



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210663582 U

(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921221055.X

(22)申请日 2019.07.31

(73)专利权人 常州市赣林干燥工程有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区横山桥
镇五一村工业园区

(72)发明人 刘林春

(51)Int.Cl.

F26B 1/00(2006.01)

F26B 3/092(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

F26B 21/04(2006.01)

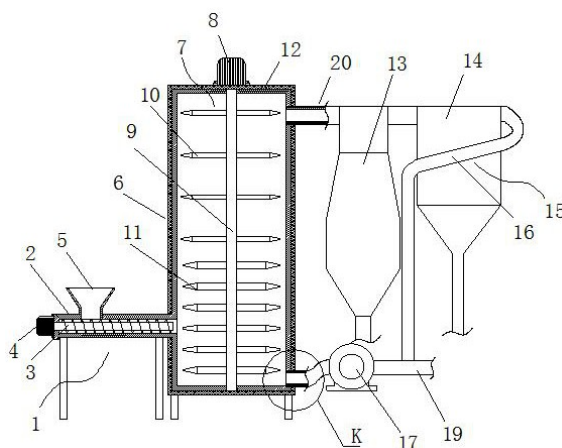
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种节能型闪蒸干燥装置

(57)摘要

本实用新型公开一种节能型闪蒸干燥装置，包括闪蒸干燥机，所述闪蒸干燥机的内部设置安装有破碎机构，闪蒸干燥机的圆周侧壁上连接有进料机构，闪蒸干燥机的底部通过进风管与电热风机相连，闪蒸干燥机的顶部通过排风管与旋风分离器相连，所述旋风分离器通过排风管与袋式过滤器相连，所述袋式过滤器与闪蒸干燥机之间设置有余热利用机构。本实用新型是一种结构简单，性能优化，干燥效果好、效率高的节能型闪蒸干燥装置。



1. 一种节能型闪蒸干燥装置,包括闪蒸干燥机(6),其特征在于:所述闪蒸干燥机(6)的内部设置安装有破碎机构(7),闪蒸干燥机(6)的圆周侧壁上连接有进料机构(1),闪蒸干燥机(6)的底部通过进风管(19)与电热风机(17)相连,闪蒸干燥机(6)的顶部通过排风管(20)与旋风分离器(13)相连,所述旋风分离器(13)通过排风管(20)与袋式过滤器(14)相连,所述袋式过滤器(14)与闪蒸干燥机(6)之间设置有余热利用机构(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能型闪蒸干燥装置,其特征在于:所述进料机构(1)包括进料筒(2),所述进料筒(2)固定连接在闪蒸干燥机(6)的圆周侧壁上,进料筒(2)中转动安装有输送螺杆(3),所述输送螺杆(3)的左端与固定安装在进料筒(2)左端面上第一电机(4)的输出轴固定连接,进料筒(2)的中部固定连接有进料斗(5)。

3. 根据权利要求1所述的一种节能型闪蒸干燥装置,其特征在于:所述破碎机构(7)包括小叶破碎桨(10)和大叶破碎桨(11),所述闪蒸干燥机(6)中转动安装有转轴(9),所述转轴(9)的上端与固定安装在闪蒸干燥机(6)上端面上的第二电机(8)的输出轴固定连接,所述小叶破碎桨(10)固定连接在转轴(9)的上半段,所述大叶破碎桨(11)固定连接在转轴(9)的下半段,大叶破碎桨(11)的数量为小叶破碎桨(10)的两倍。

4. 根据权利要求1所述的一种节能型闪蒸干燥装置,其特征在于:所述闪蒸干燥机(6)、旋风分离器(13)和袋式过滤器(14)的外侧壁上设置有保温层(12)。

5. 根据权利要求1所述的一种节能型闪蒸干燥装置,其特征在于:所述余热利用机构(15)包括回流管(16),所述回流管(16)一端与袋式过滤器(14)出风端相连,回流管(16)另一端与电热风机(17)的进风端相连。

6. 根据权利要求5所述的一种节能型闪蒸干燥装置,其特征在于:所述进风管(19)、排风管(20)和回流管(16)的圆周外表面上设置有保温套(18)。

一种节能型闪蒸干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及闪蒸干燥技术领域，具体为一种节能型闪蒸干燥装置。

背景技术

[0002] 闪蒸干燥机是由热空气切线进入干燥器底部，在搅拌器带动下形成强有力的旋转风场。物料由螺旋加料器进入干燥器内，在高速旋转搅拌桨的强烈作用下，物料受撞击、摩擦及剪切力的作用下得到分散，块状物料迅速粉碎，与热空气充分接触、受热、干燥。干燥好的物料被气流携带进入收尘系统进行收集处理，符合环保要求含尘量的尾气由引风机排空。然而，目前现有的闪蒸干燥装置大多能耗较高，热量利用率较低。所以，亟需一种节能型闪蒸干燥装置解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种节能型闪蒸干燥装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种节能型闪蒸干燥装置，包括闪蒸干燥机，所述闪蒸干燥机的内部设置安装有破碎机构，闪蒸干燥机的圆周侧壁上连接有进料机构，闪蒸干燥机的底部通过进风管与电热风机相连，闪蒸干燥机的顶部通过排风管与旋风分离器相连，所述旋风分离器通过排风管与袋式过滤器相连，所述袋式过滤器与闪蒸干燥机之间设置有余热利用机构。

[0006] 优选的，所述进料机构包括进料筒，所述进料筒固定连接在闪蒸干燥机的圆周侧壁上，进料筒中转动安装有输送螺杆，所述输送螺杆的左端与固定安装在进料筒左端面上第一电机的输出轴固定连接，进料筒的中部固定连接有进料斗。

[0007] 优选的，所述破碎机构包括小叶破碎桨和大叶破碎桨，所述闪蒸干燥机中转动安装有转轴，所述转轴的上端与固定安装在闪蒸干燥机上端面上的第二电机的输出轴固定连接，所述小叶破碎桨固定连接在转轴的上半段，所述大叶破碎桨固定连接在转轴的下半段，大叶破碎桨的数量为小叶破碎桨的两倍。

[0008] 优选的，所述闪蒸干燥机、旋风分离器和袋式过滤器的外侧壁上设置有保温层。

[0009] 优选的，所述余热利用机构包括回流管，所述回流管一端与袋式过滤器出风端相连，回流管另一端与电热风机的进风端相连。

[0010] 优选的，所述进风管、排风管和回流管的圆周外表面上设置有保温套。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型中，余热利用机构将袋式过滤器中的排出的热空气收集供闪蒸干燥机重新利用。由于未充分破碎的原料沉积在闪蒸干燥机的底部，所以大叶破碎桨设置在底部且数量更多，这样破碎的效率更高，能量的利用率也更高。保温层可以减少各部分装置中热量的流失。保温套可以减少物料和热空气在管道中传导时热量的流失。本实用新型是一种结构简单，性能优化，干燥效果好、效率高的节能型闪蒸干燥装置。

附图说明

[0012] 图1为一种节能型闪蒸干燥装置的结构示意图；

[0013] 图2为图1中K处的局部结构示意图。

[0014] 图中：1-进料机构，2-进料筒，3-输送螺杆，4-第一电机，5-进料斗，6-闪蒸干燥机，7-破碎机构，8-第二电机，9-转轴，10-小叶破碎桨，11-大叶破碎桨，12-保温层，13-旋风分离器，14-袋式过滤器，15-余热利用机构，16-回流管，17-电热风机，18-保温套，19-进风管，20-排风管。

具体实施方式

[0015] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1~2，本实用新型提供一种技术方案：一种节能型闪蒸干燥装置，包括闪蒸干燥机6，所述闪蒸干燥机6的内部设置安装有破碎机构7，闪蒸干燥机6的圆周侧壁上连接有进料机构1，闪蒸干燥机6的底部通过进风管19与电热风机17相连，闪蒸干燥机6的顶部通过排风管20与旋风分离器13相连，所述旋风分离器13通过排风管20与袋式过滤器14相连，所述袋式过滤器14与闪蒸干燥机6之间设置有余热利用机构15。

[0017] 工作过程中，原料从进料机构1进入闪蒸干燥机6中，破碎机构7将原料破碎成微小的颗粒，电热风机17向闪蒸干燥机6中吹送热风，使原料与热空气充分接触、受热、干燥，干燥后的原料经旋风分离器13与热空气分离后排出，分离出原料的热空气通过袋式过滤器14除尘，余热利用机构15将袋式过滤器14中的排出的热空气收集供闪蒸干燥机6重新利用。

[0018] 可优选地，所述进料机构1包括进料筒2，所述进料筒2固定连接在闪蒸干燥机6的圆周侧壁上，进料筒2中转动安装有输送螺杆3，所述输送螺杆3的左端与固定安装在进料筒2左端面上第一电机4的输出轴固定连接，进料筒2的中部固定连接有进料斗5。

[0019] 第一电机4驱动输送螺杆3转动，将原料匀速送入闪蒸干燥机6中。

[0020] 可优选地，所述破碎机构7包括小叶破碎桨10和大叶破碎桨11，所述闪蒸干燥机6中转动安装有转轴9，所述转轴9的上端与固定安装在闪蒸干燥机6上端面上的第二电机8的输出轴固定连接，所述小叶破碎桨10固定连接在转轴9的上半段，所述大叶破碎桨11固定连接在转轴9的下半段，大叶破碎桨11的数量为小叶破碎桨10的两倍。

[0021] 第二电机8驱动大叶破碎桨11和小叶破碎桨10转动对原料进行破碎，由于未充分破碎的原料沉积在闪蒸干燥机6的底部，所以大叶破碎桨11设置在底部且数量更多，这样破碎的效率更高，能量的利用率也更高。

[0022] 可优选地，所述闪蒸干燥机6、旋风分离器13和袋式过滤器14的外侧壁上设置有保温层12。

[0023] 保温层12可以减少各部分装置中热量的流失。

[0024] 可优选地，所述余热利用机构15包括回流管16，所述回流管16一端与袋式过滤器14出风端相连，回流管16另一端与电热风机17的进风端相连。

[0025] 袋式过滤器14排出的热风经电热风机17作用，重新进入闪蒸干燥机6中，提高的热

量的利用率。

[0026] 可优选地,所述进风管19、排风管20和回流管16的圆周外表面上设置有保温套18。

[0027] 保温套18可以减少物料和热空气在管道中传导时热量的流失。

[0028] 本实用新型的工作原理是:本实用新型是一种节能型闪蒸干燥装置,工作过程中,原料从进料机构1进入闪蒸干燥机6中,破碎机构7将原料破碎成微小的颗粒,电热风机17向闪蒸干燥机6中吹送热风,使原料与热空气充分接触、受热、干燥,干燥后的原料经旋风分离器13与热空气分离后排出,分离出原料的热空气通过袋式过滤器14除尘,余热利用机构15将袋式过滤器14中的排出的热空气收集供闪蒸干燥机6重新利用。第一电机4驱动输送螺杆3转动,将原料匀速送入闪蒸干燥机6中。第二电机8驱动大叶破碎桨11和小叶破碎桨10转动对原料进行破碎,由于未充分破碎的原料沉积在闪蒸干燥机6的底部,所以大叶破碎桨11设置在底部且数量更多,这样破碎的效率更高,能量的利用率也更高。保温层12可以减少各部分装置中热量的流失。袋式过滤器14排出的热风经电热风机17作用,重新进入闪蒸干燥机6中,提高的热量的利用率。保温套18可以减少物料和热空气在管道中传导时热量的流失。

[0029] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

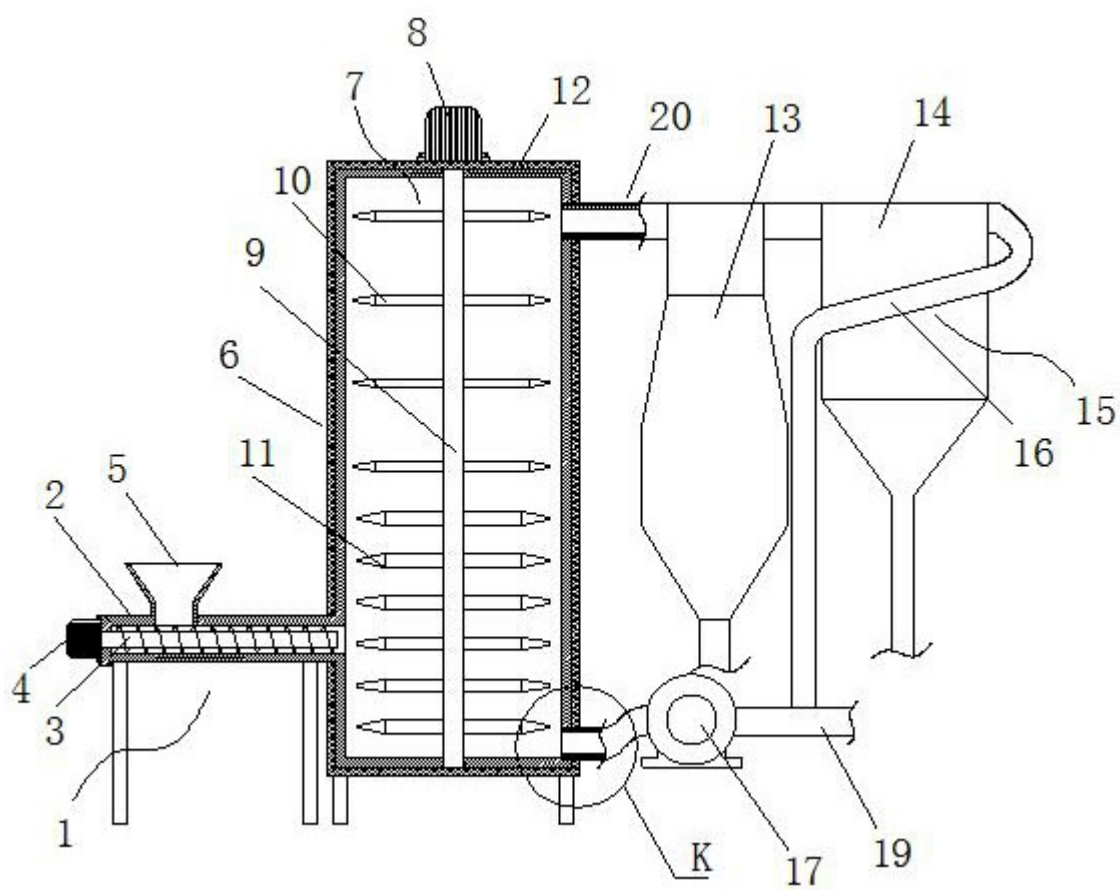


图1

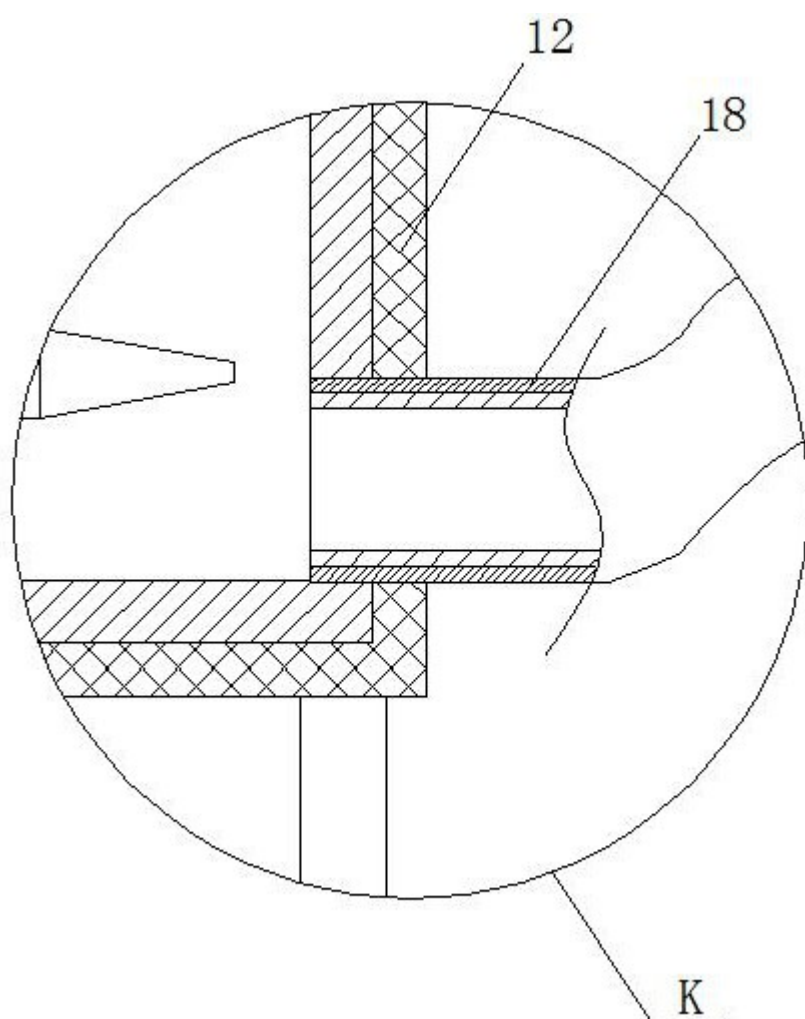


图2