



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210011190 U

(45)授权公告日 2020.02.04

(21)申请号 201920399566.4

B29B 7/22(2006.01)

(22)申请日 2019.03.27

B29B 7/82(2006.01)

(73)专利权人 湖北民族大学

地址 445000 湖北省恩施土家族苗族自治州恩施市学院路39号

专利权人 湖北科蓝科技有限公司

(72)发明人 雷珊 谢知音 向贤双 陈伟 秦柳

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 李鑫

(51)Int.Cl.

B29B 13/02(2006.01)

B29B 7/16(2006.01)

B29B 7/24(2006.01)

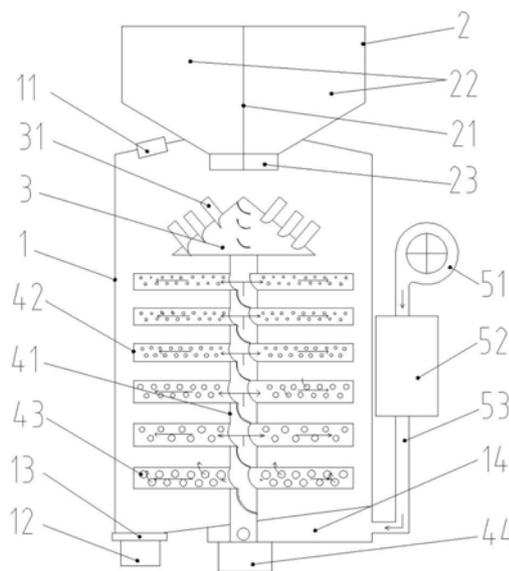
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种颗粒物料烘料混料装置

(57)摘要

本实用新型涉及注塑加工技术领域,公开了一种颗粒物料烘料混料装置,包括立式的物料桶和热风机构,物料桶上设有进料口、出料口、进风口和出风口,热风机构的出风口与物料桶的进风口连通。物料桶内设有分料锥和搅拌机构,分料锥的锥面上设有若干组叶片;搅拌机构包括通风管,通风管连接有使通风管转动的驱动机构,通风管与物料桶的进风口连通,通风管的长度方向上设有若干组中空设置的搅拌叶,搅拌叶的内部与通风管的内部连通,搅拌片上设有若干通风孔。原料从进料口进入物料桶内,先经分料锥进行初步混料,再由搅拌机构进行二次混料,混料效果好;相比烘料和混料分别在两台设备中进行,该烘料混料装置可同时混料和烘料,提高生产效率。



1. 一种颗粒物料烘料混料装置,包括立式的物料桶和热风机构,物料桶上设有进料口、出料口、进风口和出风口,热风机构的出风口与物料桶的进风口连通;其特征在于:包括如下结构之一或它们的组合:

结构一:物料桶内设有可相对所述物料桶转动的分料锥,分料锥的大端向下,分料锥的锥面上设有若干组叶片;

结构二:物料桶内设有搅拌机构,搅拌机构包括通风管,通风管与物料桶的进风口连通,通风管的长度方向上设有若干组可相对所述物料桶转动的中空设置的搅拌叶,搅拌叶的内部与通风管的内部连通,搅拌片上设有若干通风孔;

结构一与结构二组合时,分料锥位于搅拌机构的上方。

2. 根据权利要求1所述的一种颗粒物料烘料混料装置,其特征在于:所述物料桶的进料口处连接有储料桶,储料桶内设有若干隔板,隔板将储料桶分成若干个分料仓,分料仓的出料口均与物料桶连通,每个分料仓的出料口处均设有调节分料仓出料口开度大小的调节阀。

3. 根据权利要求2所述的一种颗粒物料烘料混料装置,其特征在于:所述调节阀为电动球阀。

4. 根据权利要求1所述的一种颗粒物料烘料混料装置,其特征在于:结构一与结构二组合时,所述搅拌叶固接在通风管上,所述分料锥与所述通风管同轴连接。

5. 根据权利要求1~4中任一项所述的一种颗粒物料烘料混料装置,其特征在于:所述搅拌叶固接在通风管上,所述通风管连接有位于物料桶外的搅拌电机,搅拌电机的输出轴与所述通风管同轴连接。

6. 根据权利要求1~4中任一项所述的一种颗粒物料烘料混料装置,其特征在于:所述物料桶的进料口和出风口位于物料桶的顶部,所述物料桶的出料口和进风口位于物料桶的底部。

7. 根据权利要求6所述的一种颗粒物料烘料混料装置,其特征在于:从下至上,每组所述搅拌叶上通风孔的直径逐渐减小。

8. 根据权利要求1~4中任一项所述的一种颗粒物料烘料混料装置,其特征在于:所述热风机构包括风机和加热器。

9. 根据权利要求1~4中任一项所述的一种颗粒物料烘料混料装置,其特征在于:所述物料桶的出料口处设有出料电磁阀。

一种颗粒物料烘料混料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑加工技术领域,具体涉及一种颗粒物料烘料混料装置。

背景技术

[0002] 注塑常用的原料为颗粒的橡胶或塑料,市面上现存的注塑加工过程中使用的烘干、混料设备结构单一,功能局限,一台设备难以同时进行混料和烘料功能。首先烘料设备一般采用从下向上直接输送热风的方式,烘料效率极低;混料设备也只采用简单的搅拌机构搅拌,混料不均匀,物料分层严重。其次独立的混料机和烘料机,原料的混料和烘料不能同时进行,效率低下。再者用户若要设备需购买混料机和烘料机两台设备,不仅占空间而且对平民用户或是一些中小企业买设备都是一股巨额消款,难以承受。

实用新型内容

[0003] 本实用新型意在提供一种颗粒物料烘料混料装置,一台装置可同时进行颗粒物料(以下简称原料)的混料和烘料工序,以提高生产效率。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型采用如下技术方案:一种颗粒物料烘料混料装置,包括立式的物料桶和热风机构,物料桶上设有进料口、出料口、进风口和出风口,热风机构的出风口与物料桶的进风口连通;其特征在于:包括如下结构之一或它们的组合:

[0005] 机构一:物料桶内设有可相对物料桶转动的分料锥,分料锥的大端向下,分料锥的锥面上设有若干组叶片;

[0006] 结构二:物料桶内设有搅拌机构,搅拌机构包括通风管,通风管与物料桶的进风口连通,通风管的长度方向上设有若干组可相对物料桶转动的中空设置的搅拌叶,搅拌叶的内部与通风管的内部连通,搅拌片上设有若干通风孔;

[0007] 结构一与结构二组合时,分料锥位于搅拌机构的上方。

[0008] 上述技术方案中,原料从物料桶上的进料口进入物料桶内。

[0009] 结构一的分料锥上的叶片随分料锥转动,对物料桶内的原料进行混料;从热风机构排出的热风直接进入物料桶内,对物料桶内的原料烘干。

[0010] 结构二中的搅拌叶对原料进行搅拌,使不同的原料混合均匀,达到混料的目的;同时热风机构的热风通过物料桶的进风口进入搅拌叶内,再从搅拌叶上的通风孔排出,从通风孔排出的热风进入原料与原料的间隙中,与原料换热,将原料烘干。搅拌叶一边搅拌以混料,一边吹出热风以烘料,两个过程相辅相成,能降低能耗,以节约能源。

[0011] 结构一与结构二组合时,原料先经分流锥分散后,进行初步混料,再由搅拌叶进行二次混料,混料效果好。搅拌叶转动过程中,使得热风到达物料桶内的各个角度,使得烘料更均匀;而且搅拌以增大热风的流速,提高原料与热风的换热效率,提高原料的烘干效率。再者搅拌叶转动时,从通风孔排出的热风流速更大,形成涡流,对原料产生一定的冲击力,使原料与原料间的碰撞更剧烈,使混料更均匀。

[0012] 相比烘料和混料分别在两台设备中进行,该烘料混料装置可同时混料和烘料,提

高生产效率。

[0013] 进一步,物料桶的进料口处连接有储料桶,储料桶内设有若干隔板,隔板将储料桶分成若干个分料仓,分料仓的出料口均与物料桶连通,每个分料仓的出料口处均设有调节分料仓出料口开度大小的调节阀。

[0014] 不同的原料分别位于不同分料仓内,从分料仓的出料口排出至物料桶内;通过调节阀调节分料仓出料口开度大小,从而调节原料进入物料桶的速度,使原料按混料比例的速度进入物料桶内,使得混料更均匀;而且无需人工称重配比,降低人的劳动强度。

[0015] 进一步,调节阀为电动球阀。体积小,结构简单,调节方便。

[0016] 进一步,结构一与结构二组合时,搅拌叶固接在通风管上,分料锥与通风管同轴连接。由此使得分料锥与搅拌叶均随通风管转动,仅需设置一个动力源。

[0017] 进一步,通风管连接有位于物料桶外的搅拌电机,搅拌电机的输出轴与通风管同轴连接。由搅拌电机带动通风管转动,结构简单。

[0018] 进一步,物料桶的进料口和出风口位于物料桶的顶部,物料桶的出料口和进风口位于物料桶的底部。

[0019] 进一步,从下至上,每组搅拌叶上通风孔的直径逐渐减小。热风从下往上吹,随着热风上行的高度增加,热风的压力损失越大,通过合理的设计搅拌叶上通风孔的直径,通过小孔节流以增大压力,从而补偿因高度增加引起的热风压力损失;使得从每组搅拌叶的通风孔处吹出的热风的压力大小基本一致,从而使得原料混料和烘料更均匀。

[0020] 进一步,热风机构包括风机和加热器。

[0021] 进一步,物料桶的出料口处设有出料电磁阀。设置出料电磁阀,便于原料烘干和混合均匀后打开出料口,无需人工打开,操作方便。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面通过具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明:

[0024] 说明书附图中的附图标记包括:物料桶1、物料桶出风口11、物料桶出料口12、出料电磁阀13、风腔14、储料桶2、隔板21、分料仓22、调节阀23、分料锥3、叶片31、通风管41、搅拌叶42、通风孔43、搅拌电机44、风机51、加热器52、进风管道53。

[0025] 实施例一

[0026] 本实施例基本如图1所示:一种颗粒物料烘料混料装置,包括立式的物料桶1,物料桶上设有支脚(图中未示出),物料桶1上设有进料口、出料口12、进风口和出风口11,进料口和出风口11位于物料桶1的顶部,出料口12和进风口位于物料桶1的底部。物料桶的底部的内壁倾斜设置便于卸料,出料口12处设有出料阀,出料阀为出料电磁阀13,或者与物料桶1铰接或者横向滑动连接的挡板结构,其均为现有技术,具体结构在此不再赘述。

[0027] 物料桶1的进风口处设有风腔14,风腔14连通有位于物料桶1外的热风机构,热风机构包括风机51和加热器52,加热器52包括发热电热丝,加热器52的出风口与物料桶1内的风腔14通过进风管道53连通。当然热风机构也可为现有技术中常用的热风机,由热风机直

接输送热风至物料桶1的进风口处。

[0028] 物料桶1的进料口处设有储料桶2,储料桶2内设有若干竖向设置的隔板21,隔板21将储料桶2分成若干个分料仓22,分料仓22的出料口均位于物料桶1内,即与物料桶1连通。储料桶2的下部为漏斗状结构,便于下料,每个分料仓22的出料口处均设有调节阀23,调节阀23为电动球阀,比如多仪阀门(上海)有限公司的VQ977F/H型电动调节球阀;通过控制电动球阀的阀芯转动角度,从而调节分料仓22的出料口开度大小,以调节从分料仓22排出的物料的流量,进而调节原料进入物料桶1的速度。当然也可在分料仓22的出料口处设横向的挡板,挡板上设通孔,使挡板横向移动便可打开、关闭或者调节分料仓22的出料口的开口大小,具体可以使用现有技术的电机加丝杆的机构、电动伸缩轴、气缸活塞结构或者液压伸缩轴结构等使挡板横向运动,其为现有技术,在此不再赘述。

[0029] 物料桶1内设有搅拌机构,搅拌机构包括竖向设置的通风管41,通风管41连接有使通风管41转动的驱动机构。驱动机构包括位于物料桶1外的搅拌电机44,搅拌电机44为变频电机,搅拌电机44的输出轴通过联轴器与通风管41同轴连接,搅拌电机44与物料桶1之间设有密封圈,防止热风泄漏。此为电机直驱的机构,该搅拌电机44需自带过载保护装置。当然搅拌电机44与通风管41之间还可通过皮带结构连接,过载时皮带与皮带轮之间打滑,从而保护搅拌电机44。

[0030] 通风管41的进风口位于风腔14内,由此通过该风腔14使通风管41与进风管道53连通。通风管41的长度方向上固接有若干组中空设置的搅拌叶42,本实施例优选搅拌叶42的组数为四至六组,图1中所示为六组。搅拌叶42的内部均与通风管41的内部连通,搅拌片上设有若干均匀布置的通风孔43,从下至上,每组搅拌叶42上通风孔43的直径逐渐减小。通风管41的上端通过联轴器还同轴连接有分料锥3,分料锥3的大端向下,分料锥3的锥面上设有若干组叶片31,图1中设置了三组叶片31,一组叶片31设置在分料锥3的同一个圆周面上,每组叶片31的数量为多个且均匀分布。

[0031] 具体实施过程如下:初始时分料仓22出料口处的调节阀23关闭,物料桶1上的出料电磁阀13也关闭。如需混料的颗粒物料(简称原料)有三种,将三种原料分别放入分料仓22内,然后打开搅拌电机44、风机51和加热器52,调节好加热器52的温度和搅拌电机44的转速。再根据原料的混合比例调节对应的调节阀23的开口大小,如混合比例为1:3:2,则对应调节分料仓22出料口处的电动球阀的角度,使三个分料仓22出料口的开口比例为1:3:2,则三个分料仓22的原料进入物料桶1内的速度比为1:3:2。

[0032] 物料从分料仓22的出料口下料至分料锥3上,搅拌电机44通过通风管41使分料锥3转动,分料锥3转动时,带动分料锥3上的叶片31转动,使原料分散,达到初步混料的效果。搅拌叶42也随通风管41转动,对物料桶1内的原料进行二次混料,使混料更均匀。同时风机51使热风输送至物料桶1内的风腔14中,热风经风腔14进入通风管41内,通风管41内的热风输送至搅拌叶42内部,再从搅拌叶42上的通风孔43排出,从通风孔43排出的热风将原料烘干。原料完成混料和烘料后,打开出料电磁阀13,原料从物料桶出料口12排出。

[0033] 实施例二

[0034] 本实施例与实施例一的不同之处在于:物料桶1内未设置分料锥3,此种方案的结构更简单,但缺少初步混料,混料效果不如实施例一好。

[0035] 实施例三

[0036] 本实施例与实施例一的不同之处在于：物料桶1内未设置搅拌机构，即未设置通风管41和搅拌叶42，则分料锥3直接与搅拌电机44连接，从热风机构排出的热风直接进入物料桶1内，对物料桶1内的原料烘干。虽然此种方案的结构最为简单，但此方案的混料和烘料效果均不如实施例一和实施例二好。

[0037] 以上所述的仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本领域的技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以作出若干变形和改进，这些也应该视为本实用新型的保护范围，这些都不会影响本实用新型实施的效果和专利的实用性。本实用新型所省略描述的技术、形状、构造部分均为公知技术。

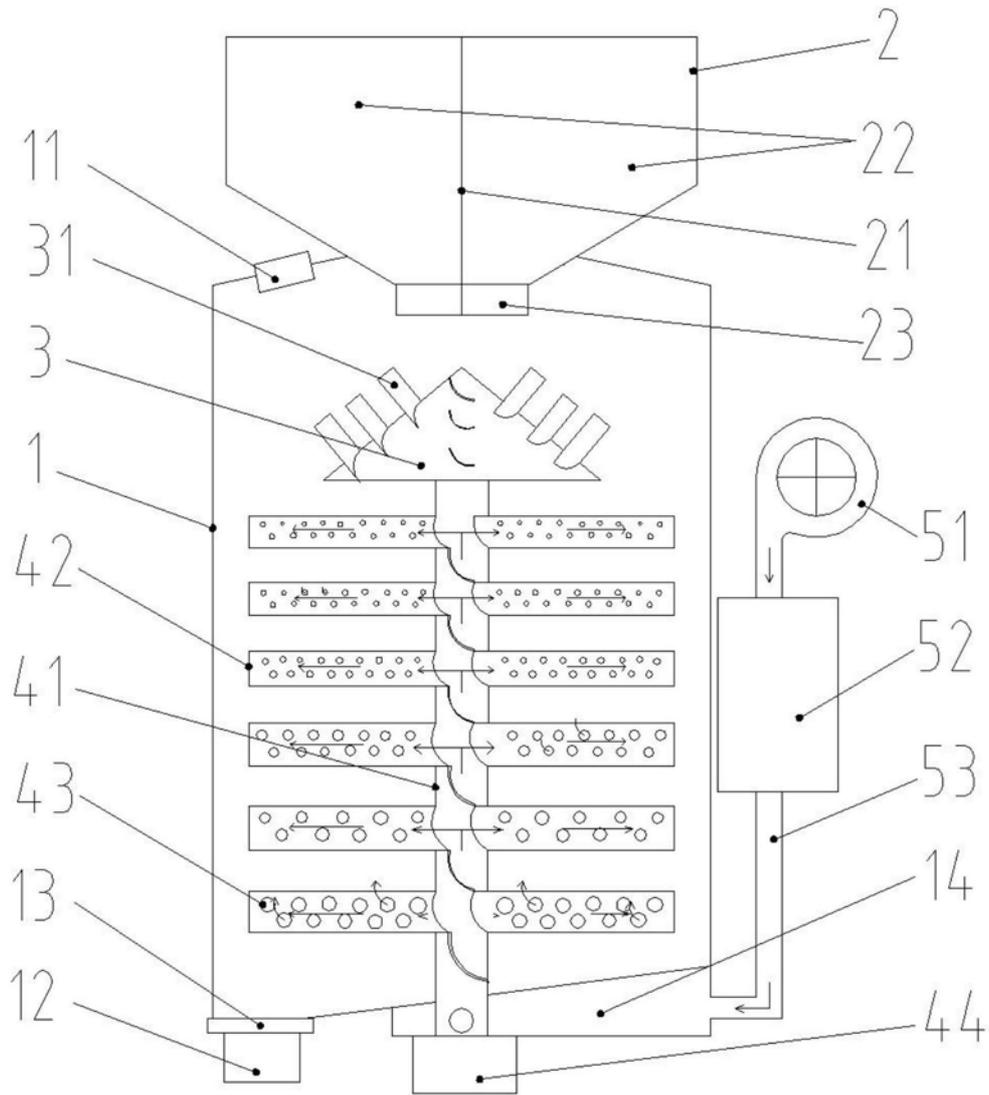


图1