

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 383 136
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90102200.4

(51) Int. Cl.⁵: **B65D 88/62, B65D 90/50,**
B65D 25/04

(22) Anmeldetag: 05.02.90

Ein Antrag gemäss Regel 88 EPÜ auf Hinzufügung der Zeichnungen liegt vor. Über diesen Antrag wird im Laufe des Verfahrens vor der Prüfungsabteilung eine Entscheidung getroffen werden (Richtlinien für die Prüfung im EPA, A-V, 2.2).

(30) Priorität: 08.02.89 DE 3903644

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.08.90 Patentblatt 90/34

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(71) Anmelder: **HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT**
Postfach 80 03 20
D-6230 Frankfurt am Main 80(DE)

(72) Erfinder: **Schmitt, Manfred**
Lindenstrasse 2
D-8424 Saal a.d. Donau(DE)
Erfinder: **Heck, Günter**
Buchenweg 1
D-6200 Wiesbaden Naurod(DE)
Erfinder: **Arnold, Dieter**
Ölmühlweg 8a
D-6240 Königstein/Taunus(DE)
Erfinder: **Böttcher, Jürgen**
Auf den Erlen 1c
D-6200 Wiesbaden(DE)

(54) **Geteilter Lagertank.**

(57) Bei dem geteilten Lager ist ein flüssigkeitsdichter kollabierbarer Sack (2) als Raumteiler vorgesehen. Der Öffnungsrand (9) des Sackes ist mit der Tankwand (4) verbunden und am Boden (1) des Sackes ist eine Versteifungseinrichtung (7, 15) angebracht.

EP 0 383 136 A1

Geteilter Lagertank

Die Erfindung betrifft einen geteilten Lagertank, insbesondere zum Lagern von flüssigen Medien.

Lösemittel, Extraktionsmittel, Waschflüssigkeiten usw. werden nach Gebrauch für erneuten Einsatz aufbereitet. In dem Maß, wie diese Medien im Reinzustand dem Lagertank entnommen werden, fallen sie kontaminiert an und müssen bis zu ihrer Aufarbeitung gelagert werden. Das geschieht in der Regel in einem da für vorgesehenen zweiten Lagertank. Von der benötigten gesamten Tankkapazität bleiben somit 50 % ungenutzt. Dem soll abgeholfen werden.

Die Erfindung löst die Aufgabe durch einen geteilten Lagertank, bei dem als Raumteiler ein kollabierbarer, flüssigkeitsdichter Sack vorgesehen ist, dessen Öffnungsrand mit der Tankwand verbunden ist und an dessen Boden eine Versteifungseinrichtung angebracht ist.

Der kollabierbare Sack kann doppelwandig ausgebildet sein, Zwischen seinen Wänden kann ein flüssigkeitsdurchlässiger Abstandshalter angeordnet sein, der einen Zwischenraum definiert und die Tankwand Öffnungen aufweisen, die in den Zwischenraum münden. Die Tankwand kann mit einem Flansch versehen sein, an dem der Sack befestigt ist. Der Flansch kann in etwa halber Tankhöhe an der Tankwand angebracht und mit radialen Kanälen versehen sein, die die Öffnungen in der Tankwand mit dem Zwischenraum des Sackes verbinden. In einer weiteren Ausführungsform kann die Versteifungseinrichtung aus einer, der Kontur des Lagertanks angepaßten Platte bestehen, an deren Umfang der Sack befestigt ist.

Der geteilte Lagertank hat den Vorteil, daß er bei dem geschilderten Problem stets nahezu gefüllt ist. Es wird ein zusätzlicher Lagertank eingespart, denn jede der Kammern besitzt ein maximales Volumen, das annähernd dem Gesamtvolumen des Lagertanks entspricht.

Im folgenden wird die Erfindung anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt

Figur 1 den geteilten Lagertank schematisch im Schnitt dargestellt,

Figur 2 den Raumteiler des geteilten Lagertanks schematisch im Schnitt dargestellt,

Figur 3 die Einzelheit „Z1“ von Figur 1 und Figur 4 die Einzelheit „Z2“ von Figur 1.

Die Tankwand (4) ist in etwa halber Tankhöhe mit einem Flansch (3) versehen, an dem der obere Rand (9) des doppelwandigen Sackes (2) befestigt ist. Eine spezielle Art der Befestigung zeigt Figur 3. Die beiden Sackwände (10) und (11) sind über den Flansch (3) gestülpt und mit einer Befestigung (6), die verschraubt und mit einem Knickschutz ausge-

stattet sein kann, gehalten. Zwischen den Sackwänden (10) und (11) ist ein flüssigkeitsdurchlässiger Abstandshalter (12) angeordnet, der einen Zwischenraum (13) zwischen den beiden Sackwänden (10) und (11) definiert. Dieser Zwischenraum (13) kann über Stützen (14), Öffnungen (5) und Kanälen (8) auf Leckage überwacht werden. Der Boden (1) des Sackes (2) kann mit einem Ring (7) versteift sein. Er kann aber auch als Versteifungseinrichtung eine Platte (15) aufweisen, an der die beiden Sackwände (10) und (11) in gleicher Weise wie am Flansch (3) befestigt sind (Figur 4). Der Durchmesser der Platte (15) bzw. des Ringes (7) ist kleiner als der des Lagertanks. Die Platte (15) bzw. der Ring (7) kann aus metallischen oder nichtmetallischen Werkstoffen hergestellt sein. Das spezifische Gewicht der Bodenkonstruktion kann durch Auftriebskörper nahezu beliebig verändert werden. Das spezifische Gewicht der Bodenkonstruktion sollte sich deutlich von dem des flüssigen Mediums unterscheiden (größer oder kleiner). Dies bewirkt eine Zentrierung des Bodens (1). Dadurch wird verhindert, daß der Sack (2) an der Tankwand (4) scheuert und daß der Sack (2) nicht den Entnahmestützen (16) überdeckt und damit die Flüssigkeitsentnahme unmöglich macht (Figur 1). Ein Boden (1), der spezifisch schwerer ist als das flüssige Medium in Kammer (17) erzeugt in dieser Kammer einen höheren Druck. Bei Verwendung eines einwandigen Sackes (2) kann es daher bei einer möglichen geringfügigen Leckage nur zu einer Strömung aus der unteren Kammer (17) (in der man z. B. das reine flüssige Medium lagert) in die obere Kammer (18) (in der man z. B. das verunreinigte flüssige Medium lagert) kommen und niemals umgekehrt. Eine kleine Leckage wird daran erkannt, daß der Boden (1) ohne Entnahme von Medium am Stützen (16) langsam absinkt. Bei Verwendung eines doppelwandigen Sackes (2) würde eine Leckage sehr schnell am Austritt von Medium aus Prüfstützen (14) erkannt, die mit dem Zwischenraum 13 verbunden sind. Hierbei kommt es noch zu keiner Vermischung der beiden flüssigen Medien.

Die flüssigkeitsdichten Wände (10) und (11) des Sackes (2) können aus Polyethylen, Polypropylen, Polyester, PVC, Elastomeren etc. bestehen. Sie können zur Erhöhung der mechanischen Stabilität eine Armierung (nicht dargestellt) aufweisen. Der Abstandshalter (12) kann aus monofilem oder multifilem Gewebe aus Polyethylen, Polypropylen, Polyester oder PVC bestehen. Stützen (19) dient der Be- bzw. Entlüftung von Kammer (17) und Stützen (20) dem Befüllen bzw. Entleeren von Kammer (18). Kammer (18) kann über Leitung (21)

ent- bzw. belüftet werden. Stutzen (19) und (20) können auch zur Differenzdruckmessung zwischen den Kammern (17) und (18) verwendet werden.

Ansprüche

1. Geteilter Lagertank, dadurch gekennzeichnet, daß als Raumteiler ein kollabierbarer, flüssigkeitsdichter Sack (2) vorgesehen ist, dessen Öffnungsrand (9) mit der Tankwand (4) verbunden ist und an dessen Boden (1) eine Versteifungseinrichtung angebracht ist. 10
2. Geteilter Lagertank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der kollabierbare Sack (2) doppelwandig ausgebildet ist und zwischen seinen Wänden (10, 11) ein flüssigkeitsdurchlässiger Abstandshalter (12) angeordnet ist, der einen Zwischenraum (13) definiert und die Tankwand (4) Öffnungen (5) aufweist, die in den Zwischenraum (13) münden. 15 20
3. Geteilter Lagertank nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tankwand (4) mit einem Flansch (3) versehen ist, an dem der Sack (2) befestigt ist. 25
4. Geteilter Lagertank nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Tankwand (4) in etwa halber Tankhöhe einen Flansch (3) aufweist, an dem der Sack (2) befestigt ist und der Flansch mit radialen Kanälen (8) versehen ist, die die Öffnungen (5) in der Tankwand (4) mit dem Zwischenraum (13) des Sackes (2) verbinden. 30
5. Geteilter Lagertank nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Versteifungseinrichtung aus einer der Kontur des Lagertanks angepaßten Platte (15) besteht, an deren Umfang der Sack (2) befestigt ist. 35

40

45

50

55



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X	DE-A-2 355 410 (GILLESPIE) * gesamtes Dokument *	1	B 65 D 88/62
A	---	5	B 65 D 90/50
A	DE-U-8 716 514 (HENTSCHEL) * Ansprüche 1,2,3,5,6; Figuren 1-3 * ---	1	B 65 D 25/04
A	DE-C-1 165 946 (STUMPFROCK) * Spalte 1, Zeile 44 - Spalte 2, Zeile 30; Figur * ---	1,2	
A	CH-A- 484 798 (IRONFLEX) * Spalte 2, Zeilen 6-14; Figuren 1,2 * -----	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B 65 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 30-05-1990	Prüfer SPETTEL J D M L
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	