



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

217975

(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
C 10 J 3/56

(22) Přihlášeno 05 03 80

(21) (PV 1523-80)

(32) (31) (33) Právo přednosti od 15 03 79
(P 29 10 436.7) a (P 29 10 437.8)
Německá spolková republika

(40) Zveřejněno 26 03 82

(45) Vydáno 15 01 85

(72)

Autor vynálezu

BUCHNER GÜNTER dipl. ing., MEERBUSCH, ALKEMPER JOHANNES ing.,
BOTTROP, DÜRRFELD RAINER dr. ing., ESSEN, GAESSLER HEINZ
dr. ing., MÜLHEIM (NSR)

(73)

Majitel patentu

1. MANNESMANNRÖHREN-WERKE AKTIENGESELLSCHAFT,
DÜSSELDORF,
2. BERGWERKSVERBAND GmbH., ESSEN (NSR)

(54) Generátor s vířivým ložem na výrobu plynu

1

Vynález se týká generátoru s vířivým ložem na výrobu plynu z uhlí a vodní páry za zvýšeného tlaku, s přívodem tepla pomocí topných trubek ve stacionární válcové retortě, přičemž vnitřní prostor na ležato upravené retorty je rozdělen děrovanou vanou do plochého spodního prostoru, do něhož ústí přívody pro vodní páru a do vysokého horního prostoru, do něhož ústí přívodní žlab na uhlí, výstup zbytků paliva a odtah plynů a přičemž profilové kolejnice s nebo bez vnitřního chlazení, obklopující okraj vany, tuto vanu nesou, a do horního prostoru jsou seshora ponořeny do vířivého lože meandrovité nebo vlasové topné trubky, které jsou ohnuty do rovin kolmo k podélnému rozměru retorty a za sebou ležící topné trubky jsou napojeny na společné, v horní části horního prostoru umístěné sběrné trubky, které jsou uloženy na opěrných součástech.

Generátor tohoto typu je znám z něm. spisu č. 2 423 951. Zde musí sběrače nést hmotnost celého trubkového svazku, takže spolehlivost uložení tohoto sběrače má podstatný význam.

Úloha vynálezu spočívá ve zjednodušení uložení sběračů a ve zlepšení jejich nosnosti, dále má uložení vyrovnávat tepelnou roztažnost soustavy, aniž by se do sousta-

2

vy vnášely přídavné síly a konečně má být zvýšen průchod a současně snížena rychlost proudění a tím tlaková ztráta.

Tato úloha byla podle vynálezu vyřešena tím, že opěrné součásti pro sběrné trubky jsou pro každý plášťový trubkový prstenec tvořeny dvěma jednoduchými skříňovitými, uvnitř chlazenými trámovými nosiči, jejichž celkový vnější povrch je tepelně izolován, a které jsou uloženy na vnější ploše pláště retorty pomocí vyrovnávacích zařízení.

Závěsy trámových nosičů mohou být provedeny duté, mohou být vedeny pláštěm retorty a zvnějšku tepelně izolovány.

Je také možné závěsy opřít vřazením válců, které jsou pod trvalým tlakem.

Podle dalšího vytvoření mohou být závěsy před tlakovým válcem utěsněny a opatřeny vloženým kloubem.

Mezi vnitřním prostorem retorty a zadní stranou válce může být přitom vřazeno tlakové vyrovnávací potrubí.

Ke zvýšení průchodu množství tepla je výhodné napojit sběrné trubky pod retortu pomocí jednoho prstence na jeden sběrač, spojený se vstupními, případně výstupními hrdly, vedenými vnější stěnou retorty.

Úpravou trámových nosičů ve vnitřku retorty podle vynálezu je spolehlivě zachyce-

na jak hmotnost svazku tepelného výměníku, tak také sběrače a přívodů. Velká tuhost se dosáhne skříňovitou jednoduchou konstrukcí a vnitřním chlazením při současné tepelné izolaci celkového povrchu se zabrání při použití teploty, dosahující až 900 °C nepřípustnému ohřátí.

Závěsy trámových nosičů jsou udržovány duté a slouží tím také k přívodu a odvodu chladicího média. Závěsy jsou zvnějšku rovněž tepelně izolovány, takže odpadá jejich ohrožení vysokou teplotou.

Pro vyrovnání roztažných sil, vznikajících při vysokých teplotách, kdy dochází ke značným vertikálním pohybům, je podle zkušeností použito více součástí. Tak je nejdříve provedeno opření závěsů na vnější ploše pláště retorty při vřazení válců, vystavených trvalému tlaku. Před tlakovým válcem je závěs utěsněn a opřen mezikloubem pro bezsilové zachycení horizontálního tepelného roztažení. Obě součásti jsou dobře chráněny uvnitř opěrného rámu.

Spojením sběrných trubek se zabrání tomu, aby pro každou sběrnou trubku se v plášti retorty upravovalo hrdlo.

Další výhoda vyplývá z toho, že přívodní trubky ústí do vnitřku nebo poblíž středu sběrné trubky. Tím se redukuje na minimum rychlosti proudění a tlakové ztráty.

Vynález je dále blíže popsán na příkladech provedení podle připojených výkresů, na nichž značí obr. 1 příčný řez tělesem retorty s trámovým nosičem a závěsem, obr. 2

opěru závěsu v řezu a zvětšeném měřítku, obr. 3 příčný řez retortou ve výši vstupního, případně výstupního hrdla, obr. 4 podélný řez dílčím dílem retorty s půdorysem úpravy sběračů.

Jak je patrné z obr. 1, je plášť retorty opatřen na každém prstenci dvěma jednoduchými, skříňovitými z vnějšku chlazenými trámovými nosiči 2, které jsou po své celé vnější ploše 3 opatřeny izolací. Trámové nosiče 2 podepírají sběrače 4 a na nich upravené topné trubky 5. Závěs 6 je vytvořen dutý a je z vnějšku opatřen izolací.

Opěra závěsu 6, znázorněná na obr. 2, je opatřena těsnicím prvkem 7 a kloubem 8, upraveným mezi válcem 9, který je pod trvalým tlakem, a závěsem 6.

Jak je patrné z obr. 3, jsou přívodní a odváděcí trubky 11 pro nosiče tepla ke sběrným trubkám 4 upraveny uvnitř retorty a ústí pomocí trubky a soustavy sběračů pouze do jednoho vstupního a výstupního hrdla 12 u každého prstence, přičemž vstupní a výstupní hrdla 12 vedou vnější stěnou retorty 1.

Sběrač 13 je s výhodou proveden kulový.

Na obr. 4 je znázorněna úprava sběračů 13 v půdorysu a nakresleno možné uspořádání pro přívodní a odváděcí trubky 11.

Počet sběrných trubek a vedení vstupních a odváděcích trubek je naznačeno pouze informativně.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Generátor s vířivým ložem na výrobu plynu z uhlí a vodní páry za zvýšeného tlaku, s přívodem tepla pomocí topných trubek ve stacionární válcové retortě, přičemž vnitřní prostor na ležato upravené retorty je rozdělen děrovanou vanou do plochého spodního prostoru, do něhož ústí přívody pro vodní páru a do vysokého horního prostoru, do něhož ústí přívodní žlab na uhlí, výstup zbytků paliva a odtah plynů a přičemž profilové kolejnice s nebo bez vnitřního chlazení, obklopující okraj vany, tuto vanu nesou, a do horního prostoru jsou shora ponořeny do vířivého lože meandrovité nebo vlasové topné trubky, které jsou ohnuty do rovin kolmo k podélnému rozměru retorty a za sebou ležící topné trubky jsou napojeny na společné, v horní části horního prostoru umístěné, sběrné trubky, které jsou uloženy na opěrných součástech, vyznačený tím, že opěrné součásti pro sběrné trubky (4) jsou pro každý plášťový trubkový prstenec tvořené dvěma jednoduchými, skříňovitými, uvnitř chlazenými trámovými nosiči (2), jejichž celkový vnější povrch (3) je tepelně izolován a které jsou uloženy na

vnější ploše pláště retorty pomocí vyrovnávacích zařízení.

2. Generátor podle bodu 1, vyznačený tím, že závěsy (6) trámových nosičů (2) jsou provedeny duté, jsou vedeny pláštěm retorty a z vnějšku tepelně izolovány.

3. Generátor podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že závěsy (6) jsou opřeny pomocí vřazených válců (9), které jsou pod trvalým tlakem.

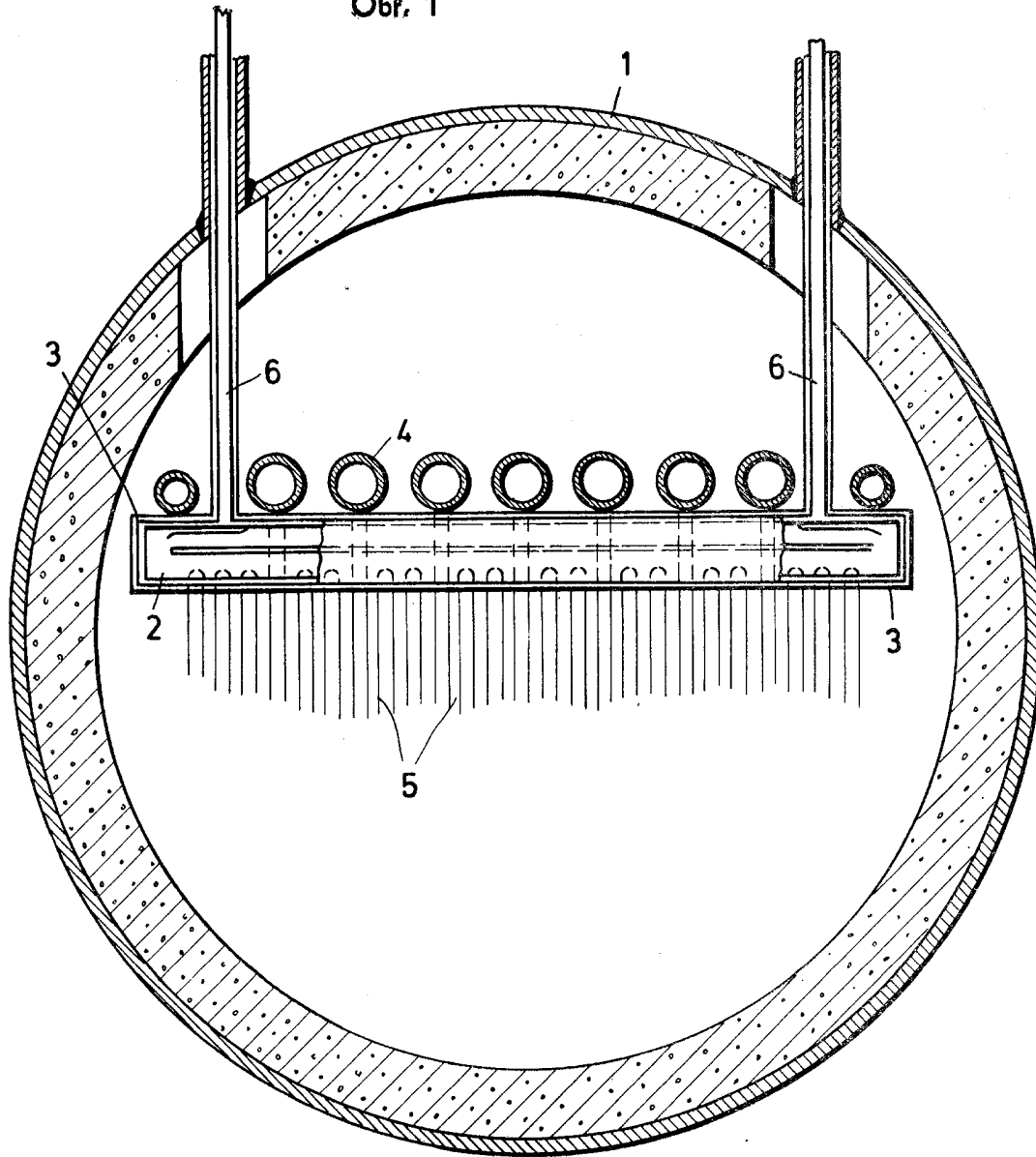
4. Generátor podle bodů 1 až 3, vyznačený tím, že závěsy (6) jsou před tlakovým válcem (9) utěsněny a opatřeny mezikloubem (8).

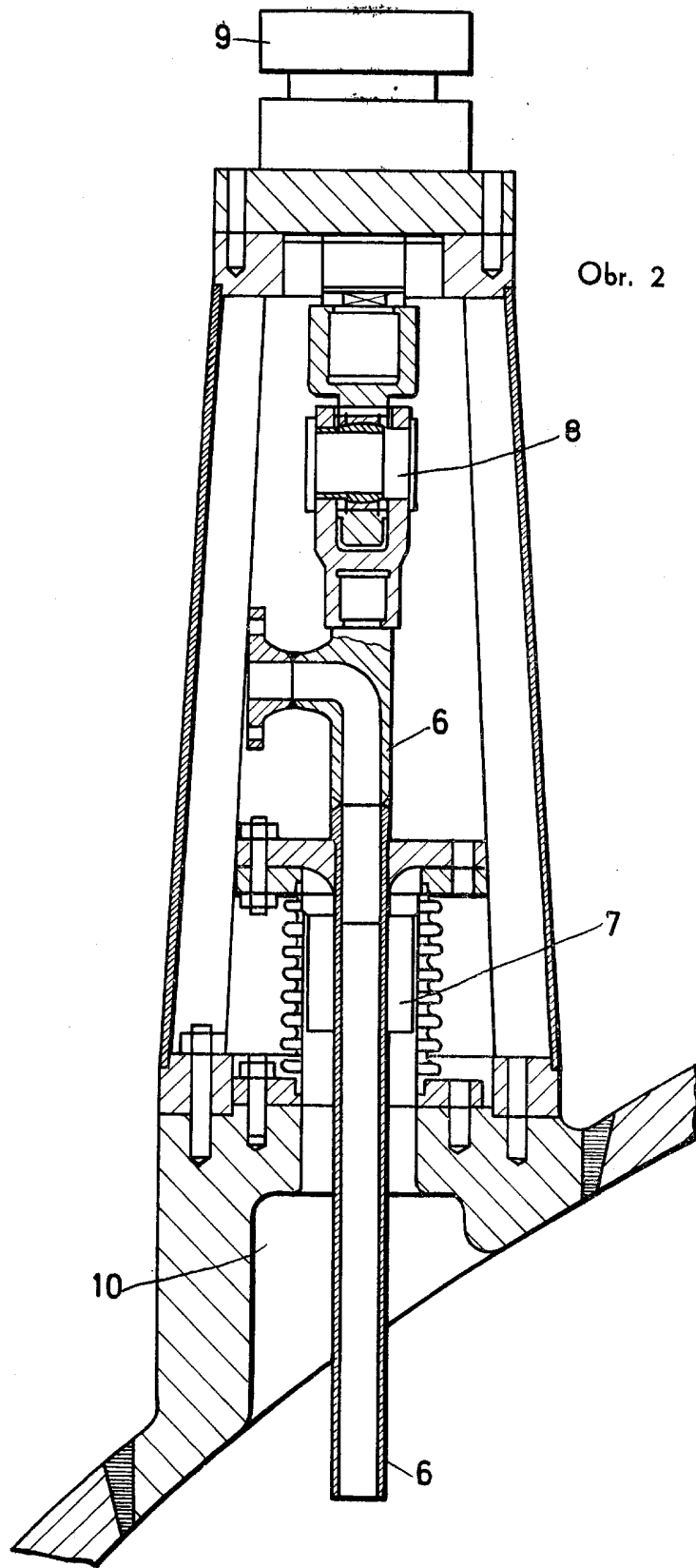
5. Generátor podle bodů 1 až 4, vyznačený tím, že mezi vnitřním prostorem (10) retorty a zadní stranou pístu válce (9) je zařazeno tlakové vyrovnávací potrubí.

6. Generátor podle bodu 1, vyznačený tím, že sběrné trubky (4) jsou uvnitř retorty napojeny pomocí vždy jednoho prstence na jeden sběrač (13), spojený se vstupními, případně výstupními hrdly, vedoucími vnějším pláštěm retorty.

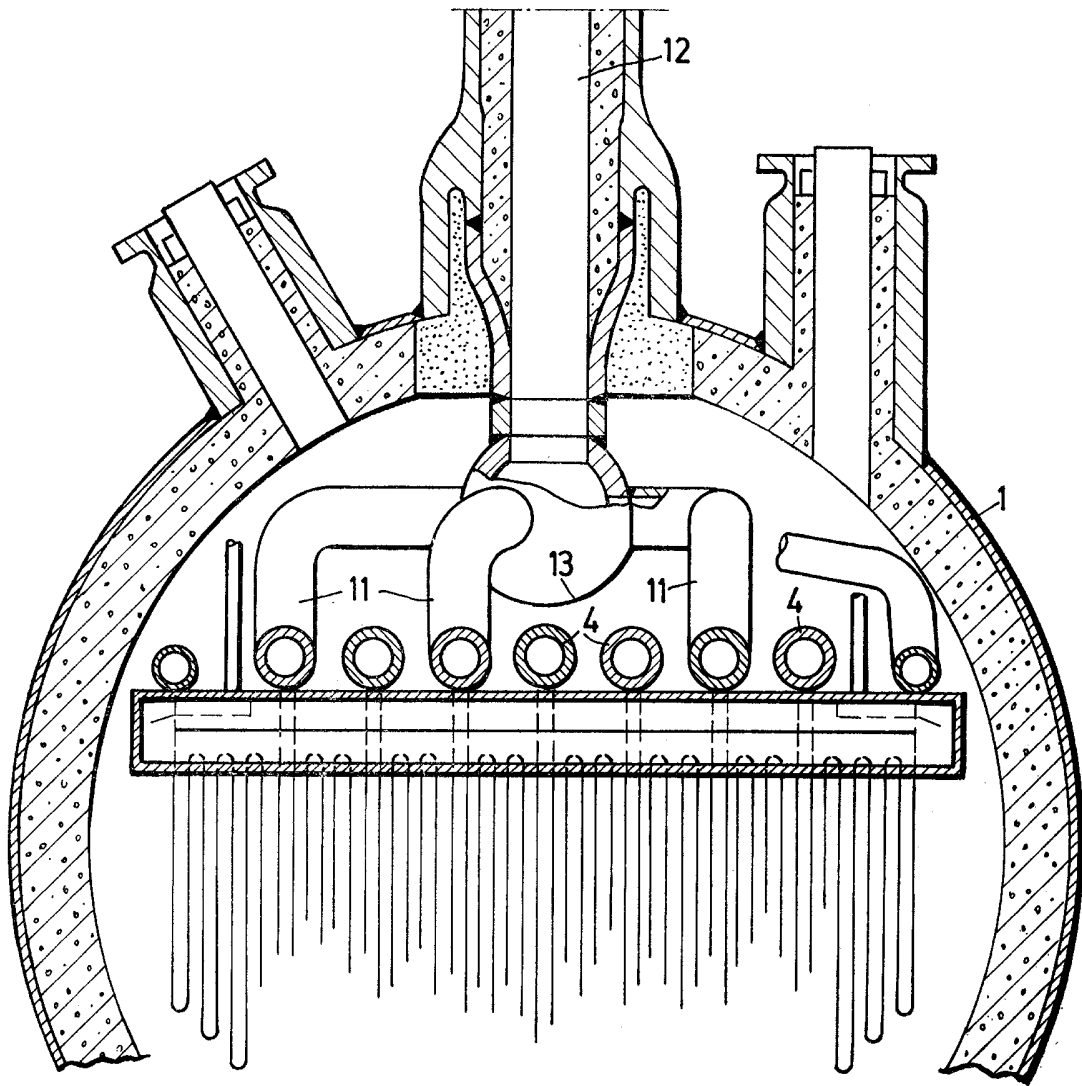
7. Generátor podle bodu 6, vyznačený tím, že sběrač (13) má kuželovitý tvar.

Obr. 1





Obr. 3



Обр. 4

