



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 26 07 84
(21) [PV 5742-84]

(40) Zveřejněno 16 04 85

(45) Vydáno 15 06 87

(51) Int. Cl.⁴
G 21 C 17/00

(75)

Autor vynálezu

LIŠKA KAREL; ANTON PAVEL ing., PLZEŇ

(54) Ochranná hlavice čidel

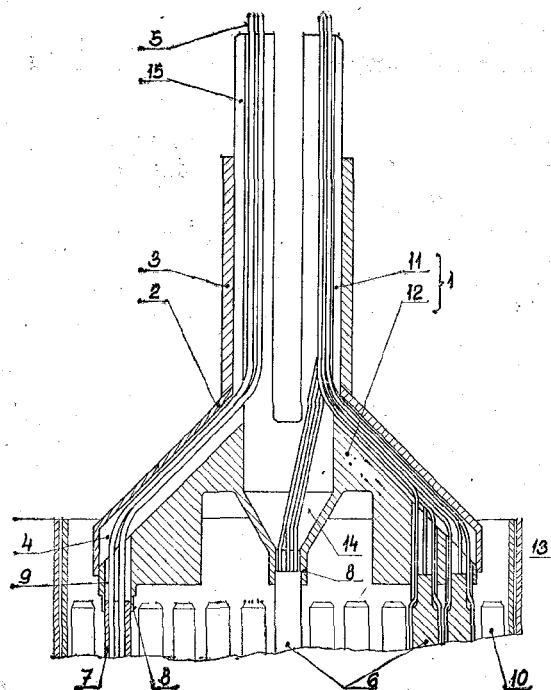
1

Ochranná hlavice čidel řeší vývoj čidel z palivových a regulačních částí diagnostických kazet jaderných reaktorů.

Ochranná hlavice čidel sestává z růžice, vytvořené ze spodní a trubkové části, krycích víček a přesuvné trubky. Spodní část růžice je opatřena alespoň jednou drážkou a trubková část růžice alespoň jedním výřezem. Každá drážka je uzavřena krycím víčkem a výřezy v trubkové části přesuvnou trubkou, která je přesunuta přes trubkovou část. Každá drážka spodní části růžice je opatřena alespoň jedním vstupním otvorem, opatřeným osazením. Střed spodní části je opatřen spodním otvorem, který je opatřen také osazením. Přesuvná trubka a krycí víčko jsou hermeticky zapojeny. Čidla se nejdříve protáhnou otvory, pak se vloží do drážek a výřezů a poté se drážky uzavřou krycími víčky a výřezy přesuvnou trubkou. Trubka se pak přivaří ke krycím víčkům.

Ochrannou hlavici čidel je možné použít u diagnostických kazet energetických reaktorů a reaktorů výzkumných.

2



Vynález se týká ochranné hlavice čidel a řeší vývod čidel z palivových a regulačních částí diagnostických kazet jaderných reaktorů.

Dosud se čidla sledující stav v palivovém článku, například čidla teploty chladiva vyváděla z diagnostických kazet pomocí rovných trubek nasazených na palivové proutky. Trubky se pak vedly ven z tlakového prostoru tlakovou přírubou horního víka reaktoru. Dále se používaly trubky ohnuté k sobě a svařené v jeden celek, který byl veden do tlakové příruby.

Nevýhodou dosavadních řešení je zdlouhavá montáž, která vyžaduje též výrobu pracných a složitých přípravků. Často dochází při montáži i k poškození samotných čidel.

Tyto nedostatky dosavadních řešení v podstatě odstraňuje ochranná hlavice čidel podle vynálezu sestávající z růžice, krycích víček a z přesuvné trubky, jejíž podstatou je, že růžice je vytvořena ze spodní části a z trubkové části a trubková část je opatřena alespoň jedním výřezem a spodní část růžice alespoň jednou drážkou. Každá drážka je uzavřena krycím víčkem a výřezy v trubkové části přesuvnou trubkou, která je přesunuta přes trubkovou část. Každá drážka spodní části je opatřena alespoň jedním vstupním otvorem zakončeným osazením. Střed spodní části je opatřen spodním otvorem, který je opatřen také osazením. Přesuvná trubka a krycí víčka jsou hermeticky spojeny.

Výhodou ochranné hlavice čidel je jednoduchá montáž, která je i rychlá a nedochází k poškození čidel.

Příklad praktického provedení ochranné hlavice čidel je znázorněn na připojených výkresech.

Na obr. 1 je znázorněn pohled na růžici z boku, na obr. 2 řez zařízením podle vynálezu při pohledu z boku a na obr. 3 je znázorněn řez zařízením podle vynálezu při pohledu shora.

Růžice 1 je ve spodní části 12 opatřena pěti drážkami 4, na které navazují výřezy 15 v trubkové části 11. Každá drážka 4 je uzavřena krycím víčkem 2. Tři z drážek 4 jsou opatřeny jedním vstupním otvorem 9 a dvě drážky 4 dvěma vstupními otvory 9. Střed spodní části 12 je opatřen spodním otvorem 14. Všechny vstupní otvory 9 i spodní otvor 14 jsou na spodní straně spodní části 12 zakončeny osazením 8. Přes trubkovou část 11 růžice 1 je přesunuta přesuvná trubka 3. Přesuvná trubka 3 a krycí víčka 2 jsou spolu hermeticky spojeny.

Čidla 5 vyváděná z palivové a regulační části kazety 13 jaderného reaktoru se provléknou nejdříve vstupními otvory 9 v růžici 1 a spodním otvorem 14. Pak se růžice 1 nasadí spodním a vstupními otvory 14 a 9 s osazením 8 na konce měřených palivových elementů 6 a průchozích trubek 7. Čidla 5 se ohnou do drážek 4 a provléknou výřezy 15 do střední trubkové části 12.

Drážky 4 se překryjí krycími víčky 2, která se z boku přivaří ke spodní části 12 růžice 1. Pak se nasune na trubkovou část 11 přesuvná trubka 3, která se přivaří k víčkům.

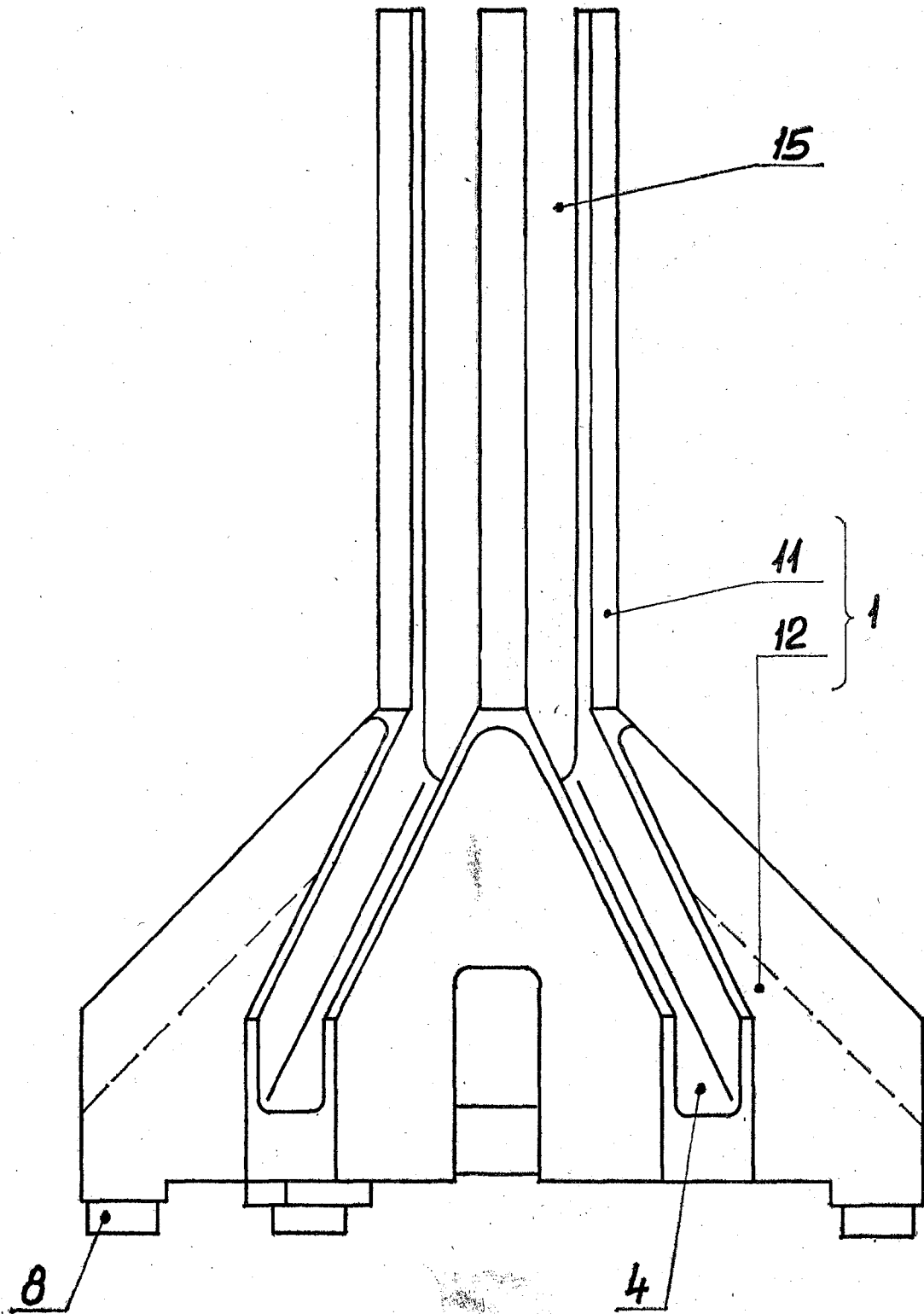
Ochranná hlavice čidel bude používána u diagnostických kazet energetických reaktorů typu VVER a u reaktorů výzkumných.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

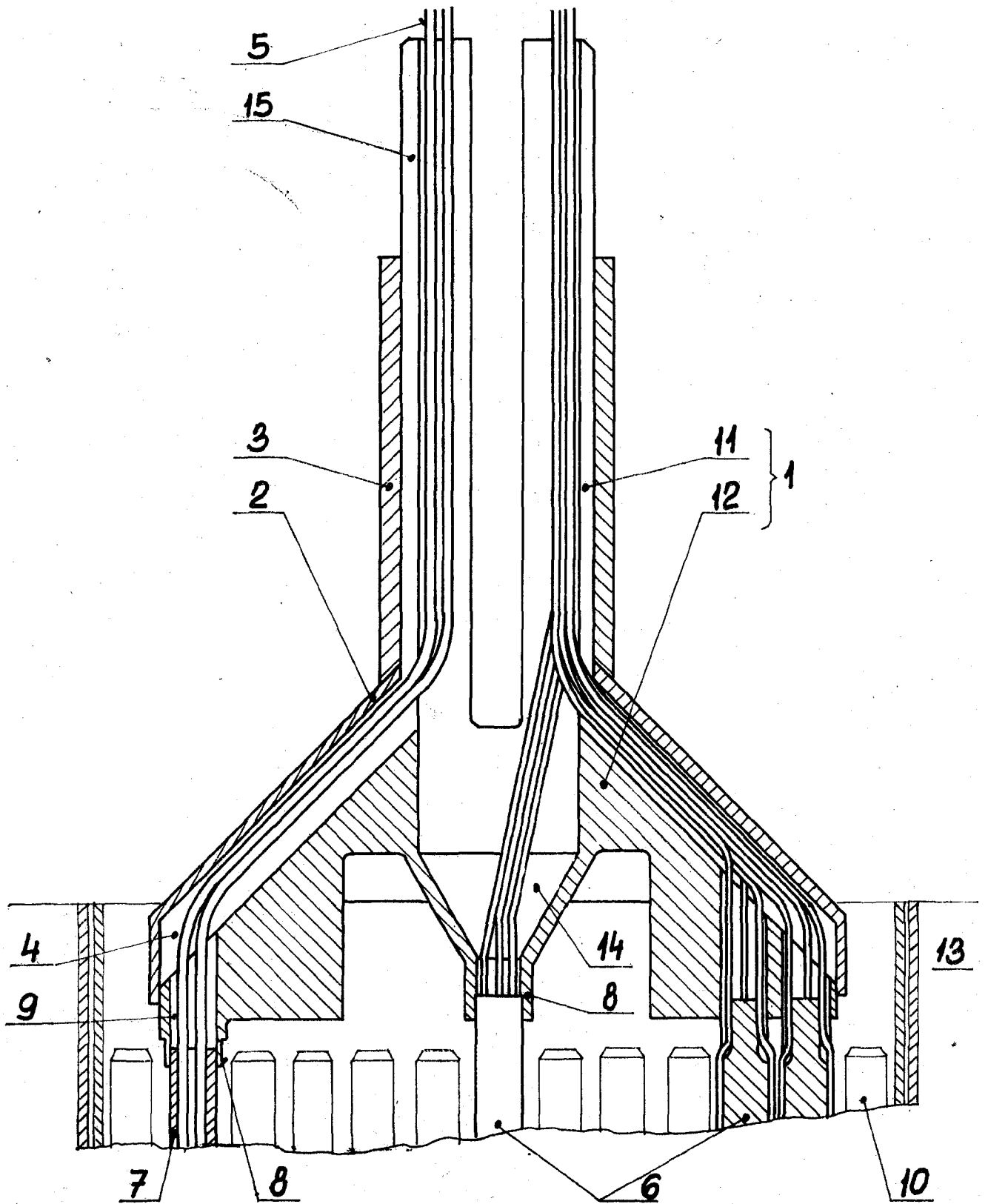
1. Ochranná hlavice čidel sestávající z růžice, krycích víček, přesuvné trubky vyznačující se tím, že trubková část (11) růžice (1) vytvořené ze spodní části (12) a trubkové části (11) je opatřena alespoň jedním výřezem (15) a spodní část (12) růžice (1) alespoň jednou drážkou (4), přičemž každá drážka (4) je uzavřena krycím víčkem (2) a výřezy (15) v trubkové části (11)

růžice (1) přesuvnou trubkou (3), a přičemž každá drážka (4) je opatřena ještě alespoň jedním vstupním otvorem (9) a střed spodní části (12) spodním otvorem (14), a že každý vstupní otvor (9) i spodní otvor (14) jsou zakončeny osazením (8).

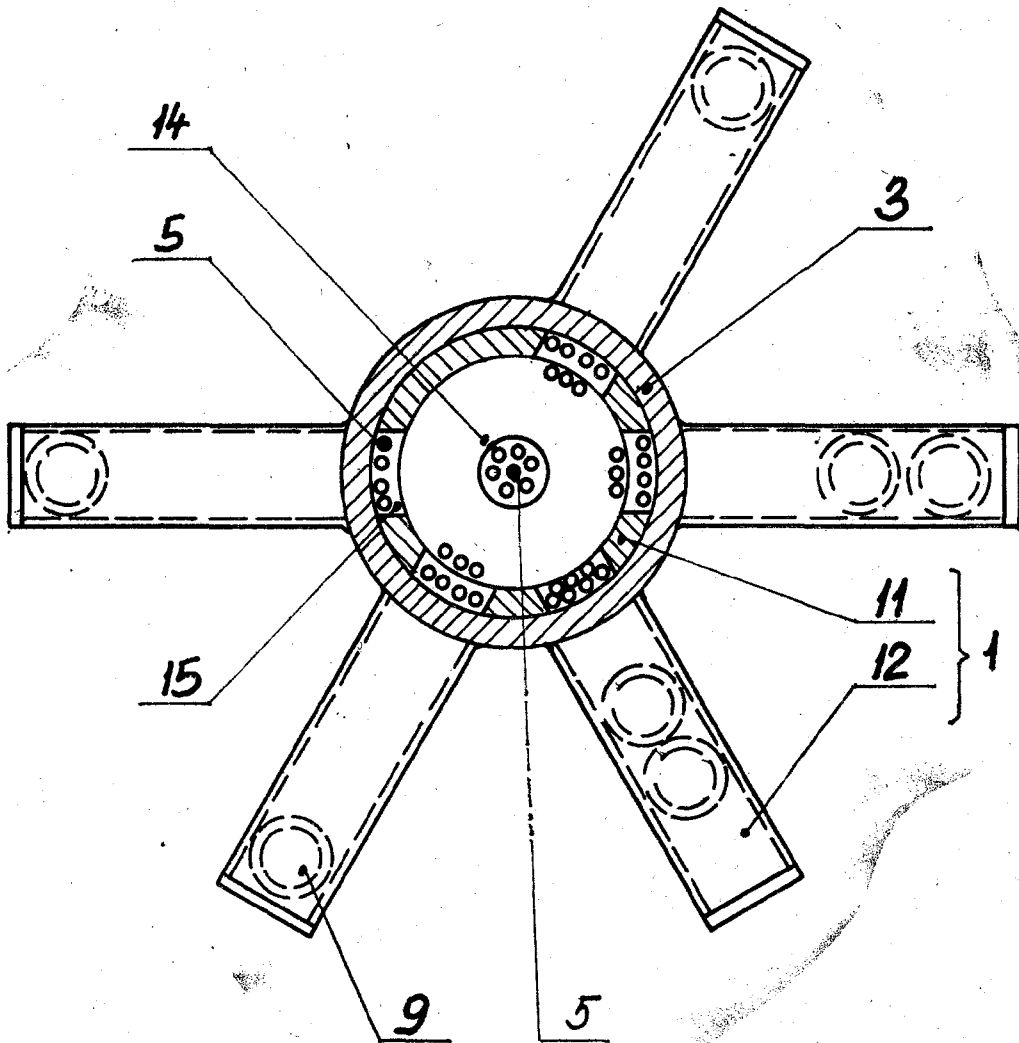
2. Ochranná hlavice čidel podle bodu 1 vyznačující se tím, že přesuvná trubka (3) a krycí víčko (2) jsou hermeticky spojeny.



DBR. 1.



OBR. 2



0BR. 3.