



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

217532

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³

C 22 B 26/10

(22) Přihlášeno 30 04 81
(21) (PV 3209-81)

(40) Zveřejněno 26 03 82

(45) Vydáno 15 02 85

(75)

Autor vynálezu

STUHLÍK STANISLAV ing., BRZOBOHATÝ JAN ing., DOČEKAL JOSEF ing., BRNO

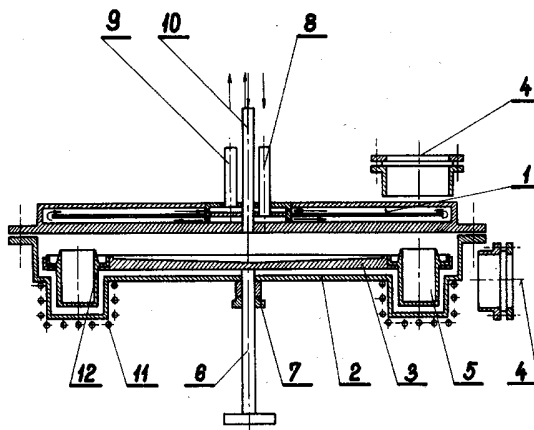
(54) Zařízení pro odběr a destilaci alkalických kovů

Vynález se týká zařízení pro odběr a destilaci alkalických kovů, které řeší problém odběru a destilace několika vzorků vedle sebe.

Zařízení podle vynálezu se skládá z válcové nádoby s topeným pláštěm a dnem a s víkem opatřeným chladicími komorami, ve kterém je zabudován přívod argonu a vakua.

Zařízení se dále skládá z odběrových kelímků, které jsou uloženy po obvodu otáčivého výsuvného talíře a jsou vně opatřeny topením a teploměrným čidlem. Výsuvný talíř je usazen na dutém hřídeli, uvnitř kterého je veden vývod teploměrného čidla. Vstup a výstup chladicího média je proveden v chlazeném víku zařízení, které tvoří s přírubou nádoby jednolitý celek. Víko je na vnitřní straně opatřeno profily, které zvětšují jeho chladicí plochu.

Víko je opatřeno hřebenovitým profilem nebo profily čtvercového nebo obdélníkového průřezu.



OBR

1

Vynález se týká zařízení pro odběr a destilaci alkalických kovů, které řeší problém odběru a destilace několika vzorků vedle sebe.

Alkalické kovy, sloužící jako médium k přenosu tepla, mají nepříznivý korozivní účinek na konstrukční materiály zařízení, ve kterých se s alkalickými kovy pracuje. Čím vyšší je obsah nečistot v alkalickém kovu, tím vyšší je intenzita koroze materiálu. Nepříznivě se projevují zejména příměsi síry, fosforu, dusíku, halogenů a vodíku, důležitou roli však mají rovněž kyslík a uhlík.

Pro všechna zařízení pracující s alkalickými kovy je velmi důležitou otázkou sledování obsahu nečistot v sodíku, zejména obsah kyslíku. Jednou z metod, užívaných v praxi, je odběr vzorku alkalického kovu s následnou destilací ve vakuovém prostoru. Těkavější alkalický kov se oddestiluje a ze zbytku se stanovuje obsah nečistot.

Dosud používaná zařízení se však vyznačují četnými složitými provozními manipulacemi, např. složitým systémem odměření vzorku, systémem napouštění, obtížnou manipulací mezi odběrem vzorku a jeho destilací.

Shora uvedené nedostatky jsou odstraněny do značné míry zařízením pro odběr a destilaci alkalických kovů, které se skládá z válcové nádoby s topeným pláštěm a dnem a s víkem opatřeným chladicími komorami, ve kterém je zabudován přívod argonu a vakua. Zařízení se dále skládá z odběrových kelímků a je charakterizováno tím, že uzavíratelné odběrové kelímky jsou uloženy po obvodu otáčivého výsuvného talíře a jsou vně opatřeny topením a teplo-měrným čidlem. Výsuvný talíř je usazen na dutém ovládacím hřídeli, uvnitř kterého je veden vývod teploměrného čidla. Vstup a výstup chladicího média je proveden v chlazeném víku zařízení, které tvoří s přírubou nádoby jednolitý celek. Víko je opatřeno na vnitřní straně profily, které zvětšují jeho chladicí plochu.

Víko může být opatřeno hřebenovitým profilem vzniklým vydrážkováním jedním směrem nebo profily čtvercového nebo obdélníkového průřezu vzniklými vydrážkováním ve dvou na sobě kolmých směrech.

Ke sledování dějů uvnitř zařízení a pro vkládání a vyjímání odběrových kelímků je zařízení opatřeno soustavou průzorů, které jsou zpravidla umístěny ve víku nebo v boční stěně zařízení. Jednotlivé průzory jsou funkčně zaměnitelné.

Otáčivý výsuvný talíř je proveden tak, že jeho horní plocha je spádována ke středu.

Odběrové kelímky jsou v horní části opatřeny obvodovým kanálkem, pro odvod přebytečného alkalického kovu a jejich objem je přesně skalibrován.

Zařízení podle vynálezu je postaveno koncepčně na odběru a analýze několika vzorků souběžně vedle sebe. Vícenásobný odběr a stanovení umožňuje provádět kontrolní paralelní vyhodnocení výsledku, ale současně také snižuje pracnost a zkracuje čas k provádění odběrů a analýz.

Příkladné provedení zařízení pro odběr a destilaci alkalických kovů podle vynálezu je dále schematicky znázorněno na výkresech, kde obr. 1 představuje celkový pohled na zařízení, obr. 2 pohled na spodní plochu chladicího víka, obr. 3 boční pohled na víko se soustavou trnů obdélníkového průřezu a obr. 4 příkladné provedení odběrového kelímku.

Zařízení pro odběr a destilaci alkalických kovů podle obr. 1 je tvořeno válcovou nádobou 2 s topeným pláštěm, dnem, víkem a chladicími komorami 1. Zařízení je opatřeno průzory 4, jedním ve víku, druhým v boční stěně nádoby, kterými je možno sledovat děje, probíhající uvnitř nádoby, a to jak při napouštění alkalického kovu, tak i při jeho destilaci.

Uvnitř zařízení je umístěn otočný talíř 3, na jehož obvodu jsou usazeny dva odběrové kelímky 5. Pohyb talíře 3 se děje pomocí ovládacího hřídele 6, který je utěsněn ucpávkou 7.

Do víka opatřeného profily 13 ústí vstup 8 a výstup 9 chladicího média a hrdlo 10 pro přívod argonu a vakua, které jsou nutné pro nastavení správného režimu při odběru vzorků a při jejich destilaci. Ohřev alkalického kovu v každém odběrovém kelímku 5 je umožněn topením 11, instalovaným vně pláště a dna válcové nádoby 2. Měření teploty při odběru a při destilaci alkalického kovu je prováděno uvnitř zařízení čidlem 12, a to v bezprostřední blízkosti odběrového kelímku 5.

Obr. 2 představuje příkladné provedení víka 1 s chladicími komorami. Víko 1 je opatřeno soustavou trnů A, B obdélníkového průřezu vzniklých vydrážkováním ve dvou na sobě kolmých směrech (obr. 3). Zvýšení chladicího účinku a zvětšení kondenzační plochy lze dosáhnout ovšem také soustavou trnů čtvercového průřezu nebo hřebenovitým profilem vzniklým vydrážkováním jedním směrem.

Při destilaci se vzniklé páry alkalického kovu usazují na chlazených místech až do úplného oddestilování alkalického kovu.

Na obr. 4 je znázorněno příkladné provedení odběrového kelímku 5 usazeného v talíři 3. Pro napouštění alkalického kovu do odběrového kelímku 5 slouží tryska 14, pod kterou se pohybem ovládacího hřídele 6 přistaví odběrový kelímek 5. Postup napouštění se opticky sleduje průzorem 4 v boční části zařízení. Odběrový kelímek 5 je naplněn až po okraj, případný přebytek steče přes ostrý okraj odběrového kelímku 5 do obvodového kanálku, který je jeho součástí. Odběrový kelímek 5 je přesně zkalibrován, čímž je umožněno stanovení určitého množství odebraného vzorku.

Při destilaci je možno přiblížit odběrové kelímky 5 k víku 1 vyzvednutím talíře 3. Tímto způsobem je možno určit optimální vzdálenost destilujícího alkalického kovu od chladicích ploch, a tím zaručit nejkratší možný průběh destilace. Odběrový kelímek 5 se do zařízení zasouvá a z něj vyjímá průzorem 4 ve víku zařízení. Tímto průzorem 4 je také možno uzavřít odběrové kelímky 5 víčkem 15. Vzorek uzavřený pod víčkem je možno vyjmout a přenést k dalšímu zpracování bez toho, že by došlo k jeho dodatečné kontaminaci.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro odběr a destilaci alkalických kovů, skládající se z válcové nádoby s topeným pláštěm a dnem s víkem opatřeným chladicími komorami, ve kterém je zabudován přívod argonu a vakua, a dále z odběrových kelímků, vyznačený tím, že uzavíratelné odběrové kelímky (5) jsou uloženy po obvodu otáčivého, výsuvného talíře (3) a jsou vně opatřeny topením (11) a teploměrným čidlem (12), přičemž talíř (3) je usazen na dutém ovládacím hřídeli (7), uvnitř kterého je veden vývod teploměrného čidla (12), kde vstup (8) a výstup (9) chladicího média je proveden v chlazeném víku (1) zařízení, které tvoří s přírubou nádoby (2) jednotlivý celek, a které je opatřeno na vnitřní straně profily (13).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že víko (1) je opatřeno hřebenovitým profilem (13) vzniklým vydrážkováním jedním směrem.

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že víko (1) je opatřeno profily (13) čtvercového nebo obdélníkového průřezu, vzniklými vydrážkováním ve dvou na sobě kolmých směrech.

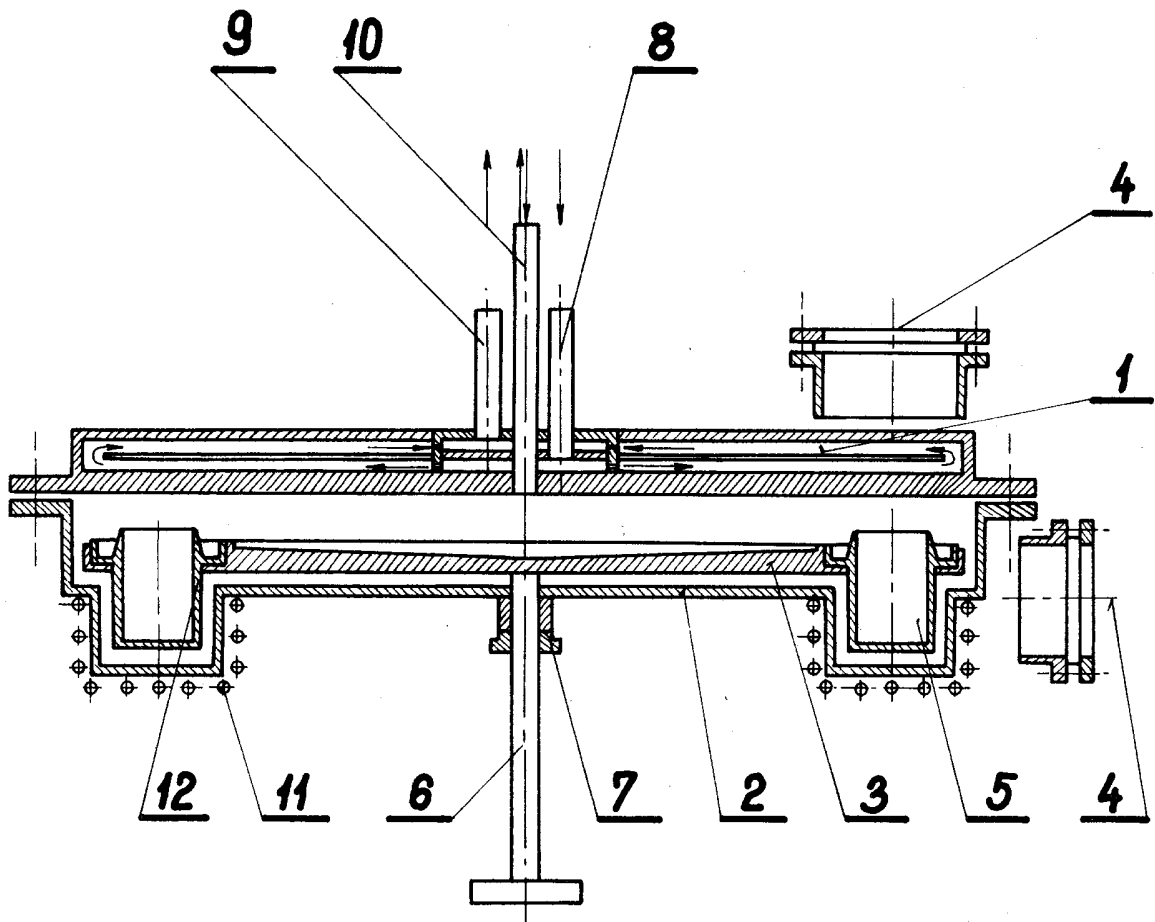
4. Zařízení podle bodů 1 až 3, vyznačené tím, že je opatřeno soustavou víceúčelových průzorů (4), které jsou s výhodou umístěny ve víku (1) nebo v boční stěně zařízení.

5. Zařízení podle bodů 1 až 4, vyznačené tím, že horní plocha otáčivého výsuvného talíře (3) je spádována ke středu.

6. Zařízení podle bodů 1 až 5, vyznačené tím, že odběrové kelímky (5) jsou v horní části opatřeny obvodovým kanálkem pro odvod přebytečného alkalického kovu a jejich objem je přesně zkalibrován.

3 listy výkresů

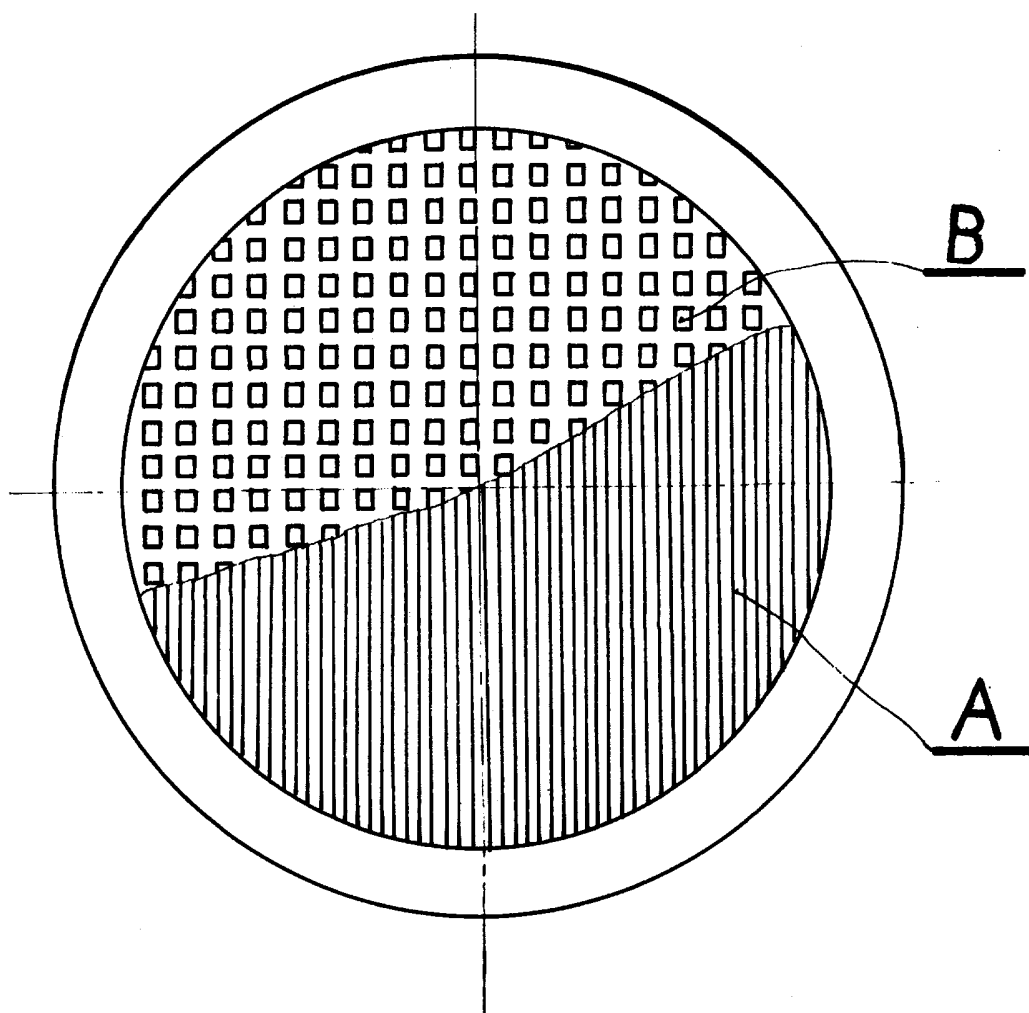
217532



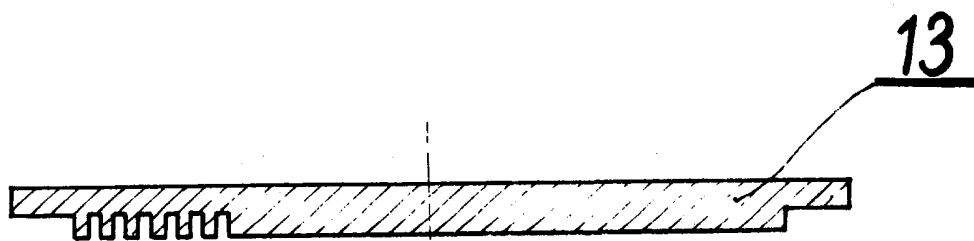
OBR

1

217532

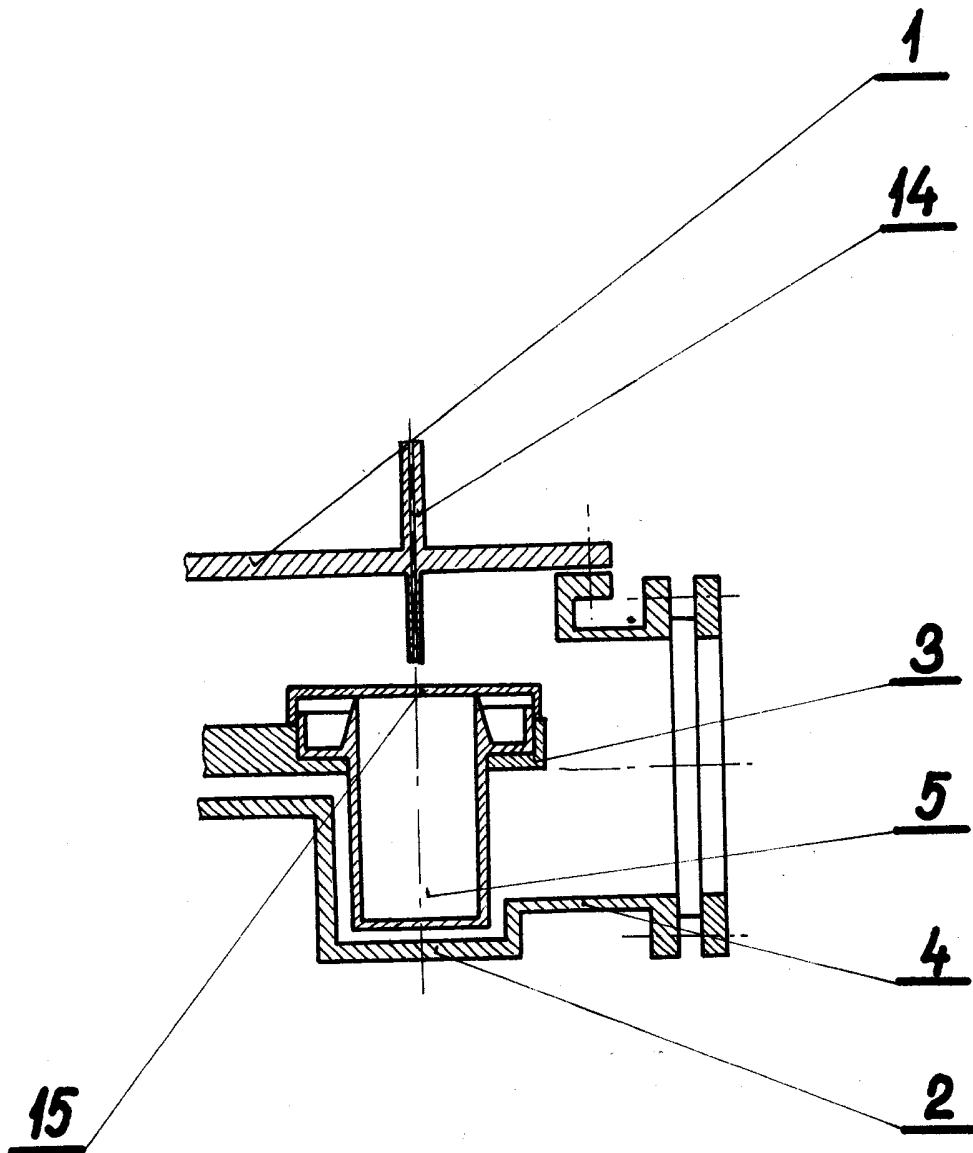


OBRÁZEK Č. 2



OBR

3



OBR