



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222325804 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202323560581.8

(22) 申请日 2023.12.26

(73) 专利权人 山东贝隆杜仲生物工程有限公司

地址 262503 山东省潍坊市青州市庙子镇  
姚家台村

(72) 发明人 张胜占 高瑞文 岳慧 潘淑勇  
李良朋 王烨

(74) 专利代理机构 济南市易拓知识产权代理事  
务所(普通合伙) 37325

专利代理师 尚久恒

(51) Int.Cl.

B07B 7/08 (2006.01)

B07B 4/00 (2006.01)

B07B 9/02 (2006.01)

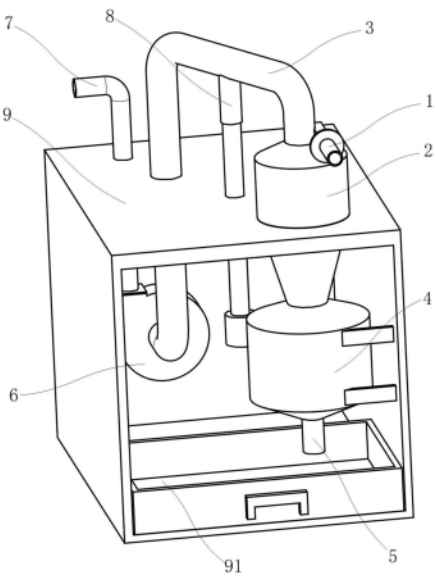
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种杜仲籽粒收集装置

(57) 摘要

本实用新型属于农林作物加工设备技术领域,提供了一种杜仲籽粒收集装置,包括吸料管道,分拣筒,拣选管道,离心机,收集管道,引风机,排放管道;吸料管道与分拣筒相连接,拣选管道两端分别与分拣筒、引风机相连接,离心机设在分拣筒的下方,收集管道设在离心机的下方,排放管道与引风机相连接;拣选管道呈“Z”字型管道,拣选管道设置有次拣管道,用于对拣选管道内的物料再次拣选收集。本实用新型提供的杜仲籽粒收集装置,可对剥壳后的杜仲籽粒进行籽、壳筛选分离并收集杜仲籽粒,收集效率高、效果好,杂质含量低无需再次除杂除尘,对杜仲籽粒无损伤,有效保证杜仲籽粒的收集得率和收集质量,同时降低了人工劳动强度和生产加工成本。



1. 一种杜仲籽粒收集装置,其特征在于:包括吸料管道(1),分拣筒(2),拣选管道(3),离心机(4),收集管道(5),引风机(6),排放管道(7);

所述吸料管道(1)与所述分拣筒(2)相连接,所述拣选管道(3)两端分别与所述分拣筒(2)、所述引风机(6)相连接,所述离心机(4)设置在所述分拣筒(2)的下方并与之相连接,所述收集管道(5)设置在所述离心机(4)的下方并与之相连接,所述排放管道(7)与所述引风机(6)相连接;

其中,所述拣选管道(3)呈由横向管道(31)和纵向管道(32)连接构成的“Z”字型管道,所述拣选管道(3)上方处的横向管道(31)设置有与之相连接的次拣管道(8),用于对拣选管道(3)内的物料再次拣选收集。

2. 根据权利要求1所述的杜仲籽粒收集装置,其特征在于:所述次拣管道(8)端部设置有与之相连接的存储容器(81),所述存储容器(81)与所述次拣管道(8)可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的杜仲籽粒收集装置,其特征在于:所述次拣管道(8)的管径不大于所述拣选管道(3)的管径。

4. 根据权利要求1所述的杜仲籽粒收集装置,其特征在于:所述分拣筒(2)包括柱状筒(21),以及位于柱状筒(21)下方并与之相连接的倒置锥筒(22);

所述吸料管道(1)、所述拣选管道(3)均与所述柱状筒(21)相连接。

5. 根据权利要求4所述的杜仲籽粒收集装置,其特征在于:所述柱状筒(21)体设置有锥状筒顶。

6. 根据权利要求1所述的杜仲籽粒收集装置,其特征在于:所述离心机(4)包括外筒,设置在外筒内部并与之固定连接的驱动电机,以及与驱动电机相连接的离心叶盘;

所述外筒设置有锥状筒顶以及锥状筒底。

7. 根据权利要求1所述的杜仲籽粒收集装置,其特征在于:还包括外壳体(9),所述离心机(4)、所述引风机(6)、所述收集管道(5)均设置在所述外壳体(9)的空腔内,所述分拣筒(2)、所述拣选管道(3)的纵向管道(32)、所述次拣管道(8)、所述排放管道(7)均贯穿所述外壳体(9)的顶壁。

8. 根据权利要求7所述的杜仲籽粒收集装置,其特征在于:所述外壳体(9)内部设置有收集容器(91),所述收集容器(91)位于所述收集管道(5)的正下方。

## 一种杜仲籽粒收集装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于农林作物加工设备技术领域,特别涉及一种杜仲籽粒收集装置。

### 背景技术

[0002] 杜仲籽粒通常需要将杜仲翅果经过脱壳、以及后续的籽粒分离工序后方能收集获得。目前,对杜仲翅果进行脱壳处理工序后,后续的杜仲籽粒分离收集工序大部分仍采用人工操作,虽能保证较高的杜仲籽粒分离得率和收集质量,但效率过低,人工劳动强度大,极大增加了生产加工成本;此外,部分采用振动筛装置将杜仲籽和杜仲壳进行分离,此种方式虽然提高了分离收集效率,但由于振动筛的不断往复振动,极易造成杜仲籽粒的损伤、破损,影响收集的杜仲籽粒的质量,同时由于振动筛只能筛滤除掉杜仲翅果的外壳,导致收集得到的杜仲籽粒中含有较多的微小杂质和杂尘,需要对收集的杜仲籽粒再次进行除尘除杂操作,步骤繁琐冗杂,严重影响杜仲籽粒的分离收集效率。

[0003] 因此,需要设计一种分离收集效率高、效果好、对杜仲籽粒无损伤的收集装置。

### 发明内容

[0004] 本实用新型为解决以上技术问题,提出了一种杜仲籽粒收集装置,可对剥壳后的杜仲籽粒进行籽、壳筛选分离并收集杜仲籽粒,收集效率高、效果好,杂质含量低无需再次除杂除尘,对杜仲籽粒无损伤,有效保证杜仲籽粒的收集得率和收集质量,同时降低了人工劳动强度和生产加工成本。

[0005] 本实用新型的技术方案是:

[0006] 本实用新型提出一种杜仲籽粒收集装置,包括吸料管道,分拣筒,拣选管道,离心机,收集管道,引风机,排放管道;

[0007] 所述吸料管道与所述分拣筒相连接,所述拣选管道两端分别与所述分拣筒、所述引风机相连接,所述离心机设置在所述分拣筒的下方并与之相连接,所述收集管道设置在所述离心机的下方并与之相连接,所述排放管道与所述引风机相连接;

[0008] 其中,所述拣选管道呈由横向管道和纵向管道连接构成的“Z”字型管道,所述拣选管道上方处的横向管道设置有与之相连接的次拣管道,用于对拣选管道内的物料再次拣选收集。

[0009] 优选的,所述次拣管道端部设置有与之相连接的存储容器,所述存储容器与所述次拣管道可拆卸连接。

[0010] 优选的,所述次拣管道的管径不大于所述拣选管道的管径。

[0011] 优选的,所述分拣筒包括柱状筒,以及位于柱状筒下方并与之相连接的倒置锥筒;

[0012] 所述吸料管道、所述拣选管道均与所述柱状筒相连接。

[0013] 优选的,所述柱状筒体设置有锥状筒顶。

[0014] 优选的,所述离心机包括外筒,设置在外筒内部并与之固定连接的驱动电机,以及与驱动电机相连接的离心叶盘;

[0015] 所述外筒设置有锥状筒顶以及锥状筒底。

[0016] 优选的,本实用新型的杜仲籽粒收集装置还包括外壳体,所述离心机、所述引风机、所述收集管道均设置在所述外壳体的空腔内,所述分拣筒、所述拣选管道的纵向管道、所述次拣管道、所述排放管道均贯穿所述外壳体的顶壁。

[0017] 优选的,所述外壳体内部设置有收集容器,所述收集容器位于所述收集管道的正下方。

[0018] 本实用新型相对于现有技术具有如下的优点及效果:

[0019] (1)采用通过拣选管道与引风机相连通吸料管道,可直接将完成剥壳处理工序后的杜仲籽粒以及果壳混合物负压吸入至分拣筒和拣选管道内进行分离筛选,无需人工喂料、加料,降低人工劳动强度的同时避免加料过程中造成的杜仲籽粒的损伤,此外吸料管道可外接延长管道使用,从而提高使用的便捷性和实用性,扩大使用范围;

[0020] (2)采用串联连接的分拣筒和离心机,待分离物料通过吸料管道进入分拣筒后,在拣选管道的负压吸附作用下优先在分拣筒内完成一次分拣筛选,可去除绝大部分脱离杜仲籽粒的果壳以及微小杂尘,同时部分粘连果壳的籽粒在重力作用下向下进入离心机内,在离心机内部完成二次分拣筛选,可使得粘连的果壳脱离杜仲籽粒并在负压作用下向上吸入拣选管道,从而通过两次分拣筛选工序去除果壳完成杜仲籽粒的收集,提高分离收集得率和收集质量,去除果壳以及微小杂尘;

[0021] (3)采用设置在“Z”字型拣选管道的横向管道上的次拣管道,可对拣选管道内的物料进行再次分拣,一方面可将部分夹杂在果壳内的杜仲籽粒进行回收收集,避免部分杜仲籽粒误排造成的资源损失,另一方面可将在横向管道内运动的较大果壳利用其自身重力作用收集至次拣管道内,从而避免果壳堵塞拣选管道以及排放管道,保证装置运行的稳定性和可靠性。

## 附图说明

[0022] 图1为本实用新型实施例1中杜仲籽粒收集装置的结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型实施例1中杜仲籽粒收集装置的另一结构示意图。

[0024] 附图标记:1-吸料管道,2-分拣筒,21-柱状筒,22-锥筒,3-拣选管道,31-横向管道,32-纵向管道,4-离心机,5-收集管道,6-引风机,7-排放管道,8-次拣管道,81-存储容器,9-外壳体,91-收集容器。

## 具体实施方式

[0025] 为了使本领域技术人员更好的理解本实用新型,现结合具体实施方式对本实用新型进行更进一步的说明。

[0026] 实施例1:

[0027] 如图1~图2所示,本实用新型提供了一种杜仲籽粒收集装置,包括吸料管道1,分拣筒2,拣选管道3,离心机4,收集管道5,引风机6,排放管道7;其中分拣筒2包括位于上方的柱状筒21,以及位于柱状筒21下方并与之相连接的倒置锥筒22;柱状筒21体设置有锥状筒顶。离心机4包括外筒,设置在外筒内部并与之固定连接的驱动电机,以及与驱动电机相连接的离心叶盘,离心机为成熟的现有技术,这里不再赘述;离心机4的外筒设置有锥状筒顶以及

锥状筒底,锥状筒顶、锥状筒底的设置可通过减小截面面积而增加连接口处的气体流速,从而增加产生的负压吸附力,将不规则且表面积较大的壳体吸入管道内排出。

[0028] 吸料管道1与分拣筒2的柱状筒21相连接,拣选管道3两端分别与分拣筒2的柱状筒21、引风机6的入风口相连接,离心机4设置在分拣筒2的下方并与之相连接,收集管道5设置在离心机4的下方并与之相连接,排放管道7与引风机6的出风口相连接。

[0029] 拣选管道3呈由横向管道31和纵向管道32连接构成的“Z”字型管道,拣选管道3上方处的横向管道31设置有与之相连接的次拣管道8,次拣管道8的管径小于拣选管道3的管径,以保证在可利用重力收集部分较大的果壳和夹杂在果壳之间的杜仲籽粒的前提下,避免管径过大影响拣选管道3的横向管道31内的气流方向,即,保证拣选管道3上方的横向管道31内的气流横向运动,避免在次拣管道8连接处产生乱流。

[0030] 次拣管道8端部设置有与之相连接的存储容器81,存储容器81与次拣管道8可拆卸连接,可用于存储经由次拣管道8分离收集的杜仲果壳以及部分杜仲籽粒。

[0031] 本实用新型的杜仲籽粒收集装置还包括外壳体9,离心机4、引风机6、收集管道5均设置在外壳体9的空腔内,分拣筒2、拣选管道3的纵向管道32、次拣管道8、排放管道7均贯穿外壳体9的顶壁。

[0032] 进一步的,外壳体9侧壁开设有与之相铰接的门体,外壳体9底壁设置有助于移动整体装置的滚轮(图中未示出)。

[0033] 外壳体9内部设置有收集容器91,收集容器91位于收集管道5的正下方,进一步的,收集容器91与收集管道5的末端可拆卸连接。

[0034] 在开始使用时可先对收集管道5的末端进行封堵,使得吸料管道1为唯一的进风口,当吸入一定量的物料后再打开收集管道5的末端,杜仲籽粒通过收集管道5的末端排出,极少部分的气体通过收集管道5流入离心机4以及分拣筒2内,其向上流动的过程中将果壳、杂尘吹入至拣选管道3并最终通过排放管道7排出,从而达到除杂除尘、分离收集杜仲籽粒的效果。

[0035] 综上所述,本实用新型提供的杜仲籽粒收集装置,可对剥壳后的杜仲籽粒进行籽、壳筛选分离并收集杜仲籽粒,收集效率高、效果好,杂质含量低无需再次除杂除尘,对杜仲籽粒无损伤,有效保证杜仲籽粒的收集得率和收集质量,同时降低了人工劳动强度和生产加工成本。

[0036] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡依本实用新型范围所作均等变化与修饰,皆应仍属本实用新型涵盖范围内。

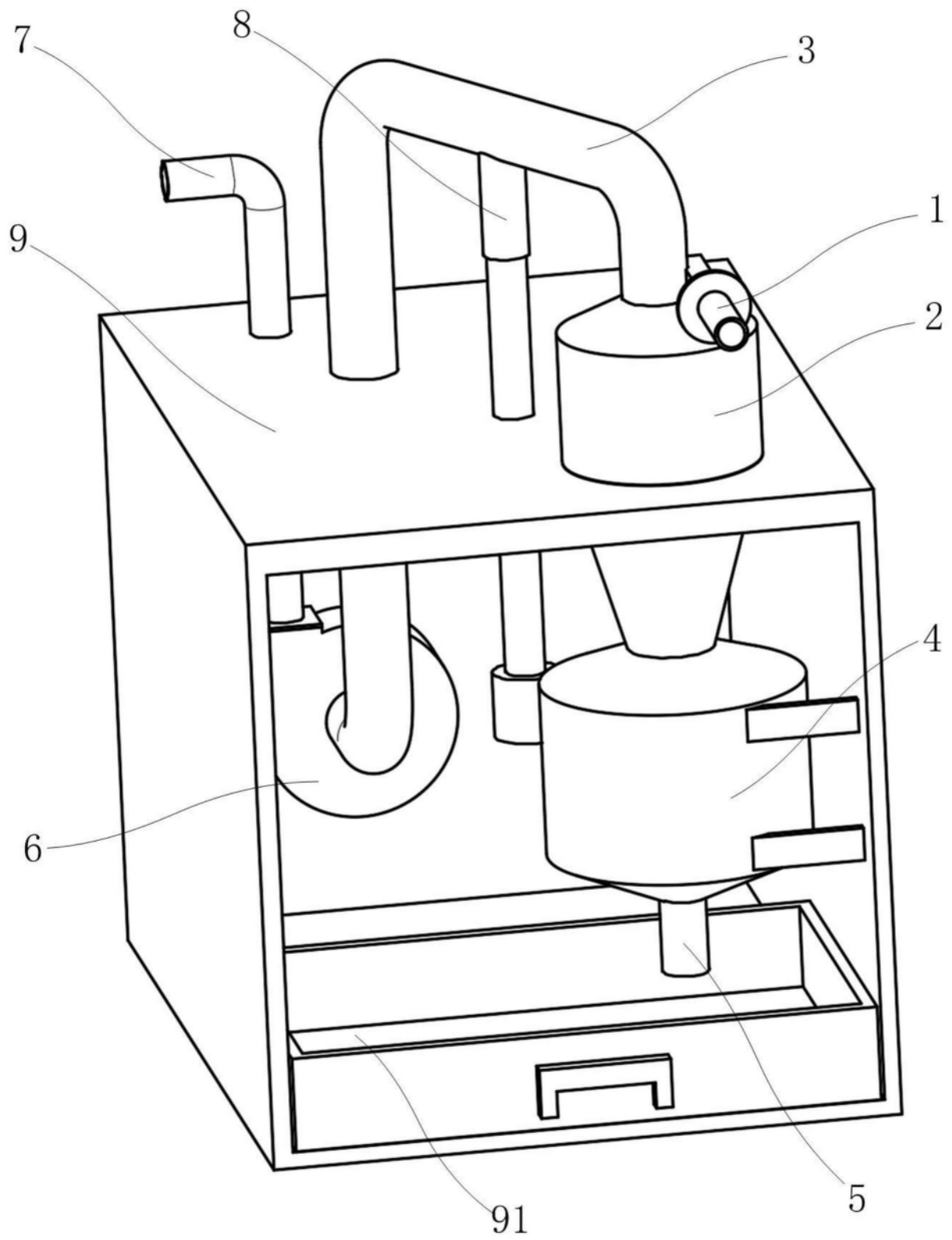


图1

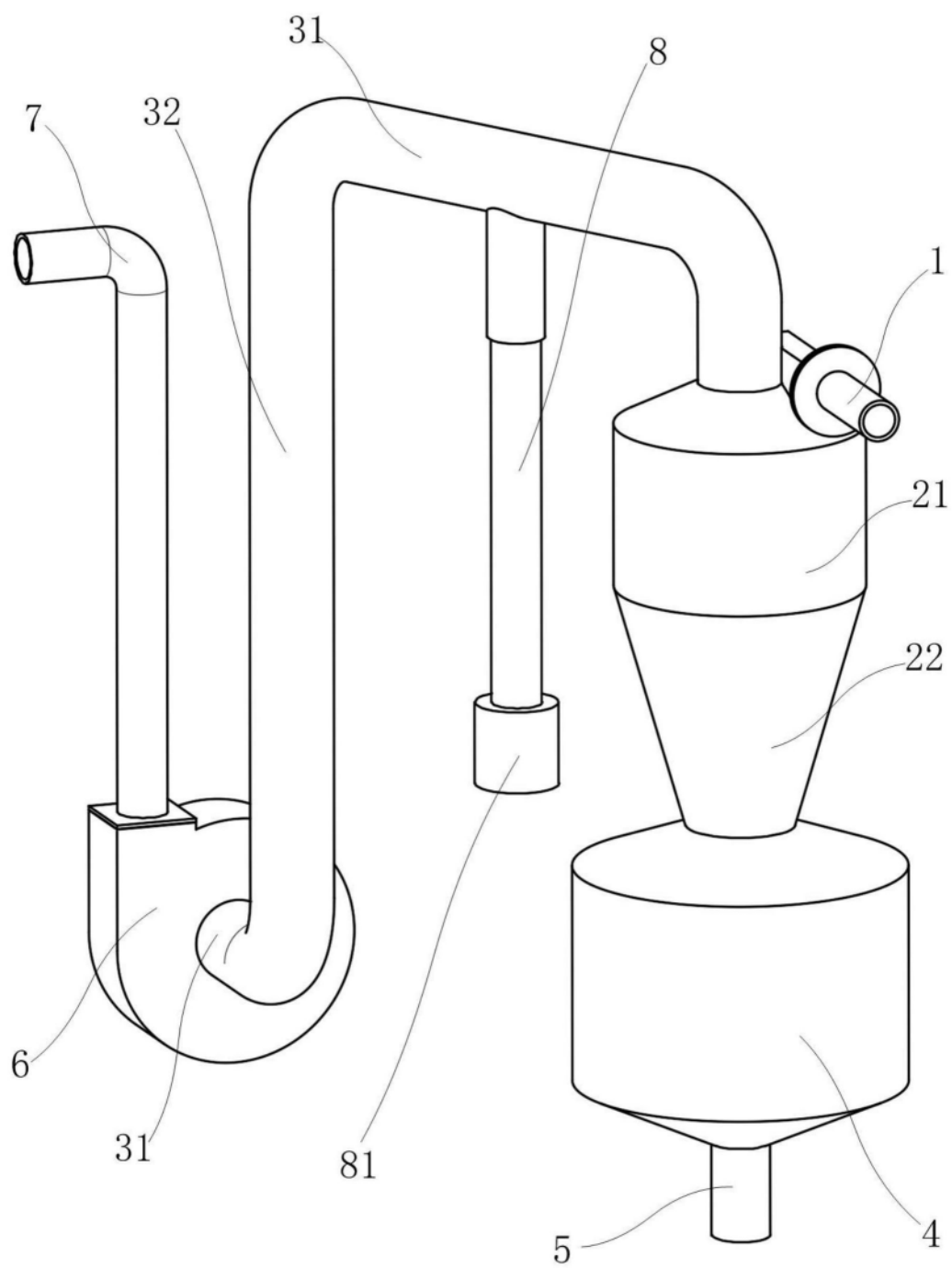


图2