(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218722840 U
(45)授权公告日 2023.03.24

(21)申请号 202222964720.2
(22)申请日 2022.11.08
(73)专利权人 南通大江化学有限公司
地址 226010 江苏省南通市经济技术开发区广州路30号
(72)发明人 袁斌 喻永忠 刘美娟 陈井华 蔡兰 蔡季华
(74)专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司 32252
专利代理师 陈亮亮
(51)Int.Cl.
F26B 11/16(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 25/02(2006.01)
F26B 25/04(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)

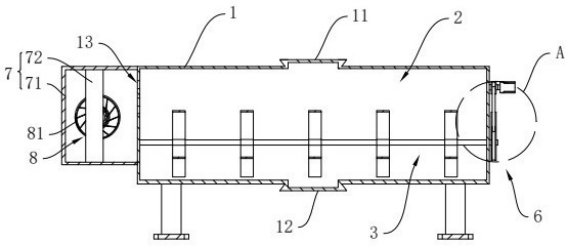
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种干燥剂用烘干设备

(57)摘要

本申请涉及一种干燥剂用烘干设备，干燥剂生产设备技术领域，为了解决干燥剂烘干效果较差的问题，其包括机体，所述机体内开设有烘干腔室，所述机体上开设有送料口和出料口，所述送料口和出料口均与烘干腔室的内壁相连通，所述烘干腔室内设置有用于翻动干燥剂的翻动装置，所述翻动装置包括翻动轴、若干翻动片组和用于翻动轴转动的驱动机构，所述翻动轴的两端转动连接在烘干腔室的内壁上，若干所述翻动片组均套设在翻动轴上，若干所述翻动片组沿翻动轴的长度方向等距设置，所述机体上还设置有用于烘干干燥剂的烘干机构。本申请具有除水充分、烘干均匀的效果。



CN 218722840 U

1.一种干燥剂用烘干设备,其特征在于:包括机体(1),所述机体(1)内开设有烘干腔室(2),所述机体(1)上开设有送料口(11)和出料口(12),所述送料口(11)和出料口(12)均与烘干腔室(2)的内壁相连通,所述烘干腔室(2)内设置有用于翻动干燥剂的翻动装置(3),所述翻动装置(3)包括翻动轴(4)、若干翻动片组(5)和用于翻动轴(4)转动的驱动机构(6),所述翻动轴(4)的两端转动连接在烘干腔室(2)的内壁上,若干所述翻动片组(5)均套设在翻动轴(4)上,若干所述翻动片组(5)沿翻动轴(4)的长度方向等距设置,所述机体(1)上还设置有用于烘干干燥剂的烘干机构(7)。

2.根据权利要求1所述的一种干燥剂用烘干设备,其特征在于:每一所述翻动片组(5)均包括固定环(51)和若干翻动叶片(52),所述固定环(51)套接固定在翻动轴(4)的外壁上,若干所述翻动叶片(52)均设置于固定环(51)上,若干所述翻动叶片(52)沿固定环(51)外壁的周向方向依次设置。

3.根据权利要求2所述的一种干燥剂用烘干设备,其特征在于:每一所述翻动叶片(52)均朝向远离固定环(51)的一侧弯曲设置。

4.根据权利要求1所述的一种干燥剂用烘干设备,其特征在于:所述驱动机构(6)包括主动带轮(61)、从动带轮(62)、传动带(63)和伺服电机(64),所述主动带轮(61)转动连接在机体(1)上,所述从动带轮(62)套接固定在翻动轴(4)上,所述传动带(63)的两端分别张紧在主动带轮(61)和从动带轮(62)上,所述伺服电机(64)设置于机体(1)上,所述伺服电机(64)的输出端与主动带轮(61)相连。

5.根据权利要求4所述的一种干燥剂用烘干设备,其特征在于:所述主动带轮(61)的直径小于从动带轮(62)的直径。

6.根据权利要求1所述的一种干燥剂用烘干设备,其特征在于:所述烘干机构(7)包括烘干箱(71)和若干加热管(72),所述烘干箱(71)设置于机体(1)的外壁上,所述烘干腔室(2)上贯穿开设有若干通风口(13),若干所述通风口(13)的内壁与烘干箱(71)内部连通,若干所述加热管(72)竖直设置于烘干箱(71)内。

7.根据权利要求6所述的一种干燥剂用烘干设备,其特征在于:所述烘干箱(71)上开设有用于内部排气的排风口(8),所述排风口(8)的内壁上设置有排风扇(81)。

一种干燥剂用烘干设备

技术领域

[0001] 本申请涉及干燥剂生产设备技术领域，尤其是涉及一种干燥剂用烘干设备。

背景技术

[0002] 干燥剂是指能除去潮湿物质中水分的物质，常分为两类：化学干燥剂，如硫酸钙和氯化钙等，通过与水结合生成水合物进行干燥；物理干燥剂，如硅胶与活性氧化铝等，通过物理吸附水进行干燥。

[0003] 在干燥剂生产工艺中，成型的干燥剂需要经过酸洗，在酸洗设备酸洗后，将干燥剂输送至清洗设备，在清洗设备内水洗，水洗后将清洗设备内的水排去，然后再将干燥剂从清洗设备取出，放入烘干设备烘干处理。

[0004] 目前常见的烘干设备通过高温的方式对潮湿的干燥剂进行烘干处理，由于干燥剂投入烘干设备的过程中，中下层干燥剂的潮湿程度大于表面干燥剂的潮湿程度，中下层的干燥剂在烘干的过程中烘干效果较差，干燥剂各部分烘干不均匀，故有待改善。

实用新型内容

[0005] 为了解决干燥剂烘干效果较差的问题，本申请提供一种干燥剂用烘干设备。

[0006] 本申请提供的一种干燥剂用烘干设备采用如下的技术方案：

[0007] 一种干燥剂用烘干设备，包括机体，所述机体内开设有烘干腔室，所述机体上开设有送料口和出料口，所述送料口和出料口均与烘干腔室的内壁相连通，所述烘干腔室内设置有用于翻动干燥剂的翻动装置，所述翻动装置包括翻动轴、若干翻动片组和用于翻动轴转动的驱动机构，所述翻动轴的两端转动连接在烘干腔室的内壁上，若干所述翻动片组均套设在翻动轴上，若干所述翻动片组沿翻动轴的长度方向等距设置，所述机体上还设置有用于烘干干燥剂的烘干机构。

[0008] 由于干燥剂投入烘干设备的过程中，中下层干燥剂的潮湿程度大于表面干燥剂的潮湿程度，中下层的干燥剂在烘干的过程中烘干效果较差，干燥剂各部分烘干不均匀；通过采用上述技术方案，机体内开设烘干腔室，烘干腔室内安装翻动组件，翻动组件由翻动轴、若干翻动片组和驱动机构组成；当干在即进行水洗后，将干燥剂通过送料口送入烘干腔室内，烘干机构对烘干腔室内的干燥剂进行加热烘干，驱动机构带动翻动轴转动，若干翻动片组不断对干燥剂进行翻动操作，使得烘干腔室中下层的干燥剂翻动至表面，翻动片组不断进行翻动，直至烘干机构将干燥剂完全烘干；通过翻动轴、若干翻动片组和驱动机构的设置，减小中下层干燥剂不易烘干的可能，提高了干燥剂整体的烘干效果，干燥剂除水充分，烘干更加均匀，提高了干燥剂的烘干效果，降低了干燥剂烘干不均匀影响干燥剂质量的可能。

[0009] 可选的，每一所述翻动片组均包括固定环和若干翻动叶片，所述固定环套接固定在翻动轴的外壁上，若干所述翻动叶片均设置于固定环上，若干所述翻动叶片沿固定环外壁的周向方向依次设置。

[0010] 通过采用上述技术方案，翻动片组由固定环和若干翻动叶片组成，固定环套接固定在翻动轴上，若干翻动叶片一体成型在固定环的外壁上；通过固定环和若干翻动叶片的设置，有助于实现翻动叶片的安装，同时可实现每组翻动片组之间间距的调节，提高了设备的实用性。

[0011] 可选的，每一所述翻动叶片均朝向远离固定环的一侧弯曲设置。

[0012] 通过采用上述技术方案，翻动叶片朝向远离固定环的一侧弯曲设置；通过弯曲设置翻动叶片的方式，增大了翻动叶片与干燥剂之间的接触面积，提高了翻动的效果，缩短了干燥剂烘干所需的时间。

[0013] 可选的，所述驱动机构包括主动带轮、从动带轮、传动带和伺服电机，所述主动带轮转动连接在机体上，所述从动带轮套接固定在翻动轴上，所述传动带的两端分别张紧在主动带轮和从动带轮上，所述伺服电机设置于机体上，所述伺服电机的输出端与主动带轮相连。

[0014] 通过采用上述技术方案，驱动机构由主动带轮、从动带轮、传动带和伺服电机组成，伺服电机工作，带动主动带轮转动，传动带带动从动带轮同转，翻动轴带动若干翻动叶片对干燥剂进行翻动；通过主动带轮、从动带轮、传动带和伺服电机的设置，实现对翻动轴的驱动，操作简单，且传动平稳。

[0015] 可选的，所述主动带轮的直径小于从动带轮的直径。

[0016] 通过采用上述技术方案，主动带轮的直径小于从动带轮的直径；通过主动带轮和从动带轮直径的限制，有助于实现对翻动轴转速的限制，降低翻动轴转动速度，减小翻动轴转速过快导致翻动叶片搅碎干燥剂的可能，保障了干燥剂的完整性。

[0017] 可选的，所述烘干机构包括烘干箱和若干加热管，所述烘干箱设置于机体的外壁上，所述烘干腔室上贯穿开设有若干通风口，若干所述通风口的内壁与烘干箱内部连通，若干所述加热管竖直设置于烘干箱内。

[0018] 通过采用上述技术方案，烘干机构由烘干箱和若干加热管组成；当需要对潮湿的干燥剂进行烘干时，若干加热管工作，加热管产生的热量通过通风口传导至烘干腔室内从而对内部的干燥剂进行烘干处理；通过烘干箱和若干加热管的设置，减小加热时加热管与干燥剂之间直接接触从而污染干燥剂的可能，保证了干燥剂的洁净程度，同时烘干效果好。

[0019] 可选的，所述烘干箱上开设有用于内部排气的排风口，所述排风口的内壁上设置有排风扇。

[0020] 通过采用上述技术方案，烘干箱上开设排风口，排风口上安装排风扇；通过排风口和排风扇的设置，当烘干箱工作结束后，保证烘干箱内部空气的流通，同时实现烘干箱内部的快速散热。

[0021] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0022] 1.通过翻动轴、若干翻动片组和驱动机构的设置，减小中下层干燥剂不易烘干的可能，提高了干燥剂整体的烘干效果，干燥剂除水充分，烘干更加均匀，提高了干燥剂的烘干效果，降低了干燥剂烘干不均匀影响干燥剂质量的可能；

[0023] 2.通过弯曲设置翻动叶片的方式，增大了翻动叶片与干燥剂之间的接触面积，提高了翻动的效果，缩短了干燥剂烘干所需的时间；

[0024] 3.通过主动带轮和从动带轮直径的限制，有助于实现对翻动轴转速的限制，降低

翻动轴转动速度，减小翻动轴转速过快导致翻动叶片搅碎干燥剂的可能，保障了干燥剂的完整性。

附图说明

[0025] 图1是本申请实施例中一种干燥剂用烘干设备的结构示意图。

[0026] 图2是本申请实施例中用于体现翻动轴与翻动叶片之间连接关系的结构示意图。

[0027] 图3为图1的A部分放大图。

[0028] 附图标记说明：1、机体；11、送料口；12、出料口；13、通风口；2、烘干腔室；3、翻动装置；4、翻动轴；5、翻动片组；51、固定环；52、翻动叶片；6、驱动机构；61、主动带轮；62、从动带轮；63、传动带；64、伺服电机；7、烘干机构；71、烘干箱；72、加热管；8、排风口；81、排风扇。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种干燥剂用烘干设备。参照图1，一种干燥剂用烘干设备包括机体1，机体1内开设有烘干腔室2，烘干腔室2用于存放干燥剂，机体1上开设有用于干燥剂送入和导出的送料口11和出料口12，送料口11与出料口12均与烘干腔室2的内壁相连通，烘干腔室2内安装有翻动装置3，翻动装置3用以翻动烘干腔室2内的干燥剂。

[0031] 参照图1，机体1上安装有烘干机构7，烘干机构7用以对干燥剂烘干处理，烘干机构7包括烘干箱71和若干加热管72，烘干箱71焊接固定机体1的外壁上，本实施例中烘干箱71内部为中空结构，若干加热管72竖直安装于烘干箱71内，用以加热产生热量从而对干燥剂进行烘干处理；烘干腔室2内贯穿开设有若干通风口13，若干通风口13的内壁均与烘干箱71的内部相连通。

[0032] 参照图1，烘干箱71上贯穿开设有排风口8，排风口8的内壁与烘干箱71内部相连通，排风口8内壁安装有排风扇81，用以当烘干箱71工作结束后保证烘干箱71内部空气的流通，同时实现烘干箱71内部的快速散热，本实施例中加热管72工作时排风口8处于关闭状态以保证烘干效果。

[0033] 参照图1和图2，翻动装置3包括翻动轴4、若干翻动片组5和驱动机构6，翻动轴4的两端均通过轴承转动连接在烘干腔室2内，本实施例中翻动轴4水平设置于烘干腔室2内，若干翻动片组5沿翻动轴4的长度方向等距设置。

[0034] 参照图2，翻动片组5包括固定环51和若干翻动叶片52，固定环51套接固定在翻动轴4的外壁上，若干翻动叶片52均一体成型在固定环51远离翻动轴4的一端，若干翻动叶片52沿固定环51的周向方向依次设置，每一所述翻动叶片52均朝向远离固定环51的一侧弯曲设置，增大了翻动叶片52与干燥剂之间的接触面积，提高了翻动的效果，缩短了干燥剂烘干所需的时间。

[0035] 参照图1和图3，驱动机构6包括主动带轮61、从动带轮62、传动带63和伺服电机64，主动带轮61与从动带轮62均位于机体1的外壁上，主动带轮61转动连接在机体1上，翻动轴4的一端贯穿烘干腔室2的内壁且延伸出机体1，从动带轮62套接固定在翻动轴4上，主动带轮61和从动带轮62之间平行设置，传动带63的两端分别张紧在主动带轮61和从动带轮62的外壁上，伺服电机64安装机体1上，伺服电机64的输出端焊接固定在主动带轮61上，用以驱动

翻动轴4发生转动。

[0036] 参照图3，本实施例中主动带轮61的直径小于从动带轮62的直径，用以对翻动轴4转速的限制，降低翻动轴4转动速度，减小翻动轴4转速过快导致翻动叶片52搅碎干燥剂的可能，保障了干燥剂的完整性。

[0037] 本申请实施例一种干燥剂用烘干设备的实施原理为：当干在即进行水洗后，将干燥剂通过送料口11送入烘干腔室2内，若干加热管72工作，加热管72产生热量从而对干燥剂进行烘干处理；此时伺服电机64启动，伺服电机64带动主动带轮61转动，传动带63带动从动带轮62同转，翻动轴4发生转动，翻动叶片52旋转，翻动叶片52对干燥剂进行翻动，使得烘干腔室2中下层的干燥剂翻动至表面，直至烘干机构7将干燥剂完全烘干；关闭伺服电机64，翻动轴4停转，排风扇81开始工作，热量从排风口8排出，打开出料口12，干燥剂从出料口12倒出从而进入下一工序；通过翻动轴4、若干翻动片组5和驱动机构6的设置，减小中下层干燥剂不易烘干的可能，提高了干燥剂整体的烘干效果，干燥剂除水充分，烘干更加均匀，提高了干燥剂的烘干效果，降低了干燥剂烘干不均匀影响干燥剂质量的可能。

[0038] 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。

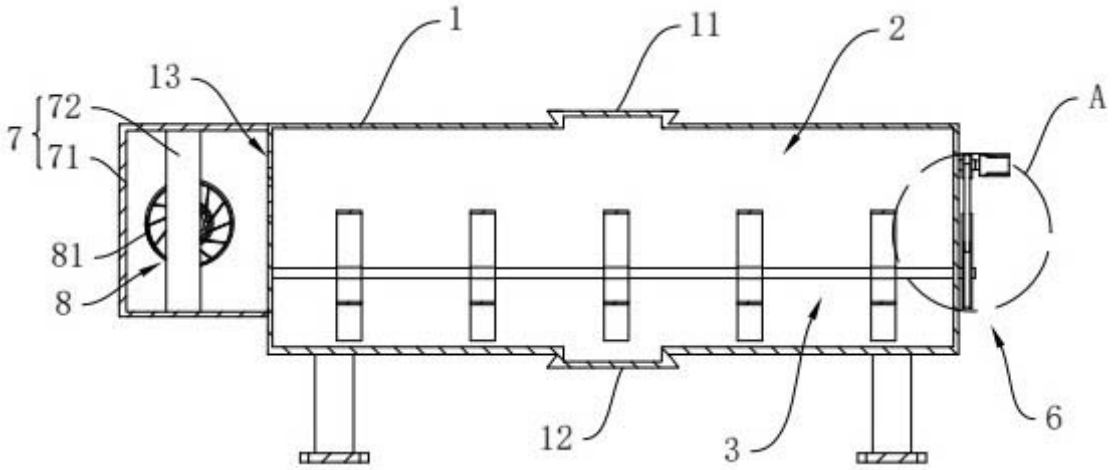


图1

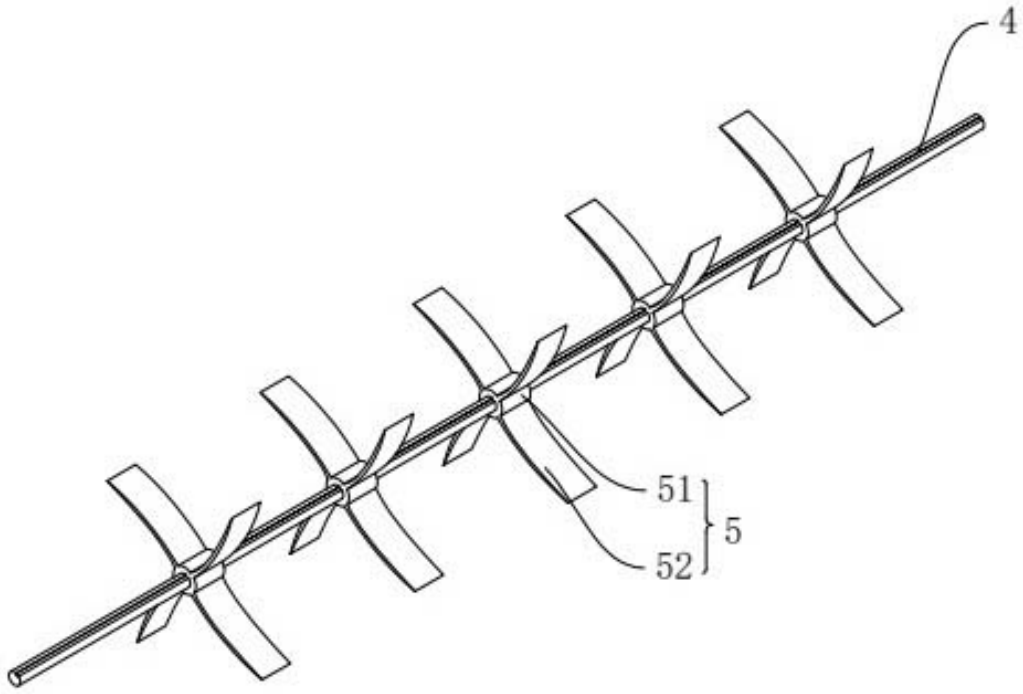


图2

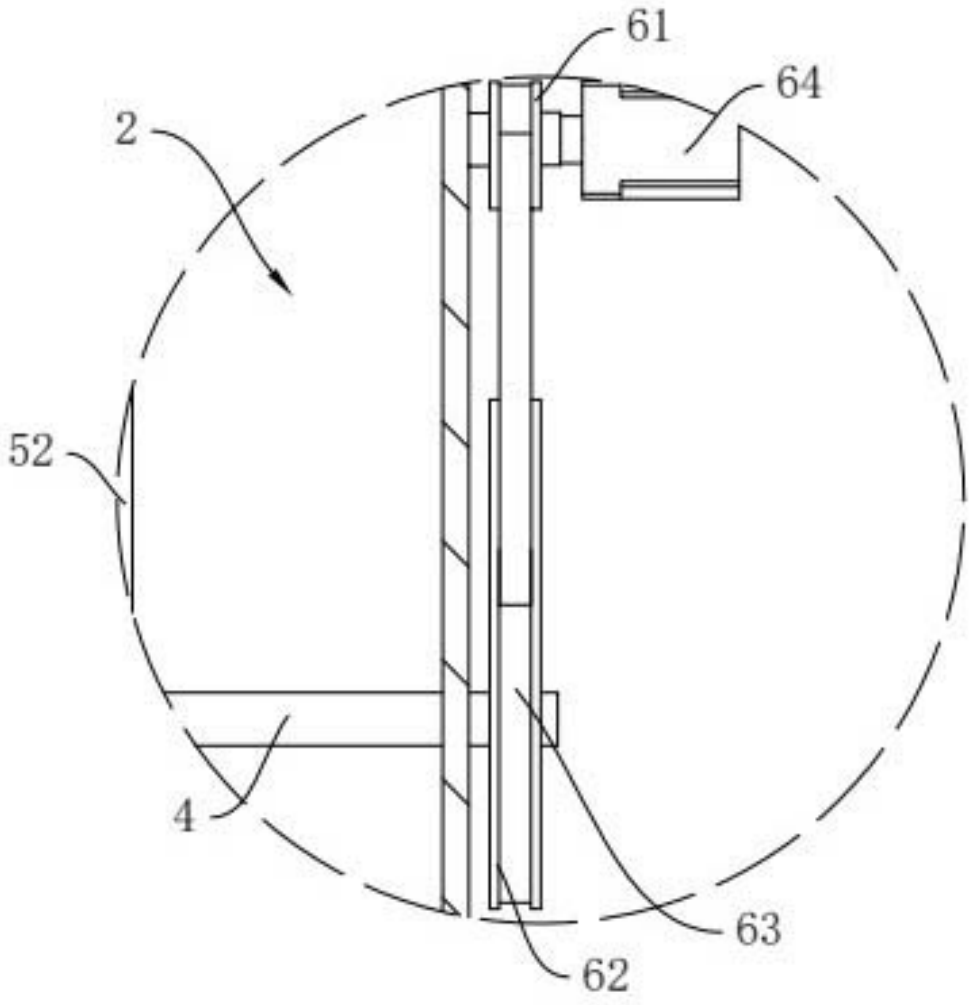


图3