

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 97653

PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.02.75 (P. 178036)

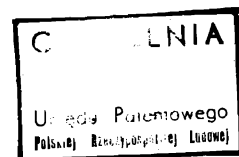
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.02.76

Opis patentowy opublikowano: 31.08.1978

MKP G01b 5/08

Int. Cl.² G01B 5/08



Twórcy wynalazku: Werner Magiera, Ludwik Janiczek, Andrzej Bobowski,
Bolesław Dańko

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centralny Ośrodek Projektowo-Konstrukcyjny
Maszyn Górniczych „KOMAG”,
Gliwice (Polska)

Przyrząd do pomiaru średnicy zewnętrznej

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do pomiaru średnicy zewnętrznej walcowego zbiornika ciśnieniowego, a, w szczególności do pomiaru średnicy zewnętrznej cylindra siłownika hydraulicznego.

Przyrząd ma zastosowanie do pomiarów podczas sprawdzania pulsacji, w badaniach wytrzymałościowych i zmęzeniowych kotłów, zbiorników ciśnieniowych oraz wszelkiego rodzaju siłowników jak również stojaków górniczych obudów hydraulicznych.

Z polskiego patentu nr 57524 znane jest urządzenie do mierzenia rozciążeń w rurociągach, które wyposażone jest w przestawną taśmę pomiarową z mechanicznym i elektrycznym wskazywaniem wyników pomiarów. Na obu końcach taśmy osadzony jest przegub otoczony osłoną. Przegub składa się z dwóch połówek i z cięgła umieszczonego w rurze ochronnej zamocowanej na rurze mierzonej za pomocą zawieszenia zaopatrzonego w dwa zaciski. Koniec rury ochronnej wykonany jest jako oprawa, w której umieszczona jest sprężyna naciskowa umożliwiająca napinanie taśmy pomiarowej. Sprężyna naciskowa i cięgło ustalone są za pomocą ustalacza. Sprężyna naciskowa połączona jest z tuleją, na której znajdują się widełki służące do uruchomienia wskazówki mechanicznego urządzenia wskazującego wynik pomiaru.

Celem wynalazku jest przyrząd do pomiaru średnicy zewnętrznej zbiornika ciśnieniowego, a w szczególności średnicy cylindra siłownika hydraulicznego. W przypadku pomiaru średnicy zewnętrznej zbiorników ciśnieniowych istotny jest nie pomiar samej średnicy, lecz przede wszystkim pomiar zwiększenia się średnicy zbiornika pod wpływem wzrastającego ciśnienia wewnątrz zbiornika. Cel ten osiągnięto za pomocą przyrządu według wynalazku, który zmianę średnicy wewnętrznej zbiornika mierzy pośrednio przez pomiar zewnętrznego układu zbiornika. Przyrząd składa się z opaski zakończonej wałkami, do których to wałków przymocowano dwa ramiona. Na jednym ramieniu sztywno połączonym z wałkiem umieszczony jest pryzmat, którego wierzchołek wspiera się na drugim ramieniu. Na końcu ramienia, na którym znajduje się pryzmat, zabudowany jest czujnik stykający się swym ruchomym trzpieniem z drugim ramieniem. Pryzmat na ramieniu umieszczony jest przesuwnie i wobec zmiany obwodu mierzonego zbiornika zmienia się przełożenie $\frac{a}{b}$.

Zaletą przyrządu według wynalazku jest to, że umożliwia stwierdzenie zmiany średnicy wewnętrznej cylindra oraz wielkości tej zmiany średnicy, występującej pod wpływem zmiany ciśnienia wewnątrz. Na skutek

zmiany średnicy wewnętrznej cylindra występuje brak szczelności pomiędzy cylindrem i współpracującym z nim tłokiem.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania przedstawiony jest na rysunku w widoku z góry.

Przyrząd zbudowany jest z opaski 1, którą jest łańcuch Galla opasujący mierzony cylinder 9. Końce łańcucha zakończone są wałkami 2 leżącymi na poboczniczy cylindra 9, które usztywniają przyrząd. Wałki 2 połączone są na stałe z dwoma ramionami 3 i 5. Na pierwszym ramieniu 3 umocowany jest przesuwne przyzmat 4, którego wierzchołek wspiera się na drugim ramieniu 5. Przyrząd jest wstępnie naprężony za pomocą sprężyn 8 umieszczonych na sworznii 7. Sworzeń 7 przewleczony jest przez otwory w ramionach 3 i 5. Na końcu pierwszego ramienia 3 umocowany jest zegarowy czujnik 6 wspierający swój ruchomy trzpień na drugim ramieniu 5. Przyzmat 4 zamocowany jest na ramieniu 3 przesuwnie, co przy zmianie obwodu mierzonego cylindra wpływa na zmianę stosunku wielkości „a” i „b”. Czujnik 6 zaopatrzony jest w przysłonę 10, odcinającą strumień światła wysyłany przez punktowe źródło światła, znajdujące się na przeciw fotokomórki 11.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do pomiaru średnicy zewnętrznej zbiornika ciśnieniowego, w szczególności do pomiaru przyrostu średnicy zewnętrznej cylindra siłownika hydraulicznego wyposażony w opaskę napinaną wokół ciśnieniowego zbiornika i w mechaniczny wskaźnik wyników pomiaru, z n a m i e n n y t y m, że na końcach opaski (1) znajdują się wałki (2) prostopadłe do płaszczyzny opaski i do jednego wałka (2) przyłączone jest sztywne pierwsze ramie (3) z przesuwным przyzmatem (4), a do drugiego wałka (2) jest przyłączone drugie ramie (5) wsparte o wierzchołek przyzmatu (4), przy czym na odcinku (a) ramion (3, 5) i poprzecznie do tych ramion przewleczony jest sworzeń (7) ze sprężynami (8), zaś na końcu pierwszego ramienia (3) zamocowany jest czujnik (6) stykający się swym ruchomym trzpieniem z drugim ramieniem (5).

2. Przyrząd według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że opaskę (1) jest łańcuch Galla.

3. Przyrząd według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że zegarowy czujnik (6) zaopatrzony jest w fotokomórkę (11) znajdującą się na przeciw punktowego źródła światła, a wskazówka czujnika (6) ma przysłonę (10).

