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

(11) **EP 2 302 138 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.07.2013 Patentblatt 2013/29

(51) Int Cl.:
E02D 29/02 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **10009655.1**

(22) Anmeldetag: **16.09.2010**

(54) **Verfahren zum Herstellen eines Gestaltungselementes**

Method for producing a design element

Procédé destiné à la fabrication d'un élément de conception

(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 SE SI SK SM TR

(30) Priorität: **25.09.2009 DE 102009042770**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
30.03.2011 Patentblatt 2011/13

(73) Patentinhaber: **Schleith, Friedrich**
78256 Steisslingen (DE)

(72) Erfinder: **Schleith, Friedrich**
78256 Steisslingen (DE)

(74) Vertreter: **Arat, Dogan**
Dres. Weiss & Arat
Partnerschaftsgesellschaft
Zeppelinstr. 4
78234 Engen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DE-U1- 8 608 720
DE-U1-202008 010 662
DE-U1-202009 011 874
US-A- 5 860 551

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 2 302 138 B1

Beschreibung

TECHNISCHES GEBIET

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen eines Gestaltungselementes, insbesondere einer Wand oder Mauer, indem Schüttgut zwischen Drahtzaunelemente eingebracht wird, die miteinander verbunden werden, wobei ein Drahtzaunelement Vertikal - und Horizontalstreben aufweist, sowie die Gestaltungselemente und die Drahtzaunelemente selbst.

STAND DER TECHNIK

[0002] In diesem Zusammenhang wird auf die DE 20 2008 010 662 U1 hingewiesen. Dort ist ein Steinkorb bestehend aus einer Mehrzahl von Drahtgewebematten offenbart, welcher u.a. mit Verbindungshaken zusammengehalten wird. Ausserdem wird auf die US 5,860,551 A hingewiesen, welche einen Drahtcontainer zur Aufnahme von Steinen zeigt, wobei die Drahtwände durch Sperrstangen miteinander verbunden werden.

[0003] Gabionen oder Steinkörbe aus Draht, zur Aufnahme von Schüttgut sind als Gestaltungselemente für vielfältige Anwendungen im Landschaftsbau, wie bspw. zur Hangbefestigung, als Lärmschutzwände, als Sichtschutz, als Gartenmauern und zur Terrassierung von Hängen bekannt. Die Steinkörbe oder Gabionen sind quaderförmig ausgeführt. Meist sind sie aus fünf Drahtzaunelementen, einem quaderförmigen Grundkörper, in das Schüttgut gefüllt wird, und einem Deckel gebildet. Das als Deckel ausgebildete Drahtzaunelement wird nach dem Befüllen des Grundkörpers mit Schüttgut mit dem quaderförmigen Grundkörper verbunden, meist mittels einem Draht oder einer Spirale. Durch die quaderförmige Ausführung der Körbe sind die Einsatzmöglichkeiten und Gestaltungsmöglichkeiten begrenzt.

[0004] Um die Körbe zu versetzen, das Schüttgut zu ergänzen oder auszutauschen, müssen die Drahtzaunelemente aufgeschnitten oder der Draht oder die Spirale entfernt werden.

AUFGABE

[0005] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist, ein Gestaltungselement aus Drahtzaunelementen zu schaffen, das vielfältig einsetzbar ist und sehr flexibel verwendet werden kann.

LÖSUNG DER AUFGABE

[0006] Zur Lösung der Aufgabe führen die Merkmale des Anspruchs 1.

[0007] Das erfindungsgemässe Verfahren hat den Vorteil, dass eine leicht wiederlösbare Verbindung geschaffen wird. Dadurch kann das Gestaltungselement zum Nachfüllen, zur Entnahme oder zum Austausch von Schüttgut auf einfache Art und Weise geöffnet und dann auch wieder verschlossen werden. Zudem ist die Verbindung auch äusserst einfach und ohne den Einsatz von aufwändigen Werkzeugen, eine einfache Zange ist ausreichend, herstellbar.

[0008] Noch bevorzugter ist eine Mehrzahl der Horizontalstreben des Drahtzaunelements endwärtig mit einem Haken versehen. Zur Verbindung mit einem anderen Drahtzaunelement sollen dann alle oder nur einige Haken mit einem Drahtzaunelement um eine Vertikalstrebe des weiteren Drahtzaunelements gelegt und dann geschlossen werden.

[0009] In einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel sollen Drahtzaunelemente, um die Stabilität des Gestaltungselements zu erhöhen, zusätzlich miteinander verbunden werden. Dabei erfolgt diese Verbindung besonders bevorzugt mittels einer Spange. Diese ist noch bevorzugter zwischen zwei gegenüberliegenden Drahtzaunelementen angeordnet. Es ist aber auch möglich winklig zueinander angeordnete Drahtzaunelemente zusätzlich zu den Haken an den Horizontalstreben miteinander zu verbinden, vorzugsweise mit einer Spange. Zweckmässigerweise ist die Spange mehrteilig ausgebildet, vorzugsweise umfasst sie mehreren Doppelhaken. Diese sind über ihre gekrümmten Enden miteinander verbunden. Das hat den Vorteil, dass je nach Abstand der Drahtzaunelemente mehr oder weniger Doppelhaken zu einer Spange zusammengesetzt werden können. Vorteilhafterweise übernimmt die Spange eine stützende und stabilisierende Funktion. I

[0010] In einem weiteren Ausführungsbeispiel soll die Spange starr ausgeführt sein.

[0011] Ausserdem wird gesondert Schutz für ein Gestaltungselement beansprucht. Bei diesem ist Schüttgut zwischen Drahtzaunelemente eingebracht. Die Drahtzaunelemente sind miteinander verbunden, wobei ein Drahtzaunelement Vertikal- und Horizontalstreben aufweist und wobei zumindest eine Horizontalstrebe eines Drahtzaunelementes endwärtig einen Haken aufweist, der um eine Vertikalstrebe gelegt ist. Die Vertikal- und Horizontalstreben sind gitterförmig zueinander angeordnet. In den Kreuzungspunkten können die Vertikal- und Horizontalstreben miteinander verbunden sein. Dafür können lösbare und nicht lösbare Verbindungen eingesetzt werden.

[0012] Besonders bevorzugt sind mehrere Drahtzaunelemente zu einem erfindungsgemässen Gestaltungselement verbunden. Dadurch können vorteilhafterwelse Gestaltungselemente in allen möglichen Formen wie bspw.

[0013] Quader, Polygon, mit dreieckiger Grundfläche, mit vieleckiger Grundfläche usw. gebildet werden.

[0014] Ebenfalls vom Erfindungsgedanken umfasst ist, dass die einzelnen Drahtzaunelemente in unterschiedlichen Höhen ausgebildet sind. Die einzelnen Drahtzaunelemente können ebenfalls In unterschiedlichen Breiten ausgebildet sein. Besonders bevorzugt sind die einzelnen Drahtzaunelemente durch Hakenstreifen miteinander verbunden. Diese Hakenstreifen werden aus einer Mehrzahl der Einzelhaken an den Horizontalstreben der Drahtzaunelemente gebildet.

[0015] Vom Erfindungsgedanken ist auch umfasst mehrere Drahtzaunelement In einer Ebene zu einer grossen Fläche für ein Gestaltungselement zu verbinden. Dadurch können vorteilhafterweise sehr schmale und hohe Gestaltungselemente gebildet werden, die sich beispielsweise auch auf räumlich begrenzten Flächen als Sichtschutz einsetzen lassen.

[0016] Des Weiteren wird gesondert Schutz beansprucht für ein Drahtzaunelement zum Herstellen von Gestaltungselementen, wie bspw. Wänden oder Mauern, wobei Vertikalstreben und Horizontalstreben gitterartig miteinander verbunden sind und wobei zumindest einige der Horizontalstreben endwärtig hakenförmig gekrümmt sind. Besonders bevorzugt weisen die Hakenstreifen der Drahtzaunelemente an einem Ende einen Haken auf. Noch bevorzugter sind Horizontalstreben, die an einem Ende einen Haken aufweisen, an ihrem anderen Ende durch eine Vertikalstrebe begrenzt. Besonders bevorzugt sind alle Horizontalstreifien an einem Ende über eine Vertikalstrebe begrenzt. Dadurch wird vorteilhafterweise auch die Verletzungsgefahr durch scharfkantige Drahtenden der Horizontalstreben minimiert.

[0017] In einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel soll zumindest eine der Vertikalstreben des Drahtzaunetements ein hakenförmiges Ende aufweisen.

[0018] Noch bevorzugter sind mehrere Vertikalstreben endwärtig hakenförmig gekrümmt. Zweckmässigerweise sind Horizontalstreben, die an einem Ende einen Haken aufweisen, an ihrem anderen Ende durch eine Vertikalstrebe begrenzt. Diese Ausführungsform ist besonders vorteilhaft, da damit die Verbindung von Drahtzaunelementen an allen Seitenkanten möglich ist.

[0019] Vom Erfindungsgedanken soll auch umfasst sein, bei den Horizontalstreben an einem freien Ende nur jede zweite Horizontalstrebe und auf der gegenüberliegenden Seite die dazwischen liegenden Horizontalstreben mit Haken auszubilden. Die Vertikalstreben eines Drahtzaunelements können ebenfalls wechselnd angeordnet sein. Dadurch ergibt sich der Vorteil, dass das Drahtzaunelement an seinen Kanten gleichmässig mit anderen Drahtzaunelementen verbunden werden kann.

[0020] Mehrere Drahtzaunelemente können auch zu einem Baukastensystem zusammengesetzt werden, mit dem dann ein bestimmtes Gestaltungselement gebildet wird. Ein Kunde kann aber auch, je nach seinem Wunsch, sich aus einer Vielzahl von Drahtzaunelementen ein Gestaltungselement zusammensetzen. Alle diese Möglichkeiten lässt die vorliegende Erfindung offen.

FIGURENBESCHREIBUNG

[0021] Weiter Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbelsplele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Figur 1 ein Drahtzaunelement zur Bildung eines erfindungsgemässen Gestaltungselements;

Figur 2 eine schematische Draufsicht auf ein erfindungsgemässes Gestaltungselement;

Figur 3 bis 6 weitere Ausführungsbeispiele von erfindungsgemässen Gestaltungselementen.

AUSFÜHRUNGSBEISPIEL

[0022] Figur 1 zeigt ein Drahtzaunelement 1. Dieses umfasst mehrere Horizontalstreben 2 und mehrere Vertikalstreben 4, die so angeordnet sind, dass sie ein Gitter ausbilden. In ihren Kreuzungspunkten 9 sind die Streben 2 und 4 miteinander verbunden. Zum Verbinden der Horlzontalstreben 2 und Vertikalstreben 4 an den Kreuzungspunkten 9 sind alle möglichen Verbindungen, insbesondere Löt-, Kleb-, Schweiss-, Schraub-, Niet- oder Drahtverbindungen denkbar.

[0023] Die Horizontalstreben 2 weisen ein freies Ende auf. Dieses ist als ein Haken 3 ausgebildet. In ihrer Gesamtheit bilden die einzelnen Haken 3 aller Horizontalstreben 2 einen Hakenstreifen 5 aus.

[0024] Auf der gegenüberliegenden Seite des Drahtzaunelementes 1 bildet vorzugsweise eine Vertikalstrebe 4 den Abschluss, so dass die nicht gekrümmten Enden 10 der Horlzontalstreben nur knapp über diese Abschlussvertikalstrebe 2 hinaus stehen oder sogar bündig mit dieser enden. Dadurch wird ein sauberer Rand gebildet und die Verletzungsgefahr minimiert. Grundsätzlich können Drahtzaunelemente in unterschiedlichen Längen und Breiten ausgebildet sein. Dies richtet sich nach dem Gestaltungselement, das durch die Drahtzaunelemente gebildet werden soll. Gedacht ist vor allem daran, einen Bausatz zu schaffen, mit den eine Vielzahl von unterschiedlich geformten Gestaltungselementen gebildet werden sollen. So zeigt Figur 2 ein erfindungsgemässes Gestaltungselement 6, das aus vier Drahtzaunelementen 1.1 bis 1.4 zusammengesetzt ist. Dies geschieht In etwa rechteckig, so dass auf diese Weise eine Mauer gebildet werden

kann. Dies ist aber nur ein Ausführungsbeispiel.

[0025] Um das Drahtzaunelement 1.1 mit dem Drahtzaunelement 1.2 zu verbinden, werden die Haken 3.1 des nicht ganz sichtbaren Hakenstreifens 5 des Drahtzaunelements 1.1 um die Vertikalstrebe 4.2 des Drahtzaunselements 1.2. gelegt. Um eine dauerhafte oder haltbarere Verbindung herzustellen, können die Haken 3.1 auch noch weiter geschlossen bzw, gebogen werden. So kann mit allen, leider in der Draufsicht nicht sichtbaren Haken der Hakenreihe des Drahtzaunelements 1.1 oder nur mit einigen davon verfahren werden. Die Verbindung zwischen dem Drahtzaunelement 1.2 und dem Drahtzaunelement 1.3 sowie den Drahtzaunelementen 1.3 und 1.4 erfolgt analog.

[0026] Zur zusätzlichen Stabilisation kann eine flexible Spange 7 zwischen zwei Drahtzaunelemente, wie bspw. für die Drahtzaunelemente 1.1 und 1.3 gezeigt, eingebracht werden. Die flexible Spange 7 umfasst mehrere Doppelhaken 8 die über ihre gekrümmten Enden miteinander verbunden sind. Je nach Ausrichtung der flexiblen Spange 7 können die Doppelhaken 8 mit ihren gekrümmten Enden entweder in Vertikalstreben 4 oder in Horizontalstreben 2 der Drahtzaunelemente 1 eingehakt werden. In die so verbundenen Drahtzaunelemente 1 kann jetzt Schüttgut eingefüllt werden.

[0027] Je nach Abstand der Drahtzaunelemente können mehrere oder weniger Doppelhaken zu einer flexiblen Spange 7 zusammengesetzt werden. Ebenfalls können mehrere Spangen eingeseizt werden, wenn dies die Stabilisierung er4fordert.

[0028] Die einzelnen Drahtzaunelemente 1 können ganz unterschiedliche Breiten und Längen und geometrische Ausgestaltungen aufweisen, wie in den Figuren 3 bis 5 nur an wenigen Beispielen gezeigt, aufweisen.

[0029] Ein Gestaltungselement 6.1, gemäss Figur 3 ist aus vier Drahtzaunelementen 1, 1,5, 1.6 und 1.7 gebildet. Dabei sind die beiden gegenüberliegenden Drahtzaunelemente 1.5 und 1.6 in unterschiedlichen Längen 11 und 12 ausgebildet. Dadurch wird das Drahtzaunelement 1.7 nicht rechtwinklig, sondern schräg in einem Winkel α zu den Drahtzaunelementen 1.5 und 1.6 angeordnet.

[0030] Wie In den Figuren 4 und 5 gezeigt, können auch mehr als vier Drahtzaunelemente zu einem Gestaltungselement zusammengesetzt werden.

So können viele unterschiedliche Umfangsformen, Vielecke oder sogar runde bzw, polygone Formen für Gestaltungselemente gebildet werden.

[0031] Zudem können auch mehrere Drahtzaunelemente neben oder übereinander, aber in einer Ebene zu einer grossen Fläche, die als Seitenwand für ein grösseres Gestaltungselement 6 dient, zusammengesetzt werden.

[0032] Wie in Figur 6 gezeigt, kann ein Drahtzaunelement 1.9 auch mit einer beliebigen Horizontalstrebe 2 eines anderen Drahtzaunelements 1.8 verbunden werden. Dazu werden die Haken 3 der Hakenreihe 5 analog zu den vorhergehend beschriebenen Ausführungsbeispielen um eine Horizontalstrebe 2, die in einem inneren Bereich des Drahtzaunelements angeordnet ist, gelegt und dann geschlossen.

[0033] Nicht dargestellt, aber ebenfalls vom Erfindungsgedanken umschlossen, ist die Hakenreihe eines Drahtzaunelements mit einer beliebigen Vertikalstrebe eines anderen Drahtzaunelements zu verbinden.

[0034] In die durch die Drahtzaunelemente gebildete Form bzw den Raum wird beliebiges Schüttgut eingefüllt. Vor allem soll es sich dabei um Steine handeln.

[0035] Es kann auch unterschiedliches oder verschiedenfarbiges Schüttgut gemischt oder eine Fläche durch das Schüttgut farbig ausgestaltet werden.

Bezugszeichenliste

1	Drahtzaunelement	34		67	
2	Horizontalstrebe	35		68	
3	Haken	36		69	
4	Vertikalstrebe	37		70	
5	Hakenstreifen	38		71	
6	Gestaltungselement	39		72	
7	Spange	40		73	
8	Doppelhaken	41		74	
9	Kreuzungspunkte	42		75	
10	Ende	43		76	
11		44		77	
12		45		78	
13		46		79	

(fortgesetzt)

14		47			
15		48		11	
16		49		12	
17		50		α	Winkel
18		51			
19		52			
20		53			
21		54		P	Vorrichtung
22		55			
23		56			
24		57			
25		58			
26		59			
27		60			
28		61			
29		62			
30		63			
31		64			
32		65			
33		66			

Patentansprüche

1. Gestaltungselement, insbesondere Wand oder Mauer, aus einem Schüttgut, das zwischen Drahtzaunelemente (1) eingebracht ist, die miteinander verbunden sind, wobei ein Drahtzaunelement (1) Vertikal-(4) - und Horizontalstreben (2) aufweist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Horizontalstrebe (2) des Drahtzaunelements (1) an einem Ende einen Haken (3) aufweist, der um eine Vertikalstrebe (4) eines weiteren Drahtzaunelementes gelegt ist, wobei die Horizontalstrebe (2) an ihrem anderen Ende durch eine Vertikalstrebe (4) begrenzt ist, sodass die nicht gekrümmten Enden (10) der Horizontalstrebe (2) nur knapp über diese Vertikalstrebe (4) hinaus stehen oder sogar bündig mit dieser enden.

2. Gestaltungselement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Mehrzahl von Drahtzaunelementen (1) miteinander verbunden sind.

3. Gestaltungselement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Drahtzaunelemente (1) miteinander ein Polygon bilden.

4. Gestaltungselement nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** einzelne Drahtzaunelemente (1) unterschiedlich hoch sind.

5. Gestaltungselement nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** einzelne Drahtzaunelemente aufeinander gestellt sind.

6. Gestaltungselement nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** einzelne Drahtzaunelemente (1) durch Hakenstreifen (5) miteinander verbunden sind.

7. Gestaltungselement nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Hakenstreifen (5) eine Mehrzahl von

Einzelhaken (3) umfasst.

Claims

1. A configuration element, in particular internal wall or external wall, made from a bulk material which is introduced between wire fence elements (1) which are connected together, one wire fence element (1) having vertical (4) and horizontal (2) struts, **characterised in that** the horizontal strut (2) of the wire fence element (1) has a hook (3) at one end which is placed around a vertical strut (4) of a further wire fence element, the horizontal strut (2) being limited at its other end by a vertical strut (4), so that the non-curved ends (10) of the horizontal strut (2) project only slightly beyond this vertical strut (4), or even end flush therewith.

2. A configuration element according to Claim 1, **characterised in that** a plurality of wire fence elements (1) are connected together.

3. A configuration element according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the wire fence elements (1) form a polygon with one another.

4. A configuration element according to at least one of Claims 1 to 3, **characterised in that** individual wire fence elements (1) are of different heights.

5. A configuration element according to at least one of Claims 1 to 4, **characterised in that** individual wire fence elements are placed on one another.

6. A configuration element according to at least one of Claims 1 to 5, **characterised in that** individual wire fence elements (1) are connected together by hook strips (5).

7. A configuration element according to Claim 5, **characterised in that** a hook strip (5) comprises a plurality of individual hooks (3).

Revendications

1. Elément de conception, en particulier paroi ou mur, réalisé en matériau en vrac qui est introduit entre des éléments de treillis (1) qui sont reliés l'un à l'autre, un élément de treillis (1) présentant des entretoises verticales (4) et horizontales (2), **caractérisé par le fait que** l'entretoise horizontale (2) de l'élément de treillis (1) présente à une extrémité un crochet (3) qui est placé autour d'une entretoise verticale (4) d'un autre élément de treillis, l'entretoise horizontale (2) étant limitée à son autre extrémité par une entretoise verticale (4) de sorte que les extrémités non courbées (10) de l'entretoise horizontale (2) ressortent à peine au-dessus de cette entretoise verticale (4) ou même se terminent à fleur avec cette dernière.

2. Elément de conception selon la revendication 1, **caractérisé par le fait qu'**une pluralité d'éléments de treillis (1) forment ensemble un polygone.

3. Elément de conception selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé par le fait que** les éléments de treillis (1) forment ensemble un polygone.

4. Elément de conception selon au moins l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé par le fait que** les éléments de treillis (1) individuels sont d'une hauteur différente.

5. Elément de conception selon au moins l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé par le fait que** les éléments de treillis individuels sont placés l'un sur l'autre.

6. Elément de conception selon au moins l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé par le fait que** les éléments de treillis (1) individuels sont reliés l'un l'autre par des bandes à crochet (5).

7. Elément de conception selon la revendication 5, **caractérisé par le fait qu'**une bande à crochet (5) comporte une pluralité de crochets individuels (3).

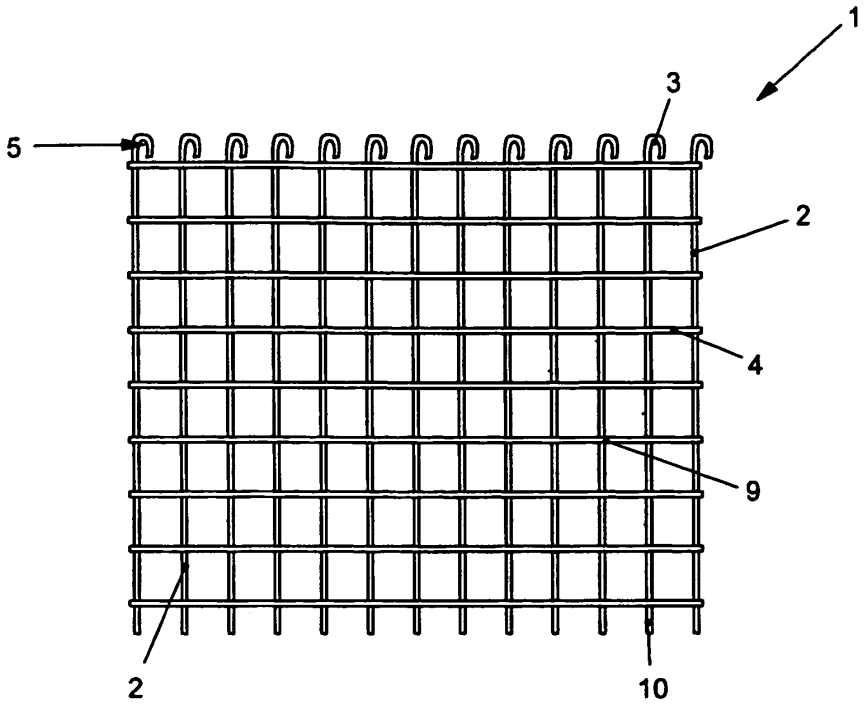


Fig. 1

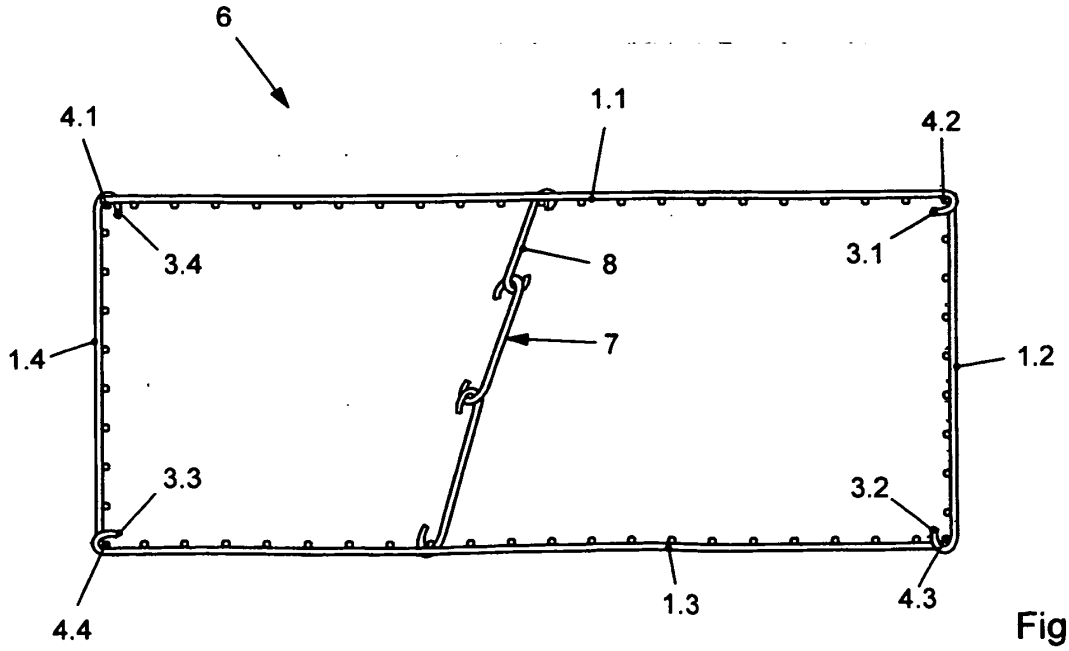


Fig. 2

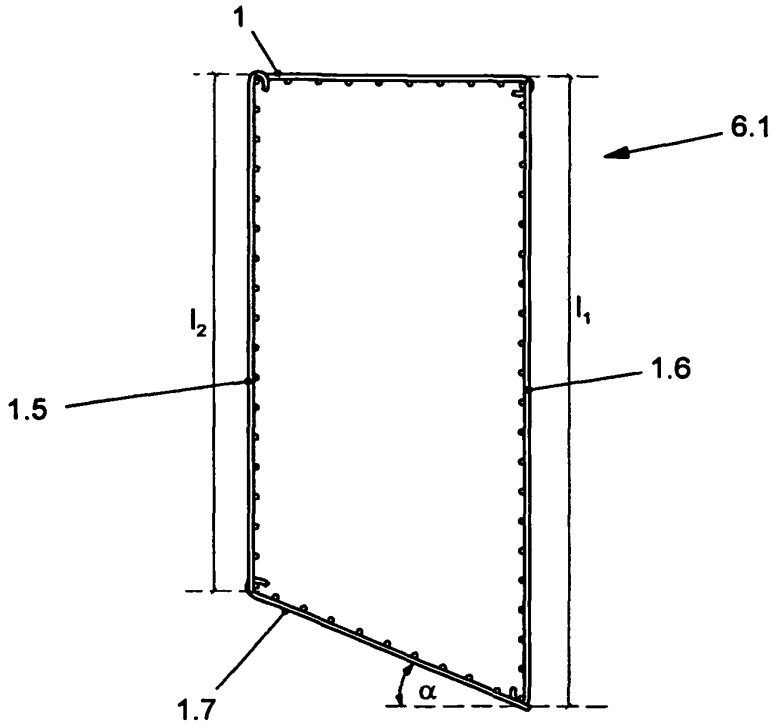


Fig. 3

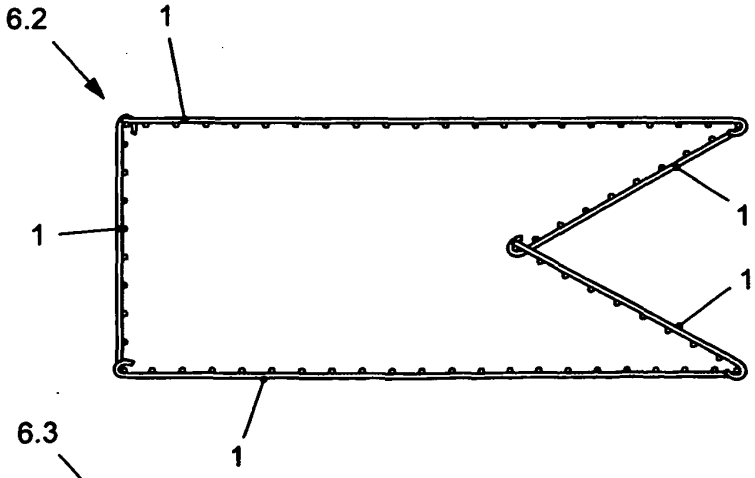


Fig. 4

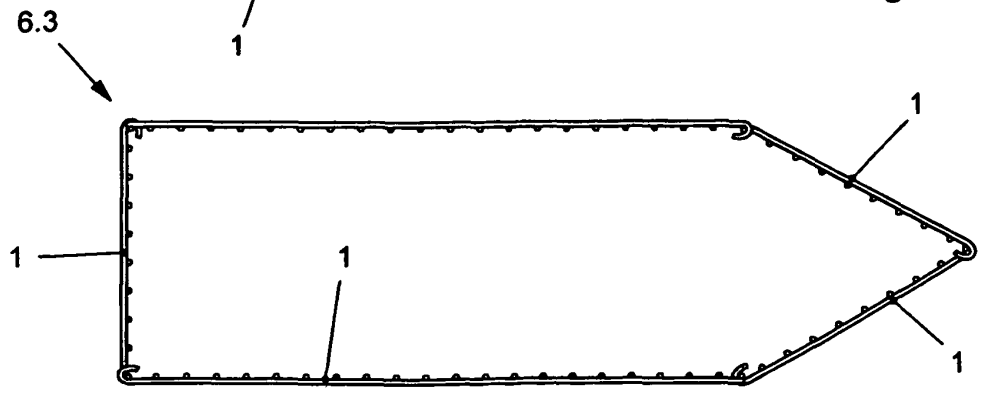


Fig. 5

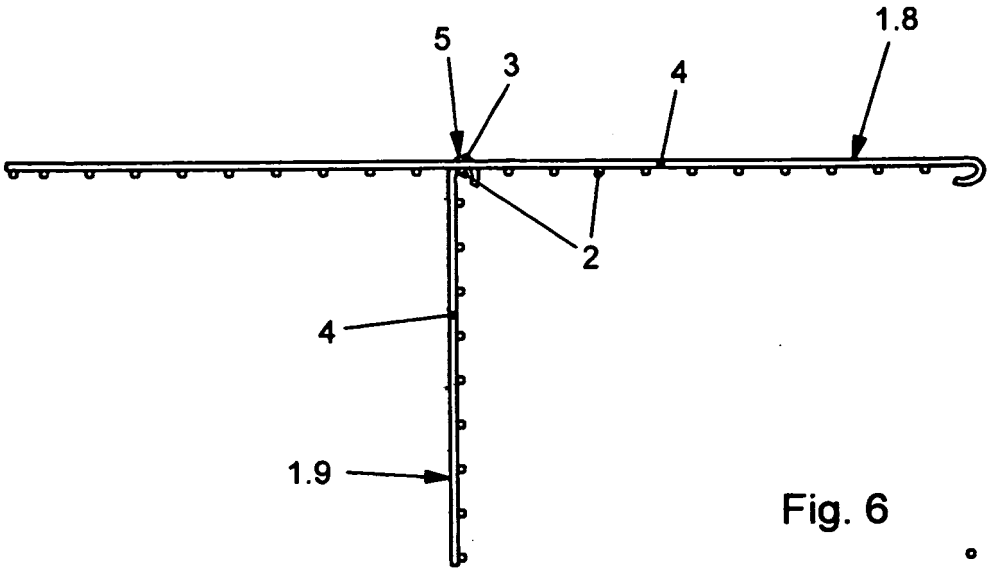


Fig. 6

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 202008010662 U1 **[0002]**
- US 5860551 A **[0002]**