



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202853267 U

(45) 授权公告日 2013. 04. 03

(21) 申请号 201220545598. 9

(22) 申请日 2012. 10. 24

(73) 专利权人 淄博汉索夫陶瓷科技有限公司  
地址 255000 山东省淄博市张店区柳泉路  
246 号

(72) 发明人 姚长青 刘杰

(51) Int. Cl.

F26B 3/092 (2006. 01)

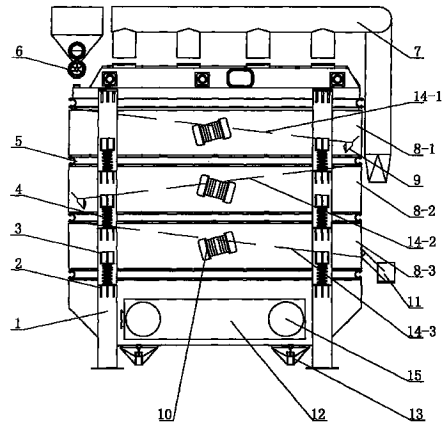
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

分层振动流化干燥机

(57) 摘要

本实用新型具体涉及一种用于建筑陶瓷干法造粒优化系统的分层振动流化干燥机,其特征包括四根立柱组成的架体,架体上由上向下依次设有出风箱、第一筛箱、第二筛箱、第三筛箱和进风箱,所述出风箱固定安装在架体的顶部,进风箱固定安装在架体的底部,立柱上设有固定筛箱的箱体支架,箱体支架下部设有弹簧支座,弹簧支座上套装有弹簧,每个筛箱的两侧分别设有一个震动电机。本实用新型具有使用灵活方便、稳定可靠的优点。通过本实用新型干燥后的粉料颗粒,从颗粒形状和颗粒的含水量两个方面,能够完全符合陶瓷干法造粒技术系统中对物料干燥方面的要求。



1. 一种分层振动流化干燥机,其特征在于包括四根立柱组成的架体,架体上由上向下依次设有出风箱、第一筛箱、第二筛箱、第三筛箱和进风箱,所述出风箱固定安装在架体的顶部,进风箱固定安装在架体的底部,立柱上设有固定筛箱的箱体支架,箱体支架下部设有弹簧支座,弹簧支座上套装有弹簧,每个筛箱的两侧分别设有一个震动电机。

2. 根据权利要求1所述的分层振动流化干燥机,其特征在于第一筛箱、第二筛箱、第三筛箱内分别设有水平设置的第一筛板、第二筛板、第三筛板。

3. 根据权利要求1所述的分层振动流化干燥机,其特征在于第一筛箱内设有倾斜设置的第一筛板,第二筛箱内设有与第一筛板倾斜角度相反的第二筛板,第三筛箱内设有与第二筛板倾斜角度相反的第三筛板。

4. 根据权利要求3所述的分层振动流化干燥机,其特征在于第一筛板的倾斜角度为 $1 \sim 10^\circ$ 。

5. 根据权利要求3所述的分层振动流化干燥机,其特征在于第一筛箱、第二筛箱的出料口处均设有锁风器。

6. 根据权利要求1所述的分层振动流化干燥机,其特征在于出风箱与第一筛箱之间、第一筛箱与第二筛箱之间、第二筛箱与第三筛箱之间,第三筛箱与进风箱之间均设有软密封。

7. 根据权利要求1所述的分层振动流化干燥机,其特征在于第一筛箱的进料口上方设有锁风喂料器。

8. 根据权利要求1所述的分层振动流化干燥机,其特征在于进风箱的一侧设有进风口,底面设有清理孔。

## 分层振动流化干燥机

### 技术领域

[0001] 本实用新型具体涉及一种用于建筑陶瓷干法造粒优化系统的分层振动流化干燥机。

### 背景技术

[0002] 目前建筑陶瓷,尤其是陶瓷墙地砖的原料制备领域,全都采用湿法球磨,喷雾干燥的方法。这种方法是将进厂的原料加水在球磨机中进行研磨制备出达到一定细度的泥浆,然后再通过喷雾干燥塔将泥浆中的水分蒸发掉,从而得到生产上需要的颗粒状粉料。新型的陶瓷干法造粒技术是建陶行业未来发展的趋势,而干法造粒通常采用过湿造粒的方法,即造粒后要将多余的水分通过振动流化干燥机来干燥后,达到实际要求的水分。目前现有技术的振动流化干燥机很难满足建筑陶瓷厂所有求的产量,所以发明一种更高效,产能也更大的多层振动流化床就变得非常必要。

### 实用新型内容:

[0003] 本实用新型的目的在于针对陶瓷干法造粒技术过程中,传统的流化干燥机存在因流动性差,热效率利用率不高,产量低,热风分布不均,进而直接影响粉料的干燥的缺陷,提供一种最大限度的保证了粉料的质量和产量,满足建筑陶瓷厂在干法制粉工艺中对粉料干燥方面要求的分层振动流化干燥机。

[0004] 本实用新型是通过如下技术方案来实现的:

[0005] 即一种分层振动流化干燥机,其特征在于包括四根立柱组成的架体,架体上由上向下依次设有出风箱、第一筛箱、第二筛箱、第三筛箱和进风箱,所述出风箱固定安装在架体的顶部,进风箱固定安装在架体的底部,立柱上设有固定筛箱的箱体支架,箱体支架下部设有弹簧支座,弹簧支座上套装有弹簧,每个筛箱的两侧分别设有一个震动电机。

[0006] 作为本实用新型的一个优选方案:第一筛箱、第二筛箱、第三筛箱内分别设有水平设置的第一筛板、第二筛板、第三筛板。

[0007] 作为本实用新型的另一个优选方案:第一筛箱内设有倾斜设置的第一筛板,第二筛箱内设有与第一筛板倾斜角度相反的第二筛板,第三筛箱内设有与第二筛板倾斜角度相反的第三筛板。

[0008] 作为本实用新型的一个优选方案:第一筛板的倾斜角度为 $1^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 。

[0009] 作为本实用新型的一个优选方案:第一筛箱、第二筛箱的出料口处均设有锁风器。

[0010] 作为本实用新型的一个优选方案:出风箱与第一筛箱之间、第一筛箱与第二筛箱之间、第二筛箱与第三筛箱之间,第三筛箱与进风箱之间均设有软密封。

[0011] 作为本实用新型的一个优选方案:第一筛箱的进料口上方设有锁风喂料器。

[0012] 作为本实用新型的一个优选方案:进风箱的一侧设有进风口,底面设有清理孔。

[0013] 本实用新型的三个筛箱,通过四根立柱给予固定,筛箱内焊接有倾角为 $0 \sim 10$ 度的筛板(筛板的倾斜角度根据物料的干燥性质和干燥周期在 $0 \sim 10$ 度内做调整),三个

筛箱通过筛箱支座,放置在四根立柱的筛箱弹簧支座上,筛箱的两侧,分别安装两台振动电机,三层筛箱和两层风箱之间用软密封,以实现各自的振动要求。

[0014] 本实用新型的工作原理如下:

[0015] 造粒机造好的颗粒,经过锁风喂料器,进入到分层振动流化干燥机的第一筛箱,在箱体外振动电机的振动和来自箱体底部风压产生的浮力下,颗粒沿着倾角为 $0 \sim 10$ 度的筛板运行,颗粒由上往下均匀的流向第二筛箱和第三筛箱,依次输出到箱体外,由皮带输送机送入到成品料仓,每层筛箱两侧各有一台振动电机提供动力,各层之间通过软密封实现箱体间的连接,从而保证了整个设备良好的密封性。而独特的分层振动设计,可以根据每层物料的流量和流速,自由的调节振动量的大小和筛板的倾斜角度,避免了传统流化床因整体振动,而造成的物料流动不匀的弊端,从而大大的提高了设备的机械效率和热效率,实现了节能、环保、高产、优产的目的。

[0016] 本实用新型具有使用灵活方便、稳定可靠的优点。通过本实用新型干燥后的粉料颗粒,从颗粒形状和颗粒的含水量两个方面,能够完全符合陶瓷干法造粒技术系统中,对物料干燥方面的要求。

#### 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0018] 如图中所示:1立柱;2弹簧支座;3箱体支座;4弹簧;5软密封;6锁风喂料器;7出风箱;8-1第一筛箱;8-2第二筛箱;8-3第三筛箱;9锁风器;10振动电机;11出料口;12进风箱;13清理孔;14-1第一筛板;14-2第二筛板;14-3第三筛板;15进风口。

#### 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步阐述。

[0020] 如图所示:

[0021] 底部的进风箱12和顶部的出风箱7,用螺栓固定在四根立柱1组成的架体上,中间第一筛箱8-1、第二筛箱8-2、第三筛箱8-3分别通过箱体支座3、弹簧4和弹簧支座2放置在四根立柱1上,各层之间的连接采用软密封5,3个筛箱的两侧各有一台振动电机10,第一筛箱8-1内部焊有一倾斜角度为 $10$ 度的第一筛板14-1,第二筛箱8-2内焊有与第一筛板14-1倾斜角度相反的第二筛板14-2,第三筛箱8-3内设有与第二筛板14-2倾斜角度相反的第三筛板14-3,第一筛箱8-1、第二筛箱8-2的出料口处均设有锁风器9。第一筛箱8-1的进料口上方设有锁风喂料器6。

[0022] 本实用新型工作时:前面造粒机造好的粉料经锁风喂料器6进入第一筛箱8-1,粉料在振动电机10的振动下,和由来自箱体下方的进风箱12所产生的浮力下,沿着倾角为 $10$ 度的第一筛板14-1、第二筛板14-2、第三筛板14-3依次均匀的流向以下各层。而由于本实用新型采用了独特的分层振动设计,可以根据每层粉料的流量和流速,自由的调节振动电机的振动量和筛板的倾斜角度,从真正意义上解决了传统流化床因整体振动而造成的干燥不匀、局部集料等各种弊端,实现了节能、环保、高效、优产的目的。

[0023] 在干法造粒工艺中,将本实用新型安装在造粒机之后,通过本实用新型干燥、优化后的颗粒,直接进入料仓,经陈腐后就可以使用。

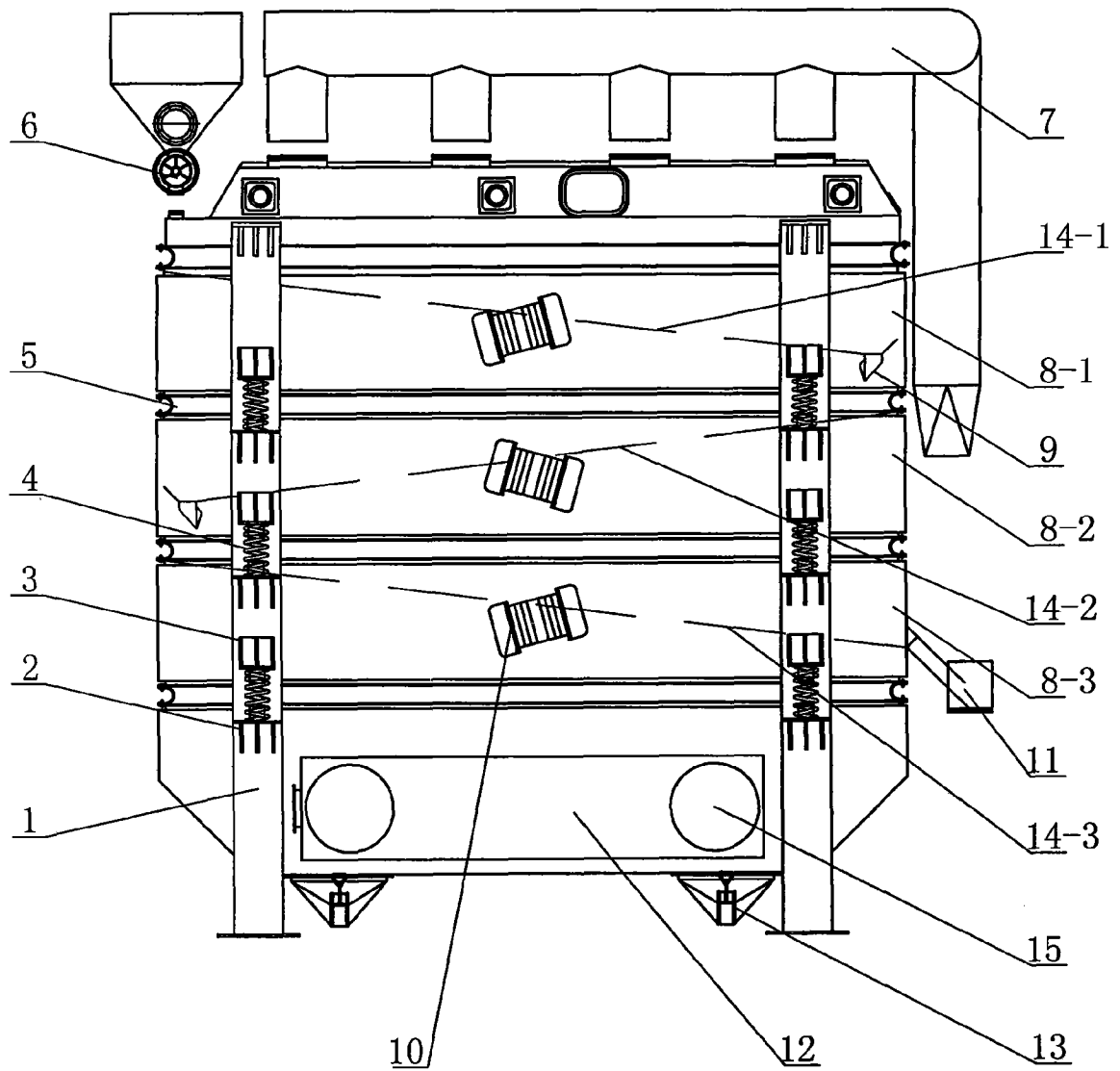


图 1