



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215832312 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 15

(21) 申请号 202122232758.6

F26B 23/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.15

F26B 25/00 (2006.01)

(73) 专利权人 许昌恒生制药有限公司

地址 461100 河南省许昌市许昌县精细化工园区

(72) 发明人 谷志勇 吕亚军 徐安娜 郭培
李婉 马静静 黄春阳 刘亚杰
娄见通 孙亚南 王丹 丁苗苗

(74) 专利代理机构 许昌豫创知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 41140

代理人 徐志红

(51) Int. Cl.

F26B 3/08 (2006.01)

F26B 21/10 (2006.01)

F26B 21/12 (2006.01)

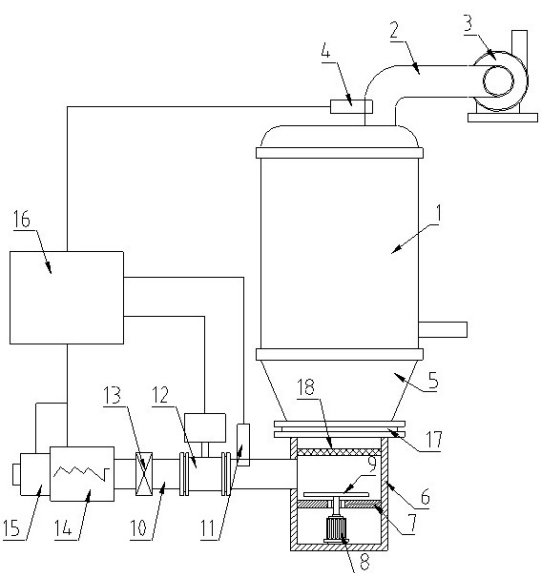
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种高效控温的沸腾干燥机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高效控温的沸腾干燥机,干燥筒体顶端设置有出风管,出风管连接有引风机,出风管上设置有出风温度感应器,干燥筒体底端连接有料斗,料斗底端连接有风箱,风箱内部设置有水平的隔板,隔板下方设置有驱动电机,驱动电机输出轴通过转动轴承贯穿隔板连接设置在隔板上方的扇叶,风箱一侧连接有进风管,进风管上设置有进风温度感应器、流量计和调控阀,进风管另一端连接有加热器,加热器连接有鼓风机,还包括控制器,控制器电性控制连接出风温度感应器、驱动电机、进风温度感应器、流量计、调控阀、加热器和鼓风机;总的,本实用新型具有便于控制温度、提高干燥效率、保证干燥质量的优点。



CN 215832312 U

1. 一种高效控温的沸腾干燥机, 其特征在于: 包括干燥筒体(1)、出风管(2)、引风机(3)、出风温度感应器(4)、料斗(5)、风箱(6)、隔板(7)、驱动电机(8)、扇叶(9)、进风管(10)、进风温度感应器(11)、流量计(12)、调控阀(13)、加热器(14)、鼓风机(15)和控制器(16), 其中, 所述干燥筒体(1)顶端设置有出风管(2), 所述出风管(2)连接有引风机(3), 所述出风管(2)上设置有出风温度感应器(4), 所述干燥筒体(1)底端连接有料斗(5), 所述料斗(5)底端连接有风箱(6), 所述风箱(6)内部设置有水平的隔板(7), 所述隔板(7)下方设置有驱动电机(8), 所述驱动电机(8)输出轴通过转动轴承贯穿隔板(7)连接设置在隔板(7)上方的扇叶(9), 所述风箱(6)一侧连接有进风管(10), 所述进风管(10)上设置有进风温度感应器(11)、流量计(12)和调控阀(13), 所述进风管(10)另一端连接有加热器(14), 所述加热器(14)连接有鼓风机(15), 还包括控制器(16), 所述控制器(16)电性控制连接所述出风温度感应器(4)、驱动电机(8)、进风温度感应器(11)、流量计(12)、调控阀(13)、加热器(14)和鼓风机(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效控温的沸腾干燥机, 其特征在于: 所述料斗(5)底部进口处设置有气体分布器(17)。

3. 根据权利要求1所述的一种高效控温的沸腾干燥机, 其特征在于: 所述风箱(6)内部顶端设置有滤网(18)。

4. 根据权利要求1所述的一种高效控温的沸腾干燥机, 其特征在于: 所述进风温度感应器(11)和出风温度感应器(4)分别设置在进风管(10)和出风管(2)内。

5. 根据权利要求1所述的一种高效控温的沸腾干燥机, 其特征在于: 所述加热器(14)采用蒸汽加热器或者电加热器。

6. 根据权利要求1所述的一种高效控温的沸腾干燥机, 其特征在于: 所述进风温度感应器(11)和出风温度感应器(4)还连接有温度显示装置。

一种高效控温的沸腾干燥机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种沸腾干燥机,具体涉及一种高效控温的沸腾干燥机。

背景技术

[0002] 沸腾干燥法是利用热气使物料在干燥室中悬浮干燥,其干燥均匀、工作效率高,广泛应用于医药、食品、饲料、化工等领域湿颗粒和粉状物料的干燥。

[0003] 现有的沸腾干燥装置在使用时主要存在以下问题:首先,在干燥过程中对流化床内部温度控制不准确,温度表只能显示,不能控制温度,容易造成物料烘干批间重复性较差,不易于对物料的干燥状态进行分析把控;其次,温度的变化以及风力的输送都需要一定的时间,使得在调控温度过程中干燥筒体内部的风力温度改变较慢,温度调控效率较低,调控效果差。

[0004] 所以,为解决上述问题,开发一种高效控温的沸腾干燥机很有必要。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的不足,而提供一种高效控温的沸腾干燥机,便于控制温度,提高干燥效率,保证干燥质量。

[0006] 本实用新型的目的是这样实现的:一种高效控温的沸腾干燥机,包括干燥筒体、出风管、引风机、出风温度感应器、料斗、风箱、隔板、驱动电机、扇叶、进风管、进风温度感应器、流量计、调控阀、加热器、鼓风机和控制器,其中,所述干燥筒体顶端设置有出风管,所述出风管连接有引风机,所述出风管上设置有出风温度感应器,所述干燥筒体底端连接有料斗,所述料斗底端连接有风箱,所述风箱内部设置有水平的隔板,所述隔板下方设置有驱动电机,所述驱动电机输出轴通过转动轴承贯穿隔板连接设置在隔板上方的扇叶,所述风箱一侧连接有进风管,所述进风管上设置有进风温度感应器、流量计和调控阀,所述进风管另一端连接有加热器,所述加热器连接有鼓风机,还包括控制器,所述控制器电性控制连接所述出风温度感应器、驱动电机、进风温度感应器、流量计、调控阀、加热器和鼓风机。

[0007] 所述料斗底部进口处设置有气体分布器。

[0008] 所述风箱内部顶端设置有滤网。

[0009] 所述进风温度感应器和出风温度感应器分别设置在进风管和出风管内。

[0010] 所述加热器采用蒸汽加热器或者电加热器。

[0011] 所述进风温度感应器和出风温度感应器还连接有温度显示装置。

[0012] 本实用新型的有益效果是:本实用新型中通过在进风管及出风管上加装有进风温度感应器和出风温度感应器,并连接有控制器,且在进风管上加装有流量计,通过气流进入调控阀控制蒸汽流量,达到实时调控干燥温度及进入气流的目的,监测干燥过程中的温度;同时,通过在料斗底部和进风管之间设置有风箱,在风箱内设置有驱动电机和扇叶,可在调控温度时加大风力风速,提高温控效果,同时还可提高物料烘干效率,效果更好;总的,本实用新型具有便于控制温度、提高干燥效率、保证干燥质量的优点。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0014] 图中:1、干燥筒体 2、出风管 3、引风机 4、出风温度感应器 5、料斗 6、风箱 7、隔板 8、驱动电机 9、扇叶 10、进风管 11、进风温度感应器 12、流量计 13、调控阀 14、加热器 15、鼓风机 16、控制器 17、气体分布器 18、滤网。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型的技术方案做进一步具体的说明。

[0016] 如图1所示,一种高效控温的沸腾干燥机,包括干燥筒体1、出风管2、引风机3、出风温度感应器4、料斗5、风箱6、隔板7、驱动电机8、扇叶9、进风管10、进风温度感应器11、流量计12、调控阀13、加热器14、鼓风机15和控制器16。

[0017] 其中,所述干燥筒体1顶端设置有出风管2,所述出风管2连接有引风机3,所述出风管2上设置有出风温度感应器4,所述干燥筒体1底端连接有料斗5,所述料斗5底部进口处设置有气体分布器17,此处气体分布器17属于现有技术,在此不再做具体限定,所述料斗5底端连接有风箱6,所述风箱6内部设置有水平的隔板7,所述隔板7下方设置有驱动电机8,所述驱动电机8输出轴通过转动轴承贯穿隔板7连接设置在隔板7上方的扇叶9,所述风箱6内部顶端设置有滤网18,所述风箱6一侧连接有进风管10,所述进风管10上设置有进风温度感应器11、流量计12和调控阀13,所述进风管10另一端连接有加热器14,所述加热器14可以采用蒸汽加热器或者电加热器,所述加热器14连接有鼓风机15,所述进风温度感应器11和出风温度感应器4分别设置在进风管10和出风管2内,所述进风温度感应器11和出风温度感应器4还连接有温度显示装置。

[0018] 其中,还包括控制器16,所述控制器16电性控制连接所述出风温度感应器4、驱动电机8、进风温度感应器11、流量计12、调控阀13、加热器14和鼓风机15,所述控制器、出风温度感应器4、驱动电机8、进风温度感应器11、流量计12、调控阀13、加热器14、鼓风机15及其具体电路连接结构及温度显示装置属于现有技术,对于本领域技术人员来说属于公知常识,且在本申请中并未作其他特殊要求,只需其能实现本申请中所述功能即可,故在此不再做具体限定。

[0019] 本实用新型具体实施时,通过设置在进风管10和出风管2内的进风温度感应器11和出风温度感应器4对进风管10和出风管2内的温度进行监测,并通过控制器16连接加热器14对热风温度进行调节控制,达到实时调控干燥温度的目的,同时还可通过流量计12和调控阀13对进风管10内的气体流量进行控制,在调节的同时,还可启动驱动电机8,带动扇叶9转动,提高热风风力,加速热风流动,使得经过温度调控的热风快速到达干燥筒体1内,效果更好,效率更高。

[0020] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施方式,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

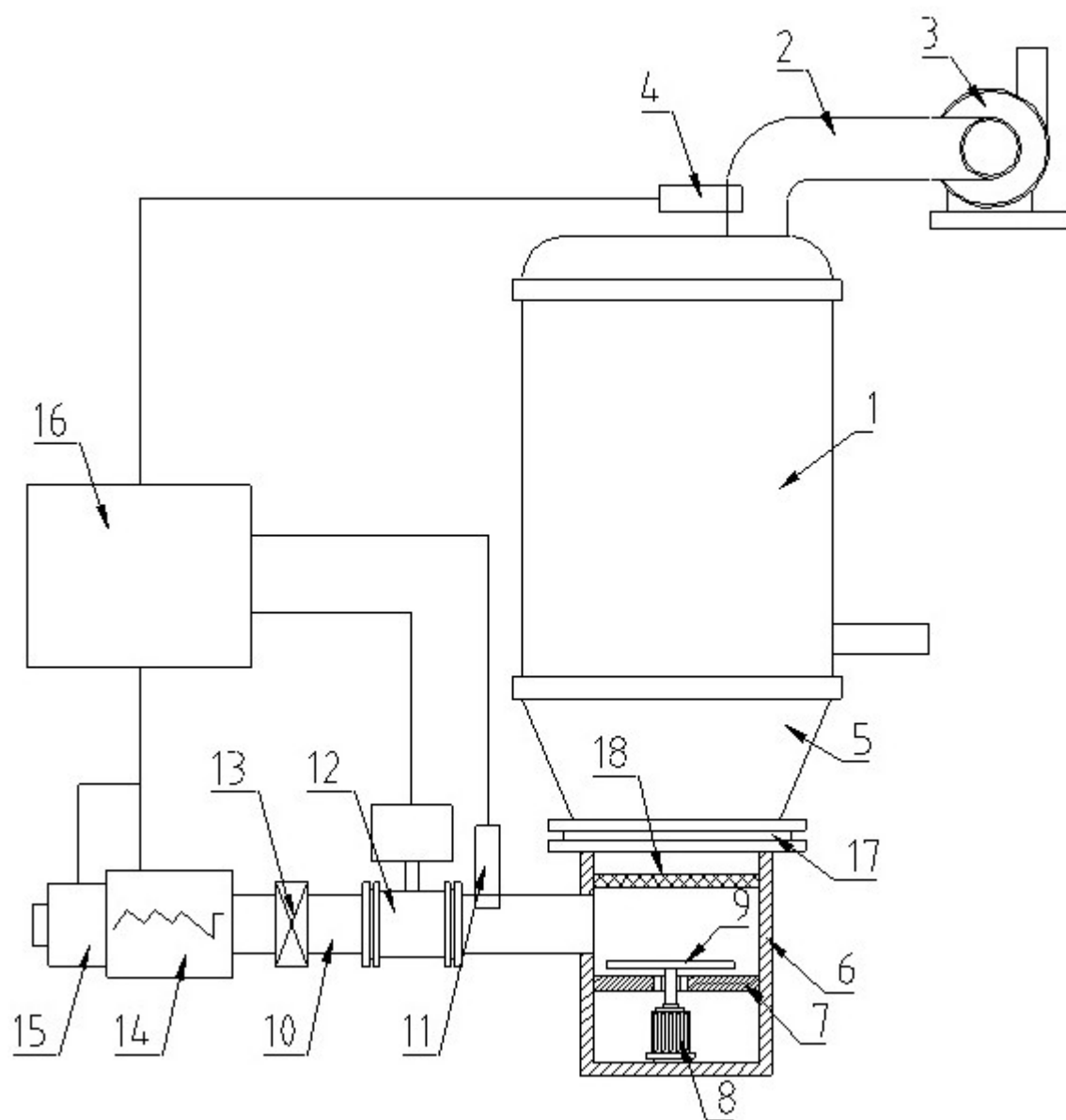


图1