CH 642 131 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: E 04 C 5/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT A5

(11) 642 131

(21) Gesuchsnummer: 312/81

(22) Anmeldungsdatum: 19.01.1981

(24) Patent erteilt: 30.03.1984

(45) Patentschrift veröffentlicht: 30.03.1984

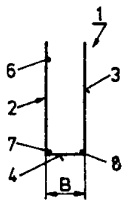
(73) Inhaber:
Drahtwerke Fischer AG, Reinach AG

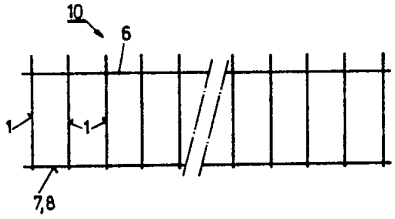
(72) Erfinder:
Vanio Villanova, Lenzburg
Dipl.-Ing. Walter Wüst, Burg AG

(74) Vertreter:
Patentanwälte Dr.-Ing. Hans A. Troesch und Dipl.-Ing. Jacques J. Troesch, Zürich

(54) Anschlusskorb zum Armieren von Eisenbetonkonstruktionen und dessen Verwendung.

(57) Der Anschlusskorb zum Armieren von Eisenbetonkonstruktionen weist eine Anzahl gleicher, parallel zueinander angeordneter, haarnadelförmig gebogener Bügel (1) auf. Die Bügel sind durch mindestens drei, in zwei zueinander rechtwinklig angeordneten Ebenen liegende Stäbe (6, 7, 8) unlösbar verbunden, derart, dass bei Bautenübergängen mindestens zwei derartige, fabrikvorfabrizierbare Anschlusskörbe (10) zusammensteckbar sind. Der Anschlusskorb ist maschinell herstellbar. Er ermöglicht es, die Übergänge bei Bauten konstruktiv richtig und auf einfache und rationelle Weise zu armieren.





PATENTANSPRÜCHE

1. Anschlusskorb zum Armieren von Eisenbetonkonstruktionen, dadurch gekennzeichnet, dass er eine Anzahl gleicher, parallel zueinander angeordneter, haarnadelförmig gebogener Bügel (1) aufweist, welche durch mindestens drei, in zwei zueinander rechtwinklig angeordneten Ebenen liegende Stäbe (6, 7, 8; 7, 8, 12) unlösbar verbunden sind, derart, dass bei Bautenübergängen mindestens zwei derartige vorfabrizierte Anschlusskörbe (10; 14) zusammensteckbar sind.

2. Anschlusskorb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei (7, 8) der drei Verbindungsstäbe (6–8) je in den beiden Ecken der Bügel (1), z. B. durch Schweissung, befestigt sind und der dritte Verbindungsstab (6) an einem der beiden freien Schenkel (2 bzw. 3) des Bügels (1), vorzugsweise im Bereich von dessen freiem Ende.

3. Anschlusskorb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens eines der freien Schenkelenden der Bügel (1) umgebogen ist.

4. Anschlusskorb nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zwei (7, 8) von den drei Verbindungsstäben (6–8) an der Basis (4) der Bügel (1) und der dritte Verbindungsstab (6, 12) an einem der beiden Schenkel (2 bzw. 3) des Bügels (1) unter Freilassung des anderen Schenkels (3 bzw. 2) angeordnet sind.

5. Verwendung von Anschlusskörben nach Anspruch 1 zum Verbinden von Bodenplatten und Seitenwänden, von Streifenfundamenten und Wänden, von Böden und Zwischenwänden, von Wänden und Decken sowie von Wänden untereinander oder als Randarmierung in decken- und wandförmigen Stahlbetonkonstruktionen.

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Anschlusskorb zum Armieren von Eisenbetonkonstruktionen sowie dessen Verwendung.

Bei Bauten werden immer die Kellergeschosse, oft aber auch die weiteren Geschosse in Beton erstellt. Dabei werden die Betonfundamente, -mauern und -decken durch Einlegen von Eisen in Form von Einzelstäben oder Netzen armiert, wobei das Eisen die in diesen Tragkonstruktionen auftretenden Zugkräfte, der Beton die Druckkräfte übernimmt.

Bei der heute üblichen Verlegungsart der Eisen bildet dabei dieses Verlegen bei den Übergängen von Fundament bzw. Fundamentplatte zur aufgehenden Mauer, von Aussenwand zur Zwischenwand, von Mauer zur Decke oder aber auch bei Mauerecken sehr aufwendige, arbeitsintensive Arbeitsgänge. Die Armierung muss nämlich auch in diesen Übergängen einen kontinuierlichen Kräfteverlauf garantieren. Zudem darf dabei die Armierung aus konstruktiven Gründen nicht um einspringende Ecken herumgeführt werden.

Um diese Übergänge konstruktiv richtig zu armieren, werden heute meist rechtwinklig abgebogene Einzelstäbe verwendet. Diese müssen an Ort und Stelle mit Hilfe von Montageeisen in mühsamer Arbeit zur benötigten Armierung zusammengeflochten und zusammengebunden werden. Werden die heute auch üblichen Netze dazu verwendet, so müssen diese nach genauer Eisenliste gebogen werden. Da aber Netze sich wegen ihrer Längs- und Querstäbe nicht durchdringen können, müssen entweder spezielle Netze mit entsprechenden Drahtüberständen hergestellt, oder es muss dieser Übergang, wie als nachteilig beschrieben, zusätzlich mit rechtwinklig gebogenen Einzelstäben armiert werden. Bei der Vielfalt der in der Praxis vorkommenden Abmessungen der Bauten ist aber ein Herstellen von speziellen Netzen und das Abbiegen derselben selbst schon sehr aufwendig.

Aus der DE-OS 2 906 005 ist ein Tragarmierungselement und eine Tragarmierung bekannt geworden, die eine einleitend geschilderte Formgebung aufweisen, die jedoch spezifisch für Pfeiler und Träger aus Stahlbeton bestimmt sind.

Wesentlich für derartige Tragarmierungselemente für Pfeiler und Träger ist, dass diese rechteckigen bzw. quadratischen Querschnitt, gegebenenfalls vieleckigen Querschnitt aufweisen. Somit sind solche Armierungen nicht als Anschlusskörbe verwendbar, mit deren Hilfe wandförmige Elemente verbunden werden sollen.

Die Aufgabe, die der vorliegenden Erfindung zugrunde liegt, bezweckt die Schaffung eines vielseitig verwendbaren einfachen Armierungselementes in Form eines maschinell herstellbaren Anschlusskorbes, der es ermöglicht, diese Übergänge konstruktiv richtig und auf einfache und rationelle Weise zu armieren.

Ein derartiger Anschlusskorb zeichnet sich erfindungsgemäss dadurch aus, dass er eine Anzahl gleicher, parallel zueinander angeordneter, haarnadelförmig gebogener Bügel aufweist, welche durch mindestens drei, in zwei zueinander rechtwinklig angeordneten Ebenen liegende Stäbe unlösbar verbunden sind, derart, dass bei Bautenübergängen mindestens zwei derartige, vorfabrizierte Anschlusskörbe zusammensteckbar sind.

Eine fabrikmässige Fertigung des erfindungsgemässen Anschlusskorbes ist wirtschaftlich deswegen möglich, weil etwa je fünf dieser Anschlusskörbe mit aneinanderliegenden Bodenteilen zusammengesteckt werden können und dann zwei Pakete à fünf zu einem rechteckigen Quader zusammengestossen werden können, welcher nicht viel mehr Platz einnimmt als ein einziger Anschlusskorb. Ein derartiges kompaktes Zusammenstecken ist mit keiner der bisher bekannten Formen von sog. Körben möglich. Damit kann ein zeit- und arbeitsaufwendiges Zusammensetzen oder Zusammenbinden von Anschlusskörben an Ort erspart werden.

Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes werden anschliessend anhand einer Figur erläutert.

Es zeigen:

Fig. 1 eine Seitenansicht auf einen Anschlusskorb mit drei längsverlaufenden Verbindungsstäben,

Fig. 2 eine Vorderansicht auf den Anschlusskorb gemäss Fig. 1,

Fig. 3 eine Seitenansicht einer Verbindung mit zwei Anschlusskörben, analog der Ausführung nach den Fig. 1 und Fig. 2,

Fig. 4 eine Ausführung analg Fig. 3 als Variante bezüglich der Anordnung der Verbindungsstäbe,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung eines Anschlusskorbes analg den Fig. 1 und 2,

Fig. 6 eine schematische Querschnittsdarstellung der Verbindung einer Betonbodenplatte mit einer Betonwand, mittels zweier Anschlusskörbe nach den Fig. 1 und 2,

Fig. 7 eine Darstellung analog derjenigen nach Fig. 6 für ein Streifenfundament,

Fig. 8 eine Darstellung analog derjenigen nach Fig. 6 für die Verbindung von Zwischenwänden,

Fig. 9 eine Darstellung analog derjenigen nach Fig. 6 für Wand-Deckenanschlüsse,

Fig. 10 eine Darstellung analog derjenigen nach Fig. 6, für Randarmierungen,

Fig. 11 eine Grundrissdarstellung analog Fig. 6 für Eckausbildungen,

Fig. 12 eine Darstellung analog Fig. 11 für Wandanschlüsse,

Fig. 13 eine Darstellung analog Fig. 11 für Wandscheiben,

Fig. 14 einen Grundriss in der Darstellung analog Fig. 6 für Brüstung und Laibungen,

Fig. 15 eine Variante der Darstellung gemäss Fig. 14 im Grundriss.

In den Fig. 1 und 2 ist ein Anschlusskorb zum Armieren von Eisenbeton-Konstruktionen dargestellt, welcher mehrere parallel zueinanderliegende Bügel 1 aufweist, die haarnadelförmig gebogen sind und je zwei parallele Schenkel 2 und 3 sowie eine Basis 4 aufweisen. Drei Verbindungsstäbe 6, 7 und 8 verlaufen quer zu den Bügeln 1 und sind mit diesen vorzugsweise durch Punktschweissung verbunden. Auf diese Weise entsteht ein Anschlusskorb 10, der als Fertigbauarmierung in der Fabrik maschinell und daher billig, genau und einfach hergestellt werden kann.

In den folgenden Figuren sind Anwendungsbeispiele für die Benützung derartiger Anschlusskörbe auf Bauplätzen dargestellt. In Fig. 3 sind zwei Anschlusskörbe 10 ineinandergeschoben, was durch die Anordnung der drei Verbindungsstäbe 6, 7 und 8 in den Bügeln 1 ermöglicht wird. Diese Anordnung der Verbindungsstäbe gestattet ein Einschieben eines zweiten Anschlusskorbes 10 in einen ersten Anschlusskorb 10, wie dies Fig. 3 zeigt. Es ist indessen auch möglich, die sich je in zwei zueinander senkrechten Ebenen befindenden Verbindungsstäbe im Sinne der Fig. 4 anzuordnen, d. h. die beiden Verbindungsstäbe 7 und 8 in den Ecken der Bügel 1 und den dritten Verbindungsstab 12 nicht im freien Bereich des einen Schenkels 2 des Bügels 1, sondern im Bereich der Mitte des Schenkels vorzusehen. Damit entsteht ein etwas anderer Anschlusskorb 14, welcher mit einem gleichen Anschlusskorb in der in Fig. 4 dargestellten Art und Weise zusammengeschoben werden kann.

Bei der in Fig. 4 dargestellten Ausführungsform ist je ein Schenkel mit einem Haken 16 ausgebildet.

Fig. 5 zeigt eine perspektivische Darstellung des Anschlusskorbes 10 gemäss den Fig. 1 und 2.

Fig. 6 zeigt in schematischer Darstellung eine Bodenplatte 20 mit zwei Armierungsnetzen 21 sowie einer Seitenwand 23, die ebenfalls mit zwei Netzen 21 armiert ist. Zudem weisen die Bodenplatte 20 und die Seitenwand 23 je einen Anschlusskorb 10 auf, welche ineinandergestellt sind und eine sichere Verbindung garantieren. Die beiden Anschlusskörbe 10, fertig montiert auf dem Bauplatz vorliegend, können durch Handlanger mühelos und schnell verlegt werden.

In den weiteren Figuren 7 bis 15 sind Beispiele von Verbindungen dargestellt, bei welchen immer die gleichen Anschlusskorbkonstruktionen als Fertigeisenbetonteile Verwendung finden und die daher ein müheloses genaues Erstellen der Eisenbetonkonstruktionen sicherstellen. So zeigt Fig. 7 eine Verbindung einer Seitenwand 23 mit einem Streifenfundament 25, während die Fig. 8 eine Fundamentplatte 27 in Verbindung mit einer Zwischenwand 28 illustriert. Auch hier finden Anschlusskörbe gemäss den Ausführungen 10 bzw. 14 Anwendung. Das gleiche gilt bei Verbindungen von Wänden 30 mit Decken 31, eine Verbindung, die in Fig. 9 dargestellt ist. Auch bei den anderen Verbindungen werden entsprechende Armierungsnetze 21 mit Anschlusskörben 10 in der dargestellten Weise zur Anwendung gelangen.

Die Breite B der Basis 4 der Bügel 1 ist abhängig von der Mauer- bzw. Wand- bzw. Deckenstärke D und kann auf wenige Standardbreiten reduziert werden, z. B.

B = 9 cm für Wand- bzw. Deckenstärke D = 15 bis 17 cm
B = 14 cm für Wand- bzw. Deckenstärke D = 18 bis 22 cm
B = 19 cm für Wand- bzw. Deckenstärke D = 23 bis 25 cm

Der Durchmesser der Stäbe für die Bügel 1 sowie der gegenseitige Abstand der Bügel 1 (Fig. 2) ergibt sich aus der statischen Berechnung. Er kann aber auch standardisiert werden. Die Schenkellänge der Bügel 1 ergibt sich aus der statisch benötigten Stosslänge. Sie beträgt im Maximum nach Norm SIA 162 65mal den Bügeldurchmesser + B, kann also auch standardisiert werden. Die Schenkel 2, 3 können wahlweise mit Endhaken 16 versehen werden. Die Verbindungseisen oder -stäbe 6–8, 12 werden vorzugsweise mit den Bügeln punktverschweisst. Sie dienen primär dem Zweck, die Bügel 1 in festem gewünschtem Abstand zu halten und geben dem erfindungsgemässen Anschlusskorb 10, 14 die nötige Stabilität bei der Handhabung. Die Anordnung der Verbindungsstäbe 6–8, 12 muss aber so sein, dass zwei Anschlusskörbe 10 bzw. 14 ineinandergeschoben werden können. Dies wird dadurch bewirkt, dass an mindestens einem Schenkel der Bügel kein Verbindungsstab angebracht wird. Am vorteilhaftesten und billigsten ist die Anordnung von drei Verbindungsstäben, wobei die Verbindungsstäbe auf zwei zueinander senkrecht stehenden Ebenen angeordnet sind. Dies ergibt bei geringstem Materialaufwand grösste Stabilität für die Handhabung.

Die Länge der Verbindungsstäbe 6–8, 12 und somit die Anzahl der Bügel 1 kann je nach Bedarf beliebig gewählt werden. Man wird auch hier ein Standardmass von z. B. 3, 4 oder 5 m wählen, das noch gut zu handhaben ist. Werden grössere Längen benötigt, können diese Anschlusskörbe 10, 14 einfach aneinandergereiht werden. Werden kürzere Längen benötigt, so wird die gewünschte Länge von der Standardlänge abgeschnitten.

Um nun die gewünschten Verbindungen herzustellen, genügt in vielen Fällen das Hinlegen eines erfindungsgemässen Anschlusskorbes. Siehe dazu Anwendungsbeispiele gemäss den Fig. 7, 8, 12. In weiteren wichtigen Fällen wird die gewünschte Verbindung durch die kombinierte Verwendung von zwei Anschlusskörben 10, 14 erreicht. Siehe dazu Anwendungsbiespiele gemäss den Fig. 6, 9, 11. Durch das Ineinanderschieben von zwei Anschlusskörben 10, 14 und somit durch das Übergreifen der Bügel 1 wird hier die benötigte kraftschlüssige Verbindung erreicht.

Die in der Wand bzw. Decke oder Fundamentplatte benötigte Armierung (z. B. Netze 21) muss nur noch im Bereich ausserhalb der Übergänge (Betonierfuge, Ecken etc.) verlegt werden und kann z. B. mit Lagernetzen oder geraden Einzelstäben hergestellt werden. Dies vereinfacht die Armierungsarbeiten ausserordentlich.

Die Anschlusskörbe 10 bzw. 14 selbst können sehr gut gestapelt werden. Sie brauchen wenig Platz und sind gut zu transportieren.

Dass der erfindungsgemässe Anschlusskorb ein Universalelement ist und sich deshalb auch für weitere Anwendungszwecke eignet, zeigen die Anwendungsbeispiele gemäss den Fig. 10, 13, 14, 15. In Fig. 15 ist die Kombination von zwei Anschlusskörben mit verschiedener Breite B dargestellt.

Bei den Beispielen kann in der Praxis ein Anschlusskorb 10 selbstverständlich auch durch einen Anschlusskorb 14 ersetzt werden.

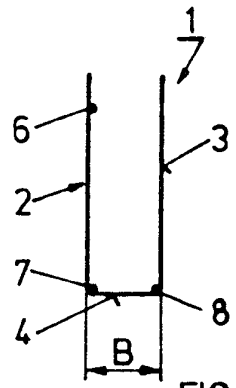


FIG. 1

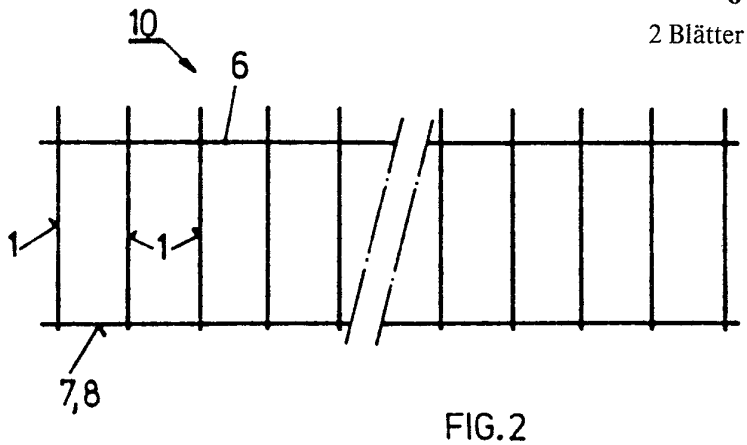


FIG. 2

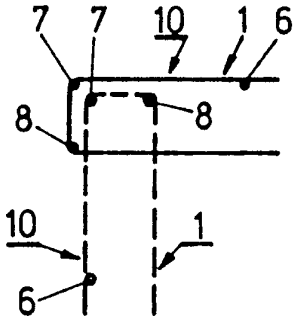


FIG. 3

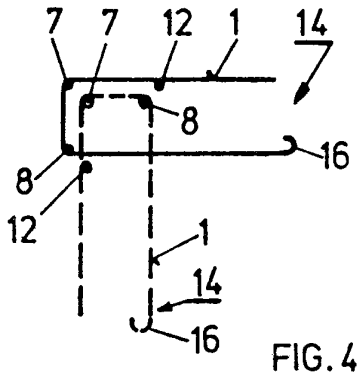


FIG. 4

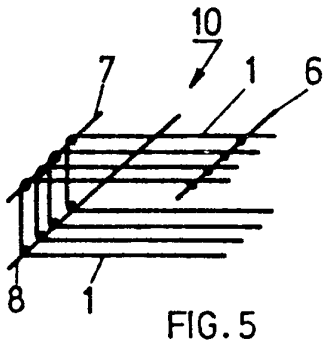


FIG. 5

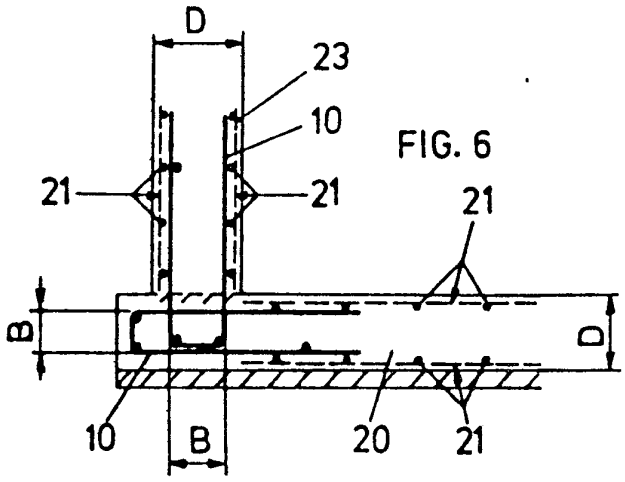


FIG. 6

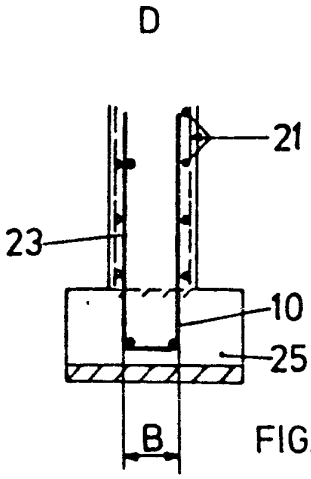


FIG. 7

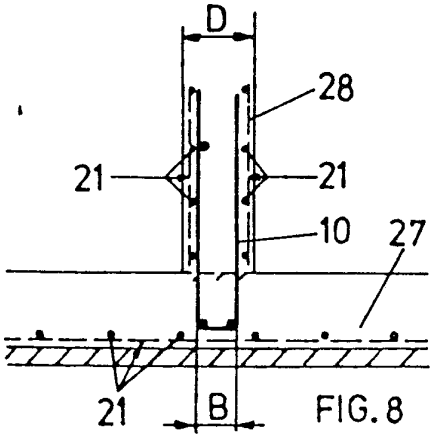


FIG. 8

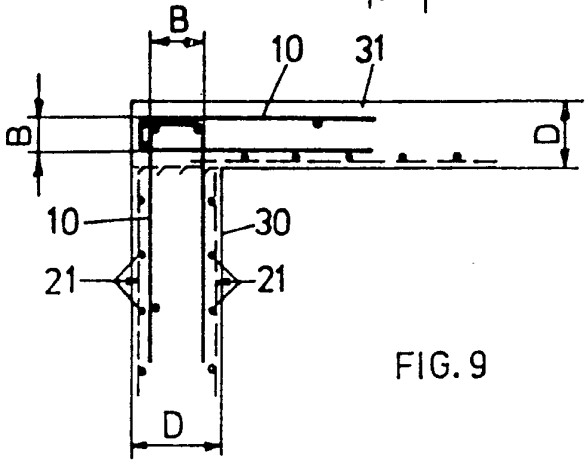


FIG. 9

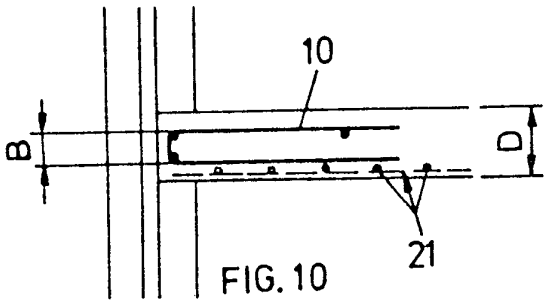


FIG. 10

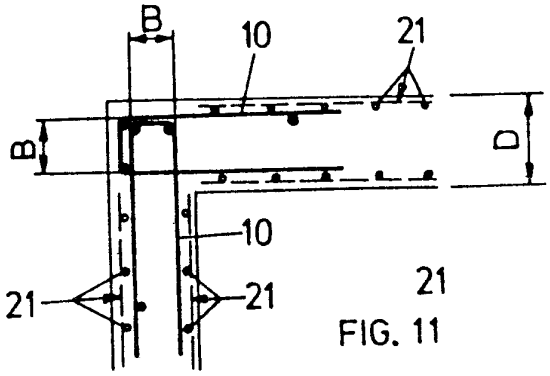


FIG. 11

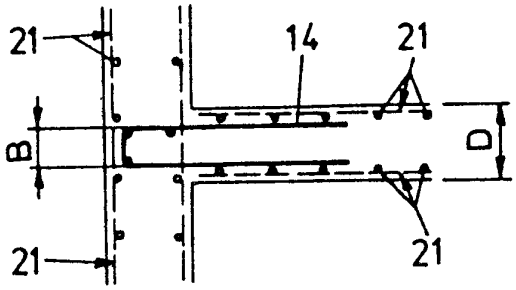


FIG. 12

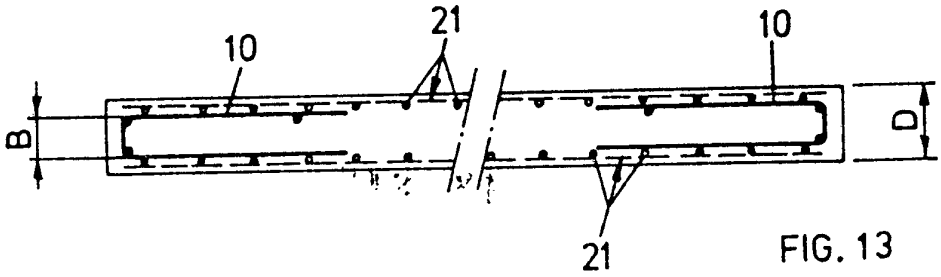


FIG. 13

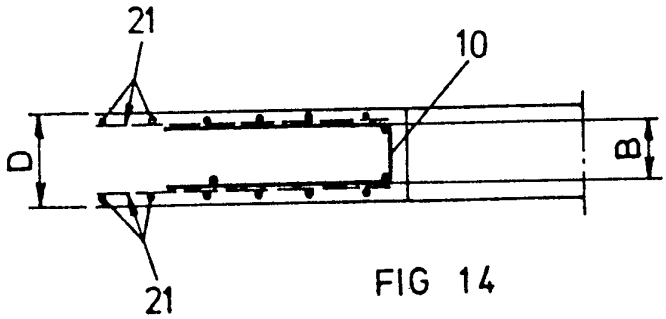


FIG 14

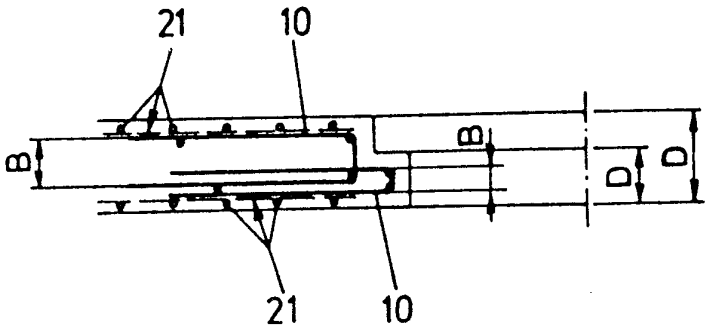


FIG.15