



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203577913 U

(45) 授权公告日 2014. 05. 07

(21) 申请号 201320719778. 9

(22) 申请日 2013. 11. 12

(73) 专利权人 陕西师范大学

地址 710062 陕西省西安市长安南路 199 号

(72) 发明人 孟永宏 仇农学 邓红 牛鹏飞

(74) 专利代理机构 北京君智知识产权代理事务
所 11305

代理人 邢大文

(51) Int. Cl.

B02C 18/14 (2006. 01)

B02C 18/16 (2006. 01)

B02C 21/00 (2006. 01)

B07B 1/00 (2006. 01)

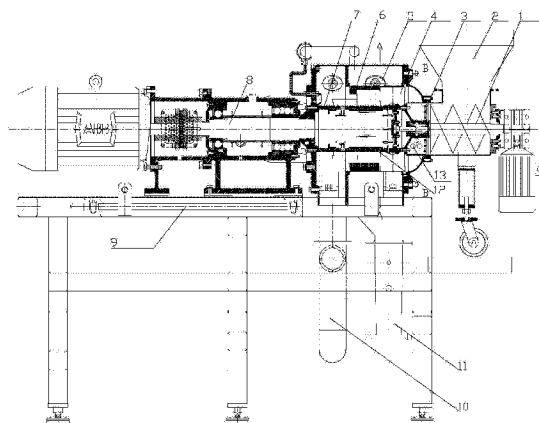
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

果蔬破碎分离机

(57) 摘要

本实用新型提供一种果蔬破碎分离机,包括机体,所述机体内具有传动装置、分离装置、进料装置和出料装置,其中,进料装置包括进料斗、设在进料斗下部的喂料装置,所述喂料装置的末端设有旋转的破碎刀盘;分离装置与破碎刀盘相连,包括位于破碎刀盘下游的破碎筛网、位于破碎筛网下游的分离室,分离室是与传动装置相连的内转筒,内转筒的筒壁上有分离刮板,在分离室的外侧设有分离筛网;出料装置包括出料斗、出渣口和离心装置,所述出料斗与分离筛网相连,再连接到离心装置。本实用新型的果蔬破碎分离机能够有效分离多种水果蔬菜,而且使用前水果无需去核,使用简便,能迅速将水果或蔬菜制成果汁,分离果肉和渣。



1. 一种果蔬破碎分离机,包括机体,所述机体内具有进料装置(1)、破碎室、传动装置(8)、分离室、和出料装置,其特征在于所述进料装置包括进料斗(2)、设在所述进料斗下部的喂料装置,所述喂料装置的末端设有破碎室;

破碎室由破碎刀头(3)和破碎筛网(13)组成,固定在进料装置后部;可旋转的破碎刀头位于进料装置后部,固定在传动装置的前端、在所述传动装置驱动下旋转,所述破碎刀头外侧设有围成筒状的破碎筛网,所述破碎筛网上有分离筛孔;

所述分离室位于破碎室的下游,包括与所述传动装置相连、在所述传动装置驱动下旋转的内转筒(12),所述内转筒的筒壁上有多个分离刮板(4),在所述分离室的外侧设有分离筛网(6),

所述出料装置包括出料斗(11)、出渣斗(10),所述出料斗(11)设在分离筛网外侧,出渣斗(10)连接到分离室后端。

2. 根据权利要求1所述的果蔬破碎分离机,其特征在于所述喂料装置是绞龙。

3. 根据权利要求1所述的果蔬破碎分离机,其特征在于所述分离刮板在内转筒的筒壁上按螺旋线结构排列,直立于所述内转筒的筒壁外表面。

4. 根据权利要求3所述的果蔬破碎分离机,其特征在于所述分离刮板分为4-8组,每组分离刮板具有4-8个,每组分离刮板均在内转筒的筒壁上按螺旋线结构排列,直立于所述内转筒的筒壁外表面,相邻两组分离刮板间距离相同。

5. 根据权利要求1所述的果蔬破碎分离机,其特征在于所述传动装置包括电机、与电机相连的传动轴和设置在所述轴下部的移动丝杠(9)。

6. 根据权利要求1所述的果蔬破碎分离机,其特征在于所述分离筛孔的孔径是0.3-3mm,分离筛孔和分离刮板间的距离是0.1-3mm。

7. 根据权利要求1所述的果蔬破碎分离机,其特征在于所述分离筛网的外侧具有用于冲洗的冲洗喷头(5)。

果蔬破碎分离机

【技术领域】

【0001】 本实用新型涉及果蔬破碎装置，具体是一种果蔬破碎分离机。

【背景技术】

【0002】 目前果蔬行业常用的破碎机械为锤片式粉碎机，其主要结构采用高速运转的活动锤体和四周固定齿圈的相对运动，使物料经锤齿冲撞、摩擦，彼此间冲击而得以破碎。破碎后的物料经旋转离心力作用，通过筛孔筛选后进入捕集袋。

【0003】 锤片式破碎机是目前果汁行业使用最广的一种果蔬破碎机，具有较好的通用性，但是其不足也是明显的。有的锤片与转子是铰接的、金属异物进入破碎机后，只是击破筛片，不会发生重大事故，但破碎物粒度不均匀，工作时，果蔬从喂料口进入破碎室，在高速回转的锤片的打击下飞向齿板，与齿板碰撞弹回后再次受到锤片的打击，同时在筛面与锤片间，饲料又受到强烈的磨擦，在反复的打击碰撞和磨擦作用下，果蔬逐渐被破碎，破碎后的果蔬颗粒从筛孔甩出，通过排料部分进入下一工序。

【0004】 在果汁生产工艺中，经锤片式破碎机破碎的果蔬碎粒然后经带式榨汁机或螺旋榨汁机再将破碎后的果蔬碎粒进行榨汁，将果汁与果肉果皮果子分离。此工艺具有两大明显缺点：首先，果蔬破碎和皮渣分离是分两步完成，且分别使用两台设备；其次在榨汁过程中，果皮上所携带的农药残留，微生物毒素均随着果汁，进入了下一程序，带来果汁污染，色值加深等一系列问题。

【实用新型内容】

【0005】 本实用新型的目的是克服现有技术的缺陷，提供一种结构简单、能够在果蔬榨汁之初，就有效实现果皮、籽分离的果蔬破碎分离装置。

【0006】 为了实现上述目的，本实用新型提供一种果蔬破碎分离机，包括机体，所述机体内具有进料装置 1、破碎室、传动装置 8、分离室、和出料装置，其中，所述进料装置包括进料斗 2、设在所述进料斗下部的喂料装置，所述喂料装置的末端设有破碎室；

【0007】 破碎室由破碎刀头 3 和破碎筛网 13 组成，固定在进料装置后部；可旋转的破碎刀头位于进料装置后部，固定在传动装置的前端、在所述传动装置驱动下旋转，所述破碎刀头外侧设有围成筒状的破碎筛网，所述破碎筛网上有分离筛孔；

【0008】 所述分离室位于破碎室的下游，包括与所述传动装置相连、在所述传动装置驱动下旋转的内转筒 12，所述内转筒的筒壁上有多个分离刮板 4，在所述分离室的外侧设有分离筛网 6，

【0009】 所述出料装置包括出料斗 11、出渣斗 10，所述出料斗 11 设在分离筛网外侧，出渣斗 10 连接到分离室后端。

【0010】 根据一种优选的实施方式，所述喂料装置是蛟龙。

【0011】 根据上述果蔬破碎分离机的一种优选实施方式，所述分离刮板在内转筒的筒壁上按螺旋线结构排列，直立于所述内转筒的筒壁外表面。

[0012] 特别优选地,所述分离刮板分为 4-8 组,每组分离刮板具有 4-8 个,每组分离刮板均在內转筒的筒壁上按螺旋线结构排列,直立于所述內转筒的筒壁外表面,相邻两组分离刮板间距离相同。

[0013] 在本实用新型中,所述果肉浆是在分离刮板高速旋转带动下,经离心力作用透过分离筛网,落入所述出料斗,然后从出料口排出。

[0014] 所述果皮渣是在螺旋排列的分离刮板推进下,被所述分离筛网截留,然后由分离刮板推送至分离室末端,由出渣口排出。

[0015] 根据一种优选的实施方式,所述传动装置包括电机、与电机相连的传动轴和设置在所述轴下部的移动丝杠 9。

[0016] 根据一种优选的实施方式,所述內转筒的分离线速度是 84-150m/min,因此破碎刀头的线速度也是 84-150m/min。破碎刀头的角速度为 800-1400rpm,属于高速旋转破碎。在速度的选择上,根据不同水果的特性,例如猕猴桃的果籽小,与破碎后果肉的相比差别小,因此线速度上应当选择大一些,对于此类水果一般分离刮板的线速度选 200m/min。对于例如苹果,由于其果肉浆与果籽的比重差距大,其所用的分离线速度就可以相应小一些,分离刮板的线速度可选取 150m/min。

[0017] 根据一种优选的实施方式,所述分离筛孔的孔径是 0.3-3mm,相邻的分离筛孔的距离是 0.1-3mm。分离筛孔的设置是让成浆的果肉能够通过,同时截留果皮与果籽,果籽小的筛孔尺寸就要小,分离猕猴桃时的筛孔在 0.5mm 左右,苹果在 2mm 左右,橘子在 1mm 左右。优选地,分离筛孔是可以更换的部件。分离间隙则主要是依据果皮的厚度来选,果皮厚的分离间隙就要大一些,果皮薄的分离间隙就要小一些。如苹果的分离间隙在 0.3mm,猕猴桃的分离间隙在 0.15-0.2mm。要用于不同特性的水果破碎分离,是通过更换分离刮板外的分离筛网来实现,不同分离筛网筒体的直径不一样,筛孔大小不同,以达到不同果蔬对筛孔大小和分离间隙的不同要求。

[0018] 根据一种优选的实施方式,所述分离筛网的外侧具有用于冲洗的冲洗喷头 5。

[0019] 本实用新型的果蔬破碎分离机能够有效分离例如苹果、梨、葡萄、去除外皮的西瓜、胡萝卜、芹菜等多种水果和蔬菜,除了瓜类需要去除外皮外,其他水果无需去核,使用简便,能迅速将水果或蔬菜制成果汁,分离果肉和渣。其结构简单,易于制造和推广。

【附图说明】

[0020] 图 1 是本实用新型的果蔬破碎分离机的结构示意图;

[0021] 图 2 是 A-A 部结构示意图;

[0022] 图 3 是內转筒的结构示意图;

[0023] 图 4 是 B-B 方向剖面图;

[0024] 其中,1、喂料装置;2、进料斗;3、破碎刀头;4、分离刮板;5、冲洗喷头;6、分离筛网;7 外转筒;8、传动装置;9、移动丝杠;10、出渣斗;11、出料斗;12、內转筒;13、破碎筛网;14、伸缩机构;15、第一组分离刮板;16、第二组分离刮板;17、第三组分离刮板。

【具体实施方式】

[0025] 以下实施例用于非限制性的解释本实用新型的技术方案。任何等同或变型的技术

方案均应当收到保护。

[0026] 实施例 1

[0027] 如图 1 所示的卧式果蔬破碎分离机,包括进料装置 1、破碎室、传动装置 8、分离室、和出料装置。

[0028] 进料装置 1 包括设在上游位置的进料斗 2,在进料斗 2 下部是喂料绞龙。绞龙由传动装置驱动,将物料旋转输送到下游的破碎室。

[0029] 破碎室由破碎刀头 3 和破碎筛网 13 组成,固定在进料装置 1 后部。可旋转的破碎刀头 3 固定在传动装置的前端、在传动装置驱动下可高速旋转,将物料破碎,在破碎刀头外侧有围成筒状的破碎筛网 13,破碎筛网上有分离筛孔。破碎筛网可采用稳定安全的硬质材料构成,例如不锈钢。

[0030] 分离室位于破碎室的下游,包括固定不动的外转筒部分(与机体相连),在外转筒内部有与传动装置相连、在传动装置驱动下可高速旋转的内转筒 12。在内转筒 12 的筒壁上有立起的分离刮板 4,在所述分离室的外侧、即分离刮板外沿以外相邻的位置设有分离筛网 6。

[0031] 分离刮板 4 共设置 4 组,每组 6 片(如图 2 和 3 所示,其中,图 3 只画出了第一组和第二组分离刮板的前三片,以及第三组分离刮板的其中一片,其余被遮挡),每一组的分离刮板均在内转筒的筒壁上按螺旋线结构排列。4 组按螺旋线结构排列的分离刮板使内转筒外部形成接近于螺旋线形状的物料前进通道。

[0032] 出料装置包括出料斗 11、出渣斗 10,出料斗 11 设在分离筛网外侧,出渣斗 10 连接到分离室后端。

[0033] 传动装置还具有移动丝杠 9,允许调节内外转筒的位置,或从机器后部打开设备,进行清洗等操作。

[0034] 以苹果为例,将苹果(无需去皮)投入喂料斗后,在绞龙的推送下到达破碎刀盘,被高速转动的破碎刀盘的上破碎刀头破碎成含有果肉、果皮和果汁的苹果泥,然后在高速旋转的离心作用下经破碎筛网进入分离室。

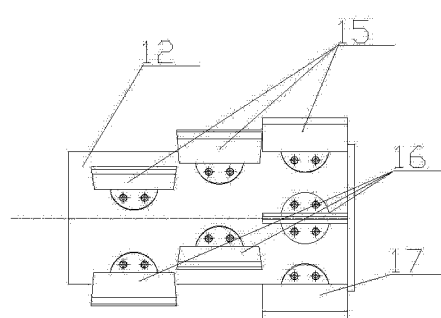
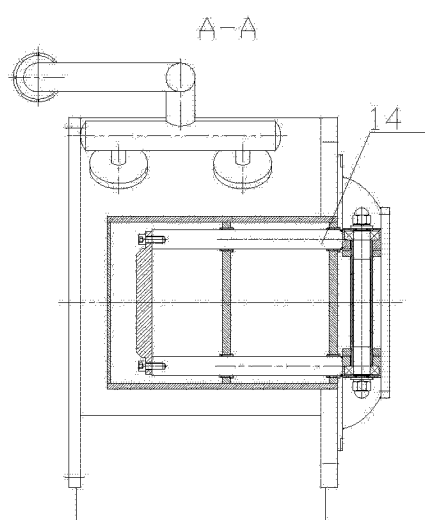
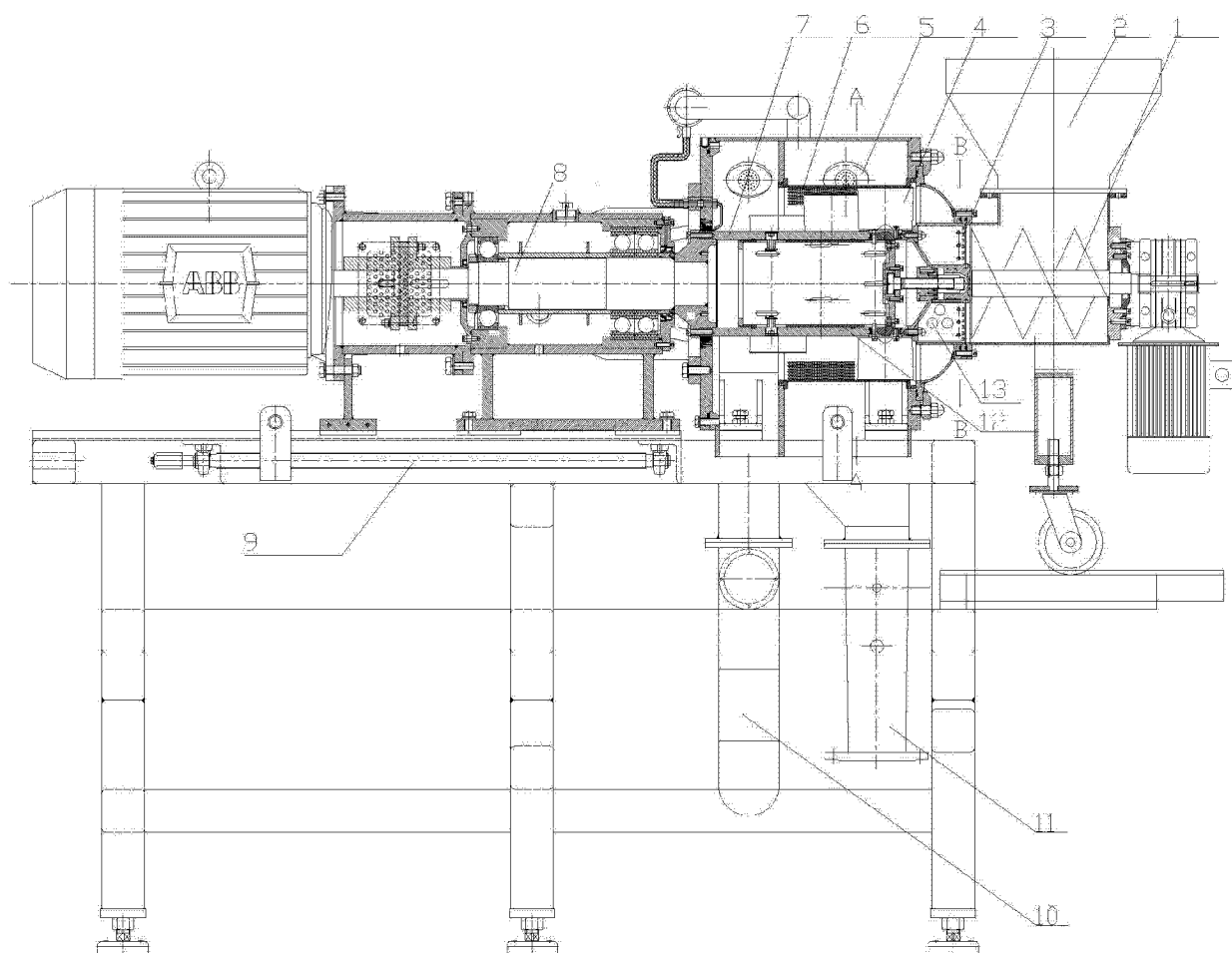
[0035] 在分离室中,内转筒上按螺旋线排布的分离刮板在高速旋转下,将经破碎刀盘破碎后的果蔬进一步研磨破碎,研磨的果浆在离心力作用下通过分离筛网,然后汇集至出料斗,然后再经卧式螺旋沉降离心机得到果汁和果肉。果皮果子等大颗粒物质不能穿过分离筛网,则随着内转筒的转动,在螺旋线方式的物料通道中,在刮板旋转推动下推送至出渣口排出。

[0036] 在本实用新型中,内转筒的分离线速度是 150m/min,破碎刀头的角速度为 1400rpm。而分离筛孔的孔径是 2mm,相邻的分离筛孔的距离是 2mm。

[0037] 与传统的破碎机相比,传统设备通常是将苹果打成块,然后再经带式压榨等出汁和渣,本实用新型通过进料绞龙将苹果送至破碎刀盘处,破碎刀盘破碎后的果蔬碎块经破碎筛网进入内转筒与分离筛网之间的分离室,在分离刮板的作用下,将果蔬碎块变为果皮果籽与果肉浆,果肉浆通过筛网由出料斗出料,果皮与果籽不能通过分离筛网,最后由出渣斗排除。本设备就只进行到这一步,要出果汁的话,一般是将果肉浆经卧式螺旋沉淀离心机分离为果汁与果肉渣。

[0038] 本实用新型的果蔬破碎分离机能够有效分离多种水果蔬菜,而且使用前水果无需

去核,使用简便,能迅速将水果或蔬菜制成果汁,分离果肉和渣。其结构简单,易于制造和推广。



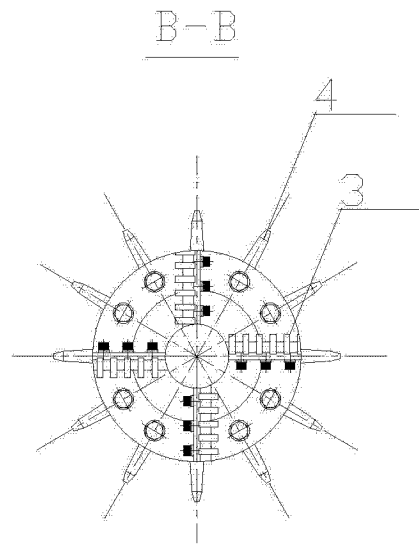


图 4