



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

210375

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
B 23 Q 5/033

(22) Prihlásené 15 05 79
(21) (PV 3303-79)

(40) Zverejnené 29 05 81

(45) Vydané 15 07 83

(75)

Autor vynálezu.

ZOŇ VINCENT, PIEŠŤANY

(54) Hydraulické zapojenie reverzačného náhonu

1

Vynález sa týka hydraulického zapojenia reverzačného náhonu, určeného najmä pre závitovacie jednotky jednoúčelových strojov.

Doteraz známe a všeobecne používané reverzačné náhony závitovacích jednotiek sú založené buď na reverzačnom elektromotore malého výkonu alebo na zapínaní elektromagnetických alebo hydraulických spojok a brzd, riadené v oboch prípadoch nárazovým systémom pomocou mikrosplínačov, relé a stykačov. Aby sa znížila zložitosť a zvýšila prevádzková spoľahlivosť, sú v poslednej dobe známe reverzačné náhony založené na priamočiarych hydromotoroch s hydraulickým riadením, avšak takéto náhony sú určené prevažne pre závitovanie telies armatúr s minimálnym počtom závitov.

Nevýhody oboch známych spôsobov v značnej miere odstraňuje hydraulické zapojenie reverzačného náhonu podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že tlakový prívod do mžikového rozvádzača je zapojený cez integrovaný rozvádzač a spúšťač rozvádzača, kedy jeden vývod z tohoto mžikového rozvádzača je zapojený na hydraulickú spojku pre obrátky vpred a na uvoľňovací prívod brzdy, druhý vývod na hydraulickú spojku pre obrátky späť a na druhý uvoľňovací prívod brzdy, pričom rozvod krátkodobého tlakového impulzu "ŠTART CYKLU" je zapojený na ovládacie vstupy integrovaného rozvádzača, mžikového rozvádzača a pamäťového rozvádzača, tretí uvoľňovací prívod brzdy je zapojený na tlakový prívod cez uzavierací ventil a v základnej východzej polohe sú riadiace nárazky opreté o ovládaci kolík integrovaného rozvádzača a o posúvač blokovacieho rozvádzača a v prednej koncovej polohe sú riadiace nárazky opreté o posúvač mžikového rozvádzača a posúvač pamäťového rozvádzača.

Pokrok a výhody hydraulického zapojenia spočívajú hlavne v tom, že jednoduchým spôsobom a bez použitia elektrických elementov umožňuje kompletne riadenie aj reverzáciu vretien najmä

na závitovacích jednotkách jednouchcelových strojov s vysokou spoľahlivosťou. Príklad vyhotovenia hydraulického zapojenia reverzačného náhonu na závitovacej jednotke je schématicky nakreslený na výkrese.

Hlavné časti zariadenia podľa vynálezu sú hydraulické spojky 12, 28, brzda 27, integrovaný rozvádzač 9, blokovací rozvádzač 25, mžikový rozvádzač 5 a riadiace narážky 23, 24.

Tlakový prívod 6 do mžikového rozvádzača 5 je zapojený cez integrovaný rozvádzač 9 a spúšťací rozvádzač 1, kedy jeden vývod 18 z tohoto mžikového rozvádzača 5 je zapojený na hydraulickú spojku 28 pre obrátky vpred a na uvoľňovací prívod 17 brzdy 27, druhý vývod 7 na hydraulickú spojku 12 pre obrátky späť a na druhý uvoľňovací prívod 15 brzdy 27, pričom rozvod 3 krátkodobého tlakového impulzu "START CYKLU" je zapojený na ovládacie vstupy integrovaného rozvádzača 9, mžikového rozvádzača 5 a pamäťového rozvádzača 22, tretí uvoľňovací prívod 16 brzdy 27 je zapojený na tlakový prívod 6 cez uzavierací ventil 10 a v základnej - východzej polohe sú riadiace narážky 23, 24 opreté o ovládaci kolík integrovaného rozvádzača 9 a o posúvač blokovacieho rozvádzača 25 a v prednej koncovej polohe sú riadiace narážky 23, 24 opreté o posúvač mžikového rozvádzača 5 a posúvač pamäťového rozvádzača 22. Blokovaný rozvádzač 22 spolu so spätným ventilom 26 slúžia pre ovládanie rýchloposuvu závitovacieho zariadenia, napríklad pinoly 20 so závitovacím nástrojom 19 vpred alebo späť.

Funkcia hydraulického zapojenia reverzačného náhonu v súčasnosti so závitovacou jednotkou je nasledovná: Krátkodobý tlakový impulz "START CYKLU" z rozvodu 3 prestaví do pracovnej polohy integrovaný rozvádzač 9, pamäťový rozvádzač 22 a mžikový rozvádzač 5. Integrovaný rozvádzač 9, prestavený do pracovnej polohy, prepojí tlakový prívod 6 na blokovací rozvádzač 25, spúšťací rozvádzač 1 a cez spätný ventil 26 do pracovného priestoru 13 posuvového valca 4 pinoly 20 závitovacej jednotky, ktorá vyštartuje rýchloposuvom vpred. Akonáhle dosiahne pinola 20 koncovú polohu, kedy je závitovací nástroj 19 tesne pred obrobkom, potom narážka 2 prestaví posúvač spúšťacieho rozvádzača 1, ktorý prepojí tlakové médium cez mžikový rozvádzač 5 do hydraulickej spojky 28 pre obrátky vpred. Hydraulická spojka 28 začne otáčať vretenom so závitovacím nástrojom 19, riadiaca narážka 23 uvoľní ovládaci kolík integrovaného rozvádzača 9 /krátkodobý tlakový impulz "START CYKLU" z rozvodu 3 ešte zapojený/ a riadiaca narážka 24 posúvač blokovacieho rozvádzača 25.

Tesne pred dokončením závitovania, nabehne riadiaca narážka 24 na pamäťový rozvádzač 22 a riadiaca narážka 23 na posúvač mžikového rozvádzača 5, ktorý vypne hydraulickú spojku 28 pre obrátky vpred a zapne hydraulickú spojku 12 pre obrátky späť. Hydraulická spojka 12 reverzuje chod vretena so závitovacím nástrojom 19, ktorý sa spolu s riadiacimi narážkami 23, 24 vracia späť. Akonáhle dosiahne závitovací nástroj 19 východziu polohu, potom riadiaca narážka 24 prestaví posúvač blokovacieho rozvádzača 25 a riadiaca narážka 23 vypne prostredníctvom ovládacieho kolíka integrovaný rozvádzač 9, ktorý prepojí s odpadom 8 jednak prívod do hydraulickej spojky 12 pre obrátky späť, prívod do brzdy 27 a pracovný priestor 13 posuvového valca 4, kedy pôsobením tlakového média v pomocnom priestore 11 sa pinola 20 vracia rýchloposuvom späť do základnej polohy, narážka 2 uvoľní posúvač spúšťacieho rozvádzača 1 a ďalšia narážka zapne hydrosnímač 21 základnej polohy. Brzda 27 pracuje pomocou tlačnej pružiny a uvoľňovanie sa vykonáva hydraulicky, paralelným zapojením, súčasne so zapnutím ktorejkoľvek hydraulickej spojky 12, 28.

Pre uvoľnenie brzdy 27 za účelom nastavovania, slúži uzavierací ventil 10, zapojený na tretí uvoľňovací prívod 16. Blokovací rozvádzač 27 blokuje rýchloposuv pinoly 20 so závitovacím nástrojom 19 späť, pokiaľ sa závitovací nástroj 19 nenachádza vo východzej polohe. Keď sa na jednouchcelovom stroji stlačí tlačítko "STOP CYKLU", potom závitovacia jednotka s hydraulickým zapojením reverzačného náhonu podľa vynálezu, dokončí kompletnú operáciu a nový cyklus sa neopakuje. Keď sa použije tlačidlo "CENTRAL STOP", potom tlakovým impulzom do prívodu 4 vypne integrovaný rozvádzač 9 obe hydraulické spojky 12, 28 sú uvoľnené, brzda 27 zabrzdená a pokiaľ riadiaca narážka 24 nie je na posúvači blokovacieho rozvádzača 25, ostáva pinola 20 v tej polohe, v akej sa nachádzala v okamžiku stlačenia tlačidla "CENTRAL STOP".

Hydraulické zapojenie reverzačného náhonu podľa vynálezu je možné hospodárne využiť okrem závitovacích jednotiek tiež v iných priemyselných oboroch.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Hydraulické zapojenie reverzačného náhonu najmä pre závitovacie jednotky jednobúčelových strojov s hydraulickými spojkami, brzdou, integrovaným rozvádzačom, blokovacím rozvádzačom, mžikovým rozvádzačom a riadiacimi narážkami, vyznačujúce sa tým, že tlakový prívod /6/ do mžikového rozvádzača /5/ je zapojený cez integrovaný rozvádzač /9/ a spúšťací rozvádzač /1/, kedy jeden vývod /18/ z tohoto mžikového rozvádzača /5/ je zapojený na hydraulickú spojku /28/ pre obrátky vpred a na uvoľňovací prívod /17/ brzdy /27/, druhý vývod /7/ na hydraulickú spojku /12/ pre obrátky späť a na druhý uvoľňovací prívod /15/ brzdy /27/, pričom rozvod /3/ krátkodobého tlakového impulzu "START CYKLU" je zapojený na ovládacie vstupy integrovaného rozvádzača /9/, mžikového rozvádzača /5/ a pamäťového rozvádzača /22/, tretí uvoľňovací prívod /16/ brzdy /27/ je zapojený na tlakový prívod /6/ cez uzavierací ventil /10/ a v základnej východzej polohe sú riadiace narážky /23, 24/ opreté o ovládací kolík integrovaného rozvádzača /9/ a o posúvač blokovacieho rozvádzača /25/ a v prednej koncovej polohe sú riadiace narážky /23, 24/ opreté o posúvač mžikového rozvádzača /5/ a posúvač pamäťového rozvádzača /22/.

1 list výkresov

