



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248 509

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 06 10 83
(21) PV 7319-83

(51) Int. Cl.⁴

F 02 F 3/22

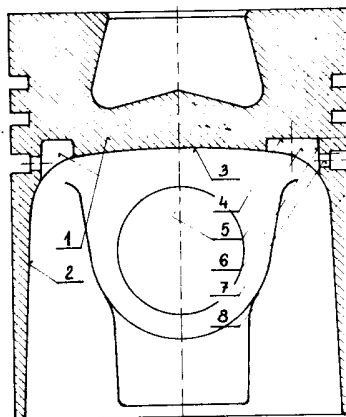
(40) Zveřejněno 17 07 86
(45) Vydáno 01 07 88

(75)
Autor vynálezu

NOVÁK JAROSLAV ing., BRNO

(54) Dno pístu pro spalovací motory

Účelem řešení je dno pístu pro spalovací motory, zajišťujícího především zlepšený odtok oleje při mazání od stíracích kroužků a snížení spotřeby oleje při ostříku pístů mazacím olejem. Podstata řešení spočívá v tom, že dno v místě zaústění každého odpadního otvoru má shotoveny sběrače, které sestávají ze stěn a z ukončení. Ukončení je zapuštěno ve vzdálenosti do tělesa pístu od horní hrany odpadního otvoru. Osy sběračů jsou ve většině případů rovnoběžné s osou tělesa pístu.



Vynález se týká dna pístu pro spalovací motory, zajišťujícího především zlepšený odtok oleje při mazání od stíracích kroužků a snížení spotřeby oleje při ostřiku pístů mazacím olejem.

Písty spalovacích motorů jsou tepelně silně namáhané součásti, jejichž teplota v různých místech je značně rozdílná. Ve válcích jsou utěsněny pístními kroužky, z nichž zvláště horní se nachází v zóně, kde teplota je vyšší, než snáší použitý mazací olej, z tohoto důvodu často dochází k jeho znehybnění a ztrátě funkce. Snížení teploty v této partii je zajišťováno m.j. ostřikem pístu olejem. Toto konstrukčně jednoduché, provozně spolehlivé a na údržbu nenáročné řešení však často vede k nadbytku oleje ve vnitřní části pístu, přemazávání a zvýšené spotřebě oleje. Tyto úkazy se projevují především u spalovacích vznětových motorů s přímým vstřikem paliva, kde je spalovací prostor vytvořen v pístu. Dna těchto pístů jsou značně silná, stírací kroužek je uložen v přechodu ze dna pístu do pláště pístu a odpadní otvory pro odpadový olej od stíracích kroužků ústí prakticky v úrovni dna pístu. Za těchto podmínek setrvačná síla způsobuje hromadění oleje v odpadních otvorech a jeho částečné vrácení zpět do drážky za stírací kroužek, což zhoršuje jeho funkci. U stávajícího provedení často vzniká zvýšená spotřeba oleje, opotřebením horního kroužku a vytlučením drážky tohoto kroužku.

Uvedené nedostatky odstraňuje dno pístu pro spalovací motory podle vynálezu, upravené v přechodu z pláště do dna tělesa pístu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že dno v místě zaústění každého odpadního otvoru má zhotoveny sběrače, které sestávají ze stěn a z ukončení. Ukončení je zapuštěno ve vzdálenosti do tělesa

pístu od horní hrany odpadního otvoru. Osy sběračů jsou ve většině případů rovnoběžné s osou tělesa pístu. Při třech a více odpadních otvorech na kompresní a expanzní straně pístu jsou navzájem propojeny sběrače vybráním. Sběrače mají rovněž tvar kuželový, jehlanový.

Výhody dna pístu pro spalovací motory se projeví ve znemožnění zahlcování odpadového otvoru olejem nastříknutým dovnitř pístu, ve zkrácení délky odpadního otvoru, čímž se zlepší i odtokové podmínky oleje a tím se dosahuje zlepšené funkce stíracího kroužku. Současně se výhody projeví ve zlepšení podmínek při třískovém opracování odpadních otvorů, ve zkrácení vlastní délky vývrtu pro odvod oleje a v odstranění nebezpečí ulomení nástroje při dokončování otvoru v přechodu do dna pístu. Nové sběrače nejen zlepšují funkci stíracího kroužku, ale zabráňují zvýšení spotřeby oleje i při opotřebování horního kroužku a vytlučení drážky tohoto kroužku.

Na připojeném **výkresu** je znázorněno dno pístu pro spalovací motory podle vynálezu, kde na obr. 1 je vyznačen osový řez vedený přes vytvořené sběrače a na obr. 2 je **znázorněn** příčný řez tělesa pístu.

Do dna 3 v místě zaústění odpadních otvorů 7 oleje od stíracích kroužků a v přechodu pláště 2 se dnem 3 jsou vytvořeny sběrače 5. Osa sběračů 5 je umístěna rovnoběžně s osou tělesa 1 pístu. Prostor jednotlivých sběračů 5 je omezen ukončením 4 a stěnami 6. U kovaných a odlévaných těles 1 pístu jsou stěny 6 úkosové pro zajištění vyjmutí jádra odlitku pístu. Ukončení 4 je tvořeno vzdáleností 8, která je pod úrovní stěny odpadních otvorů 7 pro odpad oleje.

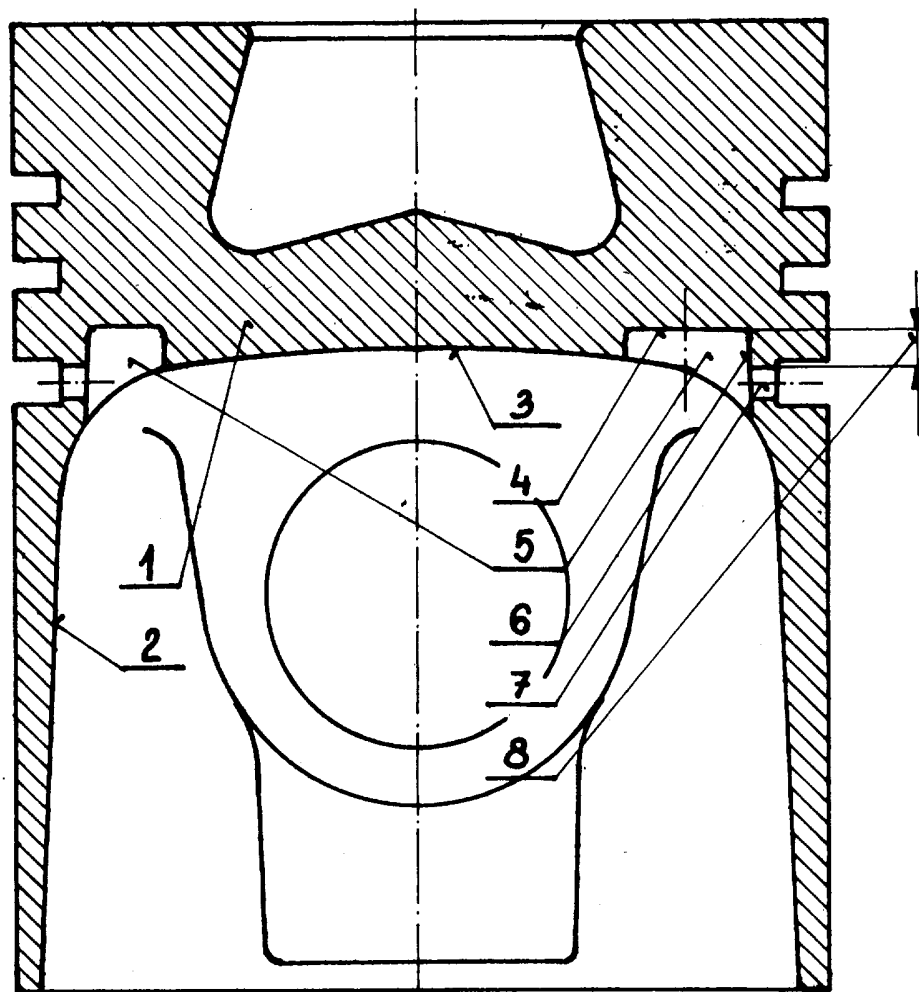
Průměr zaústění odpadních otvorů 7 při vytvoření sběračů 5 se zmenší a vlastním vytvořením ukončení 4 v dostatečné vzdálenosti 8 se zabrání vracení odpadového oleje z vnitřního prostoru tělesa 1 pístu zpět odpadním otvorem 7 ke stíracímu kroužku při pohybu pístu směrem ke klikovému hřídeli. Sběrače 5 se též do dna 3 vyrábí dodatečným vyvrtáním o kruhovém průřezu. Vytvoření sběračů 5 při odlévání nebo kování pístů se uskuteční formou jednodílného hádra či kovací zápusťky. Při odlévání i kování jsou osy sběračů 5 orientovány rovnoběžně s osou tělesa 1 pístu

a mohou být různých průřezů. Uvedenými způsoby výroby sběračů 5 do pístů je dosaženo hmotnostního vylehčení tělesa 1 pístu, aniž by se zhoršily jeho pevnostní i prostupové vlastnosti s ohledem na odvod tepla.

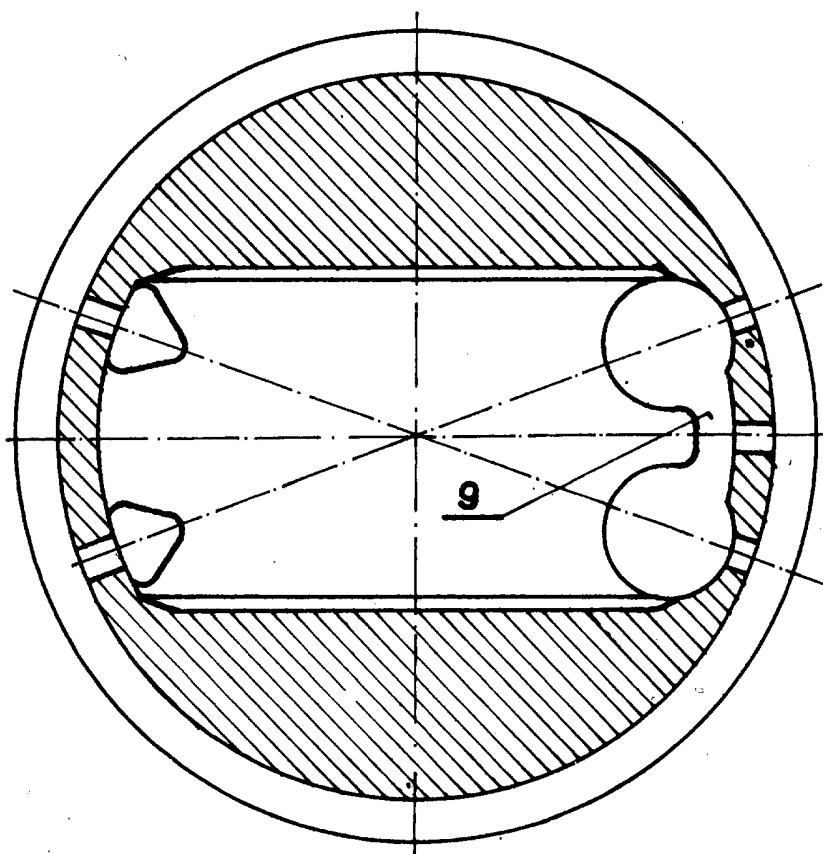
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Dno pístu pro spalovací motory, propojené několika odpadními otvory s drážkou stíracího kroužku, vyznačené tím, že přes odpadní otvory (7) do tělesa (1) pístu jsou vytvořeny otevřené sběrače (5), jejichž válcová stěna (6) má ukončení (4) provedeno nad horní hranou odpadního otvoru (7) a nad dnem (3).
2. Dno pístu podle bodu 1, vyznačené tím, že otevřené sběrače (5) mají vytvořeny spadově nakloněné stěny (6).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2