



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

230016
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 18 K 31/385

(22) Přihlášeno 09 07 81
(21) (PV 5278-81)

(40) Zveřejněno 28 10 83

(45) Vydáno 15 09 86

(75)
Autor vynálezu GABRIEL OLDŘICH ing., KOPŘIVNICE

(54) Regulační ventil

1

Regulační ventil membránový ovládaný dvěma impulsy.

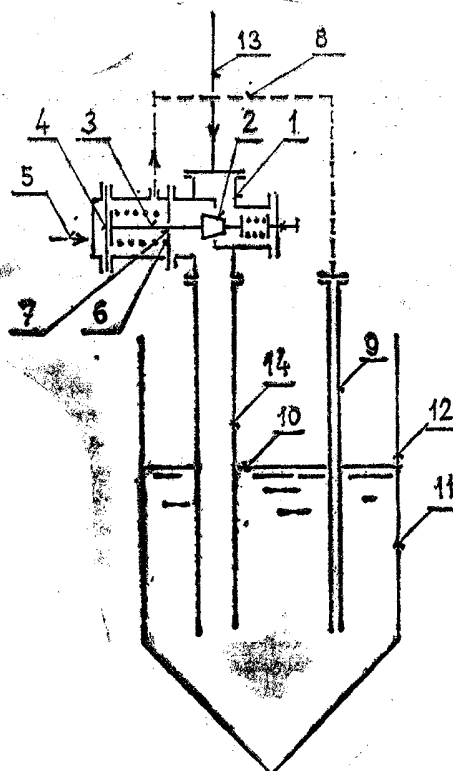
Vynález se týká regulace množství.

Vynález řeší provedení regulačního ventilu.

Podstatou vynálezu je, že prostor ventilu mezi kuželkou a membránou je předělen přepážkou, v níž je proveden otvor, který spolu s vložným vřetenem kuželky tvoří škrťací clonu.

Vynález může být využit zejména pro regulaci míchacího vzduchu například při výrobě cementu.

2



Vynález řeší provedení přímočinného regulačního ventilu membránového, ovládaného dvěma různými pneumatickými signály současně, zejména pro použití k regulaci míchacího vzduchu.

Známa provedení přímočinných regulačních ventilů mají prostor mezi kuželkou a membránou nedělený, takže tlak vzdušiny nad kuželkou působí současně na membránu. Pokud je prostor dělený, má přepážka hřídelovou ucpávku, anebo těsnicí membránu. Hřídelová ucpávka působí přidavné odpory, membrána pak přidavné síly a trpí poruchovostí.

Pro případ, kdy je nutno regulovat průtok ventilem v závislosti na požadovaném průtoku a současně korigovat tento průtok podle odporu na výstupní straně ventilu, například při pneumatickém míchání, jsou uvedené nevýhody odstraněny přímočinným regulačním ventilem membránovým, jehož podstatou je, že prostor ventilu mezi kuželkou a membránou je předělen přepážkou, v níž je proveden otvor, do kterého je zasunuto vřeteno kuželky s vůlí, takže mezi kruží vytvořené otvorem a vřetenem tvoří škrticí clonu.

Ventil podle vynálezu umožňuje pohyb vřetena bez odporů. Škrticí clona, která vznikne v důsledku vůle mezi vřetenem a otvorem přepážky, slouží k dávkování stlačeného vzduchu do prostoru mezi spodní stranou membrány a přepážkou. Zde je vzduchu využito k regulaci a dále se využívá k provozu sondy na měření hladiny.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněn na výkrese. V tělese 1 ventilu je vložena kuželka 2,

upevněná na vřetení 3 opatřeném membránou 4. Nad membránu 4 je přiveden tlak ovládacím potrubím 5. V tělese 1 ventilu je přepážka 6 opatřená ve středu otvorem 7 a jím prochází vřeteno 3 s vůlí. Mezikruží vytvořené otvorem 7 a vřetenem 3 tvoří škrticí clonu. Prostor mezi membránou 4 a přepážkou 6 je spojen impulsním potrubím 8 se sondou 9 pro měření hladiny 10 kapaliny 11 v nádrži 12. Na vstupní hrdlo regulačního ventilu je potrubím 13 přiveden míchací vzduch a na výstupním hrdle ventilu je napojeno míchací potrubí 14.

Při provozu regulačního ventilu proudí jím vzduch do míchacího potrubí 14. Část vzduchu proteklá regulačním ventilem profukuje škrticí clonou vytvořenou v otvoru 7 do prostoru pod membránu 4. Protože tento prostor je dále spojen se sondou 9, která měří hladinu 10 kapaliny 11 pomocí principu probublávání a má podstatně větší průřez nežli škrticí clona, vzniká v prostoru pod membránou 4 tlak úměrný naplnění nádrže 12. Tímto se dosáhne proporcionální regulace přívodu vzduchu podle výše hladiny 10 v nádrži 12. Nad membránu 4 přivádí se jiný tlak, regulovaný podle jiné závislosti, například podle požadované intenzity míchání. Otevření kuželky 2 je výsledkem difference dvou různých impulsů.

Využití ventilu podle vynálezu umožňuje korekci množství proudícího ventilem, podle obsahu kapaliny v míchané nádrži. Uplatněním při pneumatickém vymíchávání například cementářského kalu dochází k úsporám 50 % původního množství stlačeného vzduchu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Regulační ventil membránový, vyznačený tím, že prostor ventilu mezi kuželkou (2) a membránou (4) je předělen přepážkou (6), v níž je proveden otvor (7) pro vřeteno

(3) kuželky (2) s vůlí, a mezikruží vytvořené otvorem (7) a vřetenem (3) tvoří škrticí clonu.

1 list výkresů

