



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

231740

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 09 12 81
(21) (PV 9129-81)

(51) Int. Cl.³
F 01 P 7/00

(40) Zveřejněno 14 05 84
(45) Vydáno 15 07 86

(75)

Autor vynálezu

SCHWALLER IVO ing. CSc., ŠAMBERGER MILOŠ, PRAHA

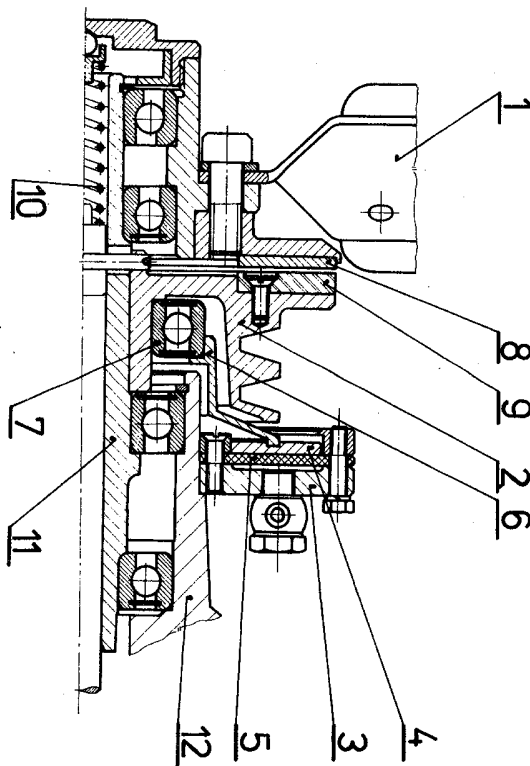
(54) Zařízení k ovládání třecí spojky chladicího ventilátoru spalovacích motorů

Vynález se týká oboru chlazení spalovacích motorů a řeší problém obtížného těsnění mezi rotační a pevnou součástí tlakové ovládací komory.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že všechny součásti tvořící tlakovou komoru pro ovládání třecí spojky chladicího ventilátoru jsou neotočné, přičemž jedna z těchto součástí je axiálně posuvná a je v dotyku s ložiskem spojky buď přímo nebo prostřednictvím tlačných členů. Přitom tlaková ovládací komora může být mezikruhového nebo kruhového průřezu.

Vynález je využitelný u spalovacích motorů, u nichž je požadována regulace chlazení, tj. zejména u vozidlových spalovacích motorů.

obr. 1



Vynález se týká zařízení k ovládání třecí spojky chladicího ventilátoru spalovacích motorů s tlakovou ovládací komorou spojitelnou podle teplotního stavu motorů se zdrojem tlakového média.

U moderních vozidlových motorů, zvláště u nákladních vozidel, se z důvodů úspory paliva a snížení hlučnosti stále častěji používají vypínací spojky ventilátorů chladicích systémů, které ve spojení s termostatickým čidlem uvádějí chladicí ventilátor do chodu pouze po dobu nezbytně nutnou, kdy teplota chladicí kapaliny nebo některého dílu motoru dosáhne určenou hodnotu.

Pro tyto účely se velmi často používá jednoduchá třecí spojka, u které se potřebná přitlačná síla vyvozuje například tlakovým vzduchem z brzdové soustavy vozidla nebo tlakovým olejem z mazacího systému motoru. Přivedení tlakového média do rotujícího vypínacího orgánu spojky však přináší nutnost komplikovaného a choulostivého těsnění s problematickou životností.

Cílem vynálezu je uvedené těsnění odstranit. To je dosaženo zařízením k ovládání třecí spojky chladicího ventilátoru spalovacích motorů s tlakovou ovládací komorou spojitelnou podle teplotního stavu motoru se zdrojem tlakového média podle vynálezu tím, že v tlakové ovládací komoře, spojené s pevnou částí motoru, je uložen posuvný ovládací píst ložiska spojky. V jedné variantě vynálezu má tlaková ovládací komora mezikruhový průřez a je uspořádána kolem pevné skříně poháněného hřídele, v druhé variantě vynálezu má tlaková ovládací komora kruhový průřez a je uspořádána na jedné straně stěny, na jejíž druhé straně je uchycen pevný hřídel, na kterém je uloženo oběžné kolo ventilátoru.

Zařízení k ovládání třecí spojky chladicího ventilátoru podle vynálezu odstraňuje rotační části tlakové ovládací komory, čímž odpadá obtížné těsnění, které při své poruše může být důvodem nesprávné činnosti třecí spojky, a tím chladicího ventilátoru, což je pro chlazený motor nebezpečné.

Příklady zařízení k ovládání třecí spojky chladicího ventilátoru spalovacích motorů podle vynálezu jsou znázorněny na přiložených výkresech, kde obr. 1 představuje v podélném řezu variantu ovládacího zařízení při trvale hnaném hřídeli, který slouží k pohonu dalších agregátů motoru a obr. 2 variantu s pevným hřídelem.

Podle obr. 1 je oběžné kolo 1 chladicího ventilátoru uloženo běžným způsobem v ložiskách na hřídeli 11. Hřídel 11 je prostřednictvím řemenice 2 trvale poháněn od motoru a slouží k přenosu hnacího momentu na další agregáty motoru (například vodní čerpadlo). Na náboji oběžného kola 1 chladicího ventilátoru je uspořádána třecí plocha 8, která spolu s protilehlou třecí plochou 9 na řemdnici 2 tvoří vlastní třecí spojku. Řemenice 2 je s hřídelem 11 spojena pomocí neoznačeného kolíku, který dovoluje omezený axiální posun řemenice 2 na hřídeli 11. Hřídel 11 je obvyklým způsobem uložen přes ložiska v nehybné skříně 12. Kolem nehybné skříně 12 je uspořádána tlaková ovládací komora 3 mezikruhového průřezu, která je neotočná. Membrána 5 tlakové ovládací komory 3 je přes axiálně posuvný píst 4, a tlačný člen 6 v dotyku s vnějším kroužkem ložiska 7 třecí spojky, jehož vnitřní kroužek je uložen na osazení řemenice 2. Ložisko 7 musí být schopno přenést příslušné axiální zatížení. Pružina 10 určuje polohu řemenice 2 při vypnuté třecí spojce.

Na obr. 1 je znázorněna základní poloha, tj. ventilátor není v činnosti, třecí spojka je vypnutá. Při přívodu tlakového média (například mazacího oleje motoru nebo tlakového vzduchu z brzdové soustavy) do tlakové ovládací komory 3 přes neznázorněný ventil otevřený při zvýšení teplotního stavu motoru nad určenou mez prohne se membrána 5, čímž se posune axiálně posuvný píst 4, který přes tlačný člen 6 a ložisko 7 spojky posune řemenici 2 s třecí plochou 9 do záběru s třecím obložením 8 na náboji oběžného kola 1 ventilátoru. Hnací moment je potom přenášán z trvale poháněné řemenice 2 na oběžné kolo 1 ventilátoru, které se roztočí, čímž vyvolá požadovaný chladicí účinek. Klesne-li teplotní stav motoru

pod určenou mez, z tlakové ovládací komory 3 je odpuštěno tlakové médium a účinkem pružiny 10 je třecí spojka rozepnuta, tj. řemenice 2 je vrácena do základní polohy. Při novém vzrůstu teplotního stavu motoru nad určenou mez se celý postup opakuje.

V příkladu provedení vynálezu podle obr. 2 jde o pevný hřídel 11', kdy přes řemenici 2', trvale poháněnou od motoru, není přenášen hnací moment na jiné agregáty motoru než na oběžné kolo 1' chladicího ventilátoru. Jinak se jedná o obdobné uspořádání jako v obr. 1 s rozdílným tvarem tlakové ovládací komory 3', která má kruhový průřez a je připevněna ke stěně 13, v níž je upevněn i hřídel 11'. Číslice vztahových značek jednotlivých prvků v obr. 2 odpovídají vztahovým značkám prvků z obr. 1 a jsou odlišeny čarou.

Činnost zařízení podle obr. 2 je obdobná popsané činnosti zařízení podle obr. 1.

Zařízení k ovládání třecí spojky chladicího ventilátoru podle vynálezu je použitelné u motorů chlazených jak vzduchem, tak kapalinou a není vázáno pouze na použití posuvné řemenice 2 jako přitlačné části třecí spojky; obecně je použitelné u všech třecích spojek chladicích ventilátorů.

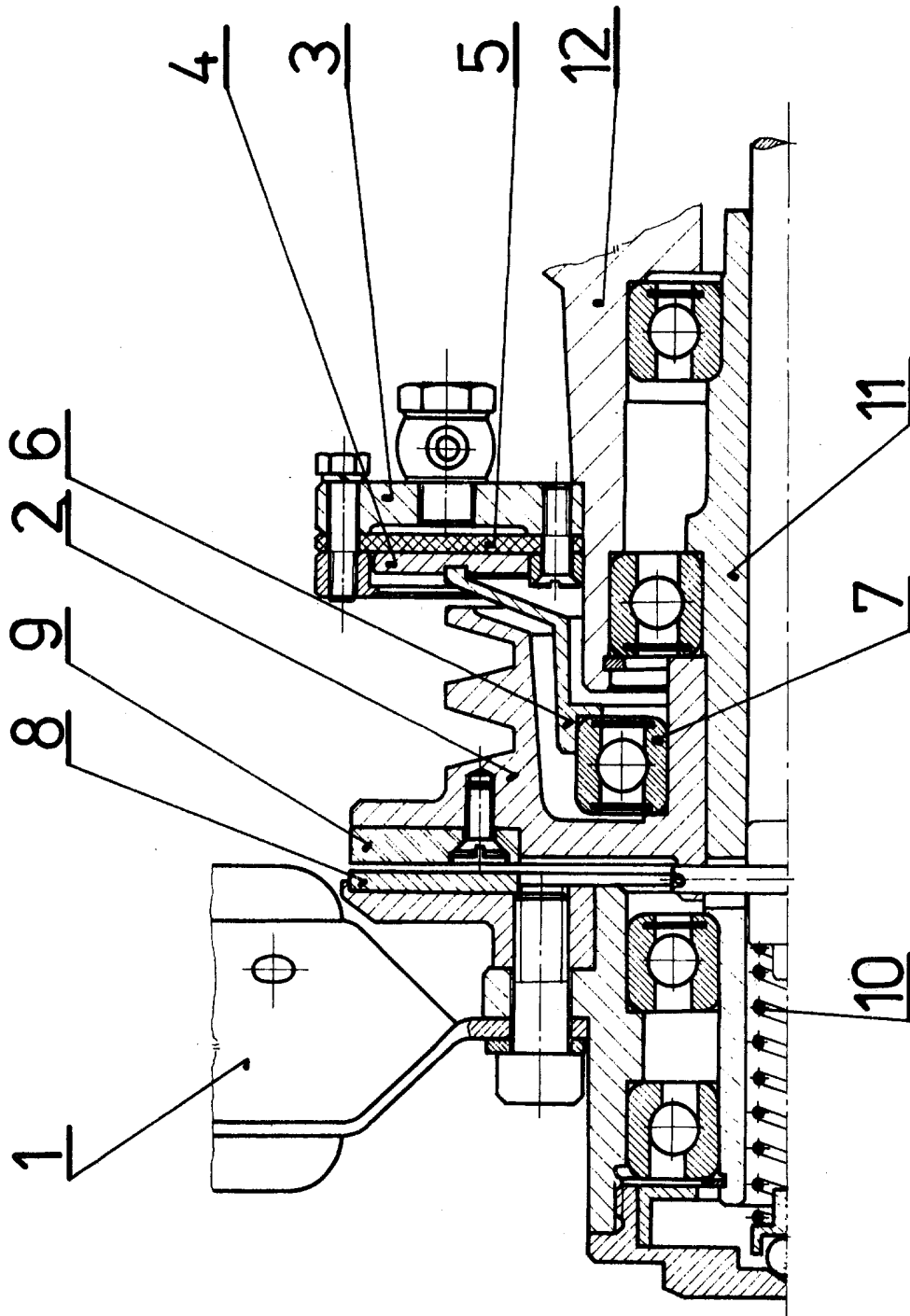
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k ovládání třecí spojky chladicího ventilátoru spalovacích motorů s tlakovou ovládací komorou spojitelnou podle teplotního stavu motoru se zdrojem tlakového média, vyznačené tím, že v tlakové ovládací komoře (3, 3') spojené s pevnou částí motoru je uložen posuvný ovládací píst (4, 4') ložiska (7, 7') spojky.

2. Zařízení k ovládání třecí spojky podle bodu 1, vyznačené tím, že tlaková ovládací komora (3) mezikruhového průřezu je uspořádána kolem pevné skříně (12) poháněného hřídele (11).

3. Zařízení k ovládání třecí spojky podle bodu 1, vyznačené tím, že tlaková ovládací komora (3') kruhového průřezu je uspořádána na jedné straně stěny (13) a na druhé straně stěny (13) je uchycen pevný hřídel (11'), na kterém je uloženo oběžné kolo (1') ventilátoru.

231740



obr. 1

