

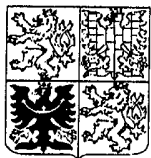
UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

7969

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **8063-98**

(22) Přihlášeno: **20. 05. 98**

(47) Zapsáno: **29. 10. 98**

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.⁶:

E 04 B 2/00

// **E 04 H 7/00, E 04 H 7/04,**

F 17 C 13/12, E 04 B 101:00

(73) Majitel:

CHLUBNA Dominik, Ostrava, CZ;

SVOBODA Zdeněk Ing., Ostrava, CZ;

(72) Původce:

Chlubna Dominik, Ostrava, CZ;

Svoboda Zdeněk Ing., Ostrava, CZ;

(74) Zástupce:

Bocek Josef Ing., E. F. Buriana 4a, Havířov,
73601;

(54) Název užitého vzoru:

**Obložení stěn prostorů s nebezpečím po-
žáru, výbuchu a zvýšeným nebezpečím vý-
buchu**

CZ 7969 U1

Obložení stěn prostorů s nebezpečím požáru, výbuchu a zvýšeným nebezpečím výbuchu

Oblast techniky

Technické řešení se týká obložení stěn prostorů s nebezpečím požáru, výbuchu a zvýšeným nebezpečím výbuchu především nádrží.

5 Dosavadní stav techniky

V současné době se jako jedna z velmi účinných ochran povrchových a spodních vod proti znečištění ropou a ropnými produkty užívá systém dvouplášťových 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 10 hlídaného 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 15 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 20 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 25 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.

V patentovém spisu CH 440 134 je popsána nádrž s dvojitou stěnou. Vnitřní stěna je z oceli a vnější stěna je z umělé hmoty. Mezi vnitřní a vnější stěnou se nachází drátěná mříž nebo 30 pletivo a na něm je položena fólie, sloužící jako podklad pro vnější stěnu. Jako fólie slouží třeba celulózová fólie o tloušťce 0,06 mm nebo hliníková fólie o tloušťce asi 0,1 mm, která má sloužit pouze jako podložka pro silnou vrstvu z umělé hmoty vyztuženou skelnými vlákny. Tímto způsobem se vytvoří nádrž s dvojitou stěnou. Dvojitá stěna se vytvoří proto, aby se zabránilo 35 unikání uskladněné kapaliny v nádrži. Je použit i přístroj hlídající prosakování, který označí trhlinu ve vnitřní stěně. Takto vytvořená dvojitá stěna má tu nevýhodu, že musí být položena jak drátěná mříž, tak také fólie. Dále je nevýhodné, že fólie prakticky pouze málo přispívá k pevnosti stěny. Dvojitá stěna se proto musí skládat ze silné vrstvy z umělé hmoty, která je navíc vyztužena skelnými vlákny. Na výrobu této vrstvy z umělé hmoty se spotřebuje hodně umělé hmoty a její výroba vyžaduje také poměrně komplikovaný přípravek na stříkání. Použité stříkací zařízení však 40 při stříkání rozstříhá některá skelná vlákna a při použití tohoto stříkacího zařízení létají proto kolem vždy kusy skelných vláken, které se nezachytí ve vrstvě z umělé hmoty, a které pronikají lehce do pokožky a způsobují silné svědění. Vlivem létajících kusů skelných vláken jsou práce uvnitř nádrže velice ztíženy nebo zcela znemožněny. Citovaný patentový spis tedy řeší pouze výrobu vnější stěny z umělé hmoty.

Patentový spis CH 471 728 se týká nádrže s dvojitou stěnou. Vnitřní stěna je z oceli a vnější 45 stěna je z umělé hmoty, přičemž mezi nimi je umístěn distanční držák ve tvaru fólie, která je opatřena vyraženými nálitky, které udržují vzdálenost vnější a vnitřní stěny a jsou opřeny o vnitřní stěnu. Tato fólie je vyrobena z 0,2 mm silného ocelového nebo hliníkového plechu. Oproti nádrži podle patentového spisu CH 440 134 je dosažena ta výhoda, že tenká fólie se

nechá položit na povrch vnitřní stěny mnohem snadněji než drátěná mříž, která při průměru drátů, postačujícím k vytvoření vhodného dutého prostoru, je již opravdu pevná. V ostatním vykazuje ale nádrž s dvojitou stěnou podle spisu CH 471 728 nevýhody předtím popsaných nádrží a je v něm popsána pouze výroba vnější stěny, skládající se z umělé hmoty, ale ne výroba

5 vnitřní stěny z umělé hmoty.

Je známo technické řešení týkající se obložení stěn prostorů nebezpečných požárem, výbuchem a zvýšeným nebezpečím výbuchu především nádrží, sestávající ze základní stěny, na které je upevněn sendvič složený z porézní pružné flexibilní vrstvy tvořený porézní pružnou vrstvou, která je elektrostaticky vodivá a je upevněna na základní stěně. Základní stěna je vodivá nebo

10 z vnitřní strany je opatřena vodivou vrstvou. Vnější flexibilní fólie je po okrajích obložení těsně spojena se základní stěnou nebezpečného prostoru. Póry pružné vrstvy jsou vzájemně průdušně propojeny. Flexibilní fólie je pro plněné kapaliny, případně plyny a výpary nepropustná. Póry pružné vrstvy jsou vzájemně průdušně propojeny a meziprostor mezi flexibilní fólií a základní stěnou je připojen na vakuové hlídací zařízení.

15 Podstata technického řešení

Výše uvedené nevýhody odstraňuje obložení stěn prostorů s nebezpečím požáru, výbuchu a zvýšeným nebezpečím výbuchu především pro nádrže podle technického řešení, jehož podstata spočívá v tom, že na základní stěně vodivé nebo opatřené z vnitřní strany vodivou vrstvou je upevněna porézní pružná vrstva, na které je upevněna flexibilní fólie, opatřena z vnitřní strany

20 a/nebo z vnější strany elektrostaticky vodivou vrstvou. Elektrostaticky vodivá vrstva vnitřní strany a vnější strany flexibilní fólie a současně základní stěna vodivá nebo opatřená z vnitřní strany vodivou vrstvou jsou vodivě propojeny a uzemněny.

Technické řešení má výhodu v tom, že pro hořlavé kapaliny I. a II. třídy nebezpečnosti je nutno užívat velmi nákladných ochranných systémů, tj. například dvouplášťové kovové nádrže a nádrže realizované v zachytých jímkách, je vysoce ekonomické. Efektivnost tohoto řešení je ještě

25 výraznější, uvědomíme-li si, že takto lze upravit již stávající nadzemní i podzemní nádrže bez nároků na stavební činnost.

Technické řešení má rovněž výhodu v tom, že odstraňuje nutnost používat elektrostaticky vodivé pružné porézní vrstvy. Elektrostaticky vodivá vrstva na flexibilní fólii elektrické náboje

30 v hořlavé kapalině kapacitně nebo indukčně váže a odvádí. Tím dochází k odstranění možnosti vzniku elektrostatického výboje, který by mohl následně iniciovat výbušnou směs nahromaděnou nad hořlavou kapalinou.

Přehled obrázků na výkrese

Technické řešení bude blíže osvětleno pomocí výkresu, kde na obr. 1 je znázorněn řez uspořádání obložení stěn nádrže s flexibilní fólií opatřenou vodivou vrstvou na vnitřní straně, na

35 obr. 2 je znázorněn řez uspořádání obložení stěn nádrže s flexibilní fólií opatřenou vodivou vrstvou na vnější straně a na obr. 3 je znázorněn řez uspořádání obložení stěn nádrže s flexibilní fólií oboustranně opatřenou vodivou vrstvou.

Příklady provedení technického řešení

Obložení stěn prostorů s nebezpečím požáru, výbuchu, případně zvýšeným nebezpečím výbuchu je použitelné především pro nádrže v různém tvarovém provedení. Základní stěna 1 nádrže je

40 kovová nebo je opatřena ze strany nebezpečného prostoru - vnitřní strany vodivou vrstvou, která je uzemněna. Na základní stěnu 1 nádrže je upevněna porézní pružná vrstva 2. Na této porézní pružné vrstvě 2 je upevněna flexibilní fólie 4, po okrajích obložení těsně spojena se základní stěnou 1 nebezpečného prostoru nádrže. Flexibilní fólie 4 je opatřena z vnitřní strany 3 nebo

45

z vnější strany 5 anebo oboustranně elektrostaticky vodivou vrstvou. Elektrostaticky vodivá vrstva vnitřní strany 3 a vnější strany 5 flexibilní fólie 4 a současně základní stěna 1 vodivá nebo opatřená z vnitřní strany ze strany nebezpečného prostoru vodivou vrstvou jsou vodivě propojeny a uzemněny. Tím dochází k vázání a odvádění vzniklého elektrického náboje v hořlavé kapalině.

Porézní pružná vrstva 2 má póry, které jsou vzájemně průdušně propojeny. Flexibilní fólie je pro plněné kapaliny případně plyny a výpary nepropustná a časově stálá. Póry porézní pružné vrstvy 2 jsou vzájemně průdušně propojeny a meziprostor mezi flexibilní fólií a základní stěnou 1 je připojen na vakuové hlídací zařízení.

10

NÁROKY NA OCHRANU

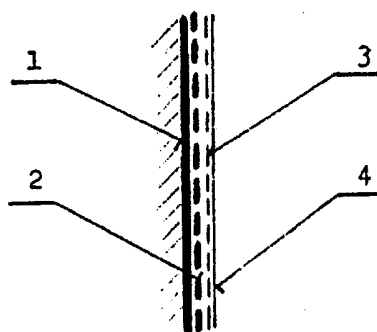
1. Obložení stěn prostorů s nebezpečím požáru, výbuchu a zvýšeným nebezpečím výbuchu především pro nádrže, **vyznačující se tím**, že na základní stěně (1), vodivé nebo opatřené z vnitřní strany vodivou vrstvou, je upevněna porézní pružná vrstva (2), na které je upevněna flexibilní fólie (4), opatřená z vnitřní strany (3) a/nebo z vnější strany (5) elektrostaticky vodivou vrstvou.

15

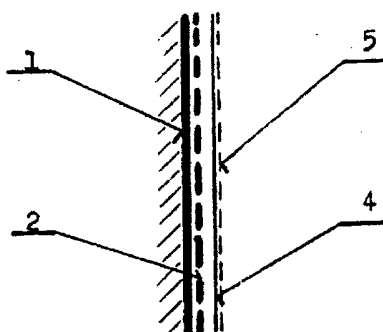
2. Obložení stěn podle nároku 1 **vyznačující se tím**, že elektrostaticky vodivá vrstva vnitřní strany (3) a vnější strany (5) flexibilní fólie (4) a současně základní stěna (1), vodivá nebo opatřená z vnitřní strany vodivou vrstvou, jsou vodivě propojeny a uzemněny.

20

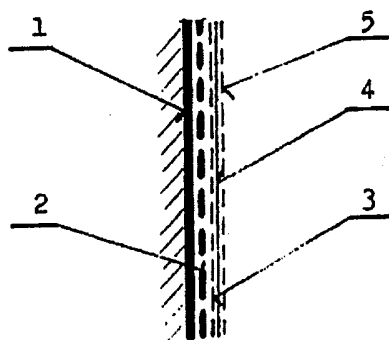
1 výkres



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3

Konec dokumentu
