



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

230 143

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavná priorita
(22) Prihlášené 07 02 83
(21) PV 808-83

(51) Int. Cl.³
F 16 K 17/00

(40) Zverejnené 25 11 83
(45) Vydané 01 05 86

(75)
Autor vynálezu

VÁCLAV JÁN ing., DUBNICA NAD VÁHOM,
KUNERT LUBOMÍR ing.,
LEITMAN ĽUBOŠ, NOVÁ DUBNICA

(54)

Integrovaný obmedzovač tlaku a prietoku

Vynález rieši konštrukčné usporiadanie integrovaného obmedzovača tlaku a prietoku, vytvoreného v jednom kompaktnom telese.

Známe integrované obmedzovače tlaku a prietoku pozostávajú z dvoch častí navzájom oddelených priečnou deliacou plochou. Vzhľadom k tomu, že cez túto deliacu plochu prechádzajú hlavné paralelné otvory, ktoré je nutné na deliacej rovine oboch častí dokonale utesniť, kladie takéto riešenie zvýšené nároky na montáž.

Uvedenú nevýhodu odstraňuje integrovaný obmedzovač tlaku a prietoku, pozostávajúci z telesa, v ktorom sú vytvorené dva priebežné navzájom paralelné otvory, z ktorých každý má v radiálnom smere umiestnený jednak posúvač, ku ktorému je paralelne pripojený spätný ventil a ktorý je prepojený so susedným priebežným otvorom a jednak vysokotlakový prepúšťací ventil, ako aj paralelne napojený doplňovací ventil, pričom oba doplňovacie ventily sú obdobne ako aj oba vysokotlakové prepúšťacie ventily navzájom prepojené a napojené na vstup nízkotlakového prepúšťacieho ventila podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že spätný ventil, paralelne napojený na posúvač, je umiestnený súoso s vysokotlakovým prepúšťacím ventilom v zástavbovom priestore, vytvorenom v telese a napojenom na príslušný priebežný otvor, pričom s vysokotlakovým prepúšťacím ventilom je spätný ventil mechanicky zviazaný pomocou pružiny.

Umiestnenie spätného ventila do zástavbového priestoru, v ktorom je uložený vysokotlakový prepúšťací ventil, umožňuje vytvoriť integrovaný obmedzovač tlaku a prietoku v jednom kompaktnom telese, čím sa zmenší počet tesniacich miest a tým sa

v konečnom dôsledku znížia tiež nároky na montáž. Výhodou je aj to, že takto vytvorený integrovaný obmedzovač umožňuje lepšie využitie materiálu, potrebného pre jeho výrobu.

Na pripojených výkresoch je znázornený príklad prevedenia integrovaného obmedzovača tlaku a prietoku podľa vynálezu, kde je na obr. 1 integrovaný obmedzovač v pozdĺžnom reze, vedenom rovinou prechádzajúcou prvým priebežným otvorom, na obr. 2 rez rovinou A-A z obr. 1 a na obr. 3 funkčná schéma integrovaného obmedzovača.

Integrovaný obmedzovač tlaku a prietoku pozostáva z telesa 1, v ktorom je vytvorený prvý priebežný otvor 17, paralelne ku ktorému je v telese 1 vytvorený druhý priebežný otvor 18. V radiálnom smere k prvému priebežnému otvoru 17 je umiestnený v telese 1 prvý posúvač 2 odpružený pružinou a spojený s prvým priebežným otvorom 17, ako aj prepojený cez prvú clonku 13 prvým vedením 19 s druhým priebežným otvorom 18. Radiálne k druhému priebežnému otvoru 18 je umiestnený druhý posúvač 7, odpružený pružinou a spojený s druhým priebežným otvorom 18, ako aj cez tretiu clonku 15 druhým vedením 20 prepojený s prvým priebežným otvorom 17. Na prvé vedenie 19 je cez štvrtú clonku 16 napojený tretím vedením 21 druhý posúvač 7, pričom prvý posúvač 2 je štvrtým vedením 22 cez druhú clonku 14 napojený na druhé vedenie 20, ktoré je napojené na prvý spätný ventil 3, ktorý je napojený na prvý priebežný otvor 17 a umiestnený v zástavbovom priestore súoso s prvým vysokotlakovým prepúšťacím ventilom 4, s ktorým je mechanicky zviazaný prostredníctvom pružiny. Prvý vysokotlakový prepúšťací ventil 4 je cez piate vedenie 23 napojený na druhý vysokotlakový prepúšťací ventil 9 umiestnený v zástavbovom priestore súoso s druhým spätným ventilom 8, ktorý je s druhým vysokotlakovým prepúšťacím ventilom 9 mechanicky zviazaný pomocou pružiny a napojený na druhý priebežný otvor 18, ako aj na prvé vedenie 19. Piate vedenie 23 je cez šieste vedenie 24 napojené na vstup 25 nízkotlakového prepúšťacieho ventilu 5, ktorého výstup 26 je napojený na nádrž 12. Na vstup 25 je ďalej cez ôsme vedenie 28 napojené siedme vedenie 27, na ktoré je napojený jednak prvý doplnovací

ventil 6 spojený s prvým priebežným otvorom 17 a jednak druhý doplňovací ventil 10 spojený s druhým priebežným otvorom 18. Prvý priebežný otvor 17 je obdobne ako aj druhý priebežný otvor 18 napojený na hydromotor 11, umiestnený mimo telesa 1.

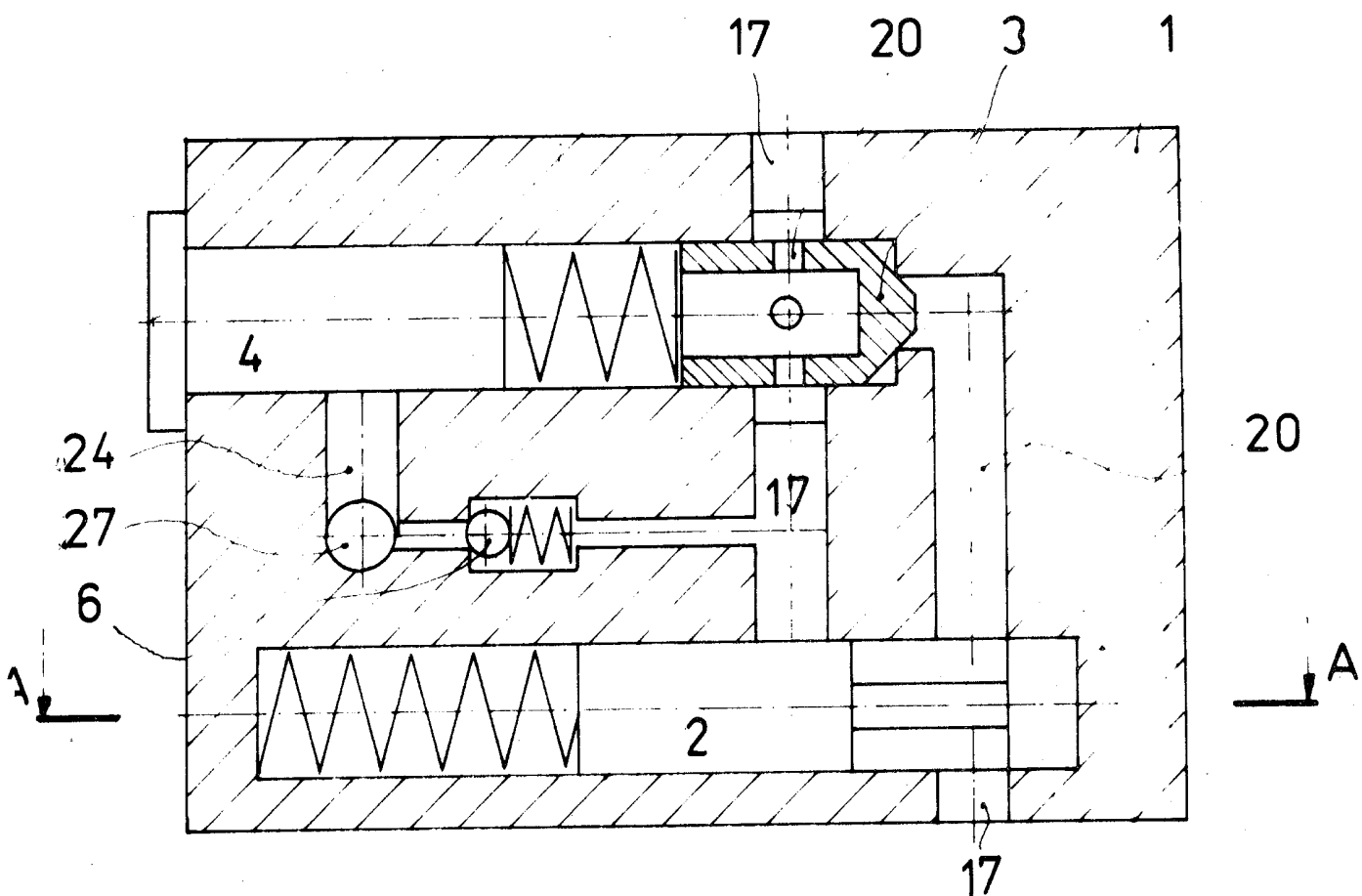
Počas prevádzky integrovaný obmedzovač tlaku a prietoku vo svojej známej funkcii pre obidva smery toku prúdu nastavuje množstvo hydraulickéj kvapaliny, pretekajúcej napr. z prvého priebežného otvoru 17 cez paralelne napojený prvý spätný ventil 3 znova do prvého priebežného otvoru 17 a odtiaľ cez hydromotor 11 do druhého priebežného otvoru 18. Z druhého priebežného otvoru 18 potom hydraulická kvapalina prúdi cez druhý posúvač 7 do nádrže 12. Prvý posúvač 2 je v dôsledku vyššieho tlaku v štvrtom vedení 22 ako v prvom vedení 19 uzavretý. V závislosti od výšky riadiaceho tlakového spádu, pôsobiaceho prostredníctvom prvého vedenia 19 cez štvrtú clonku 16 a prostredníctvom druhého vedenia 20 cez tretiu clonku 15 na druhý posúvač 7, je nastavený požadovaný hydraulický odpor, ktorému zodpovedá výška tlaku v druhom priebežnom otvore 18, pričom druhý spätný ventil 8 je uzavretý. Medzná hodnota tlaku je nastavená na prvom a druhom vysokotlakovom prepúšťacom ventile 4, 9. Po dosiahnutí nastavenej medznej hodnoty tlaku v druhom priebežnom otvore 18 sa druhý vysokotlakový prepúšťací ventil 9 otvorí a odpustí časť kvapaliny do vstupu 25 nízkotlakového prepúšťacieho ventila 5, ktorého výstup je napojený na nádrž 12. Prvý a druhý doplňovací ventil 6, 10, paralelne napojený k prvému a druhému vysokotlakovému ventilu 4, 9, slúži na doplňovanie kvapaliny do prvého a druhého priebežného otvoru 17, 18.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

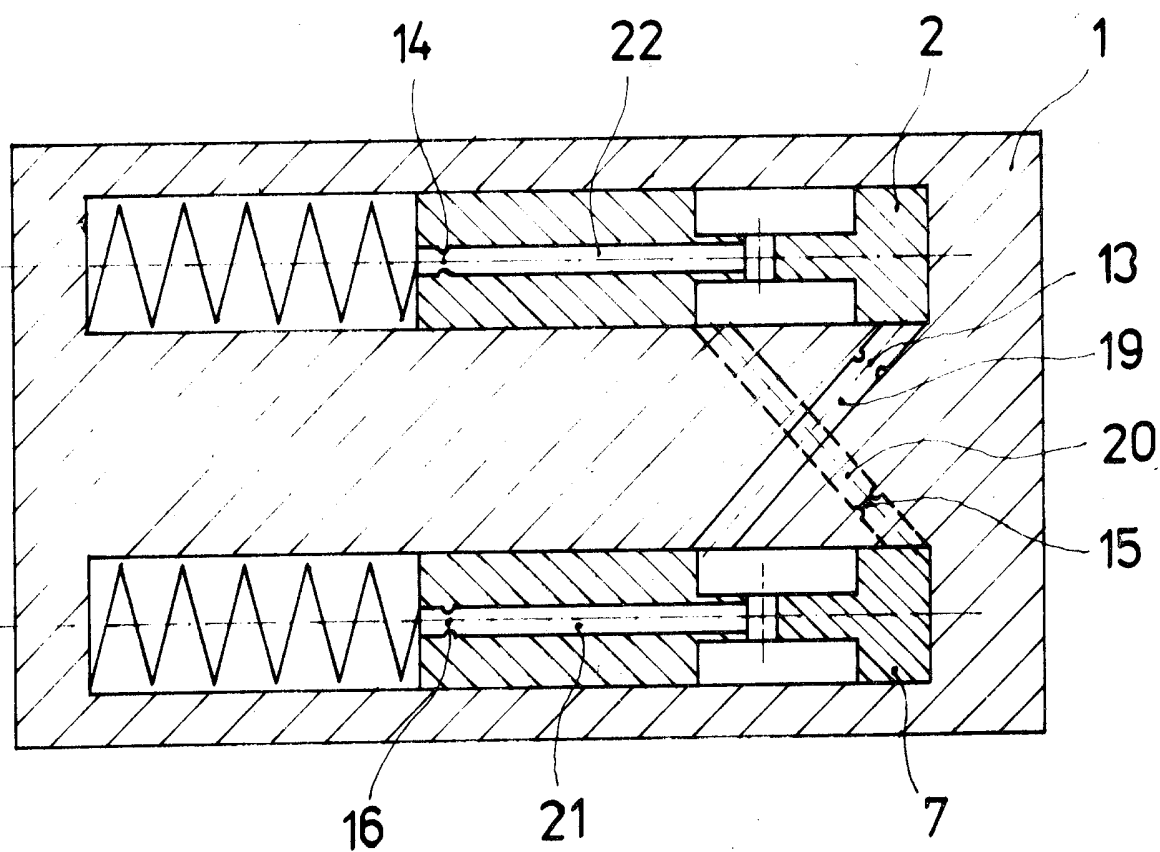
230 143

Integrovaný obmedzovač tlaku a prietoku, pozostávajúci z telesa, v ktorom sú vytvorené dva priebežné, navzájom paralelné otvory, z ktorých každý má v radiálnom smere umiestnený jednak posúvač, ku ktorému je paralelne pripojený spätný ventil a ktorý je prepojený so susedným priebežným otvorom a jednak vysokotlakový prepúšťací ventil, ako aj paralelne napojený doplňovací ventil, pričom oba doplňovacie ventily sú obdobne ako aj oba vysokotlakové prepúšťacie ventily, navzájom prepojené a napojené na vstup nízkotlakového prepúšťacieho ventilu, vyznačujúci sa tým, že spätný ventil /3/, /8/, paralelne napojený na posúvač /2/, /7/, je umiestnený súoso s vysokotlakovým prepúšťacím ventilom /4/, /9/ v zástavbovom priestore, vytvorenom v telese /1/ a napojenom na príslušný priebežný otvor /17/, /18/, pričom s vysokotlakovým prepúšťacím ventilom /4/, /9/ je spätný ventil /3/, /8/ mechanicky zviazaný pomocou pružiny.

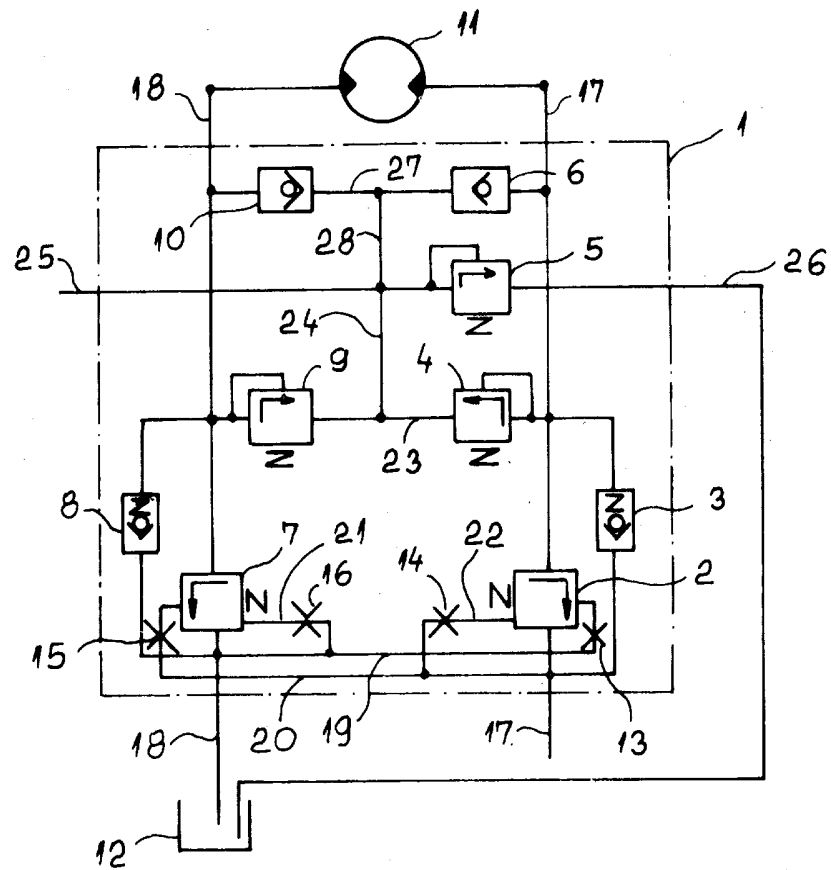
2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3