



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206897509 U

(45)授权公告日 2018.01.19

(21)申请号 201720744060.3

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.06.22

(73)专利权人 深圳市香雅食品有限公司

地址 518063 广东省深圳市南山区高新南
一道飞亚达科技大厦13F东

(72)发明人 张泽军 莫海军

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 肖平安

(51)Int.Cl.

B02C 9/04(2006.01)

B02C 18/10(2006.01)

B02C 7/18(2006.01)

B02C 11/04(2006.01)

B02C 18/18(2006.01)

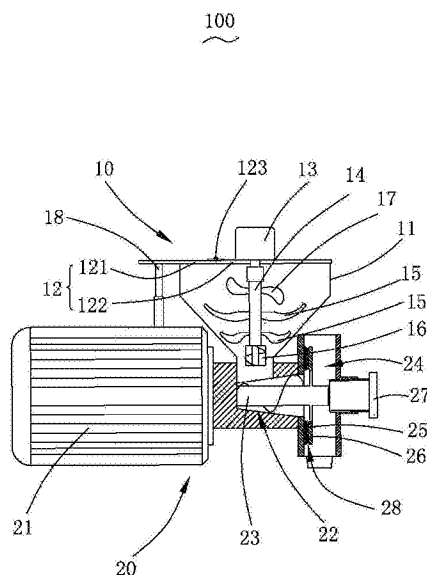
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

磨粉机

(57)摘要

本实用新型提供一种磨粉机,包括粗料切割单元和磨粉单元;所述粗料切割单元包括料斗、盖板、刀架杆、刀片和第一送料旋转螺杆,所述刀架杆的一端与所述第一电机固定连接,其另一端延伸为所述第一送料旋转螺杆,所述刀片固于所述刀架杆上;所述磨粉单元包括第二电机、送料通道、磨腔、第二送料旋转螺杆、定磨盘和动磨盘以及调节螺栓,所述第二送料旋转螺杆的内孔与所述第二电机的输出轴连接,所述定磨盘固定于所述磨腔内侧,所述动磨盘与所述第二送料旋转螺杆固定连接,所述定磨盘与所述动磨盘的间隙通过旋转所述调节螺栓进行调节。与相关技术相比,本实用新型的磨粉机可以实现从粗切割到细磨一次性完成磨粉功能,结构简单、操作简便、加工效率高。



1. 一种磨粉机,其特征在于:包括用于对五谷杂粮进行粗切割的粗料切割单元和用于细磨的磨粉单元;

所述粗料切割单元包括料斗、盖设于所述料斗的顶端的盖板、固定安装于所述盖板上的第一电机以及分别收容于所述料斗内的刀架杆、刀片和呈竖直方向设置的用于推料的第一送料旋转螺杆,所述刀架杆的一端与所述第一电机的输出轴固定连接,其另一端延伸为所述第一送料旋转螺杆,所述刀片固于所述刀架杆上并随所述第一电机的输出轴同步旋转;

所述磨粉单元包括第二电机、与所述料斗底部连通的呈横向设置的送料通道、与所述送料通道连通的磨腔、收容于所述送料通道内的用于将粗料推出的第二送料旋转螺杆、收容于所述磨腔内的均呈环状的定磨盘和动磨盘以及调节螺栓,所述第二送料旋转螺杆的内孔与所述第二电机的输出轴连接,并随所述第二电机的输出轴同步旋转,所述定磨盘固定于所述磨腔内侧,所述动磨盘与所述第二送料旋转螺杆固定连接,所述动磨盘的另一端的轴头与所述调节螺栓内的调心轴承内孔对接,所述调节螺栓内的调心轴承随所述动磨盘同步旋转,所述定磨盘与所述动磨盘相对设置且二者之间的间隙通过旋转所述调节螺栓进行调节。

2. 根据权利要求1所述的磨粉机,其特征在于,所述刀片包括多个,多个所述刀片沿所述刀架杆依次间隔设置且形成至少两层。

3. 根据权利要求2所述的磨粉机,其特征在于,所述粗料切割单元还包括安装于所述刀架杆顶端且靠近所述第一电机轴的风扇叶,所述风扇叶随所述刀架杆同步旋转。

4. 根据权利要求3所述的磨粉机,其特征在于,所述粗料切割单元还包括用于使所述盖板进行升降的电动推杆。

5. 根据权利要求4所述的磨粉机,其特征在于,所述盖板包括第一盖板和第二盖板,所述第一盖板与所述第二盖板通过合页形成铰接。

6. 根据权利要求1所述的磨粉机,其特征在于,所述送料通道的内侧壁由所述第二电机向所述磨腔的方向呈喇叭状分布。

7. 根据权利要求6所述的磨粉机,其特征在于,所述第二送料旋转螺杆与所述送料通道的内侧壁呈相同形状分布。

8. 根据权利要求1所述的磨粉机,其特征在于,所述第一电机为伺服电机。

磨粉机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种五谷杂粮加工设备,尤其涉及一种磨粉机。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,人们对食物的追求不再限于吃饱,而是追求更营养更环保的健康食品。比如,各种谷物杂粮,经过混合后磨成粉食用,以得到更多形式和口味的健康食品。

[0003] 相关技术中,大多数谷物类磨粉机都是通过两个磨盘的相互旋转来实现的。而且都需要至少两次打磨才可以磨成细粉,而且需要工作人员利用辅助工具不断进行搅拌,人工送料。加工效率低,操作人员劳动强度比较大。

[0004] 因此,有必要提供一种新的一次性磨成粉的磨粉机解决上述问题。

发明内容

[0005] 本实用新型需要解决的技术问题是提供一种结构简单、操作简便、加工效率高的一次性加工成粉体的磨粉机。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种磨粉机,包括用于对五谷杂粮进行粗切割的粗料切割单元和用于细磨的磨粉单元;所述粗料切割单元包括料斗、盖设于所述料斗的顶端的盖板、固定安装于所述盖板上的第一电机以及分别收容于所述料斗内的刀架杆、刀片和呈竖直方向设置的用于推料的第一送料旋转螺杆,所述刀架杆的一端与所述第一电机的输出轴固定连接,其另一端延伸为所述第一送料旋转螺杆,所述刀片固于所述刀架杆上并随所述第一电机的输出轴同步旋转。所述磨粉单元包括第二电机、与所述料斗底部连通的呈横向设置的送料通道、与所述送料通道连通的磨腔、收容于所述送料通道内的用于将粗料推出的第二送料旋转螺杆、收容于所述磨腔内的均呈环状的定磨盘和动磨盘以及调节螺栓,所述第二送料旋转螺杆的内孔与所述第二电机的输出轴连接,并随所述第二电机的输出轴同步旋转,所述定磨盘固定于所述磨腔内侧,所述动磨盘与所述第二送料旋转螺杆固定连接,所述动磨盘的另一端的轴头与所述调节螺栓内的调心轴承内孔对接,所述调节螺栓内的调心轴承随所述动磨盘同步旋转,所述定磨盘与所述动磨盘相对设置且二者之间的间隙通过旋转所述调节螺栓进行调节。

[0007] 优选的,所述刀片包括多个,多个所述刀片沿所述刀架杆依次间隔设置且形成至少两层。

[0008] 优选的,所述粗料切割单元还包括安装于所述刀架杆顶端且靠近所述第一电机的风扇叶,所述风扇叶随所述刀架杆同步旋转。

[0009] 优选的,所述粗料切割单元还包括用于使所述盖板进行升降的电动推杆。

[0010] 优选的,所述盖板包括第一盖板和第二盖板,所述第一盖板与所述第二盖板通过合页形成铰接。

[0011] 优选的,所述送料通道的内侧壁由所述第二电机向所述磨腔的方向呈喇叭状分

布。

[0012] 优选的,所述第二送料旋转螺杆与所述送料通道的内侧壁呈相同形状分布。

[0013] 优选的,所述第一电机为伺服电机。

[0014] 与相关技术相比,本实用新型的磨粉机包括对五谷杂粮进行粗料切割的粗料切割单元和用于细磨的磨粉单元,投料至所述料斗后经过所述第一电机驱动所述刀片旋转,将料斗内的粗料切割成颗粒状粉体,所述颗粒状粉体再经过所述定磨盘和所述动磨盘旋转摩擦形成细粉,整个过程一次性完成从粗料到粉料的加工,无需人工辅助,操作简单且磨粉效率高。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型磨粉机的结构示意图;

[0016] 图2为图1另一种状态的部分结构示意图。

具体实施方式

[0017] 下面将结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0018] 请同时参阅图1-2,本实用新型提供一种磨粉机100,包括用于对五谷杂粮(特别是五谷类)进行粗料切割的粗料切割单元10和用于对五谷杂粮进行细磨的磨粉单元20。以下以五谷为例进行说明。

[0019] 所述粗料切割单元10包括料斗11、盖板12、第一电机13、刀架杆14、刀片15、第一送料旋转螺杆16、风扇叶17和电动推杆18。

[0020] 所述料斗11用于容纳五谷粗料,并为五谷进行粗切割提供空间。

[0021] 所述盖板12盖设于所述料斗11的顶端,一方面用于防止异物进入所述料斗11,另一方向用于安装第一电机13。

[0022] 更优的,所述盖板12包括第一盖板121和第二盖板122,所述第一盖板121与所述第二盖板122通过合页123形成铰接。当然,所述第一盖板121与所述第二盖板122并非限于合页固定形式。

[0023] 本实施方式中,所述第二盖板122上可设置为常闭状态的入料口(未图示),常闭功能通过扭转弹簧来实现,保证粗料切割时,防止粉料飞出。

[0024] 所述第一电机13固定安装于所述盖板12的正中央,与所述料斗的中心轴同轴。本实施方式中,所述第一电机13为伺服电机,固定于所述第二盖板122。伺服电机可更灵活的控制旋转速度和方向,方便对粗磨的要求进行调节。

[0025] 所述刀架杆14收容于所述料斗11内,所述刀架杆14的一端与所述第一电机13的输出轴固定连接,其另一端延伸为所述第一送料旋转螺杆16。

[0026] 所述刀片15收容于所述料斗11内,所述刀片15固于所述刀架杆14上并随所述第一电机13的输出轴同步旋转,用于对五谷粗加工,将其切割成颗粒状粉体。

[0027] 本实施方式中,所述刀片15包括多个,多个所述刀片沿所述刀架杆14依次间隔设置且形成至少两层。多层结构的刀片结构可使对五谷粗加工时充分切割,且切割效率高。当然,所述刀片15并不限于设置为两层,也可为一层或多层,这都是可行的。

[0028] 所述第一送料旋转螺杆16呈竖直方向设置,用于将切割后的所述颗粒状粉体推料

至所述磨粉单元20。

[0029] 所述风扇叶17安装于所述刀架杆14顶端并靠近所述第一电机13。所述风扇叶17随所述刀架杆14同步旋转,将残留的颗粒状粉体往下吹,起到清洁所述料斗11的作用。

[0030] 所述电动推杆18作用于所述盖板12用于驱动所述盖板12进行上下移动。该结构方便所述第二盖板122的打开和关闭。

[0031] 如图2所示,当所述盖板12沿所述电动推杆18上升后,将所述第二盖板122沿所述合页123向外逆时针方向翻转,即可打开所述第二盖板122,用于更换刀片15或清洁所述料斗11或维修。

[0032] 所述第一电机13驱动所述刀架杆14转动,带动所述刀片15及所述第一送料旋转螺杆16转动,从而实现所述刀片15将所述五谷料切割成颗粒状粉体后经所述第一送料旋转螺杆16转动推送至所述磨粉单元20进行进一步加工细磨。

[0033] 所述磨粉单元20包括第二电机21、送料通道22、第二送料旋转螺杆23、磨腔24、定磨盘25、动磨盘26和调节螺栓27。

[0034] 所述第二电机21用于为所述磨粉单元20提供动力。

[0035] 所述送料通道22呈横向设置,其与所述料斗11的底部连通,所述送料通道22用于对所述颗粒状粉体进行输送。

[0036] 本实施方式中,所述送料通道22的内侧壁由所述第二电机21向所述磨腔24的方向逐渐变大,呈喇叭状分布。该结构有利于所述颗粒状粉体更顺利的沿着斜面进入所述磨腔24。

[0037] 所述第二送料旋转螺杆23收容于所述送料通道22内,用于将所述送料通道22内的料推出。所述第二送料旋转螺杆23的内孔与所述第二电机21的输出轴连接,并随所述第二电机的输出轴同步旋转。更优的,所述第二送料旋转螺杆23呈锥形结构,与所述送料通道22的结构配合设置,有利于将所述颗粒状粉体推入至所述定磨盘25和动磨盘26之间进行细磨加工。

[0038] 所述磨腔24与所述送料通道22连通,所述磨腔24为所述颗粒状粉体进行进一步加工成细粉提供空间。更优的,所述磨腔24与所述送料通道22垂直设置。

[0039] 所述定磨盘25和动磨盘26收容于所述磨腔24内的均呈环状结构,具体的,所述定磨盘25固定于所述磨腔24的内侧的靠近所述送料通道22的一侧。

[0040] 所述动磨盘26收容于所述磨腔24,所述动磨盘26套设固定于所述第二送料旋转螺杆23且与所述定磨盘25正对设置。所述动磨盘26的另一端的轴头与所述调节螺栓27内的调心轴承(未图示)的内孔对接,所述调节螺栓27内的调心轴承随所述动磨盘26同步旋转。

[0041] 具体的,所述定磨盘25与所述动磨盘26相对设置,所述颗粒状粉体到由所述送料通道22进入所述定磨盘25和所述动磨盘26之间并旋转摩擦,挤磨成细粉。

[0042] 所述调节螺栓27置于磨腔盖板内并与盖板形成螺纹连接,用于调节所述定磨盘25和所述动磨盘26之间的粉磨间隙28大小,从而控制所述细粉的粗细度。

[0043] 所述磨粉机工作过程如下:

[0044] 将所述第二盖板122打开(或者第二盖板122上设有所述入料口时则打开所述入料口)投放五谷杂粮,对所述料斗11内填充待加工的五谷杂粮;

[0045] 通过所述第一电机13驱动所述刀架杆14转动,从而带动所述刀片15转动:

[0046] 所述第一电机13先正向低速转动,将五谷料充分搅拌,当然,也可省去搅拌;再将所述第一电机13正向高速转动,实现所述刀片15将所述五谷杂粮切割成颗粒状粉体。然后,控制所述第一电机13反向旋转,带动所述第一送料旋转螺杆16转动推送至所述磨粉单元20的所述送料通道22进行进一步加工细磨;

[0047] 当所述颗粒状粉体进入所述送料通道22后,可控制所述第一电机13正向高速转动,使得所述刀片15和风扇叶17产生向下的风力,将残留在所述料斗11内的颗粒状粉体吹入所述送料通道22,实现清洁所述料斗11的目的;

[0048] 当所述颗粒状粉体依靠自身重力和所述第一送料旋转螺杆16的推力进入所述送料通道22后,控制所述第二电机21转动,从而带动所述第二送料旋转螺杆23转动并将所述颗粒状粉体推进预先设定好的所述定磨盘25与所述动磨盘26之间的粉磨间隙28,所述动磨盘26在所述第二电机21的动带下旋转并与所述定磨盘25旋转摩擦,从而将所述颗粒状粉体磨成细粉;

[0049] 所述细粉在旋转离心力作用下被甩出所述粉磨间隙28后进入所述磨腔24,通过所述磨腔24收集粉体,完成将五谷杂粮一次性加工成细粉的过程,且整个过程无需人工辅助,操作简单且效率高。

[0050] 所述第一电机13和所述第二电机21可通过电脑、可编制控制器等控制元件实现旋转控制。

[0051] 与相关技术相比,本实用新型的磨粉机包括对五谷杂粮进行粗料切割的粗料切割单元和用于细磨的磨粉单元,投料至所述料斗后经过所述第一电机驱动所述刀片旋转,将投入所述料斗内的料切割成颗粒状粉体。所述颗粒状粉体再经过所述定磨盘和所述动磨盘旋转摩擦形成细粉,整个过程一次性完成从粗料到粉料的加工,无需人工辅助,操作简单且磨粉效率高。

[0052] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

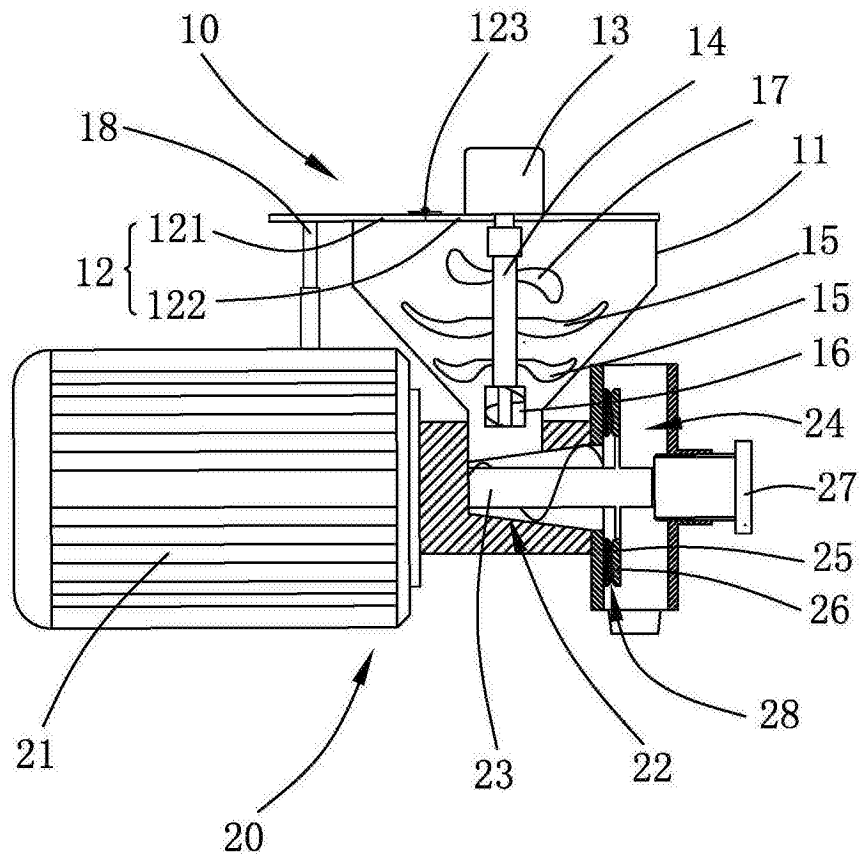
100
~

图1

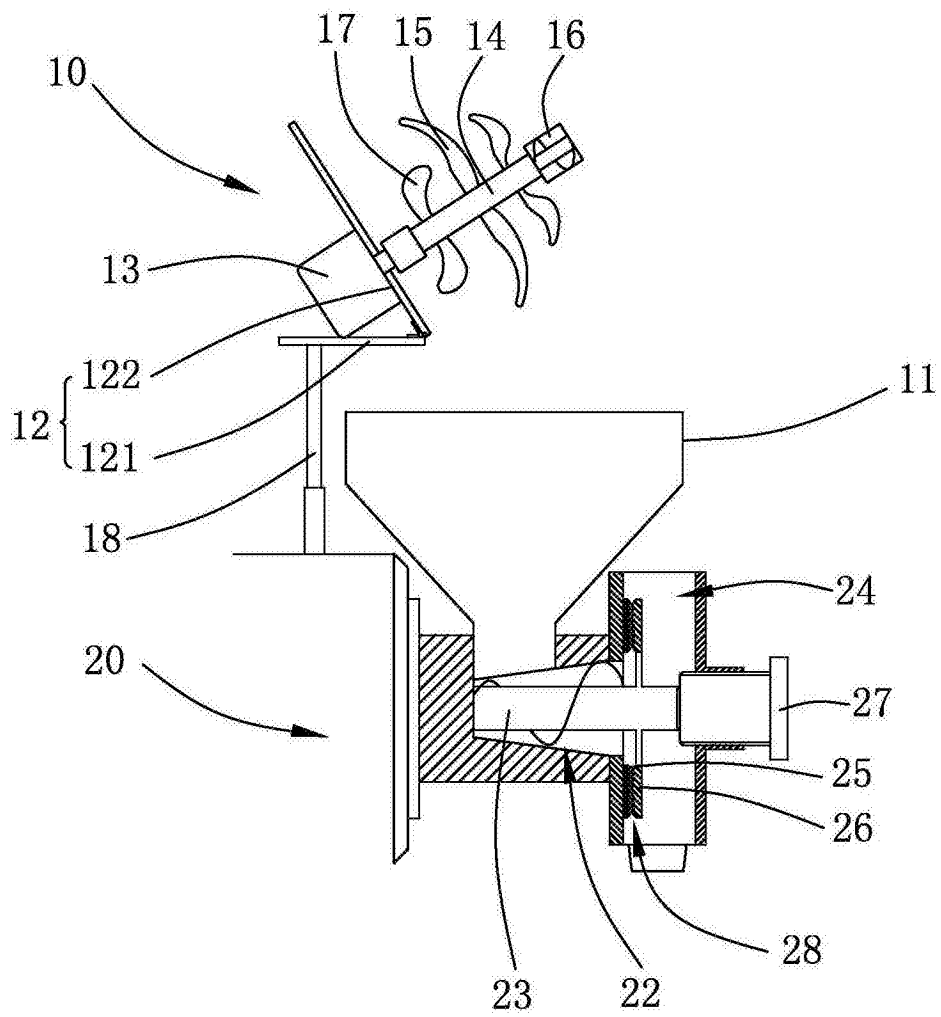
100
~~~~~

图2