



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012143732/28, 14.03.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
14.03.2010 US 61/313,772

(43) Дата публикации заявки: 20.04.2014 Бюл. № 11

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 15.10.2012(86) Заявка РСТ:
US 2011/028402 (14.03.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/115929 (22.09.2011)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО
"Юридическая фирма Городиский и Партнеры"

(71) Заявитель(и):

РАПИСКАН СИСТЕМЗ, ИНК. (US)

(72) Автор(ы):

**ХЬЮЗ Рон (US),
РАЙДЖ Питер (US),
КОТОВСКИ Андреас Ф. (US)****(54) СИСТЕМЫ ДЕТЕКТИРОВАНИЯ С МНОЖЕСТВЕННЫМИ ЭКРАНАМИ****(57) Формула изобретения**

1. Система детектирования для детектирования электромагнитного излучения, содержащая:

- корпус, имеющий две смежные стенки, каждая из которых имеет внутренние поверхности, первый конец и второй конец, причем первые концы двух смежных стенок соединены между собой под углом, образуя внутреннее пространство, и вторые концы двух смежных стенок соединены с полукруглым кожухом;

- по меньшей мере одну подложку, расположенную на каждой из упомянутых внутренних поверхностей смежных стенок, причем каждая подложка дополнительно содержит активную область для приема и преобразования электромагнитного излучения в свет; и

- фотодетектор, расположенный во внутренней части полукруглого кожуха, при этом упомянутый фотодетектор имеет чувствительную к свету активную область.

2. Система детектирования по п. 1, в которой две смежные стенки заключают в себе объем, имеющий форму треугольной призмы.

3. Система детектирования по п. 1, в которой внутренние поверхности смежных стенок являются светоотражательными.

4. Система детектирования по п. 1, в которой активная область на каждой из подложек содержит сцинтилляционный материал.

5. Система детектирования по п. 4, в которой сцинтилляционный материал

представляет собой вольфрамат кальция.

6. Система детектирования по п. 1, в которой активная область по меньшей мере одной из подложек больше, чем активная область фотодетектора.

7. Система детектирования по п. 1, в которой геометрия поверхности по меньшей мере одной из подложек представляет собой по меньшей мере одну из: гладкой, пирамидальной, гексагональной, конической, веерообразной, нерегулярной, профилированной или рифленой.

8. Система детектирования по п. 1, в которой фотодетектором является фотоэлектронный умножитель.

9. Система детектирования для детектирования электромагнитного излучения, содержащая:

- первый корпус, имеющий две смежные стенки, каждая из которых имеет внутренние поверхности, первый конец и второй конец, причем первые концы двух смежных стенок соединены между собой под углом, образуя внутреннее пространство, причем вторые концы двух смежных стенок соединены с полукруглым кожухом; по меньшей мере одну подложку, расположенную на каждой из упомянутых внутренних поверхностей смежных стенок, причем каждая подложка дополнительно содержит активную область для приема и преобразования электромагнитного излучения в свет; и фотодетектор, расположенный во внутренней части полукруглого кожуха, при этом упомянутый фотодетектор имеет чувствительную к свету активную область; и

- второй корпус, имеющий две смежные стенки, каждая из которых имеет внутренние поверхности, первый конец и второй конец, причем первые концы двух смежных стенок соединены между собой под углом, образуя внутреннее пространство, и причем вторые концы двух смежных стенок соединены с полукруглым кожухом; по меньшей мере одну подложку, расположенную на каждой из упомянутых внутренних поверхностей смежных стенок, причем каждая подложка дополнительно содержит активную область, предназначенную для приема и преобразования электромагнитного излучения в свет; и фотодетектор, расположенный во внутренней части полукруглого кожуха, при этом упомянутый фотодетектор имеет чувствительную к свету активную область.

10. Система детектирования по п. 9, в которой упомянутый первый корпус и упомянутый второй корпус расположены рядом друг с другом и разделены продольным элементом.

11. Система детектирования по п. 10, в которой продольный элемент содержит щель, выполненную с возможностью пропускать рентгеновское излучение.

12. Система детектирования по п. 9, в которой две смежные стенки в упомянутом первом корпусе заключают в себе объем, имеющий форму треугольной призмы.

13. Система детектирования по п. 9, в которой внутренние поверхности смежных стенок в упомянутом втором корпусе являются светоотражательными.

14. Система детектирования по п. 9, в которой активная область на каждой из подложек в упомянутом первом корпусе и в упомянутом втором корпусе содержит сцинтилляционный материал.

15. Система детектирования по п. 14, в которой сцинтилляционный материал представляет собой вольфрамат кальция.

16. Система детектирования по п. 9, в которой активная область по меньшей мере одной из подложек в упомянутом первом корпусе и в упомянутом втором корпусе больше, чем активная область фотодетектора.

17. Система детектирования по п. 9, в которой геометрия поверхности по меньшей мере одной из подложек в упомянутом первом корпусе и в упомянутом втором корпусе представляет собой по меньшей мере одну из: гладкой, пирамидальной, гексагональной, конической, веерообразной, нерегулярной, профилированной или рифленой.

18. Система детектирования по п. 9, в которой фотодетектором в первом корпусе является фотоэлектронный умножитель.

19. Система детектора, содержащая:

- замкнутый внутренний объем, определенный первой стороной, имеющей первый конец и второй конец; второй стороной, имеющей первый конец и второй конец, при этом первый конец первой стороны прикреплен к первому концу второй стороны и образует с ним острый угол;

- криволинейной секцией, имеющей первый конец и второй конец, при этом первый конец криволинейной секции прикреплен ко второму концу второй стороны и при этом второй конец криволинейной секции прикреплен ко второму концу первой стороны;

- первую подложку, расположенную на внутренней поверхности первой стороны, при этом первая подложка дополнительно содержит активную область для приема и преобразования излучения в свет;

- вторую подложку, расположенную на внутренней поверхности второй стороны, при этом вторая подложка дополнительно содержит активную область для приема и преобразования излучения в свет; и

- по меньшей мере один фотодетектор.

20. Система детектора по п. 19, в которой фотодетектор содержит чувствительную к свету область и нечувствительную к свету область, и причем чувствительная к свету область расположена для приема света, испущенного из первой подложки и из второй подложки.

21. Система детектора по п. 20, в которой не чувствительная к свету область расположена внутри криволинейной секции.

22. Система детектора по п. 19, в которой крепление первого конца криволинейной секции ко второму концу второй стороны или крепление второго конца криволинейной секции ко второму концу первой стороны является шарнирным.

23. Система детектора по п. 22, в которой криволинейная секция выполнена с возможностью вращаться относительно упомянутого шарнира.

24. Система детектора по п. 23, в которой фотодетектор содержит чувствительную к свету область и нечувствительную к свету область и в которой чувствительная к свету область расположена для приема света, испущенного из первой подложки и испущенного из второй подложки.

25. Система детектора по п. 24, в которой, когда криволинейная секция повернута относительно упомянутого шарнира, упомянутая не чувствительная к свету область является доступной с внешней стороны замкнутого внутреннего объема.

26. Система детектора, содержащая:

- первую сторону, определенную плоской поверхностью и имеющую внешнюю поверхность, обращенную к контролируемому субъекту, и внутреннюю поверхность, причем первая сторона сконфигурирована с возможностью принимать излучение, рассеянное в обратном направлении от упомянутого субъекта;

- вторую сторону под острым углом по отношению к упомянутой первой стороне, причем упомянутая вторая сторона определена плоской поверхностью, имеющей внутреннюю поверхность, выполненную с возможностью принимать излучение, проходящее через первую сторону, и причем упомянутая вторая сторона сконфигурирована с возможностью принимать излучение после того, как оно прошло через упомянутую первую сторону;

- первую подложку, расположенную на внутренней поверхности первой стороны, причем первая подложка дополнительно содержит активную область для приема и преобразования излучения в свет;

- вторую подложку, расположенную на внутренней поверхности второй стороны, причем вторая подложка дополнительно содержит активную область для приема и преобразования излучения в свет; и

- по меньшей мере один фотодетектор, имеющий чувствительную к свету область и не чувствительную к свету область, причем чувствительная к свету область расположена с возможностью принимать свет, испущенный из первой подложки и из второй подложки.

27. Система детектора по п. 26, в которой упомянутое излучение содержит фотоны рентгеновских лучей.

28. Система детектора по п. 27, в которой упомянутая первая подложка детектирует 30-60% фотонов рентгеновских лучей, падающих на упомянутую первую сторону.

29. Система детектора по п. 28, в которой упомянутая вторая подложка детектирует 10-30% фотонов рентгеновских лучей, падающих на упомянутую первую сторону.

RU 2012143732 A

RU 2012143732 A