



(11)

EP 3 202 997 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
07.11.2018 Patentblatt 2018/45

(51) Int Cl.:
E04G 11/36 ^(2006.01) **E04G 21/32** ^(2006.01)
E04B 5/32 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **17154900.9**

(22) Anmeldetag: **07.02.2017**

(54) **VORRICHTUNG ZUM LÖSBAREN BEFESTIGEN ZUMINDEST EINER BRÜSTUNG ODER EINER GERÜSTKONSOLE**

DEVICE FOR REVERSIBLY SECURING AT LEAST ONE RAILING OR A SCAFFOLD BRACKET

DISPOSITIF DE FIXATION ESCAMOTABLE D'AU MOINS UNE BALUSTRADE OU D'UNE CONSOLE D'ÉCHAFAUDAGE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorität: **08.02.2016 AT 500772016**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.08.2017 Patentblatt 2017/32

(73) Patentinhaber: **Harra, Stefan
7000 Eisenstadt (AT)**

(72) Erfinder: **Harra, Stefan
7000 Eisenstadt (AT)**

(74) Vertreter: **Babeluk, Michael
Florianigasse 26/3
1080 Wien (AT)**

(56) Entgegenhaltungen:
WO-A1-93/20308 CH-A1- 700 844

EP 3 202 997 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum lös-
baren Befestigen zumindest einer Brüstung oder einer
Gerüstkonsole, mit zumindest einem ersten Aufnahme-
element zur Aufnahme eines ersten Halte-, Stütz-
und/oder Klemmelementes der Brüstung oder Gerüst-
konsole und zumindest einem zweiten Aufnahmeele-
ment zur Aufnahme eines zweiten Halte-, Stütz- und/oder
Klemmelementes der Brüstung oder Gerüstkonsole, wo-
bei zumindest ein erstes Aufnahmeelement und zumin-
dest ein zweites Aufnahmeelement einen Halteteil bilden
und mit zumindest einem in ein Bauwerk einbetonierba-
res und verankerbares erstes Ankereslement, wobei das
erste Aufnahmeelement und das erste Ankereslement
fest miteinander verbunden sind, und wobei zumindest
ein Isolier- oder Schalungselement mit zumindest einem
Aufnahmeelement fest verbunden ist.

[0002] Aus der WO 93/20308 A1 ist eine Vorrichtung
zum lösbaren Festhalten von Schaltafeln, Schalungs-
brettern, Isolations- und Fassadenplatten, Brüstungs-
stangen, Gerüstkonsolen und dergleichen bekannt, wel-
che im Bauwerk einbetonierbare und verankerbare L-
förmige Halteteile aufweist. Jedes dieser Halteteile um-
fasst mehrere Aufnahmen, in welchen entsprechende
Bereiche von Halte- Stütz- und/oder Klemmelementen
von Brüstungen und/oder Gerüstkonsolen oder derglei-
chen lösbar einführbar sind. Dabei sind erste Aufnahmen
mit im Wesentlichen vertikaler Aufnahmeachse und
zweite Aufnahmen mit im Wesentlichen horizontaler Auf-
nahmeachse vorgesehen. Jede erste Aufnahme ist da-
bei durch ein nach oben offenes Vierkantrohr des Halte-
teiles gebildet, in welches in vertikaler Richtung ein vier-
eckig geformter Steckteil eines Steckjoches eingeführt
werden kann. Die zweite Aufnahme wird durch eine seit-
liche Öffnung im Halteteil gebildet, in welche ein Adap-
terelement für ein Halte- Stütz- und/oder Klemmelement
mit dessen Einsteckbereich eingesteckt werden kann.
Das Adapterelement weist ein an seinem der Öffnung
abgewandten Ende ein nach oben offenes Vierkantrohr
auf, in welches ein Halte-, Stütz- und/oder Klemmele-
ment einer Brüstung oder einer Gerüstkonsole einge-
steckt werden kann. Das Halteteil weist weiters Nuten
zur lösbaren Aufnahme von Isolations-, oder Festhalte-
und/oder Schalungsplatten auf.

[0003] Die WO 93/20308 A1 offenbart damit den ein-
leitenden Teil des Anspruchs 1 und ein Verfahren zur
Herstellung einer Brüstung für ein Bauwerk.

[0004] Aus der DE 295 04 806 U1 ist eine Haltevor-
richtung zum lösbaren Befestigen von Schaltafeln, Scha-
lungsbretter, Fassaden- und Isolationsplatten, Brüs-
tungsstangen, Gerüstkonsolen und dergleichen be-
kannt, welche ein L-förmiges Winkelement mit einem
ersten Schenkel und einem zweiten Schenkel aufweist,
wobei der im Wesentlichen horizontale erste Schenkel
ausgebildet ist, um auf einer Mauerkrone, einer Decken-
schalung bzw. einer Filigran- oder Fertigteilplatte aufzu-
liegen und befestigt zu werden und der im Wesentlichen

vertikale zweite Schenkel vorgesehen ist, um ein Halte-
Stütz- oder Klemmelement aufzunehmen. Dabei können
auch Schalungsbretter lösbar an der Haltevorrichtung
befestigt werden.

5 Die CH 678081 A5 offenbart eine Vorrichtung zum lös-
baren Befestigen einer Brüstung an seitlichen Abschlüs-
sen von Bauwerken, wie beispielsweise Betondecken,
welche ein ein- oder mehrteiliges, im Wesentlichen L-
förmiges Stützelement mit mindestens einem Steck-
schenkel, sowie mindestens ein im oder am seitlichen
10 Abschluss angeordnetes Steckaufnahmeteil umfasst,
mit welchem der Steckschenkel eine wieder lösbare
Steckverbindung eingehen kann. Das Steckaufnahme-
teil ist horizontal angeordnet und ist zum Einbetonieren
in einem Bauwerksteil vorgesehen. Am Stützelement
15 sind Stützstangen mit Halterungen für Abschränkungs-
bretter angeordnet.

Die bekannten Vorrichtungen haben den Nachteil, dass
die genaue Positionierung der Halteteile für eine Brüs-
20 tung oder eine Gerüstkonsole und der Schalungsele-
mente, sowie das Entfernen der Schalungselemente re-
lativ viel Zeit in Anspruch nimmt, was den Bauaufwand
und damit die Baukosten erhöht.

Aufgabe der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermei-
den und den Zeit- und Kostenaufwand bei Sicherungs-
25 und Schalungsarbeiten von Bauwerken zu verringern.

[0005] Erfindungsgemäß wird dies gemäß Anspruch 1
dadurch erreicht, dass die Vorrichtung modularartig aufge-
baut ist, und aus zumindest zwei miteinander fest ver-
bundenen Modulen besteht, wobei jedes Modul zumin-
dest ein Aufnahmeelement und zumindest ein Isolier-
oder Schalungselement aufweist, und wobei das Isolier-
und Schalungselement und zumindest ein Aufnahmeele-
ment in einem Stück, fest verbunden, vorgefertigt sind.

35 **[0006]** Die Erfindung ist ebenfalls in dem Verfahren ge-
mäß Anspruch 13 definiert.

[0007] Vorzugsweise ist vorgesehen, dass zumindest
ein Isolier- oder Schalungselement mit zumindest einem
Aufnahmeelement unlösbar verbunden ist.

40 Die Verbindung zwischen Isolier- oder Schalungsele-
ment und dem ersten und/ oder zweiten Aufnahmeele-
ment kann dabei durch Schrauben, Nieten, Schweißen
und/oder Kleben erfolgen.

Das Isolier- oder Schalungselement und zumindest ein
Aufnahmeelement können somit als vorgefertigter Teil
in einem Stück verarbeitet werden, wodurch der Montage
und Positionieraufwand verringert werden kann. Das
Verbinden und Zusammenfügen des Isolier- und Scha-
lungselementes mit dem Aufnahmeelement kann dabei
bereits vorab im Werk erfolgen, was den Arbeitsaufwand
an der Baustelle minimiert.

50 **[0008]** Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Isolier-
oder Schalungselement als verlorene Schalung ausge-
bildet ist. Unter einer verlorenen Schalung wird eine
Schalung verstanden, die nach dem Betonieren und Aus-
härten des Betons nicht entfernt werden kann oder nicht
entfernt wird. Bei verlorenen Schalungen entfällt somit
der Zeitaufwand zum Entfernen der Schalung nach dem

Aushärten des Betons.

[0009] Eine besonders vorteilhafte Ausführung der Erfindung sieht vor, dass das Schalungselement und/oder Isolierelement einteilig mit zumindest einem ersten Aufnahmeelement, vorzugsweise einteilig mit mehreren ersten Aufnahmeelementen, ausgebildet ist. Insbesondere kann gemäß einer Ausführungsvariante der Erfindung vorgesehen sein, dass zumindest ein erstes Aufnahmeelement durch das Isolier- oder Schalungselement, vorzugsweise durch einen Überstand des Isolier- und Schalungselementes gebildet ist. Als Überstand wird hier ein im eingebauten, also einbetonierten Zustand nach oben im Wesentlichen vertikal aus der Betondecke herausragender Bereich des Isolier- und Schalungselementes bezeichnet. Dieser Überstand kann zur Aufnahme von ersten Halte- Stütz- und/oder Klemmelementen für eine Brüstung oder Gerüstkonsole oder für einen Bauwerkteil mit Aufnahmebohrungen für Befestigungsschrauben oder Nieten versehen werden.

[0010] Alternativ oder zusätzlich kann in Weiterführung der Erfindung vorgesehen sein, dass zumindest ein erstes Aufnahmeelement durch ein Profilrohr oder einen Profilstab oder einen Flachstab oder eine Platte gebildet ist. Insbesondere Profilrohre oder Profilstäbe eignen sich besonders vorteilhaft, um entsprechend reziprok geformte Halte-, Stütz- und/oder Klemmelemente von Brüstungen oder dergleichen formschlüssig aufzunehmen, indem diese in bzw. über die Profilrohre bzw. Profilstäbe geschoben werden. Die Profilrohre oder Profilstäbe können beispielsweise einen Rechteckquerschnitt aufweisen. Selbstverständlich sind auch andere Querschnitte, wie Kreisquerschnitte, Sechseckquerschnitte oder dergleichen möglich.

[0011] Günstigerweise weist zumindest ein erstes Aufnahmeelement zumindest eine Führungskante oder Führungsfläche auf, welche eine erste Aufnahmeachse zur Aufnahme des ersten Halte-, Stütz- und/oder Klemmelementes definiert, wobei vorzugsweise die erste Aufnahmeachse im verbauten Zustand im Wesentlichen vertikal ausgebildet ist. Die Montage und Aufnahme des ersten Halte-, Stütz- und/oder Klemmelementes erfolgt dabei im Wesentlichen in einer Richtung parallel zur ersten Aufnahmeachse.

[0012] Die Schalungs- bzw. Isolierelemente bilden zusammen mit den ersten und zweiten Aufnahmeelementen eine in sich tragende Struktur, sodass das Positionieren vor dem Einbetonieren wesentlich erleichtert wird. Um die Selbsttragefunktion zu verbessern ist es vorteilhaft, wenn das Isolier- oder Schalungselement einzelne Segmente aufweist, wobei zwischen zwei benachbarten Segmenten eine vorzugsweise parallel zur ersten Aufnahmeachse ausgerichtete Längsversteifung - beispielsweise aus Flachstahl oder einem Profilrohr - oder das erste Aufnahmeelement angeordnet ist.

Eine vorteilhafte Ausführung der Erfindung sieht vor, dass das zweite Aufnahmeelement durch eine Hülse, vorzugsweise eine Gewindehülse, gebildet ist, wobei vorteilhafter Weise die Hülse - im verbauten Zustand -

horizontal ausgerichtet ist. In die ein Innengewinde aufweisende Gewindehülse können Halte-, Stütz- und/oder Klemmelemente mit einem dem Innengewinde entsprechenden reziproken Außengewinde eingeschraubt und somit lösbar mit dem Halteteil verbunden werden.

Das zweite Aufnahmeelement ist dabei beispielsweise normal zum ersten Aufnahmeelement angeordnet.

Eine einfache Fertigung ergibt sich, wenn zumindest ein erstes Ankerselement einteilig mit zumindest einem zweiten Aufnahmeelement ausgebildet ist, wobei vorzugsweise das erste Ankerselement durch einen verformten Bereich des zweiten Aufnahmeelementes gebildet ist.

Das zweite Aufnahmeelement weist zumindest eine Führungskante oder Führungsfläche auf, welche eine zweite Aufnahmeachse zur Aufnahme des zweiten Halte-, Stütz- und/oder Klemmelementes definiert, wobei vorzugsweise die zweite Aufnahmeachse im verbauten Zustand im Wesentlichen horizontal ausgebildet ist. Die Montage und Aufnahme des zweiten Halte-, Stütz- und/oder Klemmelementes erfolgt im Wesentlichen in einer Richtung parallel zur zweiten Aufnahmeachse.

In weiterer Ausführung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Vorrichtung zumindest ein zweites Ankerselement aufweist, wobei vorzugsweise das zweite Ankerselement durch ein Zugelement, besonders vorzugsweise aus Baustahl, gebildet ist. Diese Ausführung hat den Vorteil, dass Isolier- oder Schalungselemente mit relativ großer Höhe eingesetzt werden können und dass eine besonders stabile Fixierung der Vorrichtung im erhärteten Beton erreicht werden kann.

Besonders vorteilhaft ist es, wenn das Isolier- oder Schalungselement zumindest zwei Segmente aufweist, wobei die Segmente beidseits eines ersten Aufnahmeelementes angeordnet sind. Dadurch kann die Verbindung zwischen zwei benachbarten Modulen entlang aneinander grenzender Segmente der Isolier- und Schalungselemente der beiden Module, beispielsweise durch Schrauben, Nieten, Kleben oder Schweißen, hergestellt werden.

[0013] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der in den Figuren dargestellten nicht einschränkenden Ausführungsbeispiele näher erläutert. Es zeigen schematisch:

- 45 Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer ersten Ausführungsvariante in einer Schrägansicht;
- Fig. 2 diese Vorrichtung in einem Schnitt gemäß der Linie II- II in Fig. 1;
- Fig. 3 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer zweiten Ausführungsvariante in einem Schnitt analog zu Fig. 2;
- 55 Fig. 3a eine Vorrichtung aus Fig. 3 im nicht eingegossenen Zustand in einer Ansicht gemäß dem Pfeil IIIa in Fig. 3;

- Fig. 4 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer dritten Ausführungsvariante in einem Schnitt analog zu Fig. 2;
- Fig. 5 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer vierten Ausführungsvariante in einem Schnitt analog zu Fig. 2;
- Fig. 6 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer fünften Ausführungsvariante in einem Schnitt analog zu Fig. 2;
- Fig. 7 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer sechsten Ausführungsvariante in einem Schnitt analog zu Fig. 2;
- Fig. 8 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer siebenten Ausführungsvariante in einem Schnitt analog zu Fig. 2; und
- Fig. 9 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer achten Ausführungsvariante in einem Schnitt analog zu Fig. 2.

[0014] Funktionsgleiche Teile sind in den Ausführungsbeispielen mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0015] Die Figuren zeigen jeweils eine Vorrichtung 1 zum lösbaren Befestigen zumindest einer Brüstung 20 oder einer Gerüstkonsole 21. Die Vorrichtung 1 weist mehrere Halteteile 2 und mehrere Isolier- oder Schalungselemente 6 auf. Jedes Halteteil 2, weist zumindest ein erstes Aufnahmeelement 3 mit einer im Wesentlichen vertikal ausgebildeten ersten Aufnahmeachse 3a zur Aufnahme eines ersten Halte-, Stütz- und/oder Klemmelementes 20a einer Brüstung 20, sowie ein zweites Aufnahmeelement 4 mit einer im Wesentlichen horizontal ausgebildeten zweiten Aufnahmeachse 4a zur Aufnahme eines zweiten Halte-, Stütz- und/oder Klemmelementes 21a einer Gerüstkonsole 21 auf. Die ersten Aufnahmeelemente 3 können durch eine Formschlussverbindung ermöglichende Profilstäbe oder Profilrohre 11a (beispielsweise Vierkantstäbe oder Vierkantrohre) oder durch flache Befestigungselemente 11b wie Flachstäbe oder Platten aus Stahl gebildet sein, und sind bevorzugt so gestaltet, dass ein Halte-, Stütz- und/oder Klemmelement 20a in Richtung einer im Wesentlichen vertikalen ersten Aufnahmeachse 3a auf- oder eingeschoben und befestigt werden kann. Alternativ oder zusätzlich kann zumindest ein erstes Aufnahmeelement 3 auch durch eine Befestigungsplatte 11 oder durch Überstände 6a von Isolier- und Schalungselementen 6 gebildet sein, welche im verbauten und einbetonierten Zustand aus der Betondecke 15 nach oben herausragen.

[0016] Das erste Aufnahmeelement 3 weist zumindest eine erste Führungskante oder Führungsfläche 3c zur geführten Aufnahme eines ersten Halte-, Stütz- und/oder Klemmelementes 20a auf, welche bei dem in Fig. 1 dargestellten Ausführungsbeispiel durch die Profillinie der

Innenfläche des als Vierkantrohr ausgebildeten ersten Aufnahmeelementes 3 gebildet ist. Die erste Aufnahmeachse 3a ist parallel zu dieser Profillinie der Führungskante oder Führungsfläche 3c - und im Beispiel durch die Mittellängsachse des Vierkantrohres gebildet - angeordnet und definiert die Aufschieberichtung für das erste Halte-, Stütz- und/oder Klemmelement 20a.

[0017] Das zweite Aufnahmeelement 4 ist in den Ausführungsbeispielen durch eine ein Innengewinde aufweisende Gewindehülse gebildet, wobei die innere Mantelfläche der Gewindehülse zumindest eine Führungsfläche 4c für ein zweites Halte-, Stütz- und/oder Klemmelementes 21a bildet. Die - im Ausführungsbeispiel durch die Hülsenlängsachse gebildete - zweite Aufnahmeachse 4a ist parallel zu der Profillinie dieser zweiten Führungsfläche 4c ausgebildet und definiert die Aufnahme- bzw. Aufschieberichtung für das zweite Halte-, Stütz- und/oder Klemmelement 21a.

[0018] In der in Fig. 1 dargestellten Ausführungsvariante definieren die erste Aufnahmeachse 3a und die zweite Aufnahmeachse 4a Richtungen für die Aufnahme von ersten bzw. zweiten Halte-, Stütz- und/oder Klemmelementen 20a, 21a (Fig. 2), wobei die ersten 3a und zweiten Aufnahmeachsen 4a windschief zueinander angeordnet sein können oder miteinander einen Winkel α von etwa 90° einschließen - wie in Fig. 1 dargestellt. Zumindest zwei erste Aufnahmeachsen 3a spannen eine erste Ebene 3b auf, welche - im verbauten Zustand - im Wesentlichen vertikal angeordnet ist. Zumindest zwei zweite Aufnahmeachsen 4a spannen eine zweite Ebene 4b auf, welche im eingebauten Zustand im Wesentlichen horizontal angeordnet ist. Somit lässt sich mit den ersten Aufnahmeelementen 3 eine Aufnahme für eine im Wesentlichen vertikal ausgerichtete Brüstung 20 und mit den zweiten Aufnahmeelementen 4 eine Aufnahme für eine horizontal ausgerichtete Gerüstkonsole 21 ausbilden. Bei allen Ausführungen kann das erste Aufnahmeelement 3 bei Bedarf auch über die Betondecke 15 hinausragen.

[0019] Weiters weist das Halteteil 2 ein erstes Anker-element 5 auf, welches dazu dient, eine unlösbare Bindung mit dem ausgehärteten Beton, zum Beispiel der Decke 15, einzugehen. Bei den dargestellten Ausführungsvarianten ist das zweite Aufnahmeelement 4 jeweils einstückig mit dem ersten Anker-element 5 ausgeführt. Wie erwähnt, ist das zweite Aufnahmeelement 4 beispielsweise durch eine ein Innengewinde aufweisende Gewindehülse gebildet. In das Innengewinde der Gewindehülse kann beispielsweise ein als Befestigungsbolzen ausgebildetes Halteelement 21a für eine Gerüstkonsole 21 oder eine Brüstung eingeschraubt werden, wie in den Fig. 5 bis Fig. 8 durch strichlierte Linien angedeutet ist. Das Anker-element 5 kann dabei beispielsweise durch ein flach gedrücktes und ein- oder mehrfach umgebogenes Ende der Gewindehülse gebildet sein.

[0020] In allen dargestellten Ausführungsvarianten sind die Isolier- oder Schalungselemente 6 mit zumindest einem Halteteil 2, vorzugsweise mit zumindest zwei Hal-

teteilen 2, unlösbar verbunden.

[0021] Die Vorrichtung 1 ist modular aufgebaut, wobei in dem in Fig. 1 gezeigten Ausführungsbeispiel jedes Modul 10 ein Halteteil 2 mit einem ersten Aufnahmeelement 3 und einem zweiten Aufnahmeelement 4, sowie ein Isolier- oder Schalungselement 6 aufweist. Das Isolier- oder Schalungselement 6 jedes Moduls 10 weist mehrere Segmente 7 auf, wobei zwischen jeweils zwei benachbarten Segmenten 7 das langgestreckte erste Aufnahmeelement 3 oder eine Längsversteifung 8 angeordnet ist. Zwei benachbarte Module 10 sind im Bereich ihrer aneinandergrenzenden Segmente 7 miteinander - beispielsweise durch Schweißen, Schrauben, Nieten, Kleben, oder einen Formschluss - fest verbunden. Der Verbindungsbereich zweier benachbarter Module 10 ist mit Bezugszeichen 9 angedeutet.

[0022] Bei den in den Fig. 1 bis Fig. 3a dargestellten ersten und zweiten Ausführungsvarianten der Erfindung weist die Vorrichtung 1 zusätzlich zweite Anker Elemente 13 auf, welche Zugelemente bilden und beispielsweise aus Baustahl bestehen. Die Vorrichtung 1 ist dabei prinzipiell so konzipiert, dass sie - abhängig vom jeweiligen Einsatzzweck und dem Bauwerk - zwei Einbaulagen gestattet, wobei in einer ersten Einbaulage das zweite Aufnahmeelement 4 unterhalb des zweiten Anker Elementes 13 (siehe Fig. 1, Fig. 2) und in einer zweiten - um 180° verdrehten - Einbaulage das zweite Aufnahmeelement 3 oberhalb des zweiten Anker Elementes 13 positioniert ist (siehe Fig. 3, Fig. 3a). Dadurch kann die Vorrichtung 1 optimal für die jeweilige Anwendung eingesetzt werden. In Fig. 2 ist das erste Anker Element 5 in einem Mauerwerk 14 aus Beton und das zweite Anker Element 13 in einer Betondecke 15 eingebettet. In Fig. 3 dagegen ist das erste Anker Element 5 in die Betondecke 15 und das zweite Anker Element 13 in die Betonmauer 14 eingegossen.

[0023] Wie in den Fig. 3 bis Fig. 8 durch strichlierte Linien angedeutet ist, kann die Vorrichtung zumindest ein im Wesentlichen flaches Befestigungselement 11b aufweisen, welches beispielsweise durch eine Stahlplatte oder Flachstahl gebildet ist. Das Befestigungselement 11b ist mit dem zweiten Aufnahmeelement 4 und/ oder mit dem Isolier- und Schalungselement 6 fest verbunden und ragt im einbetonierten Zustand in vertikaler Richtung über die Betondecke 15 hinaus. Das Befestigungselement 11b kann auch ein erstes Aufnahmeelement 3 ausbilden und zusätzlich zu oder an Stelle von als Profilrohre oder Profilstangen 11a ausgebildeten ersten Aufnahmeelementen 3 zur Aufnahme einer Brüstung 20, oder zur Befestigung von Dachaufbauten dienen.

[0024] Fig. 4 und zeigt eine dritte Ausführungsvariante der Erfindung für eine Anwendung bei einem Mauerwerk 14 aus Beton, Ziegel, oder Mantelbeton. Die Vorrichtung 1 ist über die fest mit dem zweiten Aufnahmeelement 4 verbundene Profilstange bzw. das Profilrohr 11a und ein Tragelement 18 auf einer Deckenschalung 16 befestigt, wobei das Tragelement 18 mit der Profilstange bzw. dem Profilrohr 11a des ersten Aufnahmeelementes 3 fest ver-

bunden, beispielsweise verschweißt ist und mit diesem einen Winkel β von etwa 90° aufspannt. Die Verbindung zwischen dem Tragelement 18 und der Deckenschalung 16 kann beispielsweise über Schrauben oder Nägel 19 erfolgen. Das Tragelement 18 kann durch eine Profilstange oder eine Platte gebildet sein.

[0025] Bei der in Fig. 5 gezeigten vierten Ausführungsvariante erfolgt die Befestigung der Vorrichtung 1 über die ersten Anker Elemente 5 auf einer Fertigteildecke 17, beispielsweise über durch die Schraubenachsen 5a angedeutete Schrauben.

[0026] Fig. 6 zeigt eine fünfte Ausführung der erfindungsgemäßen Vorrichtung 1, bei der das als Profilstange oder Profilrohr 11a ausgebildete erste Aufnahmeelement 3 vom Isolier- oder Schalungselement 6 in Richtung der zweiten Aufnahmeachse 4a beabstandet ausgebildet ist. Die Vorrichtung 1 ist über die fest mit dem zweiten Aufnahmeelement 4 verbundene Profilstange bzw. das Profilrohr 11a und ein Tragelement 18 auf einer Deckenschalung 16 befestigt. Das Tragelement 18 ist - wie in Fig. 4 mit der Profilstange bzw. dem Profilrohr 11a des ersten Aufnahmeelementes 3 fest verbunden, beispielsweise verschweißt und spannt mit diesem einen Winkel β von etwa 90° auf. Die Verbindung zwischen dem Tragelement 18 und der Deckenschalung 16 kann beispielsweise über Schrauben oder Nägel 19 erfolgen.

[0027] Fig. 7 zeigt eine sechste Ausführungsvariante, bei der die Vorrichtung 1 über das erste Anker Element 5 auf der Deckenschalung 16 befestigt ist.

[0028] Fig. 8 zeigt eine siebente Ausführungsvariante für die Anwendung bei einem Hohlwandmauerwerk 14a, wobei das zweite Anker Element 13 auf einer Fertigteildecke 17 befestigt ist. Das erste Aufnahmeelement 3 kann optional auch als Befestigung für Dachaufbauten dienen.

[0029] Fig. 9 zeigt eine achte Ausführungsvariante der Erfindung für eine Anwendung bei einem Mauerwerk 14 aus Beton, Ziegel, oder Mantelbeton. Die Vorrichtung 1 ist analog zu Fig. 5 über die ersten Anker Elemente 5 auf einer Fertigteildecke 17 befestigt. Dabei ist zumindest ein Befestigungselement 11b, beispielsweise aus Flachstahl, vorgesehen, welches mit dem zweiten Aufnahmeelement 4 fest verbunden, beispielsweise verschweißt ist. Das flache Befestigungselement 11b ragt im einbetonierten Zustand über die Betondecke 15 heraus und kann zum Beispiel zur Befestigung einer Dachkonstruktion dienen. Mit Bezugszeichen 12 ist beispielsweise ein am Befestigungselement 11b über Schrauben 12a befestigtes Kantholz für die Befestigung bzw. Ausbildung einer Dachkonstruktion bezeichnet.

[0030] Bei allen Ausführungen kann das Isolier- und Schalungselement 6 bei Bedarf auch über die Betondecke 15 hinausragen und einen über die Betondecke nach oben hinausragenden Überstand 6a aufweisen, wie durch strichlierte Linien in den Fig. 3 bis Fig. 7 angedeutet ist. Dieser Überstand 6a kann zur Aufnahme von Halte-, Stütz- oder Klemmelementen für eine Brüstung oder für einen Bauwerkteil mit durch Bezugszeichen 6b in Fig. 3,

Fig. 4 oder Fig. 5 angedeuteten Aufnahmebohrungen für Befestigungsschrauben oder Nieten versehen sein.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum lösbaren Befestigen zumindest einer Brüstung (20) oder einer Gerüstkonsole (21), mit zumindest einem ersten Aufnahmeelement (3) zur Aufnahme eines ersten Halte-, Stütz- und/oder Klemmelementes (20a) der Brüstung (20) oder Gerüstkonsole (21) und zumindest einem zweiten Aufnahmeelement (4) zur Aufnahme eines zweiten Halte-, Stütz- und/oder Klemmelementes (21a) der Brüstung (20) oder Gerüstkonsole (21), wobei das zumindest eine erste Aufnahmeelement (3) und das zumindest eine zweite Aufnahmeelement (4) einen Halteteil (2) bilden, und mit zumindest einem in ein Bauwerk einbetonierbares und verankerbares erstes Ankerelement (5), wobei das zumindest eine erste Aufnahmeelement (3) und das zumindest eine erste Ankerelement (5) fest miteinander verbunden sind, und wobei zumindest ein Isolier- oder Schalungselement (6) mit zumindest einem der Aufnahmeelemente (3, 4) fest verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) modular aufgebaut ist, und aus zumindest zwei miteinander fest verbundenen Modulen (10) besteht, wobei jedes Modul (10) zumindest eines der Aufnahmeelemente (3, 4) und zumindest ein Isolier- oder Schalungselement (6) aufweist, und wobei das Isolier- oder Schalungselement (6) und zumindest eines der Aufnahmeelemente (3, 4) in einem Stück, fest verbunden, vorgefertigt sind.
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Isolier- oder Schalungselement (6) als verlorene Schalung ausgebildet ist.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Isolier- oder Schalungselement (6) einteilig mit zumindest einem ersten Aufnahmeelement (3), vorzugsweise einteilig mit mehreren ersten Aufnahmeelementen (3), ausgebildet ist.
4. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein erstes Aufnahmeelement (3) durch das Isolier- oder Schalungselement (6), vorzugsweise durch einen Überstand (6a) des Isolier- und Schalungselementes (6), gebildet ist.
5. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein erstes Aufnahmeelement (3) durch einen Profilstab oder ein Profilrohr (11a) oder einen Flachstab oder eine Platte gebildet ist.
6. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Isolier- oder Schalungselement (6) einzelne Segmente (7) aufweist, wobei zwischen zwei benachbarten Segmenten (7) zumindest eine Längsversteifung (8) angeordnet ist.
7. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das zweite Aufnahmeelement (4) durch eine Hülse, vorzugsweise eine Gewindehülse, gebildet ist.
8. Vorrichtung (1) nach Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein erstes Ankerelement (5) einteilig mit zumindest einem zweiten Aufnahmeelement (4) ausgebildet ist, wobei vorzugsweise das erste Ankerelement (5) durch einen verformten Bereich des zweiten Aufnahmeelementes (4) gebildet ist.
9. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Halteteil (2) zumindest ein zweites Ankerelement (13) aufweist, wobei vorzugsweise das zweite Ankerelement (13) durch ein Zugelement, besonders vorzugsweise aus Baustahl, gebildet ist.
10. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein erstes Aufnahmeelement (3) zumindest eine Führungskante oder Führungsfläche (3c) aufweist, welche eine erste Aufnahmeachse (3a) zur Aufnahme des ersten Halte-, Stütz- und/oder Klemmelementes (20a) definiert, wobei vorzugsweise die erste Aufnahmeachse (3a) im verbauten Zustand im Wesentlichen vertikal ausgebildet ist.
11. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein zweites Aufnahmeelement (4) zumindest eine Führungskante oder Führungsfläche (4c) aufweist, welche eine zweite Aufnahmeachse (4a) zur Aufnahme des zweiten Halte-, Stütz- und/oder Klemmelementes (21a) definiert, wobei vorzugsweise die zweite Aufnahmeachse (4a) im verbauten Zustand im Wesentlichen horizontal ausgebildet ist.
12. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Isolier- oder Schalungselement (6) mit zumindest einem Aufnahmeelement (3, 4) unlösbar verbunden ist.
13. Verfahren zur Herstellung einer Brüstung oder einer Gerüstkonsole für ein Bauwerk, mit einer Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei die Vorrichtung (1) modular aufgebaut ist, wobei jedes Modul (10) aus zumindest einem ersten und

zweiten Aufnahmeelement (3, 4) und zumindest einem Isolier- oder Schalungselement (6) in einem Stück, fest verbunden, vorgefertigt wird, und dass zumindest zwei Module (10) miteinander fest verbunden werden.

14. Verfahren nach Anspruch 13, wobei zumindest ein Aufnahmeelement (3, 4) und zumindest ein Isolier- oder Schalungselement (6) durch Schrauben, Nieten, Schweißen und/oder Kleben miteinander verbunden werden.

15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, wobei zumindest zwei benachbarte Module (10) durch Schweißen, Schrauben, Nieten, Kleben oder Formschluss miteinander fest verbunden werden.

Claims

1. A device (1) for detachably fastening at least one railing (20) or a scaffolding bracket (21), comprising at least one receptacle element (3) for receiving a first retaining, supporting, and/or clamping element (20a) of the railing (20) or scaffolding bracket (21) and at least one second receptacle element (4) for receiving a second retaining, supporting, and/or clamping element (21a) of the railing (20) or scaffolding bracket (21), wherein the at least one first receptacle element (3) and the at least one second receptacle element (4) form a retaining part (2), and comprising at least one first anchor element (5), which can be encased in concrete and anchored in a structure, wherein the at least one first receptacle element (3) and the at least one first anchor element (5) are permanently connected to one another, and wherein at least one insulation or formwork element (6) is permanently connected to at least one of the receptacle elements (3, 4), **characterised in that** the device (1) is modularly constructed and consists of at least two modules (10) permanently connected to one another, wherein each module (10) has at least one of the receptacle elements (3, 4) and at least one insulation or formwork element (6), and wherein the insulation or formwork element (6) and at least one of the receptacle elements (3, 4) are prefabricated in one piece, permanently connected.

2. The device (1) according to claim 1, **characterised in that** the insulation or formwork element (6) is designed as lost formwork.

3. The device (1) according to claim 1 or 2, **characterised in that** the insulation or formwork element (6) is integrally formed with at least one first receptacle element (3), preferably integrally formed with multiple first receptacle elements (3).

4. The device (1) according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** at least one first receptacle element (3) is formed by the insulation or formwork element (6), preferably by a protrusion (6a) of the insulation and formwork element (6).

5. The device (1) according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** at least one first receptacle element (3) is formed by a profile rod or a profile tube (11a) or a flat rod or a plate.

6. The device (1) according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the insulation or formwork element (6) has individual segments (7), wherein at least one longitudinal reinforcement (8) is arranged between two adjacent segments (7).

7. The device (1) according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** the second receptacle element (4) is formed by a sleeve, preferably a threaded sleeve.

8. The device (1) according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** at least one first anchor element (5) is integrally formed with at least one second receptacle element (4), wherein preferably the first anchor element (5) is formed by a shaped region of the second receptacle element (4).

9. The device (1) according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** the retention part (2) has at least one second anchor element (13), wherein the second anchor element (13) is preferably formed by a tension element, particularly preferably made of structural steel.

10. The device (1) according to any one of claims 1 to 9, **characterised in that** at least one first receptacle element (3) has at least one guide edge or guide surface (3c), which defines a first receptacle axis (3a) for receiving the first retaining, supporting, and/or clamping element (20a), wherein preferably the first receptacle axis (3a) is formed substantially vertically in the installed state.

11. The device (1) according to any one of claims 1 to 10, **characterised in that** at least one second receptacle element (4) has at least one guide edge or guide surface (4c), which defines a second receptacle axis (4a) for receiving the second retaining, supporting, and/or clamping element (21a), wherein preferably the second receptacle axis (4a) is formed substantially horizontally in the installed state.

12. The device (1) according to any one of claims 1 to 11, **characterised in that** at least one insulation or formwork element (6) is captively connected to at least one receptacle element (3, 4).

13. A method for producing a railing or a scaffolding bracket for a structure, comprising a device (1) according to any one of claims 1 to 12, wherein the device (1) is modularly constructed, **wherein** each module (10) is prefinished from at least one first and second receptacle element (3, 4) and at least one insulation or formwork element (6) in one piece, permanently connected, and at least two modules (10) are permanently connected to one another.
14. The method according to claim 13, **wherein** at least one receptacle element (3, 4) and at least one insulation or formwork element (6) are connected to one another by screws, rivets, welding, and/or adhesive bonding.
15. The method according to claim 13 or 14, **wherein** at least two adjacent modules (10) are permanently connected to one another by welding, screws, rivets, adhesive bonding, or formfitting.

Revendications

1. Dispositif (1) permettant la fixation amovible d'au moins une balustrade (20) ou d'une console d'échafaudage (21) comportant au moins un premier élément de réception (3) permettant de recevoir un premier élément de retenue, d'appui et/ou de serrage (20a) de la balustrade (20) ou de la console d'échafaudage (21), et au moins un second élément de réception (4) permettant de recevoir un second élément de retenue, d'appui et/ou de serrage (21a) de la balustrade (20) ou de la console d'échafaudage (21), le premier élément de réception (3) et le second élément de réception (4) formant une pièce de retenue (2), ainsi qu'au moins un premier élément d'ancrage (5) pouvant être noyé dans du béton et ancré dans une construction, le premier élément de réception (3) et le premier élément d'ancrage (5) étant reliés solidairement et au moins un élément d'isolation ou de coffrage (6) étant relié solidairement à au moins l'un des éléments de réception (3, 4), **caractérisé en ce que** le dispositif (1) est modulaire, et est constitué d'au moins deux modules (10) reliés solidairement l'un à l'autre, chaque module (10) comportant au moins l'un des éléments de réception (3, 4) et au moins un élément d'isolation et de coffrage (6), et l'élément d'isolation ou de coffrage (6) et au moins l'un des éléments de réception (3, 4) étant préfabriqués en étant reliés solidairement en formant une pièce.
2. Dispositif (1) conforme à la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'élément d'isolation ou de coffrage (6) est réalisé sous la forme d'un coffrage perdu.

3. Dispositif (1) conforme à la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'élément d'isolation ou de coffrage (6) est réalisé en une seule pièce avec au moins un premier élément de réception (3) et de préférence avec plusieurs premiers éléments de réception (3).
4. Dispositif (1) conforme à l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'** au moins un premier élément de réception (3) est formé par l'élément d'isolation ou de coffrage (6), et de préférence par un prolongement (6a) de l'élément d'isolation et de coffrage (6).
5. Dispositif (1) conforme à l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce qu'** au moins un premier élément de réception (3) est formé par une barre profilée ou un tube profilé (11a) ou par une barre plate ou une plaque.
6. Dispositif (1) conforme à l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** l'élément d'isolation ou de coffrage (6) comporte des segments indépendants (7) et, au moins un renfort longitudinal (8) est monté entre deux segments (7) voisins.
7. Dispositif (1) conforme à l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** le second élément de réception (4) est formé par une douille, de préférence par une douille filetée.
8. Dispositif (1) conforme à l'une des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce qu'** au moins un premier élément d'ancrage (5) est réalisé en une seule pièce avec au moins un second élément de réception (4), et de préférence, le premier élément d'ancrage (5) est formé par une zone déformée du second élément de réception (4).
9. Dispositif (1) conforme à l'une des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** la pièce de retenue (2) comporte au moins un second élément d'ancrage (13), et de préférence le second élément d'ancrage (13) est formé par un élément de traction, de façon particulièrement préférentielle en acier de construction.
10. Dispositif (1) conforme à l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'** au moins un premier élément de réception (3) com-

porte au moins une arête de guidage ou un bord de guidage (3c) qui définit un premier axe de réception (3a) permettant la réception du premier élément de retenue, d'appui et/ou de serrage (20a), et, de préférence, le premier axe de réception (3a) est essentiellement vertical à l'état monté. 5

11. Dispositif (1) conforme à l'une des revendications 1 à 10, 10
caractérisé en ce qu'
 au moins un second élément de réception (4) comporte au moins une arête de guidage ou une surface de guidage (4c) qui définit un second axe de réception (4a) permettant la réception du second élément de retenue, d'appui et/ou de serrage (21a), et de préférence, le second axe de réception (4a) est essentiellement horizontal à l'état monté. 15
12. Dispositif (1) conforme à l'une des revendications 1 à 11, 20
caractérisé en ce qu'
 au moins un élément d'isolation ou de coffrage (6) est relié de manière inamovible à au moins un élément de réception (3, 4). 25
13. Procédé d'obtention d'une balustrade ou d'une console d'échafaudage destinée à une construction, comportant un dispositif (1) conforme à l'une des revendications 1 à 12, 30
 le dispositif (1) ayant une configuration modulaire et chaque module (10) étant préfabriqué à partir d'au moins un premier élément de réception et un second élément de réception (3, 4) et d'au moins un élément d'isolation ou de coffrage (6), reliés solidairement de manière à former une pièce, et au moins deux modules (10) étant reliés solidairement. 35
14. Procédé conforme à la revendication 13, selon lequel au moins un élément de réception (3, 4) et au moins un élément d'isolation ou de coffrage (6) sont reliés par vissage, rivetage, soudage et/ou collage. 40
15. Procédé conforme à la revendication 13 ou 14, selon lequel au moins deux modules voisins (10) sont reliés solidairement par soudage, vissage, rivetage, collage ou par une liaison par la forme. 45

50

55

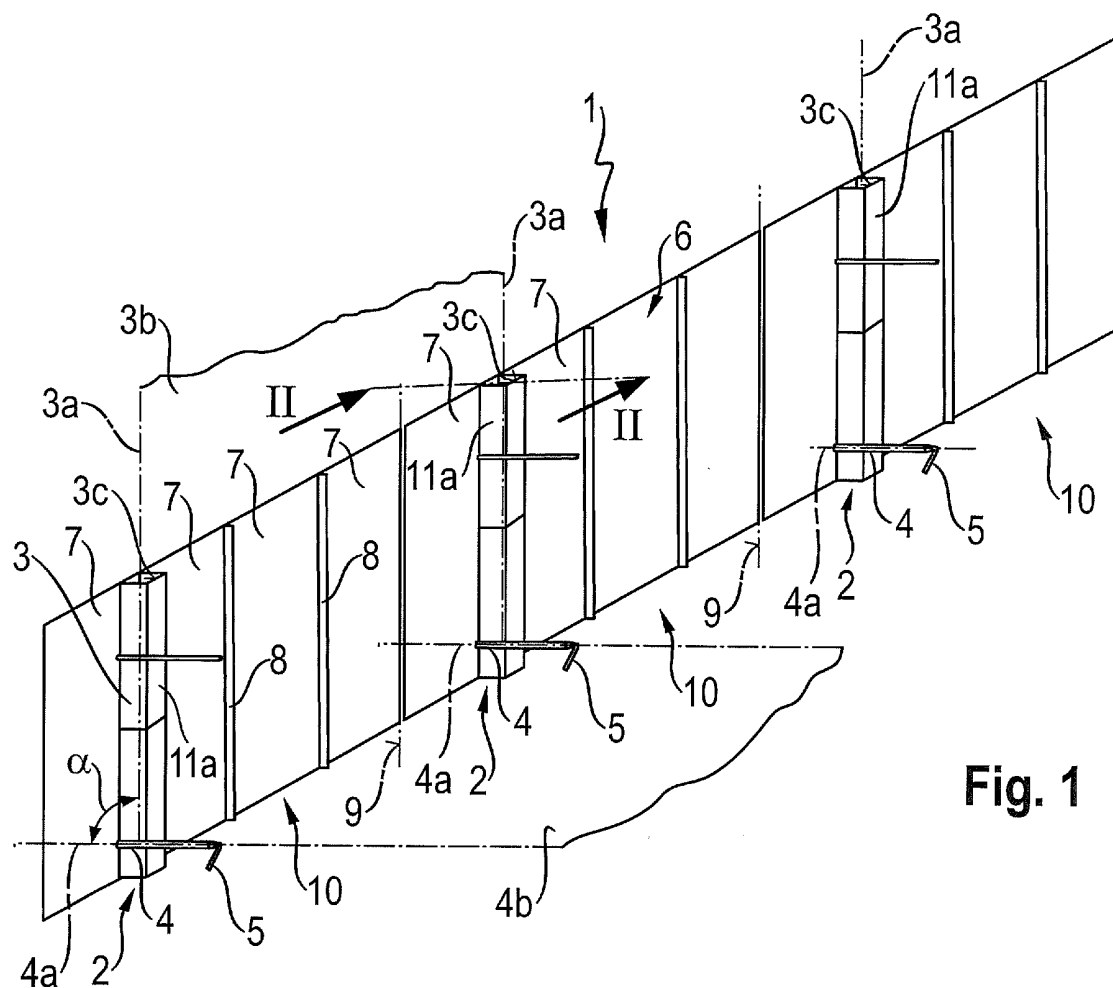


Fig. 1

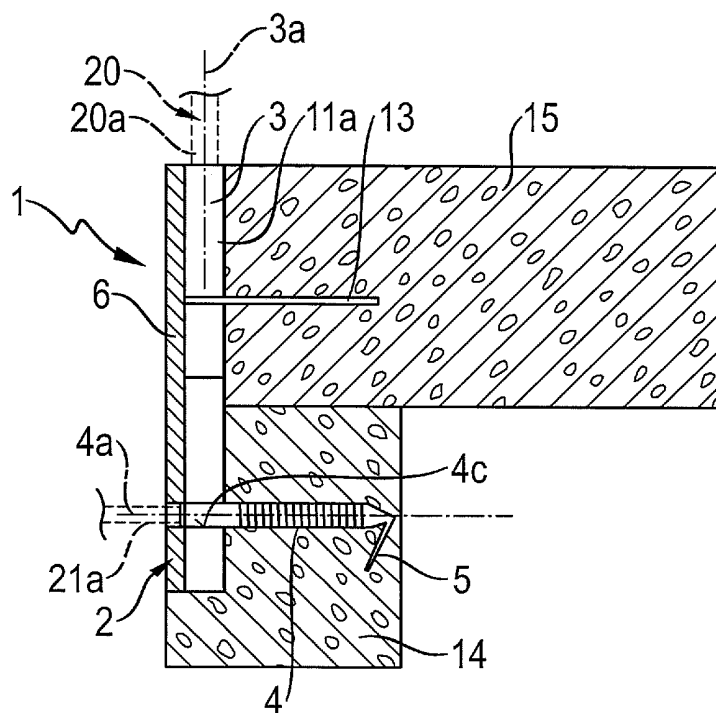


Fig. 2

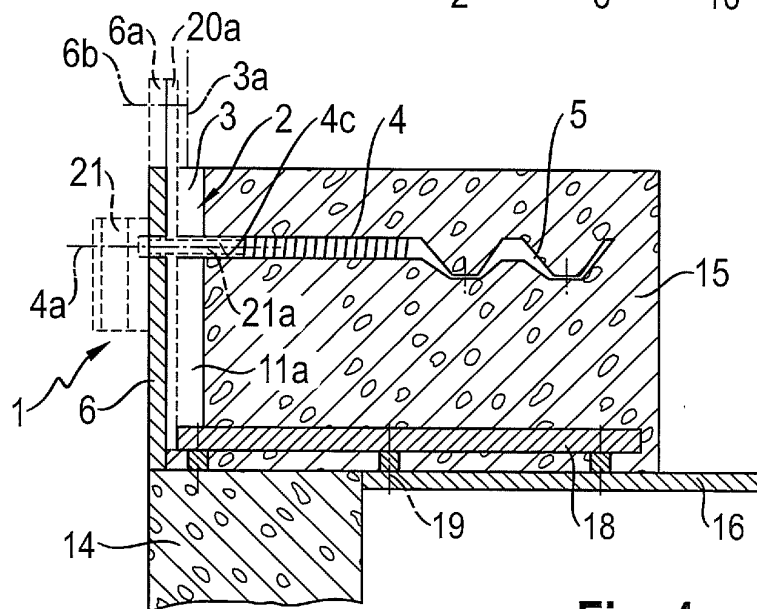
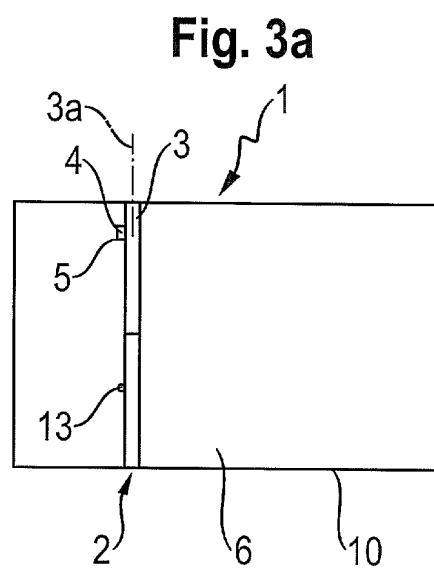
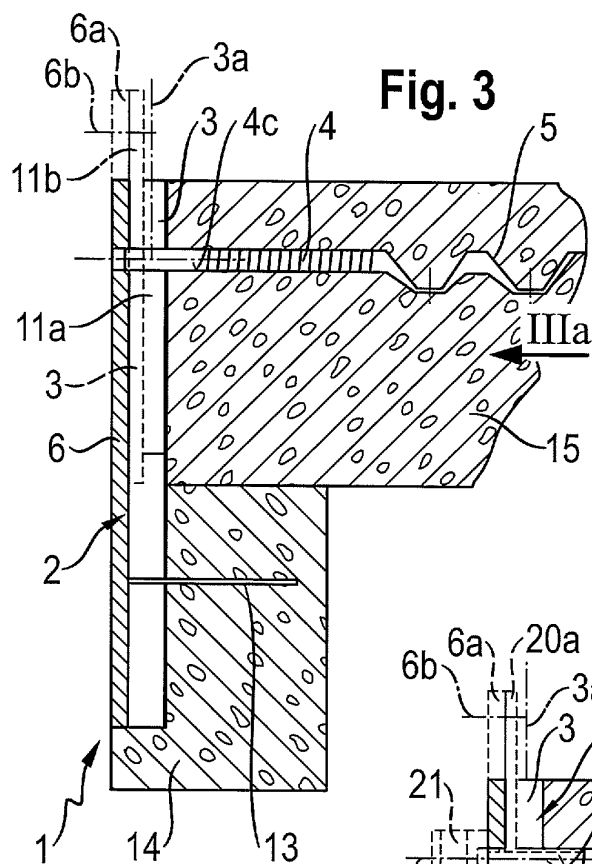


Fig. 4

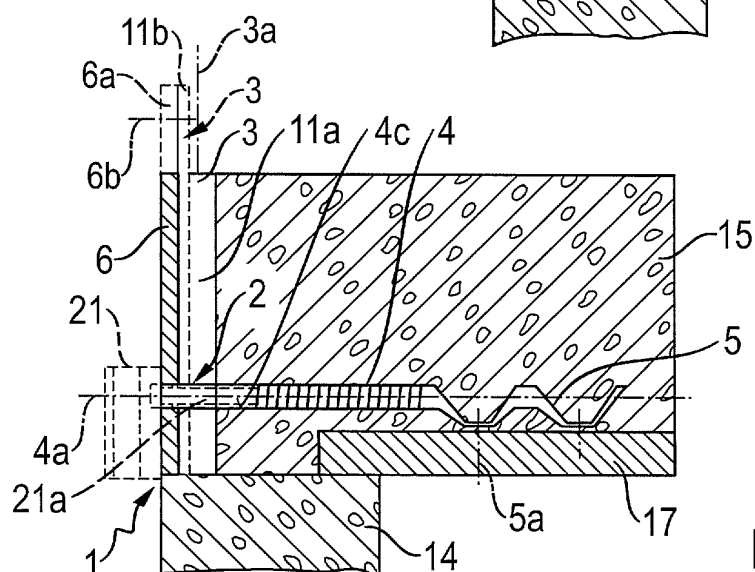


Fig. 5

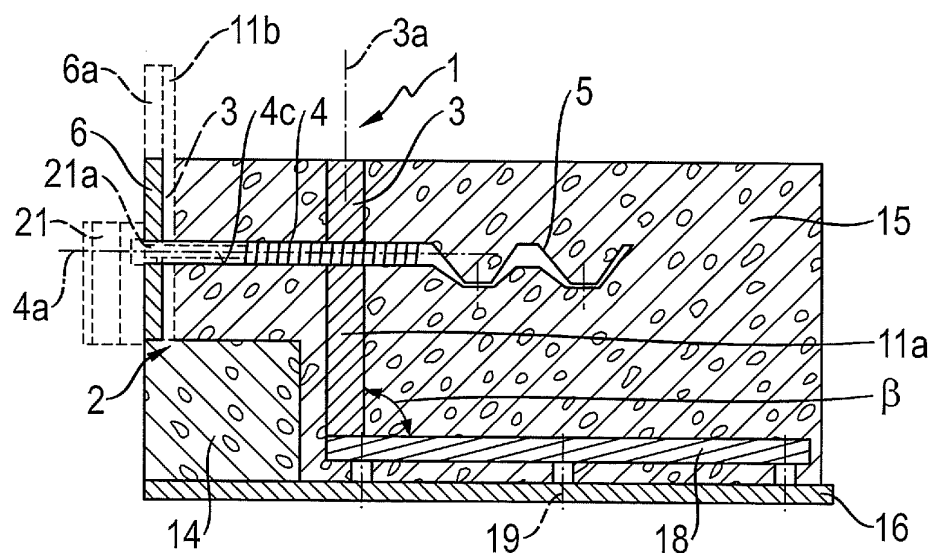


Fig. 6

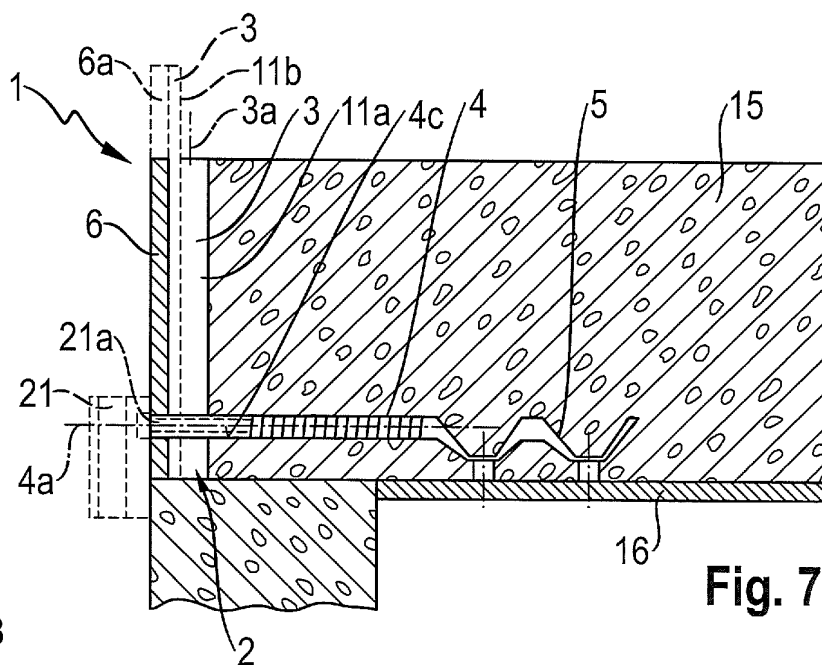


Fig. 7

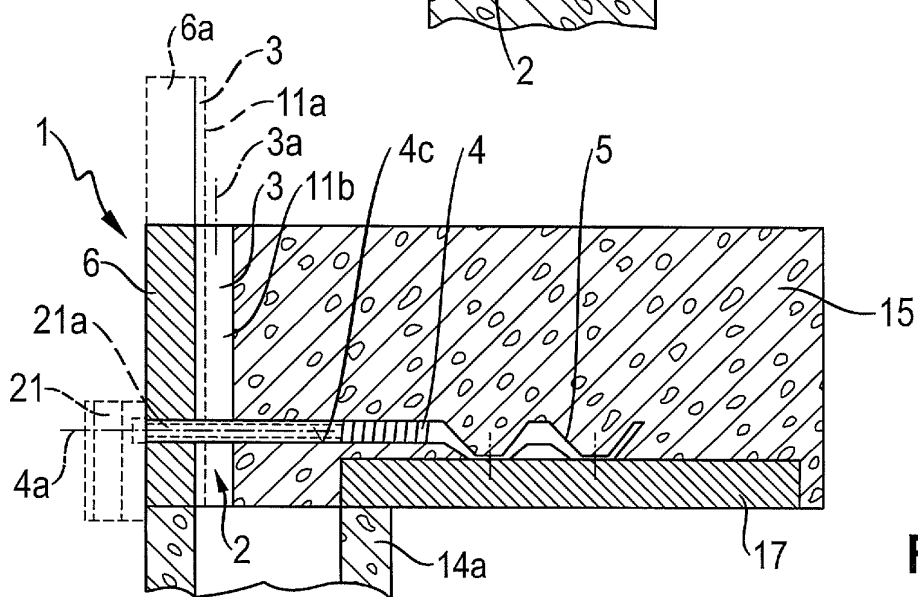


Fig. 8

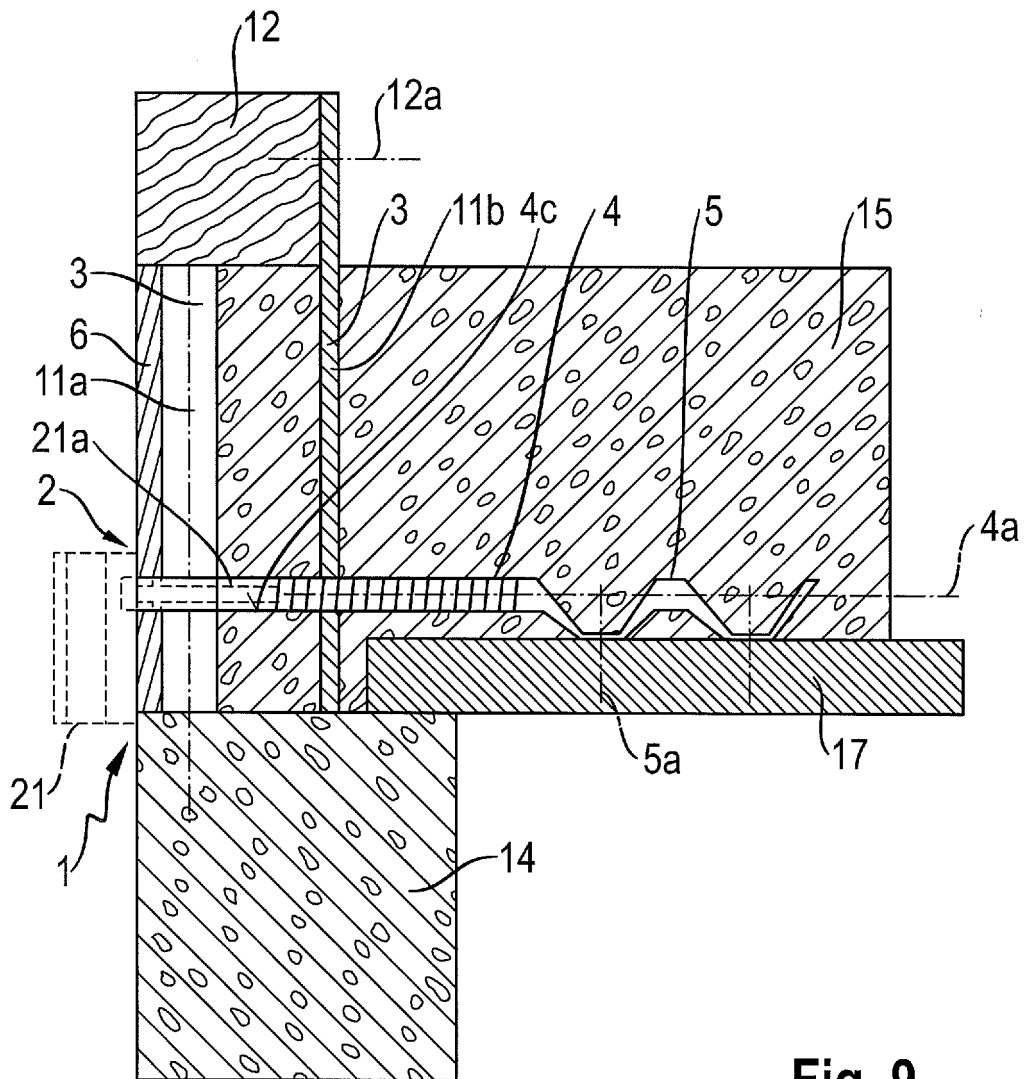


Fig. 9

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 9320308 A1 [0002] [0003]
- DE 29504806 U1 [0004]
- CH 678081 A5 [0004]