



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

250033
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
E 21 C 3/20

(22) Prihlášené 05 11 85

(21) (PV 7924-85)

(40) Zverejnené 18 09 86

(45) Vydané 15 05 88

(75)

Autor vynálezu

DAŠKO JOZEF ing., DUBNICA nad Váhom

(54) Rozvod pracovnej kvapaliny rozrušovacieho hydraulického kladiva

1

Vynález rieši rozvod pracovnej kvapaliny rozrušovacieho hydraulického kladiva, určeného pre rozrušovací práce, v spojení s hydraulickým pracovným strojom, pričom pre svoju činnosť využíva zdroj pracovnej kvapaliny tohoto stroja.

Známe je rozrušovacie hydraulické kladivo, v ktorého telese je pracovný valec jedného priemeru a v ktorom je posuvne uložený piest a posúvač. Piest je opatrený diferenciálnou tlačnou plochou, nákrúžkom a svojim čelom zasahuje do dusíkovej komory. Posúvač má tvar prstenca a je ohraničený dvoma čelami, ktorými striedavo spojuje a rozpojuje pracovnú komoru piesta s prírodným a odvodným kanálom.

Nevýhodou tohoto prevedenia je, že posúvač pri nižších frekvenciách nezaručuje dostatočné prekrytie prírodného a odvodného kanála, čo má za príčinu zvýšenie objemových strát a posúvač v krajných polohách môže byť nestabilný. Pri náraze piesta na posúvač vznikajú značné rázy.

Uvedené nedostatky odstraňuje rozvod pracovnej kvapaliny rozrušovacieho hydraulického kladiva vytvoreného z telesa, v ktorom je posuvne uložený pracovný nástroj a vytvorený pracovný valec jedného priemeru, v ktorom je posuvne uložený piest opatrený nákrúžkom a zasahujúci svo-

2

jím čelom do dusíkovej komory vytvorenej v telese a centricky s piestom je v pracovnom valci uložený tiež posúvač v tvare prstenca podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že posúvač prvou valcovou plochou zasahuje do prvej komory piesta, ktorá je cez tretí spojovací kanál spojená s druhou komorou piesta napojenou v hornej polohe piesta na prírodný kanál a v dolnej polohe piesta na odvodný kanál, pričom v dolnej polohe piesta je medzi prvou tlačnou diferenciálnou plochou piesta, prvou valcovou plochou piesta, prvým čelom posúvača a prvou valcovou plochou vytvorená tlmiača komora a v hornej polohe piesta je medzi tretou diferenciálnou plochou piesta, druhým čelom posúvača a tretou valcovou plochou piesta vytvorená tlmiača komora a medzi druhou diferenciálnou plochou piesta, tretím čelom posúvača, tretou valcovou plochou posúvača a druhou valcovou plochou piesta je vytvorená komora napojená na prvý spojovací kanál, ktorý je v hornej polohe piesta napojený na druhý spojovací kanál, ktorý je napojený na prírodný kanál.

Výhodou rozvodu pracovnej kvapaliny rozrušovacieho hydraulického kladiva podľa vynálezu je, že posúvač zaručuje dostatočné prekrytie prírodného a odvodného kanála aj pri nižších frekvenciách. V dô-

sledku tejto skutočnosti sa znižujú objemové straty, zvyšuje sa objemová účinnosť a taktiež je zamedzený vznik rázov pri náraze piesta na posúvač.

Na pripojenom výkrese je znázornený príklad prevedenia rozvodu pracovnej kvapaliny rozrušovacieho hydraulického kladiva podľa vynálezu, kde na nobr. 1 je rozvod pracovnej kvapaliny rozrušovacieho hydraulického kladiva v pozdĺžnom reze.

Rozrušovacie hydraulické kladivo je vytvorené z telesa 1, v ktorom je posuvne uložený pracovný nástroj 27 a vytvorený pracovný valec jedného priemeru, v ktorom je posuvne uložený piest 13 opatrený nákrúžkom 24 zasahujúci do dusíkovej komory 14 vytvorenej v telese 1. Centricky s piestom 13 je v pracovnom valci uložený tiež posúvač 2 v tvare prstenca.

Posúvač 2 prvou valcovou plochou 4 zasahuje do prvej komory 10 piesta 13, ktorá je cez tretí spojovací kanál 22 spojená s druhou komorou 25 piesta 13 napojenou v hornej polohe piesta 13 na prívodný kanál 11 a v dolnej polohe piesta 13 na odvodný kanál 12. V dolnej polohe piesta 13 je medzi prvou tlačnou diferenciálnou plochou 15 piesta 13, prvou valcovou plochou 16 piesta 13, prvým čelom 3 posúvača 2 a prvou valcovou plochou 4 posúvača 2 vytvorená tlmiaca komora.

V hornej polohe piesta 13 je medzi tretou diferenciálnou plochou 23 piesta 13, druhým čelom 26 posúvača 2 a tretou valcovou plochou 19 piesta 13 vytvorená tlmiaca komora a medzi druhou diferenciálnou plochou 17 piesta 13, tretím čelom 5 posúvača 2, tretou valcovou plochou 7 posúvača 2 a druhou valcovou plochou 18 piesta 13 je vytvorená komora napojená na prvý spojovací kanál 20, ktorý je v hornej polohe piesta 13 napojený na druhý spojovací kanál 21, ktorý je napojený na prívodný kanál 11.

Tlaková kvapalina prúdi prírodným kanálom 11 do komory 10 a spojovacím kanálom 22 do komory 25, vysúva piest 13 smerom hore a súčasne stlačuje plyn v dusíkovej komore 14. Piest 13 pri pohybe smerom hore pred hornou polohou piesta 13 sa druhou diferenciálnou plochou 17, tretou diferenciálnou plochou 23, druhou valcovou plochou 18 a tretou valcovou plochou 19 nasunie do posúvača 2, čím sa vytvárajú medzi týmito plochami a posúvačom 2 dve tlmiace komory a posúvač 2 je vysúvaný spolu s piestom 13 smerom hore, až prvou hranou 8 uzatvorí prívodný kanál 11.

V hornej polohe piesta 13 sa do priestoru tlmiacej komory k druhej diferenciálnej ploche 17 prostredníctvom prvého spojovacieho kanála 20 a druhého spojovacieho kanála 21 dostane tlaková kvapalina, ktorá posúvač 2 vysunie tak, že uzavrie prívodný kanál 11 a otvorí odvodný kanál 12. Stlačený plyn zrýchľuje piest 13 smerom dolu proti pracovnému nástroju 27 a kvapalina je vytlačovaná z druhej komory 25 cez spojovací kanál 22 do prvej komory 10 a odtiaľ do odvodného kanála 12.

Pred spodnou polohou piesta 13 sa piest 13 prvou valcovou plochou 16 nasunie do posúvača 2 a unáša ho smerom dolu tak, že uzavrie odvodný kanál 12. Medzi prvou tlačnou diferenciálnou plochou 15 a prvou valcovou plochou 16 a prvým čelom 3 a prvou valcovou plochou 4 sa vytvorí tlmiaca komora, ktorá bráni rázu medzi piestom 13 a posúvačom 2. Piest 13 súčasne naráža na pracovný nástroj 27.

Tlaková kvapalina z prírodného kanála 11 sa dostane medzi prvú tlačnú diferenciálnu plochu 15 a prvé čelo 3 posúvača 2 a oddelí ich od seba. Posúvač 2 uzavrie odvodný kanál 12 a otvorí prívodný kanál 11. Tým sa pracovná kvapalina dostane do prvej komory 10 a celý cyklus sa začína znova.

PREDMET VYNÁLEZU

Rozvod pracovnej kvapaliny rozrušovacieho hydraulického kladiva vytvoreného z telesa, v ktorom je posuvne uložený pracovný nástroj a vytvorený pracovný valec jedného priemeru, v ktorom je posuvne uložený piest, opatrený nákrúžkom a zasahujúci svojím čelom do dusíkovej komory, vytvorenej v telese a centricky s piestom je v pracovnom valci uložený tiež posúvač v tvare prstenca vyznačujúci sa tým, že posúvač (2) prvou valcovou plochou (4) zasahuje do prvej komory (10) piesta (13), ktorá je cez tretí spojovací kanál (22) spojená s druhou komorou (25) piesta (13) napojenou v hornej polohe piesta (13) na prívodný kanál (11) a v dolnej polohe piesta (13) na odvodný kanál (12), pričom v dolnej polohe piesta (13) je medzi prvou tlačnou diferen-

ciálnou plochou (15) piesta (13), prvou valcovou plochou (16) piesta (13), prvým čelom (3) posúvača (2) a prvou valcovou plochou (4) vytvorená tlmiaca komora a v hornej polohe piesta (13) je medzi tretou diferenciálnou plochou (23) piesta (13), druhým čelom (26) posúvača (2) a tretou valcovou plochou (19) piesta (13) vytvorená tlmiaca komora a medzi druhou diferenciálnou plochou (17) piesta (13), tretím čelom (5) posúvača (2), tretou valcovou plochou (7) posúvača (2) a druhou valcovou plochou (18) piesta (13) je vytvorená komora napojená na prvý spojovací kanál (20), ktorý je v hornej polohe piesta (13) napojený na druhý spojovací kanál (21), ktorý je napojený na prívodný kanál (11).

