

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 103 668

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 17.06.77 (P. 198962)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.78

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981

Int. Cl.² B01F 5/00

Int. Cl.³ B01F 5/00

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego
PRL - Warszawa (1)

Twórcy wynalazku: Janusz Boss, Witold Częstkiewicz

Uprawniony z patentu: Politechnika Łódzka,
Łódź (Polska)

Mieszalnik statyczny

Przedmiotem wynalazku jest mieszalnik statyczny przeznaczony do mieszania ciągłego cieczy i zawiesin zwłaszcza cieczy o dużej lepkości, stosowany w przemyśle chemicznym jako reaktor lub wymiennik ciepła.

Znane mieszalniki statyczne, między innymi z polskiego opisu patentowego nr 85837, opisu patentowego USA nr 3704006 złożone są z rury z umieszczonymi wewnątrz niej nieruchomymi elementami mieszającymi. Każdy element mieszający jest częścią powierzchni śrubowej, przy czym kolejne elementy mieszające są wykonane na przemian jako prawoskrętne i lewoskrętne. Kolejne elementy mieszające wywołują obrót mieszanego czynnika lewo- i prawoskrętny. Przepływający ruchem laminarnym czynnik jest dzielony w każdym elemencie i łączony w następnym. Obrót i dzielenie mieszanej strugi czynnika wywołuje intensywną homogenizację.

Mieszalnik według wynalazku stanowi przewód rurowy, wewnątrz którego są umieszczone lewo- i prawoskrętne elementy mieszające, złożone co najmniej z trzech żeber o kształcie półhelikoidy, połączonych ze sobą symetrycznie wzdłuż własnej osi obrotu.

Mieszalnik według wynalazku dzięki podziałowi na warstwy mieszanego czynnika oraz spowodowanie intensywnego jego wirowania intensyfikuje proces mieszania w porównaniu ze znanymi mieszalnikami statycznymi.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania został uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia mieszalnik w przekroju wzdłuż jego osi, zaś fig. 2 – element mieszalnika w widoku z boku.

Mieszalnik stanowi przewód rurowy 1, wewnątrz którego są umieszczone elementy mieszające 2 na przemian lewo- i prawoskrętne. Na wlocie mieszalnika jest umieszczony wylot przewodu 3, którym doprowadzony jest mieszany czynnik.

Element mieszający 2 uwidoczniony na fig. 2 złożony jest z trzech żeber o kształcie półhelikoidy połączonych z sobą symetrycznie wzdłuż własnej osi obrotu. Na jednym czole elementu mieszającego 2 są wycięcia umożliwiające łączenie w szereg elementów, uniemożliwiając jednocześnie obrót jednego względem drugiego.

Mieszany czynnik po doprowadzeniu do przewodu rurowego 1 jest rozdzielony przez element mieszający 2 na trzy strumienie. Dzięki obrotowi tych strumieni w strefie elementu występuje efekt mieszania radialnego. Wstępnie zmieszany czynnik opuszcza element 2 i trafia na kolejny element mieszający 2, gdzie jest ponownie dzielony na strugi i mieszany ale w kierunku przeciwnym.

Czynnik opuszczający mieszalnik jest dostatecznie zhomogenizowany.

Zastrzeżenie patentowe

Mieszalnik statyczny do mieszania ciągłego cieczy i zawiesin, złożony z przewodu rurowego, wewnątrz którego są umieszczone na przemian lewo- i prawoskrętne elementy mieszające, z n a m i e n n y t y m, że elementy mieszające (2) złożone są co najmniej z trzech żeber o kształcie półhelikoidy, połączonych ze sobą symetrycznie wzdłuż własnej osi obrotu.

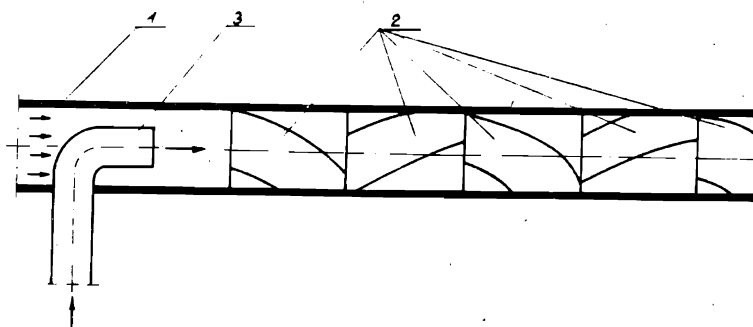


fig. 1

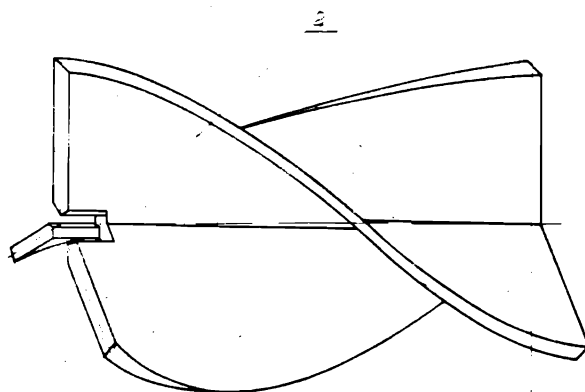


fig. 2