



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208839676 U

(45)授权公告日 2019.05.10

(21)申请号 201821459349.1

(22)申请日 2018.09.07

(73)专利权人 西南大学

地址 400715 重庆市北碚区天生路2号

(72)发明人 吴文标

(74)专利代理机构 重庆为信知识产权代理事务
所(普通合伙) 50216

代理人 姚坤

(51)Int.Cl.

B02C 4/26(2006.01)

B02C 4/28(2006.01)

B02C 23/16(2006.01)

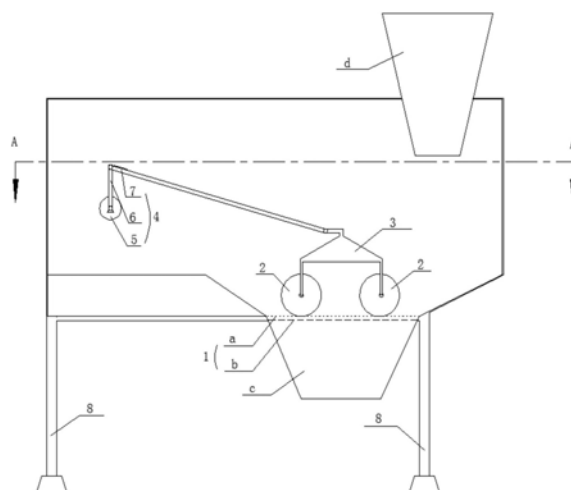
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

往复式超微破碎辊碾器

(57)摘要

本实用新型公开一种往复式超微破碎辊碾器,包括物料桶,筛状碾盘,所述筛状碾盘设置在所述物料桶底部,在所述筛状碾盘设有辊碾筛孔,在所述筛状碾盘上方设有辊筒支架,所述辊筒支架上设置有至少一个辊筒,所述辊筒向下将所述筛状碾盘压紧,该辊筒与所述筛状碾盘的上表面紧密接触,所述辊筒支架由动力驱动装置驱动,所述辊筒在所述物料桶内的所述筛状碾盘上往复式滚动。采用本实用新型的一种往复式超微破碎辊碾器的显著效果是,能通过辊筒的往复式滚动,对原材料进行挤压、摩擦和剪切的协同作用,提高碾压效率,破碎效果好,容易制造,制造成本低,使用寿命会更长。



1. 一种往复式超微破碎辊碾器,其特征在于:包括物料桶,筛状碾盘(1),所述筛状碾盘(1)设置在所述物料桶底部,在所述筛状碾盘(1)上设有辊碾筛孔,在所述筛状碾盘(1)上方设有辊筒支架(3),所述辊筒支架(3)上设置有至少一个辊筒(2),所述辊筒(2)向下将所述筛状碾盘(1)压紧,所述辊筒支架(3)由动力驱动装置(4)驱动,所述辊筒(2)在所述筛状碾盘(1)上往复式滚动。

2. 根据权利要求1所述的往复式超微破碎辊碾器,其特征在于:所述筛状碾盘(1)包括筛网a和筛托b,所述筛托b上方设置所述筛网a,所述筛网a由所述筛托b支撑,所述筛托b位于所述物料桶底部。

3. 根据权利要求1或2所述的往复式超微破碎辊碾器,其特征在于:所述辊筒支架(3)上设有两块分料板,两块所述分料板正对设置,两块所述分料板倾斜设置,两块所述分料板上边缘向内倾斜并连接,两块所述分料板下边缘向外倾斜并分别连接所述辊筒支架(3)。

4. 根据权利要求1所述的往复式超微破碎辊碾器,其特征在于:所述筛状碾盘(1)的下方设置有出料漏斗c。

5. 根据权利要求1或2或4所述的往复式超微破碎辊碾器,其特征在于:所述筛状碾盘(1)的上方设置有进料漏斗d。

6. 根据权利要求1所述的往复式超微破碎辊碾器,其特征在于:所述动力驱动装置(4)包括减速电机(5),驱动杆(6)和连杆(7);

所述减速电机(5)设置在所述物料桶的外壁,所述减速电机(5)的输出轴伸入所述物料桶内,所述驱动杆(6)垂直于所述减速电机(5)的输出轴,所述减速电机(5)的输出轴联动于所述驱动杆(6)的一端,所述驱动杆(6)的另一端铰接所述连杆(7)的一端,所述连杆(7)的另一端铰接于所述辊筒支架(3),所述减速电机(5)的输出轴与所述辊筒(2)的轴线平行。

7. 根据权利要求1或2或4或6所述的往复式超微破碎辊碾器,其特征在于:所述物料桶四周设有支撑脚(8),所述支撑脚(8)将所述物料桶托起。

8. 根据权利要求2所述往复式超微破碎辊碾器,其特征在于:所述筛状碾盘(1)上方设有两块聚料板,两块所述聚料板间设置全部所述辊筒(2),两块所述聚料板均与所述辊筒(2)的轴线平行,两块所述聚料板正对设置,两块所述聚料板倾斜设置,两块所述聚料板上部分别向外倾斜,两块所述聚料板下部分别向内倾斜,两块所述聚料板下边缘分别与所述筛状碾盘(1)焊接,两块所述聚料板上边缘分别连接所述物料桶的内壁。

往复式超微破碎辊碾器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及破碎装置,具体涉及一种往复式超微破碎辊碾器。

技术背景

[0002] 破碎机在食品工业、中药制药工业、精细化工及生物技术行业等领域都有很广泛的应用。在食品工业中,超微食品的颗粒很细,表面积大,具有优异的功能性质和口感,因此在许多食品的制造过程中都需要使用超微破碎设备。例如,在生产不溶性膳食纤维时,由于纤维性成分的颗粒粗,口感粗糙,令人难以下咽,如果对其进行超微处理,则可以解决这一问题,使人在入口和下喉都感觉舒适;此外,在制造花生酱、芝麻或豆浆粉时,也需要对原料进行超微破碎以提高产品品质;另外,在萃取食品原材料中的有效成分时,对食品原材料进行超微破碎能显著提高提取率。

[0003] 现有的超微破碎机种类很多,有锤片式、刀片式、磨盘式、球磨机、棒磨机、轮碾机、传统的辊磨机、雷蒙磨和气流破碎机等,但其适用的对象各有不同。在需要磨粉时,由于食品原材料的比重很低,粒径越小,重量越轻,极易漂浮在空中,难以被碰撞到而被进一步破碎,研磨效果不好。且上述这些机械得到的小粒径食品细粉还远未达到超微标准(即能过300目以上,或粉粒的直径小于48微米)。在需要磨粘度高的浓酱时,例如研磨含油量高的油籽时,上述这些机械更是难以胜任,因此现有的上述这些所谓的超微装置均不适用于食品工业。

[0004] 目前的超微食品生产过程中,均采用胶体磨对原材料进行超微破碎,但胶体磨只适用于含水特别高或含油量特别高且具有良好流动性的情况,很多情况下,是将干的原材料加大量水后研磨破碎,再对原料进行除水干燥,加工十分不便;胶体磨不能对食品原材料进行干加工,且胶体磨的造价普遍很高。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种能对原材料进行充分的碾磨破碎,特别是对原材料进行超微干(或湿)加工的往复式超微破碎辊碾器,其具有制造难度低,制造成本低,使用寿命长的优点。技术方案如下:

[0006] 一种往复式超微破碎辊碾器,其关键在于:包括物料桶,筛状碾盘,所述筛状碾盘设置在所述物料桶底部,在所述筛状碾盘设有辊碾筛孔,在所述筛状碾盘上方设有辊筒支架,所述辊筒支架设有辊筒,所述辊筒和辊筒支架向下依靠自身自重将所述筛状碾盘压紧,使辊筒的外表面和所述筛状碾盘紧密接触,所述辊筒支架由动力驱动装置驱动做往复式运动,所述辊筒在所述筛状碾盘上往复式滚动,对原材料进行往复式碾磨。

[0007] 采取以上技术方案的显著效果是,通过在筛状碾盘上设置辊碾筛孔,碾磨物料的压力来源于碾辊的重力,碾辊在碾磨物料时,自身旋转的碾辊往复地进行直线运动,由于通过挤压、摩擦后的细粉形状不规则,表面凹凸不平,其中细小的部分通过辊筒挤压落入辊碾筛孔中,并在辊筒和碾盘的往复式摩擦碾压过程中,通过辊碾筛孔被剪切,剪切后通过辊碾

筛孔的食品粒,粒径大小不会超过辊碾筛孔的孔径,从而使食品原料碾磨至更小、更细的水平,食品粒成品通过辊碾筛孔落下分离。辊筒和筛状碾盘对食品原材料挤压、摩擦和剪切的协同作用,对干燥的、湿的或油性的食品原材料均能起到良好的碾磨效果,破碎效果十分显著,且结构简单。辊碾筛孔的孔径可根据需要调整,当其孔径小于等于48um时,即可实现对食品原料的超微破碎,容易制造,制造成本低,使用寿命长。筛状碾盘在辊筒的自重下使辊筒和碾盘紧密接触,在碾磨时,由于辊筒的往复式滚动,可以使原材料的辊碾效果提高。

[0008] 为了更好的实现本实用新型,可进一步为:上述筛状碾盘包括筛网和筛托,所述筛托上方设置所述筛网,所述筛网由所述筛托支撑,所述筛托位于所述物料桶底部。采用以上技术方案,筛状碾盘的边缘可与所述物料桶底部焊接,筛托保证筛网在受到辊筒压力的时候,受力均匀,不会变形。

[0009] 上述辊筒支架上设有两块分料板,两块所述分料板正对设置,两块所述分料板倾斜设置,两块所述分料板上边缘向内倾斜并连接,两块所述分料板下边缘向外倾斜并连接所述辊筒支架。采用以上技术方案,当放入原材料后,分料板可以避免原材料累积在辊筒支架上,减小损耗。

[0010] 上述筛状碾盘的下方设置有出料漏斗。采用以上技术方案,可防止原材料在碾磨破碎过程中洒出,用于收集经过碾磨得到的食品粒的成品。

[0011] 上述筛状碾盘的上方设置有进料漏斗。采用以上技术方案,在进料时能起到解决原材料的存放和防止原材料在装填的时候洒出的作用。上述动力驱动装置包括减速电机,驱动杆和连杆;所述减速电机设置在所述物料桶的外壁,所述减速电机的输出轴伸入所述物料桶内,所述驱动杆垂直于所述减速电机的输出轴,所述减速电机上的输出轴联动于所述驱动杆的一端,所述驱动杆的另一端铰接所述连杆的一端,所述连杆的另一端铰接于所述辊筒支架,所述减速电机的输出轴与所述辊筒的轴线平行。采用以上技术方案,通过所述减速电机的输出轴的转动,减速电机可控制输出轴的旋转速度,通过连杆机构传动,使所述辊筒支架做往复运动。

[0012] 上述物料桶四周设有支撑脚,所述支撑脚将所述物料桶托起。采用以上技术方案,支撑脚和物料桶起支撑防护作用。

[0013] 上述筛状碾盘上方设两块聚料板,两块所述聚料板间设置全部所述辊筒,两块所述聚料板与所述辊筒的轴线平行,所述聚料板正对设置,两块所述聚料板倾斜设置,两块所述聚料板上部分别向外倾斜,两块所述聚料板下部分别向内倾斜,两块所述聚料板下边缘与所述筛状碾盘焊接,两块所述聚料板上边缘连接所述物料桶内壁。采用以上技术方案,可使原材料在辊碾时,受到自身重力的原因,原材料不断沿聚料板斜面滑动,聚集到所述筛状碾盘上,提高碾压效率。

[0014] 有益效果:采用本实用新型的往复式超微破碎辊碾器,通过设有辊碾筛孔的筛状碾盘上辊筒的往复式滚动,对食品原材料进行挤压、摩擦和剪切的协同作用,对于原材料进行往复式辊碾,破碎效果好,特别适合对原材料进行超微破碎,且结构简单,成本很低,使用寿命更长。

附图说明

[0015] 图1为往复式超微破碎辊碾器结构示意图;

[0016] 图2为图1的剖视图A-A。

具体实施方式

[0017] 下面结合实施例和附图对本实用新型作进一步说明。

[0018] 如图1和图2所示,一种往复式超微破碎辊碾器,包括物料桶、筛状碾盘1、辊筒2、辊筒支架3、动力驱动装置4、支撑脚8、出料漏斗c、进料漏斗d,其中:

[0019] 在所述物料桶底部设有筛状碾盘1,在所述筛状碾盘1上设有辊碾筛孔,所述筛状碾盘1设置在所述物料桶底部内壁,在所述筛状碾盘1上方设有辊筒支架3,所述辊筒支架3上设置有至少一个所述辊筒2,所述辊筒2和辊筒支架3依靠自身自重向下将所述筛状碾盘1压紧,所述辊筒支架3由动力驱动装置4驱动,所述辊筒2在所述筛状碾盘1上往复式滚动。

[0020] 具体的,所述筛状碾盘1包括筛网a和筛托b,所述筛托b上方设置所述筛网a,所述筛网a由所述筛托b支撑,所述筛托b位于所述物料桶底部所述筛托b的边缘与所述物料桶底部内壁焊接,所述筛网a铺设在所述筛托b上表面,所述筛托b和所述筛网a均为多孔板,所述筛托b的孔径大于所述筛网a的孔径,所述筛网a的孔径小于等于48 μm 。

[0021] 为了避免原材料在辊筒支架3上累积,在所述辊筒支架3上设有两块分料板,两块所述分料板正对设置,两块所述分料板倾斜设置,两块所述分料板上边缘向内倾斜并连接,两块所述分料板下边缘向外倾斜并连接所述辊筒支架3;当原材料落在分料板上时,将沿分料板的斜面滑下,落在所述筛网a上。

[0022] 所述物料桶为封闭式筒体,在所述筛状碾盘1上方设有进料口,下方设有出料口;在所述筛状碾盘1的下方设置有出料漏斗c,该出料漏斗c的上边缘焊接在所述物料桶的底部,其上端开口与所述出料口对应。在所述筛状碾盘1的上方设置有进料漏斗d,该进料漏斗d的外壁焊接在物料桶上部,所述进料漏斗d的下部从所述进料口插入所述物料桶内。

[0023] 在所述动力驱动装置4包括减速电机5,驱动杆6和连杆7;所述减速电机5的机壳固定在所述物料桶的外壁,所述减速电机5的输出轴伸入所述物料桶内,减速电机可控制输出轴的旋转速度,所述驱动杆6垂直于所述减速电机5的输出轴,所述减速电机5上的输出轴固定在所述驱动杆6的一端,所述驱动杆6的另一端铰接所述连杆7的一端,所述连杆7的另一端铰接于所述辊筒支架3,所述减速电机5的输出轴与所述辊筒2的轴线平行,所述驱动杆6由所述减速电机5驱动旋转,构成连杆机构传动,

[0024] 在所述物料桶四周焊接有支撑脚8,所述支撑脚8将所述物料桶托起。

[0025] 在所述筛状碾盘1上方设两块聚料板,两块所述聚料板间设置全部所述辊筒2,两块所述聚料板与所述辊筒2的轴线平行,两块所述聚料板正对设置,两块所述聚料板倾斜设置,两块所述聚料板上部分别向外倾斜,两块所述聚料板下部分别向内倾斜,两块所述聚料板下边缘与分别所述筛状碾盘1焊接,两块所述聚料板上边缘连接所述物料桶内壁,当原材料掉落到聚料板上时,受自身重力原因,沿聚料板斜面滑落,落在所述筛网a上。

[0026] 最后需要说明的是,上述描述仅仅为本实用新型的优选实施例,本领域的普通技术人员在本实用新型的启示下,在不违背本实用新型宗旨及权利要求的前提下,可以做出多种类似的表示,这样的变换均落入本实用新型的保护范围之内。

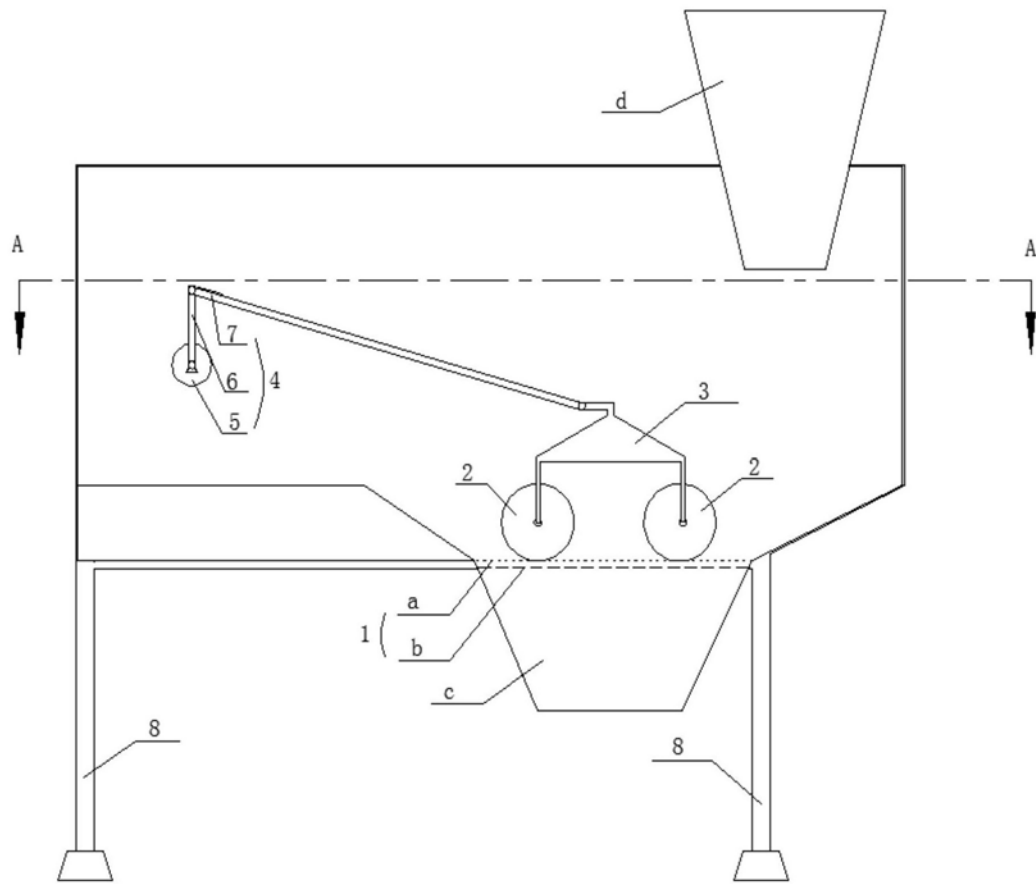


图1

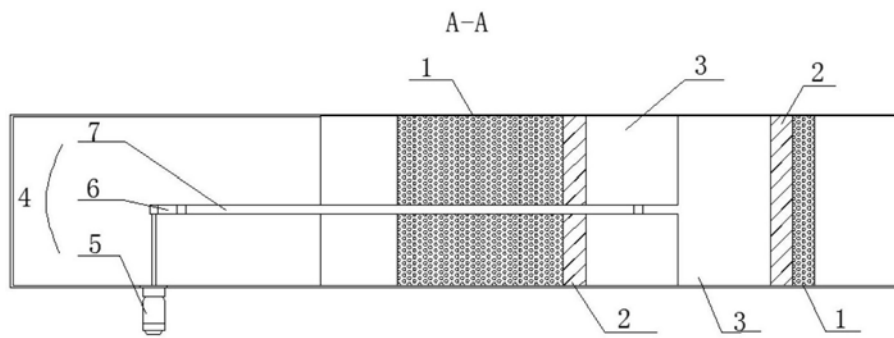


图2