



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(22) Prihlášené 14 08 78
(21) (PV 5306-78)

(40) Zverejnené 31 03 80

(45) Vydané 15 08 82

201758
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 01 D 5/39

(75)

Autor vynálezu

MIKULÁŠ MIROSLAV ing. a RICHTER ERVÍN ing., BRATISLAVA

(54) Automatický spúšťací a vybavovací obvod ovládaný fázou EKG priebehu s vizualizáciou nastavenej hodnoty

Vynález rieši zapojenie automatického spúšťacieho a vybavovacieho obvodu ovládaného fázou EKG priebehu s vizualizáciou nastavenej hodnoty s možnosťou generovania vybavovacieho impulzu vo vopred zvolenom okamihu.

Pre potreby záznamu ultrazvukových obrázkov dynamicky sa meniacich štruktúr živých organizmov sa dnes používajú rôzne druhy záznamových médií. Dokumentácia vo forme fotografie sa potom robí zastavením záznamu pri prehrávaní. Potreba priebežného záznamového zariadenia a prídavnej pamätej obrazovky v značnej miere zvyšuje základnú hodnotu celého zariadenia. Pritom pre účely dokumentácie sú zaujímavé len niektoré vybrané fázy sledovanej štruktúry, ktoré možno odvodiť z okamžitej fázy elektrického prejavu srdca, tj. EKG.

Uvedené riešenie umožňuje spúšťací a vybavovací obvod podľa vynálezu, ktorého podstatou je odvodenie spúšťacieho impulzu z R-vlny EKG priebehu s možnosťou jeho oneskorenia tak, že okamih zopnutia možno lokalizovať do ktorejkoľvek fázy priebehu EKG. Polohu spúšťacieho impulzu na priebehu EKG možno sledovať zvýraznením na jeho zobrazení.

Zabudovanie spúšťacieho obvodu do ultrazvukových prístrojov zobrazujúcich v reálnom

čase nám umožní vykonávať fotografické záznamy pre potreby dokumentácie vo vopred zvolenom okamihu, bez nutnosti záznamu na magnetické alebo iné záznamové médium.

Na pripojenom obrázku je bloková schéma zapojenia. Signál snímaný snímačom 1 vstupuje do zosilňovača 2 postupuje do obvodu pre zvýraznenie spúšťacieho bodu 6 a zároveň do detektora R-vlny. Výstup z detektora je privedený do spozďovacieho člena 5, z ktorého postupuje signál do obvodu pre zvýraznenie spúšťacieho bodu 6 a do ovládacieho obvodu 7, ktorý ovláda vybavovací obvod 8. Priebeh EKG so zvýrazneným spúšťacim bodom sa zobrazuje na ozobrazovanej jednotke 3. Ovládanie zariadenia obsluhujúcim personálom umožňuje štartovací blok 9.

Zapojenie podľa vynálezu pracuje nasledovne: Snímaný signál je v detektore R-vlny 4 spracovaný tak, že na výstupe dostávame impulzy zodpovedajúce časovým okamihom R-vlny EKG priebehu. Takto vytvorené impulzy sa ďalej vedú cez spozďovací člen 5, ktorý umožňuje skokovité alebo plynule nastaviť spozdenie výstupného impulzu oproti vstupnému. Takto spozdené impulzy udávajú okamih zopnutia ovládacieho obvodu 7 pre spustenie vybavovacieho obvodu 8. Spozdené impulzy sú zároveň vedené do obvodu pre zvýraznenie spúšťacieho bodu 6, v ktorom sa

do priebehu EKG snímaného pacienta zavádza informácia o umiestnení spúšťacieho impulzu. Priebeh EKG s označením okamihu zopnutia sa vedie na zobrazovaciu jednotku. Pomocou štartovacieho bloku 9 obsluhujúci personál udáva impulz pre nasledujúce zapnutie ovládacieho obvodu 7.

Popisovaný spúšťací obvod možno okrem uvedeného použiť na ovládanie spúšťania filmovej kamery pri snímaní po jednom poličku, prípadne pre synchronizáciu iných záznamo-

vých zariadení pri zhotovovaní záznamov fázy závislých od priebehu EKG, ako aj pre ovládanie spínacích obvodov pri odčítavaní okamžitých hodnôt rozličných fyziologických kriviek v závislosti od fázy priebehu EKG v monitorovacích systémoch apod. Obvodom možno ovládať aj jas obrazovky, čo umožňuje zvýrazniť zvolenú fázu v dynamickom zázname, ako aj prispôbiť jas pre účely fotografovania.

PREDMET VYNÁLEZU

Automatický spúšťací a vybavovací obvod ovládaný fázou EKG priebehu s vizualizáciou nastavenej hodnoty, vyznačujúci sa tým, že k snímaču (1) je pripojený zosilňovač (2), na ktorého jeden výstup je pripojený obvod pre zvýraznenie spúšťacieho bodu (6), ktorý je napojený na zobrazovaciu jednotku (3), pri-

čom na druhý výstup zosilňovača (2) je pripojený detektor R-vlny (4), ktorého výstup je napojený na spozďovací člen (5), ktorý je prepojený ako s obvodom pre zvýraznenie spúšťacieho bodu (6) tak i s ovládacím obvodom (7), ktorý je spojený s vybavovacím obvodom (8) a štartovacím obvodom (9).

1 výkres

