



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198 334

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 16 11 72
(21) PV 7752-72

(51) Int. Cl.⁷ F 03 C 1/16

(40) Zveřejněno 17 09 79

(45) Vydáno 01 7 82

(75)

Autor vynálezu MÁČKA MIROSLAV, KUŘIM
PATLOKA JIŘÍ, ŽDÁREC

(54) Regulační ventil

Předmětem vynálezu je regulační ventil pro automatické ovládání plynulého rozběhu a zastavení hydraulického motoru.

Hydraulicky ovládané posuvy strojů, zejména krokových dopravníků, používají pro vyvození posuvu převážně hydraulické válce, opatřené dojezdovým tlumičem. V případě velkých posuvů je nutné nahradit hydraulické válce na příklad hydraulickým motorem. V tomto případě je nutné řešit přechod z posuvové rychlosti na dojezdovou rychlost nebo naopak, což je ještě složitější. K tomuto účelu se nejčastěji používá dvou hydraulických rozvaděčů. Tento způsob však není vyhovující, protože rozjezd ani dojezd nejsou plynulé a dochází k hydraulickým rázům, které lze částečně omezit pouze zvýšením složitosti okruhu, například použitím přepouštěcích kanálů se zpětnými ventily. Velké setrvačné hmoty, zejména u těžkých dopravníků rozbíhajících se ve skocích, nepříznivě ovlivňují funkční přesnost stroje. Nemí zanedbatelné ani vznikající chvění, kterému lze těžko zabránit.

Uvedené nedostatky odstraňuje regulační ventil podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v tělese regulačního ventilu jsou vytvořeny dva, spojovacím kanálem navzájem propojené, pracovní prostory, hlavní a pomocný, hlavní pracovní prostor je na obou koncích opatřen stavitelnými dorazovými šrouby a je v něm pohyblivě uložena, tlakem média ovládaná, škrtková jehla, opatřená na části svého obvodu souběžně s podélnou osou probíhajícím škrtkovým zářezem spojitě proměnné hloubky, zatímco v pomocném pracovním prostoru je uloženo šoupátko stabilizace množství oleje při kolísání zátěže hydromotoru.

Regulační ventil podle vynálezu lze použít především u zařízení pro posuv krokových dopravníků, odsouvání vřeteníků, u nakladačů a jiných zařízení, kde se vyžaduje plynulý rozjezd nebo zastavení.

Regulační ventil podle vynálezu je v příkladném provedení schematicky znázorněn na

188 334

připojeném výkrese v podélném řezu.

V tělese 1 regulačního ventilu jsou vytvořeny dva, spojovacím kanálem 4 navzájem propojené pracovní prostory, hlavní a pomocný. Hlavní pracovní prostor je zakončen na obou stranách přírubami 8, 9, v nichž jsou uloženy stavitelné dorazové šrouby 5, 6 pro vymezení rozsahu pohybu škrtkové jehly 2. Poloha stavitelných dorazových šroubů 5, 6 se zajišťuje maticí 10, 11. Škrtková jehla 2 je opatřena na části svého obvodu škrtkovým zářezem 7, jehož hloubka je spojitě proměnná. Pomocný pracovní prostor je vymezen dvěma víky 12, 13, připevněnými k tělesu 1 a je v něm uloženo šoupátko 3 stabilizace množství oleje, které zaručuje dodávku potřebného množství hydraulické kapaliny v případě proměnné zátěže hydraulického motoru.

Škrtková jehla 2 se otevírá nebo zavírá působením tlaku hydraulické kapaliny a její maximální otevření a přivření lze seřadit šrouby 5 a 6. Vpuštěním tlakového oleje na čelní stranu škrtkové jehly 2, přivrácenou k dorazovému šroubu 5 se počne škrtková jehla rovnoměrně přesouvat směrem k protilehlému dorazovému šroubu 6. Škrtková hrana 14 otevírá plynule průtok oleje od hydraulického motoru, který protéká kanálem 15, kolem hrany 16 stabilizačního šoupátka 3 do spojovacího kanálu 4, odtud přes škrtkový zářez 7 škrtkové jehly 2 do odpadového kanálu 17. Průtočné množství závisí na okamžité poloze škrtkové jehly 2 a škrtkového zářezu 7, který při pohybu škrtkové jehly 2 směrem k dorazovému šroubu 6 dovoluje průtok stále většímu množství kapaliny. Se zvyšujícím se průtokem kapaliny se zvyšuje i počet otáček hydraulického motoru. Rychlost pohybu škrtkové jehly 2 lze v určitém rozsahu měnit výměnou clony v nezakresleném průtokovém ventilu tlakového oleje ovládání škrtkové jehly 2. Hydraulický motor je zrychlován po celou dobu přesouvání škrtkové jehly 2 a úpravou tvaru škrtkového zářezu 7 se lze přiblížit k nejvhodnějšímu průběhu škrtkování pro konstantní zrychlení.

Při zastavování hydraulického motoru se vpustí tlakový olej na čelní stranu škrtkové jehly 2, přivrácenou k dorazovému šroubu 6. Škrtková jehla 2 se počne posouvat směrem k dorazovému šroubu 5 a postupně přiškrcuje průtok hydraulické kapaliny z hydraulického motoru. Dosednutím na dorazový šroub 5 je spojovací kanál maximálně přivřen, hydraulická kapalina proudí jen nepatrně a hydraulický motor se otáčí v nejnižších otáčkách. K zastavení hydromotoru dojde nezávisle na regulačním ventilu přerušením dodávky kapaliny.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Regulační ventil pro automatické ovládání plynulého rozběhu a zastavení hydraulického motoru, vyznačující se tím, že v jeho tělese /1/ jsou vytvořeny dva, spojovacím kanálem /4/ navzájem propojené pracovní prostory, hlavní a pomocný, přičemž hlavní pracovní prostor je na obou koncích opatřen stavitelnými dorazovými šrouby /5,6/ a je v něm pohyblivě uložena tlakem média ovládaná škrtková jehla /2/, opatřená na části svého obvodu souběžně s podélnou osou probíhající škrtkovým zářezem /7/ spojitě proměnné hloubky, zatímco v pomocném pracovním prostoru je uloženo šoupátko /3/ stabilizace množství oleje při kolísání zátěže hydromotoru.

1 výkres,

