

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

93550

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.06.74 (P. 172264)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.01.76

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

MKP

G01L 25/00

Int. Cl.².

G01L 25/00

CZYTELNIJA

Urzędu Patentowego
P. O. Box 1000

Twórcy wynalazku: Tadeusz Różyc, Lucjan Starek

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Sprzętu Komunikacyjnego,
Świdnik (Polska)

Urządzenie do skalowania dynamometrów

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do skalowania dynamometrów zestawione z korpusu, umieszczonego w tym korpusie uchwytu dynamometru skalowanego oraz układu siłowego.

Znane dotychczas urządzenia do skalowania dynamometrów są zestawione z korpusu, umieszczonego w tym korpusie uchwytu dynamometru skalowanego i układu siłowego w postaci obciążników o ściśle określonym ciężarze. Obciążniki te są nakładane ręcznie, co czyni proces skalowania dynamometrów uciążliwym i pracochłonnym lub też są nakładane za pomocą skomplikowanego układu wybierającego, przy czym w obu przypadkach wymagane są znaczne ilości tych obciążników i przy skalowaniu dynamometrów w zakresie od 0 – 6000 KG wymagany jest posiadanie około 60 obciążników.

Celem wynalazku jest uproszczenie konstrukcji urządzenia i uniknięcie konieczności stosowania obciążników, przy zachowaniu wymaganej dokładności skalowania dynamometrów.

Zgodnie z wynalazkiem cel ten osiąga się przez to, że urządzenie do skalowania dynamometrów ma między układem siłowym umiejscowionym na zewnątrz korpusu urządzenia a dynamometrem skalowanym zamocowanym w uchwycie umieszczonym wewnątrz tego korpusu, dynamometr wzorcowy zamocowany w uchwycie przyłączonym do układu siłowego oraz śrubę do regulowania odległości między wspomnianymi uchwytami. Dzięki przyłączeniu dynamometru wzorcowego do dynamometru skalowanego zbędne jest stosowanie obciążników, co poważnie upraszcza konstrukcję urządzenia, jak również pozwala na uzależnienie dokładności skalowania jedynie od dynamometru wzorcowego.

Wymieniona śruba jest wkręcona jednym końcem w czop przegubu krzyżowego osadzonego w korpusie urządzenia i zaopatrzona w pokrętło, a na przeciwległym końcu śruby ma osadzony obrotowo uchwyt dynamometru skalowanego. mający pokrętło wykonane z obudową tego uchwytu jako jedna całość oraz wkręconą w tę obudowę wymienną tulejkę z gwintowanym otworem do wkręcania końcówki dynamometru skalowanego. Dynamometr skalowany jest połączony z dynamometrem wzorcowym za pomocą mufy zestawionej ze stałej tulejki i z wymiennej tulejki do mocowania końcówki dynamometru skalowanego oraz z wymiennej tulejki do mocowania dynamometru wzorcowego, którego przeciwległa końcówka jest połączona za pośrednictwem wymiennej tulejki z jego uchwytami, który jest połączony z wahliwym łożyskiem osadzonym w łączniku układu siłowego.

Zaopatrzenie urządzenia w przegub krzyżowy i wahliwe łożysko pozwala na ułożenie się dynamometru skalowanego i dynamometru wzorcowego w jednej osi, zaś wyposażenie uchwytów wspomnianych dynamometrów i mufy łączącej te dynamometry ze sobą w gwintowane wymienne tulejki daje możliwość mocowania dynamometrów o końcówkach z różnym gwintem. Układ siłowy ma dwa zestawy cięgien i dźwigni połączone ze sobą od strony dynamometru wzorcowego przegubowo łącznikiem, a z przeciwległej strony przegubowo z końcami śruby rzymskiej, przy czym jeden zestaw jest lustrzanym odbiciem drugiego.

Każdy z dwóch zestawów cięgien i dźwigni ma dolne cięgno połączone jednym końcem z łącznikiem a przeciwległym ze środkową częścią dolnej, dwuramiennej dźwigni zamocowanej jednym końcem do korpusu urządzenia, a przeciwległym końcem z górnym cięgnem połączonym z jednym zakończeniem dwuramiennej górnej dźwigni połączonej środkową częścią z korpusem urządzenia, a przeciwległym zakończeniem z ramionami śruby rzymskiej poruszanej na przykład za pomocą ręcznej dźwigni, przy czym cięgna i dwuramienne dźwignie są połączone ze sobą przegubowo.

Śruba rzymska ma zamocowane nieruchomo w środkowej części koło zapadkowe współpracujące z zapadką zamocowaną wahliwie w ręcznej dźwigni osadzonej obrotowo na niegwintowanej części śruby rzymskiej i zaopatrzonej w płaską sprężynę ustalającą położenie zapadki połączonej z jednym końcem linki, której przeciwległy koniec jest złączony ze spiralną sprężyną połączoną z dźwigienką do sterowania zapadką, przy czym spiralna sprężyna i linka są umieszczone we wnętrzu dźwigni.

Zastosowanie śruby rzymskiej w dźwigniowym układzie siłowym pozwala na uzyskanie prostymi środkami dużych sił w uchwytach dynamometrów oraz utrzymanie tych sił w dowolnym okresie czasu, jak również na szybką zmianę ich wielkości, zaś wyposażenie śruby rzymskiej w dźwignię z mechanizmem zapadkowym, na zmianę ruchu wahadłowego tej dźwigni na ruch obrotowy śruby rzymskiej i zmianę kierunku tego ruchu obrotowego.

Urządzenie do skalowania według wynalazku ma prostą i funkcjonalną konstrukcję przy uniknięciu konieczności stosowania obciążników i zachowaniu wymaganej dokładności skalowania dynamometrów.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenie do skalowania dynamometrów, a fig. 2 — przekrój według linii A — A na fig. 1.

Jak pokazano na rysunku w dolnej części korpusu 1 urządzenie do skalowania dynamometrów jest umieszczony znany przegub krzyżowy 2, w którego czop 3 jest wkręcony jeden koniec śruby 4 do regulowania odległości między uchwytem 5 dynamometru skalowanego 6 a uchwytem 7 dynamometru wzorcowego 8, który to uchwyt 5 jest osadzony obrotowo na przeciwległym końcu śruby 4 mającej w środkowej części osadzone nieruchomo pokrętło 9. Uchwyt 5 dynamometru skalowanego ma pokrętło 10 wykonane jako jedna całość z obudową 11, w którą jest wkręcona wymienna tulejka 12 z gwintowanym otworem do wkręcania końcówki dynamometru skalowanego 6, połączonego z dynamometrem wzorcowym 8 za pomocą mufy 13 zestawionej ze stałej tulejki 14 i wymiennej tulejki 15 do mocowania przeciwległej końcówki dynamometru skalowanego 6 oraz wymiennej tulejki 16 mocowania jednej końcówki dynamometru wzorcowego 8, którego przeciwległa końcówka jest połączona z jego uchwytem 7 za pośrednictwem wymiennej tulejki 17.

Uchwyt 7 jest połączony z wahliwym łożyskiem kulkowym 18 osadzonym w łączniku 19 układu siłowego 20 mającego dwa zestawy 21 i 22, cięgien 23 i 24 oraz dźwigni 25 i 26 połączonych u góry przegubowo z końcówkami śruby rzymskiej 27, przy czym jeden zestaw jest lustrzanym odbiciem drugiego. Każdy ze wspomnianych zestawów 21 i 22 jest złożony z dolnego cięgna 23 połączonego jednym końcem z łącznikiem 19 a przeciwległym ze środkową częścią dwuramiennej dolnej dźwigni 25 zamocowanej jednym końcem do korpusu 1 urządzenia, a przeciwległym końcem z górnym cięgnem 24 połączonym z jednym zakończeniem dwuramiennej górnej dźwigni 26 połączonej środkową częścią z korpusem 1, a przeciwległym zakończeniem z ramionami śruby rzymskiej 27, przy czym wymienione cięgna i dźwignie są połączone ze sobą przegubowo.

Śruba rzymska 27 ma zamocowane nieruchomo w środkowej części koło zapadkowe 28 współpracujące z zapadką 29 zamocowaną wahliwie w ręcznej dźwigni 30 osadzonej obrotowo jednym końcem na nienagwintowanej części śruby rzymskiej 27 i zaopatrzonej w płaską spiralę 31 ustalającą położenie zapadki 29 połączonej z jednym końcem linki 32 złączonej przeciwległym końcem ze spiralną sprężyną 33 połączoną z dźwigienką 34 do sterowania zapadką 29.

Wynalazek nie ogranicza się do przedstawionego na rysunku przykładu wykonania wynalazku. Zamiast dynamometru wzorcowego 8 może być podłączony znany układ tensometryczny do pomiaru sił.

Sposób posługiwania się urządzeniem według wynalazku jest następujący. Po zamocowaniu dynamometru skalowanego 6 i dynamometru wzorcowego 8 w uchwytach 5 i 7 i złączeniu tych dynamometrów za pomocą mufy 13, niweluje się luzy za pomocą pokręteł 9 i 10, a następnie poruszając wahadłowo ręczną dźwignią 30 wywołuje się obrót śruby rzymskiej 27, która powoduje zbliżanie się górnych dźwigni 26 oraz unoszenie

dolnych cięgien 23 do góry powstawanie siły obciążającej dynamometry 6 i 8. Zmniejszanie siły obciążającej dynamometru 6 i 8 następuje przez obrót śruby rzymskiej 27 w odwrotnym kierunku, co uzyskuje się przez wahadłowe ruchy ręczną dźwignią 30 przy naciśniętej dźwigni 34, która poprzez spiralną sprężynę 33 i linkę 32 przestawia zapadkę 29 na inny rodzaj współpracy z kołem zapadkowym 28.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do skalowania dynamometrów zestawione z korpusu, umieszczonego w tym korpusie uchwytu dynamometru skalowanego oraz układu siłowego, z n a m i e n n e t y m, że ma, między układem siłowym (20) umiejscowionym na zewnątrz korpusu (1) urządzenia a dynamometrem skalowanym (6) umocowanym w uchwycie (5) umieszczonym wewnątrz tego korpusu (1) dynamometr wzorcowy (8) zamocowany w uchwycie (7) przyłączonym do układu siłowego (20) oraz śrubą (4) do regulowania odległości między wspomnianymi uchwytami (5 i 7).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że śruba (4) jest wkręcona jednym końcem w czop (3) przegubu krzyżowego (2) osadzonego w korpusie (1) urządzenia i zaopatrzona w pokrętło (9), a na przeciwległym końcu śruby (4) jest osadzony obrotowo uchwyt (5) dynamometru skalowanego (6) mający pokrętło (10) wykonane z obudową (11) uchwytu (5) jako jedna całość oraz wkręconą w obudowę (11) wymienną tulejkę (12) z gwintowanym otworem do wkręcania końcówki dynamometru skalowanego (6).

3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, z n a m i e n n e t y m, że na mufę (13) dołączenia dynamometru skalowanego (6) z dynamometrem wzorcowym (8) zestawioną ze stałej tulejki (14) i z wymiennej tulejki (15) do mocowania dynamometru skalowanego (6) oraz wymiennej tulejki (16) do mocowania dynamometru wzorcowego (8), którego przeciwległa końcówka jest połączona za pośrednictwem wymiennej tulejki (17) z jego uchwycem (7), który jest połączony z wahliwym łożyskiem kulkowym (18) osadzonym w łączniku (19) układu siłowego (20).

4. Urządzenie według zastrz. 1 lub 3, z n a m i e n n e t y m, że układ siłowy (20) ma dwa zestawy (21) i (22) cięgien (23) i (24) oraz dźwigni (25) i (26) połączone ze sobą przegubowo od strony dynamometru wzorcowego (8) za pomocą łącznika (19) a z przeciwległej strony przegubowo z końcami śruby rzymskiej (27) poruszanej na przykład ręczną dźwignią (30), przy czym jeden zestaw jest lustrzanym odbiciem drugiego.

5. Urządzenie według zastrz. 4, z n a m i e n n e t y m, że każdy z dwóch zestawów (21) i (22) ma dolne ciągną (23) połączone jednym końcem z łącznikiem (19), a przeciwległym ze środkową częścią dwuramienną, dolnej dźwigni (25) zamocowanej jednym końcem do korpusu (1) urządzenia, a przeciwległym końcem z górnym ciągną (24) połączonym z jednym zakończeniem dwuramienną, górnej dźwigni (26) połączonej środkową częścią z korpusem (1), a przeciwległym zakończeniem z ramionami śruby rzymskiej (27), przy czym ciągną (23) i (24) oraz dźwignie (25) i (26) są połączone ze sobą przegubowo.

6. Urządzenie według zastrz. 4 lub 5, z n a m i e n n e t y m, że w środkowej części śruby rzymskiej (27) jest zamocowane koło zapadkowe (28) współpracujące z zapadką (29) zamocowaną wahliwie w ręcznej dźwigni (30) osadzonej obrotowo na niegwintowanej części śruby rzymskiej (27) i zaopatrzonej w płaską sprężynę (32) do ustalania położenia zapadki (29) połączonej z jednym końcem linki (32), której przeciwległy koniec jest złączony ze spiralną sprężyną (33) połączoną z dźwignią (34) do sterowania zapadką (29), przy czym spiralna sprężyna (33) i linka (32) są umieszczone we wnętrzu ręcznej dźwigni (30).

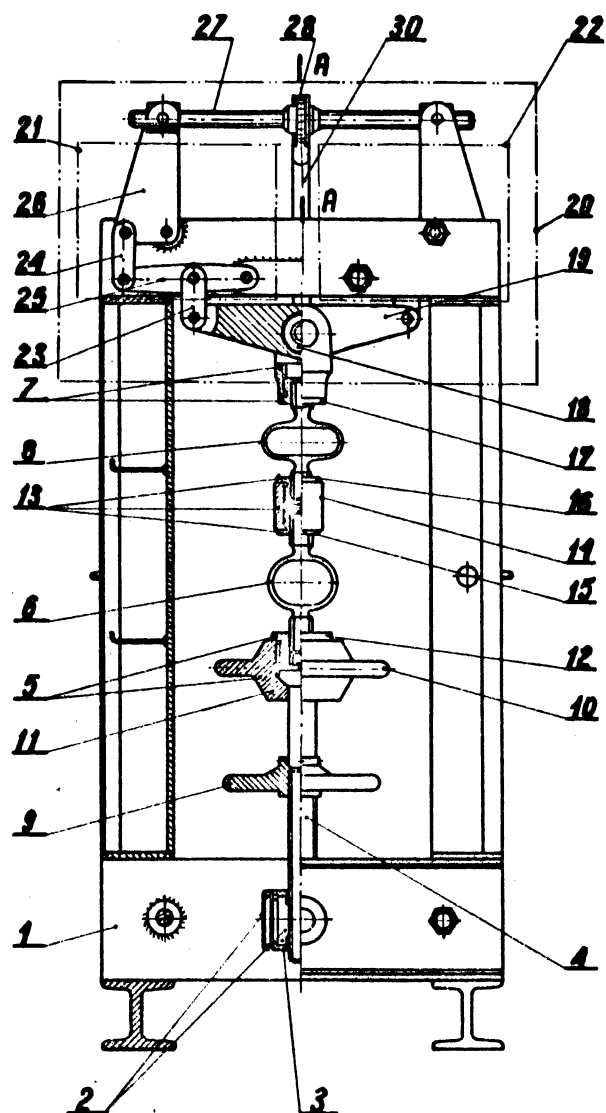


Fig. 1.

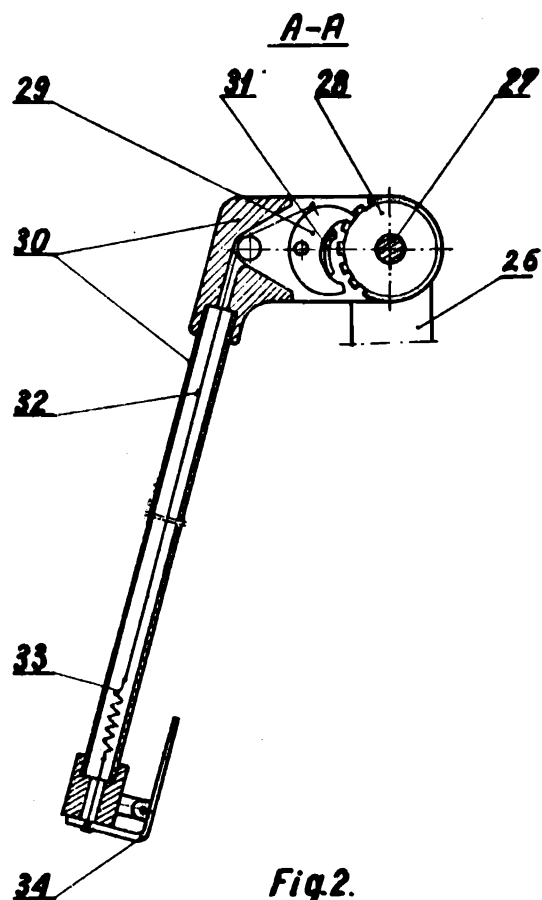


Fig. 2.