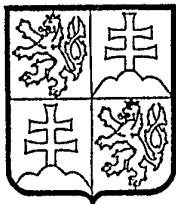


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 276 264

(21) Číslo přihlášky : 743-89.R

(22) Přihlášeno : 03 02 89

(30) Prioritní data :

(40) Zveřejněno : 15 01 92

(47) Uděleno : 20 03 92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 13 05 92

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :

F 01 M 1/06
F 01 M 1/08
F 01 M 1/16
F 16 C 3/14
F 16 N 7/00

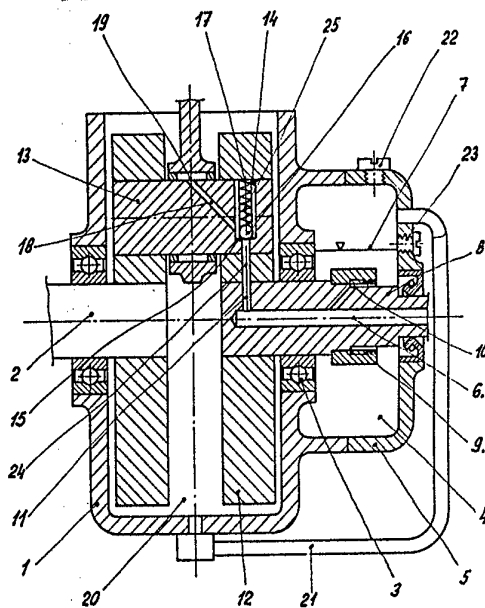
(73) Majitel patentu : JAWA, státní podnik, TÝNEC NAD SÁZAVOU

(72) Původce vynálezu : ČERVINKA JAROSLAV, DIVIŠOV,
HUSÁK PAVEL ing., PRAHA

(54) Název vynálezu : Mazací zařízení pístového spalovacího motoru

(57) Anotace :

Hladina (7) oleje v olejové nádrži (4) je nad osou (6) klikového hřídele (2) a spodní část klikového prostoru (20) je spojena potrubím (21) ústícím do prostoru olejové nádrže (4) nad hladinu (7) oleje, přičemž do kanálu (11) odstředivého olejového čerpadla (24) je vestavěn odstředivý ventil (25), který je složen z odstředivého tělíška (16) a pružiny (17) a je uložen ve válcovém vývrtu (14) ojničného čepu (13) kolmém na osu (6) klikového hřídele (2). Do dosedací plochy (15) odstředivého tělíška (16) ve dnu válcového vývrtu (14) je vyústěn kanál (21) procházející z ramene (12) klikového hřídele (2) do ojničného čepu (13) a vnitřní prostor válcového vývrtu (14) je spojen šikmým průchoodem (18) s výstupním otvorem (19) v ojničném čepu (13). Vstupní otvor (10) do kanálu (11) v klikovém hřídeli (2) je spojen se šroubovou plochou (9), vytvořenou na povrchu bočního čepu (8) klikového hřídele (2).



Vynález se týká mazacího zařízení pístového spalovacího motoru se čtyřdobým pracovním oběhem pro motocykly a jiná vozidla, složeného z olejové nádrže, umístěné na straně klikového hřídele pod bočním víkem motoru, z odstředivého olejového čerpadla tvořeného kanálem v klikovém hřídeli, kdy vstupní otvor do kanálu je v prostoru olejové nádrže a výstupní v ojničním ložisku a dále z rozstřikovacího mazání rozvodu motoru.

Jsou známa mazací zařízení pístového spalovacího motoru, a to oběžná s nádrží v motoru a oběžná s nádrží mimo motor. Uvedená zařízení mají vždy tlakové olejové čerpadlo a někdy i sací čerpadlo. Dále jsou známa mazací zařízení ztrátová, kde se olej po použití nevrací do nádrže. Je známé i jednoduché mazací zařízení s odstředivým olejovým čerpadlem, kde olej je tlačěn odstředivou silou na mazací místa klikového hřídele a další mazací místa motoru jsou mazána pouze rozstřikem.

Nevýhodou všech dosud známých oběžných systémů s jakkoliv umístěnou olejovou nádrží je nutnost složitějšího olejového čerpadla a kromě toho je celý mazací systém komplikovaný a výrobně drahý. Ztrátová mazání jsou velmi jednoduchá, ale závažnou nevýhodou je vysoká spotřeba oleje a jeho únik, který je z hygienických důvodů dnes nepřijatelným i u speciálních motocyklů. Poměrně jednoduchý systém s mazáním odstředivým čerpadlem, který je dosud známý má nevýhodu v tom, že po zastavení motoru nateče olej do motoru, není-li motor zastaven v předem zvolené poloze, což je pochopitelně v praxi obtížné.

Tyto nevýhody odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že hladina oleje v olejové nádrži je nad osou klikového hřídele a spodní část klikového prostoru je spojena potrubím ústícím do prostoru olejové nádrže nad hladinu oleje, přičemž do kanálu odstředivého olejového čerpadla je vestavěn odstředivý ventil, který je složený z odstředivého tělíska a pružiny a je uložen ve válcovém vývrtu ojničního čepu kolmého na osu klikového hřídele. Do dosedací plochy odstředivého tělíska ve dnu válcového vývrtu je vyústěn kanál procházející z ramene klikového hřídele do ojničního čepu a vnitřní prostor válcového vývrtu je spojen šikmým průchodem s výstupním otvorem v ojničním čepu. Vstupní otvor do kanálu v klikovém hřídeli je spojen se šroubovou plochou vytvořenou na povrchu bočního čepu klikového hřídele. Zařízení podle vynálezu umožňuje především pro motory speciálních vozidel jako jsou plochodrážní nebo rekordní motocykly využití vhodně vrtaného klikového hřídele jako odstředivého čerpadla. Odstředivý ventil zamezuje jakékoliv natékání oleje do motoru, je-li motor v klidu. Přívod oleje do ramene klikového hřídele může být do bočního čepu, a to na jeho čele nebo na jeho vnějším průměru a s výhodou bude umístěn na menším průměru. Natlačení oleje do vstupního otvoru kanálu může napomáhat i šroubová plocha, vytvořená na povrchu bočního čepu nebo na speciálním nákrůžku nebo matici. Odstředivý ventil může být kromě umístění v ojničním čepu umístěn i v rameni klikového hřídele. Při běžném valivém uložení klikového hřídele stačí vývod odstředivého čerpadla pouze do ojničního ložiska a boční ložiska jsou stejně jako píst a pístní čep mazány rozstřikem oleje. U motoru speciálního motocyklu je zcela vyhovující mazání rozvodu a všech mazacích míst v hlavě válce rozstřikem oleje od rozvodového řetězu. Olejová nádrž je umístěna na straně motoru a výška její hladiny kontrolována optickým ukazatelem, kontrolním šroubem nebo měrkou musí být vždy nad osou klikového hřídele. Návrat oleje z motoru do olejové nádrže je založen na skutečnosti, že vlivem částečného proniku plynů kolem pístu je v klikovém prostoru vyšší tlak než atmosferický. Rozdílem tlaků je tedy olej stékající do nejnižšího místa v motorové skříni vytlačen potrubím zpět do olejové nádrže nad hladinu oleje. Je však možné, aby v některých zvláštních případech pracovalo mazací zařízení podle vynálezu jako ztrátové.

Příklad provedení podle vynálezu je na připojeném výkrese, který vyznačuje průřez spodní částí jednoválcového spalovacího motoru s mazacím zařízením. V motorové skříni 1 je klikový hřídel 2 uložen na valivých ložiskách 3. Olejová nádrž 4 je na boční straně klikového hřídele 2 pod bočním víkem 5. Osa 6 klikového hřídele 2 je pod hladinou 7 oleje. Boční čep 8 klikového hřídele 2 má šroubovou plochu 9, která navazuje na vstupní otvor 10 kanálu 11. Kanál 11 prochází bočním čepem 8, ramenem 12 a vstupuje do ojničního čepu 13. V ojničním čepu 13 je válcový vývrt 14, do jehož dosedací plochy 15 pro odstředivé tělísko 16 je vyústěn kanál 11. Odstředivé tělísko 16 je tlačeno pružinou 17 do dosedací plochy 15. Vnitřní prostor válcového vývrtu 14 je spojen šikmým průchodem 18 s výstupním otvorem 19 v ojničním čepu 13. Ze spodní části klikového prostoru 20 vychází potrubí 21 do olejové nádrže 4 nad hladinu 7 oleje. V horní části olejové nádrže 4 je nalivací zátka 22. V bočním víku 5 je umístěn kontrolní šroubek 23 pro kontrolu hladiny 7 oleje. Odstředivé olejové čerpadlo 24 s odstředivým ventilem 25 pracuje za chodu motoru tím, že odstředivou silou je olej vytlačován do výstupního otvoru 19 v ojničním ložisku a je nasáván do kanálu 11 v bočním čepu 8, čemuž ještě napomáhá šroubová plocha 9. Ostatní mazací místa jsou mazána rozstřikem oleje. Stékající olej se shromažďuje v nejnižším místě klikového prostoru 20 a přetlakem plynů je tlačěn zpět potrubím 21 do olejové nádrže 4. Jakmile se motor zastaví, odstředivý ventil 25 se uzavře tím, že pružina 17 přitlačí odstředivé tělísko 16 do dosedací plochy 15 a olej nemůže protékat do motoru.

P A T E N T O V É N Ā R O K Y

1. Mazací zařízení pístového spalovacího motoru se čtyřdobým pracovním oběhem pro motocykly a jiná vozidla, složené z olejové nádrže umístěné na straně klikového hřídele pod bočním víkem motoru, z odstředivého olejového čerpadla tvořeného kanálem v klikovém hřídeli, kdy vstupní otvor do kanálu je v prostoru olejové nádrže a výstupní v ojničním ložisku a dále z rozstřikovacího mazání rozvodu motoru, vyznačující se tím, že hladina (7) oleje v olejové nádrži (4) je nad osou (6) klikového hřídele (2) a spodní část klikového prostoru (20) je spojena potrubím (21) ústícím do prostoru olejové nádrže (4) nad hladinu (7) oleje, přičemž do kanálu (11) odstředivého olejového čerpadla (24) je vestavěn odstředivý ventil (25).
2. Mazací zařízení pístového spalovacího motoru podle bodu 1, vyznačující se tím, že odstředivý ventil (25) složený z odstředivého tělíska (16) a pružiny (17) je uložen ve válcovém vývrtu (14) ojničního čepu (13) kolmém na osu (6) klikového hřídele (2), přičemž do dosedací plochy (15) odstředivého tělíska (16) ve dnu válcového vývrtu (14) je vyústěn kanál (11) procházející z ramene (12) klikového hřídele (2) do ojničního čepu (13) a vnitřní prostor válcového vývrtu (14) je spojen šikmým průchodem (18) s výstupním otvorem (19) v ojničním čepu (13).
3. Mazací zařízení pístového spalovacího motoru podle bodu 1, vyznačující se, že vstupní otvor (10) do kanálu (11) v klikovém hřídeli (2) je spojen se šroubovou plochou (9) vytvořenou na povrchu bočního čepu (8) klikového hřídele (2).

CS 276264 B6

