

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 572 633 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
10.07.1996 Patentblatt 1996/28

(51) Int Cl.6: **E04H 17/16**

(21) Anmeldenummer: **93901751.3**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP92/02984

(22) Anmeldetag: **24.12.1992**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 93/13285 (08.07.1993 Gazette 1993/16)

(54) **ZAUN UND VERFAHREN ZUR MONTAGE VON ZÄUNEN**

FENCE AND PROCESS FOR ASSEMBLING OF FENCES

CLOTURE ET PROCEDE D'ASSEMBLAGE DE CLOTURES

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU NL PT SE

(72) Erfinder: **HÄBERLE, Ludwig**
D-4760 Werl (DE)

(30) Priorität: **24.12.1991 DE 4143114**

(74) Vertreter: **Effert, Udo, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Radickestrasse 48
12489 Berlin (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.12.1993 Patentblatt 1993/49

(73) Patentinhaber: **Werler Drahtwerke GmbH & Co.**
KG
D-59457 Werl (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
GB-A- 1 132 732 **US-A- 3 220 518**

EP 0 572 633 B1

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).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Zaun und ein Verfahren zur Montage von Zäunen durch Umformen eines Zaunverbinders.

Integraler Bestandteil moderner Zaunanlagen sind immer häufiger Stahlgittermatten, bestehend aus kreuzweise angeordneten, miteinander an den Kreuzpunkten verschweißten Horizontal- und Vertikalstäben, die endlos aneinandergereiht und an Pfosten befestigt, eine Zaunanlage bilden. Die Matten können verzinkt oder zusätzlich auch mit Kunststoff beschichtet sein und weisen anwendungsspezifisch unterschiedliche Maschengröße auf. Die Stahlgittermatten sind problemlos herstellbar und im Prinzip auch einfach zu Zaunanlagen montierbar.

Das größte Problem für einen optisch ansprechenden Zaun bilden die Mattenverbinder an den Stoßstellen zwischen zwei Stahlgittermatten.

Es sind drei prinzipielle Arten von Verbindern für Stahlgittermatten bekannt. Sehr häufig werden die Stahlgittermatten vor Zaunpfählen, die im Boden verankert sind, aneinandergestoßen und dort am Zaunpfahl fixiert. Diese Fixierung erfolgt durch eingeklemmte Deckleisten oder spezielle Laschen, die an den Zaunpfosten geschraubt werden; entsprechende Beispiele sind in den DE-Offenlegungsschriften 19 06 391, 24 19 636, 30 29 712, 29 03 774, 38 24 721 beschrieben.

Eine grazilere Form haben spezielle aus den Drahtgittern selbst geformte Pfosten, die auf kurzen Stützen ruhen. Derartige integrale Zaunpfähle bedürfen aber ebenso wie die Verbinder gemäß den DE-Offenlegungsschriften 24 12 381, 26 45 905, 25 34 767 spezieller Klemmlaschen, die zwei jeweils benachbarte Vertikalstäbe von vorn und hinten umschließen und durch eine zentrale Schraube miteinander verbunden sind.

Aus der Praxis ist weiterhin eine Klemmverbindung bekannt, bei der unter Aussparung der Vertikalstäbe eine die Horizontalstäbe auf gleicher Höhe liegender, aneinanderstoßender Stahlgittermatten formschlüssig umgreifen, nachdem sie durch eine Klemmzange umgeformt wurden.

Alle diese Systeme haben einen Nachteil. Soweit Zaunpfosten verwendet werden, bedarf es einer äußerst exakten Vermessung und Positionierung der Zaunpfosten, damit die Gittermatten mit ihren vorgefertigten Längen genau vor den Zaunpfosten enden, um dort miteinander verbunden zu werden. Dies bedeutet einen sehr hohen Montageaufwand, weil die Pfosten unabhängig vom Gelände äußerst exakt zu setzen sind. In vielen Fällen lassen sich aber diese Zaunpfosten-Abstände nicht einhalten, wenn zum Beispiel steiniger Boden oder ähnliches als Hindernis auftritt.

Der Verbinder von Horizontalstäben kann sich aufgrund Eigenlast der Matten und weiterer ungewollter Belastung, zum Beispiel durch eine den Zaun übersteigende Person, verbiegen. Aus diesem Grunde wird diese Verbindung nur bei Matten mit horizontalen Doppelstäben

oder verstärkten Horizontalprofilen angewendet.

Auch die durch Schrauben verbundenen metallenen Doppellaschen haben Nachteile. Zum einen ist eine genaue Ausrichtung des Zaunes erforderlich, insbesondere ein exakter Abstand der zu verbindenden Vertikalstäbe zueinander, da diese Metallplättchen vorgeformt sind und ein Halt des Zaunverbinders sich nur dann ergibt, wenn sowohl die Lasche als auch die Vertikalstäbe entsprechend ausgerichtet sind. Die Schraube läßt zudem bestimmte Reibkräfte als Haltekräfte zu und die Verbindung ist zudem leicht auseinander zu schrauben. Im übrigen geht der Trend zu immer leichteren, zumindestens graziler aussehenden Zäunen mit gleich dimensionierten Horizontal- und Vertikalstäben, bei denen eine klobige Mattenverbindung störend wirken würde.

Aus der DE-U-19 84 294 sind für aus zick-zack-förmig gebogenen, in den Knickpunkten aneinanderstoßenden, Profilen zusammengesetzte Zäune mit U-förmigen Verbindern für die Stoßstellen der Profile bekannt, die nach O-förmiger Verformung ein Innenprofil haben, das genau der Umhüllenden der beiden zu verbindenden Profile entspricht. Verbinder für Vertikalstäbe von Stahlgittermatten oder eine Bemessungsregel für derartige Verbinder sind nicht offenbart.

Aus einem "elkosta-Prospekt" 8.80/25-A-Do sind Runddrahtklammern aus Edelstahl zum Umringen von Maschendrahten mit Hilfe einer speziellen Drahtklammerzange bekannt.

Schließlich ist in der FR-PS 774948 eine Zange zum Zusammendrücken eines Kreuzverbinders mit Enden u-förmigen Querschnittes für orthogonal zueinander ausgerichtete einzelne Stäbe, die gemeinsam einen Kreuzpunkt bilden, beschrieben. Die Zangenhebel sind in einem ersten Gelenk miteinander verbunden und weisen je ein zweites Gelenk auf, an denen Spreizhebel einerseits schwenkbar gelagert sind. Die Spreizhebel weisen an ihren anderen Enden Backen auf, die im Schließzustand eine O-förmige Öffnung - entsprechend dem kreisförmigen Umfang eines Endes des Kreuzverbinders - aufweisen und um ein unterhalb der Backen gelegenes gemeinsames Gelenk beider Spreizhebel schwenkbar sind. Im Öffnungszustand klaffen die Backen auch an ihrer Unterseite weit auseinander. Der Kreuzverbinder kann in den Backen während des Klemmvorganges nur in Sollposition gehalten werden, weil in Backenmitte, quer zur Zangenöffnung, eine sich über die Gesamtbackentiefe erstreckende Nut eingelassen ist, in denen die im aktuellen Klemmvorgang nicht umzuformenden Enden des Kreuzverbinders ruhen. Ohne diese Justiernut für die speziell geformten Kreuzverbinder wäre die Handhabung der Zange sehr umständlich.

Schließlich ist aus der GB-A-1 132 732 ein H-förmiger Blechkörper bekannt, mit dem randständige benachbarte Vertikalstäbe zweier Gittermatten mit Abstand zueinander verbindbar sind. Damit sollen Gittermatten, beispielsweise auch von Zäunen an ihren

Randmaschen rechtwinklig verbunden werden, indem die Randteile des Blechkörpers zugleich oberhalb und unterhalb von Horizontalstäben um die Vertikalstäbe gebogen werden.

In der US-A- 3 220 518 wird vorgeschlagen, mittels hakenförmiger Drahtclips und Riegelstifte zwei überlappende, benachbarte Gittermatten an deren Kreuzpunkten durch Umschlingen der Vertikal- und Horizontalstäbe zu verbinden.

Von daher liegt der Erfindung das Problem zugrunde, eine kaum wahrnehmbare Mattenverbindung für Zäune vorzuschlagen, die unabhängig ist von dem Rastermaß in dem die Zaunpfähle angeordnet werden, möglichst einfach montiert werden kann und gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert ist. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, ein einfaches Zaunmontageverfahren für diese Mattenverbindung mittels geeignetem Werkzeug vorzuschlagen.

Das Problem wird erfindungsgemäß durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 8 gelöst. Vorteilhafte Weiterentwicklungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen erfaßt.

Derartige Blechklemmen zur Zaunmattenverbindung können unmittelbar oberhalb und unmittelbar unterhalb zweier versetzter Horizontalstäbe an den Vertikalstäben angeordnet sein. Dies verhindert ein vertikales Verschieben der Stahlgittermatten gegeneinander.

Eleganter wirkt noch die Lösung für die Zaunverbindung, wenn die Stahlgittermatten aus Stabilitätsgründen in horizontaler Richtung verlaufende Sicken in mindestens einer oder mehreren Maschen der Stahlgittermatte aufweisen. Dann kann im Bereich der Sicke eine dieser Blechklemmen angeordnet werden, während die zweite auf dem vertikal verlaufenden Teil der Stahlgittermatte angeordnet wird. Dadurch ergibt sich eine sichere Verbindung benachbarter Vertikalstäbe in zwei Achsen der Stahlgittermatte, so daß diese unverrückbar nebeneinander liegen.

Eine derartige einfache Verbindung zweier nebeneinander liegender Vertikalstäbe benachbarter Stahlgittermatten ergibt ein graziles Zaun-Bauwerk. Die Verbindung sollte sinnvoller Weise außerhalb des Bereiches eines Zaunpfostens erfolgen, da dort genügend Platz ist, um ein Werkzeug für die Montage der Zaunverbinder anzusetzen. Außerdem kann die Matte einfacher an einem Horizontal- oder Vertikalstab mit dem Pfosten vormontiert werden, wenn die Verbindung zweier Stahlgittermatten nicht vor dem Pfosten liegt und der Abstand der Zaunpfosten sowie deren Fundamente voneinander müssen nicht zentimetergenau vor der Zaunmontage festgelegt sein.

Eine weitere Rutschsicherung gegen das vertikale Verschieben zweier Stahlgittermatten ergibt sich, wenn die zu verbindenden Vertikalstäbe mit einer Kunststoffbeschichtung versehen sind, weil dann der Reibbeiwert zwischen Stab und Verbinder wesentlich höher ist.

Ein für den erfindungsgemäßen Zaun verwendbarer Zaunverbinder besteht aus einem C-förmigen Blech-

teil, dessen Abmessungen im wesentlichen durch die Dicke der zu verbindenden Stäbe und der Blechdicke bestimmt werden, wobei die Länge des Zaunverbinders mehr als die doppelte Dicke des Vertikalstabes betragen sollte, damit eine winkelgetreue Umformung des Zaunverbinders möglich ist und dieser während des Umformens nicht verdrillt wird. Aus Gründen der Dauerhaftigkeit wird für einen derartigen Zaunverbinder als Material Edelstahl bevorzugt.

Zur Montage der Gittermatten zum erfindungsgemäßen Zaun wird auch vorgeschlagen, eine spezielle Hebelzange für das Umformen der Zaunverbinder zu verwenden. Eine derartige langstielige Hebelzange mit Backen die eine gemeinsame Innenkontur aufweisen, die dem fertigen, angebrachten Zaunverbinder entspricht, weist - wie für sich bekannt - drei Gelenke auf, um eine große Kraftverstärkung mit den zwischen den Gelenken liegenden Spreizhebeln zu erzielen. Die maximale Backenöffnung entspricht der Breite der C-förmigen Blechklemme zuzüglich Fertigungstoleranz. Bei geöffneter Zange kreuzen sich die zangeneinwärts liegenden Teile der Backen, so daß sie ein Widerlager und eine Begrenzung für die Einlegetiefe der Blechklemmen bilden. Diese Form der Backen, der Zange und eine geeignete Wahl der Hebellängen läßt ein dosiertes und exaktes Zudrücken der C-förmigen Blechklemme in eine O-Form zu. Um auch werkzeugseitig kein Verkanten oder Verdrillen der der Blechklemme zuzulassen, ist jede Backe der Hebelzange mehrfach in dem direkt unterhalb des Widerlagers angeordnete Backengelenk gelagert, so daß sich auch die Backen relativ zum Gelenk nicht verdrehen können.

Anhand schematischer Zeichnungen sollen die Elemente der Erfindung an Ausführungsbeispielen erläutert werden.

Es zeigen:

Figur 1 eine Zaunverbindung neben einem Pfosten,
 Figur 2 eine Zaunverbindung im Vertikalschnitt durch eine zweite Art der Stahlgittermatten,
 Figur 3 das Ansetzen eines Werkzeuges zum Verbinden zweier Vertikalstäbe benachbarter Stahlgittermatten.

In Figur 1 ist ein Zaunpfosten 10 dargestellt, an dem mittels Halter 11 eine Stahlgittermatte befestigt ist. Die Stahlgittermatte endet in der geschlossenen Randmasche 3 mit dem Vertikalstab 7. An diese Randmasche soll eine weitere Stahlgittermatte, bestehend aus maschenbildenden, kreuzweise angeordneten, an den Kreuzungspunkten miteinander verschweißten Horizontalstäben 1, 4, 5 und Vertikalstäben 2, 6 angereiht werden, die ihrerseits geschlossene Randmaschen 3 haben. Durch zwei als Blechklemmen ausgebildete Zaunverbinder 8, 9 werden die beiden Vertikalstäbe 6, 7 umschlossen und sicher gehalten. Dabei ruht der Verbinder 9 unmittelbar unter dem Horizontalstab 1, der Verbinder 8 unmittelbar über dem Horizontalstab 5, so

daß ein Versetzen der beiden Randmaschen 3 in vertikaler Richtung unmöglich wird.

Figur 2 zeigt im vertikalen Schnitt durch eine Verbindungsstelle zweier Stahlgittermatten einen Vertikalstab 12 mit Horizontalstäben 13, wobei der Vertikalstab 12 so gebogen ist, daß sich eine Sicke 14 ausbildet. Diese Sicke 14 wird ausgenutzt, um einen Verbinder 30 im Bereich dieser Sicke anzuordnen, während ein zweiter Verbinder 31 in dem vertikalen Teil der Stahlgittermatte außerhalb der Sicke 14 angeordnet ist. Dadurch ergibt sich quasi eine zweiachsige Sicherung der Stahlgittermatten gegen Vertikalverschiebung. Eine Horizontalverschiebung ist bei einer Anordnung der Verbinder 30,31 um die Vertikalstäbe 12 sowieso nicht möglich.

Figur 3 zeigt den Kopf einer Hebelzange, bestehend aus den Hebeln 24, 25 die an den Hebelköpfen 26, 27 durch das Gelenk 23 miteinander verbunden sind. In weiteren Spreizgelenken 21, 22 sind Spreizhebel 19, 20 schwenkbar gelagert. An den Enden der Spreizhebel 19, 20 sind die eigentlichen Werkzeugbacken 15, 16 angebracht, zum Beispiel durch Lötten. Diese Backen 15, 16 sind wiederum an ihren, ein Auflager für die Basis der Blechklemme 9 bildenden, sich überschneidenden, unteren Enden 28, 29 durch ein Backengelenk 18 verbunden. Dabei ist jede Backe 15, 16 mindestens zweifach in dem Backengelenk 18 gelagert, um ein Verdrillen der Backen gegeneinander zu verhindern. Die Backen sind in geöffnetem Zustand gezeichnet. In die Backen wurde ein Zaunverbinder 9 mit der dargestellten Position eingelegt, der dort unter leichter Vorspannung der Backen gehalten und um die Vertikalstäbe 6, 7 analog der Darstellung in Figur 1 geschoben wurde. Nachdem die dargestellte Lage des Zaunverbinders 9 erreicht ist, können die Backen 15, 16 mit Hilfe der Hebel 24, 25 zusammengedrückt werden, so daß sich die Schenkel der Zaunverbinder 9 um die Vertikalstäbe 6, 7 schließen.

Patentansprüche

1. Zaun mit aneinanderstoßenden Stahlgittermatten, bestehend aus maschenbildenden, kreuzweise angeordneten, an den Kreuzpunkten miteinander verschweißten Horizontal- und Vertikalstäben (1,4,5,13;2,6,7,12), wobei die Stahlgittermatten mindestens an ihren Stoßstellen geschlossene Randmaschen (3) haben, wobei die nebeneinander liegenden äußeren Vertikalstäbe (6,7,12) benachbarter Randmaschen (3) durch mindestens zwei, mit Abstand zueinander untereinander angeordneter, C-förmiger, zu einem Ring umgeformter Blechklemmen (8,9,30,31) parallel aneinanderliegend verbunden sind.
2. Zaun nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens je eine Blechklemme (8,9) unmittelbar oberhalb und unmittelbar unterhalb zweier

versetzter Horizontalstäbe (1,5) angeordnet sind.

3. Zaun nach Anspruch 1 oder 2 mit mindestens einer in horizontaler Richtung verlaufender Sicke (14) in mindestens einer Masche der Stahlgittermatte, wobei mindestens eine Blechklemme (30) im Bereich der Sicke (14) angeordnet ist.
4. Zaun nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindung zweier benachbarter Randmaschen (3) außerhalb des Bereiches eines Pfostens (10) für die Halterung der Stahlgittermatte erfolgt.
5. Zaun nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die zu verbindenden Vertikalstäbe (6,7,12) mit einer Kunststoffbeschichtung versehen sind.
6. Zaun nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine als C-förmiges Blechteil (9), dessen Basisbreite der Dicke zweier Vertikalstäbe (6,7) und dessen Länge mindestens dem Dreifachen der Dicke eines Vertikalstabes (6,7) entspricht, ausgebildete Blechklemme.
7. Zaun nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Blechklemme, bestehend aus Edelstahl.
8. Verfahren zur Montage eines Zaunes nach Anspruch 1 durch Umformen von als Zaunverbinder geformten Blechklemmen unter Verwendung eines Werkzeuges, ausgebildet als langstielige Handhebelzange, umfassend ein die Handhebel (24, 25) verbindendes Hebelgelenk (23), ein mit Abstand zu dem Hebelgelenk am selben Ende jeden Handhebels angeordnetes Spreizgelenk (21, 22), je einen in jedem Spreizgelenk mit dem jeweiligen Handhebel und am anderen Ende mit einer Backe (15, 16) verbundenen Spreizhebel (19, 20) und ein die Spreizhebel verbindendes Gelenk, wobei die Backen (15,16) an ihren unteren, sich überschneidenden Enden (28, 29) ein verbindendes Backengelenk (18) haben und ihre Innenkontur in geschlossenem Zustand je eine U-Form zum Umschließen des C-förmigen Zaunverbinders (9) aufweist.
9. Verfahren nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch die Verwendung einer Handhebelzange deren Backen (15,16) je mindestens zweifach im Backengelenk (18) gelagert sind.

55 Claims

1. Fence, having abutting lattice-like steel mats, comprising mesh-forming, crosswisely disposed hori-

zontal and vertical bars (1,4,5,13;2,6,7,12), which are welded to one another at the points of intersection, the lattice-like steel mats having edge apertures (3) which are closed at at least their abutment locations, the adjacent outer vertical bars (6,7,12) of adjacent edge apertures (3) being connected by at least two C-shaped sheet metal clips (8,9,30,31), which are disposed beneath one another with a spacing therebetween and are shaped to form a ring, so as to lie adjacent and parallel to one another.

2. Fence according to claim 1, characterised in that at least one sheet metal clip (8,9) is disposed directly above and directly beneath every two offset horizontal bars (1,5).
3. Fence according to claim 1 or 2, having at least one horizontally extending reinforcement (14) in at least one aperture of the lattice-like steel mat, at least one sheet metal clip (30) being disposed in the region of the reinforcement (14).
4. Fence according to one of claims 1 to 3, characterised in that two adjacent edge apertures (3) are connected externally of the region of a post (10) for supporting the lattice-like steel mat.
5. Fence according to one of claims 1 to 4, characterised in that the vertical bars (6,7,12) to be connected are provided with a plastics material coating.
6. Fence according to one of claims 1 to 5, characterised by a sheet metal clip, which is configured as a C-shaped sheet metal component part (9), the basic width of which corresponds to the thickness of two vertical bars (6,7), and the length of which corresponds to at least three times the thickness of a vertical bar (6,7).
7. Fence according to one of the preceding claims, characterised by a sheet metal clip, formed from stainless steel.
8. Method of assembling a fence according to claim 1 by transforming sheet metal clips, which are shaped as fence connectors, and using a tool which is configured as a long-handled hand lever gripping member, comprising a lever pivot joint (23) connecting the hand levers (24,25), an expanding pivot joint (21,22) disposed on the same end of each hand lever at a spacing from the lever pivot joint, one toggle lever (19,20) in each expanding pivot joint connected to the respective hand lever and to a cheek (15,16) at the other end, and a pivot joint connecting the toggle levers, the cheeks (15,16) having a connecting cheek pivot joint (18) at their lower intersecting ends (28,29), and their internal configuration

having, in the closed state, a U-shaped form for surrounding the C-shaped fence connector (9).

9. Method according to claim 8, characterised by the use of a hand lever gripping member, the cheeks (15,16) of which are each mounted at least twice in the cheek pivot joint (18).

10 Revendications

1. Clôture comportant des treillis d'acier contigus constitués de tiges verticales et horizontales (1, 4, 5, 13 ; 2, 6, 7, 12) disposées en croix pour former des mailles soudées les unes aux autres aux points d'intersection les treillis d'acier présentant au moins à leurs points de jonction des mailles de bordures fermées (3), les tiges verticales externes (6, 7, 12) des mailles de bordures voisines (3) situées les unes à côté des autres, étant assemblées parallèlement bout à bout par au moins deux agrafes métalliques (8, 9, 30, 31) situées à distance l'une de l'autre ayant la forme d'un C pour constituer un anneau.
2. Clôture selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'au moins une agrafe métallique (8, 9) est située respectivement directement au-dessus et directement au-dessous de deux tiges horizontales (1, 5) décalées.
3. Clôture selon la revendication 1 ou 2, comportant au moins un décrochement (14) s'étendant horizontalement sur au moins une ou plusieurs mailles du treillis d'acier et au moins une agrafe métallique (30) située dans la zone du décrochement (14).
4. Clôture selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que l'assemblage de deux mailles de bordures adjacentes (3) est réalisé en dehors de la zone d'un poteau (10) destinée à la retenue des treillis d'acier.
5. Clôture selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que les tiges verticales à assembler (6, 7, 12) sont pourvues d'un revêtement en matière plastique.
6. Clôture selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée par une agrafe métallique constituée par une pièce métallique ayant la forme d'un C (9), dont la largeur de sa base correspond à l'épaisseur de deux tiges verticales (6, 7) et dont la hauteur correspond au moins à trois fois l'épaisseur d'une tige verticale (6, 7).
7. Clôture selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par une attache métallique en

acier spécial.

8. Procédé de montage d'une clôture selon la revendication 1, par mise en forme d'agrafes métalliques constituant des éléments d'assemblage de clôture, en utilisant un outil constitué par une pince manuelle à grand levier qui comprend une articulation de levier (23) reliant les leviers de manipulation (24, 25), ainsi que deux articulations de bras d'écartement (21, 22) disposées à la même extrémité de chacun des leviers de manipulation à distance de l'articulation de levier, deux bras d'écartements (19, 20) reliés chacun par une des articulations de bras d'écartement à un levier de manipulation respectif et possédant à leur autre extrémité des mâchoires (15, 16) et une articulation les reliant entre eux, les mâchoires (15, 16) possédant à leurs extrémités inférieures qui se chevauchent une articulation de mâchoires (18), leur profil interne présentant en position fermée la forme d'un U afin de refermer l'élément d'assemblage de clôture ayant la forme d'un C.
9. Procédé selon la revendication 8, caractérisé par l'utilisation d'une pince manuelle à leviers, dont les mâchoires (15, 16) sont jumelées sur l'articulation de mâchoires (18).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

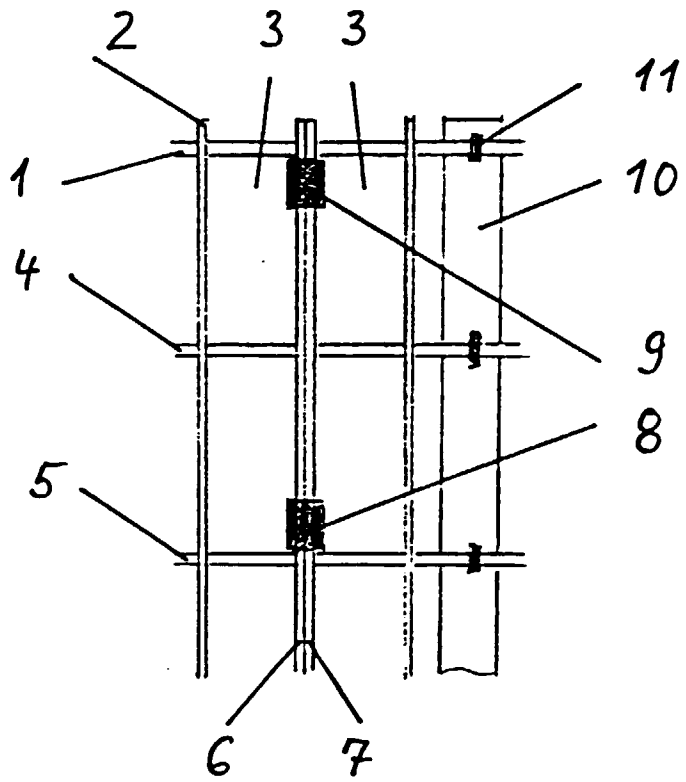


Fig. 1

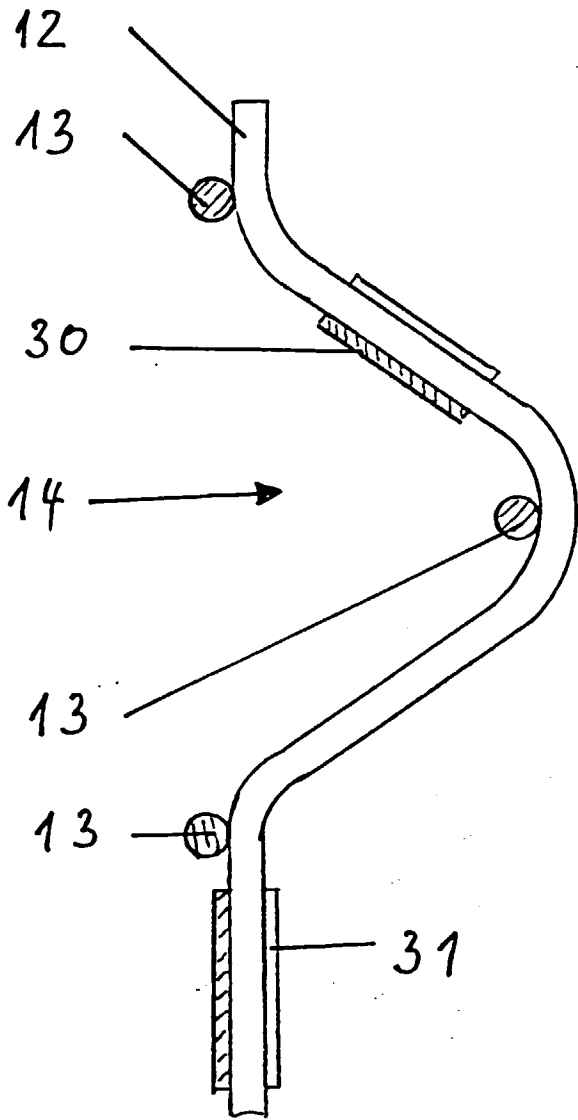


Fig. 2

Fig. 3

