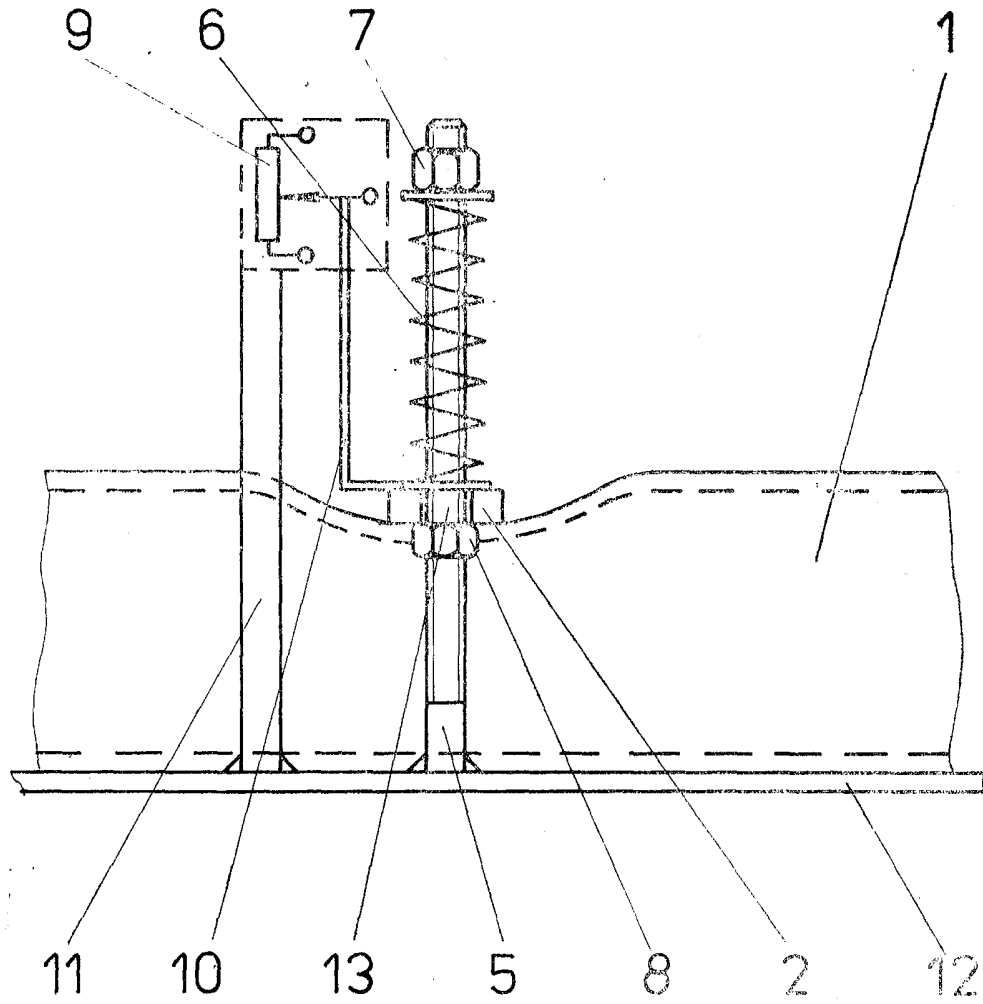
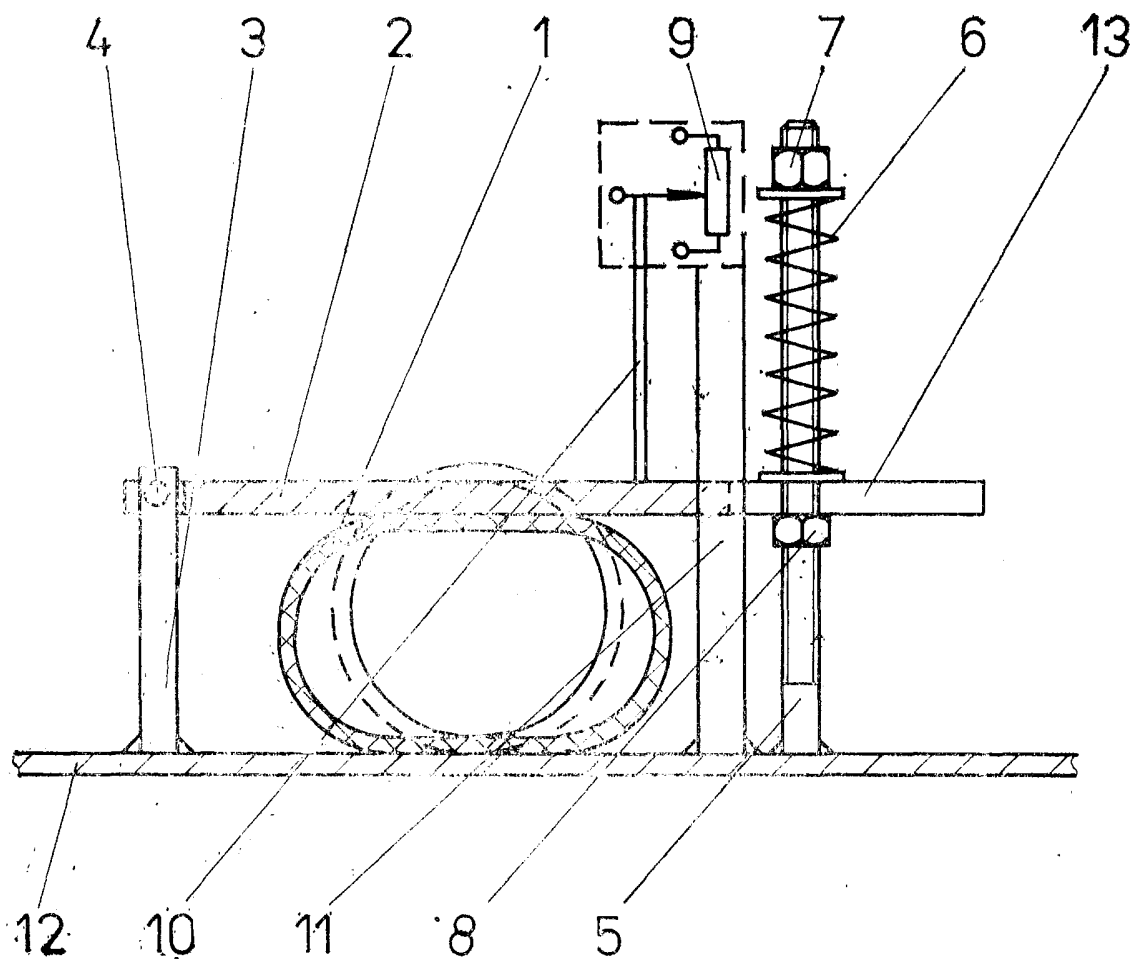




OBR.1



OBR.2

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

(22) Prihlášené 04 06 87

(21) [PV 4088-87.R]

(40) Zverejnené 15 07 88

(45) Vydané 15 05 89

261654
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
C 02 F 1/58

(75)

Autor vynálezu

TARAPČÍK PAVOL RNDr. CSc., BRATISLAVA

(54) Spôsob oddelenia paládia z odpadových vôd

1

Riešenie sa týka oddelovania paládia z roztokov, ktoré obsahujú paládium vo forme aniónových komplexov s nízkou koncentráciou. Podstata riešenia spočíva v tom, že k roztoku paládia sa pridá benzyldimetyldodecylamóniumbromid v množstve 0,2 až 1 % hmot., vzťahnuté na jednotku odpadovej vody, a vytvorená nová fáza s obsahom paládia sa oddelí filtráciou.

2

Vynález rieši spôsob odelenia paládia z odpadových vôd, ktoré vznikajú po použití paládia ako katalyzátora pri výrobe organických produktov, ako aj z iných vodných roztokov, v ktorých sa paládium nachádza v nízkej koncentrácii rádovo 1 mg/l vo forme aniónov.

Doteraz sa paládium z obdobných roztokov oddeľuje sorpciou na vymieňačoch iónov, resp. extrakciou činidlami typu kvarterných amóniových solí. Tieto metódy sú však málo účinné, ak roztoky paládia obsahujú zároveň veľké množstvo látok, ktoré sorpciu alebo extrakciu paládia konkurujú, vymieňače iónov a extrakčné činidlá sa ťažko regenerujú, metódy sú ekonomicky výhodné až pre vyššie obsahy paládia. Metódy založené na zrážaní vo forme nerozpustných chelátov vyžadujú veľký prebytok zrážadla a ich účinnosť je nedostatočná, ak aniónové komplexy paládia sú veľmi stabilné. Použitie redukcie paládia na paládium kovové a jeho sorpcia aktívnym uhlím je nevhodné, ak odpadové vody s obsahom paládia vznikajú práve rozpúšťaním katalyzátora, ktorým je kovové paládium sorbované na aktívnom uhlí.

Hlavnými nedostatkami uvedených metód sú nedostatočná účinnosť a vysoká cena pri separácii malých množstiev.

Tieto nedostatky odstraňuje spôsob podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že k roztoku paládia sa pridá benzyldimetyldodecylamóniumbromid v množstve 0,2 až 1 % hmot. vzťahnuté na jednotku odpadovej vody a vytvorená nová fáza s obsahom paládia sa oddelí filtráciou.

PREDMET VYNÁLEZU

Spôsob oddelenia paládia z odpadových vôd, v ktorých je vo forme aniónových komplexov s nízkou koncentraciou vyznačujúci sa tým, že k roztoku paládia sa pridá ben-

zyldimetyldodecylamóniumbromid v množstve 0,2 až 1 % hmot. vzťahnuté na jednotku odpadovej vody a vytvorená nová fáza s obsahom paládia sa oddelí filtráciou.

Spôsobom podľa vynálezu sa dosiahne oddelenie paládia s vysokou účinnosťou aj pri jeho obsahu menej ako 1 mg/l aj so značne komplikovanej zmesi.

Ďalšou výhodou je, že použité tenzidy sú dostupné a lacné a v odpadovej vode po separácii zostáva len minimálne množstvo použitého činidla.

Príklad

Odpadová voda z výroby 4-aminodifenylamínu, ktorá obsahovala asi 10 % NaOH, 8 mg/l paládia a veľké množstvo organických látok, pričom paládium sa nachádza vo forme organických aniónov sa neutralizuje pomocou koncentrovanej kyseliny chlórordíkovej na pH 7,5, pričom sa časť organických látok vyzráža a oddelí filtráciou. K filtrátu sa pridá benzyldimetyldodecylamóniumbromid (ajatín) tak, aby vznikol 0,4 %-ný roztok. Po intenzívnom premiešaní sa fáza obsahujúca paládium oddelí filtráciou. Vo filtráte zostáva menej ako 0,1 mg/l paládia (pod medzou stanoviteľnosti) a menej ako 0,001 % činidla (pod medzou stanoviteľnosti). Výťažok paládia je lepší ako 99 perc.

Spôsobom podľa vynálezu je možné oddeliť paládium z roztokov s nízkou koncentraciou takmer úplne pri nízkych výrobných nákladoch.

Spôsobom podľa vynálezu je možné oddeliť paládium z roztokov s nízkou koncentraciou takmer úplne pri nízkych výrobných nákladoch.