



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

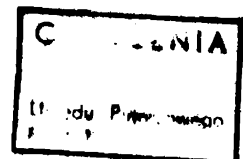
Int. Cl.² G01B 7/18

Zgłoszono 13.03.78 (P.205278)

Pierwszeństwo

Zgłoszenie ogłoszono 12.02.79

Opis patentowy opublikowano 30.04.1982



Twórca wynalazku: Ryszard Janka

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wyższa Szkoła Inżynierska,
Opole (Polska)

Przyrząd do pomiaru odkształceń

1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do pomiaru odkształceń i rejestracji wielkości odkształcenia badanego elementu na rozciąganie lub ściskanie w oparciu o tensometry elektrooporowe.

Pomiar odkształceń dokonywany jest obecnie za pomocą różnego rodzaju przetworników tensometrycznych — rezystancyjnych, indukcyjnych, pojemnościowych tensometrów strunowych i innych współpracujących najczęściej z rejestratorami.

Do najbardziej rozpowszechnionych tensometrów pomiarowych należą przetworniki rezystancyjne naprężne, tensometry elektrooporowe. Tensometry elektrooporowe nakleja się bezpośrednio na badany element, dokonując następnie rejestracji wielkości odkształceń tego elementu wywołanych działaniem obciążenia, za pośrednictwem mostka tensometrycznego.

Wadą tego pomiaru odkształceń jest niszczenie tensometrów w czasie badania, jak również mały zakres pomiaru odkształceń.

Istota wynalazku polega na tym, że na próbce osadzone są dwa oddzielne specjalne uchwyty, do jednego z nich przytwierdzone są sztywne listwy, równoległe do osi próbki, a do drugiego przymocowane są elementy sprężyste, których wolne końce znajdują się między końcami sztywnej listwy a próbką. Na każdej płaszczyźnie elementu naklejonny jest tensometr elektrooporowy a na sztywnej listwie umieszczony jest trzpień regulujący.

Zaletą przyrządu jest zwiększenie stopnia wykorzystania tensometrów elektrooporowych do pomiaru więk-

2

szych wartości odkształceń badanych próbek, szczególnie materiałów o znacznej zdolności do odkształceń sprężystych i plastycznych. Zaletą jego jest także stworzenie możliwości dokonywania wielokrotnego pomiaru odkształceń bez niszczenia tensometrów, wyeliminowania konieczności każdorazowego naklejania tensometrów na każdy badany element oraz zwiększenie dokładności pomiarów odkształceń materiałów niejednorodnych na przykład żeliwa, poprzez pomiar odkształceń na dużej bazie pomiarowej co dotychczas nie było możliwe za pomocą bezpośredniego naklejania tensometrów na próbce.

Przykład rozwiązania według wynalazku, uwidoczniony jest na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia przyrząd w widoku z przodu a fig. 2 — przyrząd w widoku z góry.

Przyrząd składa się ze specjalnie skonstruowanych dwóch jednakowych uchwytów górnego 2 i dolnego 3 zamocowanych na próbce 1. Uchwyty dociskane są do próbki za pomocą obejm 8 sprężyny 11 i trzpień 10. W uchwycie 2 zamocowana jest listwa 4, do której wkręcany jest trzpień regulacyjny 5. W uchwycie 3 zamocowany jest element sprężysty 6, na który nakleja się najkorzystniej dwa tensometry elektrooporowe 7, podłączone do miernika 9. Elementy 6 wstępnie odkształcane są za pomocą trzpień regulacyjnych 5. Wielkość ugięcia listwy 6 uzależniona jest od własności mechanicznych badanej próbki 1. Im materiał jest bardziej sprężysty i plastyczny tym większa jest wartość ugięcia wstępnego listwy 6. Pod

wpływem obciążenia próbka 1 wydłuża się powodując przemieszczanie się uchwyty górnego 2 i dolnego 3. Na skutek tego zmienia się wartość wielkości ugięcia listwy 6, a tym samym i wielkość jej odkształcenia odpowiednio do wartości odkształcenia próbki 1 co rejestrowane jest na mierniku 9, poprzez tensometry 7. Na podstawie różnicy wskazań miernika oblicza się w znany sposób odkształcenia listwy 6 a następnie odkształcenie badanej próbki 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do pomiaru odkształceń, zawierający tensometry, **znamienny tym**, że na próbce (1) osadzone są

dwa oddzielne specjalne uchwyty (2) i (3), a do jednego z nich przytwierdzone są sztywne listwy (4), równoległe do osi próbki (1), a do drugiego przymocowane są elementy sprężyste (6), których wolne końce znajdują się między końcami listwy (4) a próbka (1), przy czym na każdej płaszczyźnie elementu sprężystego (6) naklejony jest tensometr elektrooporowy (7).

2. Przyrząd według zastrz. 1, **znamienny tym**, że każda z listew (4) ma trzpień regulujący (5).

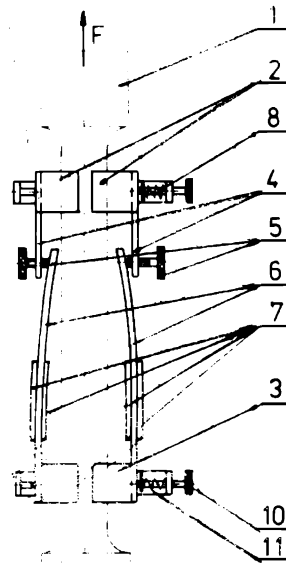


fig 1

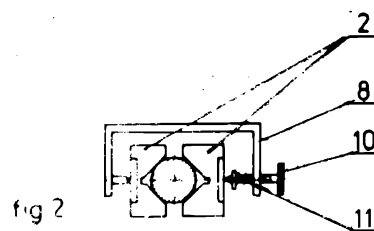


fig 2