



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105942322 A

(43)申请公布日 2016.09.21

(21)申请号 201610295662.5

(22)申请日 2016.05.06

(71)申请人 新疆源森农业开发有限公司

地址 831500 新疆维吾尔自治区昌吉回族
自治州阜康市二二二团凤凰小区

(72)发明人 康健 童德胜 李彩云 秦亚南
刘晓娜 刘刚

(74)专利代理机构 乌鲁木齐合纵专利商标事务
所 65105

代理人 周星莹 王乐乐

(51)Int.Cl.

A23L 19/00(2016.01)

A23N 4/24(2006.01)

A23N 7/08(2006.01)

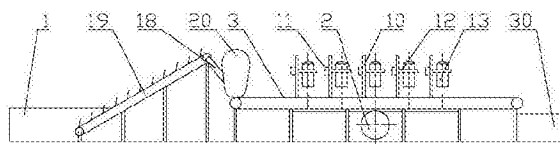
权利要求书3页 说明书7页 附图2页

(54)发明名称

打瓜皮瓢籽分离机及其使用方法

(57)摘要

本发明涉及农业瓜果处理设备技术领域,是一种打瓜皮瓢籽分离机及其使用方法,前者包括清洗装置、皮瓢分离装置和瓢籽分离机,运送操作台包括切片传送平台,在切片传送平台的起始端上方设有能将整瓜平行切割成至少四片切片的切分装置。后者包括步骤如下:第一步,将用户采收完的打瓜通过拣选后,将满足需求的打瓜放入清洗装置中进行清洗作业,在清洗完成后,各个打瓜将在整瓜运送装置的作用下依次运送至切分装置。本发明可完成对打瓜的皮瓢籽分离作业,整个过程采用半自动化流水作业,劳动强度低,分离效率高,且可将打瓜的皮、瓢、籽进行有效和彻底的分离,使其能物尽其用,分别实现各自的营养价值,大幅提高打瓜的使用价值和加工收益。



1. 一种打瓜皮瓢籽分离机,其特征包括清洗装置、整瓜运送装置、切分装置、运送操作台、皮瓢分离装置和瓢籽分离机,运送操作台包括切片传送平台、皮瓢分离操作平台和瓢籽传送装置,在切片传送平台的起始端上方设有能将整瓜平行切割成至少四片切片的切分装置,在所有切片中有两片分别位于整瓜两端的切片为无效切片,其余均位于两片无效切片之间切片为有效切片,有效切片的中部均为瓜瓢且外圈均为瓜皮;在运送操作台的外侧设有清洗装置和能将位于清洗装置内的打瓜运送至切分装置进料处的整瓜运送装置;在切片传送平台的后侧设有皮瓢分离操作平台,在皮瓢分离操作平台上由左向右间隔设置有至少一个能将瓜瓢从有效切片上剥离下来的皮瓢分离装置,对应皮瓢分离装置的瓜瓢出口位置的皮瓢分离操作平台上设有能使分离的瓜瓢向下漏出的瓜瓢滑落口,在皮瓢分离操作平台的下方设有能接收所有瓜瓢滑落口的落出物且能将其集中输出的瓢籽传送装置,在瓢籽传送装置的输出口处设有瓢籽分离机,瓢籽分离机的进料口与瓢籽传送装置的输出口对接。

2. 根据权利要求1所述的打瓜皮瓢籽分离机,其特征包括皮瓢分离装置为旋挖式取瓢装置,其包括旋挖悬挂架、旋挖驱动装置、立式旋转主轴和螺旋叶片,每个立式旋转主轴均通过旋挖悬挂架悬挂安装在皮瓢分离操作平台的上方,且其下方正对相应的瓜瓢滑落口,在立式旋转主轴的外侧设有相应规格的螺旋叶片,螺旋叶片的螺旋外边缘形成旋挖切削刃,瓜瓢滑落口的直径不小于旋挖切削刃的最大直径;在各个旋挖悬挂架上均安装有能驱动对应立式旋转主轴做旋转往复运动的旋挖驱动装置。

3. 根据权利要求1所述的打瓜皮瓢籽分离机,其特征包括皮瓢分离装置为环切式取瓢装置,其包括环切悬挂架、环切驱动装置、往复固定套和开口向下的筒形刀片,每个往复固定套均通过环切悬挂架悬挂安装在皮瓢分离操作平台的上方,在往复固定套上固定安装有位于皮瓢分离操作平台的上方且正对相应的瓜瓢滑落口的筒形刀片,筒形刀片的环形下边缘形成环切切削刃,瓜瓢滑落口的直径不小于环切切削刃的直径;在各个环切悬挂架上均安装有能驱动对应往复固定套做往复运动的环切驱动装置。

4. 根据权利要求3所述的打瓜皮瓢籽分离机,其特征包括往复固定套位于筒形刀片的后侧,在筒形刀片上安装有能将卡阻在筒形刀片内的瓜瓢捅出的活塞推送装置,活塞推送装置包括推送活塞、活塞杆、按压块和推送弹簧,套装在筒形刀片内且能沿其内壁上下移动的推送活塞,在推送活塞的上侧中部安装有顶端穿出筒形刀片顶面的活塞杆,在活塞杆的顶部安装有位于筒形刀片上方的按压块,对应按压块与筒形刀片顶面之间距离的活塞杆外侧套装有推送弹簧,推送弹簧的两端分别抵在按压块的底面与筒形刀片的顶面上。

5. 根据权利要求1或2或3或4所述的打瓜皮瓢籽分离机,其特征包括整瓜运送装置包括溜槽和能将打瓜从清洗装置内捞起并传动至溜槽左上部的耙式提升机,耙式提升机位于切分装置的左侧,耙式提升机底部的输入端置于清洗装置内,在耙式提升机顶部的输出端与切分装置的进料处之间设有呈左高右低倾斜状的溜槽,溜槽截面呈V字形,且溜槽的中线与切分装置的进料处中线位于同一纵向平面内,溜槽的右下部与切分装置进料处呈平滑对接。

6. 根据权利要求5所述的打瓜皮瓢籽分离机,其特征包括切分装置包括切分壳体、切分驱动部件和切分刀组,切分壳体的左下部开口为切分装置的进料处,在切分壳体内安装有切分刀组,切分刀组的中线与切分装置的进料处的中线以及溜槽的中线均位于同一纵向平

面内；切分刀组包括切分主轴和切片刀片，切分主轴安装在切分壳体内，在切分壳体内的切分主轴上沿前后向平行间隔安装有至少三片切片刀片，在切分壳体上安装有能驱动切分主轴转动的切分驱动部件。

7. 根据权利要求1或2或3或4所述的打瓜皮瓢籽分离机，其特征在于瓢籽传送装置包括瓢籽收纳槽、瓢籽传送轴、绞龙叶片和瓢籽传送驱动组件，瓢籽收纳槽顶部有能对接各个瓜瓢滑落口且与瓢籽收纳槽内腔相通的瓢籽进料口，瓢籽收纳槽的前侧中部设有与其内腔相通的瓢籽输出口，在瓢籽收纳槽内安装有瓢籽传送轴，瓢籽传送轴的左部和右部分别安装有能将各处物料推送至瓢籽输出口所在位置的绞龙叶片，两处绞龙叶片的旋向相反，在瓢籽收纳槽上安装有能驱动瓢籽传送轴转动的瓢籽传送驱动组件；瓢籽分离机的进料口与瓢籽输出口连接在一起；或/和，还包括瓜瓢收集箱、瓜籽收集箱和瓜皮收集箱，瓜皮收集箱的入口对接切片传送平台的结束端，瓜籽收集箱的入口对接瓢籽分离机的瓜籽出口，瓜瓢收集箱的入口对接瓢籽分离机的瓜瓢出口。

8. 根据权利要求5所述的打瓜皮瓢籽分离机，其特征在于瓢籽传送装置包括瓢籽收纳槽、瓢籽传送轴、绞龙叶片和瓢籽传送驱动组件，瓢籽收纳槽顶部有能对接各个瓜瓢滑落口且与瓢籽收纳槽内腔相通的瓢籽进料口，瓢籽收纳槽的前侧中部设有与其内腔相通的瓢籽输出口，在瓢籽收纳槽内安装有瓢籽传送轴，瓢籽传送轴的左部和右部分别安装有能将各处物料推送至瓢籽输出口所在位置的绞龙叶片，两处绞龙叶片的旋向相反，在瓢籽收纳槽上安装有能驱动瓢籽传送轴转动的瓢籽传送驱动组件；瓢籽分离机的进料口与瓢籽输出口连接在一起；或/和，还包括瓜瓢收集箱、瓜籽收集箱和瓜皮收集箱，瓜皮收集箱的入口对接切片传送平台的结束端，瓜籽收集箱的入口对接瓢籽分离机的瓜籽出口，瓜瓢收集箱的入口对接瓢籽分离机的瓜瓢出口。

9. 根据权利要求6所述的打瓜皮瓢籽分离机，其特征在于瓢籽传送装置包括瓢籽收纳槽、瓢籽传送轴、绞龙叶片和瓢籽传送驱动组件，瓢籽收纳槽顶部有能对接各个瓜瓢滑落口且与瓢籽收纳槽内腔相通的瓢籽进料口，瓢籽收纳槽的前侧中部设有与其内腔相通的瓢籽输出口，在瓢籽收纳槽内安装有瓢籽传送轴，瓢籽传送轴的左部和右部分别安装有能将各处物料推送至瓢籽输出口所在位置的绞龙叶片，两处绞龙叶片的旋向相反，在瓢籽收纳槽上安装有能驱动瓢籽传送轴转动的瓢籽传送驱动组件；瓢籽分离机的进料口与瓢籽输出口连接在一起；或/和，还包括瓜瓢收集箱、瓜籽收集箱和瓜皮收集箱，瓜皮收集箱的入口对接切片传送平台的结束端，瓜籽收集箱的入口对接瓢籽分离机的瓜籽出口，瓜瓢收集箱的入口对接瓢籽分离机的瓜瓢出口。

10. 一种如权利要求1至9中任一项所述的打瓜皮瓢籽分离机的使用方法，包括步骤如下：

第一步，将用户采收完的打瓜通过拣选后，将满足需求的打瓜放入清洗装置中进行清洗作业，在清洗完成后，各个打瓜将在整瓜运送装置的作用下依次运送至切分装置；

第二步，打瓜通过切分装置的处理，由切分刀片将其切分形成至少四片切片，每片切片均呈类圆状，其中位于整瓜两端的为无效切片，其均为不含瓜瓢或含有少量瓜瓢的切片，在两片无效切片之间的切片为有效切片；且所有的切片将在切分完成后散落于切片传送平台上；

第三步，由用户将有效切片从切片传送平台上取下，并置于皮瓢分离操作平台上由手

动或自动控制皮瓢分离装置进行皮瓢分离作业,由此切片将被分离为瓜瓢和瓜皮,其中瓜瓢将通过瓜瓢滑落口落入瓢籽传送装置内,剩余的瓜皮由用户将其放回切片传送平台上;在该步骤中,将无效切片视为瓜皮,使其留在切片传送平台上,由此视为瓜皮的无效切片和经过皮瓢分离后的瓜皮将均位于切片传送平台上,在被传送至切片传送平台的结束端后将全落入瓜皮收集箱中;

第四步,落入瓢籽传送装置内的瓜瓢将被其集中输出给瓢籽分离机,经瓢籽分离处为瓜籽和瓜瓢,其中瓜籽将进入瓜籽收集箱,瓜瓢将进入瓜瓢收集箱。

打瓜皮瓢籽分离机及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及农业瓜果处理设备技术领域,是一种打瓜皮瓢籽分离机及其使用方法。

背景技术

[0002] 打瓜含有人体所需丰富天然营养物质,瓜皮含水极丰,占果肉组织的96%以上,很适合开发制作低糖饮料果汁、低糖瓜皮果脯,还可从瓜皮中提取有效成分。经现代科学试验证明,打瓜汁含有丰富全面的多种天然维生素和全序列氨基酸、活性功能因子、生物碱、瓜氨酸、多肽植物蛋白溶酶及多种宏量微量元素。长期饮用,可以补充肌能,调理平衡免疫力,溶蚀软化血管,润肺暖胃,减肥美容,其超强的解毒功能可平糖、稳糖、解糖毒。打瓜籽中的不饱和脂肪酸能降低人体血清中高密度脂蛋白含量,可有效防止心脑血管病,提高免疫功能,健脑明目,对人体有很好的保健作用,经常食用可以改善人体过多的动物脂肪的堆积,提高身体机能。打瓜汁饮料,尤其是打瓜浓缩汁,它既是低糖,又富含天然优质蛋白和纤维素、矿物质元素,是一种理想的清凉解渴饮料,具有解酒、开胃、清热等特性,市场销售前景广阔。

[0003] 长期以来,瓜农种植打瓜以取籽制作黑瓜子为主,瓜子仅占籽瓜的3%,而极有营养和经济价值、约占籽瓜97%的汁、瓢、皮,由于深加工的技术难题一直不能攻克,每年大量的籽瓜的汁、瓢、皮都作为废物白白丢弃了。现有打瓜收获机大多以挤压破碎方式,以取籽为主要目的,皮、瓢还田,造成大量资源浪费。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种打瓜皮瓢籽分离机及其使用方法,克服了上述现有技术之不足,其能有效解决现有打瓜收获机存在的只能取籽,无法获取皮和瓢的使用价值,将皮、瓢还田,造成大量资源浪费的问题。

[0005] 本发明的技术方案之一是通过以下措施来实现的:一种打瓜皮瓢籽分离机,包括清洗装置、整瓜运送装置、切分装置、运送操作台、皮瓢分离装置和瓢籽分离机,运送操作台包括切片传送平台、皮瓢分离操作平台和瓢籽传送装置,在切片传送平台的起始端上方设有能将整瓜平行切割成至少四片切片的切分装置,在所有切片中有两片分别位于整瓜两端的切片为无效切片,其余均位于两片无效切片之间切片为有效切片,有效切片的中部均为瓜瓢且外圈均为瓜皮;在运送操作台的外侧设有清洗装置和能将位于清洗装置内的打瓜运送至切分装置进料处的整瓜运送装置;在切片传送平台的后侧设有皮瓢分离操作平台,在皮瓢分离操作平台上由左向右间隔设置有至少一个能将瓜瓢从有效切片上剥离下来的皮瓢分离装置,对应皮瓢分离装置的瓜瓢出口位置的皮瓢分离操作平台上设有能使分离的瓜瓢向下漏出的瓜瓢滑落口,在皮瓢分离操作平台的下方设有能接收所有瓜瓢滑落口的落出物且能将其集中输出的瓢籽传送装置,在瓢籽传送装置的输出口处设有瓢籽分离机,瓢籽分离机的进料口与瓢籽传送装置的输出口对接。

[0006] 下面是对上述发明技术方案的进一步优化或/和改进:

上述皮瓢分离装置可为旋挖式取瓢装置,其包括旋挖悬挂架、旋挖驱动装置、立式旋转主轴和螺旋叶片,每个立式旋转主轴均通过旋挖悬挂架悬挂安装在皮瓢分离操作平台的上方,且其下方正对相应的瓜瓢滑落口,在立式旋转主轴的外侧设有相应规格的螺旋叶片,螺旋叶片的螺旋外边缘形成旋挖切削刃,瓜瓢滑落口的直径不小于旋挖切削刃的最大直径;在各个旋挖悬挂架上均安装有能驱动对应立式旋转主轴做旋转往复运动的旋挖驱动装置。

[0007] 上述皮瓢分离装置可为环切式取瓢装置,其包括环切悬挂架、环切驱动装置、往复固定套和开口向下的筒形刀片,每个往复固定套均通过环切悬挂架悬挂安装在皮瓢分离操作平台的上方,在往复固定套上固定安装有位于皮瓢分离操作平台的上方且正对相应的瓜瓢滑落口的筒形刀片,筒形刀片的环形下边缘形成环切切削刃,瓜瓢滑落口的直径不小于环切切削刃的直径;在各个环切悬挂架上均安装有能驱动对应往复固定套做往复运动的环切驱动装置。

[0008] 上述往复固定套可位于筒形刀片的后侧,在筒形刀片上安装有能将卡阻在筒形刀片内的瓜瓢捅出的活塞推送装置,活塞推送装置包括推送活塞、活塞杆、按压块和推送弹簧,套装在筒形刀片内且能沿其内壁上下移动的推送活塞,在推送活塞的上侧中部安装有顶端穿出筒形刀片顶面的活塞杆,在活塞杆的顶部安装有位于筒形刀片上方的按压块,对应按压块与筒形刀片顶面之间距离的活塞杆外侧套装有推送弹簧,推送弹簧的两端分别抵在按压块的底面与筒形刀片的顶面上。

[0009] 上述整瓜运送装置可包括溜槽和能将打瓜从清洗装置内捞起并传动至溜槽左上部的耙式提升机,耙式提升机位于切分装置的左侧,耙式提升机底部的输入端置于清洗装置内,在耙式提升机顶部的输出端与切分装置的进料处之间设有呈左高右低倾斜状的溜槽,溜槽截面呈V字形,且溜槽的中线与切分装置的进料处中线位于同一纵向平面内,溜槽的右下部与切分装置进料处呈平滑对接。

[0010] 上述切分装置可包括切分壳体、切分驱动部件和切分刀组,切分壳体的左下部开口为切分装置的进料处,在切分壳体内安装有切分刀组,切分刀组的中线与切分装置的进料处的中线以及溜槽的中线均位于同一纵向平面内;切分刀组包括切分主轴和切片刀片,切分主轴安装在切分壳体内,在切分壳体内的切分主轴上沿前后向平行间隔安装有至少三片切片刀片,在切分壳体上安装有能驱动切分主轴转动的切分驱动部件。

[0011] 上述瓢籽传送装置可包括瓢籽收纳槽、瓢籽传送轴、绞龙叶片和瓢籽传送驱动组件,瓢籽收纳槽顶部有能对接各个瓜瓢滑落口且与瓢籽收纳槽内腔相通的瓢籽进料口,瓢籽收纳槽的前侧中部设有与其内腔相通的瓢籽输出口,在瓢籽收纳槽内安装有瓢籽传送轴,瓢籽传送轴的左部和右部分别安装有能将各处物料推送至瓢籽输出口所在位置的绞龙叶片,两处绞龙叶片的旋向相反,在瓢籽收纳槽上安装有能驱动瓢籽传送轴转动的瓢籽传送驱动组件;瓢籽分离机的进料口与瓢籽输出口连接在一起。

[0012] 上述还可包括瓜瓢收集箱、瓜籽收集箱和瓜皮收集箱,瓜皮收集箱的入口对接切片传送平台的结束端,瓜籽收集箱的入口对接瓢籽分离机的瓜籽出口,瓜瓢收集箱的入口对接瓢籽分离机的瓜瓢出口。

[0013] 本发明的技术方案之二是通过以下措施来实现的:一种打瓜皮瓢籽分离机的使用方法,包括步骤如下:

第一步,将用户采收完的打瓜通过拣选后,将满足需求的打瓜放入清洗装置中进行清洗作业,在清洗完成后,各个打瓜将在整瓜运送装置的作用下依次运送至切分装置;

第二步,打瓜通过切分装置的处理,由切分刀片将其切分形成至少四片切片,每片切片均呈类圆状,其中位于整瓜两端的为无效切片,其均为不含瓜瓢或含有少量瓜瓢的切片,在两片无效切片之间的切片为有效切片;且所有的切片将在切分完成后散落于切片传送平台上;

第三步,由用户将有效切片从切片传送平台上取下,并置于皮瓢分离操作平台上由手动或自动控制皮瓢分离装置进行皮瓢分离作业,由此切片将被分离为瓜瓢和瓜皮,其中瓜瓢将通过瓜瓢滑落口落入瓢籽传送装置内,剩余的瓜皮由用户将其放回切片传送平台上;在该步骤中,将无效切片视为瓜皮,使其留在切片传送平台上,由此视为瓜皮的无效切片和经过皮瓢分离后的瓜皮将均位于切片传送平台上,在被传送至切片传送平台的结束端后将全落入瓜皮收集箱中;

第四步,落入瓢籽传送装置内的瓜瓢将被其集中输出给瓢籽分离机,经瓢籽分离处为瓜籽和瓜瓢,其中瓜籽将进入瓜籽收集箱,瓜瓢将进入瓜瓢收集箱。

[0014] 本发明结构合理而紧凑,使用方便,其通过切分装置、运送操作台、皮瓢分离装置和瓢籽分离机的共同作用可完成对打瓜的皮瓢籽分离作业,整个过程采用半自动化流水作业,劳动强度低,分离效率高,且可将打瓜的皮、瓢、籽进行有效和彻底的分离,使其能物尽其用,分别实现各自的营养价值,大幅提高打瓜的使用价值和加工收益。

附图说明

[0015] 附图1为本发明实施例一的主视结构示意图。

[0016] 附图2为附图1的俯视局部剖视结构示意图。

[0017] 附图3为附图1中皮瓢分离装置为旋挖式取瓢装置时主视结构示意图。

[0018] 附图4为附图3的俯视局部剖视结构示意图。

[0019] 附图5为附图1中皮瓢分离装置为环切式取瓢装置时主视局部剖视结构示意图。

[0020] 附图6为附图5的俯视结构示意图。

[0021] 附图中的编码分别为:1为清洗装置,2为瓢籽分离机,3为切片传送平台,4为皮瓢分离操作平台,5为瓜瓢滑落口,6为旋挖悬挂架,7为旋挖驱动装置,8为立式旋转主轴,9为螺旋叶片,10为环切悬挂架,11为环切驱动装置,12为往复固定套,13为筒形刀片,14为推送活塞,15为活塞杆,16为按压块,17为推送弹簧,18为溜槽,19为耙式提升机,20为切分壳体,21为切分驱动部件,22为切分主轴,23为切片刀片,24为瓢籽收纳槽,25为瓢籽传送轴,26为绞龙叶片,27为瓢籽传送驱动组件,28为瓢籽进料口,29为瓢籽输出口,30为瓜皮收集箱。

具体实施方式

[0022] 本发明不受下述实施例的限制,可根据本发明的技术方案与实际情况来确定具体的实施方式。

[0023] 在本发明中,为了便于描述,各部件的相对位置关系的描述均是根据说明书附图1的布图方式来进行描述的,如:前、后、上、下、左、右等的位置关系是依据说明书附图的布图方向来确定的。

[0024] 下面结合实施例及附图对本发明作进一步描述:

实施例一:如附图1、2、3、4、5、6所示,该打瓜皮瓢籽分离机包括清洗装置1、整瓜运送装置、切分装置、运送操作台、皮瓢分离装置和瓢籽分离机2,运送操作台包括切片传送平台3、皮瓢分离操作平台4和瓢籽传送装置,在切片传送平台3的起始端上方设有能将整瓜平行切割成至少四片切片的切分装置,在所有切片中有两片分别位于整瓜两端的切片为无效切片,其余均位于两片无效切片之间切片为有效切片,有效切片的中部均为瓜瓢且外圈均为瓜皮;在运送操作台的外侧设有清洗装置1和能将位于清洗装置1内的打瓜运送至切分装置进料处的整瓜运送装置;在切片传送平台3的后侧设有皮瓢分离操作平台4,在皮瓢分离操作平台4上由左向右间隔设置有至少一个能将瓜瓢从有效切片上剥离下来的皮瓢分离装置,对应皮瓢分离装置的瓜瓢出口位置的皮瓢分离操作平台4上设有能使分离的瓜瓢向下漏出的瓜瓢滑落口5,在皮瓢分离操作平台4的下方设有能接收所有瓜瓢滑落口5的落出物且能将其集中输出的瓢籽传送装置,在瓢籽传送装置的输出口处设有瓢籽分离机2,瓢籽分离机2的进料口与瓢籽传送装置的输出口对接。

[0025] 在使用过程中,可在切片传送平台3的结束端、瓢籽分离机2的瓜籽出口以及瓢籽分离机2的瓜瓢出口分别放置相应的收集箱;用户在将打瓜采收完成后,可通过拣选将合格的打瓜放入清洗装置1中进行清洗作业,在清洗完成后,各个打瓜将在整瓜运送装置的作用下依次通过切分装置;打瓜在经过切分装置处理后应形成至少四片切片,每片切片均呈类圆状,其中无效切片由于位于整瓜两端,其均为不含瓜瓢或含有少量瓜瓢的切片;所有的切片将在切分完成后均落于切片传送平台3上,此时可人工将有效切片从切片传送平台3上取下,并置于皮瓢分离操作平台4上由皮瓢分离装置进行皮瓢分离作业,该操作完成后瓜瓢将通过瓜瓢滑落口5落入瓢籽传送装置内,剩余的瓜皮可由人工将其放回切片传送平台3上,该过程中,可将无效切片视为瓜皮,使其留在切片传送平台3上,由此可将视为瓜皮的无效切片和经过皮瓢分离后的瓜皮均置于切片传送平台3上,使其被传送至结束端后能全落入对应的收集箱中;落入瓢籽传送装置内的瓜瓢将被其集中输出给瓢籽分离机2,经瓢籽分离处理后分别作为瓜籽和瓜瓢进入对应的收集箱内,由此可完成对打瓜的皮瓢籽分离作业,整个过程采用半自动化流水作业,劳动强度低,分离效率高,且可将打瓜的皮、瓢、籽进行有效和彻底的分离,使其能物尽其用,分别实现各自的营养价值,大幅提高打瓜的使用价值和加工收益。根据需求,清洗装置1可为清洗机或清洗池等现有公知技术;整瓜运送装置和瓢籽传送装置均可采用现有公知的传送设备技术;切分装置、皮瓢分离装置和瓢籽分离机2也均可采用现有公知技术;对打瓜的拣选可通过人工或半自动化操作,当采用半自动化操作时,可增设相应的拣选设备。

[0026] 可根据实际需要,对上述打瓜皮瓢籽分离机作进一步优化或/和改进:

如附图3、4所示,皮瓢分离装置为旋挖式取瓢装置,其包括旋挖悬挂架6、旋挖驱动装置7、立式旋转主轴8和螺旋叶片9,每个立式旋转主轴8均通过旋挖悬挂架6悬挂安装在皮瓢分离操作平台4的上方,且其下方正对相应的瓜瓢滑落口5,在立式旋转主轴8的外侧设有相应规格的螺旋叶片9,螺旋叶片9的螺旋外边缘形成旋挖切削刃,瓜瓢滑落口5的直径不小于旋挖切削刃的最大直径;在各个旋挖悬挂架6上均安装有能驱动对应立式旋转主轴8做旋转往复运动的旋挖驱动装置7。

[0027] 当皮瓢分离装置为多个时,可部分或全部采用旋挖式取瓢装置;当皮瓢分离装置

中有多个采用旋挖式取瓢装置的结构时,其螺旋叶片9可全部或部分采用不同的规格,即其对应的旋挖切削刃的最大直径不同,从而使其能满足不同有效切片中瓜瓢直径不同的需求。根据需求,旋挖驱动装置7可采用现有公知的能驱动对应轴做旋转往复运动的动力驱动装置,其可为电动驱动或手动驱动,如电机传动组件或手摇柄传动组件等。在使用过程中,立式旋转主轴8将在旋挖驱动装置7的作用下实现旋转往复运动,当其旋转向下运动时,可通过螺旋叶片9和旋挖切削刃的作用将包围在瓜皮中间的瓜瓢切碎并与瓜皮分离,在其旋转向上运动时,操作员可将切削出的瓜皮放回切片传送平台3上,此时,粘附在其上的瓜瓢将在重力作用下滑落,并透过瓜瓢滑落口5落入瓢籽传送装置内,同时,操作员可将部分溅落或残留在皮瓢分离操作平台4上的瓜瓢手动拨入瓜瓢滑落口5内,从而将分离出的全部瓜瓢均置于瓢籽传送装置内,同时可保持皮瓢分离操作平台4的整洁;由此可完成旋挖式瓜瓢分离作业。

[0028] 如附图1、2、5、6所示,皮瓢分离装置为环切式取瓢装置,其包括环切悬挂架10、环切驱动装置11、往复固定套12和开口向下的筒形刀片13,每个往复固定套12均通过环切悬挂架10悬挂安装在皮瓢分离操作平台4的上方,在往复固定套12上固定安装有位于皮瓢分离操作平台4的上方且正对相应的瓜瓢滑落口5的筒形刀片13,筒形刀片13的环形下边缘形成环切切削刃,瓜瓢滑落口5的直径不小于环切切削刃的直径;在各个环切悬挂架10上均安装有能驱动对应往复固定套12做往复运动的环切驱动装置11。

[0029] 当皮瓢分离装置为多个时,可部分或全部采用环切式取瓢装置;当皮瓢分离装置中有多个采用环切式取瓢装置的结构时,其筒形刀片13可全部或部分采用不同的规格,即其对应的环切切削刃的直径不同,从而使其能满足不同有效切片中瓜瓢直径不同的需求。根据需求,环切驱动装置11可采用现有公知的能驱动对应轴做往复运动的动力驱动装置,其可为压力驱动或手动驱动,如液压缸或气缸或手动按压提拉组件等。在使用过程中,通过往复固定套12带动筒形刀片13下行后能将包围在瓜皮中间的瓜瓢环切至筒形刀片13内,待筒形刀片13上行时,瓜瓢在重力作用下将从筒形刀片13内滑落出,并透过瓜瓢滑落口5落入瓢籽传送装置内,由此完成环切式瓜瓢分离作业。

[0030] 如附图5、6所示,往复固定套12位于筒形刀片13的后侧,在筒形刀片13上安装有能将卡阻在筒形刀片13内的瓜瓢捅出的活塞推送装置,活塞推送装置包括推送活塞14、活塞杆15、按压块16和推送弹簧17,套装在筒形刀片13内且能沿其内壁上下移动的推送活塞14,在推送活塞14的上侧中部安装有顶端穿出筒形刀片13顶面的活塞杆15,在活塞杆15的顶部安装有位于筒形刀片13上方的按压块16,对应按压块16与筒形刀片13顶面之间距离的活塞杆15外侧套装有推送弹簧17,推送弹簧17的两端分别抵在按压块16的底面与筒形刀片13的顶面上。

[0031] 根据需求,当按压块16在外力作用下下行并压缩推送弹簧17至推送弹簧17呈最短形变状态时,推送活塞14的上侧面应位于筒形刀片13内;或者,也可在对应按压块16与筒形刀片13顶面之间距离的筒形刀片13顶面安装有能限定按压块16下行位移的限位块,且当按压块16的底面抵在限位块上时,推送活塞14的上侧面应位于筒形刀片13内;由此可确保位于筒形刀片13内的瓜瓢在被推出后,推送活塞14能在推送弹簧17的作用力下顺利复位,确保下次环切分离的顺利进行。使往复固定套12位于筒形刀片13的后侧可防止其在安装和使用过程中与活塞推送装置的位置产生干涉,当筒形刀片13内未安装活塞推送装置时,往复

固定套12可位于筒形刀片13的上部,从而使其环切受力更均匀;在使用过程中,当有瓜瓢无法顺利从筒形刀片13内滑落出时,当通过向下按压按压块16,从而使推送活塞14在活塞杆15的作用下下行,进而将被卡阻在筒形刀片13内的瓜瓢捅出,在瓜瓢被捅出后,按压块16将在推送弹簧17的作用下上行,从而通过活塞杆15带动推送活塞14复位。

[0032] 如附图1、2所示,整瓜运送装置包括溜槽18和能将打瓜从清洗装置1内捞起并传动至溜槽18左上部的耙式提升机19,耙式提升机19位于切分装置的左侧,耙式提升机19底部的输入端置于清洗装置1内,在耙式提升机19顶部的输出端与切分装置的进料处之间设有呈左高右低倾斜状的溜槽18,溜槽18截面呈V字形,且溜槽18的中线与切分装置的进料处中线位于同一纵向平面内,溜槽18的右下部与切分装置进料处呈平滑对接。在使用时,耙式提升机19可将位于清洗装置1内的打瓜捞起并传动至溜槽18左上部,然后打瓜将沿溜槽18从其左上部滑向右下部,并进入切分装置进料处,在该过程中,可实现对打瓜的传送和对中,从而使得切分装置能准确的将整瓜切分成所需切片。

[0033] 如附图1、2所示,切分装置包括切分壳体20、切分驱动部件21和切分刀组,切分壳体20的左下部开口为切分装置的进料处,在切分壳体20内安装有切分刀组,切分刀组的中线与切分装置的进料处的中线以及溜槽18的中线均位于同一纵向平面内;切分刀组包括切分主轴22和切片刀片23,切分主轴22安装在切分壳体20内,在切分壳体20内的切分主轴22上沿前后向平行间隔安装有至少三片切片刀片23,在切分壳体20上安装有能驱动切分主轴22转动的切分驱动部件21。根据需求,切分驱动部件21可采用现有公知技术,如电机等。在使用过程中,打瓜从溜槽18处进入切分装置的进料处,并在切分驱动部件21和切分刀组的共同作用下可完成切分作业,从整瓜分切成若干切片。

[0034] 如附图1、2所示,瓢籽传送装置包括瓢籽收纳槽24、瓢籽传送轴25、绞龙叶片26和瓢籽传送驱动组件27,瓢籽收纳槽24顶部有能对接各个瓜瓢滑落口5且与瓢籽收纳槽24内腔相通的瓢籽进料口28,瓢籽收纳槽24的前侧中部设有与其内腔相通的瓢籽输出口29,在瓢籽收纳槽24内安装有瓢籽传送轴25,瓢籽传送轴25的左部和右部分别安装有能将各处物料推送至瓢籽输出口29所在位置的绞龙叶片26,两处绞龙叶片26的旋向相反,在瓢籽收纳槽24上安装有能驱动瓢籽传送轴25转动的瓢籽传送驱动组件27;瓢籽分离机2的进料口与瓢籽输出口29连接在一起。根据需求,瓢籽传送装置还可采用现有公知的绞龙输送机技术,如双向绞龙输送机等;瓢籽传送驱动组件27可采用现有公知的驱动装置技术。在使用过程中,瓢子混合物将通过瓜瓢滑落口5和瓢籽进料口28进入瓢籽收纳槽24内,并在绞龙叶片26的作用下推送至瓢籽输出口29,从而通过瓢籽分离机2的进料口进入瓢籽分离机2内。

[0035] 如附图1、2所示,还包括瓜瓢收集箱、瓜籽收集箱和瓜皮收集箱30,瓜皮收集箱30的入口对接切片传送平台3的结束端,瓜籽收集箱的入口对接瓢籽分离机2的瓜籽出口,瓜瓢收集箱的入口对接瓢籽分离机2的瓜瓢出口。这样可快速省力的将分离好的皮、籽、瓢分别接收至相应的收集箱内,从而便于用户集中处理。

[0036] 实施例二:一种上述打瓜皮瓢籽分离机的使用方法,包括步骤如下:

第一步,将用户采收完的打瓜通过拣选后,将满足需求的打瓜放入清洗装置1中进行清洗作业,在清洗完成后,各个打瓜将在整瓜运送装置的作用下依次运送至切分装置;

第二步,打瓜通过切分装置的处理,由切分刀片将其切分形成至少四片切片,每片切片均呈类圆状,其中位于整瓜两端的为无效切片,其均为不含瓜瓢或含有少量瓜瓢的切片,在

两片无效切片之间的切片为有效切片；且所有的切片将在切分完成后散落于切片传送平台3上；

第三步，由用户将有效切片从切片传送平台3上取下，并置于皮瓢分离操作平台4上由手动或自动控制皮瓢分离装置进行皮瓢分离作业，由此切片将被分离为瓜瓢和瓜皮，其中瓜瓢将通过瓜瓢滑落口5落入瓢籽传送装置内，剩余的瓜皮由用户将其放回切片传送平台3上；在该步骤中，将无效切片视为瓜皮，使其留在切片传送平台3上，由此视为瓜皮的无效切片和经过皮瓢分离后的瓜皮将均位于切片传送平台3上，在被传送至切片传送平台3的结束端后将全落入瓜皮收集箱30中；

第四步，落入瓢籽传送装置内的瓜瓢将被其集中输出给瓢籽分离机2，经瓢籽分离处为瓜籽和瓜瓢，其中瓜籽将进入瓜籽收集箱，瓜瓢将进入瓜瓢收集箱。

[0037] 由此可完成对打瓜的皮瓢籽分离作业，整个过程采用半自动化流水作业，劳动强度低，分离效率高，且可将打瓜的皮、瓢、籽进行有效和彻底的分离，使其能物尽其用，分别实现各自的营养价值，大幅提高打瓜的使用价值和加工收益。

[0038] 以上技术特征构成了本发明的实施例，其具有较强的适应性和实施效果，可根据实际需要增减非必要的技术特征，来满足不同情况的需求。

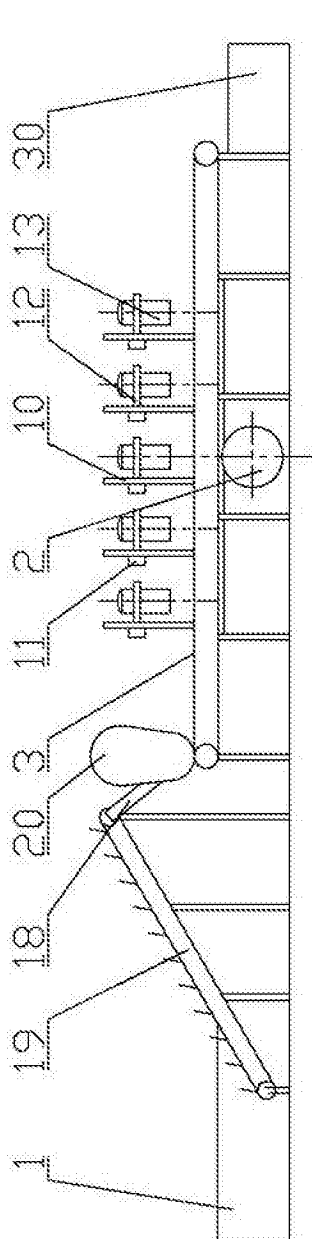


图1

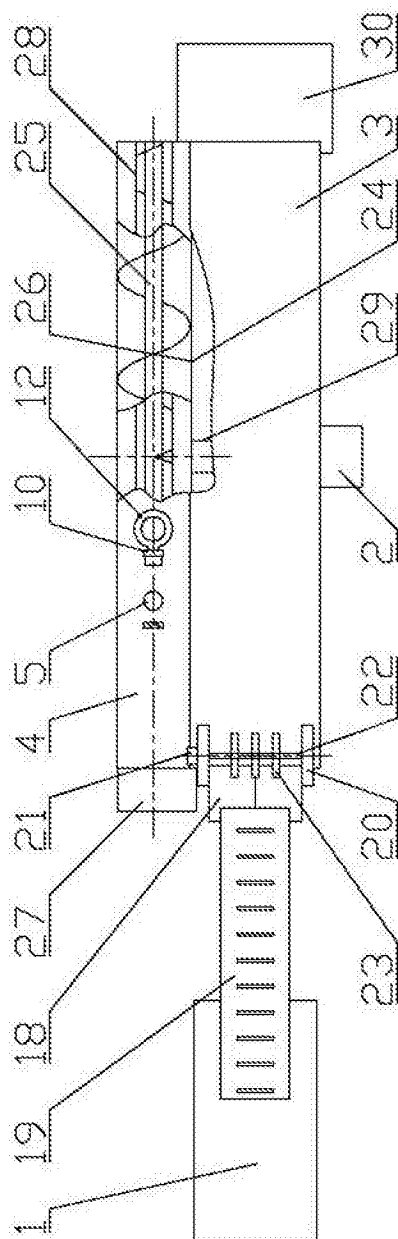


图2

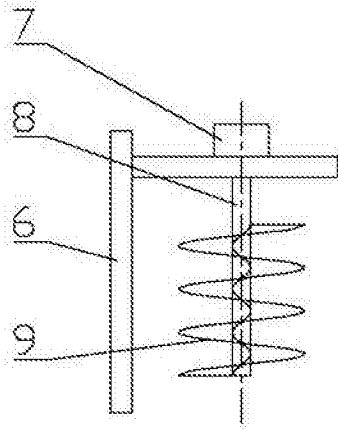


图3

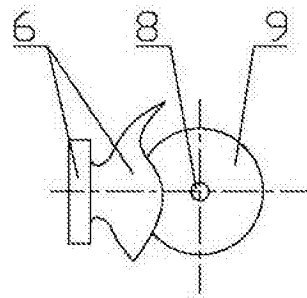


图4

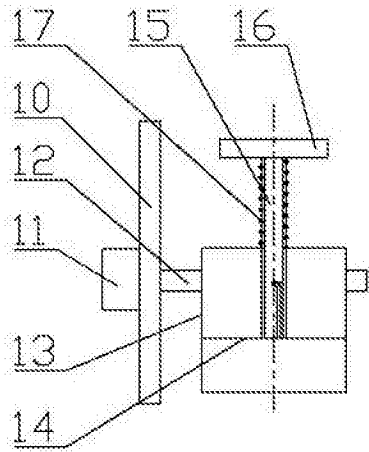


图5

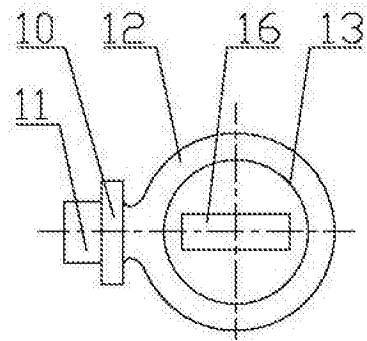


图6