



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206695511 U

(45)授权公告日 2017.12.01

(21)申请号 201720330109.0

F26B 21/10(2006.01)

(22)申请日 2017.03.31

F26B 25/00(2006.01)

(73)专利权人 东莞理工学院

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 523000 广东省东莞市松山湖科技产
业园区大学路1号

专利权人 东莞市博泰三维科技有限公司
广东长盈精密技术有限公司

(72)发明人 陈盛贵 张文涛 陈义 凌伟华

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

代理人 陈思聪

(51)Int.Cl.

F26B 1/00(2006.01)

F26B 17/10(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

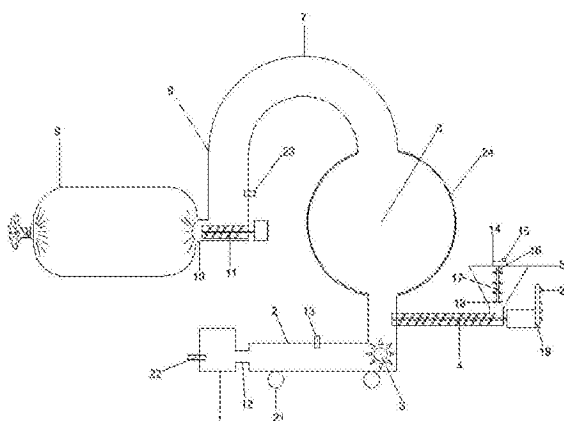
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种粉状物料干燥机

(57)摘要

本实用新型公开了一种粉状物料干燥机,包括引风装置、进料搅拌装置、温控装置、干燥装置和收集装置,引风装置由引风机、进风管和连接软管组成,进料搅拌装置由螺旋送料器、进料漏斗、安装板、搅拌电机和搅拌器组成,温控装置由进风温度传感器、电源保险开关、出料温度传感器和温控仪组成,干燥装置是烘干管,收集装置由出料管、集料袋和排料口组成。本实用新型通过烘干管上膨胀部的作用,使颗粒在膨胀部时速度减缓,增加颗粒周围的热气,增长颗粒的干燥时间,大大提高了粉状物料的干燥度;结团的颗粒在重力作用下将落到粉碎机上,被粉碎重新被热气送到膨胀部,实现二次干燥,从而避免了出团的现象,提高了产品质量,工作效率大大提高。



1. 一种粉状物料干燥机,包括引风装置、进料搅拌装置、温控装置、干燥装置和收集装置,其特征在于:引风装置是由引风机、进风管和连接软管组成,所述引风机通过连接软管与进风管连接;进料搅拌装置是由螺旋送料机、进料漏斗、安装板、搅拌电机和搅拌器组成,所述进料漏斗通过螺旋送料机安装在竖直烘干管的侧面,所述螺旋送料机上设置有控制面板,进料漏斗顶部通过螺栓固定有安装板,所述安装板上固定有搅拌电机,所述搅拌器包括搅拌轴和搅拌齿,搅拌轴与搅拌电机的输出轴相连,搅拌齿焊接在搅拌轴上;温控装置是由进风温度传感器、电源保险开关、出料温度传感器和温控仪组成,所述进风温度传感器设置在进风管上,出料温度传感器设置在出料管上,进风温度传感器和出料温度传感器分别通过温控仪和电源保险开关与螺旋送料机连接;干燥装置是烘干管,所述烘干管内底部设置有粉碎机;烘干管上部是圆弧形管道,中部是膨胀部,下部是竖直烘干管,烘干管的底端和进风管连接,顶端和出料管连接;收集装置是由出料管、集料袋和排料口组成,所述出料管与排料口连接,所述排料口内安装有螺旋出料机,排料口外连接有集料袋。

2. 根据权利要求1所述的粉状物料干燥机,其特征在于:所述引风机上安装有消声器。

3. 根据权利要求1所述的粉状物料干燥机,其特征在于:所述进风管的底板上安装有滚轮。

4. 根据权利要求1所述的粉状物料干燥机,其特征在于:所述膨胀部外层设置有无机材料保温层。

5. 根据权利要求1所述的粉状物料干燥机,其特征在于:所述集料袋为耐高温透气布袋。

一种粉状物料干燥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种干燥机,具体是一种粉状物料干燥机。

背景技术

[0002] 在如今加工各个领域里,被加工的物料多被加工为粉状体,粉状物料必须十分干燥才符合质量标准,所以粉状物料必须经过严格的干燥过程,才能进行其余的加工工序,现有粉状物料的干燥装置,大多采用卧式沸腾干燥机,它包括沸腾床主机、旋风分离器及高压离心通风机等,工作时,洁净的热风经阀板分配进入沸腾床内,湿物料通过加料器也进入沸腾床内,湿物料在热风作用下形成沸腾状态,使热风与湿物料物料广泛接触,达到干燥的目的,经过几十秒至几分钟的沸腾干燥后,粉状物料从沸腾床的另一端流出。现有的粉状物料干燥装置,其粉状物料是连续匀速地从沸腾床的一端到达另一端,经常有干燥不彻底甚至结团的情况出现,这将直接影响到生产线下一工序的进行,因此必须经过再次粉碎和烘干才能进入接下来的工序,操作繁琐,工作效率低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种粉状物料干燥机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种粉状物料干燥机,包括引风装置、进料搅拌装置、温控装置、干燥装置和收集装置,引风装置是由引风机、进风管和连接软管组成,所述引风机通过连接软管与进风管连接;进料搅拌装置是由螺旋送料机、进料漏斗、安装板、搅拌电机和搅拌器组成,所述进料漏斗通过螺旋送料机安装在竖直烘干管的侧面,所述螺旋送料机上设置有控制面板,进料漏斗顶部通过螺栓固定有安装板,所述安装板上固定有搅拌电机,所述搅拌器包括搅拌轴和搅拌齿,搅拌轴与搅拌电机的输出轴相连,搅拌齿焊接在搅拌轴上;温控装置是由进风温度传感器、电源保险开关、出料温度传感器和温控仪组成,所述进风温度传感器设置在进风管上,出料温度传感器设置在出料管上,进风温度传感器和出料温度传感器分别通过温控仪和电源保险开关与螺旋送料机连接;干燥装置是烘干管,所述烘干管内底部设置有粉碎机;烘干管上部是圆弧形管道,中部是膨胀部,下部是竖直烘干管,烘干管的底端和进风管连接,顶端和出料管连接;收集装置是由出料管、集料袋和排料口组成,所述出料管与排料口连接,所述排料口内安装有螺旋出料机,排料口外连接有集料袋。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述引风机上安装有消声器。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案:所述进风管的底板上安装有滚轮。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述烘干管内底部设置有粉碎机。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述膨胀部外层设置有无机材料保温层。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述集料袋为耐高温透气布袋。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型结构设计合理,增加了对

物料颗粒的干燥时间,增加了物料颗粒周围的热气,大大提高了粉状物料的干燥度;在粉碎机的作用下结团颗粒被粉碎并重新被热气送到膨胀部,实现二次干燥,从而避免了结团现象的出现,提高了产品质量,工序简单,工作效率大大提高,生产成本低。

附图说明

[0012] 图1为粉状物料干燥机的结构示意图。

[0013] 图2为粉状物料干燥机中温控电路方框图。

[0014] 图中: 1-引风机、2-进风管、3-粉碎机、4-螺旋送料机、5-进料漏斗、6-膨胀部、7-烘干管、8-出料管、9-集料袋、10-排料口、11-螺旋出料机、12-连接软管、13-进风温度传感器、14-安装板、15-搅拌电机、16-搅拌器、17-搅拌轴、18-搅拌齿、19-控制面板、20-急停按钮、21-滚轮、22-消声器、23-出料温度传感器、24-无机材料保温层、25-电源保险开关、26-温控仪。

具体实施方式

[0015] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0016] 请参阅图1~2,一种粉状物料干燥机,包括引风装置、进料搅拌装置、温控装置、干燥装置和收集装置,引风装置是由引风机1、进风管2和连接软管12组成,所述引风机1通过连接软管12与进风管2连接;引风机1上安装有消声器22,降低引风机1的工作噪音;所述进风管2的底板上安装有滚轮21,方便对烘干机的移动;进料搅拌装置是由螺旋送料机4、进料漏斗5、安装板14、搅拌电机15和搅拌器16组成,所述进料漏斗5通过螺旋送料机4安装在竖直烘干管的侧面,所述螺旋送料机4上设置有控制面板19,方便使用者对设备的操作,进料漏斗5顶部通过螺栓固定有安装板14,所述安装板14上固定有搅拌电机15,所述搅拌器16包括搅拌轴17和搅拌齿18,搅拌轴17与搅拌电机15的输出轴相连,搅拌齿18焊接在搅拌轴17上,通过搅拌器16的作用,在粉状物料进入到进料漏斗5时,搅拌器16将粉状物料搅动起来,阻止粉状物料在进料漏斗5处堆积堵塞进料口,从而避免了螺旋送料机4空载,提高了工作效率;温控装置是由进风温度传感器13、电源保险开关25、出料温度传感器23和温控仪26组成,所述进风温度传感器13设置在进风管6上,出料温度传感器23设置在出料管8上,进风温度传感器13和出料温度传感器23分别通过温控仪26和电源保险开关25与螺旋送料机4连接;干燥装置是烘干管7,所述烘干管7上部是圆弧形管道,能够是气流畅通,避免粉状物在拐弯出堆垒,中部是膨胀部6,下部是竖直烘干管,膨胀部6外层设置有无机材料保温层24,无机材料保温层24导热系数低,保温性好,也能够防止高温烫伤工作人员;烘干管7的底端和进风管2连接,顶端和出料管8连接;收集装置是由出料管8、集料袋9、排料口10和螺旋出料机11组成,所述出料管8与排料口10连接,所述排料口10内安装有螺旋出料机11,及时把干燥的粉状物料送出排料口10,避免因为量大,在排料口10处堵塞,造成气流不通畅,排料口外连接有集料袋,所述集料袋为耐高温透气布袋。

[0017] 本实用新型中烘干管7内底部设置有粉碎机3,粉状物料中较大的结团颗粒,在重

力作用下将落到粉碎机3上,在粉碎机3的作用下结团颗粒被粉碎并重新被热气送到膨胀部,实现二次干燥,从而避免了结团现象的出现。

[0018] 本实用新型中控制面板19上设置有急停按钮20,在烘干机出现故障的时候,按下急停按钮20,避免设备的损坏。

[0019] 本实用新型的工作原理是:粉状物料通过进料漏斗5,经进料漏斗5内的搅拌器16搅拌形成均匀粉状再通过螺旋送料机4进入烘干管7的底部管,在引风机1所送热气的作用下高速向上升腾,粉状物料到达膨胀部6时速度减缓,密度减小,速度减缓后,可增加对物料颗粒的干燥时间,密度减小后,使物料颗粒间的间距扩大,可增加物料颗粒周围的热气,这两者都为提高粉状物料的干燥度做出了贡献;另外,粉状物料中较大的结团颗粒,在重力作用下将落到粉碎机3上,在粉碎机3的作用下结团颗粒被粉碎并重新被热气送到膨胀部6,实现二次干燥,从而避免了结团现象的出现,提高了产品质量。进风温度控制在110-130度,出料温度控制在90-100度。当进风温度在正常范围时,进风温度传感器13会将传信号传给温控仪26,温控仪26按不同的温度点控制螺旋送料机4使其自动调整送料速度;当进风温度传感器13测得温度低于110度时,会将传信号传给温控仪26,温控仪26控制螺旋送料机4停止送料;当出料温度传感器23测得温度低于90度时,会将传信号传给温控仪26,温控仪26控制螺旋送料机4停止送料,进而停止工作,进行调整。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0021] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

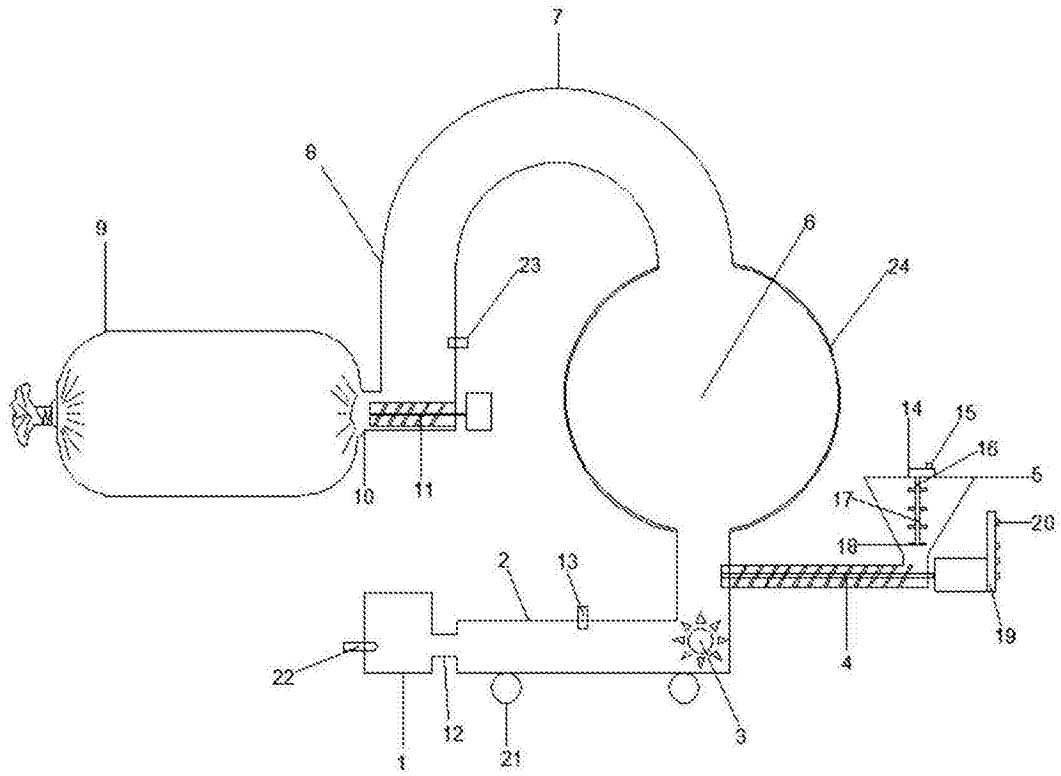


图1

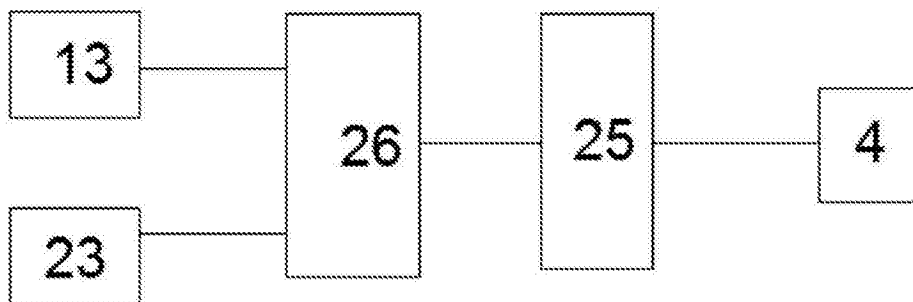


图2