



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257978 ✓

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

G 21 F 3/00

(22) Přihlášeno 20 06 86

(21) PV 4574-86.T

(40) Zveřejněno 12 11 87

(45) Vydáno 15 03 89

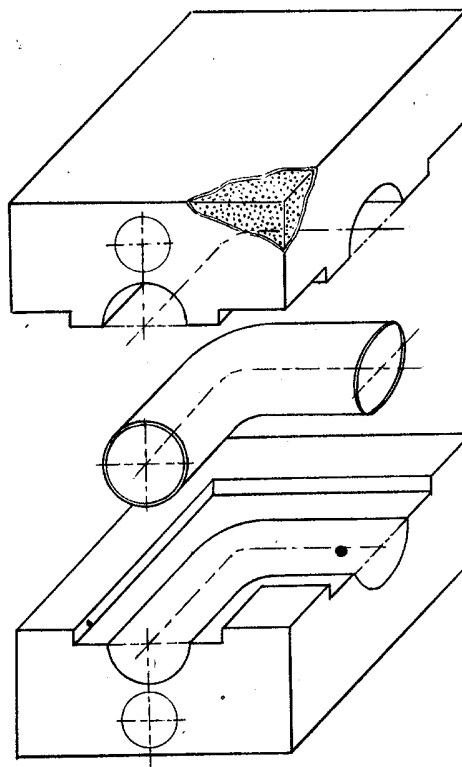
(75)

Autor vynálezu

JADRNÍČEK VLADIMÍR ing. CSc., SMRČKA JAROSLAV ing. CSc., PRAHA,
ŠEDIVEC JAN ing. CSc., TRČKA JIŘÍ ing., PLZEŇ

(54) Ochranný stínící kryt

Řešení se týká ochranného stínícího krytu před pronikavým zářením, zejména součástí jaderných reaktorů, který sestává ze svařeného plechového pláště opatřeného plnicím otvorem s uzávěrem. Podstata řešení spočívá v tom, že plášť je vyplněn kuličkami či broky různých velikostí z odpadu tryskáčů. Podle dalšího významu jsou plochy dvoudílného krytu lícující s částmi aktivních potrubních rozvodů, například kolen, vytvarovány, přičemž v dělicí rovině ochranného krytu je vytvořen vnitřní zámek.



Vynález se týká ochranného stínicího krytu před pronikavým zářením, zejména u součástí jaderných reaktorů.

Dosud jsou stínicí ochranné kryty vyráběny z masivních litinových odlitků nebo z ocelových výkovků, obroběných do požadovaných tvarů a rozměrů. Ochranný účinek krytu proti pronikavému záření roste přímo úměrně s tloušťkou krytu. Tím však roste přímo spotřeba materiálu, spotřeba energie při zpracování i obtížnost při manipulaci a montáži krytů.

Nevýhodou dosavadních konstrukcí je tedy vysoká spotřeba materiálu vzhledem k požadovaným aktivním tloušťkám krytů, s čímž přímo souvisí i vysoká pracnost, zejména při jejich kování a obrábění. Také ochranné stínicí kryty vyráběné z tenkostěnného pláště a vyplněné betonem či pryskyřicí, do kterých může být přidána kovová substance ve formě třísek a podobně, mají nevýhody v nízké hustotě, špatné tepelné vodivosti a ztrátu plynoucím zahříváním krytů.

Uvedené nedostatky odstraňuje ochranný stínicí kryt před pronikavým zářením, zejména u součástí jaderných reaktorů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že sestává ze svařeného plechového pláště, opatřeného plnicím otvorem s uzávěrem. Plechový plášť je vyplněn ocelovými kuličkami či broky dvou či různých velikostí, což umožňuje po naplnění pláště dosáhnout snadno maximální hustoty, která je vždy vyšší než při naplnění pláště lisovanými třískami. Ochranný stínicí kryt je s výhodou dvoudílný, přičemž jeho plochy, líčující s částmi aktivních potrubních rozvodů, například kolen, jsou vytvarovány a v dělicí rovině je vytvořen vnitřní zámek.

Konstrukce ochranného stínicího krytu podle vynálezu je vysoce ekonomická. Výhoda spočívá v podstatně jednodušší výrobě pláště krytu z plechu o tloušťce řádově několika milimetrů, při použití běžných lisařských a zámečnických technologií. Vyplnění krytu aktivní kovovou substancí, kuličkami či broky a zhutnění výplně na maximální hustotu je již jednoduchou záležitostí.

Kryty je možné vyrábět nerozebíratelné na jedno použití, nebo dělené tak, aby šly ze stíněného potrubí demontovat. Způsob výroby stínicích ochranných krytů podle PV podstatně zjednodušuje a zlevňuje jejich výrobu. Plášť krytů se vyrobí lisováním a svařením z plechu do požadovaného rozměru a tvaru. Jako aktivní stínicí hmotu krytu se použijí opotřeбенé broky z otryskávačů výkovků případně spolu se vzniklým jemným odpadem z výkovků.

Využitím odpadu vzniká podstatná úspora materiálu jak proti litým, tak proti kovaným elementům stínicích krytů. Proti krytům z plechových plášťů plněných betonem ve kterém mohou být kovové částice vzniká výhoda vyšší hustoty, lepší tepelné vodivosti a v případě natěsnání výplně i možnosti jejího chlazení.

Příkladné provedení ochranného stínicího krytu podle vynálezu je schematicky vyznačeno na připojeném vyobrazení, na kterém je zobrazen dělený ochranný kryt v axonometrickém pohledu.

Dělený rozebíratelný ochranný stínicí kryt 1 kolena 2 potrubí primárního okruhu jaderné elektrárny o Js 250 mm je zhotoven ze dvou částí sestávajících z tvarovaného pláště 3, vyrobeného a svařeného z ocelového plechu o tloušťce 2,5 mm. V čele každé poloviny pláště 3 krytu 1 je vytvořen plnicí otvor 4, kterým je plášť 3 naplněn směsí opotřebovaných kuliček či broků různých velikostí z tryskáčů. Po naplnění se otvor uzavře pevným či stavitelným uzávěrem k vymezení případně vzniklé dutiny.

Dělicí rovina, líčující s kolenem 2 je vytvarována do jeho negativního tvaru a je opatřena vnitřním zámkem 6 pro zajištění místní ochrany před pronikavou radiací.

Ochranný stínicí kryt 1 se vyrobí tak, že se předem svařený plechový plášť 3 krytu

1 naplní plnicím otvorem 4 výplní 5, která je tvořena ocelovými broky či kuličkami různé velikosti, které se mechanickým pohybem krytu 1 snadno zhutní na maximální hustotu. Poté se plnicí otvor 4 uzavře, případně se stavítkem vymezí prázdný prostor ve výplni, který může při další manipulaci s krytem 1 vzniknout.

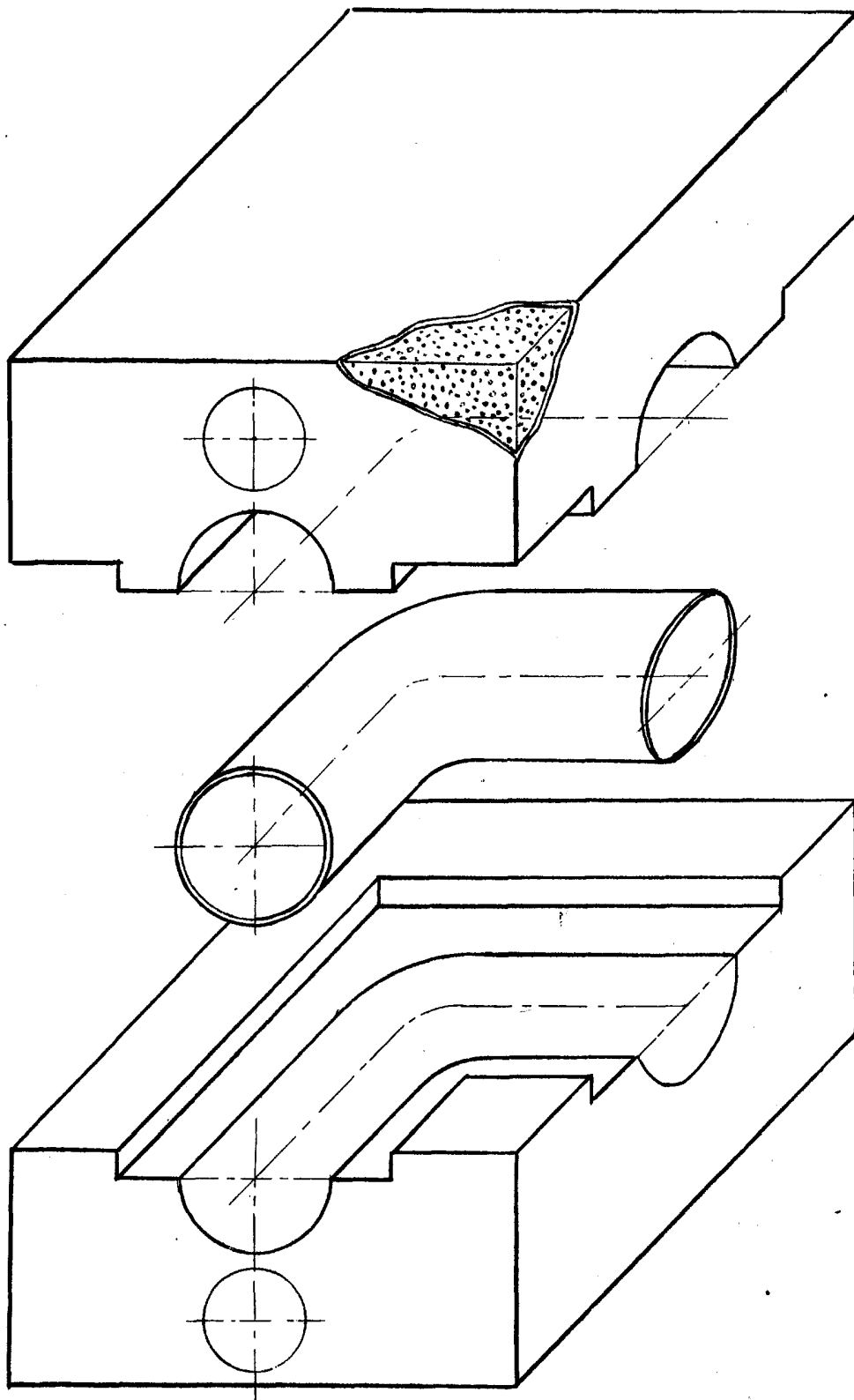
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Ochranný stínicí kryt před pronikavým zářením, zejména součástí jaderných reaktorů, který sestává ze svařeného plechového pláště opatřeného plnicím otvorem s uzávěrem vyznačený tím, že plášť (3) je vyplněn kuličkami či broky z odpadu tryskáčů.

2. Ochranný stínicí kryt podle bodu 1 vyznačený tím, že plochy dvoudílného krytu lícující s částmi aktivních potrubních rozvodů, například kolen (2), jsou vytvarovány, přičemž v dělicí rovině ochranného krytu (1) je vytvořen vnitřní zámek (6).

1 výkres

257978



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs