

**SISTEMA NEUMÁTICO VERTICAL MULTITAPA PARA EL PROCESAMIENTO EN CONTINUO DE SÓLIDOS CON AIRE, GAS Y/O VAPORES**

<i>Organización ofertante:</i>	Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. y la Universidad de Guadalajara
<i>Tipo de organización:</i>	Centro Público de Investigación
<i>Estado actual de desarrollo:</i>	Pruebas de concepto comercial
<i>Relación deseada:</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Financiamiento de investigación y/o desarrollo tecnológico (socio tecnológico);</li> <li>– Pruebas especializadas de aplicación;</li> <li>– Creación de una nueva empresa (Joint Venture) para la comercialización de los productos;</li> <li>– Licenciamiento de las patentes</li> </ul>
<i>Sector:</i>	Alimentos
<i>Área de conocimiento:</i>	Biología de Alimentos
<i>Palabras clave:</i>	Sistema neumático, procesamiento de sólidos

**DESCRIPCIÓN DETALLADA:**

*Planteamiento:*

Un sistema neumático vertical multitapa para el procesamiento en continuo de sólidos, es un sistema para el contacto de aire, gases o vapores con partículas sólidas. Una de las mayores ventajas de estos sistemas de contacto fluido-sólido radica en el hecho de que son capaces de manejar partículas sólidas de gran tamaño. Los sistemas neumáticos, que inicialmente se desarrollaron para el transporte de sólidos, son de especial utilidad en las industrias química, farmacéutica, de alimentos y de plásticos como un medio efectivo y moderno de transportar material a granel.

*Solución:*

La presente invención, se refiere a un buen control del proceso de contacto fluido-sólido, como lo es, las altas caídas de presión de operación, la falta de aplicación específica y los problemas de operación que causan atoramientos, zonas muertas e inundación cuando trabaja en continuo, esto permitirá un tratamiento uniforme de las partículas sólidas con gases y/o vapores, lo que resulta muy conveniente para los procesos que incluyen transferencia de calor, masa y/o reacción química.

*Aspectos nuevos e innovadores:*

- Sistema multitapa que opera a bajas presiones.
- Acopla en serie de manera vertical varias unidades idénticas, una sobre otra para formar una columna de dos o más etapas.

**CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:**

La invención en su totalidad se refiere al diseño y operación de un sistema neumático vertical multietapa para el procesamiento de sólidos con aire, gases y/o vapores, que funciona como una columna, con las características geométricas novedosas del dispositivo MX/a/2007/016571 que la conforma. Esta invención, que no está limitada para el secado y tostado de granos y semillas, sirve para procesos que involucren el contacto de aire, gases, y/o vapores con sólidos, en operaciones que implique transferencia de calor, masa y reacción química. Es un sistema multietapa que favorece la uniformidad del tratamiento de las partículas sólidas, diferente a los que actualmente existen en el mercado y que reúne las siguientes ventajas: intenso contacto sólidos-fluido, sin zonas muertas, con gran agitación de los sólidos lo que mejora la transferencia de calor, masa y las reacciones químicas. Opera a bajas presiones, la carga y descarga de los sólidos se realiza con gran facilidad sin necesidad de desmontar el equipo, es fácil de escalar, estable hidrodinámicamente, simple para montar una columna interconectando dispositivos MX/a/2007/016571, fácil de limpiar, es desarmable y, finalmente el control de flujo de sólidos en el sistema es por medio de una válvula o dispositivo MX/a/2008/016567.

*Principales ventajas derivadas de su utilización:*

- Facilidad de operación
- Intenso contacto fluido-sólido sin zonas muertas, con gran agitación de los sólidos lo que mejora la transferencia de calor masa y las reacciones químicas y mejor tratamiento uniforme de las partículas sólidas con gases y/o vapores.

*Aplicaciones:*

- En las siguientes industrias: química, farmacéutica, alimentos, y plásticos

**PROPIEDAD INTELECTUAL**

- Patente solicitada en el 2013
- MX/a/2013/014478

**SOBRE LA ORGANIZACIÓN OFERTANTE**

*Presentación:* El Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco, A.C. (CIATEJ) es un Centro Público de Investigación perteneciente a la red de centros de desarrollo e innovación tecnológica del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT). Enfocados a los sectores agrícola, alimentario, salud y medio ambiente con énfasis en la aplicación innovadora de la biotecnología.

*Persona de contacto:* Mtro. Evaristo Urzúa Esteva - [eurzua@ciatej.net.mx](mailto:eurzua@ciatej.net.mx)