



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

238706

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 16 11 81
(21) PV 8386-81

(51) Int. Cl.⁴

F 02 P 9/00

(40) Zveřejněno 15 05 85

(45) Vydáno 16 03 87

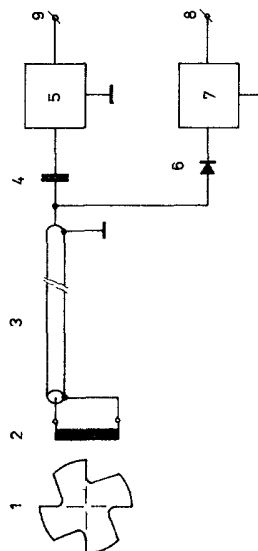
(75)

Autor vynálezu

HORÁK JIŘÍ, DOUBRAVICE

(54) Bezkontaktní snímač elektronického zapalování

Bezkontaktní snímač elektronického zapalování je vhodný pro použití u zážehových motorů. Jeho podstata spočívá v tom, že vlastní čidlo snímače je tvořeno cívkou vysokofrekvenčního oscilátoru, do jejíhož elektromagnetického pole zasahuje vhodně tvarovaná ocelová clonka a tím ovlivňuje velikost oscilačního napětí. Toto napětí je detekováno diodou a po odstranění vf. složky filtrem určuje svou velikostí polohu clonky. Lze tedy takto získaný signál využít pro řízení okamžiku zážehu.



Vynález se týká bezkontaktního snímače elektronického zapalování vhodného pro použití u zážehových motorů, případně i jako snímač polohy nerotačních předmětů.

K sejmutí okamžiku zážehu se obvykle používá elektromagnetický snímač. Jeho nevýhodou je závislost výstupního napětí na otáčkách. Dále byly použity snímače s Hállovou sondou a optický snímač. Literatura rovněž uvádí použití oscilátorového snímače. Jeho konstrukce je poměrně složitá. Běžně koncipované oscilátorové snímače pracují tak, že clonka zasahuje mezi oscilační a vazební cívku oscilátoru a tím v určitém bodě způsobuje nasazení či vysazení oscilací. Nevýhodou všech těchto snímačů je sejmutí jediného bodu polohy clonky, to je náhrada kontaktů. Řízení předstihu je pak nutno provést mechanicky či složitým elektronickým zpracováním.

Tyto nedostatky odstraňuje snímač elektronického zapalování vyznačený tím, že v těsné blízkosti oscilační cívky vysokofrekvenčního oscilátoru je umístěna clonka pro vytváření změny elektromagnetického pole cívky, přičemž cívka je spojena s kondenzátorem a tvoří sériový rezonanční obvod, kde první konec cívky je uzemněn, druhý je propojen s prvním koncem kondenzátoru koaxiálním kabelem, druhý konec kondenzátoru je propojen s obvodem oscilátoru napojenými se svorkou napájení, k prvnímu vývodu kondenzátoru je dále připojena detekční dioda, jejíž druhý vývod je spojen vysokofrekvenčním filtrem, přičemž výstup filtru tvoří výstupní svorku snímače.

Na připojení výkresu je uvedeno blokové schéma zapojení bezkontaktního snímače elektronického zapalování.

Podstata bezkontaktního snímače elektronického zapalování spočívá v tom, že v těsné blízkosti oscilační cívky 2 vysokofrekvenčního oscilátoru je umístěna clonka 1 pro vytváření změny elektromagnetického pole cívky 2, přičemž cívka 2 je spojena s kondenzátorem 4 a tvoří sériový rezonanční obvod, kde první konec cívky 2 je uzemněn, druhý je propojen s prvním koncem kondenzátoru 4 koaxiálním kabelem 3, druhý konec kondenzátoru 4 je propojen s obvodem oscilátoru 2 spojenými se svorkou 2 napájení, k prvnímu vývodu kondenzátoru 4 je dále připojena detekční dioda 6, jejíž druhý vývod je spojen s vysokofrekvenčním filtrem 7, přičemž výstup filtru tvoří výstupní svorku 8 snímače.

Ocelová clonka 1 umístěná v blízkosti cívky 2 zasahuje do jejího elektromagnetického pole a tím ovlivňuje činitel jakosti cívky 2. Toto se projeví jako změna oscilačního napětí, které po detekci diodou 6 a filtrací 7 udává polohu clonky 1. Cívka 2 a kondenzátor 4 tvoří s obvodem oscilátoru 2 sinusový vf. oscilátor, nejlépe s kapacitním dělitelem v bázi tranzistoru a uzemněným kolektorem - Clapp. Snímač je přes svorku 2 napájení napájen stabilizovaným napětím. Tvar ocelové clonky 1 závisí na typu motoru. Rozměr cívky 2 umožňuje použití v téměř jakémkoli typu rozdělovače, výhodnější je však snímání na hřídeli motoru. Oscilátor Clapp kmitá s frekvencí asi 2 MHz. Vhodnou volbou součástek lze dosáhnout dobré teplotní stability polovodičů v teplotním rozsahu 100 °C i při velkém rozptylu jejich hodnot. Vlastní čidlo snímače je prakticky teplotně nezávislé. Výstupní napětí snímače je přivedeno na vstup komparátoru současně s napětím z převodníku otáčky - napětí. Výstup komparátoru spouští přes koncový stupeň zapalovací impuls. Na vstup komparátoru je dále přivedena korekce pro optimalizaci předstihu zážehu v závislosti na podmínkách činnosti motoru, např. podtlak, poloha klapky karburátoru, čidlo klepání, teplota motoru atd. Ke snímání podtlaku či polohy klapky lze použít tentýž princip snímače.

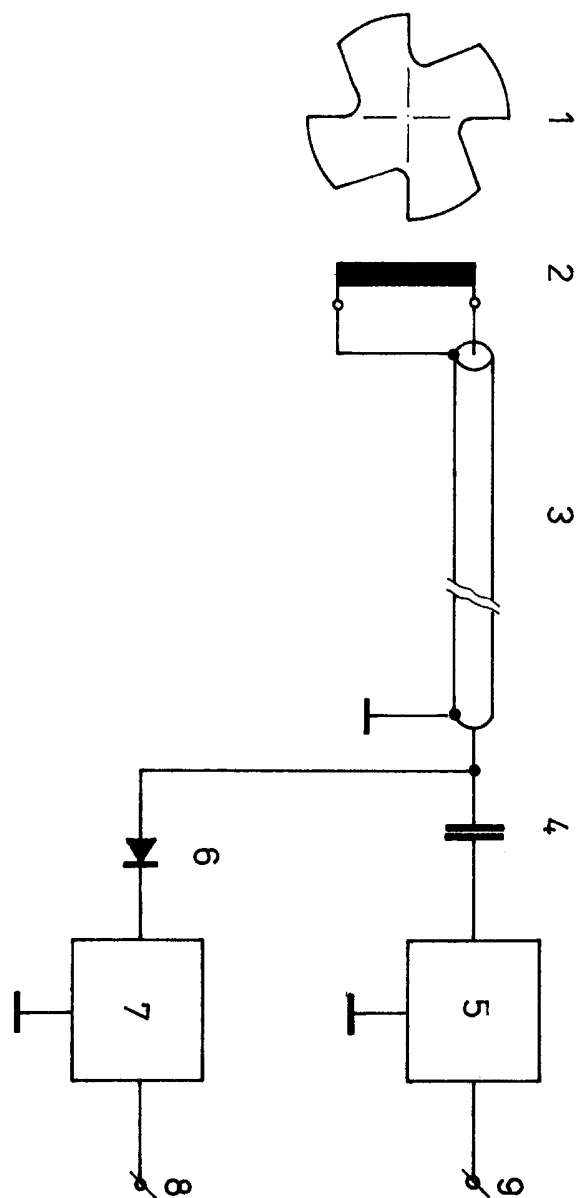
Předností tohoto systému je plynulé řízení předstihu, jednoduché obvody, možnost kontroly činnosti a nastavení základního předstihu u stojícího motoru.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Bezkontaktní snímač elektronického zapalování vyznačený tím, že v těsné blízkosti oscilační cívky (2) vysokofrekvenčního oscilátoru je umístěna clonka (!) pro vytváření změny elektromagnetického pole cívky (2), přičemž cívka (2) je spojena s kondenzátorem (4) a tvoří sériový rezonanční obvod, přičemž první konec cívky (2) je uzemněn, druhý je propojen s prvním koncem kondenzátoru (4) koaxiálním kabelem (3), zatímco druhý konec kondenzátoru (4) je propojen s obvody oscilátoru (5) spojenými se svorkou (9) napájení, k prvnímu vývodu kondenzátoru (4) je dále připojena detekční dioda (6), jejíž druhý vývod je spojen s vysokofrekvenčním filtrem (7), přičemž výstup vysokofrekvenčního filtru (7) tvoří výstupní svorku (8) snímače.

1 výkres

238706



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs