺织用低噪音气体过滤装置,其特征在于,还包括感应装置(7),感应装置(7)连接在排气通道(1)中,且感应装置(7)位于挡板(5)朝向金属罩(3)的一侧。

8. 按照权利要求7所述的纺织用低噪音气体过滤装置,其特征在于,所述的第一纳米过滤膜(604)通过上滚筒(605)和下滚筒(606)连接在排气通道(1)中,上滚筒(605)和下滚筒(606)分别连接在排气通道(1)外侧,且上下布设;第一纳米过滤膜(604)卷绕在上滚筒(605)和下滚筒(606)中;上滚筒(605)或下滚筒(606)的滚动可带动第一纳米过滤膜(604)

移动。

9. 按照权利要求1至8中任何一项所述的纺织用低噪音气体过滤装置,其特征在于,还包括粉尘检测装置(8)和第二纳米过滤膜(9);第一过滤层(6)的一侧为气道(15),且该气道与排气通道(1)的排气端连接;粉尘检测装置(8)位于气道(15)的外侧,且粉尘检测装置(8)的探头位于该气道(15)内;第二纳米过滤膜(9)卷绕在顶滚筒(901)中;顶滚筒(901)固定连接在排气端(101)外侧,顶滚筒(901)的转动能够带动第二纳米过滤膜(9)移动,实现封闭或敞开排气端(101)。

一种纺织用低噪音气体过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气过滤装置,具体来说,涉及一种纺织用低噪音气体过滤装置。

背景技术

[0002] 纺织行业的除尘,是将夹杂在棉花中的泥土和异纤与棉花分离并进行过滤净化的过程。纺织厂车间内的空气浮尘、飞花等如果落附在棉纱表面,就会形成煤灰纱,严重影响产品质量。将含尘气体净化后,可直接排放到大气中,也可将净化后的气体排入车间回用。纺织行业与其他行业相比,其处理风量、含尘气体的浓度(纺织行业 $150\text{--}400\text{mg}/\text{m}^3$ 、其他工业除尘 $8500\text{--}35000\text{mg}/\text{m}^3$)、粉尘性质等方面的差异都相距甚远。纺织行业目前对过滤材料的过滤精度即除尘效率的要求还缺乏相关的行业标准和国家标准进行规范。除尘效率方面目前基本通过目测的方式来评判车间空气环境好坏。无明显浮尘,则车间空气质量达标。

[0003] 近几年,国家对工业废气排放标准和室内空气质量标准不断提高,特种纱线对车间空气质量也有特殊要求。而且,随着人们生活质量和健康意识的提高,一线生产工人对车间的工作环境要求也越来越高。纺织环保设备制造企业也研发了诸多产品提高过滤效果,但是主要是对滤料过滤效果要求较高的生产工序,如清花、梳棉和气流纺等工序选择厚重、致密的滤布;对滤料过滤效果要求较低的环境,如回风系统,则选择较为稀疏的滤布。在滤料的研究开发上也仅仅局限于探讨稀疏与密实等。滤料的自生性能和适应能力则缺乏关注。

发明内容

[0004] 技术问题:本发明所要解决的技术问题是:提供一种纺织用低噪音气体过滤装置,该过滤装置具有自清洁功能,降低生产成本,同时降低空气过滤后产生的噪音。

[0005] 技术方案:为解决上述技术问题,本发明实施例采用以下技术方案:

[0006] 一种纺织用低噪音气体过滤装置,该过滤装置包括排气通道、清洁装置、金属罩、第一风扇、挡板、第一过滤层、噪音检测装置和消声装置;排气通道的一端为进气端,另一端为排气端;金属罩、第一风扇、挡板和第一过滤层沿排气通道轴向依次连接在排气通道中,且金属罩靠近进气端;清洁装置连接在排气通道中,且清洁装置位于金属罩的侧面;排气通道的排气端位于排气通道的顶部,且排气端呈倒置的L型;噪音检测装置和消声装置连接在排气通道中。

[0007] 作为优选例,所述的清洁装置包括导流槽和清洁单元,所述的清洁单元包括烘干子单元、喷水子单元和刷灰子单元,烘干子单元、喷水子单元和刷灰子单元沿排气通道轴向依次连接在排气通道中,且刷灰子单元离金属罩最近;导流槽位于排气通道的底部,且位于清洁单元的下方。

[0008] 作为优选例,所述的清洁装置还包括第二风扇,第二风扇的叶片直径小于第一风扇的叶片直径,第二风扇位于第一风扇和金属罩之间,且第二风扇启动后的风向和第一风扇启动后的风向相反,且第二风扇启动后的风速大于第一风扇启动后的风速。

[0009] 作为优选例,所述的喷水子单元包括设有喷水口的可折叠式水管,所述喷水口与金属罩相对;所述的烘干子单元包括设有喷气口的可折叠式气管,所述喷气口与金属罩相对,气管中通有高温气体;所述的刷灰子单元包括可伸缩式机械臂和刷子,机械臂的一端固定连接在排气通道中,刷子固定连接在机械臂的另一端;金属罩位于机械臂的工作范围内。

[0010] 作为优选例,所述的导流槽设有出水口,在排气通道的外侧设有水箱、水泵和阀门,导流槽的出水口与水泵的进水口连接,水泵的出水口与水箱的进水口连接,水箱的出水口通过阀门与水管的进水口连接。

[0011] 作为优选例,所述的清洁单元为两套,两套清洁单元分别布设在金属罩的两侧。

[0012] 作为优选例,所述的纺织用低噪音气体过滤装置,还包括感应装置,感应装置连接在排气通道中,且感应装置位于挡板朝向金属罩的一侧。

[0013] 作为优选例,所述的第一过滤层包括金属网骨架、第一非织造材料层、第二非织造材料层和第一纳米过滤膜,金属网骨架固定连接在排气通道中,第一非织造材料层固定连接在金属网骨架一侧,第二非织造材料层固定连接在金属网骨架另一侧;第一非织造材料层靠近挡板;第一纳米过滤膜连接在排气通道中。

[0014] 作为优选例,所述的第一纳米过滤膜通过上滚筒和下滚筒连接在排气通道中,上滚筒和下滚筒分别连接在排气通道外侧,且上下布设;第一纳米过滤膜卷绕在上滚筒和下滚筒中;上滚筒或下滚筒的滚动可带动第一纳米过滤膜移动。

[0015] 作为优选例,所述的纺织用低噪音气体过滤装置,还包括粉尘检测装置和第二纳米过滤膜;第一过滤层的一侧为气道,且该气道与排气通道的排气端连接;粉尘检测装置位于气道的外侧,且粉尘检测装置的探头位于该气道内;第二纳米过滤膜卷绕在顶滚筒中;顶滚筒固定连接在排气端外侧,顶滚筒的转动能够带动第二纳米过滤膜移动,实现封闭或敞开排气端。

[0016] 有益效果:与现有技术相比,本发明实施例具有以下有益效果:该过滤装置具有自清洁功能,降低过滤成本。目前,纺织厂所用过滤材料和过滤装置,甚至其他行业所用过滤材料和过滤装置,一般情况是没有自清洁装置的。本实施例通过设置清洁装置对金属罩进行清洁,从而不需要整体更换金属罩,降低过滤成本,也提高了工作效率。当整个金属罩需要清洁时,利用挡板将第一过滤层与清洁区域隔离,避免清洁时喷淋的水对第一过滤层产生影响。本发明实施例加了清洁装置,相当于降低了过滤材料的工作负荷,延长了过滤材料的使用寿命。同时,也延长了过滤装置的使用寿命,保持了过滤装置的清洁干净程度。本发明实施例通过设置噪音检测装置来检测即将从排气通道中排出的空气噪音。根据检测结果,启动消声装置。通过消声装置降低噪音污染。除尘效率高、使用寿命长、能耗较低、过滤材料和过滤设备智能集成、具有自清洁、自适应能力高优点。该装置排放空气含尘浓度可以达到 $1\text{mg}/\text{m}^3$ 以下,适合对纺织企业不断提高的使用能力的要求。

附图说明

[0017] 图1是本发明实施例的结构剖视图。

[0018] 图中有:排气通道1、清洁装置2、金属罩3、第一风扇4、挡板5、第一过滤层6、感应装置7、粉尘检测装置8、第二纳米过滤膜9、噪音检测装置10、消声装置11、水箱12、水泵13、阀门14、气道15、消音瓦16、排气端101、导流槽201、烘干子单元202、喷水子单元203、刷灰子单

元204、第二风扇205、金属网骨架601、第一非织造材料层602、第二非织造材料层603、第一纳米过滤膜604、上滚筒605、下滚筒606、顶滚筒901。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图,对本发明的技术方案进行详细的说明。

[0020] 如图1所示,本发明实施例的一种纺织用低噪音气体过滤装置,包括排气通道1、清洁装置2、金属罩3、第一风扇4、挡板5、第一过滤层6、噪音检测装置10和消声装置11。排气通道1的一端为进气端,另一端为排气端101。金属罩3、第一风扇4、挡板5和第一过滤层6沿排气通道1轴向依次连接在排气通道1中,且金属罩3靠近进气端。清洁装置2连接在排气通道1中,且清洁装置2位于金属罩3的侧面。排气通道1的排气端位于排气通道1的顶部,且排气端呈倒置的L型。噪音检测装置10和消声装置11连接在排气通道1中。

[0021] 上述实施例的空气过滤装置的工作过程是:启动第一风扇4,第一风扇4转动后产生的负压,使得室内的含尘空气进入排气通道1中,含尘空气首先通过金属罩3,空气中含有粉尘颗粒物以及纤维等被金属罩3阻挡,并贴附在金属罩3上。大颗粒的粉尘或者纤维被金属罩3过滤后,空气继续向排气通道1中流动。空气中含有的小颗粒粉尘通过第一过滤层6被过滤,使得从排气通道1中流出的空气清洁。同时,在该空气过滤装置中,还设置有清洁装置2。清洁装置2可对金属罩3进行清洁处理,清除缠绕在金属罩3上的粉尘颗粒物或纤维等杂质,使得金属罩3可以反复被利用。现有技术中,当金属罩3被粉尘颗粒物或纤维等杂质缠绕,影响到空气流动时,需要整体更换金属罩3或者是停机对金属罩3进行人工清洁。与现有技术相比,本实施例通过设置清洁装置2对金属罩3进行清洁,从而不需要整体更换金属罩3或停机清洁金属罩,降低生产成本,也提高了工作效率。当整个金属罩3需要清洁时,利用挡板5将第一过滤层6与清洁区域隔离,避免清洁时喷淋的水对第一过滤层6产生影响。

[0022] 作为优选例,所述的噪音检测装置10位于消声装置11的一侧,消声装置11的另一侧为排气通道1的排气端。排气通道1排气端内壁上布设有消音瓦16。消音瓦16用于辅助消声装置进行消除噪音工作。

[0023] 通过设置噪音检测装置10来检测即将从排气通道1中排出的空气噪音。通过噪音检测装置10判断排放气体的噪音波长。根据检测结果,启动消声装置11。消声装置11可以提供和过滤待排放气体相反的波长,进而实现波长相反,相互抵消,降低噪音污染。当然,排气通道1的内壁面上设有消声瓦16,利用消声瓦16对气流进行消声处理,结构更为简单。现有技术中没有噪音检测和消声装置。这导致了排放空气虽然符合一定的标准,但是又产生了噪音污染。

[0024] 同时,上述实施例通过设置噪音检测装置10来检测即将从排气通道1中排出的空气噪音。通过噪音检测装置10判断排放气体的噪音波长。根据检测结果,启动消声装置11。消声装置11可以提供和过滤待排放气体相反的波长,进而实现波长相反,相互抵消,降低噪音污染。当然,排气通道1的内壁面上设有消声瓦,利用消声瓦对气流进行消声处理,结构更为简单。现有技术中没有噪音检测和消声装置。这导致了排放空气虽然符合一定的标准,但是又产生了噪音污染。

[0025] 在上述实施例中,所述的清洁装置2包括导流槽201和清洁单元,所述的清洁单元包括烘干子单元202、喷水子单元203和刷灰子单元204。烘干子单元202、喷水子单元203和

刷灰子单元204沿排气通道1轴向依次连接在排气通道1中,且刷灰子单元204离金属罩3最近。导流槽201位于排气通道1的底部,且位于清洁单元的下方。

[0026] 喷水子单元203用于对金属罩3喷淋水,避免在清洁金属罩3时,产生二次扬尘。同时,喷水子单元203对金属罩3喷淋时,形式的水流沿着金属罩3向下流动,将部分缠绕在金属罩3上的粉尘或纤维等杂质带入位于下部的导流槽201中。作为一优选例,所述的喷水子单元203包括设有喷水口的可折叠式水管,所述喷水口与金属罩3相对。当不需要使用喷水子单元203时,可将其折叠收入排气通道的内壁凹槽中。当需要使用喷水子单元203时,可将其从排气通道1的内壁凹槽中伸出。

[0027] 刷灰子单元204用于对金属罩3进行清洁,使得金属罩3上的粉尘或纤维等杂质脱离金属罩3,并同时利用喷水子单元203对金属罩3进行喷淋,使得粉尘颗粒物或纤维等杂质随水流流入导流槽201中。作为一优选例,所述的刷灰子单元204包括可伸缩式机械臂和刷子,机械臂的一端固定连接在排气通道1中,刷子固定连接在机械臂的另一端;金属罩3位于机械臂的工作范围内。在清洁完金属罩3后,利用烘干子单元202对潮湿的金属罩3进行烘干处理。作为一优选例,所述的烘干子单元202包括设有喷气口的可折叠式气管,所述喷气口与金属罩3相对,气管中通有高温气体。利用高温空气对金属罩3进行烘干处理。为加强清洁效果,所述的清洁单元为两套,两套清洁单元分别布设在金属罩3的两侧。两套清洁单元同时工作,有利于提高清洁效率和清洁效果。

[0028] 在上述实施例中,喷水子单元203对金属罩3喷淋后,产生的废水流入导流槽201中。如果喷水子单元203使用的喷淋水为该废水,那么有利于废水的再次利用。作为优选例,所述的导流槽201设有出水口,在排气通道1的外侧设有水箱12、水泵13和阀门14,导流槽201的出水口与水泵13的进水口连接,水泵13的出水口与水箱12的进水口连接,水箱12的出水口通过阀门14与水管的进水口连接。通过设置水箱12、水泵13和阀门14,使得流入导流槽201中的废水被循环利用。由于喷淋用水量较大,所以废水的循环利用,大大降低了生产成本。目前,纺织厂最大的问题是能耗大,包括水、电等消耗,是能耗消耗大户。本实施例设置了导流槽,把废水进行收集,循环使用,节约了水资源,保护了环境,降低了生产成本。

[0029] 当金属罩3全部被空气中的粉尘颗粒物或纤维等杂质堵塞时,对金属罩3进行清洁,需要停止第一风扇4的运行。也就是说,在对整个金属罩3进行清洁时,需要停止过滤空气的工作,不利于过滤空气工作的连续性。本优选例在金属罩3部分被堵塞影响过滤时,对金属罩3进行局部清洁。局部清洁时,含尘气体仍然在流动,过滤工作始终在进行,有利于提高过滤效率,降低生产成本。因此,所述的清洁装置2还包括第二风扇205,第二风扇205的叶片直径小于第一风扇4的叶片直径,第二风扇205位于第一风扇4和金属罩3之间,且第二风扇205启动后的风向和第一风扇4启动后的风向相反,且第二风扇205启动后的风速大于第一风扇4启动后的风速。第二风扇205上设有罩壳,该罩壳朝向第一风扇4。当需要局部清洁金属罩3时,移动第二风扇205至需要清洁的部位,然后启动第二风扇205,对金属罩3吹风。由于第二风扇205上设有罩壳,所以第一风扇4运行产生的负压对第二风扇205所对应的金属罩3局部没有影响。同时,第二风扇205启动后的风速大于第一风扇4启动后的风速,利用风吹动金属网局部的粉尘,使其脱离金属网。对于仍然粘附在金属罩3上的粉尘,利用清洁装置进行清洁。这种清洁工作仍然是局部进行的。这样,通过设置第二风扇205,可以局部清洁金属罩3,不需要停止运行第一风扇4,过滤工作具有连续性。

[0030] 作为优选例,所述的纺织用低噪音气体过滤装置还包括感应装置7,感应装置7连接在排气通道1中,且感应装置7位于挡板5朝向金属罩3的一侧。利用感应装置7来感应金属罩3是否需要局部或整体清洁。优选的,感应装置7为光电传感器或者压力传感器。由光电传感器或者是压力传感器的检测结果决定是否启动清洁装置,对金属罩3进行清洁。

[0031] 作为优选例,所述的第一过滤层6包括金属网骨架601、第一非织造材料层602、第二非织造材料层603和第一纳米过滤膜604,金属网骨架601固定连接在排气通道1中,第一非织造材料层602固定连接在金属网骨架601一侧,第二非织造材料层603固定连接在金属网骨架601另一侧;第一非织造材料层602靠近挡板5;第一纳米过滤膜604连接在排气通道1中。通过金属罩3过滤后的空气中仍然可能含有粉尘或其他较小粒径的杂质,此时设置第一过滤层6在于进一步过滤空气中的粉尘颗粒物或纤维等杂质。作为优选,所述的第一非织造材料层602中的孔隙直径大于第二非织造材料层603中的孔隙直径。第一纳米过滤膜604的孔隙直径小于第二非织造材料层603。这样,在第一过滤层6中,空气首先经过第一非织造材料层602过滤,然后经过第二非织造材料层603过滤,最后经过第一纳米过滤膜604过滤。经过三层过滤,使得空气中的粉尘大部分被过滤,基本达到空气排放标准。第一纳米过滤膜604采用静电纺丝的方法制造而成。

[0032] 由于第一纳米过滤膜604中孔隙较小,所以容易被堵塞。当第一纳米过滤膜604中的孔隙被堵塞或发生破损,过滤工作不能顺利进行。遇此情形时,现有技术中通常是整体更换第一非织造材料、第二非织造材料和第一纳米过滤膜。实际上第一非织造材料和第二非织造材料还能够使用,仅仅是因为第一纳米过滤膜经过长期使用失去了过滤作用,仅仅更换第一纳米过滤膜604即可。另外,在更换第一非织造材料层、第二非织造材料层和第一纳米过滤膜时,需要停止过滤工作,不利于过滤工作的连续性。本优选例,所述的第一纳米过滤膜604通过上滚筒605和下滚筒606连接在排气通道1中,上滚筒605和下滚筒606分别连接在排气通道1外侧,且上下布设;第一纳米过滤膜604卷绕在上滚筒605和下滚筒606中;上滚筒605或下滚筒606的滚动可带动第一纳米过滤膜604移动。这样,仅仅更换第一纳米过滤膜604即可,不需要更换第一非织造材料层602、第二非织造材料层603。同时在更换第一纳米过滤膜604时,通过控制上滚筒605或下滚筒606的滚动,可以实现第一纳米过滤膜604的自动更换。在更换第一纳米过滤膜604的过程中,第一风扇4继续工作,不需要停止运行设备,过滤工作仍在进行,具有连续性。

[0033] 作为优选例,所述的纺织用低噪音气体过滤装置,还包括粉尘检测装置8和第二纳米过滤膜9;第一过滤层6的一侧为气道,且该气道与排气通道1的排气端连接;粉尘检测装置8位于气道15的外侧,且粉尘检测装置8的探头位于该气道内;第二纳米过滤膜9卷绕在顶滚筒901中;顶滚筒901固定连接在排气端101外侧,顶滚筒901的转动能够带动第二纳米过滤膜9移动,实现封闭或敞开排气端101。

[0034] 当粉尘检测装置8检测到空气中仍然含有粉尘,没有达到排放标准时,启动第二纳米过滤膜9。利用第二纳米过滤膜9对空气进行进一步的过滤。第二纳米过滤膜9通过顶滚筒901连接在排气通道1中。利用顶滚筒901的转动能够带动第二纳米过滤膜9移动。第二纳米过滤膜9的移动过程中不需要停止运行其他设备,使得过滤工作具有连续性。另外,当粉尘检测装置8检测到空气中仍然含有粉尘,空气不达标时,可以启动更换第一纳米过滤膜604。将粉尘监测装置8设置在排气通道1外侧,便于维修。

[0035] 现有技术中,空气经过过滤材料后,排放的空气是否达标,一般情况下是没有实时检测的。通常根据经验,在固定时间进行过滤材料的更换,或者是间歇检测,缺乏对过滤空气质量的动态监测,实时监控。而且,即使空气不达标,也仅仅是更换过滤材料,这时就需要停机更换材料。在本发明实施例中通过设置粉尘检测装置8,可以保证过滤空气的质量符合排放标准,即使过滤后不符合标准,也可利用第二纳米过滤膜进行二次过滤工作,而且更换过滤材料时可以保持过滤工作连续性,不需要停机更换。

[0036] 本发明实施例通过第一纳米过滤膜的自动更换装置,避免了传统纺织厂用空气过滤装置停机后才能进行过滤材料的更换工作,提高过滤效率。本发明实施例通过噪音检测装置和消音装置来消除空气排出时所产生的噪音,同时,通过在排气端部位设置消音瓦,进一步降低空气排出时的噪音。本发明实施例通过粉尘检测装置,进行过滤气体的二次检测,并配有第二纳米过滤膜过滤材料,进一步提高过滤效率,减少因为过滤材料破损而导致的排放空气不达标情况的产生。

[0037] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本领域的技术人员应该了解,本发明不受上述具体实施例的限制,上述具体实施例和说明书中的描述只是为了进一步说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护的范围由权利要求书及其等效物界定。

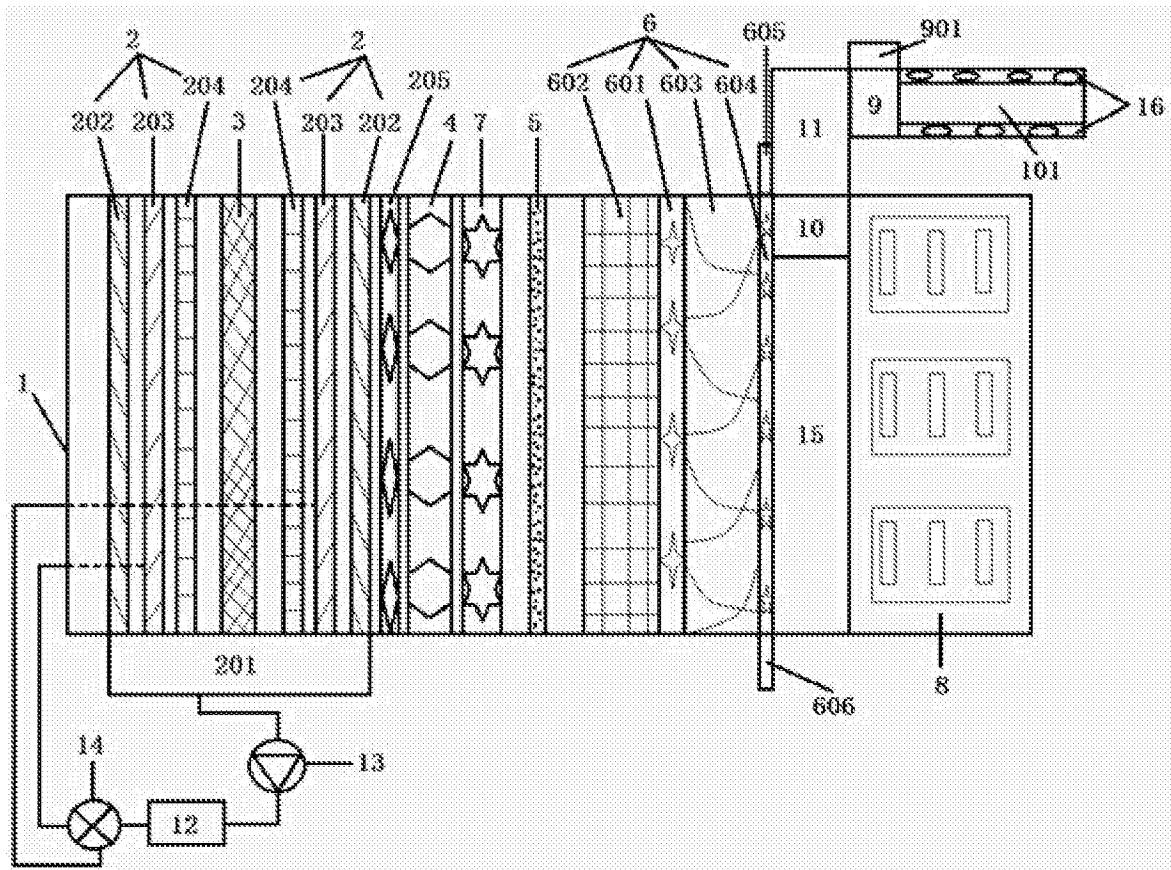


图1