



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

210744

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
E 02 F 9/26

(22) Přihlášeno 01 10 80
(21) (PV 6612-80)

(40) Zveřejněno 29 05 81

(45) Vydáno 15 08 83

(75)

Autor vynálezu

COUFAL STANISLAV, UNIČOV

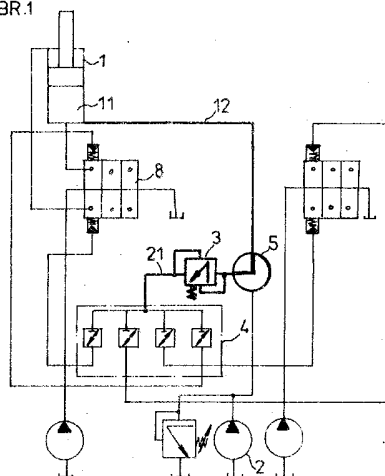
(54) Zapojení nouzového ovládání pracovních a pohybových orgánů
hydraulického zemního nebo stavebního stroje

Cílem vynálezu je zajistit možnost nouzového ovládání pracovních a pohybových orgánů hydraulického zemního nebo stavebního stroje opatřeného dálkovým ovládáním rozvaděčů a umožnit tak provedení potřebných úkonů v případech, kdy například pro poruchu hnacího agregátu nelze zajistit přívod tlakové kapaliny od pomocného hydrogenerátoru k ovladači dálkového ovládání.

Vynález řeší tento úkol tím, že spojovací potrubí mezi ovladačem dálkového ovládání rozvaděčů a pomocným hydrogenerátorem je opatřeno rozváděcím členem, například trojcestným ventilem, který je dále napojen pomocným potrubím přes prvek škrcení, který je popřípadě součástí rozváděcího členu, na pístní prostor přímočarého hydromotoru výložníku.

Alternativně lze spojovací potrubí popřípadě opatřit uzavíracím členem, mezi nímž a ovladačem dálkového ovládání je na spojovací potrubí napojeno pomocné potrubí, které je přes druhý uzavírací člen a prvek škrcení, který je popřípadě součástí druhého uzavíracího členu, napojeno na pístní prostor přímočarého hydromotoru výložníku (obr. 1).

OBŘ.1



Vynález se týká zapojení nouzového ovládání pracovních a pohybových orgánů hydraulického zemního nebo stavebního stroje, například hydraulického rýpadla s jednogenerátorovým nebo dvougenerátorovým systémem s dálkovým ovládáním rozvaděčů hydromotorů.

U dosud známých zemních strojů s dálkovým ovládáním rozvaděčů hydromotorů, například u hydraulických rýpadel, v případě, kdy vlivem nepředvídaného zastavení, například při poruše hnacího motoru, je nutno provést nouzové spuštění výložníku, nebo i ovládání dalších pracovních a pohybových orgánů, jako násady, lopaty, nebo v případě, kdy z bezpečnostních důvodů je nutno sjet ze svahu na rovný terén, nebo v případě, kdy z přímočarých hydromotorů například výložníku je nutno vypustit znehodnocený olej za účelem jeho výměny bez chodu dieselmotoru, je toto prováděno buď napájením ovladače rozvaděčů dálkového ovládání tlakovou kapalinou z akumulátoru, určeného k tomuto účelu, nebo písty rozvaděče jsou přestavovány ručně, například pomocí šroubů.

Nevýhodou ovládání rozvaděčů tlakovou kapalinou z akumulátoru je malá životnost pryzového vaku akumulátoru. V případě použití akumulátoru plnitelného plynem, je toto plnění obtížné a vyžaduje příslušné další zařízení a obsluhu. Navíc je toto zařízení nákladné.

Nevýhodou ručního přestavování pístů rozvaděčů je časová náročnost přestavování, přičemž rozvaděč vychází konstrukčně složitější a dražší.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje zapojení nouzového ovládání pracovních a pohybových orgánů hydraulického zemního stroje nebo stavebního stroje, například hydraulického rýpadla podle vynálezu, s jednogenerátorovým nebo dvougenerátorovým systémem, opatřeného dálkovým ovládáním rozvaděčů, kde ovladač dálkového ovládání rozvaděčů je na vstupu napojen spojovacím potrubím na pomocný hydrogenerátor. Podstatou vynálezu je, že spojovací potrubí je opatřeno buď rozváděcím členem, který je dále napojen pomocným potrubím přes prvek škrcení, který je popřípadě součástí rozváděcího členu, na pístní prostor přímočarého hydromotoru výložníku. Alternativně je spojovací potrubí popřípadě opatřeno uzavíracím členem mezi nímž a ovladačem dálkového ovládání je na spojovací potrubí napojeno pomocné potrubí, které je přes druhý uzavírací člen a prvek škrcení který je popřípadě součástí druhého uzavíracího členu, napojeno na pístní prostor přímočarého hydromotoru výložníku.

Výhody zapojení nouzového ovládání pracovních a pohybových orgánů hydraulického zemního nebo stavebního stroje podle vynálezu spočívají v tom, že pro zajištění potřebných pracovních a pohybových úkonů je využito tlakové energie hydraulického oleje přímočarého hydromotoru výložníku, která je k dispozici a není nijak využita. Tím je odstraněn nákladný akumulátor pro dodávání tlakové energie, který má nízkou životnost a musel se často obnovovat. Zapojením vynálezu lze provádět všechny úkony přestavování rozvaděčů, jako při použití akumulátoru, při podstatně nižších pořizovacích a provozních nákladech.

Na výkresu je v příkladném provedení schématicky znázorněn předmět vynálezu, kde na obr. 1 je schéma zapojení nouzového spuštění výložníku hydraulického zemního stroje, s dálkovým ovládáním rozvaděčů, kde ovladač dálkového ovládání rozvaděčů je napojen na pomocný hydrogenerátor, na obr. 2 je alternativní provedení zapojení podle obr. 1.

Ovladač 4 dálkového ovládání rozvaděčů 8 přímočarých hydromotorů 1 výložníku a rozvaděčů dalších pracovních nebo pohybových orgánů je na vstupu napojen spojovacím potrubím 21 na pomocný hydrogenerátor 2. Spojovací potrubí 21 je opatřeno rozváděcím členem 5 (obr. 1), který je dále napojen pomocným potrubím 12 přes prvek 3 škrcení kapaliny, který je popřípadě součástí rozváděcího členu 5, na pístní prostor 11 přímočarého hydromotoru 1 výložníku a to buď přímo, nebo přes výstupní potrubí pístního prostoru 11.

Rozváděcí člen 5 je tvořen například trojcestným ventilem nebo obdobným prvkem, či prvky, umožňující propojení ovladače 4 dálkového ovládání buď s pomocným hydrogenerátorem 2, nebo s pístním prostorem 11, popřípadě s možností současného zabránění průtoku hydraulického oleje.

ké kapaliny do pomocného hydrogenerátoru 2, například zpětným ventilem umístěným například v rozváděcím členu 5, nebo mimo něj. Prvek 3 škrcení je tvořen například clonou, tryskou, škrticím ventilem, nebo případně přímo pomocným potrubím 12 o světlosti zajišťující pře-tlak.

V alternativním provedení (obr. 2) je spojovací potrubí 21 popřípadě opatřeno uzavíracím členem 7, například zpětným ventilem, mezi nímž a ovladačem 4 dálkového ovládání je na spojovací potrubí 21 napojeno pomocné potrubí 12, které je přes druhý uzavírací člen 6 a prvek 3 škrcení kapaliny, který je popřípadě součástí druhého uzavíracího členu 6, napojeno na pístní prostor 11 přímočarého hydromotoru 1 výložníku. Druhý uzavírací člen 6 je tvořen například dvoucestným ventilem, nebo rozváděčem nebo podobným prvkem.

Při dálkovém ovládní rozváděčů přímočarých hydromotorů 1 výložníku a rozváděčů dalších pracovních a pohybových orgánů, je tlaková kapalina pro ovladač 4 dálkového ovládání odebrána od pomocného hydrogenerátoru 2 přes rozváděcí člen 5, (obr. 1), nebo přes případný uzavírací člen 7 (obr. 2), který je v poloze otevřený, o ovladači 4 dálkového ovládání (obr. 1, 2). Průchod tlakové kapaliny do pístního prostoru 11 přímočarého hydromotoru 1 výložníku, je současně uzavřen rozváděcím členem 5 (obr. 1), nebo v provedení podle obr. 2 druhým uzavíracím členem 6. V případě, kdy pomocný hydrogenerátor 2, například pro poruchu hnacího motoru, nelze uvést v činnost a je nutné dodatečně provést ještě některé pracovní a pohybové úkony, jako například spustit výložník nebo další pracovní orgány, nebo sjet z kopce na rovný terén, nebo vypustit znehodnocený olej z přímočarých hydromotorů za účelem jeho výměny bez chodu hnacího motoru, otevře se pomocí rozváděcího členu 5 (obr. 1) průtok tlakové kapaliny z pístního prostoru 11 do ovladače 4 dálkového ovládání přes prvek 3 škrcení kapaliny. Otevřením průchodu tlakové kapaliny z pístního prostoru 11 do ovladače 4 dálkového ovládání rozváděcím členem 5 je současně uzavřen průtok tlakové kapaliny do pomocného hydrogenerátoru 2 a naopak.

Zapojením podle obr. 2 se otevře průchod tlakové kapaliny z pístního prostoru 11 k ovladači 4 dálkového ovládání pomocí druhého uzavíracího členu 6, jeho přestavením do průchozí polohy. Průchod tlakové kapaliny pomocným hydrogenerátorem 2 je přímo uzavřen pomocným hydrogenerátorem 2, nebo může být uzavřen uzavíracím členem 7, který se používá hlavně v případech netěsnosti nebo poruchy pomocného hydrogenerátoru 2.

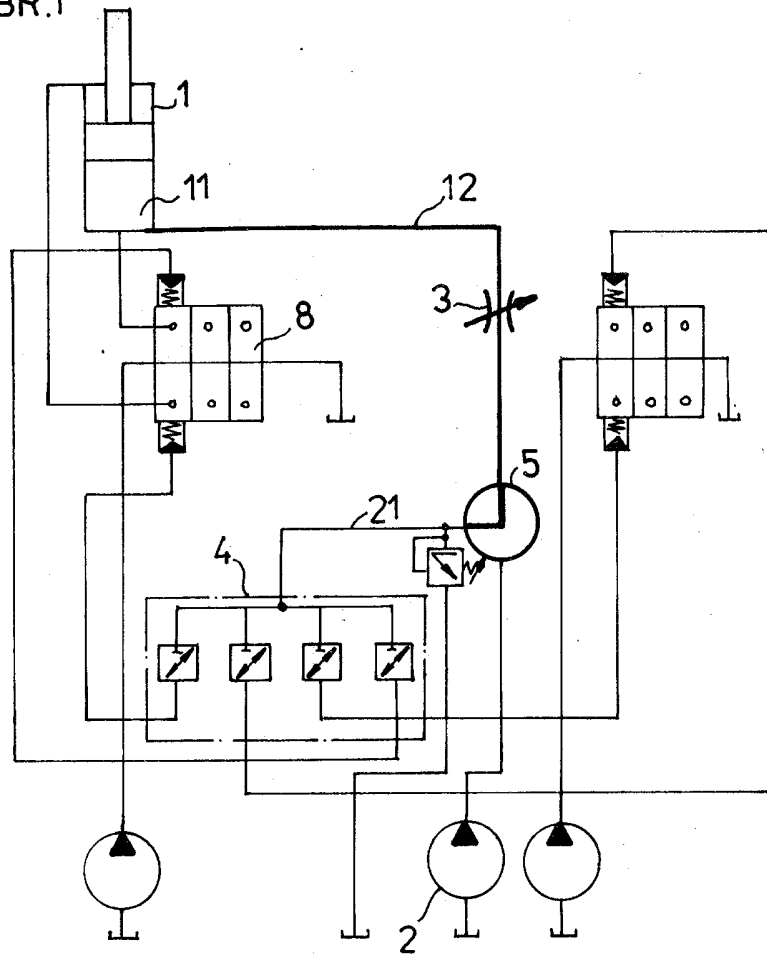
Tím je dán ovladači 4 dálkového ovládání impuls z náhradního zdroje tlaku, s tlakovou kapalinou z pístního prostoru 11.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení nouzového ovládání pracovních a pohybových orgánů hydraulického zemního nebo stavebního stroje, například hydraulického rýpadla, s jednogenerátorovým nebo dvougenerátorovým systémem s dálkovým ovládním rozváděčů, kde ovladač dálkového ovládání rozváděčů je na vstupu napojen spojovacím potrubím na pomocný hydrogenerátor, vyznačující se tím, že spojovací potrubí (21) je opatřeno buď rozváděcím členem (5), který je dále napojen pomocným potrubím (12) přes prvek (3) škrcení, který je popřípadě součástí rozváděcího členu (5), na pístní prostor (11) přímočarého hydromotoru (1) výložníku, nebo spojovací potrubí (21) je opatřeno uzavíracím členem (7), mezi nímž a ovladačem (4) dálkového ovládání je na spojovací potrubí (21) napojeno pomocné potrubí (12), které je přes druhý uzavírací člen (6) a prvek (3) škrcení, který je popřípadě součástí druhého uzavíracího členu (6), napojeno na pístní prostor (11) přímočarého hydromotoru (1) výložníku.

1 list výkresů

OBR.1



OBR.2

