



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

Zgłoszono: 23. VI. 1965 (P 110 068)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 25. II. 1967

Kl. 30 g, 6/68

MKP

621/900

UKD

Twórca wynalazku: doc. dr Marian Decowski

Właściciel patentu: Instytut Weterynarii, Puławy (Polska)

### Przyrząd do rozdziału roztworów radioizotopów

1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do bezpiecznego i dokładnego rozdziału roztworów radioizotopów umożliwiający wykonywanie czynności za osłoną chroniącą przed promieniowaniem.

Według dotychczasowych sposobów, a w szczególności przy pracach wykonywanych za osłoną, płynny promieniotwórczy materiał pobiera się do pipety za pomocą strzykawki podłączonej odpowiednio długim wężykiem gumowym. Sposób ten jest mało precyzyjny, dokładne wymierzenie ilości próbki jest trudne ze względu na zmieniające się ciśnienie powietrza w strzykawce i wężyku gumowym i mało precyzyjne ruchy tłoka.

Celem wynalazku jest umożliwienie wykonania dokładnego i bezpiecznego rozdziału ciekłych substancji promieniotwórczych, głównie w zastosowaniu do prac biologicznych.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie przyrządu przy pomocy którego można będzie przetransportować w sposób dokładny różne ilości radioizotopu na krótszą lub dłuższą odległość jednocześnie lub powtarzalnie.

Cel ten został osiągnięty przez stworzenie konstrukcji opartej na zasadzie naczyń połączonych. Konstrukcja przyrządu według wynalazku składa się ze zbiornika z rtęcią, poruszanego za pomocą dwóch bloków transmisyjnych i połączonego gumowym przewodem z układem pipet rejestrujących poprzegradzanych szklanymi zaworami i połączonych wspólnym przewodem z pipetą

2

rozdzielczą transportującą odmierzoną ilość cieczy.

Przez zmianę poziomu rtęci w zbiorniku wytwarza się próżnię względnie nadciśnienie w pipecie rejestrującej i w ten sposób wciąga się w nią oznaczoną ilość roztworu radioizotopu a następnie wypycha się ten roztwór dożądanego naczynia. Na pipetach rejestrujących, które mogą być wmontowane do przyrządu w dowolnej ilości i o dowolnej objętości można oznaczać aktualną dla danej sytuacji objętość (np. z uwzględnieniem długości przewodu pomiędzy pipetą rejestrującą a rozdzielczą w przypadku pracy za osłoną).

Przez zmechanizowanie czynności spełnia się wymagania w zakresie ochrony radiologicznej i ułatwia się pracę przy izotopach.

Wynalazek zostaje bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku na którym fig. 1 przedstawia przyrząd w widoku z boku a fig. 2 przedstawia przyrząd w widoku z przodu.

Zgodnie z rysunkiem (fig. 1, 2) przyrząd według wynalazku składa się z ruchomego zbiornika 7 z rtęcią 2 połączonego węzem gumowym 3 z osadzonymi na stałe kilkoma pipetami rejestrującymi 1. Zbiornik przesuwany jest w rurze 6 stanowiącej prowadnicę. Zawieszony jest on na rzemieniu troku 5, który po dwukrotnym owinięciu górnego bloku transmisyjnego 4 przymocowany

jest do dolnego bloku. Obydwa bloki mają śruby hamulcowe 10 stanowiące zabezpieczenie przed samoczynnym opuszczaniem się zbiornika z rtęcią.

Przez podnoszenie lub opuszczanie zbiornika z rtęcią reguluje się ruch rtęci w pipetach rejestrujących. Pipety rejestrujące 1 są dołączone w swych górnych częściach do wspólnego przewodu zakończonego gumową rurką, do której jest dołączona pipeta rozdzielcza 11 do pobierania i do rozdziału żądanej ilości materiału promieniotwórczego. Dolne części pipet rejestrujących są dołączone do wspólnego przewodu prowadzącego za pomocą węża gumowego 3 do zbiornika rtęci 7. Połączenie wybranej pipety rejestrującej z dopływem rtęci i z pipetą rozdzielczą odbywa się przez ustawienie trójdzielnych zaworów 9 w odpowiednim położeniu. Pipety rejestrujące powinny być zmontowane jak najbliżej siebie. Całość umieszczona jest na odpowiednio ciężkiej podstawie metalowej. 8

Pomiar ilości przenieszonego materiału promieniotwórczego wykonuje się przez wprowadzenie rtęci do pipety rejestrującej 1 o pojemności zbliżonej do pojemności pipety rozdzielczej, do znaku

przyjętego jako „0”. Następnie przez obniżanie zbiornika rtęci wciąga się żadaną ilość materiału promieniotwórczego do pipety rozdzielczej 11 i oznacza się na pipecie rejestrującej poziom słupka rtęci. Odległość między dwoma oznaczeniami wyznacza żadaną pojemność pipety rozdzielczej. Przez przesunięcie zbiornika z rtęcią w górę wydmuchuje się zawartość pipety rozdzielczej do innego naczynia. Po oznaczeniu pojemności pipety rejestrującej można powtarzać rozdział takiej samej dawki.

#### Zastrzeżenie patentowe

Przyrząd do bezpiecznego i dokładnego rozdziału roztworów radioizotopów **znamienny tym**, że składa się z pipet rejestrujących (1) zaopatrzonych w dwa górne i dwa dolne trójdzielne zawory (9) wmontowane we wspólne przewody, z których dolny połączony jest węzłem gumowym (3) z ruchomym zbiornikiem rtęci (7) przesuwany wewnątrz szklanej osłony (6) i umocowanym na rzemiennym troku (5) nawijanym na dwa transmisyjne bloki (4) zaopatrzone w hamulce (10) zaś przewód górny jest połączony z pipetą rozdzielczą (11).

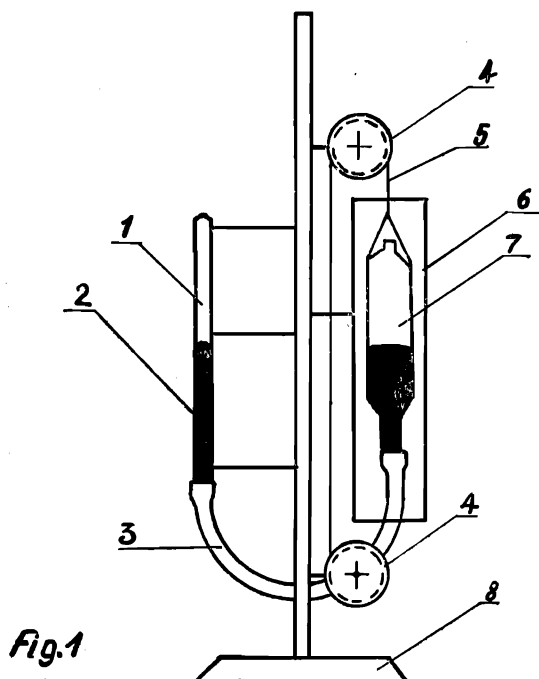


Fig 2

