



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106136966 A

(43)申请公布日 2016. 11. 23

(21)申请号 201610857653.0

(22)申请日 2016.09.28

(71)申请人 衢州福创工业设计有限公司  
地址 324000 浙江省衢州市柯城区凯旋南路6号1幢A座202室

(72)发明人 郑贞水 姚凯

(51) Int. Cl.  
A47J 44/02(2006.01)  
A47J 19/02(2006.01)  
A47J 19/06(2006.01)

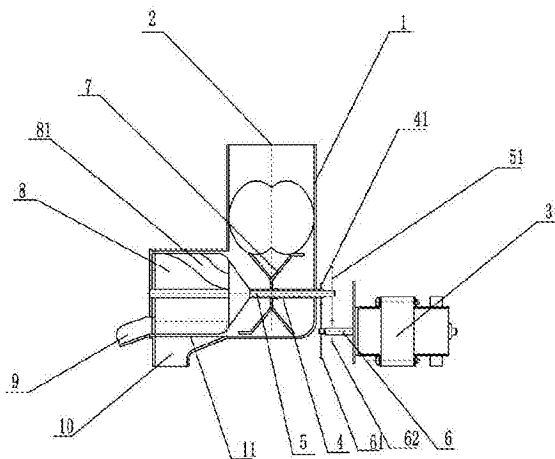
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

兼具快速粉碎、慢速挤压的同轴两速榨汁机

(57)摘要

本发明提供了一种兼具快速粉碎、慢速挤压的同轴两速榨汁机,包括杯体、电机和设置在杯体上端的进料口,杯体内设有同轴心的粉碎轴和分离轴,粉碎轴上设有刀片,分离轴上设有分离辊轴,粉碎轴和分离轴通过同一电机同时实现转动方向相同、彼此独立且转速不同的旋转,粉碎轴的转速高从而带动刀片实现快速粉碎,分离轴的转速低从而带动分离辊轴实现对粉碎后的物料的慢速挤压。采用该技术方案,使本发明实施例的榨汁机采用一种结构简单的同轴两速驱动、传动结构兼具快速切削粉碎和慢速挤压,体积小,使用方便,免手动切削不仅最大程度地防止了水果的氧化保证果蔬汁的口感和色泽同时保留营养成分。



1. 一种兼具快速粉碎、慢速挤压的同轴两速榨汁机,包括杯体、电机和设置在杯体上端的进料口,其特征在于,所述杯体内设有同轴心的粉碎轴和分离轴,所述粉碎轴上设有刀片,所述分离轴上设有分离辊轴,所述粉碎轴和分离轴通过同一电机同时实现转动方向相同、彼此独立且转速不同的旋转,粉碎轴的转速高从而带动刀片实现快速粉碎,分离轴的转速低从而带动分离辊轴实现对粉碎后的物料的慢速挤压。

2. 如权利要求1所述的兼具快速粉碎、慢速挤压的同轴两速榨汁机,其特征在于所述电机设有输出轴,该输出轴上并排地套有齿数不同的一级小齿轮和一级大齿轮;其中所述一级小齿轮与所述分离轴上的二级大齿轮啮合,所述一级大齿轮与所述粉碎轴上的二级小齿轮啮合。

3. 如权利要求1所述的兼具快速粉碎、慢速挤压的同轴两速榨汁机,其特征在于所述分离辊轴的表面设有螺旋状凸起,通过与杯壁的配合对粉碎后的果蔬起挤压和向前推动的作用。

4. 如权利要求1所述的兼具快速粉碎、慢速挤压的同轴两速榨汁机,其特征在于杯体的末端的侧壁设有出渣口;所述杯体末端的底部设有出汁口。

5. 如权利要求4所述的兼具快速粉碎、慢速挤压的同轴两速榨汁机,其特征在于所述出汁口设有过滤装置。

6. 如权利要求5所述的兼具快速粉碎、慢速挤压的同轴两速榨汁机,其特征在于所述过滤装置为分离筛网。

7. 如权利要求1所述的兼具快速粉碎、慢速挤压的同轴两速榨汁机,其特征在于所述刀片个数为4个且均匀分布在所述粉碎轴外。

## 兼具快速粉碎、慢速挤压的同轴两速榨汁机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及榨汁机领域,具体涉及一种利用同轴两速驱动结构以兼具快速切削粉碎和慢速挤压出汁的榨汁机。

### 背景技术

[0002] 榨汁机是一种可以快速将果蔬榨成果蔬汁以方便人们直接饮用来摄取果蔬中的营养物质的机器。果蔬汁味道可口、可以相互搭配不同的食材汁液并且携带方便可随时饮用,受到各个年龄阶段人们的欢迎,因此榨汁机也成为一种小型家用电器被广泛普及。

[0003] 榨汁机根据工作原理的不同,可以分为高速离心榨汁机和低速挤压式榨汁机。其中,高速离心榨汁机是当前国内市场上最为普遍的类型,它是通过高速旋转的刀片将果蔬完全粉碎,然后在离心力作用下过滤出汁。虽然这种方式具有一定的出汁率,但是高速切削过程会使水果中的营养成分被破坏造成浪费,并且高速旋转产生的摩擦放热可能会使果汁变味,影响其固有的味道。而近年来热销起来的原汁机,即低速挤压式榨汁机或慢速榨汁机,为了保留榨取后果汁的营养成分,是靠内部的一根螺旋杆以每分钟 80 转的低速旋转推进,对水果进行挤压、研磨,果汁透过滤网流出,果渣从排渣口排出。然而为了规避家用厨房电器安全性标准 EN60335-2-14第 20.106条(对于推进螺杆,从螺杆上部最少 100mm 处的最大横截面积,不得超过 45mm,必须配置有漏斗充填管的供料推进器),现有的原汁机的进料口都设计成小口径,这就要求使用者在榨汁前需要将果蔬切成小块后投入,这样不仅麻烦而且切块后的水果与空气接触面积增大容易被氧化,影响果蔬汁的样色和榨汁效率。

[0004] 中国发明专利CN104337380A公开了一种先切削后挤压的榨汁机,该技术方案为在挤压螺杆外套有一表面设有刃口和过滤网的挤压筒,挤压筒旋转后刃口把水果切成小块后甩入挤压筒内被挤压螺杆压榨出汁。然而这种结构无法自动将榨汁后的残渣排出,每次使用都需要使用者手动将榨汁机拆卸后清理,且切削小块的水果很容易将刃口堵塞。

[0005] 因此,如何使同一台榨汁机兼具相对的快速粉碎切块和慢速挤压出汁以保证口感色泽又保留营养成分同时使用方便成为本发明需要解决的问题之一。由于榨汁机为使用频率较高的小型家用电器,因此其结构必需简单、体积不能过大,使用时方便灵活。为了实现两种相差较大的转速同时存在且结构简单,申请人联想到采用同轴两速的工作原理进行解决。

[0006] 中国发明专利申请公开说明书CN1909334A公开了一种多轴输出电机,该技术方案包括转子、减速齿轮箱和同心轴的输出轴一和输出轴二,其中输出轴一为空心轴且套置在输出轴二之外,输出轴一固定在转子上;减速箱齿轮箱设在两轴的底端,包括中心轮、小齿轮、大齿轮和齿轮轴;其中输出轴一的下端与中心轮连接,小齿轮装在齿轮轴上并与中心轮以及大齿轮啮合。当转子旋转时,带动输出轴一旋转后,经过中心轮的配合齿轮箱减速作用,输出轴二也被驱动,从而产生两种转速。

[0007] 类似地,中国发明专利授权说明书CN101711652B公开了一种同轴两速食物料理

机,该技术方案的区别特征在于通过电机直接驱动中心轴获得一种转速,再通过与上述技术方案类似的齿轮减速箱结构使套在中心轴外的空心轴获得另一种转速,从而实现同轴两速的效果。然而根据该技术方案设计的食物料理机则需要两种料理杯,能够分别对应地套在中心轴上和空心轴上根据不同的转速来处理不同的食材,也就是说目前的这种技术方案并不能适用于只有一个杯体的榨汁机上;其次,该结构实现的两种转速均用于切削粉碎,转速差较小,不能满足低速挤压和高速粉碎之间较大的转速差;再次,该结构配合和设计较为精密,结构相对复杂,对于切屑不同食材所需的刀片转速通过电机的功率调节即可实现,对于日常小家电来说似乎过于小题大做。

[0008] 综上所述,目前市场上还没有一种真正兼具快速粉碎、切削和低速挤压出汁的结构简单的榨汁机,也没有一种同轴两速的旋转机构可以适用于榨汁机使其获得两种转速来兼具上述两种功能。

## 发明内容

[0009] 本发明的目的在于克服现有技术中存在的缺点,提供一种利用同轴两速的驱动结构来实现快速粉碎果蔬并同时慢速挤压出汁的榨汁机,且这种榨汁机结构简单,使用方便。

[0010] 为了实现上述目的,本发明采用的技术方案如下:

一种兼具快速粉碎、慢速挤压的同轴两速榨汁机,包括杯体、电机和设置在杯体上端的进料口,杯体内设有同轴心的粉碎轴和分离轴,粉碎轴上设有刀片,分离轴上设有分离辊轴,粉碎轴和分离轴通过同一电机同时实现转动方向相同、彼此独立且转速不同的旋转,粉碎轴的转速高从而带动刀片实现快速粉碎,分离轴的转速低从而带动分离辊轴实现对粉碎后的物料的慢速挤压。

[0011] 采用上述结构的榨汁机,分离轴和粉碎轴的彼此独立旋转使分别设置在两者上的分离辊轴和刀片保持不同的转速旋转,为同时实现快速切削粉碎和慢速挤压奠定基础,且结构简单满足家用。使用该榨汁机时,可以很方便地将整个果蔬放入进料口,先被快速旋转的刀片切削粉碎成小块,然后被慢速旋转的分离辊轴挤压出汁,不仅避免了人工切削的麻烦以及因其引起的氧化和汁液色样的变化,还通过低速挤压保留了果蔬中的营养成分,减少食材的浪费。

[0012] 进一步的,电机设有输出轴,该输出轴上并排地套有齿数不同的一级小齿轮和一级大齿轮;其中一级小齿轮与分离轴上的二级大齿轮啮合,一级大齿轮与粉碎轴上的二级小齿轮啮合。这种结构下,电机以稳定功率使输出轴转动并带动一级小齿轮和一级大齿轮,使两者能够保持相同转速。然而由于一级小齿轮和一级大齿轮的齿数不同会产生较大的速度差,从而使对应啮合的二级大齿轮和二级小齿轮获得不同的转速,并且通过二级大齿轮和二级小齿轮的齿数差更进一步加剧了分离轴和粉碎轴的转速的差距,使得固定在粉碎轴外的刀片快速旋转切削果蔬而固定在分离轴外的分离辊轴慢速旋转挤压出汁。该结构无需齿轮减速箱即可实现同轴两速的转动,更为简单和轻巧。

[0013] 进一步的,分离辊轴的表面设有螺旋状的凸起纹路。即分离辊轴和分离轴的配合实现了一个挤压螺杆的作用,通过与挤压区域的杯壁的相对作用对粉碎后的果蔬起挤压和向前推动的作用。在传统的挤压式榨汁机中,食物完全依靠挤压螺杆与挤压筒的相对运动对食物进行挤压粉碎,由于受制造工艺、成本、产品外形等因素的影响,螺杆的直径通常做

得较小,无法进行大尺寸食物的加工。且螺杆上需要留出一定的切削区用于切削大尺寸的食物,使得螺杆的长度尺寸较大,影响产品的体积和外观。因此,本发明先切削粉碎食材的设计也解决了上述传统挤压结构存在的问题,既可以使用小直径的分离轴也可以缩短一定尺寸的螺杆长度,从结构上保证了榨汁机的外观和体积,同时也增强了榨汁机的实用性。

[0014] 进一步的,杯体的末端侧壁底部上设有出渣口;杯体末端的底部设有出汁口。其中出汁口设有过滤装置,过滤装置可以是分离筛网或别的过滤形式。由于螺旋状的分离辊轴具有推动作用,压榨后的残渣会逐渐直线移动最后从出渣口排出,同时在移动过程中反复地被挤压,榨出的汁在重力作用下从出汁口流出。不仅结构合理,最大效率地保证了果蔬汁的完全利用,并且还免去了使用者手动清理残渣,使用方便。

[0015] 进一步的,刀片个数为4且均匀分布在粉碎轴外。增大刀片和食材的接触面积,有利于提高切削粉碎的效率,同时也增强了粉碎后食材的流动性,使小块食材更易进入挤压区域,提高挤压出汁的效率。

[0016] 综上所述,本发明采用的技术方案具有以下几点有益效果:

(1)兼具快速切削粉碎和慢速挤压,既省去了使用者亲自切削小块的麻烦,还最大程度地防止了水果的氧化保证果蔬汁的口感和色泽,同时低速挤压出汁很好地保留了果蔬中的营养成分,使果蔬汁最大限度地被人体利用,减少浪费。

[0017] (2)传动和驱动结构的巧妙设计使榨汁机内存在两种速度差较大的转速分别实现切削和挤压的功能,并且该结构简单,降低了产品的生产成本和维护成本。

[0018] (3)整体体积小巧,使用方便。自动排除残渣清洗方便,并过滤果蔬汁饮用口感更佳,尤其适合家庭使用。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明主视图的结构示意图。

[0020] 图2为本发明侧视图的机构示意图。

## 具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本发明作进一步的描述。

[0022] 参照附图。本发明设有杯体1、电机3和设置在杯体1上端的进料口2。杯体1内设有一根空心的粉碎轴4,该粉碎轴4内部穿套有一根分离轴5,两者轴心重合。其中分离轴5露出粉碎轴4外的部分固定有一个起挤压作用的分离辊轴8,粉碎轴4的外表面固定有起切削粉碎作用的刀片7。

[0023] 电机3设有输出轴6,该输出轴6外并排地套有齿数不同的一级小齿轮62和一级大齿轮61。其中一级小齿轮62与分离轴5上的二级大齿轮51啮合;一级大齿轮61与粉碎轴4上的二级小齿轮41啮合。当电机3启动后,输出轴6转动后带动一级小齿轮62和一级大齿轮61保持相同转速旋转,然而由于齿数的不同会使二级小齿轮41和二级大齿轮51获得不同的转速差。由于二级小齿轮41和二级大齿轮51同样存在齿数差,就更进一步地加剧了两者之间的转速差,从而使粉碎轴4和分离轴5通过同一电机3同时实现转动方向相同、彼此独立且转速不同的旋转。其中粉碎轴4的转速高从而带动刀片7实现快速粉碎,分离轴5的转速低从而带动分离辊轴8实现对粉碎后的物料的慢速挤压。

[0024] 特别的,在粉碎轴4的外表面间隔均匀地固定有4个刀片,在粉碎轴4高速旋转下将体积较大的果蔬块或整颗果蔬切削粉碎成小块,防止了人工切削时水果暴露在空气中被氧化变质。分离轴5和粉碎轴4之间可以通过密封圈密封,防止粉碎后汁液进入两者之间造成榨汁机的损害。

[0025] 特别的,分离辊轴8的表面设有螺旋状凸起螺纹81,即该分离辊轴8和分离轴5的配合起到一个挤压螺杆的作用,通过与杯壁的配合对粉碎后的果蔬起慢速挤压出汁和向前推动的作用,有效保留了果蔬中的营养成分。

[0026] 这种仅通过一个电机的输出轴且无需配备结构复杂的齿轮减速箱就能产生两种转速的结构,简单实用,不仅使本实施例中的榨汁机兼具切削和挤压的功能,最大程度地保证果蔬变为果蔬汁中的营养成分,还确保了榨汁机整体结构紧凑、体积小巧,达到实用和美观的双重标准。

[0027] 特别的,杯体1的末端侧壁的底部上还设有出渣口9,杯体1末端的底部设有出汁口10,其中出汁口10设有分离筛网11起过滤作用。小块果蔬进入挤压区域后被分离辊轴8挤压推移,压榨出的汁液在重力作用下流入出汁口10,经分离筛网11的过滤后饮用时口感更细腻顺滑;而被过滤出的滤渣则会同压榨后的残渣一起在螺旋状分离辊轴8的作用下移送至出渣口9排出。由于残渣的及时清除,不仅省去了人工拆开榨汁机清理的麻烦,还不会堵塞分离辊轴8或出汁口,能够源源不断地一次性榨取大量的果蔬汁,使用简单方便,满足家庭多人的日常所需。

[0028] 本实施例中刀片7的整体形状为Y字形,每个刀片7的其中一个分支端部还水平向外延伸。这种结构增加了刀片7与食材之间的接触面积,提高了切削粉碎的效果,同时还增加了食材的流动性,使切削后的食材更易进入挤压区域,间接地起到一个推动作用。

[0029] 应当指出,上述描述了本发明的实施例。然而,本领域技术的技术人员应该理解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明范围的前提下本发明还会有多种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

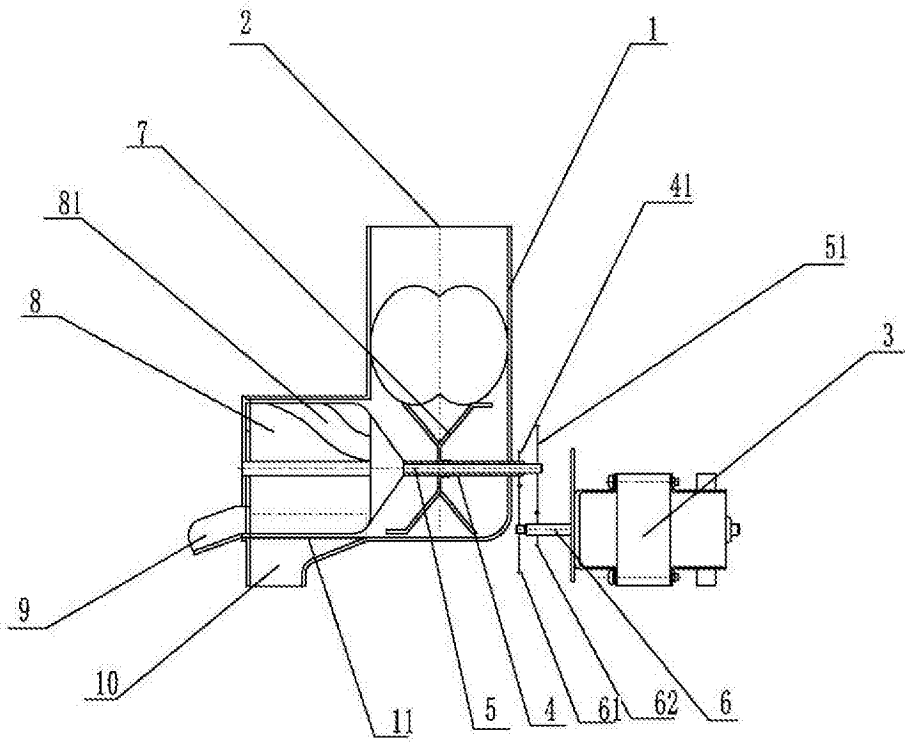


图1

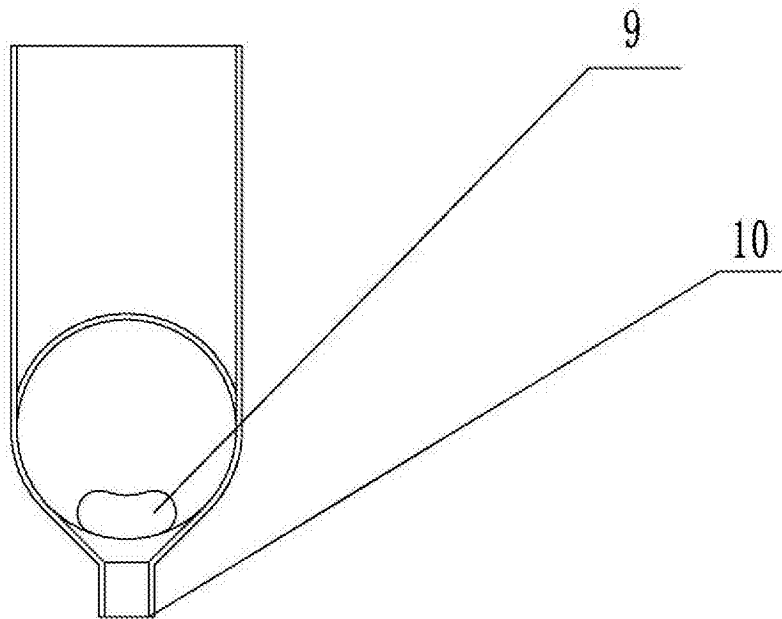


图2