

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 15.06.1972 (P. 156 034)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.10.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1976

79525

Opis patentowy
przedrukowano ze względu
na zauważone błędy

MKP F02b 37/00

Int. Cl.² F02B 37/00

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Edward Knioła, Marian Marke

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Przedsiębiorstwo Geofizyki Górnictwa Naftowego,
Toruń (Polska)**

Jednomiernikowy, wieloczynnościowy przyrząd do sprawdzania pracy spalinowego silnika samochodowego i niektórych osprzętów z nim współpracujących

Przedmiotem wynalazku jest jednomiernikowy, wieloczynnościowy przyrząd do sprawdzania pracy spalinowego silnika samochodowego i niektórych osprzętów z nim współpracujących, jak np. aparat zapłonowy, prądnica, regulator napięcia, akumulator.

Dotychczas istnieją oddzielne przyrządy do wykonywania poszczególnych pomiarów parametrów pracy silnika samochodowego i pracy osprzętu z nim współpracującego. Są one przeważnie dużych rozmiarów i bardzo rozbudowane pod względem konstrukcyjnym, tak że chcąc dokonać określonych pomiarów parametrów pracy silnika czy też osprzętu z nim współpracującego zachodzi konieczność umieszczenia samochodu na odpowiednim stanowisku pracy. Przyrządy te są również bardzo kosztowne.

Celem wynalazku jest umożliwienie przeprowadzenia pomiarów parametrów pracy silnika samochodowego i osprzętu z nim współpracującego w dowolnym miejscu postoju pojazdu. Dla osiągnięcia tego celu postawiono zadanie skonstruowania jednomiernikowego, wieloczynnościowego, przenośnego i praktycznego w użyciu przyrządu pomiarowego, pozwalającego na określenie w dużym przybliżeniu naistotniejszych parametrów pracy silnika i jego osprzętu.

Istotą wynalazku jest jednomiernikowy, wieloczynnościowy przyrząd do sprawdzania parametrów pracy silnika samochodowego i niektórych osprzętów z nim współpracujących, który składa się z wzajemnie współdziałających ze sobą układu do pomiaru obrotów silnika, układu do pomiaru napięć elektrycznych osprzętu silnika, układu do badania kąta zwarcia styków przerywacza, oraz współdziałającego z nimi poprzez wspólny dla wszystkich układów miernik układu analizatora jakości spalin. Układ analizatora jakości spalin ma czujnik termistorowy połączony z przyrządem przewodami elektrycznymi doprowadzającymi do niego zmienne oporności prądu uzależnione od składu jakości spalin, których wartości wykazuje miernik.

Zaletą przyrządu jest to, że jest jednomiernikowym i zarazem wieloczynnościowym. Przy zastosowaniu jednego przenośnego przyrządu można dokonywać z dużym przybliżeniem pomiarów ilości obrotów silnika, składu jakości spalanej mieszanki, kąta zwarcia styków przerywacza, spadku napięcia przy rozruchu, stanu

zanieczyszczenia styków przerywacza, stanu akumulatora oraz sprawdzenia prądnicy i regulatora napięcia. Jest prosty w budowie i obsłudze, wymiary jego są nieznaczne i ciężar około 2 kg.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku w postaci schematu blokowego.

Przyrząd według wynalazku składa się najkorzystniej z jednego miernika **M**, który poprzez przełącznik **P1** służący do włączenia przyrządu w zależności od ilości cylindrów silnika samochodowego, układ regulacyjny **R** skalowania miernika **M** oraz przełącznik rodzaju pomiarów **P2** wskazuje wielkości mierzonych parametrów przekazywanych przez układ pomiaru obrotów silnika **U1**, układ pomiaru napięć elektrycznych osprzętu silnika **U2**, układ badania kąta zwarcia styków przerywacza **U3** oraz układ analizatora jakości spalin **U4**, który ma czujnik termistorowy **T** mocowany w czasie pomiaru do wylotu rury wydechowej samochodu i połączony przewodami elektrycznymi z przyrządem.

Przełącznikiem **P1** nastawiamy przyrząd do wykonywania pomiarów w zależności od ilości cylindrów silnika w odpowiednią pozycję, np. w przypadku silnika czterocylindrowego w pozycję **IV**, sześciocylindrowego w pozycję **VI**, ośmiocylindrowego w pozycję **VIII**. Przełącznikiem **P2** nastawiamy rodzaj wykonywanych pomiarów, np. w przypadku wykonywania pomiaru obrotów silnika nastawiamy na pozycję **1**, natomiast wykonując pomiary napięć elektrycznych osprzętu silnika ustawiamy w pozycji **2**, przy pomiarze kąta zwarcia styków przerywacza ustawiamy na pozycję **3** i odpowiednio dokonując pomiaru składu jakości spalin ustawiamy w pozycji **4**.

Przyrząd działa następująco. Chcąc dokonać np. pomiaru obrotów silnika czterocylindrowego, przełącznik **P1** ustawia się w pozycji **IV**, przełącznik **P2** ustawia się w pozycji **1** i wtyczkę ze znakiem „+” podłącza się na zacisk cewki zapłonowej samochodu, którym doprowadzono prąd do jej uzwojenia pierwotnego. Wtyczkę „0” łączy się ze stykami przerywacza a wtyczkę „-” na masę samochodu. Następnie uruchamia się silnik samochodu i odczytuje się na odpowiedniej skali miernika **M** ilość jego obrotów. Chcąc następnie dokonać pomiaru kąta zwarcia styków przerywacza w silniku czterocylindrowym należy tylko przełącznik **P2** ustawić w pozycji **3**.

Układy pomiarowe **U1**, **U2**, **U3**, **U4** oraz układ regulacyjny **R** skalowania miernika **M** scalone są na jednej płycie montażowej przy pomocy obwodów drukowanych, przy czym zasilanie przyrządu odbywa się najkorzystniej z własnego źródła, które stanowi ogniwo 6 V umieszczone we wspólnej obudowie przyrządu.

Zastrzeżenie patentowe

Jednomiernikowy, wieloczynnościowy przyrząd do sprawdzania pracy spalinowego silnika samochodowego i niektórych osprzętów z nim współpracujących, znamienny tym, że składa się z wzajemnie współdziałających ze sobą układu do pomiaru obrotów silnika (**U1**), układu do pomiaru napięć elektrycznych osprzętu silnika (**U2**), układu do badania kąta zwarcia styków przerywacza (**U3**) oraz współpracującego z nimi poprzez wspólny dla wszystkich układów miernik (**M**) układ analizatora jakości spalin (**U4**), przy czym układ analizatora jakości spalin (**U4**) ma czujnik termistorowy (**T**) połączony z przyrządem przewodami elektrycznymi doprowadzającymi do niego zmienne oporności prądu uzależnione od składu jakości spalin, których wartości wykazuje miernik (**M**).

