(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114061286 A
(43)申请公布日 2022.02.18

(21)申请号 202111481432.5

(22)申请日 2021.12.06

(71)申请人 镇江市普瑞兴机械制造有限公司
地址 212009 江苏省镇江市镇江新区丁卯南纬一路、经五路

(72)发明人 管政

(51)Int.Cl.
F26B 11/16(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 23/10(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 25/04(2006.01)
B01F 27/72(2022.01)
B01F 35/12(2022.01)
B01F 35/90(2022.01)

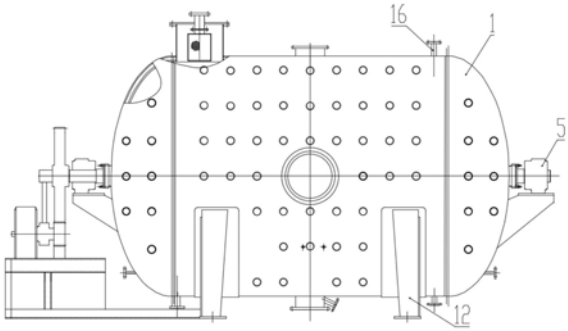
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种双向绞龙炒锅

(57)摘要

本发明公开了一种双向绞龙炒锅，包括筒体、可相对于筒体旋转的搅拌轴，搅拌轴的侧部设有搅拌桨，其特征在于，筒体的侧部设有进出料口，搅拌桨包括分别设置于进出料口两侧的搅拌桨一、搅拌桨二，搅拌桨一、搅拌桨二的螺旋方向相反；搅拌轴的两端与筒体之间通过填料组件密封连接，且搅拌轴的一端连接用于驱动搅拌轴旋转的动力系统；筒体设有筒腔体，筒腔体设有至少两个蒸汽连接口。本发明通过两种方式提升了物料加热的均匀程度，一是采用了内、外两种加热方式对物料进行加热，加热效果更好；二是双向绞龙提升了内部物料搅拌的均匀程度，并且端部刮板避免了物料粘附在筒体的内壁，再者，双向绞龙的设计也使烘干之后物料的排料更为高效、彻底。



CN 114061286 A

1.一种双向绞龙炒锅，包括筒体(1)、可相对于筒体(1)旋转的搅拌轴(2)，所述搅拌轴(2)的侧部设有搅拌桨，其特征在于，所述筒体(1)的侧部设有进出料口(13)，所述搅拌桨包括分别设置于进出料口(13)两侧的搅拌桨一(21)、搅拌桨二(22)，所述搅拌桨一(21)、搅拌桨二(22)的螺旋方向相反；

所述搅拌轴(2)的两端与筒体(1)之间通过填料组件(6)密封连接，且搅拌轴(2)的一端连接用于驱动搅拌轴(2)旋转的动力系统(3)；

所述筒体(1)设有筒腔体(11)，所述筒腔体(11)设有至少两个蒸汽连接口(16)。

2.根据权利要求1所述的一种双向绞龙炒锅，其特征在于，所述搅拌轴(2)是空心轴，且导通加热油，两个蒸汽连接口(16)对角设置。

3.根据权利要求2所述的一种双向绞龙炒锅，其特征在于，所述搅拌桨一(21)、搅拌桨二(22)均通过搅拌桨支架(4)连接搅拌轴(2)，所述搅拌桨一(21)、搅拌桨二(22)与搅拌轴(2)之间还设有与搅拌轴(2)倾斜设置的辅助支撑管(41)，所述辅助支撑管(41)的一端导通于搅拌轴(2)的内部通道，另一端通过搅拌桨支架(4)密封。

4.根据权利要求1所述的一种双向绞龙炒锅，其特征在于，所述搅拌桨一(21)的端部设有用于刮取筒体(1)端部内壁的端部刮板(15)，所述搅拌桨二(22)的端部也设有用于刮取筒体(1)；另一端部内壁的端部刮板(15)。

5.根据权利要求2所述的一种双向绞龙炒锅，其特征在于，所述搅拌轴(2)的中心设有若干相对于搅拌轴(2)轴线倾斜的隔板(23)，所述隔板(23)设有用于通过导热油的通孔，且相邻隔板(23)通孔沿搅拌轴(2)径向交错设置。

6.根据权利要求1所述的一种双向绞龙炒锅，其特征在于，所述筒体(1)的两端设有承座支架(14)，所述承座支架(14)通过轴承座(5)连接搅拌轴(2)的两端。

7.根据权利要求1所述的一种双向绞龙炒锅，其特征在于，所述动力系统(3)包括被动齿轮(31)、主动齿轮(32)、减速机(33)，所述被动齿轮(31)连接于搅拌轴(2)的端部，所述主动齿轮(32)啮合于被动齿轮(31)，所述主动齿轮(32)连接于减速机(33)的动力输出端。

8.根据权利要求1所述的一种双向绞龙炒锅，其特征在于，所述筒体(1)的底部还设有至少两个鞍座(12)。

9.根据权利要求1所述的一种双向绞龙炒锅，其特征在于，所述填料组件(6)包括外密封套(61)、内密封套(62)，所述外密封套(61)的外表面连接于筒体(1)的端部，所述外密封套(61)内设有套接于搅拌轴(2)的密封垫料(63)，所述内密封套(62)将密封垫料(63)的内孔、外表面分别挤压于搅拌轴(2)、外密封套(61)。

10.根据权利要求9所述的一种双向绞龙炒锅，其特征在于，所述密封垫料(63)至少有三层。

一种双向绞龙炒锅

技术领域

[0001] 本发明涉及一种双向绞龙炒锅，属于工业炒锅技术领域。

背景技术

[0002] 工业炒锅用于对化纤粒子进行烘干处理，通常至少包括搅拌装置、加热装置。搅拌装置通常是设置于内部的绞龙，加热装置通常采用加热油进行加热。现有技术中炒锅的加热方式较为单一、集中，不利于物料的均匀加热。再者，由于炒锅通常卧向放置，其内部的搅拌轴水平放置，对于物料的搅拌不够均匀，这在一定程度上也影响了物料加热的均匀性。

发明内容

[0003] 为解决现有技术的不足，本发明的目的在于提供一种双向绞龙炒锅，解决了现有技术中工业炒锅加热不均匀的技术问题。

[0004] 为了实现上述目标，本发明采用如下的技术方案：

一种双向绞龙炒锅，包括筒体、可相对于筒体旋转的搅拌轴，搅拌轴的侧部设有搅拌桨，其特征在于，筒体的侧部设有进出料口，搅拌桨包括分别设置于进出料口两侧的搅拌桨一、搅拌桨二，搅拌桨一、搅拌桨二的螺旋方向相反；

搅拌轴的两端与筒体之间通过填料组件密封连接，且搅拌轴的一端连接用于驱动搅拌轴旋转的动力系统；

筒体设有筒腔体，筒腔体设有至少两个蒸汽连接口。

[0005] 优选，前述的一种双向绞龙炒锅，搅拌轴是空心轴，且导通加热油，两个蒸汽连接口对角设置。

[0006] 优选，前述的一种双向绞龙炒锅，搅拌桨一、搅拌桨二均通过搅拌桨支架连接搅拌轴，搅拌桨一、搅拌桨二与搅拌轴之间还设有与搅拌轴倾斜设置的辅助支撑管，辅助支撑管的一端导通于搅拌轴的内部通道，另一端通过搅拌桨支架密封。

[0007] 优选，前述的一种双向绞龙炒锅，搅拌桨一的端部设有用于刮取筒体端部内壁的端部刮板，搅拌桨二的端部也设有用于刮取筒体；另一端部内壁的端部刮板。

[0008] 优选，前述的一种双向绞龙炒锅，搅拌轴的中心设有若干相对于搅拌轴轴线倾斜的隔板，隔板设有用于通过导热油的通孔，且相邻隔板通孔沿搅拌轴径向交错设置。

[0009] 优选，前述的一种双向绞龙炒锅，筒体的两端设有承座支架，承座支架通过轴承座连接搅拌轴的两端。

[0010] 优选，前述的一种双向绞龙炒锅，动力系统包括被动齿轮、主动齿轮、减速机，被动齿轮连接于搅拌轴的端部，主动齿轮啮合于被动齿轮，主动齿轮连接于减速机的动力输出端。

[0011] 优选，前述的一种双向绞龙炒锅，筒体的底部还设有至少两个鞍座。

[0012] 优选，前述的一种双向绞龙炒锅，填料组件包括外密封套、内密封套，外密封套的外表面连接于筒体的端部，外密封套内设有套接于搅拌轴的密封垫料，内密封套将密封垫

料的内孔、外表面分别挤压于搅拌轴、外密封套。

[0013] 优选，前述的一种双向绞龙炒锅，密封垫料至少有三层。

[0014] 本发明所达到的有益效果：

相对于现有技术，本发明通过两种方式提升了物料加热的均匀程度，一是采用了内、外两种加热方式对物料进行加热，加热效果更好；二是双向绞龙提升了内部物料搅拌的均匀程度，并且端部刮板避免了物料粘附在筒体的内壁，再者，双向绞龙的设计也使烘干之后物料的排料更为高效、彻底。

附图说明

[0015] 图1是本发明整体结构主视图；

图2是本发明整体结构剖视图；

图3是图2中A处的局部放大图；

图4是本发明搅拌轴的轴向剖视图；

图中附图标记的含义：1-筒体；2-搅拌轴；3-动力系统；4-搅拌桨支架；5-轴承座；6-填料组件；11-筒腔体；12-鞍座；13-进出料口；14-承座支架；15-端部刮板；16-蒸汽连接口；21-搅拌桨一；22-搅拌桨二；23-隔板；31-被动齿轮；32-主动齿轮；33-减速机；41-辅助支撑管；61-外密封套；62-内密封套；63-密封垫料；64-螺栓。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0017] 如图1至图4所示：本实施例公开了一种双向绞龙炒锅，包括筒体1、可相对于筒体1旋转的搅拌轴2，搅拌轴2的侧部设有搅拌桨，搅拌桨的外沿贴合于筒体1的内壁，其径向尺寸处于筒体1半径的1/5-1/3，便于物料从搅拌桨的内沿翻过。

[0018] 筒体1的侧部设有进出料口13，进出料口13通常位于筒体1的中心位置，并且至少一个进出料口13的开口正朝下设置，用于出料。搅拌桨包括分别设置于进出料口13两侧的搅拌桨一21、搅拌桨二22，搅拌桨一21、搅拌桨二22的螺旋方向相反。筒体1设有筒腔体11，筒腔体11设有至少两个蒸汽连接口16，至少两个蒸汽连接口16对角设置，也就是说筒体1的筒壁内部有空心腔体，至少两个蒸汽连接口16对角设置是指其中一个蒸汽连接口16设置在筒体1一端的顶部，另一个蒸汽连接口16设置在筒体1一端的底部，这样便于蒸汽彻底对筒体1进行加热。

[0019] 搅拌轴2的空心轴，且两端导通加热油。搅拌桨一21、搅拌桨二22均通过搅拌桨支架4连接搅拌轴2，搅拌桨一21、搅拌桨二22与搅拌轴2之间还设有与搅拌轴2倾斜设置的辅助支撑管41，辅助支撑管41的一端导通于搅拌轴2的内部通道，另一端通过搅拌桨支架4密封。辅助支撑管41倾斜设置是为了向搅拌桨提供轴向力，避免搅拌过程中搅拌桨发生变形。再者辅助支撑管41内部的导热油能够将热量传递至搅拌桨以及搅拌桨支架4，使整个搅拌装置受热更为均匀。

[0020] 在正常工作过程中，由于搅拌桨一21、搅拌桨二22的螺旋方向相反，而搅拌轴2正常工作旋转时是将物料向筒体1的两端驱动，为了避免物料在筒体1端部聚集或粘附在筒壁

上，本实施例搅拌桨一21的端部设有用于刮取筒体1端部内壁的端部刮板15，搅拌桨二22的端部也设有用于刮取筒体1另一端部内壁的端部刮板15。端部刮板15的两端至少应该分别延伸至筒体1的端部、筒体1的侧壁，中心位置位于筒体1端部和侧壁的分界处。

[0021] 搅拌轴2的中心部分直径较大，并且内部用于容纳导热油，为了提升搅拌轴2整体的刚性和强度，本实施例搅拌轴2的中心设有若干相对于搅拌轴2轴线倾斜的隔板23，隔板23设有用于通过导热油的通孔，通孔位于隔板23的边缘，且相邻隔板23通孔沿搅拌轴2径向交错设置，这样使搅拌轴2内部导热油的流向呈S型路线，提升导热油与搅拌轴2的接触时间，使导热油能够充分接触到搅拌轴2。

[0022] 筒体1的两端设有承座支架14，承座支架14通过轴承座5连接搅拌轴2的两端。

[0023] 筒体1的底部还设有至少两个鞍座12，用于支撑筒体1。

[0024] 搅拌轴2的两端与筒体1之间通过填料组件6密封连接，且搅拌轴2的一端连接用于驱动搅拌轴2旋转的动力系统3。本实施例的动力系统3包括被动齿轮31、主动齿轮32、减速机33，被动齿轮31连接于搅拌轴2的端部，主动齿轮32啮合于被动齿轮31，主动齿轮32连接于减速机33的动力输出端。减速机33的动力输入端通常连接的是电机。

[0025] 结合图2及图3：本实施例的填料组件6包括外密封套61、内密封套62，外密封套61的外表面连接于筒体1的端部，外密封套61内设有套接于搅拌轴2的密封垫料63，内密封套62将密封垫料63的内孔、外表面分别挤压于搅拌轴2、外密封套61。密封垫料63通常是盘根或常规的Y型密封圈，至少有三层。

[0026] 工作时，通过位于上端的进出料口13将物料加入至筒体1的内部，通过动力系统3驱动搅拌轴2旋转，在正常工作过程中，搅拌轴2的旋转方向是通过搅拌桨将物料向筒体1的两端进行驱动，物料在筒体1的内部不断翻转。在加热方面，本实施例同时采用蒸汽和导热油进行加热，蒸汽通过蒸汽连接口16进入至筒腔体11对整个筒体1进行加热，而导热油进入至搅拌轴2的内部，并且进入至辅助支撑管41的内部对搅拌桨支架4以及搅拌桨进行加热。通过内外同时加热的方式实现对物料的加热，提升了加热效果及加热的均匀程度。

[0027] 当物料被烘干之后，开启位于底部的进出料口13，反向旋转搅拌轴2，搅拌桨一21、搅拌桨二22驱动物料向进出料口13的方向运动，由于搅拌桨的末端(靠近进出料口13的一端)正好位于进出料口13的边缘，因此当物料被输送至进出料口13的范围时，不再进一步轴向移动，正好通过位于底部的进出料口13排出。

[0028] 相对于现有技术，本实施例通过两种方式提升了物料加热的均匀程度，一是采用了内(导热油)、外(蒸汽)两种加热方式对物料进行加热，加热效果更好；二是双向绞龙提升了内部物料搅拌的均匀程度，并且端部刮板15避免了物料粘附在筒体1的内壁，再者，双向绞龙的设计也使烘干之后物料的排料更为高效、彻底。

[0029] 以上仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变形，这些改进和变形也应视为本发明的保护范围。

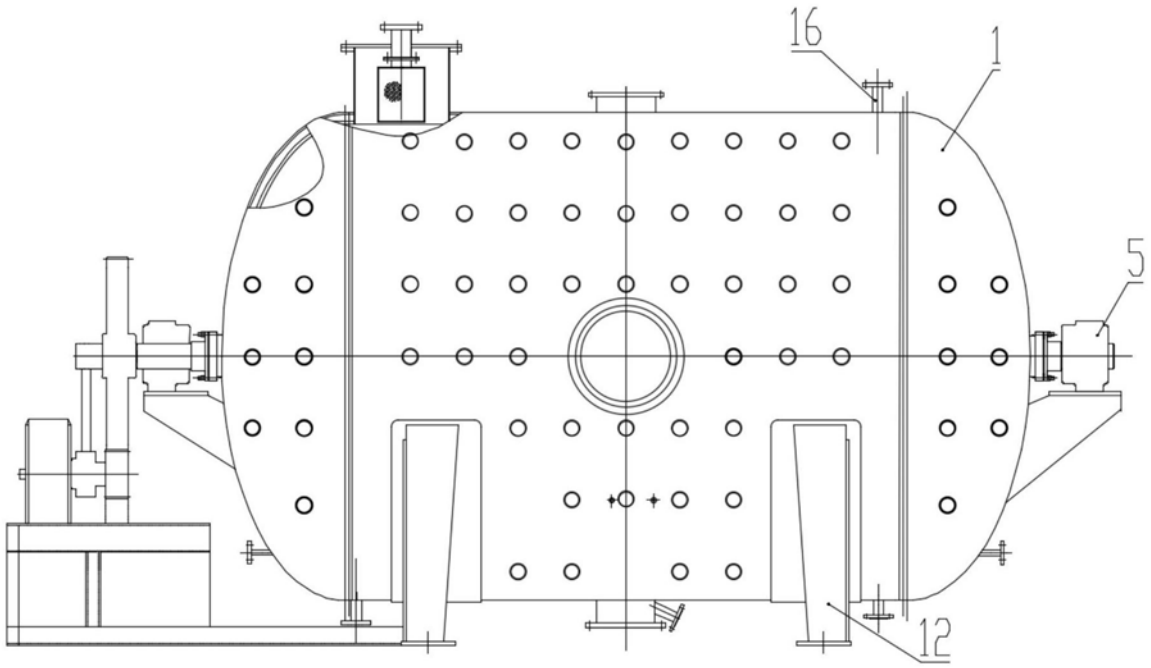


图1

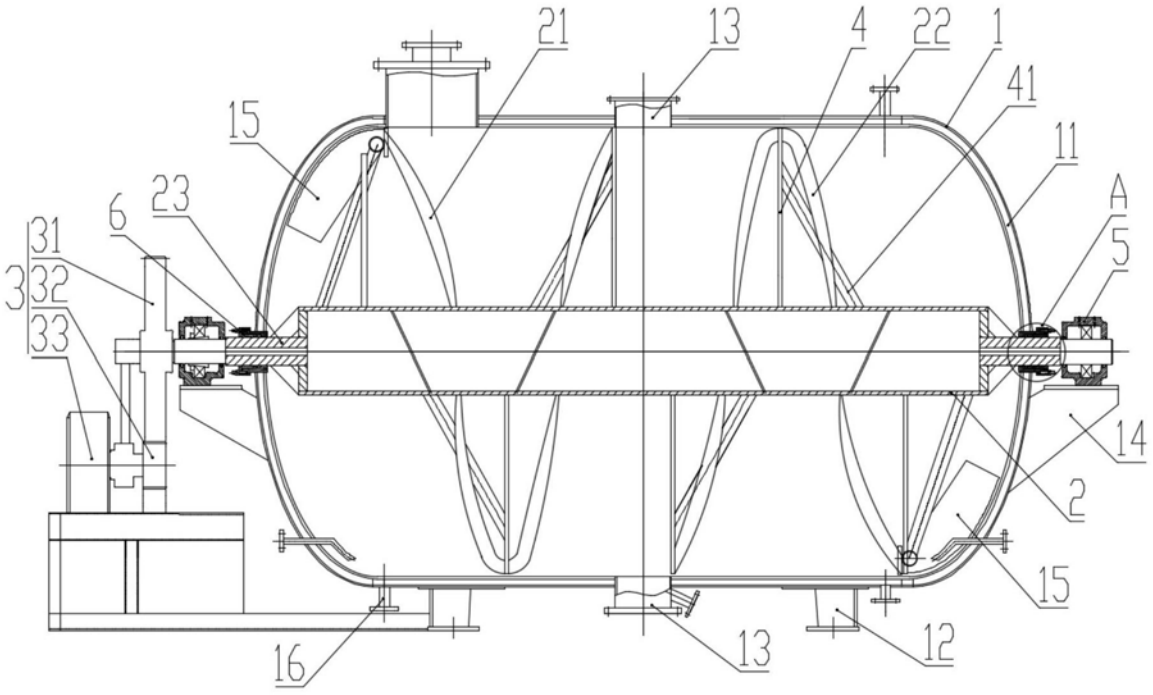


图2

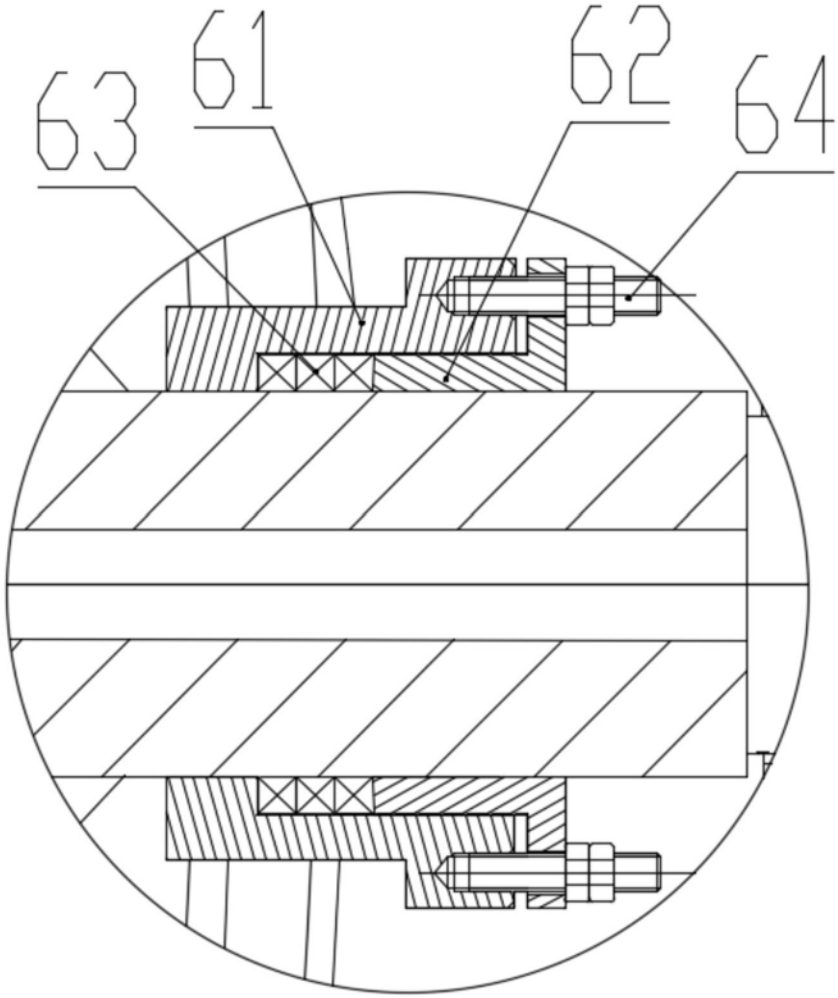


图3

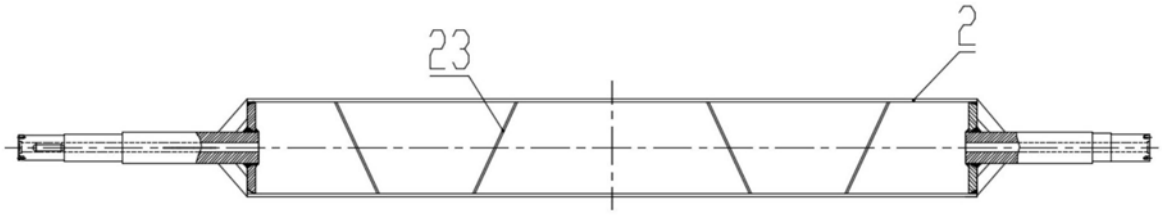


图4