

(19)



REPUBLIK
ÖSTERREICH
Patentamt

(10) Nummer:

AT 408 243 B

(12)

PATENTCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2031/97
(22) Anmeldetag: 01.12.1997
(42) Beginn der Patentdauer: 15.02.2001
(45) Ausgabetag: 25.09.2001

(51) Int. Cl.⁷: **E04H 17/12**

(56) Entgegenhaltungen:

CH 635396A5 EP 488448A1 FR 2660003A1
GB 1404231A GB 2252991A

(73) Patentinhaber:

ADOLF FISCHER KOMMANDITGESELLSCHAFT
A-3130 HERZOGENBURG, NIEDERÖSTERREICH
(AT).

(54) MIT EINEM DRAHTGITTER AUSGEFÜLLTER RAHMEN

AT 408 243 B

(57) Zaunfelder bestehen oft aus Rahmen (1), die durch ein Drahtgitter (6) ausgefüllt sind. Es ist bereits bekannt, dass der Rahmen (1) aus geschlitzten Hohlprofilen, insbesondere aus geschlitzten Kastenprofilen (4), besteht, wobei der Schlitz (9) jeweils auf der Innenseite des Rahmens (1) liegt. Die Breite des Schlitzes (9) entspricht etwa der Dicke der Drähte (7, 8) des Drahtgitters (6). Das Drahtgitter (6) erstreckt sich in das Innere der Hohlprofile hinein, wobei einige Kreuzungspunkte des Drahtgitters (6) innerhalb der Hohlprofile liegen. Erfindungsgemäß ist das Drahtgitter (6) geflochten, die Drähte (7, 8) sind nur durch die Flechtung aneinander fixiert, und das geflochtene Drahtgitter (6) ist durch die Flechtung im Rahmen (1) fixiert. Es ist also kein Schweißen notwendig, was insbesondere bei Aluminium ein Vorteil ist. Die Drähte (7, 8) des Drahtgitters (6) können parallel zu den Seiten des rechtwinkligen Rahmens (1) verlaufen, wobei dann im Hohlprofil ein randseitiger Draht (8) des Drahtgitters (6) liegt, die Drähte (7, 8) des Drahtgitters (6) können aber auch um 45° geneigt bezüglich der Seiten des rechtwinkligen Rahmens verlaufen.

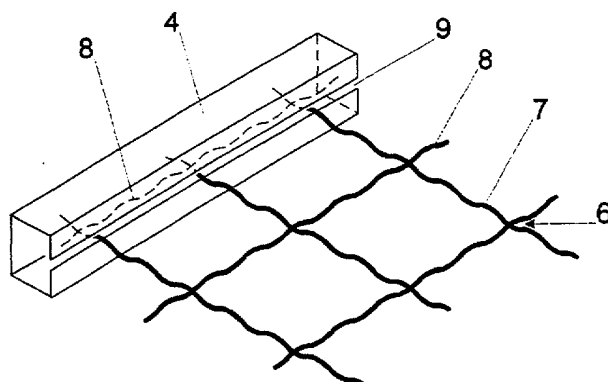


Fig. 4

Die vorliegende Erfindung betrifft einen mit einem geflochtenen Drahtgitter ausgefüllten Rahmen, insbesondere für Zäune, wobei der Rahmen aus geschlitzten Hohlprofilen, insbesondere aus geschlitzten Kastenprofilen, besteht, wobei der Schlitz jeweils auf der Innenseite des Rahmens liegt, wobei die Breite des Schlitzes etwa der Dicke der Drähte des Drahtgitters entspricht, wobei sich das Drahtgitter in das Innere der Hohlprofile hinein erstreckt und einige Kreuzungspunkte des Drahtgitters innerhalb der Hohlprofile liegen.

Mit einem geflochtenen Drahtgitter ausgefüllte Rahmen sind als Zaunfelder weit verbreitet. Üblicherweise besteht das geflochtene Drahtgitter aus Eisendrähnen, die quer zur flächigen Ausdehnung des Rahmens gewellt sind. Die Eisendrähne können an ihren Kreuzungspunkten miteinander verschweißt sein.

Der Rahmen besteht üblicherweise aus Rundeisen. Die Befestigung des Drahtgitters an den Rundeisen erfolgt meist dadurch, dass die freien Drahtenden des Drahtgitters um die Rundeisen herumgebogen und dann gegebenenfalls angeschweißt werden.

Ein mit einem geflochtenen Drahtgitter ausgefüllter Rahmen der eingangs genannten Art ist aus der FR 2 660 003 A1 bekannt. Dort ist ein Drahtgitter gezeigt, wo die senkrechten Drähte alle hinter den waagrechten Drähten angeordnet und an den Kreuzungspunkten mit diesen verschweißt sind. Am Rand ist ein zusätzlicher senkrechter Draht vor den waagrechten Drähten angeschweißt. Diese Kombination (die beiden senkrechten Drähte mit den dazwischen liegenden waagrechten Drähten) ist in einen Schlitz eingeschoben und dort fixiert.

Es ist auch schon bekannt, Drähte mittels eines Stabes (GB 2 252 991 A) oder mittels verschiedener Klammern (GB 1 404 231 A, CH 635 396 A5 und EP 488 448 A1) an einem Zaunpfahl zu befestigen.

Nachteilig bei derartigen Zaunfeldern ist, dass sie aus Eisen bestehen. Eisen kann rosten, die Zaunfelder müssen daher regelmäßig gestrichen werden.

Es besteht daher der Wunsch, derartige Zaunfelder aus Aluminium herzustellen. Problematisch ist allerdings, dass sich Aluminium nur schlecht schweißen lässt und dass es beim Biegen leicht bricht.

Wie sich mittlerweile herausgestellt hat, ist es bei Aluminiumgittern nicht notwendig, die Aluminiumdrähte an den Kreuzungspunkten miteinander zu verschweißen oder sonst irgendwie miteinander zu verbinden. Durch die Wellung und die Festigkeit des Materials ergibt sich zusammen mit der Flechtung eine derart gute Fixierung, dass sich nur die randseitigen Drähte verschieben lassen; die anderen Drähte sind zuverlässig fixiert.

Damit bleibt noch das Problem zu lösen, das Drahtgitter zuverlässig mit dem Rahmen zu verbinden, ohne dass die Drähte gebogen werden müssen und ohne dass Schweißen notwendig wäre.

Es ist somit die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen mit einem geflochtenen Drahtgitter ausgefüllten Rahmen der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem das Drahtgitter mit dem Rahmen zuverlässig verbunden ist, ohne dass die Drähte des Drahtgitters gebogen werden müssen und ohne dass Schweißvorgänge notwendig sind.

Diese Aufgabe wird durch einen Rahmen der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Drahtgitter geflochten ist, dass die Drähte nur durch die Flechtung aneinander fixiert sind und dass das geflochtene Drahtgitter durch die Flechtung im Rahmen fixiert ist.

Wie bereits weiter oben ausgeführt wurde, ist das Drahtgitter in sich - mit Ausnahme der randseitigen Drähte - bereits durch die Flechtung ausreichend fixiert. Die randseitigen Drähte werden erfindungsgemäß dadurch fixiert, dass sie Kreuzungspunkte mit den anderen Drähten haben, die innerhalb der Hohlprofile, also knapp neben den Schlitz, liegen. Durch die Schlitz werden diese Kreuzungspunkte verriegelt, weil sich die Drahtenden nicht quer zum Schlitz verbiegen können. Umgekehrt bewirken die randseitigen Drähte, dass das Drahtgitter nicht aus den Hohlprofilen herausgezogen werden kann: da die Breite des Schlitzes etwa der Dicke eines Drahtes entspricht, kann keine Kreuzung von zwei Drähten durch den Schlitz gezogen werden. Da sich der randseitige Draht umgekehrt infolge des Schlitzes nicht gegenüber dem restlichen Drahtgitter verschieben kann, erfolgt insgesamt eine wechselseitige Verriegelung zwischen Drahtgitter und Rahmen, sodass eine zuverlässige, feste Verbindung erzielt wird.

Nach einer Ausführungsform der vorliegenden Erfindung verlaufen die Drähte des Drahtgitters parallel zu den Seiten des rechtwinkligen Rahmens, wobei in jedem Hohlprofil ein randseitiger

Draht des Drahtgitters liegt. Alternativ dazu ist es aber auch möglich, dass die Drähte des Drahtgitters um 45° geneigt bezüglich der Seiten des rechtwinkligen Rahmens verlaufen. Welche der beiden Möglichkeiten gewählt wird, hat hauptsächlich optische Gründe; die Verbindung zwischen Rahmen und Drahtgitter erfolgt in beiden Fällen zuverlässig.

Vorzugsweise weist der Rahmen Befestigungslaschen oder Bohrungen, z.B. für Befestigungsschrauben, auf, damit die Zaunfelder ohne zusätzliches Befestigungsmaterial mit den Stehern des Zaunes verbunden werden können.

Schließlich ist es zweckmäßig, wenn die Hohlprofile des rechteckigen Rahmens an zwei Eckpunkten des Rahmens in einem Winkel von 45° zugeschnitten sind, wogegen sie an den gegenüberliegenden Eckpunkten des Rahmens in einem Winkel von 90° stumpf abgeschnitten sind. Der Zuschnitt in einem Winkel von 45° bewirkt ein optisch gutes Erscheinungsbild. Die entsprechenden Ecken wird man beim Zaunfeld oben anordnen. Bei den anderen Ecken des Rahmens werden die Ecken stumpf abgeschnitten, damit die Zaunfelder einfach herstellbar sind.

Anhand der beiliegenden Figuren wird die vorliegende Erfindung näher erläutert. Es zeigt: Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Zaunfeldes; Fig. 2 ein zweites Ausführungsbeispiel; Fig. 3 einen Schnitt entlang der Linie A-A von Fig. 1; Fig. 4 eine perspektivische Ansicht eines Ausschnittes von Fig. 1; Fig. 5 eine Abwandlung von Fig. 3; und Fig. 6 einen Schnitt durch eine andere Ausführungsform des Rahmens.

In Fig. 1 ist ein Rahmen 1 dargestellt, der aus vier geschlitzten Kastenprofilen 2, 3, 4 und 5 besteht. In dem Rahmen 1 befindet sich ein Drahtgitter 6, bestehend aus Längsdrähten 7 und Querdrähten 8. In Fig. 1 sind zur Erhöhung der Übersichtlichkeit der Zeichnung nur wenige Längsdrähte 7 und Querdrähte 8, somit nur wenige Maschen, dargestellt. In der Praxis ist die Anzahl der Maschen pro Zaunfeld wesentlich höher. Die Maschenweite kann z.B. 4 cm betragen, der Durchmesser der Längsdrähte 7 und der Querdrähte 8 kann 4 mm betragen.

Es ist bevorzugt, dass sowohl der Rahmen 1 als auch das Drahtgitter 6 aus Aluminium bestehen. Die vorliegende Erfindung besteht in der Verbindung des Drahtgitters 6 mit dem Rahmen 1.

Wie aus den Fig. 3 bis 5 hervorgeht, sind die Längsdrähte 7 und die Querdrähte 8 gewellt, und zwar verlaufen die Wellungen normal zur Ebene des Drahtgitters 6. Die Längsdrähte 7 sind mit den Querdrähten 8 verflochten, d.h. jeder Längsdraht 7 liegt abwechselnd über und unter einem Querdraht 8. Analoges gilt für die Querdrähte 8. Beim Flechten wird natürlich die Wellung ausgenützt, d.h. bei einer Kreuzung, wo der Längsdraht 7 über dem Querdraht 8 liegt, hat der Längsdraht 7 eine Wellung nach oben, wogegen der Querdraht 8 eine Wellung nach unten hat. Auf diese Weise werden die Längsdrähte 7 und die Querdrähte 8 durch die Flechtung in Zusammenwirken mit der Wellung lagernmäßig fixiert.

Bei einem Drahtgitter 6 ohne Rahmen lassen sich allerdings die randseitigen Längsdrähte 7 in Richtung der Querdrähte 8 um eine Wellung (oder auch um mehrere Wellungen) der Querdrähte 8 verschieben, weil sich die Querdrähte 8 an ihren freien Enden aus der Ebene des Drahtgitters 6 herausbiegen lassen. Analoges gilt natürlich für die randseitigen Querdrähte 8.

Wie aus den Fig. 3-5 ersichtlich, ragen die Längsdrähte 7 in das Kastenprofil 4 hinein, wobei ein randseitiger Querdraht 8 im Kastenprofil 4 liegt. Damit liegen die Kreuzungspunkte dieses Querdrahtes 8 mit den Längsdrähten 7 innerhalb des Kastenprofils 4.

Die Längsdrähte 7 werden durch den Schlitz 9 (s. Fig. 4) des Kastenprofils 4 in vertikaler Richtung (wie in Fig. 2 gesehen, also quer zur Ebene des Drahtgitters 6) fixiert; auf der verbleibenden Restlänge (weniger als eine Wellung) lassen sie sich nicht nennenswert verbiegen. Damit lassen sich die Längsdrähte 7 nicht gegen den Querdraht 8 im Inneren des Kastenprofils 4 verschieben. Andererseits kann der Querdraht 8 auch nicht gemeinsam mit den Längsdrähten 7 aus dem Kastenprofil 4 herausgezogen werden, weil dazu der Schlitz 9 nicht ausreichend breit ist. Das Drahtgitter 6 ist somit zuverlässig am Kastenprofil 4 fixiert.

Die Fig. 1, 3, 4 und 5 zeigen die Ausführungsform, wo die Längsdrähte 7 und die Querdrähte 8 parallel zu den Seiten des rechtwinkligen Rahmens 1 verlaufen. In diesem Fall liegt in jedem Kastenprofil 2, 3, 4 und 5 ein Längsdraht 7 oder ein Querdraht 8.

Es ist aber auch möglich, die Längsdrähte 7 und die Querdrähte 8 in einem Winkel von 45° zu den Seiten des rechtwinkligen Rahmens 1 laufen zu lassen (s. Fig. 2). Auch in diesem Fall liegen innerhalb der Kastenprofile 2, 3, 4 und 5 Kreuzungspunkte von Längsdrähten 7 mit Querdrähten 8, allerdings verläuft hier kein durchgehender Längsdraht oder Querdraht im Kastenprofil. Die

Fixierung des Drahtgitters 6 am Rahmen 1 wird aber ganz analog bewirkt.

In Fig. 3 ist eine Lasche 10 am Kastenprofil 2 zu sehen, die eine Bohrung 11 aufweist. Dies dient zur Befestigung des Rahmens an Zaunstehern, an Türrahmen oder dgl. Eine andere Möglichkeit ist in Fig. 5 dargestellt. Hier ist die Breite des Kastenprofils 4' etwas vergrößert, und in diesem Bereich sind Bohrungen 12, 13 für Schrauben vorgesehen. Gemäß Fig. 6 ist das Kastenprofil 4 mit Schlitz 9 durch ein Profil 14 verstärkt, das etwa C-förmig ist. Auf diese Weise ist wesentlich mehr Kraft notwendig, um den Schlitz 9 aufzubiegen.

Ein Zaunfeld nach Fig. 1 wird wie folgt hergestellt:

Zunächst wird das Drahtgitter 6 in der gewünschten Größe zugeschnitten. Falls dabei ein randseitiger Längsdraht 7 oder Querdraht 8 gerade noch mit weggeschnitten würde, wird dieser vorher um eine Wellung nach innen geschoben. Nach dem Zuschneiden werden die randseitigen Längsdrähte 7 und die randseitigen Querdähte 8 gegebenenfalls um ein Wellung nach außen geschoben, sodass sie möglichst knapp beim Rand des Drahtgitters 6 liegen.

Dann werden die Kastenprofile 2 und 3 aufgeschoben, wobei darauf geachtet werden muss, dass jeweils ein randseitiger Längsdraht 7 im Inneren des Kastenprofils 2 bzw. 3 liegt. Der Schlitz des Kastenprofils 2 bzw. 3 kommt dabei automatisch an den Flanken der Wellung zu liegen, d.h. genau zwischen Wellenberg und Wellental (s. Fig. 3 und 5). Durch den randseitigen Längsdraht 7 im Inneren des Kastenprofils 2 bzw. 3 werden diese Flanken der Querdähte 8 exakt positioniert, sodass das Aufschieben sehr einfach ist.

Danach werden die beiden seitlichen Kastenprofile 4 und 5 aus Richtung Kastenprofil 3 in Richtung zum Kastenprofil 2 aufgeschoben, was möglich ist, weil das Kastenprofil 3 stumpf abgeschnitten und etwas kürzer ist als das im Winkel von 45° abgeschnittene Kastenprofil 2. Die Kastenprofile 4 und 5 sind an einem Ende ebenfalls im Winkel von 45° abgeschnitten, sodass sie mit dem Kastenprofil 2 formschöne Ecken bilden. Diese Ecken wird man oben anordnen, nicht nur aus optischen Gründen, sondern auch aus technischen: die Kastenprofile 4 und 5 schauen dann mit ihren offenen Stirnseiten nach unten, sodass Regen- oder Kondenswasser frei abfließen kann.

Nun müssen nur noch die vier Kastenprofile miteinander fest verbunden werden, z.B. durch eine Schnappverriegelung oder durch Schweißen. Es wäre auch denkbar, die Kastenprofile nicht untereinander zu verriegeln, sondern jedes Kastenprofil getrennt z.B. mittels der Laschen 10 zu befestigen.

Zaunfelder gemäß Fig. 2 werden ganz analog hergestellt. Hier gibt es aber nicht die Möglichkeit, einen randseitigen Längsdraht 7 oder Querdraht 8 nach innen oder außen zu verschieben. Dies muss bei der Dimensionierung des Rahmens 1 beachtet werden: man kann die Länge oder Breite des Rahmens 1 immer nur um ein Vielfaches der Diagonale der Maschen des Drahtgitters 6 ändern.

PATENTANSPRÜCHE:

1. Mit einem Drahtgitter (6) ausgefüllter Rahmen (1), insbesondere für Zäune, wobei der Rahmen (1) aus geschlitzten Hohlprofilen, insbesondere aus geschlitzten Kastenprofilen (2-5), besteht, wobei der Schlitz (9) jeweils auf der Innenseite des Rahmens (1) liegt, wobei die Breite des Schlitzes (9) etwa der Dicke der Drähte des Drahtgitters (6) entspricht, wobei sich das Drahtgitter (6) in das Innere der Hohlprofile hinein erstreckt und einige Kreuzungspunkte des Drahtgitters (6) innerhalb der Hohlprofile liegen, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Drahtgitter geflochten ist, dass die Drähte nur durch die Flechtung aneinander fixiert sind und dass das geflochtene Drahtgitter (6) durch die Flechtung im Rahmen (1) fixiert ist.
2. Rahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Drähte (7, 8) des Drahtgitters (6) parallel zu den Seiten des rechtwinkligen Rahmens (1) verlaufen und dass in jedem Hohlprofil ein randseitiger Draht (8) des Drahtgitters (6) liegt. (Fig. 1, 3-5)
3. Rahmen nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Drähte (7, 8) des Drahtgitters (6) um 45° geneigt bezüglich der Seiten des rechtwinkligen Rahmens (1) verlaufen. (Fig. 2)
4. Rahmen nach einem der Ansprüche 1-3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Rahmen (1)

Befestigungslaschen (10) oder Bohrungen (10, 11, 12), z.B. für Befestigungsschrauben, aufweist.

5. Rahmen nach einem der Ansprüche 1-4, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hohlprofile des rechteckigen Rahmens (1) an zwei Eckpunkten des Rahmens in einem Winkel von 45° zugeschnitten sind, wogegen sie an den gegenüberliegenden Eckpunkten des Rahmens in einem Winkel von 90° stumpf abgeschnitten sind. (Fig. 1, 2)

HIEZU 2 BLATT ZEICHNUNGEN

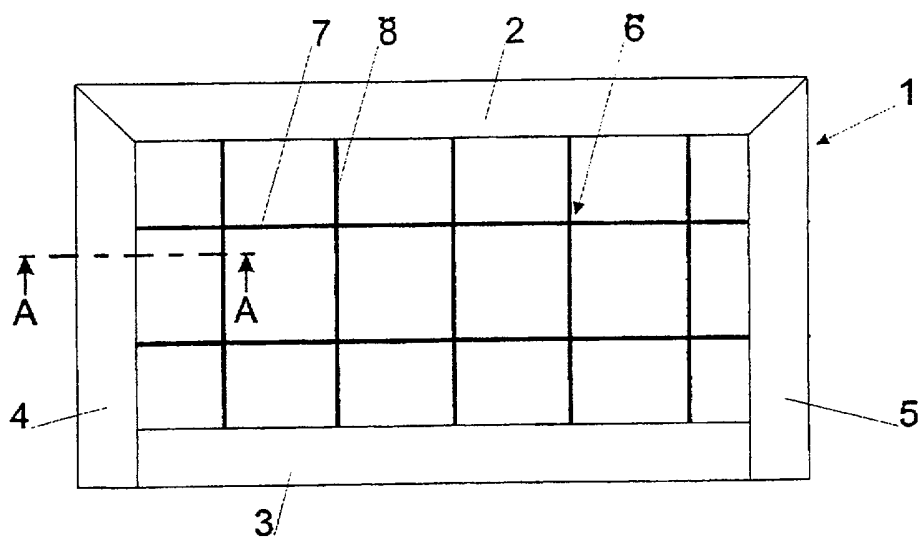


Fig. 1

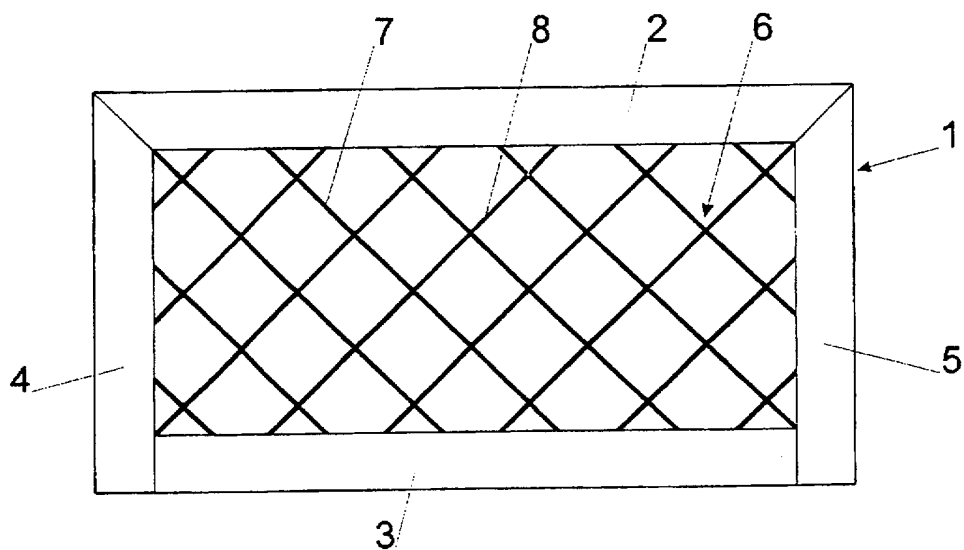


Fig. 2

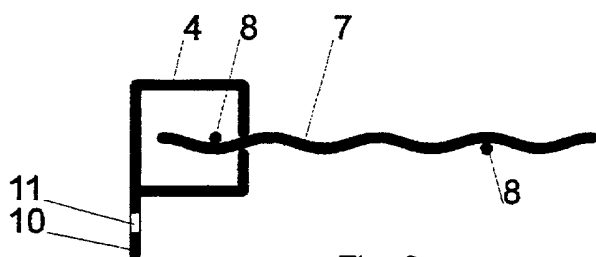


Fig. 3

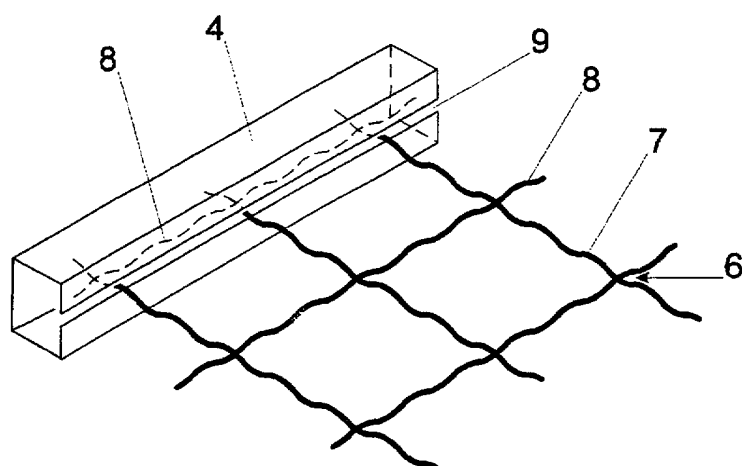


Fig. 4

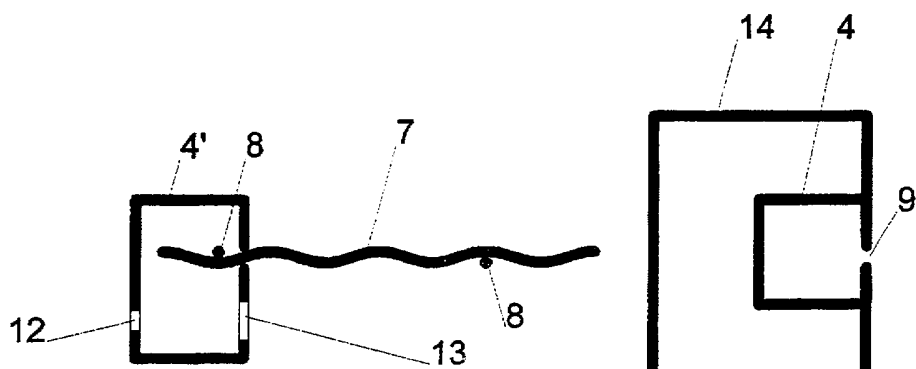


Fig. 5

Fig. 6