



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232995

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 15 07 83
(21) (PV 5341-83)

(51) Int. Cl.³

G 21 F 9/08
B 01 D 1/30

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 15 07 86

(75)
Autor vynálezu

MATAL OLDŘICH ing. CSc., URBÁNEK MIROSLAV ing., ZLÁMAL JAROMÍR ing.,
DVORÁK KAREL ing., BRNO

(54) Provozně diagnostické zařízení rotorové odparky pro likvidaci
radioaktivních odpadů

U provedení podle tohoto vynálezu jsou
na dělicích přírubách rotorové odparky
zvnějšku upevněny diagnostické snímače, kte-
ré jsou napojeny na vyhodnocovací jednotku
jejich stochastických signálů, přičemž diag-
nostickými snímači jsou akcelerometry. Vyná-
lezu je možno využít především v nukleární
energetice.

Vynález se týká provozně diagnostického zařízení rotorové odparky pro likvidaci radioaktivních odpadů.

Fixace radioaktivních odpadů v bitumenové směsi je jedna z metod umožňující jejich maloobjemové a zejména bezpečné dlouhodobé skladování ve vyhrazených prostorách. Fixaci kapalných odpadů v bitumenové směsi lze provádět za tepla v rotorové odparce. Odparka s dalším technologickým zařízením je umístěna v ochranné betonové kobce se zvýšenou radiací v areálu jaderné elektrárny, jejíž radioaktivní odpady musí být bezpečně uloženy. Z uvedeného vyplývá, že je nutno zabezpečit provoz odparky tak, aby správně plnila svou technologickou funkci bez přístupu provozního personálu, což vyžaduje kontinuální sledování jejího provozního stavu a předcházení poruch a závad vyhodnocováním jejich vybraných charakteristik. Až doposud u jiných chemických provozů s rotorovými odparkami nebyly výše uvedené požadavky vzneseny a otázku dlouhodobého dálkového ovládání a sledování provozních stavů odparek nebylo třeba zvlášť řešit. Jiné známé metody fixace radioaktivních odpadů pro jejich dlouhodobé skladování využívají možnosti uchování odpadů v betonové směsi.

Kontinuální dálkové sledování provozních stavů rotorové odparky a zejména dálkové vyhodnocování jejich vybraných charakteristik za účelem včasného předcházení jejím poruchám či závadám je velmi významnou diagnostickou úlohou, která sleduje zvýšení bezpečnosti práce v radioaktivním prostředí a spolupůsobí při efektivní a optimální likvidaci radioaktivních odpadů jaderných elektráren.

Uvedené úlohy řeší provozně diagnostické zařízení rotorové odparky pro likvidaci kapalných radioaktivních odpadů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na dělicích přírubách rotorové odparky jsou zvnějšku upevněny diagnostické snímače, které jsou napojeny na vyhodnocovací jednotku jejich stochastických signálů. Je výhodné, aby diagnostickými snímači byly akcelerometry.

Vyhodnocovací jednotka je umístěna mimo technologický prostor s odparkou a zaznamenává a vyhodnocuje dle diagnostického algoritmu stochastické signály diagnostických snímačů, jejichž vybrané charakteristiky jsou měřítkem stavu rotorové odparky a měřítkem kvality technologického procesu fixace radioaktivních odpadů v bitumenové směsi. Z experimentů provedených na odparce v podmínkách zkušebny vyplynulo, že je vhodné, aby diagnostickými snímači byly akcelerometry s vhodným frekvenčním rozsahem upevněné na dělicích přírubách odparky. Zařízením a metodou podle vynálezu, jak plyne z experimentálních výsledků, lze zachycovat jak anomálie technologického procesu fixace odpadů, mající za příčinu např. zachycování lopatek rotoru o stator, tak i stav uložení rotoru odparky a tím v dostatečném časovém předstihu informovat obsluhu o vznikajícím nebezpečí či vznikající poruše.

Příklad provozně diagnostického zařízení rotorové odparky pro likvidaci kapalných radioaktivních odpadů podle vynálezu je schematicky znázorněn na přiloženém výkresu.

Na dělicích přírubách 10 rotorové odparky, sestávající z pohonu 1 rotoru, rotoru 2 s lopatkami 3 a uložení 11 statoru 7, jenž je ve většině délky obepínán pláštěm 6 parního rotoru se vstupem 8 páry a výstupem 9 kondenzátu a jenž je opatřen hrdlem 4 brýdových par, nástřikem 2 radioaktivních odpadů ve formě chemických koncentrátů a výstupem kondenzátu, jsou upevněny diagnostické snímače 12 napojené na vyhodnocovací jednotku 13.

V případě vzniku anomálií v technologickém procesu fixace radioaktivních odpadů či počátku vzniku poruch na odparce zaznamenáváním a vyhodnocováním stochastických charakteristik diagnostických snímačů 12 vyhodnocovací jednotka 13 vydává pro obsluhu nalézající se mimo prostoru s odparkou informace o nově vzniklém poruchovém stavu.

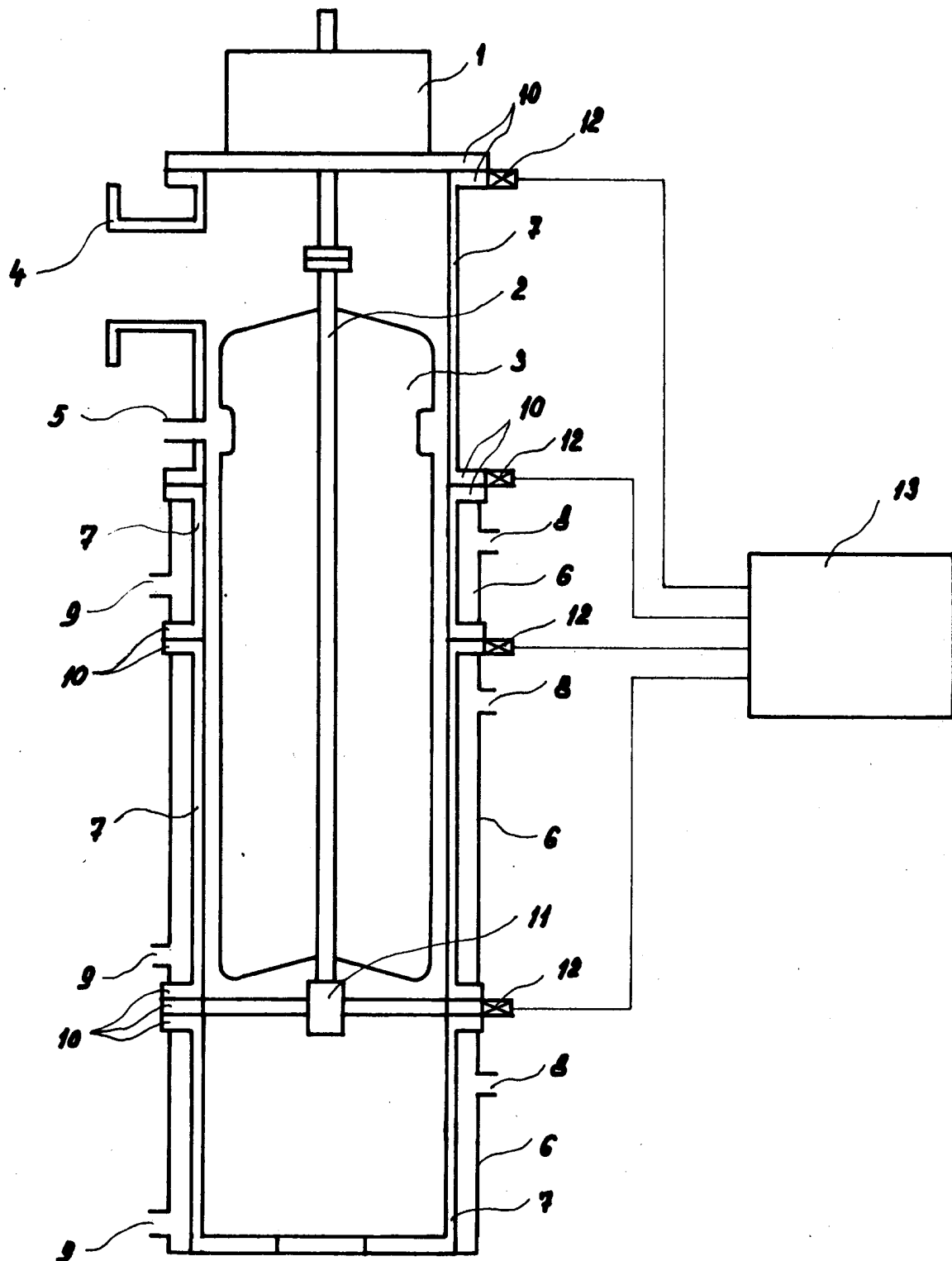
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Provozně diagnostické zařízení rotorové odparky pro likvidaci radioaktivních odpadů, vyznačující se tím, že na dělicích přírubách (10) rotorové odparky jsou z vnějšku upevněny diagnostické snímače (12), které jsou napojeny na vyhodnocovací jednotku (13) jejich stochastických signálů.

2. Provozně diagnostické zařízení rotorové odparky dle bodu 1, vyznačující se tím, že diagnostické snímače (12) jsou akcelerometry.

1 výkres

232995



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs