



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217929627 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 29

(21) 申请号 202221876017.X

(22) 申请日 2022.07.11

(73) 专利权人 河北瑞芯电子新材料有限公司
地址 054000 河北省邢台市内丘工业园区
北园方圆西路中小企业创业园606房
间

(72) 发明人 王乐 程晓光 吴顺

(51) Int.Cl.

F26B 11/22 (2006.01)

F26B 21/00 (2006.01)

F26B 25/04 (2006.01)

F26B 25/18 (2006.01)

B02C 18/10 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

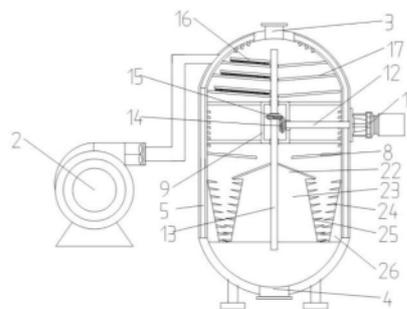
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种吡啶并咪唑类化合物的烘干装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种吡啶并咪唑类化合物的烘干装置,多个干燥盘的设置可提高吡啶并咪唑类化合物的干燥效果;干燥盘上方的刮板机构可对干燥盘上的吡啶并咪唑类化合物进行搅动,提高干燥均匀性以及避免吡啶并咪唑类化合物附在干燥盘上,另一方面还可促进吡啶并咪唑类化合物透过筛孔落入下下层的干燥盘上。经干燥后的吡啶并咪唑类化合物再落入到工作箱放下的粉碎机构,由粉碎机构进行粉碎,从而解决了传统干燥装置干燥时中部分苯并咪唑可能会凝固出大小不一的块状固体的问题。



1. 一种吡啉并咪唑类化合物的烘干装置,其特征在于,包括装置本体(1)和烘干机(2);装置本体(1)顶部开设有进料口(3),底部设置有出料口(4);

装置本体(1)为具有间隙的双层结构,装置本体(1)外壁上设置有与第一间隙(5)连通的进风口,装置本体(1)内顶部设置有若干与第一间隙(5)连通的出风口;烘干机(2)的出口与进风口连接;

装置本体(1)内设置有粉碎机构(6)、干燥机构(7)和工作箱(9),粉碎机构(6)设置在工作箱(9)下方,干燥机构(7)设置在工作箱(9)上方;工作箱(9)与装置本体(1)内壁之间通过若干连接杆(10)连接;

装置本体(1)外壁上的电机(11),电机(11)的输出端设置有第一转轴(12),第一转轴(12)另一端伸入至工作箱(9)内,且固定有第一锥形齿(14);

工作箱(9)内纵向设置有第二转轴(13),第二转轴(13)一端穿过工作箱(9)底部设置在工作箱(9)下方,另一端穿过工作箱(9)顶部设置在工作箱(9)上方;

工作箱(9)上方的第二转轴(13)上设置有刮板机构,工作箱(9)下方的第二转轴(13)上设置有粉碎机构(6);第二转轴(13)上套设有与第一锥形齿(14)啮合连接的第二锥形齿(15);

干燥机构(7)包括自上而下设置装置本体(1)内壁上的若干干燥盘(17),干燥盘(17)上均布有筛孔(18);转轴穿过干燥盘(17)中心位置设置的通孔;

刮板机构包括设置在干燥盘(17)上方的连接板(16),连接板(16)一端设置在第二转轴(13)上,另一端悬浮,设置在干燥盘(17)上方,连接板(16)的下方设置有刷毛(19),刷毛(19)与干燥盘(17)的顶面接触。

2. 根据权利要求1所述的一种吡啉并咪唑类化合物的烘干装置,其特征在于,粉碎机构(6)包括粉碎盘(20),粉碎盘(20)设置在工作箱(9)正下方的第二转轴(13)上,粉碎盘(20)的外径大于箱体的外径;粉碎盘(20)上设置有若干粉碎刀片(21)。

3. 根据权利要求2所述的一种吡啉并咪唑类化合物的烘干装置,其特征在于,粉碎盘(20)上方的装置本体(1)内壁上设置有第二环形引导板(8),第二环形引导板(8)自装置本体(1)的外壁向装置本体(1)的中心方向倾斜向下,第二环形引导板(8)的悬浮端设置在粉碎盘(20)正上方。

4. 根据权利要求2所述的一种吡啉并咪唑类化合物的烘干装置,其特征在于,粉碎盘(20)自上而下依次包括第一锥形盘(22)和第二锥形盘(23),若干粉碎刀片(21)均匀地设置在第一锥形盘(22)外壁上;

第二锥形盘(23)的外壁上设置有若干活动刀片(25)。

5. 根据权利要求4所述的一种吡啉并咪唑类化合物的烘干装置,其特征在于,第一锥形盘(22)与第二锥形盘(23)的外径自上而下均递增。

6. 根据权利要求5所述的一种吡啉并咪唑类化合物的烘干装置,其特征在于,与第二锥形盘(23)相对应的装置本体(1)内壁上固定有环形座(26);环形座(26)的内壁内径自上而下递增。

7. 根据权利要求6所述的一种吡啉并咪唑类化合物的烘干装置,其特征在于,环形座(26)上均设置有固定刀片(24)。

一种吡啶并咪唑类化合物的烘干装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于生产吡啶并咪唑类化合物领域,特别涉及一种吡啶并咪唑类化合物的烘干装置。

背景技术

[0002] 吡啶并咪唑类化合物因为具有富电子的 π 共轭骨架,主要应用在有机电致发光显示材料和有机光伏电池材料中,是有机光电材料中一类重要中间体,5-([1,1'-联苯]-4-基)-5,8-二氢吡啶[2,3-c]咪唑便是其中之一。在苯并咪唑生产的过程中,苯并咪唑原料需要进行粉碎、筛分、混合、干燥、成形、包装等生产工序,在对湿润的苯并咪唑在干燥过程中,部分苯并咪唑可能会附在干燥容器中,同时还会结成块状固体,在造成原料浪费的同时,这些块状固体还需要后期粉碎才能够进行后续的加工。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种吡啶并咪唑类化合物的烘干装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0005] 一种吡啶并咪唑类化合物的烘干装置,包括装置本体和烘干机;

[0006] 装置本体顶部开设有进料口,底部设置有出料口;

[0007] 装置本体为具有间隙的双层结构,装置本体外壁上设置有与第一间隙连通的进风口,装置本体内顶部设置有若干与第一间隙连通的出风口;烘干机的出口与进风口连接;

[0008] 装置本体内设置有粉碎机构、干燥机构和工作箱,粉碎机构设置在工作箱下方,干燥机构设置在工作箱上方;工作箱与装置本体内壁之间通过若干连接杆连接;

[0009] 装置本体外壁上的电机,电机的输出端设置有第一转轴,第一转轴另一端伸入至工作箱内,且固定有第一锥形齿;

[0010] 工作箱内纵向设置有第二转轴,第二转轴一端穿过工作箱底部设置在工作箱下方,另一端穿过工作箱顶部设置在工作箱上方;

[0011] 工作箱上方的第二转轴上设置有刮板机构,工作箱下方的第二转轴上设置有粉碎机构;第二转轴上套设有与第一锥形齿啮合连接的第二锥形齿;

[0012] 干燥机构包括自上而下设置装置本体内壁上的若干干燥盘,干燥盘上均布有筛孔;转轴穿过干燥盘中心位置设置的通孔;

[0013] 刮板机构包括设置在干燥盘上方的连接板,连接板一端设置在第二转轴上,另一端悬浮,设置在干燥盘上方,连接板的下方设置有刷毛,刷毛与干燥盘的顶面接触。

[0014] 优选地,粉碎机构包括粉碎盘,粉碎盘设置在工作箱正下方的第二转轴上,粉碎盘的外径大于箱体的外径;粉碎盘上设置有若干粉碎刀片。

[0015] 优选地,粉碎盘上方的装置本体内壁上设置有第二环形引导板,第二环形引导板自装置本体的外壁向装置本体的中心方向倾斜向下,第二环形引导板的悬浮端设置在粉碎

盘正上方。

[0016] 优选地,粉碎盘自上而下依次包括第一锥形盘和第二锥形盘,若干粉碎刀片均匀地设置在第一锥形盘外壁上;

[0017] 第二锥形盘的外壁上设置有若干活动刀片。

[0018] 优选地,第一锥形盘与第二锥形盘的外径自上而下均递增。

[0019] 优选地,与第二锥形盘相对应的装置本体内壁上固定有环形座;环形座的内壁内径自上而下递增。

[0020] 优选地,环形座上均设置有固定刀片。

[0021] 本实用新型提出了一种吡啶并咪唑类化合物的烘干装置,具有以下优势:

[0022] 1) 多个干燥盘的设置可提高吡啶并咪唑类化合物的干燥效果;干燥盘上方的刮板机构可对干燥盘上的吡啶并咪唑类化合物进行搅动,提高干燥均匀性以及避免吡啶并咪唑类化合物附在干燥盘上,另一方面还可促进吡啶并咪唑类化合物透过筛孔落入下下层的干燥盘上。经干燥后的吡啶并咪唑类化合物再落入到工作箱放下的粉碎机构,由粉碎机构进行粉碎,从而可避免干燥过程中出现结块的问题。

[0023] 2) 干燥盘上方的连接板及刷毛可对干燥盘上的吡啶并咪唑类化合物进行搅动,提高干燥均匀性以及避免吡啶并咪唑类化合物附在干燥盘上。

附图说明

[0024] 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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0025] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0026] 图2为图1的剖视图;

[0027] 图3为本实用新型装置本体内的结构示意图。

[0028] 图中:

[0029] 1、装置本体;2、烘干机;3、进料口;4、出料口;5、第一间隙;6、粉碎机构;7、干燥机构;8、环形引导板;9、工作箱;10、连接杆;11、电机;12、第一转轴;13、第二转轴;14、第一锥形齿;15、第二锥形齿;16、连接板;17、干燥盘;18、筛孔;19、刷毛;20、粉碎盘;21、粉碎刀片;22、第一锥形盘;23、第二锥形盘;24、固定刀片;25、活动刀片;26、环形座。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型,但并不构成对本实用新型的限定。此外,下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0031] 结合图1-3,本实用新型提供了一种吡啶并咪唑类化合物的烘干装置,包括装置本体1和烘干机2;装置本体1顶部开设有进料口3,底部设置有出料口4;装置本体1为具有间隙的双层结构,装置本体1外壁上设置有与第一间隙5连通的进风口,装置本体1内顶部设置有

若干与第一间隙5连通的出风口;烘干机2的出口与进风口连接。烘干机2产生的热风自进风口进入到第一间隙5内,再从出风口吹向装置本体1内,对装置本体1内、干燥盘17上的吡啉并咪唑类化合物进行烘干。

[0032] 装置本体1内设置有粉碎机构6、干燥机构7和工作箱9,粉碎机构6设置在工作箱9下方,干燥机构7设置在工作箱9上方;工作箱9与装置本体1内壁之间通过若干连接杆10连接;装置本体1外壁上的电机11,电机11的输出端设置有第一转轴12,第一转轴12另一端伸入至工作箱9内,且固定有第一锥形齿14;工作箱9内纵向设置有第二转轴13,第二转轴13一端穿过工作箱9底部设置在工作箱9下方,另一端穿过工作箱9顶部设置在工作箱9上方;工作箱9上方的第二转轴13上设置有刮板机构,工作箱9下方的第二转轴13上设置有粉碎机构6;第二转轴13上套设有与第一锥形齿14啮合连接的第二锥形齿15。电机11工作时,在第一转轴12的带动下第一锥形齿14转动,由于工作箱9内纵向设置的第二转轴13上设置有第二锥形齿15且第二锥形齿15与第一转轴12上的第一锥形齿14相啮合,使得第二转轴13也随之转动;进而使得粉碎机构6以及刮板机构随之转动。

[0033] 干燥机构7包括自上而下设置装置本体1内壁上的若干干燥盘17,干燥盘17上均布有筛孔18;第二转轴穿过干燥盘17中心位置设置的通孔;其中第二转轴的外径小于通孔的内径;刮板机构包括设置在干燥盘17上方的连接板16,连接板16一端设置在第二转轴13上,另一端悬浮,设置在干燥盘17上方,连接板16的下方设置有刷毛19,刷毛19与干燥盘17的顶面接触。当需要干燥的吡啉并咪唑类化合物自进料口3进入到装置本体1,首先由装置本体1内的干燥机构7对进入到装置本体1内的吡啉并咪唑类化合物进行干燥,热风可透过筛孔18对其上的吡啉并咪唑类化合物进行干燥,另一方面干燥盘17上的吡啉并咪唑类化合物在刮板机构的作用下可落入下方的干燥盘17进行进一步的干燥,多个干燥盘17的设置可提高吡啉并咪唑类化合物的干燥效果;干燥盘17上方的连接板16及刷毛19可对干燥盘17上的吡啉并咪唑类化合物进行搅动,提高干燥均匀性以及避免吡啉并咪唑类化合物附在干燥盘17上,另一方面还可促进吡啉并咪唑类化合物透过筛孔18落入下下层的干燥盘17上。经干燥后的吡啉并咪唑类化合物再落入到工作箱9放下的粉碎机构6,由粉碎机构6进行粉碎,从而解决了传统干燥装置干燥时中部分苯并咪唑可能会凝固出大小不一的块状固体的问题。

[0034] 需要说明的是,干燥盘17与工作箱9不随第二转轴13转动。

[0035] 需要说明的是,刷毛19还可避免干燥盘17上筛孔18堵塞的问题。

[0036] 在具体实施时,粉碎机构6包括粉碎盘20,粉碎盘20设置在工作箱9正下方的第二转轴13上,粉碎盘20的外径大于箱体的外径;粉碎盘20上设置有若干粉碎刀片21。粉碎盘20转动过程中其上的粉碎刀片21可对落入粉碎盘20上的吡啉并咪唑类化合物进行粉碎,避免干燥过程中结块的问题。

[0037] 需要说明的是,为了保证从干燥盘17上落下的吡啉并咪唑类化合物,落入到粉碎盘20上,粉碎盘20上方的装置本体1内壁上设置有第二环形引导板8,第二环形引导板8自装置本体1的外壁向装置本体1的中心方向倾斜向下,第二环形引导板8的悬浮端设置在粉碎盘20正上方。

[0038] 在具体实施时,粉碎盘20自上而下依次包括第一锥形盘22和第二锥形盘23,若干粉碎刀片21均匀地设置在第一锥形盘22外壁上;第二锥形盘23的外壁上设置有若干活动刀

片25,粉碎刀片21与活动刀片25均可对吡啶并咪唑类化合物进行粉碎。其中,第一锥形盘22与第二锥形盘23的外径自上而下均递增。

[0039] 进一步的,为了提高吡啶并咪唑类化合物的粉碎效果,与第二锥形盘23相对应的装置本体1内壁上固定有环形座26;环形座26的内壁内径自上而下递增,使得第二锥形盘23的外壁与环形座26内壁之间的距离变小,可提高吡啶并咪唑类化合物的粉碎效果。

[0040] 另外,环形座26的内壁上还可均设置有固定刀片24,提高吡啶并咪唑类化合物的粉碎效果。

[0041] 结合图1,说明本实用新型的工作流程:

[0042] 电机11工作时,在第一转轴12的带动下第一锥形齿14转动,由于工作箱9内纵向设置的第二转轴13上设置有第二锥形齿15且第二锥形齿15与第一转轴12上的第一锥形齿14相啮合,使得第二转轴13也随之转动;进而使得粉碎机构6以及刮板机构随之转动。

[0043] 当需要干燥的吡啶并咪唑类化合物自进料口3进入到装置本体1,首先由装置本体1内的干燥机构7对进入到装置本体1内的吡啶并咪唑类化合物进行干燥,热风一方面可透过筛孔18对其上的吡啶并咪唑类化合物进行干燥,另一方面干燥盘17上的吡啶并咪唑类化合物在刮板机构的作用下可落入下方的干燥盘17;干燥盘17上方的连接板16及刷毛19可对干燥盘17上的吡啶并咪唑类化合物进行搅动,提高干燥均匀性以及避免吡啶并咪唑类化合物附在干燥盘17上,另一方面还可促进吡啶并咪唑类化合物透过筛孔18落入下下层的干燥盘17上。经干燥后的吡啶并咪唑类化合物在第二环形引导板8的作用下落入到工作箱9放下的粉碎机构6,由粉碎机构6进行粉碎。

[0044] 显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

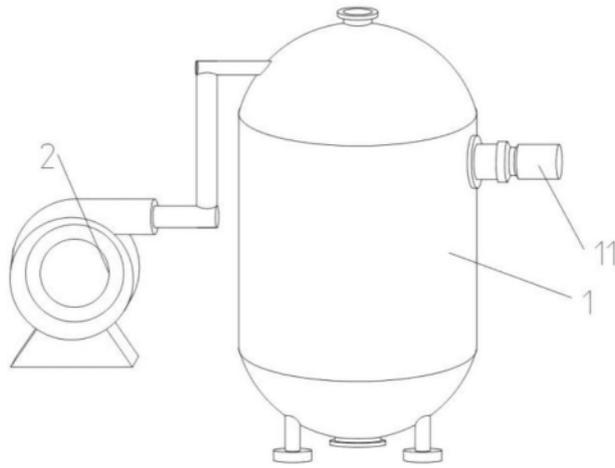


图1

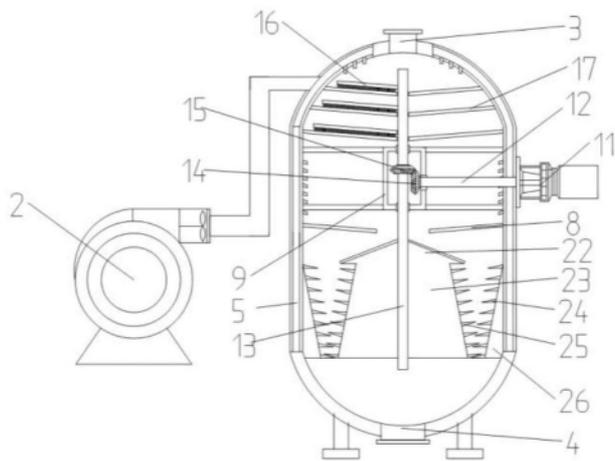


图2

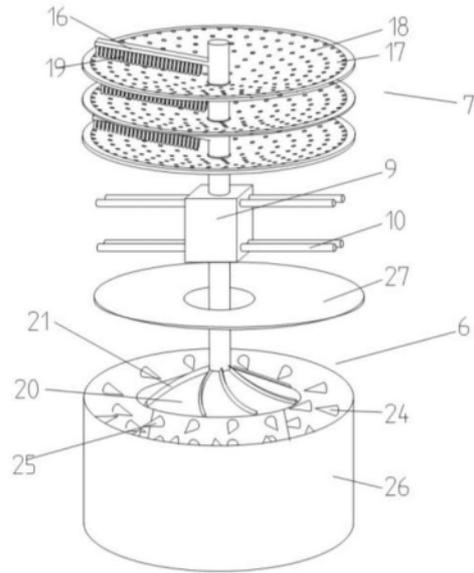


图3