



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209230

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 16 03 79

(21) (PV 1740-79)

(40) Zveřejněno 27 02 81

(45) Vydáno 01 05 83

(51) Int. Cl.³

E 02 F 9/20

~~E 02 F 19/14~~

EOLF 9/14

(75)

Autor vynálezu

VANCL ANTONÍN ing., NOVÉ MĚSTO NAD METUJÍ

(54) Uspořádání funkčních prvků v ovládacím okruhu hydraulického rozvodu nakladačů a dalších obdobných zemních strojů

Vynález řeší uspořádání funkčních prvků ovládacího okruhu hydraulického rozvodu nakladačů a dalších obdobných zemních strojů s ohledem na zvýšení bezpečnosti práce při použití přídavných pracovních nástrojů o velké vlastní hmotnosti s dvěma a více mechanicky nezávislými reversačními pohyby funkčních částí.

Dosud známá provedení výkonových hydraulických rozvodů s nepřímým ovládáním rozváděčů u nakladačů a obdobných zemních strojů, upravených pro spouštění výložníku volným pádem, jsou při používání přídavných pracovních nástrojů o relativně velké vlastní hmotnosti s dvěma a více mechanicky nezávislými pohyby funkčních částí vybavena mimo ovládače volného pádu výložníku ještě dalším rozpojovacím elementem pro ruční trvalé přerušování ovládací větve volného pádu výložníku v ovládacím okruhu nakladače, aby vlivem velké hmotnosti celé soustavy při náhodném použití ovládače volného pádu výložníku nedošlo následkem velké rychlosti spouštění k nárazu přídavného pracovního nástroje na zem a tím i k poškození nakladače nebo jeho přídavného pracovního nástroje.

Stejně tak bývají ovládací okruhy výkonových hydraulických rozvodů nakladačů s nepřímým ovládáním rozváděčů vybaveny dalším samostatně ovládaným rozpojovacím nebo spojovacím ele-

mentem k uvedení do činnosti nebo vyřazení z činnosti nevyužívaných ovládačů jednotlivých mechanicky nezávislých pohybů funkčních částí přídavného pracovního nástroje během používání přídavného pracovního nástroje s pouze jedním mechanicky nezávislým pohybem funkční části, na příklad čelisti universální lopaty, v některých případech uspořádání ovládacích okruhů se uvedené nevyužívané ovládače z činnosti vůbec nevyřazují.

Samostatné ruční vypínání ovládacího okruhu volného pádu výložníku má nevýhodu v tom, že při opomenutí tohoto vypnutí nebo při opětovém zapnutí omylem nebo jinou osobou nebo náhodným nekontrolovaným zásahem obsluhy při následném nahodilém použití ovládače volného pádu výložníku dojde k volnému pádu výložníku s namontovaným přídavným pracovním nástrojem o relativně velké vlastní hmotnosti a může snadno vlivem velké rychlosti spouštění celé soustavy dojít k nárazu na zem a tím i k poškození nakladače nebo jeho přídavného pracovního nástroje.

Stejně nevýhody má i samostatný ručně ovládaný element k vyřazení z činnosti nevyužívaných ovládačů přídavného pracovního nástroje o dvou a více mechanicky nezávislých reversačních pohybech funkčních částí tohoto pracovního nástroje, odvozených z jednoho společného šoupátkového

209230

reservního směrového ventilu rozváděče nakladače, kde při opomenutí vyřazení z činnosti nevyužívaných ovládačů, nebo u ovládacích okruhů, kde vyřazování z činnosti nevyužívaných ovládačů není instalováno vůbec, dochází při použití přídavných pracovních nástrojů s jedním mechanicky nezávislým pohybem funkční části tohoto pracovního nástroje, na příklad čelisti universální lopaty, při náhodné manipulaci s některými z nevyužívaných ovládačů k pohybu funkční části pracovního nástroje v opačném směru, než odpovídá příslušnému směru pohybu ovládače, a tak může dojít k poškození nakládaných vozidel uvedením pracovního nástroje nakladače do pohybu směrem dolů.

Uvedené nedostatky odstraňuje uspořádání funkčních prvků v ovládacím okruhu hydraulického rozvodu nakladačů a dalších obdobných zemních strojů, jehož podstata spočívá v tom, že spojení zdroje pracovního média ovládacího okruhu s ovládačem volného pádu výložníku je provedeno přes dvojcestný element jedním jeho výstupem, přičemž druhý výstup tohoto dvojcestného elementu je spojen s ovládači pohybů funkčních částí přídavného pracovního zařízení o dvou a více mechanicky nezávislých reversačních pohybech jeho funkčních částí. Průchod pracovního média ovládacího okruhu dvojcestným elementem buď do ovládače volného pádu výložníku, nebo do ovládačů funkčních částí přídavného pracovního nástroje s dvěma a více mechanicky nezávislými pohyby funkčních částí je řízen polohou sdruženého spojovacího členu ovládacího okruhu rozváděče přídavného pracovního nástroje s dvěma a více mechanicky nezávislými pohyby jeho funkčních částí. Tím dochází samočinně při připojení přídavného pracovního nástroje o velké vlastní hmotnosti s dvěma a více mechanicky nezávislými pohyby jeho funkčních částí k vyřazení z činnosti ovládače volného pádu výložníku a uvedení do činnosti ovládačů mechanicky nezávislých pohybů funkčních částí přídavného pracovního nástroje s dvěma a více mechanickými nezávislými pohyby svých funkčních částí.

Popsaným uspořádáním funkčních prvků v ovládacím okruhu hydraulického rozvodu nakladačů a dalších obdobných zemních strojů se dosáhne zvýšení bezpečnosti práce, sníží se riziko poškození nakladačů a jejich přídavných pracovních nástrojů a stejně tak i nakládaných vozidel nežádoucím nebo náhodným použitím některého z uvedených ovládačů. Tím se sníží i psychická námaha obsluhy nakladače, sníží se počet nebo zcela odpadnou další samostatné ručně ovládané elementy pro vyřazení

z činnosti nevyužívaných ovládačů funkčních pohybů jednotlivých pracovních nástrojů.

Uspořádání funkčních prvků ovládacího okruhu hydraulického rozvodu nakladače podle vynálezu je zřejmé z vyobrazení na přiloženém výkrese.

Hydraulický rozvod nakladače je vybaven rozváděčem 10, opatřeným směrovým šoupátkovým ventilem 11 volného pádu výložníku a ovládaným ovládačem 2 volného pádu pomocí servoelementu 12. Přívod pracovního média ovládacího okruhu ze zdroje 1 k ovládači 2 volného pádu výložníku je proveden přes dvojcestný element 3. Směr průchodu pracovního média ovládacího okruhu tímto sdruženým elementem 3 je ovládán polohou sdruženého spojovacího členu 4. V rozpojené poloze sdruženého spojovacího členu 4 – přídavný pracovní nástroj s dvěma a více mechanicky nezávislými pohyby funkčních částí odpojeno – prochází pracovní médium ovládacího okruhu ze zdroje 1 přes dvojcestný element 3 do ovládače 2 volného pádu výložníku. Ve spojené poloze sdruženého spojovacího členu 4 – přídavný pracovní nástroj s dvěma a více mechanicky nezávislými pohyby funkčních částí připojen – prochází pracovní médium ovládacího okruhu ze zdroje 1 přes dvojcestný element 3 na vstupní stranu ovládačů 6, 7, 8, 9, popřípadě dalších ovládačů pro jednotlivé mechanicky nezávislé pohyby funkčních částí přídavného pracovního nástroje.

Ovládače 14, 15 jsou svou vstupní stranou spojeny se zdrojem 1 pracovního média ovládacího okruhu a jejich činnost není ovlivňována polohou sdruženého spojovacího členu 4. Výstupní stranou jsou ovládače 14, 15 spojeny se servoelementy 23, 25 rezervního šoupátkového směrového ventilu 24 rozváděče 10 nakladače a jsou používány v případě nasazení přídavného pracovního nástroje s jedním mechanicky nezávislým reversačním pohybem funkční části, na příklad universální lopaty.

Ovládače 6, 7, 8, 9 jsou svou výstupní stranou spojeny se servoelementy 16, 17, 18, 19 směrových šoupátkových ventilů 20, 21 rozváděče 5 přídavného pracovního nástroje. V případě, že výkonový hydraulický rozvod přídavného pracovního nástroje o dvou a více mechanicky nezávislých pohybech funkčních částí nemá vlastní zdroj tlakové kapaliny a jako zdroj tlakové kapaliny je využíván rezervní šoupátkový směrový ventil 24 rozváděče 10 nakladače, jsou ovládače 6, 7, 8, 9 spojeny výstupní stranou také přes jednosměrně vodivé prvky 22 se servoelementem 23 rezervního směrového šoupátkového ventilu 24 rozváděče 10 nakladače, jak je na obrázku naznačeno čerchovanými čarami.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Uspořádání funkčních prvků v ovládacím okruhu hydraulického rozvodu nakladačů a dalších obdobných zemních strojů se zdrojem pracovního média ovládacího okruhu, vodivě spojeným se vstupní stranou ovládače volného pádu výložníku,

vyznačující se tím, že zdroj (1) pracovního média ovládacího okruhu s ovládačem (2) volného pádu výložníku je v rozpojené poloze sdruženého spojovacího členu (4) ovládacích větví rozváděče (5) přídavného pracovního nástroje spojen přes dvoj-

cestný element (3), přičemž ve spojené poloze sdruženého spojovacího členu (4) ovládacích větví rozváděče (5) přídatného pracovního nástroje je zdroj (1) pracovního média ovládacího okruhu

vodivě spojen přes dvojcestný element (3) se vstupní stranou alespoň jednoho z ovládačů (6, 7, 8, 9) mechanicky nezávislých pohybů funkčních částí přídatného pracovního nástroje.

1 výkres

