

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

262147
(11) (B1)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 22 05 87
(21) (PV 3716-87.P)

(40) Zveřejněno 15 07 88

(45) Vydáno 15 05 89

(51) Int. Cl.⁴
G 01 F 1/36
G 01 F 1/38

(75)
Autor vynálezu

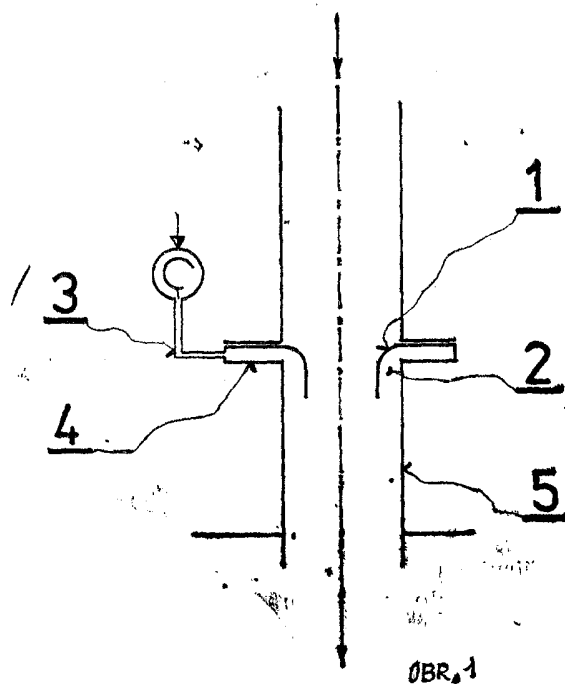
LISNER ANTONÍN, LÁZNĚ BOHDANEČ, DUŠEK JIŘÍ, PARDUBICE

(54) Indikační čidlo změny rychlosti průtoku

1

2

Indikační čidlo okamžiku změny rychlosti průtoku dvou rozdílných médií, jehož těleso je možno přímo zabudovat do nátokového hrdla plněné nádoby, které se skládá z lánce, upevněného do příruby a prodloužené, zúžené části, zasahující do nátokového hrdla. Mezi vnitřní stěnou nátokového hrdla a vnější stěnou prodloužené, zúžené části tělesa čidla je vytvořena komora, spojená s vývodem, připojeným na převodník signálu okamžité změny rychlosti průtoku. Čidlo umožňuje automatizaci dopravy kapalných látek nebo suspenzí pomocí tlakových nádob.



Vynález se týká indikačního čidla změny rychlosti průtoku dvou rozdílných médií, například kapaliny nebo suspenze, dopravované tlakovým médiem, s výhodou tlakovým vzduchem.

V různých průmyslových odvětvích, zejména v chemickém průmyslu se používá pro dopravu kapalin nebo suspenzí různých čerpadel a tlakových nádob. Tlakové nádoby umožňují dopravu vysoce korozivních i abrazivních kapalin nebo suspenzí pomocí tlakového vzduchu. Při použití tlakových nádob pracuje zařízení přetržitě. Při nasazování automatizovaných systémů řízení technologických procesů je však nutné zjišťovat okamžik, vyprázdnění tlakové nádoby. Tento stav lze zjišťovat například podle vynálezu o názvu Detonační čidlo.

Nevýhodou detonačního čidla jsou jeho velké rozměry a tím i značný prostor potřebný pro zabudování a při použití u tlakových nádob, které jsou již zabudovány i nutná úprava potrubí. Další nevýhodou je nutnost odvětrání plněné nádoby v prostoru čidla do okolní atmosféry, čímž se zhoršuje pracovní prostředí.

Uvedené nevýhody odstraňuje indikační čidlo změny rychlosti průtoku dvou rozdílných médií, které je předmětem vynálezu a jehož podstata spočívá v tom, že je tvořeno tělesem, zabudovaným v přírubě nátokového hrdla plněné nádoby, které sestává z límce, upevněného do příruby a z prodloužené zúžené části, zasahující do prostoru nátokového hrdla a mezi vnitřní stěnou nátokového hrdla a vnější stěnou prodloužené zúžené části tělesa je vytvořena komora, spojená s vývodem, připojeným na převodník signálu okamžité změny rychlosti průtoku.

Indikační čidlo okamžiku změny rychlosti průtoku dvou rozdílných médií využívá jevu, že průtok dopravované kapaliny nebo suspenze způsobí v komoře malý podtlak, který však enormě vzroste při ukončení průtoku dopravované kapaliny nebo suspenze a počátku průtoku tlakového média, kterým se doprava kapaliny nebo suspenze uskutečňovala. Toto zvýšení podtlaku lze s výhodou zaznamenat připojením vývodu z komory tělesa indikačního čidla na vhodný převodník.

Účelnost vynálezu se projevuje v jednoduchosti indikačního čidla, malé stavební výšce, jeho snadné výrobě a nenáročnosti na údržbu. Čidlo nemá žádné pohyblivé části, je realizovatelné z kovu nebo plastických hmot, takže spolehlivě odolává korozivním účinkům dopravovaných kapalin nebo suspenzí. Čidlo lze zabudovat bez úprav potrubí, přímo do příruby nátokového hrdla plněné nádoby. Indikační čidlo okamžiku změny rychlosti průtoku dvou rozdílných médií umožňuje spolehlivě automatizovat dopravu kapalných látek nebo suspenzí pomocí tlakových nádob.

Na přiloženém výkrese je na obr. 1 schematicky znázorněno indikační čidlo okamžiku změny rychlosti průtoku dvou různých médií, podle vynálezu.

Indikační čidlo podle obr. 1 je tvořeno tělesem 1 zabudovaným do příruby 4 nátokového hrdla 5 plněné nádoby. Těleso 1 je tvořeno límcem, který je upevněn v přírubě 4 a zúženou částí, zasahující svým prodloužením do nátokového hrdla 5 plněné nádoby. Mezi stěnou nátokového hrdla 5 a vnější stěnou zúžené části tělesa 1 je vytvořena komora 2, spojená s vývodem 3, na který je připojen převodník signálu, vzniklého při změně rychlosti průtoku rozdílných médií.

Funkce indikačního čidla podle vynálezu je následující. Přetlačovaná kapalina nebo suspenze, dopravovaná z tlakové nádoby potrubím a nátokovým hrdlem 5 do plněné nádoby, protéká zúženou částí tělesa 1 indikačního čidla, které je zabudováno v nátokovém hrdle 5 plněné nádoby mezi přírubami 4. Průtok dopravované kapaliny nebo suspenze způsobí v komoře 2 vytvořené mezi vnitřní stěnou nátokového hrdla 5 a vnější stěnou prodloužené zúžené části tělesa 1 podtlak, který však enormě vzroste při ukončení průtoku dopravované kapaliny nebo suspenze a počátku průtoku tlakového média, kterým se přetlačování dopravované kapaliny nebo suspenze provádí. Toto zvýšení podtlaku se zaznamená přes vývod 3 v tělese 1 na převodníku signálu, což může být například signalizátor vakua, manostat, manometr apod.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Indikační čidlo změny rychlosti průtoku dvou rozdílných médií vyznačené tím, že je tvořeno tělesem (1) čidla, zabudovaným v přírubě (4) nátokového hrdla (5) plněné nádoby, které sestává z límce, upevněného do příruby (4) a prodloužené, zúžené části, zasahující do prostoru nátokového hrdla

(5) a mezi vnitřní stěnou nátokového hrdla (5) a vnější stěnou prodloužené, zúžené části tělesa (1) čidla je vytvořena komora (2), spojená s vývodem (3), připojeným na převodník signálu okamžité změny rychlosti průtoku.

