

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

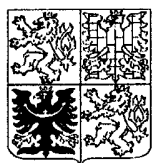
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2011-97

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **25. 06. 97**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **02.07.96**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **96/19626558**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12. 05. 99**
(Věstník č. 5/99)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

B 65 D 90/06

(71) Přihlášovatel:

PARABEAM INDUSTRIE-EN
HANDELSONDERNEMING B. V., Helmond,
NL;

(72) Původce:

Zandbergen Jaap A. Ing., Nuenen, NL;
Swinkels Cornelis T. J. M. Ing., Helmond,
NL;

(74) Zástupce:

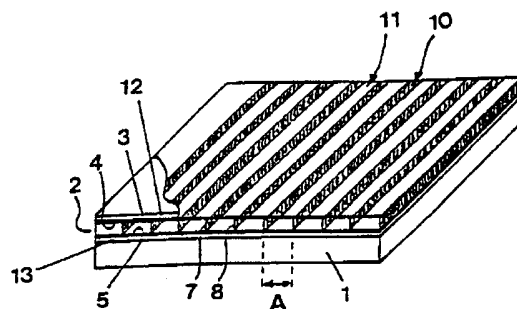
Všetečka Miloš JUDr., Hálkova 2, Praha 2,
12000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Nádrž s vnitřním a/nebo vnějším
dvoustěnným opláštěním**

(57) Anotace:

Vynález se týká nádrže s vnitřním a/nebo vnějším opláštěním, zahrnující stěnu /1/ nádrže, na ní upevněné dvoustěnné opláštění /2/ z dvouvlasového materiálu /3/ vyztuženého tvrditelnou pryskyřičnou impregnací, u kterého jsou horní a dolní materiál /4/ a /5/ v odstupech spojeny můstky /7, 8/ tvořenými vlasovými nitěmi /6/ a s uzavírající laminátovou vrstvou, přičemž můstky /7, 8/ opláštění /2/ tvoří v přímce v jednom směru se rozprostírající můstkové stěny /10/ mezi horním a dolním materiálem /4/ a /5/ z většího počtu vedle sebe uspořádaných vlasových nití /6/, přičemž můstkové stěny /10/ s malými můstkovými výškami od 2,5 do 3,5 mm a většími odstupy můstkových stěn /10/ od 5 do 8 mm probíhají k sobě paralelně a spolu s horním a dolním materiálem /4/ a /5/ ohraničují jednotlivé dutinové kanály /11/



2011-97

č.j.	647990
DOŠLO	
25. VI. 97	
ÚŘAD PRŮMYSLového VLASTNICTVÍ	
Příl.	

Nádrž s vnitřním a/nebo vnějším dvoustěnným opláštěním

Oblast techniky

Vynález se týká nádrže s vnitřním a/nebo vnějším dvoustěnným opláštěním podle úvodní části nároku 1.

Dosavadní stav techniky

Takové stěny nádrže s opláštěním mají výhodu vylepšené odolnosti proti korozi a umožňují kontrolu prosaku v dvoustěnném opláštění, takže je v případě prosaku do značné míry zamezeno škodám na životním prostředí.

Aby v případě prosaku dvoustěnné opláštění mohlo odolávat popřípadě vznikajícímu tlakovému zatížení na vnitřní nebo vnější straně stěny nádrže, musí mít tato dostatečnou pevnost v tlaku a pevnost ve smyku. Naproti tomu nesmí být pevnost opláštění ve smyku příliš vysoká, aby se zamezilo neúplnému přilnutí a/nebo uvolnění opláštění ze stěny nádrže.

Podstata vynálezu

Úkolem vynálezu je proto vytvořit nádrž s vnitřním a/nebo vnějším dvoustěnným opláštěním, která je odolná proti prosaku a přitom se opláštěním může jednoduše a rychle opatřit.

Tento úkol se řeší znaky nároku 1.

Tím je vytvořena nádrž s vnitřním a/nebo vnějším dvoustěnným opláštěním, jejíž opláštění s nepatrnou tloušťkou stěn vyhovuje požadavkům na ochranné opláštění proti prosaku. Tak je oproti známým dvoustěnným opláštěním z dvouvlasového materiálu podstatně menší vlasová hustota a výška můstku, což má za následek menší pevnost ve smyku. Zvolí-li se však nastavení podle vynálezu ve spojení s můstky probíhajícími v přímce, je výsledkem optimální opláštění pro stěny nádrží.

Použitý dvouvlasový materiál je mělký a tím jej lze levně zhotovit. Navzdory této mělkosti je při impregnaci tvrditelnou pryskyřicí zamezeno úplnému naplnění dutiny mezi horním a dolním materiálem, potřebné pro kontrolu prosaku. Pryskyřice zalévá jenom můstky do té míry, že podél uspořádání vedle sebe ležících vlasových nití v přímce mohou vznikat do značné míry uzavřené můstkové stěny. Zpryskyřičnělé můstkové stěny zajišťují dostatečnou pevnost mělkého dvouvlasového materiálu ve smyku, přičemž i tehdy, jsou-li tyto můstkové stěny převážně uzavřeny, zůstává dostatečná propustnost, která je vhodná pro zjišťování průsaku, především tlakovým vzduchem.

Výhodně je horní a dolní materiál tkanina, do které jsou svázány vlasové nitě při opásání 5 až 7 útkových nití. Podle volby síly nití lze tímto způsobem nastavit vzdálenosti mezi můstky popř. můstkovými stěnami a tím šířku dutinových kanálů.

Jako vláknitý materiál pro horní a dolní materiál a

také pro vlasové nitě jsou výhodná vysoce pevná vlákna, především skleněná vlákna.

Přilnutí dvouvlasového materiálu na stěně nádrže se uskutečňuje výhodně prostřednictvím pryskyřice, která může být vyztužena skleněnými vlákny a jako laminát může oboustranně vyztužovat dvouvlasový materiál.

Další úpravy vynálezu jsou představeny v následujícím popisu a podnárocích.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude blíže vysvětlen prostřednictvím konkrétních příkladů provedení znázorněných na výkresech, na kterých představuje

- obr. 1 schématicky část stěny nádrže podle prvního příkladu provedení vynálezu, přičemž je z hlavní strany částečně vynechána horní laminátová vrstva a horní materiál dvouvlasového materiálu,
- obr. 2 schématicky a částečně část vazby dvouvlasového materiálu stěny nádrže podle obr. 1 a
- obr. 3 schématicky část stěny nádrže podle druhého příkladu provedení vynálezu, přičemž je z hlavní strany částečně vynechána horní laminátová vrstva a horní materiál dvouvlasového materiálu.

Příklady provedení vynálezu

Obr. 1 zobrazuje část stěny 1 nádrže, obecně válcovité nádrže, k ukládání tekutého nebo sypkého materiálu, jako jsou především chemikálie a petrochemické substráty. Na vnější nebo vnitřní straně stěny 1 nádrže je upevněno dvoustěnné opláštění 2. Upevnění se výhodně uskutečňuje přilnutím přes tvrditelnou pryskyřici, především teplem tvrditelnou plastickou reakční pryskyřici, jako je např. polyesterová pryskyřice. Stěna 1 nádrže, skládající se především z oceli, může být předupravena například zdrsňením, především použitím proudu písku. Zdrsňená stěna 1 nádrže zlepšuje přilnavost opláštění 2.

Dvoustěnné opláštění 2 zahrnuje tvrditelnou pryskyřicí vyztužený dvouvlasový materiál 3, který v jednom nebo více vedle sebe uložených pásch pokrývá stěnu 1 nádrže probíhajíc v radiálním nebo podélném směru.

Dvouvlasový materiál 3 je nenařezaný vícevrstvý materiál s horním materiálem 4 a dolním materiálem 5, které jsou navzájem spojeny a ve vzájemném odstupu udržovány vlasovými nitěmi 6 (sr. obr. 2), které střídavě probíhají sem a tam mezi horním materiálem 4 a dolním materiálem 5 a tvoří tam můstky 7, 8. Zpryskyřičněním tvrditelnou pryskyřicí jsou horní materiál 4, dolní materiál 5 a můstky 7, 8 vyztuženy na stavební prvek.

Vlasové nitě 6 jsou přitom do horního materiálu 4 a do dolního materiálu 5 vázány tak, že mezi dvěma sousedícími můstky 7 a 8, tvořenými vlasovými nitěmi 6 při křížení mezi horním materiálem 4 a dolním materiálem 5, leží podélný úsek A od 5 do 8 mm. Jedná-li se u dvouvlasového materiálu výhodně o tkaninu se zkříženými útkovými nitěmi 9 a

osnovními nitěmi (na obr. 2 nezobrazeno), může se tento podélný úsek A vázáním vlasových nití 6 při opásání pěti až sedmi útkových nití 9 nastavovat v horním materiálu 4 a dolním materiálu 5. Na obr. 2 je znázorněno opásání pěti útkových nití 9. Výhodně jsou u tkaniny jako dvouvlasového materiálu upraveny na vlasových nitích 6 také dva osnovní systémy, které se střídavě pojí do horního materiálu 4 a dolního materiálu 5. Hustota nezpryskyřičnělé horního a dolního materiálu 4, 5 se může nastavovat množstvím osnovních nití a útkových nití 9 na čtvereční centimetr. Je-li žádán uvolněnější horní a dolní materiál 4, 5, aby se průsak ve stěně 1 nádrže pokud možno okamžitě ukázal, může být rozvrženo méně útkových nití jako stehovacích nití na čtvereční centimetr. Při 10 stehovacích nitích na čtvereční centimetr je například rozděleno jenom 9 nebo 9,5 útkových nití 9. Horní a dolní materiál je tedy v určitém rozsahu netěsný.

Výška můstků 7, 8 činí jen 2,5 až 3,5 mm. Vlasové nitě 6 jsou dále vedle sebe svázány tak, že vytvořené můstky 7, 8 tvoří v přímce a paralelně k sobě probíhající můstkové stěny 10, které společně s horním materiálem 4 a dolním materiálem 5 ohraničují jednotlivé dutinové kanály 11. Výška můstků 7, 8, a tím můstkových stěn 10, je tedy menší než šířka rozestupů můstkových stěn. Rozestupy můstkových stěn mohou být více než dvojnásobně velké než výška můstkových stěn 10.

Můstky 7, 8 podél můstkových stěn 10 jsou výhodně do tvrzené pryskyřice zality tak, že jsou můstkové stěny 10 převážně uzavřeny. Horní materiál 4 a dolní materiál 5 tím tvoří dvě v odstupu od sebe ležící a vyztužené stěny, přičemž mezi nimi ležící prostor je jen částečně vyplněn rovněž vyztuženými můstkovými stěnami 10 a jinak je v

podstatě prázdný.

Jako vláknitý materiál pro horní materiál 4, dolní materiál 5 a vlasové nitě 6, jakož i jejich můstky 7, 8, slouží vysoce pevná vlákna, jako např. skleněná vlákna, uhlíková vlákna a aramidová vlákna. Použitá vlákna přitom mohou být buď jako střížová vlákna spřadena do příze nebo mohou být vytvořena jako mono- nebo multifilamenty.

Opláštění 2 může být nakonec vyztuženo a pokryto z jedné nebo z obou stran laminátovou vrstvou 12, 13 z plastické hmoty, zesílené výhodně skleněnými vlákny. Horní laminátová vrstva 12 může být potažena povrchovou vrstvou, čímž je dosaženo obzvláště hladkého vnějšího potahu, který mimo to může vytvořit zapečetění. Dolní laminátová vrstva 13 může tvořit mezivrstvu mezi stěnou 1 nádrže a opláštěním 2, která vytváří doplňkovou nástavbu stěny 1 nádrže a tím zvyšuje životnost nádrže.

K nanášení opláštění 2 na stěnu 1 nádrže může být pokládán jeden nebo více pásů dvouvlasového materiálu v radiálním směru nádrže tak, že se tvoří ze strany povrchu nádrže šev. Alternativně se může pokládání uskutečňovat v podélném směru nádrže. Dutinové kanály 11 mohou přitom končit v oblasti švu nebo v oblasti napojení a těmito navzájem komunikovat, takže i při značném uzavření můstkových stěn 10 jsou různé dutinové kanály navzájem spojeny, čímž může kontrola prosaku obsáhnout veškeré opláštění. Nejsou-li můstkové stěny 10 pryskyřičnou impregnací úplně uzavřeny, mohou dutinové kanály 11 komunikovat navzájem také můstkovými stěnami 10.

K impregnaci dvouvlasového materiálu pryskyřicí slouží

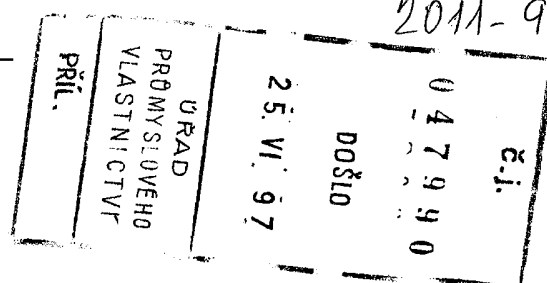
tvrdící reakční pryskyřice, jako např. nenasycený polyester, epoxid, vinylester, fenol, PUR, silikon (SI), polyimid (PI) nebo polyamidimid (PAI). Rovněž jsou vhodné UV-tvrdící pryskyřice.

Kontrola prosaku se v opláštění 2 uskutečňuje známým systémem na kontrolu prosaku.

Další příklad provedení podle obr. 3 se odlišuje od shora popsaného příkladu provedení pouze tím, že opláštění 2 je upevněno bezprostředně na stěně 1 nádrže. Mezivrstva 13 podle obr. 1 odpadá. V ostatním příslušně platí výše uvedené způsoby provedení.

Zastupuje:

Dr. Miloš Všetečka v.r.



P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Nádrž s vnitřním a/nebo vnějším opláštěním, zahrnující stěnu nádrže, na ní upevněné dvoustěnné opláštění z dvouvlasového materiálu vyztuženého tvrditelnou pryskyřičnou impregnací, u kterého je horní a dolní materiál v odstupech spojen můstky tvořenými vlasovými vlákny, a s uzavírající laminátovou vrstvou, **vyznačující se tím**, že můstky (7, 8) opláštění (2) tvoří v přímce v jednom směru se rozprostírající můstkové stěny (10) mezi horním a dolním materiálem (4, 5) z většího počtu vedle sebe uspořádaných vlasových nití (6), přičemž můstkové stěny (10) s malými můstkovými výškami od 2,5 do 3,5 mm a k tomu větší odstupy můstkových stěn od 5 do 8 mm probíhají k sobě paralelně a spolu s horním a dolním materiálem (4, 5) ohraničují jednotlivé dutinové kanály (11).

2. Nádrž podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že můstkové stěny (10) jsou převážně uzavřeny můstky (7, 8) zalitými ve vytvrzené pryskyřici.

3. Nádrž podle nároku 1 nebo 2, **vyznačující se tím**, že jednotlivé dutinové kanály (11) navzájem komunikují přes můstkové stěny (10).

4. Nádrž podle některého z nároků 1 až 3, **vyznačující se tím**, že horní a dolní materiál (4, 5) je tkanina se zkříženými osnovními a útkovými nitěmi (9) a vlasové nitě jsou s opásáním pěti až sedmi útkových nití (9) svázány do horního a dolního materiálu (4, 5).

5. Nádrž podle některého z nároků 1 až 4, **vyznačující se tím**, že horní a dolní materiál (4, 5) a vlasové nitě (6) se skládají z vysoce pevných vláken, především skleněných vláken.

6. Nádrž podle některého z nároků 1 až 5, **vyznačující se tím**, že opláštění (2) skládající se z jednotlivých pásů, sesazených se švem ze strany povrchu nádrže, lpí na stěně (1) nádrže prostřednictvím za tepla nasaditelné pryskyřice.

7. Nádrž podle některého z nároků 1 až 6, **vyznačující se tím**, že laminátová vrstva (12) je pryskyřičný laminát, vyztužený skleněnými vlákny.

8. Nádrž podle jednoho z nároků 1 až 7, **vyznačující se tím**, že opláštění (2) lpí na stěně (1) nádrže, zdrsňené předchozí úpravou.

9. Nádrž podle některého z nároků 1 až 8, **vyznačující se tím**, že mezi stěnou (1) nádrže a opláštěním (2) je upravena mezivrstva (13).

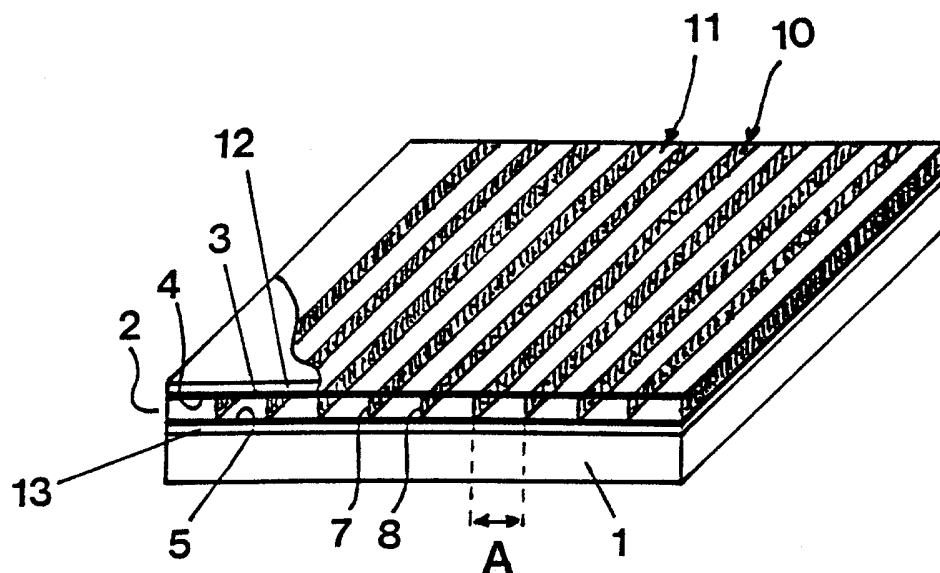
10. Nádrž podle nároku 9, **vyznačující se tím**, že mezivrstva se skládá z vytvrzeného pryskyřičného laminátu, vyztuženého skleněnými vlákny.

11. Nádrž podle některého z nároků 1 až 10, **vyznačující se tím**, že horní a dolní materiál (4, 5) se skládá z tkaniny, jejíž hustota je nastavena tak, že je rozděleno méně útkových nití než osnovních nití na čtvereční centimetr.

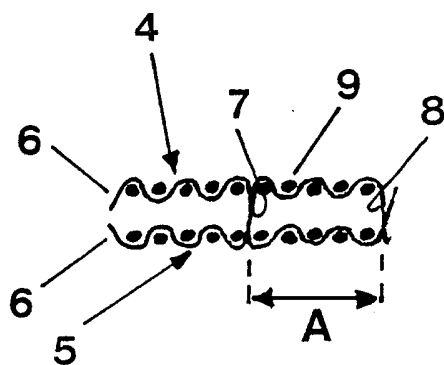
12. Nádrž podle některého z nároků 1 až 11, *vyznačující se tím*, že laminátová vrstva (12) je potažena povrchovou vrstvou.

Zastupuje:

Dr. Miloš Všetečka v.r.

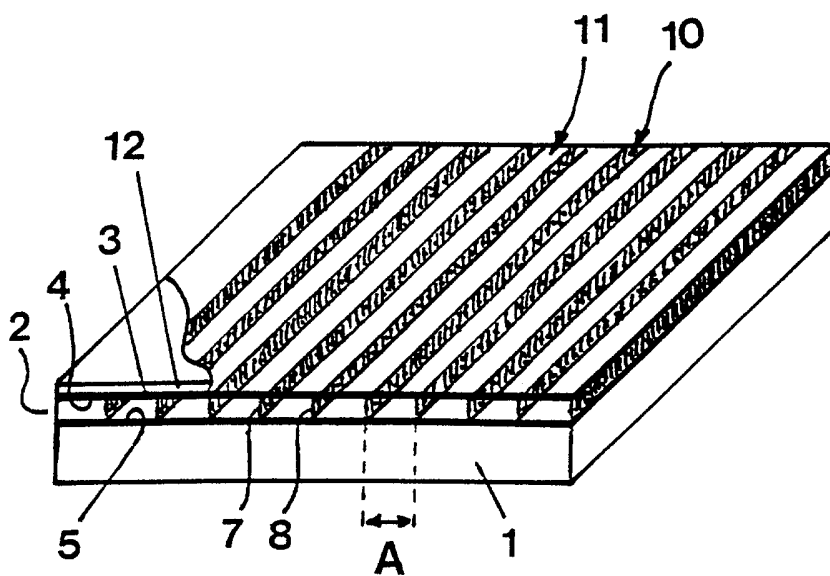


obr. 1



obr. 2

Pril.
PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ
ÚŘAD
25. VI. 97
DOŠLO
0 4 7 9 9 0
č.j.



obr. 3