(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110192658 A
(43)申请公布日 2019.09.03

(21)申请号 201910551833.X

(22)申请日 2019.06.25

(71)申请人 河北农业大学
地址 071001 河北省保定市莲池区灵雨寺街289号

(72)发明人 杨淑华 李天龙 齐国辉 张秀花 弋景刚 杨欣 郝建军

(51)Int.Cl.
A23N 5/00(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)

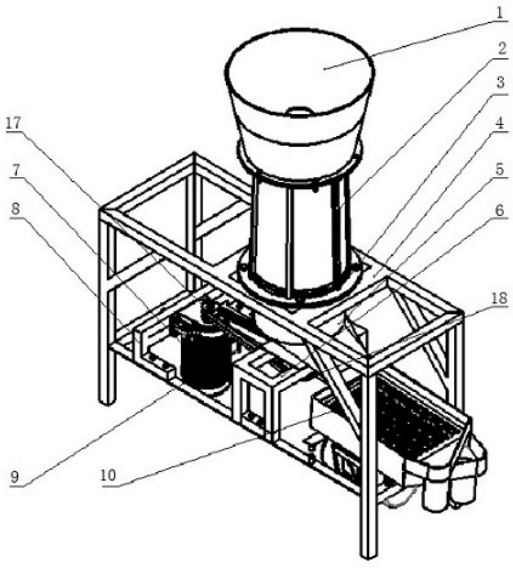
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

核桃剥壳分离筛选一体机

(57)摘要

本发明公开了一种核桃剥壳分离筛选一体机，包括机架、进料斗、挤压滚筒、滚筒壁、环形圆盘、柔性击打棒、分离外壳、振动筛、滚筒支撑架、长支架，其特征在于：环形圆盘固定在机架上，滚筒壁安装在环形圆盘上，并通过螺栓固定，挤压滚筒安装在环形圆盘中央，进料斗通过螺栓固定在滚筒壁的上端，柔性击打棒与挤压滚筒的下端轴连接，分离外壳安装在环形圆盘底部，通过螺栓连接，长支架安装在机架两侧，滚筒支撑架安装在长支架中部，振动筛安装在长支架一端。该装置结构简单、操作方便，利于物理挤压实现核桃的破壳，采用柔性击打实现核桃仁与核桃壳的分离，通过振动筛，筛选出完整的核桃仁和破碎的核桃壳。



CN 110192658 A

1.一种核桃剥壳分离筛选一体机，包括机架、进料斗、挤压滚筒、滚筒壁、环形圆盘、柔性击打棒、分离外壳、振动筛、滚筒支撑架、长支架，其特征在于：所述环形圆盘固定在机架上；所述滚筒壁安装在环形圆盘上，并通过螺栓固定；所述挤压滚筒安装在环形圆盘中央；所述进料斗通过螺栓固定在滚筒壁的上端；所述柔性击打棒与挤压滚筒的下端轴连接；所述分离外壳安装在环形圆盘底部，通过螺栓连接；所述长支架安装在机架两侧；所述滚筒支撑架安装在长支架中部；所述振动筛安装在长支架一端。

2.如权利要求书1所述的挤压滚筒，其特征在于：所述挤压滚筒呈圆台型，两边连接有上端轴和下端轴，挤压滚筒上均匀分布有螺旋挤压导轨。

3.如权利要求书1所述的滚筒壁，其特征在于：所述滚筒壁内侧安装有竖直导向轨。

4.如权利要求书1所述的柔性击打棒，其特征在于：所述柔性击打棒末端向下倾斜，柔性击打棒的空心轴与挤压滚筒的下轴端配合。

5.如权利要求书1所述的分离外壳，其特征在于：所述分离外壳中部有半球形向内凸起，均匀分布。

核桃剥壳分离筛选一体机

技术领域

[0001] 本发明公开了一种核桃剥壳分离筛选一体机，属于农产品加工机械领域。

背景技术

[0002] 核桃在我国种植历史悠久，种植区域广泛。但核桃剥壳工艺仍然制约着核桃深加工产业的发展。现有的核桃破壳设备多样，多采用捶打、撞击、挤压等方式破壳，大都能实现破壳，但破壳后的核桃仁难以保证其完整性，壳、仁分离困难，破壳后多采用人工分离方式。而人工敲击破壳来获取完整核桃仁，这种方法效率低、成本高，难以满足市场需求。

发明内容

[0003] 本发明提供一种核桃剥壳分离筛选一体机。

[0004] 为实现核桃破壳并实现壳仁分离目的，本发明采取以下技术方案：一种核桃剥壳分离筛选一体机，包括机架、进料斗、挤压滚筒、滚筒壁、环形圆盘、柔性击打棒、分离外壳、振动筛、滚筒支撑架、长支架、电机、皮带，其特征在于：所述环形圆盘固定在机架上；所述滚筒壁安装在环形圆盘上，并通过螺栓固定；所述挤压滚筒安装在环形圆盘中央；所述进料斗通过螺栓固定在滚筒壁的上端；所述柔性击打棒与挤压滚筒的下端轴连接；所述分离外壳安装在环形圆盘底部，通过螺栓连接；所述长支架安装在机架两侧；所述滚筒支撑架安装在长支架中部；所述振动筛安装在长支架一端；所述电机安装在长支架另一侧；所述小带轮与电机连接；所述大带轮与挤压滚筒下端轴连接；所述皮带分别与小带轮和大带轮连接。

附图说明

[0005] 图1是本发明一种核桃剥壳分离筛选一体机结构示意图。

[0006] 图2是挤压滚筒结构示意图。

[0007] 图3是滚筒壁结构示意图。

[0008] 图4是柔性击打棒结构示意图。

[0009] 图5是分离外壳结构示意图。

[0010] 图中：1、进料斗；2、滚筒壁；3、环形圆盘；4、机架；5、分离外壳；6、滚筒支撑架；7、电机；8、长支架；9、皮带；10、振动筛；12、挤压滚筒；13、螺旋挤压导轨；14、柔性击打棒；15、半球形凸起；16、竖直导向轨；17、小带轮；18、大带轮。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图，对本发明做进一步说明：如图1，2，3，4，5所示，一种核桃剥壳分离筛选一体机，包括包括进料斗1、滚筒壁2、环形圆盘3、机架4、分离外壳5、滚筒支撑架6、电机7、长支架8、皮带9、振动筛10、螺旋挤压导轨13、柔性击打棒14、竖直导向轨16，半球形凸起15、小带轮17、大带轮18，其特征在于：所述环形圆盘3固定在机架4上；所述滚筒壁2安装在环形圆盘3上，并通过螺栓固定；所述挤压滚筒12安装在环形圆盘3中央；所述进料斗1通过

螺栓固定在滚筒壁2的上端;所述柔性击打棒14与挤压滚筒12的下端轴连接;所述分离外壳5安装在环形圆盘3底部,通过螺栓连接;所述长支架8安装在机架4两侧;所述滚筒支撑架6安装在长支架8中部;所述振动筛10安装在长支架6一端;所述电机7安装在长支架6另一侧;所述小带轮17与电机7连接;所述大带轮18与挤压滚筒12下端轴连接;所述皮带9分别与小带轮17和大带轮18连接。

[0012] 工作原理: 进料斗1盛满核桃,当电机7工作,小带轮17带动皮带9转动,皮带9带动大带轮18转动,挤压滚筒12随之转动。进料斗1中的核桃逐个下漏,当核桃进入到挤压滚筒12与滚筒壁5的间隙时,核桃被滚筒壁5上的竖直导向轨16分在不同区域,核桃在挤压滚筒12上螺旋导向杆13的推动下,逐渐向下运动,由于挤压滚筒12底部与滚筒壁5的间隙逐渐变小,核桃受力挤压,实现破碎。当进入到柔性击打棒14工作区域时,核桃沿着柔性击打棒14向末端移动,在柔性击打棒14的拨动下,核桃与分离外壳5上的半球形凸起15发生碰撞,实现核桃壳与核桃仁的分离。分离后的核桃壳与核桃仁,沿着分离外壳5的末端进入到振动筛10中,依据振动筛10中网孔大小的不同,完整的核桃仁经过第一层筛选出来后,通过第一层的出料孔完成收集;破碎的核桃壳和破碎的核桃仁通过第二次的出料孔完成收集,完成最终的分离筛选。

[0013] 本实施例只是对本发明构思和实现的一个说明,并非对其进行限制,在本发明新型构思下,未经实质变换的技术方案仍然在保护范围内。

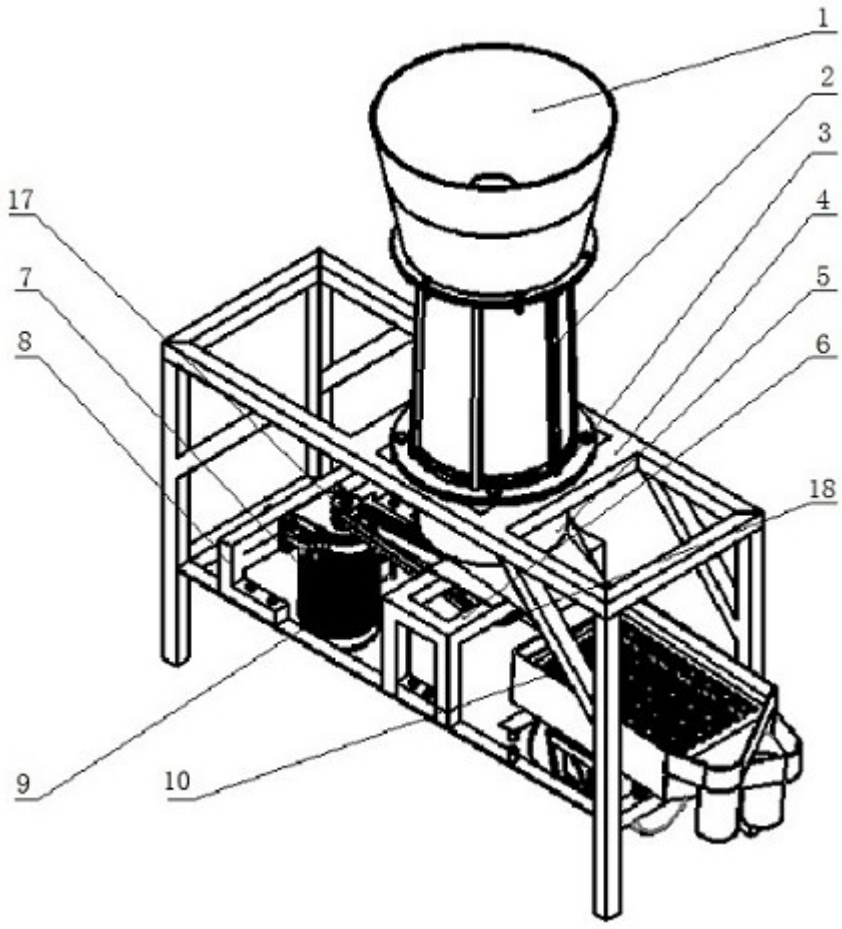


图1

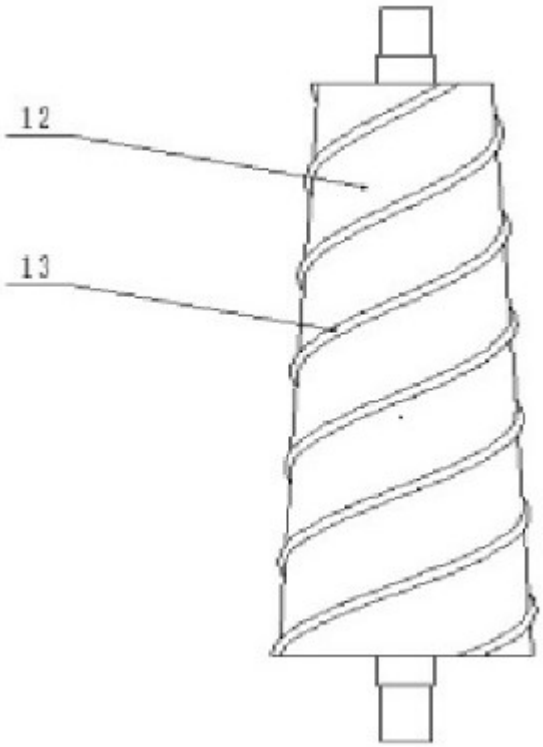


图2

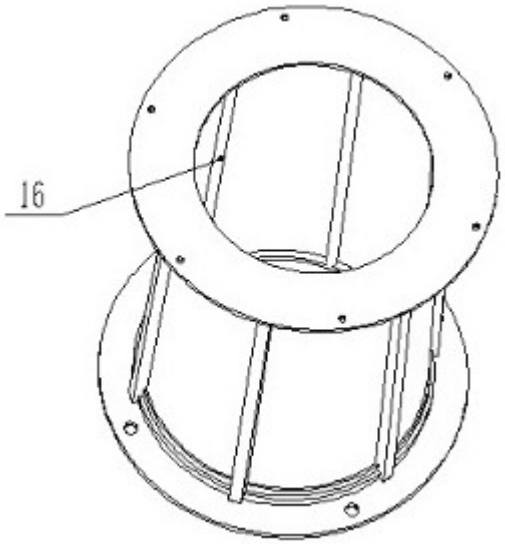


图3

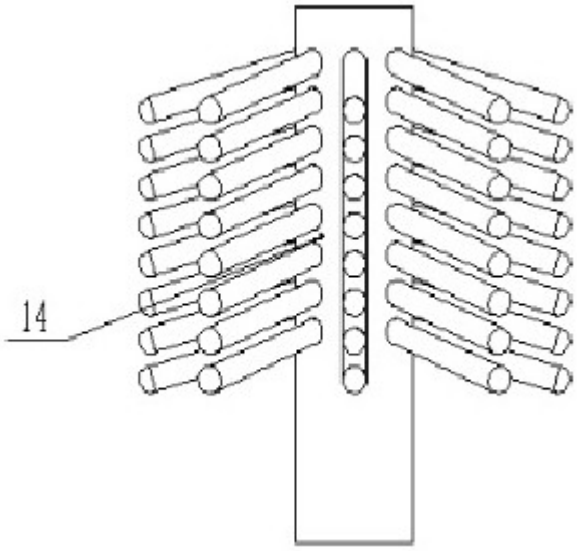


图4

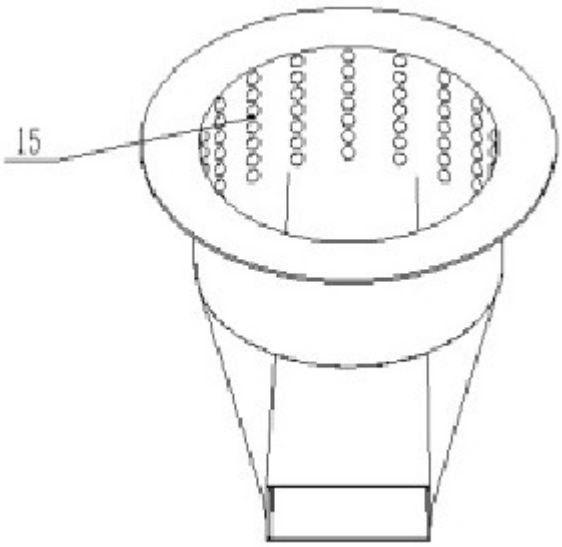


图5