

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) CH 695 453 A5

(51) Int. Cl.: B65D 90/06 (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

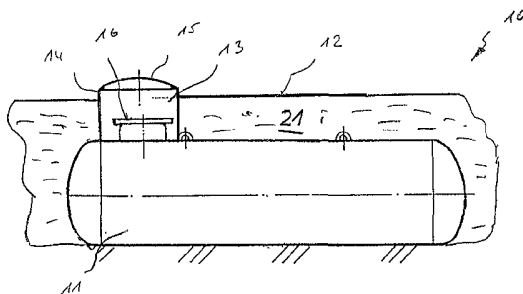
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT

(21) Gesuchsnummer:	00132/02	(73) Inhaber:	Bagom Industrie GmbH, Industriepark Magdeburger Strasse A, Nr. 10 39245 Gommern (DE)
(22) Anmeldedatum:	25.01.2002	(72) Erfinder:	Guido Barth, 57339 Erndtebrück (DE)
(30) Priorität:	26.11.2001 DE 201 19 162.8	(74) Vertreter:	Keller & Partner Patentanwälte AG, Schmiedenplatz 5 Postfach 3000 Bern 7 (CH)
(24) Patent erteilt:	31.05.2006		
(45) Patentschrift veröffentlicht:	31.05.2006		

(54) Behältertank mit Doppelbeschichtung für erdgedeckte Aufstellung.

(57) Ein mit einer Erdabdeckung (21) bedeckbarer Behältertank zur Lagerung von Flüssigkeiten mit einer Behältertankwand (17) weist eine gegen mechanische Gewalteinwendungen unempfindliche Beschichtung (18, 19) auf. Die Beschichtung (18, 19) hat auf einer Aussenoberfläche (20) der Behältertankwand eine harte Grundbeschichtung (18), auf der eine zweite, elastische Oberflächenbeschichtung (19) aufgebracht ist. Die Elastizität der Oberflächenbeschichtung (19) ist derart gewählt, dass sie einer mechanischen Beschädigung durch die Erdabdeckung (21) entgegenwirkt. Die Härte der Grundbeschichtung (18) ist derart gewählt, dass eine Beschädigung der Behältertankwand durch die Erdabdeckung (21) vermeidbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Behältertank zur Lagerung von Flüssigkeiten.

[0002] Derartige Behälter tanks dienen zur Aufnahme insbesondere von brennbaren Flüssigkeiten, wie Treibstoffen, Heizöl, Flüssiggas und dgl. Sie werden vielfach aus ästhetischen und Gründen der Sicherheit unterirdisch aufgestellt. Da sie vorwiegend aus korrosionsanfälligem Material, nämlich Stahlblech, bestehen, werden sie vorzugsweise mit einer Korrosionsschutzschicht versehen.

[0003] Da der Behälter tankinhalt üblicherweise nicht korrosionsfördernd ist, besteht diese Korrosionsgefahr lediglich an der Aussenoberfläche. Um die Korrosion über einen möglichst langen Zeitraum zu verhindern, wird der Behälter tank mit einer korrosionsbeständigen Beschichtung versehen; die Beschichtung muss dabei eine Schichtdicke von mindestens 1000 μm aufweisen.

[0004] Derartige Beschichtungen, üblicherweise werden Kunststoff-Beschichtungen verwendet, gehen beim Trocknen zwar eine innige Verbindung zu der Stahlblechoberfläche ein, neigen aber beim Auftragen zum Verlaufen. Durch dieses Verlaufen kann es zu einer starken Schwankung der Beschichtungsdicke kommen. Dabei besteht die Gefahr, dass die dünnsten Stellen unter 1000 μm abfallen.

[0005] Um zu verhindern, dass dieser Grenzwert unterschritten wird, wird von Anfang an eine stärkere Beschichtung vorgesehen. Das führt jedoch dazu, dass die Beschichtung an anderer Stelle und im Allgemeinen zu dick wird, was wiederum aufgrund des sehr starken Unterschiedes der Wärmeausdehnungskoeffizienten von Stahlblech und Kunststoffbeschichtung zu haarfeinen Spannungsrissen führen kann. Derartige Haarrisse können Ansatzpunkte für Korrosion sein.

[0006] Ferner sind derartige Beschichtungen relativ empfindlich gegen mechanische Beschädigung, die bei der erdgedeckten Aufstellung beispielsweise durch kantige Steine auftreten kann. An den Aufstellungsort werden deshalb relativ hohe Anforderungen gestellt, insbesondere muss die Abdeckung frei von kantigen Steinbeimengungen sein. Dies ist aufwendig und erfordert neben einer hohen Sorgfalt häufig ein zusätzliches Sandbett.

[0007] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Beschichtung der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, die einerseits relativ dünn gehalten werden kann, andererseits relativ unempfindlich gegen mechanische Gewalteinwirkungen ist.

[0008] Gelöst wird die Aufgabe durch einen Behälter tank mit einer Behälter tankwand, deren unmittelbare Aussenoberfläche mit einer harten Grundbeschichtung versehen ist und durch eine auf die harte Grundbeschichtung aufgebraachte zweite, elastische Oberflächenbeschichtung.

[0009] Durch diese Massnahmen wird eine Beschichtung geschaffen, die aufgrund der Elastizität ihrer äusseren Beschichtung einer mechanische Beschädigung entgegenwirkt, während die innere Beschichtung so hart ist, dass Beschädigungen des unmittelbar darunter liegenden Stahlblechs vermieden werden. Die Gesamtbeschichtung kann dabei so dünn gehalten werden, dass unterschiedliche Ausdehnungskoeffizienten von Stahlblech und harte Grundbeschichtung nicht zu Haarrissen führen. Die auf diese harte Grundbeschichtung aufgetragene elastische Oberflächenbeschichtung federt mechanische Einwirkungen durch Steinschlag usw. elastisch ab und verhindert ein Durchdringen auf die harte Grundbeschichtung. Die gesamte Beschichtungsdicke kann dadurch um ca. die Hälfte verringert werden.

[0010] Die dabei verwendeten Zweikomponenten-Epoxidharze weisen eine ausreichende Tixotropie auf, um ein Verlaufen beim Auftragen zu vermeiden. Die Beschichtungen sind relativ gleichmässig und die Dicke der elastischen Oberflächenbeschichtung mit mindestens 1000 μm jederzeit und an jeder Stelle gesichert.

[0011] Weitere vorteilhafte Massnahmen sind in den abhängigen Patentansprüchen beschrieben. Die Erfindung ist in der beiliegenden Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend näher beschrieben; es zeigt:

Fig. 1 die schematische Darstellung eines Behälter tanks in erdgedeckter Aufstellung, mit Einstiegsschacht und Domabdeckung;

Fig. 2 die schematische Darstellung eines Schnitts durch die Behälter tankwand, mit relativ harter, inneren Grundbeschichtung und relativ elastischer, dickerer Oberflächenbeschichtung.

[0012] Der in der Fig. 1 in erdgedeckter Aufstellung 10 dargestellte Behälter tank 11 ist unterhalb der Erdoberfläche 12 aufgestellt und weist einen Behälter tankeinstieg 13 auf, über dem ein Einstiegsschacht 14 vorgesehen ist. Der Einstiegsschacht 14 ist mit einem Einstiegsdeckel 16 fest verschlossen und mit einem Domdeckel 15 überdeckt.

[0013] Wie die Fig. 2 zeigt, ist die Behälter tankwand 17 unmittelbar auf ihrer Aussenoberfläche 20 mit einer relativ dünnen, vorzugsweise elastomeren, relativ harten Grundbeschichtung 18 versehen. Diese innen liegende Grundbeschichtung 18 besteht aus einem hoch haftfähigen, hart aushärtenden Zweikomponenten-Epoxidharz mit sehr guten Korrosionsschutzkomponenten von hoher Tixotropie und weist eine Schichtdicke von ca. 500 μm bis 600 μm auf. Diese harte Grundbeschichtung 18 wird nach ihrem Auftragen auf den Behälter tank 11 zusammen mit diesem bei ca. 80 bis 90°C angetrocknet.

[0014] Auf die angetrocknete, harte Grundbeschichtung 18 wird eine elastische, ebenfalls elastomere Oberflächenbeschichtung 19 aufgetragen und in einem zweiten Arbeitsgang ebenfalls getrocknet. Die Trocknung erfolgt dabei vorzugsweise in einem Ofen.

[0015] Die elastische Oberflächenbeschichtung 19 ist 1,5- bis 3-mal, vorzugsweise doppelt so dick wie die harte Grund-

beschichtung 18. Sie besteht aus einem elastisch aushärtenden Zweikomponenten-Epoxidharz und weist vorzugsweise eine Stärke von ca. 1000 µm bis 1200 µm auf.

[0016] Wie in Fig. 1 gezeigt, kann der Behältertank 11 sandbettfrei mit einer, beispielsweise auch kantige Steine aufweisenden, Erdabdeckung 21 bedeckt sein.

Patentansprüche

1. Mit einer Erdabdeckung (21) bedeckbarer Behältertank zur Lagerung von Flüssigkeiten mit einer Behältertankwand (17), welche eine gegen mechanische Gewalteinwendungen unempfindliche Beschichtung (18, 19) aufweist, wobei die Beschichtung (18, 19) auf einer Aussenoberfläche (20) der Behältertankwand eine harte Grundbeschichtung (18) hat, auf der eine zweite, elastische Oberflächenbeschichtung (19) aufgebracht ist, wobei die Elastizität der Oberflächenbeschichtung (19) derart gewählt ist, dass sie einer mechanischen Beschädigung durch die Erdabdeckung (21) entgegenwirkt, und die Härte der Grundbeschichtung (18) derart gewählt ist, dass eine Beschädigung der Behältertankwand durch die Erdabdeckung (21) vermeidbar ist.
2. Behältertank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die elastische Oberflächenbeschichtung (19) dicker als die harte Grundbeschichtung (18) ist.
3. Behältertank nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die harte Grundbeschichtung (18) aus einem hart aushärtenden Zweikomponenten-Epoxidharz besteht.
4. Behältertank nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die elastische Oberflächenbeschichtung (19) aus einem weich aushärtenden Zweikomponenten-Epoxidharz besteht.
5. Behältertank nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die elastische Oberflächenbeschichtung (19) auf eine angetrocknete, harte Epoxidharz-Grundbeschichtung (18) aufgetragen und getrocknet ist.
6. Behältertank nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die harte Grundbeschichtung (18) eine tixotropieabhängig gleichmässige Dicke aufweist.
7. Behältertank nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die harte Epoxidharz-Grundbeschichtung (18) eine Dicke von ca. 500 µm bis 600 µm aufweist.
8. Behältertank nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die elastische Epoxidharz-Oberflächenbeschichtung (19) eine Schichtdicke von ca. 1000 µm bis 1200 µm aufweist.
9. Behältertank nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Beschichtung (18, 19) des Behältertanks (11) eine maximale Schichtdickenschwankung von 200 µm aufweist.
10. Behältertank nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Behältertank (11) sandbettfrei mit der Erdabdeckung (21) abdeckbar ist.

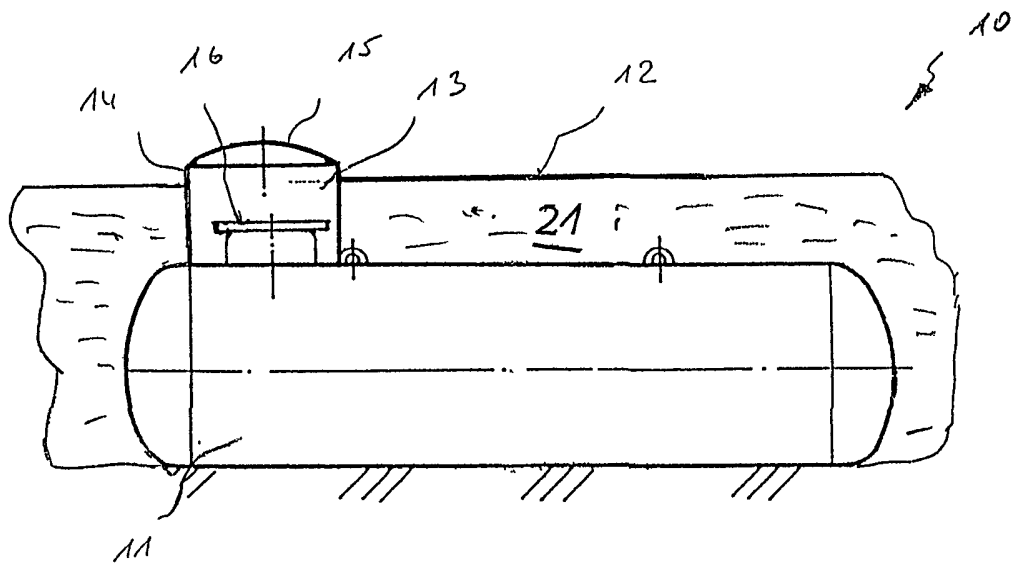


Fig. 1

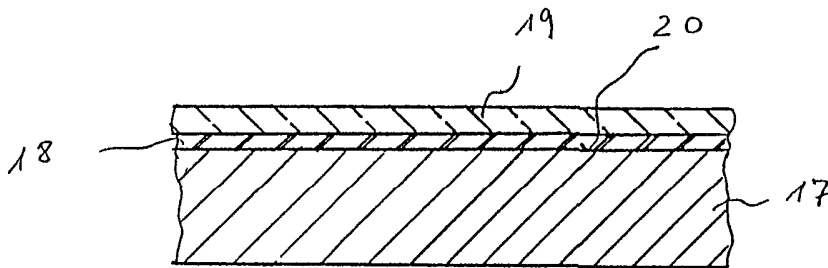


Fig. 2