

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1205/92

(51) Int.Cl.⁶ : **B65D 88/12**
B65D 90/24, 90/02, 90/50

(22) Anmeldetag: 12. 6.1992

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 4.1996

(45) Ausgabetag: 25.11.1996

(30) Priorität:

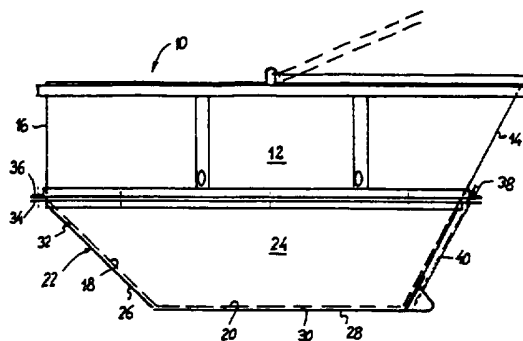
18. 6.1991 DE 4119961 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

SIRCH MANFRED
D-8950 KAUFBEUREN-NEUGABLONZ (DE).

(54) SCHLAMMLAGER- UND TRANSPORTBEHÄLTER

(57) Ein Behälter (10) etwa in einer für Absetzkipperbetrieb geeigneten Form weist einen ringsumlaufenden Außenflansch (36) auf, mit dem sich der Behälter (10) auf einem Stützflansch (34) einer Wanne (22) abstützt, die das gesamte Behälterunterteil in geringem Abstand umgibt. Das Behälterunterteil ist dadurch gegen mechanische Beschädigungen von außen geschützt. Wenn das Behälterunterteil undicht wird oder wenn die Wanne (22) undicht wird, so führt dies nicht zu einem Flüssigkeitsleck. Eine Flüssigkeitsansammlung im bodenseitigen Zwischenraum (30) aufgrund einer Undichtigkeit des Behälterunterteils kann mittels eines Peilstabes (38) kontrolliert oder auch automatisch mittels eines Flüssigkeitssensors angezeigt werden. Der Behälter dient für die Lagerung und den Transport von schadstoffhaltigen Schlämmen und erhöht die Sicherheit gegen Schadstoffemission.



Die Erfindung betrifft einen Behälter zur Lagerung und zum Transport von Schlamm, Müll u.dergl. nach Art einer Absetzkippermulde, mit an den Längsseitenwänden vorgesehenen Aufhängebolzen sowie mit einer zusätzlichen Wanne, deren Form derjenigen des Behälterunterteils angenähert entspricht, wobei zwischen Behälter und Wanne sowohl bodenseitig als auch wandseitig Zwischenräume verbleiben.

5 Aus der DE-OS 2258 004 ist ein derartiger Behälter in Form einer Absetzkippermulde bekannt, der seitliche Aufhängebolzen für Trageile bzw. -ketten aufweist. Die Wanne ist in den Behälter eingesetzt und ragt aus diesem nach oben. Die Wanne hat ein eigenes Dach, das den oben offenen, ringsum laufenden Spalt zwischen Wanne und Behälter abdeckt. Die in den Behälter eingesetzte Wanne ruht mittels Trageisen auf dem Behälterboden. Zwar kann bei der bekannten Behälter-Wannen-Konstruktion Flüssigkeit nicht
10 unkontrolliert auslaufen, wenn die eingesetzte Wanne bodenseitig korrodieren sollte, jedoch ragt die Wanne aus dem Behälter nach oben. Dadurch ergeben sich Transportprobleme, wenn Behälter mit Wanne von einem Absetzkipper aufgenommen, transportiert oder abgesetzt werden soll. Die Wanne ruht mittels der zwischengeschalteten Tragschienen auf dem Boden des Behälters. Aufgrund dieser unmittelbaren mechanischen Verbindung von Wannenboden und Behälterboden werden Stöße zwischen beiden Böden übertragen. Beim harten Absetzen des Behälters kann somit der Behälterboden verformt und der Wannenboden beschädigt werden. Außerdem bilden die Trageisen zwischen beiden Böden Korrosionsquellen.

Die OE-PS 336 500 zeigt einen Behälter, der in eine Betonwanne eingesetzt wird, wobei zwischen Wanne und Behälter eine ringsum laufende Abdichtung besteht, die hier deckseitig angebracht ist, also den Behälter übergreift. So lange der Behälter sich in der Schutzwanne befindet, besteht keine Auslaufgefahr in
20 das umgebende Erdreich. Während des Transportes des Behälters ist dieser aber ungeschützt.

Die EP 428 113 A 1 zeigt eine Kippermulde auf einem Gestell, das seinerseits in einer Auffangwanne gelagert ist, wobei Mittel zum Abpumpen vorgesehen sind. Die Mulde selbst ist auch hier während des Transportes gegen unkontrolliertes Auslaufen ihres Inhaltes nicht geschützt.

Aufgabe der Erfindung ist es, den Behälter der eingangs genannten Art dahingehend weiter auszubilden, daß die Gefahr des Auslaufens aus der Behälter- Wannen- Konstruktion weiter herabgesetzt wird, ein stabilerer Aufbau gewährleistet wird und durch die Doppelwandkonstruktion weder die Außenmaße des Behälters merklich vergrößert noch sein Volumen durch Einbauten merklich verringert wird.

Diese Aufgabe wird bei einem Behälter mit den Merkmalen der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Wanne an ihrem Oberrand einen ringsum laufenden äußeren Tragflansch aufweist, daß der Behälter
30 in seinem mittleren oder unteren Höhendrittel einen äußeren Stützflansch aufweist, mit dem er auf dem Tragflansch der Wanne abgestützt ist und daß die beiden Flansche lösbar miteinander verbunden sind, daß die Zwischenräume zwischen Behälter und Wanne mindestens ein geschlossenes Kammersystem bilden und daß das Behälterunterteil in der Wanne freihängend aufgenommen ist.

Im Gegensatz zum gattungsgemäßen Stand der Technik wird die Wanne nicht mehr in den Behälter
35 eingesetzt, sondern außenseitig am Behälter untergehängt. Die Begriffe Behälter und Wanne lassen sich nicht einfach vertauschen, da der absetzkipperartige Behälter dasjenige Bauteil ist, das die seitlichen Aufhängebolzen aufweist.

Beim Stand der Technik ist die Wanne in den Behälter eingestellt, gemäß der Erfindung jedoch unter den Behälter gehängt. Dank der Doppelflanschkonstruktion wird der Zwischenraum vollkommen abgesperrt.
40 Dadurch wird es wiederum möglich, die Zwischenräume mit sehr geringem Wandabstand auszubilden, da das Volumen der Zwischenräume zwischen Behälter und Wanne keine entscheidende Rolle mehr spielt. Dank Doppelflanschkonstruktion ist das Behälterunterteil weiterhin völlig freitragend ausgebildet, da die untergehängte Wanne das Behälteroberteil unmittelbar trägt. Stöße auf die Wanne werden somit nicht auf das Behälterunterteil übertragen. Gleiches gilt für äußere Beschädigungen der Wanne. Schließlich wird
45 durch die Doppelflanschkonstruktion ein doppelwandiger geschlossener Ringkörper geschaffen, der der Gesamtkonstruktion eine wesentlich höhere Stabilität verleiht, aufgrund deren eine Verringerung der Wandstärke und damit eine Gewichtsersparnis möglich ist.

Zum Kostenpunkt läßt sich feststellen, daß eine herkömmliche Absetzkippermulde lediglich mit dem äußeren Tragflansch ausgestattet zu werden braucht, um für die Ausstattung mit der untergehängten
50 Wanne gemäß der Erfindung geeignet zu sein. Somit können auch gebrauchte Absetzkippermulden erfindungsgemäß nachgerüstet werden.

Die Unteransprüche beinhalten Ausgestaltungen der Erfindung. Mit den Merkmalen von Anspruch 4 erhält der erfindungsgemäße Behälter eine einfache Drucküberwachungsanlage mit Drucksensor, eine batteriegespeiste Verstärkerschaltung und einen Alarmgeber, so daß eine sofortige Gefahrenmeldung mit
55 höchster Betriebssicherheit erzielt wird.

In vielen Fällen ist jedoch ein hermetischer Abschluß der zwischen Behälterunterteil und Wanne gebildeten Kammer entbehrlich, denn dank der Abnehmbarkeit der Wanne kann diese sehr leicht inspiziert werden. Wenn die Wanne undicht geworden sein sollte, so fließt Flüssigkeit in die zwischen Behälter und

Wanne gebildete Kammer und dieser Zustand läßt sich periodisch von Hand oder auch vollautomatisch kontrollieren, z.B. mittels eines Peilstabes, der von oben in den Zwischenraum zwischen Behälterwand und Wannenwand bis zum Boden der Wanne eingesteckt werden kann oder mittels einer batteriegespeisten Alarmanrichtung, die einen Flüssigkeitssensor auf dem Wannenboden umfaßt, der mittels eines elektrischen Kabels zu einer Elektronikschaltung führt, an die ein Alarmgeber angeschlossen ist.

Für ein großes Zwischenlager, das eine Vielzahl der erfindungsgemäßen Behälter aufweist, empfiehlt es sich, jeden Behälter mit einem, von der elektronischen Überwachungseinrichtung aktivierbaren Sender auszustatten, wobei eine einzige zentrale Empfangsstation genügt, die das von einem der vielen Behälter kommende Sendesignal an eine zentral Überwachungsstelle weiterleitet.

Anhand der Zeichnung, die ein Ausführungsbeispiel darstellt, ist die Erfindung näher beschrieben.

Es zeigt

FIG. 1 eine schematische Seitenansicht des neuen Behälters und

FIG. 2 eine Stirnansicht des Behälters gemäß FIG. 1.

Der in den Zeichnungen dargestellte Behälter 10 hat eine Form, die zum Transport mit Absetzkippern geeignet ist. Der Behälter 10 hat zwei parallele Seitenwände, eine schräge Stirnwand 14 und eine gegenüberliegende Stirnwand 16, 18, wobei der obere Stirnwandabschnitt vertikal und der untere schräg verläuft. Der Boden 20 des Behälters 10 ist eben ausgebildet.

Eine Wanne 22 umgibt die untere Hälfte des Behälters 10 mit allseitigem Abstand. Die Wanne 22 hat parallele Seitenwände 24 und schräg liegende Stirnwände 26. Diese Wände 24, 26 haben von den entsprechenden Behälterwänden 12, 14, 18 einen konstanten Abstand im Bereich von etwa 2 bis 4 cm. Der gleiche Abstand besteht zwischen dem Behälterboden 20 und dem Wannenboden 28. Zwischen diesen beiden Böden 20, 28 wird ein einbautenfreier Zwischenraum 30 gebildet, der mit dem ebenfalls einbautenfreien Ringraum 32 zwischen den Behälterwänden und den Wannenwänden kommuniziert. An den Ober- und dem der eigentliche Behälter abgestützt ist, der etwa in mittlerer Höhe einen entsprechenden Außenflansch 36 aufweist, welcher mit dem Wannenflansch 34 verschraubt ist. Die aus dem Zwischenraum 30 und dem Ringraum 32 gebildete Kammer ist damit gegen das Eintreten von Regen- oder Spritzwasser geschützt. Das Unterteil des Behälters 10 hängt frei in der Wanne 22 und hat mit dieser - abgesehen von dem tragenden Flansch 34 - keinen Kontakt. Etwaige lokale Verformungen der Wanne 22 aufgrund unsachgemäßer Handhabung werden somit nicht auf das Behälterunterteil übertragen.

Sollte der Behälter im Laufe des Betriebes undicht werden, so tritt Flüssigkeit in den Zwischenraum 30 zwischen den beiden Böden 20, 28 ein und ein solcher Zustand kann durch periodische Überwachung des Behälters 10 erfaßt werden. Dazu dient ein Peilstab 38, der in einen Kontrollkanal 40 eingesteckt ist, der außenseitig auf einer Wannenstirnwand 26 aufgesetzt ist und - nach außen abgedichtet - mit dem Zwischenraum 30 kommuniziert. Der Kanal 40 kann z.B. aus einem aufgeschweißten U-Profil Eisen bestehen, das bodenseitig auf dem Niveau des Wannenbodens 28 durch ein Bodenstück geschlossen ist. Im Bereich des Zwischenraumes 30 hat die Wannenwand eine in den Kanal 40 mündende Verbindungsöffnung.

Eine automatische Warnanlage, die ebenfalls eine Flüssigkeitsansammlung im Zwischenraum 30 meldet, kann alternativ zum Peilstab 38 oder kumulativ verwendet werden. Dazu gehört ein Flüssigkeitssensor 42 der auf dem Wannenboden 28 angeordnet ist und der z.B. lediglich aus zwei beabstandeten Kontakten bestehen kann, die über ein mehradriges Kabel 44 nach oben zu einem auf dem Wannenflansch 34 befestigten Gehäuse 46 führt, in dem sich eine Elektronikschaltung, eine Taschenlampenbatterie und ein akustischer Alarmgeber befinden. Solche Flüssigkeitsmelder sind elektronische Standardkomponenten, die sehr sicher arbeiten und hinsichtlich ihres Herstellungspreises bei den Gesamtkosten des Behälters nicht ins Gewicht fallen.

Es versteht sich, daß der Außenflansch 36 des Behälters im Bereich des Gehäuses 46 des Alarmgebers und im Bereich des Peilstabes 38 entsprechend ausgespart ist. Zur Inspektion kann also der Behälter 10 aus der Wanne 22 leicht ausgehoben werden, nachdem die Schrauben an der Flanschkombination 34, 36 entfernt worden sind.

Die Erfindung ist nicht auf die in der Zeichnung dargestellte Form des Behälters 10 beschränkt. Insbesondere kann die Wanne auch viel flacher ausgebildet sein, d.h. die Wannenwände können zu einem geringfügig vom Boden 28 hochgezogenen Rand schrumpfen. Wesentlich ist, daß die Wanne mit dem Behälter einen bodenseitigen Zwischenraum bildet, der gegen das Eindringen von Regen- und Spritzwasser geschützt ist.

Eine sehr einfache Überwachungsalternative besteht in einer in der Wannenwandung dicht über dem Wannenboden eingesetzten Ablaufschranke und/oder einem Schauglas.

Patentansprüche

1. Behälter zur Lagerung und zum Transport von Schlamm, Müll und dergl. nach Art einer Absetzkipp-
mulde, mit an den Längsseitenwänden vorgesehenen Aufhängebolzen, sowie mit einer zusätzlichen
5 Wanne, deren Form derjenigen des Behälterunterteils angenähert entspricht, wobei zwischen Behälter
und Wanne sowohl bodenseitig als auch wandseitig Zwischenräume verbleiben, **dadurch gekenn-
zeichnet**, daß die Wanne (22) an ihrem Oberrand einen ringsum laufenden äußeren Tragflansch (34)
aufweist, daß der Behälter (10) in seinem mittleren oder unteren Höhendrittel einen äußeren Stütz-
flansch (36) aufweist, mit dem er auf den Tragflansch (34) der Wanne (22) abgestützt ist und daß die
10 beiden Flansche (34, 36) lösbar miteinander verbunden sind, daß die Zwischenräume zwischen
Behälter (10) und Wanne (22) mindestens ein geschlossenes Kammersystem bilden und daß das
Behälterunterteil in der Wanne (22) freihängend aufgenommen ist.
2. Behälter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen beiden Flanschen (34, 36) eine
15 Dichtung angeordnet ist.
3. Behälter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Flansche (34, 36)
miteinander verschraubt sind.
- 20 4. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens der Zwi-
schenraum (30) zwischen Behälterboden (20) und Wannenboden (28) hermetisch geschlossen ist und
unter höherem oder niedrigerem Druck als die Umgebungsatmosphäre steht und daß an diesen
Zwischenraum (30) ein Drucksensor eines ständig an eine Spannungsquelle angeschlossenen Überwa-
chungsgerätes mit Alarmgeber angeschlossen ist.
- 25 5. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem Zwischenraum (30)
oder dem Ringraum (32) in Bodennähe eine Flüssigkeits-Kontrolleinrichtung (38, 40, 42, 44, 46)
zugeordnet ist.
- 30 6. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen einer Behälter-
wand (12) und einer Wannenwand (26) ein bis zum Wannenboden (28) reichender, von oben zugängli-
cher Kontrollkanal (40) gebildet ist, in dem ein Peilstab (38) einführbar ist.
- 35 7. Behälter nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Kontrollkanal (40) durch ein außenseitig
auf die Wannenwand (26) geschweißtes U-Profilstück gebildet ist, das bodenseitig etwa auf dem Niveau
des Wannenbodens (28) durch ein Bodenstück geschlossen ist und daß die Wannenwand (26) im
Bereich des U-Profilstückes mindestens angrenzend an den Wannenboden (28) eine Öffnung aufweist.
- 40 8. Behälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Wanne (22)
bodenseitig oder dicht oberhalb des Bodens (28) ein normalerweise geschlossenes von Hand betätig-
bares Flüssigkeitsablauffitting vorgesehen ist.
- 45 9. Behälter nach einem der Ansprüche 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Flüssigkeitskontroll-
einrichtung einen elektrischen Flüssigkeitssensor im Zwischenraum (30) oder an einem bodennahen
Bereich des Ringraumes (32) umfaßt, der über ein mehradriges Kabel mit einer batteriegespeisten
Elektronikschaltung verbunden ist, an die ihrerseits ein akkustischer und/oder optischer Alarmgeber
angeschlossen ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

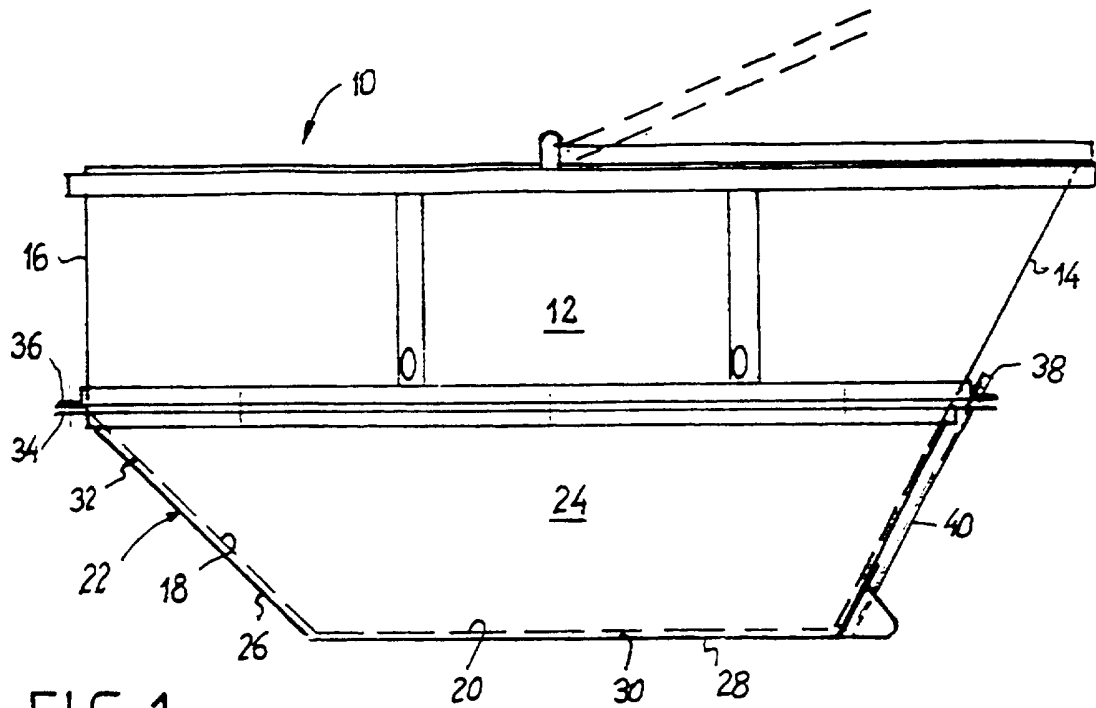


FIG. 1

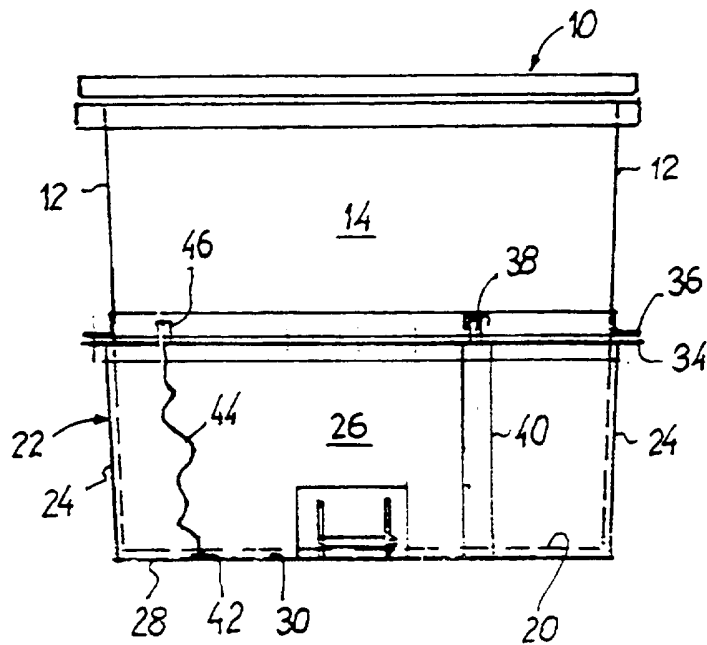


FIG. 2