(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 370 033 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
04.12.2019 Patentblatt 2019/49

(51) Int Cl.:
F42D 5/045 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **18159679.2**

(22) Anmeldetag: **02.03.2018**

(54) **SICHERUNGSMITTEL ZUR ABSCHWÄCHUNG EINER SPRENGKRAFT VON IN GEPÄCKSTÜCKEN BEFINDLICHEN SPRENGKÖRPERN**

SAFETY MEANS FOR MITIGATING THE EXPLOSIVE FORCE OF EXPLOSIVES IN LUGGAGE ARTICLES

MOYEN DE SÉCURITÉ POUR REDUIRE LA FORCE D'UNE EXPLOSION D'UNE CHARGE EXPLOSIVE SITUÉE DANS DES ARTICLES DE BAGAGE

(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

(30) Priorität: **03.03.2017 DE 102017104530**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
05.09.2018 Patentblatt 2018/36

(73) Patentinhaber: **Krausser, Norbert**
92360 Mühlhausen (DE)

(72) Erfinder: **Krausser, Norbert**
92360 Mühlhausen (DE)

(74) Vertreter: **Bittner, Bernhard**
Hannke Bittner & Partner
Patent- und Rechtsanwälte mbB
Prüfeninger Strasse 1
93049 Regensburg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A1- 1 757 900
WO-A1-2017/025721
CN-A- 105 466 293
CN-A- 106 247 860
FR-A1- 2 774 161
RU-C2- 2 285 231
US-A- 5 044 252

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 3 370 033 B1

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Sicherungsmittel für Gepäckstücke, welches eine Sprengkraft von in Gepäckstücken befindlichen Sprengkörpern abschwächt. Insbesondere sollen durch das Sicherungsmittel Schäden, welche durch die Explosion einer Bombe oder eines Sprengkörpers, insbesondere einer in einem Koffer oder einer Tasche angeordneten Splitterbombe entstehen, erheblich vermindert werden.

[0002] Die WO 2017 025721 A1 beschreibt ein Sicherungsmittel zur Abschwächung einer Sprengkraft nach dem Oberbegriff des unabhängigen Anspruches 1.

[0003] Es wird darauf hingewiesen, dass es ich bei dem Sicherungsmittel um ein textiles Sicherungsmittel handelt von dem selbst keine Gefahr ausgeht und das insbesondere nicht selbst sprengbar oder explosiv ist, sondern das ausschließlich zu Sicherheitszwecken und Schutzmaßnahmen bereitgestellt wird und auch ausschließlich dazu verwendet wird.

[0004] Das Unschädlichmachen bzw. Entschärfen von Sprengkörpern ist auch für Experten auf diesem Gebiet, wie speziell dafür ausgebildeten Bombenentschärfungsteams, jedes Mal eine große Herausforderung. In diesem Zusammenhang kann es auch vorkommen, dass es nicht immer möglich ist, Bomben oder Sprengkörper zu entschärfen oder ohne erhebliche zerstörerische Auswirkungen auf die Umgebung und ohne Personenschäden vor Ort zu sprengen. Auch ist es oft sehr aufwendig und gefährlich den Sprengkörper an einen anderen Ort zu bringen, da es auch sein könnte, dass die Detonation der Bombe über einen Fernzünder oder Zeitzünder gesteuert ist.

[0005] Dabei stellen vor allem Kofferbomben an Flughäfen oder an anderen öffentlichen und belebten Plätzen ein besonderes Problem dar, da hier aus Sicherheitsgründen der gesamte Flughafen/Platz evakuiert werden muss, da bei einer Detonation derartiger Kofferbomben die Gefahr besteht, dass eine sehr hohe Anzahl an Personen tödlich verletzt wird und immense Schäden an dem Flughafen bzw. umliegenden Gebäuden verursacht werden. Besonders gefährlich sind in diesem Zusammenhang sogenannte Splitterbomben, welche Metallsplitter, Nägel, Glassplitter oder dergleichen enthalten. Derartige Splitterbomben sind sehr schwer bis kaum zu kontrollieren, da die Geschosse durch die Explosion der Splitterbombe mit sehr hohen Geschwindigkeiten in alle Richtungen verteilt werden und schwere bis tödliche Verletzungen verursachen können.

[0006] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Sicherungsmittel bereitzustellen, mit dem eine zufällige oder kontrollierte Sprengung des Sprengkörpers unter Abschwächung der Sprengkraft erfolgen kann, wobei das Sicherungsmittel derart ausgestaltet sein soll, dass zwar eine Druckwelle, welche bei der Explosion des Sprengkörpers entsteht, teilweise entweichen kann, jedoch das Sicherungsmittel schwerdurchlässig für Splitter ist, so dass die Sprengung möglichst wenig Auswirkungen auf die Umgebung und Personen hat.

[0007] Diese Aufgaben werden erfindungsgemäß durch den Gegenstand des unabhängigen Anspruches 1 erreicht. Vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0008] Ein erfindungsgemäßes Sicherungsmittel, insbesondere für Gepäckstücke, zur Abschwächung einer Sprengkraft von in den Gepäckstücken befindlichen Sprengkörpern weist einen Grundkörper auf, welcher vier Seitenteile und ein sich an die Seitenteile anschließendes Deckelteil aufweist, wobei durch die Seitenteile und das Deckelteil ein Aufnahmeraum, zur Aufnahme des Gepäckstücks ausgebildet wird.

[0009] Der Grundkörper weist bevorzugt eine quadratische oder rechteckige Form auf.

[0010] Erfindungsgemäß ist an jedem Seitenteil des Grundkörpers jeweils eine Lasche befestigt, und weist der Grundkörper mehrere Öffnungen auf, so dass eine Druckwelle, welche bei einer Explosion des Sprengkörpers entsteht, wenigstens zum Teil entweichen kann. Es wird demnach mit der vorliegenden Erfindung vorgeschlagen, dass zur Abschwächung der Sprengkraft eines sich in einem Gepäckstück befindlichen Sprengkörpers, das Sicherungsmittel über das Gepäckstück mit dem Sprengkörper gelegt wird, so dass das Gepäckstück vollständig von dem Aufnahmeraum des Sicherungsmittels aufgenommen bzw. umschlossen wird.

[0011] Die erwähnten Öffnungen, welche ein teilweises Entweichen der bei der Explosion entstehenden Druckwelle ermöglichen, sind bevorzugt an einer Verbindungsstelle des Grundkörpers, welche durch die Seitenteile und das Deckelteil entsteht, angeordnet. Bevorzugt sind diese Öffnungen an Verbindungstellen des Grundkörpers angeordnet, welche durch wenigstens zwei Seitenteile und das Deckelteil entstehen und insbesondere an den Ecken des rechteckigen Grundkörpers. Bevorzugt weist das Sicherungsmittel demnach wenigstens vier derartiger Öffnungen auf, wenn es sich um einen rechteckigen Grundkörper handelt. Vorteilhaft können die erwähnten Öffnungen aber auch an anderen Stellen, insbesondere an anderen Verbindungsstellen, beispielsweise zwischen zwei Seitenteilen ausgebildet werden oder auch an dem Grundkörper selbst, so dass das Sicherungsmittel auch eine Vielzahl derartiger Öffnungen aufweisen kann.

[0012] Bei der oben erwähnten Explosion des Sprengkörpers handelt es sich bevorzugt um eine kontrollierte Sprengung des Sprengkörpers, welche gezielt hervorgerufen wurde, nachdem das Sicherungsmittel über dem Gepäckstück angeordnet und positioniert wurde. Insbesondere soll das erfindungsgemäße Sicherungsmittel dazu in der Lage sein, die Sprengkraft von Sprengkörpern, welche sich beispielsweise in einem Gepäckstück befinden abzuschwächen und gleichzeitig soll das Sicherungsmittel auch derart ausgestaltet sein, dass es schwerdurchlässig und bevorzugt undurchlässig für Splitter ist, jedoch bevorzugt wenigstens ein Teil der

Druckwelle, welche bei der Detonation der Bombe entsteht, entweichen kann.

[0013] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform besteht der Grundkörper aus zwei langen Elementen, welche mittels einem ballistischem Gewebe und bevorzugt mittels Fäden aus einem ballistischem Gewebe doppelt miteinander vernäht sind. Dabei werden die beiden langen Elemente bevorzugt über Kreuz gelegt und anschließend zu dem Grundkörper vernäht. Vorteilhaft ist zusätzlich ein weiteres Element vorgesehen, welches ebenfalls doppelt vernäht ist und aus dem gleichen Werkstoff wie der Grundkörper besteht und welches bei der Aufstellung des Sicherungsmittels, wenn dieses über dem Gepäckstück bzw. den Sprengkörper positioniert wurde, um die Seitenteile des Grundkörpers gestülpt werden kann, so dass das Sicherungsmittel eine noch höhere Stabilität aufweist bzw. das Sicherungsmittel weiter verstärkt werden kann. Bei dem ballistischen Gewebe, mit dem der Grundkörper vernäht wird, kann es sich vorteilhaft um Kevlar-Fäden oder dergleichen handeln.

[0014] Besonders bevorzugt sind an dem Grundkörper und vorteilhaft an den beiden langen Elementen jeweils zwei Dehnfalten angeordnet, welche mit weniger reißfesten Fäden vernäht und an dem Grundkörper angeordnet sind. Bevorzugt unterscheiden sich demnach die Fäden, mittels denen die Dehnfalten vernäht sind und die Fäden mittels denen die langen Elemente vernäht sind voneinander. Diese Dehnfalten dienen vorteilhaft dazu, dass sich der Grundkörper während der Explosion des Sprengkörpers ausdehnen kann, so dass dessen Innenraum vergrößert werden kann. Vorteilhaft reißen demnach die Fäden, mittels denen die Dehnfalten vernäht sind, während der Explosion des Sprengkörpers.

[0015] Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist das Sicherungsmittel wenigstens eine und bevorzugt mehrere Aufnahmetaschen zur Aufnahme von Stabilisierungsmitteln auf. Vorteilhaft weisen die an den Seitenteilen des Grundkörpers angeordneten Laschen jeweils wenigstens eine und bevorzugt jeweils wenigstens zwei voneinander getrennte derartige Aufnahmetaschen auf.

[0016] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist auch wenigstens ein Seitenteil und/oder das Deckelteil des Grundkörpers derart ausgestaltet, dass auch durch das Seitenteil und/oder das Deckelteil wenigstens eine Aufnahmetasche ausgebildet wird, welche bevorzugt ebenfalls zur Aufnahme von Stabilisierungsmitteln dient. Bevorzugt sind mehrere Seitenteile und/oder das Deckelteil derart ausgebildet, dass auch durch die Seitenteile und/oder das Deckelteil wenigstens eine und bevorzugt mehrere Aufnahmetaschen ausgebildet werden.

[0017] Diese Stabilisierungsmittel dienen vorteilhaft dazu, das Sicherungsmittel und insbesondere das Material des Sicherheitsmittels zusätzlich zu verstärken. Bevorzugt handelt es sich bei den Stabilisierungsmitteln um Einschubplatten. Diese sind bevorzugt aus einem Material hergestellt, welches aus einer Gruppe von Materialien ausgewählt ist, welche Metall wie ballistischen Stahl, Oxidkeramik, Polyethylen, Aramidgewebe bzw. Kevlar, Verbindungen daraus oder dergleichen enthält. Vorteilhaft kann demnach je nach Art und/oder Größe und/oder Stärke der Bombe/des Sprengkörpers ein geeignetes Stabilisierungsmittel in die Aufnahmetaschen eingebracht werden. Bevorzugt könnten anstelle oder zusätzlich zu den Stabilisierungsmitteln auch Thermoelemente in den Aufnahmetaschen angeordnet werden, welche bevorzugt eine thermoisolierende Wirkung haben.

[0018] Die oben erwähnten Laschen, welche an den Seitenteilen angeordnet sind, sind vorteilhaft an eine ebene Fläche bzw. einen Boden anlegbar. Bevorzugt werden die Laschen an einer den Sprengkörper tragenden Fläche befestigt und bevorzugt an diese, d.h. am Boden, angeschraubt oder angeklebt, beispielsweise mit einem Klebeband wie Panzertape oder dergleichen. Dabei ist es vorteilhaft möglich, dass die Laschen vollständig, d.h., mit der gesamten Länge bzw. der gesamten Fläche an der ebenen Fläche befestigt werden. Bevorzugt werden die Laschen aber nur teilweise an der ebenen Fläche befestigt, bevorzugt zu 75% der gesamten Länge bzw. Fläche, bevorzugt zu 50% der gesamten Länge bzw. Fläche und besonders bevorzugt zu 25% der gesamten Länge bzw. Fläche.

[0019] Bevorzugt sind die Laschen in Anlehnung an die Seitenlänge der Seitenteile und Seitenhöhe proportioniert und insbesondere derart, dass die Länge der Laschen im Vergleich zu den Seitenlängen der Seitenteile länger ist. Bevorzugt weisen die Breite der Laschen und die Seitenbreite die gleichen Abmessungen auf. Diese gewählten Abmessungen sind dabei vorteilhaft, da dadurch ermöglicht wird, dass sich der Grundkörper bzw. der Aufnahmeraum bei der Explosion bis zu einem gewissen Grad vom Boden abheben kann. Bevorzugt kann durch das oben beschriebene teilweise befestigen der Lasche am Boden insbesondere bestimmt werden bis zu welchem Grad sich das Sicherungsmittel vom Boden abheben kann. Ohne das Befestigen der Laschen auf der ebenen Fläche bzw. der den Sprengkörper tragenden Fläche besteht die Gefahr, dass das Sicherungsmittel durch die Druckwelle der Explosion angehoben und durch die Luft geschleudert wird. Dies hätte zur Folge, dass bei Splitterbomben die Splitter in alle Richtungen verteilt werden und sich in der Nähe befindliche Personen und die Umgebung Schäden davon tragen würden, was durch das erfindungsgemäße Sicherungsmittel jedoch verhindert werden soll.

[0020] Vorteilhaft ist es auch denkbar, dass die Laschen oder bevorzugt flexible eingefasste Hochtemperaturplatten mittels Klettverschlussverbindungen an dem Grundkörper bzw. den Seitenteilen befestigt werden und demnach entfernbar und austauschbar sind, so dass es auch denkbar ist, dass die Abmessungen der verwendeten Laschen bzw. flexiblen eingefassten elastischen Hochtemperaurplatten je nach Größe des Einsatzorts variiert werden kann. Diese Elemente (Laschen oder flexible eingefasste Hochtemperaturplatten) weisen bevorzugt identische Abmessungen auf, insbesondere sind bevorzugt alle vorhandenen Laschen oder Hochtempe-

raturplatten gleich lang und identisch aufgebaut. Denkbar ist in diesem Zusammenhang allerdings auch, dass bevorzugt jeweils die sich gegenüberliegenden Laschen oder Hochtemperaturplatten eine gleiche Größe/Länge aufweisen. Vorteilhaft ist es auch denkbar, dass die erwähnten Hochtemperaturplatten in den Aufnahmetaschen der Laschen angeordnet werden und die Hochtemperaturplatten und Laschen demnach gemeinsam über Klettverschlussverbindungen an dem Sicherungsmittel bzw. dessen Grundkörper oder Seitenteilen angebracht werden.

[0021] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform besteht das Sicherungsmittel aus Kevlar-Material oder dergleichen oder weist zumindest ein solches Material auf. Bevorzugt besteht dabei wenigstens der Grundkörper des Sicherungsmittels aus dem Kevlar-Material und besonders bevorzugt das gesamte Sicherungsmittel, d.h., der Grundkörper und die an den Seitenteilen des Grundkörpers angeordneten Laschen. Vorteilhaft können als Material für das Sicherungsmittel alle Materialien verwendet werden, welche aus Aramidfasern bestehen wie beispielsweise Twaron oder auch Kunststoffe wie Zylon und Dyneema. Grundsätzlich sind als Material für das Sicherungsmittel insbesondere alle Materialien denkbar, welche üblicherweise auch für schusssichere oder stichbeständige Schutzkleidung, Westen oder Schutzhelme oder allgemein Schutzkleidung verwendet werden.

[0022] Das Kevlar-Material wird dabei allerdings bevorzugt, da es sich hier um ein besonders leichtes widerstandsfähiges und beständiges Material handelt, welches zudem eine hohe Flamm- und Temperaturbeständigkeit, Festigkeit und Steifigkeit aufweist. Gleichzeitig handelt es sich bei dem Kevlar-Material um ein flexibles Material, dass bei der Explosion bis zu einem gewissen Maß eine Verformung zulässt.

[0023] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform sind wenigstens ein Seitenteil und das Deckelteil und bevorzugt mehrere Seitenteile und das Deckelteil, mittels Fäden und insbesondere Kevlar-Fäden oder dergleichen miteinander verbunden und insbesondere miteinander vernäht. Besonders bevorzugt sind in einer vorteilhaften Ausführungsform des Sicherungsmittels auch die Laschen mittels Kevlar-Fäden an dem Grundkörper bzw. den Seitenteilen befestigt und insbesondere angenäht. Besonders bevorzugt ist das Sicherungsmittel demnach aus mehreren Einzelteilen aufgebaut. Bei diesen Einzelteilen handelt es sich bevorzugt um wenigstens ein Seitenteil, ein Deckelteil und eine Lasche und besonders bevorzugt um wenigstens vier Seitenteile, ein Deckelteil und vier Laschen.

[0024] Bevorzugt werden die Übergänge zwischen zwei benachbarten Seitenteilen bzw. zwischen den Seitenteilen und dem Deckelteil nicht vollständig miteinander vernäht, sondern es werden bevorzugt in bestimmten Abständen Öffnungen frei gelassen, so dass dadurch weitere Öffnungen entstehen durch welche die Druckwelle, welche bei der Explosion entsteht entweichen kann. Diese Öffnungen sollten dabei jedoch bevorzugt so klein sein, dass vorteilhaft keine größeren Splitter durch diese Öffnungen fliegen können, so dass keine Gefährdung für Personen besteht und die Umgebung nicht zerstört oder beschädigt wird.

[0025] Die Fläche bzw. Größe des Sicherungsmittels und insbesondere des Aufnahmeraums ist bevorzugt variabel. Bei einer bevorzugten Ausführungsform hat der Aufnahmeraum ein Volumen von mindestens 50 l, bevorzugt mindestens 100 l und besonders bevorzugt mindestens 180 l. Bevorzugt liegt das Sicherungsmittel in mehreren Ausführungsformen vor, welche sich bevorzugt hinsichtlich der Größe des Sicherungsmittels und besonders bevorzugt hinsichtlich dem Volumen des Aufnahmeraums unterscheiden. Dadurch wird sichergestellt, dass sowohl kleinere Reisekoffer mit einem Volumen von ca. 20 l bis hin zu großen Reisekoffern mit einem Volumen von bis zu ca. 120 l von dem Sicherungsmittel und insbesondere dem Aufnahmeraum, vollständig umschlossen werden können.

[0026] In einer bevorzugten Ausführungsform des Sicherungsmittels sind bevorzugt wenigstens zwei gegenüberliegende Seitenteile durchlässig für Röntgenstrahlung, so dass das Sicherungsmittel insbesondere zur Identifizierung und Analyse des Sprengkörpers durchleuchtet werden kann. Bevorzugt sind alle Seitenteile und vorteilhaft der gesamte Grundkörper, also die Seitenteile und das Deckelteil durchlässig für Röntgenstrahlung.

[0027] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das Sicherungsmittel faltbar und insbesondere wird das Sicherungsmittel in einem gefalteten Zustand transportiert und/oder gelagert. Das Sicherungsmittel kann demnach aus Sicherheitsgründen und zu Schutzmaßnahmen bereits an vielen Öffentlichen und belebten Plätzen, Orten und Einrichtungen, beispielsweise an Flughäfen, bevorratet sein. Besteht demnach der Verdacht, dass sich in einem Gepäckstück ein Sprengkörper befindet, kann das vor Ort anwesende und verantwortliche Personal sofort reagieren und das Gepäckstück mit dem Sicherungsmittel sichern. Es muss demnach, zumindest zur Sicherung des Sprengkörpers, nicht erst auf das Eintreffen eines Bombenentschärfungsteams gewartet werden. Das Sicherungsmittel ist daher bevorzugt derart ausgebildet, dass es insbesondere im gefalteten Zustand leicht und einfach zu transportieren ist und darüber hinaus einfach anzuwenden und schnell aufzubauen ist.

[0028] Bevorzugt kann dazu auch ein Gestänge in dem Sicherungsmittel und insbesondere in dem Grundkörper vorhanden sein, durch welches sich das Sicherungsmittel selbst entfaltet bzw. aufbaut, wodurch eine noch schnellere und einfachere Anwendung des Sicherungsmittels sichergestellt werden kann.

[0029] Vorteilhaft weist das Sicherungsmittel weiterhin Taue oder Tragegriffe auf, welche bevorzugt mittels einer Klettverschlussverbindung an dem Grundkörper angeordnet werden können, so dass das Sicherungsmittel insbesondere im gefalteten Zustand noch einfacher trans-

portiert werden kann.

[0030] Denkbar wäre bevorzugt auch, dass das Sicherungsmittel prinzipiell in der Art und Form einer Löschdecke aufgebaut ist. Bevorzugt wäre es aber auch denkbar, dass beispielsweise nur die Innenflächen des Grundkörpers, also der Aufnahmeraum mit einem Material überzogen ist, welches üblicherweise zur Herstellung von Löschdecken verwendet wird, wie beispielsweise flammhemmende Wolle, Glasfasergewebe oder Nomex.

[0031] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist das erfindungsgemäße Sicherungsmittel wenigstens zweiteilig aufgebaut und besonders bevorzugt dreiteilig und weist insbesondere einen Splitterschutz, eine Haube, welche im Wesentlichen dem oben beschriebenen Sicherungsmittel entspricht und einen Hitzeschutz auf. Besonders bevorzugt ist dabei innerhalb des Sicherungsmittels ein Hitzeschutz angeordnet und/oder das Sicherungsmittel ist von einem Splitterschutz umgeben. Vorzugsweise ist der Splitterschutz derart ausgebildet, dass er über der Haube platziert werden kann bzw. die Haube innerhalb des Splitterschutzes angeordnet werden kann und der Hitzeschutz ist derart ausgebildet, so dass er innerhalb der Haube angeordnet werden kann. Der Splitterschutz weist demnach bevorzugt das größte Volumen auf und der Hitzeschutz das kleinste Volumen.

[0032] Besonders bevorzugt bestehen der Splitterschutz und die Haube aus einem doppellagigen Kevlargewebe mit einer Temperaturbeständigkeit zwischen 200 °C und 380 °C, bevorzugt zwischen 220 °C und 390 °C und besonders bevorzugt zwischen 250 °C und 400 °C. Der Hitzeschutz ist bevorzugt aus einer Glasfasermatte mit beidseitiger Nyloneinfassung hergestellt und weist eine Temperaturbeständigkeit zwischen 200 °C und 900 °C, bevorzugt zwischen 220 °C und 1000 °C und besonders bevorzugt zwischen 250 °C und 1100 °C auf.

[0033] In einer bevorzugten Ausführungsform der Haube, weist die Haube an den Seitenteilen und dem Deckelteil Dehnfalten mit einer Breite von je 6 cm, bevorzugt mit einer Breite von je 8 cm, besonders bevorzugt mit einer Breite von je 10 cm auf. Besonders bevorzugt sind dabei jeweils zwei Dehnfalten an dem Deckelteil und jedem Seitenteil angeordnet. Durch die Dehnfalten wird dabei insbesondere sichergestellt, dass sich die Haube bei der Explosion des Sprengkörpers ausdehnen kann. Bei einer Breite einer Dehnfalte von 10 cm ist es demnach möglich, dass sich die Haube an den Seitenteilung und dem Deckelteil um jeweils 20 cm ausbreiten kann. Weiter bevorzugt sind der Hitzeschutz und der Splitterschutz derart ausgebildet, so dass sie nach oben und unten offen sind.

[0034] Dabei ist es denkbar, dass der Hitzeschutz und der Splitterschutz mit der Haube vernäht sind oder zumindest teilweise miteinander vernäht sind und gemeinsam über den Sprengkörper platziert werden. Denkbar wäre allerdings auch, dass vor Ort zuerst der Hitzeschutz über den Sprengkörper platziert wird, anschließend die Haube über dem Hitzeschutz und zum Schluss der Splitterschutz entsprechend über der Haube und den Hitzeschutz. Je nach Art und Größe des Sprengkörpers wäre es darüber hinaus auch denkbar, dass der Splitterschutz und der Hitzeschutz nicht immer zum Einsatz kommen bzw. nur dann, wenn diese benötigt werden. Demnach ist es auch möglich dass entweder nur der Splitterschutz oder nur der Hitzeschutz eingesetzt wird.

[0035] Der Hitzeschutz weist bevorzugt weiterhin an wenigstens zwei Seitenteilen einen Klettbandstreifen auf, durch welche der Druck, der bei der Explosion des Sprengkörpers entsteht, zum Teil entweichen kann, so dass ein zerreißen oder eine Zerstörung des Materials des Hitzeschutzes aufgrund der Druckwelle verhindert werden kann.

[0036] Das erfindungsgemäße Sicherungsmittel wurde vorliegend zwar im Zusammenhang mit Gepäckstücken bzw. sich in Gepäckstücken befindlichen Sprengkörpern beschrieben, ist jedoch nicht darauf beschränkt. Das Sicherungsmittel kann darüber hinaus auch zur Abschwächung einer Sprengkraft von beispielsweise sich in Mülleimern, Möbelstücken, etc. befindlichen Sprengkörpern eingesetzt werden. Zudem kann das erfindungsgemäße Sicherungsmittel auch bei einer Bombe/einen Sprengkörper allein eingesetzt werden, beispielsweise an öffentlichen Plätzen abgelegten, jedoch nicht in Gepäckstücken befindlichen, Sprengkörpern, bei Bauarbeiten gefundenen Sprengkörpern und allen anderen ähnlichen und denkbaren Situationen, bei denen die Gefahr besteht, dass Personen und Infrastruktur, insbesondere durch Sprengkörper bzw. Bomben Schaden nehmen könnten.

[0037] Weitere Vorteile und Ausführungsformen ergeben sich aus den beigefügten Zeichnungen:

Darin zeigen:

Fig. 1	eine dreidimensionale Darstellung des erfindungsgemäßen Sicherungsmittels;
Fig. 2	eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Sicherungsmittels;
Fig. 3	eine Unteransicht des erfindungsgemäßen Sicherungsmittels;
Fig. 4	eine Draufsicht des erfindungsgemäßen Sicherungsmittels;
Fig. 5	eine weitere dreidimensionale Darstellung des erfindungsgemäßen Sicherungsmittels;
Fig. 6a, 6b	einen Splitterschutz für das erfindungsgemäße Sicherungsmittel;
Fig. 7a, 7b	eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Sicherungsmittels bzw. die Haube;

Fig. 8a, 8b einen Hitzeschutz für das erfindungsgemäße Sicherungsmittel; und

Fig. 9 das erfindungsgemäße Sicherungsmittel bestehend aus Splitterschutz, Haube und Hitzeschutz.

[0038] Figur 1 zeigt eine dreidimensionale Darstellung des erfindungsgemäßen Sicherungsmittels, welches in seiner Gesamtheit mit dem Bezugszeichen 1 gekennzeichnet ist und wobei in dieser Darstellung die Laschen 21 über die Seitenteile 11, 12, 13, 14 nach außen geklappt sind. Das Bezugszeichen 10 kennzeichnet den Grundkörper, welcher aus mehreren Seitenteilen 11, 12, 13, 14 und einem in dieser Darstellung nicht sichtbaren Deckelteil besteht, wobei durch die Seitenteile 11, 12, 13, 14 und das Deckelteil zusammen ein Aufnahmeraum 20, zur Aufnahme eines Gepäckstücks, ausgebildet wird. Demnach weist der Grundkörper 10 in der in Figur 1 und auch in den Fig. 2-5 gezeigten Ausführungsform des Sicherungsmittels 1 vier Seitenteile 11, 12, 13, 14 auf.

[0039] Weiterhin sind in dieser Darstellung Aufnahmetaschen 19, 24 erkennbar, welche durch die an den Seitenteilen 11, 12, 13, 14 angeordneten Laschen 21 und die Seitenteile 11, 12, 13, 14 selbst ausgebildet werden. Wie oben bereits erwähnt können in diese Aufnahmetaschen 19, 24 Stabilisierungsmittel, insbesondere in Form von Einschubplatten eingebracht werden, welche das Sicherungsmittel 1 zusätzlich verstärken.

[0040] Figur 2 zeigt eine Seitenansicht des erfindungsgemäßen Sicherungsmittels. Dabei ist hier schematisch dargestellt, wie der Grundkörper 10 bzw. der Aufnahmeraum des Grundkörpers, ein Gepäckstück 2, innerhalb dem sich ein Sprengkörper 5 befindet, vollständig umschließt. Erkennbar sind in dieser Darstellung auch die Laschen 21, welche auf eine ebene Fläche 30 anlegbar sind. Die Laschen 21 sind dabei in dieser Darstellung aus Gründen der Einfachheit relativ klein dargestellt, sind aber, wie oben beschrieben, in der Realität größer bzw. länger als die Höhe des Grundkörpers 10, so dass verhindert werden kann, dass der Grundkörper 10 während der Explosion des Sprengkörpers 5 durch die Luft geschleudert wird. Dabei kann, wie oben bereits beschrieben, durch das teilweise Befestigen der Laschen 21 an der ebenen Fläche 30 bestimmt werden, bis zu welchen Grad sich das Sicherungsmittel 1 während der Explosion des Sprengkörpers 5 vom Boden abheben kann.

[0041] In Figur 3 wird weiter eine Unteransicht des erfindungsgemäßen Sicherungsmittels dargestellt. Insbesondere ist in dieser Figur die Blickrichtung in den Aufnahmeraum 20 hinein dargestellt. Dabei sind hier ebenfalls wieder, wie in der dreidimensionalen Darstellung der Fig.1, die Laschen 21 über die Seitenteile 11, 12, 13, 14 nach außen geklappt. In dieser Darstellung ist insbesondere erkennbar, dass das Deckelteil 15, bevorzugt derart ausgebildet ist, so dass auch dieses Deckelteil 15 wenigstens eine Aufnahmetasche 19 ausbildet, in welcher zur Verstärkung und/oder Stabilisierung ebenfalls wieder Stabilisierungsmittel, insbesondere in Form von Einschubplatten einbringbar sind. Weiterhin sind hier auch wieder die durch die Seitenteile 11, 12, 13, 14 ausgebildeten Aufnahmetaschen 19 erkennbar.

[0042] Die Darstellung in Figur 4 ist eine Draufsicht auf das erfindungsgemäße Sicherungsmittel, wobei hier insbesondere die Blickrichtung von oben auf das Deckelteil 15 dargestellt ist. Mit den Bezugszeichen 18 werden dabei die Stellen gekennzeichnet, an denen bevorzugt die oben beschriebenen Öffnungen angeordnet sind, durch welche eine Druckwelle, welche bei der Explosion des Sprengkörpers entsteht zumindest teilweise entweichen kann. Dabei ist die Anordnung dieser Öffnungen 18 aber nicht auf diese Positionen beschränkt, wie insbesondere bei Fig.5 noch näher erläutert wird. Auch entspricht das dargestellte Verhältnis zwischen dem Grundkörper 10 und den Laschen 21, aus Gründen der Einfachheit, wiederum nicht der Realität, wie auch bereits bei Fig.2 erwähnt.

[0043] In Figur 5 ist eine weitere dreidimensionale Darstellung des erfindungsgemäßen Sicherungsmittels gezeigt. Erkennbar ist hier wieder der aus mehreren Seitenteilen 11, 12, 13, 14 und einem Deckelteil 15 bestehende Grundkörper 10 sowie die an den Seitenteilen 11, 12, 13, 14 angeordneten Laschen 21, welche in dieser Ausführungsform jeweils zwei voneinander getrennte Aufnahmetaschen 24 aufweisen.

[0044] Die Bezugszeichen 18 kennzeichnen hier ebenfalls wiederum die Öffnungen, durch welche die bei der Explosion des Sprengkörpers entstehende Druckwelle wenigstens zum Teil entweichen kann. Wie oben bereits erwähnt, weist das Sicherungsmittel 1 eine Vielzahl derartiger Öffnungen auf, welche beispielsweise an einer Verbindungsstelle zwischen den Seitenteilen 11 und 12 und/oder einer Verbindungsstelle zwischen den Seitenteilen 12 und 13 und/oder einer Verbindungsstelle zwischen den Seitenteilen 13 und 14 und/oder einer Verbindungsstelle zwischen den Seitenteilen 14 und 11, angeordnet sind.

[0045] Weiterhin können derartige Öffnungen in einer weiteren bevorzugten Ausführungsform auch an einer Verbindungsstelle zwischen dem Deckelteil 15 und dem Seitenteil 11 und/oder einer Verbindungsstelle zwischen dem Deckelteil 15 und dem Seitenteil 12 und/oder einer Verbindungsstelle zwischen dem Deckelteil 15 und dem Seitenteil 13 und/oder einer Verbindungsstelle zwischen dem Deckelteil 15 und dem Seitenteil 14, angeordnet sein.

[0046] Insbesondere könnten die Öffnungen 18 an den in Fig.5 bzw. Fig.4 gezeigten Positionen und zudem an den oben erwähnten Verbindungstellen angeordnet sein, so dass das Sicherungsmittel 1 bevorzugt eine Vielzahl von Öffnungen 18 aufweist, durch welche zumindest ein Teil der bei der Explosion des Sprengkörpers entstehenden Druckwelle entweichen kann.

[0047] In den Figuren 6a und 6b ist der Splitterschutz 55 für das erfindungsgemäße Sicherungsmittel dargestellt und in den Figuren 8a und 8b der Hitzeschutz 45.

Insbesondere aus den Figuren 6b und 8b ist dabei erkennbar, dass der Splitterschutz 55 und der Hitzeschutz 45 lediglich Seitenteile 56-59 bzw. 47-50 aufweisen und nach oben und unten offen sind. Weiterhin ist in den Figuren 8a und 8b die oben erwähnten Klettbandstreifen 46 erkennbar, durch welche die bei der Explosion des Sprengkörpers entstehende Druckwelle zum Teil entweichen kann.

[0048] Die Figuren 7a und 7b zeigen die Haube 40, welche im Aufbau im Wesentlichen dem bisher beschriebenen Sicherungsmittel 1 entspricht. Erkennbar sind in dieser Darstellung auch wieder die Laschen 21 sowie die Seitenteile 11-14 und das Deckelteil 15. Darüber hinaus weist die Haube 40 bzw. das Sicherungsmittel 1 mehrere Dehnfalten 41 auf, so dass sich die Haube 40 während der Explosion des Sprengkörpers bis zu einem gewissen Grad ausdehnen kann. Aus der Figur 7b geht dabei insbesondere hervor, dass die Haube 40, im Gegensatz zu dem Splitterschutz 55 und dem Hitzeschutz 45, auch ein Deckelteil 15 aufweist, an dem die vier Seitenteile 11-14 angeordnet sind.

[0049] Aus der Figur 9 geht der "dreiteilige" Aufbau des Sicherungsmittels 1 bestehend aus Splitterschutz 55, Haube 40 und Hitzeschutz 45 hervor. Die in der Figur 9 vorhandenen Pfeile verdeutlichen dabei insbesondere, dass der Splitterschutz 55 über der Haube 40 angeordnet wird und der Hitzeschutz 45 innerhalb der Haube 40. In einem zusammengesetzten Zustand des "dreiteiligen" Sicherungsmittels 1 befindet sich demnach der Hitzeschutz 45 innerhalb der Haube 40 und der Splitterschutz 55 über der Haube 40. Wie oben bereits erwähnt könnten die drei Teile dabei entweder fest miteinander vernäht sein oder erst vor Ort zusammengesetzt werden.

[0050] Die Anmelderin behält sich vor, sämtliche in den Anmeldungsunterlagen offenbarten Merkmale als erfindungswesentlich zu beanspruchen, sofern sie einzeln oder in Kombination gegenüber dem Stand der Technik neu sind. Es wird weiterhin darauf hingewiesen, dass in den einzelnen Figuren auch Merkmale beschrieben wurden, welche für sich genommen vorteilhaft sein können. Der Fachmann erkennt unmittelbar, dass ein bestimmtes in einer Figur beschriebenes Merkmal auch ohne die Übernahme weiterer Merkmale aus dieser Figur vorteilhaft sein kann. Ferner erkennt der Fachmann, dass sich auch Vorteile durch eine Kombination mehrerer in einzelnen oder in unterschiedlichen Figuren gezeigter Merkmale ergeben können.

Bezugszeichenliste

[0051]

1	Sicherungsmittel
2	Gepäckstück
5	Sprengkörper
10	Grundkörper
11-14	Seitenteile
15	Deckelteil
18	Öffnungen
19, 24	Aufnahmetaschen
20	Aufnahmeraum
21	Lasche
30	ebene Fläche
40	Haube
41	Dehnfalten
45	Hitzeschutz
46	Klettbandstreifen
47-50	Seitenteile
55	Splitterschutz
56-59	Seitenteile

Patentansprüche

1. Sicherungsmittel (1), insbesondere für Gepäckstücke (2), zur Abschwächung einer Sprengkraft von in den Gepäckstücken (2) befindlichen Sprengkörpern (5), wobei das Sicherungsmittel (1) einen Grundkörper (10) aufweist, welcher vier Seitenteile (11, 12, 13, 14) und ein sich an die Seitenteile (11, 12, 13, 14) anschließendes Deckelteil (15) aufweist, wobei durch die Seitenteile (11, 12, 13, 14,) und das Deckelteil (15) ein Aufnahmeraum (20), zur Aufnahme des Gepäckstücks (2) ausgebildet wird,
dadurch gekennzeichnet, dass
an jedem der Seitenteile (11, 12, 13, 14) des Grundkörpers (10) jeweils eine Lasche (21) befestigt ist, welche an einer den Sprengkörper (5) tragenden Fläche (30) befestigbar ist, und der Grundkörper (10) mehrere Öffnungen (18) aufweist, so dass eine Druckwelle, welche bei einer Explosion des Sprengkörpers (5) entsteht, wenigstens zum Teil entweichen kann, wobei die Öffnungen (18) an Verbindungsstellen des Grundkörpers (10), welche durch das Deckelteil (15) und die Seitenteile (11, 12, 13, 14) entstehen, angeordnet sind und/oder an den Verbindungsstellen zwischen jeweils zwei Seitenteilen (11, 12, 13, 14).

2. Sicherungsmittel (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Grundkörper (10) aus zwei langen Elementen besteht, welche mittels einem ballistischen Gewebe und bevorzugt mittels Fäden aus einem ballistischen Gewebe doppelt miteinander vernäht sind.

3. Sicherungsmittel (1) nach wenigsten einem der vorangehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Sicherungsmittel (1) wenigstens ein und bevorzugt mehrere Aufnahmetaschen (19, 24) zur Aufnahme von Stabilisierungsmitteln aufweist.

4. Sicherungsmittel (1) nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Laschen (21) jeweils wenigstens eine und bevor-

zugt wenigstens zwei voneinander getrennte Aufnahmetaschen (24) aufweisen.

5. Sicherungsmittel (1) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Sicherungsmittel (1) aus Kevlar-Material oder dergleichen besteht oder zumindest ein solches aufweist.

6. Sicherungsmittel (1) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
wenigstens ein Seitenteil (11, 12, 13, 14) und das Deckelteil (15) mittels Fäden und insbesondere Kevlar-Fäden oder dergleichen miteinander verbunden sind und insbesondere miteinander vernäht sind.

7. Sicherungsmittel (1) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
wenigstens zwei gegenüberliegende Seitenteile (11, 12, 13, 14) des Grundkörpers (10) durchlässig für Röntgenstrahlung sind.

8. Sicherungsmittel (1) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Laschen (21) mittels Kevlar-Fäden an dem Grundkörper (10) befestigt sind.

9. Sicherungsmittel (1) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
wenigstens ein Seitenteil (11, 12, 13, 14) und/oder das Deckelteil (15) des Grundkörpers (10) derart ausgestaltet ist, dass durch das Seitenteil (11, 12, 13, 14) und/oder das Deckelteil (15) wenigstens eine Aufnahmetasche (19) ausgebildet wird.

10. Sicherungsmittel (1) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
das Sicherungsmittel (1) eine Haube (40), einen Hitzeschutz (45) und einen Splitterschutz (55) aufweist.

11. Sicherungsmittel (1) nach wenigstens einem der vorhergehenden Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet, dass
innerhalb des Sicherungsmittels (1) ein Hitzeschutz (45) angeordnet ist und/oder das Sicherungsmittel (1) von einem Splitterschutz (50) umgeben ist.

12. Sicherungsmittel (1) nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet, dass der Splitterschutz (55) und die Haube (40) aus einem doppellagigen Kevlargewebe mit einer Temperaturbeständigkeit zwischen 200 °C und 380 °C, bevorzugt zwischen 220 °C und 390 °C und besonders bevorzugt zwischen 250 °C und 400 °C, bestehen.

13. Sicherungsmittel (1) nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet, dass
der Hitzeschutz (45) aus einer Glasfasermatte mit beidseitiger Nyloneinfassung hergestellt ist und eine Temperaturbeständigkeit zwischen 200 °C und 900 °C, bevorzugt zwischen 220 °C und 1000 °C und besonders bevorzugt zwischen 250 °C und 1100 °C aufweist.

Claims

1. Security element (1), especially for pieces of luggage (2), for reducing an explosive power deriving from explosive devices (5) which are located in the pieces of luggage (2), wherein the security element (1) has a base body (10), which base body has four side parts (11, 12, 13, 14) and a lid part (15) which joins the side parts (11, 12, 13, 14), wherein a receiving space (20) is formed by the side parts (11, 12, 13, 14) and the lid part (15), for receiving the piece of luggage (2),
characterized in that
there is a respective lug (21) fastened to each side part (11, 12, 13, 14) of the base body (10), which lug can be fastened to a surface (30) which supports the explosive device (5), and the base body (10) having several openings (18), so that a pressure wave, which is caused by the explosion of the explosive device (5), is able to at least partially escape, wherein the openings (18) are fastened to connection areas of the base body (10), which are formed by the lid part (15) and the side parts (11, 12, 13, 14), and/or are fastened to the connection areas between two side parts (11, 12, 13, 14) respectively.

2. Security element (1) according to claim 1,
characterized in that
the base body (10) consists of two long elements, which are sewn together twice, by a ballistic fabric and preferably by threads made from a ballistic fabric.

3. Security element (1) according to at least one of the preceding claims,
characterized in that
the security element (1) has at least one and preferably several receiving pockets (19, 24) for receiving stabilizing agents.

4. Security element (1) according to claim 1,
characterized in that
the lugs (21) each have at least one and preferably at least two receiving pockets (24) which are separated from each other.

5. Security elements (1) according to at least one of the preceding claims,
characterized in that
the security element (1) is made from Kevlar material or the like, or at least comprises such a material.

6. Security element (1) according to at least one of the preceding claims,
characterized in that
at least one side part (11, 12, 13, 14) and the lid part (15) are connected to each other and preferably sewn to each other by means of threads and in particular with Kevlar threads.

7. Security element (1) according to at least one of the preceding claims,
characterized in that
at least two side parts (11, 12, 13, 14) facing each other of the base body (10) are permeable to x-radiation.

8. Security element (1) according to at least one of the preceding claims,
characterized in that
the lugs (21) are fastened to the base body (10) by means of Kevlar threads.

9. Security element (1) according to at least one of the preceding claims,
characterized in that
at least one side part (11, 12, 13, 14) and/or the lid part (15) of the base body (10) is designed such, that at least one receiving pocket (19) is being formed by the side part (11, 12, 13, 14) and/or the lid part (15).

10. Security element (1) according to at least one of the preceding claims,
characterized in that
the security element (1) has a hood (40), a heat protection (45) and a splinter protection (55).

11. Security element (1) according to at least one of the preceding claims,
characterized in that
there is a heat protection (45) within the security element (1) and/or the security element (1) is surrounded by a splinter protection (55).

12. Security element (1) according to claim 10 or 11,
characterized in that
the splinter protection (55) and the hood (40) consist of a double-layer Kevlar fabric having a temperature resistance between 200°C and 380°C, preferably between 220°C and 390°C and particularly preferred between 250°C and 400°C.

13. Security element (1) according to claim 10 or 11,
characterized in that
the heat protection (45) is made from a glass fiber mat with a two-sided nylon edging, and having a temperature resistance between 200°C and 900°C, preferably between 220°C and 1000°C and particularly preferred between 250°C and 1100°C.

Revendications

1. Moyen de sécurité (1), particulièrement pour des articles de bagage (2), pour réduire la force d'une explosion d'une charge explosive (5) située dans des articles de bagage (2), le moyen de sécurité (1) présentant une structure de base (10) qui présente quatre parties latérales (11, 12, 13, 14) et une partie de couvercle (15) en contact avec les parties latérales (11, 12, 13, 14), les parties latérales (11, 12, 13, 14) et la partie de couvercle (15) formant un espace de logement (20) destiné à recevoir l'article de bagage (2),
caractérisé en ce qu'
une languette (21) pouvant être attachée à la surface (30) portant la charge explosive (5) est attachée à chacune des parties latérales (11, 12, 13, 14) de la structure de base (10), et **en ce que** la structure de base (10) présente plusieurs ouvertures (18) de telle manière qu'une onde de choc résultant d'une explosion de la charge explosive (5) puisse au moins en partie s'échapper, les ouvertures (18) étant positionnées à des points de jonction de la structure de base (10) formés par la partie de couvercle (15) et les parties latérales (11, 12, 13, 14) et/ou aux points de jonction entre respectivement deux parties latérales (11, 12, 13, 14).

2. Moyen de sécurité (1) selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
la structure de base (10) consiste en deux longs éléments qui sont doublement cousus entre eux au moyen d'un tissu balistique et de préférence au moyen de fils d'un tissu balistique.

3. Moyen de sécurité (1) selon au moins l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le moyen de sécurité (1) comprend au moins une et de préférence plusieurs poches de réception (19, 24) pour recevoir des moyens de stabilisation.

4. Moyen de sécurité (1) selon la revendication 1,
caractérisé en ce que
les languettes (21) présentent chacune au moins une et de préférence au moins deux poches de réception (24) séparées les unes des autres.

5. Moyen de sécurité (1) selon au moins l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que

le moyen de sécurité (1) est constitué d'un matériau Kevlar ou similaire ou au moins présente un tel matériau.

6. Moyen de sécurité (1) selon au moins l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'
au moins une partie latérale (11, 12, 13, 14) et la partie de couvercle (15) sont reliées entre elles et particulièrement cousues entre elles au moyen de fils et particulièrement de fils de Kevlar ou similaire.

7. Moyen de sécurité (1) selon au moins l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'
au moins deux parties latérales (11, 12, 13, 14) opposées de la structure de base (10) sont perméables aux rayons X.

8. Moyen de sécurité (1) selon au moins l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
les languettes (21) sont attachées à la structure de base (10) au moyen de fils de Kevlar.

9. Moyen de sécurité (1) selon au moins l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'
au moins une partie latérale (11, 12, 13, 14) et/ou la partie de couvercle (15) de la structure de base (10) est conçue de telle manière qu'au moins une poche de réception (19) est formée par la partie latérale (11, 12, 13, 14) et/ou la partie de couvercle (15).

10. Moyen de sécurité (1) selon au moins l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce que
le moyen de sécurité (1) présente une hotte (40), une protection thermique (45) et une protection anti-éclat (55).

11. Moyen de sécurité (1) selon au moins l'une des revendications précédentes,
caractérisé en ce qu'
une protection thermique (45) est agencée à l'intérieur du moyen de sécurité (1) et/ou que le moyen de sécurité (1) est entouré d'une protection anti-éclat (55).

12. Moyen de sécurité (1) selon la revendication 10 ou 11,
caractérisé en ce que
la protection anti-éclat (55) et la hotte (40) sont constitués d'un tissu Kevlar à deux couches avec une résistance à des températures entre 200°C et 380°C, de préférence entre 220°C et 390°C et de manière particulièrement préférée entre 250°C et 400°C.

13. Moyen de sécurité (1) selon la revendication 10 ou 11,
caractérisé en ce que
la protection thermique (45) est fabriquée à partir d'un matelas en fibre de verre avec une bordure en nylon bilatérale et présente une résistance à des températures entre 200°C et 900°C, de préférence entre 220°C et 1000°C et de manière particulièrement préférée entre 250°C et 1100°C.

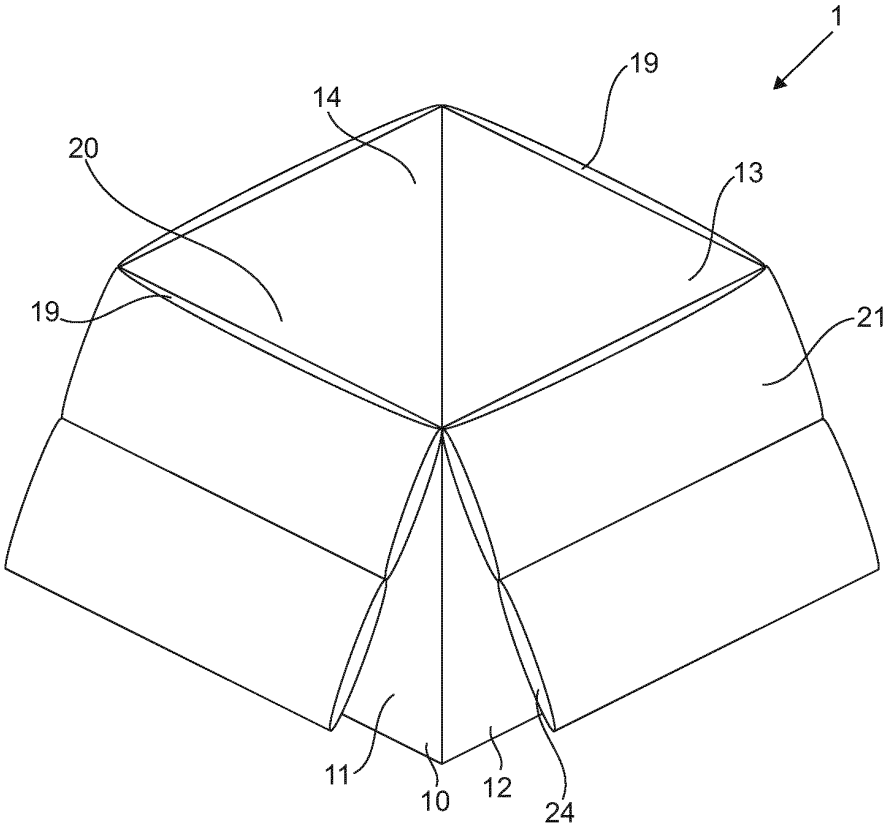


Fig. 1

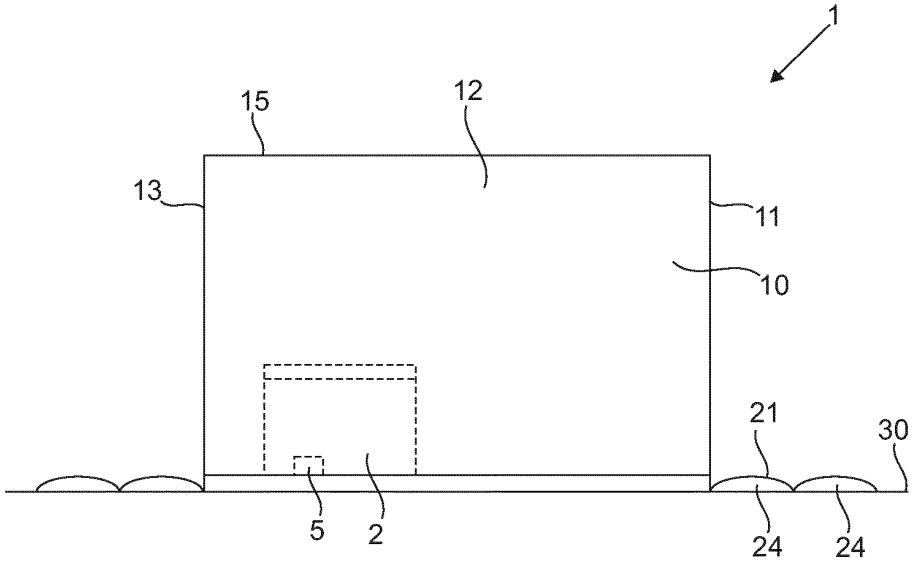


Fig. 2

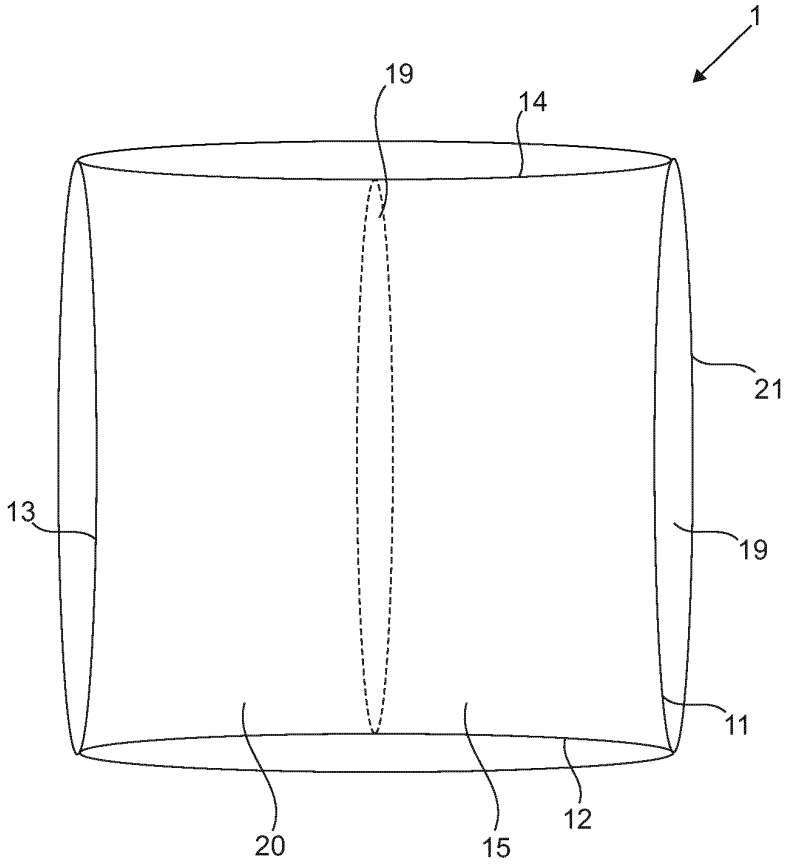


Fig. 3

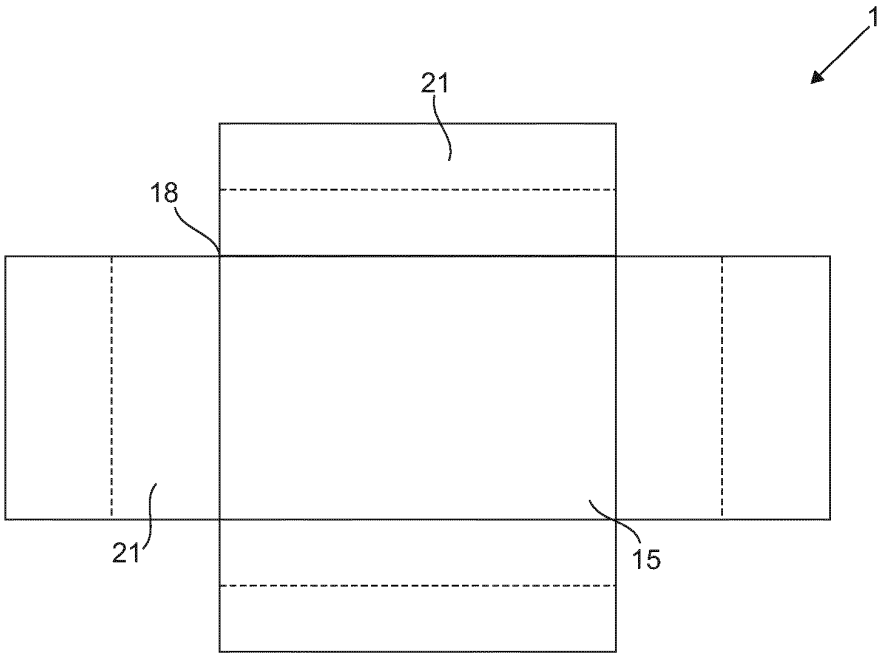


Fig. 4

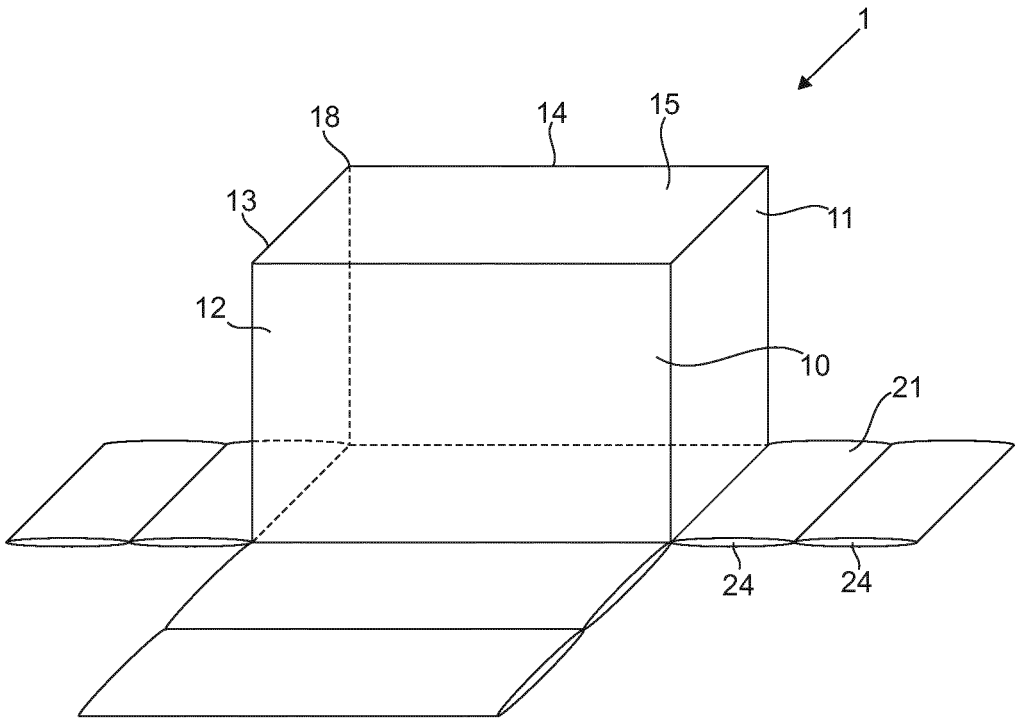


Fig. 5

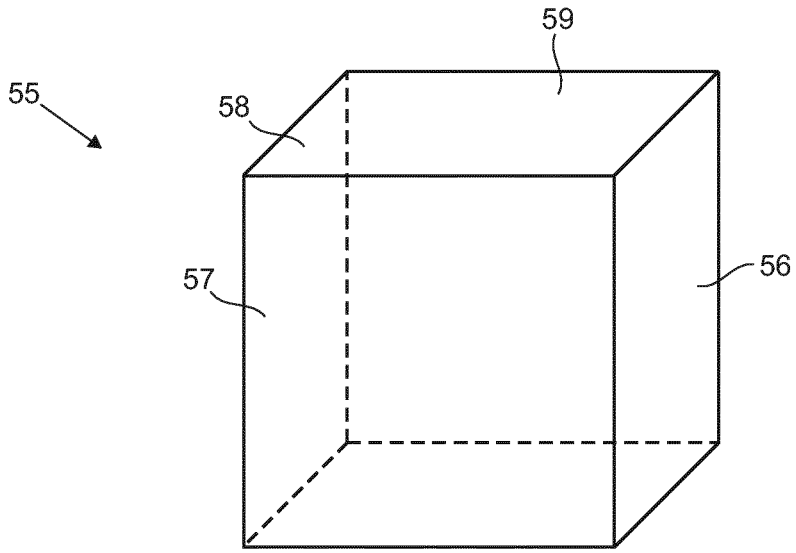


Fig. 6a

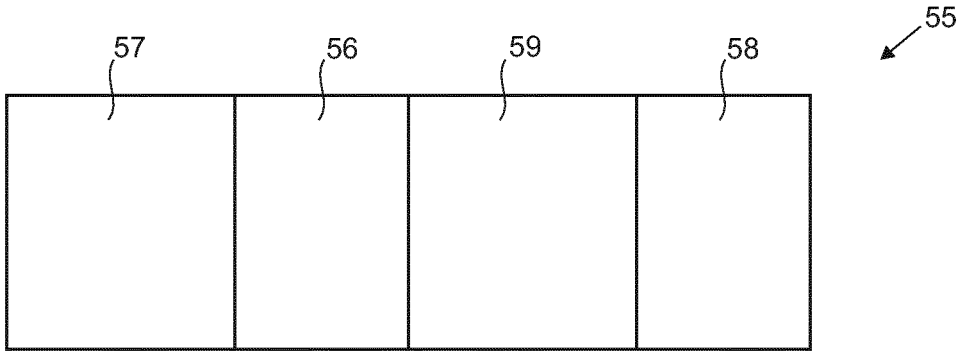


Fig. 6b

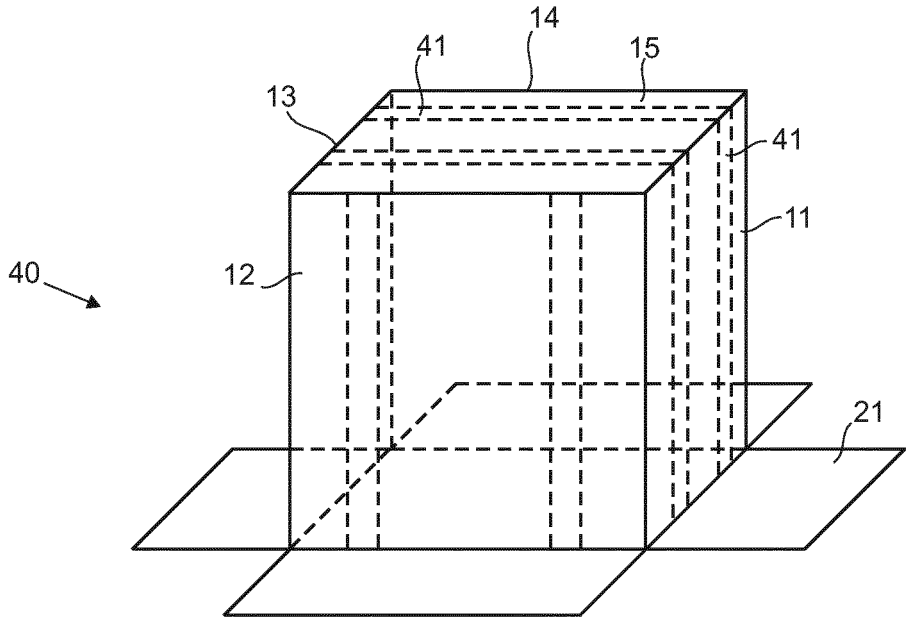


Fig. 7a

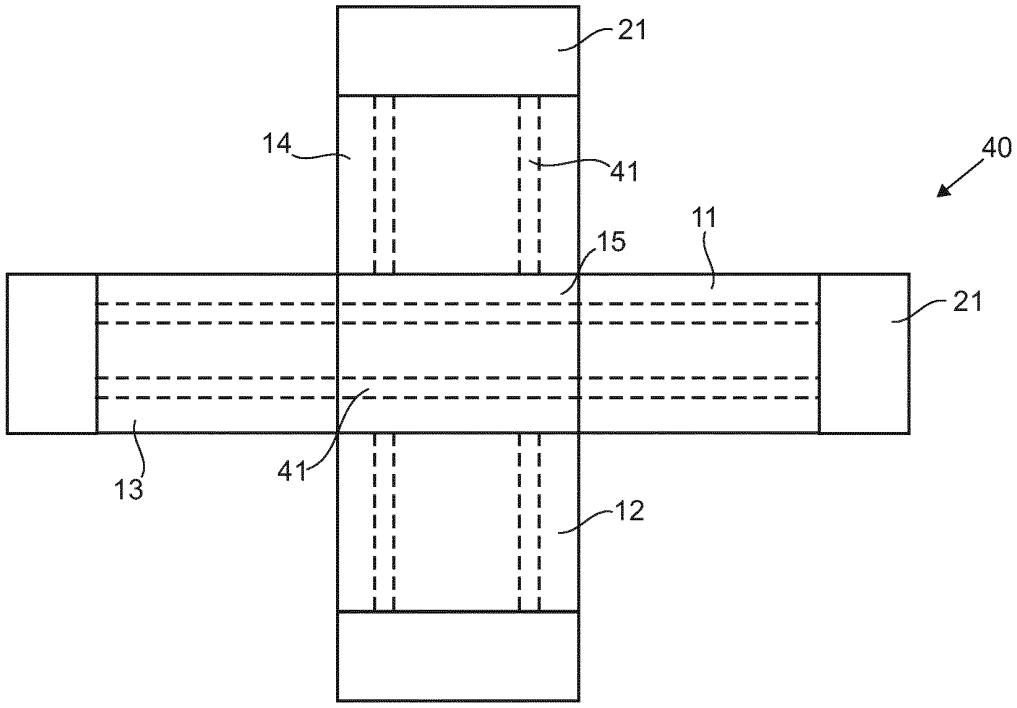


Fig. 7b

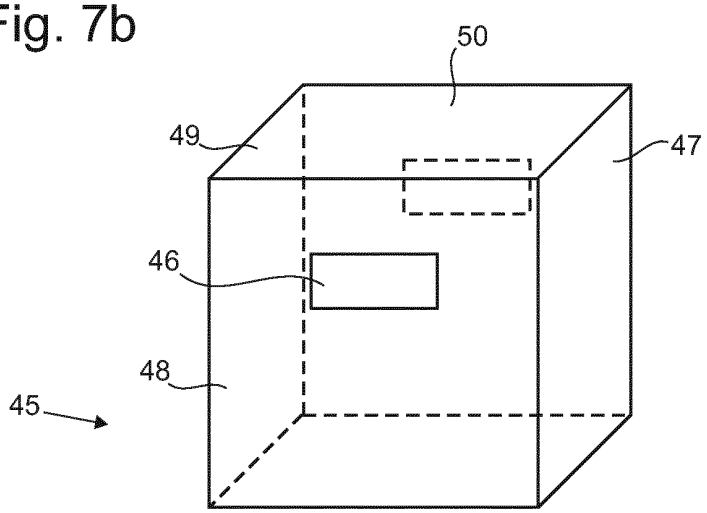


Fig. 8a

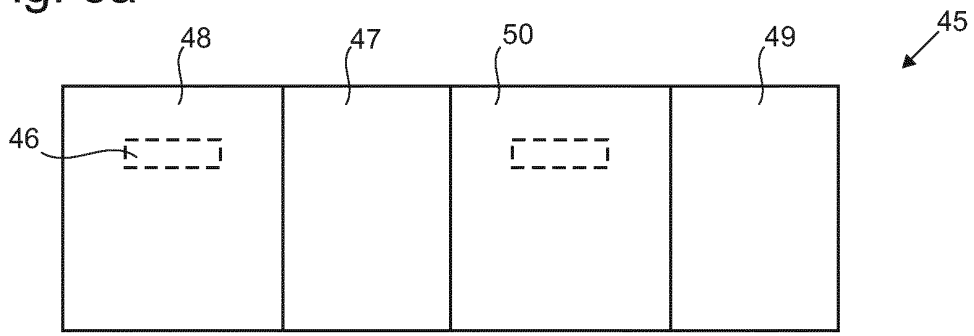


Fig. 8b

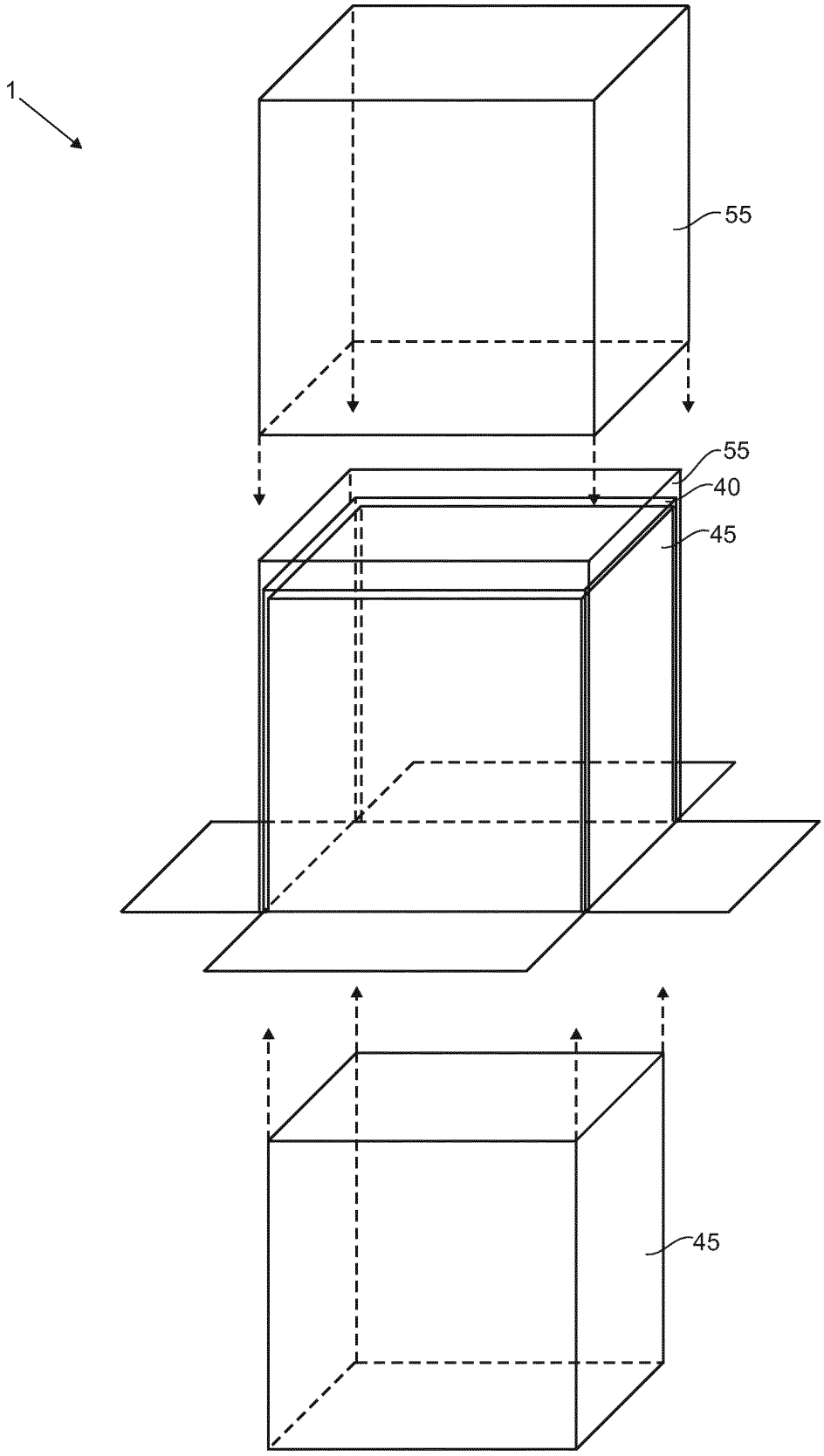


Fig. 9

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2017025721 A1 **[0002]**