



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209289428 U

(45)授权公告日 2019. 08. 23

(21)申请号 201822190710.1

(22)申请日 2018.12.26

(73)专利权人 辽宁农业职业技术学院  
地址 115009 辽宁省营口市鲅鱼圈区辽宁  
农业职业技术学院农业装备工程系

(72)发明人 孙佳 王永洪 蔡智军

(74)专利代理机构 沈阳世纪蓝海专利事务所  
(普通合伙) 21232

代理人 侯志奇

(51) Int. Cl.

B26D 9/00(2006.01)

B26D 1/29(2006.01)

B26D 7/06(2006.01)

A23N 7/00(2006.01)

A23N 7/10(2006.01)

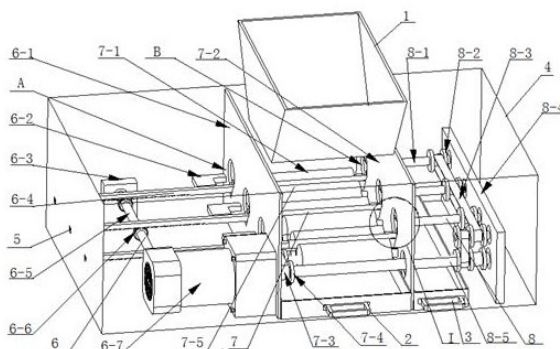
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种农用山药去皮切片机

(57)摘要

一种农用山药去皮切片机,在设备箱体上设置进料漏斗,在设备箱体左侧设置齿条推进杆槽,在设备箱体前部分别设置废料箱和成品箱,在设备箱体左部设置传动组件,在设备箱体中部设置去皮组件,在设备箱体右部设置切片组件;在设备箱体内部设置第一隔板,支撑座固定在第一隔板上,在设备箱体后部设置正反转电机,在设备箱体左部齿条推进杆槽内设置齿条推进杆,正反转电机输出端设置传动杆。该实用新型山药去皮后整体表面光整美观、破损率低、操作便利,绿色环保,解决山药难去皮,解决山药高效去皮、切片一体化集成,解决山药皮废弃处理方便,山药片成品收集容易,食品机械自动化加工设备技术领域。



1. 一种农用山药去皮切片机,包括进料漏斗、废料箱、成品箱、设备箱体、齿条推进杆槽、传动组件、去皮组件、切片组件,其特征在于:在设备箱体上设置进料漏斗,在设备箱体左侧设置齿条推进杆槽,在设备箱体前部分别设置废料箱和成品箱,在设备箱体内左部设置传动组件,在设备箱体内中部设置去皮组件,在设备箱体内右部设置切片组件;传动组件由第一隔板、支撑座、正反转电机、齿条推进杆、传动杆、传动齿轮、电动机组成,在设备箱体内设置第一隔板,支撑座固定在第一隔板上,在设备箱体内后部设置正反转电机,在设备箱体左部齿条推进杆槽内设置齿条推进杆,正反转电机输出端设置传动杆,传动杆上设置传动齿轮,传动齿轮与齿条推进杆的齿牙相互啮合,在第一隔板侧面设置电动机;去皮组件由第一去皮辊子、第二隔板、齿皮带、皮带轮、第二去皮辊子组成,在设备箱体内设置第二隔板,在第二隔板上设置去皮辊子、第二去皮辊子,电动机与皮带轮连接,皮带轮与齿皮带连接,齿皮带与去皮辊子和第二去皮辊子连接;切片组件由刀具转杆、皮带轮、齿皮带、支撑板、电机转轴、刀片圆盘组成,刀具转杆的一端在支撑板上固定,刀具转杆的另一端连接刀片圆盘,在刀具转杆设置皮带轮,在皮带轮上设置齿皮带,在支撑板上固定三个刀具转杆和电机转轴。

## 一种农用山药去皮切片机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及食品机械自动化加工设备技术领域中的一种农用山药去皮切片机。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着社会经济的进步和发展,人们对食品深加工的要求日益提高,也促使食品加工设备行业的技术改进不断升级,山药为薯蓣科草质藤本,根茎棒状,外皮厚度0.5~1mm,长度可达33~66cm,最长达100cm以上,直径均匀,山药含有丰富的淀粉、维生素、多糖蛋白质,其中的一种多糖蛋白质——黏液蛋白有健脾益胃,温肾补精益气,提供免疫力的作用,所以营养和药用价值颇高。山药虽然有如此高的营养价值和药用价值,但因其外皮具有较长根须,所以去皮过程较为繁琐,加工效率低,同时山药的黏液含有植物碱等成分,人体皮肤沾到后极易造成过敏,出现红肿等症状,所以制约了山药的大规模加工。山药经过去皮去掉不可食用的部分,同时外皮等杂物的去除也会减少土腥味和涩味,山药切片后通过烘干可直接食用并且更易于储存,烘干后的山药片可以粉碎成山药粉,用于制作山药类食品,例如目前市面上广受好评的山药片等零食。

[0003] 现有技术中去皮是山药等根茎类食材加工中无法避免的一环,也是耗时耗力的一项基础性工作,现在国内外种植山药的国家在此类食材的生产加工中,还大多采用人工去皮的方法,这种方法费时费力且自动化程度较低。除人工方式去皮外,还有以下几种去皮方式:

[0004]

去皮方式	原理	优点	缺点	适用的食材
手工去皮	人力式	可修整、损失少	效率低	绝大部分
机械去皮	摩擦式	效率高、较环保	去皮效果不均	圆棒型或球状
化学去皮	碱液或酸液式	效率高、适用性广	有残留、不环保	绝大部分
蒸汽去皮	蒸汽式	成本低、环保	效率低	薯类食材
辐射去皮	辐射波式	效果好	损失率高,不环保	绝大部分

[0005] 国外相关农用去皮、切片类设备较大、不利于环保且能耗较高。现有其他去皮、切片机并不适用于山药的去皮切片。因此,研制开发一种农用山药去皮切片机一直是亟待解决的新课题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种农用山药去皮切片机,该实用新型主要针对市场中的铁棍山药、麻山药、水山药、大和长芋,能够对直径为15-55mm的山药进行去皮,对去皮后的山药进行高效切片或切段,通过刀片间距和转动速度的调节,切出的厚度为0.5-50mm,能高效的去皮、切片,帮助农户解决山药难去皮、难切片的问题,切片后的山药也更方便烘干、储存,缓解了农户的压力,是一种高效去皮、切片厚度可调节的山药去皮、切片机。

[0007] 本实用新型的目的是这样实现的：一种农用山药去皮切片机，包括进料漏斗、废料箱、成品箱、设备箱体、齿条推进杆槽、传动组件、去皮组件、切片组件，在设备箱体上设置进料漏斗，在设备箱体左侧设置齿条推进杆槽，在设备箱体前部分别设置废料箱和成品箱，在设备箱体内左部设置传动组件，在设备箱体内中部设置去皮组件，在设备箱体内右部设置切片组件；传动组件由第一隔板、支撑座、正反转电机、齿条推进杆、传动杆、传动齿轮、电动机组成，在设备箱体内设置第一隔板，支撑座固定在第一隔板上，在设备箱体内后部设置正反转电机，在设备箱体左部齿条推进杆槽内设置齿条推进杆，正反转电机输出端设置传动杆，传动杆上设置传动齿轮，传动齿轮与齿条推进杆的齿牙相互啮合，在第一隔板侧面设置电动机；去皮组件由第一去皮辊子、第二隔板、齿皮带、皮带轮、第二去皮辊子组成，在设备箱体内设置第二隔板，在第二隔板上设置去皮辊子、第二去皮辊子，电动机与皮带轮连接，皮带轮与齿皮带连接，齿皮带与去皮辊子和第二去皮辊子连接；切片组件由刀具转杆、皮带轮、齿皮带、支撑板、电机转轴、刀片圆盘组成，刀具转杆的一端在支撑板上固定，刀具转杆的另一端连接刀片圆盘，在刀具转杆设置皮带轮，在皮带轮上设置齿皮带，在支撑板上固定三个刀具转杆和电机转轴。

[0008] 本实用新型的要点在于它的结构。其工作原理是，通过圆棒去皮辊子的旋转恒速切削，去掉山药的外皮，通过切片组件的旋转将山药切成均等的薄片或短棒。第一隔板起支撑紧固作用，齿条推进杆由第一隔板下部的进出孔A进入，推进山药棒料进入切片组件区进行切片。支撑座的一端固定在第一隔板上，支撑座的另一端连接齿条推进杆，主要起到对齿条推进杆的限位和支持作用，正反转电机对齿条推进杆的推进和拉回提供动力；齿条推进杆可对去皮后的山药起到推进作用，推进后的山药与旋转切片组件接触，完成切削过程，切出成品山药片；传动齿轮固定在传动杆上，传动齿轮与齿条推进杆的齿牙相互啮合；电动机为去皮组件和切片组件提供动力。第一去皮辊子和第二去皮辊子两两配合，共三组，通过旋转摩擦掉山药的外皮，去皮后的山药通过进出孔B进入切片组件，而后切削成片，第二隔板起支撑紧固作用，齿皮带连接传动部件，辅助动力传输，皮带轮紧固在各个轴上。刀具转杆的一端在支撑板上固定，刀具转杆的另一端连接刀片圆盘，为刀具旋转提供动力，三个刀具转杆和一个电机转轴的一端均固定在支撑板上，刀片圆盘每旋转1/4圈可完成一次切削。

[0009] 其操作方法是：首先山药棒通过进料漏斗落入去皮组件区，此时电动机通过皮带轮和齿皮带带动第一去皮辊子和第二去皮辊子对山药棒去皮，第一去皮辊子和第二去皮辊子共设置有三对，可至少同时对三根山药棒进行去皮，三对第一去皮辊子和第二去皮辊子直线排列，一端均有皮带轮，都通过齿皮带带动旋转，去掉的皮和杂物会落入废料箱，去皮完成后，正反转电机带动传动杆旋转，传动杆上设置有传动齿轮，传动齿轮旋转带动齿条推进杆前进，从进出孔A进入，推动去皮后的山药棒由去皮组件区进出孔B进入切片组件区，此时由电动机带动旋转的刀具圆盘上面的刀片会对山药棒进行切片，切出的片料会落入成品箱，拉出成品箱即可完成对山药片的收集。去皮辊子共设置有三对六根，两两配合去除山药外皮。第一种第一去皮辊子和第二去皮辊子的刃口较密，可用于去除外皮较厚的山药棒。第二种第一去皮辊子和第二去皮辊子刃口为圆弧状，可用于去除外皮有较多突起的山药棒。

[0010] 一种农用山药去皮切片机与现有技术相比，具有山药去皮后整体表面光整美观、破损率低、操作便利、生产安全、无化学残留，废弃的山药皮能够再次利用，绿色环保，解决山药难去皮，解决山药高效去皮、切片一体化集成，解决山药皮废弃处理方便，山药片成

品收集容易等优点,将广泛的应用于食品机械自动化加工设备技术领域。

### 附图说明

- [0011] 下面结合附图及实施例对本实用新型进行详细说明。  
[0012] 图1是本实用新型的结构示意图。  
[0013] 图2是图1的I部放大图。  
[0014] 图3是本实用新型第一去皮辊子部分的结构示意图。  
[0015] 图4是本实用新型第二去皮辊子部分的结构示意图。

### 具体实施方式

[0016] 参照附图,一种农用山药去皮切片机,包括进料漏斗1、废料箱2、成品箱3、设备箱体4、齿条推进杆槽5、传动组件6、去皮组件7、切片组件8,在设备箱体4上设置进料漏斗1,在设备箱体4左侧设置齿条推进杆槽5,在设备箱体4前部分别设置废料箱2和成品箱3,在设备箱体4内左部设置传动组件6,在设备箱体4内中部设置去皮组件7,在设备箱体4内右部设置切片组件8;传动组件6由第一隔板6-1、支撑座6-2、正反转电机6-3、齿条推进杆6-4、传动杆6-5、传动齿轮6-6、电动机6-7组成,在设备箱体4内设置第一隔板6-1,支撑座6-2固定在第一隔板6-1上,在设备箱体4内后部设置正反转电机6-3,在设备箱体4左部齿条推进杆槽5内设置齿条推进杆6-4,正反转电机6-3输出端设置传动杆6-5,传动杆6-5上设置传动齿轮6-6,传动齿轮6-6与齿条推进杆6-4的齿牙相互啮合,在第一隔板6-1侧面设置电动机6-7;去皮组件7由第一去皮辊子7-1、第二隔板7-2、齿皮带7-3、皮带轮7-4、第二去皮辊子7-5组成,在设备箱体4内设置第二隔板7-2,在第二隔板7-2上设置去皮辊子7-1、第二去皮辊子7-5,电动机6-7与皮带轮7-4连接,皮带轮7-4与齿皮带7-3连接,齿皮带7-3与去皮辊子7-1和第二去皮辊子7-5连接;切片组件8由刀具转杆8-1、皮带轮8-2、齿皮带8-3、支撑板8-4、电机转轴8-5、刀片圆盘8-6组成,刀具转杆8-1的一端在支撑板8-4上固定,刀具转杆8-1的另一端连接刀片圆盘8-6,在刀具转杆8-1设置皮带轮8-2,在皮带轮8-2上设置齿皮带8-3,在支撑板8-4上固定三个刀具转杆8-1和电机转轴8-5。

[0017] 所述的一种农用山药去皮切片机的的工作原理是,通过圆棒去皮辊子7-1的旋转恒速切削,去掉山药的外皮,通过切片组件8的旋转将山药切成均等的薄片或短棒。第一隔板6-1起支撑紧固作用,齿条推进杆6-4由第一隔板6-1下部的进出孔A进入,推进山药棒料进入切片组件8区进行切片。支撑座6-2的一端固定在第一隔板6-1上,支撑座6-2的另一端连接齿条推进杆6-4,主要起到对齿条推进杆6-4的限位和支持作用,正反转电机6-3对齿条推进杆6-4的推进和拉回提供动力;齿条推进杆6-4可对去皮后的山药起到推进作用,推进后的山药与旋转切片组件8接触,完成切削过程,切出成品山药片;传动齿轮6-6固定在传动杆6-5上,传动齿轮6-6与齿条推进杆6-4的齿牙相互啮合;电动机6-7为去皮组件7和切片组件8提供动力。第一去皮辊子7-1和第二去皮辊子7-5两两配合,共三组,通过旋转摩擦掉山药的外皮,去皮后的山药通过进出孔B进入切片组件8,而后切削成片,第二隔板7-2起支撑紧固作用,齿皮带7-3连接传动部件,辅助动力传输,皮带轮7-4紧固在各个轴上。刀具转杆8-1的一端在支撑板8-4上固定,刀具转杆8-1的另一端连接刀片圆盘8-6,为刀具旋转提供动力,三个刀具转杆和一个电机转轴的一端均固定在支撑板8-4上面,刀片圆盘8-6每旋转1/4

圈可完成一次切削。

[0018] 所述的一种农用山药去皮切片机的操作方法是：首先山药棒通过进料漏斗1落入去皮组件7区，此时电动机6-7通过皮带轮7-4和齿皮带7-3带动第一去皮辊子7-1和第二去皮辊子7-5对山药棒去皮，第一去皮辊子7-1和第二去皮辊子7-5共设置有三对，可至少同时对三根山药棒进行去皮，三对第一去皮辊子7-1和第二去皮辊子7-5直线排列，一端均有皮带轮7-4，都通过齿皮带7-3带动旋转，去掉的皮和杂物会落入废料箱2，去皮完成后，正反转电机6-3带动传动杆6-5旋转，传动杆6-5上设置有传动齿轮6-6，传动齿轮6-6旋转带动齿条推进杆6-4前进，从进出孔A进入，推动去皮后的山药棒由去皮组件区进出孔B进入切片组件8区，此时由电动机6-7带动旋转的刀具圆盘8-6上面的刀片会对山药棒进行切片，切出的片料会落入成品箱3，拉出成品箱即可完成对山药片的收集。去皮辊子共设置有三对六根，两两配合去除山药外皮。第一种第一去皮辊子7-1和第二去皮辊子7-5的刃口较密，可用于去除外皮较厚的山药棒。第二种第一去皮辊子7-1和第二去皮辊子7-5刃口为圆弧状，可用于去除外皮有较多突起的山药棒。

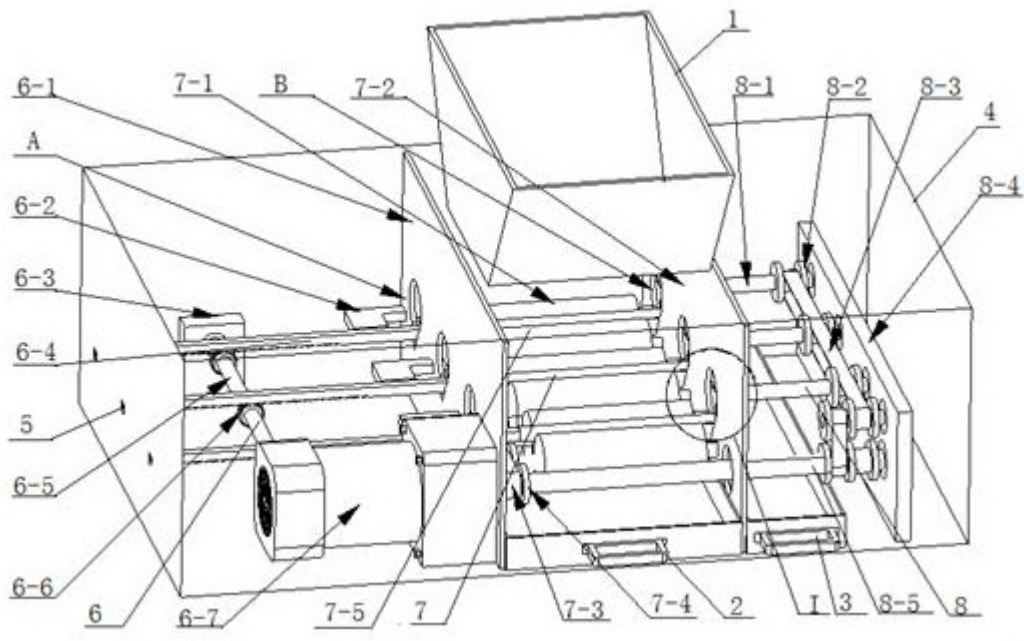


图1

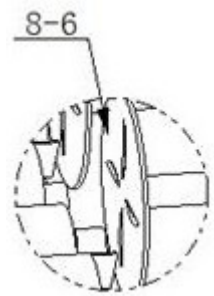


图2

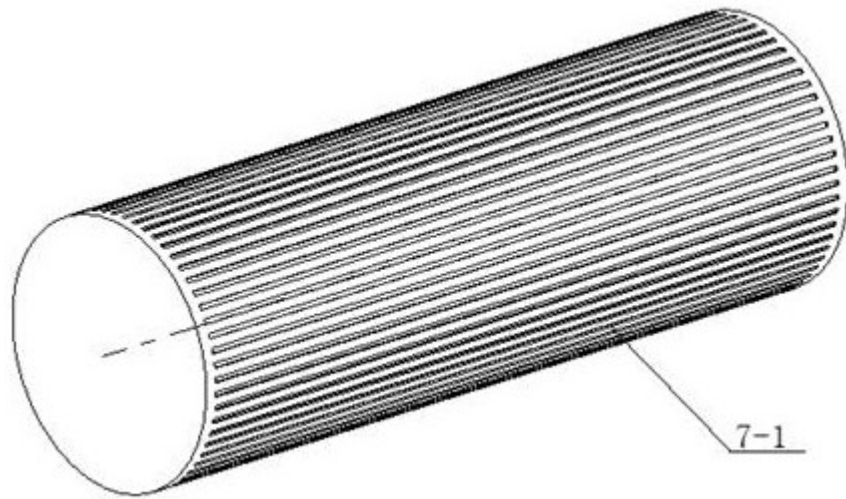


图3

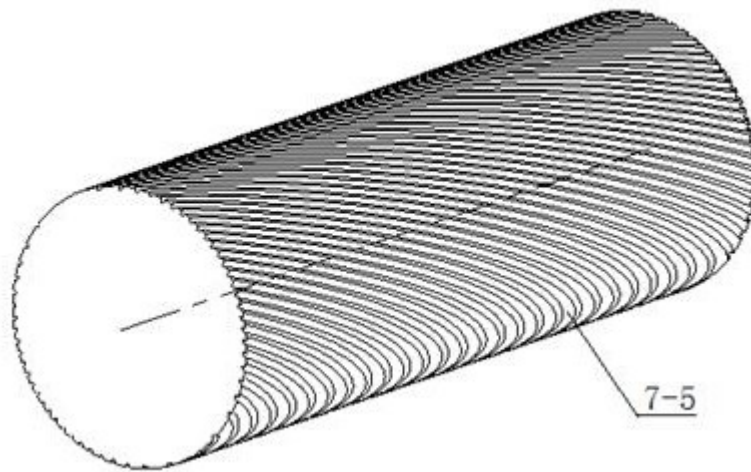


图4