

ČESKÁ
REPUBLIKA

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(21) 202-94

(13) A3

(19)

(12)

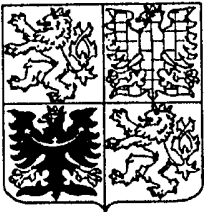
5(51)

F 16 K 49/00

F 16 K 31/64

F 16 K 17/38

F 16 K 7/17



(22) 31.01.94

(32) 06.02.93

(31) 93/4303483

(33) DE

(40) 19.10.94

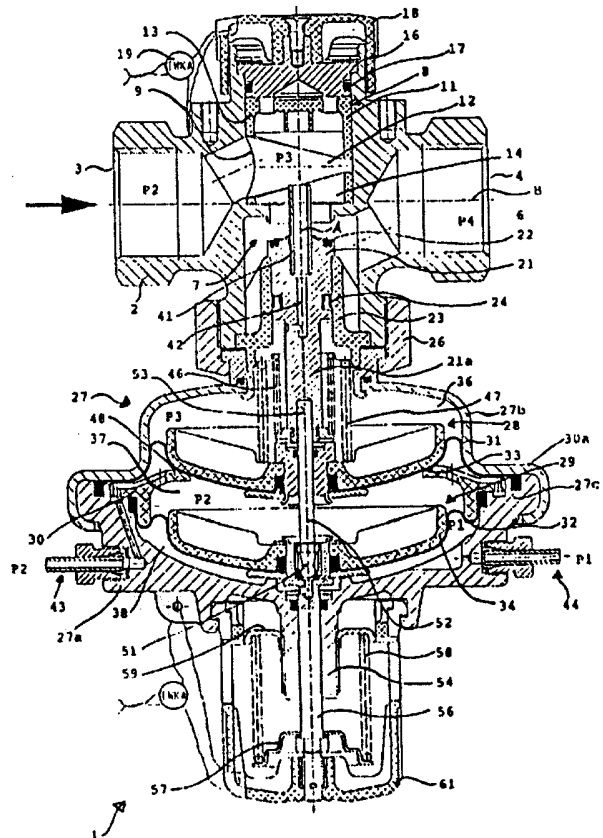
ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(71) IWK Regler und Kompensatoren GmbH, Stutensee, DE;

(72) Mall Horst, Karlsruhe, DE;
Feuchtmann Dieter, Stutensee, DE;

(54) Regulátor

(57) Sestává z ventilového pouzdra (2), ve kterém je mezi vstupem (3) a výstupem (4) uspořádán stavěcí prvek (8, 11, 12) tvořící škrticí průřez (9) a ventil (7) s uzavíracím tělesem (21). Regulátor dále obsahuje pouzdro (27) regulátoru, ve kterém je vytvořen první tlakový prostor (36), který je trubkou (41) a kanálkem (42) propojen s prostorem ve směru proudění za škrticím průřezem (9). První tlakový prostor (36) je průtokovým regulačním členem (28) oddělen od druhého tlakového prostoru (37) opatřeného první přípojkou (43) pro řídicí potrubí. Druhý tlakový prostor (37) je tlakovým regulačním členem (29) oddělen od třetího tlakového prostoru (38), který je opatřen druhou přípojkou (44) pro řídicí potrubí. S pouzdem (27) regulátoru je dále spojen stavěcí prvek (54 až 59) požadované hodnoty tlaku.



UNIPATENT
Ing. Jiří Chludina
patentový zástupce
J. Masarykova 10-47, 102 00 Praha 2
Tel. 25 84 61, 25 23 71, Fax 25 83 87

- 1 -

Z 01040/94-CZ

Regulátor

Oblast techniky

Vynález se týká regulátoru, zejména pro jednotlivá přívodní potrubí topného systému, sestávajícího z ventilového tělesa s ventilem, který je ovladatelný nejméně jedním průtokovým regulačním členem.

Dosavadní stav techniky

Topný systém obvykle obsahuje větší počet jednotlivých napájecích větví, které jsou obvykle vedeny ze sklepních prostorů budovy svisle směrem nahoru, přičemž na jednu napájecí větev je obvykle připojeno více topných těles nacházejících se v různých poschodích budovy a tato topná tělesa jsou regulována jednotlivými termostatickými ventily. Přitom je třeba na jedné straně zajistit, aby všechna topná místa, to jest všechna topná tělesa, byla dostatečně zásobována topnou kapalinou, a na druhé straně zajistit, aby tlakový rozdíl na jednotlivých termostatických ventilech byl takový, aby tyto termostatické ventily mohly pracovat klidně a nevydávaly žádné pískavé zvuky.

U soustav dálkového vytápění jsou známy regulátory s dvoukomorovým pouzdem. Tyto regulátory však nejsou konstruovány a vhodné pro použití v domovních topných soustavách s napájecími větvemi určenými pro více spotřebičů. Zmíněné regulátory jsou také nákladné a není u nich možné nastavení nebo přestavení požadované hodnoty ani na jednom z regulačních členů.

V německé zveřejněné patentové přihlášce č. 12 53 429 je popsáno regulační zařízení pro topné soustavy, zejména pro topné

soustavy napájené z dálkové teplovodné sítě, obsahující průtokový regulátor ve zpětné větvi, který obsahuje ventil ovládaný regulačním členem. Vstupní tlak je přepínacím ústrojím přepínán do regulačního ústrojí regulátoru, takže místo průtoku se reguluje tlakový rozdíl mezi přívodní a zpětnou větví topného okruhu. Zařízení je nákladné o to více, že musí obsahovat jak v hlavním potrubí, tak i v řídicích potrubích trysky a odbočky a navíc přidavný uzavírací ventil.

Úkolem vynálezu je konstrukce zjednodušeného regulátoru umožňující alternativně regulaci průtoku, popřípadě tlakového rozdílu.

Podstata vynálezu

Uvedený úkol řeší a nedostatky známých regulátorů tohoto druhu do značné míry odstraňuje regulátor podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že ve společném vnitřním prostoru pouzdra regulátoru jsou za sebou uspořádány dva regulační členy pro alternativní ovládnání ventilu jedním z těchto regulačních členů v závislosti na zadání požadovaných hodnot v těchto regulačních členech.

V regulátoru podle vynálezu je tedy ve společném pouzdru regulátoru vytvořena pouze jedna komora, která obsahuje stavěcí ústrojí s dvojicí navzájem nezávislých regulačních členů, které tuto komoru nebo vnitřní prostor pouzdra regulátoru rozdělují na tři tlakové prostory. V případě použití regulátoru ve větvi topné soustavy lze dva z těchto tlakových prostorů pomocí přípojek řídicích potrubí spojit s přívodní větví a se vstupem ventilového tělesa ve zpětné větvi topné soustavy. V třetím tlakovém prostoru působí tlak stavěcího prvku požadované hodnoty průtoku, který je

snímán měřicí trubkou na přípojce ventilu a zaváděn kanálky do jedné z komor. S pouzdrům stavěcího ústrojí je kromě toho spojeno další stavěcí ústrojí provedené jako stavěcí ústrojí požadované hodnoty tlakového rozdílu.

Jedna z podstatných předností regulátoru podle vynálezu spočívá v tom, že nastavení požadované hodnoty lze provést, aniž by musely být úplně otevřeny všechny termostatické ventily jednotlivých topných těles připojených k větvi. Zaslouhou toho lze podstatně ušetřit pracovní síly a čas, zejména při uvádění do provozu, ale také i při opravách, údržbě a podobně. Další významnou předností řešení podle vynálezu je skutečnost, že v jednom regulátoru a dokonce v jednom pouzdru s membránami jsou uspořádány dvě navzájem nezávislá membránová ústrojí, z nichž jedno umožňuje regulaci průtoku a druhé regulaci tlakového rozdílu. Obě požadované hodnoty lze nastavit přímo na regulátoru, aniž by bylo třeba provádět další kompenzace a nezávisle na tlakových spádech v celém zařízení.

Ve výhodném provedení regulátoru podle vynálezu je mezi oběma regulačními členy uspořádáno sedlo pro nejméně jeden z těchto regulačních členů, které má s výhodou prstencový tvar. Jeden nebo oba regulační členy jsou s výhodou provedeny jako membránové regulační členy s membránami přiléhajícími na membránové talíře, takže tlakové prostory uvnitř pouzdra regulátoru jsou těmito membránami rozděleny jako pohyblivými stěnami.

Dále je výhodné, jestliže v sedlu jsou vytvořeny otvory a nejméně jedna z membrán je svým obvodem upnuta mezi obvodovou oblastí sedla a částí pouzdra.

Ve zvláště výhodném provedení regulátoru podle vynálezu, které je vhodné pro použití v jednotlivých větvích topné soustavy, je v pouzdru regulátoru vytvořen první tlakový prostor propojený trubkou a kanálkem s místem ve směru proudění za škrticím průřezem, tento první tlakový prostor je prvním regulačním členem oddělen od druhého tlakového prostoru opatřeného první přípojkou pro řídicí potrubí a tento druhý tlakový prostor je druhým regulačním členem oddělen od třetího tlakového prostoru opatřeného druhou přípojkou pro řídicí potrubí, přičemž s pouzdem regulátoru je spojeno stavěcí ústrojí požadované hodnoty, zejména pro nastavení požadované hodnoty tlaku.

Dále je výhodné, jestliže průtokový regulační člen dosedá na uzavírací těleso, aniž by s tímto uzavíracím tělesem byl pevně spojen, přičemž skrze průtokový regulační člen prochází táhlo spojené s tlakovým regulačním členem, které dosedá na uzavírací těleso, aniž by s tímto uzavíracím tělesem bylo pevně spojeno.

Aby při uzavření tlakového regulačního členu a přesto nadměrném tlakovém rozdílu bylo možné vyrovnání tlaků, je v dalším výhodném provedení regulátoru podle vynálezu použito opatření spočívající v tom, že v druhém regulačním členu je uspořádán přetlakový ventil.

Další výhodné provedení regulátoru podle vynálezu spočívá v tom, že stavěcí prvek požadované hodnoty průtoku sestává z otočného tělesa ve tvaru válcového víčka uloženého v lůžku, přičemž v obvodové stěně otočného tělesa je vytvořen spojitě se rozšiřující obvodový výřez, takže otáčením otočného tělesa lze nastavovat efektivní velikost škrticího průřezu mezi vstupem a vnitřním prostorem otočného tělesa, přičemž stavěcí prvek

požadované hodnoty průtoku je zakryt čepičkou. Po sejmutí čepičky lze takto jednoduše, přesně a rychle provést nastavení požadované hodnoty průtoku. Zmíněná čepička slouží k tomu, aby se zabránilo neodbornému nebo nechtěnému přestavení požadované hodnoty průtoku, čepička může být za tím účelem zaplombována.

Dále je výhodné, jestliže osa symetrie ventilu je kolmá k ose symetrie vstupu a/nebo výstupu. Takto se dosáhne velmi kompaktní konstrukce zejména ventilového pouzdra a také jeho jednoduchého spojení s pouzdem regulátoru.

Dále je výhodné, jestliže prostor nacházející se ve směru proudění za škrticím průřezem a propojený s tlakovým prostorem, se nachází ve směru proudění před ventilem. Zatímco spojení s místem měření tlaku může být v zásadě provedeno ve směru proudění za škrticím průřezem a popřípadě ve směru proudění před ventilem regulujícím průtok, je v dalším výhodném provedení regulátoru podle vynálezu použito opatření spočívající v tom, že v uzavíracím tělese je centrálně uspořádána trubka, která i při uzavřeném ventilu zasahuje do prostoru ve směru proudění před ventilem a jejíž vnitřní prostor je kanálkem propojen s tlakovým prostorem.

Regulační členy mohou být provedeny rozličnými způsoby. Jestliže jsou provedeny jako membránové regulační členy, může být pouzdro regulátoru, ve kterém se tyto regulační členy nacházejí, a celý regulátor uspořádány napříč ke směru průtoku regulované kapaliny, čímž se dosáhne mimořádně kompaktní konstrukce.

Jiné další výhodné provedení regulátoru podle vynálezu spočívá v tom, že stavěcí prvek požadované hodnoty tlaku je proveden tak, že pouzdro regulátoru je na své straně odvrácené

od ventilového pouzdra opatřeno vedením pro přenosový člen, které je opatřeno vnějším závitem, přičemž na volném konci přenosového členu je uspořádán prstencový člen a na vedení prstenec, které tvoří opory pro šroubovicovou pružinu tvořící stavěcí prvek požadované hodnoty, která je sevřena mezi prstencovým členem a prstencem, jehož výška v axiálním směru je ve směru vedení přestavitelná otáčením na vnějším závitu tohoto vedení.

Přehled obrázků na výkresech

Podstata vynálezu je dále objasněna na příkladu jeho provedení, který je popsán na základě připojených výkresů, které znázorňují na obr. 1 výhodné provedení regulátoru podle vynálezu v řezu a na obr. 2 použití regulátoru podle vynálezu jako regulátoru větve topného zařízení.

Příklad provedení vynálezu

Regulátor 1 podle vynálezu v provedení jako regulátor větve topného systému znázorněný na obr. 1 sestává z ventilového pouzdra 2, které je opatřeno vstupem 3 a výstupem 4. Vstup 3 je od výstupu 4 oddělen ventilovým sedlem 6 ventilu 7, jehož osa A symetrie je kolmá na osu vstupu 3 a výstupu 4. Ve směru proudění před ventilem 7 je uspořádán stavěcí prvek 8 požadované hodnoty průtoku, který ve směru k přívodu 3 vymezuje škrticí průřez 9. Zmíněný stavěcí prvek 8 požadované hodnoty průtoku je proveden jako otočné těleso 11 ve tvaru válcového víčka, které je svou otevřenou stranou obráceno k ventilu 7 a v jehož obvodové stěně je vytvořen spojitě se rozšiřující výřez 12. Natáčením stavěcího prvku 8 v jeho lůžku 13 ve ventilovém pouzdru 2 lze měnit vstupní průřez ve směru od vstupu 3 do vnitřního prostoru 14 otočného tělesa 11, a to podle toho, zda je směrem ke vstupu 3 natočena

širší či užší oblast výřezu 12.

Natáčení stavěcího prvku 8 požadované hodnoty průtoku se provádí ovládacím prvkem 16, který je ve ventilovém pouzdru 2 těsně uložen pomocí prstencového kroužku 17. Proti natáčení nepovolanou osobou je ovládací prvek 16 zajištěn čepičkou 18, která může být opatřena plombou 19.

Ventil 7 je opatřen uzavíracím tělesem 21 pohyblivým vůči ventilovému sedlu 6. Zmíněné uzavírací těleso 21 je na své čelní straně opatřeno těsnicím prstencem 22, který může těsně dosednout na ventilové sedlo 6.

Uzavírací těleso 21 je vedeno ve vodicím pouzdru 23 uloženém pevně ve ventilovém pouzdru 2, k tlakovému odlehčení uzavíracího tělesa 21 slouží utěsnění těsnicím prstencem 24.

S ventilovým tělesem 2 je převlečnou maticí 26 spojeno pouzdro 27 regulátoru, ve kterém jsou v řadě za sebou uspořádány první regulační člen 28, který je proto také označován jako průtokový regulační člen 28, a druhý regulační člen 29, který je označován také jako tlakový regulační člen 29. Oba regulační členy 28, 29 jsou provedeny jako membránové regulační členy s membránami 31, 32 opatřenými membránovými talíři 33, 34.

Regulační členy 28, 29 jsou uspořádány v jediném společném vnitřním prostoru pouzdra 27 regulátoru. Toto pouzdro 27 regulátoru sestává ze základní části 27a a víka 27b překrývajícího tuto základní část 27a, které svým okrajem obepíná příslušnou oblast základní části 27a.

Mezi základní částí 27a a víkem 27b je uspořádán prsteneč 30, mezi kterým a základní částí 27a je upnuta membrána 32, přičemž mezi prstencem 30 a víkem 27b je upnuta membrána 31, takže membrány 31, 32 jsou tak tvarově pevně uchyceny. Prsteneč 30 současně slouží jako sedlo pro první regulační člen 28. Aby i při dosednutí prvního regulačního členu 28 na prsteneč 30 zůstalo zachováno spojení a tím umožněno i vyrovnávání tlaku mezi přípojkou 33 a meziprostorem mezi prstencem 30 a membránou 31 při jejím okraji na jedné straně a mezi zbylým tlakovým prostorem 37 na protilehlé straně prstence 30 (mezi regulačními členy 28, 29), jsou v prstenci 30 vytvořeny otvory 30a.

Zmíněné provedení umožňuje současné uchycení obou navzájem nezávislých membrán 31, 32.

Prvním regulačním členem 28 jsou od sebe odděleny dva tlakové prostory 36, 37 a druhým regulačním členem 29 je tlakový prostor 37 oddělen od tlakového prostoru 38.

Tlakový prostor 36 je trubkou 41 uloženou axiálně v uzavíracím tělese 21, která při uzavření ventilu 7 vyčnívá do prostoru nacházejícího se ve směru proudění za škrticím průřezem 9 a pod stavěcím prvkem 8, a dále kanálkem 42 navazujícím na trubku 41 a provedeným jako vrtání v uzavíracím tělese 21 spojen s prostorem nacházejícím se uvnitř stavěcího prvku 8 ve směru proudění za škrticím průřezem 9.

S tlakovým prostorem 37 je propojena první přípojka 43 pro řídicí potrubí, zatímco s tlakovým prostorem 38 je propojena druhá přípojka 44 pro řídicí potrubí.

Ventilové těleso 21a, které je součástí uzavíracího tělesa 21, je šroubovicovou pružinou 46 při otevírání ventilu 7 tlačeno proti prvnímu regulačnímu členu 28, který představuje regulační člen průtoku. Tento je další šroubovicovou pružinou 47 (pružina požadované hodnoty pro regulaci průtoku) tlačěn proti sedlu 48.

Uvnitř druhého regulačního členu 29, to jest tlakového regulačního členu, je centrálně uspořádán přetlakový ventil 51 s kuličkou dosedající na těsnicí prsteneč mezi tlakovými prostory 37, 38.

S membránovým talířem 34 tlakového regulačního členu 29 a tedy i s tímto tlakovým regulačním členem 29 je spojeno táhlo 52, které zasahuje do axiálního vrtání 53 ve straně ventilového tělesa 21a odvrácené od uzavíracího tělesa 21, zásluhou čehož může tlakový regulační člen 29 ovládat ventilové těleso 21a a tím uzavírací těleso 21 a ventil 7. Táhlo 52 prochází centrální oblastí průtokového regulačního členu 28, kde je uspořádáno prstencové těsnění.

Pouzdro 27 regulátoru je na své straně odvrácené od ventilového pouzdra 2 opatřeno vedením 54 pro přenosový člen 56 spojený s tlakovým regulačním členem 29, který je na svém konci odvráceném od membránového talíře 34 opatřen prstencovým členem 57, jehož prostřednictvím je přenosový člen 56 a tím i tlakový regulační člen 29 šroubovicovou pružinou 58, která se svým opačným koncem opírá o prsteneč 59 na vedení 54, tlačěn do otevřené polohy, kdy je více vzdálen od ventilového pouzdra 2.

Prsteneč 59 je na vedení 54 uložen na závitu, takže lze nastavit jeho axiální výšku ve směru vedení 54 a tím i předpětí šroubovicové pružiny 58, která určuje požadovanou hodnotu

regulace podle tlakového rozdílu.

Součásti 54 až 59 jsou zakryty zaplombovatelným krycím víčkem 61 nasazeným na pouzdru 27 regulátoru.

Pomocí stavěcího prvku 8 požadované hodnoty průtoku lze na základě tlakového spádu na škrticím průřezu 9 nastavit tuto požadovanou hodnotu průtoku.

Jestliže je tlakový spád P2 - P3 mezi vstupem 3, se kterým je kapalinově spojena první přípojka 43 pro řídicí potrubí, a za škrticím průřezem 9 příliš velký, dojde v důsledku tlakového rozdílu v tlakových prostorech 36, 37 pohybem průtokového regulačního členu 28 ke zmenšení otvoru ve ventilu 7, v důsledku čehož se zvýší tlak v místě měření tlaku P3 uvnitř stavěcího prvku 8 požadované hodnoty průtoku, které se nachází ve směru proudění za škrticím průřezem 9.

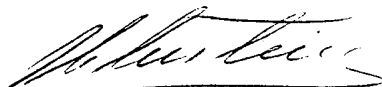
Jestliže je průtok a tím i tlakový rozdíl na škrticím průřezu 9 příliš malý, nemůže být ventil 7 dále řízen průtokovým regulačním členem 28. V tomto případě začne působit tlakový regulační člen 29. Při dostatečném tlakovém rozdílu P1 - P2 mezi tlakovým prostorem 38 a tlakovým prostorem 37 je táhlo 52 posouváno tlakovým regulačním členem 29 proti ventilovému tělesu 21a a přinutí tak uzavírací těleso 21 ke zmenšení otvoru ve ventilu 7. Tlakový rozdíl P1 - P2, který je zapotřebí k tomuto pohybu, lze přitom nastavit axiální výškou prstence 59, tedy předpětím šroubovicové pružiny 58. Jestliže je tlakový rozdíl mezi tlakovými prostory 38 a 37 tak velký, že ventil 7 je uzavřen a tlak dále stoupá, může se otevřít přetlakový ventil 51 a zajistit tak vyrovnání tlaku mezi tlakovými prostory 38 a 37.

Regulátor podle vynálezu je zařazen ve větvi topného systému, s výhodou ve zpětné větvi 51 rozvodné soustavy topného systému obsahujícího více spotřebičů, to jest topných těles 52.

Tlakový prostor 38 regulátoru 1 je přes první přípojku 44 připojen k napájecí větvi 53 topného systému, ve které působí relativně nejvyšší tlak P_3 . Tlakový prostor 37 je přes první přípojku 43 spojen se vstupem 3 ventilového pouzdra 2 ve zpětné větvi 51, ve které působí tlak P_2 . Spojení vnitřního prostoru škrticího otočného tělesa 11 za škrticím průřezem 9, kde panuje tlak P_3 , s tlakovým prostorem 16 je patrné z obr. 1 a bylo již vysvětleno v souvislosti s tímto obr. 1.

Regulátorem 1 podle vynálezu lze navzájem nezávisle měřit a nastavovat požadované hodnoty průtoku odvozené z tlakového rozdílu $P_2 - P_3$ a tlakový rozdíl $P_1 - P_2$ mezi napájecí větví 53 a zpětnou větví 51. Takto lze velmi jednoduše nastavit průtok větví 51, 53 a sporný tlakový rozdíl, aniž by, jak je tomu u známých regulačních zařízení, nastavení tlaku a průtoku bylo navzájem spojené a závislé, takže se jedná pouze o společné nastavování. To u známých regulačních zařízení znamená, že například při měření tlaku je zahrnut a není oddělen i vlastní ventil a tím také tlakový spád na tomto ventilu, který je závislý na průtoku, takže nelze předem nastavit a regulovat čistou hodnotu tlaku na spotřebiči.

Zastupuje:



UNIPATENT

Ing. Jiří Chlástina

patentový zástupce

J. Masaryka 43-47, 120 00 Praha 2
Tel. 25 34 04, 25 23 71, Fax 25 60 87

2-01040/94 CZ

P R O S T R A N K Y	3 1 . 1 . 9 4	D O Š I O	0 0 5 1 5 1	č. j.
P R I L .	O R A D	P R O M . S . C E N O	V L A S I N I S T V E	

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Regulátor, zejména pro jednotlivé větve topného systému, sestávající z ventilového tělesa s ventilem, který je ovladatelný nejméně jedním průtokovým regulačním členem, v y z n a č u j í c í s e t í m, že ve společném vnitřním prostoru pouzdra (27) regulátoru jsou za sebou uspořádány dva regulační členy (28, 29) pro alternativní ovládání ventilu (7) jedním z těchto regulačních členů (28, 29) v závislosti na zadání požadovaných hodnot v těchto regulačních členech (28, 29).
2. Regulátor podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že mezi oběma regulačními členy (28, 29) je uspořádáno sedlo (48) pro nejméně jeden z těchto regulačních členů (28, 29).
3. Regulátor podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že sedlo (48) má prstencový tvar.
4. Regulátor podle předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nejméně jeden z regulačních členů (28, 29) je proveden jako membránový regulační člen s membránou (31, 32) přiléhající na membránový talíř (33, 34).
5. Regulátor podle nároku 4, v y z n a č u j í c í s e t í m, že oba regulační členy (28, 29) jsou provedeny jako membránové regulační členy s membránou (31, 32) přiléhající na mebránový talíř (33, 34).

6. Regulátor podle nároků 2 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v sedlu (48) jsou vytvořeny otvory (30a).
7. Regulátor podle nároků 2 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m, že nejméně jedna z membrán (31, 32) je svým obvodem upnuta mezi obvodovou oblastí (30) sedla (48) a částí pouzdra.
8. Regulátor podle předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v pouzdru (27) regulátoru je vytvořen první tlakový prostor (36) propojený trubicí (41) a kanálkem (42) s místem ve směru proudění za škrticím průřezem (9), tento první tlakový prostor (36) je prvním regulačním členem (28) oddělen od druhého tlakového prostoru (37) opatřeného první přípojkou (43) pro řídicí potrubí a tento druhý tlakový prostor (37) je druhým regulačním členem (29) oddělen od třetího tlakového prostoru (38) opatřeného druhou přípojkou (44) pro řídicí potrubí.
9. Regulátor podle předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že s pouzdem (27) regulátoru je spojeno stavěcí ústrojí (54, 55, 56, 57, 58, 59) požadované hodnoty, zejména pro nastavení požadované hodnoty tlaku.
10. Regulátor podle nároků 1 až 9, v y z n a č u j í c í s e t í m, že první regulační člen (28) dosedá na uzavírací těleso (21), aniž by s tímto uzavíracím tělesem (21) byl pevně spojen.
11. Regulátor podle nároků 1 až 10, v y z n a č u j í c í s e t í m, že skrze první regulační člen (28) prochází táhlo (52) spojené s druhým regulačním členem (29), které

dosedá na uzavírací těleso (21), aniž by s tímto uzavíracím tělesem (21) bylo pevně spojeno.

12. Regulátor podle předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v druhém regulačním členu (29) je uspořádán přetlakový ventil (51).
13. Regulátor podle předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že stavěcí prvek (8) požadované hodnoty průtoku sestává z otočného tělesa (11) ve tvaru válcového víčka uloženého v lůžku (13), přičemž v obvodové stěně otočného tělesa (11) je vytvořen spojitě se rozšiřující obvodový výřez (12), takže otáčením otočného tělesa (11) lze nastavovat efektivní velikost škrticího průřezu (9) mezi vstupem (3) a vnitřním prostorem otočného tělesa (11).
14. Regulátor podle předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že stavěcí prvek (8) požadované hodnoty průtoku je zakryt čepičkou (18).
15. Regulátor podle předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že osa (A) symetrie ventilu (7) je kolmá k ose (B) symetrie vstupu (3) a/nebo výstupu (4).
16. Regulátor podle předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že prostor nacházející se ve směru proudění za škrticím průřezem (9) a propojený s tlakovým prostorem (36), se nachází ve směru proudění před ventilem (7).
17. Regulátor podle nároku 16, v y z n a č u j í c í s e t í m, že v uzavírací tělese (21) je centrálně uspořádána trubka (41), která i při uzavřeném ventilu (7) zasahuje do

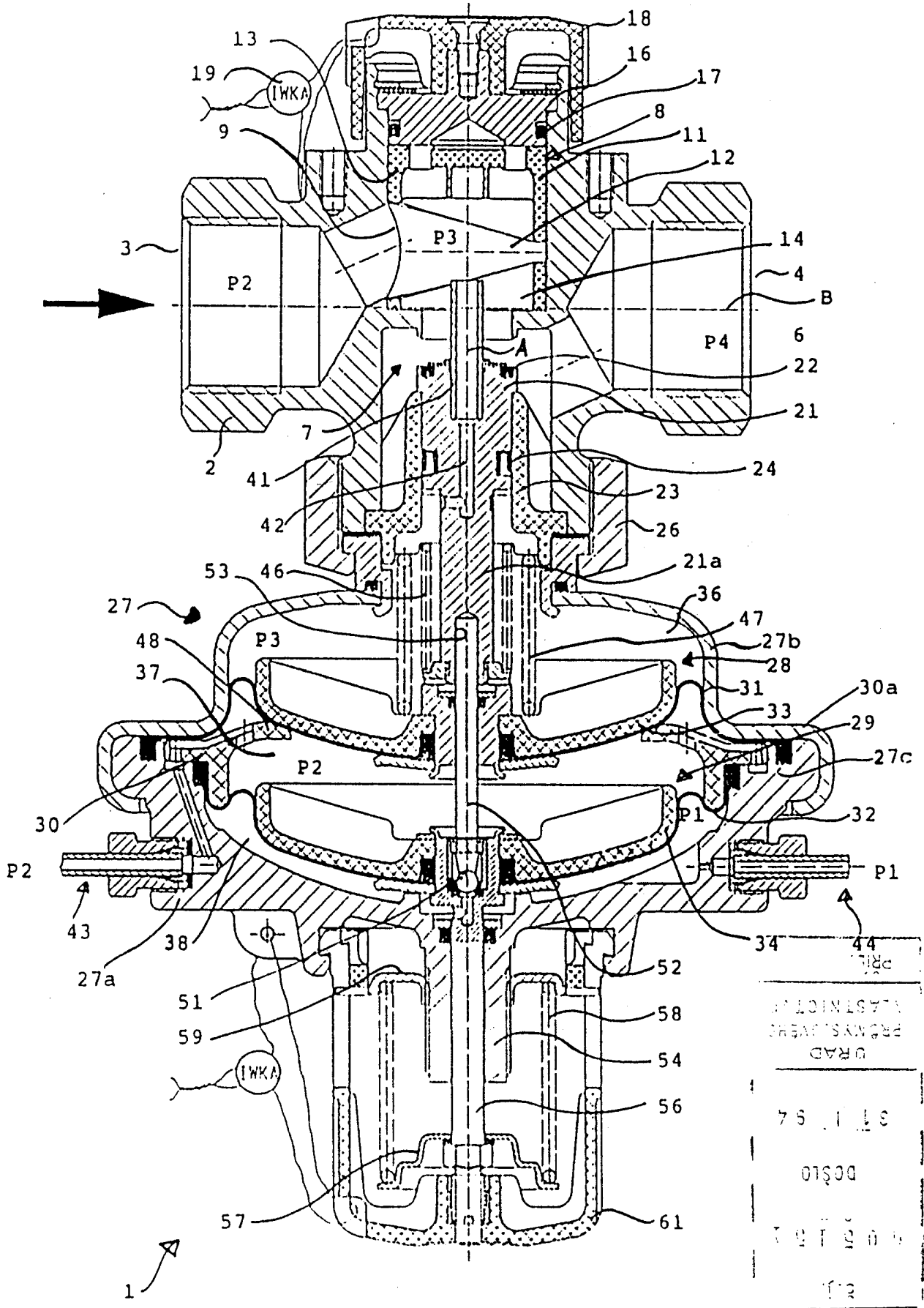
prostoru ve směru proudění před ventilem (7) a jejíž vnitřní prostor je kanálkem (42) propojen s tlakovým prostorem (36).

18. Regulátor podle předchozích nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m, že stavěcí prvek (8) požadované hodnoty tlaku je proveden tak, že pouzdro (27) regulátoru je na své straně odvrácené od ventilového pouzdra (2) opatřeno vedením (54) pro přenosový člen (56), které je opatřeno vnějším závitem, přičemž na volném konci přenosového členu (56) je uspořádán prstencový člen (57) a na vedení (54) prstenec (59), které tvoří opory pro šroubovicovou pružinu (58) tvořící stavěcí prvek požadované hodnoty, která je sevřena mezi prstencovým členem (57) a prstencem (59), jehož výška v axiálním směru je ve směru vedení (54) přestavitelná otáčením na vnějším závitu tohoto vedení (54).

Zastupuje:



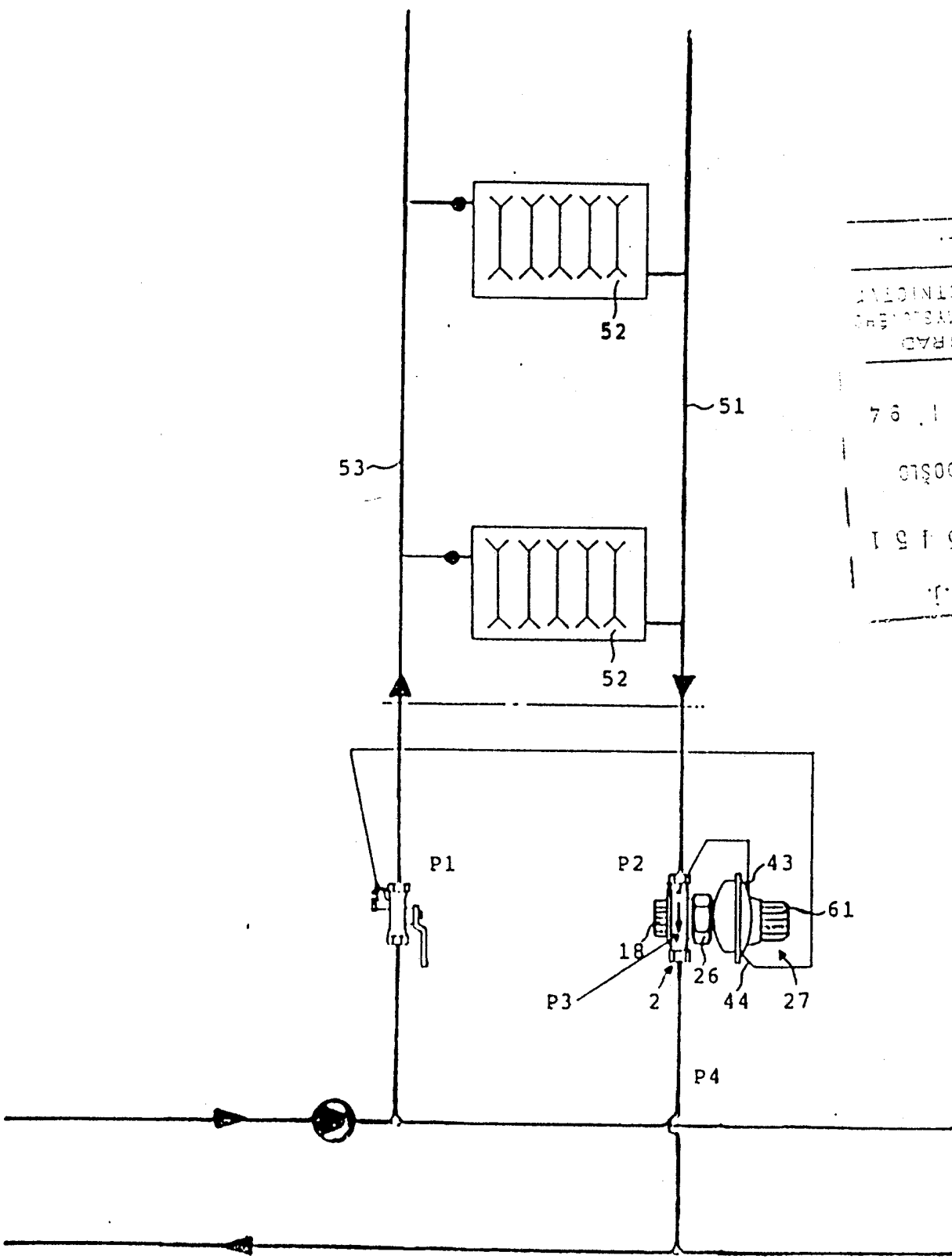
UNIPATENT
ing. Jiří Chlustina
patentový zástupce
J. Masaryka 43-47, 120 00 Praha 2
Tel. 25 54 04, 25 23 71, Fax 25 60 87



obr. 1

34 44
 75 1 1 3
 01500
 1 1 1 1 1
 1 1 1 1 1
 1 1 1 1 1

Zastupuje: *[Signature]*
 Ing. Jiří ČILUSTINA



PRIL
 PROGRESSIVE
 ELASTICITY
 0.0010
 0.05151
 31.197
 0.0010
 0.05151
 31.197
 R.J.