



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240 837

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 28 03 84
(21) PV 2308-84

(51) Int. Cl.⁴
F 04 C 29/10

(40) Zveřejněno 16 07 85
(45) Vydáno 01 01 88

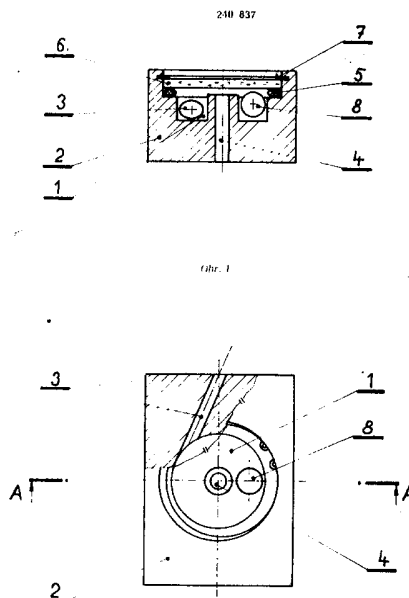
(75)
Autor vynálezu

EGERT GUSTAV, PRAHA

(54)

Zařízení pro sledování průtoku kapalin
v chladicím okruhu vakuových aparatur

Řešení se týká zařízení pro optické sledování pohybu kapaliny v potrubí, například průtoku chladicích kapalin u vakuových aparatur. Jeho podstata spočívá v tom, že do chladicího obvodu každé vakuové aparatury je zapojeno zařízení, jehož prstencovitá dutina zaklopená průhledným víkem je opatřena vstupním kanálkem a výstupním kanálkem tak, že vstupní kanálek ústí do prstencovité dutiny ve směru tečny k velkému průměru její obvodové stěny. Výstupní kanálek prochází střední plnou částí a ústí do prstencovité dutiny pod průhledným víkem. Mezi průhledným víkem a ústím výstupního kanálku je štěrбина. Do prstencovité dutiny je s vůlí vložena kulička. Zařízení pro sledování průtoku kapalin je možno využít všude tam, kde je žádoucí kontrola velikosti průtoku kapalin.



Vynález se týká zařízení pro optické sledování pohybu kapaliny v potrubí, např. průtoku chladicích kapalin u vakuových aparatur.

Při současném stavu techniky jsou jednodušší vodou chlazené vakuové aparatury připojovány do obvodu chladicí kapaliny buď přímo, v případě jedné aparatury, nebo paralelně, v případě více aparatur. Chladicí systém může být vytvořen např. tlakovým spádem mezi vodovodním řádem na vstupu a kanalizačním odpadem na výstupu, nebo uzavřeným okruhem sestaveným z oběhového čerpadla a chladiče protékající vody. Při provozu zařízení s kapalinovým chlazením se obvykle předpokládá bezporuchovost chladicího systému a otevření ventilu na přívodu chladicí kapaliny, resp. zapnutí kapalinového čerpadla za záruku spolehlivosti chlazení.

Popsaný dosud užívaný způsob provedení chladicích obvodů nedává, zejména při více aparaturách připojených paralelně do chladicího okruhu, záruku spolehlivého a rovnoměrného teplotního režimu všech připojených aparatur. Není možno kontrolovat ani velikost průtoku chladicí kapaliny jednotlivými aparaturami.

Uvedené nevýhody odstraňuje do značné míry zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že do chladicího obvodu každé vakuové aparatury je zapojeno zařízení, jehož prstencovitá dutina zaklopená průhledným víkem je opatřena vstupním kanálkem a výstupním kanálkem tak, že vstupní kanálek ústí do prstencovité dutiny ve směru tečny k velkému průměru její obvodové stěny. Výstupní kanálek prochází střední plnou částí a ústí do prstencovité dutiny pod průhledným víkem. Mezi průhledným víkem a ústím výstupního kanálku je štěrbina. Do prstencovité dutiny je

s vřlí vložena kulička.

240 837

Hlavní výhody zařízení podle vynálezu spočívají v tom, že průtok chladicí kapaliny každou připojenou aparaturou je možno kontrolovat a následně optimalizovat. Důsledkem využití vynálezu je nejen spolehlivý provoz, ale i úspora spotřeby vody.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde ^{obr.} výkres 1 schematicky zobrazuje příčný řez zařízením v rovině A-A, ^{obr.} výkres 2 schematicky zobrazuje půdorysný pohled na zařízení. Na obrázcích značí 1 prstencovitou dutinu vytvořenou v tělese 2 zařízení. Do prstencovité dutiny 1 ústí dva kanály ^(3,4). Vstupní kanál 3 je vrtán do tělesa 2 rovnoběžně s tečnou k velkému průměru prstencovité dutiny 1. Výstupní kanál 4 prochází osou prstencovité dutiny 1. Prstencovitá dutina 1 je utěsněna těsněním 5 a uzavřena průhledným víkem 6, které je zajištěno pružnou pojistkou 7. Do prstencovité dutiny 1 je vložena kulička 8. Mezi čelem výstupního kanálku 4 v prstencovité dutině 1 a víkem 6 je štěrbina. Těleso 2 zařízení je vyrobeno z nerezavějícího materiálu, víko 6 z průhledného materiálu a kulička 8 např. z barevného skla.

Popsané zařízení podle vynálezu působí takto: chladicí kapalina vtéká do prstencovité dutiny 1 vstupním kanálkem 3 téměř po tečně. Působením své hmotnosti a rychlosti průtoku krouží kapalina v prstencovitém prostoru a odstředivou silou vytlačí vzduch kanálkem 4. Další přiváděná kapalina je rovněž odváděna výstupním kanálkem 4. Kapaliny kroužící v prstencovité dutině 1 sebou unášejí kuličku 8. Pohyb kuličky 8 je viditelný průhledným víkem 6. Podle rychlosti kroužení kuličky je možno usuzovat na rychlost průtoku kapaliny. Zařízení registruje

průtoky od $0,1 \text{ l.min}^{-1}$. Pro nejmenší průtoky je žádoucí vodorovná poloha zařízení. Při větších průtocích je výhodné rozdělit proud kapaliny v zařízení do dvou větví, z nichž jedna je řešena popsáním způsobem a druhá pomocným odtokovým kanálem spojujícím kanálek 3 s kanálkem 4 mimo prstencovitou dutinu 1.

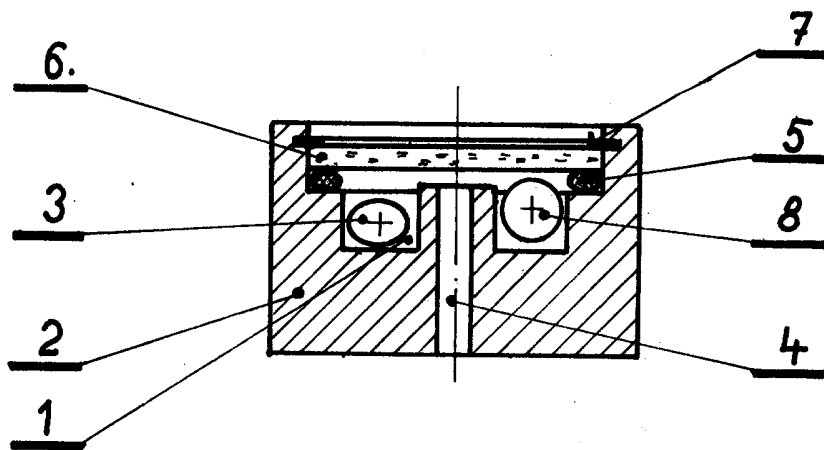
Zařízení pro sledování průtoku kapalin podle tohoto vynálezu je možno použít všude tam, kde je žádoucí kontrola velikosti průtoku kapaliny.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

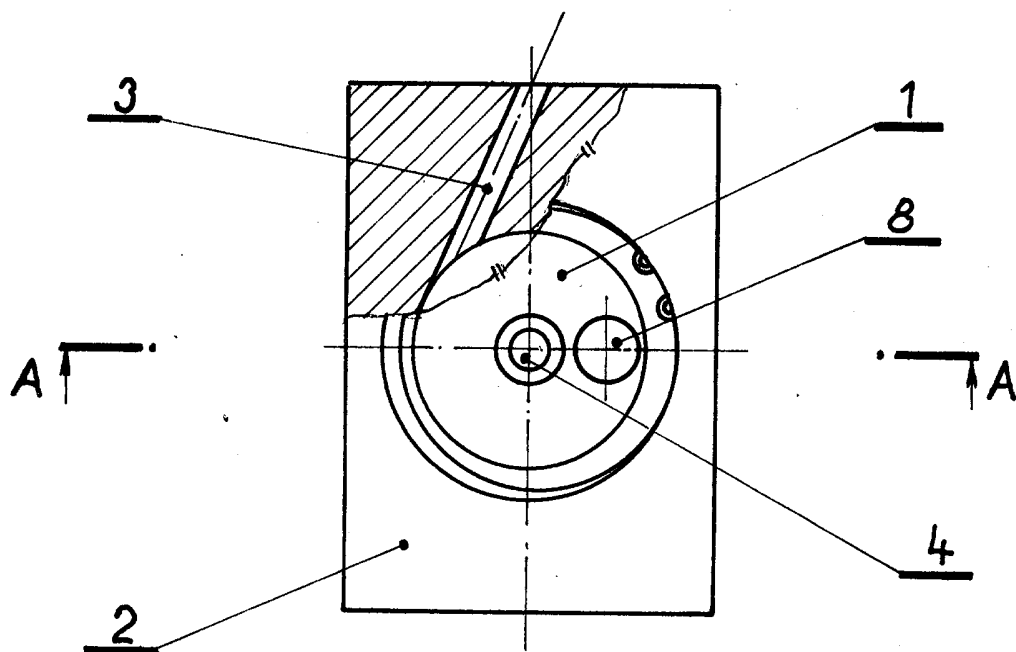
240 837

Zařízení pro sledování průtoku kapalin v chladicím okruhu vakuových operatur, (sestavá z tělesa /2/ s vytvořenou prstencovitou dutinou /1/ v tělese /2/, zaklopenou průhledným víkem /6/, která je opatřena vstupním kanálkem /3/ a výstupním kanálkem /4/ tak, že vstupní kanálek /3/ ústí do prstencovité dutiny /1/ ve směru tečny k velkému průměru její obvodové stěny a že výstupní kanálek /4/ prochází střední plnou částí a ústí do prstencovité dutiny /1/ pod průhledným víkem /6/, přičemž mezi průhledným víkem /6/ a ústím výstupního kanálku /4/ je štěrбина a do prstencovité dutiny /1/ je s vůlí vložena kulička /8/.

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2