



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240 090

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 26 06 84  
(21) PV 4896-84

(51) Int. Cl.<sup>4</sup>  
G 01 L 9/12 ✓

(40) Zveřejněno 13 06 85  
(45) Vydáno 01 07 87

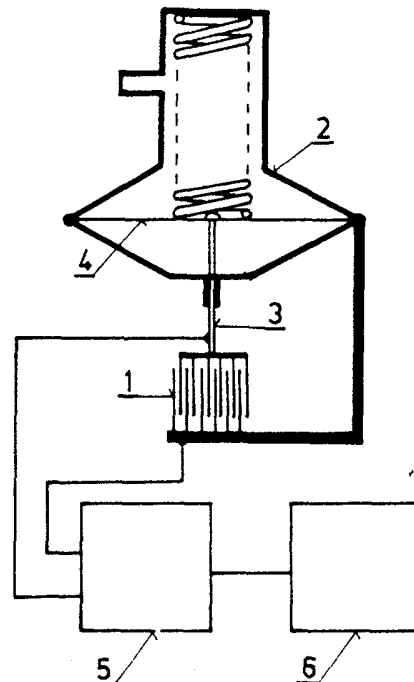
(75)  
Autor vynálezu

LIŠKA MARTIN ing.;  
PEKÁREK ZDENĚK ing., PRAHA

(54)

Snímač podtlaku, zvláště v sacím potrubí  
spalovacích motorů

Řešení se týká snímače podtlaku, zvláště v sacím potrubí spalovacích motorů, obsahující těleso snímače, v němž je uspořádána membrána vytvářející s tělesem snímače podtlakovou komoru, přičemž membrána je spojena s vratným členem. Řešení spočívá v tom, že membrána je spojena přes táhlo s pohyblivou částí vzduchového kondenzátoru, jehož pevná část je spojena s tělesem snímače, přičemž vzduchový kondenzátor je částí kmitočtového generátoru. Výstup kmitočtového generátoru je spojen se vstupem mikropočítačového systému.



Vynález se týká snímače podtlaku, zvláště v sacím potrubí spalovacích motorů, obsahující těleso snímače, v němž je uspořádána membrána vytvářející s tělesem snímače podtlakovou komoru, přičemž membrána je spojena s vratným členem.

U dosud známých snímačů podtlaků je využívána polovodičová piezoresistivní membrána v můstkovém zapojení s přídatnými elektronickými obvody nebo mechanická membrána spojená s jezdcem speciálního potenciometru.

Nevýhoda uvedeného principu s piezoresistivními membránami spočívá v tom, že veličina závislá na velikosti podtlaku, je napětí, vzniklé rozvážením odporového můstku. Toto napětí je nutno zpracovat přídatnými elektronickými obvody ve spojení s mikropočítačem, například analogo-digitálním převodníkem, nebo převodníkem napětí - frekvence. U principu, který využívá potenciometru, může dojít k poškození snímače mechanickým opotřebením i při použití potenciometru s dlouhou životností. Výroba jak piezoresistivní membrány, tak speciálního potenciometru je technologicky velmi náročná, což se projevuje i v jejich ceně.

Cílem vynálezu je vytvoření snímače podtlaku jednoduché konstrukce technologicky nenáročné, přičemž by se dosáhlo jeho poměrně vysoké funkční životnosti.

Podstata snímače podle vynálezu spočívá v tom, že membrána je spojena přes táhlo s pohyblivou částí vzduchového kondenzátoru, jehož pevná část je spojena s tělesem snímače, přičemž vzduchový kondenzátor je částí kmitočtového generátoru. Výstup kmitočtového generátoru je spojen se vstupem mikropočítačového systému.

Hlavní výhodou zařízení podle vynálezu je jednoduchost, nedochází k mechanickému opotřebení snímacího elementu, možnost robustního provedení umožňuje dobré využití v obtížných podmínkách provozu zařízení v automobilu. Výstup ve formě proměnného kmitočtu umožňuje přímé připojení k mikropočítačovým systémům, kde se vyhodnotí velikost podtlaku. Tím se podstatně zredukuje složitost elektronických obvodů.

Příklad provedení snímače podtlaku je schematicky znázorněn na přiloženém výkresu.

Snímač podtlaku obsahuje těleso 2, v němž je uspořádána membrána 4. Mezi jednou stranou membrány 4 a tělesem 2 snímače je vytvořena podtlaková komora s výstupem ke zdroji podtlaku. Proti působení podtlaku je membrána 4 ovládána vratným členem, kterým může být šroubová pružina. Membrána 4 je spojena táhlem 3 s pohyblivou částí vzduchového kondenzátoru 1, jehož pevná část je spojena s tělesem 2 snímače. Vzduchový kondenzátor 1 je částí kmitočtového generátoru 5, jehož výstup je spojen se vstupem mikropočítačového systému 6.

Podtlak přiváděný do podtlakové komory snímače způsobuje pohyb membrány 4 proti vratnému členu. Zdvih membrány 4 je přenášen táhlem 3 na pohyblivou část vzduchového kondenzátoru 1, na jehož změně kapacity závisí frekvence obdélníkových impulsů kmitočtového generátoru 5. Impulsy kmitočtového generátoru 5 jsou přivedeny do mikropočítačového systému 6, kterým může být řízen předstih zážehu, řízení směšovacího poměru v karburátoru nebo podobně.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

240 090

1. Snímač podtlaku, zvláště v sacím potrubí spalovacích motorů, obsahující těleso snímače, v němž je uspořádána membrána vytvářející s tělesem snímače podtlakovou komoru, přičemž membrána je spojena s vratným členem, v y z n a č e n ý t í m, že membrána (4) je spojena přes táhlo (3) s pohyblivou částí vzduchového kondenzátoru (1), jehož pevná část je spojena s tělesem (2) snímače, přičemž vzduchový kondenzátor (1) je částí kmitočtového generátoru (5).

2. Snímač podtlaku podle bodu 1, v y z n a č e n ý t í m, že výstup kmitočtového generátoru (5) je spojen se vstupem mikropočítačového systému (6).

1 výkres

