



ÚRAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

220260
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
E 02 F 3/10

(22) Prihlášené 19 06 81
(21) (PV 4614-81)

(40) Zverejnené 27 08 82

(45) Vydané 15 02 86

(75)

Autor vynálezu

BABIC LADISLAV, ĎURÍK MICHAL, NOVÁ DUBNICA

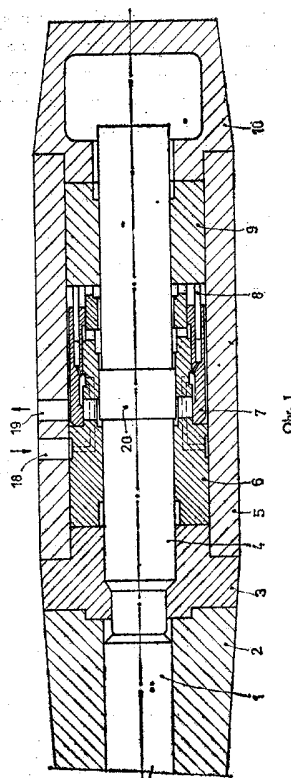
(54) Hydraulické kladivo

1

Vynález rieši rozvod tlakového oleja hydraulického kladiva určeného pre ťažké búracie práce a upraveného pre zavesenie na rýpadla s hydraulickým ovládacím systémom. Kladivo pozostáva zo zadného telesa, ku ktorému je z jednej strany pripojená dusíková komora a z druhej strany príruha pevne spojená s predným telesom, v ktorom je posuvne uložené dláto.

V zadnom telese je v prednom a zadnom puzdre posuvne uložený piest, ktorého jeden koniec zasahuje do priestoru dusíkovej komory a druhý koniec do priestoru predného telesa. Podstata riešenia spočíva v tom, že na osadení vytvorenom na prednom puzdre je centricky posuvne uložené šupátko, pričom pracovné priestory sú vytvorené jednak v telese predného puzdra a jednak v telese šupátka.

2



Vynález rieši hydraulické kladivo určene pre ťažké búracie práce a upravené pre zavesenie na rýpadlo s hydraulickým ovládacím systémom.

Funkčný princíp obdobných hydraulických kladív spočíva v tom, že tlakový olej najskôr zdvihnutím pracovného piesta kladiva stlačí dusík v dusíkovej komore a po dosiahnutí vysokého pretlaku sa uvoľní vstupný tlak oleja a dusík svojím tlakom vyvolá rýchly úder pracovného piesta na búrací nástroj. Známe je hydraulické kladivo, u ktorého sa na ovládanie šupátka používa tlakový olej spolu s dusíkom, pričom šupátko je umiestnené v samostatnom telese, ktoré je upevnené na vonkajšej strane hlavného telesa. Nevýhodou takehoto riešenia je, že vzhľadom k charakteru práce, ktorá sa s kladivom prevádza, dochádza často k mechanickému poškodeniu ovládacieho šupátka umiestneného na vonkajšom povrchu hlavného telesa. Navyše, vzhľadom k tomu, že vztyčné plochy medzi šupátkom a vlastným telesom musia dokonale tesniť, aby sa zabránilo únikom oleja a hlavne dusíka je riešenie pomerne zložité a nákladné, tiež z výrobného hľadiska. Známe je tiež riešenie, u ktorého sa na ovládanie šupátka používa len tlakový olej a stláčanie dusíka sa prevádza tlakovým olejom v samostatnom akumulátore, v ktorom je dusík od tlakového oleja oddelený membránou. Podobne ako predchádzajúce riešenie aj toto prevedenie sa vyznačuje zložitou a vysokými výrobnými nákladmi.

Uvedené nevýhody odstraňuje hydraulické kladivo pozostávajúce zo zadného telesa, v ktorom je vytvorený prívod a odpad a ku ktorému je z jednej strany pripojená dusíková komora a z druhej strany príruha pevne spojená s predným telesom, v ktorom je posuvne uložené dláto, pričom v zadnom telese je pevne nasunuté predné a zadné puzdro, v ktorých je posuvne uložený piest tak, že jedným koncom zasahuje do priestoru dusíkovej komory a druhým koncom do priestoru predného telesa podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že v zadnej časti predného puzdra je vytvorené jednak vonkajšie valcové osadenie, na ktorom je posuvne uložené šupátko, v zadnej časti ktorého sú umiestnené odtláčacie kolíky a vytvorený piaty pracovný priestor a jednak vnútorné osadenie, ktoré vytvára priestor pre valcové osadenie vytvorené v strednej časti piesta, pričom v telese predného puzdra sú vytvorené štyri pracovné priestory, ktoré sú usporiadané tak, že prvý pracovný priestor je napojený na prívod a spojený s piatym pracovným priestorom ako aj v ľavej krajnej polohe šupátka a piesta s druhým pracovným priestorom, pričom v tejto polohe šupátka a piesta je tretí pracovný priestor spojený so štvrtým pracovným priestorom napojeným na odpad.

Výhodou hydraulického kladiva podľa vynálezu je, že umiestnením šupátka priamo

v priestore zadného telesa sa prakticky vylučuje možnosť jeho mechanického poškodenia počas prevádzky. Navyše takéto prevedenie hydraulického kladiva je z výrobného hľadiska jednoduchšie a lacnejšie.

Na pripojených výkresoch je znázornený príklad prevedenia hydraulického kladiva podľa vynálezu, kde je na obr. 1 hydraulické kladivo v pozdĺžnom reze a na obr. 2, 3, 4, 5 pozdĺžny rez časťou rozvodu tlakového oleja s vyznačenými polohami piesta a šupátka v jednotlivých pracovných fázach.

Hydraulické kladivo pozostáva zo zadného telesa 5, v ktorom je vytvorený prívod 18 a odpad 19. K zadnému telesu 5 je z jednej strany pripojená dusíková komora 10 a z druhej strany príruha 3, ktorá je pevne spojená s predným telesom 2, v ktorom je posuvne uložené dláto 1. V zadnom telese 5 je pevne nasunuté predné puzdro 6 a zadné puzdro 9. V zadnej časti predného puzdra 6 je vytvorené jednak vonkajšie valcové osadenie, na ktorom je posuvne uložené šupátko 7, v zadnej časti ktorého sú umiestnené odtláčacie kolíky 8 a jednak vnútorné osadenie, ktoré vytvára priestor pre valcové osadenie 20 vytvorené v strednej časti piesta 4 posuvne uloženého v prednom a zadnom puzdre 6, 9. Piest 4 je uložený tak, že svojím jedným koncom zasahuje do priestoru dusíkovej komory 10 a svojím druhým koncom do priestoru predného telesa 2. V prednom puzdre 6 sú vytvorené štyri pracovné priestory 13, 14, 15, 16, ktoré sú usporiadané tak, že v základnej polohe naznačenej na obr. 2, v ktorej je šupátko 7 a piest 4 v ľavej krajnej polohe je prvý pracovný priestor 13 napojený na prívod 18 a spojený s druhým pracovným priestorom 14, pričom tretí pracovný priestor 15 je spojený so štvrtým pracovným priestorom 16, ktorý je napojený na odpad 19. V šupátku 7 je vytvorený piaty pracovný priestor 17 spojený s prvým pracovným priestorom 13.

V základnej polohe piesta 4 a šupátka 7, ktorá je vyznačená na obr. 2 sa tlakový olej privádza prívodom 18 do prvého, druhého a piateho pracovného priestoru 13, 14 a 17. Vzhľadom k tomu, že druhý pracovný priestor 14 naväzuje na vnútorné osadenie vytvorené v prednom puzdre 6 pôsobí tlakový olej tiež na ľavú časť valcového osadenia 20 a piest 4 sa pohybuje smerom doprava, pričom stláča dusík v dusíkovej komore 10 a súčasne vytlačí prebytočný olej cez štvrtý pracovný priestor 16 do odpadu 19. Keď piest 4 dosiahne polohu, ktorá je vyznačená na obr. 3, odkryje tretí pracovný priestor 15 a tlakový olej sa dostane pod šupátko 7, ktoré sa začne pohybovať smerom doprava a po dosiahnutí polohy vyznačenej na obr. 4 uzatvorí prívod tlakového oleja pod piest 4 a súčasne otvorí prepojenie druhého a tretieho pracovného priestoru 14, 15 s odpadom 19, čím umožní, aby stlačený dusík vymrštil piest 4 smerom doľava, kde narazí

svojou čelnou plochou na dláto 1. Keď piest 4 dosiahne polohu, ktorá je vyznačená na obr. 5, prepojí sa tretí a štvrtý pracovný priestor 15, 16 s odpadom 19 a tlakový olej, ktorý sa nachádza v piatom pracovnom prie-

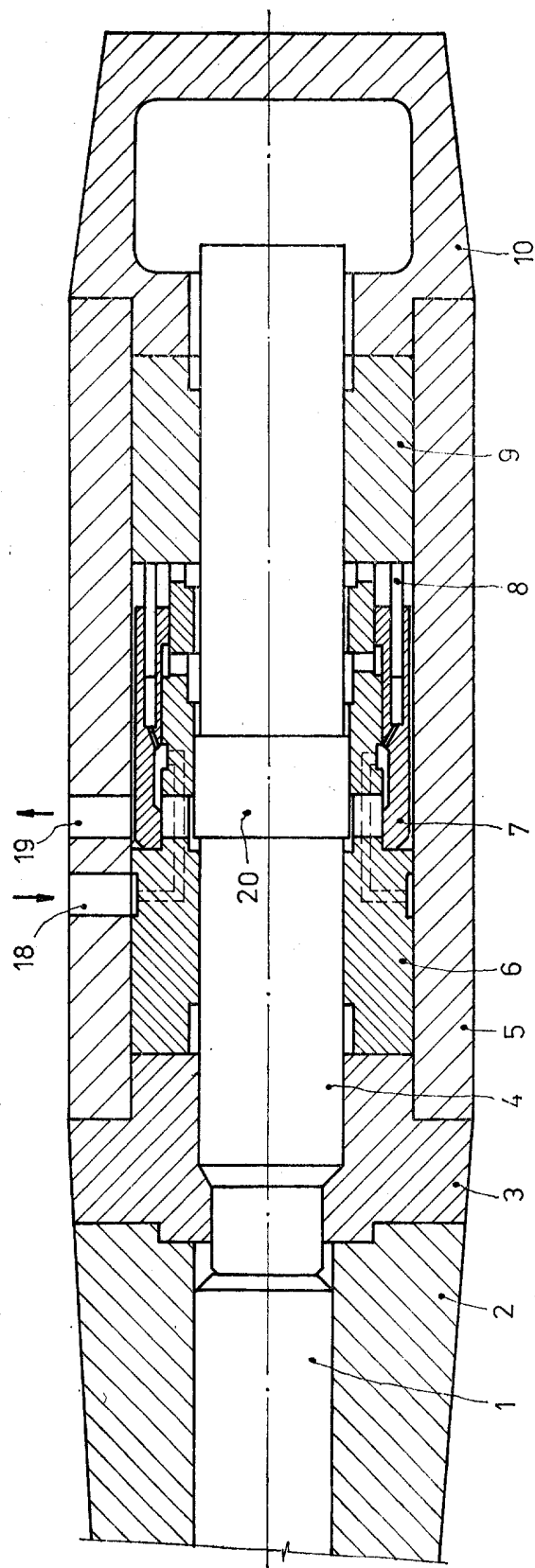
store 17 presunie šupátko 7 smerom doľava, čím sa celá sústava dostane do základnej polohy a pracovný cyklus sa môže znova opakovať.

PREDMET VYNÁLEZU

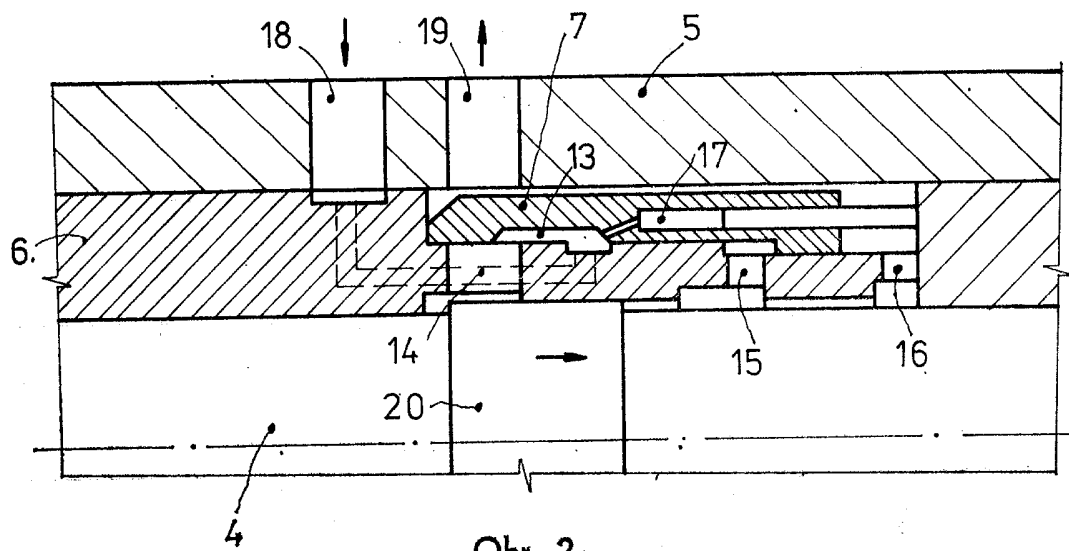
Hydraulické kladivo pozostávajúce zo zadného telesa, v ktorom je vytvorený prívod a odpad a ku ktorému je z jednej strany pripojená dusíková komora a z druhej strany príruha pevne spojená s predným telesom, v ktorom je posuvne uložené dláto, pričom v zadnom telese je pevne nasunuté predné a zadné puzdro, v ktorých je posuvne uložený piest tak, že jedným koncom zasahuje do priestoru dusíkovej komory a druhým koncom do priestoru predného telesa vyznačujúce sa tým, že v zadnej časti predného puzdra (6) je vytvorené jednak vonkajšie valcové osadenie, na ktorom je posuvne uložené šupátko (7), v zadnej časti ktorého sú umiestnené odtlačacie kolíky

(8) a vytvorený piaty pracovný priestor (17) a jednak vnútorné osadenie, ktoré vytvára priestor pre valcové osadenie (20) vytvorené v strednej časti piesta (4), pričom v telese predného puzdra (6) sú vytvorené štyri pracovné priestory (13), (14), (15), (16), ktoré sú usporiadané tak, že prvý pracovný priestor (13) je napojený na prívod (18) a spojený s piatym pracovným priestorom (17), ako aj v ľavej krajnej polohe šupátka (7) a piesta (4) s druhým pracovným priestorom (14), pričom v tejto polohe šupátka (7) a piesta (4) je tretí pracovný priestor (15) spojený so štvrtým pracovným priestorom (16) napojeným na odpad (19).

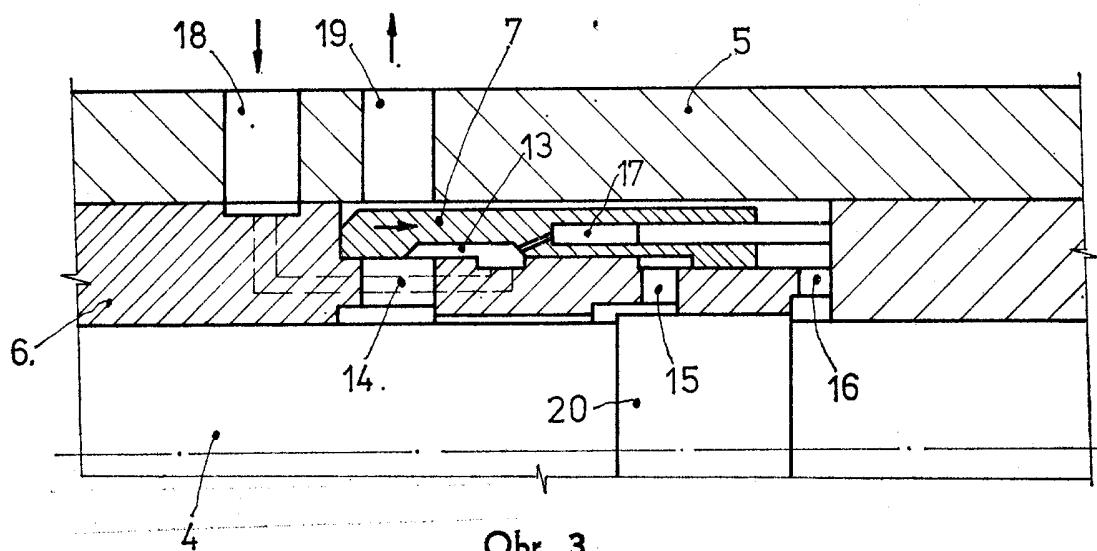
3 listy výkresov



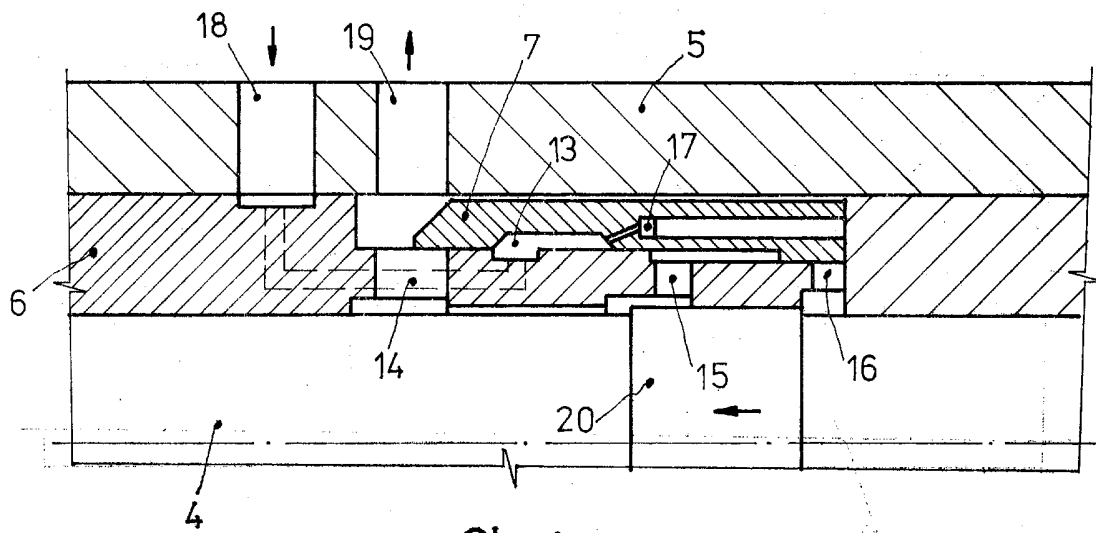
Obt. 1



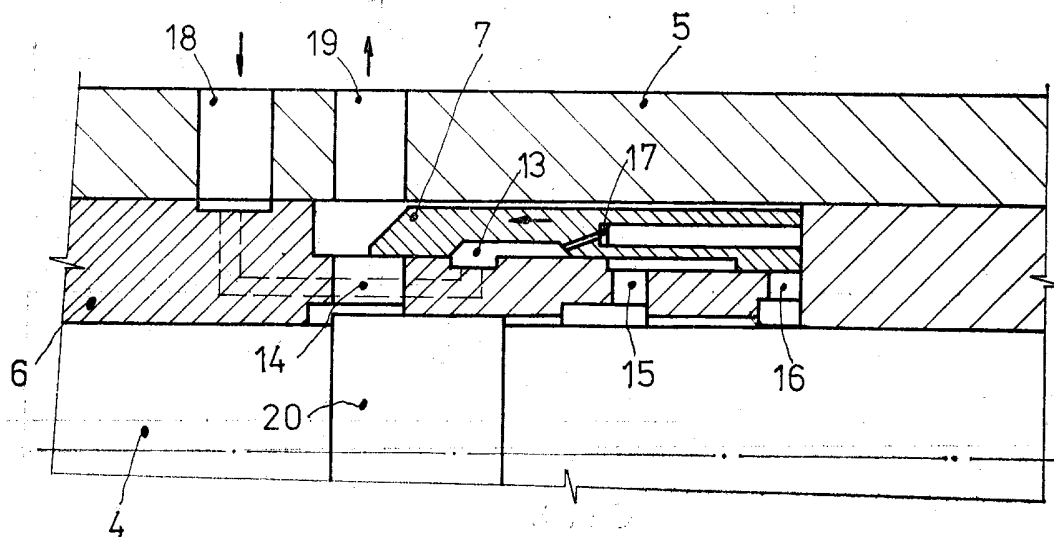
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5