



江苏搏斯威化工设备工程有限公司

Jiangsu stroke Swift Chemical Equipment Engineering Co.,Ltd.

单层振动流化床干燥机——产品介绍说明



目录

1	专利证书
2	工作原理
3	结构示意、工艺流程
4	技术特点
5	技术参数
6	典型物料与应用实例
7	用户现场
8	用户咨询表

江苏搏斯威化工设备工程有限公司



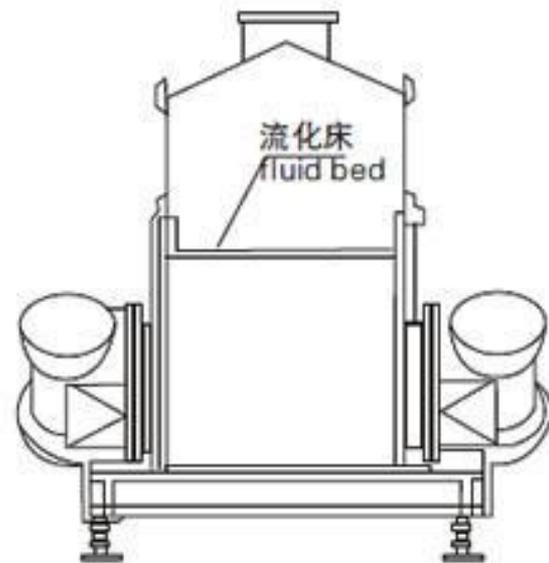
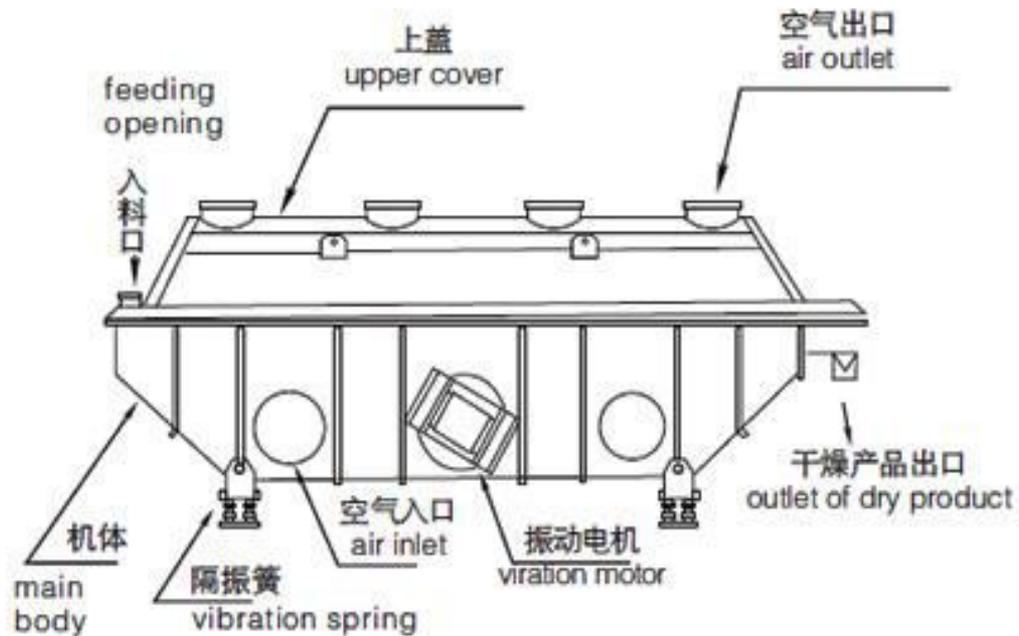
工作原理与工艺流程

工作原理



- ◆ 物料由进料器进入干燥机内，在激振力作用下与至下而上的热风共同作用下，物料沿流化床水平方向
- ◆ 向抛掷向前连续运动，热风向上穿过流化床筛板同物料进行传热传质后，达到干燥的目的，加热系统提
- ◆ 供温度150℃左右的热空气与物料在流化床充分的热交换，物料在机器内的停留时间可调在1 -1.5分钟，
- ◆ 产品在流化状态下，大大的增强物料的传热传质效果。由于物料形状不规则，出料口可以做成直线型或
- ◆ 略收缩型出料口，防止堵塞，方便出料。

结构示意





技术优势



技术特点

- 流化床底部采用不锈钢结构，方便清洗由振动筛板孔漏下的小颗粒状的物料，清洁卫生
- 流化床下风室高，冷却风进入均匀，冷却效率高。
- 流化床进风口面积是筛板出风总面积的1.5倍，使冷却率达到最大化。
- 流化床结构强度高，采用特殊网状结构，机体不易损坏，寿命长。
- 同行业筛板易断裂，本公司采用特殊筛板结构，不易损坏。
- 振动电机安装结构采用自有专利，可任意角度调整，且无共振、无箱体板开裂的情况。
- 流化床上抽风室比同行业要高，避免冷却风中热量再与物料进行热传递，冷却效率大大增强。
- 振动弹簧采用钢簧与橡胶结合结构，同时兼有钢簧的弹性和橡胶的吸振性，使流化床使用寿命大大增加。
- 各个进风口气量可单独控制，操作简便。
- 筛板平整度好，热风分布均匀，物料流化好，不易漏料。
- 筛板带一点倾斜度，使物料流动更加便捷，振动电机使用功率降低，流化床使用寿命增加。
- 流化床的出料口设置挡风板与关风机只出料不出风，现场环境好，流化床换热效率高。
- 流化床保温采取全封闭焊接，避免内部保温材料潮湿与内部加强筋腐蚀，外表美观。

筛板特点



筛板内部



气体分布板

采用气体分布器，达到最佳的流化效果和产品在加工中的流动性。



泡沫状气体分布板

没有过筛和物料掉进孔板下现象，气流控制产品速度，分布板表面圆滑。

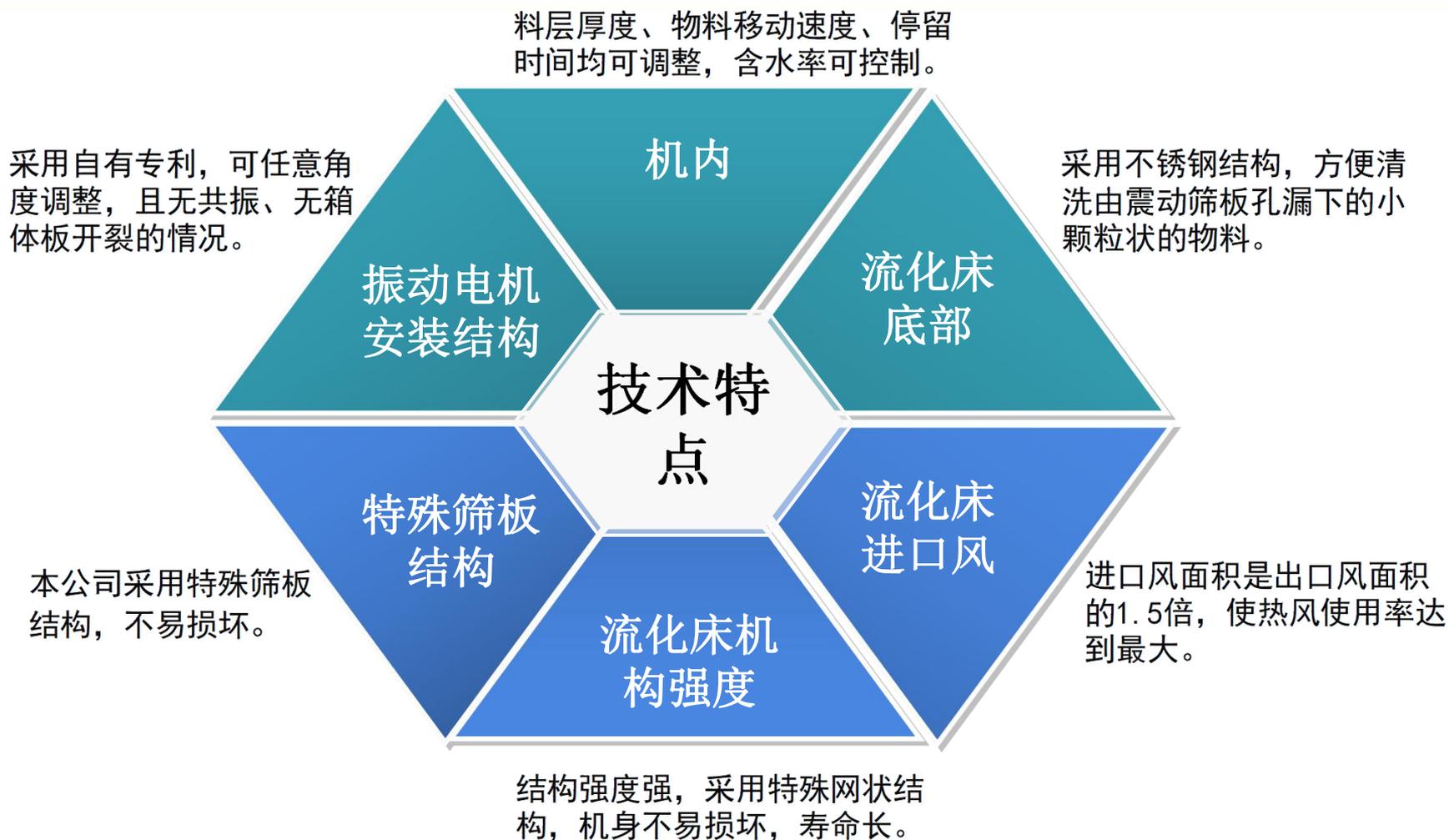


T形材质焊接

该材质内部用作气体分布与流化床罩壳连接，外部与流化床外罩连接。



技术特点





技术特点

钢簧与橡胶结合，兼有弹簧的弹性与橡胶的吸振性，大大增加了寿命。

可适当配大，换热器可分成两组，前一组热源是利用后一组蒸汽冷凝后的冷凝水，充分利用热源，蒸汽消耗低。

筛板平整度好，热风分布均匀，物料流化好，不易漏料。



采取全封闭焊接，避免内部保温材料潮湿与内部加强筋腐蚀，外表美观。

设置了挡风板，只出料不出风（建议采用星形出料器，用户自定义）。

也可以根据客户要求，加设粉碎机（一体化型），使出口物料尽量减少二次加工。



应用实例与业绩



应用实例

序号	规格型号	物料名称	形状	初水份	终水份	产量 (kg/h)	典型用户
1	DG9×75	草酸	粉状	10%	1%	1000	通辽金煤化工有限公司
2	DG9×75	草酸	粉状	10%	1%	3000	泰仓广泽精细化工有限
3	DG6×75	柠檬酸钠	粉状	10%	1%	2000	连云港润普食品配料
4	DG6×75	柠檬酸钠	粉状	10%	1%	2000	连云通源化工公司
5	DG6×75	柠檬酸钠	粉状	10%	1%	2000	连云港格兰特公司
6	DG9×75	柠檬酸钠	粉状	10%	1%	2000	连云港树人科创公司
7	DG9×75	氯化钡	粉状	10%	1%	1000	淄博汇源工贸有限公司
8	DG9×75	氯化钡	粉状	10%	1%	3000	山东众诚钡盐有限公司
9	DG6×75	氯化钡	粉状	10%	1%	1000	东营三众化工厂
10	DG6×75	氯化钡	粉状	10%	1%	1000	淄博后金滑石粉厂
11	DG6×75	氯化钡	粉状	10%	1%	1000	淄博鹏丰钡盐有限公司
12	DG6×75	氯化钡	粉状	10%	1%	1000	宜化集团宜化公司
13	DG6×75	氯化钡	粉状	10%	1%	1000	镇江京润化工有限公司
14	DG6×75	氯化钡	粉状	10%	1%	1000	青岛红星实业有限公司
15	DG6×75	硝酸钠	粉状	10%	1%	1000	通辽金煤化工有限公司

江苏搏斯威化工设备工程有限公司



部分工程业绩

山东远东国际复合肥流化床使用现场



江苏博斯威化工设备工程有限公司



方案计算



设计参数与工艺计算

- 1、蒸发水份： 80 kgH₂O/h
- 2、干燥所需热量： 48880 kCal/h
- 3、流化床设计风量： 干燥风量： 1930 m³/h
- 4、干燥设备主机选型： DG6×0.45型单层振动流化床
- 流化床设计孔速： 12m/s 床体空塔气速： 0.5m/s 筛板孔率： 3.5%
- 5、床面尺寸： 干燥长度 5000 mm，宽度 450 mm，干燥面积： 2.7m²
- 6、除尘型式： 脉冲布袋除尘器 F= 45m²
- 7、进料型式： 螺旋输送机或皮带输送机（用户自定，建议采用螺旋输送机，定量加料与密封）
- 8、出料型式： 直接自然出料
- 9、空气加热器： （用户自备热源）
- 10、能 耗：
- 鼓风机7.5kW，引风机 15kW，振动电机2.2kW×2，
- 总装机功率： 26.9kW/h ，实际消耗功率： 约21kW/h



计算公式

热量计算

- (1) 蒸发水份所需热量 $Q_1 = W_{\text{水}} \times 565$
- (2) 物料需要的热量 $Q_2 = W_{\text{产}} \{c_s \times (1 - \omega_2) + 1 \times \omega_2\} \times (\theta_2 - \theta_1)$
 C_s 为绝干产品的比热，一般取 $C_s = 0.2 \sim 0.4 \text{ kcal/kg} \cdot ^\circ\text{C}$
得出 Q_2
- (3) 外围热损失 Q_3
在干燥过程中，特别是当温度较高时，热损失也是比较高的，主要为干燥机本体、管道，根据经验，一般取 $10 \sim 20\%$ 。
得出 $Q_3 = 0.1 \times (Q_1 + Q_2)$ (按 10%)
- (4) 干燥所需要的热量 $Q_{\text{总}} = Q_1 + Q_2 + Q_3$

系统风量

$L = \text{风速} \times 3600 \times \text{床层面积} \times \text{开孔率}$

流化床风速取 12 m/s ，开孔率去 $3.5\% - 4.5\%$



计算公式

热风提供的热量

热风提供的热量 > 蒸发需要的热量才能满足要求

160°C热空气密度为0.82g/L，比热为0.25

$$Q_{\text{热}} = L \times 0.82 \times 0.25 \times (160 - 70)$$

Q热要大于Q总