

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74 174

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.10.1971 (P. 151155)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 23.12.1974

Kl. 47g, 31/44

MKP F16k 31/44

Twórcy wynalazku: Józef Szczotka, Tadeusz Ślusarczyk

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Odlewnia Żeliwa „Węgierska Górka” Przedsiębiorstwo
Państwowe, Węgierska Górka (Polska)**

Mechanizm do sterowania ruchem obrotu klap przepustnic zaporowych, zwłaszcza dużych średnic

Przedmiotem wynalazku jest mechanizm do sterowania ruchem obrotu klap przepustnic zaporowych zwłaszcza dużych średnic przy przenoszeniu momentu obrotowego z napędu elektrycznego lub ręcznego na klapę przepustnicy celem nadania jej zmiennego położenia w stosunku do osi przelotu rurociągu zależnie od wymaganych warunków przepływu.

Dotychczas znane i stosowane układy mechanizmów napędzających wał przepustnic zaporowych dużych średnic złożone z przekładni kół zębatach czołowych, wielokrotnych przekładni ślimakowych, kombinowanych przekładni zębatach czołowo-kątowych posiadają tę wadę, że minimalne luzy w układzie kół zębatach tych przekładni stwarzają możliwości odszczelniania zamkniętej klapy względnie jej niedoszczelnienia przy ustalonej warunkami konstrukcji ilości obrotów wałka napędu elektrycznego, co szczególnie ujawnia się w zastosowaniu do przepustnic wielkogabarytowych, zaś ich budowa wymaga stosowania kosztownych obrabiałek, co podraża koszty produkcji.

Znane też są układy mechanizmów z jedną dźwignią osadzoną na wale klapy, stosowane w przepustnicach małogabarytowych, które nie mają zastosowania do przepustnic dużych średnic ze względu na bardzo wysokie obciążenia występujące w tym układzie. Zasadnicza niedogodność znanych i obecnie stosowanych mechanizmów do sterowania ruchem obrotu klap przepustnic polega na tym, że w razie uszkodzenia jednego elementu przekładni przepustnicy musi ona być wyłączona z obiegu.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie niedogodności znanych układów mechanizmów do sterowania ruchem obrotu klap przepustnic zaporowych, zwłaszcza dużych średnic przez uproszczenie konstrukcji, zmniejszenie mocy silników napędowych, zwiększenie dokładności i skuteczności pracy oraz zmniejszenie czasu otwarcia i zamknięcia klapy przepustnicy zaporowej.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie konstrukcji mechanizmu sterowania ruchem obrotu klap zaporowych, zwłaszcza dużych średnic, w którego układzie zastosowano przekładnię czołową rozdzielającą moment obrotowy z wałka źródła napędu przez sprzęgło, który przenoszony jest na wałek z osadzonym nań czołowym kołem zębatym, na dwa układy bliźniacze, których koła zębata napędzają dwa trzpienie z gwintem samohamownym o przeciwnych kierunkach zwojów. Na trzpienie te są nałożone nakrętki z dwoma czopami zaopatrzonymi w toczne łożyska, przesuwającymi się w dwóch parach widełek wykonanych na obydwu końcach

dwuramiennej dźwigni osadzonej na wale kłapy i zaklinowanej w połowie długości wpustami. Ruch posuwisty nakrętek przenoszony jest na oba ramiona dźwigni równocześnie i w kierunkach przeciwnych powodują obrót wału kłapy o określony kąt. Krańcowe położenia kłapy przepustnicy ustalane są śrubami z nakrętkami umieszczonymi w bocznej ścianie obudowy mechanizmu. Obudowa mechanizmu składa się z korpusu, bocznej pokrywy i górnej pokrywy z nastawką napędu.

Odmiana mechanizmu do sterowania ruchem obrotu kłap przepustnic zaporowych według wynalazku polega na tym, że nakrętki z dwoma czopami zaopatrzone są w kostki ślizgowe przesuwające się w dwóch parach widełek na obu końcach dwustronnej dźwigni.

Powstałe na uzębieniu kół zębatach luzy wykonawcze likwidowane są w układzie trzpień – nakrętka – dźwignia, zaś wielkość tych luzów daje się regulować przez wzajemne ustawienie zębów trzech współpracujących ze sobą kół zębatach, przy czym montaż, demontaż i wszelkie naprawy są bardzo proste i mogą być dokonywane bez konieczności wyłączania przepustnicy z obiegu, dzięki temu, że przy remoncie jednego układu dźwigniowego kłapa nie zmienia swego położenia, gdyż podtrzymywana jest przez drugi układ bliźniaczy. Zmniejszenie wymiarów gabarytowych mechanizmu umożliwił podział siły momentu obrotowego na dwie składowe siły układów bliźniaczych występujących podczas zmiany położenia kłapy przepustnicy.

Mechanizm do sterowania ruchem obrotu kłap przepustnic zaporowych zwłaszcza dużych średnic jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia mechanizm w częściowym przekroju pionowym z odsłoniętą pokrywą obudowy, fig. 2 – szczegół alternatywnego rozwiązania kostek ślizgowych w nakrętkach, zaś fig. 3 – przekrój rzutu poziomego do fig. 2. Moment obrotowy napędu elektrycznego lub ręcznego przekazywany jest z wałka 1 przez sprzęgło 2 na wałek 3 koła zębatego 4 jest na nim rozdzielany na dwa koła zębate 5, które napędzają trzpień 6 z gwintem samohamownym o przeciwnym kierunku zwojów, wkręcone w nakrętki 7 z dwoma czopami 8 z nałożonymi na nie łożyskami tocznymi 9 toczącymi się ruchem obrotowym lub w odmianie wykonania kostkami ślizgowymi 9a przesuwającymi się w dwóch parach widełek 10 wykonanych na obu końcach dźwigni 11, która w połowie swej długości nałożona jest na wał 12 kłapy 13 i zaklinowana wpustami 14 a jej położenia krańcowe ustalone są śrubami 20 i nakrętkami 21 umieszczonymi w bocznej ścianie 15 obudowy mechanizmu 16, zaś całość mechanizmu umieszczona jest w obudowie 16, którą zamyka pokrywa 17 i 18 oraz nadstawka napędu 19.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mechanizm do sterowania ruchem obrotu kłap przepustnic zaporowych, zwłaszcza dużych średnic, napędu bezpośredniego lub odległościowego, służący do przenoszenia momentu obrotowego z napędu ręcznego lub elektrycznego na kłapę przepustnicy zaporowej, **znamienny tym**, że moment obrotowy z wałka (1) źródła napędu przez sprzęgło (2) przenoszony na wałek (3) z kołem zebatym (4) jest rozdzielany na dwa układy bliźniacze, w których koła zębate (5) napędzają trzpień (6) z gwintem samohamownym o przeciwnych kierunkach zwojów, na które nałożone są nakrętki (7) z dwoma czopami (8) zaopatrzonymi w toczne łożyska (9) przesuwającymi się w dwóch parach widełek (10) wykonanymi na obu końcach dwustronnej dźwigni (11) osadzonej na wale (12) kłapy (13) i zaklinowanej wpustami (14), której krańcowe położenia ustalone są śrubami (20) z nakrętkami (21) umieszczonymi w bocznej ścianie (15) obudowy mechanizmu (16), przy czym obudowa (16) składa się z bocznej pokrywy (17) i górnej pokrywy (18) z nadstawką napędu (19).

2. Odmiana według zastrz. 1, **znamienna tym**, że nakrętki (7) z dwoma czopami (8) zaopatrzone są w kostki ślizgowe (9a) przesuwające się w dwóch parach widełek (10) na obu końcach dwustronnej dźwigni (11).

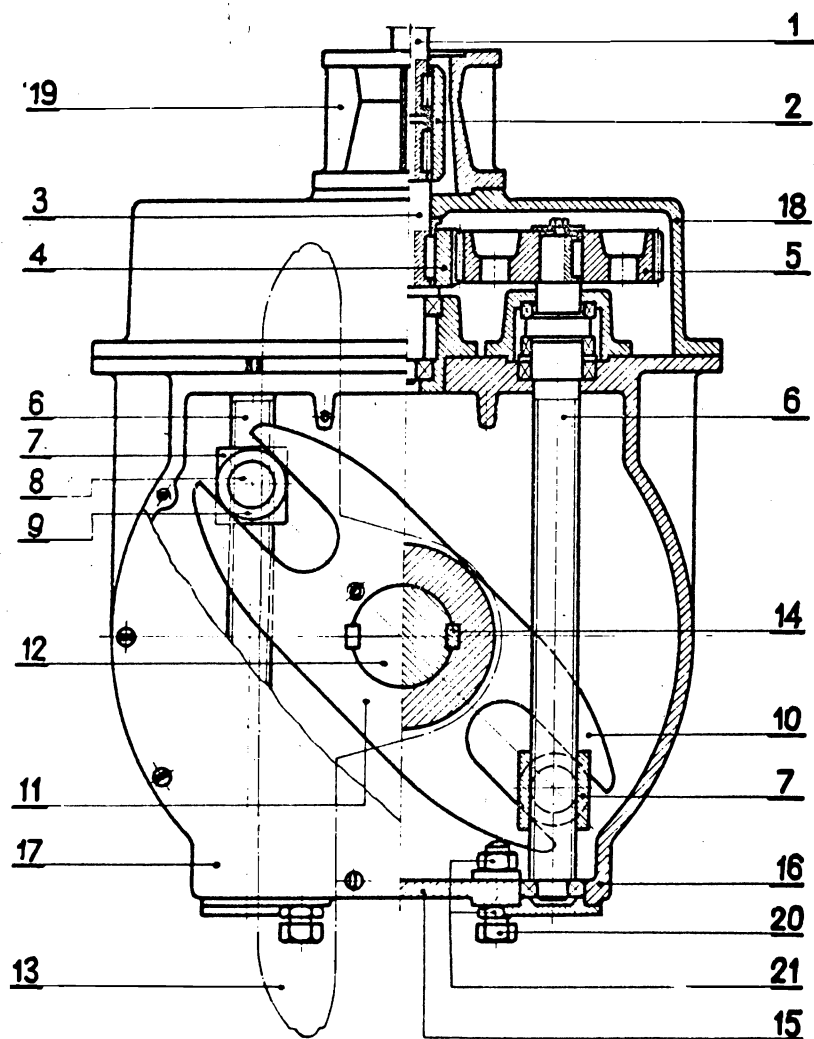


FIG. 1.

FIG. 2.

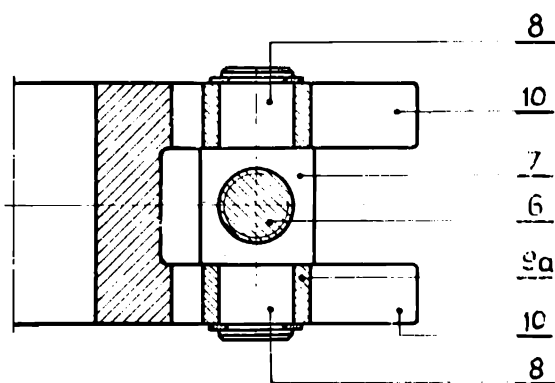
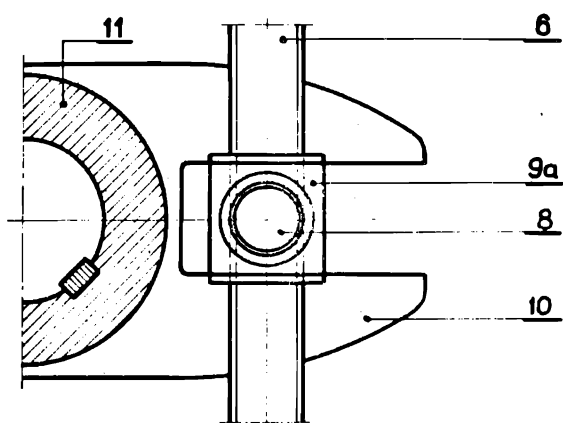


FIG. 3.