

(19)



(11)

EP 3 536 886 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
11.09.2019 Patentblatt 2019/37

(51) Int Cl.:
E05G 1/024^(2006.01) E05G 1/026^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19160983.3**

(22) Anmeldetag: **06.03.2019**

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

(71) Anmelder: **BURG-WÄCHTER KG**
58540 Meinerzhagen (DE)

(72) Erfinder:
• **Der Erfinder hat auf sein Recht verzichtet, als solcher bekannt gemacht zu werden.**

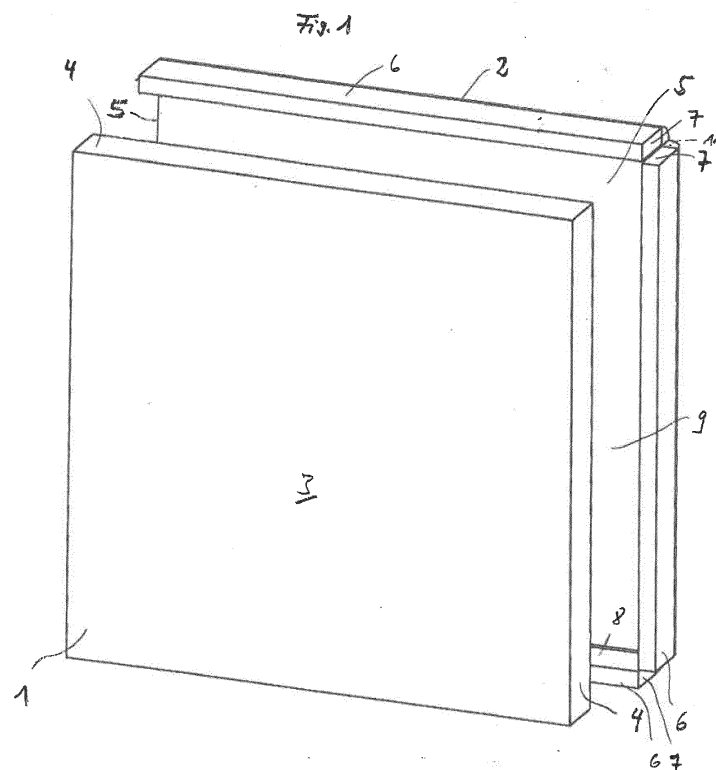
(74) Vertreter: **Rausch Wanischeck-Bergmann Brinkmann**
Partnerschaft mbB Patentanwälte
Am Seestern 8
40547 Düsseldorf (DE)

(30) Priorität: **07.03.2018 DE 202018101281 U**

(54) SICHERUNGSSCHRANK UND ABDECKELEMANT

(57) Die Erfindung betrifft einen Sicherungsschrank, insbesondere quaderförmige ausgebildeter Safe oder Tresor, bestehend aus einem Gehäuse mit einem Boden, einer Decke, einer Rückwand, zwei, vorzugsweise zu dem Boden, der Decke und der Rückwand rechtwinklig angeordneten Seitenwänden und einer der Rückwand

gegenüberliegend angeordneten Öffnung, die mit einer an einer Seitenwand, dem Boden oder der Decke schwenkbeweglich angeschlagenen Tür (1) verschließ- und verriegelbar ist, wobei das Gehäuse einen Außenmantel aus Metalltafeln aufweist.



EP 3 536 886 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Sicherungsschrank, insbesondere einen quaderförmig ausgebildeten Safe oder Tresor, bestehend aus einem Gehäuse mit einem Boden, einer Decke, einer Rückwand, zwei vorzugsweise zu dem Boden, der Decke und der Rückwand rechtwinklig angeordneten Seitenwänden und einer der Rückwand gegenüberliegend angeordneten Öffnung, die mit einer an einer Seitenwand, dem Boden oder der Decke schwenkbeweglich angeschlagenen Tür verschließ- und verriegelbar ist, wobei das Gehäuse aus Metalltafeln ausgebildet ist. Des Weiteren betrifft die Erfindung ein Abdeckelement für eine Tür eines Sicherungsschranks, insbesondere eines quaderförmig ausgebildeten Safes oder Tresors, bestehend aus einem Gehäuse mit einem Boden, einer Decke, einer Rückwand, zwei vorzugsweise zu dem Boden der Decke und der Rückwand rechtwinklig angeordneten Seitenwänden und einer der Rückwand gegenüberliegend angeordneten Öffnung, die der an einer Seitenwand dem Boden oder der Decke schwenkbeweglich angeschlagenen Tür verschließ- und verriegelbar ist, wobei die Tür aus Metall ausgebildet ist.

[0002] Sicherungsschränke, insbesondere Daten- und/oder Dokumentensicherungsschränke, die auch als Safes, Tresore oder Panzerschränke bezeichnet werden, sind in vielfältiger Ausgestaltung aus dem Stand der Technik bekannt. In der Regel bestehen diese vorbekannten Sicherungsschränke aus einem Gehäuse mit einer Zugangsöffnung, die über eine einflügelige oder gelegentlich auch zweiflügelige Tür verschließbar ist. Das Gehäuse derartiger Sicherungsschränke ist vorzugsweise quaderförmig ausgebildet. Derartige Sicherungsschränke dienen der Aufbewahrung von vor dem unberechtigten Zugriff Dritter zu schützende Dokumente, Datenträger und/oder Wertgegenstände.

[0003] Üblicherweise bestehen derartige Sicherungsschränke aus speziellen Metalllegierungen, wobei sowohl die Wandungen, wie auch die Tür bzw. Türen zumindest doppelwandig ausgebildet sind und die Zwischenräume mit beispielsweise Zement ausgegossen sind. Demzufolge weisen derartige Sicherungsschränke ein hohes Gewicht auf, um einen unbefugten einfachen Abtransport der Sicherungsschränke zu erschweren. Es sind zum einen derartige Sicherungsschränke bekannt, die freistehend angeordnet werden. Zum anderen können derartige Sicherungsschränke für die Integration in ein Mauerwerk oder eine andere ortsfeste Einrichtung, wie beispielsweise einen Schrank vorgesehen und ausgebildet sein.

[0004] Die Herstellung derartiger Sicherungsschränke aus mehreren rechteckigen Metalltafeln setzt eine Vielzahl von handwerklichen Tätigkeiten für den Zusammenbau eines quaderförmigen Körpers voraus, da eine vollautomatische Herstellung wegen den erforderlichen Sicherheitsstufen nicht ohne Weiteres möglich ist. Beispielsweise müssen die Kantenbereiche der miteinander verschweißten Metalltafeln im Außenbereich geputzt und gespachtelt werden, um eine möglichst ebene Oberfläche zu schaffen, die bereits optisch den Eindruck einer Fläche erzeugt, bei der das Ansetzen von mechanischen Einbruchswerkzeugen nicht zu einem Einbruchserfolg führen kann. Des Weiteren ist die Montage der ineinander angeordneten, aus Metalltafeln ausgebildeten Schalen sehr aufwendig, wobei in einem ersten Schritt der Innenmantel hergestellt und anschließend vom Außenmantel umgeben wird.

[0005] Die Tür bzw. Türen derartiger Sicherungsschränke sind in der Regel an einer vertikal ausgerichteten Fläche der die Öffnung des Gehäuses aufweisenden Seite angeschlagen. Die doppelwandigen Türen können in der Regel nicht vollständig mit einem Füllmaterial, beispielsweise Zement ausgefüllt werden, da der Hohlraum zwischen den beiden Schalen der Türen teilweise oder vollständig für die Anordnung eines Riegelwerkes mit Riegeln vorgesehen ist. Dieses Riegelwerk weist ein über ein Schloss steuerbares Gestänge auf, mit dem die Riegel innerhalb der Tür verschiebbar sind, wobei die Riegel im verschlossenen Zustand in korrespondierende Öffnungen in den Seitenwänden, dem Deckel und/dem Boden eingreifen.

[0006] Ein derartiger Sicherungsschrank ist beispielsweise aus der DE 101 30 447 A1 bekannt.

[0007] Des Weiteren offenbart die DE 10 2013 105 368 A1 einen gattungsgemäßen Sicherungsschrank zur Aufbewahrung von vor unberechtigtem Zugriff zu schützenden Gegenständen. Bei diesem vorbekannten Sicherungsschrank ist die Tür aus einer Türaußenwand und einer Türinnenwand gebildet, die im Wesentlichen nur indirekt mittels des Füllmaterials miteinander verbunden sind. Erkennbar sind die Türaußenwand und die Türinnenwand im Querschnitt U-förmig ausgebildet, wobei die Türaußenwand ergänzend Verankerungselemente aufweist, die in eine Füllung, beispielsweise aus Beton eingreifen, so dass die Türaußenwand gegen eine Trennung von der Türinnenwand gesichert ist.

[0008] Bei derartigen Sicherungsschränken sind Maßnahmen gegen den unberechtigten Zugriff vorzusehen. Übliche Angriffe auf einen solchen Sicherungsschrank können mechanischer Art sein, bei denen das Gehäuse des Sicherungsschranks mit Schlagwerkzeugen, Bohrwerkzeugen oder Hebeln angegriffen wird. Diesen Angriffen wirkt beispielsweise das in der DE 101 30 447 A1 vorgeschlagene Material für die Außenwand entgegen, da es sich hierbei um einen Stahl handelt, der eine hohe Bruchdehnung und eine gute Tiefziehbarkeit aufweist, so dass sich dieser Stahl zum einen besonders für die Herstellung eines Gehäuses mit einer Vielzahl von Falzen und Abwicklungen eignet und andererseits mit üblichen mechanischen Einbruchswerkzeugen, wie Hammer und Meißel nicht problemlos zu öffnen bzw. zu zerstören ist. Bei einer Bearbeitung des Gehäuses mit derartigen Werkzeugen gibt der Stahl weitgehend unter Bildung von Beulen nach, ohne dass sich Risse bilden, in denen der Meißel zerstörend angesetzt werden kann.

[0009] Neben den mechanischen Angriffen werden entsprechende Sicherungsschränke aber auch sehr oft mit Schneidbrennern angegriffen und müssen einem entsprechenden Angriff zur Erreichung einer bestimmten Sicherheits-

stufe über einem bestimmten Zeitraum standhalten.

[0010] Insbesondere bei kleinformatigen Sicherungsschränken besteht hierbei das Problem, dass eine Tür mit nur kleiner Breite und/oder Höhe in einfacher Weise mittels eines Schneidbrenners über die gesamte Höhe oder Breite durchtrennt werden kann. Anschließend kann die Tür mit geöffneter Außenschale aufgehebelt werden, so dass das im Innenraum der Tür angeordnete Riegelwerk zugänglich und manipulierbar ist.

[0011] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die **Aufgabe** zugrunde, einen Sicherungsschrank derart weiterzubilden bzw. ein Abdeckelement vorzuschlagen, mit welchem in einfacher Weise ein hoher Schneidbrennschutz erzielbar ist, so dass die Zeitdauer für das Durchtrennen des Außenmantels einer Tür für einen solchen Sicherungsschrank derart deutlich verlängert ist, dass höhere Sicherungsstufen erreichbar sind.

[0012] Die **Lösung** dieser Aufgabenstellung sieht bei einem erfindungsgemäßen Sicherungsschrank vor, dass auf die Tür eine Schale aufgesetzt ist, dass die Schale die aus einer Metalltafel ausgebildete Frontfläche der Tür zumindest teilweise abdeckt, dass die Schale aus einem Metall besteht und dass die Schale eine Platte mit daran im Wesentlichen rechtwinklig angeordneten Stegen aufweist, wobei die Platte die Frontfläche und die Stege zumindest drei Seitenflächen der Tür zumindest teilweise abdecken.

[0013] Zur **Lösung** der voranstehend dargestellten Aufgabenstellung ist bei einem Abdeckelement eine auf die Tür, eine Frontfläche der Tür mit einer Platte zumindest teilweise überdeckende Schale aus Metall mit drei sich in Richtung der Flächennormalen der Platte erstreckenden Stegen, die sich in Randbereichen der Platte in gleiche Richtungen erstrecken und von denen zumindest zwei parallel zueinander ausgerichtet sind.

[0014] Ein erfindungsgemäßer Sicherungsschrank weist somit ergänzend eine Schale auf, die die Tür übergreift. Zu diesem Zweck weist die Schale eine Platte aus einer Metalltafel sowie daran angeordnete Stege auf, wobei die Platte die Frontfläche der Tür zumindest teilweise abdeckt und drei Stege drei Seitenflächen der Tür zumindest teilweise abdecken. In der Regel nicht abgedeckt ist die Seite der Tür mit den Türangeln, über die die Tür schwenkbeweglich mit dem Gehäuse verbunden ist. Vorteil dieser Ausgestaltung ist, dass die Schale aus einem Material ausgebildet werden kann, welches wirksam gegen übliche Angriffe, wie beispielsweise mechanische Angriffe oder Angriffe mit einem Schneidbrenner entgegenwirken. Nach der Erfindung ist die Schale aus einem Metall ausgebildet. Durch die Ausgestaltung der Schale mit der Platte und den drei Stegen wird die gesamte Frontfläche der Tür mit Ausnahme eines Schlossbereichs, hier insbesondere zumindest eines Schlüssellocks oder einer in der Tür angeordneten Tastatur abgedeckt, so dass die Frontfläche der Tür weder für mechanische Werkzeuge, noch für einen Schneidbrenner zugänglich ist. Gleiches gilt für drei Seitenflächen der Tür, wobei es hier wichtig ist, dass diese Seitenflächen der Tür nicht über den Spalt zwischen dem Gehäuse und der Tür für mechanische Werkzeuge oder einen Schneidbrenner zugänglich sind. Die Stege können allerdings Öffnungen für den Durchgriff der Riegel aufweisen, soweit diese die Seitenflächen der Tür in ausgeschobenem Zustand durchgreifen.

[0015] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass das Metall als Edelstahl ausgebildet ist und/oder ein Kohlenstoffäquivalent CET in % von zumindest 0,2, bevorzugt von zumindest 0,5 und/oder einen Chromgehalt von mehr als 10 Gew.-% und damit einen hohen Brenn-Schneidschutz aufweist.

[0016] Unter einem Edelstahl nach EN 10020 ist ein legierter oder unlegierter Stahl mit besonderem Reinheitsgrad zu verstehen, wie beispielsweise Stähle, deren Schwefel- und Phosphorgehalt (sogenannte Eisenbegleiter) 0,025 Gew.-% nicht überschreiten. Es sind verschiedene Edelstähle bekannt, die in Abhängigkeit ihrer Legierung bestimmte Aufgaben und damit Anwendungsbereiche erfüllen. Oftmals wird der Begriff "Edelstahl" mit "nicht rostendem Stahl" gleichgesetzt. Ein Edelstahl muss aber nicht zwangsläufig den Anforderungen eines nicht rostenden Stahls entsprechen.

[0017] Bei Stählen mit hohem Brenn-Schneidschutz hat sich gezeigt, dass hierzu ein erhöhtes Kohlenstoffäquivalent erforderlich ist. Bei einem erfindungsgemäßen Kohlenstoffäquivalent kann der Stahl hohen Temperaturen, wie sie beim Schneidbrennen entstehen, widerstehen. Ob ein Stahl durch autogenes Brennschneiden bearbeitbar hängt auch, jedoch nicht ausschließlich vom Kohlenstoffgehalt ab, der etwa 0,3 Gew.-% nicht überschreiten sollte, wenngleich die praktische Grenze für die Brennschneidbarkeit von unlegiertem Stahl deutlich höher, nämlich bei ca. 1,6 Gew.-% liegt. Ab 0,3 Gew.-% ist aber in der Regel bereits ein Vorwärmen erforderlich. Um dennoch Stähle mit dem geringeren Kohlenstoffgehalt auch bei Sicherungsschränken einsetzen zu können und eine hohe Sicherheit gegen Brennschneiden zu erzielen werden legierte Stähle verwendet, wobei sich insbesondere Chrom als Legierungsbestandteil als vorteilhaft hat. Ab einem Anteil von 10 Gew.-% Chrom werden erfindungsgemäß besonders gute Ergebnisse gegen Brennschneiden erreicht und ein entsprechendes Material steht dann auch zu wirtschaftlich vertretbaren Preisen zur Verfügung.

[0018] Bevorzugt besteht die Schale (2) aus einem Edelstahl mit folgenden Bestandteilen:

C	≤ 1,60 Gew.-%, bevorzugt ≤ 0,45 Gew.-%
Si	≤ 4,00 Gew.-%, bevorzugt ≤ 2,90 Gew.-%
Mn	≤ 13,00 Gew.-% bei maximal 1,3 Gew.-% C
Wo	≤ 17,0 Gew.-%, bevorzugt ≤ 10,0 Gew.-% bei maximal 5,0 Gew.-% Cr, 0,2 Gew.-% Ni und 0,8 Gew.-% C

(fortgesetzt)

Ni	≤ 34,0 Gew.-% bei mindestens 0,3 Gew.-% C und maximal 0,5 Gew.-% C, bevorzugt ≤ 7,0 Gew.-%
Mb	≤ 0,8 Gew.-%
Cu	≤ 0,7 Gew.-%
Cr	≤ 10,0 Gew.-% bei maximal 0,2 Gew.-% C, bevorzugt ≤ 1,5 Gew.-%.

[0019] Die bevorzugten Anteile der Legierungsbestandteile haben den Vorteil eines wirtschaftlichen Edelstahls, der einen guten Brennschneidschutz bei einem Angriff ohne Vorwärmung bietet. Die höheren Anteile der Legierungsbestandteile sind bei Edelstahl vorgesehen, der einen guten Brennschneidschutz bei einem Angriff mit Vorwärmung bietet.

[0020] Die Schale kann auch mehrlagig ausgebildet sein, wobei beispielsweise eine Lage aus einem Stahl mit hohem Brenn-Schneidschutz, d. h. einem hohen Kohlenstoffäquivalent und/oder einem Chromanteil von mehr als 10 Gew.-% und eine Lage aus Edelstahl besteht, der eine große Korrosionsbeständigkeit und ggfs. auch entsprechende Eigenschaften gegen Angriffsversuche mit mechanischen Werkzeugen aufweist. Beide Lagen können durch einen Schweißvorgang miteinander verbunden sein.

[0021] Vorzugsweise sind die Stege an Kantenbereichen der Platte jeweils um 90° in gleiche Richtungen abgebogen, wobei die Stege Stirnflächen mit Kanten aufweisen, von denen jeweils eine Kante benachbart angeordneter Stege aneinanderliegend angeordnet sind. Benachbart aneinander angeordnete Stege verlaufen rechtwinklig zueinander. Es besteht die Möglichkeit die Stirnflächen dieser benachbart angeordneter Stege durch eine Schweißnaht miteinander zu verbinden, um die Stabilität der Schale zu erhöhen, insbesondere das Ansetzen von mechanischen Werkzeugen zu erschweren.

[0022] Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist vorgesehen, dass der Abstand zwischen Innenflächen von parallel verlaufenden Stegen der Schale der Länge und/oder der Breite der Tür entspricht. Hierdurch wird sichergestellt, dass zwischen den Innenflächen der Stege und den Außenflächen der Tür kein Spaltraum verbleibt, der beispielsweise dem Ansatz von mechanischen Werkzeugen dienen könnte. Es wird hierdurch auch ein passgenauer Sitz bereitgestellt, der ein Abziehen der Schale von der Tür erschwert. Ergänzend können die Stege an ihren freien Enden aufeinander zu ausgerichtete Vorsprünge aufweisen, die nach der Montage auf der Tür ein insbesondere doppelwandig ausgebildetes Türblatt hintergreifen. Die Schale kann selbstverständlich ergänzend oder alternativ mit dem Türblatt verbunden, insbesondere verschweißt, aber auch verklebt sein.

[0023] Vorzugsweise weist die Schale eine Tiefe in Richtung der Stege auf, die einer Dicke der Tür entspricht. Hierdurch ist sichergestellt, dass die Seitenflächen der Tür vollständig abdeckbar sind und damit weder für ein mechanisches Werkzeug, noch für einen Schneidbrenner zugänglich sind. Dies dient dem ergänzenden Einbruchschutz. Selbstverständlich ist unter einer vollständigen Abdeckung der Bereich zu verstehen, der hinsichtlich der Funktion der Tür mit Riegelwerk nicht freibleiben muss. Demzufolge können die Stege der Schale Öffnungen für einen möglichen Durchtritt der Riegel aufweisen.

[0024] Weiterhin ist vorgesehen, dass Übergangsbereiche von der Platte in die Stege abgerundet ausgebildet sind. Auch diese Ausgestaltung dient dem verbesserten Aufbruch- bzw. Einbruchschutz, da runde Kanten grundsätzlich das Ansetzen von mechanischen Werkzeugen erschweren. Die Kantenbereiche können ergänzend gehärtet ausgebildet sein.

[0025] Des Weiteren ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung vorgesehen, dass das Gehäuse Sicherungsschranks aus einem Stahl mit folgenden Bestandteilen ausgebildet ist bzw. sind:

C	≤ 0,08 Gew.-%
Si	≤ 1,00 Gew.-%
Mn	≤ 1,00 Gew.-%
P	≤ 0,04 Gew.-%
S	≤ 0,03 Gew.-%
Cr	16,0 bis 18,0 Gew.-%.

[0026] Dieser Stahl hat sich für die Ausbildung eines Gehäuses für einen Sicherungsschrank als besonders geeignet erwiesen, wobei dieser Stahl insbesondere für die Ausgestaltung der Außenschale eines mehrschaligen Gehäuses geeignet ist. Demzufolge sieht eine Weiterbildung der Erfindung auch vor, dass das Gehäuse mehrschalig, insbesondere zweischalig ausgebildet ist, wobei zumindest eine äußere Schale aus diesem Stahl ausgebildet ist.

[0027] Schließlich ist bei einem erfindungsgemäßen Sicherungsschrank vorgesehen, dass die Seitenwände, der Boden, die Decke, die Rückwand und/oder die Tür zumindest einen Hohlraum aufweisen, der mit einem Füllmaterial befüllt ist, das eine Rohdichte von zumindest 1500 kg/m³ aufweist. Hierbei kann es sich beispielsweise um einen Beton handeln.

Zum einen wird über das Füllmaterial das Gewicht des Sicherungsschranks deutlich erhöht, so dass der Abtransport eines solchen Sicherungsschranks deutlich erschwert wird. Des Weiteren weist das Füllmaterial wärmedämmende Eigenschaften auf, so dass auch eine hohe Feuerwiderstandsklasse bei einem solchen Sicherungsschrank erzielbar ist. Schlussendlich dient auch das Füllmaterial dem ergänzenden Einbruch- bzw. Aufbruchschutz. Jedoch ist zu bemerken, dass die Tür in der Regel nicht vollständig ausgegossen werden kann. Hinsichtlich des Bodens, der Decke, der Rückwand und der Seitenwände ist lediglich darauf zu achten, dass Bereiche für den Eingriff eines Riegelwerks, wie es in der Tür angeordnet ist, ausgespart werden.

[0028] Bei einem erfindungsgemäßen Abdeckelement ist als weiterbildendes Merkmal vorgesehen, dass das Metall als Edelstahl ausgebildet ist und/oder ein Kohlenstoffäquivalent CET in % von zumindest 0,2, bevorzugt von zumindest 0,5 und/oder einen Chromgehalt von mehr als 10 Gew.-% und damit einen hohen Brenn-Schneidschutz aufweist.

[0029] Schließlich sieht eine vorteilhafte Ausgestaltung des Abdeckelements vor, dass dieses aus einem Edelstahl mit folgenden Bestandteilen besteht:

C	≤ 1,60 Gew.-%, bevorzugt ≤ 0,45 Gew.-%
Si	≤ 4,00 Gew.-%, bevorzugt ≤ 2,90 Gew.-%
Mn	≤ 13,00 Gew.-% bei maximal 1,3 Gew.-% C
W	≤ 17,0 Gew.-%, bevorzugt ≤ 10,0 Gew.-% bei maximal 5,0 Gew.-% Cr, 0,2 Gew.-% Ni und 0,8 Gew.-% C
Ni	≤ 34,0 Gew.-% bei mindestens 0,3 Gew.-% C und maximal 0,5 Gew.-% C, bevorzugt ≤ 7,0 Gew.-%
Mo	≤ 0,8 Gew.-%
Cu	≤ 0,7 Gew.-%
Cr	≤ 10,0 Gew.-% bei maximal 0,2 Gew.-% C, bevorzugt ≤ 1,5 Gew.-%.

[0030] Die bevorzugten Anteile der Legierungsbestandteile haben den Vorteil eines wirtschaftlichen Edelstahls, der einen guten Brennschneidschutz bei einem Angriff ohne Vorwärmung bietet. Die höheren Anteile der Legierungsbestandteile sind bei Edelstahl vorgesehen, der einen guten Brennschneidschutz bei einem Angriff mit Vorwärmung bietet.

[0031] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung der zugehörigen Zeichnung. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine erste Ausführungsform einer schematisch dargestellten Tür und einer Schale für einen Sicherungsschrank vor dem Zusammenfügen in einer perspektivische Ansicht;

Fig. 2 die Tür mit der aufgesetzten Schale gemäß Fig. 1 in perspektivischer Ansicht;

Fig. 3 die Schale gemäß den Figuren 1 und 2 in Frontansicht;

Fig. 4 die Schale gemäß Fig. 3 in Rückansicht

Fig. 5 eine zweite Ausführungsform einer Tür mit einer aufgesetzten Schale in perspektivischer Ansicht;

Fig. 6 eine dritte Ausführungsform einer Tür mit einer aufgesetzten Schale in perspektivischer Ansicht und

Fig. 7 eine vierte Ausführungsform einer Tür mit einer aufgesetzten Schale in perspektivischer Ansicht.

[0032] In Fig. 1 ist eine Tür 1 und eine Schale 2 vor einer Montage der Schale 2 auf der Tür 1 in perspektivischer Ansicht dargestellt. Die Tür 1 weist eine aus einer Metalltafel ausgebildete Frontfläche und eine Rückseite 3 auf. Die nicht näher dargestellte Frontfläche ist über Seitenflächen 4 mit der Rückseite 3 verbunden, wobei die Seitenflächen 4 rechtwinklig zur Rückseite 3 und damit auch zur Frontfläche ausgerichtet sind.

[0033] Die Tür 1 ist doppelschalig ausgebildet, wobei ihre Funktionsmerkmale nicht dargestellt sind. Zu den Funktionsmerkmalen gehören Öffnungen in den Seitenflächen 4, die dem Durchgriff von nicht dargestellten Riegeln dienen, welche über ein nicht dargestelltes Riegelwerk ein- und ausschließbar sind. Des Weiteren zeigt die Fig. 1 auch nicht das Scharnierwerk, insbesondere Türangeln der Tür 1, welches bzw. welche die Tür 1 mit einem nicht dargestellten Gehäuse eines Sicherungsschranks verbindet.

[0034] Die Schale 2 gemäß Fig. 1 besteht aus einer Metalltafel 5. Die Metalltafel 5 ist in drei ihrer vier Kantenbereichen abgebogen, so dass drei Stege 6 ausgebildet sind. Jeder Steg 6 weist endseitig zwei Stirnflächen 7 auf, wobei benachbarte Stege 6 mit Längskanten der Stirnflächen 7 aneinander anliegend angeordnet sind.

[0035] Des Weiteren weisen die Stege 6 Innenflächen 8 auf. Zwei Stege 6 sind parallel zueinander ausgerichtet und grenzen an einen hierzu rechtwinklig ausgerichteten dritten Steg an, so dass die Stege 6 insgesamt einen quaderförmigen, einseitig offenen Aufnahmeraum 9 ausbilden, der mit der Tür 1 übereinstimmende Außenabmessungen aufweist.

[0036] Die Schale 2 besteht aus Edelstahl, so dass sie eine hohe Festigkeit und Korrosionsbeständigkeit aufweist. Ergänzend weist die Metalltafel 5 folgende Bestandteilen auf:

C	≤ 0,45 Gew.-%
Si	≤ 2,90 Gew.-%
Mn	≤ 13,00 Gew.-% bei maximal 1,3 Gew.-% C
Wo	≤ 10,0 Gew.-% bei maximal 5,0 Gew.-% Cr, 0,2 Gew.-% Ni und 0,8 Gew.-% C
Ni	≤ 7,0 Gew.-%
Mb	≤ 0,8 Gew.-%
Cu	≤ 0,7 Gew.-%
Cr	≤ 1,5 Gew.-%,

so dass die Schale 2, insbesondere die Metalltafel 5 und die dadurch ausgebildete Frontfläche der Schale 2 einen hohen Brenn-Schneidschutz aufweist.

[0037] In Fig. 2 ist die Tür 1 erkennbar in den Aufnahmeraum 9 der Schale 2 eingesetzt, d.h. bei montierter Tür 1 ist die Schale 2 über die Tür 1 gestülpt, so dass die Frontfläche der Tür 1 ebenso abgedeckt ist, wie drei Seitenflächen 4 der Tür 1.

[0038] Fig. 3 zeigt die Frontansicht der Schale 2 mit der Frontfläche 10. Erkennbar sind die Übergangsbereiche 11 in die Stege 6 abgerundet ausgebildet, nämlich in Form eines außenseitig viertelkreisförmigen Verlaufs der Frontfläche 10 in die Außenflächen der Stege 6.

[0039] Des Weiteren ist aus Fig. 3 zu erkennen, dass die Stirnflächen 7 benachbart angeordneter Stege 6 mit Kantenbereichen aneinanderliegend angeordnet sind. Diese Bereiche sind prädestiniert für die Ausführung einer Verschweißung benachbart angeordneter Stege 6 durch eine Kehlnaht.

[0040] Die Schale 2 wird aus einer Metalltafel 5 hergestellt, bei der in den Eckbereichen ein quadratisch ausgebildetes Flächenelement ausgestanzt wird, bevor anschließend die Randbereiche der Metalltafel 5 in gleiche Richtungen zur Ausbildung der Stege 6 abgebogen werden. Die kreisbogenförmigen Übergänge von der Frontfläche 10 in die Stege 6 werden durch einen dafür geeigneten Stahl bereitgestellt, der entsprechende Biegeeigenschaften aufweist.

[0041] In Fig. 5 ist eine zweite Ausführungsform der Erfindung dargestellt. Diese zweite Ausführungsform unterscheidet sich von der Ausführungsform gemäß den Figuren 1 bis 5 dadurch, dass die Schale 2 vier Stege 6 aufweist, von denen jeweils zwei jeweils parallel ausgerichtet sind. Die vier Stege 6 bilden mit der Metalltafel 5 den einseitig offenen Aufnahmeraum 9 zur Aufnahme der Tür 1. Es versteht sich von selbst, dass der Steg 6, der Türangeln der Tür zugewandt ist ggfs. Ausnahmen zur Aufnahme von Scharniergelenkteilen aufweist, mit denen die Tür 1 an einem nicht näher dargestellten Gehäuse schwenkbeweglich angelenkt ist.

[0042] Bei einer in Fig. 6 dargestellten Ausführungsform ist erkennbar, dass die Tür 1 flächenmäßig größer ausgebildet ist, als die Metalltafel 5 der Schale 2, so dass ein Teil der Tür 1 nicht von der Schale 2 abgedeckt ist. Hierbei handelt es sich um den Teil, der über nicht näher dargestellte Scharniergelenke am nicht näher dargestellten Gehäuse angelenkt ist. In der Regel wird dieser nicht von der Schale 2 abgedeckte Teil der Tür 1 von Rahmenteil des Gehäuses, insbesondere von Laibungsteilen abgedeckt, so dass ein Zugriff auf diesen Teil der Tür 1 nicht möglich ist.

[0043] Schließlich zeigt Fig. 7 eine gegenüber der Ausführungsform nach Fig. 6 weitergebildete Ausführungsform der Schale 2, die ergänzend einen Steg 12 aufweist, der sich ausgehend von der Metalltafel 5 in eine entgegengesetzte Richtung relativ zu den Stegen 6 erstreckt und somit über die Frontfläche 10 vorsteht. Bei in ein nicht näher dargestelltes Gehäuse eingesetzter Tür 1 mit der Schale 2 hintergreift der Steg 12 bei geschlossener Tür 1 einen Rahmenteil des Gehäuses derart, dass ein Spalt zwischen Tür 1 und Gehäuse verschlossen ist und ein mechanisches Werkzeug nicht zur Manipulation der Verbindungsteile zwischen Tür 1 und Gehäuse verwendbar ist. Wird die Tür 1 aus der verschlossenen Stellung in die offene Stellung überführt verschwenkt auch der Steg 12 in eine Stellung, in der der Steg 12 annähernd rechtwinklig zu einer Seitenwand des Gehäuses ausgerichtet ist.

[0044] Die Abmessung des Stegs 12 entsprechend den Abmessungen der Stege 6.

Bezugszeichen

[0045]

1 Tür

- 2 Schale
- 3 Rückseite
- 4 Seitenfläche
- 5 Metalltafel
- 5 6 Steg
- 7 Stirnfläche
- 8 Innenfläche
- 9 Aufnahmeraum
- 10 Frontfläche
- 10 11 Übergangsbereich
- 12 Steg

Patentansprüche

- 15
1. Sicherungsschrank, insbesondere quaderförmige ausgebildeter Safe oder Tresor, bestehend aus einem Gehäuse mit einem Boden, einer Decke, einer Rückwand, zwei, vorzugsweise zu dem Boden, der Decke und der Rückwand rechtwinklig angeordneten Seitenwänden und einer der Rückwand gegenüberliegend angeordneten Öffnung, die mit einer an einer Seitenwand, dem Boden oder der Decke schwenkbeweglich angeschlagenen Tür (1) verschließ- und verriegelbar ist, wobei das Gehäuse einen Außenmantel aus Metalltafeln aufweist,
- 20 **dadurch gekennzeichnet,**
dass auf die Tür (1) eine Schale (2) aufgesetzt ist, dass die Schale (2) die aus einer Metalltafel ausgebildete Frontfläche der Tür (2) zumindest teilweise abdeckt, dass die Schale (2) aus einem Metall besteht und dass die Schale (2) eine Platte (5) mit daran im Wesentlichen rechtwinklig angeordneten Stegen (6) aufweist, wobei die Platte (5) die Frontfläche und die Stege (6) zumindest drei Seitenflächen (4) der Tür (1) zumindest teilweise abdecken.
- 25
2. Sicherungsschrank nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Metall als Edelstahl ausgebildet ist und/oder ein Kohlenstoffäquivalent CET in % von zumindest 0,2, bevorzugt von zumindest 0,5 und/oder einen Chromgehalt von mehr als 10 Gew.-%, insbesondere zwischen 16 Gew.-% und 18 Gew.-%, und damit einen hohen Brenn-Schneidschutz aufweist.
- 30
3. Sicherungsschrank nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stege (6) an Kantenbereichen der Platte (5) jeweils um 90° in gleiche Richtungen abgebogen sind und die Stege (6) Stirnflächen (7) mit Kanten aufweisen, von denen jeweils eine Kante benachbart angeordneter Stege (6) aneinanderliegend angeordnet sind.
- 35
4. Sicherungsschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand zwischen Innenflächen (8) von parallel verlaufenden Stegen (6) der Schale (2) der Länge und/oder der Breite der Tür (1) entspricht.
- 40
5. Sicherungsschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schale (2) eine Tiefe in Richtung der Stege (6) aufweist, die einer Dicke der Tür (1) entspricht.
- 45
6. Sicherungsschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** Übergangsbereiche (11) von der Platte (5) in die Stege (6) abgerundet ausgebildet sind.
7. Sicherungsschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse aus einem Stahl mit folgenden Bestandteilen ausgebildet ist:
- | | |
|----|-----------------------|
| C | ≤ 0,08 Gew.-% |
| Si | ≤ 1,00 Gew.-% |
| Mn | ≤ 1,00 Gew.-% |
| P | ≤ 0,04 Gew.-% |
| S | ≤ 0,03 Gew.-% |
| CR | 16,0 bis 18,0 Gew.-%. |
- 50
- 55
8. Sicherungsschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Gehäuse mehrschalig,

insbesondere zweischalig ausgebildet ist, wobei zumindest eine äußere Schale aus dem Stahl gemäß Anspruch 7 ausgebildet ist.

9. Sicherungsschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenwände, der Boden, die Decke, die Rückwand und/oder die Tür (1) zumindest einen Hohlraum aufweist, der mit einem Füllmaterial befüllt ist, das eine Rohdichte von zumindest 1.500 kg/m³ aufweist.

10. Sicherungsschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schale (2) aus einem Edelstahl mit folgenden Bestandteilen besteht:

C	≤ 1,60 Gew.-%, bevorzugt ≤ 0,45 Gew.-%
Si	≤ 4,00 Gew.-%, bevorzugt ≤ 2,90 Gew.-%
Mn	≤ 13,00 Gew.-% bei maximal 1,3 Gew.-% C
Wo	≤ 17,0 Gew.-%, bevorzugt ≤ 10,0 Gew.-% bei maximal 5,0 Gew.-% Cr, 0,2 Gew.-% Ni und 0,8 Gew.-% C
Ni	≤ 34,0 Gew.-% bei mindestens 0,3 Gew.-% C und maximal 0,5 Gew.-% C, bevorzugt ≤ 7,0 Gew.-%
Mb	< 0,8 Gew.-%
Cu	≤ 0,7 Gew.-%
Cr	≤ 10,0 Gew.-% bei maximal 0,2 Gew.-% C, bevorzugt ≤ 1,5 Gew.-%.

11. Sicherungsschrank nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schale (2) drei Stege (6) aufweist, die gleichgerichtet zur Platte (5) ausgerichtet abgewinkelt sind und dass die Schale einen Steg (12) aufweist, der in einer zu den drei Stegen (6) entgegengesetzten Richtung zur Platte (5) abgewinkelt ist.

12. Abdeckelement für eine Tür (1) eines Sicherungsschranks, insbesondere eines quaderförmig ausgebildeten Safes oder Tresors, bestehend aus einem Gehäuse mit einem Boden, einer Decke, einer Rückwand, zwei, vorzugsweise zu dem Boden, der Decke und der Rückwand rechtwinklig angeordneten Seitenwänden und einer der Rückwand gegenüberliegend angeordneten Öffnung, die durch die an einer Seitenwand, dem Boden oder der Decke schwenkbeweglich angeschlagene Tür (1) verschließ- und verriegelbar ist, wobei die Tür (1) aus Metall ausgebildet ist, **gekennzeichnet, durch** eine auf die Tür (1), eine Frontfläche der Tür (1) mit einer Platte (5) zumindest teilweise überdeckende Schale (2) aus Metall mit drei sich in Richtung der Flächennormalen der Platte (5) erstreckenden Stegen (6), die sich in Randbereichen der Platte (5) in gleiche Richtungen erstrecken und von denen zumindest zwei parallel zueinander ausgerichtet sind.

13. Abdeckelement nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Metall als Edelstahl ausgebildet ist und/oder ein Kohlenstoffäquivalent CET in % von zumindest 0,2, bevorzugt von zumindest 0,5 und/oder einen Chromgehalt von mehr als 10 Gew.-%, insbesondere zwischen 16 Gew.-% und 18 Gew.-%, und damit einen hohen Brenn-Schneidschutz aufweist.

14. Abdeckelement nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Metall als Edelstahl mit folgenden Bestandteilen besteht:

C	≤ 1,60 Gew.-%, bevorzugt ≤ 0,45 Gew.-%
Si	≤ 4,00 Gew.-%, bevorzugt ≤ 2,90 Gew.-%
Mn	≤ 13,00 Gew.-% bei maximal 1,3 Gew.-% C
Wo	≤ 17,0 Gew.-%, bevorzugt ≤ 10,0 Gew.-% bei maximal 5,0 Gew.-% Cr, 0,2 Gew.-% Ni und 0,8 Gew.-% C
Ni	≤ 34,0 Gew.-% bei mindestens 0,3 Gew.-% C und maximal 0,5 Gew.-% C, bevorzugt ≤ 7,0 Gew.-%
Mb	≤ 0,8 Gew.-%
Cu	≤ 0,7 Gew.-%
Cr	≤ 10,0 Gew.-% bei maximal 0,2 Gew.-% C, bevorzugt ≤ 1,5 Gew.-%.

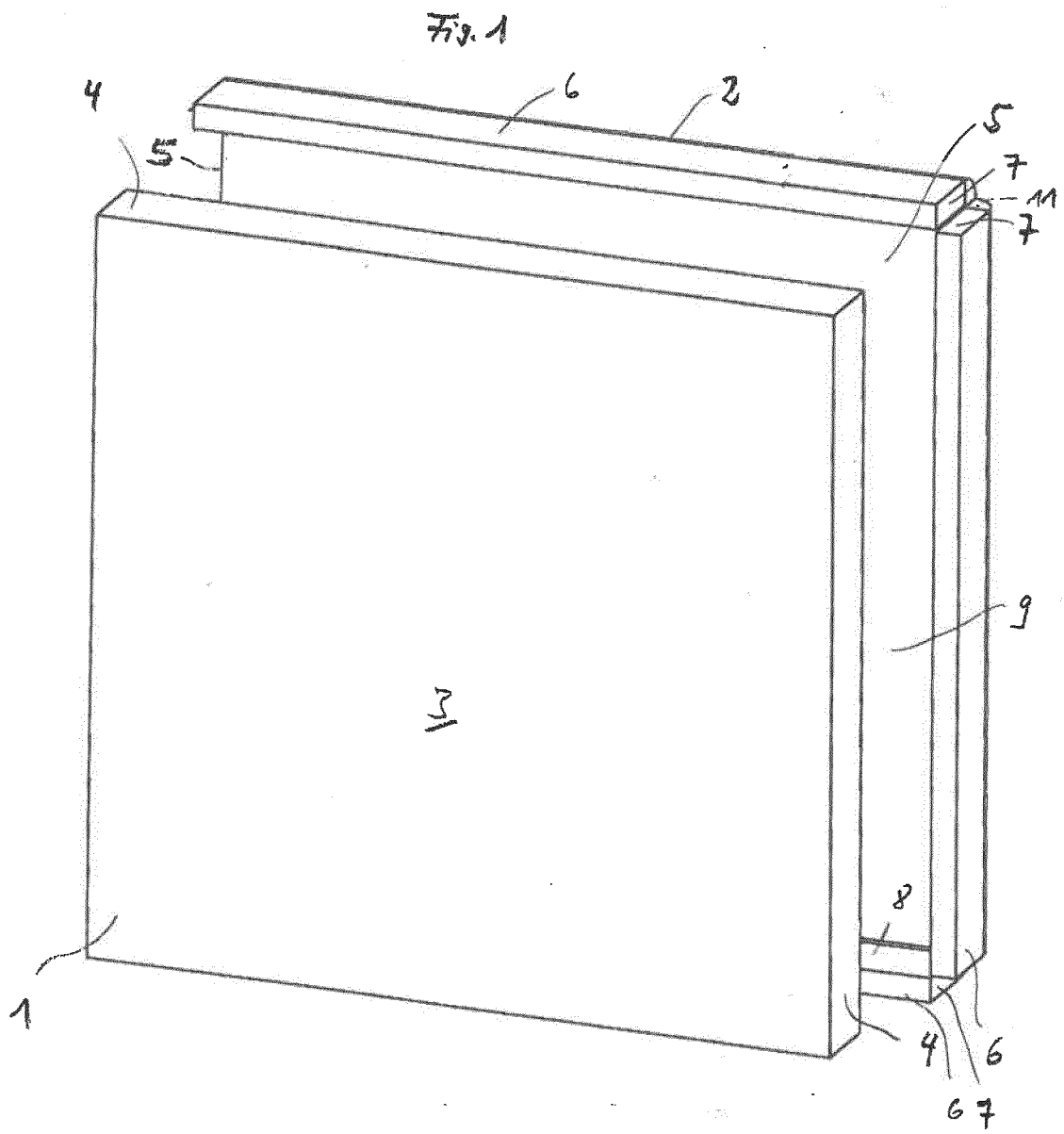
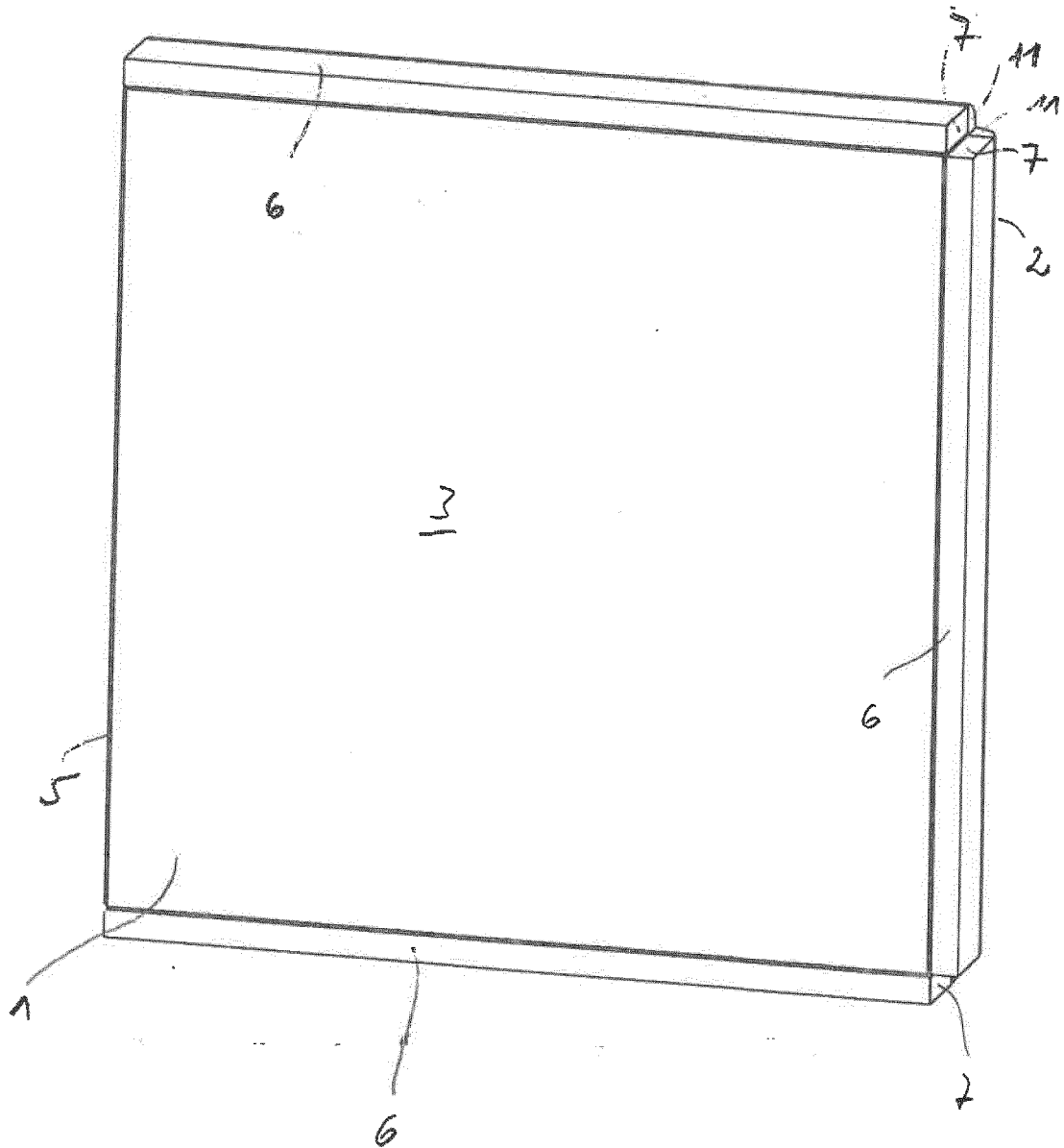
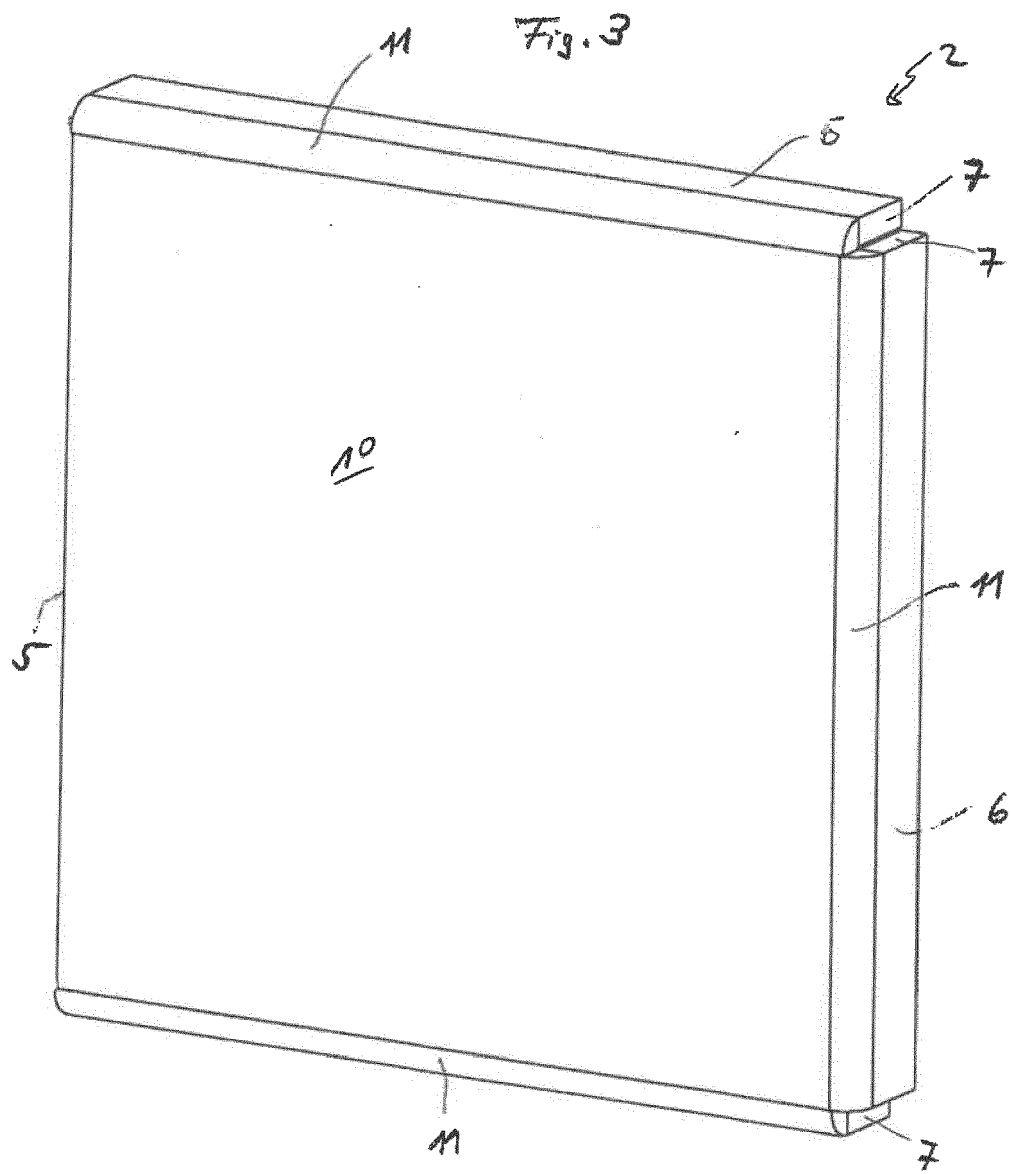
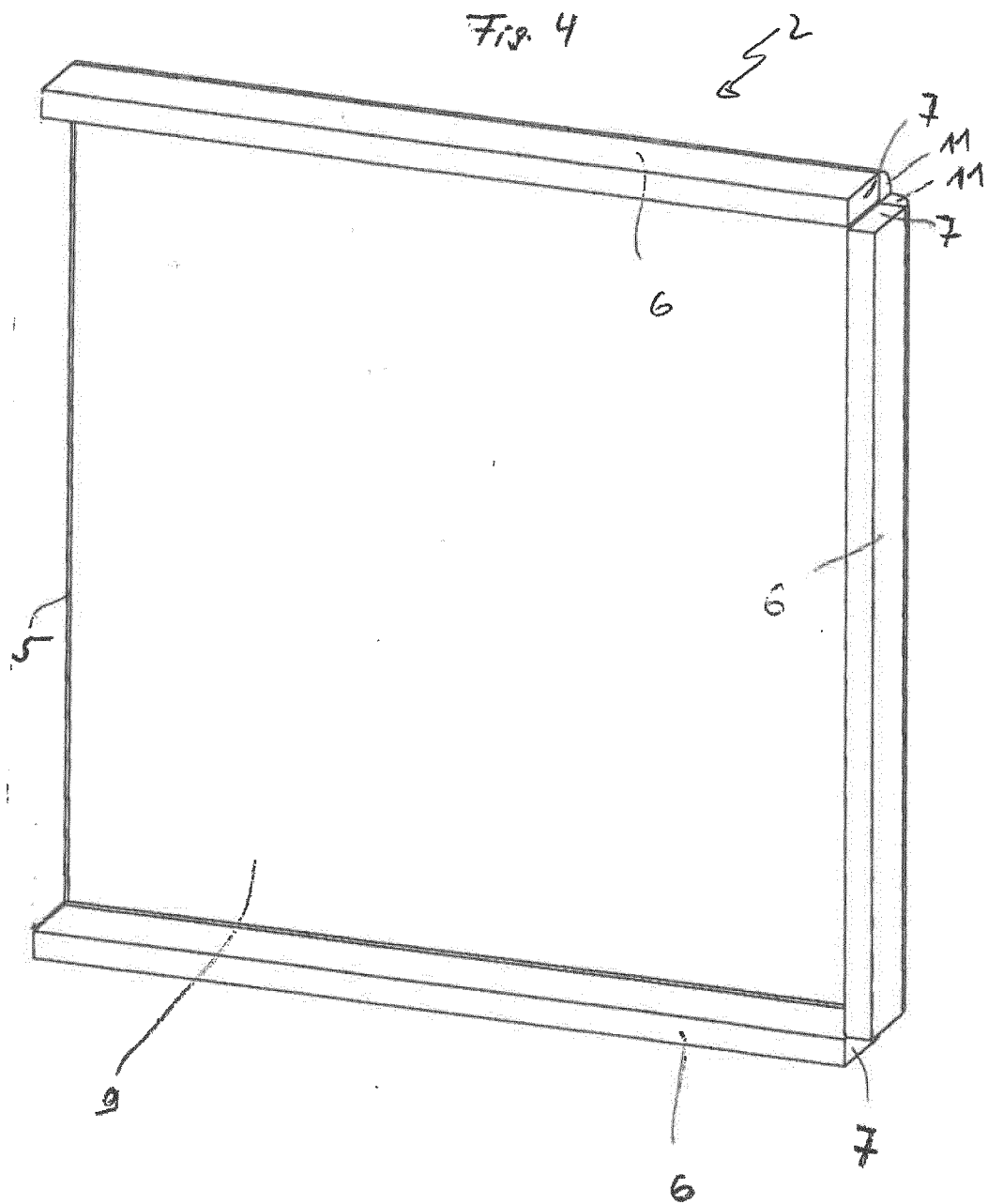
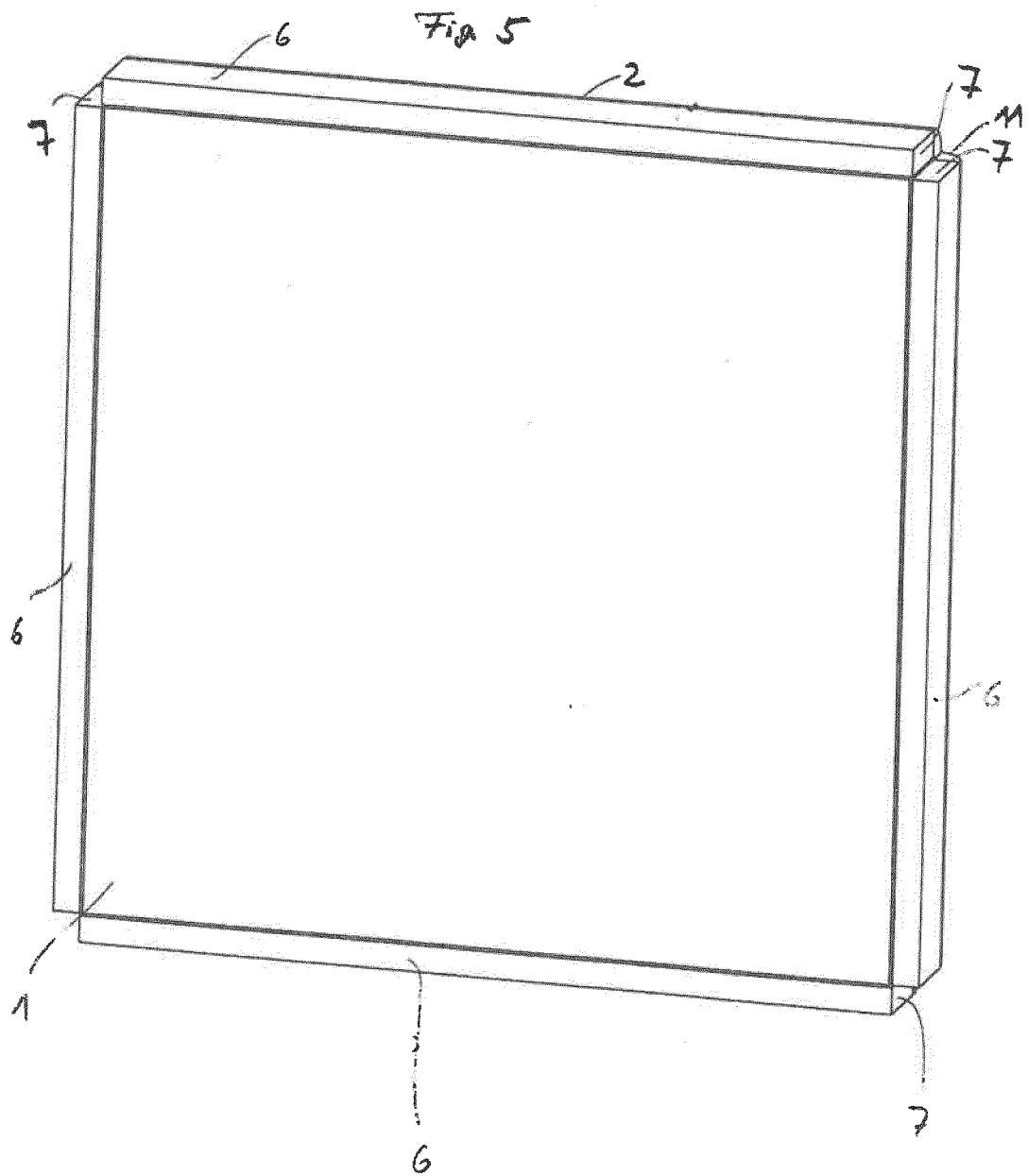


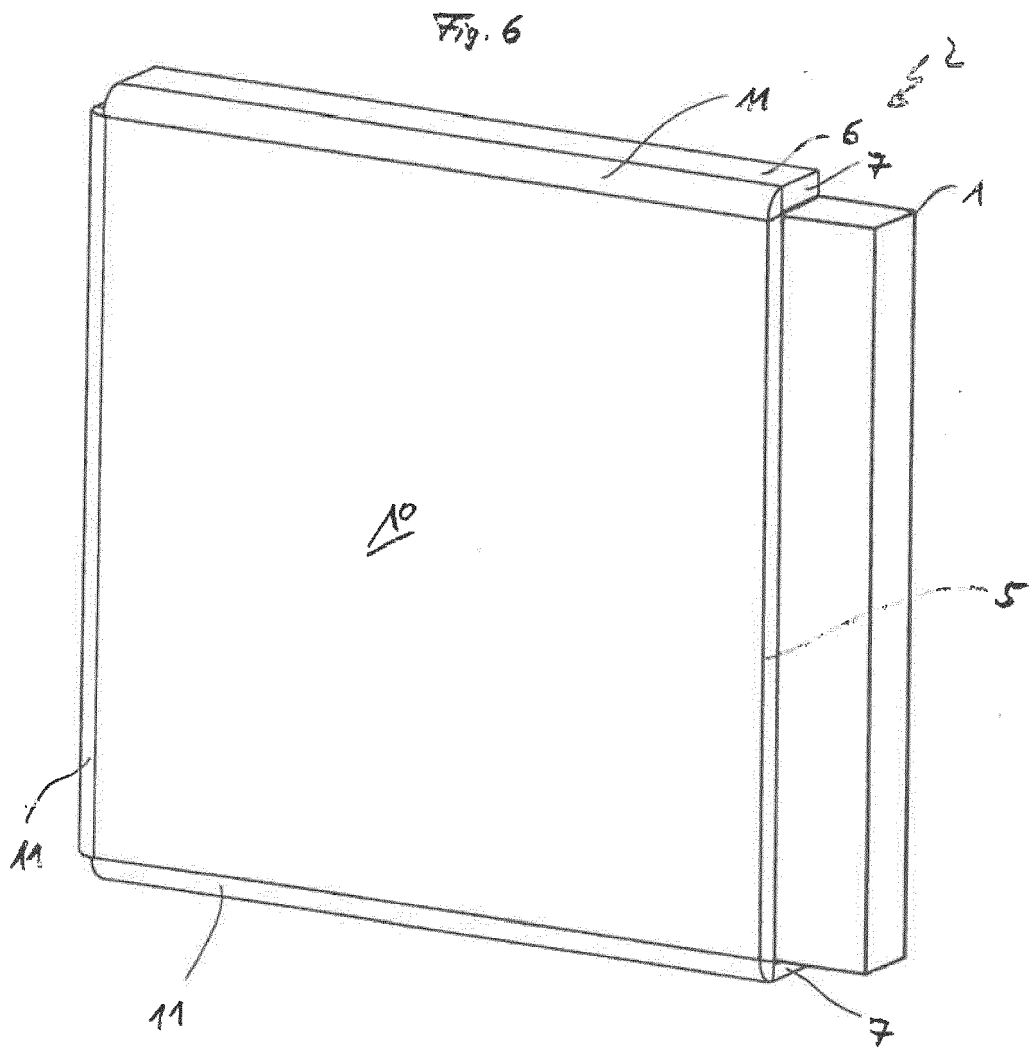
Fig. 2

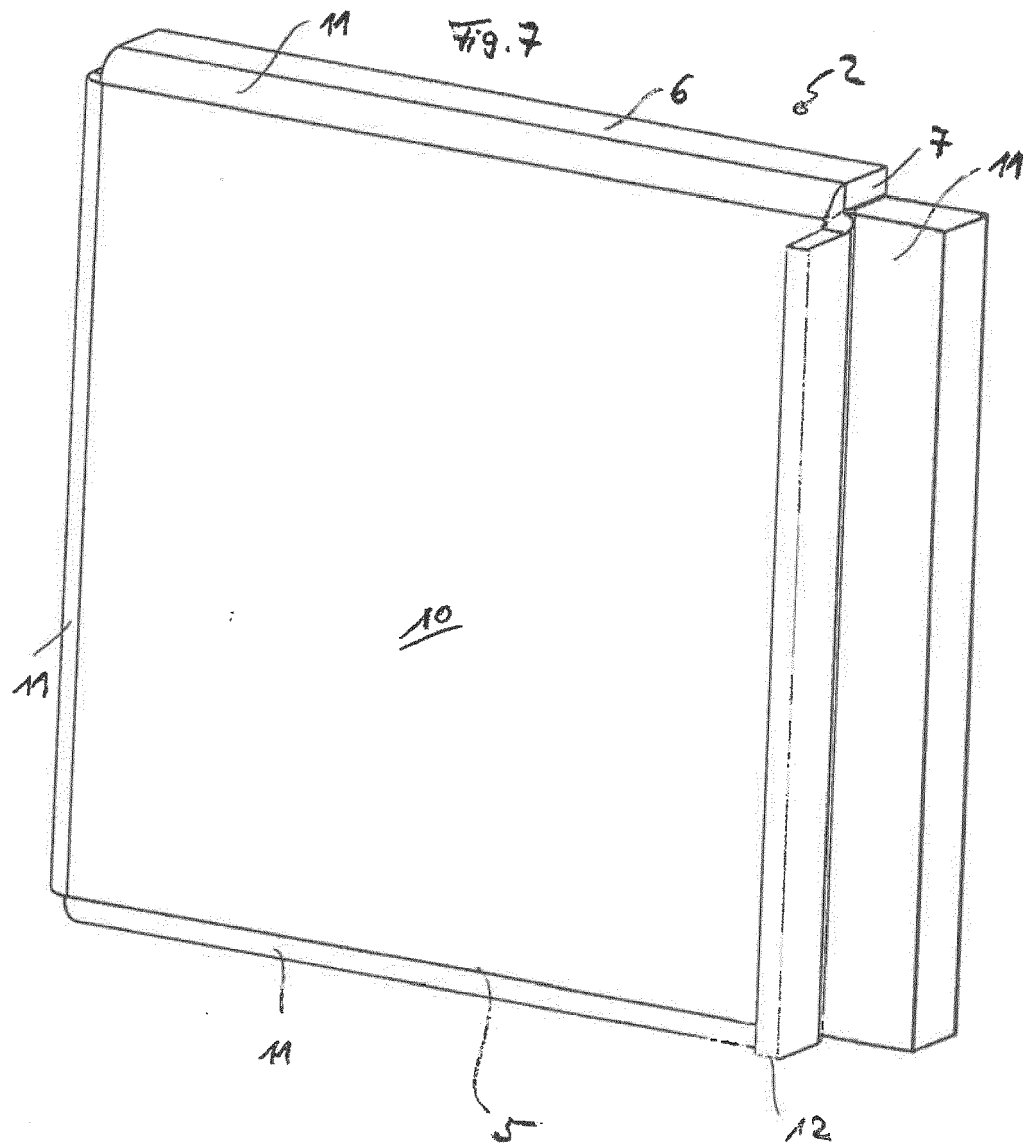














EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 16 0983

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 1 075 113 A (LITTLEJOHN DAVID [US] ET AL) 7. Oktober 1913 (1913-10-07)	12-14	INV.
A	* Seite 1 - Seite 2; Abbildungen 1-7 *	3,6	E05G1/024 E05G1/026
Y	EP 2 072 741 A1 (BURG WAECHTER KG [DE]) 24. Juni 2009 (2009-06-24) * Absatz [0038] - Absatz [0060]; Abbildungen 1-8 *	1-14	
Y,D	DE 10 2013 105368 A1 (BURG WÄCHTER KG [DE]) 27. November 2014 (2014-11-27) * Absätze [0002], [0007], [0024] - [0031]; Abbildungen 1-3 *	1-14	
A	DE 85 05 848 U1 (BODE-PANZER AG) 10. April 1986 (1986-04-10) * Ansprüche 1-3 *	2,7,10, 13,14	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 19. Juli 2019	Prüfer Rémondot, Xavier
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 19 16 0983

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-07-2019

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	US 1075113	A	07-10-1913	KEINE	

15	EP 2072741	A1	24-06-2009	KEINE	

	DE 102013105368	A1	27-11-2014	KEINE	

20	DE 8505848	U1	10-04-1986	KEINE	

25					
30					
35					
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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

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

- DE 10130447 A1 [0006] [0008]
- DE 102013105368 A1 [0007]