(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 206328806 U
(45)授权公告日 2017.07.14

(21)申请号 201621209121.8

(22)申请日 2016.11.09

(73)专利权人 中海油能源发展股份有限公司
地址 100010 北京市东城区东直门外小街6号海油大厦
专利权人 中海油能源发展股份有限公司配餐服务分公司
天津市海洋石油物业管理有限公司

(72)发明人 陶登峰 刘海军 刘悦 臧坤

(74)专利代理机构 天津市北洋有限责任专利代理事务所 12201
代理人 温国林

(51)Int.Cl.
E03B 1/04(2006.01)
E03C 1/122(2006.01)
E03C 1/182(2006.01)
B01D 29/56(2006.01)

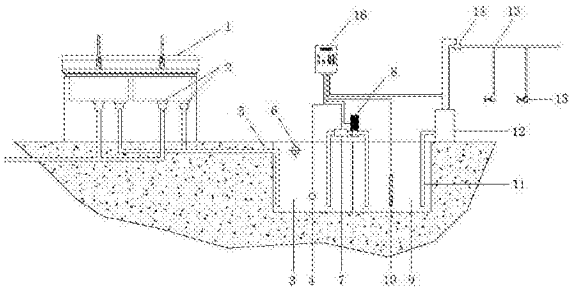
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种果蔬类清洗水回用系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种果蔬类清洗水回用系统，包括洗菜池，污水池和净水池；所述污水池内设置有液位开关和进水管道，所述进水管道的进口端连接至所述洗菜池的污水排放口；紧邻所述污水池设置所述净水池，所述净水池和所述污水池之间设置有过滤器，所述过滤器的两臂分别伸入所述污水池和所述净水池；所述过滤器上设置有过滤水泵；所述净水池内设置有液位探测和第一出水管道；所述第一出水管道的出口端连接有提升泵，所述提升泵通过设置有流量开关的第二出水管道连接至各个需用水的工作间的用水点位。本实用新型可将食堂内清洗瓜果蔬菜的废水集中回收过滤再利用，用于食堂内地面清洁冲洗等，降低食堂内水用量、降低成本。



CN 206328806 U

1.一种果蔬类清洗水回用系统，包括设置有污水排放口的洗菜池，其特征在于，还包括污水池，所述污水池内设置有液位开关和进水管道，所述进水管道的进口端连接至所述洗菜池的污水排放口；紧邻所述污水池设置有净水池，所述净水池和所述污水池之间设置有过滤器，所述过滤器的两臂分别伸入所述污水池和所述净水池；所述过滤器上设置有过滤水泵；所述净水池内设置有液位探测和第一出水管道；所述第一出水管道的出口端连接有提升泵，所述提升泵通过设置有流量开关的第二出水管道连接至各个需用水的工作间的用水点位。

2.根据权利要求1所述的果蔬类清洗水回用系统，其特征在于，所述液位开关、所述液位探测、所述过滤器、所述过滤水泵、所述提升泵和所述流量开关均连接至PLC控制器。

3.根据权利要求1所述的果蔬类清洗水回用系统，其特征在于，所述污水池设置有溢流口。

4.根据权利要求1所述的果蔬类清洗水回用系统，其特征在于，所述洗菜池设置有两个污水排放口，其中一个与所述污水池内的所述进水管道进口端相连接，另一个连接至下水管网。

5.根据权利要求1所述的果蔬类清洗水回用系统，其特征在于，所述污水池和所述净水池为地埋式结构。

6.根据权利要求1所述的果蔬类清洗水回用系统，其特征在于，所述过滤器采用自清洁过滤器。

7.根据权利要求1所述的果蔬类清洗水回用系统，其特征在于，所述洗菜池的所述污水排放口设置有滤网格栅。

一种果蔬类清洗水回用系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理系统，特别涉及一种果蔬类清洗水集中回收过滤再利用的回用系统。

背景技术

[0002] 目前，食堂内清洗瓜果蔬菜类的清洗废水，普遍无在回收利用处理，基本是通过地下管网直接排掉，照成了一定程度上的资源浪费。果蔬类的清洗水水质较为干净、基本无异味，通过一定手段进行回收处理，并将其用于地面冲洗等，是非常经济的资源在利用方式，可以很大程度的节约利用水资源，降低食堂内的用水量。

[0003] 少数大型食堂或食品加工企业对清洗类废水进行中水回用处理，通过沉淀池、调节池、SBR反应池等活性污泥工艺进行处理后在回用或达标排放。此方法出水水质相对较高，处理过程需添加化学药剂成本高、硬件设施投资大，不太适用于面积空间有限、水量小的员工食堂。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服现有技术中的不足，提供一种果蔬类清洗水回用系统，通过本系统，可将食堂内清洗瓜果蔬菜的废水集中回收过滤再利用，用于食堂内地面清洁冲洗降低食堂内水用量，降低成本。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是：一种果蔬类清洗水回用系统，包括设置有污水排放口的洗菜池，还包括污水池，所述污水池内设置有液位开关和进水管道，所述进水管道的进口端连接至所述洗菜池的污水排放口；紧邻所述污水池设置有净水池，所述净水池和所述污水池之间设置有过滤器，所述过滤器的两臂分别伸入所述污水池和所述净水池；所述过滤器上设置有过滤水泵；所述净水池内设置有液位探测和第一出水管道；所述第一出水管道的出口端连接有提升泵，所述提升泵通过设置有流量开关的第二出水管道连接至各个需用水的工作间的用水点位。

[0006] 所述液位开关、所述液位探测、所述过滤器、所述过滤水泵、所述提升泵和所述流量开关均连接至PLC控制器。

[0007] 所述污水池设置有溢流口。

[0008] 所述洗菜池设置有两个污水排放口，其中一个与所述污水池内的所述进水管道进口端相连接，另一个连接至下水管网。

[0009] 所述污水池和所述净水池为地埋式结构。

[0010] 所述过滤器采用自清洁过滤器。

[0011] 所述洗菜池的所述污水排放口设置有滤网格栅。

[0012] 本实用新型的有益效果是：

[0013] 1、本实用新型系统适用于水体杂质较少的果蔬清洗废水，该废水通过收集过滤存储后，可用作于地面清洗水等，实现食堂内清洗瓜果蔬菜的废水集中回收过滤再利用，降低

食堂内水用量，降低成本；

[0014] 2、本实用新型系统的污水池和净水池预埋于地下，不占用后厨的地面空间；

[0015] 3、本实用新型系统采用物理机械过滤无需添加任何化学药剂、处理速度快；

[0016] 4、本实用新型系统的过滤器采用自清洁式过滤器全自动控制自清洁反冲洗，反冲洗时间短、过滤与反冲洗可同时进行水流不间断，耗水量少，效率高；

[0017] 5、本实用新型系统的污水池内设计有溢流口，保证污水不会反流溢出；

[0018] 6、本实用新型系统通过PLC控制，全自动控制方式，稳定性高、无需人员值守；PLC控制过滤器、过滤水泵及提升泵的开关工作，并能通过液位探测实时反馈净水池中的液位高度；

[0019] 7、采用本实用新型系统过滤处理后的水质透明、无色无异味、基本不可见肉眼悬浮物，能满足冲洗地面的水质要求。

附图说明

[0020] 图1：本实用新型结构示意图。

[0021] 附图标注：1、洗菜池；2、污水排放口；3、污水池；4、液位开关；5、进水管道；6、溢流口；7、过滤器；8、过滤水泵；9、净水池；10、液位探测；11、第一出水管道；12、提升泵；13、第二出水管道；14、流量开关；15、用水点位；16、PLC控制器。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步的描述。

[0023] 如附图1所示，一种果蔬类清洗水回用系统，包括洗菜池1、污水池3和净水池9。所述洗菜池1设置有两个污水排放口2，其中一个与所述污水池3相连通，另一个连接至下水管网，员工可通过选择不同的排放口，将清洗水排入下水管网或排入所述污水池3内；所述洗菜池1的所述污水排放口2设置滤网格栅截留污水中的较大颗粒残渣实现初过滤。

[0024] 所述污水池3和所述净水池9为地埋式结构，可减少地面的占用，同时污水能自流入污水池3中无需额外用泵抽取。所述污水池3内设置有溢流口6，当污水池3内水满时通过所述溢流口6溢出，不会反流和渗出。

[0025] 所述污水池3内还设置有液位开关4和进水管道5，所述进水管道5的进口端连接至所述洗菜池1的其中一个污水排放口2；紧邻所述污水池3设置所述净水池9，所述净水池9和所述污水池3之间设置有过滤器7，所述过滤器7的两臂分别伸入所述污水池3和所述净水池9，所述过滤器7上设置有过滤水泵8。当所述净水池9内的水位降至一定高度时，所述过滤器7及所述过滤水泵8开始运行将所述污水池3内的水通过所述过滤器7过滤后注入所述净水池9内，等冲洗地面使用。当所述净水池9内的水位操作警戒到达设定值时，所述过滤器7及所述过滤水泵8停止工作。其中，所述过滤器7采用自清洁过滤器7，通过所述过滤器7内部的滤网可截留直径肉眼可见颗粒物(水中的泥沙、菜叶碎屑、悬浮物等)；在使用一段时间后，所述过滤器7内细滤网的内层杂质逐渐堆积，滤网内外两侧就形成了一个压差，当这个压差达到预设值时，所述过滤器7开始自动清洗过程，自清洗时间通常为10～60/s，整个清洗过滤耗水量只占过滤水量的0.08～0.6％，且清洗中过滤水不断流。

[0026] 所述净水池9内设置有液位探测10和第一出水管道11，所述第一出水管道11的出

口端连接有提升泵12，所述提升泵12通过设置有流量开关14的第二出水管道13连接至各个需用水的工作间的用水点位15。每个所述用水点位15安装有净水龙头，当龙头打开后，由于第二出水管道13内的流量变化，触发流量开关14信号控制提升泵12开始工作，将净水池9内的水加至3kg左右送入第一出水管道11至第二出水管道13，最终净水经第二出水管道13末端龙头后连接的冲地喉开始地面清洗工作。

[0027] 所述液位开关4、所述液位探测10、所述过滤器7、所述过滤水泵8、所述提升泵12和所述流量开关14均连接至PLC控制器16。由所述PLC控制器16控制所述过滤器7、所述过滤水泵8及所述提升泵12的开关工作，稳定性高、无需人员值守，并能通过所述液位探测10实时反馈净水池9中的液位高度。

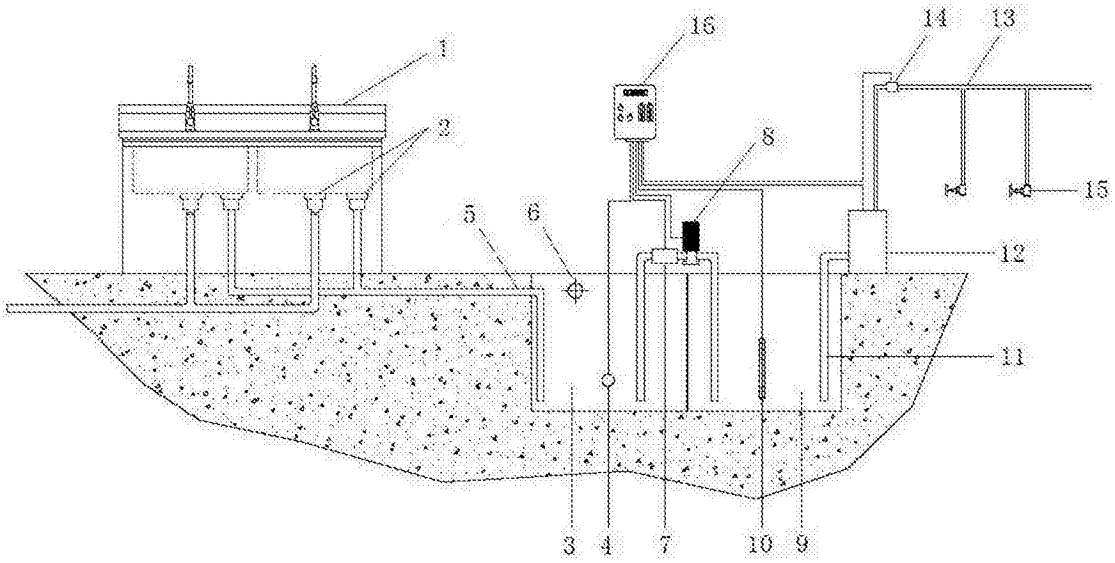


图1