



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

234 442

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 09 83
(21) (PV 6668-83)

(51) Int. Cl.³ F 01 M 1/06,
F 01 M 11/02

(40) Zveřejněno 31 08 84
(45) Vydáno 01 03 87

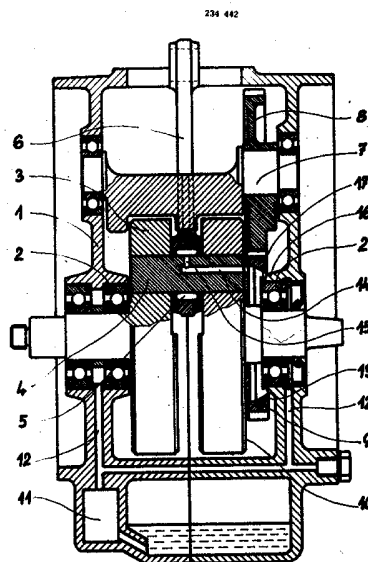
(75)

Autor vynálezu ŠVÁB PAVEL,
KUBÍNEK JIŘÍ ing.,
NOVOTNÝ ALEŠ,

SIROTEK JIŘÍ,
ŠANTORA VLADIMÍR ing., PRAHA

(54) Mazací systém valivého uložení

Vynález se týká mazacího systému valivého uložení klikového hřídele a jehlového ložiska ojnice. Účelem vynálezu je uchovat úzkou stavební šířku motoru a snížit technologickou náročnost výroby. Podstatou vynálezu je to, že na čele ramene klikového hřídele je vytvořeno ozubené kolo pohonu vyvažovacího hřídele a v jeho vnitřní části je kuželový sběrací kroužek. Jeho vnitřní prostor je spojen axiálním a radiálním otvorem s prostorem jehlového ojnicního ložiska. Vnitřní hrana kuželového sběracího kroužku přesahuje nákržek ložiska klikového hřídele a nákržek je na svém povrchu opatřen obvodovou drážkou, kudy stéká olej.



Vynález se týká mazacího systému valivého uložení klikového hřídele a jehlového ložiska pomocí tlakového oběžného mazání průběžných mazacích otvorů a sběracího kroužku na čele ramena klikového hřídele, kdy motor je vybaven vyvažovacím zařízením poháněným ozubenými koly.

Jsou známé mazací systémy valivého uložení klikového hřídele dvoudobých i čtyřdobých motorů, kde tlakový olej je přiváděn jednotlivě ke všem ložiskům, i jedním společným přívodem a rozváděn dál vrtaným klikovým hřídelem. Mazání jehlového ojničního ložiska je buď tlakovým přívodem vrtanými otvory uvnitř klikového hřídele anebo pomocí sběrného kroužku upevněného na boku ramene klikového hřídele. Mazací systémy dosud známých motorů jsou nezávislé na pohonu vyvažovacího zařízení, který je buď ozubenými koly anebo řetězem.

Nevýhodou mazání jehlového ložiska pomocí otvorů v klikovém hřídeli je technologická náročnost. Záporům sběracího kroužku je nárok na prostor, který znamená rozšíření celého motoru, které je zvláště nepříjemné u motoru s dalším pohonem vyvažovacích hřídelů. Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny mazacím systémem valivého uložení podle vynálezu, jehož podstatou je, že ozubené kolo pohonu vyvažovacího hřídele je vytvořeno na čele ramene klikového hřídele a v jeho vnitřní části je kuželový sběrací kroužek, jehož vnitřní prostor je spojen axiálním a radiálním otvorem s prostorem jehlového ojničního ložiska. Vnitřní

hrana kuželového sběracího kroužku přesahuje nákrůžek ložiska klikového hřídele a nákrůžek je na svém povrchu vybaven obvodovou drážkou. Spojením funkce pohonu vyvažovacího systému se sběrným kroužkem se dosáhne zmenšení rozměru motoru i jeho odlehčení a navíc je velice výhodné ozubení pohonu vyvažovacího hřídele umístěné mezi ložisky. Další výhodou zařízení dle vynálezu je záruka dostatečného přívodu oleje do prostoru sběrného kuželového kroužku, neboť olej stéká po boční stěně klikové skříně a nákrůžku ložiska. Další předností je zasunutí nákrůžku ložiska do prostoru sběracího kroužku, které znamená účinnější mazání a další úsporu stavební šířky.

Na připojeném výkresu je znázorněn příklad provedení mazacího systému valivého uložení klikového hřídele a jehlového ojnicního ložiska podle vynálezu. Výkres značí schematický průřez spodní části čtyřdobého jednoválcového motoru. V klikové skříně 1 je na kuličkových ložiskách 2 uložen klikový hřel 3. Na ojnicním čepu 4 je prostřednictvím jehlového ložiska 5 uložena ojnice 6. V klikové skříně 1 je dále otočně uložen vyvažovací hřídel 7, jehož hnané kolo 8 je poháněno ozubeným kolem 9 vytvořeným na čele 10 ramene klikového hřídele 3. Mazací olej je přiváděn od olejového čerpadla 11 otvory 12 ke kuličkovým ložiskům 2. Uvnitř ozubeného kola 9 je vytvořen kuželový sběrací kroužek 13, jejíž vnitřní prostor je spojen axiálním otvorem 14 a radiálním otvorem 15 s jehlovým ložiskem 5. Do vnitřního prostoru kuželového sběracího kroužku 13 zasahuje nákrůžek 16 kuličkového ložiska 2. Vnější povrch nákrůžku 16 je vybaven obvodovou drážkou 17. Při chodu motoru přichází olej otvory 12 ke kuličkovým ložiskům 2 a po průchodu se shromažďuje odstředivou silou v kuželovém sběracím kroužku 13 a je tlačěn k jehlovému ložisku 5. Vyvažovací hřídel 7 je včetně svého uložení mazán rozstříkem oleje. Přebytečný olej stéká po stěnách klikové skříně 1 a jeho část je přiváděna vhodně tvarovaným nákrůžkem 16 obvodovou drážkou 17 do prostoru kuželového sběracího kroužku 13.

1. Mazací systém valivého uložení klikového hřídele a jehlového ojnicního ložiska pomocí tlakového oběžného mazání průběžných mazacích otvorů a sběracího kroužku na čele ramena klikového hřídele, kdy motor je vybaven vyvažovacím zařízením poháněným ozubenými koly, vyznačený tím, že ozubené kolo (9) pohonu vyvažovacího hřídele (7) je vytvořeno na čele (10) ramene klikového hřídele (3) a v jeho vnitřní části je kuželový sběrací kroužek (13), jehož vnitřní prostor je spojen axiálním otvorem (14) a radiálním otvorem (15) s prostorem jehlového ojnicního ložiska (5).

2. Mazací systém valivého uložení klikového hřídele a jehlového ojnicního ložiska podle bodu 1, vyznačené tím, že vnitřní hrana kuželového sběracího kroužku (13) přesahuje nákrůžek (16) kuličkového ložiska (2) klikového hřídele (3) a nákrůžek (16) je na svém povrchu vybaven obvodovou drážkou (17).

4 výkres

