



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208066513 U

(45)授权公告日 2018.11.09

(21)申请号 201820143808.9

(22)申请日 2018.01.29

(73)专利权人 明光市大地农业科技有限公司

地址 239400 安徽省滁州市明光市明西街
道办事处西徐村

(72)发明人 王魁嵩

(74)专利代理机构 合肥道正企智知识产权代理
有限公司 34130

代理人 谢伟

(51)Int.Cl.

B02C 21/00(2006.01)

B02C 23/18(2006.01)

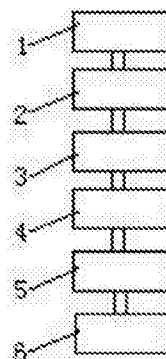
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种甜叶菊叶梗分离装置

(57)摘要

本实用新型属于甜叶菊加工设备技术领域，提供了一种甜叶菊叶梗分离装置，该分离装置将干燥、风选、分离、破碎等工艺组合起来，实现对甜叶菊叶梗烘干、初步风选除去大部分的梗、分离基本除去梗、粉碎后再次风选进一步分离，风选后进行筛分，获得纯净的甜叶菊叶粉。该装置完全机械化，省去了大量的人工，提高了生产效率和分离的效果。



1. 一种甜叶菊叶梗分离装置,其特征在于:所述甜叶菊叶梗分离装置包括烘干装置,烘干装置与初级风选装置连接,初级风选装置与分离装置连接,分离装置与粉碎装置连接,粉碎装置与次级风选装置连接,次级风选装置与筛分装置连接;

所述分离装置包括分离箱体,分离箱体顶部和底部分别设置进料口、出料口,分离箱体内部横向设置旋转辊,所述旋转辊与驱动电机连接,旋转辊下方对应设置可开合的收集板,所述收集板包括第一面板和第二面板,第一面板和第二面板下方固定连接可转变方向的机械手,所述第一面板和第二面板闭合时形成完整的收集板并置于所述旋转辊下方,分离时位于到分离箱体外部,所述第一面板、第二面板和机械手由计算机装置控制运行;

所述旋转辊包括辊体和设置在辊体外部的叶梗分离板,所述叶梗分离板螺旋分布在辊体外部,当旋转辊转动时,叶梗分离板将甜叶菊叶子和甜叶菊梗沿辊体轴向方向螺旋输送,输送过程中重力相对较大的甜叶菊梗掉落到所述收集板上,计算机装置控制机械手将承载甜叶菊梗的第一面板、第二面板移动到所述分离箱体外部,此时,停止旋转辊旋转,甜叶菊叶子下落并通过分离箱体底部的出料口进入粉碎装置。

2. 根据权利要求1所述的甜叶菊叶梗分离装置,其特征在于:所述烘干装置包括箱体、分别设置在箱体顶端和底端的进料口、出料口,出料口与所述初级风选装置连接,所述箱体内壁设置加热装置、内部设置检测装置、外部设置抽气装置。

3. 根据权利要求2所述的甜叶菊叶梗分离装置,其特征在于:所述抽气装置与所述箱体通过第一连接管连接,所述抽气装置与第二连接管连接,所述第二连接管与冷凝装置连接,所述冷凝装置与第三连接管连接,所述第三连接管与箱体连接,所述抽气装置将箱体内部的热空气抽出,抽出的热空气通过冷凝装置冷却后循环进入箱体内部。

4. 根据权利要求2所述的甜叶菊叶梗分离装置,其特征在于:所述检测装置包括温湿度传感器。

5. 根据权利要求1所述的甜叶菊叶梗分离装置,其特征在于:所述初级风选装置包括与所述烘干装置出料口连接的第一入料口、第一风选箱体、设置在第一风选箱体底部周边的圆环形第一出料口,所述第一风选箱体底部设置第一旋转装置。

6. 根据权利要求5所述的甜叶菊叶梗分离装置,其特征在于:所述第一旋转装置上连接第一进风管,第一进风管与送风装置连接,所述第一旋转装置包括第一滚筒和设置在所述第一滚筒外表面的多个刮板,所述第一滚筒的表面设置与所述第一进风管连通的多个进风口。

7. 根据权利要求1所述的甜叶菊叶梗分离装置,其特征在于:所述次级风选装置包括与所述烘干装置出料口连接的第二入料口、第二风选箱体、设置在第二风选箱体底部周边的圆环形第二出料口,所述第二风选箱体底部设置第二旋转装置。

8. 根据权利要求7所述的甜叶菊叶梗分离装置,其特征在于:所述第二旋转装置上连接第二进风管,第二进风管与送风装置连接,所述第二旋转装置包括第二滚筒和设置在所述第二滚筒外表面的多个刮板,所述第二滚筒的表面设置与所述第二进风管连通的多个进风口。

一种甜叶菊叶梗分离装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于甜叶菊加工设备技术领域,具体地,涉及一种甜叶菊叶梗分离装置。

背景技术

[0002] 甜叶菊为菊科甜菊属多年生草本植物。甜菊糖无毒副作用,无致癌物,食用安全,经常食用可预防高血压、糖尿病、肥胖症、心脏病、龋齿等病症,是一种替代蔗糖非常理想的甜味剂。目前,已广泛应用于食品、饮料、医药、日用化工、酿酒、化妆品等行业,并且较应用蔗糖可节省成本60%。甜叶菊整株都含有糖分,以叶片的甜度最高,含糖苷约14%。

[0003] 甜菊糖在加工过程中,为了提高甜菊糖的品质,将甜叶菊梗从甜叶菊叶中分选出来是甜菊糖提取过程中的一道重要工序,传统的分离方式主要是手工分选法。手工分选法,工作效率低,工人劳动强度大,工作过程中对环境的污染大,难以达到卫生要求。

[0004] 因此,需要研发一种甜叶菊叶梗分离装置,以克服上述不足。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术中的缺陷,本实用新型的目的是提供一种甜叶菊叶梗分离装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种甜叶菊叶梗分离装置,所述甜叶菊叶梗分离装置包括烘干装置,烘干装置与初级风选装置连接,初级风选装置与分离装置连接,分离装置与粉碎装置连接,粉碎装置与次级风选装置连接,次级风选装置与筛分装置连接;

[0007] 所述分离装置包括分离箱体,分离箱体顶部和底部分别设置进料口、出料口,分离箱体内部横向设置旋转辊,所述旋转辊与驱动电机连接,旋转辊下方对应设置可开合的收集板,所述收集板包括第一面板和第二面板,第一面板和第二面板下方固定连接可转变方向的机械手,所述第一面板和第二面板闭合时形成完整的收集板并置于所述旋转辊下方,分离时位于到分离箱体外部,所述第一面板、第二面板和机械手由计算机装置控制运行;

[0008] 所述旋转辊包括辊体和设置在辊体外部的叶梗分离板,所述叶梗分离板螺旋分布在辊体外部,当旋转辊转动时,叶梗分离板将甜叶菊叶子和甜叶菊梗沿辊体轴向方向螺旋输送,输送过程中重力相对较大的甜叶菊梗掉落到所述收集板上,计算机装置控制机械手将承载甜叶菊梗的第一面板、第二面板移动到所述分离箱体外部,此时,停止旋转辊旋转,甜叶菊叶子下落并通过分离箱体底部的出料口进入粉碎装置。

[0009] 优选地,所述烘干装置包括箱体、分别设置在箱体顶端和底端的进料口、出料口,出料口与所述初级风选装置连接,所述箱体内壁设置加热装置、内部设置检测装置、外部设置抽气装置。

[0010] 优选地,所述抽气装置与所述箱体通过第一连接管连接,所述抽气装置与第二连接管连接,所述第二连接管与冷凝装置连接,所述冷凝装置与第三连接管连接,所述第三连接管与箱体连接,所述抽气装置将箱体内部的热空气抽出,抽出的热空气通过冷凝装置冷却后循环进入箱体内部。

[0011] 优选地,所述检测装置包括温湿度传感器。

[0012] 优选地,所述初级风选装置包括与所述烘干装置出料口连接的第一入料口、第一风选箱体、设置在第一风选箱体底部周边的圆环形第一出料口,所述第一风选箱体底部设置第一旋转装置。

[0013] 优选地,所述第一旋转装置上连接第一进风管,第一进风管与送风装置连接,所述第一旋转装置包括第一滚筒和设置在所述第一滚筒外表面的多个刮板,所述第一滚筒的表面设置与所述第一进风管连通的多个进风口。

[0014] 优选地,所述次级风选装置包括与所述烘干装置出料口连接的第二入料口、第二风选箱体、设置在第二风选箱体底部周边的圆环形第二出料口,所述第二风选箱体底部设置第二旋转装置。

[0015] 优选地,所述第二旋转装置上连接第二进风管,第二进风管与送风装置连接,所述第二旋转装置包括第二滚筒和设置在所述第二滚筒外表面的多个刮板,所述第二滚筒的表面设置与所述第二进风管连通的多个进风口。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有如下的有益效果:

[0017] 1、本实用新型提供的甜叶菊叶梗分离装置,该分离装置将干燥、风选、分离、破碎等工艺组合起来,实现对甜叶菊叶梗烘干、初步风选除去大部分的梗、分离基本除去梗、粉碎后再次风选进一步分离,风选后进行筛分,获得纯净的甜叶菊叶粉。该装置完全机械化,省去了大量的人工,提高了生产效率和分离的效果。

[0018] 2、本实用新型提供的甜叶菊叶梗分离装置,该分离装置第一道工序就是采用烘干装置对甜叶菊叶梗混合物进行干燥,在同等时间内甜叶菊叶子水分流失大于甜叶菊梗的水分流失,因此,干燥完成后甜叶菊梗的重量大于甜叶菊叶子的重量,有利于初级风选装置对叶梗的分离。

[0019] 3、本实用新型提供的甜叶菊叶梗分离装置,所述分离装置内部设置旋转辊,旋转辊包括辊体和设置在辊体外部的叶梗分离板,通过在旋转辊的外部设置叶梗分离板,能将叶与梗分离,分离后的梗通过第一面板、第二面板移动到所述分离箱体外部收集,整个过程简单,快速,便捷。

附图说明

[0020] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本实用新型的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0021] 图1为本实施例提供的一种甜叶菊叶梗分离装置结构示意图;

[0022] 图2为图1中所示分离装置的结构示意图;

[0023] 图3为图2中所示旋转辊的结构示意图;

[0024] 图4为图1中所示初级风选装置结构示意图;

[0025] 图5为图1中所示次级风选装置结构示意图。

具体实施方式

[0026] 下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型。应理解,这些实施例仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围。

[0027] 结合图1-图5,本实施例提供的甜叶菊叶梗分离装置,所述甜叶菊叶梗分离装置包括烘干装置1,烘干装置1与初级风选装置2连接,初级风选装置2与分离装置3连接,分离装置3与粉碎装置4连接,粉碎装置4与次级风选装置5连接,次级风选装置5与筛分装置6连接;

[0028] 所述分离装置3包括分离箱体31,分离箱体31顶部和底部分别设置进料口32、出料口33,分离箱体31内部横向设置旋转辊34,所述旋转辊34与驱动电机连接,旋转辊34下方对应设置可开合的收集板,所述收集板包括第一面板35和第二面板36,第一面板35和第二面板36下方固定连接可转变方向的机械手,所述第一面板35和第二面板36闭合时形成完整的收集板并置于所述旋转辊34下方,分离时位于分离箱体31外部,通过设置在分离箱体31上的与所述第一面板35和第二面板36位置对应的第一通道和第二通道移动到分离箱体31外部,所述第一面板35、第二面板36和机械手由计算机装置控制运行;

[0029] 所述旋转辊34包括辊体341和设置在辊体341外部的叶梗分离板342,所述叶梗分离板343螺旋分布在辊体341外部,当旋转辊34转动时,叶梗分离板342将甜叶菊叶子和甜叶菊梗沿辊体341轴向方向螺旋输送,输送过程中重力相对较大的甜叶菊梗掉落到所述收集板上,计算机装置控制机械手将承载甜叶菊梗的第一面板35、第二面板36移动到所述分离箱体31外部,此时,停止旋转辊34旋转,甜叶菊叶子下落并通过分离箱体31底部的出料口33进入粉碎装置4。

[0030] 作为优选方案,所述烘干装置1包括箱体、分别设置在箱体顶端和底端的进料口、出料口,出料口与所述初级风选装置2连接,所述箱体内壁设置加热装置、内部设置检测装置、外部设置抽气装置。上述加热装置并没有特别的限制,只要能起到加热效果皆可,可以为电加热管、电加热圈、电加热板、电加热丝、电加热线、微波加热等。

[0031] 作为优选方案,所述抽气装置与所述箱体通过第一连接管连接,所述抽气装置与第二连接管连接,所述第二连接管与冷凝装置连接,所述冷凝装置与第三连接管连接,所述第三连接管与箱体连接,所述抽气装置将箱体内部的热空气抽出,抽出的热空气通过冷凝装置冷却后循环进入箱体内部。

[0032] 作为优选方案,所述检测装置包括温湿度传感器。

[0033] 作为优选方案,所述初级风选装置2包括与所述烘干装置1出料口连接的第一入料口21、第一风选箱体22、设置在第一风选箱体22底部周边的圆环形第一出料口24,所述第一风选箱体22底部设置第一旋转装置。

[0034] 作为优选方案,所述第一旋转装置上连接第一进风管26,第一进风管26与送风装置连接,所述第一旋转装置包括第一滚筒27和设置在所述第一滚筒27外表面的多个刮板28,所述第一滚筒27的表面设置与所述第一进风管26连通的多个进风口。

[0035] 甜叶菊叶梗经过干燥后进入初级风选装置2,甜叶菊叶梗在下落的过程中被旋转的刮板28打散,并随着第一滚筒的旋转方向旋转,同时逐渐向第一风选箱体22周边集中,在重力作用和离心力的合力作用下,重量较大的甜叶菊梗先掉落到第一风选箱体22周边并进入第一风选箱体22底部周边的圆环形第一出料口24中,接着掉下甜叶菊叶子,进入分离装置3。

[0036] 作为优选方案,所述次级风选装置5包括与所述烘干装置1出料口连接的第二入料口51、第二风选箱体52、设置在第二风选箱体52底部周边的圆环形第二出料口54,所述第二风选箱体52底部设置第二旋转装置。

[0037] 作为优选方案,所述第二旋转装置上连接第二进风管56,第二进风管56与送风装置连接,所述第二旋转装置包括第二滚筒57和设置在所述第二滚筒57外表面的多个刮板58,所述第二滚筒57的表面设置与所述第二进风管56连通的多个进风口。

[0038] 粉碎后的甜叶菊叶梗混合物进入次级风选装置5,甜叶菊叶梗混合物在下落的过程中被旋转的刮板58打散,并随着第二滚筒57的旋转方向旋转,同时逐渐向第二风选箱体52周边集中,在重力作用和离心力的合力作用下,重量较大的甜叶菊梗粉碎物先掉落到第二风选箱体52周边并进入第二风选箱体52底部周边的圆环形第二出料口54中,接着掉下甜叶菊叶粉碎物,进入筛分装置6即可。

[0039] 本实用新型的工作原理:

[0040] 将甜叶菊叶梗混合物放入烘干装置中进行干燥,干燥后进入初级风选装置,甜叶菊叶梗在下落的过程中被旋转的刮板散,并随着第一滚筒的旋转方向旋转,同时逐渐向第一风选箱体周边集中,在重力作用和离心力的合力作用下,重量较大的甜叶菊梗先掉落到第一风选箱体22周边并进入第一风选箱体22底部周边的圆环形第一出料口24中,接着掉下甜叶菊叶子,进入分离装置。当旋转辊转动时,叶梗分离板将甜叶菊叶子和甜叶菊梗沿辊体轴向方向螺旋输送,输送过程中重力相对较大的甜叶菊梗掉落到所述收集板上,计算机装置控制机械手将承载甜叶菊梗的第一面板、第二面板移动到所述分离箱体外部,此时,停止旋转辊旋转,甜叶菊叶子下落并通过分离箱体底部的出料口33进入粉碎装置。粉碎后的甜叶菊叶梗混合物进入次级风选装置,甜叶菊叶梗混合物在下落的过程中被旋转的刮板打散,并随着第二滚筒的旋转方向旋转,同时逐渐向第二风选箱体周边集中,在重力作用和离心力的合力作用下,重量较大的甜叶菊梗粉碎物先掉落到第二风选箱体周边并进入第二风选箱体底部周边的圆环形第二出料口中,接着掉下甜叶菊叶粉碎物,进入筛分装置即可

[0041] 以上对本实用新型的具体实施例进行了描述。需要理解的是,本实用新型并不局限于上述特定实施方式,本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改,这并不影响本实用新型的实质内容。

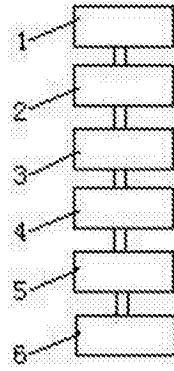


图1

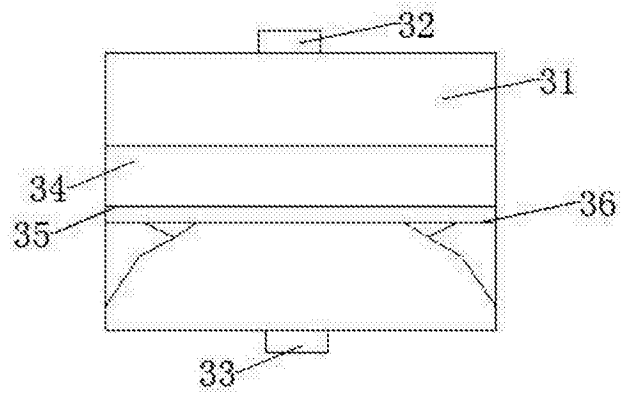


图2



图3

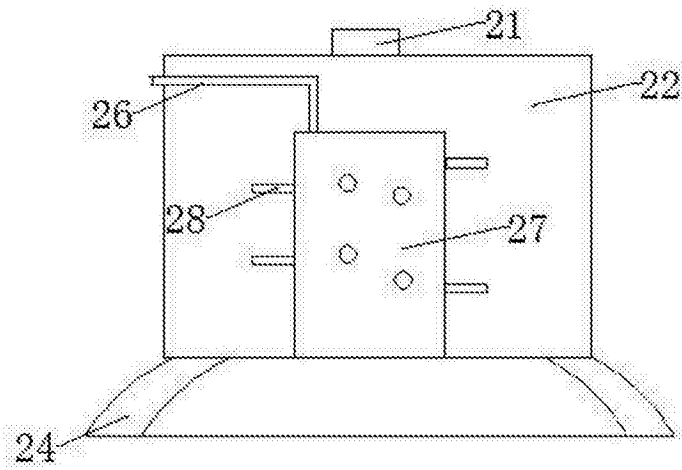


图4

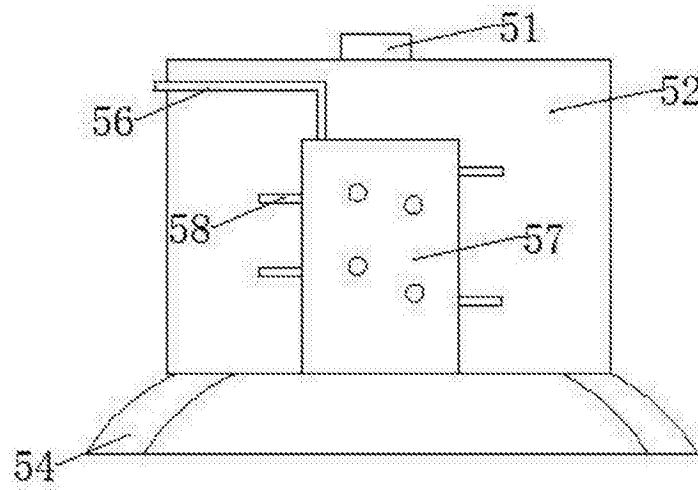


图5