

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

12 OPIS PATENTOWY 19 PL 11 184255

13 B1

21 Numer zgłoszenia: 322260

51 IntCl⁷

G01M 15/00

G01K 13/00

22 Data zgłoszenia: 22.09.1997

54

Układ pomiaru temperatury tłoka w silniku spalinowym

43 Zgłoszenie ogłoszono:
29.03.1999 BUP 07/99

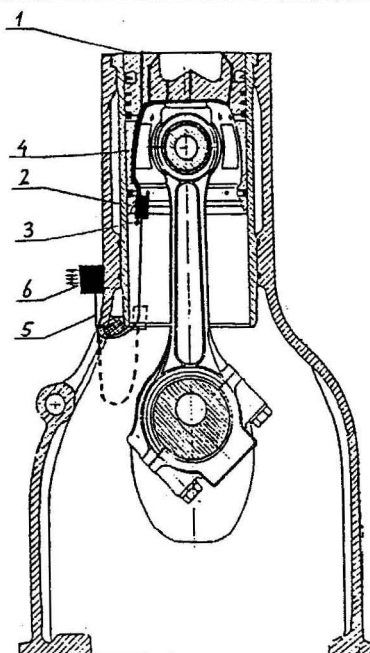
45 O udzieleniu patentu ogłoszono:
30.09.2002 WUP 09/02

73 Uprawniony z patentu:
Politechnika Lubelska, Lublin, PL

72 Twórcy wynalazku:
Leszek Gardyński, Lublin, PL
Andrzej Weroński, Lublin, PL

74 Pełnomocnik:
Skrynicki Wiesław, Politechnika Lubelska,
Ośrodek Wynalazczości i Ochrony Własności
Intelektualnej

57 Układ pomiaru temperatury tłoka w silniku spalinowym, zawierający czujniki pomiarowe temperatury, zamontowane na powierzchni tłoka silnika spalinowego oraz urządzenie pomiarowe, **znamienny tym**, że sygnały z kilku termopar (1) przekazywane są poprzez przewody metaliczne do gniazda (2) wielostykowego z zainstalowanym termistorem (3), zamocowanego na dolnej krawędzi płaszczka tłoka (4), a dalej poprzez luźno zwisającą elastyczną taśmę (5) wieloprzewodową, której końce są równoległe do kierunku ruchu tłoka, przy czym jeden koniec zamocowany jest w gnieździe (2) związanym z płaszczem tłoka (4), a drugi koniec z gniazdem (6) zamocowanym na zewnętrznej powierzchni korpusu silnika, z którego poprzez przewody metaliczne przekazywany jest do urządzenia pomiarowego.



PL 184255 B1

Układ pomiaru temperatury tłoka w silniku spalinowym

Zastrzeżenie patentowe

Układ pomiaru temperatury tłoka w silniku spalinowym, zawierający czujniki pomiarowe temperatury, zamontowane na powierzchni tłoka silnika spalinowego oraz urządzenie pomiarowe, **znamienny tym**, że sygnały z kilku termopar (1) przekazywane są poprzez przewody metaliczne do gniazda (2) wielostykowego z zainstalowanym termistorem (3), zamocowanego na dolnej krawędzi płaszcza tłoka (4), a dalej poprzez luźno zwisającą elastyczną taśmę (5) wieloprzewodową, której końce są równoległe do kierunku ruchu tłoka, przy czym jeden koniec zamocowany jest w gnieździe (2) związanym z płaszczem tłoka (4), a drugi koniec z gniazdem (6) zamocowanym na zewnętrznej powierzchni korpusu silnika, z którego poprzez przewody metaliczne przekazywany jest do urządzenia pomiarowego.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest układ pomiaru temperatury tłoka w silniku spalinowym, zawierający czujniki pomiarowe temperatury zamontowane na powierzchni tłoka silnika spalinowego oraz urządzenie pomiarowe.

Dotychczas ciągle pomiary metodami przewodowymi prowadzono wykorzystując najczęściej specjalne dwuczłonowe mechanizmy przegubowe doczepiane pierwszym przegubem do płaszcza tłoka lub stopy korbowodu, ostatni przegub mocowano do nieruchomej względem korpusu maszyny podpory. Wzdłuż ramion mechanizmu prowadzono wiązkę odpowiednio elastycznych przewodów. Takie prowadzenie chroniło przewody przed uszkodzeniem na skutek działania sił bezwładności nie chroniąc ich przed pękaniem na skutek przeginania w okolicy przegubów mechanizmu. Rozwiązania takie w zależności od wykonania charakteryzują się zadowalającą trwałością i można je stosować przy prędkościach wałów korbowych do 6000 obr/min według informacji zawartej w książce "Pomiary temperatury w badaniach silników i uderzeń cieplnych", S. Wiśniewski, Wydawnictwa Naukowo-Techniczne, Warszawa 1983. Wadami ich są znaczna komplikacja budowy, zwiększenie obciążeń w układzie korbowym, znaczna zmiana momentu bezwładności badanej maszyny oraz konieczność wykonania stosunkowo dużego otworu w skrzyni korbowej. Ponadto konstrukcja badanej maszyny często uniemożliwia lub znacznie utrudnia zastosowanie mechanizmu transmisyjnego.

Istotą układu pomiaru temperatury tłoka w silniku spalinowym, według wynalazku, jest to, że sygnały z kilku termopar przekazywane są poprzez przewody metaliczne do gniazda wielostykowego z zainstalowanym termistorem, zamocowanego na dolnej krawędzi płaszcza tłoka, a dalej poprzez luźno zwisającą elastyczną taśmę wieloprzewodową, której końce są równoległe do kierunku ruchu tłoka, przy czym jeden koniec zamocowany jest w gnieździe związanym z płaszczem tłoka, a drugi koniec z gniazdem zamocowanym na zewnętrznej powierzchni korpusu silnika, z którego poprzez przewody metaliczne przekazywany jest do urządzenia pomiarowego.

Korzystnym skutkiem wynalazku jest to, że prezentowana metoda jest bardzo prosta, jej zastosowanie praktycznie nie wpływa na dynamikę układu korbowego badanej maszyny oraz wymaga wykonania stosunkowo małego otworu w korpusie skrzyni korbowej. Kolejną zaletą jest łatwość wymiany taśmy przewodowej w przypadku jej uszkodzenia. Próby przeprowadzone na specjalnym stanowisku oraz na silniku o skoku tłoka 120 mm potwierdziły przydatność metody.

Układ pomiaru temperatury tłoka w silniku spalinowym według wynalazku, przedstawiony jest w przykładzie wykonania na schematycznym rysunku.

Sygnały z termopar 1 przekazywane są poprzez przewody metaliczne do gniazda 2 wielostykowego z zainstalowanym termistorem 3, zamocowanym na dolnej krawędzi płaszcza tłoka, a dalej poprzez luźno zwisającą elastyczną taśmę 5 przewodową, której końce są równoległe do kierunku ruchu tłoka. Jeden koniec zamocowany jest w gnieździe 2 związanym z płaszczem tłoka 4, a drugi koniec z gniazdem 6 zamocowanym na zewnętrznej powierzchni korpusu silnika, z którego poprzez przewody metaliczne przekazywany jest do urządzenia pomiarowego.

