

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

224 073

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 17 08 81

(21) FV 6148-81

(51) Int. Cl. B 01D11/04³

(40) Zverejnené 25 02 83

(45) Vydané 01 10 84

(75)

Autor vynálezu ŠTURCEL JÁN ing., BRATISLAVA
GEORGIEV IVAN ing., DUNAJSKÁ LUŽNÁ
KUTIŠ KAMIL ing., BRATISLAVA

(54) Stupeň protiprúdovej extraktovej batérie

224 073

Vynález sa týka stupňa protiprúdovej extraktovej batérie s pneumatickým miešaním a prečerpávaním kvapalín pozostávajúcej z viacerých stupňov.

Doteraz známe riešenia stupňa protiprúdovej extraktovej batérie obsahujú v prečerpávacej a miešacej časti sací a výtlačný jednosmerný mechanický ventil. Konštrukčné riešenie jednosmerných ventilkov vychádza z požiadavky ich vysokej spoľahlivosti, pretože zlyhaním jedného mechanického ventilku končí správna činnosť celej extraktorovej batérie. Z uvedeného vyplýva, že spoľahlivá činnosť extraktorovej batérie závisí hlavne od kvality a životnosti mechanických ventilkov.

Uvedené nedostatky sú odstránené stupňom protiprúdovej extraktovej batérie podľa vynálezu, ktorý^V podstate pozostáva z pneumatickej časti, v ktorej je umiestnená dolná fluidíková vírová dióda a vrchná fluidíková vírová dióda a z pneumatickej časti ústi výtlačná trubka do miešacej časti, ktorá je horným spojovacím kanálom a dolným spojovacím kanálom spojená s usadzovacím zásobníkom, ktorý je opatrený ťažkofázovým odtokom s ľahkofázovým odtokom, pričom pneumatická časť je vzdušníkovým kanálom prepojená so vzdušníkom.

Výhody takto vytvorenej extraktorovej batérie, ktorej stupne neobsahujú pohyblivé mechanické časti sú v tom, že sa zvyšuje spoľahlivosť extraktorového zariadenia a zvyšuje sa chemická účinnosť separačného procesu dokonalejším premiešaním kvapalín a ich dlhším vzájomným stykom.

Na pripojenom výkrese je na obr. 1 znázornená protiprúdová extraktorová batéria s tromi stupňami, na obr. 2 je nárys

jedného stupňa protiprúdovej extraktovej batérie a na obr. 3 je znázornený rez stupňom protiprúdovej extraktovej batérie.

Protiprúdová extraktová batéria podľa obr. 1 s tromi stupňami pozostáva z prvého stupňa 11, druhého stupňa 17 a tretieho stupňa 10.

Stupeň protiprúdovej extraktovej batérie podľa obr. 2 a 3 pozostáva z pneumatickej časti 13, v ktorej je umiestnená dolná fluidíková vírová dióda 1 a vrchná fluidíková vírová dióda 2. Z pneumatickej časti 13 ústi výtlačná trubka 6 do miešacej časti 16, ktorá je horným spojovacím kanálom 14 a dolným spojovacím kanálom 15 spojená s usadzovacím zásobníkom 7. Tento je opatrený ťažkofázovým odtokom 8, pod ktorým je umiestnená prvá zberná nádobka 4 a ľahkofázovým odtokom 9, pod ktorým je umiestnená druhá zberná nádobka 3. Pneumatická časť 13 je ďalej vzdušníkovým kanálom 12 prepojená so vzdušníkom 5.

Extrakcia kvapalina-kvapalina predstavuje separačný proces, ktorý je pre svoju jednoduchosť a vysokú chemickú účinnosť priemyselne a laboratórne často využívaný v organickej aj anorganickej chémii. Na separačné procesy sa používajú hlavne protiprúdové horizontálne extraktory typu miešač - usadzovač. Sú zložené z jednotlivých stupňov, ktoré spolu vytvárajú extraktorovú batériu. Každý stupeň má miešaciu a prečerpávajúcu časť a usadzovaciu časť. Ľahká fáza - extrahovadlo priteká do stupňa extraktora sprava a ťažká fáza - nosný roztok priteká zľava. V dolnej časti miešacieho a prečerpávacieho priestoru sú umiestnené usmerňovacie fluidíkové vírové diódy 1, 2, ktoré nahrádzajú sací vyťahací mechanický ventilček. Prečerpávanie kvapalín umožňuje striedavý pneumatický signál, ktorý pôsobí na hladinu kvapaliny vo vzdušníku 5. Pri prečerpávaní prostredníctvom vírových diód sa obe kvapalné fázy dokonale premiešajú a cez výtlačnú trubku 6 a dolným spojovacím kanálom 15 prechádzajú do usadzovacieho zásobníka 7. Tu sa rozdelí disperzia vodnej anorganickej fázy, ľahká fáza odteká ľahkofázovým odtokom

224 073

kom 9 do ľavého susedného prvého stupňa 11 a ťažká fáza odtoká ťažkofázovým odtokom 8 do pravého susedného tretieho stupňa 10.

Zariadenie podľa vynálezu možno použiť aj na prečerpávanie kvapalín do malých dopravných výšok, alebo na dokonalé premiešanie viacerých kvapalín.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Stupeň protiprúdovej extraktovej batérie vyznačený tým, že ^{vzdušná časť} pneumatickej časti /13/ je umiestnená dolná fluidíková vírová dióda /1/ a vrchná fluidíková vírová dióda /2/ a z pneumatickej časti /13/ ústi výtlačná trubka /6/ do miešacej časti /16/, ktorá je horným spojovacím kanálom /14/ a dolným spojovacím kanálom /15/ spojená s usadzovacím zásobníkom /7/, ktorý je opatrený ťažkofázovým odtokom /8/ a ľahkofázovým odtokom /9/, pričom pneumatická časť /13/ je vzdušníkovým kanálom /12/ prepojená so vzdušníkom /5/.

1 výkres

