



Patent dodatkowy

do patentu nr _____

Zgłoszono: 20.08.75 (P. 182862)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 15.08.77

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1979

Int. Cl.²
A61B 3/06

Twórcy wynalazku: Kazimierz Strzyżewski, Andrzej Jachymek, Witold Katkiewicz, Waldemar Wilczewski, Dobiesław Czytański

Uprawniony z patentu: Urząd Województwa Wrocławskiego i Miasta Wrocławia, Wydział Zdrowia i Opieki Społecznej, Wrocław (Polska)

Urządzenie do pomiaru i rejestracji potencjałów siatkówkowych oczu

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pomiaru i rejestracji potencjałów siatkówkowych oczu przeznaczone do stosowania dla wzmacniania i rejestracji sygnałów reakcji struktur oka wrażliwych na światło celem oceny nieprawidłowości działania określonych struktur oka, ustalenia celowości i wyboru metody leczenia uszkodzonej struktury.

Znany stan techniki. Znane są urządzenia do pomiaru i rejestracji potencjałów siatkówkowych oczu utworzone z elektrody nagałkowej i elektrody odniesienia, w których wyjście elektrody poprzez wzmacniacz wejściowy i wyjściowy jest połączone z rejestratorem, przy czym urządzenie jest zaopatrzone w źródło światła o regulowanej energii błysku, połączone z układem zasilającym przez układ nastawnego wyzwalania błysków światła.

Istota wynalazku. Urządzenie do pomiaru i rejestracji potencjałów siatkówkowych oczu, zaopatrzone w źródło światła o regulowanej energii błysku, które to źródło jest połączone z układem zasilającym przez układ nastawnego wyzwalania błysków światła, w którym to urządzeniu elektroda jest połączona przez wzmacniacz wejściowy i wzmacniacz główny o regulowanym wzmocnieniu z rejestratorem, ma w każdym z dwóch odrębnych torów pomiarowych dwa aktywne, regulowane filtry z których jeden filtr jest dolno-przepustowy, a drugi filtr jest górno-przepustowy, przy czym filtry te są połączone między sobą

2

szeregowo, a tak utworzony szeregowy układ filtrów jest połączony z jednej strony z wyjściem wejściowego wzmacniacza a z drugiej strony z wejściem wzmacniacza o regulowanym wzmocnieniu, podczas gdy obydwie zespoły elektrod są połączone z miernikiem rezystancji.

Urządzenie według wynalazku umożliwia uzyskanie elektretinogramów, elektrookulogramów, potencjałów oscylacyjnych, wczesnych potencjałów receptorowych oraz potencjałów wywołanych w rutynowanych i naukowych badaniach okulistycznych.

Objaśnienie rysunku. Wynalazek jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat blokowy urządzenia.

Przykład realizacji wynalazku. Urządzenie według wynalazku ma dwa odrębne pomiarowe toru 1 i 2. Każdy z dwu pomiarowych torów 1 i 2 jest utworzony z zespołu 3a, 3b elektrod, z których jedna elektroda 4a, 4b jest elektrodą nagałkową, połączonego poprzez wejściowy wzmacniacz 5a, 5b z szeregowym układem dwóch aktywnych, regulowanych filtrów 6a, 6b i 7a, 7b, którego to układu wyjście jest połączone poprzez główny wzmacniacz 8a, 8b o regulowanym wzmocnieniu z końcowym wzmacniaczem 9a, 9b, którego z kolei wyjście jest połączone ze współpracującym z nim kanałem trzykanałowego rejestratora 10.

Każdy z wejściowych wzmacniaczy 5a, 5b jest także połączony ze współpracującym z nim ukła-

dem 11a, 11b kalibracji danego toru pomiarowego. Każdy z dwu zespołów 3a i 3b elektrod jest połączony ze wspólnym miernikiem 12 rezystancji.

Urządzenie według wynalazku ma układ 13 świateł pilotujących. Układ według wynalazku ma źródło światła w postaci ksenonowo-rtęciowego palnika 14 połączonego z zasilającym układem 15 poprzez układ 16 regulacji energii błysku, przy czym zasilający układ 15 jest połączony poprzez układ 17 ograniczania mocy w palniku 14 z generatorem 18 impulsów wyzwalających o regulowanej częstotliwości wyzwalania. Z kolei wymieniony generator jest połączony z układem 19 wyzwalania palnika, który jest połączony z palnikiem 14 oraz układem 20 ręcznego wyzwalania. Palnik 14 jest połączony poprzez wzmacniacz 21 z trzecim kanałem rejestratora 10.

Aktywne regulowane filtry 6a, 6b i 7a, 7b umożliwiają ustalenie dolnej częstotliwości w wielkości 0,2 Hz, 0,3 Hz, 1 Hz, 3 Hz, 10 Hz lub 115 Hz oraz górnej częstotliwości w wielkości 0,115 KHz lub 6 KHz.

Urządzenie według wynalazku umożliwia w czasie jednego cyklu badania pomiar i rejestrację odpowiedzi badanych struktur oka na sygnał świetlny, w wybranym zakresie częstotliwości, reprezentatywnym dla określonych struktur siatkówki. Przy pomiarze i rejestracji sygnałów w paśmie częstotliwości od 0 Hz do 115 Hz otrzymuje się elektrookulogram, elektroretinogram

obrazujące pracę zewnętrznych warstw siatkówki, zaś przy paśmie 115 Hz uzyskuje się informacje o zachowaniu się środkowych warstw siatkówki, natomiast w paśmie od 3 Hz do 115 Hz uzyskuje się informacje o reakcji kory mózgowej i dróg wzrokowych. Przebiegi w paśmie od 10 Hz do 6 KHz obrazują fotochemiczne reakcje struktur pozasiatkówkowych.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do pomiaru i rejestracji potencjałów siatkówkowych oczu, zaopatrzone w źródło światła o regulowanej energii błysku, które to źródło jest połączone z układem zasilającym przez układ nastawnego wyzwalania błysków, w którym to urządzeniu elektroda jest połączona poprzez wzmacniacz wejściowy i wyjściowy z rejestratorem, znamienne tym, że ma w każdym z dwóch odrębnych, pomiarowych torów (1 i 2) dwa aktywne, regulowane filtry (6a, 6b i 7a, 7b) z których jeden filtr (6a, 6b) jest dolnoprzepustowy a drugi filtr (7a i 7b) jest górnoprzepustowy, przy czym filtry te są połączone między sobą szeregowo, a tak utworzony szeregowy układ filtrów jest połączony z jednej strony z wyjściem wejściowego wzmacniacza (5a, 5b), a z drugiej strony z wejściem głównego wzmacniacza (8a, 8b) o regulowanym wzmocnieniu podczas gdy obydwie zespoły (3a, 3b) elektrod są połączone ze wspólnym miernikiem (12) rezystancji.

