



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217287191 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 26

(21) 申请号 202123423221.4

(22) 申请日 2021.12.31

(73) 专利权人 无锡市尚德干燥设备有限公司  
地址 214000 江苏省无锡市惠山经济开发区前洲配套区前石路225号

(72) 发明人 刘强

(74) 专利代理机构 北京众泽信达知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11701  
专利代理师 周振

(51) Int. Cl.  
B01D 1/18 (2006.01)

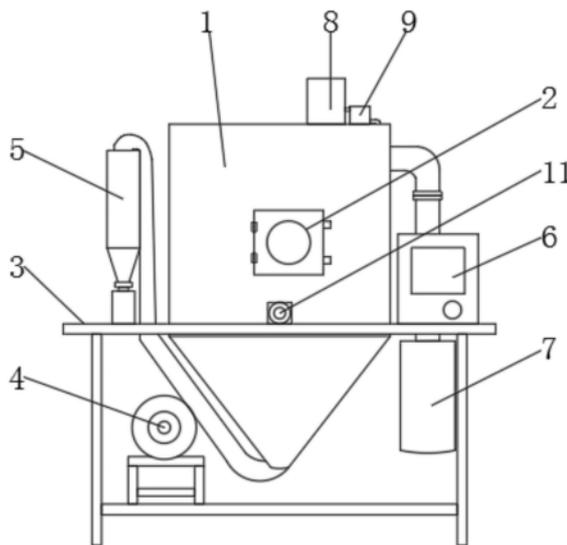
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54) 实用新型名称

离心造粒喷雾干燥机

### (57) 摘要

本实用新型公开离心造粒喷雾干燥机,涉及喷雾干燥机领域。离心造粒喷雾干燥机,包括干燥塔,所述干燥塔的外部设置有观察孔,所述干燥塔的外壁且在观察孔的下方设置有支撑架,所述支撑架的顶部设置有操控箱,所述支撑架的顶部且远离操控箱的一侧设置有分离器,所述干燥塔底部的一侧设置有排风机;清洁组件,所述清洁组件设置在干燥塔的内部,所述清洁组件包括伸缩杆,所述伸缩杆的底部固定连接有清洁板;该实用新型,通过物料在干燥塔的内部干燥降落到阻挡板的表面,进行短暂的停顿,利用驱动电机将旋转杆对阻挡板进行转动,同时物料从阻挡板的通孔和旋转时掉落干燥塔的底部,通过阻挡板增加物料的干燥时间,将物料得到干燥。



1. 离心造粒喷雾干燥机,其特征在於,包括:

干燥塔(1),所述干燥塔(1)的外部设置有观察孔(2),所述干燥塔(1)的外壁且在观察孔(2)的下方设置有支撑架(3),所述支撑架(3)的顶部设置有操控箱(6),所述支撑架(3)的顶部且远离操控箱(6)的一侧设置有分离器(5),所述干燥塔(1)底部的一侧设置有排风机(4);

清洁组件,所述清洁组件设置在干燥塔(1)的内部,所述清洁组件包括伸缩杆(14),所述伸缩杆(14)的底部固定连接清洁板(15),所述伸缩杆(14)的顶部和干燥塔(1)内腔的顶部固定连接,所述清洁板(15)的外部设置有清洁棉(16);

缓冲组件,所述缓冲组件设置在干燥塔(1)的内部,所述缓冲组件包括旋转杆(12),所述旋转杆(12)的一端转动连接在干燥塔(1)的内壁,所述旋转杆(12)的外部设置有阻挡板(13)。

2. 根据权利要求1所述的离心造粒喷雾干燥机,其特征在於:所述支撑架(3)的顶部设置有驱动电机(11),所述驱动电机(11)的传输轴和旋转杆(12)的另一端固定套接。

3. 根据权利要求1所述的离心造粒喷雾干燥机,其特征在於:所述观察孔(2)的底部且远离排风机(4)的一侧设置有空气加热器(7),所述空气加热器(7)的顶部通过导气管和干燥塔(1)的顶部相连接。

4. 根据权利要求1所述的离心造粒喷雾干燥机,其特征在於:所述干燥塔(1)内腔的顶部设置有离心喷头(10)。

5. 根据权利要求1所述的离心造粒喷雾干燥机,其特征在於:所述干燥塔(1)的顶部设置有储水箱(8),所述储水箱(8)的一侧设置有输送管,所述输送管的一端设置有水泵(9),所述水泵(9)的一侧固定连接连接管(18)。

6. 根据权利要求1所述的离心造粒喷雾干燥机,其特征在於:所述清洁板(15)的顶部固定连接伸缩管(17),所述伸缩管(17)的顶部和连接管(18)的一端固定连接。

## 离心造粒喷雾干燥机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷雾干燥机技术领域,具体为离心造粒喷雾干燥机。

### 背景技术

[0002] 喷雾干燥机是一种可以同时完成干燥和造粒的装置,按工艺要求可以调节料液泵的压力、流量、喷孔的大小,得到所需的按一定大小比例的球形颗粒,最适用于从溶液、乳液、悬浮液和糊状液体原料中生成粉状、颗粒状固体产品,因此,当成品的颗粒大小分布、残留水分含量、堆积密度和颗粒形状必须符合精确的标准时,喷雾干燥是一道十分理想的工艺;

[0003] 离心造粒喷雾干燥机在工作时,由于物料停留时间短,一些物料得不到充分干燥,潮湿物料被甩到干燥塔壁上以后,往往会粘在上面,粘壁的物料由于长时间停留在内壁上,长时间放置容易使产品发生变质,并且现有的装置不具备对装置内壁进行清理的功能,一些粘壁后的物料经常会结块落入塔底出料口,导致使用不便。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型公开了离心造粒喷雾干燥机,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:离心造粒喷雾干燥机,包括:

[0008] 干燥塔,所述干燥塔的外部设置有观察孔,所述干燥塔的外壁且在观察孔的下方设置有支撑架,所述支撑架的顶部设置有操控箱,所述支撑架的顶部且远离操控箱的一侧设置有分离器,所述干燥塔底部的一侧设置有排风机;

[0009] 清洁组件,所述清洁组件设置在干燥塔的内部,所述清洁组件包括伸缩杆,所述伸缩杆的底部固定连接清洁板,所述伸缩杆的顶部和干燥塔内腔的顶部固定连接,所述清洁板的外部设置有清洁棉;

[0010] 缓冲组件,所述缓冲组件设置在干燥塔的内部,所述缓冲组件包括旋转杆,所述旋转杆的一端转动连接在干燥塔的内壁,所述旋转杆的外部设置有阻挡板。

[0011] 优选的,所述支撑架的顶部设置有驱动电机,所述驱动电机的传输轴和旋转杆的另一端固定套接。

[0012] 优选的,所述观察孔的底部且远离排风机的一侧设置有空气加热器,所述空气加热器的顶部通过导气管和干燥塔的顶部相连接。

[0013] 优选的,所述干燥塔内腔的顶部设置有离心喷头。

[0014] 优选的,所述干燥塔的顶部设置有储水箱,所述储水箱的一侧设置有输送管,所述输送管的一端设置有水泵,所述水泵的一侧固定连接连接管。

[0015] 优选的,所述清洁板的顶部固定连接有伸缩管,所述伸缩管的顶部和连接管的一端固定连接。

[0016] 本实用新型公开了离心造粒喷雾干燥机,其具备的有益效果如下:

[0017] 1、该实用新型,通过物料在干燥塔的内部干燥降落到阻挡板的表面,进行短暂的停顿,利用驱动电机将旋转杆对阻挡板进行转动,同时物料从阻挡板的通孔和旋转时掉落干燥塔的底部,通过阻挡板增加物料的干燥时间,将物料得到干燥。

[0018] 2、该实用新型,通过清洁板将清洁棉进行移动对干燥塔的内壁进行清理,通过水泵将储水箱内的水通过连接管和伸缩管送入清洁板的内腔,从清洁板底部的喷头喷出,在通过清洁棉对干燥塔的内壁进行清理,清理过的水从干燥塔的底部流出,对干燥塔进行清洁。

### 附图说明

[0019] 图1为本实用新型外部结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型内部结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型结构图2中A处放大连接示意图;

[0022] 图4为本实用新型结构阻挡板、旋转杆和驱动电机连接示意图。

[0023] 图中:1、干燥塔;2、观察孔;3、支撑架;4、排风机;5、分离器;6、操控箱;7、空气加热器;8、储水箱;9、水泵;10、离心喷头;11、驱动电机;12、旋转杆;13、阻挡板;14、伸缩杆;15、清洁板;16、清洁棉;17、伸缩管;18、连接管。

### 具体实施方式

[0024] 本实用新型实施例公开离心造粒喷雾干燥机,如图1-4所示,包括:

[0025] 干燥塔1,干燥塔1的外部设置有观察孔2,干燥塔1的外壁且在观察孔2的下方设置有支撑架3,支撑架3的顶部设置有操控箱6,支撑架3的顶部且远离操控箱6的一侧设置有分离器5,干燥塔1底部的一侧设置有排风机4;

[0026] 其中在排风机4的一侧连接有袋滤器,操控箱6对干燥机进行控制,且在分离器5的底部设置有收料瓶进行收集。

[0027] 清洁组件,清洁组件设置在干燥塔1的内部,清洁组件包括伸缩杆14,伸缩杆14的底部固定连接清洁板15,伸缩杆14的顶部和干燥塔1内腔的顶部固定连接,清洁板15的外部设置有清洁棉16;

[0028] 其中伸缩杆14设置为321材质的不锈钢可耐高温为600度,且通过伸缩杆14将清洁板15进行向下的移动,且清洁板15设置为圆环型,清洁棉16的外壁和干燥塔1的内壁相接触,利用清洁板15将清洁棉16进行移动对干燥塔1的内壁进行清理。

[0029] 缓冲组件,缓冲组件设置在干燥塔1的内部,缓冲组件包括旋转杆12,旋转杆12的一端转动连接在干燥塔1的内壁,旋转杆12的外部设置有阻挡板13;

[0030] 其中在阻挡板13的表面开设有多个通孔,通过物料在干燥塔1的内部干燥降落到阻挡板13的表面,进行短暂的停顿,将旋转杆12对阻挡板13进行转动,同时物料从阻挡板13的通孔和旋转时掉落干燥塔1的底部,通过阻挡板13增加物料的干燥时间,将物料得到充分的干燥。

[0031] 支撑架3的顶部设置有驱动电机11,驱动电机11的传输轴和旋转杆12的另一端固定套接;

[0032] 其中驱动电机11带动着旋转杆12在干燥塔1的内部进行转动,同时在干燥塔1和观察孔2的外壁连接处设置为不锈钢密封管,对其连接处进行密封,且在驱动电机11的外部设置有固定架,对驱动电机11在支撑架3的顶部进行固定。

[0033] 观察孔2的底部且远离排风机4的一侧设置有空气加热器7,空气加热器7的顶部通过导风管和干燥塔1的顶部相连接;

[0034] 其中空气加热器7的一侧连接有空气送风机和空气过滤器,通过空气加热器7加热在利用导风管送入干燥塔1的内部,对干燥塔1内部的物料进行干燥处理。

[0035] 干燥塔1内腔的顶部设置有离心喷头10;

[0036] 其中离心喷头10通过进料管连接有进料泵和进料液,物料通过离心喷头10喷入干燥塔1的内部,通过空气加热器7加热气体对物料进行干燥。

[0037] 干燥塔1的顶部设置有储水箱8,储水箱8的一侧设置有输送管,输送管的一端设置有水泵9,水泵9的一侧固定连接连接有连接管18;

[0038] 其中通过水泵9将水进行运输,利用连接管18将水输送伸缩管17处,且储水箱8的顶部开设有进水孔。

[0039] 清洁板15的顶部固定连接连接有伸缩管17,伸缩管17的顶部和连接管18的一端固定连接;

[0040] 其中伸缩管17由多个管道连接,在清洁板15进行移动时,将多个管道伸展,其中清洁板15的底部设置有多个喷头,通过伸缩管17对水进行输送从清洁板15的底部喷出。

[0041] 工作原理:参考图1至图4,首先操控箱6控制着空气加热器7、排风机4、分离器5和离心喷头10进行运转,对物料进行干燥和造粒;

[0042] 在干燥塔1内物料进行干燥时,通过开启驱动电机11将旋转杆12进行转动,将旋转杆12在干燥塔1的内部连接的阻挡板13在干燥塔1的内腔进行转动,将干燥的物料掉落在阻挡板13的表面,将物料在干燥塔1的内腔进行短暂的停留,增加物料的停留时间,对物料进行充分的干燥;

[0043] 对干燥塔1的内壁进行清理时,将水泵9进行启动,将储水箱8内的水通过连接管18和伸缩管17送入清洁板15的内腔,从清洁板15底部的喷头喷出,同时伸缩杆14进行向下的移动,将清洁板15进行移动,利用清洁板15连接的清洁棉16和干燥塔1的内壁进行接触,对干燥塔1的内壁进行清洁,同时喷头内的水喷出,在从干燥塔1的底部流出,对干燥塔1的内部进行清洁。

[0044] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

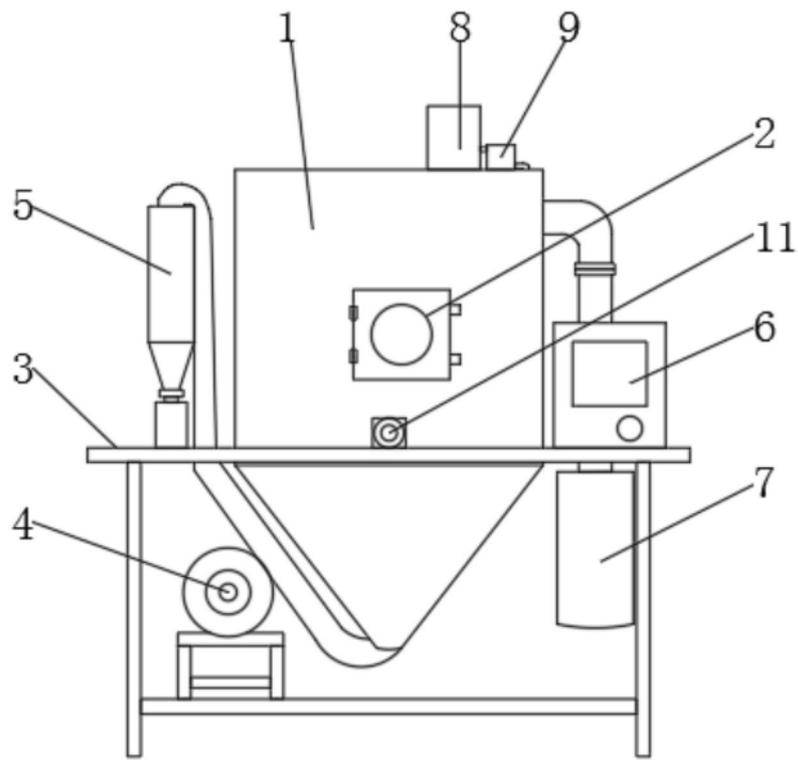


图1

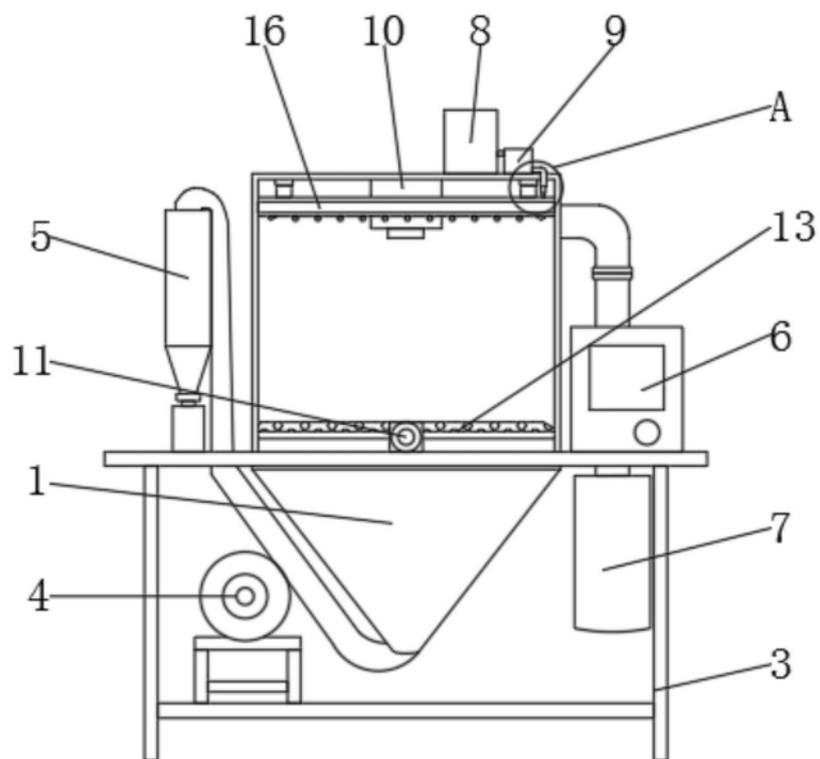


图2

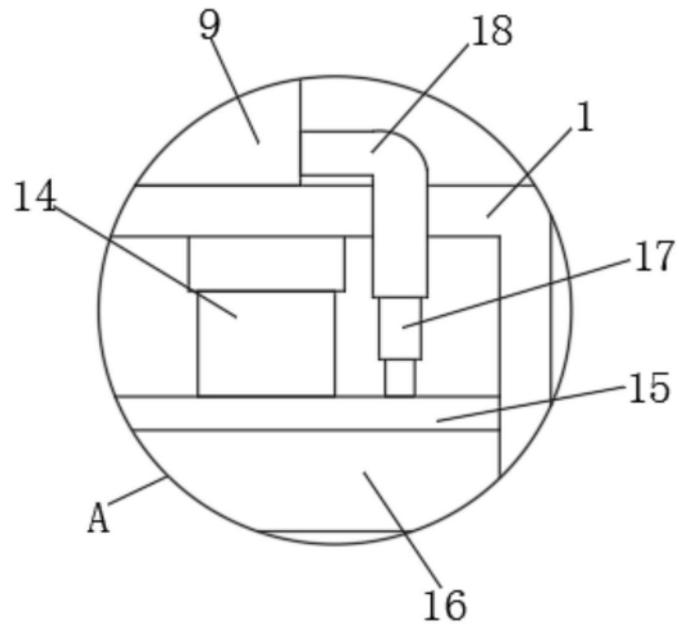


图3

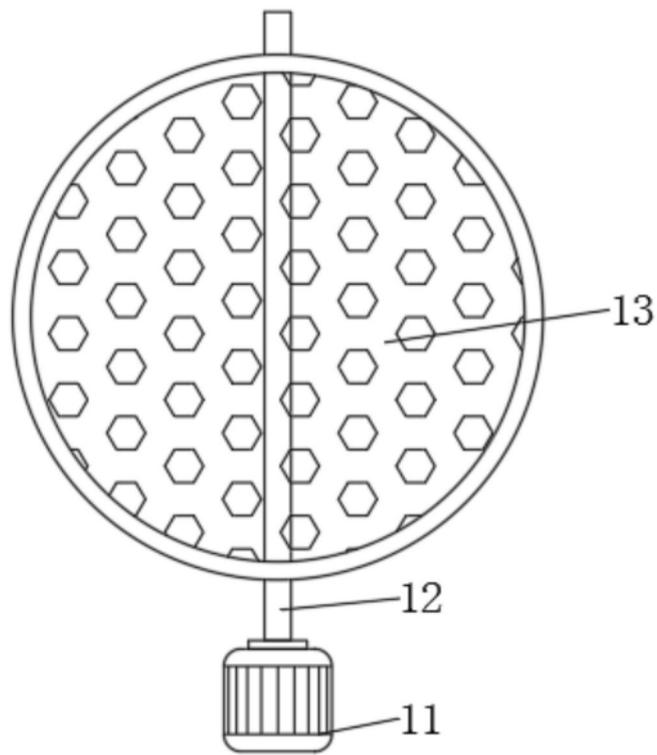


图4