



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109622329 A

(43)申请公布日 2019. 04. 16

(21)申请号 201811618235.1

(22)申请日 2018.12.28

(71)申请人 上海福赛特机器人有限公司

地址 200233 上海市徐汇区虹梅路1801号A
区凯科国际大厦305-308室

(72)发明人 李明金 曹端贵 曹亮 肖作广

(74)专利代理机构 上海天辰知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 31275

代理人 陶金龙 马盼

(51)Int.Cl.

B05D 3/04(2006.01)

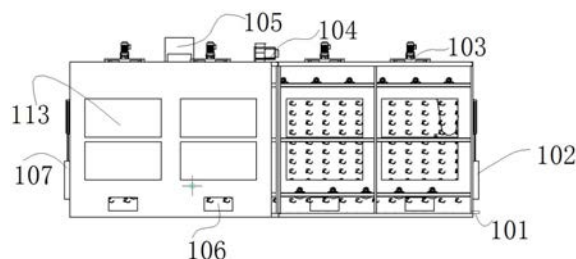
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种滤芯固化炉及其固化方式

(57)摘要

本发明公开的一种一种滤芯固化炉,包括滤芯进口、滤芯出口、位于滤芯进口和滤芯出口之间的M个滤芯挂板、位于所述固化炉底部的排水槽、挂板运动电机以及位于所述固化炉顶部的排风扇和除湿机;所述挂板运动电机连接M个滤芯挂板,并且控制M个滤芯挂板在滤芯出口和滤芯进口之间移动;所述滤芯挂板的顶端安装加热单元,所述滤芯挂板在垂直方向上包括N条水平排列的支架,每个支架上包括X个用于托举滤芯的挂钩。本发明提供的一种滤芯固化炉及其固化方式,可以兼容不同型号的滤芯,并且固化炉中的滤芯挂板可以在炉内移动,大大提高了滤芯的进出节拍。



1. 一种滤芯固化炉, 其特征在于, 包括滤芯进口、滤芯出口、位于滤芯进口和滤芯出口之间的M个滤芯挂板、位于所述固化炉底部的排水槽、挂板运动电机以及位于所述固化炉顶部的排风扇和除湿机; 所述挂板运动电机连接M个滤芯挂板, 并且控制M个滤芯挂板在滤芯出口和滤芯进口之间移动;

所述滤芯挂板的顶端安装加热单元, 所述滤芯挂板在垂直方向上包括N条水平排列的支架, 每个支架上包括X个用于托举滤芯的挂钩;

当其中一个滤芯挂板上挂满滤芯之后, 所述挂板运动电机将该滤芯挂板输送至远离滤芯进口的位置; 当其中一个滤芯挂板上的滤芯完成固化之后, 所述挂板运动电机将该滤芯输送至滤芯出口位置进行输出; 在固化过程中, 所述除湿机产生的水通过所述排水槽排出; 其中, M、N、X均为大于1的整数。

2. 根据权利要求1所述的一种滤芯固化炉, 其特征在于, 所述固化炉的顶端中心处安装上排风机; 所述固化炉的底端中心处安装下排风机。

3. 根据权利要求1所述的一种滤芯固化炉, 其特征在于, 所述支架上包括X个挂钩, 其中X为三的倍数, 每三个挂钩托举一个滤芯。

4. 根据权利要求1所述的一种滤芯固化炉, 其特征在于, 所述滤芯挂板的下方安装储物槽。

5. 根据权利要求1所述的一种滤芯固化炉, 其特征在于, 所述固化炉还包括M个观察窗, 所述观察窗与所述滤芯挂板一一对应。

6. 一种采用权利要求1所述的固化炉进行滤芯固化的方法, 其特征在于, 包括如下步骤:

S01: 打开M个滤芯挂板顶端的加热单元, 将固化炉加热到设定温度;

S02: 打开排风扇和除湿器, 将需要固化的滤芯放置在靠近滤芯进口位置的滤芯挂板上, 其中, 滤芯挂板在垂直方向上包括N条水平排列的支架, 每个支架上包括X个用于托举滤芯的挂钩;

S03: 挂板运动电机将挂满滤芯的滤芯挂板输送至远离滤芯进口的位置;

S04: 滤芯挂板上的滤芯完成固化之后, 所述挂板运动电机将该滤芯输送至滤芯出口位置进行输出。

7. 根据权利要求6所述的一种滤芯固化的方法, 其特征在于, 所述支架上包括X个挂钩, 其中X为三的倍数, 每三个挂钩托举一个滤芯。

8. 根据权利要求6所述的一种滤芯固化的方法, 其特征在于, 所述固化炉的顶端中心处安装上排风机; 所述固化炉的底端中心处安装下排风机。

9. 根据权利要求6所述的一种滤芯固化的方法, 其特征在于, 所述滤芯挂板的下方安装储物槽。

10. 根据权利要求6所述的一种滤芯固化的方法, 其特征在于, 所述固化炉还包括M个观察窗, 所述观察窗与所述滤芯挂板一一对应。

一种滤芯固化炉及其固化方式

技术领域

[0001] 本发明涉及滤芯制造领域,具体涉及一种滤芯固化炉及其固化方式。

背景技术

[0002] 家用滤芯被广泛应用于家用净水器中,用于对自来水进行净化,从而达到对常规自来水祛除杂质、重金属离子、提高纯净等级的目的。目前的滤芯是由多种膜层堆叠之后,在卷绕在中心管上形成的。

[0003] 在滤芯制造工艺中,固化时间占据了相当一部分时间比例。滤芯是由滤膜卷绕在中心管上形成,在制造滤膜以及卷绕之后的处理中需要多次喷胶补胶等,这些胶水均需要通过固化方式来实现胶水的固化。

[0004] 通常滤芯的制造工艺中需要进行多次常温固化或者高温固化,并且固化的设备都是整个制造流程中量身定制的。现有的滤芯固化炉一般加热时间较长,并且容易受热不均匀,长时间的固化延长了整个滤芯的制作工艺;另一方面,现有的固化炉都与专有的设备配套,不能兼容不同型号的滤芯,并且每次固化的量也不多。因此,现有的固化率严重影响了滤芯的制作效率。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种滤芯固化炉及其固化方式,可以兼容不同型号的滤芯,并且固化炉中的滤芯挂板可以在炉内移动,大大提高了滤芯的进出节拍。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用如下技术方案:一种滤芯固化炉,包括滤芯进口、滤芯出口、位于滤芯进口和滤芯出口之间的M个滤芯挂板、位于所述固化炉底部的排水槽、挂板运动电机以及位于所述固化炉顶部的排风扇和除湿机;所述挂板运动电机连接M个滤芯挂板,并且控制M个滤芯挂板在滤芯出口和滤芯进口之间移动;

[0007] 所述滤芯挂板的顶端安装加热单元,所述滤芯挂板在垂直方向上包括N条水平排列的支架,每个支架上包括X个用于托举滤芯的挂钩;

[0008] 当其中一个滤芯挂板上挂满滤芯之后,所述挂板运动电机将该滤芯挂板输送至远离滤芯进口的位置;当其中一个滤芯挂板上的滤芯完成固化之后,所述挂板运动电机将该滤芯输送至滤芯出口位置进行输出;在固化过程中,所述除湿机产生的水通过所述排水槽排出;其中,M、N、X均为大于1的整数。

[0009] 进一步地,所述固化炉的顶端中心处安装上排风机;所述固化炉的底端中心处安装下排风机。

[0010] 进一步地,所述支架上包括X个挂钩,其中X为三的倍数,每三个挂钩托举一个滤芯。

[0011] 进一步地,所述滤芯挂板的下方安装储物槽。

[0012] 进一步地,所述固化炉还包括M个观察窗,所述观察窗与所述滤芯挂板一一对应。

[0013] 本发明提供一种滤芯固化的方法,包括如下步骤:

- [0014] S01:打开M个滤芯挂板顶端的加热单元,将固化炉加热到设定温度;
- [0015] S02:打开排风扇和除湿器,将需要固化的滤芯放置在靠近滤芯进口位置的滤芯挂板上,其中,滤芯挂板在垂直方向上包括N条水平排列的支架,每个支架上包括X个用于托举滤芯的挂钩;
- [0016] S03:挂板运动电机将挂满滤芯的滤芯挂板输送至远离滤芯进口的位置;
- [0017] S04:滤芯挂板上的滤芯完成固化之后,所述挂板运动电机将该滤芯输送至滤芯出口位置进行输出。
- [0018] 进一步地,所述支架上包括X个挂钩,其中X为三的倍数,每三个挂钩托举一个滤芯。
- [0019] 进一步地,所述固化炉的顶端中心处安装上排风机;所述固化炉的底端中心处安装下排风机。
- [0020] 进一步地,所述滤芯挂板的下方安装储物槽。
- [0021] 进一步地,所述固化炉还包括M个观察窗,所述观察窗与所述滤芯挂板一一对应。
- [0022] 本发明的有益效果为:本发明中的滤芯固化炉可以兼容不同型号的滤芯,并且固化炉中的滤芯挂板可以在炉内移动,大大提高了滤芯的进出节拍;同时采用上排风机、下排风机和排风扇保证固化炉内恒温通风;同时除湿机可以去除炉内的湿气,确保滤芯中胶水得到更好地固化。

附图说明

- [0023] 附图1为本发明滤芯固化炉的正面结构图。
- [0024] 附图2为本发明滤芯固化炉的侧面结构图。
- [0025] 附图3为本发明滤芯固化炉的俯视结构图。
- [0026] 附图4为放置于本发明滤芯固化炉中的滤芯形状图。
- [0027] 图中:101排水槽,102滤芯进口,103排风扇,104上排风机,105除湿机,106储物槽,107滤芯出口,108下排风机,109支架,110滤芯挂板,111加热单元,112挂板运动电机,113观察窗。

具体实施方式

- [0028] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚,下面结合附图对本发明的具体实施方式做进一步的详细说明。
- [0029] 请参阅附图1-3,本发明提供一种滤芯固化炉,包括滤芯进口102、滤芯出口107、位于滤芯进口102和滤芯出口107之间的M个滤芯挂板110、位于固化炉底部的排水槽101、挂板运动电机112以及位于固化炉顶部的排风扇103和除湿机105。除此之外,固化炉的顶端中心处安装上排风机104;固化炉的底端中心处安装下排风机108。滤芯挂板110的下方安装储物槽106,用于收集滤芯挂板上掉落的滤芯,便于统一的人工处理。在每个滤芯挂板的位置上均安装观察窗,该观察窗可以为透明的窗口,可以随时观察固化炉运动情况及时能发现一些不良情况能及时除理。本发明中滤芯挂板是一列一列排列的,即使其可以在挂板运动电机的带动下循环运动,但是其在稳定状态下的位置必然是与观察窗对应的,也就是说其运动之后必然是停在对应位置上的。

[0030] 本发明中上排风机104和下排风机108均设置在固化炉的中心位置,例如附图中含有4个滤芯挂板时,可将其设置在中间两个滤芯挂板的中间。除湿机105设置在固化炉的一侧,附图中设置在靠近滤芯出口的一侧,当然实际设置可以设置在任意位置。

[0031] 请参阅附图1-3,挂板运动电机112连接M个滤芯挂板110,并且控制M个滤芯挂板110在滤芯出口102和滤芯进口107之间移动,当需要在某一个滤芯挂板上放置滤芯时,挂板运动电机将其传输至滤芯进口处,挂满之后再将其转移至另一个位置,再等下一批滤芯放入,由此循环直至整个固化炉中的滤芯挂板被挂满。

[0032] 请参阅附图2,每一个滤芯挂板110的顶端安装加热单元111,滤芯挂板110在垂直方向上包括N条水平排列的支109架,每个支架上包括X个用于托举滤芯的挂钩。具体的,X可以为三的倍数,每三个挂钩托举一个滤芯;当然X也可以为其他数值,每两个挂钩或者四个挂钩托举滤芯均可。三个挂钩托举滤芯指的是滤芯水平放置,并且与三个挂钩有接触,由这三个挂钩托举其进行固化。

[0033] 当其中一个滤芯挂板上挂满滤芯之后,挂板运动电机将该滤芯挂板输送至远离滤芯进口的位置;当其中一个滤芯挂板上的滤芯完成固化之后,挂板运动电机将该滤芯输送至滤芯出口位置进行输出;在固化过程中,采用上排风机、下排风机和排风扇保证固化炉内恒温通风;同时除湿机可以去除炉内的湿气,确保滤芯中胶水得到更好地固化;除湿机产生的水通过排水槽排出。

[0034] 请参阅附图4和表1,附图4为家用滤芯的通用形状图,附图4中的家用滤芯包括中心管、卷绕在中心管上的滤膜,贴在滤膜上的标签、放置于滤芯两端的O型圈以及挡水圈等等;其中,图4中列出了家用滤芯中各个部件的尺寸,结合表1可以看出本发明中滤芯固化炉可以兼容不同型号的滤芯,由于本发明中滤芯是采用挂钩托举起来的,即使改变滤芯的尺寸,在调整挂钩位置以及挂钩数量的基础上,均可以实现不同尺寸滤芯的固化。

[0035] 表1本发明滤芯固化炉可以兼容的家用滤芯尺寸表

现有产品型号	A尺寸及公差 (mm)	B1尺寸及公差 (mm)	B2尺寸及公差 (mm)	C尺寸及公差 (mm)	D尺寸及公差 (mm)	E尺寸及公差 (mm)	F尺寸及公差 (mm)	G尺寸及公差 (mm)	标签尺寸(长 mm*宽mm)	对应中心 管型号	对应O型圈型 号	对应挡水圈 型号	备注
1810-50	256±0.5	15±3	21±1	17±0.2	43±1	220±1	12±5	80±5	76*51/102*45	1810	12.37*2.62	Φ42	
1812-75	298±0.5	22±3	21±1	17±0.2	43±1	254±1	12±5	90±5	76*51/102*45	1812	12.37*2.62	Φ42	
1812-80	298±0.5	29±3	26±1	17±0.2	44.5±1	243±1	12±5	90±5	76*51/102*45	1812	12.37*2.62	Φ45	
1812-150	298±0.5	22±3	21±1	17±0.2	46±1	254±1	12±5	90±5	76*51/102*45	1812	12.37*2.62	Φ45	
2812-200	298±0.5	22±3	21±1	17±0.2	66±1	254±1	12±5	90±5	76*51/102*45	1812	12.37*2.62	Φ83mm*26	
2812-300	298±0.5	22±3	21±1	17±0.2	68.5±1	254±1	12±5	90±5	76*51/102*45	1812	12.37*2.62	Φ83mm*26	
3012-400	298±0.5	22±3	21±1	17±0.2	73.5±1	254±1	12±5	90±5	76*51/102*45	1812	12.37*2.62	40506	
3012-500	298±0.5	22±3	21±1	17±0.2	77±1	254±1	12±5	90±5	76*51/102*45	1812	12.37*2.62	40506	
2813-400	330±0.5	29±3	21±1	17±0.2	68.5±1	280±1	12±5	90±5	76*51/102*45	2813	12.37*2.62	40510	
V	285.2±0.25	13.7±1	18±1	16.7±0.1	77±1	253.5±1	/	/	/	V	12.37*2.62	/	无挡水圈及标签
M	340.1±0.25	16.6±1	18±1	16.7±0.1	91±1	305.5±1	/	/	/	M	12.37*2.62	/	无挡水圈及标签
XL	365.3±0.25	26.8±1	33±1	17±0.1	107.1±1	305.5±1	/	/	/	XL	12.37*2.62	/	无挡水圈及标签

[0037] 本发明提供一种滤芯固化的方法,包括如下步骤:

[0038] S01:打开M个滤芯挂板顶端的加热单元,将固化炉加热到设定温度。

[0039] S02:打开排风扇、上排风机、下排风机和除湿器,将需要固化的滤芯放置在靠近滤芯进口位置的滤芯挂板上。其中,上排风机、下排风机和排风扇保证固化炉内恒温通风,湿机可以去除炉内的湿气,确保滤芯中胶水得到更好地固化;除湿机产生的水通过排水槽排出。

[0040] 其中,滤芯挂板在垂直方向上包括N条水平排列的支架,每个支架上包括X个用于托举滤芯的挂钩;当 $X=3$ 时,三个挂钩托举滤芯指的是滤芯水平放置,并且与三个挂钩有接触,由这三个挂钩托举其进行固化。

[0041] S03:挂板运动电机将挂满滤芯的滤芯挂板输送至远离滤芯进口的位置。

[0042] S04:滤芯挂板上的滤芯完成固化之后,挂板运动电机将该滤芯输送至滤芯出口位置进行输出。

[0043] 其中,当需要在某一个滤芯挂板上放置滤芯时,挂板运动电机将其传输至滤芯进口处,挂板运动电机将该滤芯挂板输送至远离滤芯进口的位置;再等下一批滤芯放入,由此循环直至整个固化炉中的滤芯挂板被挂满。当其中一个滤芯挂板上挂满滤芯之后,挂板运动电机将该滤芯输送至滤芯出口位置进行输出。通过挂板运动电机可以合理分配滤芯挂板在固化炉内的分布,使得需要输出滤芯挂板靠近滤芯出口,空的滤芯挂板靠近滤芯进口,使得整个固化炉内的空间利用率提高。

[0044] 本发明中的滤芯固化炉可以兼容不同型号的滤芯,并且固化炉中的滤芯挂板可以在炉内移动,大大提高了滤芯的进出节拍;同时采用上排风机、下排风机和排风扇保证固化炉内恒温通风;同时除湿机可以去除炉内的湿气,确保滤芯中胶水得到更好地固化。

[0045] 以上所述仅为本发明的优选实施例,所述实施例并非用于限制本发明的专利保护范围,因此凡是运用本发明的说明书及附图内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本发明所附权利要求的保护范围内。

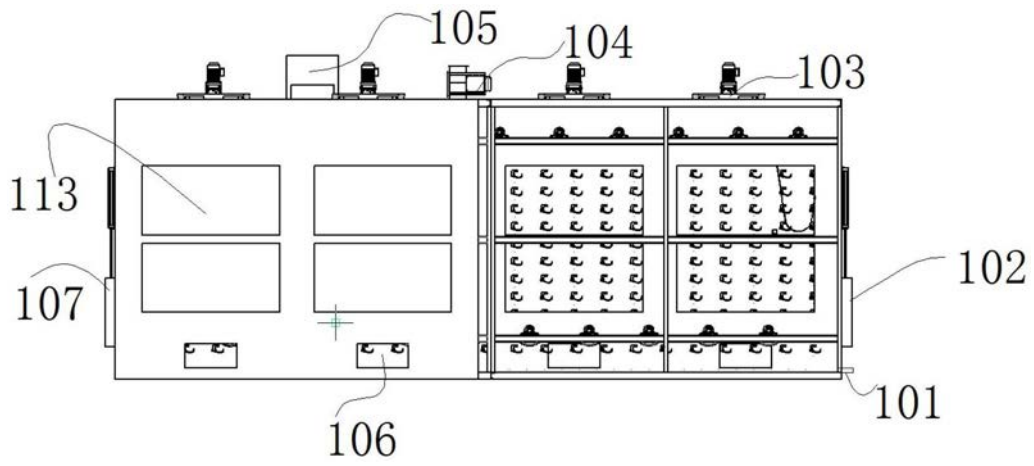


图1

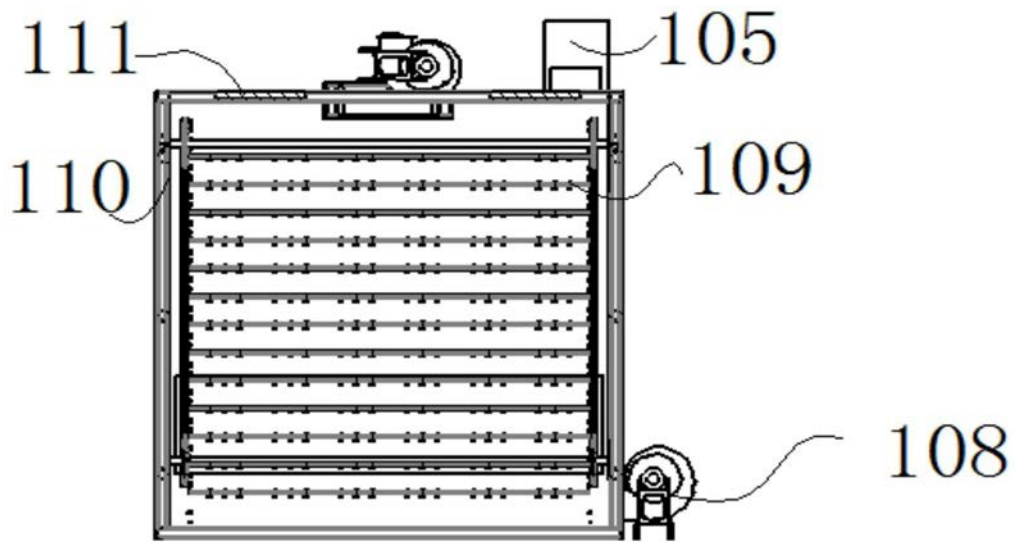


图2

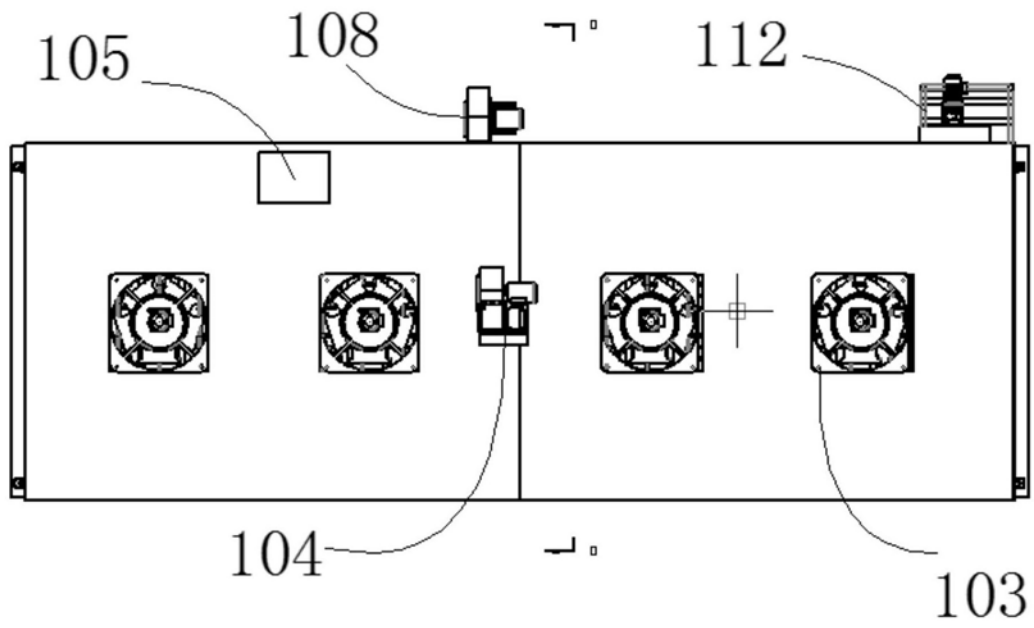


图3

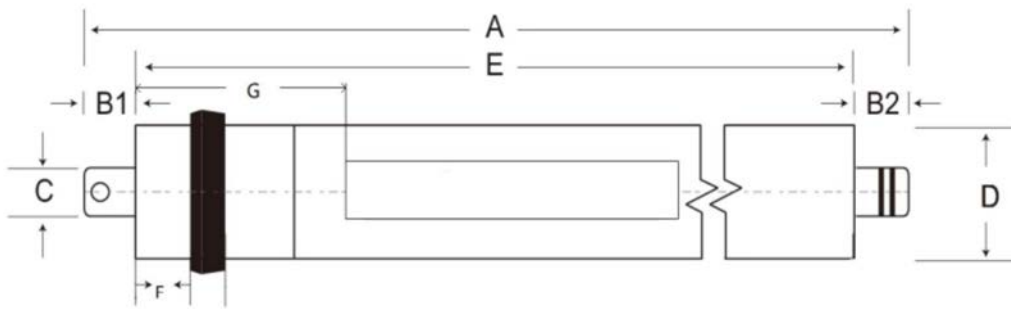


图4