



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(22) Přihlášeno 29 09 78
(21) (PV 6312-78)

(40) Zveřejněno 31 07 79

(45) Vydáno 30 03 82

198358

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

F 01 L 1/08

F 01 L 1/18

(75)

Autor vynálezu

FIDRMUC FRANTIŠEK ing., MLADÁ BOLESLAV

(54) Vahadlový ventilový rozvod OHC

Vynález se týká ventilového rozvodu OHC zejména pro spalovací motory, u něhož mezičlánek mezi vačkou a ostatními členy rozvodu tvoří výkyvné vahadlo.

Dosud známé vahadlové ventilové rozvody spalovacích motorů jsou navrhovány mimo optimální oblast, kdy se na vačce i na kluzné ploše vahadla vyskytují místa s vysokými měrnými skluzy a na druhé straně místa, kde měrný skluz klesá na nulové hodnoty nebo je dokonce záporný.

Takto navržené rozvody mají malou životnost, neboť v místech s vysokými měrnými skluzy, popřípadě v oblastech s velmi malými měrnými skluzy dochází k porušení olejového filmu mezi kluznými plochami a tím k jejich zvýšenému opotřebení. Tento nedostatek je u současných ventilových rozvodů řešen kvalitními materiály kluzných ploch s vysokou tvrdostí a odolností proti opotřebení, což má za následek zvýšení ceny rozvodu.

Dále jsou známy vahadlové ventilové rozvody OHC, u kterých je sice dosaženo příznivých hodnot měrných skluzů, jsou však nevýhodné vzhledem k malému převodu na vahadle a dále z hlediska vačky, která má v těchto případech příliš malé poloměry křivosti.

Uvedené nedostatky známých konstrukcí jsou odstraněny vahadlovým ventilovým rozvodem podle vynálezu, u něhož poloměr základní kružnice vačky je roven (0,7 až 0,8) násobku úseku X, který vytíná kolmice spuštěná ze středu vahadla na spojnicí středu vačky a středu křivosti kluzné plochy vahadla při základním postavení ventilového rozvodu.

U vahadlového ventilového rozvodu podle vynálezu dochází do značné míry k vyrovnání měrných skluzů na vačce i vahadle, čímž se sníží nebezpečí odírání kluzných ploch a zvýší se životnost ventilového rozvodu.

Příklad provedení vahadlového ventilového rozvodu podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkrese, kde:

obr. 1 — představuje vahadlový ventilový rozvod OHC s dvojitým vahadlem v základní poloze,

obr. 2 — představuje vahadlový ventilový rozvod OHC s jednozvrtným vahadlem v základní poloze.

Vahadlový ventilový rozvod znázorněný na obr. 2 je tvořen vahadlem 1, které kývá kolem středu A a jehož jedno rameno doseďá kluznou plochou 2 na povrch vačky 3 a

druhé prostřednictvím seřizovacího šroubu 4, jehož správná poloha je zajištěna maticí 5, na dřívku ventilu 6. Kluzná plocha 2 vahadla 1 je tvořena částí válcové rotační plochy o poloměru R opsaném ze středu křivosti C . Obdobně základní kružnice k vačky 3 o poloměru R_B je opsána ze středu B . Z obr. 1 je zřejmé, že střed A kývání vahadla 1, střed B vačky 3 a střed křivosti C kluzné plochy 2 vahadla 1 tvoří v základním postavení rozvodu, to je v případě, kdy kluzná plocha 2 vahadla 1 leží na základní kružnici k vačky 3, trojúhelník o stranách G ; R_k a $R_B + R$. Kolmice m spuštěná ze středu A kývání vahadla 1 vytíná na spojnici středu B vačky 3 a středu křivosti C kluzné plochy 2 vahadla 1 úsek X , jehož velikost je dána vztahem:

$$X = \frac{(R + R_B)^2 + G^2 - R_k^2}{2(R + R_B)},$$

kde R — poloměr křivosti kluzné plochy vahadla

R_B — poloměr základní kružnice vačky
 G — vzdálenost středů kývání vahadla a vačky

R_k — vzdálenost středu vahadla a středu křivosti kluzné plochy vahadla

Pro správnou funkci rozvodu má být úsek X přibližně (1,25 až 1,45) krát větší než poloměr R_B základní kružnice k vačky 3. Z toho vyplývá, že k dosažení optimálních hodnot měrných skluzů musí mít poloměr R_B základní kružnice k vačky 3 velikost:

$$R_B = (0,7 - 0,8) \cdot X$$

Obdobné vztahy platí i pro vahadlový ventilový rozvod s jednozvrtným vahadlem 7 znázorněným na obr. 2.

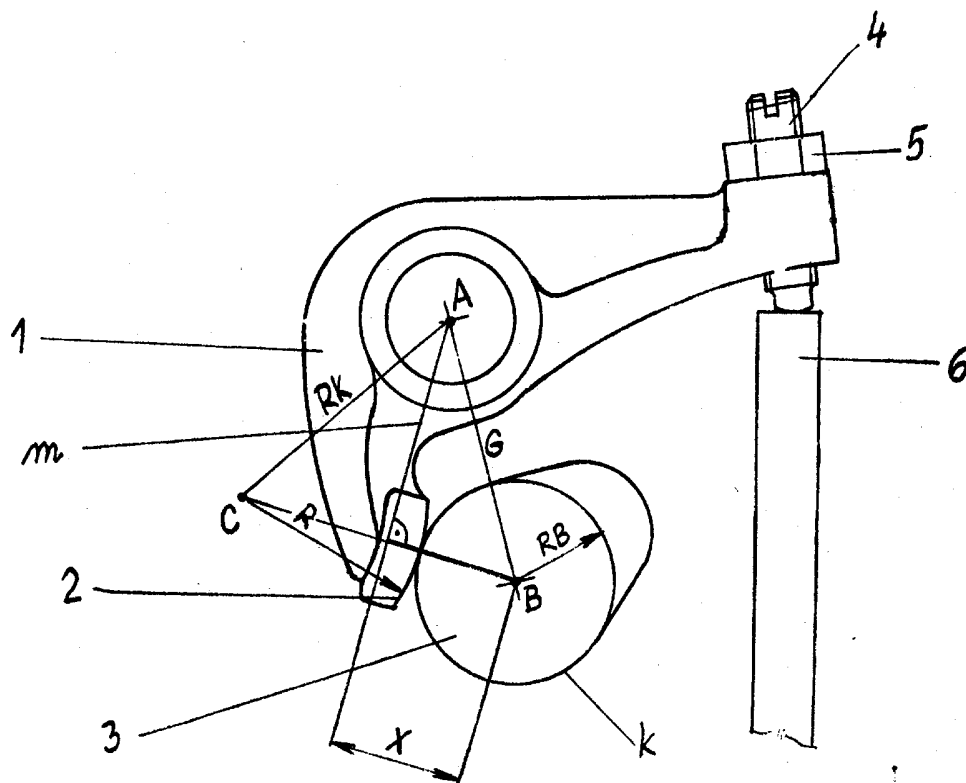
Návrh vahadlového ventilového rozvodu podle předmětu vynálezu lze s výhodou použít zejména u rychloběžných spalovacích motorů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

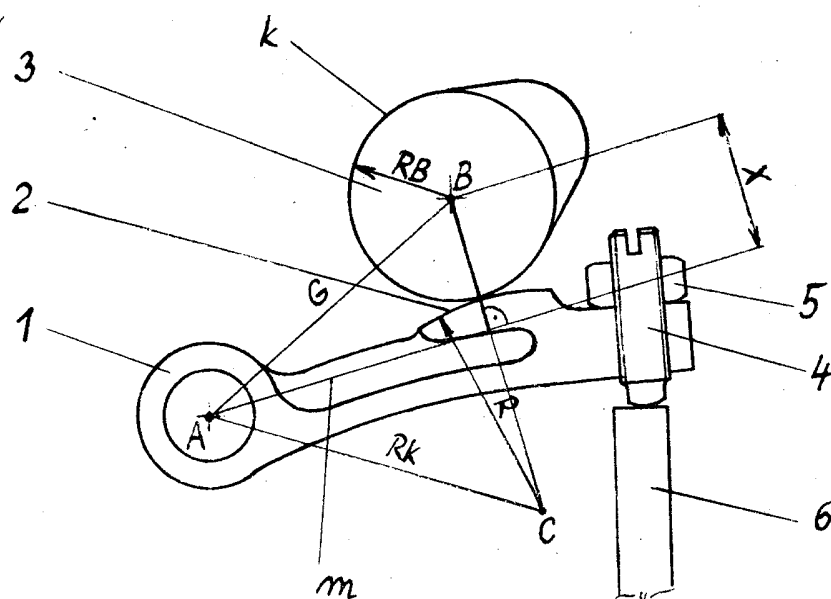
Vahadlový ventilový rozvod OHC vyznačený tím, že poloměr (R_B) základní kružnice (k) vačky (3) je roven $(0,7 \div 0,8)$ násobku úseku (X), který vytíná kolmice (m) spuštěná ze středu (A) kývání vahadla (1)

na spojnici středu (B) vačky (3) a středu křivosti (C) kluzné plochy (2) vahadla (1) při základním postavení ventilového rozvodu.

198358



Obr. 1



Obr. 2