



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

220150
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
F 17 C 7/02

(22) Přihlášeno 10 11 81
(21) [PV 8237-81]

(40) Zveřejněno 27 08 82

(45) Vydáno 15 10 85

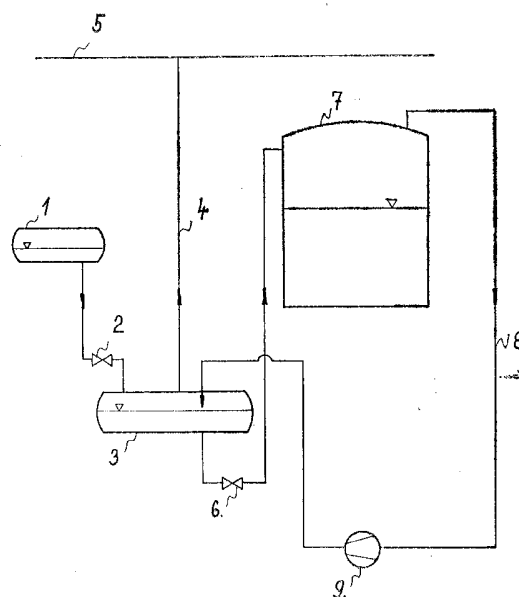
(75)
Autor vynálezu ŠANDL MIROSLAV ing., PRAHA

(54) Zařízení pro plnění beztlakového skladu kapalných látek

1

Zařízení pro plnění beztlakového skladu kapalných látek s nízkým bodem varu, zejména čpavku a propanu z tlakových nádob. Mezi stáčenou tlakovou nádobou a beztlakovým skladem je upravena expanzní nádoba, jejíž prostor nad hladinou je propojen spojovacím potrubím s rozvodným potrubím. Prostor nad hladinou beztlakového skladu je propojen vratným potrubím přes kompresor s prostorem nad hladinou expanzní nádoby.

2



Vynález se týká zařízení pro plnění beztlakového skladu kapalných látek s nízkým bodem varu, zejména čpavku a propanu.

Mezi kapalně látky s nízkým bodem varu zahrnujeme takové kapaliny, které mají při atmosférickém tlaku nižší teplotu varu, než je teplota okolního prostředí. Tyto látky se uchovávají zpravidla při teplotě okolí v tlakových nádobách při odpovídajícím tlaku, který je vždy vyšší než tlak atmosférický.

Některé druhy těchto kapalin, například čpavek a propan se před dalším zpracováním skladují ve zvlášť velkých množstvích, hlavně v závodech chemického průmyslu. Pro tato množství se zhotovují tak zvané atmosférické sklady, vytvořené jako uzavřené izolované nádoby, v nichž se chladicím zařízením udržuje snížená teplota a v parním prostoru zpravidla velmi malý přetlak proti atmosférickému tlaku. Kapalná látka se do skladu stáčí zpravidla z převozných tlakových nádob, například železničních cisteren, v nichž je dopravována při tlaku odpovídajícím teplotě okolí, nebo ze stacionárních tlakových skladů. Při ukládání do skladu je nutno celé stáčené množství kapaliny ochladit na teplotu skladovacího prostoru, což se provádí zpravidla chladicím zařízením.

Z atmosférického skladu se skladovaná kapalina odebírá pro další zpracování ve výrobě. Přitom se zpravidla její tlak zvýší čerpadlem na tlak poněkud vyšší než měla v atmosférickém skladu a před vlastním zpracováním se převede do plynného stavu.

Dosud známá zařízení jsou však energeticky náročná a zvyšují pořizovací náklady plnicích stanic.

Vynález vychází z tohoto známého stavu techniky a řeší plnicí zařízení tak, že mezi stáčenou tlakovou nádobou a beztlakovým skladem je upravena expanzní nádoba, jejíž prostor nad hladinou je propojen spojovacím potrubím s rozvodným potrubím a prostor nad hladinou beztlakového skladu je propojen vratným potrubím přes kompresor s prostorem nad hladinou expanzní nádoby.

Zařízení podle vynálezu umožňuje ukládat do atmosférického skladu kapalnou látku s podstatně sníženými nároky na velikost chladicího zařízení i jeho celkový příkon.

Příklad provedení předmětu vynálezu je schematicky znázorněn na výkresu.

Z převozně nebo stabilní nádoby 1 se kapalná látka s nízkým bodem varu vede přes škrticí orgán 2 do expanzní nádoby 3, ve které je nižší tlak než v nádobě 1, ale určitý přetlak proti atmosférickému tlaku. Velikost tohoto přetlaku je určena požadavky rozvodného potrubí 5, kterým je plynná látka vedena ke zpracování ve výrobě. Při snížení tlaku mezi nádobou 1 a 3 dochází k vývinu par a zbylá kapalina se ochlazuje na teplotu odpovídající tlaku par v expanzní nádobě 3. Páry se z expanzní nádoby 3 odvádějí spojovacím potrubím 4 do rozvodného potrubí 5, ochlazená kapalina se přepouští škrticím orgánem 6 za dalšího poklesu tlaku do atmosférického skladu 7. Při tomto škrcení se vyvíjí další množství par, které se ze skladu 7 odsává vratným potrubím 8 přes kompresor 9, který stlačuje páry na tlak v expanzní nádobě 3.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení pro plnění beztlakového skladu kapalných látek s nízkým bodem varu, zejména čpavku a propanu z tlakových nádob, vyznačující se tím, že mezi stáčenou tlakovou nádobou (1) a beztlakovým skladem (7) je upravena expanzní nádoba (3), jejíž pro-

stor nad hladinou je propojen spojovacím potrubím (4) s rozvodným potrubím (5) a prostor nad hladinou beztlakového skladu (7) je propojen vratným potrubím (8) přes kompresor (9) s prostorem nad hladinou expanzní nádoby (3).

