



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206730534 U

(45)授权公告日 2017.12.12

(21)申请号 201720401073.0

(22)申请日 2017.04.17

(73)专利权人 常州都铂高分子有限公司

地址 213022 江苏省常州市新北区科技园2
号楼创业中心C333室

(72)发明人 都佩华

(51)Int.Cl.

B01D 1/22(2006.01)

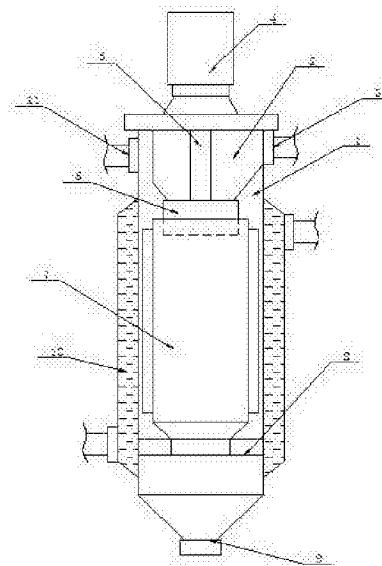
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高效的离心式刮板薄膜蒸发器

(57)摘要

本实用新型属于蒸发浓缩设备技术领域,尤其是涉及一种高效的离心式刮板薄膜蒸发器。所述的旋转刮板的物料缓存槽、旋转刮板的外侧连接有喷洒固定支架,喷洒固定支架内部设置有微输送管;所述的喷洒固定支架的背面通过固定螺栓固定有平滑刮板。它采用离心旋转配合微输送管,将缓存槽内的物料从微输送管内挤压出来,并配合平滑刮板铺平在热介质仓内壁,实现快速高效的蒸发。



1. 一种高效的离心式刮板薄膜蒸发器,它包含薄膜蒸发器(1)、进料漏斗(2)、进料口(3)、刮板电机(4)、驱动连杆(5)、进料旋转支撑件(6)、旋转刮板(7)、底部支撑架(8)、浓缩液收集斗(9)、热介质仓(10)、二次蒸气出口(11);它还包含物料缓存槽(12)、喷洒固定支架(13)、微输送管(14)、固定螺栓(15)、平滑刮板(16);所述的薄膜蒸发器(1)的上端设置有进料漏斗(2),进料漏斗(2)的右侧连接有进料口(3);所述的薄膜蒸发器(1)的顶端设置有刮板电机(4),所述的刮板电机(4)的下端连接有驱动连杆(5),驱动连杆(5)底部通过进料旋转支撑件(6)与设置在薄膜蒸发器(1)内部的旋转刮板(7)的顶端连接,所述的旋转刮板(7)的底部通过底部支撑架(8)与薄膜蒸发器(1)内壁连接;所述的薄膜蒸发器(1)的底部设置有浓缩液收集斗(9),所述的薄膜蒸发器(1)的外侧设置有热介质仓(10);其中,所述的旋转刮板(7)的物料缓存槽(12)、旋转刮板(7)的外侧连接有喷洒固定支架(13),喷洒固定支架(13)内部设置有微输送管(14);所述的喷洒固定支架(13)的背面通过固定螺栓(15)固定有平滑刮板(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效的离心式刮板薄膜蒸发器,其特征在于:所述的平滑刮板(16)与内壁之间保持0.3mm-0.5mm之间。

3. 根据权利要求1所述的一种高效的离心式刮板薄膜蒸发器,其特征在于:所述的所述的进料漏斗(2)的左侧设置有内凹式排气槽,且排气槽与二次蒸气出口(11)连接。

一种高效的离心式刮板薄膜蒸发器

技术领域

[0001] 本实用新型属于蒸发浓缩设备技术领域,尤其是涉及一种高效的离心式刮板薄膜蒸发器。

背景技术

[0002] 薄膜蒸发器是一种蒸发器的类型,特点是物料液体沿加热管壁呈膜状流动而进行传热和蒸发,优点是传热效率高,蒸发速度快,物料停留时间短,因此特别适合热敏性物质的蒸发。按照成膜原因及流动方向不同,可分为升膜蒸发器、降膜蒸发器、刮膜蒸发器三种类型。薄膜蒸发器机组由蒸发器、汽液分离器、预热器三个部件和一只简易分离器组成,蒸发器为升膜式列管换热器。该蒸发器具有生产能力大、效率高、物料受热时间短等特点,适用于制药、食品、化工等行业的稀溶液浓缩,本设备与物料接触部分均采用不锈钢制造,具有良好的耐腐蚀性能,经久耐用,符合药品卫生要求。

[0003] 但是传统的薄膜蒸发器的刮板平铺效率较低,不能够很好的控制出料的流速,容易导致蒸发浓缩效率底下,影响浓缩的品质。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种结构简单,设计合理、使用方便的高效的离心式刮板薄膜蒸发器,它采用离心旋转配合微输送管,将缓存槽内的物料从微输送管内挤压出来,并配合平滑刮板铺平在热介质仓内壁,实现快速高效的蒸发。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:它包含薄膜蒸发器、进料漏斗、进料口、刮板电机、驱动连杆、进料旋转支撑件、旋转刮板、底部支撑架、浓缩液收集斗、热介质仓、二次蒸气出口;它还包含物料缓存槽、喷洒固定支架、微输送管、固定螺栓、平滑刮板;所述的薄膜蒸发器的上端设置有进料漏斗,进料漏斗的右侧连接有进料口;所述的薄膜蒸发器的顶端设置有刮板电机,所述的刮板电机的下端连接有驱动连杆,驱动连杆底部通过进料旋转支撑件与设置在薄膜蒸发器内部的旋转刮板的顶端连接,所述的旋转刮板的底部通过底部支撑架与薄膜蒸发器内壁连接;所述的薄膜蒸发器的底部设置有浓缩液收集斗,所述的薄膜蒸发器的外侧设置有热介质仓;其中,所述的旋转刮板的物料缓存槽、旋转刮板的外侧连接有喷洒固定支架,喷洒固定支架内部设置有微输送管;所述的喷洒固定支架的背面通过固定螺栓固定有平滑刮板。

[0006] 作为优选,所述的平滑刮板与内壁之间保持0.3mm-0.5mm之间。

[0007] 作为优选,所述的所述的进料漏斗的左侧设置有内凹式排气槽,且排气槽与二次蒸气出口连接。

[0008] 采用上述结构后,本实用新型有益效果为:本实用新型所述的一种高效的离心式刮板薄膜蒸发器,它采用离心旋转配合微输送管,将缓存槽内的物料从微输送管内挤压出来,并配合平滑刮板铺平在热介质仓内壁,实现快速高效的蒸发。本实用新型具有结构简

单,设置合理,制作成本低等优点。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0010] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0011] 图2是本实用新型的旋转刮板结构示意图。

[0012] 附图标记说明:

[0013] 薄膜蒸发器1、进料漏斗2、进料口3、刮板电机4、驱动连杆5、进料旋转支撑件6、旋转刮板7、底部支撑架8、浓缩液收集斗9、热介质仓10、二次蒸气出口11、物料缓存槽12、喷洒固定支架13、微输送管14、固定螺栓15、平滑刮板16。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图,对本实用新型作进一步的说明。

[0015] 参看如图1、图2所示,本具体实施方式采用如下技术方案:它包含薄膜蒸发器1、进料漏斗2、进料口3、刮板电机4、驱动连杆5、进料旋转支撑件6、旋转刮板7、底部支撑架8、浓缩液收集斗9、热介质仓10、二次蒸气出口11;它还包含物料缓存槽12、喷洒固定支架13、微输送管14、固定螺栓15、平滑刮板16;所述的薄膜蒸发器1的上端设置有进料漏斗2,进料漏斗2的右侧连接有进料口3;所述的薄膜蒸发器1的顶端设置有刮板电机4,所述的刮板电机4的下端连接有驱动连杆5,驱动连杆5底部通过进料旋转支撑件6与设置在薄膜蒸发器1内部的旋转刮板7的顶端连接,所述的旋转刮板7的底部通过底部支撑架8与薄膜蒸发器1内壁连接;所述的薄膜蒸发器1的底部设置有浓缩液收集斗9,所述的薄膜蒸发器1的外侧设置有热介质仓10;其中,所述的旋转刮板7的物料缓存槽12、旋转刮板7的外侧连接有喷洒固定支架13,喷洒固定支架13内部设置有微输送管14;所述的喷洒固定支架13的背面通过固定螺栓15固定有平滑刮板16。

[0016] 作为优选,所述的平滑刮板16与内壁之间保持0.3mm-0.5mm之间。

[0017] 作为优选,所述的所述的进料漏斗2的左侧设置有内凹式排气槽,且排气槽与二次蒸气出口11连接。

[0018] 本具体实施方式的工作原理:首先将物料从进料口3注入到进料漏斗2内部,然后通过进料旋转支撑件6的配合将物料进一步的注入到物料缓存槽12内;再然后通过刮板电机4、驱动连杆5的配合驱动旋转刮板7进行高速旋转,通过旋转刮板7离心旋转作用将物料从微输送管14挤压出来,配合平滑刮板16平铺在热介质仓10的内壁上进行快速蒸发。

[0019] 采用上述结构后,本具体实施方式有益效果为:它采用离心旋转配合微输送管,将缓存槽内的物料从微输送管内挤压出来,并配合平滑刮板铺平在热介质仓内壁,实现快速高效的蒸发。本实用新型具有结构简单,设置合理,制作成本低等优点

[0020] 以上所述,仅用以说明本实用新型的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本实用新型技术方案的

精神和范围,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

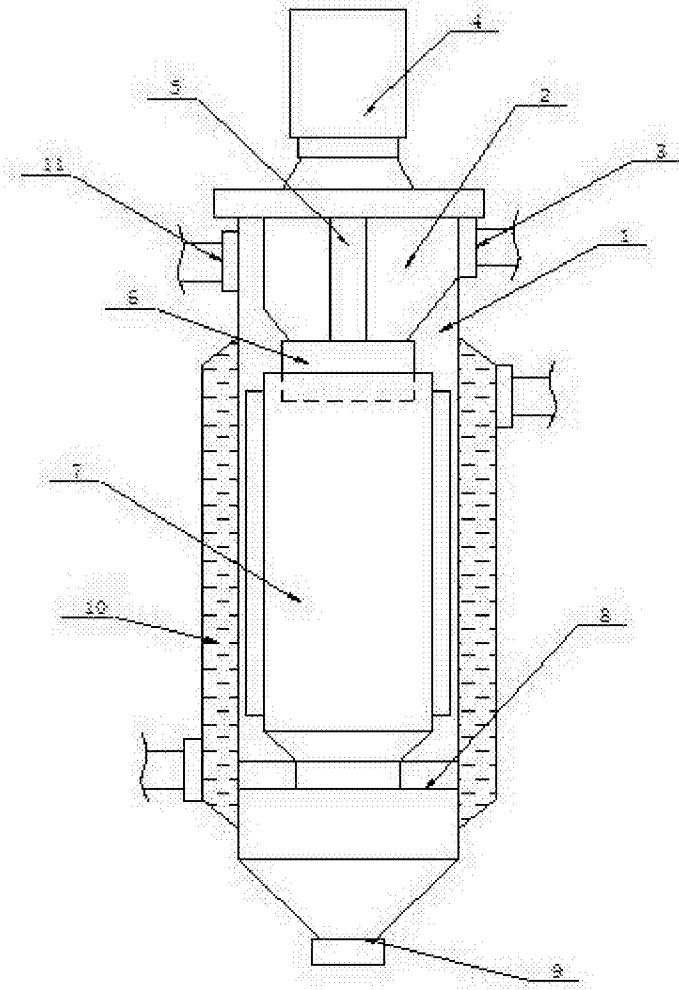


图1

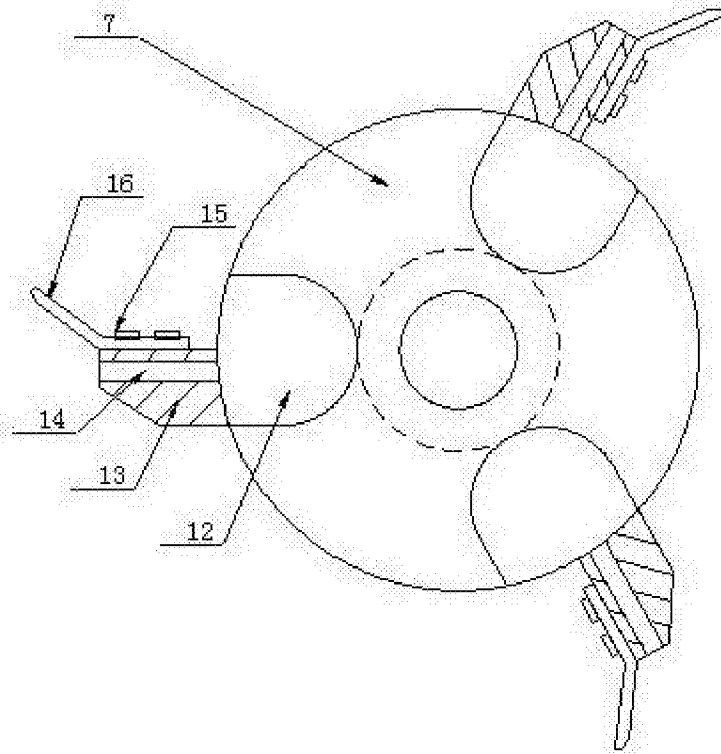


图2