



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

235 275

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 09 83
(21) PV 6866-83

(51) Int. Cl.³ F 02 F 7/00

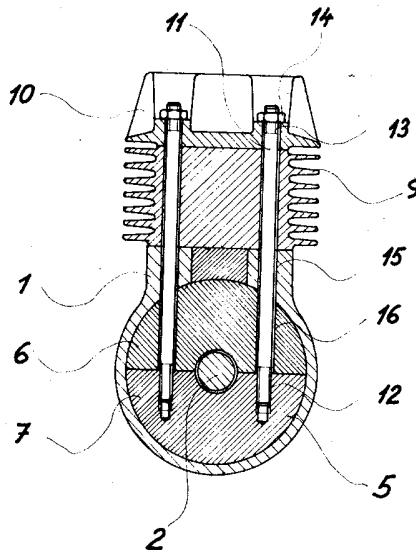
(40) Zveřejněno 17 07 84
(45) Vydáno 01 10 87

(75)
Autor vynálezu

JOKL RUDOLF ing.
HUSÁK PAVEL ing., PRAHA

(54) Dvoudobý víceválcový motor

Řešení se týká dvoudobého víceválcového motoru s válci připevněnými k motorové skříni pomocí svorníků. Účelem řešení je odstranit obtížnou montáž i demontáž vložky ložiska, popřípadě problém vyhovujícího spojení obou částí dělené vložky. Podstatou vynálezu je to, že svorníky připevnění válce jsou svými spodními závity upevněny do spodní části dělené vložky, přičemž svorníky volně procházejí průchozími otvory v motorové skříni, válcích, popřípadě i hlavami válců, pokud jsou i tyto horním závitem svorníku s maticí přitahovány.



Vynález se týká dvoudobého víceválcového motoru s válci připevněnými k motorové skříni pomocí svorníků a matic, který má jeden klikový hřídel, otočně uložený v motorové skříni na obou svých koncích a ve vnitřních ložiskách, uchycených ve vložkách oddělujících zároveň spodní prostory jednotlivých válců, jejichž vnější průměry jsou větší než vnější průměry ramen klikového hřídele.

Jsou známé víceválcové dvoudobé motory s dělením motorové skříně procházející osou klikového hřídele. U těchto motorů se jednoduše vytvoří opory pro ložiska uložení mezi válci. Dále jsou známé víceválcové dvoudobé motory s jedním klikovým hřídelem, jejichž motorová skříň je dělená ve svislých rovinách, to je v rovinách kolmých na osu klikového hřídele. Uložení klikového hřídele je na jeho obou koncích a dále potom mezi jednotlivými válci. Ložiska pro uložení mezi válci jsou obvykle uložena ve vložkách vkládaných do motorové skříně společně s klikovým hřídelem. Tyto vložky zároveň oddělují vnitřní prostory v motorové skříni příslušné pro jednotlivé válce a proto kromě ložisek mezi jednotlivými válci jsou i labyrintová nebo jiná těsnění klikového hřídele. Vložky mezi válci jsou buď z jednoho kusu, anebo dělené, a to nejčastěji v rovině procházející osou klikového hřídele. Pro klikové hřídele víceválcových motorů zhotovené kování nebo litím z jednoho kusu jsou známá i dělená kluzná nebo valivá ložiska uložena opět v dělených vložkách.

Nevýhodou motorů s dělicí rovinou motorové skříně procházející osou klikového hřídele je výrobní složitost a dále potom deformace projevující se i netěsnostmi a unikáním oleje. U známých motorů se svislými dělicími rovinami je záporem složité upevnění vložek k motorové skříně, které klade rovněž mimořádné nároky na přesnost. U nedělených vložek je dále nevýhodou velmi obtížná demontáž i montáž lisovaného klikového hřídele. U vložek dělených vznikají kromě výše uvedených problémů s uložením vložky v motorové skříně i obtíže se spojením obou částí vložek.

Tyto nevýhody odstraňuje dvoudobý víceválcový motor podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že svorník připevnění válce je svým dolním závitem upevněn do vložky v motorové skříně, přičemž průměr průchozího otvoru pro svorník v motorové skříně je větší než vnější průměr dolního závitu svorníku. Svorník připevnění válce může být také svým dolním závitem upevněn do spodní části dělené vložky v motorové skříně, přičemž průměry průchozí díry pro svorník v horní části vložky a průchozího otvoru v motorové skříně jsou větší než vnější průměr dolního závitu svorníku. Připevněním svorníku upevňujícího válec k motorové skříně a ke vložce nebo u dělené vložky ještě lépe k její spodní části se dosáhne nejen nejjednoduššího spojení vložky s motorovou skříní, ale zároveň se utažením pevného svorníku vymezi všechny výrobní odchylky a vůle. Tímto způsobem se odstraní možnost klepání vložky ve skříně za chodu motoru. Vložka, eventuelně její spodní část může být přitahována jedním svorníkem jednoho válce, dvěma svorníky jednoho válce nebo i dvěma či čtyřmi svorníky obou sousedních válců. Zařízení dle vynálezu je stejně vhodné pro řadový dvou- i víceválec. Svorníky zakotvené do vložky mohou přitahovat s válcem společně i hlavu nebo pouze přírubový válec, ke kterému je hlava upevněna samostatně. Svorníky mohou být nahrazeny i šrouby se šestihranou nebo i jinou hlavou. Vynález může být využit i u čtyřdobých motorů, kde vložka slouží pouze k uložení ložiska mezi válci a nikoliv k rozdělení spodního prostoru.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde na obr. 1 je schematický průřez dvouválcovým motorem procházející osou klikového hřídele a na obr. 2 je řez na něj kolmý procházející svorníkem.

Na obr. 1 je v motorové skříní 1 klikový hřídel 2 uložený ve vnějších ložiskách 3 a na vnitřním ložisku 4. Vnitřní ložisko 4 je svým vnějším povrchem uchyceno ve vložce 5 složené z horní části 6 a spodní části 7. Průměr vložky 5 je větší než průměr ramen 8 klikového hřídele 2. Na motorové skříní 1 jsou upevněny válce 9 s hlavami 10. Na obr. 2 je motorová skříň 1 na jejíž dosedací plochu dosedá válec 9 uzavřený hlavou 10. Válec 9 s hlavou 10 je upevněn pomocí svorníku 11, který svým dolním závitem 12 je našroubován do spodní části 7 vložky 5. Na horním závitu 13 svorníku 11 je našroubována matice 14. Průchozí otvor 15 v motorové skříní 1 a průchozí díra 16 v horní části 6 vložky 5 je větší než vnější průměr dolního závitu 12 svorníku 11.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

235 275

1. Dvoudobý víceválcový motor s válci připevněnými k motorové skříni pomocí svorníků a matic, který má jeden klikový hřídel, otočně uložený v motorové skříni na obou svých koncích a ve vnitřních ložiskách uchycených ve vložkách oddělujících zároveň spodní prostory jednotlivých válců, jejichž vnější průměry jsou větší než vnější průměry ramen klikového hřídele, vyznačený tím, že svorník (11) připevnění válce (9) je svým dolním závitem (12) upevněn do vložky (5) v motorové skříni (1), přičemž průměr průchozího otvoru (15) pro svorník (11) v motorové skříni (1) je větší než vnější průměr dolního závitu (12) svorníku (11).

2. Dvoudobý víceválcový motor podle bodu 1, vyznačený tím, že svorník (11) připevnění válce (9) je svým dolním závitem (12) upevněn do spodní části (7) dělené vložky (5) v motorové skříni (1), přičemž průměry průchozí díry (16) pro svorník (11) v horní části (6) dělené vložky (5) a průchozího otvoru (15) v motorové skříni (1) jsou větší než vnější průměr dolního závitu (12) svorníku (11).

2 výkresy

10

