



Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

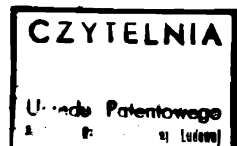
Zgłoszono: 08.12.77 (P. 202780)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 16.07.79

Opis patentowy opublikowano: 31.05.1982

Int. Cl.<sup>2</sup>  
G01D 9/00



Twórcy wynalazku: Eugeniusz Krupa, Andrzej Machalski, Wojciech Kot

Uprawniony z patentu: Fabryka Aparatury Rentgenowskiej i Urządzeń Medycznych „Farum”, Warszawa (Polska)

## Rejestrator, zwłaszcza do zapisu sygnałów bioelektrycznych

1

**Dziedzina techniki.** Wynalazek dotyczy urządzenia rejestrującego, zwłaszcza sygnały bioelektryczne, stosowanego w elektrokardiografach.

**Stan techniki.** W znanych dotychczas rejestratorach stosowanych w elektrokardiografach „Cardiostat T” firmy Siemens, rejestrator stanowi nierozłączną część tego aparatu. Rejestrator taki składa się z napędu stolika wysuwanego łącznie z wałkiem dociskowym rolki ciągnącej znajdującej się nad stolikiem oraz gniazda taśmy rejestracyjnej. W tym znanym rejestratorze zakładanie papieru odbywa się z boku aparatu, co powoduje że konstrukcja mechaniczna wymaga dużej precyzji wykonania.

W innym znanym rejestratorze np. według pat. Stanów Zjednoczonych nr 3787835, przetwornik elektromechaniczny łącznie z pisakiem przymocowany jest na stałe do pokrywy rejestratora, natomiast rolka papieru rejestracyjnego łącznie z rolką napędową umieszczone są w specjalnej kasecie osłoniętej od góry ścianką przezroczystą pod którą przesuwa się papier rejestrujący. Wadą takiego rozwiązania jest umieszczenie przetwornika elektromechanicznego na ruchomej części rejestratora, co pociąga za sobą duże niedokładności wskazań pisaka.

Ponadto wymiana rolki papieru rejestrującego wymaga każdorazowego demontowania kasety z rejestratora oraz precyzyjnego zakładania rolki papieru do kasety.

2

**Istota wynalazku.** Celem wynalazku było opracowanie takiej konstrukcji rejestratora, która umożliwiałaby szybką wymianę rolki papieru rejestrującego i jednocześnie zapewniała dużą dokładność wskazań pisaka przetwornika elektromechanicznego. Zostało to rozwiązane, według wynalazku, w ten sposób, że w prawej wnęcie korpusu rejestratora otwartej od dołu przymocowany jest na stałe przetwornik elektromechaniczny, którego pisak posiada oprawę zamocowaną obrotowo względem gniazda przetwornika elektromechanicznego o osi obrotu pokrywającej się z osią obrotu części dolnej pokrywy rejestratora, której część górna posiada oś obrotu przesuniętą w prawo w płaszczyźnie poziomej co najmniej o szerokość gniazda przetwornika elektromechanicznego, przy czym wnęka środkowa korpusu rejestratora jest otwarta od strony pokrywy, zaś wnęka lewa korpusu rejestratora jest otwarta od dołu a do jej ścianki od strony pokrywy przymocowane są dwie zasuwki pokrywy rejestratora.

Pomiędzy częścią dolną pokrywy rejestratora, a częścią górną pokrywy rejestratora umieszczony jest wysuwnie ogranicznik ruchu pisaka. Natomiast we wnęcie środkowej korpusu rejestratora umieszczona jest swobodnie rolka papieru rejestracyjnego. Wnęka lewa korpusu rejestratora zawiera przymocowany na stałe zespół napędowy papieru rejestracyjnego, którego wałek napędowy umieszczony jest w osi pionowej pokrywającej się

z osią wałka dociskowego zamocowanego na stałe do dolnej części pokrywy rejestratora. Rozwiązanie to cechuje duża prostota wykonania i łatwość obsługi np. wymiany zużytego pisaka rejestratora czy wymiany rolki papieru rejestracyjnego.

**Objaśnienie figury rysunku.** Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schematycznie rejestrator w przekroju podłużnym.

**Przykład wykonania wynalazku.** Rejestrator ma postać korpusu 18 o trzech przylegających do siebie wnękach 1, 2, 3, z których dwie skrajne wnęki, prawa wnęka 1 i lewa wnęka 3 są otwarte od dołu a wnęka środkowa 2 jest otwarta od góry od strony pokrywy. We wnęcie 3 mieści się zespół napędzający rejestrator 4 z silnikiem 5 posiadającym przekładnię 6 i sterowany układem elektronicznym 7. We wnęcie środkowej 2 mieści się rolka papieru rejestracyjnego 8. U góry korpusu 18 zawierającego wnęki 1, 2, 3 znajduje się pokrywa której część dolna 9 zamocowana jest obrotowo nad wnęką 1.

W części dolnej pokrywy 9 nad wnęką 3 znajduje się wałek 10 dociskający rolkę papieru rejestracyjnego 8 do wałka napędowego 11, stanowiącego element zespołu napędzającego rejestrator 4. Wałek napędowy 11 umieszczony jest w osi pionowej pokrywającej się z osią wałka dociskowego 10. Część dolna pokrywy 9 rejestratora jest nakryta częścią górną pokrywy 12 której powierzchnia wewnętrzna posiada dwa zaczepy 13 służące do odchyłania dwóch zasuwek 14 przymocowanych do górnej ścianki wnęki lewej 3 korpusu 18 rejestratora.

W prawej wnęcie 1 korpusu 18 rejestratora zamocowany jest na stałe przetwornik elektromechaniczny 19 którego pisak 17 posiada oprawę zamocowaną obrotowo względem gniazda 20 przetwornika elektromechanicznego 19 o osi obrotu 21 przylegającej się z osią obrotu części dolnej pokrywy 9 rejestratora. Oś obrotu 22 części górnej pokrywy 12 rejestratora przesunięta jest w prawo względem osi 21 w płaszczyźnie poziomej, co najmniej o szerokość gniazda 20 przetwornika elektromechanicznego 19.

Pomiędzy częścią dolną pokrywy 9 rejestratora, a częścią górną pokrywy 12 rejestratora umieszczony jest wysuwnie ogranicznik 15 ruchu pisaka 17, posiadający wycięcie 16.

Przygotowanie rejestratora do pracy polega na założeniu, ewentualnie wymianie rolki papieru rejestracyjnego 8, do wnęki środkowej 2. W tym celu należy część górną pokrywy 12 rejestratora odsunąć w prawo, tak aby zaczepy 13 spowodowały odblokowanie zasuwek 14 co umożliwi następnie obrót o kąt około  $90^\circ$  pisaka 17 umieszczonego pomiędzy częścią dolną pokrywy 9 oraz częścią górną pokrywy 12 rejestratora. Swobodny ruch pisaka 17 w pokrywie nie powodujący jego deformacji jest możliwy dzięki rozsunięciu osi 21 czę-

ści dolnej pokrywy 9 rejestratora względem osi 22 części górnej pokrywy 12 rejestratora, o co najmniej szerokość gniazda 20 przetwornika elektromechanicznego 19. Taka konstrukcja pozwala więc na pracę pisaka 17 również w pozycji obróconej o kąt prosty, dzięki czemu rejestrator natychmiast po założeniu taśmy papieru rejestracyjnego 8 jest gotów do rejestracji aktualnej przetwarzanej wielkości sygnału bioelektrycznego.

W czasie normalnego działania rejestratora rolka papieru rejestracyjnego 8 wysuwa się ponad wnęką lewą 3 i pod częścią dolną pokrywy 9 rejestratora, ze stałym momentem napędowym, uzyskanym poprzez osadzenie w jednej osi pionowej wałka dociskowego 10 sztywno mocowanego do części dolnej pokrywy 9 rejestratora oraz wałka napędowego 11 elastycznie osadzonego w zespole napędzającym 4 rejestrator.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Rejestrator, zwłaszcza do zapisu sygnałów bioelektrycznych, zawierający przetwornik elektromechaniczny z pisakiem, zespół napędowy rolki papieru rejestracyjnego oraz korpus wraz z pokrywą, **znamienny tym**, że w prawej wnęcie (1) korpusu (18) rejestratora otwartej od dołu przymocowany jest na stałe przetwornik elektromechaniczny (19) którego pisak (17) posiada oprawę zamocowaną obrotowo względem gniazda (20) przetwornika elektromechanicznego (19) o osi obrotu pokrywającej się z osią obrotu (21) części dolnej pokrywy (9) rejestratora, której część górna pokrywy (12) rejestratora posiada oś obrotu (22) przesuniętą w prawo w płaszczyźnie poziomej co najmniej o szerokość gniazda (20) przetwornika elektromechanicznego (19), przy czym wnęka środkowa (2) korpusu (18) rejestratora jest otwarta od strony pokrywy, zaś wnęka lewa (3) korpusu (18) rejestratora jest otwarta od dołu a do jej ścianki od strony pokrywy przymocowane są dwie zasuwki (14) części dolnej pokrywy (9) rejestratora.

2. Rejestrator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pomiędzy częścią dolną pokrywy (9) rejestratora, a częścią górną pokrywy (12) rejestratora umieszczony jest wysuwnie ogranicznik (15) ruchu pisaka (17), posiadający wycięcie (16).

3. Rejestrator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że we wnęcie środkowej (2) korpusu (18) rejestratora umieszczona jest swobodnie rolka papieru rejestracyjnego (8).

4. Rejestrator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że we wnęcie lewej (3) korpusu (18) rejestratora umieszczony jest na stałe zespół napędzający (4) rejestrator.

5. Rejestrator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w części dolnej pokrywy (9) rejestratora zamocowany jest na stałe wałek dociskający (10) o osi pionowej pokrywającej się z osią wałka napędowego (11) zespołu napędzającego (4) rejestrator.

