



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

260140

(11) B₁

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 03 02 87
(21) PV 662-87.D

(51) Int. Cl.⁴

F 16 K 1/26

(40) Zveřejněno 15 04 88
(45) Vydáno 12.05.89

(75)

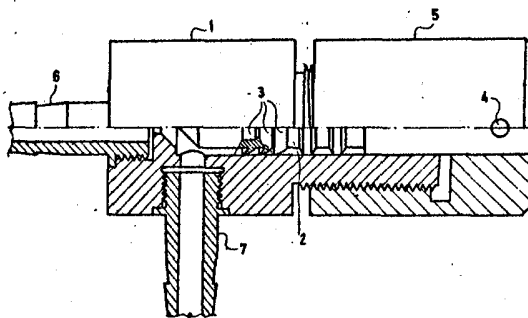
Autor vynálezu

PĚKNICE JAROSLAV ing., PRAHA

(54)

Těsnění kuželky celoteflonového ventilku

Řešení se týká plynulé regulace chemických kapalných médií použitím celoteflonového ventilku se zaměřením na těsnění kuželky ventilku. Řeší jednoduchým způsobem dokonalé těsnění kuželky vůči tělesu ventilku. Podstata řešení spočívá v tom, že kuželka celoteflonového ventilku je opatřena nejméně jednou těsnicí manžetou z teflonu ve tvaru prstence, jejíž vnější průměr je o 0,1 až 0,3 mm větší než je vnitřní průměr tělesa ventilku. S výhodou lze použít 3 těsnicí manžety, vyrobené vcelku s kuželkou ventilku. Řešení lze uplatnit v celoteflonových ventilech zejména pro polovodičový průmysl nebo v lékařství.



Vynález se týká těsnění kuželky celoteflonového ventilku pro plynulou regulaci průtoku ultračistých kapalných chemických médií.

Pro plynulou regulaci průtoku ultračistých kapalných médií s úrovní iontových znečištění $< 0,1$ ppm se používají speciální, výrobně náročné ventily, zhotovené z různých materiálů, například z nerez oceli, skla, teflonu a plastů nebo jejich kombinací. Jejich nevýhodou je značná složitost, tím pádem i vysoká cena a nelze je použít univerzálně. Ventily z nerez oceli lze použít pro manipulaci s nepolárními rozpouštědly, nelze je však použít pro manipulaci s kyselinami. Ventily z kombinace sklo-teflon či jiný plast nelze použít při manipulaci s médii, obsahujícími kyselinu fluorovodíkovou a navíc dochází k vymývání alkalií ze skla. Skleněné ventily jsou křehké, a proto nevhodné pro technické užití. Všem těmto ventilkům je však společný problém těsnění kuželky vzhledem k tělesu ventilku.

V současné době jsou proto nejlepší univerzální ventily zhotovovány kompletně z teflonu, kde vlastní pohyblivá kuželka je umístěna ve výrobně náročném teflonovém vlnovci, který umožňuje dokonalější těsnění kuželky vůči tělesu ventilku. Tento ventilek je však nejen velmi komplikovaný, a tím i drahý, ale vyznačuje se i poměrně velkým mrtvým prostorem.

Nevýhody spojené s dokonalým těsněním kuželky vůči tělesu ventilku do značné míry odstraňuje řešení podle vynálezu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že kuželka celoteflonového ventilku je opatřena nejméně jednou těsnicí manžetou z teflonu ve tvaru prstence, jejíž vnější průměr je o 0,1 až 0,3 mm větší než je vnitřní průměr tělesa ventilku. S výhodou lze použít 3 těsnicí manžety, vyrobené vcelku s kužalkou ventilku.

Těsnící manžety společně s využitím pružnosti, plastičnosti, vysoké chemické odolnosti a kluzných vlastností teflonu způsobují dokonalé těsnění kuželky vůči tělesu celoteflonového ventilku a přesnou regulaci průtoku chemických médií. Takto upravené ventilků jsou univerzální a lze je použít pro všechny kapalné chemikálie, provozované při nízkém i vysokém tlaku, včetně chemikálií s velmi vysokou čistotou. Výraznou výhodou je výrobní jednoduchost těsnící kuželky s manžetou, a tím i celého ventilku, který nemá prázdný chod a neexistuje u něj samosvornost, obvyklá u mnohých konstrukcí ventilků.

Příklad konkrétního provedení podle vynálezu bude blíže popsán podle přiloženého obrázku, který představuje celoteflonový ventilek s kuželkou se třemi těsnícími manžetami.

Celoteflonový ventilek sestává z tělesa 1 ventilku o vnitřním průměru do 10 mm, jehož středem prochází teflonová kuželka 2, opatřená třemi těsnícími teflonovými manžetami 3. Kuželka 2 je připevněna pomocí čepu 4 v knoflíku 5, který pomocí závitu pohybuje kuželkou 2.

Kapalina vstupuje do celoteflonového ventilku vstupní olivkou 6 a vystupuje výstupní olivkou 7. Tlak manžet 3 na vnitřní stěnu tělesa 1 ventilku a tlak protékající kapaliny na manžety 3 způsobuje dočasnou pružnou deformaci manžet 3, a tím dokonale utěsní kuželku 2 vzhledem k tělesu 1 ventilku.

Řešení podle vynálezu lze uplatnit při plynulé regulaci polovodičově čisté vody a velmi čistých nebo agresivních chemikálií jak v laboratorních, tak v provozních podmínkách, zejména v polovodičovém průmyslu nebo v lékařství.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Těsnění kuželky celoteflonového ventilku s vnitřním průměrem tělesa ventilku do 10 mm, vyznačující se tím, že kuželka (2) celoteflonového ventilku je opatřena nejméně jednou těsnící manžetou (3) z teflonu ve tvaru prstence, jejíž vnější průměr je o 0,1 až 0,3 mm větší než je vnitřní průměr tělesa (1) ventilku.

1 výkres

