

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 101673

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

Zgłoszono: 04.11.75 (P. 184477)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 23.05.77

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1979

Int. Cl.² B01D 53/20

CZYTELNIKA

Urząd Patentowy
PRL

Twórcy wynalazku: Jan Sacha, Antoni Durych, Andrzej Laszuk
Uprawniony z patentu: Zakłady Azotowe im. Feliksa Dzierżyńskiego,
Tarnów (Polska)

Elementy wypełnienia urządzeń do wymiany masy i ciepła

Przedmiotem wynalazku są elementy wypełnienia aparatów kolumnowych do wymiany masy i ciepła zwłaszcza tych, w których prowadzi się procesy we fluidyzacji trójfazowej.

Znane są i stosowane jako wypełnienie kolumn absorpcyjnych, destylacyjnych, odpylających i innych aparatów, w których prowadzi się procesy w złożu fluidalnym, elementy o kształcie kulistym lub zbliżonym do kulistego, pełne lub wydrążone wewnątrz.

Elementy pełne chociaż łatwe do wykonania, są stosunkowo ciężkie i utworzona z nich warstwa fluidalna stawia znaczny opór hydrauliczny. Elementy puste wewnątrz są wprawdzie lżejsze, dają mniejszy opór hydrauliczny warstwy fluidalnej, lecz są trudne do wykonania.

Znane są również z polskiego opisu patentowego nr 72013 oraz z opisów patentowych NRD nr 45591 i 51841 elementy wypełnienia w postaci wydrążonej wewnątrz kuli, której powłoka ma różnych kształtów otwory, lub złożona jest z odcinków trójkątnych. Przedmiotem tych rozwiązań są więc elementy w postaci kulistej powłoki z przelotowymi otworami. Elementy te są wprawdzie lekkie, ale nie nadają się do stosowania jako złoża fluidalne, gdyż przelotowe otwory zmniejszają ich nośność hydrodynamiczną.

Wynalazek, eliminując wymienione niedogodności, pozwala także zwiększyć skuteczność wspomnianych procesów.

Elementy według wynalazku mające kształt kul lub zbliżony do kul posiadają wgłębienia zewnętrzne, otwarte dowolnego kształtu i w dowolnej ilości. Mogą to być wgłębienia o kształcie ostrosłupa, stożka, kuli lub innych brył względnie ich części, albo o kształcie do nich zbliżonym. Nie są to, jak opisane w przytoczonych wyżej publikacjach, elementy w postaci powłoki kulistej z wydrążeniami na wylot, lecz elementy w postaci pełnej kuli lub bryły zbliżonej do kuli z wgłębieniami nie sięgającymi nawet geometrycznego środka bryły. Poszczególne elementy mogą mieć wgłębienia tego samego lub różnego kształtu. Ilość wgłębień w pojedynczym elemencie może być dowolna, jednak większa niż jeden. Poszczególne wgłębienia nie są połączone ze sobą, bądź też mogą być połączone otworami w oddzielających je ściankach.

Wgłębienia w kulach pełnych pomniejszają ciężar elementów i nie zmniejszając ich nośności hydrodynamicznej czynią je dogodnymi w zastosowaniu jako złoża fluidalne.

Wgłębienia zewnętrzne elementów ułatwiają ich wykonanie tak, że możliwe jest np. formowanie gotowych elementów według wynalazku z tworzyw sztucznych metodą wtrysku, poza tym zewnętrzne wgłębienia otwarte powodują, że elementy w stanie fluidalnym wykonują ruch wirowy, co zwiększa turbulencję przepływu cieczy i gazu przez złożę i poprawia wydajność procesów.

Elementy według wynalazku mogą być wykonywane z dowolnego tworzywa i mogą stanowić zarówno złożę ruchome w procesach przebiegających z fluidyzacją, jak też złożę stacjonarne.

Wynalazek został zilustrowany w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 i 2 przedstawiają elementy o kształcie kuli w widoku z wgłębieniami ograniczonymi ścianami bocznymi ostrosłupów, przy czym ilość wgłębień wynosi odpowiednio 8 i 6, fig. 3 przedstawia widok elementu o kształcie elipsoidy z wgłębieniami ostrosłupowymi, fig. 4 element — o kształcie kuli w widoku z ośmioma wgłębieniami w postaci wycinków kuli ograniczonych powierzchnią boczną stożka, fig. 5 — element kulisty w przekroju z wgłębieniami kulistymi, a fig. 6 — element kulisty w widoku z ośmioma wgłębieniami ostrosłupowymi i z czterema otworami 1 w ściankach oddzielających wgłębienia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elementy wypełnienia urządzeń do wymiany masy i ciepła, zwłaszcza wypełnienia ruchomego do pracy we fluidyzacji trójfazowej mające kształt kulisty lub zbliżony do kulistego, z n a m i e n n e t y m, że mają wgłębienia zewnętrzne dowolnego kształtu i w dowolnej, większej niż 1 ilości nie komunikujące się ze sobą albo komunikujące się otworami w ich ściankach.

2. Elementy według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że mają wgłębienia tego samego lub różnego kształtu.

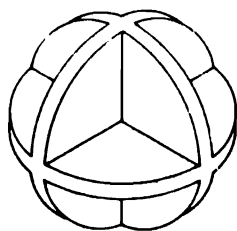


fig. 1

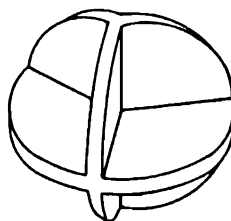


fig. 2

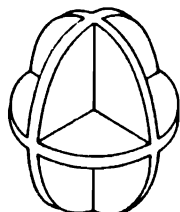


fig. 3

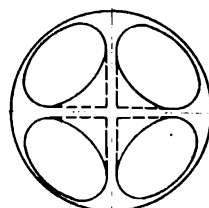


fig. 4

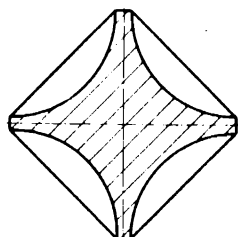


fig. 5

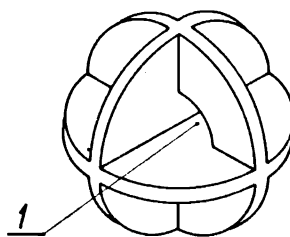


fig. 6