



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

214 198

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 29 09 80
(21) PV 6559-80

(51) Int. Cl.³G 21 D 5/00

(40) Zveřejněno 15 09 81
(45) Vydáno 15 02 85

(75)

Autor vynálezu KOLESA KAREL, BRNO

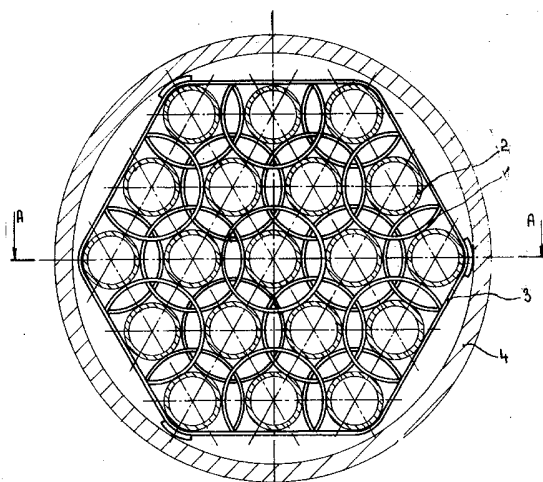
(54) Distanční mřížka teplosměnných trubek výměníku tepla s podélným průtokem teplonositele

Distanční mřížka teplosměnných trubek výměníku tepla s podélným průtokem teplonositele, zejména pro parní generátory jaderných elektráren.

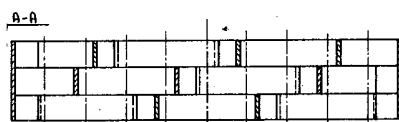
Vynález se týká distanční mřížky teplosměnných trubek výměníku tepla s podélným průtokem teplonositele, sloužící k podpírání teplosměnných trubek, k zabezpečení jejich vzájemné polohy a znemožnění vibrací trubek nad únosnou mez.

U provedení podle vynálezu je distanční mřížka sestavena z kroužků vzájemně pevně spojených tak, že opěrnými plochami pro teplosměnnou trubku jsou jejich vnější povrchy. Mřížka dále utváří okolo teplosměnné trubky několik stabilních poloh, do kterých jsou tyto vtlačovány vlivem montážních napětí nebo vlivem sil vyvolaných prouděním teplonositele; v této poloze teplosměnná trubka potom při provozu setrvává.

Vynálezu může být použito v nukleární energetice. Provedení vynálezu charakterizuje obr. 1.



Obr. 1



Obr. 2

Vynález řeší distanční mřížku teplosměnných trubek výměníku tepla s podélným průtokem teplotositele, zejména pro parní generátory jaderných elektráren.

Účelem mřížek ve výměnících je podpírání teplosměnných trubek, zabezpečení jejich vzájemné polohy a znemožnění vibrací trubek nad únosnou mez.

V současné době se vyrábějí distanční mřížky ve dvou provedeních. Provedení z pásků plechu má příznivé vlastnosti při provozu, pokud však nedojde k poruše při montáži. Tato mřížka se vyznačuje malou pevností při montáži. Druhé provedení je složeno z kroužků. Tato mřížka má zase tu nevýhodu, že trubka je ve styku s vnitřní částí kroužku ve variabilní poloze, snadno se rozkmitává a tím se odírá.

Uvedené nevýhody odstraňuje distanční mřížka teplosměnných trubek výměníku tepla s podélným průtokem teplotositele podle vynálezu. Podstata vynálezu záleží v tom, že distanční mřížka je sestavena z kroužků vzájemně pevně spojených tak, že opěrnými plochami pro teplosměnnou trubku jsou jejich vnější povrchy.

Navrhované řešení má výhody obou dosud používaných mřížek. Vlášenska vlivem různých montážních napětí se opře v mřížce mezi dva kroužky. V této stabilní poloze má snahu setrvat i při vyšších rychlostech proudění. Výroba této mřížky je jednoduchá, protože segmenty mřížky lze získat buď opracováním vnějšího rozměru vhodné trubky, nebo stočením pásu plechu. Také celková montáž mřížky je snadná s možností dobré mechanizace, jako odporovým svařováním v přípravku.

Příklad provedení vynálezu je znázorněn na výkrese, kde obr. 1 představuje schema distanční mřížky v nárysu a obr. 2 v řezu A-A obr. 1.

Mřížka je sestavena z kroužků 1, které jsou vzájemně ve stykových polohách svařeny. Okolo teplosměnné trubky 2 tak vytváří plochy vymezující její pohyb. Na obvodu tvoří mřížku pás plechu 3, který jednak vymezuje pohyb krajních teplosměnných trubek a jednak fixuje celý svazek trubek vůči obalové trubce 4.

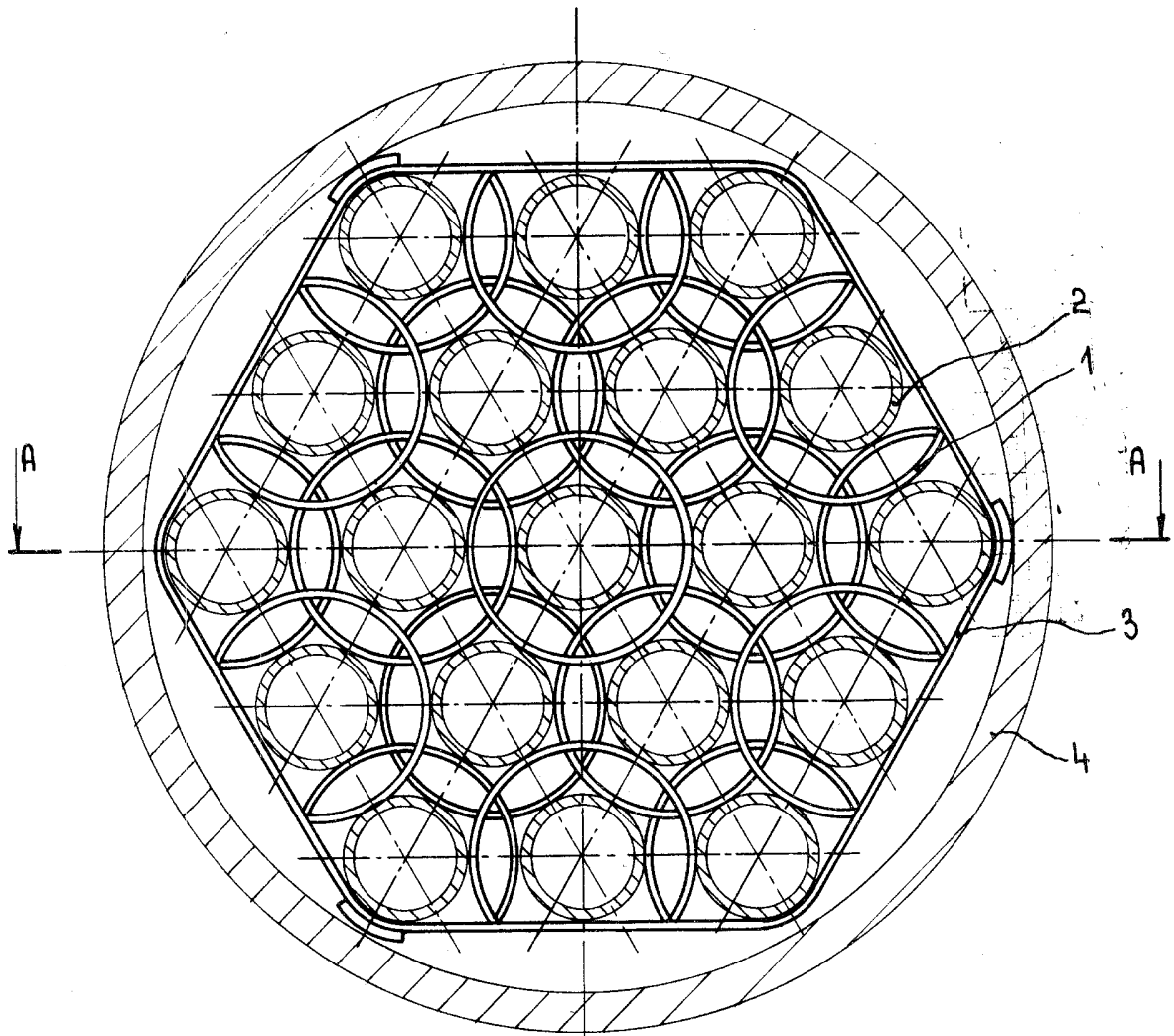
Účinkem podélného průtoku teplotositele jsou teplosměnné trubky 2 rozkmitávány. Zmírnění, případně odstranění tohoto nežádoucího jevu má za úkol navrhovaná mřížka.

Její výhodou je to, že utváří okolo teplosměnné trubky 2 několik stabilních poloh, do kterých jsou tyto vtlačovány vlivem montážních napětí nebo vlivem sil vyvolaných prouděním teplotositele. V této poloze pak teplosměnná trubka 2 při provozu setrvává.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

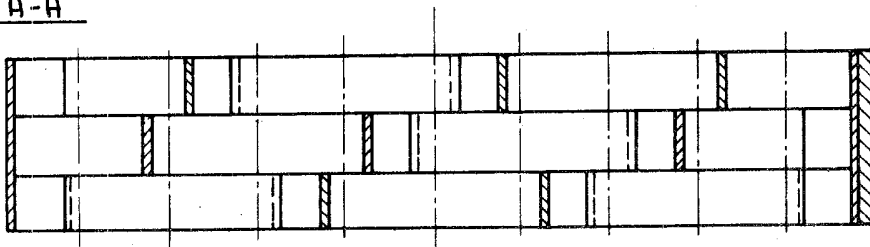
Distanční mřížka teplosměnných trubek výměníku tepla s podélným průtokem teplotositele, vyznačená tím, že je sestavena z kroužků /1/ vzájemně pevně spojených tak, že opěrnými plochami pro teplosměnnou trubku /2/ jsou jejich vnější povrchy.

214198



Obr. 1

A-A



Obr. 2