



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109078347 A

(43)申请公布日 2018.12.25

(21)申请号 201811153818.1

(22)申请日 2018.09.30

(71)申请人 贵阳风林方文科技有限责任公司
地址 550001 贵州省贵阳市云岩区宝山北路133号第4栋C区9室

(72)发明人 李放 吴斌 吴勇

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所
52100
代理人 李亮 程新敏

(51) Int. Cl.

B01D 1/18(2006.01)

B01D 1/30(2006.01)

B01D 46/00(2006.01)

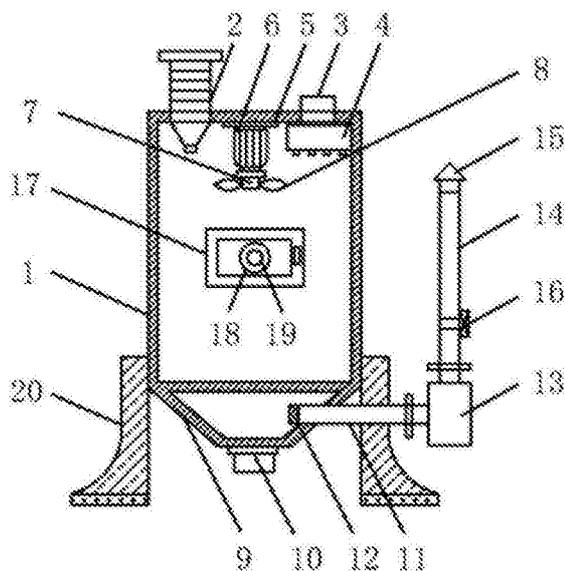
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种带有清洗功能的喷雾干燥设备

(57)摘要

本发明公开了干燥设备技术领域的一种带有清洗功能的喷雾干燥设备,包括干燥器本体,所述干燥器本体的顶部左右两侧分别插接雾化器和热风管道,所述热风管道的底部延伸至干燥器本体的内腔中安装热风分流器,所述干燥器本体的底部安装出料漏斗,所述出料漏斗的右侧安装排风管,且排风管的另一端延伸至出料漏斗的外壁安装风机,所述风机的输出端安装出风管,所述干燥器本体的前侧外壁安装清洗窗,所述清洗窗内开设有清洗孔,该装置设计合理,实用性强,干燥速度快,适于连续大规模生产,采用吸风机、过滤器和排风管,可以将废热气吸收净化再排出,防止污染环境,设置的清洗孔,有利于使得喷雾干燥器内残渣清理干净,提高产品质量。



1. 一种带有清洗功能的喷雾干燥设备,包括干燥器本体(1),其特征在于:所述干燥器本体(1)的顶部左右两侧分别插接雾化器(2)和热风管道(3),所述热风管道(3)的底部延伸至干燥器本体(1)的内腔中安装热风分流器(4),所述干燥器本体(1)的内腔顶部通过底座(5)安装电机(6),所述电机(6)的输出端安装转轴(7),所述转轴(7)的外壁安装叶轮(8),所述干燥器本体(1)的底部安装出料漏斗(9),所述出料漏斗(9)的底部安装排放阀(10),所述出料漏斗(9)的右侧安装排风管(11),且排风管(11)的另一端延伸至出料漏斗(9)的外壁安装风机(13),所述风机(13)的输出端安装出风管(14),且出风管(14)上设有排气阀(16),所述出风管(14)的顶部安装出风口(15),所述排风管(11)的左端顶部安装过滤器(12),所述干燥器本体(1)的前侧外壁安装清洗窗(17),所述清洗窗(17)内开设有清洗孔(18),所述清洗孔(18)顶部安装密封盖(19),所述干燥器本体(1)的底部外壁安装支脚(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种带有清洗功能的喷雾干燥设备,其特征在于:所述热风分流器(4)包括储风管(41),所述储风管(41)的顶部左右两侧安装有固定块(42),且固定块(42)将热风分流器(4)固定在干燥器本体(1)的内腔顶部右侧,所述储风管(41)顶部开设有进风口(43),所述储风管(41)的底部安装热风喷头(44)。

3. 根据权利要求1所述的一种带有清洗功能的喷雾干燥设备,其特征在于:所述过滤器(12)包含三层过滤层,且三层过滤层从左到右依次为非织造布过滤层(121)、纳米二氧化硅过滤层(122)和活性炭过滤层(123)。

4. 根据权利要求1所述的一种带有清洗功能的喷雾干燥设备,其特征在于:所述密封盖(19)包括密封盖壳(191),所述密封盖壳(191)上设有密封环(192),且密封环(192)向外突出呈弧面结构,所述密封环(192)的左侧通过铰链安装,所述密封环(192)的右侧设有卡扣(193),所述卡扣(193)通过螺栓(194)固定。

5. 根据权利要求1所述的一种带有清洗功能的喷雾干燥设备,其特征在于:所述支脚(20)为三组结构相同的支脚,且三组结构相同的所述支脚(20)呈正三角形分布在干燥器本体(1)的底部外壁,所述支脚(20)的底部安装有防滑垫。

6. 根据权利要求1所述的一种带有清洗功能的喷雾干燥设备,其特征在于:所述干燥器本体(1)的内壁安装保温层,且保温层为聚氨酯甲酸酯制成。

一种带有清洗功能的喷雾干燥设备

技术领域

[0001] 本发明涉及干燥设备技术领域,具体为一种带有清洗功能的喷雾干燥设备。

背景技术

[0002] 众所周知,喷雾干燥的雾分器有多种,但按其雾化基理,雾化器分为离心式、压力式和气流式三种。目前,在众多的干燥设备中,喷雾干燥器是产值较高的干燥器之一,但是传统的喷雾干燥装置还存在一些缺陷,传统的喷雾干燥设备,成品产量低,干燥程度低,而且废气的热风直接向外排出,造成大量的能量损失,增加制备成本,不便于调节,长期时间的生产,塔壁结构不便于清理,干燥塔的保温效果不佳,而且生产过程中灰尘大,造成环境污染,因此,我们提出一种带有清洗功能的喷雾干燥设备。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种带有清洗功能的喷雾干燥设备,以解决上述背景技术中提出的成品产量低,干燥程度低,而且废气的热风直接向外排出,造成大量的能量损失,增加制备成本,塔壁结构不便于清理的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种带有清洗功能的喷雾干燥设备,包括干燥器本体,所述干燥器本体的顶部左右两侧分别插接雾化器和热风管道,所述热风管道的底部延伸至干燥器本体的内腔中安装热风分流器,所述干燥器本体的内腔顶部通过底座安装电机,所述电机的输出端安装转轴,所述转轴的外壁安装叶轮,所述干燥器本体的底部安装出料漏斗,所述出料漏斗的底部安装排放阀,所述出料漏斗的右侧安装排风管,且排风管的另一端延伸至出料漏斗的外壁安装风机,所述风机的输出端安装出风管,且出风管上设有排气阀,所述出风管的顶部安装出风口,所述排风管的左端顶部安装过滤器,所述干燥器本体的前侧外壁安装清洗窗,所述清洗窗内开设有清洗孔,所述清洗孔顶部安装密封盖,所述干燥器本体的底部外壁安装支脚。

[0005] 优选的,所述热风分流器包括储风管,所述储风管的顶部左右两侧安装有固定块,且固定块将热风分流器固定在干燥器本体的内腔顶部右侧,所述储风管顶部开设有进风口,所述储风管的底部安装热风喷头。

[0006] 优选的,所述过滤器包含三层过滤层,且三层过滤层从左到右依次为非织造布过滤层、纳米二氧化硅过滤层和活性炭过滤层。

[0007] 优选的,所述密封盖包括密封盖壳,所述密封盖壳上设有密封环,且密封环向外突出呈弧面结构,所述密封环的左侧通过铰链安装,所述密封环的右侧设有卡扣,所述卡扣通过螺栓固定。

[0008] 优选的,所述支脚为三组结构相同的支脚,且三组结构相同的所述支脚呈正三角形分布在干燥器本体的底部外壁,所述支脚的底部安装有防滑垫。

[0009] 优选的,所述干燥器本体的内壁安装保温层,且保温层为聚氨酯甲酸酯制成。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该装置设计合理,实用性强,干燥速度快,

适于连续大规模生产,采用吸风机、过滤器和排风管,可以将废热气吸收净化再排出,防止污染环境,降低生产成本,设置的清洗孔,有利于使得喷雾干燥器内残渣清理干净,有效地防止了上一批产品的残渣对下一批产品生产的影响,提高产品质量。

附图说明

[0011] 图1为本发明结构示意图;

[0012] 图2为本发明热风分流器结构示意图;

[0013] 图3为本发明过滤器结构示意图;

[0014] 图4为本发明密封盖结构示意图。

[0015] 图中:1干燥器本体、2雾化器、3热风管道、4热风分流器、41储风管、42固定块、43进风口、44热风喷头、5底座、6电机、7转轴、8叶轮、9出料漏斗、10排放阀、11排风管、12过滤器、121非织造布过滤层、122纳米二氧化硅过滤层、123活性炭过滤层、13风机、14出风管、15出风口、16排气阀、17清洗窗、18清洗孔、19密封盖、191密封盖壳、192密封环、193卡扣、194螺栓、20支脚。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0017] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种带有清洗功能的喷雾干燥设备,包括干燥器本体1,干燥器本体1的顶部左右两侧分别插接雾化器2和热风管道3,热风管道3的底部延伸至干燥器本体1的内腔中安装热风分流器4,有利于使进入的热风均匀分散在干燥器本体1的内腔中,使反应更充分,干燥器本体1的内腔顶部通过底座5安装电机6,提供动力源,电机6的输出端安装转轴7,转轴7的外壁安装叶轮8,使热风旋转向下沉降,干燥器本体1的底部安装出料漏斗9,出料漏斗9的底部安装排放阀10,控制成品颗粒的排放,出料漏斗9的右侧安装排风管11,且排风管11的另一端延伸至出料漏斗9的外壁安装风机13,风机13的输出端安装出风管14,且出风管14上设有排气阀16,出风管14的顶部安装出风口15,有利于排出热废气,排风管11的左端顶部安装过滤器12,使热废气中的成品颗粒、水蒸气和异味通过过滤器12过滤净化,防止污染环境,干燥器本体1的前侧外壁安装清洗窗17,清洗窗17内开设有清洗孔18,有利于使得喷雾干燥器1内残渣清理干净,有效地防止了上一批产品的残渣对下一批产品生产的影响,提高产品质量,清洗孔18顶部安装密封盖19,干燥器本体1的底部外壁安装支脚20,提高装置的稳定性,本装置中电机通过外部电源和开关控制工作。

[0018] 其中,热风分流器4包括储风管41,储风管41的顶部左右两侧安装有固定块42,且固定块42将热风分流器4固定在干燥器本体1的内腔顶部右侧,储风管41顶部开设有进风口43,储风管41的底部安装热风喷头44,有利于使进入的热风均匀分散在干燥器本体1的内腔中,使反应更充分,过滤器12包含三层过滤层,且三层过滤层从左到右依次为非织造布过滤层121、纳米二氧化硅过滤层122和活性炭过滤层123,非织造布过滤层121有利于过滤掉

成品颗粒,纳米二氧化硅过滤层122有利于吸收热风中含有的水蒸气,活性炭过滤层123有利于除去热风中的异味,使排到空气中的热风无污染、无气味,密封盖19包括密封盖壳191,密封盖壳191上设有密封环192,且密封环192向外突出呈弧面结构,密封环192的左侧通过铰链安装,密封环192的右侧设有卡扣193,卡扣193通过螺栓194固定,有利于通过打开密封盖19通过清洗孔18对干燥器本体1进行清洗,有效地防止了上一批产品的残渣对下一批产品生产的影响,提高产品质量,同时增加装置的气密性,支脚20为三组结构相同的支脚,且三组结构相同的支脚20呈正三角形分布在干燥器本体1的底部外壁,支脚20的底部安装有防滑垫,有利于装置的稳定性,干燥器本体1的内壁安装保温层,且保温层为聚氨酯甲酸酯制成,提高装置的保温性,减少热量损耗,提高热力利用效率。

[0019] 工作原理:热风通过热风管道3输送到储风管41内,然后通过热风喷头44喷发到干燥器本体1的内腔中,同时将料液送至雾化器2内,使料液雾化成极小的雾化液滴,然后电机6带动转轴7转动,转轴7带动叶轮8转动,使雾化液滴和热风共同向下螺旋沉降,此时料液和热空气充分接触,水分迅速蒸发,干燥成成品,打开排放阀10,干燥成品颗粒通过出料漏斗9排出,而且风机13通过出风管14将干燥器本体1内的废热气抽出,通过排风管14送至外界空气中,并且热废气中的成品颗粒、水蒸气和异味通过过滤器12过滤净化,防止污染环境,降低生产成本。

[0020] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

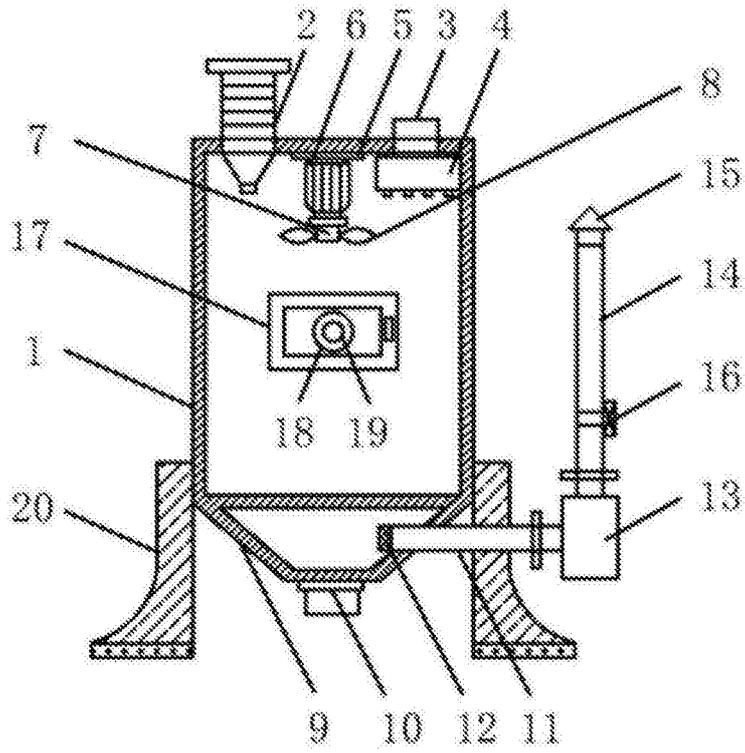


图1

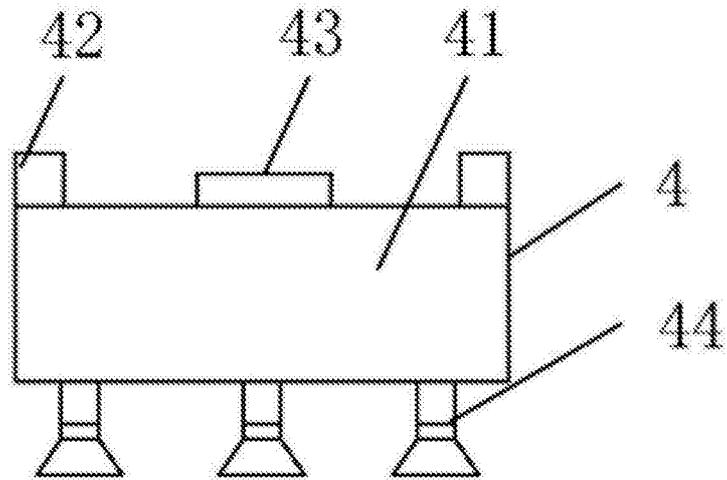


图2

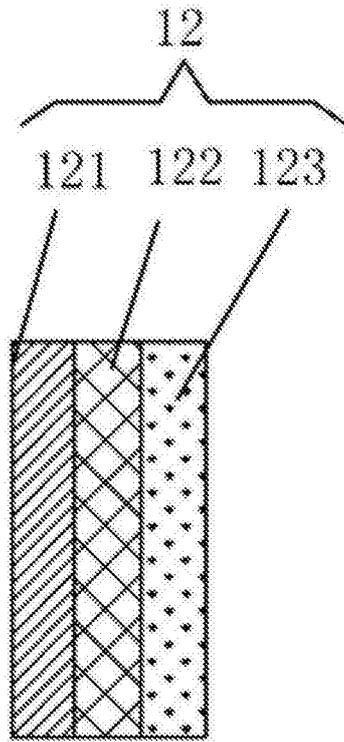


图3

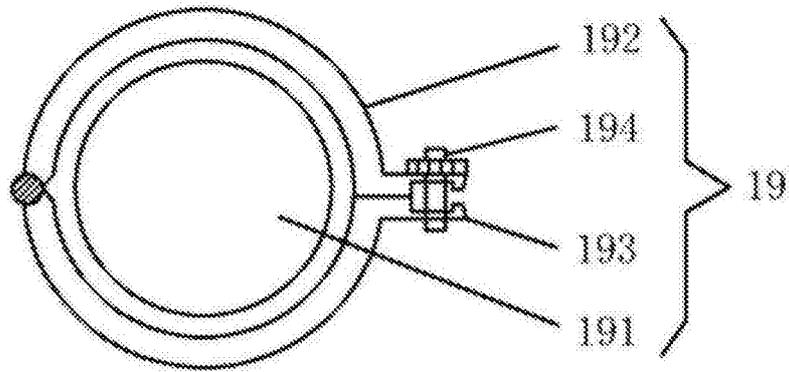


图4