



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110160341 A

(43)申请公布日 2019.08.23

(21)申请号 201810227337.4

(22)申请日 2018.03.20

(71)申请人 苏州晨霞美合智能科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区竹园路
209号4号楼10楼1013室

(72)发明人 王利

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 丁艳侠

(51)Int.Cl.

F26B 11/14(2006.01)

F26B 11/16(2006.01)

F26B 21/10(2006.01)

F26B 25/04(2006.01)

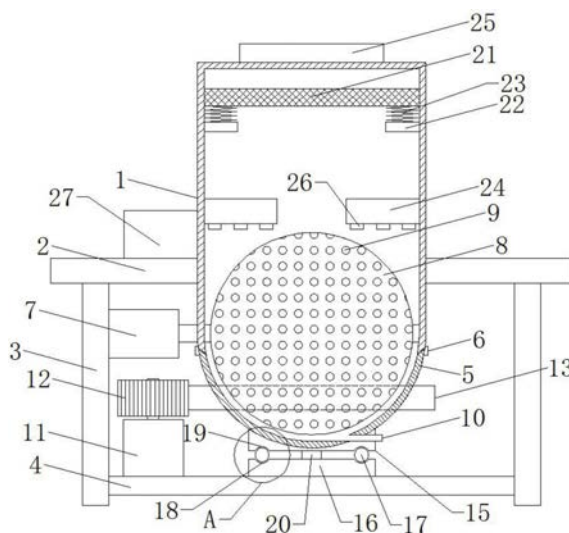
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种新材料加工用双向旋转搅动干燥设备

(57)摘要

本发明公开了一种新材料加工用双向旋转搅动干燥设备,包括筒体、支架、支腿和支撑板;所述筒体的下端连通有与其内径相等的半球体旋转座,在所述固定座和支撑座之间还设置有若干个钢球支撑结构,所述半球体旋转座的外侧中部上固定套设有一水平的圆环,圆环的外侧壁上均匀设置有若干竖直的齿牙,在横向电机的输出轴末端上固定有搅拌板,所述搅拌板的上方位于筒体的侧壁上固定安装有吹风罩。位于半球体旋转座内的原料同时受到水平方向和纵向上的搅动,并且半球体旋转座为球面结构,使原料更加易于混合,搅拌时无死角,使原料混合均匀,提高新材料加工的效率;多向移动的原料与喷射的热空气接触,原料与热空气接触充分。



1. 一种新材料加工用双向旋转搅动干燥设备,包括筒体(1)、支架(2)、支腿(3)和支撑板(4);所述支腿(3)位于支架(2)的四角上,平行于支架(2)的支撑板(4)位于支腿(3)的下端,其特征在于:所述筒体(1)为圆筒状结构且竖直固定安装在支架(2)上,在筒体(1)的底部连通有进料口(25),进料口(25)的下方对应的筒体(1)内设置有水平的筛网(21),筛网(21)的边缘下方设有固定于筒体(1)内壁上的支撑块(22),支撑块(22)与筛网(21)之间通过弹簧(23)固定连接;所述筒体(1)的下端连通有与其内径相等的半球体旋转座(5),中心位于筒体(1)的中心轴上;所述半球体旋转座(5)的底部固定有水平的固定座(15),固定座(15)的下方对应的支撑板(4)上固定安装有水平的支撑座(16),在所述固定座(15)和支撑座(16)之间还设置有若干个钢球支撑结构,钢球支撑结构包括有若干个钢球(17)、位于支撑座(16)上表面的环形的下钢球槽(18)、位于固定座(15)下表面的环形的上钢球槽(19),下钢球槽(18)与上钢球槽(19)上下对称设置,下钢球槽(18)与上钢球槽(19)的内部均匀弧形面,所述的钢球(17)位于下钢球槽(18)与上钢球槽(19)内,钢球(17)在下钢球槽(18)、上钢球槽(19)内滚动;所述半球体旋转座(5)的外侧中部上固定套设有一水平的圆环(13),圆环(13)的外侧壁上均匀设置有若干竖直的齿牙(14),所述的支撑板(4)上固定有竖直的纵向电机(11),纵向电机(11)的输出轴上同轴固定有与齿牙(14)啮合的传动齿轮(12);所述支架(2)的下侧固定安装有水平的横向电机(7),横向电机(7)的输出轴水平穿过筒体(1)的侧壁伸入到内部,在横向电机(7)的输出轴末端上固定有搅拌板(8);所述搅拌板(8)的上方位于筒体(1)的侧壁上固定安装有吹风罩(24),吹风罩(24)的下侧面上开设有若干朝下的吹风口(26),吹风罩(24)通过管道与加热箱(27)连通。

2. 根据权利要求1所述的一种新材料加工用双向旋转搅动干燥设备,其特征在于:所述半球体旋转座(5)的底部连通有水平的排料管(10),排料管(10)上安装有控制原料落下的阀门。

3. 根据权利要求1所述的一种新材料加工用双向旋转搅动干燥设备,其特征在于:所述筒体(1)的下端与半球体旋转座(5)的顶端之间设置间隙,并且在间隙的外侧上安装有固定于筒体(1)上的密封条(6)。

4. 根据权利要求1所述的一种新材料加工用双向旋转搅动干燥设备,其特征在于:所述固定座(15)和支撑座(16)的中心轴上通过旋转轴(20)转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种新材料加工用双向旋转搅动干燥设备,其特征在于:所述搅拌板(8)为圆形板,其直径小于筒体(1)的内径6~10mm。

6. 根据权利要求1所述的一种新材料加工用双向旋转搅动干燥设备,其特征在于:所述搅拌板(8)上开设有若干个通孔(9)。

7. 根据权利要求1所述的一种新材料加工用双向旋转搅动干燥设备,其特征在于:所述加热箱27内安装有用于加热空气的电热丝。

一种新材料加工用双向旋转搅动干燥设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种新材料生产设备,具体是一种新材料加工用双向旋转搅动干燥设备。

背景技术

[0002] 新材料是指新近发展的或正在研发的、性能超群的一些材料,具有比传统材料更为优异的性能。近年来,新材料越来越受重视,国家也重视新材料产业发展。新材料干燥设备用于去除通过干燥机的新材料中的湿气,已知传统的干燥设备是通过搅拌使新材料与热空气接触充分,将其中的湿气带走,实现烘干,传统的干燥设备在进行干燥时,热空气与材料接触有限,内部原料流动性差,导致湿气无法快速排出,不利于新材料的干燥。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种新材料加工用双向旋转搅动干燥设备,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

一种新材料加工用双向旋转搅动干燥设备,包括筒体、支架、支腿和支撑板;所述支腿位于支架的四角上,平行于支架的支撑板位于支腿的下端,所述筒体为圆筒状结构且竖直固定安装在支架上,在筒体的底部连通有进料口,进料口的下方对应的筒体内设置有水平的筛网,筛网的边缘下方设有固定于筒体内壁上的支撑块,支撑块与筛网之间通过弹簧固定连接;所述筒体的下端连通有与其内径相等的半球体旋转座,中心位于筒体的中心轴上;所述半球体旋转座的底部固定有水平的固定座,固定座的下方对应的支撑板上固定安装有水平的支撑座,在所述固定座和支撑座之间还设置有若干个钢球支撑结构,钢球支撑结构包括有若干个钢球、位于支撑座上表面的环形的下钢球槽、位于固定座下表面的环形的上钢球槽,下钢球槽与上钢球槽上下对称设置,下钢球槽与上钢球槽的内部均匀弧形面,所述的钢球位于下钢球槽与上钢球槽内,钢球在下钢球槽、上钢球槽内滚动;所述半球体旋转座的外侧中部上固定套设有一水平的圆环,圆环的外侧壁上均匀设置有若干竖直的齿牙,所述的支撑板上固定有竖直的纵向电机,纵向电机的输出轴上同轴固定有与齿牙啮合的传动齿轮;所述支架的下侧固定安装有水平的横向电机,横向电机的输出轴水平穿过筒体的侧壁伸入到内部,在横向电机的输出轴末端上固定有搅拌板;所述搅拌板的上方位于筒体的侧壁上固定安装有吹风罩,吹风罩的下侧面上开设有若干朝下的吹风口,吹风罩通过管道与加热箱连通。

[0005] 进一步的:所述半球体旋转座的底部连通有水平的排料管,排料管上安装有控制原料落下的阀门。

[0006] 进一步的:所述筒体的下端与半球体旋转座的顶端之间设置间隙,并且在间隙的外侧上安装有固定于筒体上的密封条。

[0007] 进一步的:所述固定座和支撑座的中心轴上通过旋转轴转动连接。

[0008] 进一步的:所述搅拌板为圆形板,其直径小于筒体的内径6~10mm。

[0009] 进一步的:所述搅拌板上开设有若干个通孔。

[0010] 进一步的:所述加热箱内安装有用于加热空气的电热丝。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过设置的振动的筛网对原料筛选,使原料颗粒大小均匀,使混合后的原料更加匀称;位于半球体旋转座内的原料同时受到水平方向和纵向上的搅动,并且半球体旋转座为球面结构,使原料更加易于混合,搅拌时无死角,使原料混合均匀,提高新材料加工的效率;通过钢球支撑结构使半球体旋转座旋转时更加安全稳定,避免脱落,延长使用寿命;多向移动的原料与喷射的热空气接触,原料与热空气接触充分,使干燥更加彻底,有利于提高干燥效率,减少内部湿气残留,提高干燥效果。

附图说明

[0012] 图1为一种新材料加工用双向旋转搅动干燥设备的结构示意图。

[0013] 图2为图1中A的放大结构示意图。

[0014] 图3为一种新材料加工用双向旋转搅动干燥设备中半球体旋转座的仰视结构示意图。

[0015] 图中:1-筒体,2-支架,3-支腿,4-支撑板,5-半球体旋转座,6-密封条,7-横向电机,8-搅拌板,9-通孔,10-排料管,11-纵向电机,12-传动齿轮,13-圆环,14-齿牙,15-固定座,16-支撑座,17-钢球,18-下钢球槽,19-上钢球槽,20-旋转轴,21-筛网,22-支撑块,23-弹簧,24-吹风罩,25-进料口,26-吹风口,27-加热箱。

具体实施方式

[0016] 请参阅图,本发明实施例中,一种新材料加工用双向旋转搅动干燥设备,包括筒体1、支架2、支腿3和支撑板4;所述支腿3位于支架2的四角上,平行于支架2的支撑板4位于支腿3的下端,所述筒体1为圆筒状结构且竖直固定安装在支架2上,在筒体1的底部连通有进料口25,进料口25的下方对应的筒体1内设置有水平的筛网21,筛网21的边缘下方设有固定于筒体1内壁上的支撑块22,支撑块22与筛网21之间通过弹簧23固定连接,使筛网21由弹簧23支撑,使筛网21便于抖动,使其上的原料便于下落,将原料中较大的原料筛选下来,保证原料混合均匀。

[0017] 所述筒体1的下端连通有与其内径相等的半球体旋转座5,半球体旋转座5为球面结构,中心位于筒体1的中心轴上,筒体1的下端与半球体旋转座5的顶端之间设置间隙,并且在间隙的外侧上安装有固定于筒体1上的密封条6,使半球体旋转座5在筒体1的底部旋转时保证连接处密封,避免原料溢出,在半球体旋转座5的底部连通有水平的排料管10,排料管10上安装有控制原料落下的阀门。

[0018] 所述半球体旋转座5的底部固定有水平的固定座15,固定座15的下方对应的支撑板4上固定安装有水平的支撑座16,固定座15和支撑座16的中心轴上通过旋转轴20转动连接,旋转轴20的上端固定在固定座15上,下端通过轴承与支撑座16转动连接,实现固定座15和支撑座16的相对旋转;在所述固定座15和支撑座16之间还设置有若干个钢球支撑结构,钢球支撑结构包括有若干个钢球17、位于支撑座16上表面的环形的下钢球槽18、位于固定座15下表面的环形的上钢球槽19,下钢球槽18与上钢球槽19上下对称设置,下钢球槽18与

上钢球槽19的内部均匀弧形面,所述的钢球17位于下钢球槽18与上钢球槽19内,钢球17在下钢球槽18、上钢球槽19内滚动,通过钢球17支撑固定座15,保证固定座15在支撑座16上方安全稳定的转动,提高使用安全性。

[0019] 所述半球体旋转座5的外侧中部上固定套设有一水平的圆环13,圆环13的外侧壁上均匀设置有若干竖直的齿牙14,所述的支撑板4上固定有竖直的纵向电机11,纵向电机11的输出轴上同轴固定有与齿牙14啮合的传动齿轮12,通过纵向电机11带动传动齿轮12旋转,驱动半球体旋转座5绕竖直的中心轴旋转,使内部的原料在水平方向上移动。

[0020] 所述支架2的下侧固定安装有水平的横向电机7,横向电机7的输出轴水平穿过筒体1的侧壁伸入到内部,在横向电机7的输出轴末端上固定有搅拌板8,搅拌板8为圆形板,其直径小于筒体1的内径6~10mm,搅拌板8在竖直方向上旋转,带动内部的原料纵向上移动;所述搅拌板8上开设有若干个通孔9,便于原料通过搅拌板8,减小搅拌板8的阻力,便于搅拌板8安全搅动内部原料,也使得原料流动性增强。

[0021] 所述搅拌板8的上方位于筒体1的侧壁上固定安装有吹风罩24,吹风罩24的下侧面上开设有若干朝下的吹风口26,使吹风罩24内的空气向下吹动,吹风罩24通过管道与加热箱27连通,加热箱27的另外一端连通风机,向加热箱27内鼓入空气,加热箱27内安装有用于加热空气的电热丝,使空气快速升温。

[0022] 使用时,原料从筒体1顶部的进料口25装入,经振动筛选后落入到筒体1内,并且在筒体1下方的半球体旋转座5中,启动设备电源,横向电机7带动内部的搅拌板8旋转,使内部的原料在纵向上搅动,同时纵向电机11通过齿轮传动带动半球体旋转座5水平旋转,使半球体旋转座5内的原料在水平方向上移动,与纵向转动的共同作用使原料水平搅动,内部搅拌无死角,原料混合充分;设置的旋转轴20以及钢球支撑结构使半球体旋转座5在水平方向上旋转更加稳定;在进行搅拌使向下喷射热空气,热空气与搅动的原料接触,使空气与原料接触充分均匀,无干燥死角,使干燥后的湿气易于排出;本发明通过设置的振动的筛网对原料筛选,使原料颗粒大小均匀,使混合后的原料更加匀称;位于半球体旋转座内的原料同时受到水平方向和纵向上的搅动,并且半球体旋转座为球面结构,使原料更加易于混合,搅拌时无死角,使原料混合均匀,提高新材料加工的效率;通过钢球支撑结构使半球体旋转座旋转时更加安全稳定,避免脱落,延长使用寿命;多向移动的原料与喷射的热空气接触,原料与热空气接触充分,使干燥更加彻底,有利于提高干燥效率,减少内部湿气残留,提高干燥效果。

[0023] 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。

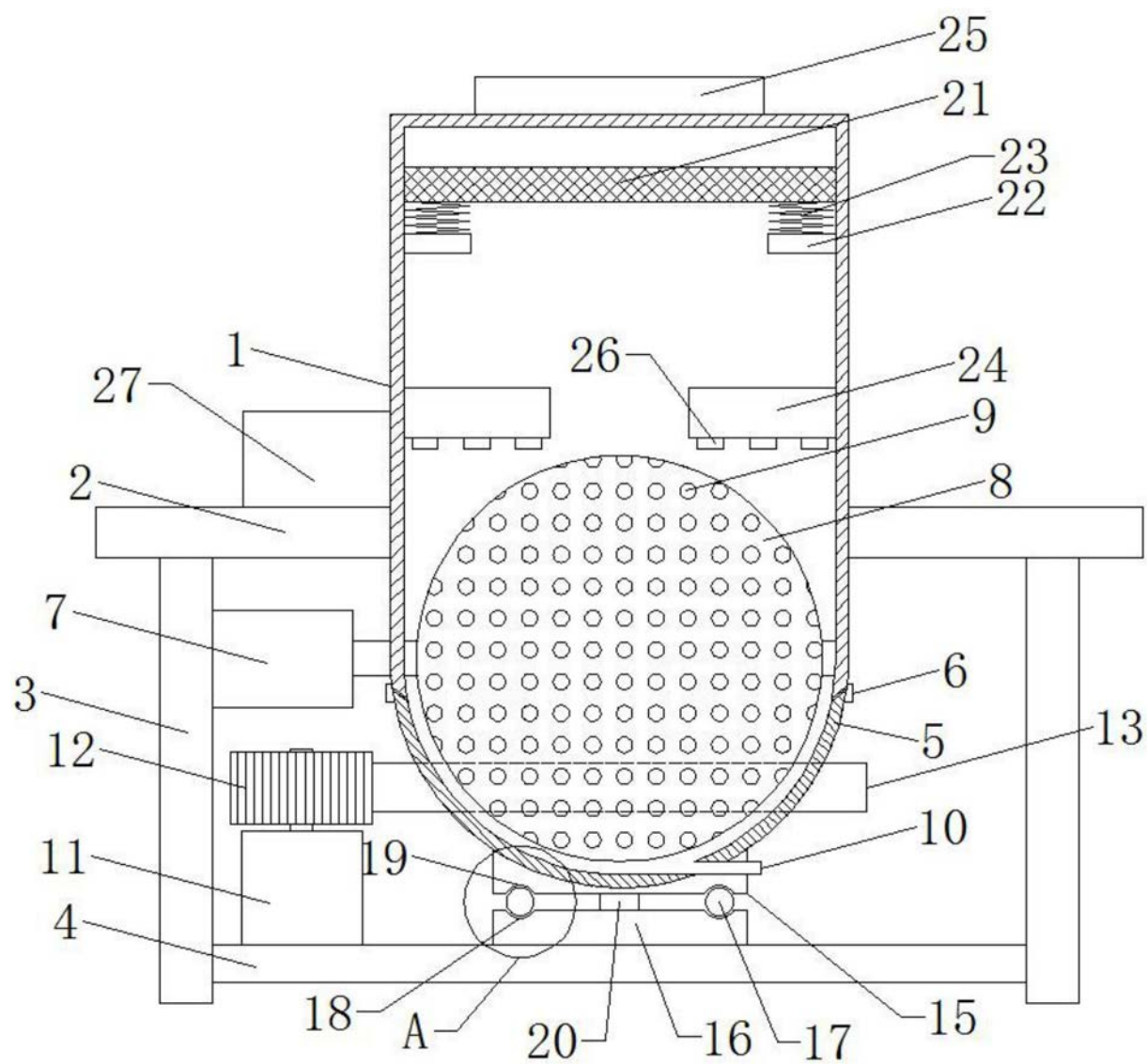


图1

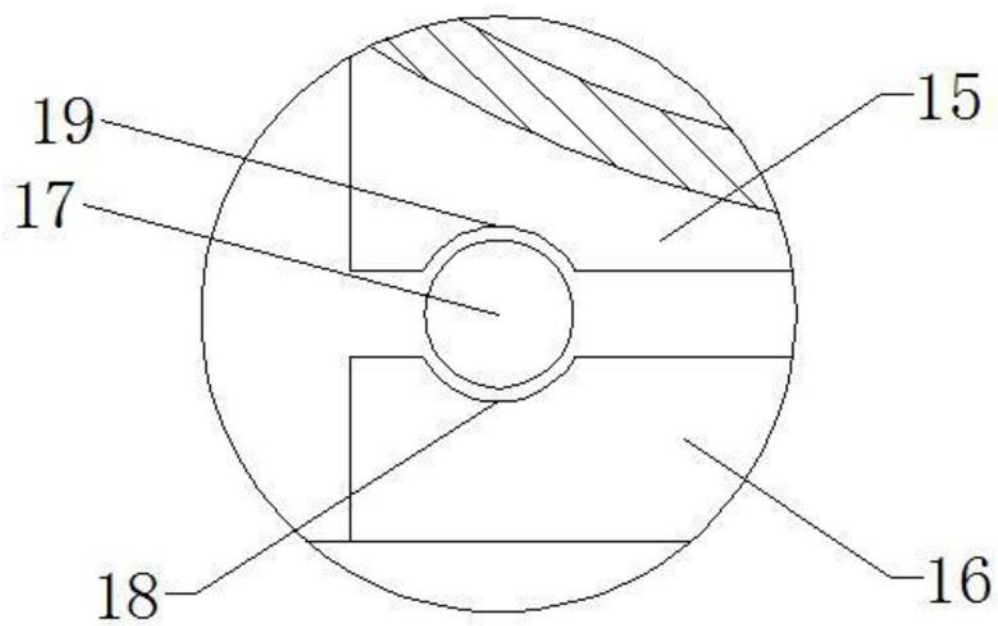


图2

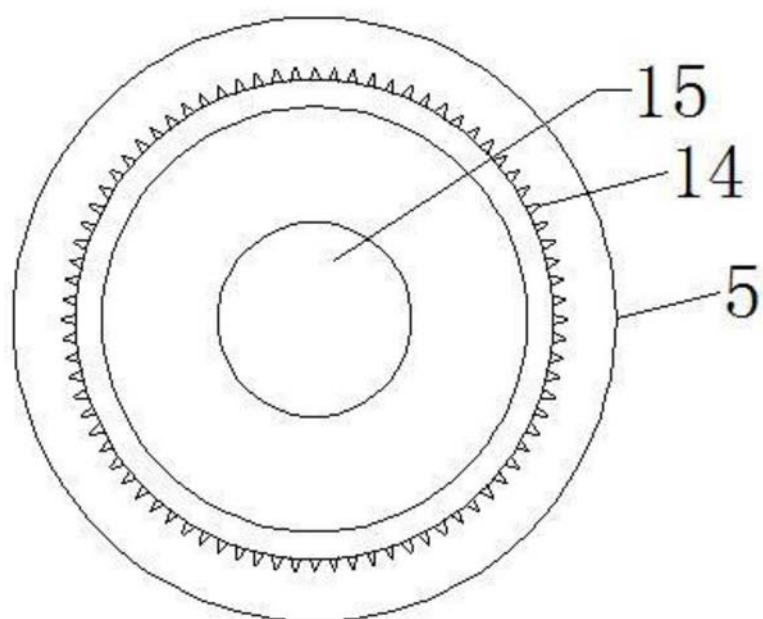


图3