



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209639368 U

(45)授权公告日 2019.11.15

(21)申请号 201821929972.9

(22)申请日 2018.11.22

(73)专利权人 胜田(福清)食品有限公司

地址 350300 福建省福州市福清市融侨经济技术开发区福融路1号

(72)发明人 胡正红 王锦锋 郭礼锐

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 裴金华

(51)Int.Cl.

F26B 5/06(2006.01)

F26B 9/06(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

F26B 25/18(2006.01)

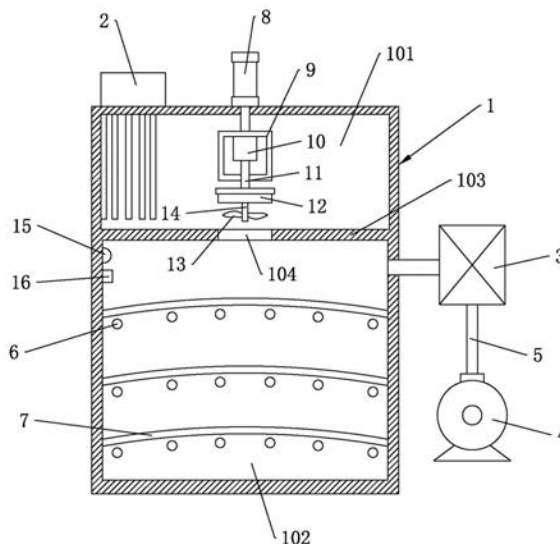
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种鲍鱼冷冻干燥装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种鲍鱼冷冻干燥装置,包括干燥箱、制冷器、真空泵、冷凝器和加热组件,干燥箱内设置有隔板,隔板将干燥箱内部分为制冷仓和真空干燥仓,制冷仓设置在真空干燥仓的上方,隔板上设置有连通制冷仓与真空干燥仓的通孔,制冷仓与制冷器连接,真空干燥仓通过真空管道经冷凝器与真空泵连接,真空干燥仓内设置有多层用于放置托盘的支撑板,加热组件设置在每层支撑板的下方,通孔处设置有通过上下升降来控制通孔打开或关闭的密封控制机构。本实用新型在升华过程中产生的热量在制冷时能够向上进入制冷仓,提高热交换效率,而且在真空干燥时能够封闭制冷仓,保证制冷仓的温度,具有冷速度快、效率高、能量损耗少的优点。



1. 一种鲍鱼冷冻干燥装置,包括干燥箱(1)、制冷器(2)、真空泵(4)、冷凝器(3)和加热组件(6),其特征在于:所述干燥箱(1)内设置有隔板(103),所述隔板(103)将干燥箱(1)内部分为制冷仓(101)和真空干燥仓(102),所述制冷仓(101)设置在真空干燥仓(102)的上方,所述隔板(103)上设置有连通制冷仓(101)与真空干燥仓(102)的通孔(104),所述制冷仓(101)与制冷器(2)连接,所述真空干燥仓(102)通过真空管道(5)经冷凝器(3)与真空泵(4)连接,所述真空干燥仓(102)内设置有多层用于放置托盘的支撑板(7),所述加热组件(6)设置在每层支撑板(7)的下方,所述通孔(104)处设置有通过上下升降来控制通孔(104)打开或关闭的密封控制机构。

2. 根据权利要求1所述的一种鲍鱼冷冻干燥装置,其特征在于:所述密封控制机构包括密封板(12)、升降座(9)和驱动组件(8),所述驱动组件(8)安装在干燥箱(1)的外侧并伸入制冷仓(101)内与升降座(9)连接,所述升降座(9)设置在制冷仓(101)内并由驱动组件(8)驱动上下移动,所述密封板(12)设置在升降座(9)的下方,所述密封板(12)的外形与隔板(103)的通孔(104)外形相匹配,密封板(12)的外圈设置有密封圈。

3. 根据权利要求2所述的一种鲍鱼冷冻干燥装置,其特征在于:所述密封板(12)通过转轴(11)转动安装在升降座(9)上,所述升降座(9)上设有驱动转轴(11)和密封板(12)转动的电机(10),所述密封板(12)的下端面设置有扇叶(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种鲍鱼冷冻干燥装置,其特征在于:所述密封板(12)的下方固接有安装轴(14),所述安装轴(14)与密封板(12)同步转动,所述安装轴(14)的轴线与转轴(11)的轴线重合,所述扇叶(13)圆周分布在安装轴(14)上,所述扇叶(13)与密封板(12)的下端面形成空隙。

5. 根据权利要求1所述的一种鲍鱼冷冻干燥装置,其特征在于:所述支撑板(7)为铝材板或铝合金板,所述支撑板(7)上设置有蜂窝孔。

6. 根据权利要求5所述的一种鲍鱼冷冻干燥装置,其特征在于:所述支撑板(7)为向上拱起的弧形结构。

7. 根据权利要求1所述的一种鲍鱼冷冻干燥装置,其特征在于:所述真空干燥仓(102)内设置有温度传感器(15)和压力传感器(16),所述温度传感器(15)和压力传感器(16)均位于隔板(103)的下方。

一种鲍鱼冷冻干燥装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷冻干燥设备技术领域,特别涉及一种鲍鱼冷冻干燥装置。

背景技术

[0002] 冷冻干燥又称升华干燥。将含水物料冷冻到冰点以下,使水转变为冰,然后在较高真空下将冰转变为蒸汽而除去的干燥方法。真空冷冻干燥技术在生物工程、医药工业、食品工业、材料科学和农副产品深加工等领域有着广泛的应用。

[0003] 例如:申请号为201720377746.3的中国实用新型专利公开了一种藏红花真空冷冻干燥装置,包括冻干箱,冻干箱内上下设置有若干个相互平行的支撑组件,支撑组件上置放有托盘,冻干箱两侧的内壁上分别设置有若干个红外辐射加热管和若干个温湿度传感器;冻干箱通过真空管道经冷凝器真空泵连接;冻干箱的底部设置有冷阱箱,冻干箱与冷阱箱通过通孔连通,由于在升华阶段需要对冻干箱进行加热,进而影响冷阱箱内的温度,在下次制冷时需要损耗更多的能量,而且冷阱箱的位置设置不合理,对冻干箱的制冷速度慢、制冷效率低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决上述问题提供一种鲍鱼冷冻干燥装置,提高制冷速度。

[0005] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的:一种鲍鱼冷冻干燥装置,包括干燥箱、制冷器、真空泵、冷凝器和加热组件,所述干燥箱内设置有隔板,所述隔板将干燥箱内部分为制冷仓和真空干燥仓,所述制冷仓设置在真空干燥仓的上方,所述隔板上设置有连通制冷仓与真空干燥仓的通孔,所述制冷仓与制冷器连接,所述真空干燥仓通过真空管道经冷凝器与真空泵连接,所述真空干燥仓内设置有多层用于放置托盘的支撑板,所述加热组件设置在每层支撑板的下方,所述通孔处设置有通过上下升降来控制通孔打开或关闭的密封控制机构。

[0006] 作为优选,所述密封控制机构包括密封板、升降座和驱动组件,所述驱动组件安装在干燥箱的外侧并伸入制冷仓内与升降座连接,所述升降座设置在制冷仓内并由驱动组件驱动上下移动,所述密封板设置在升降座的下方,所述密封板的外形与隔板的通孔外形相匹配,密封板的外圈设置有密封圈。

[0007] 作为优选,所述密封板通过转轴转动安装在升降座上,所述升降座上设有驱动转轴和密封板转动的电机,所述密封板的下端设置扇叶。

[0008] 作为优选,所述密封板的下方固接有安装轴,所述安装轴与密封板同步转动,所述安装轴的轴线与转轴的轴线重合,所述扇叶圆周分布在安装轴上,所述扇叶与密封板的下端形成空隙。

[0009] 作为优选,所述支撑板为铝材板或铝合金板,所述支撑板上设置有蜂窝孔。

[0010] 作为优选,所述支撑板为向上拱起的弧形结构。

[0011] 作为优选,所述真空干燥仓内设置有温度传感器和压力传感器,所述温度传感器

和压力传感器均位于隔板的下方。

[0012] 本实用新型的有益效果:本实用新型将制冷仓设置在真空干燥仓的上方,方便制冷空气向下进入真空干燥仓,而真空干燥仓在升华过程中产生的热量在制冷时能够向上进入制冷仓,提高热交换效率,而且在通孔处设置密封控制机构,在真空干燥时能够封闭制冷仓,保证制冷仓的温度,本实用新型制具有冷速度快、效率高、能量损耗少的优点。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型实施例的结构示意图;

[0014] 图中:1-干燥箱,101-制冷仓,102-真空干燥仓,103-隔板,104-通孔,2-制冷器,3-冷凝器,4-真空泵,5-真空管道,6-加热组件,7-支撑板,8-驱动组件,9-升降座,10-电机,11-转轴,12-密封板,13-扇叶,14-安装轴,15-温度传感器,16-压力传感器。

具体实施方式

[0015] 结合附图对本实用新型作进一步的详细说明。本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后,可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

[0016] 实施例:如图1所示,一种鲍鱼冷冻干燥装置,包括干燥箱1、制冷器2、真空泵4、冷凝器3和加热组件6。干燥箱1内设置有隔板103,隔板103将干燥箱1内部分为制冷仓101和真空干燥仓102,制冷仓101设置在真空干燥仓102的上方。制冷仓101与制冷器2连接,制冷器2采用常规的压缩机和制冷管,制冷管设置在制冷仓101内,真空干燥仓102通过真空管道5经冷凝器3与真空泵4连接。真空干燥仓102内设置有温度传感器15和压力传感器16,所述温度传感器15和压力传感器16均位于隔板103的下方。

[0017] 真空干燥仓102内设置有多层用于放置托盘的支撑板7,加热组件6设置在每层支撑板7的下方,加热组件6为电热丝或电热管。支撑板7为铝材板或铝合金板,支撑板7上设置有蜂窝孔。支撑板7为向上拱起的弧形结构,用于盛放鲍鱼的托盘的底部与支撑板的支撑面相匹配,这样可以增加托盘的受热面积,而且铝材或铝合金的支撑板7能够更好地导热。

[0018] 隔板103上设置有连通制冷仓101与真空干燥仓102的通孔104,通孔104处设置有通过上下升降来控制通孔104打开或关闭的密封控制机构。密封控制机构包括密封板12、升降座9和驱动组件8。驱动组件8为气缸或液压缸,安装在干燥箱1的外侧并伸入制冷仓101内与升降座9连接,所述升降座9设置在制冷仓101内并由驱动组件8驱动上下移动,所述密封板12设置在升降座9的下方,所述密封板12的外形与隔板103的通孔104外形相匹配,密封板12的外圈设置有密封圈。密封板12通过转轴11转动安装在升降座9上,所述升降座9上设有驱动转轴11和密封板12转动的电机10,所述密封板12的下端面设置有扇叶13。密封板12的下方固接有安装轴14,所述安装轴14与密封板12同步转动,所述安装轴14的轴线与转轴11的轴线重合,所述扇叶13圆周分布在安装轴14上,所述扇叶13与密封板12的下端面形成空隙。在制冷时,密封板12上升打开通孔104,使制冷仓101与真空干燥仓102连通,然后转动扇叶13将制冷仓101的冷空气吹入到真空干燥仓102内,提高制冷速度。制冷结束后关闭通孔104,对真空干燥仓102进行抽真空,同时加热组件对托盘进行加热完成冰块升华。

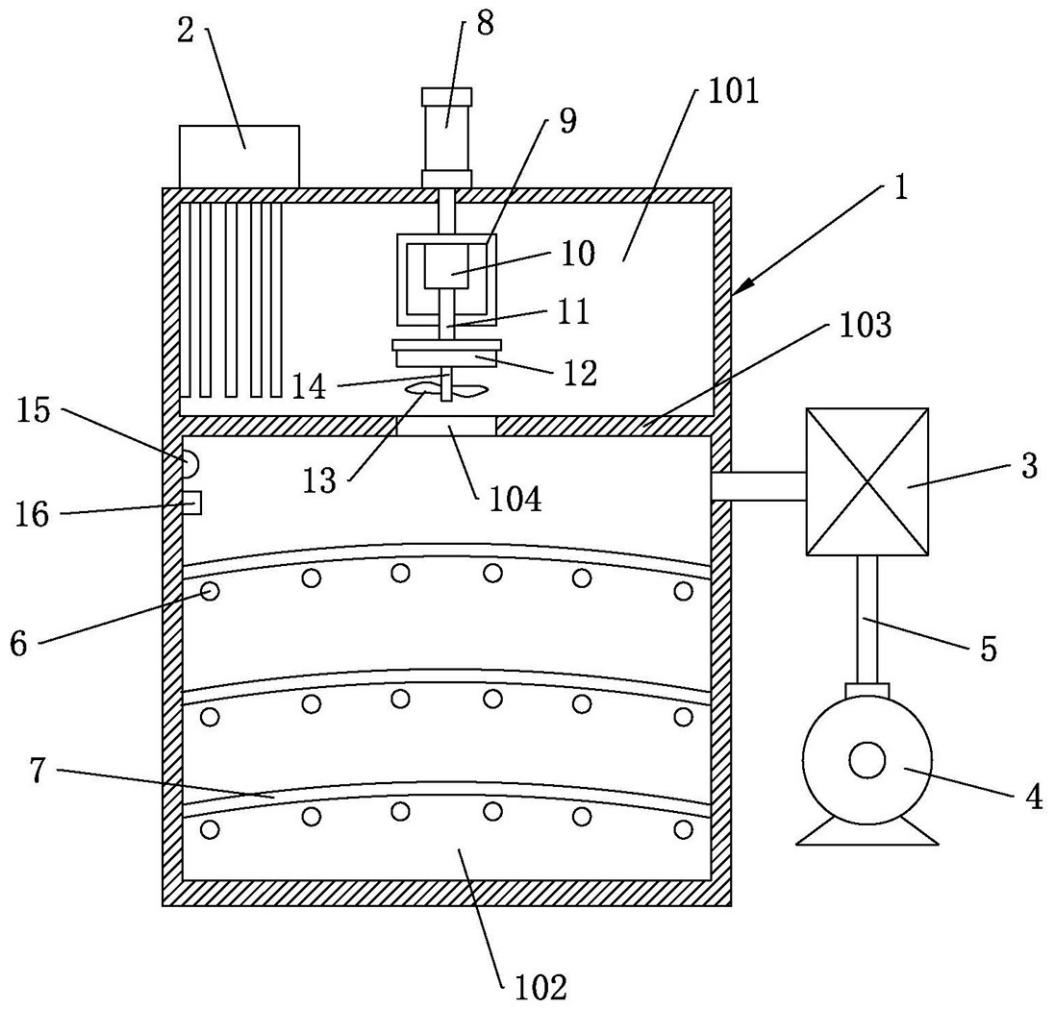


图1