



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr

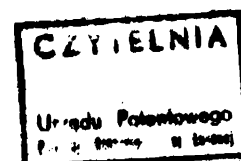
Int. Cl.² G01N 3/06
G01B 7/12

Zgłoszono: 05.02.79 (P. 213205)

Pierwszeństwo:

Zgłoszenie ogłoszono: 14.01.80

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1982



Twórcy wynalazku: Leszek Nakoneczny, Jerzy Gronostajski, Jan Nowicki

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

**Przyrząd laboratoryjny do pomiaru
i rejestracji wybranej średnicy
spęczanej próbki**

1
Przedmiotem wynalazku jest przyrząd laboratoryjny do ciągłego pomiaru wybranej średnicy spęczanej próbki z materiału elasto-plastycznego i do rejestracji zmian tej średnicy.

Do pomiaru zmian średnicy spęczanej próbki w dużym zakresie spęczania ($D_k : D_0 + \text{ok. } 2$) stosuje się przyrządy mechaniczne takie jak suwmiarka czy śruba mikrometryczna. Niedogodnością techniczną tych przyrządów jest możliwość wykonywania pomiarów wyłącznie na próbkach spęczanych stopniowo, skokowo, oraz konieczność każdorazowego ustawiania przyrządu pomiarowego na mierzonej średnicy.

Znane sposoby stosowane do pomiarów ciągłych średnicy spęczanej próbki polegają na naklejaniu na próbkę tensometrów oporowych lub stosowaniu czujników bezstykowych, pneumatycznych. Niedogodnością tych sposobów jest ograniczony zakres odkształceń jakim można poddać spęczane próbki.

Wynalazek dotyczy przyrządu współpracującego z urządzeniem ściskającym i wyposażonego w indukcyjny czujnik do pomiaru przemieszczeń.

Istota wynalazku polega na tym, że do kowadełek ściskających umocowane są korpusy górny i dolny przyrządu, przy czym górny korpus ma prowadnice, w których umieszczone są rolki wózka zawieszonego na bloku o zadanym położeniu i zawieszonego za pomocą linki na wysięgniku i korpusie górnym, a w osi wózka umieszczona jest obudowa cewki czujnika indukcyjnego, do której umocowany jest kabłąk zaopatrzony w jedno

2
kowadełko pomiarowe, natomiast drugie kowadełko pomiarowe umocowane jest do rdzenia czujnika indukcyjnego. Linka przechodząca przez blok jednym końcem umocowana jest do wysięgnika korpusu dolnego, a drugim do zacisku korpusu górnego, a na rdzeniu czujnika osadzona jest sprężyna zapewniająca ciągły docisk kowadełek pomiarowych do spęczanej próbki.

Rozwiązanie to ma kilka zalet. Odnacza się prostotą rozwiązania, jego niezawodnością, pozwala na dokonywanie w sposób nieskomplikowany ciągłego pomiaru i rejestracji wybranej średnicy próbki. Dalszą zaletą jest łatwość instalowania przyrządu w ogólnie dostępnych urządzeniach ściskających np. prasach. Poprzez połączenie czujnika indukcyjnego z urządzeniem rejestrującym zapewniony jest samoczynny i trwały zapis wyników pomiaru.

Przedmiot wynalazku uwidocznił się w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przyrząd laboratoryjny do pomiaru średnicy spęczanej próbki umocowany do urządzenia ściskającego — w przekroju pionowym, a fig. 2 — przyrząd w przekroju poprzecznym.

Do ściskających kowadełek 1, 2 znanej prasy umocowany jest górny korpus 3 i dolny korpus 4 przyrządu. Górny korpus 3 ma wycięcia 5 stanowiące prowadnice, w których umieszczone są rolki 6 wózka 7. Wózek ten zawieszony jest na linie 8, której jeden koniec umocowany jest do wysięgnika 9 dolnego korpusu 4, a drugi do zacisku 10 górnego korpusu 3. W osi wózka 7 w prowad-

nicach 11 umieszczona jest obudowa 12 cewki czujnika indukcyjnego. Do końca obudowy 12 od strony urządzenia ściskającego umocowany jest kabłąk 13 zaopatrzony w pomiarowe kowadełko 14.

Drugie pomiarowe kowadełko 15 umocowane jest do rdzenia 16 czujnika indukcyjnego, na którym osadzona jest sprężyna 17 zapewniająca ciągły docisk kowadełek pomiarowych 14, 15 do spęczanej próbki 18. Linka 8 przechodzi przez blok 19, który z drugiej strony zamocowany jest do wózka 7. Próbkę 18 umieszcza się pomiędzy ściskającymi kowadełkami 1, 2 i jednocześnie pomiędzy pomiarowymi kowadełkami 14, 15. Wysokość położenia kowadełek 14, 15 ustala się poprzez skracanie lub wydłużanie linki 8 po zwolnieniu zacisku 10. W trakcie ściskania próbki 18 górne ściskające kowadełko 2 przesuwa się w kierunku dolnego ściskającego kowadełka 1. Wraz z kowadełkiem 2 przesuwa się związany z nim górny korpus 3 przyrządu.

Jednocześnie przesuwa się wózek 7 zawieszony na bloku 19, przy czym prędkość przesuwania się wózka 7 jest odpowiednio mniejsza od prędkości przesuwania się górnego kowadełka 2. Prędkość ta równa jest prędkości przemieszczania się mierzonej średnicy próbki 18, co zapewnia pozostawienie kowadełek pomiarowych 14, 15 na tej średnicy w trakcie całego pomiaru. Podczas spęczania próbki 18 zwiększa się jej średnica. Powoduje to nacisk materiału próbki 18 na pomiarowe kowadełka 14, 15 i ich przemieszczanie, co z kolei powoduje względne przemieszczenie związanych z nimi obudowy 12 cewki rdzenia 16 czujnika indukcyjnego o wielkość równą przy-

rostowi średnicy. Osadzona na rdzeniu 16 pomiędzy obudową 12 cewki czujnika a kowadełkiem 15 sprężyna 17 powoduje zaciskanie pomiarowych kowadełek 14, 15 na spęczanej próbce 18.

Cewka czujnika indukcyjnego połączona jest niewidocznymi na rysunku przewodami elektrycznymi z mostkiem pomiarowym i rejestratorem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd laboratoryjny do pomiaru i rejestracji wybranej średnicy spęczanej próbki współpracujący z urządzeniem ściskającym oraz wyposażony w indukcyjny czujnik do pomiaru przemieszczeń, ~~znamienny~~ tym, że do ściskających kowadełek (1, 2) umocowane są korpusy (3, 4) przyrządu, z których górny korpus (3) ma prowadnice (5), w których umieszczone są rolki (6) wózka (7) zawieszonego na bloku (19), przez który przechodzi linka (8), zamocowana jednym końcem do wysięgnika (9), dolnego korpusu (4), a drugim do zacisku (10) górnego korpusu (3), a w osi wózka (7) w prowadnicach (11) umieszczona jest obudowa (12) cewki czujnika indukcyjnego, do której umocowany jest kabłąk (13) wyposażony w jedno pomiarowe kowadełko (14), natomiast drugie kowadełko (15), umocowane jest do rdzenia (16) czujnika indukcyjnego.

2. Przyrząd według zastrz. 1, ~~znamienny~~ tym, że na rdzeniu (16) czujnika indukcyjnego osadzona jest sprężyna (17) zapewniająca stały docisk kowadełek (14 i 15) do spęczanej próbki (18).

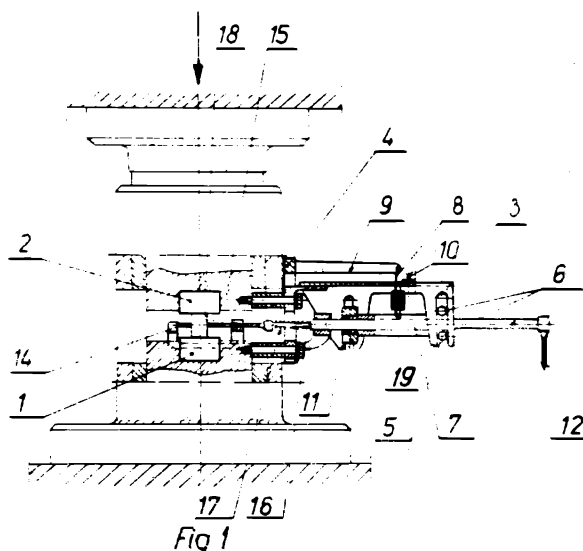


Fig 1

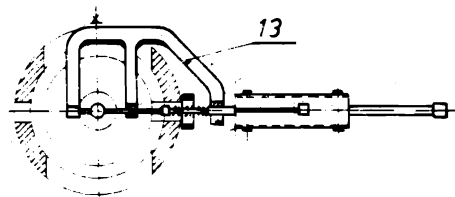


Fig 2