



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114027514 B

(45) 授权公告日 2023.01.24

(21) 申请号 202111216107.6

(22) 申请日 2021.10.19

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114027514 A

(43) 申请公布日 2022.02.11

(73) 专利权人 烟台南山学院
地址 265713 山东省烟台市龙口市徐福街
道东海旅游度假区大学路12号

(72) 发明人 吕海洋 王立海 刘竞男 肖川
王立军 战加磊 高召辉

(74) 专利代理机构 烟台智宇知识产权事务所
(特殊普通合伙) 37230
专利代理师 曲海涛

(51) Int. Cl.
A23N 5/00 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 214283209 U, 2021.09.28
- KR 20090020428 A, 2009.02.26
- WO 2020012360 A1, 2020.01.16
- CN 1442095 A, 2003.09.17
- CN 204259776 U, 2015.04.15
- CH 327007 A, 1958.01.15
- CN 204980377 U, 2016.01.20

审查员 刘娟娟

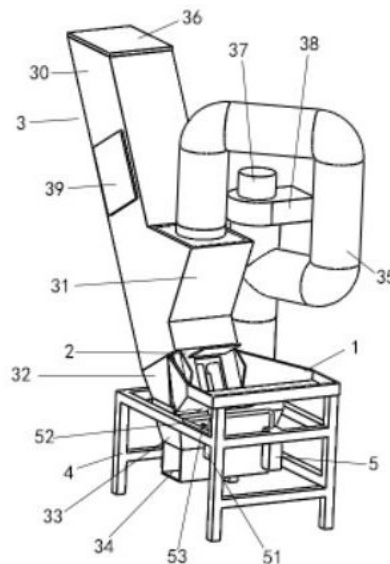
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种气动式松子内皮脱皮机

(57) 摘要

本发明涉及用于分离松子内皮和果仁的领域,具体涉及一种气动式松子内皮脱皮机,包括:支撑架和脱皮机,所述支撑架设于脱皮机的底部;所述脱皮机包括,料斗、脱皮装置和缓冲装置;所述脱皮装置设于料斗内部的一侧,所述料斗设于缓冲装置的底部;所述料斗内部的另一侧设有进料仓,所述进料仓上设有进料口,所述进料口的上方设有挡板;与现有技术相比,本发明采用气动式脱皮方式,通过橡胶管配合高压空气对松子内皮产生微摩擦,以保证最大程度减小对松子仁的摩擦,同时保证松子仁较高的脱皮率,更加安全稳定,高效实用,操作简单,维护方便。



1. 一种气动式松子内皮脱皮机,其特征在于,包括支撑架(4)和脱皮机,所述支撑架(4)设于脱皮机的底部;

所述脱皮机包括,料斗(1)、脱皮装置(2)和缓冲装置(3);

所述脱皮装置(2)设于料斗(1)内部的一侧,所述料斗(1)设于缓冲装置(3)的底部;

所述料斗(1)内部的另一侧设有进料仓(11),所述进料仓(11)上设有进料口(12),所述进料口(12)的上方设有挡板(13);

所述缓冲装置(3)包括一根倾斜的缓冲管(30)和连接管(32),所述缓冲管(30)低端的顶面设有第一出皮口(31),所述缓冲管(30)低端端面的中间与料斗(1)的一边相抵,下半部与连接管(32)连通,上半部与脱皮装置(2)连通,所述连接管(32)的底部依次设有漏斗(33)和松子出料口(34);

所述第一出皮口(31)的顶部设有出皮管(35),所述出皮管(35)的一端与第一出皮口(31)连接,另一端设有上、下两个出口,上出口依次设有第二出皮口(38)和吸风机(37),下出口与漏斗(33)顶部连通;

所述脱皮装置(2)包括壳体(20)和顶盖(21),所述顶盖(21)设于壳体(20)的顶部,所述壳体(20)前侧设有与缓冲管(30)连通开口,所述壳体(20)内部设有固定块(22),所述固定块(22)的两侧设有穿透壳体(20)侧壁的固定管(23),所述固定管(23)内设有脱皮软管(24),所述固定块(22)与固定管(23)固连;

所述进料仓(11)的底部通过固定管(23)与脱皮装置(2)的底部连通;

所述支撑架(4)上设有气泵(5)、气管(52)和气压表(51),所述气管(52)的一端与气泵(5)连接,另一端设有空气喷嘴(54),所述空气喷嘴(54)从外侧穿透料斗(1)的底部与进料仓连通,并与料斗(1)的底部固连,所述气泵(5)通过气管(52)与气压表(51)连接,所述空气喷嘴与脱皮软管的位置对应,通过橡胶管配合高压空气对松子内皮产生微摩擦。

2. 根据权利要求1所述的一种气动式松子内皮脱皮机,其特征在于,所述料斗(1)为中空的倒置三角体,一端设有料盘。

3. 根据权利要求1所述的一种气动式松子内皮脱皮机,其特征在于,所述缓冲管(30)的上端设有封盖(36),所述封盖(36)的一边与缓冲管(30)铰接,所述缓冲管(30)的侧面设有清灰口和清灰口挡板(39)。

4. 根据权利要求1所述的一种气动式松子内皮脱皮机,其特征在于,所述连接管(32)和出皮管(35)的下出口并排,且均与漏斗(33)的顶部连通。

5. 根据权利要求1所述的一种气动式松子内皮脱皮机,其特征在于,所述壳体(20)和顶盖(21)通过合页连接。

6. 根据权利要求1所述的一种气动式松子内皮脱皮机,其特征在于,所述缓冲管(30)和清灰口挡板(39)通过合页连接。

7. 根据权利要求1所述的一种气动式松子内皮脱皮机,其特征在于,所述气管(52)上设有进气阀门(53)。

一种气动式松子内皮脱皮机

技术领域

[0001] 本发明涉及用于分离松子内皮和果仁的领域,具体涉及一种气动式松子内皮脱皮机。

背景技术

[0002] 松子是松树的种子,营养丰富,其食用和药用价值都很高,多年来一直为我国出口创收。松子外有棕色硬壳,内有红棕色内皮,里面是乳白色果仁。

[0003] 松子在加工生产时不但需要去外壳还需要去掉内皮,只保留无磨损的果仁,特别是在出口时对果仁的磨损检测、筛选分级更为严格,但由于松果果仁体积较小且果实质地较软,如果在脱皮的加工过程中摩擦力度不当就很容易磨损油化,此外松仁的底部内皮附着着力较强,普通机械也很难处理干净,因此实际生产中对脱皮机的工作效率和果仁完好率都要有较高的要求。

[0004] 市场上的松子脱壳机技术已经成熟,但内皮脱皮技术仍不够完善,目前国内内皮脱皮机主要是通过弹性摩擦辊对已去壳的松子进行机械摩擦以达到去掉内皮的目的,设备结构复杂,故障率高,去皮效率低磨损率高,在实际生产中并不能满足用户的需求。

[0005] 此外市场上还有针对花生、核桃、大蒜等不同种类的脱皮机,这些脱皮机并不能实现对松子内皮的正常脱皮,因为松子果仁硬度和外形都较小,所以脱皮力度相对上述产品要更为精准严格,脱皮方式也要更为科学合理。

发明内容

[0006] 为解决现有技术存在的上述技术问题或技术问题之一,本发明公开了一种气动式松子内皮脱皮机,包括:支撑架和脱皮机,所述支撑架设于脱皮机的底部;

[0007] 所述脱皮机包括,料斗、脱皮装置和缓冲装置;

[0008] 所述脱皮装置设于料斗内部的一侧,所述料斗设于缓冲装置的底部;

[0009] 所述料斗内部的另一侧设有进料仓,所述进料仓上设有进料口,所述进料口的上方设有挡板;松子仁从进料口进入进料仓,挡板防止松子仁从料斗侧壁滑落时跑出进料仓的范围;

[0010] 所述缓冲装置包括一根倾斜的缓冲管和连接管,所述缓冲管低端的顶面设有第一出皮口,所述缓冲管低端端面的中间与料斗的一侧相抵,下半部与连接管连通,上半部与脱皮装置连通,所述连接管的底部依次设有漏斗和松子出料口;

[0011] 所述第一出皮口的顶部设有出皮管,所述出皮管的一端与出皮口连接,另一端设有上、下两个出口,上出口依次设有第二出皮口和吸风机,下出口与漏斗顶部连通;

[0012] 所述脱皮装置包括壳体和顶盖,所述顶盖设于壳体的顶部,所述壳体前侧设有与缓冲管连通开口,所述壳体内部设有固定块,所述固定块的两侧设有穿透壳体侧壁的固定管,所述固定管内设有脱皮软管,所述固定块与固定管固连;开设顶盖便于更换脱皮软管;

[0013] 所述进料仓的底部通过固定管与脱皮装置的底部连通;

[0014] 所述支撑架上设有气泵、气管和气压表,所述气管的一端与气泵连接,另一端设有空气喷嘴,所述空气喷嘴从外侧穿透料斗的底部与进料仓连通,并与料斗的底部固连,所述气泵通过气管与压力表连接,所述空气喷嘴与脱皮软管的位置对应。

[0015] 进一步的,所述料斗为中空倒置三角体,一端设有料盘。

[0016] 进一步的,所述缓冲管的上端设有封盖,所述封盖的一边与缓冲管铰接,所述缓冲管的侧面设有清灰口和清灰口挡板,打开挡板可清理缓冲管的内部。

[0017] 进一步的,所述连接管和出皮管的下出口并排,且均与漏斗的顶部连通。

[0018] 进一步的,所述壳体和顶盖通过合页连接。

[0019] 进一步的,所述缓冲管和清灰口挡板通过合页连接。

[0020] 进一步的,所述输气管上设有进气阀门,可用于控制进气的开关。

[0021] 使用方式,将已脱壳待脱内皮的松子仁放入料斗,松子仁滑落至进料仓,打开进气阀门,气流从空气喷嘴喷出,将松子仁吹入脱皮软管,松子仁在去皮软管中通过气流与软管内壁摩擦进行脱皮分离,之后松子仁通过脱皮软管因重量落入缓冲管,在通过连接管和漏斗落入松子出料口,分离的松子皮因重量较轻随气流从第一出皮口进入出皮管,再通过吸风机的吸力,松子皮从上方的第二出皮口排出,而误入第一出皮口的松子仁会从下方的口落入漏斗,进入松子出料口,完成脱皮。

[0022] 与现有技术相比,本发明采用气动式脱皮方式,通过橡胶管配合高压空气对松子内皮产生微摩擦,以保证最大程度减小对松子仁的摩擦,同时保证松子仁较高的脱皮率,更加安全稳定,高效实用,操作简单,维护方便。

附图说明

[0023] 图1为本发明的正面结构示意图;

[0024] 图2为本发明的背面结构示意图;

[0025] 图3为本发明的料斗内部的局部放大图;

[0026] 图4为本发明的脱皮装置结构图。

具体实施方式

[0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1-4所示的本发明所采取的技术方案是:

[0029] 一种气动式松子内皮脱皮机,包括支撑架4和脱皮机,所述支撑架4设于脱皮机的底部;

[0030] 所述脱皮机包括,料斗1、脱皮装置2和缓冲装置3;

[0031] 所述脱皮装置2设于料斗1内部的一侧,所述料斗1设于缓冲装置3的底部;

[0032] 所述料斗1内部的另一侧设有进料仓11,所述进料仓11上设有进料口12,所述进料口12的上方设有挡板13;

[0033] 所述缓冲装置3包括一根倾斜的缓冲管30和连接管32,所述缓冲管30低端的顶面

设有第一出皮口31,所述缓冲管30低端端面的中间与料斗1的一侧相抵,下半部与连接管32连通,上半部与脱皮装置2连通,所述连接管32的底部依次设有漏斗33和松子出料口34;

[0034] 所述第一出皮口31的顶部设有出皮管35,所述出皮管35的一端与出皮口31连接,另一端设有上、下两个出口,上出口依次设有第二出皮口38和吸风机37,下出口与漏斗33顶部连通;

[0035] 所述脱皮装置2包括壳体20和顶盖21,所述顶盖21设于壳体20的顶部,所述壳体20前侧设有与缓冲管30连通开口,所述壳体20内部设有固定块22,所述固定块22的两侧设有穿透壳体20侧壁的固定管23,所述固定管23内设有脱皮软管24,所述固定块22与固定管23固连;

[0036] 所述进料仓11的底部通过固定管23与脱皮装置2的底部连通;

[0037] 所述支撑架4上设有气泵5、气管52和气压表51,所述气管52的一端与气泵5连接,另一端设有空气喷嘴54,所述空气喷嘴54从外侧穿透料斗1的底部与进料仓连通,并与料斗1的底部固连,所述气泵5通过气管52与压力表51连接,所述空气喷嘴54与脱皮软管24的位置对应。

[0038] 所述,料斗1为中空倒置三角体,一端设有料盘。

[0039] 所述,缓冲管30的上端设有封盖36,所述封盖36的一边与缓冲管30铰接,所述缓冲管30的侧面设有清灰口和清灰口挡板39。

[0040] 所述,连接管32和出皮管35的下出口并排,且均与漏斗33的顶部连通。

[0041] 所述,壳体20和顶盖21通过合页连接。

[0042] 所述,缓冲管30和清灰口挡板39通过合页连接。

[0043] 所述,输气管52上设有进气阀门53。

[0044] 与现有技术相比,本发明采用气动式脱皮方式,通过橡胶管配合高压空气对松子内皮产生微摩擦,以保证最大程度减小对松子仁的摩擦,同时保证松子仁较高的脱皮率,更加安全稳定,高效实用,操作简单,维护方便。

[0045] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

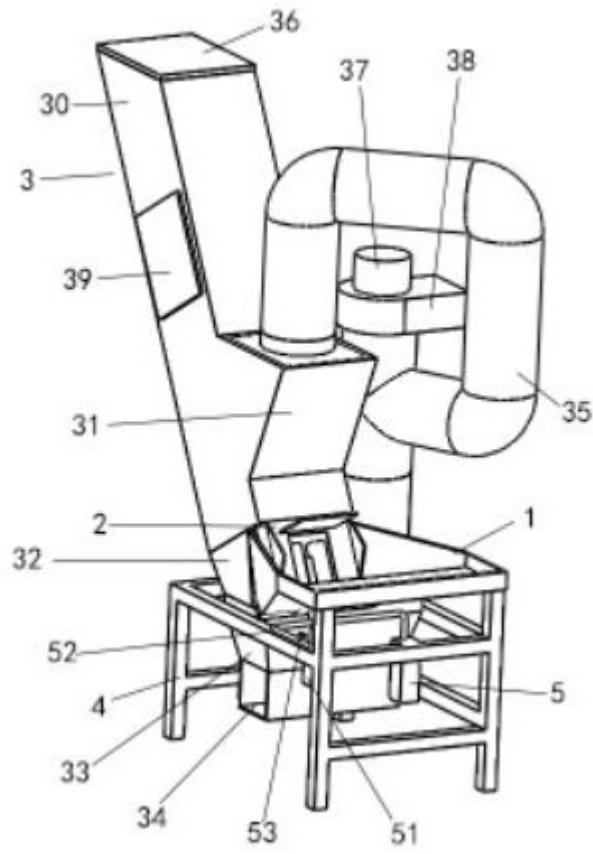


图1

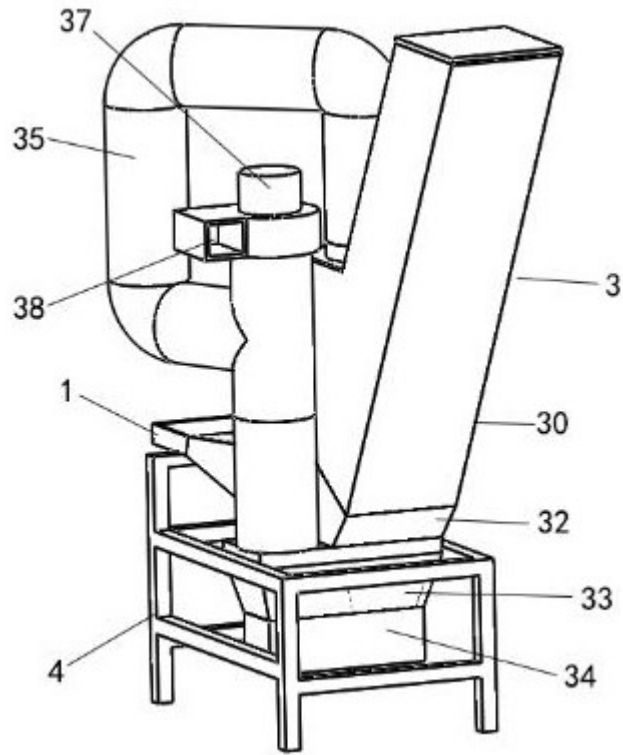


图2

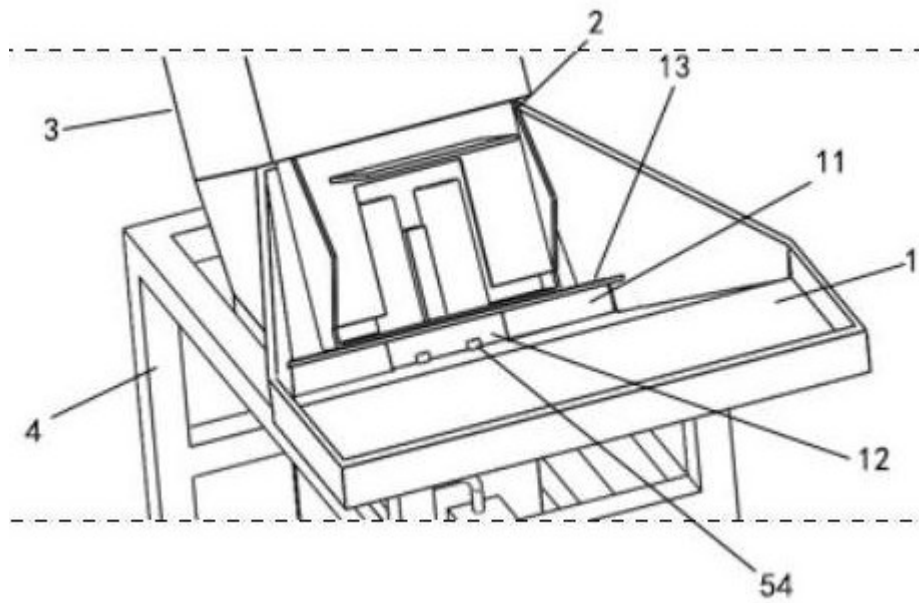


图3

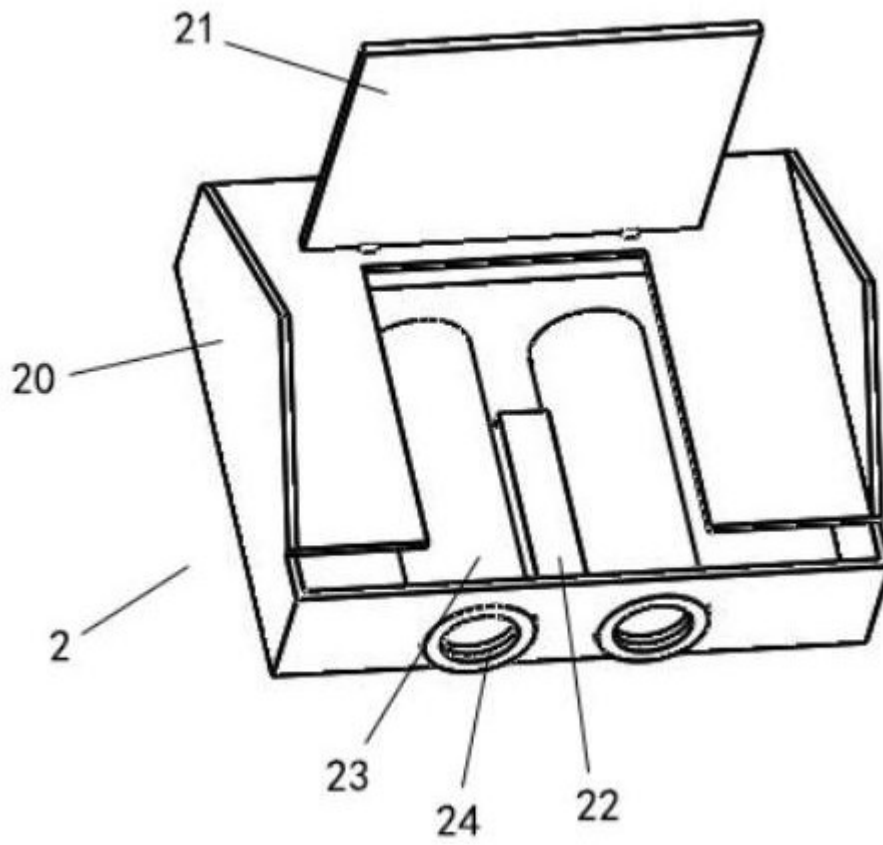


图4