



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229 329

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 09 82
(21) PV 6373-82

(51) Int. Cl. G 01 F 1/05

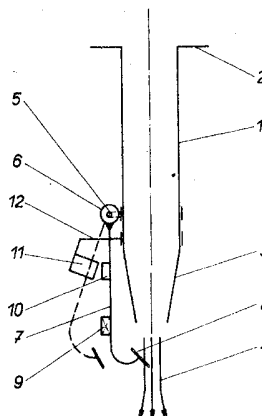
(40) Zveřejněno 24 06 83
(45) Vydáno 01 03 86

(75)

Autor vynálezu CYPRIÁN KAREL ing. CSc., BOHDANEČ

(54) Proudnicový průtokoměr

Proudnicový průtokoměr pro odměřování a měření průtoku kapaliny či suspenze vhodný pro automatizované výroby v chemickém a příbuzném odvětví je založen na principu vytvoření proudu kapaliny do něhož zasahuje plošinka upravená na táhle se závažím a pohyblivou částí snímače. Plošinka je proudem kapaliny odhazována a působením závaží opět do proudu kapaliny vracena, impulsy kývavého pohybu jsou snímány a zpracovávány vyhodnocovacím zařízením.



Vynález se týká proudnicového průtokoměru, vhodného pro odměřování i měření průtoku kapalin.

Při automatizaci barvářské technologie a technologií příbuzných se jedná o automatizaci násadových výrobních procesů. U většiny těchto výrob je nutné odměřovat určité množství kapalin, suspenzí i vody, což se děje pomocí odměrek nebo napouštěním vody do výrobních nádob přímo za současného odměřování odměrnými latěmi. Automatizace této operace je sice možná použitím odměřovacích průtokoměrů z domácího či zahraničního trhu, ale je nákladná a poruchová. Poruchovost těchto zařízení pozůstává v tom, že základem těchto průtokoměrů jsou objemová měřidla, která jsou choulostivá na nečistoty a odměřování suspenzí není možné vůbec.

Tyto nevýhody odstraňuje proudnicový průtokoměr podle tohoto vynálezu, který je tvořen trubicí, opatřenou připojovací přírubou a výtokovým hrdlem, na níž je upraven nosný čep s pohyblivě umístěnou objímkou opatřenou táhlem, na němž je umístěna odrazecí plošinka, závaží a pohyblivá část snímače a trubka je opatřena nosným ramenem, k němuž je připevněn snímač.

Proudnicový průtokoměr je založený na vytvoření proudu kapaliny proudnicového charakteru, do něhož zasahuje odrazecí plošinka, která je proudem kapaliny odhazována a do proudu opět vracena závažím, umístěným na táhle. Tím se vytvoří kývavý pohyb táhla, který je snímán snímačem v podobě pneumatických, elektrických nebo mechanických impulsů, které jsou zpracovávány vyhodnocovacím zařízením, nejčastěji počítadlem. Po odpočítání nastaveného stavu na počítadle, odpovídajícího určitému množství proteklé kapaliny, vyšle počítadlo signál, který uzavře průtok kapaliny. Integrací četností impulsů může být měřen

průtok, takže tento proudnicový průtokoměr může být použit i pro kontinuální měření průtoku vytékající kapaliny.

Účinek vynálezu se projevuje v jednoduchosti proudnicového průtokoměru, jeho snadné realizovatelnosti a nenáročnosti na potřebu údržby. Průtokoměr je realizovatelný z kovového materiálu, plastických hmot, případně z jejich kombinace, takže spolehlivě odolává korozním účinkům protékajícími kapalinami. Výhodou proudnicového průtokoměru je, že se neucpává nečistotami a spolehlivě měří suspenzní kapaliny. Při realizaci pneumatického výstupního signálu může být použit v provozovnách s nebezpečím požáru a výbuchu. Ve funkci průtokoměru při dopravě kapalin pomocí tlakových nádob může sloužit jako indikátor ukončení průtoku kapaliny.

Na přiloženém obrázku je schematicky znázorněn proudnicový průtokoměr.

Proudnicový průtokoměr podle tohoto vynálezu je tvořen trubicí 1, která je opatřena na jednom konci přívodní přírubou 2 a na druhém konci výtokovým hrdlem 3. Trubka 1 je opatřena obímkou 6, umístěnou otočně na nosném čepu 5, pevně připevněném k trubce 1, a táhlem 7, na jehož konci je upravena odrážecí plošinka 8. Na táhle 7 je umístěno závaží 9 a pohyblivá část 10 snímače 11. Snímač 11 je umístěn na nosném rameni 12, které je pevně uchyceno na stěně trubky 1.

Funkce proudnicového průtokoměru je následující. Průtokem měřené nebo odměřované kapaliny se vytvoří proud 4 kapaliny v proudnicovém průtokoměru. Do proudu 4 kapaliny zasahuje odrážecí plošinka 8, která je proudem 4 kapaliny odhozena, čímž vytvoří pohyb táhla 7, které se vychýlí. Vychýlené táhlo 7 se prostřednictvím závaží 9 vrátí nazpět do proudu 4 kapaliny i s odrážecí plošinkou 8 a tím táhlo 7 začne kývat. Kývavý pohyb táhla 7 je snímán pomocí pohyblivé části 10 snímače 11 a pomocí snímače 11. Podle toho, s jakou pomocnou energií snímač 11 pracuje, vznikají impulsy pneumatické, elektrické nebo mechanické, které jsou zpracovávány vyhodnocovacím zařízením nebo počítadlem. Podle druhu použitého vyhodnocovacího zařízení nebo počítadla může být průtok indikován nebo odměřován.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

229 329

Proudnicový průtokoměr pro odměřování a měření průtoku kapeliny nebo suspenze, tvořený trubicí opatřenou připojovací přírubou a výtokovým hrdlem, vyznačující se tím, že stěna trubky /1/ je opatřena nosným šepem /5/ s pohyblivou objímkou /6/ a táhlem /7/, na jehož konci je upravena odrazecí plošina /8/, táhlo /7/ je dále opatřeno závažím /9/ a pohyblivou částí /10/ snímače /11/, který je připevněn pomocí nosného ramene /12/ ke stěně trubky /1/.

1 výkres

