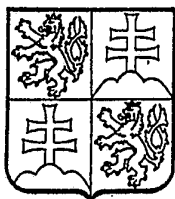


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

272 559

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl. ⁵
F 01 P 7/02

(21) PV 2931-88. V

(22) Přihlášeno 02 05 88

(40) Zveřejněno 14 05 90

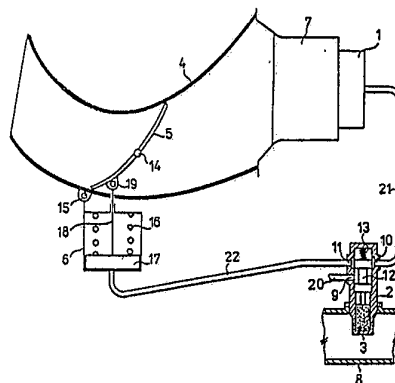
(45) Vydáno 04 11 91

(75) Autor vynálezu UHER DRAHOMÍR ing., KOPŘIVNICE

(54)

Zařízení pro regulaci chlazení vzduchem
chlazeného spalovacího motoru

(57) Automobilový obor, řeší problém zajištění optimálních provozních teplot válcových jednotek motoru. Zařízení sestává z kapalinové spojky (1), umístěné ve ventilátoru (7), regulačního ventilu (2) a bimetalického čidla (3) pro snímání teploty, umístěných na výfukovém potrubí (8) a kanálu (4) pro nasávání chladicího vzduchu, který je připojen k ventilátoru (7) a ve kterém je umístěn alespoň jeden akustický absorpční člen (5). Regulační ventil (2) je prvním potrubím (20) připojen na mazací okruh motoru a druhým potrubím (21) je připojen ke kapalinové spojnici (1) ventilátoru (7). Podstata řešení spočívá v tom, že akustický absorpční člen (5) je v kanálu (4) uložen výkyvně a je připojen k pístnici (18) ovládacího válce (6), ke kterému je třetím potrubím (22) připojen regulační ventil (2).



Vynález se týká zařízení pro regulaci chlazení vzduchem chlazeného spalovacího motoru.

Regulace chlazení sestává z kapalinové spojky, regulačního ventilu a čidla pro snímání teploty. Kapalinová spojka je součástí ventilátoru, ke kterému je připojen kanál pro nasávání vzduchu, ve kterém jsou za účelem snížení hluku, vyzařovaného ventilátorem, uloženy akustické absorpční členy. Regulační ventil je uložen na výfukovém potrubí, do jehož prostoru zasahuje čidlem pro snímání teploty a je opatřen vstupním otvorem napojeným na potrubí tlakového mazacího okruhu motoru a výstupním potrubím napojeným na kapalinovou spojku ventilátoru. Regulační ventil je opatřen kuličkovým ventilem, který je ovládán jednak tlačným čepem a jednak vratnou pružinou. Čidlo regulačního ventilu je bimetalické a je seřizeno na teplotu, při které je nutno motor chladit. V závislosti na teplotě výfukových plynů ovládá bimetalické čidlo svou roztažností kuličkový ventil, a tím průtok oleje z mazacího okruhu motoru do kapalinové spojky, která ovládá funkci ventilátoru, a tím přívod vzduchu k motoru.

Při zastaveném ventilátoru, nezatíženém vozidle a při jízdě po rovině nebo z kopce, nelze válcové jednotky motoru ohřát na provozní teplotu, protože kanálem proudí k ventilátoru a dále k válcovým jednotkám náporový vzduch. Zejména při nízkých teplotách okolí je motor provozován při teplotách válců pod provozní teplotu, což má nepříznivé důsledky na životnost válcových jednotek, zvyšuje se spotřeba pohonných hmot a zvyšuje se hluk při spalování především větší prodlevou vznícení v málo ohřátém kompresním prostoru válcových jednotek.

Cílem vynálezu je zajištění optimálních provozních teplot válcových jednotek motoru.

Zařízení pro regulaci chlazení vzduchem chlazeného spalovacího motoru sestává z kapalinové spojky, umístěné ve ventilátoru, regulačního ventilu a čidla pro snímání teploty, umístěných na výfukovém potrubí a kanálu pro nasávání chladicího vzduchu, který je připojen k ventilátoru a ve kterém je umístěn alespoň jeden akustický člen. Regulační ventil je prvním potrubím připojen na mazací okruh motoru a druhým potrubím je připojen ke kapalinové spojkce ventilátoru. Podstata vynálezu spočívá v tom, že akustický absorpční člen je v kanálu uložen výkyvně a je připojen k pístnici ovládacího válce, ke kterému je třetím potrubím připojen regulační ventil.

Uzavíráním kanálu pro přívod chladicího vzduchu k ventilátoru v závislosti na teplotě válcových jednotek motoru se dosáhne jednak rychlejšího ohřátí válcových jednotek na optimální provozní teplotu, zejména u nezatíženého motoru při nízkých teplotách okolí a jednak je dosaženo toho, že motor pracuje stále v optimálním teplotním režimu. Zvýší se životnost válcových jednotek, sníží se spotřeba paliva a sníží se hluk motoru, vyzařovaný ventilátorem.

Příklad zařízení pro regulaci chlazení podle vynálezu je znázorněn schematicky na připojeném výkrese.

Zařízení pro regulaci chlazení vzduchem chlazeného spalovacího motoru sestává z kapalinové spojky 1, regulačního ventilu 2, bimetalického čidla 3 pro snímání teploty, kanálu 4 pro nasávání chladicího vzduchu, akustického absorpčního členu 5 a ovládacího válce 6.

Kapalinová spojka 1 je umístěna ve ventilátoru 7, který je umístěn na neznázorněném motoru. Regulační ventil 2 je uložen na výfukovém potrubí 8, do jehož prostoru zasahuje bimetalickým čidlem 3, pro snímání teploty výfukových plynů. Regulační ventil 2 je opatřen vstupním otvorem 9, prvním výstupním otvorem 10 a druhým výstupním otvorem 11 a v jeho vnitřní části je uložen píst 12, který je spojen jak s bimetalickým čidlem 3, tak s vratnou pružinou 13. Kanál 4 pro nasávání chladicího vzduchu je upevněn k ventilátoru 7, je opatřen absorpční hmotou a v jeho vnitřním prostoru je výkyvně, prostřednictvím prvního čepu 14, uložen akustický absorpční člen 5, vytvořený jako plochá deska. Na vnější straně kanálu 4 je výkyvně, prostřednictvím druhého čepu 15, uložen ovládací válec 6, ve kterém je uložena vratná pružina 16 a píst 17, jehož pístnice 18 je prostřednictvím třetího čepu

19 spojena s akustickým absorpčním členem 5. Vstupní otvor 9 regulačního ventilu 2 je prvním potrubím 20 připojen na neznázorněný mazací okruh motoru. První výstupní otvor 10 regulačního ventilu 2 je druhým potrubím 21 připojen ke kapalinové spojce 1 ventilátoru 7 a druhý výstupní otvor 11 je třetím potrubím 22 připojen k ovládacímu válci 6.

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 12 regulačního ventilu 2, který působí proti tlaku vratné pružiny 13 a otevírá průtok tlakového oleje z prvního potrubí 20 od mazacího okruhu motoru do druhého potrubí 21 ke kapalinové spojce 1 ventilátoru 7 a současně do třetího potrubí 22 k ovládacímu válci 6. Při teplotě nižší, než je provozní teplota válcových jednotek není průtok tlakového oleje z mazacího okruhu motoru do kapalinové spojky 1 a k ovládacímu válci 6 otevřen. Ventilátor 7 je zastaven a současně je píst 17 ovládacího válce 6 stlačen vratnou pružinou 16 do výchozí polohy, ve které jeho pístnice 18 udržuje akustický absorpční člen 5 ve vyklopené poloze tak, že uzavírá průchod chladicího vzduchu kanálem 4 do ventilátoru 7.

Při teplotě vyšší, než je provozní teplota válcových jednotek je průtok tlakového oleje z prvního potrubí 20 od mazacího okruhu motoru otevřen do druhého potrubí 21 ke kapalinové spojce 1, která uvede do chodu ventilátor 7. Současně olej protéká třetím potrubím 22 k ovládacímu válci 6, kde působí na píst 17, který překoná tlak vratné pružiny 16 a pístnice 18 působí současně na akustický absorpční člen 5, který vyklopí do polohy, kdy je otevřen průchod chladicího vzduchu kanálem 4 k ventilátoru.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro regulaci chlazení vzduchem chlazeného spalovacího motoru, sestávající z kapalinové spojky, umístěné ve ventilátoru, regulačního ventilu a čidla pro snímání teploty umístěných na výfukovém potrubí a kanálu pro nasávání chladicího vzduchu, který je připojen k ventilátoru a ve kterém je umístěn alespoň jeden akustický absorpční člen, kde regulační ventil je prvním potrubím připojen na mazací okruh motoru a druhým potrubím je připojen ke kapalinové spojce ventilátoru, vyznačující se tím, že akustický absorpční člen (5) je v kanálu (4) uložen výkyvně a je připojen k pístnici (18) ovládacího válce (6), ke kterému je třetím potrubím (22) připojen regulační ventil (2).

