

9) НАРОДНА  
РЕПУБЛИКА  
БЪЛГАРИЯ



Институт за  
изобретения и  
рационализации

ОПИСАНИЕ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ  
по авторско свидетелство

(11) 28338

(61) Доп. към №

(62) Разд. от №

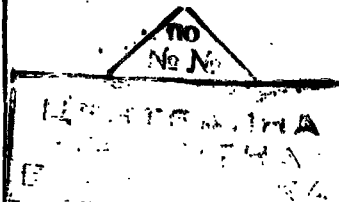
(51) С 21 Н. 5/00

(21) Рег. № 42581

(22) Заявено на 15.02.79

(46) Публикувано в бюлетин № 4 на 15.04.80

(45) Отпечатано на 25.04.80



(71) Заявител:

(72) Авторы:

Иван Николов Пандев  
Мергерита Георгиева Христова  
Стефан Дончев Стефанов  
Николай Василев Генчев  
Стефан Тодоров Бакърджиев  
София

(54) ГАМАОБЛЪЧВАТЕЛЕН ЕЛЕМЕНТ

Изобретението се отнася до гамаоблъчвателен елемент, по-специално модул, намиращ приложение като единичен или в комбинация от няколко такива модула за създаване на облъчвател в гамаоблъчвателни уредби с различна сумарна радиоактивност и за различни предназначения - научноизследователски, промишлени и др.

Известен е гамаоблъчвателен елемент, който представлява контейнер-хранилище на точков радиоактивен източник и се вгражда в уредбата. Контейнерът е с цилиндрична форма и с амбразура по дължината си. Монтира се в уредбата неподвижно във вертикално положение. В него е поставен точковият радиоактивен източник, в горния край на който е монтирано въже. Въжето преминава през вертикалния отвор на контейнера и се навива на барабан.

Недостатък на този гамаоблъчвателен елемент е, че извеждането на източниците в работно положение с въжето е несигурно - то често се скъсва и подмяната му е свързана с опасност от облъчване.

28338

Точковият източник не дава достатъчна хомогенност на полето по височина. Тази конструкция използва за защита на източника транспортния оловен контейнер, поради което подмяната на източника се извършва заедно с контейнера.

Известен е друг гаммаоблъчвателен елемент, представляващ тръба, долният край на която е затворен с оловна тапа. В тръбата е поместен гаммаоблъчвателният източник, върху който е поставен защитен оловен цилиндър. Горният край на елемента има ухо за захващане с кука, вързана към въжето за изваждане. Гаммаоблъчвателният елемент се пренася до облъчвателната уредба с контейнер. След спускане на облъчвателния елемент в автономния облъчвател се отвива ухото с въжето и се монтира защитен стъпеловиден оловен тапа. В автономния облъчвател е поставен двигателен прът, съединен с двигател, предназначен за спускане на всички елементи в облъчвателната камера.

Недостатък на този вид облъчвателен елемент е, че след като се постави в леглото му, се налага демонтаж на носещото въже, а това е свързано с използване на манипулатори, което усложнява решението.

Задачата на изобретението е да се създаде гаммаоблъчвателен елемент, който да се използва както единичен, така и в комбинация от няколко, да се зарежда и презарежда лесно и безопасно с радиоактивни източници.

Задачата съгласно изобретението се решава с гаммаоблъчвателен елемент, който представлява неподвижен цилиндричен кожух, притежаващ амбразура в средата на дължината. В него е поместена подвижна тръба, чиято долна част е стеснена. В стеснението е разположен гаммаизточник, над който във височина са поставени междинни защитни елементи, имащи съосен отвор. В отвора е поместено въже, неразделно свързано с гаммаоблъчвателния източник. Над защитните елементи е монтиран плътен покриващ елемент. Между горния защитен елемент и покриващия елемент е оформено пространство, в което е разположен свободният край на въжето.

Предимствата на гаммаоблъчвателния елемент са, че зареждането и презареждането му става по "сухия" начин с единствен транспортен контейнер. Линеиният радиоактивен елемент носи неразделно свързаното с него въже, облекчава се и прави безопасно зареждането и презареждането на източника. Защитните разглобяеми

елементи спестяват височина в помещението.

Примерно изпълнение на изобретението е показано на приложените чертежи, където

фигура 1 представлява напречен разрез на облъчващия елемент;

фигура 2 - гамаоблъчващия източник.

Гамаоблъчващият елемент се състои от неподвижен цилиндричен кожух 1, към средата на който, по околната повърхност, е изрязана амбразура 3. В горния край на кожуха 1 е оформено легло 11 за зарядния контейнер. Долната част на кожуха 1 завършва с дъно 2. В неподвижния цилиндричен кожух 1 е поместен подвижен цилиндър 4, чиято долна част е стеснена. В стеснението 13 е разположен облъчващият източник 12, към горната част на който е монтирано неразделно въже 9. Над източника 12 е поставена цилиндрична защита 15. Около стеснението 13 е разположен защитен елемент 5, свързан неподвижно с подвижната тръба 4. Над цилиндричната защита 15 са поставени защитни елементи 6, 7 и 8. Цилиндричната защита 15 и елементите 6, 7, 8 притежават осов отвор 16, в който преминава въжето 9, горният край на което е разположен свободно в кухина 17. Над кухината 17, в горния край на подвижната тръба 4 е монтиран плътен покриващ елемент 10, а над него е разположен свързващ елемент 14.

С елемента се работи по следния начин. Частта от основата до амбразурата 3 на неподвижния кожух 1 се вгражда в пода на гамаоблъчващата уредба, така че амбразурата 3 съвпада с работната й камера. Горната част на неподвижния кожух 1 се вгражда в таванната защита на уредбата. Подвижният цилиндър 4 заедно със защитните елементи и източника 12 се изтегля нагоре, докато линейният радиоактивен източник 12 съвпадне с амбразурата 3, с което започва облъчването в камерата. Спускането на източника в неработно положение става под действието на собственото тегло.

**Авторски претенции**

1. Гемаоблъчвателен елемент, по-специално модул, съдържа неподвижен цилиндричен кожух, в който е поместена подвижна тръба с разположен в нея гемаизточник, изохирен със защитни оловни цилиндри, като в горния край на кожуха е оформено легло, характеризира се с това, че неподвижният цилиндричен кожух има по дължината си амбразура (3), а подвижната тръба (4) в долния край е стеснена, като в това стеснение (13) е разположен гемаизточникът (12), над който във височине са поставени междинни защитни елементи (15, 6, 7 и 8), имащи съосен отвор (16) с поместено в него въже (9), неразделно свързано с гемаоблъчвателния източник (12), а над елементите (15, 6, 7 и 8) е монтиран плътен покриващ елемент (10).

2. Гемаоблъчвателен елемент съгласно претенция 1, характеризира се с това, че между защитния елемент (8) и покриващия елемент (10) е оформено пространство (17), в което е разположен свободният край на въжето (9).

Приложение: 2 фигури

---

Издание на Института за изобретения и рационализации  
София, бул. "Насър" № 52

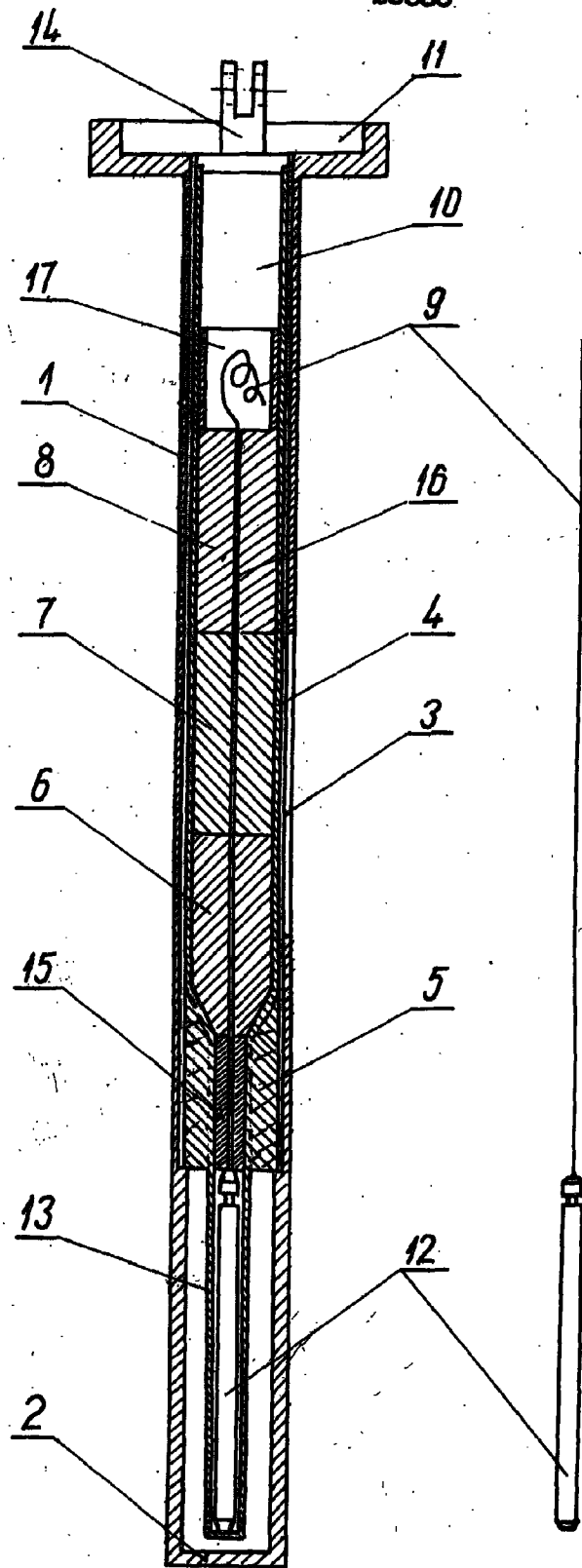
Експерт: инж. Й. Нейчева

Редактор: Й. Бетева

Пор. № 14618

Тираж: 80

28338



фиг. 1

фиг. 2