



(11)

EP 3 018 320 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.05.2016 Patentblatt 2016/19

(51) Int Cl.:
F02B 63/04 ^(2006.01) **B65D 88/12** ^(2006.01)
E04H 1/12 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **14003771.4**

(22) Anmeldetag: **10.11.2014**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(71) Anmelder: **Frerk Aggregatebau GmbH
27333 Schweringen (DE)**

(72) Erfinder:
• **Ehler, Matthias
31582 Nienburg (DE)**

• **Knecht, Jürgen
28879 Grasberg (DE)**

(74) Vertreter: **Tilmann, Max Wilhelm et al
König-Szynka-Tilmann-von Renesse
Patentanwälte Partnerschaft mbB
Mönchenwerther Straße 11
40545 Düsseldorf (DE)**

Bemerkungen:

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2)
EPÜ.

(54) **Modulare Behausung für ein Energieversorgungsaggregat**

(57) Die Erfindung betrifft eine Weiterbildung einer Behausung (1) für mindestens ein Energieversorgungsaggregat (5) umfassend einen Wandbereich mit Wandsegmenten und einen Dachbereich mit mindestens einem Dachsegment, wobei die Wandsegmente derart angeordnet sind, dass sie einen Innenraum (8) mit einer oberen Öffnung bilden, in dem das Energieversorgungsaggregat (5) angeordnet ist. Das Dachsegment bzw. die

Dachsegmente sind derart angeordnet, dass diese die obere Öffnung zumindest teilweise verschließen. Dabei handelt es sich bei den Dachsegmenten und den Wandsegmenten um modulare Segmente der Behausung (1). Mindestens ein Dachsegment ist ein Containerrahmen (3) mit einem Abdecksegment zum mindestens teilweisen Verschließen der oberen Öffnung.

EP 3 018 320 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Weiterbildung einer Behausung für mindestens ein Energieversorgungsaggregat umfassend einen Wandbereich mit Wandsegmenten und einen Dachbereich mit mindestens einem Dachsegment, wobei die Wandsegmente derart angeordnet sind, dass sie einen Innenraum mit einer oberen Öffnung bilden, in dem das Energieversorgungsaggregat angeordnet werden kann. Das Dachsegment bzw. die Dachsegmente sind derart angeordnet, dass diese die obere Öffnung zumindest teilweise verschließen. Die Erfindung betrifft ferner eine Energieversorgungsvorrichtung.

[0002] Die Unterbringung von Energieversorgungsaggregaten in Behausungen dient insbesondere dem Schutz der Anlagenkomponenten vor Zerstörung durch Umgebungseinflüsse wie z. B. oxidierender Atmosphäre und widrigen Wetterbedingungen. Zudem soll auch die Umgebung z. B. vor Lärm und Emissionen geschützt werden. Eine Behausung ist daher für die meisten Energieversorgungsaggregate und deren Einsatz unabdingbar.

[0003] Häufig werden Energieversorgungsaggregate an Orten eingesetzt, an denen keine oder keine ausreichende öffentliche Energieversorgung, etwa durch ein städtisches Stromnetz, gewährleistet ist. Hierzu zählen beispielsweise Frachtschiffe oder Ölplattformen. Insbesondere für den mobilen und/oder provisorischen Einsatz derartiger Energieversorgungsaggregate sind bekannte Behausungen nur beschränkt geeignet. Meist handelt es sich um stationäre oder im Wesentlichen monolithische Behausungen, die beispielsweise unlösbar mit dem Fundament verbunden sind und keinen ausreichenden Zugang für Wartungs- oder Reparaturarbeiten bieten. Eine Demontage derartiger Behausungen, wie z. B. die Demontage der einzelnen Seitenwände oder des Daches, lässt sich nur durch unumkehrbare Zerstörung der Behausung realisieren. Dabei kann eine ständige Montage und Demontage derartiger Behausungen erforderlich sein. Das ist beispielsweise dann der Fall, wenn die Behausung für zeitlich begrenzte Projekte benötigt wird. Beispielsweise kann es sich dabei um ein Bauprojekt in der Wüste oder um ein Forschungsprojekt in Polarregionen handeln.

[0004] Ferner ist die Montage und Demontage des Energieversorgungsaggregates aufgrund der begrenzten Zugänglichkeit zum Innenraum der Behausung sehr zeit- und personalaufwendig. Des Weiteren sind meist alle Komponenten des Energieversorgungsaggregats im Innenraum der Behausung angeordnet, was zu einem unerwünscht großen Platzbedarf führt. Besondere Probleme ergeben sich auch dann, wenn die Behausung samt Energieversorgungsaggregat wieder abgebaut und zu einem anderen Einsatzort transportiert und wieder aufgebaut werden muss.

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Behausung für Energieversorgungsaggregate

vorzuschlagen, die einen vereinfachten Transport, insbesondere bevorzugt durch standardisierten Container oder entsprechend dimensionierten Behälter sowie eine vereinfachte Montage bzw. Demontage der Behausung und des Aggregats erlaubt, sowie eine Energieversorgungsvorrichtung, die diese Vorteile realisiert.

[0006] Die Aufgabe wird durch die Gegenstände der Ansprüche 1 und 10 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen sind in den Unteransprüchen und der hiernach folgenden Beschreibung angegeben.

[0007] Die Erfindung baut auf dem Grundgedanken auf, die Behausung aus modularen Wand- und Dachsegmenten insbesondere aus Containern und Containerrahmen auszubilden, wobei Aggregatskomponenten in die Segmente integriert bzw. eingebaut werden können. Dabei lehrt die Erfindung, das mindestens ein Dachsegment ein Containerrahmen (3) mit einem Abdecksegment zum mindestens teilweisen Verschließen der oberen Öffnung ist.

[0008] Unter einem Containerrahmen ist insbesondere ein dreidimensionaler Rahmen eines vorzugsweise im Wesentlichen quaderförmigen Containers zu verstehen. Der Rahmen kann z. B. durch das Entfernen einer, mehrerer oder aller Flächensegmente eines Containers gebildet werden.

[0009] Insbesondere bevorzugt handelt es sich bei dem Containerrahmen um einen Rahmen standardisierter Container. Besonders vorteilhaft sind dabei Container, die nach der ISO-Norm 668 genormt sind und/oder sich insbesondere als Seefracht-Container eignen. Rahmen anderer standardisierter Container wie z. B. Luftfracht-Container können ebenfalls als Dachsegment verwendet werden. Standard-Container haben den Vorteil, dass sie über standardisierte Maße und Anschlusselemente verfügen und insbesondere durch die vielerorts, z. B. an Frachthäfen, vorhandenen Transportvorrichtungen wie etwa Containerbrücken und Containergeschirr jederzeit auf einfachste Weise transportiert und miteinander verbunden oder voneinander gelöst werden können. Sie weisen daher besonders gute modulare Eigenschaften auf. Des Weiteren eignen sich viele Standard-Containerrahmen auch durch ihre im Wesentlichen quaderförmige Geometrie hervorragend als modulare Segmente zur Ausbildung einer Behausung. Vorstellbar ist allerdings auch, dass es sich bei den Dachsegmenten um Container handelt.

[0010] Vorteilhafterweise handelt es sich bei dem Abdecksegment um eine geschlossene Seite des Containerrahmens, insbesondere bevorzugt um den Boden des Containerrahmens.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform weist das mindestens ein Dachsegment mindestens eine Kühlvorrichtung zur Kühlung des Energieversorgungsaggregats auf, wobei die Kühlvorrichtung außerhalb des Innenraums angeordnet ist. Dabei wird die Wärme vom Energieversorgungsaggregat zur Kühlvorrichtung geleitet. Insbesondere wird dies mittels einer Wärmeleitungsvorrichtung realisiert. Dabei handelt es sich vorteilhafter-

weise um bekannte und gängige Wärmeleitungsvorrichtungen wie z. B. Rohre, in denen ein Kühlmittel fließt. Fakultativ ist es möglich, die Kühlvorrichtung mit einem oder mehreren Wärmetauschern zu versehen. Dabei wird die Wärme des Energieversorgungsaggregats auf ein anderes Medium übertragen, welches beispielsweise zur Beheizung von Räumen dienen kann.

[0012] Durch die Anordnung der Kühlvorrichtung außerhalb des Innenraums ist eine besonders platzsparende Ausbildung des Innenraums möglich. Besonders bevorzugt ist die Kühlvorrichtung in dem Dachsegment, wobei es sich vorzugsweise um einen Containerrahmen handelt, integriert. Dies erlaubt eine besonders kompakte Bauweise. Ferner kann durch Demontage des Dachsegments die Kühlvorrichtung mit abgebaut werden. Dies kann beispielsweise bei Reparatur- und Wartungsarbeiten an der Kühlvorrichtung und insbesondere an dem Energieversorgungsaggregat sehr vorteilhaft sein. Durch Abbau der Dachsegmente wird dabei eine gute Zugänglichkeit zum Energieversorgungsaggregat geschaffen, wobei beispielsweise Transport-, Montage- und Demontageprozesse von Aggregatskomponenten durch Kranvorrichtungen, die vielerorts z. B. an Containerhäfen verfügbar sind, unterstützt werden können. Zudem wird der Abbau und erneute Wiederaufbau der Behausung samt Energieversorgungsaggregat etwa an einem anderen Ort deutlich erleichtert. So kann beispielsweise mit dem Dachsegment gleichzeitig die Kühlvorrichtung transportiert werden.

[0013] Als Segment ist erfindungsgemäß ein Teil der Behausung zu verstehen. Unter Wandsegment ist dabei ein Teil des Wandbereichs der Behausung zu verstehen, wobei der Wandbereich die Behausung im Wesentlichen seitlich gegenüber der Umgebung abgrenzt. In der Regel besteht der Wandbereich aus mehreren Wandsegmenten, die derart angeordnet sind, dass sie einen Innenraum mit einer oberen Öffnung bilden. Sinnvollerweise liegen die Wandsegmente auf einem ebenen und/oder horizontalen Untergrund auf. Denkbar sind jedoch grundsätzlich alle Untergründe. Vorteilhaft kann auch sein, Wandsegmente übereinander anzuordnen, um beispielsweise einen höheren Wandbereich zu bilden. Vorteilhafterweise liegt die obere Öffnung in einer Ebene, vorzugsweise in einer horizontalen Ebene. Bevorzugt ist der Wandbereich seitlich geschlossen. Denkbar sind aber auch Öffnungen zwischen den Wandsegmenten und/oder verschließbare oder dauerhafte Öffnungen in den Wandsegmenten wie z. B. Türen, Fenster oder Lüftungsöffnungen.

[0014] Als Dachsegment ist ein Teil des Dachbereichs der Behausung zu verstehen, wobei der Dachbereich im Wesentlichen den Innenraum von oben abgrenzt. In der Regel umfasst der Dachbereich mindestens ein Dachsegment, welches vorteilhafterweise eine geschlossene Fläche zum zumindest teilweisen Verschließen der oberen Öffnung aufweist. Besonders bevorzugt werden das Dachsegment oder die Dachsegmente über die Wandsegmente angeordnet, insbesondere auf diese aufge-

setzt. Dazu kann das Dachsegment beispielsweise über mehrere, etwa zwei gegenüberliegende, Wandsegmente abgestützt und ggf. mit diesen verbunden werden. Hierbei ist es sinnvoll, dass die Länge des Dachsegments den Abstand der gegenüberliegenden Wandsegmente übersteigt.

[0015] Wandsegmente und Dachsegmente können grundsätzlich jede Form aufweisen. Bevorzugt weisen die Segmente zumindest abschnittsweise oder bereichsweise eine flächige, vorzugsweise rechteckige, Form auf und insbesondere bevorzugt weisen die Segmente eine räumliche, vorzugsweise quaderförmige, Geometrie auf. Flächen zur seitlichen oder oberen Abgrenzung des Innenraums sind dabei vorzugsweise geschlossen, können aber auch für bestimmte Funktionen geöffnet sein.

[0016] Unter "modularen" Segmenten der Behausung sind erfindungsgemäß Segmente zu verstehen, die sich zur Ausbildung der Behausung zueinander anordnen und/oder miteinander verbinden lassen. Insbesondere handelt es sich bei den Verbindungen um lösbare Verbindungen, wobei sinnvollerweise Anschlussstellen miteinander kompatibel sind, sodass eine einfache und schnelle Verbindung vollzogen werden kann. In der Regel bieten modulare Segmente eine Vielzahl an Anordnungs- und Kombinationsmöglichkeiten für Behausungen mit unterschiedlichsten räumlichen und funktionalen Anforderungen. Die modulare Bauweise ermöglicht zudem eine unkomplizierte und schnelle Montage und Demontage sowie einen einfachen Transport der Behausung und des Energieversorgungsaggregats. Des Weiteren ist vorstellbar, mehreren Behausungen und/oder Energieversorgungsaggregate zu größeren Anlagen zu kombinieren.

[0017] Als Energieversorgungsaggregat kommt grundsätzlich jedes Aggregat und jede Anlage in Betracht, das/die der Energieversorgung dient. Insbesondere handelt es sich dabei um ein Strom- und/oder Wärmeerzeugungsaggregat. Besonders geeignet ist die erfindungsgemäße Behausung für Energieversorgungsaggregate, die unabhängig von einem öffentlichen Energienetz, etwa einem städtischen Stromnetz, sind. Beispiele hierfür sind Notstromaggregate z. B. für Krankenhäuser, Stromerzeugungsaggregate im Offshorebereich z. B. auf Ölplattformen oder Schiffen, Energieerzeugungsaggregate für Industrie- und Forschungsanlagen etwa in Wüsten- oder Polarregionen. Besonders für Energieversorgungsaggregate, die nur provisorisch eingesetzt werden, also nach einer bestimmten Zeit wieder abgebaut werden müssen, eignet sich die erfindungsgemäße Behausung aufgrund ihrer modularen Bauweise sehr gut. Insbesondere bevorzugt ist das Energieversorgungsaggregat ein Verbrennungsmotor. Insbesondere bevorzugt ist das Energieversorgungsaggregat länger und/oder höher und/oder breiter als ein Container. Aus dem Stand der Technik sind Energieversorgungsvorrichtungen bekannt, bei denen ein Energieversorgungsaggregat in einem Container angeordnet ist und somit eine mobile Energieversorgungsvorrichtung gebildet wird.

Die Erfindung bezieht sich insbesondere auf das Einhausen von Energieversorgungsaggregaten, die sich aufgrund ihrer Größe nicht in einem Container anordnen lassen.

[0018] In einer bevorzugten Ausführungsform ist mindestens ein Wandsegment ein Container. Insbesondere bevorzugt sind alle Wandsegmente Container. Insbesondere handelt es sich dabei um standardisierte Container, insbesondere bevorzugt nach der ISO-Norm 668. Andere Standard-Container z. B. der Luftfracht können ebenfalls als Wandsegmente verwendet werden. Standard-Container haben den Vorteil, dass sie über standardisierte Maße und Anschlusselemente verfügen und insbesondere durch die vielerorts verfügbaren Transportvorrichtungen jederzeit auf einfachste Weise transportiert und miteinander verbunden oder voneinander gelöst werden können. Sie weisen daher besonders gute modulare Eigenschaften auf. Des Weiteren eignen sich viele Standard-Container auch durch ihre im Wesentlichen quaderförmige Geometrie hervorragend als modulare Segmente für die Ausbildung einer Behausung. Container als Wandsegmente bieten zudem den Vorteil, dass der Containerinnenraum für unterschiedlichste Zwecke genutzt werden kann. So können beispielsweise Aggregatskomponenten und Anlagen dort eingebaut oder angeordnet werden. Zudem können Container als doppelwandige Wandsegmente einen guten Umgebungsschutz gegen Schallemissionen oder verunreinigende bzw. schädliche Stoffe, die beispielsweise während des Betriebs des Energieversorgungsaggregats entstehen bereitstellen. Ferner können Container auch als Räume benutzt werden. Vorteilhaft ist auch, dass Container an vielen Orten wie z. B. Frachthäfen und Umschlagshäfen erhältlich sind und verhältnismäßig günstig sind. Somit kann die erfindungsgemäße Behausung relativ kostengünstig gebaut werden, wobei die Behausung aufgrund ihrer modularen Bauweise und den damit verbundenen Folgen hinsichtlich Transport, Aufbau und Abbau ohnehin deutlich günstiger ist als monolithische Behausungen.

[0019] Besonders vorteilhaft ist es, wenn alle Container und Containerrahmen, die modulare Segmente der Behausung sind, nach der gleichen Norm standardisiert sind, wobei unterschiedliche Maße wie z. B. Breite, Länge und Höhe bei der Ausbildung der Behausung hinsichtlich des Bauraums, der Bauweise und anderer Erfordernisse durchaus sinnvoll sein können. Ferner ermöglichen standardisierte Container bzw. Containerrahmen durch eine rechteckige Anordnung eine kompakte Bauweise.

[0020] In einer bevorzugten Ausführungsform sind die Wandsegmente derart angeordnet, dass der Innenraum eine rechteckige Grundfläche aufweist. Vorzugsweise werden hierzu vier Wandsegmente, insbesondere bevorzugt vier quaderförmige Container, derart angeordnet, dass sie eine rechteckige Fläche umschließen. Sinnvollerweise weisen dabei gegenüberliegende Container die gleiche Länge und Höhe und alle Container die gleiche Höhe auf, sodass diese einen quaderförmigen Raum um-

schließen. Um die Grundfläche des Innenraums bzw. den Innenraum möglichst groß auszubilden, können Kanten der dem Innenraum zugewandten Containerseiten benachbarter Container miteinander verbunden oder aneinander angeordnet sein. Die Verbindung oder Anordnung kann auch dadurch erfolgen, dass die entsprechenden Kanten sich berühren und/oder miteinander verbunden sind oder in Nähe zueinander angeordnet sind.

[0021] Die Seitenhöhen des Innenraumes können mittels der modularen Container auf einfachste Weise bedarfsgerecht angepasst werden. So kann es beispielsweise erforderlich sein, die Seitenhöhe zu vergrößern, weil etwa das Energieversorgungsaggregat höher ist als die seitlichen Container. Praktischerweise können dann Container übereinander angeordnet bzw. aufeinander gestellt werden, wobei es sich vorteilhafterweise um Container gleichen Typs und gleicher Maße handelt. Derartige Container lassen sich aufgrund geeigneter Anschlussstellen bzw. Anschlusseiten sehr gut übereinander stapeln. Dabei handelt es sich um eine z. B. in Containerhäfen sehr beliebte und einfache Containeranordnung.

[0022] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform handelt es sich bei der Kühlvorrichtung um einen Kühler mit Wärmetauschern, der die in einem Fluid, insbesondere bevorzugt die in einer Kühlflüssigkeit des Energieversorgungsaggregats gespeicherte Wärme mit der Umgebungsluft tauscht. Insbesondere bevorzugt weist ein derartiger Kühler Ventilatoren auf, die die Umgebungsluft über die Wärmetauscher bewegen. In einer bevorzugten Ausführungsform ist die Kühlvorrichtung ein Tischkühler. Ein besonderer Vorteil von Tischkühlern ist, dass sie auf sehr effektive Weise Wärme an die Umgebung abgeben können. In der Regel geschieht dies durch eine Mehrzahl von Ventilatoren, die insbesondere ein Rohrsystem, z. B. aus mäanderförmig verlaufenden Rippenrohre aus wärmeleitfähigem Material wie Kupfer oder Aluminium, in dem das Kühlmittel fließt, mit Luft beströmt. Aufgrund ihrer meist rechteckigen Form lassen sich Tischkühler hervorragend in einen Containerrahmen einbauen. Besonders vorteilhaft ist es, wenn in mindestens zwei Containerrahmen jeweils ein Tischkühler integriert ist. Dieser weist vorzugsweise etwa die gleiche Länge und Breite wie der entsprechende Containerrahmen auf und kann dadurch in diesen sehr einfach eingebaut werden. Zudem bietet sich dadurch eine besonders große Kühlfläche auf dem Dach an.

[0023] In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Behausung mindestens ein zusätzliches Abdecksegment zum Verschließen der von dem mindestens einen Dachsegment nicht verschlossenen Bereiche der oberen Öffnung des Innenraums auf. Das zusätzliche Abdecksegment kann dabei als Blechsegment ausgebildet sein. Bevorzugt werden Blechsegmente zwischen Containerrahmen angeordnet. Insbesondere bevorzugt verbleibt in einem Abschnitt zwischen zwei Containerrahmen ein nicht verschlossener Abschnitt, der von mindestens ei-

nem zusätzlichen Blechsegment verschlossen wird. Um einen einfachen Auf- und Abbau zu ermöglichen, sind die zusätzlichen Abdecksegmente quaderförmig ausgebildet. Die zusätzlichen Abdecksegmente weisen vorzugsweise modulare Eigenschaften wie z. B. geeignete Anschlusselemente und Verbindungsstellen sowie eine geeignete und auf die Dachsegmente abgestimmte Form auf. Es sind aber auch Ausführungsformen denkbar, bei denen die obere Öffnung allein durch Containerrahmen mit Abdecksegmenten verschlossen wird.

[0024] Zusätzliche Abdecksegmente können auch dazu genutzt werden, Zwischenräume zwischen den Dachsegmenten zu verschließen. Insbesondere können dabei Zwischenräume zwischen beispielsweise zwei Containerrahmen verschlossen werden.

[0025] In Energieversorgungsaggregaten wie Diesel- oder Gasmotoren finden Verbrennungsprozesse statt. Derartige Energieversorgungsaggregate weisen daher Abgasvorrichtungen auf, um insbesondere Abgase an die Umgebung abzuführen. In einer vorteilhaften Ausführungsform weist deshalb mindestens ein zusätzliches Abdecksegment eine Öffnung auf, durch die zumindest ein Teil der Abgasvorrichtung, vorzugsweise ein Abgasrohr, aus dem Innenraum herausgeführt werden kann. Es sind aber auch Ausführungsformen denkbar, bei der Teile der Abgasvorrichtung in Containerrahmen angeordnet werden, so dass die obere Öffnung allein durch Containerrahmen mit Abdecksegmenten verschlossen wird, wobei ein Abgasrohr durch ein solches Abdecksegment in einen Containerrahmen geführt werden kann und dort beispielsweise mit einem Schalldämpfer oder anderen Teilen der Abgasvorrichtung verbunden wird.

[0026] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsform ist die Abgasvorrichtung mit einem Schalldämpfer versehen. Dadurch kann die teilweise sehr starke Lärmemission deutlich reduziert werden, wodurch ein Einsatz auch in lärmempfindlichen Gegenden wie beispielsweise in der Nähe von Wohnsiedlungen möglich ist. Das Abgasrohr kann z. B. aus einer Öffnung in einem zwischen zwei Containerrahmen angeordneten zusätzlichen Abdecksegment aus dem Innenraum und über die Containerrahmen hinausragen, wobei der Schalldämpfer auf den beiden Containerrahmen aufgesetzt sein kann. Diese Bauweise erlaubt eine schnelle Montage bzw. Demontage, da der Schalldämpfer auf das Dach lediglich aufgesetzt und ggf. befestigt werden muss. Es ist auch denkbar, weitere Komponenten der Abgasvorrichtung wie z. B. einen Katalysator außerhalb des Innenraums anzuordnen.

[0027] In einer bevorzugten Ausführungsform verfügt der Innenraum über mindestens eine zusätzliche Kühlvorrichtung. Vorteilhafterweise befindet sich die Kühlvorrichtung in einem oder mehreren Containern, sodass eine sehr kompakte Bauweise gewährleistet werden kann. Zusätzliche Kühlkomponenten müssen daher nicht im Innenraum angeordnet sein. Durch den Transport des Containers etwa beim Abbau oder Aufbau der Behausung kann gleich die Kühlvorrichtung mit befördert wer-

den.

[0028] Bei der Kühlvorrichtung handelt es sich vorzugsweise um eine Luftkühlung mittels Ventilatoren. Die Luft kann beispielsweise von einer Wandseite des Innenraumes zu einer anderen strömen und das Energieversorgungsaggregat passieren und somit kühlen (Querlüftung). Ebenso kann dadurch der Innenraum gekühlt werden. Die Luft wird dabei über Lüftungsöffnungen wie z. B. Lüftungsgitter dem Innenraum zugeführt bzw. aus diesem abgeführt. Da Wärme gewöhnlich in die oberen Regionen des Innenraums aufsteigt, ist es von Vorteil, die Querlüftungsvorrichtungen bzw. -komponenten wie Ventilatoren und Lüftungsgitter in den oberen Bereichen der Wandsegmente bzw. bei übereinander angeordneten Wandsegmenten in den oberen Wandsegmenten anzubringen.

[0029] Weitere Kühlvorrichtungskomponenten wie z. B. Filter, Lüftungsröhre, Pumpen etc. können durchaus vorteilhaft sein und werden vorzugsweise in den Containern eingebaut. Auch Heizvorrichtungen zur Anordnung in der Behausung bzw. in den Dach- und Wandsegmenten sind grundsätzlich vorstellbar.

[0030] In einer bevorzugten Ausführungsform weist mindestens ein Dachsegment mindestens eine Transportvorrichtung auf. Vorteilhafterweise umfasst die Transportvorrichtung eine oder mehrere Kranbahnen. Weitere Komponenten wie Laufkatzen, Haken, Ösen, Schäkel, Seile, Ketten etc. können ebenfalls Bestandteil der Transportvorrichtung sein. Denkbar ist aber auch, dass weitere Komponenten erst dann an die Transportvorrichtung angebracht werden, wenn die Transportvorrichtung in Betrieb genommen werden soll. Die Transportvorrichtung dient insbesondere zur Unterstützung der Montage und Demontage des Energieversorgungsaggregats oder dessen Komponenten, z. B. der Demontage von Motorkomponenten.

[0031] Die erfindungsgemäße Energieversorgungs- vorrichtung weist eine erfindungsgemäße Behausung und ein im Innenraum der Behausung angeordnetes Energieversorgungsaggregat auf.

[0032] Die erfindungsgemäße Behausung eignet sich grundsätzlich für alle Energieversorgungsaggregate und deren Einsatzgebiete. Beispielsweise kann das Energieversorgungsaggregat an ein bestehendes Energienetz angeschlossen sein, aus dem beispielsweise die Energie zum Starten des Energieversorgungsaggregats genommen wird. Es sind aber auch Einsätze als ein von einem Energienetz unabhängiges Energieversorgungsaggregat möglich. Insbesondere handelt es sich bei dem Energienetz um ein öffentliches Stromnetz. Derartige Energieversorgungsaggregate werden sehr häufig eingesetzt und sind für viele Einsatzbereiche z. B. in der Industrie, in Krankenhäusern, im Bauwesen oder in der Forschung unverzichtbar. Die erfindungsgemäße Behausung eignet sich dabei besonders hervorragend für Energieversorgungsaggregate wie z. B. Notstromaggregate, Blockheizkraftwerke, Schwarzstartaggregate, Anlagen zur unterbrechungsfreien Stromversorgung,

Grundlastaggregate, Spitzenlastaggregate, Schweröl-/Rohölaggregate, Container-Aggregate und mobile Anlagen, Sonderanlagen wie Offshore- und Pumpenaggregate und dergl. Als Einsatzgebiete kommen beispielsweise Ölplattformen, Industrieanlagen oder Baustellen sowie Forschungsanlagen in Wüstenregionen, Polarregionen und Tropenregionen oder Transportschiffe in Betracht. Durch die modulare und kompakte Bauweise kann die Behausung schnell und einfach aufgebaut und wieder abgebaut werden, wenn diese z. B. nach Beendigung eines Bauprojekts nicht mehr benötigt wird. Zudem sind an vielen Orten standardisierte Transportvorrichtungen vorhanden wie z. B. an Containerhäfen, sodass die modularen Segmente der Behausung wie z. B. Container und Containerrahmen sehr gut transportiert werden können. Die Verbindung derartiger Segmente verursacht aufgrund der standardisierten Verbindungsstellen wie z. B. Eckverbindungen an Containern einen kaum nennenswerten Aufwand.

[0033] Der erfindungsgemäße Containerrahmen hat ein Abdecksegment, insbesondere bevorzugt das vorstehend beschriebene Abdecksegment. Insbesondere bevorzugt ist der erfindungsgemäße Containerrahmen dazu geeignet, die obere Öffnung einer erfindungsgemäßen Behausung zumindest teilweisen zu verschließen. Der erfindungsgemäße Containerrahmen weist insbesondere bevorzugt nur ein Abdecksegment auf, so dass die übrigen Teile des Rahmens freiliegen. Der erfindungsgemäße Containerrahmen weist insbesondere bevorzugt mindestens eine Kühlvorrichtung zur Kühlung der Kühlflüssigkeit eines Energieversorgungsaggregats auf, wobei das Energieversorgungsaggregat nicht im Containerrahmen angeordnet ist und die Kühlvorrichtung dazu geeignet ist, die Kühlflüssigkeit eines Energieversorgungsaggregats zu kühlen, das größer ist, als das Innere des Containerrahmens.

[0034] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der folgenden Zeichnungen, die lediglich eine vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung zeigen, näher erläutert. Darin zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht einer beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Behausung

Fig. 2 eine Draufsicht einer beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Behausung ohne Dachvorrichtung

Fig. 3 Schnittansicht der beispielhaften Ausführungsform der erfindungsgemäßen Behausung gemäß Fig. 1

Figur 1 zeigt eine Draufsicht einer Ausführungsform der erfindungsgemäßen Behausung 1. Zu erkennen sind rechteckig angeordnete Wandsegmente, die als Container 2 ausgebildet sind. Ferner sieht man zwei Containerrahmen 3 als Dachsegmente zum teilweisen Verschließen der oberen Öffnung der Be-

hausung. In den Containern sind Tischkühler 4 integriert. Die Tischkühler dienen dem Kühlen eines Energieversorgungsaggregats 5. Zwischen den zwei Containerrahmen 3 befindet sich ein zusätzliches Abdecksegment 6 (Zwischensegment), das den zwischen den Containerrahmen befindlichen Bereich der oberen Öffnung verschließt. Ebenfalls dargestellt ist ein Abgasrohr 7 des Energieversorgungsaggregats 5, das aus dem Innenraum 8 der Behausung über eine Öffnung im Zwischensegment 6 heraustritt.

Figur 2 zeigt ebenfalls eine Draufsicht der Ausführungsform der Behausung 1, wobei hier die Dachvorrichtung zur Einsicht in den Innenraum der Behausung entfernt wurde.

Zu erkennen ist, dass das Energieversorgungsaggregat 5 im Innenraum 8 angeordnet ist.

Figur 3 zeigt Schnitt A aus Figur 1. Jede der vier Wandseiten besteht aus einem Stapel aus zwei Containern 2. Die Wandseiten schließen nach oben hin bündig ab. Auf die Wandseiten sind die zwei Containerrahmen 3 aufgestellt. Auf diese ist wiederum ein Schalldämpfer 9 des Abgasrohres 7 des Energieversorgungsaggregats 5 aufgesetzt.

Es sind ebenfalls Lüftungsgitter 10 in einem oberen Wandcontainer 2 zu sehen. Auf der gegenüberliegenden Seite weist der obere Wandcontainer 2 ebenfalls Lüftungsöffnungen auf (nicht dargestellt). Mittels Ventilatoren kann dadurch eine Querlüftung erzeugt werden, die das Energieversorgungsaggregat 5 und den Innenraum 8 zusätzlich kühlt. Die Querlüftung ist in Figur 1 und 2 mittels der Pfeilreihen angedeutet. Ferner sind die Containerrahmen 3 mit Kranbahnen 11 versehen, um beispielsweise Aggregatskomponenten zu demontieren oder transportieren.

[0035] Die beispielhafte Ausführungsform zeigt, wie einfach der Aufbau und somit auch der Abbau und Transport der Behausung 1 erfolgen können. Besonders anhand der Ansicht gemäß Figur 3 lässt sich ein fast schon bauklotzartiger Aufbau erkennen. In einer sehr günstigen Reihenfolge können die Segmente und Komponenten der Behausung 1 auf- und abgebaut werden. Die Container 2 und Containerrahmen 3 sind im vorliegenden Beispiel gleichen Typs bzw. Standards, was die Anordnung und Verbindung der Segmente deutlich vereinfacht. So sind die Dachsegmente mittels Eckverbindungen mit den Wandsegmenten verbunden. Das Aufsetzen der Segmente übereinander und das Anordnen nebeneinander geschieht insbesondere mittels standardisierter Transportvorrichtungen wie Kräne und Hebezeugen wie z. B. Spreadern, die an vielen Baustellen, Hafenterminals oder Umschlagbahnhöfen verfügbar sind, schnell und mit wenig Aufwand. Durch den Einbau der Tischkühler 4 in die Containerrahmen 3 können Dachsegment bzw. Dachvorrichtung und Kühlvorrichtung gleichzeitig transportiert, aufgebaut und abgebaut wer-

den. Zudem wird dadurch eine kompakte Bauweise gewährleistet, wobei die Kühlvorrichtung platzsparenderweise nicht im Innenraum 8 angeordnet sein muss. Durch einfachen Abbau der Dachsegmente wird außerdem eine gute Zugänglichkeit z. B. für Kranwerkzeuge in den Innenraum 8 der Behausung 1 geschaffen.

Patentansprüche

1. Behausung (1) für mindestens ein Energieversorgungsaggregat (5) umfassend einen Wandbereich mit Wandsegmenten und einen Dachbereich mit mindestens einem Dachsegment, wobei die Wandsegmente derart angeordnet sind, dass sie einen Innenraum (8) mit einer oberen Öffnung bilden, in dem das Energieversorgungsaggregat (5) angeordnet werden kann, wobei das mindestens eine Dachsegment derart angeordnet ist, dass es die obere Öffnung zumindest teilweise verschließt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Dachsegment und die Wandsegmente modulare Segmente der Behausung (1) sind und dass mindestens ein Dachsegment ein Containerrahmen (3) mit einem Abdecksegment zum mindestens teilweisen Verschließen der oberen Öffnung ist.
2. Behausung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Wandsegment ein Container (2) ist.
3. Behausung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandsegmente derart angeordnet sind, dass der Innenraum (8) eine rechteckige Grundfläche aufweist.
4. Behausung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Dachsegment mindestens eine Kühlvorrichtung zur Kühlung des Energieversorgungsaggregats (5) aufweist, wobei die Kühlvorrichtung außerhalb des Innenraums (8) angeordnet ist.
5. Behausung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mindestens ein zusätzliches Abdecksegment (6) zum Verschließen der von dem mindestens einen Dachsegment nicht verschlossenen Bereiche der oberen Öffnung und/oder der Zwischenräume zwischen den Dachsegmenten.
6. Behausung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenraum (8) über eine Kühlvorrichtung und/oder Heizvorrichtung verfügt.
7. Behausung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Dachsegmente mindestens eine Trans-

portvorrichtung (11) aufweist.

8. Energieversorgungsvorrichtung mit einer Behausung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7 und einem im Innenraum (8) der Behausung (1) angeordneten Energieversorgungsaggregat (5).
9. Energieversorgungsvorrichtung nach Anspruch 8 mit einer Behausung (1) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Abgasvorrichtung (7) des Energieversorgungsaggregats (5) durch eine Öffnung des zusätzlichen Abdecksegments (6) aus dem Innenraum (8) austritt.
10. Energieversorgungsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abgasvorrichtung (7) mit einem Schalldämpfer (9) versehen ist.
11. Verwendung der Behausung (1) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 7 für mindestens ein Energieversorgungsaggregat (5).
12. Containerrahmen mit einem Abdecksegment zum mindestens teilweisen Verschließen der oberen Öffnung einer Behausung nach einem der Ansprüche 1 bis 7.
13. Containerrahmen nach Anspruch 12, **gekennzeichnet durch** mindestens eine Kühlvorrichtung zur Kühlung des Energieversorgungsaggregats (5).

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Behausung (1) für mindestens ein Energieversorgungsaggregat (5) umfassend einen Wandbereich mit Wandsegmenten und einen Dachbereich mit mindestens einem Dachsegment, wobei die Wandsegmente derart angeordnet sind, dass sie einen Innenraum (8) mit einer oberen Öffnung bilden, in dem das Energieversorgungsaggregat (5) angeordnet werden kann, wobei das mindestens eine Dachsegment derart angeordnet ist, dass es die obere Öffnung zumindest teilweise verschließt, wobei das mindestens eine Dachsegment und die Wandsegmente modulare Segmente der Behausung (1) sind und dass mindestens ein Dachsegment ein Containerrahmen (3) mit einem Abdecksegment zum mindestens teilweisen Verschließen der oberen Öffnung ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein Wandsegment ein Container (2) ist.
2. Behausung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandsegmente derart angeordnet sind, dass der Innenraum (8) eine rechteckige Grundfläche aufweist.

3. Behausung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Dachsegment mindestens eine Kühlvorrichtung zur Kühlung des Energieversorgungsaggregats (5) aufweist, wobei die Kühlvorrichtung außerhalb des Innenraums (8) angeordnet ist. 5
4. Behausung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **gekennzeichnet durch** mindestens ein zusätzliches Abdecksegment (6) zum Verschließen der von dem mindestens einen Dachsegment nicht verschlossenen Bereiche der oberen Öffnung und/oder der Zwischenräume zwischen den Dachsegmenten. 10
5. Behausung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Innenraum (8) über eine Kühlvorrichtung und/oder Heizvorrichtung verfügt. 15
6. Behausung (1) nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das mindestens eine Dachsegmente mindestens eine Transportvorrichtung (11) aufweist. 20
7. Energieversorgungsvorrichtung mit einer Behausung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6 und einem im Innenraum (8) der Behausung (1) angeordneten Energieversorgungsaggregat (5). 25
8. Energieversorgungsvorrichtung nach Anspruch 7 mit einer Behausung (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Abgasvorrichtung (7) des Energieversorgungsaggregats (5) durch eine Öffnung des zusätzlichen Abdecksegments (6) aus dem Innenraum (8) austritt. 30
35
9. Energieversorgungsvorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Abgasvorrichtung (7) mit einem Schalldämpfer (9) versehen ist. 40
10. Verwendung der Behausung (1) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 6 für mindestens ein Energieversorgungsaggregat (5). 45
11. Containerrahmen mit einem Abdecksegment zum mindestens teilweisen Verschließen der oberen Öffnung einer Behausung nach einem der Ansprüche 1 bis 6. 50
12. Containerrahmen nach Anspruch 11, **gekennzeichnet durch** mindestens eine Kühlvorrichtung zur Kühlung des Energieversorgungsaggregats (5). 55

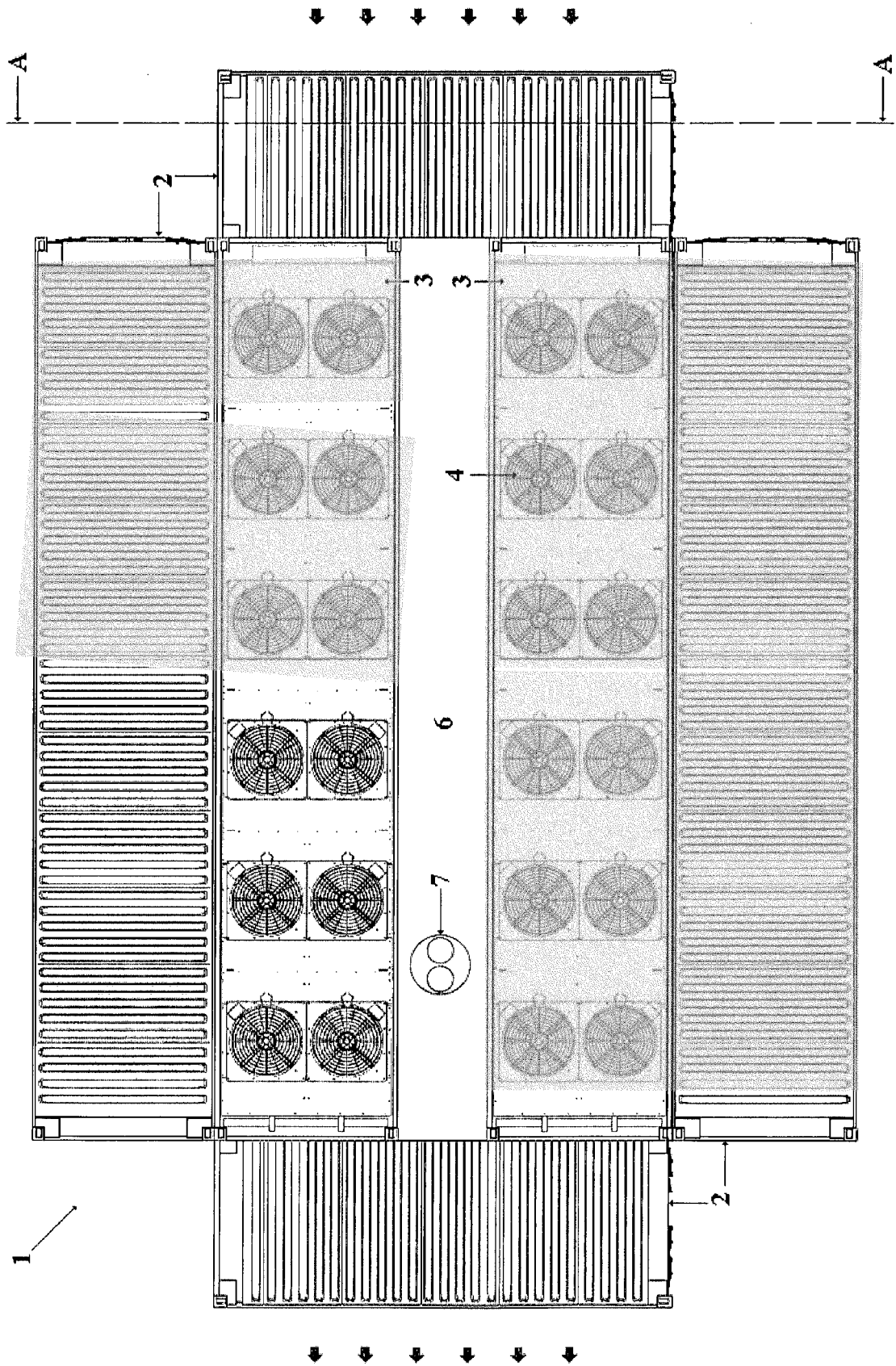
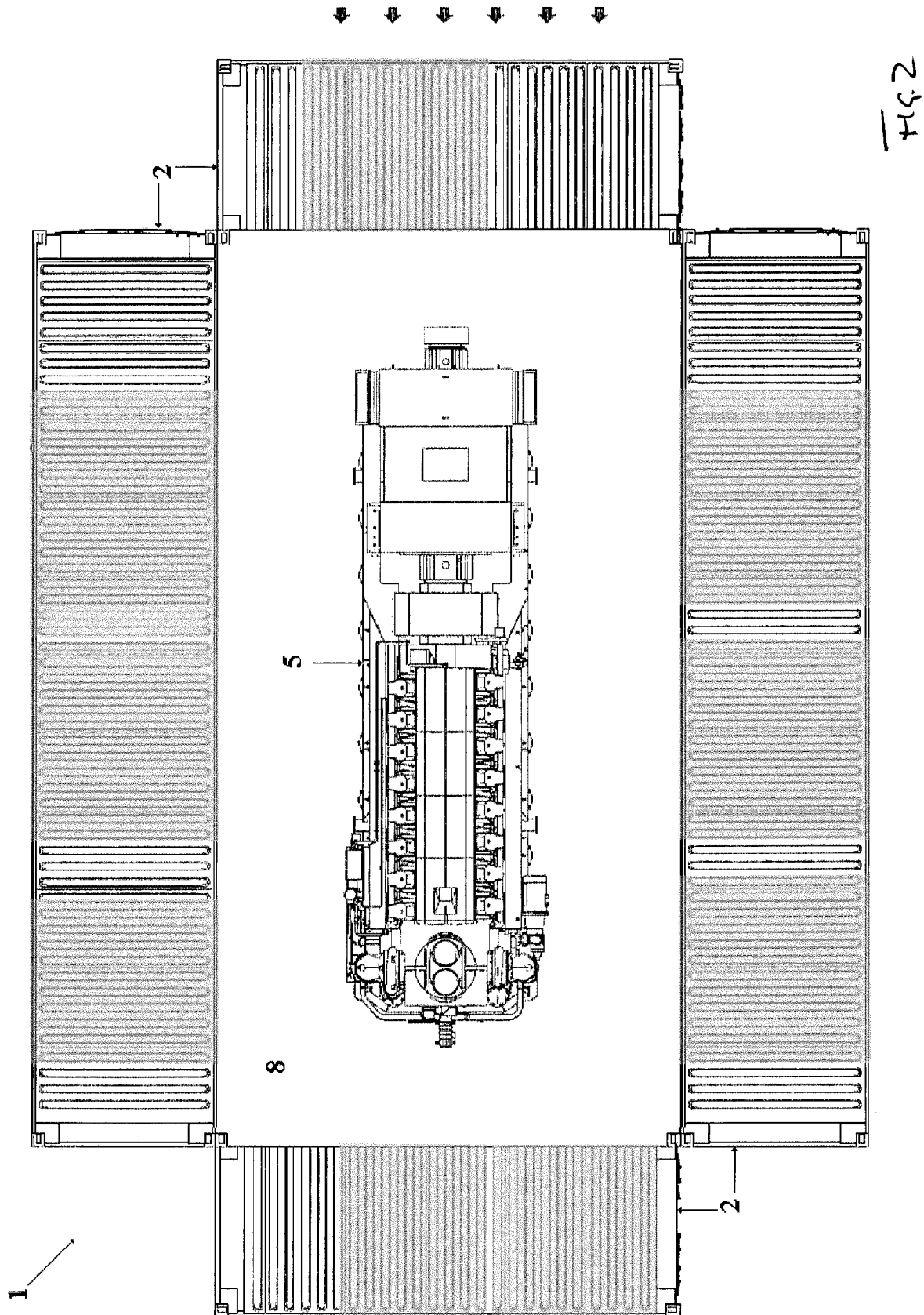
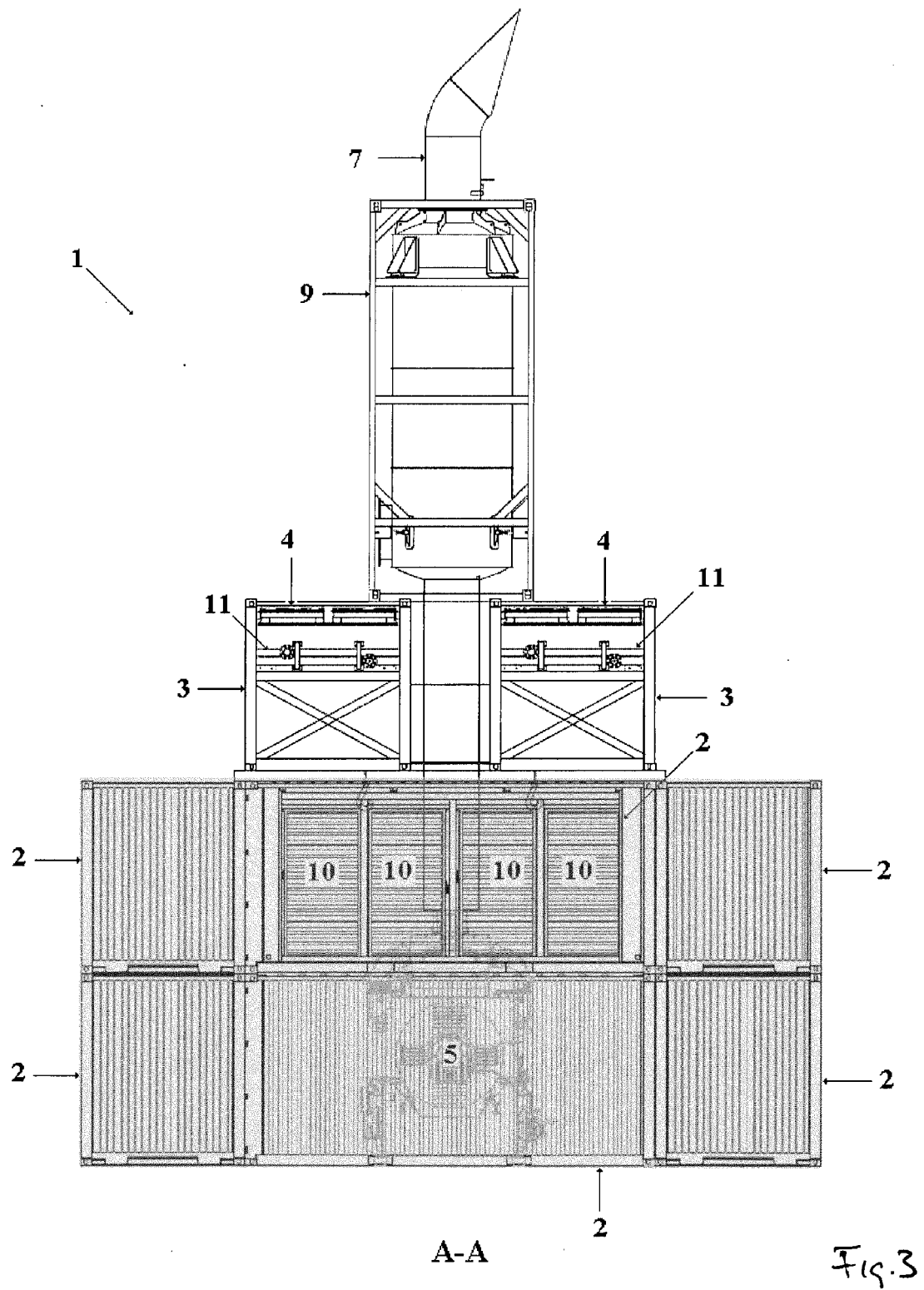


Fig. 1







EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 14 00 3771

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	AU 679 912 B2 (MISHPORT PTY LTD) 17. Juli 1997 (1997-07-17) * Seite 9, Absatz 3; Abbildungen *	1,3,5,6, 8-13	INV. F02B63/04 B65D88/12 E04H1/12
X	JP 2007 278136 A (MIZUHO KK) 25. Oktober 2007 (2007-10-25) * Abbildung 1 *	1,3,5,6, 8-12	
X	CN 203 453 714 U (YCSR SICHUAN ENGINE CO LTD) 26. Februar 2014 (2014-02-26) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,3-12	
X	EP 0 515 329 A2 (BETHLEN DE BETHLEN MIKLOS ISTV [IT]) 25. November 1992 (1992-11-25) * Spalte 2, Zeile 55 - Spalte 3, Zeile 3; Abbildungen *	1,3,6-8, 11,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			F02B B65D E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 20. April 2015	Prüfer Torle, Erik
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 03.92 (P04C03)

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

EP 14 00 3771

5 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.

20-04-2015

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
	AU 679912	B2	17-07-1997	AU 679912 B2		17-07-1997
				AU 4051893 A		13-12-1993
15	JP 2007278136	A	25-10-2007	KEINE		
	CN 203453714	U	26-02-2014	KEINE		
20	EP 0515329	A2	25-11-1992	DE 69205492 D1		23-11-1995
				EP 0515329 A2		25-11-1992
				IT 1249740 B		11-03-1995
25						
30						
35						
40						
45						
50						
55						

EPO FORM P0461

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