



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251272

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
G 01 N 27/30

(22) Přihlášeno 18 06 84
(21) PV 4625-84

(40) Zveřejněno 13 11 86
(45) Vydáno 15 04 88

(75)
Autor vynálezu

ČERNÝ VRATISLAV ing., VENCL JOSEF ing. CSc., CHMÁTAL VLADIMÍR RNDr. CSc.,
ZEMANOVÁ JANA, PARDUBICE

(54) Čidlo pro kontinuální sledování množství volného alkalického hydroxidu

Čidlo pro kontinuální sledování množství volného alkalického hydroxidu při přípravě aromatických hydroxylátů tavením arensulfokyselin, tvořené dvěma elektrodami a čidlem pro teplotní korekci vodivosti, upravené tak, že těsnicí styková plocha průchodek hlavice čidel je ve tvaru výseče komolého kužele a elektrody jsou utěsněny izolačním materiálem a izolačním kroužkem, který zároveň vymezuje měrnou plochu elektrod.

Nová konstrukce umožní dlouhodobé použití čidla v provozních podmínkách při zachování vysoké stability odporové konstanty.

Vynález se týká čidla pro kontinuální sledování množství volného alkalického hydroxidu při přípravě aromatických hydroxylátek tavením arensulfokyselin. Měřením a vyhodnocením výstupního signálu z čidla se získají údaje, ze kterých se stanoví koncentrace volného alkalického hydroxidu.

Aromatické hydroxyderiváty se z velké části připravují jak v laboratorní praxi, tak hlavně v provozním měřítku tavením arensulfokyselin s alkalickým hydroxidem při teplotách mezi 150 až 350 °C a za různého přebytku hydroxidu.

V některých případech musí být alkalický hydroxid v určitém konstantním malém přebytku, aby reakce doběhla do konce, nebo aby bylo možné taveninu dále mechanicky zpracovat.

Kontinuální sledování celého průběhu tavby umožňovalo vodivostní čidlo podle AO 241199. Čidlo bylo dlouhodobě provozuschopné, ale případná demontáž hlavic s cílem výměny těsnicích kroužků byla po několika tisících provozních hodin pracná, přičemž docházelo k mechanickému poškození spojovacích závitů.

Manipulaci s čidlem a případnou demontáž hlavic lze provádět po vyjmutí čidla z provozního tavicího kotle až po jeho ochlazení na okolní teplotu. Z čidla musí být odstraněny nánosy ztuhlé alkalické taveniny jednak mokrou cestou, tj. horkou vodou nebo párou a následně mechanickou cestou.

Při nedostatečném odstranění taveniny ze spojovacích šroubů a matic musí být k demontáži použity nástroje, přičemž může dojít k poškození závitů. Pracnost demontáže spočívá ve vyjmutí většího počtu těsnicích kroužků, které dlouhodobým působením vysokých provozních teplot při současném působení alkalického prostředí postupně ztrácejí těsnicí a elektroizolační vlastnosti, což se projevuje postupným zhoršováním měřeného výstupního signálu z čidla.

Nyní bylo zjištěno, že úpravou tvaru průchodky hlavic lze omezit počet těsnicích kroužků, což zároveň s použitím jiných těsnicích materiálů umožní dlouhodobý provoz čidla v prostředí s vysokým obsahem hydroxidu při teplotách až 350 °C při současném dosažení vysoké stability odporové konstanty a snadné demontáže a montáže nových měřicích elektrod při případném mechanickém poškození.

Čidlo pro kontinuální sledování množství volného alkalického hydroxidu při přípravě aromatických hydroxylátek tavením arensulfokyselin, tvořené dvěma elektrodami a čidlem pro teplotní korekci vodivosti, spočívá podle vynálezu v tom, že těsnicí styková plocha průchodky hlavic je ve tvaru výseče komolého kužele a elektrody jsou utěsněny izolačním materiálem a izolačním kroužkem, přičemž kroužek zároveň vymezuje měrnou plochu elektrody.

Elektrody jsou umístěny v nosné trubce, která je v horní části opatřena připojovací přírubou. Horní konec nosné trubky je zakončen přírubou, která se s protipřírubou odnímatelného krytu svorkovnice spojí čtyřmi šrouby.

Kryt svorkovnice je rovněž opatřen chladicími žebry, dále odnímatelným víkem a kabelovou vývodkou. Dolní konec nosné trubky je opatřen dnem se třemi hlavicemi stejné délky. Dvě hlavice slouží k upevnění měřicích elektrod, ve třetí hlavici je umístěno teplotně kompenzační čidlo.

Vzájemnou vzdáleností dvou měřicích elektrod v hlavicích s definovatelným rozměrem měrných částí měřicích elektrod je dána odporová konstanta snímače.

Na přiložených výkresech je znázorněno provedení čidla podle vynálezu.

Čidlo podle obr. 1 tvoří dvě měřicí elektrody 1 a 1, které vyčnívají z hlavic 12 a 12. Elektrody procházejí vodicími trubkami 11 a 11 do nosné trubky a jsou připojeny

do svorkovnice 3. Nosná trubka 2 je opatřena připojovací přírubou 4. V horní části nosné trubky 2 jsou chladicí žebra 5. Nosná trubka 2 je zakončena přírubou 6. K přírubě 6 se čtyřmi šrouby přichytí protipříruba, která je součástí krytu 7 svorkovnice 3. Kryt 7 má odnímatelné víko 8 a vývodku 9.

Dolní část nosné trubky 2 je uzavřena přivařeným dnem 10, ve kterém jsou rozmístěny vodicí trubky 11 a 11', a jámka 14. Vodicí trubky jsou zakončeny hlavicemi 12 a 12', které jsou uzavřeny průchodkami 13 a 13'. V jámce 14 je umístěno teplotní čidlo 15, a jeho vývodky jsou zavedeny do svorkovnice 3.

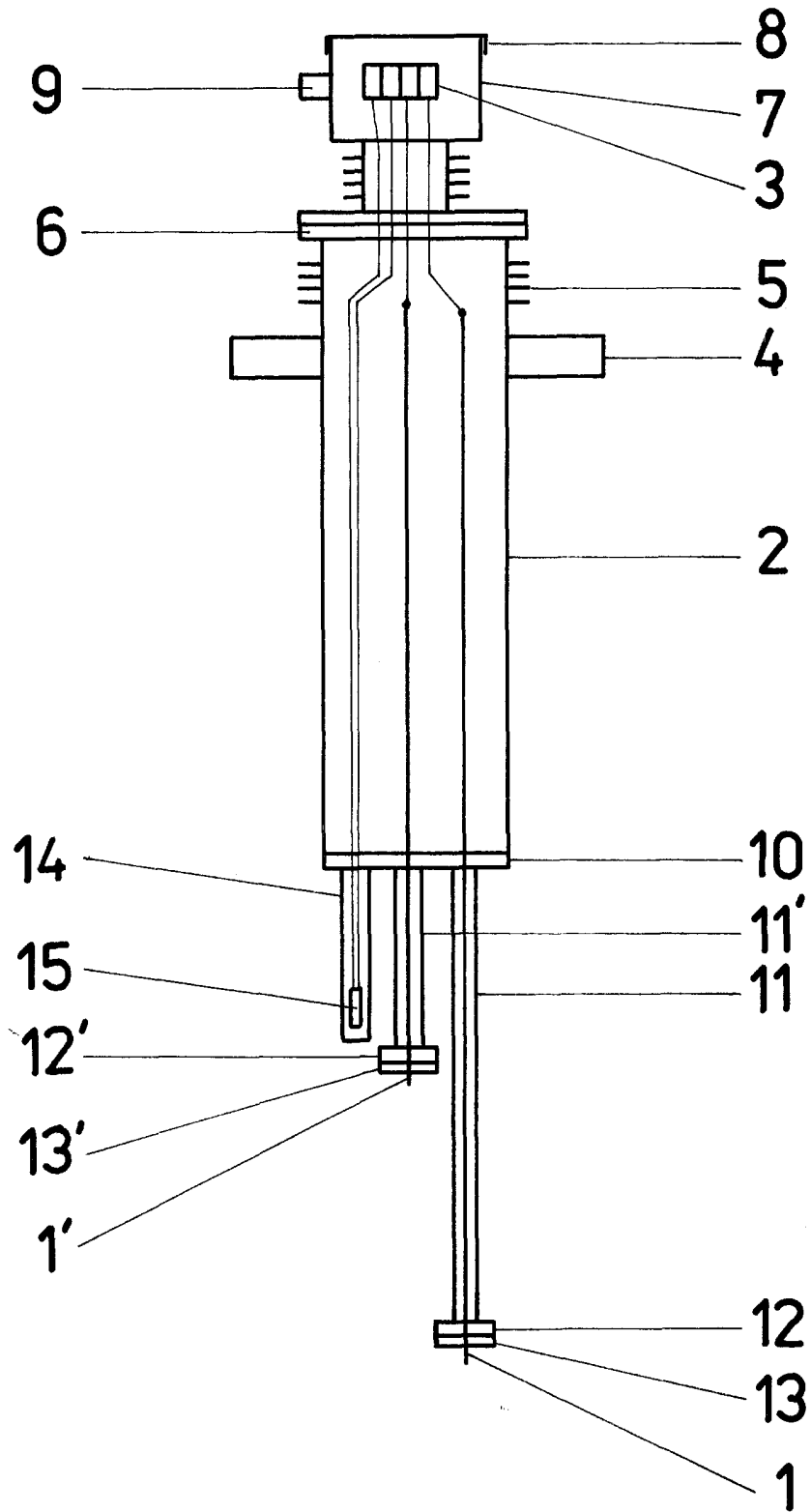
Na obr. 2 je naznačeno upevnění a utěsnění měřicí elektrody 1 v hlavici 12, která je uzavřena průchodkou 13. Elektroda je izolována od kovových částí snímače izolací 16 dále trubicí 17 ze slinutého korundu. Elektroda 1 a izolační korundová trubka 17 jsou v hlavici 12 utěsněny stlačitelným těsněním 18 proti vniknutí taveniny do vodicí trubky 11.

Obě čidla jsou upevněna a utěsněna stejným způsobem.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

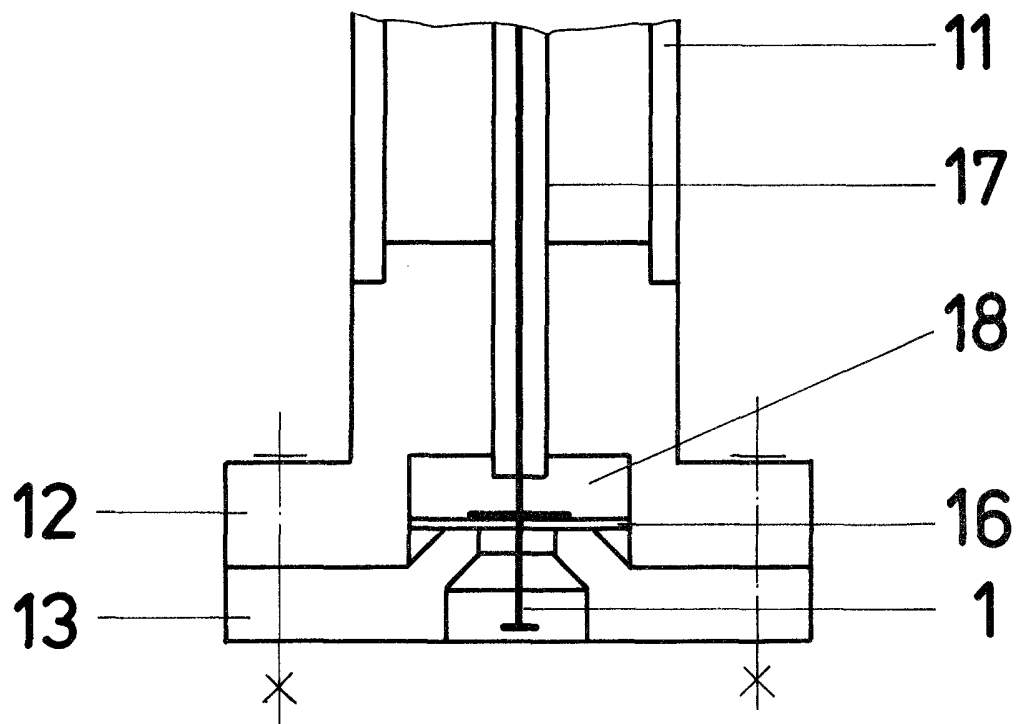
Čidlo pro kontinuální sledování množství volného alkalického hydroxidu při přípravě aromatických hydroxylátek tavením arensulfokyselin, tvořené dvěma elektrodami a čidlem pro teplotní korekci vodivosti vyznačené tím, že těsnicí styková plocha průcho-~~dky~~ky (13, 13') hlavic (12, 12') elektrod (1, 1') je ve tvaru výseče komolého kužele a elektrody (1, 1') jsou utěsněny izolačním materiálem (18) a izolačním kroužkem (16), který zároveň vymezuje měrnou plochu elektrod (1, 1').

251272



OBR. 1

251272



OBR. 2