



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**(21)(22) Заявка: **2012145801/14**, 26.04.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
**28.04.2010 GB 1007046.4**(43) Дата публикации заявки: **10.06.2014** Бюл. № 16(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: **28.11.2012**(86) Заявка РСТ:  
**GB 2011/050818 (26.04.2011)**(87) Публикация заявки РСТ:  
**WO 2011/115348 (03.11.2011)**Адрес для переписки:  
**129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,  
ООО "Юридическая фирма Городиский и  
Партнеры"**

(71) Заявитель(и):

**ОПТОС ПиЭлСи. (GB)**

(72) Автор(ы):

**ТОМСОН Мартин (GB),  
СУОН Дерек (GB),  
ГРЭЙ Дэн (GB),  
ПЕМБЕРТОН Стефен (GB)****(54) УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ В СКАНИРУЮЩЕМ ОФТАЛЬМОСКОПЕ ИЛИ ОТНОСЯЩИЕСЯ  
К НЕМУ УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ****(57) Формула изобретения**

1. Сканирующий офтальмоскоп для сканирования сетчатки глаза, включающий в себя:

источник коллимированного света;

первый сканирующий элемент;

второй сканирующий элемент;

релейное устройство сканирования, имеющее два фокуса;

при этом источник коллимированного света, первый и второй сканирующие элементы и релейное устройство сканирования объединяются с целью обеспечения двумерного сканирования коллимированным светом из видимого точечного источника; и

сканирующий офтальмоскоп дополнительно включает в себя устройство переноса сканирования, при этом устройство переноса сканирования имеет два фокуса и, по меньшей мере, одну вершину, и видимый точечный источник представлен в первом фокусе устройства переноса сканирования, и глаз размещается во втором фокусе устройства переноса сканирования, и при этом устройство переноса сканирования переносит двумерное сканирование коллимированным светом из видимого точечного источника в глаз, и

при этом два фокуса релейного устройства сканирования и два фокуса устройства переноса сканирования задают первую плоскость, и два фокуса и, по меньшей мере,

одна вершина устройства переноса сканирования задают вторую плоскость, и при этом первая и вторая плоскости являются, по существу, параллельными.

2. Сканирующий офтальмоскоп по п. 1, в котором оси вращения первого и второго сканирующих элементов являются, по существу, ортогональными.

3. Сканирующий офтальмоскоп по п. 1 или п. 2, в котором ось вращения первого сканирующего элемента, по существу, параллельна прямой, соединяющей два фокуса релейного устройства сканирования, и ось вращения второго сканирующего элемента, по существу, перпендикулярна прямой, соединяющей два фокуса устройства переноса сканирования.

4. Сканирующий офтальмоскоп по п. 1 или п. 2, в котором ось вращения первого сканирующего элемента, по существу, перпендикулярна к прямой, соединяющей два фокуса релейного устройства сканирования, и ось вращения второго сканирующего элемента, по существу, параллельна прямой, соединяющей два фокуса устройства переноса сканирования.

5. Сканирующий офтальмоскоп по п. 1, в котором релейное устройство сканирования входит в группу, включающую в себя эллиптическое зеркало, асферическое зеркало, эллипсоидное зеркало, пару параболических зеркал и пару параболоидных зеркал.

6. Сканирующий офтальмоскоп по п. 5, в котором релейное устройство сканирования имеет, по меньшей мере, одну вершину, и данная, по меньшей мере, одна вершина и два фокуса релейного устройства сканирования лежат в одной плоскости.

7. Сканирующий офтальмоскоп по п. 1, в котором устройство переноса сканирования входит в группу, включающую в себя эллиптическое зеркало, асферическое зеркало, эллипсоидное зеркало, пару параболических зеркал и пару параболоидных зеркал.

8. Сканирующий офтальмоскоп по п. 7, в котором устройство переноса сканирования имеет, по меньшей мере, одну вершину, и данная, по меньшей мере, одна вершина и два фокуса устройства переноса сканирования лежат в одной плоскости.

9. Сканирующий офтальмоскоп по п. 8, в котором плоскость, задаваемая, по меньшей мере, одной вершиной и двумя фокусами релейного устройства сканирования, и плоскость, задаваемая, по меньшей мере, одной вершиной и двумя фокусами устройства переноса сканирования, по существу, параллельны.

10. Сканирующий офтальмоскоп по п. 1, в котором один из фокусов релейного устройства сканирования совпадает с одним из фокусов устройства переноса сканирования.

11. Сканирующий офтальмоскоп по п. 10, в котором второй фокус релейного устройства сканирования совпадает с первым фокусом устройства переноса сканирования.

12. Сканирующий офтальмоскоп по п. 1, в котором первый сканирующий элемент размещается в первой фокусной точке релейного устройства сканирования, и второй сканирующий элемент размещается во второй фокусной точке релейного устройства сканирования.

13. Способ сканирования сетчатки глаза, включающий в себя этапы: предоставления источника коллимированного света, первого сканирующего элемента, второго сканирующего элемента и релейного устройства сканирования, при этом релейное устройство сканирования имеет два фокуса;

совместного применения источника коллимированного света, первого и второго сканирующих элементов и релейного устройства сканирования с целью обеспечения двумерного сканирования коллимированным светом из видимого точечного источника;

предоставления устройства переноса сканирования, имеющего два фокуса и, по меньшей мере, одну вершину;

предоставления видимого источника света в первом фокусе устройства переноса

сканирования и размещение глаза во втором фокусе устройства переноса сканирования; применения устройства переноса сканирования для переноса двумерного сканирования коллимированным светом из видимого точечного источника в глаз, и при этом два фокуса релейного устройства сканирования и два фокуса устройства переноса сканирования задают первую плоскость и два фокуса и, по меньшей мере, одна вершина устройства переноса сканирования задают вторую плоскость, и первая и вторая плоскости являются, по существу, параллельными.

14. Способ сканирования сетчатки глаза по п. 13, в котором первый и второй сканирующие элементы размещаются таким образом, чтобы их оси вращения были, по существу, ортогональными.

15. Способ сканирования сетчатки глаза по п. 13 или п. 14, в котором ось вращения первого сканирующего элемента, по существу, параллельна прямой, соединяющей два фокуса релейного устройства сканирования, и ось вращения второго сканирующего элемента, по существу, перпендикулярна прямой, соединяющей два фокуса устройства переноса сканирования.

16. Способ сканирования сетчатки глаза по п. 13 или п. 14, в котором ось вращения первого сканирующего элемента, по существу, перпендикулярна прямой, соединяющей два фокуса релейного устройства сканирования, и ось вращения второго сканирующего элемента, по существу, параллельна прямой, соединяющей два фокуса устройства переноса сканирования.

17. Сканирующий офтальмоскоп для сканирования сетчатки глаза, включающий в себя:

- источник коллимированного света;
- первый сканирующий элемент;
- второй сканирующий элемент;
- релейное устройство сканирования;

при этом источник коллимированного света, первый и второй сканирующие элементы и релейное устройство сканирования объединяются с целью обеспечения двумерного сканирования коллимированным светом из видимого точечного источника; и

сканирующий офтальмоскоп дополнительно включает в себя устройство переноса сканирования, при этом устройство переноса сканирования имеет два фокуса, и видимый точечный источник представлен в первом фокусе устройства переноса сканирования, и глаз размещается во втором фокусе устройства переноса сканирования, и при этом устройство переноса сканирования переносит двумерное сканирование коллимированным светом из видимого точечного источника в глаз,

при этом ось вращения второго сканирующего элемента, по существу, перпендикулярна к прямой, соединяющей два фокуса устройства переноса сканирования, и

при этом при обеспечении двумерного сканирования коллимированным светом из видимого точечного источника, релейное устройство сканирования выдает одномерное сканирование коллимированным светом, и прямая, соединяющая два фокуса устройства переноса сканирования, по существу, перпендикулярна к плоскости, задаваемой одномерным сканированием коллимированным светом, выдаваемым релейным устройством сканирования.

18. Сканирующий офтальмоскоп по п. 17, в котором ось вращения первого сканирующего элемента, по существу, параллельна плоскости, задаваемой фокусами и вершиной устройства переноса сканирования.

19. Сканирующий офтальмоскоп по п. 17 или п. 18, в котором ось вращения первого сканирующего элемента, по существу, параллельна прямой, соединяющей два фокуса релейного устройства сканирования, и ось вращения второго сканирующего элемента,

по существу, перпендикулярна к прямой, соединяющей два фокуса устройства переноса сканирования.

20. Сканирующий офтальмоскоп по п. 17 или п. 18, в котором ось вращения первого сканирующего элемента, по существу, перпендикулярна прямой, соединяющей два фокуса релейного устройства сканирования, и ось вращения второго сканирующего элемента, по существу, параллельна прямой, соединяющей два фокуса устройства переноса сканирования.

21. Сканирующий офтальмоскоп по п. 17, в котором релейное устройство сканирования входит в группу, включающую в себя эллиптическое зеркало, асферическое зеркало, эллипсоидное зеркало, пару параболических зеркал и пару параболоидных зеркал.

22. Сканирующий офтальмоскоп по п. 21, в котором релейное устройство сканирования имеет, по меньшей мере, одну вершину, и данная, по меньшей мере, одна вершина и два фокуса релейного устройства сканирования лежат в одной плоскости.

23. Сканирующий офтальмоскоп по п. 17, в котором устройство переноса сканирования входит в группу, включающую в себя эллиптическое зеркало, асферическое зеркало, эллипсоидное зеркало, пару параболических зеркал и пару параболоидных зеркал.

24. Сканирующий офтальмоскоп по п. 23, в котором устройство переноса сканирования имеет, по меньшей мере, одну вершину, и данная, по меньшей мере, одна вершина и два фокуса устройства переноса сканирования лежат в одной плоскости.

25. Сканирующий офтальмоскоп по п. 24, в котором плоскость, задаваемая, по меньшей мере, одной вершиной и двумя фокусами релейного устройства сканирования, и плоскость, задаваемая, по меньшей мере, одной вершиной и двумя фокусами устройства переноса сканирования, по существу, параллельны.

26. Сканирующий офтальмоскоп по п. 17, в котором один из фокусов релейного устройства сканирования совпадает с одним из фокусов устройства переноса сканирования.

27. Сканирующий офтальмоскоп по п. 26, в котором второй фокус релейного устройства сканирования совпадает с первым фокусом устройства переноса сканирования.

28. Сканирующий офтальмоскоп по п. 17, в котором первый сканирующий элемент размещается в первой фокусной точке релейного устройства сканирования, и второй сканирующий элемент размещается во второй фокусной точке релейного устройства сканирования.

29. Способ сканирования сетчатки глаза, включающий в себя этапы:  
предоставления источника коллимированного света, первого сканирующего элемента, второго сканирующего элемента и релейного устройства сканирования;  
совместного применения источника коллимированного света, первого и второго сканирующих элементов и релейного устройства сканирования с целью обеспечения двумерного сканирования коллимированным светом из видимого точечного источника;  
предоставления устройства переноса сканирования, имеющего два фокуса;  
размещения второго сканирующего элемента таким образом, чтобы его ось вращения была, по существу, перпендикулярна к прямой, соединяющей два фокуса устройства переноса сканирования;

предоставления видимого источника света в первом фокусе устройства переноса сканирования и размещение глаза во втором фокусе устройства переноса сканирования;  
применения устройства переноса сканирования для переноса двумерного сканирования коллимированным светом из видимого точечного источника в глаз,  
при этом при обеспечении двумерного сканирования коллимированным светом из

видимого точечного источника, релейное устройство сканирования выдает одномерное сканирование коллимированным светом, и прямая, соединяющая два фокуса устройства переноса сканирования, по существу, перпендикулярна к плоскости, задаваемой одномерным сканированием коллимированным светом, выдаваемым релейным устройством сканирования.

30. Способ сканирования сетчатки глаза по п. 29, в котором первый и второй сканирующие элементы размещаются таким образом, чтобы их оси вращения были, по существу, ортогональными.

31 . Способ сканирования сетчатки глаза по п. 29 или п. 30, в котором ось вращения первого сканирующего элемента, по существу, параллельна прямой, соединяющей два фокуса релейного устройства сканирования, и ось вращения второго сканирующего элемента, по существу, перпендикулярна к прямой, соединяющей два фокуса устройства переноса сканирования.

32. Способ сканирования сетчатки глаза по п. 29 или п. 30, в котором ось вращения первого сканирующего элемента, по существу, перпендикулярна к прямой, соединяющей два фокуса релейного устройства сканирования, и ось вращения второго сканирующего элемента, по существу, параллельна прямой, соединяющей два фокуса устройства переноса сканирования.