



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

198 867

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 07 08 78

(21) PV 5156-78

(51) Int. Cl. ³G 01 L 7/08

(40) Zverejnené 17 09 79

(45) Vydané 01 7 82

(75)

Autor vynálezu LUKÁČ IMRICH, JURÍK ŠTEFAN ing. CSc. a BOLF JURAJ RNDr. ing. CSc., BRATISLAVA

(54) Predpätá vysokocitlivá polymérová membrána

1

Predmetom vynálezu je predpätá vysokocitlivá polymérová membrána, určená pre tlakomer-
né a vákuometrické meracie prístroje a zariadenia. Uvedený vynález rieši výrobu predpätých
vysokocitlivých membrán z polymérnych - silikónových kaučukov. Tieto polyméry sa upravujú
vulkanizáciou, valcovaním a lisovaním na tenké membránové fólie, ktoré sa pomocou puzdier
a podložiek staticky napínajú.

Doteraz používané membrány pre monometrické a vákuometrické účely v rôznych aplikáciach
praktického použitia vychádzajú z fyzikálnych parametrov rôznych druhov kovových materiálov,
alebo kryštálov a polovodičov využívajúcich ich mechanické, elektrické alebo piezoelektric-
ké vlastnosti. Kovové membrány sa vyhotovujú pre rôzne hrubé fólie, a to podľa veľkosti
interakcii membránou odizolovaného priestoru. Na zvýšenie citlivosti daných interakcií sa
kovová membrána staticky predpína. Vzhľadom na kruhový profil prúdenia indikovaného média
sa tvar membrány konštruuje ako kruhový.

Podstata vynálezu spočíva v tom, že vlastná membrána z vulkanizovaného silikonového
kaučuku je uchytená medzi pevné pomocné puzdro a pohyblivé násuvné puzdro, ktoré je voľne
položené na membránové pevné puzdro, ktoré je voľne položené na montážnej podložke, a táto
je taktiež voľne uložená na spodnej podložke. Násuvné membránové puzdro je nasunuté na do-
raz na pevné membránové puzdro.

Výhodou predmetného vynálezu je, že podľa neho vyrobené membrány majú najmä tieto

198 887

vlastnosti: zvýšenú pružnosť v porovnaní s kovovými fóliami, dokonalú reprodukovateľnosť pretlakových a podtlakových údajov vo vymedzenom intervale bez hysteréznych výkyvov, presnú lineárnosť meraných alebo inak sledovaných údajov tlaku a podtlaku, takmer dokonalú schopnosť pracovať tak v statickom ako aj v dynamickom režime, zvýšenú odolnosť voči agresívnym výkyvom plynov a kvapalín, odolnosť voči tepelným zmenám v intervale $-20 + 70^{\circ}\text{C}$, zvýšenú životnosť a časovú stálosť, zvýšenú presnosť a citlivosť hlavne pri meraní extrémne nízkych tlakov pohybujúcich sa v intervale od 0 do 10 Pa. Výroba týchto membrán je niekoľkonásobne lacnejšia oproti doteraz vyrábaným membránam.

Na pripojenom obrázku je znázornené upnutie membrány, pozostávajúce z vylisovanej polymérovej membrány 1, pomocného pevného puzdra 2, pomocného násuvného puzdra 3, membránového pevného puzdra 4, membránového násuvného puzdra 5, montážnej podložky 6 a spodnej podložky 8.

Napnutie sa prevádza tak, že sa napnutá polymérová membrána 1 voľne položí na pomocné pevné puzdro 2. Po nasunutí pomocného násuvného puzdra 3 sa membrána 1 predbežne napne. Celok pozostávajúci z membrány 1, pomocného pevného puzdra 2 a pomocného násuvného puzdra 3 sa voľne položí na membránové pevné puzdro 4, ktoré je položené na montážnej podložke 6 a táto je voľne položená na spodnej podložke 8.

Membrána 1 sa položí na membránové pevné puzdro 4 tak, aby spodný okraj pomocného pevného puzdra 2 dosiahol na spodnú podložku 8. Požadované napnutie membrány 1 sa dosiahne voľbou výšky 7 montážnej podložky 6. Nasunutím membránového násuvného puzdra 5, a to na doraz na membránové pevné puzdro 4 dosiahne sa rovnomerného napnutia membrány 1.

Vynález je možno využiť nielen pre tlakomerné a vákuometrické meracie prístroje a zariadenia, ale aj pre automatizačné a regulačné prístroje, ovládajúce rôzne hladiny pretlakových a podtlakových stavov, ako aj pre všetky druhy prístrojov, meracích zariadení, snímačov, detektorov používaných vo fyzikálnych a biologických systémoch.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Predpätá vysokocitlivá polymérová membrána pre tlakomerné meracie prístroje, vyznačujúca sa tým, že vlastná membrána (1) z vulkanizovaného silikonového kaučuku je uchytaná medzi pevné pomocné puzdro (2) a pohyblivé násuvné puzdro (3), ktoré je voľne položené na membránové pevné puzdro (4), ktoré je voľne položené na montážnej podložke (6) a táto je taktiež voľne uložená na spodnej podložke (8).
2. Predpätá vysokocitlivá polymérová membrána podľa bodu 1, vyznačujúca sa tým, že násuvné membránové puzdro (5) je nasunuté na doraz na pevné membránové puzdro (4).

