



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

220259
(11) (B1)

[51] Int. Cl.³
G 01 F 3/22

(22) Prihlášené 23 11 80
(21) [PV 8261-80]

(40) Zverejnené 27 08 82

(45) Vydané 15 02 86

(75)

Autor vynálezu

MARTÁK JAROSLAV ing., BATKA LUBOSLAV, STARÁ TURÁ

(54) Kinematický systém posúvačového rozvodu membránového plynomeru

1

2

Podstatou je, že stredná poloha posúvača a geometrický stred jeho vratných polôh sú zhodné, pričom posúvač vo vratnej polohe otvára úplne vstupný a výstupný kanál sedla.

Kinematický systém posúvačového rozvodu je možné použiť u membránových plynomerov, prípadne iných zariadení, ktoré pracujú na podobnom princípe.

Vynález sa týka membránového plynomeru, kde sa rieši kinematika posúvačového rozvodu a stredná poloha posúvača vo vzťahu ku krajnej polohe odpovedajúcej membrány.

Doteraz známe membránové plynomery majú kinematiku posúvačového rozvodu riešenú tak, že stredná poloha posúvača nie je v rovnakej vzdialenosti od obidvoch krajných polôh posúvača. Rozdielna vzdialenosť od obidvoch krajných polôh posúvača je daná stkrátením priemetu dĺžky tiahla od osi systému v polohe v ktorej je kľukový čap pootočený o 90° od osi systému. Jednotlivé systémy sa líšia navzájom iba veľkosťou nesymetrie skutočnej strednej polohy posúvača od stredu jeho krajných polôh. Nevýhodou doterajších kinematických systémov posúvačového rozvodu je nesymetrická poloha posúvača vo vzťahu k stredu jeho vratných polôh. Následkom tohoto je neúplné otvorenie vstupného a výstupného kanálu sedla. Tým sa úplne nevyužíva prierez vstupného a výstupného kanálu sedla pre prietok plynu, čím sa obmedzuje zníženie strát tlaku a zvyšovanie presnosti plynomeru.

Vyššie uvedené nedostatky sú odstránené kinematickým systémom posúvačového rozvodu membránového plynomeru podľa vynálezu, ktorého podstata je v tom, že spojnice stredu kľukového hriadeľa, čapu kľuky a čapu páky rozvodu v jednej krajnej polohe tvorí jedno rameno uhlu β , ktorého druhé rameno je tvorené spojnícou stredom kľukového hriadeľa s čapom páky rozvodu a čapu kľuky v druhej krajnej polohe. Uhol β je zhodný s uhlom α , ktorého jedno rameno tvorí spojnice stredu kľukového hriadeľa s náhonovým čapom v jednej krajnej polohe a druhé rameno tvorí spojnice stredu kľukového hriadeľa s náhonovým čapom v druhej krajnej polohe, pričom predný posúvač je vo svojej strednej polohe.

Kinematické usporiadanie posúvačového rozvodu podľa vynálezu umožňuje zmenšiť straty tlaku a nepresnosť plynomerov. Posúvač zväčší prietokový prierez v kanále sedla. Pri zachovaní pôvodnej straty tlaku sa docielí zmenšenie celkovej plochy sedla a posúvača až o 30 %, zlepši sa rovinnosť trecích plôch pri lapovaní a tým aj presnosť plynomeru pri malých prietokoch. Zároveň sa zmenší dráha posúvača, čo spolu so zmenšenými rozmermi posúvača a sedla, kde sa zníži tlak medzi trecími plochami, zvýši životnosť a kvalitu plynomeru.

Na pripojenom výkrese je v pôdoryse znázornený príklad kinematického systému posúvačového rozvodu podľa vynálezu a usporiadanie jednotlivých členov, pričom vzťahové znaky s čiarkou označujú druhú odpovedajúcu polohu toho istého prvku.

Kinematický systém vytvára pevné spojenie kľukového hriadeľa 1 s ramenom 2 kľuky, stredným ramenom 3, spodným rame-

nom 4, čapom 5 kľuky, náhonovým zadným čapom 6 a náhonovým čapom 7. Spojnica 8 ramena kľuky a tiahlom 9 sú uložené jedným koncom na čape 5 kľuky a druhým koncom v čape 10 páky a v zadnom čape 11. Páka 12 rozvodu a zadná páka 13 sú jedným koncom výkyvne spojené so spojnícou 8 ramena kľuky a tiahlom 9 v čape 10 páky a v zadnom čape 11. Páka 12 rozvodu a zadná páka 13 sú jedným koncom výkyvne spojené so spojnícou 8 ramena 2 kľuky a tiahlom 9 v čape 10 páky a v zadnom čape 11 a druhým koncom pevne s hriadelom 14 predným a hriadelom 15 zadným. Posúvačové predné tiahlo 16 a posúvačové zadné tiahlo 17 je jedným koncom výkyvne pripojené k prednému posúvaču 18 a zadnému posúvaču 19 v ložisku 20 predného posúvača a v ložisku 21 zadného posúvača. Predný posúvač 18 a zadný posúvač 19 sú posuvne uložené na prednom sedle 22 a zadnom sedle 23, ktoré sú opatrené vstupnými kanálmi 24, výstupnými kanálmi 25 a spojovacími kanálmi 26.

Keď je predný posúvač 18 v strednej polohe a úplne zakrýva predné sedlo 22 je zadný posúvač 19 vo vratnej polohe a vstupný kanál 24 a výstupný kanál 25 zadného sedla 23 sú úplne otvorené. V tejto fáze spojnice náhonového čapu 7 so stredom kľukového hriadeľa 1 a spojnice opačnej polohy náhonového čapu 7' so stredom kľukového hriadeľa 1 zvierajú uhol α . V tom istom momente je i náhonový čap 7 v priesečníku kružnice 28 tiahla posúvača so stredom v ložisku 20 predného posúvača 18 v jeho strednej polohe, kružnica 27 náhonového zadného čapu 6 a náhonového čapu 7 má stred v kľukovom hriadeľi 1 a kružnica 28 tiahla posúvača prechádza stredom kľukového hriadeľa 1. Uhol α je zhodný s uhlom β , ktorého jedno rameno vytvára spojnice stredu kľukového hriadeľa 1 čapu 5 kľuky, čapu 10 páky a druhé rameno vytvára spojnícou tých istých členov v druhej vratnej polohe páky 12 rozvodu. Dĺžka predného posúvačového tiahla 16 je daná vzdialenosťou stredu kľukového hriadeľa 1 a ložiska 20 predného posúvača v čase, keď je predný posúvač 18 v strednej polohe. Tak isto je určená aj dĺžka zadného posúvačového tiahla 17, pričom náhonový zadný čap 6 a náhonový čap 7 zvierajú vzhľadom k stredu kľukového hriadeľa 1 uhol 90° , ktorý určuje vzájomné posunutie posúvačov 18 a 19.

Kinematický systém posúvačového rozvodu membránového plynomeru podľa vynálezu pracuje podobne ako doteraz známe kinematické systémy s tým rozdielom, že páka 12 rozvodu a zadná páka 13, ktoré sú poháňané spôsobom od membrán cez predný hriadeľ 14 a zadný hriadeľ 15, vykonávajú kývavý pohyb a sú naklonené vzhľadom k stredu kľukového hriadeľa 1 tak, že čap 10, páky 12 rozvodu vo vratných polohách vytvárajú vzhľadom k stredu kľuko-

vého triadela 1 uhol β , ktorý sa prakticky rovná uhlu α , vytvorenému spojnícami náhonového zadného čapu 6 a náhonového čapu 7 so stredom kľukového hriadeľa 1 v momente, keď je predný posúvač 18 a zadný posúvač 19 v stredných polohách. Tým sa dosiahne toho, že keď je páka 12 rozvodu v krajných polohách, predný posúvač 18 úplne zakrýva plochu predného sedla 22, zadný posúvač 19 prakticky úplne odkrýva vstupný kanál 24 i výstupný kanál 25 zadného sedla 23, čím sa využíva celý prierez vstupného kanála 24 a výstupného kanála

25 pre prietok plynu. K úplnému otvoreniu vstupného kanála 24 a výstupného kanála 25 predného sedla 22 dochádza vtedy, keď je zadný posúvač 19 v strednej polohe a zadná páka 13 je v krajných polohách. Ostatná činnosť systému je rovnaká ako u doteraz známych riešení.

Kinematický systém posúvačového rozvodu podľa vynálezu je možné využiť u membránových plynomerov, prípadne iných zariadení, ktoré pracujú na podobnom princípe.

PREDMET VYNÁLEZU

Kinematický systém posúvačového rozvodu membránového plynomeru vyznačujúci sa tým, že spojnice stredu kľukového hriadeľa (1), čapu (5) kľuky a čapu (10) páky (12) rozvodu v jednej krajnej polohe tvoria jedno rameno uhlu (β), ktorého druhé rameno je tvorené spojnícou stredu kľukového hriadeľa (1) s čapom (10) páky (12) rozvodu a čapu (5) v druhej krajnej polo-

he a tento uhol (β) je zhodný s uhlom (α), ktorého jedno rameno tvorí spojnice stredu kľukového hriadeľa (1) s náhonovým čapom (7) v jednej krajnej polohe a druhé rameno tvorí spojnice stredu kľukového hriadeľa (1) s náhonovým čapom (7') v druhej krajnej polohe, pričom predný posúvač (18) je vo svojej strednej polohe.

1 list výkresov

