

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 60255

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 87 a, 10

Zgłoszono: 06.IX.1967 (P 122 480)

Pierwszeństwo: _____

MKP B 25 b, 23/14

Opublikowano: 30.VI.1970

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Jerzy Dobrowolski

Właściciel patentu: Zakłady Mechaniczne im. M. Nowotki, Warszawa
(Polska)

Klucz dynamometryczny

1

Przedmiotem wynalazku jest klucz dynamometryczny do skręcania połączeń gwintowych z określonym momentem.

Znany klucz dynamometryczny składa się z korpusu i końcówki roboczej połączonej z korpusem za pomocą sworznia stanowiącego oś obrotu końcówki roboczej. W korpusie umieszczony jest wahający się wokół osi element oporowy, który z jednej strony połączony jest z wymienną końcówką roboczą, a z drugiej strony połączony jest na stałe z prętem sprężynującym. Zakończenie pręta sprężynującego umieszczone jest w przesuwnej osiowo chwycie. Wielkość momentu dopuszczalnego nastawiana i obserwowana jest na urządzeniu wskaźnikowym.

Wadą tego rozwiązania jest niewyczuwalność przekroczenia momentu dopuszczalnego spowodowana tym, że pręt jest elastyczny a element oporowy może obrócić się o mały kąt. W związku z tym konieczne jest stosowanie urządzenia wskaźnikowego do sygnalizowania, optycznego lub akustycznego, faktu przekroczenia momentu dopuszczalnego, a także do nastawiania jego wielkości. Komplikuje to budowę klucza i utrudnia jego stosowanie ze względu na konieczność obserwowania urządzenia wskaźnikowego w czasie skręcania połączenia gwintowego i konieczność okresowej kontroli stanu źródła prądu zasilającego urządzenie wskaźnikowe.

2

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i niedogodności.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie odpowiedniej konstrukcji służącej do osiągnięcia tego celu.

5 Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie jako elementu oporowego krzywki umieszczonej w korpusie i osadzonej obrotowo na osi nie pokrywającej się z osią obrotu końcówki roboczej. Krzywka zaopatrzona jest w wycięcie współpracujące z końcówką roboczą oraz wycięcie i skos współpracujące z rolką ułożyskowaną w wałku dociskającym. Wałek zaopatrzony jest w wycięcie dla kołka prowadzącego osadzonego w korpusie klucza.

15 Konstrukcja klucza dynamometrycznego według wynalazku umożliwia łatwe rozpoznanie faktu przekroczenia momentu dopuszczalnego, ponieważ końcówka robocza, przy stosowaniu dużo mniejszej siły, zaczyna obracać się wokół sworznia, co sprawia wrażenie „złamania” klucza. Między osią symetrii końcówki roboczej a osią symetrii korpusu powstaje kąt „złamania” klucza, który dla tej konstrukcji jest duży i łatwo dostrzegalny.

20 Przykład wykonania klucza według wynalazku przedstawiony jest na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny, a fig. 2 — widok mechanizmu klucza po zdjęciu osłony.

25 Klucz dynamometryczny według wynalazku składa się z korpusu 1 i końcówki roboczej 2 połączonej z korpusem 1 za pomocą sworznia 3 stanowiącego oś obrotu końcówki roboczej 2. W przedniej płaszczyźnie

części korpusu 1 umieszczona jest krzywka 4 osadzona obrotowo na sworzniu 5 stanowiącym jej oś obrotu, która nie pokrywa się z osią obrotu końcówki roboczej 2. Krzywka 4 zaopatrzona jest w wycięcie 6 współpracujące z końcówką roboczą 2 oraz w wycięcie 7 i skos 8 współpracujące z rolką 9 ułożyskowaną w wałku 10. Zakończenie końcówki roboczej 2, krzywka 4 i rolka 9 przykryte są osłoną 11 zamocowaną do korpusu 1 sworzniami 3 i 5 oraz nakrętkami 12 i 13.

W tylnej części korpusu 1, o kształcie wydrążonego walca, umieszczony jest wałek 10, który zaopatrzone jest w wycięcie 14 dla kołka 15 osadzonego w korpusie 1. Wałek 10 naciskany jest przez główkę oporową 16 trzpienia 17, który przesuwany jest w tulei 18. Na trzpieniu 17 osadzone są sprężyny talerzowe 19 opierające się z jednej strony o główkę oporową 16, a z drugiej strony o tuleję 18, która zaopatrzona jest w rowek 20 widoczny przez wyskalowane okienko 21 korpusu 1. Położenie tulei 18 względem trzpienia 17 regulowane jest wkrętką 22 z gwintem zewnętrznym, która osadzona jest w gwintowanym końcowym odcinku korpusu 1, który zamknięty jest gwintowanym korkiem 23.

W celu skręcenia połączenia gwintowego z określonym momentem nastawia się klucz dynamometryczny, poprzez obrót wkrętki 22, tak aby określony moment wskazywany był na skali okienka 21 przez rowek 20. Sprężyny talerzowe 19 napięte na skutek nacisku tulei 18, naciskają za pośrednictwem główki oporowej 16 trzpienia 17 na wałek 10 i rolkę 9, która osadzona jest w wycięciu 7 krzywki 4. Przy skręcaniu połączenia gwintowego, z momentem mniejszym od określonego, nacisk rolki 9 wystarczający jest do utrzymania jej w wycięciu 7 krzywki 4.

W chwili przekroczenia określonego momentu rolka 9, pokonując opór sprężyn talerzowych 19, wy-

chodzi z wycięcia 7 na skos 8, krzywka 4 obraca się umożliwiając tym samym obrót końcówki roboczej 2 wokół sworznia 3 o kąt „złamania” klucza określony kształtem zakończenia końcówki roboczej 2 i przedniej płaskiej części korpusu 1. Po zmniejszeniu nacisku na korpus 1 końcówka robocza 2 powraca samoczynnie do pozycji wyjściowej na skutek działania skosu 8, który powoduje obrót krzywki 4 pod wpływem nacisku sprężyn talerzowych 19, wałka 10 i rolki 9.

Klucz dynamometryczny według wynalazku może być stosowany do skręcania połączeń gwintowych w pełnym zakresie momentów osiągalnych przy ręcznym dokręcaniu. Po przełożeniu krzywki na drugą stronę i zmianie końcówki roboczej klucz dynamometryczny według wynalazku może być stosowany do skręcania połączeń gwintowych lewoskrętnych. Klucz dynamometryczny według wynalazku zabezpiecza przed przekroczeniem określonego momentu skręcania, ponieważ przekroczenie tego momentu sygnalizowane jest „złamaniem” klucza.

Zastrzeżenie patentowe

Klucz dynamometryczny do skręcania połączeń gwintowych z określonym momentem, składający się z korpusu i końcówki roboczej połączonej z korpusem za pomocą sworznia stanowiącego oś obrotu końcówki roboczej, z elementem oporowym umieszczonym w korpusie i osadzonym obrotowo na osi nie pokrywającej się z osią obrotu końcówki roboczej, **znamienny tym**, że element oporowy stanowi krzywka (4) z wycięciem (6), współpracującym z końcówką roboczą (2) oraz z wycięciem (7) i skosem (8) współpracującymi z rolką (9), która ułożyskowana jest w wałku (10) z wycięciem (14) dla kołka (15), który osadzony jest w korpusie (1).

Fig. 1

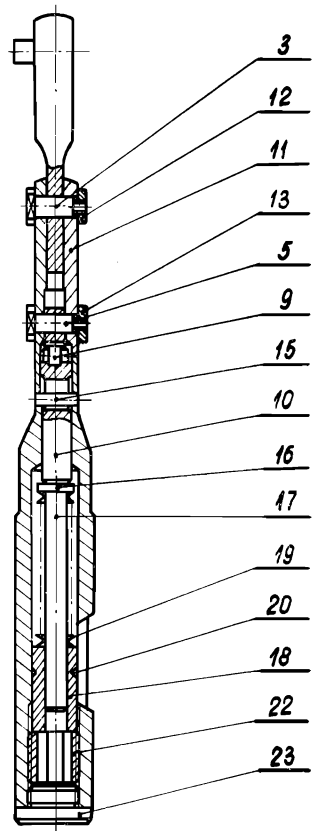


Fig. 2

