



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

200 144

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 01 79
(21) PV 1 - 79

(51) Int. Cl.³

G 01 T 1/164

(40) Zveřejněno 30 11 79
(45) Vydáno 01 12 82

(75)
Autor vynálezu ČERNOCH VÁCLAV, PRAHA
RUNCZIK IVAN, PRAHA

(54) Záznamové zařízení pohybového scintigrafu

1

Vynález se týká záznamového zařízení pohybového scintigrafu.

Záznamová zařízení pohybových scintigrafů představují velmi důležitou část těchto zařízení, neboť na nich závisí, zda pozorovateli předají pokud možno maximum informací o rozložení radioaktivní látky v organismu. Záznamové zařízení je tím lepší, čím věrněji je schopno reprodukovat získané měření a postihnout statisticky významné rozdíly v četnostech impulsů v jednotlivých místech obrazu. Přitom musí tyto informace předat v přehledné formě tak, aby byl pozorovatel schopen postřehnout požadované změny četnosti impulsů. Nejrozšířenějšími typy záznamových zařízení jsou zařízení užívající v rozložení četnosti impulsů barevných čárek a fotografický záznam na rentgenový film. Jiné typy záznamů jsou založeny na využití výpočetní techniky mnohokanálových analyzátorů nebo počítačů. Záznam barevnými čárkami a záznam fotografický jsou jednoduché, spolehlivé avšak zkreslené řadou faktorů. Počítačové záznamy jsou podstatně přesnější avšak značně nákladné. Výhodné je též použití obou typů záznamů současně: pro okamžitou orientaci barevný nebo fotografický záznam, pro podrobnější analýzu pak dodatečný počítačový záznam.

Uvedené nedostatky, to jest zkreslení u barevného a fotografického záznamu a nákladnost u počítačového odstraňuje záznamové zařízení pohybového scintigrafu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že výstup detektoru pohybového scintigrafu je spojen se vstupem normalizačního obvodu, jehož výstup je spojen se vstupem programovatelného čítače.

Výstup programovatelného čítače je spojen s dekoderem, jehož výstup je spojen se vstupem elektrického psacího stroje pro tisk jednotlivých symbolů. K řídicímu vstupu programovatelného čítače je připojen výstup časovacího obvodu, jehož vstup je spojen s výstupem obvodu řízení pohybu detektoru a jehož druhý výstup je spojen s řídicím vstupem elektrického psacího stroje. Toto záznamové zařízení může být s výhodou doplněno paměťovým a filtračním obvodem vloženým mezi programovatelný čítač a dekođer.

Výhodou záznamového zařízení pohybového scintigrafu podle vynálezu je zejména skutečnost, že toto zařízení umožňuje jednoduchým a přehledným způsobem získat scintigrafický záznam obdobný záznamu počítačového při výrazně nižších nákladech. Výhodou je, že tento záznam je pořízen bezprostředně v průběhu vyšetření.

Příklad zapojení záznamového zařízení pohybového scintigrafu podle vynálezu je znázorněn na výkresu, který představuje blokové schéma zařízení.

Podle výkresu je výstup detektoru 1 pohybového scintigrafu spojen se vstupem normalizačního obvodu 2, jehož výstup je spojen se vstupem programovatelného čítače 3. Výstup programovatelného čítače 3 je spojen s dekoderem 6, jehož výstup je spojen se vstupem elektrického psacího stroje 7 pro tisk jednotlivých symbolů. K řídicímu vstupu programovatelného čítače 3 je připojen výstup časovacího obvodu 5 jehož vstup je spojen s výstupem obvodu řízení 4 pohybu detektoru a jehož druhý výstup je spojen s řídicím vstupem elektrického psacího stroje 7. Mezi programovatelný čítač 3 a dekođer 6 může být s výhodou vložen paměťový a filtrační obvod 8.

Impulsy detektoru 1 pohybového scintigrafu jsou vedeny do normalizačního obvodu 2, kde jsou jejich četnosti upraveny příslušným dělicím koeficientem tak, aby výsledná četnost pro zvolený element matrice obrazu splňovala podmínku předvolené hodnoty příslušné pro tisk předvoleného symbolu. Takto upravený impulsní sled je veden na vstup programovatelného čítače 3, který stavem svých výstupů určuje příslušné symboly pro tisk jednotlivých úrovní četností pro elementy obrazu. Stav výstupů programovatelného čítače 3 jsou snímány dekoderem 6 a pomocí vzorkování předávány elektrickému psacímu stroji 7 ve formě povelů pro tisk jednotlivých symbolů. Obvod řízení 4 pohybu detektoru vytváří informace o poloze detektoru v zorném poli scintigrafu a řídí časovací obvod 5. Časovací obvod 5 vytváří příslušné impulsy v závislosti na požadované velikosti elementu obrazové matrice a řídí činnost programovatelného čítače 3, to jest nulování, start, stop a činnost elektrického psacího stroje 7, to jest posun, návrat válce apod. Obvod řízení 4 je též opatřen kontrolou koncové neúplné buňky obrazu. Paměťový a filtrační obvod 8 vložený mezi programovatelný čítač 3 a dekođer 6 slouží k předzpracování scintigrafických dat před vlastním tiskem. Základní operací tohoto obvodu je vyhlazování sousedních elementů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Záznamové zařízení pohybového scintigrafu, vyznačující se tím, že výstup detektoru (1) pohybového scintigrafu je spojen se vstupem normalizačního obvodu (2), jehož výstup je spojen se vstupem programovatelného čítače (3), přičemž výstup programovatelného čítače (3) je spojen s dekoderem (6), jehož výstup je spojen se vstupem elektrického psacího stroje (7) pro tisk jednotlivých symbolů a k řídicímu vstupu programovatelného čítače (3) je připojen výstup časovacího obvodu (5), jehož vstup je spojen s výstupem obvodu řízení (4) pohybu detektoru a jehož druhý výstup je spojen s řídicím vstupem elektrického psacího stroje (7).
2. Záznamové zařízení pohybového scintigrafu podle bodu 1, vyznačující se tím, že mezi programovatelný čítač (3) a dekoder (6) je vložen paměťový a filtrační obvod (8).

1 výkres

