



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110477227 B

(45) 授权公告日 2022.06.28

(21) 申请号 201910807132.8

A23L 2/52 (2006.01)

(22) 申请日 2019.08.29

A23L 2/54 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

A23L 2/04 (2006.01)

申请公布号 CN 110477227 A

A23N 1/02 (2006.01)

(43) 申请公布日 2019.11.22

(73) 专利权人 杨凌环球园艺有限公司

地址 712100 陕西省咸阳市杨凌示范区兴
杨路15号

(72) 发明人 顾小福 赵建荣 赵德红

(74) 专利代理机构 北京栈桥知识产权代理事务
所(普通合伙) 11670

专利代理师 潘卫锋

(56) 对比文件

CN 1211404 A, 1999.03.24

CN 106957779 A, 2017.07.18

CN 208244631 U, 2018.12.18

CN 208270314 U, 2018.12.21

CN 107692246 A, 2018.02.16

CN 103919202 A, 2014.07.16

CN 107912957 A, 2018.04.17

佚名. 最甜的植物——喜出望外.《科学种
养》.2016, (第06期), 第38页下半部分.

审查员 柯虹乔

(51) Int. Cl.

B01F 35/80 (2022.01)

A23L 2/02 (2006.01)

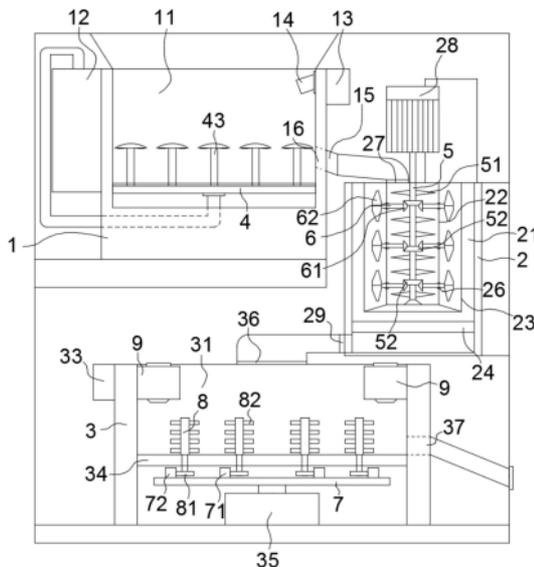
权利要求书2页 说明书10页 附图6页

(54) 发明名称

一种蓝靛果忍冬浆果果汁饮品的制备工艺
及其制备装置

(57) 摘要

本发明公开了一种蓝靛果忍冬浆果果汁饮品的制备工艺及其制备装置,主要包括以下步骤:S1:原料选取,选取蓝靛果忍冬浆果洗涤后进行预处理;S2:打浆出汁,将蓝靛果忍冬浆果打浆出汁;S3:调配混合,将蓝靛果忍冬浆果果汁与各个辅料进行调配;S4:均质处理,将调配后的果汁进行均质2~3次;S5:灭菌处理,将果汁进行高压脉冲电场杀菌;S6:灌装加气,将果汁冷却后在1.5~1.8Mpa压力下将二氧化碳气体与果汁进行碳酸化处理,随后灌装后加气,得到富含气泡的蓝靛果忍冬浆果果汁。本发明可以有效的提高蓝靛果忍冬浆果果汁的饮用口感,去除蓝靛果忍冬浆果浆汁的酸涩口感,使蓝靛果忍冬浆果果汁的营养价值和饮用口感并存。



1. 一种蓝靛果忍冬浆果果汁饮品的制备装置,其特征在于,所述制备装置包括解冻组件(1)、打汁组件(2)以及调配组件(3);

所述解冻组件(1)包括解冻室(11)、蒸汽发生器(12)、监测控制盒(13)、蒸汽板(4);所述蒸汽板(4)设置在解冻室(11)内,所述蒸汽发生器(12)、监测控制盒(13)均设置在解冻室(11)外壁上,蒸汽发生器(12)与蒸汽板(4)连通,所述蒸汽板(4)上方的解冻室(11)内壁上设有颜色传感器(14),所述解冻室(11)与蒸汽板(4)位置对应处设有出料口(15),所述出料口(15)设有出料阀门(16);所述监测控制盒(13)与所述蒸汽发生器(12)、颜色传感器(14)、出料阀门(16)连接;

所述蒸汽板(4)包括蒸汽网板(41)、蒸汽主管(42)、蒸汽支管(43);所述蒸汽网板(41)设在蒸汽主管(42)上,所述蒸汽支管(43)设有多个,且均匀分布在蒸汽主管(42)上方并贯穿蒸汽网板(41)与其连通,所述蒸汽支管(43)上端设有布气罩帽(44),蒸汽支管(43)内等间距设有多个布气轮(45),蒸汽支管(43)侧壁上与各个布气轮(45)位置对应处周向设有多个蒸汽孔(46),所述布气罩帽(44)下底面周向设有多个斜孔(47);

所述打汁组件(2)包括打汁室(21)、打汁内网(22)、打汁外网(23)、滤网(24);所述打汁内网(22)截面呈圆形,所述打汁外网(23)截面呈六边形,打汁内网(22)内套在打汁外网(23)内中心处,且打汁内网(22)与打汁外网(23)之间设有多个隔网(25)与打汁外网(23)的竖边对应,所述各个隔网(25)将其形成各个分室;所述打汁内网(22)竖向设有内刀杆(5),所述内刀杆(5)上等间距设有多个内刀叶(51),内刀杆(5)还从上到下设有多个传动锥齿轮(52),所述传动锥齿轮(52)包括前锥面向上的锥齿轮、前锥面向下的锥齿轮,且前锥面向上的锥齿轮、前锥面向下的锥齿轮交错设置,所述各个分室与每个传动锥齿轮(52)位置对应处的打汁内网(22)壁上各设有一个刀杆孔(26),所述每个刀杆孔(26)各设有一个外刀杆(6),所述外刀杆(6)与传动锥齿轮(52)靠近的一端通过从动锥齿轮(61)啮合,外刀杆(6)另一端设有外刀叶(62);所述打汁内网(22)上端与打汁室(21)内顶面固定并与其设置的进料口(27)连通,且打汁室(21)上顶面还设有第一驱动电机(28)与内刀杆(5)上端连接,所述打汁外网(23)下方的打汁室(21)内设有所述滤网(24),滤网(24)下方的打汁室(21)壁设有出汁口(29);

所述调配组件(3)包括调配室(31)、第一液位传感器(32)、调配控制器(33)、传动盘(7)、搅拌棒(8)、调配添加器(9);所述调配室(31)由中心板(34)分隔为上下两部分,上部为调配区,下部为驱动区,所述传动盘(7)设置在调配室(31)内底面,且传动盘(7)下端面中心与设置在调配室(31)下底面的第二驱动电机(35)连接,所述传动盘(7)上端面由内到外分别设有内齿环(71)、外齿环(72),所述搅拌棒(8)设有多个,且交错分布于内齿环(71)、外齿环(72)的对应位置处,搅拌棒(8)贯穿中心板(34)且其下端分别通过设置的齿轮(81)与其对应的内齿环(71)、外齿环(72)啮合,搅拌棒(8)上部设有多个搅拌叶(82),所述调配控制器(33)设置在调配室(31)外壁上,所述第一液位传感器(32)设置在调配室(31)内上壁,所述调配添加器(9)设有多个,分别设置在调配室(31)内上壁,调配添加器(9)内壁设有第二液位传感器(91),调配添加器(9)上端、下端分别设有加液口(92)、出液口(93),所述出液口(93)设有控制阀(94),所述调配室(31)上顶面设有进汁口(36)与调配区连通,调配室(31)侧面与调配区位置对应处设有收集口(37),所述控制阀(94)、第一液位传感器(32)、第二液位传感器(91)、第二驱动电机(35)与调配控制器(33)连接;

所述解冻组件(1)的出料口(15)通过管道与打汁组件(2)的进料口(27)连通,所述打汁组件(2)的出汁口(29)通过管道与调配组件(3)的进汁口(36)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种蓝靛果忍冬浆果果汁饮品的制备装置,其特征在于,所述打汁内网(22)的目数为30目;所述打汁外网(23)、隔网(25)的目数均为100目。

3. 根据权利要求1所述的一种蓝靛果忍冬浆果果汁饮品的制备装置,其特征在于,所述内齿环(71)、外齿环(72)、齿轮(81)均为直齿结构,且搅拌棒(8)均通过齿轮(81)分别与其对应的内齿环(71)、外齿环(72)内侧啮合。

一种蓝靛果忍冬浆果果汁饮品的制备工艺及其制备装置

技术领域

[0001] 本发明涉及食品加工技术领域,具体是涉及一种蓝靛果忍冬浆果果汁饮品的制备工艺及其制备装置。

背景技术

[0002] 蓝靛果忍冬浆果的果实多浆汁,种子极小,出汁率高,是制作饮料的极好原料,经常饮用这种饮料,能调整人体机能,调节血压,具有减缓衰老的作用,被誉为“饮料之王”。国内外一些具有远见卓识的科研人员,早已看中蓝靛果忍冬浆果的美好前景,深入研究和开发,已获得可喜的成果。我国有关专家从80年代开始对蓝靛果忍冬浆果营养保健功能进行专项研究,在研究中惊喜地发现:蓝靛果忍冬浆果不但可降压、提高白血球数,而且具有治疗小儿厌食症的功效,且治愈率达90%,相继开发出的饮料、果汁、果酒等保健饮品悄然进入市场,虽然尚未形成大气候,但已成为人们追求的新型饮品。

[0003] 而对于蓝靛果忍冬浆果果汁饮品在目前市场而言,其受欢迎程度还是相对较低,蓝靛果忍冬浆果自身的普及率以及市民对于蓝靛果忍冬浆果果汁的饮用效果均处于较低水平,由于蓝靛果忍冬浆果浆汁有着轻微酸涩口感,其口感不易使人们接受,因此,为了提高蓝靛果忍冬浆果果汁的口感,现需要一种新型的工艺方法进行蓝靛果忍冬浆果果汁的制备,使其口感与所富含的营养价值并存,提高市民对于蓝靛果忍冬浆果果汁的喜爱度。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种蓝靛果忍冬浆果果汁饮品的制备工艺及其制备装置。

[0005] 本发明的技术方案是:一种蓝靛果忍冬浆果果汁饮品的制备工艺及其制备装置,主要包括以下步骤:

[0006] S1:原料选取,选取蓝靛果忍冬浆果,用蒸馏水充分洗涤后进行预处理;

[0007] S2:打浆出汁,将蓝靛果忍冬浆果打浆出汁,过滤得到澄清的蓝靛果忍冬浆果果汁;

[0008] S3:调配混合,将蓝靛果忍冬浆果果汁与各个辅料进行调配,得到调配后的果汁,其中,蓝靛果忍冬浆果果汁为520~650ml、复合调味果汁70~120ml、薯蓣叶防己浆汁5~18ml、气泡水150~260ml;

[0009] S4:均质处理,将调配后的果汁进行均质2~3次;

[0010] S5:灭菌处理,将果汁进行高压脉冲电场杀菌,其中,电场强度为20~30kv/cm,杀菌时间为180~320 μ s;

[0011] S6:灌装加气,将果汁冷却后在1.5~1.8Mpa压力下将二氧化碳气体与果汁进行碳酸化处理,随后灌装后加气,得到富含气泡的蓝靛果忍冬浆果果汁。

[0012] 进一步地,所述步骤S1中预处理具体为:1)将蓝靛果忍冬浆果放置在真空蒸煮袋中,在85~92℃下真空蒸煮10~15min后,2)随后将蒸煮后的蓝靛果忍冬浆果快速放置到-

25~ -10℃中冷冻,3)再对冷冻后的蓝靛果忍冬浆果通入蒸汽5~10min,使其表面解冻后停止通入蒸汽,静置直到蓝靛果忍冬浆果表面产生结晶;4)重复步骤3)直至蓝靛果忍冬浆果完全解冻,得到预处理后的蓝靛果忍冬浆果。通过采用本发明的预处理方法对打浆前的蓝靛果忍冬浆果进行处理,通过真空蒸煮、冷冻以及蒸汽解冻,可以有效的使蓝靛果忍冬浆果的细胞壁处于易破裂状态,提高后续打浆出汁的效果,同时,通过真空蒸煮后冷冻,并且采用蒸汽逐步分段式解冻,可以有效的抑制蓝靛果忍冬浆果本身所含杂的苦涩味道,提高本发明制备的蓝靛果忍冬浆果果汁的口感。

[0013] 进一步地,所述复合调味果汁由葡萄汁、蓝莓汁、苹果汁、西柚汁、奇异果汁按照质量比为7:15:4:5:2的比例混合而成。采用上述配比组成的复合调味果汁可以有效的中和蓝靛果忍冬浆果饮用的苦涩感,并且不会遮盖蓝靛果忍冬浆果原有的独特风味,通过复合调味果汁的添加可以提高所制备的蓝靛果忍冬浆果果汁的口感,使其口感、营养俱佳。

[0014] 进一步地,所述步骤S4中高压均质具体为,均质前将调配后的果汁温度加热升至55~75℃,均质2~3次,均质后将温度以3~5℃/min速率冷却至5~15℃;其中,均质压力为35~45MPa。采用本发明的高压均质方法,通过设置的温度区间、均质次数及均质压力,可以有效的提高本发明果汁混合的均匀度,避免出现大量沉淀的现象,同时,在均质后以上述速率降温至上述温度区间,可以使后续高压脉冲电场杀菌做好前提基础,提高杀菌效果。

[0015] 进一步地,所述薯蓣叶防己浆汁的制备方法为,将薯蓣叶防己清洗后,打浆过滤后得到薯蓣叶防己浆汁。

[0016] 一种蓝靛果忍冬浆果果汁饮品的制备装置,包括解冻组件、打汁组件、调配组件;

[0017] 所述解冻组件包括解冻室、蒸汽发生器、监测控制盒、蒸汽板;所述蒸汽板设置在解冻室内,所述蒸汽发生器、监测控制盒均设置在解冻室外壁上,蒸汽发生器与蒸汽板连通,所述蒸汽板上方的解冻室内壁上设有颜色传感器,所述解冻室与蒸汽板位置对应处设有出料口,所述出料口设有出料阀门;所述监测控制盒与所述蒸汽发生器、颜色传感器、出料阀门连接;通过所述解冻组件的设置,利用颜色传感器、出料阀门、监测控制盒以及蒸汽发生器的配合,可以使解冻组件自动执行本发明工艺中的预处理操作,有效的简化工作人员的工作强度,同时为本工艺方法产线自动化提供一个合理高效的技术方案;

[0018] 所述打汁组件包括打汁室、打汁内网、打汁外网、滤网;所述打汁内网截面呈圆形,所述打汁外网截面呈六边形,打汁内网内套在打汁外网内中心处,且打汁内网与打汁外网之间设有多个隔网与打汁外网的竖边对应,所述各个隔网将其形成各个分室;所述打汁内网竖向设有内刀杆,所述内刀杆上等间距设有多个内刀叶,内刀杆还从上到下设有多个传动锥齿轮,所述传动锥齿轮包括前锥面向上的锥齿轮、前锥面向下的锥齿轮,且前锥面向上的锥齿轮、前锥面向下的锥齿轮交错设置,所述各个分室与每个传动锥齿轮位置对应处的打汁内网壁上各设有一个刀杆孔,所述每个刀杆孔各设有一个外刀杆,所述外刀杆与传动锥齿轮靠近的一端通过从动锥齿轮啮合,外刀杆另一端设有外刀叶;所述打汁内网上端与打汁室内顶面固定并与其设有的进料口连通,且打汁室上顶面还设有第一驱动电机与内刀杆上端连接,所述打汁外网下方的打汁室内设有所述滤网,滤网下方的打汁室壁设有出料口;通过所述打汁组件可以有效的提高打汁的效率以及出汁率,通过打汁内网、打汁外网、滤网三级的层层过滤,进行多级的打汁处理,有利于更快出汁,同时利用内刀杆和外刀杆的作用,通过内刀杆和打汁内网的作用对蓝靛果忍冬浆果进行粗打浆出汁,再通过外刀杆和

打汁外网的作用对蓝靛果忍冬浆果进行精打浆出汁,并且通过前锥面向上的锥齿轮、前锥面向下的锥齿轮交错设置,可以使相邻的两个外刀杆转动方向相反,提高打汁效率;

[0019] 所述调配组件包括调配室、第一液位传感器、调配控制器、传动盘、搅拌棒、调配添加器;所述调配室由中心板分隔为上下两部分,上部为调配区,下部为驱动区,所述传动盘设置在调配室内底面,且传动盘下端面中心与设置在调配室下底面的第二驱动电机连接,所述传动盘上端面由内到外分别设有内齿环、外齿环,所述搅拌棒设有多个,且交错分布于内齿环、外齿环的对应位置处,搅拌棒贯穿中心板且其下端分别通过设置的齿轮与其对应的内齿环、外齿环啮合,搅拌棒上部设有多个搅拌叶,所述调配控制器设置在调配室外壁上,所述第一液位传感器设置在调配室内上壁,所述调配添加器设有多个,分别设置在调配室内上壁,调配添加器内壁设有第二液位传感器,调配添加器上端、下端分别设有加液口、出液口,所述出液口设有控制阀,所述调配室上顶面设有进汁口与调配区连通,调配室侧面与调配区位置对应处设有收集口,所述控制阀、第一液位传感器、第二液位传感器、第二驱动电机与调配控制器连接;通过所述调配组件可以智能化的进行蓝靛果忍冬浆果果汁与各个辅料的调配混合,利用第一液位传感器可以测量得出所需调配的蓝靛果忍冬浆果果汁的剂量,再根据调配控制器控制各个调配添加器进行相应比例剂量的添加,通过传动盘的作用使内齿环、外齿环分别对应的搅拌棒进行相反的转动,提高混合的效率,可以使调配组件自动执行本发明工艺中的调配混合操作,有效的简化工作人员的工作强度,同时为本工艺方法产线自动化提供一个合理高效的技术方案;

[0020] 所述解冻组件的出料口通过管道与打汁组件的进料口连通,所述打汁组件的出汁口通过管道与调配组件的进汁口连通。

[0021] 进一步地,所述蒸汽板包括蒸汽网板、蒸汽主管、蒸汽支管;所述蒸汽网设在蒸汽主管上,所述蒸汽支管设有多个,且均匀分布在蒸汽主管上方并贯穿蒸汽网与其连通,所述蒸汽支管上端设有布气罩帽,蒸汽支管内等间距设有多个布气轮,蒸汽支管壁上与各个布气轮位置对应处周向设有多个蒸汽孔,所述布气罩帽下底面周向设有多个斜孔。通过蒸汽网板、蒸汽主管、蒸汽支管的设计,可以有效提高蒸汽对蓝靛果忍冬浆果的接触面积,通过布气轮、布气罩帽的作用使蒸汽支管的蒸汽更加均匀的分散与蓝靛果忍冬浆果接触,提高蒸汽解冻的时间;

[0022] 进一步地,所述打汁内网的目数为30目;所述打汁外网、隔网的目数均为100目。

[0023] 进一步地,所述内齿环、外齿环、齿轮均为直齿结构,且与搅拌棒均通过齿轮分别与其对应的内齿环、外齿环内侧啮合。

[0024] 本发明装置的工作方法为:开启装置,通过配电箱为本发明装置进行配电;

[0025] 解冻组件:将清洗后的蓝靛果忍冬浆果投入到解冻组件的解冻室内,颜色传感器通过颜色对比检测到蓝靛果忍冬浆果表面存在有大量结晶,则监测控制盒指令蒸汽发生器启动,通过管道将蒸汽输送至蒸汽板内,通过蒸汽板的蒸汽释放对蓝靛果忍冬浆果进行蒸汽解冻,当蒸汽发生器运行5~10min后停止,静置,通过颜色传感器对蓝靛果忍冬浆果表面时候存在有大量的结晶,则在次重复上述操作,直到静置超过35min后颜色传感器仍未检测到蓝靛果忍冬浆果有大量结晶出现,则通过监测控制盒指令出料阀门开启,使蓝靛果忍冬浆果通过出料口进入打汁组件;

[0026] 其中,蒸汽板的工作原理为:蒸汽通过管道进入蒸汽主管下底面中心,通过蒸汽主

管将蒸汽分送至各个蒸汽支管处,布气轮利用蒸汽沿着蒸汽支管上升的气体推力,进行转动,利用各个蒸汽孔将蒸汽向四周分散排出,同时,布气罩帽通过各个斜孔将蒸汽向下喷送,使蒸汽对蓝靛果忍冬浆果形成上下环包的效果,提高蒸汽解冻的效率;

[0027] 打汁组件:蓝靛果忍冬浆果通过进料口进入打汁内网,通过第一驱动电机驱动内刀杆进行转动,通过内刀叶和打汁内网的作用对蓝靛果忍冬浆果进行粗打浆出汁,浆肉通过打汁内网的网孔后进入到打汁外网,通过内刀杆上各个传动锥齿轮的作用,利用从动锥齿轮的啮合作用,使外刀杆进行转动,通过外刀叶对打汁外网内浆肉进行精打浆出汁,最后通过滤网对其进行过滤,使蓝靛果忍冬浆果果汁通过出汁口进入调配组件;

[0028] 调配组件:蓝靛果忍冬浆果果汁通过进汁口进入调配室,当第一液位传感器检测到蓝靛果忍冬浆果果汁液面不再发生上升时,调配控制器指令第二驱动电机以及各个调配添加器工作,调配控制器根据第一液位传感器检测的最终蓝靛果忍冬浆果果汁剂量,根据预设配比,控制控制阀开启时间进行相应配比剂量的辅料添加,期间,通过第二液位传感器实时监测流失剂量,通过第二驱动电机的驱动使传动盘进行转动,利用内齿环、外齿环与各个搅拌棒的齿轮的啮合传动,使内齿环、外齿环分别对应的搅拌棒进行相反的转动,提高混合效率,最后,通过收集口收集调配好的果汁,再后续通过灭菌处理和灌装加气得到富含气泡的蓝靛果忍冬浆果果汁。

[0029] 本发明的有益效果是:

[0030] (1) 本发明的蓝靛果忍冬浆果果汁饮品的制备工艺,通过对蓝靛果忍冬浆果进行预处理,加入薯蓣叶防己浆汁,以及进行碳酸化处理,可以有效的提高蓝靛果忍冬浆果果汁的饮用口感,去除蓝靛果忍冬浆果浆汁的酸涩口感,使蓝靛果忍冬浆果果汁的营养价值和饮用口感并存,增强人们对蓝靛果忍冬浆果果汁饮品的喜爱度。

[0031] (2) 本发明的蓝靛果忍冬浆果果汁饮品的制备装置,通过解冻组件、打汁组件、调配组件的作用,可以自动化的解决本发明工艺的原料预处理、打浆出汁以及调配混合,并且可有效的满足本工艺处理条件的需求,并且有效的增强了出汁率,混合效率等。

[0032] (3) 本发明的解冻组件利用颜色传感器、出料阀门、监测控制盒以及蒸汽发生器的配合,可以使解冻组件自动执行本发明工艺中的预处理操作,有效的简化工作人员的工作强度,同时为本工艺方法产线自动化提供一个合理高效的技术方案。

[0033] (4) 本发明的打汁组件可以有效的提高打汁的效率以及出汁率,通过内刀杆和打汁内网的作用对蓝靛果忍冬浆果进行粗打浆出汁,再通过外刀杆和打汁外网的作用对蓝靛果忍冬浆果进行精打浆出汁,有效的提高打汁效率。

[0034] (5) 本发明的调配组件可以智能化的进行蓝靛果忍冬浆果果汁与各个辅料的调配混合,利用第一液位传感器可以测量得出所需调配的蓝靛果忍冬浆果果汁的剂量,再根据调配控制器控制各个调配添加器进行相应比例剂量的添加,使调配组件自动执行本发明工艺中的调配混合操作,有效的简化工作人员的工作强度,同时为本工艺方法产线自动化提供一个合理高效的技术方案。

附图说明

[0035] 图1是本发明装置的整体结构示意图。

[0036] 图2是本发明蒸汽主管的结构俯视图。

- [0037] 图3是本发明蒸汽支管的结构示意图。
- [0038] 图4是本发明打汁外网的结构俯视图。
- [0039] 图5是本发明调配组件的结构俯视图。
- [0040] 图6是本发明转动盘的结构俯视图。
- [0041] 图7是本发明调配添加器的结构示意图。
- [0042] 其中,1-解冻组件、11-解冻室、12-蒸汽发生器、13-监测控制盒、14-颜色传感器、15-出料口、16-出料阀门、2-打汁组件、21-打汁室、22-打汁内网、23-打汁外网、24-滤网、25-隔网、26-刀杆孔、27-进料口、28-第一驱动电机、29-出汁口、3-调配组件、31-调配室、32-第一液位传感器、33-调配控制器、34-中心板、35-第二驱动电机、36-进汁口、37-收集口、4-蒸汽板、41-蒸汽网板、42-蒸汽主管、43-蒸汽支管、44-布气罩帽、45-布气轮、46-蒸汽孔、47-斜孔、5-内刀杆、51-内刀叶、52-传动锥齿轮、6-外刀杆、61-从动锥齿轮、62-外刀叶、7-传动盘、71-内齿环、72-外齿环、8-搅拌棒、81-齿轮、82-搅拌叶、9-调配添加器、91-第二液位传感器、92-加液口、93-出液口、94-控制阀。

具体实施方式

[0043] 实施例1

[0044] 一种蓝靛果忍冬浆果果汁饮品的制备工艺及其制备装置,主要包括以下步骤:

[0045] S1:原料选取,选取蓝靛果忍冬浆果,用蒸馏水充分洗涤后进行预处理;其中,预处理具体为:1)将蓝靛果忍冬浆果放置在真空蒸煮袋中,在85℃下真空蒸煮10min后,2)随后将蒸煮后的蓝靛果忍冬浆果快速放置到-25℃中冷冻,3)再对冷冻后的蓝靛果忍冬浆果通入蒸汽5min,使其表面解冻后停止通入蒸汽,静置直到蓝靛果忍冬浆果表面产生结晶;4)重复步骤3)直至蓝靛果忍冬浆果完全解冻,得到预处理后的蓝靛果忍冬浆果。通过采用本发明的预处理方法对打浆前的蓝靛果忍冬浆果进行处理,通过真空蒸煮、冷冻以及蒸汽解冻,可以有效的使蓝靛果忍冬浆果的细胞壁处于易破裂状态,提高后续打浆出汁的效果,同时,通过真空蒸煮后冷冻,并且采用蒸汽逐步分段式解冻,可以有效的抑制蓝靛果忍冬浆果本身所含杂的苦涩味道,提高本发明制备的蓝靛果忍冬浆果果汁的口感。

[0046] S2:打浆出汁,将蓝靛果忍冬浆果打浆出汁,过滤得到澄清的蓝靛果忍冬浆果果汁;

[0047] S3:调配混合,将蓝靛果忍冬浆果果汁与各个辅料进行调配,得到调配后的果汁,其中,蓝靛果忍冬浆果果汁为520ml、复合调味果汁70ml、薯蓣叶防己浆汁5ml、气泡水150ml;其中,复合调味果汁由葡萄汁、蓝莓汁、苹果汁、西柚汁、奇异果汁按照质量比为7:15:4:5:2的比例混合而成。采用上述配比组成的复合调味果汁可以有效的中和蓝靛果忍冬浆果饮用的苦涩感,并且不会遮盖蓝靛果忍冬浆果原有的独特风味,通过复合调味果汁的添加可以提高所制备的蓝靛果忍冬浆果果汁的口感,使其口感、营养俱佳。薯蓣叶防己浆汁的制备方法为,将薯蓣叶防己清洗后,打浆过滤后得到薯蓣叶防己浆汁。

[0048] S4:均质处理,将调配后的果汁进行均质2次;其中,高压均质具体为,均质前将调配后的果汁温度加热升至55℃,均质2次,均质后将温度以3℃/min速率冷却至5℃;其中,均质压力为35MPa。采用本发明的高压均质方法,通过设置的温度区间、均质次数及均质压力,可以有效的提高本发明果汁混合的均匀度,避免出现大量沉淀的现象,同时,在均质后以上

述速率降温至上述温度区间,可以使后续高压脉冲电场杀菌做好前提基础,提高杀菌效果。

[0049] S5:灭菌处理,将果汁进行高压脉冲电场杀菌,其中,电场强度为20kv/cm,杀菌时间为320 μ s;

[0050] S6:灌装加气,将果汁冷却后在1.5Mpa压力下将二氧化碳气体与果汁进行碳酸化处理,随后灌装后加气,得到富含气泡的蓝靛果忍冬浆果果汁。

[0051] 实施例2

[0052] 一种蓝靛果忍冬浆果果汁饮品的制备工艺及其制备装置,主要包括以下步骤:

[0053] S1:原料选取,选取蓝靛果忍冬浆果,用蒸馏水充分洗涤后进行预处理;其中,预处理具体为:1)将蓝靛果忍冬浆果放置在真空蒸煮袋中,在89 $^{\circ}$ C下真空蒸煮13min后,2)随后将蒸煮后的蓝靛果忍冬浆果快速放置到-13 $^{\circ}$ C中冷冻,3)再对冷冻后的蓝靛果忍冬浆果通入蒸汽7min,使其表面解冻后停止通入蒸汽,静置直到蓝靛果忍冬浆果表面产生结晶;4)重复步骤3)直至蓝靛果忍冬浆果完全解冻,得到预处理后的蓝靛果忍冬浆果。通过采用本发明的预处理方法对打浆前的蓝靛果忍冬浆果进行处理,通过真空蒸煮、冷冻以及蒸汽解冻,可以有效的使蓝靛果忍冬浆果的细胞壁处于易破裂状态,提高后续打浆出汁的效果,同时,通过真空蒸煮后冷冻,并且采用蒸汽逐步分段式解冻,可以有效的抑制蓝靛果忍冬浆果本身所含杂的苦涩味道,提高本发明制备的蓝靛果忍冬浆果果汁的口感。

[0054] S2:打浆出汁,将蓝靛果忍冬浆果打浆出汁,过滤得到澄清的蓝靛果忍冬浆果果汁;

[0055] S3:调配混合,将蓝靛果忍冬浆果果汁与各个辅料进行调配,得到调配后的果汁,其中,蓝靛果忍冬浆果果汁为615ml、复合调味果汁90ml、薯蓣叶防己浆汁16ml、气泡水230ml;其中,复合调味果汁由葡萄汁、蓝莓汁、苹果汁、西柚汁、奇异果汁按照质量比为7:15:4:5:2的比例混合而成。采用上述配比组成的复合调味果汁可以有效的中和蓝靛果忍冬浆果饮用的苦涩感,并且不会遮盖蓝靛果忍冬浆果原有的独特风味,通过复合调味果汁的添加可以提高所制备的蓝靛果忍冬浆果果汁的口感,使其口感、营养俱佳。薯蓣叶防己浆汁的制备方法为,将薯蓣叶防己清洗后,打浆过滤后得到薯蓣叶防己浆汁。

[0056] S4:均质处理,将调配后的果汁进行均质3次;其中,高压均质具体为,均质前将调配后的果汁温度加热升至67 $^{\circ}$ C,均质3次,均质后将温度以4 $^{\circ}$ C/min速率冷却至7 $^{\circ}$ C;其中,均质压力为40MPa。采用本发明的高压均质方法,通过设置的温度区间、均质次数及均质压力,可以有效的提高本发明果汁混合的均匀度,避免出现大量沉淀的现象,同时,在均质后以上述速率降温至上述温度区间,可以使后续高压脉冲电场杀菌做好前提基础,提高杀菌效果。

[0057] S5:灭菌处理,将果汁进行高压脉冲电场杀菌,其中,电场强度为25kv/cm,杀菌时间为270 μ s;

[0058] S6:灌装加气,将果汁冷却后在1.6Mpa压力下将二氧化碳气体与果汁进行碳酸化处理,随后灌装后加气,得到富含气泡的蓝靛果忍冬浆果果汁。

[0059] 实施例3

[0060] 一种蓝靛果忍冬浆果果汁饮品的制备工艺及其制备装置,主要包括以下步骤:

[0061] S1:原料选取,选取蓝靛果忍冬浆果,用蒸馏水充分洗涤后进行预处理;其中,预处理具体为:1)将蓝靛果忍冬浆果放置在真空蒸煮袋中,在92 $^{\circ}$ C下真空蒸煮15min后,2)随后将蒸煮后的蓝靛果忍冬浆果快速放置到-10 $^{\circ}$ C中冷冻,3)再对冷冻后的蓝靛果忍冬浆果通

入蒸汽10min,使其表面解冻后停止通入蒸汽,静置35min直到蓝靛果忍冬浆果表面产生结晶;4)重复步骤3)直至蓝靛果忍冬浆果完全解冻,得到预处理后的蓝靛果忍冬浆果。通过采用本发明的预处理方法对打浆前的蓝靛果忍冬浆果进行处理,通过真空蒸煮、冷冻以及蒸汽解冻,可以有效的使蓝靛果忍冬浆果的细胞壁处于易破裂状态,提高后续打浆出汁的效果,同时,通过真空蒸煮后冷冻,并且采用蒸汽逐步分段式解冻,可以有效的抑制蓝靛果忍冬浆果本身所含杂的苦涩味道,提高本发明制备的蓝靛果忍冬浆果果汁的口感。

[0062] S2:打浆出汁,将蓝靛果忍冬浆果打浆出汁,过滤得到澄清的蓝靛果忍冬浆果果汁;

[0063] S3:调配混合,将蓝靛果忍冬浆果果汁与各个辅料进行调配,得到调配后的果汁,其中,蓝靛果忍冬浆果果汁为650ml、复合调味果汁120ml、薯蓣叶防己浆汁18ml、气泡水260ml;其中,复合调味果汁由葡萄汁、蓝莓汁、苹果汁、西柚汁、奇异果汁按照质量比为7:15:4:5:2的比例混合而成。采用上述配比组成的复合调味果汁可以有效的中和蓝靛果忍冬浆果饮用的苦涩感,并且不会遮盖蓝靛果忍冬浆果原有的独特风味,通过复合调味果汁的添加可以提高所制备的蓝靛果忍冬浆果果汁的口感,使其口感、营养俱佳。薯蓣叶防己浆汁的制备方法为,将薯蓣叶防己清洗后,打浆过滤后得到薯蓣叶防己浆汁。

[0064] S4:均质处理,将调配后的果汁进行均质3次;其中,高压均质具体为,均质前将调配后的果汁温度加热升至75℃,均质3次,均质后将温度以5℃/min速率冷却至15℃;其中,均质压力为45MPa。采用本发明的高压均质方法,通过设置的温度区间、均质次数及均质压力,可以有效的提高本发明果汁混合的均匀度,避免出现大量沉淀的现象,同时,在均质后以上述速率降温至上述温度区间,可以使后续高压脉冲电场杀菌做好前提基础,提高杀菌效果。

[0065] S5:灭菌处理,将果汁进行高压脉冲电场杀菌,其中,电场强度为30kv/cm,杀菌时间为180μs;

[0066] S6:灌装加气,将果汁冷却后在1.8Mpa压力下将二氧化碳气体与果汁进行碳酸化处理,随后灌装后加气,得到富含气泡的蓝靛果忍冬浆果果汁。

[0067] 上述蓝靛果忍冬浆果果汁饮品的制备装置,如图1所示,包括解冻组件1、打汁组件2、调配组件3;

[0068] 如图1、2、3所示,解冻组件1包括解冻室11、蒸汽发生器12、监测控制盒13、蒸汽板4;蒸汽板4包括蒸汽网板41、蒸汽主管42、蒸汽支管43;蒸汽网41设在蒸汽主管42上,蒸汽支管43设有多个,且均匀分布在蒸汽主管42上方并贯穿蒸汽网41与其连通,蒸汽支管43上端设有布气罩帽44,蒸汽支管43内等间距设有多个布气轮45,蒸汽支管43壁上与各个布气轮45位置对应处周向设有多个蒸汽孔46,布气罩帽44下底面周向设有多个斜孔47。通过蒸汽网板41、蒸汽主管42、蒸汽支管43的设计,可以有效提高蒸汽对蓝靛果忍冬浆果的接触面积,通过布气轮45、布气罩帽44的作用使蒸汽支管43的蒸汽更加均匀的分散与蓝靛果忍冬浆果接触,提高蒸汽解冻的时间;蒸汽板4设置在解冻室11内,蒸汽发生器12、监测控制盒13均设置在解冻室11外壁上,蒸汽发生器12与蒸汽板4连通,蒸汽板4上方的解冻室11内壁上设有颜色传感器14,解冻室11与蒸汽板4位置对应处设有出料口15,出料口15设有出料阀门16;监测控制盒13与蒸汽发生器12、颜色传感器14、出料阀门16连接;通过解冻组件1的设置,利用颜色传感器14、出料阀门16、监测控制盒13以及蒸汽发生器12的配合,可以使解冻

组件1自动执行本发明工艺中的预处理操作,有效的简化工作人员的工作强度,同时为本工艺方法产线自动化提供一个合理高效的技术方案;

[0069] 如图1、4所示,打汁组件2包括打汁室21、打汁内网22、打汁外网23、滤网24;打汁内网22的目数为30目;打汁外网23、隔网25的目数均为100目。打汁内网22截面呈圆形,打汁外网23截面呈六边形,打汁内网22内套在打汁外网23内中心处,且打汁内网22与打汁外网23之间设有多个隔网25与打汁外网23的竖边对应,各个隔网25将其形成各个分室;打汁内网22竖向设有内刀杆5,内刀杆5上等间距设有多个内刀叶51,内刀杆5还从上到下设有多个传动锥齿轮52,传动锥齿轮52包括前锥面向上的锥齿轮、前锥面向下的锥齿轮,且前锥面向上的锥齿轮、前锥面向下的锥齿轮交错设置,各个分室与每个传动锥齿轮52位置对应处的打汁内网22壁上各设有一个刀杆孔26,每个刀杆孔26各设有一个外刀杆6,外刀杆6与传动锥齿轮52靠近的一端通过从动锥齿轮61啮合,外刀杆6另一端设有外刀叶62;打汁内网22上端与打汁室21内顶面固定并与其设有的进料口27连通,且打汁室21上顶面还设有第一驱动电机28与内刀杆5上端连接,打汁外网23下方的打汁室21内设有滤网24,滤网24下方的打汁室21壁设有出汁口29;通过打汁组件2可以有效的提高打汁的效率以及出汁率,通过打汁内网22、打汁外网23、滤网24三级的层层过滤,进行多级的打汁处理,有利于更快出汁,同时利用内刀杆5和外刀杆6的作用,通过内刀杆5和打汁内网22的作用对蓝靛果忍冬浆果进行粗打浆出汁,再通过外刀杆6和打汁外网23的作用对蓝靛果忍冬浆果进行精打浆出汁,并且通过前锥面向上的锥齿轮、前锥面向下的锥齿轮交错设置,可以使相邻的两个外刀杆6转动方向相反,提高打汁效率;

[0070] 如图1、5、6、7所示,调配组件3包括调配室31、第一液位传感器32、调配控制器33、传动盘7、搅拌棒8、调配添加器9;调配室31由中心板34分隔为上下两部分,上部为调配区,下部为驱动区,传动盘7设置在调配室31内底面,且传动盘7下端面中心与设置在调配室31下底面的第二驱动电机35连接,传动盘7上端面由内到外分别设有内齿环71、外齿环72,搅拌棒8设有多个,且交错分布于内齿环71、外齿环72的对应位置处,搅拌棒8贯穿中心板34且其下端分别通过设有的齿轮81与其对应的内齿环71、外齿环72啮合,内齿环71、外齿环72、齿轮81均为直齿结构,且与搅拌棒8均通过齿轮81分别与其对应的内齿环71、外齿环72内侧啮合。搅拌棒8上部设有多个搅拌叶82,调配控制器33设置在调配室31外壁上,第一液位传感器32设置在调配室31内上壁,调配添加器9设有多个,分别设置在调配室31内上壁,调配添加器9内壁设有第二液位传感器91,调配添加器9上端、下端分别设有加液口92、出液口93,出液口93设有控制阀94,调配室31上顶面设有进汁口36与调配区连通,调配室31侧面与调配区位置对应处设有收集口37,控制阀94、第一液位传感器32、第二液位传感器91、第二驱动电机35与调配控制器33连接;通过调配组件3可以智能化的进行蓝靛果忍冬浆果果汁与各个辅料的调配混合,利用第一液位传感器32可以测量得出所需调配的蓝靛果忍冬浆果果汁的剂量,再根据调配控制器33控制各个调配添加器9进行相应比例剂量的添加,通过传动盘7的作用使内齿环71、外齿环72分别对应的搅拌棒8进行相反的转动,提高混合的效率,可以使调配组件3自动执行本发明工艺中的调配混合操作,有效的简化工作人员的工作强度,同时为本工艺方法产线自动化提供一个合理高效的技术方案;

[0071] 如图1所示,解冻组件1的出料口15通过管道与打汁组件2的进料口27连通,打汁组件2的出汁口29通过管道与调配组件3的进汁口36连通。

[0072] 本发明装置的工作方法为:开启装置,通过配电箱为本发明装置进行配电;

[0073] 解冻组件1:将清洗后的蓝靛果忍冬浆果投入到解冻组件1的解冻室11内,颜色传感器14通过颜色对比检测到蓝靛果忍冬浆果表面存在有大量结晶(白色或霜白色),则监测控制盒13指令蒸汽发生器12启动,通过管道将蒸汽输送至蒸汽板4内,通过蒸汽板4的蒸汽释放对蓝靛果忍冬浆果进行蒸汽解冻,当蒸汽发生器12运行7min后停止,静置,通过颜色传感器14对蓝靛果忍冬浆果表面时候存在有大量的结晶白色或霜白色,则在次重复上述操作,直到静置超过35min后颜色传感器14仍未检测到蓝靛果忍冬浆果有大量结晶(白色或霜白色)出现,则通过监测控制盒13指令出料阀门16开启,使蓝靛果忍冬浆果通过出料口15进入打汁组件2;

[0074] 其中,蒸汽板4的工作原理为:蒸汽通过管道进入蒸汽主管42下底面中心,通过蒸汽主管42将蒸汽分送至各个蒸汽支管43处,布气轮45利用蒸汽沿着蒸汽支管43上升的气体推力,进行转动,利用各个蒸汽孔46将蒸汽向四周分散排出,同时,布气罩帽44通过各个斜孔47将蒸汽向下喷送,使蒸汽对蓝靛果忍冬浆果形成上下环包的效果,提高蒸汽解冻的效率;

[0075] 打汁组件2:蓝靛果忍冬浆果通过进料口27进入打汁内网22,通过第一驱动电机28驱动内刀杆5进行转动,通过内刀叶51和打汁内网22的作用对蓝靛果忍冬浆果进行粗打浆出汁,浆肉通过打汁内网22的网孔后进入到打汁外网23,通过内刀杆5上各个传动锥齿轮52的作用,利用从动锥齿轮61的啮合作用,使外刀杆6进行转动,通过外刀叶6对打汁外网23内浆肉进行精打浆出汁,最后通过滤网24对其进行过滤,使蓝靛果忍冬浆果果汁通过出料口29进入调配组件3;

[0076] 调配组件3:蓝靛果忍冬浆果果汁通过进汁口36进入调配室31,当第一液位传感器32检测到蓝靛果忍冬浆果果汁液面不再发生上升时,调配控制器33指令第二驱动电机35以及各个调配添加器9工作,调配控制器33根据第一液位传感器32检测的最终蓝靛果忍冬浆果果汁剂量,根据预设配比,控制控制阀94开启时间进行相应配比剂量的辅料添加,期间,通过第二液位传感器91实时监测流失剂量,通过第二驱动电机35的驱动使传动盘7进行转动,利用内齿环71、外齿环72与各个搅拌棒8的齿轮81的啮合传动,使内齿环71、外齿环72分别对应的搅拌棒8进行相反的转动,提高混合效率,最后,通过收集口37收集调配好的果汁,再后续通过灭菌处理和灌装加气得到富含气泡的蓝靛果忍冬浆果果汁。

[0077] 实验例

[0078] 为了进一步体现本发明工艺制备的蓝靛果忍冬浆果果汁饮品的实用效果,我们随机选取了200位志愿者进行本发明实施例2制备的蓝靛果忍冬浆果果汁饮品的口感测试,同时我们采取了市售的蓝靛果果汁(乐极蓝的蓝靛果果汁60%原浆)进行了对比,在对比时,我们对每位志愿者分别提供本发明蓝靛果忍冬浆果果汁饮品、市售的蓝靛果忍冬浆果果汁,让他们进行口感的评价;

[0079] 满意:饮用时无酸涩感,口感醇厚香甜;

[0080] 良好:饮用时无酸涩感,口感较醇厚;

[0081] 一般:饮用时有轻微酸涩感,口感一般;

[0082] 差:饮用时有较重酸涩口感,口感差;

[0083] 并对两种饮品人们的购买意愿的购买率进行了统计,具体结果如下表所示:

[0084]		满意	良好	一般	差	购买率
	本发明果汁	112	70	15	3	99%
	市售果汁	32	80	63	25	67%

[0085] 结果：根据上表结果显示，可以看出，本发明制备工艺可以有效的提高蓝靛果忍冬浆果果汁的饮用口感，去除蓝靛果忍冬浆果浆汁的酸涩口感，使蓝靛果忍冬浆果果汁的营养价值和饮用口感并存，增强人们对蓝靛果忍冬浆果果汁饮品的喜爱度，其口感等更受人们的喜爱。

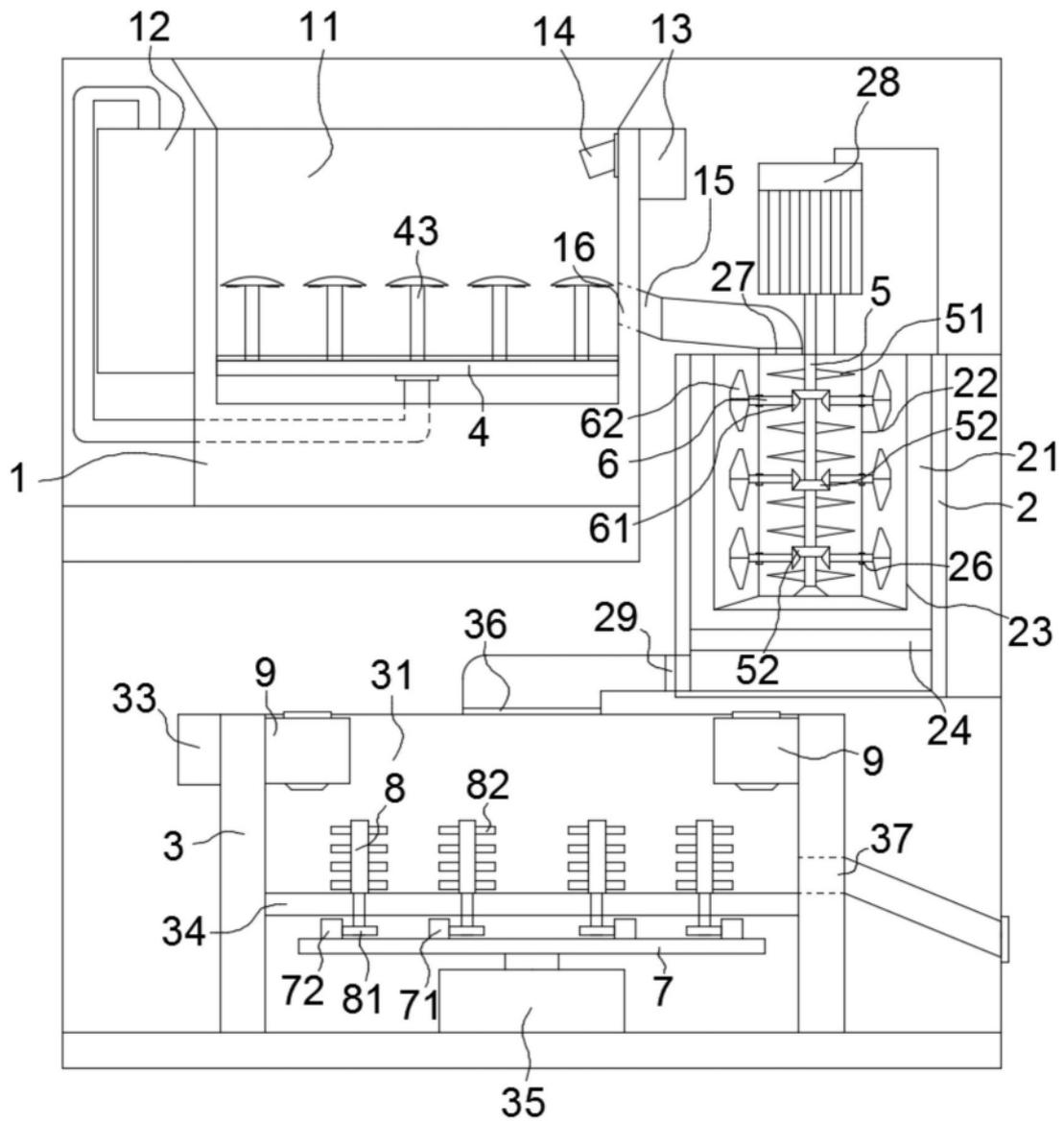


图1

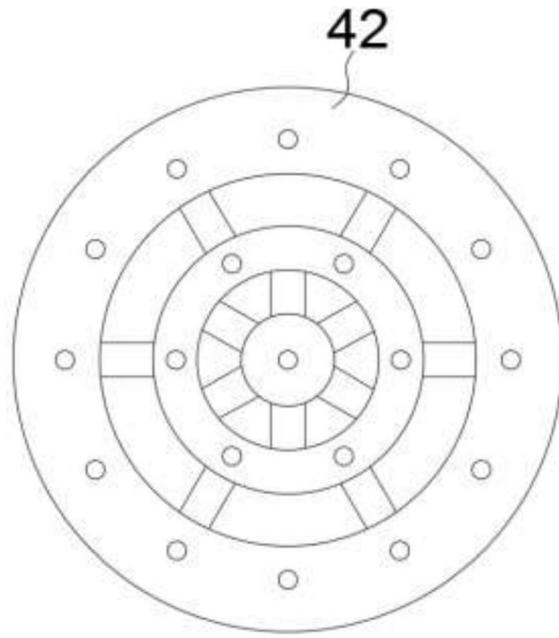


图2

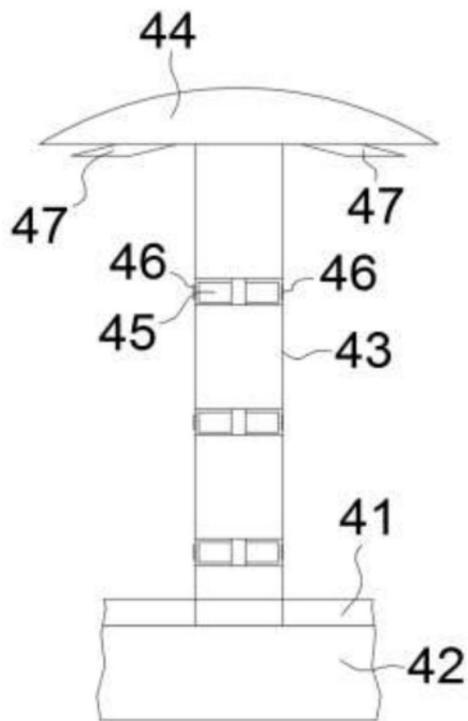


图3

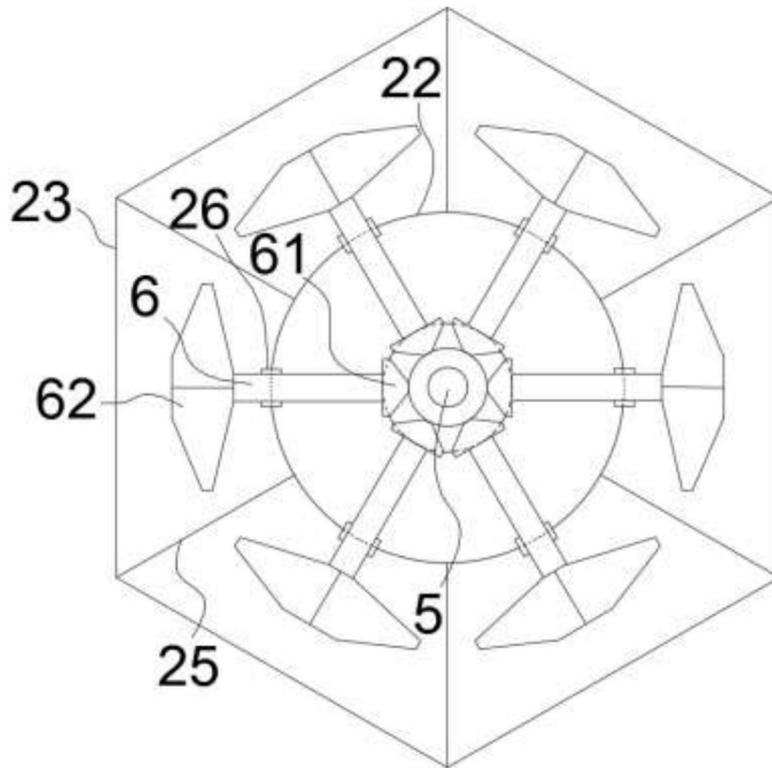


图4

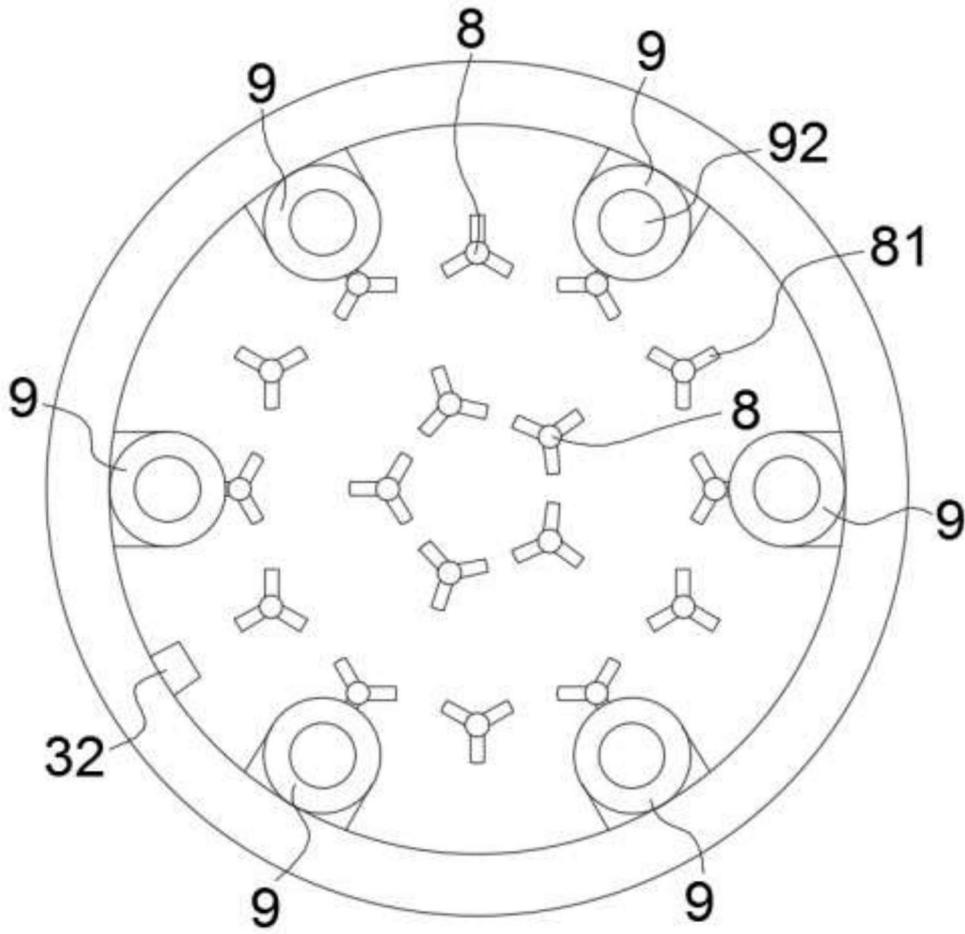


图5

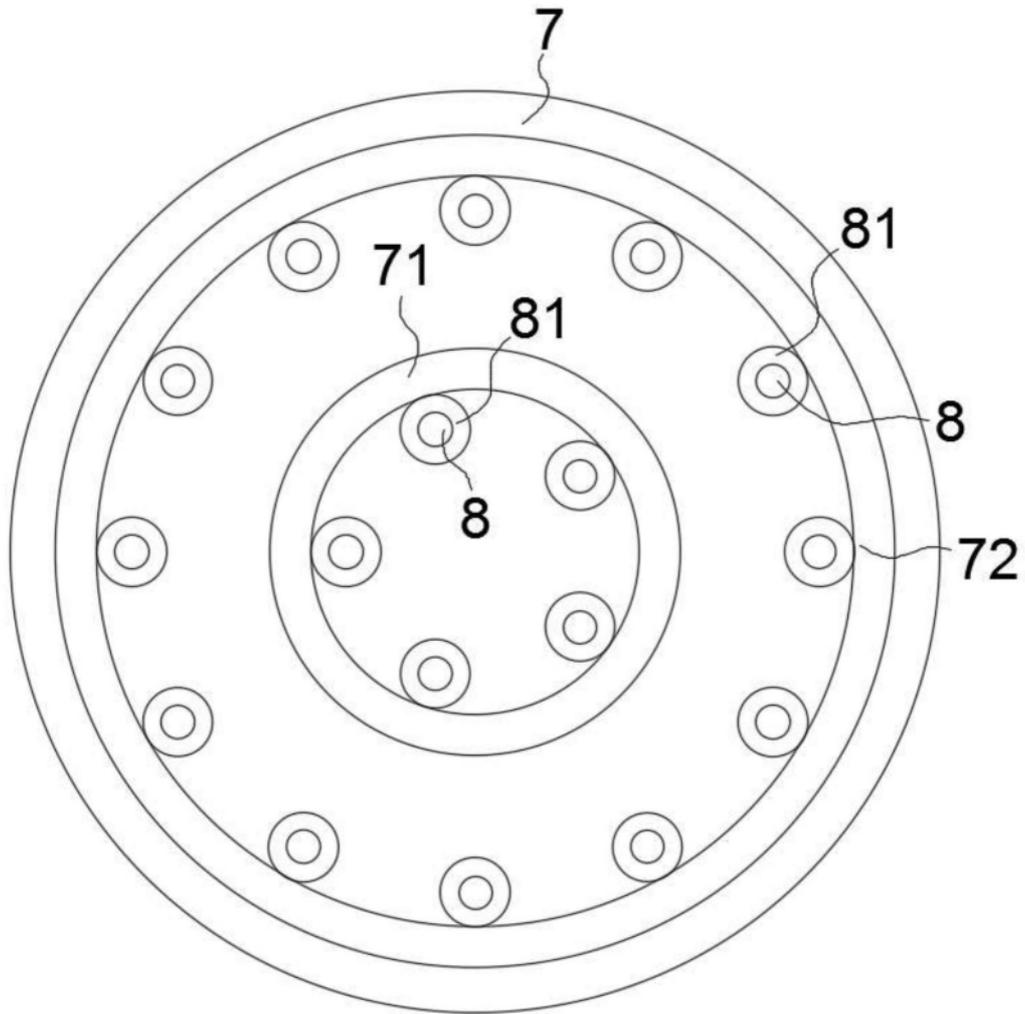


图6

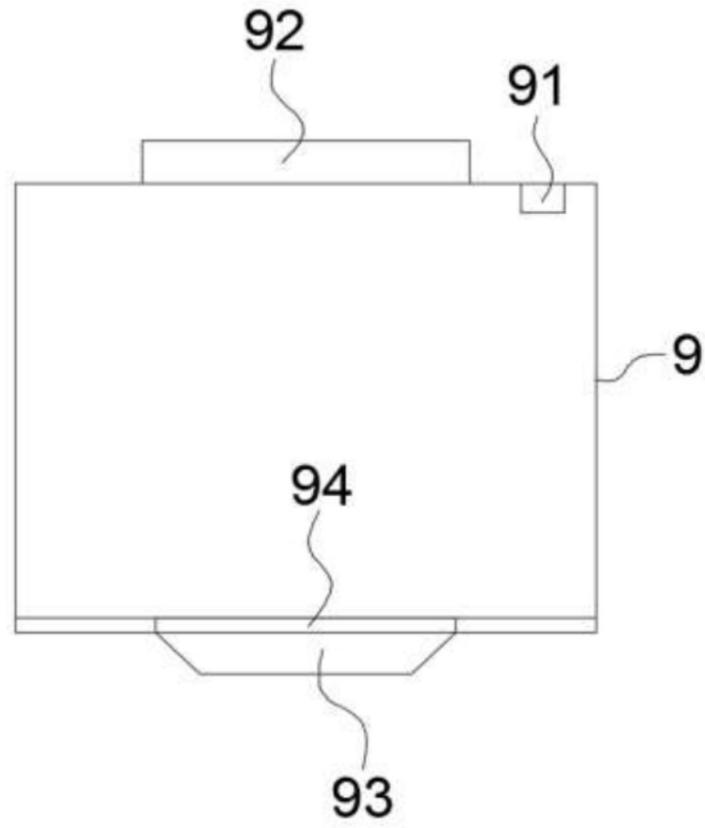


图7