

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu :

276 786

(21) Číslo přihlášky : 1327-90.F

(22) Přihlášeno : 19 03 90

(30) Prioritní data :

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :

B 32 B 27/06

(40) Zveřejněno : 18 03 92

(47) Uděleno : 24 06 92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 12 08 92

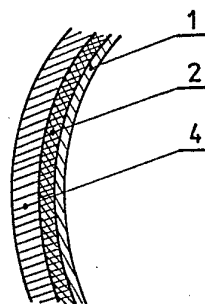
(73) Majitel patentu : SVOBODA ZDENĚK ing., CHLUBNA DOMINIK, OSTRAVA
NOVÁK KAREL, PRAHA

(72) Původce vynálezu : SVOBODA ZDENĚK ing., CHLUBNA DOMINIK, OSTRAVA
NOVÁK KAREL, PRAHA

(54) Název vynálezu : Stěna nádrže na hořlavé kapaliny s ochranou proti
nebezpečným účinkům statické elektřiny

(57) Anotace :

Stěna nádrže na hořlavé kapaliny s ochranou proti nebezpečným účinkům statické elektřiny u dvouplášťových nádrží s vnitřním plastovým vakem umožňuje jejich použití pro hořlavé kapaliny I. a II. třídy nebezpečí a odstraňuje porušení hlídaného podtlaku. Snižuje náklady na ochranné systémy pro hořlavé kapaliny I. a II. třídy nebezpečnosti. Tyto nedostatky odstraňuje stěna nádrže na hořlavé kapaliny s ochranou proti nebezpečným účinkům statické elektřiny tím, že mezi vnější stěnou a stěnou plastového vaku je umístěná výstelka. Výstelka je tvořena výstelkovou rohoží, na které je umístěná vodivá elektroda.



Obr.1

Vynález se týká stěn nádrže na hořlavé kapaliny s ochranou proti nebezpečným účinkům statické elektřiny u dvoupplášťových nádrží s vnitřním plastovým vakem.

Jako jedna z velmi účinných ochranných povrchových a spodních vod proti znečištění ropou a ropnými produkty se v současné době užívá systém dvoupplášťových skladovacích nádrží. Jedná se o ochranu preventivní, založenou na vytvoření a hlídání malého podtlaku v prostoru mezi vnitřním a vnějším pláštěm chráněné nádrže. Netěsnost některého pláště představuje porušení hlídání podtlaku a následnou signalizaci tohoto stavu. S vysokým ekonomickým efektem se užívá pro zhotovení vnitřního pláště plastů chemicky odolných ropným produktům. V praxi se na vnitřní stěny nádrže nalepí nebo jinak upevní výstelková rohož, například porézní materiál o síle cca 10 mm, která jednak tvoří prostor pro vytváření podtlaku a jednak vhodně upravuje mechanické vlastnosti, tj. překrývá ostré nerovnosti stěny nádrže. Do takto připravené nádrže se montuje plastový vak shodných rozměrů s rozměry nádrže. Vytvořením podtlaku v prostoru, který je tvořen výstelkovou rohoží, mezi plastovým vakem a pláštěm nádrže se dosáhne toho, že vnitřní plastový vak dokonale přiléhá na výstelkovou rohož upevněnou na stěnách nádrže. Z hlediska ochrany proti nebezpečným účinkům statické elektřiny však řešení s vnitřním pláštěm z plastů lze obecně užít jen pro hořlaviny III. a IV. třídy nebezpečnosti, tedy pro hořlavé kapaliny, jejichž páry při normální teplotě nevytvoří se vzduchem výbušnou směs. V praxi se většinou jedná o naftu a oleje. Je tomu tak proto, že plastový ochranný vak je vyroben z materiálu elektrizovatelného a tedy nezajišťuje svod elektrických nábojů ze skladované hořlavé kapaliny, jejíž páry při normální teplotě vytvoří se vzduchem výbušnou směs a navíc na svém povrchu vytváří elektrický náboj. Obecně jsou to kapaliny I. a II. třídy nebezpečnosti, jako například benzin a letecký petrolej. Tento problém by řešilo použití plastových vaků z elektrostaticky vodivého materiálu, ale takový materiál prozatím bohužel k dispozici není.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje stěna nádrže na hořlavé kapaliny podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že mezi vnější stěnou a stěnou plastového vaku je umístěna výstelka. Výstelka je tvořena výstelkovou rohoží, na které je umístěna vodivá elektroda.

Vzhledem k tomu, že pro hořlavé kapaliny I. a II. třídy nebezpečnosti je nutno užívat velmi nákladných ochranných systémů, tj. například dvoupplášťové kovové nádrže a nádrže realizované v záchytných jímkách, je navrhované řešení vysoce ekonomické. Efektivnost tohoto řešení je ještě výraznější, uvědomíme-li si, že takto lze upravit již stávající nadzemní i podzemní nádrže bez nároků na stavební činnost.

Podstata navrhovaného řešení spočívá v tom, že by byla v celém prostoru mezi vnitřním plastovým vakem a výstelkovou rohoží vytvořena elektricky vodivá uzemněná vrstva nebo síť, která by elektrické náboje v hořlavé kapalině kapacitně nebo indukčně vázala a tedy by nemohlo dojít k elektrostatickému výboji, jež by mohla následně iniciovat výbušnou směs nahromaděnou nad hořlavou kapalinou. Jako elektroda může sloužit i vodivá výstelková rohož.

Na připojeném vyobrazení je schematicky znázorněno příkladné provedení stěny nádrže na hořlavé kapaliny podle vynálezu, kde na obr. 1 je obecné provedení stěny s vodivou výstelkou a na obr. 2 je provedení stěny s výstelkovou rohoží a uzemněnou vodivou elektrodou.

Příklad 1

Výstelka 2 je tvořena výstelkovou rohoží, která je elektrostaticky vodivá v celém svém objemu. Na ni se potom běžným způsobem montuje plastový vak 1.

Příklad 2

Na výstelkovou rohož 5 se nalepí, našije nebo jinak přichytí vodivá elektroda 3, například perforovaná vodivá fólie. Takto upravená výstelková rohož 5 se vloží do nádrže vodivou elektrodou 3 dovnitř nádrže, přičemž se vodivá elektroda 3 uzemní spojením na stěnu 4 chráněné nádrže. Na tuto vodivou a uzemněnou elektrodu 3 se potom montuje plastový vak 1.

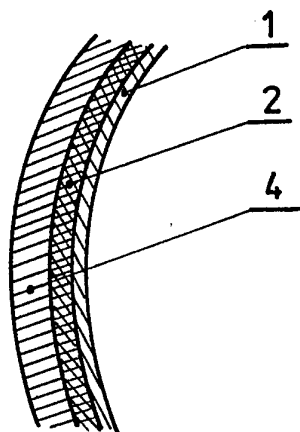
Příklad 3

Plastový vak 1 se opatří na vnější straně vodivou elektrodou 3, například vodivým nánosem, barvou nebo nalepením vodivé fólie. Takto upravený plastový vak 1 se montuje na běžnou neupravenou výstelku 2 do nádrže a vodivá elektroda 3 plastového vaku 1 se uzemní na stěnu 4 nádrže.

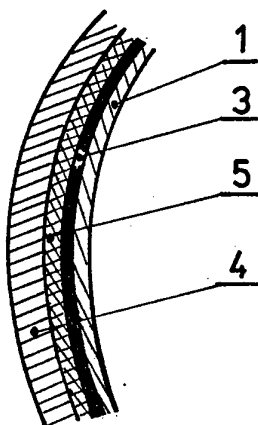
P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Stěna nádrže na hořlavé kapaliny s ochranou proti nebezpečným účinkům statické elektřiny pro dvouplošťové nádrže s vnitřním plastovým vakem, vyznačující se tím, že mezi vnější stěnou (4) a stěnou plastového vaku (1) je umístěná výstelka (2).
2. Stěna nádrže na hořlavé kapaliny s ochranou proti nebezpečným účinkům statické elektřiny podle bodu 1, vyznačující se tím, že výstelka (2) je tvořena výstelkovou rohoží (5), na které je umístěná vodivá elektroda (3).

1 výkres



Obr.1



Obr.2