

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 691 067 A5

⑤① Int. Cl.⁷: E 04 C 005/06

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 02889/96

㉔ Anmeldungsdatum: 22.11.1996

㉔ Patent erteilt: 12.04.2001

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 12.04.2001

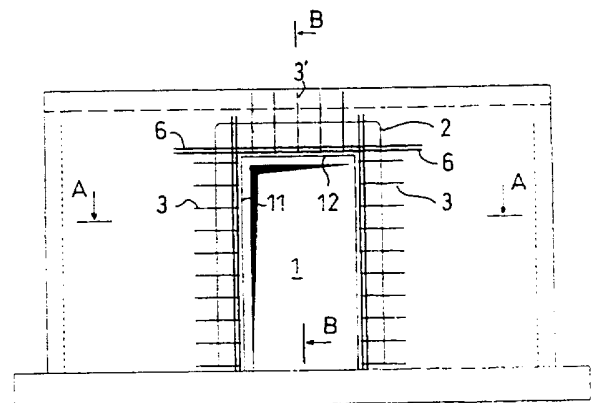
㉗ Inhaber:
Pecon AG, Sälistrasse 7,
4654 Lostorf (CH)

㉗ Erfinder:
Erich Müller, Engelbergstrasse 1,
4663 Aarburg (CH)

㉗ Vertreter:
Patentanwaltsbüro Feldmann AG, Kanalstrasse 17,
Postfach, 8152 Opfikon-Glattbrugg (CH)

⑤④ Armierungselement für Wandöffnungen.

⑤⑦ Ein Armierungselement zur Armierung einer im Ortsbetonbau zu erstellenden Wandöffnung (1) weist mehrere Armierungsbügel (3, 3') mit zwei parallelen Schenkeln (30) und einem die Schenkel (30) verbindenden ersten Verbindungssteg (31) auf, wobei die Schenkel (30) im eingebauten Zustand des Armierungselementes mindestens annähernd senkrecht zu den Begrenzungen der zu armierenden Wandöffnung (1) verlaufen. Die Armierungsbügel (3, 3') sind mittels mindestens zwei Längsstäben (2) miteinander verbunden, welche gebogen sind, wobei sie mit den Bügeln (3, 3') die Wandöffnung (1) mindestens teilweise umrahmen. Die entlang von seitlichen Begrenzungen (11) der Wandöffnung (1) angeordneten Bügel (3) sind u-förmig gestaltet, wobei die offenen Enden von der Wandöffnung (1) wegweisen und die entlang eines Sturzes (12) der Wandöffnung (1) angeordneten Bügel (3') sind geschlossen ausgebildet. Dieses vorfertigbare Armierungselement reduziert den Arbeitsaufwand an der Baustelle wesentlich.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Armierungselement zur Armierung einer im Ortsbetonbau zu erstellenden Wandöffnung gemäss Oberbegriff des Patentanspruches 1.

Zur Erstellung einer Armierung für eine Wandöffnung, beispielsweise für eine Türe oder ein Fenster, werden im Allgemeinen flache Armierungsnetze verwendet, welche direkt auf dem Bauplatz in die gewünschte Form gebogen, verknüpft und mit Rissarmierungsstäben verstärkt werden. Diese individuelle Anfertigung der Armierungselemente ist sehr zeitaufwändig und auch entsprechend kostenintensiv.

Zwar sind in der Fachwelt diverse vorgefertigte Armierungselemente bekannt, welche die Arbeit vor Ort erleichtern und verkürzen. Es handelt sich dabei vor allem um Armierungsnetze, welche durch Biegungen in dreidimensionale Gebilde geformt werden. Derartig geformte Armierungsnetze, Armierungskörbe genannt, sind beispielsweise aus EP-A-2 671 146 bekannt, wo sie zur Erstellung einer Verbindung zwischen den Armierungen einer Bodendeckenplatte und einer Wand verwendet werden. Vorgefertigte Armierungskörbe müssen jedoch genau durchdacht sein, um trotz ihrer auf die jeweilige Anwendung eingegrenzte Form möglichst vielfältig einsetzbar zu sein. Im Bereich der Armierung von Wandöffnungen ist noch keine Lösung mit vorgefertigten Armierungselementen, wie beispielsweise speziellen Armierungskörben, bekannt.

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung, ein Armierungselement zu schaffen, welches die Armierung von Wandöffnungen erleichtert.

Diese Aufgabe löst ein Armierungselement mit den Merkmalen des Patentanspruches 1.

Das erfindungsgemässe Armierungselement ist ein Armierungskorb, welcher sich auf einfache Art und Weise herstellen lässt und sich auch teilweise oder ganz vorfertigen lässt. Das Herstellungsverfahren für Armierungselemente für Tür- oder für Fensteröffnungen ist zudem identisch. Da der erfindungsgemässe Armierungskorb die gesamte Wandöffnung umschliesst, sind keine weiteren Armierungselemente notwendig. Im Bereich der Seitenwände der Wandöffnung und, im Falle einer Fensteröffnung, auch im Bereich der Fensterbrüstung ist der erfindungsgemässe Armierungskorb auf der der Wandöffnung abgewandten Seite offen ausgebildet, damit er sich mit Anschlussarmierungen verbinden lässt. Im Bereich des Sturzes der Wandöffnung hingegen ist er geschlossen und bildet so einen eigenständigen Armierungsabschnitt.

Im Falle, dass ein Türstock aus Metall verwendet wird, lässt sich der Türstock direkt an den erfindungsgemässen Armierungskorb anschweissen.

In den beiliegenden Zeichnungen sind Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes dargestellt, welche in der nachfolgenden Beschreibung erläutert werden. Es zeigen

Fig. 1 ein Armierungselement im eingebauten Zustand als Armierung einer Türöffnung von vorne;

Fig. 2 einen Ausschnitt einer Abwicklung des Armierungselementes nach Fig. 1;

Fig. 3 einen Querschnitt entlang der Linie B-B in Fig. 1;

Fig. 4a einen Querschnitt entlang der Linie A-A in Fig. 1

Fig. 4b ein Ausschnitt der Fig. 4a in vergrößerter Darstellung und

Fig. 5 ein Armierungselement im eingebauten Zustand als Armierung einer Fensteröffnung von vorne.

In der Fig. 1 ist das erfindungsgemässe Armierungselement im eingebauten Zustand als Armierung einer Wandöffnung 1 für eine Türe dargestellt. Das Armierungselement besteht aus mehreren Bügeln 3, 3', mindestens zwei Längsstäben 2 und mehreren Rissarmierungsstäben 6. Die Bügel 3, 3' sind um den zu armierenden Teil der Wandöffnung 1 angeordnet, wobei jede von einem Bügel 3, 3' definierte Fläche mindestens annähernd senkrecht zur jeweilig benachbarten, die Wandöffnung 1 begrenzenden Seitenfläche steht. Bügel 3, 3', welche entlang derselben Seitenfläche der Wandöffnung angeordnet sind, sind bevorzugterweise gleichabständig zueinander und in einer Linie aneinander gereiht.

Die mindestens zwei Längsstäbe 2 liegen in der Fig. 1 senkrecht hintereinander, sodass lediglich ein Längsstab 2 sichtbar ist. Die Längsstäbe 2 verlaufen in senkrechter Richtung zu den von den Bügeln 3, 3' definierten Ebenen.

Die Längsstäbe 2 umrahmen distanziert den gesamten zu armierenden Teil der Wandöffnung 1. Sie sind hierfür an den Ecken der Wandöffnung 1 gebogen. Da die Bügel 3, 3' jeweils entlang einer gemeinsamen Seitenfläche gleichabständig zueinander angeordnet sind, sind die Abschnitte der Längsstäbe 2 zwischen den Bügeln 3, 3' einer gemeinsamen Seitenfläche gleich gross. Lediglich in den Eckbereichen der Wandöffnung ist der zwischen zwei senkrecht aufeinander stehenden Bügeln 3, 3' verlaufende Abschnitt jedes Längsstabes 2, bedingt durch die Krümmung, bevorzugterweise grösser, wie in den Fig. 1 und 5 ersichtlich ist. Die Abwicklung gemäss Fig. 2 hingegen zeigt gleichabständig angeordnete Bügel.

Die Rissarmierungsstäbe 6 dienen der Verstärkung der Armierung. Sie weisen deshalb bevorzugterweise einen grösseren Durchmesser auf als die Bügel 3, 3' und die Längsstäbe 2. Die Rissarmierungsstäbe 6 verlaufen mindestens annähernd parallel zu den Begrenzungen der Wandöffnung 1 und somit parallel zu den Längsstäben 2. In diesem Beispiel sind an jeder zur armierenden Seite der Wandöffnung 1 zwei Paare von Rissarmierungsstäben 6 vorhanden, wobei ein Paar sichtbar ist und das analoge Paar in einer Ebene unterhalb der Zeichnungsebene liegt. Die Rissarmierungsstäbe 6 eines Paares sind nahe beieinander angeordnet. Die Rissarmierungsstäbe 6 sind gerade Stäbe, welche über die Eckbereiche der Wandöffnung hinausführen und in diesen Bereichen von den senkrecht dazu angeordneten Rissarmierungsstäben 6 gekreuzt werden. Bevorzugterweise sind die sich kreuzenden Rissarmierungsstäbe 6 miteinander verbunden, beispielsweise durch Schweissung oder Abbinden.

Aus der Abwicklung des Armierungselementes gemäss Fig. 2 und den in den Fig. 3 und 4a gezeigten Schnitten wird der genauere Aufbau des Armierungselementes ersichtlich. In diesen Figuren sind die Rissarmierungsstäbe 6 und die Längsarmierungsstäbe 2 zur besseren Erkennbarkeit vergrössert dargestellt. Fig. 4a gibt das Grössenverhältnis korrekter wieder.

Es sind zwei verschiedene Arten von Bügeln vorhanden: u-förmige Bügel 3 und rechteckförmige, geschlossene Bügel 3'. Jede der beiden Bügelformen weist mindestens annähernd gleich lange Schenkel 30 und einen diese Schenkel 30 verbindenden ersten Verbindungssteg 31 auf. Die geschlossenen Bügel 3' weisen zudem einen zweiten, parallel zum ersten verlaufenden zweiten Verbindungssteg 32 auf. Alle Verbindungsstege 31, 32 verlaufen senkrecht zur Wandfläche.

Die u-förmigen Bügel 3 sind entlang den seitlichen Begrenzungen 11 der Wandöffnung 1 angeordnet. Die rechteckförmigen, geschlossenen Bügel 3' dienen der Armierung des Sturzes 12 der Wandöffnung 1 und befinden sich im eingebauten Zustand somit oberhalb des Sturzes 12. Bei allen Bügeln 3, 3' ist jedoch der erste Verbindungssteg 31 benachbart zu den Begrenzungen der Wandöffnung 1 angeordnet, sodass im Falle der u-förmigen Bügel 3 deren freien Enden von der Wandöffnung 1 wegweisen. Dadurch lassen sich diese freien Enden mit weiteren Anschlussarmierungselementen verbinden.

Die Längsstäbe 2 sind ungefähr auf halber Höhe an den Schenkeln 30 der Bügel 3, 3' und bevorzugterweise an deren Innenseite angebracht. Im Allgemeinen sind die Längsstäbe 2 mit den Bügel 3, 3' verschweisst. In diesem Beispiel sind genau zwei Längsstäbe 2 vorhanden, wobei je einer auf einem der zwei Schenkel 30 eines Bügels 3, 3' angebracht ist. Bevorzugterweise weisen diese Längsstäbe 2 einen geringeren Durchmesser auf als die Stäbe der Bügel 3, 3'. Bügel 3, 3' und Längsstäbe 2 bilden den eigentlichen Armierungskorb.

Die Rissarmierungsstäbe 6 sind am Armierungskorb befestigt, genauer an den Bügeln 3, 3'. Sie sind an die Bügel 3, 3' angeschweisst oder eingebunden. Die Rissarmierungsstäbe 6 sind beim oder benachbart zum ersten Verbindungssteg 31 an den Schenkeln 30 der Bügel 3, 3' befestigt.

Im Folgenden wird die Herstellung des erfindungsgemässen Armierungselementes beschrieben:

Entsprechend der Grösse der zu armierenden Wandöffnung 1 werden mehrere Bügel 3, 3' aneinander gereiht, wobei je eine geradlinige Reihe u-förmiger Bügel 3 zur Armierung einer seitlichen Begrenzung und eine geradlinige Reihe geschlossener Bügel 3' zur Armierung des Sturzes 12 vorgesehen wird. Die innerhalb einer Reihe angeordneten Bügel 3, 3' sind dabei stets gleich ausgerichtet, das heisst, der erste Verbindungssteg 31 befindet sich auf derselben Seite. Die einzelnen Reihen können auf zwei verschiedene Weisen gegenseitig ausgerichtet sein. Die Anzahl und Abstände der Bügel 3, 3' werden entsprechend den baustatischen Vorschriften gewählt.

In einer ersten Variante bilden alle Reihen eine gemeinsame Linie, wobei die Reihenfolge der ge-

schlossenen und offenen Bügel bereits der Einbaulage entspricht. Sie werden miteinander verbunden, indem die Längsstäbe 2 in der senkrechten Ebene zu den Schenkeln 30 an diese angeschweisst werden. Anschliessend, werden die Längsstäbe 2 entsprechend den Abmessungen der Wandöffnung so gebogen, dass die ersten Verbindungsstege 31 der Bügel 3, 3' zu einer gemeinsamen Innenfläche und somit im eingebauten Zustand zur Wandöffnung 1 hinweisen. Dabei ist die durch den nun gebildeten Armierungskorb definierte Innenfläche gleich oder leicht grösser als die zu armierende Wandöffnung.

In der zweiten Variante werden die Längsstäbe 2 zuerst durch die geschlossenen Bügel 3, 3' durchgezogen. In einem Fall sind sie bereits entsprechend den Abmessungen des zu armierenden Teils der Wandöffnung 1 gebogen. Im anderen Fall werden sie anschliessend gebogen. Die Reihen der u-förmigen Bügel 3 werden nun entsprechend der Form der Wandöffnung ausgerichtet, sodass die Längsstäbe in die Bügel 3 hineingelegt werden können. Anschliessend werden die bereits gebogenen Längsstäbe 2 mit den Bügeln 3 verschweisst, wobei sie in einem Fall mit den geschlossenen Bügeln 3' auch bereits vorgängig schon verschweisst worden sind.

In beiden Varianten werden anschliessend die Rissarmierungsstäbe 6 angebracht, wobei dies direkt anschliessend an die Herstellung des gebogenen Armierungskorbes oder erst vor Ort auf der Baustelle erfolgen kann.

In Fig. 5 ist das erfindungsgemässe Armierungselement im eingebauten Zustand als Armierung einer Fensteröffnung dargestellt. Das Armierungselement ist identisch aufgebaut wie das oben beschriebene Armierungselement für Türöffnungen. Es weist jedoch nicht nur zwei seitliche, mit u-förmigen Bügeln und eine obere, mit geschlossenen Bügeln versehene Reihe auf, sondern eine zusätzliche untere, die Fensterbrüstung 13 armierende Reihe. Diese Reihe besteht wiederum aus u-förmigen Bügeln 3, deren offene Enden von der Wandöffnung 1 wegweisen und sich mit Anschlussarmierungselementen verbinden lassen. Die Längsstäbe 2 weisen ebenfalls eine weitere Biegung auf, sodass sie nicht wie oben u-förmig, sondern rechteckförmig gebogen sind. Die Enden der Längsstäbe 2 sind im Allgemeinen nicht miteinander verbunden.

Armierungen gemäss der Erfindung gelangen insbesondere in Kellerbereichen in Anwendung, da diese Bereiche stets im Ortsbeton gefertigt werden.

Patentansprüche

1. Armierungselement zur Armierung einer im Ortsbetonbau zu erstellenden Wandöffnung (1), dadurch gekennzeichnet, dass es mehrere Armierungsbügel (3, 3') mit zwei parallelen Schenkeln (30) und einem die Schenkel (30) verbindenden ersten Verbindungssteg (31) aufweist, wobei die Schenkel (30) im eingebauten Zustand des Armierungselementes mindestens annähernd senkrecht zu den Begrenzungen der zu armierenden Wandöffnung (1) verlaufen, dass die Armierungsbügel (3, 3') mittels mindestens

- zwei Längsstäben (2) miteinander verbunden sind,
dass diese Längsstäbe (2) gebogen sind, wobei sie
mit den Bügeln (3, 3') die Wandöffnung (1) mindes-
tens teilweise umrahmen,
dass die entlang von seitlichen Begrenzungen (11) 5
der Wandöffnung (1) angeordneten Bügel (3) u-för-
mig gestaltet sind, wobei die offenen Enden von
der Wandöffnung (1) wegweisen und
dass die entlang eines Sturzes (12) der Wandöff-
nung (1) angeordneten Bügel (3') geschlossen aus-
gebildet sind. 10
2. Armierungselement nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass es Rissarmierungsstäbe (6)
aufweist, welche mindestens annähernd parallel zu
den Begrenzungen der Wandöffnung (1) verlaufen. 15
3. Armierungselement nach Anspruch 2, dadurch
gekennzeichnet, dass die Rissarmierungsstäbe (6)
im Bereich des ersten Verbindungssteiges (31) an
den Bügeln (3, 3') befestigt sind.
4. Armierungselement nach Anspruch 3, dadurch 20
gekennzeichnet, dass die Rissarmierungsstäbe (6)
an den Schenkeln (30) der Bügel (3, 3') befestigt
sind.
5. Armierungselement nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, dass die Längsstäbe (2) zu einer 25
u-Form oder einer rechteckigen Form gebogen sind.
6. Armierungselement nach Anspruch 2, dadurch
gekennzeichnet, dass an jedem Schenkel (30) je-
des Bügels (3, 3') zwei parallele Rissarmierungsstä-
be (6) in der Nähe des ersten Verbindungssteiges 30
(31) angeordnet sind, die sich über die Begrenzun-
gen der Wandöffnung hinaus geradlinig fortsetzen.

35

40

45

50

55

60

65

4

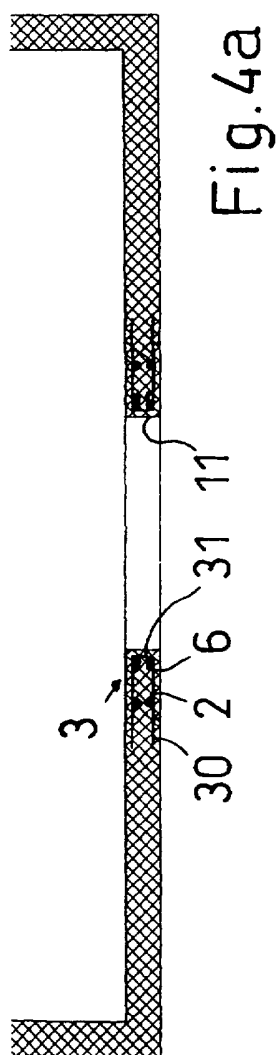


Fig. 4a

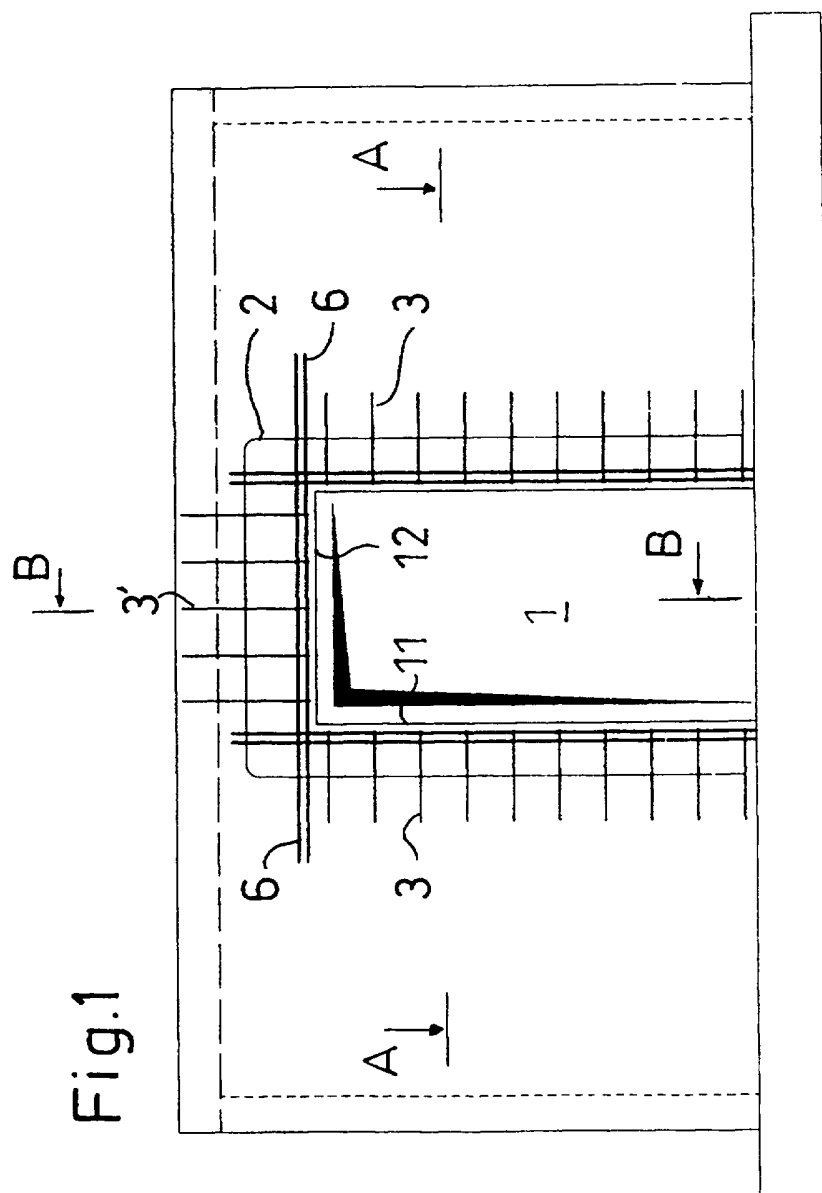


Fig. 1

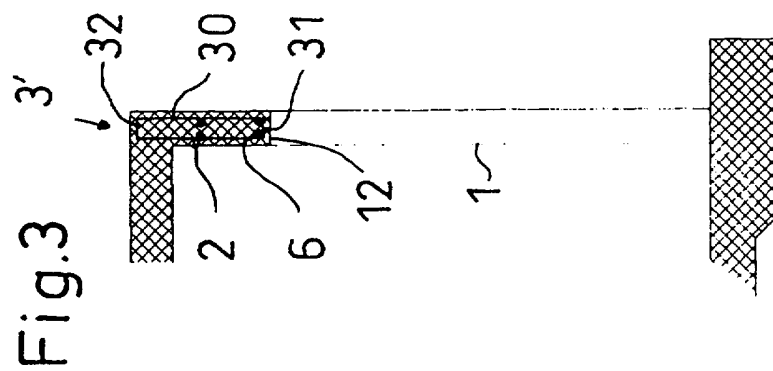


Fig. 3

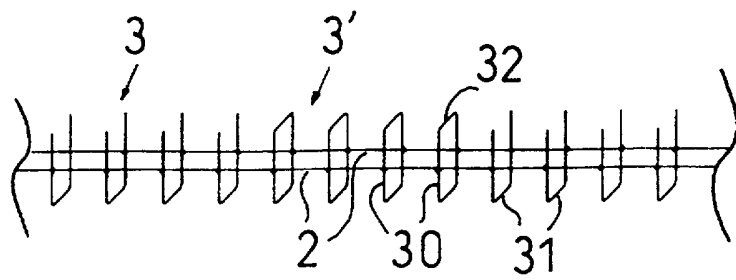


Fig. 2

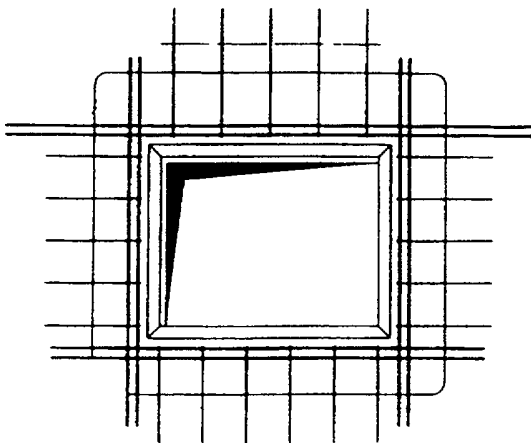


Fig. 5

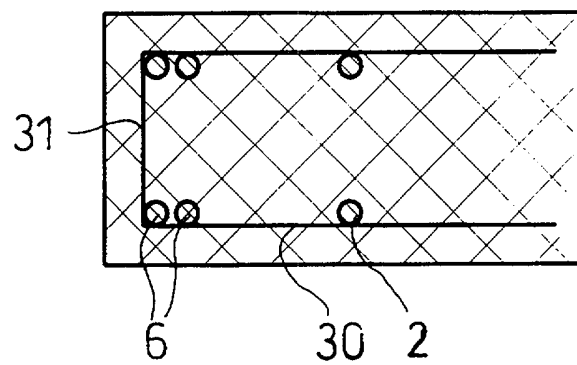


Fig. 4b