

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

79230

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21.12.1972 (P. 159748)

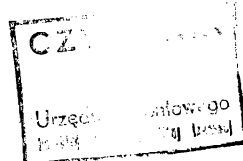
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.04.1974

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1975

Kl. 42k, 17

MKP G01I 23/06



Twórcy wynalazku: Henryk Filcek, Tadeusz Mikoś, Franciszek Skudrzyk

Uprawniony z patentu tymczasowego: Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica,
Kraków (Polska)

Elastoptyczny czujnik pomiarowy

Przedmiotem wynalazku jest elastoptyczny czujnik pomiarowy, znajdujący zastosowanie do pomiaru naprężeń w elastoptycznych miernikach obciążeń.

Znany elastoptyczny czujnik pomiarowy, wykonany w postaci szklanego korka, nie ma własnego źródła światła. Oświetlenie czujnika jest stosowane z zewnątrz przy użyciu przenośnego polaryskopu, zaopatrzonego w źródło światła.

Wadą tego czujnika jest konieczność stosowania kłopotliwego oświetlenia z zewnątrz, co wiąże się z trudnościami w uzyskaniu wiązki światła prostopadłej do powierzchni czujnika i znacznych strat natężenia światła, spowodowanych przez rozproszenie i pochłanianie. W skutek tego następuje obniżenie dokładności pomiaru.

Inny znany elastoptyczny czujnik pomiarowy ma źródło światła wbudowane wewnątrz korpusu miernika, połączone przewodami z siecią zasilającą.

Wadą wyżej opisanego czujnika jest konieczność stosowania przewodów elektrycznych wymagających zabezpieczenia w warunkach zagrożeń pyłowo-gazowych. Ponadto podczas prowadzenia robót strzałowych przy użyciu materiałów wybuchowych, występuje trudność w zabezpieczeniu przewodów przed zerwaniem.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad.

Cel ten osiąga się przez skonstruowanie urządzenia, które ma w otworze szklanego korka umieszczone źródło światła, połączone z własnym źródłem zasilania. Tylina ścianka szklanego korka ma filtr polaryzacyjny, który jest połączony z parabolicznym zwierciadłem.

Zaletą elastoptycznego czujnika pomiarowego według wynalazku jest zastosowanie bezpiecznego układu oświetlenia, który eliminuje stosowanie kłopotliwego przenośnika polaryskopu wyposażonego we własne źródło światła.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, przedstawiającym czujnik w przekroju podłużnym.

Czujnik składa się z korpusu 1 w którym za pomocą warstwy pośredniej 2 jest osadzony szklany korek 3, pokryty czarną ochronną warstwą 4. Korek ma otwór 5, w którym znajduje się źródło światła 6, połączone ze

źródłem zasilającym 7. Do tylnej ścianki korka 3 jest przymocowany filtr polaryzacyjny 8 oraz zwierciadło paraboliczne 9.

Działanie elastooptycznego czujnika pomiarowego, według wynalazku polega na tym, że promienie świetlne, wychodzące ze źródła światła 6, przechodzą przez filtr polaryzacyjny 8, który daje światło spolaryzowane kołowo. Spolaryzowane promienie świetlne po odbiciu od zwierciadła parabolicznego 9, przechodzą przez korek 3, powodując powstanie w nim obrazu izochrom. Następnie za pomocą przenośnych polaryskopów jednostronnego działania z obrazu izochrom określa się w znany sposób wielkość naprężeń.

Zastrzeżenie patentowe

Elastooptyczny czujnik pomiarowy, zawierający czujnik w postaci szklanego korka z otworem osiowym, znamienny tym, że w otworze szklanego korka (3) jest umieszczone źródło światła (6), połączone ze źródłem zasilania (7), przy czym do tylnej ścianki korka (3) jest przymocowany filtr polaryzacyjny (8) połączony ze zwierciadłem parabolicznym (9).

