



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 215186

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 04 02 81
(21) PV 831-81

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.

F 16 K 31/12
F 28 F 27/00

(40) Zveřejněno 10 09 81
(45) Vydáno 15 10 82

(75)

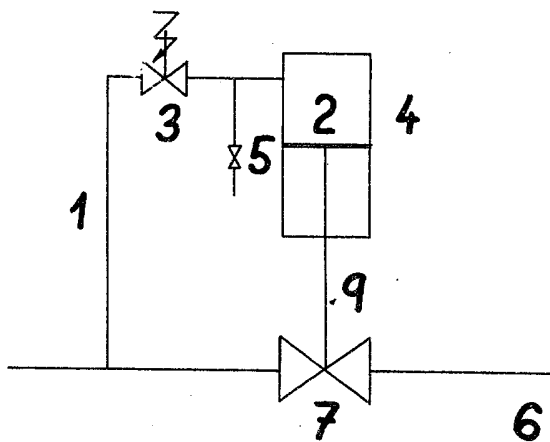
Autor vynálezu KOHOUT PETR, KOBRLE STANISLAV, HRADEC KRÁLOVÉ

(54) Zapojení pro zabezpečovací uzávěr vstupu teplotnosného média teplovodních a horkovodních soustav

Vynález se týká zapojení pro zabezpečovací uzávěr vstupu teplotnosného média teplovodních a horkovodních soustav, zejména výměňkových stanic. Řeší samočinné uzavření uzávěru vstupu teplotnosného média při havárii nebo výpadku proudu, a to uspořádáním prvků v impulsním potrubí.

Podstata zapojení spočívá v tom, že z hlavního potrubí je vyvedeno impulsní potrubí přes elektromagnetický ventil, ovládaný napětím sítě, na přímočarý hydromotor, jehož píst je spojen přes táhlo s kuželkou uzavíracího ventilu, napojeného v hlavním potrubí za odbočkou impulsního potrubí ve směru přívodu média, přičemž na impulsní potrubí je mezi přímočarý hydromotor a elektromagnetický ventil napojena vypouštěcí armatura.

Vynálezu může být využito také k rychlému dálkovému uzavírání vodovodních řádů a dalších tlakových rozvodů.



obr. 1

Vynález se týká zapojení pro zabezpečovací uzávěr vstupu teplotnosného média teplovodních a horkovodních soustav, zejména výměníkových stanic obsahující impulsní potrubí napojené na přímočarý hydromotor spojený přes táhlo s kuželkou uzavíracího ventilu hlavního potrubí.

V současné době se uzávěr vstupu teplotnosného média výměníkových stanic jistí buď ventily s pneumatickým servopohonem, nebo elektromagnetickými ventily. Nevýhodou ventilů s pneumatickým pohonem je nutnost vybavit stanice zdrojem a rozvodem tlakového vzduchu, což představuje značnou hmotnost a s tím spojenou obtížnou manipulaci. Nevýhodou elektromagnetických ventilů je značný příkon, podle jmenovité světlosti potrubí 0,4 až 0,8 kW. Další nevýhodou je, že současná konstrukce elektromagnetických ventilů při případné poruše elektromagnetických ventilů neumožňuje ruční otevírání ventilu, takže se musí potrubí částečně rozebrat.

Nevýhody současného stavu techniky jsou odstraněny zapojením pro zabezpečovací uzávěr vstupu teplotnosného média teplovodních a horkovodních soustav, zejména výměníkových stanic obsahující impulsní potrubí napojené na přímočarý hydromotor spojený přes táhlo s kuželkou uzavíracího ventilu hlavního potrubí podle vynálezu, jehož podstatou je, že elektromagnetický ventil je negativního typu a mezi přímočarý hydromotor a elektromagnetický ventil je napojena vypouštěcí armatura.

Výhodou vynálezu je nepatrná spotřeba elektrické energie, poněvadž přímočarý pohyb táhla s kuželkou uzavíracího ventilu zabezpečuje převod tlaku teplotnosného média z hlavního potrubí. Řešením dle vynálezu vzniká možnost ručního otevření při případné poruše celkového zapojení. Ještě další výhodou tohoto posledního jisticího členu je, že i při výpadku proudu lze soustavu otevřít, a to tak, že po odpuštění tlaku teplotnosného média nad pístem otevře tlak teplotnosného média z potrubí uzavírací ventil.

Vynález bude blíže vysvětlen a popsán na příkladu možného provedení dle vynálezu pomocí dvou výkresů, kde obr. 1 představuje schematický náčrt zapojení a obr. 2 pohled na část hlavního potrubí s uzavíracím ventilem, impulsní potrubí a přímočarý hydromotor v částečném řezu.

V konkrétním příkladu provedení /viz obr. 1/ bylo z hlavního potrubí 6 vyvedeno impulsní potrubí 1, které je přes elektromagnetický ventil 3 napojeno na přímočarý hydromotor 4, jehož píst 2 byl táhlem 9 spojen s kuželkou 8 uzavíracího ventilu 7. Mezi elektromagnetický ventil 3 a přímočarý hydromotor 4 byla do impulsního potrubí 1 napojena vypouštěcí armatura 5. Byl použit elektromagnetický ventil 3 negativního typu, u něhož není-li cívka napájena, dojde k otevření.

Funkce:

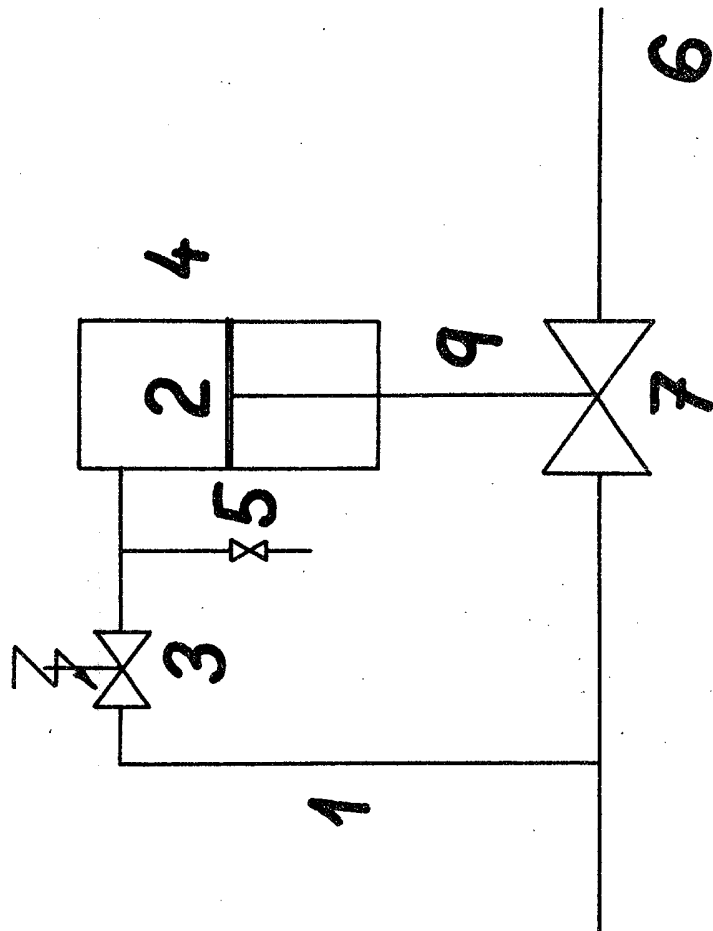
V klidovém stavu je elektromagnetický ventil 3 pod napětím a uzavírá impulsní potrubí 1. Kuželka 8 uzavíracího ventilu 7 je v horní poloze, stejně jako píst 2 přímočarého hydromotoru 4. Hlavní potrubí 6 je otevřeno, teplotnosné médium proudí do soustavy. Dojde-li k výpadku elektrického proudu, nebo k jinému havarijnímu stavu /viz obr. 2/, přeruší se napájení elektromagnetického ventilu 3. Cívka elektromagnetického ventilu 3 není napájena, dojde k jeho otevření, a tím pronikne teplotnosné médium z hlavního potrubí 6 impulsním potrubím 1 do přímočarého hydromotoru 4, kde tlakem působí na píst 2. Tím se uvede píst 2 spolu s táhlem 9 a kuželkou 8 do pohybu. Kuželka 8 dosedne do sedla uzavíracího ventilu 7. Hlavní potrubí 6 je uzavřeno a bez odstranění havarijního stavu se neotevře. Po odstranění havarijního stavu otevře obsluha vypouštěcí armaturu 5, čímž dojde k poklesu tlaku nad pístem 2 přímočarého hydromotoru 4. Tlak teplotnosného média v hlavním potrubí 6 vytlačí kuželku 8 ze sedla uzavíracího ventilu 7, takže dojde k otevření uzavíracího ventilu 7 a teplotnosné médium proudí do soustavy. Po otevření uzavíracího ventilu 7 obsluha uzavře vypouštěcí armaturu 5.

Zapojení podle vynálezu může být použito také k rychlému dálkovému uzavírání vodovodních řádů a dalších tlakových rozvodů.

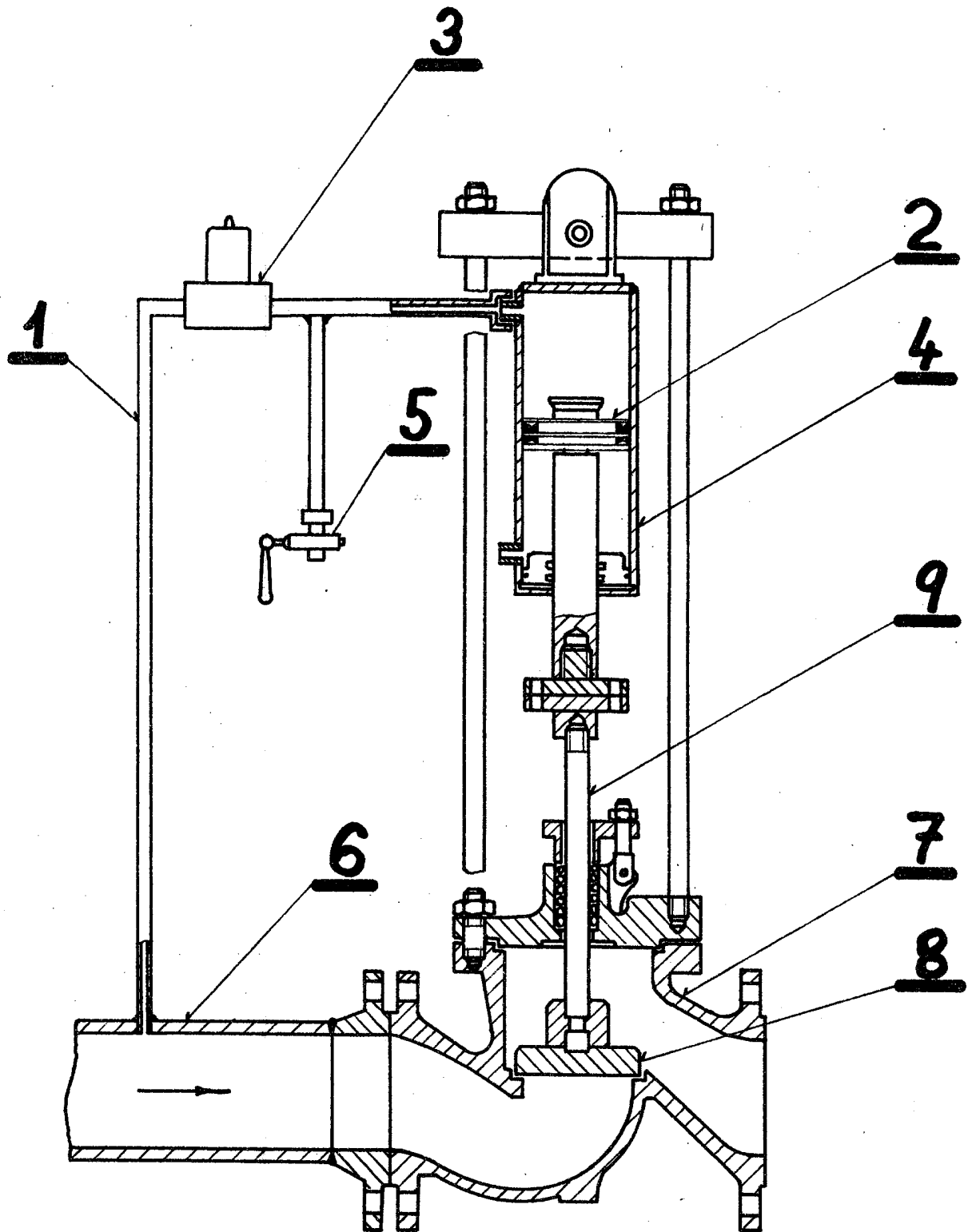
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro zabezpečovací uzávěr vstupu teplonosného média teplovodních a horkovodních soustav, zejména výměníkůvých stanic obsahující impulsní potrubí napojené na přímočarý hydromotor spojený přes táhlo s kuželkou uzavíracího ventilu hlavního potrubí, vyznačené tím, že elektromagnetický ventil je negativního typu a mezi přímočarý hydromotor /4/ a elektromagnetický ventil /3/ je napojena vypouštěcí armatura /5/.

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2