



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206420255 U

(45)授权公告日 2017.08.18

(21)申请号 201621182404.8

(22)申请日 2016.11.03

(73)专利权人 浙江邦成化工有限公司

地址 324000 浙江省衢州市高新技术产业  
园区绿茵路8号

(72)发明人 施晓旦 戚文萍

(74)专利代理机构 上海申新律师事务所 31272

代理人 竺路玲

(51)Int.Cl.

F26B 5/04(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

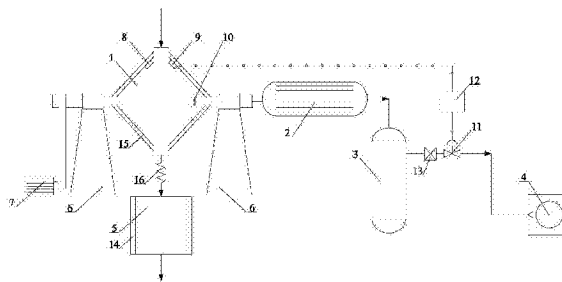
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)实用新型名称

一种用于干燥N-[1-(苯基乙酰基)-L-脯氨酸]  
甘氨酸乙酯的双锥真空干燥器

## (57)摘要

本实用新型涉及一种用于干燥N-[1-(苯基乙酰基)-L-脯氨酸]甘氨酸乙酯的双锥真空干燥器,包括真空干燥器、冷凝器、冷凝液罐和真空泵,所述真空干燥器外设置加热介质壳体,所述真空干燥器的抽真空口设置筛网,所述真空干燥器的内部设置干湿度检测器和真空度传感器,所述冷凝液罐及所述真空泵之间设置真空阀和过滤器,所述真空度传感器和所述真空阀分别与真空度控制器相连,所述真空干燥器的干品出口连接至产品中间罐,所述产品中间罐外设置冷却水夹套。与现有技术相比,本实用新型所述的双锥真空干燥器结构简单,自动化控制程度高,其能有效节约能源,并减少间歇干燥的干燥时间,并自动控制真空干燥器的真空度,提高干燥效率和生产效率。



1. 一种用于干燥N-[1-(苯基乙酰基)-L-脯氨酸]甘氨酸乙酯的双锥真空干燥器,包括真空干燥器(1)、冷凝器(2)、冷凝液罐(3)和真空泵(4),其特征在于,所述真空干燥器(1)外设置加热介质壳体(15),所述真空干燥器(1)的抽真空口设置筛网(10),所述真空干燥器(1)的内部设置干湿度检测器(8)和真空度传感器(9),所述冷凝液罐(3)及所述真空泵(4)之间设置真空阀(11)和过滤器(13),所述真空干燥器(1)的干品出口连接至产品中间罐(5),所述产品中间罐(5)外设置冷却水夹套(14)。

2. 根据权利要求1所述的双锥真空干燥器,其特征在于,所述真空度传感器(9)和所述真空阀(11)分别与真空度控制器(12)相连。

3. 根据权利要求1所述的双锥真空干燥器,其特征在于,所述真空干燥器(1)置于支架(6)上,所述真空干燥器(1)的一端连接有电机(7)。

4. 根据权利要求1所述的双锥真空干燥器,其特征在于,所述加热介质壳体(15)与所述冷却水夹套(14)外分别设置保温层,所述保温层为超细玻璃棉。

5. 根据权利要求1所述的双锥真空干燥器,其特征在于,所述干品出口与产品中间罐(5)之间用可拆卸的软管(16)连接。

6. 根据权利要求1所述的双锥真空干燥器,其特征在于,所述真空泵(4)为水喷射泵、无油真空泵或罗茨真空机组。

7. 根据权利要求4所述的双锥真空干燥器,其特征在于,所述加热介质壳体(15)内的介质为热油、热水或水蒸气。

## 一种用于干燥N-[1-(苯基乙酰基)-L-脯氨酸]甘氨酸乙酯的双锥真空干燥器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种用于固体产品的双锥干燥设备,尤其涉及一种用于干燥 N-[1-(苯基乙酰基)-L-脯氨酸]甘氨酸乙酯的双锥真空干燥器。

### 背景技术

[0002] N-[1-(苯基乙酰基)-L-脯氨酸]甘氨酸乙酯广泛应用于医药中间体及保健品添加剂,可以提高大脑记忆的功效,其在最后结晶并经封闭式离心机脱出水份,此时产品中仍含有一定量的水分,此部分水分通过双锥真空干燥机中进行干燥,干燥完毕后即可作为成品。

[0003] 但目前双锥真空干燥机的干燥及产品冷却均在真空干燥机中进行,这造成干燥时间长,同时需对真空干燥机进行间歇式的加热及冷却,存在不必要的能源浪费;并且存在真空度控制不佳的问题,其直接影响了加热介质的入口温度,并有可能造成真空泵损坏,降低干燥效率。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的缺陷,提供一种用于干燥N-[1-(苯基乙酰基)-L-脯氨酸]甘氨酸乙酯的双锥真空干燥器,其能有效节约能源,并自动控制真空干燥器的真空度,提高干燥效率。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0006] 一种用于干燥N-[1-(苯基乙酰基)-L-脯氨酸]甘氨酸乙酯的双锥真空干燥器,包括真空干燥器、冷凝器、冷凝液罐和真空泵,所述真空干燥器外设置加热介质壳体,所述真空干燥器的抽真空口设置筛网,所述真空干燥器的内部设置干湿度检测器和真空度传感器,所述冷凝液罐及所述真空泵之间设置真空阀和过滤器,所述真空干燥器的干品出口连接至产品中间罐,所述产品中间罐外设置冷却水夹套。

[0007] 优选的,所述真空度传感器和所述真空阀分别与真空度控制器相连。

[0008] 优选的,所述真空干燥器置于支架上,所述真空干燥器的一端连接有电机。

[0009] 优选的,所述加热介质壳体与所述冷却水夹套外分别设置保温层,所述保温层为超细玻璃棉。

[0010] 优选的,所述干品出口与产品中间罐之间用可拆卸的软管连接。

[0011] 优选的,所述真空泵为水喷射泵、无油真空泵或罗茨真空机组。

[0012] 优选的,所述加热介质壳体内的介质为热油、热水或水蒸气。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 将物料的干燥及冷却置于两个设备中进行,避免了真空干燥器自身的加热-冷却-加热过程中的能源浪费;由于产品中间罐与真空干燥器之间采用可拆卸的软管连接,将干燥产品置于产品中间罐冷却的同时,可直接进行湿品的下一次干燥,有效节省了整个干燥过程的干燥时间;还设置干湿度检测器,保证干燥完成及时关闭真空干燥器的驱动电机,

并关闭加热介质的入口阀门,避免不必要的能源浪费;同时设置真空度控制器,在干燥过程中可自动控制真空干燥器内的真空度,可防止真空泵的持续运行,且在抽真空管路上设置筛网和过滤器,防止干品粉末和水蒸气进入真空泵和真空阀,延长真空泵和真空阀的运行寿命。通过上述措施,提高了干燥效率,并提高了生产效率。

### 附图说明

[0015] 图1是本实用新型所述的用于干燥N-[1-(苯基乙酰基)-L-脯氨酸]甘氨酸乙酯的双锥真空干燥器的结构示意图;

[0016] 图中的附图标记为:

[0017] 1、真空干燥器;2、冷凝器;3、冷凝液罐;4、真空泵;5、产品中间罐;6、支架;7、电机;8、干湿度检测器;9、真空度传感器;10、筛网;11、真空阀;12、真空度控制器;13、过滤器;14、冷却水夹套;15加热介质壳体;16、软管。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0019] 如图1所示,本实用新型所述的一种用于干燥N-[1-(苯基乙酰基)-L-脯氨酸]甘氨酸乙酯的双锥真空干燥器,包括真空干燥器1、冷凝器2、冷凝液罐3和真空泵4,所述真空干燥器1外设置加热介质壳体15以加热真空干燥器1的内壁从而加热湿品,使水分以水蒸气的形式蒸发;所述真空干燥器1的抽真空口设置筛网10,防止干品粉末进入抽真空管;所述真空干燥器1的内部设置干湿度检测器8和真空度传感器9,所述冷凝液罐3及所述真空泵4之间设置真空阀11和过滤器13,所述真空度传感器9和所述真空阀11分别与真空度控制器12相连,以自动控制真空干燥器1内的真空度;所述真空干燥器1的干品出口连接至产品中间罐5,所述产品中间罐5外设置冷却水夹套14,所述真空泵4为水喷射泵、无油真空泵或罗茨真空机组,所述加热介质壳体15内的介质为热油、热水或水蒸气。

[0020] 在一优选实施例中,所述真空干燥器1置于支架6上,所述真空干燥器1的一端连接有电机7,所述支架数量为2个,互相对称设置,以保证真空干燥器在旋转时能够平稳运行,并且所述加热介质壳体15与所述冷却水夹套14外分别设置保温层,所述保温层为超细玻璃棉,以防止与大气之间的热量损失。

[0021] 在另一优选实施例中,所述真空干燥器的干品出口与所述产品中间罐5之间用可拆卸的软管16连接,以保证将干燥产品置于产品中间罐冷却的同时,可直接进行湿品的下一次干燥,有效节省了整个干燥过程的干燥时间

[0022] 本双锥真空干燥器的操作步骤如下:

[0023] 湿品通过湿品入口从上部加入真空干燥器1中,然后关闭湿品入口;

[0024] 打开真空阀11,开启真空泵4,使真空干燥器1内呈现负压状态;

[0025] 启动电机7,驱动真空干燥机1开始旋转工作;

[0026] 使加热介质进入真空干燥器1的加热介质壳体15内,加热器内的湿品,此时根据真空度传感器9检测的真空度值,真空度控制器12调节真空阀11的开度,并手动控制真空泵4

的启停,以抽出真空干燥器1内的水蒸气,抽出的水蒸气经过冷凝器2冷凝回收至冷凝液罐3;

[0027] 当干湿度检测器8的湿度检测值达到设定值时,表示物料干燥完成,则先关闭加热介质的入口,关停电机7,停止干燥机1旋转,并停止抽真空;

[0028] 干品由干品出口通过软管16出料至产品中间罐4进行冷却。

[0029] 由上述实施例可知,本实用新型所述的用于干燥N-[1-(苯基乙酰基)-L-脯氨酸]甘氨酸乙酯的双锥真空干燥器结构简单,自动化控制程度高,其能有效节约能源,并减少间歇干燥的干燥时间,并自动控制真空干燥器的真空度,提高干燥效率。

[0030] 以上对本实用新型的具体实施例进行了详细描述,但其只作为范例,本实用新型并不限制于以上描述的具体实施例。对于本领域技术人员而言,任何对该实用进行的等同修改和替代也都在本实用新型的范畴之中。因此,在不脱离本实用新型的精神和范围下所作的均等变换和修改,都应涵盖在本实用新型的范围内。

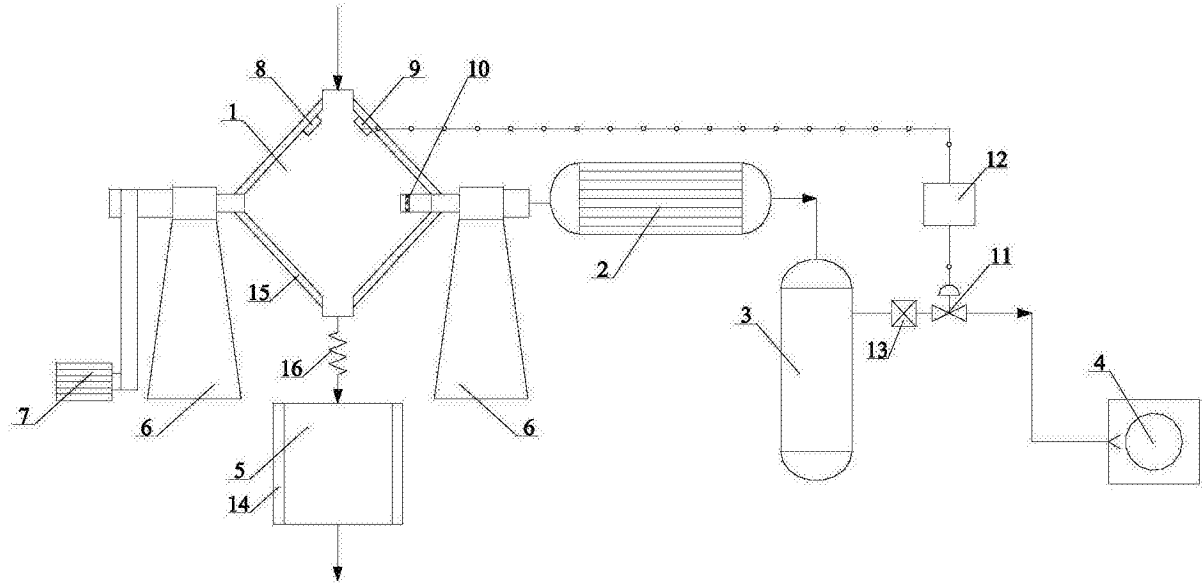


图1