



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201 131

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 17 12 76
(21) PV 8334-76

(51) Int. Cl.³ B 66 F 9/06
9/22

(40) Zveřejněno 29 02 80

(45) Vydáno 01 03 83

(75)

Autor vynálezu DLOUHÝ Pavel ing., PRAHA

(54) zařízení pro zvýšení pracovní kapacity hydraulických zvedacích strojů,
zejména bateriových vozíků

1

Vynález se týká zařízení pro zvýšení pracovní kapacity hydraulických zvedacích strojů, zejména bateriových vozíků.

V současné době se používá energeticky zcela nevratný pracovní cyklus na zvedacích systémech hydraulických vozíků. Cyklus je většinou následující:

vozík zajede pod paletu, která má být uskladněna. Na místě uskladnění nebo cestou k tomuto místu je zvedne do patřičné výše a uloží. Potom vezme paletu plnou, kterou vysune z regálu, spustí do přepravní polohy a odjede s ní k místu nakládky. Zvedání je proces energeticky náročný, spouštění se děje většinou se škrcením vytlačovaného hydraulického oleje za účelem dosažení přijatelné klesací rychlosti.

Lze říci, že je to proces plně ztrátový, neboť tlaková energie hydraulického oleje se přeměňuje pouze na teplo. U bateriových hydraulických zvedacích vozíků je tato energetická ztráta velká. Rozměry, váhu a pracovní kapacitu pro jedno nabití baterií převážně určuje potřebný zvedací výkon.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro zvýšení pracovní kapacity hydraulických zvedacích strojů, zejména bateriových vozíků, jejichž hydraulické zapojení za rozdělovačem sestává ze zpětného ventilu pro zdvih břemene, zpětného a spouštěcího ventilu pro spouštění břemene, potrubí a hydraulického zvedacího válce podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že mezi zvedací válec a spouštěcí ventil

je vložen dobíjecí generátor, sestávající z hydromotoru mechanicky spojeného převodovkou s alternátorem, přičemž vstup a výstup hydromotoru je přemostěn obtokovým přepouštěcím ventilem. výhodou tohoto uspořádání je použití běžně dostupných prvků, které seskupeny v dobíjecí generátor umožňují dodatečnou montáž na stávající hydraulické zvedací stroje, zejména bateriové vozíky.

příklad provedení je schematicky znázorněn na připojených výkresech, kde na obr. 1 je znázorněno hydraulické schéma zvedacího zařízení s dobíjecím generátorem a na obr. 2 dobíjecí generátor.

Čerpadlo 1 hydraulického oleje poháněné motorem 2 je spojeno s rozváděčem 3. Ten je dále přes zvedací větev hydraulicky spojen se zpětným ventilem pro zdvih 2 a zvedacím válcem 4. Spouštěcí větev je připojena od zvedacího válce 4 přes zpětný a spouštěcí ventil 5, rozváděč 3 a filtr 8 k nádrži 9 oleje. Do hydraulického okruhu mezi zvedací zpětný ventil 2 a zpětný a spouštěcí ventil 5 směrem ke zvedacímu válci 4 je vložen dobíjecí generátor 10, který sestává z hydromotoru 11, přemostěného obtokovým přepouštěcím ventilem 14. Hydromotor 11 je pak mechanicky spřažen přes převodovku 12 s alternátorem 13. Mezi zvedací a spouštěcí větev je před rozváděčem 3 vložen přepouštěcí ventil 6 zabezpečující zvedací zařízení proti přetížení.

při zvedání břemene proudí hydraulický olej z čerpadla 1 rozváděčem 3 přes zpětný ventil pro zdvih 2 do zvedacího válce 4. Proudění oleje přes dobíjecí generátor zamezuje zpětný ventil, předřazený spouštěcímu ventilu 5.

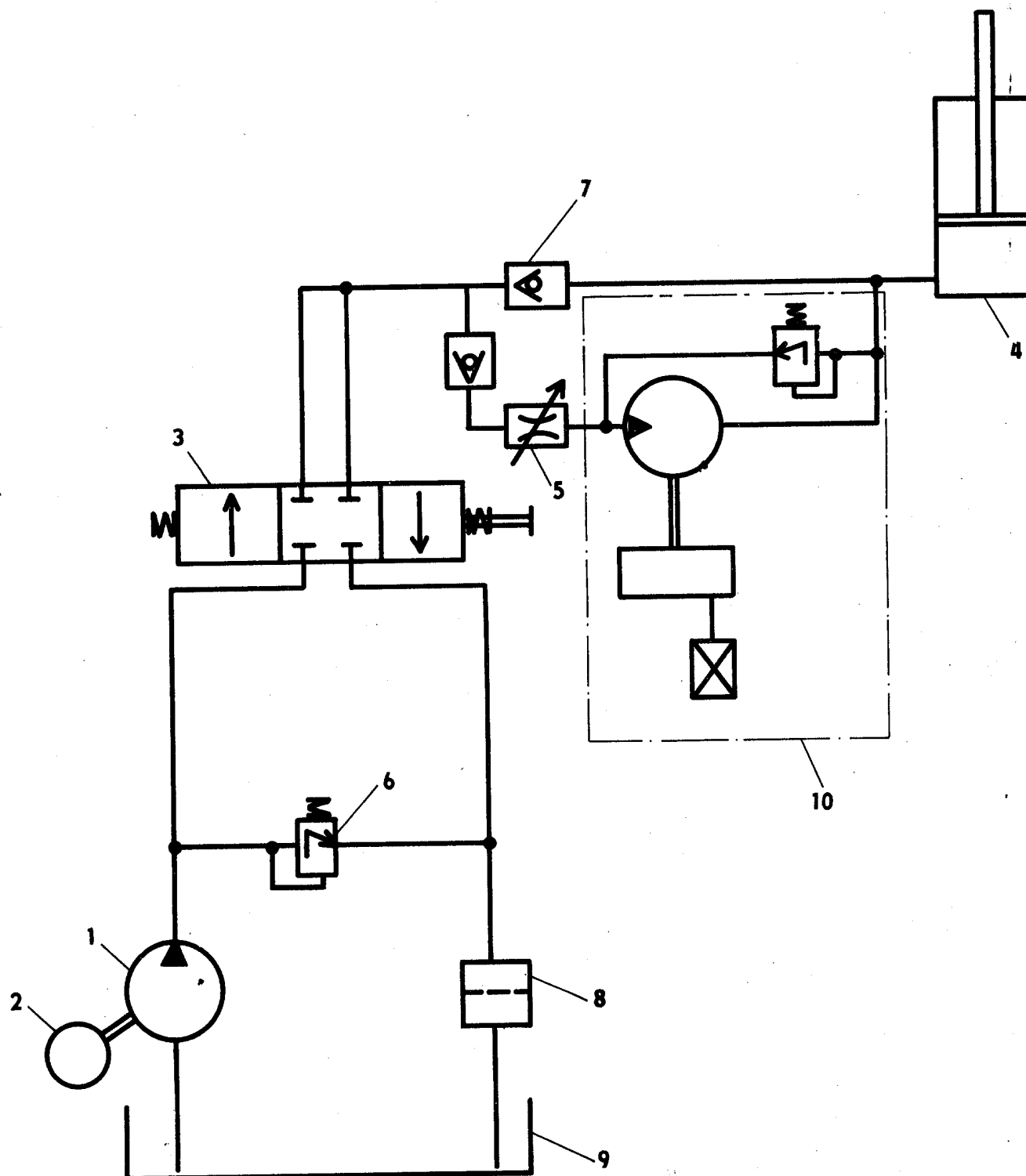
při spouštění břemene zamezí zpětný ventil pro zdvih 2 úniku oleje zpět do nádrže, a tím pádu břemene a olej proudí přes vložený dobíjecí generátor 10, v němž obtokový přepouštěcí ventil 14 uzavře obtok hydromotoru 11. Ten se roztočí a přes převodovku 12 pohání alternátor 13. Alternátor je v provedení autoregulační, takže není nutné další elektronické zařízení pro regulaci dobíjecího proudu. Potřebnou klesací rychlost pomáhá dodržet spouštěcí ventil 5, který udržuje určitou rychlost průtoku oleje.

při spouštění zvedacího zařízení bez břemene proudí olej obtokovým přepouštěcím ventilem 14, čímž nedojde k roztočení hydromotoru 11 a tím ani k dobíjení baterie.

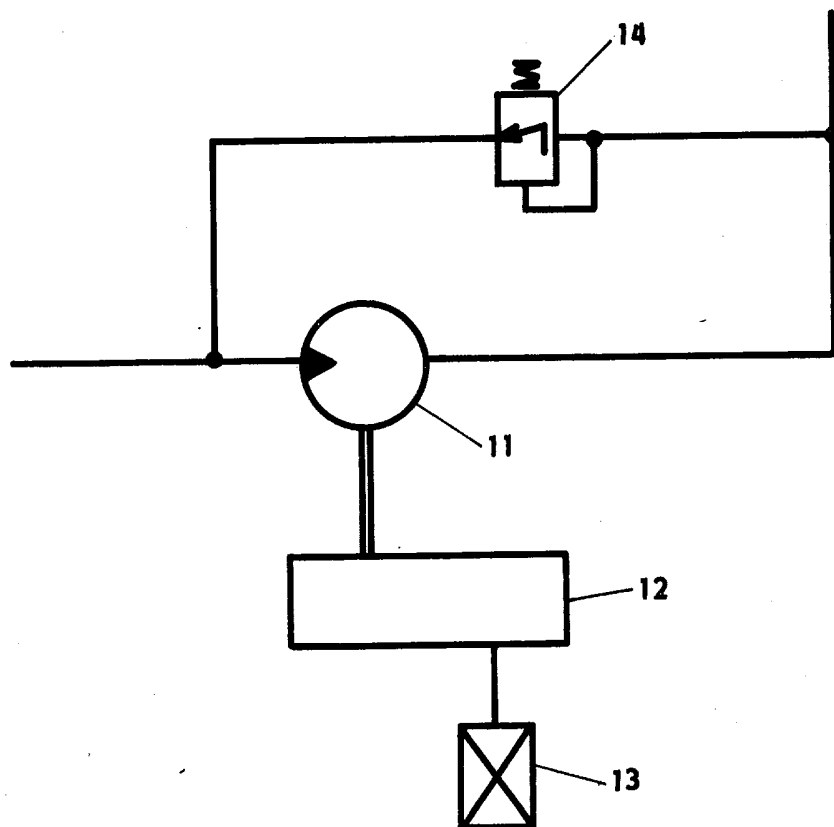
P R E D M Ě T

V Y N Á L E Z U

Zařízení pro zvýšení pracovní kapacity hydraulických zvedacích strojů, zejména bateriových vozíků, jejichž hydraulické zapojení za rozváděčem sestává ze zpětného ventilu pro zdvih břemene, zpětného a spouštěcího ventilu pro spouštění břemene a zvedacího válce, vyznačující se tím, že mezi zvedací válec (4) a spouštěcí ventil (5) je vložen dobíjecí generátor (10), sestávající z hydromotoru (11) mechanicky spojeného převodovkou (12) s alternátorem (13), přičemž vstup a výstup hydromotoru (11) je přemostěn obtokovým přepouštěcím ventilem (14).



Obr. 1



Obr. 2