



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

255384
(11) (B1)

[51] Int. Cl.⁴
F 04 B 1/30

[22] Prihlášené 16 06 86
[21] (PV 4423-86.Y)

[40] Zverejnené 11 06 87

[45] Vydané 15 11 88

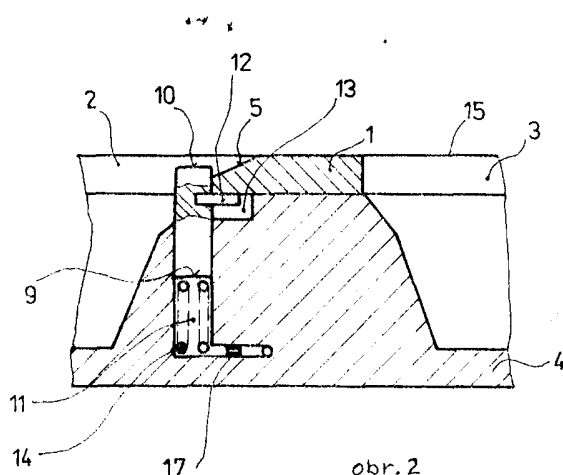
[75]
Autor vynálezu ČAPLA MIROSLAV ing., KOŠECA

[54] Rozvod piestového hydrostatického prevodníka

1

Rozvod piestového hydrostatického prevodníka umožňuje rovnako dlhú dobu nárastu a poklesu tlaku nad piestom pri prechode na rozdielnú hladinu tlaku medzi vstupným a výstupným vedením. Rozvod pozostáva z pevnej spodnej dosky, na ktorej je položená nepohyblivá kulisa, v ktorej je vytvorená jednak prvá ladvinkovitá drážka opatrená prvou tlmiacou drážkou a jednak druhá ladvinkovitá drážka opatrená druhou tlmiacou drážkou. Za prvou tlmiacou drážkou je v prvej ladvinkovitej drážke umiestnený prvý pohyblivý segment posuvne uložený v pevnej spodnej doske, v ktorej je posuvne uložený aj druhý pohyblivý segment umiestnený v druhej ladvinkovitej drážke za druhou tlmiacou drážkou. Podstata riešenia je v tom, že spodná čelná plocha prvého a druhého pohyblivého segmenta je opretá o pružinu umiestnenú v prvom vybraní vytvorenom v pevnej spodnej doske a napojenom na skriňu prevodníka.

2



obr. 2

Vynález sa týka konštrukčného riešenia rozvodu piestového hydrostatického prevodníka usporiadaného tak, že umožňuje rovnako dlhú dobu nárastu a poklesu tlaku nad piestom pri prechode na rozdielnu hladinu tlaku medzi vstupným a výstupným vedením.

V doposiaľ používaných rozvodoch piestových hydrostatických prevodníkov pracujúcich vo funkcii regulačného hydrogenerátora s reverzáciou prietoku, sa riadenie doby nárastu a poklesu tlaku nad piestom prevádza pomocou pohyblivých segmentov umiestnených v ľadvinkovitých drážkach za tlmiacimi drážkami a ovládaných tlakom z protihľahlej ľadvinkovitej drážky. Nevýhodou takéhoto riešenia je, že silový účinok vyvolaný pôsobením pracovnej kvapaliny na spodnú čelnú plochu pohyblivého segmenta, nepriaznivo ovplyvňuje vyváženie rozvodu v rovine styku pevnej spodnej dosky a nepohyblivej kulisy.

Uvedený nedostatok odstraňuje rozvod piestového hydrostatického prevodníka pozostávajúci z pevnej spodnej dosky, na ktorej je položená nepohyblivá kulisa, v ktorej je vytvorená jednak prvá ľadvinkovitá drážka opatrená prvou tlmiacou drážkou a jednak druhá ľadvinkovitá drážka opatrená druhou tlmiacou drážkou, pričom za prvou tlmiacou drážkou je v prvej ľadvinkovitej drážke umiestnený prvý pohyblivý segment posuvne uložený v pevnej spodnej doske, v ktorej je posuvne uložený aj druhý pohyblivý segment umiestnený v druhej ľadvinkovitej drážke za druhou tlmiacou drážkou podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že spodná čelná plocha prvého a druhého pohyblivého segmenta je opretá o pružinu umiestnenú v prvom vybraní vytvorenom v pevnej spodnej doske a napojenou na skriňu prevodníka. Prvý a druhý pohyblivý segment je opatrený zarážkou umiestnenou v druhom vybraní vytvorenom v pevnej spodnej doske. Prvé vybranie je na skriňu prevodníka napojené cez clonu.

Výhodou takto vytvoreného rozvodu je, že pohyblivý segment, ktorý je ovládaný pružinou umožňuje predlžovať dobu poklesu tlaku nad piestom až na hodnotu doby nárastu tlaku, pričom silový účinok pružiny nepôsobí negatívne na statické vyváženie rozvodu v rovine styku nepohyblivej kulisy a pevnej spodnej dosky. V dôsledku predĺženia doby poklesu tlaku dochádza k poklesu amplitúdy rozkmitu klopného momentu od tlaku pôsobiaceho na výkyvnú dosku hydrogenerátorov s reverzáciou prietoku. Taktiež dochádza k poklesu amplitúd harmonických zložiek budiacej sily a tým k

znižovaniu vyžarovaného akustického výkonu v porovnaní s rozvodom s krátkou dobou poklesu tlaku.

Na pripojených výkresoch je znázornený príklad vytvorenia rozvodu piestového hydrostatického prevodníka podľa vynálezu, kde je na obr. 1 pohľad na nepohyblivú rovinu rozvodu tvorenú nepohyblivou kulisou a na obr. 2 rez A—A z obr. 1.

Rozvod piestového hydrostatického prevodníka, ktorý pracuje vo funkcii hydrogenerátora s reverzáciou prietoku pozostáva z pevnej spodnej dosky 4, na ktorej je položená nepohyblivá kulisa 1. V nepohyblivej kulise 1 je vytvorená jednak prvá ľadvinkovitá drážka 2 opatrená prvou tlmiacou drážkou 5 a jednak druhá ľadvinkovitá drážka 3 opatrená druhou tlmiacou drážkou 6. V prvej ľadvinkovitej drážke 2 je za prvou tlmiacou drážkou 5 umiestnený prvý pohyblivý segment 7 a v druhej ľadvinkovitej drážke 3 je za druhou tlmiacou drážkou 6 umiestnený druhý pohyblivý segment 8. Prvý rovnako, ako aj druhý pohyblivý segment 7, 8 sa svojou spodnou čelnou plochou 9 opiera o príslušnú pružinu 14, ktorá je umiestnená v prvom vybraní 11 vytvorenom v pevnej spodnej doske 4 a prepojenom cez clonu 17 so skriňou prevodníka. Prvý a druhý pohyblivý segment je v hornej časti opatrený zarážkou 12 umiestnenou v druhom vybraní 13, ktoré je vytvorené v pevnej spodnej doske 4 a ktorým je vymedzená horná a dolná krajná poloha prvého a druhého pohyblivého segmenta 7, 8.

Pri rotácii nekresleného bloku s piestami, ktorá prebieha v smere šípky 16 naznačenej na obr. 1, dochádza pôsobením vysokého výstupného tlaku napr. v druhej ľadvinkovitej drážke 3, privedeného na hornú čelnú plochu 10 druhého pohyblivého segmenta 8 k premiestneniu tohto segmenta do dolnej krajnej polohy. V dôsledku tohto premiestnenia je doba nárastu tlaku nad piestom v hornej úvrti riadená len druhou tlmiacou drážkou 6. V prvej ľadvinkovitej drážke 2 je pôsobením nízkeho vstupného tlaku a pružiny 14 prvý pohyblivý segment 7 v hornej krajnej polohe. V tejto polohe horná čelná plocha 10 prvého pohyblivého segmenta 7 pôsobí ako prekážka prietoku kvapaliny z priestoru nad piestom, v dôsledku čoho sa predlžuje doba poklesu tlaku nad piestom v dolnej úvrti. Doba poklesu tlaku je tým väčšia, čím je menší výškový rozdiel medzi rovinou 15 rozvodu a hornou čelnou plochou 10. Clona 17 slúži k tlmeniu pohybu prvého a druhého pohyblivého segmenta 7, 8.

PREDMET VYNÁLEZU

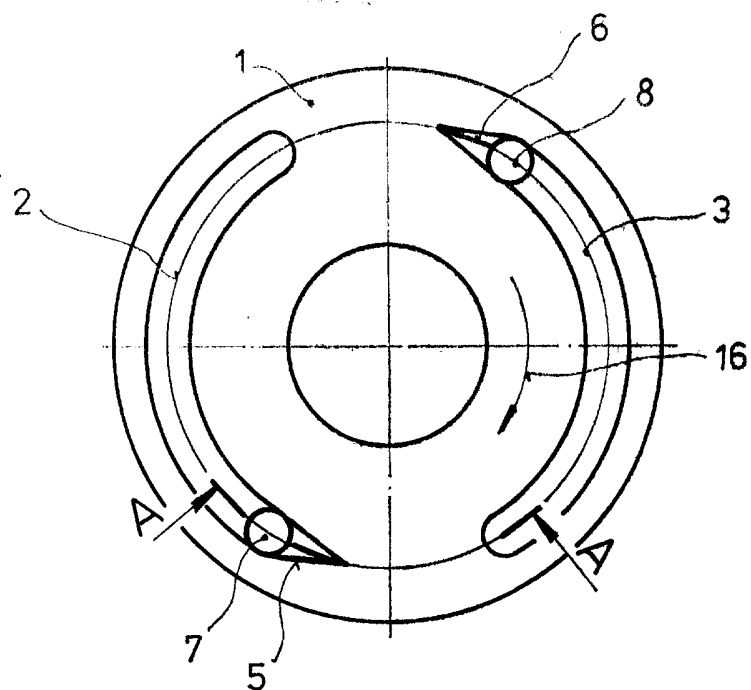
1. Rozvod piestového hydrostatického prevodníka pozostávajúci z pevnej spodnej dosky, na ktorej je položená nepohyblivá kuľisa, v ktorej je vytvorená jednak prvá ľadvinkovitá drážka opatrená prvou tlmiacou drážkou a jednak druhá ľadvinkovitá drážka opatrená druhou tlmiacou drážkou, pričom za prvou tlmiacou drážkou je v prvej ľadvinkovitej drážke umiestnený prvý pohyblivý segment posuvne uložený v pevnej spodnej doske, v ktorej je posuvne uložený aj druhý pohyblivý segment umiestnený v druhej ľadvinkovitej drážke za druhou tlmiacou drážkou vyznačujúci sa tým, že

spodná čelná plocha (9) prvého a druhého pohyblivého segmenta (7, 8) je opretá o pružinu (14) umiestnenú v prvom vybraní (11) vytvorenom v pevnej spodnej doske (4) a napojenom na skriňu prevodníka.

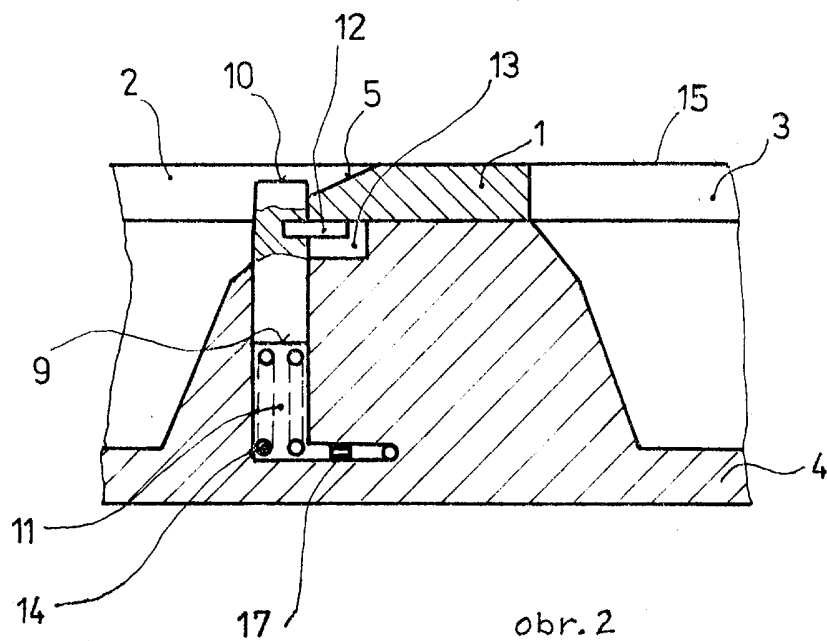
2. Rozvod podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že prvý a druhý pohyblivý segment (7, 8) je opatrený zarážkou umiestnenou v druhom vybraní (13) vytvorenom v pevnej spodnej doske (4).

3. Rozvod podľa bodu 1 vyznačujúci sa tým, že prvé vybranie (11) je na skriňu prevodníka napojené cez clonu (17).

1 list výkresov



Obr. 1



obr. 2