



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224 104

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³ G 05 D 16/10

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 07 81
(21) PV 5282 - 81

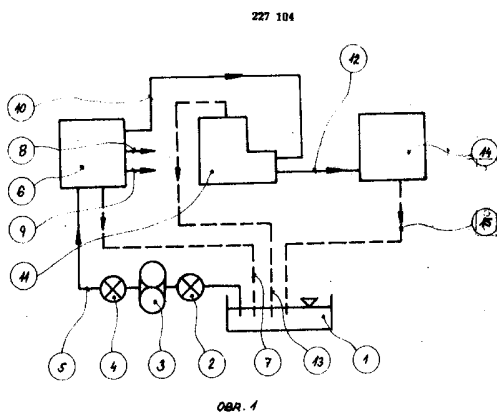
(40) Zveřejněno 25 02 83
(45) Vydáno 01 11 84

(75)
Autor vynálezu

ŠÍŠKA ZDENĚK ing., VOJKOVICE,
RICHTERJÖRK ZBYNĚK ing., VELKÉ OPATOVICE

(54)

Zařízení pro regulaci tlaků kapalin nebo plynů



Vynález se týká zařízení pro regulaci tlaků kapalin nebo plynů, zejména tlaků, ovládajících třecí elementy motorových vozidel, u nichž vznikají při spínání nebezpečné rázy.

U současného stavu techniky vznikají při spínání hydraulicky ovládaných třecích spojek nebezpečné rázy, způsobené připojením zařízení s velkou setrvačnou hmotou, v krátkém časovém okamžiku. Velikost rázů též ovlivňují rozdílné hodnoty součinitelů statického a dynamického tření. Pro odstranění rázů se používá pružin, přes které ovládací píst působí na třecí elementy. Pružiny vlivem silného namáhání jsou poruchové a při jejich malém zdvihu neumožňují dostatečně dlouhou dobu zapínání třecích elementů. Jiný způsob odstranění nebezpečných rázů při spínání hydraulicky ovládaných třecích spojek spočívá ve škrcezení kapaliny přicházející do spojky. Tento dosavadní způsob ovládání je velmi nevýhodný, poněvadž po impulsu k zapnutí spojky nedochází k okamžitému zapínání spojky.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zařízením pro regulaci tlaků kapaliny nebo plynů. Regulace v pístovém regulačním ventilu se zajišťuje vlivem vzrůstajícího tlaku média, které přesouvá píst směrem od dorazového výstupku do jednotlivých regulačních poloh. Podstata zařízení pro regulaci tlaku kapaliny a plynů podle vynálezu spočívá v tom, že v tělese regulačního ventilu je suvně uložen mezi dorazem a výstupkem píst s pružinou.

Píst je opřen svým čelem na dorazovém výstupku. Píst je na svém průměru opatřen vybráním. Do délky vybrání zasahuje vstupní vybrání a výstupní vybrání, která jsou ještě vzájemně napojena

na vstupní otvor a výstupní otvor. Vstupní a výstupní otvory jsou navzájem propojeny propojovacím kanálkem, vybaveným regulací. Doraz tvoří v tělesu víko, do něhož je vytvořen odpadní otvor. Pružina je jedním koncem opřena o píst a druhým koncem na dorazu.

Výhodou zařízení pro regulaci tlaků kapaliny nebo plynu je, že při tlakovém spínání ovládaných třecích elementů jsou úplně odstraněny nebezpečné rázy. Další výhodou je možnost modulace průběhu různých tlaků ve spojce v závislosti na potřebném čase spínání a současně nedochází k časovému opoždění rozběhu spojky.

Na připojených obrázcích jsou znázorněny příklady provedení podle vynálezu, kde na obr. 1 je uvedeno schéma hydraulického tlakového okruhu pro ovládání spojky vývodového hřídele traktoru prostřednictvím regulačního ventilu a na dalších obrázcích je uveden řez regulačním ventilem, kde na obr. 2 je píst v pevné základní poloze pro urychlené naplnění spojky, na obr. 3 je píst v druhé základní poloze pro regulované pomalé napouštění spojky a na obr. 4 je píst ve třetí základní poloze pro rychlé dopuštění spojky.

Sací potrubí 5 tvořící sací větev hydraulického tlakového okruhu je ponořeno do olejové nádrže 1. Sací potrubí 5 je opatřeno sacím čističem 2, hydrogenerátorem 3, plnoprůtokovým čističem 4, rozváděčem 6. Rozváděč 6 je propojen přívodním

potrubím 10 s regulačním ventilem 11, potrubím 8 i 9 s ostatními spotřebiči a propojovacím potrubím 12 se spojkou 14 vývodového hřídele a odpadním potrubím 13 s olejovou nádrží 1. Spojka 14 vývodového hřídele má zpětné potrubí 15 svedeno zpět do olejové nádrže 1. Regulační ventil 11 je sestaven z tělesa 16, víka 29, pístu 17 s pružinou 18 a z regulačního členu 22. V tělese 16 regulačního ventilu 11 je suvně uložen mezi dorazem 25 a dorazovým výstupkem 27 píst 17. O píst 17 je opřen jeden konec pružiny 18, jejíž druhý konec je opřen na dorazu 25. Doraz 25 je v tělese 16 vytvořen víkem 29, které je ještě opatřeno odpadním otvorem 26. Píst 17 je pružinou 18 dotlačen svým čelem na dorazový výstupek 27. V pístu 17 je vytvořeno vybrání 19, do jehož délky zasahuje vstupní vybrání 23 a výstupní vybrání 24. Vstupní vybrání 23 je napojeno na vstupní otvor 20 a výstupní vybrání 24 je napojeno na výstupní otvor 21. Vstupní otvor 20 a výstupní otvor 21 jsou navzájem propojeny propojovacím kanálkem 28, vybaveným regulačním členem 22.

Hydraulický tlakový okruh ovládá prostřednictvím regulačního ventilu 11 spojku 14 vývodového hřídele. Olej z olejové nádrže 1 je nasáván přes sací čistič 2 do hydrogenerátoru 3, který jej dopravuje plnoprůtočným čističem 4 a sacím potrubím 5 do rozváděče 6. Pokud není žádný spotřebič zapnut, olej volně protéká z rozváděče 6 odváděcím potrubím 7 do olejové nádrže 1. Pokud je některý spotřebič zapnut, udržuje rozváděč 6 předem určený stálý tlak. Při zapnuté spojce 14 vývodového hřídele olej protéká přívodním potrubím 10 do regulačního ventilu 11. Z něj propojovacím potrubím 12 olej protéká do

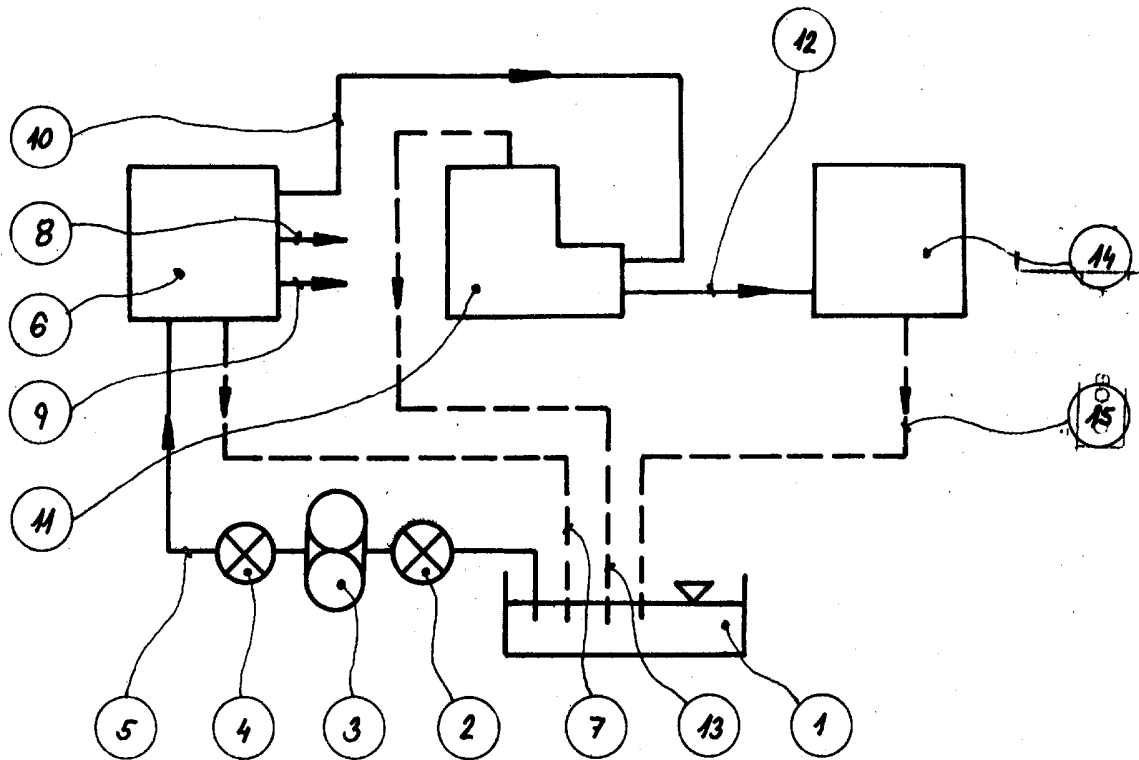
spojky 14 vývodového hřídele, přičemž tlak oleje je modulován při zapnutí spojky regulačním ventilem 11 v závislosti na čase. Prolnutý olej netěsnostmi regulačního ventilu 11 odchází odpadním ventilem 26, odpadním potrubím 13 a prolnutý olej netěsnostmi spojky 14 vývodového hřídele odchází zpětným potrubím 15 zpět do olejové nádrže 1. Při zapnutí spojky 14 vývodového hřídele proudí z rozvaděče 6 olej přívodním potrubím 10 do vstupního otvoru 20 regulačního ventilu 11. V regulačním ventilu 11 je píst 17 pružinou 18 přitlačen do první základní polohy k dorazovému výstupku 27. Protékající olej ze vstupního otvoru 20 přes vstupní vybrání 23, vybrání 19, výstupní vybrání 24, výstupní otvor 21 a propojovací potrubí 12 vyplní prostor spojky 14 vývodového hřídele a vymezí všechny mechanické vůle. Tímto okamžikem dochází ve výstupním vybrání 24 k narůstání tlaku média, které přesouvá píst 17 proti síle pružiny 18 směrem k dorazu 25 do druhé základní polohy. Tato poloha začíná již překrytím hran vybrání 19 s výstupním vybráním 24, kdy píst 17 uzavírá vstupní vybrání 23 a nastává pomalé modulované napouštění spojky 14 vývodového hřídele médiem prostřednictvím regulačního členu 22 a propojovacího kanálku 28. Při dosažení předem stanoveného tlaku se přesune píst 17 do třetí základní polohy k dorazu 25 a zajistí opět volné propojení vstupního vybrání 23 a výstupního vybrání 24 a tlak média ve spojnici 14 vývodového hřídele rychle vystoupí až na předem stanovenou konečnou hodnotu tlaku média, určenou rozvaděčem 6.

Zařízení pro regulaci tlaků kapaliny nebo plynů podle vynálezu lze využívat nejen u ovládní spojky vývodového hřídele u traktoru, nýbrž i u všech třecích elementů ovládaných hydraulicky nebo pneumaticky. Dále lze vynálezu využívat všude tam, kde potřebujeme tlak pracovního média modulovat v závislosti na času. Je možné použít vynálezu i ke vzájemné synchronizaci několika tlakem ovládaných zařízení, zvláště automatických převodovek, a to jak při jejich zapínání, tak i při vypínání.

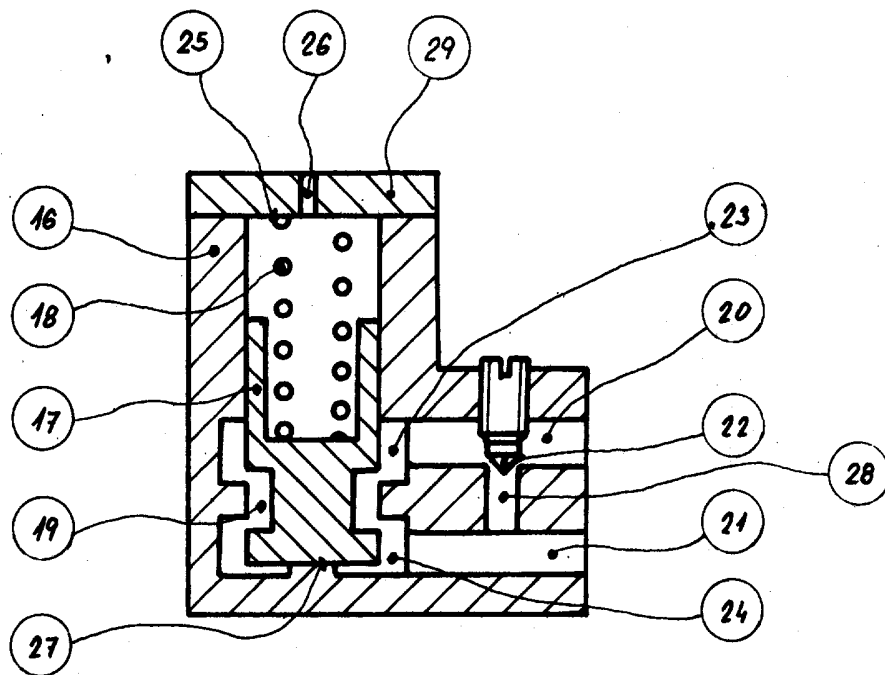
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

227 114

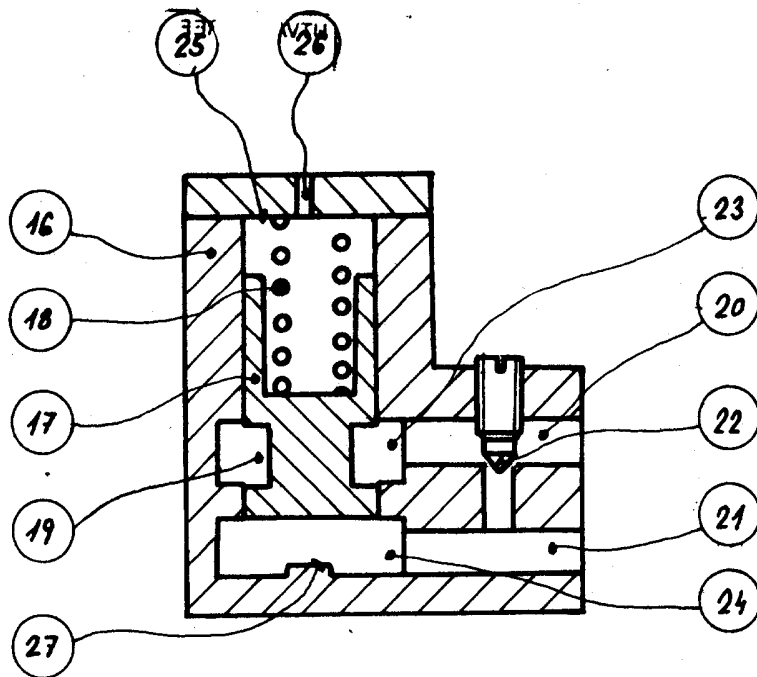
1. Zařízení pro regulaci tlaků kapalin nebo plynů, sestávající z pístového regulačního ventilu, vyznačené tím, že v tělese (16) regulačního ventilu (11) je suvně uložen mezi dorazem (25) a dorazovým výstupkem (27) píst (17) s pružinou (18), který je jednak opřen svým čelem na dorazovém výstupku (27) a jednak je opatřen vybráním (19), do jehož délky zasahuje vstupní vybrání (23) a výstupní vybrání (24), která jsou ještě napojena na vstupní otvor (20) a výstupní otvor (21), načež oba tyto otvory (20,21) jsou propojeny propojovacím kanálem (28), vybaveným regulačním členem (22), přičemž doraz (25) tvoří v tělese (16) víko, do něhož je vytvořen odpadní otvor (26).
2. Zařízení pro regulaci tlaků kapaliny nebo plynů podle bodu 1, vyznačené tím, že pružina (18) je jedním koncem uložena na pístu (17) a druhým koncem je opřena na dorazu (25).



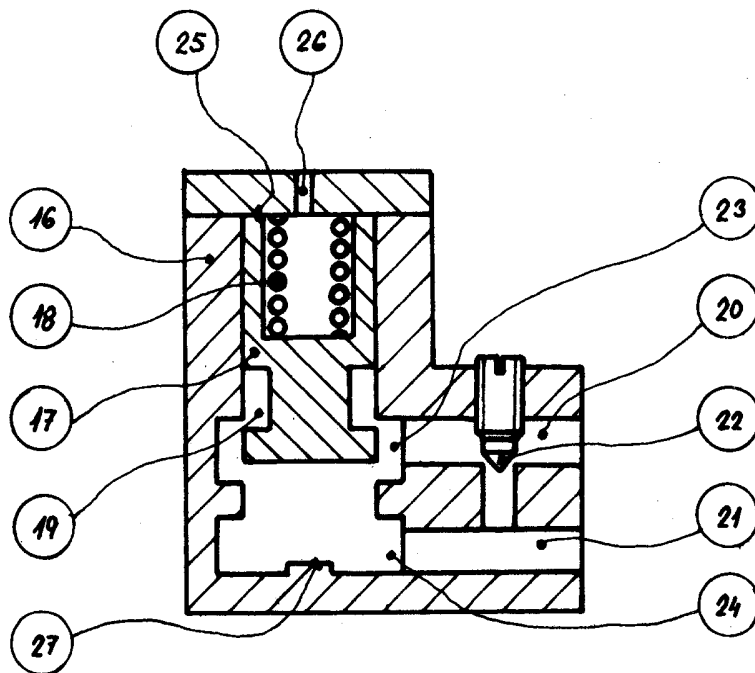
OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3



OBR. 4

O P R A V E N K A

V popisech vynálezů k autorským osvědčením č. 224 101-224 150 je tisková chyba v označení čísla autorského osvědčení na stránkách popisu vynálezu.

Místo: 227 101 - 227 150

správně má být: 224 101 - 224 150

Na titulních stranách jsou čísla uvedena správně.

Tiskárna se omlouvá
