

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 90 512

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.05.74 (P. 171141)

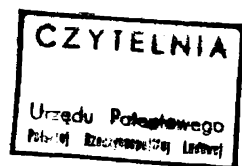
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.75

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1977

MKP G01b 5/30

Int. Cl.² G01B 5/30



Twórcy wynalazku: Zbigniew Kowal, Wojciech Seidel, Stanisław Kowaliszyn

Uprawniony z patentu: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Urządzenie do pomiaru osiowych zmian długości prętów

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pomiaru zmian osiowych długości prętów, stosowane do wyznaczania sił wewnętrznych w strukturalnych systemach prętowych o wielkiej liczbie elementów.

Znanymi rozwiązaniami są wszelkiego typu tensometry do pomiaru przemieszczeń. Najbardziej zbliżone do wynalazku są tensometry Schoppera. Tensometr Schoppera mocuje się na elemencie będącym przedmiotem pomiaru za pomocą dwóch par ostrzy klinowych. Każda para ostrzy obejmuje pręt z dwóch stron. Odległość pomiędzy parami ostrzy klinowych wyznacza bazę pomiarową. Przemieszczenie ostrzy klinowych przekazywane jest przez układ dźwigni na czujniki mechaniczne. Wydłużenie bazy pomiarowej odczytuje się po obu stronach pręta.

Zasadniczą niedogodnością techniczną znanych urządzeń jest rejestrowanie zaburzenia przemieszczeń występującego na powierzchni elementów mierzonych, co wymaga przeprowadzenia dodatkowych obliczeń.

Urządzenie do pomiaru osiowych zmian długości prętów według wynalazku, stanowią dwa żyroskopowe zestawy pierścieni połączone między sobą. Każdy zestaw umocowany jest za pomocą dwóch śrub stożkowych na osi badanego pręta w odległości równej długości bazy pomiarowej. Żyroskopowy zestaw składa się z pierścienia wewnętrznego i pierścienia zewnętrznego. W pierścieniu wewnętrznym są umieszczone w jednej osi dwie stożkowe śruby mocujące, służące do zamocowania urządzenia na osi pręta. Pierścień zewnętrzny jest połączony z pierścieniem wewnętrznym za pomocą dwóch śrub stożkowych umieszczonych w osi prostopadłej do osi śrub mocujących. Obydwa żyroskopowe zestawy pierścieni są połączone w jedną całość z jednej strony przegubowo za pomocą łącznika i z drugiej strony za pomocą czujnika rejestrującego zmiany długości. Czujnik jest połączony sztywno z pierścieniem zewnętrznym prawego żyroskopowego zestawu pierścieni oraz przegubowo z pierścieniem zewnętrznym lewego żyroskopowego zestawu pierścieni. Czujnik rejestruje podwójne wydłużenie bazy pomiarowej wzdłuż osi pręta.

Zasadniczą korzyścią techniczną wynikającą ze stosowania urządzenia według wynalazku jest rejestrowanie wydłużenia prętów wzdłuż osi bez zaburzeń wywołanych wpływami losowymi oraz uniknięcie dodatkowych rachunków.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju wzdłużnym, a fig. 2 — urządzenie w widoku z boku.

Urządzenie według wynalazku stanowią dwa żyroskopowe zestawy pierścieni, które składają się z wewnętrznych pierścieni 1 i zewnętrznych pierścieni 2, przy czym wewnętrzne pierścienie 1 umocowane są do mierzonego pręta 8 za pomocą stożkowych śrub 3 i 4, natomiast zewnętrzne pierścienie 2 połączone są z wewnętrznymi pierścieniami 1 za pomocą śrub. Zewnętrzne pierścienie 2 połączone są wzajemnie z jednej strony przegubowo za pomocą łącznika 6, a z drugiej strony za pomocą zegarowego czujnika 7. Czujnik 7 jest połączony sztywno z zewnętrznym pierścieniem 2 prawego zestawu pierścieni i przegubowo z zewnętrznym pierścieniem 2 lewego zestawu.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do pomiaru osiowych zmian długości prętów, z n a m i e n n e t y m, że stanowią go dwa żyroskopowe zestawy pierścieni, składające się z wewnętrznych pierścieni (1) mocowanych do mierzonego pręta (8) za pomocą stożkowych śrub (3 i 4) i zewnętrznych pierścieni (2) przymocowanych do wewnętrznych pierścieni (1) za pomocą śrub, przy czym zewnętrzne pierścienie (2) połączone są ze sobą przegubowo za pomocą łącznika (6), a po przeciwległej stronie umieszczony jest zegarowy czujnik (7).

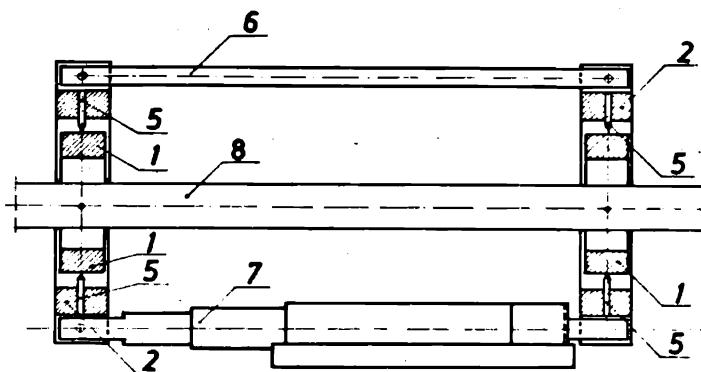


FIG. 1

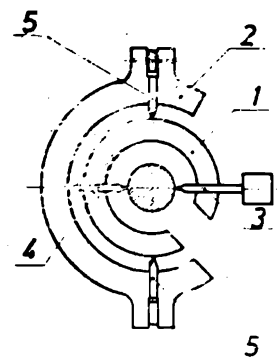


FIG. 2