

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 93509

Ref. Expediente N° 16175112

Por la cual se otorga una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26
del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 30 de junio de 2016, con el N° 16-175112-00000-0000, por ILLUMINA, INC., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “BIOSENSORES PARA ANÁLISIS BIOLÓGICO O QUÍMICO Y MÉTODO PARA FABRICARLOS”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2014/069373 del 9 de diciembre de 2014.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 783 el 09 de febrero de 2017, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 7937, notificado el 29 de junio de 2018, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° 16175112 el 27 de septiembre de 2018, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 40 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina “*Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial*”.

SEXTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 40 incluidas en el radicado bajo el N° 16175112 el 27 de septiembre de 2018, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior y, en consecuencia, este Despacho encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, el Superintendente de Industria y Comercio,



**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° **93509**

Ref. Expediente N° 16175112

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

“BIOSENSORES PARA ANÁLISIS BIOLÓGICO O QUÍMICO Y MÉTODO PARA FABRICARLOS”

Clasificación IPC: G01N 21/00.

Reivindicación(es): 1 a 40 incluidas en el radicado bajo el N°. 16175112 el 27 de septiembre de 2018, de acuerdo con el anexo 1.

Titular(es): ILLUMINA, INC.

Domicilio(s): 5200 ILLUMINA WAY, CA 92122. SAN DIEGO CALIFORNIA. ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Inventor(es): Cheng Frank ZHONG , Hod FINKELSTEIN, Boyan BOYANOV, Dietrich DEHLINGER y Darren SEGALE.

Prioridad(es) N° 10/12/2013, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 61/914,275.

Solicitud internacional N°: PCT/US2014/069373 ***Fecha:*** 9 de diciembre de 2014.

Vigente desde: 9 de diciembre de 2014 ***Hasta:*** 9 de diciembre de 2034.

ARTÍCULO SEGUNDO: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO TERCERO: Notificar el contenido de la presente resolución a ILLUMINA, INC., advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

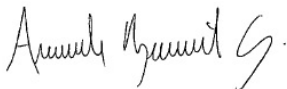
Dada en Bogotá D.C., el 26 de diciembre de 2018



**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 93509

Ref. Expediente N° 16175112


ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un biosensor (102, 235, 400) CARACTERIZADO PORQUE comprende:
 - una celda de flujo; y
 - un dispositivo de detección (404, 425, 602) que tiene la celda de flujo (402) acoplada a él, formando la celda de flujo (402) y el dispositivo de detección (404, 425, 602) un canal de flujo (418) que está configurado para tener sustancias biológicas o químicas en él que generan emisiones de luz (466, 616) en respuesta a una luz de excitación (401, 614), incluyendo el dispositivo de detección (404, 425, 602):
 - una base de dispositivo (425, 604, 800) que tiene un conjunto sensor (424, 606) de sensores de luz (440, 608, 802) y un conjunto guía (426, 610) de guías de luz (462, 612), teniendo las guías de luz (462, 612) regiones de entrada (472, 620) que están configuradas para recibir la luz de excitación (401, 614) y las emisiones de luz (466, 616) del canal de flujo (418), extendiéndose las guías de luz (462, 612) hacia la base del dispositivo (425, 604, 800) desde las regiones de entrada (472, 620) hacia los sensores de luz (440, 608, 802) correspondientes y teniendo un material de filtro (460, 820) que está configurado para filtrar la luz de excitación (401, 614) y permitir que las emisiones de luz (466, 616) se propaguen hacia los sensores de luz (440, 608, 802) correspondientes, incluyendo la base del dispositivo (425, 604, 800) una circuitería del dispositivo acoplada eléctricamente a los sensores de luz (440, 608, 802) y configurada para transmitir señales de datos basadas en fotones detectados por los sensores de luz (440, 608, 802); y
 - una capa protectora (450, 640, 810) que se extiende entre el canal de flujo (418) y la base del dispositivo (425, 604, 800), teniendo la capa protectora (450, 640, 810) aberturas (642, 812) que están posicionadas en relación con las regiones de entrada (472, 620) de las guías de luz (462, 612) correspondientes de tal manera que las emisiones de luz (466, 616) se propaguen a través de las aberturas (642, 812) hacia las regiones de entrada (472, 620) correspondientes, extendiéndose la capa protectora (450, 640, 810) entre aberturas (642, 812) adyacentes y configurada para bloquear la luz de excitación (401, 614) y las emisiones de luz (466, 616) incidentes en la capa protectora (450, 640, 810) entre las aberturas (642, 812) adyacentes.
2. El biosensor (102, 235, 400) de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE las regiones de entrada (472, 620) de las guías de luz (462, 612) están ubicadas dentro de las aberturas (642, 812) correspondientes de la capa protectora (450, 640, 810) o están ubicadas a cierta profundidad en la base del dispositivo (425, 604, 800).
3. El biosensor (102, 235, 400) de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE comprende adicionalmente una capa de pasivación (454, 650, 832) que se extiende a lo largo de la capa protectora (450, 640, 810) de manera que la capa protectora (450,

Página 3 de 10

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 93509

Ref. Expediente N° 16175112

640, 810) se encuentre entre la capa de pasivación (454, 650, 832) y la base del dispositivo (425, 604, 800), extendiéndose la capa de pasivación (454, 650, 832) a través de las aberturas (642, 812).

4. El biosensor (102, 235, 400) de la reivindicación 3, CARACTERIZADO PORQUE el material de filtro (460, 820) de las guías de luz (462, 612) es un material de filtro orgánico, extendiéndose la capa de pasivación (454, 650, 832) directamente a lo largo de las regiones de entrada (472, 620) de las guías de luz (462, 612) y aislando el material de filtro orgánico de la capa protectora (450, 640, 810).

5. El biosensor (102, 235, 400) de la reivindicación 3, CARACTERIZADO PORQUE la capa de pasivación (454, 650, 832) se extiende directamente a lo largo de las regiones de entrada (472, 620) de las guías de luz (462, 612) a interfaces de material correspondientes, estando las interfaces de material ubicadas dentro de las correspondientes aberturas (642, 812) de la capa protectora (450, 640, 810) o ubicadas a cierta profundidad en la base del dispositivo (425, 604, 800).

6. El biosensor (102, 235, 400) de la reivindicación 3, CARACTERIZADO PORQUE la capa de pasivación (454, 650, 832) se extiende hacia las aberturas (642, 812) y forma un conjunto de huecos de reacción (408), extendiéndose los huecos de reacción (408) hacia, o estando ubicados dentro de, aberturas (642, 812) correspondientes.

7. El biosensor (102, 235, 400) de la reivindicación 6, CARACTERIZADO PORQUE los huecos de reacción (408) están configurados para ubicar las sustancias biológicas o químicas.

8. El biosensor (102, 235, 400) de la reivindicación 6, CARACTERIZADO PORQUE los huecos de reacción (408) tienen superficies de base correspondientes, estando las superficies de base ubicadas dentro de la abertura o ubicadas a cierta profundidad en la base del dispositivo (425, 604, 800).

9. El biosensor (102, 235, 400) de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE la base del dispositivo (425, 604, 800) incluye protectores de diafonía periférica (522, 524, 631-634, 808), cada uno de los protectores de diafonía (522, 524, 631-634, 808) rodeando una de las guías de luz (462, 612) correspondientes, con los protectores de diafonía (522, 524, 631-634, 808) configurados para reducir la diafonía óptica entre sensores de luz (440, 608, 802) adyacentes.

10. El biosensor (102, 235, 400) de la reivindicación 1, CARACTERIZADO PORQUE el biosensor (102, 235, 400) no tiene lente de tal manera que el biosensor (102, 235, 400) no incluye un elemento óptico que focalice las emisiones de luz (466, 616) hacia un punto focal.

11. Un biosensor (102, 235, 400) CARACTERIZADO PORQUE comprende:
una celda de flujo; y
un dispositivo de detección (404, 425, 602) que tiene la celda de flujo (402) acoplada a él, formando la celda de flujo (402) y el dispositivo de detección (404, 425,

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 93509

Ref. Expediente N° 16175112

602) un canal de flujo (418) que está configurado para contener sustancias biológicas o químicas en él que generan emisiones de luz (466, 616) en respuesta a una luz de excitación (401, 614), incluyendo el dispositivo de detección (404, 425, 602):

una base de dispositivo (425, 604, 800) que tiene un conjunto sensor (424, 606) de sensores de luz (440, 608, 802) y un conjunto guía (426, 610) de guías de luz (462, 612), con las guías de luz (462, 612) configuradas para recibir la luz de excitación (401, 614) y las emisiones de luz (466, 616) del canal de flujo (418), extendiéndose cada una de las guías de luz (462, 612) hacia la base del dispositivo (425, 604, 800) a lo largo de un eje longitudinal central desde una región de entrada (420, 620) de la guía de luz hacia un sensor de luz correspondiente del conjunto sensor (424, 606), incluyendo las guías de luz (462, 612) un material de filtro (460, 820) que está configurado para filtrar la luz de excitación (401, 614) y permitir que las emisiones de luz (466, 616) se propaguen a través de éste hacia los sensores de luz (440, 608, 802) correspondientes, incluyendo la base del dispositivo (425, 604, 800) una circuitería de dispositivo que está acoplada eléctricamente a los sensores de luz (440, 608, 802) y configurada para transmitir señales de datos basadas en fotones detectados por los sensores de luz (440, 608, 802);

en donde la base del dispositivo (425, 604, 800) incluye protectores de diafonía periférica (522, 524, 631-634, 808) ubicados en ella que por lo menos rodean parcialmente guías de luz (462, 612) correspondientes del conjunto guía (426, 610), rodeando los protectores de diafonía (522, 524, 631-634, 808) por lo menos parcialmente las guías de luz (462, 612) correspondientes en torno al eje longitudinal respectivo para reducir la diafonía óptica entre sensores de luz (440, 608, 802) adyacentes.

12. El biosensor (102, 235, 400) de la reivindicación 11, CARACTERIZADO PORQUE los protectores de diafonía (522, 524, 631-634, 808) rodean las regiones de entrada (472, 620) de las guías de luz (462, 612) correspondientes.

13. El biosensor (102, 235, 400) de la reivindicación 11, CARACTERIZADO PORQUE los protectores de diafonía (522, 524, 631-634, 808) incluyen anillos de diafonía que rodean circunferencialmente la guía de luz correspondiente.

14. El biosensor (102, 235, 400) de la reivindicación 11, CARACTERIZADO PORQUE la base del dispositivo (425, 604, 800) incluye un semiconductor complementario de óxido metálico (CMOS) y la circuitería del dispositivo y los protectores de diafonía (522, 524, 631-634, 808) incluyen elementos metálicos ubicados dentro de capas dieléctricas de la base del dispositivo (425, 604, 800), estando los protectores de diafonía (522, 524, 631-634, 808) eléctricamente separados de la circuitería del dispositivo.

15. El biosensor (102, 235, 400) de la reivindicación 11, CARACTERIZADO PORQUE comprende adicionalmente una capa protectora (450, 640, 810) que se extiende entre el canal de flujo (418) y la base del dispositivo (425, 604, 800), teniendo la capa protectora (450, 640, 810) aberturas (642, 812) que están posicionadas en relación con las regiones de entrada (472, 620) de las guías de luz (462, 612) correspondientes del conjunto guía (426, 610), permitiendo las aberturas (642, 812) que las emisiones de

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 93509

Ref. Expediente N° 16175112

luz (466, 616) se propaguen a través de las mismas hacia las regiones de entrada (472, 620), extendiéndose la capa protectora (450, 640, 810) entre aberturas (642, 812) adyacentes y configurada para bloquear la luz de excitación (401, 614) y las emisiones de luz (466, 616) incidentes en la capa protectora (450, 640, 810) entre las aberturas (642, 812) adyacentes.

16. El biosensor (102, 235, 400) de la reivindicación 15, CARACTERIZADO PORQUE las regiones de entrada (472, 620) de las guías de luz (462, 612) están ubicadas dentro de las aberturas (642, 812) correspondientes de la capa protectora (450, 640, 810) o están ubicadas a cierta profundidad en la base del dispositivo (425, 604, 800).

17. El biosensor (102, 235, 400) de la reivindicación 15, CARACTERIZADO PORQUE comprende adicionalmente, una capa de pasivación (454, 650, 832) que se extiende a lo largo de la capa protectora (450, 640, 810) de manera que la capa protectora (450, 640, 810) esté entre la capa de pasivación (454, 650, 832) y la base del dispositivo (425, 604, 800) y a través de las aberturas (642, 812).

18. El biosensor (102, 235, 400) de la reivindicación 15, CARACTERIZADO PORQUE el protector de diafonía (522, 524, 631-634, 808) colinda o está inmediatamente adyacente a la capa protectora (450, 640, 810).

19. El biosensor (102, 235, 400) de la reivindicación 11, CARACTERIZADO PORQUE los protectores de diafonía (522, 524, 631-634, 808) son primeros protectores de diafonía, incluyendo la base del dispositivo (425, 604, 800) segundos protectores de diafonía, en donde cada una de las luces de guía del conjunto guía (426, 610) está por lo menos parcialmente rodeada por primer y segundo protectores de diafonía (522, 524, 631-634, 808) correspondientes.

20. El biosensor (102, 235, 400) de reivindicación 19, CARACTERIZADO PORQUE el primer y el segundo protectores de diafonía (522, 524, 631-634, 808) están separados entre sí a lo largo del correspondiente eje longitudinal.

21. El biosensor (102, 235, 400) de la reivindicación 19, CARACTERIZADO PORQUE el primer y el segundo protectores de diafonía (522, 524, 631-634, 808) tienen dimensiones diferentes.

22. Un método para fabricar un biosensor (102, 235, 400), CARACTERIZADO PORQUE el método comprende:

proveer una base de dispositivo (425, 604, 800) que tenga un conjunto sensor (424, 606) de sensores de luz (440, 608, 802) y una circuitería de dispositivo que esté acoplada eléctricamente a los sensores de luz (440, 608, 802) y configurada para transmitir señales de datos basadas en fotones detectados por los sensores de luz (440, 608, 802), teniendo la base del dispositivo (425, 604, 800) una superficie exterior (464, 506, 801);

aplicar una capa protectora (450, 640, 810) a la superficie exterior (464, 506, 801) de la base del dispositivo (425, 604, 800);

formar aberturas (642, 812) a través de la capa protectora (450, 640, 810);

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 93509

Ref. Expediente N° 16175112

formar cavidades de guía que se extiendan desde las aberturas (642, 812) correspondientes hacia un sensor de luz correspondiente del conjunto sensor (424, 606).

depositar material de filtro (460, 820) dentro de las cavidades de guía, en donde una parte del material de filtro (460, 820) se extiende a lo largo de la capa protectora (450, 640, 810);

curar el material de filtro (460, 820);

retirar el material de filtro (460, 820) de la capa protectora (450, 640, 810), formando el material de filtro (460, 820) dentro de las cavidades de guía guías de luz (462, 612); y

aplicar una capa de pasivación (454, 650, 832) a la capa protectora (450, 640, 810) de tal manera que la capa de pasivación (454, 650, 832) se extienda directamente a lo largo de la capa protectora (450, 640, 810) y a través de las aberturas (642, 812).

23. El método de la reivindicación 22, CARACTERIZADO PORQUE retirar el material de filtro (460, 820) de la capa protectora (450, 640, 810) incluye retirar una parte del material de filtro (460, 820) dentro de las cavidades de guía de tal manera que un nivel material del material de filtro (460, 820) esté ubicado dentro de la abertura o a cierta profundidad bajo la capa protectora (450, 640, 810).

24. El método de la reivindicación 22, CARACTERIZADO PORQUE la capa de pasivación (454, 650, 832) se extiende directamente a lo largo de las guías de luz (462, 612) a interfaces de material correspondientes, estando las interfaces de material ubicadas dentro de las aberturas (642, 812) correspondientes o ubicadas a cierta profundidad en la base del dispositivo (425, 604, 800).

25. El método de la reivindicación 22, CARACTERIZADO PORQUE el material de filtro (460, 820) es un material de filtro orgánico, extendiéndose la capa de pasivación (454, 650, 832) directamente a lo largo de las guías de luz (462, 612) y aislando el material de filtro orgánico de la capa protectora (450, 640, 810).

26. El método de la reivindicación 22, CARACTERIZADO PORQUE la capa de pasivación (454, 650, 832) forma un conjunto de huecos de reacción (408), extendiéndose los huecos de reacción (408) hacia, o estando ubicados dentro de, las aberturas (642, 812) correspondientes.

27. El método de la reivindicación 26, CARACTERIZADO PORQUE los huecos de reacción (408) tienen superficies de base correspondientes, estando las superficies de base ubicadas dentro de la abertura o ubicadas a cierta profundidad en la base del dispositivo (425, 604, 800).

28. El método de la reivindicación 22, CARACTERIZADO PORQUE comprende además acoplar una celda de flujo (402) a la base de dispositivo (425, 604, 800) para formar un canal de flujo (418) entre la capa de pasivación (454, 650, 832) y la celda de flujo (402).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 93509

Ref. Expediente N° 16175112

29. El método de la reivindicación 22, **CHARACTERIZADO PORQUE** retirar el material de filtro (460, 820) de la capa protectora (450, 640, 810) incluye al menos uno de atacar químicamente el material de filtro (460, 820) o de pulir químicamente el material de filtro (460, 820).

30. El método de la reivindicación 22, **CHARACTERIZADO PORQUE** la capa de pasivación (454, 650, 832) incluye pentóxido de tantalio (Ta2O5).

31. El método de la reivindicación 30, **CHARACTERIZADO PORQUE** la capa de pasivación (454, 650, 832) incluye múltiples subcapas en las que por lo menos una de las subcapas incluye pentóxido de tantalio (Ta2O5).

32. El método de la reivindicación 31, **CHARACTERIZADO PORQUE** las subcapas incluyen dos capas de pentóxido de tantalio con una película de baja temperatura entre ellas.

33. El método de la reivindicación 22, **CHARACTERIZADO PORQUE** la base del dispositivo (425, 604, 800) tiene regiones de guía que incluyen material de sustrato antes de formar las cavidades de guía en las que regiones de guía adyacentes están separadas por regiones de circuitería que incluyen la circuitería del dispositivo, en donde formar las cavidades de guía incluye retirar el material de sustrato de las regiones de guía.

34. El método de la reivindicación 33, **CHARACTERIZADO PORQUE** la base del dispositivo (425, 604, 800) incluye protectores de diafonía periférica (522, 524, 631-634, 808) que rodean las regiones de guía antes de formar las cavidades de guía, rodeando los protectores de diafonía (522, 524, 631-634, 808) por lo menos parcialmente las guías de luz (462, 612) correspondientes después que las guías de luz (462, 612) se hayan formado, y con los protectores de diafonía (522, 524, 631-634, 808) configurados para reducir la diafonía óptica entre sensores de luz (440, 608, 802) adyacentes.

35. Un biosensor (102, 235, 400) **CHARACTERIZADO PORQUE** comprende:
una base de dispositivo (425, 604, 800) que tiene un conjunto sensor (424, 606) de sensores de luz (440, 608, 802) y un conjunto guía (426, 610) de guías de luz, (462, 612) teniendo la base del dispositivo (425, 604, 800) una superficie exterior, (464, 506, 801) teniendo las guías de luz (462, 612) regiones de entrada (472, 620) que están configuradas para recibir luz de excitación (401, 614) y emisiones de luz (466, 616) generadas por sustancias biológicas o químicas cerca de la superficie exterior (464, 506, 801), extendiéndose las guías de luz (462, 612) hacia la base del dispositivo (425, 604, 800) desde las regiones de entrada (472, 620) hacia sensores de luz (440, 608, 802) correspondientes y teniendo un material de filtro (460, 820) que está configurado para filtrar la luz de excitación (401, 614) y permitir que las emisiones de luz (466, 616) se propaguen hacia los sensores de luz (440, 608, 802) correspondientes, incluyendo la base del dispositivo (425, 604, 800) una circuitería de dispositivo acoplada eléctricamente a los sensores de luz (440, 608, 802) y configurada para transmitir

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Resolución N° 93509

Ref. Expediente N° 16175112

señales de datos basadas en fotones detectados por los sensores de luz (440, 608, 802); y

una capa protectora (450, 640, 810) que se extiende a lo largo de la superficie exterior (464, 506, 801) de la base del dispositivo (425, 604, 800), teniendo la capa protectora (450, 640, 810) aberturas (642, 812) que están posicionadas en relación con las regiones de entrada (472, 620) de las guías de luz (462, 612) correspondientes de tal manera que las emisiones de luz (466, 616) se propaguen por las aberturas (642, 812) hacia las regiones de entrada (472, 620) correspondientes, extendiéndose la capa protectora (450, 640, 810) entre aberturas (642, 812) adyacentes y configurada para bloquear la luz de excitación (401, 614) y las emisiones de luz (466, 616) incidentes en la capa protectora (450, 640, 810) entre las aberturas (642, 812) adyacentes.

36. Un biosensor (102, 235, 400) CARACTERIZADO PORQUE comprende:

una base de dispositivo (425, 604, 800) que tiene un conjunto sensor (424, 606) de sensores de luz (440, 608, 802) y un conjunto guía (426, 610) de guías de luz, (462, 612) teniendo la base del dispositivo (425, 604, 800) una superficie exterior, (464, 506, 801) estando las guías de luz (462, 612) configuradas para recibir luz de excitación (401, 614) y emisiones de luz (466, 616) generadas por sustancias biológicas o químicas cercanas a la superficie exterior (464, 506, 801), extendiéndose cada una de las guías de luz (462, 612) hacia la base del dispositivo (425, 604, 800) a lo largo de un eje longitudinal central desde una región de entrada (420, 620) de la guía de luz hacia un sensor de luz correspondiente del conjunto sensor (424, 606), incluyendo la guía de luz un material de filtro (460, 820) que está configurado para filtrar la luz de excitación (401, 614) y permitir que las emisiones de luz (466, 616) se propaguen a través de ella hacia sensores de luz (440, 608, 802) correspondientes, incluyendo la base del dispositivo (425, 604, 800) una circuitería de dispositivo que está acoplada eléctricamente a los sensores de luz (440, 608, 802) y configurada para transmitir señales de datos basadas en fotones detectados por sensores de luz (440, 608, 802);

en donde la base del dispositivo (425, 604, 800) incluye protectores de diafonía periférica (522, 524, 631-634, 808) ubicados en la misma que rodean las correspondientes guías de luz (462, 612) del conjunto guía (426, 610), rodeando los protectores de diafonía al menos parcialmente las guías de luz (462, 612) correspondientes en torno al eje longitudinal respectivo para al menos bloquear o bien reflejar rayos de luz errantes para reducir la diafonía óptica entre sensores de luz (440, 608, 802) adyacentes.

37. El biosensor de la reivindicación 3, CARACTERIZADO PORQUE la capa de pasivación (454, 650, 832) incluye pentóxido de tantalio (Ta_2O_5).

38. El biosensor de la reivindicación 37, CARACTERIZADO PORQUE la capa de pasivación (454, 650, 832) incluye múltiples subcapas en las que al menos una de las subcapas incluye el pentóxido de tantalio (Ta_2O_5).

39. El biosensor de la reivindicación 38, CARACTERIZADO PORQUE las subcapas incluyen dos capas de pentóxido de tantalio (Ta_2O_5) con una película de baja temperatura entre ellas.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 93509

Ref. Expediente N° 16175112

40. El biosensor de la reivindicación 38, CARACTERIZADO PORQUE las subcapas incluyen dos capas de deposición de vapor de plasma (PVD) pentóxido de tantalio (Ta_2O_5) con una película de deposición de vapor químico mejorada por plasma (PECVD) de nitruro de silicio (Si_xN_y) entre ellas.

