

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 450 117 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.12.2006 Patentblatt 2006/50

(51) Int Cl.:
F24H 9/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **03018100.2**

(22) Anmeldetag: **08.08.2003**

(54) **Schrankaggregat**

Aggregate in a cabinet

Agrégat dans une armoire

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE

(30) Priorität: **21.02.2003 EP 03003944**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.08.2004 Patentblatt 2004/35

(73) Patentinhaber: **Roth Werke GmbH**
35232 Dautphetal (DE)

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

(74) Vertreter: **Rohmann, Michael**
Patentanwälte
Andrejewski, Honke & Sozien
Theaterplatz 3,
Postfach 10 02 54
45127 Essen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
US-A- 4 503 337 **US-A- 4 785 792**

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1996, Nr. 01, 31. Januar 1996 (1996-01-31) & JP 7 234169 A (TAKUMA CO LTD), 5. September 1995 (1995-09-05)**

EP 1 450 117 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schrankaggregat aus einem ersten Schrank und zumindest einem an den ersten Schrank angeschlossenen zweiten Schrank. Die Erfindung betrifft insbesondere ein Schrankaggregat aus modular miteinander kombinierten Schränken bzw. Zusatzschränken. - Ein erfindungsgemäßes Schrankaggregat wird für die Aufnahme von Heiz- bzw. Energieeinrichtungen, Heizöltanks, Rohrleitungssystemen und sonstiger Aggregate eingesetzt.

[0002] Aus US 4 503 337 ist ein Schrankaggregat aus einer Mehrzahl von miteinander verbundenen Schränken bekannt. Jeder Schrank weist eine Rückwand, zwei Seitenwände und an der Frontseite eine verschließbare Tür auf. In zumindest einem Schrank ist ein Brennstoffspeicher aufgenommen und in zumindest einem anderen Schrank ist eine Heizvorrichtung untergebracht

[0003] Heizöltanks und Leitungen für Heizöl müssen in der Praxis besonderen Sicherheitsvorkehrungen unterworfen werden. Insbesondere muss eine ausreichende Überwachung bzw. Kontrolle gewährleistet sein, damit Leckagen rechtzeitig erkannt werden können. Die Anordnung und Verbindung der verschiedenen Komponenten wie Heizöltank, Leitungen, Heizvorrichtung und dergleichen ist oftmals komplex und aufwendig und die resultierenden Aggregate zeichnen sich durch einen nachteilhaft raumaufwendigen Aufbau aus. Daraus resultiert häufig, dass die Überwachung bzw. Kontrolle der Elemente unübersichtlich bzw. aufwendig ist. Außerdem lässt das ästhetische äußere Erscheinungsbild der Aggregate bzw. Anlagen oftmals stark zu wünschen übrig.

[0004] Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, die vorstehend aufgezeigten Nachteile effektiv zu vermeiden.

[0005] Zur Lösung dieses technischen Problems lehrt die Erfindung ein Schrankaggregat aus einem ersten Schrank und zumindest einem an den ersten Schrank angeschlossenen zweiten Schrank, wobei jeder Schrank eine Rückwand, zumindest eine Seitenwand und an der Frontseite zumindest eine verschließbare Tür aufweist, wobei in einem Schrank ein Heizöltank aufgenommen ist und in dem anderen Schrank eine Heizvorrichtung untergebracht ist

und wobei der den Heizöltank aufnehmende Schrank an zumindest einer Seitenwand zumindest eine verschließbare Öffnung für eine Besichtigung des Heizöltanks aufweist. Erfindungsgemäß ist die Besichtigung des Öltanks also von zumindest zwei Seiten möglich und zwar von der Frontseite und von zumindest einer Seite.

[0006] Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass jeder Schrank einen Oberboden aufweist, der zweckmäßigerweise an die Rückwand und an die zumindest eine Seitenwand angeschlossen ist. Fernerhin liegt es im Rahmen der Erfindung, dass ein Schrank Stützfüße aufweist, mit denen der Schrank auf dem Erdboden aufsteht.

[0007] Im Rahmen der Erfindung wird ein erster

Schrank mit zumindest einem zweiten Schrank (Zusatzschrank) kombiniert. Der erste Schrank kann also auch mit mehreren Schränken (Zusatzschränken) kombiniert werden. Von besonderer erfindungsgemäßer Bedeutung ist dabei ein weiter unten noch erläuterter modularer Aufbau des erfindungsgemäßen Schrankaggregates.

[0008] Nach sehr bevorzugter Ausführungsform der Erfindung erstreckt sich die Öffnung für die Besichtigung über zumindest 30 %, vorzugsweise über zumindest 50 % und sehr bevorzugt über zumindest 75 % der zugeordneten Fläche des Heizöltanks. Zugeordnete Fläche des Heizöltanks meint dabei die der Öffnung des Schrankaggregates gegenüberliegende Fläche des Heizöltanks. Nach besonders bevorzugter Ausführungsform der Erfindung erstreckt sich die Öffnung über zumindest 80 % der zugeordneten Fläche des Heizöltanks. Es liegt somit im Rahmen der Erfindung, dass die Öffnung für die Besichtigung bezüglich ihrer Breite und/oder Höhe an die Öltankabmessungen angepasst ist.

[0009] Nach bevorzugter Ausführungsform ist die Öffnung für die Besichtigung mit zumindest einer Tür verschließbar. Die Öffnung kann aber auch mit Hilfe einer schwenkbaren Klappe oder dergleichen verschlossen werden. Nach einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist die Öffnung zur Besichtigung mit zumindest einem herausnehmbaren Wandteil verschließbar.

[0010] Nach besonders bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist zwischen dem Schrank mit dem Heizöltank und dem Schrank mit der Heizvorrichtung eine Seitenwand zumindest teilweise als Strahlungsschutzwand ausgebildet. Dabei kann sich die Strahlungsschutzwand auch nur über einen Teil der Schrankhöhe erstrecken und der Rest der betreffenden Seitenwand bzw. Zwischenwand zwischen den Schränken weist die Öffnung für die Besichtigung auf bzw. bildet die Öffnung für die Besichtigung. Diese Öffnung kann dann mit zumindest einer Tür und/oder mit zumindest einer schwenkbaren Klappe und/oder mit zumindest einem herausnehmbaren Wandteil verschließbar sein. Nach einer anderen Ausführungsform verschließt zumindest ein Teil der Strahlungsschutzwand die Öffnung für die Besichtigung und ist diese Strahlungsschutzwand zur Erzeugung der Öffnung für die Besichtigung herausnehmbar oder verschiebbar ausgebildet. Dabei kann die Strahlungsschutzwand beispielsweise im Schrankaggregat nach oben hin verschiebbar sein. - Strahlungsschutzwand meint im Rahmen der Erfindung im Übrigen eine Schutzwand gegen Wärmestrahlung, die insbesondere von der Heizvorrichtung stammt. Folglich wird nach sehr bevorzugter Ausführungsform der Erfindung die Strahlungsschutzwand insbesondere neben der Heizvorrichtung angeordnet. Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass es sich bei der Heizvorrichtung um einen Heizkessel handelt. Es liegt weiterhin im Rahmen der Erfindung, dass in dem Schrank mit der Heizvorrichtung Zusatzaggregate, Leitungen und dergleichen untergebracht sind.

[0011] Nach sehr bevorzugter Ausführungsform weist der Schrank mit der Heizvorrichtung einen Unterboden

auf, in dem zumindest eine wannenförmige Leckageauffangvertiefung vorgesehen ist. Mit Leckageauffangvertiefung ist eine Vertiefung des Unterbodens gemeint, die dafür vorgesehen ist, Heizöl im Leckagefall aufzunehmen. Vorzugsweise ist in der wannenförmigen Leckageauffangvertiefung des Unterbodens zumindest ein Messelement zur Erfassung von Leckagen vorhanden. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist zwischen der Leckageauffangvertiefung des Unterbodens und dem Erdboden bzw. Fußboden ein Abstandsspalt vorgesehen. Mit anderen Worten liegt die Leckagevertiefung bzw. liegen die Leckagevertiefungen des Unterbodens zweckmäßigerweise nicht unmittelbar auf dem Erdboden bzw. Fußboden auf. Stützfüße des Schrankes, die vorzugsweise länger als die Tiefe der Leckageauffangvertiefung sind, gewährleisten den erfindungsgemäßen Abstandsspalt. 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 Rückwand bzw. dem oberen Ende der Stützfüße bis zu der 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 ein Unterboden durch die Ausformung einer erfindungsgemäßen Leckageauffangvertiefung effektiv stabilisiert wird bzw. eine wirksame Festigkeitsteigerung erfährt.

[0012] Nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist der Schrank mit dem Heizöltank unterbodenfrei ausgebildet.

[0013] Dementsprechend ist der Schrank mit dem Heizöltank auch nicht mit einer Leckageauffangvertiefung ausgestattet. - Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Heizöltank zweiwandig ausgebildet. Vorzugsweise besteht der Heizöltank 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. Im Zwischenraum zwischen Innenbehälter und Außenbehälter ist bevorzugt ein Messelement bzw. eine Leckagesonde zur Erfassung evtl. austretenden Heizöls vorgesehen. Der Heizöltank ist vorzugsweise mit der Maßgabe in dem Schrankinnenraum angeordnet, dass zu den Seitenwänden und/oder zu der Rückwand ein Abstand von zumindest 5 cm eingehalten wird.

[0014] Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass das erfindungsgemäße Schrankaggregat aus modular miteinander kombinierten Schränken besteht, wobei diese Schränke zweckmäßigerweise an ihren Seiten miteinander verbunden sind. Nach einer bevorzugten Ausführungsform besteht ein erfindungsgemäßes Schrankaggregat aus einem ersten Schrank (Basisschrank) und zumindest einem zweiten Schrank (Zusatzschrank) wobei diese Schränke an ihren Seiten miteinander verbunden sind. Es liegt dabei im Rahmen der Erfindung, dass das erfindungsgemäße Schrankaggregat einen ersten Schrank (Basisschrank) mit zwei Seitenwänden aufweist, welcher erste Schrank (Basisschrank) mit zumindest einem weiteren Schrank (Zusatzschrank) vorzugsweise mit nur einer Seitenwand seitlich verbunden wird. Das heißt, dass der zumindest eine weitere Schrank (Zusatzschrank) seitlich an den ersten Schrank (Basisschrank) angeschlossen wird, so dass eine Seitenwand des ersten Schrankes (Basisschrankes) 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 (Zusatzschränken) mit jeweils nur einer Seitenwand.

[0015] Zweckmäßigerweise weist jeder Schrank des Schrankaggregates zumindest eine Flügeltür, bevorzugt zwei Flügeltüren an der Frontseite auf. Vorzugsweise sind an der Frontseite eines Schrankes zwei verschließbare Flügeltüren angeordnet. Es liegt auch im Rahmen der Erfindung, dass an der Frontseite eines Schrankes mehr als zwei Flügeltüren vorgesehen sind. Ein Schrank des Schrankaggregates besteht zumindest teilweise aus Metall, bevorzugt zumindest teilweise aus Stahl. Dadurch wird auch eine Brandresistenz des Schrankaggregates gewährleistet.

[0016] Nach sehr bevorzugter Ausführungsform der Erfindung zeichnet sich ein erfindungsgemäßes Schrankaggregat also durch einen modulartigen Aufbau aus. Vorzugsweise besteht auch die Öltankanlage aus mehreren einzelnen Heizöltanks. Zweckmäßigerweise wird dann ein Heizöltank jeweils in einem Schrank des erfindungsgemäßen Schrankaggregates aufgenommen.

[0017] Für zu- und abgehende Leitungen weist zumindest eine Seitenwand und/oder die Rückwand und/oder der Oberboden eines 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.

[0018] Nach sehr bevorzugter Ausführungsform der Erfindung ist in dem Schrank des Heizöltanks, über dem Heizöltank eine Vorrichtung zur Verarbeitung bzw. Nutzung regenerativer Energien angeordnet. Bei dieser Vorrichtung handelt es sich beispielsweise um eine Wärmepumpe für Erdwärme, Luft oder Wasser oder Sonnenenergie. Insoweit können bivalente Heiz- oder Kühlanlagen gebildet werden. Die über dem Heizöltank angeordnete Vorrichtung bzw. Wärmepumpe kann entsprechend ih-

ren Abmessungen auch über die Schrankhöhe hinausragen. Dann kann der Oberboden nach oben gewölbt ausgebildet sein, um diese Vorrichtung entsprechend aufzunehmen bzw. nach oben abzugrenzen. Es liegt aber auch im Rahmen der Erfindung, dass die Vorrichtung aus dem Schrank hinausragt und mit einer an der Frontseite und/oder an den Seiten des Schrankes angebrachten Abdeckblende verdeckt wird. Auch der gewölbte Oberboden kann mit einer solchen Abdeckblende verdeckt werden.

[0019] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist zumindest ein Schrank zur Aufnahme einer Vorrichtung zur Verarbeitung bzw. Nutzung regenerativer Energien vorgesehen. Es liegt dabei im Rahmen der Erfindung, dass bei dem vorgenannten Schrankaggregat zumindest ein Schrank zur Aufnahme eines Heizöltanks vorgesehen ist und dass zumindest ein weiterer Schrank zur Aufnahme der Vorrichtung zur Verarbeitung bzw. Nutzung regenerativer Energien vorgesehen ist. Insofern kommt dieser Ausführungsform des Schrankaggregates eine bivalente Funktion zu.

[0020] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, dass mit einem erfindungsgemäßen Schrankaggregat eine sehr kompakte und raumsparende Kombination von heiztechnischen bzw. energietechnischen Komponenten erzielt wird. Hervorzuheben ist dabei, dass an dem erfindungsgemäßen Schrankaggregat eine sehr einfache und übersichtliche Leckageüberwachung möglich ist. Das erfindungsgemäße Schrankaggregat kann mit relativ geringem fertigungstechnischen Aufwand realisiert werden. Insofern ist ein erfindungsgemäßes Schrankaggregat auch mit relativ geringen Kosten herstellbar. Die Erfindung zeichnet sich weiterhin auch dadurch aus, dass durch die Unterbringung der Komponenten in dem Schrankaggregat ein akzeptables ästhetisches und sogar dekoratives äußeres Erscheinungsbild geschaffen werden kann.

[0021] Es liegt im Rahmen der Erfindung, dass die Schrankaggregate 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 eines Schrankaggregates und das Einbringen der heiz- bzw. energietechnischen Komponenten vor Ort erfolgt.

[0022] Vorzugsweise ist ein Schrank des Schrankaggregates mit Installations- und Haltevorrichtungen an einem 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.

[0023] Nachfolgend wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines erfindungs-

gemäßen Schrankaggregates aus einem ersten Schrank und einem zweiten Schrank,

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.

[0024] Die Figuren zeigen ein erfindungsgemäßes Schrankaggregat mit einem ersten Schrank 1, der im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 bis 3 modular mit einem zweiten Schrank (Zusatzschrank) 2 zu dem Schrankaggregat kombiniert ist. Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 4 und 5 ist ein erster Schrank 1 mit zwei Schränken bzw. Zusatzschränken 2, 3 zu einem Schrankaggregat modular verbunden. Der 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.

[0025] Im Ausführungsbeispiel sind sowohl in dem Schrank 1 als auch in dem Zusatzschrank 2 bzw. 3 heiz- bzw. energietechnische Komponenten und Leitungen zur Führung von Heizöl aufgenommen. In dem Zusatzschrank 2 bzw. 3 ist ein Heizöltank 11 aufgenommen, wobei dieser Heizöltank 11 mit eigenen Tankfüßen 28 auf dem Erdboden aufsteht.

[0026] Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 bis 3 weist der den Heizöltank 11 aufnehmende Schrank bzw. Zusatzschrank 2 an seinen beiden Seitenwänden 5, 6 jeweils eine verschließbare Öffnung 32, 33 für eine Besichtigung des Heizöltanks 11 auf. Wenn diese Öffnungen 32, 33 also nicht verschlossen sind, kann eine Untersuchung bzw. Inspektion des Heizöltanks 11 auf einfache Weise durchgeführt werden und der Heizöltank 11 kann insbesondere im Hinblick auf eventuelle Leckagen untersucht werden. In der Seitenwand 5 des Zusatzschrankes 2 wird die Öffnung 32 mit Hilfe einer Tür 34 verschlossen. In der Fig. 2 ist erkennbar, dass diese Tür sich unterhalb der Befüllleitung 20 bzw. der Entlüftungsleitung 21 befindet.

[0027] Einer vergleichenden Betrachtung der Fig. 2 und 3 ist fernerhin entnehmbar, dass sich die erste verschließbare Öffnung 32 bzw. die Tür 34 über mehr als 90 % der zugeordneten Fläche 35 des Heizöltanks erstreckt. Durch Öffnen der Tür 34 kann somit quasi die gesamte Seitenwandung bzw. Fläche 35 des Heizöl-

tanks 11 bequem untersucht bzw. begutachtet werden. Die Seitenwand 6 des Zusatzschrankes 2 in der Ausführungsform nach den Fig. 1 bis 3 ist vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel (siehe insbesondere Fig. 2) zweigeteilt, wobei der obere Teil als Strahlenschutzwand 36 gegen Wärmestrahlung der Heizvorrichtung 15 ausgebildet ist. Dagegen ist der untere Teil der Seitenwandung 6 als herausnehmbares Wandteil 37 ausgeführt. Durch Herausnehmen dieses Wandteils 37 wird die zweite Öffnung 33 frei, durch die dann die andere Seite des Heizöltanks 11 begutachtet bzw. untersucht werden kann.

[0028] Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 4 und 5 mit zwei Heizöltanks 11 ist die Tür 34 bzw. die Öffnung 32 in der rechten Seitenwand 5 verwirklicht. Die Strahlenschutzwand 36 und das herausnehmbare Wandteil 37 sind zwischen dem linken Heizöltank 11 und dem Schrank 1 angeordnet.

[0029] In dem Unterboden 4 des 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 Heizöl oder eine andere Flüssigkeit 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 14 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.

[0030] In dem 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 Warmwasserspeicher 16 vorgesehen, der zweckmäßigerweise und im Ausführungsbeispiel auf dem Unterboden 4 des Schrankes 1 aufsteht.

[0031] Der Heizkessel 15 ist mit dem Heizöltank 11 in dem benachbarten Zusatzschrank 2 über eine Leitung 17 verbunden, durch welche Leitung 17 dem Heizkessel Heizöl aus dem Heizöltank 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. Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 4 und 5 ist im Übrigen die Leitung 17 auch an den zweiten Heizöltank 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. Im Ausführungsbeispiel ist die Dichtmanschette 19 in der Strahlenschutzwand 36 vorgesehen. Aus der Leitung 17 austretendes Heizöl wird über den Mantel 18 zu der Dichtmanschette 19 geleitet und die Dichtmanschette 19 ist so eingerichtet, dass dieses aus der Leitung 17 austretende Heizöl in den Schrankinnenraum des erfindungsgemäßen 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.

[0032] In den Fig. 2 bis 5 ist fernerhin eine die Seitenwand 5 des Zusatzschrankes 2, 3 durchgreifende Befüllleitung 20 erkennbar, mit der dem Heizöltank 11 in dem Zusatzschrank 2 bzw. in dem Zusatzschrank 3 Heizöl zugeführt werden kann. Weiterhin ist auch eine die Seitenwand 5 des Zusatzschrankes 2 bzw. 3 durchgreifende Entlüftungsleitung 21 vorgesehen.

[0033] Im Ausführungsbeispiel nach den Figuren weist ein Heizöltank 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.

[0034] 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 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.

Patentansprüche

1. Schrankaggregat aus einem ersten Schrank (1) und zumindest einem an den ersten Schrank (1) angeschlossenen zweiten Schrank (2, 3), wobei jeder Schrank (1, 2, 3) eine Rückwand (10), zumindest eine Seitenwand (5, 6) und an der Frontseite zumindest eine verschließbare Tür (8) aufweist, wobei in einem Schrank (2, 3) ein Heizöltank (11) aufgenommen ist und in dem anderen Schrank (1) eine Heizvorrichtung untergebracht ist, **dadurch gekennzeichnet daß** der den Heizöltank (11) aufnehmende Schrank (2, 3) an zumindest einer Seitenwand (5, 6) zumindest eine verschließbare Öffnung (32, 33) für eine Besichtigung des Heizöltanks (11) aufweist.
2. Schrankaggregat nach Anspruch 1, wobei die Öffnung (32, 33) sich über zumindest 30 % der zugeordneten Fläche des Heizöltanks 11 erstreckt.
3. Schrankaggregat nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei die zumindest eine Öffnung (32, 33) mit zumindest einer Tür (34) verschließbar ist.
4. Schrankaggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die zumindest eine Öffnung (32, 33) mit zumindest einem herausnehmbaren Wandteil (37) verschließbar ist.
5. Schrankaggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei zwischen dem Schrank (2, 3) mit dem Heizöltank (11) und dem Schrank (1) mit der Heizvorrichtung eine Seitenwand (5, 6) zumindest teilweise als Strahlungsschutzwand ausgebildet ist.
6. Schrankaggregat nach Anspruch 5, wobei die Strahlungsschutzwand (36) sich nur über einen Teil der Schrankhöhe erstreckt und wobei der Rest der Seitenwand (5, 6) die Öffnung (32, 33) für die Besichtigung aufweist.
7. Schrankaggregat nach Anspruch 5, wobei zumindest ein Teil der Strahlungsschutzwand (36) die Öffnung (32, 33) für die Besichtigung verschließt und wobei die Strahlungsschutzwand (36) herausnehmbar oder verschiebbar ausgebildet ist.
8. Schrankaggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei der Schrank (1) mit der Heizvorrichtung ei-

nen Unterboden (4) aufweist, in dem zumindest eine wannenförmige Leckageauffangvertiefung (12) vorgesehen ist.

9. Schrankaggregat nach Anspruch 8, wobei der Schrank (2, 3) mit dem Heizöltank (11) unterbodenfrei ausgebildet ist.
10. Schrankaggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 9, wobei über dem Heizöltank (11) eine Vorrichtung zur Verarbeitung bzw. Nutzung regenerativer Energien angeordnet ist.
11. Schrankaggregat nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei zumindest ein Schrank zur Aufnahme einer Vorrichtung zur Verarbeitung bzw. Nutzung regenerativer Energien vorgesehen ist.

Claims

1. Cabinet aggregate consisting of a first cabinet (1) and at least one second cabinet (2, 3) connected to the first cabinet (1), whereby each cabinet (1, 2, 3) has a rear wall (10), at least one side wall (5, 6) and at least one closable door (8) on the front, whereby a heating oil tank (11) is in one cabinet (2, 3), and a heater is in the other cabinet (1), **characterized in that** the cabinet (2, 3) holding the heating oil tank (11) has at least one closable opening (32, 33) in at least one side wall (5, 6) for inspecting the heating oil tank (11).
2. Cabinet aggregate according to claim 1, whereby the opening (32, 33) extends over at least 30% of the assigned surface of the heating oil tank of 11.
3. Cabinet aggregate according to one of claims 1 or 2, whereby at least one opening (32, 33) can be closed with at least one door (34).
4. Cabinet aggregate according to one of claims 1 to 3, whereby at least one opening (32, 33) can be closed with at least one removable wall part (37).
5. Cabinet aggregate according to one of claims 1 to 4, whereby a side wall (5, 6) is at least partially designed as a radiation protection wall between the cabinet (2, 3) with the heating oil tank (11) and the cabinet (1) with the heater.
6. Cabinet aggregate according to claim 5, whereby the radiation protection wall (36) extends only over part of the cabinet height, and the rest of the side wall (5, 6) has the opening (32, 33) for inspection.
7. Cabinet aggregate according to claim 5, whereby at

least a part of the radiation protection wall (36) closes the opening (32, 33) for inspection, and the radiation protection wall (36) is removable or movable.

8. Cabinet aggregate according to one of claims 1 to 7, whereby the cabinet (1) with the heater has a sub-floor (4) having at least one trough-shaped leakage capturing recess (12).
9. Cabinet aggregate according to claim 8, whereby the cabinet (2, 3) with the heating oil tank (11) does not have a subfloor.
10. Cabinet aggregate according to one of claims 1 to 9, whereby a device for processing or using regenerative energy is above the heating oil tank (11).
11. Cabinet aggregate according to one of claims 1 to 10, whereby there is at least one cabinet to receive a device for processing or using regenerative energy.

Revendications

1. Unité d'armoires composée d'une première armoire (1) et d'au moins une deuxième armoire (2, 3) raccordée à la première armoire (1), chaque armoire (1, 2, 3) présentant une paroi arrière (10), au moins une paroi latérale (5, 6) et, sur la face avant, au moins une porte (8) pouvant être fermée, une cuve à mazout (11) étant logée dans une armoire (2, 3) et un dispositif de chauffage étant installé dans l'autre armoire (1),
caractérisée en ce que
l'armoire (2, 3) logeant la cuve à mazout (11), sur au moins une paroi latérale (5, 6), présente au moins une ouverture (32, 33) pouvant être fermée pour une inspection de la cuve à mazout (11).
2. Unité d'armoires selon la revendication 1, l'ouverture (32, 33) s'étendant sur au moins 30% de la surface attribuée à la cuve à mazout (11).
3. Unité d'armoires selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, l'au moins une ouverture (32, 33) pouvant être fermée à l'aide d'au moins une porte (34).
4. Unité d'armoires selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, l'au moins une ouverture (32, 33) pouvant être fermée à l'aide d'au moins une pièce de paroi (37) amovible.
5. Unité d'armoires selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, une paroi latérale (5, 6) étant exécutée au moins en partie comme paroi de protection contre les rayonnements, entre l'armoire (2, 3) com-

prenant la cuve à mazout (11) et l'armoire (1) comprenant le dispositif de chauffage.

6. Unité d'armoires selon la revendication 5, la paroi de protection contre les rayonnements (36) s'étendant seulement sur une partie de la hauteur de l'armoire et le reste de la paroi latérale (5, 6) présentant l'ouverture (32, 33) pour l'inspection.
7. Unité d'armoires selon la revendication 5, au moins une partie de la paroi de protection contre les rayonnements (36) obturant l'ouverture (32, 33) pour l'inspection et la paroi de protection contre les rayonnements (36) étant exécutée de manière amovible ou coulissante.
8. Unité d'armoires selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, l'armoire (1) comprenant le dispositif de chauffage présentant un plancher (4) dans lequel est prévu au moins un approfondissement (12) en forme de baquet, destiné à collecter les fuites.
9. Unité d'armoires selon la revendication 8, l'armoire (2, 3) comprenant la cuve à mazout (11) étant exécutée sans plancher.
10. Unité d'armoires selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, un dispositif destiné à traiter ou exploiter les énergies régénératives étant disposé au-dessus de la cuve à mazout (11).
11. Unité d'armoires selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, au moins une armoire étant prévue pour loger un dispositif destiné au traitement ou à l'exploitation d'énergies régénératives.

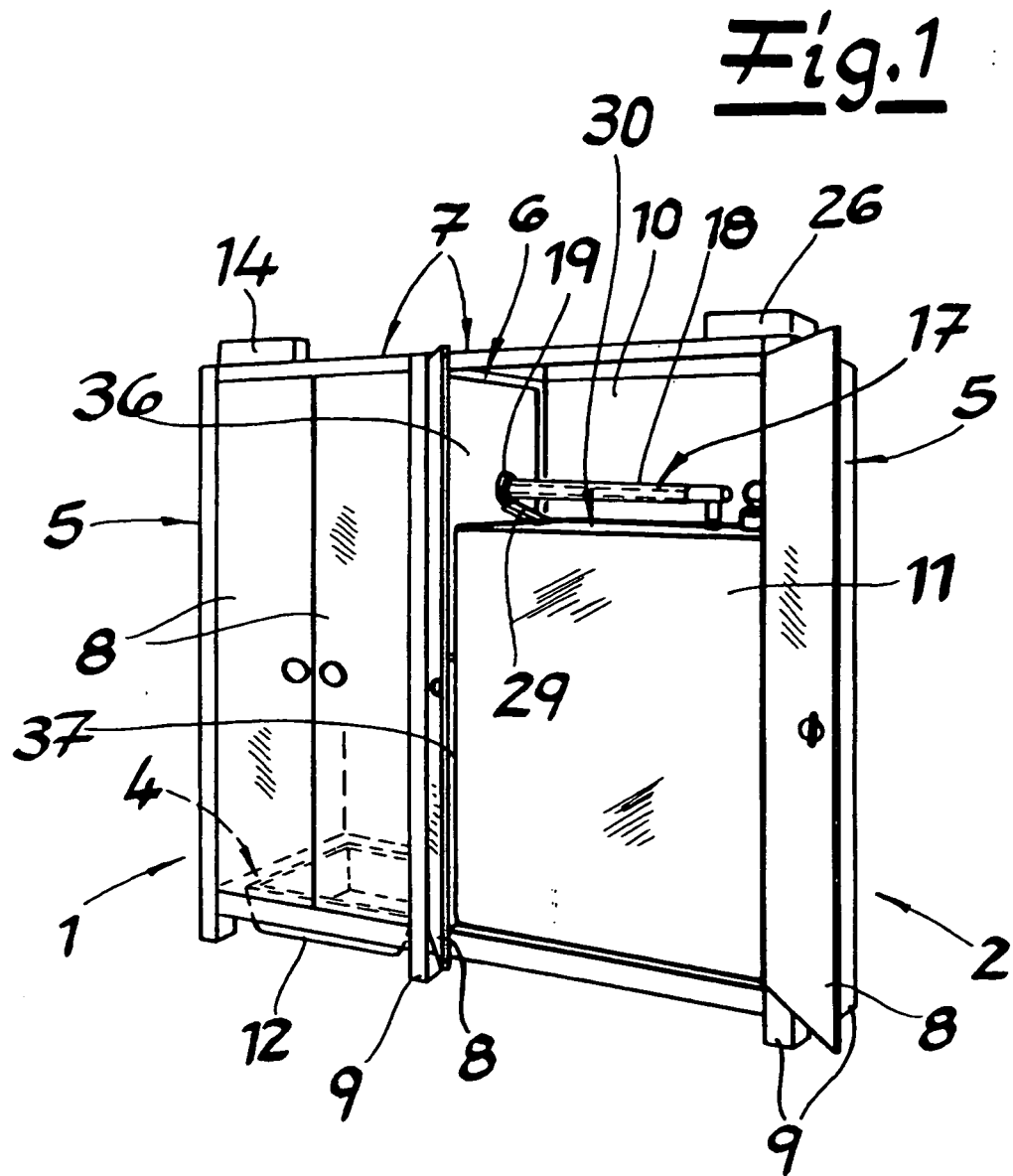


Fig. 2

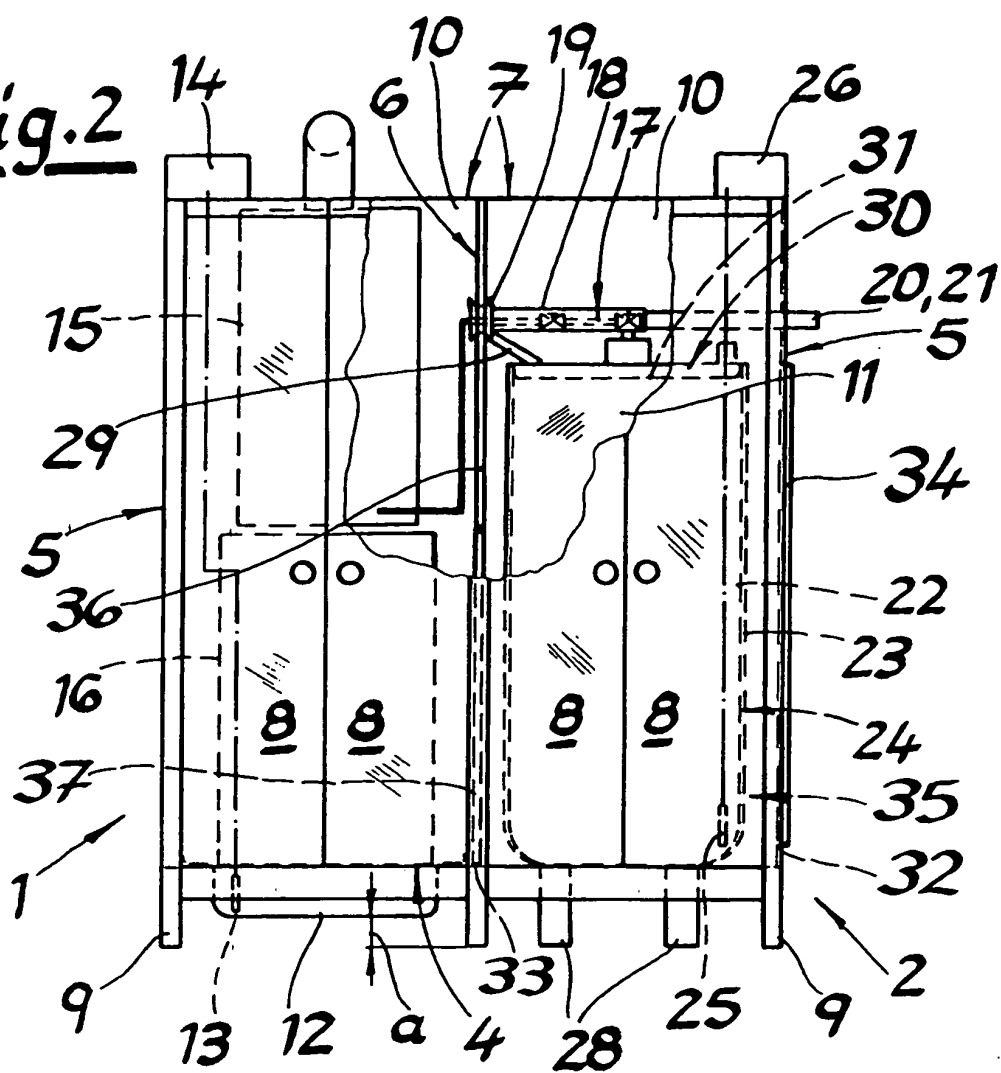


Fig. 3

