(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110871193 A
(43)申请公布日 2020.03.10

(21)申请号 201810992294.9

(22)申请日 2018.08.29

(71)申请人 酒泉凯地农业科技开发有限公司
地址 735000 甘肃省酒泉市肃州区果园镇酒果路10号

(72)发明人 薛治军 王强 孙玉林

(74)专利代理机构 兰州中科华西专利代理有限公司 62002
代理人 郑雷

(51)Int.Cl.
B08B 3/10(2006.01)
B08B 1/02(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

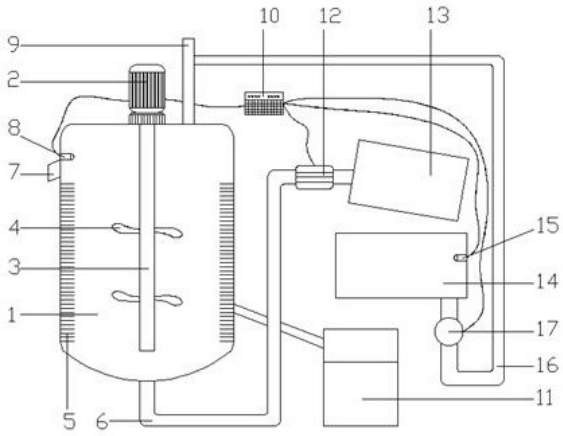
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种西葫芦用清洗机

(57)摘要

本发明涉及一种西葫芦用清洗机，包括搅拌罐、PLC控制器及与搅拌罐相连的臭氧发生器；搅拌罐罐体上端部设置有搅拌电机和进水管，底部为弧面结构，且底部连接有混料管；搅拌电机输出端连接有搅拌轴，该搅拌轴上连接有搅拌叶片；搅拌罐内壁沿周设置有毛刷，靠近上端部罐体壁上连接有溢流槽，该溢流槽上端对应搅拌罐内部设置有第一液位感应器；混料管末端连接有混料泵，该混料泵出料口连接有沥水槽；沥水槽正下方设置有集水槽，该集水槽内设置有第二液位感应器，且底部外端连接有循环泵；循环泵输出端连接有循环管道，该循环管道末端与进水管连通。本发明提高清洗效果和效率，自动化程度高，节省人力。



CN 110871193 A

1.一种西葫芦用清洗机，包括搅拌罐(1)、PLC控制器(10)和臭氧发生器(11)，所述搅拌罐(1)罐体上端部设置有搅拌电机(2)和进水管(9)，底部连接有混料管(6)；所述搅拌电机(2)输出端连接有搅拌轴(3)，该搅拌轴(3)上设置有两组均匀分布的搅拌叶片(4)，其特征在于：所述搅拌罐(1)内壁沿周设置有毛刷(5)，靠近上端部罐体壁上连接有溢流槽(7)，该溢流槽(7)上端对应所述搅拌罐(1)内部设置有第一液位感应器(8)；所述混料管(6)末端连接有混料泵(12)，该混料泵(12)出料口连接有沥水槽(13)；所述沥水槽(13)正下方设置有集水槽(14)，该集水槽(14)内部靠近上端位置处设置有第二液位感应器(15)，且底部外端连接有循环泵(17)；所述循环泵(17)输出端连接有循环管道(16)，该循环管道(16)末端与所述进水管(9)连通。

2.根据权利要求1所述的一种西葫芦用清洗机，其特征在于：所述搅拌罐(1)底部为弧面结构，顶端为敞开结构。

3.根据权利要求1所述的一种西葫芦用清洗机，其特征在于：所述毛刷(5)由刚性材料制成。

4.根据权利要求1所述的一种西葫芦用清洗机，其特征在于：所述臭氧发生器(11)输出端与所述搅拌罐(1)相连。

5.根据权利要求1所述的一种西葫芦用清洗机，其特征在于：所述第一液位感应器(8)、第二液位感应器(15)、混料泵(12)和循环泵(17)分别通过信号线与所述PLC控制器(10)相连。

6.根据权利要求1所述的一种西葫芦用清洗机，其特征在于：所述第一液位感应器(8)配合所述PLC控制器(10)控制所述混料泵(12)。

7.根据权利要求1所述的一种西葫芦用清洗机，其特征在于：所述第二液位感应器(15)配合所述PLC控制器(10)控制所述循环泵(17)。

8.根据权利要求1所述的一种西葫芦用清洗机，其特征在于：所述进水管(9)末端与外置供水单元连接。

9.根据权利要求1所述的一种西葫芦用清洗机，其特征在于：所述溢流槽(7)沿所述搅拌罐(1)罐壁呈弧形分布。

10.根据权利要求1所述的一种西葫芦用清洗机，其特征在于：所述沥水槽(13)清洗设置。

一种西葫芦用清洗机

技术领域

[0001] 本发明涉及农产品加工技术领域，尤其是一种西葫芦用清洗机。

背景技术

[0002] 西葫芦原产北美洲南部，中国于19世纪中叶开始从欧洲引入栽培，世界各地均有分布，欧、美洲最为普遍，西葫芦是一年生蔓生草本，茎有棱沟，叶柄粗壮，被短刚毛，叶片质硬，挺立，三角形，弯缺半圆形，上面深绿色，下面颜色较浅，叶脉两面均有糙毛，卷须稍粗壮，雌雄同株，果实形状因品种而异，种子卵形，白色，长约20毫米，边缘拱起而钝，西葫芦种子无种皮，可供食用。

[0003] 西葫芦种子位于其内部，且籽粒与瓜瓤粘连在一起，收集时，需先将其切开，然后利用勺子等工具将籽粒和瓜瓤一起刨出，最后再将籽粒表面的瓜瓤清洗干净。目前主要通过人工手洗或者机械刷洗的方式进行籽粒的清洗作业，人工手洗的方式需要耗费很大的人力资源，而机械刷洗过程中，需要长时间的刷洗和冲洗才能将籽粒与瓜瓤分离开，严重制约着清洗效率，且分离出来的瓜瓤不能被及时排出，影响清洗效果。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能够提高清洗效果和效率，自动化程度高，节省人力的西葫芦用清洗机。

[0005] 为解决上述问题，本发明所述的一种西葫芦用清洗机，包括搅拌罐、PLC控制器和臭氧发生器，所述搅拌罐罐体上端部设置有搅拌电机和进水管，底部连接有混料管；所述搅拌电机输出端连接有搅拌轴，该搅拌轴上设置有两组均匀分布的搅拌叶片，其特征在于：所述搅拌罐内壁沿周设置有毛刷，靠近上端部罐体壁上连接有溢流槽，该溢流槽上端对应所述搅拌罐内部设置有第一液位感应器；所述混料管末端连接有混料泵，该混料泵出料口连接有沥水槽；所述沥水槽正下方设置有集水槽，该集水槽内部靠近上端位置处设置有第二液位感应器，且底部外端连接有循环泵；所述循环泵输出端连接有循环管道，该循环管道末端与所述进水管连通。

[0006] 所述搅拌罐底部为弧面结构，顶端为敞开结构。

[0007] 所述毛刷由刚性材料制成。

[0008] 所述臭氧发生器输出端与所述搅拌罐相连。

[0009] 所述第一液位感应器、第二液位感应器、混料泵和循环泵分别通过信号线与所述PLC控制器相连。

[0010] 所述第一液位感应器配合所述PLC控制器控制所述混料泵。

[0011] 所述第二液位感应器配合所述PLC控制器控制所述循环泵。

[0012] 所述进水管末端与外置供水单元连接。

[0013] 所述溢流槽沿所述搅拌罐罐壁呈弧形分布。

[0014] 所述沥水槽清洗设置。

[0015] 本发明与现有技术相比具有以下优点：

1.本发明由于在搅拌罐内壁上设置有毛刷，搅拌过程中，粘连在籽粒上的瓜瓤会被毛刷刷落下来，促使籽粒与瓜瓤快速分离，缩短了二者的分离周期，提高了清洗效率。

[0016] 2.本发明在搅拌罐管壁上设置有溢流槽，由于瓜瓤比重较轻漂浮在水面上，再加之搅拌叶片的搅拌左右，漂浮在水面的瓜瓤会结成相对较大的块状，当搅拌罐内的水位到达溢流槽位置处时，块状瓜瓤随水及时溢流出搅拌罐，另一方面进水管不断注入清水，使搅拌罐内的水体保持一定清洁度，能够有效清洗掉籽粒表面的瓜瓤，提高清洗效果。

[0017] 3.本发明由于设置有PLC控制器，PLC控制器配合液位感应器控制相应的泵体工作，实现较高的自动化作业，节省了大量的人力。

附图说明

[0018] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0019] 图1为本发明的结构示意图；

图2为本发明的搅拌罐结构俯视图。

[0020] 图中：1.搅拌罐，2.搅拌电机，3.搅拌轴，4.搅拌叶片，5.毛刷，6.混料管，7.溢流槽，8.第一液位感应器，9.进水管，10.PLC控制器，11.臭氧发生器，12.混料泵，13.沥水槽，14.集水槽，15.第二液位感应器，16.循环管道，17.循环泵。

具体实施方式

[0021] 如图1、2所示，一种西葫芦用清洗机，包括搅拌罐1、PLC控制器10及与搅拌罐1相连的臭氧发生器11；搅拌罐1罐体上端部设置有搅拌电机2和进水管9，底部为弧面结构，且底部连接有混料管6；搅拌电机2输出端连接有搅拌轴3，该搅拌轴3上连接有搅拌叶片4；搅拌罐1内壁沿周设置有毛刷5，靠近上端部罐体壁上连接有溢流槽7，该溢流槽7上端对应搅拌罐1内部设置有第一液位感应器8；混料管6末端连接有混料泵12，该混料泵12出料口连接有沥水槽13；沥水槽13正下方设置有集水槽14，该集水槽14内设置有第二液位感应器15，且底部外端连接有循环泵17；循环泵17输出端连接有循环管道16，该循环管道16末端与进水管9连通；第一液位感应器8、第二液位感应器15、混料泵12和循环泵17分别通过信号线与PLC控制器10相连。

[0022] 使用时，通过进水管9将适量清水注入至搅拌罐1内，开启搅拌电机2，搅拌电机2驱动搅拌轴3和搅拌叶片4转动，将待清洗的籽粒瓜瓤混合物连续均匀的由搅拌罐1上端放入，由于搅拌叶片4的搅拌作用，进入搅拌罐1内的籽粒瓜瓤混合物和清水不断被搅拌并形成类似涡流状运动，搅拌过程中，籽粒瓜瓤混合物在离心力和相互挤压摩擦力的作用下使籽粒与瓜瓤分离开来，搅拌罐1内壁上的毛刷5将粘连在籽粒上的瓜瓤刷落下来，促使籽粒与瓜瓤快速分离，提高了清洗效率；由于瓜瓤比重较轻漂浮在水面上，再加之搅拌叶片4的搅拌左右，漂浮在水面的瓜瓤会结成相对较大的块状，当搅拌罐1内的水位到达溢流槽7位置处时，块状瓜瓤随水及时溢流出搅拌罐1，另一方面进水管9不断注入清水，使搅拌罐1内的水体保持一定清洁度，能够有效清洗掉籽粒表面的瓜瓤，提高清洗效果，分离后的籽粒由于比重较重会沿搅拌罐1内壁下沉至底部；当水位超过溢流槽7上端部位置时，第一水位感应器感8应水位并将信号传递给PLC控制器10，PLC控制器10开启混料泵12，混料泵12将沉积在搅

拌罐1底部的籽粒和水体一起泵入至沥水槽13内进行沥水，沥水后的籽粒送至烘干工序进行烘干，沥出的水进入集水槽14内收集起来，当集水槽14内的水位达到一定位置时，第二水位感应器15传递信号给PLC控制器10，PLC控制器10开启循环泵17将水泵入至进水管9内，可以节省用水；同时开启臭氧发生器11，臭氧发生器11将产生的臭氧通入至搅拌罐1内的清水中对籽粒进行杀菌消毒。

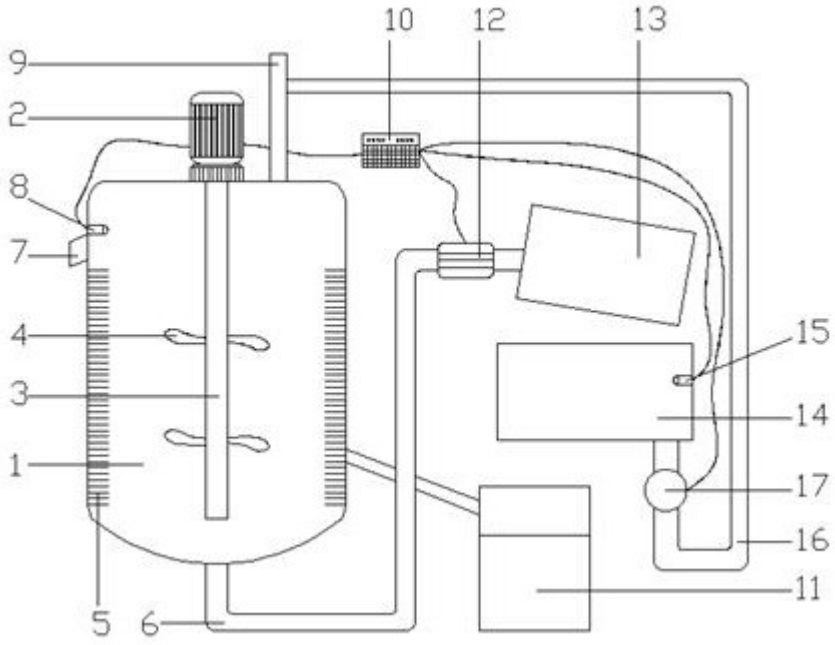


图1

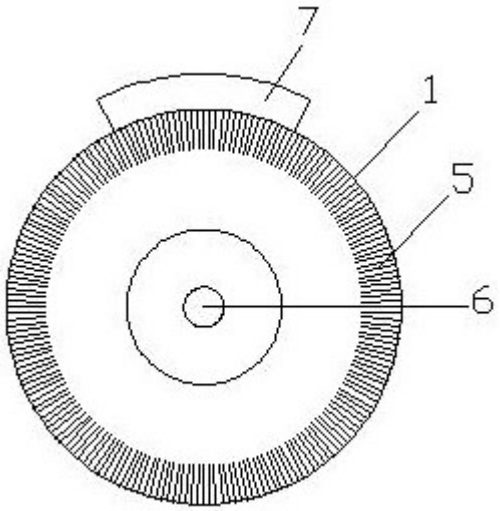


图2