

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 239 085 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
28.09.2005 Patentblatt 2005/39

(51) Int Cl.7: **E02D 29/02, E02B 3/12**

(21) Anmeldenummer: **02005088.6**

(22) Anmeldetag: **07.03.2002**

(54) **Einrichtung, insbesondere Drahtkorb, zur Verwendung als Böschungssicherung und/oder zur Aufnahme von Gut, wie Erde, Steine, Recyclingmaterial oder dergleichen**

Device, particularly gabion, for use as bank protection and/or for containing material such as soil, gravel, recycled material or the like

Dispositif, en particulier gabion, destiné à être utilisé pour la protection des berges et/ou pour contenir des matériaux de type terre, gravier, matériaux recyclés ou équivalent

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL MK

(74) Vertreter: **Jackisch-Kohl, Anna-Katharina**
Patentanwälte
Jackisch-Kohl & Kohl
Stuttgarter Strasse 115
70469 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **09.03.2001 DE 10111670**

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 1 588 415 **US-A- 5 860 551**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
11.09.2002 Patentblatt 2002/37

(73) Patentinhaber: **Rothfuss, Thomas, Dipl.-Ing.**
71735 Eberdingen (DE)

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 1999, no. 02, 26. Februar 1999 (1999-02-26) -& JP 10 306422 A (KITAGAWA KAZUHIKO), 17. November 1998 (1998-11-17)
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN** vol. 1999, no. 08, 30. Juni 1999 (1999-06-30) -& JP 11 081271 A (SHOEI SANGYO:KK), 26. März 1999 (1999-03-26)

(72) Erfinder: **Rothfuss, Thomas, Dipl.-Ing.**
71735 Eberdingen (DE)

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 1 239 085 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einrichtung nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Es sind Gitterkörbe oder Gitterelemente bekannt (JP-A-10 306422), die zur Sicherung von Böschungen und Hängen sowie zur Aufnahme von Böschungsmaterial oder dergleichen vorgesehen sind. Bei diesen Einrichtungen sind die miteinander zu verbindenden Gitterelemente über Verbindungsstäbe miteinander verbunden, die durch ösenartige Kupplungsstücke an den Enden der Gitterstäbe benachbarter Gitterelemente gesteckt werden. Die Verbindungsstäbe können leicht verloren gehen und stehen dann am Einbauort nicht zur Verfügung.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Einrichtung so auszubilden, daß die Gitterelemente einfach und zuverlässig miteinander verbunden werden können.

[0004] Diese Aufgabe wird bei der gattungsgemäßen Einrichtung erfindungsgemäß mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Bei der erfindungsgemäßen Einrichtung können die Gitterelemente ohne zusätzliche Verbindungselemente miteinander verbunden werden, da die Verbindungsteile durch die Gitterelemente selbst gebildet sind. Dadurch lassen sich die Gitterelemente vor Ort einfach und schnell miteinander verbinden. Da keine zusätzlichen Verbindungselemente vorgesehen sind, die verloren gehen können, ist sichergestellt, daß die Gitterelemente auf jeden Fall sicher miteinander zur Einrichtung verbunden werden können. Das Verbindungsteil wird durch die Rastöffnung des benachbarten Gitterelementes gesteckt, wobei der Rand dieser Rastöffnung so weit elastisch gebogen wird, bis das Verbindungsteil durch die Rastöffnung gesteckt worden ist. Der Rand der Rastöffnung federt dann in seine Ausgangslage zurück und sichert das Verbindungsteil.

[0006] Weitere Merkmale der Erfindung ergeben sich aus den weiteren Ansprüchen, der Beschreibung und den Zeichnungen.

[0007] Die Erfindung wird anhand eines in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 in perspektivischer Darstellung einen Eckbereich einer erfindungsgemäßen Einrichtung,

Fig. 2 den Eckbereich gemäß Fig. 1 der Einrichtung, deren Wände voneinander gelöst sind,

Fig. 3 in perspektivischer und explosiver Darstellung die erfindungsgemäße Einrichtung,

Fig. 4 eine Ansicht einer Wand der erfindungsgemäßen Einrichtung,

Fig. 5 bis Fig. 8 unterschiedliche Stufen beim Zusammenfügen zweier benachbarter Wände der erfindungsgemäßen Einrichtung.

[0008] Die Einrichtung 1 ist als Drahtkorb ausgebildet und kann zur Hang- bzw. Böschungssicherung verwendet werden. Hierzu wird die Einrichtung mit Gut gefüllt, wie Erde, Steine, Recyclingmaterial oder dergleichen sowie Mischungen dieser Komponenten. Die Einrichtung kann aber auch für sich als Aufnahmebehälter beispielsweise für solche Materialien zum Transport oder zur Lagerung eingesetzt werden.

[0009] Im dargestellten Ausführungsbeispiel haben die Wände der Einrichtung gleiche Größe. Je nach Anwendungsfall können die Wände aber auch unterschiedlich groß sein.

[0010] Wie Fig. 3 zeigt, hat die Einrichtung 1 jeweils als Drahtgittermatten ausgebildete Seitenwände 2 bis 5, einen Boden 6 und einen Deckel 7. Da diese Wände der Einrichtung 1 gleich ausgebildet sind, wird im folgenden nur die Seitenwand 2 anhand von Fig. 4 näher erläutert. Die übrigen Wände 3 bis 7 sind entsprechend ausgebildet. Die Wand 2 besteht aus einander senkrecht kreuzenden Gitterstäben 8 und 9, die an ihren Kreuzungspunkten miteinander verschweißt sind. Die Gitterstäbe 8 bzw. 9 liegen jeweils in einer gemeinsamen Ebene und haben im Ausführungsbeispiel gleichen Abstand voneinander. Dadurch werden quadratische Maschenöffnungen 10 gebildet. Die Gitterstäbe 8, 9 haben vorteilhaft kreisförmigen Querschnitt, können aber auch unrunder, insbesondere eckigen Querschnitt haben. Beispielsweise beträgt die Querschnittsbreite der Gitterstäbe 8, 9 etwa 4 bis etwa 5 mm. Dadurch hat die Wand 2 eine ausreichende Biegesteifigkeit, so daß sie, wenn sie mit den anderen Wänden zur Einrichtung 1 zusammengesetzt ist, durch das in die Einrichtung einzufüllende Gut nicht oder allenfalls nur wenig ausgebeult wird.

[0011] Darüber hinaus ist die Wand 2 über den gesamten Umfangsbereich versteift bzw. verstärkt ausgebildet. Hierzu sind längs jedes Randes jeweils zwei Gitterstäbe 11, 12 vorgesehen, die parallel zueinander und zu den entsprechenden Gitterstäben 8, 9 liegen. Der Abstand der beiden randseitigen Gitterstäbe 11, 12 ist wesentlich kleiner als der Abstand der Gitterstäbe 8 bzw. 9 voneinander. Außerdem ist der innere randseitige Gitterstab 12 in einem Abstand zum benachbarten Gitterstab 8 bzw. 9 angeordnet, der etwa dem Abstand der beiden randseitigen Gitterstäbe 11, 12 voneinander entspricht. Die randseitigen Gitterstäbe 11, 12 erstrecken sich über die gesamte Länge des jeweiligen

Randes der Wand 2. Dadurch werden in den Eckbereichen der Wand 2 kleine, viereckige Maschenöffnungen 13 gebildet, die wesentlich kleiner sind als die Maschenöffnungen 10.

[0012] Die Gitterstäbe 8 stehen mit ihren Enden über die randseitigen Gitterstäbe 11 vor und sind zu hakenförmigen Verbindungsteilen 14 geformt. Sämtliche Verbindungsteile 14 weisen in die gleiche Richtung. Die freien Enden 15 der hakenförmigen Verbindungsteile 14 haben Abstand von den benachbarten randseitigen Gitterstäben 11. Vorteilhaft sind sämtliche Gitterstäbe 8 an beiden Enden mit den Verbindungsteilen 14 versehen. Es ist aber auch möglich, beispielsweise nur jeden zweiten oder dritten Gitterstab 8 mit diesen hakenförmigen Verbindungsteilen 14 zu versehen. Die dazwischen liegenden Gitterstäbe 8 erstrecken sich in diesem Falle zwischen den einander gegenüberliegenden Gitterstäben 11.

[0013] Die Gitterstäbe 9 erstrecken sich zwischen den senkrecht zu ihnen liegenden randseitigen Gitterstäben 11 und sind mit ihren Enden auf diesen Gitterstäben 11 befestigt. Wie Fig. 4 zeigt, sind die äußeren randseitigen Gitterstäbe 11 mit ihren Enden aufeinanderliegend befestigt. Die inneren randseitigen Gitterstäbe 12 sind mit ihren Enden an den äußeren randseitigen Gitterstäben 11 befestigt sowie an den Kreuzungspunkten mit den jeweiligen Gitterstäben 8, 9, 12 miteinander verschweißt.

[0014] Da die Verbindungsteile 14 Bestandteile der Gitterstäbe 8 sind, lassen sich die Wände 2 bis 7 sehr einfach zur Einrichtung 1 zusammenstecken, ohne daß zusätzliche Verbindungselemente erforderlich sind. Dadurch ist eine sehr einfache und kostengünstige Montage der Einrichtung 1 gewährleistet. Insbesondere besteht nicht mehr, wie bei herkömmlichen Einrichtungen, das Problem, daß Verbindungselemente verloren gehen und die Wände dadurch am Einbauort nicht miteinander verbunden werden können.

[0015] Anhand der Fig. 5 bis 8 wird das Verbinden zweier senkrecht zueinander liegender Wände 2 und 7 im einzelnen beschrieben. Die beiden Wandelemente 2 und 7 werden rechtwinklig so aneinandergesetzt, daß die hakenförmigen Verbindungsteile 14 zwischen die benachbarten randseitigen Gitterstäbe 11, 12 des Wandelementes 7 gelangen. Die beiden Wandelemente 2, 7 werden so aneinandergesetzt, daß der die Verbindungsteile 14 aufweisende Rand des Wandelementes 2 dem Rand ohne Verbindungsteile des Wandelementes 7 gegenüberliegt. Der Abstand der beiden randseitigen Gitterstäbe 11, 12 im Eckbereich des Wandelementes 7 ist kleiner als die maximale Breite 16 (Fig. 5) des Verbindungsteiles 14. Die Gitterstäbe 8 mit den Verbindungsteilen 14 sind im Wandelement 2 so angeordnet, daß die Verbindungsteile 14 in der die Gitterstäbe 8 enthaltenden Ebene liegen. Fig. 5 zeigt die Lage, in der die beiden Wandelemente 2, 7 so weit zusammengesteckt sind, daß die Verbindungsteile 14 des Wandelementes 2 mit ihren freien Enden 15 am randseitigen Gitterstab 12 sowie an den Gitterstäben 9 anliegen.

[0016] Nunmehr wird das Wandelement 2, wie Fig. 6 zeigt, in Pfeilrichtung 17 in Richtung auf das Wandelement 7 verschoben. Dies hat zur Folge, daß die im Eckbereich des Wandelementes 2 liegenden hakenförmigen Verbindungsteile 14 elastisch zusammengebogen werden. Hierbei stützen sich die Verbindungsteile 14 am äußeren randseitigen Gitterstab 11 ab, während das Hakenende 18 des Verbindungsteiles 14 durch den inneren randseitigen Gitterstab 12 elastisch so weit verbogen wird, bis der Verbindungsteil 14 zwischen den beiden randseitigen Gitterstäben 11, 12 hindurchgetreten ist. In Fig. 6 ist die auf das Hakenende 18 wirkende Kraft durch entsprechende Pfeile 19 angedeutet. Auch die zwischen den eckseitigen Verbindungsteilen 14 liegenden Verbindungsteile 14 werden hierbei elastisch verformt, da die Gitterstäbe 9 des Wandelementes 7 so liegen, daß die Hakenenden 18 nur durch elastische Verformung an ihnen vorbei kommen.

[0017] Sobald die eckseitigen Verbindungsteile 14 zwischen den randseitigen Gitterstäben 11, 12 des Wandelementes 7 hindurchgetreten sind bzw. die Hakenenden 18 der übrigen Verbindungsteile 14 die Gitterstäbe 9 passiert haben, federn die Verbindungsteile 14 wieder auf (Fig. 7). Da die maximale Breite 15 der eckseitigen Verbindungsteile 14 größer ist als der Abstand zwischen den jeweiligen randseitigen Gitterstäben 11, 12 und die übrigen Verbindungsteile 14 so zu den Gitterstäben 9 des Wandelementes 7 angeordnet sind, daß sie ohne elastische Verformung nicht an den Gitterstäben 9 vorbei kommen, kann das Wandelement 2 nach dem Durchdrücken nicht mehr ohne weiteres vom Wandelement 7 gelöst werden. Dies ist nur möglich, wenn die Hakenenden 18 der Verbindungsteile 14 von Hand elastisch zurückgedrückt werden. Somit sind die Wandelemente 2, 7 bereits unmittelbar nach dem Durch- bzw. Vorbeidrücken der Verbindungsteile 14 zwischen den randseitigen Gitterstäben 11, 12 bzw. an den Gitterstäben 9 sicher miteinander verbunden.

[0018] Anschließend wird die Wand 2 in Richtung der Pfeile 20 (Fig. 7) so weit gegenüber der Wand 7 verschoben, daß die Verbindungsteile 14 in die Gitterstäbe 9, 12 eingehängt werden können (Fig. 8).

[0019] Auf die beschriebene Weise werden sämtliche Wände 2 bis 7 der Einrichtung 1 miteinander verbunden.

[0020] Da die randseitigen Gitterstäbe 11, 12 nur längs des entsprechenden Randes des Wandelementes vorgesehen sind, werden nur die entsprechenden, im Eckbereich befindlichen Verbindungsteile 14 in der beschriebenen Weise durch die kleinen Maschenöffnungen 13 hin durchgedrückt. Die übrigen Verbindungsteile 14 liegen in Höhe von rechteckigen Maschenöffnungen 21 (Fig. 4), die durch die randseitigen, parallel zueinander liegenden Gitterstäbe 11, 12 sowie durch die senkrecht zu ihnen verlaufenden Gitterstäbe 8 begrenzt werden. Die Verbindungsteile 14 sind so in bezug auf die Maschenöffnungen 21 des jeweils benachbarten Wandelementes ausgerichtet (Fig. 1 und 2), daß die Verbindungsteile 14 parallel zu den Längsseiten der Maschenöffnungen 21 liegen.

[0021] Wie Fig. 1 beispielhaft für die Wände 2, 3, 7 der Einrichtung 1 zeigt, sind die hakenförmigen Verbindungsteile 14 in der beschriebenen Weise in die randseitigen Gitterstäbe 12 sowie in die parallel zu ihnen liegenden Gitterstäbe 9 des jeweils benachbarten Wandelementes 2, 3, 7 eingehängt.

[0022] Fig. 2 zeigt die drei Wandelemente 2, 3, 7 vor dem Zusammenstecken. Die den randseitigen Gitterstäben 11, 12 benachbarten Verbindungsteile 14 jedes Wandelementes 2, 3, 7 werden durch die kleinen Maschenöffnungen 13 des jeweils benachbarten Wandelementes gedrückt, wobei diese eckseitigen Verbindungsteile 14 in der beschriebenen Weise elastisch zusammengedrückt werden. Die übrigen Verbindungsteile 14 des jeweiligen Wandelementes werden durch die Gitterstäbe 9 des jeweils benachbarten Wandelementes in der beschriebenen Weise elastisch verformt, bis sie durch die rechteckigen Maschenöffnungen 21 des jeweils benachbarten Wandelementes gelangen. In Fig. 2 ist der Bewegungsweg der Verbindungsteile 14 beim Zusammenfügen der Wandelemente durch Pfeile gekennzeichnet.

[0023] Die randseitigen Gitterstäbe 11, 12 dienen somit nicht nur zur Verstärkung des jeweiligen Wandelementes 2 bis 7, sondern dienen im Eckbereich auch als Sicherung gegen unbeabsichtigtes Trennen der Wandelemente 2 bis 7 voneinander.

[0024] Auf die beschriebene Weise lassen sich die Wandelemente 2 bis 7 einfach und schnell miteinander verbinden, ohne daß zusätzliche und gesondert aufzubewahrende Verbindungsteile notwendig sind. Die Einrichtung 1 läßt sich darum in kurzer Zeit problemlos und mit wenigen Arbeitsschritten vor Ort fertigen, so daß sie dann jederzeit einsatzbereit ist.

[0025] Die Verbindungsteile 14 sind im Ausführungsbeispiel hakenförmig ausgebildet. Selbstverständlich können die Verbindungsteile 14 auch eine andere Formgebung haben. So können beispielsweise die Verbindungsteile 14 als Ösen oder als Verdickungen an den Enden der Gitterstäbe 8 ausgebildet sein. Diese Verbindungsteile werden in gleicher Weise wie die hakenförmig ausgebildeten Verbindungsteile durch die Maschenöffnungen 13 im Eckbereich der jeweiligen Wand 2 bis 7 gesteckt. Die Breite dieser Verbindungsteile 14 ist größer als die Querschnittsbreite der Maschenöffnung 13, so daß beim Durchstecken die Ränder der Maschenöffnungen 13 entsprechend elastisch aufgeweitet werden, damit die verdickten oder ösenförmigen Verbindungsteile 14 durch die Maschenöffnungen 13 gesteckt werden können. Die im Bereich zwischen den eckseitigen Verbindungsteilen 14 befindlichen Verbindungsteile werden durch die Gitterstäbe 9 elastisch verformt, so daß sie in der beschriebenen Weise in die Gitterstäbe 9 innerhalb der Maschenöffnungen 21 eingehängt werden können. Auch mit den ösenförmigen oder verdickten Verbindungsteilen 14 wird erreicht, daß bereits nach dem Durchdrücken der Verbindungsteile 14 die auf diese Weise miteinander verbundenen Wandelemente nicht mehr ohne weiteres voneinander gelöst werden können.

[0026] Die Maschenöffnungen 13, durch welche die Verbindungsteile 14 gedrückt werden, haben eine Weite, die um ein Mehrfaches größer ist als die Dicke der Gitterstäbe 8. Dadurch können durch die entsprechenden Maschenöffnungen 13 beispielsweise auch zwei Verbindungsteile 14 gesteckt werden.

[0027] Zum Errichten einer Böschung werden zunächst in einer Ebene die Einrichtungen 1 neben- und hintereinander in der beschriebenen Weise zusammengesetzt. Benachbarte Einrichtungen 1 haben in diesem Falle nur eine Seitenwand. In diesem Falle werden die Verbindungsteile benachbarter Einrichtungen 1 in die gleichen Maschenöffnungen 13, 21 eingesetzt. Es ist hierbei zweckmäßig, den Deckel 7 der Einrichtungen 1 erst dann zu montieren, wenn die Einrichtungen mit Füllgut gefüllt sind.

[0028] Nach dem Befüllen der Einrichtungen 1 wird auf diese Lage eine zweite Lage von Einrichtungen montiert, wobei in diesem Falle die Deckel 7 der unteren Lage als Boden für die Einrichtungen 1 der oberen Lage dienen. Auf diese Weise können mehrere Lagen von Einrichtungen 1 aufeinandergesetzt werden, wobei je nach dem gewünschten Böschungswinkel die einzelnen Lagen entsprechend versetzt aufeinandergesetzt werden.

[0029] Im dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiel haben die Wände 2 bis 7 gleiche Ausbildung. Es ist aber auch möglich, die Wände unterschiedlich zu gestalten. So ist es beispielsweise vorteilhaft, die Stirnseite der Einrichtungen 1 durch ein sehr engmaschiges Gitter zu bilden. Dadurch wird gewährleistet, daß durch diese Stirnseite wenig an Füllgut aus der Einrichtung 1 nach außen dringt. Die übrigen Seitenwände können ebenfalls engmaschig ausgebildet sein. Da aber in der Regel mehrere Einrichtungen neben- und hintereinander angeordnet sind, reicht es aus, wenn nur die freien Seitenwände der Einrichtungen aus einem engmaschigen Gitter bestehen.

[0030] Der Deckel 7 kann aus einem sehr weitmaschigen Gitter bestehen. Dies hat den Vorteil, daß die Einrichtung 1 zunächst vollständig zusammengesteckt werden kann. Über die großen Maschenöffnungen im Deckel 7 läßt sich dann das Füllgut mühelos in die Einrichtung 1 einbringen.

[0031] Zur Böschungssicherung reicht es aus, zwei Wandelemente unter dem Böschungswinkel in der beschriebenen Weise miteinander zu verbinden. Die beiden Wandelemente werden dann durch Streben gegeneinander abgestützt. Auch für eine solche Böschungssicherung ist es von Vorteil, daß die Wandelemente ohne zusätzliche Verbindungselemente unmittelbar miteinander verbunden werden können.

[0032] Es ist auch möglich, die Verbindungsteile 14 so auszubilden, daß beim Zusammenfügen der Wandelemente 2 bis 7 die Gitterstäbe 9, 11, 12 elastisch verformt werden. Schließlich können auch die Verbindungsteile 14 und die Gitterstäbe 9, 11, 12 elastisch verformt werden.

[0033] Bei einer anderen (nicht dargestellten) Ausführungsform werden nur die eckseitigen Verbindungsteile 14 und/

oder die Ränder der zugehörigen Maschenöffnungen 13 elastisch verformt. Die zwischen den eckseitigen Verbindungsteilen 14 liegenden Verbindungsteile sind in bezug auf die Gitterstäbe 9 des jeweils benachbarten Wandelementes so angeordnet, daß sie ohne elastische Verformung durch die Maschenöffnungen 21 gelangen.

5

Patentansprüche

1. Einrichtung, insbesondere Drahtkorb, zur Verwendung als Böschungssicherung und/oder zur Aufnahme von Gut, wie Erde, Steine, Recyclingmaterial oder dergleichen, mit mindestens zwei Gitterelementen (2 bis 7), die über
10 mindestens ein Verbindungsteil (14) miteinander verbunden sind,
dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (14) durch mindestens eines der Gitterelemente (2-7) gebildet ist, daß das Verbindungsteil (14) des einen Gitterelementes (2-7) eine maximale Breite hat, die größer ist als die Querschnittsweite einer dem Verbindungsteil (14) zugeordneten Rastöffnung (13) des jeweils anderen Gitterelementes (2 bis 7), und daß das Verbindungsteil (14) oder wenigstens ein Rand der Rastöffnung (13) elastisch
15 biegsam ist.
2. Einrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (14) einstückig mit dem Gitterelement (2-7) ausgebildet ist.
- 20 3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (14) durch einen der Gitterstäbe (8, 9) der Gitterelemente (2-7) gebildet ist.
- 25 4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (14) durch wenigstens ein Ende des Gitterstabes (8, 9) gebildet ist.
- 30 5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (14) in einen Gitterstab (8, 9, 11, 12) des benachbarten Gitterelementes (2-7) einhängbar ist.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (14) hakenartig ausgebildet ist.
- 35 7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (14) ösenartig ausgebildet ist.
8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß das Verbindungsteil (14) durch eine Verbreiterung und/oder Verdickung des Gitterstabes (8, 9) gebildet ist.
40
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsweite der Rastöffnung (13) um ein Mehrfaches größer ist als die Dicke des Gitterstabes (8, 9).
45
10. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß die Rastöffnung (13) von Zusatzstäben (11, 12) begrenzt ist, die einander winklig kreuzen.
- 50 11. Einrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, daß die vorteilhaft parallel zu den Gitterstäben (8, 9) des Gitterelementes (2-7) liegenden Zusatzstäbe (11, 12) an wenigstens einem Rand, vorzugsweise an jedem Rand, des Gitterelementes (2 bis 7) vorgesehen sind.
- 55 12. Einrichtung nach Anspruch 11,
dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen den Zusatzstäben (11, 12) kleiner ist als der Abstand zwischen den Gitterstäben (8, 9).

13. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12,
dadurch gekennzeichnet, daß das Gitterelement (2-7) an zwei einander gegenüberliegenden Rändern Verbindungsteile (14) aufweist, die vorzugsweise im Eckbereich des Gitterelementes (2-7) vorgesehen sind.

14. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 13,
dadurch gekennzeichnet, daß das Gitterelement (2-7) längs des Randes mehrere, vorzugsweise gleichmäßig verteilt angeordnete Verbindungsteile (14) aufweist.

15. Einrichtung, insbesondere nach einem der Ansprüche 1 bis 14,
dadurch gekennzeichnet, daß das für eine Frontseite der Einrichtung (1) vorgesehene Gitterelement (2) eine kleinere Maschenweite hat als ein als Deckel der Einrichtung (1) vorgesehenes Gitterelement (7).

Claims

1. Device, particularly gabion, for use as bank protection and/or for containing material such as soil, gravel, recycled material or the like with at least two trellis elements (2 - 7), which are joined with another by at least one connecting element (14),

characterized in that the connection element (14) is formed by at least one of the trellis elements (2 - 7), that the connecting element (14) of one of the trellis elements (2 - 7) comprises a maximum width, which is larger than the width of the cross-section of an opening detent (13) associated to the connecting element (14) of the respective other trellis element (2 - 7), and that the connecting element (14) or at least a border of the opening detent (13) is elastically pliable.

2. Device according to claim 1,
characterized in that the connecting element (14) is constructed in one piece with the trellis element (2 - 7).

3. Device according to claim 1 or 2,
characterized in that the connecting element (14) is formed by one of the trellis bars (8, 9) of the trellis elements (2 - 7).

4. Device according to one of claims 1 to 3,
characterized in that the connecting element (14) is formed by at least one end of the trellis bar (8, 9).

5. Device according to one of claims 1 to 4,
characterized in that the connecting element (14) can be hung on a trellis bar (8, 9, 11, 12) of the next trellis element (2 - 7).

6. Device according to one of claims 1 to 5,
characterized in that the connecting element (14) is formed like a hook.

7. Device according to one of claims 1 to 5,
characterized in that the connecting element (14) is formed like an eye.

8. Device according to one of claims 1 to 5,
characterized in that the connecting element (14) is formed by a broadening and/or a swelling of the trellis bar (8, 9).

9. Device according to one of claims 1 to 8,
characterized in that the width of the cross-section of the opening detent (13) is several times larger than the thickness of the trellis bar (8, 9).

10. Device according to one of claims 1 to 9,
characterized in that the opening detent (13) is delimited by additional bars (11, 12), crossing one another at an angle.

11. Device according to claim 10,
characterized in that the additional bars (11, 12), advantageously being situated parallel to the trellis bars (8, 9)

of the trellis element (2 - 7), are provided at least one border, preferably at both borders of the trellis element (2 - 7).

12. Device according to claim 11,
characterized in that the distance between the additional bars (11, 12) is smaller than the distance between the trellis bars (8, 9).

13. Device according to one of claims 1 to 12,
characterized in that the trellis element (2 - 7) comprises at two borders opposing each other connecting elements (14), which preferably are provided at the corner zone of the trellis element (2 - 7).

14. Device according to one of claims 1 to 13,
characterized in that the trellis element (2 - 7) comprises along the border several connecting elements (14), arranged in regular distribution.

15. Device according particularly to one of claims 1 to 14,
characterized in that the trellis element (2) designed for the front wall of the device (1) has a smaller mesh width than a trellis element (7), provided as lid of the device (1).

Revendications

1. Dispositif, en particulier gabion, destiné à être utilisé pour la protection des berges et/ou pour contenir des matériaux de type terre, gravier, matériaux recyclés ou équivalent avec au moins deux éléments de grille (2-7), lesquels sont connectés l'un à l'autre par au moins une pièce de jointure (14),
caractérisé en ce que la pièce de jointure (14) est constituée d'au moins un des éléments de grille (2 - 7), que la pièce de jointure (14) d'un des éléments de grille (2 - 7) a une largeur maximale, laquelle est plus grande que la largeur de la section transversale d'une ouverture d'enclenchement (13) correspondant à la pièce de jointure (14) de l'autre élément de grille (2 - 7) respectif et que la pièce de jointure (14) ou au moins un bord de l'ouverture d'enclenchement (13) est élastiquement flexible.

2. Dispositif selon revendication 1,
caractérisé en ce que la pièce de jointure (14) est formée d'un seul tenant avec l'élément de grille (2 - 7).

3. Dispositif selon une des revendications 1 ou 2,
caractérisé en ce que la pièce de jointure (14) est constituée par une des barres en treillis (8, 9) des éléments de grille (2 - 7).

4. Dispositif selon une des revendications 1 à 3,
caractérisé en ce que la pièce de jointure (14) est constituée par au moins une extrémité de la barre en treillis (8, 9).

5. Dispositif selon une des revendications 1 à 4,
caractérisé en ce que la pièce de jointure (14) est accrochable dans une barre en treillis (8, 9, 11, 12) de l'élément de grille voisin (2 - 7).

6. Dispositif selon une des revendications 1 à 5,
caractérisé en ce que la pièce de jointure (14) est formée en crochet.

7. Dispositif selon une des revendications 1 à 5,
caractérisé en ce que la pièce de jointure (14) est formée en boucle.

8. Dispositif selon une des revendications 1 à 5,
caractérisé en ce que la pièce de jointure (14) est formée par un élargissement et/ou un épaississement de la barre en treillis (8, 9).

9. Dispositif selon une des revendications 1 à 8,
caractérisé en ce que la largeur de la section transversale de l'ouverture d'enclenchement (13) est plusieurs fois plus grande que la largeur de la barre en treillis (8, 9).

10. Dispositif selon une des revendications 1 à 9,
caractérisé en ce que l'ouverture d'enclenchement (13) est limitée par des barres additives (11, 12), lesquelles se croisent angulairement l'une par rapport à l'autre.

11. Dispositif selon revendication 10,
caractérisé en ce que les barres additives (11, 12) avantageusement placées parallèlement aux barres en treillis (8, 9) sont prévues à au moins un bord, de préférence à chaque bord de l'élément de grille (2 - 7).

12. Dispositif selon revendication 11,
caractérisé en ce que la distance entre les barres additives (11, 12) est plus petite que la distance entre les éléments de grille (8, 9).

13. Dispositif selon une des revendications 1 à 12,
caractérisé en ce que l'élément de grille (2 - 7) comprend à deux bords opposés des pièces de jointure (14), lesquelles sont prévues de préférence à proximité des coins de l'élément de grille (2 - 7).

14. Dispositif selon une des revendications 1 à 13,
caractérisé en ce que l'élément de grille (2 - 7) comprend le long du bord plusieurs pièces de jointure (14), de préférence repartis régulièrement.

15. Dispositif selon une des revendications 1 à 14,
caractérisé en ce que l'élément de grille (2), prévu pour un face frontale du dispositif (1), comprend une ouverture de mailles moindre qu'un élément de grille (7) prévu comme couvercle du dispositif (1).

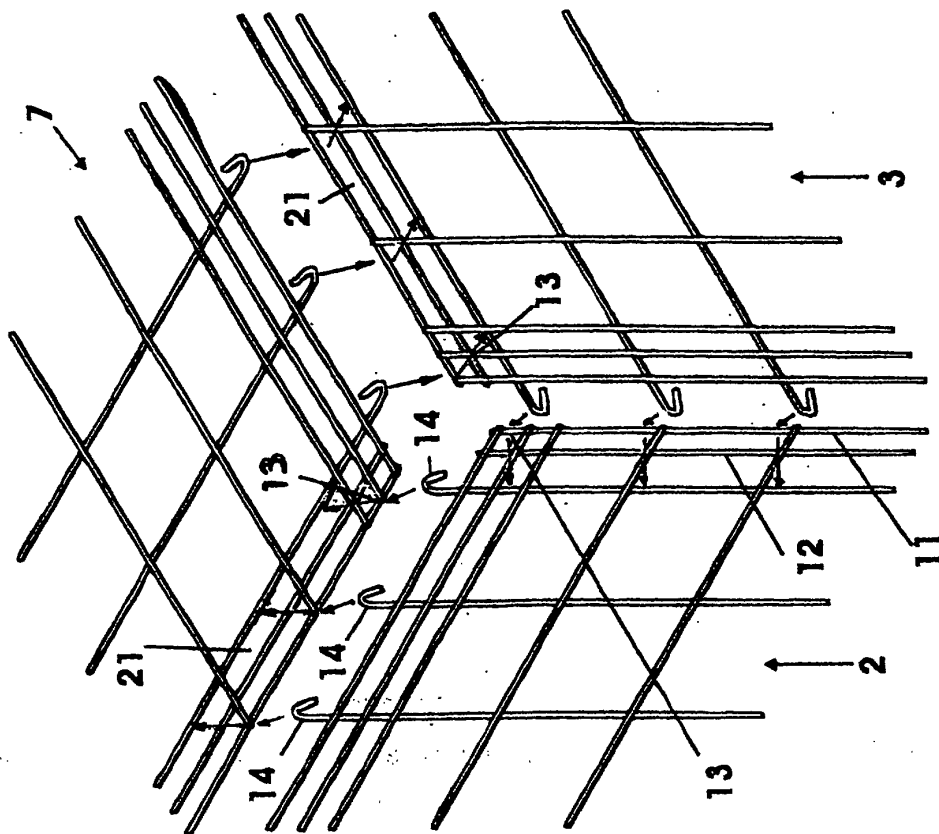


FIG. 2

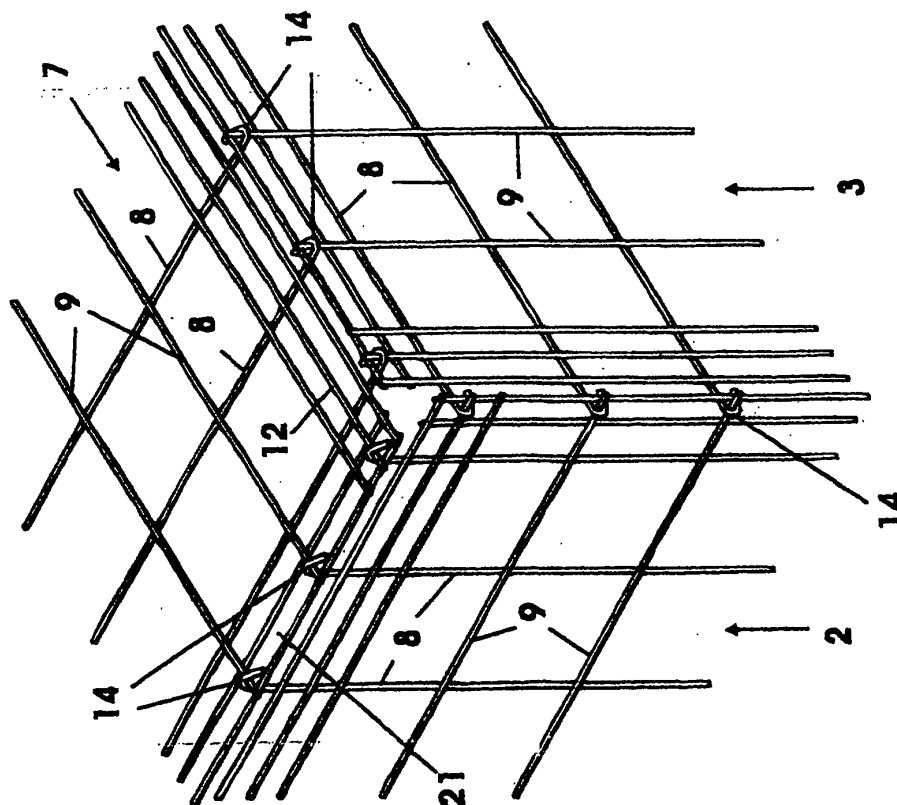


Fig. 1

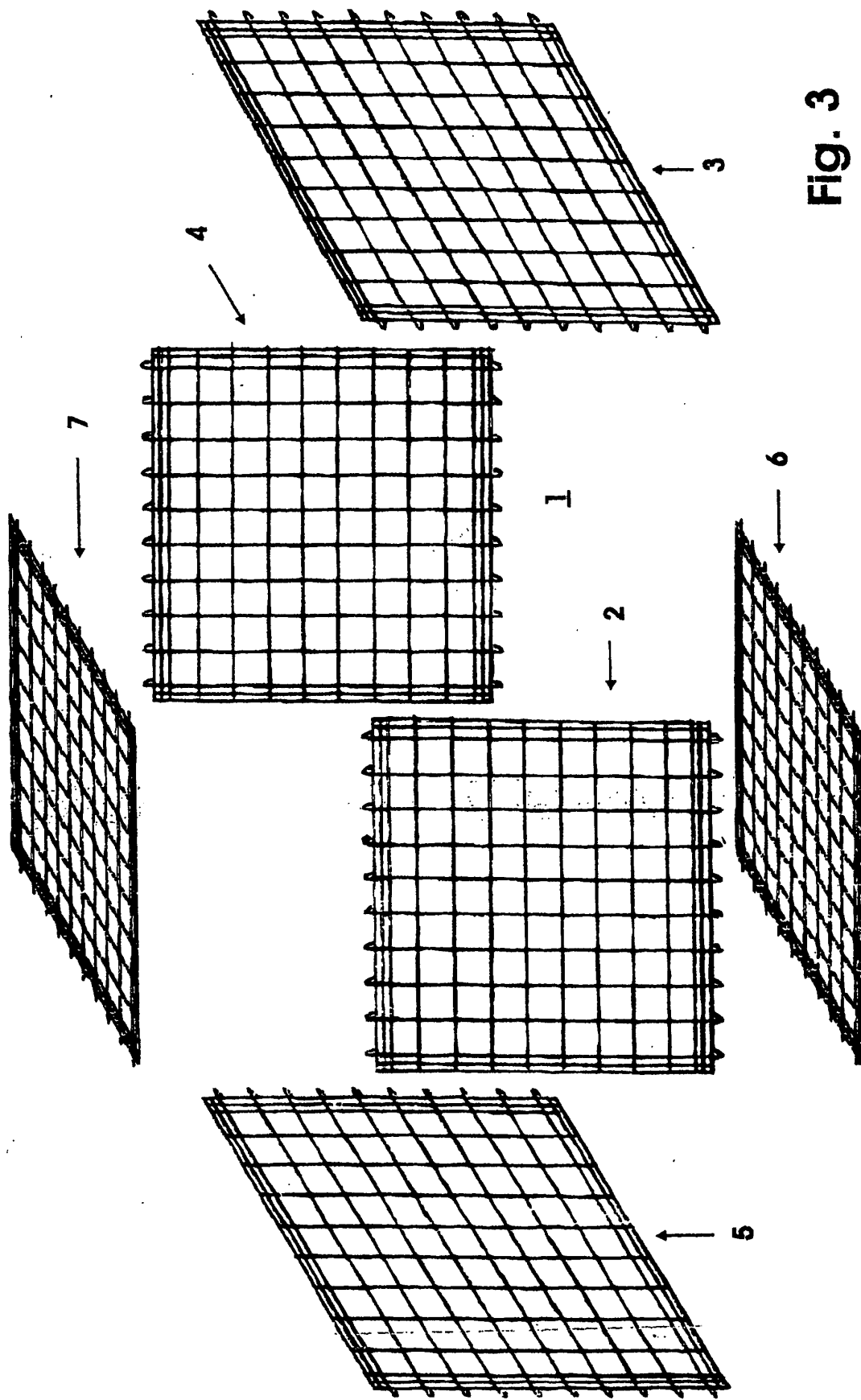


Fig. 3

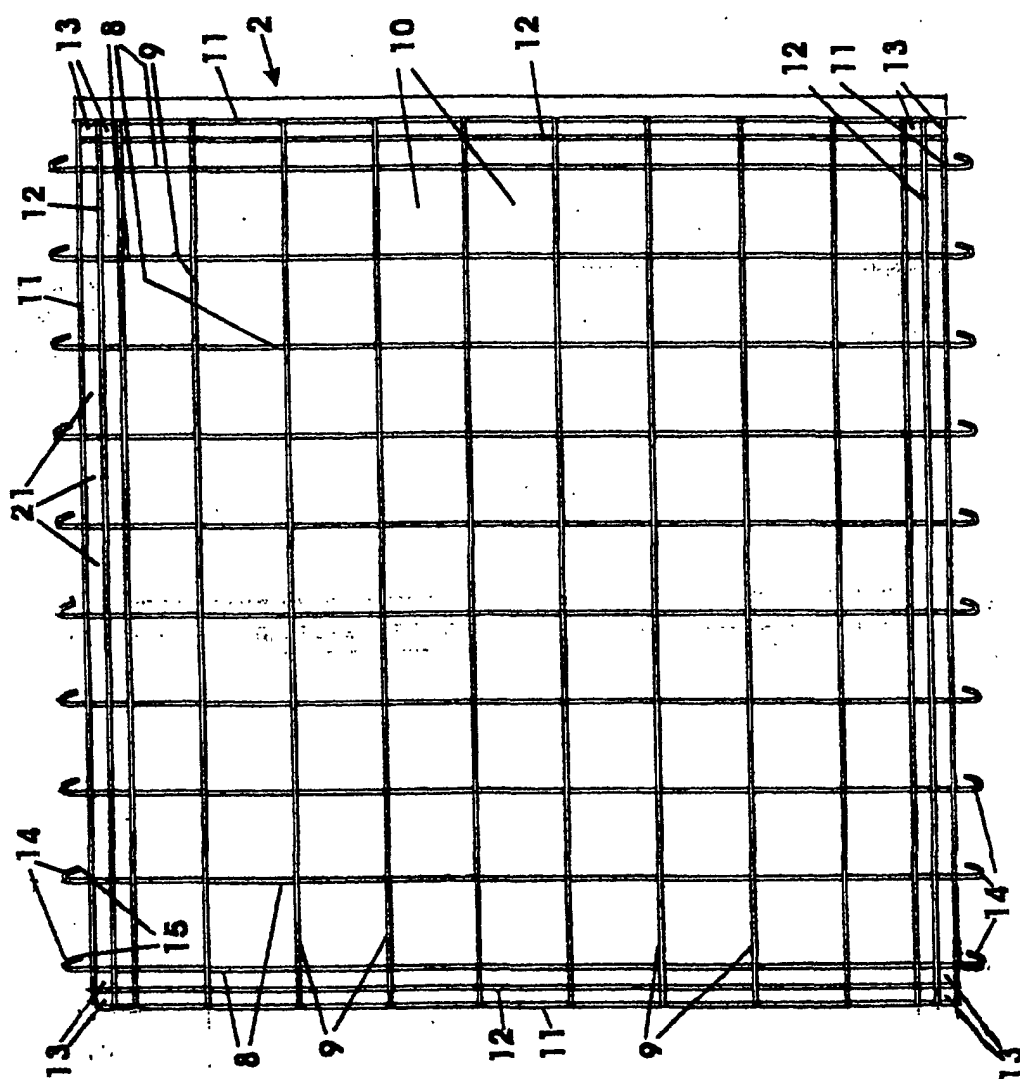


Fig. 4

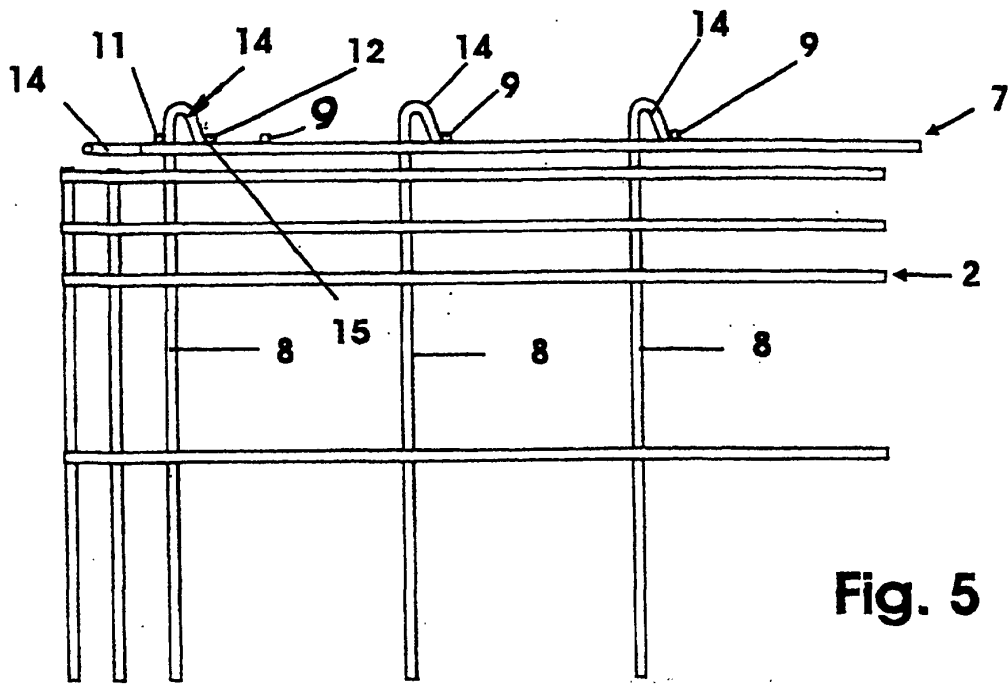


Fig. 5

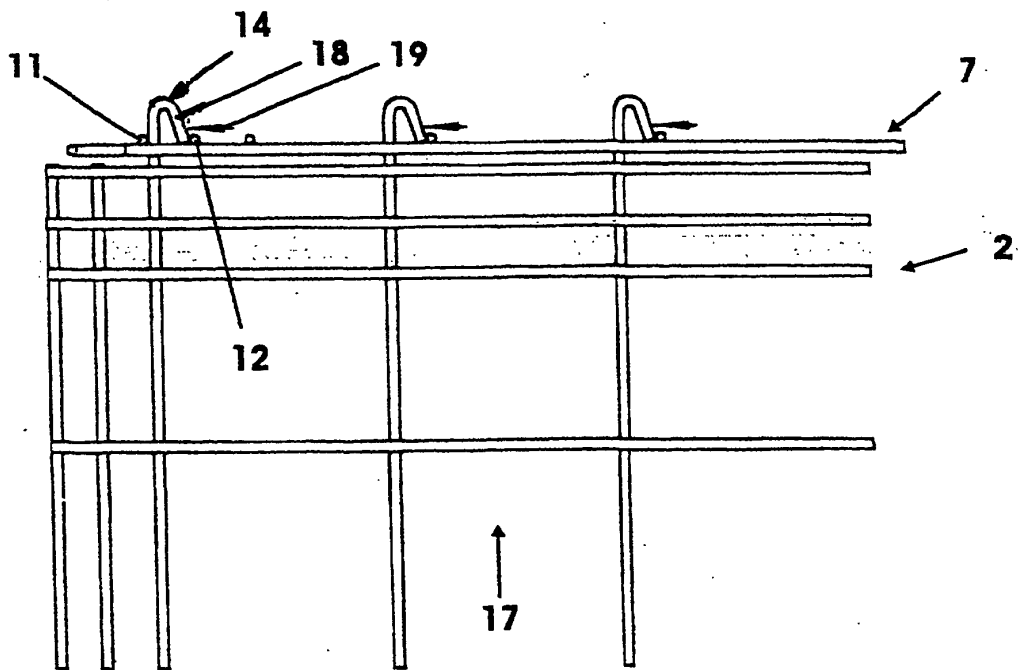


Fig. 6

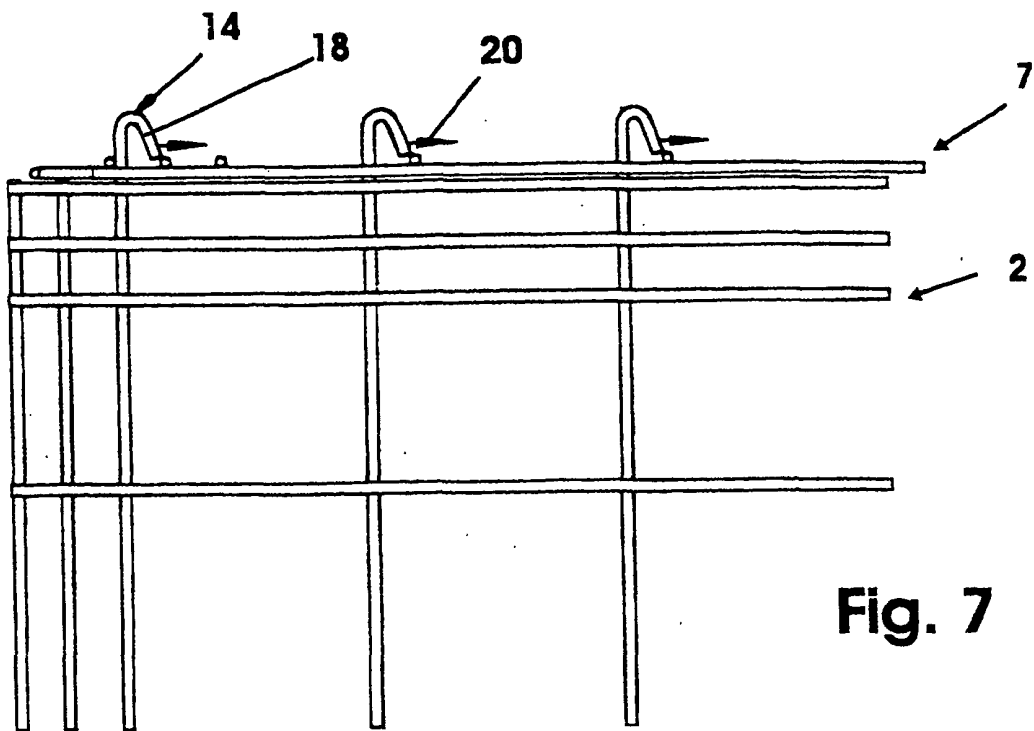


Fig. 7

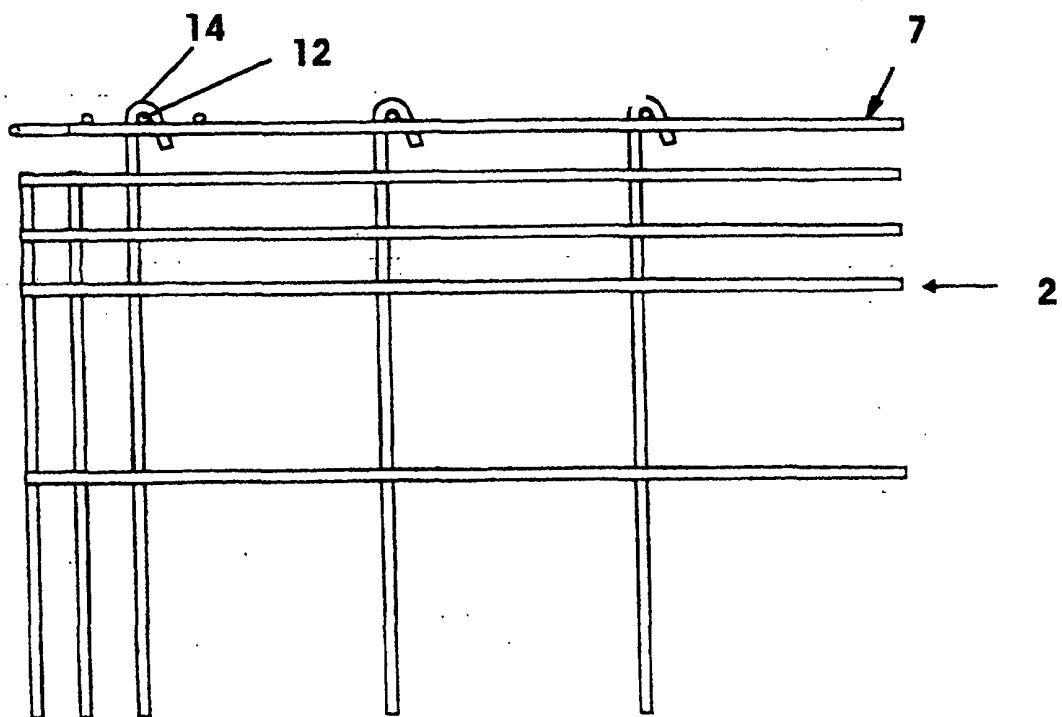


Fig. 8