

Vynález se týká válcové nádoby s klenutými dny určené na přepravu skvapalněných plynů jako je kyslík, dusík, argon, s přepadovými trubkami pro vymezení maximálních hladin přepravovaného plynu.

Přepavní nádoby na skvapalněné plyny jako je dusík, kyslík, argon s velkými objemy jsou převážně řešeny jako návesové cisterny. Bývají to většinou dvouplášťové nádoby s vhodnou tepelnou izolací pro nízké teploty jako vakuoprášková izolace. Celý vnitřní prostor nádoby při plnění nesmí být zaplněn skvapalněným plynem, neboť při ohřevu dochází k nárůstu objemu kapaliny. Bývá zde i omezení váhové. Z těchto důvodů musí být nádoby vybaveny přepadovou trubicí, která při plnění vymezuje maximální přípustnou náplň skvapalněného plynu.

Podle dosavadních řešení se umísťuje zaústění přepadové trubky do pláště či do dna. Návesová cisterna však bohužel nemá stálý sklon k horizontále. Tento sklon je proměnný jednak podle konfigurace terénu a jednak podle zatížení podvozku nádoby. Při stávajícím uspořádání umístění přepadové trubky do dna může dojít při nevhodném náklonu nádoby k tomu, že do nádoby je naplněno větší množství kapaliny, než je s konstrukčních i provozních podmínek přípustné.

Tyto nevýhody jsou odstraněny válcovou nádobou pro přepravu skvapalněných plynů s klenutými dny a s přepadovou trubicí pro vymezení maximální hladiny podle vynálezu, jehož podstatou je, že přepadová trubka je zaústěna do těžiště plochy tvořené hladinou při maximálním plnění kapaliny nebo je její ústí v této ploše nejdále od těžiště ve vzdálenosti 10 % největšího rozměru hladiny.

Hlavní výhoda tohoto řešení spočívá v tom, že v případě umístění zaústění přepadové trubky do těžiště plochy maximální hladiny při daném náklonu nemůže při jiném náklonu dojít k překročení maximálního plnění. To znamená, že nemůže dojít k přetížení nebo přeplnění nádoby při jejím nevhodném sklonu.

Příkladné provedení nádoby podle vynálezu je patrné z výkresu, kde je schematicky znáznačeno uspořádání návesové cisterny na skvapalněné plyny.

Pro zjednodušení na výkresu jsou zakreslena pouze přepadová potrubí. Vnější nádoba 2 je z uhlíkové oceli. Uvnitř vnější nádoby 2 je umístěna nádoba 1 z austenitické oceli. V meziprostoru 3 je vakuoprášková izolace. Vnitřní nádoba 1 je ve vnější nádobě 2 uchycena pomocí speciálních závěsů.

Zobrazená návesová cisterna má sloužit pro přepravu kapalného dusíku a kapalného argonu. Ze normálního stavu je sklon nádoby 2 k horizontální rovině 5°. Tento sklon se však může za provozu v závislosti na okolnostech značně měnit. Vzhledem k tomu, že kapalný argon má značně vyšší hmotnost než kapalný dusík je přípustné plnění nádoby 1 kapalným argonem nižší. Maximální přípustná hladina kapalného dusíku v nádobě 1 tvoří plochu 8. Nad touto plochou 8 je prostor 10, v kterém se nachází plyn, pod touto plochou 8 prostor 9, v kterém je kapalný dusík. Do těžiště plochy 8 je zaústěna přepadová trubka 4 dusíku s uzavírací armaturou 7.

Při plnění cisterny kapalným dusíkem je armatura 7 otevřena a plnění se provádí tak dlouho, dokud z přepadové trubky 4 neteče kapalný dusík. Pro případ plnění kapalného argonu je v nádobě přepadová trubka 5 s armaturou 6, která je zaústěna do těžiště plochy 11 tvořené maximální přípustnou hladinou kapalného argonu v nádobě 1.

Podle jiného příkladného uspořádání mohou být přepadové trubky zaústěny mimo těžiště, ale maximálně na vzdálenosti rovné 10 % největšího rozměru hladin. Při větší vzdálenosti by docházelo již k výraznému přeplnění při nevhodném sklonu.

Nejvýhodnější je ovšem zaústění co nejbližší těžiště ploch 8, 11. Konstrukční řešení

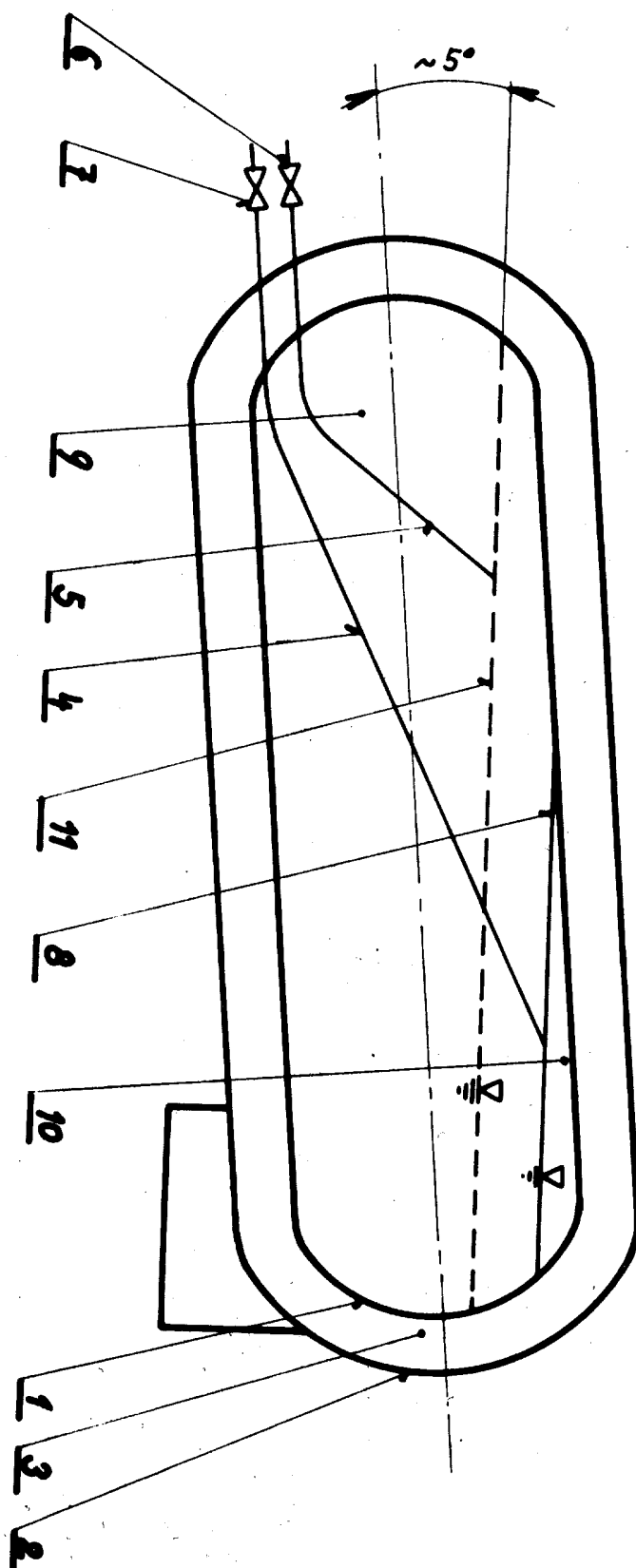
nádoby na přepravu zkapalněného plynu podle vynálezu odstraňuje nebezpečí přeplnění nádoby při jejím nevhodném sklonu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Válcová nádoba pro přepravu zkapalněných plynů s klenutými dny a s přepadovou trubicou pro vymezení maximálního plnění kapaliny, vyznačující se tím, že přepadová trubka (4, 5) je zaústěna do těžiště plochy (8, 11) tvořené předpokládanou maximální hladinou zkapalněného plynu ve vnitřní nádobě (1), nebo její ústí v této ploše (8, 11) nejdale od těžiště do vzdálenosti 10 % největšího rozměru hladiny.

1 výkres

228186



Severografia, n. p., Mos

Cena 2,40 Kčs