



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230627

(11) (B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>

F 16 K 31/50

(22) Přihlášeno 28 04 83

(21) (PV 3003-83)

(40) Zveřejněno 30 12 83

(45) Vydáno 15 05 86

(75)  
Autor vynálezu

KUREL JIŘÍ, SÁZAVA, BRANDEJSKÝ JOSEF, UHLÍŘSKÉ JANOVICE

## (54) Rychlouzavírací ventil

Vynález se týká rychlouzavíracího ventilu, zejména pro sklářské kahany a hořáky, sestávajícího z ventilového tělesa, jehož mezistěny tvoří sedlo, proti němuž je ustavena vratně pohyblivá kuželka na vřetení procházejícím šroubením uzavíracím nástavcem ventilového tělesa, přičemž mezi šroubením a nástavcem je těsnění a mezi kuželkou a šroubením pružný uzavírací člen.

V patentových spisech Rakouska č. 290233 a 290234, v DOS č. 1966496 a 2609516, v DAS č. 2116030 a 1675451, v pat. spise USA č. 3761056 a V. Británie č. 1565768 a čs. autor. osvědčení č. 183957 jsou popsány ventily různých provedení umožňující rychlé uzavírání a otevírání toku média. Ventily sestávají v podstatě z ventilového tělesa s nástavcem. Ve ventilovém tělese jsou vytvořeny mezistěny tvořící sedlo, proti němuž je ustavena vratně pohyblivá kuželka na vřetení procházejícím šroubením uzavíracím nástavcem.

Podmínkou spolehlivé funkce ventilu je vedle vřetena a jeho pohybu též uzavírací člen a těsnění. Jako uzavírací člen se používá nejčastěji kovové, šroubové pružiny, šroubovice nebo mechanismu ovládaného kapalným médiem. Pružiny a šroubovice působí nezávisle na těsnění, a stejně tak mechanismy ovládané kapalným médiem, které jsou navíc konstrukčně složitější, náročné na přesnost provedení a nákladné. Vřetení prochází těsněním, které tvoří ucpávka, nebo těsnicí kroužky či manžety. Jsou známa též provedení, podle kterých pohyblivé těsnění nahrazuje pružná membrána. Nevýhodou těsnění vřeten těsnicími kroužky nebo manžetami je, že se brzy opotřebovávají a tím se snižuje jejich spolehlivost. Je nutno je často kontrolovat a dotahovat ucpávková těsnění. Nevýhodou membrán je působení pracovního tlaku na poměrně velkou plochu membrány, která je značně namáhána. Ovládací síla musí překonávat sílu způsobenou tímto tlakem a musí být o její velikost větší. Ventily jsou rozměrné a mají poměrně velkou hmotnost.

Uvedené nevýhody se odstraní nebo podstatně omezí u ventilu v provedení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že uzavírací člen tvoří pružný váleček, s výhodou ze silikonové pryže, jehož délka je větší než vzdálenost mezi spodní opěrnou plochou šroubení a vrchní opěrnou plochou kuželky v uzavírací poloze.

Uzavírací člen ve tvaru válečku z elastické hmoty, přednostně ze silikonové pryže je konstrukčně velmi jednoduchý, levný, má dlouhou životnost a přitom těsní vřetenem, takže vlastní těsnění mezi nástavcem a šroubením není v přímém styku s vřetenem a tím se minimálně opotřebovává. Vcelku je ventil malý a lehký, konstrukčně jednoduchý, spolehlivý a těsný kolem vřeten, snadno ovladatelný a má dlouhou životnost.

Příkladné provedení vynálezu je popsáno dále a schematicky znázorněno na připojených výkresech, z nichž představuje obr. 1 nárysny osový řez ventilem v uzavřené poloze a obr. 2 nárysny osový řez ventilem v otevřené poloze.

Rychlouzavírací ventil (obr. 1) tvoří ventilové těleso 1 s přívodem 2 a odvodem 3 média a nástavcem 4 uzavřeným šroubením 5 se spodní opěrnou plochou 6. Mezi tělesem 1 a nástavcem 4 vytvářejí sedlo 7, proti němuž je ustavena vratně pohyblivá kuželka 8 s vrchní opěrnou plochou 9, připevněná k dolnímu konci vřeten 10 procházejícího šroubením 5 a opatřeného na horním konci závitem 11. Mezi šroubením 5 a nástavcem 4 je uloženo těsnění 12. Mezi spodní opěrnou plochou 6 šroubení 5 a vrchní opěrnou plochou 9 kuželky 8 je na vřetení volně navlečen pružný váleček 13 ze silikonové pryže nebo z materiálu obdobných vlastností. Jeho délka je větší než vzdálenost mezi spodní opěrnou plochou 6 šroubení 5 a vrchní opěrnou plochou 9 kuželky 8.

Ventil funguje následovně:

O šroubení 5 pevně opřený pružný váleček 13 působí silou vyvolanou předpětím na vrchní opěrnou plochu 9 kuželky 8 a domáčkává ji do sedla 7. Spojení mezi přívodem 2 a odvodem 3 média je přerušeno a ventil je v uzavřené poloze (obr. 1). Zároveň pružný váleček 13 utěsňuje místo průchodu vřeten 10 šroubením 5 proti úniku média. Zvednutí vřeten 10 a s ním spojené kuželky 8 ze sedla 7 pomocí neznázorněného mechanismu připojeného na závit 11 překoná sílu vyvolanou předpětím pružného válečku 13 a tento se vlivem své elasticity deformuje tak, že se vyhoulí ve střední části od vřeten 10 a kuželka 8 se zvedne ze sedla 7, ventil je v otevřené poloze (obr. 2) a mezi přívodem 2 a odvodem 3 se vytvoří spojení umožňující průtok média.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Rychlouzavírací ventil, zejména pro sklářské kahany a hořáky, sestávající z ventilového tělesa, jehož mezistěny tvoří sedlo, proti němuž je ustavena vratně pohyblivá kuželka na vřetení procházejícím šroubením uzavíracím nástavcem ventilového tělesa, přičemž mezi šroubením a nástavcem je těsnění a mezi kuželkou a šroubením pružný uzavírací člen, vyznačený tím, že uzavírací člen tvoří pružný váleček (13), zejména ze silikonové pryže, jehož délka je větší než vzdálenost mezi spodní opěrnou plochou (6) šroubení (5) a vrchní opěrnou plochou (9) kuželky (8) v uzavírací poloze.

