

多功能实验型流化床

产品名称	多功能实验型流化床
公司名称	重庆艾伯特机电有限公司
价格	面议
规格参数	品牌:艾伯特 型号:WBF-2G 产量:2KG
公司地址	重庆市九龙坡区含谷镇含湖村11社
联系电话	023-68170255 15736196132

产品详情

流化床系统

流化床技术在制药工业中的应用可以追溯到19世界50年代，世界上第一台流化床诞生于德国，由Werner Glatt先生设计制造，如今在全球制药巨头的工厂里最常见的仍然是Glatt的流化床。流化床最开始仅仅单纯的作为一个高效的干燥器来使用，伴随着喷雾用喷嘴的加入，流化床迅速发展成为一个高效制粒机。乌斯特教授发明的“Wurster bottom spray”是工业化包衣的一大革命。现在，随着转子技术的发展，使得利用流化床规模化生产微丸得以实现。

本公司在消化吸收国内外设备的基础上，最新推出的具有多种用途的流化床工艺设备，其设计理念在于实现在同一设备中进行粉末混合、干燥、制粒、丸芯上药、包衣、制备小丸以及涂层等目的。根据不同的工艺目的可采用三种不同功能实现。

制微丸过程示意图

顶喷工艺：

物料受气流的推力自料斗内向上运动至扩散室，由于扩散室的直径较大，空气流速较低，当物料自身重力克服气流的推力后下落，以此往复形成流化状态。但流化状态是不规则的，没有受到严格的控制。这一点有别于底喷及切线喷。

液态介质通过雾化系统输送到系统中，由喷嘴雾化成极细小的液滴自上而下喷入，方向与物料运动的方向相反。通过液态介质的表面张力所搭建的液桥，粉末物料粘合在一起，形成体积不断扩大，最终形成一定大小的颗粒。

顶喷主要应用领域如下

干燥应用领域

用于快速干燥物料

制粒应用领域

减少粉末

改善流动性

通过制粒使不同成分的活性物质分布更加均匀

改善片剂颗粒的可压性

改善产品的密度

改善颗粒的溶解性领域

增加分散性

颗粒为多孔状的速溶颗粒

包衣应用领域

油脂包衣

掩味包衣

防潮抗氧化包衣

着色包衣

底喷工艺：

通过在料斗内增设一个上下两端开口的隔圈以及与之对应的具有不同开孔率的筛板，以控制物料运动形成有序的流程化状态。喷液通过安装于筛板中心的气动喷嘴加入到系统中，枪头向上，自下而上喷液，其方向与物料运动方向相同。隔圈与筛板之间有一定的间距，以保证物料能顺畅地从隔圈外流向隔圈内，形成循环往复的流动状态。

在底喷装置中，颗粒的流化状态非常有规则，颗粒经过喷射液雾时间间隔很有规律，包衣液喷射在喷嘴附近运动有序的粒子表面，液雾的铺展也很均一，形成的衣膜厚薄均匀，没有孔隙，不会象顶喷中那样，由于运动无序而造成衣膜性能不佳。

底喷主要应用于包衣领域

既可用于水溶性包衣也可适用于有机物包衣

高分子聚合物的分散体包衣

缓释、控释包衣

肠溶包衣

精细粒子包衣

不同活性成分间的分层包衣

切线喷工艺：

切线喷装置是以一个上下移动但无开孔的转盘取代了筛板，转盘位于料斗的底部，静止时转盘边缘紧贴料斗壁，开机时，可提升转盘，使转盘与料斗壁之间产生一个间隙，以便气流通过。调节转盘高度，可调节转盘边缘与物料斗壁间的间隙的宽度，这样在不改变气流速度的情况下，就可调节进入料槽的气体量。这种灵活性保证了在同一机器内，可以进行制粒、包衣、制丸及包裹敷层。

喷液通过装在料斗壁上的雾化喷嘴加入到料斗内，喷嘴喷射的方向与物料流化状态的方向一致，呈切线状喷入。

物料在料斗内的运动呈螺旋状，均匀、有序。这是由于三个力的作用形成的：物料自身的重力，导致物料向下运动；通过转盘与料斗壁间隙的向上的气流使物料向上运动；转盘转动产生的离心力使物料向转盘周围运动，三个力的合力使物料呈螺旋状运动。

切线喷应用如下

制粒应用领域

改善产品的溶解性

更好的可压性

更高的密度

制备球形颗粒

滚圆领用领域

更高的密度

用于制备微丸

制备表面光滑的颗粒

涂层应用领域

可用于溶液或混悬液的涂层

粉末直接涂层

用于制备含活性成分较大的药品

制备出来的颗粒更加均匀，粒度分布更小

包衣应用领域

薄膜包衣

肠溶包衣

缓、控释包衣

热熔包衣

艾伯特机电—专业流化床研究和制造机构

我公司流化床主要技术特点

在流化床结构上

- 1、独特的底部进风结构设计，改善气流分布状况，使气流分布更加均匀一致，流化无死角。
- 2、锥形扩散室设计，使物料流化速度降低，改善物料流化状态，从而得到更加均匀一致的产品。
- 3、双室过滤清粉装置，即使在振荡清粉依然可以保持稳定的流化状态，过滤袋拆卸安全方便，可以根据客户产品的不同，配置不同的产品捕集袋。

4、该机采用模块化设计，可根据客户的需要配置三种或其中任何一种或者两种功能，可轻松实现干燥、制粒、包衣、制微丸等功能。

5、投料可以通过自身重力或者通过真空抽吸的方式完成。

6、产品物料槽可以移动并翻转出料，也可通过提升机实现无尘上料和卸料

7、采用新型穿墙式设计，在生产期间，维修人员可以不进入GMP区域对设备进行维修或者维护。

控制系统

1、风机采用变频器无极调节流化风量，以建立稳定的流化状态，获得理想的产品。

2、设备配备压差检测系统，可以检测进风过滤器、床层、过滤袋、排风过滤器的压差，在异常情况下及时报警或者停机，这对于维持良好的流化状态是非常关键的。

3、本设备设计简单的逻辑性强的操作提示，形象化的操作界面使操作更加简单易掌握。

4、本机采用PLC全自动控制，全部操作可根据用户要求设定工艺参数自动完成，能打印所有工艺参数，原始记录真实可靠，完全符合药品生产的GMP要求。

WBF系列多用途实验机

WBF多功能流化床实验机是专为科研机构，各高校量身定制的功能强大的研发型设备，其设计兼顾了灵活性与适用性，可在一台设备中完成干燥、制粒、包衣、制备微丸等功能。

顶喷装置

底喷装置

生产型多功能流化床

WBF系列流化床是在消化吸收国外同类设备基础上推出的具有多种用途的流化床工艺设备，其设计目的是为了在同一设备中可进行干燥、制粒、制丸、包衣及包裹敷层。根据不同工艺目的，可采取三种工艺（“顶喷”、“底喷”、“切线喷”）途径实现。

通过更换不同的流化床装置，即可进行三种工艺操作，而其他功能系统则可共用（空气处理系统，机身组件，供液系统，送风系统，控制系统）。不同的流化床结构是最为核心的技。三种工艺具有不同的能力，其实质区别仅在于物料的流化和液体的喷入方式不同。

主要技术参数（因制品不同或技术更新，参数需我公司确认后对我们有约束）

机型			WBF-1G	WBF-2G	WBF-3G	WBF-5G	WBF-15	WBF-30	WBF-60	W
项目										
工作容积	顶喷	L	1.7	5	10	16.5	45	100	220	
	底喷		0.75	3	7.5	13	25	75	100	
	切线喷		1.5	4.5	4.5	10	15	50	80	
最大产量	顶喷	kg	1.0	1.5	3	5	15	30	60	
	底喷		0.5	1.5	3	5	7.5	30	40	
	切线喷		0.6	2	2	5	7.5	25	40	
喷嘴数量	底喷	个	1	1	1	1	1	1	1	
	侧喷		1	1	1	1	1	1	2	
风机功率		kw	0.75	2.2	2.2	5.5	5.5	7.5	15	

