



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

261409

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴
G 01 P 3/26

[22] Prihlášené 25 02 87

[21] (PV 1253-87.R)

[40] Zverejnené 16 05 88

[45] Vydané 15 05 89

[75]

Autor vynálezu

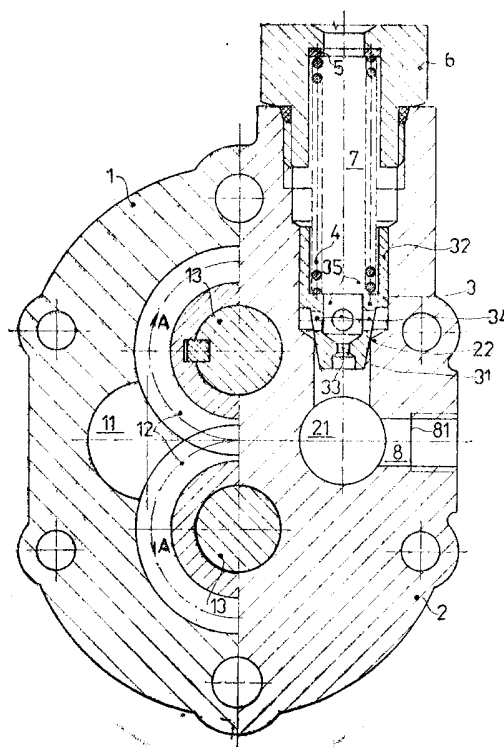
GALBA VLADIMÍR ing., NOVÁ DUBNICA, ZAJAC JAROSLAV,
DUBNICA nad Váhom

(54) Hydraulický snímač otáčok

1

2

Riešenie sa týka konštrukčného prevedenia hydraulického snímača otáčok. Podstata riešenia hydraulického snímača otáčok so zubovým odmerným hydrogenerátorom v telese, ktorého je vytvorený výtlačný kanál napojený na sací priestor odmerného hydrogenerátora a ukončený tesniacou hranou je v tom, že o tesniaciu hranu výtlačného kanála je svojou kužeľovou časťou opretý prepúšťací piest posuvne uložený v telese odmerného zubového hydrogenerátora. V smere osi je prepúšťací piest opatrený škrtiacim otvorom, pomocou ktorého je výtlačný kanál prepojený s odstupňovanou valcovou dutinou prepúšťacieho piesta napojenou na odpadový kanál, v ktorom je umiestnená pružina. Pružina sa jedným koncom opiera o prepúšťací piest a druhým koncom o závitovú prípojku uzatvárajúcu teleso odmerného hydrogenerátora. Do odstupňovanej valcovej dutiny vyúsťujú prepúšťacie otvory vytvorené v kužeľovej časti prepúšťacieho piesta za tesniacou hranou výtlačného kanála. Výtlačný kanál je napojený tiež na snímací kanál, ktorý je vytvorený v telese odmerného hydrogenerátora a na svojom konci opatrený závitom pre snímaciu prípojku.



Vynález sa týka konštrukčného prevedenia hydraulického snímača otáčok.

U známych prevedení hydraulického snímača otáčok je základným prvkom odmerný zubový hydrogenerátor, ktorého výstupný prietok je funkciou meraných otáčok. Kvapalina z výstupu odmerného hydrogenerátora sa privádza výtlačným potrubím do samostatného prvku, v ktorom je zabudovaný buď plynulo laditeľný odpor proti prietoku, alebo pevný odpor typu clona a paralelne zaradený prepúšťací ventil. Tlakový spád na tomto prvku je funkciou výstupného prietoku odmerného hydrogenerátora a tým aj funkciou meraných otáčok a využíva sa ako výstupný signál zo snímača otáčok. Spoločnou nevýhodou známych prevedení hydraulického snímača otáčok je prácnosť jeho výroby, zvýšenie nárokov na zástavbový priestor, ako aj vysoká hmotnosť a spotreba materiálu.

Uvedené nevýhody odstraňuje hydraulický snímač otáčok so zubovým hydrogenerátorom v telese, ktorého je vytvorený výtlačný kanál napojený na sací priestor odmerného hydrogenerátora a ukončený tesniacou hranou, podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že o tesniacu hranu výtlačného kanála je svojou kužeľovou časťou opretý prepúšťací piest posuvne uložený v telese odmerného zubového hydrogenerátora a v smere osi opatrený škrtiacim otvorom, pomocou ktorého je výtlačný kanál prepojený s odstupňovanou valcovou dutinou prepúšťacieho piesta napojenou na odpadový kanál, v ktorom je umiestnená pružina opierajúca sa jedným koncom o prepúšťací piest a druhým koncom o závitovú prípojku uzatvárajúcu teleso, pričom do odstupňovanej valcovej dutiny vyúsťujú tiež prepúšťacie otvory vytvorené v kužeľovej časti prepúšťacieho piesta za tesniacou hranou výtlačného kanála napojeného na snímací kanál, ktorý je vytvorený v telese a na svojom konci opatrený závitom pre snímáciu prípojku.

Výhodou takto vytvoreného hydraulického snímača otáčok je, že využíva dielce používané pre sériovo vyrábaný plniaci zubový hydrogenerátor, ktoré sú umiestnené priamo v odmernom hydrogenerátore. Tým nevznikajú nároky na ďalší materiál, znižuje sa prácnosť výroby a nezvyšuje sa hmotnosť, ako aj zástavbový priestor systému.

Na pripojenom výkrese je znázornený príklad prevedenia hydraulického snímača otáčok podľa vynálezu, kde je v ľavej časti obrázku priečny rez rozpernou doskou a v nej umiestneným ozubeným súkolesím a v

pravej časti priečny rez telesom v mieste výtlačného kanála.

V telese 2 odmerného zubového hydrogenerátora je vytvorený výtlačný kanál 21, napojený na sací priestor 11, ktorý je vytvorený v rozpernej doske 1, a v ktorom sú umiestnené ozubené kolesá 12 uložené na hriadeľoch 13. Výtlačný kanál 21 je ukončený tesniacou hranou 22, o ktorú je svojou kužeľovou časťou 31 opretý prepúšťací piest 3 posuvne uložený v telese 2. V smere osi prepúšťacieho piesta 3 je vytvorený škrtiaci otvor 33, pomocou ktorého je výtlačný kanál 21 prepojený s odstupňovanou valcovou dutinou 35 prepúšťacieho piesta 3. Odstupňovaná valcová dutina 35 je napojená na odpadový kanál 7, v ktorom je umiestnená pružina 4 opretá jedným koncom o prepúšťací piest 3 a druhým koncom o závitovú prípojku 6 uzatvárajúcu teleso 2. Do odstupňovanej valcovej dutiny 35 vyúsťujú tiež prepúšťacie otvory 34 vytvorené v kužeľovej časti 31, za tesniacou hranou 22 výtlačného kanála 21. Na výtlačný kanál 21 je napojený snímací kanál 8 vytvorený v telese 2 a na svojom konci opatrený závitom 81 pre snímáciu prípojku.

Pri otáčaní ozubených kolies 12 v smere šípky A sa kvapalina nasáva zo sacieho priestoru 11 a privádza sa do výtlačného kanála 21, odkiaľ preteká cez škrtiaci otvor 33 do odpadového kanála 7. Tlakový spád na škrtiacom otvore 33 je závislý na množstve pretekajúcej kvapaliny, pričom toto množstvo je závislé od frekvencie otáčania ozubených kolies 12. Ak táto frekvencia prekročí určitú hodnotu, stúpne tlakový spád na škrtiacom otvore 33 natoľko, že sila vyvolaná týmto tlakovým spádom prekoná silu pružiny 4 a prepúšťací piest 3 sa posunie smerom hore. Tým sa dosiahne to, že kvapalina ktorá dovtedy pretekala len cez škrtiaci otvor 33 začne súčasne pretekať tiež okolo kužeľovej časti 31 a tesniacej hrany 22, cez prepúšťacie otvory 34 do odpadového kanála 7.

Tlak vznikajúci vo výtlačnom kanáli 21 sa sníma v snímacom kanáli 8. Grafická závislosť tohoto tlaku na prietoku kvapaliny výtlačným kanálom 21 sa skladá z dvoch častí, z ktorých prvá časť je závislá na dimenzovaní škrtiaceho otvoru 33 a druhá časť najmä na tuhosti pružiny 4 a jej predpätí, ktoré sa nastavuje hrúbkou nastavovacej podložky 5.

Hydraulický snímač otáčok podľa vynálezu sa s výhodou uplatní pri mechanicko-hydraulických reguláciách hydrostatického prevodu, prípadne aj pre reguláciu otáčok spaľovacieho motora.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Hydraulický snímač otáčok so zubovým odmerným hydrogenerátorom, v telese ktorého je vytvorený výtlačný kanál napojený na sací priestor odmerného hydrogenerátora a ukončený tesniacou hranou, vyznačujúci sa tým, že o tesniacu hranu (22) výtlačného kanála (21) je svojou kužeľovou časťou (31) opretý prepúšťací piest (3) posuvne uložený v telese (2) odmerného zubového hydrogenerátora a v smere osi opatrený škrtiacim otvorom (33), pomocou ktorého je výtlačný kanál (21) prepojený s odstupňovanou valcovou dutinou (35) pre-

púšťacieho piesta (3) napojenou na odpadový kanál (7), v ktorom je medzi prepúšťacím piestom (3) a závitovou prípojkou (6) uzatvárajúcou teleso (2) uložená pružina (4), pričom do odstupňovanej valcovej dutiny (35) sú vyvedené tiež prepúšťacie otvory (34), vytvorené v kužeľovej časti (31) prepúšťacieho piesta (3) za tesniacou hranou (22) výtlačného kanála (21), napojeného na snímací kanál (8), ktorý je vytvorený v telese (2) a na svojom konci opatrený závitom (81) pre snímaciu prípojku.

1 list výkresov

261409

