



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 22.09.75 (P. 183503)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.08.76

Opis patentowy opublikowano: 20.08.1979

Int. Cl.²

B01F 5/06

Twórcy wynalazku: Jerzy Freyer, Zbigniew Białecki, Kazimierz Trybalski, Marian Łopuszyński, Andrzej Tomaszewski, Józef Gubała

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Budowy Urządzeń Chemicznych „CEBEA”, Kraków (Polska)

Mieszarka liniowa statyczna

1

Przedmiotem wynalazku jest mieszarka liniowa statyczna stosowana w procesach chemicznych.

Znana jest mieszarka liniowa statyczna z opisu wzoru użytkowego nr Ru 24555, zawierająca korpus w kształcie rury, w której umieszczone są pierścienie posiadające średnicę zewnętrzną „d” równą średnicy wewnętrznej rury, przy czym pierścienie ułożone są w rurze w odstępie od 0 do 5d, zaś odstęp pomiędzy pierścieniami utrzymywany jest za pomocą tulei, których średnica zewnętrzna jest równa średnicy wewnętrznej rury korpusu.

Sposób mieszania w tej mieszarce polega na tym, że przepływające ciecze przez korpus w kształcie rury przepływają pomiędzy szczelinami utworzonymi w stożkowych półkach, przez co przepływające ciecze są wprowadzane tylko w ruch burzliwy, który następnie powoduje ich zmieszanie. Wadą tej mieszarki jest to, że średnica pierścienia jest równa średnicy wewnętrznej rury i dlatego trójkątne otwory w pobocznicach pierścienia są zamknięte, przez co została zlikwidowana możliwość podziału strugi cieczy na podstrumienie a tym samym nie ma możliwości ich przemieszczania oraz łączenia przed następnym podziałem.

Celem wynalazku jest opracowanie mieszarki liniowej statycznej, która umożliwiałaby rozdział strug mieszanych cieczy na podstrumienie oraz umożliwiałaby ruch podłużny i poprzeczny mieszanych cieczy lub substancji.

2

Mieszarka liniowa statyczna według wynalazku charakteryzuje się tym, że pierścienie w które wyposażony jest rurociąg, zaopatrzone są dodatkowo z jednej strony w obrzeże w kształcie stożkowego kielicha a z drugiej strony w co najmniej trzy wygięte występy o płaszczyznach równoległych do osi mieszarki, podczas gdy stożkowe półki są zagięte do środka pierścienia pod kątem od 30° do 70° albo są zagięte i skrócone w prawo lub w lewo w stosunku do linii gięcia, przy czym podstawy znanych trójkątnych otworów są usytuowane naprzemiennie, zaś między pierścieniami zachowane są odległości będące funkcją średnicy wewnętrznej rurociągu i mieszające się najkorzystniej w granicach od 0 do 5d, tworzące przestrzeń dla połączenia strumienia środkowego i podstrumieni, a ponadto pierścień ma średnicę mniejszą od wewnętrznej średnicy „d” rurociągu, korzystnie w granicach od 0,5 do 0,9d, podczas gdy średnica podstawy obrzeża jest równa średnicy wewnętrznej rurociągu.

Zaletą mieszarki według wynalazku jest wysoka intensywność mieszania przy niewielkich stratach ciśnienia przepływającej substancji, a ponadto charakteryzuje się nieskomplikowaną technologią wykonania oraz mniejszą długością wkładki jak również rurociągu wypełnionego tymi wkładkami.

Mieszarka liniowa statyczna według wynalazku jest przedstawiona w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia mieszarkę w przekroju wzdłużnym, fig. 2 — mieszarkę w wi-

3

doku z kierunku „W”, a fig. 3 — przedstawia pierścienie w przekroju poprzecznym.

Jak uwidoczniło na rysunku mieszarka według wynalazku składa się z rurociągu 1 zaopatrzonego w kołnierz 2, w osi którego usytuowane są współśrodkowo pierścienie 3 i dystansowe tuleje 4. Pierścienie 3 są tak zbudowane, że mają średnicę mniejszą od wewnętrznej średnicy „d” rurociągu 1 korzystnie w granicach od 0,5 do 0,9d a ponadto pierścienie 3 zaopatrzone są z jednej strony w obrzeże 5 w kształcie stożkowego kielicha, którego średnica podstawy jest równa zewnętrznej średnicy „d” rurociągu a z drugiej strony ma co najmniej trzy wygięte występy 6 o płaszczyznach równoległych do osi mieszarki oraz posiada stożkowe półki 7 utworzone z trójkątnych wycięć i zagięcie ich do środka pierścienia 3 pod kątem 30° do 70° , przy czym podstawy trójkątnych otworów 8 powstałych, przez odchylenie stożkowych półek 7 są usytuowane naprzemianlegle.

Dystansowe tuleje 4 posiadają długość w granicach od 0 do 5d, tworzą przestrzeń dla połączenia strumienia środkowego i podstrumienia powstałych na krawędziach stożkowych półek 7. Usytuowanie pierścieni 3 w rurociągu 1 jest szeregowe, między którymi znajdują się dystansowe tuleje 4 o długościach uzależnionych od rodzaju mieszanych składników oraz warunków mieszania.

Mieszarka według wynalazku znajduje zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu, a w szczególności w przemyśle chemicznym, spożywczym,

4

farmaceutycznym, i pokrewnych, do produkcji rozтворów, emulsji, zawiesin, past, do aeracji cieczy w procesach intensyfikacji wymiany ciepła oraz reakcji chemicznych.

Zastrzeżenie patentowe

Mieszarka liniowa statyczna składająca się z rurociągu wyposażonego w pierścienie zawierające stożkowe półki i trójkątne otwory oraz dystansowe tuleje, **znamienna tym**, że pierścienie (3), w które wyposażony jest rurociąg (1), zaopatrzone są dodatkowo z jednej strony w obrzeże (5) w kształcie stożkowego kielicha a z drugiej strony w co najmniej trzy wygięte występy (6) o płaszczyznach równoległych do osi mieszarki, podczas gdy stożkowe półki (7) są zagięte do środka pierścienia (3) pod kątem od 30° do 70° albo są zagięte i skrócone w prawo lub w lewo w stosunku do linii gięcia, przy czym podstawy znanych trójkątnych otworów (8) są usytuowane naprzemianlegle, zaś między pierścieniami (3) zachowane są odległości będące funkcją średnicy wewnętrznej rurociągu (1) i mieszające się najkorzystniej w granicach od 0 do 5d, tworzące przestrzeń dla połączenia strumienia środkowego i podstrumienia, a ponadto pierścienie (3) mają średnicę mniejszą od wewnętrznej średnicy „d” rurociągu (1), korzystnie w granicach od 0,5 do 0,9d, podczas gdy średnica podstawy obrzeża (5) jest równa średnicy wewnętrznej rurociągu (1).

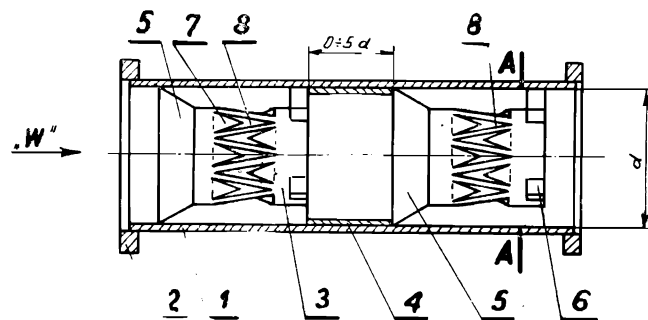


Fig. 1

Widok „W”

A-A

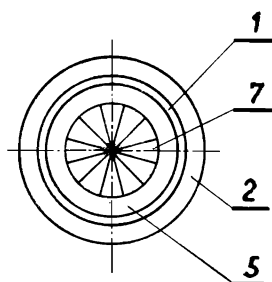


Fig. 2

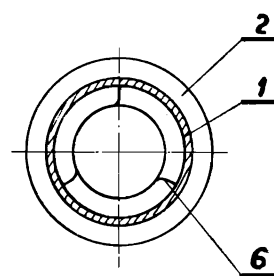


Fig. 3