



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102536** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
A61B 3/00

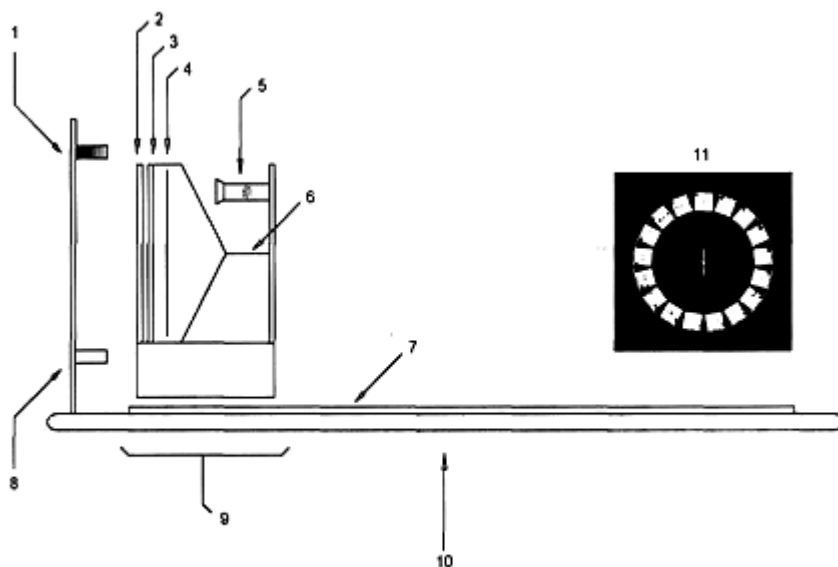
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2015 02197	(72) Винахідник(и):	Сергієнко Микола Маркович (UA), Никоненко Дмитро Павлович (UA), Владіміров Дмитро Віталійович (UA)
(22) Дата подання заявки:	12.03.2015	(73) Власник(и):	НАЦІОНАЛЬНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ІМЕНІ П.Л. ШУПИКА МОЗ УКРАЇНИ, вул. Дорогожицька, 9, м. Київ, 04112 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	10.11.2015		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.11.2015, Бюл.№ 21		

(54) ПРИЛАД ДЛЯ ТОЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ГЛИБИНИ ФОКУСУ

(57) Реферат:

Прилад для точного визначення глибини фокусу складається з упора для чола, непрозорого екрана, пластини з пороговими об'єктами (надчіткими оптотипами, що виготовлені методом електронно-променевої літографії), матового екрана, джерела світла, осі обертання пластини з пороговими об'єктами (надчіткими оптотипами), направляючих рейок, упора для підборіддя, рухомої частини, платформи. В приладі для відстаней від 20 до 33 см з кроком до 2 см використовується окремий набір порогових об'єктів (надчітких оптотипів). Кожен з наборів призначається для показу з певної відстані, так, щоб кутовий розмір порогових об'єктів (надчітких оптотипів) становив 5 кутових хвилин.



Фіг. 1

UA 102536 U

Корисна модель належить до медицини, зокрема офтальмології, та може бути використаний для вивчення можливості визначення глибини фокусу у людей молодого та старечого віку, а також з артифакією.

Глибина фокусу - відстань вздовж оптичної осі ока між двома площинами в просторі предметів, в межах якого об'єкти відображаються у зв'язаній фокальній площині суб'єктивно різко. Глибина фокусу - один з показників, що впливають на суб'єктивний оптичний комфорт у пацієнтів з артифакією.

Для вивчення глибини фокусу у кожної конкретної людини, необхідно мати достатньо точний метод його визначення. На сьогоднішній день для визначення глибини фокусу використовують об'єктивні методики (метод для аналізу фокусної області оптичної системи ока, Чиж І.Г., Голембовський О.О., 2003) та суб'єктивні методики (з оптотипами виготовленими типографським способом, метод трьох скелець), але найбільш подібний до нашого способу є "Спосіб визначення об'єму псевдоакомодації", деклараційний патент на винахід № 71742 UA A61P27/08 від 15.12.2004, бюл. № 12. Одним з недоліків даного методу є використання оптотипів виготовлених типографським методом, що може впливати на точність результатів дослідження.

В основу корисної моделі поставлена задача створення більш точного приладу для використання для визначення глибини фокусу.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому приладі для точного визначення глибини фокусу, що складається з упора для чола, непрозорого екрана, пластини з пороговими об'єктами (надчіткими оптотипами, що виготовлені методом електронно-променевої літографії), матового екрана, джерела світла, осі обертання пластини з пороговими об'єктами (надчіткими оптотипами), направляючих рейок, упора для підборіддя, рухомої частини, платформи, згідно з корисною моделлю, в ньому для відстаней від 20 до 33 см з кроком до 2 см використовується окремий набір порогових об'єктів (надчітких оптотипів), а кожен з наборів призначається для показу з певної відстані, так, щоб кутовий розмір порогових об'єктів (надчітких оптотипів) становив 5 кутових хвилин.

Лінійний розмір порогових об'єктів (надчітких оптотипів) зменшується від 484,8 мкм до 290,0 мкм. Порогові об'єкти (надчіткі оптотипи) підсвічуються освітлювачем, інтенсивність світлового потоку якого можна змінювати за допомогою перемикача до комфортних для обстежуваного значень. Освітлювач під'єднаний до автономних елементів живлення.

Загальний схематичний вигляд запропонованого приладу наведено на фіг. 1. Прилад складається з (у порядку, наведеному на схемі): упор для чола - 1, непрозорий екран - 2, пластина з пороговими об'єктами (надчіткими оптотипами) - 3, матовий екран - 4, джерело світла - 5, вісь обертання пластини з пороговими об'єктами (надчіткими оптотипами) - 6, направляючі рейки - 7, упор для підборіддя - 8, рухома частина - 9, платформа - 10, вигляд пластини з пороговими об'єктами (надчіткими оптотипами) - 11. На фіг. 2 наведено зображення приладу.

Визначення глибини фокусу за допомогою приладу для точного визначення глибини фокусу за допомогою порогових об'єктів (надчітких оптотипів) здійснюється наступним чином. Пацієнт сидить на стільці, його підборіддя і лоб зафіксовані на відповідних елементах приладу. Одне око закрито напівпрозорою пластиною. Пересувну платформу приладу налаштовують так, щоб центр віконця для показу порогових об'єктів (надчітких оптотипів) знаходився на оптичній осі ока обстежуваного. Пластина з пороговими об'єктами (надчіткими оптотипами) фіксується на відстані 40 см від вершини рогівки ока обстежуваного. Платформу пересувають так, щоб пластина зупинялася на відстанях 24.39, 23.81, 23.26, 22.73, 22.22, 21.74, 21.28, 20.83, 20.41 та 20.00 см від вершини рогівки ока обстежуваного та 25.64, 26.32, 27.03, 27.78, 28.57, 29.41, 30.30, 31.25, 32.26 та 33.33 см від вершини рогівки ока обстежуваного. В кожному з положень обстежуваному демонструється набір з 5 порогових об'єктів (надчітких оптотипів), які видимі під кутом зору 5 кутових хвилин з даної відстані. Пацієнта просять вказати напрямки розриву лінії кілець Ландольта. Після того, як обстежуваний вірно вказує напрямки розривів в усіх п'яти порогових об'єктах (надчітких оптотипах), дистанцію зменшують/збільшують, набір порогових об'єктів (надчітких оптотипів) змінюють на наступний. Таким чином демонструють по порядку набори порогових об'єктів (надчітких оптотипів) до того моменту, коли обстежуваному не вдається назвати напрямки розривів в кільцях Ландольта. Відстань від вершини рогівки до пластини з наборами порогових об'єктів (надчітких оптотипів) у положенні, що передує тому, де зроблена помилка, відповідає найближчій/найдальшій точці ясного зору. За формулою вираховується глибина фокусу в діоптріях.

Технічним результатом є те, що даний спосіб дозволяє точно визначити глибину фокусу в діоптріях.

Точне визначення глибини фокусу необхідно для точного встановлення сили впливу факторів, які на неї впливають. За даними літератури, цими факторами є головні параметри оптичної системи людського ока (головна фокусна відстань, ширина зіниці, дистанція фокусування). Маючи можливість визначити глибину фокусу на артіфакічних очах, ми можемо чітко визначити оптичний комфорт при використанні різноманітних штучних кришталіків та значно підвищити якість життя людей зрілого віку.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 10 Прилад для точного визначення глибини фокусу, що складається з упора для чола, непрозорого екрана, пластини з пороговими об'єктами (надчіткими оптотипами, що виготовлені методом електронно-променевої літографії), матового екрана, джерела світла, осі обертання пластини з пороговими об'єктами (надчіткими оптотипами), направляючих рейок, упора для підборіддя, рухомої частини, платформи, який **відрізняється** тим, що в ньому для відстаней від 20 до 33 см
- 15 з кроком до 2 см використовується окремий набір порогових об'єктів (надчітких оптотипів), а кожен з наборів призначається для показу з певної відстані, так, щоб кутовий розмір порогових об'єктів (надчітких оптотипів) становив 5 кутових хвилин.

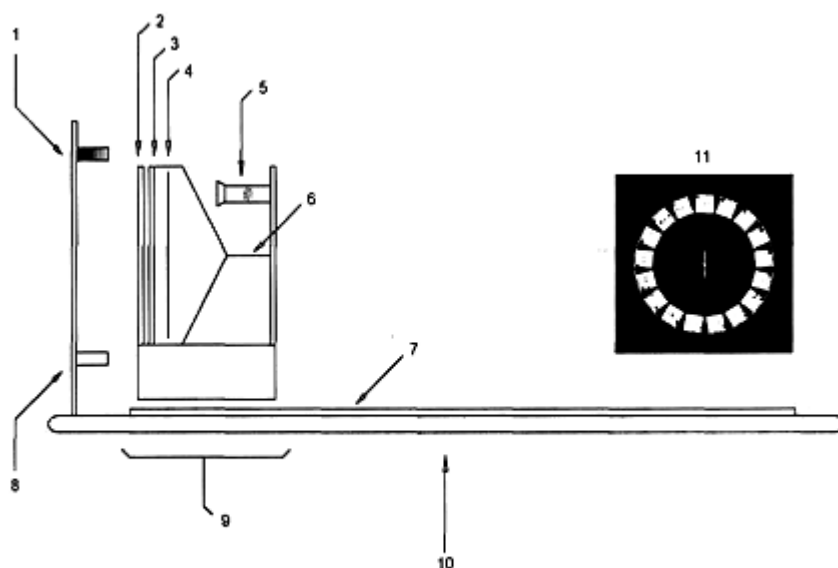
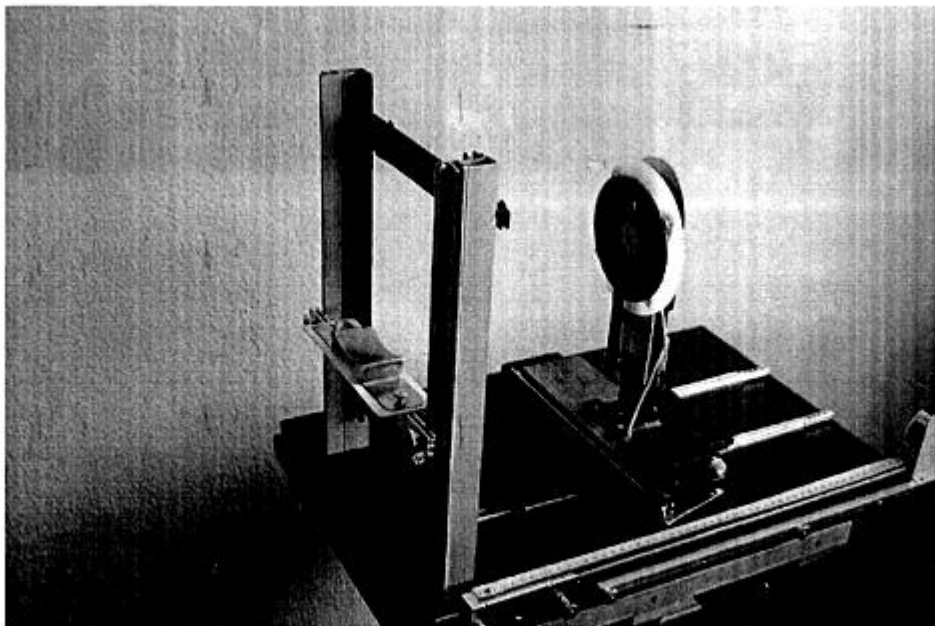


Fig. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601