

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 199 111

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 20 12 77
(21) PV 8576-77

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ G 21 F 5/00

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 30 09 82

(75)

Autor vynálezu FLAŠKA MILOSLAV ing.
KUČERA JAROMÍR ing.
VONDROUŠKA VÁCLAV, PRAHA

ČERMÁK FRANTIŠEK ing.
STOPEK KORNEL ing.

(54) Přepравní kontejner pro radioaktivní zářiče

1

Vynález se týká přepravního kontejneru pro radioaktivní zářiče, sestávajícího z nosného tubusu s ochranným krytem, v němž je uložen otočný karusel s více než jedním otvorem pro uložení radioaktivního zářiče, uzavřený vyjímatelnými zátkami s průchozími otvory.

V současné době se používají přepravní kontejnery jednoúčelového typu, opatřené horním odklopným víkem. Nevýhodou těchto konstrukcí je obtížná manipulace při zakládání zářičů. Při použití jiného typu zářiče je nutné provádět přepláštování zářiče, aby bylo možné vložení do kontejneru, jehož otvor je konstantního průměru a nelze proto provést výměnu. U stávajících typů jsou obtíže při dodržování hygieny práce.

Dále je z německého spisu DAS 1639 033 známa nádrž k přechovávání a přípravě radioaktivních preparátů, kde je rovněž využito otočného karuselu a vyjímatelných zátek. Nádrž je však určena pro uschování látek s podstatně nižším stupněm radioaktivity.

Uvedené nedostatky odstraňuje přepravní kontejner pro radioaktivní zářiče podle vynálezu, sestávající z nosného tubusu s ochranným krytem, v němž je uložen otočný karusel s více než jedním otvorem pro uložení radioaktivního zářiče, uzavřený vyjímatelnými zátkami s průchozími otvory. Jeho podstata spočívá v tom, že karusel je uložen v kuličkové dráze a je opatřen na části svého povrchu ozubením, do něhož zabírá pohybové

ústrojí, opatřené aretačním ústrojím s číselníkem, při němž průchozí otvory ve vyjímatelných zátkách jsou opatřeny uzamykatelnými kryty.

Účinek vynálezu spočívá v tom, že umožňuje přepravu většího počtu záříčů o aktivitě do $3,7 \cdot 10^{14}$ Bq, je snadno ovladatelný a lehce rozebíratelný a zabraňuje manipulaci nepovolaným osobám. Dále je otřesuvzdorný a nedochází u něj k porušení mechanismu nebo snížení jeho mechanické vlastnosti působením otřesů při přepravě.

Kontejner podle vynálezu je v dalším blíže popsán na příkladu provedení podle připojeného výkresu, na němž značí obr. 1 zjednodušený podélný řez kontejneru a obr. 2 řez A-A v místě karuselu z obr. 1.

Přepravní kontejner se skládá z pláště 2, na němž je připevněna uchycovací příruba 8, která zabraňuje proniku záření při vysouvání neznázorněného záříče z kontejneru do místa ozařovny. Hlavní součástí kontejneru je středový tubus 3, který je nosným prvkem všech mechanických částí kontejneru. Záříče jsou při přepravě uloženy v otvoru 10, karuselu 4, který je uložen v kuličkové dráze 11, která je vytvořena v přední zátce 1, a zadní zátce 5. Uložení zabírá malý prostor, je jednoduché a má dostatečnou dynamickou i statickou únosnost.

Tvar zátek (1, 5) byl zvolen tak, aby nedocházelo k proniku záření. Pohyb karuselu 4, je zajištěn ozubeným převodem pohybového ústrojí 6, a aretačním zařízením 7, na kterém je možné provádět pomocí číselníku 15 okamžité odečítání polohy jednotlivých komor karuselu 4. Proti manipulaci neoprávněnou osobou je přední i zadní průchozí tvar 13, 14 kontejneru zakryt uzamykatelným krytem 9. Pohybový mechanismus 6 je zabezpečení proti přetížení, například střížným kolíkem. Kontejner jako celek se všemi ovládacími prvky tvoří jednolitou uzavřenou konstrukci. Při přepravě je v průchozích otvorech 10, 13, 14 celým kontejnerem protažena neznázorněná vysouvací manipulační tyč.

S kontejnerem podle vynálezu se pracuje následujícím způsobem:

Před vlastním použitím kontejneru se provede odemknutí krytů 9 a jejich vysunutí. Po té se provede připevnění kontejneru na stěnu ozařovny nebo plnicí komory. Po té se provede odjištění vysouvací manipulační tyče, která je při přepravě protažena otvory 13, 10, 14 a zajišťuje karusel 4 proti pootočení. Tato tyč se přesune do prostoru zadní zátky 5. Na čtyřhran pohybového ústrojí 6 se nasadí manipulační kolo a provede se odjištění aretačního ústrojí 7. Při sledování číselníku 15 ukazatele polohy se provede nastavení na požadovanou polohu a automatická aretace. Po dokončení tohoto úkonu se radioaktivní záříč vysune do požadovaného prostoru ozařovny. Při zasouvání radioaktivního záříče se provádí všechny úkony stejně avšak v opačném sledu.

Kontejner je výhodné použít pro přepravu všech druhů vyráběných záříčů do intenzity $3,7 \cdot 10^{14}$ Bq.

Kontejner je určen pro přepravu záříčů z místa plnění do místa ozařování, kterými

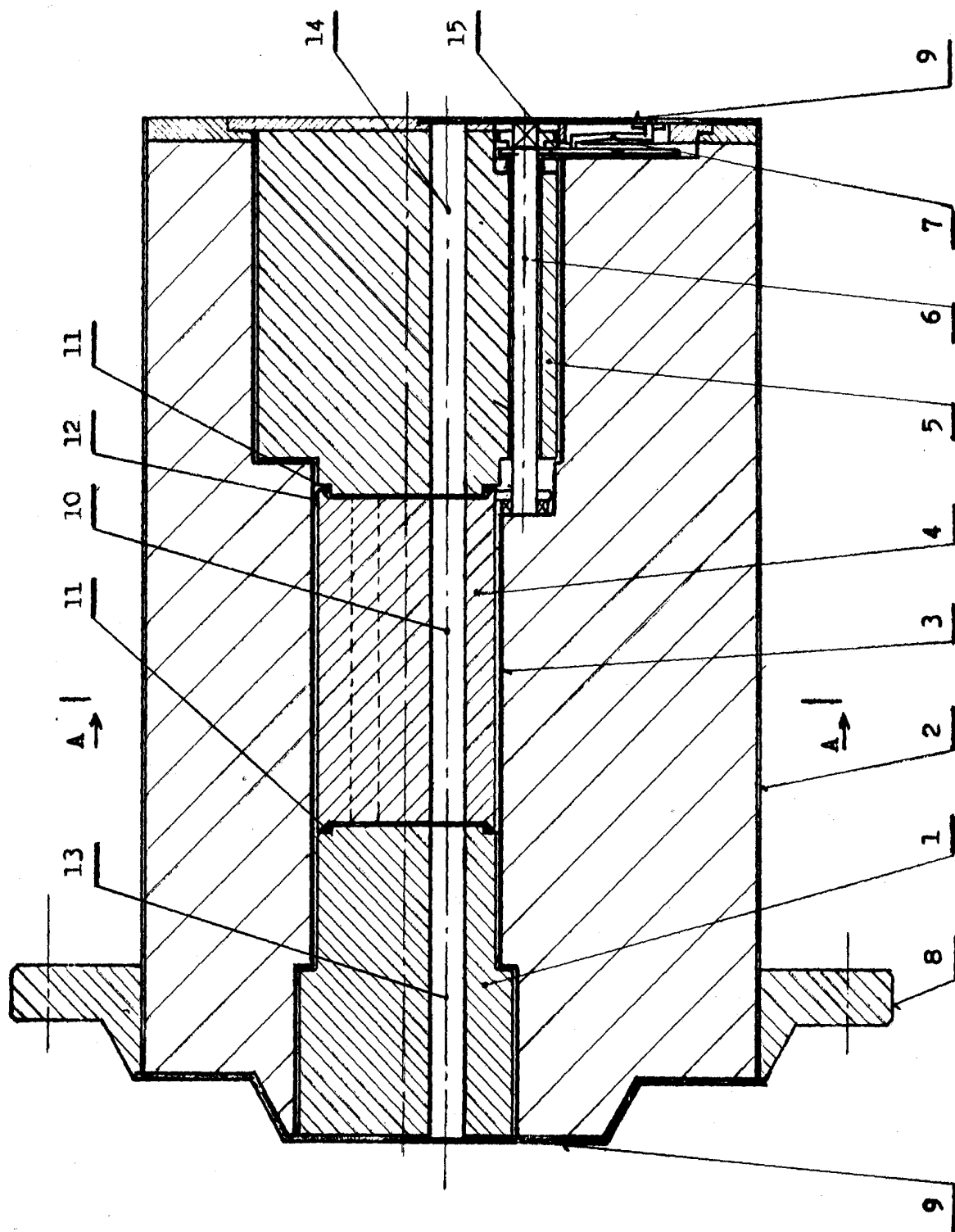
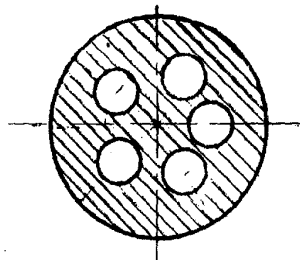
jsou ozařovny potravin pro zvýšení jejich údržnosti, ozařovny brusných kotoučů pro zvýšení jejich životnosti, pro experimenty v nukleární medicíně, pro experimenty v zemědělství a botanice, pro vyvolání umělého stárnutí alkoholu a pro sterilizaci zboží ve zdravotnictví.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Přepravní kontejner pro radioaktivní zářiče, sestávající z nosného tubusu s ochranným krytem, v němž je uložen otočný karusel s více než jedním otvorem pro uložení radioaktivního zářiče, uzavřený vyjímatelnými zátkami s průchozími otvory, vyznačený tím, že karusel (4) je uložen v kuličkové dráze (11) a je opatřen na části svého povrchu ozubením (12), do něhož zabírá pohybové ústrojí (6), opatřené aretačním ústrojím (7) s číselníkem (15), při čemž průchozí otvory (13, 14) ve vyjímatelných zátkách (1, 5) jsou opatřeny uzamykatelnými kryty (9).

2 výkresy

Obr. 2



Obr. 1

Cena 2,40 Kčs

TZ 6/70