



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

197 947 ✓

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 03 07 78
(21) PV 4385-78

(51) Int. Cl.³ F 28 F 7/02

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 6 82

(75)

Autor vynálezu

KUGLER VLADIMÍR ing.

ŠRÚTEK JOSEF ing.

SÝKORA JOSEF ing., BRNO

(54) Článekový parní generátor

1

Vynález řeší článekový parní generátor s odnímatelnými konzolami nesoucími teplosměnné články.

U článekových parních generátorů je celková délka teplosměnných trubek z projekčních, výrobních, technologických a dalších důvodů rozdělena do několika, ve směru průtoku médií za sebou zařazených článků, tvořících samostatné paralelní teplosměnné části parního generátoru, tzn. větve, které jsou propojovacími potrubím napojeny na rozváděcí a sběrné komory. Spojovací potrubí propojuje jednotlivé, za sebou zařazené články větve.

U dosud projektovaných, konstruovaných a vyráběných článekových parních generátorů jsou jednotlivé články parního generátoru s převisem podepřeny příčnými nosníky nosné konstrukce. Články v místech podepření leží v podložném plechu nebo profilu, který je tvarován podle vnějších průměrů obalových trubek článků. Toto tvarování podložného plechu zaručuje dodržení roztečí článků a celých větví mezi sebou. Příčné nosníky s podložnými plechy jsou v parním generátoru rozmístěny na několika výškových úrovních a procházejí vždy přes celou šířku parního generátoru pod všemi paralelně uloženými články téže výškové úrovně, a znemožňují proto vyjímání jak jednotlivých teplosměnných článků, tak celých paralelních větví z krabice parního generátoru směrem vzhůru. Tyto příčné nosníky dále procházejí místem, které je ve vodorovném směru uzavřeno vlastními články na jedné straně

197 947

a spojovacím potrubím mezi jednotlivými články na straně druhé, a proto paralelní větve parního generátoru nelze jako celek vyjmout ani směrem dozadu. Jediný možný způsob, jakým

U u současně vyráběných parních generátorů vyjmout z krabice určitou část teplosměnných

článků, spočívá v rozsáhlé demontážní práci, při které je nutno každý vyjímáný článek zvlášť vyříznout z tlakového systému. Při tomto způsobu vyjímání článků je však nejdříve nutno odřezat zadní stěnu krabice a izolace v místech, kde jsou vyjímány články uloženy. Tím však se poškodí izolace i vlastní krabice. Předpokladem pro možnost takto prováděné opravy parního generátoru je dostatek místa v kobce a vhodné dispoziční umístění v této kobce. Nevýhodou však zůstává zvětšená zastavěná půdorysná plocha kobky i zvětšený celkový prostor kobky. Zvětšení kobky je dáno hloubkou parního generátoru nebo také délkou přímých úseků teplosměnných článků.

U dosud vyráběných parních generátorů se výměna článků z důvodů již popsaného rozsahu montážních prací a vzhledem k čistotě prostředí, v němž je parní generátor umístěn, prakticky neprovádí. V případě netěsnosti, anebo jiné poruchy článků, se celá větev s vadným článkem vyřadí z provozu tím, že se oddělí od tlakového systému parního generátoru. Přeřeže se propojovací potrubí, které spojuje tuto větev s komorami, a toto přeřezané potrubí se zaslepí jak v komorách, tak v člancích. Vyřazená větev zůstává dále v krabici parního generátoru. Nevýhodou tohoto řešení je, že se s každou takto provedenou opravou parního generátoru snižuje výkon.

Z dříve již popsaných důvodů je nutné sledovat při projekci a konstrukci parního generátoru hledisko možné vyměnitelnosti článků, anebo celých větví parního generátoru, protože při jejich provozu existuje možnost vzniku netěsností teplosměnné plochy nebo vzniku jiných poruch na tlakovém systému parního generátoru. Vyřešením vyměnitelnosti článků nebo celých větví je dán předpoklad pro udržení konstantního výkonu parního generátoru.

Uvedené nedostatky řeší článekový parní generátor s odnímatelnými konzolami, nesoucími teplosměnné články podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že odnímatelné konzoly samostatné pro každé nesené místo teplosměnných článků jsou rozebíratelným spoje- ním připevněny k nosným profilům ocelové konstrukce na čelní straně krabice a na zadní straně krabice článekového parního generátoru.

Šířka konzol nepřevyšuje velikost roztečí paralelních větví. Rozebíratelné spojení odnímatelných konzol s nosnými profily je pro montáž přístupné z vnější strany krabice parního generátoru. Odnímatelné konzoly mohou mít pro lepší uložení článků výškově stavitelné nosné části a mohou být vybaveny zajišťovacími třmeny.

Výhoda parního generátoru podle vynálezu spočívá v možnosti snadné vyměnitelnosti netěsných anebo jinak poškozených článků, a z toho plynoucího udržení projektovaného a garantovaného výkonu parního generátoru během provozu i při vyskytнувších se netěsnostech a poruchách teplosměnných článků. V případě poruchy nebo netěsnosti článků během

práce je možno se odstavěným parním generátorem provést výměnu vadných článků z krabice

parního generátoru se po odříznutí propojovacího potrubí článků s komorami vyjme celá paralelní větev obsahující vadný článek a nahradí se větví novou nebo opravenou, na které byly předtím provedeny všechny potřebné zkoušky. Vyjímání jednotlivých větví je umožněno tím, že teplosměnné články paralelních větví jsou uchyceny na samostatných odnímatelných konzolách, které se v tomto případě odmontují a uloží na sousední články. Tím je uvolněn potřebný prostor pro vyjmutí větve. Výhodou je, že se při této práci neporuší ani krabice, ani izolace, a že se konzoly nemusí z krabice parního generátoru vyjímat. Rozebíratelné spojení konzol s nosnými profily je přístupné z vnější strany krabice po předchozím sejmutí odnímatelné části izolace. Články se z krabice vyjímají otvorem ve stropě krabice, který se uzavírá děleným víkem.

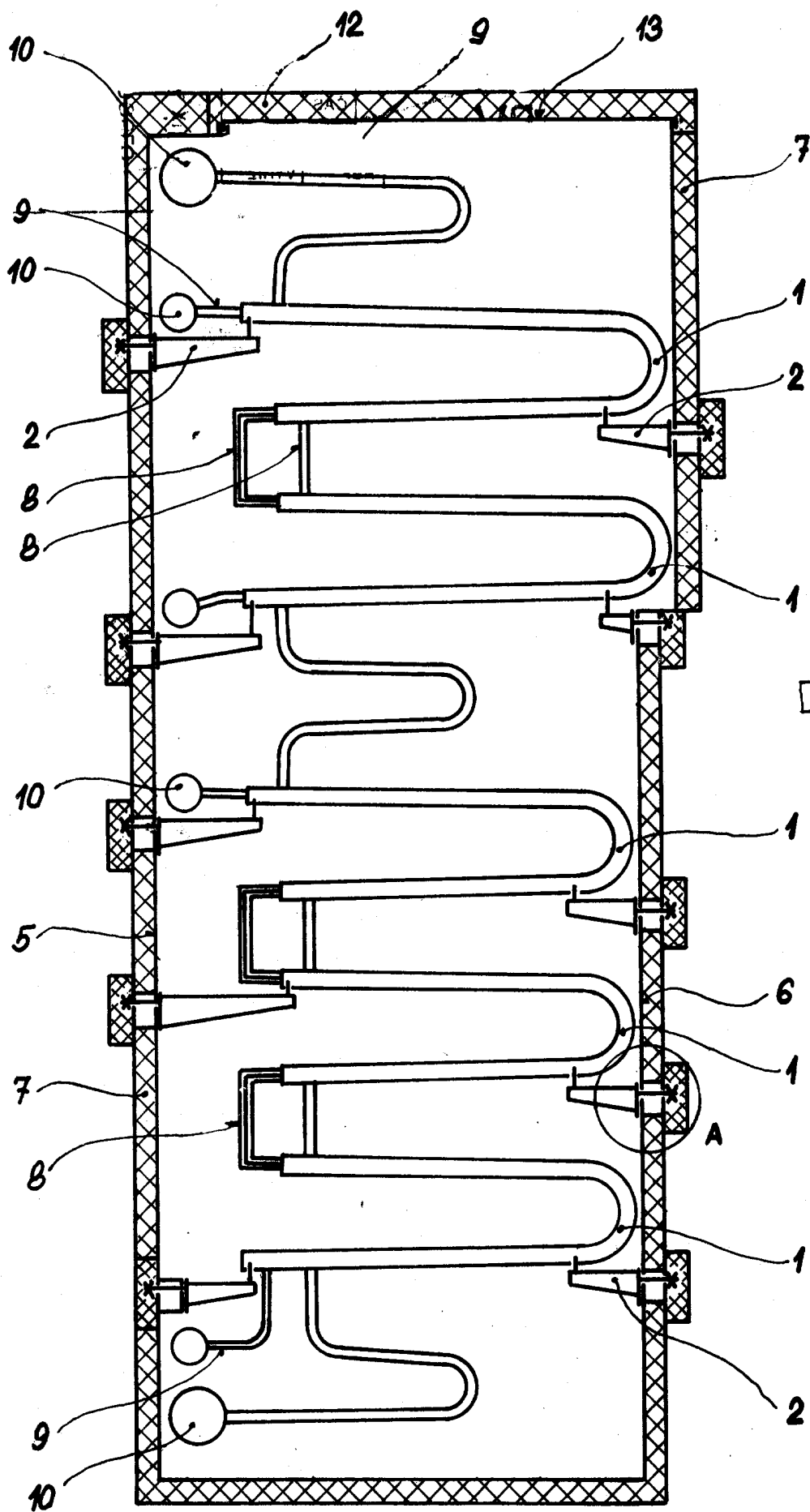
Příklad provedení článkového parního generátoru podle vynálezu je znázorněn na přiloženém výkresu. Obr. 1 představuje svislý podélný řez článkovým parním generátorem. Obr. 2 představuje detail uchycení odnímatelné konzoly.

Znázorněná paralelní větev je složena v tomto případě z pěti nad sebou umístěných teplosměnných článků 1, propojených ve směru průtoku médií propojovacím potrubím 8. Teplosměnné články 1 této větve jsou spojovacím potrubím 9 připojeny na sběrné a rozváděcí komory 10 a jsou nesený samostatnými odnímatelnými konzolami 2. Tyto samostatné odnímatelné konzoly 2 jsou rozebíratelným spojením 3 připevněny k nosným profilům ocelové konstrukce 4, které tvoří současně nosné části krabice 5, izolace 6 a oplechování 7. Rozebíratelné spojení 3 samostatných odnímatelných konzol 2 s nosnými profily ocelové konstrukce 4 je přístupné z vnější strany krabice 5 po sejmutí odnímatelné části izolace 11.

Při výměně paralelní větve parního generátoru se po sejmutí izolace víka 12, víka krabice 13, přeřezání spojovacího potrubí 9 a odstranění samostatných odnímatelných konzol 2 větev vytáhne pomocí neznázorněného přípravku z krabice 5 směrem vzhůru otvorem ve stropě.

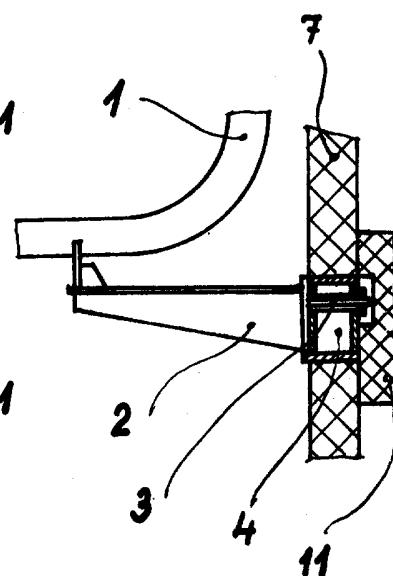
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Článkový parní generátor s odnímatelnými konzolami nesoucími teplosměnné články, vyznačený tím, že odnímatelné konzoly (2), samostatné pro každé nesené místo teplosměnných článků (1), jsou rozebíratelným spojením (3) připevněny k nosným profilům ocelové konstrukce (4) na čelní straně krabice (5) a na zadní straně krabice (6) článkového parního generátoru.



Obr. 2

DET. A



Obr. 1