



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210786957 U

(45)授权公告日 2020.06.19

(21)申请号 201921696628.4

(22)申请日 2019.10.11

(73)专利权人 重庆威迪特药业有限责任公司

地址 402400 重庆市荣昌县昌州街道荣升
路64号19幢6层626室

(72)发明人 王莉 田刚 徐志毅 秦罗强
辜勇军

(74)专利代理机构 成都诚中致达专利代理有限
公司 51280

代理人 阮涛

(51)Int.Cl.

B01F 7/04(2006.01)

B01F 15/06(2006.01)

B01F 15/00(2006.01)

A23N 17/00(2006.01)

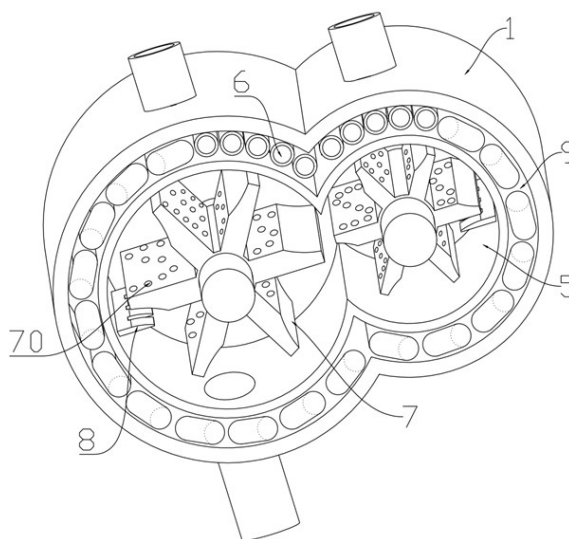
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于饲料生产的自热式双轴差速调质器

(57)摘要

一种用于饲料生产的自热式双轴差速调质器,包括外壳及套设于所述外壳内的字形的混合室,所述混合室内安装两根直径不等的搅拌桨,所述外壳开设有两个进料口,所述进料口分别与混合室的两个混合腔连通;所述外壳与混合室之间的间隙构成保温腔,所述保温腔内安装有多根蒸汽管,各所述蒸汽管蛇形排布于所述保温腔,各所述蒸汽管的进口端连通至蒸汽总管,出口端伸入所述混合室。将蒸汽管蛇形布置在混合室外,蒸汽通入之前先与混合室进行换热,利用蒸汽的热量对混合腔进行保温,节约能量,整个调质过程中会持续通入蒸汽,因此混合室的温度维持良好,有利于物料熟化质量。



1. 一种用于饲料生产的自热式双轴差速调质器,包括外壳(1)及套设于所述外壳(1)内的8字形的混合室(5),所述混合室(5)内安装两根直径不等的搅拌桨(7),其特征在于,所述外壳(1)开设有两个进料口(10),所述进料口(10)分别与混合室(5)的两个混合腔连通;

所述外壳(1)与混合室(5)之间的间隙构成保温腔(9),所述保温腔(9)内安装有多根蒸汽管(6),各所述蒸汽管(6)蛇形排布于所述保温腔(9),各所述蒸汽管(6)的进口端连通至蒸汽总管(4),出口端伸入所述混合室(5)。

2. 根据权利要求1所述的用于饲料生产的自热式双轴差速调质器,其特征在于,各所述蒸汽管(6)出口端均设置有流量调节器。

3. 根据权利要求1所述的用于饲料生产的自热式双轴差速调质器,其特征在于,所述保温腔(9)内填充保温材料。

4. 根据权利要求1所述的用于饲料生产的自热式双轴差速调质器,其特征在于,所述混合室(5)的两个混合腔内均安装有塑料刮板(8),用于刮除所述搅拌桨(7)叶片上的物料。

5. 根据权利要求4所述的用于饲料生产的自热式双轴差速调质器,其特征在于,所述塑料刮板(8)前端设置有若干刮齿。

6. 根据权利要求1或4所述的用于饲料生产的自热式双轴差速调质器,其特征在于,所述搅拌桨(7)的叶片边缘开设有弧形坡口。

7. 根据权利要求1所述的用于饲料生产的自热式双轴差速调质器,其特征在于,所述搅拌桨(7)的叶片上开设有若干流道孔(70)。

8. 根据权利要求7所述的用于饲料生产的自热式双轴差速调质器,其特征在于,所述流道孔(70)呈蛇形排布,相邻叶片上的所述流道孔(70)交错布置。

9. 根据权利要求1所述的用于饲料生产的自热式双轴差速调质器,其特征在于,所述进料口(10)处安装有筛板。

一种用于饲料生产的自热式双轴差速调质器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及饲料生产设备技术领域,具体涉及一种用于饲料生产的自热式双轴差速调质器。

背景技术

[0002] 双轴异径差速桨叶式调质器是在单轴桨叶式调质器的基础上发展起来的,其壳体由半径不同的两个大半圆焊接而成,壳体内装有两根转速不同的叶片搅动轴,工作时由于双轴转速不等、旋向相反、桨叶差速搓动运动,使粉料和添加液从两搅动轴中间向上抛起并与蒸汽一起形成对流,又充分剪切和交错混合,粉料在桨叶的作用下,局部运动轨迹呈“8”字型,并绕轴旋转向前推进,运动路线大为增长,因此粉料的轴向移动速度有更大的可调范围。一般长2米左右的调质器,调质时间可以控制在几十秒至240秒,可满足特殊颗粒饲料高熟化率和高杀菌率的要求,熟化度通常可达50~60%,同时具有较高相对运动的桨叶能相互“洗刷”,使这一类型的调质器有较高的自清洁能力,粉料在调质室的残留现象也有所改善。

[0003] 饲料调质过程中,温度对物料熟化度影响很大,因此,需要对混合腔进行保温处理,尤其是在寒冷的冬天和气温较低的地区。现有的双轴异径差速调质器没有增设保温部件,热量散失较多,混合室内温度场分布不均匀,蒸汽通入口温度较高,而其他地方温度则较低,不利于物料均匀熟化;现有的蒸汽夹套调质器采用双层夹套壳体,夹套内通入蒸汽起保温作用,需要额外消耗蒸汽,能耗较大。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种用于饲料生产的自热式双轴差速调质器,利用调质物料所需的蒸汽直接对混合室进行保温加热,节约能量,保温效果良好。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用了以下方案:

[0006] 一种用于饲料生产的自热式双轴差速调质器,包括外壳及套设于所述外壳内的字形的混合室,所述混合室内安装两根直径不等的搅拌桨,所述外壳开设有两个进料口,所述进料口分别与混合室的两个混合腔连通;所述外壳与混合室之间的间隙构成保温腔,所述保温腔内安装有多根蒸汽管,各所述蒸汽管蛇形排布于所述保温腔,各所述蒸汽管的进口端连通至蒸汽总管,出口端伸入所述混合室。

[0007] 进一步地,各所述蒸汽管出口端均设置有流量调节器。

[0008] 进一步地,所述保温腔内填充保温材料。

[0009] 进一步地,所述混合室的两个混合腔内均安装有塑料刮板,用于刮除所述搅拌桨上的物料;所述塑料刮板前端设置有若干刮齿;所述搅拌桨边缘开设有弧形坡口。

[0010] 进一步地,所述搅拌桨的叶片上开设有若干流道孔;所述流道孔呈蛇形排布,相邻叶片上的所述流道孔交错布置。

[0011] 进一步地,所述进料口处安装有筛板。

[0012] 本实用新型具有的有益效果:

[0013] 1、调质过程需要通入蒸汽对物料进行熟化，本实用新型采用保温夹套形式，将蒸汽管蛇形布置在混合室外，蒸汽通入之前先与混合室进行换热，利用蒸汽的热量对混合腔进行保温，节约能量，整个调质过程中会持续通入蒸汽，因此混合室的温度维持良好，有利于物料熟化质量。

[0014] 2、开设两个进料口，物料分别进入混合室的大小两个混合腔，混合更均匀。

[0015] 3、对调质器的搅拌桨进行了改进，叶片边缘设有弧形坡口，便于转动时叶片前端插入物料，将物料铲挖起后翻转混合，也便于刮除残留物料时物料顺着弧形坡口滑落；叶片上呈蛇形开设若干流道孔，物料可以从流道孔流出分散，而不是相邻的物料大块堆积分区，便于物料混合传质传热，提高搅拌调质效率。

[0016] 4、混合室内增设刮板刮除叶片上残积的物料，刮齿对叶片进行刮扫，将物料刮落至混合腔内，减轻叶片自重，有利于搅拌桨正常搅拌工作，提高搅拌效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的内部结构示意图。

[0019] 附图标记：1-外壳，10-进料口，11-出料口，2-电机，3-轴承座，4-蒸汽总管，5-混合室，6-蒸汽管，7-搅拌桨，70-流道孔，8-塑料刮板，9-保温腔。

具体实施方式

[0020] 下面结合实施例及附图，对本实用新型作进一步的详细说明，但本实用新型的实施方式不限于此。

[0021] 实施例1

[0022] 如图1、图2所示，本实施例提供一种用于饲料生产的自热式双轴差速调质器，包括外壳1及套设于所述外壳1内的8字形的混合室5，所述混合室5内安装两根直径不等的搅拌桨7，所述外壳1开设有两个进料口10，所述进料口10分别与混合室5的两个混合腔连通；所述外壳1与混合室5之间的间隙构成保温腔9，所述保温腔9内安装有多根蒸汽管6，各所述蒸汽管6蛇形排布于所述保温腔9，各所述蒸汽管6的进口端连通至蒸汽总管4，出口端伸入所述混合室5。

[0023] 具体实施过程及原理：

[0024] 两个电机2单独驱动两个搅拌桨7以不同转速运转，使物料在叶片的作用下，局部运动轨迹呈“8”字型，并绕轴旋转向前推进。物料从两个进料口10通入混合室5的大小两个腔室，调质完成后从出料口11排出，有利于物料混合均匀。

[0025] 各蒸汽管6进口端汇聚连通至蒸汽总管4，出口端从不同位置伸入混合室5，蒸汽从蒸汽总管4通入，经每根蒸汽管6分散通入混合室5。蒸汽与物料混合前先流经混合室5外壁，对混合室5进行预热和保温，提高热量利用率，节约能耗。

[0026] 进一步地，各所述蒸汽管6出口端均设置有流量调节器，每个流量调节器由调制系统独立控制，单独调节每根蒸汽管6的蒸汽流量。

[0027] 进一步地，所述保温腔9内填充保温材料，蒸汽管6安装好以后，采用蓄热棉等保温材料填满保温腔9，以实现保温蓄热，减少热量散失，维持调质器内温度均衡。

[0028] 进一步地,所述进料口10处安装有筛板,筛除物料中的杂质。

[0029] 实施例2

[0030] 在上述实施例的基础上,我们对搅拌桨7做了进一步改进。一方面,物料搅拌熟化后容易粘结在搅拌桨7的叶片上,增设塑料刮板8在搅拌过程中自动刮除叶片上堆积的糊状物料;另一方面,改进叶片结构以利于传质过程,便于搅拌混合均匀。

[0031] 具体地,如图2所示,所述混合室5的两个混合腔内均安装有塑料刮板8,用于刮除所述搅拌桨7上的物料;所述塑料刮板8前端设置有若干刮齿。塑料刮板8采用韧性塑料材质,固定于混合室5内壁,前端与搅拌桨7的叶片可接触。当搅拌桨7转动至设有塑料刮板8的位置时,刮齿对搅拌桨7的叶片进行刮扫,将物料刮落至混合腔内,再次被搅拌翻转。

[0032] 进一步地,所述搅拌桨7的叶片边缘开设有弧形坡口,便于转动时叶片前端插入物料,将物料铲挖起,然后翻转混合;也便于塑料刮板8刮扫时物料顺着弧形坡口滑落。所述搅拌桨7的叶片上开设有若干流道孔70;所述流道孔70呈蛇形排布,相邻叶片上的所述流道孔70交错布置。物料可以从流道孔70流出分散,而不是相邻的物料大块堆积分区,便于物料混合传质传热,提高搅拌调质效率。

[0033] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,依据本实用新型的技术实质,在本实用新型的精神和原则之内,对以上实施例所作的任何简单的修改、等同替换与改进等,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围之内。

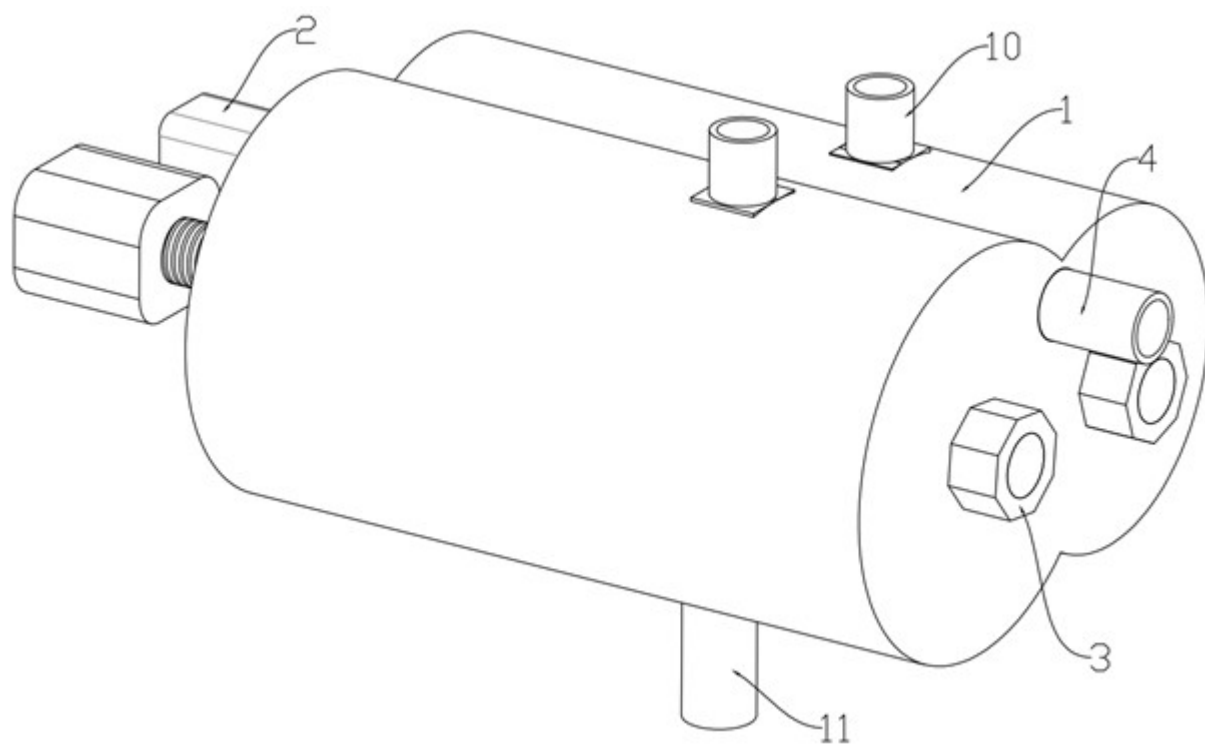


图1

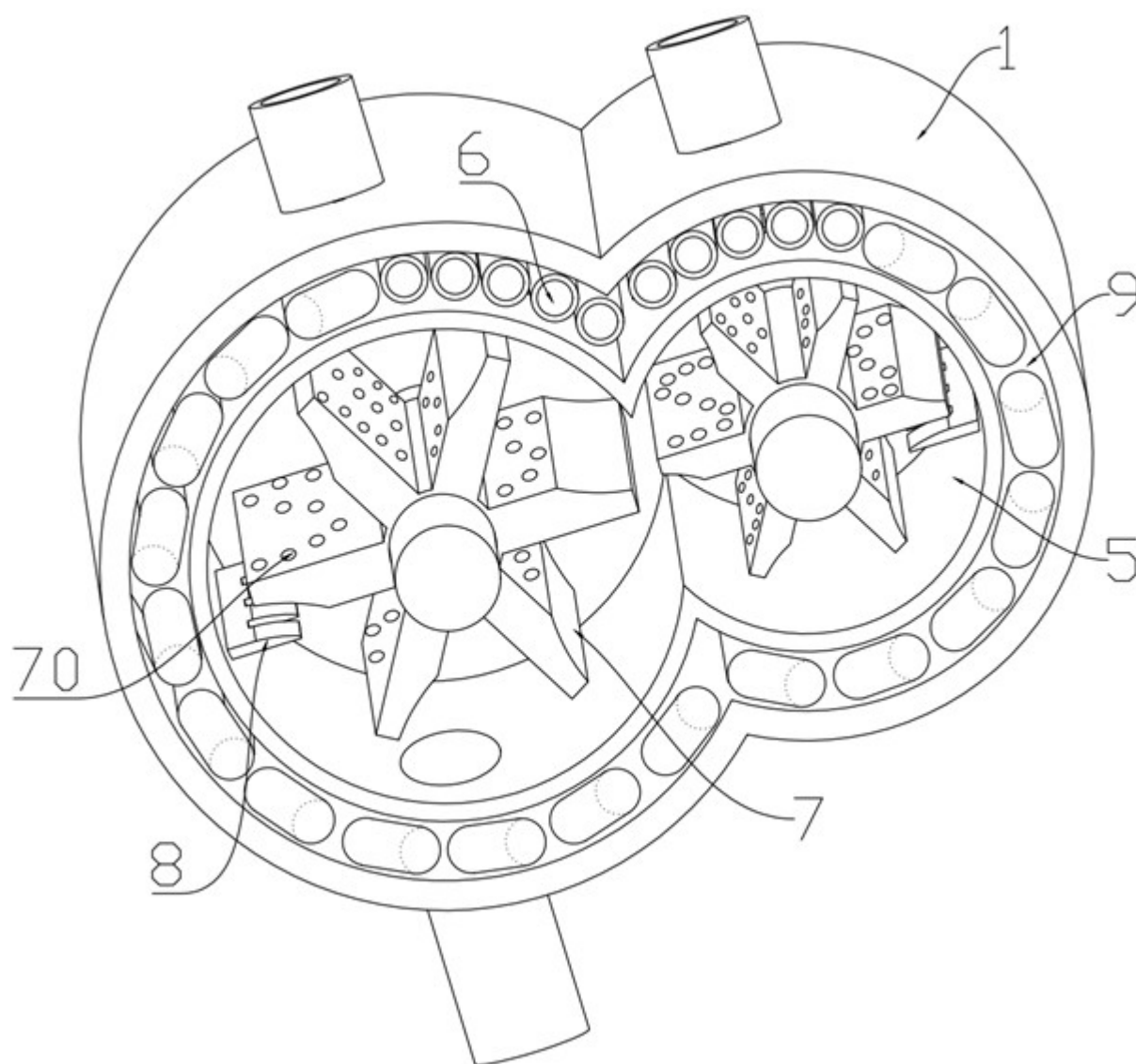


图2