



⑸④

Urządzenie do pomiaru wydłużenia

⑸③ Zgłoszenie ogłoszono:
16.03.1998 BUP 06/98

⑸⑤ O udzieleniu patentu ogłoszono:
29.12.2000 WUP 12/00

⑸⑦③ Uprawniony z patentu:
Politechnika Lubelska, Lublin, PL

⑸⑦② Twórcy wynalazku:
Andrzej Weroński, Lublin, PL
Tadeusz Hejwowski, Lublin, PL

⑸⑦④ Pełnomocnik:
Milczek Tomasz, Politechnika Lubelska

⑸⑦ 1. Urządzenie do pomiaru wydłużenia składa się z uchwytu wewnątrz którego znajduje się para okładek, osłon oraz z elementów dociskowych, **znamiennie tym**, że pomiędzy parą płaskich okładek (2) znajduje się zawieszina (3) kulistych jednakowych cząstek z materiału dielektrycznej w cieczy dielektrycznej, zaś okładki (2) są umieszczone wewnątrz pary osłon (4) tworzących wraz z elementem (5) sprężystym, który dotyka do końca jednej okładki (2) zamknięte naczynie, natomiast osłony (4) są dociskane do siebie za pomocą elementu (6) sprężystego umieszczonego wewnątrz uchwytu (1).

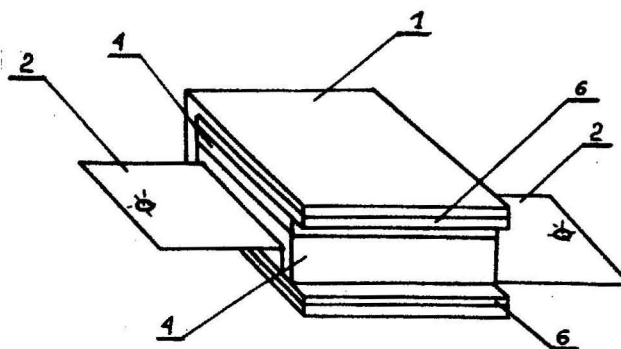


Fig.1

Urządzenie do pomiaru wydłużenia

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pomiaru wydłużenia składa się z uchwytu wewnątrz którego znajduje się para okładek, osłon oraz z elementów dociskowych, **znamiennie tym**, że pomiędzy parą płaskich okładek (2) znajduje się zawieszina (3) kulistych jednakowych cząstek z materiału dielektrycznego w cieczy dielektrycznej, zaś okładki (2) są umieszczone wewnątrz pary osłon (4) tworzących wraz z elementem (5) sprężystym, który dotyka do końca jednej okładki (2) zamknięte naczynie, natomiast osłony (4) są dociskane do siebie za pomocą elementu (6) sprężystego umieszczonego wewnątrz uchwytu (1).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że osłony (4) wykonane są z materiału elastycznego nieprzewodzącego prądu elektrycznego.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pomiaru wydłużenia.

Dotychczas znane i stosowane z książki Strain at High Temperatures ed. Hurst, R.C. i inni Elsevier Science Publishers s. 129-141, 1986 r. czujniki pojemnościowe wykonane są w ten sposób, że obie okładki stanowiące kondensator są otoczone stałym dielektrykiem wypełniającym także przestrzeń między elektrodami. Okładki są mocowane za pomocą podkładek izolujących do przeciwnych końców mierzonego elementu. Odkształcenie elementu powoduje wzajemne przesunięcie okładek oraz zmianę odległości dzielącej okładki. Inną metodą jest przymocowanie okładek stanowiących kondensator do wygiętych elementów sprężystych, które z jednej strony są złączone ze sobą, zaś z drugiej strony dotykają końców odcinka pomiarowego. W rozwiązaniach tych trzeba zapewnić sobie możliwości pomiaru tak małych pojemności jak 0,005 pF. Znaną jest również z prawa ochronnego polskiego nr Ru-47 556 urządzenie do badania prędkości rozwoju pęknięć zmęczeniowych materiałów składające się z dwóch okładek kondensatora przymocowanych do końców próbki za pomocą wkretów z podkładkami izolującymi. Zmiana odległości między punktami zamocowania okładek zmienia pojemność utworzonego kondensatora, którego pojemność jest mierzona przy pomocy znanego układu elektronicznego.

Istotą urządzenia do pomiaru wydłużenia składającego się z uchwytu wewnątrz którego znajduje się para okładek, osłon oraz z elementów dociskowych jest to, że pomiędzy parą płaskich okładek znajduje się zawieszina kulistych jednakowych cząstek z materiału dielektrycznego w cieczy dielektrycznej, zaś okładki są umieszczone wewnątrz pary osłon tworzących wraz z elementem sprężystym, który dotyka do końca jednej okładki zamknięte naczynie, natomiast okładki są dociskane do siebie za pomocą elementu sprężystego umieszczonego wewnątrz uchwytu. Osłony wykonane są z materiału elastycznego nieprzewodzącego prądu elektrycznego.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że umożliwia precyzyjny pomiar małych zmian odległości. Czujnik posiada małe wymiary i nadaje się z tego powodu zwłaszcza do zastosowania w badaniach odporności materiałów na pękanie.

Wynalazek jest przedstawiony na schematycznym rysunku na którym fig. 1 przedstawia widok urządzenia, a fig. 2 - przekrój podłużny.

Urządzenie do pomiaru wydłużenia składa się z uchwytu 1 wewnątrz którego znajduje się para okładek 2, osłon 4 oraz z elementów 6 dociskowych. Pomędzy parą płaskich okładek 2 znajduje się zawieszina 3 w postaci kulistych jednakowych cząstek z materiału dielektrycznego w cieczy dielektrycznej. Okładki 2 są umieszczone częściowo wewnątrz pary osłon 4 tworzących wraz z elementem 5 sprężystym, który dotyka do końca jednej okładki 2, zamknięte naczynie. Osłony 4 są dociskane do siebie za pomocą elementu 6 sprężystego umieszczonego wewnątrz uchwytu 1 i wykonane są z materiału elastycznego nieprzewodzącego prądu elektrycznego.

Działanie urządzenia według wynalazku polega na tym, że okładki 2 tworzące kondensator łączy się za pośrednictwem izolacyjnych podkładek z wybranymi punktami mierzonego elementu. Zmiana odległości między punktami zamocowania okładek 2 zmienia pojemność utworzonego kondensatora. W celu uzyskania dużej pojemności oraz liniowej zależności zmiany pojemności od wydłużenia stosuje się zawiesziną 3 wprowadzoną między okładki 2 i zawartą wewnątrz elastycznych osłon 4. Element 5 sprężysty umieszczony wewnątrz osłon utrzymuje pełne wypełnienie zawiesziną 3 objętości między okładkami 2. Osłony 4 są dociskane do siebie za pomocą elementu 6 sprężystego umieszczonego wewnątrz uchwytu 1.

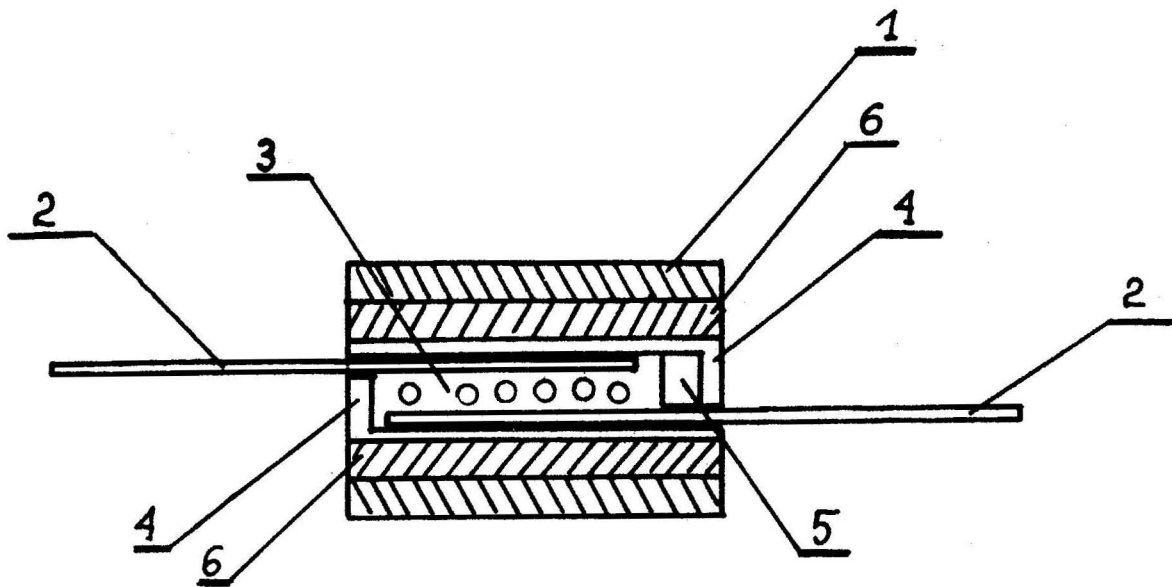


Fig.2

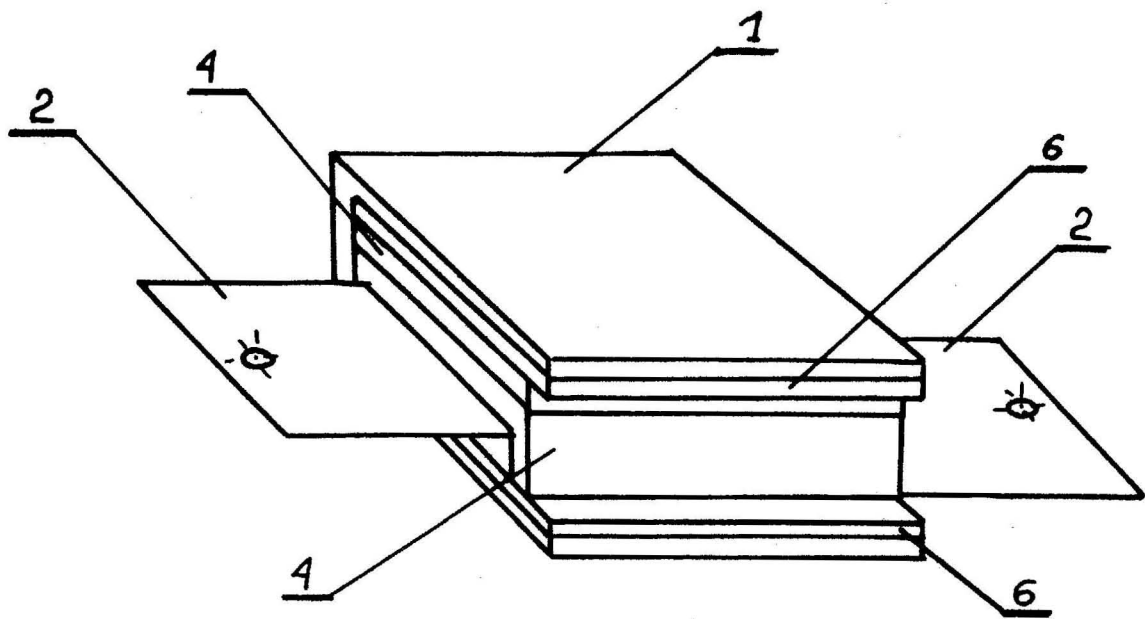


Fig.1