

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

63105

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 42 k, 7/05

Zgłoszono: 05.VII.1968 (P 127 932)

Pierwszeństwo: 07.VII.1967 Węgry

MKP G 011, 1/22

Opublikowano: 15.X.1971

CZYTELNIA

UKD
Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Właściciel patentu: Méréstechnikai Központi Kutató Laboratorium, Budapeszt
(Węgry)

Pomiarowy przetwornik elektromechaniczny, zwłaszcza z czujnikami tensometrycznymi

1

Przedmiotem wynalazku jest elektromechaniczny przetwornik pomiarowy, zwłaszcza z czujnikami tensometrycznymi.

W znanych przetwornikach elektromechanicznych mierzona siła działa na część pomiarową, a wypadkowa naprężenia powstającego w części pomiarowej jest zrównoważona z siłą mierzoną. Część pomiarowa ulega przy tym odkształceniu, co rejestruje czujnik tensometryczny, zależnie od zmiany kształtu tej części.

Dotychczas dążono z jednej strony do uzyskania jednorodnego pola naprężeń na powierzchniach części pomiarowej, znajdujących się poniżej czujnika, z drugiej zaś strony wykorzystywano przeważnie tylko naprężenia jednokierunkowe.

Część elementów mostka pomiarowego przetwornika była wykorzystywana przy tym tylko do kompensacji. Jednakże w kilku wykonaniach, zaprojektowanych w ostatnich latach, czujniki przewidziane do celów kompensacyjnych były także elementami czynnymi układu mostkowego. Dla przykładu, przy zastosowaniu układu pomiarowego w postaci belki pracującej na zginanie, można wykonać tego rodzaju mostek pomiarowy z czujników będących pod wpływem naprężeń rozciągających i ściskających.

Naprężenia ścinające są tu wykorzystane jedynie do pomiaru momentu skręcającego, a mianowicie w ten sposób, aby naprężenia rozciągające lub ściskające, działające pod kątem 45° jako wypadkowe naprężeń ścinających, można było mierzyć za pomocą czujników.

2

Znane są także części pomiarowe przeznaczone do pomiaru sił, obciążone momentem skręcającym i umożliwiające skupienie naprężeń, jednak dla przekazania siły na część pomiarową konieczne jest specjalne rozwiązanie konstrukcyjne. Dalszą wadą tego rozwiązania jest niemożliwość uzyskania symetrii układu, co dzięki działaniu korygującemu odznaczałoby się szeregiem zalet.

Celem wynalazku jest skonstruowanie przetwornika pozbawionego wymienionych wad.

Cel ten osiągnięto według wynalazku w ten sposób, że część pomiarowa ma na swej powierzchni zewnętrznej, pomiędzy sąsiednimi elementami połączeniowymi, z których jeden należy do górnej, a drugi do dolnej grupy elementów połączeniowych, powierzchnie przebiegające równoległe do osi przetwornika, a na tych powierzchniach umieszczone są czujniki tensometryczne obciążane na ścinanie.

Za pomocą przetwornika według wynalazku możliwe jest uzyskanie korzystnego rozkładu pola naprężeń o nieskomplikowanym kształcie geometrycznym, przy czym w całym układzie mostkowym są zastosowane jako czujniki elementy czynne. Między siłą a powstałym polem naprężeń istnieje jednoznaczna funkcjonalna zależność, dzięki czemu można niejednorodne pole naprężeń powierzchniowych wykorzystać w odpowiedni sposób. Część pomiarowa i przejmujący siłę element górny oraz przejmująca siłę reakcji podstawa dolna mogą być tak ukształtowane, aby zachować pełną symetrię walcową. Wskutek tego można wyeliminować wpływ licznych

4

10

13

2

2

3

2. Przetwornik według zastr. 1, **znamienny tym**, że czujniki tensometryczne (7, 8, 9 i 10) tworzą z osią przetwornika kąt 45° .

2. Przetwornik według zastr. 1, **znamienny tym**, że czujniki tensometryczne (7, 8, 9 i 10) tworzą z osią przetwornika kąt 45° .

