



(21) 申请号 202420168799.4

(22) 申请日 2024.01.24

(73) 专利权人 杭州红其线缆材料有限公司

地址 310000 浙江省杭州市临安区天目山镇藻溪村

(72) 发明人 梅泽平 伊红立 陈中其 毛江琪
毛红林 廖莉丽

(74) 专利代理机构 杭州山泰专利代理事务所
(普通合伙) 33438

专利代理师 韩斐

(51) Int. Cl.

B29B 13/06 (2006.01)

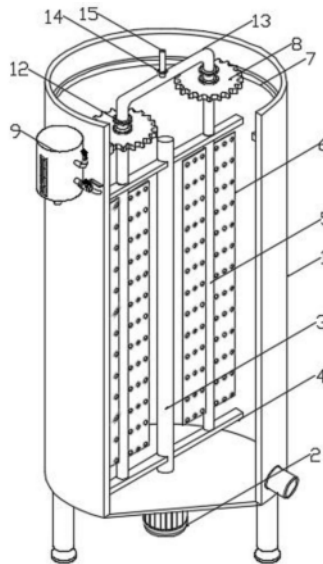
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种塑料粒子加工用气流式干燥设备

(57) 摘要

本实用新型涉及塑料粒子加工用干燥设备技术领域,并公开了一种塑料粒子加工用气流式干燥设备,包括干燥箱,所述干燥箱侧壁固定装配有热风机,所述热风机的进气端与干燥箱的内部相连通,所述干燥箱的内部设有两个转轴,两个所述转轴上均固定连接有两个拨动板,所述拨动板的两侧面均开设有若干通孔,所述干燥箱上设有用于驱动两个转轴转动的驱动组件。本实用新型提出的塑料粒子加工用气流式干燥设备在工作时,能够对塑料粒子的全面搅拌和打散,确保塑料颗粒能够均匀受热和充分暴露于热风中,其次热风能够充分均布在干燥箱内,提高了干燥效率,同时减小了干燥箱内的温度差,保证塑料粒子的干燥质量。



1. 一种塑料粒子加工用气流式干燥设备,包括干燥箱(1),其特征在于,所述干燥箱(1)侧壁固定装配有热风机(9),所述热风机(9)的进气端与干燥箱(1)的内部相连通,所述干燥箱(1)的内部设有两个转轴(5),两个所述转轴(5)上均固定连接有两个拨动板(6),所述拨动板(6)的两侧面均开设有若干通孔(10),所述干燥箱(1)上设有用于驱动两个转轴(5)转动的驱动组件;

所述驱动组件包括电机(2)、转动件一和转动件二,所述电机(2)固定装配在干燥箱(1)上,所述转动件一与电机(2)输出轴相连接,所述转动件二与两个转轴(5)相连接;

所述干燥箱(1)上还设有连接组件,所述热风机(9)的出气端通过连接组件与通孔(10)相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料粒子加工用气流式干燥设备,其特征在于,所述转动件一包括驱动轴(3)和四个连接杆(4),所述驱动轴(3)的一端延伸至干燥箱(1)的外部并与电机(2)的输出轴末端相固定,所述连接杆(4)固定连接在驱动轴(3)侧壁,位于同一侧的两个所述连接杆(4)均转动套设在相对应的转轴(5)上。

3. 根据权利要求1所述的一种塑料粒子加工用气流式干燥设备,其特征在于,所述转动件二包括内齿圈(7)和两个齿轮(8),两个所述齿轮(8)分别固定套设在两个转轴(5)上,所述内齿圈(7)固定连接在干燥箱(1)的内部,两个所述齿轮(8)均与内齿圈(7)相啮合。

4. 根据权利要求3所述的一种塑料粒子加工用气流式干燥设备,其特征在于,所述连接组件包括四个连接腔(11)、两个旋转接头一(12)、连接管(13)、旋转接头二(14)、出气管(15)和两个出气腔(16),四个所述连接腔(11)分别嵌设在四个拨动板(6)内,所述连接腔(11)与通孔(10)相连通,两个所述出气腔(16)分别嵌设在两个转轴(5)的内部,位于同一侧的两个所述连接腔(11)均与相对应的出气腔(16)相连通,两个所述旋转接头一(12)分别装配在两个转轴(5)上,且两个旋转接头一(12)分别与两个出气腔(16)相连通,所述连接管(13)的两端分别与两个旋转接头一(12)相连通,所述出气管(15)的一端通过旋转接头二(14)与连接管(13)相连通,所述出气管(15)的另一端与热风机(9)的出气端相连通。

5. 根据权利要求4所述的一种塑料粒子加工用气流式干燥设备,其特征在于,所述出气管(15)和连接管(13)均为硬管。

6. 根据权利要求1所述的一种塑料粒子加工用气流式干燥设备,其特征在于,位于同一个拨动板(6)上的所述通孔(10)分为若干列,且每列所述通孔(10)之间呈等间距设置。

一种塑料粒子加工用气流式干燥设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑料粒子加工用干燥设备技术领域,尤其涉及一种塑料粒子加工用气流式干燥设备。

背景技术

[0002] 气流式干燥设备是一种用于处理塑料粒子等物料的干燥设备,在塑料加工中,原料通常需要在加工前进行干燥,以去除其中的水分,因为水分可能会影响加工过程和最终产品的性能。

[0003] 经检索,公开号为CN215447333U的一种塑料粒子加工用的干燥设备,包括底座、除湿机和原料箱,干燥箱顶部设置有进风风扇,干燥箱内设置有管道,所述管道左侧固定有凸块,所述干燥箱前侧开设有箱门,扇叶后侧和电机输出端相连接,上述技术方案通过进风风扇、出风风扇和除湿机可对干燥箱内的潮湿空气进行去湿,同时可循环利用热空气,减少能耗,当塑料粒子下落时,通过弧形的管道可增大塑料粒子接触外界空气的面积,使得干燥更加充分,但是,上述技术方案在实际使用时,仍存在以下不足:

[0004] 在干燥时,塑料粒子倒入到管道中的量会影响到装置的使用效果,当倒入塑料粒子较多时,位于内部的塑料粒子在水的作用下会黏附在一起,且风扇吹出风的范围有限,只能对管道顶部和底部的塑料粒子进行干燥,管道中间位置的塑料粒子难以与热风接触到,干燥效果不佳,且整个干燥过程是在塑料粒子下落时完成的,这样干燥时间较短,容易出现干燥不充分的情况,影响塑料粒子生产的质量,当倒入塑料粒子较少时,干燥效率就会降低,尤其是在进行大批量生产时,更会影响塑料粒子生产的效率。

[0005] 所以,需要设计一种塑料粒子加工用气流式干燥设备来解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种塑料粒子加工用气流式干燥设备。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0008] 一种塑料粒子加工用气流式干燥设备,包括干燥箱,所述干燥箱侧壁固定装配有热风机,所述热风机的进气端与干燥箱的内部相连通,所述干燥箱的内部设有两个转轴,两个所述转轴上均固定连接有两个拨动板,所述拨动板的两侧面均开设有若干通孔,所述干燥箱上设有用于驱动两个转轴转动的驱动组件;

[0009] 所述驱动组件包括电机、转动件一和转动件二,所述电机固定装配在干燥箱上,所述转动件一与电机输出轴相连接,所述转动件二与两个转轴相连接;

[0010] 所述干燥箱上还设有连接组件,所述热风机的出气端通过连接组件与通孔相连通。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述转动件一包括驱动轴和四个连接杆,所述驱动轴的一端延伸至干燥箱的外部并与电机的输出轴末端相固定,所述连接杆固定连

接在驱动轴侧壁,位于同一侧的两个所述连接杆均转动套设在相对应的转轴上。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述转动件二包括内齿圈和两个齿轮,两个所述齿轮分别固定套设在两个转轴上,所述内齿圈固定连接在干燥箱的内部,两个所述齿轮均与内齿圈相啮合。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述连接组件包括四个连接腔、两个旋转接头一、连接管、旋转接头二、出气管和两个出气腔,四个所述连接腔分别嵌设在四个拨动板内,所述连接腔与通孔相连通,两个所述出气腔分别嵌设在两个转轴的內部,位于同一侧的两个所述连接腔均与相对应的出气腔相连通,两个所述旋转接头一分别装配在两个转轴上,且两个旋转接头一分别与两个出气腔相连通,所述连接管的两端分别与两个旋转接头一相连通,所述出气管的一端通过旋转接头二与连接管相连通,所述出气管的另一端与热风机的出气端相连通。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述出气管和连接管均为硬管。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,位于同一个拨动板上的所述通孔分为若干列,且每列所述通孔之间呈等间距设置。

[0016] 本实用新型具有以下有益效果:

[0017] 1、避免堆积问题:通过设置驱动组件,拨动板在围绕驱动轴转动的同时,还能够围绕转轴转动,这样实现了对塑料粒子的全面搅拌和打散,确保塑料颗粒能够均匀受热和充分暴露于热风中;

[0018] 2、广泛接触热风:通过在拨动板两侧设置多个通孔,在拨动板在对塑料打散的过程中,热风能够广泛地接触到塑料颗粒,增加了热风与塑料粒子的接触面积,提高了干燥效率,同时减小了干燥箱内的温度差,保证塑料粒子的干燥质量;

[0019] 3、热空气循环利用:通过热风机的设计,使得吹出的热风能够重新进入热风机内部,实现了热空气的循环利用,有效减少了能耗,提高了设备的能效。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型提出的一种塑料粒子加工用气流式干燥设备的结构示意图;

[0021] 图2为拨动板的剖面结构示意图,其中包含连接腔的局部放大图;

[0022] 图3为转轴的剖面结构示意图。

[0023] 图中:1干燥箱、2电机、3驱动轴、4连接杆、5转轴、6拨动板、7内齿圈、8齿轮、9热风机、10通孔、11连接腔、12旋转接头一、13连接管、14旋转接头二、15出气管、16出气腔。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0025] 参照图1-3,一种塑料粒子加工用气流式干燥设备,包括干燥箱1,干燥箱1呈密闭状态,防止热量的散失,干燥箱1侧壁固定装配有热风机9,热风机9的进气端与干燥箱1的内部相连通,干燥箱1的内部设有两个转轴5,两个转轴5上均固定连接有两个拨动板6,拨动板6的两侧面均开设有若干通孔10,这样能够增加热风吹出的范围,干燥箱1上设有用于驱动

两个转轴5转动的驱动组件,驱动组件包括电机2、转动件一和转动件二,电机2固定装配在干燥箱1上,转动件一与电机2输出轴相连接,转动件二与两个转轴5相连接,干燥箱1上还设有连接组件,热风机9的出气端通过连接组件与通孔10相连通。

[0026] 参照图1,转动件一包括驱动轴3和四个连接杆4,驱动轴3的一端延伸至干燥箱1的外部并与电机2的输出轴末端相固定,驱动轴3与干燥箱1转动连接,连接杆4固定连接在驱动轴3侧壁,位于同一侧的两个连接杆4转动套设在相对应的转轴5上,保证拨动板6结构的稳定性,利用连接杆4,电机2输出轴转动能够带动驱动轴3和拨动板6转动,实现对塑料的搅拌作用。

[0027] 参照图1,转动件二包括内齿圈7和两个齿轮8,两个齿轮8分别固定套设在两个转轴5上,内齿圈7固定连接在干燥箱1的内部,两个齿轮8均与内齿圈7相啮合,在齿轮8和内齿圈7的传动作用下,转轴5在围绕驱动轴3转动的同时还能发生自转,这样增加了拨动板6的搅拌范围,防止塑料粒子的堆积,进而增加了热风的干燥范围,提高干燥效率。

[0028] 参照图1-3,连接组件包括四个连接腔11、两个旋转接头一12、连接管13、旋转接头二14、出气管15和两个出气腔16,四个连接腔11分别嵌设在四个拨动板6内,连接腔11分别与通孔10相连通,两个出气腔16分别嵌设在两个转轴5的内部,位于同一侧的两个连接腔11均与相对应的出气腔16相连通,两个旋转接头一12分别装配在两个转轴5上,且两个旋转接头一12分别与两个出气腔16相连通,连接管13的两端分别与两个旋转接头一12相连通,出气管15的一端通过旋转接头二14与连接管13相连通,旋转接头一12和旋转接头二14均为现有技术,具体地,其内部由轴承和密封装置构成,轴承能够使一端的管道旋转,密封装置能够保证接口处的气体不会泄露,出气管15的另一端与热风机9的出气端相连通,这样形成空气的循环流动,减少能源的损耗。

[0029] 参照图1-3,出气管15和连接管13均为硬管,当转轴5围绕驱动轴3转动时,连接管13也会跟着一起转动,在旋转接头二14的作用下,出气管15的位置保持不变,进而保持热风机9出气端与连接管13之间的连通性,在转轴5发生自转时,在旋转接头一12的作用下,连接管13相对于驱动轴3的位置不变,这样能够保持出气管15与出气腔16之间的连通性。

[0030] 参照图1和图2,位于同一个拨动板6上的通孔10分为若干列,且每列通孔10之间呈等间距设置,使得出气腔16内的空气能够均匀地吹出,进而保证对塑料粒子干燥的充分性。

[0031] 本实用新型的具体工作原理如下:

[0032] 干燥时,启动电机2,电机2的输出轴转动带动驱动轴3转动,使得拨动板6能够围绕驱动轴3转动,对塑料粒子进行搅拌,同时在齿轮8和内齿圈7的传动作用下,转轴5也会发生自转,使得拨动板6在围绕驱动轴3转动的同时还会围绕转轴5转动,这样能够将堆积在一起的塑料粒子充分打散;

[0033] 同时启动热风机9,热风通过出气管15进入到连接管13内,随后通过出气腔16进入到连接腔11内,并通过多个通孔10喷出,这样在塑料粒子在被充分打散的同时进行干燥处理,增加了热风与塑料粒子的接触范围,防止出现塑料粒子堆积导致干燥不充分的现象,提高了干燥效率,吹出的热风经过热风机9的进气端又重新进入到热风机9的内部,实现热空气的循环利用,减少能耗。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用

新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

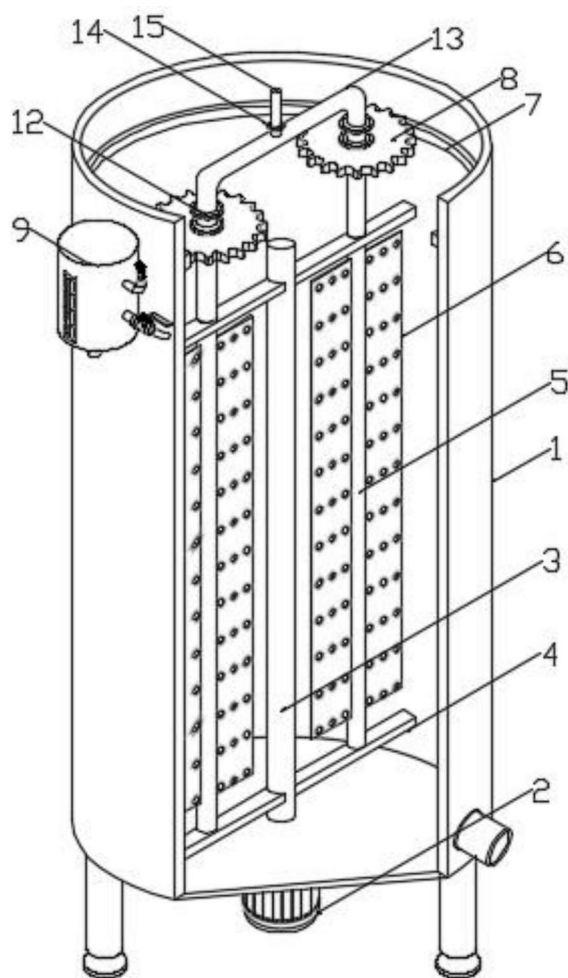


图1

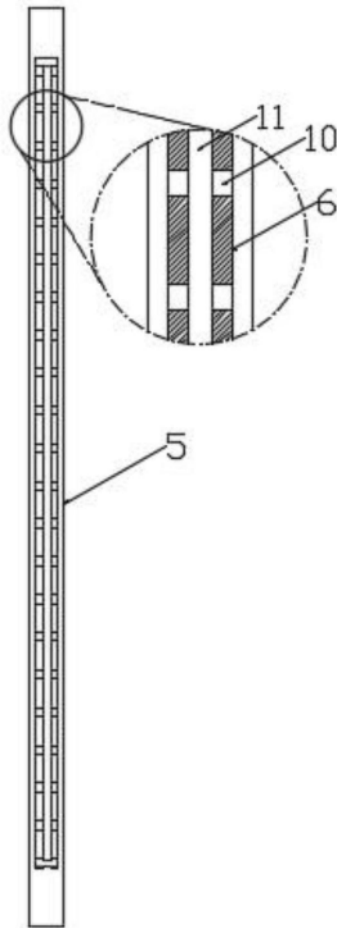


图2

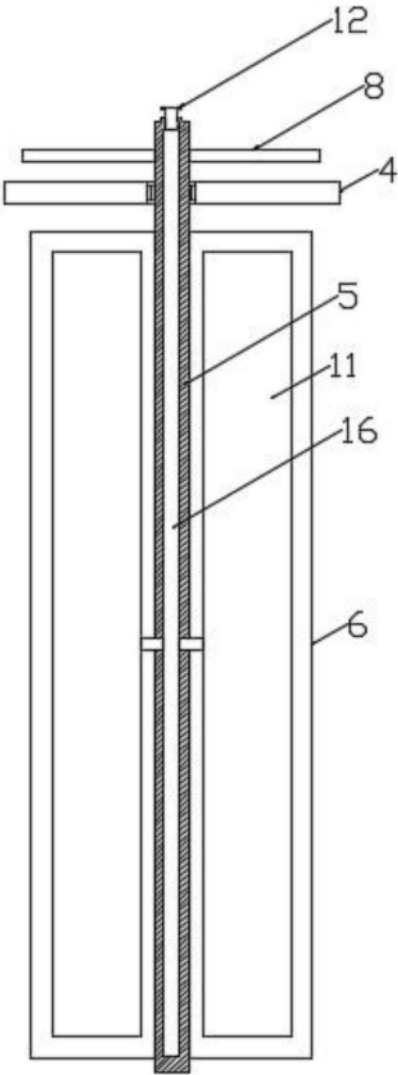


图3