



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209229

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
F 28 B 9/08

(22) Přihlášeno 26 02 79
(21) (PV 1295-79)

(40) Zveřejněno 27 02 81

(45) Vydáno 01 05 83

(75)

Autor vynálezu

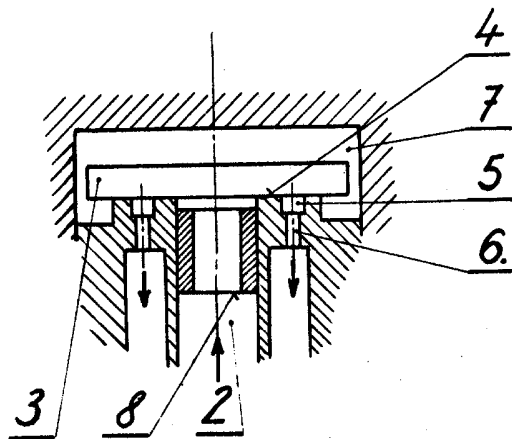
ILLICHMANN ZDENĚK ing., PRAHA

(54) Proudový odváděč kondenzátu

Vynález spadá do oboru „parní armatury“ a řeší odvádění kondenzátu z parních spotřebičů. Jeho podstatou je, že průřez kanálu přivádějícího kondenzát do kondenzační komory je shodný s průřezem potrubí, jímž je kondenzát přiváděn k odváděči. Dalším znakem vynálezu je, že v přivodním kanálu před vyústěním do kondenzační komory je umístěna výměnná vložka s průchozím otvorem, jehož průřez odpovídá požadovanému stupni podchlazení odváděného kondenzátu. Posledním znakem vynálezu je, že díry v mezikruhové drážce sedla jsou uspořádány symetricky kolem přivodního kanálu.

Vynález lze využít pro odvádění nepodchlazeného i volitelně podchlazeného kondenzátu u všech parních spotřebičů. Má vysoký výkon, je provozně spolehlivý a má malé nároky na údržbu.

Z přiložených vyobrazení nejlépe charakterizuje vynález obr. 2.



Obr. 2

Vynález se týká proudového odvaděče kondenzátu a řeší odvádění kondenzátu z parních spotřebičů.

U doposud vyráběných proudových odvaděčů kondenzátu vstupuje kondenzát pod uzavírací desku otvorem, který má mnohem menší průřez než je průřez přívodního potrubí. Toto uspořádání způsobuje, že se zvýší rychlost vstupujícího kondenzátu a tím se podle Bernoulliho rovnice snižuje jeho tlak, což způsobí, že se proudící kondenzát mění v páru. Proudící parou se podle aerodynamického paradoxu, na jehož platnosti je založena funkce proudových odvaděčů kondenzátu, přirazí uzavírací deska k sedlu a průtok kondenzátu se přeruší. Odvaděč se tedy chová tak, jako kdyby pod jeho uzavírací deskou byla pára a nikoliv kondenzát. Tento děj se opakuje tak dlouho, dokud odváděný kondenzát nevychladne natolik, aby se vlivem poklesu tlaku při zvýšené rychlosti proudění již nemohl změnit v páru. V důsledku toho jsou zatopeny topné prostory parních spotřebičů chladným kondenzátem, což způsobuje, že tyto spotřebiče mají nízký výkon.

Doposud vyráběné proudové odvaděče kondenzátu odvádějí tedy pouze podchlazený kondenzát. Míra podchlazení kondenzátu je stanovena náhodnou volbou velikosti průřezu kanálu, přivádějícího kondenzát do kondenzační komory odvaděče. V technické praxi se však mohou vyskytovat případy, kdy je třeba odvádět kondenzát o různé teplotě podchlazení. Zatím co u některých spotřebičů páry je zatopení parních prostorů kondenzátem nežádoucí, u jiných může být výhodné využít do jisté míry i tepla obsaženého v kondenzátu. Doposud vyráběné proudové odvaděče kondenzátu neumožňují odvádět volitelně podchlazený kondenzát.

U doposud vyráběných proudových odvaděčů kondenzátu je odváděn kondenzát z kondenzační komory jednou nebo dvěma malými, nesymetricky umístěnými dírami, vrtanými v mezikruhové drážce sedla uzavírací desky. Malý průřez těchto děr omezuje výkon proudových odvaděčů kondenzátu a nesymetrické rozmístění těchto děr způsobuje přičinění uzavírací desky v kondenzační komoře odvaděče a nerovnoměrné otláčování zabroušených těsnících ploch během provozu, protože uzavírací deska nedosedá celou plochou současně.

Uvedené nedostatky se odstraní uspořádáním proudového odvaděče kondenzátu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že průřez kanálu přivádějícího kondenzát do kondenzační komory je shodný s průřezem potrubí, jímž je kondenzát přiváděn k odvaděči. Dalším znakem vynálezu je, že v přívodním kanálu před vyústěním do konden-

zační komory je umístěna výměnná vložka s průchozím otvorem, jehož průřez odpovídá požadovanému stupni podchlazení odváděného kondenzátu. Posledním znakem vynálezu je, že díry v mezikruhové drážce sedla jsou uspořádány symetricky kolem přívodního kanálu.

Výše uvedeným uspořádáním proudového odvaděče kondenzátu se dosáhne jednak zvýšeného výkonu předřazených parních spotřebičů, jejichž topné prostory budou vyplněny parou a nikoliv chladným kondenzátem. Zamezí se neustálému zavírání a otevírání odvaděčů, jejichž výkon se tím zvýší a omezí se četnost rázů v přívodním potrubí k odvaděči. Proudovým odvaděčem téhož provedení se umožní odvádět různé podchlazený kondenzát podle velikosti otvoru ve výměnné vložce. Symetrickým uspořádáním děr v mezikruhové drážce se zvýší provozní spolehlivost proudových odvaděčů kondenzátu a sníží se nároky na jejich údržbu.

Na připojených výkresech je na obr. 1 znázorněna úprava přívodního kanálu, ústícího do kondenzační komory odvaděče, pro odvádění nepodchlazeného kondenzátu. Obr. 2 znázorňuje úpravu přívodního kanálu, ústícího do kondenzační komory odvaděče, pro odvádění volitelně podchlazeného kondenzátu. Obr. 3 znázorňuje otvory pro odvádění kondenzátu, vytvořené v mezikruhové drážce a obr. 4 symetrické uspořádání těchto otvorů pro odvádění kondenzátu.

Podle obr. 1 je kondenzát k proudovému odvaděči přiváděn přívodním potrubím 1 a odvaděčem proudí do kondenzační komory 7 přívodním kanálem 2 téhož průřezu, jaký má přívodní potrubí 1.

Podle obr. 2 proudí kondenzát odvaděčem kondenzátu přívodním kanálem 2. Jeho rychlost proudění se zvýší při průtoku redukováným průřezem ve výměnné vložce 8. Kondenzát se proto změní v páru, jejímž vstupu do potrubí pro odvádění kondenzátu zamezí uzavírací deska 3, jež se v důsledku aerodynamického paradoxu přirazí k sedlu 4.

Podle obr. 3 dosedá uzavírací deska 3 na sedlo 4, v němž je vytvořena mezikruhová drážka 5, v níž jsou symetricky okolo přívodního kanálu 2 uspořádány otvory 6 pro odvádění kondenzátu.

Obr. 4 znázorňuje půdorys uspořádání podle obr. 3. Díry 6 v mezikruhové drážce 5 jsou uspořádány symetricky vzhledem k přívodnímu kanálu 2.

Vynález lze využít pro odvádění nepodchlazeného i volitelně podchlazeného kondenzátu u všech parních spotřebičů. Vzhledem k současným odvaděčům má vyšší výkon, provozní spolehlivost a menší nároky na údržbu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Proudový odvaděč kondenzátu sestávající z přívodního kanálu zakončeného v místě konden-

zační komory sedlem pro uzavírací desku, opatřeným mezikruhovou drážkou, v níž jsou vytvořeny

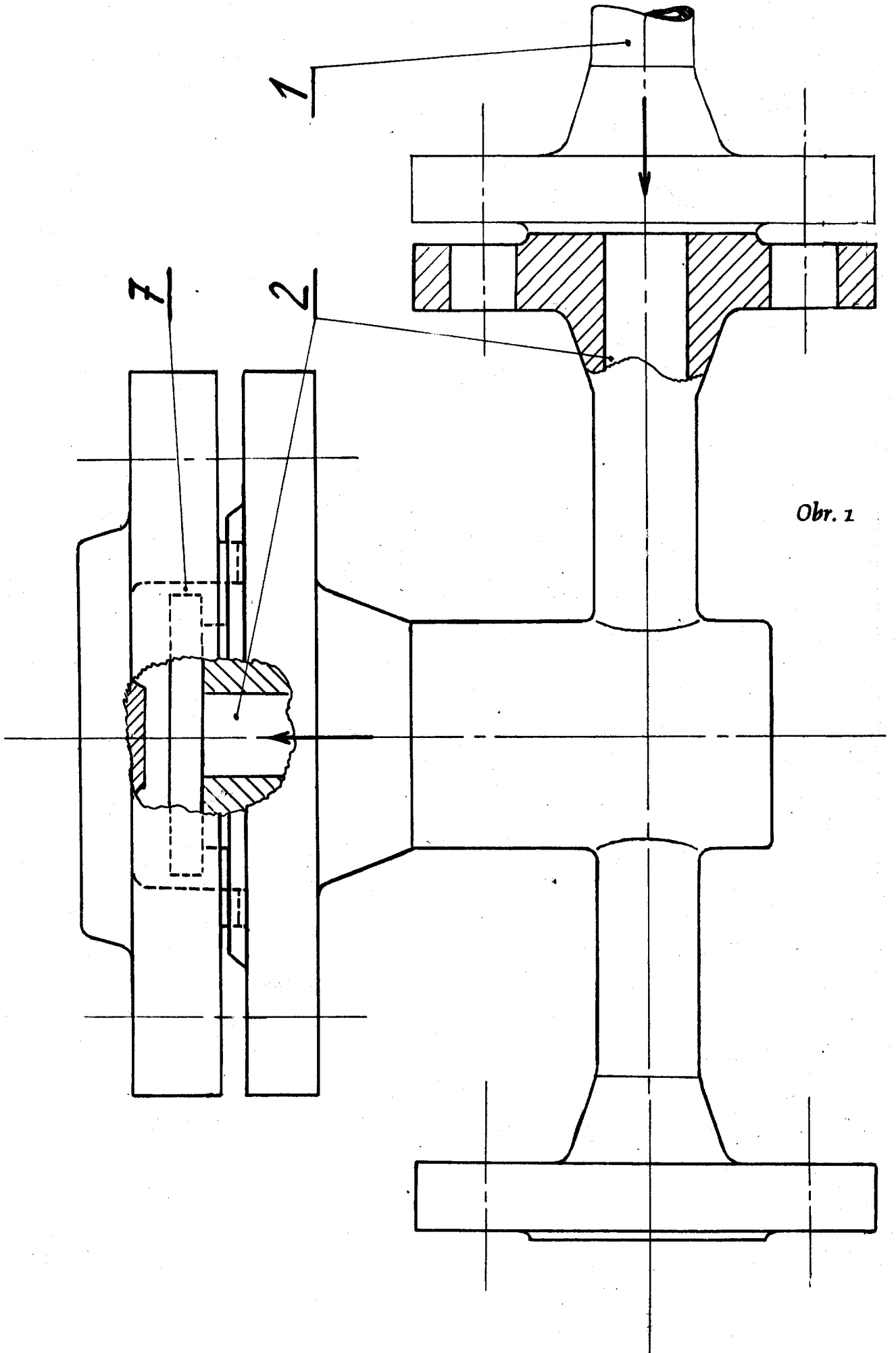
odváděcí otvory vyznačující se tím, že průřez kanálu (2) přivádějícího kondenzát do kondenzační komory (7) je shodný s průřezem potrubí (1), jímž je kondenzát přiváděn k odváděči.

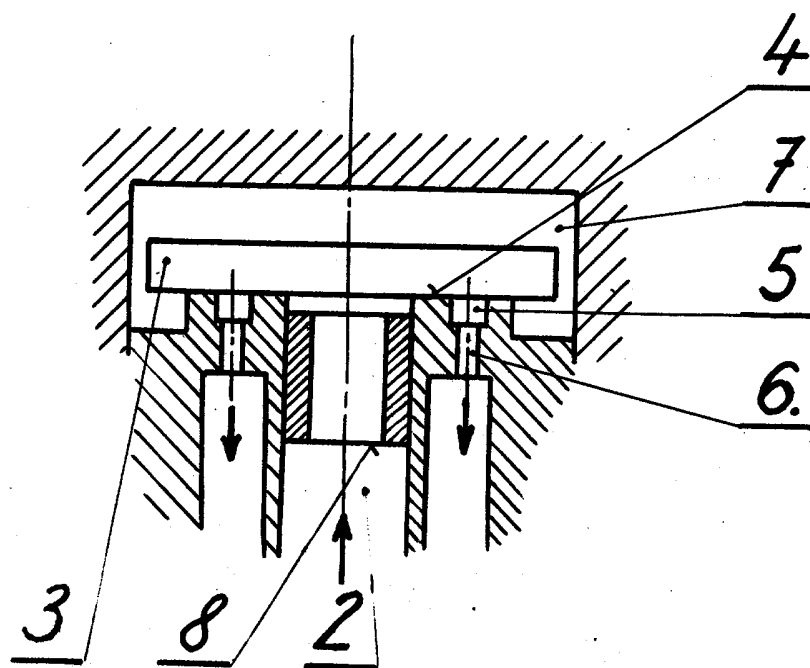
2. Proudový odváděč kondenzátu podle bodu 1, vyznačující se tím, že v přívodním kanálu (2) před vyústěním do kondenzační komory (7) je umístěna

výměnná vložka (8) s průchozím otvorem, jehož průřez odpovídá požadovanému stupni podchlazení odváděného kondenzátu.

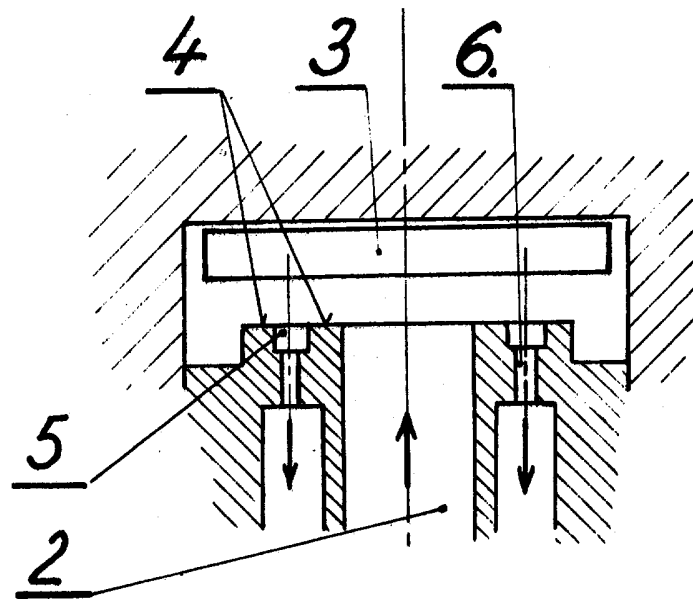
3. Proudový odváděč kondenzátu podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že odváděcí otvory (6) v mezikruhové drážce (5) sedla (4) jsou uspořádány symetricky okolo přívodního kanálu (2).

4 výkresy

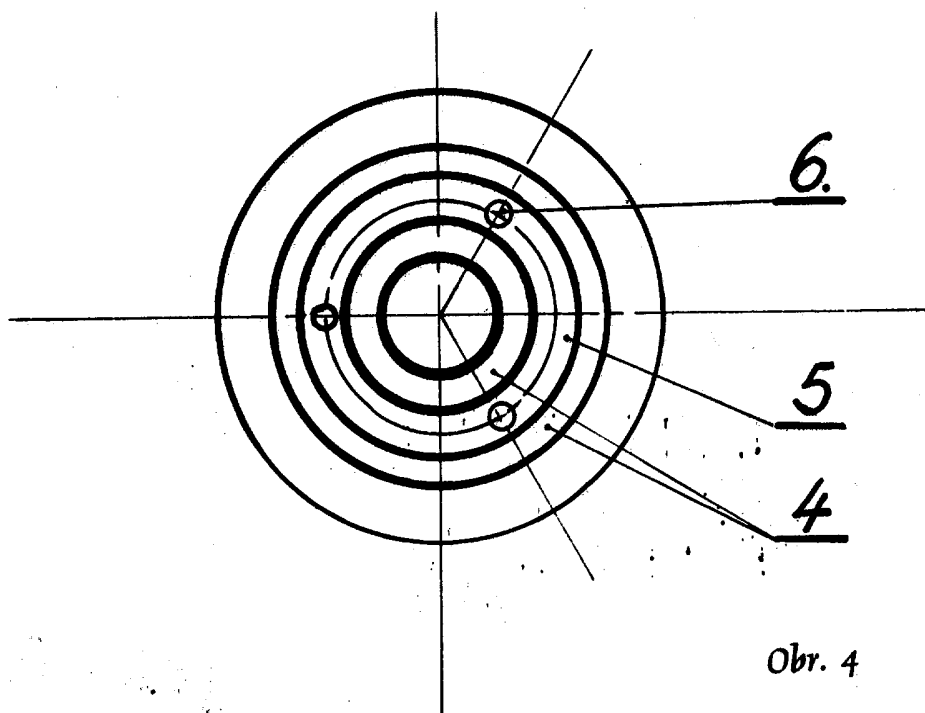




Обр. 2



Obr. 3



Obr. 4