



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210854

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 28 06 79  
(21) (PV 4484-79)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 02 F 11/00  
F 16 J 15/08

(40) Zveřejněno 30 06 81

(45) Vydáno 15 09 83

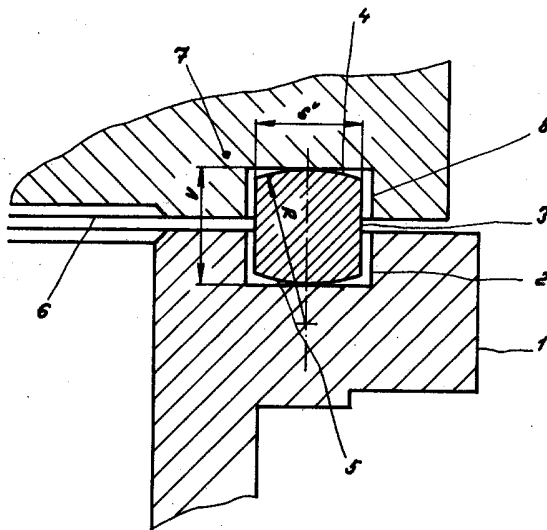
(75)

Autor vynálezu

HRNČÍŘ ZBYNĚK, PRAHA, KLIMENT VLADIMÍR ing. CSc.,  
LIBČICE nad Vltavou

## (54) Těsnění hlavy válce spalovacího motoru

Těsnění vytvořené těsnícím kroužkem uloženým s vůlí jednak v kruhové drážce vytvořené v horní čelní stěně vložky válce, jednak v kruhové drážce vytvořené ve dně hlavy válce, přičemž těsnicí ocelový kroužek má horní i dolní čelní plochu konvexně zaoblenou. Konvexní zaoblení čelních ploch těsnicího kroužku umožňuje výkyvný pohyb hlavy válce při průhybu dna hlavy válce aniž by došlo k jeho poruše.



Vynález se týká těsnění hlavy válce spalovacího motoru vytvořeného modifikovaným ocelovým kroužkem.

Hlavy válců vznětových motorů jsou na svém dně opatřeny nákrůžkem, sloužícím k utěsnění spalovacího prostoru vůči vložce válce. U motorů s vysokým stupněm přeplnění dochází často v důsledku deformace dna hlavy válce, tepelného roztažení vložky válce a vysokých spalovacích tlaků k trhlinám v patě nákrůžku, někdy i na části obvodu k jeho utržení. Z toho důvodu se u těchto motorů používají hlavy válců bez nákrůžků, které nahrazují těsnicí kroužky různých profilů.

Známé jsou těsnicí kroužky z pružného materiálu, jejichž příčný profil má tvar na bok položeného písmene U, přičemž obě ramena tohoto profilu tvoří horní a dolní stěnu kroužku a radiální výřez mezi rameny je na vnější straně kroužku. Horní stěna kroužku je mírně skosená směrem do středu kroužku. Kroužek je uložen ve vybrání, vytvořeném na obvodu vložky válce. Na těsnicí kroužek navazuje na vnější straně ploché těsnění mezi skříní motoru a hlavou válce.

Nevýhodou tohoto kroužku je jeho poměrně složitý tvar a vysoké nároky na materiál, který musí vykazovat dostatečnou pružnost i při značném tepelném zatížení. Dále jsou známé těsnicí kroužky z plastické hmoty rovněž s příčným profilem v podstatě shodným s profilem dříve popsaného těsnicího kroužku. Pro dosažení vysoké pružnosti je kroužek na vnitřním průměru opatřen vybráním. Kroužek je uložen v kruhové drážce vytvořené jednak ve vložce válce, jednak ve dně hlavy válce, do kterých je vložen s předpětím konců ramen. Nevýhodou tohoto kroužku je jeho složitý tvar a malá odolnost vůči vysokým teplotám, takže hlava válce musí dosedat bez vůle na horní člení plochu vložky válce.

Známé jsou i těsnicí kroužky vícedílné, uložené v kruhové drážce vytvořené ve dně hlavy válce. Těsnicí kroužek se skládá z kovového kroužku, spočívajícího na horní čelní ploše vložky válce, který zasahuje s vůlí do drážky v hlavě válce. Na jeho horní plochu dosedá mezirkoušek s příčným profilem ve tvaru písmene U, do kterého je zalisován vlastní těsnicí kroužek z plastického tvárného materiálu. Nevýhodou tohoto kroužku je rovněž značná složitost.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje těsnění hlavy válce podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je vytvořeno těsnicím kroužkem uloženým s vůlí jednak v kruhové drážce vytvořené v horní čelní stěně vložky válce, jednak v kruhové drážce vytvořené ve dně hlavy válce, přičemž těsnicí ocelový kroužek má horní i dolní čelní plochu konvexně zaoblenou poloměrem zakřivení, který je v rozmezí šesti - až třicetinasobku šířky kroužku.

Konvexní zaoblení horní i dolní čelní plochy těsnicího kroužku umožňuje určitý výkyvný pohyb hlavy válce při průhybu dna hlavy válce aniž by došlo k jeho poruše.

Příkladné provedení těsnění hlavy válce spalovacího motoru podle vynálezu je znázorněno na připojeném výkresu. Ve vložce válce 1 je vytvořena kruhová drážka 2 na jejímž dně je s radiální vůlí uložen modifikovaný ocelový těsnicí kroužek 3 o výšce  $y$ . Horní čelní plocha 4 i dolní čelní plocha 5 těsnicího kroužku 3 je konvexně zaoblena poloměrem zakřivení  $R$ , který je v rozmezí šesti - až třicetinasobku šířky  $a$  kroužku 3. Ve dně 6 hlavy válce 1 je rovněž vytvořena kruhová drážka 8 korespondující s kruhovou drážkou 2 ve vložce válce 1. Hlava válce 1 dosedá dnem kruhové drážky 8 na těsnicí kroužek 3.

Těsnění hlavy válce podle vynálezu je vhodné pro spalovací motory, zejména pro vznětové motory s vysokým stupněm přeplnění.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Těsnění hlavy válce spalovacího motoru, vytvořené těsnicím kroužkem uloženým s vůlí jednak v kruhové drážce vytvořené v horní čelní stěně vložky válce, jednak v kruhové drážce vytvořené ve dně hlavy válce, vyznačené tím, že těsnicí ocelový kroužek (3) má horní čelní plochu (4) i dolní čelní plochu (5) konvexně zaoblenou poloměrem zakřivení (R), který je v rozmezí šesti až třicetinásobku šířky (š) kroužku (3).

1 list výkresů

