

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# **O P I S   P A T E N T O W Y P A T E N T U   T Y M C Z A S O W E G O**

**76 048**

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 11.09.1972 (P. 157702)

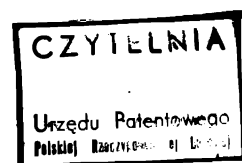
Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.1973

Opis patentowy opublikowano: 19.05.1975

Kl. 42k,45/03

MKP G01b 7/02



Twórcy wynalazku: Romuald Będziński, Michał Kwiecień, Eugeniusz Stolarek

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

## **Przyrząd tensometryczny**

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd tensometryczny przeznaczony do pomiarów odkształceń rzeczywistych w badanych próbkach.

Znanymi przyrządami służącymi do pomiaru odkształceń rzeczywistych są tensometry oporowe, optyczne i mechaniczne. Najbardziej zbliżonym do przedmiotu wynalazku jest przyrząd tensometryczny do pomiaru wydłużeń polimerów. Składa się on z dwóch ruchomych szczęk, na których z jednej strony znajduje się para zacisków nożowych, zaś na drugim końcu szczęk zamocowane są dwie rolki oraz potencjometr. Na jednej z rolek znajduje się ramię styku ruchomego potencjometru jednodrutowego.

Zasadniczą wadą tego przyrządu jest brak możliwości pomiaru odkształceń poprzecznych badanej próbki.

Innym znanym przyrządem tensometrycznym jest tensometr umożliwiający pomiar odkształceń wzdłużnych, poprzecznych oraz kąta skręcenia. W przyrządzie tym do pomiaru odkształceń wykorzystuje się elastyczne płytki, na których naklejone są tensometry oporowe. Płytki te ulegają zginaniu na skutek odkształceń badanej próbki. Do pomiaru odkształceń w różnych kierunkach wykorzystano różne płytki.

Wadą tego przyrządu jest brak możliwości pomiaru dużych wartości odkształceń rzeczywistych oraz konieczność częstego cechowania tensometru m.in. ze względu na starzenie się kleju.

Celem wynalazku jest umożliwienie pomiaru wydłużeń i przewężeń materiałów o dużej elastyczności, zaś zadaniem technicznym jest skonstruowanie przyrządu tensometrycznego.

Zadanie to zostało rozwiązane przez opracowanie przyrządu składającego się z dwóch ruchomych szczęk osadzonych na prowadnicach zapewniających równoległy przesuw tych szczęk.

W górnej części ruchomych szczęk umieszczone są nożowe zaciski przeznaczone do mocowania przyrządu na badanej próbce. W dolnej części szczęk znajdują się rolki oraz potencjometr przeznaczony do pomiarów względnych wydłużeń badanej próbki. Jedna z rolek osadzona jest na osi potencjometru. W środkowej części ruchomych szczęk znajdują się cztery indukcyjne czujniki różnicowe rozmieszczone parami w dwóch prostopadłych kierunkach służące do pomiaru odkształceń poprzecznych obciążonej próbki.

Zasadnicze korzyści techniczne wynikające ze stosowania przyrządu według wynalazku polegają na tym, że uzyskuje się możliwość równoczesnego pomiaru odkształceń podłużnych i poprzecznych badanej próbki. Zasto-

sowane w przyrządzie czujniki umożliwiają przeprowadzenie pomiarów w stosunkowo szerokim zakresie odkształceń. Przyrząd umożliwia prowadzenie pomiarów w sposób ciągły z możliwością rejestracji wyników badań co ma szczególne znaczenie w materiałach o dużej elastyczności.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przyrząd tensometryczny zamocowany na badanej próbce w widoku z boku, a fig. 2 przyrząd w przekroju poprzecznym.

Przyrząd według wynalazku składa się z dwóch ruchomych szczęk 1 i 2, w których osadzone są zaciski nożowe 3 służące do mocowania przyrządu na badanej próbce. Prowadnice 4 i 5 zapewniają równoległy przesuw ruchomych szczęk 1 i 2 dociskanych do badanej próbki przez sprężyny 6. Rolki dociskowe 7 i 8 znajdują się w dolnej części ruchomych szczęk 1 i 2. Rolka 7 osadzona jest na osi potencjometru 9 służącego do pomiaru wydłużeń próbki. Cztery różnicowe indukcyjne czujniki 10 mocowane przy pomocy uchwyty 11 do ruchomych szczęk 1 i 2, służą do mierzenia przewężenia w dwóch prostokątnych kierunkach. Belki 12 i 13 mocowane na prowadnicach 4 i 5 służą do wywierania nacisku celem rozwarcia szczęk ruchomych 1 i 2.

Badana próbka wydłużając się wprawia w ruch obrotowy osadzoną na osi potencjometru rolkę, która powoduje przesuw ruchomego styku po drucie oporowym potencjometru. Poprzez pomiar zmiany oporności lub napięcia rejestruje się na odpowiednich przyrządach względny przyrost długości próbki. Przewężająca się próbka powoduje wysuwanie iglic różnicowych czujników indukcyjnych, które pracują parami w układzie mostka. Wielkość przewężeń odczytuje się z charakterystyk różnicowych czujników indukcyjnych na podstawie wskazań miliamperomierza.

### Zastrzeżenie patentowe

Przyrząd tensometryczny do pomiaru odkształceń rzeczywistych składający się z dwóch ruchomych szczęk osadzonych na prowadnicach, mocowany na badanej próbce za pomocą nożowych zacisków umieszczonych w ruchomych szczękach, znamienny tym, że w dolnej części ruchomej szczęki (2) umieszczony jest obrotowy potencjometr (9), zaś w środkowej części ruchomych szczęk (1 i 2) zamocowane są cztery różnicowe indukcyjne czujniki (10).

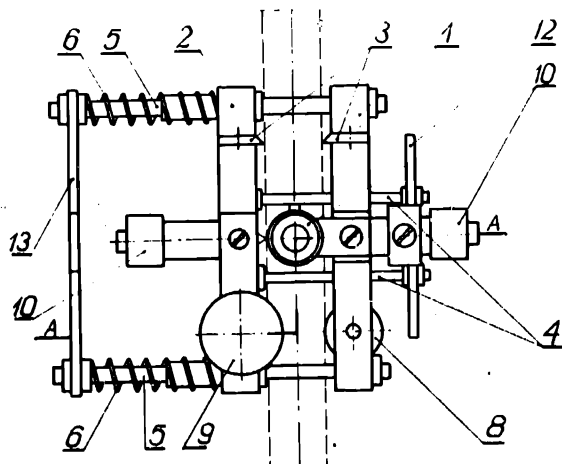


Fig. 1.

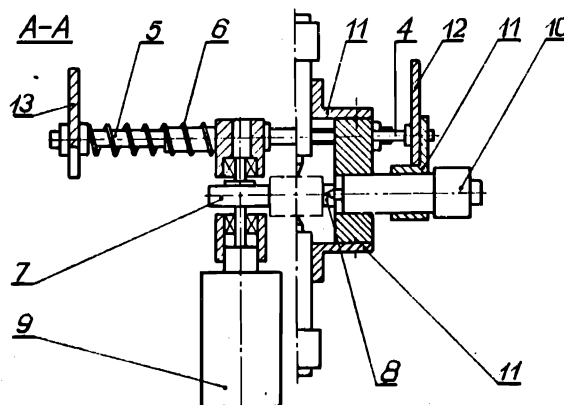


Fig. 2.

