(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207716786 U
(45)授权公告日 2018.08.10

(21)申请号 201721789568.1

(22)申请日 2017.12.20

(73)专利权人 四川岚晟生物科技有限公司
地址 628012 四川省广元市朝天区七盘关工业园区

(72)发明人 曾淋民 陈彪 邬佑平 陈海强

(51)Int.Cl.
F26B 11/16(2006.01)
F26B 23/00(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 25/04(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

一种灵芝提取物固体粉末干燥后处理装置

(57)摘要

一种灵芝提取物固体粉末干燥后处理装置，包括炉体，其特征在于，炉体底部设有前座和后座，前座设于液压顶升器顶端，液压顶升器支撑炉体且能炉体前段升降，后座通过转轴铰接于支座上，炉体内并行设置有两根搅拌杆，搅拌杆上布置有搅拌叶，两根搅拌杆分别连接到位于炉体外壁的电机，炉体顶部设有进料口、排气口，炉体底部设有出料口、炉体内顶部设有远红外发生器，炉体下部外壁设有冷凝管。本实用新型采用螺旋搅拌扇叶结合远红外加热的方式对灵芝提取物固体粉末进行干燥，同时增加干燥后的冷却，实现灵芝提取物固体粉末干燥、杀菌和冷却的一体化工作方式，降低工作人员的劳动强度，提高工作效率，提高产品质量。

CN 207716786 U

1.一种灵芝提取物固体粉末干燥后处理装置，包括炉体(1)，其特征在于，炉体(1)底部设有前座(4)和后座(5)，前座(4)设于液压顶升器(8)顶端，后座(5)通过转轴(6)铰接于支座(7)上，炉体(1)内并行设置有两根搅拌杆(12)，搅拌杆(12)上布置有搅拌叶(13)，搅拌叶(13)设置为连续的螺旋式搅拌叶，两根搅拌杆(12)分别连接到位于炉体(1)外壁的电机(11)，炉体(1)顶部设有进料口(2)、排气口(10)，排气口(10)底部设置有过滤网，排气口(10)上部设置有排气扇，炉体(1)底部设有出料口(3)、炉体(1)内顶部设有远红外发生器(9)，炉体(1)下部外壁设有冷凝管(14)。

2.根据权利要求1所述的一种灵芝提取物固体粉末干燥后处理装置，其特征在于，所述冷凝管(14)设置为蛇形结构，均匀的排列在炉体(1)下部外壁。

3.根据权利要求1所述的一种灵芝提取物固体粉末干燥后处理装置，其特征在于，所述远红外发生器(9)设置为多个，均匀排列在炉体1内顶部。

4.根据权利要求1所述的一种灵芝提取物固体粉末干燥后处理装置，其特征在于，所述进料口(2)设置为开口宽出口窄的梯形结构，进料口(2)设置有仓门。

5.根据权利要求1所述的一种灵芝提取物固体粉末干燥后处理装置，其特征在于，所述出料口(3)设置为开口窄出口宽的梯形结构，出料口(3)设置有仓门。

一种灵芝提取物固体粉末干燥后处理装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及干燥装置，尤其涉及一种灵芝提取物固体粉末干燥后处理装置。

背景技术

[0002] 在灵芝提取经过浓缩后，需要进行干燥才能获得灵芝提取物固体粉末，现有的技术中，通常采用在210-235℃下进行喷雾干燥，通过机械作用，将需干燥的物料，分散成很细的像雾一样的微粒，(增大水分蒸发面积，加速干燥过程)与热空气接触，在瞬间将大部分水分除去，使物料中的固体物质干燥成粉末，喷雾干燥过程非常迅速，由于瞬间蒸发，设备材料选择要求不严格，生产效率高，操作人员少。但在实际操作中，由于喷雾干燥过程中会有大量的水份进入喷雾干燥设备中，影响喷雾干燥设备内的温度，造成部分物料的干燥不完全，严重影响产品质量，所以在喷雾干燥后，还需将获得的灵芝提取物固体粉末放置与真空干燥箱中进行二次干燥，除去多于的水份，使干燥完全。这样的方式工作效率低，工作时间长，且高温设备对工作人员安全带来隐患，不利于连续化生产。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种灵芝提取物固体粉末干燥后处理装置，以解决上述现有技术的不足，采用螺旋搅拌扇叶结合远红外加热的方式对灵芝提取物固体粉末进行干燥，同时增加干燥后的冷却，实现灵芝提取物固体粉末干燥、杀菌和冷却的一体化工作方式，降低工作人员的劳动强度，提高工作效率，提高产品质量。

[0004] 为了实现本实用新型的目的，拟采用以下技术：

[0005] 一种灵芝提取物固体粉末干燥后处理装置，包括炉体，其特征在于，炉体底部设有前座和后座，前座设于液压顶升器顶端，液压顶升器支撑炉体且能炉体前段升降，后座通过转轴铰接于支座上，能实现炉体后端段沿转轴转动，炉体内并行设置有两根搅拌杆，搅拌杆上布置有搅拌叶，便于干燥时增加物料的翻转理，同时出料时能在搅拌的同时对物料施加一定的推动力，加快出料速度，两根搅拌杆分别连接到位于炉体外壁的电机，炉体顶部设有进料口、排气口，炉体底部设有出料口、炉体内顶部设有远红外发生器，炉体下部外壁设有冷凝管，能对炉体底部进行冷却，实现在干燥完成后加速物料冷却。

[0006] 进一步，电机、搅拌杆、搅拌叶设置为相平行的两组，通过两组电机独立控制两组搅拌叶的旋转，在进行干燥时，两组搅拌叶的转动方向相反，实现对物料产生两个流向的搅动，有利于增加物料的翻转，提升干燥效果；在进行出料时，两组搅拌叶为同向转动，同向方向为出料方向，有利于加快出料速度，提高生产效率。

[0007] 进一步，冷凝管设置为蛇形结构，均匀的排列在炉体下部外壁，提高冷却速率，提升工作效率。

[0008] 进一步，所述远红外发生器设置为多个，均匀排列在炉体内顶部，有利于提高炉体内温度的均一性，提高物料干燥的速率，同时远红外具有对物料杀菌的效果。

[0009] 进一步，所述搅拌叶设置为连续的螺旋式搅拌叶，有利于增加对物料的翻转效果，

提高干燥和冷却的效果。

[0010] 进一步，所述进料口设置为开口宽出口窄的梯形结构，便于物料的添加，进料口设置有仓门，在加热搅拌时关闭仓门，防止在搅拌过程中灵芝提取物固体粉末的扬尘，污染生产车间的环境，以及搅拌过程中外部粉尘的落入，影响产品的质量。

[0011] 进一步，所述出料口设置为开口窄出口宽的梯形结构，便于出料，出料口设置有仓门，在加热搅拌时关闭仓门，防止在搅拌过程中物料从出料口漏出。

[0012] 进一步，所述排气口底部设置有过滤网，防止在搅拌过程中灵芝提取物固体粉末的扬尘，以及外部粉尘的落入，排气口上部设置有排气扇，有利于提高水蒸气的排除效率以及提高冷却速度。

[0013] 本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、通过两组电机独立控制两组搅拌叶的旋转，在进行干燥时，两组搅拌叶的转动方向相反，实现对物料产生两个流向的搅动，有利于增加物料的翻转，提升干燥效果；在进行出料时，两组搅拌叶为同向转动，同向方向为出料方向，有利于加快出料速度，提高生产效率；

[0015] 2、在两组转动方向相反的搅拌叶作用下，配合多个远红外发生器，有利于提高炉体内温度的均一性，提高物料干燥的速率，同时远红外具有对物料杀菌的效果；

[0016] 3、出料时，通过液压顶升器使罐体一侧抬高，后座随着转动，炉体形成倾斜出料姿态，有利于出料，此时，开启出料口的仓门，实现快速出料，配合同向转动的两组搅拌叶，有利于加快物料向出料口流动，进一步提高出料效果；

[0017] 4、螺旋式搅拌叶，有利于增加对物料的翻转效果，提高干燥和冷却的效果；

[0018] 5、排气口底部设置有过滤网，防止在搅拌过程中灵芝提取物固体粉末的扬尘，以及外部粉尘的落入，排气口上部设置有排气扇，有利于提高水蒸气的排除效率以及提高冷却速度；

[0019] 6、设有冷凝管，在需要进行降温时开启，加速物料冷却；冷凝管为蛇形，冷却效果好。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0021] 图2为本实用新型的炉体内部俯视结构示意图。

[0022] 图3本实用新型的炉体底部结构示意图。

具体实施方式

[0023] 如图1和图2所示，一种灵芝提取物固体粉末干燥后处理装置，包括炉体1，炉体1底部设有前座4和后座5，前座4设于液压顶升器8顶端，液压顶升器8支撑炉体1且能炉体1前段升降，后座5通过转轴6铰接于支座7上，能实现炉体1后端段沿转轴6转动，炉体1内并行设置有两根搅拌杆12，搅拌杆12上布置有搅拌叶13，便于干燥时增加物料的翻转理，同时出料时能在搅拌的同时对物料施加一定的推动力，加快出料速度，两根搅拌杆12分别连接到位于炉体1外壁的电机11，炉体1顶部设有进料口2、排气口10，炉体1底部设有出料口3、炉体1内顶部设有远红外发生器9，炉体1下部外壁设有冷凝管14，能对炉体1底部进行冷却，实现在

干燥完成后加速物料冷却。

[0024] 如图2所示，电机11、搅拌杆12、搅拌叶13设置为相平行的两组，通过两组电机11独立控制两组搅拌叶13的旋转，在进行干燥时，两组搅拌叶13的转动方向相反，实现对物料产生两个流向的搅动，有利于增加物料的翻转，提升干燥效果；在进行出料时，两组搅拌叶13为同向转动，同向方向为出料方向，有利于加快出料速度，提高生产效率。

[0025] 如图3所示，冷凝管14设置为蛇形结构，均匀的排列在炉体1下部外壁，提高冷却速率，提升工作效率。

[0026] 所述远红外发生器9设置为多个，均匀排列在炉体1内顶部，有利于提高炉体1内温度的均一性，提高物料干燥的速率，同时远红外具有对物料杀菌的效果。

[0027] 所述搅拌叶13设置为连续的螺旋式搅拌叶，有利于增加对物料的翻转效果，提高干燥和冷却的效果。

[0028] 所述进料口2设置为开口宽出口窄的梯形结构，便于物料的添加，进料口2设置有仓门，在加热搅拌时关闭仓门，防止在搅拌过程中灵芝提取物固体粉末的扬尘，污染生产车间的环境，以及搅拌过程中外部粉尘的落入，影响产品的质量。

[0029] 所述出料口3设置为开口窄出口宽的梯形结构，便于出料，出料口3设置有仓门，在加热搅拌时关闭仓门，防止在搅拌过程中物料从出料口3漏出。

[0030] 所述排气口10底部设置有过滤网，防止在搅拌过程中灵芝提取物固体粉末的扬尘，以及外部粉尘的落入，排气口10上部设置有排气扇，有利于提高水蒸气的排除效率以及提高冷却速度。

[0031] 本实用新型的具体工作方式为：

[0032] 打开进料口3仓门，加入待干燥的灵芝提取物固体粉末，关闭仓门，开启排气口10排气扇，开启远红外发生器9，开启两组电机11使两组搅拌叶13向相反方向转动，待物料在远红外加热烘干完成后，关闭远红外发生器9，开启冷凝管14，对物料进行冷却，冷却完成后，关闭冷凝管14，关闭排气口10的排气扇，控制电机11，使搅拌叶13同向转动，液压顶升器8使炉体1前端提升，炉体1后端沿轴承6转动，炉体1向后倾斜，开启出料口3仓门，物料在重力作用以及搅拌叶13的推动作用下，从出料口3仓门落出，对干燥完成后的灵芝提取物固体粉末进行收集，收集完成后，关闭出料口3仓门及电机11，控制液压顶升器8使炉体1前端降落，完成干燥。

[0033] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

图1

图2

图3