



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248 810

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 26 03 85
(21) PV 2179-85

(51) Int. Cl.⁴
F 02 F 1/08

(40) Zveřejněno 17 07 86
(45) Vydáno 01 09 88

(75)
Autor vynálezu

HORÁK FRANTIŠEK ing. CSc., PRAHA

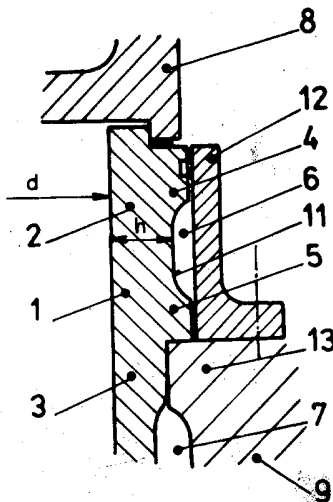
(54)

Vložka válce spalovacího motoru

Řešením je konstrukční úprava vložky spalovacího motoru. Vnější povrch vložky je rozdělen na horní a spodní část, přičemž horní část, o

délce $l = (1,2 - 2,5) \sqrt{\frac{dh}{2}}$, kde d je

průměr vložky a h střední tloušťka stěny v místě vytvoření chladič plochy, je tvořena zesílením pro vložení hlavy válce a nákrůžkem pro opření na skříni motoru, mezi kterými je vytvořena chladič plocha. Pro zvýšení tuhosti horní části vložky mohou být mezi zesílením a nákrůžkem vytvořena svislá žebra.



Vynález se týká vložky válce spalovacího motoru, jejíž vnější povrch je rozdělen na horní a spodní část, přičemž vhodná volba délky a konstrukční úprava horní části zvyšují tuhost vložky v oblasti nejvíce namáhané.

U dosud vyráběných motorů je konstrukce vložky válce a jejího uložení ve skříni motoru řešena tak, že vložka je na svém horním konci opatřena například horním nákrůžkem, sevřeným mezi skříň motoru a hlavu válce, přičemž vlivem ztíženého odvodu tepla z horní části vložky v důsledku nevhodné volby její délky neúměrně rostou teploty a teplotní spády, což má za následek podstatné zhoršení podmínek mazání a vznik vysokých teplotních napětí.

Vlivem konstrukčního vrubu, vytvořeného v zaoblení, případně zá-
pichu v přechodu horního nákrůžku vložky do její válcové části dochází k dalšímu zvýšení namáhání vlivem koncentrace mechanických teplotních a montážních napětí, což vede často k vytvoření trhlin v této oblasti.

Uvedené nevýhody odstraňuje konstrukce vložky válce podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že vnější povrch vložky válce je rozdělen na horní a spodní část, přičemž délka horní části je $l = (1,2 - 2,5) \sqrt{\frac{dh}{2}}$,

kde d představuje průměr vložky a h značí střední tloušťku stěny v místě vytvoření chladicí plochy horní části vložky. Horní část vložky válce je tvořena zesílením pro uložení hlavy válce a nákrůžkem pro opření vložky o skříň motoru, mezi kterými je ve stěně vložky vytvořena plocha vymezující chladicí prostor ze strany vložky. S výhodou může být za účelem zvýšení tuhosti horní části vložky tato opatřena svislými žebry vytvořenými na chladicí ploše.

Výhodou uvedeného řešení vložky válce je snížení koncentrace mechanických napětí ve vložce pod hlavou válce a přesunutí konstrukčního vrubu do oblasti méně tepelně a mechanicky namáhané. Zesílením horního konce vložky a navrženou délkou její horní části se zvyšuje její tuhost právě v oblasti maximálních spalovacích tlaků. Popsanou konstrukcí vložky se rovněž dosáhne příznivé velikosti chlazeného povrchu vložky mezi zesílením pro uložení hlavy válce a nákrůžkem pro opření vložky o skříň motoru. Chlazený povrch dosahuje výše, než u dosud známých řešení.

Na připojeném výkrese je znázorněno provedení vložky podle vynálezu. Na obr. 1 je znázorněn řez vložkou válce, u které je chladicí prostor uzavřen krytem, zatímco na obr. 2 a 3 jsou znázorněny konstrukční úpravy, u kterých jsou chladicí prostory vytvořeny částečně v odlitku skříně motoru a propojeny vývrty. Na obr. 4 je příčný řez vložkou.

Na obr. 1 je vložka 1 uložena na přepážce 13 skříně motoru 9 pomocí nákrůžku 5. Horní část V vložky 2 o délce 1 je opatřena zesílením 4 stěny 10 pro uložení hlavy válce 8. Chladicí prostor 6 je vymezen chladicí plochou 11 a krytem 12.

Na obr. 2 a 3 je znázorněno vytvoření částí chladicího prostoru 7 přímo v odlitku skříně motoru 9, přičemž pro odvod vody do hlavy válce 8 je určen vývrt 14, zatímco horní chladicí prostor 6 je se spodním chladicím prostorem 7 propojen vývrtem 15.

Na obr. 4 je znázorněn příčný řez vložkou 1, která je na chladicí ploše 11 opatřena svislými žebry 16.

Vložka válce s popsanou konstrukční úpravou nachází uplatnění zejména ve vysoce výkonných přeplňovaných motorech.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

248 810

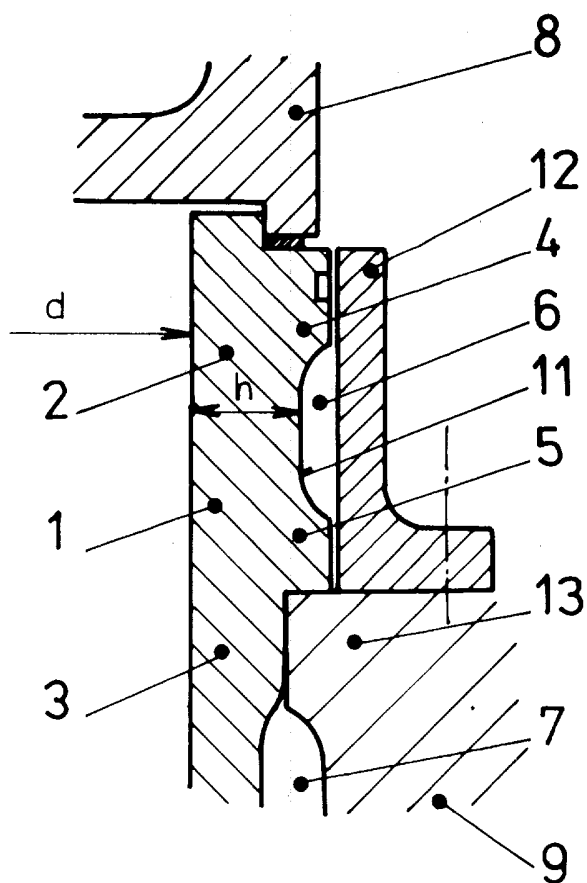
1. Vložka válce spalovacího motoru, mající vnější povrch rozdělen nákrůžkem pro její uložení ve skříni motoru na část horní a část spodní, vyznačující se tím, že horní část (2) o délce,

$$l = (1,2 - 2,5) \sqrt{\frac{dh}{2}}$$

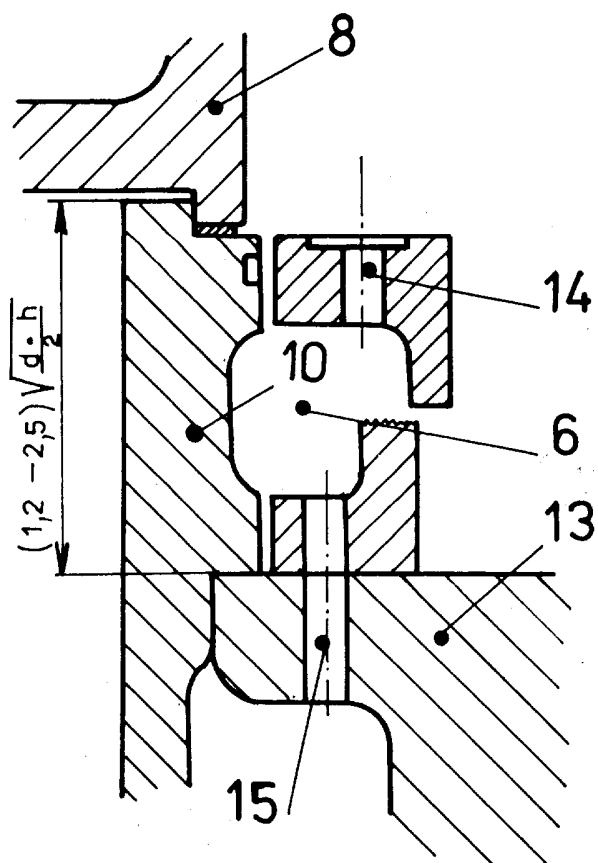
kde h značí střední tloušťku stěny v místě chladicí plochy (11) a d představuje průměr vložky (1), je tvořena zesílením (4) pro uložení hlavy válce a nákrůžkem (5), mezi kterými je vytvořena chladicí plocha (11).

2. Vložka válce spalovacího motoru podle bodu 1, vyznačující se tím, že pro zvýšení tuhosti horní části (2) jsou mezi zesílením (4) a nákrůžkem (5) vytvořena na chladicí ploše (11) svislá žebra (16).

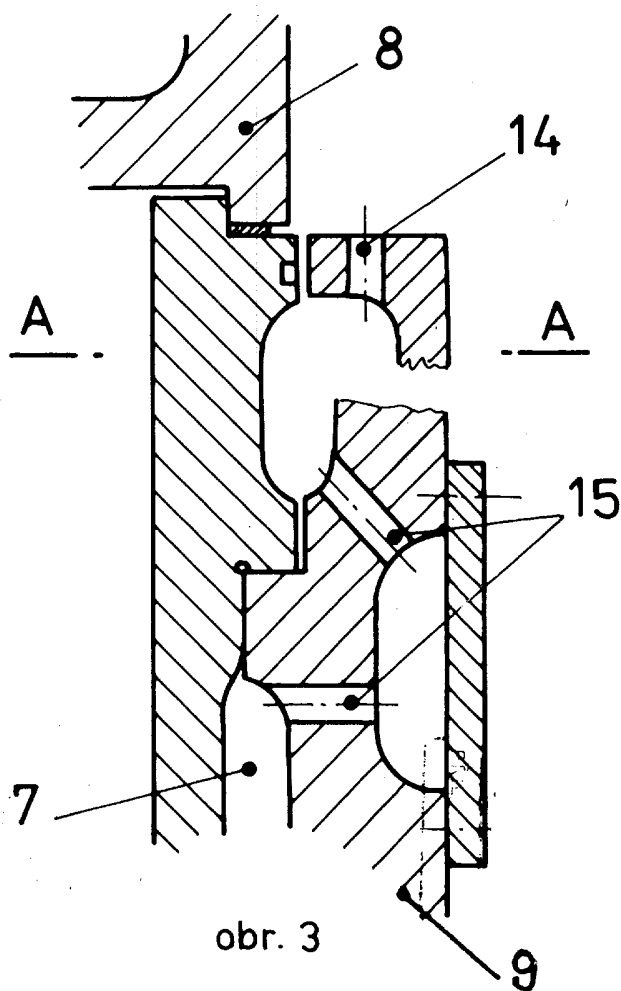
1 výkres



obr. 1

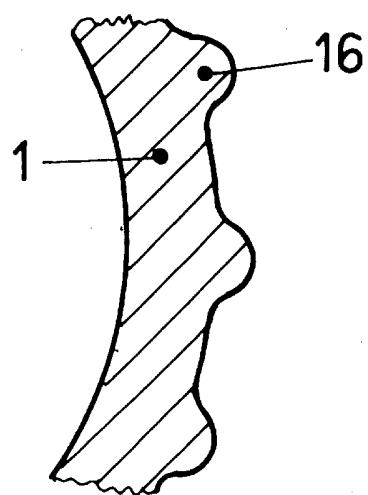


obr. 2



obr. 3

ŘEZ A-A



obr. 4