

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

57675

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21 g, 21/32

Zgłoszono: 15.VIII.1967 (P 122 196)

Pierwszeństwo: _____

MKP G 21 f 5/00

Opublikowano: 30.VI.1969

UKD

Twórca wynalazku: Henryk Piątkowski

Właściciel patentu: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

Defektoskop izotopowy na preparaty o dużej aktywności promieniowania

1

Przedmiotem wynalazku jest defektoskop izotopowy na preparaty o dużej aktywności promieniowania.

Z dotychczasowych rozwiązań znana jest np. głowica do naświetlania w teleterapii, w której ochrona biologiczna zapewniona jest w dwojaki sposób. Po pierwsze — w punktach korpusu głowicy, odpowiadających położeniu robocznemu i ochronnemu zastosowany jest dodatkowy ekran ze stopu wolframu o zwiększonej zdolności osłonnej. Po drugie — kanał, w którym przesuwane jest źródło promieniowania, ma kształt półkola, a ponadto źródło to jest ekranowane w kierunku wylotu kanału elementami osłonnymi, również ze stopu wolframu, nanizanymi na linkę służącą do przesuwania preparatu.

Przesuwanie odbywa się w ten sposób, że przy przejściu z położenia ochronnego w robocze linka, do której przymocowana jest ampulka z preparatem, nawijana jest na bęben obracany przez silnik elektryczny. Powrót z położenia roboczego w ochronne dokonywany jest przez działanie sprężyny (po jej zwolnieniu).

Omówione wyżej rozwiązanie posiada pewne wady, które polegają przede wszystkim na bardzo skomplikowanej, a więc i droższej, konstrukcji oraz na możliwości awarii, której powstawanie związane jest z tarciem elementów osłonnych i prowadzących o ściany kanału. Dalsza możliwość awarii to pęknięcie sprężyny.

2

Celem wynalazku jest uniknięcie tych wad, a zadanie, jakie sobie wytyczono, polega na uproszczeniu konstrukcji i zwiększeniu niezawodności działania defektoskopu.

5 Konstrukcja defektoskopu, będącego przedmiotem wynalazku, rozwiązana jest tak, że jego korpus posiada kształt dwu przenikających się wzajemnie kul o tym samym promieniu. Środek jednej kuli, w którym znajduje się dno otworu kolimacyjnego, wyznacza położenie robocze preparatu promieniotwórczego, a środek drugiej położenie ochronne. W obu zatem położeniach preparatu grubość biologicznej osłony ołowianostalowej jest ta sama.

15 Wewnątrz korpusu defektoskopu wykonany jest kanał będący rurą o przekroju np. okrągłym. Rura ta jest wygięta w łuk koła, przechodzący przez środki obu kul korpusu. W tak wykonanym kanale przesuwana jest druga rurka o tym samym promieniu krzywizny osi, co promień osi kanału, zawierająca ampulkę z preparatem promieniotwórczym, umieszczoną w jednym jej końcu (zasklepionym). Zmiana położenia preparatu z ochronnego na robocze i odwrotnie może być dokonana za pomocą dźwigni przytwierdzonej do drugiego końca rurki z preparatem przy zastosowaniu napędu np. elektrycznego.

25 Do końca kanału stanowiącego położenie ochronne preparatu doprowadzona jest wężykowata (labiryntowa) rurka, służąca do przedmu-

30

3

chiwania (przepłukiwania) kanału w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń.

Opisane rozwiązanie wykazuje, w stosunku do przedstawionego w stanie techniki, zaletę prostej i nieskomplikowanej konstrukcji i obsługi oraz większej niezawodności pracy.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który pokazuje przekrój defektoskopu.

Korpus defektoskopu stanowi stalowa osłona 1 zalana ołowiem 2. Korpus ten wykonany jest w postaci dwu przenikających się kul o tym samym promieniu. Jedna kula tworzy osłonę biologiczną w położeniu roboczym preparatu promieniotwórczego, druga w położeniu ochronnym. Wewnątrz korpusu wykonany jest kanał 3, o przekroju np. okrągłym, mający kształt łuku kołowego. Kanał przeprowadzony jest przez środki obu tworzących korpus kul. W kanale przesuwana jest rurka 4, w której umieszczona jest ampulka z preparatem promieniotwórczym 5.

W położeniu roboczym zasklepiiony koniec rurki 4 z umieszczonym w nim preparatem znajduje się u dna otworu kolimacyjnego 6. Drugi koniec tej rurki zamknięty jest gwintowanym kapturkiem 7, zabezpieczającym ampulkę z preparatem i osłonne elementy 8 przed wypadnięciem. Do rurki 4 umocowana jest jednym końcem dźwignia 9, której drugi koniec zakończony jest tulejką 10 i wycinkiem zębatego koła 11. Tulejka 10 umożliwia obrót dźwigni dokoła osi, przechodzą-

4

cej przez środek krzywizny kanału i prostopadłej do jej płaszczyzny, zaś wycinek koła zębatego, będący elementem przekładni zębatej, pozwala na zastosowanie do tego celu napędu np. elektrycznego.

Obrót dźwigni 9 w lewo powoduje przesunięcie rurki 4 z preparatem w położenie ochronne, zaś obrót w prawo — w położenie robocze.

Dla usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń kanału 3 przewidziano wężykową rurkę 12, którą można wdmuchiwać powietrze.

Zastrzeżenia patentowe

1. Defektoskop izotopowy na preparaty o dużej aktywności promieniowania, **znamienny tym**, że jego korpus uformowany jest w kształcie dwu przenikających się kul o tym samym promieniu, przy czym środek jednej kuli stanowi położenie robocze, a środek drugiej położenie ochronne preparatu promieniotwórczego, sam zaś preparat jest umieszczony w łukowato wygiętej rurce (4), przesuwanej z położenia ochronnego w robocze i na odwrót w kanale (3) o przekroju najkorzystniej kołowym, którego oś, będąca łukiem koła o tym samym promieniu co promień osi rurki (4), przeprowadzona jest przez środki obu kul korpusu.
2. Defektoskop według zastrz. 1 **znamienny tym**, że posiada wężykową rurkę (12) umożliwiającą przedmuchiwanie lub przepłukiwanie kanału (3).

