

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

111 354

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 21.08.78 (P. 209173)

Pierwszeństwo: _____

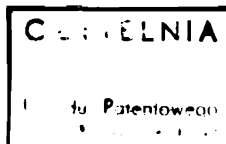
Zgłoszenie ogłoszono: 02.07.79

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981

Int. Cl.².

B01D 3/16

B01D 53/18



Twórcy wynalazku: Ryszard Kubisa, Janusz Kuźniar

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska,
Wrocław (Polska)

Zespół przegród przelewowych do półek kolumn absorpcyjnych i destylacyjnych

Przedmiotem wynalazku jest zespół przegród do półek kolumn absorpcyjnych i destylacyjnych w pełnym zakresie obciążeń fazą gazową i ciekłą. Rozwiązanie ma zastosowanie zwłaszcza do półek o dużych obciążeniach fazą ciekłą.

Znane przegrody przelewowe do półek w kolumnach wykonane są w postaci pełnych płyt usytuowanych prostopadle do półki. Pełna przegroda wlotowa powoduje nieaktywną pracę początkowej części półki. Oprócz słabej wymiany masy występują przecieki. Ponadto przepływ cieczy przez półkę jest nierównomierny. Natomiast prostopadła przegroda wylotowa powoduje odbijanie się fazy ciekłej przepływającej przez półkę i występowanie przepływów wstecznych w pobliżu ścian kolumny. Sprawność rozdzielcza półki jest znacznie obniżona. Ponadto przegrody pionowe nie zapewniają odgazowania cieczy w przelewie co jest przyczyną wzrostu oporu wypływu fazy ciekłej.

Wynalazek dotyczy zespołu przegród przelewowych, składającego się z przegrody wlotowej i przegrody wylotowej, umocowanego do półki w aparacie kolumnowym. Istota wynalazku polega na tym, że przegrodę wlotową stanowią dwie płyty połączone ze sobą, przy czym pierwsza jest pionowa a druga nachylona jest do półki pod kątem α = od 30 do 50° i ma nacięte czworokątne otwory a uzyskane wycinki odgięte są pod kątem β = od 30 do 60°. Natomiast przegroda wylotowa wykonana jest z dwóch płyt, z których pierwsza nachylona jest do półki pod kątem γ = od 30 do 60° i zamocowana jest do pionowej płyty przelewowej oraz do półki a druga nachylona jest do półki pod kątem δ = od 40 do 70° i przymocowana jest do pionowej płyty przelewowej. Ponadto płyta ma nacięte co najmniej dwa wycinki usytuowane pionowo, a w wycięciach umieszczone są rury odgazowujące fazę ciekłą, przy czym rury umocowane są do pionowych wycinków.

Zasadnicze korzyści techniczne wynikające ze stosowania zespołu przegród według wynalazku polegają na uzyskaniu równomiernego wypływu cieczy na półkę, intensyfikacji pracy początkowej części półki i zmniejszeniu przecieków. Ponadto wyeliminowane zostało odbijanie się cieczy od przegrody wylotowej przy jednoczesnym zapewnieniu odgazowania fazy ciekłej w przelewie. Zmniejszony został również opór wypływu cieczy z przelewu i obniżony spadek ciśnienia na półce.

Przedmiot wynalazku jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia wycinek kolumny z dwoma półkami i płytą przelewową.

W kolumnie 1 umieszczone są poziome półki 2 między którymi usytuowana jest przelewowa płyta 3. Na półkach 2 umieszczone są przegrody wlotowe i wylotowe. Przegroda wlotowa wykonana jest z dwóch płyt. Pierwsza płyta 4 jest pionowa, a druga płyta 5 nachylona jest do półki pod kątem $\alpha = 30^\circ$ i połączona jest z pionową płytą 4 wzdłuż ich krawędzi. W pochylonej płycie 5 wykonane są prostokątne otwory 6, a nacięte wycinki 7 odgięte są pod kątem $\beta = 30^\circ$ i stanowią elementy ukierunkowujące przepływ fazy gazowej. Przegroda wylotowa zbudowana jest również z dwóch elementów 8 i 9. Pierwszy element 8 nachylony jest względem półki pod kątem $\gamma = 35^\circ$ i zamocowany jest do półki 2 i do pionowej przelewowej płyty 3. Drugi element 9 nachylony jest względem półki pod kątem $\delta = 60^\circ$ i przymocowany jest do pionowej przelewowej płyty 3. Element 9 ma wykonane dwa nacięcia, a wycinki 10 odgięte są ku górze tworząc kąt prosty z płaszczyzną półki. W wycięciach uzyskanych po zagięciu wycinków 10 umocowane są odcinki rury 11 zapewniające odgazowanie cieczy i wyrównanie różnicy ciśnień.

Ciecz gromadzi się w przestrzeni między płaszczem kolumny 1 a przelewową płytą 3 i wypływa równomiernie na półkę 2. Równomierność wypływu oraz przypływu cieczy przez półkę 2 zapewniona jest przez kątową konstrukcję przegrody wylotowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zespół przegród przelewowych do półek kolumn absorpcyjnych i destylacyjnych, składający się z przegrody wlotowej i wylotowej, umocowany do półki w aparacie kolumnowym wyposażonym w pionową płytę przelewową, z n a m i e n n y t y m, że przegrodę wlotową stanowią dwie płyty (4 i 5) połączone ze sobą, przy czym pierwsza płyta (4) usytuowana jest pionowo, a druga płyta (5) nachylona jest względem półki (2) pod kątem (α) = od 30 do 50° i ma nacięte czworokątne otwory (6), a uzyskane wycinki (7) odgięte są pod kątem (β) = od 30 do 60°, natomiast przegroda wylotowa wykonana jest również z dwóch płyt (8 i 9), z których pierwsza płyta (8) nachylona jest względem półki (2) pod kątem (γ) = od 30 do 60° i zamocowana jest do pionowej przelewowej płyty (3) oraz do półki (2), a druga płyta (9) nachylona jest względem półki (2) pod kątem (δ) = od 40 do 70° i ma nacięte co najmniej dwa wycinki (10), a w wycięciach umieszczone są odcinki rur (11) odgazowujących fazę ciekłą.

2. Zespół przegród przelewowych według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że nacięte w spływowej płycie (9) wycinki (10) usytuowane są prostopadle względem półki (2) i do wycinków tych zamocowane są odcinki rur (11).

