(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2025 102 748 U1** 2025.08.28

(12) # Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2025 102 748.8**
(22) Anmeldetag: **19.05.2025**
(47) Eintragungstag: **18.07.2025**
(45) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **28.08.2025**

(51) Int Cl.: ***B65D 19/32*** (2006.01)

(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Deufol Süd GmbH, 93073 Neutraubling, DE

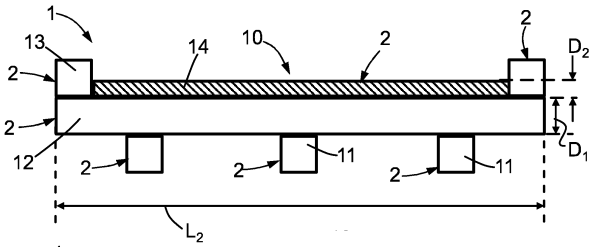
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Reichert & Lindner Partnerschaft Patentanwälte, 93049 Regensburg, DE

Rechercheantrag gemäß § 7 GebrMG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Struktur zum Transport, Schutz oder Aufbewahrung von einzelnen oder mehreren Waren und/oder Gegenständen**

(57) Hauptanspruch: Eine Struktur (1) zum Schutz, Transport oder Aufbewahrung von Waren und/oder Gegenständen, umfassend mehrere einzelne miteinander verbindbare Bauteile (2),
dadurch gekennzeichnet, dass
alle Bauteile (2) der Struktur (1) aus mindestens einem Typ von Produktplatten (3, 4) aus einem geschäumten Kunststoff ausgeschnitten sind und alle Bauteile (2) die gleiche technische Spezifikation hinsichtlich des Materials der Bauteile (2) besitzen, und
alle Bauteile (2) der Struktur (1) über stoff- und/oder kraftschlüssige Verbindungen miteinander verbunden sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Struktur für den Transport von einzelnen oder mehreren Gegenständen und/oder Waren. Insbesondere besteht die Struktur zum Schutz, Transport oder Aufbewahrung von Waren und/oder Gegenständen aus mehreren einzelnen und miteinander verbindbaren Bauteilen.

STAND DER TECHNIK

[0002] Das deutsche Gebrauchsmuster DE 20 2023 002 752 U1 betrifft eine Kunststoffpalette. Die Kunststoffpalette ist aus einer Mehrzahl von prismenförmigen festen Elementen aus Thermoplastabfall hergestellt, die aneinander befestigt sind. Die festen Elemente für die Kunststoffpalette werden aus einem Block ausgeschnitten und mit Nägeln aneinander befestigt.

[0003] Das niederländische Schutzrecht NL 9102161 A betrifft eine Palette, die aus zusammennagelbaren Stäben oder Blöcken und daran festnagelbaren Brettern besteht. Sowohl die Stangen bzw. Blöcke als auch die Bretter werden aus Kunststoffabfällen hergestellt (HDPE und/oder LDPE). Die Herstellung der Stäbe oder Blöcke wird mittels Extrusion durchgeführt.

[0004] Das deutsche Patentanmeldung DE 21 38 511 A offenbart eine Transportpalette, die aus widerstandsfähigen Bewehrungskappen (mechanisch und chemisch hergestellt) und aus einem geschäumten Kunststoffoberteil bestehen. Die Bewehrungskappen werden in eine Form (Schaumwerkzeug) gelegt, die ausgeschäumt wird, um die Palette fertigzustellen.

[0005] Die deutsche Patentanmeldung DE 21 06 279 A1 offenbart eine Zwei- oder Vierwege-Palette zum Fördern, Stapeln und Lagern von Gütern aller Art. Die Palette besteht aus einer einzelnen ebenen Platte auf Balken oder Klötzen oder aus zwei parallelen ebenen Platten, die durch Balken oder Klötze verbunden sind. Die Platte besteht aus einem inneren Kern aus geschäumtem Kunststoff und äußeren Oberflächen aus Papier und/oder Pappe.

[0006] Die koreanische Patentanmeldung KR 20-0270487 betrifft eine leichte Kunststoffpalette mit dem Ziel der Wiederverwertbarkeit und der Feuchtigkeitsundurchlässigkeit. Das verwendete Kunststoffmaterial ist PP, PE, PVC oder ABS. Die auf der Oberseite angeordneten Deckleisten und die auf der Unterseite angeordneten Bodenleisten sind mittels mittig angeordneten Stützleisten miteinander verbunden. Im Inneren der Deck-, Bodenleisten und der Stützleiste sind Poren bzw. Hohlräume ausgebildet.

[0007] Das US-Patent US 6,352,039 B1 betrifft eine Kunststoffpalette mit einer Tragkonstruktion, die ohne mechanische Befestigungselemente zusammengehalten wird. Die Deckbretter weisen an ihrer Oberseite und ihrer Unterseite Rippen auf. Die Deckbretter werden quer auf den Stringern positioniert und mit diesen entweder durch Kleben oder thermoplastische Schweißverfahren verbunden. Die Stringer und Deckbretter können mit Endkappen versehen sein, die die Innenbereiche der Stringer und Deckbretter abdichten und ein Reißen derselben verhindern. Jeder Stringer ist aus thermoplastischem Material, wie z.B. aus Polystyrol. Die Stringers werden mittels Extrusion hergestellt. Die Deckbretter können ebenfalls extrudiert werden.

[0008] Die japanische Patentanmeldung JP 2004-319772 A betrifft einen Kastenkörper dessen Paneele aus Polystyrolschaum gebildet sind. Die aneinanderstoßenden Paneele definieren einen Spalt an der Innenseite und einen Spalt an der Außenseite. Der Spalt an der Innenseite wird durch die Verwendung einer modifizierten Silikondichtung mit hervorragender Verarbeitbarkeit abgedichtet. An der Außenseite dichtet eine Dichtung die beiden Paneele ab. Für eine Abdichtungswirkung wird ein Klebstoff verwendet, der eine ausgezeichnete Haftfähigkeit für Aluminium und Polystyrolschaum aufweist.

KURZE BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

[0009] Aufgabe der Erfindung ist eine Struktur zum Schutz, Transport oder Aufbewahrung von Gegenständen oder Waren zu schaffen, die einfach, variabel herzustellen ist, eine Gewichtsreduzierung bietet und eine Behandlung und Kennzeichnung gemäß der internationalen Norm für Pflanzenschutzmaßnahmen nicht erfordert.

[0010] Diese Aufgabe wird durch eine Struktur zum Schutz, Transport oder Aufbewahrung zum Transport von Gegenständen oder Waren gelöst, die die Merkmale des Anspruchs 1 umfasst.

[0011] Gemäß der Erfindung besteht die Struktur zum Schutz, Transport oder Aufbewahrung von Waren und/oder Gegenständen aus mehreren einzelnen und miteinander verbindbaren Bauteilen. Alle Bauteile der Struktur werden aus mindestens einem Typ von Produktplatten, die aus einem geschäumten Kunststoff bestehen, ausgeschnitten.

[0012] Alle Bauteile, aus denen die Struktur besteht bzw. zusammengebaut wird, besitzen die gleiche technische Spezifikation hinsichtlich des Materials der Bauteile. Ferner sind alle Bauteile der Struktur über stoff- und/oder kraftschlüssige Verbindungen miteinander verbunden.

[0013] Vorteil der Erfindung ist, dass bei den Strukturen eine Gewichtsersparnis im Vergleich zu herkömmlichen aus Holz gefertigten Strukturen resultiert. Hinzu kommt, dass die Erfordernisse der internationalen Norm für Pflanzenschutzmaßnahmen nicht mehr beachtet werden müssen. All dies zusammen resultiert in einer Kostenreduzierung für den Transport und die Handhabung der Strukturen. Da alle Bauteile der Strukturen aus identischem Material bestehen, ist deren vollständiges Recycling vereinfacht.

[0014] Gemäß einer Ausgestaltung der Erfindung ist der geschäumte Kunststoff ein geschäumter Thermoplast, insbesondere XPS oder der geschäumte Kunststoff ist aus biologisch abbaubarer Plastik, insbesondere im Wesentlichen aus Maisstärke.

[0015] Gemäß einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung sind die Bauteile der Struktur über eine stoffschlüssige Verbindung, die eine Verklebung oder eine Verschweißung sein kann, miteinander verbunden.

[0016] Der Vorteil dieser Art der Verbindung ist, dass die Bauteile der Struktur nach deren Nutzung im Wesentlichen sortenrein einem Recycling zugeführt werden können.

[0017] Gemäß einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist die kraftschlüssige Verbindung mittels einer Verschraubung der Bauteile der Struktur definiert. Bei der ausschließlich kraftschlüssigen Verbindung können durch Lösen der Verschraubung die Strukturen in deren einzelne Bauteile zerlegt werden.

[0018] Dies hat den Vorteil, dass durch das Rücknahmesystem die einzelnen Bauteile einer Struktur zu deren Wiederverwendung zu der gleichen Struktur wieder zusammengesetzt werden können. Ebenso können fehlende oder beschädigte Bauteile ersetzt werden. Die Zerlegbarkeit der Struktur bietet zusätzlich den Vorteil, dass das Volumen für den Rücktransport erheblich reduziert ist.

[0019] Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform liegt der geschäumte Kunststoff (XPS oder Maisstärke) in Form von Produktplatten vor, die alle die gleiche Dicke besitzen. Gemäß einer weiteren möglichen Ausführungsform liegen die Produktplatten in der einen Dicke und einer weiteren Dicke vor, wobei die eine Dicke doppelt so groß ist wie die weitere Dicke. Die Produktplatten können kaschiert oder nicht kaschiert vorliegen.

[0020] Der Vorteil ist, dass die Bauteile für die Struktur aus mindestens einem Typ und höchstes zwei unterschiedlichen Typen von Produktplatten ausgeschnitten werden. Dadurch ist es nicht erforderlich die einzelnen Bauteile für eine Struktur vorzuhalten, was wiederum Kosten reduziert, und die Logistik vereinfacht. Bei Bedarf können die Bauteile für die unterschiedlichen Strukturen aus einem einzigen Typ von Produktplatten oder aus zwei Typen von Produktplatten ausgeschnitten werden.

[0021] Gemäß einer Ausführungsform der Erfindung ist die Struktur eine Kiste oder Truhe. Die Kiste ist zumindest aus vier flächigen, im Wesentlichen rechtwinkligen Seitenwänden und einem damit verbundenen Boden aufgebaut. Gegebenenfalls ist die Kiste mit einem Deckel verschließbar. Die Seitenwände, der Boden und der Deckel sind aus dem Typ von Produktplatten ausgeschnitten, die die weitere und einheitliche Dicke aufweisen. Die kraftschlüssige Verbindung der Bauteile der Kiste erfolgt durch mehrere Dämmstoffdübel. Ebenso könnte auch eine Verklebung der Bauteile der Kiste erfolgen. Ferner kann zwischen zwei gegenüberliegenden Seitenwänden mindestens ein Stabilisator vorgesehen sein, der für die Formstabilität der Kiste sorgt. Die Kiste kann gemäß einer möglichen Ausführungsform mit drei Längselementen versehen sein, damit die Kiste nicht direkt auf dem Boden steht. Ebenso können noch zusätzlich drei Bodenelemente mit den Längselementen verbunden sein. Diese Ausgestaltung erleichtert das Anheben und Transportieren der Kiste mit einem Stapler, ohne dass es zu Beschädigungen des Bodens der Kiste kommt. Die Bodenelemente und die Längselemente können aus dem Typ von Produktplatten einer Dicke ausgeschnitten werden.

[0022] Ebenso wäre es möglich, dass die Bodenelemente und die Längselemente aus dem einzigen Typ von Produktplatten mit der weiteren Dicke ausgeschnitten werden. Zur Ausbildung der Bodenelemente und Längselemente werden dann zwei der Teile mit der weiteren Dicke für die Bodenelemente oder Längselemente übereinandergelegt und miteinander verbunden.

[0023] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist die Struktur eine Palette, die aus mehreren parallelen Lagen von Bauteilen des gleichen Materials aufgebaut ist.

[0024] Gemäß einer möglichen Ausführungsform der Palette (Schwerlastpalette) ist diese aus einer Lage mehrerer parallel angeordneter und voneinander beabstandeter Bodenelemente aufgebaut. Auf den Bodenelementen befinden sich, senkrecht zu den Bodenelementen, mehrere parallel angeordnete Längselemente. Auf den Längselementen ist eine Deckplatte positioniert. Senkrecht zu den Längselementen sind zwei Kopfelemente angeordnet, wobei die Deckplatte zwischen den Kopfelementen positioniert ist. Zur kraftschlüssigen und lösbaren Verbindung der Bauteile der Lagen der Palette sind

gemäß der Schwerlastausführung mehrere Schlossschrauben vorgesehen. Mit den Schlossschrauben können, je nach Bedarf, Ösenschrauben mit den Schlossschrauben verbunden werden, um Ladung auf der Palette mit geeigneten Mitteln zu sichern.

[0025] Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist die Struktur ein Transportschutz. Der Transportschutz ist aus mehreren Bauteilen, die aus einem Typ einer Produktplatte ausgeschnitten sind, zusammengesetzt (stoff- und/oder kraftschlüssig). Der Transportschutz ist im Wesentlichen haubenartig ausgebildet. Der Transportschutz kann über ein Anbauteil eines zu transportierenden Produkts geschoben werden. Mit Gurten kann der Transportschutz am Anbauteil des Produkts gesichert werden.

[0026] Der Vorteil des Transportschutzes ist, dass er einfach an das zu schützende Anbauteil angepasst werden und gegebenenfalls öfter verwendet werden kann. Durch den Transportschutz ist es möglich, dass Transport und/oder Lagerschäden am Anbauteil vermieden werden.

[0027] Die lösbare Verbindung zwischen den Bauteilen einer Struktur kann auch mit Schraubdübeln einer Länge zwischen 85mm und 135mm hergestellt werden. Die Schraubdübel bestehen beispielswese aus Polyamid und schrauben sich beim Einschrauben in das XPS-Material der Bauteile oder das Maisstärkematerial.

[0028] Die einzelnen Bauteile für die erfindungsgemäßen Strukturen werden aus den geschäumten Thermoplasten (Extruderhartschaumplatten) geschnitten, die aus XPS (Extrudierter Polystyrol Hartschaum) bestehen. XPS besitzt aufgrund der geschlossenen, feinporigeren Zellstruktur eine hohe Druckstabilität und ein verbessertes Feuchteverhalten. Das für die Erstellung der Strukturen verwendete XPS weist bei 10% Verformung oder Druckfestigkeit eine Druckspannung von 300 bis 700 kPa auf. Ebenso können die einzelnen Bauteile aus den Produktplatten aus extrudierten Maisstärkematerial ausgeschnitten werden.

[0029] Da die Bauteile aus vorgefertigten Produktplatten ausgeschnitten werden, kann eine Vielzahl von Strukturen, die sich in Form und Größe unterscheiden, hergestellt werden. Weitere mögliche Strukturen, ohne darauf beschränkt zu sein, sind Pflanztröge unterschiedlicher Form und Größe oder Einhausungen unterschiedlicher Form und Größe, wie z.B. für Mülltonnen, Mähroboter oder Ähnliches.

[0030] Die Erstellung von Strukturen aus Bauteilen, die aus Produktplatten aus geschäumtem Kunststoff ausgeschnitten werden, ist nicht auf die in der ausführlichen Beschreibung erwähnten Strukturen, wie z.B. Palette, Kiste oder Transportschutz, beschränkt. Anhand des Prinzips, dass Bauteile aus Produktplatten ausgeschnitten werden, können somit eine Vielzahl von Strukturen für unterschiedliche Funktionen hergestellt werden. Der allgemeine Begriff „geschäumter Kunststoff“ betrifft herkömmlichen Kunststoff sowie biologisch abbaubaren Kunststoff.

[0031] Anhand der beigefügten Zeichnungen werden nun die Erfindung und ihre Vorteile durch Ausführungsbeispiele näher erläutert, ohne dadurch die Erfindung auf das gezeigte Ausführungsbeispiel zu beschränken. Die Größenverhältnisse in den Figuren entsprechen nicht immer den realen Größenverhältnissen, da einige Formen vereinfacht und andere Formen zur besseren Veranschaulichung vergrößert im Verhältnis zu anderen Elementen dargestellt sind.

KURZE BESCHREIBUNG DER FIGUREN

Fig. 1A zeigt eine Seitenansicht einer möglichen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Struktur, die eine Palette ist.

Fig. 1B zeigt eine um 90° gedrehte Seitenansicht der Palette.

Fig. 2A eine Draufsicht auf einen Typ einer Produktplatte aus geschäumtem Kunststoff, aus der die einzelnen Teile der Palette einer Dicke ausgeschnitten werden.

Fig. 2B eine Draufsicht auf einen weiteren Typ der Produktplatte aus geschäumtem Kunststoff, aus der die einzelnen Teile der Palette einer weiteren Dicke ausgeschnitten werden.

Fig. 3 zeigt eine perspektivische Darstellung von oben auf eine Palette (Schwerlastpalette) der **Fig.** 1A und 1B.

Fig. 4 zeigt eine vergrößerte Darstellung der kraftschlüssigen Verbindung der einzelnen Bauteile der Palette.

Fig. 5 zeigt beispielhaft eine Schlossschraube für die kraftschlüssige Verbindung der einzelnen Bauteile der Palette.

Fig. 6 zeigt eine Öse, die auf das Gewinde der Schlossschraube geschraubt werden kann.

Fig. 7 zeigt eine perspektivische Ansicht von unten einer anderen Ausführungsform der Palette.

Fig. 8 zeigt eine perspektivische Ansicht von unten einer noch weiteren Ausführungsform der Palette.

Fig. 9 zeigt eine perspektivische Ansicht einer anderen Ausführungsform der Struktur, die in dieser Ausführungsform eine Kiste ist.

Fig. 10 zeigt eine Schnittansicht der Kiste entlang der Schnittlinie A-A;

Fig. 11 zeigt eine Schnittansicht der Kiste entlang der Schnittlinie B-B

Fig. 12 zeigt eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform der Struktur, die eine Kiste ist und zum Transport mit einem Stapler ausgebildet ist.

Fig. 13 zeigt eine perspektivische Darstellung eines Dämmstoffdübels zur kraftschlüssigen Verbindung von Bauteilen einer Struktur.

Fig. 14 zeigt schematisch die kraftschlüssige Verbindung der einzelnen Bauteile einer Kiste mittels mehrerer Dämmstoffdübel.

Fig. 15 zeigt eine perspektivische Ansicht der Struktur, die in dieser Ausführungsform als Transportschutz ausgebildet ist.

AUSFÜHRLICHE BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSFORMEN ANHAND DER FIGUREN

[0032] Für gleiche oder gleich wirkende Elemente der Erfindung werden identische Bezugszeichen verwendet. Ferner werden der Übersicht halber nur Bezugszeichen in den einzelnen Figuren dargestellt, die für die Beschreibung der jeweiligen Figur erforderlich sind. Die Figuren stellen lediglich Ausführungsbeispiele der Erfindung dar, ohne jedoch die Erfindung auf die dargestellten Ausführungsbeispiele zu beschränken.

[0033] Fig. 1A zeigt eine Seitenansicht einer möglichen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Struktur1, die eine Palette 10 ist. Die Palette 10 besteht aus einer Vielzahl von Bauteilen 2 aus dem gleichen Material, das z.B. ein geschäumter Thermoplast (XPS) oder ein geschäumter, biologisch abbaubarer Kunststoff aus Maisstärke ist. Die nachfolgende Beschreibung bezieht sich auf einen geschäumten Thermoplast als Material für die Bauteile 2 der Struktur 1. Dies dient lediglich der Beschreibung, um diese nicht ausufern zu lassen, und ist keinesfalls als Beschränkung der Erfindung aufzufassen. Ebenso ist die Verwendung von zwei unterschiedlichen Typen von Produktplatten 3 ,4, wie nachfolgend beschrieben, für die Bauteile 2 der Struktur 1 nicht als Beschränkung der Erfindung aufzufassen. Ebenso können die Bauteile 2 aus einem einzigen Typ von Produktplatten 3 mit einer einzigen Dicke ausgeschnitten werden. Bauteile 2 der Palette 10, die die doppelte Dicke benötigen, werden durch Übereinanderliegen von zwei Bauteilen 2 aus dem einzigen Typ von Produktplatten 3 produziert.

[0034] Die einzelnen Bauteile 2 der Palette 10 werden, wie in den **Fig.** 2A und 2B dargestellt, aus Produktplatten 3 eines Typs und/oder weiteren Produktplatten 4 eines weiteren Typs, die aus dem geschäumten Thermoplast bestehen, ausgeschnitten. Bevorzugt wird zum Ausschneiden eine Heißdrahtschneidemaschine verwendet. Bei der hier dargestellten Ausführungsform der Palette 10 besteht diese aus Bodenelementen 11, darüber angeordneten Längselementen 12 und auf den Längselementen 12 liegenden Kopfelementen 13 und einer Deckplatte 14. Die Bodenelemente 11, die Längselemente 12 und die Kopfelemente 13 besitzen eine Dicke D_1. Die Deckplatte 14, die auf den Längselementen 12 liegt und sich zwischen den Kopfelementen 13 befindet, besitzt eine weitere Dicke D_2. In der Regel ist die Dicke D_1 doppelt so groß wie die weitere Dicke D_2. Die hier dargestellte Ausführungsform der Palette 10 umfasst drei Bodenelemente 11 und zwei Kopfelemente 13. Die Bodenelemente 11 sind gleich voneinander beabstandet.

[0035] Fig. 1B zeigt eine um 90° gedrehte Seitenansicht der Palette 10. Die hier dargestellte Ausführungsform umfasst die Palette 10 vier Längselemente 12, die auf den Bodenelementen 11 liegen und mit diesen verbunden sind.

[0036] Alle Bauteile 2 (Bodenelemente 11, Längselemente 12, Kopfelemente 13 und Deckplatte 14) der Palette 10 sind über stoff- und/oder kraftschlüssige Verbindungen miteinander verbunden. Bevorzugt sind sämtliche Bauteile 2 der Palette 11 kraftschlüssig, mittels Schrauben, miteinander verbunden, so dass die Palette 11 wieder vollkommen in die einzelnen Bauteile 2 zerlegbar ist.

[0037] Fig. 2A zeigt eine Draufsicht auf einen Typ der Produktplatte 3 aus geschäumtem Thermoplast, aus der die einzelnen Bauteile 2 der Palette der **Fig.** 1A und 1B ausgeschnitten werden, die die Dicke D_1 besitzen. Die Bauteile 2 mit der Dicke D_1 sind die Bodenelemente 11, die Längselemente 12 und die Kopfelemente 13. Die Bodenelemente 11 und die Kopfelemente 13 besitzen eine erste Länge L_1 und die Längselemente 12 besitzen eine zweite Länge L_2. Die erste Länge L_1 und die zweite Länge L_2 richten sich an die erforderlichen Abmessungen der Palette 10.

[0038] Fig. 2B zeigt eine Draufsicht auf einen Typ der weiteren Produktplatte 4 aus geschäumtem Thermoplast, aus der die einzelnen Bauteile 2 der Palette 10, die eine weitere Dicke D_2 besitzen, ausgeschnitten werden. Für die in den **Fig.** 1A und 1B beschriebene Palette 10 besitzt die Deckplatte 14 die weitere Dicke D_2. Die Deckplatte 14 wird folglich aus dem Typ der weiteren Produktplatte 4 ausgeschnitten.

[0039] Fig. 3 zeigt eine perspektivische Ansicht der Palette 10 der Ansichten aus **Fig.** 1A und 1b. Bei der hier dargestellten Ausführungsform der Palette 10, handelt es sich um eine Palette 10, auf der das zu transportierende Gut (nicht dargestellt) zusätzlich

gesichert wird. Die Bodenelemente 11, die darüber angeordneten Längselemente 12, die Deckplatte 14, die oben liegenden Kopfelemente 13 und zwischen den Kopfelemente 13 sich erstreckende Querelemente 15 sind mittels mehrerer Schlossschrauben 16 miteinander lösbar verbunden. Auf den Querelementen 15 liegen Auflageelemente 17 lose auf, um das zu transportierende Gut zu tragen. Gurte (nicht dargestellt) zur Sicherung des zu transportierenden Guts können mittels der Ösenschrauben 18, die mit den Schlossschrauben 16 verbunden sind, fixiert werden.

[0040] Fig. 4 zeigt eine perspektivische, schematische Detailansicht der kraftschlüssigen Verbindung des Bodenelements 11, des darüber angeordneten Längselements 12, der Deckplatte 14 und des oben liegenden Kopfelements 13. Die Schlossschraube 16 greift durch alle der vorgenannten Komponenten. In der hier dargestellten Ausführungsform wird die Schlossschraube 16 mit einer Ösenschraube 18 verbunden. Gemäß der Darstellung der **Fig.** 3 können die Schlossschrauben 16 durch die Kopfelemente 13 und durch Querelemente 15 der Palette 10 greifen. Die Schlossschrauben 16 können neben einer Ösenschraube 18 auch mit einer Mutter (nicht dargestellt) an der Palette 10 gesichert werden.

[0041] Fig. 5 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Schlossschraube 16 mit einem Gewinde 19_1. **Fig.** 6 zeigt eine Ösenschraube 18 mit einem Innengewinde 19_2, das mit dem Gewinde 19_1 der Schlossschraube 16 zusammenwirkt, um die kraftschlüssige Verbindung zwischen den Bauteilen 2 der Palette 10 bereitzustellen. Wie bereits oben erwähnt, dienen die Ösenschrauben 18, zum Festzurren eines zu transportierenden Guts auf der Palette 10.

[0042] Fig. 7 zeigt eine perspektivische weitere Ausführungsform einer Palette 10 von unten. Drei Bodenelemente 11 sind mittels Dämmstoffdübel 28 an den drei Längselementen 12 kraftschlüssig befestigt. Eine Deckplatte 14 liegt auf den drei Längselementen 12 auf und ist daran ebenfalls mit Dämmstoffdübeln 28 befestigt. Die Bodenelemente 11 und die Deckplatte 14 werden aus der weiteren Produktplatte 4, die die weitere Dicke D_2 besitzt, geschnitten. Die Längselemente 12 werden aus dem Typ der Produktplatte 3, die die Dicke D_1 besitzt, geschnitten.

[0043] Fig. 8 zeigt eine weitere Ausführungsform des Aufbaus einer Palette 10 in perspektivischer Ansicht von unten. Auch hier sind drei Bodenelemente 11 vorgesehen, die mit einer Deckplatte 14 und Längselementen 12 über Dämmstoffdübel 28 verschraubt sind. Auf den Längselementen 12 ist eine weitere Deckplatte 14 mit den Längselementen 12 verschraubt. Der Bodenelemente 11 und die beiden Deckplatten 14 werden aus dem Typ der weiteren Produktplatte 4, die die weitere Dicke D_2 besitzt, geschnitten. Die Längselemente 12 werden aus dem Typ der Produktplatte 3, die die Dicke D_1 besitzt, geschnitten.

[0044] Es ist für einen Fachmann selbstverständlich, dass die in den **Fig.** 3, 7 und 8 dargestellten Ansichten einer Palette 10 lediglich Ausführungsbeispiele sind, die der Beschreibung der Erfindung dienen. Unabhängig von der Ausgestaltung der der Palette 10 ist anzumerken, dass alle Bauteile 2 der Palette 10 aus geschäumtem Thermoplast bestehen.

[0045] Fig. 9 zeigt eine perspektivische Ansicht einer anderen Ausführungsform der Struktur 1, die in Form einer Kiste 20 ausgestaltet ist. Die Kiste 20, gemäß der hier dargestellten Ausführungsform, steht auf Längselementen 12, damit die Kiste 20 selbst nicht direkt mit dem Boden in Kontakt ist, und gegebenenfalls zum Transport mit einem Stapler aufgenommen werden kann. Die Kiste 20, besteht gemäß der in den **Fig.** 9, 10 und 11 dargestellten Ausführungsform, aus einem Boden 21, einem Deckel 22 und vier, sich zwischen Boden 21 und Deckel 22 erstreckenden, Seitenwänden 23. Es ist für einen Fachmann selbstverständlich, dass die Kiste 20 ohne Deckel 22 oder mit einem schwenkbaren Deckel 22 versehen sein kann. Die **Fig.** 10 zeigt eine Schnittansicht der Kiste 20 entlang der Schnittlinie A-A und **Fig.** 11 zeigt eine Schnittansicht der Kiste 20 entlang der Schnittlinie B-B der **Fig.** 9. Aus den **Fig.** 10 und 11 ist zu erkennen, dass mindestens ein Stabilisator 24 vorgesehen ist, der sich zwischen zwei gegenüberliegenden Seitenwänden 23 erstreckt. Der Boden 21 ist mit den anliegenden Seitenwänden 23, die Seitenwände 23 selbst sind untereinander, der mindestens eine Stabilisator 24 ist mit gegenüberliegenden Seitenwänden 23 und der Deckel 22 ist mit den anliegenden Seitenwänden 23 bevorzugt lösbar und kraftschlüssig verbunden. Ebenso ist eine Verklebung oder eine Verklebung mit zusätzlicher Verschraubung denkbar.

[0046] Der Boden 21, der Deckel 22, die Seitenwände 23 und gegebenenfalls der mindestens eine Stabilisator 24 werden aus dem Typ der weiteren Produktplatte 4, die die weitere Dicke D_2 besitzt, geschnitten. Die lösbare Verbindung ist besonders für die beschädigungsfreie Zerlegbarkeit und deren Wiederverwendbarkeit relevant.

[0047] Fig. 12 zeigt eine weitere Ausführung der Kiste 20. Die Kiste 20 ist am Boden 21 mit den Längselementen 12 versehen, die auf den Bodenelementen 11 sitzen. Bei der hier dargestellten Ausführungsform sind drei Bodenelemente 11 vorgesehen, die gleichmäßig voneinander beabstandet sind. Zum Transport der Kiste 21 kann eine Staplergabel (nicht dargestellt) zwischen die Bodenelemente 11 greifen, um die Kiste 20, ohne eine Verformung derselben, anzuheben und beschädigungsfrei zu transportieren.

Die Bodenelemente 11 und die Längselemente 12 werden aus dem Typ der Produktplatte 3 mit der Dicke D_1 geschnitten. Der Boden 21, der Deckel 22 und die Seitenwände 23 werden aus dem Typ der weiteren Produktplatte 4 mit der weiteren Dicke D_2 geschnitten.

[0048] Fig. 13 zeigt beispielhaft einen Dämmstoffdübel 28, mit dem z. B. die lösbare Verbindung zwischen dem Boden 21, gegebenenfalls dem Deckel 22, den Seitenwänden 23 und gegebenenfalls dem mindestens einen Stabilisator 24 erzielt werden kann. Ein Gewinde 29 des Dämmstoffdübels 28 schneidet sich in den geschäumten Thermoplasten.

[0049] In **Fig.** 14 ist schematisch die kraftschlüssige Verbindungstechnik mit den Dämmstoffdübeln 28 zwischen den Bauteilen 2 der Kiste 20 dargestellt. Hier ist schematisch die Herstellung der kraftschlüssigen Verbindung zwischen zwei der Seitenwände 23 und dem Boden 21 der Kiste 20 dargestellt. Von der Flachseite 26 des Bodens 21 her werden die Dämmstoffdübel 28 in die Stirnseiten 27 der Seitenwände 23 eingedreht. Ebenso werden Dämmstoffdübel 28 von der Flachseite 26 einer der Seitenwände 23 in die Stirnseite 27 der anliegenden Seitenwand 23 eingeschraubt.

[0050] Die **Fig.** 15 zeigt eine weitere Ausführungsform der Struktur 1, die einen Transportschutz 30 darstellt. Die Transportschutz 30 ist derart gestaltet, dass dadurch ein abstehendes Element 32 eines Produkts 31 gegen Beschädigungen während des Transports oder der Lagerung geschützt ist. Das Produkts 31 ist im vorliegenden Fall ein Transformator. Der Transportschutz 30 umgibt das abstehende Element 32 zumindest teilweise und ist mit mindestens einem Gurt 34 am abstehenden Element 32 gesichert. Die Bauteile 2 des Transportschutzes 30 werden aus dem Typ der weiteren Produktplatte 4 mit der weiteren Dicke D_2 geschnitten.

[0051] Es wird angenommen, dass die vorliegende Offenbarung und viele der darin erwähnten Vorteile durch die vorhergehende Beschreibung verständlich werden. Es ist offensichtlich, dass verschiedene Änderungen in Form, Konstruktion und Anordnung der Bauteile durchgeführt werden können, ohne von dem offenbarten Gegenstand abzuweichen. Die beschriebene Form ist lediglich erklärend, und es ist die Absicht der beigefügten Schutzansprüche, solche Änderungen zu umfassen und einzuschließen. Dementsprechend sollte der Umfang der Erfindung nur durch die beigefügten Schutzansprüche beschränkt sein.

BEZUGSZEICHENLISTE

1	Struktur
2	Bauteil
3	Produktplatte
4	weitere Produktplatte
10	Palette
11	Bodenelement
12	Längselement
13	Kopfelement
14	Deckplatte
15	Querelement
16	Schlossschraube
17	Auflageelement
18	Ösenschraube
19_1	Gewinde
19_2	Innengewinde
20	Kiste
21	Boden
22	Deckel
23	Seitenwand
24	Stabilisator
26	Flachseite
27	Stirnseite
28	Dämmstoffdübel
29	Gewinde
30	Transportschutz
31	Produkt
32	Anbauteil
34	Gurt
A-A	Schnittlinie
B-B	Schnittlinie
D_1	Dicke
D_2	weitere Dicke
L_1	erste Länge
L_2	zweite Länge

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 20 2023 002 752 U1 [0002]
- NL 9102161 A [0003]
- DE 21 38 511 A [0004]
- DE 21 06 279 A1 [0005]
- KR 20-0270487 [0006]
- US 6,352,039 B1 [0007]
- JP 2004-319772 A [0008]

Schutzansprüche

1. Eine Struktur (1) zum Schutz, Transport oder Aufbewahrung von Waren und/oder Gegenständen, umfassend mehrere einzelne miteinander verbindbare Bauteile (2),
dadurch gekennzeichnet, dass
alle Bauteile (2) der Struktur (1) aus mindestens einem Typ von Produktplatten (3, 4) aus einem geschäumten Kunststoff ausgeschnitten sind und alle Bauteile (2) die gleiche technische Spezifikation hinsichtlich des Materials der Bauteile (2) besitzen, und
alle Bauteile (2) der Struktur (1) über stoff- und/oder kraftschlüssige Verbindungen miteinander verbunden sind.

2. Struktur (1) nach Anspruch 1, wobei der geschäumte Kunststoff ein geschäumter Thermoplast ist.

3. Struktur (1) nach Anspruch 2, wobei der geschäumte Thermoplast XPS ist.

4. Struktur (1) nach Anspruch 1, wobei der geschäumte Kunststoff aus biologisch abbaubaren Kunststoff besteht.

5. Struktur (1) nach Anspruch 4, wobei der biologisch abbaubare Kunststoff im Wesentlichen aus Maisstärke besteht.

6. Struktur (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die stoffschlüssige Verbindung eine Verklebung oder eine Verschweißung der Bauteile (2) der Struktur (1) ist.

7. Struktur (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche 1 bis 5, wobei die kraftschlüssige Verbindung eine Verschraubung der Bauteile (2) der Struktur (1) ist.

8. Struktur (1) nach Anspruch 7, wobei die Struktur (1) bei einer ausschließlich kraftschlüssigen Verbindung durch Lösen der Verschraubung in deren einzelne Bauteile (2) zerlegbar ist und die gleiche Struktur (1) zu deren Wiederverwendung wieder zusammensetzbar ist.

9. Struktur (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Produktplatten (3, 4) alle die gleiche weitere Dicke (D_2) besitzen oder wobei die einen Produktplatten (3) die Dicke (D_1) und die weiteren Produktplatten (4) eine weitere Dicke (D_2) aufweisen.

10. Struktur (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Typen der Produktplatten (3, 4) kaschiert sind.

11. Struktur (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei die Struktur (1) eine Kiste (20) ist, die zumindest aus vier flächigen, im Wesentlichen rechtwinkligen Seitenwänden (23) und einem damit verbundenen Boden (21) aufgebaut ist.

12. Struktur (1) nach Anspruch 11, wobei die Kiste (20) gegenüber dem Boden (21) mit einem Deckel (22) verschließbar ist.

13. Struktur (1) nach einem der vorangehenden Anspruch 11 bis 12, wobei die kraftschlüssige Verbindung durch mehrere Dämmstoffdübel (28) erfolgt und die Dämmstoffdübel (28) von einer Flachseite (26) einer flächigen Seitenwand (23) oder des Bodens (21) in eine Stirnseite (27) einer anliegenden flächigen Seitenwand (23) kraftschlüssig greifen.

14. Struktur (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche 11 bis 12, wobei die kraftschlüssige Verschraubung des Deckels (22) der Kiste (20) durch mehrere Dämmstoffdübel (28) erfolgt, die von einer Flachseite (26) des Deckels (22) in eine Stirnseite (27) der anliegenden flächigen Seitenwände (23) kraftschlüssig greifen.

15. Struktur (1) nach einem der Ansprüche 11 bis 14, wobei der Boden (21) der Kiste (20) mit mindestens drei gleichmäßig beanstandeten Längselementen (12) verbunden ist, die aus dem gleichen Material bestehen, wie zumindest der Boden (21) und die vier verbindenden Seitenwände (23).

16. Struktur (1) nach Anspruch 15, wobei die Längselemente (12) mit zumindest drei Bodenelementen (11) versehen sind.

17. Struktur (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1-10, wobei die Struktur (1) eine Palette (10) ist, die aus mehreren parallelen Lagen von Bauteilen (2) des gleichen Materials aufgebaut ist.

18. Struktur (1) nach Anspruch 17, wobei die Palette (10) eine Lage aus mehreren parallel angeordneten und voneinander beabstandeten Bodenelemente (11) ist, eine Lage aus mehreren senkrecht zu den Bodenelementen (11) angeordnete Längselemente (12) und eine Lage, die eine auf den Längselementen (12) positionierte Deckplatte (14) und senkrecht zu den Längselementen (12) angeordnete Kopfelemente (13) umfassen, wobei die Deckplatte (14) zwischen den Kopfelementen (13) positioniert ist.

19. Struktur (1) nach Anspruch nach einer der vorangehenden Ansprüche 17 bis 18, wobei Schlossschrauben (16) die Bauteile (2) der Lagen der Palette (10) kraftschlüssig und lösbar miteinander verbinden.

20. Struktur (1) nach Anspruch 19, wobei auf einige Gewinde (19_1) der Schlossschrauben (16), die das Kopfelement (13) und/oder die Deckplatte (14) überragen, bedarfsweise Ösenschrauben (18) geschraubt sind, um daran Sicherungselemente zu haltern.

21. Struktur (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1-10, wobei die Struktur (1) ein Transportschutz (30) ist, der aus mehreren Bauteilen (2) haubenartig ausgebildet ist und über ein Anbauteil (102) eines zu transportierendes Produkt (100) geschoben ist.

Es folgen 8 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

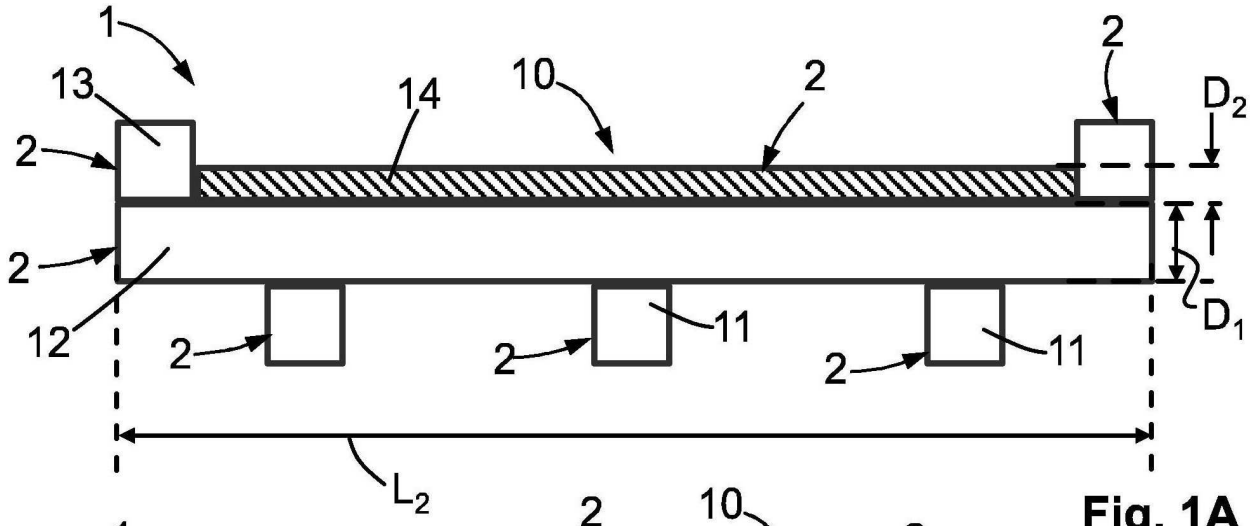


Fig. 1A

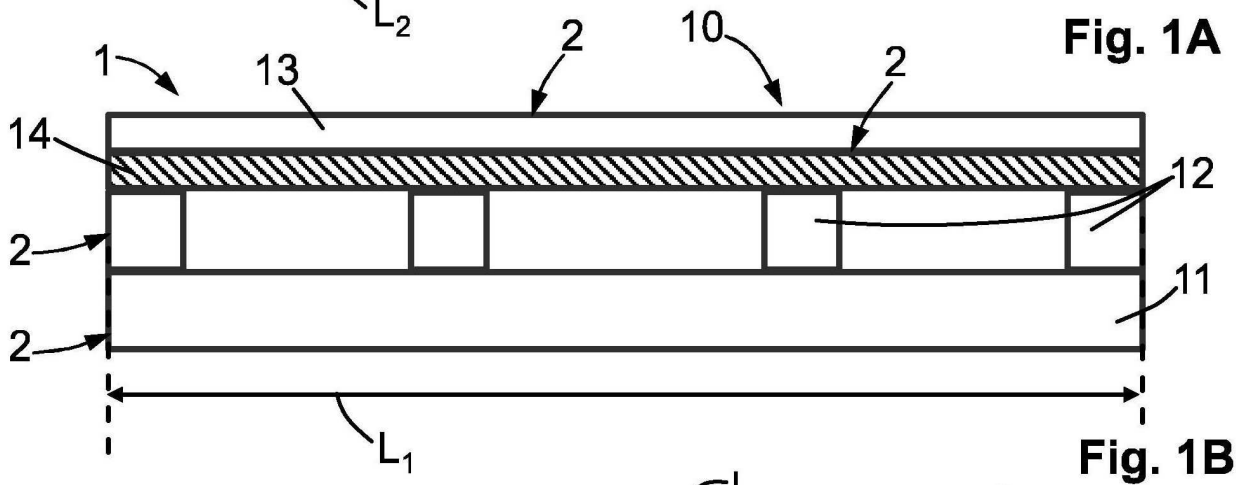


Fig. 1B

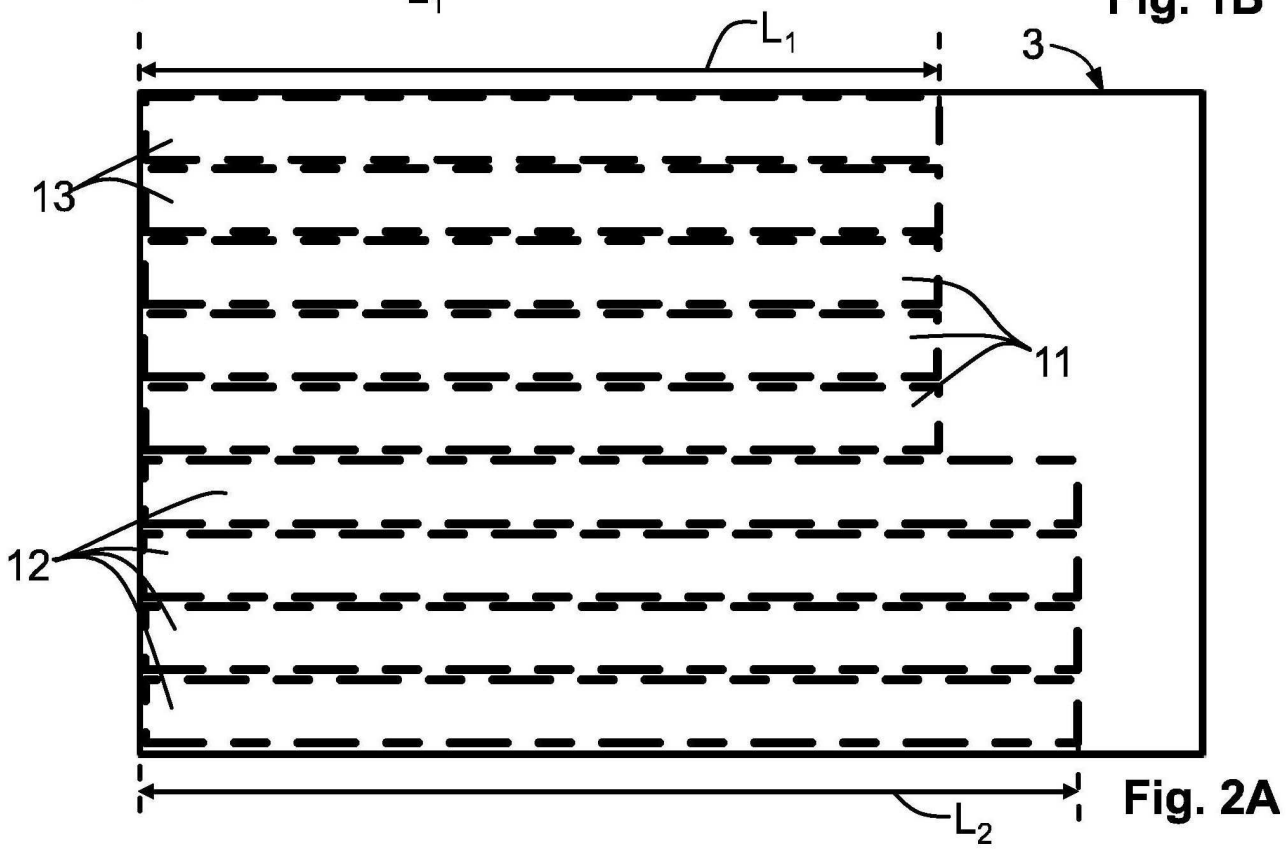


Fig. 2A

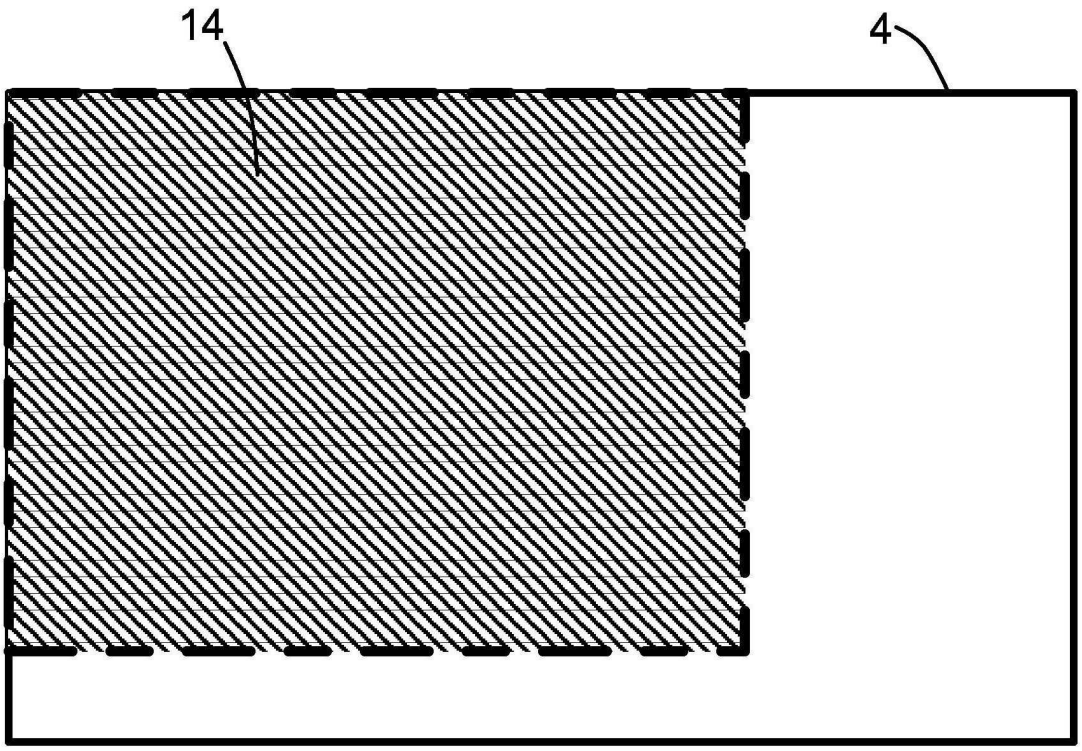

14
4

Fig. 2B

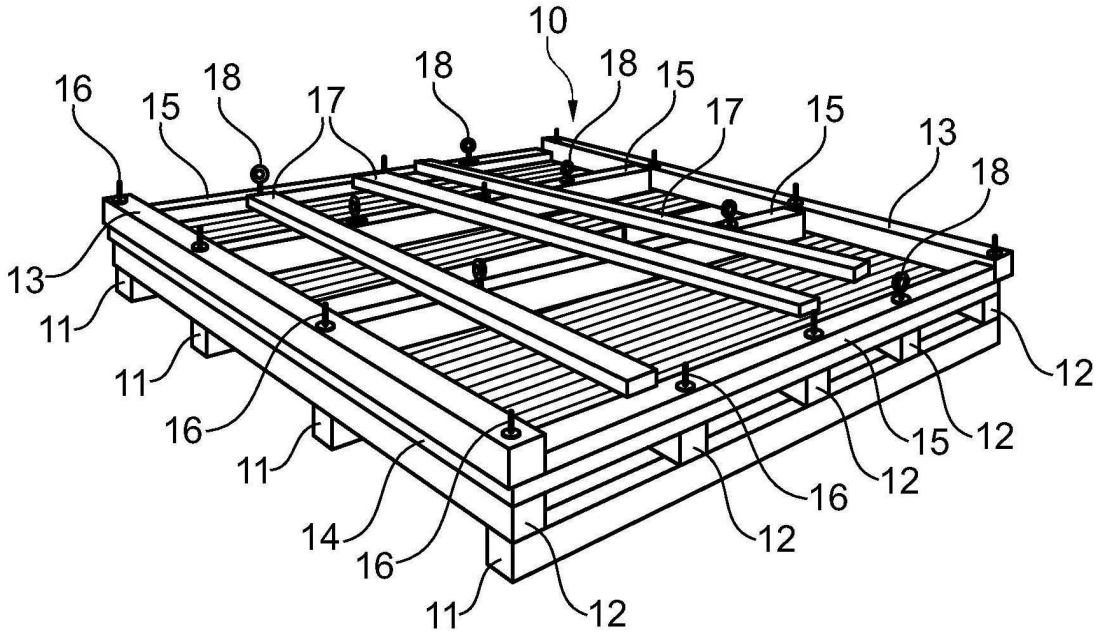

10
16
15
18
17
18
18
15
17
15
13
18
13
11
11
16
11
14
16
11
12
16
12
12
15
12
12

Fig. 3

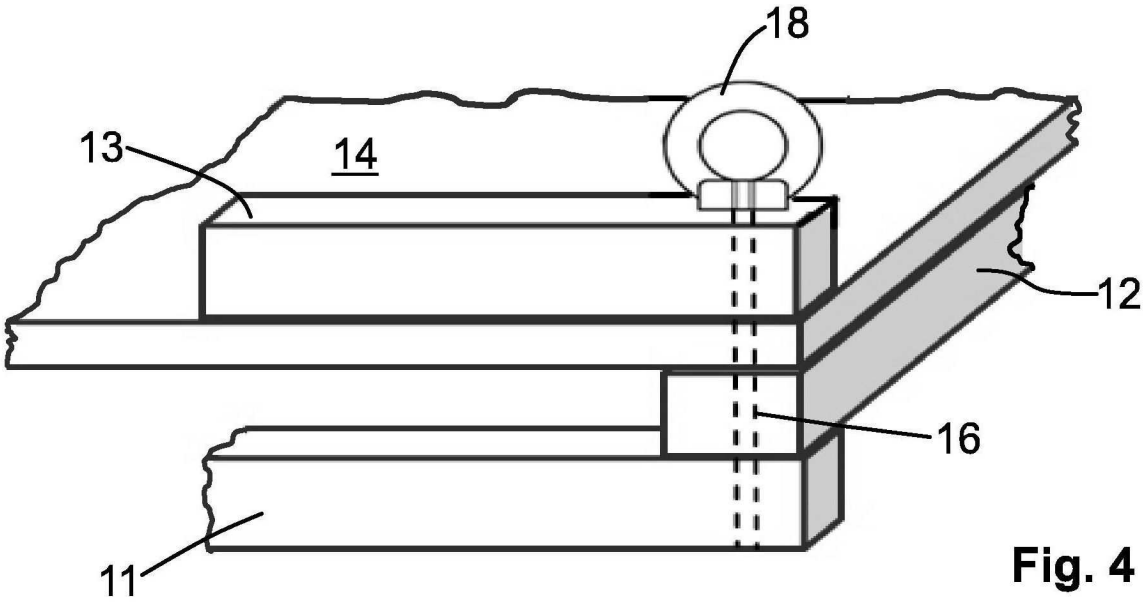


Fig. 4

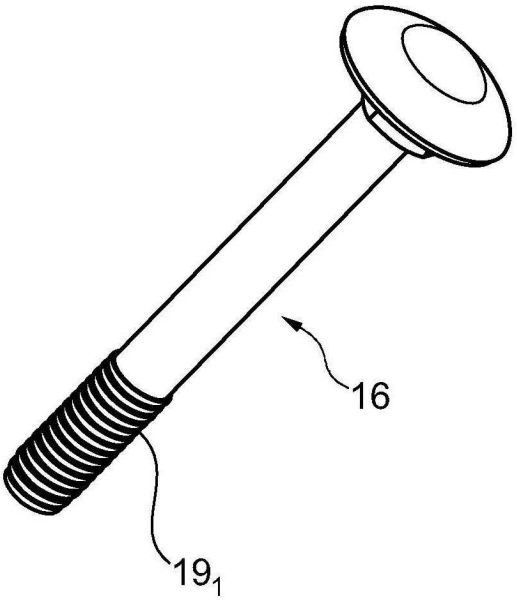


Fig. 5

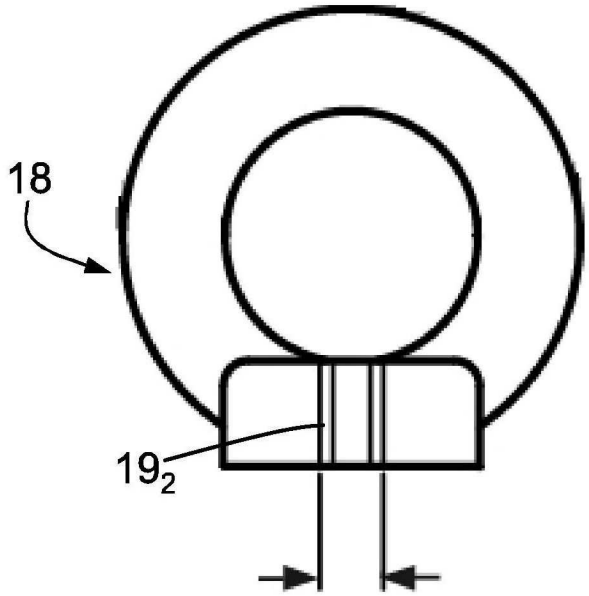


Fig. 6

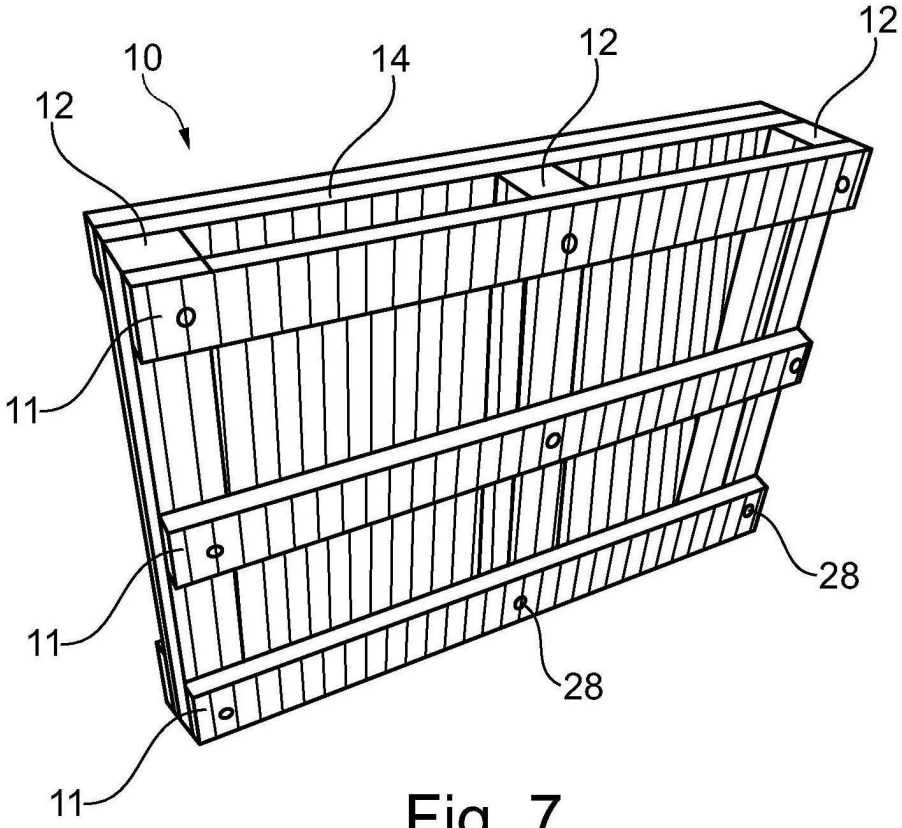


Fig. 7

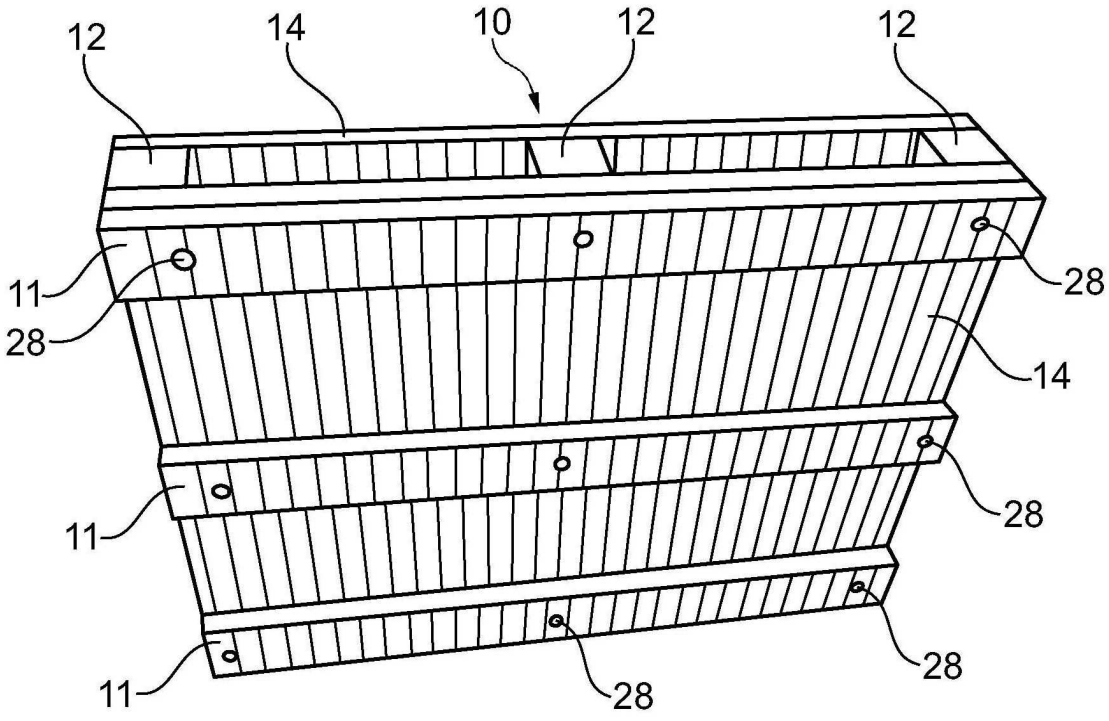


Fig. 8

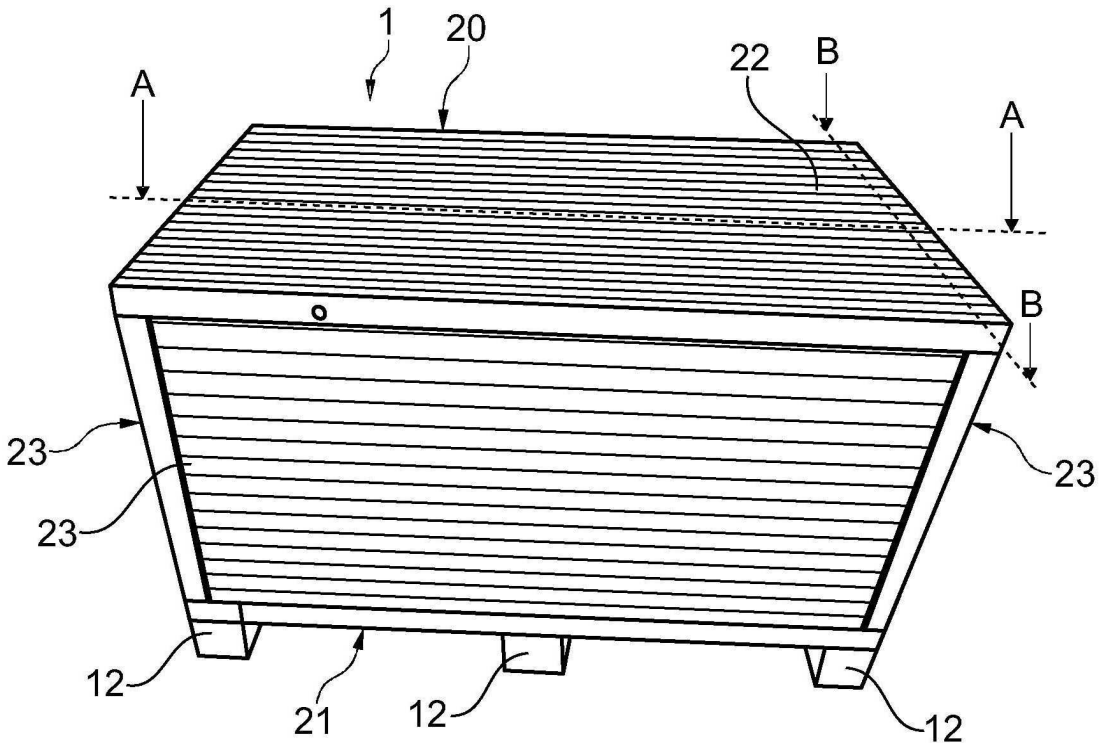


Fig. 9

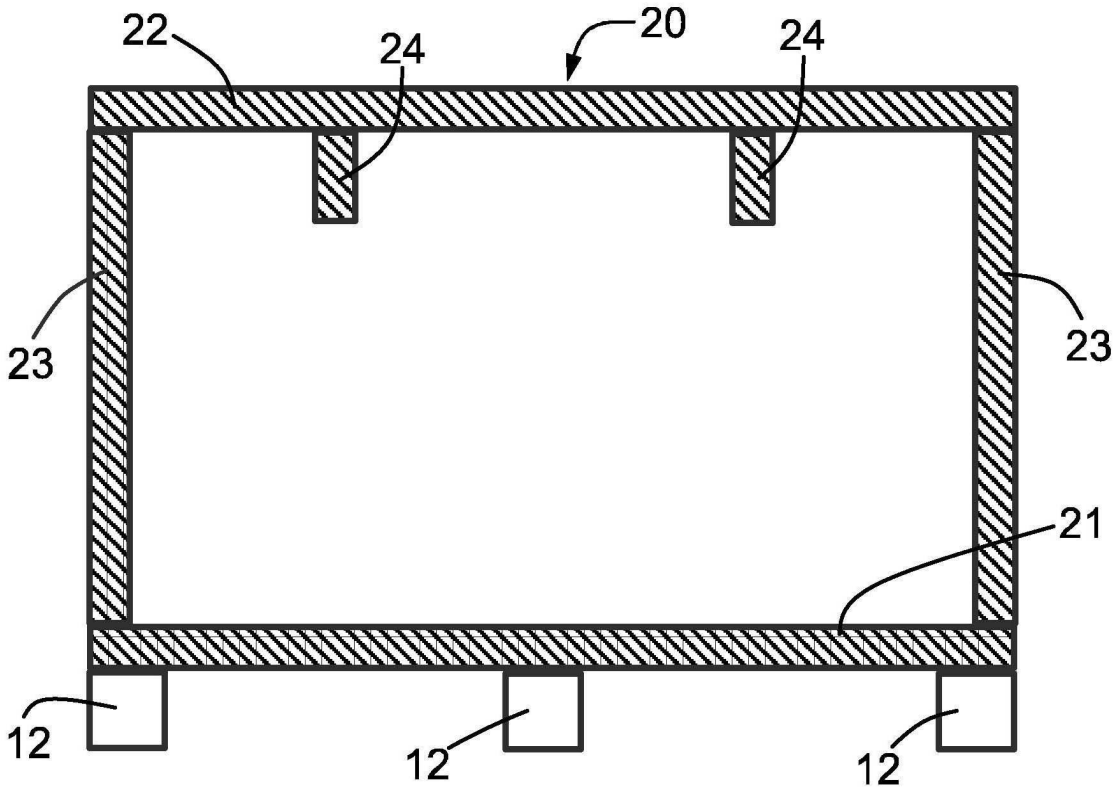


Fig. 10

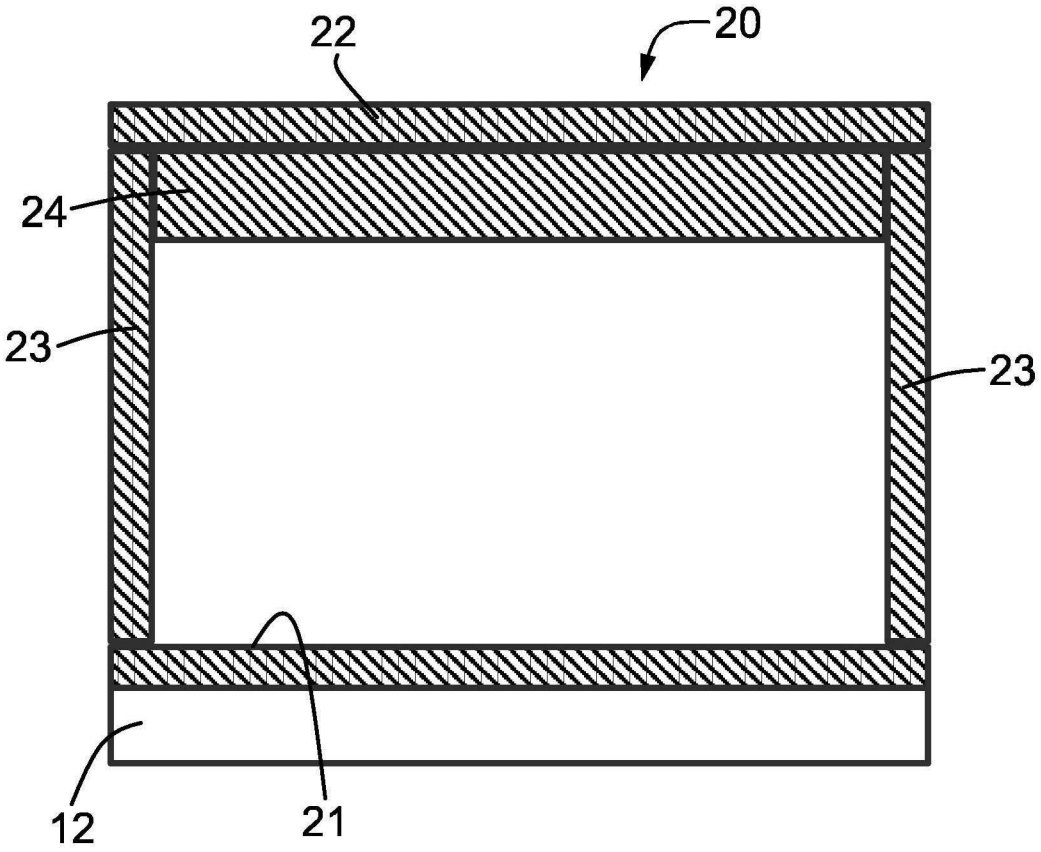


Fig. 11

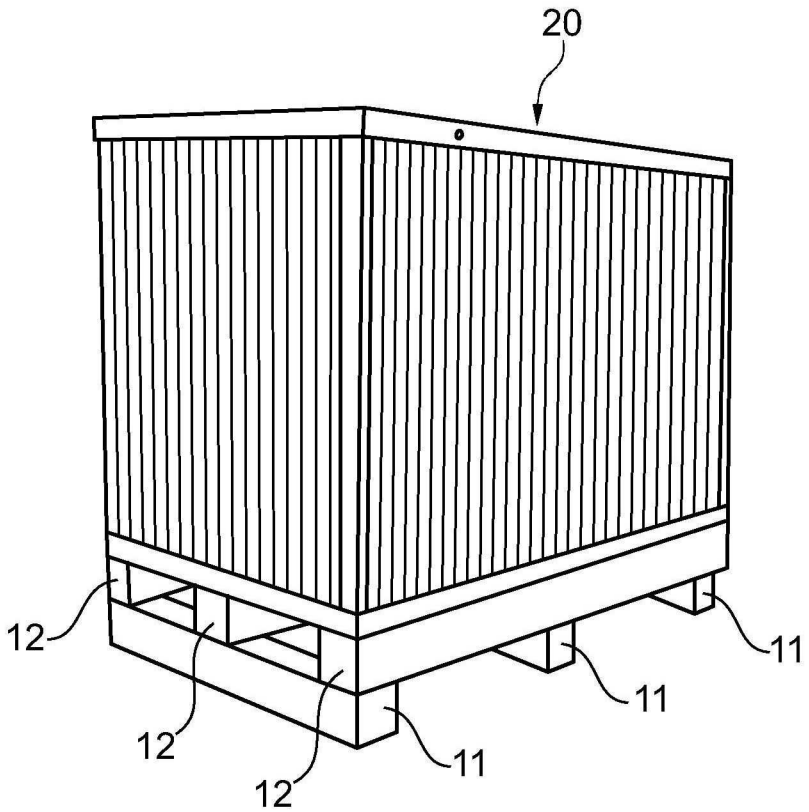


Fig. 12

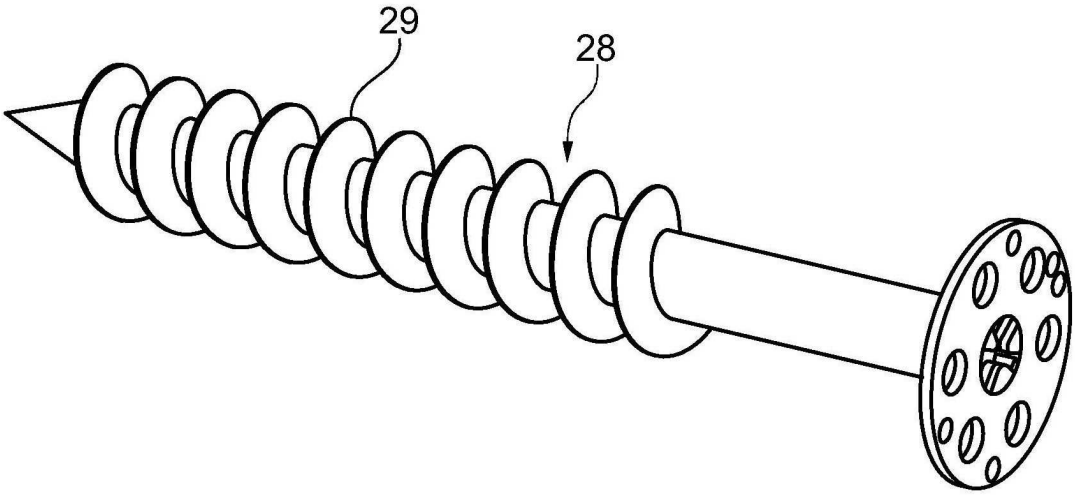


Fig. 13

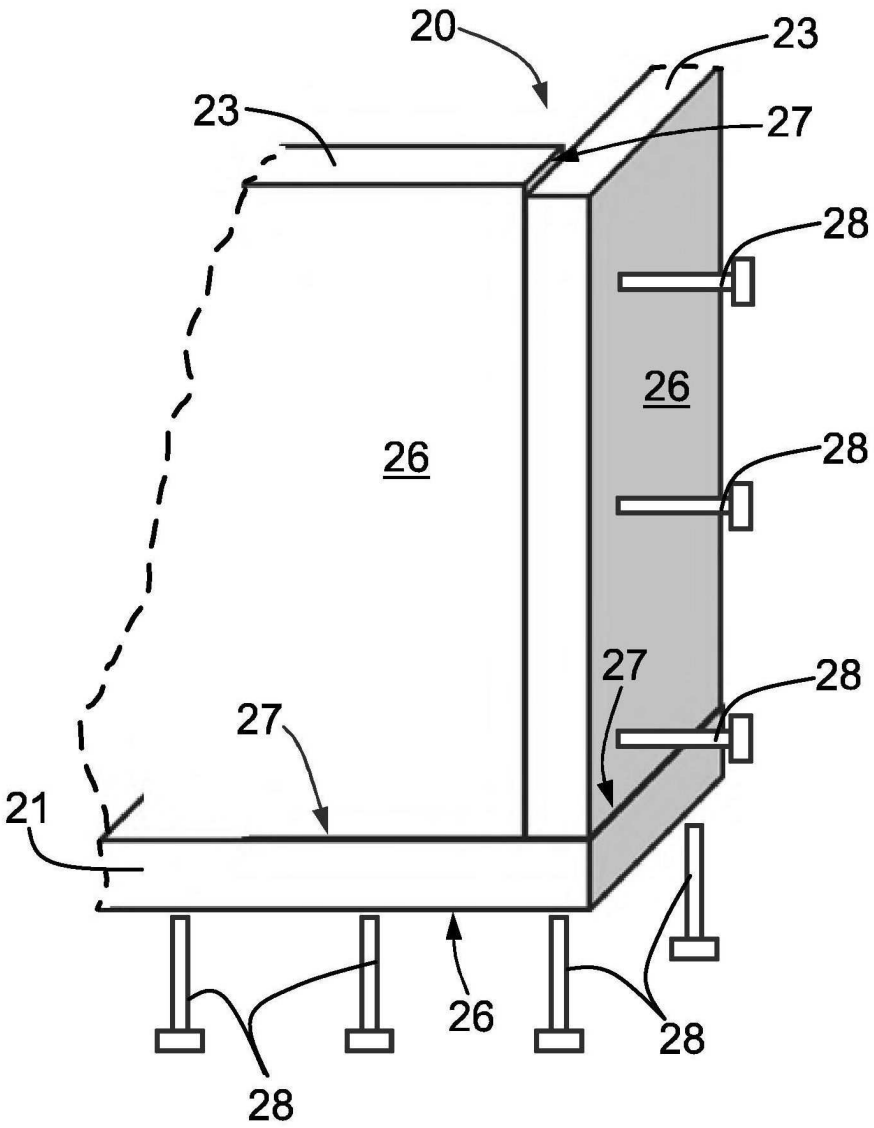


Fig. 14

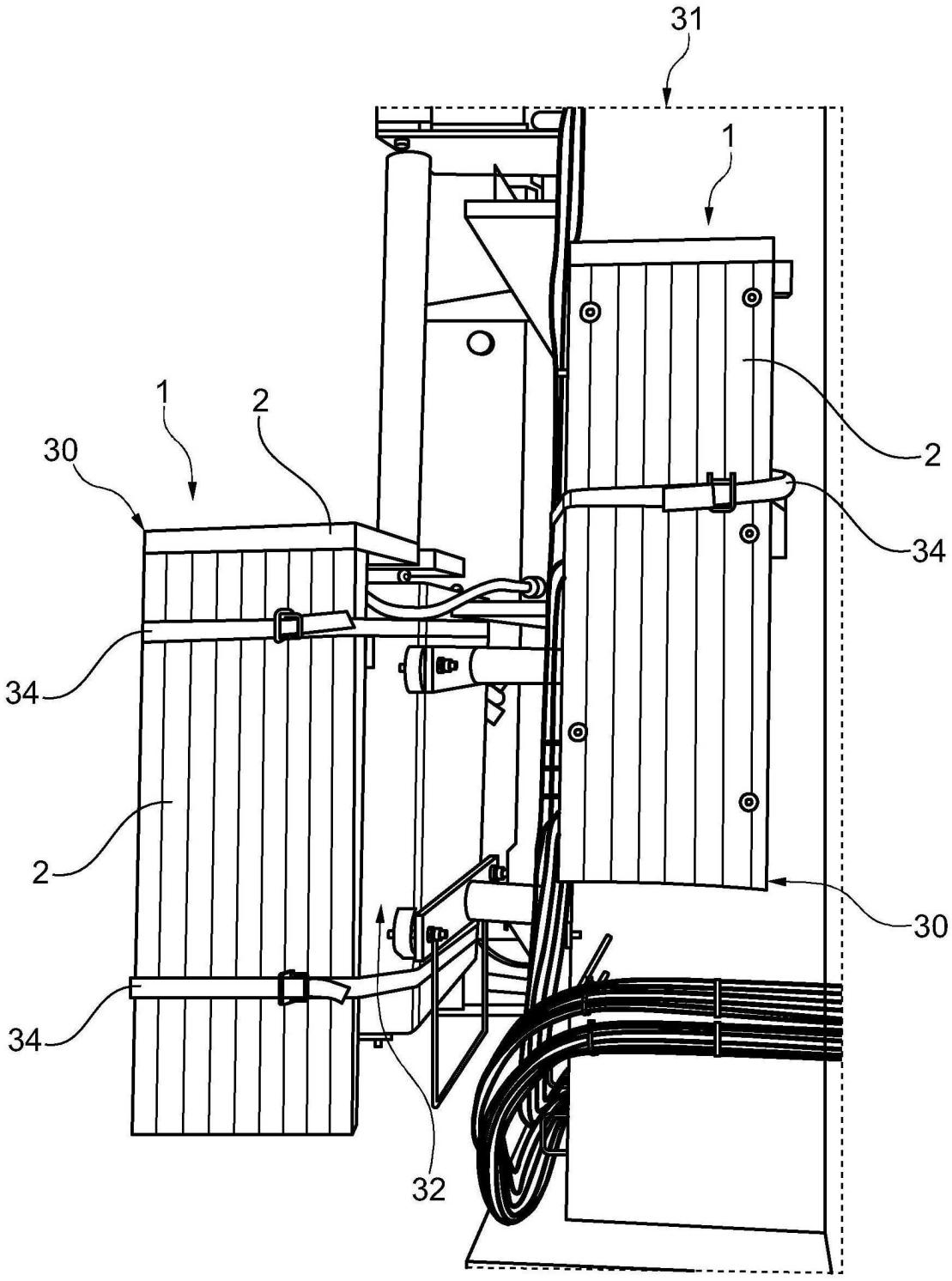


Fig. 15

 Das Dokument wurde durch die Firma Luminess hergestellt.