



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

263754

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 01 P 7/02
F 01 P 7/16
F 01 M 5/00

(22) Přihlášeno 25 03 87

(21) PV 2009-87.L

(40) Zveřejněno 16 09 88

(45) Vydáno 14 08 89

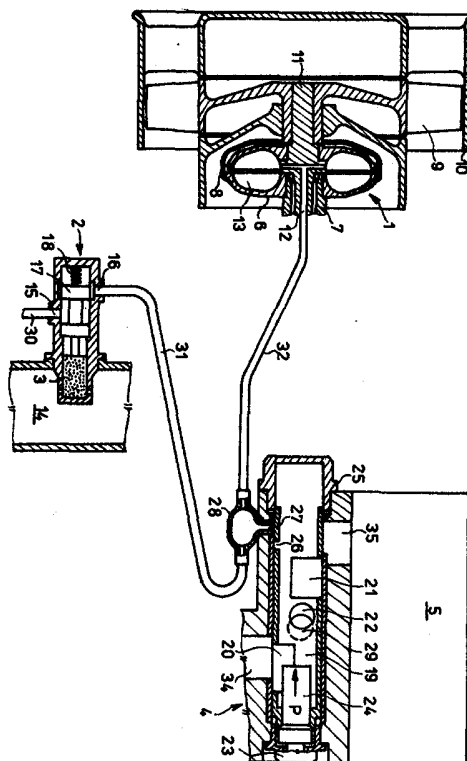
(75)

Autor vynálezu

GONSIOR LADISLAV, NOVÝ JIČÍN, PUSTĚJOVSKÝ IVAN, KOPŘIVNICE

(54) Regulace chlazení pro vzduchem chlazené spalovací motory

Řešení se týká automobilového oboru, konkrétně spalovacích motorů, chlazených vzduchem. Regulace chlazení pro vzduchem chlazené spalovací motory sestává z kapalinové spojky umístěné ve ventilátoru, regulačního ventilu a bimetalického čidla pro snímání teploty umístěných na výfukovém potrubí a rozváděcího mezikusu chladiče oleje umístěného na skříni motoru, kde rozváděcí mezikus je spojen jak s regulačním ventilem, tak s kapalinovou spojkou. Podstata řešení spočívá v tom, že v šoupátku rozváděcího mezikusu, za výstupním otvorem do chladiče oleje, je vytvořen první spojovací otvor a za ním je v rozváděcím mezikusu vytvořen druhý spojovací otvor, ve kterém je uložena dutá přípojka, přičemž osová vzdálenost spojovacích otvorů je přímoúměrná zdvihu termostatu.



Vynález se týká regulace chlazení pro vzduchem chlazené spalovací motory.

Regulace chlazení je tvořena kapalinovou spojkou, regulačním ventilem a čidlem pro snímání teploty a rozváděcím mezikusem chladiče oleje. Kapalinová spojka je součástí ventilátoru. Její hnací část je uložena na hnacím hřídeli a hnaná část je společně s oběžným kolem ventilátoru uložena na hnaném hřídeli, ve kterém je vytvořen přívodní kanál, který vyúsťuje do pracovního prostoru kapalinové spojky. Regulační ventil je uložen na výfukovém potrubí, do jehož prostoru zasahuje čidlem. Je opatřen vstupní otvorem, napojeným na potrubí tlakového mazacího okruhu motoru a výstupním otvorem, napojeným potrubím na přívodní kanál do pracovního prostoru kapalinové spojky. Regulační ventil je opatřen kuličkovým ventilem, který je ovládán jednak tlačným čepem a jednak vratnou pružinou. Čidlo regulačního ventilu je bimetalické a je sežízeno na teplotu, při které je nutno motor chladit. Rozváděcí mezikus chladiče oleje je umístěn na skříní motoru, je opatřen šoupátkem s otvory pro průtok oleje a termostatem pro ovládání průtoku oleje v závislosti na jeho teplotě. V šoupátku, za výstupním otvorem do chladiče oleje, je uložen regulační čep s pružinou proti němuž je v matici rozváděcího mezikusu uložen přepouštěcí kuličkový ventil s přípojkou, na jejíž vstupní hrdlo je připojen potrubím výstup z regulačního ventilu a na její výstupní hrdlo je potrubím připojen kanál hnacího hřídele kapalinové spojky ventilátoru. V závislosti na teplotě výfukových plynů ovládá bimetalické čidlo svou roztažností píst regulačního ventilu a tím průtok oleje z mazacího okruhu motoru do kapalinové spojky, která ovládá funkci ventilátoru a tím množství chladicího vzduchu přiváděného k válcovým jednotkám motoru. V závislosti na teplotě oleje mazacího okruhu motoru ovládá termostat posuv šoupátka, které řídí průtok oleje mazacím okruhema do kapalinové spojky ventilátoru, otevíráním nebo uzavíráním přepouštěcího ventilu regulačním čepem. Tím je řízeno množství oleje, protékajícího ke kapalinové spojce, která ovládá funkci ventilátoru a tím množství chladicího vzduchu přiváděného k válcovým jednotkám motoru. V závislosti na zatěžovacím režimu motoru může pracovat každá regulace samostatně a po překročení optimálních teplot válcových jednotek a oleje v mazacím okruhu motoru pracují obě regulace současně.

Pro ovládání průtoku oleje ke kapalinové spojce prostřednictvím šoupátka rozváděcího mezikusu je zapotřebí velký počet vzájemně působících dílů, regulační čep, pružina, kuličkový přepouštěcí ventil - které znesnadňují montáž, snižují spolehlivost a zvyšují náklady na provedení.

Cílem vynálezu je zdokonalení regulace chlazení za účelem zvýšení spolehlivosti a usnadnění montáže.

Regulace chlazení pro vzduchem chlazené spalovací motory sestává z kapalinové spojky umístěné ve ventilátoru, regulačního ventilu a bimetalického čidla pro snímání teploty umístěných na výfukovém potrubí a rozváděcího mezikusu chladiče oleje umístěného na skříní motoru, kde rozváděcí mezikus je spojen jak s regulačním ventilem, tak s kapalinovou spojkou. Podstata vynálezu spočívá v tom, že v šoupátku rozváděcího mezikusu, za výstupním otvorem do chladiče oleje, je vytvořen první spojovací otvor a za ním je v rozváděcím mezikusu vytvořen druhý spojovací otvor, ve kterém je uložena dutá přípojka, přičemž osová vzdálenost spojovacích otvorů je přímoúměrná zdvihu termostatu.

U regulace chlazení se docílí snížení počtu dílů pro ovládání průtoku oleje z rozváděcího mezikusu do kapalinové spojky, tím se zjednoduší a usnadní montáž, sníží se výrobní náklady a zvýší se spolehlivost.

Příklad provedení regulace chlazení podle vynálezu je znázorněn na přiloženém výkrese v celkovém uspořádání.

Regulace chlazení je tvořena kapalinovou spojkou 1, regulačním ventilem 2, bimetalickým čidlem 3 pro snímání teploty a rozváděcím mezikusem 4 chladiče 5 oleje motoru.

Kapalinová spojka 1 je součástí ventilátoru 10 a její hnací část 6 je uložena na hnacím hřídele 7 a hnaná část 8 je spolu s oběžným kolem 9 ventilátoru 10 uložena na hnamém hřídele 11, ve kterém je vytvořen přívodní kanál 12, který vyústuje do pracovního prostoru 13 kapalinové spojky 1.

Regulační ventil 2 je uložen na výfukovém potrubí 14, do jehož prostoru zasahuje bimetalickým čidlem 3, pro snímání teploty výfukových plynů. Regulační ventil 2 je opatřen vstupním otvorem 15 a výstupním otvorem 16 a v jeho vnitřní části je uložen píst 17, který je spojen jak s bimetalickým čidlem 3, tak s vratnou pružinou 18.

Rozváděcí mezikus 4 chladiče 5 je umístěn na neznázorněné skříni motoru. V rozváděcím mezikusu 4 chladiče 5 oleje je uloženo šoupátko 19, opatřené vstupním otvorem 20 oleje od mazacího okruhu motoru, výstupním otvorem 21 do chladiče 5 oleje a výstupním otvorem 22 do mazacího okruhu motoru. Na straně vstupního otvoru 20 je rozváděcí mezikus 4 víkem 23, ve kterém je uložen termostat 24, spojený se šoupátkem 19. Na straně výstupního otvoru 21 do chladiče 5 oleje je rozváděcí mezikus 4 uzavřen maticí 25. V šoupátku rozváděcího mezikusu 4, za výstupním otvorem 21 do chladiče 5 oleje, je vytvořen první spojovací otvor 26 a za ním je v rozváděcím mezikusu 4 vytvořen druhý spojovací otvor 27, ve kterém je uložena dutá přípojka 18. Osová vzdálenost otvorů 26, 27 je přímo úměrná. Zdvihu termostatu 24. Rozváděcí mezikus 4 je opatřen vstupním otvorem 34 a výstupním otvorem 29 pro průtok oleje do mazacího okruhu motoru a výstupním otvorem 35 do chladiče 5 oleje. Vstupní otvor 15 regulačního ventilu 2 je připojen potrubím 30 na mazací okruh motoru a výstupní otvor 16 je potrubím 31 připojen na vstupní hrdlo duté přípojky 28 rozváděcího mezikusu 4, na jejíž výstupní hrdlo je potrubím 32 připojen přívodní kanál 12 hnacího hřídele 11 kapalinové spojky 1.

Bimetalické čidlo 3 pro snímání teploty je seřízeno na teplotu, při které je nutno chladit válcové jednotky. V závislosti na teplotě výfukových plynů ovládá bimetalické čidlo 3 svou roztažností píst 17 regulačního ventilu 2, který působí proti tlaku vratné pružiny 18 a otevírá průtok tlakového oleje z potrubí 30 od mazacího okruhu motoru do potrubí 31a z něho do vstupního hrdla duté přípojky 28, přes kterou prochází a z výfukového hrdla proudí potrubím 32 do přívodního kanálu 12 hnacího hřídele 7 a z něho do pracovního prostoru 13 kapalinové spojky 1 ventilátoru 10. Na teplotě výfukových plynů a tím míry roztažení bimetalického čidla 3 je závislé množství oleje přivedeného do pracovního prostoru 13 kapalinové spojky 1 ventilátoru 10. Množství oleje ovlivňuje otáčky hnaného hřídele 11 s oběžným kolem 9 a tam zvyšuje nebo snižuje chladicí účinek ventilátoru 10.

Při chodu motoru cirkuluje olej mazacím okruhem motoru, jehož součástí je rozváděcí mezikus 4 s chladičem 5 oleje. Olej vstupuje do vstupního otvoru 34 rozváděcího mezikusu 4 a z něho přes vstupní otvor 20 do šoupátka 19. Pokud olej nedosáhne teplotu, při které je nutné jeho ochlazení, proudí ze šoupátka 19 výstupním otvorem 22 přes výstupní otvor 29 rozváděcího mezikusu 4 zpět do mazacího okruhu motoru. Během cirkulace se olej ohřívá a jeho teplota působí na termostata 24, který se roztahuje a protože je spojen se šoupátkem 19, posouvá ho ve směru P. Při tomto posuvu se postupně uzavírají výstupní otvory 22 a 29 a výstupní otvor 21 šoupátka 19 otevírá vstupní otvor 35 rozváděcího mezikusu 4 jímž olej proudí do chladiče 5, ze kterého proudí neznázorněným otvorem zpět do mazacího okruhu motoru. Zvyšováním teploty oleje se šoupátko 19 posouvá ve směru P a během posuvu otevírá postupně první spojovací otvorem 26 druhý spojovací otvor 27 v rozváděcím mezikusem 4, až do úplného otevření, které je dáno maximálním zdvihem termostatu 24. Olej proudí ze šoupátka 19 přes spojovací otvory 26, 27 do duté přípojky 28 a z výstupního hrdla proudí potrubím 32 do přívodního kanálu 12 hnacího hřídele 7 a z něho do pracovního prostoru 13 kapalinové spojky 1 ventilátoru 10. V závislosti na teplotě oleje je závislé jeho množství, které protéká ze šoupátka 19 do pracovního prostoru 13 kapalinové spojky 1 ventilátoru 10. Množství oleje ovlivňuje otáčky hnaného hřídele 11 s oběžným kolem 9 a tak zvyšuje nebo snižuje chladicí účinek ventilátoru. V závislosti na zatěžovacím režimu motoru může pracovat každá regulace samostatně a po překročení optimálních teplot válcových jednotek a oleje mazacího systému motoru pracují obě regulace současně.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Regulace chlazení pro vzduchem chlazené spalovací motory sestávající z kapalinové spojky umístěné ve ventilátoru, regulačního ventilu a bimetalického čidla pro snímání teploty, umístěných na výfukovém potrubí a rozváděcího mezikusu chladiče oleje, umístěného na skříní motoru, kde rozváděcí mezikus je spojen jak s regulačním ventilem, tak s kapalinovou spojkou, vyznačující se tím, že v šoupátku (19) rozváděcího mezikusu (4), za výstupním otvorem (21) do chladiče (5) oleje, je vytvořen první spojovací otvor (26) a za ním je v rozváděcím mezikusu (4) vytvořen druhý spojovací otvor (27), ve kterém je uložena dutá přípojka (28), přičemž osová vzdálenost spojovacích otvorů (26), (27) je přímo úměrná zdvihu termostatu (24).

1 výkres

