



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.VII.1966 (P 115 781)

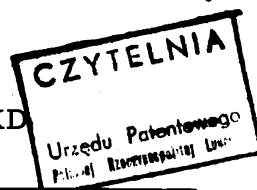
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.XI.1968

Kl. 47 f, 21/02

MKP F 16 j 13/12

UKD



Współtwórcy wynalazku: inż. Jan Dunowski, inż. Edward Pietrzak,
Zbigniew Stefanowicz, Krzysztof Rozmarynowski

Właściciel patentu: „PROZAMET-BEPES” Zjednoczone Przedsiębior-
stwo Projektowania i Wyposażania Zakładów Prze-
mysłu Elektro-Maszynowego, Warszawa (Polska)

Zamek do zbiornika ciśnieniowego

1

Przedmiotem wynalazku jest zamek do zbiornika ciśnieniowego w postaci połączenia kołnierzo-
wego, pozwalający na szybkie zamknięcie lub
otwarcie, oraz zapewniający szczelność zbiornika
ciśnieniowego przy nadciśnieniach i podciśnie-
niach.

Przedstawiony zamek do zbiornika ciśnieniowe-
go może być stosowany we wszelkiego rodzaju
i przeznaczeniu zbiornikach, ze względu na korzy-
ści konstrukcyjne i eksploatacyjne. Zamek pozwala
na dokładne określenie napięcia wstępnego
sworzni, co umożliwia zmianę obciążeń kierunko-
wo-zmiennych na obciążenia jednostronnie tętnią-
ce i tym samym na obniżenie ciężaru konstrukcji
połączenia klinowego. Krótki czas zamykania
zbiornika poważnie skraca cykl technologiczny, co
wpływa na zwiększenie wydajności zbiornika ci-
śnieniowego. W procesach technologicznych z su-
rowcami o wyziewach szkodliwych dla zdrowia,
krótki czas zamykania i dokładne uszczelnianie
zbiornika zwiększa bezpieczeństwo pracy. Małe
opory tarcia pierścienia zamykającego, przy obsłu-
dze ręcznej, zmniejszają wysiłek obsługi do ko-
niecznego minimum, zwiększa jej sprawność i tym
samym zmniejsza możliwość wypadków nieszczę-
śliwych. Mały skok pierścienia zamykającego
umożliwia całkowite zmechanizowanie i zdalne
sterowanie czynnością zamykania zbiornika ciśnie-
niowego wykluczając pracę fizyczną obsługi.

Znane śrubowe zamknięcia zbiorników ciśnienio-

2

wych mają te niedogodności, że napięcie wstępne
śrub nie jest kontrolowane i prowadzi do miejsc-
owych przeciążeń śrub i kołnierzy, czas ich zamy-
kania jest dość długi, a zakręcanie nakrętek jest
trudne do zmechanizowania. Wady te poważnie
wydłużają cykle produkcyjne, zwiększają zmęcze-
nie oraz niebezpieczeństwo pracy obsługi, szcze-
gólnie w wypadku stosowania w procesie techno-
logicznym materiałów o wyziewach szkodliwych
dla zdrowia.

Znane pseudobagnetowe, bagnetowe oraz dźwig-
niowe zamknięcia zbiorników ciśnieniowych mają
te niedogodność, że ich kształt zmusza do wyko-
nywania konstrukcji ciężkich, a konieczność wy-
konywania skomplikowanych odlewów wydłuża
czas inwestycji oraz zwiększa koszt zbiornika ci-
śnieniowego. Konieczność wykonywania wysokich
pierścieni płaszcza i pokrywy przenoszących mo-
menty gnące w znacznym stopniu zwiększają wy-
miary zbiornika ciśnieniowego.

Mały całkowity luz osiowy pomiędzy zębami
zamknięcia pseudobagnetowego wymaga dokładnej
obróbki wiórowej, która może być wykonana po
wyżarzeniu lub wyrezonowaniu podzespołów spa-
wanych, w konsekwencji wydłuża się czas
i zwiększa się koszt wykonania zbiornika ciśnie-
niowego. W zamknięciach bagnetowych płaszczy-
zny zębów nieprostopadle do osi zbiornika są bar-
dzo trudne do wykonania i z reguły zachodzi ko-
nieczność indywidualnego dopasowywania każdej

pary zębów, celem zapewnienia równomiernego obciążenia wszystkich zębów.

W tym wypadku wyżarzanie pokrywy i płaszcza jest konieczne, gdyż każde odkształcenie elementów współpracujących powoduje przeciążenie sąsiednich par zębów zmniejszając współczynnik bezpieczeństwa zamknięcia bagnetowego.

Przy określaniu wymiarów zamknięć bagnetowych i pseudobagnetowych, możliwość nierównomiernego obciążenia współpracujących par zębów, w wyniku niedokładnej obróbki oraz mimośrodowego ułożenia się pokrywy względem przewidzianego pola stykania się zębów, trudne do liczbowej oceny, wskazują na konieczność przyjmowania małych obliczeniowych naprężeń dopuszczalnych, co w wyniku daje drogą konstrukcję zamknięcia zbiornika ciśnieniowego.

Zamek do zbiornika ciśnieniowego jest przedstawiony na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój wzdłuż linii A—A na fig. 2, fig. 2 przedstawia przekrój wzdłuż linii B—B, na fig. 1, fig. 3 przedstawia przekrój wzdłuż linii C—C na fig. 2, fig. 4 przedstawia przekrój wzdłuż linii D—D na fig. 1.

Istotą wynalazku jest zamek sworzniowo-klinowy, w którym sworzeń 1 wpasowany w kołnierz 13, ma uniemożliwiony obrót podkładkami 4, gdyż języczki 12 podkładek wchodzi w wyżłobienie w sworzniu 1 i nawiercenie 15 w kołnierzu. Dwie nakrętki 2 i 3 służą do montażowej regulacji napięcia wstępnego sworznia 1, a oprócz tego nakrętka 2 przenosi wszystkie obciążenia sworznia 1. Klin 5 regulujący sworzeń 1 zamocowany jest kołkiem

7 do pierścienia zamykającego 6. Obrót pierścienia zamykającego 6 o odpowiedni kąt umożliwia wprowadzenie lub wyprowadzenie klina 5 z otworu w sworzniu 1.

Pierścień zamykający 6 jest podtrzymywany pierścieniem oporowym 9 przykręconym śrubami 11 do kołnierza 14. Celem przeniesienia nacisków z klina 5 na kołnierz 14, w wytoczenia w kołnierzu 14 wciśnięto podkładki 8. Po zaryglowaniu połączenia sworzniowo-klinowego, ostateczne uszczelnienie zamknięcia zbiornika ciśnieniowego dokonuje się przez zwiększenie ciśnienia pod uszczelką 10.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zamek do zbiornika ciśnieniowego, **znamienny tym**, że sworzeń (1) wpasowany w kołnierz (13), ma uniemożliwiające obrót podkładki (4), których języczki (12) osadzone są w wyżłobieniu w sworzniu (1), a nadcięty element podkładki (4) jest wciśnięty w nawiercenie (15) w kołnierzu (13), przy czym nakrętki (2) i (3) umożliwiają montażową regulację napięcia wstępnego sworznia (1).
2. Zamek według zastrz. 1, **znamienny tym**, że klin (5) zamocowany do pierścienia zamykającego (6) kołkiem (7) osadzony jest w otworze w sworzniu (1) co powoduje, że po zaryglowaniu całe obciążenie jest przenoszane na kołnierz za pośrednictwem podkładek (8), a pierścień zamykający (6) ustalony jest pierścieniem oporowym (9), przy czym uszczelka (10) wprowadza płyn celem doszczelnienia kołnierzy (13) i (14).

