



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217586
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
G 21 G 4/06

[22] Přihlášeno 18 06 81
[21] (PV 4565-81)

[40] Zveřejněno 28 03 82

[45] Vydáno 15 09 84

[75]
Autor vynálezu

STOPEK KORNEK ing., VONDRUŠKA VÁCLAV, KUČERA JAROMÍR ing.,
FEJTEK JAN ing., PRAHA

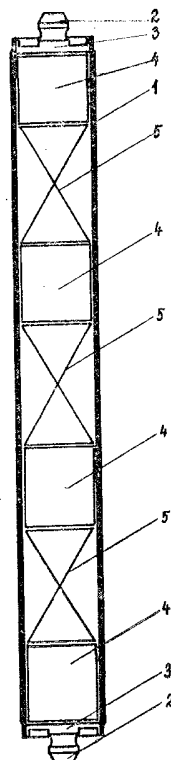
(54) Radioaktivní tyčový záříč

1

Radioaktivní tyčový záříč podle vynálezu, je použitelný v radiční technologii, tedy ve všech oborech, v nichž se využívá radioaktivního záření, jako např. ve strojírenství, v chemii, v potravinářství, zemědělství, lékařství i jinde. Umožňuje vytvořit homogenní nebo jiné požadované pole radioaktivního záření, a to s využitím i starších částečně vymřelých záříčů, které se dosud likvidují, ačkoliv jsou drahé a dovážené ze zahraničí. Tím realizace vynálezu zamezí značným hospodářským ztrátám.

Tyčový záříč je sestaven z válcového pouzdra, které je na obou koncích opatřeno čely s úchytky pro kuličkový zámek manipulačních tyčí. Obě čela jsou k válcovému pouzdru hermeticky připojena. Do pouzdra se vkládají jednotlivé radioaktivní záříče, a to v počtu vypočteném podle požadavků na vytvořené pole radioaktivního záření.

2



Vynález se týká konstrukčního uspořádání uzavřeného tyčového radioaktivního zářiče použitelného v radiační technologii.

Dosud se uzavřené radioaktivní zářiče používají jednotlivě tak, jak byly dodány nebo dovezeny. Po částečném vymření radioaktivity se starší zářiče, jako např. ^{60}Co -kobalt užívaný v defektoskopii nebo v teletherapeutice, dosud likvidují a ukládají na odklizištích, ačkoliv jejich zbytková radioaktivita může být ještě značně vysoká (u teletherapeutických zářičů až několik tisíc GBq). Tento stav nastává proto, že radioaktivita starších zářičů se časem natolik oslabí, že již nemohou sloužit původnímu účelu a jednak proto, že někdy až 10 let staré zářiče jeví již známky koroze a prováděná zkouška těsnosti vykazuje netěsnost pouzdra. Případný únik aktivity působí potíže i v likvidačních úložištích.

Uvedené nevýhody odstraňuje radioaktivní tyčový zářič podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je utvořen válcovým pouzdralem s úchytky uspořádanými na obou čelech pouzdra, přičemž uvnitř válcového pouzdra jsou uspořádány jednotlivé radioaktivní zářiče tak, že poskytují výsledné homogenní pole radioaktivního záření.

Výhodou vynálezu je, že tyčové neboli válcové pouzdro se speciálními úchytky na obou čelech podle vynálezu umožňuje využít dosud likvidované vyřazené uzavřené zářiče se značnou zbytkovou aktivitou. Tím se prodlužuje životnost těchto zářičů, které jsou drahé a výlučně dovážené ze zahraničí. Zamezuje se tak značným národohospodářským ztrátám a rozšiřují se technické možnosti v oborech radiační technologie, jako

např. v zemědělství, v lékařství, ve strojírenství, v chemii, v potravinářství a jinde. Dále se využitím tyčového pouzdra podle vynálezu rozšiřují možnosti bezpečnější manipulace se zářiči. Lepší manipulovatelnost je výhodou sama o sobě. V neposlední řadě řeší vynález i snížení kapacitních a finančních požadavků na likvidaci vyřazených zářičů, a to, že dosavadní trezory nebyly schopny zajistit požadavky likvidace. Vyšší bezpečnost práce pro pracovníky u radiačních zdrojů je další výhodou.

Na výkresu je znázorněn příklad provedení radioaktivního tyčového zářiče podle vynálezu, kdy ve válcovém pouzdrale jsou umístěny čtyři samostatné radioaktivní zářiče. Znázornění je provedeno v kolmém řezu.

Radioaktivní tyčový zářič je sestaven z válcového pouzdra **1**, které je opatřeno na obou koncích lícovými čely **3** s úchyty **2** pro kuličkový zámek manipulačních tyčí. Je výhodné, aby všechny tyto části byly vyrobeny z nerezavějícího materiálu. Obě čela **3** jsou k válcovému pouzdrale **1** hermeticky těsně připojena přivařením nebo jiným běžným způsobem hermetického spojení. Je výhodné, aby povrch pouzdrale **1** a čel **3** byl elektroliticky leštěn. Radioaktivní zářiče **4**, které jsou příkladně ve výkresu znázorněny čtyři, jsou ve vypočtených vzdálenostech ve svých polohách ustaveny rozpěracími plechy **5**, vyrobenými rovněž z nerezavějícího materiálu.

Pouzdrale podle vynálezu bude možno použít i pro jednotlivé nové zářiče v případech, kdy je potřebné vytvořit homogenní nebo jinak charakterizované radiační pole při osazování různých radiačních zdrojů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Radioaktivní tyčový zářič, zejména pro aplikaci v radiační technologii, vyznačený tím, že je tvořen válcovým pouzdralem (1) s úchyty (2) uspořádanými na obou čelech (3)

pouzdrale (1), přičemž uvnitř válcového pouzdrale (1) jsou uspořádány radioaktivní zářiče (4) tak, že poskytují výsledné homogenní pole radioaktivního záření.

1 list výkresů

217586

