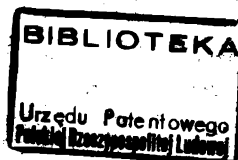


Opublikowano dnia 29 maja 1961 r.

F04b 1/06



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 44467

Kl. 59 a, 19

VEB Zentrale Entwicklung und Konstruktion (ZEK) Pumpen und Verdichter

Halle/Saale, Niemiecka Republika Demokratyczna

Urządzenie do zmiany skoku pomp dozujących

Patent trwa od dnia 29 czerwca 1960 r.

Pierwszeństwo: 13 kwietnia 1960 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy urządzenia do zmiany skoku pomp dozujących, w celu regulowania wydajności w czasie pracy pompy, bez zmiany krańcowego położenia elementu pompującego w czasie suwu tłoczenia.

Znane jest urządzenie do zmiany skoku pomp dozujących, z układem nastawianego wahacza i nie zmieniającym się napędem, w celu regulowania wydajności w czasie pracy pompy, bez zmieniania krańcowego położenia w czasie suwu tłoczenia, zastrzeżone patentem niemieckim DRP 1 010 377, kl. 59 a, 5. Również było już proponowane urządzenie do regulowania wydajności pomp dozujących w czasie ich pracy, w którym znalazła zastosowanie zasada sześcioczołowego mechanizmu, przy czym punkt połączenia korbowodu lub łącznika wykorbienia z jarzmem przekładni jarzmowej przesunięty jest w stosunku do

osi symetrii jarzma na zewnątrz od zataczanego przez korbę koła o odległość X , równą promieniowi R korby przekładni jarzmowej i opisuje linię krzywą o promieniu równym długości korbowodu, która w stosunku do umieszczonego w odległości promienia korby przekładni jarzmowej punktu obrotu korby i jego położenia jest przesuwana dokoła punktu obrotu korby za pomocą tarczy sterującej.

Z niniejszego wynalazku wynika ta korzyść, że bez zmian w mechanizmie można uzyskać dobranie zewnętrznego lub wewnętrznego punktu odniesienia. Za zaletę należy również uznać, że przy dobieraniu środkowego położenia tłoka jako położenia odniesienia, można pompować przy niezmienniejącej się lub zmieniającej się przestrzeni martwej. Wada opisanych wyżej pomp polega na tym, że regulacja wydajności jest w nich uzyskiwana

dużym nakładem skomplikowanych i trudno wykonalnych elementów konstrukcyjnych.

Oznacza to duże koszty związane z niepożądaną wrażliwością odnośnie niezawodności działania.

Wynalazek postawił sobie zadanie stworzenia urządzenia do zmiany skoku pomp dozujących, które wykonawczo nie jest skomplikowane, nadaje się do wykonania małym kosztem, a na skutek swej mocnej budowy zapewnia w najwyższym stopniu niezawodność działania, a zatem również dobrą sprawność.

Według wynalazku zostaje to uzyskane w ten sposób, że na umocowanym w kadłubie pompy sworzniu, osadzony jest obrotowo kątowny element regulacyjny, kąt przestawiania którego wynosi mniej niż 90° . Jedno ramię elementu regulacyjnego jest wyposażone w wybranie w postaci rowka, w które wchodzi sworzeń osadzony w korbowodzie, uruchamianym od napędu mimośrodowego. Sworzeń ten tworzy jednocześnie przegubowe połączenie korbowodu z wahaczem, który za pomocą rowka wykonanego na jednym swym końcu jest ruchomo połączony z tym sworzniem. Wahacz osadzony obrotowo na umieszczonych w kadłubie pompy sworzniu, sprzęgnięty jest luźno swym drugim widełkowatym końcem z elementem pompującym.

Za pomocą ustawiania w jednej płaszczyźnie osi wzdłużnej rowka w elemencie regulacyjnym i osi wzdłużnej rowka w wahaczu, uzyskuje się położenie o zerowym skoku elementu pompującego. Przy najdalej przesuniętym położeniu krańcowym sworu tłoczenia, kąt zawarty pomiędzy wzdłużną osią wahacza i wzdłużną osią elementu pompującego jest większy niż 90° . Nastawianie elementu regulacyjnego odbywa się w znany sposób: ręcznie, mechanicznie lub samoczynnie.

W urządzeniu według wynalazku do zmiany skoku pomp dozujących, zamiast wahacza można zastosować segment, który swym związanym się końcem jest ruchomo osadzony na zamocowanym w kadłubie pompy sworzniu. Po przeciwnej stronie związanego się końca segmentu jest wykonany otwarty rowek, w którym ułożyskowany jest drąg tłokowy, a w drugi rowek wchodzi korbowód napędu mimośrodowego za pomocą sworznia i sworzeń ten jednocześnie ślizga się w elemencie regulacyjnym, umieszczonym w kadłu-

bie pompy w sposób umożliwiający przestawianie.

Istota wynalazku zostanie szczegółowiej wyjaśniona na podstawie rysunków dwóch przykładów jego wykonania, przy czym fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenie do zmiany skoku w położeniu skoku zerowego, fig. 2 — urządzenie do zmiany skoku w krańcowym położeniu skoku tłoczenia, fig. 3 — urządzenie do zmiany skoku w krańcowym położeniu skoku ssania, fig. 4 — urządzenie do zmiany skoku z segmentem, w krańcowym położeniu skoku tłoczenia, a fig. 5 — urządzenie do zmiany skoku z segmentem w krańcowym położeniu skoku ssania, fig. 6 — urządzenie do zmiany skoku z segmentem w położeniu skoku zerowego.

Sposób działania urządzenia do zmiany skoku jest następujący: promieniowo przestawiany, umieszczony w kadłubie pompy, kątowny element regulacyjny 3, którego kąt przestawiania jest mniejszy od 90° , na jednym ze swych ramion jest wyposażony w podłużny rowek 4. W rowku tym jest prowadzony sworzeń 2, który zamocowany jest w korbowodzie 1, osadzonym na mimośrodku. Drugi koniec sworznia 2 przesuwa się w rowku, wykonanym na jednym końcu wahacza 5, osadzonego obrotowo na sworzniu 6, zamocowanym w kadłubie pompy. Wahacz 5 tworzy przegubowe połączenie pomiędzy korbowodem 1 i elementem pompującym 7, przy czym wahacz 5 swym widełkowatym końcem zazębia się z umieszczonym na elemencie pompującym sworzniem i tworzy ruchome sprzężenie. Jeżeli oś wzdłużna rowka 4 elementu regulacyjnego 3 i oś wzdłużna rowka wahacza 5 znajdują się w jednej płaszczyźnie, to element pompujący 7 znajduje się wówczas w położeniu zerowego skoku. W położeniu zertowego skoku, oś wzdłużna wahacza 5 i oś wzdłużna elementu pompującego 7 tworzą kąt większy od 90° . Przestrzeń szkodliwa pomiędzy elementem pompującym i dnem cylindra jest zawsze taka sama, niezależnie od zmian skoku.

Urządzenie do zmiany skoku, ukształtowane zgodnie z drugim przykładem wykonania (fig. 4, 5, 6), ma te same elementy napędowe: mimośród i korbowód, jakie były już wyżej omówione. W stosunku do pierwszego przykładu wykonania, zmiana na fig. 4, 5 i 6 polega na tym, że w kadłubie pompy, zamiast wahacza osadzony jest segment 1, który ułożyskowany

jest wahlwie na zamocowanym w kadłubie pompy sworzni 2, a na swym przeciwnym końcu wyposażony jest w dwa wybrania, przy czym z jednym wybraniem 3 zazębia się osadzony w korbowodzie sworzeń 6, który jednocześnie przesuwają się w elemencie regulacyjnym, ułożyskowanym obrotowo na sworzni 8 kadłuba pompy i uruchamianym za pomocą połączenia przegubowego od mechanizmu sterującego. W drugim wybraniu 4, element pompujący 9 jest sprzężony z segmentem 1 za pomocą sworzni 10.

Zastrzeżenia patentowe

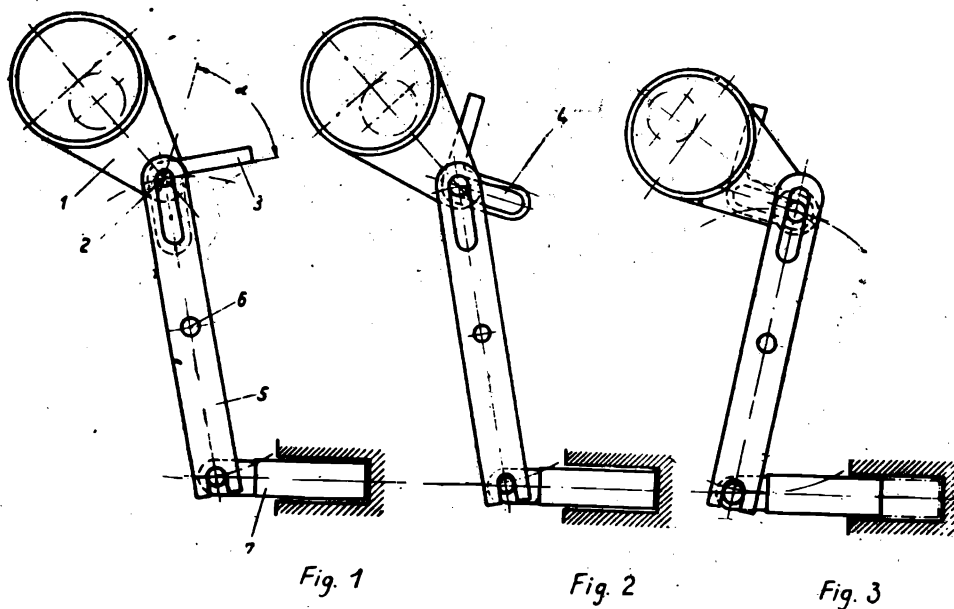
1. Urządzenie do zmiany skoku pomp dozujących, w celu regulowania wydajności w czasie pracy pompy, z niezmiennym położeniem skoku tłoczenia i z elementami napędowymi w postaci mimośrodów z korbowodem, znamienne tym, że w kadłubie pompy umieszczony jest obrotowo i z możliwością przestawiania element regulacyjny (3) o kącie przestawiania

nie mniejszym niż 90° , przy czym w jednym ramieniu elementu regulacyjnego wykpany jest rowek (4), a w nim prowadzony jest umocowany w korbowodzie (1) sworzeń (2), który swym drugim końcem ślizga się w rowku, osadzonego obrotowo na zamocowanym w kadłubie pompy sworzni (6) wahacza (5), który jednym swym końcem sprzężony jest przegubowo z elementem pompującym (7) i w położeniu zerowego skoku elementu pompującego (7) oś wzdłużna rowka (4) i oś wzdłużna wahacza (5) leżą w jednej płaszczyźnie.

2. Urządzenie do zmiany skoku według zastrz. 1, znamienne tym, że w krańcowym położeniu skoku tłoczenia oś elementu pompującego (7) tworzy z osią wahacza (5) kąt większy od 90° .

VEB Zentrale Entwicklung und Konstruktion (ZEK) Pumpen und Verdichter

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy



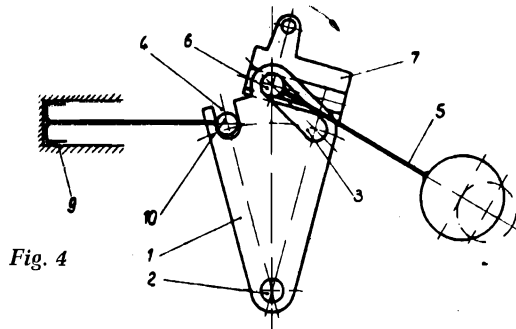


Fig. 4

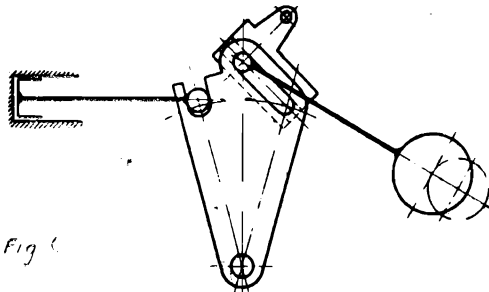


Fig. 4

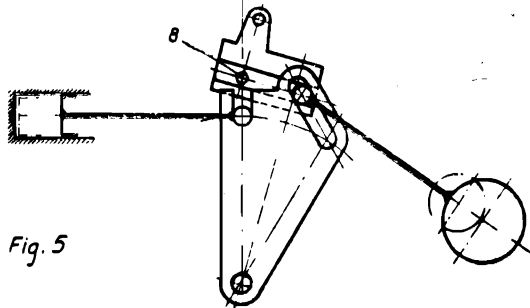


Fig. 5