



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43)

Veröffentlichungstag:
20.11.2024 Patentblatt 2024/47

(21)

Anmeldenummer: 23173965.7

(22)

Anmeldetag: 17.05.2023

(51)

Internationale Patentklassifikation (IPC):
B61D 17/04 (2006.01) B61D 17/06 (2006.01)
B61D 17/08 (2006.01) B61D 17/18 (2006.01)
B63B 29/02 (2006.01) B64C 1/06 (2006.01)
B64C 1/18 (2006.01) B64C 1/00 (2006.01)

(52)

Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):
B63B 29/02; B63B 29/025; B63B 2029/027

(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 ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(71)

Anmelder: Lethe GmbH
21079 Hamburg (DE)

(72)

Erfinder: Petereit, Sven
18507 Grimmen (DE)

(74)

Vertreter: Hauck Patentanwaltspartnerschaft
mbB
Postfach 11 31 53
20431 Hamburg (DE)

(54)

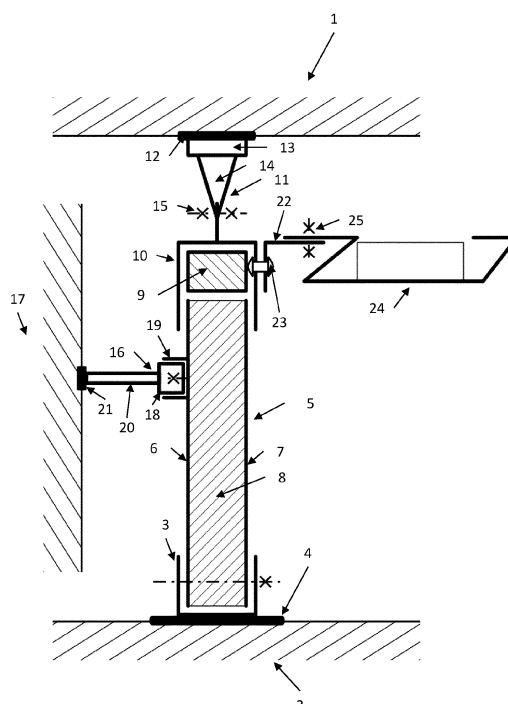
SCHOCKSICHERE KAMMERWÄNDE

(57)

Schocksichere Kammerwand zum Einsatz auf einem Schiff umfassend ein sich vertikal zwischen einem oberen und einem unteren Deck erstreckendes Wandpaneel mit senkrecht zu den Decks ausgerichteten, flächigen Wandseiten, ein Bodenprofil mit einem vertikalen Schenkel und einem horizontalen Schenkel, das mit einem unteren Deck fest verbunden ist, wobei das Wand-

paneel mit dem vertikalen Schenkel des Bodenprofils fest verbunden ist, Mittel zum vertikalen Führen, die mit einem oberen Deck verbunden sind und das Wandpaneel führen, einen schockabsorbierenden Einsatz, der zwischen dem Wandpaneel und dem oberen Deck angeordnet ist.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine schocksichere Kammerwand zum Einsatz auf einem Schiff.

[0002] Kammerwände werden auf Schiffen dazu eingesetzt, um verschiedene Räumlichkeiten, wie Kammern oder Gänge, zwischen Decks und Schotten abzutrennen. Die Kammerwände weisen lediglich dünne Paneele auf, welche keine tragenden Eigenschaften haben, und sind nur dazu geeignet, die verschiedenen Räumlichkeiten voneinander abzutrennen. Typischerweise wird zwischen Wandpaneelen und Deckenpaneelen unterschieden. Zumeist sind die Deckenpaneele fest mit den Wandpaneelen verbunden. Die Wandpaneele sind wiederum fest mit Decks verbunden und an Schotten mittels schwingungsisolierter Halterungen gehalten.

[0003] Bei Kriegsschiffen hat diese Konstruktion jedoch den entscheidenden Nachteil, dass im Falle eines Treffers und der daraus entstehenden, durch das Schiff wandernden Schockwelle, schwere Beschädigungen hervorgerufen werden können. Diese Gefahr resultiert daraus, dass sich die Schockwelle durch die innere Dämpfung innerhalb der Schiffsstruktur verlangsamt. Die Wandpaneele weisen jedoch eine andere innere Dämpfung als die restliche Schiffsstruktur auf. Dadurch kann es passieren, dass die Wandpaneele sich mit einer anderen Geschwindigkeit bewegen als die sie umgebenden Schotten und Decks, mit diesen kollidieren und so schwere Schäden an den Wandpaneelen aber auch an den Schotten und Decks verursachen. Selbiges gilt entsprechend auch für die Deckenpaneele.

[0004] Ausgehend hiervon liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Kammerwand zur Verfügung zu stellen, welche gegenüber der Einwirkung eines Schocks gesichert ist.

[0005] Die Aufgabe wird durch eine schocksichere Kammerwand mit den Merkmalen von Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungen der Kammerwand sind in den Unteransprüchen und in der nachfolgenden Beschreibung angegeben.

[0006] Die erfindungsgemäße Kammerwand zum Einsatz auf einem Schiff umfasst

- ein sich vertikal zwischen einem oberen und einem unteren Deck erstreckendes Wandpaneel mit senkrecht zu den Decks ausgerichteten flächigen Wandseiten,
- ein Bodenprofil mit einem vertikalen Schenkel und einem horizontalen Schenkel, das mit einem unteren Deck fest verbunden ist, wobei das Wandpaneel mit dem vertikalen Schenkel des Bodenprofils fest verbunden ist,
- Mittel zum vertikalen Führen, die mit einem oberen Deck verbunden sind und das Wandpaneel führen,
- einen schockabsorbierenden Einsatz, der zwischen dem Wandpaneel und dem oberen Deck angeordnet ist.

[0007] Die Erfindung basiert auf der Erkenntnis, dass Schockwellen verschieden schnell von verschiedenen Teilen der Schiffsstruktur übertragen werden. Die verschieden schnellen Übertragungsgeschwindigkeiten können dazu führen, dass sich zwei Bestandteile (zum Beispiel ein Deck und ein Wandpaneel) entgegengesetzt zueinander bewegen, was zu Beschädigungen führen kann. Aus diesem Grund ist es von Vorteil, wenn verschiedene Bestandteile des Schiffs, welche Schockwellen verschieden schnell übertragen, voneinander entkoppelt sind.

[0008] Erfindungsgemäß geschieht die Entkopplung durch vertikal angeordnete Mittel zum vertikalen Führen, welche mit einem oberen Deck verbunden sind, sowie einen schockabsorbierenden Einsatz. Der schockabsorbierende Einsatz ist zwischen dem Wandpaneel und dem oberen Deck angeordnet. Die Mittel zum vertikalen Führen sind so ausgebildet, dass das Wandpaneel in der vertikalen Richtung geführt ist, sodass sich das Wandpaneel unabhängig von dem oberen Deck bewegen kann.

[0009] Bewegen sich das obere Deck und das Wandpaneel in Folge eines Schocks entsprechend weit in vertikaler Richtung aufeinander zu, stößt das Wandpaneel nicht direkt an den Mitteln zum vertikalen Führen oder dem oberen Deck an, sondern drückt den schockabsorbierenden Einsatz zusammen. Dieser nimmt dabei entstehende Stoßkräfte durch eine Verformung auf, sodass Beschädigungen verhindert werden. Die Verformung des schockabsorbierenden Einsatzes kann elastisch und/oder plastisch erfolgen.

[0010] Die Mittel zum vertikalen Führen können auf verschiedene Art ausgeführt sein. Es ist möglich, das Wandpaneel entlang seiner gesamten Ausdehnung zu führen, es ist aber auch möglich, nur an einigen, räumlich begrenzten Stellen eine Führung vorzunehmen. Hierzu sind verschiedene Lösungen geeignet, die je nach verwendeten Materialien des Wandpaneels, dessen Gewicht und Festigkeit, sowie den entstehenden Kosten zu bevorzugen sind. Zu den bevorzugten Lösungen gehört der Einsatz von verhältnismäßig einfach ausführbaren Profil-Lösungen. Dazu gehören z.B. U-förmige Profile, in die das Wandpaneel eingeschoben wird, oder zwei L-Profile, zwischen welchen das Wandpaneel angeordnet und somit in vertikaler und Längs-Richtung geführt ist. Auch möglich ist beispielsweise ein Profil, das in eine entsprechende Aushöhlung auf einer oberen Stirnseite des Wandpaneels eintaucht. Der Einsatz solcher, oder ähnlich gearteter Profile ist besonders deswegen vorteilhaft, weil die Profile kostengünstig sind und die Verarbeitung hinlänglich bekannt ist. Ferner können speziellere Führungselemente für die Mittel zum linearen Führen eingesetzt werden. Dazu zählen beispielsweise Teleskopführungen, Führungsschienen oder sonstige Linearführungen. Diese zur Führung konstruierten Maschinenelemente sind in der Lage, den Wandpaneelen exakte Bewegungsrichtungen vorzugeben und hohe Kräfte aufzunehmen.

[0011] Auf der unteren Seite ist das Wandpaneel mit einem Bodenprofil verbunden, welches zumindest einen vertikalen Schenkel und einen horizontalen Schenkel aufweist. Der horizontale Schenkel ist mit dem unteren Deck fest verbunden, während der vertikale Schenkel mit dem Wandpaneel fest verbunden ist. Das Wandpaneel ist somit im normalen Betrieb gegen Verrutschen oder eine sonstige Bewegung gesichert, sodass die einzelnen Räume des Schiffes voneinander abgetrennt werden können. Im Falle eines Treffers ist jedoch eine vertikale Bewegung des Wandpaneels möglich, ohne dass die Bewegung notwendigerweise mit dem oberen und dem unteren Deck im Einklang geschehen muss, weil nur die untere Seite des Wandpaneels fest mit einem Deck verbunden ist.

[0012] Gemäß einer Ausführungsart ist der schockabsorbierende Einsatz von den Mitteln zum vertikalen Führen geführt. Dazu ist der schockabsorbierende Einsatz beispielsweise zwischen einer oberen Stirnseite des Wandpaneels und einem Endanschlag der Mittel zum vertikalen Führen positioniert, wobei der schockabsorbierende Einsatz von den Mitteln zum vertikalen Führen umgriffen ist. Die Führung des schockabsorbierenden Einsatzes durch die Mittel zum vertikalen Führen erlaubt im Fall eines Schocks eine gezielte Krafteinleitung von dem Wandpaneel in den schockabsorbierenden Einsatz.

[0013] Gemäß einer Ausführungsart ist das Bodenprofil ein U-förmiges Profil, in welches das Wandprofil eingesetzt ist. Ein U-förmiges Profil lässt sich einfach auf dem unteren Deck befestigen und erlaubt zusätzlich ein problemloses Einsetzen des Wandpaneels. Durch die U-Form ist das Wandpaneel auf beiden Seiten geführt, was eine verbesserte Kraftaufnahme ermöglicht. Weiterhin erleichtert das Umfassen auf beiden Seiten des Wandpaneels durch das U-förmige Profil ein Fügen des Wandpaneels und des Bodenprofils, in dem z.B. auf dem einen vertikalen Schenkel des Profils eine Bohrung und auf dem anderen vertikalen Schenkel ein Gewinde vorgesehen wird, sodass eine problemlose Fügung durch eine Schraube möglich ist.

[0014] Gemäß einer Ausführungsart sind die Mittel zum vertikalen Führen ein U-förmiges, nach unten geöffnetes Kopfprofil, welches das Wandpaneel zumindest teilweise und den schockabsorbierenden Einsatz vollständig umfasst. Mittel zum vertikalen Führen in Form von U-förmigen Profilen umgreifen die Wandpaneel beidseitig und führen somit gut, ohne dass weitere Bauteile benötigt werden. Weiterhin können solche Profile den schockabsorbierenden Einsatz problemlos aufnehmen, sodass keine weiteren Konstruktionselemente vorgesehen sein müssen, was wiederum positiv für die entstehenden Produktions- und Montagekosten ist.

[0015] Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung sind die Mittel zum vertikalen Führen mit einem sich horizontal erstreckenden Deckenpaneel mit parallel zu den Decks ausgerichteten, flächigen Wandseiten fest verbunden, wobei sich die Verbindung an einem Bestandteil der Mittel zum vertikalen Führen befindet, der von der

Bewegung des Wandpaneels entkoppelt ist. Durch den Einsatz des Deckenpaneels ist es möglich, auch die Räume von Schiffen hinsichtlich der Höhe zu begrenzen. Weiter dämmt das Deckenpaneel die Räume des Schiffs akustisch und thermisch. Wärmeverluste beim Heizen oder Kühlen von Räumen können durch das Deckenpaneel so begrenzt werden. Das Deckenpaneel ist ferner insbesondere hinsichtlich der optischen Gestaltung, zum Beispiel um Rohre zu verdecken, vorteilhaft.

[0016] Die Anbindung des Deckenpaneels an einen Bestandteil der Mittel zum vertikalen Führen, der von der Bewegung des Wandpaneels entkoppelt ist, begünstigt die Schocksicherheit der Kammerwände. Bei einer Führung mit einem U-förmigen Profil geschieht die Anbindung des Deckenpaneels beispielsweise direkt an das Profil. Bei einer Linearführung geschieht die Anbindung an den mit dem oberen Deck verbundenen Teil der Linearführung. Das Deckenpaneel ist, insbesondere im Fall einer Schockbelastung, durch diese Art der Anbindung an die restliche Schiffsstruktur von einer Bewegung des Wandpaneels entkoppelt. Dadurch ist das Wandpaneel weiterhin schockisoliert, auch wenn ein Deckenpaneel vorgesehen ist. Im konventionellen Schiffbau hingegen ist dies nicht der Fall, weil es dort üblich ist, Deckenpaneel direkt an Wandpaneel anzubinden.

[0017] Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung ist das Deckenpaneel an ein L-Profil geschraubt, welches mit Popnieten mit den Mitteln zum vertikalen Führen verbunden ist. Die Verschraubung von Deckenpaneel und L-Profil stellt eine einfache und feste Art dar, diese beiden Bestandteile aneinanderzufügen, wohingegen gerade die Verwendung von Popnieten, um das L-Profil mit den Mitteln zum vertikalen Führen zu verbinden, auch ästhetischen Ansprüchen genügt.

[0018] Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung umfasst das Wandpaneel mehrere Schichten, wobei an den Wandseiten außen eine Metallschicht angeordnet ist und zwischen den Wandseiten eine Schicht aus Isoliermaterial angeordnet ist. Ein solcher Aufbau aus verschiedenen Schichten ermöglicht, dass ein Wandpaneel möglichst gut die gestellten Anforderungen erfüllt. Die auf den Außenseiten befindlichen Metallschichten stellen dabei die tragende Struktur dar, welche Kräfte aufnimmt. Es können somit weitere Gegenstände an diesen Wänden befestigt werden, oder auch in einem Fall, dass es zu einer Kollision mit weiteren, in einem Raum befindlichen Gegenständen kommt, kann das Wandpaneel die Kräfte aufnehmen, die aus dieser Kollision entstammen. Durch das Verwenden von Isoliermaterial zwischen den außen befindlichen Metallschichten können die Schwingungseigenschaften passend eingestellt werden, sodass sowohl hinsichtlich der Vibrationen als auch auftretender Geräusche eine den Anforderungen genügende Isolierung vorliegt. Darüber hinaus ist aber auch eine Wärmeisolierung möglich, sodass beispielsweise aus einem Maschinenraum stammende Abwärme von einem Raum ferngehalten werden kann, in dem Mannschaften arbeiten. Anders herum ist es auch möglich, Wärmever-

luste zu vermeiden, wenn ein Raum geheizt oder gekühlt werden soll. Das Isoliermaterial ist dabei den gewünschten Vibrationsgeräusch- und Wärmedämmeigenschaften entsprechend auszuwählen. Dabei ist auch zu berücksichtigen, dass das resultierende Gesamtgewicht, welches sich aus der Stärke und der Dichte der Metallschicht sowie der Stärke und Dichte des Isoliermaterials ergibt, entscheidenden Einfluss auf die Auswirkungen bei Auftreten eines Schocks hat. Wenn das Wandpaneel zu schwer ist, kann unter Umständen der schockabsorbierende Einsatz die entstehenden Kräfte nicht aufnehmen und es kann zu einer Beschädigung Kammerwand kommen.

[0019] Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung weist die Schicht aus Isoliermaterial eine Dichte von 150 kg / m³ auf. Eine solche Dichte bietet hinsichtlich der Vibrationen, Geräuschentwicklung und Wärmedämmung den Anforderungen genügende Eigenschaften auf. Weiterhin führt diese Dichte zu einer Gesamtmasse des Wandpaneels, welche günstige Eigenschaften hinsichtlich der Schockwiderstandsfähigkeit aufweist, sofern sie mit einem dazu passenden ausgelegten schockisolierenden Einsatz kombiniert ist.

[0020] Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung ist der schockabsorbierende Einsatz eine Stopfisolierung. Eine Stopfisolierung ist ein üblicherweise bei der Konstruktion von Wandpaneelen verwendetes Material, wie bspw. Mineralwolle, welches somit auch regelmäßig beim Aufbau der Kammerwände vorhanden ist. Durch die Verwendung dieses Materials kann somit einerseits die Schocksicherheit gewährleistet werden und andererseits auch dafür gesorgt werden, dass der Aufbau der Strukturen möglichst aufwandsarm geschehen kann, weil die Verarbeitung wohlbekannt ist.

[0021] Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung beträgt die Dichte der Stopfisolierung 36 kg / m³. Durch die Wahl der Dichte 36 kg / m³ der Stopfisolierung kann die benötigte Schockresistenz der Stopfisolierung eingestellt werden und gleichzeitig dafür gesorgt werden, dass diese auch über ausreichende schwingungsdämpfende Eigenschaften verfügt. In einem Falle, dass das Schiff lediglich normal betrieben wird und keine Schockbelastung vorliegt, hilft die Stopfisolierung nämlich auch dabei, unerwünschte Geräusche und Vibrationen zu beseitigen. Bei der Wahl der Dichte zur Erhöhung bzw. Einstellung der Schockresistenz hingegen ist es wichtig, dass zwar nur ausreichend wenig der Bewegungen des Wandpaneels an das obere Deck weitergegeben wird, aber trotzdem auch keine Zerstörung der Stopfisolierung stattfindet. Die Stopfisolierung soll als schockabsorbierender Einsatz zumindest zwei Treffer aushalten, ohne dass eine vollständige Beschädigung der Kammerwand vorliegt. Durch die Wahl einer Stopfisolierung mit der korrekten Dichte ist somit sichergestellt, dass sowohl die Ansprüche an die Schockresistenz als auch die Ansprüche hinsichtlich Vibrationen und Geräuschentwicklung erreicht werden, und somit eine Abstimmung auf das Gewicht des Wandpaneels und auch gegebenenfalls des

Deckenpaneels vorliegt.

[0022] Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung weist der schockabsorbierende Einsatz eine Höhe von 50 mm in der vertikalen Richtung auf. Im Falle eines Schocks wird der schockabsorbierende Einsatz durch das sich relativ zueinander bewegende obere Deck und Wandpaneel zusammengedrückt. In Hinblick auf das Gewicht des Wandpaneels ist daher eine ausreichende Höhe des schockabsorbierenden Einsatzes zu wählen, sodass dieser einerseits die Kräfte aufnehmen kann als auch andererseits nicht vollständig bei einem einmaligen Schock beschädigt wird.

[0023] Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung weist der umgreifende Teil des Kopfprofils eine Höhe von 90 mm auf. Durch eine Höhe von 90 mm ist sichergestellt, dass ausreichend viel des Wandpaneels umgriffen ist, obwohl sich oberhalb des Wandpaneels noch der schockabsorbierende Einsatz befindet. Durch die ausreichende Dimensionierung des Umgriffs wird erreicht, dass im Normalbetrieb das Wandpaneel sicher gehalten ist und im Fall eines Schocks ausreichend gut geführt ist.

[0024] Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung sind die Mittel zum vertikalen Führen über einen ersten schwingungsdämpfenden Abstandhalter mit dem oberen Deck verbunden. Wie bereits oben geschildert, ist die Dichte der schockabsorbierenden Stopfisolierung auf das Gewicht des Wandpaneels und auch gegebenenfalls des Deckenpaneels abgestimmt. Um dem Schock standhalten zu können, ist diese Dichte in der Regel ziemlich hoch gewählt, sodass die schwingungs- und geräuschdämmenden positiven Eigenschaften nicht notwendigerweise allen Anforderungen genügen können. Aus diesem Grund kann sich zwischen den Mitteln zum vertikalen Führen und dem oberen Deck noch ein schwingungsisolierender Abstandhalter befinden. Dieser besteht zu meist aus einer länglichen Metallkonstruktion, welche an einer Stelle über einen schwingungsdämpfenden Einsatz verfügt, der zum Beispiel aus Kunststoff oder Kautschuk gefertigt sein kann. Solche schwingungsdämpfenden Abstandhalter kommen auch im konventionellen Schiffbau vor und werden dort üblicherweise zur Befestigung von Kammerwänden eingesetzt. Sie weisen alleine jedoch nicht die benötigte Schockresistenz auf, da sie größere Beschleunigungen zum Beispiel der Wandpaneele direkt weiterleiten. Die Folge wäre, dass die Wandpaneele im Falle eines Schocks über den Abstandhalter direkt mit dem oberen Deck kollidieren würden, was zu den zu vermeidenden Schäden führen könnte.

[0025] Gemäß einer weiteren Ausführungsart der Erfindung ist das Wandpaneel über einen zweiten schwingungsdämpfenden Abstandhalter mit einem Schott oder einer Bordwand verbunden. Die Verbindung des Wandpaneels über zweite schwingungsdämpfende Abstandhalter mit einem Schott oder einer Bordwand sorgt für eine zusätzliche Stabilisierung des Wandpaneels und auch eine Schwingungsisolierung dieser Wandpaneele. Die Schwingungsisolierung reduziert sowohl unerwünschte Vibrationen, als auch unerwünschte Geräusche.

schenentwicklung. Die Abstandhalter für die Befestigung des Wandpaneels an den Schotten können gleich aufgebaut sein, wie die Abstandhalter, welche für die Befestigung des Wandpaneels an einem oberen Deck verwendet werden. Das bedeutet, sie bestehen aus einer metallischen Grundkonstruktion und einem schwingungsisolierenden Einsatz. In Abhängigkeit der gewünschten Geräusch- und Vibrationsisolierung ist es möglich, mehrere der zweiten schwingungsdämpfenden Abstandhalter zu verwenden, um das Wandpaneel mit dem Schott oder der Bordwand zu verbinden.

[0026] Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung ist das Bodenprofil mit dem unteren Deck verschweißt. Das Verschweißen des Bodenprofils, an dem das Wandpaneel befestigt ist, wird wegen der Ausführung des Decks aus Stahl bevorzugt und stellt eine im Schiffbau übliche Fügeart dar. Sie ist einfach auszuführen und ermöglicht eine hochfeste Verbindung des Bodenprofils.

[0027] Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung ist das Wandpaneel mit dem Bodenprofil verschraubt. Vor allem bei der Befestigung des Wandpaneels, welches häufig nichtmetallische Einsätze enthält, ist das Verschrauben gegenüber anderen Fügetechniken, wie zum Beispiel dem Schweißen, zu bevorzugen. Durch die Wahl ausreichend vieler und ausreichend dimensionierter Schrauben kann eine benötigte Festigkeit hergestellt werden. Die Anzahl und Dimensionierung der Schrauben sollen dabei nicht nur unter den Gesichtspunkten üblicher Belastungen stattfinden, sondern auch eine Einwirkung durch einen Schock berücksichtigen. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass der Schock sowohl in X-, Y- als auch Z-Richtung auftreten kann, sodass die Dimensionierung der Schrauben und die Wahl einer geeigneten Anzahl an Schrauben auch abhängig ist von einer in Längsrichtung stattfindenden Belastung. Die Längsrichtung ist dabei definiert durch die Hauptausdehnungsrichtung, in die das Bodenprofil zeigt, mit dem das Wandprofil befestigt ist.

[0028] Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung ist zwischen der Unterseite des Wandpaneels und dem Bodenprofil ein Kautschukeinsatz angeordnet. Der Kautschukeinsatz sorgt für eine Steigerung der Geräusch- und Vibrationsunterdrückung. Es handelt sich hierbei um einen typischen Zusatz, der beim Fügen eines Wandpaneels und einer Bodenleiste verwendet wird. Auch bei der Montage kann der Kautschukeinsatz vorteilhaft sein, da er ein Verrutschen des Wandpaneels relativ zu dem Bodenprofil verhindert, solange diese noch nicht fest miteinander durch Schrauben o. ä. verbunden sind. Ferner ermöglicht der Kautschukeinsatz eine Abdichtung gegenüber Feuchtigkeit.

[0029] Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung ist der erste schwingungsdämpfende Abstandhalter mit dem oberen Deck verschweißt und/oder der zweite schwingungsdämpfende Abstandhalter mit dem Schott verschweißt. Schweißen ist zum Fügen der Abstandhalter mit Schott bzw. Deck üblich. Diese Technik ist, wie bereits oben ausgeführt, im Schiffbau üblich und bietet

den Vorteil einer sehr festen, d. h. hohe Kräfte aufnehmenden, Verbindung. Die Halter sind für diese Art der Verbindung konzipiert, es könnten aber auch andere Halter verwendet werden, welche durch andere Fügeverfahren, wie beispielsweise Schrauben mit Schott bzw. Deck, verbunden sein können.

[0030] Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung weist das Wandpaneel eine Stärke von 25 mm oder 50 mm auf. Durch die Wahl einer geeigneten Stärke kann die geräusch- als auch schwingungsisolierende Eigenschaft eines Wandpaneels eingestellt werden. Eine Stärke von 50 mm bietet sich dabei vor allem für das Abtrennen von Kammern bzw. Gängen zueinander an, wobei sich eine Stärke von 25 mm vor allem dafür anbietet, Schotte zu verkleiden. Die Stärke wird auch davon abhängig gemacht, ob auf lediglich einer oder zwei Seiten Deckenpaneele an den Wandpaneelen befestigt werden sollen, und ob die Wandpaneele über Abstandhalter an Schotten befestigt sein sollen.

[0031] Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung ist ein Wandpaneel an einer oder an beiden Wandseiten mit Dekorblech verkleidet. Die Verkleidung hat den Vorteil, dass auf diese Art optische Anforderungen an die Wandpaneele erfüllt werden. Es können aber auch noch weitere funktionelle Eigenschaften vorgesehen werden, wie zum Beispiel eine Brandschutzisolierung oder auch eine weitere Schwingungsisolierung der Wandpaneele. Welche Art der Verkleidung gewählt wird, ist davon abhängig, wo ein Wandpaneel eingesetzt werden soll. Vor allem innerhalb von von Mannschaften benutzten Räumlichkeiten ist eine ästhetische Gestaltung von Interesse.

[0032] Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung ist das Deckenpaneel an einer oder an beiden Deckenseiten mit Dekorblech verkleidet. Eine Verkleidung (auch der Decke) führt zu den bereits oben beschriebenen Vorteilen hinsichtlich der Ästhetik und auch weiterer positiver Eigenschaften, die für das Wandpaneel gelten.

[0033] Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung hat ein Wandpaneel vertikale Stirnseiten, wobei eine vertikale Stirnseite eine nach innen zeigende Aussparung aufweist und eine andere, auf einer gegenüberliegenden Seite des Wandpaneels angeordnete vertikale Stirnseite einen zu der Aussparung komplementären Vorsprung aufweist, sodass zwei gleiche Wandpaneele miteinander abschließen, wenn der nach außen vorstehende Vorsprung des einen Wandpaneels in die von der nach innen zeigenden Aussparung des anderen Wandpaneels gebildete Öffnung eingesetzt ist. Durch diese Art einer Nut-Feder-Verbindung wird eine flächige Verbindung zwischen den einzelnen Wandpaneelen geschaffen. Dadurch können aus mehreren Wandpaneelen sich länger erstreckende Wände zusammengesetzt werden, welche dennoch ein einheitliches Erscheinungsbild bilden. Weiterhin können durch diese Nut-Feder-Verbindung auch Kräfte zwischen den Wandpaneelen übertragen werden. Der Großteil der Kräfte wird bereits über die Bodenschiebe an die Wandpaneele übertragen und umgekehrt. Dennoch kann es gerade bei Kräften, welche in der Längs-

richtung auftreten, nötig sein, dass auch zwischen den Wandpaneelen Kräfte übertragen werden.

[0034] Gemäß einer Ausführungsart der Erfindung ist die an der einen Stirnseite des Wandpaneels nach innen zeigende Aussparung dadurch gebildet, dass das Isoliermaterial sich nicht über die komplette von den flächigen Wandseiten begrenzte Fläche erstreckt, und der zu der Aussparung komplementäre Vorsprung an der anderen Stirnseite des Wandpaneels ist durch Isoliermaterial gebildet, das an dieser Stirnseite hervorsteht und zumindest teilweise mit einer Metallbeschichtung auf der Außenseite versehen ist. Durch diese Art der Umsetzung der zuvor beschriebenen Nut-Feder-Verbindung, ist eine einfache Fertigung und ein einfaches Einsetzen der Wandpaneele ineinander möglich. Dabei braucht lediglich ein Teil des Isoliermaterials auf der einen Stirnseite ausgespart werden, während auf der anderen Seite die vorhandene Metallschicht etwas zusammengedrückt und mit Isoliermaterial ausgefüllt ist, um die Feder der Nut-Feder-Verbindung zu bilden. Durch diese Konstruktion wird auch sichergestellt, dass zwischen zwei Wandpaneelen ein Metall-Metall-Kontakt vorliegt, der dazu geeignet ist, relativ große Kräfte aufzunehmen. Die stirnseitig aneinander anliegenden Metallschichten der beiden Wandpaneele können in Längsrichtung Kräfte aufnehmen. Im Inneren der Nut-Feder-Verbindung liegt das Metall der äußeren Metallschicht des einen Wandpaneels, welche die Nut der Nut-Feder-Verbindung darstellt, an den Metallbestandteilen des anderen Wandpaneels an, welche etwas zusammengedrückt sind. Eine solche Konstruktion erlaubt nicht nur eine schnelle und aufwandsarme Fertigung sowie Montage vor Ort, sondern auch eine flexible Anpassbarkeit an verschiedene Geometrieforderungen.

[0035] Die Erfindung wird anhand nachfolgender Figuren näher erläutert. In den Figuren zeigen:

- Fig. 1: eine Seitenansicht der schocksicheren Kammerwand;
- Fig. 2: eine Seitenansicht der Kammerwand ohne ein Schott;
- Fig. 3: eine Ansicht von oben von zwei Wandpaneelen.

[0036] In Fig. 1 ist eine Seitenansicht der erfindungsgemäßen schocksicheren Kammerwand dargestellt. Die Kammerwand befindet sich zwischen dem oberen Deck 1 und dem unteren Deck 2. Das U-förmige Bodenprofil 3 ist mit der Schweißnaht 4 mit dem unteren Deck 2 verbunden. Die Öffnung des U-förmigen Bodenprofils 3 zeigt nach oben und in dieser Öffnung befindet sich das Wandpaneel 5, welches durch eine geschraubte Verbindung mit dem U-förmigen Bodenprofil 3 verbunden ist. Das Wandpaneel weist außen Metallaußenschichten 6, 7 auf und dazwischen befindet sich Isoliermaterial 8. Das Isoliermaterial weist eine Dichte von 150 kg/m^3 auf.

[0037] Oberhalb des Wandpaneels 5 befindet sich der schockabsorbierende Einsatz 9, welcher als Stopfisolation

ausgeführt ist. Die Stopfisolation weist eine Dichte von 36 kg/m^3 auf. Sowohl der schockabsorbierende Einsatz 9 als auch das Wandpaneel 5 sind von dem U-förmigen Kopfprofil 10 umgriffen. Es ist zu sehen, dass der schockisolierende Einsatz 9 vollständig von dem U-förmigen Kopfprofil 10 umgriffen ist, während das Wandpaneel 5 lediglich teilweise im oberen Bereich umgriffen ist.

[0038] Durch diese Konstruktion kann der schockisolierende Einsatz 9 nicht herausfallen. Gleichzeitig wird das Wandpaneel 5 im Normalbetrieb festgehalten. Allerdings ist eine Relativbewegung in vertikaler und in Längsrichtung zwischen dem U-förmigen Kopfprofil 10 und dem Wandprofil 5 möglich. Im Falle eines Schocks bewegt sich das obere Deck relativ zu dem Wandpaneel 5, sodass der schockabsorbierende Einsatz 9 zusammengedrückt wird. Dies liegt daran, dass das Kopfprofil 10 fest mit dem oberen Deck 1 verbunden ist.

[0039] Die feste Verbindung wird realisiert durch den schwingungsabsorbierenden Abstandhalter 11. Dieser ist mit der Schweißnaht 12 mit dem oberen Deck 1 verbunden. Er weist einen Einsatz 13 aus Kautschuk oder einem anderen schwingungsisolierenden Material auf und ein weiteres Bestandteil 14, welches einen Abstand zwischen dem oberen Deck 1 und dem Kopfprofil 10 gewährleistet. Die Anbindung zwischen dem Kopfprofil 10 und dem schwingungsisolierenden Abstandhalter 11 ist über eine Schraubverbindung 15 realisiert, welche fest mit dem Kopfprofil 10 verbunden ist.

[0040] Ein weiterer schwingungsisolierender Abstandhalter 16 befindet sich an dem Wandpaneel 5 und an dem Schott 17. Dieser Abstandhalter 16 ist anders aufgebaut, als der Abstandhalter 11. Bei diesem Abstandhalter 11 ist der schwingungsdämpfende Einsatz 18 mit dem Wandpaneel verschraubt. Das Wandpaneel weist dazu eine spezielle Schiene 19 auf. Weiterhin ist der den Abstand gewährleistende Teil des schwingungsabsorbierenden Abstandhalters 20 über eine Schweißnaht 21 mit dem Schott 17 fest verschweißt.

[0041] Zusätzlich zu dem Wandpaneel 5 ist an dem Kopfprofil 10 ein L-Profil 22 mittels einer Popniete 23 befestigt. An diesem oberen L-Profil 22 ist ein Deckenpaneel 24 mit der Schraubverbindung 25 befestigt. Das Deckenpaneel verkleidet die Unterseite des Decks 1. Sie ist direkt mittels des Kopfprofils 10 und des Abstandhalters 11 direkt mit dem oberen Deck 1 verbunden. Auf diese Weise wird eine Schocksicherheit des Wandpaneels 5 gewährleistet. Im konventionellen Schiffbau würde das Deckenpaneel 24 mit dem Wandpaneel 5 verbunden sein, was sich negativ auf die Schocksicherheit auswirken würde. Es ist aus der Figur ersichtlich, dass das Deckenpaneel 24 anders als das Wandpaneel 5 nicht mehrschichtig aufgebaut ist.

[0042] In Fig. 2 ist im Wesentlichen die gleiche Konstruktion wie in Fig. 1 dargestellt. Allerdings ist hier zu sehen, dass kein Schott vorhanden ist, sodass keine weitere Anbindung des Wandpaneels 5 stattfindet, außer über das Bodenprofil 3 bzw. Kopfprofil 3. Diese sind wie zuvor mit dem unteren Deck 2 bzw. oberen Deck 1 ver-

bunden. Außerdem ist ersichtlich, dass nicht nur ein einzelnes Deckenpaneel 24, sondern auch noch ein weiteres Deckenpaneel 25 an dem Kopfprofil 10 befestigt sind.

[0043] Fig. 3 zeigt eine Sicht von oben auf zwei Wandpaneele. Es ist aus dieser Ansicht zu erkennen, wie das Wandpaneel 27 und das Wandpaneel 28 über eine Nut-Feder-Verbindung miteinander befestigt sind. Es ist ebenfalls zu erkennen, dass die Wandpaneele ein Außenschichten 29, 30 aufweisen, welche aus Metall hergestellt sind und eine sich zwischen den aus Metall gefertigten Außenschichten 29, 30 befindliche Isolierschicht 31. Die Isolierschicht 31 ist am Ende ausgespart, sodass die Metallschichten 29, 30 über die Isolierschicht 31 hinausragen und ein Freiraum 32 verbleibt, welcher die Nut der Nut-Feder-Verbindung darstellt. Weiterhin ist zu erkennen, dass im rechten Teil des Wandpaneels 27 das Isoliermaterial 31 zusammengedrückt wurde durch einen umgefalteten Anteil der aus Metall gefertigten Außenschichten 29, 30. Es ergibt sich so der Fortsatz 33, welcher die Feder der Nut-Feder-Verbindung darstellt.

[0044] Der Fortsatz (Feder) 33 ragt dabei in den Freiraum (Nut) 32 des zweiten Wandpaneels 28. Durch die Nut-Feder-Verbindung können Kräfte zwischen den Wandpaneelen übertragen und gleichzeitig auch ein bündiger Abschluss einzelner Paneele aneinander realisiert werden. Durch die bündige Verbindung der Wandpaneele kann eine flächige Wand aus einzelnen Wandpaneelen zusammengesetzt werden.

[0045] Durch eine entsprechende Dimensionierung berühren die rechten Stöße der aus Metall gefertigten Außenschicht 29, 30 des ersten Wandpaneels 27 (Feder-Seite) die linken Stößen der aus Metall gefertigten Außenschicht 34, 35 des zweiten Wandpaneels 28 (Nut-Seite). Hierdurch können Kräfte in Längsrichtung der Wandpaneele aufgenommen bzw. übertragen werden. Gleichzeitig befinden sich im Bereich der Nut-Feder-Verbindung auch die Innenseiten der Metallbeschichtungen 34, 35 des zweiten Wandpaneels 28 im Eingriff mit den Außenseiten der Metallbeschichtungen 29, 30 des ersten Wandpaneels 27. Hierdurch ist eine Abdichtung erzielbar und auch eine Übertragung von leichten Kräften senkrecht zu den Wandpaneelen 27, 28 möglich.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0046]

- | | |
|----|------------------------------|
| 1 | oberes Deck |
| 2 | unteres Deck |
| 3 | U-förmiges Bodenprofil |
| 4 | Schweißnaht |
| 5 | Wandpaneel |
| 6 | Metallaußenschicht |
| 7 | Metallaußenschicht |
| 8 | Isoliermaterial |
| 9 | Schockabsorbierender Einsatz |
| 10 | U-förmiges Kopfprofil |
| 11 | Abstandshalter |

- | | |
|-------|-------------------------------|
| 12 | Schweißnaht |
| 13 | Einsatz |
| 14 | Weiteres Bestandteil |
| 15 | Schraubverbindung |
| 5 16 | Abstandhalter |
| 17 | Schott |
| 18 | Schwingungsdämpfender Einsatz |
| 19 | Schiene |
| 20 | Abstand gewährleistendes Teil |
| 10 21 | Schweißnaht |
| 22 | L-Profil |
| 23 | Popniete |
| 24 | Deckenpaneel |
| 25 | Schraubverbindung |
| 15 26 | Weiteres Deckenpaneel |
| 27 | Wandpaneel |
| 28 | Wandpaneel |
| 29 | Außenschicht |
| 30 | Außenschicht |
| 20 31 | Isolierschicht |
| 32 | Freiraum |
| 33 | Fortsatz |
| 34 | Außenschicht |
| 35 | Außenschicht |

Patentansprüche

1. Schocksichere Kammerwand zum Einsatz auf einem Schiff umfassend
 - ein sich vertikal zwischen einem oberen und einem unteren Deck erstreckendes Wandpaneel mit senkrecht zu den Decks ausgerichteten, flächigen Wandseiten,
 - ein Bodenprofil mit einem vertikalen Schenkel und einem horizontalen Schenkel, das mit einem unteren Deck fest verbunden ist, wobei das Wandpaneel mit dem vertikalen Schenkel des Bodenprofils fest verbunden ist,
 - Mittel zum vertikalen Führen, die mit einem oberen Deck verbunden sind und das Wandpaneel führen,
 - einen schockabsorbierenden Einsatz, der zwischen dem Wandpaneel und dem oberen Deck angeordnet ist.
2. Kammerwand nach Anspruch 1, bei der das Bodenprofil ein U-förmiges Profil ist, in welches das Wandprofil eingesetzt ist.
3. Kammerwand nach einem der Ansprüche 1 oder 2, bei der die Mittel zum vertikalen Führen ein U-förmiges, nach unten geöffnetes Kopfprofil sind, welches das Wandpaneel zumindest teilweise und den schockabsorbierenden Einsatz vollständig umfasst.
4. Kammerwand nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

bei der die Mittel zum vertikalen Führen mit einem sich horizontal erstreckenden Deckenpaneel mit parallel zu den Decks ausgerichteten, flächigen Wandseiten fest verbunden sind, wobei sich die Verbindung an einem Bestandteil der Mittel zum vertikalen Führen befindet, der von der Bewegung des Wandpaneels entkoppelt ist.

5. Kammerwand nach einem der Ansprüche 1 bis 4, bei der das Deckenpaneel an ein L-Profil geschraubt ist, welches mit Popnieten mit den Mitteln zum vertikalen Führen verbunden ist. 5
6. Kammerwand nach einem der Ansprüche 1 bis 5, bei der das Wandpaneel mehrere Schichten umfasst, wobei an den Wandseiten außen eine Metallschicht angeordnet ist und zwischen den Wandseiten eine Schicht aus Isoliermaterial angeordnet ist. 10
7. Kammerwand nach einem der Ansprüche 1 bis 6, bei der die Schicht aus Isoliermaterial eine Dichte von 150 kg / m³ aufweist. 15
8. Kammerwand nach einem der Ansprüche 1 bis 7, bei der der schockabsorbierende Einsatz eine Stopfisolierung ist 20
9. Kammerwand nach Anspruch 8, bei der die Dichte der Stopfisolierung 36 kg / m³ beträgt. 25
10. Kammerwand nach einem der Ansprüche 1 bis 9, bei der der schockabsorbierende Einsatz eine Höhe von 50 mm aufweist. 30
11. Kammerwand nach einem der Ansprüche 1 bis 10, bei der der umgreifende Teil des Kopfprofils eine Höhe von 90 mm aufweist. 35
12. Kammerwand nach einem der Ansprüche 1 bis 11, bei der die Mittel zum vertikalen Führen über einen ersten schwingungsdämpfenden Abstandhalter mit dem oberen Deck verbunden sind. 40
13. Kammerwand nach einem der Ansprüche 1 bis 12, bei der das Wandpaneel über einen zweiten schwingungsdämpfenden Abstandhalter mit einem Schott oder einer Bordwand verbunden ist. 45
14. Kammerwand nach einem der Ansprüche 1 bis 13, bei der das Bodenprofil mit dem unteren Deck verschweißt ist. 50
15. Kammerwand nach einem der Ansprüche 1 bis 14, bei der das Wandpaneel mit dem Bodenprofil verschraubt ist. 55
16. Kammerwand nach einem der Ansprüche 1 bis 15, bei der zwischen der Unterseite des Wandpaneels

und dem Bodenprofil ein Kautschuckeinsatz angeordnet ist.

17. Kammerwand nach einem der Ansprüche 12 oder 13, bei der der erste schwingungsdämpfende Abstandhalter mit dem oberen Deck verschweißt ist und/oder der zweite schwingungsdämpfende Abstandhalter mit dem Schott verschweißt ist.
18. Kammerwand nach einem der Ansprüche 1 bis 17, bei der das Wandpaneel eine Stärke von 25 mm oder 50 mm aufweist.
19. Kammerwand nach einem der Ansprüche 1 bis 18, bei der das Wandpaneel an einer oder an beiden Wandseiten mit Dekorblech verkleidet ist.
20. Kammerwand nach einem der Ansprüche 4 bis 19, bei der das Deckenpaneel an einer oder an beiden Deckenseiten mit Dekorblech verkleidet ist.
21. Kammerwand nach einem der Ansprüche 1 bis 20, bei der ein Wandpaneel vertikale Stirnseiten hat, wobei eine vertikale Stirnseite eine nach innen zeigende Aussparung aufweist und eine andere, auf einer gegenüberliegenden Seite des Wandpaneels angeordnete vertikale Stirnseite einen zu der Aussparung komplementären Vorsprung aufweist, sodass zwei gleiche Wandpaneele miteinander abschließen, wenn der nach außen vorstehende Vorsprung des einen Wandpaneels in die von der nach innen zeigenden Aussparung des anderen Wandpaneels gebildete Öffnung eingesetzt ist.
22. Kammerwand nach Ansprüche 20 und 21, bei der die an der einen Stirnseite des Wandpaneels nach innen zeigende Aussparung dadurch gebildet ist, dass das Isoliermaterial sich nicht über die komplette von den flächigen Wandseiten begrenzte Fläche erstreckt, und der zu der Aussparung komplementäre Vorsprung an der anderen Stirnseite des Wandpaneels durch Isoliermaterial gebildet ist, das an dieser Stirnseite hervorsteht und zumindest teilweise mit einer Metallbeschichtung auf der Außenseite versehen ist.

Fig. 1

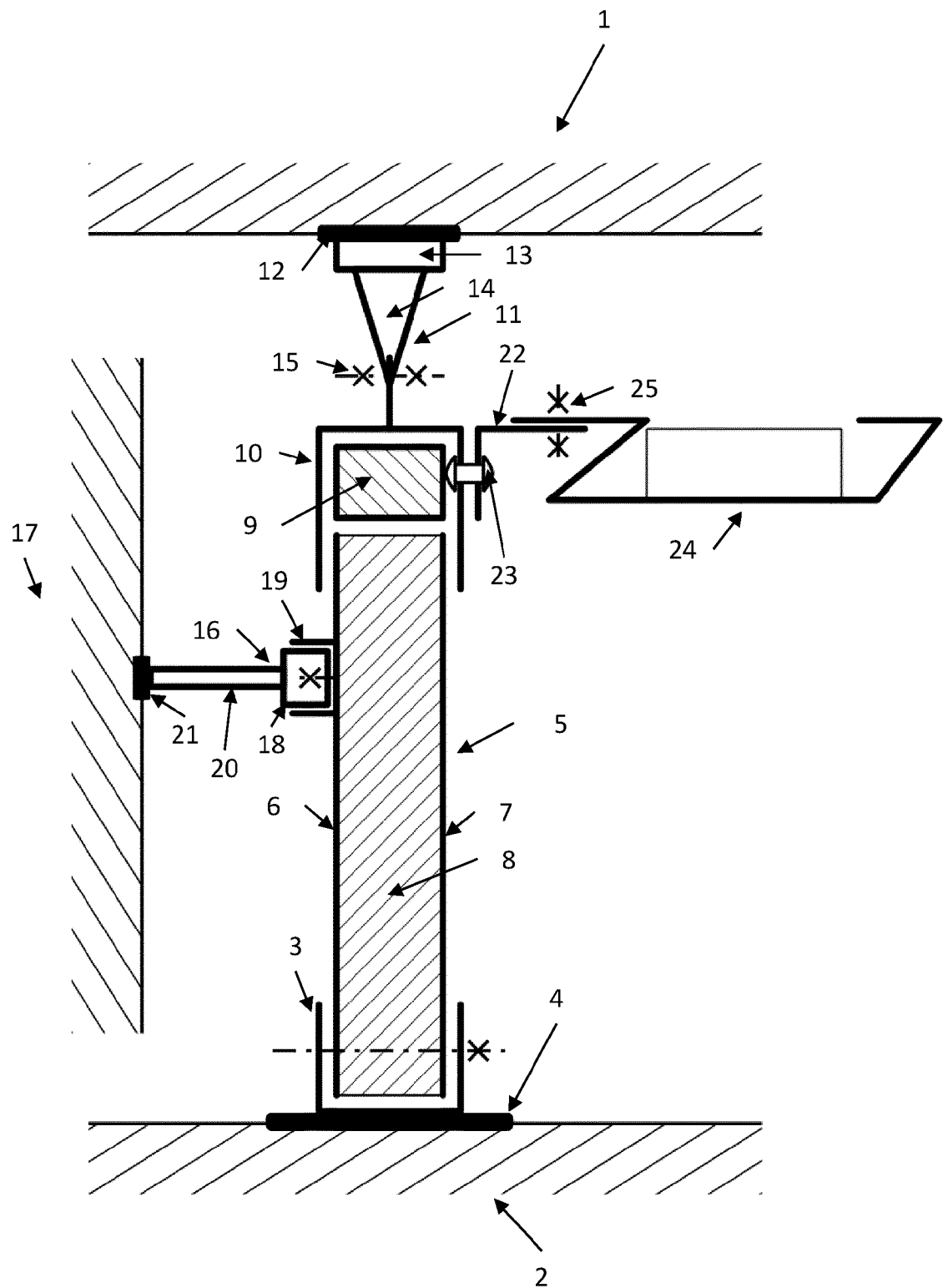


Fig. 2

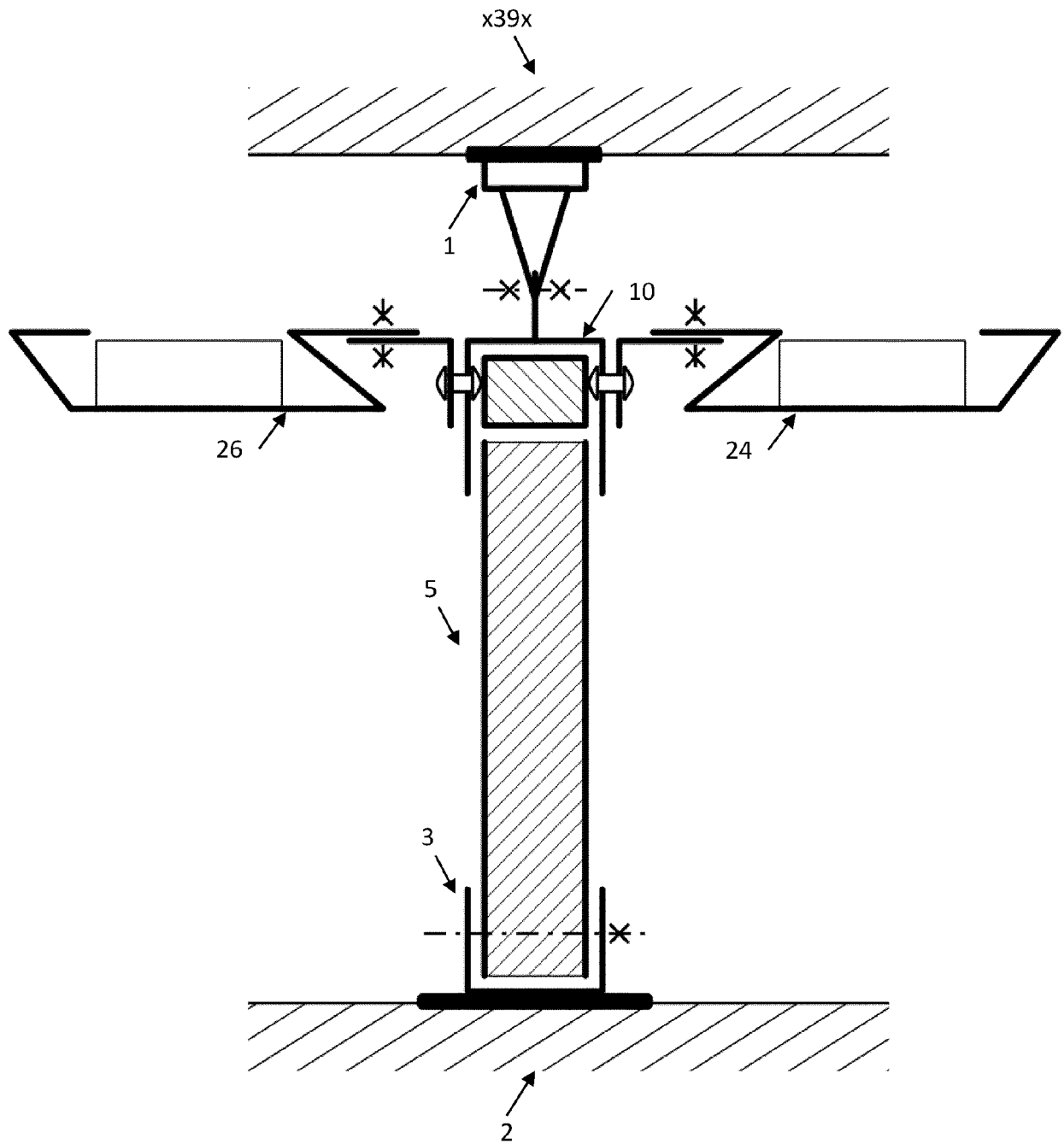
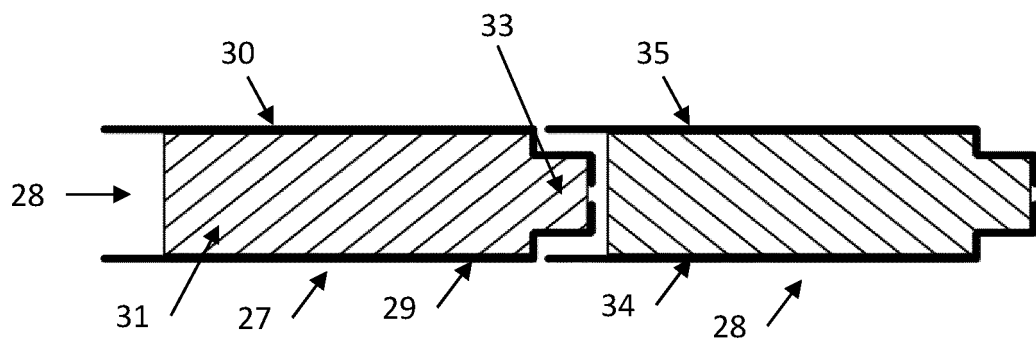


Fig. 3





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 23 17 3965

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 104 210 621 A (SHANGHAI WAIGAOQIAO SHIPBUILD) 17. Dezember 2014 (2014-12-17)	1-12, 14, 16-18	INV. B61D17/04
Y	* Abbildungen 1, 2 * * Absatz [0033] * * Die in der vorliegenden Mitteilung zitierten Referenzen beziehen sich auf die beigefügte automatisierte Übersetzung dieses Dokuments. *	13, 15, 19-22	B61D17/06 B61D17/08 B61D17/18 B63B29/02 B64C1/06 B64C1/18 B64C1/00
Y	CN 113 772 011 A (GUANGZHOU WENCHONG SHIPYARD CO LTD) 10. Dezember 2021 (2021-12-10) * Abbildung 5 *	13	
Y	DE 699 13 288 T2 (ALSTOM HOLDINGS [FR]) 25. November 2004 (2004-11-25) * Abbildung 2 *	15	
Y	EP 2 093 344 A1 (SHINKOH SBA CO LTD [JP]) 26. August 2009 (2009-08-26) * Abbildungen 2, 6 * * Absatz [0023] *	19-22	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B64C B61K B61D B63J B63B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 2. November 2023	Prüfer Frechard, Fabrice
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 : nichtschriftliche 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	

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

EP 23 17 3965

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente 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.

02-11-2023

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 104210621 A	17-12-2014	KEINE	
CN 113772011 A	10-12-2021	KEINE	
DE 69913288 T2	25-11-2004	DE 69913288 T2	25-11-2004
		EP 0994017 A1	19-04-2000
		FR 2784650 A1	21-04-2000
		JP 2000118486 A	25-04-2000
		KR 20000029018 A	25-05-2000
		US 6260496 B1	17-07-2001
EP 2093344 A1	26-08-2009	CN 101563509 A	21-10-2009
		EP 2093344 A1	26-08-2009
		JP 4021924 B1	12-12-2007
		JP 2008150846 A	03-07-2008
		KR 20090082494 A	30-07-2009
		WO 2008075554 A1	26-06-2008

EPO FORM P0461

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