



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109393508 A

(43)申请公布日 2019.03.01

(21)申请号 201811637606.0

(22)申请日 2018.12.29

(71)申请人 德宏宏臣商贸有限公司

地址 678400 云南省德宏傣族景颇族自治州芒市芒市大街105号

(72)发明人 熊相人 张瑞清 陈碧峰 赵子良

(74)专利代理机构 昆明知道专利事务所(特殊普通合伙合伙企业) 53116

代理人 姜开侠 张玉

(51)Int.Cl.

A23N 7/00(2006.01)

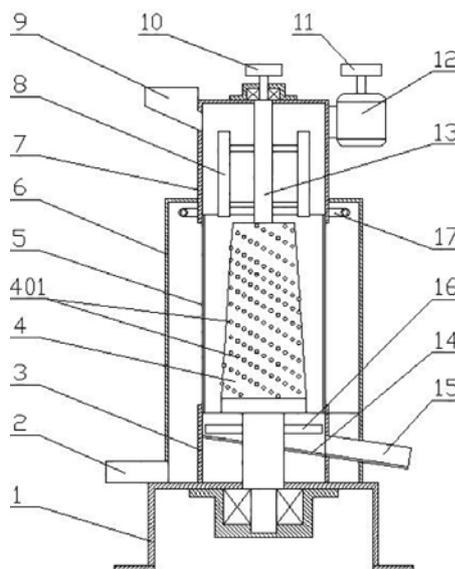
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种紧凑高效的立式咖啡鲜果脱皮装置

(57)摘要

本发明公开一种紧凑高效的立式咖啡鲜果脱皮装置,包括底座、进料斗、均料部、脱皮部、筛分部、主轴、驱动机构、出料口、出渣口,主轴竖直旋转设于底座上方且一端与驱动机构连接,均料部、脱皮部及筛分部沿主轴自上而下设置并连通,进料斗设于均料部上侧壁或顶端;均料部的壳体I顶端与主轴上部旋转连接,搅拌叶片I同轴固设于主轴外圆周;脱皮部的碾压辊呈锥台状结构同轴固设于主轴外圆周,碾压辊同轴设有滤网,滤网外侧同轴设有壳体II,壳体II底部与底座连接并形成密闭空间;筛分部的壳体III设于壳体II内并与底座固接,滤网与壳体I和壳体III固接,筛板倾斜固设于壳体III内,出料口设于筛板最低端的上部,壳体II下部固设出渣口。



1. 一种紧凑高效的立式咖啡鲜果脱皮装置,其特征包括底座(1)、进料斗(9)、均料部、脱皮部、筛分部、主轴(13)、驱动机构、出料口(15)、出渣口(2),所述主轴(13)竖直旋转设置于底座(1)的上方且一端与驱动机构的驱动轴连接,所述均料部、脱皮部及筛分部沿主轴(13)自顶部向底部依次设置并连通,所述进料斗(9)设置于均料部上部的侧壁或顶端;所述均料部包括壳体I(7)、搅拌叶片I(8),所述壳体I(7)的顶端与主轴(13)的上部旋转连接,所述搅拌叶片I(8)同轴固定设置于壳体I(7)内的主轴(13)外圆周面;所述脱皮部包括壳体II(6)、滤网(5)、碾压辊(4),所述碾压辊(4)呈上小下大的锥台状结构同轴固定设置于壳体II(6)内的主轴(13)外圆周面,所述碾压辊(4)同轴间隙配合的设置于滤网(5),所述滤网(5)的外侧同轴设置有壳体II(6),所述壳体II(6)的底部与底座(1)固定连接并形成密闭空间;所述筛分部包括壳体III(3)、筛板(14),所述壳体III(3)设置于壳体II(6)内并与底座(1)固定连接,所述滤网(5)与壳体I(7)和壳体III(3)固定连接,所述筛板(14)倾斜固定设置于壳体III(3)内,所述出料口(15)设置于筛板(14)的最低端的上部,所述壳体II(6)下部固定设置出渣口(2)。

2. 根据权利要求1所述紧凑高效的立式咖啡鲜果脱皮装置,其特征包括在于所述碾压辊(4)下部的的外圆周面与滤网(5)间的距离小于咖啡鲜果的直径且大于咖啡豆的直径,所述碾压辊(4)上部的的外圆周面与滤网(5)间的距离大于咖啡鲜果的直径。

3. 根据权利要求1所述紧凑高效的立式咖啡鲜果脱皮装置,其特征包括在于所述筛分部在壳体III(3)内的筛板(14)上部和/或下部设置有同轴固定于主轴II(13)外圆周面的搅拌叶片II(16)。

4. 根据权利要求1所述紧凑高效的立式咖啡鲜果脱皮装置,其特征包括在于所述碾压辊(4)表面设置有多个呈螺旋式间隔的凸起(401),所述滤网(5)设置有多个长条形的滤孔。

5. 根据权利要求1所述紧凑高效的立式咖啡鲜果脱皮装置,其特征包括在于所述滤网(5)呈两半对称瓦片形合拢结构,所述滤网(5)上设置有沿轴线延伸的多个长条形筛孔(501)。

6. 根据权利要求5所述紧凑高效的立式咖啡鲜果脱皮装置,其特征包括在于所述筛孔(501)沿轴线的一侧向内壁突出形成突出部,所述筛孔(501)的突出部面与碾压辊(4)的旋转方向相同。

7. 根据权利要求5所述紧凑高效的立式咖啡鲜果脱皮装置,其特征包括在于所述滤网(5)的瓦片形结构的上下两端分别设置有连接孔(502),所述壳体III(3)的上部外壁和壳体I(7)的下部外壁分别固定设置有穿过连接孔(502)的螺柱,所述滤网(5)的两端分别与壳体I(7)及壳体III(3)通过螺柱固定连接。

8. 根据权利要求1所述紧凑高效的立式咖啡鲜果脱皮装置,其特征包括在于所述驱动机构包括电动机(12)、带轮I(11)、带轮II(10),所述电动机(12)与壳体I(7)固定连接,所述带轮I(11)与电动机(12)的输出轴固定连接,所述带轮II(10)同轴固定设置于主轴(13)的顶部,所述带轮I(11)与带轮II(10)通过带连接。

9. 根据权利要求1至8任意一项所述紧凑高效的立式咖啡鲜果脱皮装置,其特征包括在于所述壳体II(6)呈两半可开合的合拢结构。

10. 根据权利要求9所述紧凑高效的立式咖啡鲜果脱皮装置,其特征包括在于所述壳体II(6)与滤网(5)之间的顶部设置有绕滤网(5)且喷口向下的喷淋管(17)。

一种紧凑高效的立式咖啡鲜果脱皮装置

技术领域

[0001] 本发明属于农业机械技术领域,具体涉及一种结构紧凑、脱皮效果好且效率高、耗水量少的紧凑高效的立式咖啡鲜果脱皮装置。

背景技术

[0002] 咖啡是世界三大饮料和世界贸易量最大的农产品之一,也是世界贸易中除石油和小麦后的第三大宗初级产品。

[0003] 影响咖啡质量的因素除了品种、栽培管理水平和生态气候外,采后处理是影响咖啡质量的一个相当重要的因素。因此,咖啡果实应于采摘当天进行脱皮,否则果实易由红色变成褐色,也易使咖啡豆在果皮内发酵,导致成品豆变酸,影响成品豆质量。而且咖啡鲜果被放置时间过长,果肉就会变得很难与咖啡豆分开了,从而导致不完全分离而损坏咖啡豆品质。传统的湿法加工是把刚摘下的咖啡鲜果放入冲洗槽内,除去浮在水面的果实后,用果肉去除机剥除外皮和果肉,再利用水流冲力把咖啡鲜果的果皮冲洗掉,冲洗的同时,还能把一些体积小、不饱满的咖啡鲜果分离出来,进一步提高剩余咖啡豆的品质。为了提高冲洗力,往往需要加大水的流量,造成大量水资源被浪费。由于冲洗出的果肉含水率较高,降低了了果肉的综合利用能力。此外,现有技术中的脱皮设备通常包括机架、设置在机架上的料斗、设置在料斗下方的水平滚筒、设置在水平滚筒一侧并与水平滚筒保持间隙的挤压板以及用于排出果皮的倾斜槽,该设备通过把咖啡鲜果经过挤压完成脱皮,脱皮后排出。由于仅通过挤压板与水平滚筒间的间隙挤压脱皮,脱皮效果差,一部分咖啡鲜果未完成脱皮就被排出,需要返工处理,造成工作效率低下,还会影响咖啡豆品质;水平挤压式脱皮需要增加专门的均料机构,不仅结构复杂,而且耗能较高。

发明内容

[0004] 本发明针对现有技术存在的问题及不足,提供了一种结构紧凑、脱皮效果好且效率高、耗水量少的紧凑高效的立式咖啡鲜果脱皮装置。

[0005] 本发明是这样实现的:包括底座、进料斗、均料部、脱皮部、筛分部、主轴、驱动机构、出料口、出渣口,所述主轴竖直旋转设置于底座的上方且一端与驱动机构的驱动轴连接,所述均料部、脱皮部及筛分部沿主轴自顶部向底部依次设置并连通,所述进料斗设置于均料部上部的侧壁或顶端;所述均料部包括壳体I、搅拌叶片I,所述壳体I的顶端与主轴的上部旋转连接,所述搅拌叶片I同轴固定设置于壳体I内的主轴外圆周面;所述脱皮部包括壳体II、滤网、碾压辊,所述碾压辊呈上小下大的锥台状结构同轴固定设置于壳体II内的主轴外圆周面,所述碾压辊同轴间隙配合的设置滤网,所述滤网的外侧同轴设置有壳体II,所述壳体II的底部与底座固定连接并形成密闭空间;所述筛分部包括壳体III、筛板,所述壳体III设置于壳体II内并与底座固定连接,所述滤网与壳体I和壳体III固定连接,所述筛板倾斜固定设置于壳体III内,所述出料口设置于筛板的最低端的上部,所述壳体II下部固定设置出渣口。

[0006] 本发明与现有技术相比具有以下有益效果：

1、本发明采用立式结构，结构紧凑小巧，占地面积小，便于机动运输，可固定或移动的应用于咖啡鲜果的采摘现场，从而可以在第一时间就近处理采摘后的咖啡鲜果，避免咖啡鲜果采摘后的自发酵，有效提高咖啡豆的品质。

[0007] 2、本发明采用锥台状的碾压辊，咖啡鲜果依靠重力自动进入碾压空间，避免了传统卧式碾压脱皮的堆积问题，而且还能有效避免脱皮过程中咖啡豆的破碎，不仅脱皮效率高，而且良品率高。

[0008] 3、本发明采用立式结构可使咖啡鲜果及脱皮后的咖啡豆、果皮、果肉在自身重力作用下自动下落，避免了传统脱皮机需要大量水辅助冲洗造成水资源浪费，而且脱下的果肉由于含水量过大而难以综合利用的难题。

[0009] 因此，本发明具有结构紧凑、脱皮效果好且效率高、耗水量少的特点。

附图说明

[0010] 图1为本发明结构示意图；

图2为图1之滤网结构示意图；

图中：1-底座，2-出渣口，3-壳体Ⅲ，4-碾压辊，401-凸起，5-滤网，501-筛孔，502-连接孔，6-壳体Ⅱ，7-壳体Ⅰ，8-搅拌叶片Ⅰ，9-进料斗，10-带轮Ⅰ，11-带轮Ⅱ，12-电动机，13-主轴，14-筛板，15-出料口，16-搅拌叶片Ⅱ，17-喷淋管。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明，但不以任何方式对本发明加以限制，基于本发明教导所作的任何变更或改进，均属于本发明的保护范围。

[0012] 如图1和图2所示，本发明包括底座1、进料斗9、均料部、脱皮部、筛分部、主轴13、驱动机构、出料口15、出渣口2，所述主轴13竖直旋转设置于底座1的上方且一端与驱动机构的驱动轴连接，所述均料部、脱皮部及筛分部沿主轴13自顶部向底部依次设置并连通，所述进料斗9设置于均料部上部的侧壁或顶端；所述均料部包括壳体Ⅰ7、搅拌叶片Ⅰ8，所述壳体Ⅰ7的顶端与主轴13的上部旋转连接，所述搅拌叶片Ⅰ8同轴固定设置于壳体Ⅰ7内的主轴13外圆周面；所述脱皮部包括壳体Ⅱ6、滤网5、碾压辊4，所述碾压辊4呈上小下大的锥台状结构同轴固定设置于壳体Ⅱ6内的主轴13外圆周面，所述碾压辊4同轴间隙配合的设置滤网5，所述滤网5的外侧同轴设置有壳体Ⅱ6，所述壳体Ⅱ6的底部与底座1固定连接并形成密闭空间；所述筛分部包括壳体Ⅲ3、筛板14，所述壳体Ⅲ3设置于壳体Ⅱ6内并与底座1固定连接，所述滤网5与壳体Ⅰ7和壳体Ⅲ3固定连接，所述筛板14倾斜固定设置于壳体Ⅲ3内，所述出料口15设置于筛板14的最低端的上部，所述壳体Ⅱ6下部固定设置出渣口2。

[0013] 所述碾压辊4下部的的外圆周面与滤网5间的距离小于咖啡鲜果的直径且大于咖啡豆的直径，所述碾压辊4上部的的外圆周面与滤网5间的距离大于咖啡鲜果的直径。

[0014] 所述筛分部在壳体Ⅲ3内的筛板14上部和/或下部设置有同轴固定于主轴Ⅱ13外圆周面的搅拌叶片Ⅱ16。

[0015] 所述碾压辊4表面设置有多个呈螺旋式间隔的凸起401，所述滤网5设置有多个长条形的滤孔。

[0016] 所述滤网5呈两半对称瓦片形合拢结构,所述滤网5上设置有沿轴线延伸的多个长条形筛孔501。

[0017] 所述筛孔501沿轴线的一侧向内壁突出形成突出部,所述筛孔501的突出部面与碾压辊4的旋转方向相同。

[0018] 所述滤网5的瓦片形结构的上下两端分别设置有连接孔502,所述壳体Ⅲ3的上部外壁和壳体I7的下部外壁分别固定设置有穿过连接孔502的螺柱,所述滤网5的两端分别与壳体I7及壳体Ⅲ3通过螺柱固定连接。

[0019] 所述驱动机构包括电动机12、带轮I11、带轮Ⅱ10,所述电动机12与壳体I7固定连接,所述带轮I11与电动机12的输出轴固定连接,所述带轮Ⅱ10同轴固定设置于主轴13的顶部,所述带轮I11与带轮Ⅱ10通过带连接。

[0020] 所述壳体Ⅱ6呈两半可开合的合拢结构。

[0021] 所述壳体Ⅱ6与滤网5之间的顶部设置有绕滤网5且喷口向下的喷淋管17。

[0022] 本发明的工作原理及工作过程:

本发明本发明采用立式结构,结构紧凑小巧,占地面积小,便于机动运输,可固定或移动的应用于咖啡鲜果的采摘现场,从而可以在第一时间就近处理采摘后的咖啡鲜果,避免咖啡鲜果采摘后的自发酵,有效提高咖啡豆的品质;采用锥台状的碾压辊,咖啡鲜果依靠重力自动进入碾压空间,避免了传统卧式碾压脱皮的堆积问题,而且还能有效避免脱皮过程中咖啡豆的破碎,不仅脱皮效率高,而且良品率高;采用立式结构可使咖啡鲜果及脱皮后的咖啡豆、果皮、果肉在自身重力作用下自动下落,避免了传统脱皮机需要大量水辅助冲洗造成水资源浪费,而且脱下的果肉由于含水量过大而难以综合利用的难题。进一步,在脱皮部的顶端设置均料部,既能避免传统脱皮机进料口易阻塞的问题,而且能够促使进入脱皮部的咖啡鲜果均匀分布,从而提高脱皮的效率,也能有效避免脱皮部内因咖啡堆积而造成相互挤压的破碎问题。更进一步,在脱皮部的底端设置筛分部,能够进一步筛除咖啡豆上粘附的果皮、果肉,也能筛除破碎的咖啡豆,从而提高咖啡豆的品质。再进一步,在筛板上部和/或下部设置搅拌叶片Ⅱ,筛板上部的搅拌叶片Ⅱ既能够强制筛板上脱皮后的咖啡豆运动而起到筛分的作用,从而进一步去除其上的果皮、果肉及碎咖啡豆,而且也能推动咖啡豆向出料口移动,从而避免咖啡豆的堆积阻塞;而筛板下部的搅拌叶片Ⅱ则能推动筛下的果皮、果肉及碎豆自出渣口排出,避免堆积阻塞。进一步,滤网呈两半对称瓦片形合拢结构,从而便于滤网的维护;而在滤网上设置沿轴线延伸的多个长条形筛孔,筛孔沿轴线的一侧向内壁突出形成突出部,都能够扩大与咖啡鲜果果皮及果肉的刚蹭接触面积,从而有效提高脱皮的效率。更进一步,壳体Ⅱ与滤网之间的顶部设置有绕滤网且喷口向下的喷淋管,从而能够喷淋辅助去除粘附于壳体Ⅱ内壁和滤网的果皮及果肉,特别是在工作结束后及时喷淋能够起到清洁的作用,避免果皮和果肉自发酵影响后续加工的咖啡豆品质。综上所述,本发明具有结构紧凑、脱皮效果好且效率高、耗水量少的特点。

[0023] 如图1和图2所示,咖啡鲜果倒入进料斗9中,缓慢进入壳体I7内并在搅拌叶片I8旋转搅拌下均匀分布,且部分鲜果果皮破裂,在自身重力作用下咖啡鲜果下落进入滤网5内,咖啡鲜果在下落过程中被碾压辊4和滤网5挤压及摩擦,果皮及果肉逐步脱落并随高速旋转的碾压辊4带动而产生离心力,从滤网5的网孔中甩出到壳体Ⅱ6内并掉落到底座1的顶部,而脱皮后的咖啡豆随之下落到倾斜的筛板14上,在同轴固定于主轴13上的搅拌叶片Ⅱ16旋

转搅拌下,筛板14上的咖啡豆自出料口15排出,而筛板14上的果皮及果肉、碎咖啡豆自筛孔中落入壳体Ⅲ3内的底座1顶部,最后果皮及果肉从出渣口2排出。生产过程中必要时或批量生产结束后,开启滤网5外壳体Ⅱ顶部的喷淋管17,对滤网5外壁和壳体Ⅱ内壁上粘附的果皮及果肉进行清洗,果皮及果肉及清洗水自排渣口2排出。

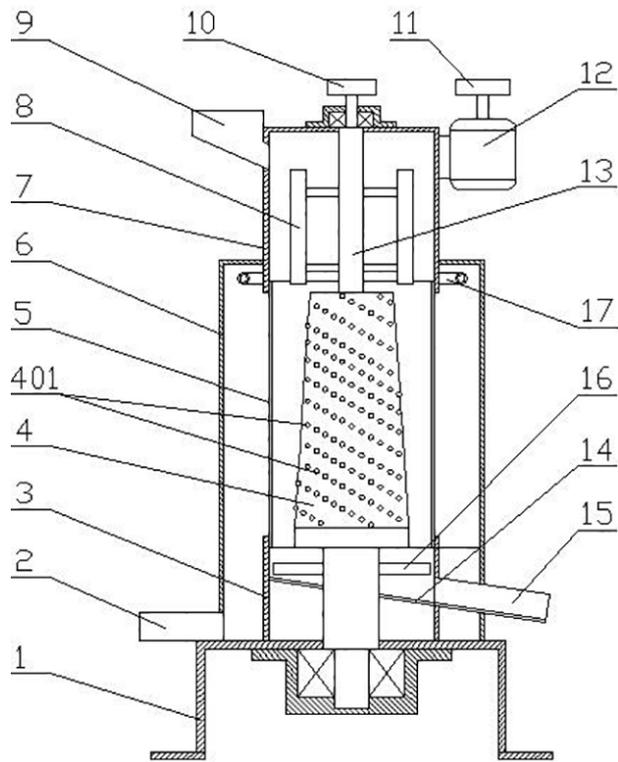


图1

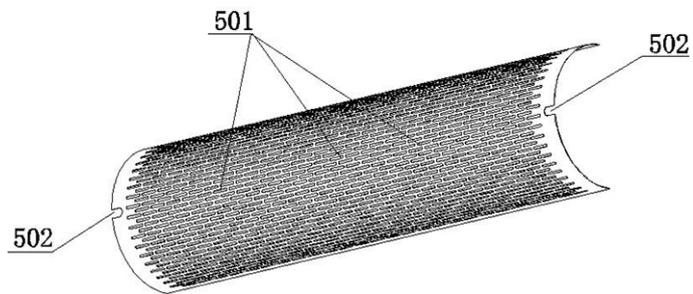


图2