(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219390347 U
(45)授权公告日 2023.07.21

(21)申请号 202320777663.9
(22)申请日 2023.04.04
(73)专利权人 山东齐城清泉生态科技股份有限公司
地址 255000 山东省淄博市临淄区齐城农业高新技术开发区
(72)发明人 王效刚
(74)专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理事务所(普通合伙) 11738
专利代理师 李金
(51)Int.Cl.
F26B 11/16(2006.01)
F26B 23/10(2006.01)
F26B 25/02(2006.01)
F26B 25/04(2006.01)
F26B 25/10(2006.01)
F26B 25/12(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种捕收剂生产制备后的干燥器

(57)摘要

本实用新型涉及捕收剂生产设备的技术领域，特别是涉及一种捕收剂生产制备后的干燥器，其对物料进行充分的加热干燥，提高干燥效率；包括底板、支腿、干燥箱和排水管，干燥箱通过多组支腿安装在底板顶端，干燥箱侧壁内部设置有加热腔，干燥箱内部设置有腔室，干燥箱顶端设置有进料口，干燥箱左端设置有排水管，排水管一端与加热腔连通，干燥箱的底端中部设置有出料管，出料管上设置有出料阀，出料管的一端与腔室连通，还包括密封机构、搅拌机构和供热机构，腔室中设置有搅拌机构，底板顶端设置有供热机构，供热机构输出端连通加热腔，密封机构设置在进料口上。

CN 219390347 U

1.一种捕收剂生产制备后的干燥器，包括底板(1)、支腿(2)、干燥箱(3)和排水管(4)，干燥箱(3)通过多组支腿(2)安装在底板(1)顶端，干燥箱(3)侧壁内部设置有加热腔，干燥箱(3)内部设置有腔室，干燥箱(3)顶端设置有进料口，干燥箱(3)左端设置有排水管(4)，排水管(4)一端与加热腔连通，干燥箱(3)的底端中部设置有出料管(5)，出料管(5)上设置有出料阀(6)，出料管(5)的一端与腔室连通，其特征在于，还包括密封机构、搅拌机构和供热机构，腔室中设置有搅拌机构，底板(1)顶端设置有供热机构，供热机构输出端连通加热腔，密封机构设置在进料口上。

2.如权利要求1所述的一种捕收剂生产制备后的干燥器，其特征在于，供热机构包括安装座(7)、水泵(8)、进水管(9)、进水阀(10)、输送管(11)和输送阀(12)，水泵(8)通过安装座(7)安装在底板(1)顶端，水泵(8)输入端设置有进水管(9)，进水管(9)上设置有进水阀(10)，进水管(9)另一端连通热水，水泵(8)输出端设置有输送管(11)，输送管(11)另一端连通加热腔，输送管(11)上设置有输送阀(12)。

3.如权利要求2所述的一种捕收剂生产制备后的干燥器，其特征在于，搅拌机构包括转轴(13)、支杆(14)、螺旋桨叶(15)、减速电机(16)、A皮带轮(17)、B皮带轮(18)和传送带(19)，转轴(13)横向转动安装在腔室中，两组螺旋桨叶(15)分别通过多组支杆(14)在腔室中安装在转轴(13)上，两组螺旋桨叶(15)螺纹相反，转轴(13)左端延伸至干燥箱(3)左侧并且安装有B皮带轮(18)，减速电机(16)安装在底板(1)顶端，减速电机(16)输出端设置有A皮带轮(17)，A皮带轮(17)和B皮带轮(18)通过传送带(19)传动。

4.如权利要求1所述的一种捕收剂生产制备后的干燥器，其特征在于，密封机构包括合页(20)、盖板(21)和把手(22)，盖板(21)通过合页(20)活动安装在进料口上，盖板(21)顶端设置有把手(22)。

5.如权利要求4所述的一种捕收剂生产制备后的干燥器，其特征在于，还包括把套(23)，把手(22)上设置有把套(23)。

6.如权利要求3所述的一种捕收剂生产制备后的干燥器，其特征在于，所述减速电机(16)为自锁电机。

7.如权利要求3所述的一种捕收剂生产制备后的干燥器，其特征在于，所述螺旋桨叶(15)外表面涂有光滑涂料。

一种捕收剂生产制备后的干燥器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及捕收剂生产设备的技术领域，特别是涉及一种捕收剂生产制备后的干燥器。

背景技术

[0002] 捕收剂，是改变矿物表面疏水性，使浮游的矿粒黏附于气泡上的浮选药剂。捕收剂能选择性地吸附在矿物表面上，提高矿物表面的疏水程度，使之易于在气泡上粘附，从而提高矿物可浮性。捕收剂绝大多数为异极性有机化合物，例如黄药类、羧酸类、脂肪胺类等。在物性方面，捕收剂多呈液体状态或固体粉末状态，对于不同物性的捕收剂，在生产工艺层面具有一定的差异。除灌装、包装环节不同之外，对固体捕收剂，一般需要执行干燥工序，以去除其中的水分。

[0003] 现有技术中，公告号为CN206450032U的中国实用新型专利，其公开了一种制备捕收剂的真空干燥机，包括本体和底座，在所述本体的内壁和外壁之间设置有蒸汽夹套，在所述本体的内部中央设置有膨胀柱，在所述膨胀柱的顶部设置第一蒸汽口，在所述蒸汽夹套上分别设置第二蒸汽口和第三蒸汽口；在所述本体的顶部设置有进料口，在所述本体的底部设置有出料口；在所述本体内还设置有抽滤机构，所述抽滤机构通过管路连接真空泵。

[0004] 使用时，该装置在对物料进行干燥时，一来能够通过膨胀柱的膨胀来进一步挤压物料提升干燥效果，二来能够从本体内部中央补充提供一个热源来加大热干燥效率，使用过程中发现，该装置挤压物料并不能对物料内部与物料的外部进行混合搅动，导致干燥效率较低，有待进一步提高。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种提高干燥效率的捕收剂生产制备后的干燥器。

[0006] 本实用新型的一种捕收剂生产制备后的干燥器，包括底板、支腿、干燥箱和排水管，干燥箱通过多组支腿安装在底板顶端，干燥箱侧壁内部设置有加热腔，干燥箱内部设置有腔室，干燥箱顶端设置有进料口，干燥箱左端设置有排水管，排水管一端与加热腔连通，干燥箱的底端中部设置有出料管，出料管上设置有出料阀，出料管的一端与腔室连通，还包括密封机构、搅拌机构和供热机构，腔室中设置有搅拌机构，底板顶端设置有供热机构，供热机构输出端连通加热腔，密封机构设置在进料口上；将物料通过进料口进入腔室，通过密封机构对进料口密封，启动供热机构，使热水进入加热腔中，从而对腔室中的物料进行烘干加热，之后热水通过排水管排出，启动搅拌机构，从而使底部的物料箱腔室中间移动，中部的物料在底部物料的挤压下箱腔室左右两端移动，从而对物料进行充分的加热干燥，提高干燥效率。

[0007] 优选的，供热机构包括安装座、水泵、进水管、进水阀、输送管和输送阀，水泵通过安装座安装在底板顶端，水泵输入端设置有进水管，进水管上设置有进水阀，进水管另一端

连通热水，水泵输出端设置有输送管，输送管另一端连通加热腔，输送管上设置有输送阀；当需要对物料进行干燥时，打开进水阀和输送阀，启动水泵，从而使热水通过进水管和输送管进入加热腔，并且在热传递的作用下对腔室的物料进行循环加热干燥。

[0008] 优选的，搅拌机构包括转轴、支杆、螺旋桨叶、减速电机、A皮带轮、B皮带轮和传送带，转轴横向转动安装在腔室中，两组螺旋桨叶分别通过多组支杆在腔室中安装在转轴上，两组螺旋桨叶螺纹相反，转轴左端延伸至干燥箱左侧并且安装有B皮带轮，减速电机安装在底板顶端，减速电机输出端设置有A皮带轮，A皮带轮和B皮带轮通过传送带传动；启动减速电机，从而使A皮带轮通过传送带带动B皮带轮转动，B皮带轮使转轴在腔室中分别通过相对应的支杆带动两组螺旋桨叶转动，由于两组螺旋桨叶螺纹相反，从而使物料在腔室中中部向腔室两侧移动，同时腔室两组的物料向腔室中部移动，提高物料的干燥效率。

[0009] 优选的，密封机构包括合页、盖板和把手，盖板通过合页活动安装在进料口上，盖板顶端设置有把手；通过把手对盖板进行便捷的开口，物料在干燥加工时，把手对进料口密封，减少杂质进入腔室。

[0010] 优选的，还包括把套，把手上设置有把套；工作人员通过把套握住把手，减少把手脱手的情况。

[0011] 优选的，所述减速电机为自锁电机；减速电机为自锁电机，保证减速电机停机状态时，转轴静止不动。

[0012] 优选的，所述螺旋桨叶外表面涂有光滑涂料；螺旋桨叶外表面涂有光滑涂料，减少螺旋桨叶使物料移动时产生的摩擦阻力。

[0013] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为：将物料通过进料口进入腔室，通过密封机构对进料口密封，启动供热机构，使热水进入加热腔中，从而对腔室中的物料进行烘干加热，之后热水通过排水管排出，启动搅拌机构，从而使底部的物料箱腔室中间移动，中部的物料在底部物料的挤压下箱腔室左右两端移动，从而对物料进行充分的加热干燥，提高干燥效率。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的轴测结构示意图；

[0015] 图2是图1中A部局部放大结构示意图；

[0016] 图3是图1中B部局部放大结构示意图；

[0017] 图4是本实用新型的局部轴测剖面轴测结构示意图；

[0018] 图5是图4中C部局部放大结构示意图；

[0019] 附图中标记：1、底板；2、支腿；3、干燥箱；4、排水管；5、出料管；6、出料阀；7、安装座；8、水泵；9、进水管；10、进水阀；11、输送管；12、输送阀；13、转轴；14、支杆；15、螺旋桨叶；16、减速电机；17、A皮带轮；18、B皮带轮；19、传送带；20、合页；21、盖板；22、把手；23、把套。

具体实施方式

[0020] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0021] 实施例

[0022] 如图1和图3所示，本实用新型的一种捕收剂生产制备后的干燥器，包括底板1、支腿2、干燥箱3和排水管4，干燥箱3通过多组支腿2安装在底板1顶端，干燥箱3侧壁内部设置有加热腔，干燥箱3内部设置有腔室，干燥箱3顶端设置有进料口，干燥箱3左端设置有排水管4，排水管4一端与加热腔连通，干燥箱3的底端中部设置有出料管5，出料管5上设置有出料阀6，出料管5的一端与腔室连通，还包括密封机构、搅拌机构和供热机构，腔室中设置有搅拌机构，底板1顶端设置有供热机构，供热机构输出端连通加热腔，密封机构设置在进料口上；

[0023] 如图4和图5所示，供热机构包括安装座7、水泵8、进水管9、进水阀10、输送管11和输送阀12，水泵8通过安装座7安装在底板1顶端，水泵8输入端设置有进水管9，进水管9上设置有进水阀10，进水管9另一端连通热水，水泵8输出端设置有输送管11，输送管11另一端连通加热腔，输送管11上设置有输送阀12；

[0024] 如图1、图2和图4所示，搅拌机构包括转轴13、支杆14、螺旋桨叶15、减速电机16、A皮带轮17、B皮带轮18和传送带19，转轴13横向转动安装在腔室中，两组螺旋桨叶15分别通过多组支杆14在腔室中安装在转轴13上，两组螺旋桨叶15螺纹相反，转轴13左端延伸至干燥箱3左侧并且安装有B皮带轮18，减速电机16安装在底板1顶端，减速电机16输出端设置有A皮带轮17，A皮带轮17和B皮带轮18通过传送带19传动；

[0025] 如图1所示，密封机构包括合页20、盖板21和把手22，盖板21通过合页20活动安装在进料口上，盖板21顶端设置有把手22，还包括把套23，把手22上设置有把套23。

[0026] 本实用新型的一种捕收剂生产制备后的干燥器，其在工作时，通过把手22对盖板21进行便捷的开口，物料在干燥加工时，把手22对进料口密封，当需要对物料进行干燥时，打开进水阀10和输送阀12，启动水泵8，从而使热水通过进水管9和输送管11进入加热腔，并且在热传递的作用下对腔室的物料进行循环加热干燥，之后热水通过排水管4排出，启动减速电机16，从而使A皮带轮17通过传送带19带动B皮带轮18转动，B皮带轮18使转轴13在腔室中分别通过相对应的支杆14带动两组螺旋桨叶15转动，由于两组螺旋桨叶15螺纹相反，从而使物料在腔室中中部向腔室两侧移动，同时腔室两组的物料向腔室中部移动，从而对物料进行充分的加热干燥，物料加热完毕后，打开出料阀6，从而使干燥后的物料通过出料管5排出。

[0027] 本实用新型的一种捕收剂生产制备后的干燥器，其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式，只要能够达成其有益效果的均可进行实施；本实用新型的一种捕收剂生产制备后的干燥器的干燥箱3、水泵8、螺旋桨叶15、减速电机16、A皮带轮17、B皮带轮18和传送带19为市面上采购，本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可，而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0028] 本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合，在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以

通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和变型，这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

图1

图2

图3

图4

图5