



POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

243529

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

G 01 F 1/10

/22/ Přihlášeno 06 06 83

/21/ PV 4084-83

(40) Zveřejněno 17 09 85

(45) Vydáno 15 12 87

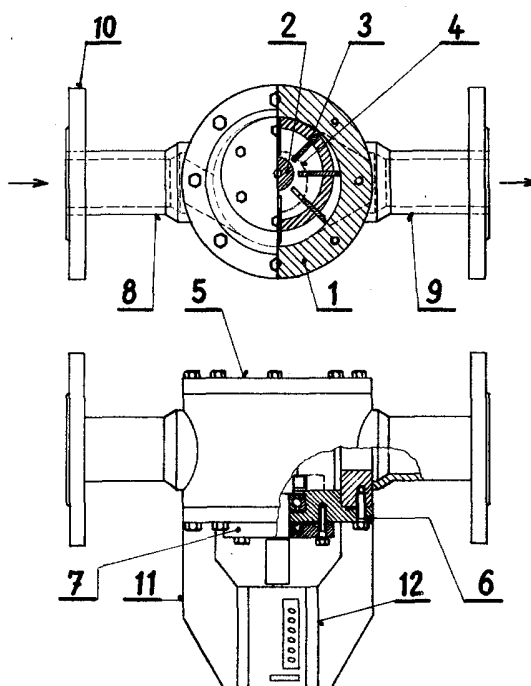
(75)

Autor vynálezu

KABOUREK VÁCLAV, ANDRLE BEDŘICH ing., STOD

(54) Průtokoměr oleje

Řešení průtokoměru se týká vytváření podmínek pro oblast snižování spotřeb topných olejů a ostatních paliv v kotelnách, pecích a jiných zařízeních ve stavebnictví, strojírenství, chemii i jinde. Podstata průtokoměru spočívá v tom, že je sestaven z tělesa s hrdly a přírubami nebo závitů, výstředně uloženého rotoru s drážkami, ve kterých jsou pružně uloženy lopatky, odstředivě tlačeny spirálovými plochými pružinami vík pro těsnění rotoru a vlastního vyhodnocovacího počítadla s nulováním, které počítá přímou spotřebu topného oleje v litrech nebo kilogramech. Svým provedením v určité velikosti je předmětné zařízení použitelné pro měření malých i větších průtoků oleje.



PRŮTOKOMĚŘ OLEJE

Vynález se týká průtokoměru oleje, který řeší měření skutečných spotřeb topných olejů v litrech nebo kilogramech jeho instalováním přímo do potrubí mezi čerpací zdroj a spotřebič.

Doposud jsou vyráběné především rotační uzavřené dynamické nebo statické součtové měřiče. Dynamické jsou buď radiální, nebo axiální. Jejich mechanismus uvádí do pohybu kinetická energie proudící látky.

Hlavní částí je lopatkový rotor, který má tvar rovných radiálních křídel, spojený mechanickým převodem do pomala s počítadlem. Přesnost je ale vázána kontinuálním průtokem. Statické součtové měřiče uzavřené patří do skupiny měřičů s tzv. oválnými kolečky ozubenými, kříživým pístem s kolísavou kruhovou deskou a jiné.

Jejich společnou vlastností je to, že plnění odměrných komor ze vstupní strany a jejich vyprazdňování na výstupní straně se děje pohybem přepážky nebo přepážek v odměrných komorách, přičemž přepážka zastává funkci pístu a současně i funkci rozvodového šoupátka.

Přepážka střídavě odkrývá vstupy a výstupy odměrných komor. Pohyb přepážek je přesně vázaný na rozdíl od principiálně stejných přístrojů s vratným pohybem, je uzavřený, jednostranný a je od něho přímo odvedené otáčení hřídele počítadla.

Tyto měřiče se ale hodí jen pro čisté kapaliny a jsou choulostivé na poškození přesných kluzných ploch. Jejich konstrukce je dost náročná, robustní.

Shora uvedené nedostatky jsou odstraněny průtokoměrem oleje, sestávajícím se z vlastního válcového tělesa s hrdly a přírubami, ve kterém je excentricky uložen rotor s plochými lopatkami, jehož hřídelka je spojena přímo na vyhodnocovací přístroj, vyznačující se tím, že ve válcovém tělese rotoru jsou vyfrézované drážky pro posuvné uložení plochých lopatek, odstředivě přitlačovaných na vnitřní válcovou plochu tělesa dvěma plochými spirálovými pružinami, uloženými v drážkách lopatek a prostoru vybrání velkého válcového tělesa rotoru.

Celková konstrukční řešení průtokoměru je značně jednoduché. Těleso s hrdly a přírubami tvoří svařenec. Spolehlivě je řešeno uložení a těsnění hřídele rotoru ve víkách v kuličkových ložiskách a guferu.

Konstrukce rotoru a lopatek umožňuje měření průtoků i značně znečištěných olejů bez vlivu na jejich větší opotřebení a životnost. Průtokoměr oleje je možné vyrobit v různých velikostech s přírubami nebo trubkovým závitem na hrdlech při použití u nás dostupného materiálu o příslušné jakosti.

Průtokoměr není závislý na kontinuální průtok a tlak kapaliny v potrubí. Jeho rozhodujícími faktory jsou především schopnost měření spotřeb i značně znečištěných olejů o provozních maximálních teplotách média do 110 °C při maximálních otáčkách hřídele rotoru 800 ot/min s požadovanou přesností a spolehlivostí.

Na připojeném výkresu je znázorněn v nárysu a půdorysu průtokoměr oleje sestávající se z vlastního válcového tělesa 1 s hrdly 8, 9 a přírubami 10, ve kterém je excentricky uložen rotor 2, jehož hřídelka je spojena přímo na vyhodnocovací přístroj 12 přišroubovaném na držáku 11.

Ve válcovém tělese rotoru 2 jsou vyfrézované drážky pro pružné uložení plochých lopatek 3 odstředivě tlačných dvěma plochými spirálovými pružinami 4 uloženými v drážkách lopatek 3 v prostoru čelních vybrání válcového tělesa rotoru 2.

Rotor 2 je uložen v ložiskách a guferu vík 5, 6 a 7, která jsou těsněna kroužky a přitahována šrouby.

Funkce průtokoměru spočívá v tom, že olej protéká vstupním hrdlem 7 přes vstupní kanál do zvětšeného prostoru mezi tělesem 1 a rotorem 2, dále potom výstupním kanálem a výstupním hrdlem 8. Prouděním oleje je vytvářen tlak na lopatky 3, které roztáčí excentricky uložený rotor 2, jehož otáčky jsou zachyceny na vyhodnocovací přístroj 12.

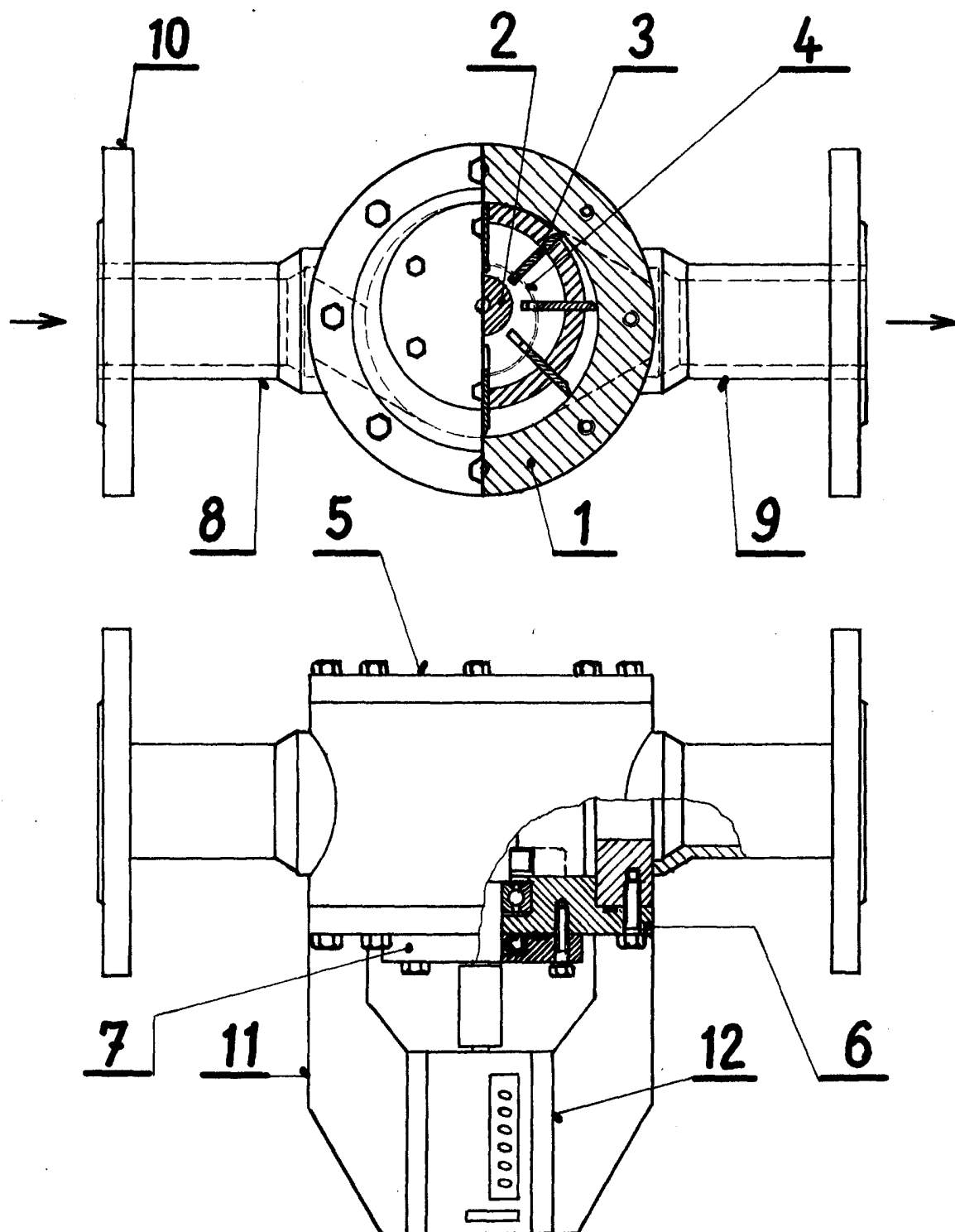
Průtokoměr se instaluje přímo do pracovního okruhu potrubí za čistič oleje mezi uzavírací šoupata. Je nutné provedení i náhradní smyčky oleje s uzavíracím šoupátkem pro zajištění odtoku oleje v případě demontáže při opravě nebo výměně průtokoměru.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

Průtokoměr oleje, sestávající se z vlastního válcového tělesa s hrdly a přírubami, ve kterém je excentricky uložen rotor s plochými lopatkami, jehož hřídelka je spojena přímým náhonem na vyhodnocovací přístroj, vyznačující se tím, že ve válcovém tělese rotoru /2/ jsou vyfrézované drážky pro posuvné uložení plochých lopatek /3/, odstředivě přitlačovaných na vnitřní válcovou plochu tělesa /1/ dvěma plochými spirálovými pružinami /4/ uloženými v drážkách lopatek /3/ v prostoru čelních vybrání válcového tělesa rotoru /2/.

1 výkres

243529



PRŮTOKOMĚŘ OLEJE