



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

244 161

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 05 07 84
(21) PV 5220-84

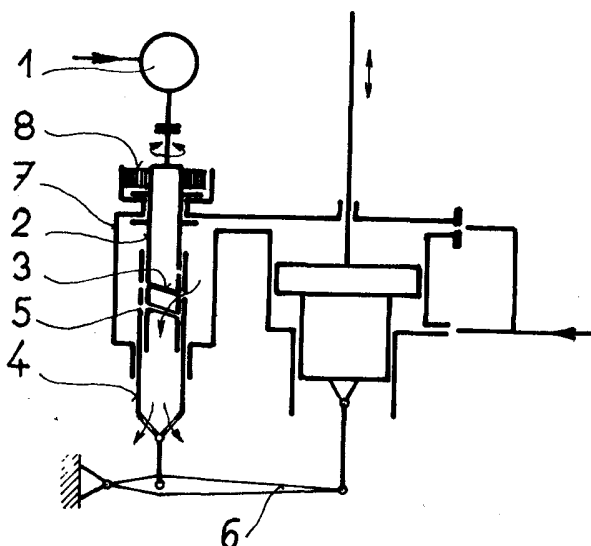
(51) Int. Cl.⁴
F 15 B 9/03

(40) Zveřejněno 17 09 85
(45) Vydáno 01 06 88

(75)
Autor vynálezu POPELKA JOSEF ing., BRNO

(54) Zařízení pro elektrohydraulické ovládání hydraulického servomotoru

Účelem řešení je odstranit složité dosavadní provedení ovládání hydraulického servomotoru. U zařízení pro elektrohydraulické ovládání hydraulického servomotoru se toho dosahuje tím, že průtočná mezera je vytvořena hranami otvorů ve tvaru drážek vedených pro šroubovici o stejném stoupání, přičemž drážka na otočném šoupátku má délku větší jak na posuvném šoupátku.



Předmětem vynálezu je zařízení pro elektrohydraulické ovládání hydraulického servomotoru.

Šoupátkové rozvody pro regulaci hydraulických motorů, mechanická zpětná vazba dráhy působící na pělohu šoupátka jsou dnes běžné. Nejjednodušší způsob elektrohydraulického ovládání hydraulického servomotoru je přímým působením magnetu na řídicí šoupátko. Nevýhoda tohoto způsobu ovládání je malá citlivost způsobená třením při malých vstupních signálech. Častěji se používají elektrické předzesilovače. Elektrický proud je nejprve převeden v elektromagnetickém převodníku proudu a síly na pohyb a sílu. Pohyb magnetické kotvy o malém zdvihu je použit k ovládání tryskového řídicího systému. Nevýhoda tohoto způsobu ovládání je složitost a použitelnost pro servomotory pracující s vysokým tlakem oleje.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro elektrohydraulické ovládání hydraulického servomotoru, které vytváří v dutině před šoupátkem za clonkou v závislosti na elektrických pulsech do krokového motoru pootočením šoupátka proměnlivý tlak změnou průtočné mezery otvoru vytvořeného na válcových plochách otočného a posuvného šoupátka podle vynálezu. Podstata vynálezu je v tom, že průtočná mezera je vytvořena hranami otvorů, ve tvaru drážek, vedených po šroubovici o stejném stoupání, přičemž drážka na otočném šoupátku má délku větší jak na posuvném šoupátku. Otočné a posuvné šoupátka jsou soustředné, přičemž zpětná vazba od pohybu pístu hydraulického servomotoru působí na posuvné šoupátko a při ztrátě elektrického signálu na vstupu do krokového motoru je zajištěno nucené zavírání hydraulického servomotoru pružinou ve tvaru spirály, která působí silou na otočné šoupátko.

Příklad provedení provedení podle vynálezu je znázorněn na přiloženém výkrese, kde obr. 1 představuje schéma zařízení podle vynálezu a obr. 2 detail průtočného otvoru mezi hranou otočného a posuvného šoupátka.

Elektrické pulsy jsou přiváděny do krokového motoru 1. Rotor krokového motoru 1 je pevně spojen s otočným šoupátkem 2, které má na válcové ploše vytvořen otvor 3 ve tvaru drážky vedené po šroubovici. Posuvné šoupátko 4 je soustředné s otočným šoupátkem 2, má na válcové ploše vytvořen otvor 5, ve tvaru drážky vedené po šroubovici, je spojeno s pákou 6 zpětné vazby. Šoupátka jsou uložena v tělese 7, jehož dužina je spojena s dutinou nad pístem servomotoru, kam je přiváděna přes clonku tlaková kapalina. Elektrické pulsy přivedené do krokového motoru 1 způsobí pootočení otočného šoupátka 2 a tím zvětšení nebo zmenšení průtočného otvoru mezi hranou otočného šoupátka 2 a posuvného šoupátka 4. Změna průtočného otvoru způsobí změnu tlaku v dutině nad pístem servomotoru a tím pohyb pístu, který přes páku 6 zpětné vazby posune posuvné šoupátko do nové rovnovážné polohy. Při ztrátě elektrického signálu na vstupu do krokového motoru je zajištěno nucené zavírání hydraulického servomotoru pružinou 8 ve tvaru spirály, která působí silou na otočné šoupátko.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro elektrohydraulické ovládání hydraulického servomotoru, které vytváří v dutině před šoupátkem za clonkou v závislosti na elektrických pulsech do krokového motoru pootočením šoupátka proměnlivý tlak kapaliny změnou průtočné mezery otvoru vytvořeného na válcových plochách otočného a posuvného šoupátka, vyznačený tím, že průtočná mezera je vytvořena hranami otvorů (5) ve tvaru drážek vedených po šroubovici o stejném stoupání, přičemž drážka na otočném šoupátku má délku větší jak na posuvném šoupátku (4).
2. Zařízení pro elektrohydraulické ovládání podle bodu 1, vyznačené tím, že otočné šoupátko (2) a posuvné šoupátko (4) jsou soustředné, přičemž posuvné šoupátko (4) je spojeno s pákou (6) zpětné vazby od pístu hydraulického servomotoru a nad otočným šoupátkem (2) je upravena pružina (8).

