

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (1) para formación de encapsulados por extrusión de gotas, que comprende:
 - una estructura (10) que tiene al menos un elemento estructural (15) extendiéndose linealmente en una dirección predeterminada;
 - una plataforma (20) conectada de manera móvil al primer elemento estructural (15) y configurada para desplazarse a lo largo del primer elemento estructural (15);
 - un mecanismo motriz (25) conectado a la plataforma (20) y la estructura (10) configurado para generar el desplazamiento lineal de la plataforma (20);
 - al menos una jeringa (30) que tiene un émbolo (35) conectado a la plataforma (20), donde el émbolo (35) se acciona cuando la plataforma (20) se desplace linealmente;
 - al menos un sensor de temperatura (40) configurado para obtener un dato de temperatura (44) de un primer fluido (42) contenido en la jeringa (30);
 - un dispositivo de intercambio de calor (45) conectado a la jeringa (30) y configurado para intercambiar calor con el primer fluido (42) contenido en la jeringa (30); y
 - una unidad de control (50) conectada al sensor de temperatura (40), al dispositivo de intercambio de calor (45) y al mecanismo motriz (25),
donde, la unidad de control (50) está configurada para controlar el flujo del primer fluido (42) contenido en la jeringa (30) y controlar la temperatura del primer fluido (42) accionando y controlando una velocidad del mecanismo motriz (25) y controlando el dispositivo de intercambio de calor (45), y
donde el primer fluido (42) cae en un recipiente (55) que contiene un segundo fluido (43) que reacciona con el primer fluido (42) para generar encapsulados.
2. El dispositivo de la Reivindicación 1, donde al menos una jeringa (30) tiene una boquilla dispensadora (32) de calibre seleccionado entre: 14 GA, 18 GA, 20 GA y 22 GA, donde la boquilla dispensadora (32) está configurada para generar encapsulados con tamaño de partícula superior de 100 micrómetros.
3. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 y 2, donde el mecanismo motriz (25) incluye:
 - un actuador de desplazamiento lineal (22) conectado a la plataforma (20) y a la unidad de control (50).
4. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 1 y 2, donde el mecanismo motriz (25) incluye:

- un tornillo sinfín (24) conectado a la plataforma (20), y
 - una unión roscada (23) conectada al actuador de desplazamiento lineal (22).
5. El dispositivo de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones anteriores, donde el dispositivo de intercambio de calor (45) incluye un elemento de calentamiento (47) configurado para proporcionar calor a una camisa (33) de cada jeringa (30).
6. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 5, donde el dispositivo de intercambio de calor (45) incluye un recinto (48) que encierra la camisa (33) de la jeringa (30).
7. El dispositivo de acuerdo con la Reivindicación 6, que además comprende un material de aislamiento térmico (49) dispuesto en una superficie del recinto (48).
8. El dispositivo de la Reivindicación 1, que además comprende un mecanismo agitador (60) configurado para sostener el recipiente (55).
9. El dispositivo de la Reivindicación 1, que además comprende un módulo de control de temperatura (65) configurado para que el dispositivo de intercambio de calor (45) modifique la temperatura del primer fluido (42) contenido en la jeringa (30) en un rango de 25°C a 40°C.
10. Un método de formación de encapsulados por extrusión de gotas, que comprende las etapas de:
- a) cargar un primer fluido (42) en una jeringa (30) de un dispositivo (1) para formación de encapsulados;
 - b) recibir en una unidad de control (50) un dato de temperatura (44) desde un sensor de temperatura (40) conectado a la jeringa (30);
 - c) obtener un primer dato de activación y un segundo dato de activación con la unidad de control (50) mediante un proceso de control que toma como entrada el dato de temperatura (44) y un dato de operación predeterminado,
 - donde el dato de operación predeterminado incluye al menos un dato de temperatura predeterminada y al menos un dato de variables de operación predeterminadas asociados a un dato de flujo predeterminado;
 - d) activar un dispositivo de intercambio de calor (45) si se genera el primer dato de activación;
 - e) activar el mecanismo motriz (25) si se obtiene el segundo dato de activación;
 - donde el mecanismo motriz (25) se conecta a una plataforma (20) que está conectada a un émbolo (35) de la jeringa (30); y

- f) extruir el primer fluido contenido en la jeringa (30) hacia un recipiente (55) que incluye un segundo fluido (43) en agitación, donde el segundo fluido (43) reacciona con el primer fluido (42) para generar encapsulados.
