

(19)



(11)

EP 2 466 027 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

20.06.2012 Patentblatt 2012/25

(51) Int Cl.:

E04B 2/88 (2006.01)**E04B 2/96** (2006.01)**E04D 13/03** (2006.01)(21) Anmeldenummer: **11194521.8**(22) Anmeldetag: **20.12.2011**

(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**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **20.12.2010 DE 202010013166 U**

(71) Anmelder: **Aumüller Aumatic GmbH**
86167 Augsburg (DE)

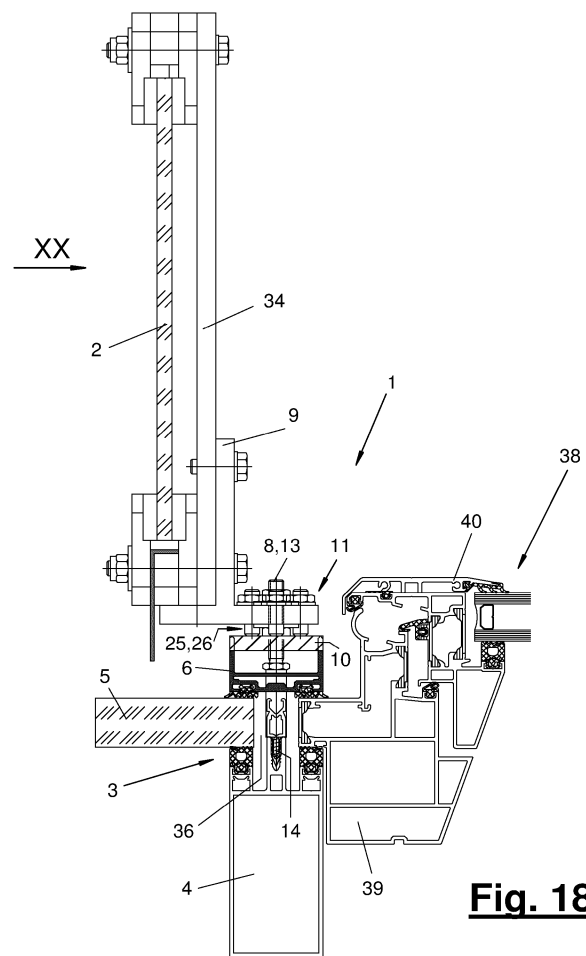
(72) Erfinder:

- **Aumüller, Reiner**
86316 Friedberg (DE)
- **Knödler, Heinz**
D-74629 Pfedelbach (DE)

(74) Vertreter: **Ernicke, Klaus Stefan**
Patentanwälte Ernicke & Ernicke,
Schwibbogenplatz 2b
86153 Augsburg (DE)

(54) **Stützeinrichtung**

(57) Die Erfindung betrifft eine Stützeinrichtung (1) zur Befestigung von Windleitwänden (2) an einer Wandungskonstruktion (3) von Gebäuden, wobei die Stützeinrichtung (1) ein an der Wandungskonstruktion (3) befestigbares Ankerteil (8), einen Stützkörper (9) mit einem Anschlussmittel für eine Windleitwand (2), eine Fixiereinrichtung (12) und eine Spanneinrichtung (11) aufweist. Der Stützkörper (9) am Ankerteil (8) ist mit einem einstellbaren Abstand von der Wandungskonstruktion (3) angeordnet und kann in dieser Stellung mit der Fixiereinrichtung (12) am Ankerteil (8) fixiert werden. Dabei ist der Stützkörper (9) mit der daran angreifenden Spanneinrichtung (11) neben dem Ankerteil (8) gegen die Wandungskonstruktion (3) oder gegen ein dort abstützbares Druckelement (10) verspannbar.

**Fig. 18****EP 2 466 027 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Stützeinrichtung mit den Merkmalen im Oberbegriff der Hauptansprüche.

[0002] In der Praxis sind Wandungskonstruktionen, insbesondere von Fassaden oder Dächern von Gebäuden bekannt, bei denen die z.B. aus Glasplatten bestehenden Wandungselemente an oder auf einem Grundträger angeordnet und mit einem außenseitigen z.B. klemmenden Befestigungselement fixiert werden. Das Befestigungselement übergreift die Ränder der Wandungselemente sowie den Spalt zwischen ihnen und ist selbst am Grundträger befestigt. Bei einer solchen Wandungskonstruktion können an dem Befestigungselement nur leichtgewichtige bzw. geringbelastete Bauteile befestigt werden. Ähnliche Probleme können sich bei einem anderen Untergrund ergeben.

[0003] Die DE 24 44 473 B1 zeigt eine Stützglocke zur Stabilisierung eines in einer Wand verankerten Schraubbolzens gegen Querkkräfte. Die Stützglocke liegt am Untergrund auf und wird am Schraubbolzen direkt aufgeschraubt oder am Schraubbolzen aufgesteckt und mit einer Bolzenmutter gehalten. Die Stützglocke besitzt ein den Bolzen koaxial umgebendes Tragrohr mit einem Außengewinde zur Befestigung von Teilen einer Wandverkleidung. Zur Abstandsänderung kann der zylinderische Teil des Stützglockenmantels mit angesteckten Verlängerungsringen verlängert werden.

[0004] Die DE 102 00 788 A1 offenbart eine Befestigungseinrichtung zum Anbringen von Halterungen an Außenseiten eines Bauwerks, wobei in einen stirnseitigen Verankerungsdübel einer Betondecke eine Gewindestange eingeschraubt ist, welche ein winkelförmiges Halteelement gegen einen von einer Isolierung und einer vorgesehen Abmauerung gebildeten Untergrund presst.

[0005] Die aus der DE 199 55 631 A1 bekannte Befestigungsvorrichtung für Bauteile an einem Wärmedämmverbundsystem besteht aus einer durch die Wärmedämmung gesteckten und in einen wandseitigen Dübel eingeschraubten Stockschraube, an deren außenseitigem Schraubschaft eine Befestigungskonsole aufgeschraubt ist. Die Stockschraube wird mit einer aufgesetzten und an der Wärmedämmung aufliegenden Tellerscheibe stabilisiert, wobei die Tellerscheibe sich mit Stützstiften an der Wand abstützt und mit einer an der Stockschraube aufgeschraubten Mutter gegen die Dämmungsaußenseite gepresst wird. Eine Abdeckkappe kann die Tellerscheibe schützend überdecken.

[0006] Die DE 295 09 418 U1 und DE 297 18 406 U1 zeigen jeweils justierbare Befestigungselemente für eine Glasscheibe oder einen Markisentträger, die längenverstellbar sind und sich am Untergrund mit dortiger Anlage abstützen, wobei sie mit einer Verschraubung am Untergrund gehalten und angepresst werden.

[0007] Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine auch für problematische Untergrundsituationen, insbesondere für Wandungskonstruktionen von Gebäuden, geeignete Stützeinrichtung zur Befestigung von Bautei-

len aufzuzeigen.

[0008] Die Erfindung löst diese Aufgabe mit den Merkmalen im Hauptanspruch.

[0009] Die beanspruchte Stützeinrichtung hat den Vorteil, dass sie für eine sichere und dauerhafte Befestigung auch von schwergewichtigen oder hochbelasteten Bauteilen an einem Untergrund sorgen kann. Hierbei werden Schwächungen oder andere Beeinträchtigungen des Untergrunds, insbesondere einer Wandungskonstruktion, vermieden. Von besonderem Vorteil ist der Umstand, dass die Systemintegrität und die baurechtliche Zulassung sowie die Gewährleistung einer Fassaden- oder Dachkonstruktion nicht verletzt werden. Dies gilt insbesondere, wenn bei der Stützkonstruktion zugelassene Systemteile des Herstellers der Wandungskonstruktion, insbesondere der Fassaden- oder Dachkonstruktion, eingesetzt werden.

[0010] Ein bevorzugter Verwendungsbereich sind Wandungskonstruktionen von Gebäuden, insbesondere aufrechte Fassaden oder schräge oder horizontale Dächer. Hierbei können z.B. Windleitwände sicher abgestützt und befestigt werden, die z.B. Fensterelemente und Fensteröffnungen schützen sollen und die bei Starkwind hohen Belastungen ausgesetzt sind. Auch Abschattungseinrichtungen oder dgl. andere Gebäudeausstattungen lassen sich so zuverlässig befestigen.

[0011] Die Belastungen können am Untergrund zuverlässig abgestützt werden. Wandungselemente werden dadurch nicht ungebührlich belastet oder beeinträchtigt. Die über die Stützeinrichtung eingeleiteten Kräfte und Momente können verteilt und unter Meidung von lokalen Überlastungen an einem Grundträger, aufgenommen und abgestützt werden. Eine Lastabtragung ist auch an sehr schmalen Grundträgern und z.B. mit Zugang durch einen Spalt zwischen Wandungselementen möglich. Die Kräfte und Momente können alternativ vollständig an Wandungselementen, z.B. bei einer Ganzglasfassade oder bei einer Fassaden- oder Dachkonstruktion mit einem Schalentragwerk oder einem Seiltragwerk abgetragen werden.

[0012] Außer dem bevorzugten und besonders geeigneten Einsatzbereich der Stützeinrichtung bei Wandungskonstruktionen im Außen- und/oder Innenbereich, insbesondere Fassaden, Dächern oder dgl. von Gebäuden sind andere Einsatzbereiche möglich. Der ggf. verkleidete Untergrund kann in beliebiger Weise ausgebildet sein. Es kann sich auch um eine massive Wand handeln.

[0013] Die parallele Wirkrichtung und die einander kreuzenden Ausrichtungen eines Ankerteils und einer Spanneinrichtung der Stützeinrichtung haben den Vorteil, dass hierdurch die quer zum Ankerteil wirkenden Momente zuverlässig abgestützt werden können, was z.B. bei Windleitwänden besonders vorteilhaft ist. Alternativ oder zusätzlich können auch längs des Ankerteils wirkende Momente mittels paralleler oder gleichachsiger Ausrichtungen von Ankerteil und Spanneinrichtung aufgenommen werden. Derartige Momente können z.B. bei

schrägen Dächern durch das Eigengewicht von in Dachneigung verlaufenden Windleitwänden entstehen.

[0014] In diesen Fällen ist es zur Momentenabstützung günstig, wenn die Spanneinrichtung Druck- und Stützkkräfte zwischen einem am Ankerteil befestigten Stützkörper und dem Untergrund unmittelbar oder mittelbar über ein Druckelement entwickelt. Am Stützkörper können über ein dortiges Anschlussmittel die Kräfte und Momente des Bauteils eingeleitet werden. Der Abstand bzw. Höhenabstand des Stützkörpers vom Untergrund und vom Befestigungselement kann eingestellt werden, z.B. über ein verstellbares Ankerteil und/oder eine verstellbare Fixiereinrichtung. Ein evtl. erforderlicher seitlicher Abstand des Bauteils, insbesondere einer Windleitwand, vom Ankerteil oder einem Grundträger, kann durch die Abmessungen, insbesondere die seitliche Ausladung des Stützkörpers eingestellt werden.

[0015] Die beanspruchte Stützeinrichtung ist flexibel und kann auf unterschiedliche konstruktive und maßliche Gegebenheiten des Untergrunds abgestimmt werden. Sie benötigt keinen ebenen Untergrund und kann insbesondere Höhenunterschiede oder Stufen am Untergrund, z.B. zwischen benachbarten Wandungselementen, ausgleichen. Die Stützeinrichtung kann ferner unterschiedlichen Winkel- oder Schrägstellungen zum Untergrund einnehmen und hierüber z.B. unterschiedliche Bauteilausrichtungen ermöglichen. Insbesondere kann auch ein aus anderen Gründen gewünschter Höhen- und/oder Seitenabstand des Bauteils vom Untergrund eingestellt werden.

[0016] Bei der beanspruchten Stützeinrichtung werden die Zug- und Druckkräfte über das Ankerteil übertragen. Es kann hierfür eine geeignete Formgebung aufweisen und kann z.B. aus zwei oder mehr Stehbolzen bestehen, die an die Aufnahme- und Befestigungsmöglichkeiten des Untergrunds angepasst sind, indem sie z.B. Schraubzapfen zum Einschrauben in eine Aufnahmenut oder dgl. eines Grundträgers aufweisen. Das Ankerteil bzw. die Stehbolzen bieten eine ortsveränderliche und insbesondere abstandsveränderliche Fixiermöglichkeit für einen Stützkörper. Hierüber kann der vorerwähnte Abstand eingestellt werden.

[0017] Die Spanneinrichtung überträgt zumindest teilweise die etwaig einwirkenden Momente und kann sich hierfür direkt am Untergrund oder über das besagte Druckelement abstützen. Eine druckseitige Abstützung hat den Vorteil, dass keine zusätzlichen Anbau- und Befestigungsmöglichkeiten am Untergrund erforderlich sind. Das Druckelement verteilt die von der Spanneinrichtung eingeleitete und ggf. punktuelle Last über eine größere Fläche und erlaubt eine schonende Abstützung am Untergrund, insbesondere an dortigen Wandungselementen oder an einem Befestigungselement.

[0018] Eine ggf. erforderliche Verstellung der Spanneinrichtung kann von außen über den Stützkörper und z.B. die Drehung eines Gewindebolzens erfolgen. Im bevorzugten Ausführungsbeispiel können zwei oder mehr Stehbolzen mit einem oder mehreren quer zu ihrer

Hauptebene beabstandeten Spannbolzen der Spanneinrichtung Mehrpunkt-Abstützungen zur sicheren Momentenaufnahme bilden.

[0019] Die beanspruchte Stützeinrichtung hat den Vorteil, dass sie nur einen geringen Bau- und Kostenaufwand erfordert und sich an unterschiedlichste Einsatzsituationen in unterschiedlich verkleideten Untergründen anpassen lässt. Hierbei kann ein modularer Aufbau der einzelnen Elemente der Stützeinrichtung vorhanden sein, wobei in der Art eines Baukastensystems eine optimale Anpassung an bestimmte Einsatzbereiche erzielbar ist. Alternativ oder zusätzlich können weitere Verstellmöglichkeiten, z.B. durch einen mehrteiligen und in seinen Abmessungen veränderbaren Stützkörper gegeben sein.

[0020] In den Unteransprüchen sind weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung angegeben.

[0021] Die Erfindung ist in den Zeichnungen beispielhaft und schematisch dargestellt. Im Einzelnen zeigen:

Figur 1: eine schematische perspektivische Ansicht einer Dachkonstruktion mit Dachelementen, Windleitwänden und einer Stützeinrichtung,

Figur 2: eine abgebrochene und vergrößerte Querschnittsdarstellung einer Stützeinrichtung,

Figur 3: eine Draufsicht auf die Stützeinrichtung gemäß Pfeil III von Figur 2,

Figur 4 bis 6: einen Stützkörper in verschiedenen geklappten Ansichten,

Figur 7 und 8: ein Druckelement in Draufsicht und geklappter Seitenansicht,

Figur 9: einen Spannbolzen in teilweise geschnittener Ansicht,

Figur 10: einen Stehbolzen in Seitenansicht,

Figur 11 bis 13: verschiedene Varianten eines Befestigungselements in Verbindung mit einer Stützeinrichtung,

Figur 14 bis 17: einen Aufbau und eine Montage der mehrteiligen Stützeinrichtung in mehreren Schritten,

Figur 18 bis 20: eine Variante einer Windleitwand und einer Stützeinrichtung mit mehrseitiger Momentenabstützung in verschiedenen Ansichten,

Figur 21: eine Variante der Stützeinrichtung mit Schrägstellung und mit einem an-

deren Druckelement und

Figur 22: eine Variante der Stützeinrichtung für eine Ganzglasfassade.

[0022] Die Erfindung betrifft eine Stützeinrichtung (1) zur Befestigung von einem oder mehreren Bauteilen (2) an einem Untergrund (3), z.B. an einer Wandungskonstruktion (3), insbesondere einer Fassaden- oder Dachkonstruktion, eines Gebäudes. Die Erfindung betrifft ferner ein Stützverfahren und auch ein Bauteil (2) mit einer Stützeinrichtung (1) sowie einen mit einer Stützeinrichtung (1) und ggf. einem Bauteil (2) versehenen Untergrund (3), insbesondere eine Wandungskonstruktion, bevorzugt eine Fassaden- oder Dachkonstruktion.

[0023] Figur 1 zeigt in einer schematischen perspektivischen Ansicht einen Untergrund (3) mit einer Stützeinrichtung (1) zur Befestigung von ein oder mehreren Bauteilen (2) am Untergrund (3). Der Untergrund (3) ist hier als Wandungskonstruktion, insbesondere als schräge Dachkonstruktion eines Gebäudes ausgebildet und dargestellt. Die Dachkonstruktion weist z.B. ein oder mehrere ausstellbare Fenster (38) auf. Das einfach oder mehrfach vorhandene Bauteil (2) ist beispielsweise als Windleitwand ausgebildet und schützend an zwei oder drei Seiten neben dem geöffneten Fenster angeordnet. Figur 2 und 3 zeigen diese Stützordnung in einem abgebrochenen Querschnitt und in einer Draufsicht entlang der Dachfläche.

[0024] Die Wandungskonstruktion (3) weist einen oder mehrere Grundträger (4) auf, die z.B. als Hohlprofile aus Metall, insbesondere Strangpressprofile oder dgl. aus Leichtmetall, ausgebildet sind. Der oder die Grundträger (4) können an einer Gebäudewand oder an einer anderen Tragkonstruktion (nicht dargestellt) in geeigneter Weise befestigt sein. Sie können z.B. Bestandteil eines Tragskeletts sein. Die Wandungskonstruktion weist ferner mehrere durch Spalte (36) beabstandeten Wandungselemente (5) auf, die in geeigneter Weise randseitig an Grundträgern (4) befestigt sind, z.B. durch Klemmen. Figur 2 und 3 verdeutlichen hierzu ein Ausführungsbeispiel mit plattenartigen Wandungselementen (5), die z.B. aus Glas bestehen und am Grundträger (4) aufliegen und abgestützt sind, wobei sie in ihrer Position durch ein Befestigungselement (6) z.B. klemmend gehalten werden, welches seinerseits mit einem Fixiermittel, z.B. Schrauben, am Grundträger (4) befestigt ist. Zwischen dem Befestigungselement (6) und den Wandungselementen (5) können Dichtungen (7) angeordnet sein.

[0025] Das Befestigungselement (6) kann als beliebig geformtes Klemmprofil ausgebildet sein. Es kann sich hierbei um ein Hohlkammerprofil oder um ein plattenartiges Profil handeln. Das Befestigungselement (6) kann aus beliebig geeigneten Werkstoffen, insbesondere Metall, vorzugsweise Leichtmetall, bestehen. Das außen- seitige Befestigungselement (6) kann den Spalt (36) zwischen den Wandungselementen (5) und den darunter liegenden Bereich des Grundträgers (4) überbrücken

und dicht verschließen.

[0026] Das Befestigungselement (6) kann zur Aufnahme und Ableitung von Kräften und Momenten benutzt werden, die über das Bauteil (2) auf die Stützeinrichtung (1) eingeleitet werden und kann hierfür eine entsprechend geeignete Formgebung aufweisen. Figur 11 bis 13, 18 und 21 zeigen verschiedene Varianten in der Profilgestaltung eines Befestigungselements (6). Das Befestigungselement (6) kann einteilig oder mehrteilig ausgeführt sein. Es kann gemäß Figur 21 auch von einer Abdeckung (41) außenseitig umgeben sein.

[0027] Das Bauteil (2) kann von beliebiger Art und Größe sein. Im gezeigten Ausführungsbeispiel handelt es sich um eine plattenartige Windleitwand aus Glas, Metall, Kunststoff oder dgl., welche an einer oder mehreren Stützeinrichtung(en) (1) aufgenommen und befestigt wird. Alternativ kann das Bauteil (2) eine beliebige andere Ausgestaltung und Funktion haben. Es kann einfach oder mehrfach vorhanden sein. Es kann auch mehrteilig ausgebildet sein.

[0028] Die in Figur 2 und 3 in ihrem Gesamtaufbau und in ihrer Funktion sowie in Figur 4 bis 10 mit ihren einzelnen Bestandteilen näher dargestellte Stützeinrichtung (1) dient zur Befestigung eines oder mehrerer Bauteile (2) am Untergrund (3). Sie weist hierzu ein am Untergrund (3) befestigbares Ankerteil (8), einen Stützkörper (9) mit einem Anschlussmittel (22) für ein Bauteil (2), eine Spanneinrichtung (11) und ggf. ein Druckelement (10) auf. Der Stützkörper (9) kann hierfür am Ankerteil (8) mit Abstand vom Untergrund (3) fixiert werden. Ferner kann der Stützkörper (9) mit der Spanneinrichtung (11) gegen den Untergrund (3) direkt oder gegen das am Untergrund (3) abstützbare Druckelement (10) verspannt werden. Das Ankerteil (8) und die Spanneinrichtung (11) können dabei parallele axiale Wirkrichtungen und einander kreuzende Ausrichtungen aufweisen. Sie können auch parallele Ausrichtungen haben.

[0029] Die konstruktive Ausbildung der Stützeinrichtung (1) und ihrer Bestandteile kann variieren. Nachfolgend werden mehrere bevorzugte Ausführungsbeispiele beschrieben.

[0030] Das Druckelement (10) liegt gemäß Figur 2 und 3 auf dem Befestigungselement (6) oder an einem anderen geeigneten Teil des Untergrunds (3), hier der Wandungskonstruktion, auf. Das in Figur 7 und 8 dargestellte Druckelement (10) ist z.B. plattenförmig oder brückenförmig ausgebildet und weist eine Durchgangsöffnung (32) für das Ankerteil (8) auf. Am formstabilen Druckelement (10) stützt sich die Spanneinrichtung (11) ab, wobei die hier einwirkenden Druckkräfte vom Druckelement (10) mit breiter Basis über das Befestigungselement (6) auf die Wandungskonstruktion (3) hier geleitet und abgetragen werden.

[0031] Das Ankerteil (8) ist in Anbaustellung im Spalt (36) zwischen den Rändern der Wandungselemente (5) angeordnet und am Untergrund (3) befestigt. Es ragt dabei durch den besagten Spalt (36), das Befestigungselement (6) und das Druckelement (10) nach außen und

steht z.B. senkrecht von der Fassaden- oder Untergrundoberfläche ab. Das Befestigungselement (6) hat hierzu ebenfalls eine geeignete Durchgangsöffnung.

[0032] Das Ankerteil (8) weist im gezeigten Ausführungsbeispiel zwei Stehbolzen (13) auf, die parallel ausgerichtet und nebeneinander am verkleideten Untergrund (3) befestigt werden, z.B. am Grundträger (4). Eine konstruktive Ausführungsform eines Stehbolzens (13) ist in Figur 10 dargestellt.

[0033] In Abwandlung des gezeigten Ausführungsbeispiels kann die Zahl der Stehbolzen (13) größer als zwei sein und z.B. drei, vier oder mehr betragen. In weiterer Abwandlung kann für gewisse Ausführungsbeispiele, z.B. kleinere Lasten und Bauteile (2), ein einzelner Stehbolzen (13) genügen. Ferner ist es möglich, ein Ankerteil (8) platten- oder stegartig auszubilden. Es kann daneben auch eine beliebige andere Formgebung haben.

[0034] Entsprechend der Form und Ausbildung des Ankerteils (8) ändert sich auch die vorgenannte Durchgangsöffnung (32) im Druckelement (10) in ihrer Ausbildung und Größe. Im gezeigten Ausführungsbeispiel sind jeweils zwei kreisrunde Durchgangsbohrungen vorhanden.

[0035] Das Befestigungselement (6) kann seinerseits eine Durchgangsöffnung (nicht dargestellt) für das Ankerteil (8) haben. Diese kann z.B. als einzelnes Langloch, als mehrere kreisrunde oder prismatische Durchgangsbohrungen für Stehbolzen (13) oder dgl. ausgebildet sein.

[0036] Das Druckelement (10) kann über geeignete Befestigungsmittel (33) am Befestigungselement (6) oder an anderer Stelle, z.B. am Untergrund (3) bzw. am Grundträger (4), befestigt werden.

[0037] Der in Figur 10 beispielhaft gezeigte Stehbolzen (13) hat eine lang gestreckte und im wesentlichen zylindrische Formgebung. Er besitzt am einen Ende ein geeignetes Befestigungselement (14) zur Befestigung am Untergrund (3) bzw. am Grundträger (4). Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist das Befestigungselement (14) als Schraubzapfen ausgebildet. Dieser kann z.B. in einer mit Längsrippen versehenen Nut des Grundträgers (4) eingeschraubt werden, wie dies Figur 18 und 22 beispielhaft zeigen. Das Befestigungselement (14) kann gegenüber dem anschließenden Schaftbereich des Stehbolzens (13) verjüngt sein, sodass sich an der stufenartigen Übergangsstelle eine Anlageschulter ergibt, die auf den angrenzenden Nutenwänden des Grundträgers (4) aufliegt.

[0038] Der Stehbolzen (13) kann an einer genügend weit distanzierten und außerhalb des Untergrunds (3) liegenden Stelle ein Drehelement (15) aufweisen, welches eine zum Schrauben oder anderweitigen Befestigen des Stehbolzens (13) erforderliche oder nützliche Drehbewegungen erlaubt. Das Drehelement (15) kann z.B. als mutterartiger Ansatz mit mehreren, z.B. sechs Schlüsselflächen oder um einfachen Ansatz mit zwei parallelen Schlüsselflächen ausgebildet sein. Es kann sich auch um eine Durchgangsbohrung für einen Drehschlüs-

sel handeln. Am Drehelement (15) kann ein geeignetes Drehwerkzeug zum Befestigen und ggf. Verstellen des Stehbolzens (13) angesetzt werden.

[0039] Die Durchgangsöffnung (32) kann an die Abmessungen des Drehelements (15) angepasst sein und dieses in Montagestellung schützend umgeben. Die Höhenlage des Drehelements (15) am Stehbolzen (13) kann hierauf abgestimmt sein.

[0040] Am anderen Bolzenende befindet sich ein Gewindeschacht (16). Er kann Bestandteil oder Element einer Fixiereinrichtung (12) sein, mit der ein in Figur 4 bis 6 beispielhaft dargestellter Stützkörper (9) am Ankerteil (8) bzw. an den Stehbolzen (13) befestigt wird. Die Fixiereinrichtung (12) kann hierbei eine stufenlose oder abgestufte Verstellmöglichkeit in Axialrichtung des Stehbolzens (13) bzw. des Ankerteils (8) bieten.

[0041] Die Fixiereinrichtung (12) kann z.B. als Verschraubung ausgebildet sein und ein Gewinde am Ankerteil (8), z.B. den vorgenannten Gewindeschacht (16), und eine oder mehrere Kontermuttern (17, 18) aufweisen. Diese können ggf. mit einer oder mehreren Scheiben (19) ergänzt werden. In der gezeigten Ausführungsform wird z.B. der Stützkörper (9) zwischen zwei Kontermuttern (17, 18) eingespannt, wobei die Spannstelle und ihr Abstand vom verkleideten Untergrund (3) durch Mutterdrehung verändert und eingestellt werden kann.

[0042] Alternativ kann die Fixiereinrichtung (12) in beliebig anderer Weise ausgebildet sein und kann insbesondere einen Verstellraster aufweisen. Eine mögliche Variante sind quer eingesteckte Zapfen an einem Ankerteil (8) als Gegenhalt für einen mittels einer Spanneinrichtung (11) angepressten Stützkörper (9).

[0043] Der Stützkörper (9) ist z.B. gemäß Figur 4 bis 6, 18 und 19 platten- oder profilartig ausgebildet und weist eine Durchgangsöffnung (23, 24) für das Ankerteil (8) auf. Diese kann z.B. für die ein, zwei oder mehr Stehbolzen (13) als entsprechende Durchgangsbohrung gestaltet sein.

[0044] Wie die Draufsicht von Figur 4 und die geklappte Ansicht von Figur 5 zeigen, kann ein stufenartiger Stützkörper (9) ein erhabenes und verdicktes Mittelteil (20) und zwei beidseits anschließende dünnere Seitenteile (21) aufweisen, die z.B. an der Unterseite fluchten. Die Durchgangsbohrungen (23, 24) befinden sich in den Seitenteilen (21). Der Stützkörper (9) weist ein Anschlussmittel (22) zur Befestigung des Bauteils (2) auf. Das Anschlussmittel (22) kann z.B. durch zwei oder mehr Gewindebohrungen (22) in der Stirnseite des Mittelteils (20) gebildet werden, wobei sich die Bohrungsachsen z.B. parallel zur Hauptebene des Stützkörpers (9) erstrecken.

[0045] Der Stützkörper (9) kann ferner eine Angriffstellen (25, 26) für die Spanneinrichtung (11) aufweisen, wobei die Angriffstelle (25, 26) ggf. mehrfach vorhanden sein kann. In der gezeigten Ausführungsform ist die einzelne Angriffstelle (25, 26) als Schrauböffnung (27) mit einem Innengewinde ausgebildet, welches einen schraubbaren Spannbolzen (28) in der Spanneinrich-

tung (11) aufnehmen kann. Alternativ sind andere Ausgestaltungen möglich.

[0046] Die Spanneinrichtung (11) besitzt einen oder mehrere, insbesondere zwei, Spannbolzen (28), die in Figur 9 näher dargestellt sind. Sie weisen jeweils einen Stützzapfen (29) mit einem abgeflachten und ggf. konisch verjüngten vorderen Ende und einem rückwärtigen Zapfenende mit einer Sackbohrung auf. Hier ist ein Gewindebolzen (30) eingesteckt und ggf. gehalten, z.B. durch Klemmschluss mittels einer Quetschpassung, durch Stoffschluss mittels Klebstoff oder auf andere Art. Der Gewindebolzen (30) wird in die Schrauböffnung (27) am Stützkörper (9) eingeschraubt. Hierbei kann der Gewindebolzen (30) bzw. der hiervon mitgebildete Spannbolzen (28) von der Außenseite des Stützkörpers (9) her zugänglich sein und verstellt werden. Der Gewinde- oder Spannbolzen (28,30) kann hierfür einen Schraubschlitz oder dgl. Mitnahmeelement am Kopfende aufweisen. Der nach oben aus dem Stützkörper (9) ragende Gewindebolzen (30) kann mit Kontermuttern und Scheiben gekontert und gegen den Stützkörper (9) drehfest verspannt sein.

[0047] Je nach Drehrichtung des Gewindebolzens (30) in der Schrauböffnung (27) wird der Stützzapfen (29) vom Stützkörper (9) entfernt oder an diesen angenähert, wobei sich die Länge des Spannbolzens (28) entsprechend ändert.

[0048] Wie Figur 3 und 4 verdeutlichen, haben das Ankerteil (8), insbesondere die Stehbolzen (13) und die Spanneinrichtung (11), parallele, insbesondere axiale Wirkrichtungen. Dabei können sie außerdem einander kreuzende Ausrichtungen haben. Z.B. sind die Stehbolzen (13) in einer Reihe entlang des Grundträgers (4) ausgerichtet, wobei die Abstützstellen oder Angriffstellen (25) der Spanneinrichtung (11) quer dazu ausgerichtet sind. Z.B. sind dabei zwei Spannbolzen (28) gemäß Figur 2 beidseits der von den Stehbolzen (13) aufgespannten Hauptebene und mit Abstand dazu angeordnet. Die zwischen den Stehbolzen (13) und den Angriffstellen (25) gezogenen Verbindungslinien kreuzen sich rechtwinklig, wie dies in Figur 4 dargestellt ist.

[0049] Die am unteren Ende verjüngten Stützzapfen (29) können direkt am Druckelement (10) aufliegen. Sie können alternativ an Führungselementen (31) anliegen, die z.B. als zentrierende flache Scheiben mit einer Aufnahmeöffnung für das verjüngte Bolzenende ausgebildet sind, wobei die Öffnungs­ränder an der schrägen Fase am Bolzenende anliegen.

[0050] Die expandierten Schraubbolzen (28) der Spanneinrichtung (11) entwickeln Druckkräfte und spannen den Stützkörper (9) gegen das Druckelement (10) und gegen das Ankerteil (8) mit der Fixiereinrichtung (12). Beim Anspannen der Spanneinrichtung (11) wird zumindest Spielfreiheit in der Abstützung zwischen Druckelement (10) bzw. Untergrund (3) und Stützkörper (9) hergestellt. Das Ankerteil (8) bzw. seine Stehbolzen (13) übertragen die vom Bauteil (2) eingeleiteten Druck- und Zugkräfte in Bolzen­längsrichtung bzw. quer zur Wan-

dungs- oder Untergrundoberfläche. Etwaige eingeleitete Momente werden über den oder die versetzt zum Ankerteil (8) und zu diesem beabstandeten Spannbolzen (28) aufgenommen und als Druckkraft auf das Druckelement (10) übertragen sowie von diesem breitflächig am Untergrund (3) bzw. am Befestigungselement (6) abgestützt.

[0051] Wenn ein Moment immer nur in einer Richtung und um die Verbindungslinie zwischen den Stehbolzen (13) bzw. um die entsprechende Achse des Ankerteils (8) wirkt, kann ein einzelner Spannbolzen (28) genügen. Bei entgegengesetzt wirkenden Momenten der besagten Art sind entsprechend des Ausführungsbeispiels zwei Spannbolzen (28) beidseits des Ankerteils (8) vorgesehen. Die Spannbolzenzahl kann auch noch höher sein. Die Spanneinrichtung (11) hat dabei auch den Vorteil, dass sie das Ankerteil (8) und insbesondere die Stehbolzen (13) von Biegebelastungen entlasten kann.

[0052] Das Bauteil (2) kann direkt am Stützkörper (9) mittelbar über einen Träger (34) und ggf. eine Dichtung (35) angeschlossen und befestigt werden. Figur 2 und 3 zeigen eine solche Anordnung mit einem als hohles Kastenprofil ausgebildeten Träger (34), der mit seiner Wandung am Stützkörper (9) anliegt und verschraubt ist. Das am unteren Bereich abgekantete Windleitblech (2) ist an der Kastenaus­seite angeschraubt, wobei an der Schraubstelle ggf. eine Dichtung (35) eingelegt ist. Die Abkantung umschließt den Träger (34) an der Unterseite. Alternativ sind andere Arten und Ausbildungen von Bauteilen (2) und auch Befestigungstechniken an der Stützeinrichtung (1) möglich.

[0053] Figur 14 bis 17 verdeutlichen in mehreren Schritten und jeweils in Draufsicht und Stirnansicht die Montage der Stützeinrichtung (1) und des Bauteils (2).

[0054] Beim ersten Schritt von Figur 14 werden zunächst die Durchgangsöffnungen im Befestigungselement (6) eingebracht und das Ankerteil (8) bzw. der oder die Stehbolzen (13) am Untergrund (3) bzw. Grundträger (4) fixiert. Anschließend wird das Druckelement (10) aufgesetzt und am Befestigungselement (6) befestigt, insbesondere angeschraubt. Das Drehelement (15) kann dabei schützend vom Druckelement (10) umgeben sein.

[0055] In der Folge von Figur 15 wird die erste Kontermutter (17) mit einer Scheibe (19) am Ankerteil (8) bzw. dem oder den Stehbolzen (13) befestigt. Ferner werden die Scheibe(n) (31) am Druckelement (10) zur Bildung der unteren Angriffstelle (25,26) angelegt.

[0056] Figur 16 verdeutlicht die Folgeschritte mit dem Aufsetzen und Fixieren des Stützkörpers (9) auf dem Ankerteil (8) bzw. den Stehbolzen (13) mit den zweiten Kontermuttern (18) und die Einbringung der Spannbolzen (28) sowie deren Einstellung über eine Schraubbewegung der Gewindebolzen (30). Die Stützeinrichtung (1) wird hierdurch fertig eingestellt und verspannt.

[0057] Im letzten Schritt von Figur 17 wird das Bauteil (2), ggf. unter Einlage des Trägers (34), am Stützkörper (9) befestigt. Das Bauteil (2) kann dabei an mehreren der beschriebenen Stützeinrichtungen (1) befestigt werden.

[0058] Figur 18 und 19 zeigen eine Variante der Stützeinrichtung (1) und der Windleitwand (2) im Bereich eines nach außen sich öffnenden Fensters (38). Die Wandungskonstruktion (3) kann eine schräge oder horizontale Dachkonstruktion wie in Figur 1 oder eine vertikale Fassadenkonstruktion sein. Die quer von der Wandfläche abstehende Windleitwand (2) kann gegenüber dem Fenster (38) seitlich versetzt angeordnet sein, wobei der Seitenabstand über die wählbare Größe des Stützkörpers (9) einstellbar sein kann. In der gezeigten Ausführung besteht die Windleitwand (2) aus einer Glasplatte, die am oberen und unteren Längsrand in Klemmbacken des Trägers (34) geführt und gehalten ist, welcher seinerseits an einem hier im Querschnitt winkelförmigen Stützkörper (9) befestigt ist. Alternativ zu den Klemmbacken sind Tellerhalter möglich. Am unteren Rand der Windleitwand (2) kann eine Blechschürze angeklemt sein und nach unten zum Schutz von dem Befestigungs- und Druckelement (6,10) ragen. Am Grundkörper (4) sind in diesem Ausführungsbeispiel an einer Seite ein Wandungselement (5), z.B. eine Dach- oder Fassadenplatte aus Glas, Kunststoff oder dgl. und an der anderen Seite der Fensterrahmen (39) mittels Dichtungen aufgelegt und über das Befestigungselement (6) fixiert, welches dabei wieder den Spalt (36) dichtend überbrückt.

[0059] Der Fensterflügel (40) ist über ein Gelenk am Fensterrahmen (39) angelenkt.

[0060] Figur 18 und 19 zeigen in der geschnittenen Seitenansicht und in der Draufsicht eine Stützeinrichtung (1) für eine Windleitwand (2), die sich in einer Schräglage oder Vertikallage erstreckt und die durch ihr Eigengewicht oder aus anderen Gründen Momente durch eine quer zum Ankerteil (8) bzw. zur Stehbolzenreihe ausgerichtete Achse ausüben kann. Bei einer solchen Ausführung kann die Spanneinrichtung (11) diese Momente zusätzlich aufnehmen und besitzt dafür eine oder mehrere, z.B. gemäß Figur 19 zwei Aufnahmestellen (26) für weitere Spannbolzen (28).

[0061] Die Aufnahmestellen (26) sind fluchtend in der Stehbolzenreihe angeordnet. Sie können auch seitlich versetzt und parallel zur Stehbolzenreihe bzw. zur Erstreckungsrichtung des Ankerteils (8) angeordnet sein. Die Spannbolzen (28) können die gleiche Ausbildung wie in den vorherigen Ausführungsbeispielen haben. In der gezeigten Ausführungsform sind vier im Kreuz angeordnete Spannbolzen (28) und Aufnahmestellen (25,26) vorgesehen. Daneben sind beliebige andere Konfigurationen, z.B. im Dreieck oder Viereck angeordnete Spannbolzen (28) und Aufnahmestellen (25,26) möglich.

[0062] Figur 20 zeigt eine Außenansicht einer Windleitwand (2) gemäß Pfeil XX von Figur 18, die z.B. oberhalb eines Dachflächenfensters angeordnet ist und die von zwei Trägern (34) mit Klemmplatten randseitig gehalten und zusätzlich mit einer Schürze an der Unterseite versehen ist. Die restlichen Teile der Stützeinrichtungen (1) sind in dieser Zeichnung nicht dargestellt.

[0063] Figur 21 zeigt eine Stützeinrichtung (1) in einer Ausführung zum Ausgleich von Höhenunterschieden der

Wandungselemente (5), wobei außerdem eine verdeckte und abgedichtete Abstützung dargestellt ist. Die Spanneinrichtung (11) gleicht die Höhenunterschiede durch ihre Spannbolzen (28) aus, wobei der Stützkörper (9) seine parallele Ausrichtung zur Hauptebene des Untergrunds (3), hier z.B. einer Wandungskonstruktion, behalten kann und eine entsprechende Ausrichtung des hier nicht dargestellten Bauteils (2) ermöglicht.

[0064] Durch den Höhenunterschied der Wandelemente (5) bildet sich eine Stufe aus, die vom Befestigungselement mit seinen Dichtungen (7) durch Schräglage unter Abdichtung des Spaltes (36) überbrückt wird. Auf dem Befestigungselement (6) ist hier eine haubenförmige Abdeckung (40) angeordnet, die an der Oberseite Durchlassöffnungen für die Spannbolzen (28) aufweist. Das Druckelement (10) ist in dieser Variante innerhalb der Abdeckung (41) angeordnet und liegt auf dem Befestigungselement (6) an. Mit seiner brückenartigen Ausbildung kann es weitere Einlageelemente übergreifen.

[0065] Die Spannbolzen (28) bestehen in dieser Ausführungsform aus den vorgenannten Gewindebolzen (30) und aus Stützzapfen (29). Die Stützzapfen (29) sind in dieser Variante in hutförmigen Druckstücken (42) eingesteckt, welche am oberen Ende eine Druckfläche zur Anlage der Gewindebolzen (30) und am unteren Ende einen ringförmigen Bund aufweisen, der gegen ein Dichtelement (43) drückt. Die Dichtelemente (43) sind z.B. als Quetschhülsen ausgebildet und umgeben den Stützzapfen (29). Sie ragen mit den Stützzapfen (29) durch die vorgenannten Dachöffnungen in der Abdeckung (41). Die besagte Schräglage des Klemmelements (6) und des Druckelements (10) wird durch die unterschiedliche Einschraubtiefe der Schraubbolzen (30) in den Schrauböffnungen (27) ausgeglichen. Beim Anziehen und Spannen der Spanneinrichtung (11) werden die Druckstücke (42) auf mit axialem Bewegungsspiel eingesteckten Stützzapfen (29) gedrückt, wobei sie die Quetschhülsen (43) deformieren, die sich dadurch dichtend an die Ränder der Dachöffnungen der Abdeckung (41) legen.

[0066] Bei der in Figur 21 gezeigten Ausführungsform behält das Ankerteil (8) bzw. der Stehbolzen (13) seine aufrechte und quer zur Hauptebene des Untergrunds (3) gerichtete Erstreckung. Der Stützkörper (9) ist in der vorbeschriebenen Weise am Ankerteil (8) befestigt und ausgerichtet. Alternativ oder zusätzlich zu den gezeigten beidseitigen und quer zum Ankerteil (8) ausgerichteten Angriffsstellen (25) können weitere Angriffsstellen (26) der vorbeschriebenen Art zur Abstützung weiterer Momente und Lasten vorgesehen sein.

[0067] Statt der Quetschhülsen (38) kann eine beliebige andere Art von Abdichtung im Bereich der Spanneinrichtung (11) eingesetzt werden. Eine solche beliebig ausgebildete Art von Abdichtung kann auch an den Durchgangsöffnungen (23,24) am Befestigungselement (6) und/oder am Druckelement vorhanden sein.

[0068] Die Stufen- oder Schräglagenkompensation von Figur 21 kann auch ohne Abdeckung (41) und in

Verbindung mit beliebig anderen Befestigungselementen (6) eingesetzt werden.

[0069] In den vorbeschriebenen Ausführungsbeispielen von Figur 2 bis 21 sind Wandungs- oder Fassadenkonstruktionen (3) mit sichtbarer Verschraubung und mit außenliegenden Befestigungselementen (6), insbesondere Klemmprofilen, für die Wandungselemente (5) dargestellt. Figur 22 zeigt hierzu eine weitere Variante, die z.B. bei Ganzglasfassaden eingesetzt wird. Der Untergrund bzw. die Wandungskonstruktion (3) weist hier wieder mehrere Grundträger (4) auf, an denen außenseitig Wandungselemente (5) aufliegen und befestigt sind. Die Wandungselemente (5) bestehen bei einer Ganzglasfassade z.B. aus parallelen Platten aus Glas oder anderen Materialien und werden durch einen Distanzhalter (44) fixiert, der mit Querarmen beidseits zwischen die Einzelplatten greift und dort mit Klebstoff oder dgl. befestigt ist und der andererseits in geeigneter Weise am Nutenprofil des Grundträgers (4) fixiert ist. Der außenliegende Spalt (36) zwischen den Wandungselementen (5) wird in diesem Fall von einer Spaltdichtung (37), z.B. einem Silikonband, ausgefüllt. Das Ankerteil (8), z.B. die zwei oder mehr Stehbolzen (13), sind bei einer solchen Ganzglasfassade durch die Spaltdichtung (37) gesteckt und wiederum mit dem Grundkörper (4) verbunden, z.B. mit dem Schraubzapfen (14) eingeschraubt. Das Druckelement (10) kann in dieser Ausführung die Riegel mittels einer schonenden Unterlage (45) aus EPDM oder dgl., aufliegen und die von der Spanneinrichtung (11) zur Momentenabstützung eingeleiteten Druckkräfte und Lasten abtragen. Die Stützeinrichtung (1) kann ansonsten wie in einer der vorbeschriebenen Ausführungsformen ausgebildet sein.

[0070] Abwandlungen der gezeigten und beschriebenen Ausführungsformen sind in verschiedener Weise möglich. Insbesondere können die vorgenannten Merkmale der verschiedenen Ausführungsbeispiele und ihrer geschilderten Abwandlungen beliebig miteinander vertauscht oder kombiniert werden.

[0071] Die in den Ausführungsbeispielen gezeigte Ausbildung des Untergrundes (3) als Wandungskonstruktion für Dächer oder Fassaden mit einem oder mehreren formstabilen Grundträgern (4) und außenseitige aufgelegten und klemmend gehaltenen Wandungselementen (5) kann abgewandelt werden. Sie kann z.B. als Pfosten-/Riegelkonstruktion mit Ausfachungen ausgebildet sein, wobei die Wandungselemente (5) die Ausfachungen bilden und Befestigungselemente (6) der vorbeschriebenen Art entfallen können. Die Grundträger (4) können an der Wandung nach außen ragen, wobei das Ankerteil (8) direkt am Grundträger (4) fixiert und ggf. in diesen hinein ragen kann. Die Spanneinrichtung (11) kann sich direkt am Grundträger (4) abstützen, wobei ggf. auf ein Druckelement (10) verzichtet werden kann. Die Wandungskonstruktion (3) kann ferner als Schalentragsystem oder Seiltragsystem mit flexiblen Grundträgern (4) ausgebildet sein. Die beschriebene Stützeinrichtung (1) lässt sich auch an diesen Wandungskonstruktionen ein-

setzen.

[0072] In weiterer Abwandlung ist es möglich, die beschriebene Stützeinrichtung (19 und das Ankerteil (8) an einem Wandungselement (5) zu befestigen. Das Ankerteil (8) kann z.B. durch eine Öffnung des Wandungselements (5) ragen und innen- sowie außenseitig mit Stützmanschetten befestigt werden.

[0073] Die Wandungselemente (5) können durchsichtig oder undurchsichtig sein und können aus beliebig geeigneten Materialien, wie Glas, Kunststoff, Metall oder dgl. bestehen.

[0074] Der in den Ausführungsbeispielen gezeigte Untergrund (3) befindet sich an der Außenseite eines Gebäudes. Er kann sich alternativ oder zusätzlich auch an dessen Innenseite binden. Der oder die Grundträger (4) können auf einer Gebäudewand aufgesetzt sein. Sie können andererseits Bestandteil einer tragenden Unterkonstruktion sein, die an der Außenebene oder Innenebene einer mobilen oder immobilen Wandung angeordnet ist oder in weiterer Abwandlung diese Wandung bildet.

[0075] Das Ankerteil (8) kann ein Systemteil des Herstellers der Wandungskonstruktion (3) sein, was Vorteile zur Vermeidung eines unzulässigen Systemeingriffs hat. Das Ankerteil (8) kann in seiner Ausbildung je nach Vorgabe der Wandungskonstruktion (3) variieren, wobei die restlichen Teile der Stützeinrichtung (1) ggf. angepasst werden.

[0076] Die Spanneinrichtung (11) bzw. der Spannbolzen (28) kann ebenfalls abgewandelt werden. Statt eines mehrteiligen Spannbolzens (28) kann ein einteiliger Spannbolzen mit Gewindeschäft eingesetzt und in geeigneter Weise verstellbar und in der gewünschten Position fixierbar am Stützkörper (9) und/oder am Druckelement (10) gelagert bzw. geführt sein.

[0077] Der Stützkörper (9) kann ebenfalls variiert werden. Seine Form und Größe hängt von der Art und insbesondere auch dem Gewicht bzw. der einwirkenden Last des Bauteils (2) ab. Er kann als massives Teil ausgebildet und in mehreren Formvarianten als Bestandteil eines Baukastensystems ausgebildet sein. Der Stützkörper (9) kann alternativ oder zusätzlich stufenlos oder in vorbereiteten Stufen in der Größe und/oder Grundform verstellbar sein und an unterschiedliche Einsatzzwecke angepasst werden.

BEZUGSZEICHENLISTE

[0078]

- 1 Stützeinrichtung
- 2 Bauteil, Windleitwand, Windleitblech
- 3 Untergrund, Gebäudeteil, Wandungskonstruktion
- 4 Grundträger, Grundprofil
- 5 Wandungselement, Dachelement, Fassadenelement
- 6 Befestigungselement, Klemmprofil
- 7 Dichtung

8 Ankerteil
 9 Stützkörper, Basisplatte
 10 Druckelement, Druckplatte
 11 Spanneinrichtung
 12 Fixiereinrichtung
 13 Stehbolzen
 14 Befestigungselement, Schraubzapfen
 15 Drehelement, Mutter
 16 Schaft, Gewindefaust
 17 Kontermutter
 18 Kontermutter
 19 Scheibe
 20 Mittelteil
 21 Seitenteil
 22 Anschlussmittel, Gewindebohrung
 23 Durchgangsöffnung für Ankerteil
 24 Durchgangsöffnung für Ankerteil
 25 Angriffsstelle von Spanneinrichtung
 26 Angriffsstelle von Spanneinrichtung
 27 Schrauböffnung, Gewindebohrung
 28 Spannbolzen
 29 Stützzapfen
 30 Gewindebolzen
 31 Führungselement, Scheibe
 32 Durchgangsöffnung für Ankerteil
 33 Befestigungsmittel
 34 Träger
 35 Dichtung
 36 Spalt
 37 Spaltdichtung
 38 Fenster
 39 Fensterrahmen
 40 Fensterflügel
 41 Abdeckung
 42 Druckstück
 43 Dichtelement, Quetschhülse
 44 Distanzhalter
 45 Unterlage

Patentansprüche

1. Stützeinrichtung zur Befestigung von Bauteilen (2) an einem Untergrund (3), insbesondere einer Wandkonstruktion (3) von Gebäuden, wobei die Stützeinrichtung (1) ein am Untergrund (3) befestigbares Ankerteil (8), einen Stützkörper (9) mit einem Anschlussmittel (22) für ein Bauteil (2), eine Fixiereinrichtung (12) und eine Spanneinrichtung (11) aufweist, wobei der Stützkörper (9) am Ankerteil (8) mit einem einstellbaren Abstand vom Untergrund (3) angeordnet sowie in dieser Stellung mit der Fixiereinrichtung (12) am Ankerteil (8) fixierbar ist, wobei der Stützkörper (9) mit der am Stützkörper (9) angreifenden Spanneinrichtung (11) neben dem Ankerteil (8) gegen den Untergrund (3) oder gegen ein am Untergrund (3) abstützbares Druckelement (10) verspannbar ist.

2. Stützeinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spanneinrichtung (11) von der Außenseite des Stützkörpers (9) her zugänglich und verstellbar ist.

3. Stützeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ankerteil (8) und die Spanneinrichtung (11) parallele Wirkrichtungen und einen seitlichen Abstand aufweisen, wobei sie mit einer Ausrichtung parallel zueinander oder über Kreuz angeordnet sind.

4. Stützeinrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Druckelement (10) platten- oder brückenförmig ausgebildet ist und eine Durchgangsöffnung (32) für das Ankerteil (8) aufweist.

5. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ankerteil (8) mehrere, insbesondere zwei, Stehbolzen (13) mit einem Befestigungselement (14), insbesondere einem endseitigen Schraubzapfen, zur Befestigung am Untergrund (3), insbesondere an einem dortigen Grundträger (4), aufweist.

6. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fixiereinrichtung (12) verstellbar, insbesondere als Verschraubung mit einem Gewinde am Ankerteil (8) und mit einer Kontermutter (17,18), ausgebildet ist.

7. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spanneinrichtung (11) einen oder mehrere, insbesondere zwei, bevorzugt von der Außenseite des Stützkörpers (9) her zugängliche und verstellbare sowie ggf. mit einem Dichtelement (43) versehene Spannbolzen (28) aufweist.

8. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützkörper (9) eine Durchgangsöffnung (23,24) für das Ankerteil (8) und eine Angriffsstelle (25,26) für die Spanneinrichtung (11), insbesondere eine Schrauböffnung (27) für einen schraubbaren Spannbolzen (28), aufweist.

9. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Spannbolzen (28) einen Gewindebolzen (30) und ggf. einen am Gewindebolzen (30) aufgesteckten oder über ein geführtes Druckstück (42) verbundenen Stützzapfen (29) aufweist.

10. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stützkörper (9) eine profilierte Form, insbesondere

eine Stufenform mit einem verdickten Mittelteil (20) und beidseitigen dünneren Seitenteilen (21), aufweist.

11. Stützeinrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützeinrichtung (1) einen am Stützkörper (9) befestigbaren Träger (34) und eine Dichtung (35) für das aufzunehmende Bauteil (2) aufweist. 5
12. Bauteil mit einer Stützeinrichtung (1) zur Befestigung an einem Untergrund (3), insbesondere einer Wandungskonstruktion (3) von Gebäuden, bevorzugt einer Dach- oder Fassadenkonstruktion, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützeinrichtung (1) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11 ausgebildet ist. 10
13. Bauteil mit Stützeinrichtung (1) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bauteil (2) als Windleitwand ausgebildet ist. 15
14. Wandungskonstruktion (3), insbesondere Dach- oder Fassadenkonstruktion, von Gebäuden mit einer Stützeinrichtung (1) zur Befestigung von einem Bauteil (2), insbesondere einer Windleitwand, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stützeinrichtung (1) nach mindestens einem der Ansprüche 1 bis 11 ausgebildet ist, wobei die Wandungskonstruktion (3) einen Grundträger (4), und mehrere dort mit Spaltbildung abgestützte Wandungselemente (5) aufweist. 20
15. Wandungskonstruktion nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wandungskonstruktion (3) ein mit dem Grundträger (4) verbundenes und die Wandungselemente (5) außenseitig haltendes Befestigungselement (6) und/oder einen mit dem Grundträger (4) verbundenen und in hohle Wandungselemente (5) greifenden Distanzträger (44) aufweist. 25

30

35

40

45

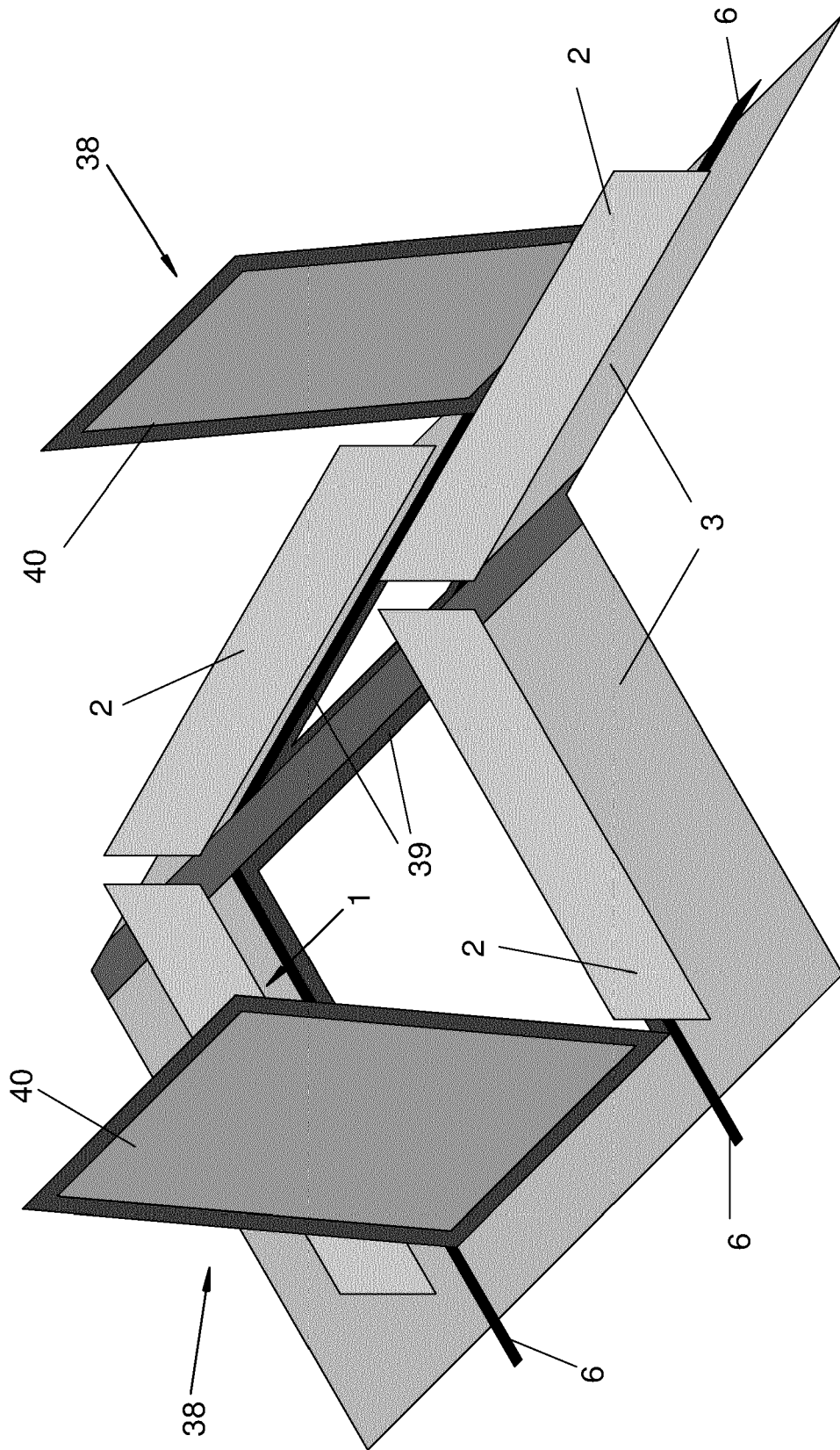
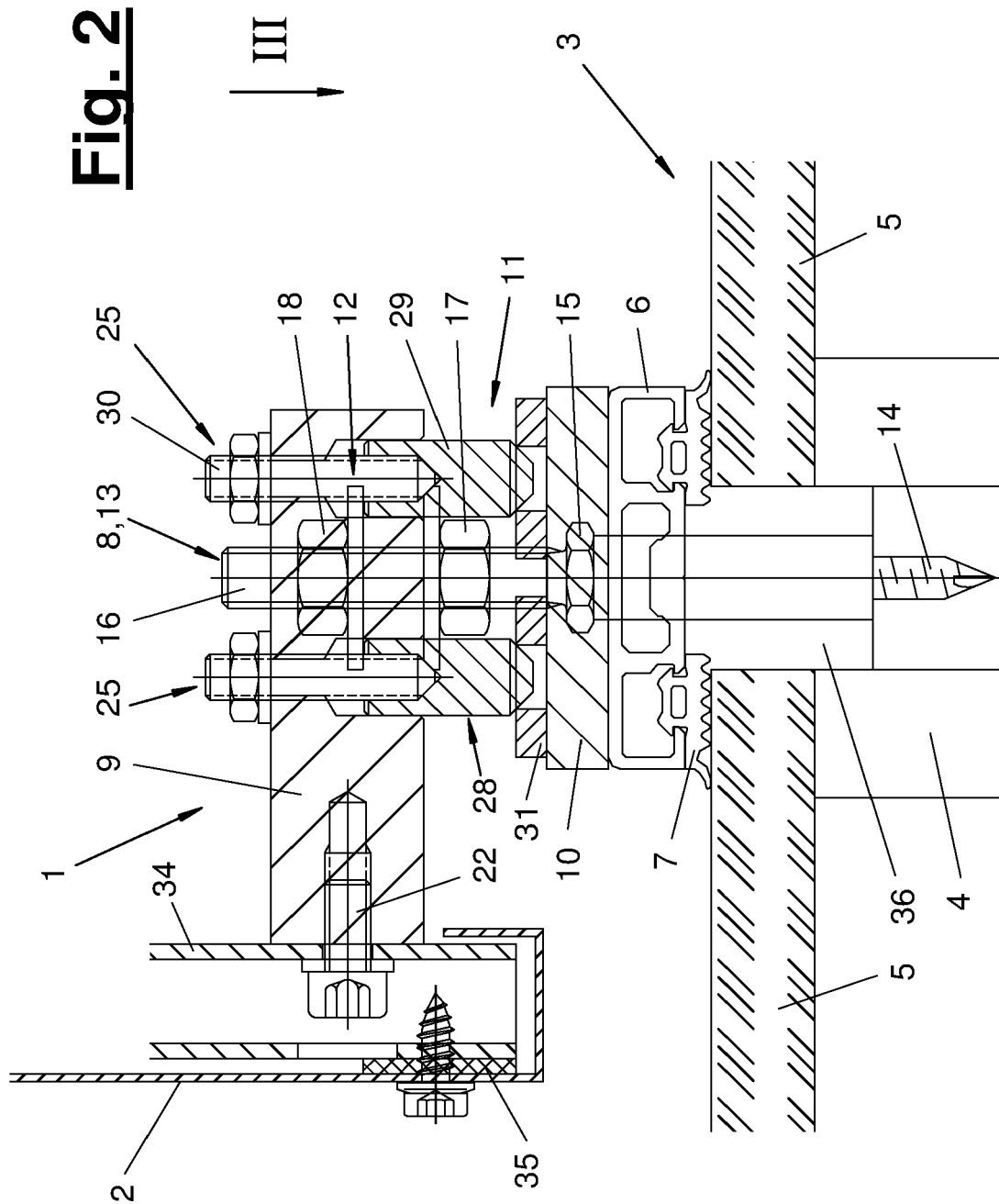


Fig. 1



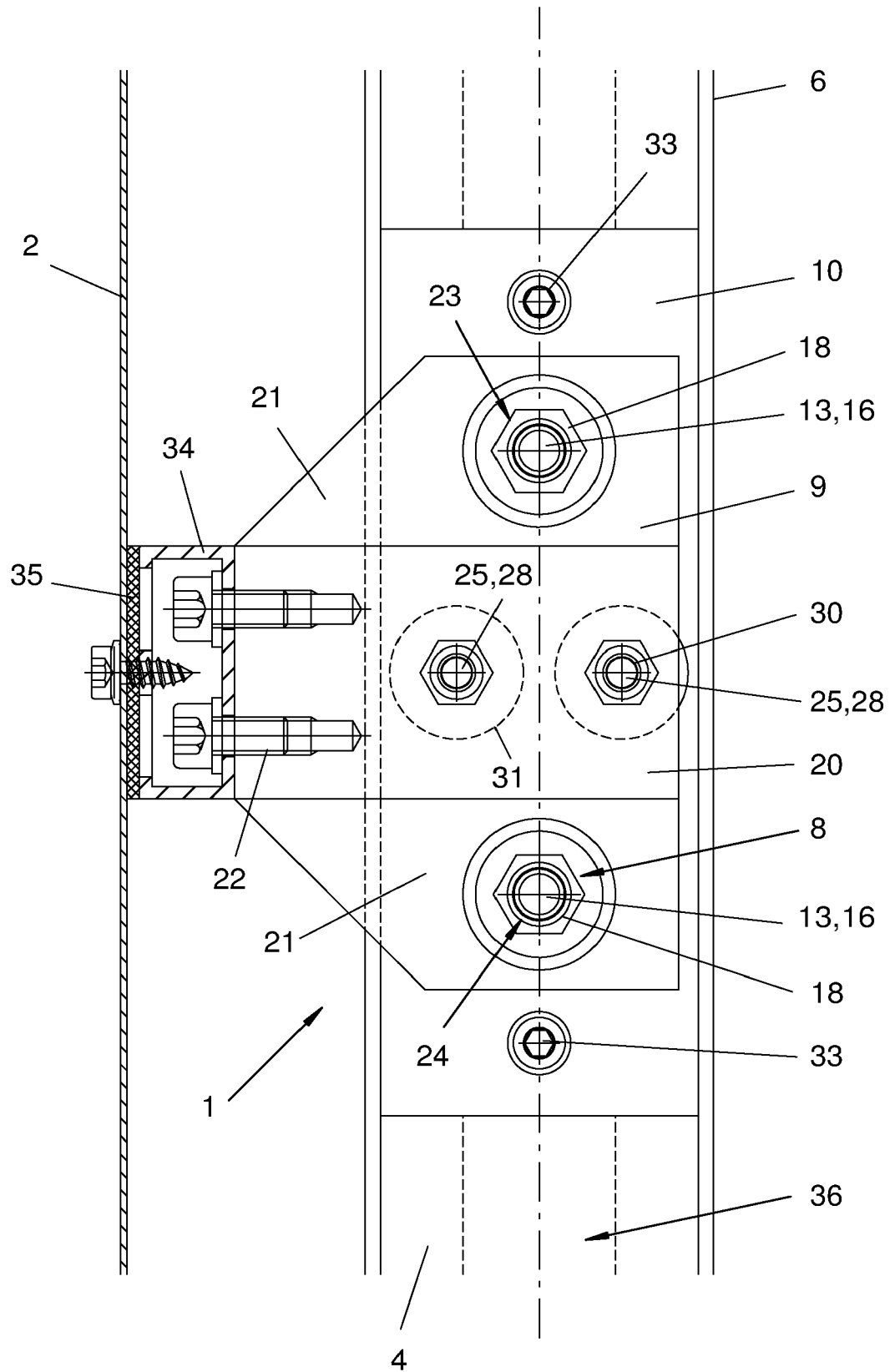


Fig. 3

Fig. 6

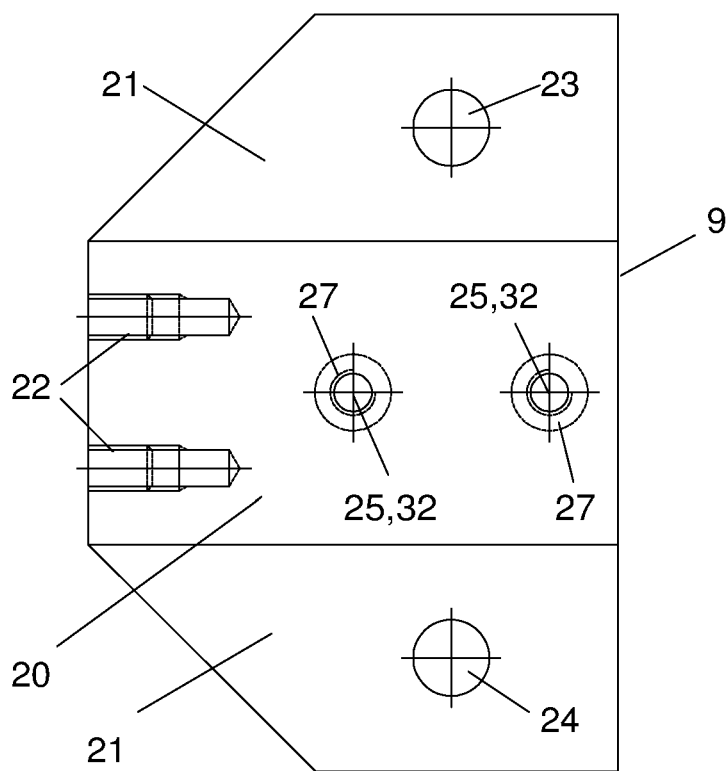
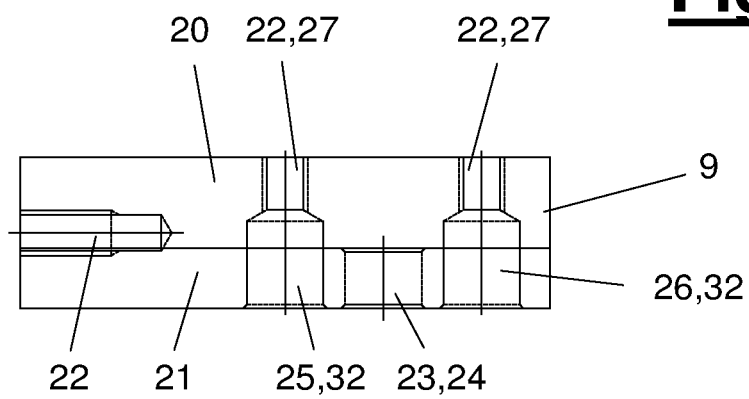


Fig. 4

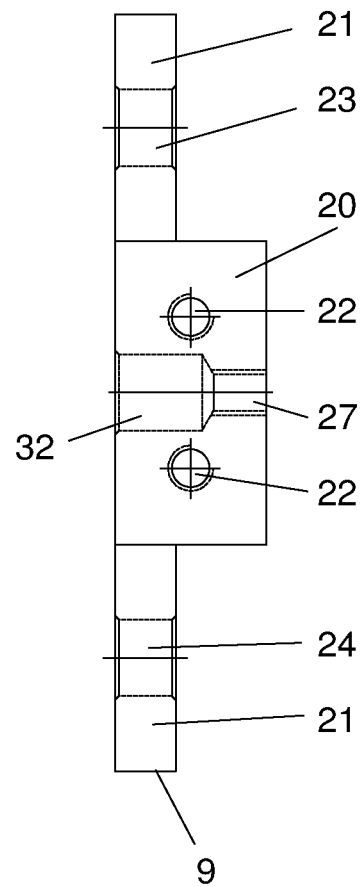


Fig. 5

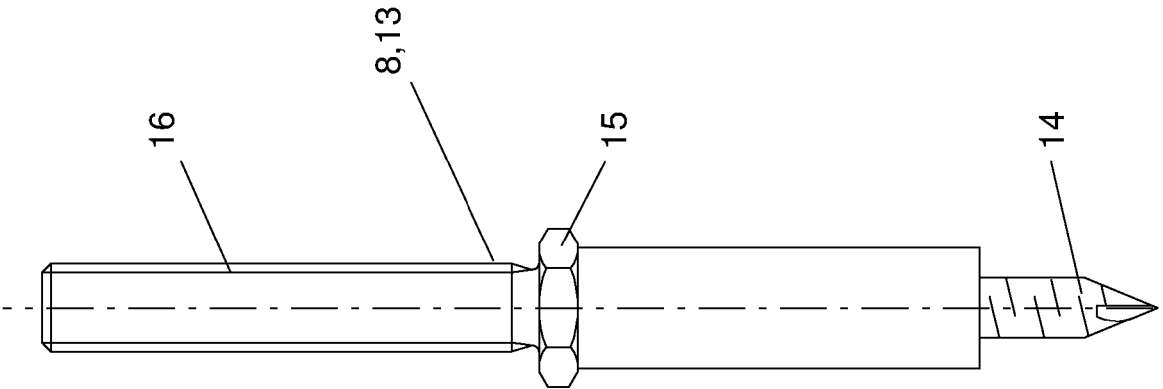


Fig. 10

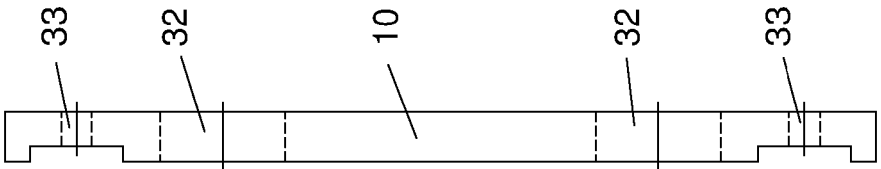
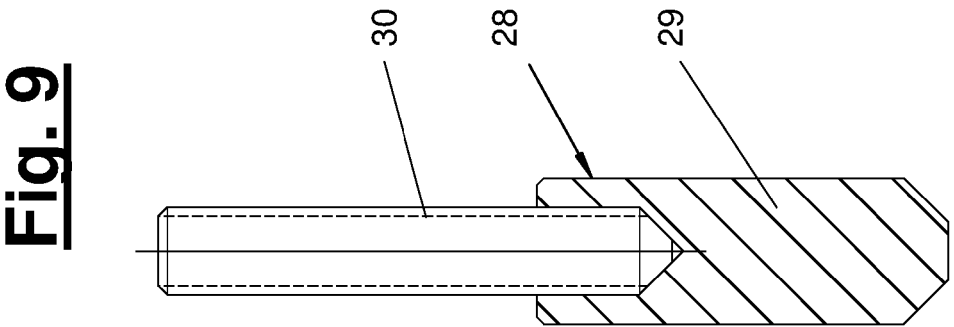


Fig. 8

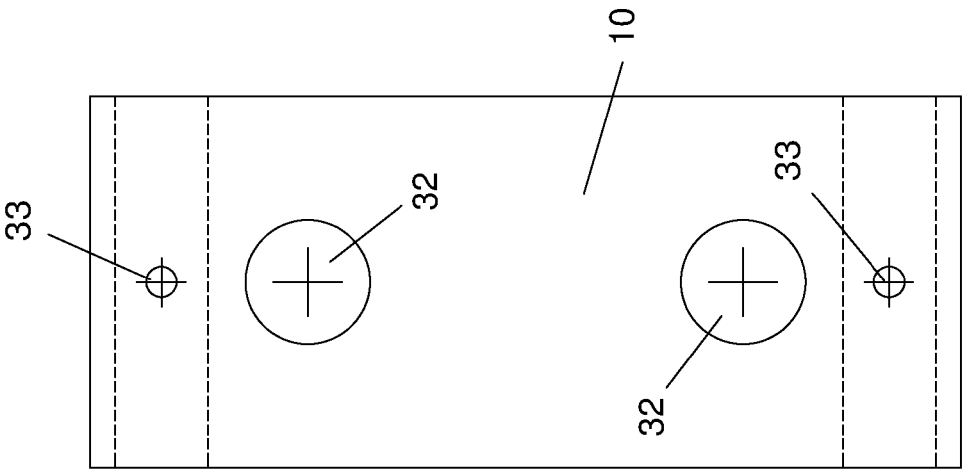


Fig. 7

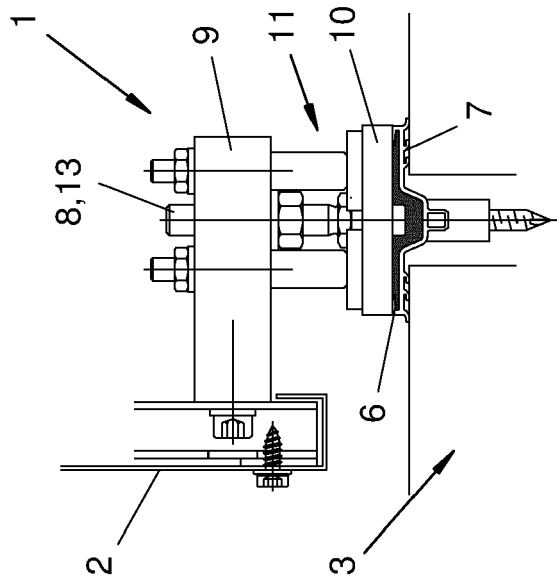


Fig. 11

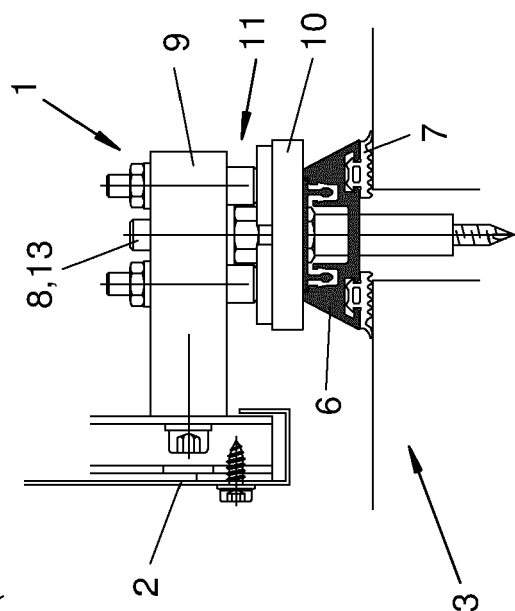


Fig. 12

Fig. 13

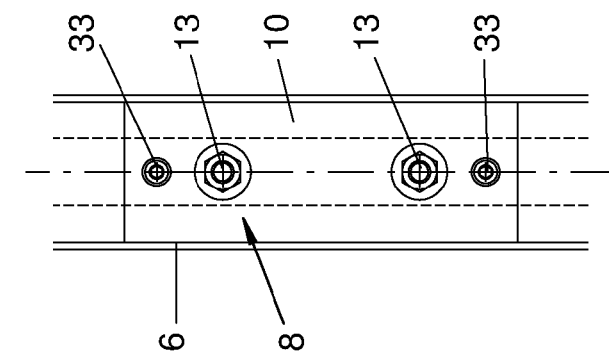
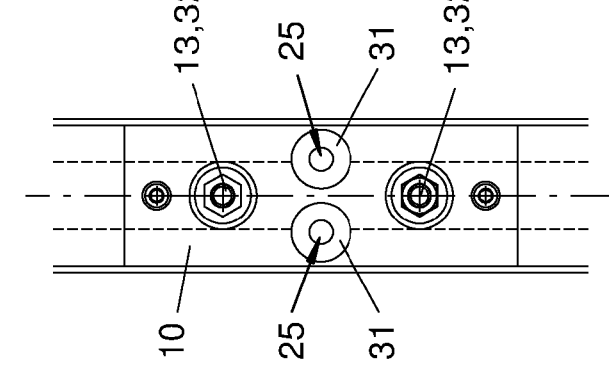
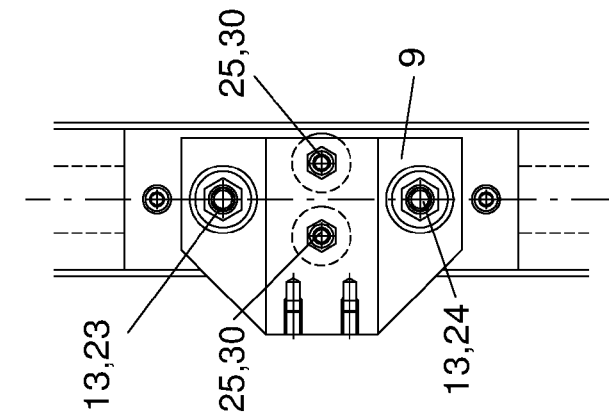
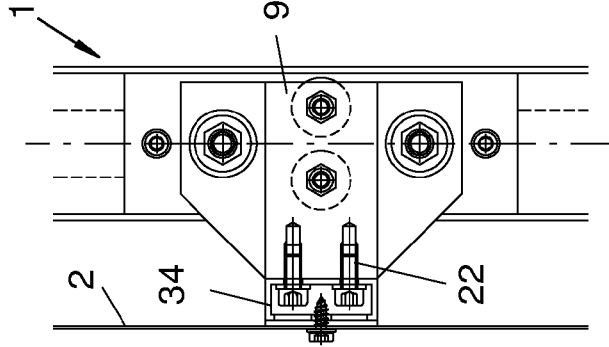
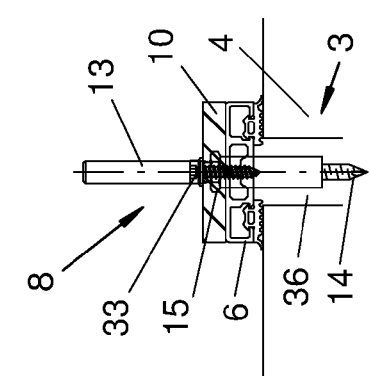
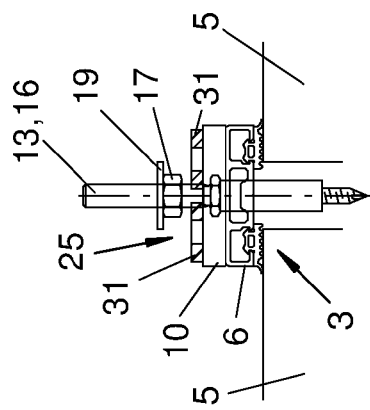
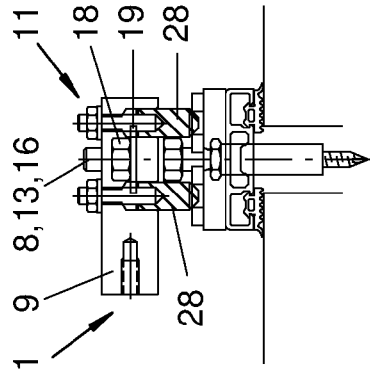
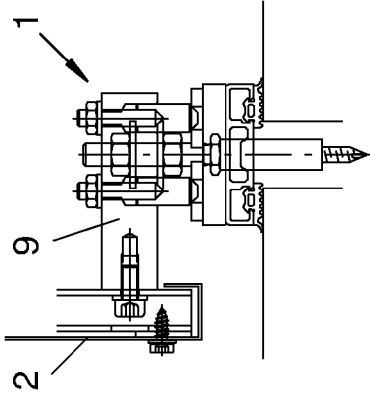
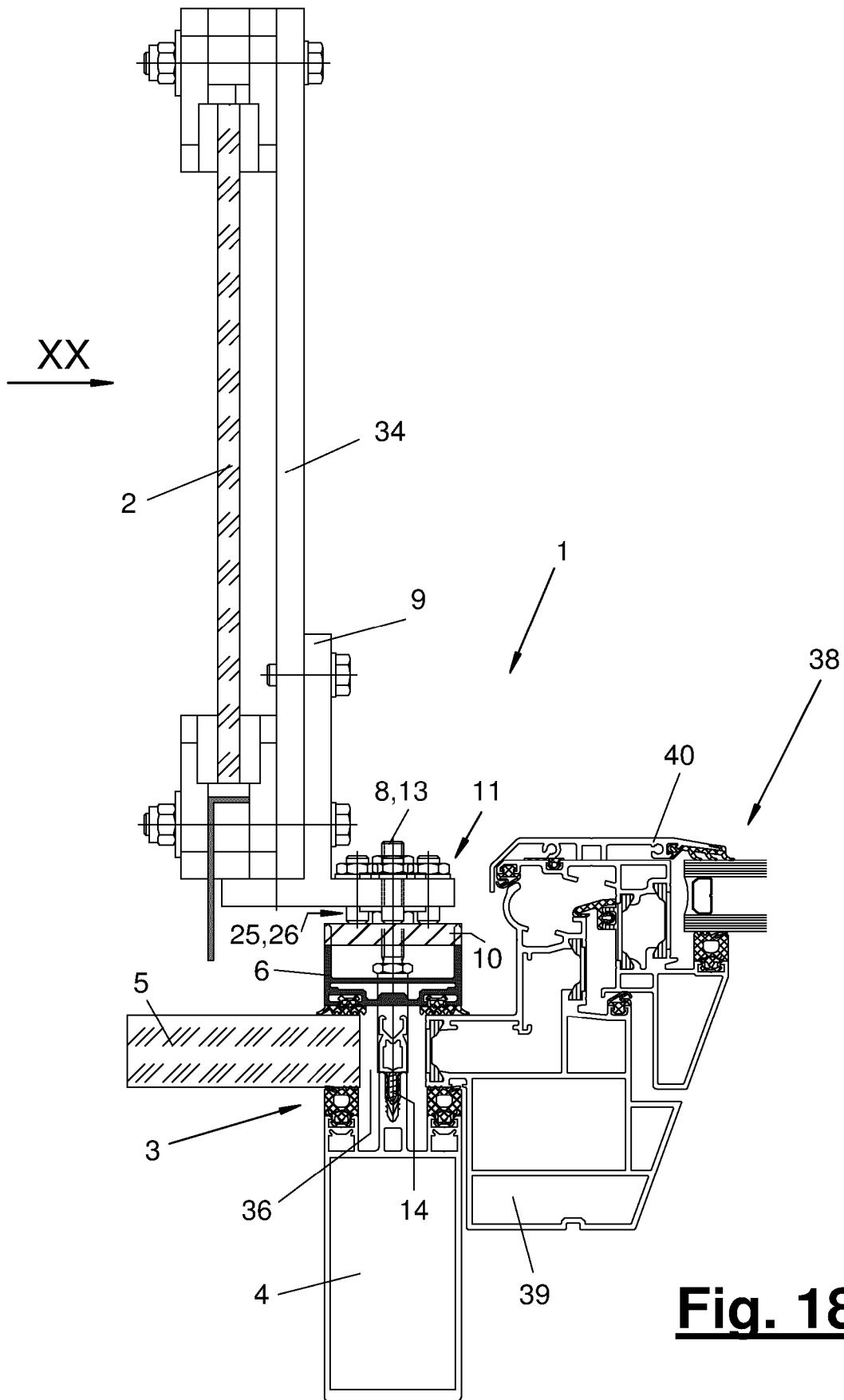


Fig. 14

Fig. 15

Fig. 16

Fig. 17



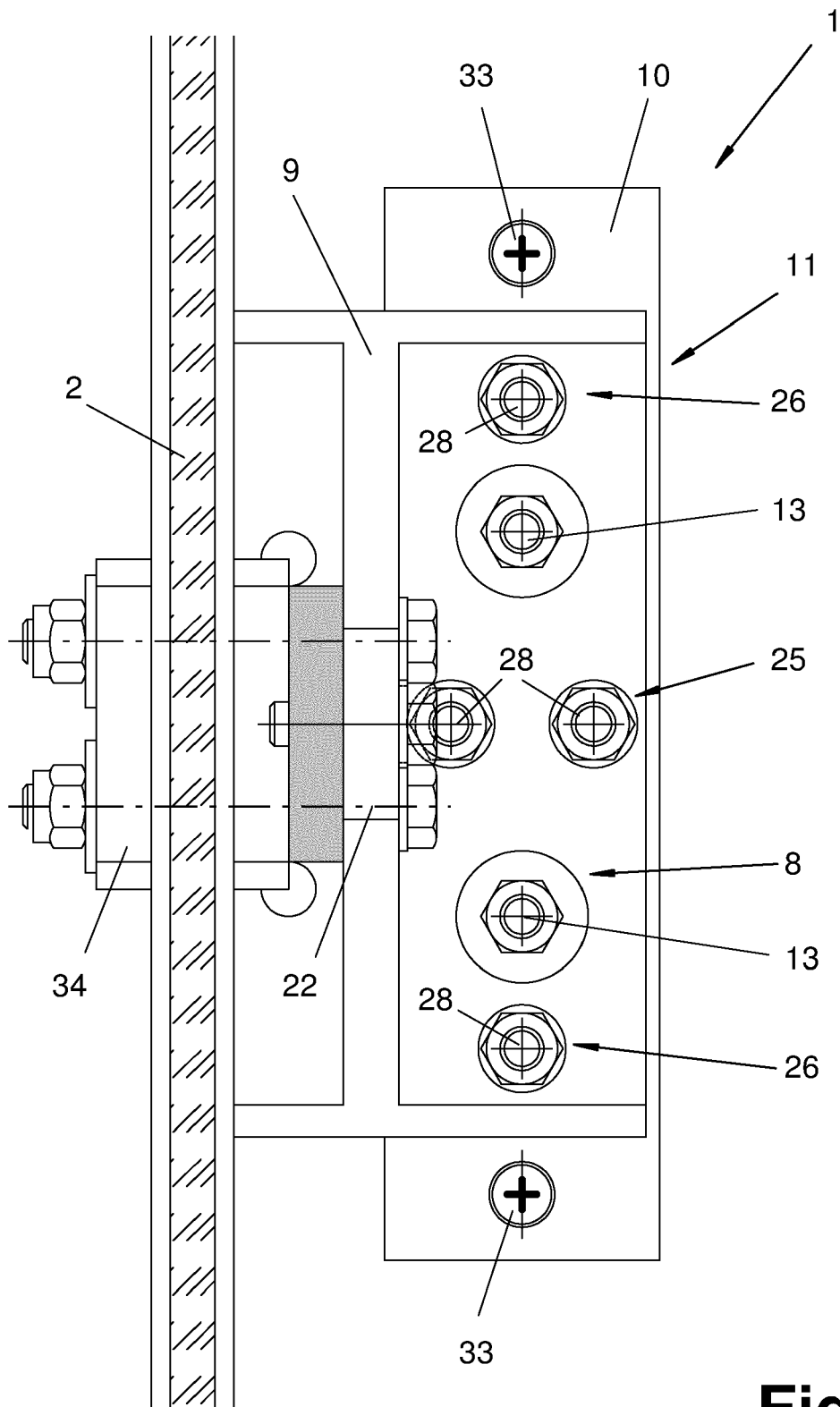


Fig. 19

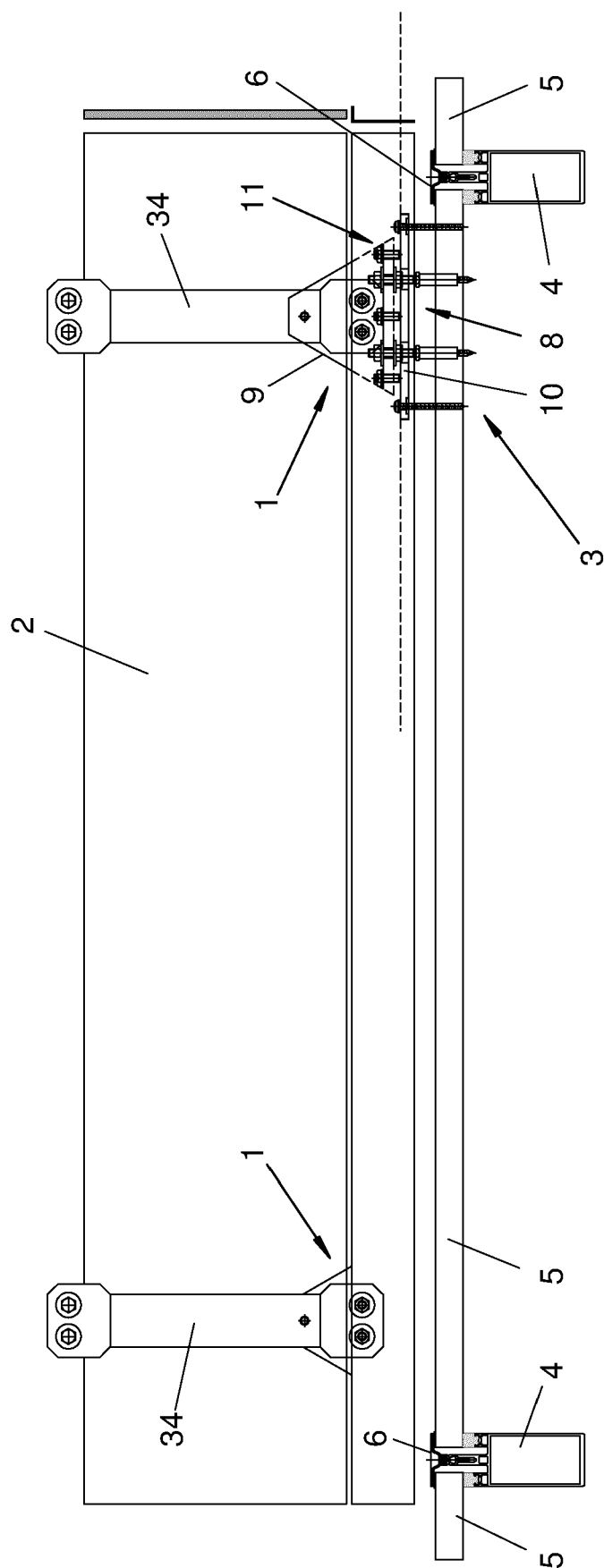


Fig. 20

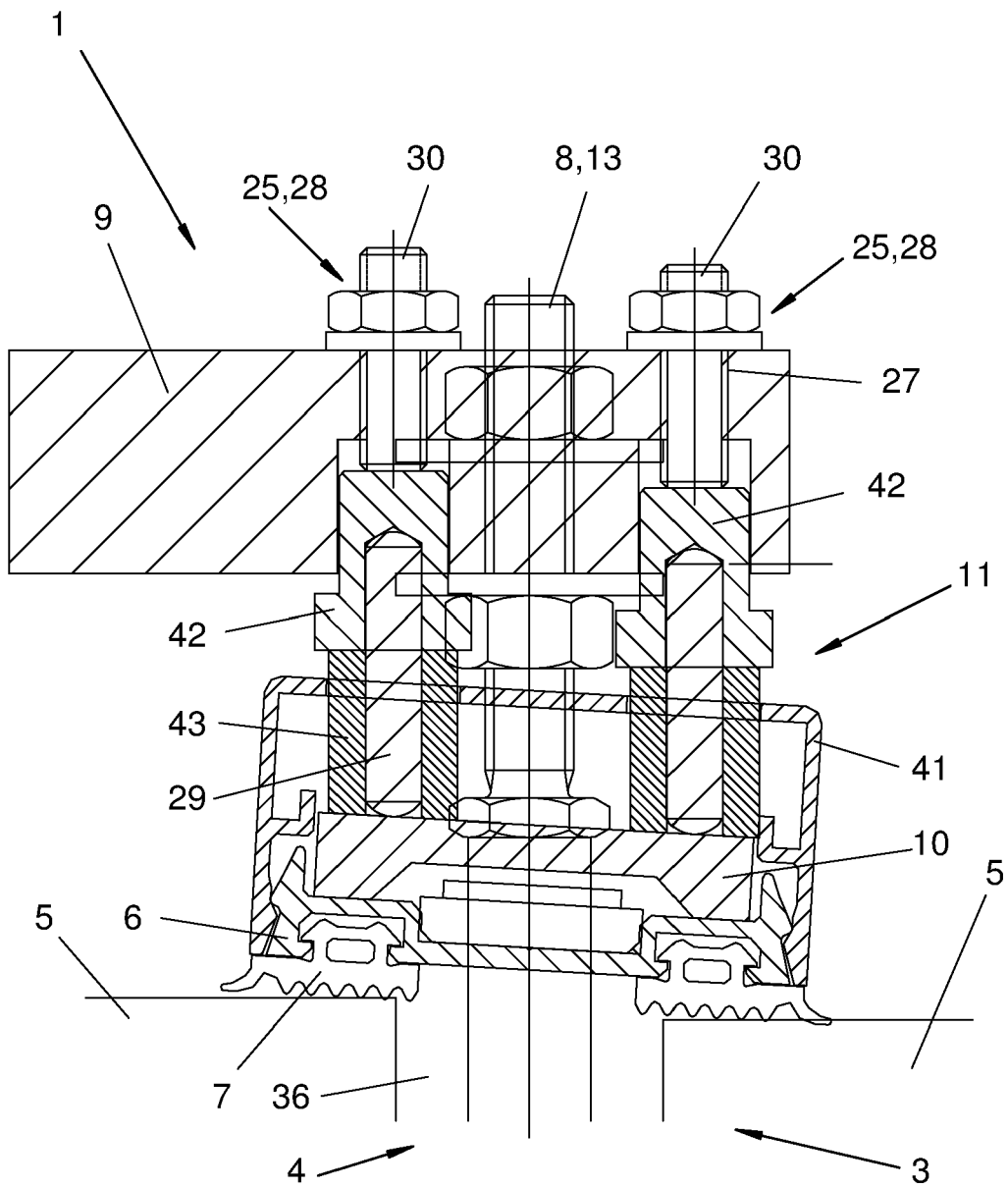


Fig. 21

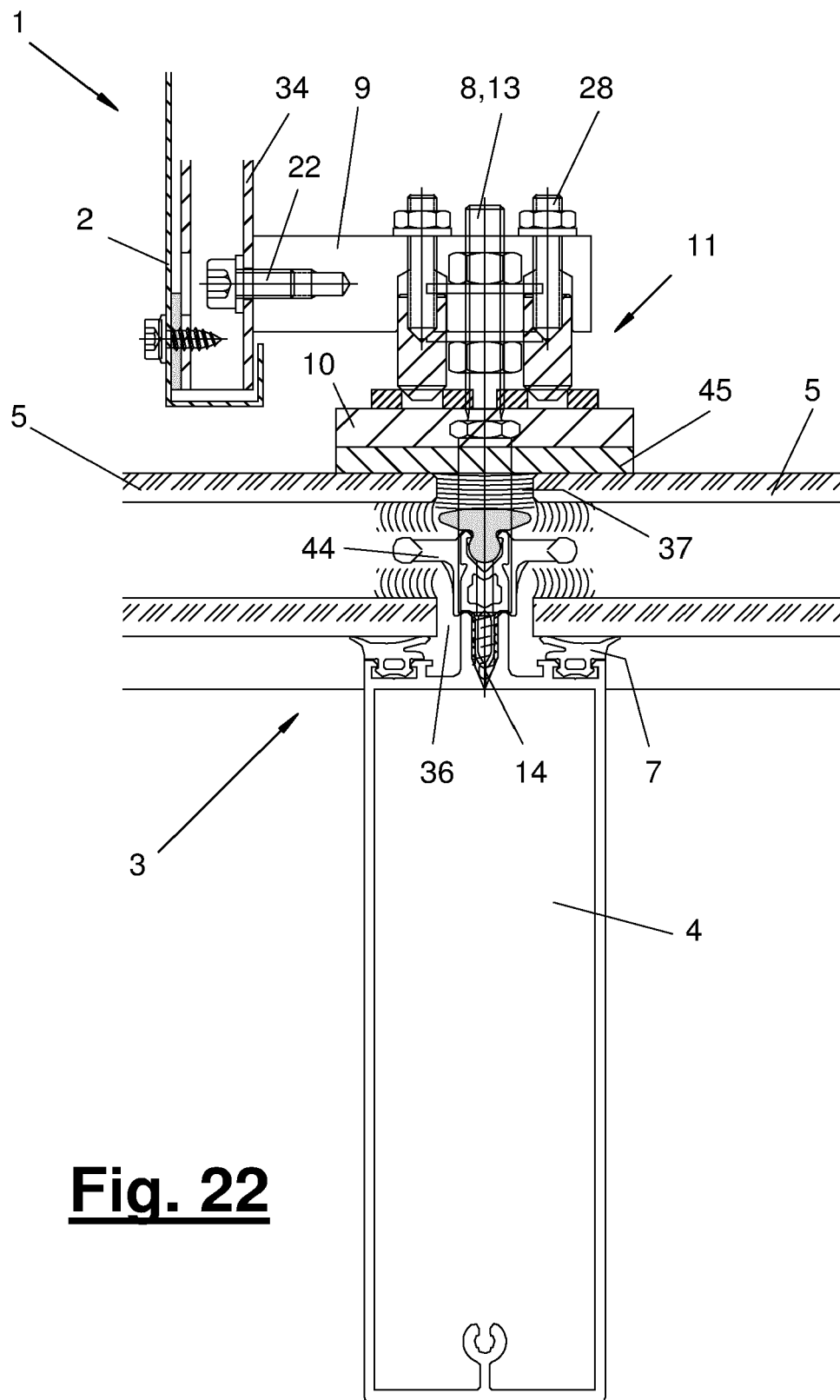


Fig. 22



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 11 19 4521

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 03 357 A1 (SJAELLAND BETON) 30. Juli 1970 (1970-07-30) * Seite 3, Zeile 3 - Seite 4, letzte Zeile; Abbildungen 1-3 *	1-15	INV. E04B2/88 E04B2/96 E04D13/03
X	EP 0 438 649 A2 (SCHUECO INT KG [DE]) 31. Juli 1991 (1991-07-31) * Spalte 3, Zeile 32 - Spalte 5, Zeile 9; Abbildungen 1,2 *	1,12,14,15	
X	EP 0 345 213 A1 (EGCO AG [CH]) 6. Dezember 1989 (1989-12-06) * Spalte 2, Zeile 22 - Spalte 3, Zeile 39; Abbildungen 1,2 *	1,12,14,15	
A	US 5 675 940 A (BAHAR REUBEN [US] ET AL) 14. Oktober 1997 (1997-10-14) * Abbildungen 1,2 *	1,13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04B E04D E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. April 2012	Prüfer Zuurveld, Gerben
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 : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

 1
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 11 19 4521

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

05-04-2012

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2003357 A1	30-07-1970	DE 2003357 A1	30-07-1970
		DK 126512 B	23-07-1973
		SE 367228 B	20-05-1974

EP 0438649 A2	31-07-1991	AT 95265 T	15-10-1993
		DE 9000835 U1	05-04-1990
		DE 59002937 D1	04-11-1993
		DK 0438649 T3	21-02-1994
		EP 0438649 A2	31-07-1991
		FI 910382 A	27-07-1991
		NO 910301 A	29-07-1991

EP 0345213 A1	06-12-1989	KEINE	

US 5675940 A	14-10-1997	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 2444473 B1 [0003]
- DE 10200788 A1 [0004]
- DE 19955631 A1 [0005]
- DE 29509418 U1 [0006]
- DE 29718406 U1 [0006]