



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216769967 U

(45) 授权公告日 2022.06.17

(21) 申请号 202220428199.8

(22) 申请日 2022.02.28

(73) 专利权人 石家庄市藁城区勇峰纤维素有限公司

地址 050011 河北省石家庄市藁城区市府东路副一号

(72) 发明人 桑增良 田伟强 李力华 剧喜军

(51) Int.Cl.

- F26B 5/08 (2006.01)
- F26B 20/00 (2006.01)
- F26B 11/20 (2006.01)
- F26B 17/10 (2006.01)
- F26B 21/00 (2006.01)
- F26B 25/18 (2006.01)
- F26B 25/04 (2006.01)
- F26B 25/02 (2006.01)

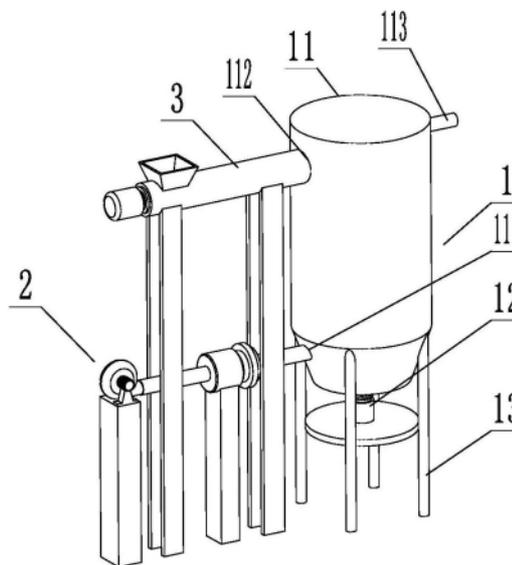
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种纤维素生产旋转闪蒸干燥器

(57) 摘要

本申请涉及纤维素干燥设备的技术领域,尤其是涉及一种纤维素生产旋转闪蒸干燥器,包括干燥机构、与干燥机构的底部连接并向干燥机构供气的鼓风机机构以及与干燥机构顶部连接向干燥机构的内部供料的供料机构;所述干燥机构包括干燥罐以及安装在干燥罐底部的搅拌机构,所述干燥罐的底部开设有进风口,所述干燥罐的底部开设有进料口和出料口,所述鼓风机机构与进风口连接,所述供料机构与进料口连接,所述进风口设置在搅拌机构的下方。本申请具有将大块的物料绞散,气流将绞散的物料吹起干燥,干燥之后粉化的物料从出料口排出,可以提高物料干燥效率的效果。



1. 一种纤维素生产旋转闪蒸干燥器,其特征在于:包括干燥机构(1)、与干燥机构(1)的底部连接并向干燥机构(1)供气的鼓风机机构(2)以及与干燥机构(1)顶部连接向干燥机构(1)的内部供料的供料机构(3);所述干燥机构(1)包括干燥罐(11)以及安装在干燥罐(11)底部的搅拌机构(12),所述干燥罐(11)的底部开设有进风口(111),所述干燥罐(11)的底部开设有进料口(112)和出料口(113),所述鼓风机机构(2)与进风口(111)连接,所述供料机构(3)与进料口(112)连接,所述进风口(111)设置在搅拌机构(12)的下方。

2. 根据权利要求1所述的一种纤维素生产旋转闪蒸干燥器,其特征在于:所述搅拌机构(12)包括固定连接干燥罐(11)底部的电机(121)、与干燥罐(11)底部转动连接在连接轴(122)以及与干燥罐(11)侧壁底部转动连接在转盘(123),所述连接轴(122)竖直设置,所述转盘(123)水平设置,所述连接轴(122)和转盘(123)与干燥罐(11)同轴设置,所述连接轴(122)的底部伸出干燥罐(11)的外部,所述电机(121)的动力输出轴与连接轴(122)的底部固定连接,所述连接轴(122)的顶部与转盘(123)的底部固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种纤维素生产旋转闪蒸干燥器,其特征在于:所述进风口(111)设置在转盘(123)的下方,所述转盘(123)上均匀地开设有多个通风口(1231)。

4. 根据权利要求3所述的一种纤维素生产旋转闪蒸干燥器,其特征在于:所述转盘(123)的上表面上固定连接有搅拌杆(1232)。

5. 根据权利要求3所述的一种纤维素生产旋转闪蒸干燥器,其特征在于:所述连接轴(122)和干燥罐(11)之间设置有第一密封轴承(124),所述转盘(123)和干燥罐(11)的内壁之间设置有第二密封轴承(125)。

6. 根据权利要求1所述的一种纤维素生产旋转闪蒸干燥器,其特征在于:所述鼓风机机构(2)包括鼓风机组件(21)、加热组件(22)以及输风管(23);所述鼓风机组件(21)与输风管(23)连接,所述加热组件(22)设置在鼓风机组件(21)和干燥罐(11)之间,所述鼓风机组件(21)向输风管(23)吹进气流,所述气流经过加热组件(22)通过进风口(111)进入干燥罐(11)中。

7. 根据权利要求1所述的一种纤维素生产旋转闪蒸干燥器,其特征在于:所述供料机构(3)包括支撑架(31)、固定连接在支撑架(31)上的送料管(32)以及设置在送料管(32)内部的送料绞龙(33),所述送料管(32)的一端上方设置有加料口(321),所述送料管(32)与进料口(112)连接。

8. 根据权利要求1所述的一种纤维素生产旋转闪蒸干燥器,其特征在于:所述干燥罐(11)的底部设置于安装架(13)。

一种纤维素生产旋转闪蒸干燥器

技术领域

[0001] 本申请涉及纤维素干燥设备的技术领域,尤其是涉及一种纤维素生产旋转闪蒸干燥器。

背景技术

[0002] 旋转闪蒸干燥器是一种集干燥、粉碎、筛分于一体的新型连续式干燥设备,旋转闪蒸干燥器特别适用于滤饼状、膏糊状、稀泥浆状物料的烘干,在实际使用时,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,膏状物料由上料器进入干燥器内,在高速旋转搅拌桨的强烈作用下,物料受撞击、磨擦及剪应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。

[0003] 针对上述中的相关技术,发明人认为有缺陷:相关技术中的旋转闪蒸干燥器在工作过程中在干燥器中产生的旋转风场分布均匀,在离心力的作用下,大部分气流分布在干燥器的边缘位置,在干燥器的中间气流较少,当物料进入干燥器的内部之后,一部分物料会分布在干燥器的中间位置,由于干燥器中间位置气流较弱,物料直接落在干燥器的底部,导致此部分物料的干燥效果较差。

实用新型内容

[0004] 为了使落在干燥器中间位置处的物料能够更好的干燥,提高物料的干燥效果,本申请提供一种纤维素生产旋转闪蒸干燥器。

[0005] 本申请提供的一种纤维素生产旋转闪蒸干燥器,采用如下的技术方案:

[0006] 一种纤维素生产旋转闪蒸干燥器,包括干燥机构、与干燥机构的底部连接并向干燥机构供气的鼓风机机构以及与干燥机构顶部连接向干燥机构的内部供料的供料机构;所述干燥机构包括干燥罐以及安装在干燥罐底部的搅拌机构,所述干燥罐的底部开设有进风口,所述干燥罐的底部开设有进料口和出料口,所述鼓风机机构与进风口连接,所述供料机构与进料口连接,所述进风口设置在搅拌机构的下方。

[0007] 通过采用上述技术方案,在对物料进行干燥之前,工作人员将鼓风机机构启动,当干燥罐内部的气流稳定之后,使用供料机构向干燥罐的内部送进物料,物料进入干燥罐中之后,一部分物料被气流吹散干燥,一些大块的物料在重力的作用下落在干燥罐的底部,此时搅拌机构带动大块的物料转动,将大块的物料绞散,气流将绞散的物料吹起干燥,干燥之后粉化的物料从出料口排出,可以提高物料的干燥效率。

[0008] 可选的,所述搅拌机构包括固定连接干燥罐底部的电机、与干燥罐底部转动连接在连接轴以及与干燥罐侧壁底部转动连接在转盘,所述连接轴竖直设置,所述转盘水平设置,所述连接轴和转盘与干燥罐同轴设置,所述连接轴的底部伸出干燥罐的外部,所述电机的动力输出轴与连接轴的底部固定连接,所述连接轴的顶部与转盘的底部固定连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,搅拌机构工作时,电机通过自身的动力输出轴带动连接轴转动,连接轴带动转盘一起转动,当转盘转动时,落在转盘上的大块物料在离心力的作用

下向干燥罐的内壁方向移动,当大块的物料在碰撞干燥罐的内壁时,大块物料散成小块,有利于物料干燥和粉化,有利于物料干燥。

[0010] 可选的,所述进风口设置在转盘的下方,所述转盘上均匀地开设有多个通风口。

[0011] 通过采用上述技术方案,鼓风机机构将热风从而进风口吹进转盘的下方,之后从转盘上的通风口进入干燥罐的内部,之后气流将干燥罐内部的物料吹散、吹干。

[0012] 可选的,所述转盘的上表面上固定连接搅拌杆。

[0013] 通过采用上述技术方案,当转盘转动时,转盘上的搅拌杆随着转盘一起转动,转盘上的搅拌杆在转动时与落在转盘上的物料发生碰撞,将体积较大的物料绞散,此时物料随着转盘一起转动,物料在离心力的作用下,滑动到干燥罐的内壁处,进一步与干燥罐的内壁发生碰撞,进一步细化物料,有利于物料的干燥。

[0014] 可选的,所述连接轴和干燥罐之间设置有第一密封轴承,所述转盘和干燥罐的内壁之间设置有第二密封轴承。

[0015] 通过采用上述技术方案,第一轴承可以提高连接轴和干燥罐之间的气密性,减小气流从连接轴和干燥罐之间流出,从而提高干燥罐内部的物料干燥效率,第二轴承可以避免物料从转盘之间和干燥罐内壁之间的间隙漏下。

[0016] 可选的,所述鼓风机机构包括鼓风组件、加热组件以及输风管,所述鼓风组件与输风管连接,所述加热组件设置在鼓风组件和干燥罐之间,所述鼓风组件向输风管吹进气流,所述气流经过加热组件通过进风口进入干燥罐中。

[0017] 通过采用上述技术方案,在对物料进行干燥时,鼓风机机构向输风管的内部吹起气流,当气流经过加热组件时,加热组件加热气流,提高气流的温度,之后高温的气流通过输送管进入干燥罐的内部。

[0018] 可选的,所述供料机构包括支撑架、固定连接在支撑架上的送料管以及设置在送料管内部的送料绞龙,所述送料管的一端上方设置有加料口,所述送料管与进料口连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,在干燥罐中添加物料时,工作人员将物料通过加料口送进送料管的内部,之后送料绞龙将物料送进干燥罐的内部。

[0020] 可选的,所述干燥罐的底部设置有安装架。

[0021] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0022] 1. 在对物料进行干燥之前,工作人员将鼓风机机构启动,当干燥罐内部的气流稳定之后,使用供料机构向干燥罐的内部送进物料,物料进入干燥罐中之后,一部分物料被气流吹散干燥,一些大块的物料在重力的作用下落在干燥罐的底部,此时搅拌机构带动大块的物料转动,将大块的物料绞散,气流将绞散的物料吹起干燥,干燥之后粉化的物料从出料口排出;

[0023] 2. 当转盘转动时,转盘上的搅拌杆随着转盘一起转动,转盘上的搅拌杆在转动时与落在转盘上的物料发生碰撞,将体积较大的物料绞散,此时物料随着转盘一起转动,物料在离心力的作用下,滑动到干燥罐的内壁处,进一步与干燥罐的内壁发生碰撞,进一步细化物料,有利于物料的干燥;

[0024] 3. 第一轴承可以提高连接轴和干燥罐之间的气密性,减小气流从连接轴和干燥罐之间流出,从而提高干燥罐内部的物料干燥效率,第二轴承可以避免物料从转盘之间和干燥罐内壁之间的间隙漏下。

附图说明

[0025] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0026] 图2是本申请实施例的内部结构示意图。

[0027] 附图标记说明：

[0028] 1、干燥机构；11、干燥罐；111、进风口；112、进料口；113、出料口；12、搅拌机构；121、电机；122、连接轴；123、转盘；1231、通风口；1232、搅拌杆；124、第一密封轴承；125、第二密封轴承；13、安装架；2、鼓风机机构；21、鼓风机组件；22、加热组件；23、输风管；3、供料机构；31、支撑架；32、送料管；321、加料口；33、送料绞龙。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-2对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种纤维素生产旋转闪蒸干燥器。参照图1，一种纤维素生产旋转闪蒸干燥器包括干燥机构1、向干燥机构1内部供气鼓风机机构2以及向干燥机构1内部供料的供料机构3。干燥机构1包括安装在地面上的安装架13、焊接在安装架13上的干燥罐11以及设置在干燥罐11底部的搅拌机构12。

[0031] 在干燥罐11的底部开设有进风口111，鼓风机机构2通过进风口111向干燥罐11内部供气。在干燥罐11的顶部开设有进料口112和出料口113，供料机构3与进料口112连接，通过进料口112向干燥罐11的内部供料，当干燥罐11内部的物料干燥完成，成为粉料时，气流带动物料从出料口113流出。

[0032] 参照图2，在干燥罐11的底部开设有安装孔，搅拌机构12包括使用螺栓安装在安装架13上的电机121以及转动安装在安装孔内部的连接轴122以及设置在干燥罐11内部的转盘123。连接轴122竖直设置，连接轴122的底部位于干燥罐11的外部，连接轴122的顶部位于干燥罐11的内部并与转盘123的下表面卡接。

[0033] 转盘123水平设置，连接轴122、转盘123和干燥罐11同轴设置，电机121的动力输出轴通过联轴器与连接轴122的底部连接。在安装孔和连接轴122之间安装有第一密封轴承124，在转盘123和干燥罐11内壁之间安装有第二密封轴承125。进气口开设在转盘123的下方。在转盘123上均匀地开设有多个竖直的通风口1231，在转盘123的上表面上焊接有多个搅拌杆1232。

[0034] 参照图2，鼓风机机构2包括固定在地面上的鼓风机组件21和加热组件22以及与进风口111连接输风管23。输风管23将鼓风机组件21和加热组件22连接在一起，加热组件22设置在鼓风机组件21和干燥罐11之间。鼓风机组件21为鼓风机，加热组件22为电加热器，鼓风机机构2向输风管23中吹进气流，气流在输风管23的引导下经过加热组件22，加热组件22将气流加热之后，在输风管23的引导下进入干燥罐11的内部。

[0035] 供料机构3包括架设在地面上的支撑架31、固定在支撑架31上的送料管32以及设置在送料管32内部的送料绞龙。33送料管32水平设置，在送料管32远离干燥罐11的端部上侧开设有加料口321，送料管32的另一端与进料口112的内壁焊接在一起。送料绞龙包括使用螺栓安装在送料管32端部的驱动电机121以及转动安装在送料管32内部的绞龙，绞龙与驱动电机121的动力输出轴连接。

[0036] 本申请实施例一种纤维素生产旋转闪蒸干燥器的实施原理为：再对物料进行干燥

之前,工作人员打开鼓风机构2,鼓风组件21向输风管23中吹起高速气流,高速气流经过加热组件22之后,加热组件22提高高速气体的温度,使之变成高温高速气流,高温高速气流通过进风口111进入干燥罐11的底部之后通过通风口1231进入干燥罐11的内部空间。

[0037] 当干燥罐11的内部的风场稳定之后,工作人员向加料口321中加入物料。在送料绞龙的作用下,物料通过进料口112进入干燥罐11内部,一些物料被气流吹散,形成粉料,高温高速的气流将吹散的粉料。一部分大块的物料重量比较大,会在重力的作用下落到转盘123上,此时搅拌机构12工作,转盘123转动,当物料落在转盘123上时,物料与转盘123上的搅拌杆1232发生碰撞,物料被打散。

[0038] 之后物料随着转盘123一起转动,物料在离心力的作用下被甩到干燥罐11的内壁上,物料再次与干燥罐11的内壁发生碰撞,进一步打散物料,之后打散的物料被气流吹起进一步打散,将物料吹成粉料。干燥之后的粉料从出料口113随着气流流出。

[0039] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

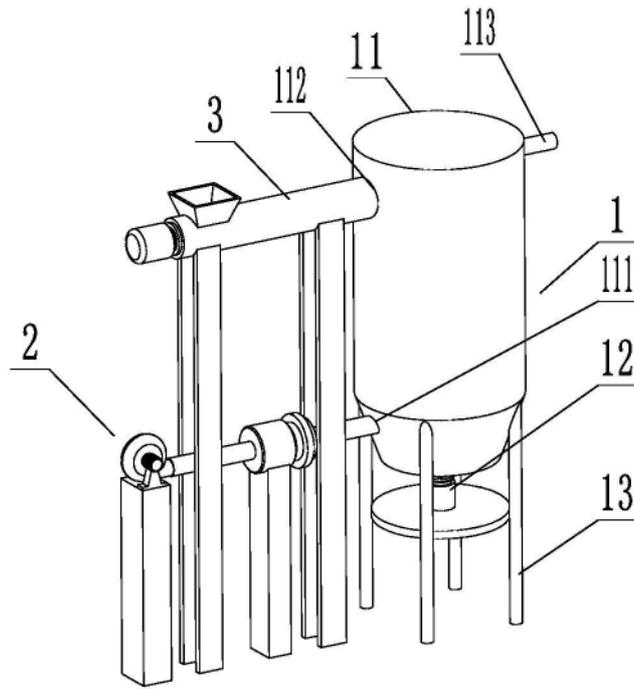


图1

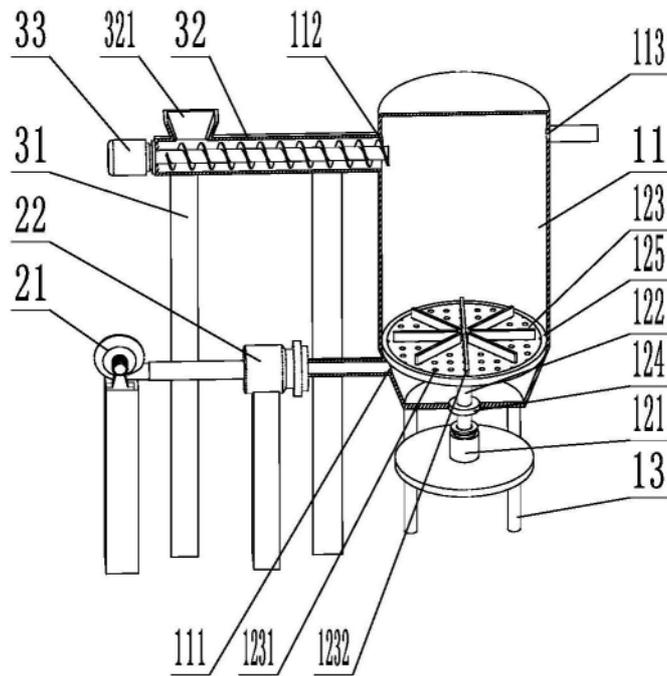


图2