



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 197 537

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 03 77
(21) PV 1350-77

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³ F 16 K 21/00

(40) Zveřejněno 31 08 79
(45) Vydáno 01 5 82

(75)
Autor vynálezu PEŇÁZ VÁCLAV ing., ŽĎÁR NAD SÁZAVOU
SÁBLÍK JAROSLAV ing., ŽĎÁR NAD SÁZAVOU

(54) Zařízení pro rozvod tlakového média

1

Předmětem vynálezu je zařízení pro rozvod tlakového média, sloužící zejména pro pohon hydraulického stroje.

Dosud známá zařízení používají pro rozvod tlakového média šoupátkových hydraulických rozváděčů, které však mají celou řadu nevýhod: vysokou pořizovací cenu, častý výskyt porsaků média vlivem existujících netěsností a jsou po opotřebení neopravitelné.

Tyto nedostatky jsou odstraněny zařízením, které využívá logických hydraulických prvků, tj. řízených ventilů. Jejich uspořádání do rozváděčů je známo v případech použití reversačních hydrogenerátorů, vychází však značně rozměrné, zejména s ohledem na nutnost zabudování dvou zpětných ventilů, zapojujících obě tlakové větve k pojistnému ventilu. Z hlediska výrobního je blok, sdružující výše uvedené hydraulické prvky náročný a drahý.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny zařízením podle vynálezu, sestávajícím z minimálně jednoho páru ventilových hydraulických logických prvků, dvou zpětných ventilů, pojistného ventilu a ovládacích prvků, jehož podstatou je, že pár ventilových hydraulických prvků je uložen v bloku v jedné podélné ose, řídicím prostory otočenými k sobě a navzájem propojenými se současným propojením na jeden ovládací prvek. Podstatou vynálezu dále je, že pár zpětných ventilů, opatřených společnou pružinou je uložen v bloku v jedné podélné ose, prostory za kuželkou obrácenými k sobě a navzájem propojenými, komunikujícími s pojistným

197 537

ventilem. Zařízení může obsahovat libovolný počet párů ventilových hydraulických prvků, řazených ve vrstvách.

Dalším přínosem zařízení podle vynálezu je snížení tlakových hydraulických ztrát a s tím souvisejícího nežádoucího oteplování hydraulických obvodů. Zařízení podle vynálezu umožňuje také rychlé ovládání každého hydromotoru jedním řídícím prvkem, zatímco v ostatních případech by bylo nutné použít dva řídící prvky.

Zařízení podle vynálezu je levnější jednak tím, že používá dvou kusů zpětných ventilů a jednoho kusu pojistného ventilu místo dvou kusů pojistných ventilů a jednak odpadá dosud nutné lapování.

Na připojených výkresech je znázorněno zařízení podle vynálezu, kde obr. 1 je schematickým znázorněním zařízení pro rozvod tlakového média, na obr. 2 je znázorněna jedna vrstva ventilových hydraulických logických prvků, zabudovaná v bloku a obr. 3 ukazuje uložení zpětných ventilů.

Reversační hydrogenerátor 1 je propojen na větve 2, 3. Na větev 2 jsou napojeny prostory 4, 5 před kuželkou stejnolehých ventilů z párů, uložených v jednotlivých vrstvách; zatímco prostory 6, 7 před kuželkou zbývajících ventilů jsou napojeny na větev 3.

Prostory 8, 10; 9, 11, za kuželkou, každého páru ventilů, jsou připojeny k hydromotorům. Řídící prostory 12, 14 resp. 13, 15 jednotlivých párů ventilů jsou propojeny na společný výstup řídícího prvku 16 resp. 17.

Ve větvích 2, 3 jsou zabudovány zpětné ventily 18, 19, umožňující průtok kapaliny k pojistnému ventilu 20. Jednotlivé hydromotory se uvedou do činnosti přestavením řídících prvků 16, resp. 17, přičemž směr pohybu je řízen směrem vychýlení hydrogenerátoru. Při překročení hodnoty pracovního tlaku, nastaveného na pojistném ventilu 20, odtéká kapalina přes jeden ze zpětných ventilů 18, 19 a pojistný ventil 20 do odpadu 21.

Ventilové hydraulické logické prvky jsou vždy po dvou zabudovány v bloku 22. V jedné vrstvě jsou tedy dva ventilové hydraulické logické prvky 23, 24, které jsou uspořádány tak, že jejich řídící prostory 12, 14 jsou propojeny na společný výstup.

Tímto novým uspořádáním se šetří zabudovací prostor, spojovací kanály jsou oproti původním řešením jednodušší a vycházejí podstatně kratší. Odpadá nutnost použití zátek u kanálů, čímž se výroba zlevní.

V obdobných blocích 22 jsou obdobně uloženy zpětné ventily 18, 19 s prostory za kuželkou 25, 26 otočenými k sobě a propojenými na společný výstup. Toto uspořádání zpětných ventilů 18, 19 umožňuje použití jedné společné pružiny 27.

V každém bloku 22 bude každý vstup ventilu opatřen vložkou 28, 29, v níž jsou upraveny otvory tak, aby umožňovaly vstup tlakové kapaliny ze společných kanálů do ventilů.

Stejně jako v případě ventilových hydraulických logických prvků se šetří zabudovací prostor, kanály jsou jednodušší a kratší a odpadá nutnost použití zátek. V případě použití většího počtu hydromotorů u hydraulického zařízení, sestává zařízení pro rozvod tlakového média z většího počtu vrstev ventilových hydraulických logických prvků. Z hlediska

výrobního a provozního je výhodné, aby jednotlivé vrstvy byly tvořeny samostatnými bloky. To sice vyžaduje broušení styčných ploch pro utěsnění průchozích kanálů, avšak na druhé straně přináší výhody rychlé a snadné zaměnitelnosti, tj. stavebnicový systém.

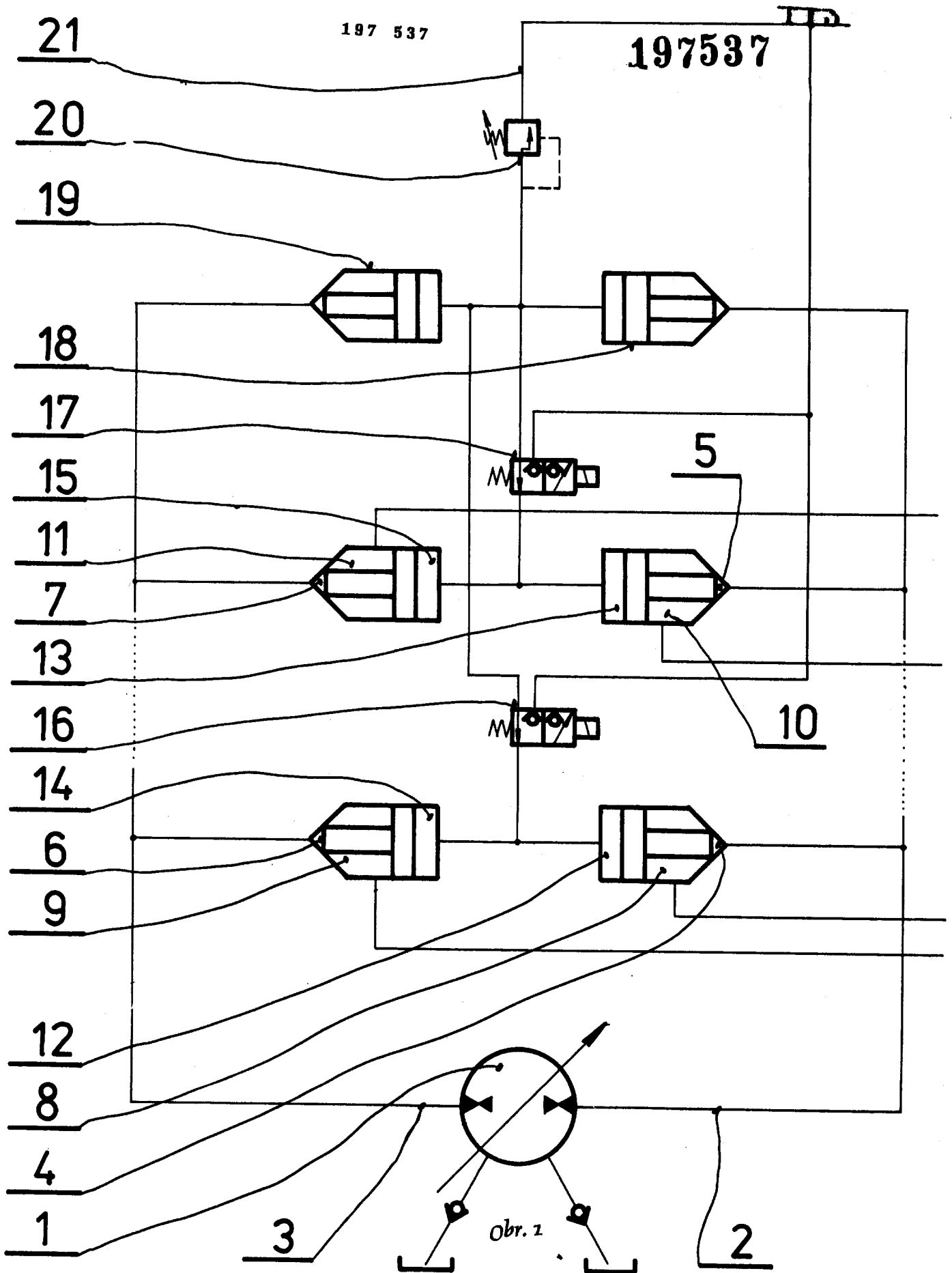
Při použití malého počtu hydromotorů, obsahuje zařízení pro rozvod tlakového média malý počet vrstev a lze jej realizovat s výhodou v jediném bloku.

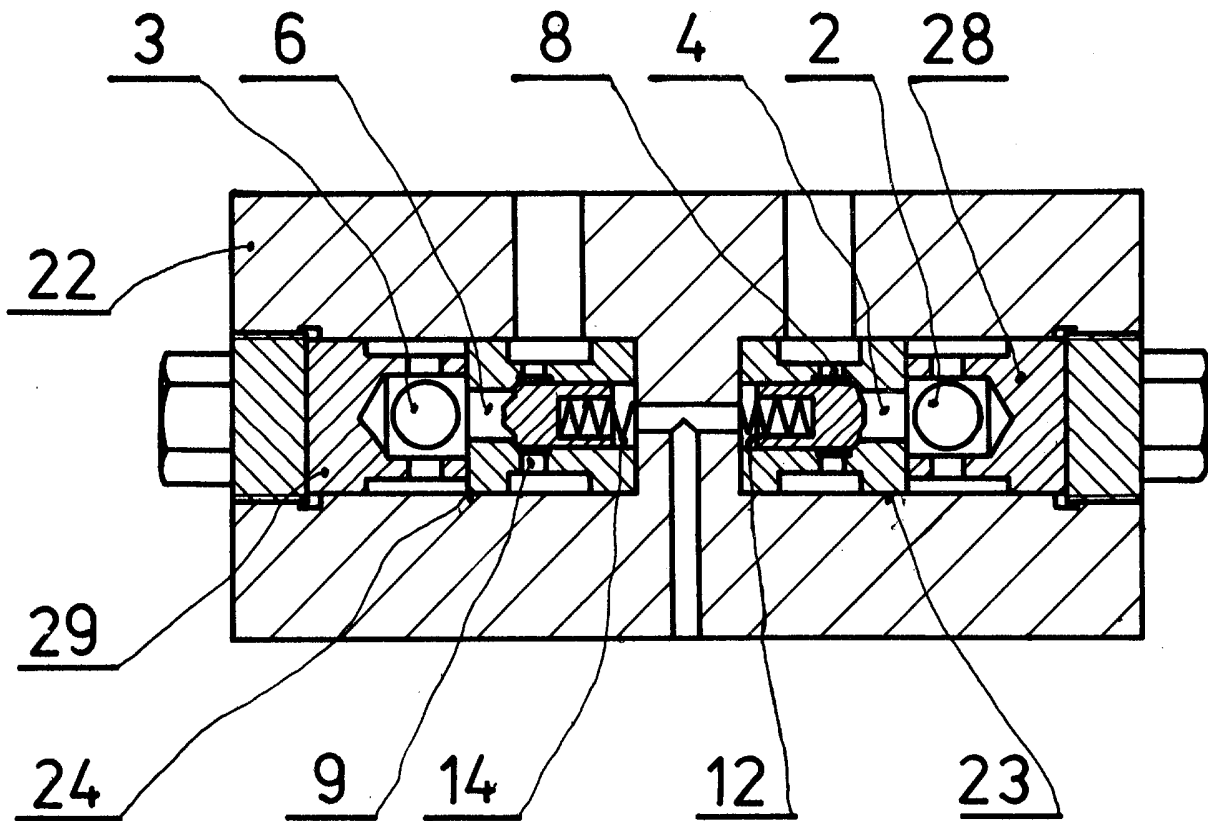
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

- 1..Zařízení pro rozvod tlakového média, sestávající z minimálně jednoho páru ventilových hydraulických logických prvků, jednoho páru zpětných ventilů, pojistného ventilu a ovládacích prvků, vyznačené tím, že pár ventilových hydraulických logických prvků (23, 24) je uložen v bloku (22) v téže podélné ose, řídicími prostory (12, 14) otočenými k sobě a navzájem propojenými, se současným propojením na jeden ovládací prvek (16).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že pár zpětných ventilů (18,19), opatřených společnou pružinou (27) je uložen v bloku (22) v jedné podélné ose, prostory (25, 26) za kuželkou otočenými k sobě a navzájem propojenými, komunikujícími s pojistným ventilem (20).
3. Zařízení podle bodu 1 a 2, vyznačené tím, že obsahuje několik párů ventilových hydraulických logických prvků (23, 24), řazených ve vrstvách.

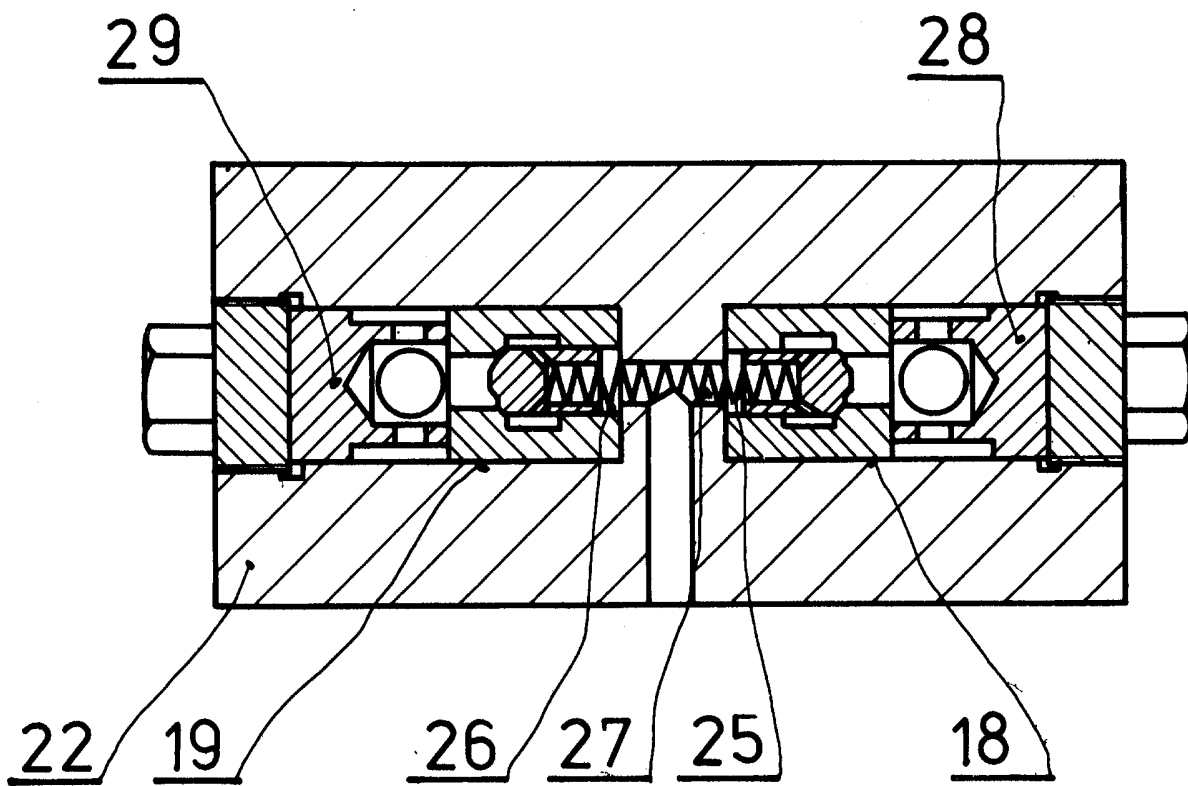
197 537

197537





Obr. 2



Obr. 3