

REIVINDICACIONES

1. Una cubeta de lectura, que comprende:
 - un sustrato;
 - un primer conjunto de cebadores unido a una primera región sobre el sustrato, incluyendo el primer conjunto de cebadores un primer cebador no escindible y un segundo cebador escindible; y
 - un segundo conjunto de cebadores unido a una segunda región sobre el sustrato, incluyendo el segundo conjunto de cebadores un primer cebador escindible y un segundo cebador no escindible.
2. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 1, en donde:
 - la primera región incluye un material que tiene un primer grupo funcional; y
 - la segunda región incluye un material que tiene un segundo grupo funcional que es diferente del primer grupo funcional.
3. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 1, que comprende además un hueco que separa el primer conjunto de cebadores del segundo conjunto de cebadores.
4. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 1, en donde:
 - el sustrato incluye depresiones separadas mediante regiones intersticiales; y
 - cada una de las depresiones incluye:
 - la primera región ubicada en una primera porción; y
 - la segunda región ubicada en una segunda porción.
5. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 4, que comprende

además un hueco que separa la primera región de la segunda región.

6. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 4, en donde la primera región y la segunda región se solapan parcialmente.

7. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 4, en donde las porciones primera y segunda tienen profundidades diferentes.

8. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 4, en donde las regiones primera y segunda son bloques diferentes de un copolímero en bloques.

9. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 1, en donde:
el sustrato incluye depresiones separadas mediante regiones intersticiales;
cada una de las depresiones incluye la primera región; y
la segunda región está ubicada sobre al menos algunas de las regiones intersticiales.

10. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 1, en donde:
la primera región incluye un primer polímero y el primer conjunto de cebadores se injerta en el primer polímero; y
la segunda región incluye un segundo polímero y el segundo conjunto de cebadores se injerta en el segundo polímero.

11. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 10, en donde la cubeta de lectura comprende además un revestimiento protector sobre el primer conjunto de cebadores y sobre el primer polímero.

12. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 10, en donde:

el primer polímero es una primera capa sobre el sustrato;

el segundo polímero es una segunda capa sobre la primera capa;

la cubeta de lectura comprende además:

una resina de pasivación sobre la segunda capa; y

características definidas en la resina de pasivación, el segundo polímero y el primer polímero; y

cada uno de los conjuntos de cebadores primero y segundo se expone en cada una de las características.

13. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 1, en donde:

el sustrato incluye depresiones separadas mediante regiones intersticiales;

cada una de las depresiones incluye:

una primera porción donde se ubica la primera región; y

una segunda porción; y

la cubeta de lectura comprende además una perla ubicada en la segunda porción, en donde la segunda región está en una superficie de la perla.

14. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 1, en donde el primer

cebador escindible incluye un primer sitio de escisión, el segundo cebador

escindible incluye un segundo sitio de escisión y los sitios de escisión primero y

segundo son de un tipo idéntico.

15. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 14, en donde:

cada uno del primer cebador no escindible, el segundo cebador escindible,

el primer cebador escindible y el segundo cebador escindible incluyen un conector respectivo;

el primer sitio de escisión del primer cebador escindible se ubica a lo largo de su conector; y

el segundo sitio de escisión del segundo cebador escindible se ubica a lo largo de su conector.

16. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 1, en donde el primer cebador escindible incluye un primer sitio de escisión, el segundo cebador escindible incluye un segundo sitio de escisión y los sitios de escisión primero y segundo son de un tipo diferente.

17. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 16, en donde:

cada uno del primer cebador no escindible, el segundo cebador escindible, el primer cebador escindible y el segundo cebador escindible incluyen un conector respectivo;

el primer sitio de escisión del primer cebador escindible se ubica a lo largo de su conector; y

el segundo sitio de escisión del segundo cebador escindible se ubica a lo largo de su conector.

18. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 1, en donde:

el primer conjunto de cebadores está unido a una primera estructura de soporte;

la primera región es un primer sitio de captura que está unido a la primera estructura de soporte;

el segundo conjunto de cebadores está unido a una segunda estructura de soporte que es diferente de la primera estructura de soporte; y

la segunda región es un segundo sitio de captura que está unido a la segunda

estructura de soporte.

19. Una cubeta de lectura, que comprende:

- un primer sustrato;

- un primer conjunto de cebadores unido al primer sustrato, incluyendo el primer conjunto de cebadores un primer cebador no escindible y un segundo cebador escindible;

- un segundo sustrato opuesto al primer sustrato; y

- un segundo conjunto de cebadores unido al segundo sustrato, incluyendo el segundo conjunto de cebadores un primer cebador escindible y un segundo cebador no escindible.

20. Un kit, que comprende:

- una cubeta de lectura que incluye:

- un sustrato que incluye depresiones separadas mediante regiones intersticiales;

- una primera capa de polímero en cada una de las depresiones, en donde algunos grupos funcionales de la primera capa de polímero están cubiertos;

- un primer conjunto de cebadores unido a otros grupos funcionales de la primera capa de polímero en cada una de las depresiones; y

- una segunda capa de polímero sobre las regiones intersticiales; y

- un fluido de cebado que incluye:

- un vehículo fluido; y

- un segundo conjunto de cebadores que es diferente del primer conjunto de cebadores.

21. El kit como se define en la reivindicación 20, en donde:

el primer conjunto de cebadores incluye un primer cebador no escindible y un segundo cebador escindible; y

el segundo conjunto de cebadores incluye un primer cebador escindible y un segundo cebador no escindible.

22. Un método, que comprende:

introducir un fluido plantilla a una cubeta de lectura que incluye:

un sustrato que incluye depresiones separadas mediante regiones intersticiales;

una primera capa de polímero en cada una de las depresiones, en donde algunos grupos funcionales expuestos de la primera capa de polímero están cubiertos;

un primer conjunto de cebadores unido a la primera capa de polímero en cada una de las depresiones, incluyendo el primer conjunto de cebadores un primer cebador escindible y un segundo cebador no escindible;

y

una segunda capa de polímero sobre las regiones intersticiales; por lo que una plantilla del fluido plantilla se amplifica para formar un grupo en al menos algunas de las depresiones;

introducir un fluido de cebado, que incluye un primer cebador no escindible y un segundo cebador escindible, a la cubeta de lectura, por lo que el primer cebador no escindible y el segundo cebador escindible se injertan en la segunda capa de polímero; e

iniciar la amplificación en puente desde el grupo al primer cebador no escindible y un segundo cebador escindible, formando así un segundo grupo sobre al menos algunas de las regiones intersticiales.

23. Un método, que comprende:

introducir un fluido plantilla a una cubeta de lectura que incluye:

un sustrato que incluye depresiones separadas mediante regiones intersticiales;

una primera capa de polímero en cada una de las depresiones;

un primer conjunto de cebadores unido a la primera capa de polímero, incluyendo el primer conjunto de cebadores un primer cebador escindible y un segundo cebador no escindible;

una capa de revestimiento protector opcional sobre la primera capa de polímero y sobre el primer conjunto de cebadores;

una segunda capa de polímero sobre las regiones intersticiales; y

un segundo conjunto de cebadores unido a la segunda capa de polímero, incluyendo el segundo conjunto de cebadores un primer cebador no escindible y un segundo cebador escindible;

por lo que una plantilla del fluido plantilla se amplifica para formar un grupo en al menos algunas de las depresiones y sobre al menos algunas de las regiones intersticiales; y

escindir el primer cebador escindible y el segundo cebador escindible.

24. Una cubeta de lectura, que comprende:

un soporte;

una resina modelada sobre el soporte, incluyendo la resina modelada primeras depresiones y segundas depresiones separadas mediante regiones intersticiales, teniendo las primeras depresiones dimensiones de abertura más pequeñas que las segundas depresiones;

un primer conjunto de cebadores unido en al menos algunas de las primeras depresiones; y

una perla funcionalizada colocada respectivamente en al menos algunas de las segundas depresiones, incluyendo la perla funcionalizada un segundo conjunto de cebadores unido a una superficie de una estructura primaria, en donde el segundo conjunto de cebadores es diferente del primer conjunto de cebadores.

25. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 24, en donde la estructura primaria de la perla funcionalizada se selecciona del grupo que consiste en dióxido de silicio, un material superparamagnético, poliestireno y un acrilato.

26. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 24, en donde la resina modelada se selecciona del grupo que consiste en una resina basada en resina de silsesquioxano oligomérica poliédrica (POSS), una resina epoxídica, una resina de poli(etilenglicol), una resina de poliéter, una resina acrílica, una resina de acrilato, una resina de metacrilato y combinaciones de las mismas.

27. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 24, que comprende además un polímero en las primeras depresiones y en las segundas depresiones, y en donde el primer conjunto de cebadores está unido al polímero en al menos algunas de las primeras depresiones.

28. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 27, en donde la perla funcionalizada se coloca sobre el polímero en al menos algunas de las segundas depresiones.

29. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 27, en donde:
el primer conjunto de cebadores también está unido al polímero en al menos algunas de las segundas depresiones; y

la perla funcionalizada se coloca sobre el primer conjunto de cebadores en al menos algunas de las segundas depresiones.

30. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 24, en donde:
el primer conjunto de cebadores incluye un primer cebador y un segundo cebador modificado con uracilo; y
el segundo conjunto de cebadores incluye un primer cebador modificado con uracilo y un segundo cebador.

31. Una cubeta de lectura, que comprende:
un soporte;
una resina modelada sobre el soporte, incluyendo el resina modelada depresiones separadas mediante regiones intersticiales;
un primer conjunto de cebadores unido a al menos algunas de las depresiones; y
una perla funcionalizada colocada en al menos algunas de las depresiones de modo que al menos algunos cebadores del primer conjunto de cebadores están expuestos, incluyendo la perla funcionalizada un segundo conjunto de cebadores unido a una superficie de una estructura primaria, en donde el segundo conjunto de cebadores es diferente del primer conjunto de cebadores.

32. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 31, en donde:
cada una de las depresiones incluye una primera porción con una primera dimensión de abertura que es mayor o igual a un diámetro de la perla funcionalizada, y una segunda porción con una segunda dimensión de abertura que es más pequeña que el diámetro de la perla funcionalizada; y
la perla funcionalizada está colocada en la primera porción de cada una de

las al menos algunas de las depresiones.

33. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 31, en donde la estructura primaria de la perla funcionalizada se selecciona del grupo que consiste en dióxido de silicio, un material superparamagnético, poliestireno y un acrilato.

34. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 31, en donde la resina modelada se selecciona del grupo que consiste en una resina basada en resina de silsesquioxano oligomérica poliédrica (POSS), una resina epoxídica, una resina de poli(etilenglicol), una resina de poliéter, una resina acrílica, una resina de acrilato, una resina de metacrilato y combinaciones de las mismas.

35. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 31, que comprende además un polímero en las depresiones.

36. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 35, en donde el primer conjunto de cebadores está unido a una porción del polímero desocupada por la perla funcionalizada.

37. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 36, en donde:
el primer conjunto de cebadores está unido al polímero en las depresiones;
y
la perla funcionalizada está colocada sobre algunos otros cebadores del primer conjunto de cebadores.

38. Un método, que comprende:
aplicar selectivamente un polímero en depresiones de una resina modelada

sobre un soporte;

injertar un primer conjunto de cebadores al polímero en al menos algunas de las depresiones; y

antes o después de injertar el primer conjunto de cebadores, depositar perlas funcionalizadas i) en una porción de cada una de las al menos algunas de las depresiones, o ii) en segundas depresiones que tienen dimensiones de abertura más grandes que las al menos algunas de las depresiones, incluyendo las perlas funcionalizadas un segundo conjunto de cebadores unido a una superficie de una estructura primaria, en donde el primer y el segundo conjunto de cebadores son diferentes.

39. El método como se define en la reivindicación 38, en donde antes de depositar las perlas funcionalizadas, el método comprende además formar las perlas funcionalizadas mediante la unión del segundo conjunto de cebadores a la estructura primaria.

40. El método como se define en la reivindicación 38, en donde:

la porción de cada una de las al menos algunas de las depresiones tiene una dimensión de abertura que es mayor o igual a un diámetro de cada una de las perlas funcionalizadas;

las al menos algunas de las depresiones incluyen una segunda porción interconectada con la porción, donde la segunda porción tiene una segunda dimensión de abertura que es menor que el diámetro de cada una de las perlas funcionalizadas; y

las perlas funcionalizadas se autoensamblan en la porción de cada una de al menos algunas de las depresiones mediante exclusión por tamaño.

41. El método como se define en la reivindicación 38, en donde antes de aplicar selectivamente el polímero, el método comprende además formar la resina modelada sobre el soporte mediante:

- el depósito de una resina sobre el soporte; y
- el modelado de la resina usando litografía de nanoimpresión.

42. Una cubeta de lectura, que comprende:

- un soporte;

- una resina modelada sobre el soporte, incluyendo el resina modelada depresiones separadas mediante regiones intersticiales;

- un copolímero en bloques sobre la resina modelada en las depresiones, teniendo cada bloque del copolímero en bloques un grupo funcional específico de bloque que es diferente del grupo funcional específico de bloque de cada otro bloque del copolímero en bloques; y

- un cebador unido al grupo funcional específico de bloque de al menos uno de los bloques.

43. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 42, en donde la resina modelada se selecciona del grupo que consiste en una resina basada en resina de silsesquioxano oligomérica poliédrica (POSS), una resina epoxídica, una resina de poli(etilenglicol), una resina de poliéter, una resina acrílica, una resina de acrilato, una resina de metacrilato y combinaciones de las mismas.

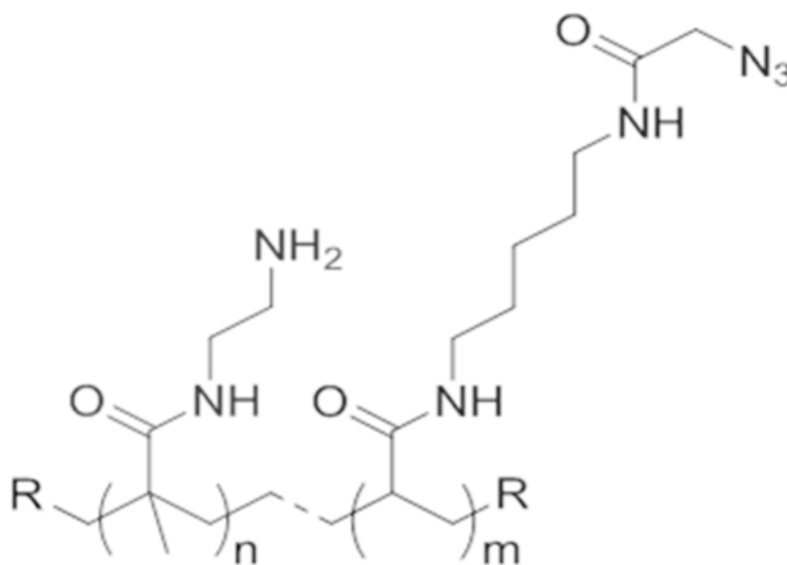
44. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 43, en donde la resina modelada es la resina basada en POSS, y en donde la resina basada en POSS es una resina epoxídica POSS reticulada.

45. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 43, en donde el copolímero en bloques incluye:

un primer bloque que incluye un monómero de acrilamida que tiene un grupo amino como su grupo funcional específico de bloque; y

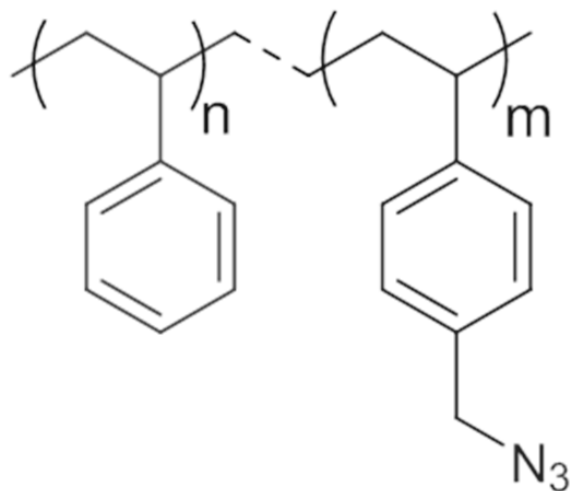
un segundo bloque que incluye un monómero de azido acetamido pentil acrilamida que tiene un grupo azido como su grupo funcional específico de bloque.

46. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 45, en donde el copolímero en bloques es:



en donde R es hidrógeno o un grupo final de especies iniciadoras de polímero, n varía de 1 a 10.000, y m varía de 1 a 10.000.

47. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 43, en donde el copolímero en bloques es:



en donde n varía de 1 a 10.000 y m varía de 1 a 10.000.

48. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 42, en donde la resina modelada es un fluoropolímero amorfo.

49. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 48, en donde el copolímero en bloques incluye:

un primer bloque que incluye un monómero que tiene un grupo trifluorometilo como su grupo funcional específico de bloque; y

un segundo bloque que incluye un monómero que tiene un grupo funcional de injerto de cebador como su grupo funcional específico de bloque.

50. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 42, en donde el copolímero en bloques incluye:

un primer bloque que incluye un monómero que tiene un grupo funcional de injerto de cebador como su grupo funcional específico de bloque; y

un segundo bloque que incluye un monómero para ajustar un parámetro de

interacción para impulsar la separación de fases del primer y segundo bloque.

51. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 50, en donde:

el grupo funcional de injerto de cebador es un grupo azido; y

el grupo funcional específico de bloque del monómero del segundo bloque se selecciona del grupo que consiste en un grupo amino, un grupo alcohol, un grupo arilo y un grupo cargado.

52. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 42, en donde:

el copolímero en bloques es un terpolímero que incluye un primer bloque, un segundo bloque y un tercer bloque;

el grupo funcional específico de bloque del primer bloque está unido a la resina modelada;

el grupo funcional específico de bloque del segundo bloque está unido al cebador; y

el grupo funcional específico de bloque del tercer bloque está unido a otro cebador diferente al cebador, o a una enzima.

53. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 42, en donde:

el copolímero en bloques es un terpolímero que incluye un primer bloque, un segundo bloque y un tercer bloque;

el grupo funcional específico de bloque del primer bloque está unido a la resina modelada;

el grupo funcional específico de bloque del segundo bloque está unido al cebador; y

el grupo funcional específico de bloque del tercer bloque afecta a una energía libre de superficie del copolímero en bloques o afecta a la estabilidad del copolímero

en bloques.

54. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 42, en donde las depresiones se seleccionan del grupo que consiste en pocillos y zanjías.

55. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 42, en donde la resina modelada y el copolímero en bloques tienen una energía libre de superficie dentro de un intervalo de aproximadamente 25 mN/m a aproximadamente 50 mN/m.

56. Una cubeta de lectura, que comprende:

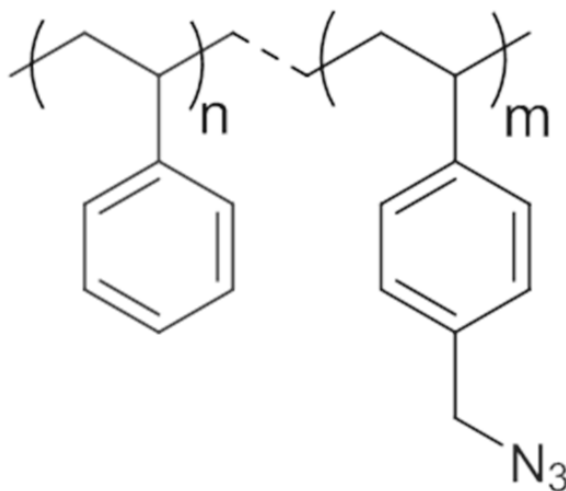
un soporte;

una resina basada en silsesquioxano poliédrico oligomérico (POSS) modelado sobre el soporte, incluyendo la resina basada en POSS modelada depresiones separadas mediante regiones intersticiales;

un copolímero en bloques segregado sobre la resina basada en POSS modelada en las depresiones, en donde un bloque del copolímero en bloques segregado tiene un grupo funcional unido a la resina basada en POSS modelada y otro bloque del copolímero en bloques segregado tiene otro grupo funcional; y

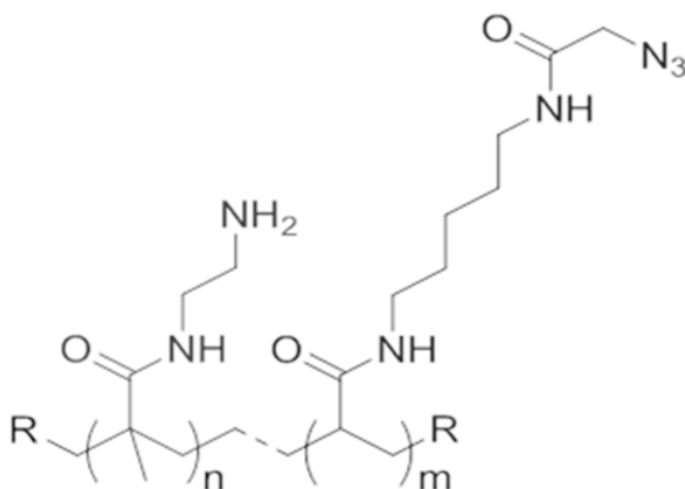
un cebador unido al otro grupo funcional.

57. La cubeta de lectura como se define en la reivindicación 56, en donde el copolímero en bloques segregado se selecciona del grupo que consiste en:



i)

en donde n varía de 1 a 10.000 y m varía de 1 a 10.000; y



ii)

en donde R es hidrógeno o un grupo final de especies iniciadoras de polímero, n varía de 1 a 10.000, y m varía de 1 a 10.000.

58. Un método, que comprende:

modelar una resina para formar una resina modelada que incluye depresiones separadas mediante regiones intersticiales;

introducir una solución que incluya un copolímero en bloques sobre la resina modelada, teniendo cada bloque del copolímero en bloques un grupo funcional

específico de bloque que es diferente del grupo funcional específico de bloque de cada otro bloque del copolímero en bloques;

exponer la solución al temple de vapor de disolvente, por lo que la fase de copolímero en bloques se separa y se autoensambla en las depresiones; e

injertar un cebador al grupo funcional específico de bloque de al menos uno de los bloques.

59. El método como se define en la reivindicación 58, en donde el modelado de la resina implica litografía de nanoimpresión.

60. El método como se define en la reivindicación 58, en donde la solución que incluye el copolímero en bloques tiene un parámetro de interacción Flory-Huggins que varía de aproximadamente 0,04 a aproximadamente 0,30.

61. El método como se define en la reivindicación 58, en donde antes del injerto, el método comprende además exponer la resina modelada, que incluye el copolímero en bloques separado por fases y autoensamblado en las depresiones, a un proceso de curado.

62. Un método, que comprende:

aplicar una primera capa funcionalizada sobre un sustrato;

modelar la primera capa funcionalizada, formando así una primera región funcionalizada cubierta por una fotorresina;

aplicar una segunda capa funcionalizada sobre la fotorresina y porciones del sustrato;

levantar la fotorresina y cualquiera de la segunda capa funcionalizada sobre la misma;

eliminar una porción de la segunda capa funcionalizada, formando así una segunda región funcionalizada adyacente a la primera región funcionalizada; e

unir un primer conjunto de cebadores a la primera capa funcionalizada o la primera región funcionalizada y un segundo conjunto de cebadores a la segunda capa funcionalizada o la segunda región funcionalizada, en donde el primer conjunto de cebadores es diferente del segundo conjunto de cebadores.

63. El método como se define en la reivindicación 62, en donde:

la unión del primer conjunto de cebadores implica injertar previamente un primer cebador no escindible y un segundo cebador escindible a la primera capa funcionalizada antes de aplicar la primera capa funcionalizada; y

la unión del segundo conjunto de cebadores implica injertar previamente un primer cebador escindible y un segundo cebador no escindible a la segunda capa funcionalizada antes de aplicar la segunda capa funcionalizada.

64. El método como se define en la reivindicación 62, en donde:

la unión del primer conjunto de cebadores implica injertar un primer cebador no escindible y un segundo cebador escindible a la primera capa funcionalizada después de su aplicación; y

la unión del segundo conjunto de cebadores implica injertar un primer cebador escindible y un segundo cebador no escindible a la segunda capa funcionalizada después de su aplicación.

65. El método como se define en la reivindicación 62, que comprende además:

depositar, respectivamente, una primera monocapa autoensamblada sobre la primera región funcionalizada y una segunda monocapa autoensamblada sobre la segunda región funcionalizada;

en donde la unión del primer conjunto de cebadores incluye injertar un primer cebador no escindible y un segundo cebador escindible a la primera monocapa autoensamblada; y

en donde la unión del segundo conjunto de cebador incluye injertar un primer cebador escindible y un segundo cebador no escindible a la segunda monocapa autoensamblada.

66. El método como se define en la reivindicación 62, en donde la eliminación implica:

aplicar una segunda fotorresina sobre la primera región funcionalizada y una segunda porción de la segunda capa funcionalizada que se convertirá en la segunda región funcionalizada; y

grabar la porción de la segunda capa funcionalizada.

67. El método como se define en la reivindicación 62, en donde:

el sustrato incluye una resina sobre un soporte;

la resina incluye depresiones separadas mediante regiones intersticiales;

la primera región funcionalizada está sobre una primera porción de cada depresión;

la segunda capa funcionalizada está sobre una segunda porción de cada depresión y sobre las regiones intersticiales; y

la eliminación implica pulir la segunda capa funcionalizada de las regiones intersticiales.

68. El método como se define en la reivindicación 62, en donde:

el sustrato incluye una resina sobre un soporte;

la resina incluye depresiones de múltiples niveles separadas mediante

regiones intersticiales;

la primera región funcionalizada está en un primer nivel de cada depresión de múltiples niveles; y

antes de aplicar la segunda capa funcionalizada, el método comprende además:

aplicar una capa de sacrificio sobre la fotorresina y porciones de la resina;

eliminar la capa de sacrificio de las porciones de la resina; y

eliminar una región de la resina de la depresión con múltiples capas para crear un área adyacente a la primera región funcionalizada; y

la segunda capa funcionalizada se aplica sobre la capa de sacrificio sobre la fotorresina, sobre el área y sobre las regiones intersticiales.

69. Un método, que comprende:

aplicar una primera fotorresina sobre un sustrato de modo que se exponga una primera porción de sustrato;

aplicar una primera capa funcionalizada sobre la fotorresina y la primera porción del sustrato;

levantar la fotorresina y cualquiera de la primera capa funcionalizada sobre la misma, formando así una primera región funcionalizada sobre la primera porción de sustrato;

aplicar una segunda fotorresina sobre la primera región funcionalizada y sobre el sustrato de modo que quede expuesta una segunda porción de sustrato adyacente a la primera región funcionalizada;

aplicar una segunda capa funcionalizada sobre la segunda fotorresina y la segunda porción de sustrato;

levantar la segunda fotorresina y cualquiera de la segunda capa

funcionalizada sobre la misma, formando así una segunda región funcionalizada adyacente a la primera región funcionalizada; y

unir un primer conjunto de cebadores a la primera capa funcionalizada o la primera región funcionalizada y un segundo conjunto de cebadores a la segunda capa funcionalizada o la segunda región funcionalizada, en donde el primer conjunto de cebadores es diferente del segundo conjunto de cebadores.

70. El método como se define en la reivindicación 69, en donde:

la unión del primer conjunto de cebadores implica injertar previamente un primer cebador no escindible y un segundo cebador escindible a la primera capa funcionalizada antes de aplicar la primera capa funcionalizada; y

la unión del segundo conjunto de cebadores implica injertar previamente un primer cebador escindible y un segundo cebador no escindible a la segunda capa funcionalizada antes de aplicar la segunda capa funcionalizada.

71. El método como se define en la reivindicación 69, en donde:

la unión del primer conjunto de cebadores implica injertar un primer cebador no escindible y un segundo cebador escindible a la primera capa funcionalizada después de su aplicación; y

la unión del segundo conjunto de cebadores implica injertar un primer cebador escindible y un segundo cebador no escindible a la segunda capa funcionalizada después de su aplicación.

72. El método como se define en la reivindicación 69, que comprende además:

depositar, respectivamente, una primera monocapa autoensamblada sobre la primera región funcionalizada y una segunda monocapa autoensamblada sobre la segunda región funcionalizada;

en donde la unión del primer conjunto de cebadores incluye injertar un primer cebador no escindible y un segundo cebador escindible a la primera monocapa autoensamblada; y

en donde la unión del segundo conjunto de cebador incluye injertar un primer cebador escindible y un segundo cebador no escindible a la segunda monocapa autoensamblada.

73. Un método, que comprende:

aplicar una primera capa funcionalizada sobre un sustrato que incluye zanjas separadas mediante regiones intersticiales y una región de material de sacrificio en una primera porción de cada una de las zanjas;

modelar la primera capa funcionalizada, formando así una primera región funcionalizada cubierta mediante una fotorresina en una segunda porción de cada una de las zanjas;

eliminar la región de material de sacrificio para exponer la primera porción de cada una de las zanjas;

aplicar una segunda capa funcionalizada sobre las regiones intersticiales, sobre la primera porción y sobre la fotorresina;

levantar la fotorresina y cualquiera de la segunda capa funcionalizada sobre la misma;

eliminar cualquiera de la segunda capa funcionalizada de las regiones intersticiales, por lo que una segunda región funcionalizada permanece en la primera porción de cada una de las zanjas;

aplicar una segunda fotorresina en un modelo de bandas separadas espacialmente que son al menos sustancialmente perpendiculares a las zanjas;

eliminar porciones de las primeras regiones funcionalizadas y las segundas regiones funcionalizadas que están expuestas entre las bandas separadas

espacialmente;

eliminar la segunda fotorresina; y

unir un primer conjunto de cebadores a la primera capa funcionalizada o las primeras regiones funcionalizadas y un segundo conjunto de cebadores a la segunda capa funcionalizada o las segundas regiones funcionalizadas, en donde el primer conjunto de cebadores es diferente del segundo conjunto de cebadores.

74. El método como se define en la reivindicación 73, en donde:

la unión del primer conjunto de cebadores implica injertar previamente un primer cebador no escindible y un segundo cebador escindible a la primera capa funcionalizada antes de aplicar la primera capa funcionalizada; y

la unión del segundo conjunto de cebadores implica injertar previamente un primer cebador escindible y un segundo cebador no escindible a la segunda capa funcionalizada antes de aplicar la segunda capa funcionalizada.

75. El método como se define en la reivindicación 73, en donde:

la unión del primer conjunto de cebadores implica injertar un primer cebador no escindible y un segundo cebador escindible a la primera capa funcionalizada después de su aplicación; y

la unión del segundo conjunto de cebadores implica injertar un primer cebador escindible y un segundo cebador no escindible a la segunda capa funcionalizada después de su aplicación.

76. El método como se define en la reivindicación 73, en donde:

el sustrato incluye una segunda región de material de sacrificio en la segunda porción de cada una de las zanjas;

el sustrato, la región de material de sacrificio y la segunda región de material

de sacrificio tienen diferentes velocidades de grabado; y

antes de aplicar la primera capa funcionalizada, el método comprende además eliminar la segunda región de material de sacrificio de la segunda porción de cada una de las zanjas.

77. El método tal como se define en la reivindicación 76, en donde antes de eliminar la segunda región de material de sacrificio, el método comprende además formar la región de material de sacrificio y la segunda región de material de sacrificio mediante:

aplicar un material de sacrificio sobre el sustrato que incluye las zanjas separadas mediante las regiones intersticiales;

eliminar una porción del material de sacrificio de manera que una región del material de sacrificio permanezca directamente adyacente a cada pared lateral de cada una de las zanjas;

aplicar un segundo material de sacrificio sobre el sustrato y sobre las regiones de material de sacrificio;

eliminar una porción del segundo material de sacrificio de manera que una región del segundo material de sacrificio permanezca directamente adyacente a cada una de las regiones de material de sacrificio; y

aplicar un material para llenar cualquier espacio entre las segundas regiones de material de sacrificio.

78. El método tal como se define en la reivindicación 77 en donde:

el sustrato es un sustrato con múltiples capas;

las zanjas se definen en una capa más externa del sustrato con múltiples capas; y

el material y la capa más externa son iguales.

79. Un método, que comprende:

aplicar un material de sacrificio al sustrato que incluye las depresiones separadas mediante las primeras regiones intersticiales, en donde cada depresión incluye una porción profunda y una porción poco profunda definida por una porción escalonada, y en donde la capa de sacrificio llena parcialmente la porción profunda;

eliminar secuencialmente una porción de la capa de sacrificio y una porción del sustrato para formar segundas regiones intersticiales que están al menos sustancialmente niveladas con una porción restante de la capa de sacrificio y para eliminar la porción escalonada para formar un área próxima a la porción restante de la capa de sacrificio;

aplicar una primera capa funcionalizada sobre las segundas regiones intersticiales, la porción restante de la capa de sacrificio y el área;

aplicar una fotorresina sobre la primera capa funcionalizada;

eliminar una porción de la fotorresina y una porción subyacente de la primera capa funcionalizada de modo que la porción restante de la capa de sacrificio y las segundas regiones intersticiales quedan expuestas, y una porción de la primera capa funcionalizada que tiene una segunda porción de la fotorresina permanece sobre ella en el área;

eliminar la porción restante de la capa de sacrificio de una segunda área próxima a la porción de la primera región funcionalizada;

aplicar una segunda capa funcionalizada al área, formando así una segunda región funcionalizada;

levantar la segunda porción de la fotorresina, formando así una primera región funcionalizada; y

unir un primer conjunto de cebadores a la primera capa funcionalizada o la primera región funcionalizada y un segundo conjunto de cebadores a la segunda

capa funcionalizada o la segunda región funcionalizada, en donde el primer conjunto de cebadores es diferente del segundo conjunto de cebadores.

80. El método como se define en la reivindicación 79, en donde:

la segunda capa funcionalizada también se aplica a la segunda porción de la fotorresina y las segundas regiones intersticiales;

una primera porción de la segunda capa funcionalizada se elimina con la segunda porción de la fotorresina; y

el método comprende además pulir la segunda capa funcionalizada de las segundas regiones intersticiales.

81. El método como se define en la reivindicación 79, en donde:

la unión del primer conjunto de cebadores implica injertar previamente un primer cebador no escindible y un segundo cebador escindible a la primera capa funcionalizada antes de aplicar la primera capa funcionalizada; y

la unión del segundo conjunto de cebadores implica injertar previamente un primer cebador escindible y un segundo cebador no escindible a la segunda capa funcionalizada antes de aplicar la segunda capa funcionalizada.

82. El método como se define en la reivindicación 79, en donde:

la unión del primer conjunto de cebadores implica injertar un primer cebador no escindible y un segundo cebador escindible a la primera capa funcionalizada después de su aplicación; y

la unión del segundo conjunto de cebadores implica injertar un primer cebador escindible y un segundo cebador no escindible a la segunda capa funcionalizada después de su aplicación.

83. Un método, que comprende:

imprimir un sustrato de múltiples capas que incluye:

un soporte;

una primera capa funcionalizada sobre el soporte;

una segunda capa funcionalizada sobre la primera capa funcionalizada; y

una capa de pasivación sobre la segunda capa funcionalizada;

formando así características separadas mediante regiones intersticiales de la capa de pasivación, en donde una región de cada una de las capas funcionalizadas primera y segunda se expone en cada característica;

unir un primer conjunto de cebadores a la primera capa funcionalizada o la primera región funcionalizada y un segundo conjunto de cebadores a la segunda capa funcionalizada o la segunda región funcionalizada, en donde el primer conjunto de cebadores es diferente del segundo conjunto de cebadores.

84. El método como se define en la reivindicación 83, en donde:

la unión del primer conjunto de cebadores implica injertar previamente un primer cebador no escindible y un segundo cebador escindible a la primera capa funcionalizada antes de que la primera capa funcionalizada se incorpore al sustrato con múltiples capas; y

la unión del segundo conjunto de cebadores implica injertar previamente un primer cebador escindible y un segundo cebador no escindible a la segunda capa funcionalizada antes de que la segunda capa funcionalizada se incorpore al sustrato con múltiples capas.

85. El método como se define en la reivindicación 83, en donde:

la unión del primer conjunto de cebadores implica injertar un primer cebador no escindible y un segundo cebador escindible a la primera región funcionalizada

en cada depresión; y

la unión del segundo conjunto de cebadores implica injertar un primer cebador escindible y un segundo cebador no escindible a la segunda región funcionalizada en cada depresión.

86. Un método, que comprende:

imprimir una primera resina para formar una depresión que incluye una porción profunda y una porción poco profunda definida por una porción escalonada, en donde la primera resina se coloca sobre una capa de sacrificio que se coloca sobre una segunda resina;

grabar una primera porción de la primera resina y una porción de la capa de sacrificio subyacente a la porción profunda, exponiendo así una porción de la segunda resina;

grabar la porción escalonada, exponiendo así una segunda porción de la capa de sacrificio;

aplicar una primera capa funcionalizada a la porción de la segunda resina para formar una primera región funcionalizada;

eliminar la segunda porción de la capa de sacrificio, exponiendo así una segunda porción de la segunda resina;

aplicar una segunda capa funcionalizada a la segunda porción de la segunda resina para formar una segunda región funcionalizada; y

unir un primer conjunto de cebadores a la primera capa funcionalizada o la primera región funcionalizada y un segundo conjunto de cebadores a la segunda capa funcionalizada o la segunda región funcionalizada, en donde el primer conjunto de cebadores es diferente del segundo conjunto de cebadores.

87. El método como se define en la reivindicación 86, en donde:

durante la aplicación de la segunda capa funcionalizada, la segunda capa funcionalizada se deposita sobre las regiones intersticiales que rodean la depresión y no se deposita sobre la primera región funcionalizada; y

el método comprende además pulir la segunda capa funcionalizada de las regiones intersticiales.

88. Un método, que comprende:

unir un primer conjunto de cebadores a una primera estructura de soporte;

unir un segundo conjunto de cebadores a una segunda estructura de soporte,

en donde el segundo conjunto de cebadores y la segunda estructura de soporte son diferentes que el primer conjunto de cebadores y la primera estructura de soporte;

y

cargar las estructuras de soporte primera y segunda sobre una superficie de sustrato que tiene una pluralidad de primeros sitios de captura para unir selectivamente a las primeras estructuras de soporte y una pluralidad de segundos sitios de captura para unir selectivamente a las segundas estructuras de soporte.