



POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

[22] Přihlášeno 28 06 79

[21] (PV 4485—79)

[40] Zveřejněno 20 08 80

[45] Vydáno 31 01 83

206036

(11) (B1)

[51] Int. Cl³

F 01 L 1/32

[75]

Autor vynálezu

HRNČÍŘ ZBYNĚK a TSCHUNKO JAN ing., PRAHA

[54] Natáčecí zařízení ventilu spalovacího motoru

Vynález se týká natáčecího zařízení ventilu spalovacího motoru.

Natáčecí zařízení ventilů spalovacích motorů slouží ke zvýšení jejich životnosti a to zejména u výfukových ventilů, vystavených jednostrannému tepelnému namáhání horkými výfukovými plyny. Natáčením ventilu se dosáhne snížení úsad na jeho těsnicí ploše a tím i zvýšení těsnosti ventilu v sedle, dále rovnoměrnějšího tepelného namáhání talíře ventilu a lepšího mazání otáčejícího se dráku ventilu.

Známe je natáčecí zařízení ventilu, u něhož je samovolné natáčení dosaženo vyosením vahadla vzhledem k ose dráku ventilu, které je usnadněno valivými členy kupř. axiálními ložisky, vloženými mezi horní čelní plochu vedení ventilu a dolní čelní plochu misky pružiny. Nedostatkem tohoto zařízení je ta skutečnost, že síla potřebná k natočení ventilu během jeho otvírání, vyvolané vyosením vahadla vzhledem k ose dráku ventilu je poměrně malá a pro ventily větších rozměrů nedostatečná.

Známe je natáčecí zařízení ventilu, u něhož je jeho samovolné natočení o určitý úhel dosaženo zvýšením axiální pružiny buď během otvírání nebo zavírání ventilu. U spalovacích motorů s cizím zapalováním a u vznětových motorů je požadováno natočení

ventilu během jeho otvírání, zatím co během zavírání se ventil nenatáčí, aby nedošlo k nežádoucímu otěru sedla ventilu. U vznětových motorů pracujících na těžká paliva je naopak žádoucí natáčení ventilu během jeho zavírání k odstranění karbonových usazenin na sedle ventilu. U obou druhů zařízení jsou použity valivé členy kupř. kuličky, uložené v dutinách tělesa opěrky, které jsou uspořádány soustředně k ose ventilu a tělesa opěrky. Dutiny ve tvaru ledvinky mají šikmá dna, na která jsou kuličky přitlačovány tangenciálními pružinami, uloženými v řečených dutinách. Na spodní protilehlé straně se kuličky opírají o soustředný kotouč a prostřednictvím pružného členu o misku pružiny ventilu. Těleso opěrky je s drákem ventilu pevně spojeno. Při zavřeném ventilu jsou všechny elementy natáčecího zařízení pevně spojeny. Během otvírání nebo zavírání ventilu, tlakem vahadla na drák ventilu a zvyšujícím se zatížením pružného členu a pružiny ventilu se pevně sevřené kuličky mezi šikmým dnem dutiny v opěrce a soustředným kotoučem uvolní a vlivem síly tangenciálních pružin v dutinách kuličky natočí těleso opěrky a tím i celý ventil o určitý úhel. Nevýhodou tohoto zařízení je složitý tvar tělesa opěrky vysoce náročný na opracování šikmých ploch ve

dnech dutin.

Výše uvedenou nevýhodu odstraňuje natáčecí zařízení ventilu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že těleso opěrky se skládá z horní části na níž jsou vytvořeny šikmé plochy dna dutin a z dolní části, v níž jsou vytvořeny boční stěny dutin, přičemž horní a dolní část tělesa opěrky jsou staženy spojovacími elementy, kupř. nýty.

Vytvořením tělesa opěrky ze dvou částí, t. j. horní se šikmými dny dutin a z dolní s bočními stěnami dutin, se podstatně zjednodušila složitost jednodílného tělesa opěrky, zejména náročná výroba dutin se šikmými dny.

Příkladné provedení natáčecího zařízení ventilu podle vynálezu je znázorněno na připojeném výkresu. Na obr. 1 je řez natáčecím zařízením podle roviny A-A, vedené osou dřívku ventilu, na obr. 2 je řez natáčecím zařízením podle roviny B-B, vedené kolmo na osu dřívku ventilu a na obr. 3 je řez podle roviny C-C, vedené rovnoběžně s osou dřívku ventilu středem dutiny v tělese opěrky.

Opěrka se skládá z horní a zároveň vnitř-

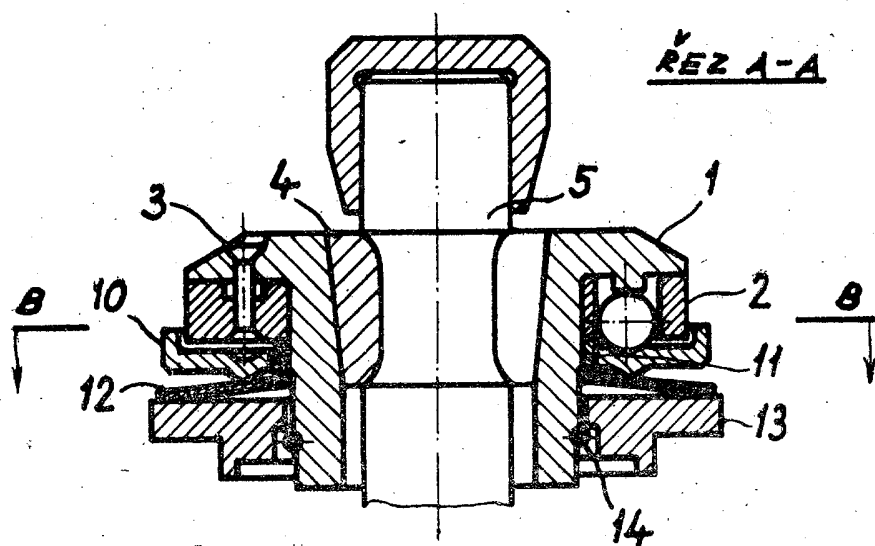
ní části 1 a z dolní části 2, na obr. 1, které jsou spolu pevně spojeny spojovacími elementy 3.

V kuželové dutině horní části 1 opěrky je uložena vícedílná kuželová vložka 4, která třecím účinkem pevně spojuje horní část 1 opěrky s dřívkem ventilu 5. V dolní části 2 opěrky jsou vytvořeny dutiny 6 na obr. 2, ve tvaru ledvinek, umístěné soustředně k ose dřívku ventilu. V dutinách 6 jsou uloženy kuličky 7, přitlačované tangenciálními pružinami 8 do záběru se šikmým dnem 9, na obr. 3, vytvořeným na spodní čelní ploše horní části 1 opěrky. Kuličky 7 dosedají spodní stranou na kotouč 10 s límcem na obr. 1, uložený soustředně s osou dřívku ventilu a vedený kroužkem 11 navlečeným na horní části 1 opěrky. Kotouč 10 je ke kuličkám 7 přitlačován pružným členem 12, kupř. talířovou pružinou, opírajícím se dolním vnějším okrajem o miskou 13 pružiny ventilu. Miska 13 je uložena soustředně s osou dřívku ventilu na vnější válcové ploše horní části 1 opěrky a je zajištěna pojistným kroužkem 14.

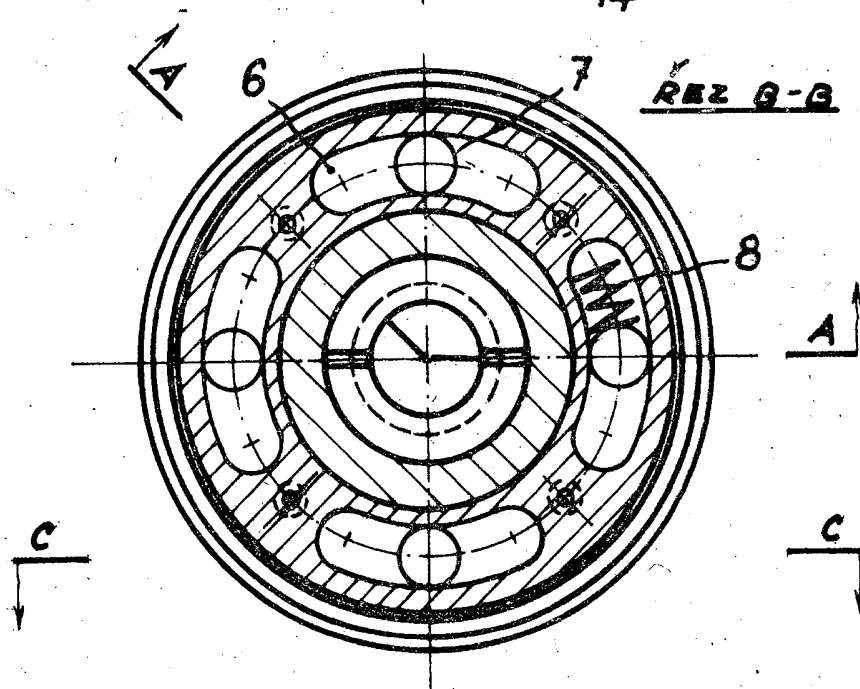
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Natáčecí zařízení ventilu spalovacího motoru obsahující opěrku s dutinami se šikmými dny, v nichž jsou uloženy valivé elementy, přitlačované pružinami na šikmá dna v dutinách a na kotouč přitlačovaný k valivým elementům pružným členem, opírajícím se na odvrácené straně o miskou pruž-

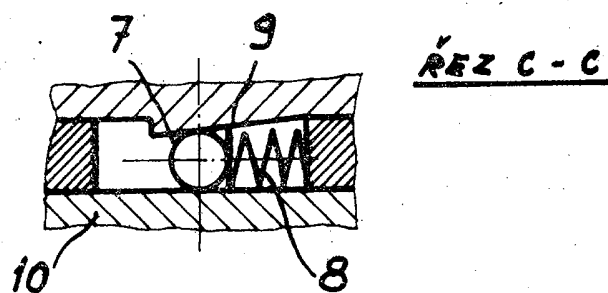
ny ventilu, vyznačené tím, že opěrka se skládá z horní části (1) na níž jsou vytvořena šikmá dna (9) dutin (6) a z dolní části (2), v níž jsou vytvořeny boční stěny dutin (6), přičemž horní část (1) a dolní část (2) opěrky jsou spolu staženy spojovacími elementy (3).



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3