

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 450 116 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
25.08.2004 Patentblatt 2004/35

(51) Int Cl.7: F24H 9/02

(21) Anmeldenummer: 03003944.0

(22) Anmeldetag: 21.02.2003

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

(72) Erfinder:
• Der Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.

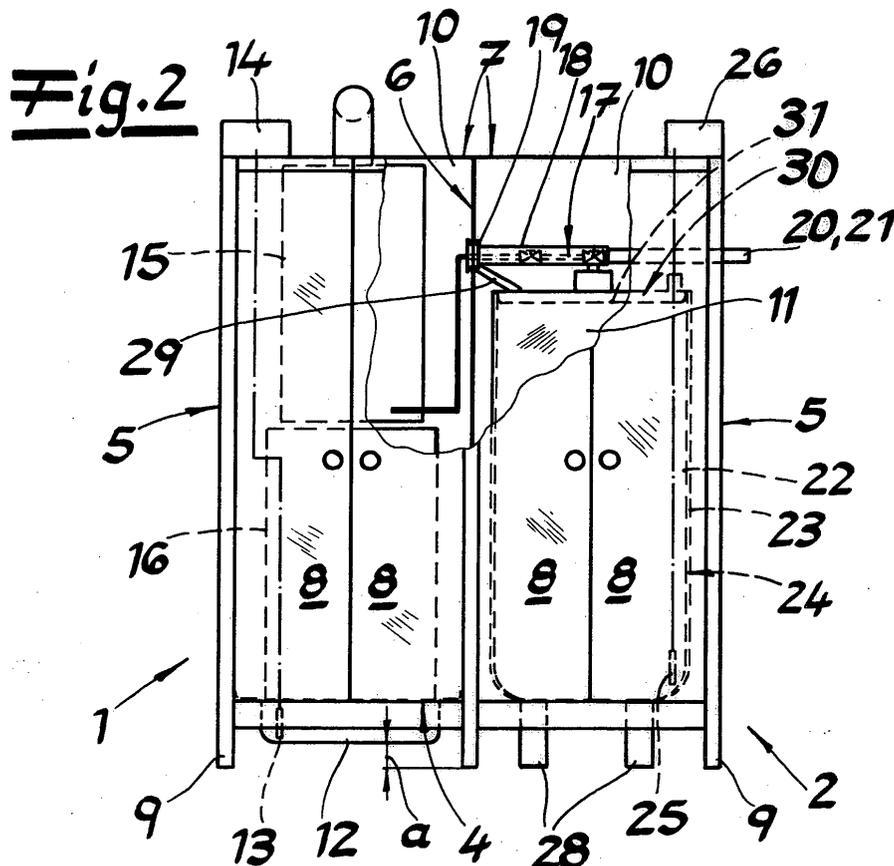
(74) Vertreter: Rohmann, Michael, Dr. et al
Patentanwälte
Andrejewski, Honke & Sozien
Theaterplatz 3
45127 Essen (DE)

(71) Anmelder: Roth Werke GmbH
35232 Dautphetal (DE)

(54) Schrank und Schrankaggregat

(57) Schrank (1) aus einem Unterboden (4), zumindest einer Seitenwand (5,6), einer Rückwand (10) und einem Oberboden (7), wobei an der Frontseite des Schrankes zumindest eine verschließbare Tür (8) angeordnet ist, wobei Stützfüße (9) vorgesehen sind, mit denen der Schrank auf dem Erdboden aufsteht. In dem

Innenraum des Schrankes ist zumindest ein Behälter mit einem fluiden Medium und/oder zumindest eine Leitung (17) zur Führung eines fluiden Mediums aufgenommen. In dem Unterboden ist zumindest eine wannenförmige Leckageauffangvertiefung (12) vorgesehen.



EP 1 450 116 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schrank aus einem Unterboden, zumindest einer Seitenwand, einer Rückwand und einem Oberboden, wobei an der Frontseite zumindest eine verschließbare Tür angeordnet ist und wobei Stützfüße vorgesehen sind, mit denen der Schrank auf dem Erdboden aufsteht. Die Erfindung betrifft auch ein Schrankaggregat aus modular miteinander kombinierten Schränken. - Ein erfindungsgemäßer Schrank bzw. ein erfindungsgemäßes Schrankaggregat wird insbesondere für die Aufnahme von Heiz- bzw. Energieeinrichtungen, Behälter für fluide Medien wie Speichertanks bzw. Speicherbehältern und/oder Brennstoff-

tanks und Rohrleitungssystemen und sonstige Aggregate eingesetzt.
[0002] Aus der Praxis ist es bekannt, dass Leitungen und Tanks für fluide Medien, insbesondere Brennstofftanks besonderen Sicherheitsvorkehrungen unterworfen werden müssen. Vor allem müssen spezielle Abdichtungsmaßnahmen und Überwachungsmaßnahmen realisiert werden, um zu verhindern, dass die fluiden Medien die Umgebung kontaminieren. Die Verbindung der verschiedenen Komponenten wie Behälter für fluide Medien, Leitungen, Heizvorrichtung und dergleichen ist in der Regel komplex und aufwendig und die resultierenden Aggregate zeichnen sich durch einen nachteilhaft raumaufwendigen Aufbau aus. Daraus resultieren dann auch aufwendige und unübersichtliche Abdichtungs- und Überwachungsmaßnahmen. Im Übrigen lässt das ästhetische äußere Erscheinungsbild der Aggregate bzw. Anlagen oftmals stark zu wünschen übrig.

[0003] Demgegenüber liegt der Erfindung das technische Problem zugrunde, die vorstehend aufgezeigten Nachteile effektiv zu vermeiden.

[0004] Zur Lösung dieses technischen Problems lehrt die Erfindung einen Schrank aus einem Unterboden, zumindest einer Seitenwand, bevorzugt zwei Seitenwänden, einer Rückwand und einem Oberboden, wobei an der Frontseite zumindest eine verschließbare Tür angeordnet ist, wobei Stützfüße vorgesehen sind, mit denen der Schrank auf dem Erdboden aufsteht, wobei zumindest ein Behälter mit einem fluiden Medium und/oder zumindest eine Leitung zur Führung eines fluiden Mediums in dem Innenraum des Schrankes aufgenommen ist

und wobei in dem Unterboden zumindest eine wannenförmige Leckageauffangvertiefung vorgesehen ist.

[0005] Der Unterboden muss nicht in dem Schrank fixiert bzw. fest installiert sein. Der Unterboden kann auch lose in den Schrank eingehängt sein und/oder auf dem Erdboden/Fußboden aufstehen. Nach bevorzugter, weiter unten noch näher beschriebener Ausführungsform ist aber zwischen der Leckageauffangvertiefung und dem Erdboden/Fußboden ein Abstandsspalt vorgesehen. Es liegt auch im Rahmen der Erfindung, dass der Schrank einen ersten unteren Unterboden aufweist

sowie einen zweiten auf dem unteren Unterboden angeordneten oberen Unterboden aufweist, wobei der obere Unterboden mit der Leckageauffangvertiefung ausgestattet ist. Der obere Unterboden kann beispielsweise als Auffangwanne ausgebildet und auf den unteren Boden aufgestellt sein, wobei der untere Unterboden hierbei eben, d. h. ohne Vertiefungen ausgeführt sein kann. - Vorzugsweise ist in der wannenförmigen Leckageauffangvertiefung des Unterbodens zumindest ein Messelement zur Erfassung von Leckagen vorhanden.

[0006] Fluides Medium meint im Rahmen der Erfindung vor allem ein flüssiges Medium, insbesondere einen flüssigen Brennstoff. Mit Leckageauffangvertiefung ist eine Vertiefung des Unterbodens gemeint, die dafür vorgesehen ist, das fluide Medium im Leckagefall aufzunehmen. Das Messelement zur Erfassung von Leckagen dient also zur Erfassung bzw. zur Messung von im Leckagefall ausgetretener Flüssigkeit. Die Flüssigkeit kann dabei aus einem Behälter und/oder aus einer Leitung oder einem Aggregat ausgetreten sein. Leitung meint im Rahmen der Erfindung insbesondere eine Rohrleitung, beispielsweise aus Kunststoff und/oder Metall. Aggregat meint beispielsweise Filter, Pumpen oder Ventile.

[0007] Nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung handelt es sich bei dem erfindungsgemäßen Schrank um einen Basisschrank aus einem Unterboden, aus zwei Seitenwänden, einer Rückwand und einem Oberboden. Vorzugsweise sind an der Frontseite des Schrankes zwei verschließbare Flügeltüren angeordnet. Es liegt auch im Rahmen der Erfindung, dass an der Frontseite mehr als zwei Flügeltüren vorgesehen sind. - Der erfindungsgemäße Schrank besteht vorzugsweise zumindest teilweise aus Metall, bevorzugt zumindest teilweise aus Stahl. Dadurch wird auch eine Brandresistenz des Schrankes sichergestellt.

[0008] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist in dem Innenraum des Schrankes zumindest ein Flüssigkeitsbehälter aufgenommen, wobei der Flüssigkeitsbehälter auf dem Unterboden aufsteht. Zweckmäßigerweise weist der Unterboden zusätzliche stabilisierende Verstärkungselemente auf. Bei den Verstärkungselementen kann es sich um Verstrebungen und/oder um erdboden- bzw. fußbodenseitige Abstützungselemente handeln. Es liegt außerdem im Rahmen der Erfindung, dass schwingungsdämpfende Aufnahmeelemente auf dem Unterboden vorgesehen sind und somit zwischen Unterboden und Flüssigkeitsbehälter zwischengeschaltet sind.

[0009] Nach einer sehr bevorzugten Ausführungsform der Erfindung handelt es sich bei dem Flüssigkeitsbehälter um einen Warmwasserspeicher. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass der Warmwasserspeicher zumindest ein Viertel, vorzugsweise zumindest ein Drittel des Volumens des Schrankinnenraumes einnimmt. Es liegt weiterhin im Rahmen der Erfindung, dass der Warmwasserspeicher auf dem Unterboden des Schran-

kes aufsteht und sich die zumindest eine Leckageauffangvertiefung unterhalb des Warmwasserspeichers befindet.

[0010] Nach einer sehr bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist eine Heizvorrichtung in dem Schrankinnenraum angeordnet, vorzugsweise an der Rückwand des Schrankes aufgehängt. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass es sich bei der Heizvorrichtung um einen Heizkessel handelt. Die Heizvorrichtung mag eine Öltherme oder eine Gastherme sein. Mit dem Begriff Heizvorrichtung ist im Rahmen der Erfindung aber auch eine Wärmepumpe gemeint. Eine Wärmepumpe arbeitet in der Regel mit einem Betriebsstoff wie zum Beispiel Kältemittel und Öl. In diesem Fall dient eine erfindungsgemäße wannenförmige Leckageauffangvertiefung im Leckagefall zum Auffangen der Betriebsstoffe.

[0011] Nach einer Ausführungsform der Erfindung werden im Schrankinnenraum Steuer- und/oder Regelvorrichtungen für Heizvorrichtungen bzw. für Heizwasserkreise, beispielsweise für eine Fußbodenheizung aufgenommen. In dem Schrankinnenraum können weiterhin auch Sicherheitsbauelemente aufgenommen sein.

[0012] Nach sehr bevorzugter Ausführungsform, der im Rahmen der Erfindung ganz besondere Bedeutung zukommt, ist zwischen der Leckageauffangvertiefung bzw. den Leckageauffangvertiefungen des Unterbodens und dem Erdboden bzw. Fußboden ein Abstandspalt vorgesehen. Mit anderen Worten liegt die Leckagevertiefung des Unterbodens zweckmäßigerweise nicht unmittelbar auf dem Erdboden bzw. Fußboden auf. Die Stützfüße, die vorzugsweise länger als die Tiefe der Leckageauffangvertiefung sind, gewährleisten den erfindungsgemäßen Abstandspalt. Die Tiefe t einer Leckageauffangvertiefung beträgt zweckmäßigerweise 10 bis 200 mm, vorzugsweise 50 bis 170 mm. Tiefe t meint dabei den Abstand der unteren Kante einer Seitenwand oder der Rückwand bzw. dem oberen Ende der Stützfüße bis zur tiefsten Stelle der Leckageauffangvertiefung. Durch eine ausgeprägte Tiefe der Leckageauffangvertiefung kann zugleich auch der Stauraum des Schrankes vergrößert werden. Eine erfindungsgemäße Leckageauffangvertiefung nimmt vorzugsweise zumindest 50%, bevorzugt zumindest 65% der Fläche des Unterbodens ein. Es liegt auch im Rahmen der Erfindung, dass quasi die gesamte Fläche des Unterbodens, zweckmäßigerweise zumindest 90% der Fläche des Unterbodens aus der Leckageauffangvertiefung bestehen. Nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung weist der Unterboden einzelne über seine Fläche verteilte Leckageauffangvertiefungen auf. Der Erfindung liegt außerdem die Erkenntnis zugrunde, dass der Unterboden durch die Ausformung einer erfindungsgemäßen Leckageauffangvertiefung effektiv stabilisiert wird bzw. eine wirksame Festigkeitssteigerung erfährt.

[0013] Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass es sich bei dem in der Leckageauffangvertiefung vorhandenen

Messelement um eine Fühlersonde handelt, die an eine Leckagewarnvorrichtung angeschlossen ist und vorzugsweise elektronisch von der Leckagewarnvorrichtung überwacht wird. Zweckmäßigerweise erfolgt im Leckagefall eine optische und/oder akustische Anzeige an zumindest einer Leckageanzeigeeinrichtung. Eine solche Leckageanzeigeeinrichtung ist vorzugsweise in einer Tür und/oder in einer Seitenwand und/oder auf dem Oberboden des Schrankes vorgesehen.

[0014] Nach einer Ausführungsform der Erfindung handelt es sich bei dem Flüssigkeitsbehälter um einen Öltank bzw. Heizöltank. Der Öltank ist zweckmäßigerweise zweiwandig ausgebildet. Nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung besteht der Öltank aus einem Innenbehälter aus Kunststoff, bevorzugt aus Polyethylen und aus einem Außenbehälter bzw. einer Auffangwanne aus Metall, vorzugsweise aus Stahlblech. Dabei ist zweckmäßigerweise der Außenbehälter mit Abstand zum Innenbehälter angeordnet und im Zwischenraum zwischen Innenbehälter und Außenbehälter ist bevorzugt ein Messelement bzw. eine Leckagesonde zur Erfassung eventuell austretender Flüssigkeit (Öl) vorgesehen. Der Flüssigkeitsbehälter, vorzugsweise Öltank ist zweckmäßigerweise mit der Maßgabe in dem Schrankinnenraum angeordnet, dass zu den Seitenwänden und/oder zu der Rückwand ein Abstand von mindestens 5 cm eingehalten wird. Die Funktion des zu Leckageauffangzwecken mit einer wannenförmigen Leckageauffangvertiefung versehenen Unterbodens kann durch den den Innenbehälter umgebenden Außenbehälter bzw. durch die Auffangwanne des Tankes übernommen werden.

[0015] Für zu- und abgehende Leitungen, weist zumindest eine Seitenwand und/oder die Rückwand und/oder der Oberboden des Schrankes zumindest eine Öffnung auf. Es liegt dann im Rahmen der Erfindung, dass nicht für Anschlüsse benötigte Öffnungen mit passenden Verschlusselementen, wie Abdeckkappen verschlossen werden können.

[0016] Die Erfindung lehrt weiterhin ein Schrankaggregat aus modular miteinander kombinierten erfindungsgemäßen Schränken, wobei diese Schränke zweckmäßigerweise an ihren Seiten miteinander verbunden sind. Nach sehr bevorzugter Ausführungsform besteht ein erfindungsgemäßes Schrankaggregat aus zumindest einem erfindungsgemäßen Schrank und zumindest einem Zusatzschrank, wobei die Schränke bzw.

[0017] Zusatzschränke an ihren Seiten miteinander verbunden sind. Es liegt dabei im Rahmen der Erfindung, dass das erfindungsgemäße Schrankaggregat einen ersten Schrank bzw. Zusatzschrank mit zwei Seitenwänden aufweist (sog. Basisschrank), welcher erste Schrank bzw. Zusatzschrank mit zumindest einem weiteren Schrank bzw. Zusatzschrank vorzugsweise mit nur einer Seitenwand seitlich verbunden ist. Das heißt, der zumindest eine weitere Schrank bzw. Zusatzschrank wird seitlich an den ersten Schrank bzw. Zu-

satzschrank angeschlossen, so dass eine Seitenwand des ersten Schrankes bzw. Zusatzschrankes (Basis-schrankes) gemeinsame Seitenwand beider Schränke ist. Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist also ein modulares System aus einem Basisschrank mit zwei Seitenwänden und zumindest einem, vorzugsweise mehreren Schränken bzw. Zusatzschränken mit jeweils nur einer Seitenwand. Vorzugsweise weist jeder Schrank bzw. Zusatzschrank des Schrankaggregates zumindest eine Flügeltür, vorzugsweise zwei Flügeltüren an der Frontseite auf.

[0018] Eine sehr bevorzugte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schrankaggregates ist dadurch gekennzeichnet, dass in einem ersten Schrank oder Zusatzschrank ein Flüssigkeitsbehälter, insbesondere ein Brennstofftank aufgenommen ist und dass in einem zweiten Schrank oder Zusatzschrank eine Heizvorrichtung aufgenommen ist, wobei der Flüssigkeitsbehälter über zumindest eine Leitung mit der Heizvorrichtung verbunden ist und wobei die Leitung durch zumindest eine Seitenwand geführt ist. Bei dem Flüssigkeitsbehälter handelt es sich zweckmäßigerweise um einen Heizöltank. Die Heizvorrichtung ist vorzugsweise ein entsprechender Heizkessel, wobei Heizöl von dem Heizöltank über die genannte Leitung dem Heizkessel zugeführt wird. Die Seitenwand, durch die die Leitung geführt ist, wird zweckmäßigerweise als Wärmeschutzwand ausgestaltet. Sofern in dem Schrank oder Zusatzschrank die wannenförmige Leckageauffangvertiefung durch einen zweiwandigen Öltank mit seinem als Ölaufangwanne dienenden Außenbehälter ersetzt wird, sind die Leitungen bzw. Brennstoffleitungen doppelwandig ausgebildet und/oder mit einer Auffangrinne versehen. Auf diese Weise kann austretendes Öl aufgefangen und/oder weitergeleitet werden. Die Weiterleitung des aufgefangenen Öls erfolgt zweckmäßigerweise zu einem abgedichteten Sammelraum bzw. Sammelbecken, bevorzugt in einen wannenförmigen Öltankoberboden bzw. Öltankdeckel. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass in dem zweiten Schrank neben der zumindest einen Heizvorrichtung auch zumindest ein Warmwasserspeicher, bzw. ein Warmwasserbehälter vorgesehen ist.

[0019] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass mit einem erfindungsgemäßen Schrank bzw. mit einem erfindungsgemäßen Schrankaggregat eine sehr kompakte und raumsparende Kombination von insbesondere heiztechnischen bzw. energietechnischen Komponenten erzielt wird. Zudem ist eine einfache und übersichtliche Leckageüberwachung sowie eine einfache und wenig aufwendige Abdichtung der Komponenten möglich. Der erfindungsgemäße Schrank bzw. das erfindungsgemäße Schrankaggregat lässt sich mit geringem fertigungstechnischen Aufwand realisieren. In-soweit ist ein erfindungsgemäßer Schrank bzw. ein erfindungsgemäßes Schrankaggregat auch mit relativ geringen Kosten herstellbar. Die Erfindung zeichnet sich vor allem auch dadurch aus, dass durch die Unterbringung der Komponenten in dem Schrank bzw. in dem

Schrankaggregat ein akzeptables ästhetisches und sogar dekoratives äußeres Erscheinungsbild geschaffen werden kann.

[0020] Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass die Schränke werkseitig vormontiert und mit den heiz- bzw. energietechnischen Komponenten versehen als funktionsfähige Einheiten ausgeliefert werden. Es liegt ebenso im Rahmen der Erfindung, dass der Zusammenbau der Schränke und das Einbringen der heiz- bzw. energietechnischen Komponenten vor Ort erfolgt.

[0021] Vorzugsweise ist ein Schrank und/oder Zusatzschrank mit Installations- und Haltevorrichtungen an dem Unterboden und/oder an der Rückwand und/oder an den Seitenwänden und/oder an den Türen ausgestattet, wobei diese Installations- und Haltevorrichtungen zur Aufnahme bzw. Fixierung von Baugruppen und/oder Baugruppenträgern dienen.

[0022] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Schrankaggregates aus einem erfindungsgemäßen Schrank und einem Zusatzschrank,

Fig. 2 eine Frontansicht des Gegenstandes nach Fig. 1,

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Gegenstand gemäß Fig. 2,

Fig. 4 den Gegenstand nach Fig. 2 in einer anderen Ausführungsform und

Fig. 5 den Gegenstand gemäß Fig. 3 in einer anderen Ausführungsform.

[0023] Die Figuren zeigen ein Schrankaggregat mit zumindest einem erfindungsgemäßen Schrank 1. Fernerhin ist im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 bis 3 der erfindungsgemäße Schrank 1 modular mit einem Zusatzschrank 2 zu dem Schrankaggregat kombiniert. Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 4 und 5 ist ein erfindungsgemäßer Schrank 1 mit zwei Zusatzschränken 2, 3 zu einem Schrankaggregat modular verbunden. Ein erfindungsgemäßer Schrank 1 weist einen Unterboden 4 und ebenso wie der Zusatzschrank 2 bzw. 3 zumindest eine Seitenwand 5, 6, eine Rückwand 10 und einen Oberboden 7 auf. An der Frontseite des Schrankes 1 und des Zusatzschrankes 2 bzw. 3 sind im Ausführungsbeispiel jeweils zwei verschließbare Flügeltüren 8 angeordnet. Der Schrank 1 und der Zusatzschrank 2 bzw. 3 weisen Stützfüße 9 auf, mit denen sie auf dem Erdboden aufstehen.

[0024] Im Ausführungsbeispiel sind sowohl in dem Schrank 1 als auch in dem Zusatzschrank 2 bzw. 3 Behälter für ein fluides Medium und Leitungen zur Führung

des fluiden Mediums aufgenommen. In dem Zusatzschrank 2 bzw. 3 ist ein als Öltank 11 ausgebildeter Flüssigkeitsbehälter aufgenommen, wobei der Öltank 11 mit eigenen Tankfüßen 28 auf dem Erdboden aufsteht.

[0025] In dem Unterboden 4 des erfindungsgemäßen Schrankes 1 ist eine wannenförmige Leckageauffangvertiefung 12 vorgesehen. Im Ausführungsbeispiel ist in dieser wannenförmigen Leckageauffangvertiefung 12 ein als Leckagesonde 13 ausgebildetes Messelement zur Messung bzw. zur Erfassung von Leckagen angeordnet. Wenn also eine Flüssigkeit, im Ausführungsbeispiel insbesondere Öl in die Leckageauffangvertiefung 12 gelangt, kann dies mit der Leckagesonde 13 sofort festgestellt werden. Die Leckagesonde 13 ist an eine Leckagewarnvorrichtung 14 angeschlossen, die im Ausführungsbeispiel auf dem Oberboden 7 des Schrankes 1 angeordnet ist. Grundsätzlich kann die Leckagewarnvorrichtung auch in einer Tür bzw. Flügeltür 8 vorgesehen werden. Die Leckagewarnvorrichtung 14 umfasst eine Leckageanzeigeeinrichtung, mit der eine Leckage zweckmäßigerweise optisch und akustisch angezeigt werden kann. Im Ausführungsbeispiel nach den Figuren ist im Übrigen erkennbar, dass zwischen der Leckageauffangvertiefung 12 und dem Erdboden ein Abstandspalt a vorgesehen ist. Die Leckageauffangvertiefung 12 liegt also nicht unmittelbar auf dem Erdboden bzw. auf dem Fußboden auf.

[0026] In dem erfindungsgemäßen Schrank 1 ist zunächst eine als Heizkessel 15 ausgebildete Heizvorrichtung in dem Schrankinnenraum aufgenommen und zwar an der Rückwand 10 des Schrankes 1 aufgehängt. Fernerhin ist in dem Schrank 1 ein als Warmwasserspeicher 16 ausgebildeter Flüssigkeitsbehälter vorgesehen, der zweckmäßigerweise und im Ausführungsbeispiel auf dem Unterboden 4 des Schrankes 1 aufsteht.

[0027] Der Heizkessel 15 ist zumindest mit dem Öltank 11 in dem benachbarten Zusatzschrank 2 über eine Leitung 17 verbunden, durch welche Leitung 17 dem Heizkessel Öl aus dem Öltank 11 zugeführt wird. In dem Zusatzschrank 2 ist die Leitung 17 doppelwandig ausgeführt. Dazu weist die Leitung 17 einen Mantel 18 auf, welcher Mantel 18 Leckagen in den Innenraum des Zusatzschrankes 2 vermeiden soll. In Ausführungsbeispiel nach den Fig. 4 und 5 ist im Übrigen die Leitung 17 auch an den zweiten Öltank 11 im Zusatzschrank 3 angeschlossen und auch hier ist der Mantel 18 vorgesehen. Die Leitung 17 wird durch die Seitenwände 6 geführt, wobei eine Seitenwand 6 gemeinsame Seitenwand 6 des Schrankes 1 und des Zusatzschrankes 2 bzw. des Zusatzschrankes 2 und des Zusatzschrankes 3 ist. In der den Schrank 1 von dem Zusatzschrank 2 trennenden Seitenwand 6 ist zweckmäßigerweise und im Ausführungsbeispiel eine Dichtmanschette 19 vorgesehen, die an den Mantel 18 anschließt. Aus der Leitung 17 austretendes Öl wird über den Mantel 18 zu der Dichtmanschette 19 geleitet und die Dichtmanschette 19 ist so eingerichtet, dass dieses aus der Leitung 17 austretende Öl in den Schrankinnenraum des erfindungsge-

mäßen Schrankes 1 gelangt und in dessen wannenförmige Leckageauffangvertiefung 12 fließen kann oder über eine Auffangrinne 29 in einen als Auffangwanne 30 ausgebildeten Tankoberboden bzw. Öltankdeckel 31 fließen kann.

[0028] In den Fig. 2 bis 5 ist fernerhin eine die Seitenwand 5 des Zusatzschrankes 2, 3 durchgreifende Befüllleitung 20 erkennbar, mit der dem Öltank 11 in dem Zusatzschrank 2 bzw. in dem Zusatzschrank 3 Öl zugeführt werden kann. Weiterhin ist auch eine die Seitenwand 5 des Zusatzschrankes 2 bzw. 3 durchgreifende Entlüftungsleitung 21 vorgesehen.

[0029] Im Ausführungsbeispiel nach den Figuren weist ein Öltank 11 Im Ausführungsbeispiel nach den Figuren weist ein Öltank 11 einen Innenbehälter 22 auf, der zweckmäßigerweise aus Kunststoff besteht sowie einen Außenbehälter 23 (Auffangwanne) auf, der vorzugsweise aus Metall, bevorzugt aus Stahlblech besteht. In dem Zwischenraum 24 zwischen Innenbehälter 22 und Außenbehälter 23 ist eine zweite Leckagesonde 25 vorgesehen, die an eine zweite Leckagewarnvorrichtung 26 angeschlossen ist. Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 4 ist in dem Zwischenraum 24 des Zusatzschrankes 3 auch noch eine dritte Leckagesonde 27 angeordnet, die vorzugsweise ebenfalls an die zweite Leckagewarnvorrichtung 26 angeschlossen ist. Grundsätzlich können auch alle drei Leckagesonden 13, 25, 27 an eine einzige Leckagewarnvorrichtung 14, 26 angeschlossen sein. Es liegt prinzipiell im Rahmen der Erfindung, dass an eine Leckagewarnvorrichtung 14, 26 mehrere, beispielsweise fünf Leckagesonden 13, 25, 27 angeschlossen sind.

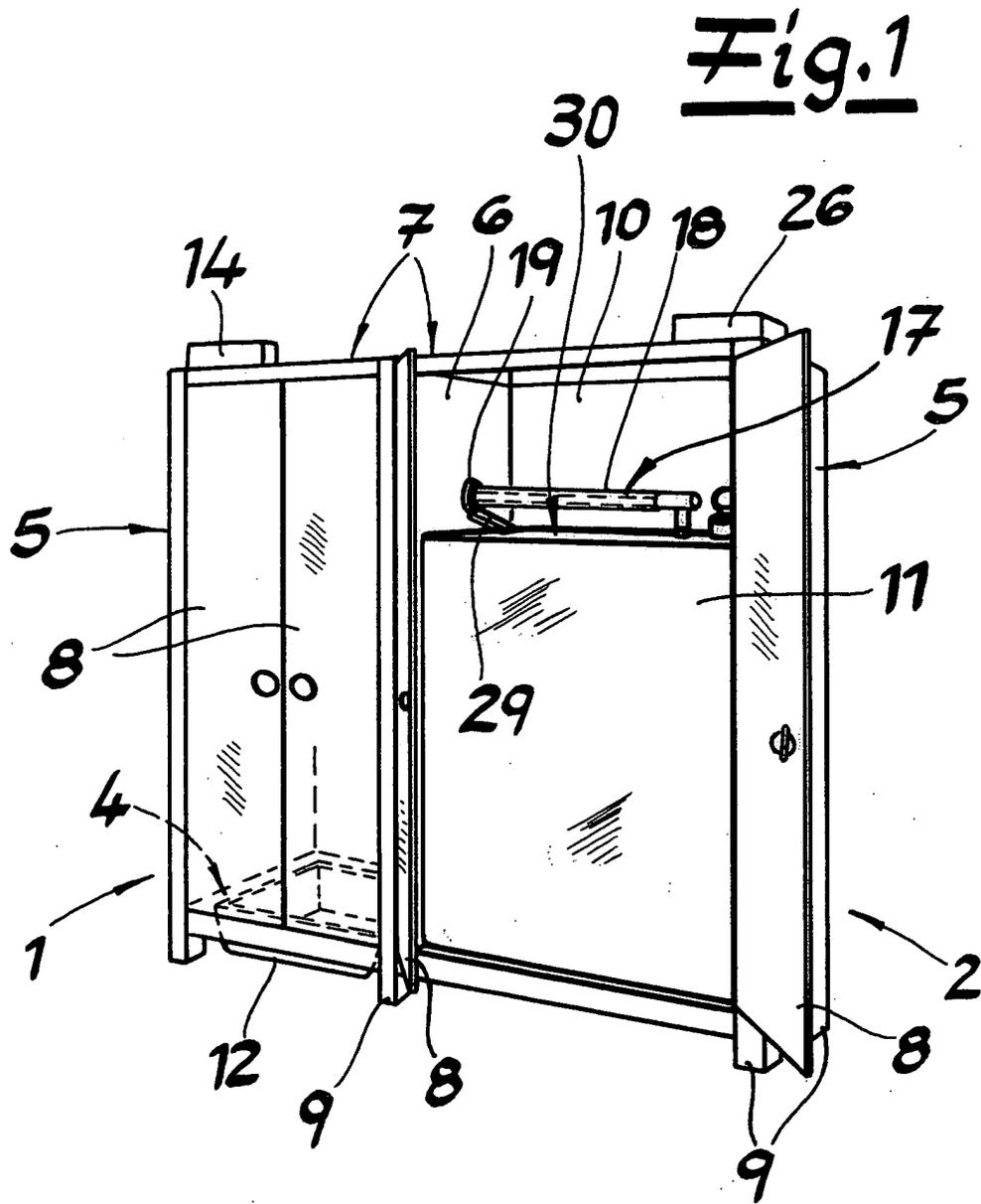
[0030] Ein erfindungsgemäßes Schrankaggregat besteht aus modular miteinander kombinierten Schränken 1 bzw. Zusatzschränken 2, 3. Es ist zumindest ein Basisschrank vorgesehen, der neben einem Unterboden 4, einer Rückwand 10 und einem Oberboden 7 zwei Seitenwände 5, 6 aufweist. Dabei kann es sich um den erfindungsgemäßen Schrank 1 oder aber um einen Zusatzschrank 2 bzw. 3 handeln. An diesen Basisschrank werden weitere Schränke 1 oder Zusatzschränke 2, 3 angeschlossen, wobei zweckmäßigerweise jeder an den Basisschrank angeschlossene Schrank 1 bzw. Zusatzschrank 2, 3 lediglich eine Seitenwand 5 aufweist. Das heißt eine Seitenwand 6 ist jeweils gemeinsame Seitenwand eines Schrankes 1 und eines Zusatzschrankes 2, 3 bzw. eines Zusatzschrankes 2 und eines Zusatzschrankes 3. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass die Seitenwände 5, 6 als Wärmeschutzwände ausgeführt sind. Es liegt weiterhin im Rahmen der Erfindung, dass die Seitenwände 5, 6 und/oder die Flügeltüren 8 mit schalldämmenden Verkleidungen versehen sind, wobei diese Verkleidungen vorzugsweise brandresistent sind.

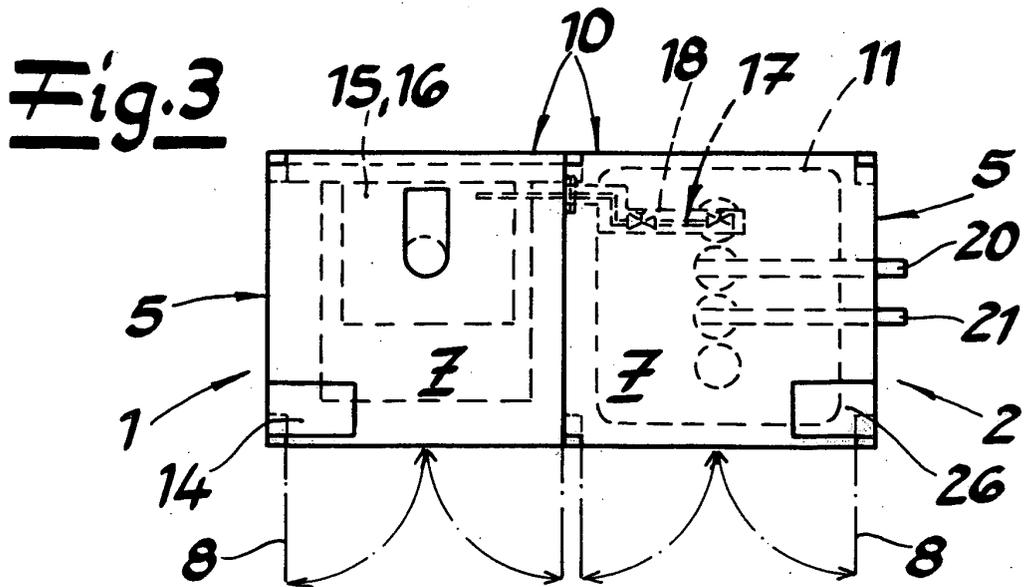
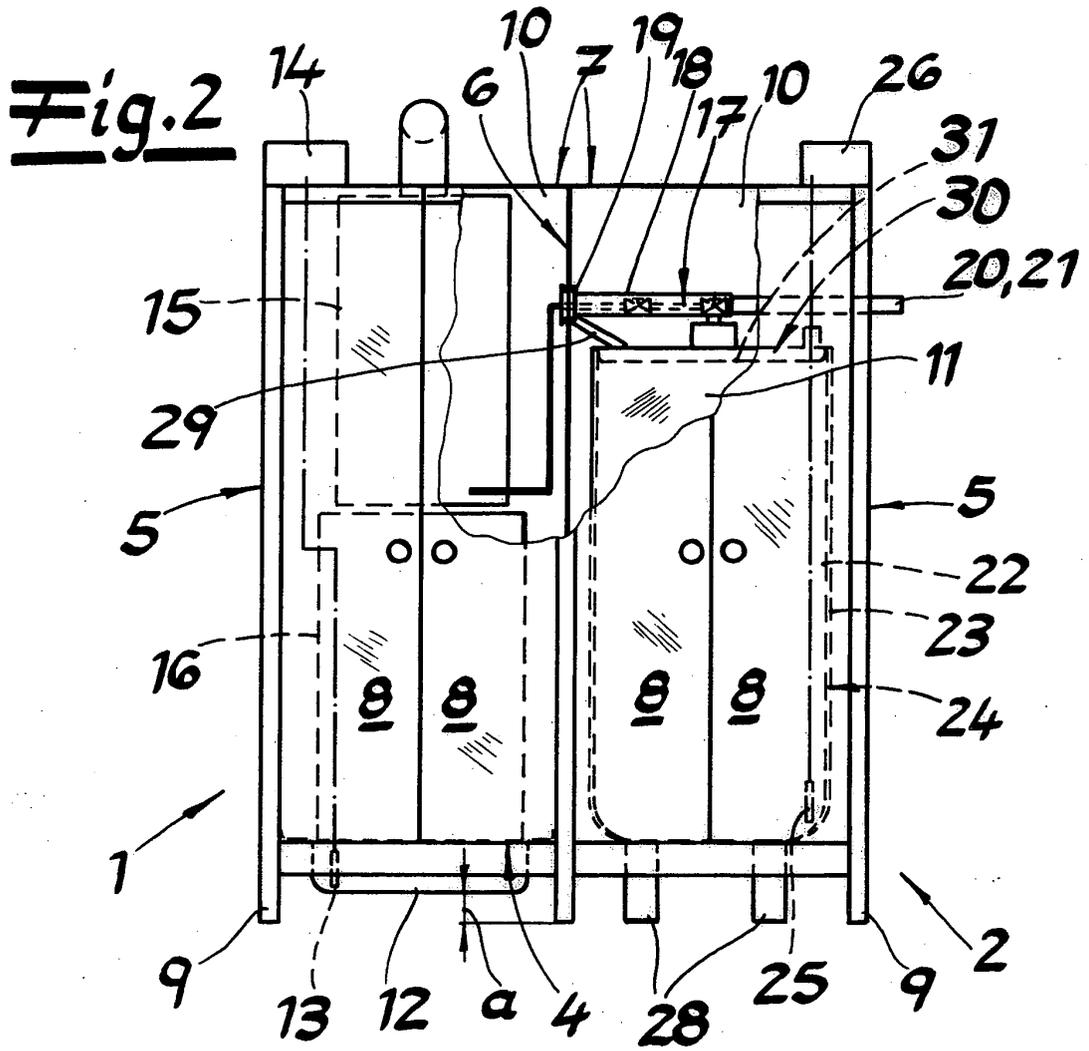
[0031] Nach einer Ausführungsform der Erfindung kann Bestandteil eines Schrankaggregates auch ein nicht dargestellter Zusatzschrank 2, 3 sein, der als Lagerschrank oder Hauswirtschaftsschrank genutzt wer-

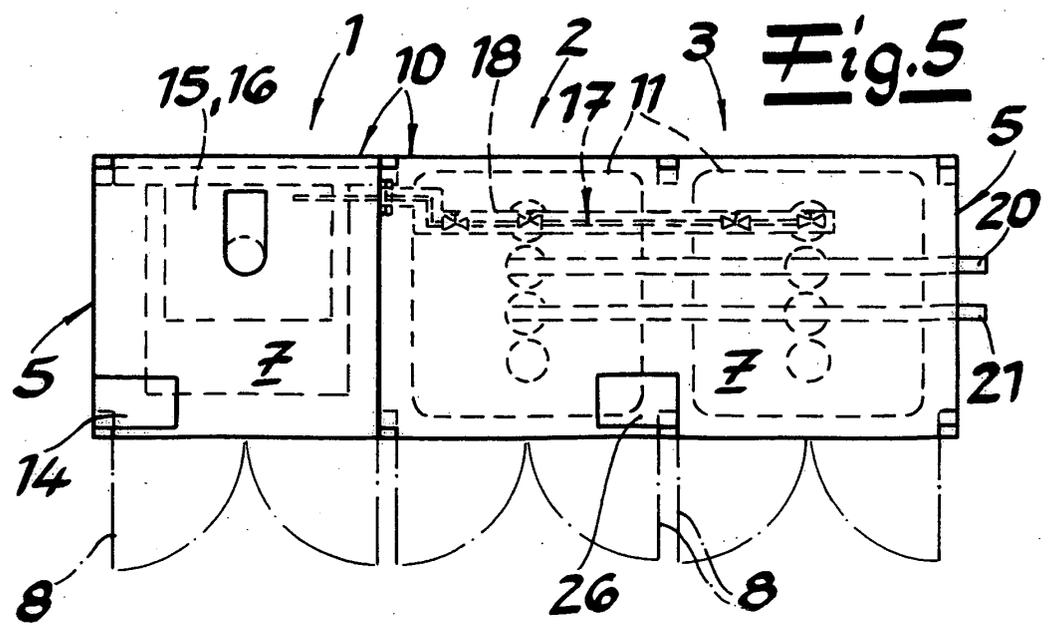
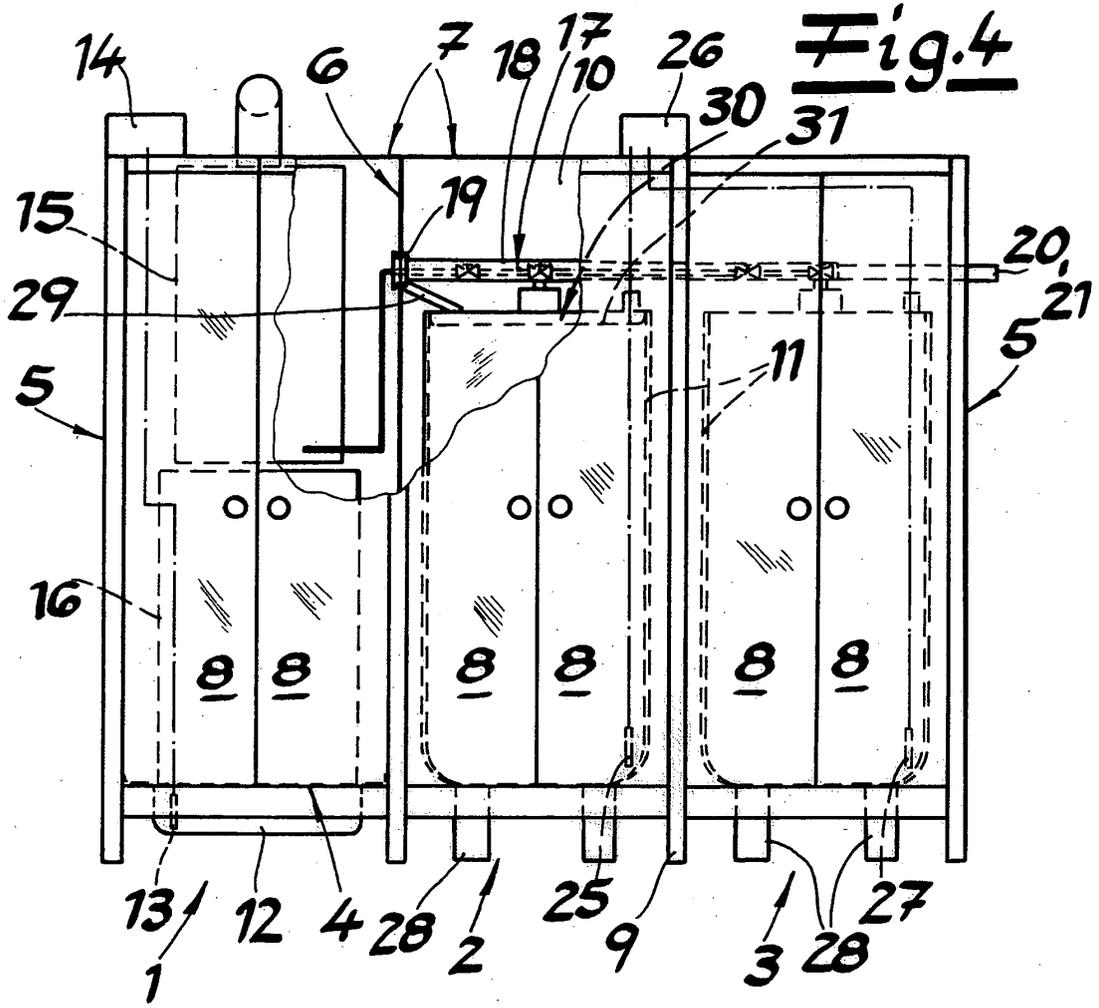
den kann und außer dem Oberboden 7 und dem Unterboden 4 zumindest einen Zwischenboden, vorzugsweise eine Mehrzahl von Zwischenböden aufweist. Bei dieser Ausführungsform weist der Unterboden 4 zweckmäßigerweise keine Leckageauffangvertiefung auf.

Patentansprüche

1. Schrank (1) aus einem Unterboden (4), zumindest einer Seitenwand (5, 6), einer Rückwand (10) und einem Oberboden (7), wobei an der Frontseite des Schrankes (1) zumindest eine verschließbare Tür angeordnet ist, wobei Stützfüße (9) vorgesehen sind, mit denen der Schrank (1) auf dem Erdboden aufsteht, wobei zumindest ein Behälter mit einem fluiden Medium und/oder zumindest eine Leitung (17) zur Führung eines fluiden Medium in dem Innenraum des Schrankes (1) aufgenommen ist und wobei in dem Unterboden (4) zumindest eine wannenförmige Leckageauffangvertiefung (12) vorgesehen ist. 10
2. Schrank nach Anspruch 1, wobei in der wannenförmigen Leckageauffangvertiefung (12) zumindest ein Messelement zur Messung von Leckagen vorhanden ist. 15
3. Schrank nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei in dem Innenraum des Schrankes (1) zumindest ein Flüssigkeitsbehälter aufgenommen ist, welcher Flüssigkeitsbehälter auf dem Unterboden (4) aufsteht. 20
4. Schrank nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei der Unterboden (4) zusätzliche stabilisierende Verstärkungselemente aufweist. 25
5. Schrank nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei der Flüssigkeitsbehälter ein Warmwasserspeicher (16) ist. 30
6. Schrank nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Flüssigkeitsbehälter ein Öltank ist. 35
7. Schrank nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei zumindest eine Heizvorrichtung in dem Innenraum des Schrankes (1) angeordnet ist, vorzugsweise an der Rückwand (10) aufgehängt ist. 40
8. Schrank nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei zwischen der Leckageauffangvertiefung (12) und dem Erdboden ein Abstandsspalt (a) vorgesehen ist. 45
9. Schrank nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei es sich bei dem Messelement um eine Leckagesonde (13) handelt, die an eine Leckagewarnvorrichtung (14) angeschlossen ist. 50
10. Schrankaggregat aus zumindest einem Schrank (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8 und zumindest einem Zusatzschrank (2, 3) wobei die Schränke (1) bzw. Zusatzschränke (2, 3) an ihren Seiten miteinander verbunden sind. 55
11. Schrankaggregat nach Anspruch 10, wobei in einem ersten Schrank (1) oder in einem ersten Zusatzschrank (2, 3) ein Flüssigkeitsbehälter aufgenommen ist und wobei in einem zweiten Schrank (1) oder Zusatzschrank (2, 3) eine Heizvorrichtung aufgenommen ist, wobei der Flüssigkeitsbehälter über zumindest eine Leitung (17) mit der Heizvorrichtung verbunden ist und wobei die Leitung (17) durch zumindest eine Seitenwand (6) geführt ist. 60
12. Schrankaggregat nach Anspruch 11, wobei der Flüssigkeitsbehälter ein zweiwandiger Öltank mit einem als Ölauffangwanne dienenden Außenbehälter ist. 65
13. Schrankaggregat nach einem der Ansprüche 11 oder 12, wobei eine durch eine Seitenwand geführte Leitung, insbesondere Brennstoffleitung, zumindest bereichsweise doppelwandig ausgeführt und/oder mit einer Auffangrinne versehen ist. 70
14. Schrankaggregat nach einem der Ansprüche 11 bis 13, wobei austretende Flüssigkeit, insbesondere Öl in einen abgedichteten Sammelbehälter, vorzugsweise in einen als Auffangwanne ausgebildeten Flüssigkeitsbehälterdeckel, insbesondere Öltankdeckel ableitbar ist. 75









Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 00 3944

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 200 14 094 U (KNETZGER JOACHIM) 14. Dezember 2000 (2000-12-14)	1,3-8	F24H9/02
Y		2,9	
Y	* Seite 9, Zeile 23 - Seite 11, Zeile 10 * * Abbildungen 1,2 * ---	10-14	
Y	US 3 069 671 A (TAYLOR LE ROY M) 18. Dezember 1962 (1962-12-18) * Abbildungen *	2,9	
Y	GB 1 125 944 A (RADIATION LTD) 5. September 1968 (1968-09-05) * das ganze Dokument *	10-14	
X	US 5 515 881 A (BALLEW JACK L) 14. Mai 1996 (1996-05-14) * Spalte 2, Zeile 36 - Spalte 4, Zeile 7 * * Abbildungen *	1,3,4,6,8	
A	GB 2 339 829 A (HOWIE MARTIN) 9. Februar 2000 (2000-02-09) * Seite 6, Absatz 2 - Seite 7, Absatz 5 * * Seite 8, Absatz 5 * * Seite 10, Absätze 3,8-10 * * Abbildungen *	1,4	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) F24H A47B F24D
A	US 1 916 807 A (NEUMANN FREDERICK F) 4. Juli 1933 (1933-07-04) * Seite 4, Zeile 79 - Zeile 125 * * Seite 5, Zeile 51 - Zeile 89 * * Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 25. Juli 2003	Prüfer van Hoogstraten, S
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.02. (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 00 3944

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25-07-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20014094 U	14-12-2000	DE 29915939 U1 DE 20014094 U1	11-11-1999 14-12-2000
-----	-----	-----	-----
US 3069671 A	18-12-1962	KEINE	
-----	-----	-----	-----
GB 1125944 A	05-09-1968	BE 670047 A DE 1554405 A1 NL 6512376 A	17-01-1966 02-04-1970 24-03-1966
-----	-----	-----	-----
US 5515881 A	14-05-1996	KEINE	
-----	-----	-----	-----
GB 2339829 A	09-02-2000	KEINE	
-----	-----	-----	-----
US 1916807 A	04-07-1933	KEINE	
-----	-----	-----	-----

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82