

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 85302

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16.05.73 (P. 162589)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.74

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP F16j 13/12
B01j 3/00

Int. Cl.² F16J 13/12
B01J 3/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Mieczysław Lis

Uprawniony z patentu: Biuro Projektów Przemysłu Organicznego, Warszawa (Polska)

Zamknięcie autoklawu przy pomocy obrotowego pierścienia bagnetowego

Przedmiotem wynalazku jest zamknięcie autoklawu przy pomocy obrotowego pierścienia bagnetowego.

Znane i powszechnie stosowane zamknięcia autoklawów polegają na tym, że nacięcia bagnetowe wykonane są na kołnierzu zbiornika i pokrywy. Zamknięcie autoklawu wykonuje się przez dosunięcie pokrywy do zbiornika w ten sposób, aby zęby kołnierza pokrywy weszły w rowki kołnierza zbiornika i obrócenie pokrywy, w celu wzajemnego zazębienia się nacięć bagnetowych. Obracanie pokrywy odbywa się przy pomocy zębatego przymocowanej do zbiornika. Istnieje jeszcze rozwiązanie zamykania autoklawu przy pomocy ruchomego pierścienia, opisane w „Poradniku Osnowy konstruowania rusznic chemicznej aparatury”. Aby osadzić pierścień na kołnierzu zbiornika, jeden z tych elementów musi być dzielony, a następnie w jakiś sposób złączony.

Powszechnie stosowane zamknięcia autoklawów, polegające na obracaniu pokrywy przy pomocy urządzeń mechanicznych zębatkowych, mają tę niedogodność, że obracać trzeba całą pokrywę, której ciężar w zależności od średnicy i ciśnienia w autoklawie może wynosić 10 ton, a nawet więcej. Ułożyskowanie pokrywy o dużej średnicy i dużym ciężarze musi znajdować się poza powierzchnią pokrywy, w dużej odległości od osi obrotu i środka ciężkości pokrywy. Pokrywa zawieszona jest na rolkach, co przy znacznym ciężarze pokrywy powoduje duże naciski powierzchniowe rolek i jednocześnie duże opory toczenia. W czasie obracania pokrywa przesuwana jest z osi zbiornika na skutek działania momentu obrotowego, co jest powodem nierównomiernego zazębienia zamknięcia bagnetowego. Powoduje to przedwczesne zużywanie się zębów nie współpracujących na całej powierzchni. Poza tym, przy dosuwaniu pokrywy do zbiornika, musi nastąpić równoczesne zazębienie się nacięć bagnetowych kołnierza zbiornika i pokrywy oraz urządzenia zębatego do obracania pokrywy. W praktyce jest to trudne do osiągnięcia i z reguły, zazębienie mechanizmu obrotowego odbywa się z dużymi oporami, co prowadzi do szybkiego zużywania się tych mechanizmów. Odnosnie rozwiązania opisanego w literaturze radzieckiej, to przy jego wykonaniu są trudności technologiczne przy łączeniu dzielonego kołnierza zbiornika, względnie pierścienia obrotowego. Poza tym pierścień obraca się ślizgowo na kołnierzu, a ze względu na wysoką temperaturę pracy autoklawu, smarowanie jego jest w zasadzie niemożliwe. Powoduje to znaczne opory w czasie obrotu pierścienia.

Celem wynalazku jest uniknięcie konieczności obracania ciężkiej pokrywy przy pomocy mechanizmu zębatego i zastąpienie obracaniem stosunkowo lekkiego pierścienia, ułożyskowanego na rolkach toczących się na kołnierzu zbiornika. Tarcie posuwiste, zastąpiono tarciem potoczystym. Nie zachodzi ponadto konieczność spawania lub innego rodzaju łączenia żadnych elementów przy montażu, gdyż dają się montować w całości.

W zamknięciu autoklawu, przy pomocy obrotowego pierścienia bagnetowego według wynalazku, wykonany w całości pierścień posiada od strony zbiornika zęby i nacięcia o podziałce dwukrotnie większej niż nacięcia zębów i nacięć od strony pokrywy. Również podziałka zębów i nacięć w kołnierzu zbiornika jest dwukrotnie większa od podziałki zębów i nacięć w kołnierzu pokrywy, przy czym wielkość tych zębów i nacięć odpowiada zębom i nacięciom z odpowiedniej strony pierścienia. W zamknięciu, przy pomocy obrotowego pierścienia bagnetowego według wynalazku, wykonany w całości pierścień posiada po obu stronach zęby i wycięcia, przy czym od strony kołnierza zbiornika podziałka wynosi 2 t. Odpowiednio podziałka zębów i nacięć na kołnierzu pokrywy wynosi t, a na kołnierzu zbiornika 2 t. Po nałożeniu pierścienia obrotowego na kołnierz zbiornika, należy go obrócić o podziałkę t i założyć rolki toczne. W tym położeniu umożliwiające jest wprowadzenie w nacięcia pierścienia, zębów kołnierza pokrywy. Po obróceniu, przy pomocy siłowników pneumatycznych lub hydraulicznych, pierścienia o pół podziałki t, następuje zaryglowanie pokrywy. Po obróceniu pierścienia w przeciwną stronę przy pomocy tych samych siłowników następuje odryglowanie pokrywy.

Zamknięcie autoklawu przy pomocy obrotowego pierścienia bagnetowego według wynalazku, charakteryzuje się stosunkowo niewielkim ciężarem elementu obracanego, co przy zastosowaniu rolek tocznych umożliwia jego obrót przy pomocy niewielkiej siły, oraz zapewnia równomierne obciążenie zębów.

Dzięki swej lekkości i prostocie budowy opisany system zamykania, zwłaszcza wielkich autoklawów, odznacza się niezawodnością pracy i daje się zautomatyzować, dzięki czemu zamykanie i otwieranie autoklawu sprowadza się do naciskania odpowiednich przycisków na tablicy sterowniczej.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok boczny zamkniętego autoklawu, fig. 2 przedstawia widok pierścienia obrotowego wzdłuż osi autoklawu (pół widoku od strony zbiornika i pół widoku od strony pokrywy), fig. 3 przedstawia w rozwinięciu położenie pierścienia obrotowego przy zamkniętym autoklawie, fig. 4 przedstawia w rozwinięciu położenie pierścienia obrotowego przy otwartym autoklawie.

Obrotowy pierścień bagnetowy 1 posiada od strony kołnierza pokrywy 11, zęby 4 i nacięcia 5 o podziałce t, takie same jak zęby 4 i nacięcia 5 w kołnierzu pokrywy 11. Po drugiej stronie pierścienia 1 posiada zęby 2 i nacięcia 3 o podziałce 2 t, takie same jak zęby 6 i nacięcia 7 w kołnierzu zbiornika 8.

Zastrzeżenie patentowe

Zamknięcie autoklawu przy pomocy obrotowego pierścienia bagnetowego, z n a m i e n n e t y m, że kołnierz pokrywy zamknięcia (11) posiada zęby (9) i nacięcia (10) o podziałce t, a kołnierz zbiornika (8) posiada zęby (6) i nacięcia (7) o podziałce 2 t, przy czym na te kołnierze nasadzony jest obrotowy pierścień bagnetowy (1) z zębami (4) i nacięciami (5) o podziałce t, od strony kołnierza pokrywy (11) i z zębami (2) i nacięciami (3) o podziałce 2 t, od strony kołnierza zbiornika (8).

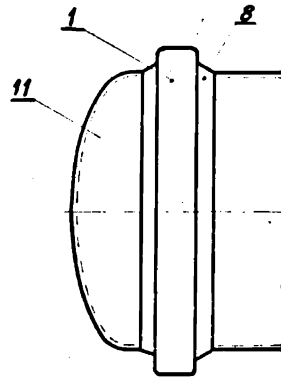


Fig. 1

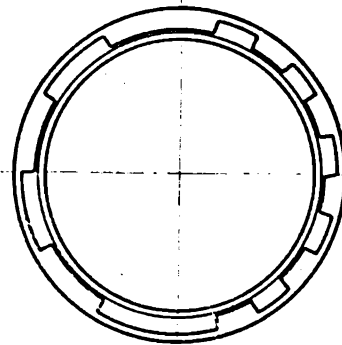


Fig. 2

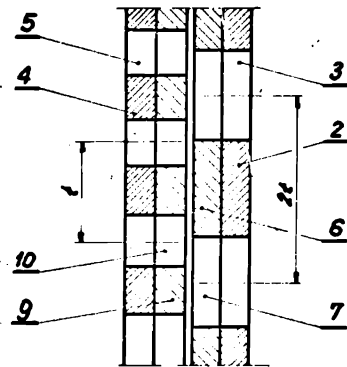


Fig. 3

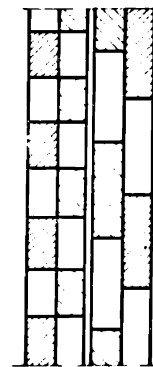


Fig. 4

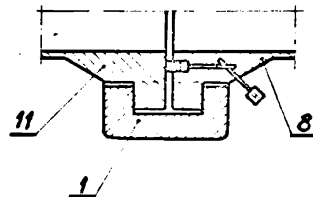


Fig. 5