



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198 569

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 12 77
(21) PV 8241 - 77

(51) Int. Cl.³ F 02 M 65/00

(40) Zveřejněno 17 09 79

(45) Vydáno 01 11 82

(75)
Autor vynálezu FIALA VÁCLAV ing., BENEŠOV u PRAHY a SEDLÁČEK ANTONÍN, ČECHTICE

(54) Čidlo vstříku spalovacích motorů

1

Předmětem vynálezu je čidlo vstříku spalovacích motorů, pomocí kterého lze zjišťovat počátek vstříku a dobu trvání vstříku, jakož i celou řadu odvozených parametrů motoru, například počet otáček motoru.

Za účelem zjišťování počátku vstříku paliva se používají kapilární trubice, namontované na výstupní otvor vstříkovacího čerpadla nebo čidla vstříku se zpětným ventilem. Známé způsoby mají společnou nevýhodu v tom, že je třeba vždy provádět zásah do palivového okruhu testovaného motoru. Tedy je třeba jej rozpojit, namontovat snímač a okruh opět spojit. Po skončení měření je třeba opět celé zařízení demontovat. U měření kapilárou se navíc musí ručně srovnávat rysky na setrvačnicku a na bloku motoru. Měření jsou pracná a je třeba měřit v čistém prostředí, aby nedošlo ke znečištění palivového okruhu.

Výše uvedené nevýhody zcela odstraňuje čidlo vstříku spalovacích motorů, sestávající z ozvučného tělesa, k jehož stěně je upevněn snímač chvění, připojený ke vstupu zesilovače, jehož výstup je spojen s indikátorem.

Výhodou čidla vstříku podle vynálezu je především to, že není třeba rozpojovat palivový okruh motoru. Dále pak čidlo umožňuje za pomoci přídavných měřidel provádět celou řadu měření, jako například měření otáček motoru, zjišťování předvstříku, tlaků ve válcích a též orientační kontrolu některých agregátů motorů.

Na obr. 1 je uvedeno blokové schéma čidla vstříku a na obr. 2 je znázorněn příklad

198 589

použití čidla.

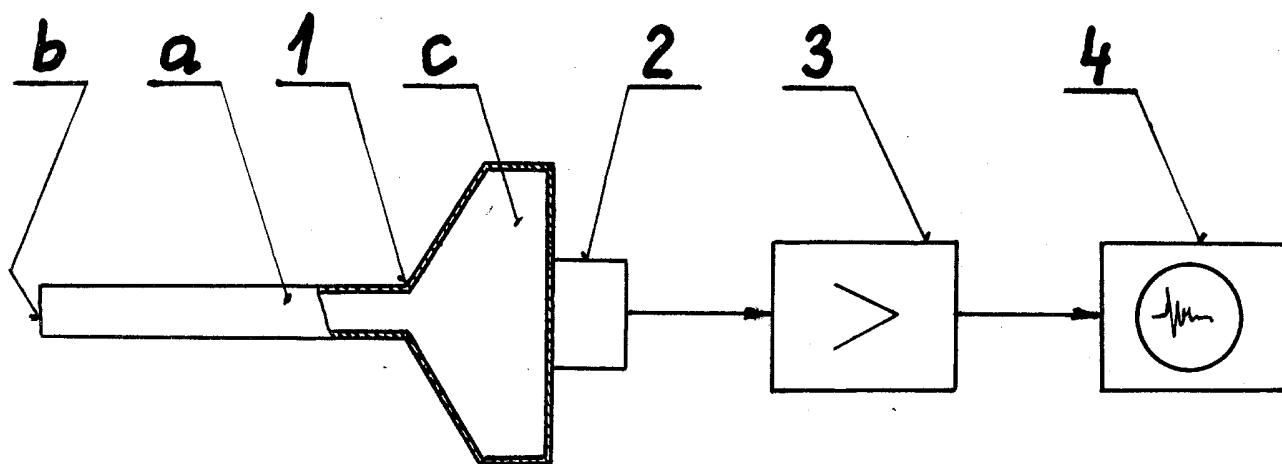
Ozvučné těleso 1 lze s výhodou členit na dvě hlavní části. Aby bylo možno proniknout snadno ke vstřikovací trubici A na motoru, je dutý nástavec a řešen ve formě trubky, z jedné strany uzavřené plynotěsným zakončením b. Nástavec a ústí do ozvučné dutiny c. Vhodnou volbou rozměrů ozvučné dutiny c, materiálu ozvučného tělesa 1 a tloušťky stěn lze dosáhnout potřebné selektivity snímacího zařízení. Tu lze též ovlivnit volbou typu snímače chvění 2 i korekčních obvodů zesilovače 3. Snímač chvění 2 je upevněn ke stěně ozvučného tělesa 1 zvenku nebo zevnitř. Se zesilovačem 3 je spojen stíněným kabelem 5. Zesilovač 3 je obvyklé koncepce s regulací zisku a případně i se stupňovitě proměnnými korekcemi. S výhodou lze využít integrovaných obvodů. Jako indikátoru 4 je možno použít obvodu s luminiscenční diodou, normálního nebo paměťového osciloskopu, souřadnicového zapisovače nebo smyčkového oscilografu a obvodu s ručkovým přístrojem. Volba druhu indikátoru 4 závisí na účelu a na požadované přesnosti měření. Tlakový ráz, vznikající ve vstřikovací trubici A při vstřiku paliva je specifický jak svojí amplitudou, tak i spektrem frekvencí, na kterých soustava kmitá. Snímáním kmitů lze získat elektrický signál, z něhož je možno vyhodnotit počátek vstřiku i dobu jeho trvání. Na snímač chvění 2 se kmity přenáší pomocí ozvučného tělesa 1, jehož nástavec a je během měření přiložen ke vstřikovací trubici A mezi palivovým čerpadlem B a vstřikovací tryskou C.

Ozvučné těleso 1 může být se vstřikovací trubicí A přechodně spojeno pomocí samostatné svorky nebo i svorky upravené na povrchu nástavce a. Je ovšem žádoucí, aby se při měření nedotýkalo žádné části motoru případně karosérie vozidla, kromě vstřikovací trubice A. Ozvučné těleso 1 je možno též při měření přidržovat u vstřikovací trubice A rukou. Čidlo může být vytvořeno jako součást nepřenosného testovacího zařízení, nebo v jiném případě jako přenosný přístroj s bateriovým napájením.

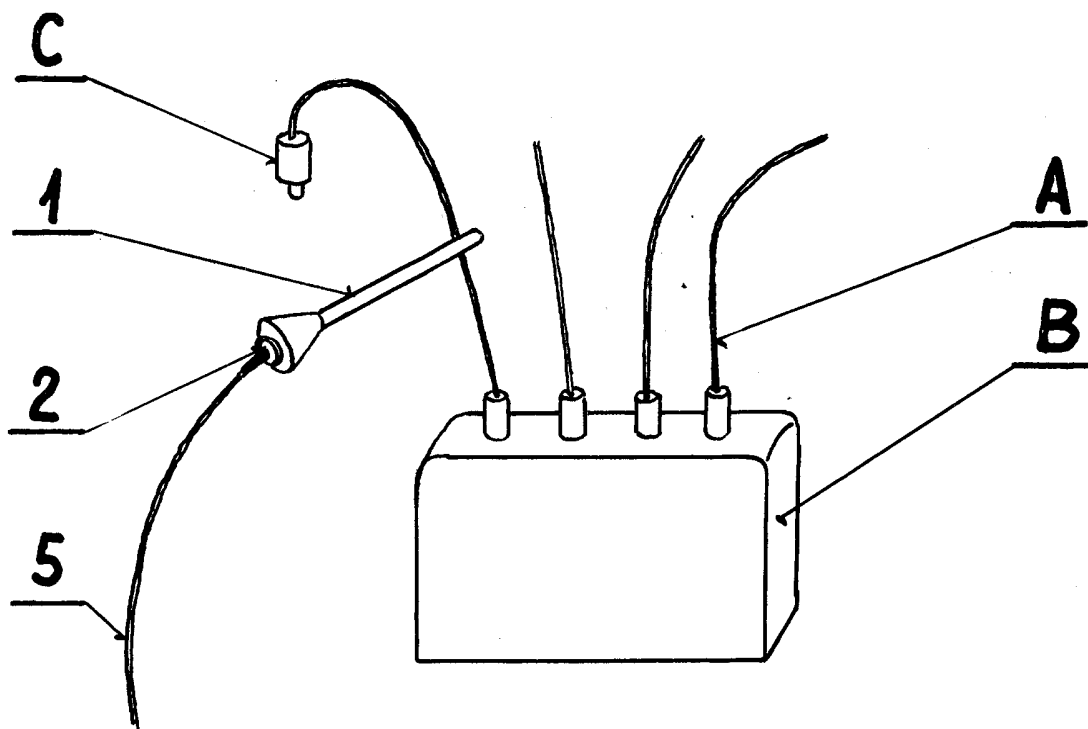
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Čidlo vstřiku spalovacích motorů, vyznačené tím, že sestává z ozvučného tělesa (1), k jehož stěně je upevněn snímač chvění (2), připojený ke vstupu zesilovače (3), jehož výstup je spojen s indikátorem (4).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2