



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253142

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

G 01 T 7/02,
G 21 C 17/10

(22) Přihlášeno 28 11 85

(21) PV 8622-85

(40) Zveřejněno 12 03 87

(45) Vydáno 16 05 88

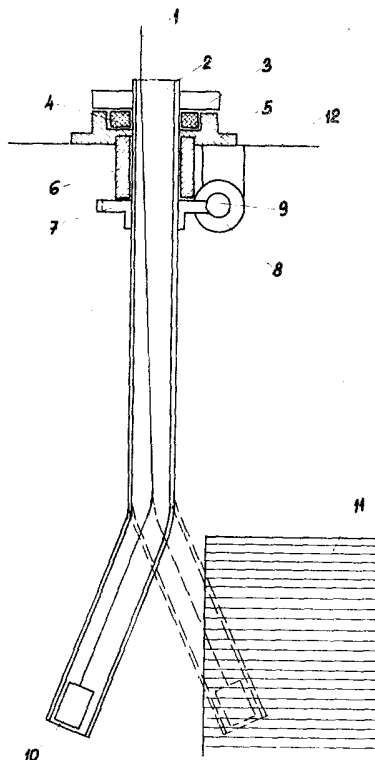
(75)

Autor vynálezu

ALTMANN JAROSLAV, PLZEŇ

(54) Zařízení k manipulaci s ionizační komorou

Řešení se týká zařízení k manipulaci s ionizační komorou pro měření neutronového toku zejména experimentálních jaderných reaktorů. Sestává z ionizačního kanálu s ionizační komorou opěrného kroužku axiálního a radiálního ložiska, objímky, šnekového převodu a elektromotoru. Ionizační komora je volně uložena v ionizačním kanálu a je opřena o jeho dno a spojena pevně s kabelem. Ionizační kanál je ve spodní části odkloněn od vertikální osy a v horní části je k němu pevně připojen opěrný kroužek, který se opírá o axiální ložisko, uložené v objímce. Objímka je připevněna na víku reaktoru, v objímce je uloženo radiální ložisko, které se opírá o šnekové kolo pevně spojené s ionizačním kanálem.



Vynález se týká zařízení k manipulaci s ionizační komorou pro měření neutronového toku, zejména experimentálních jaderných reaktorů.

Při spouštění jaderného reaktoru je neutronový tok poměrně malý a normální měřicí komory by jej nezaregistrovaly. K tomuto měření malého neutronového toku se používá zvláštní spouštěcí ionizační kanál. Při zvýšení neutronového toku po najetí reaktoru by se tento jemný ionizační kanál znehodnotil a je nutno ho oddálit od aktivní zóny.

Doposud se pro měření neutronového toku v těchto případech používal ionizační kanál, který měl tvar rovné trubky a přemísťoval se celý buď horizontálním směrem, nebo se celý nakláněl, případně ionizační komora umístěná na konci uvnitř kanálu popojížděla směrem nahoru od aktivní zóny.

Nevýhodou dosavadních řešení jsou složité navijáky, které buď přemísťovaly ionizační komoru nebo měřicí kanál, případně ho odkláněly. V prvním případě řešení vyžadovalo stáčení kabelu do pružin, aby umožnil vytahovací měřicí ionizační komory nahoru. Všechna dosavadní řešení jsou technicky náročnější, protože vyžadují složité převody navijecího zařízení, složitou obsluhu a montáž. Také je nutné odstínění ionizační komory proti přímému neutronovému toku.

Tyto nevýhody odstraňuje zařízení k manipulaci s ionizační komorou podle vynálezu, jehož podstatou je to, že sestává z ionizačního kanálu, ve kterém je uložena ionizační komora, z opěrného kroužku, axiálního a radiálního ložiska, objímky, šnekového převodu a elektromotoru. Ionizační komora je volně uložena v ionizačním kanálu a je opřena o jeho dno a je spojena pevně s kabelem. Ionizační kanál je ve spodní části odkloněn od vertikální osy a v horní části je k němu pevně připojen opěrný kroužek, který se opírá o axiální ložisko uložené v objímce. Objímka je připevněna na víku reaktoru a na spodní části objímky je vytvořeno lože pro radiální ložisko, které se opírá o šnekové kolo, které je pevně spojeno s ionizačním kanálem.

Výhodou zařízení podle vynálezu je, že odpadá složité zařízení pro navíjení kabelů a tažných lan, sloužících k přemísťování ionizační komory, je vyřešeno odstínění, uvolní se nejbližší prostor kolem aktivní zóny pro montáž dalších experimentálních komponentů.

Na výkrese je schematicky znázorněno zařízení podle vynálezu.

V ionizačním kanálu 2 je volně uložena ionizační komora 10 tak, že se opírá v dolní části o jeho dno. Ionizační komora 10 je pevně spojena s kabelem 1, který prochází vnitřkem ionizačního kanálu 2, jehož horní část je pevně spojena s opěrným kroužkem 3, který se opírá o axiální ložisko 4, které je volně uloženo v objímce 5. Objímka 5 je připevněna k víku reaktoru 12. Ve spodní části objímky 5 je vytvořeno lože pro radiální ložisko 6, které se opírá o šnekové kolo 7, které je pevně spojeno s ionizačním kanálem 2. Šnekové kolo 7 zapadá do šneku 9 spojeného s hřídelí elektromotoru 8 připevněného na víku reaktoru 12.

Při spuštění reaktoru se měří neutronový tok tak, že se pomocí elektromotoru 8 natočí šnekové kolo 7 a tím i ionizační kanál 2 tak, že se ionizační komora 10 přesune do aktivní zóny 11. Po najetí reaktoru, kdy se neutronový tok zvýší, se opět otáčením ionizačního kanálu 2 oddálí ionizační komora 10 do bezpečné vzdálenosti od aktivní zóny 11.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení k manipulaci s ionizační komorou sestávající z ionizačního kanálu s ionizační komorou, opěrným kroužkem s axiálním a radiálním ložiskem, neseného pomocí objímky a otáčeného pomocí šnekového převodu a elektromotoru, vyznačující se tím, že ionizační komora (10) je pevně spojená s kabelem (1) a volně vložená i opřená o dno ionizačního kanálu (2), který je ve své spodní části odkloněn od vertikální osy a v horní části je k němu pevně připojen opěrný kroužek (3), který se opírá o axiální ložisko (4) uložené v objímce (5), která je připevněna k víku reaktoru (12), a ve spodní části objímky (5) je vytvořeno lože pro radiální ložisko (6), které se opírá o šnekové kolo (7) pevně spojené s ionizačním kanálem (2).

1 výkres

253142

