



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198 455

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 11 03 77
(21) PV 1629-77

(51) Int. Cl.³ H 05 F 3/02

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 01 7 82

(75)
Autor vynálezu STIBOR BŘETISLAV ing., OSTRAVA A HASENÖHRL JAN dipl. tech., PLZEŇ

(54) Stěna nádob pro skladování a přepravu hořlavých a výbušných kapalin

1

Vynález se týká stěny nádob pro skladování a přepravu hořlavých a výbušných kapalin, zejména nádrží a cisteren, odstraňující nebezpečí elektrostatických výbojů.

Skladování a přeprava hořlavých nebo výbušných kapalin v kovových nádrží nenaráží z hlediska odvodu statické elektřiny na výraznější potíže. Uzemněná vodivá stěna svádí do země náboje z obsahu kapaliny uvnitř nádrže a brání jejich nahromadění na stěnách. Z hlediska korozní odolnosti a vlastní hmotnosti nádrže je snaha v maximální míře používat nádrží z plastů, jmenovitě laminátů. To se týká především podzemních skladovacích nádrží pohonných hmot, kde laminát jako nekorodující materiál je z hlediska ochrany spodních vod velmi žádoucí, ale rovněž tak u přepravních cisteren, kde úspora na hmotnosti vlastní cisterny umožní při stejných přepravních nákladech přepravit větší množství kapaliny.

Použití laminátových nádrží pro dané účely však naráží na vyřešení svodu statické elektřiny, která vzniká při plnění a vyprazdňování nádrže kapalinou, případně pohybem kapaliny při jízdě a na zábraně hromadění těchto nábojů na stěnách a vzniku zápalných elektrických výbojů.

Laminát jako kompozitní materiál, složený z vyztužujícího materiálu jako skelné nebo syntetické vlákno a pojiva, např. syntetická pryskyřice, je za normálních podmínek velmi špatný vodič a neumožňuje svod elektrostatického náboje ze skladované nebo přepravované kapaliny. V technické praxi jsou známy některé úpravy laminátů přidávkou vodivých plniv, jimiž se dosáhne vyhovující povrchové a eventuálně i průchozí elektrické vodivosti stěny nádrže. Nevýhodou těchto plniv, která jsou na bázi grafitu, vodivých sazí nebo kovových prášků, je to, že dochází k jejich vyluhování do skladované nebo přepravované kapaliny, kterou tak znečišťují a postupem času dochází případně i k narušení laminátové stěny nádrže.

Výše uvedené nevýhody známých zařízení odstraňuje stěna laminátových nádob pro skladování a přepravu hořlavých a výbušných kapalin, zejména nádrží a cisteren, používající elektrostaticky vodivou vrstvu vyvedenou vně, podle vynálezu, jehož podstatou je, že mezi těsnicí vrstvou a nosnou vrstvou je vložena elektrostaticky vodivá vrstva, tvořená syntetickou pryskyřicí s přídavkem elektrovedivých grafitů.

Na připojeném výkrese je znázorněn příklad provedení stěny podle vynálezu.

Stěna nádoby 1 je složena z vnitřní těsnicí vrstvy 2 vyrobené z pryskyřice, případně menšího množství výztuže, avšak bez přídavku vodivých plniv. Tato vrstva má jen malou tloušťku do 2 mm. V další fázi laminace je na těsnicí vrstvu 2 nanášena další vrstva laminátu 3, která je zvodivěna přídavkem elektricky vodivých plniv na takovou hodnotu, aby byla schopna odvádět elektrostatický náboj naindukovaný ze skladované kapaliny nebo z náboje přisedlého na vnitřní těsnicí vrstvě 2. Zvodivělá vrstva 3 je vodivě vyvedena např. kovovým páskem nebo drátem vně stěny nádrže za účelem elektrostatického uzemnění. Na tuto těsnicí vrstvu 2 a zvodivělou vrstvu 3 je při dalším technologickém postupu nanášena další jedna nebo více vrstev 4, majících převážně úkol přenášet mechanické namáhání.

Elektrické náboje přisedlé anebo vzniklé na vnitřní izolační těsnicí vrstvě 2 indukují stejně veliký náboj do elektrostaticky vodivé vrstvy 3. Oba náboje působí na sebe obdobně jako v kondenzátoru, jsou navzájem elektricky vázané a nemůže proto dojít k jejich vybití elektrickým výbojem vůči nábojům v kapalině. Odstraní se tak možnost zapálení výbojem z povrchu izolačních stěn nádrže a zachová se vysoká čistota skladované kapaliny. Příklad složení elektrostaticky vodivé vrstvy: polyesterová pryskyřice 88 až 92% a elektrovedivý grafit EZU v koncentraci 8 až 12%.

Téhož principu je možno použít také u jiných druhů materiálů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Stěna nádob pro skladování a přepravu hořlavých a výbušných kapalin, zejména nádrží a cisteren, používající elektrostaticky vodivou vrstvu vyvedenou vně, vyznačená tím, že mezi těsnicí vrstvou (2) a nosnou vrstvou (4) je vložena elektrostaticky vodivá vrstva (3) tvořená syntetickou pryskyřicí s přídavkem elektrovedivých grafitů.

1 výkres

