



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

205939

(11)

(B1)

(22) Prihlášené 12 05 79

(21) (PV 3251-79)

(40) Zverejnené 29 08 80

(45) Vydané 02 05 84

(51) Int. Cl.³
G 21 C 17/12

(75)

Autor vynálezu

NEUPAUER JOZEF ing.,
RYBA JÁN a
MELIORIS ŠTEFAN ing., Trnava

(54) Sonda s detektormi atómového reaktora

Vynález rieši konštrukčné usporiadanie sondy s detektormi atómového reaktora. Sonda sa vkladá do aktívnej zóny reaktora cez kanál. Počet a rozloženie kanálov pre vloženie sond s detektormi je daný typom atómového reaktora. Sonda sa používa na meranie rozloženia neutronového toku, alebo teplot po výške aktívnej zóny reaktora. Konštrukčné riešenie sondy s detektormi atómového reaktora je zamerané na zvýšenie bezpečnosti pri porušení vonkajšieho plášťa sondy počas prevádzky atómového reaktora, zjednodušenie montáže a demontáže pri výmene sondy po ukončení kampane atómového reaktora a viac násobné využitie súčiastok, ktoré naväzujú na sondu a zabezpečujú vyvedenie signálov sondy zo šachty atómového reaktora.

U teraz používaných sond resp. suchých kanálov pre uloženie detektorov a ich vývodov merania, napr. systém so zasúvaním drôtového detektora do suchého kanála, v prípade straty hermetičnosti suchého kanála sa musí reaktor odstaviť a odtlakovať. Spôsob

zasúvania drôtového detektora je pomerne zložitý a má značnú poruchovosť.

Ďalšie známe konštrukčné riešenia, pretože nie sú delené konektorovým spojom a priechodkou musia sa vyrábať vo veľkých dĺžkach. Tieto na výrobu vyžadujú viac materiálu, obtiažne sa montujú, je nutná likvidácia celej ožiarenej sondy po ukončení kampane v reaktore. Aj u týchto známych riešení je pri porušení suchého kanála (plášťa sondy) nutné reaktor odstaviť a otlakovať.

Uvedené nedostatky sa odstránia použitím sondy s detektormi podľa vynálezu tým, že plášť je na spodnom konci opatrený zátkou, k hornému koncu plášťa je pripevnená koncovka, ktorej koniec je opatrený priechodkou s otvormi, do ktorých sú tesne vložené vývody, nosič konektora má na jednom konci vytvorený prstenec, ktorý je pevne spojený s koncovkou.

Príkladné prevedenie sondy s detektormi atómového reaktora podľa vynálezu je zobrazené na pripojenom výkrese, kde obr. 1 je nárys a obr. 2. pôdorys v reze A-A z obr. 1.

Sonda sa skladá z plášťa 1, vytvoreného z tenkostennej rúrky, ktorý má na spodnom konci zátku 10. K hornému koncu plášťa je pripevnená koncovka 5 so silnejšou stenou. Do otvoru koncovky 5 je zabudovaná priechodka 6 s otvormi 7, do ktorých sú tesne vložené vývody 2 z detektorov 3. Pripevnenie zátky 10 a koncovky 5 k plášťu 1 vykoná sa zváraním. Priechodku 6, v ktorej sú do otvorov 7 vložené vývody, pripevní sa do otvoru koncovky 5 spájkovaním. Počet detektorov 3 uložených do plášťa 1 je daný požiadavkami na presnosť merania po výške reaktora. Ku koncovke 5 je pripojený napríklad pomocou závitú nosič konektora 8, ktorý má na spodnom konci vytvorený prstenec 9, pomocou ktorého je pevne spojený napr. zvarom, alebo zalemovaním s koncovkou 5. Do nosiča konektora 8 je vložený konektor 4. Pretože nosič konektora 8 je riešený ako oddeliteľná súčiastka od koncovky 5, umožňuje jednoduchšiu montáž priechodky 6 a vývodov 2 do kolíkov konektora 4.

Zvárané a spájkované spoje pri použití sondy pre atómový reaktor, ktorý pracuje pod tlakom chladiaceho média musia byť hermetické. Priechodka 6 nám zabráni úniku aktívneho chladiaceho média pri porušení plášťa 1.

Nové riešenie sondy s detektormi podľa vynálezu zabezpečuje prevádzkovanie reaktora aj pri porušení plášťa sondy, čo zna-

mená zvýšenie bezpečnosti prevádzky reaktora. Umožňuje skrátiť dĺžku sondy až o 50 % oproti teraz používaným meracím sondám. Uvedené skrátenie zjednodušuje montáž sond a najmä likvidáciu ožiarených sond po ukončení kampane reaktora. Zjednodušenie montáže znižuje poruchovosť celej meracej trasy zabudovanej v sonde. Je možné viac krát použiť meracie trasy a súčiastky montované nad konektorom, ktoré zabezpečujú vyvedenie signálu z detektorov cez šachtu reaktora.

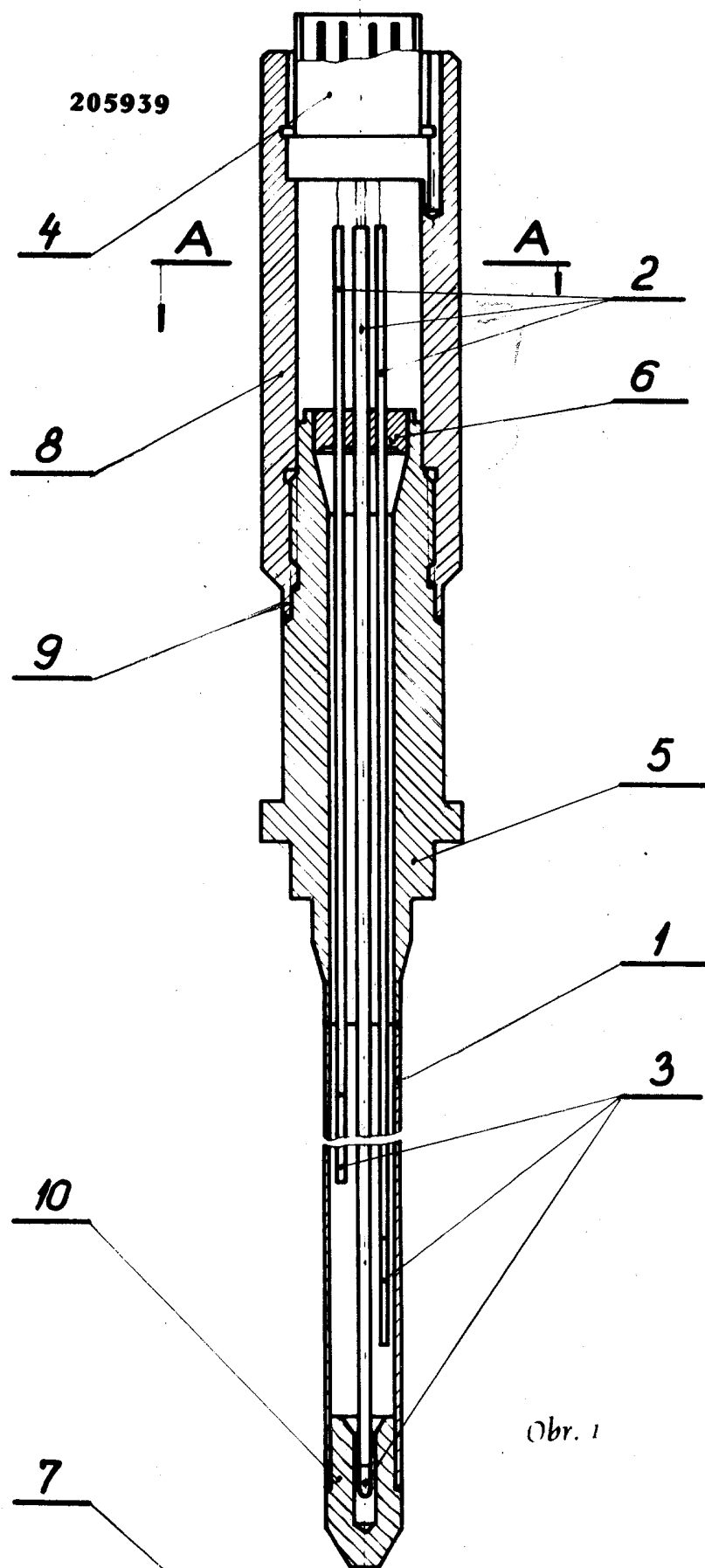
Sondu s detektormi podľa vynálezu je možné využiť pre merania v aktívnej zóne vodovodných reaktorov.

PREDMET VYNÁLEZU

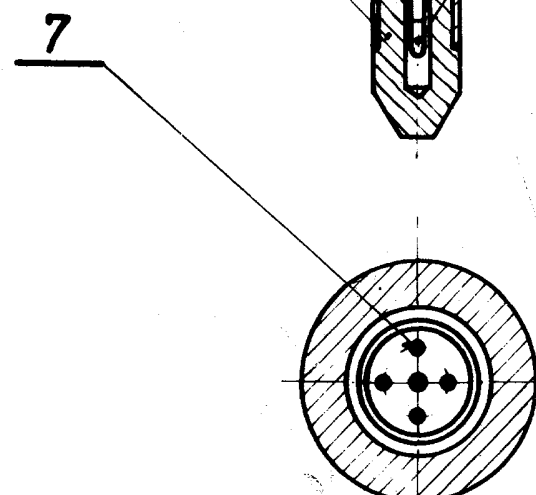
Sonda s detektormi atómového reaktora, obsahujúci plášť a konektor, vyznačujúca sa tým, že plášť (1) je na spodnom konci opatrený zátkou (10), k hornému koncu plášťa (1) je pripevnená silnostenná koncovka (5), ktorej koniec je opatrený priechodkou (6) s otvormi (7), do ktorých sú tesne vložené vývody (2), nosič konektora (8) má na jednom konci vytvorený prstenec (9), ktorý je pevne spojený s koncovkou (5).

2 výkresy

205939



Оbr. 1



Оbr. 2