(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103388957 A
(43)申请公布日 2013.11.13

(21)申请号 201210144811.X

(22)申请日 2012.05.11

(71)申请人 四川汇利实业有限公司
地址 610000 四川省成都市高新区(西区)百叶路53号

(72)发明人 肖世才

(74)专利代理机构 成都行之专利代理事务所(普通合伙) 51220
代理人 谭新民 廖曾

(51)Int.Cl.
F26B 3/08(2006.01)
F26B 25/00(2006.01)
F26B 25/04(2006.01)
F26B 25/10(2006.01)
F26B 21/00(2006.01)

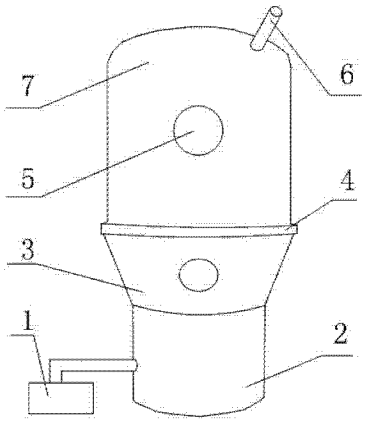
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种新型高效沸腾干燥机

(57)摘要

本发明公开了一种新型高效沸腾干燥机，包括净化桶，所述净化桶上端设置有加热器，所述加热器上端设置有工作筒，所述工作筒和加热器之间设置有孔网板。该干燥机结构简单，密闭负压操作，气流经过过滤、操作简便，清洗方便，是符合"GMP"要求的理想设备，干燥速度快、温度均匀，料斗设置搅拌，避免潮湿物料团聚及干燥时形成沟流而影响干燥物的质量，最终导致干燥效果受到影响。



CN 103388957 A

1. 一种新型高效沸腾干燥机，包括净化桶（2），其特征在于：所述净化桶（2）上端设置有加热器（3），所述加热器（3）上端设置有工作筒（7），所述工作筒（7）和加热器（3）之间设置有孔网板（4）。

2. 如权利要求1所述的一种新型高效沸腾干燥机，其特征在于：所述工作筒（7）内设置有料斗。

3. 如权利要求2所述的一种新型高效沸腾干燥机，其特征在于：所述工作筒（7）内设置有搅拌装置，所述搅拌装置设置在料斗的内部。

4. 如权利要求3所述的一种新型高效沸腾干燥机，其特征在于：所述孔网板（4）上设置有若干均匀密布的通孔。

5. 如权利要求4所述的一种新型高效沸腾干燥机，其特征在于：所述工作筒（7）的顶端设置有与工作筒（7）内部相通的排气口（6）。

6. 如权利要求5所述的一种新型高效沸腾干燥机，其特征在于：所述工作筒（7）的外壁上设置有观察口（5）。

7. 如权利要求1至6中任意一项所述的一种新型高效沸腾干燥机，其特征在于：所述净化桶（2）连接有风机（1），所述风机（1）设置在净化桶（2）外部。

一种新型高效沸腾干燥机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种干燥机，尤其是涉及一种新型高效沸腾干燥机，用于粒径为0.1mm—6mm的颗粒物料沸腾干燥，适用于制药、食品、轻工、化工行业的成品、中间体干燥。

背景技术

[0002] 干燥机通过加热使物料中的湿分（一般指水分或其他可挥发性液体成分）汽化逸出，以获得规定湿含量的固体物料。干燥的目的是为了物料使用或进一步加工的需要，近代干燥机开始使用的是间歇操作的固定床式干燥机。19世纪中叶，洞道式干燥机的使用，标志着干燥机由间歇操作向连续操作方向的发展。回转圆筒干燥机则较好地实现了颗粒物料的搅动，干燥能力和强度得以提高。一些行业则分别发展了适应本行业要求的连续操作干燥机，如纺织、造纸行业的滚筒干燥机。20世纪初期，乳品生产开始应用喷雾干燥机，为大规模干燥液态物料提供了有力的工具。40年代开始，随着流化技术的发展，高强度、高生产率的沸腾床和气流式干燥机相继出现。而冷冻升华、辐射和介电式干燥机则为满足特殊要求提供了新的手段。60年代开始发展了远红外和微波干燥机。用于进行干燥操作的机械设备类型很多，根据操作压力可分为常压和减压(减压干燥机也称真空干燥机)。根据操作方法可分为间歇式和连续式。根据干燥介质可分为空气、烟道气或其他干燥介质。根据运动(物料移动和干燥介质流动)方式可分为并流，逆流和错流。按操作压力，干燥机分为常压干燥机和真空干燥机两类，在真空下操作可降低空间的湿分蒸汽分压而加速干燥过程，且可降低湿分沸点和物料干燥温度，蒸汽不易外泄，所以，真空干燥机适用于干燥热敏性、易氧化、易爆和有毒物料以及湿分蒸汽需要回收的场合。按加热方式，干燥机分为对流式、传导式、辐射式、介电式等类型。对流式干燥机又称直接干燥机，是利用热的干燥介质与湿物料直接接触，以对流方式传递热量，并将生成的蒸汽带走；传导式干燥机又称间接式干燥机，它利用传导方式由热源通过金属间壁向湿物料传递热量，生成的湿分蒸汽可用减压抽吸、通入少量吹扫气或在单独设置的低温冷凝器表面冷凝等方法移去。这类干燥机不使用干燥介质，热效率较高，产品不受污染，但干燥能力受金属壁传热面积的限制，结构也较复杂，常在真空下操作；辐射式干燥机是利用各种辐射器发射出一定波长范围的电磁波，被湿物料表面有选择地吸收后转变为热量进行干燥；介电式干燥机是利用高频电场作用，使湿物料内部发生热效应进行干燥。传统干燥机效率低，干燥不均匀，干燥效果不明显。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有技术的缺点和不足，提供一种新型高效沸腾干燥机，该干燥机结构简单，密闭负压操作，气流经过过滤、操作简便，清洗方便，是符合"GMP"要求的理想设备，干燥速度快、温度均匀，料斗设置搅拌，避免潮湿物料团聚及干燥时形成沟流而影响干燥物的质量，最终导致干燥效果受到影响。

[0004] 本发明的目的通过下述技术方案实现：一种新型高效沸腾干燥机，包括净化桶，所述净化桶上端设置有加热器，所述加热器上端设置有工作筒，所述工作筒和加热器之间设

置有孔网板。

[0005] 所述工作筒内设置有料斗。

[0006] 所述工作筒内设置有搅拌装置，所述搅拌装置设置在料斗的内部。

[0007] 所述孔网板上设置有若干均匀密布的通孔。

[0008] 所述工作筒的顶端设置有与工作筒内部相通的排气口。

[0009] 所述工作筒的外壁上设置有观察口。

[0010] 所述净化桶连接有风机，所述风机设置在净化桶外部。

[0011] 综上所述，本发明的有益效果是：该干燥机结构简单，密闭负压操作，气流经过过滤、操作简便，清洗方便，是符合"GMP"要求的理想设备，干燥速度快、温度均匀，料斗设置搅拌，避免潮湿物料团聚及干燥时形成沟流而影响干燥物的质量，最终导致干燥效果受到影响。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明的结构示意图。

[0013] 附图中标记及相应的零部件名称：1—风机；2—净化桶；3—加热器；4—孔网板；5—观察口；6—排气口；7—工作筒。

具体实施方式

[0014] 下面结合实施例及附图，对本发明作进一步的详细说明，但本发明的实施方式不仅限于此。

[0015] 实施例：

如图 1 所示，一种新型高效沸腾干燥机，包括净化桶 2，所述净化桶 2 上端设置有加热器 3，所述加热器 3 上端设置有工作筒 7，所述工作筒 7 和加热器 3 之间设置有孔网板 4。空气经加热净化后，由风机 1 从下部导入，穿过孔网板 4 和料斗。在工作筒 7 内，经搅拌和负压作用形成流态化，水分快速蒸发后随着排气口带走，物料快速干燥。

[0016] 所述工作筒 7 内设置有料斗。

[0017] 所述工作筒 7 内设置有搅拌装置，所述搅拌装置设置在料斗的内部。通过搅拌装置，料斗内的物料能够干燥得更加迅速。

[0018] 所述孔网板 4 上设置有若干均匀密布的通孔。通过孔网板 4 的通孔，使得空气形成射流，干燥效果更好。

[0019] 所述工作筒 7 的顶端设置有与工作筒 7 内部相通的排气口 6。经过物料后的空气，通过排气口 6 排出，不但加快了空气的流通速度，同时排出了物料中的水蒸汽，使得物料的干燥效果更好。

[0020] 所述工作筒 7 的外壁上设置有观察口 5。通过观察口 5，能够实时观察到物料的情况，避免出现意外事故。

[0021] 所述净化桶 2 连接有风机 1，所述风机 1 设置在净化桶 2 外部。通过风机 1，加大干燥机的风量。在孔网板 4 的通孔中形成高速气流，并使物料呈沸腾状态，在气固两相大面积接触过程中物料中的水分迅速蒸发，从而达到干燥。

[0022] 采取上述方式，就能较好地实现本发明。

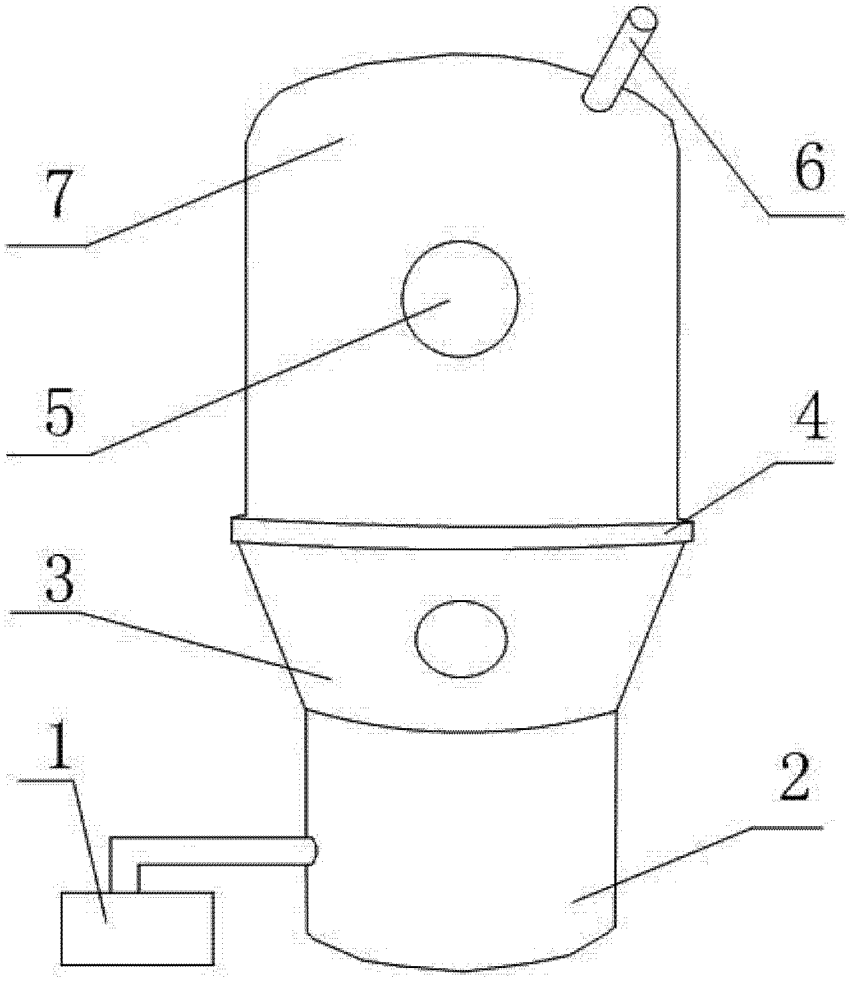


图 1