



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

251592

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

F 02 M 5/12;
B 21 C 5/00

(22) Přihlášeno 18 12 85

(21) PV 9432-85

(40) Zveřejněno 13 11 86

(45) Vydáno 15 03 88

(75)

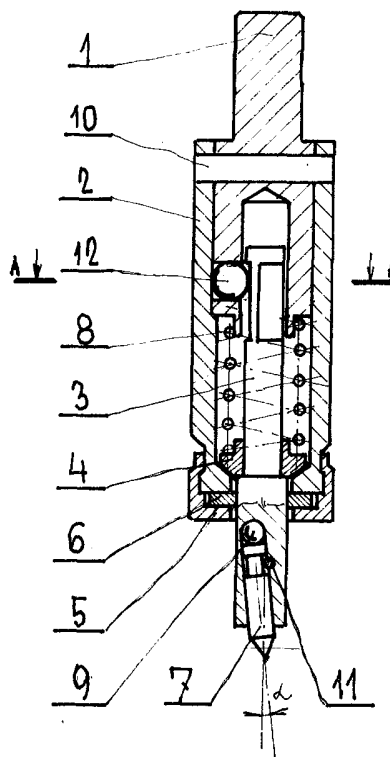
Autor vynálezu

PAPÁČEK MILOSLAV, ČESKÉ BUDĚJOVICE

(54) Zařízení k výrobě sedla jehlového ventilu karburátoru

Řešení se týká zařízení k výrobě sedla jehlového ventilu karburátoru. Zařízení sestává z tvářecího hrotu sedla o stejném tvaru jako má uzavírací kuželová jehla jehlového ventilu. Hrot je otočně uložený v unášce pod úhlem alfa. Ve střední části unášce je osazení pro opření kulové pánve, přitlačované pružinou do pouzdra, spojeného s tělesem náhonu, o jehož přední čelo je opřena svým druhým koncem pružina a těleso náhonu unáší unášec pomocí unášecích kuliček, dosedajících na trojboké zploštění unášce. Zařízení je možno využít pro výrobu sedel ventilů s kuželovou uzavírací jehlou i v dalších otvorech, kde jsou podobné ventily využívány k uzavírání a regulaci průtoku kapalin a plynů.

OBR. 3



Vynález se týká zařízení k výrobě sedla jehlového ventilu karburátoru.

Současné jehlové ventily karburátorů se skládají ze sedla jehly, vytvořeného v tělese ventilu, do něhož zapadá kuželová jehla, vedená v tělese ventilu s nutnou vůlí pro volný pohyb jehly. Těsnicí sedlo ventilu je ve tvaru ostré hrany vytvořené pronikem válcové plochy průtokového otvoru a rovinné plochy čela průtokového otvoru ze strany kuželové jehly. Toto sedlo se zpravidla vyrábí mechanickým obráběním na soustružnických nebo speciálních automatech tvarovanými řeznými nástroji. Požadavkem pro těsnost je dokonalá kruhovitost průtokového otvoru, jakostní povrch opracovaného čela, přesnost povrchu jehly a minimální vůle kuželové jehly a její kolmost k opracovanému čelu otvoru.

Při jakékoliv nepřesnosti způsobující nekolmost osy jehly k rovině čela otvoru, způsobená i zvětšením vůle jehly ve vedení, dochází k netěsnosti ventilu, způsobené kruhovým průmětem otvoru a eliptickým průmětem rovinou kužele, který nemá osu kolmou k rovině otvoru, do něhož kužel zapadá.

Tato skutečnost klade velké požadavky na přesnost výroby a na kontrolu. Pro zvýšení těsnosti se provádí zaklepávání kuželové jehly do sedla, čímž se vytvoří na hraně sedla malé kuželové sražení, dosáhne se částečné zvýšení těsnosti, ale jen u jehel s minimální vůlí ve vedení.

Při větší vůli ve vedení se těsnosti nedosáhne, ale pouze se zlepší a současně dojde k poškození povrchu jehly, což působí snížení životnosti ventilu. Ke zlepšení ventilu se vyrábí kuželové jehly s povrchem z pružné umělé hmoty, kde však dochází k opotřebení těsnicí plochy ostrou hranou sedla. Tato úprava je navíc technologicky značně náročná a rovněž nároky na pružnou umělou hmotu, pracující ve styku s motorovým palivem, jsou vysoké.

Tyto nevýhody jehlových ventilů karburátorů, způsobené dosavadní výrobou odstraňuje zařízení k výrobě sedla jehlového ventilu podle vynálezu.

Jeho podstata spočívá v tom, že tvářecí hrot zařízení, jehož tvar kužele je s výhodou shodný s kuzelem kuželové uzavírací jehly, je otočně uložený v unášeci a jeho osa otáčení svírá s osou otáčení unášече úhel, který je větší než úhel vyklonění jehly ventilu, způsobené její vůlí ve vedení, pro zachycení axiální síly je hrot otočně opřen v unášeci o ložisko, s výhodou o kuličku a v této poloze zajištěn proti vypadnutí z unášече kolíkem nebo stavěcím šroubem. Ve střední části unášече je osazení pro opření kulové pánve, o níž se opírá jedním koncem pružina a kulová pánev je dále uložena v kuželovém sedle ve vybrání pouzdra, čímž je unášеч v odlehčeném stavu vystředěn s pouzdem spojeným nejvhodněji kolíkem s tělesem náhonu, o jehož přední čelo je opřena svým druhým koncem pružina, tlačící na kulovou pánev.

V přední části tělesa náhonu jsou otvory pro unášecí kuličky, které jsou tlačeny pouzdem na trojboké zploštění na zadní části unášече, čímž je utvořena unášecí spojka pro unášеч, na jehož přední části je suvně uložena těsnicí destička, zajištěná na čele pouzdra víkem.

Hlavními výhodami tohoto zařízení je menší technologická náročnost na opracování těsnicí hrany otvoru v tělese ventilu a přesnost vedení kuželové jehly. Současně je zaručena těsnost tímto zařízením vyrobeného ventilu bez další úpravy zaklepáváním sedla. Jakost opracování sedla zařízením podle vynálezu je vysoká a sedlo je tímto opracováním v podstatě válcováno a tím zpevněno, což zaručuje vysokou životnost ventilu. Při výrobě sedla tímto zařízením není nutno vytvářet na kuželu kuželové jehly jehlového ventilu povrch z pružné umělé hmoty, což je technicky nákladná a náročná záležitost při výrobě jehlových ventilů.

Příklad provedení zařízení k výrobě sedla jehlového ventilu karburátoru je znázorněn na příložených výkresech.

Obr. 1 znázorňuje jehlový ventil karburátoru a jehlo sedlo.

Obr. 2 představuje sedlo hyperbolického tvaru, vytvořené zařízením k jeho výrobě.

Obr. 3 představuje schematický podélný řez zařízením k výrobě sedla jehlového ventilu karburátoru.

Obr. 4 představuje řez kolmý k ose zařízení v místě unášení unášeče kuličkovou spojkou.

Sedlo jehlového ventilu karburátoru je vytvořeno v tělese ventilu 13 průtokovým otvorem a čelem dutiny v tomto tělese. Do sedla pak zapadá kuželová jehla 14. Zařízení k výrobě sedla jehlového ventilu karburátoru (obr. 3) sestává z tvářecího hrotu 7, jehož tvářecí kužel má shodnou kuželovitost jako kužel kuželové jehly 14 jehlového ventilu karburátoru, který je uložen otočně v unášeči 3 tak, že osa jeho otočení svírá s osou otáčení unášeče 3 úhel alfa, který musí být větší než úhel vychýlení osy kuželové jehly 14 dovolující vůle jejího vedení v dutině tělesa ventilu 13.

Tvářecí hrot 7 je axiálně otočně opřen a zajištěn v našem případě o kuličku 9 a zajištěn kuličkou 11 v unášeči 3, v jehož střední části je osazení pro opření kulové pánve 4, o níž se opírá pružina 8, která tlačí kulovou pánev 4 do kuželového sedla v pouzdru 2, které je spojeno kolíkem 10 s tělesem náhonu 1, v jehož přední části jsou tři otvory pro unášecí kuličky 12 dosedající na trojboké zploštění v zadní části unášeče 3, čímž je utvořena unášecí spojka, dovolující volný pohyb osy unášeče 3 při vytlačení z pánve 4 z kuželového sedla pouzdra 2.

Ve střední části unášeče 3 je suvně uložena těsnicí destička 6 zajištěná na čele pouzdra 2 víkem 5.

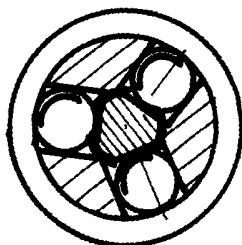
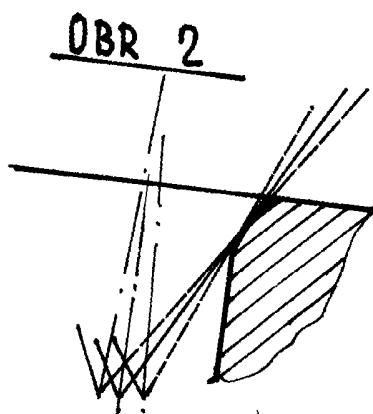
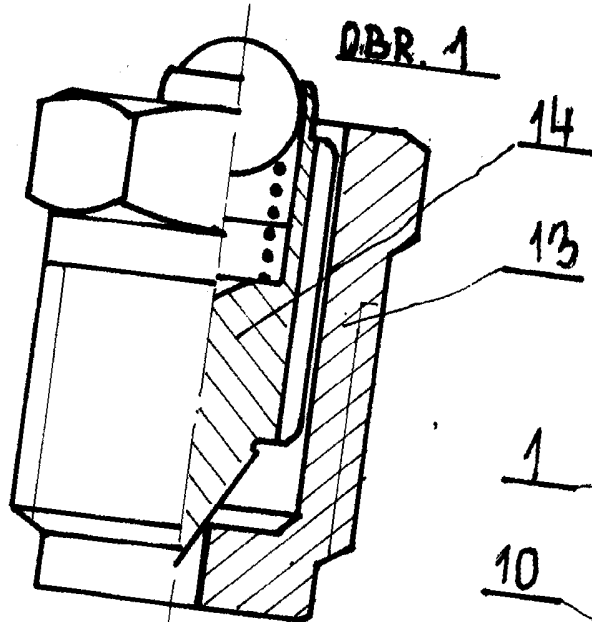
Nástroj upnutý za zadní část tělesa náhonu 1 v rotujícím vřetení pro případ, že těleso ventilu 13 stojí anebo v pevném držáku pro případ, že těleso ventilu 13 se otáčí, je tlačěn proti tělesu jehlového ventilu 13 svým hrotem 7, který zapadnul do průtokového otvoru tělesa jehlového ventilu silou přesahující tlak pružiny 8. Hrot 7 se opře o čelo otvoru tvořící sedlo a dalším posuvem nástroje se počne stlačovat pružina 14, čímž se odlehčí kulová pánev 4 z kuželového sedla pouzdra 2.

Tím se uvolní osové uložení unášeče 3 a tento se ustředí za tvářecí hrot 7 v sedle tělesa jehlového ventilu 13 na zadní straně a na druhé straně v místě kuličkové spojky za kuličky 12, kterými je současně unášen v tělese náhonu 1 a středěn pouzdrem 2. Šikmo uložený tvářecí hrot pod úhlem alfa vytváří svým složeným rotačním pohybem část hyperboloidu v části průtokového otvoru tělesa ventilu 13 ústící směrem ke kuželové jehle 14 způsobem naválcování.

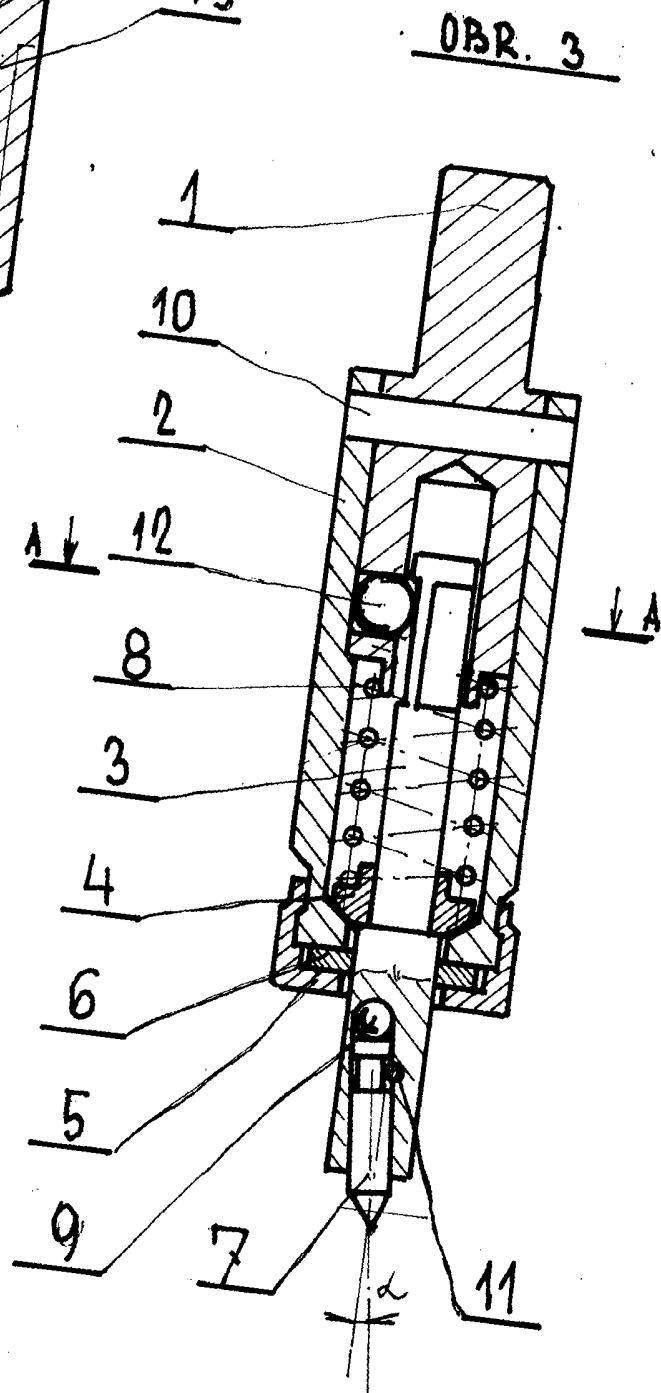
P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení k výrobě sedla jehlového ventilu karburátoru vyznačené tím, že je tvořeno tvářecím hrotem (7), který je otočně uložen v unášeči (3), jehož osa otáčení svírá s osou otáčení unášeče (3) úhel alfa a je osově opřen v unášeči (3) o kuličku (9) a zajištěn kolíkem (11) v unášeči (3), v jehož střední části je osazení pro opření kulové pánve (4), o níž se opírá jedním koncem pružina (8) a kulová pánev (4) je dále uložena v kuželovém sedle ve vybrání pouzdra (2) spojeného kolíkem (10) s tělesem náhonu (1), o jehož přední sedlo je opřeno svým druhým koncem pružina (8) a v přední části tělesa náhonu (1) jsou tři otvory pro unášení kuliček (12) dosedajících na trojboké vybrání v zadní části unášeče (3), na jehož přední části je suvně uložena těsnicí destička (6) zajištěná na čele pouzdra (2) víkem (5).

251592



OBR 4



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs