



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117941846 A

(43) 申请公布日 2024. 04. 30

(21) 申请号 202410202133.0

(22) 申请日 2024.02.23

(71) 申请人 浙江夏至梅生物科技有限公司

地址 318000 浙江省台州市仙居县横溪镇
工业路以北、永安路以东

(72) 发明人 虞方伯 王钱进 彭卫林

(74) 专利代理机构 浙江永航联科专利代理有限公司 33304

专利代理师 侯兰玉

(51) Int. Cl.

A23N 12/02 (2006.01)

A23N 1/02 (2006.01)

权利要求书3页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统
及方法

(57) 摘要

本发明提供一种用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统及方法。一种用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统,包括清洗单元和破碎筛选单元;清洗单元包括清洗机架以及设置在清洗机架上的泡洗箱、水泵装置、搅拌装置、冲洗装置、输送提升装置和下料回水盘;破碎筛选单元包括破碎机架以及设置在破碎机架上的破碎电机、传动装置、减速箱、联轴器、第一齿轮、第二齿轮、齿轮座、第一螺杆、第二螺杆、摇臂装置、筛篮、第一料箱、第二料箱和第三料箱;破碎电机通过传动装置分别连接减速箱和摇臂装置;筛篮的一端铰接破碎机架底部,筛篮的另一端铰接摇臂装置。本发明提高对于杨梅果实的处理效率和果渣残留汁液的回收率,提高杨梅汁得率,还显著节约占地。

1. 一种用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统,其特征在于:该用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统,包括依次设置的清洗单元和破碎筛选单元;

所述清洗单元包括清洗机架(1)以及设置在清洗机架(1)上的泡洗箱(2)、水泵装置(3)、搅拌装置(4)、冲洗装置(5)、输送提升装置(6)和下料回水盘(7);所述泡洗箱(2)设有顶部开口的水槽(201),所述水泵装置(3)的端部连通所述水槽(201),所述搅拌装置(4)设于所述水槽(201)上部,搅拌装置(4)与所述泡洗箱(2)铰接连接,所述输送提升装置(6)的一端位于水槽(201)内,输送提升装置(6)邻近水槽(201)的一部分倾斜设置,输送提升装置(6)的另一部分高于水槽(201),所述冲洗装置(5)设于所述输送提升装置(6)邻近水槽(201)的一部分的上方,所述下料回水盘(7)设于所述输送提升装置(6)远离水槽(201)的一部分的下方,下料回水盘(7)的一端连接水槽(201)且倾斜向下朝向水槽(201),下料回水盘(7)的另一端倾斜向下朝向破碎筛选单元;

所述破碎筛选单元包括破碎机架(8)以及设置在破碎机架(8)上的破碎电机(9)、传动装置(10)、减速箱(11)、联轴器(12)、第一齿轮(13)、第二齿轮(14)、齿轮座(15)、第一螺杆(16)、第二螺杆(17)、摇臂装置(18)、筛篮(19)、第一料箱(20)、第二料箱(21)和第三料箱(22);所述破碎机架(8)的一端顶部设有破碎进料口(801),破碎机架(8)的另一端底部设有料渣落料口(802),破碎机架(8)两端之间的底部设有汁液落料口(803),所述破碎进料口(801)位于所述下料回水盘(7)的端部下方,破碎机架(8)内设有破碎腔(804),破碎腔(804)底部设有连通汁液落料口(803)的若干通孔,破碎腔(804)顶部连通破碎进料口(801),破碎腔(804)远离破碎进料口(801)的一端底部连通料渣落料口(802);所述破碎电机(9)通过传动装置(10)分别连接所述减速箱(11)和所述摇臂装置(18),所述减速箱(11)通过所述联轴器(12)连接所述第一齿轮(13);所述第一齿轮(13)与所述第二齿轮(14)均设置在齿轮座(15)上,第一齿轮(13)与第二齿轮(14)啮合连接,第一齿轮(13)与所述第一螺杆(16)固定连接,第二齿轮(14)与所述第二螺杆(17)固定连接;所述第一螺杆(16)和第二螺杆(17)均设置在破碎腔(804)内,第一螺杆(16)和第二螺杆(17)的端部均分别铰接破碎机架(8);所述筛篮(19)位于所述料渣落料口(802)的下方,筛篮(19)的一端铰接破碎机架(8)底部,筛篮(19)的另一端铰接摇臂装置(18);所述第一料箱(20)位于所述料渣落料口(802)下方,所述第二料箱(21)位于所述筛篮(19)远离摇臂装置(18)的一端下方,所述第三料箱(22)位于筛篮(19)下方。

2. 根据权利要求1所述的一种用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统,其特征在于:所述搅拌装置(4)包括搅拌电机(401)、转辊(402)和若干叶片(403),所述搅拌电机(401)的输出端与转辊(402)端部固定连接,所述转辊(402)两端与清洗机架(1)铰接连接,转辊(402)的一部分位于所述水槽(201)内,若干叶片(403)沿转辊(402)周向间隔分布。

3. 根据权利要求1所述的一种用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统,其特征在于:所述冲洗装置(5)包括若干集水管(501)、若干分水管(502)和若干喷头(503),所述集水管(501)分别设置在所述输送提升装置(6)的两侧顶部,每个集水管(501)的一端连通所述水泵装置(3),所述分水管(502)设置在位于输送提升装置(6)的两侧顶部的集水管(501)之间且间隔分布,每个分水管(502)的两端分别与一个集水管(501)连通,所述喷头(503)间隔分布的设置每个分水管(502)上。

4. 根据权利要求1所述的一种用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统,其特征在于:所述

输送提升装置(6)包括输送电机(601)、主动输送辊(602)、转向输送辊(603)、从动输送辊(604)、输送带(605)和若干挡板(606),所述输送电机(601)的输出端与主动输送辊(602)端部固定连接,所述主动输送辊(602)、转向输送辊(603)和从动输送辊(604)的两端均分别与清洗机架(1)铰接连接,主动输送辊(602)、转向输送辊(603)和从动输送辊(604)通过输送带(605)连接,若干挡板(606)均匀间隔的设置在输送带(605)表面,所述输送带(605)表面设有若干均匀分布的沥水孔(607)。

5.根据权利要求4所述的一种用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统,其特征在于:所述主动输送辊(602)与所述转向输送辊(603)位于同一输送平面,所述转向输送辊(603)与所述从动输送辊(604)位于同一输送平面,从动输送辊(604)位于水槽(201)内,转向输送辊(603)与从动输送辊(604)之间的输送平面自泡洗箱(2)端部上方倾斜向下朝向水槽(201),所述下料回水盘(7)位于主动输送辊(602)与转向输送辊(603)之间的输送平面的下方。

6.根据权利要求1所述的一种用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统,其特征在于:所述传动装置(10)包括传动电机(1001)、主动带轮(1002)、传动带轮(1003)、传动皮带(1004)、第一传动杆(1005)和主动锥齿轮(1006),所述传动电机(1001)的输出端与所述主动带轮(1002)固定连接,主动带轮(1002)通过传动皮带(1004)连接从动带轮,所述从动带轮与第一传动杆(1005)一端固定连接,所述主动锥齿轮(1006)与第一传动杆(1005)另一端固定连接,所述第一传动杆(1005)穿过所述减速箱(11)且与减速箱(11)的输入端固定连接。

7.根据权利要求6所述的一种用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统,其特征在于:所述摇臂装置(18)包括从动锥齿轮(1801)、第二传动杆(1802)、摇臂轮(1803)、第三传动杆(1804)和摇臂杆(1805),所述从动锥齿轮(1801)与所述主动锥齿轮(1006)啮合连接,从动锥齿轮(1801)通过第二传动杆(1802)固定连接摇臂轮(1803),所述第三传动杆(1804)一端与摇臂轮(1803)邻近中部的部位铰接连接,第三传动杆(1804)另一端与摇臂杆(1805)一端铰接连接,摇臂杆(1805)另一端与筛篮(19)一端铰接连接。

8.根据权利要求7所述的一种用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统,其特征在于:所述从动锥齿轮(1801)的外径大于所述主动锥齿轮(1006)的外径。

9.根据权利要求1所述的一种用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统,其特征在于:所述筛篮(19)顶部开口且一端开口,筛篮(19)另一端封闭,筛篮(19)的开口端低于筛篮(19)的封闭端,筛篮(19)底部设有若干筛孔(1901)。

10.一种采用如权利要求1-9任一所述的用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统的清洗破碎筛选方法,其特征在于:该方法包括以下步骤:

将杨梅果实放入泡洗箱(2)的水槽(201)内,通过水泵装置(3)向水槽(201)内注入清水,并添加食品级清洗剂,启动搅拌装置(4)进行搅拌;

在杨梅果实浸泡15~30分钟后,启动输送提升装置(6),同时开启冲洗装置(5),将杨梅果实输送提升离开水槽(201),使杨梅果实经过冲洗装置(5)被喷淋冲洗,除去杨梅果实表面附着的食物级清洗剂,使喷淋冲洗后的杨梅果实由输送提升装置(6)端部落入下料回水盘(7)朝向破碎筛选单元的一端,喷淋水沥入输送提升装置(6)下方的部分下料回水盘(7),并沿下料回水盘(7)的另一端落回水槽(201);

杨梅果实沿下料回水盘(7)朝向破碎筛选单元的一端落入破碎腔(804),启动破碎电机(9),通过传动装置(10)、减速箱(11)、联轴器(12)、第一齿轮(13)和第二齿轮(14)分别带动

第一螺杆(16)和第二螺杆(17)对向旋转,落入破碎腔(804)的杨梅果实在第一螺杆(16)和第二螺杆(17)的带动下前进并被压榨,榨出的杨梅汁液由汁液落料口(803)落入第一料箱(20),压榨后的杨梅果渣和杨梅果核由料渣落料口(802)落入筛篮(19);

通过传动装置(10)带动摇臂装置(18)运动,使筛篮(19)相对于破碎机架(8)摆动,压榨后的杨梅果渣和杨梅果核在筛篮(19)内摇晃,使其残留的杨梅汁液落入筛篮(19)下方的第三料箱(22),杨梅果渣和杨梅果核沿筛篮(19)端部落入第二料箱(21);

将第一料箱(20)和第三料箱(22)内的物料混合,获得压榨后的杨梅汁液。

一种用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统和方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种杨梅酒加工系统,具体涉及一种用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统和方法,属于杨梅酒加工技术领域。

背景技术

[0002] 杨梅酒的加工中,通常需要预先将清洗后的杨梅果实的汁液榨出,然后再进行加热、发酵、调配等一系列操作。传统的杨梅汁液绞汁操作,是将杨梅果实捣烂后挤压,使汁液通过纱布滤出,果渣及果核留存于纱布内,出汁率较低,仅为70%左右,提高杨梅酒的原料成本,不利于杨梅酒加工的工业化生产。为提高杨梅果实的出汁率,现有技术中已存在相关的技术研究。

[0003] 例如,申请号为CN202011179509.9的中国发明专利公开了一种高效杨梅榨汁装置,包括依次连接的清洗机构、预处理机构及搅拌机构,预处理机构包括第一侧壁、设置于第一侧壁一端并与第一侧壁共同形成第一空间的隔板及与第一空间连通的供水供酶装置,隔板与第一侧壁活动连接,经清洗的杨梅落入所述第一空间后,供水供酶装置向第一空间供入适量的饮用水、果胶酶、纤维素酶与半纤维素酶;搅拌机构包括自第一侧壁沿轴向继续延伸出的第二侧壁、设置于第二侧壁远离第一侧壁一端的底壁及安装于底壁的搅拌器组件,第二侧壁、底壁及隔板共同围成第二空间。该装置采用清洗机构对杨梅果实清洗,再由预处理机构分解果肉中的果胶、纤维和半纤维,最后由搅拌机构进行搅拌榨汁。

[0004] 虽然该装置通过预处理提升了杨梅的果肉与核的分离效率,但是,清洗后的杨梅果实需要在预处理机构耗费相当的时间,降低整体处理效率,并且,杨梅果实通过搅拌结构搅拌榨汁,榨汁后的果肉与核仍残留部分汁液,这部分残留汁液并未被有效的收集利用,从而造成部分汁液的浪费。

发明内容

[0005] 基于以上背景,本发明的目的在于提供一种用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统,实现杨梅果实的清洗、破碎压榨以及固液分离,提高对于杨梅果实的处理效率和果渣残留汁液的回收率,提高杨梅汁得率。

[0006] 本发明的另一目的在于提供一种采用上述用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统的清洗破碎筛选方法。

[0007] 为了实现上述发明目的,本发明提供以下技术方案:

[0008] 一种用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统,包括依次设置的清洗单元和破碎筛选单元;

[0009] 所述清洗单元包括清洗机架以及设置在清洗机架上的泡洗箱、水泵装置、搅拌装置、冲洗装置、输送提升装置和下料回水盘;所述泡洗箱设有顶部开口的水槽,所述水泵装置的端部连通所述水槽,所述搅拌装置设于所述水槽上部,搅拌装置与所述泡洗箱铰接连接,所述输送提升装置的一端位于水槽内,输送提升装置邻近水槽的一部分倾斜设置,输送

提升装置的另一部分高于水槽,所述冲洗装置设于所述输送提升装置邻近水槽的一部分的上方,所述下料回水盘设于所述输送提升装置远离水槽的一部分的下方,下料回水盘的一端连接水槽且倾斜向下朝向水槽,下料回水盘的另一端倾斜向下朝向破碎筛选单元;

[0010] 所述破碎筛选单元包括破碎机架以及设置在破碎机架上的破碎电机、传动装置、减速箱、联轴器、第一齿轮、第二齿轮、齿轮座、第一螺杆、第二螺杆、摇臂装置、筛篮、第一料箱、第二料箱和第三料箱;所述破碎机架的一端顶部设有破碎进料口,破碎机架的另一端底部设有料渣落料口,破碎机架两端之间的底部设有汁液落料口,所述破碎进料口位于所述下料回水盘的端部下方,破碎机架内设有破碎腔,破碎腔底部设有连通汁液落料口的若干通孔,破碎腔顶部连通破碎进料口,破碎腔远离破碎进料口的一端底部连通料渣落料口;所述破碎电机通过传动装置分别连接所述减速箱和所述摇臂装置,所述减速箱通过所述联轴器连接所述第一齿轮;所述第一齿轮与所述第二齿轮均设置在齿轮座上,第一齿轮与第二齿轮啮合连接,第一齿轮与所述第一螺杆固定连接,第二齿轮与所述第二螺杆固定连接;所述第一螺杆和第二螺杆均设置在破碎腔内,第一螺杆和第二螺杆的端部均分别铰接破碎机架;所述筛篮位于所述料渣落料口的下方,筛篮的一端铰接破碎机架底部,筛篮的另一端铰接摇臂装置;所述第一料箱位于所述料渣落料口下方,所述第二料箱位于所述筛篮远离摇臂装置的一端下方,所述第三料箱位于筛篮下方。

[0011] 该用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统通过泡洗箱清洗杨梅果实,搅拌装置搅拌泡洗箱内储水和翻动杨梅果实,保证泡洗的清洗效果;泡洗后,杨梅果实被输送提升装置输送提升通过冲洗装置下方,由冲洗装置进行喷淋冲洗,并在输送提升过程中沥去多余水份,之后被输送提升装置输送落入下料回水盘,在重力作用下滚落进入破碎进料口;落入破碎进料口的杨梅果实进入破碎腔,随着第一螺杆和第二螺杆的转动而前进,且杨梅果实被螺杆表面的螺旋槽壁压榨,杨梅汁液由汁液落料口落入第一料箱收集,压榨后破碎的杨梅果渣和较为完整的杨梅果核由料渣落料口落入筛篮,在摇臂装置带动下随着筛篮摇晃,破碎的杨梅果渣和较为完整的杨梅果核中仍然携带的少部分杨梅汁液,穿过筛篮的筛孔落入筛篮下方的第三料箱,而杨梅果渣和较为完整的杨梅果核由筛篮端部落入第二料箱;至此,杨梅汁液被单独收集至第一料箱和第三料箱,可根据需要进入后续杨梅酒加工设备或其它设备进行进一步深加工,而破碎的杨梅果渣和较为完整的杨梅果核,可根据需要进入后续分离设备进一步分离而分别处理。

[0012] 作为优选,所述搅拌装置包括搅拌电机、转辊和若干叶片,所述搅拌电机的输出端与转辊端部固定连接,所述转辊两端与清洗机架铰接连接,转辊的一部分位于所述水槽内,若干叶片沿转辊周向间隔分布。

[0013] 作为优选,所述冲洗装置包括若干集水管、若干分水管和若干喷头,所述集水管分别设置在所述输送提升装置的两侧顶部,每个集水管的一端连通所述水泵装置,所述分水管设置在位于输送提升装置的两侧顶部的集水管之间且间隔分布,每个分水管的两端分别与一个集水管连通,所述喷头间隔分布的设置每个分水管上。

[0014] 作为优选,所述输送提升装置包括输送电机、主动输送辊、转向输送辊、从动输送辊、输送带和若干挡板,所述输送电机的输出端与主动输送辊端部固定连接,所述主动输送辊、转向输送辊和从动输送辊的两端均分别与清洗机架铰接连接,主动输送辊、转向输送辊和从动输送辊通过输送带连接,若干挡板均匀间隔的设置输送带表面,所述输送带表面

设有若干均匀分布的沥水孔。

[0015] 作为优选,所述主动输送辊与所述转向输送辊位于同一输送平面,所述转向输送辊与所述从动输送辊位于同一输送平面,从动输送辊位于水槽内,转向输送辊与从动输送辊之间的输送平面自泡洗箱端部上方倾斜向下朝向水槽,所述下料回水盘位于主动输送辊与转向输送辊之间的输送平面的下方。

[0016] 作为优选,所述传动装置包括传动电机、主动带轮、传动带轮、传动皮带、第一传动杆和主动锥齿轮,所述传动电机的输出端与所述主动带轮固定连接,主动带轮通过传动皮带连接从动带轮,所述从动带轮与第一传动杆一端固定连接,所述主动锥齿轮与第一传动杆另一端固定连接,所述第一传动杆穿过所述减速箱且与减速箱的输入端固定连接。

[0017] 作为优选,所述摇臂装置包括从动锥齿轮、第二传动杆、摇臂轮、第三传动杆和摇臂杆,所述从动锥齿轮与所述主动锥齿轮啮合连接,从动锥齿轮通过第二传动杆固定连接摇臂轮,所述第三传动杆一端与摇臂轮邻近中部的部位铰接连接,第三传动杆另一端与摇臂杆一端铰接连接,摇臂杆另一端与筛篮一端铰接连接。

[0018] 作为优选,所述从动锥齿轮的外径大于所述主动锥齿轮的外径。

[0019] 作为优选,所述筛篮顶部开口且一端开口,筛篮另一端封闭,筛篮的开口端低于筛篮的封闭端,筛篮底部设有若干筛孔。

[0020] 一种采用以上任一所述的用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统的清洗破碎筛选方法,该方法包括以下步骤:

[0021] 将杨梅果实放入泡洗箱的水槽内,通过水泵装置向水槽内注入清水,并添加食品级清洗剂,启动搅拌装置进行搅拌;

[0022] 在杨梅果实浸泡15~30分钟后,启动输送提升装置,同时开启冲洗装置,将杨梅果实输送提升离开水槽,使杨梅果实经过冲洗装置被喷淋冲洗,除去杨梅果实表面附着的食物级清洗剂,使喷淋冲洗后的杨梅果实由输送提升装置端部落入下料回水盘朝向破碎筛选单元的一端,喷淋水沥入输送提升装置下方的部分下料回水盘,并沿下料回水盘的另一端落回水槽;

[0023] 杨梅果实沿下料回水盘朝向破碎筛选单元的一端落入破碎腔,启动破碎电机,通过传动装置、减速箱、联轴器、第一齿轮和第二齿轮分别带动第一螺杆和第二螺杆对向旋转,落入破碎腔的杨梅果实在第一螺杆和第二螺杆的带动下前进并被压榨,榨出的杨梅汁液由汁液落料口落入第一料箱,压榨后的杨梅果渣和杨梅果核由料渣落料口落入筛篮;

[0024] 通过传动装置带动摇臂装置运动,使筛篮相对于破碎机架摆动,压榨后的杨梅果渣和杨梅果核在筛篮内摇晃,使其残留的杨梅汁液落入筛篮下方的第三料箱,杨梅果渣和杨梅果核沿筛篮端部落入第二料箱;

[0025] 将第一料箱和第三料箱内的物料混合,获得压榨后的杨梅汁液。

[0026] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0027] 本发明的一种用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统,通过清洗单元和破碎筛选单元实现杨梅果实的清洗、破碎压榨以及固液分离,采用泡洗方式和喷淋冲洗方式提升杨梅果实的清洗效果,采用双螺杆压榨方式对杨梅果实进行压榨,且由破碎电机同步带动双螺杆转动和摇臂装置摆动,压榨和筛选同步进行,提高对于杨梅果实的处理效率和果渣残留汁液的回收率,提高杨梅汁得率;

[0028] 本发明的一体化设计将清洗、破碎和筛选功能集成于同一个系统,相比现有技术中多个单体设备组合的系统,能够节省约20%的占地面积;

[0029] 本发明的用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选方法,使杨梅汁得率对比传统处理方式能够提升8~10%,达到75%以上。

附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图获得其他的附图。

[0031] 图1是本发明一种用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统的主视结构示意图;

[0032] 图2是本发明中清洗单元的立体结构示意图;

[0033] 图3是本发明中破碎筛选单元的俯视结构示意图;

[0034] 图4是本发明中摇臂装置的俯视结构示意图;

[0035] 图5是本发明中摇臂装置的主视结构示意图。

[0036] 图中:1、清洗机架;2、泡洗箱;3、水泵装置;4、搅拌装置;5、冲洗装置;6、输送提升装置;7、下料回水盘;8、破碎机架;9、破碎电机;10、传动装置;11、减速箱;12、联轴器;13、第一齿轮;14、第二齿轮;15、齿轮座;16、第一螺杆;17、第二螺杆;18、摇臂装置;19、筛篮;20、第一料箱;21、第二料箱;22、第三料箱;201、水槽;401、搅拌电机;402、转辊;403、叶片;501、集水管;502、分水管;503、喷头;601、输送电机;602、主动输送辊;603、转向输送辊;604、从动输送辊;605、输送带;606、挡板;607、沥水孔;801、破碎进料口;802、料渣落料口;803、汁液落料口;804、破碎腔;1001、传动电机;1002、主动带轮;1003、传动带轮;1004、传动皮带;1005、第一传动杆;1006、主动锥齿轮;1801、从动锥齿轮;1802、第二传动杆;1803、摇臂轮;1804、第三传动杆;1805、摇臂杆;1901、筛孔。

具体实施方式

[0037] 下面通过具体实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的具体说明。应当理解,本发明的实施并不局限于下面的实施例,对本发明所做的任何形式上的变通和/或改变都将落入本发明保护范围。

[0038] 在本发明中,若非特指,所有的份、百分比均为重量单位,所采用的设备和原料等均可从市场购得或是本领域常用的。下述实施例中的方法,如无特别说明,均为本领域的常规方法。下述实施例中的部件或设备如无特别说明,均为通用标准件或本领域技术人员知晓的部件,其结构和原理都为本技术人员均可通过技术手册得知或通过常规实验方法获知。

[0039] 以下结合附图对本发明的实施例做出详细说明,在下面的详细说明中,为便于解释,阐述了许多具体的细节以提供对本发明的实施例的全面理解。然而,一个或多个实施例在没有这些具体细节的情况下也可以被本领域技术人员所实施。

[0040] 如图1所示,本发明的实施例公开了一种用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统,包括依次设置的清洗单元和破碎筛选单元,清洗单元对杨梅果实进行泡洗和冲洗,破碎筛选

单元对杨梅果实进行破碎压榨,并将杨梅汁液和杨梅果渣(含杨梅果核)进行分离。

[0041] 清洗单元包括清洗机架1以及设置在清洗机架1上的泡洗箱2、水泵装置3、搅拌装置4、冲洗装置5、输送提升装置6和下料回水盘7。

[0042] 泡洗箱2设有顶部开口的水槽201,水泵装置3的端部连通水槽201,搅拌装置4设于水槽201上部,搅拌装置4与泡洗箱2铰接连接。具体的,搅拌装置4包括搅拌电机401、转辊402和多个叶片403,搅拌电机401的输出端与转辊402端部固定连接,转辊402两端与清洗机架1铰接连接,转辊402的一部分位于水槽201内,多个叶片403沿转辊402周向间隔分布。泡洗杨梅果实时,在搅拌电机401驱动下,转辊402旋转,带动其表面的多个叶片403不断拨动水槽201内的水以及杨梅果实运动,使杨梅果实不断翻转,保证杨梅果实的泡洗效果。

[0043] 输送提升装置6的一端位于水槽201内,输送提升装置6邻近水槽201的一部分倾斜设置,输送提升装置6的另一部分高于水槽201。具体的,输送提升装置6包括输送电机601、主动输送辊602、转向输送辊603、从动输送辊604、输送带605和多个挡板606,输送电机601的输出端与主动输送辊602端部固定连接,主动输送辊602、转向输送辊603和从动输送辊604的两端均分别与清洗机架1铰接连接,主动输送辊602、转向输送辊603和从动输送辊604通过输送带605连接。多个挡板606均匀间隔的设置在输送带605表面,输送带605表面设有多个均匀分布的沥水孔607。

[0044] 其中,主动输送辊602与转向输送辊603位于同一输送平面,转向输送辊603与从动输送辊604位于同一输送平面,从动输送辊604位于水槽201内,转向输送辊603与从动输送辊604之间的输送平面自泡洗箱2端部上方倾斜向下朝向水槽201,下料回水盘7位于主动输送辊602与转向输送辊603之间的输送平面的下方。随着输送带605的运动,其表面的挡板606进入水槽201,将杨梅果实铲入两个挡板606之间,带动杨梅果实经过冲洗装置5,最终落入下料回水盘7。

[0045] 冲洗装置5设于输送提升装置6邻近水槽201的一部分的上方。具体的,冲洗装置5包括两个集水管501、四个分水管502和多个喷头503,集水管501分别设置在输送提升装置6的两侧顶部,每个集水管501的一端连通水泵装置3,分水管502设置在位于输送提升装置6的两侧顶部的集水管501之间且间隔分布,每个分水管502的两端分别与一个集水管501连通,喷头503间隔分布的设置在每个分水管502上。

[0046] 下料回水盘7设于输送提升装置6远离水槽201的一部分的下方,下料回水盘7的一端连接水槽201且倾斜向下朝向水槽201,下料回水盘7的另一端倾斜向下朝向破碎筛选单元。

[0047] 破碎筛选单元包括破碎机架8以及设置在破碎机架8上的破碎电机9、传动装置10、减速箱11、联轴器12、第一齿轮13、第二齿轮14、齿轮座15、第一螺杆16、第二螺杆17、摇臂装置18、筛篮19、第一料箱20、第二料箱21和第三料箱22。

[0048] 破碎机架8的一端顶部设有破碎进料口801,破碎机架8的另一端底部设有料渣落料口802,破碎机架8两端之间的底部设有汁液落料口803,破碎进料口801位于下料回水盘7的端部下方,破碎机架8内设有破碎腔804,破碎腔804底部设有连通汁液落料口803的多个通孔,破碎腔804顶部连通破碎进料口801,破碎腔804远离破碎进料口801的一端底部连通料渣落料口802。

[0049] 破碎电机9通过传动装置10分别连接减速箱11和摇臂装置18,减速箱11通过联轴

器12连接第一齿轮13。具体的,传动装置10包括传动电机1001、主动带轮1002、传动带轮1003、传动皮带1004、第一传动杆1005和主动锥齿轮1006,传动电机1001的输出端与主动带轮1002固定连接,主动带轮1002通过传动皮带1004连接从动带轮,从动带轮与第一传动杆1005一端固定连接,主动锥齿轮1006与第一传动杆1005另一端固定连接,第一传动杆1005穿过减速箱11且与减速箱11的输入端固定连接。

[0050] 第一齿轮13与第二齿轮14均设置在齿轮座15上,第一齿轮13与第二齿轮14啮合连接,第一齿轮13与第一螺杆16固定连接,第二齿轮14与第二螺杆17固定连接。第一螺杆16和第二螺杆17均设置在破碎腔804内,第一螺杆16和第二螺杆17的端部均分别铰接破碎机架8。

[0051] 筛篮19位于料渣落料口802的下方,筛篮19的一端铰接破碎机架8底部,筛篮19的另一端铰接摇臂装置18。具体的,筛篮19顶部开口且一端开口,筛篮19另一端封闭,筛篮19的开口端低于筛篮19的封闭端,筛篮19底部设有多个筛孔1901。

[0052] 摇臂装置18包括从动锥齿轮1801、第二传动杆1802、摇臂轮1803、第三传动杆1804和摇臂杆1805,从动锥齿轮1801与主动锥齿轮1006啮合连接,从动锥齿轮1801通过第二传动杆1802固定连接摇臂轮1803,第三传动杆1804一端与摇臂轮1803邻近中部的部位铰接连接,第三传动杆1804另一端与摇臂杆1805一端铰接连接,摇臂杆1805另一端与筛篮19一端铰接连接。其中,从动锥齿轮1801的外径大于主动锥齿轮1006的外径,这样的配合使传递到摇臂轮1803的转速降低,避免摇臂装置18输出运动的过快而使筛篮19上的物料过高的抛起。

[0053] 第一料箱20位于料渣落料口802下方,第二料箱21位于筛篮19远离摇臂装置18的一端下方,第三料箱22位于筛篮19下方,第一料箱20用于收集杨梅汁液,第二料箱21用于收集筛后的杨梅果渣和杨梅果核,第三料箱22用于收集残留汁液。

[0054] 该用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统通过泡洗箱2清洗杨梅果实,搅拌装置4搅拌泡洗箱2内储水和翻动杨梅果实,保证泡洗的清洗效果;泡洗后,杨梅果实被输送提升装置6输送提升通过冲洗装置5下方,由冲洗装置5进行喷淋冲洗,并在输送提升过程中沥去多余水份,之后被输送提升装置6输送落入下料回水盘7,在重力作用下滚落进入破碎进料口801;落入破碎进料口801的杨梅果实进入破碎腔804,随着第一螺杆16和第二螺杆17的转动而前进,且杨梅果实被螺杆表面的螺旋槽壁压榨,杨梅汁液由汁液落料口803落入第一料箱20收集,压榨后破碎的杨梅果渣和较为完整的杨梅果核由料渣落料口802落入筛篮19,在摇臂装置18带动下随着筛篮19摇晃,破碎的杨梅果渣和较为完整的杨梅果核中仍然携带的少部分杨梅汁液,穿过筛篮19的筛孔1901落入筛篮19下方的第三料箱22,而杨梅果渣和较为完整的杨梅果核由筛篮19端部落入第二料箱21;至此,杨梅汁液被单独收集至第一料箱20和第三料箱22,可根据需要进入后续杨梅酒加工设备或其它设备进行进一步深加工,而破碎的杨梅果渣和较为完整的杨梅果核,可根据需要进入后续分离设备进一步分离而分别处理。

[0055] 该用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统实现杨梅果实的清洗、破碎压榨以及固液分离,采用泡洗方式和喷淋冲洗方式提升杨梅果实的清洗效果,采用双螺杆压榨方式对杨梅果实进行压榨,且由破碎电机9同步带动双螺杆转动和摇臂装置18摆动,压榨和筛分同步进行,提高对于杨梅果实的处理效率和果渣残留汁液的回收率,提高杨梅汁得率。

[0056] 本发明的实施例还公开了一种采用上述用于杨梅酒加工的清洗破碎筛选系统的清洗破碎筛选方法,该方法包括以下步骤:

[0057] 将杨梅果实放入泡洗箱2的水槽201内,通过水泵装置3向水槽201内注入清水,并添加食品级清洗剂,启动搅拌装置4进行搅拌;

[0058] 在杨梅果实浸泡15~30分钟后,启动输送提升装置6,同时开启冲洗装置5,将杨梅果实输送提升离开水槽201,使杨梅果实经过冲洗装置5被喷淋冲洗,除去杨梅果实表面附着的食物级清洗剂,使喷淋冲洗后的杨梅果实由输送提升装置6端部落入下料回水盘7朝向破碎筛选单元的一端,喷淋水沥入输送提升装置6下方的部分下料回水盘7,并沿下料回水盘7的另一端落回水槽201;

[0059] 杨梅果实沿下料回水盘7朝向破碎筛选单元的一端落入破碎腔804,启动破碎电机9,通过传动装置10、减速机11、联轴器12、第一齿轮13和第二齿轮14分别带动第一螺杆16和第二螺杆17对向旋转,落入破碎腔804的杨梅果实在第一螺杆16和第二螺杆17的带动下前进并被压榨,榨出的杨梅汁液由汁液落料口803落入第一料箱20,压榨后的杨梅果渣和杨梅果核由料渣落料口802落入筛篮19;

[0060] 通过传动装置10带动摇臂装置18运动,使筛篮19相对于破碎机架8摆动,压榨后的杨梅果渣和杨梅果核在筛篮19内摇晃,使其残留的杨梅汁液落入筛篮19下方的第三料箱22,杨梅果渣和杨梅果核沿筛篮19端部落入第二料箱21;

[0061] 将第一料箱20和第三料箱22内的物料混合,获得压榨后的杨梅汁液。

[0062] 按照本发明的清洗破碎筛选方法对杨梅果实进行处理,杨梅汁得率对比传统处理方式提升显著,可达80%以上,提升近10%,差异达显著水平。

[0063] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以对本发明进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本发明权利要求的保护范围内。

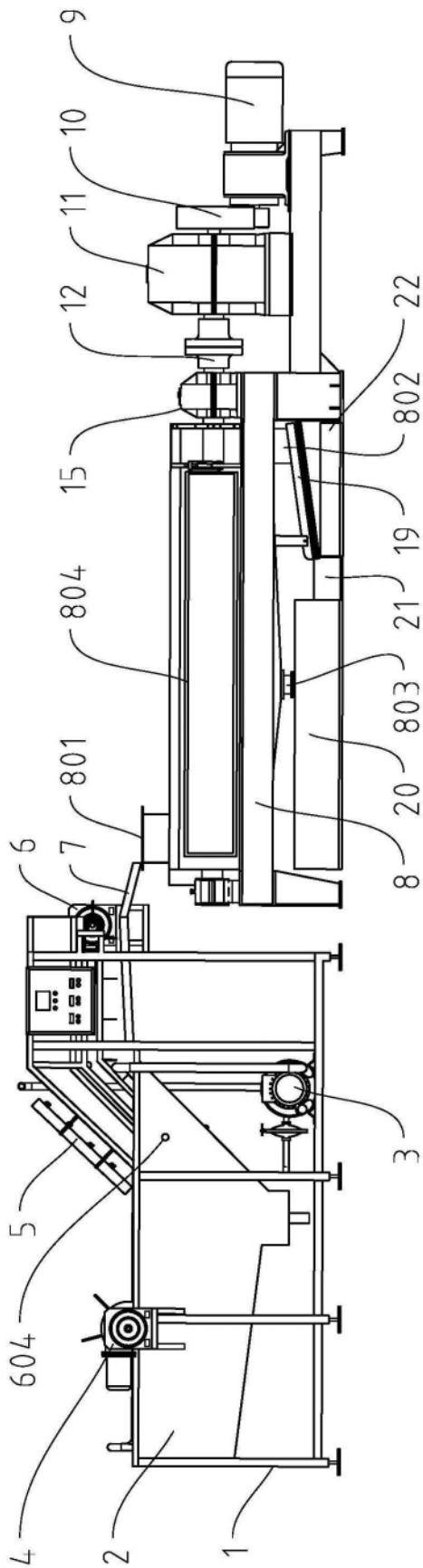


图1

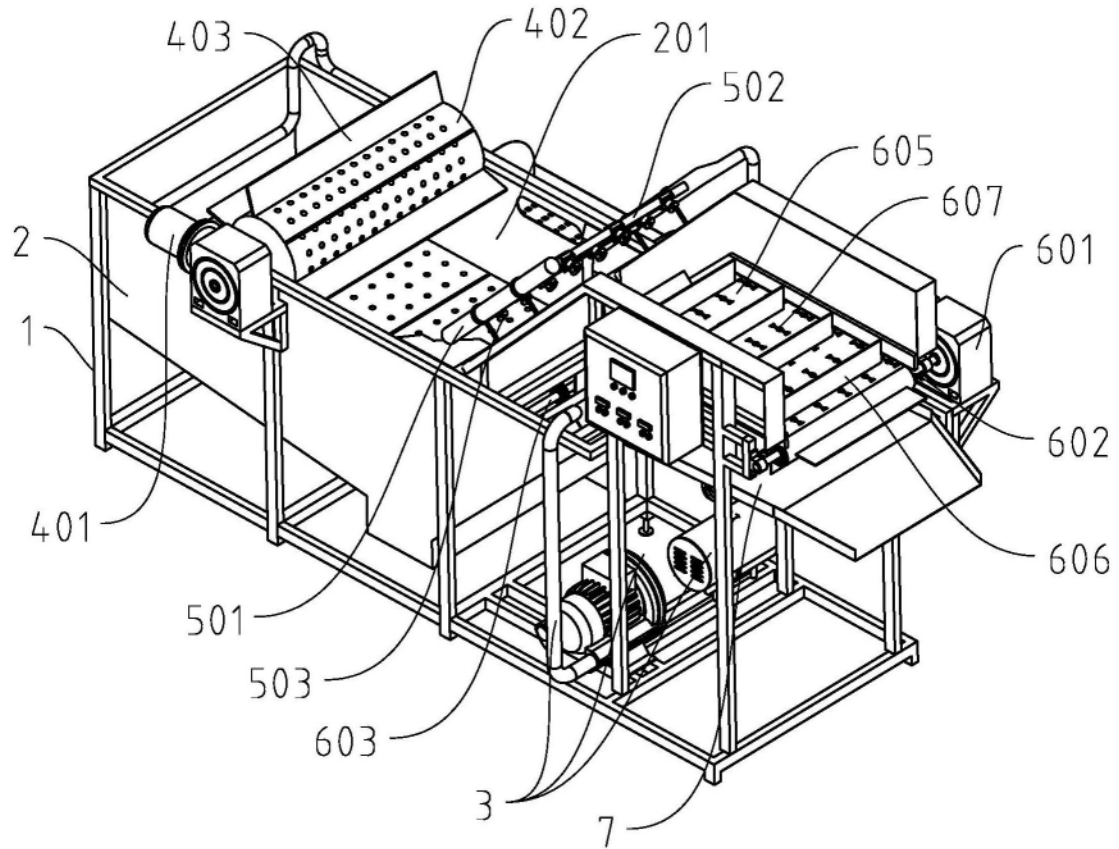


图2

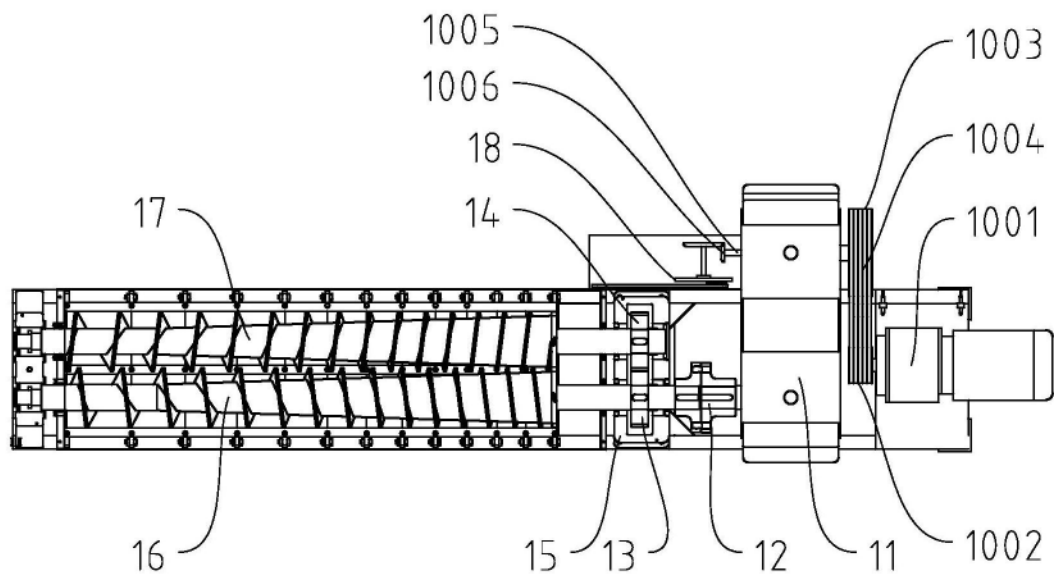


图3

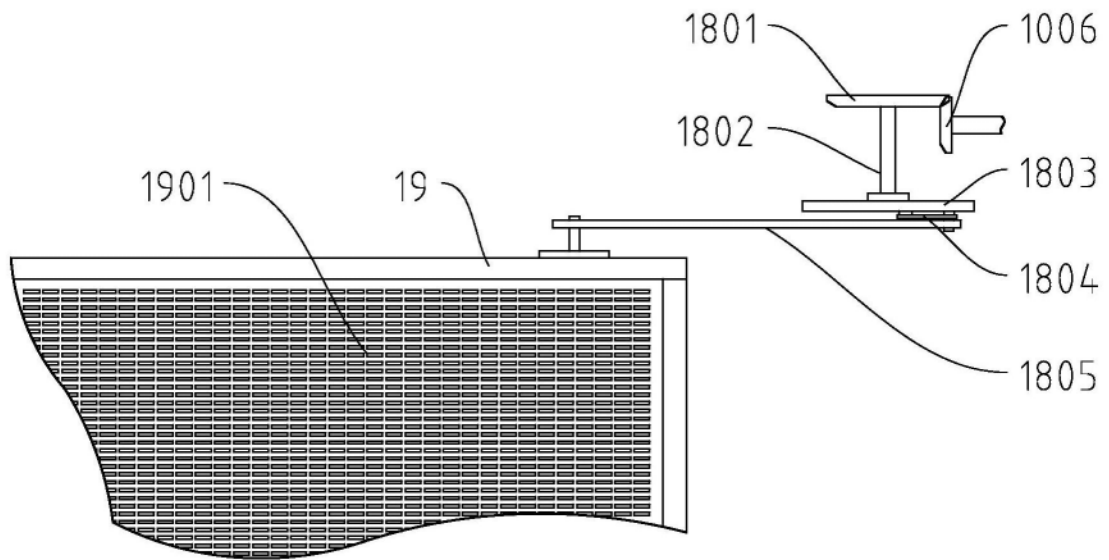


图4

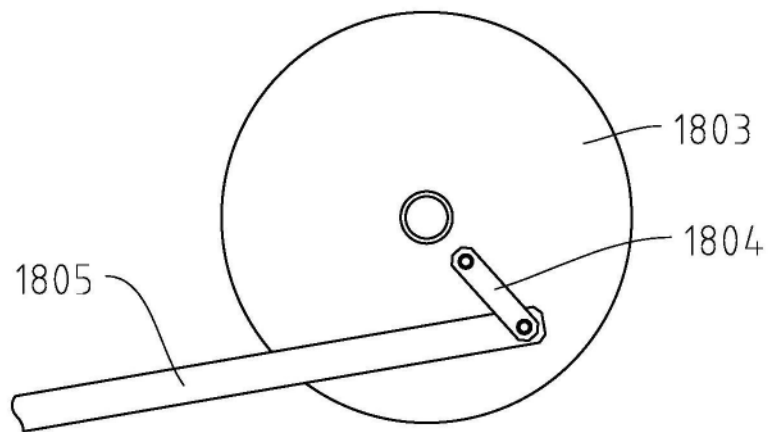


图5