



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

232 225

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 30 12 82

(21) (PV 10001-82)

(51) Int. Cl. F 15 B 13/02

(40) Zverejnené 16 04 84

(45) Vydané 01 03 87

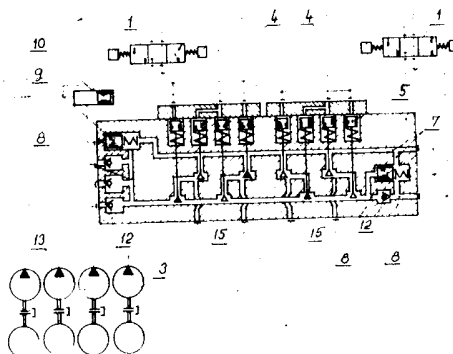
(75)

Autor vynálezu ŠRAMO MILOŠ ing., BRATISLAVA,
ŠOLC RUDOLF dipl. tech., BRNO

(54) Zariadenie na spúšťanie viac hydrogenerátorov do jedného obvodu

Vynález sa týka hydraulických zariadení s viacerými vysokotlakými hydrogenerátormi a rieši problém spúšťania týchto hydrogenerátorov.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že pozostáva z hydraulických rozvádzačov spojených potrubím s nízkotlakým hydrogenerátorom a pomocným potrubím s hydraulickými rozvádzačmi, ktoré sú súčasťou hydraulického okruhu usporiadaného v bloku. Hydraulické rozvádzače majú spoločný odvádzací kanál a privádzací kanál, ktorý obsahuje spätný ventil. Tieto kanály sú tiež súčasťou hydraulického okruhu a sú navzájom prepojené cez šúpadlá z ktorých prvé šúpadlo je napojené na usmerňovač, spojený s pomocným potrubím a druhé šúpadlo na privádzací kanál. Odvádzací kanál je spojený s odpadovým potrubím a do privádzacieho kanála vyúsťuje výtlačné potrubie od hydromotorov. Hydraulické rozvádzače sú upravené pre napojenie na priamočiare hydromotory potrubím.



zariadenie na spúšťanie viac hydrogenerátorov do jedného obvodu

Vynález sa týka

Súčasná hydraulická zariadenia, ktoré z funkčných dôvodov vyžadujú vysoké tlaky a súčasne veľké prietokové množstvá pracovného média pracujú zvyčajne s viacerými hydraulickými agregátmi poháňanými elektromotormi veľkých príkonov. Výtlaky agregátov sú zvedené do jednej tlakovej nádoby, alebo zbernej kocky a pri uvádzaní do chodu sa obvykle druhý a ďalšie agregáty spúšťajú do vysokého tlaku alebo obsluha musí ručne ovládať odlahčovacie ventily, ktoré umožňujú beztlakové spúšťanie agregátov. Nevýhodou týchto zariadení sú v prvom prípade vyvolané vysoké prúdové nárazy do rozvodnej elektrickej siete, vznikajúce pri spúšťaní vysokovýkonných elektromotorov do záťaže, alebo v druhom prípade potreba náročnej ručnej obsluhy.

Pri činnosti týchto zariadení sa opakujú pracovné cykly, ktoré využívajú vytváraný pracovný tlak a cykly chodu naprázdno, pri ktorých sa vytváraný pracovný tlak s veľkými energetickými stratami prepúšťa cez poistňovacie ventily do odpadu. Energetické straty sa premieňajú na teplo a vzniká potreba jeho odvádzania chladiacou sústavou odpovedajúceho výkonu.

Uvedené nedostatky odstraňuje zariadenie na spúšťanie viac-hydrogenerátorov do jedného obvodu, ktorého podstata spočíva v tom, že pozostáva z hydraulických rozvádzačov spojených potrubím s nízkotlakým hydrogenerátorom a pomocným potrubím s hydraulickými rozvádzačmi, ktoré sú súčasťou hydraulického okruhu usporiadaného v bloku. Hydraulické rozvádzače majú spoločný odvádzací kanál a privádzací kanál, ktorý obsahuje spätný ventil. Tieto kanály sú tiež súčasťou hydraulického okruhu a sú navzájom prepojené cez šúpadlá z ktorých prvé šúpadlo je napojené na usmerňovač, spojený s pomocným potrubím a druhé šúpadlo na privádzací kanál. Odvádzací kanál je spojený s odpadovým potrubím a do privádzacieho kanála vyúsťuje

výtlačné potrubie od hydromotorov. Hydraulické rozvádzače sú upravené pre napojenie na priamočiare hydromotory potrubím.

Zariadenie, ktoré je predmetom ochrany je jednoduché a umožňuje spustenie hydrogenerátorov bez veľkých prúdových nárazov, podstatne znižuje ohrievanie kvapaliny, pretože pri nepracovnom chode je tlak kvapaliny pomerne nízky, pričom obidva uvedené faktory priaznivo vplývajú na životnosť hydrogenerátorov.

Príklad zariadenia podľa vynálezu je schematicky znázornený na výkrese, kde na obr. č. 1 je nakreslená zostava zariadenia, na obr. č.2 je detail druhého šúpadla a na obr. č.3 je detail prvého šúpadla.

Zariadenie na spúšťanie viac hydrogenerátorov do jedného obvodu pozostáva z elektrohydraulických rozvádzačov 1, ktoré sú prostredníctvom potrubia 2 spojené s nízkotlakým hydrogenerátorom 3 a pomocným potrubím 4 s hydraulickými rozvádzačmi 5, napr. ventilovými štvorcestnými. Tieto sú súčasťou hydraulického okruhu usporiadaného v bloku 6. Do toho patrí aj pre hydraulické rozvádzače 5 spoločný tak odvádzací kanál 7, ako aj privádzací kanál 8, ktoré sú navzájom prepojené cez šúpadlá. Z týchto prvé šúpadlo 9 je napojené na usmerňovač 10 spojený s pomocným potrubím 4. Toto šúpadlo obsahuje otvory navzájom kolmé. Druhé šúpadlo 11 je pripojené prostredníctvom kanálu na privádzací kanál 8 za účelom ovládania šúpadla. Do privádzacieho kanálu 8, ktorý obsahuje spätný ventil 12, vyúsťuje potrubie od nízkotlakého hydrogenerátora 3 a potrubie od vysokotlakých hydrogenerátorov 13 so zaradenými spätnými ventilmi 12. Odvádzací kanál 7 je napojený na odpadné potrubie 14.

Hydraulické rozvádzače 5 sú upravené pre napojenie na priamočiare hydromotory potrubiami 15.

Funkcia zariadenia je nasledovná:

Spustením nízkotlakého hydrogenerátora 3 sa zabezpečí tok kvapaliny do elektrohydraulických rozvádzačov 1 a zároveň táto preteká s minimálnym tlakom z privádzacieho kanála 8 cez druhé šúpadlo 11 odvádzací kanál 7 do odpadného potrubia 14. Po spustení prvého vysokotlakého a ďalších hydrogenerátorov 13, kvapalina od týchto tečie privádzacieho kanála 8, odtiaľ cez prvé šúpadlo 9 do odvádzacieho kanála 7. Kolmo usporiadané otvory s vhodným prierezom, ktoré obsaené šúpadlo 9 spôsobuje zvýšenie tlaku asi na 8 MPa. Tento pomerne tlak spôsobí uzatvorenie druhého šúpadla 11, čím sa ukončí prietok

kvapaliny od nízkotlakého hydrogenerátora 3 do odpadného potrubia 7. V dôsledku toho tento generátor vytvorí ovládací tlak asi 5 MPa, ktorý cez hydraulické rozvádzače 1 zabezpečuje funkciu hydraulických rozvádzačov 5 usporiadaných v bloku 6. Pri zaradení pracovného cyklu tlaková kvapalina preteká cez usmerňovač 10 a zabezpečí uzavretie prvého šúpadla 9 v dôsledku čoho stúpne tlak až na 30 MPa. Pri vyra- denom pracovnom cykle elektrohydraulické rozvádzače 1 zabezpečia zní- ženie ovládacieho tlaku prvého šúpadla 9, ktoré sa otvorí a prepojí privádzací kanál 8 s odvádzacím kanálom 7. V dôsledku toho klesne pracovný tlak asi na 8 MPa. Spätné ventily 12 zabráňujú spätnému prú- deniu pracovnej kvapaliny do hydrogenerátorov 3 a 13. Spätný ventil 12 ktorým je opatrený privádzací kanál 8 svojim umiestnením medzi prepo- jením odvádzacieho kanála 7 a privádzacieho kanála 8 kanálom k druhé- mu šúpadlu 11 umožňuje uzatvoriť šúpadlo 11 pri spustení vysokotlakých hydrogenerátorov 13.

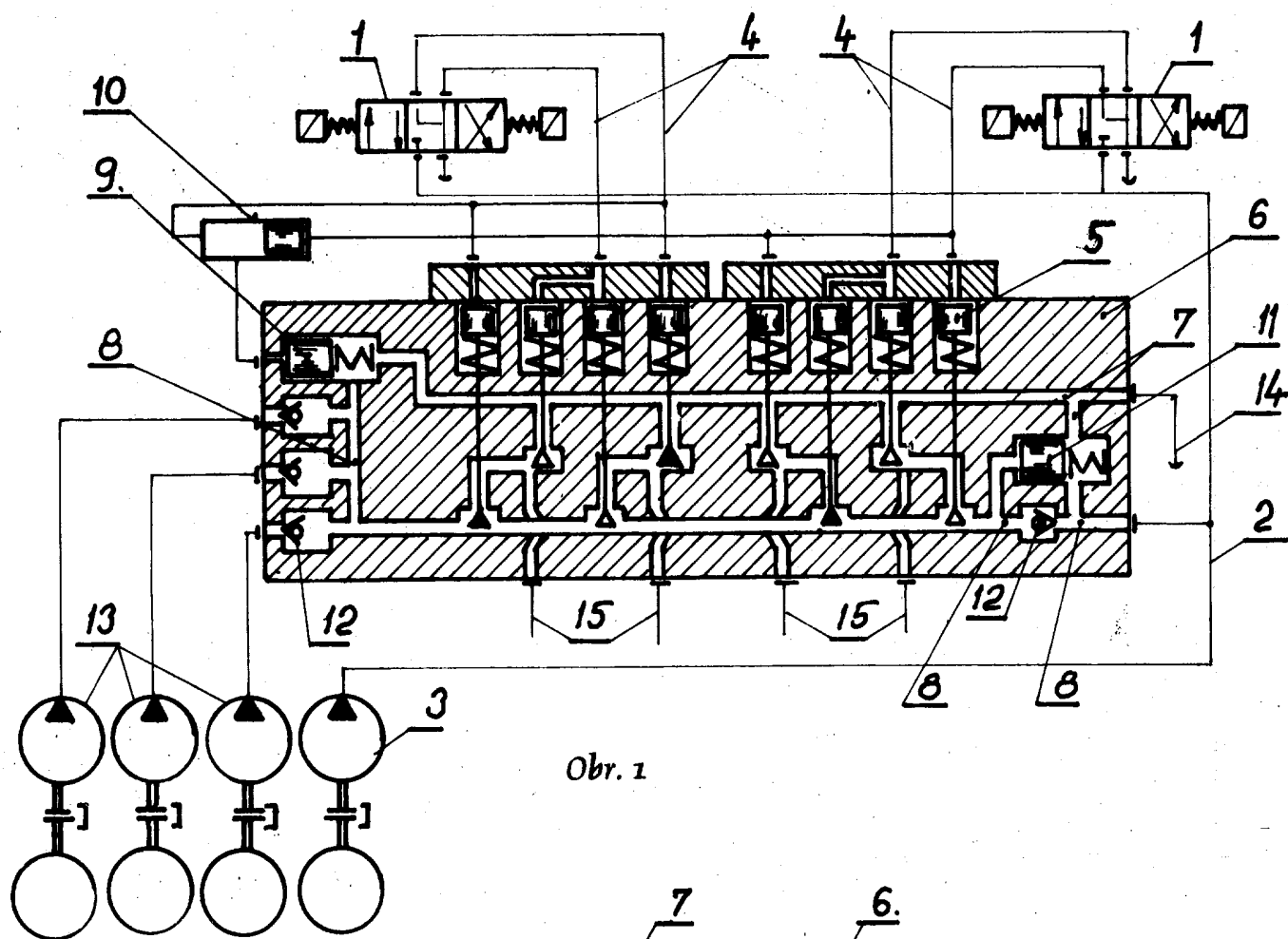
Zariadenie, ktoré je predmetom ochrany je možné s úspechom využiť u hydraulických zariadení ako napr. pri lisoch na briketovanie kovo- vých triesok.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

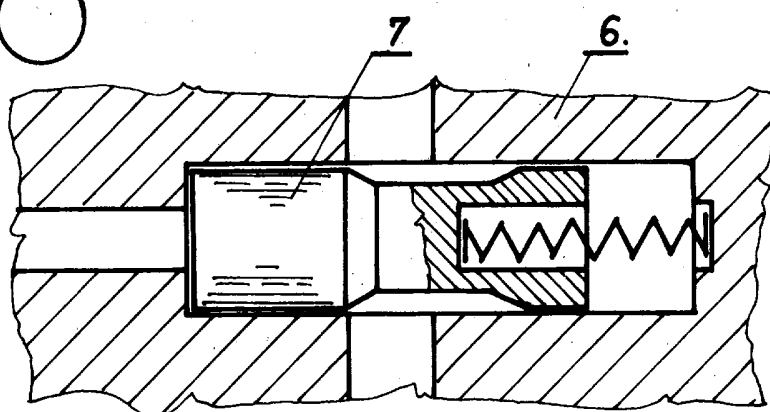
232 225

1. Zariadenie na spúšťanie viac hydrogenerátorov do jedného obvodu tvorené elektrohydraulickými rozvádzačmi napojenými na nízkotlaký hydrogenerátor, vyznačujúce sa tým, že elektrohydraulické rozvádzače /1/ sú spojené pomocným potrubím /4/ s hydraulickými rozvádzačmi /5/, ktoré sú súčasťou hydraulického okruhu usporiadaného v bloku /6/ a tvoreného pre hydraulické rozvádzače /5/ spoločným tak odvádzacím kanálom /7/, ako aj privádzacím kanálom /8/ opatreným spätným ventilom /12/ a sú v ňom vyustené výtlačné potrubia od vysokotlakých hydrogenerátorov /13/ a od nízkotlakého hydrogenerátora /3/ a tieto kanály sú navzájom prepojené cez šúpadlá, z ktorých prvé šúpadlo /9/ je napojené na usmerňovač /10/ spojený s pomocným potrubím /4/ a druhé šúpadlo /11/ na privádzací kanál /8/, pričom hydraulické rozvádzače /5/ sú upravené pre napojenie na priamočiare hydromotory potrubiami /15/.
2. Zariadenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že každé výtlačné potrubie od vysokotlakých hydrogenerátorov /13/ obsahuje spätný ventil /12/.
3. Zariadenie podľa bodov 1 a 2, vyznačujúce sa tým, prvé šúpadlo /9/ je opatrené škrtiacimi otvormi navzájom kolmými.

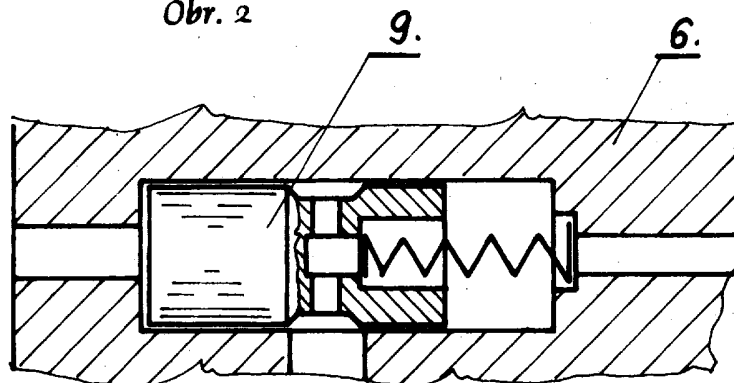
1 výkres



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3