



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.05.2007 Patentblatt 2007/20

(51) Int Cl.:
E04F 13/08^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05022546.5**

(22) Anmeldetag: **15.10.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

• **Adell, Josep M.**
28020 Madrid (ES)

(74) Vertreter: **Riedel, Peter et al**
Menzelstrasse 40
70192 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **HALFEN GmbH & CO.**
Kommanditgesellschaft
40764 Langenfeld-Richrath (DE)

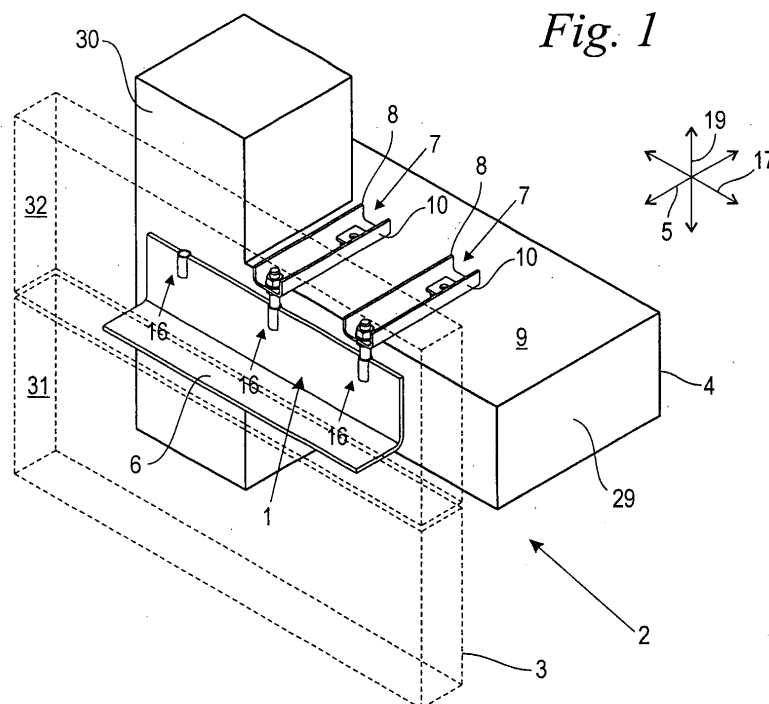
Bemerkungen:
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86 (2) EPÜ.

(72) Erfinder:
• **Fröhlich, Klaus**
75177 Pforzheim (DE)

(54) **Konsolanker zur Fixierung einer Verblendung an einer Gebäudewand**

(57) Die Erfindung betrifft einen Konsolanker (1) für eine Gebäudewand (2). Der Konsolanker (1) ist vorgesehen zur Fixierung einer Verblendung (3) an einer Tragwand (4). Die Verblendung (3) ist in einer Abstandsrichtung (5) vor der Tragwand (4) angeordnet. Der Konso-

lanker (1) weist eine Konsole (6) zur Verbindung mit der Verblendung (3) und ein Befestigungselement (7) zur Befestigung an der Tragwand (4) auf. Das Befestigungselement (7) ist als in der Abstandsrichtung (5) verlaufender Anker (8) ausgeführt, der zu Befestigung mit einer horizontalen Fläche (9) der Tragwand (4) vorgesehen ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Konsolanker für eine Gebäudewand, vorgesehen zur Fixierung einer Verblendung an einer Tragwand, mit den Merkmalen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Wände von Gebäuden umfassen in bekannter Bauweise eine Tragwand, die auf ihrer Außenseite mit einer Verblendung versehen ist. Die beispielsweise gemauerte oder aus Beton gegossene Tragwand ist nach Gesichtspunkten der Statik ausgelegt, während die auf der Gebäudeaußenseite angeordnete Verblendung das optische Erscheinungsbild prägen soll. Die Verblendung kann ein einwandiges Sichtmauerwerk, eine Metallkonstruktion oder dgl. sein und weist eine nur eingeschränkte statische Belastbarkeit auf. Insbesondere bei höheren Bauwerken ist deshalb in vorgeschriebenen Höhenabständen eine mechanische Verbindung der Verblendung mit der Tragwand erforderlich, um eine in sich ausgesteifte, tragfähige Konstruktion zu gewährleisten.

[0003] Zur Verbindung zwischen der Verblendung und der Tragwand sind sogenannte Konsolanker bekannt, die an der Tragwand befestigt werden. Eine etwa horizontal ausgerichtete Konsole des Konsolankers trägt einzelne Elemente der Verblendung, die auf der Konsole aufliegen. Durch eine entsprechende Befestigung zwischen dem Verblendungselement und der Konsole erzeugt der Konsolanker in der horizontalen Abstandsrichtung eine Abstützung der Verblendung gegen die Tragwand. Geeignete Befestigungspunkte für die Konsolanker sind durch die Geometrie der Tragwand und der Verblendungselemente vorgegeben, die nicht immer in Flucht zueinander liegen. Für eine exakte Ausrichtung der Verblendungselemente gegenüber der Tragwand sind entsprechend einstellbare Konsolanker vorgesehen.

[0004] Aus der DE 77 14 716 und der DE 37 43 701 A1 sind jeweils lageverstellbare Konsolanker bekannt, die mittels Einstellschrauben, gegebenenfalls in Verbindung mit einer vertikalen Führungsschiene in ihrer Höhe einstellbar sind. Als Befestigungselement für die Tragwand dient jeweils eine horizontal angeordnete, im Querschnitt etwa C-förmig ausgebildete Montageschiene, die horizontal eingemauert bzw. in Beton eingegossen wird. In eine solche horizontale Montageschiene lassen sich ein oder mehrere Konsolanker einsetzen und in der horizontalen Querrichtung ausrichten. Die entsprechend ausgeführten Konsolanker sind konstruktiv aufwendig und kostspielig. Der horizontal ausgerichtete Einbau der Montageschiene durch Einmauern oder Eingießen erfordert an der Baustelle erheblichen Aufwand, dem noch Justierarbeiten an den einzelnen Konsolankern folgen.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Konsolanker der eingangs beschriebenen Gattung derart weiterzubilden, daß bei vereinfachtem Aufbau eine erleichterte Montage möglich ist.

[0006] Die Aufgabe wird durch einen Konsolanker mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Es wird ein Konsolanker vorgeschlagen, bei dem das Befestigungselement zur Befestigung an der Tragwand als in der Abstandsrichtung verlaufender Anker ausgeführt ist, der zur Befestigung mit einer horizontalen Fläche der Tragwand vorgesehen ist. Im montierten Zustand verläuft der Anker mit seiner Längsachse quer zur Ebene der Gebäudewand in der Abstandsrichtung und übergreift dabei die horizontale Fläche. Als horizontale Fläche kann die Unterseite beispielsweise eines Sturzes vorgesehen sein. Insbesondere verläuft der Anker oberhalb einer horizontalen Fläche der Tragwand in der Abstandsrichtung und ist zur Befestigung von oben an der horizontalen Fläche vorgesehen. Nach Fertigstellung der Tragwand wird der Anker einfach auf eine obere, freiliegende horizontale Fläche aufgelegt, wobei schon in diesem Zustand eine Gewichtskraftabstützung als Sicherung gegen Herabfallen gegeben ist. Eine abschließende Fixierung erfolgt insbesondere durch eine vertikal in die horizontale Fläche eingedrehte Befestigungsschraube. Der Anker kann aber auch eingemauert oder in anderer Weise befestigt werden. Die Baueinheit aus Konsole und Anker, die den Konsolanker bildet, ist einfach im Aufbau. Eine Ausrichtung in Abstandsrichtung ist ebenso einfach möglich, wie in Seiten- und Vertikalrichtung. In Seiten- und Abstandsrichtung kann eine Grobausrichtung, gegebenenfalls auch eine Feinausrichtung allein durch manuelles Verschieben des Ankers auf der horizontalen Fläche der Tragwand erfolgen.

[0008] In bevorzugter Weiterbildung ist der Anker als im Querschnitt abgewinkeltes Profil und insbesondere als offenes U-Profil ausgebildet. Bei geringem Gewicht- und Materialeinsatz ist eine hohe Tragfähigkeit insbesondere in Vertikalrichtung gegeben. Die Ausbildung als offenes U-Profil erlaubt außerdem eine flächige Anlage an der horizontalen Montagefläche der Tragwand und eine feste Verschraubung mit dieser, ohne daß Querschnittsverformungen des Ankers befürchtet werden müssen.

[0009] Der Anker weist zweckmäßig ein in seiner Längsrichtung verlaufendes Langloch zur Verschraubung mit der horizontalen Fläche auf. Bei nicht ganz festgezogener Befestigungsschraube erlaubt das Langloch eine manuelle Feinjustierung der Lage des Konsolankers in Abstandsrichtung. Insbesondere ist hierzu im Bereich des Langloches eine rastende Oberflächenstruktur zur Anlage mit einer Rastplatte vorgesehen, wobei die Befestigungsschraube durch die Rastplatte und das Langloch hindurchgeführt und mit der horizontalen Fläche verschraubt ist. Die Rastplatte wirkt als Unterlegscheibe für den Kopf der Befestigungsschraube, wobei die rastende Oberflächenstruktur im festgezogenen Zustand der Befestigungsschraube ein Verrutschen in der Abstandsrichtung verhindert.

[0010] In einer bevorzugten Ausführung weist die Konsole mindestens zwei Befestigungspunkte für je einen Anker auf, die bezogen auf die vorgesehene Einbaulage in der Seitenrichtung zueinander mit Abstand liegen. Die Konsole kann entsprechend breit ausgeführt sein, wobei

die mindestens zwei Anker eine einfache horizontale Ausrichtung ermöglichen. Insbesondere sind mindestens drei in der Seitenrichtung zueinander mit Abstand liegende Befestigungspunkte für je einen Anker vorgesehen, wobei die jeweilige Verbindung zwischen der Konsole und dem Anker im Bereich des zugeordneten Befestigungspunktes lösbar ist. Am Beispiel eines gegossenen Formteiles der Gebäudewand mit Horizontal- und Vertikalträgern wird deutlich, daß eine horizontale Montagefläche am Horizontalträger für den Konsolanker dort nicht zur Verfügung steht, wo der Vertikalträger nach oben herausragt. Sofern der erfindungsgemäße Konsolanker im Bereich solcher oder anderer geometrisch komplexer Tragwandabschnitte montiert werden soll, können nach dem Baukastenprinzip einzelne Anker an der Konsole befestigt bzw. von ihr abgenommen werden. Dies erlaubt die Befestigung von breiteren Konsolen mit mehreren Ankern in Bereichen, bei denen eine entsprechend ausgerichtete, durchgehende horizontale Montagefläche nicht zur Verfügung steht.

[0011] Bevorzugt ist der Befestigungspunkt durch einen Schraubbolzen gebildet, der bezogen auf die vorgesehene Einbaulage in einer Vertikalrichtung verläuft, mit einem Ende in eine Gewindehülse der Konsole eingeschraubt und mit einem gegenüberliegenden Ende mit dem Anker verschraubt ist. Der Schraubbolzen läßt sich mit geringem Aufwand in die Gewindehülse ein- oder aus ihr herausdrehen, wodurch einzelne Anker in geeigneter Anzahl in einfacher Weise an den entsprechenden Befestigungspunkten der Konsole angebracht werden können. Die Verschraubung am gegenüberliegenden Ende mit dem Anker ermöglicht eine einfache Höhenjustierung.

[0012] In einer bevorzugten Ausführung ist die Konsole durch ein abgewinkeltes Blech mit zwei ebenen Schenkeln gebildet, wobei sich der erste Schenkel in der Abstandsrichtung und der Seitenrichtung und der zweite Schenkel in der Seitenrichtung und der Vertikalrichtung erstreckt. Das abgewinkelte Blech kann einstückig gebogen, als gewalztes Profil oder als verschweißte Blechkonstruktion ausgeführt sein und ermöglicht durch den Verzicht auf in Abstands- und Vertikalrichtung verlaufende Aussteifungen eine beliebige horizontale Verschiebbarkeit des aufzusetzenden Verblendelementes. Das Genauigkeitserfordernis zur Ausrichtung des Konsolankers in der Seitenrichtung ist verringert.

[0013] Die Konsole ist vorteilhaft im Bereich eines insbesondere durch den ersten Schenkel gebildeten Tragabschnittes mittels eines Abstandshalters gegen die Tragwand abgestützt. Dabei ist zweckmäßig der Abstand des Tragabschnittes zur Tragwand mittels des Abstandshalters einstellbar, wobei insbesondere eine in der Abstandsrichtung verlaufende Gewindehülse am Tragabschnitt vorgesehen ist, in die eine an der Tragwand anliegende Stützschraube eingedreht ist. Bei Belastung des Konsolankers durch das aufgesetzte Verblendelement in Gewichtskraftrichtung vermeidet der Abstandshalter ein schwenkendes, nach unten und innen

gerichtetes Durchfedern der Konsole. Die direkte und unmittelbare Abstützung gegen das Mauerwerk ist wirkungsvoll und konstruktiv einfach im Aufbau.

[0014] Die Einstellbarkeit erlaubt auch im bereits montierten Zustand eine Nachjustierung.

[0015] In bevorzugter Weiterbildung ist bezogen auf die Vertikalrichtung unterhalb der Befestigungspunkte je ein Abstandshalter angeordnet. Die in Vertikalrichtung fluchtende Anordnung von Befestigungspunkt und Abstandshalter erzeugt in diesem Bereich eine symmetrische Krafteinleitung, die ein lastbedingtes seitliches Ausweichen der Konsole verhindert. Nach dem oben beschriebenen Baukastensystem kann jedem der zur Montage erforderlichen und vorgesehenen Anker je ein Abstandshalter zugeordnet werden, während im Bereich unbesetzter Befestigungspunkte zur Beibehaltung der symmetrischen Krafteinleitung auch der entsprechende Abstandshalter nicht eingesetzt wird.

[0016] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist im folgenden anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 in einer perspektivischen Übersichtsdarstellung einen Abschnitt einer Gebäudewand mit einer Tragwand, einer Verblendung und einem erfindungsgemäß ausgeführten Konsolanker zur Verbindung der beiden,

Fig. 2 eine Querschnittsdarstellung der Anordnung nach Fig. 1 mit konstruktiven Einzelheiten des Konsolankers und dessen von oben mit einer horizontalen Fläche der Tragwand verschraubten Ankers,

Fig. 3 eine Frontansicht der Anordnung nach den Fig. 1 und 2 mit Einzelheiten zu zwei exzentrisch angeordneten Ankern und je einem in Vertikalrichtung dazu fluchtenden Abstandshalter,

Fig. 4 eine Draufsicht der vorgenannten Anordnung mit Details einer Langlochverschraubung der Anker mit der Tragwand,

Fig. 5 eine perspektivische Darstellung des Konsolankers nach Fig. 1 in abgewandelter Konfiguration mit zwei symmetrisch in Seitenrichtung angeordneten Ankern.

[0017] Fig. 1 zeigt in einer perspektivischen Ansicht einen Abschnitt einer Gebäudewand 2, die eine Tragwand 4 und eine auf der Gebäudeaußenseite mit Abstand zur Tragwand 4 angeordnete, gestrichelt angedeutete Verblendung 3 umfaßt. Der gezeigte Abschnitt der Gebäudewand 2 ist in fertig aufgerichteter Lage dargestellt, bei der in einem Achsenkreuz eine Vertikalrichtung durch einen Doppelpfeil 19, eine Seitenrichtung durch einen Doppelpfeil 17 und eine quer zur Ebene der Gebäudewand 2 liegende Abstandsrichtung durch einen

Doppelpfeil 5 angegeben ist. Die Tragwand 4 kann ein Mauerwerk, eine gegossene Betonwand oder dgl. sein. Es kommt eine flächige Ausführung oder - wie hier im gezeigten Ausführungsbeispiel - eine Ausführung als Rahmenwerk mit einem Horizontalträger 29 und einem Vertikalträger 30 in Betracht. Die flächige, im Vergleich zur Tragwand 4 dünnwandige Verblendung 3 kann ein Sichtmauerwerk beispielsweise aus Ziegeln oder dgl. sein oder aus Metall- bzw. Glaselementen oder dgl. aufgebaut sein. Im gezeigten Ausführungsbeispiel umfaßt die Verblendung 3 ein unteres Element 31 und ein oberes Element 32, die in der Vertikalrichtung 19 einen geringen Abstand zueinander aufweisen. In diesem Abstand liegt ein Schenkel einer im Querschnitt L-förmigen Konsole 6, die Teil eines Konsolankers 1 ist. Die Verblendung 3 ist mittels des Konsolankers 1 in der Abstandsrichtung 5 gegen die Tragwand 4 abgestützt. Darüber hinaus ist der Konsolanker 1 in der Lage, zumindest einen Teil der Gewichtskräfte der Verblendung 3 gegen die Tragwand 4 abzustützen.

[0018] Der Konsolanker 1 umfaßt neben der Konsole 6 auch eine Anzahl von Befestigungselementen 7, mittels derer die Konsole 6 an der Tragwand 4 befestigt ist. Nach der Erfindung ist vorgesehen, daß die hier gezeigten Befestigungselemente 7 als in der Abstandsrichtung 5 verlaufende Anker 8 ausgeführt sind. Die Anker 8 erstrecken sich in der Abstandsrichtung 5 über eine horizontale Fläche 9 des Horizontalträgers 29 der Tragwand 4. Es kann eine Befestigung der Anker 8 beispielsweise an einer unterseitigen Horizontalfläche der Tragwand 4 insbesondere im Bereich eines Sturzes vorgesehen sein. Im gezeigten, bevorzugten Ausführungsbeispiel verlaufen die Anker 8 oberhalb der horizontalen Flächen 9 der Tragwand 4 in der Abstandsrichtung 5 und liegen bezogen auf die Vertikalrichtung 19 von oben auf der horizontalen Fläche 9 auf. Zur Befestigung der Anker 8 an der horizontalen Fläche 9 ist eine in Fig. 2 näher gezeigte Verschraubung vorgesehen. Es kann auch zweckmäßig sein, die Anker 10 durch ein von oben aufgemauertes Mauerwerk zu befestigen oder auch eine Klemmverbindung mit dem Horizontalträger 29 vorzusehen. Der Darstellung nach Fig. 1 ist noch zu entnehmen, daß der Anker 8 als über die horizontale Fläche 9 in der Abstandsrichtung 5 überstehender Kragelement ausgeführt ist, das im gezeigten Ausführungsbeispiel als im Querschnitt abgewinkeltes Profil, hier als nach oben offenes U-Profil 10 ausgebildet ist. Es kann auch ein Hohlprofil oder ein Anker mit massivem Querschnitt zweckmäßig sein.

[0019] Nach einer bevorzugten Ausführung ist vorgesehen, daß die Konsole 6 mindestens zwei Befestigungspunkte 16 für je einen Anker 8 aufweist, die bezogen auf die vorgesehene und hier in Fig. 1 gezeigte Einbaulage in der Seitenrichtung 17 zueinander mit Abstand liegen. Zweckmäßig sind mindestens drei, wie im hier gezeigten Ausführungsbeispiel, oder mehrere in der Seitenrichtung 17 zueinander mit Abstand liegende Befestigungspunkte 16 für je einen Anker 8 vorgesehen. Die jeweilige Verbindung zwischen der Konsole 6 und dem Anker 8 ist im

Bereich des zugeordneten Befestigungspunktes 16 lösbar, wobei Einzelheiten der lösbaren Verbindung im Zusammenhang mit Fig. 2 näher beschrieben sind. Die lösbare Verbindung erlaubt nach Art eines Baukastens, nicht jeden der Befestigungspunkte 16 mit je einem Anker 8 zu versehen. Entsprechend der Darstellung nach Fig. 1 sind nur an einem mittleren und einem äußeren Befestigungspunkt 16 je ein Anker 8 mit der Konsole 6 verbunden, während an dem verbleibenden äußeren Befestigungspunkt 16 kein Anker 8 vorgesehen ist. Dies erlaubt eine in der Seitenrichtung 17 überkragende Anordnung der Konsole 6 in den Bereich des Vertikalträgers 30, in dem keine zur Befestigung geeignete horizontale Fläche 9 verfügbar ist.

[0020] Bei einer Ausführung der Verblendung 3 als Sichtmauerwerk kann die Konsole 6 zwischen dem unteren Element 31 und dem oberen Element 32 eingemauert sein. Insbesondere bei Ausführungen der Verblendung 3 in Metall, Kunststoff oder dgl. kann auch eine Verschraubung oder eine andere Verbindung der Konsole 6 mit der Verblendung 3 zweckmäßig sein.

[0021] Fig. 2 zeigt eine Querschnittsdarstellung der Anordnung nach Fig. 1, bei der eine untere Wand des den Anker 8 bildenden U-Profils 10 flächig auf der oberen horizontalen Fläche 9 aufliegt. Der Anker kragt mit geringem Überstand über die horizontale Fläche 9 in der Abstandsrichtung 5 in den Zwischenraum zwischen der Tragwand 4 und der Verblendung 3 über. Im Bereich eines gegenüberliegenden Endes ist ein der horizontalen Fläche 9 zugewandter Boden des U-Profils mit einem in einer Längsrichtung 11 des Ankers 8 verlaufenden Langloch 12 versehen, welches durch eine Rastplatte 14 abgedeckt ist. Eine angedeutete, in der Vertikalrichtung 19 verlaufende Befestigungsschraube 15 ist durch ein nicht dargestelltes zylindrisches Loch der Rastplatte 14 und das Langloch 12 hindurchgeführt und in der Vertikalrichtung 19 in die Tragwand 4 eingeschraubt. Unter Zwischenlage der Rastplatte 14 ist damit der Anker 8 mit der Tragwand 4 auf deren oberseitiger horizontaler Fläche 9 verschraubt.

[0022] Der Befestigungspunkt 16 des Ankers 8 an der Konsole 6 ist im gezeigten Ausführungsbeispiel durch eine Anordnung gebildet, die einen in der hier gezeigten Einbaulage in der Vertikalrichtung 19 verlaufenden Schraubbolzen 18 und eine coaxial dazu ausgerichtete Gewindehülse 21 umfaßt. Die Gewindehülse 21 ist, wie sich aus der Zusammenschau mit der perspektivischen Darstellung nach Fig. 1 ergibt, in eine Ausnehmung eines in der Vertikalrichtung 19 verlaufenden Schenkels 24 der Konsole 6 eingesetzt und mit diesem fest verschweißt. Der Schraubbolzen 18 ist mit einem unteren Ende 20 in die Gewindehülse 21 der Konsole 6 eingeschraubt und kann bedarfsweise aus ihr herausgeschraubt werden. Am gegenüberliegenden Ende 22 ist der Schraubbolzen 18 durch eine Bohrung des Ankers 8 hindurchgeführt, wobei der Boden des U-Profils 10 zwischen zwei auf das Ende 22 aufgeschraubte Muttern 33 gehalten ist. Durch Drehung der Muttern 33 ist die Konsole 6 des Konsolan-

kers 1 in ihrer Höhe relativ zum Anker und damit zur horizontalen Fläche 9 einstellbar. Durch gegenseitiges Festziehen der beiden Muttern 33 wird diese eingestellte Höhenlage bezogen auf die Vertikalrichtung 19 festgelegt.

[0023] Der Querschnittsdarstellung nach Fig. 2 ist in Verbindung mit der perspektivischen Darstellung nach Fig. 1 zu entnehmen, daß die Konsole 6 durch ein abgewinkeltes Blech mit zwei ebenen Schenkeln 23, 24 gebildet ist, wobei sich der erste Schenkel 23 in der Abstandsrichtung 5 und der Seitenrichtung 17 und der zweite Schenkel 24 in der Seitenrichtung 17 und der Vertikalrichtung 19 erstreckt. Die beiden Elemente 31, 32 der Verblendung 3 können relativ zum unteren Schenkel 23 in der Seitenrichtung 17 beliebig verschoben werden. Eine exakte Ausrichtung des Konsolankers 1 in der Seitenrichtung 17 ist nicht erforderlich. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist das abgewinkelte Blech der Konsole 6 als einteilig gebogenes Biegeteil ausgeführt. Es kann auch ein gewalztes L-Profil oder eine Schweißkonstruktion zweckmäßig sein.

[0024] Entsprechend der Darstellung nach Fig. 2 ist nur das auf dem ersten Schenkel 23 aufliegende obere Element 32 der Verblendung 3 gezeigt. Der erste Schenkel 23 bildet einen Tragabschnitt 25 für das obere Element 32, welches den ersten Schenkel 23 bzw. den Tragabschnitt 25 durch sein Eigengewicht in der Vertikalrichtung 19 belastet. Dabei wirkt der Befestigungspunkt 16 als elastischer Drehpunkt, um den der erste Schenkel 23 dazu neigt, eine nach unten und in Richtung der Tragwand 4 gerichtete Ausweichverformung auszuführen. Zur Abstützung gegen diese Verformung ist die Konsole 6 im Bereich des ersten Schenkels 23 mittels eines Abstandshalters 26 in der Abstandsrichtung 5 gegen die Tragwand 4 abgestützt.

[0025] Der Abstand des Tragabschnittes 25 zur Tragwand 4 ist in der Abstandsrichtung 5 beim gezeigten Ausführungsbeispiel mittels des Abstandshalters 26 einstellbar. Hierzu ist unterseitig des Tragabschnittes 25 eine in der Abstandsrichtung 5 verlaufende Gewindehülse 27 angeschweißt, in die eine Stützschaube 28 eingedreht ist. Die Stützschaube 28 liegt mit ihrem Kopf außenseitig an der Vertikalfläche der Tragwand 4 an und verhindert ein Einfedern des Tragabschnittes 25 nach innen/unten. Durch Drehung der Stützschaube 28 in der Gewindehülse 27 ist der Abstand des Tragabschnittes 25 zur Tragwand 4 einstellbar und gegebenenfalls auch bei aufgesetztem oberen Element 32 nachjustierbar.

[0026] Fig. 3 zeigt eine Frontansicht der Anordnung nach den Fig. 1 und 2, in der zu erkennen ist, daß die beiden an je einem Befestigungspunkt 16 mit der Konsole 6 verbundenen Anker 8 bezogen auf die Vertikalrichtung 19 von oben auf der horizontalen Fläche 9 des Horizontalträgers 29 aufliegen. An den beiden zugeordneten Befestigungspunkten 16 sind die beiden Anker 8 mittels der in die Gewindehülsen 21 eingedrehten Schraubbolzen 18 mit der Konsole 6 verbunden. Mit der im Bereich des Vertikalträgers 30 liegenden Gewinde-

hülse 21 ist kein Anker 8 verschraubt. Bezogen auf die Vertikalrichtung 19 ist fluchtend unterhalb jeder Gewindehülse 21 je eine Gewindehülse 27 für je einen Abstandshalter 26 angeordnet. Nur in diejenigen Gewindehülsen 27, die direkt unterhalb eines Ankers 8 liegen, ist je ein Abstandshalter 26 eingeschraubt. Die Gewindehülse 27 im Bereich des Vertikalträgers 30 bleibt ebenso frei wie die Gewindehülse 21 für einen optional anzubringenden, hier jedoch nicht befestigten Anker 8.

[0027] Der Draufsicht der erfindungsgemäßen Anordnung nach Fig. 4 ist zu entnehmen, daß die Gewindehülsen 21 zur Befestigung der Anker 8 in der Ebene des zweiten Schenkels 24 liegend eingeschweißt sind. Parallel zur Längsrichtung 11 der die Anker 8 bildenden U-Profile 10 verlaufen die Langlöcher 12. Der Bodenbereich der U-Profile 10 ist rings um die Langlöcher 12 mit einer rastenden Oberflächenstruktur 13 versehen, die im gezeigten Ausführungsbeispiel als rechtwinklig quer zur Längsrichtung 11 verlaufende Riffelung ausgeführt ist. Die Rastplatten 14 weisen auf ihrer der Oberflächenstruktur 13 zugewandten Seite eine nicht näher dargestellte Rastform auf, die rastend in die Oberflächenstruktur 13 eingreift und damit ein Verrutschen der Anker 8 in der Längsrichtung 11 bzw. der Abstandsrichtung 5 verhindert.

[0028] Zur Demonstration des nach der Erfindung vorgesehenen Baukastensystems ist der im Zusammenhang mit den Fig. 1 bis 4 beschriebene Konsolanker 1 entsprechend der perspektivischen Darstellung nach Fig. 5 mit einer alternativen Ausführung der Tragwand 4 verschraubt, demnach sich der Horizontalträger 29 beidseitig zum Vertikalträger 30 erstreckt. Der Konsolanker 1 ist derart angebracht, daß die Konsole 6 in der Seitenrichtung 17 beidseitig den Vertikalträger 30 überspannt. In dieser Konfiguration ist die Gewindehülse 21 des mittleren Befestigungspunktes 16 leer, während an den beiden äußeren Befestigungspunkten 16 je ein Anker 8 angebracht ist. Die beiden Anker 8 liegen beidseitig des Vertikalträgers 30 auf der horizontalen Fläche 9 des Horizontalträgers 29 auf. Es kann auch zweckmäßig sein, Konsolen 6 in erfindungsgemäßer Weise mit einer größeren Anzahl von Befestigungspunkten 16 zu versehen, die eine variable Anpassung an unterschiedliche Ausgestaltungen von verfügbaren horizontalen Flächen 9 ermöglichen. Ebenso kann es zweckmäßig sein, eine kleinere Konsole 6 mit nur einem Befestigungspunkt 16 vorzusehen.

Patentansprüche

1. Konsolanker (1) für eine Gebäudewand (2), vorgesehen zur Fixierung einer Verblendung (3) an einer Tragwand (4), wobei die Verblendung (3) in einer Abstandsrichtung (5) vor der Tragwand (4) angeordnet ist, und wobei der Konsolanker (1) eine Konsole (6) zur Verbindung mit der Verblendung (3) und ein Befestigungselement (7) zur Befestigung an der

- Tragwand (4) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (7) als in der Abstandsrichtung (5) verlaufender Anker (8) ausgeführt ist, der zu Befestigung mit einer horizontalen Fläche (9) der Tragwand (4) vorgesehen ist.
2. Konsolanker nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß der Anker (8) oberhalb der horizontalen Fläche (9) der Tragwand (4) in der Abstandsrichtung (5) verläuft und zur Befestigung von oben an der horizontalen Fläche (9) vorgesehen ist.
3. Konsolanker nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß der Anker (8) als im Querschnitt abgewinkeltes Profil und insbesondere als offenes U-Profil (10) ausgebildet ist.
4. Konsolanker nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß der Anker (8) ein in seiner Längsrichtung (11) verlaufendes Langloch (12) zur Verschraubung mit der horizontalen Fläche (9) aufweist.
5. Konsolanker nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich des Langloches (12) eine rastende Oberflächenstruktur (13) zur Anlage mit einer Rastplatte (14) vorgesehen ist, wobei eine Befestigungsschraube (15) durch die Rastplatte (14) und das Langloch (12) hindurchgeführt und mit der horizontalen Fläche (9) verschraubt ist.
6. Konsolanker nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß die Konsole (6) mindestens zwei Befestigungspunkte (16) für je einen Anker (8) aufweist, die bezogen auf die vorgesehene Einbaulage in einer Seitenrichtung (17) zueinander mit Abstand liegen.
7. Konsolanker nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß mindestens drei in der Seitenrichtung (17) zueinander mit Abstand liegende Befestigungspunkte (16) für je einen Anker (8) vorgesehen sind, wobei die jeweilige Verbindung zwischen der Konsole (6) und dem Anker (8) im Bereich des zugeordneten Befestigungspunktes (16) lösbar ist.
8. Konsolanker nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungspunkt (16) durch einen Schraubbolzen (18) gebildet ist, der bezogen auf die vorgesehene Einbaulage in einer Vertikalrichtung (19) verläuft, mit einem Ende (20) in eine Gewindehülse (21) der Konsole (6) eingeschraubt und mit einem gegenüberliegenden Ende (22) mit dem Anker (8) verschraubt ist.
9. Konsolanker nach einem der Ansprüche 1 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß die Konsole (6) durch ein abgewinkeltes Blech mit zwei ebenen Schenkeln (23, 24) gebildet ist, wobei sich der erste Schenkel (23) in der Abstandsrichtung (5) und der Seitenrichtung (17) und der zweite Schenkel (24) in der Seitenrichtung (17) und der Vertikalrichtung (19) erstreckt.
10. Konsolanker nach einem der Ansprüche 1 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, daß die Konsole (6) im Bereich eines insbesondere durch den ersten Schenkel (23) gebildeten Tragabschnittes (25) mittels eines Abstandshalters (26) gegen die Tragwand (4) abgestützt ist.
11. Konsolanker nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand des Tragabschnittes (25) zur Tragwand (4) mittels des Abstandshalters (26) einstellbar ist, wobei insbesondere eine in der Abstandsrichtung (5) verlaufende Gewindehülse (27) am Tragabschnitt (25) vorgesehen ist, in die eine an der Tragwand (4) anliegende Stützschraube (28) eingedreht ist.
12. Konsolanker nach Anspruch 10 oder 11,
dadurch gekennzeichnet, daß bezogen auf die Vertikalrichtung (19) unterhalb der Befestigungspunkte (16) je ein Abstandshalter (26) angeordnet ist.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 86(2) EPÜ.

1. Konsolanker (1) für eine Gebäudewand (2), vorgesehen zur Fixierung einer Verblendung (3) an einer Tragwand (4), wobei die Verblendung (3) in einer Abstandsrichtung (5) vor der Tragwand (4) angeordnet ist, und wobei der Konsolanker (1) eine Konsole (6) zur Verbindung mit der Verblendung (3) und ein Befestigungselement (7) zur Befestigung an der Tragwand (4) aufweist, wobei das Befestigungselement (7) als in der Abstandsrichtung (5) verlaufender Anker (8) ausgeführt ist, der zu Befestigung mit einer horizontalen Fläche (9) der Tragwand (4) vorgesehen ist, und wobei die Konsole (6) einen Befestigungspunkt (16) für den zugeordneten Anker (8) aufweist,
dadurch gekennzeichnet, daß der Befestigungspunkt (16) durch einen Schraubbolzen (18) gebildet ist, der bezogen auf die vorgesehene Einbaulage in einer Vertikalrichtung (19) verläuft, mit einem Ende (20) in eine Gewindehülse (21) der Konsole (6) eingeschraubt und mit einem gegenüberliegenden Ende (22) mit dem Anker (8) verschraubt ist.

2. Konsolanker nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet, daß der Anker (8) oberhalb der horizontalen Fläche (9) der Tragwand (4) in der Abstandsrichtung (5) verläuft und zur Befestigung von oben an der horizontalen Fläche (9) vorgesehen ist.

5

3. Konsolanker nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Anker (8) als im Querschnitt abgewinkeltes Profil und insbesondere als offenes U-Profil (10) ausgebildet ist.

10

4. Konsolanker nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Anker (8) ein in seiner Längsrichtung (11) verlaufendes Langloch (12) zur Verschraubung mit der horizontalen Fläche (9) aufweist.

15

5. Konsolanker nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich des Langloches (12) eine rastende Oberflächenstruktur (13) zur Anlage mit einer Rastplatte (14) vorgesehen ist, wobei eine Befestigungsschraube (15) durch die Rastplatte (14) und das Langloch (12) hindurchgeführt und mit der horizontalen Fläche (9) verschraubt ist.

20

25

6. Konsolanker nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Konsole (6) mindestens zwei Befestigungspunkte (16) für je einen Anker (8) aufweist, die bezogen auf die vorgesehene Einbaulage in einer Seitenrichtung (17) zueinander mit Abstand liegen.

30

7. Konsolanker nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens drei in der Seitenrichtung (17) zueinander mit Abstand liegende Befestigungspunkte (16) für je einen Anker (8) vorgesehen sind, wobei die jeweilige Verbindung zwischen der Konsole (6) und dem Anker (8) im Bereich des zugeordneten Befestigungspunktes (16) lösbar ist.

35

40

8. Konsolanker nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Konsole (6) durch ein abgewinkeltes Blech mit zwei ebenen Schenkeln (23, 24) gebildet ist, wobei sich der erste Schenkel (23) in der Abstandsrichtung (5) und der Seitenrichtung (17) und der zweite Schenkel (24) in der Seitenrichtung (17) und der Vertikalrichtung (19) erstreckt.

45

50

9. Konsolanker nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Konsole (6) im Bereich eines insbesondere durch den ersten Schenkel (23) gebildeten Tragabschnittes (25) mittels eines Abstandshalters (26) gegen die Tragwand (4) abgestützt ist.

55

10. Konsolanker nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abstand des Tragabschnittes (25) zur Tragwand (4) mittels des Abstandshalters (26) einstellbar ist, wobei insbesondere eine in der Abstandsrichtung (5) verlaufende Gewindehülse (27) am Tragabschnitt (25) vorgesehen ist, in die eine an der Tragwand (4) anliegende Stützschraube (28) eingedreht ist.

11. Konsolanker nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** bezogen auf die Vertikalrichtung (19) unterhalb der Befestigungspunkte (16) je ein Abstandshalter (26) angeordnet ist.

Fig. 1

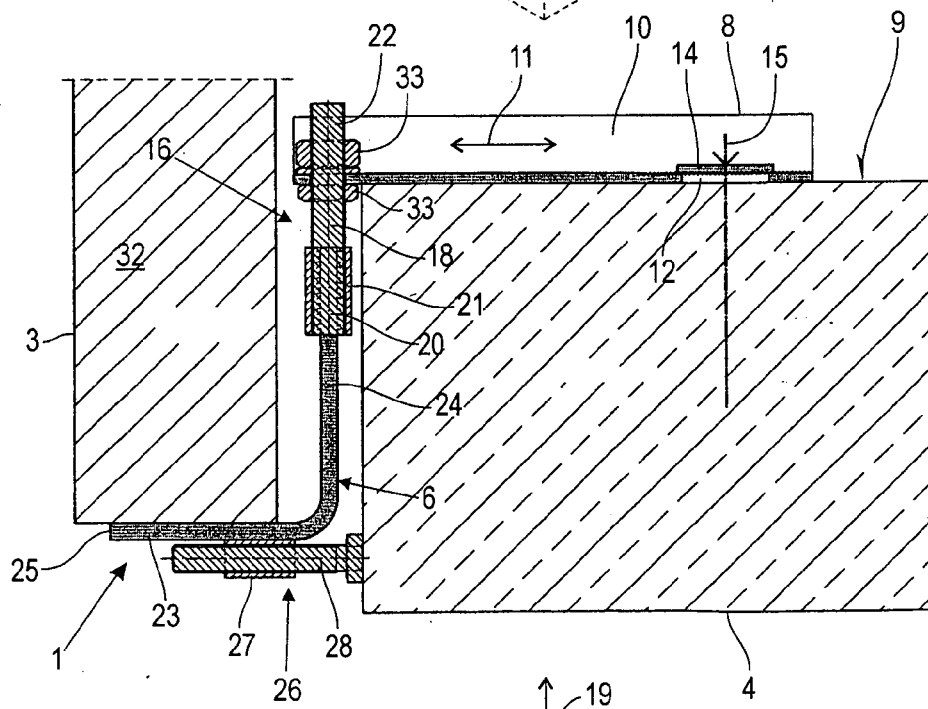
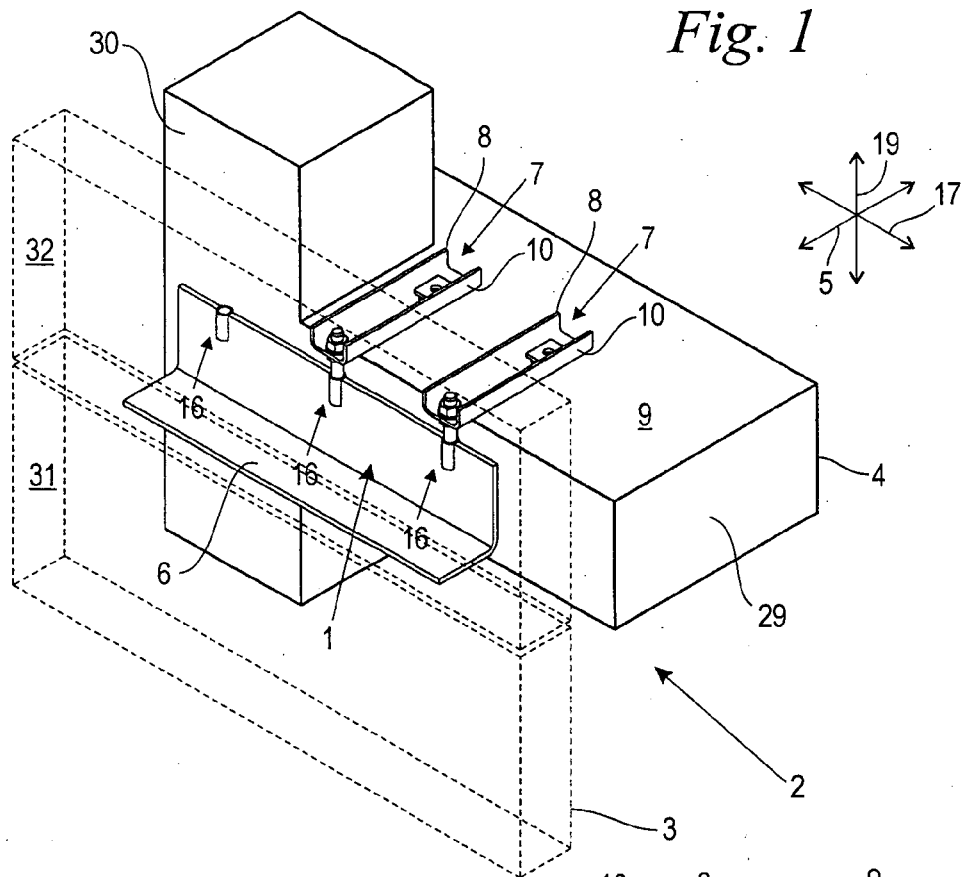


Fig. 2

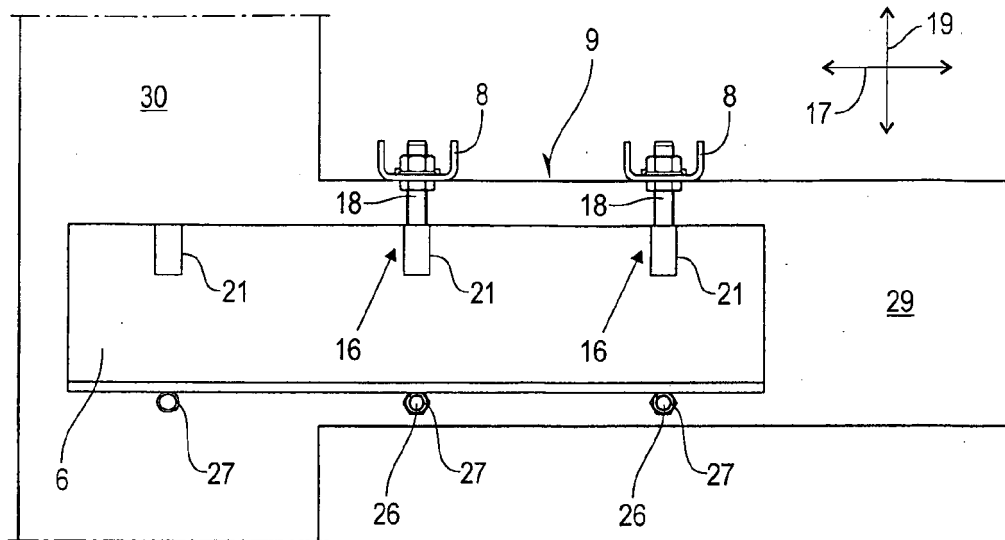


Fig. 3

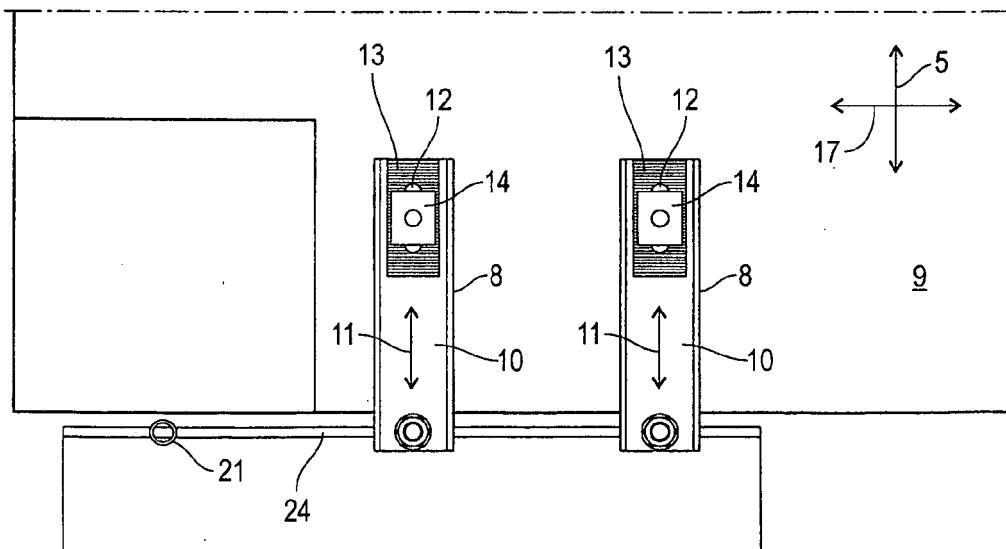


Fig. 4

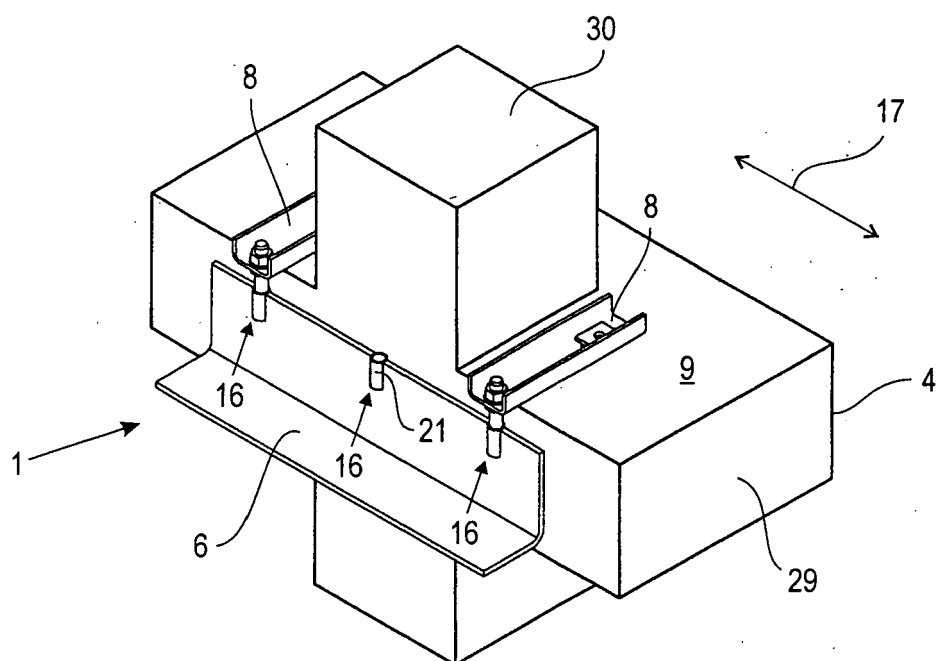


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 2546

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2004/015220 A (FISCHERWERKE ARTUR FISCHER GMBH & CO. KG; LIND, STEFAN) 19. Februar 2004 (2004-02-19) * Seite 3, Zeile 23 - Seite 4, Zeile 32 * * Abbildungen *	1-3,6,7	E04F13/08
X	GB 2 255 576 A (* METSEC PLC) 11. November 1992 (1992-11-11) * Seite 5, Absatz 2 - Seite 6, Absatz 1 * * Abbildungen *	1,2,4,5	
Y		6,7	
X	WO 2004/053255 A (ADELL ARGILES, JOSEP MARIA) 24. Juni 2004 (2004-06-24) * Seite 12, Zeile 20 - Seite 19, Zeile 33 * * Abbildungen 8c,9a-9d,10a-10d,11 *	1,2,4,9-12	
X	EP 0 342 991 A (FINEAN, ANDREW MICHAEL) 23. November 1989 (1989-11-23) * Spalte 5, Zeile 58 - Spalte 6, Zeile 64 * * Abbildungen 8,9 *	1,2	
X	EP 1 156 170 A (ZAMBELLI, SERGIO; ZAMBELLI, BENITO) 21. November 2001 (2001-11-21) * Absatz [0016] - Absatz [0024] * * Absatz [0046] * * Abbildungen 10,11 *	1-3	E04F
X	DE 17 84 453 A1 (LUTZ INGENIEUR-BUERO FUER VERANKERUNGSTECHNIK GMBH; LUTZ INGENIEURBUER) 27. Januar 1972 (1972-01-27) * Seite 4, Absatz 5 - Seite 5, Absatz 2 * * Abbildung 1 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. November 2005	Prüfer Bouyssy, V
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

8

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 02 2546

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	GB 2 288 831 A (* ANCON CLARK LIMITED) 1. November 1995 (1995-11-01) * Seite 6 - Seite 7 * * Abbildung 5 *	6,7	
D,A	DE 77 14 716 U1 (BEINE, KARLHEINZ, DIPL.-ING., 4030 RATINGEN) 15. September 1977 (1977-09-15) * Seite 6, Absatz 5 - Seite 9 * * Abbildungen *	1	
D,A	DE 37 43 701 A1 (DEUTSCHE KAHNEISEN GESELLSCHAFT WEST GMBH; DEUTSCHE KAHNEISEN GESELLSC) 6. Juli 1989 (1989-07-06) * Spalte 2, Zeile 33 - Spalte 3, Zeile 50 * * Abbildungen *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 30. November 2005	Prüfer Bouyssy, V
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

8

EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 02 2546

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

30-11-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2004015220	A	19-02-2004	DE 10234807 A1	19-02-2004
			EP 1525359 A1	27-04-2005
			TW 224159 B	21-11-2004
GB 2255576	A	11-11-1992	KEINE	
WO 2004053255	A	24-06-2004	AU 2003285367 A1	30-06-2004
			ES 2221785 A1	01-01-2005
EP 0342991	A	23-11-1989	US 5067292 A	26-11-1991
EP 1156170	A	21-11-2001	US 6729080 B1	04-05-2004
DE 1784453	A1	27-01-1972	KEINE	
GB 2288831	A	01-11-1995	KEINE	
DE 7714716	U1	15-09-1977	KEINE	
DE 3743701	A1	06-07-1989	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- DE 7714716 [0004]
- DE 3743701 A1 [0004]