



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198 561

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 02 12 77
(21) PV 8019 - 77

(51) Int. Cl.³ B 01 D 3/42

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 01 11 82

(75)
Autor vynálezu RYTTNAUER EMIL dipl. tech., UNČÍN, HAASE LUBOMÍR dipl. tech.,
ÚSTÍ NAD LABEM a LIŠKA OLDŘICH ing., DEČÍN

(54) Zařízení pro rozdělování destilátu v destilačních kolonách

1

Vynález se týká zařízení pro rozdělování destilátu v destilačních kolonách na odběr a zpětný tok, zejména pro látky s teplotou tuhnutí nad 20 °C.

Při destilaci látek, jejichž teplota tuhnutí je nižší než 20 °C, není konstrukce zařízení pro rozdělování destilátu ani jejich provoz spojen s technickými obtížemi. Zařízení jsou umístěna vně kolony a jsou snadno přístupná pro montáž i ovládání. Řešení se stává podstatně složitější při destilaci látek s teplotou tuhnutí nad 20 °C. V tomto případě je nutno celé zařízení pro rozdělování destilátu, tj. víko, rozdělovací nádobku i příslušná spojovací potrubí včetně přírub spolehlivě temperovat nad teplotu tuhnutí destilované látky. Vznikne tak konstrukce značně složitá, rozměrná a drahá, velmi náchylné k poruchám. Je-li teplota varu destilované látky nižší než 100 °C (za podmínek destilace), je nutno použít pro temperaci topných cirkulačních okruhů, což značně komplikuje zařízení, které je složité i při topení parou.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro rozdělování destilátu v destilačních kolonách podle vynálezu, určené zejména pro látky s teplotou tuhnutí nad 20 °C, tvořené rozdělovací nádobkou opatřenou výstupem pro odběr destilátu a výstupem pro zpětný tok, jehož podstata spočívá v tom, že rozdělovací nádobka, s výhodou tvaru válcové úseče, je naklápěcí kolem vodorovného hřídelíku a opatřená dvěma přepadovými rozdělovacími otvory nebo systémy otvorů, např. dvěma svislými štěrbinami, dvěma řadami nad sebou umístěných kruhových otvorů

198 581

atd., z nichž jeden je určen pro odběr destilátů a druhý pro odvod zpětného toku, a je umístěna v prostoru, kterým jsou vedeny páry z hlavy kolony, s výhodou přímo v hlavě kolony.

Zařízení podle vynálezu je podstatně jednodušší a méně rozměrné než dosavadní rozdělovací zařízení. Snadná je také jeho (de)montáž. Další výhodou je skutečnost, že zařízení je umístěno v dráze par z hlavy kolony do kondenzátoru, a je tudíž automaticky temperováno parami destilované látky. Odpadá proto obtížné temperování z vnějšího zdroje tepla, které je nezbytné zejména pro použití při destilaci látek s teplotou tuhnutí nad 20 °C.

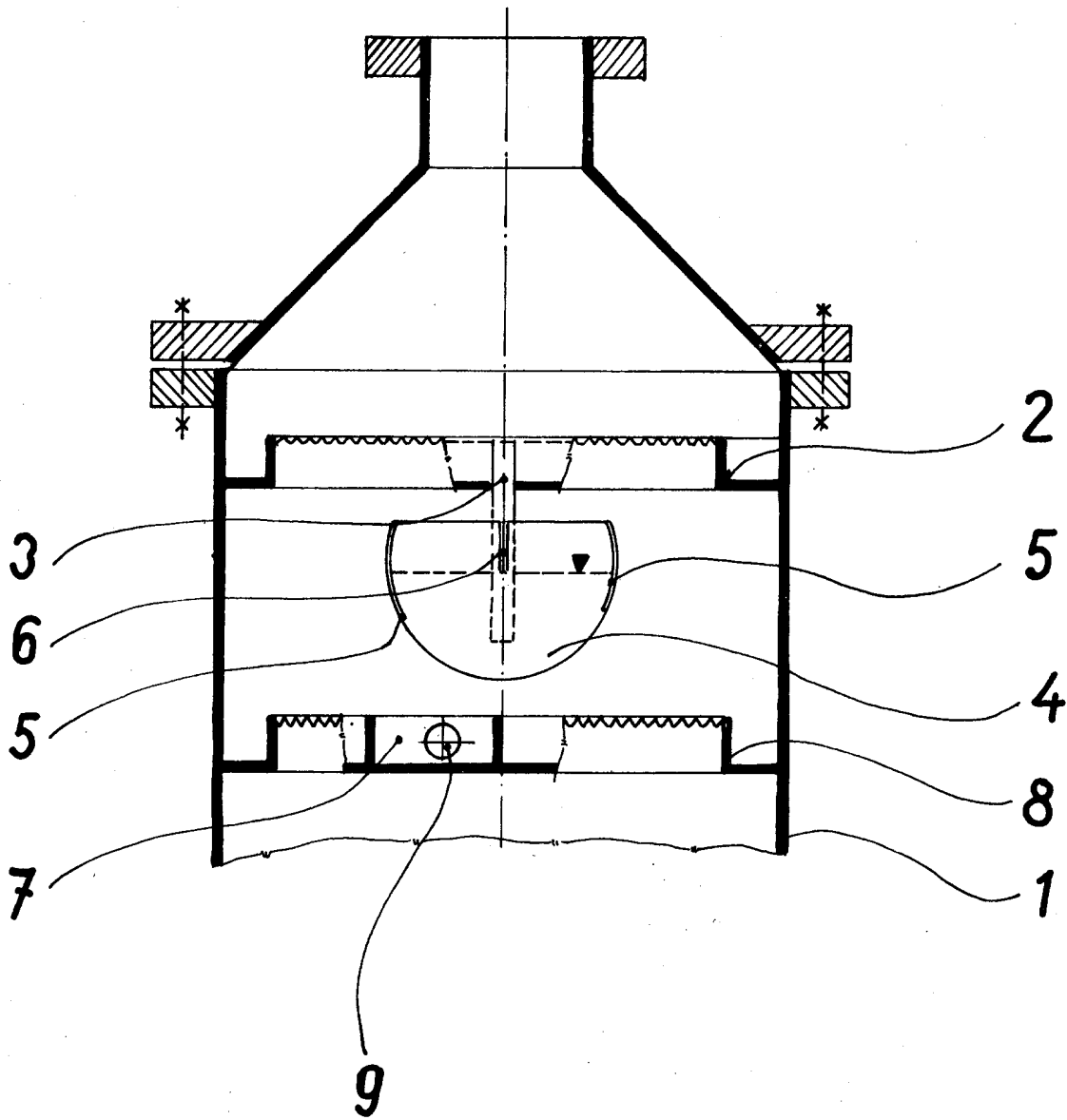
Na výkresech je znázorněn příklad provedení zařízení podle vynálezu umístěného v destilační koloně. Na obr. 1 je podélný řez hlavou kolony a na obr. 2 je znázorněn detail uložení rozdělovací nádoby.

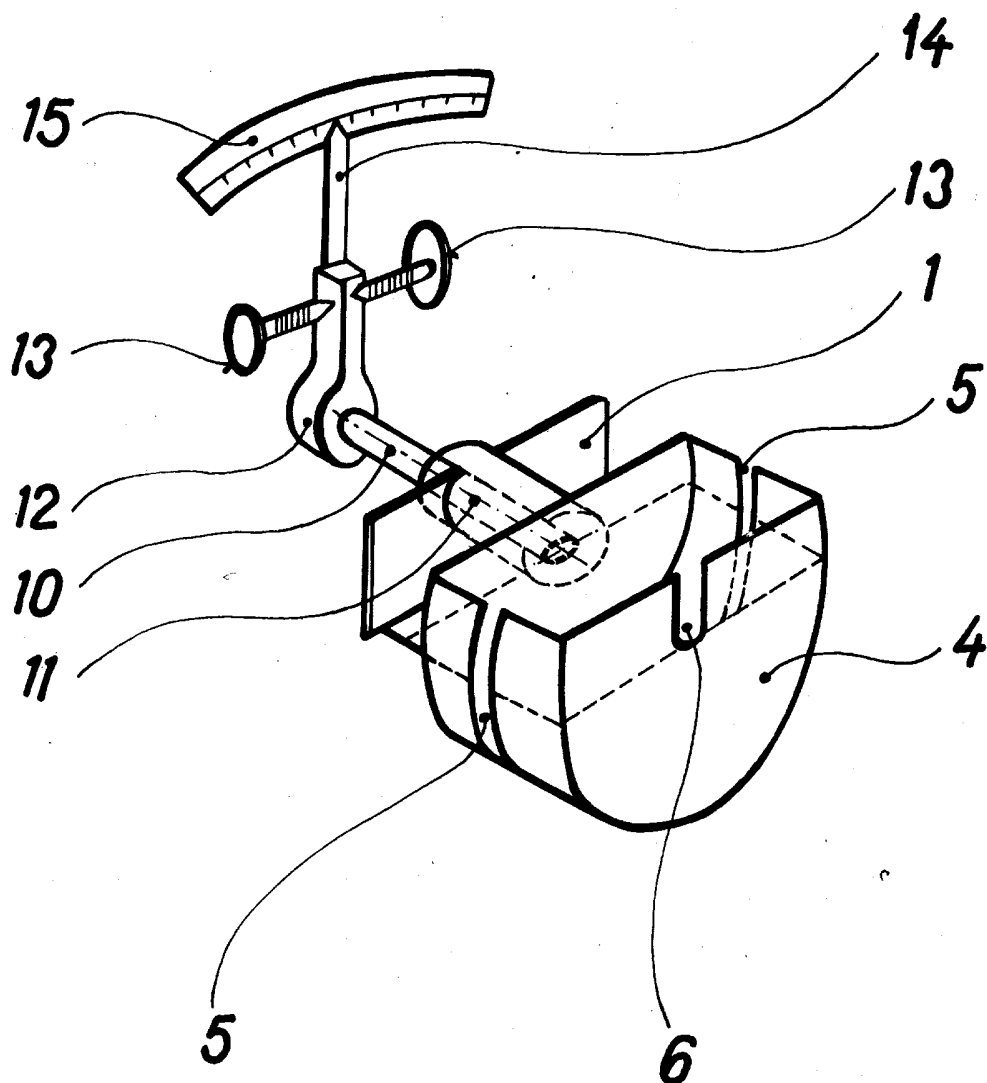
V destilační koloně 1 (obr. 1) je v horní části umístěn prstenec 2 pro sběr kondenzátu, opatřený přepadovou trubkou 3. Pod ní, v její ose, je umístěna rozdělovací nádoba 4, v tomto případě ve tvaru válcové úseče nahoře otevřená. Na protilehlých koncích pláště jsou vytvořeny dvě stejné štěrby 5 a v čele přepadová štěrbina 6. Levá štěrbina (při pohledu zevnitř) leží nad jímku 7, (oddělena z plochy prstence pro znovurozdělení zpětného toku 8), pravá potom nad prstencem pro znovurozdělení zpětného toku 8. Jímka 7 je propojena hrdlem 9 ven z destilační kolony 1. Rozdělovací nádoba 4 (viz obr. 2) je letmo upevněna na hřídelíku 10, který je ucpávkou 11 vyveden ven z destilační kolony 1 a umožňuje naklápění rozdělovací nádoby 4 v úhlu $\pm 30^\circ$. jemné natočení hřídelíku 10 spolu s rozdělovací nádobkou 4 se provádí pákou 12, která se vychyluje v obou směrech pomocí dvou mikrometrických šroubů 13. Výchylku je možno přesně reprodukovat a kontrolovat pomocí ukazatele 14, který na stupnici 15 ukazuje náklon rozdělovací nádoby 4.

Funkce zařízení je následující: kondenzát v prstenci pro sběr kondenzátu 2 stéká přepadovou trubicí 3 do rozdělovací nádoby 4 a naplní ji až na hladinu danou přepadovou štěrbinou 6. Nadbytečná kapalina odtéká přímo do prstence znovurozdělení zpětného toku 8. Je-li rozdělovací nádoba 4 ve vodorovné poloze, odtéká z ní po obou stranách rozdělovacími štěrbinami 5 stejné množství kapaliny, a to jednak do jímky 7, jednak přímo do prstence pro znovurozdělení zpětného toku 8, jemným nakloněním rozdělovací nádoby 4, např. směrem vlevo dolů (při pohledu zevnitř) se zvětší množství kapaliny odtékající do jímky 7, která potom hrdlem 9 vytéká ven z destilační kolony 1 a naopak se zmenší množství kapaliny vytékající do prstence pro znovurozdělení zpětného toku ukazuje ukazatel 14 na stupnici 15.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro rozdělování destilátu v destilačních kolonách, zejména pro látky s teplotou tuhnutí nad 20 °C, tvořené rozdělovací nádobkou opatřenou výstupem pro odběr destilátu a výstupem pro zpětný tok, vyznačené tím, že tato nádoba (4), s výhodou tvaru válcové úseče, je naklápěcí kolem vodorovného hřídelíku (10) a opatřena dvěma přepadovými rozdělovacími otvory (5) pro odběr destilátu a pro odvod zpětného toku a je umístěna v prostoru, kterým jsou vedeny páry z hlavy kolony (1), s výhodou přímo v hlavě kolony (1).





Obr. 2