

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(1 1)

(13) B1

(51) Int. Cl. ⁴
E 02 F 9/22

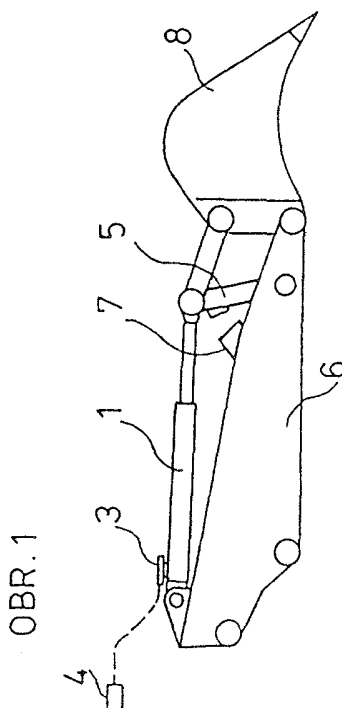
(21) PV 6499-88.D
(22) Prihlášeno 30 09 88

(40)	Zveřejněno	13	12	89
(45)	Vydáno	04	06	91

(54)

Zařízení k ovládání doběhu pístu přímočarého
hydromotoru lopaty hydraulického zemního stroje

(57) Řeší vyprazdňování lepidivého nebo namrzávajícího materiálu z lopaty pracovního zařízení hydraulického zemního stroje, například hydraulického rýpadla, kde pro ovládání lopaty je použito přímočarého hydromotoru s úmením doběhu písku v krajní poloze. Přímočarý hydromotor (1) je kloubově uchycen mezi násadou (6) a lopatou (8) přes případný pákový mechanismus (5). Vstupní kanál (122) přímočarého hydromotoru (1) napojený na hydraulickou soustavu je s písním prostorem (A) přímočarého hydromotoru (1) propojen jednak přímo a jednak přes ventil (2), který je dvousebný obousměrný. Vstupní prostor (B) pod pískem (21) ventilu (2) je hydraulicky propojen s řídicím prostorem (C) nad pískem (21), přičemž řídicí prostor (C) je hydraulicky napojen na řídicí prvek (3), tvořený například hydraulickým rozvaděčem, jehož ovládací část (31) je napojena na ovládač (4) umístěný v dosahu řidiče, přičemž řídicí prvek (3) je v otevřené poloze hydraulicky napojen na odpad nebo na vstupní kanál (122) přímočarého hydromotoru (1), přičemž buď mezi pákový mechanismus (5) ovládání lopaty a násadu (6), nebo mezi lopatu (8) a násadu (6) je vřazen doraz (7).



Vynález se týká zařízení k ovládní doběhu písku přímočarého hydromotoru lopaty hydraulického zemního stroje, například hydraulického rýpadla.

K ovládní lopaty, například hloubkového pracovního zařízení hydraulického rýpadla, se dosud používá buď přímočarý hydromotor opatřený tlumením doběhu písku v krajní poloze, nebo přímočarý hydromotor bez tlumení doběhu písku v krajní poloze.

Nevýhodou přímočarého hydromotoru opatřeného tlumením doběhu písku v krajní poloze při jeho využití k ovládní lopaty je, že při výskytu lepkavé zeminy při rýpání, nebo při namrzávání rýpané zeminy na stěny lopaty, dochází vlivem tlumení doběhu písku v krajní poloze k obtížnému vyprazdňování lopaty.

Nevýhodou přímočarého hydromotoru bez tlumení doběhu písku je, že zásuv písku přímočarého hydromotoru, k ovládní lopaty hloubkového zařízení, je omezen pevným dorazem umístěným na ocelové konstrukci násady, což při práci vyvolává rázy, jejichž účinky silce usnadňují vyprazdňování lepkavého nebo namrzávajícího materiálu z lopaty při rýpání, avšak tyto rázy jsou vyvolávány při každém pracovním cyklu, a to i při rýpání nelepivého materiálu, kdy účinky rázu nejsou vyžadovány. To vede k nadměrnému namáhání ocelové konstrukce násady a mechanismu ovládní lopaty. Účinek nárazu lze v těchto případech podle známého stavu techniky snížit pouze dovedností řidiče a jeho zvýšenou pozorností, což zvyšuje jeho únavu.

Výše uvedené nevýhody odstraňuje zařízení k ovládní doběhu písku přímočarého hydromotoru lopaty hydraulického zemního stroje podle vynálezu, kde přímočarý hydromotor lopaty, kloubově uchycený mezi násadou a lopatou přes případný pákový mechanismus, je opatřen tlumením doběhu písku v krajní poloze, kde vstupní kanál přímočarého hydromotoru, napojený na hydraulickou soustavu, je s písním prostorem přímočarého hydromotoru propojen jednak přímo a jednak přes ventil. Podstatou vynálezu je, že ventil je dvoucestný obousměrný, jehož vstupní prostor pod pískem ventilu je hydraulicky propojen s řídicím prostorem nad pískem, přičemž řídicí prostor je hydraulicky napojen na řídicí prvek, tvořený například hydraulickým rozváděčem, jehož ovládací část je napojena na ovládač umístěný v dosahu řidiče. Řídicí prvek je v otevřené poloze hydraulicky napojen na odpad nebo na vstupní kanál přímočarého hydromotoru, přičemž buď mezi pákový mechanismus ovládní lopaty a násadu, nebo mezi lopatu a násadu, je vázán doraz.

Výhody zařízení podle vynálezu spočívají v tom, že v případě výskytu lepkavé zeminy, nebo při namrzávání rýpané zeminy k lopatě, lze tlumení doběhu písku přímočarého hydromotoru při práci vyřadit z činnosti otevřením řídicího prvku ovládaného z kabiny řidiče. Tím se při doběhu písku do krajní polohy dosáhne tvrdý ráz lopaty nebo mechanismu ovládní lopaty o pevný doraz na násadu. Účinky zpětného rázu potom uvolní lepkavý nebo namrzávající materiál ze stěn lopaty. Uzavřením řídicího prvku se opět dosáhne původního tlumícího účinku při doběhu písku do krajní polohy. Zařízením podle vynálezu je tak dosaženo výhod obou typů přímočarých hydromotorů, čímž je umožněna těžba ve všech druzích rýpané zeminy při použití přímočarého hydromotoru a tlumením doběhu v krajní poloze.

Na připojeném výkresu je v příkladném provedení schematicky znázorněn předmět vynálezu, kde na obr. 1 je schéma napojení přímočarého hydromotoru a dorazu na mechanismus ovládní hloubkové lopaty a na obr. 2 je v řezu znázorněn přímočarý hydromotor opatřený tlumením doběhu písku v krajní poloze, jehož vstupní kanál a písní prostor jsou napojeny na dvoucestný obousměrný ventil ovládaný ovládačem z kabiny řidiče.

Přímocharý hydromotor 1, uchycený kloubově mezi násadou 6 a lopatou 8 přes pákový mechanismus 5 ovládní lopaty, je na straně písního prostoru A opatřen tlumením doběhu písku 11 v krajní poloze, které je tvořeno tlumícím kuželem 111, usazeným na čele písku 11. Pro tlumící kužel 111 je ve vlnu 12 tělesa válce proveden tlumící otvor 121, který je napojen na vstupní kanál 122 přímočarého hydromotoru 1. Vstupní kanál 122 je tak propojen s písním prostorem A přímočarého hydromotoru 1 přímo a také přes ventil 2, který je dvoucestný obousměrný. Vstupní ventil 2 je opatřen pískem 21, který rozděluje vnitřní prostor ventilu 2 na vstupní prostor B pod pískem 21 a řídicí prostor C nad pískem 21. Vstupní prostor B je hydraulicky propojen s řídicím prostorem C.

který je potom hydraulicky napojen na řídicí prvek 3 tvořený hydraulickým rozváděčem. Ovládací část 31 řídicího prvku 3 je elektricky napojena na ovládač 4, tvořený například spínačem, umístěný v kabině v dosahu řidiče. Řídicí prvek 3 je v otevřené poloze hydraulicky napojen buď na odpad, nebo na vstupní kanál 122 přímočarého hydromotoru 1.

Mezi pákový mechanismus 5 ovládání lopaty a násadu 6 je vložen doraz 7.

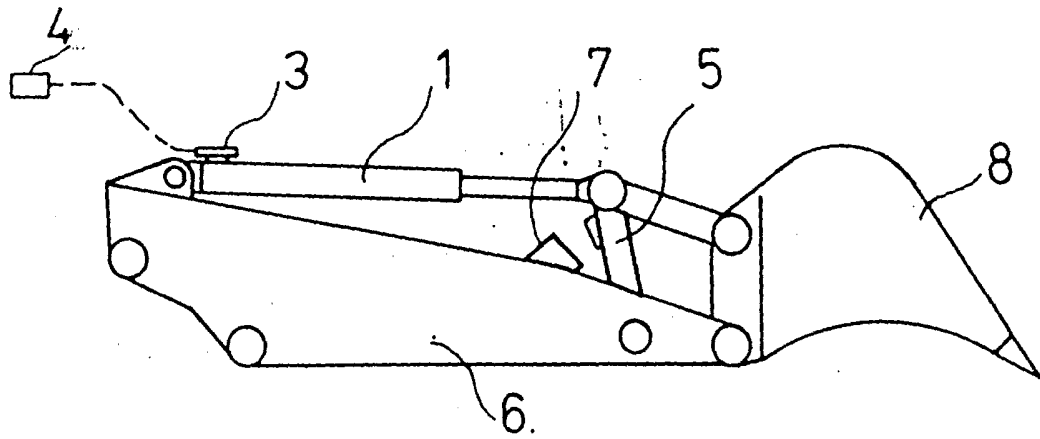
Při zásuvu písku 11 přímočarého hydromotoru 1 dochází k vyprazdňování narýpaného materiálu z lopaty 8. Při rýpání nelepivého materiálu, kdy zařízení podle vynálezu není v činnosti, je tlumič kužel 111 na písku 11 přímočarého hydromotoru 1 při zásuvu písku 11 v krajní poloze zasouván do tlumičního otvoru 121 vlna 12 tělesa válce, čímž se uzavírá odtok hydraulické kapaliny z písního prostoru A přímočarého hydromotoru 1. Tím se odtok hydraulické kapaliny zpomaluje a dochází k tlumení doběhu písku 11 v krajní poloze. Při následném počátku výsuvu písku 11 přímočarého hydromotoru 1 z oblasti tlumení, protéká hydraulická kapalina ze vstupního kanálu 122 přes ventil 2 druhým kanálkem 23 do písního prostoru A přímočarého hydromotoru 1. Po oddálení písku 11 potom následně protéká hydraulická kapalina ze vstupního kanálu 122 přímo do písního prostoru A přímočarého hydromotoru 1.

Při výskytu lepkavého nebo namrzavajícího materiálu na stěny lopaty 8, uvede řidič rýpadla v činnost ovládač 4 stlačením jeho tlačítka, který elektricky působí na ovládací část 31 řídicího prvku 3, který tak přestaví řídicí prvek 3 do otevřené polohy. Tím pomine tlak v řídicím prostoru C ventilu 2 nad pískem 21, čímž tlak hydraulické kapaliny ve vstupním prostoru B nadzvedne písek 21 ventilu 2 ze sedla prvního kanálku 22 a uvolní tak průchod hydraulické kapaliny z písního prostoru A přímočarého hydromotoru 1 přes vstupní prostor B do vstupního kanálu 122 přímočarého hydromotoru 1, čímž je tlumení doběhu písku 11 vyřazeno z činnosti a dojde k dosednutí pákového mechanismu 5 ovládání lopaty na doraz 7, čímž se vyvodí zpětný ráz, který uvolní lepkavý nebo namrzavající materiál ze stěn lopaty 8. Při vyřazení ovládače 4 z činnosti, například uvolněním jeho tlačítka řidičem rýpadla, vyřadí se z činnosti i ovládací část 31, čímž se řídicí prvek 3 přestaví do uzavřené polohy. Tím je zabráněno odtoku hydraulické kapaliny z řídicího prostoru C ventilu 2 přes řídicí prvek 3 do odpadu. Tím je tlumení doběhu písku 11 v krajní poloze uvedeno opět v činnost, čímž je doraz 7 vyřazen z činnosti.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení k ovládání doběhu písku přímočarého hydromotoru lopaty hydraulického zemního stroje, kde přímočarý hydromotor lopaty, kloubově uchycený mezi násadou a lopatou přes případný pákový mechanismus, je opatřen tlumením doběhu písku v krajní poloze, kde vstupní kanál přímočarého hydromotoru, napojený na hydraulickou soustavu, je s písním prostorem přímočarého hydromotoru propojen jednak přímo a jednak přes ventil, vyznačující se tím, že ventil (2) je dvoucestný obousměrný a jeho vstupní prostor (B) pod pískem (21) je hydraulicky propojen s řídicím prostorem (C) nad pískem (21), přičemž řídicí prostor (C) je hydraulicky napojen na řídicí prvek (3), tvořený například hydraulickým rozváděčem, jehož ovládací část (31) je napojena na ovládač (4) umístěný v dosahu řidiče, přičemž řídicí prvek (3) je v otevřené poloze hydraulicky napojen na odpad, nebo na vstupní kanál (122) přímočarého hydromotoru (1), přičemž buď mezi pákový mechanismus (5) ovládání lopaty (8) a násadu (6), nebo mezi lopatu (8) a násadu (6), je vřazen doraz (7).

OBR. 1



OBR.2

