(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 111550997 A
(43)申请公布日 2020.08.18

(21)申请号 202010477841.7

(22)申请日 2020.05.29

(71)申请人 无锡市张华医药设备有限公司
地址 214000 江苏省无锡市惠山区洛社镇石塘湾陡门村

(72)发明人 蒋文春 章泉志

(74)专利代理机构 无锡市才标专利代理事务所（普通合伙）32323
代理人 田波

(51)Int.Cl.
F26B 11/14(2006.01)
F26B 5/04(2006.01)
F26B 25/06(2006.01)
F26B 25/04(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 23/10(2006.01)

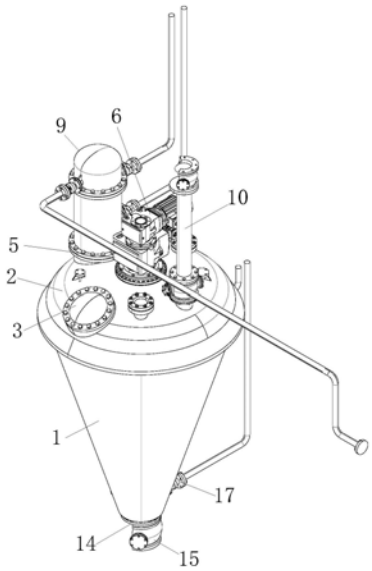
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种新型单锥真空混合干燥机

(57)摘要

本发明涉及医药化工技术领域，且公开了一种新型单锥真空混合干燥机，包括锥体容器的顶部通过连接法兰连接有碟形封盖，锥体容器的顶部开口与碟形封盖的盖口相适配，锥形容器的顶部大开口与蝶形封盖之间采用法兰密封连接，碟形封盖上安装有人孔，碟形封盖的顶部中间位置安装有与锥体容器内腔相连通的中央接口法兰。该新型单锥真空混合干燥机，所有的产品工艺管路全部固定连接，保障了需要混合干燥的产品在全密封性条件下进入完成混合干燥工艺过程后排出单锥真空混合干燥机，优良的混合性能保障了产品的干燥均匀度，锥体容器具有大的换热面积有效的提高设备干燥处理产品的速度，适用于需要高洁净要求的产品或对人及环境有毒有害的产品。



CN 111550997 A

1.一种新型单锥真空混合干燥机，包括锥体容器，其特征在于：所述锥体容器的顶部通过连接法兰连接有碟形封盖，锥体容器的顶部开口与碟形封盖的盖口相适配，锥形容器的顶部大开口与蝶形封盖之间采用法兰密封连接，所述碟形封盖上安装有人孔，碟形封盖的顶部中间位置安装有与锥体容器内腔相连通的中央接口法兰，中央接口法兰上安装有带电动机的公转减速机和带电动机的自转减速机，公转减速机和自转减速机的输出端分别安装有公转电机和自转电机，所述碟形封盖上安装有锥体容器内腔相连通的气体过滤器和导料管，公转减速机和自转减速机的输出轴均贯穿碟形封盖的顶部并连接有传动臂机构，传动臂机构的另一端设置有斜向传动筒，斜向传动筒的输出端连接有螺旋杆，斜向传动筒的传动臂机构与公转减速机和自转减速机的同轴线输出轴相连接，传动臂结构上的斜向传动筒与螺旋杆的端头传动连接，所述锥体容器的底部有排料接口法兰，排料接口法兰的端口处安装有排料开关阀，锥体容器的斜侧面上方开设有夹套热媒管路接口，锥体容器的斜侧面下方开设有夹套冷媒管路接口。

2.根据权利要求1所述的一种新型单锥真空混合干燥机，其特征在于：所述气体过滤器的侧面设置有多个真空排气管路。

3.根据权利要求1所述的一种新型单锥真空混合干燥机，其特征在于：所述螺旋杆平行于锥体容器的锥形内侧壁，螺旋杆的螺旋叶与锥体容器内侧壁之间留有安全间隙。

4.根据权利要求1所述的一种新型单锥真空混合干燥机，其特征在于：所述螺旋杆由公转减速机驱动传动臂机构沿锥体容器的内壁切线方向旋转。

5.根据权利要求1所述的一种新型单锥真空混合干燥机，其特征在于：所述夹套冷媒管路接口为冷媒介进口，夹套热媒管路接口为热媒介出口，夹套冷媒管路接口位于锥体容器的排料接口法兰一侧。

6.根据权利要求1所述的一种新型单锥真空混合干燥机，其特征在于：所述螺旋杆在远离斜向传动筒的一端延伸至锥体容器底部的排料接口法兰处。

一种新型单锥真空混合干燥机

技术领域

[0001] 本发明涉及医药化工技术领域,具体为一种新型单锥真空混合干燥机。

背景技术

[0002] 目前化工以及医药市场对于固体状产品进行反应、浓缩、结晶、过滤、洗涤、干燥的生产工艺时大多采用多台设备、多道工序水平式布局生产,其中干燥机是对固体状产品进行干燥的设备,现有的干燥机为独立工序存在且一般是通过热气流对产品进行吹拂带走产品内包含的水分,使得带有湿度的气流导出,从而达到干燥的效果,但这种干燥方式对固体状产品易出现干燥不均匀的情况,延长了产品烘干的周期,而在授权公告号为CN202350450U中的一种单锥混合真空干燥机,其中利用两个电动机带动蛟龙状螺杆进行公转和自转,提高产品烘干效率的目的,其设备为单独工序设计,不能配合其他工序设备进行同步运行,同时锥形状容器内的物料进行干燥时干燥物料不便于彻底导出,而锥形状容器与上筒体之间通过法兰盘为简单的法兰连接,这种连接方式密封性较差,不利于干燥产品的烘干操作,因此发明人设计了一种新型单锥真空混合干燥机,来优化产品的烘干处理工艺。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种新型单锥真空混合干燥机,解决了现有的固体状产品在烘干工序处理中不能有效的与上下工序配合使用的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种新型单锥真空混合干燥机,包括新型单锥真空混合干燥机,包括锥体容器,所述锥体容器的顶部通过连接法兰连接有碟形封盖,锥体容器的顶部开口与碟形封盖的盖口相适配,锥形容器的顶部大开口与蝶形封盖之间采用法兰密封连接,所述碟形封盖上安装有人孔,人孔的设置便于相关操作人员对锥体容器内部的产品加工情况进行直接观察,碟形封盖的顶部中间位置安装有与锥体容器内腔相连通的中央接口法兰,中央接口法兰上安装有带电动机的公转减速机和带电动机的自转减速机,公转减速机和自转减速机的输出端分别安装有公转电机和自转电机,所述碟形封盖上安装有锥体容器内腔相连通的气体过滤器和导料管,公转减速机和自转减速机的输出轴均贯穿碟形封盖的顶部并连接有传动臂机构,传动臂机构的另一端设置有斜向传动筒,斜向传动筒的输出端连接有螺旋杆,斜向传动筒的传动臂机构与公转减速机和自转减速机的同轴线输出轴相连接,传动臂结构上的斜向传动筒与螺旋杆的端头传动连接,所述锥体容器的底部有排料接口法兰,排料接口法兰的端口处安装有排料开关阀,锥体容器的斜侧面上方开设有夹套热媒管路接口,锥体容器的斜侧面下方开设有夹套冷媒管路接口。

[0007] 优选的,所述气体过滤器的侧面设置有多个真空排气管路。

[0008] 优选的,所述螺旋杆平行于锥体容器的锥形内侧壁,螺旋杆的螺旋叶与锥体容器

内侧壁之间留有安全间隙。

[0009] 优选的，所述螺旋杆由公转减速机驱动传动臂机构沿锥体容器的内壁切线方向旋转。

[0010] 优选的，所述夹套冷媒管路接口为冷媒介进口，夹套热媒管路接口为热媒介出口，夹套冷媒管路接口位于锥体容器的排料接口法兰一侧。

[0011] 优选的，所述螺旋杆在远离斜向传动筒的一端延伸至锥体容器底部的排料接口法兰处。

[0012] (三)有益效果

[0013] 本发明提供了一种新型单锥真空混合干燥机。具备以下有益效果：

[0014] (1)、该新型单锥真空混合干燥机，通过设置锥体容器和碟形封盖相互配合，在设备进行组装使用时，碟形封盖将锥体容器的顶部开口通过密封条密封扣住，区别于传统的干燥机壳体连接方式，有效的保障了设备内腔加工工序的密封性。

[0015] (2)、该新型单锥真空混合干燥机，通过在锥体容器上设置夹套热媒管路接口和夹套冷媒管路接口，使得所干燥的产品能够在螺旋杆的自转及公转作用下上下循环烘干，而夹套热媒管路接口和夹套冷媒管路接口的热媒介气流导出和导入，有效的保障烘干产品的干燥均匀度。

[0016] (3)、该新型单锥真空混合干燥机，通过设置人孔对设备内部所加工的产品进行直接有效的观察，便于相关操作人员对加工产品的把控，有效的提高设备烘干处理产品的加工质量。

[0017] (4)、该新型单锥真空混合干燥机，通过设置导料管和排料接口法兰相互配合，设备整体为垂直设置，便于物料的导入以及在锥形容器内的上下升降，提高产品在整体系统中的物料输送效率及烘干清洗效率。

[0018] (5)、该新型单锥真空混合干燥机，通过设置导料管和排料接口法兰相互配合，在设备使用时，导料管连通产品加工的上一步工序，而排料接口法兰处的排料开关阀控制设备排料流量，有效的区别于传统的单锥混合真空干燥机处理方式，烘干工序一体化，保障设备在使用时的全程封闭性，优化了烘干产品的处理工序，缩短了产品加工的周期，有效的对设备内部所加工的液态产品进行封闭，提高设备使用的安全性。

[0019] (6)、该新型单锥真空混合干燥机，所有的产品工艺管路全部固定连接，保障了需要混合干燥的产品在全密封性条件下进入完成混合干燥工艺过程后排出单锥真空混合干燥机，优良的混合性能保障了产品的干燥均匀度，锥体容器具有大的换热面积有效的提高设备干燥处理产品的速度，适用于需要高洁净要求的产品或对人及环境有毒有害的产品。

附图说明

[0020] 图1为本发明轴侧示意图；

[0021] 图2为本发明轴侧示意图；

[0022] 图3为本发明内部结构示意图。

[0023] 图中：1锥体容器、2碟形封盖、3人孔、4中央接口法兰、5公转减速机、6自转减速机、7公转电机、8自转电机、9气体过滤器、91真空排气管路、10导料管、11传动臂机构、12斜向传动筒、13螺旋杆、14排料接口法兰、15排料开关阀、16夹套热媒管路接口、17夹套冷媒管路接

口。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0025] 如图1-3所示，本发明提供一种技术方案：一种新型单锥真空混合干燥机，包括锥体容器1，设备整体外壳机构均采用保温外壳体，设备在组装使用时锥体容器1的顶部外侧边安装有夹套，夹套上安装有环形支座，使得锥体容器1能够垂直安装在平台上，锥体容器1的顶部通过连接法兰连接有碟形封盖2，锥体容器1的顶部开口与碟形封盖2的盖口相适配，锥形容器1的顶部大开口与蝶形封盖2之间采用法兰密封连接，碟形封盖2上安装有人孔3，人孔3的设置便于相关操作人员对锥体容器1内部的产品加工情况进行直接观察，碟形封盖2的顶部中间位置安装有与锥体容器1内腔相连通的中央接口法兰4，中央接口法兰4上安装有带电动机的公转减速机5和带电动机的自转减速机6，公转减速机5和自转减速机6的输出端分别安装有公转电机7和自转电机8，碟形封盖2上安装有锥体容器1内腔相连通的气体过滤器9和导料管10，气体过滤器9的侧面设置有多个真空排气管路91，公转减速机5和自转减速机6的输出轴均贯穿碟形封盖2的顶部并连接有传动臂机构11，传动臂机构11的另一端设置有斜向传动筒12，斜向传动筒12的输出端连接有螺旋杆13，螺旋杆13平行于锥体容器1的锥形内侧壁，螺旋杆13的螺旋叶与锥体容器1内侧壁之间留有安全间隙，螺旋杆13由公转减速机5驱动传动臂机构11沿锥体容器1的内壁切线方向旋转，斜向传动筒12的传动臂机构11与公转减速机5和自转减速机6的同轴线输出轴相连接，传动臂结构11上的斜向传动筒12与螺旋杆13的端头传动连接，螺旋杆13在远离斜向传动筒12的一端延伸至锥体容器1底部的排料接口法兰14处，锥体容器的底部有排料接口法兰14，排料接口法兰14的端口处安装有排料开关阀15，锥体容器1的斜侧面上方开设有夹套热媒管路接口16，锥体容器1的斜侧面下方开设有夹套冷媒管路接口17，夹套冷媒管路接口17为冷媒介进口，夹套热媒管路接口16为热媒介出口，夹套冷媒管路接口17位于锥体容器1的排料接口法兰14一侧。

[0026] 本发明中的锥形容器上的接口均安装有接口法兰工艺管路或阀门。

[0027] 本申请技术方案设备为医药化工产品生产系统组成部分，其具体生产系统可参考中国专利申请号为：2020101706099中的一种立体式反应、结晶、过滤、洗涤、干燥五合一系统。

[0028] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0029] 工作原理：在设备使用时，气体过滤器9将设备内的空气抽出并通过冷热媒介进行过滤换热处理，启动公转电机7和自转电机8，使得公转电机7和自转电机8通过传动结构11带动螺旋杆13进行公转和自转，从而使得螺旋杆13对锥体容器1内的烘干产品进行螺旋输送上下循环，在此同时，夹套冷媒管路接口17和夹套热媒管路接口16分别将热气流媒介导入和导出锥体容器1的内腔，从而达到将烘干产品进行干燥处理的效果，而导料管10将上一工序处理的产品导入锥体容器1的内腔，而排料开关阀15控制烘干产品的排出，有效的加快

产品干燥工艺的进程。

[0030] 本发明的控制方式是通过控制器来自动控制，控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现，电源的提供也属于本领域的公知常识，并且本发明主要用来保护机械装置，所以本发明不再详细解释控制方式和电路连接。

[0031] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个引用结构”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0032] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

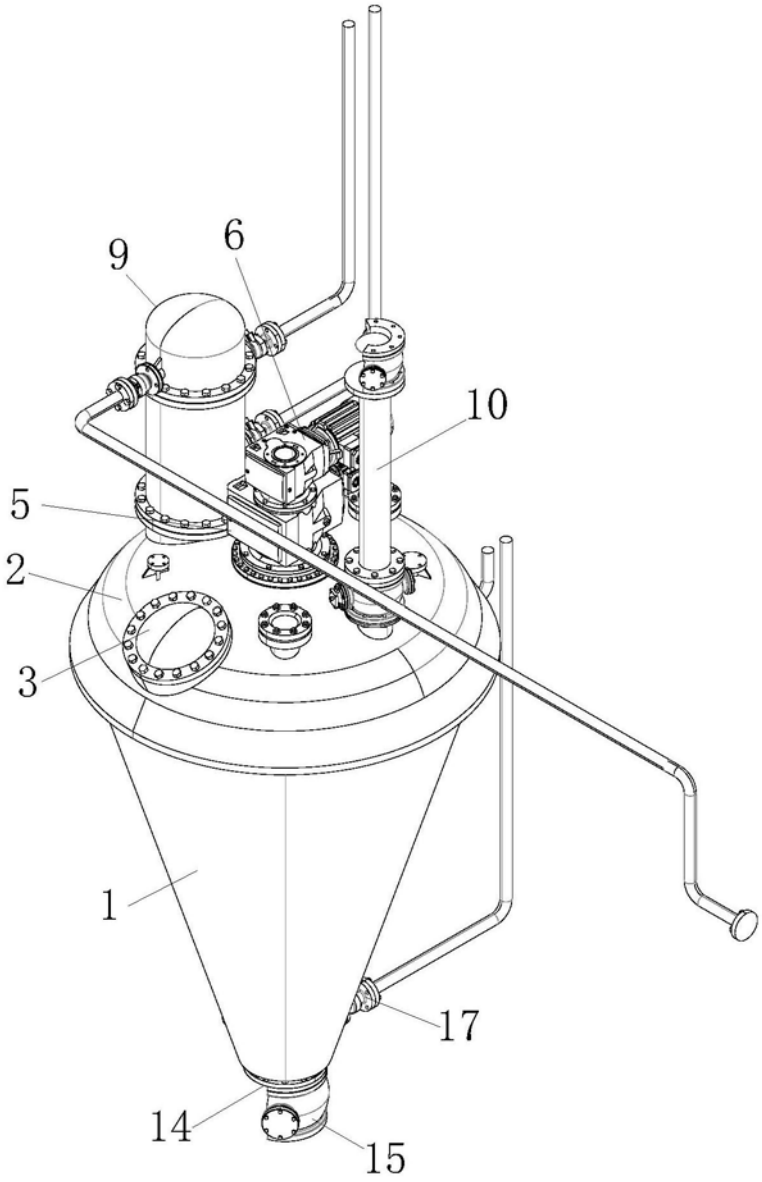


图1

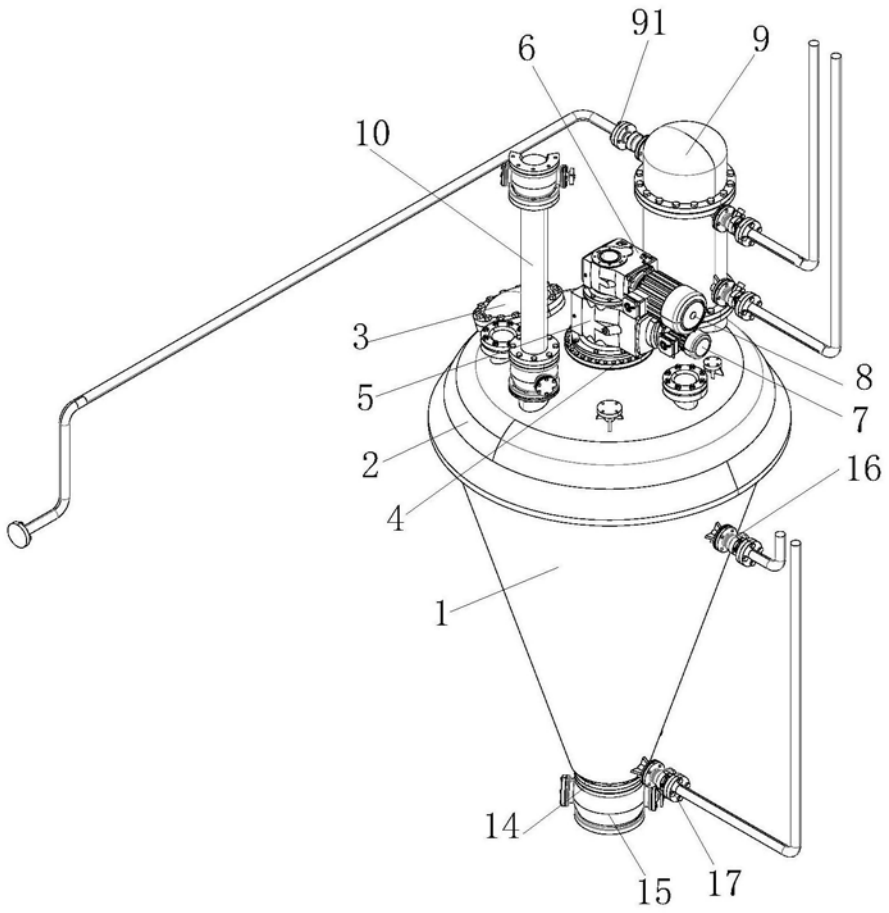


图2

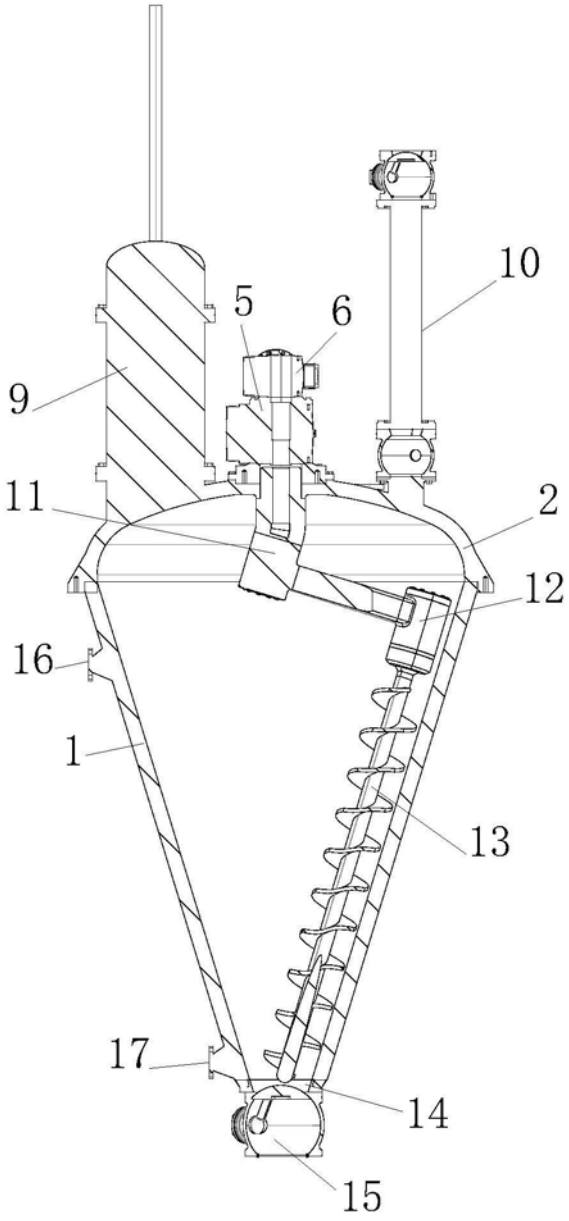


图3