



 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

 Anmeldenummer: **90113188.8**

 Int. Cl.⁵: **B65D 90/24**

 Anmeldetag: **11.07.90**

 Priorität: **26.07.89 DE 3924761**

 Anmelder: **HOFFMANN INDUSTRIEBAU GMBH**
Triftenstrasse 115
D-4937 Lage/Lippe(DE)

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.01.91 Patentblatt 91/05

 Erfinder: **Hoffmann, Dietrich**
Goetheweg 61
D-4937 Lage(DE)

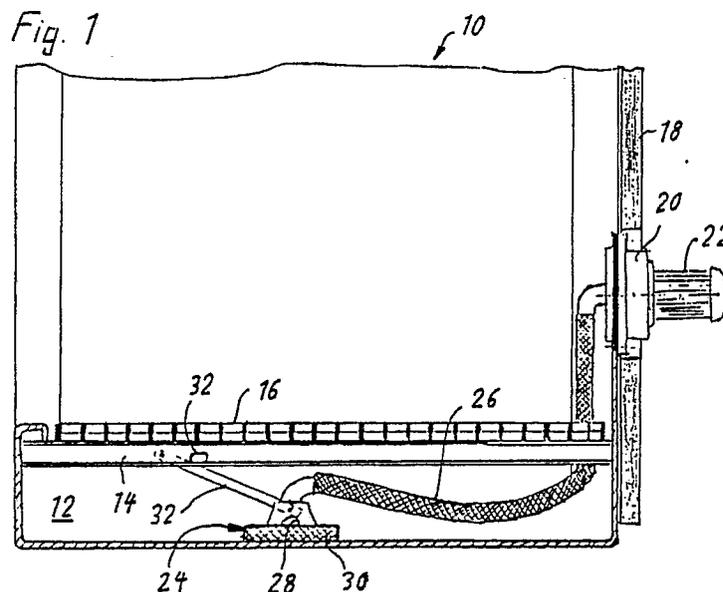
 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

 Vertreter: **TER MEER - MÜLLER -**
STEINMEISTER & PARTNERNER
Artur-Ladebeck-Strasse 51
D-4800 Bielefeld 1(DE)

 **Lüftungsvorrichtung für ein mit einer Auffangwanne versehenes Lager für Flüssigkeitsbehälter.**

 Eine Lüftungsvorrichtung für ein mit einer Auffangwanne (12) versehenes Lager (10) für Flüssigkeitsbehälter weist eine an ein Sauggebläse (20) angeschlossene Saugleitung (26) auf, deren Ansaugöffnung (28) sich unmittelbar am Boden der Auffangwanne (12) befindet, so daß brennbare Gase oder Dämpfe, die schwerer sind als Luft und sich in der Auffangwanne sammeln, zuverlässig abgesaugt wer-

den können. Durch einen am Ende der Saugleitung (26) angebrachten Schwimmer (24) ist sichergestellt, daß sich die Ansaugöffnung (28) stets oberhalb des Spiegels der Leckflüssigkeit befindet, so daß keine Leckflüssigkeit angesaugt wird. Alternativ kann dies auch durch ein schwimmerbetätigtes Ventil oder eine Schutzschaltung in Verbindung mit einem Leckmelder erreicht werden.



LÜFTUNGSVORRICHTUNG FÜR EIN MIT EINER AUFFANGWANNE VERSEHENES LAGER FÜR FLÜSSIGKEITSBEHÄLTER

Die Erfindung betrifft eine Lüftungsvorrichtung für ein mit einer Auffangwanne versehenes Lager für Flüssigkeitsbehälter.

Bei der Lagerung von Flüssigkeitsbehältern in festen Gebäuden, Regalen oder Containern ist es bekannt, die Flüssigkeitsbehälter auf Gitterrosten über einer Auffangwanne abzustellen, damit im Fall eines Lecks eines der Flüssigkeitsbehälter die unter Umständen umweltgefährdende Leckflüssigkeit aufgefangen werden kann und nicht unkontrolliert in die Umwelt gelangt. Beispiele derartiger Lager werden in dem DE-GM 87 04 568 und in dem DE-GM 86 32 864 beschrieben. In der letztgenannten Druckschrift wird außerdem ein Leckmelder in Form eines am Boden der Auffangwanne angeordneten Flüssigkeitsdetektors vorgeschlagen.

Bei der Lagerung von brennbaren Flüssigkeiten in geschlossenen Gebäuden oder Containern muß ein ausreichender Luftaustausch gewährleistet sein, damit sich in dem Lagerraum keine explosiven Dämpfe bilden. In dem DE-GM 89 02 062 wird ein Lagercontainer beschrieben, bei dem zumindest eine Wand mit Lüftungsschlitzen versehen ist, durch die ein Luftaustausch ermöglicht wird.

Sofern der natürliche Luftaustausch nicht ausreichend ist, kann zudem ein Lüftungsgebläse eingesetzt werden.

Wenn jedoch die durch die eingelagerten Flüssigkeiten gebildeten Gase oder Dämpfe schwerer sind als Luft, besteht die Gefahr, daß diese Gase oder Dämpfe sich in der Auffangwanne sammeln und dort ein explosives Gas-Luft-Gemisch bilden. Insbesondere in den Fällen, in denen ein relativ großes Auffangvolumen und eine entsprechend große Tiefe der Auffangwanne erforderlich ist, kann auch durch in den Wänden oberhalb der Auffangwanne angebrachte Lüftungsschlitze oder durch Lüftergebläse keine ausreichende Durchlüftung der Auffangwanne sichergestellt werden, so daß die Explosionsgefahr bestehen bleibt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Lüftungsvorrichtung zu schaffen, mit der eine zuverlässige Durchlüftung der Auffangwanne erreicht werden kann.

Erfindungsgemäße Lösungen dieser Aufgabe sind in den Patentansprüchen 1, 2 und 4 angegeben. Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen 3 und 5.

Nach dem Grundgedanken der Erfindung wird Luft mit Hilfe einer an ein Sauggebläse angeschlossenen Saugleitung vom Boden der Auffangwanne abgesaugt. Gase oder Dämpfe, die schwerer sind als Luft und deshalb zum Boden der Auffangwanne absinken, können so zuverlässig ab-

gesaugt werden und werden durch von oben nachströmende Frischluft ersetzt. Bei der Verwirklichung dieses Lösungsgedankens muß allerdings verhindert werden, daß im Fall eines Lecks die sich in der Auffangwanne sammelnde Leckflüssigkeit durch die Saugleitung abgesaugt wird und in die Umgebung gelangt. Dieses Teilproblem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Sauggebläse auf ein Signal des Leckmelders hin abgeschaltet wird oder daß die Ansaugöffnung der Saugleitung durch ein schwimmerbetätigtes, im Fall eines Lecks selbsttätig schließendes Ventil gesichert oder beweglich auf einem Schwimmer angeordnet ist, so daß sie sich stets oberhalb des Spiegels der Leckflüssigkeit befindet. In den beiden letztgenannten Fällen kann der Schwimmer zugleich als auslösendes Element des Leckmelders genutzt werden.

Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 einen Schnitt durch einen Lagercontainer mit einer erfindungsgemäßen Lüftungsvorrichtung; und

Fig. 2 einen Schnitt durch einen Lagercontainer mit einer Lüftungsvorrichtung gemäß einem abgewandelten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Gemäß Figur 1 ist in den Boden eines Lagercontainers 10 eine Auffangwanne 12 integriert. Die Auffangwanne ist durch einen auf Trägern 14 abgestützten Gitterrost 16 abgedeckt, der eine Stellfläche für Flüssigkeitsbehälter bildet. In der Rückwand 18 des Lagercontainers ist ein Sauggebläse 20 installiert, das durch einen funkenbildungsfreien und zudem außerhalb des Lagercontainers montierten Elektromotor 22 angetrieben wird.

Auf dem Boden der Auffangwanne 12 liegt ein Schwimmer 24 auf, der eine über eine flexible Saugleitung 26 mit dem Sauggebläse 20 verbundene Ansaugöffnung 28 bildet. Der Auftriebskörper 30 ist so dimensioniert, daß auch in Flüssigkeiten mit relativ kleinem spezifischen Gewicht ein ausreichender Auftrieb entsteht, so daß der Schwimmer 24 im Fall eines Lecks auf der Leckflüssigkeit schwimmt und die Ansaugöffnung 28 sich stets unmittelbar oberhalb des Flüssigkeitsspiegels befindet. Auf diese Weise können die durch die Leckflüssigkeit gebildeten Dämpfe zuverlässig und vollständig abgesaugt werden.

Der Schwimmer ist mit Hilfe eines Hebels 32 beweglich an einem der Träger 14 montiert. Ein Leckschalter 34 ist derart in bezug auf den Hebel 32 angeordnet, daß er betätigt wird und ein Leckmeldesignal erzeugt, wenn der Schwimmer 24 auf

der Leckflüssigkeit aufschwimmt und den Hebel 32 verschwenkt. Das Leckmeldesignal dient in diesem Fall allerdings nur dazu, das Wartungspersonal auf das Leck aufmerksam zu machen. Das Sauggebläse kann auch im Fall eines Lecks weiterlaufen. Wahlweise kann jedoch durch den Leckschalter 32 oder einen zusätzlichen Schalter eine Abschaltung des Gebläses bewirkt werden, wenn der Flüssigkeitsspiegel so hoch steigt, daß der Schwimmer 24 nicht weiter nach oben ausweichen kann. Da in diesem Fall die Auffangwanne 12 überzulaufen droht, kann zugleich ein akustisches Alarmsignal oder dergleichen ausgelöst werden.

Figur 2 zeigt eine abgewandelte Ausführungsform der Lüftungsvorrichtung, bei der die Ansaugöffnung 28 am unteren Ende der Saugleitung 26 fest am Boden der Auffangwanne 12 installiert und durch ein Schwimmerventil 36 gesichert ist. Im Fall eines Lecks wird bei dieser Ausführungsform die Ansaugöffnung 28 durch eine Schwimmerkugel 38 des Schwimmerventils verschlossen, so daß keine Leckflüssigkeit angesaugt werden kann. Das Sauggebläse 20 weist einen nicht gezeigten Unterdruckschalter auf, der den beim Schließen des Schwimmerventils 36 in der Saugleitung 26 entstehenden Unterdruck erfaßt und daraufhin das Sauggebläse abschaltet, damit der Motor 22 nicht gegen den Unterdruck arbeitet. Das Signal des Unterdruckschalters kann zugleich als Leckmeldesignal verwendet werden.

Wahlweise kann das Schwimmerventil 36 auch so gestaltet sein, daß sein Schwimmer unmittelbar eine Kontakt zur Erzeugung eines Leckmeldesignals betätigt.

Ansprüche

1. Lüftungsvorrichtung für ein mit einer Auffangwanne (12) und einem Leckmelder (32) versehenes Lager für Flüssigkeitsbehälter, dadurch gekennzeichnet,
 - daß an ein Sauggebläse (20) eine Saugleitung (26) angeschlossen ist, deren Ansaugöffnung (28) sich unmittelbar am Boden der Auffangwanne (12) befindet, und
 - daß das Sauggebläse (20) mit dem Leckmelder (32) verbunden ist und dessen Signal als Abschaltsignal aufnimmt.
2. Lüftungsvorrichtung für ein mit einer Auffangwanne (12) versehenes Lager für Flüssigkeitsbehälter, dadurch gekennzeichnet, daß an ein Sauggebläse (20) eine Saugleitung (26) angeschlossen ist, deren Ansaugöffnung (28) sich unmittelbar am Boden der Auffangwanne (12) befindet und durch ein schwimmerbetätigtes Ventil (36) verschließbar ist.
3. Lüftungsvorrichtung nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch einen den Druck in der Saugleitung

(26) erfassenden Unterdruckschalter zur Erzeugung eines Leckmeldesignals und/oder eines Abschaltsignals für das Sauggebläse (20).

4. Lüftungsvorrichtung für ein mit einer Auffangwanne (12) versehenes Lager für Flüssigkeitsbehälter, dadurch gekennzeichnet, daß an ein Sauggebläse (20) eine flexible Saugleitung (26) angeschlossen ist, deren Ansaugöffnung (28) an einem auf dem Boden der Auffangwanne aufliegenden Schwimmer (24) angeordnet ist.

5. Lüftungsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 4, gekennzeichnet durch einen Leckschalter (32), der durch das schwimmerbetätigte Ventil (36) bzw. den Schwimmer (24) betätigbar ist.

Fig. 1

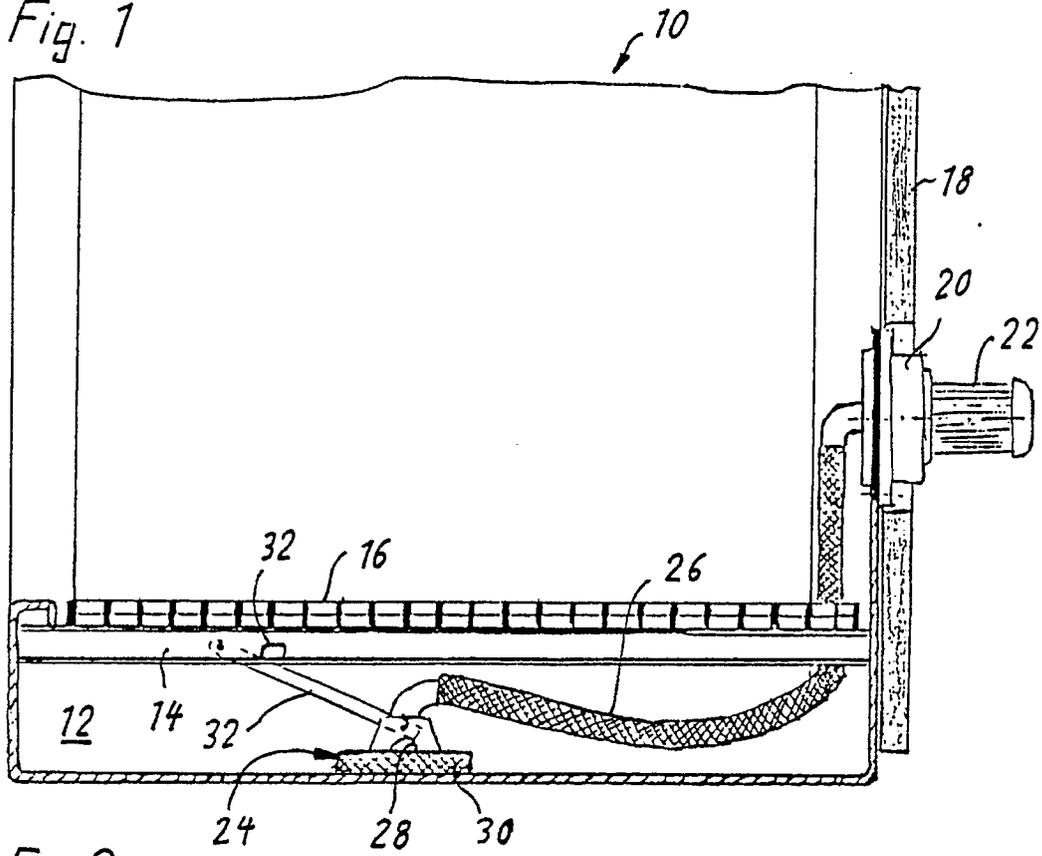
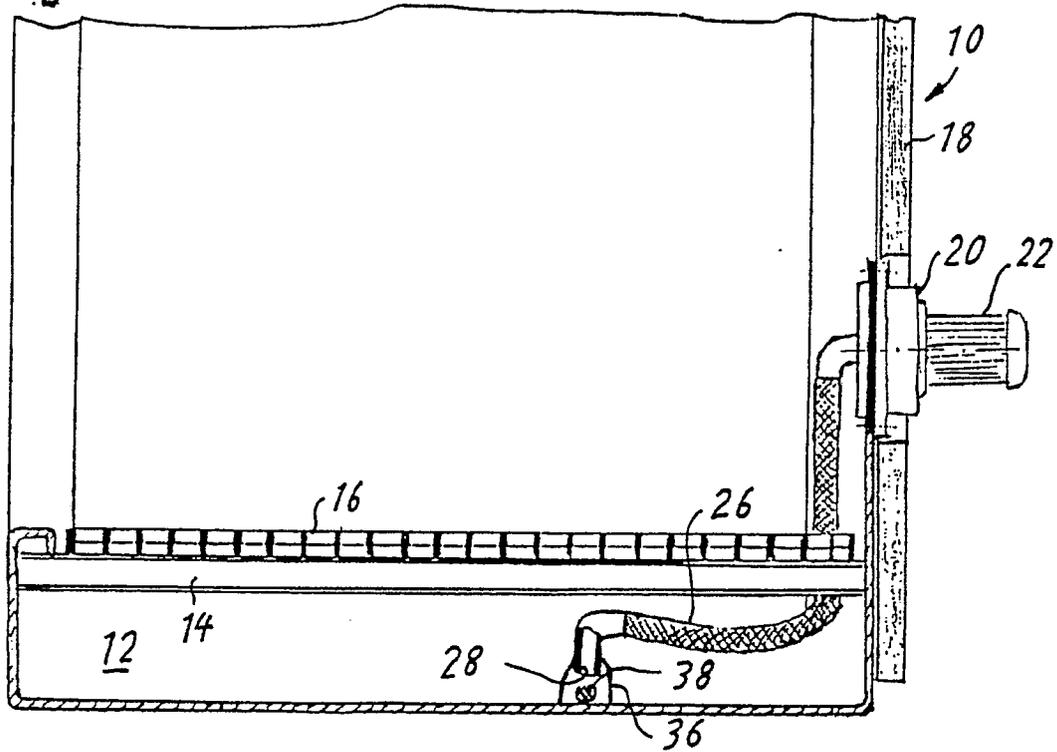


Fig. 2





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 3188

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	DE-B-2717396 (AB SVENSKA GODSCENTRALER ET AL.) * das ganze Dokument *	1, 2, 4	B65D90/24
A	DE-A-1933549 (HORN) * Seite 1, Absatz 1 * * Seite 2, letzter Absatz; Figuren 1-3 *	1	
D,A	DE-U-8902062 (AQUAPROTECT VERTRIEBSGESELLSCHAFT FÜR UMWELTBEWUSSTE LAGERTECHNIK) * Seite 1, Absätze 1 - 2; Figuren 1-3 *	1, 2, 4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 24 OKTOBER 1990	Prüfer SPETTEL, J.D.M.L.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, 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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03 82 (P0403)