



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 45188

Kl. 21 g, 24/02

Ryszard Przanowski
Warszawa, Polska

Józef Cywiński
Warszawa, Polska

Urządzenie elektronowe do terapii prądami małej częstotliwości

Patent trwa od dnia 6 lipca 1960 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia elektronowego do terapii prądami małej częstotliwości.

Na rysunku uwidoczniiony jest schemat elektryczny przykładu wykonania elektronowego urządzenia do terapii prądami małej częstotliwości.

Prądy diadynamiczne wytworzone w urządzeniu według wynalazku są typu MF, DF, CP, RS, LP, MM według oznaczeń międzynarodowych. Amplituda wytworzonych prądów jest regulowana w sposób płynny i może być aplikowana w superpozycji z prądem galwanicznym, co daje duże możliwości terapeutyczne.

Każdorazowa aktualna wartość natężeń aplikowanych prądów diadynamicznych i galwanicznego są wskazywane przez dwa niezależne mierniki wychyłowe (miliamperomierze), DD i G posiadających dwa podzakresy.

Wybieranie określonych rodzaj prądów diadynamicznych jest wykonywane za pomocą

przełącznika klawiszowego 1, a ich obserwacja na ekranie lampy oscyloskopowej umożliwia właściwe dawkowanie.

W urządzeniu według wynalazku modelowanie napięć wolno zmiennych o okresach rzędu sekund odbywa się przy pomocy potencjometru 2 o kącie obrotu 360°, napędzanego silnikiem synchronicznym przez odpowiedni system przekładni zębatych, natomiast modelowanie napięć szybko zmiennych o okresach rzędu 10 m/sek przeprowadza się w układzie oporowo-diodowym 4 z napięcia 50 Hz sieci zasilającej.

Modulacji impulsów prostokątnych o czasie trwania, około 1 sek. z przerwą 1 sek. dostarcza multiwibrator 3 z przekątnikiem P włączonym w katodę (modulacja RS, CP).

Obserwacja kształtów prądów odbywa się na ekranie lampy oscyloskopowej L1, której płytki odchylenia poziomego są połączone z

fantastronowym generatorem podstawy czasu 5, a płytki odchylenia pionowego z wyjściem układów modelujących kształt prądów.

W urządzeniu według wynalazku połączenie źródeł prądów diadynamicznych i galwanicznych jest równoległe do pacjenta.

Przed zabiegiem odbywa się automatycznie pomiar oporu elektrycznego pacjenta przy biernym położeniu przełącznika wielosprężynowego, przy czym wielosprężynowy przełącznik przechylny, trójstabilny umożliwia błyskawiczne przełączenie polaryzacji elektrod terapeutycznych.

Źródłem prądów w obwodzie pacjenta są dwie pentody, dla których pacjent stanowi obciążenie anodowe, dzięki czemu uzyskuje się stymulację ze źródła typu prądowego.

Wypożenie aparatu stanowią: jedna para elektrod przegubowych dużych, jedna para elektrod stałych mniejszych, dwie elektrody płaskie z pokrowcami, jedna elektroda pojedyncza i jeden komplet kabli.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie elektronowe do terapii prądami małej częstotliwości, znamienne tym, że zawiera układ oporowo-diodowy, który służy do modelowania napięć typu MF, DF, RS, CP, LP z napięcia 50 Hz sieci zasilającej poprzez transformator.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym,

że zawiera multiwibrator (3) z przekaźnikiem (P) do modulacji impulsów prostokątnych o czasie trwania około 1 sek. z przerwą 1 sek.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że jest wyposażone w potencjometr o kącie obrotu n. 360°, napędzany silnikiem synchronicznym przez odpowiedni system przekładni zębatych, do modelowania prądów typu LP, MM.
4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że zawiera dwie połączone równolegle lampy elektronowe pentody, które są włączone w obwód pacjenta podczas zabiegu, przy czym jedna z nich stanowi źródło prądu galwanicznego, natomiast druga źródło prądów małej częstotliwości.
5. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że zawiera generator fantastronowy (5) podstawy czasu, który połączony jest z płytkami odchylenia poziomego lampy oscyloskopowej do obserwacji kształtów prądów diadynamicznych, natomiast płytki odchylenia pionowego połączone są z wyjściem układów modelujących kształt prądów.
6. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że posiada dwa oddzielne mierniki posiadające dwa podzakresy służące do pomiaru natężeń prądów terapii.

Ryszard Przanowski

Józef Cywiński

