



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195111

(11) (B1)

/22/ Přihlášeno 02 09 77
/21/ /PV 5720-77/

(51) Int. Cl.³
F 02 M 25/00
F 01 B 31/12
F 02 B 79/00

(10) Zveřejněno 28 04 79

(45) Vydáno 15 04 82

(75)

Autor vynálezu

GONSIOR LADISLAV, NOVÝ JIČÍN a KUBĚNA MILAN, KOPŘIVNICE

(54) Zařízení k provádění urychlené životnostní zkoušky opotřebení kluzných částí motoru

I

Vynález se týká zařízení k provádění urychlené životnostní zkoušky opotřebení kluzných částí motoru a jeho účelem je docílit urychleného opotřebení válcové jednotky za stanovený počet pracovních hodin, s cílem nahradit rozsáhlé provozní a životnostní zkoušky na vozidlech.

V etapě vývoje vozidel je nutno provádět provozní a životnostní zkoušky agregátů a dílů vozidla. Ukazatelem spolehlivosti, životnosti těchto agregátů a dílů, a tím i celého vozidla je délka ujeté dráhy nebo počet odpracovaných hodin do generální opravy. Životnost do generální opravy se u motoru pohybuje okolo 200 000 km, což představuje asi 5000 provozních hodin.

Pro docílení této nebo i vyšší životnosti je nutno provádět provozní a životnostní zkoušky jednotlivých dílů, popřípadě ověřit kvalitu nově montovaných dílů nebo porovnat vzájemně kvalitu stejného druhu výrobku, například pístů, válců, pístních kroužků a podobně.

Nevýhody dosavadních provozních a životnostních zkoušek spočívají ve zdlouhavém ověřování a získávání poznatků o kvalitě nových výrobků, což ovlivňuje jejich uplatnění při stavbě nových motorů.

Shora uvedené nevýhody odstraňuje zařízení k provádění urychlené životnostní zkoušky opotřebení kluzných částí motoru, vyznačené tím, že sací potrubí motoru je ve svém středu opatřeno přívodním potrubím, na němž je upevněn v uzavřené nádobě cyklonový předčistič vzduchu s nádobou na dávkování prachu, která je upevněna prostřednictvím stojanu na motoru a je opatřena

2

seřiditelným uzávěrem, přičemž spodní část motoru je opatřena víkem se spádem pro svod oleje do nádrže, uložené na váze.

Příklad provedení zařízení je znázorněn na výkrese.

Sací potrubí 2 motoru 1 je ve svém středu opatřeno přívodním potrubím 3 tak, aby délky potrubí od válcových jednotek k přívodnímu potrubí 3 byly co nejmenší a podmínky při sání do jednotlivých válců se podstatně nelišily. Na vstupu do přívodního potrubí 3 je umístěn v uzavřené nádobě 4 cyklonový předčistič 5 vzduchu. Do nádoby 4 okolo předčističe 5 zasahuje nádoba 6 pro dávkování prachu 14, upevněná na stojanu 15, který přenáší otřesy od motoru 1, což umožňuje snadnější dávkování prachu 14. Nádoba 6 pro dávkování prachu je opatřena na svém vývodu uzávěrem 7 pro seřízení dávky prachu 14.

Spodní část 8 motoru 1 je opatřena víkem 9 se spádem pro odvod oleje do nádrže 10, která je uložena na váze 11. Do nádoby 10 je sveden odpad 12 i nasávání oleje 13, aby nebylo narušeno měření hmotnosti.

Prach 14 z nádoby 6 je nasáván přes cyklonový předčistič 5 do přívodního potrubí 3 a dále potom přes sací potrubí 2 do spalovacího prostoru motoru 1. Použitý prach 14 je abrasivní a pro rozptýlení v mazacím oleji působí jako brousící pasta na kluzných částech motoru. Olejem mazané části se opotřebovávají, částice kovů jsou smývány a unášeny obíhajícím olejem a množství kovového otěru je sledováno polarograficky. Konečné zhodnocení opotřebení kluzných částí

tí motoru se provádí na základě mikrometráže sledovaných dílů.

Cyklonový předčistič propustí asi 30 % podaného prachu, což právě umožňuje snadné seřízení potřebného dávkování prachu do motoru, které je velmi nízké a jinak obtížně zajištělné. Zbylý prach je zachycován do nádoby okolo čističe. Od celkového hmotnostního množství prachu, spadajícího do motoru, se odečte hmotnostní množství prachu z cyklonového předčističe a z nádoby okolo předčističe, čímž se zjistí skutečné množství nasátého prachu do motoru.

Během zkoušky je průběžně sledována měření hmotností na váze spotřeba oleje, která je jedním z ukazatelů pro určení doby zkoušky.

Výhody zařízení podle vynálezu spočívají v tom, že se jím nahradí rozsáhlé provozní a životnostní zkoušky na vozidle nebo agregátech a za podstatně zkrácenou dobu je možno docílit objektivních ukazatelů, které u různých dílů a skupin motoru limitují jeho spolehlivost. Je možno rovněž ověřit vliv odstředivého čističe oleje na opotřebení rozvodového a klikového mechanismu a provést ověření vhodnosti jiných úprav na motoru, například pokles tlaku vstřikovacích ventilů, zkoušky těsnících materiálů, použitých na motoru, zkoušky kompresoru, dynamu a podobně.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení k provádění urychlené životnostní zkoušky opotřebení kluzných částí motoru, vyznačené tím, že sací potrubí /2/ motoru /1/ je ve svém středu opatřeno přívodním potrubím /3/, na němž je upevněn v uzavřené nádobě /4/ cyklonový předčistič /5/ vzduchu s nádobou /6/ na dávkování pra-

chu /14/, která je upevněna prostřednictvím stojanu /15/ na motoru /1/ a je opatřena seřiditelným uzávěrem /7/, přičemž spodní část /8/ motoru /1/ je opatřena víkem /9/ se spádem pro svod oleje do nádrže /10/, uložené na váze /11/.

1 list výkresů

