



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104400932 B

(45)授权公告日 2017.04.12

(21)申请号 201410562052.8

审查员 耿秀娟

(22)申请日 2014.10.22

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104400932 A

(43)申请公布日 2015.03.11

(73)专利权人 江苏星A包装机械集团有限公司

地址 215625 江苏省张家港市锦丰镇锦南路1号

(72)发明人 施华军 黄振华 赵慧民 惠丽

(74)专利代理机构 南京苏科专利代理有限责任公司
32102

代理人 黄春松

(51)Int.Cl.

B29B 13/06(2006.01)

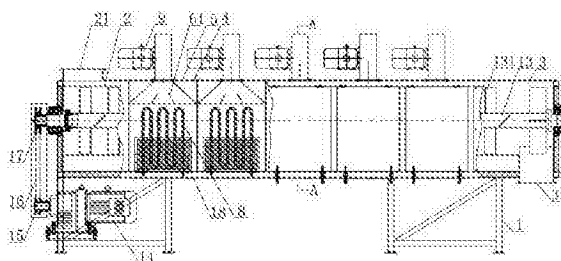
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

PET瓶片或薄膜的烘干装置

(57)摘要

本发明公开了一种能耗低、烘干快速、体积小的PET瓶片或薄膜的烘干装置,包括:机架上的进料箱和出料箱之间至少设置有两个烘干箱单元,每个烘干箱单元的结构包括:内腔分为烘干腔室和加热腔室的壳体,加热腔室内有加热器,加热腔室的顶部设置有风机,烘干腔室内设置有底部向下凸出的、带有若干通孔的圆弧隔板,圆弧隔板将烘干腔室分隔成烘干上腔室和烘干下腔室,烘干上腔室顶部的壳体上设置有若干排湿孔;烘干腔室与加热腔室相连通,带螺旋叶片的搅拌轴依次贯穿通过依次相互连通的进料箱、各烘干箱单元的烘干上腔室、以及出料箱,搅拌轴在搅拌驱动装置的驱动下转动使得进料箱中的物料不断向前依次输送通过各烘干上腔室后从出料箱的出料口输出。



1. PET 瓶片或薄膜的烘干装置,包括 :机架,其特征在于 :机架上设置有进料箱和出料箱,进料箱的顶部设置有进料口,出料箱的底部设置有出料口,在进料箱和出料箱之间至少 设置有两个烘干箱单元,每个烘干箱单元的结构包括 :壳体,壳体的内腔分为烘干腔室和加 热腔室,加热腔室内设置有加热器,加热腔室的顶部壳体上设置有风机,风机不断向加热腔室内鼓入空气,烘干腔室内设置有底部向下凸出的、带有若干通孔的圆弧隔板,圆弧隔板将 烘干腔室分隔成烘干上腔室和烘干下腔室,烘干上腔室顶部的壳体上设置有若干排湿孔 ; 烘干下腔室与加热腔室相连通,进料箱、各烘干箱单元的烘干上腔室、以及出料箱依次相互连通,搅拌轴依次贯穿通过进料箱、各烘干箱单元的烘干上腔室、以及出料箱,搅拌轴的两端分别支撑在进料箱和出料箱外侧机架上的轴承座中,搅拌轴上设置有向前送料的螺旋叶片,搅拌轴的一端与搅拌驱动装置相连接,在搅拌驱动装置的驱动下搅拌轴转动使得螺旋叶片将进料箱中的物料不断向前依次输送通过各烘干上腔室后从出料箱的出料口输出;每个加热腔室顶部的壳体内均设置有使空气向加热腔室内均布的导风板;烘干下腔室与加热腔室之间设置有过滤网板。

2. 根据权利要求 1 所述的 PET 瓶片或薄膜的烘干装置,其特征在于 :所述的搅拌驱动 装置的结构为 :电机,电机的输出轴上固定设置有主动链轮,主动链轮通过链条带动从动链轮转动,所述的从动链轮固定安装在对应端的搅拌轴上。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的 PET 瓶片或薄膜的烘干装置,其特征在于 :各加热腔室 外侧的壳体上均设置有加热腔室检修门。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的 PET 瓶片或薄膜的烘干装置,其特征在于 :每个烘干下 腔室外侧的壳体上均设置有烘干腔室检修门。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的 PET 瓶片或薄膜的烘干装置,其特征在于 :每个加热腔 室内的加热器均为电加热管。

PET瓶片或薄膜的烘干装置

技术领域

[0001] 本发明涉及用于烘干PET瓶片或薄膜的烘干装置。

背景技术

[0002] 在塑料回收造粒生产工艺过程中,经破碎形成的PET瓶片或薄膜需要依次进行清洗、脱水和烘干。造粒要求烘干后的PET瓶片或薄膜的含水率控制在5%以内。目前,塑料回收造粒生产工艺过程中PET薄膜采用管道式烘干装置进行烘干。管道式烘干装置中设置有若干段螺旋管道,相邻两段螺旋管道之间连接有旋风分离器,每段螺旋管道中都鼓入有高温、高压的空气,PET薄膜依次进入至各段螺旋管道和旋风分离器中,PET薄膜上的水分在各螺旋管道中受热形成水蒸汽,混有水蒸汽的PET薄膜进入至旋风分离器中后,PET薄膜被旋风分离器分离送入至下段螺旋管道中,而水蒸汽则从旋风分离器中排出。管道式烘干装置的缺点在于:一、螺旋管道中PET薄膜上的水分受热后形成的水蒸汽无法在螺旋管道中及时排出,水蒸汽只能随PET薄膜进入至旋风分离器后才能从旋风分离器中排出,进入旋风分离器中的水蒸汽还有一部分会随着PET薄膜被送入至下一段螺旋管道中,整个管道式烘干装置的排湿效果差,为了克服排湿效果差的缺陷,管道式烘干装置必须延长烘干管线,即设置多段螺旋管道,而这又导致管道式烘干装置体积庞大,能耗极高;二、螺旋式的管道在拐弯处容易形成积料造成堵塞,需要经常清理;三、螺旋管道的管程阻力大,不适合PET瓶片的烘干。

发明内容

[0003] 本发明需要解决的问题的是:提供一种不仅适用于PET薄膜烘干,还适用于PET瓶片烘干的、能耗低的烘干装置。

[0004] 为解决上述问题,本发明采用的技术方案是:PET瓶片或薄膜的烘干装置,包括:机架,机架上设置有进料箱和出料箱,进料箱的顶部设置有进料口,出料箱的底部设置有出料口,在进料箱和出料箱之间至少设置有两个烘干箱单元,每个烘干箱单元的结构包括:壳体,壳体的内腔分为烘干腔室和加热腔室,加热腔室内设置有加热器,加热腔室的顶部壳体上设置有风机,风机不断向加热腔室内鼓入空气,烘干腔室内设置有底部向下凸出的、带有若干通孔的圆弧隔板,圆弧隔板将烘干腔室分隔成烘干上腔室和烘干下腔室,烘干上腔室顶部的壳体上设置有若干排湿孔;烘干下腔室与加热腔室相连通,进料箱、各烘干箱单元的烘干上腔室、以及出料箱依次相互连通,搅拌轴依次贯穿通过进料箱、各烘干箱单元的烘干上腔室、以及出料箱,搅拌轴的两端分别支撑在进料箱和出料箱外侧机架上的轴承座中,搅拌轴上设置有向前送料的螺旋叶片,搅拌轴的一端与搅拌驱动装置相连接,在搅拌驱动装置的驱动下搅拌轴转动使得螺旋叶片将进料箱中的物料不断向前依次输送通过各烘干上腔室后从出料箱的出料口输出。

[0005] 进一步地,前述的PET瓶片或薄膜的烘干装置,其中,所述的搅拌驱动装置的结构为:电机,电机的输出轴上固定设置有主动链轮,主动链轮通过链条带动从动链轮转动,所

述的从动链轮固定安装在对应端的搅拌轴上。

[0006] 进一步地,前述的PET瓶片或薄膜的烘干装置,其中,烘干下腔室与加热腔室之间设置有过滤网板。

[0007] 进一步地,前述的PET瓶片或薄膜的烘干装置,其中,各加热腔室外侧的壳体上均设置有加热腔室检修门。

[0008] 进一步地,前述的PET瓶片或薄膜的烘干装置,其中,每个烘干下腔室外侧的壳体上均设置有烘干腔室检修门。

[0009] 进一步地,前述的PET瓶片或薄膜的烘干装置,其中,每个加热腔室顶部的壳体内均设置有使空气向加热腔室内均布的导风板。

[0010] 进一步地,前述的PET瓶片或薄膜的烘干装置,其中,每个加热腔室内的加热器均为电加热管。

[0011] 本发明的优点是:结构简单、实用、体积小,适用于PET瓶片和PET薄膜。在风机的作用下,每个烘干箱单元内的高温空气不断向烘干上腔室内流动,从而不断对通过该烘干上腔室内的物料进行加热以及吹扫,物料上的水分受热形成的湿气迅速从该烘干上腔室顶部的排湿孔中排出,该烘干装置的排湿性非常好,能对PET瓶片和薄膜进行快速有效的烘干,能确保PET瓶片和薄膜的含水率控制在5%以内,为回收造粒做好充分准备;同时也大大降低了能耗,为塑料回收造粒降低了生产成本。

附图说明

[0012] 图1是本发明所述的PET瓶片或薄膜的烘干装置的结构示意图。

[0013] 图2是图1中A-A方向的截面视图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和优选实施例对本发明作进一步的详细说明。

[0015] 如图1、图2所示,PET瓶片或薄膜的烘干装置,包括:机架1,机架1上设置有进料箱2和出料箱3,进料箱2的顶部设置有进料口21,出料箱3的底部设置有出料口31,在进料箱2和出料箱3之间至少设置有两个烘干箱单元4,烘干箱单元4的数量可以根据实际需要设置,每个烘干箱单元4的结构包括:壳体5,壳体5的内腔分为烘干腔室和加热腔室6,加热腔室6内设置有加热器,本实施例中加热器为电加热管8,加热腔室6顶部的壳体5上设置有风机9,风机9不断向加热腔室6内鼓入空气,本实施例中,加热腔室6内的顶部均设置有使空气向加热腔室内均布的导风板61;烘干腔室内设置有底部向下凸出的、均布有若干通孔的圆弧隔板10,圆弧隔板10将烘干腔室分隔成烘干上腔室11和烘干下腔室12,烘干下腔室12与加热腔室6相连通,本实施例中烘干下腔室12与加热腔室6之间设置有过滤网18,过滤网18起到有效过滤空气的作用;烘干上腔室11顶部的壳体上设置有若干排湿孔7,进料箱2、各烘干箱单元的烘干上腔室11、以及出料箱3依次相互连通。搅拌轴13依次贯穿于进料箱2、各烘干箱单元的烘干上腔室11、以及出料箱3中,搅拌轴13的两端分别支撑在进料箱2和出料箱3外侧机架1上的轴承座中,搅拌轴13上设置有向前送料的螺旋叶片131,搅拌轴13的一端与搅拌驱动装置相连接,在搅拌驱动装置的驱动下搅拌轴13转动使得螺旋叶片131将进料箱2中的物料不断向前依次输送通过各烘干上腔室11后从出料箱3的出料口31中输出。本实施例中,所

述的搅拌驱动装置的结构为:电机14,电机14的输出轴上固定设置有主动链轮15,主动链轮15通过链条16带动从动链轮17转动,从动链轮17固定安装在对应端的搅拌轴13上。为了便于检修,本实施例中,每个加热腔室6外侧的壳体5上均设置有加热腔室检修门19,每个烘干下腔室12外侧的壳体5上均设置有烘干腔室检修门20。

[0016] 工作原理如下:需要烘干的PET瓶片或薄膜从进料口21中进入至进料箱2内,电机14驱动搅拌轴13转动,螺旋叶片131随着搅拌轴13一起转动从而将进料箱2内的物料向前依次输送至各烘干箱单元的烘干上腔室11内,各烘干箱单元上的风机9不断向对应的加热腔室6内鼓入空气,每个加热腔室6内的空气经对应的电加热管8加热后形成高温空气,每个加热腔室6内经过滤网18过滤后的高温空气均通过圆弧隔板10上的通孔进入至对应的烘干上腔室11内,从而对该烘干上腔室11内的物料进行烘干,每个烘干上腔室11内物料上的水分在高温空气的作用下形成湿气,湿气不断从各自烘干上腔室11顶部壳体5上的排湿孔7中快速排出。物料依次经过各烘干上腔室11后,物料上的水分被烘干,烘干后的物料从出料箱3中排出。

[0017] 本发明所述的烘干装置,适用于PET瓶片和薄膜。在烘干过程中,在风机9的作用下,每个烘干箱单元4内的高温空气不断向烘干上腔室11内流动,从而不断对通过该烘干上腔室11内的物料进行加热以及吹扫,物料上的水分受热形成的湿气迅速从该烘干上腔室11顶部的排湿孔7中排出,该烘干装置的排湿性非常好,能对PET瓶片和薄膜进行快速有效的烘干,能确保PET瓶片和薄膜的含水率控制在5%以内,为回收造粒做好充分准备;同时,大大降低了整个烘干装置的能耗,为塑料回收造粒节约了生产成本。

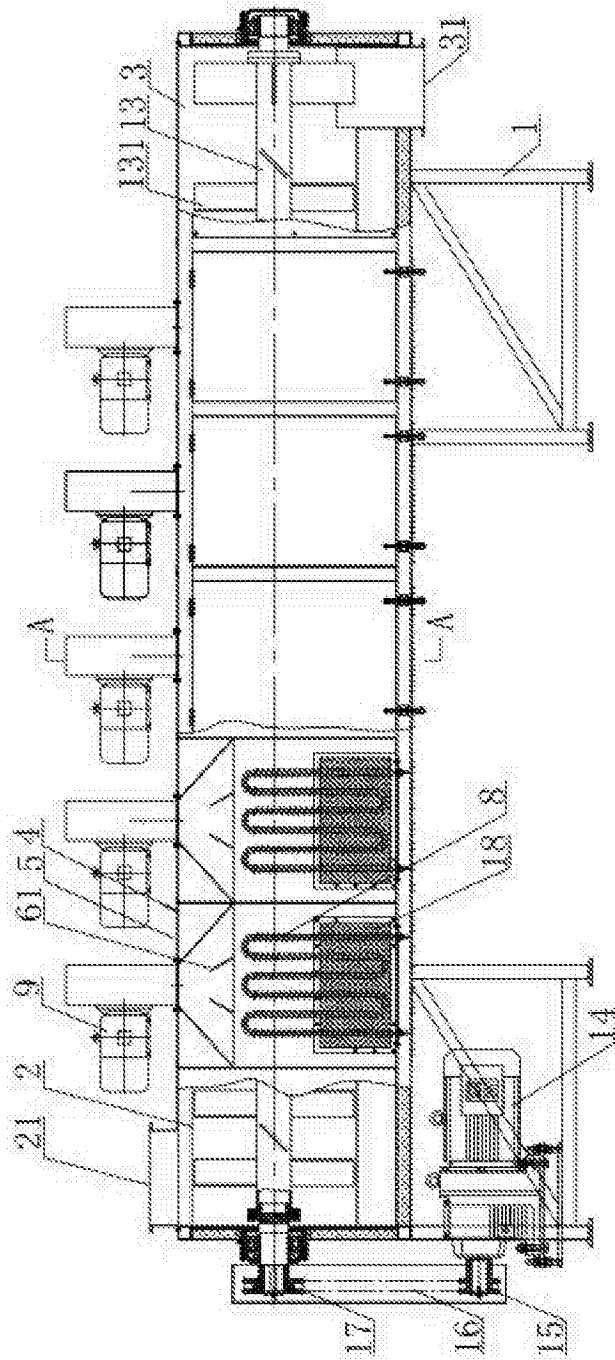


图1

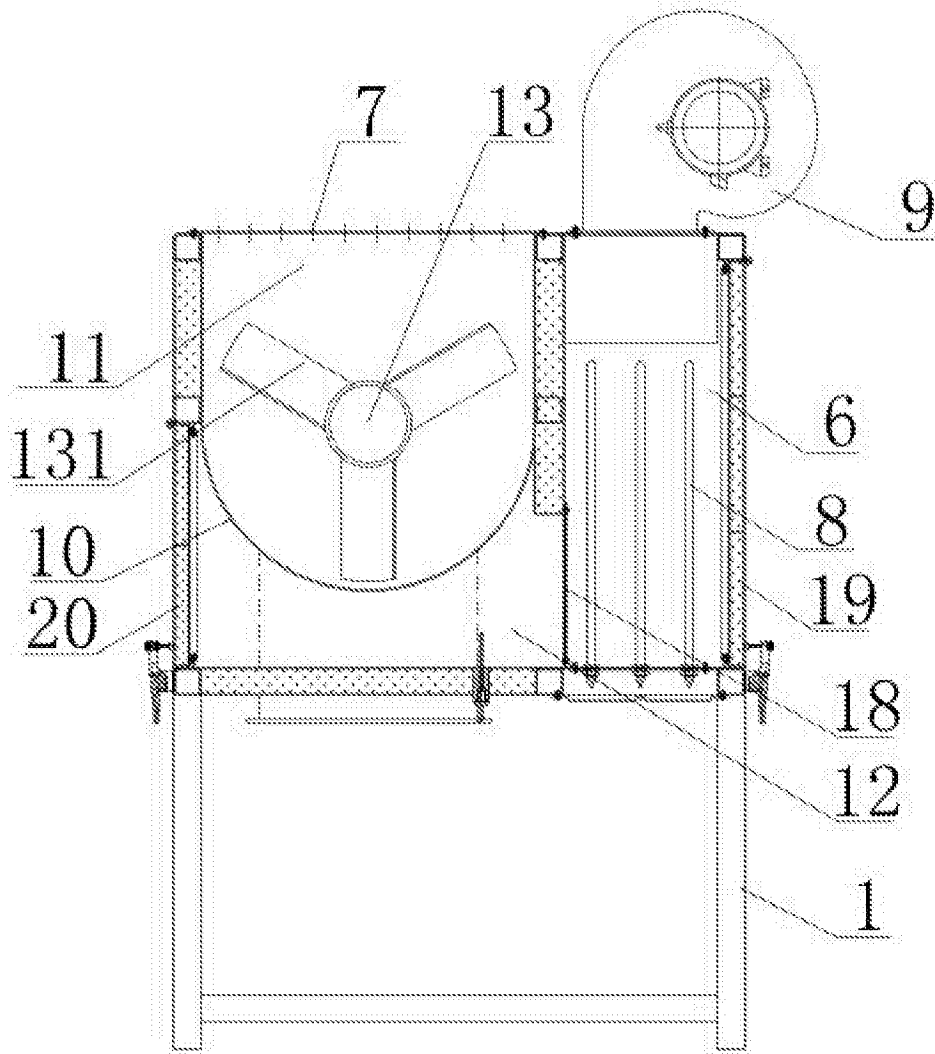


图2