



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201667980 U

(45) 授权公告日 2010. 12. 15

(21) 申请号 201020135297. X

(22) 申请日 2010. 03. 15

(73) 专利权人 武勇

地址 213022 江苏省常州市新北区兰翔新村
41 栋乙单元 301

专利权人 张福平

(72) 发明人 武勇

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所
32211

代理人 何学成

(51) Int. Cl.

A23P 1/14 (2006. 01)

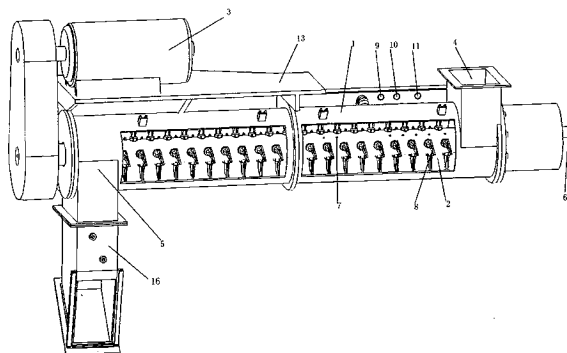
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

气流搅拌熟化调质器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种气流搅拌熟化调质器,其包括外套、主轴以及主轴驱动装置,所述的机壳上设置有进料口和出料口,所述的主轴是空心的,主轴右侧设置有主轴蒸汽入口,主轴左侧与驱动装置连接,主轴表面设置有主轴蒸汽出口,主轴上固定有若干组桨叶,桨叶通过桨叶锁母固定到主轴上,外套上设置有外套蒸汽进口、油添加口以及水添加口,在进料口附近设置有与主轴轴向连接的螺旋片。本实用新型的优点在于能够快速均匀的对加工原料进行加热,提高产品质量,加快熟化速度,节约能源。



1. 一种气流搅拌熟化调质器,其包括外套、主轴以及主轴驱动装置,所述的机壳上设置有进料口和出料口,其特征在于:所述的主轴是内部设置有空心腔体,主轴右侧设置有与该空心腔体连通的主轴蒸汽入口,主轴表面设置有与主轴内空心腔体连通的若干个主轴蒸汽出口,主轴左侧与驱动装置连接,主轴表面固定有若干组桨叶,桨叶通过桨叶锁母固定到主轴上,外套上设置有外套蒸汽进口、油添加口以及水添加口,在进料口附近设置有与主轴轴向连接的螺旋片。

2. 根据权利要求1所述的气流搅拌熟化调质器,其特征在于:所述的外套上设置有驱动装置固定架,所述的驱动装置为驱动电机,电机的输出轴与所述的主轴通过皮带轮传送机构连接。

3. 根据权利要求1所述的气流搅拌熟化调质器,其特征在于:所述的主轴蒸汽入口设置有旋转接头。

4. 根据权利要求1所述的气流搅拌熟化调质器,其特征在于:在所述的出料口附近设置有与主轴轴向连接的密封片。

5. 根据权利要求1所述的气流搅拌熟化调质器,其特征在于:所述的桨叶与主轴方向呈 $15^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 角。

6. 根据权利要求1所述的气流搅拌熟化调质器,其特征在于:在所述的主轴上与出料口相对应的位置设置有若干组沿主轴轴向分布的出料桨叶。

7. 根据权利要求1所述的气流搅拌熟化调质器,其特征在于:在所述的出料口处设置有出口三通。

气流搅拌熟化调质器

技术领域

[0001] 本实用新型设计一种膨化机用调质器,特别是一种气流搅拌熟化调质器。

背景技术

[0002] 调质器是粮食、饲料加工领域内的常用设备,主要用于对预加工原料(粮食、饲料)的水分、熟化度等进行调节,提升原料理化性能,提高产品质量及效果。目前,现有的调质器的蒸汽入口设置于调质器的壳体上,通过外部向调质器内通入蒸汽使加工原料熟化,这种通入蒸汽的方式导致调质器内部的粉料渗透性差,内部受热不均匀而影响熟化程度,且调质器体积大,调质时间长,残余积料多、耗能高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对背景技术中所述的现有的调质器存在的的问题,提供一种气流搅拌熟化调质器。

[0004] 实现本实用新型的技术方案如下:

[0005] 一种气流搅拌熟化调质器,其包括外套、主轴以及主轴驱动装置,所述的机壳上设置有进料口和出料口,所述的主轴是内部设置有空心腔体,主轴右侧设置有与该空心腔体连通的主轴蒸汽入口,主轴表面设置有与主轴内空心腔体连通的若干个主轴蒸汽出口,主轴左侧与驱动装置连接,主轴表面固定有若干组桨叶,桨叶通过桨叶锁母固定到主轴上,外套上设置有外套蒸汽进口、油添加口以及水添加口,在进料口附近设置有与主轴轴向连接的螺旋片。

[0006] 为了使调质器的结构更加紧凑,所述的外套上设置有驱动装置固定架,所述的驱动装置为驱动电机,电机的输出轴与所述的主轴通过皮带轮传送机构连接。

[0007] 为了使外部蒸汽能够更好的与主轴蒸汽接口之间进行连接,所述的主轴蒸汽入口设置有旋转接头。

[0008] 为了防止加工原料在主轴左侧进入主轴轴承而造成主轴的磨损,在所述的出料口附近设置有与主轴轴向连接的密封片。

[0009] 所述的桨叶与主轴方向呈 $15^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 角。

[0010] 为了使加工后的粉料能够从出料口输送到调质器外部,进一步加强对主轴的保护,在所述的主轴上与出料口相对应的位置设置有若干组沿主轴轴向分布的出料桨叶。

[0011] 为了便于将调质器加工后的调制粉料直接输送到缓冲送料进口端,在所述的出料口处设置有出口三通。

[0012] 本实用新型的有益效果为因为本实用新型的调质器采用空心的主轴,主轴右侧设置有主轴蒸汽入口,调质器内主轴表面设置有若干个与主轴内空心腔体连通的主轴蒸汽出口,在调质器工作过程中,因为主轴蒸汽出口随主轴进行转动,所以从主轴内部通过主轴蒸汽出口喷入调质器内部的蒸汽随主轴转动形成旋转蒸汽流,再配合外蒸汽、水以及油的添加,粉料迅速均匀的升温 and 搅拌混合,大大提高了粉料微粒蒸汽、水以及油的渗透性,使配

方粉料内淀粉支链在短时间内迅速得到充分糊化。这样可以保证对加工原料进行均匀的加热,使加工原料能够在最短的时间内同步熟化和渗透,加快调质器处理加工原料的速度。本调质器与传统调质器相比,在相同产能时,体积小近 1/2,熟化时间缩短 1/2,能耗和电耗降低 1/3--1/2,渗透熟化效果达到 90%以上。

附图说明

[0013] 图 1 为本实用新型的示意图;

[0014] 图 2 为本实用新型的主轴示意图;

[0015] 图中,1 为外套,2 为主轴,3 为驱动装置,4 为进料口,5 为出料口,6 为主轴蒸汽入口,7 为主轴蒸汽出口,8 为桨叶,9 为油添加口,10 为水添加口,11 为外套蒸汽进口,12 为螺旋片,13 为驱动装置固定架,14 为旋转接头,15 为密封片,16 为出口三通,17 为出料桨叶。

具体实施方式

[0016] 参照附图 1 以及图 2 所示的一种气流搅拌熟化调质器,其包括外套 1、主轴 2 以及主轴驱动装置 3,所述的机壳上设置有进料口 4 和出料口 5,所述的主轴 2 是空心的,其内部设置有空心腔体,该空心腔体与设置于主轴 2 右侧设置的主轴蒸汽入口 6 连通,主轴 2 左侧与驱动装置 3 连接,主轴 2 表面设置有若干个与主轴 2 内部的空心腔体连通的主轴蒸汽出口 7,在具体设计中,主轴蒸汽出口 7 为沿着主轴 2 轴线方向设置的若干个径向喷孔,主轴 2 上固定有若干组桨叶 8,所述的桨叶 8 与主轴 2 方向呈 $15^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 角,外套 1 上设置有外套蒸汽进口 11、油添加口 9 以及水添加口 10,在进料口 4 附近设置有与主轴 2 轴向连接的螺旋片 12;所述的外套上设置有驱动装置固定架 13,所述的驱动装置 3 为驱动电机,电机的输出轴与所述的主轴 2 通过皮带轮传送机构连接;所述的主轴蒸汽入口 6 通过旋转接头 14 与蒸汽管道连接;在所述的出料口 5 附近设置有与主轴 2 轴向连接的密封片 15;在所述的主轴 2 上与出料口 5 相对应的位置设置有若干组沿主轴 2 轴向分布的出料桨叶 17;在所述的出料口 5 处设置有出口三通 16。

[0017] 加工原料从进料口 4 进入到调质器内部,在螺旋片 12 以及主轴 2 的带动下向出料口 5 方向移动,通过主轴桨叶 8 的作用,使加工原料充分搅拌混合均匀,通过主轴蒸汽入口 6 以及外套蒸汽进口 11 输入蒸汽,通过设置于外套 1 上的水添加口 10 以及油添加口 9 向调质器内部添加水以及油,加工原料在调质器内部由于蒸汽是随着桨叶 8 的旋转由内向外旋转喷射,形成了旋转蒸汽流,再配合外蒸汽、水以及油的添加,粉料迅速均匀的升温和搅拌混合,大大提高了粉料微粒蒸汽、水以及油的渗透性,使配方粉料内淀粉支链在短时间内迅速得到充分糊化,本调质器与传统调质器相比,在相同产能时,体积缩小近 1/2,熟化时间缩短 1/2,能耗和电耗降低 1/3--1/2,渗透熟化效果达到 90%以上。以 1500 公斤产能为例,传统的双轴调质器尺寸为:直径 300mm 和 400mm 的两个圆筒,长 2.5m;而采用本技术的调质器尺寸为:直径 350mm,长 1.8m,体积明显缩小,加工效率提高,而且在相同产能条件下更加节约能源和制造成本。

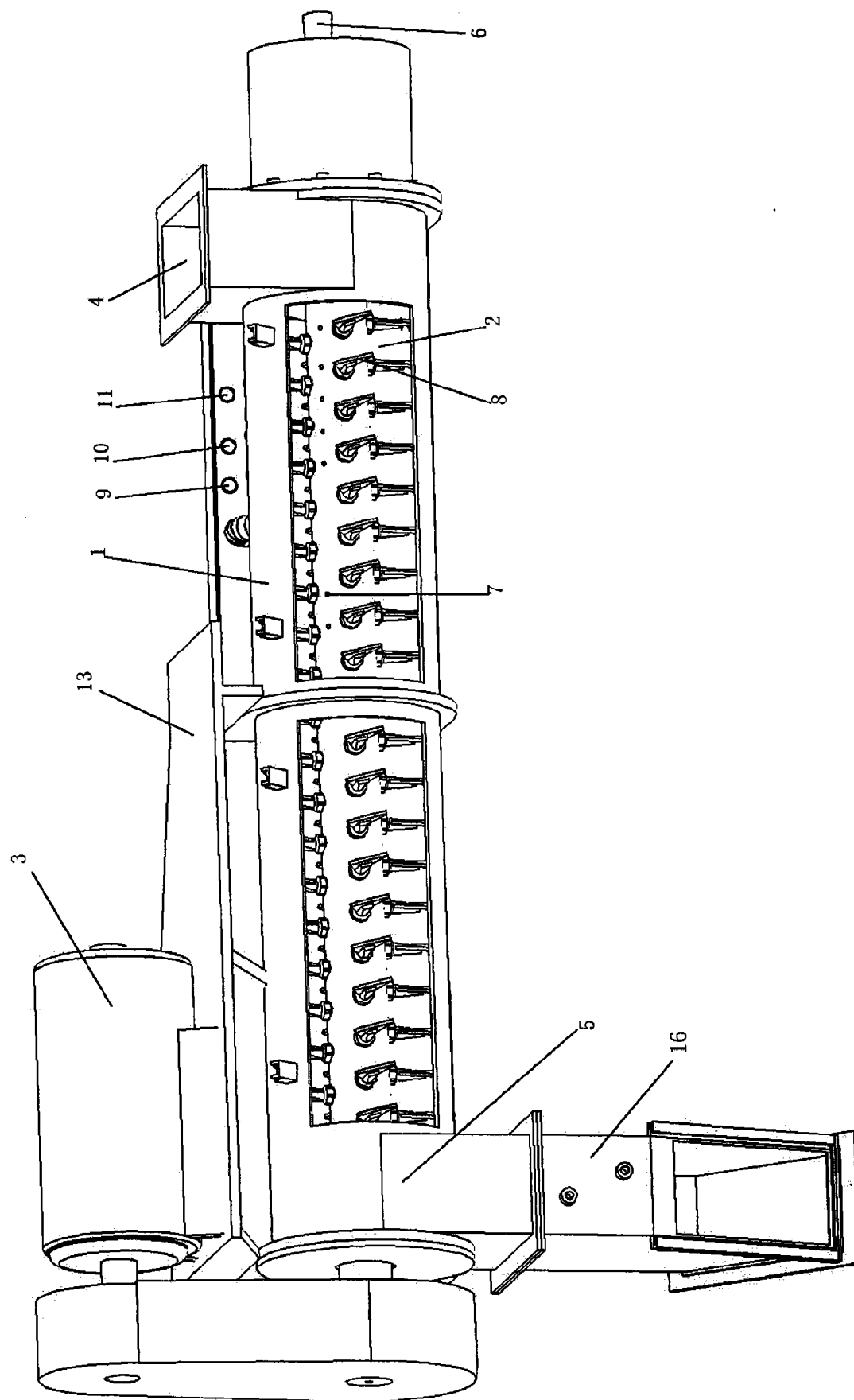


图 1

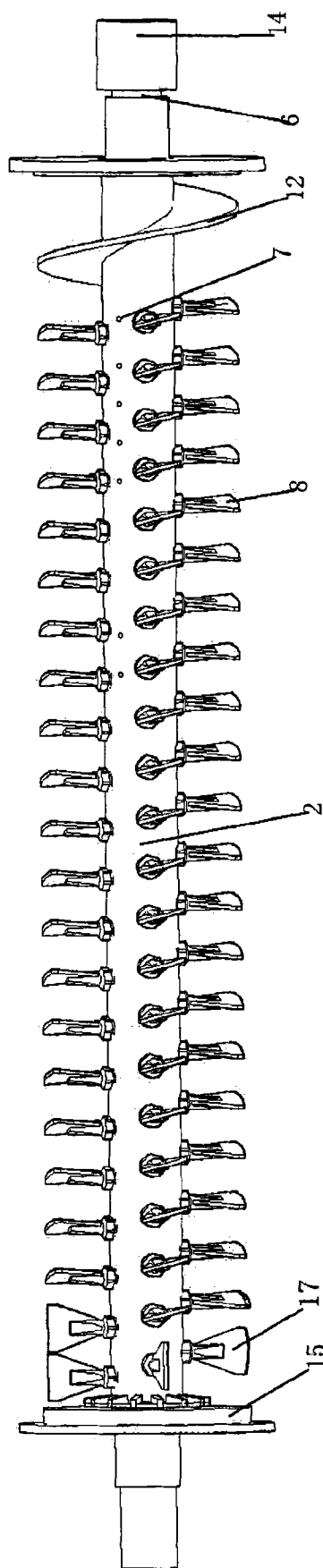


图 2