

URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58350

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 30 a, 4/03

Zgłoszono: 17.VII.1967 (P 121 740)

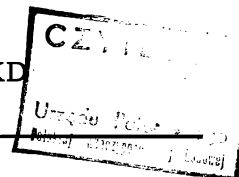
Pierwszeństwo: _____

MKP A 61 b

5/02

Opublikowano: 30.XI.1969

UKD



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Tomasz Piech, lek. Andrzej Piech

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra Mechaniki
Technicznej), Kraków (Polska)

Monitor sercowy

1

Przedmiotem wynalazku jest monitor sercowy, sterowany impulsami elektrycznymi, generowanymi przez mięsień sercowy. Monitor znajduje zastosowanie w kontroli pracy serca podczas przeprowadzania ogólnego znieczulenia chorego.

Znane monitory sercowe są oparte o układy elektroniczne, sterowane impulsami elektrycznymi z przetworników fotoelektrycznych, pojemnościowych, piezoelektrycznych, oporowych i innych. Monitory sygnalizują akustycznie lub optycznie każdy skurcz serca, lub każdą falę tętna. Monitory te odznaczają się skomplikowaną budową, dużymi wymiarami gabarytowymi oraz są niewygodne i trudne w obsłudze.

Tych wad nie ma monitor sercowy według wynalazku, który składa się z układu sygnalizacji akustycznej, zawierającego dwustopniowy wzmacniacz napięciowy, połączony poprzez dyskryminator i układ przełączający z generatorem akustycznym. Odmianę monitora stanowi urządzenie, w którym układ sygnalizacji akustycznej jest połączony z układem mierzącym częstotliwość skurczów serca, zawierającym przerzutnik monostabilny i obwód mierzący.

Monitor sercowy według wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat ideowy monitora i fig. 2 — schemat odmiany monitora, zawierającej układ mierzący częstotliwość serca.

Monitor sercowy według wynalazku składa się

2

z dwustopniowego napięciowego wzmacniacza 1, połączonego za pośrednictwem dyskryminatora 2 z przełączającym układem 3 (fig. 1). Układ 2, zawierający tranzystor 4 i przekąźnik 5, jest połączony z akustycznym generatorem 6, wyposażonym w głośnik lub słuchawki. Całość, stanowiąca układ sygnalizacji akustycznej, jest zasilana z akumulatorów kadmowo-niklowych.

Odmiana monitora według wynalazku obejmuje układ sygnalizacji akustycznej, który jest połączony z układem mierzącym częstotliwość skurczów serca. Układ ten składa się z monostabilnego przerzutnika 7, połączonego z pomiarowym obwodem 8, zawierającym kondensator 9 i magneto-elektryczny miernik 10, na przykład mikroamperomierz (fig. 2).

Monitor sercowy według wynalazku działa w ten sposób, że impulsy elektryczne, generowane przez mięsień sercowy doprowadza się na wejście układu sygnalizacji akustycznej, w którym ulegają wzmocnieniu we wzmacniaczu 1. Po przejściu przez dyskryminator 2, poszczególne impulsy powodują przepływ prądu w obwodzie kolektora tranzystora 4, w wyniku czego następuje zadziałanie przekąźnika 5 układu 3. Zwarcie styków przekąźnika 5 powoduje wzbudzenie akustycznego generatora 6, który sygnalizuje każdy impuls za pomocą głośnika lub słuchawki.

W przypadku połączenia układu sygnalizacji akustycznej z układem mierzącym częstotliwość

skurczów serca, zwarcie styków przełącznika 5 powoduje równocześnie powstanie impulsu, wyzwalającego przerzutnika 7 i ładowanie kondensatora 9. Kondensator 9 ulega rozładowaniu przez magnetoelektryczny mikroamperomierz 10, którego wskazania są proporcjonalne do częstotliwości przełączania przerzutnika 7.

Monitor sercowy według wynalazku odznacza się prostą i nieskomplikowaną budową, małymi wymiarami gabarytowymi oraz łatwością w obsłudze. Ponadto zastosowanie monitora, sterowanego prądami czynnościowymi serca, z wyeliminowaniem przetworników wejściowych, zmniejsza do minimum czynności obsługowe. Zastosowanie układu tranzystorowego w monitorze zapewnia bezpieczeństwo podczas jego pracy w atmosferze sali operacyjnej, zawierającej silnie wybuchowe mieszaniny gazów, głównie eteru i tlenu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Monitor sercowy, sterowany impulsami elektrycznymi, generowanymi przez mięsień sercowy, zawierający napięciowy wzmacniacz dwustopniowy, dyskryminator, układ przełączający i generator akustyczny **znamienny tym**, że wzmacniacz (1) jest połączony za pośrednictwem dyskryminatora (2) i przełączającego układu (3), zawierającego tranzystor (4) i przełącznik (5) z generatorem (6), wyposażonym w głośnik lub słuchawki.
2. Monitor według zastrz. 1, **znamienny tym**, że generator (6) jest połączony poprzez monostabilny przerzutnik (7) z pomiarowym obwodem (8), zawierającym kondensator (9) i magneto-elektryczny miernik (10).

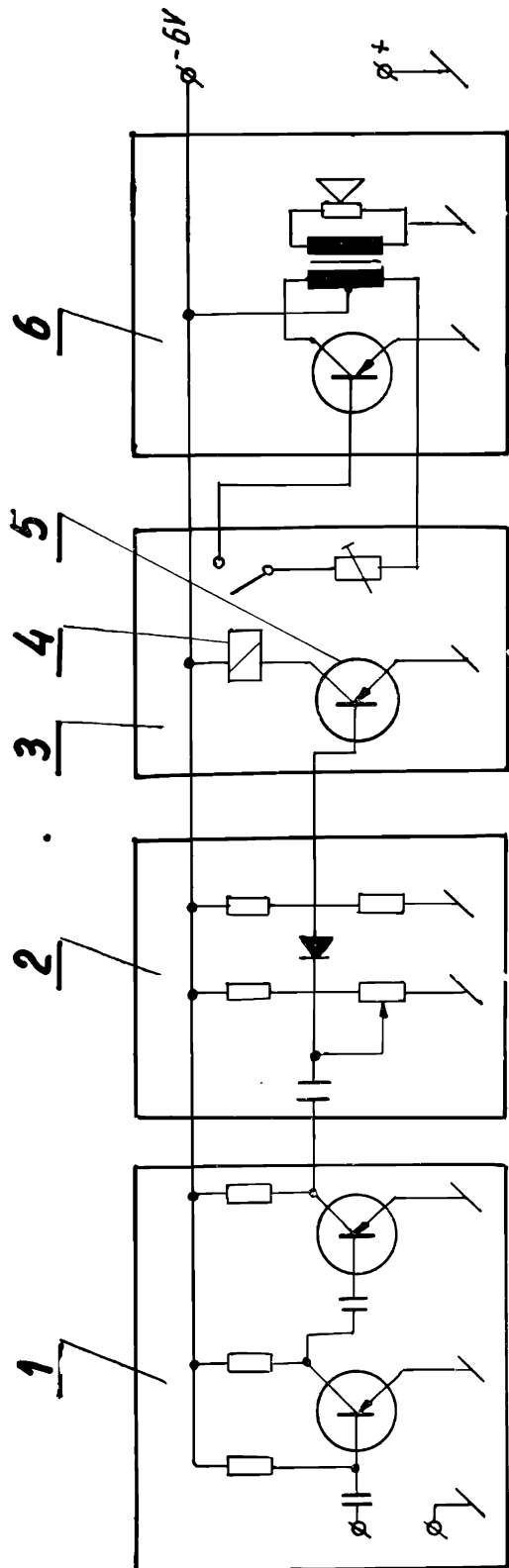


Fig. 1.

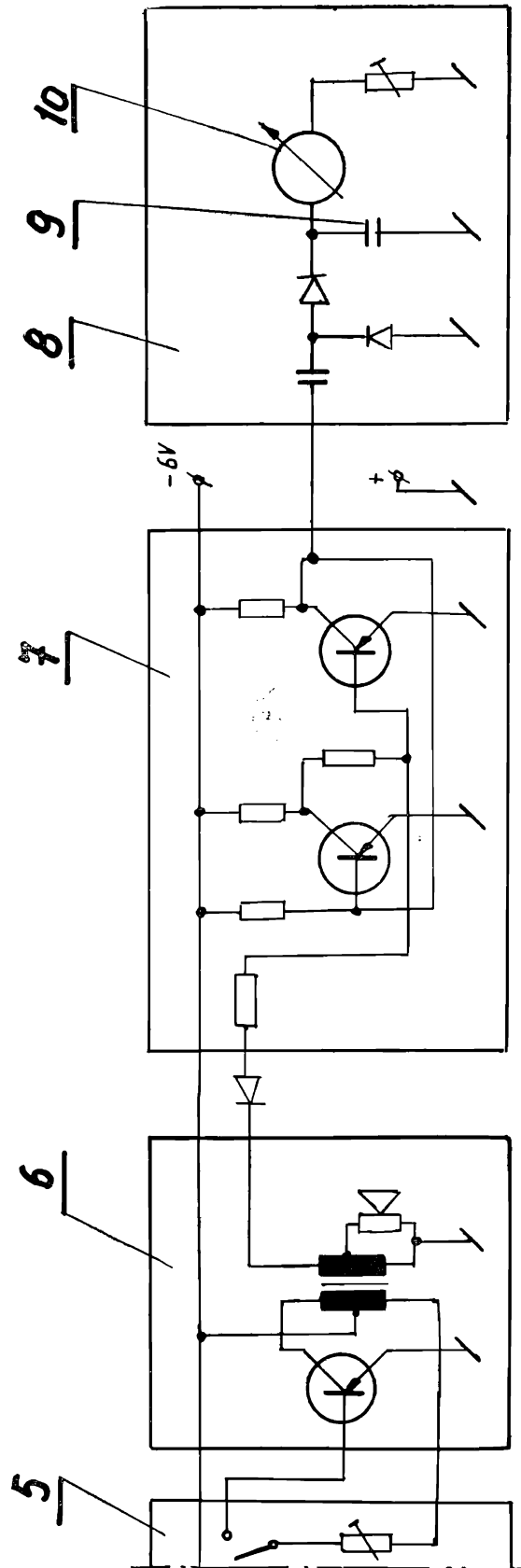


Fig. 2.