



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240 019

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 14 08 84  
(21) PV 6163-84

(51) Int. Cl. 4  
C 01 G 43/01

(40) Zveřejněno 13 06 85  
(45) Vydáno 01 06 87

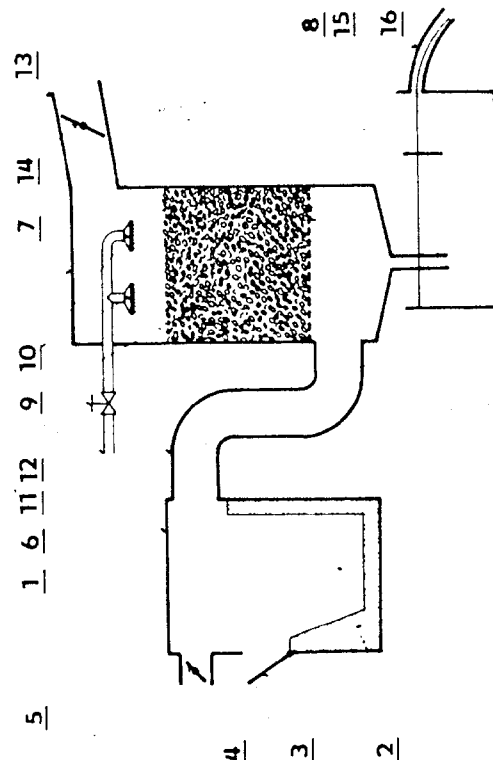
(75)  
Autor vynálezu

FIALA BOŘEK ing.;  
FRANĚK ČESTMÍR ing.;  
RUBEŠ VLADIMÍR ing., PRAHA

(54)

Zařízení pro výrobu oxidu uraničitouranového  
z třísek kovového uranu

Řeší se zařízení pro výrobu oxidu uraničitouranového z třísek kovového uranu, případně z odpadu kovového uranu s dostatečným měrným povrchem vhodným pro spálení. Ve spalovací komoře, která je součástí zařízení, je upraven sázací otvor a alespoň jeden regulační element přívodu vzduchu. Z horní části spalovací komory je vyvedeno spojovací potrubí, které je zaústěno do spodní části skrubru pod rošt, na kterém je uložena náplň. Nad náplní je umístěna alespoň jedna sprchová dýza. Horní část skrubru je opatřena odsávacím potrubím s alespoň jedním regulačním prvkem odsávání vzdušiny. Dolní část skrubru je zaústěna do alespoň jedné usazovací nádrže, spojené odpadním potrubím s okruhem radioaktivních odpadních vod.



Vynález řeší zařízení pro výrobu oxidu uraničitouranového z třísek kovového uranu, které obsahuje spalovací komoru.

V současné době se uranové sloučeniny z třísek kovového uranu, například z uranu ochuzeného nebo přirozeného, vyrábějí chemickou cestou, která využívá zvláště rozpustnosti uranu v kyselině dusičné. Avšak rozpouštění uranu v kyselině dusičné je doprovázeno vznikem nitrosních plynů a dalších špatně jímátných plynných škodlivin, které mají negativní vliv na životní prostředí a bezpečnost práce a jejichž jímání nebo rozředování vzduchem na přípustnou koncentraci má mnoho dalších nevýhod.

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje zařízení pro výrobu oxidu uraničitouranového z třísek kovového uranu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ve spalovací komoře, která je součástí zařízení, je upraven sázeční otvor a alespoň jeden regulační element přívodu vzduchu. Z horní části spalovací komory je vyvedeno spojovací potrubí, které je zaústěno do spodní části skrubru pod rošt, na kterém je uložena náplň. Nad náplní je umístěna alespoň jedna sprchová dýza. Horní část skrubru je opatřena odsávacím potrubím s alespoň jedním regulačním prvkem odsávání vzdušiny. Dolní část skrubru je zaústěna do alespoň jedné usazovací nádrže, spojené odpadním potrubím s okruhem radioaktivních odpadních vod.

Při zpracování třísek z kovového uranu v zařízení podle vynálezu dochází k jejich řízené oxidaci bez vzniku nitrosních plynů, které ohrožují bezpečnost a životní prostředí. Konstrukce zařízení a jeho napojení na vhodný vodní a vzduchotechnický systém zajišťuje stálou ochranu pracovníků před účinky ionizujícího záření a před vlivem radioaktivních aerosolů. Ve srovnání se získáváním oxidu uraničitouranového z třísek kovového uranu chemickou cestou má využití zařízení podle vynálezu za následek i výrazné zvýšení produktivity práce a nižší energie-

tickou náročnost. Vyrobeného oxidu uraničitouranového lze přímo použít pro barvení sklářského kmene a keramických povel.

Na přiloženém výkresu je v podélném řezu schematicky znázorněno zařízení pro výrobu oxidu uraničitouranového podle vynálezu.

Zařízení pro výrobu oxidu uraničitouranového z třísek kovového uranu je tvořeno spalovací komorou 1, v níž je spalovací prostor 3 obezděn vyzdívkou 2. Ve spalovací komoře 1 je upraven sázecí otvor 4 a alespoň jeden regulační element 5 přívodu vzduchu. Z horní části spalovací komory 1 je vyvedeno spojovací potrubí 6, které je zaústěno do spodní části skrubru 7 pod rošt 8, na němž je uložena náplň 9. Nad náplní 9 je umístěna alespoň jedna sprchová dýza 10, která je napojena na přívodní potrubí 11 kapaliny s ovládacím prvkem 12 průtoku kapaliny. Horní část skrubru 7 je opatřena odsávacím potrubím 13 a alespoň jedním regulačním prvkem 14 odsávání vzdušiny, které je napojeno na příslušný vzduchotechnický systém. Spodní část skrubru 7 je zaústěna do alespoň jedné usazovací nádrže 15 spojené odpadním potrubím 16 s okruhem radioaktivních odpadních vod.

Před oxidací třísek kovového uranu ve spalovacím prostoru 3 spalovací komory 1 se nejdříve prostřednictvím ovládacího prvku 12 průtoku kapaliny nastaví vhodný přítok kapaliny ze sprchových dýz 10 na náplň 9 uloženou ve skrubru 7, z jehož spodní části je proteklá kapalina vedena do usazovací nádrže 15. Dále se prostřednictvím regulačních elementů 5 přívodu vzdušiny a regulačních prvků 14 odsávání vzdušiny nastaví vhodný průtok vzdušiny zařízením, to je spalovacím prostorem 3, dále přes spojovací potrubí 6, rošt 8 s náplní 9 ve skrubru 7 do odsávacího potrubí 13. Do spalovacího prostoru 3 spalovací komory 1 se vloží určené množství třísek kovového uranu, jejichž oxidace je iniciována příslušnou teplotou. Řízení oxidace se provádí přidáváním třísek kovového uranu do spalovacího prostoru 3 spalovací komory 1 a pomocí regulačních elementů 5 přívodu vzdušiny a regulačních prvků 14 odsávání vzdušiny.

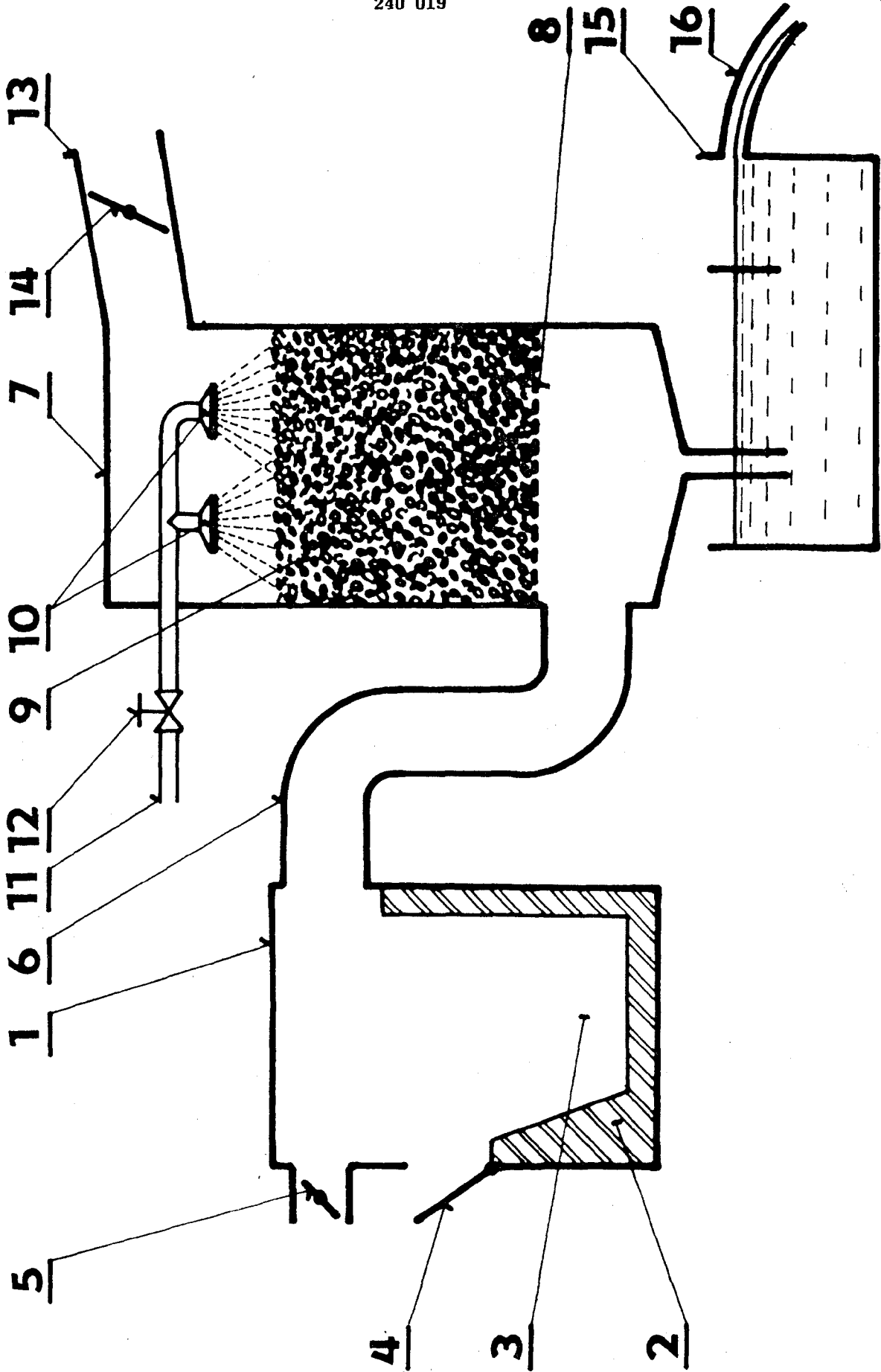
Zařízení podle vynálezu je určeno k výrobě oxidu uraničitouranového z třísek kovového uranu nebo odpadů kovového uranu s dostatečně velkým měrným povrchem vhodným pro spálení, které mohou obsahovat i organické nečistoty a příměsi jiných kovů.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

240 019

Zařízení pro výrobu oxidu uraničitouranového z třísek kovového uranu, případně z odpadu kovového uranu s dostatečným měrným povrchem, obsahující spalovací komoru, vyznačené tím, že z horní části spalovací komory (1), ve které je upraven sázečí otvor (4) a alespoň jeden regulační element (5) přívodu vzduchu, je vyvedeno spojovací potrubí (6), zaústěné do spodní části skrubru (7) pod rošt (8) s náplní (9), nad níž je umístěna alespoň jedna sprchová dýza (10), přičemž horní část skrubru (7) je opatřena odsávacím potrubím (13) s alespoň jedním regulačním prvkem (14) odsávání vzdušiny, kdežto jeho dolní část je zaústěna do alespoň jedné usazovací nádrže (15), spojené odpadním potrubím (16) s okruhem radioaktivních odpadních vod.

1 výkres



Obr. 1.