



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.10.2015 Patentblatt 2015/42

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

(21) Anmeldenummer: **15162582.9**

(22) Anmeldetag: **07.04.2015**

(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:
MA

(72) Erfinder:
• **Gasser, Daniel**
8345 Adetswil (CH)
• **Gonzenbach, Urs T.**
8107 Buchs (CH)

(74) Vertreter: **Frei Patent Attorneys**
Frei Patentanwaltsbüro AG
Postfach 1771
8032 Zürich (CH)

(30) Priorität: **07.04.2014 CH 5402014**

(71) Anmelder: **Kaba AG**
8620 Wetzikon (CH)

(54) **WERTSCHUTZWANDELEMENT**

(57) Das Wertschutzwandelement (1) gemäss einem ersten Aspekt der Erfindung weist eine Panzerungsschicht mit einer heterogenen Zusammensetzung mit folgenden Komponenten auf:

- Eine Mehrzahl von elastischen Gebilden (5);
- In Hohlräume zwischen die elastischen Gebilde eingefüllt, Keramikteilchen (6) auf Aluminiumoxidbasis, und
- Eine Kunststoffmasse (7), in welcher die elastischen Gebilde und Keramikteilchen vergossen sind.

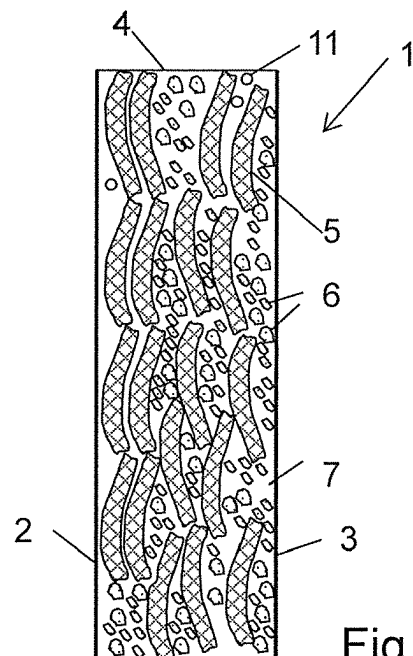


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft den Wertschutz. Sie betrifft insbesondere ein Wertschutzwandelement für einbruchssichere Bereiche wie gesicherte Räume, Tresore, Panzerschränke, Panzerfahrzeuge, Geldkassetten etc. sowie mit solchem Material hergestellte Gegenstände wie Tresore, Schränke etc.

[0002] Aus der Schweizer Patentschrift 679 244 ist eine Panzerschicht bekannt, welche aus mehreren parallelen Einzelschichten aufgebaut ist, wobei eine der Einzelschichten eine Vielzahl von Flächengebilden, bspw. gebildet durch Ausschnitte aus gebrauchten Fahrzeugreifen, aufgebaut ist. In Bereiche zwischen den Flächengebilden sind Hartstoffkörper eingelegt und mit einer Bitumenmasse ausgegossen. Weiterhin ist eine Hartschicht vorhanden.

[0003] Auch wenn sich diese Panzerung bewährt hat, besteht ein Bedarf an einem alternativen Aufbau, insbesondere im Hinblick auf die Erhältlichkeit der Rohstoffe und die Verarbeitung, die bisher viele manuelle Schritte umfasste.

[0004] Das Wertschutzwandelement gemäss einem ersten Aspekt der Erfindung weist eine Panzerungsschicht mit einer heterogenen Zusammensetzung mit folgenden Komponenten auf:

- Eine Mehrzahl von elastischen Gebilden;
- In Hohlräume zwischen die elastischen Gebilde eingefüllt, Keramikeilchen auf Aluminiumoxidbasis, und
- Eine Kunststoffmasse, in welcher die elastischen Gebilde und Keramikeilchen vergossen sind.

[0005] Als Kunststoffe werden gemäss der hier verwendeten, gängigen Definition Stoffe verstanden, welche aus synthetisch oder halbsynthetisch hergestellten Polymeren, insbesondere organischen Polymeren, Silikon oder Polysilikaten, aufgebaut sind, wobei mögliche nicht-polymere Füllstoffe vorhanden sein können. Als verwendete Kunststoffe kommen Duroplaste oder Silikone oder auch mehrkomponentige Kunststoffe, in Frage, bspw. Polyurethan-Vergussmassen aus mindestens zwei Komponenten.

[0006] Die Keramikeilchen können Teilchen auf Aluminiumoxidbasis sein, beispielsweise auf Basis von im elektrischen Lichtbogenofen aus kalzinierter Tonerde geschmolzenem Korund oder Edelkorundteilchen. Korunde sind bekannt bspw. für Schleifmittel. Insbesondere Edelkorunde - unterteilt in Edelkorund-weiss, Edelkorund-rosa und Rubinkorund - weisen einen definierten Aluminiumoxidgehalt und teilweise (Edelkorund-rosa; Rubinkorund) gezielten Beimengungen von Metalloxid-Zusätzen. Sie weisen eine besonders hohe Härte, Zähigkeit und Temperaturbeständigkeit auf. Eine mittlere Teilchengrösse - gemessen als mittlerer Teilchendurchmes-

ser - beträgt bspw. zwischen 2 mm und 20 mm, insbesondere zwischen 4 mm und 12 mm, speziell zwischen 5-8 mm.

[0007] Die elastischen Gebilde können bspw. wie an sich bekannt aus Teilen von Autoreifen gebildet sein. Diese weisen unter Umständen Karkassen aus Kunstfaser- und/oder Metall auf. Auch andere Gebilde mit elastomeren Eigenschaften sind möglich, bspw. eigens angefertigte Elastomerkörper. Die Elastizität der elastischen Gebilde ist bevorzugt so, dass sie definitionsgemäss Elastomere sind oder mindestens einen Elastomer als Hauptbestandteil aufweisen. Insbesondere kann ein Hauptbestandteil (d.h. der am meisten Volumenprozente, bevorzugt mindestens 50% einnehmende Bestandteil) ein Polymer sein, welches bei Raumtemperatur oberhalb seiner Glasübergangstemperatur ist und/oder einem Elastizitätsmodul von unter 0.5 GPa, insbesondere unter 0.1 GPa aufweist.

[0008] Bevorzugt sind die elastischen Gebilde flächig ausgebildet, so, dass ein Grossteil der Fläche durch elastischen Gebilde abgedeckt ist, bspw. mindestens 80% der Fläche. Die einzelnen elastischen Gebilde weisen bspw. eine Fläche von durchschnittlich 50 cm² oder mehr, bevorzugt 100 cm² oder mehr, bspw. 200 cm² oder mehr auf - das schliesst die Verwendung von vereinzelten Gebilden nicht aus.

[0009] Durch diese Konstruktion werden also keramische Teilchen einer hohen Festigkeit und Härte zusammen mit Flächengebilden einer geringen Festigkeit und Härte in eine polymere Masse mittlerer Festigkeit und Härte eingebettet, um das Panzerungsmaterial zu bilden. Die polymere Masse kann insbesondere im Endzustand des Wertschutzwandelements und bei Raumtemperatur ein Elastizitätsmodul von mindestens 0.5 GPa, besonders von mindestens 1 GPa aufweisen.

[0010] In Ausführungsformen ist das Elastizitätsmodul der Kunststoffmasse insbesondere um mindestens einen Faktor 10 oder 20 grösser als dasjenige der elastischen Gebilde. Auch weitere Zusätze können hinzugefügt werden, bspw. zusätzliche Gebilde oder Partikel mit vorgegebenen Härte-, Kleb- und/oder Zähigkeitseigenschaften.

[0011] Es hat sich überraschend gezeigt, dass diese Zusammensetzung einen ausgezeichneten Widerstandsgrad bei mechanischen Angriffen mit sich bringt, wobei die Bestandteile gut beschaffbar und gesundheitlich unbedenklich sind.

[0012] Die elastischen Gebilde leisten - auch das ist durchaus überraschend - einen wichtigen Beitrag zum mechanischen Angriffsschutz, da sie insbesondere Angriffen mit sehr harten Werkzeugen einen ausgezeichneten Widerstand entgegenbringen.

[0013] Dadurch, dass die elastischen Gebilde eine relativ grosse Fläche einnehmen und mit der Kunststoffmasse - die mittlere Festigkeits- und Zähigkeitswerte hat - vergossen sind, sind sie bei einem mechanischen Angriff nur sehr schwer aus dem Wertschutzwandelement herauszutrennen.

[0014] Aus dem Stand der Technik ist bereits bekannt, elastische Gebilde und kleine Körper in eine Bitumenmasse einzubetten. Bitumen ist bei Raumtemperatur verhältnismässig spröde. Es hat sich nun gezeigt, dass die Kombination von Teilchen aus Keramik, im Speziellen Aluminiumoxid, den Flächengebilden und einer Vergussmasse auf Polymerbasis mit den damit verbundenen Härte- und Zähigkeitseigenschaften besonders günstige Werte bei Widerstandstests bringt.

[0015] Eine weitere Erkenntnis, welche Ausführungsformen der Erfindung zugrunde liegt, betrifft die Rolle von Lufteinschlüssen. Solche entstehen von selbst beim Herstellungsprozess mit einer Vergussmasse, und bisher wurde ihnen keine Beachtung geschenkt. Es hat sich nun jedoch gezeigt, dass durch Elimination von Lufteinschlüssen die Widerstandseigenschaften überproportional (in Bezug auf den Dichtegewinn) ansteigen. Daher ist bei einer Gruppe von bevorzugten Ausführungsformen das Volumen von verbleibenden Lufteinschlüssen kleiner als 5%, insbesondere kleiner als 3% oder sogar kleiner als 2%.

[0016] Das Volumen der Lufteinschlüsse lässt sich aus einer Dichtemessung der Panzerungsschicht feststellen, wenn zusätzlich die Masse oder das Volumen der Teilchen (die eine höhere Dichte aufweisen als die Vergussmasse und die elastischen Gebilde) und eventueller dichter Zusätze wie Metallkarkassen etc. näherungsweise bekannt sind.

[0017] In Ausführungsformen weist das Wertschutzwandelement eine zusätzliche Brandschutzschicht auf. Diese kann bspw. als Gipsschicht, insbesondere in Form einer angebrachten Platte aus geschäumtem Gips oder als angesäumte Gipsschicht ausgebildet sein. Alternativ ist auch Schaumzement als Material möglich.

[0018] Es hat sich insbesondere gezeigt, dass eine solche Brandschutzschicht die Schutzwirkung der Panzerungsschicht auf günstige Weise ergänzt. Während die Materialzusammensetzung der Panzerungsschicht eine sehr gute Widerstandsfähigkeit gegen das Herausbrennen von Löchern aufweist - bspw. durch Verformungen der Vergussmasse und der elastischen Gebilde als Reaktion auf lokale Hitzeeinwirkungen - kann die Brandschutzschicht eine zusätzliche Widerstandsfähigkeit gegen flächig einwirkende Hitze mit sich bringen. Dies ist bspw. im Brandfall von Bedeutung. Die Brandschutzschicht kann insbesondere aussenseitig vorhanden sein. Die Aussenseite ist diejenige Seite, welche vorgesehen ist, bei der Wertschutz-Anwendung aussen zu liegen, also bspw. als Aussenseite eines Tresors, eines Safes, eines gesicherten Raumes, einer Kassette, eines Fahrzeugs etc.

[0019] Es hat sich gezeigt, dass insbesondere auch sehr leichte Materialien, d.h. Materialien mit einem hohen Anteil an Porenvolumen, besonders günstig sind. Bevorzugt wird ein geschäumtes Material, insbesondere Gips, mit einer Dichte von unter 700 kg/m^3 , besonders von weniger als 600 kg/m^3 oder höchstens 500 kg/m^3 verwendet.

[0020] Die Panzerplatte ist in Ausführungsformen mit Brandschutzschicht bevorzugt so ausgebildet, dass sie in normierten Brandschutztest mindestens 60 Minuten oder gar mindestens 90 Minuten den herrschenden Bedingungen standhält.

[0021] Eine Panzerungsschicht mit keramischen Körpern und einer Vergussmasse sowie vorzugsweise mit elastischen Gebilden in Kombination mit einer Brandschutzschicht aus einem geschäumten Material kann auch für andere Wertschutzwandelemente als die Wertschutzwandelemente gemäss dem ersten Aspekt verwendet werden.

[0022] Mit anderen Worten gehört auch zum Gegenstand der Erfindung ein Wertschutzwandelement für eine Wertschutzvorrichtung aufweisend eine Panzerungsschicht mit Hartstoffteilchen und einer Vergussmasse, in welche die Hartstoffteilchen eingegossen sind, sowie mit einer Brandschutzschicht aus einem geschäumten Material, insbesondere aus geschäumtem Gips. In Ausführungsformen weist das Wertschutzwandelement gemäss diesem zweiten Aspekt ebenfalls elastische Gebilde, insbesondere mit den vorstehend diskutierten Eigenschaften auf. Auch die Hartstoffteilchen und/oder die Vergussmasse können optional die vorstehend in Bezug auf den ersten Aspekt diskutierten Eigenschaften aufweisen.

[0023] Ein Verfahren zum Herstellen eines Wertschutzwandelements weist bspw. die Schritte auf:

- Einbringen von elastischen Gebilden in einen Formhohlraum; und
- Einfüllen von Keramikteilchen und einer aushärtenden Vergussmasse in den Formkörper.

[0024] Die Keramikteilchen können vor dem Einfüllen der Vergussmasse oder gleichzeitig damit eingefüllt werden; im letzteren Fall bilden die Vergussmasse und die Keramikteilchen eine zusammengesetzte Füllmasse.

[0025] Optional können Lufteinschlüsse durch ein Vakuum eliminiert werden. Gemäss einer ersten Option kann das geschehen, indem die Vergussmasse bzw. die zusammengesetzte Füllmasse eingefüllt wird, während der Formhohlraum unter Unterdruck gehalten wird. Gemäss einer zweiten Option kann die Vergussmasse beziehungsweise zusammengesetzte Füllmasse vor dem Einfüllen einem Vakuum ausgesetzt werden.

[0026] Anschliessend an das Einfüllen härtet die Vergussmasse aus. Dies kann aktiv induziert werden - bspw. durch Erwärmen in einem dafür vorgesehenen Ofen oder eventuell durch Bestrahlung mit elektromagnetischer Strahlung - oder aufgrund der Zusammensetzung der Vergussmasse selbsttätig geschehen.

[0027] Das Einfüllen der Vergussmasse geschieht beispielsweise bei Raumtemperatur. Das Aushärten der Vergussmasse ist insbesondere ein chemisches Aushärten, das eine Polymerisierung und/oder Vernetzung von Molekülen beinhaltet.

[0028] Dabei weisen die elastischen Gebilde, die Ke-

ramikteilchen und/oder die Vergussmasse beispielsweise die vorstehend beschriebenen Zusammensetzungen und Eigenschaften auf, und das resultierende Wertschutzwandelement entspricht dem ersten und/oder dem zweiten Aspekt der Erfindung. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, das Verfahren auch im Zusammenhang mit anderen Keramikteilchen, polymeren Vergussmassen und/oder elastischen Gebilden anzuwenden.

[0029] Der Formhohlraum wird bspw. mindestens entlang der Flachseiten durch metallische Bleche gebildet, welche nach dem Herstellungsprozess ein Teil des Wertschutzwandelements bleiben. Ergänzend oder alternativ können auch Formteile verwendet werden, die nach dem Aushärten der Kunststoffmasse wieder entfernt werden.

[0030] Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand von schematischen Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

- Figur 1 ein Wertschutzwandelement;
- Figur 2 ein Verfahren zur Herstellung eines Wertschutzwandelements; und
- Figur 3 eine Variante eines Wertschutzwandelements.

[0031] Das Wertschutzwandelement 1 gemäss **Figur 1** weist eine äussere Begrenzung auf. Diese wird hier durch eine erste Blechplatte 2 und eine zweite Blechplatte 3 sowie entlang den Schmalseiten umlaufende schmale Seitenwände 4 gebildet. Die Blechschichten oder eine der Blechschichten, bspw. die in der Anwendung äussere Blechschicht 3 können aus speziell für Wertschutzanwendungen geeignetem Material, bspw. Panzerblech gefertigt sein. Das Material der umlaufenden Seitenwände ist nicht notwendigerweise von sicherheitstechnischer Bedeutung, und die umlaufenden Seitenwände können auch ganz weggelassen werden - d.h. bspw. nach dem Herstellungsprozess entfernt worden sein. Es kann jedoch auch ein für Panzerungsanwendungen vorgesehenes Material verwendet werden.

[0032] Auch die innere und/oder die äussere Begrenzungsschicht kann durch andere Elemente als die hier dargestellten Blechplatten 2, 3 gebildet sein.

[0033] Im Füllbereich zwischen den Begrenzungsschichten 2, 3 sind flächige, elastische Gebilde 5 eingelegt, welche sich über eine substantielle Fläche erstrecken. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind die elastischen Gebilde Teile von Fahrzeugreifen. Sie können, wie das von Fahrzeugreifen bekannt ist, nicht-elastische Elemente aufweisen, wie bspw. eine Karkasse in Form eines Draht- und/oder Textilgewebes.

[0034] In Zwischenräumen zwischen den elastischen Gebilden 5 befinden sich Teilchen 6 aus Edelmetall.

[0035] Sowohl die elastischen Gebilde 5 als auch die Keramikteilchen 6 sind mit einer Kunststoffmasse 7, bspw. Polyurethan oder Silikon vergossen. Diese füllt zusammen mit den elastischen Gebilden 5 und den Kera-

mikteilchen 6 den ganzen von der äusseren Begrenzung definierten Raum, wobei einzelne Lufteinschlüsse 11 vorkommen können.

[0036] Bei der Herstellung der Panzerplatte wird bspw. gemäss einem ersten Verfahren wie folgt vorgegangen. Zunächst wird eine erste äussere Begrenzungsschicht (Blechplatte 2) abgelegt. Dann werden die elastischen Gebilde 5 schichtweise aufgelegt und die zweite Begrenzungsschicht - ggf. auf geeignete Distanzhalter - darauf gelegt. Die Belegung mit den elastischen Gebilden erfolgt so, dass diese nach dem Anbringen der zweiten Begrenzungsschicht mindestens leicht deformiert und also vorgespannt sind.

[0037] Anschliessend werden provisorische oder definitive Seitenwände abdichtend angebracht, aber nur soweit, dass der Hohlraum zwischen den Begrenzungsschichten und Seitenwänden für die anschliessende Befüllung noch zugänglich bleibt.

[0038] Dann werden von dort her, wo der Hohlraum zugänglich ist Keramikteilchen und die Vergussmasse gleichzeitig oder nacheinander eingefüllt, bis der Formhohlraum ganz mit den elastischen Elementen, den Keramikteilchen und der Vergussmasse gefüllt ist.

[0039] Die Vergussmasse kann bspw. ein Zweikomponentengemisch mit einer ausreichenden Topfzeit sein.

[0040] Gemäss einer schematisch in **Figur 2** dargestellten Option kann das Einfüllen unter Unterdruck geschehen. Gezeichnet ist ein unterseitig angebrachter Einfüllstutzen 16, durch welchen die Vergussmasse oder die zusammengesetzte Füllmasse aus Keramikteilchen und Vergussmasse bspw. unter Druck eingeführt wird. Durch einen oder mehrere - in der schematischen Figur oberseitig eingezeichnete - Luftabsaugstutzen 15 wird der Forminnenhohlraum aktiv unter Vakuum gesetzt. Es hat sich gezeigt, dass diese Massnahme das Gesamtvolumen der Lufteinschlüsse 11 markant reduziert.

[0041] **Figur 3** zeigt ein Wertschutzwandelement 1, welches zusätzlich zu den vorstehend beschriebenen Elementen auch eine Brandschutzschicht 31 aus geschäumtem Gips aufweist. Diese befindet sich auf der Seite A, welche im Endzustand die Aussenseite der Wertschutzvorrichtung (also Raum, Tresor, Panzerschrank etc.) darstellt. Die Innenseite wird in der Figur mit I bezeichnet.

[0042] Es hat sich gezeigt, dass ein auf diese Weise (ohne die Verwendung eines Vakuums) hergestelltes Wertschutzelement mit einer Dicke von ca. 80 mm (Dicke der Blechplatten: ca. 1.5 mm) nach der Euronorm EN 1143-1 (Jeweils Stand Oktober 2013) getestet einen Widerstandsgrad von V aufweist.

[0043] Bei einer Dicke von 115 mm (Dicke der Blechplatten: 2 mm beträgt der getestete Widerstandsgrad nach der Euronorm EN 1143-1 IX.

[0044] Bei der Herstellung mit Befüllung unter Vakuum weist die Gussmasse - aufgrund der vermiedenen Lufteinschlüsse - eine um ca. 10% höhere Dichte auf. Das Wertschutzelement weist im Vergleich zur Befüllung ohne Vakuum einen gemäss Euronorm EN 1143-1 um bis

zu 30% erhöhten Widerstandsgrad auf.

Patentansprüche

1. Wertschutzwandelement für eine Wertschutzvorrichtung, aufweisend eine Panzerungsschicht aus einer heterogenen Zusammensetzung mit folgenden Komponenten:

- Eine Mehrzahl von elastischen Gebilden;
- In Hohlräume zwischen die elastischen Gebilde eingefüllt, Keramikteilchen auf Aluminiumoxidbasis, und
- Eine Kunststoffmasse, in welcher die elastischen Gebilde und Keramikteilchen vergossen sind.

2. Wertschutzwandelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Keramikteilchen Edelmetallteilchen sind.

3. Wertschutzwandelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Keramikteilchen einen mittleren Teilchendurchmesser zwischen 2 mm und 20 mm aufweist.

4. Wertschutzwandelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastischen Gebilde als Hauptbestandteil ein Polymer mit einem Elastizitätsmodul von weniger als 0.5 GPa bei Raumtemperatur aufweisen.

5. Wertschutzwandelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die elastischen Gebilde flächig sind und eine durchschnittliche Fläche von 100 cm² oder mehr aufweisen.

6. Wertschutzwandelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffmasse ein Elastizitätsmodul hat, welches um mindestens einen Faktor 10 grösser ist als das Elastizitätsmodul der elastischen Gebilde.

7. Wertschutzwandelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kunststoffmasse einen Mehrkomponenten-Kunststoff aufweist.

8. Wertschutzwandelement nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das von Lufteinschlüssen in der Panzerungsschicht eingenommene Volumen nicht mehr als 3% beträgt.

9. Wertschutzwandelement, nach einem der vorangehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine

zur Schicht aus der heterogenen Zusammensetzung zusätzliche Brandschutzschicht aus einem geschäumten, nichtbrennbaren Material.

10. Wertschutzwandelement nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Brandschutzschicht geschäumten Gips mit einer Dichte von weniger als 600 kg/m³ aufweist.

11. Verfahren zum Herstellen eines Wertschutzwandelements nach einem der vorangehenden Ansprüche, aufweisend die Schritte:

- Einbringen der elastischen Gebilde in einen Formhohlraum; und
- Einfüllen der Keramikteilchen und der Kunststoffmasse in den Formkörper, wobei die Kunststoffmasse vor oder während dem Einfüllen unter Unterdruck gehalten wird.

12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** während des Einfüllens der Kunststoffmasse der Formhohlraum so gehalten wird, dass die Flachseiten im Wesentlichen vertikal stehen, und dass während des Einfüllens der Kunststoffmasse von oben her Luft abgesaugt wird.

13. Wertschutzvorrichtung, aufweisend einen von einer Wand umgebenen Innenraum, wobei mindestens ein Teil der Wand durch mindestens ein Wertschutzwandelement nach einem der Ansprüche 1-10 gebildet ist.

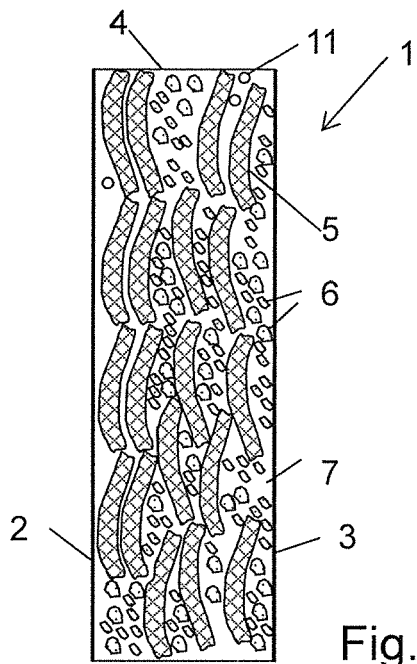


Fig. 1

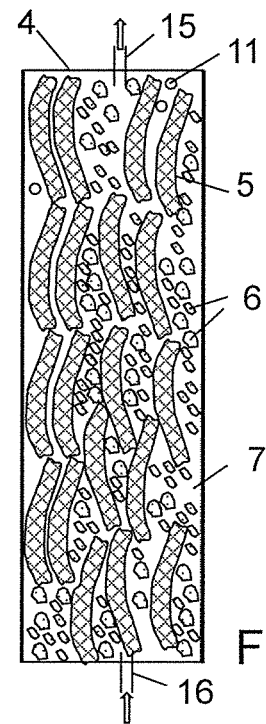


Fig. 2

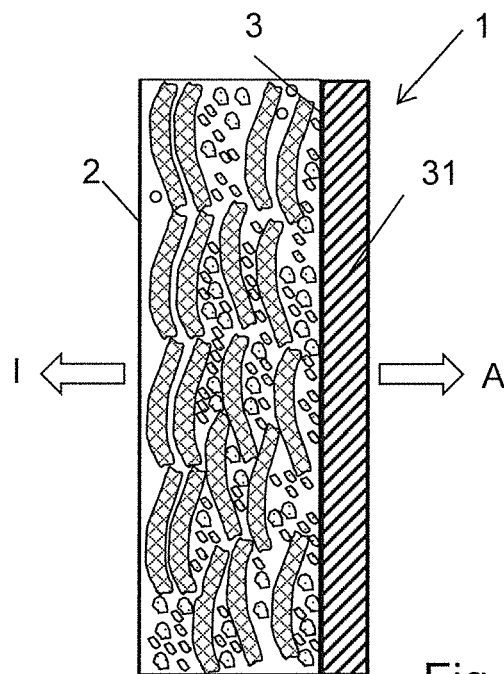


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 15 16 2582

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	EP 0 348 556 A1 (BURG WAECHTER KG LUELIN A [DE]) 3. Januar 1990 (1990-01-03)	1-3, 7-11,13	INV. E05G1/024
Y	* Spalte 3, Zeile 29 - Spalte 4, Zeile 7; Abbildung 1 *	4-6,12	
Y,D	----- CH 679 244 A5 (BAUER AG) 15. Januar 1992 (1992-01-15) * Spalte 2, Zeile 33 - Zeile 35 * * Spalte 3, Zeile 29 - Zeile 36 * * Spalte 3, Zeile 48 - Zeile 52 * * Spalte 4, Zeile 12 - Zeile 49 * * Spalte 4, Zeile 58 - Zeile 61 * * Abbildungen 1,2 *	4-6,12	
A	----- DE 79 04 279 U1 (HANSA-TRESOR DIETHELM A.M. MANSER) 5. Juli 1979 (1979-07-05) * Seite 4, Zeile 6 - Zeile 7 *	9,10	
A	----- DE 39 13 389 A1 (GRIMM ARNOLD [DE]; GRIMM BERND [DE]) 25. Oktober 1990 (1990-10-25) * Ansprüche 1,4; Abbildung 2 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 10. August 2015	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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 15 16 2582

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.

10-08-2015

10

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0348556	A1	03-01-1990	DE EP	3822250 A1 0348556 A1	04-01-1990 03-01-1990

CH 679244	A5	15-01-1992	CH DE	679244 A5 9010922 U1	15-01-1992 27-09-1990

DE 7904279	U1	05-07-1979	KEINE		

DE 3913389	A1	25-10-1990	KEINE		

15

20

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

- CH 679244 [0002]