



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232526

(11) (B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>

F 04 D 29/66

(22) Přihlášeno 22 06 83  
(21) (PV 4582-83)

(40) Zveřejněno 18 06 84  
(45) Vydáno 15 08 86

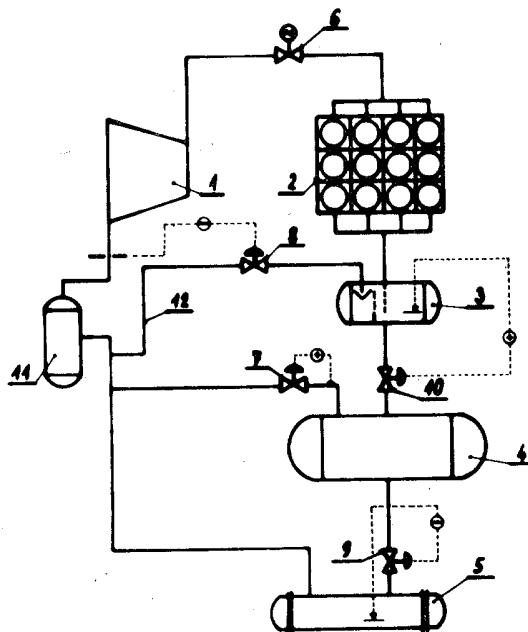
(75)

Autor vynálezu

POZDĚNA JIŘÍ ing., DUDEK PĚTR ing., PRAHA

(54) Protipompážní zapojení v uzavřeném okruhu turbokompresorového chladičho zařízení

Protipompážní zapojení, jehož podstata spočívá v propojení parního prostoru pomocného sběrače pod vzduchovým kondenzátorem s odlučovačem kapaliny upraveným na sání turbokompresoru přepouštěcím potrubím, ve kterém je vložen propouštěcí ventil.



Vynález se týká protipompážního zapojení v uzavřeném okruhu turbokompresorového chladicího zařízení.

Při spouštění, případně v některých případech při provozu turbokompresorových chladicích zařízeních může dojít k tomu, že množství par chladiva nasávané turbokompresorem, klesne pod pumpovní mez a turbokompresor se dostává do pompáže. Tento stav je pro provoz turbokompresoru nepřijatelný vzhledem k nepříznivému vlivu na kompresor a i na navazující technologii.

Aby se zamezilo uvedenému jevu, přepouští se v těchto případech páry chladiva z výtlaku do sání stroje a tím se množství protékající turbokompresorem udrží nad pumpovní hranicí. Protože z důvodů stabilní práce stroje nelze přepouštět do sání přímo z výtlaku horké páry, protože pokles teploty vlivem škrcení nepostačuje, je nutno do přepouštěcí větve zařadit chladič přepouštěných par. U zařízení, kde je použit vzduchem chlazený kondenzátor je zpravidla nutno použít pro tento účel vodou chlazený aparát, který je nutno často z důvodů provozní spolehlivosti zdvojit.

Toto dosud známé a nejčastěji používané provedení přináší s sebou celou řadu nevýhod. Do okruhu je zapojen další agregát - vodní chladič, který zvyšuje pořizovací náklady chladicího zařízení a zvětšuje zastavěnou plochu. Vzhledem k tomu, že se zpravidla jedná o trubkový aparát s potenciálním zdrojem netěsností, snižuje se provozní spolehlivost a rostou náklady na údržbu a opravy. Zvyšují se provozní náklady, zejména vlivem zvýšené spotřeby vody a energie.

Vynález vychází z tohoto známého stavu techniky a odstraňuje výše uvedené nevýhody protipompážním zapojením bez použití chladiče přepouštěných par.

Jeho podstata spočívá v tom, že parní prostor pomocného sběrače pod vzduchovým kondenzátorem je propojen přepouštěcím potrubím s odlučovačem kapaliny upraveným na sání turbokompresoru. Do přepouštěcího potrubí je vložen přepouštěcí ventil.

Protipompážní zapojení podle vynálezu umožňuje i dlouhodobý provoz zařízení na spouštěcím okruhu. Hodnotu přehřátí vůči teplotě sytosti lze měnit jednak nastavením výšky hladiny v pomocném sběrači a jednak vypínáním ventilátorů vzduchového kondenzátoru, který zde funguje jako chladič na výtlaku turbokompresoru. Zapojení je provozně spolehlivé a snižuje pořizovací i provozní náklady chladicího zařízení. Chladicí zařízení je i prostorově úsporné.

Příklad provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkresu.

Chladivo stlačené turbokompresorem 1 je vedeno výtlakným potrubím přes uzavírací ventil 6 do vzduchového kondenzátoru 2, kde kondenzuje a stéká samospádem do pomocného sběrače 3. V pomocném sběrači 3 je regulačním ventilem 10 udržována konstantní hladina a kapalina je dále vedena do odsávaného sběrače 4, kde je udržován konstantní tlak regulačním ventilem 7 vloženým do potrubí spojujícího odsávaný sběrač 4 s odlučovačem 11 kapaliny v sání turbokompresoru 1. Ze sběrače 4 je kapalina přes další regulační ventil 9 nastříkovaná do výparníku 5, který je rovněž spojen s odlučovačem 11 kapaliny. Parní prostor pomocného sběrače 3 je propojen přepouštěcím potrubím 12 s odlučovačem 11 kapaliny přes přepouštěcí ventil 8. Přepouštěcí potrubí 12 se po otevření přepouštěcího ventilu 8 uvede do činnosti, když turbokompresor začne pracovat v nestabilní oblasti, to je při pompáži.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Protipompážní zapojení v uzavřeném okruhu turbokompresorového chladicího zařízení, u kterého je na výtlak turbokompresoru zapojen vzduchový kondenzátor s pomocným sběračem, který je dále propojen s odsávaným sběračem spojeným s výparníkem chladiva, na který je připojeno sání turbokompresoru, vyznačující se tím, že parní prostor pomocného sběrače (3) je propojen přepouštěcím potrubím (12) s odlučovačem (11) kapaliny upraveným na sání turbokompresoru (1), přičemž v přepouštěcím potrubí (12) je vložen přepouštěcí ventil (8).

1 výkres

