



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105495629 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201510911924. 1

(22) 申请日 2015. 12. 11

(71) 申请人 锦州俏牌机械有限公司

地址 121116 辽宁省锦州市七里河工业园区  
7号

(72) 发明人 梁栋 李继锋

(74) 专利代理机构 锦州恒大专利事务所 21222

代理人 陈明

(51) Int. Cl.

A23N 5/00(2006. 01)

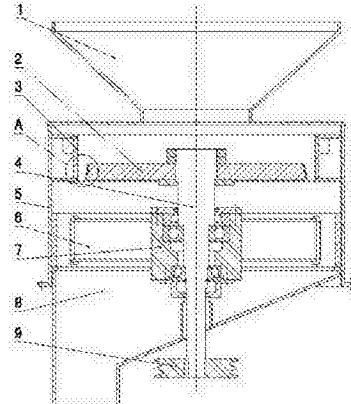
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

不分级芡实脱壳机

(57) 摘要

一种不分级芡实脱壳机，它包括外壳、转动轴、支承架、轴承座及破壳盘，转动轴通过支承架和轴承座安装在外壳内，破壳盘安装在转动轴上，其特殊之处是，所述的破壳盘的外侧表面为上部小、下部大的圆锥形，在破壳盘的圆锥形表面上有环形切屑刀，在外壳内有与破壳盘相配的圆筒形固定环，环形切屑刀与圆筒形固定环构成芡实加工的倒锥形工作面；优点在于，芡实脱壳不用分级，较大的芡实在破壳盘的上部脱壳，较小的芡实在破壳盘的下部脱壳，不同大小的芡实都可在破壳盘的圆锥形斜面的不同位置开壳，实现了芡实混脱，节省了大量的分级设备，大幅度降低了设备投资，同时，也降低了运行成本，提高了生产效率，还减小了对芡实仁的损伤，提高了成品质量。



1. 一种不分级芡实脱壳机,它包括外壳、转动轴、支承架、轴承座及破壳盘,转动轴通过支承架和轴承座安装在外壳内,破壳盘安装在转动轴上,其特征在于,所述的破壳盘的外侧表面为上部小、下部大的圆锥形,在破壳盘的圆锥形表面上有环形切屑刀,在外壳内有与破壳盘相配的圆筒形固定环,环形切屑刀与圆筒形固定环构成芡实加工的倒锥形工作面。

2. 根据权利要求1所述的不分级芡实脱壳机,其特征在于,所述的破壳盘的环形切屑刀的横截面为三角形,且三角形的上表面为平面,下表面为斜面。

3. 根据权利要求1所述的不分级芡实脱壳机,其特征在于,在破壳盘的环形切屑刀上还有若干个破壳凹槽。

4. 根据权利要求1所述的不分级芡实脱壳机,其特征在于,在圆筒形固定环上还有与破壳盘相对应的内螺纹。

## 不分级芡实脱壳机

### 技术领域

[0001] 本发明属于一种坚果脱壳装置,特别涉及一种不分级芡实脱壳机。

### 背景技术

[0002] 芡实是一种水生草本植物的种仁,其形状近似于圆形,可以作为中药入药,也可以作为营养保健食品。芡实性味甘涩平,补中益气,具有固肾涩精,补脾止泄的功效。同时,芡实还含有大量对人体有益的成分,如蛋白质、脂肪、碳水化合物、粗纤维、钙、磷、铁、核黄素、尼克酸、抗坏血酸、胡萝卜素等营养物质,是一种强身健体的进补佳品,具有较高的营养保健和经济价值。在芡实种仁的外面还有一层厚度约1.5~2毫米的内种皮,该内种皮不仅皮厚,而且硬度高、韧性好,且内种皮与种仁之间的间隙很小。因而,芡实脱壳的难度非常大,目前,国内多采用手工的方式将芡实的内种皮破开。由于芡实的内种皮与种仁之间的间隙很小,所以,在加工时就非常容易将芡实种仁破碎,而芡实碎品比整仁的价格低百分之三十,从而降低了芡实的经济效益。而且,这种加工方式不仅生产效率非常低,劳动强度也很大,致使适种芡实的地区不能根据市场需求而大面积种植,无法满足国际、国内营养保健品市场对芡实日益增长的需求。

[0003] 中国专利CN101564194B公开了一种“盘式芡实脱壳机”,它主要包括外桶、轴承座、转动轴、动盘、上盖、定盘、上料斗及溜子,轴承座通过内套安装在外桶中,动盘安装在转动轴上,上盖安装在外桶的上部,定盘安装在上盖的下部,上盖由内圈和外圈构成,上料斗安装在内圈上,芡实通过上料斗进入到定盘与动盘之间,溜子安装在外桶的下部,在动盘上表面的边缘处设置有环状或螺旋状开壳刀刃,在定盘的下表面上设置有与动盘开壳刀刃相配合的锥形斜面,它用定盘下表面上的锥形斜面及动盘上表面上的开壳刀刃构成芡实加工的工作面,在动盘开壳刀刃和定盘锥形斜面的共同作用下使芡实的内种皮破裂,实现芡实脱壳的目的。该专利虽然实现了芡实加工的机械化生产,但还需要对芡实进行分级处理方可进行脱壳。虽然动盘与定盘之间的间隙可以通过内圈和外圈来进行调整,但调整需针对每个级别芡实颗粒的大小来确定,也就是说每一次调整都只能加工一个级别的物料,而不能加工不分级的物料。如果混脱,间隙小时较大的芡实颗粒就破碎了,间隙大时较小的芡实颗粒就脱不开,因此,在脱壳前必须将芡实按大小分成6到8个级别,对于生产厂家来说就需要上很多分级设备,设备投资巨大,同时,也增大了运行成本,能源消耗、人力消耗及管理成本大幅上升,降低了生产效率。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是解决现有芡实脱壳机只能对分级后的物料进行处理的问题,提供一种不分级芡实脱壳机。

[0005] 本发明包括外壳、转动轴、支承架、轴承座及破壳盘,转动轴通过支承架和轴承座安装在外壳内,破壳盘安装在转动轴上,其特殊之处是,所述的破壳盘的外侧表面为上部小、下部大的圆锥形,在破壳盘的圆锥形表面上有环形切屑刀,在外壳内有与破壳盘相配的

圆筒形固定环，环形切屑刀与圆筒形固定环构成芡实加工的倒锥形工作面，芡实的内种皮在破壳盘的环形切屑刀和圆筒形固定环的共同作用下破裂，实现芡实脱壳的目的。

[0006] 所述的破壳盘的环形切屑刀的横截面为三角形，且三角形的上表面为平面，下表面为斜面，以利于芡实的破壳。

[0007] 在破壳盘的环形切屑刀上还有若干个破壳凹槽，以便于环形切屑刀更容易切入芡实外壳。

[0008] 在圆筒形固定环上还有与破壳盘相对应的内螺纹，使芡实随着破壳盘的旋转向下运动，并越来越紧，有利于环形切屑刀的切入。

[0009] 本发明的优点在于：

1、本发明将破壳盘的外侧表面设置为上部小、下部大的圆锥形，使它与外侧的圆筒形固定环构成芡实加工的倒锥形工作面，形成了脱壳不用分级的条件，较大的芡实在破壳盘的上部脱壳，较小的芡实在破壳盘的下部脱壳，不同大小的芡实都可在破壳盘的圆锥形斜面的不同位置开壳，实现了芡实混脱，节省了大量的分级设备，大幅度降低了设备投资，同时，也降低了运行成本，提高了生产效率。

[0010] 2、在圆锥形表面上设置横截面为三角形的环形切屑刀，且在破壳盘的环形切屑刀上还有若干个破壳凹槽，使环形切屑刀更容易切入芡实外壳，利用环形切屑刀与圆筒形固定环的相互作用来破开芡实的外壳，既提高了芡实生产的开壳效率，又减小了对芡实仁的损伤，大大提高了芡实的成品质量，从而提高了芡实生产的经济效益，同时，提高了芡实内种皮的一次开壳率。

[0011] 3、在圆筒形固定环上还有与破壳盘相对应的内螺纹，使芡实在随着破壳盘的旋转向下运动时越来越紧，有利于环形切屑刀的切入，并提高芡实的开壳率。

#### 附图说明

[0012] 图1是本发明的结构示意图；

图2是图1的A部放大图；

图3是本发明破壳盘的结构示意图；

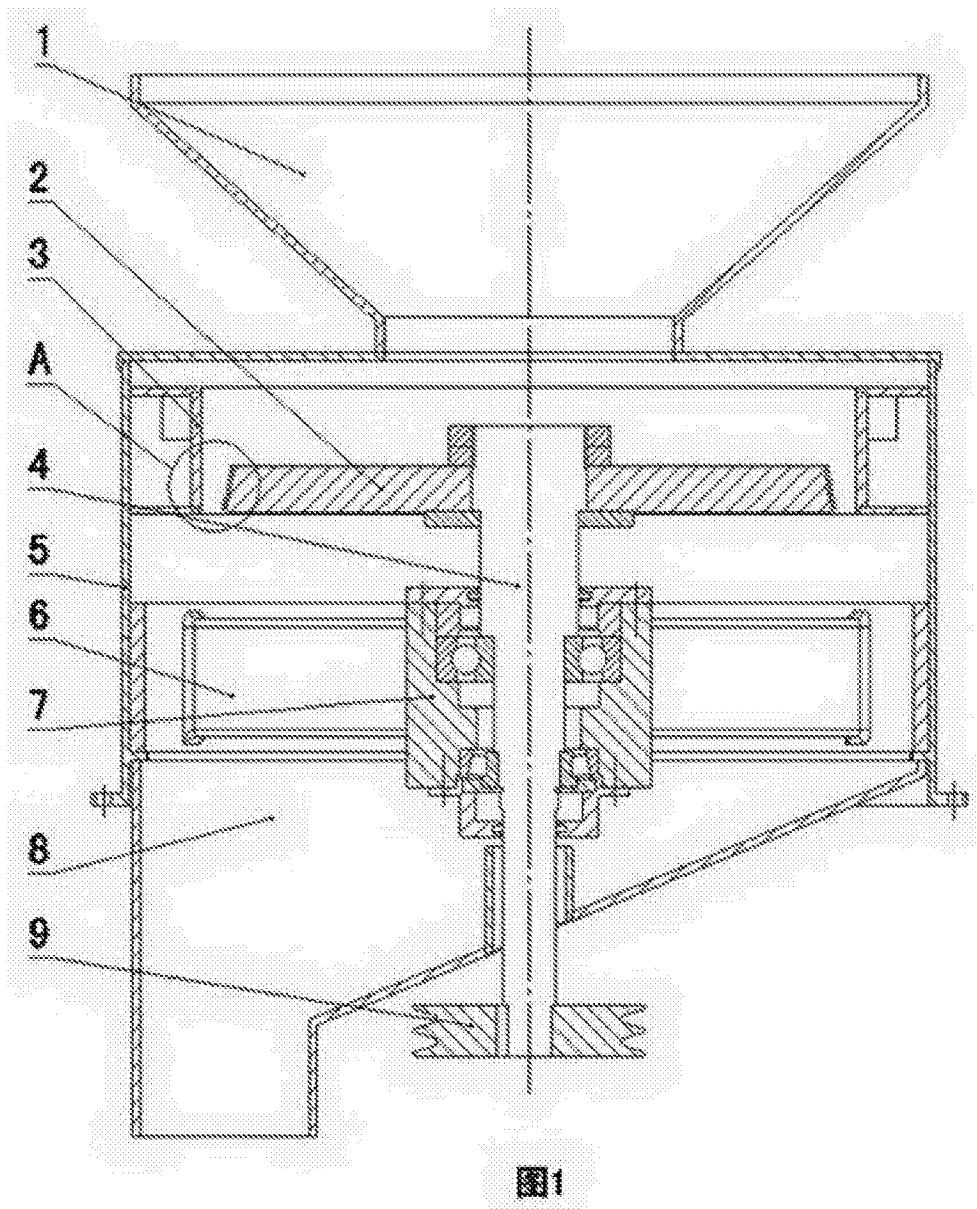
图4是图3的俯视图；

图5是图3的B部放大图。

#### 具体实施方式

[0013] 如附图所示，本发明包括外壳5、转动轴4、支承架6、轴承座7及破壳盘2，在外壳5的下部安装有出料斗8，将脱壳后的物料排出机外；在外壳5的上部安装有上料斗1，向外壳5中供料；转动轴4通过支承架6和轴承座7安装在外壳5内，破壳盘2安装在转动轴4上；在转动轴4的下部安装有皮带轮9，带动转动轴4旋转；所述的破壳盘2的外侧表面为上部小、下部大的圆锥形，在破壳盘2的圆锥形表面上有环形切屑刀11，所述的破壳盘2的环形切屑刀11的横截面为三角形，且三角形的上表面为平面，下表面为斜面，以利于芡实的破壳，环形切屑刀的刀刃为 $45^{\circ}$ ，使刀刃更锋利；在破壳盘2的环形切屑刀11上还有若干个破壳凹槽12，以便于环形切屑刀11更容易切入芡实外壳，破壳凹槽12为 $5.85^{\circ}$ ，环形切屑刀11为 $8^{\circ}$ ，破壳凹槽12和环形切屑刀11各为26个；在外壳5内有与破壳盘2相配的圆筒形固定环3，环形切屑刀11与

圆筒形固定环3构成芡实加工的倒锥形工作面,芡实的内种皮在破壳盘2的环形切屑刀11和圆筒形固定环3的共同作用下破裂,实现芡实脱壳的目的;在圆筒形固定环3上还有与破壳盘2相对应的内螺纹10,使芡实随着破壳盘2的旋转向下运动,并越来越紧,有利于环形切屑刀11的切入。



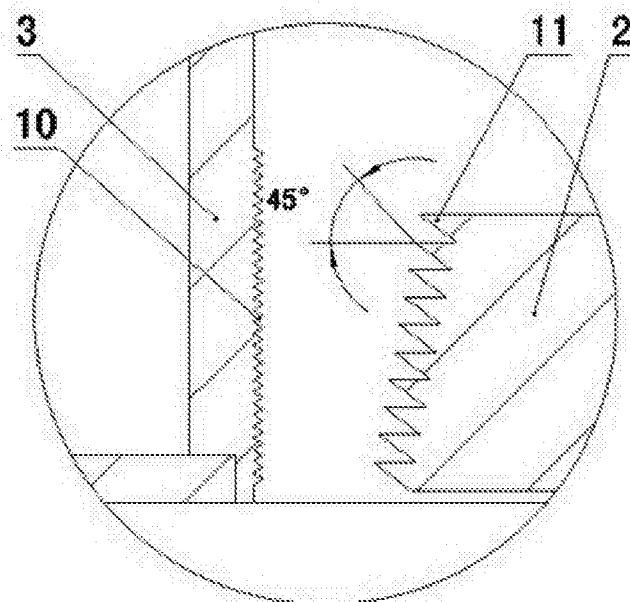


图2

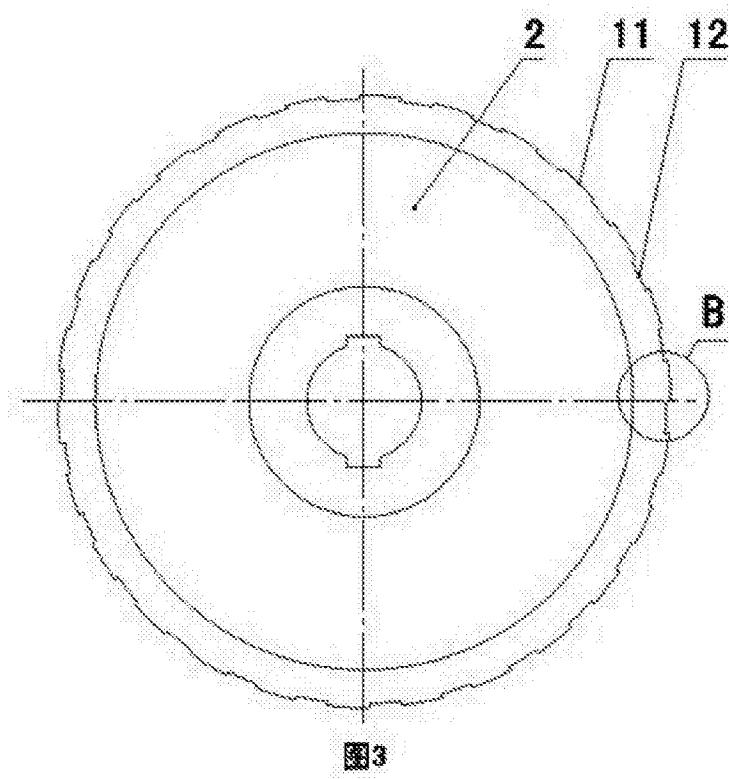


图3

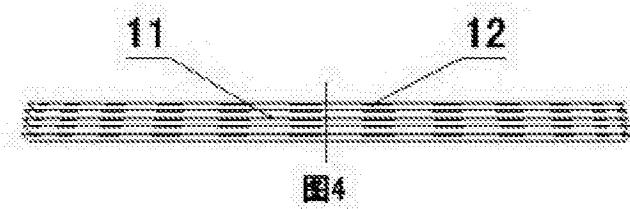


图4

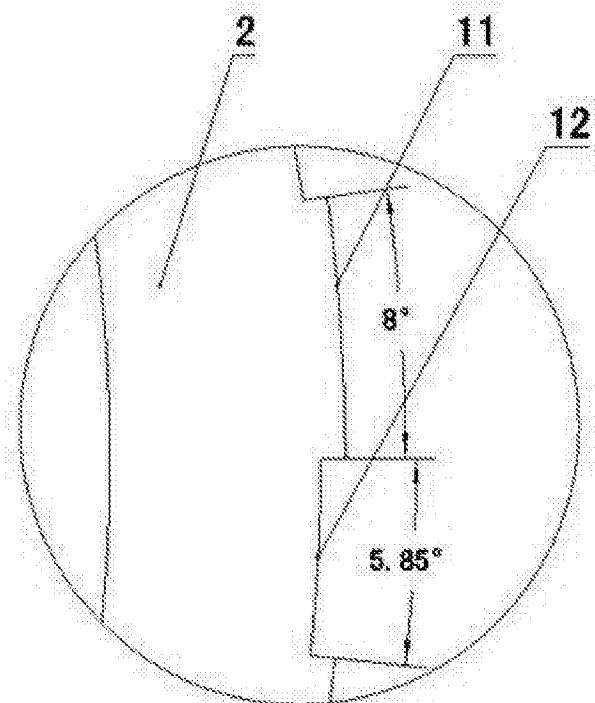


图5