



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217437957 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 16

(21) 申请号 202220929695.1

(22) 申请日 2022.04.21

(73) 专利权人 宁夏味尤美食品有限公司  
地址 750200 宁夏回族自治区银川市德胜  
工业园区兴发路6#

(72) 发明人 丁树成 陈立宁 海亮 周波

(74) 专利代理机构 银川瑞海陈知识产权代理事  
务所(普通合伙) 64104  
专利代理师 贡天娥

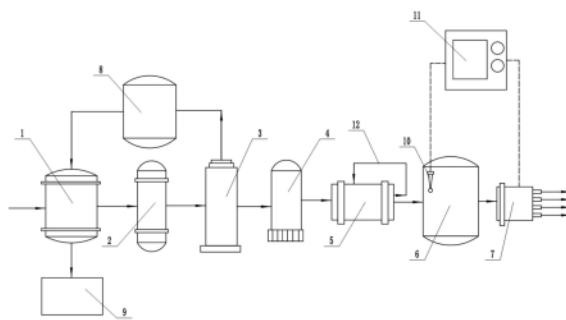
(51) Int. Cl.  
C02F 9/08 (2006.01)  
C02F 9/04 (2006.01)  
B01D 29/66 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称  
一种带有过滤系统的纯净水生产线

### (57) 摘要

本实用新型属于水处理技术领域,涉及一种带有过滤系统的纯净水生产线。该纯净水生产线,包括依次通过管道连接的预处理过滤器、离子交换过滤器、超滤净化器、反渗透净化器、杀菌器、储水罐、流量分配器,还包括冲洗水储罐、污水箱、水质检测仪、控制器。该纯净水生产线,通过依次设置的多个过滤净化装置的吸附、过滤、杀菌等处理,有效去除自来水中的大颗粒、胶体、重金属离子、细菌等杂质,保证食品加工过程中所需水的纯净度,进而保证所加工的食品的口感和安全性。



1. 一种带有过滤系统的纯净水生产线,其特征在于,包括依次通过管道连接的预处理过滤器(1)、离子交换过滤器(2)、超滤净化器(3)、反渗透净化器(4)、杀菌器(5)、储水罐(6)、流量分配器(7),还包括冲洗水储罐(8)、污水箱(9)、水质检测仪(10)、控制器(11);

所述预处理过滤器(1)内置有包含PP棉和活性炭棒的集成滤芯,所述离子交换过滤器(2)内置离子交换树脂,所述超滤净化器(3)内置超滤膜组件,所述反渗透净化器(4)内置反渗透膜组件,所述流量分配器(7)的出水口分别通过管道与若干条生产用水管道连通;

所述预处理过滤器(1)内置反冲洗装置;所述超滤净化器(3)的出水口通过管道与冲洗水储罐(8)的进水口连接,所述冲洗水储罐(8)的出水口通过管道与预处理过滤器(1)的反冲洗装置的进水口连接,所述预处理过滤器(1)的反冲洗装置的出水口与污水箱(9)的进水口连接;

所述水质检测仪(10)的检测探头位于储水罐(6)内,所述水质检测仪(10)、流量分配器(7)均与控制器(11)连接。

2. 如权利要求1所述的纯净水生产线,其特征在于,所述预处理过滤器(1)的集成滤芯包含粗PP棉、细PP棉和活性炭棒,所述集成滤芯呈圆筒状,且细PP棉设置于活性炭棒内、粗PP棉包裹在活性炭棒外。

3. 如权利要求1所述的纯净水生产线,其特征在于,所述超滤净化器(3)内置PVDF超滤膜组件。

4. 如权利要求1所述的纯净水生产线,其特征在于,所述杀菌器(5)为紫外线杀菌器或臭氧杀菌器。

5. 如权利要求1所述的纯净水生产线,其特征在于,还包括循环水管(12),所述杀菌器(5)的出水口通过循环水管(12)与杀菌器(5)的进水口连接。

6. 如权利要求1所述的纯净水生产线,其特征在于,所述控制器(11)上设置有显示屏,所述显示屏用于显示水质检测数据。

7. 如权利要求1所述的纯净水生产线,其特征在于,所述预处理过滤器(1)、离子交换过滤器(2)、超滤净化器(3)、反渗透净化器(4)、杀菌器(5)、储水罐(6)、流量分配器(7)的连接管路上均设置有水泵和电磁阀,所述水泵和电磁阀均与控制器(11)连接。

## 一种带有过滤系统的纯净水生产线

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于水处理技术领域,涉及一种带有过滤系统的纯净水生产线。

### 背景技术

[0002] 在食品加工领域,水是其必不可少的原料之一,因而,在食品加工厂,常需要一套纯净水生产线用于过滤净化生产用水。然而,现有的纯净水生产线存在诸多缺陷,如,过滤净化效果不佳,净化过程的可控性、可监测性差,过滤器的滤芯清洗过程繁琐,无法同时满足多条食品加工生产线的用水需求等,影响了食品加工的效率以及加工后食品的口感和安全性。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种带有过滤系统的纯净水生产线,可有效净化食品加工中所需用水,并同时满足多条生产线的用水需求,保证加工后食品的口感以及安全性。

[0004] 本实用新型的解决上述技术问题的技术方案如下。

[0005] 一种带有过滤系统的纯净水生产线,包括依次通过管道连接的预处理过滤器、离子交换过滤器、超滤净化器、反渗透净化器、杀菌器、储水罐、流量分配器,还包括冲洗水储罐、污水箱、水质检测仪、控制器;预处理过滤器内置有包含PP棉和活性炭棒的集成滤芯,离子交换过滤器内置离子交换树脂,超滤净化器内置超滤膜组件,反渗透净化器内置反渗透膜组件,流量分配器的出水口分别通过管道与若干条生产用水管道连通;预处理过滤器内置反冲洗装置;超滤净化器的出水口通过管道与冲洗水储罐的进水口连接,冲洗水储罐的出水口通过管道与预处理过滤器的反冲洗装置的进水口连接,预处理过滤器的反冲洗装置的出水口与污水箱的进水口连接;水质检测仪的检测探头位于储水罐内,水质检测仪、流量分配器均与控制器连接。上述技术方案,通过多个过滤净化装置的吸附、过滤、杀菌等处理,有效去除自来水中的大颗粒杂质、胶体、重金属离子、细菌等物质,并将过滤净化后的纯净水利用流量分配器分别输送至不同的食品加工生产线,满足不同生产线的纯净水用水需求;通过反冲洗过程,进一步对预处理过滤器的内置滤芯进行冲洗,保证预处理过程的效果;通过设置水质检测仪,实时监测过滤净化后的水质状况。

[0006] 进一步地,该纯净水生产线,预处理过滤器的集成滤芯包含粗PP棉、细PP棉和活性炭棒,集成滤芯呈圆筒状,且细PP棉设置于活性炭棒内、粗PP棉包裹在活性炭棒外;可有效提高集成滤芯的过滤效果。

[0007] 进一步地,该纯净水生产线,超滤净化器内置PVDF超滤膜组件;使用寿命更长、过滤孔径更小。

[0008] 进一步地,该纯净水生产线,杀菌器为紫外线杀菌器或臭氧杀菌器。

[0009] 进一步地,该纯净水生产线,还包括循环水管,杀菌器的出水口通过循环水管与杀菌器的进水口连接;使得水可在杀菌器内循环,杀菌效果更佳。

[0010] 进一步地,该纯净水生产线,控制器上设置有显示屏,显示屏用于显示水质检测数

据。

[0011] 进一步地,该纯净水生产线,预处理过滤器、离子交换过滤器、超滤净化器、反渗透净化器、杀菌器、储水罐、流量分配器的连接管路上均设置有水泵和电磁阀,水泵和电磁阀均与控制器连接;可更好的控制整条净化生产线,使其更加自动化。

[0012] 本实用新型带有过滤系统的纯净水生产线的有益效果为,通过依次设置的多个过滤净化装置的吸附、过滤、杀菌等处理,有效去除自来水中的大颗粒、胶体、重金属离子、细菌等杂质,并将过滤净化后的纯净水利用流量分配器分别输送至不同的食品加工生产线,进而满足不同生产线的纯净水用水需求,同时,各个装置之间通过电磁阀与控制器智能化控制,自动化程度更高;通过反冲洗过程,进一步对预处理过滤器的内置滤芯进行冲洗,同时,内置的集成滤芯过滤效果更佳;通过设置水质检测仪和带有显示屏的控制器,可实时监测并显示过滤净化后的水质状况;该生产线,可保证食品加工过程中所需水的纯净度,进而保证所加工的食品的口感和安全性。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型带有过滤系统的纯净水生产线结构示意图。

[0014] 附图中的编码分别为:1、预处理过滤器;2、离子交换过滤器;3、超滤净化器;4、反渗透净化器;5、杀菌器;6、储水罐;7、流量分配器;8、冲洗水储罐;9、污水箱;10、水质检测仪;11、控制器;12、循环水管。

### 具体实施方式

[0015] 如图1所示,一种带有过滤系统的纯净水生产线,包括预处理过滤器1、离子交换过滤器2、超滤净化器3、反渗透净化器4、杀菌器5、储水罐6、流量分配器7、冲洗水储罐8、污水箱9、水质检测仪10、控制器11、循环水管12。

[0016] 预处理过滤器1的出水口与离子交换过滤器2的进水口连接,离子交换过滤器2的出水口与超滤净化器3的进水口连接,超滤净化器3的出水口与反渗透净化器4的进水口连接,反渗透净化器4的出水口与杀菌器5的进水口连接,杀菌器5的出水口与储水罐6的进水口连接,储水罐6的出水口与流量分配器7的进水口连接,流量分配器7的出水口分别通过管道与若干条生产用水管道连通;杀菌器5的出水口通过循环水管12与杀菌器5的进水口连接;预处理过滤器1、离子交换过滤器2、超滤净化器3、反渗透净化器4、杀菌器5、储水罐6、流量分配器7的连接管路上均设置有水泵和电磁阀,水泵和电磁阀均与控制器11连接。

[0017] 预处理过滤器1内置有包含PP棉和活性炭棒的集成滤芯,具体的,该集成滤芯包含粗PP棉、细PP棉和活性炭棒,集成滤芯呈圆筒状,且细PP棉设置于活性炭棒内、粗PP棉包裹在活性炭棒外;离子交换过滤器2内置离子交换树脂;超滤净化器3内置超滤膜组件,该超滤膜组件为PVDF超滤膜组件;反渗透净化器4内置反渗透膜组件;杀菌器5为紫外线杀菌器或臭氧杀菌器。

[0018] 预处理过滤器1还内置有反冲洗装置,超滤净化器3的出水口通过管道与冲洗水储罐8的进水口连接,冲洗水储罐8的出水口通过管道与预处理过滤器1的反冲洗装置的进水口连接,预处理过滤器1的反冲洗装置的出水口与污水箱9的进水口连接。

[0019] 水质检测仪10的检测探头位于储水罐6内,水质检测仪10、流量分配器7均与控制

器11连接,通过控制器11控制流量分配器7对各个生产用水管道的输送流量;控制器11上设置有显示屏,显示屏用于显示水质检测数据。

[0020] 本实用新型带有过滤系统的纯净水生产线的工作过程为,将预处理器的进水口与自来水连接,并使自来水经过预处理过滤器1的过滤,滤除水中的大颗粒物;再依次经过离子交换过滤器2过滤水中的重金属离子、经过超滤净化器3去除水中的胶体、经过反渗透净化器4阻挡水中的溶解性盐,最后经过杀菌器5杀死水中的细菌,另外,在杀菌过程中,可利用循环水管12使水形成循环,杀菌效果更佳;将经过一系列吸附、过滤、杀菌处理后获得的纯净水送入储水罐6,并在控制器11的控制下,通过流量分配器7的分配,按需分配给不同的食品加工生产线,以满足不同产品的生产加工线的用水需求;当预处理过滤器1使用一段时间后,将经过净化过滤处理的水送入冲洗水储罐8暂存,再送入预处理过滤器1,利用其内置的反冲洗装置对预处理过滤器1内的集成滤芯进行冲洗,冲洗后的污水送入污水箱9;在纯净水生产过程中,利用水质检测仪10实时监测水质情况,并通过控制器11的显示屏实时显示,使生产线的操作人员实时掌握加工用水的水质情况。

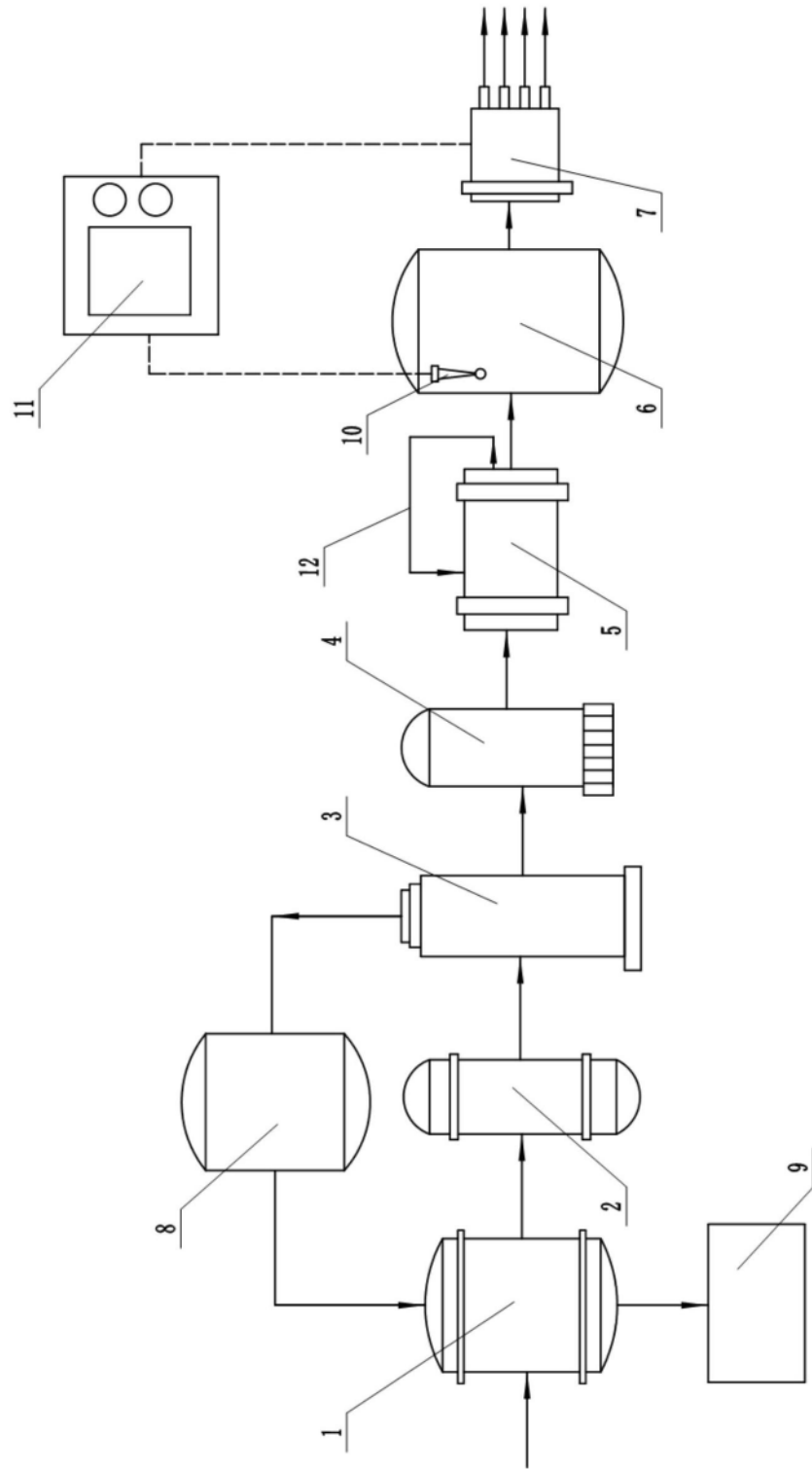


图1