



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232683
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 02 D 17/00
F 02 M 63/02

(22) Přihlášeno 08 04 82
(21) (PV 2513-82)

(40) Zveřejněno 17 07 84

(45) Vydáno 15 12 86

(75)

Autor vynálezu

HUBERT EVALD, OSTRAVA, ADAMÍK JOSEF, STARÁ BĚLA,
DEPČINSKÝ VLADIMÍR, ŠPUNAR PAVEL ing., KOŽUŠNÍK EDUARD,
OSTRAVA, ADÁMEK MILOUŠ, STARÁ BĚLA

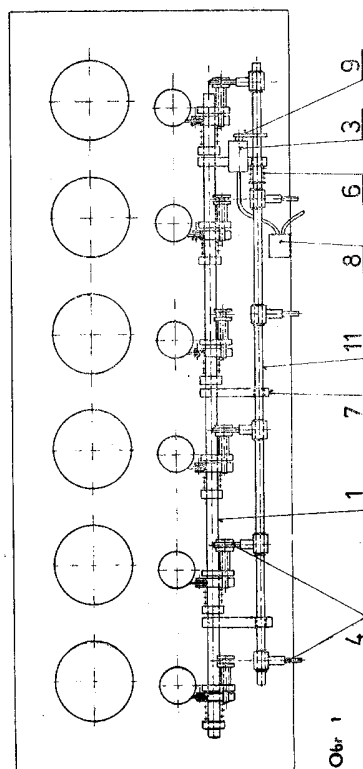
(54) Zařízení k regulaci spotřeby paliva u Dieselova motoru při jeho volnoběžných otáčkách

1

Úkolem vynálezu je vyřešení zařízení ke snížení spotřeby paliva u Dieselova motoru při jeho volnoběžných otáčkách, což se provádí vyřazením části jeho vstříkovačích čerpadel z provozu.

Zařízení sestává ze suvně uložené tyče (11) v ramenech (7), pevně spojených s ovládacím hřídelem (1) vstříkovačích čerpadel (5) paliva, kde tyč (11) je funkčně spojena s pístnicí pneumatického válečku (3) a odpružena pružinou (6) proti směru pohybu pístnice pneumatického válečku (3). Tyč (11) je opatřena výkyvnými vidlicemi (4) pro zasunutí do obvodových drážek spojovacích výsuvných čepů (12) ovládacího hřídele (1) a hřebenových tyčí (10) vstříkovačích čerpadel (5) paliva a pneumatický váleček (3) je napojen na elektromagnetický ventil (8) pro přívod stlačeného vzduchu.

2



Vynález se týká zařízení k regulaci spotřeby paliva u Dieselova motoru při jeho volnoběžných otáčkách, to je Dieselova motoru se sudým počtem válců se samostatnými vstřikovacími čerpadly paliva pro každý válec, u kterého je vždy chod dvou pístů do úvratě společný.

Při provozu Dieselových motorů dochází k tomu, že běží značnou dobu na volnoběžných otáčkách, jak je tomu například u dieselelektrických lokomotiv při jejich práci na seřadištích vlaků, při posouvání vagonů a podobně. Při běhu těchto motorů na volnoběžných otáčkách dochází ke zbytečné spotřebě paliva, jelikož k udržení potřebných otáček těchto motorů není zapotřebí dodávaného množství paliva, jehož část tímto přichází nazmar.

Je známo snižovat spotřebu paliva u Dieselova motoru při jeho volnoběžných otáčkách tím, že se vypíná přívod paliva k určitému počtu válců. K tomuto účelu se používá upraveného vstřikovacího čerpadla paliva, anebo přepínacích ventilů na trubicích vstřikovacího zařízení, dále přerušovacího šoupátka přívodu paliva, umístěného ve společné plnicí komoře vstřikovacího čerpadla, napojeného na regulátor. Jsou to zařízení složitých konstrukcí, což má negativní dopad na jejich provozní spolehlivost a životnost.

Je rovněž známo zařízení, sestávající z teleskopické regulační tyče, kterou je možno zamezit přívodu paliva do jedné poloviny válců. Jeho nevýhodou je to, že je ho možno použít pouze pro určitý počet válců motoru a při určitém sledu zážehů, má-li se dosáhnout rovnoměrného průběhu točivého momentu motoru při volnoběhu.

Nevýhody dosavadních Dieselových motorů se odstraní zařízením k regulaci spotřeby paliva u Dieselova motoru při jeho volnoběžných otáčkách podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že sestává ze suvně uložené tyče v ramenech, pevně spojených s ovládacím hřídelem vstřikovacích čerpadel, napojených na regulátor motoru paliva. Tyč je funkčně spojena s pístnicí pneumatického válečku, upevněného na jednom z ramen, prostřednictvím opěrného ramena, o které se opírá pístnice pneumatického válečku, kde tyč je vůči jednomu z ramen v axiálním směru, proti smyslu pohybu pístnice pneumatického válečku, odpružena pružinou a opatřena výkyvnými vidlicemi pro zasunutí do obvodových drážek spojovacích výsuvných čepů ovládacího hřídele hřebenových regulačních tyčí vstřikovacích čerpadel paliva, kde spojovací výsuvné čepy jsou uloženy v pouzdrech, upevněných na ovládacím hřídeli vstřikovacích čerpadel paliva a pneumatický váleček napojen na elektropneumatický ventil pro přívod stlačeného vzduchu.

Výhodou zařízení podle vynálezu je to, že základní otáčky Dieselova motoru při jeho volnoběžných otáčkách zůstanou zachová-

vány při snížené spotřebě paliva a že zařízením lze vyřadit z činnosti libovolná vstřikovací čerpadla paliva a jejich libovolný počet, což umožňuje regulaci opotřebení válců.

Zařízení podle vynálezu je jako příklad znázorněno na přiložených výkresech, kde obr. 1 znázorňuje celkové schéma zařízení, obr. 2 detail části zařízení při vyřazení vstřikovacího čerpadla Dieselova motoru z činnosti a obr. 3 detail části zařízení se vstřikovacím čerpadlem Dieselova motoru v provozu.

Regulace spotřeby paliva u Dieselova motoru při jeho volnoběžných otáčkách se provádí vyřazováním částí jeho vstřikovacích čerpadel paliva z provozu.

Zařízení podle příkladného provedení sestává z tyče 11, která je suvně ve směru své osy uložena v ramenech 7, svými jedněmi konci pevně spojenými s ovládacím hřídelem 1 vstřikovacích čerpadel 5 paliva. Ovládací hřídel 1 je napojena na regulátor Dieselova motoru a tyč 11 je funkčně spojena s pístnicí pneumatického válečku 3, který je pevně spojen s jedním ramenem 7, jehož pístnice je opřena o opěrné rameno 9, pevně spojené s tyčí 11. Tyč 11 je v axiálním směru odpružena pružinou 6, která se opírá o jedno z ramen 7 a o nákrůžek na tyči 11. Pružina 6 působí proti smyslu pohybu pístnice pneumatického válečku 3. Na tyči 11 jsou kyvně uloženy vidlice 4, pro zasunutí do obvodových drážek spojovacích výsuvných čepů 12 ovládacího hřídele 1 a hřebenových regulačních tyčí 10 vstřikovacích čerpadel 5 paliva. Spojovací výsuvné čepy 12 jsou uloženy v pouzdrech, upevněných na ovládacím hřídeli 1 vstřikovacích čerpadel 5 paliva. Pneumatický váleček 3 je napojen na elektropneumatický ventil 8 pro přívod stlačeného vzduchu. Na ovládacím hřídeli 1 jsou upevněny objímky s regulačními šrouby 2, mezi něž a hřebenové regulační tyče 10 vstřikovacích čerpadel 5 jsou při jejich vzájemném spojení zasunuty spojovací výsuvné čepy 12.

Před uvedením Dieselova motoru do chodu se zasunou zvolené kyvné vidlice 4 do obvodových drážek spojovacích výsuvných čepů 12, které jsou zasunuty mezi regulačními šrouby 2 a hřebenovými regulačními tyčemi 10 vstřikovacích čerpadel 5 paliva a jimiž jsou navzájem spojeny. Po zahřátí Dieselova motoru na provozní teplotu a změně polohy jízdní páky kontroléru, uvede se v činnost elektropneumatický ventil 8, kterým se přivede stlačený vzduch do pneumatického válečku 3, jehož pístnice posune tyčí 11 ve směru její osy, čímž dojde k vysunutí výsuvných spojovacích čepů 12 z prostorů mezi regulačními šrouby 2 a hřebenovými regulačními tyčemi 10 vstřikovacích čerpadel 5 paliva, a to těch, ve kterých jsou zasunuty kyvné vidlice 4. Tím dojde k rozpojení ovládacího hřídele 1 a příslušných vstřikovacích čerpadel 5 paliva

a k vyřazení těchto vstřikovacích čerpadel 5 z provozu. K tomuto dojde vždy, nebude-li kompresor pro výrobu stlačeného vzduchu, který je součástí dieselelektrické lokomotivy, v činnosti, za kterýmžto účelem je elektropneumatický ventil 8 přemostěn tlakovým spínačem.

Zařízení pracuje dále tak, že při zvýšení otáček motoru, při jeho zatížení, otevře elektropneumatický ventil 8 vypouštěcí otvor pneumatického válečku 3 a pružina 6 vrátí tyč 11 zpět do své výchozí polohy, čímž dojde k opětovnému spojení ovláda-

cího hřídele 1 s příslušnými vstřikovacími čerpadly 5 paliva a k jejich uvedení do provozu. Tento cyklus se podle otáček a zatížení motoru bez vlivu obsluhy opakuje. Toto zařízení je zvlášť vhodné pro Dieselové motory se sudým počtem válců, u nichž je vždy chod dvou a dvou pístů do úvratě současný. Tohoto zařízení je možno použít i u Dieselových motorů s lichým počtem válců nebo i u těch, u kterých není společný chod dvou a dvou pístů do úvratě, avšak s tím, že dochází k vibraci motoru.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení k regulaci spotřeby paliva u Dieselova motoru při jeho volnoběžných otáčkách, vyznačené tím, že sestává ze suvně uložené tyče (11) v ramenech (7), pevně spojených svými jedněmi konci s ovládacím hřídelem (1) vstřikovacích čerpadel (5) paliva, napojeným na regulátor motoru, přičemž tyč (11) je funkčně spojena s pístnicí pneumatického válečku (3), upevněného na jednom z ramen (7), prostřednictvím opěrného ramene (9) pístnice pneumatického válečku (3), kde tyč (11) je vůči jednomu z ramen (7) v axiálním směru,

proti smyslu pohybu pístnice pneumatického válečku (3), odpružena pružinou (6) a opatřena výkyvnými vidlicemi (4) pro zasunutí do obvodových drážek spojovacích výsuvných čepů (12) ovládacího hřídele (1) a hřebenových regulačních tyčí (10) vstřikovacích čerpadel (5) paliva, přičemž spojovací výsuvné čepy (12) jsou uloženy v pouzdrech, upevněných na ovládacím hřídeli (1) vstřikovacích čerpadel (5) paliva a pneumatický váleček (3) je napojen na elektropneumatický ventil (8) pro přívod stlačeného vzduchu.

3 listy výkresů

