(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206310861 U
(45)授权公告日 2017.07.07

(21)申请号 201621417879.0

(22)申请日 2016.12.22

(73)专利权人 宁夏京成天宝饲料添加剂有限公司
地址 751600 宁夏回族自治区吴忠市青铜峡市新材料基地

(72)发明人 季成 卿建荣

(74)专利代理机构 宁夏合天律师事务所 64103
代理人 郭立宁 夏峰

(51)Int.Cl.
F26B 11/04(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)
F26B 23/00(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)

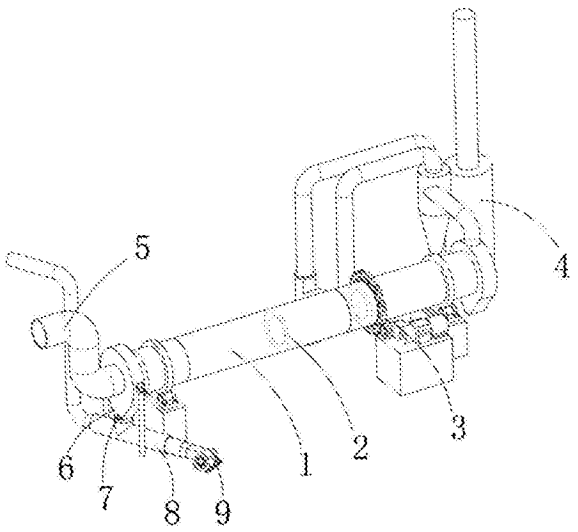
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种旋转干燥机热能利用装置

(57)摘要

一种旋转干燥机热能利用装置，属于机械设备领域，它包括干燥机转筒、传动齿轮装置、出料口，安装在齿轮传动装置上的干燥机转筒一头连接进料装置，一头连接出料装置。本实用新型是在旋转干燥机转筒中加装用于分散热量的热能分散板；在旋转干燥机转筒尾部，即下料装置出料口处加装有控制热空气的回流的回流调节装置；在下料装置的负压送料管出料管口处设置有送风机。本实用新型使热空气短时间内增强了热能交换率，达到快速干燥、物料烘干品质均匀、产量增加的效果。



CN 206310861 U

1.一种旋转干燥机热能利用装置，包括干燥机转筒、传动齿轮装置、出料口，安装在齿轮传动装置上的干燥机转筒一头连接进料装置，一头连接出料装置，其特征是：在旋转干燥机转筒中加装用于分散热量的热能分散板；在旋转干燥机转筒尾部，即下料装置出料口处加装有控制热空气的回流的回流调节装置；在下料装置的负压送料管的管口处设置有用于降温的送风机。

2.如权利要求1所述的一种旋转干燥机热能利用装置，其特征在于，所述的热能分散板的加装位置是从旋转干燥机转筒连接进料装置的料仓处开始的四分之一处、四分之二处分别加装热能分散板一块。

3.如权利要求2所述的一种旋转干燥机热能利用装置，其特征在于，所述的热能分散板的形状为锥形板，该锥形板通过固定筋固定在转筒上。

4.如权利要求1所述的一种旋转干燥机热能利用装置，其特征在于，所述的回流调节装置包括把手、刻度盘、旋转翻板和翻板转轴，旋转翻板安装在转轴上，把手安装在伸出出料口侧壁的翻板转轴端头，出料口侧壁上安装有刻度盘。

5.如权利要求3所述的一种旋转干燥机热能利用装置，其特征在于，所述的固定筋为十字型不锈钢条。

一种旋转干燥机热能利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于化工设备技术领域，特别涉及一种用于加工饲料添加剂的旋转干燥机热能利用装置。

背景技术

[0002] 现有的卧式旋转干燥机采用的是热空气直通、旋转干燥技术。热空气从机尾逆流进入旋转干燥机，在负压风机作用下，快速经过旋转干燥机中心，从机头流出。热能在旋转干燥机中与顺流从机头进入旋转干燥机的固态物料直接进行热交换，干燥的固态物料在旋转干燥机的旋转作用下，流向机尾，进入物料包装系统负压风机吸料管道中，在负压风机作用下，干燥后的物料进行物料包装工序；经过热交换后的空气，通过负压带走热能交换后的水分，继续逆流前行并从机头流出。这种旋转干燥技术，在现有的设备方面还存在一些缺陷。

[0003] 现有旋转干燥机的结构机身是中空直通状，旋转干燥机在转动时，由于转速较慢，固体物料基本上是在旋转干燥机的底部流通，而热空气则是从旋转干燥机的中上部直通流过，热空气与物料的接触面小、接触不均匀，导致产品干燥不均匀、固体物料流速快，产品烘不干、产量低等问题。

[0004] 此外，现有旋转干燥机的结构机尾的热空气进入口与旋转干燥机机身的连接处有向下的出料口，没有热空气的回流装置，导致一部分热空气没有进入旋转干燥机中，而是进入物料包装系统负压风机吸料管道中，不但热能流失、热能利用率低，而且使产品温度过高，影响了产品包装，在实际生产过程中存在热交换率低、热能利用率低、产品干燥不均匀、产品包装时温度又过高，最终导致产能低、产品结块、包装袋烫坏等质量问题。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有旋转干燥机的不足之处，提供一种旋转干燥机热能利用装置。

[0006] 本发明的技术方案是这样的：一种旋转干燥机热能利用装置，包括干燥机转筒、传动齿轮装置、出料口，安装在齿轮传动装置上的干燥机转筒一头连接进料装置，一头连接出料装置。考虑到旋转干燥机的主要部件是圆筒形中空转筒，筒壁焊接有四条对称形的直操料条。在这种结构的基础上，本发明构思是在旋转干燥机转筒中加装用于分散热量的热能分散板；在旋转干燥机转筒尾部，即下料装置出料口处加装有控制热空气的回流的回流调节装置；在下料装置的负压送料管的管口处设置有用于降温的送风机。

[0007] 优选的，所述的热能分散板的加装位置是从旋转干燥机转筒连接进料料仓处开始的四分之一处、四分之二处分别加装热能分散板一块；所述的热能分散板的形状为锥形板，不锈钢圆锥形板通过固定筋固定在转筒上。该结构的工作原理是调节进来热空气的流向，当热空气从出料口上部进入旋转干燥机，在旋转干燥机内部是从中上半部逆流前行，在遇到热能分散板时，通过热能分散板导向分散作用改变热空气的运动轨迹，使热空气由中心

向四周分散，从热能分散板的边缘流过，防止旋转干燥机转筒中的物料烘干不均匀。

[0008] 所述的回流调节装置包括把手、刻度盘、旋转翻板和翻板固定转轴。旋转翻版安装在固定转轴上，把手安装在伸出出料口侧壁的固定转轴端头，出料口侧壁上安装有刻度盘。通过转动把手，出料口内的旋转翻板随同把手转动，调节旋转翻板的角度及与出料口的空隙间距。通过刻度盘显示调节的角度。通过在旋转干燥机尾部出料口中间部位加装旋转翻板，调节其与出料口壁的角度来控制热空气的回流，进入旋转干燥机转筒的热空气在调节板的阻挡下，改变流向，返回到旋转干燥机中。

[0009] 在与包装系统相连的负压送料管口，设置了一个送风机。通过送风机将冷风送人负压送料管道中，将旋转干燥机转筒送来的高温干燥物料快速降温，进而达到快速调节产品包装时的温度。

[0010] 本实用新型与现有旋转干燥机相比有益效果是：

[0011] 1、通过在旋转干燥机转筒中加装用于分散热量的热能分散板，使热空气短时间内增强了热能交换率，达到快速干燥、物料烘干品质均匀、产量增加的效果。

[0012] 2、通过加装回流调节装置，不至于流失热空气能量，提高热能的利用率。

[0013] 3、通过设置送风机，使运送至包装的物料迅速降温，防止因产品温度过高，影响产品包装的质量问题。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型加装热能分散板、回流调节装置及送风机的整体结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型热能分散板结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型回流调节装置结构示意图

[0017] 图中：干燥机转筒1、热能分散板2、锥形板2-1、固定筋2-2、传动齿轮装置3、料仓4、热风管5、出料口6、回流调节装置7、把手7-1、旋转翻板7-2、刻度盘7-3、翻板转轴7-4、负压送料管8、送风机9。

具体实施方式

[0018] 本实用新型的具体实施方式结合附图做进一步说明。

[0019] 如图1图2所示：一种旋转干燥机热能利用装置，旋转干燥机转筒1中加装用于分散热量的热能分散板2；在旋转干燥机转筒尾部，即下料装置出料口6处加装有控制热空气的回流的回流调节装置7；在下料装置的负压送料管8的管口处设置有用于降温的送风机9。所述的热能分散板2的加装位置是从旋转干燥机转筒1连接进料料仓处开始的四分之一处、四分之二处分别各加装热能分散板一块；所述的热能分散板2的形状为锥形板2-1，锥形板2-1通过固定筋2-2固定在转筒上，固定筋2-2为十字型不锈钢条。图中齿轮传动装置3是用于干燥机转筒的旋转。

[0020] 如图3所示，本实用新型所述的回流调节装置包括把手7-1、刻度盘7-3、旋转翻板7-2和翻板转轴7-4。旋转翻板安装在转轴上，把手7-1安装在伸出出料口侧壁的翻板转轴端头，出料口侧壁上安装有刻度盘7-3。通过转动把手，出料口内的旋转翻板随同把手转动，调节旋转翻板的角度及与出料口的空隙间距。通过刻度盘显示调节的角度。

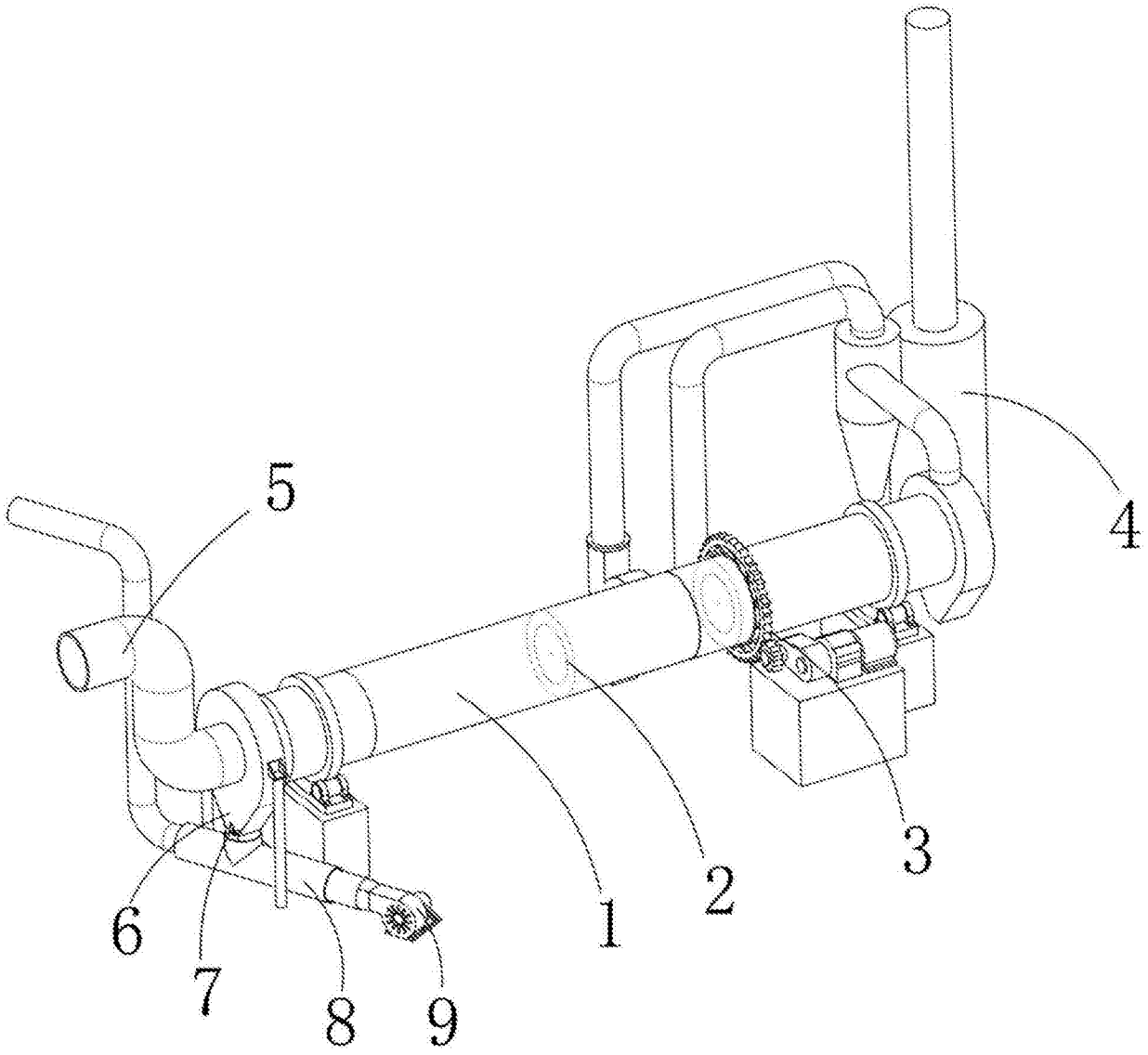


图1

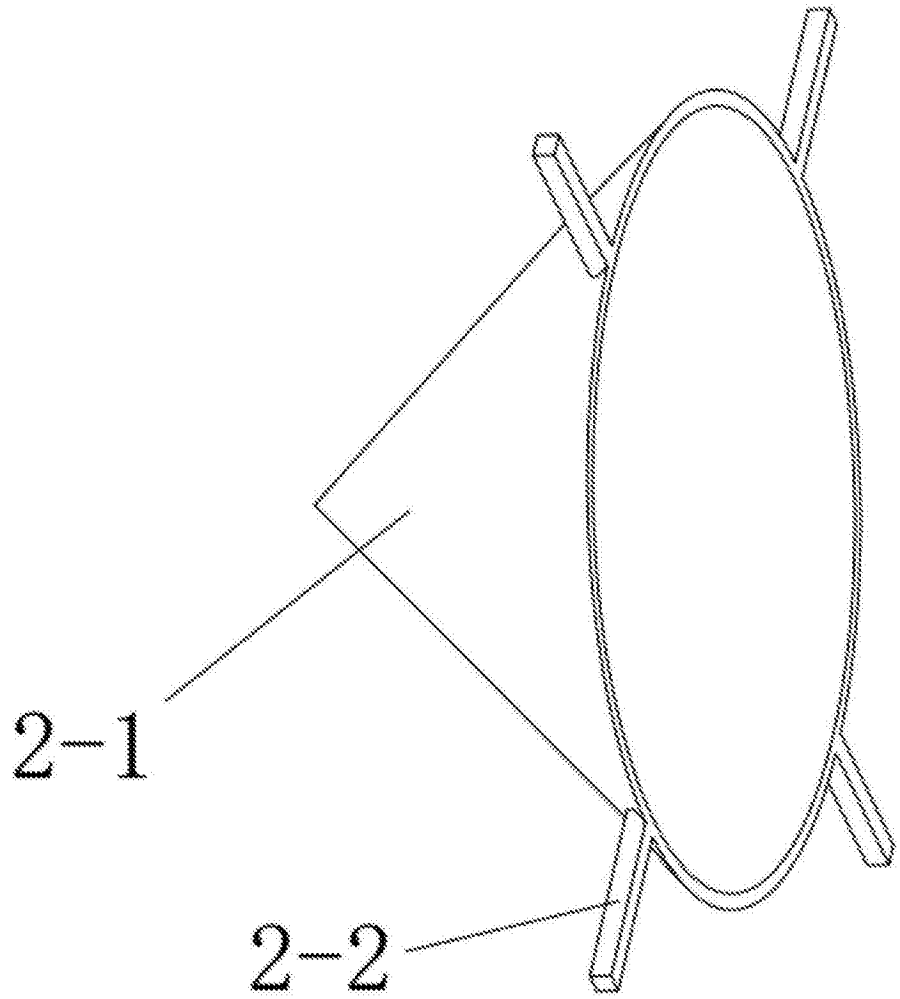


图2

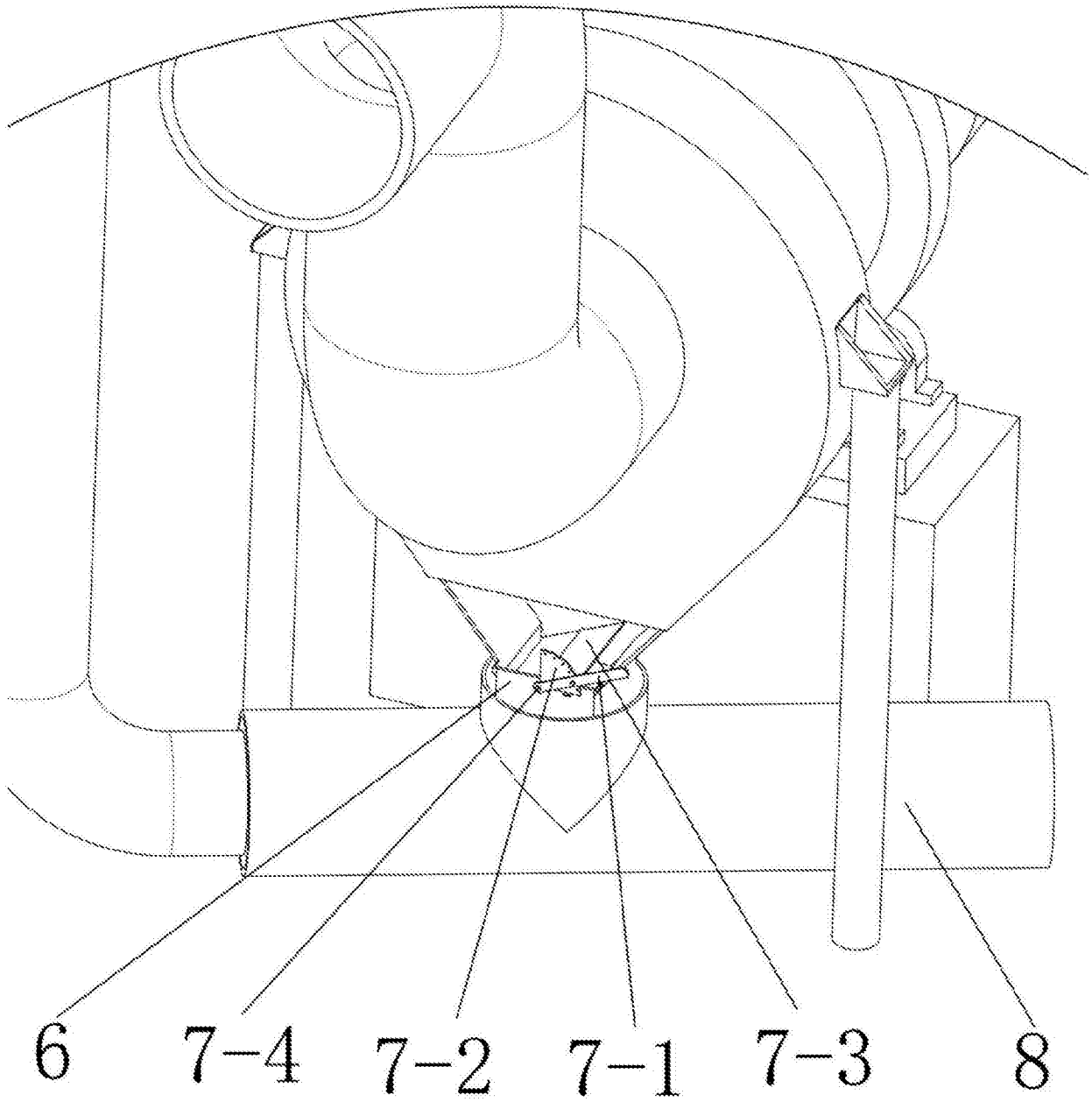


图3