

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

55 761

Patent dodatkowy
do patentu _____

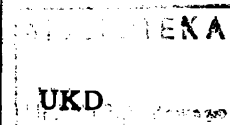
Zgłoszono: 09.V.1967 (P 120 447)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.VIII.1968

Kl. 42 k, 26

MKP G 011 5/24



Współtwórcy wynalazku: inż. Jan Tulik, Bolesław Maciejewski

Właściciel patentu: Zakłady Metalowe im. Gen. Waltera, Radom (Polska)

Urządzenie do badania wytrzymałości kluczy

1
Przedmiotem wynalazku jest uniwersalne urządzenie hydrauliczne do badania wytrzymałości kluczy zwłaszcza momentem obrotowym. Znanе przyrządy do badania wytrzymałości kluczy, zwłaszcza momentem obrotowym są prymitywne i obsługiwane ręcznie, a odpowiedniej wartości naciski na szczęki badanego klucza wywierane są ręcznie przez robotnika obsługującego urządzenie. Przyrządy takie mają tę wadę, że nie zapewniają stałej wartości nacisku na szczęki badanego klucza, mają małą wydajność oraz wymagają dużego wysiłku fizycznego robotnika zatrudnionego przy ich obsłudze.

Istota wynalazku polega na wyposażeniu urządzenia w dwa identyczne hydrauliczne stanowiska badawcze umieszczone na płycie poziomej zamocowanej do płyty stołu urządzenia.

Z jednej strony płyty znajduje się stanowisko dostosowane do badania kluczy o mniejszych rozmiarach, a z drugiej do kluczy o większych rozmiarach.

Badanie wytrzymałości kluczy momentem obrotowym na urządzeniu według wynalazku polega na uprzednim założeniu klucza szczękami na nasadkę w kształcie nakrętki, osadzoną, w trzpieniu zamocowanym w łożysku i umocowaniu klucza za ramię w specjalnym uchwycie, a następnie uruchomieniu pompy zasilającej hydrauliczne urządzenie obciążające. Płyn tłoczony pod odpowiednim ciśnieniem przez pompę zasilającą powoduje przesuwanie tłoka siłownika, który poprzez odpowiedni układ

2
połączeń z dźwignią powoduje jej obrót wraz z trzpieniem i nasadką, którą badany klucz obejmuje szczękami i wywołuje moment o żądanej wartości obciążający szczęki badanego klucza.

5 W przewodach układu hydraulicznego wbudowany jest manometr, wyskalowany w jednostkach momentu — KGm. Regulacja ciśnienia cieczy na powierzchni tłoka siłownika odbywa się za pomocą odpowiednich dławików zamontowanych w układzie hydraulicznym. Po zakończeniu próby, suwakiem sterującym umieszczonym w układzie hydraulicznym zostaje odwrócony kierunek przepływu cieczy, która wytwarza ciśnienie z odwrotnej strony tłoka siłownika, powodując obrót dźwigni wraz z trzpieniem w przeciwnym kierunku zwalniając tym samym moment obciążający szczęki badanego klucza.

15
Urządzenie według wynalazku cechuje się zwartą i sztywną konstrukcją oraz małą masą części ruchomych, a dzięki zainstalowaniu dwóch niezależnych od siebie stanowisk do badania i wmontowaniu w układzie zasilającym przyrządów regulujących obciążenia, można badać jednocześnie dwa różnej wielkości klucze różnymi momentami w zależności od ich wielkości. Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat hydraulicznego napędu urządzenia, fig. 2 — jedną stronę urządzenia badawczego zainstalowanego na pionowej płycie, a fig. 3 — przekrój A—A trzpienia obrotowego.

Urządzenie według wynalazku składa się z pompy zasilającej 1 umocowanej na płycie poziomej stołu 2, suwaków sterujących 3, dławików 4 i manometrów 9 wskazujących wartości momentów w KGm połączonych przewodami hydraulicznymi 11, 20, 19 z siłownikiem 8, umieszczonym na płycie pionowej 5. Do płyty pionowej 5 (fig. 2) umocowany jest również uchwyt 6 mocujący badany klucz oraz dźwignia 7 jednym końcem połączona z osadzonym w łożysku tocznym 16 trzpieniem 21 z nasadką wymienną 10, a drugim końcem połączona jest poprzez hak 15, cięgno 14 i tłoczysko 13 z tłokiem 12.

Elementy te stanowią jedno stanowisko badawcze i są usytuowane po jednej stronie płyty pionowej 5 (fig. 2), natomiast po przeciwnej stronie tej płyty jest takie samo stanowisko z tym, że przystosowane jest do badania kluczy o mniejszych rozmiarach. Siłowniki obydwu stanowisk badawczych napędzane są jedną pompą zasilającą 1.

Uruchomienie urządzenia badawczego w celu przeprowadzenia badań wytrzymałościowych polega na uprzednim założeniu badanego klucza szczękami na nasadkę wymienną 10, która osadzona jest na trzpieniu obrotowym 21 zamocowanym w łożysku 16 i umocowaniu go za ramię w specjalnym uchwycie 6, a następnie włączeniu pompy zasilającej 1. Pompa 1 tłoczy ciecz przewodem 11 do suwaka sterującego 3 oraz przez dławik 4, przewodem 19 do dolnej części siłownika 8, powodując w ten sposób ruch pionowy tłoka 12. Tłok 12 połączony jest przez tłoczysko 13 i cięgno 14 z hakami 15 zakładanymi na występy dźwigni 7. Dźwignia 7 drugim swym końcem umocowana na stałe do trzpienia 21 z nasadką wymienną 10, obraca go o pewien kąt wokół jego własnej osi.

Ruch tłoka przez obrót trzpienia 21 wraz z nasadką wymienną 10 w kształcie nakrętki, działa odpowiedniej wartości momentem na obejmującą ją szczękę badanego klucza. Wartość tego momentu jest regulowana dławikiem 4, który można otwierać i zamykać częściowo lub całkowicie w zależności od wielkości badanego klucza. Z chwilą całkowitego zamknięcia dławika 4 ciecz o maksymalnej war-

tości ciśnienia dostarczana jest pompą zasilającą 1 poprzez przewód 11, suwak 13 i przewód 19 pod powierzchnię tłoka 12 siłownika 8, przez co osiągnięta jest maksymalna wartość momentu. Gdy nastąpi całkowite otwarcie dławika 4, pompa zasilająca 1 przetłacza ciecz ze zbiornika 18 przez suwak 3, dławik 4 przewodem 17 powtórnie do zbiornika 18.

Wartość wywołanego momentu odczytywana jest na manometrze 9 posiadającym skalę wycechowaną w KGm, który połączony jest z przewodem 19 dostarczającym ciecz do siłownika 8 i z suwakiem sterującym 3. Wartość momentu w zależności od rodzaju badanego klucza ustalana jest przez regulowanie za pośrednictwem dławika 4 wartości ciśnienia oddziaływującego na powierzchnię tłoka 12.

Po zakończonej próbie suwakiem sterującym 3 zmieniany jest kierunek obiegu cieczy i wtedy ciecz przewodem 20 zostaje wprowadzona do górnej części siłownika 8, powodując zmianę kierunku ruchu tłoka 12 i co za tym idzie powrotny ruch dźwigni 7, aż do pozycji wyjściowej, co oznacza, że cykl badania jest zakończony.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do badania wytrzymałości kluczy przez oddziaływanie momentem obrotowym, **znamiennie tym**, że na płycie (5) umocowanej pionowo do płyty stołu (2) po obu stronach zainstalowane jest po jednym stanowisku badawczym wyposażonym w uchwyty (6) do mocowania badanych kluczy oraz siłowniki hydrauliczne (8, 12) połączone poprzez tłoczyska (13) i cięgna (14) z hakami (15) zakładanymi na występy dźwigni (7) osadzonych obrotowo na łożyskowanych w łożyskach (16) trzpieniach z wymiennymi nasadkami (10) w kształcie nakrętki.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przewód hydrauliczny (19) i suwak sterujący (3) są połączone z manometrem (9), na którym odczytuje się wartość momentu w KGm.

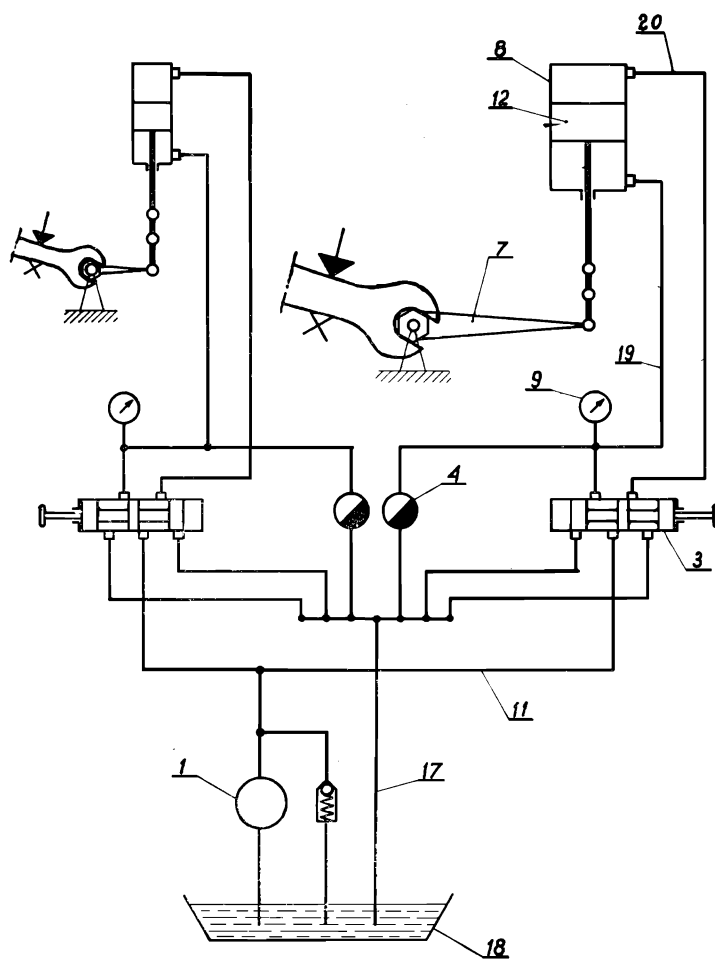


Fig. 1

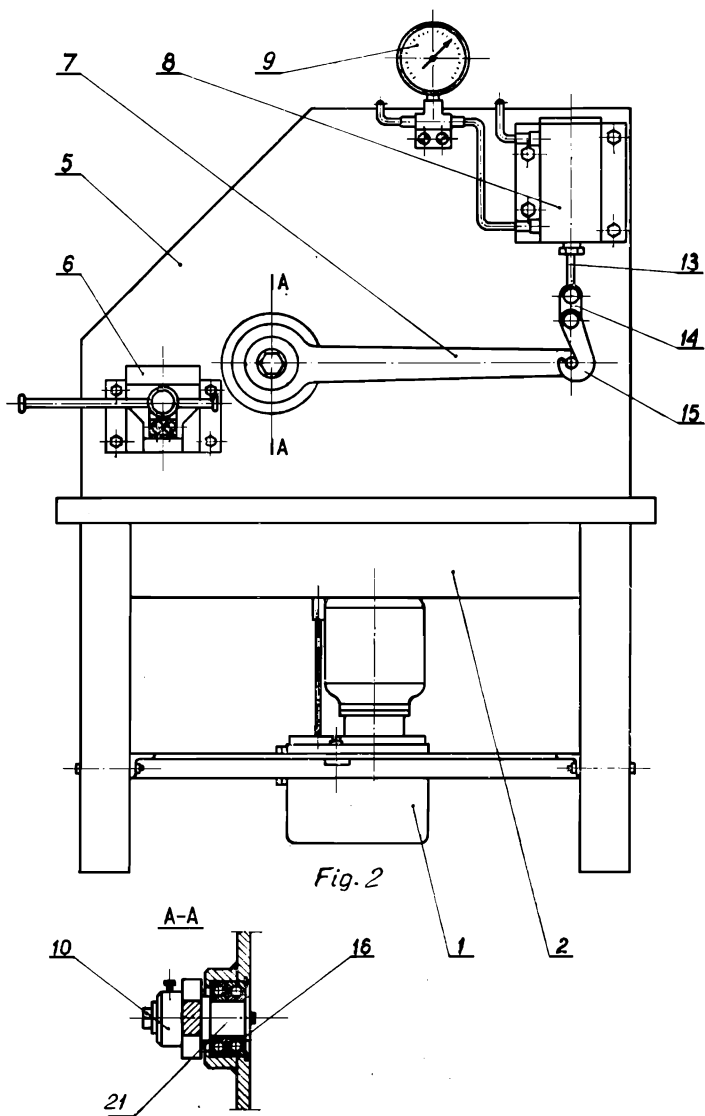


Fig. 3