

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

62608

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.VI.1969 (P 134 385)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.III.1971

Kl. 49 a, 21/00

MKP B 23 b, 21/00

UKD

Twórca wynalazku: Jerzy Jędrzejowski

Właściciel patentu: Politechnika Łódzka (Katedra i Zakład Silników
Samochodowych), Łódź (Polska)

Suport do kształtowego toczenia pierścieni tłokowych

1 Przedmiotem wynalazku jest suport do kształtowego toczenia pierścieni tłokowych, mocowany na tokarce produkcyjnej lub uniwersalnej na miejsce suportu stanowiącego normalne wyposażenie tokarek.

Znane są tokarki przeznaczone wyłącznie do toczenia pierścieni tłokowych. Tokarki te zbliżone są do tokarek produkcyjnych, wyposażone są w suport, którego imak nożowy uzyskuje ruch oscylacyjny w kierunku promieniowym toczzonego przedmiotu.

Ruch ten uzyskany jest za pomocą układu krzywkowo-dźwigniowego, przy czym krzywka obraca się z prędkością równą prędkości obrotowej wrzeciona tokarki. Niedogodnością tych tokarek jest nierównomierne obciążenie prowadnic imaka nożowego w suporcie, na skutek umieszczania prowadnic na wysokości osi obrotu obrabianego przedmiotu, co powoduje szybkie ich zużycie. Nadto zmiana objętości wnętrza suportu podczas ruchu imaka oraz wyprowadzenie noży przez pionową przegrodę uszczelniającą w bezpośrednim sąsiedztwie obrobionego przedmiotu powoduje szybkie zanieczyszczenie mechanizmów suportu pyłem żeliwowym, a tym samym przyspiesza ich zużycie.

Celem wynalazku jest konstrukcja suportu, do kształtowego toczenia pierścieni tłokowych, mocowanego na tokarce produkcyjnej lub uniwersalnej, na miejsce suportu stanowiącego normalne

2 wyposażenie tokarki, zmniejszająca niedogodności znanych tokarek przeznaczonych do obróbki pierścieni tłokowych.

5 Cel ten zgodnie z wynalazkiem osiągnięto w ten sposób, że na miejsce suportu stanowiącego normalne wyposażenie tokarki produkcyjnej lub uniwersalnej mocowany jest suport według wynalazku, którego kadłub złożony jest z dwóch części dolnej i górnej. W części dolnej znajduje się 10 krzywka sterownicza, złączona za pomocą znanych przekładni z napędem przedmiotu, współpracująca z dźwignią zamocowaną wahliwie w dolnej części kadłuba, która z kolei współpracując z dźwignią dwuramienną zamocowaną 15 wahliwie w części górnej kadłuba, opierającą się o płytkę oporową imaka nożowego. Imak nożowy połączony jest ruchomo z częścią górną kadłuba za pomocą poziomych prowadnic toczonych lub ślizgowych równoległych do osi toczenia i leżących poniżej niej, przy czym imak nożowy wyposażony jest w płaski występ okalający imak 20 pod uchwyt na noże, którego dolna płaszczyzna równoległa do prowadnic styka się ze szczeliną umieszczoną w obwodowym kanale wykonanym w pokrywie części górnej i w przedniej 25 płycie osłaniającej. Krzywka obracająca się synchronicznie z przedmiotem obrabianym porusza współpracujący z nią układ dźwigniowy a ten z kolei wprawia w ruch postępowo zwrotny imak nożowy.

Część gorna kadłuba suportu spoczywa w płaszczyźnie poziomej na części dolnej, przy czym przemieszczanie części górnej względem dolnej a tym samym zmiana przełożenia układu dźwigniowego, przez co zmienia się również amplituda ruchu postępowo-zwrotnego, realizowane jest za pomocą śruby połączonej obrotowo z częścią górną korpusu i nakrętki związanej nieruchomo z częścią dolną.

Konstrukcja suportu według wynalazku zostanie dokładnie wyjaśniona na przykładzie wykonania, z powołaniem się na rysunek, na którym fig. 1 przedstawia przekrój suportu płaszczyzną prostopadłą do osi toczenia, zaś fig. 2 przekrój według linii A—A i linii B—B na fig. 1.

Kadłub suportu według wynalazku składa się z dwóch części dolnej 1 i górnej 2. Część dolna 1 prowadzona jest w ślizgowych prowadnicach 3 tokarki w sposób umożliwiający ruch nastawny suportu, za pomocą śruby 4 posuwu poprzecznego tokarki, w kierunku prostopadłym do osi toczenia. Sanie 3 prowadzone są w prowadnicach 5 łoża tokarki i przemieszczane równolegle do osi toczenia mechanizmem posuwu podłużnego tokarki. W dolnej części 1 kadłuba suportu jest ułożyskowana obrotowo krzywka sterownicza 6 na osi równoległej do osi toczenia. Krzywka 6 obracana jest synchronicznie z prędkością obrotową obrabianego przedmiotu 7 przez sprzężenie mechaniczne złożone z przekładni zębatych wału dwuprzegubowego i połączenia wielowypustowego zezwalające na ruch części dolnej 1 suportu wraz z krzywką 6 w kierunku równoległym i prostopadłym do osi toczenia. Także w dolnej części 1 kadłuba suportu osadzona jest wahliwie dźwignia 8, na osi równoległej do osi toczenia, współpracująca z krzywką sterowniczą 6.

Część gorna 2 kadłuba suportu spoczywa w płaszczyźnie poziomej na części dolnej 1, przy czym przemieszczanie części górnej 2 względem części dolnej 1, w kierunku prostopadłym do osi toczenia, realizowane jest za pomocą śruby 9, połączonej obrotowo z częścią górną 2 i nakrętki 10, związanej nieruchomo z częścią dolną 1.

Do prowadzenia i mocowania części górnej 2 z częścią dolną 1 służą teowe kanały 11 wykonane w części dolnej 1 kadłuba suportu. W części górnej 2 kadłuba suportu osadzona jest wahliwie dźwignia dwuramienna 12 mająca oś obrotu równoległą do osi toczenia. Dłuższe ramię dźwigni 12 współpracuje z dźwignią 8, zaś drugie krótsze ramię dźwigni 12 współpracuje z płytą oporową 13 imaka nożowego 14. Imak 14 swoją dolną częścią jest prowadzony wewnątrz górnej części 2 kadłuba za pomocą poziomych prowadnic tocznych 15, umieszczonych symetrycznie po obu stronach imaka 14, poniżej osi toczenia, na wysokości stykania się krótszego ramienia dźwigni 12 z płytą oporową 13.

Docisk między dźwigniami 12 i 8 między dźwignią 8 i krzywką 6 zapewnia sprężyna śrubowa 16, której nacisk na dźwignię 12 regulowany jest gwintowanym korkiem 17 wkręcanym w pokrywę 18 górnej części 2 kadłuba suportu. Imak nożowy 14 połączony jest dodatkowo z górną częścią 2

kadłuba suportu za pomocą sprężyny śrubowej 19, która zapewnia docisk płytki oporowej 13 do krótszego ramienia dźwigni 12. W górnej części imaka 14 znajduje się uchwyt 20 noża tokarskiego 21 wyposażony we wkret nastawczy 22. Uchwyt 20 znajduje się na zewnątrz górnej części 2 kadłuba suportu i jest wprowadzany ponad pokrywę 18 i przednią płytę osłaniającą 23, które są ograniczone jedną płaszczyzną równoległą do prowadnic 15. Imak nożowy 14 wyposażony jest w płaski występ 24, okalający imak pod uchwytem 20, którego dolna płaszczyzna służy do uszczelniania wnętrza kadłuba suportu za pomocą szczeliwa umieszczonego w obwodowym kanale 25. Płaski występ 24 i uszczelnienie jest dodatkowo chronione okapem blaszanym 26. Do wnętrza kadłuba suportu wprowadzona jest przewodem 27 mgła olejowa powstała przez rozpylanie oleju sprężonym powietrzem. W korku 17 umieszczony jest zawór 28 kontrolujący nadciśnienie wewnątrz kadłuba.

Działanie suportu według wynalazku jest następujące. Krzywka 6 obracając się synchronicznie z przedmiotem obrabianym 7 porusza dźwignię 8, która z kolei współpracuje z dźwignią 12 wprawiającą w ruch postępowo zwrotny imak nożowy 14. Przez zmianę położenia części górnej 2 względem części dolnej 1 kadłuba suportu zmienia się skuteczna długość dłuższego ramienia dźwigni 12, przez co zmienia się również amplituda ruchu postępowo-zwrotnego imaka nożowego 14. Średnica toczenia obrabianego przedmiotu 7 zmieniana jest przez przemieszczenie dolnej części kadłuba suportu wraz z ustaloną i zamocowaną na niej górną częścią 2, względem sań 3 za pomocą śruby 4 poprzecznego posuwu tokarki. Posuw podłużny-roboczy w czasie toczenia realizowany jest mechanizmem posuwu, w który wyposażona jest tokarka z suportem według wynalazku.

Suport według wynalazku zapewnia korzystny rozkład nacisków na prowadnice imaka nożowego, wynikły z umieszczenia prowadnic poniżej osi toczenia i umożliwienia przedłużenia prowadnic w stronę osi toczenia poza ostrze noża, co niewątpliwie zwiększa żywotność urządzenia. Niezmienna objętość wnętrza kadłuba suportu przy ruchu oscylacyjnym imaka nożowego oraz panujące wewnątrz kadłuba nadciśnienie spowodowane wprowadzeniem doń mgły olejowej zabezpiecza mechanizmy suportu przed zanieczyszczeniem pyłem żeliwowym. Nadto możliwość zastosowania suportu według wynalazku do tokarki produkcyjnej i uniwersalnej znakomicie zwiększa zakres stosowania suportu według wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Suport do kształtowego toczenia pierścieni tłokowych, mocowany na tokarce produkcyjnej lub uniwersalnej na miejsce suportu stanowiącego normalne wyposażenie tokarek, którego kadłub złożony jest z dwóch części dolnej i górnej, przy czym w części dolnej znajduje się krzywka sterownicza złączona z napędem przedmiotu za po-

5

mocą znanych przekładni mechanicznych, zapewniających synchroniczny ruch obrotowy krzywki z obrabianym przedmiotem, współpracującej z dźwignią zamocowaną wahliwie w tejże części kadłuba, która to dźwignia współpracuje z kolei z dźwignią dwuramienną, zamocowaną wahliwie w górnej części i wywierającą nacisk swym krótszym ramieniem na płytkę oporową imaka, wprowadzając go przez to w ruch postępowo zwrótny prostopadły do osi toczenia, **znamienny tym**, że prowadnice ślizgowe lub toczne (15) imaka nożowego (14) umieszczone są w górnej części (2) kadłuba poniżej osi toczenia, przy czym stykanie się krótszego ramienia dźwigni (12) z płytką oporową (13) zachodzi na wysokości prowadnic (15), zaś sam imak (14) wyposażony jest

6

w płaski wypstę (24), okalający imak (14) pod uchwytem (20) na noże (21), którego dolna płaszczyzna styka się ze szczeliwem umocowanym w obwodowym kanale (25) wykonanym w pokrywie (18) części górnej (2) i przedniej płycie osłaniającej (23).

2. Suport według zastrz. 1, **znamienny tym**, że z górną częścią (2) kadłuba związana jest obrotowo śruba (9) współpracująca z nakrętką (10) zamocowaną nieruchomo w części dolnej (1) kadłuba w ten sposób, że obrót śruby (9) powoduje przesunięcie górnej części (2) kadłuba względem dolnej (1) w płaszczyźnie poziomej styku tych części a tym samym zmianę przełożenia układu dźwigniowego.

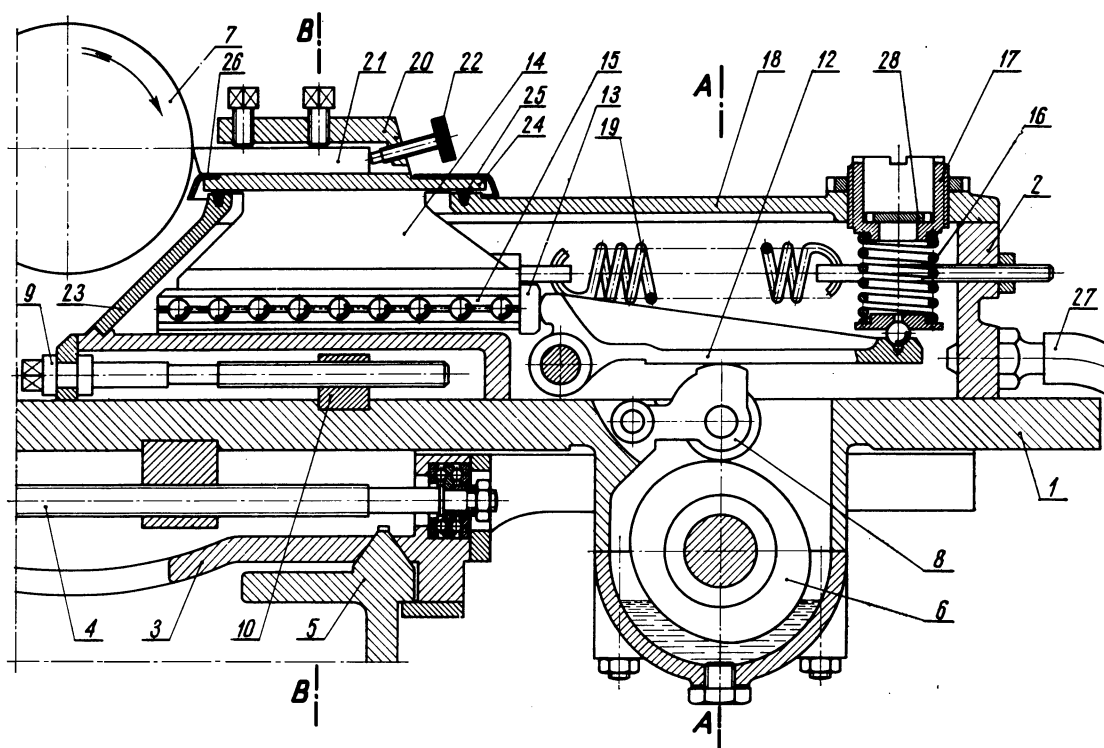


Fig. 1

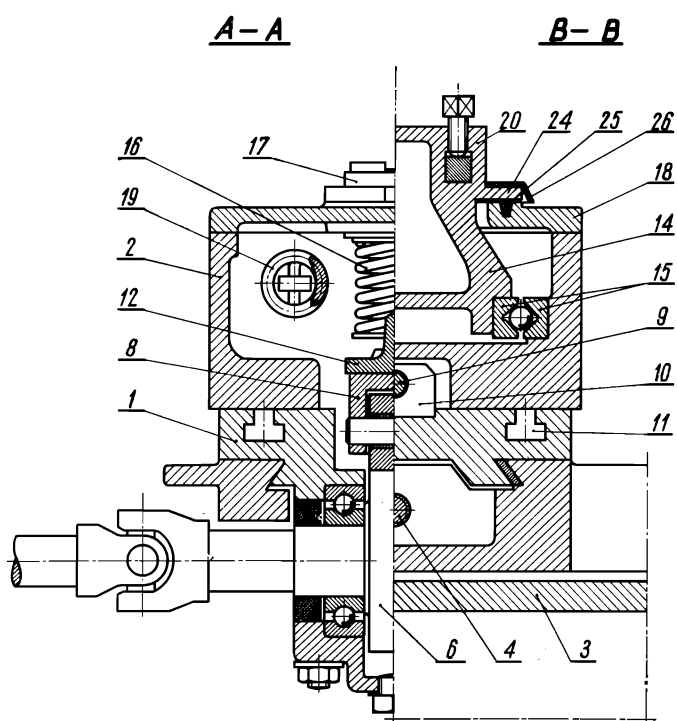


Fig. 2