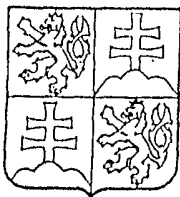


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

272 050

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. 5
G 21 G 4/02

(21) PV 288-88.M
(22) Přihlášeno 15 01 88

(40) Zveřejněno 14 05 90
(45) Vydáno 26 09 91

(75) Autor vynálezu VONDRUŠKA VÁCLAV,
OREL JOSEF ing., PRAHA

(54) Obalový soubor pro uzavřené radionuklidové zářiče

(57) Obalový soubor pro skladování, manipulaci a přepravu uzavřených radionuklidových zářičů - zdrojů neutronového záření se skládá z válcovitého tělesa s válcovitou dutinou, ve kterém je uložena výměnná válcová vložka pro fixaci samotného zdroje neutronového záření nebo uloženého v držáku, ve své poloze zajištěná dvěma čepy a šroubem, vyznačující se tím, že vložka je uzavřena v hnízdě víkem s manipulačním okem a uzávěrem otočně umístěném na čepu s pojistným šroubem a zámkem.

Vynález se týká obalového souboru pro skladování, manipulaci a přepravu uzavřených radionuklidových zářičů - zdrojů neutronového záření, u kterého řeší konstrukci provedení víka, uzávěru a uspořádání hnízda pro použití výměnných vložek.

Zatím známá řešení obalových souborů představují tělesa různých tvarů, které jsou používány buď jako transportní, nebo jako součást příslušenství ke karotážním soupravám a v tomto případě jsou jednoúčelově upraveny pro předmětnou soupravu. Obalové soubory určené pro transport nemají vnitřní hnízdo upravené pro manipulaci se zdrojem, který je uložen v držáku nebo má pouzdro opatřené závitem a drážkou. Je proto nutno zdroj před aplikací do držáku uložit a po ukončeném měření z držáku vyjmout a teprve samotný zářič umístit do hnízda obalového souboru. Tato manipulace je spojena se zbytečným ozařováním pracovníků, je risiková a navíc v terénních podmínkách nelze v některých případech zdroj opakovaně uložit do držáku tak přesně, aby poloha byla vždy stejná a měření reprodukovatelné. Obalové soubory takto konstruované jsou proto jednoúčelová zařízení a způsob použití je omezen.

Uvedené nedostatky odstraňuje obalový soubor pro skladování, manipulaci a přepravu zdrojů neutronového záření podle vynálezu, skládajícího se z tělesa válcovitého tvaru s válcovou dutinou (hnízdem), ve kterém je umístěna výměnná vložka pro uložení zdroje neutronového záření. Jeho podstata spočívá v tom, že výměnná vložka je zajištěna ve své poloze šroubem a dvěma čepy a je uzavřena v hnízdě víkem s manipulačním okem a uzávěrem se zámkem.

Řešení podle vynálezu umožňuje vhodně přizpůsobit hnízdo rozměrům neutronového zdroje, a to i v případě, že je zdroj uložen v držáku; v tomto případě slouží vložka k fixaci polohy držáku při upevňování na manipulační tyč. V případě použití zdroje s malými vnějšími rozměry ^{252}Cf je možno výměnné vložky využít pro zvýšení radiační stínicí odolnosti. Obalový soubor je lehce rozebíratelný a zabraňuje manipulaci nepovolaným osobám. Dále je otřesuvzdorný a nedochází u něj k porušení mechanismu nebo snížení jeho mechanické vlastnosti a snížení radiační stínicí schopnosti vlivem otřesů při dopravě. Konstrukce obalového souboru zajišťuje snadné čištění a dekontaminaci povrchů za provozu. Konstrukce obalového souboru odpovídá požadavkům na konstrukci, dopravu a zkoušení, které jsou obsaženy v Doporučení MAAE "Pravidla pro bezpečnou přepravu radioaktivních látek" (IAEA Safety Standard - Safety Series No 6).

Obalový soubor podle vynálezu je blíže popsán na příkladu provedení podle připojeného výkresu, na kterém obr. 1a zobrazuje zjednodušený podélný řez obalového souboru, obr. 1b zobrazuje půdorys souboru z obr. 1a a obr. 2a, 2b, 2c a 2d představují příklady provedení výměnných vložek v nárysovém řezu.

Obalový soubor tvoří válcovité těleso 1 s válcovitým vybráním tvořícím hnízdo 2, ve kterém je umístěna výměnná vložka 3 s drážkou 10 pro vyjímání, která je ve své poloze zajištěna kolíky 4 a šroubem 5. Hnízdo 2 je uzavřeno víkem 6 a uzávěrem 7 s pojistným šroubem 8 a zámkem 9. Víko 6 je možno prodloužit nástavcem víka 11. Obr. 2a zobrazuje vložku pro uložení zdroje neutronového záření se závitem na víčku a drážkou ve dně pouzdra, obr. 2b zobrazuje vložku pro uložení zdroje s malými vnějšími rozměry ^{252}Cf , obr. 2c zobrazuje vložku pro uložení a fixaci zdroje, který je uložen v držáku pro karotážní soupravu a obr. 2d zobrazuje vložku pro uložení zdroje neutronového záření.

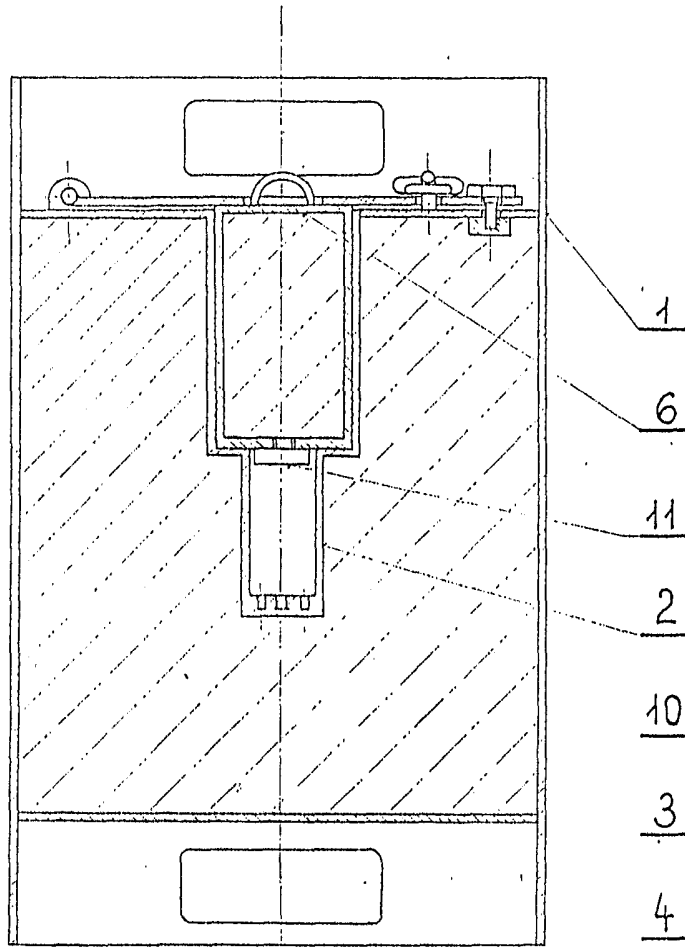
Válcovité těleso 1, víko 6 jsou konstruovány jako svařenec z oceli tř. 17 vyplněné parafinem, pod vnějším pláštěm z oceli může být uložen plášť z kadmiového plechu; v parafinu může být rozptýlen vhodný stínicí materiál například kyselina boritá. Také ostatní díly jsou z oceli tř. 17. Výměnné vložky jsou z oceli tř. 17 nebo z umělé hmoty (například silonu, PVC a podobně).

Obalový soubor slouží ke skladování, manipulaci a přepravě uzavřených záříčů - zdrojů neutronového záření. Záměnou vložky za jinou se mění způsob používání kompletního kontejneru.

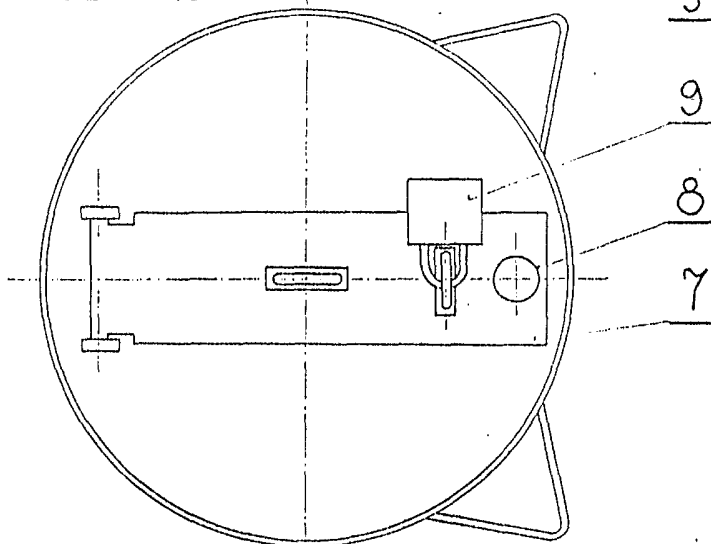
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Obalový soubor pro radionuklidové záříče - zdroje neutronového záření, skládající se z válcovitého tělesa s válcovitou dutinou, ve kterém je uložena výměnná válcová vložka pro fixaci samotného zdroje neutronového záření nebo uloženého v držáku, ve své poloze zajištěná dvěma čepy a šroubem, vyznačující se tím, že vložka je uzavřena v hnízdě víkem s manipulačním okem a uzávěrem otočně umístěném na čepu s pojistným šroubem a zámkem.

1 výkres

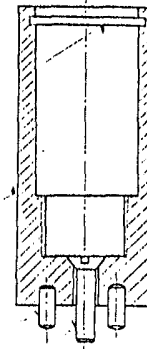


OBR. 1a

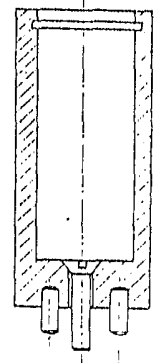


OBR. 1b

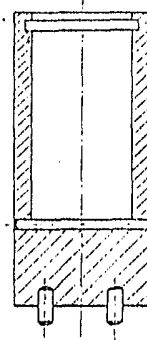
OBR. 2c



OBR. 2d



OBR. 2a



OBR. 2b

