

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 603 517 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93117976.6**

(51) Int. Cl.⁵: **E04C 3/02**, E04B 2/10,
E04C 5/00, E04C 5/16

(22) Anmeldetag: **05.11.93**

(30) Priorität: **24.12.92 DE 9217654 U**
12.01.93 DE 9300258 U
26.04.93 DE 9306276 U
05.05.93 DE 9306749 U

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
29.06.94 Patentblatt 94/26

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE DK GB LI NL SE

(71) Anmelder: **Elmenhorst & Co. GmbH**
Osterbrooksweg 85
D-22869 Schenefeld(DE)

(72) Erfinder: **Elmenhorst, Jens**
Osterbrooksweg 85
D-22869 Schenefeld(DE)

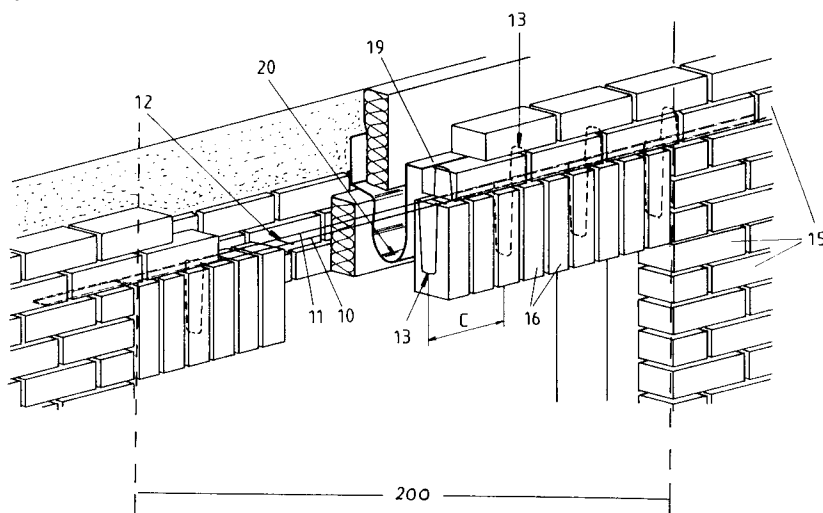
(74) Vertreter: **Richter, Werdermann & Gerbaulet**
Neuer Wall 10
D-20354 Hamburg (DE)

(54) Mauerwerk als Verblendsturz mit Bewehrung und Mauerwerkabfangvorrichtung.

(57) Das Mauerwerk in Form eines Verblendsturzes mit Läuerschichten und mit einer darunterliegenden Läufer- oder Rollschicht und mit einer in die Fugen (17) im Mauermörtel eingebetteten Bewehrung (10 bis 12) ist in der Weise ausgebildet, daß zur Herstellung eines Verbundes zwischen Druck- und Zugzonen des Verbundsturzes, bei dem die auf Druck tragenden Steine der Läuerschicht (15) über der Bewehrung (100) ein Verankerungssystem bilden, das die unterhalb der Bewehrung (100) angebrach-

ten Steine der Rollschicht (16) zum Halten bringt, wobei die Bewehrung (100) sowohl aus parallel laufenden Längsstäben (10,11) als auch aus senkrecht hierzu angeordneten, sich in die Läuerschicht und in die Rollschicht erstreckenden bogenförmigen Bügeln (13) oder Platten besteht, wobei sich die in die Läuerschicht (15) des Verblendsturzes geführten Bügel (13) bis in die benachbarte, parallel zur Längsfuge (17) liegenden Mörtel- oder Zement-/Mörtel-Fuge (18) erstrecken

Fig. 1



EP 0 603 517 A1

Die Erfindung betrifft ein Mauerwerk als Verblendsturz mit Läuferschichten und mit einer darunterliegenden Läufer- oder Rollschicht sowie mit einer in die Fugen im Mauermörtel eingebetteten Bewehrung sowie eine Mauerwerkabfangvorrichtung, insbesondere an einem Verblendmauerwerk, mit einer in eine Lagerfuge im Mauermörtel eingebetteten horizontalen Mauerwerksbewehrung, die über ein hierzu vertikal angeordnetes Verbindungsteil mit einem Mauerwerkanker verbindbar ist.

Mauerwerksbewehrungen finden Anwendung bei großflächigen Wänden, über Fenster- und Türöffnungen (als Verblendsturzbewehrung), bei nicht tragenden Zwischenwänden auf sich durchbiegenden Decken, im Giebelmauerwerk sowie im Mischmauerwerk. Allgemein dient es dazu, das Setzverhalten von Mauerwerkskeilen aufzufangen. Durch Schwindungs- und Quellprozesse können Zug- oder Druckspannungen entstehen, welche die Elastizität des Mauerwerks überschreiten. Soweit hier nicht Abhilfe durch Dehnungsfugen geschaffen werden kann oder soll, werden in Lagerfugen (horizontale Längsfugen) in das Mörtelbett Stahlraster eingebettet, die meist aus parallelen Längsstäben mit diese verbindenden weiteren Stahlelementen bestehen.

Bei Verblendsturzbewehrungen liegt neben einer sog. Läuferschicht, das sind Mauersteine, bei denen im vermaurten Zustand die Längsseite parallel zur Mauerflucht läuft, noch eine Rollschicht vor, bei der die Mauersteine auf der Schmalseite stehen. In solchen aus Rollschicht und Läufer-schicht bestehenden Mauerwerken treten Zug- und Druckkräfte auf, bei denen die Mauersteine an ihren untenliegenden Kanten auseinanderbewegt werden, wobei in der darunterliegenden Rollschicht die oberen Mauersteinkanten aufeinanderzuge-drückt und die unteren Kanten auseinandergescho-ben werden. Hieraus resultiert eine in die tragende schicht geleitete Kraft, die über eine Zugbewehrung aufzunehmen ist.

Die nach dem Stand der Technik bekannten Mauerwerkabfangvorrichtungen bestehen aus einem winkelförmigen Zugband, dessen senkrechter, sich über die ganze Länge erstreckender Schenkel über eine Druckschraube gegen die tragende Wand abgestützt ist. An der Vorderseite stützt sich der senkrechte Schenkel gegen ein Knotenblech ab, das, gegebenenfalls über einen justierbaren Kopf, mittels eines Dübels oder einer Ankerschiene im Mauerwerk oder Beton befestigt ist. Bei Abfangungen über Fensteröffnungen ist es auch üblich, den Tragwinkel auf dem Mauerwerk aufzulegen.

Darüber hinaus sind auch Abfangkonsolen mit einer Krückstockverankerung bekannt, bei denen ein Betonteil über den Krückstock mit der Abfang-konsole verbunden ist, die wiederum an dem Mau-erwerk oder Beton befestigt ist.

Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen eingangs genannten Verblendsturz zu verbessern und ein Verbundsystem für einen gemauerten Sturz zwischen den Druck- und Zugzonen des Sturzes zu schaffen, das die auf Druck tragenden Steine über der Bewehrung ein Verankerungssystem aufnehmen, das die unter der Bewehrung angebrachten Steine zum Halten bringt, so daß eine bessere Verteilung der Druck- und Zugkräfte bei gleichzeitiger Vermeidung des Durchhängens des Mauerwerks in dem Verblendsturz erreicht wird. Ferner ist es Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein wirtschaftliches, universell einsetzbares Mauerwerkabfangsystem zu schaffen, das mit dem Mörtel des Mauerwerks verbindbar ist und das den unterschiedlichsten Belastungen anpaßbar ist, wobei gleichzeitig ein verbesserter Verbund erhalten werden soll.

Diese Aufgabe wird durch das als Verblendsturz ausgebildete Mauerwerk nach Anspruch 1 gelöst, dessen kennzeichnende Neuerung darin besteht, daß zur Herstellung eines Verbundes zwischen Druck- und Zugzonen des Verbundsturzes die auf Druck tragenden Steine der Läuferschicht über der Bewehrung ein Verankerungssystem bilden, das die unterhalb der Bewehrung angebrachten Steine der Rollschicht zum Halten bringt, wobei die Bewehrung sowohl aus parallel laufenden Längsstäben als auch aus senkrecht hierzu angeordneten, sich um die Läuferschicht und in die Rollschicht erstreckenden bogenförmigen Bügeln oder Platten besteht, wobei sich die in die Läufer-schicht des Verblendsturzes geführten Bügel bis in die benachbarte parallel zur Längsfuge liegenden Mörtel- oder Zement-/Mörtel-Fuge erstrecken. Die Bügel oder vollflächigen Stahlelemente, wie Platten der Bewehrung, stehen senkrecht zur Fugenebene bzw. der Ebene, in der die parallel laufenden Längsstäbe liegen. Der besondere Vorteil dieser Bewehrung liegt darin, daß die auftretenden Zug- und Druckkräfte gleichmäßiger in das Mauerwerk geleitet werden, insbesondere wird ein Herausbrechen der Verblendstürze (bzw. der Grenadiere) aus dem Mauerwerk verhindert. Die Anbindung der Last erfolgt dabei über die erste Schicht hinweg, wobei die oberen Steine unter Spannung stehen.

Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

So wird vorzugsweise jedes Bügel- oder Plattenende auf einem der Längsstäbe enden. Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind die Bügel oder Platten im wesentlichen U-förmig, wodurch sie in hervorragender Weise für Vertikalfugen sowohl in Läufer, als auch in Rollschichten einsetzbar sind und eine größtmögliche Verbundfläche zwischen den Stahl-Bewehrungselementen und dem Mörtel schaffen. Die Bügel selbst bestehen aus Flach- oder Rundstahl.

Sind die Bügel lösbar an die Längsstäbe klemmbar, ergibt sich der weitere Vorteil, daß die Bügel in beliebigem Abstand voneinander sowie an beliebigem gewünschten Ort angeordnet werden können. Hierdurch läßt sich eine individuelle Bewehrung schaffen, die den tatsächlich auftretenden Druck- und Zugkräften bzw. -spannungen angepaßt ist.

Weitere Vorteile ergeben sich, wenn die Bügelnden hakenförmig ausgebildet sind, vorzugsweise derart, daß die Krümmung des hakenförmigen Endes auf den Längsstabdurchmesser abgestimmt ist. Hierdurch wird erreicht, daß die Bügel leicht an vorbestimmten Stellen eingehängt werden können. Eine weitere Verbesserung hinsichtlich der Lagestabilisierung der Bügel relativ zu den Längsstäben ergibt sich, wenn die Bügel unter einer Vorspannung auf die Längsstäbe geklemmt sind und/oder die hakenförmigen Enden der Bügel auf die Längsstäbe durch Rastverschluß klemmbar sind.

Eine unterschiedliche Länge der Bügel bzw. der freien Schenkel des U-Profils schafft die Möglichkeit, daß beispielsweise nach oben und unten unterschiedlich lange Bügel eingesetzt werden. Ein in die Läuferschicht reichender Bügel kann ggf. auch länger bemessen sein, wobei der aus der Läuferschicht herausragende Bügelabschnitt dann einfach umgebogen bzw. umgelegt wird. Vorzugsweise ist das Basisstück des U-förmigen Bügels kürzer als der Abstand der parallel liegenden Längsstäbe.

Vorzugsweise erstreckt sich zumindest ein Teil der Bügel bis in die benachbarte parallel zur Längsfuge liegende Mörtel- oder Zement-/Mörtel-Fuge. Hierunter ist eine Länge des Bügels zu verstehen, die der Höhe eines Steines zuzüglich der Fugenbreite entspricht.

Zur besseren Verankerung bestehen die Längsstäbe aus gerippten Stahlstäben, wobei diese nach einer weiteren Ausbildung der Erfindung durch Querstäbe miteinander verbunden sind. Die Querstäbe können vorzugsweise in äquidistantem Abstand voneinander angeordnet sein.

Insbesondere in Verblendsturzen ist es häufig erforderlich, für eine besondere Abdichtung zu sorgen. Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung sind Sturzdichtungsbahnen vorgesehen, die einendseitig in das Mörtel- oder Zement-/Mörtelbett eingebunden sind und die aus einer Folie bestehen, deren in Folienbahnlängsrichtung verlaufender Endabschnitt mit einer Verbindungsprofilierung versehen ist, um eine sichere Verankerung im Mörtelbett der Fuge zwischen zwei Läuferschichten zu erreichen. Diese Verbindungsprofilierung dient zur Halterung von Kunststoffolien als Sturzdichtungsbahnen, die das Wasser hinter der Fassade, beispielsweise über den Fenstern, ableiten. Mittels dieser Verbindungsprofilierung ist die Folie im Fu-

genmörtel mit eingebunden, um einen besseren Verbund mit dem Mörtel zu erreichen. Das Traggefüge des Verblendsturzes wird durch die Folie somit nicht zerschnitten. Nach einer Ausgestaltung der Erfindung wird das andere freie Ende der vorzugsweise schlaufenförmig eingebetteten Kunststoffolie mit den Verblendsturzelementen mechanisch oder durch Kleben verbunden.

Bei Bedarf können die Bügel oder Platten auch aus Flachstahl bestehen oder zumindest teilweise kunststoffummantelt sein, etwa zur Vermeidung von korrosiven Angriffen.

Die Aufgabe wird durch die im Anspruch 11 beschriebene Abfangvorrichtung für ein Mauerwerk gelöst, die erfindungsgemäß eine Mauerwerkbewehrung aus parallel laufenden Längsstäben und quer zur Längsrichtung liegenden Endlager- und/oder Auflager-Platten aufweist, wobei mindestens eine der Auflagerplatten einen senkrechten Schenkel, bevorzugterweise mit einem ebenfalls senkrecht zur Platte stehenden Gewindestab, zur Befestigung eines Verbindungsteiles aufweist. Die Ausbildung der Mauerwerkbewehrung in Form von Längsstäben gegenüber einem Winkelleisen hat den Vorteil, daß Material und Gewicht eingespart werden können. Der senkrechte Schenkel mit dem Gewindestab, der an einem Verbindungsteil, wie einer Abfangkonsole, befestigt wird, ermöglicht eine raumsparende, leicht handhabbare Höhenverstellung und einen verbesserten Mörteldurchfluß.

Die Mauerwerkabfangvorrichtung stellt nicht nur ein verbessertes Abfangsystem dar, sondern das Mauerwerkabfangssystem ist

- wirtschaftlich;
- es ist mit dem Mörtel des Mauerwerks leicht und gut verbindbar;
- es ist den unterschiedlichen Belastungen anpaßbar und variabel;
- es ist leicht den unterschiedlichen Achsabständen der Dübel und Ankerelemente auf der Baustelle anpaßbar;
- es wird wenig Metall im Mauerwerk benötigt, wodurch im Verblendmauerwerk auftretende Spannungen verringert werden;
- dem Verblendmauerwerk wird ein weitaus besserer Verbund gegeben, was dadurch erreicht wird, daß das Tragsystem vom Mörtel durchdrungen wird;
- es ist an die unterschiedlichsten Steinformate anpaßbar, deren Fugen den Fugen zwischen dem Verblendmauerwerk und dem Baukörper anpaßbar sind;
- es wird durch eine Zugbewehrung mit dazugehöriger Verbügelung ein bewehrter Mauerwerksturz erstellt, der aufgehängt werden kann.

Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen beschrieben.

So werden vorzugsweise endseitig der parallel laufenden Längsstäbe Endlagerplatten von unten gegen die Längsstäbe angeschweißt sein. Diese angeschweißten Endlagerplatten stellen einen Widerstand für eine längere Schweißnaht dar. Daneben können die Längsstäbe noch Querstäbe aufweisen, die vorzugsweise denselben Durchmesser wie die Längsstäbe haben und die ebenfalls mit den Längsstäben verschweißt sind. Die Querstäbe sowie die Endlagerplatten haben eine Länge, die etwa dem Abstand der parallel laufenden Längsstäbe entspricht.

Vorzugsweise sind die Auflagerplatten gegenüber den Längsstäben in deren Längsrichtung verschiebbar angeordnet. Besitzt der senkrechte Schenkel eine Breite, die dem Abstand der Längsstäbe entspricht und die horizontal liegende Auflagerplatte eine demgegenüber größere Länge, so kann die Auflagerplatte von unten mit dem senkrechten Schenkel zwischen die Längsstäbe gesteckt und solange gedreht werden, bis die Auflagerplatte parallel zur Mauerwerkbewehrung liegt und die Längsstäbe jeweils nach unten abstützt. Die Auflagerplatten mit dem senkrechten Schenkel können an jeder gewünschten Stelle der Mauerwerkbewehrung eingesetzt werden, um den optimalen Aufhängepunkt zu wählen. Vorzugsweise wird der Gewindestab mit einer Abfangkonsole lösbar verbunden, wobei die Mauerwerkbewehrung gegenüber der Abfangkonsole höhenverstellbar ist. Die gesamte Mauerwerkabfangvorrichtung kann somit sowohl vor dem Einbau eingestellt und gegebenenfalls zu einem späteren Zeitpunkt noch nachjustiert werden. Die Abfangkonsole weist an ihrem unteren Ende eine Rohralterung mit einer im wesentlichen ovalen Querschnittsform auf, die im einfachsten Fall aus einem gestauchten Blech bestehen kann.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist die Mauerwerkbewehrung so ausgestaltet, daß sie mit einer weiteren Mauerwerkbewehrung verbindbar ist, vorzugsweise über eine Steckverbindung, einen Bajonettverschluß, eine Muffe oder eine Schweißverbindung. Durch diese Ausgestaltung ist es möglich, Mauerwerkbewehrungen von kurzen Längen zu verwenden, die zu der gewünschten Gesamtlänge zusammensteckbar sind. Bevorzugt werden die Längsstäbe an einer der Endseiten der Mauerwerkbewehrung so zu einem Versatz gebogen sein, daß eine komplementäre Endseite einer weiteren Mauerwerkbewehrung dort anlegbar ist. Dies kann auch durch jeweils ineinandergreifende Teile (Endlagerplatten) geschehen.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung weist die Auflagerplatte einen nach unten weisenden Schenkel auf, der vorzugsweise die gleiche Breite wie die Auflagerplatte besitzt. Dieser Schenkel dient dazu, in eine Fuge zwischen den

Grenadieren einzugreifen.

Zusätzlich können weitere Teile, wie Winkelprofilanker, nach Ansprüchen 15 bis 21 eingesetzt werden, wobei der nach oben gerichtete Schenkel in eine Fuge zwischen zwei Läufern einer Läufer-schicht eingreifen kann, während der nach unten gerichtete Schenkel in eine Fuge zwischen zwei Steinen eines die Grenadierschicht seitlich begrenzenden Mauerwerks eingreifen kann. Beide Schenkel werden in den Fugen eingemörtelt. Zusätzlich kann der nach unten ragende Schenkel mittels eines Bolzens im Mauerwerk verankert sein.

Bevorzugt werden für die Längs- und/oder Querstäbe gerippte Stahlstäbe verwendet. Alternativ hierzu können die Längs- und/oder Querstäbe und/oder die Endlager- und/oder Auflagerplatten und/oder die Winkelprofilanker aus Flachstahl bestehen. Gleichgültig welche Form die genannten Teile aufweisen, können sie zumindest teilweise kunststoffummantelt sein, um hierdurch einen Korrosionsschutz zu erzielen.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung können die Winkelprofilanker zur Halterung von Kunststoffolien dienen.

Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in den Zeichnungen dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine perspektivische teilgeschnittene Ansicht eines verblendsturztartig ausgebildeten Mauerwerks mit Bewehrung,

Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Mauerwerkbewehrung,

Fig. 3 einen Querschnitt durch einen Verbundsturz mit eingelassener Bewehrung und mit eingebauter Sturzdichtungsbahn aus einer Folie mit einem in die Mörtelfuge eingreifenden Endabschnitt mit einer Verbundprofilierung.

Fig. 4 einen Querschnitt durch einen Verbundsturz mit eingebauter Sturzdichtungsbahn aus einer Folie mit einer aus einem Rundstab bestehenden Verbundprofilierung.

Fig. 5 in einer Draufsicht den Endabschnitt der folienartigen Sturzdichtungsbahn mit einem schlaufenförmigen Endabschnitt mit einem eingeschobenen Rundstab als Verbundprofilierung,

Fig. 6 in einer Draufsicht den Endabschnitt der folienartigen Sturzdichtungsbahn mit aufgelegtem und mit der Folie verbundenem Rundstab als Verbundprofilierung.

Fig. 7 in einer Draufsicht den Endabschnitt der folienartigen Sturzdichtungsbahn mit einer aus einer Lochung bestehenden Verbundprofilierung,

Fig. 8 in einer Draufsicht den Endabschnitt der folienartigen Sturzdichtungsbahn mit einem auf die Folie aufgelegten und mit dieser verbundenen Gewebezuschnitt als Verbundprofilierung,

Fig. 9 in einer Draufsicht den Endabschnitt der folienartigen Sturzdichtungsbahn mit einem mit der Folie verbundenen Gewebezuschnitt als Ver-

bundprofilierung,

Fig. 10 eine perspektivische Ansicht einer Mauerwerkbewehrung mit einer Endlagerplatte und einer Halterung mit einer Auflagerplatte für die Längsstäbe der Bewehrung,

Fig.11 eine Seitenansicht einer montierten Mauerwerkabfangvorrichtung,

Fig. 12a,12b jeweils verschiedene Seitenansichten der Konsole,

Fig. 13,14 Ausführungsbeispiele für die Kuppelung zweier Mauerwerkbewehrungen,

Fig. 15 eine Mauerwerkbewehrung mit einem eingesetzten Winkelanker in einer perspektivischen Ansicht,

Fig.16 eine Schnittansicht einer in einem Mauerwerk eingebauten Bewehrung nach Fig. 15,

Fig. 17 eine Schnittansicht zweier Bewehrungen, die zwischen zwei Läufer-schichten bzw. einer Läufer-schicht und einer Grenadiers-chicht eingebaut sind,

Fig. 18 eine schaubildliche Ansicht zweier Mauerwerkbewehrungen mit die Bewehrungen miteinander verbindenden Bügeln,

Fig. 19 eine schaubildliche Ansicht einer Mauerwerkbewehrung mit eingehängten Bügeln,

Fig.20 in einer schaubildlichen Ansicht eine Unterstützungskonsole für Mauerwerkbewehrungsstäbe und

Fig.21 in einer schaubildlichen Ansicht eine weitere Ausführungsform der an den Längsstäben der Bewehrung gehaltenen Halterung.

Wie aus Fig.2 ersichtlich, besteht die in einen als fertiges Bauelement ausgebildeten Verblendsturz 200 einbaubare Mauerwerkbewehrung 100 aus parallel laufenden Längsstäben 10 und 11, die durch äquidistant hierzu im Abstand a angeordnete Querstäbe 12 verbunden sind. Die Längsstäbe 10 bzw. 11 besitzen einen Durchmesser d von beispielsweise 4 mm. Dieser Durchmesser entspricht dem Durchmesser der bogenförmigen Bügel 13 sowie der Querstäbe 12, so daß auf ein und dasselbe Ausgangsmaterial zugegriffen werden kann. Die Durchmesser können jedoch auch unterschiedlich groß gewählt werden. Die Bügel 13 liegen senkrecht zu der durch die Längs- und Querstäbe 10 bis 12 bestimmten Ebene und besitzen unterschiedliche Höhen h, je nachdem, ob sie für die Grenadiere, d.h. für die Rollschicht, oder für die Läufer-schicht des Verblendsturzes 200 als selbstständiges Bauelement eingesetzt werden sollen (Fig. 1). Der Abstand der Längsstäbe b bestimmt auch den Abstand der freien Schenkel des im wesentlichen U-förmigen Profils, wobei die Bügelenden 14 hakenförmig ausgebildet sind, so daß sie über die Längsstäbe geschoben werden können bzw. dort eingerastet werden können. Gegebenenfalls können die Bügel auch noch unter Vorspannung stehen. Im vorliegenden Fall greifen die Bü-

gelenden jeweils an den sich gegenüberliegenden Innenseiten der Längsstäbe 10,11 an. Die aus den Längsstäben 10,11 und den Bügeln bestehende Bewehrung 100 braucht nicht gitterförmig ausgebildet zu sein. Es können auch zwei Einzelstäbe verwendet werden, die im Auflagebereich des Verblendsturzes im seitlichen Mauerwerk abgeknickt und verankert sind.

Die Fig. 1 und 3 zeigen typische Verblendstürze mit Läufern 15 und Grenadiere 16. Das Paar von Längsstäben 10,11 ist in einer Mörtelschicht 17 eingebettet, die zwischen den Grenadiere 16 und den über ihr liegenden Läufern 15 liegt.

In den vertikalen Fugen zwischen den Grenadiere 16 im Abstand c, also jeweils drei Grenadiere 16 begrenzend, liegen die nach unten ragenden längeren Bügel 13, während in die Vertikalfugen zwischen jedem Läuferstein nach oben stehende Bügel 13 ragen. Die nach oben ragenden Bügel 13 reichen bis in die nächstliegende Mörtelschicht 18 zwischen zwei Läufern, wo sie an eine Sturzdichtungsbahn aus einer Folie 20 angrenzen, die mit ihrem einen Endabschnitt in den Mörtel der Fuge 18 zwischen zwei Läufer-schichten eingebettet und mittels einer Verbindungsprofilierung mit dem Mörtel der Fuge 18 durch Verankerung verbunden ist. Die Einbindung der Folie 20 in das Mörtelbett der Fuge erfolgt nur mit einem kurzen Folienendabschnitt, der bevorzugterweise eine Breite aufweist, die einem Drittel oder einem Viertel der Fugentiefe entspricht. Die Folie 20 dient als Sturzdichtungsbahn und leitet das Wasser hinter der Fassade über den Fenstern ab. Das freie Ende der Folie 21 ist mechanisch an der Decke befestigt oder geklebt. Wie insbesondere aus Fig.3 ersichtlich, ist die Länge e eines Grenadiere 16 größer als die Höhe h eines Bügel 13, während die nach oben ragenden kürzeren Klemmbügel auch eine Höhe haben können, die größer ist als die Höhe der Schmalseite eines Läufers.

Durch die Verschiebbarkeit der Bügel auf den Längsstäben 10,11 ist keine Bindung an vorgegebene Fugen gegeben. Die Stoßfugen der Steine können beliebig angeordnet sein, da die Bügel auf die Lage der Stoßfugen ausrichtbar sind.

Diese Verbindungsprofilierung zur Verankerung der Folie 20 kann in verschiedenster Weise ausgebildet sein. Aufgabe der Verbindungsprofilierung ist es, die Folie 20 im Mörtel der Fuge 18 zu verankern, wobei die Folie 20 nur mit einem kurzen Abschnitt in den Mörtel der Fuge 18 eingreift, um den Verbund zwischen den beiden Läufer-schichten nicht zu beeinträchtigen.

Nach Fig.3 besteht die Verbindungsprofilierung aus einem Winkelprofil 19, das mit seinem einen Schenkel mit der Folie 20 verbunden ist, während der andere Schenkel in den Mörtel der Fuge 18 eingreift. Das Winkelprofil 19, das auch mit einer

Lochung versehen sein kann, besteht aus Kunststoff oder einem anderen korrosionsbeständigen Werkstoff.

Als Verbindungsprofilierung kann das Ende der Folie 20 mit einem in Folienlängsrichtung verlaufenden Rundstab 221 verbunden sein, der im Folienendabschnitt 20a mit der Folie 20 verbunden ist (Fig.4). Der Rundstab 221, der auch ein anderes Querschnittsprofil aufweisen kann, ist durch eine am Folienendabschnitt 20a ausgebildete Schlaufe 20b hindurchgeschoben, die durch Doppellagigkeit des Folienendabschnittes 20a erhalten wird, wobei zum leichteren Einschieben des Rundstabes 221 in die Schlaufe 20b bzw. in den Zwischenraum der beiden übereinanderliegenden Folienbahnabschnitte der Bereich der Doppellagigkeit mit in Abständen voneinander angeordneten Ausnehmungen 20c versehen sein kann (Fig. 5). Nach einer weiteren Ausführungsform gemäß Fig.6 ist der Rundstab 221 auf den Folienendabschnitt 20a aufgelegt und mit der Folie verklebt oder verschweißt, wobei der Rundstab aus Kunststoff oder einem geeigneten korrosionsbeständigen Werkstoff besteht.

Gemäß Fig.7 ist der Endabschnitt 20a der Folie 20 mit einer Lochung 222 versehen. Die Folie selbst besteht aus Kunststoff oder einem anderen geeigneten, folienähnlichen Material, wobei auch Metallfolie eingesetzt werden kann. Auch Sandwichfolien aus einer Kunststoffolie und einer Metallfolie können verwendet werden.

Um einen besseren Halt der Folie im Mörtel der Fuge 18 zu erzielen, kann gemäß Fig.8 auf den Folienendabschnitt 20a ein Zuschnitt 223 aus einem Gewebe oder einem Vliesstoff aufgelegt sein, wobei dieser Zuschnitt 223 mit der Folie 20 verklebt oder verschweißt ist. Es besteht auch nach Fig. 9 die Möglichkeit, an den Endabschnitt 20a der Folie 20 einen Zuschnitt 223a aus einem Gewebe oder einem Vliesstoff anzuschließen und mit der Folie 20 zu verbinden, wobei dann bei angebrachter Sturzdichtungsbahn dieser Zuschnitt 223a im Mörtel der Fuge 18 verankert wird. Vorteilhafterweise werden weitmaschige Gewebe und grobstrukturierte Vliesstoffe verwendet, um einen guten Verbund mit dem Mörtel der Fuge 18 zu erreichen.

Die Mauerwerkbewehrung 100 besteht im wesentlichen aus zwei parallel zueinander angeordneten Längsstäben 110,111 und Querstäben 112, die durch in äquidistantem Abstand a die Längsstäbe miteinander verbinden. Längsstäbe 110,111 und Querstäbe 112 besitzen denselben Durchmesser b , wobei diese Querstäbe 112 auch Abstandshalterfunktion haben, um die Längsstäbe 110,111 der Bewehrung 100 in der Mitte des Mörtelbettes zu halten. Endseitig der Mauerwerkbewehrung 100 ist an dieser eine Endlagerplatte 113 angeordnet, die angeschweißt ist und eine Länge aufweist, die etwa dem Abstand der Längsstäbe 110 und 111 ent-

spricht. Der Überstand ist so groß, daß die Schweißnaht 114 ausreichend Halt bietet. Zusätzlich weist die Bewehrung 100 eine Halterung 120 auf, die aus einer Auflagerplatte 117 besteht, die sich quer zur Längsrichtung der Bewehrung 100 erstreckt und seitlich über die Längsstäbe 110,111 hinausragt. Die Auflagerplatte 117 trägt eine senkrechte Schenkelplatte 118, deren Breite dem Abstand der beiden Längsstäbe 110,111 entspricht. An die Platte 118 ist ein senkrecht stehender Gewindestab 119 angeschweißt, der senkrecht zur Bewehrung 100 steht. Dieser Gewindestab überragt die Schenkelplatte 118 und dient als Verbindungsmittel zur Befestigung einer Abfangkonsole. Die Schenkelplatte 118 kann nach der einen Ausführungsform an der Vorderkante 117a der Auflagerplatte 117 befestigt sein. Zweckmäßigerweise ist die Schenkelplatte 118 auf die Auflagerplatte 117 etwa mittig aufgesetzt und mit dieser verschweißt, wodurch eine Lasteinstellung auf eine größere Plattenfläche vorgenommen werden kann (Fig. 21).

Die gesamte, aus den Teilen 117 bis 119 bestehende, zweckmäßigerweise einstückige Halterung 120 wird vor dem Einbau von unten in der in Fig. 10 dargestellten Art und Weise eingeschoben und kann in Richtung des Pfeiles 121 bis zur Anlage an der Endlagerplatte 113 als Montageendstellung längsverschoben werden.

Wie aus Fig. 11 ersichtlich, kann die Mauerwerkbewehrung 100 über eine Konsole 123 mit einer Betonwand 122 verbunden werden. Die Konsole besitzt ein rohrförmiges Ansatzstück 124, welches den Gewindestab 119 umgreift und welches über eine Unterlegscheibe 115 und eine Mutter 128 mit der Bewehrung 100 befestigt ist. Die Konsole 123 ist nach dem Stand der Technik in bekannter Weise mit der Betonwand 122 verbunden.

Einzelheiten der Konsole sind Fig. 12a und 12b zu entnehmen. Im einfachsten Fall besteht die Rohhalterung der Abfangkonsole aus einem zusammengestauchten Blech oder zusammengedrückten Rohr, welches über ein Verbindungsstück 127 mit einem U-förmigen Mauerwerkanker 128 verbunden ist.

Fig. 13 und 14 zeigen verschiedene Kupplungen zweier Mauerwerkbewehrungen. In beiden Fällen sind die hier rechts dargestellten Endseiten einer Bewehrung so ausgestaltet, daß die Längstababschnitte 110' und 111' zu einem geringeren Abstand gebogen sind oder einen Versatz aufweisen (Fig. 14). Die Endplatte 113' kann jeweils in der dargestellten Weise durch die Längsstäbe 110 und 111 hindurchgeführt und nach Drehung parallel ausgerichtet werden, so daß die Endlagerplatten 113 und 113' aneinanderliegen.

Fig. 15 zeigt (unter Fortlassung der Auflagerplatte 120 und der Endlagerplatte 113) einen Winkelprofilanker 150, dessen Einbau aus Fig.16 näher

ersichtlich ist. Dieser Winkelprofilanker 150 dient dazu, die Einbindetiefe der Mauerwerkbewehrung 100 im Mauerwerk zu verkürzen. Der Winkelprofilanker 150 besteht aus einem ersten senkrechten Schenkel 151, der mit zwei senkrechten Längsschlitz 152 und 153 versehen ist, die zur Aufnahme der beiden Längsstäbe 110 und 111 der Mauerwerkbewehrung 100 dienen. Die Länge der Längsschlitz 152,153 entspricht der Höhe des Schenkels 151. An den Schenkel 151 schließt sich die horizontal liegende Stegplatte 154 an, die in einem rechten Winkel in einen zweiten, nach unten gerichteten Schenkel 155 übergeht, der parallel zum genannten ersten Schenkel 151 verläuft. Die beiden Schenkel 151,155 des Winkelprofilankers 150 erstrecken sich in entgegengesetzten Richtungen und weisen, wie auch die Stegplatte 154, gleiche Längen und bevorzugterweise gleiche Breiten auf. Der zweite Schenkel 155 ist mit einer Bohrung 156 versehen, um eine zusätzliche Verankerung im Mauerwerk mittels einer mechanischen Verbindung, wie z.B. eines Bolzens 157, vornehmen zu können.

Wie auch die Auflagerplatte 117 wird auch der Winkelprofilanker 150 von unten her auf die Längsstäbe 110,111 der Mauerwerkbewehrung 100 aufgesetzt, so daß die Längsstäbe 110,111 in den Längsschlitz 152,153 des Schenkels 151 des Winkelprofilankers, bis die Längsstäbe 110,111 auf der Stegplatte 154 anliegen, gleiten. Hierauf erfolgt ein Verschieben des Winkelprofilankers 150 an den Längsstäben 110,111 bis zur Anlage an einem Querstab 112 der Mauerwerkbewehrung 100 in Pfeilrichtung X (Fig.15). Der nach oben gerichtete Schenkel 151 greift dann in die Fuge 115' zwischen zwei Läufern 115 einer Läuferschicht, während der nach unten gerichtete Schenkel 155 in die Fuge 116'a zwischen zwei Steinen 116a der Grenadierschicht seitlich begrenzenden Mauerwerks eingreift. Beide Schenkel 151,155 werden in den Fugen eingemörtelt. Eine zusätzliche Verankerung erfolgt mittels eines Bolzens 157 im Mauerwerk, wobei der Bolzen 157 durch die Durchbohrung 156 in dem Schenkel 155 des Winkelprofilankers 150 hindurchgeführt ist (Fig. 16). Damit erfolgt eine Sicherung durch die letzten untergehängten Steine, wobei sich der abgewinkelte Schenkel 155 an dem Querstab 112 der Mauerwerkbewehrung 100 abstützt. Der Schenkel 151 kann gegebenenfalls auch einen Gewindestab 119 aufweisen (Fig.21).

Die senkrechte Platte 118 bzw. 151 des Winkelprofilankers 150 ist so groß, daß hohe Drücke aufgenommen werden können. Im eingebauten Zustand liegt die Auflagerplatte 117 bzw. 154 des Winkelprofilankers 150 an einem Querstab 112 oder der Endlagerplatte 113 der Bewehrung an. Durch die mögliche Höhenverstellung der Endver-

ankerungsvorrichtung kann eine Schwerpunktverlagerung der Last in den Verblendsturz erreicht werden.

Mit der erfindungsgemäßen Vorrichtung wird ein hervorragender Verbund erreicht. Beim Einbau der Ankerteile in das zu erstellende Verblendmauerwerk ist eine gute Kontrolle des eingebrachten Mörtels zwischen Bewehrung 100 und dem Mauerwerk möglich. Die notwendige seitliche Einbindetiefe der Mauerwerkbewehrung 100 in das Mauerwerk wird wesentlich verkürzt, wenn das erfindungsgemäße Widerlagersystem verwendet wird. Die Einbindelänge der Bewehrung 100 ist dabei abhängig vom Mörtel und der Auflast.

Wie aus Fig.17 ersichtlich, kann die Verankerung auch in versetzter Anordnung zwischen zwei Läuferschichten 130 und 131 sowie zwischen der Läuferschicht 130 und der Schicht aus Grenadiern 116 verwendet werden. Die jeweilige Bewehrung ist mit 100 bzw. 100' bezeichnet.

Insgesamt zeichnet sich die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch aus, daß sie als Baukasten-System verwendbar ist. Sie besitzt eine hohe Wirtschaftlichkeit, benötigt wenig Stahl, hat eine hohe Flexibilität und eine große Anpassungsfähigkeit, insbesondere durch die entnehmbaren Teile 120 und 150 sowie Verbindbarkeit der einzelnen Mauerwerkbewehrungen.

Fig. 18 zeigt, daß mehrere Bewehrungen 100,100' übereinander angeordnet werden können, um eine größere Tragfähigkeit des bewehrten Mauerwerks zu erhalten. Es kann sowohl ein einzelner Bewehrungsstab, als auch ein Bewehrungselement über der ersten Läuferschicht angeordnet sein. Der Verbund wird durch Verkettungselemente, z.B. in Form von Klemmbügeln 213, erreicht, die in die Bewehrungslängsstäbe ober- und/oder unterhalb des Bewehrungselementes angeordneten Bewehrungen eingreifen. Diese Klemmbügel erfassen beide Bewehrungslagen. Durch eine beliebige Verkettung dieser Bewehrungen können sehr tragfähige System erzielt werden.

Darüber hinaus besteht auch die Möglichkeit einer zusätzlichen Verankerung des Bewehrungselementes 100 in darüberliegenden oder darunterliegenden Läuferschichten. Anstelle eines Klemmbügels 213 kann auch ein plattenförmiger Körper eingesetzt werden, der beidseitig mit Eingriffselementen zum Eingriff in die Längsstäbe der Bewehrungen versehen ist, wobei diese Eingriffselemente federnd-elastisch ausgebildet sind, um eine entsprechende Klemmwirkung zu erreichen. Die Klemmbügel 213 können neben einem U-Profil 213a auch ein H-Profil 213b aufweisen.

Wie aus Fig.19 ersichtlich, besteht die einbaubare Mauerwerkbewehrung 100" aus parallel laufenden Längsstäben 110, 111, die durch äquidistant hierzu im Abstand a angeordnete Querstäbe

112 verbunden sind. Die Längsstäbe 110 bzw. 111 besitzen einen Durchmesser von beispielsweise 4 mm. Dieser Durchmesser entspricht dem Durchmesser der bogenförmigen Bügel 313 sowie der Querstäbe 112, so daß auf ein und dasselbe Ausgangsmaterial zugegriffen werden kann. Die Durchmesser können jedoch auch unterschiedlich groß gewählt werden. Die Bügel 313 liegen senkrecht zu der durch die Längs- und Querstäbe 110 bis 112 bestimmten Ebene und besitzen unterschiedliche Höhen je nachdem, ob sie für die Grenadiere, d.h. für die Rollschicht, oder für die Läufer- schicht eines Verblendsturzes als selbständiges Bauelement eingesetzt werden sollen. Der Abstand der Längsstäbe bestimmt auch den Abstand der freien Schenkel des im wesentlichen U-förmigen Profils, wobei die Bügelenden 314 hakenförmig ausgebildet sind, so daß sie über die Längsstäbe geschoben werden können bzw. dort eingerastet werden können. Gegebenenfalls können die Bügel auch noch unter Vorspannung stehen. Im vorliegenden Fall greifen die Bügelenden jeweils an den sich gegenüberliegenden Innenseiten der Längsstäbe 110,111 an. Die aus den Längsstäben 110,111 und den Bügeln bestehende Bewehrung 100" braucht nicht gitterförmig ausgebildet zu sein. Es können auch zwei Einzelstäbe erwendet werden, die im Auflagebereich des Verblendsturzes im seitlichen Mauerwerk abgelenkt und verankert sind.

Das Tragverhalten des Systems kann dadurch leicht verändert werden, daß die Anzahl der Halterungen 120 vergrößert oder verringert wird. Durch beliebig veränderbare Längen des Gewindestabes 119 lassen sich vorhandene Ankerpunkte, wie Ankerschienen, im Beton an den unterschiedlichsten Positionen einfach und preiswert erreichen.

Die Abfangkonsolen 123 (Fig. 11) können beliebig ausgetauscht werden. Hierdurch lassen sich unterschiedliche horizontale Abstände der Verankerung zum Baukörper erzielen.

Die Abfangkonsolen 123 können auch zur Unterstützung der Bewehrungsstäbe der Bewehrung 100 eingesetzt werden. Hierzu trägt die Konsole 123 eine Auflageplatte 450, auf der die Längsstäbe 110,111 der Bewehrung 100 aufliegen oder mit dieser fest verbunden sind (Fig.20).

Zur Vereinfachung der Montage ist die Auflagerplatte 117 der Halterung 120 an ihrem der Endlagerplatte 113 zugekehrten Ende mit einem Bolzen 460, plattenförmigen Zuschnitt, Stab od.dgl., versehen, der auf der Auflagerplatte 117 aufliegt, mit dieser z.B. über eine Schweißverbindung verbunden ist und mit einem Abschnitt aus dem Ende der Auflagerplatte 117 hinausragt, so daß, wenn die Halterung 120 montiert ist, der Bolzen 460 mit seinem freien Ende auf der Endlagerplatte 113 an den Längsstäben 110,111 der Bewehrung 100 aufliegt (Fig.21).

Patentansprüche

1. Mauerwerk als Verblendsturz mit Läufer- schichten und mit einer darunterliegenden Läufer- oder Rollschicht und mit einer in die Fugen (17) im Mauermörtel eingebetteten Bewehrung (10 bis 12), dadurch gekennzeichnet, daß zur Herstellung eines Verbundes zwischen Druck- und Zugzonen des Verblendsturzes die auf Druck tragenden Steine der Läufer- schicht (15) über der Bewehrung (100) ein Verankerungssystem bilden, das die unterhalb der Bewehrung (100) angebrachten Steine der Rollschicht (16) zum Halten bringt, wobei die Bewehrung (100) sowohl aus parallel laufenden Längsstäben (10,11) als auch aus senkrecht hierzu angeordneten, sich in die Läufer- schicht und in die Rollschicht erstreckenden bogenförmigen Bügeln (13) oder Platten besteht, wobei sich die in die Läufer- schicht (15) des Verblendsturzes geführten Bügel (13) bis in die benachbarte parallel zur Längsfuge (17) liegenden Mörtel- oder Zement-/Mörtel-Fuge (18) erstrecken.
2. Mauerwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jedes Bügel- oder Plattenende (14) auf einem der Längsstäbe (10,11) endet, daß die Bügel (13) oder Platten im wesentlichen U-förmig oder V-förmig sind, wobei die Bügel (13) lösbar an die Längsstäbe (10,11) klemmbar sind.
3. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügelenden (14) hakenförmig ausgebildet sind, vorzugsweise derart, daß die Krümmung des hakenförmigen Endes (14) auf den Längsstab- durchmesser (d) abgestimmt ist und daß die Bügel (13) unter einer Vorspannung auf die Längsstäbe (10,11) geklemmt sind und/oder die hakenförmigen Enden (14) der Bügel (13) auf die Längsstäbe (10,11) durch Rastver- schluß klemmbar sind.
4. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Bügel (13) unterschiedlich lang sind und daß das Basiss- stück des U-förmigen Bügels (13) kürzer ist als der Abstand (b) der parallel liegenden Längs- stäbe (10,11), wobei jeder Bügel (13) aus Flachstahl besteht,
5. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsstäbe (10,11) durch Querstäbe (12) miteinander verbunden sind, die vorzugsweise in äquidistan- tem Abstand (a) voneinander angeordnet sind.

6. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Verblendsturz eine Sturzdichtungsbahn aus einer Folie (20) aufweist, die mit ihrem in Sturzdichtungsbahnlängsrichtung verlaufenden Endabschnitt (20a) mit einem kurzen Bereich in das Mörtelbett der Fuge (18) zwischen zwei Läuerschichten eingebettet und mit dem Mörtel der Fuge (18) verankert ist, wobei zur Verankerung im Fugenmörtel der Endabschnitt (20a) der Folie (20) mit einer Verbindungsprofilierung versehen ist. 5 10
7. Mauerwerk nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsprofilierung aus einem Winkelprofil (19) besteht, das mit einem Schenkel mit der Folie (20) verbunden ist und mit seinem anderen Schenkel in das Mörtelbett der Fuge (18) eingebettet ist, sowie zweckmäßigerweise mit einer Lochung in seinen Schenkeln versehen ist. 15 20
8. Mauerwerk nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verbindungsprofilierung
a) aus einem in Folienbahnlängsrichtung verlaufenden Rundstab (221), der am Endabschnitt (20a) der Folie (20) mit dieser verbunden ist, oder
b) aus einer Lochung (222) im Endabschnitt (20a) der Folie (20), oder
c) aus einem auf den Endabschnitt (20a) der Folie (20) aufgelegten und mit der Folie (20) verbundenen Zuschnitt (223) aus einem Gewebe oder einem Vliesstoff besteht, oder
d) aus einem mit dem Folienendabschnitt (20a) verbundenen Zuschnitt (223a) aus einem Gewebe oder einem Vliesstoff besteht. 25 30 35
9. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß das andere freie Ende (21) der vorzugsweise schlaufenförmig eingebetteten Kunststoffolie (20) mit den Verblendsturzelementen mechanisch durch Kleben verbunden ist. 40
10. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Folie (20) das Winkelprofil (19) und das Rundprofil (221) aus einem Kunststoff oder einem anderen geeigneten Werkstoff bestehen. 45 50
11. Mauerwerk mit einer dieses abfangenden Vorrichtung, insbesondere für ein Verblendmauerwerk, mit einer in eine Lagerfuge (115',116'a) im Mauermörtel eingebetteten horizontalen Mauerwerkbewehrung (100), die über ein hierzu vertikal angeordnetes Verbindungsteil mit einem Mauerwerkanker mit dem Mauerwerk (122) verbindbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Mauerwerkbewehrung (100) aus parallel laufenden, über Querstäbe (112) verbundenen Längsstäben (110,111) und quer zur Längsrichtung liegenden Endlagerplatten (113) und/oder Halterungen (120) mit Auflagerplatten (117) besteht und daß mindestens eine der Auflagerplatten (117) einen senkrechten Schenkel (118) mit einem ebenfalls senkrecht zur Auflagerplatte (117) stehenden Gewindestab (119) zur Befestigung eines Verbindungsteiles (123) aufweist. 12. Mauerwerk nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß endseitig der parallel laufenden Längsstäbe (110,111) Endlagerplatten (113) angeschweißt sind, wobei die Endlagerplatten (113) eine Länge haben, die etwa dem Abstand der parallel laufenden Längsstäbe (110,111) entspricht. 13. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 11 und 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagerplatten (117) gegenüber den Längsstäben (110,111) in deren Längsrichtung verschiebbar sind. 14. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 11 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß der senkrechte Schenkel (118) eine Breite aufweist, die dem Abstand der Längsstäbe (110, 111) entspricht, und daß die horizontal liegende Auflagerplatte (117) zur Aufnahme der Mauerwerkdruckkraft eine demgegenüber größere Breite und Länge besitzt und die Längsstäbe (110,111) jeweils unten abstützt. 15. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 11 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Gewindestab (119) mit einer Abfangkonsole (123) lösbar verbunden ist und daß die Mauerwerkbewehrung (100) gegenüber der Abfangkonsole (123) höhenverstellbar ist. 16. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 11 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Abfangkonsole (123) an ihrem unteren Ende eine Rohrhalterung (124) mit einer im wesentlichen ovalen Querschnittsform aufweist, die aus einem gestauchten Blech besteht. 17. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 11 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Endseiten (110',111';110'',111'') der Mauerwerkbewehrung (100) so ausgestaltet sind, daß sie mit einer weiteren Mauerwerkbewehrung (100) verbindbar sind, vorzugsweise über eine Steckverbindung, Muffe oder Schweißverbindung.

18. Mauerwerk nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß an einer der Endseiten der Mauerwerkbewehrung (100) die Längsstäbe (110',111';110'',111'') zu einem Versatz so gebogen sind, daß eine komplementäre Endseite einer weiteren Mauerwerkbewehrung (100) dort anlegbar ist. 5
19. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 11 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagerplatte (117) einen nach unten weisenden Schenkel (129) aufweist, wobei der Schenkel (129) die gleiche Breite wie die Auflagerplatte (117) besitzt. 10
20. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 11 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Mauerwerkbewehrung (100) zusätzlich Querstäbe (112) als Abstandshalter aufweist, die vorzugsweise denselben Durchmesser wie die Längsstäbe (110,111) besitzen und mit diesen verschweißt sind. 15
21. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Mauerwerkbewehrung (100) einen quer zu den Längsstäben (10,11;110,111) und gegebenenfalls parallel zu den Querstäben (12;112) verlaufenden und auf den Längsstäben (10,11;110,111) aufgesetzten Winkelprofilanker (150) mit einem ersten senkrechten, mit mindestens einem senkrechten Längsschlitz (152,153) zur Aufnahme der Längsstäbe (10,11;110,111) der Mauerwerkbewehrung (100) aufweisenden Schenkel (151), eine abgewinkelte und parallel zu den Längsstäben (10,11; 110,111) verlaufende Stegplatte (154) und einen zweiten abgewinkelten und parallel zu dem ersten Schenkel (151) verlaufenden Schenkel (155) trägt, wobei die beiden Schenkel (151,155) sich in entgegengesetzten Richtungen erstrecken, wobei der Winkelprofilanker (150) von unten her auf die Längsstäbe (10,11;110,111) der Mauerwerkbewehrung (100) bis zur Anlage der Stegplatte (154) des Winkelprofilankers (150) an den Unterseiten der Längsstäbe (10,11;110,111) aufgeschoben und mit seinem ersten Schenkel (151) zur Anlage an einem der Querstäbe (12; 112) der Mauerwerkbewehrung (100) gebracht ist. 20
25
30
35
40
45
50
22. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Schenkel (151,155) und die Stegplatte (154) gleiche Längen und/oder gleiche oder ungleiche Breiten aufweisen. 55
23. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 22, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsschlitz (152,153) in dem aus der Ebene der Mauerwerkbewehrung (100) nach oben hervorstehenden Schenkel (151) eine Länge aufweisen, die der Breite/Höhe des Schenkels (151) entspricht.
24. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß in dem aus der Ebene der Mauerwerkbewehrung (100) nach unten hervorstehenden Schenkel (155) eine Sicherungsbolzenaufnahme durchbohrung (156) vorgesehen ist.
25. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Winkelprofilanker (150) zur Halterung von Kunststoffrollen dienen.
26. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 11 bis 25, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewehrung (100'') sowohl aus parallel laufenden Längsstäben (310,311) als auch senkrecht hierzu angeordneten, sich in die Läuferschicht und/oder in die Rollschicht erstreckenden Bügeln (313) oder Platten besteht.
27. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 11 bis 26, dadurch gekennzeichnet, daß die Längsstäbe zweier, in einem Abstand von mindestens der Höhe einer Läuferschicht übereinanderliegend angeordneter Bewehrungsstäbe (100, 100') über Bügel (213) miteinander verbunden sind, von denen jeder Bügel (213) als U-Profil (213a) mit freien Klemmschenkeln oder als H-Profil (213b) mit freien Klemmschenkeln ausgebildet ist.
28. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 11 bis 27, dadurch gekennzeichnet, daß zur Unterstützung der Längsstäbe der Bewehrung eine konsolenartige Vorrichtung mit einer waagerechten Auflagerplatte (250) vorgesehen ist.
29. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 11 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagerplatte (117) der Halterung (120) an ihrem der Endlagerplatte (113) zugekehrten Ende einen in Plattenebene und auf der Auflagerplatte (117) liegenden sowie über das Plattenende hinausragenden Bolzen, plattenförmigen Zugschnitt, Stab od. dgl. (260) trägt, der im Montagezustand der Halterung (120) auf der Endlagerplatte (113) an den Längsstäben (110,111) der Bewehrung (100) aufliegt.

30. Mauerwerk nach einem der Ansprüche 11 bis 29, dadurch gekennzeichnet, daß die Schenkelplatte (118) der Halterung (120) an der freien Vorderkante (117a) der Auflager (117a) der Auflagerplatte (117) in einem rechten Winkel zu dieser angeordnet ist, wobei die Schenkelplatte (118) der Halterung (120) mittig auf die Auflagerplatte (117) aufgesetzt und mit dieser fest verbunden ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

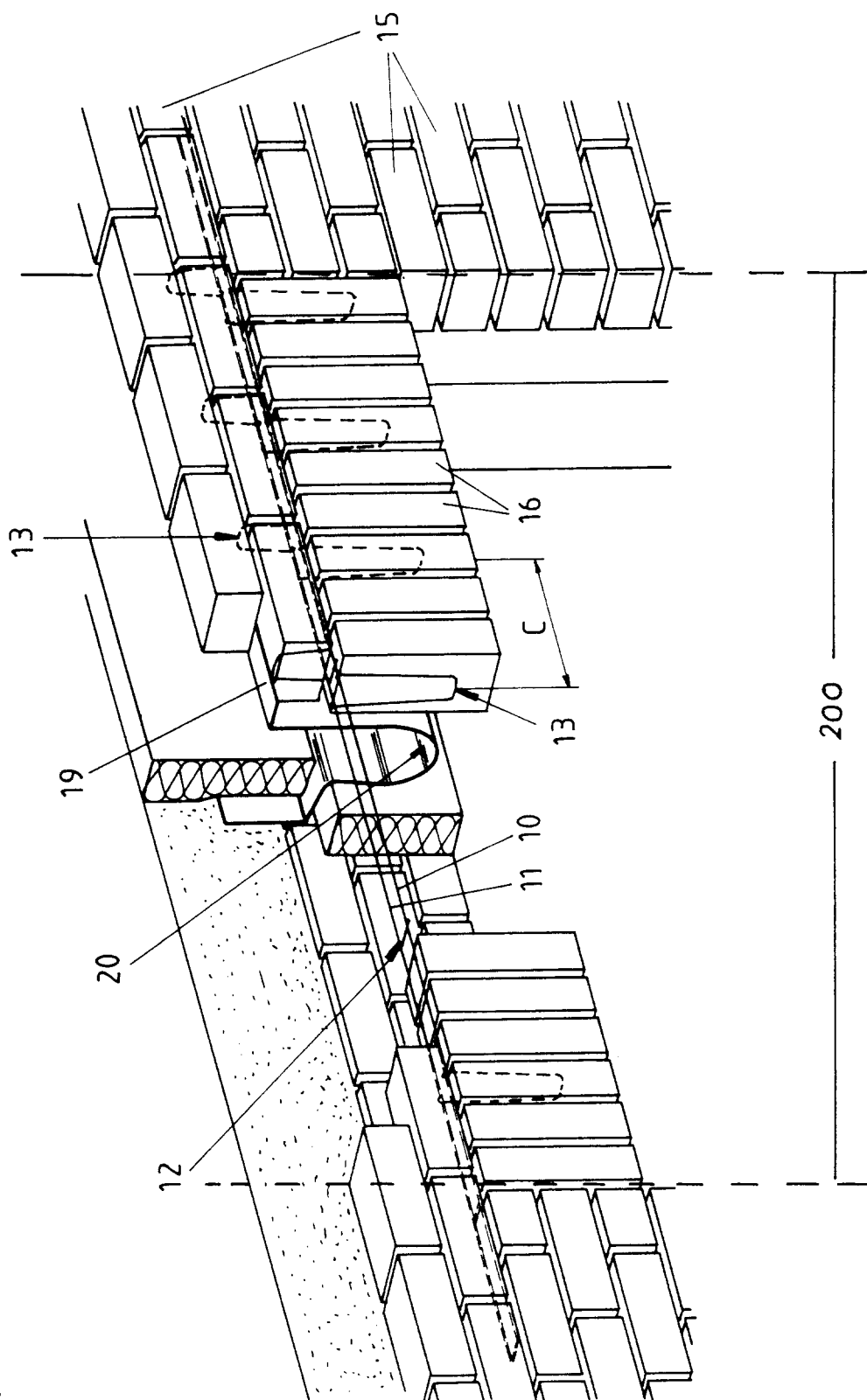


Fig. 3

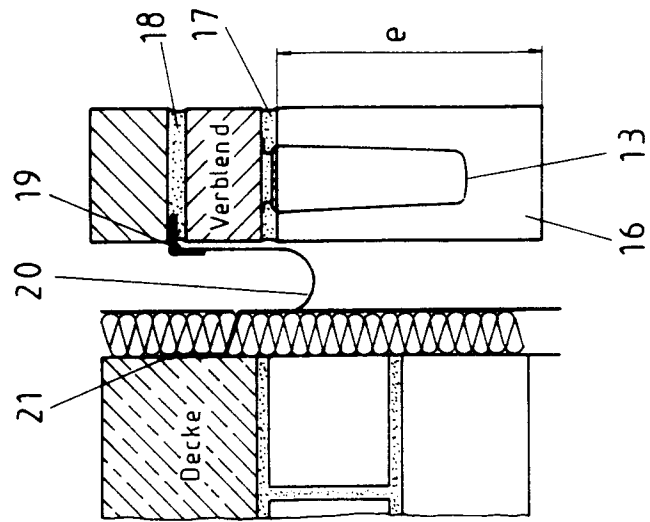
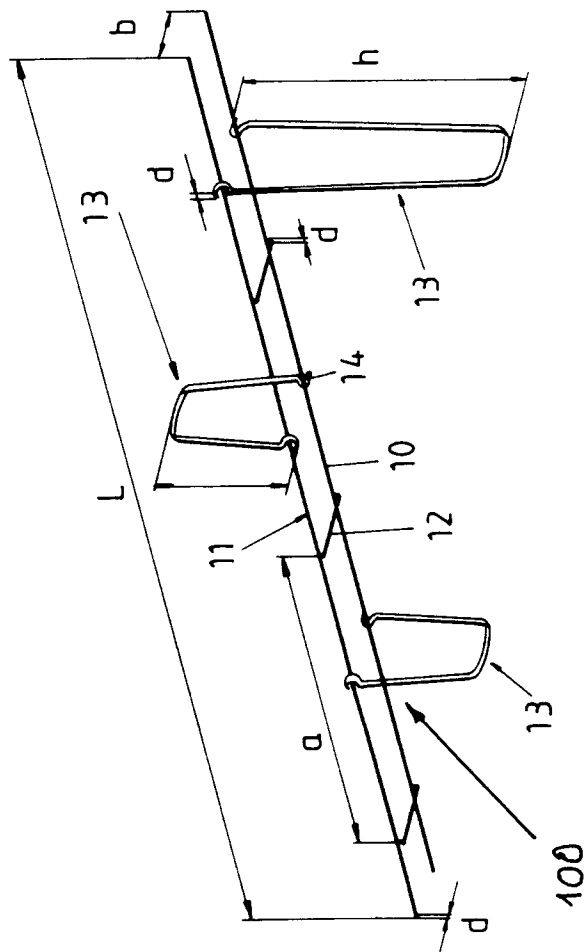


Fig. 2



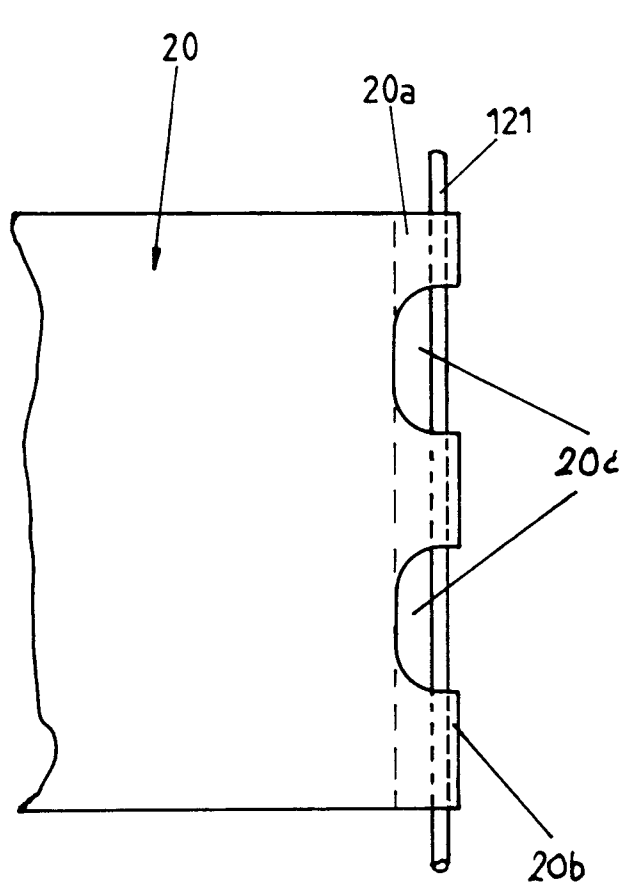
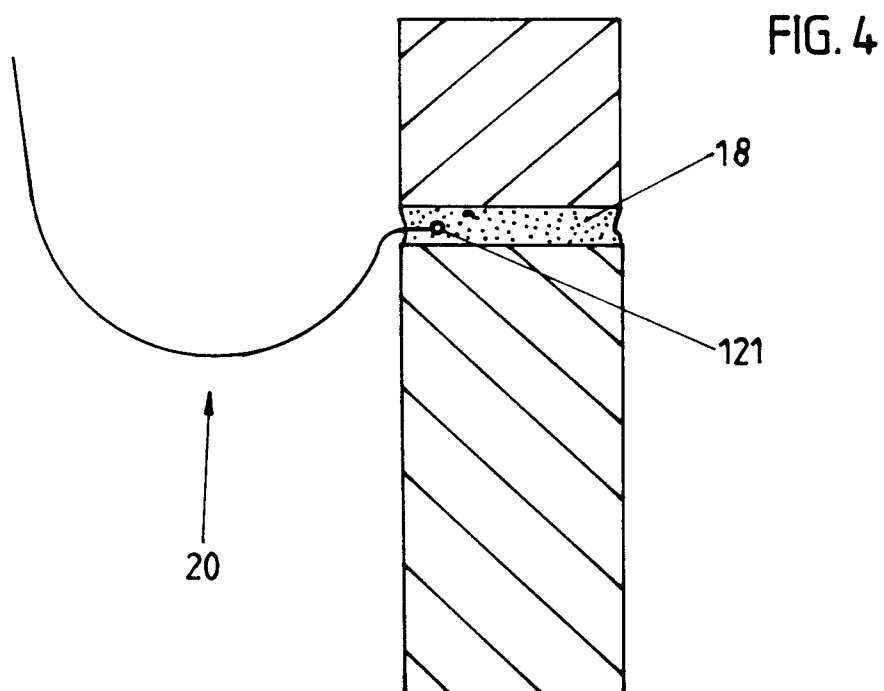


FIG. 5

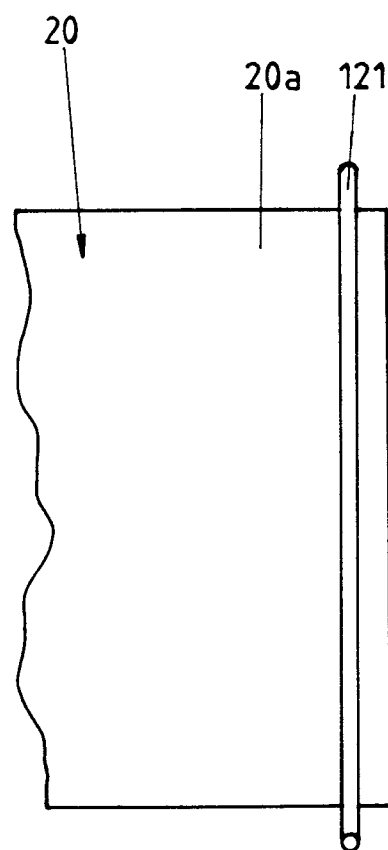


FIG. 6

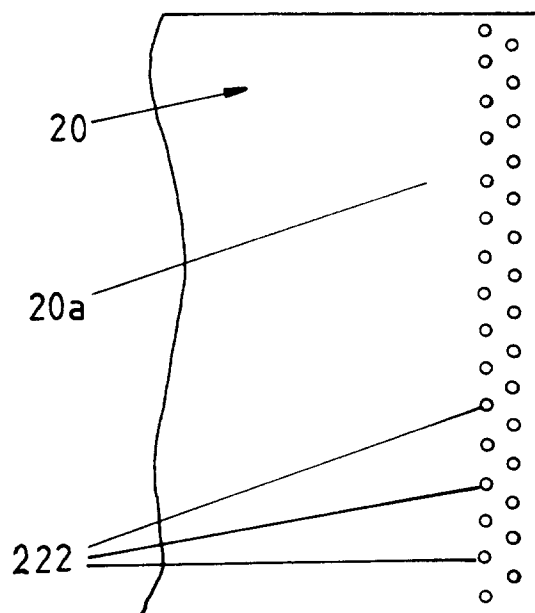


FIG. 7

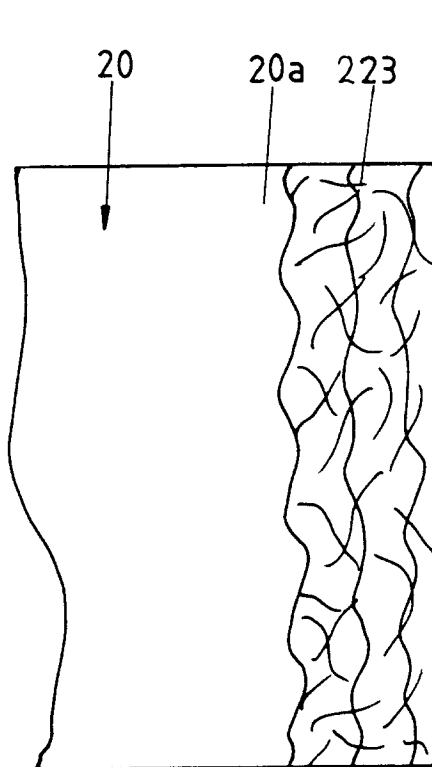


FIG. 8

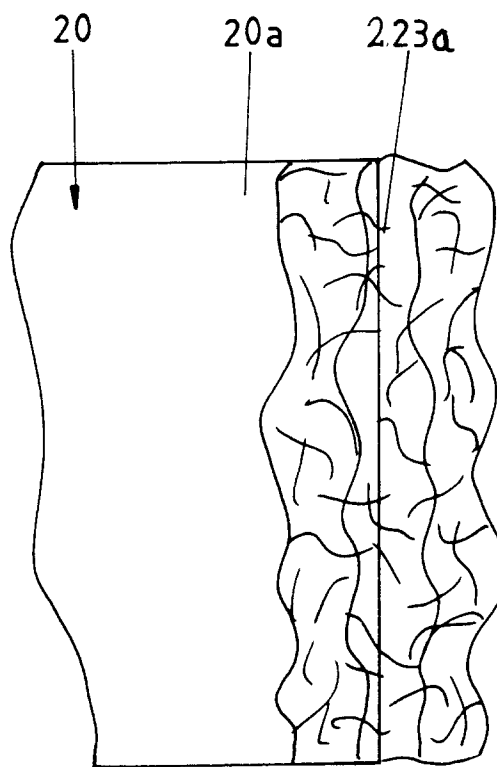


FIG. 9

FIG.10

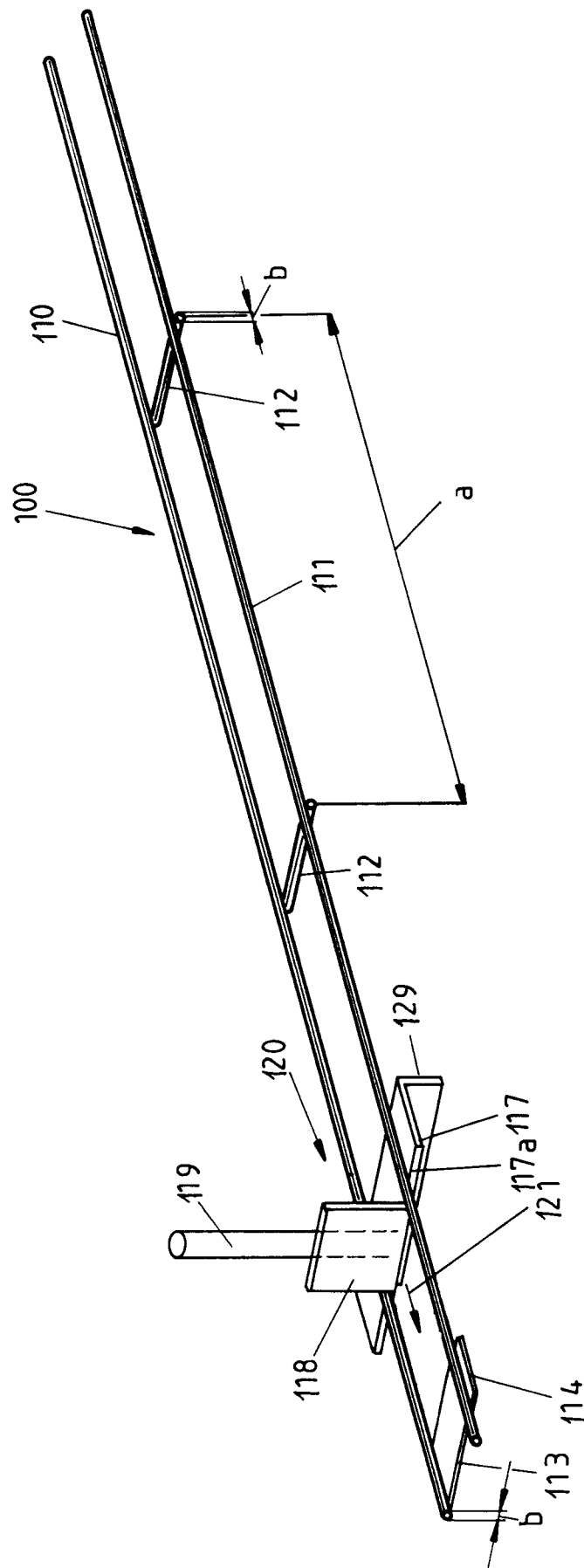


FIG.11

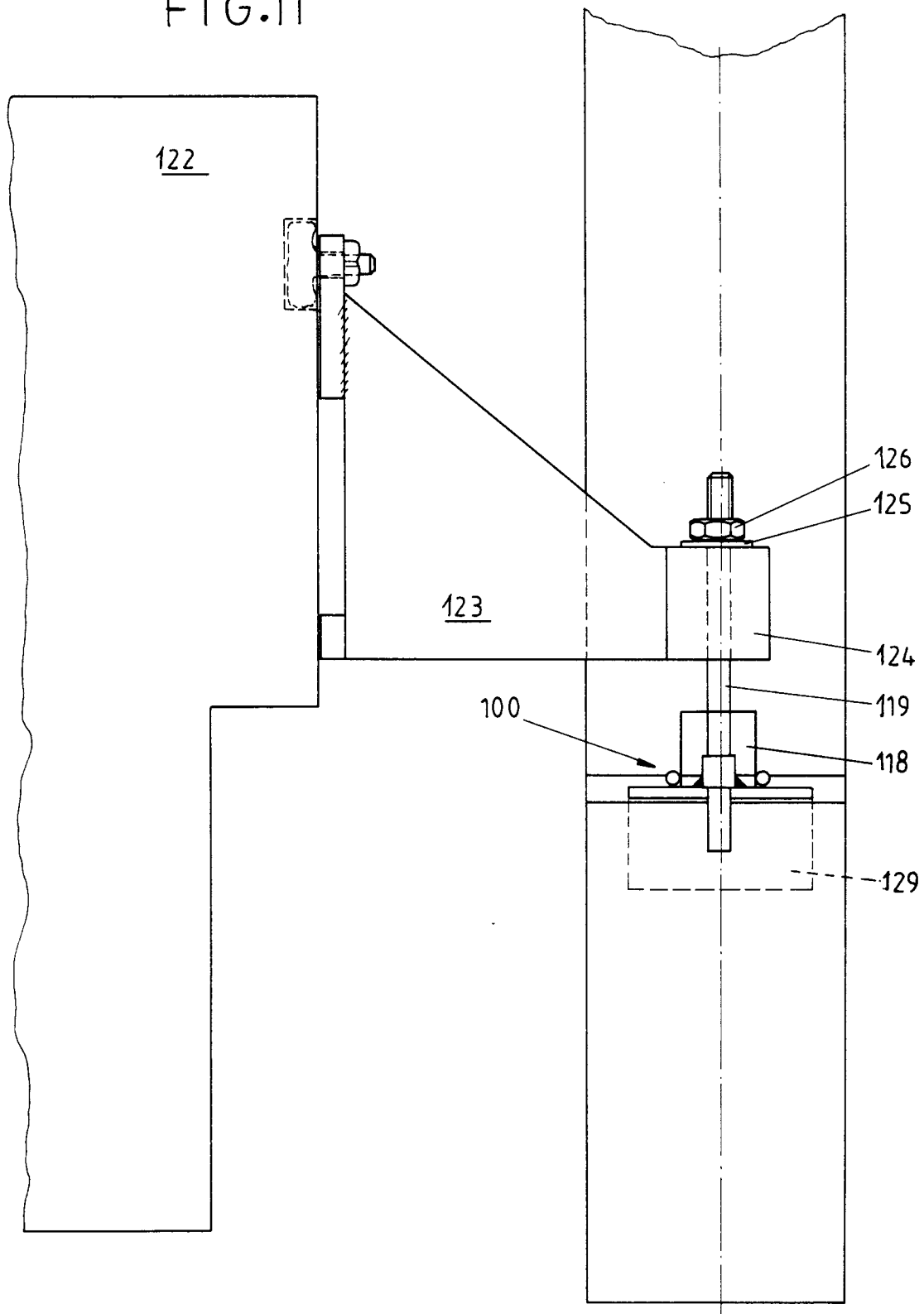


FIG. 12a

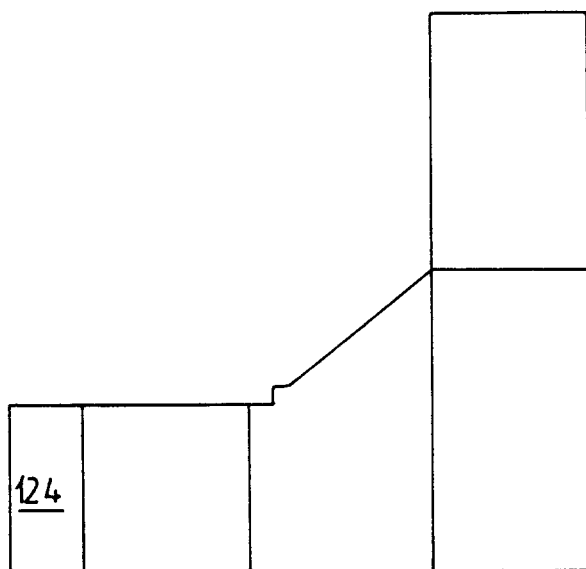


FIG. 12b

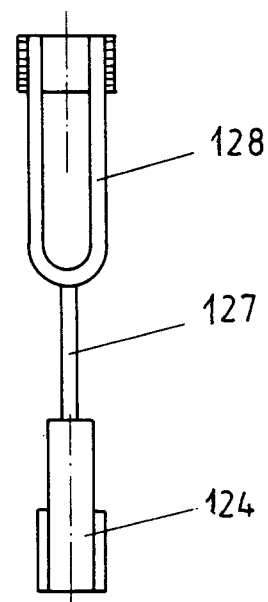


FIG. 13

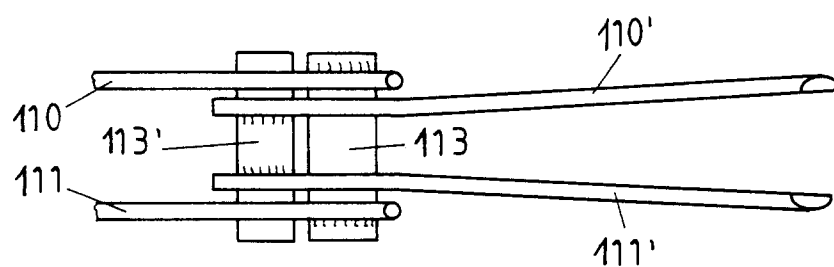
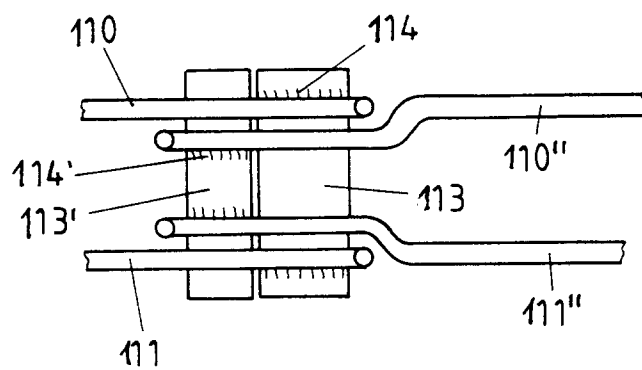


FIG. 14



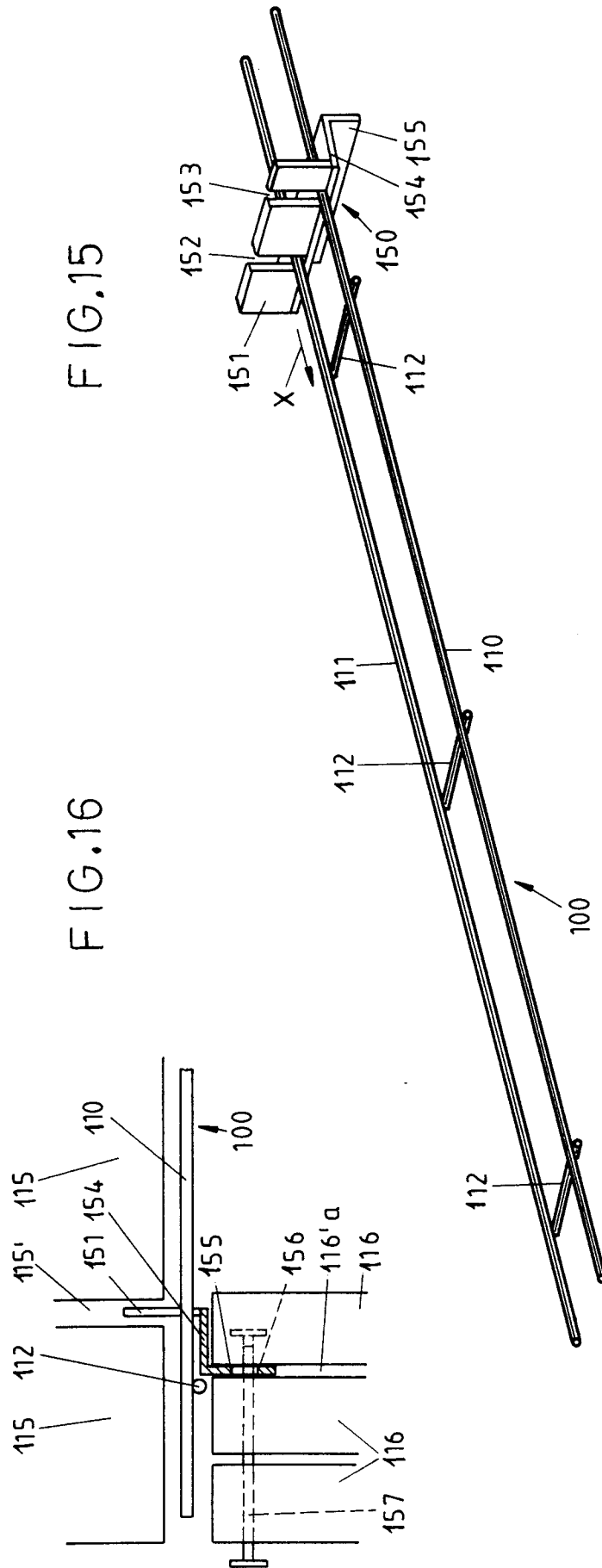


FIG.17

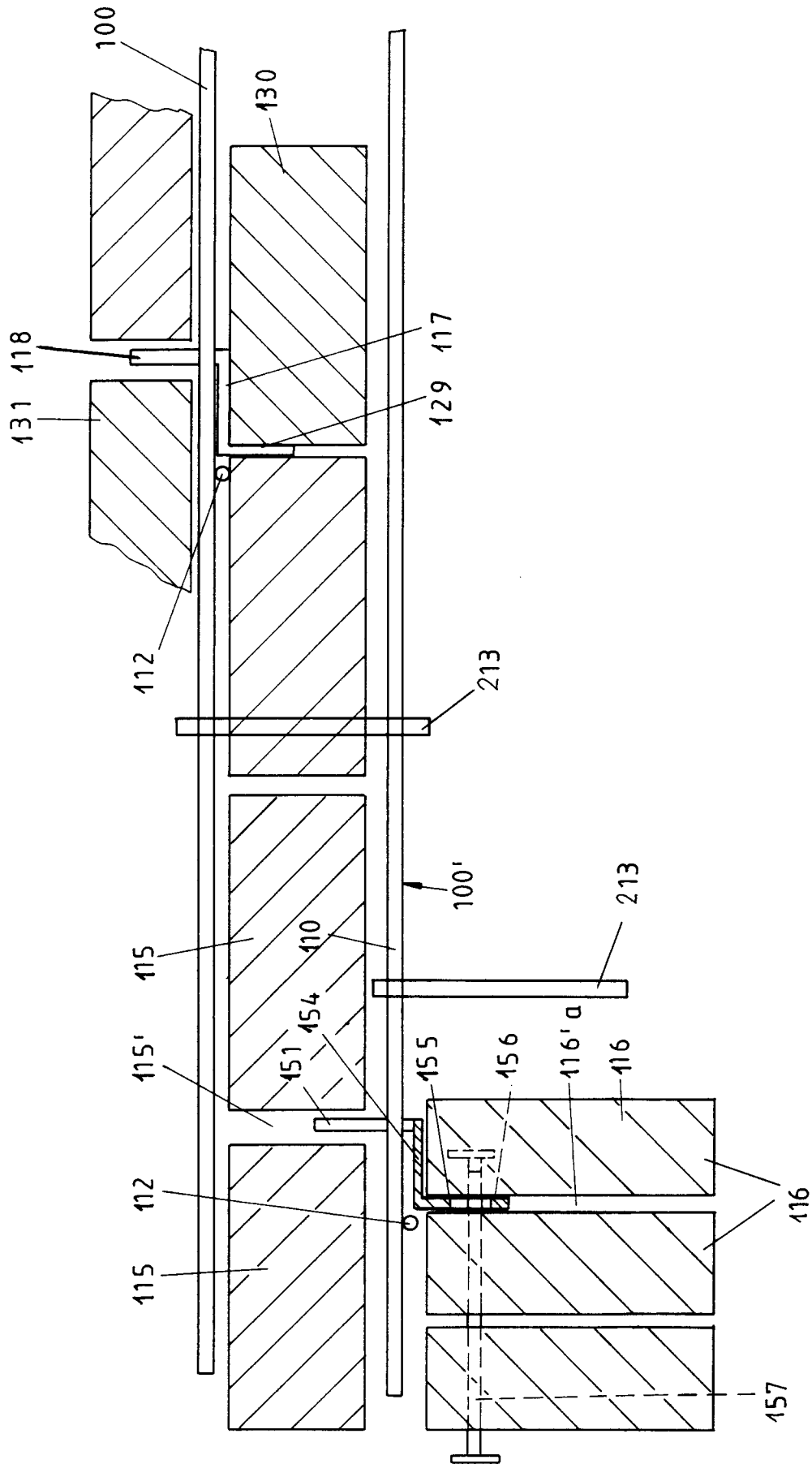


FIG.18

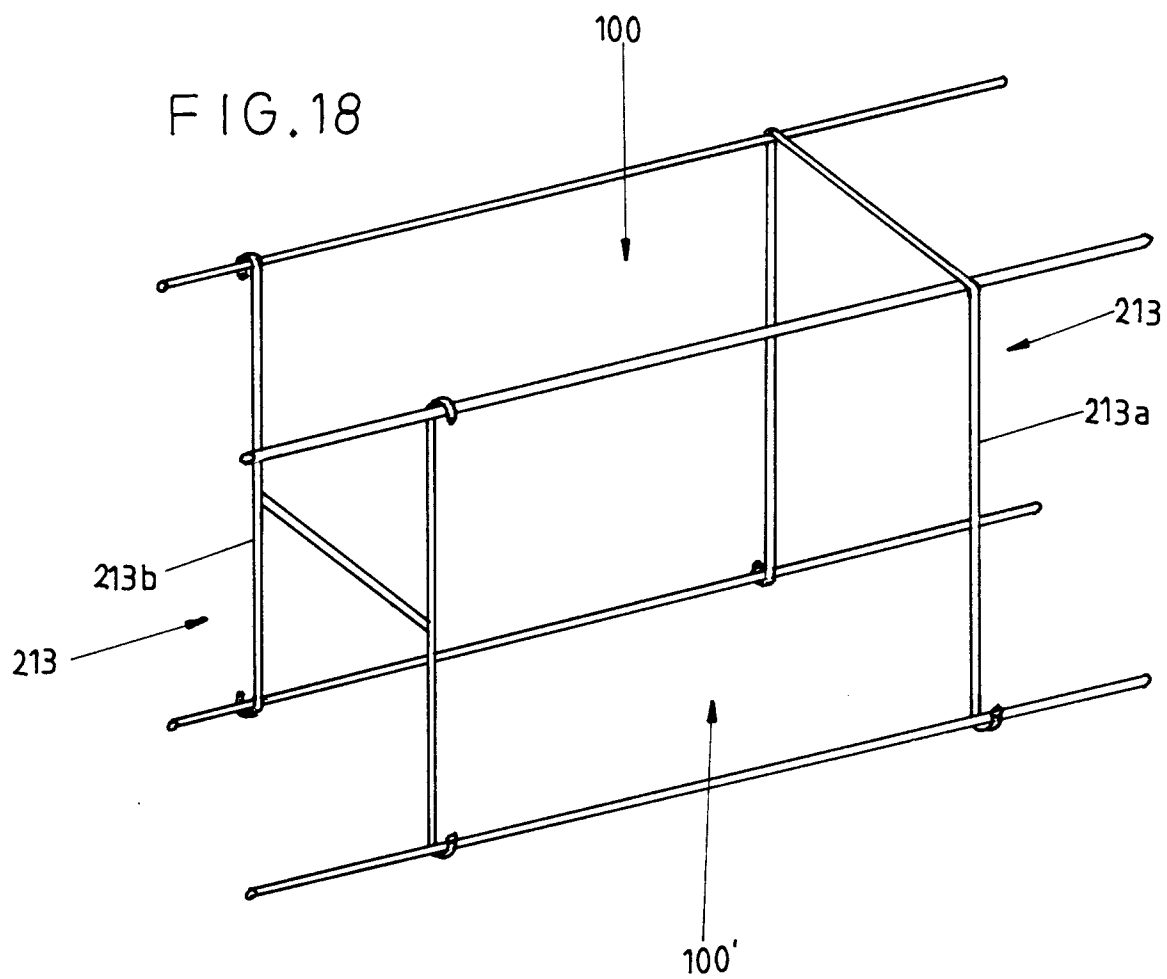


FIG.19

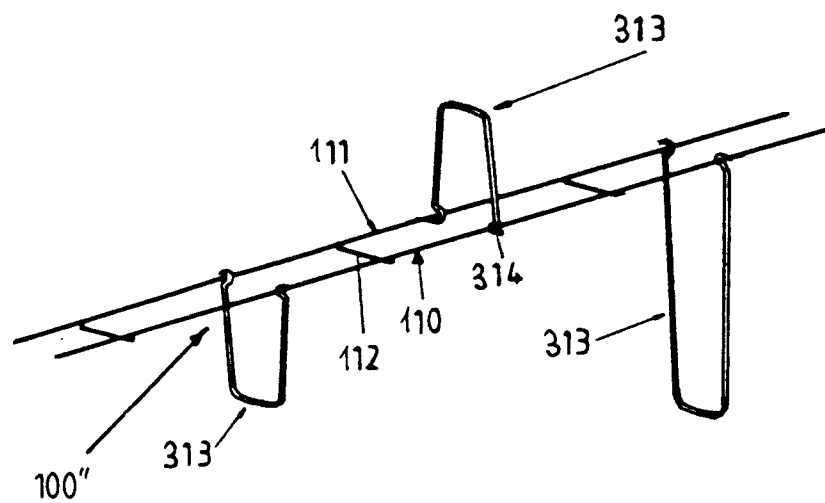


FIG.20

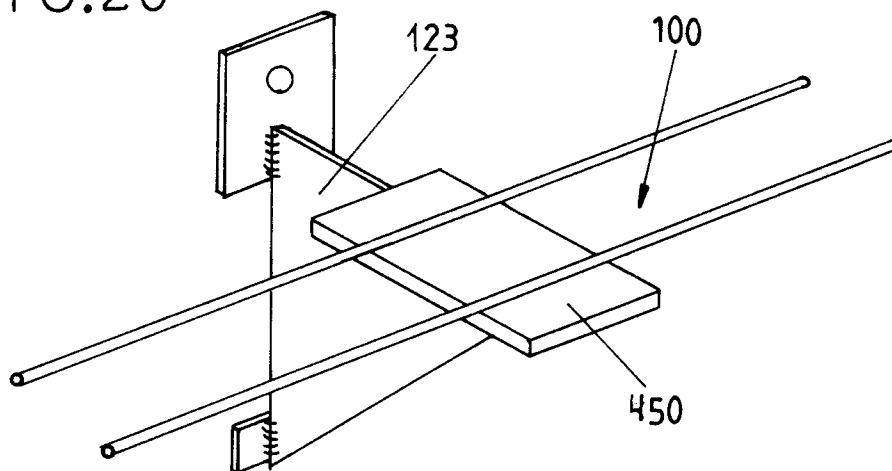
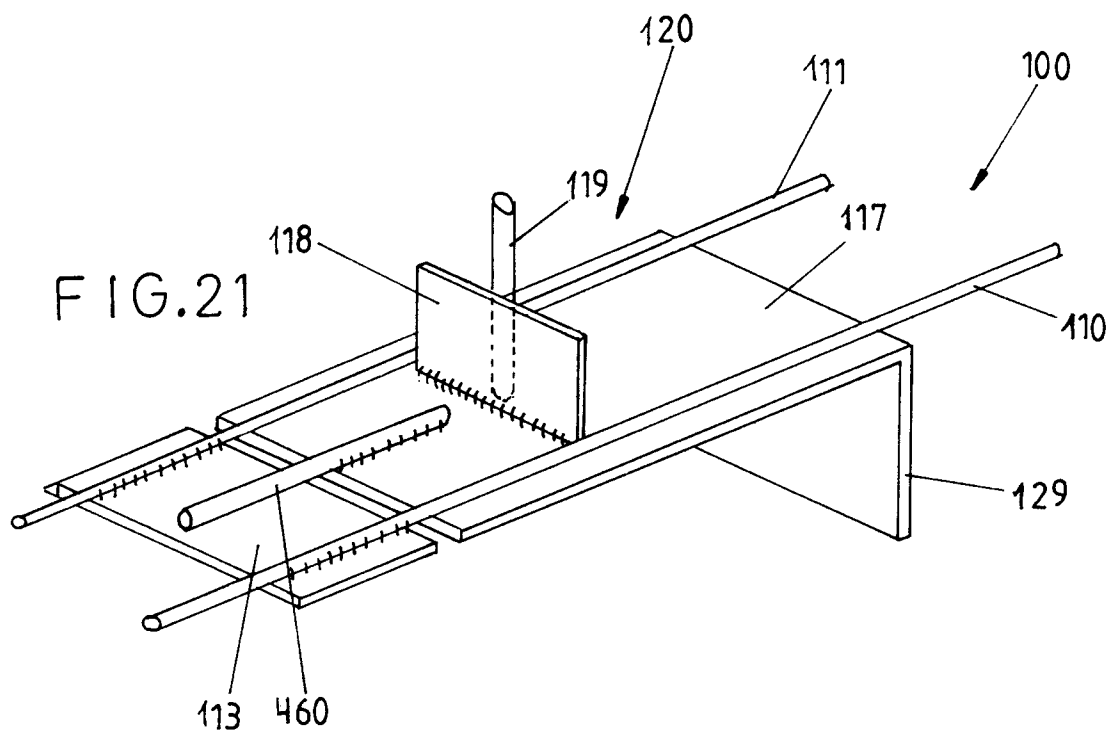


FIG.21





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 7976

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y	EP-A-0 340 840 (BEKAERT N.V.)	1,2,5, 11,13, 15,17, 18,20	E04C3/02 E04B2/10 E04C5/00 E04C5/16
A	* Spalte 5, Zeile 12 - Spalte 6, Zeile 36; Abbildungen * ---	3,4,6,9, 10,21-25	
Y	US-A-2 361 828 (D.H. DRAYER)	1,2,5	
A	* Seite 1, Spalte 1, Zeile 42 - Spalte 2, Zeile 32; Abbildungen * ---	3,4,6,9, 10,21-25	
Y	DE-A-28 36 781 (W. CLAVEY)	11,13, 15,17, 18,20	
A	* Seite 7, letzter Absatz - Seite 9, Absatz 2; Abbildungen * ---	12,14, 16,19, 26-30	
A	CH-A-125 649 (SERVALLI-HOFSTETTER) * das ganze Dokument * ---	1,2	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5) E04C E04B
A	GB-A-2 014 640 (R.C. GERAGHTY) * Seite 2, Zeile 72 - Zeile 82; Abbildungen * ---	1-3,5, 12,17, 18,21,22	
A	US-A-3 309 828 (C.J. TRIBBLE) * Abbildungen * ---	1,2	
A	GB-A-2 078 819 (CATNIC COMPONENTS ET AL.) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	6	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	24. März 1994	Righetti, R	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 11 7976

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	GB-A-2 016 573 (BRUNSWICK SALES LTD.) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1,21,22	
P,X	DE-U-93 06 276 (ELMENHORST & CO.) * das ganze Dokument * -----	1-5, 11-20, 26-30	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	24. März 1994	Righetti, R	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer andern Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			