



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

207187
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 28 F 9/26

(22) Přihlášeno 28 01 80
(21) (PV 569-80)

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 01 07 84

(75)

Autor vynálezu

ŽATECKÝ JAN ing., OLOMOUC a KALENDA RUDOLF,
HOLICE U OLOMOUCE

(54) Vysokotlaký ohřívák

Vynález se týká vysokotlakého ohříváku, zejména pro ohřev kapaliny v cirkulačních okruzích.

Existují cirkulační okruhy, u kterých se vyžaduje, aby pracovní médium bylo ohřáto na teplotu určité hodnoty. K tomuto účelu je známo zařadit do cirkulačního okruhu výměník tepla, kde teplosměnným médiem je horká pára, jejíž teplo je předáváno pracovnímu médiu nepřímo, tedy přestupem tepla. Nevýhodou takových zařízení je jednak nutnost zajistit zdroj topné páry a jednak větší zastavěný prostor z důvodů instalace výměníku tepla. Dále je znám přímý elektrický ohřev pracovních komor, s nepřímým ohřevem média protékajícího těmito komorami. Tento způsob ohřevu pracovního média je značně neekonomický a dochází při něm k velkým ztrátám elektrické energie. Konečně existuje ohřev pracovní kapaliny přímým obtékáním topných elektrických spirál, který ale není vhodný pro vysokotlaké cirkulační okruhy, protože zapojení topného článku, tvořeného průtočnou trubkou, ve které je uložena topná spirála vyžaduje použití vysokotlaké příruby, takže při nízkém instalovaném výkonu topné spirály by vícenásobné použití topných spirál vyžadovalo z pevnostních důvodů velkých rozměrů připojovacích přírub a tedy i celého zařízení.

Nevýhody a nedostatky známých zařízení odstraňuje v podstatě vynález, kterým je vysokotlaký

ohřívák, zejména pro ohřev média ve vysokotlakých cirkulačních okruzích, tvořený topnými články, ve kterých jsou uloženy elektrické topné spirály, a které jsou zabudovány do rozváděcích komor a jehož podstata spočívá v tom, že topné články jsou tvořeny jednak trubkami zabudovanými na vnitřním mezikruží do rozváděcí komory a sběrné komory a jednak elektrickými topnými spirálami uloženými v průtočné ose trubek tak, že jejich přívodní vodiče jsou zajištěny k rozváděcí komoře pomocí segmentových přírub, přičemž rozváděcí komora je z vnitřní strany opatřena přívodním kolenem a sběrná komora je opatřena výstupním hrdlem.

Podstatou vynálezu je také, že přívodní koleno pracovního média je spojeno s prostorem rozváděcí komory přívodním kanálem, a průtočný prostor trubek je spojen s vnitřním prostorem rozváděcí komory a sběrné komory spojovacími otvory.

Vyšší účinek vynálezu lze spatřovat v tom, že nová konstrukce vysokotlakého ohříváku umožňuje jeho přímé napojení na výtlač cirkulačního čerpadla a snadný přístup k topným spirálám, což usnadňuje jejich údržbu a výměnu. Instalace elektrických topných spirál podle vynálezu zaručuje bezpečnost provozu. Tím, že je přívod pracovního média upraven z vnitřní strany rozváděcí komory, snižuje se stavební rozměr celého ohříváku na

207187

minimum. Použití segmentových přírub pro uložení pracovních komor na mezikruží ohříváku, dovo-luje zvýšit jejich počet na požadovaný tepelný výkon při minimálním celkovém rozměru ohříváku.

Příklad konkrétního provedení vynálezu je schematicky znázorněn na připojeném výkrese, kde obr. 1 je osový řez vysokotlakým ohřívákem podle vynálezu a obr. 2. je pohled na vysokotlaký ohřívák z obr. 1. ve směru šipky P.

Podle vynálezu je vysokotlaký ohřívák 1 tvořen rozváděcí komorou 2 a sběrnou komorou 3, které jsou navzájem spojeny řadou topných článků 4. Topné články 4 sestávají jednak z vysokotlakých tenkostěnných trubek 5, ve kterých jsou uloženy topné elektrické spirály 6 tak, že jejich přírodní vodiče 7 jsou zajištěny k rozváděcí komoře 2 segmentovými vysokotlakými přírubami 8. Topné články 4 jsou propojeny s vnitřním prostorem 9 rozváděcí komory 2 a sběrné komory 3 spojovacími otvory 10. Rozváděcí komora 2 je z vnitřní

strany opatřena přírodním kanálem 11 pro připojení přírodního kolena napojeného přímo na neznázorněné přírodní potrubí pracovního média. Sběrná komora 3 je opatřena výstupním hrdlem 13 pro připojení do cirkulačního okruhu.

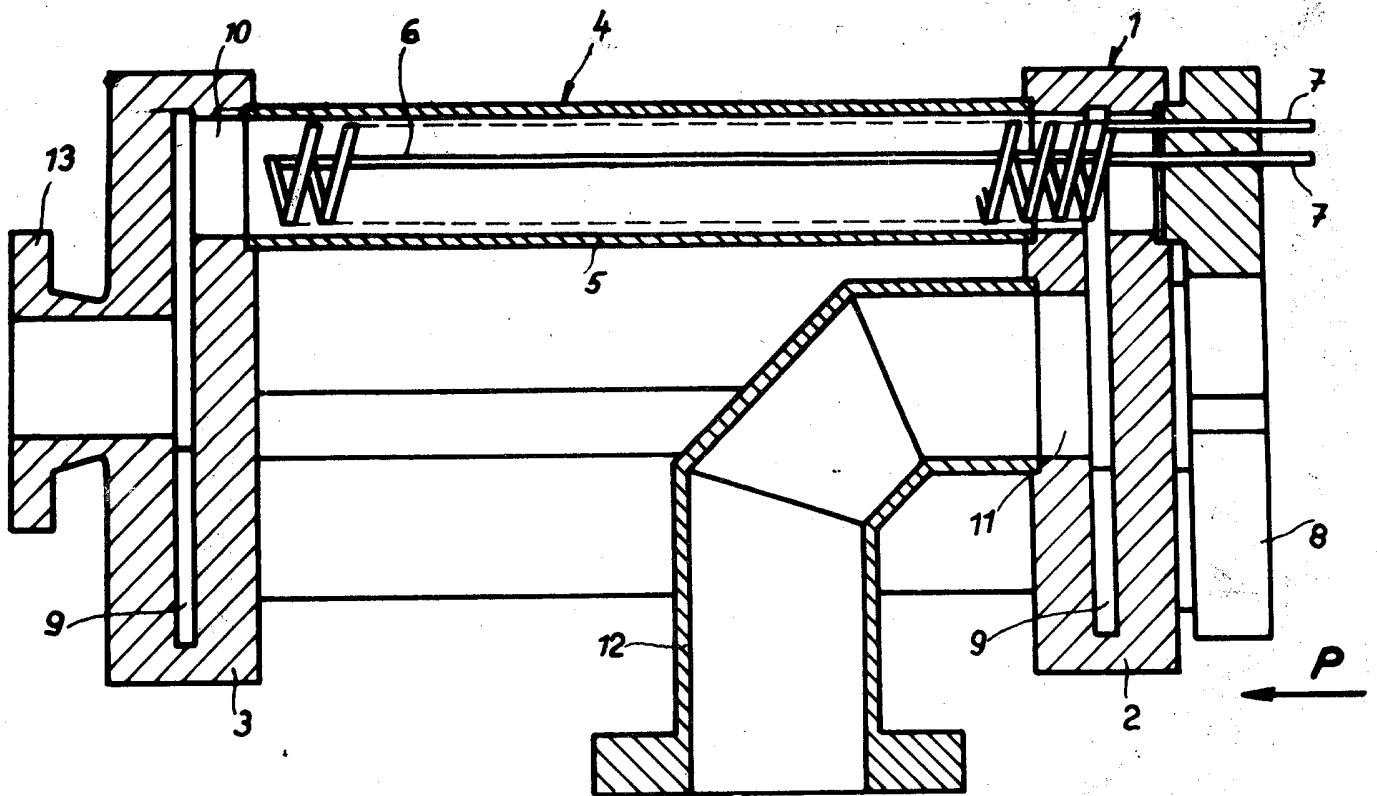
Vysokotlaký ohřívák 1 je svým přírodním kolenem 12 a výstupním hrdlem 13 zapojen do cirkulačního okruhu a to tak, že přírodní koleno 12 je napojeno přímo na výtlak neznázorněného cirkulačního čerpadla. Pracovní médium vstupuje přírodním kolenem 12 a přírodním kanálem 11 do prostoru rozváděcí komory 2 odkud proudí spojovacími otvory 10 do jednotlivých topných článků 4. Průtokem topnými články 4 a přímým stykem s elektrickými topnými spirálami 6 se ohřívá na požadovanou teplotu. Pracovní médium ze všech topných článků 4 se soustřeďuje v prostoru 9 sběrné komory 3, odkud je odváděno výstupním hrdlem 13 k neznázorněnému spotřebiči v cirkulačním okruhu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

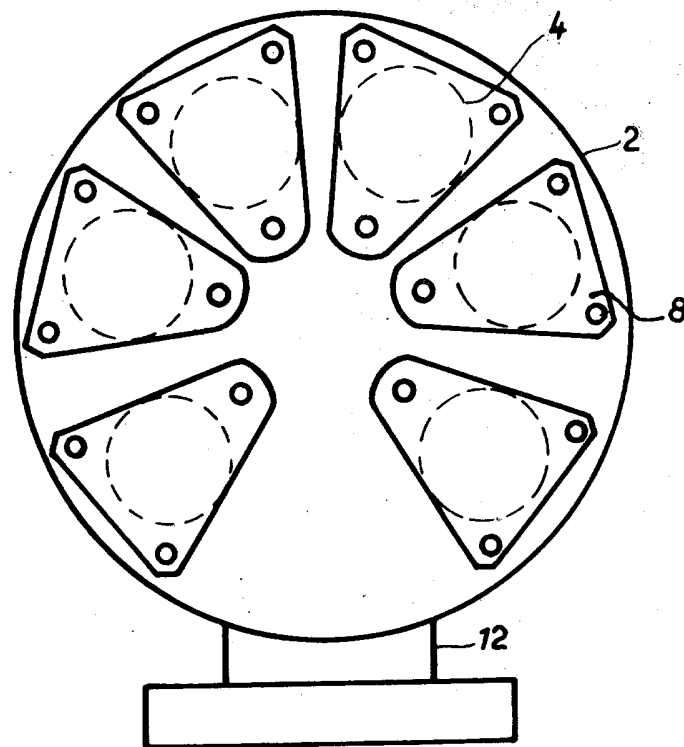
1. Vysokotlaký ohřívák, zejména pro ohřev pracovního média vysokotlakých cirkulačních okruhů sestávající z rozváděcí komory a sběrné komory, mezi nimiž jsou uspořádány topné články, vyznačující se tím, že topné články (4) jsou tvořeny jednak trubkami (5) zabudovanými na vnitřním mezikruží do rozváděcí komory (2) a sběrné komory (3) a jednak elektrickými topnými spirálami (6) uloženými v průtočné ose trubek (5) tak, že jejich přírodní vodiče (7) jsou zajištěny k rozváděcí komoře (2) pomocí segmentových přírub (8),

příčemž rozváděcí komora (2) je z vnitřní strany opatřena přírodním kolenem (12) a sběrná komora (3) je opatřena výstupním hrdlem (13).

2. Vysokotlaký ohřívák podle bodu 1, vyznačující se tím, že přírodní koleno (12) pracovního média je spojeno s prostorem (9) rozváděcí komory (2) přírodním kanálem (11), a průtočný prostor trubek (5) je spojen s vnitřním prostorem (9) rozváděcí komory (2) a sběrné komory (3) spojovacími otvory (10).



Obr. 1



Obr. 2