

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUBOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

62 935

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 46 a, 55/00

Zgłoszono: 08.II.1969 (P 131 635)

Pierwszeństwo: _____

MKP F 02 b, 55/00

Opublikowano: 5.VII.1971

UKD

Współtwórcy wynalazku: Jan Stępkowski, Wiesław Luty

Właściciel patentu: Biuro Konstrukcyjno-Technologiczne (Zakład
Własny) Wojewódzkiego Związku Spółdzielni
Pracy, Koszalin (Polska)

Regulator docisku tłoka do cylindra, zwłaszcza w maszynach lub silnikach z wirującym tłokiem

1

Przedmiotem wynalazku jest regulator docisku tłoka do cylindra, zwłaszcza w maszynach lub silnikach z wirującym tłokiem. W znanych maszynach lub silnikach z wirującym tłokiem, docisk tłoka zapewniający szczelność komór, osiąga się przez zastosowanie różnego rodzaju rozwiązań konstrukcyjnych.

Najczęściej docisk wywierany jest przez różnej konstrukcji korby wałów napędowych, na których obrotowo osadzony jest tłok w postaci pierścienia. Korby tego rodzaju maszyn i silników wykonane są jako sztywne wykorbienia stanowiące nieodłączną całość z wałem maszyny, albo sztywne korby z nagwintowaną końcówką wkręcaną w wał maszyny lub w postaci zamocowanych na wale zespołów tarcz mimośrodowych. Praktycznie jednak tego rodzaju zastosowania ze względu na wady i niedociągnięcia nie znajdują szerszego zastosowania. Okazało się bowiem, że osadzenie tłoka na sztywnej korbie powoduje w stosunkowo krótkim czasie, na skutek zużycia się współpracujących części, powstawanie nieszczelności uniemożliwiających dalsze sprawne działanie maszyny.

W szczególności wadą tego rodzaju rozwiązania jest niemożliwość regulowania ściśle tolerowanej długości korby, która szybciej zużywa się niż inne części. Niedogodność ta jest likwidowana częściowo przez zastosowanie zespołu tarcz mimośrodowych wymiennych, względnie sztywnej korby z nagwintowaną końcówką wkręcaną w wał maszy-

2

ny. Lecz i te rozwiązania są niedogodne, bo ze względu na szybkie zużywanie się części wymagane jest stosowanie ciągłej lub częstej regulacji, dla dokonania której konieczny jest demontaż maszyny.

Znane jest również rozwiązanie w postaci sprężystego elementu współpracującego ze sztywnym wykorbeniem wału maszyny, przy czym wahlliwe usytuowanie tłoka powoduje nieprzerwaną pracę elementu sprężystego i tym samym staje się przyczyną szybkiego zniszczenia. Powstałe z tego powodu nieszczelności powodują konieczność częstego demontowania maszyny dla dokonania wymiany nie tylko sprężystego elementu, ale również i wału wraz z wykorbeniem. Oprócz powyższych wad znaczne niedogodności stwarzają technologiczne trudności wykonania podanych rozwiązań. Związane są one z koniecznością utrzymania ścisłych tolerancji wymiarowych zapewniających określoną siłę docisku tłoka do powierzchni cylindra.

Powyższe wady, niedogodności i trudności usuwa regulator docisku tłoka do cylindra, zwłaszcza w maszynach lub silnikach z wirującym tłokiem według niniejszego wynalazku, w którym sztywna korba w kształcie umożliwiającym lepsze rozłożenie sił dociskających na większą powierzchnię tłoka, osadzona jest suwliwie w wale napędowym maszyny i opiera się o pochyłą powierzchnię stożkową regulacyjnego wałka osadzonego wewnątrz

wału maszyny. Dzięki zwiększonej powierzchni tarcia korby o pierścień łożyska tłokowego uzyskuje się zmniejszenie zużycia tych współpracujących części, a tym samym przedłużenie okresu międzyremontowego. Zastosowanie regulacyjnego wałka pozwala na przeprowadzenie regulacji promieniowego nacisku na tłok bez demontażu całej maszyny lub silnika.

Stosowanie dalszych odmian regulatorów według wynalazku zezwoli na przeprowadzenie regulacji w czasie ruchu maszyny lub silnika. Ponadto dzięki zastosowaniu prostego układu wałków, który umożliwia dokonanie promieniowego ustawiania korby, w przypadku niedokładności obróbki cylindra lub tłoka, możliwe jest wyeliminowanie błędów współosiowych długości korby przez odpowiednie ustawienie korby względem współpracującego z nią tłoka.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania rysunku, na którym fig. 1 przedstawia regulator usytuowany wewnątrz maszyny roboczej z wirującym tłokiem w przekroju prostopadłym do osi wału napędowego, a fig. 2 przekrój regulatora wzdłuż linii A—A na fig. 1, a fig. 3, 4 odmiany połączenia wałka regulacyjnego z korpusem maszyny w przekroju wzdłuż osi wału maszyny.

Regulator docisku według wynalazku składa się ze sztywnej korby 3 umieszczonej suwliwie w otworze wału 2 maszyny, prostopadłym do jego osi i regulacyjnego wałka 1 osadzonego w gnieździe wykonanym wzdłuż osi wału 2. Sztywna korba 3 posiada trzon wsuwany w otwór wału 2, na którym założona jest prowadząca tulejka 4 i sprężyna 5 dociskająca półkolistą łeb korby 3 całą powierzchnią o długości obwodu otworu wewnętrznego pierścienia 6 łożyska kulowego do wewnętrznej części powierzchni.

Regulacyjny wałek 1 posiada stożkową powierzchnię służącą do regulacji nacisku oraz powierzchnię prowadzącą go wewnątrz otworu w wale 2 maszyny, jak i nagwintowaną końcówkę, której wkręcenie w nagwintowaną część otworu wału 2 maszyny powoduje wzdlużne przesunięcie regulacyjnego wałka 1.

Działanie regulatora według wynalazku przedstawia się następująco: W razie stwierdzenia nieszczelności pomiędzy tłokiem 7, a cylindrem 8 wynikłych ze zużycia współpracujących ze sobą części, luzy te likwiduje się bez konieczności rozbierania maszyny przez odpowiednie przesunięcie regulacyjnego wałka 1 wzdłuż osi wału 2 i korby 3 wzdłuż promienia cylindra maszyny. W tym celu po odkręceniu kontrującej nakrętki 9 odpowiednio wkręca się lub wykręca regulacyjny wałek 1, po czym ponownie zabezpiecza się go w nastawionym położeniu za pomocą tej samej kontrującej nakrętki 9.

Wkręcając lub wykręcając wałek 1 w wał 2 maszyny powodujemy wzdlużne przesunięcie się regulacyjnego wałka 1 i poprzez stożkową jego po-

wierzchnię przesunięcie się korby sztywnej 3 wzdłuż promienia cylindra, przez co osiąga się zwiększenie lub zmniejszenie nacisku tłoka 7 ściany cylindra 8 maszyny. Odmiana konstrukcyjna wynalazku dzięki której można przeprowadzać regulację docisku nie tylko bez konieczności demontażu maszyny, ale i w czasie jej pracy polega na tym, że regulacyjny wałek 1 składa się z dwóch części, właściwego regulacyjnego wałka 1 posiadającego powierzchnię stożkową i powierzchnię prowadzącą go wewnątrz wału 2 maszyny oraz śrubowego elementu 10 wkręconego w obudowę 11 maszyny.

Śrubowy element 10 połączony jest z wałkiem 1 za pomocą różnego rodzaju czopów i wycięć teowych, czy też styku czołowego, tak aby wał maszyny 2 i umieszczony w nim regulacyjny wałek 1 miał możliwość dokonywania ruchu obrotowego względem swej osi i osi śrubowego elementu 10 wkręcanego na stałe w obudowę 11 maszyny.

Regulacja docisku w tych regulatorach stanowiących odmianę wynalazku odbywa się tak samo jak przy uprzednio opisanym regulatorze stanowiącym wynalazek. Lecz cechą dodatnią tej odmiany jest to, że regulacja może być przeprowadzona w czasie pracy maszyny lub silnika, co pozwala na dokonanie lepszego wyregulowania docisku. Element śrubowy 10 jest łączony z wałem maszyny 1 przed przykręceniem pokrywki 11 do korpusu maszyny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Regulator docisku tłoka do cylindra, zwłaszcza w maszynach lub silnikach z wirującym tłokiem osadzonym obrotowo na wykorbeniu wału maszyny spełniającym rolę dociskacza, **znamienny tym**, że składa się z korby (3) umieszczonej suwliwie w otworze prostopadłym do osi wału (2) maszyny i regulacyjnego wałka (1) osadzonego w gnieździe współosiowym z wałem (2) maszyny.

2. Regulator docisku według zastr. 1, **znamienny tym**, że korba (3) ma powierzchnię (7) łba ukształtowaną w formie wycinka zewnętrznej powierzchni walca, na której osadzone jest łożysko (6).

3. Regulator docisku według zastr. 1, **znamienny tym**, że regulacyjny wałek (1) posiada stożkową powierzchnię (12) służącą do regulacji docisku tłoka, powierzchnie (13) i (14) prowadzące wewnątrz otworu w wale (2) maszyny oraz nagwintowaną końcówkę (15), której wkręcenie lub wykręcenie z nagwintowanej części wału otworu (2) maszyny powoduje wzdlużne przesunięcie wałka (1).

4. Odmiana regulatora docisku według zastr. 3, **znamienna tym**, że posiada śrubowy element (10) osadzony w obudowie (11) maszyny, który połączony jest rozłącznie z regulacyjnym wałkiem (1), najkorzystniej przy pomocy czopa (16); (19) osadzonego w wycięciu teowym (18); (20).

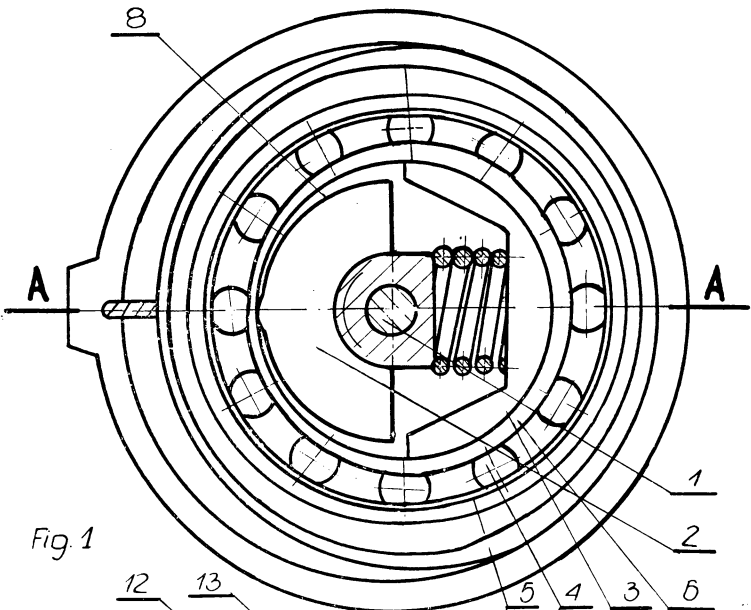


Fig. 1

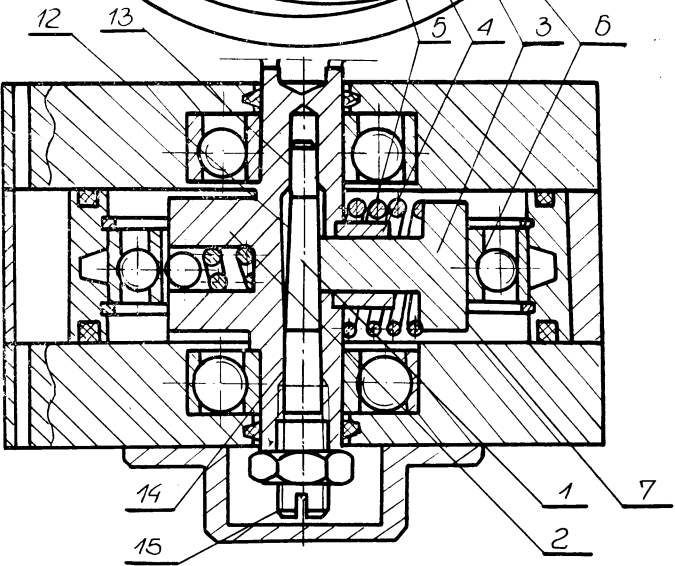


Fig. 2

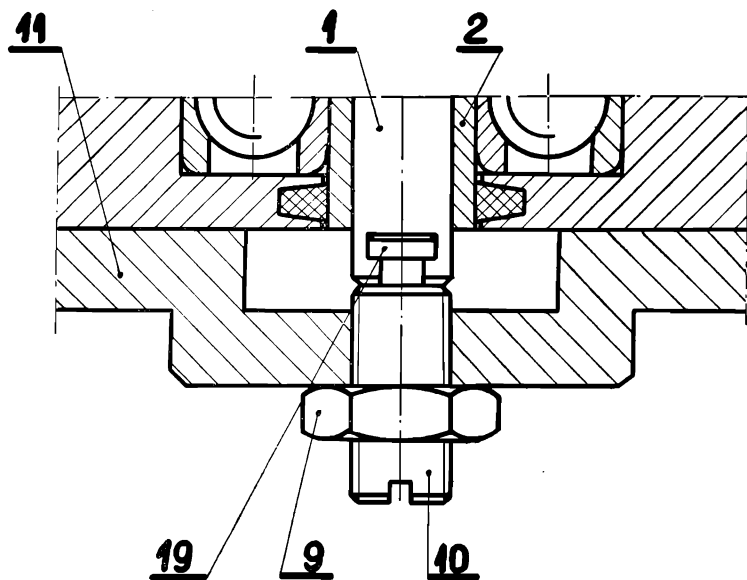


Fig. 3

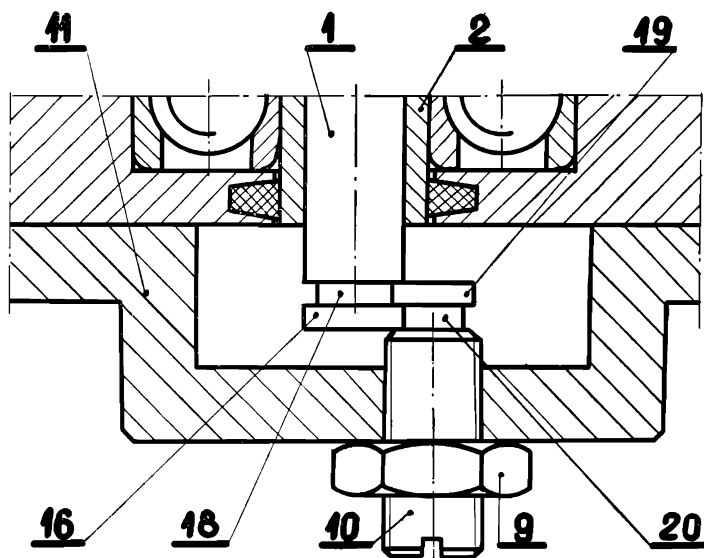


Fig. 4