

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

226 269

(11) (B 1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 24 05 82

(21) PV 3780-82

(51) Int. Cl.

F 16 F 9/02,

F 16 F 9/04

(40) Zverejnené 29 07 83

(45) Vydané 15 04 85

(75)
Autor vynálezu

MATIŠIN MIKULÁŠ, SVIT,
ŽILKA MICHAL ing., POPRAD,
ANDRAŠČÍK ONDREJ, SVIT

(54)

Pneumatický prevodník tlaku bez teplotnej
závislosti

Vynález sa týka prevodníka tlaku na pneumatický signál bez teplotnej závislosti. Možno ho využiť najmä pri výrobe syntetických vlákien a fólií, ale aj inde, kde treba snímať tlaky pri zmenách teploty.

V súčasnosti pri výrobe syntetických vlákien a fólií používajú sa snímače tlaku, ktoré majú volumetrický prenos tlaku. Nevýhodou uvedených snímačov tlaku je, že sú výrobne zložité, náročné na plnenie prenosového systému kvapalinou, musia sa cicovať podľa pracovanej teploty a sú závislé na okolitej teplote. Ďalšou nevýhodou je, že po vytečení náplne sú nepoužívateľné.

Iné druhy snímačov tlaku sú s mechanickým prenosom sú charakterizované tiež tým, že majú ventil vo vnútri snímača, ktorý ovláda prietokné množstvo vzduchu do deliča tlaku vzduchu, ktorého časť sa používa na ovládanie riadiaceho ventilu. Snímač je tiež teplotne závislý.

Uvedené nedostatky odstraňuje prevodník tlaku na pneumatický signál bez teplotnej závislosti, pozostávajúci z dvoch hlavných častí a to snímacej a kompenzačnej. Podstata vynálezu spočíva v tom, že vo vodiacej jímke je na jednom konci snímacia membrána upevnená pomocou pripojovacieho nákrutku a je napojená prenášacou tyčkou pre prenášanie tlaku na kompenzačnú membránu umiestnenú na druhom konci vodiacej jímky a súčasne na systém klapka - tryska a derazový prvok. Kompenzačná časť pozostáva z kompenzačnej membrány umiestnenej v hornej tlakovej komore spočívajúcej na tanieri, ktorý je napojený na prenášaciu tyčku. Priestor hornej tlakovej komory je spojený so škrtiacou členou. Systém klapka - tryska je umiestnený tesne v mieste pripojenia prevodníka tlaku na zariadenie, aby sa odstránila teplotná zá-

vislosť, ktorá vzniká rozdielnou tepelnou rozťažnosťou prenášacej tyčky a vodiacej jímky.

Vynález odstraňuje nedostatky doterajších snímačov tlaku a má ďalšie prednosti v tom, že je jednoduchý, má ochranu proti jednostrannému preťaženiu. Tým, že systém klapka - tryska je prístupný z vonku, možno ním za prevádzky manipulovať, prípadne ho vyčistiť. Prevodník môže byť montovaný v ľubovoľnej polohe. Kompenzačnú časť je možné opravovať priamo na zariadení bez odstavenia prevádzky. Ciachovať je možné pri normálnej teplote okolia. Je výrobne nenáročný a lacný.

Predmet vynálezu je bližšie objasnený na priloženom výkrese, kde je v reze schématicky zobrazený pneumatický prevodník tlaku bez teplotnej závislosti ako jeden z možných spôsobov prevedenia vynálezu. Prevodník pozostáva z dvoch častí, snímacej 18 a kompenzačnej 19.

Snímacia časť pozostáva z vodiacej jímky 3 na jej jednom konci je uchytená pomocou nákrutku 17, snímacia membrána 1. Vo vnútri jímky je uložená prenášacia tyčka 2, na nej je upevnené ramienko klapky 4 s klapkou 5. Cez vodiacu jímku 3 a prenášaciu tyčku 2 prechádza derazový prvok 8. Na vodiacej jímke je pevne uchytené rameno trysky 7 s tryskou 6.

Kompenzačná časť má tieto časti: spodnú prírubu 15, tanier 9, ktorý je nasunutý na prenášacej tyčke 2, na ňom je kompenzačná membrána 10, ktorá je zovretá hornou prírubou 16. Membrána rozdeľuje komoru na dve časti. Spodnú komoru tlakovú 14, ktorá je spojená s atmosférou a hornú tlakovú komoru 13, do ktorej sa privádza tlak vzduchu na kompenzáciu tlaku "Pm" cez redukčnú stanicu 12 a škrtiacu clonku 11.

Pneumatický prevodník tlaku pracuje na princípe silového vyrovnávania s nasledovnou funkciou. Tlak meraného média Pm pôsobí cez snímaciu membránu 1 na prenášaciu tyčku 2, kde vyvolá silový účinok daný veľkosťou tlaku a plochy membrány, od ktorej sa táto prehne. Tento pohyb je prenášaný prenášacou tyčkou 2 cez tanier 9 na kompenzačnú membránu 10. Zároveň dôjde k priblíženiu klapky 5 k odfuku trysky 6, následkom čoho sa zmenší odfuk vzduchu do atmosféry a stúpne tlak v hornej tlakovej komore 13 nad kompenzačnou membránou 10. Pohyb celého membránového systému smerom hore trvá dovtedy, až dôjde k rovnovážnemu stavu.

pri poklese tlaku " P_m " je pochod opačný. Veľkosť kompenzačného tlaku " P_k " je úmerná pomeru plôch oboch membrán.

Prevodník je proti poškodeniu membránového systému od jednostranného preťaženia opatrený dorazovým prvkom 8.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Pneumatický
~~Pre~~vodník tlaku *bez teplotnej závislosti*

, pozostávajúci zo snímačej a kompenzačnej časti, vyznačujúci sa tým, že vo vodiacej jímke (3) je na jednom konci umiestnená snímacia membrána (1), ktorá je napojená prenášacou tyčkou (2) pre prenášanie tlaku na kompenzačnú membránu (10) umiestnenú na druhom konci vodiacej jímky a zároveň na systém klapka (5) - tryska (6) umiestnený pri mieste odberu tlaku z vonkajšej strany vodiacej jímky (3).

