

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

106643

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

Zgłoszono: 25.04.78 (P. 206395)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 20.11.78

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1981

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³ F16K 35/04

Twórcy wynalazku: Kazimierz Jeleński, Mieczysław Śmigaj

**Uprawniony z patentu : Bielska Fabryka Armatur „Befa”,
Bielsko-Biała (Polska)**

Układ blokujący zawieradło obrotowe zwłaszcza w przepustnicach zaporowych

Przedmiotem wynalazku jest układ blokujący zawieradło obrotowe zwłaszcza w przepustnicach zaporowych, które sterowane są napędem liniowo-obrotowym złożonym np. z siłownika liniowego (hydraulicznego) i odpowiedniego mechanizmu korbowego działającego momentem najczęściej w granicach kąta 90°.

Znane są mechanizmy blokujące-mechaniczne, stosowane do wymienionego celu. Mechanizmy te wykorzystują wózek korbowy, w którym zabudowano poprzecznie do jego przesuwu dwa rygle zaskakujące na przemian w rowki nacięte na prowadnicy wózka. Rowki te nacięte są w odstępie przewidzianym do blokowania dwóch skrajnych położeń tj. otwarcia i zamknięcia kłapy przepustnicy. Dla zwolnienia tak wykonanej blokady ryglowej wykorzystany jest odpowiedni liniowy luz utworzony na połączeniu tłoczyska siłownika z wózkiem oraz odpowiednia krzywka zamocowana do tłoczyska. Przy uruchomieniu siłownika, krzywka ta podnosi blokujący rygiel, a jednocześnie zwalnia do samoczynnego zaryglowania drugi rygiel, w następnym skrajnym położeniu wózka.

Konstrukcja dotychczas znanej i opisanej blokady mechanicznej nie rozwiązuje w całości postawionego zadania, a ponadto posiada szereg wad konstrukcyjno-technologicznych i niedogodności eksploatacyjnych. Między innymi stwierdzono, że wykonanie stałych rowków osadczych na prowadnicy wózka oprócz wytrzymałościowego osłabienia prowadnicy nie daje możliwości dokładnego wyregulowania właściwego położenia kąтового, w którym ma być zablokowane zawieradło. Usytuowanie rygli w wózku również wytrzymałościowo osłabia ten element i wprowadza w miejscach suwliwego pasowania rygli dodatkowe źródło powstawania luzów liniowych, a zatem i kątowych w wyniku działania sił uderzeniowo-pulsacyjnych przenoszonych się z kłapy przepustnicy poprzez układ korbowy. W rezultacie dochodzi do zluźnienia zamknięcia przepustnicy, które najczęściej jest niedopuszczalne np. w instalacjach balastowych na statkach, bądź innych instalacjach przemysłowo-technologicznych o złożonym procesie produkcyjnym.

Celem wynalazku jest opracowanie nowego układu blokady mechanicznej w urządzeniach określonego typu, który pozbawiony będzie wad i niedogodności występujących w dotychczas stosowanych przedmiotowych konstrukcjach.

Cel ten osiągnięto w rozwiązaniu według wynalazku. Rozwiązanie to polega na tym, że blokada mechaniczna ustalonego położenia kąowego osi korby utworzona jest przez odpowiedni występ palcowy osadzony w wodziku centrycznie i prostopadle do osi prowadzenia liniowego wodzika oraz zderzak zamocowany do ramienia korby, naprzeciw występu palcowego. Wysokość występu palcowego jest regulowana trwale, poprzez korzystnie gwintowe osadzenie go w wodziku. Regulację położenia zderzaka względem występu palcowego, w płaszczyźnie mocowania uzyskano poprzez śrubowe zamocowanie go do ramienia korby np. przez zastosowanie w otworach tulejowych wkładek mimośrodowych. Połączenie przegubowe łącznika z korbą zaopatrzone w nieznaczny luz obwodowy na ramieniu korby tak, że siła działająca od korby na wodzik zmuszona jest do działania prostopadłego na ten wodzik przez wcześniejszy styk i docisk czołowy zderzaka do występu palcowego, a nie ukośnie jak to ma miejsce przy przenoszeniu tej siły przez łącznik. Uruchomienie i samoczynne zwolnienie blokady mechanicznej następuje jedynie przez przesunięcie liniowe wodzika — zamierzonym działaniem siłownika np. liniowego hydraulicznego. Przy takim działaniu końcówka występu palcowego ześlizguje się ze zderzaka i układ korbowy zostaje odblokowany.

Układ blokujący według wynalazku charakteryzuje się maksymalnie uproszczoną konstrukcją, bardzo łatwą w wykonaniu. Niezależnie od tego, układ ten odznacza się wyjątkową skutecznością i niezawodnością działania. Prostotę rozwiązania uzyskano przez wykorzystanie sił powodujących przesterowanie kłapy przepustnicy — do działania blokującego układ korbowy w określonym położeniu kątowym.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym uwidoczniono schematycznie układ blokujący w przekroju podłużnym.

Na osi 1 kłapy przepustnicy zaklinowane jest ramie korby 2 połączone przegubowo z wodzikiem 3 za pośrednictwem łącznika 4. Połączenie przegubowe korby 2 posiada luz obwodowy x wykonany w otworze 5 (owalnym) w łączniku 4. Do wodzika 3 przesuwanego na prowadnicy 6 wkręcony jest prostopadle występ 7, a naprzeciwko do ramienia korby 2 mocowany jest zderzak 8. Występ 7 i zderzak 8 stykają się czołowo w położeniu blokady tj. przy zamkniętej klapie przepustnicy. Działanie układu blokującego jest następujące:

Siła P na ramieniu korby 2 pochodząca od sił uderzeniowych na klapę przepustnicy (np. od medium przepływającego w rurociągu) osadzonej na osi 1 zmierza do przesunięcia wodzika 3 siłą składową P1 za pośrednictwem łącznika 4 i tym samym do zmiany położenia kąowego korby 2 i osi 1. W wyniku luzu x oraz styku czołowego zderzaka 8 z występem 7 działanie siły P zostaje wcześniej skierowane prostopadle do osi przesuwu wodzika 3 i tym samym łącznik 4 zostaje wyeliminowany z przeniesienia siły P. W związku z tym składowa siła P1 nie występuje i układ korbowy zostaje unieruchomiony. Odblokowanie ustalonego położenia kąowego osi 1 następuje samoczynnie z chwilą zamierzonego działania siłownika, przesuwającego liniowo wodzik 3. Przy tym działaniu następuje rozłączenie elementów blokujących przez ześlizgnięcie się końcówki palcowej występu 7 ze zderzaka 8. Rozłączenie to umożliwia obrót korby 2 i działanie napędu liniowo-obrotowego do momentu uzyskania położenia kąowego, w którym znów wymagana jest blokada mechaniczna układu tj. przy zamknięciu kłapy przepustnicy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ blokujący zawieradło obrotowe, zwłaszcza w przepustnicach zaporowych sterowanych siłownikiem liniowym, np. hydraulicznym wyposażonym w odpowiedni mechanizm korbowy, z n a m i e n n y t y m, że blokada mechaniczna ustalonego położenia kąowego osi (1) utworzona jest przez odpowiedni występ palcowy (7) osadzony w wodziku (3) oraz zderzak (8) zamocowany do ramienia korby (2) naprzeciw występu palcowego (7) tak, że w określonym położeniu tworzą razem podparcie korby (2) usytuowane prostopadle lub prawie prostopadle i centrycznie do wodzika (3) i jego osi prowadzenia liniowego, przy jednoczesnym zadanym obwodowym luzie (x) utworzonym korzystnie w otworze łącznika (4) połączenia przegubowego z korbą (2).

2. Układ blokujący według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że wysokość występu palcowego (7) jest regulowana korzystnie przez odpowiednie gwintowe osadzenie go w wodziku (3).

3. Układ blokujący według zastrz. 1, albo 2, z n a m i e n n y t y m, że mocowanie zderzaka (8) do ramienia korby (2) wykonane jest korzystnie śrubami lub wkrętami zezwalającymi na regulację położenia zderzaka (8) w płaszczyźnie jego mocowania względem występu palcowego (7).

