



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 472

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 10 12 80
(21) (PV 8664-80)

(51) Int. Cl.³ B 65 D 88/34

(40) Zveřejněno 10 09 81
(45) Vydáno 01 03 84

(75)
Autor vynálezu POSPÍŠIL ROSTISLAV ing., DRÁSOV
NOVOTNÝ STANISLAV, POPŮVKY

(54) Těsnění plovoucí střechy uskladňovací nádrže

Vynález se týká uskladňování těkavých kapalin, například ropy a jejích produktů.

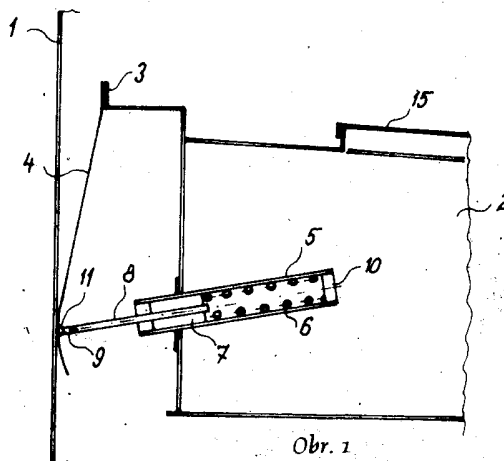
Vynález řeší těsnění plovoucí střechy uskladňovací nádrže.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že těsnicí segmenty nasunuté postupně do spojů vytvářejí uzavřený prstenec, který je nahore těsně připojen k úhelníku okrajové komory plovoucí střechy a dole nad úrovní hladiny obsahu uskladňovací nádrže je ke stěně nádrže dotlačován tyčemi teleskopů s lištami.

Vynález lze využít v chemickém, petrochemickém, případně potravinářském průmyslu.

Vynález nejlépe znázorňuje obr. 1.

213 472



Obr. 1

Vynález se týká těsnění plovoucí střechy uskladňovací nádrže tekavých kapalin, například ropy a jejích produktů.

Ze známých způsobů lze použít pro těsnění mezi plovoucí střechou a stěnou nádrže pěnových hmot, které však nemají dostatečnou odolnost ani schopnost vystředování střechy při jejím posunu. Hladina může být zakryta plovákem z odolnějšího materiálu, který je proveden tak, aby dostatečně těsnil jak vůči stěně nádrže, tak i vůči plovoucí střeše. Toto zařízení je výrobně náročné a poměrně těžké. Jiný druh těsnění má hladinu mezi plovoucí střechou a stěnou nádrže zakrytu zástěrou, pod kterou je výparný prostor. Zástěra je upevněna ke kluzným plechům a k plovoucí střeše. Kluzné plechy jsou mezi sebou spojeny gumovým těsněním, které by mělo být těsně spojeno se zástěrou. Toto těsnění však není uspokojivé. Kluzné plechy se deformují dle nerovnosti stěny nádrže a jejich spojení se zástěrou se uvolňuje.

Další těsnění je vytvořeno zástěrou sestavenou ze segmentů, které mají na bocích záhyby trojúhelníkového tvaru. Segmenty jsou navzájem hranami spojeny v uzavřený prstenec zástěry. Zástěra je nahoře pevně spojena s plovoucí střechou a dole v úrovni hladiny obsahu nádrže přiléhá ke stěně pomocí lišty na ohnuté páce se závažím na volném konci.

Tento způsob těsnění odstraňuje nevýhody předchozích řešení, avšak segmenty s trojúhelníkovými záhyby na bocích, přes jejichž hrany jsou jednotlivé segmenty spojeny, jsou příliš tuhé a nedovolují přitlačení těsnících segmentů ke stěně nádrže při vychýlení plovoucí střechy ze středové polohy. Tohoto nelze dosáhnout anizvětšením závaží na ohnutých pákách. Dále je skutečností, že použití ohnutých pák se závažím jako přitlačného elementu je nevýhodné, neboť páky zasahující pod plovoucí střechu snižují světlou výšku pod střechou nádrže, což činí potíže při použití mixerů. V okolí mixerů musí být páky vynechány a ostatní páky mohou být při míchacím procesu nepříznivě ovlivňovány. Další nevýhodou těchto pák je, že změna momentu na páce a tím i síla působící na lištu při vychýlení střechy ze středové polohy je tak nepatrná, že nepřekoná ani pasivní odpory nezátížené střechy.

Uvedené nevýhody způsobují, že uskladněná kapalina se v části obvodu střechy dostává do styku s ovzduším a tím je narušena bezpečnost provozu.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny těsněním plovoucí střechy uskladňovacích nádrží podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že těsnící segmenty nasunuté do spojů vytvářejí uzavřený prstenec, který je nahoře těsně připojen k úhelníku okrajové komory plovoucí střechy a dole nad úrovní hladiny obsahu uskladňovací nádrže je ke stěně nádrže dotlačován tyčemi teleskopů s lištami. Spoj je částí připevněn k volnému konci těsnícího segmentu a druhou vyhnutou částí vytváří pružnou kapsu, do které je zasunut další těsnící segment, který vyhnutá část spoje dotlačuje na předchozí těsnící segment. Těsnící segmenty obdélníkového tvaru jsou v horní části předechnuty pro pevné spojení s úhelníkem okrajové komory a v dolní části, kde jsou přitlačovány ke stěně nádrže tvoří radius. Teleskopy zabudované například šikmo dolů v okrajové komoře plovoucí střechy jsou uzavřeny odnímatelnou zátkou se závitem.

Použití spojů ke spojování těsnících segmentů vytváří pružné provedení uzavřeného prstence.

Nový způsob přitlačování uzavřeného prstence odstraňuje nedostatky původního pákového

213 472

systému a zabezpečuje požadovaný těsnicí účinek v krajních polohách plovoucí střechy. Je eliminován použitými pružinami, čímž je zajištěno nesrovnatelně větší samostředění plovoucí střechy oproti původním řešením.

Novým řešením podle vynálezu bude dále podstatně snížena pracnost jak při výrobě, tak při montáži.

Na přiloženém výkresu obr. 1 představuje řez v nárysu, obr. 2 řez v půdorysu a obr. 3 detail spojení těsnicích segmentů pomocí spoje.

Popisované zařízení sestává ze stěny nádrže 1, okrajové komory 2 s obvodovým úhelníkem 3, uzavřeného prstence 4, spojů 12, těsnicích segmentů 13, teleskopů 14. Teleskop 14 sestává z pouzdra 5, pružiny 6, vodících a středících elementů 7, trubky 8, tyče 9 a zátky se závitem 10. Tyč 9 je uložena v trubce 8 a spojena s lištou 11. Spoj 12 je tvořen částí 12a a vyhnutou částí 12b, která vytváří pružnou kapsu 16. Okrajová komora 2 je opatřena průlezem 15, kterým jsou zpřístupněny teleskopy 14, kde odnímatelná zátka se závitem 10 umožňuje výměnu pružiny 6 případně jiné opravy teleskopů 14 za provozu. Teleskopy 14 jsou v okrajové komoře 2 zabudovány šikmo dolů pro případ, že by došlo k vniknutí skladovaného produktu do pouzdra 5 teleskopu 14.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Těsnění plovoucí střechy uskladňovací nádrže vytvořené ze segmentů, které jsou pružně dotlačovány ke stěně uskladňovací nádrže vyznačené tím, že těsnicí segmenty (13) nasunuté do spojů (12) vytvářejí uzavřený prstenec (4), který je nahoře těsně připojen k úhelníku (3) okrajové komory (2) plovoucí střechy a dole nad úrovní hladiny obsahu uskladňovací nádrže (1) dotlačován tyčemi (9) teleskopů (14) s lištami (11).
2. Těsnění plovoucí střechy uskladňovací nádrže podle bodu 1 vyznačené tím, že spoj (12) je částí (12a) připevněn k volnému konci těsnicího segmentu (13) a vyhnutou částí (12b) vytváří pružnou kapsu (16), do které je zasunut další těsnicí segment (13), který vyhnutá část (12b) spoje (12) dotlačuje na předchozí těsnicí segment (13).
3. Těsnění plovoucí střechy uskladňovací nádrže podle bodů 1, 2 vyznačené tím, že těsnicí segmenty (13) obdélníkového tvaru jsou v horní části předechnuty pro pevné spojení s úhelníkem (3) okrajové komory (2) plovoucí střechy a v dolní části, kde jsou přitlačovány ke stěně nádrže (1) tvoří radius.
4. Těsnění plovoucí střechy uskladňovacích nádrží podle bodu 1 vyznačené tím, že teleskopy (14) zabudované například šikmo dolů v okrajové komoře (2) plovoucí střechy jsou uzavřeny odnímatelnou zátkou se závitem (10).

