

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlásené 29 12 79

(21) PV 9575 - 79

(51) Int. Cl. B 01 D 8/00



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(40) Zverejnené 15 09 81

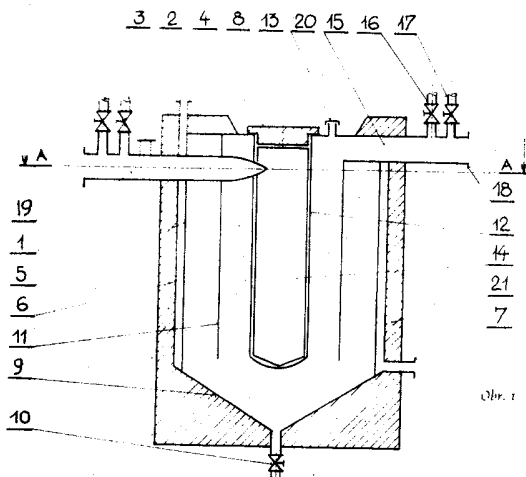
(45) Vydané 01 05 84

(75)

Autor vynálezu **PANČOVIČ KAROL** ing. CSc., BRATISLAVA,
MAGURA MIROSLAV ing., POZDIŠOVCE,
MOLNÁR GABRIEL ing.,
HAĽKO MICHAL ing., MICHALOVCE

(54) Dvojpriestorový vymrazovač kondenzovateľných zložiek z prúdu zmesí plynov

Vynález spadá do odboru strojných zariadení pre chemické technológie. Rieši vymrazovanie kondenzovateľných zložiek z prúdu zmesí plynov pomocou vymrazovača, ktorého vonkajší plášť je opatrený duplikátorm a k tangenciálne pripojenému potrubiu je pripojená rúrka s poistným ventilom alebo záklopkou na spodnej časti lievikovitého dna je spodná výpusť a v časti čiastočného oddelenia vonkajšieho plášťa vymrazovača valcovitou priehradkou s odvodom vymrazeného plynu je prípojná rúrka, pričom vnútorný plášť vymrazovača je temperovaný na nižšiu teplotu ako vonkajší plášť vymrazovača.



Vynález sa týka dvojpriestorového vymrazovača kondenzovateľných zložiek z prúdu zmesí plynov ich prietokom cez dva, na rôznu teplotu vymrazené priestory.

V technickej a laboratórnej praxi je potrebné zbavovať prúdiace plyny kondenzovateľných podielov organických a alebo anorganických látok, najčastejšie vodných pár, prípadne drobných častočiek kvapalín vo forme aerosolov - hmly. Tento problém vystupuje pri vákuovej destilácii a rektifikácii najmäv prípade, ak sa uskutočňuje v prúde inertného plynu, alebo v ochrannnej atmosfére. Kondenzovateľné podiely prúdiaceho plynu zriedujú náplň olejových výjev a znečisťujú ovzdušie. Uhlíkovodíky navyše majú schopnosť tvoriť s vodou objemné kryohydráty upchávajú doteraz používané vymrazovače, ktoré sa musia periodicky čistiť za odstavenia celého zariadenia. Nepriechodnosť takéhoto zariadenia zistíme až na základe poruchy celého zariadenia. Čiastočne tieto nedostatky odstraňuje zariadenie podľa čl. autorského osvedčenia 171948, ktorý má na vonkajšom plášti vymrazovača tangenciálne prírodné potrubie plynu, zavzdušňovací kohút a v spodnej časti lievikovitého dna je odvod vymrazeného plynu. Vnútorný plášť vymrazovača je čiastočne oddelený od vonkajšieho plášťa vymrazovača valcovitou priehradkou a obe chladiace plochy sú rovnakej teploty.

Uvedené nedostatky odstraňuje dvojpriestorový vymrazovač kondenzovateľných zložiek z prúdu zmesí plynov tvorený vonkajším plášťom vymrazovača s tangenciálnym prírodným potrubím a s čiastočne oddeleným, pomocou valcovitej priehradky, vnútorným plášťom vymrazovača, so zavzdušňovacím kohútom a odvodom vymrazeného plynu podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že vonkajší plášť vymrazovača je opatrený duplikátorom a tangenciálne pripojené prírodné potrubie je opatrené rúrkou a poistným ventilom alebo záklopkou, na spodnej časti lievikovitého dna je spodná výpusť a v časti čiastočného oddelenia vonkajšieho plášťa vymrazovača valcovitou priehradkou s odvodom vymrazeného plynu je prípojná rúrka, pričom vnútorný plášť vymrazovača je temperovaný na nižšiu teplotu ako vonkajší plášť vymrazovača.

Pokrok vymrazovača podľa vynálezu spočíva predovšetkým v tom, že kým v používaných usporiadaniach vymrazovačov vymrazovaný plyn robí pri prechode vymrazovačom najkratšiu cestu, v prípade vymrazovača podľa vynálezu tangenciálnym prívodom sa dosiahne jeho špirálovitý postup oboma medzikružiami vymrazovacieho priestoru. Tým sa dosiahne dlhšie zotrvanie vymrazovaného plynu vo vymrazovacom priestore a zväčší sa pravdepodobnosť styku plynu s chladenými stenami. Zlepší sa tiež oddelovanie aerosolov a hmľ v dôsledku väčšej pravdepodobnosti zrážky týchto častočiek s chladenými stenami. Tvorba kryohydrátov uhlíkovodíkov a in podobných látok na rozdiel od doteraz používaných vymrazovačov nie je lokalizovaná na miesto vstupu vymrazovaného plynu do vymrazovača, ale je rozdelená na väčšiu plochu. Dôsledkom je tiež zvýšenie celkovej kapacity vymrazovača podľa vynálezu, ktorý nie je potrebné tak často čistiť. Chladené steny vymrazovacieho priestoru možno s výhodou temperovať na rôzne teploty, pričom vnútorná chladená stena má mať vždy nižšiu teplotu. To umožňuje použiť na chladenie vonkajšieho priestoru ekonomicky výhodnejší spôsob chladenia technologickou vodou, soľankou, čpavkovým alebo freónovým agregátom a oddeliť podstatnú časť vymraziteľných podielov plynu v podobe tuhej látky alebo kvapaliny zhromaždenej v lievikovitej časti aparatury. K hlbokému vymrazeniu

dochádza vo vnútornej časti vymrazovaného priestoru chladiacim médiom umiestneným vo vnútor-
nom valci vymrazovača, ktorým môže byť tuhý kysličník uhličitý samotný, alebo v kombinácii
s organickými rozpúšťadlami, kvapalný dusík alebo kvapalný vzduch, tiež kvapalné hélium.
V prípade použitia tuhého kysličníka uhličitého je výhodné tento vložiť do valcovitého vybe-
rateľného perforovaného koša zhotoveného z kovu, kovového pletiva alebo plastov, čo zľah-
čí manipuláciu. Zavzdušňovacie kohúty umožňujú rýchle odstavenie aparatury a môžu sa tiež po-
užiť na regulované pripúšťanie plynu do aparatury, a tým vytváranie požadovaného tlaku.
Pripojené rúrky je možné použiť na sledovanie tlakových pomerov v aparatúre, meraním tlaku
pred a za vymrazovačom môžeme zistiť zníženie priechodnosti, potažne zaplnenie vymrazovača
pre vymrazovaný plyn. Sledovanie tlaku je možné prevádzať s výhodou manometrom napojeným na
vstup a výstup vymrazovača trojcestným kohútom s vrútaním tvaru T, použiteľným aj ako havarijný
obchvat mimo vymrazovač. Pistný ventil alebo záklopka umiestnená na vstupnom potrubí do vymra-
zovača chráni pred vznikom nežiadúceho pretlaku pred vymrazovačom. Vymrazovač je možné vy-
prázdňovať spodnou výpusťou umiestnenej v lievikovitej časti vymrazovača lebo pomocou trubice
vlozenej v manipulačnom otvore vymrazovača. Vývod z vnútorného mraziaceho priestoru je možné
s výhodou realizovať v tvare písmena U alebo V, pričom sa voľná struna navarí na hornú časť
vymrazovača, mimo vymrazovač môže byť napojená prechodkou na bežne používané potrubie kruho-
vého prierezu zakončené prírubou.

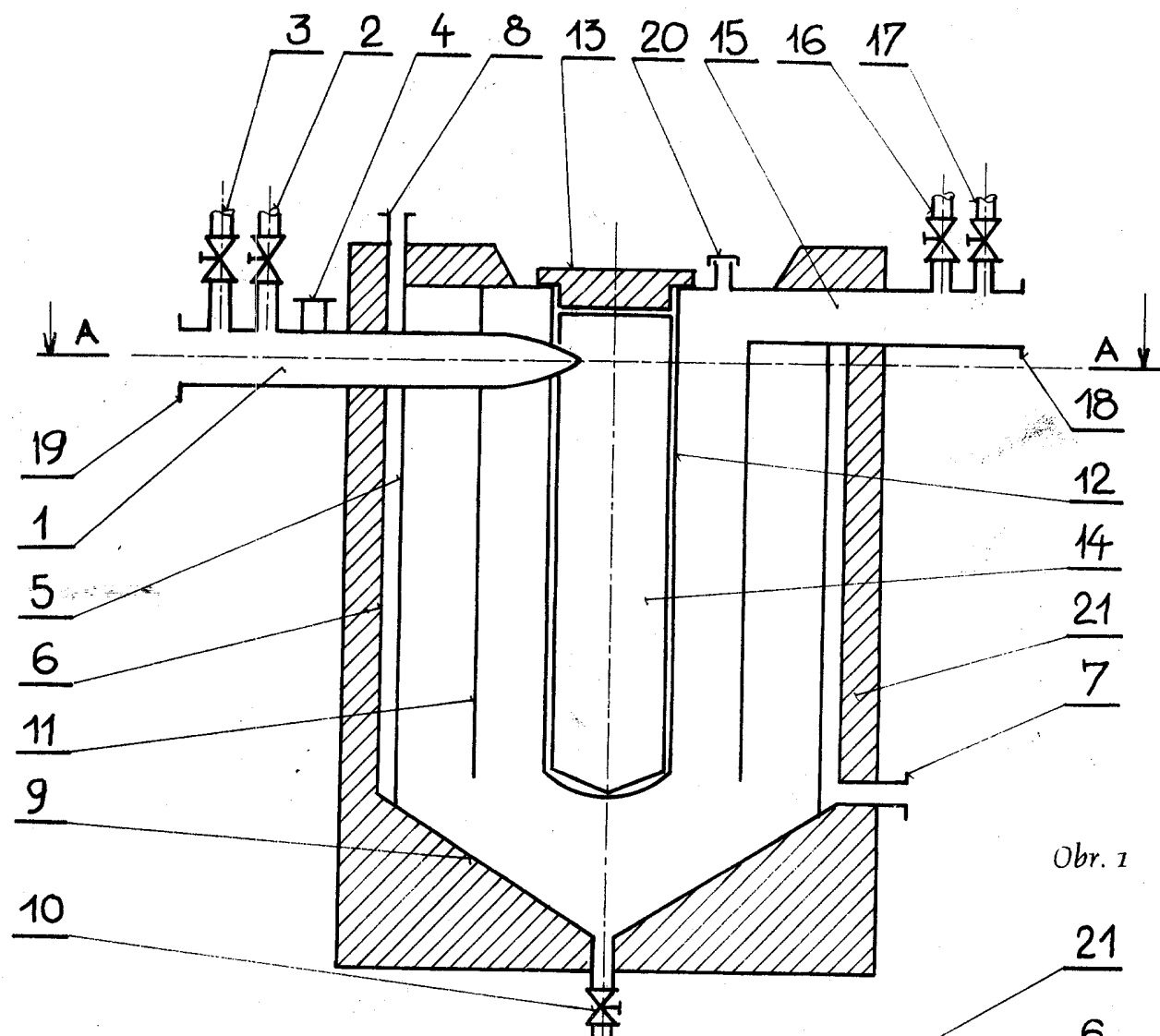
Na pripojenom obrázku č. 1, pričom obr. č. 2 predstavuje rez dvojpriestorovým vymrazova-
čom, je znázornený vymrazovač podľa vynálezu, pozostávajúci z privodného potrubia vymrazova-
ného plynu 1 opatreného prípojnou rúrkou 2 a zavzdušňovacím kohútom 3, tiež poistným ventilom
alebo záklopkou 4, napojeného tangenciálne na vonkajší plášť 5 vymrazovača opatrený duplikáto-
rom 6 so vstupným otvorom 7 a výstupným otvorom 8 pre cirkulujúce chladiace médium. Dno 9 vy-
mrazovača je lievikovitého tvaru a je ukončené spodnou výpusťou 10 v najnižšom bode dna.
Priehradka 11 rozdeľuje chladený priestor na dve časti a má tvar plášťa valca. Vnútorný
plášť 12 vymrazovača má podobný tvar ako vonkajší plášť 5 vymrazovača; je uzavretý uzáverom
13 s plsteným tesnením. Do vnútorného plášťa 12 vymrazovača je možné vložiť perforovaný kôš
14. Vonkajší plášť 5 vymrazovača, priehradka 11 a vnútorný plášť 12 vymrazovača sú v hornej
časti vymrazovača pevne spojené. Z priehradky 11 vedie cez vonkajší plášť 5 vymrazovača a dupli-
kátorov 6 odvod 15 vymrazeného plynu opatrený prípojnou rúrkou 16, zavzdušňovacím kohútom 17
a koncovou prírubou 18; podobne je koncovou prírubou 19 ukončené potrubie vymrazovaného plynu
1. V hornej časti vymrazovača je manipulačný otvor 20. Vymrazovač je obalený izoláciou 21.

Vynález je možné použiť ako zariadenie na ochranu vákuových agregátorov, kde zlepšuje
hodnotu dosiahnuteľného vákua, umožňuje znovuzískanie prchavých látok, šetrí olej alebo hyd-
raulickú kvapalinu, predlžuje životnosť vákuových agregátov, kde zlepšuje hodnotu dosiahnuteľ-
ného vákua, umožňuje znovuzískanie prchavých látok, šetrí olej alebo hydraulickú kvapalinu,
predlžuje životnosť vákuových agregátov a ozdravuje životné prostredie. Je použiteľný tiež
pre úpravu parametrov prúdiacich plynov. Ďalej ako koncový stupeň rôznych aparátov, z ktorých
odchádzajú plyny alebo pary ako atmosferická destilácia, regenerácia rozpúšťadiel z absorbč-
ných systémov.

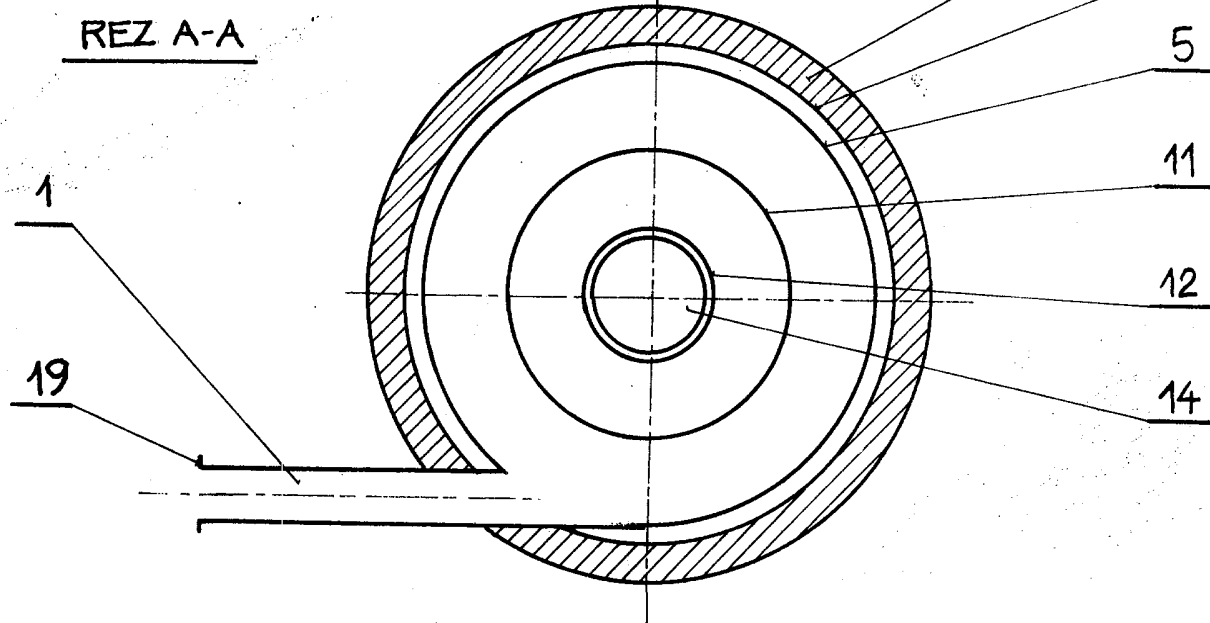
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Dvojpriestorový vymrazovač koncentrovateľných zložiek z prúdu zmesí plynov tvorený vonkajším plášťom vymrazovača s tangenciálnym prívodným potrubím a s čiastočne oddeleným pomocou valcovitej priehradky vnútorným plášťom vymrazovača a se zavzdušňovacím kohútom a odvodom vymrazeného plynu vyznačený tým, že vonkajší plášť (5) vymrazovača je opatrený duplikátorom (6) a k tangenciálne pripojenému prívodnému potrubiu vymrazovaného plynu (1) je pripojená prípojná rúrka (2) a poistný ventil alebo záklopka (4), na spodnej časti lievikovitého dna (9) je spodná výpust (10) a v časti čiastočného - oddelenia vonkajšieho plášťa (12) vymrazovača valcovitou priehradkou (11) s odvodom (15) vymrazeného plynu je prípojná rúrka (16).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2