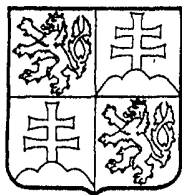


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

271 425

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁵
F 02 M 21/04

(21) PV 6817-87.K

(22) Přihlášeno 23 09 87

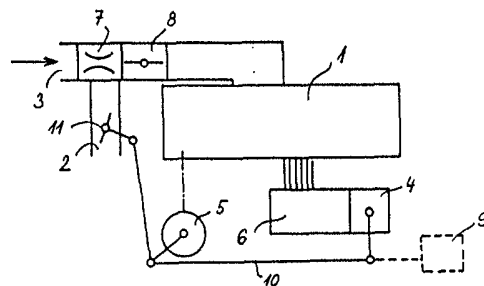
(40) Zveřejněno 12 02 90

(45) Vydáno 19 08 91

(75) Autor vynálezu MELTZER MIROSLAV ing. CSc.,
MACEK JAN doc. ing. CSc., PRAHA

(54) Zařízení pro regulaci okamžiku vznícení
paliva v závislosti na přebytku vzduchu
dvojpalivového plynového motoru

(57) Řešení se zabývá zařízením pro regulaci okamžiku vznícení paliva v závislosti na přebytku vzduchu dvojpalivového plynového motoru s pomocným vstříkem, jehož podstatou je, že prvek (4) změny okamžiku vstříku kapalného paliva vstřikovacího čerpadla (6) je mechanicky táhlem (10) spojen s primárním akčním členem (5) výkonostního regulátoru motoru (1) a regulačním prvkem (11) přívodu (2) plyného paliva umístěného před vstupem do směšovače (7), případně je prvek (4) změny okamžiku vstříku přímo spojen se sekundárním akčním členem (9) výkonostního regulátoru motoru (1), přičemž nastavení předvstříku prvkem (4) změny okamžiku vstříku vstřikovacího čerpadla (6) pomocí sekundárního akčního členu (9) výkonostního regulátoru je v závislosti na poloze regulačního prvku (11) přívodu (2) plyného paliva.



Vynález se týká zařízení pro regulaci okamžiku vznícení paliva v závislosti na přebytku vzduchu pro dvojpalivové motory s pomocným vstřikem.

U plynových spalovacích motorů dvojpalivových s pomocným vstřikem, kde alespoň jeden druh paliva je plyn a druhý, nejčastěji nafta, je výhodné při provozu na plyn regulovat v oblasti nejvyšších výkonů kvalitu směsi tzv. škrcením přívodu plynu do směšovací jednotky. Spotřeba paliva se na rozdíl od motoru ovládaného škrcením směsi v sání udržuje v blízkosti dosažitelného minima pro daný, okamžitý přebytek vzduchu. S klesajícím výkonem motoru a tedy se stoupajícím přebytkem vzduchu se od určitého okamžiku spotřeba paliva při kvalitativní regulaci zvyšuje rychleji, než při regulaci kvantitativní. To je způsobeno tím, že průběh minimální spotřeby paliva jako funkce přebytku vzduchu je závislý kromě konstrukčních parametrů spalovacího prostoru zejména na okamžiku zapálení směsi ve válci, a to tak, že se stoupajícím přebytkem vzduchu je třeba zvyšovat předstih zapálení před horní úvratí.

Při provozu dvojpalivového motoru se vznícením zápalné dávky kapalného paliva lze zmíněný předstih zapálení dosáhnout známým způsobem předstihem vstřiku přesuvníkem na hřídeli vstřikovacího čerpadla v jeho zdviháku, úpravou geometrie jeho pístku nebo jeho ventilovým rozvodem.

Není však známo zařízení, které by umožňovalo kombinovanou regulaci při provozu na plyn.

Shora uvedený problém kombinování regulace řeší zařízení pro regulaci okamžiku vznícení paliva v závislosti na přebytku vzduchu pro dvojpalivové motory s pomocným vstřikem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že prvek vstřikovacího čerpadla umožňující změnu okamžiku vstřiku je mechanicky táhlem spojen s primárním akčním členem výkonnostního regulátoru motoru a regulačním prvkem přívodu plynného paliva umístěného před vstupem do směšovače, popřípadě je prvek vstřikovacího čerpadla přímo spojen se sekundárním akčním členem výkonnostního regulátoru motoru, přičemž nastavení předvstřiku je v závislosti na poloze regulačního prvku přívodu plynného paliva.

Výhodou zařízení podle vynálezu je především úspora plynného paliva s jednoduchou aplikací na všechny druhy dvojpalivových motorů.

Příklad konkrétního provedení podle vynálezu je uveden na připojeném výkresu, kde jsou schematicky znázorněny hlavní části zařízení a jejich vzájemné uspořádání.

Z obrázku je patrný motor 1 se vstřikovacím čerpadlem 6, které je opatřeno prvkem 4 změny okamžiku vstřiku kapalného paliva. Prvek 4 je pohyblivě mechanicky táhlem 10 spojen s primárním akčním členem 5 výkonnostního regulátoru motoru 1 a dále prostřednictvím pákového převodu s regulačním prvkem 11 v přívodu 2 plynného paliva, který je umístěn před vstupem plynu do směšovače 7. Alternativně - znázorněno přerušovanou čarou - je prvek 4 změny okamžiku vstřiku přímo spojen se sekundárním akčním členem 9 výkonnostního regulátoru motoru 1, kde nastavení předvstřiku prvkem 4 pomocí sekundárního akčního členu 9 je závislé na poloze regulačního prvku 11. Sací řád motoru 1 je dále tvořen přívodem 3 vzduchu do směšovače 7, mezi nímž a spalovacím prostorem motoru 1 je umístěna škrticí klapka 8 hořlavé směsi.

Zařízení umožňuje regulaci okamžiku vznícení paliva v závislosti na přebytku vzduchu tak, že počátek vstřiku paliva do válce motoru 1 je řízen primárním akčním členem 5 výkonnostního regulátoru, jehož páka svou polohou ovládá prostřednictvím táhla 10 prvek 4 vstřikovacího čerpadla 6, který umožňuje změnu okamžiku vstřiku kapalného paliva a dále primární akční člen 5 výkonnostního regulátoru prostřednictvím pákového převodu ovládá regulační prvek 11 přívodu 2 plynného paliva. Prvky tohoto zařízení lze nastavit tak, aby se spotřeba paliva pohybovala v blízkosti fyzikálně dosažitelné hranice pro danou konstrukci motoru.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro regulaci okamžiku vznícení paliva v závislosti na přebytku vzduchu dvojpalivového plynového motoru s pomocným vstřikem, vyznačující se tím, že prvek (4) změny okamžiku vstřiku kapalného paliva vstřikovacího čerpadla (6) je mechanicky táhlem (10) spojen s primárním akčním členem (5) výkonnostního regulátoru motoru (1) a regulačním prvkem (11) přívodu (2) plyného paliva umístěného před vstupem do směšovače (7), popřípadě je ještě přímo spojen se sekundárním akčním členem (9) výkonnostního regulátoru motoru (1).

1 výkres

CS 271425 B1

