

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de tratamiento, que se adapta para destruir micro-organismos en un medio gaseoso o líquido a tratarse, que comprende:

- una sustancia de tratamiento que tiene una estructura hueca interior y que se contiene en un recinto que aloja un flujo del medio a través de la estructura hueca interior, en donde

- la estructura hueca interior tiene bordes cortantes internos que se disponen para destruir los micro-organismos por medio del contacto mecánico de los micro-organismos con los bordes cortantes de la estructura hueca.

2. El dispositivo de tratamiento de acuerdo con la reivindicación 1, en donde

- la sustancia de tratamiento comprende partículas que se disponen en el recinto y que tienen los bordes cortantes.

3. El dispositivo de tratamiento de acuerdo con la reivindicación 2, que incluye al menos una de las características:

- la sustancia de tratamiento comprende al menos uno de un metal, en particular acero, cobre o aluminio, vidrio, cerámica y partículas de diamante, y

- las partículas tienen un tamaño por arriba de 10 μm , en particular arriba de 20 μm y/o abajo de 500 μm , en particular abajo de 250 μm .

4. El dispositivo de tratamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, que incluye al menos una de las características:

- la sustancia de tratamiento tiene una dureza Mohs de al menos 5, en particular de al menos 6, y

- la sustancia de tratamiento tiene una dureza de tal manera que los bordes cortantes tienen una forma fija cuando se someten al contacto mecánico con los micro-organismos.

5. El dispositivo de tratamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, que incluye al menos una de las características:

- los bordes cortantes tienen al menos una forma seleccionada de una forma de aguja y una forma de cuchilla, y

- los bordes cortantes tienen un radio de curvatura por abajo de 1 μm , en particular abajo de 0.5 μm .

6. El dispositivo de tratamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en donde:

- el recinto tiene al menos una abertura de entrada que se configura para

aplicar una presión de impulsión al medio a tratarse.

7. El dispositivo de tratamiento de acuerdo con la reivindicación 6, en donde:

- la abertura de entrada comprende un conector para conectar el recinto con un tubo que guía el medio a tratarse.

8. El dispositivo de tratamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, que comprende además:

- un dispositivo de accionamiento, que se adapta para conducir el flujo del medio a través de la sustancia de tratamiento.

9. El dispositivo de tratamiento de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el dispositivo de accionamiento comprende:

- un transportador de tornillo helicoidal
- un dispositivo de bombeo,
- un dispositivo de succión, o
- un dispositivo de presión hidrostática.

10. El dispositivo de tratamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, que comprende además al menos uno de:

- un contenedor del medio que aloja el medio a tratarse y que se encuentra en comunicación de fluido con el recinto,
- un elemento de barrera dispuesto en una abertura de salida del recinto, en donde el elemento de barrera es permeable para el medio a tratarse e impermeable para la sustancia de tratamiento.

11. El dispositivo de tratamiento de acuerdo con la reivindicación 8, en donde:

- el elemento de barrera es impermeable para los micro-organismos destruidos, y/o
- el elemento de barrera incluye carbono activado.

12. Una planta de tratamiento, que se adapta para destruir micro-organismos en un medio gaseoso o líquido a tratarse, que incluye múltiples dispositivos de tratamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores.

13. Una planta de tratamiento, en donde:

- los dispositivos de tratamiento se acoplan en paralelo o en serie.

14. Un método para tratar un medio gaseoso o líquido que incluye micro-organismos, en donde se utiliza el dispositivo de tratamiento de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, que comprende las etapas de:

- hacer fluir el medio a través de la sustancia de tratamiento, y
- destruir los micro-organismos al poner en contacto mecánicamente los

micro-organismos con los bordes cortantes internos de la estructura hueca.

15. El método de acuerdo con la reivindicación 14, que incluye al menos una de las características:

- el medio se bombea y/o succiona a través de la sustancia de tratamiento, y

el medio se hace fluir a través de la sustancia de tratamiento bajo el efecto de la gravedad.

16. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones 14 o 15, en donde el tratamiento del medio comprende al menos uno de

- limpiar el agua para proporcionar agua potable,
- limpiar el agua de lastre de una embarcación,
- limpiar el agua de una granja de peces,
- limpiar el flujo de aire creado por un dispositivo de aire acondicionado,

y

- eliminar las bacterias, en particular *Escherichia coli* y *Legionella* y/o algas del agua.

17. El método de acuerdo con una de las reivindicaciones 14 a 16, que comprende al menos una de las etapas de:

- hacer fluir repetidamente el medio a través de la sustancia de tratamiento,

- regenerar la sustancia de tratamiento por medio de un proceso de lavado, y

- filtrar el medio antes o después de hacer fluir el medio a través de la sustancia de tratamiento.