

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

83103

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 27.10.1972 (P. 158506)

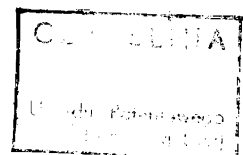
Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.1973

Opis patentowy opublikowano: 20.05.1976

MKP A61b 5/02

Int. Cl.<sup>2</sup> A61B 5/02



Twórca wynalazku: Janusz Andrzejczuk

Uprawniony z patentu tymczasowego: Śląski Ośrodek Techniki Medycznej,  
Zabrze (Polska)

## Układ detektora zespołu QRS

Przedmiotem wynalazku jest układ elektroniczny wykrywający zespół QRS w elektrokardiogramie. Znajduje zastosowanie w urządzeniach nadzorujących pracę serca na przykład: kardiotalchometri, analizatory zaburzeń rytmu serca.

Znane dotychczas układy posiadały na ogół filtr pasmowy na wejściu oraz komparator o odpowiednim napięciu zadziałania. Niektóre z nich posiadały też ogranicznik szybko zmieniających się sygnałów, prostownik oraz regulator amplitudy.

Wynalazek, którego schemat blokowy pokazany jest na rysunku umożliwia wyeliminowanie regulacji amplitudy sygnału zapewniając jednocześnie poprawną detekcję zespołów QRS także wśród zakłóceń.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu układu automatycznej regulacji wzmocnienia 4 oddziałującej na wzmacniacz 2. Do układu 4 podawany jest wzmocniony we wzmacniaczu pasmowym 1 oraz wyprostowany w prostowniku dwupołwkowym 3 sygnał EKG. Dzięki temu rozwiązaniu sygnał podawany do układu całkującego 5 posiada jednakową amplitudę niezależnie od stosowanego systemu odprowadzenia elektrod oraz polaryzacji zespołu QRS.

Zastosowany filtr pasmowy 1, dzięki charakterystyce zwiększającej stosunek sygnału QRS do innych załamków oraz zakłóceń, eliminuje artefakty zawarte w sygnale EKG pochodzące od powoli zmieniających się sygnałów np: dryftu linii izoelektrycznej, oraz szybko zmieniających się sygnałów np: drżenie mięśni, impulsy stymulujące itp.

Sygnały zakłócające o charakterystyce częstotliwościowej pokrywającej się z zakresu częstotliwości zawartym w QRS eliminowane są, jeśli występują w dużej ilości, przez detektor serii artefaktów 7 blokujący bramkę 8 dla impulsów z komparatora 6. Generator impulsów QRS 9 pobudzany jest tylko wówczas, gdy otwarta jest bramka 8.

Dzięki przedstawionemu rozwiązaniu osiągnięto bardzo dobrą rzetelność wykrywania zespołów QRS w elektrokardiogramie z zakłóceniami lub zniekształconym w różnych stanach chorobowych.

## Zastrzeżenia patentowe

1. Układ detektora zespołów QRS, z n a m i e n n y t y m, że posiada układ automatycznej regulacji wzmacnienia (4), włączony w tor wzmacniania sygnału EKG po filtrze pasmowym (1) i prostowniku dwupołowym (3) dzięki czemu uzyskano stałą amplitudę zespołów QRS.

2. Układ detektora według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że posiada detektor serii artefaktów (7) wykrywający zakłócenia szybko zmieniające się i blokujący bramkę (8) w momencie wystąpienia powyższych zakłóceń.

