

(19)



(11)

**EP 3 020 884 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**18.05.2016 Patentblatt 2016/20**

(51) Int Cl.:  
**E04F 13/08<sup>(2006.01)</sup> E04F 13/14<sup>(2006.01)</sup>**

(21) Anmeldenummer: **14193510.6**

(22) Anmeldetag: **17.11.2014**

(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**

(71) Anmelder:  
• **BWM Dübel + Montagetechnik GmbH**  
**70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)**  
• **Koninklijke Tichelaar Makkum**  
**8754 GP Makkum (NL)**

(72) Erfinder:  
• **Reinwarth, Klaus-Peter**  
**70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)**  
• **Der andere Erfinder hat auf seine Nennung verzichtet.**  
  
(74) Vertreter: **DREISS Patentanwälte PartG mbB**  
**Friedrichstrasse 6**  
**70174 Stuttgart (DE)**

Bemerkungen:  
Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

### (54) Vorgehängte Fassadenkonstruktion

(57) Die Erfindung betrifft eine vorgehängte Fassadenkonstruktion (10), mit einem Grundhalter (24) zur Verbindung mit einer Gebäudewand (12) oder mit einer Unterkonstruktion (18) und mit einem Plattenhalter (26) zur Verbindung mit einer Fassadenplatte (16), wobei zur Einstellung einer Neigung der Fassadenplatte (16)

eine zwischen dem Grundhalter (24) und dem Plattenhalter (26) wirksame Positioniereinrichtung zur Vorgabe von mindestens zwei unterschiedlichen Relativpositionen des Plattenhalters (26) relativ zu dem Grundhalter (24) vorgesehen ist.

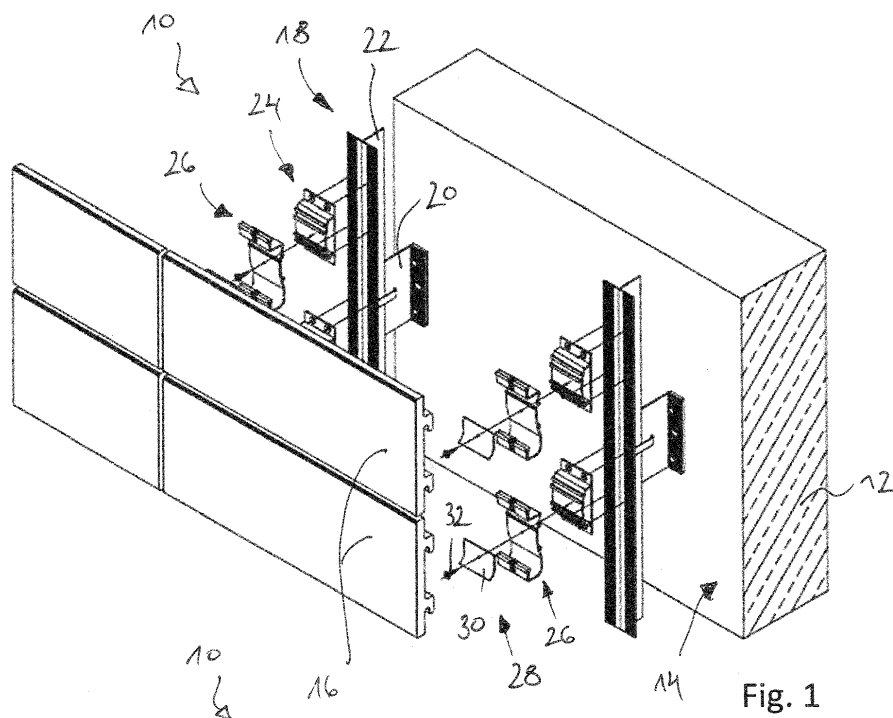


Fig. 1

EP 3 020 884 A1

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine vorgehängte Fassadenkonstruktion, mit einem Grundhalter zur Verbindung mit einer Gebäudewand oder mit einer Unterkonstruktion und mit einem Plattenhalter zur Verbindung mit einer Fassadenplatte.

**[0002]** Aus der DE 297 07 979 U1 ist eine vorgehängte Fassadenkonstruktion bekannt. Diese ermöglicht es durch Verwendung abgewinkelter Plattenhalter, die Fassadenplatten relativ zu einer Gebäudewand geneigt auszurichten.

**[0003]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Fassadenkonstruktion zu schaffen, mit welcher bei Verwendung derselben Bauteile unterschiedliche Erscheinungsbilder der Fassadenplatten realisiert werden können.

**[0004]** Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass zur Einstellung einer Neigung der Fassadenplatte eine zwischen dem Grundhalter und dem Plattenhalter wirksame Positioniereinrichtung zur Vorgabe von mindestens zwei unterschiedlichen Relativpositionen des Plattenhalters relativ zu dem Grundhalter vorgesehen ist.

**[0005]** Erfindungsgemäß ist eine Positioniereinrichtung vorgesehen, welche mindestens zwei unterschiedliche Relativpositionen von Plattenhalter und Grundhalter vorgibt. Auf diese Weise ist es möglich, eine Neigung des Plattenhalters und somit eine Neigung einer mit dem Plattenhalter verbundenen Fassadenplatte einstellen zu können. Die Einstellung der Neigung der Fassadenplatte erfolgt vorzugsweise um eine bezogen auf die Schwerkrafttrichtung horizontale Einstellachse. Es ist aber auch denkbar, dass die Einstellachse in bezogen auf die Schwerkrafttrichtung vertikaler Richtung orientiert ist.

**[0006]** Die erfindungsgemäße Fassadenkonstruktion ermöglicht eine Verlegung der Fassadenplatten in einem beliebigen regelmäßigen oder unregelmäßigen Verband (bspw. Halbverband, Drittelverband, sogenannter "wilder" Verband, usw.). Insbesondere bei geneigter Verlegung ist auch eine Verwendung von Platten mit unterschiedlichen Plattenhöhen möglich. Diese Vielzahl von Varianten kann unter Verwendung nur eines einzigen Grundhaltertyps und nur eines einzigen Plattenhaltertyps realisiert werden. Eine Verwendung von Spezialteilen, wie beispielsweise Anfang- oder Abschlussklammern, ist nicht erforderlich.

**[0007]** Darüber hinaus ist eine einfache, zerstörungsfreie Austauschbarkeit der Fassadenplatten gewährleistet; bei geneigter Ausrichtung kann eine bestimmte Fassadenplatte unmittelbar ausgetauscht werden, bei vertikaler Ausrichtung der Platten ggf. durch Anheben der darüberliegenden Platte.

**[0008]** Ferner ist es möglich, eine Fassadenplatte auf nur einem Grundhalter oder einem Teilabschnitt des Grundhalters zu befestigen. Somit ist nur ein Typ von Plattenhaltern erforderlich und es besteht eine völlige Unabhängigkeit von darüber oder darunter liegenden

Platten und deren jeweilige Befestigung. Schließlich können die Fassadenplatten sowohl in Höhenrichtung als auch in Seitenrichtung durch einfaches Ablängen angepasst werden.

**[0009]** Bevorzugt ist es, wenn in zumindest einer der Relativpositionen eine Sichtseite der Fassadenplatte parallel zu der Gebäudewand ausgerichtet ist. Dies ermöglicht es, die Fassadenplatten ebenflächig auszurichten, wobei die Sichtseiten der Fassadenplatten zueinander parallel und vorzugsweise sich in einer gemeinsamen Sichtebeine erstreckend angeordnet sind.

**[0010]** Bevorzugt ist es ferner, wenn in zumindest einer der Relativpositionen die Sichtseite der Fassadenplatte relativ zu der Gebäudewand geneigt ausgerichtet ist. Bezogen auf eine zu der Gebäudewand parallele Ausrichtung kann ein Neigungswinkel beispielsweise zwischen ungefähr 2° und ungefähr 20° betragen.

**[0011]** Die Positioniereinrichtung kann als zu dem Grundhalter und dem Plattenhalter separate Einheit bereitgestellt sein. Bevorzugt ist es jedoch - insbesondere bei nicht versetzter Plattenanordnung -, dass die Positioniereinrichtung durch Materialabschnitte des Grundhalters und/oder des Plattenhalters gebildet ist, sodass die Fassadenkonstruktion nur eine geringe Anzahl von Bauteilen benötigt.

**[0012]** Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform weist die Positioniereinrichtung mindestens ein dem Grundhalter zugeordnetes Formschlusselement auf, welches mit einem dem Plattenhalter zugeordneten Formschlusselement als Formschlusspaar zusammenwirkt, wobei an dem Grundhalter und/oder dem Plattenhalter mindestens ein zu dem Formschlusselement des jeweils anderen Halters formschlusskompatibles, zusätzliches Formschlusselement angeordnet ist. In einer Minimalkonfiguration weist also beispielsweise der Grundhalter zwei Formschlusselemente auf, welche wahlweise mit einem einzigen Formschlusselement des Plattenhalters verbindbar sind. Eine weitere Minimalkonfiguration besteht darin, dass an dem Plattenhalter zwei Formschlusselemente vorgesehen sind, welche wahlweise mit einem einzigen Formschlusselement des Grundhalters verbindbar sind.

**[0013]** Bevorzugt ist es, wenn ein an einem Grundhalter positionierter Plattenhalter mittels mindestens zwei Formschlusspaaren gleichzeitig mit dem Plattenhalter zusammenwirkt. Auf diese Weise kann eine stabile, insbesondere windunempfindliche Anordnung geschaffen werden.

**[0014]** Bevorzugt ist es, wenn das mindestens eine Formschlusspaar den Plattenhalter gegen die Schwerkrafttrichtung sichert. Auf diese Weise kann die Positioniereinrichtung gleichzeitig eine Halteeinrichtung für den Plattenhalter und die damit verbundene Fassadenplatte schaffen, welche zumindest einen Teil des Gewichts der Fassadenplatte und des Plattenhalters aufnimmt.

**[0015]** Bei einer bevorzugten Ausführungsform umfasst das Formschlusspaar eine Verzahnung. Eine solche Verzahnung weist insbesondere eine gleichförmige

Teilung auf, wobei die Teilung den Abstand zwischen unterschiedlichen Neigungslagen des Plattenhalters relativ zu dem Grundhalter definiert. Beispielsweise beträgt eine Teilung 2°, 3° oder 4°, sodass die Neigung des Plattenhalters relativ zu dem Grundhalter und somit eine Neigung einer mit dem Plattenhalter verbundenen Fassadenplatte in entsprechenden Winkelschritten einstellbar ist.

**[0016]** Bevorzugt ist es ferner, wenn das Formschlusspaar den Plattenhalter gegen ein Ablösen von dem Grundhalter quer zu der Schwerkraftrichtung sichert. Auf diese Weise kann die Positioniereinrichtung eine Halteinrichtung für die Fassadenplatte bilden, welche verhindert, dass die Fassadenplatte, beispielsweise durch Windkräfte bedingt, in Richtung auf die Gebäudewand oder hierzu entgegengesetzt bewegt wird.

**[0017]** Eine weitere bevorzugte Ausgestaltung eines Formschlusspaars umfasst ein Hakenpaar. Ein solches Paar von hakenförmigen Formschlusselementen ermöglichen einen gegenseitigen Hintergriff, welcher eine besonders zuverlässige Sicherung des Plattenhalters an dem Grundhalter ermöglicht.

**[0018]** Zur weiteren Verbesserung der Stabilität und Torsionssteifigkeit der Fassadenkonstruktion ist es bevorzugt, wenn die Positioniereinrichtung eine dem Grundhalter zugeordnete, konvex gekrümmte Stützfläche aufweist, welche mit einer dem Plattenhalter zugeordneten, konkav gekrümmten Anlagefläche zusammenwirkt. Insbesondere ist die Stützfläche teilzylindrisch ausgebildet, während die Anlagefläche teilhohlzylindrisch ausgebildet ist. Die Anlagefläche liegt beispielsweise unmittelbar oder unter Zwischenlage von Formschlusselementen auf der Stützfläche auf, sodass sich der Plattenhalter an dem Grundhalter abstützen kann. Die Stützfläche und die Anlagefläche sind insbesondere einander zugewandte Außenflächen des Grundhalters bzw. des Plattenhalters.

**[0019]** Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass eine Plattenhalter-Sicherungseinrichtung zur Sicherung des Plattenhalters an dem Grundhalter vorgesehen ist. Eine solche Sicherungseinrichtung kann durch zusätzliche Bauteile bereitgestellt sein oder durch einen integral mit dem Grundhalter und/oder dem Plattenhalter ausgebildete Materialabschnitt, der unabhängig von der Positioniereinrichtung eine Relativbewegung zwischen Plattenhalter und Grundhalter in mindestens einer Bewegungsrichtung blockiert.

**[0020]** Der Grundhalter und/oder der Plattenhalter sind vorzugsweise in Form von Profiltteilen, insbesondere als Strangguss- oder Extrusionsteile, ausgebildet. Vorzugsweise entspricht die Länge des Grundhalters mindestens der Länge einer Fassadenplatte, vorzugsweise der Länge einer Mehrzahl von Fassadenplatten. Dies ermöglicht eine besonders flexible Anordnung und Verteilung von Plattenhaltern und Fassadenplatten entlang der Länge des Grundhalters.

**[0021]** Es ist aber auch möglich, dass der Grundhalter

sich nur über eine Länge von beispielsweise zwischen ungefähr 2 cm und ungefähr 15 cm erstreckt. Diese Längen entsprechen auch bevorzugten Längen der Plattenhalter.

**[0022]** Zur Verbindung der Fassadenplatten mit dem Plattenhalter ist es bevorzugt, wenn die Fassadenplatte auf ihrer der Sichtseite abgewandten Innenseite zwei zueinander versetzte Nuten aufweist, welche jeweils zur Aufnahme eines Abstützkopfs des Plattenhalters ausgebildet sind. Die Nuten sind in Gebrauchslage der Fassadenplatten in bezogen auf die Schwerkraftrichtung vertikaler Richtung zueinander versetzt, sodass eine Fassadenplatte auf unterschiedlichen Höhen mittels jeweils eines Abstützkopfs abgestützt ist.

**[0023]** Der Abstützkopf ist vorzugsweise federelastisch ausgebildet und weist in einem entspannten Ausgangszustand eine Kopfweite auf, welche größer ist als die Breite der zugeordneten Nut der Fassadenplatte, wobei der Abstützkopf bei Anordnung in der Nut mit Vorspannung in der Nut aufgenommen ist. Eine solche Anordnung ermöglicht eine reibschlüssige und zuverlässige Verbindung zwischen Plattenhalter und Fassadenplatte.

**[0024]** Eine federelastische Ausbildung eines Abstützkopfs kann beispielsweise dadurch realisiert werden, dass an einem Tragabschnitt des Plattenhalters ein gummielastisches Zusatzelement, insbesondere aus EPDM hergestellt, vorgesehen ist. Dieses ist in einem entspannten Ausgangszustand größer als die Breite einer Nut der Fassadenplatte. Durch Aufschieben der Fassadenplatte mit ihren Nuten auf die Abstützköpfe wird das Zusatzelement komprimiert, und dieses ist dann mit Vorspannung in der Nut der Fassadenplatte aufgenommen.

**[0025]** Eine weitere Möglichkeit zur Ausbildung eines federelastischen Abstützkopfs besteht darin, einen Tragabschnitt des Plattenhalters in zwei zueinander bewegbare Kopfabschnitte aufzuteilen. In einem entspannten Ausgangszustand ist der Abstand der Kopfabschnitte so groß, dass die Kopfweite des Abstützkopfs größer ist als die Breite der zugeordneten Nut der Fassadenplatte. Im Zuge des Aufsetzens der Fassadenplatte und dessen Nut auf den Abstützkopf wird der Abstand der Kopfabschnitte verkleinert, sodass dann der Abstützkopf in der Nut der Fassadenplatte aufgenommen werden kann.

**[0026]** Es ist möglich, dass ein Abstützkopf eines Plattenhalters nicht nur mit einer Nut einer Fassadenplatte, sondern mit zwei entlang einer gemeinsamen Achse angeordneten Nuten von zueinander benachbart angeordneten Fassadenplatten zusammenwirkt. Auf diese Weise kann die Anzahl der Bauteile, die insgesamt für den Aufbau der Fassadenkonstruktion benötigt wird, reduziert werden. Außerdem kann jeweils eine Fassadenplatte im Bereich ihrer seitlichen Enden und somit mechanisch besonders stabil gehalten werden.

**[0027]** Bei Anordnung eines Abstützkopfs im Bereich des Übergangs zwischen zwei zueinander benachbart angeordneten Fassadenplatten ist es möglich, dass der Abstützkopf insbesondere federelastische Sicherungsabschnitte umfasst, welche zwischen Seitenflächen der

zueinander benachbart angeordneten Fassadenplatten anordenbar sind, also über die Nuten der Fassadenplatten hervorsteher und in eine zwischen zwei zueinander benachbarten Fassadenplatten ausgebildete Fuge ragen. Dies ermöglicht eine besonders einfache Montage einer Fassadenkonstruktion mit gleichförmigem Fugenbild und schafft zusätzlich eine Sicherung der Fassadenplatten gegen deren Bewegung in seitlicher Richtung. Auf diese Weise kann eine Fassadenplatten-Sicherungseinrichtung zur Sicherung der Fassadenplatte an dem Plattenhalter geschaffen werden. Eine solche Sicherungseinrichtung kann aber auch separat von den Abstützköpfen vorgesehen sein, insbesondere durch ein Sicherungselement, welches an dem Plattenhalter fixiert ist und mit einem Halteabschnitt der Fassadenplatte zusammenwirkt.

**[0028]** Die erfindungsgemäße Fassadenkonstruktion hat besondere Vorteile, wenn die Fassadenplatte eine Keramikplatte ist. Diese Platten sind vergleichsweise schwer, können aber durch Verwendung der vorstehend beschriebenen Fassadenkonstruktion während der Montage der Fassadenkonstruktion besonders gut gehandhabt werden, wobei gleichzeitig die Möglichkeit besteht, die Keramikplatten in unterschiedlichen Neigungslagen auszurichten.

**[0029]** Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung und der zeichnerischen Darstellung bevorzugter Ausführungsformen.

**[0030]** In der Zeichnung zeigt

- Fig. 1 eine Explosionsdarstellung einer Ausführungsform einer Fassadenkonstruktion;
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht der Fassadenkonstruktion gemäß Fig. 1;
- Fig. 3 eine der Fig. 1 entsprechende Ansicht bei Wahl einer veränderten Neigung der Fassadenplatten;
- Fig. 4 eine der Fig. 2 entsprechende Ansicht mit verändert geneigten Fassadenplatten;
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Fassadenkonstruktion mit durchlaufenden Grundhaltern;
- Fig. 6 eine Seitenansicht der Fassadenkonstruktionen gemäß Fig. 1 und Fig. 5;
- Fig. 7 eine der Fig. 6 entsprechende Ansicht bei Wahl einer veränderten Neigung der Fassadenplatten;
- Fig. 8 eine der Fig. 7 entsprechende Ansicht mit einer Mehrzahl von übereinander angeordneten Fassadenplatten;

- Fig. 9 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform einer Fassadenkonstruktion;
- Fig. 10 eine der Fig. 9 entsprechende Ansicht mit einer verändert geneigten Fassadenplatte;
- Fig. 11 eine Seitenansicht einer weiteren Ausführungsform einer Fassadenkonstruktion;
- Fig. 12 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Fassadenkonstruktion;
- Fig. 13 eine Seitenansicht der Fassadenkonstruktion gemäß Fig. 12 mit einer parallel zu einer Gebäudewand ausgerichteten Fassadenplatte;
- Fig. 14 eine der Fig. 13 entsprechende Ansicht mit einer in einer ersten Neigungslage ausgerichteten Fassadenplatte;
- Fig. 15 eine der Fig. 13 entsprechende Ansicht mit in einer zweiten Neigungslage ausgerichteten Fassadenplatten;
- Fig. 16 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Fassadenkonstruktion mit Fassadenplatten mit identischer Bauhöhe; und
- Fig. 17 eine perspektivische Ansicht der Fassadenkonstruktion gemäß Fig. 16 mit Fassadenplatten mit unterschiedlichen Bauhöhen.

**[0031]** Eine Ausführungsform einer vorgehängten Fassadenkonstruktion ist in der Zeichnung insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet. Die Konstruktion 10 wird an einer Gebäudewand 12 befestigt, welche eine sich in einer vorzugsweise vertikalen Ebene erstreckende Wandfläche 14 aufweist.

**[0032]** Die Konstruktion 10 umfasst eine Mehrzahl von Fassadenplatten 16, welche mit Abstand zu der Wandfläche 14 angeordnet sind. Hierfür umfasst die Konstruktion 10 eine an sich bekannte Unterkonstruktion 18. Diese umfasst beispielsweise mit der Wand 12 verbundene Abstandshalter 20, an welchen Tragschienen 22 fixiert sind. Die Tragschienen 22 verlaufen beispielsweise in vertikaler Richtung.

**[0033]** Zur Herstellung einer Verbindung zwischen der Unterkonstruktion 18 und den Fassadenplatten 16 umfasst die Konstruktion 10 Grundhalter 24, welche beispielsweise mittels Nieten oder Schrauben fest mit der Unterkonstruktion 18, insbesondere mit den Tragschienen 22 verbunden wird.

**[0034]** Außerdem umfasst die Konstruktion 10 einen Plattenhalter 26, der allein oder gemeinsam mit weiteren Plattenhaltern 26 zum Halten zumindest einer Fassadenplatte 16 dient.

**[0035]** Die Fassadenkonstruktion 10 umfasst außerdem eine Fassadenplatten-Sicherungseinrichtung 28 mit einem Sicherungselement 30, das beispielsweise mittels einer Schraube 32 mit dem Plattenhalter 26 verbunden wird, jedoch alternativ hierzu auch direkt im Plattenhalter 26 integriert sein kann.

**[0036]** Die Plattenhalter 26 und die Grundhalter 24 können jeweils paarweise miteinander verbunden werden. Dabei sind der Grundhalter 24 und der Plattenhalter 26 so ausgestaltet, dass der Plattenhalter 26 um eine (vorzugsweise horizontale) Einstellachse 34 verstellbar ist (vergleiche Figuren 2 und 4), sodass ein Plattenhalter 26 in unterschiedlichen Relativlagen an einem Grundhalter 24 positionierbar ist. Hierfür umfassen der Grundhalter 24 und der Plattenhalter 26 eine nachfolgend unter Bezugnahme auf Figuren 6 bis 8 detaillierter beschriebene Positioniereinrichtung. Diese Positioniereinrichtung definiert mindestens zwei unterschiedliche Relativpositionen zwischen Grundhalter 24 und Plattenhalter 26. In einer ersten Relativposition (vergleiche Figur 2) sind die Fassadenplatten 16 so ausgerichtet, dass ihre Sichtseite 36 parallel zu der Wandfläche 14 ausgerichtet ist. In einer zweiten Relativposition (vgl. Figur 4) ist die Sichtseite 36 relativ zu der Wandfläche 14 geneigt ausgerichtet.

**[0037]** Die Grundhalter 24 können eine in horizontaler Richtung gemessene Länge aufweisen, welche auf beispielsweise maximal 15 cm und/oder auf die in horizontaler Richtung gemessene Breite der Tragschiene 22 begrenzt ist. Es ist aber auch möglich, dass die Grundhalter 24 sich über zumindest den Abstand zwischen zwei zueinander benachbart angeordneten Tragschienen 22, gegebenenfalls auch darüber hinaus, erstrecken (vgl. Figur 5). Entlang eines solchen Grundhalters 24 sind die Plattenhalter 26 frei positionierbar. Ein Grundhalter 24 kann (als sogenannter "Mehrfeldträger") auch zur gleichzeitigen Verbindung mit mehreren Plattenhaltern 26 und zur Befestigung von mehreren Fassadenplatten 16 dienen.

**[0038]** Die Ausrichtung eines Plattenhalters 26 relativ zu einem Grundhalter 24 um die Einstellachse 34 ist von der Länge des Grundhalters 24 unabhängig. Dementsprechend bezieht sich die nachfolgende Beschreibung zur Funktionsweise einer Positioniereinrichtung sowohl auf die Ausführungsformen gemäß Figuren 1 bis 4 als auch auf die Ausführungsform gemäß Figur 5.

**[0039]** Der Grundhalter 24 und/oder der Plattenhalter 26 ist bzw. sind vorzugsweise aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung hergestellt. Es sind jedoch auch andere metallische Werkstoffe und Kunststoffe, insbesondere faserverstärkte Kunststoffe, beispielsweise GFK, denkbar.

**[0040]** Zur Positionierung eines Plattenhalters 26 relativ zu einem Grundhalter 24 ist eine insgesamt mit dem Bezugszeichen 38 bezeichnete Positioniereinrichtung vorgesehen. Die Positioniereinrichtung 38 wird vorzugsweise durch einstückig mit dem Grundhalter 24 und dem Plattenhalter 26 ausgebildete Materialabschnitte gebil-

det. Alternativ hierzu wird die Positioniereinrichtung 38 als separates Bauteil oder separate Baugruppe bereitgestellt, welche zwischen dem Grundhalter 24 und dem Plattenhalter 26 angeordnet ist.

**[0041]** Der Grundhalter 24 weist einen plattenförmigen Befestigungsabschnitt 40 zur Befestigung an einem Tragabschnitt 42 der Tragschiene 22 auf. Die Befestigung erfolgt beispielsweise mittels Nieten 44.

**[0042]** Der Grundhalter 24 umfasst einen zu dem Befestigungsabschnitt 40 beabstandeten, gekrümmten Tragabschnitt 46, welcher außenseitig eine konvex gekrümmte Stützfläche 48 aufweist. Entlang der Stützfläche 48 sind hakenförmig ausgebildete Formschlusselemente angeordnet, welche bezogen auf die Einstellachse 34 (vgl. Figuren 2, 4 und 5) relativ zueinander versetzt angeordnet sind. So sind beispielsweise mindestens zwei Formschlusselemente 50 und 52 vorgesehen, welche wahlweise, also alternativ zueinander, mit einem insbesondere hakenförmigen Formschlusselement 54 des Plattenhalters 26 zusammenwirken. Es ist nicht notwendig, jedoch bevorzugt, dass zwischen dem Grundhalter 24 und dem Plattenhalter 26 gleichzeitig mindestens zwei Paare von Formschlusselementen miteinander in Eingriff stehen. Es ist möglich, dass die hakenförmigen Formschlusselemente 50, 52, 54 winklig ausgebildet sind (vgl. Fig. 6 und 7), oder dass die Formschlusselemente 50, 52, 54 einen im Profil im Wesentlichen geradlinigen Verlauf aufweisen (in diesem Fall ist es bevorzugt, dass die Formschlusselemente 50, 52 nach schräg oben ausgerichtet sind und mit nach schräg unten ausgerichteten Formschlusselementen 54 zusammenwirken).

**[0043]** Das Formschlusselement 54 ist an einer Anlagefläche 58 angeordnet, welche konkav gekrümmt ist und durch einen gekrümmten Materialabschnitt 60 des Plattenhalters 26 gebildet ist.

**[0044]** Von dem Materialabschnitt 60 ausgehend ragen in einander entgegengesetzten Richtungen zwei Tragabschnitte 62 bzw. 64 von dem Materialabschnitt 60 ab. Diese Tragabschnitte sind endseitig durch in vertikaler Richtung nach oben orientierte Abstützköpfe 66 begrenzt. Diese Abstützköpfe 66 wirken jeweils mit Nuten 68, 70 zusammen, welche an einer Innenseite 72 der Fassadenplatte 16 ausgebildet sind.

**[0045]** Beispielsweise können die Formschlusselemente 54 des Plattenhalters 26 in Eingriff mit den jeweils weiter unten angeordneten Formschlusselementen 52 des Grundhalters 24 stehen. In diesem Fall ist die Fassadenplatte 16 so ausgerichtet, dass die Sichtseite 36 und die Wandfläche 14 zueinander parallel sind.

**[0046]** Wenn hingegen die Formschlusselemente 54 des Plattenhalters 26 in formschlüssigem Eingriff mit den jeweils weiter oben angeordneten Formschlusselementen 50 stehen, ist der Plattenhalter 26 und somit die Fassadenplatte 16 relativ zu dem Grundhalter 24 um einen Winkel 74 relativ zu einer in Schwerkraftrichtung verlaufenden Vertikalen 76 geneigt. Der Winkel 74 beträgt beispielsweise zwischen ungefähr 5° und ungefähr 9°.

**[0047]** Die vorstehend unter Bezugnahme auf die Fi-

guren 6 und 7 beschriebene Neigungseinstellung der Fassadenplatten 16 eignet sich für Fassadenplatten unterschiedlicher Bauhöhen. Dies ist in Figur 8 am Beispiel der weiter oben dargestellten Fassadenplatte 16 mit gestrichelt dargestellten unteren Begrenzungen verdeutlicht.

**[0048]** Es ist auch möglich, dass sich übereinander angeordnete Fassadenplatten 16 in einem Teilbereich überlappen. Sofern die Überlappung nicht zu groß ist, ist es möglich, auch eine weiter unten montierte Fassadenplatte 16 von einem Plattenhalter 26 abzulösen. Hierfür ist es möglich, das Sicherungselement 30 abzubiegen (durch Zugriff im Bereich einer Fuge, die zwischen zwei seitlich zueinander benachbart angeordneten Fassadenplatten 16 ausgebildet ist). Die Fassadenplatte 16 wird dann um den oberen Abstützkopf 66 und die obere Nut 70 herum verdreht, und gleichzeitig wird der untere Abstützkopf 66 aus der unteren Nut 68 der Fassadenplatte 16 entfernt. Hierbei wird der Tragabschnitt 64 geringfügig verbogen und federt anschließend wieder in seine Ausgangsform zurück. Anschließend nimmt die Fassadenplatte 16 dann eine in Figur 8 im unteren Bereich mit gestrichelten Linien dargestellte, stärker geneigte Lage ein. Hiervon ausgehend kann die Fassadenplatte vollständig entfernt werden, indem die obere Nut 70 von dem oberen Abstützkopf 66 abgehoben wird. Hierzu können bei Bedarf zusätzlich auch darüber liegende Platten angehoben werden.

**[0049]** Der zwischen der Innenseite 72 der Fassadenplatten 16 und der Wandfläche 14 begrenzte Raum dient vorzugsweise auch zur Anordnung mindestens einer Dämmschicht 78.

**[0050]** Bei den Ausführungsformen gemäß Figuren 1 bis 8 sind die Abstützköpfe 66 geschlitzt und weisen zwei zueinander elastisch verformbare Kopfabschnitte 80, 82 auf (vgl. Figur 7). Die Kopfabschnitte liegen unter Vorspannung an den Seitenwänden der jeweiligen Nut 68, 70 an, wenn die Fassadenplatte 16 an dem Plattenhalter 26 gehalten ist.

**[0051]** Eine alternative Ausgestaltung der Abstützköpfe 66 ist in dem Ausführungsbeispiel gemäß Figuren 9 und 10 dargestellt. Diese Abstützköpfe umfassen im Profil kreisförmige Zusatzelemente 84, welche mit den Tragabschnitten 62 bzw. 64 des Plattenhalters 26 verbunden sind und deren Enden begrenzen.

**[0052]** Unabhängig von der Ausgestaltung der Abstützköpfe 66 und der Positioniereinrichtung 38 ist es möglich, dass der Plattenhalter 26 mittels einer Sicherungseinrichtung 86 an dem Grundhalter 24 gesichert ist. Dies ist am Beispiel der Ausführungsformen gemäß Figuren 9 und 10 in der Zeichnung dargestellt. Die Plattenhalter-Sicherungseinrichtung 86 umfasst beispielsweise eine mit dem Plattenhalter 26 verbundene, gekrümmte Sicherungsfeder, welche mit einem entsprechend gekrümmten Auflagebereich 90 des Grundhalters 24 zusammenwirkt. Das Maß der Überlappung zwischen der Sicherungsfeder 88 und dem Auflagebereich 90 hängt von der Wahl der Neigung der Fassadenplatte 16

ab, vergleiche Figuren 9 und 10.

**[0053]** Unabhängig von der Ausgestaltung der Positioniereinrichtung 38, der Abstützköpfe 66, einer ggf. vorhandenen Fassadenplatten-Sicherungseinrichtung 28 und einer ggf. vorhandenen Plattenhalter-Sicherungseinrichtung 86 ist es möglich, dass die Nuten 68, 70 einer Fassadenplatte 16 nicht beide in Gebrauchslage nach unten hin geöffnet sind, sondern dass eine der beiden Nuten 68, 70, vorzugsweise die in Gebrauchslage der Fassadenplatte 16 obere Nut 70, nach oben hin geöffnet ist. Dies ist in Figur 11 dargestellt. Ein hierfür geeigneter Plattenhalter 26 weist einen verlängerten Tragabschnitt 62 auf, an welchem ein Abstützkopf 66 angeordnet ist, welcher zu dem unteren Abstützkopf 66 des Tragabschnitts 64 entgegengesetzt orientiert ist.

**[0054]** In den Figuren 12 bis 15 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine Fassadenkonstruktion 10 dargestellt, deren Besonderheit darin besteht, dass die Positioniereinrichtung 38 Formschlusselemente aufweist, welche als Verzahnung ausgebildet sind. So sind an der Stützfläche 48 mit einer Teilung voneinander beabstandete Einkerbungen 92 vorgesehen, welche mit Zähnen 94 zusammenwirken, die an der Anlagefläche 58 des Plattenhalters 26 ausgebildet sind und in identischer Teilung relativ zueinander beabstandet sind. Auf diese Weise stehen der Grundhalter 24 und der Plattenhalter 26 in einem miteinander verzahnten Eingriff miteinander. Zur Verbindung zwischen Grundhalter 24 und Plattenhalter 26 kann die Schraube 32 der Fassadenplatten-Sicherungseinrichtung 28 verwendet werden, welche gleichzeitig mit dem Plattenhalter 26 und mit dem Grundhalter 24 verschraubt ist. Alternativ hierzu kann auch eine von der Sicherungseinrichtung 28 unabhängige Schraube verwendet werden.

**[0055]** Die Einkerbungen 92 und die Zähne 94 bilden gemeinsam eine Verzahnung 96. Die Teilung dieser Verzahnung beträgt beispielsweise mindestens  $1^\circ$ , vorzugsweise  $2^\circ$ ,  $3^\circ$  oder  $4^\circ$ . Auf diese Weise ist es möglich, den Plattenhalter 26 in der Teilung entsprechenden Gradschritten relativ zu dem Grundhalter 24 um die Einstellachse 34 (vgl. Figur 12) zu verschwenken. Dabei ist es bevorzugt, dass mindestens eine Relativlage zwischen Plattenhalter 26 und Grundhalter 24 von der Positioniereinrichtung 38 so vorgegeben ist, dass die Sichtseite 36 der Fassadenplatte 16 parallel zu der Wandfläche 14 der Gebäudewand 12 orientiert ist, vergleiche Figur 13.

**[0056]** In den Figuren 14 und 15 sind voneinander abweichende Neigungswinkel 76 und 76' dargestellt. Beispielsweise beträgt der Neigungswinkel 76 (vgl. Figur 14)  $6^\circ$ . Beispielsweise beträgt der Neigungswinkel 76' (vgl. Figur 15)  $8^\circ$ .

**[0057]** Es versteht sich, dass die vorstehend unter Bezugnahme auf Figuren 12 bis 15 beschriebene Geometrie der Positioniereinrichtung 38, welche eine Verzahnung 96 umfasst, auch bei den Ausführungsformen gemäß Figuren 1 bis 11 zum Einsatz kommen kann, alternativ zu der Verwendung von Formschlusselementen 50, 52, 54 oder zusätzlich hierzu.

[0058] Ebenso versteht sich, dass einzelne Aspekte der vorstehend beschriebenen Ausführungsformen, insbesondere die Ausgestaltung und Ausrichtung der Abstützköpfe 66, die Ausrichtung der Nuten 68, 70, die Anwesenheit oder Ausgestaltung einer Fassadenplatten-Sicherungseinrichtung 28 und/oder einer Plattenhalter-Sicherungseinrichtung 86 miteinander kombinierbar sind.

[0059] Die Ausführungsformen gemäß Fig. 16 und 17 verdeutlichen, dass die erfindungsgemäße Fassadenkonstruktion sich nicht nur für einen flächigen Verbund von Fassadenplatten 16 mit unterschiedlichen Breiten (vgl. Fig. 16) eignet, sondern auch für einen geneigten Verbund von Fassadenplatten 16, welche unterschiedliche Bauhöhen aufweisen (vgl. Fig. 17). Die unterschiedlichen Bauhöhen der Fassadenplatten 16 werden vorzugsweise durch unterschiedlich lang ausgeführte untere Plattenenden (vgl. auch die jeweils obere Fassadenplatte 16 in Fig. 8 und 11) realisiert. Das obere Ende der Fassadenplatten 16 und der Abstand der Nuten 16 zu dem oberen Ende ist vorzugsweise für Fassadenplatten mit unterschiedlichen Bauhöhen identisch.

#### Patentansprüche

1. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10), mit einem Grundhalter (24) zur Verbindung mit einer Gebäudewand (12) oder mit einer Unterkonstruktion (18) und mit einem Plattenhalter (26) zur Verbindung mit einer Fassadenplatte (16), **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Einstellung einer Neigung der Fassadenplatte (16) eine zwischen dem Grundhalter (24) und dem Plattenhalter (26) wirksame Positioniereinrichtung (38) zur Vorgabe von mindestens zwei unterschiedlichen Relativpositionen des Plattenhalters (26) relativ zu dem Grundhalter (24) vorgesehen ist.
2. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in zumindest einer der Relativpositionen eine Sichtseite (36) der Fassadenplatte (16) parallel zu der Gebäudewand (12) ausgerichtet ist.
3. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in zumindest einer der Relativpositionen die Sichtseite (36) der Fassadenplatte (16) relativ zu der Gebäudewand (12) geneigt ausgerichtet ist.
4. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positioniereinrichtung (38) mindestens ein dem Grundhalter (24) zugeordnetes Formschlusselement (50) aufweist, welches mit einem dem Plattenhalter (26) zugeordneten Formschlusselement (54) als Formschlusspaar zusammen-

menwirkt, und dass an dem Grundhalter (24) und/oder dem Plattenhalter (26) mindestens ein zu dem Formschlusselement (54) des jeweils anderen Halters (26; 24) formschlusskompatibles, zusätzliches Formschlusselement (52) angeordnet ist.

5. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formschlusspaar den Plattenhalter (26) gegen die Schwerkrafttrichtung sichert.
6. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formschlusspaar eine Verzahnung umfasst.
7. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formschlusspaar den Plattenhalter (26) gegen ein Ablösen von dem Grundhalter (24) quer zu der Schwerkrafttrichtung sichert.
8. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der Ansprüche 4 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formschlusspaar ein Hakenpaar umfasst.
9. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positioniereinrichtung (38) eine dem Grundhalter (24) zugeordnete, konvex gekrümmte Stützfläche (48) aufweist, welche mit einer dem Plattenhalter (26) zugeordneten, konkav gekrümmten Anlagefläche (58) zusammenwirkt.
10. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Plattenhalter-Sicherungseinrichtung (86) zur Sicherung des Plattenhalters (26) an dem Grundhalter (24) vorgesehen ist.
11. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundhalter (24) und/oder der Plattenhalter (26) als Strangguss- oder Extrusionsteil ausgebildet ist oder sind.
12. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fassadenplatte (16) auf ihrer der Sichtseite (36) abgewandten Innenseite (72) zwei zueinander versetzte Nuten (68, 70) aufweist, welche jeweils zur Aufnahme eines Abstützkopfs (66) des Plattenhalters (26) ausgebildet sind.
13. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstützkopf (66) federelastisch ausgebildet ist und in einem entspannten Ausgangszustand eine Kopfwei-

te aufweist, welche größer ist als die Breite der zugeordneten Nut (68, 70) der Fassadenplatte (16), und dass der Abstützkopf (66) bei Anordnung in der Nut (68, 70) mit Vorspannung in der Nut aufgenommen ist.

14. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Fassadenplatten-Sicherungseinrichtung (28) zur Sicherung der Fassadenplatte (16) an dem Plattenhalter (26) vorgesehen ist.
15. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fassadenplatte (16) eine Keramikplatte ist.

#### Geänderte Patentansprüche gemäß Regel 137(2) EPÜ.

1. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10), mit einem Grundhalter (24) zur Verbindung mit einer Gebäudewand (12) oder mit einer Unterkonstruktion (18) und mit einem Plattenhalter (26) zur Verbindung mit einer Fassadenplatte (16), wobei zur Einstellung einer Neigung der Fassadenplatte (16) eine zwischen dem Grundhalter (24) und dem Plattenhalter (26) wirksame Positioniereinrichtung (38) zur Vorgabe von mindestens zwei unterschiedlichen Relativpositionen des Plattenhalters (26) relativ zu dem Grundhalter (24) vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positioniereinrichtung (38) mindestens ein dem Grundhalter (24) zugeordnetes Formschlusselement (50) aufweist, welches mit einem dem Plattenhalter (26) zugeordneten Formschlusselement (54) als Formschlusspaar zusammenwirkt, und dass an dem Grundhalter (24) und/oder dem Plattenhalter (26) mindestens ein zu dem Formschlusselement (54) des jeweils anderen Halters (26; 24) formschlusskompatibles, zusätzliches Formschlusselement (52) angeordnet ist.
2. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in zumindest einer der Relativpositionen eine Sichtseite (36) der Fassadenplatte (16) parallel zu der Gebäudewand (12) ausgerichtet ist.
3. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** in zumindest einer der Relativpositionen die Sichtseite (36) der Fassadenplatte (16) relativ zu der Gebäudewand (12) geneigt ausgerichtet ist.
4. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch ge-**

**kennzeichnet, dass** das Formschlusspaar den Plattenhalter (26) gegen die Schwerkraftrichtung sichert.

5. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formschlusspaar eine Verzahnung umfasst.
6. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formschlusspaar den Plattenhalter (26) gegen ein Ablösen von dem Grundhalter (24) quer zu der Schwerkraftrichtung sichert.
7. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Formschlusspaar ein Hakenpaar umfasst.
8. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Positioniereinrichtung (38) eine dem Grundhalter (24) zugeordnete, konvex gekrümmte Stützfläche (48) aufweist, welche mit einer dem Plattenhalter (26) zugeordneten, konkav gekrümmten Anlagefläche (58) zusammenwirkt.
9. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Plattenhalter-Sicherungseinrichtung (86) zur Sicherung des Plattenhalters (26) an dem Grundhalter (24) vorgesehen ist.
10. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundhalter (24) und/oder der Plattenhalter (26) als Strangguss- oder Extrusionsteil ausgebildet ist oder sind.
11. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fassadenplatte (16) auf ihrer der Sichtseite (36) abgewandten Innenseite (72) zwei zueinander versetzte Nuten (68, 70) aufweist, welche jeweils zur Aufnahme eines Abstützkopfs (66) des Plattenhalters (26) ausgebildet sind.
12. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstützkopf (66) federelastisch ausgebildet ist und in einem entspannten Ausgangszustand eine Kopfweite aufweist, welche größer ist als die Breite der zugeordneten Nut (68, 70) der Fassadenplatte (16), und dass der Abstützkopf (66) bei Anordnung in der Nut (68, 70) mit Vorspannung in der Nut aufgenommen ist.

13. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Fassadenplatten-Sicherungseinrichtung (28) zur Sicherung der Fassadenplatte (16) an dem Plattenhalter (26) vorgesehen ist. 5
14. Vorgehängte Fassadenkonstruktion (10) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fassadenplatte (16) eine Keramikplatte ist. 10

15

20

25

30

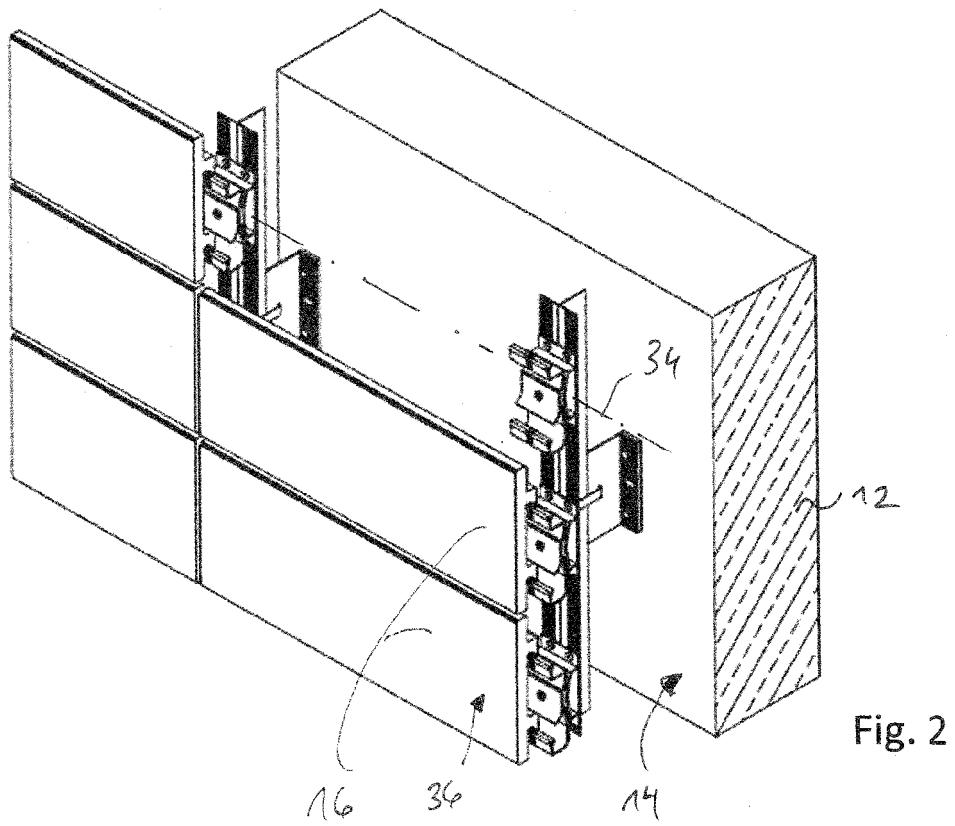
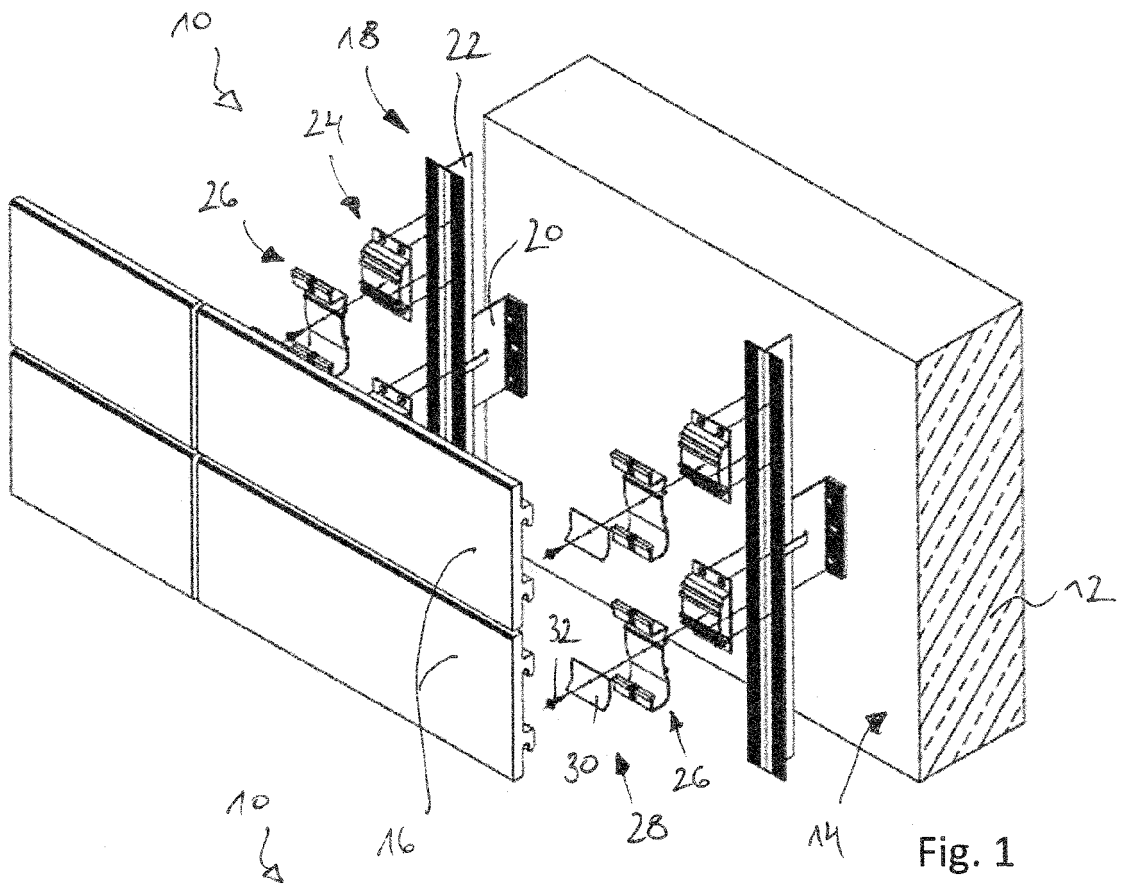
35

40

45

50

55



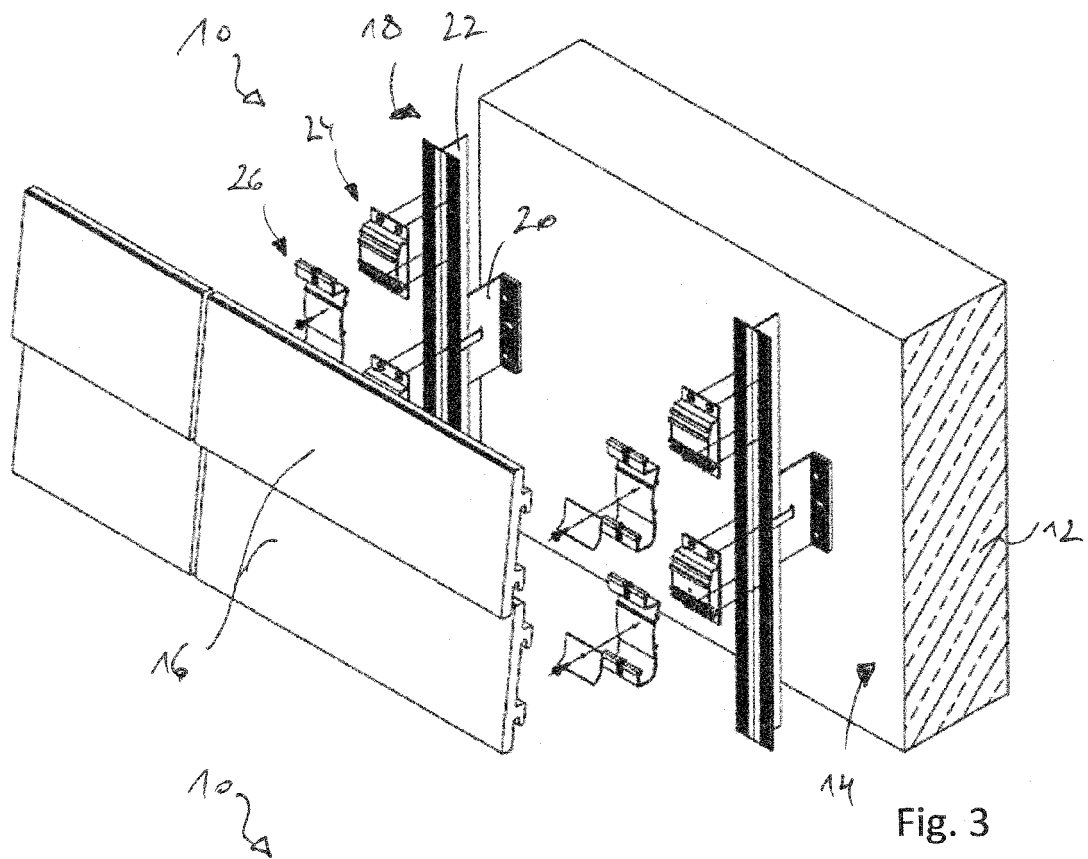


Fig. 3

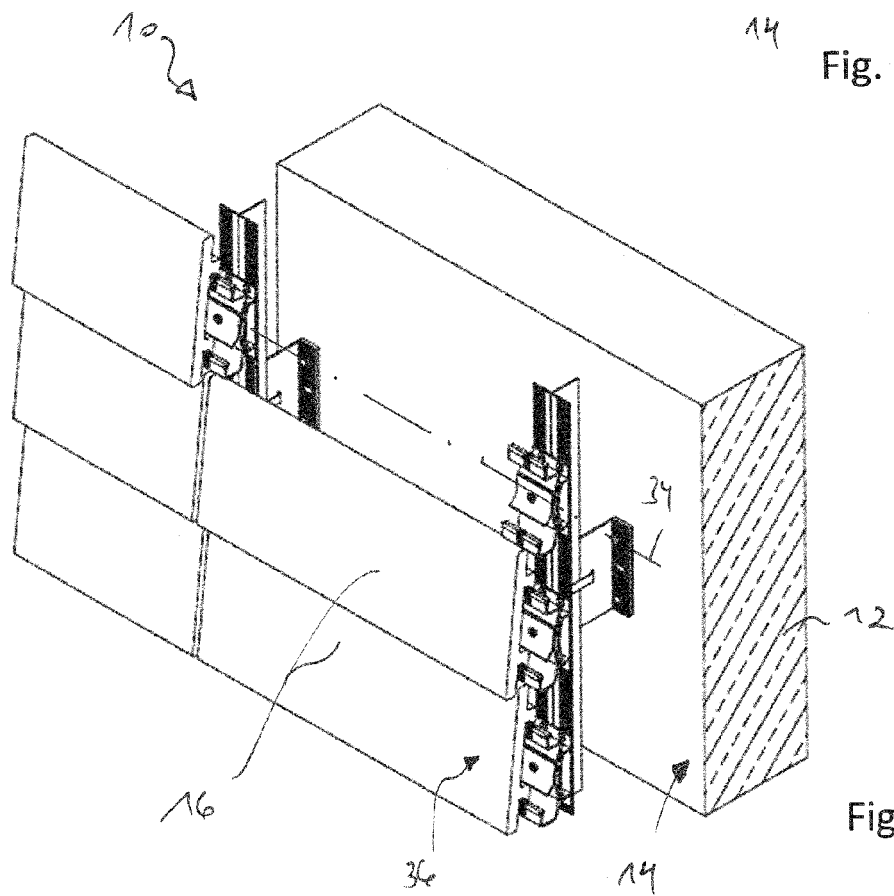


Fig. 4

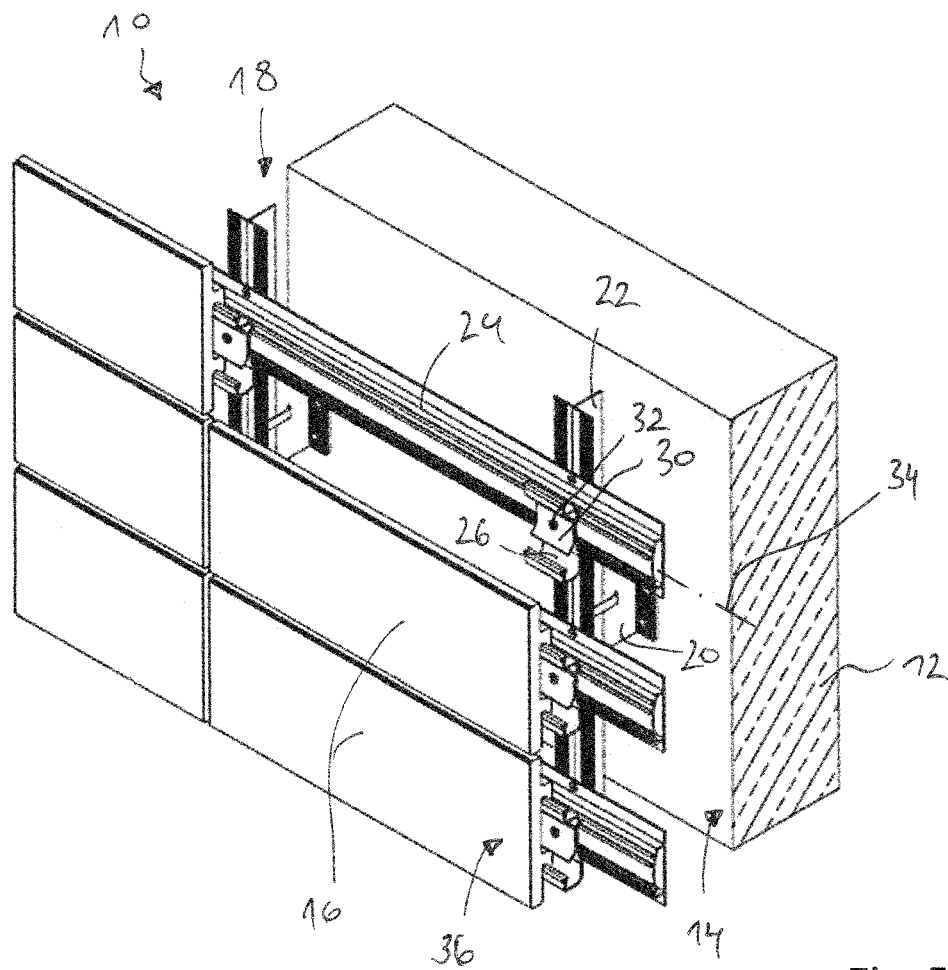


Fig. 5

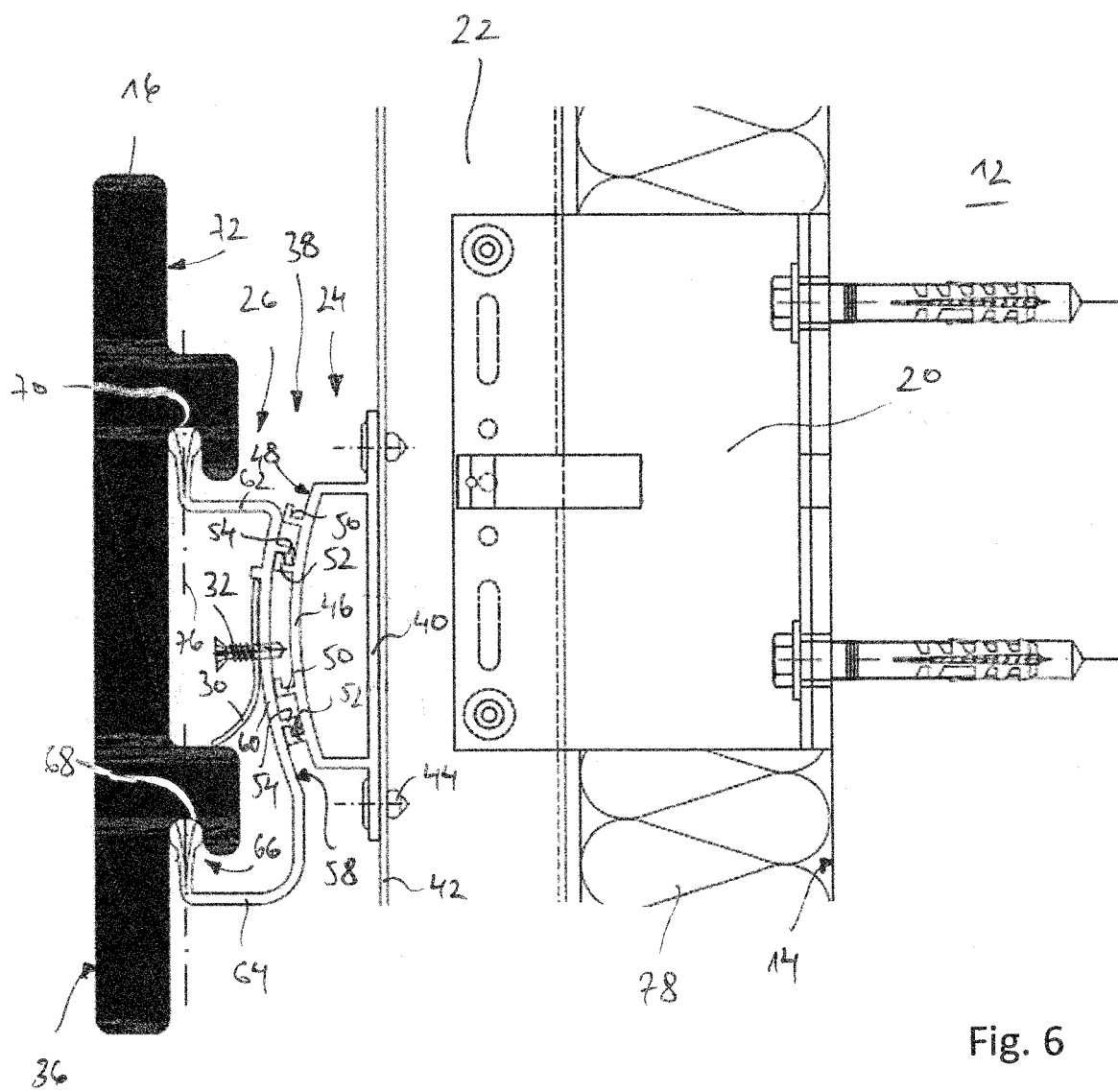


Fig. 6

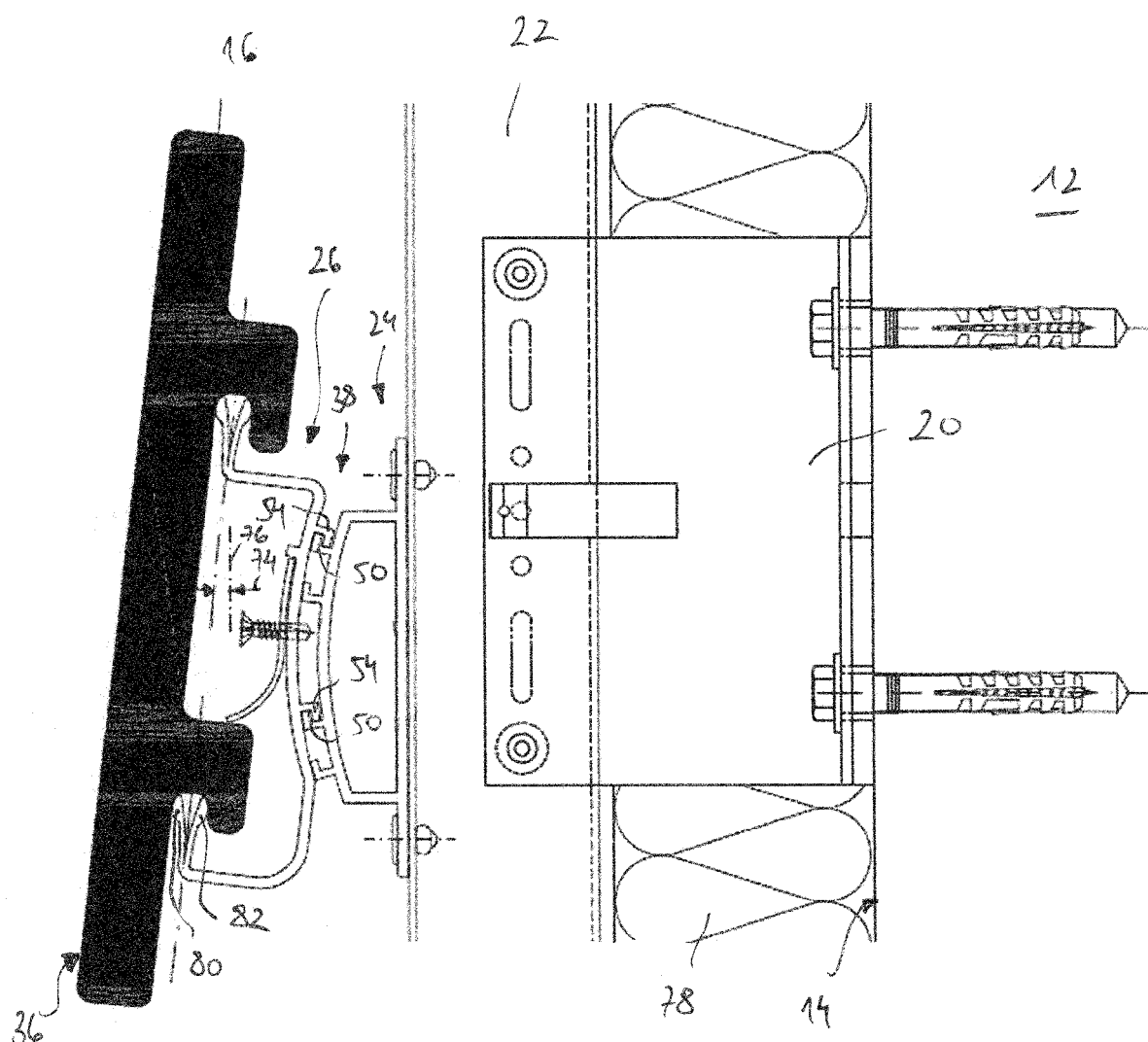
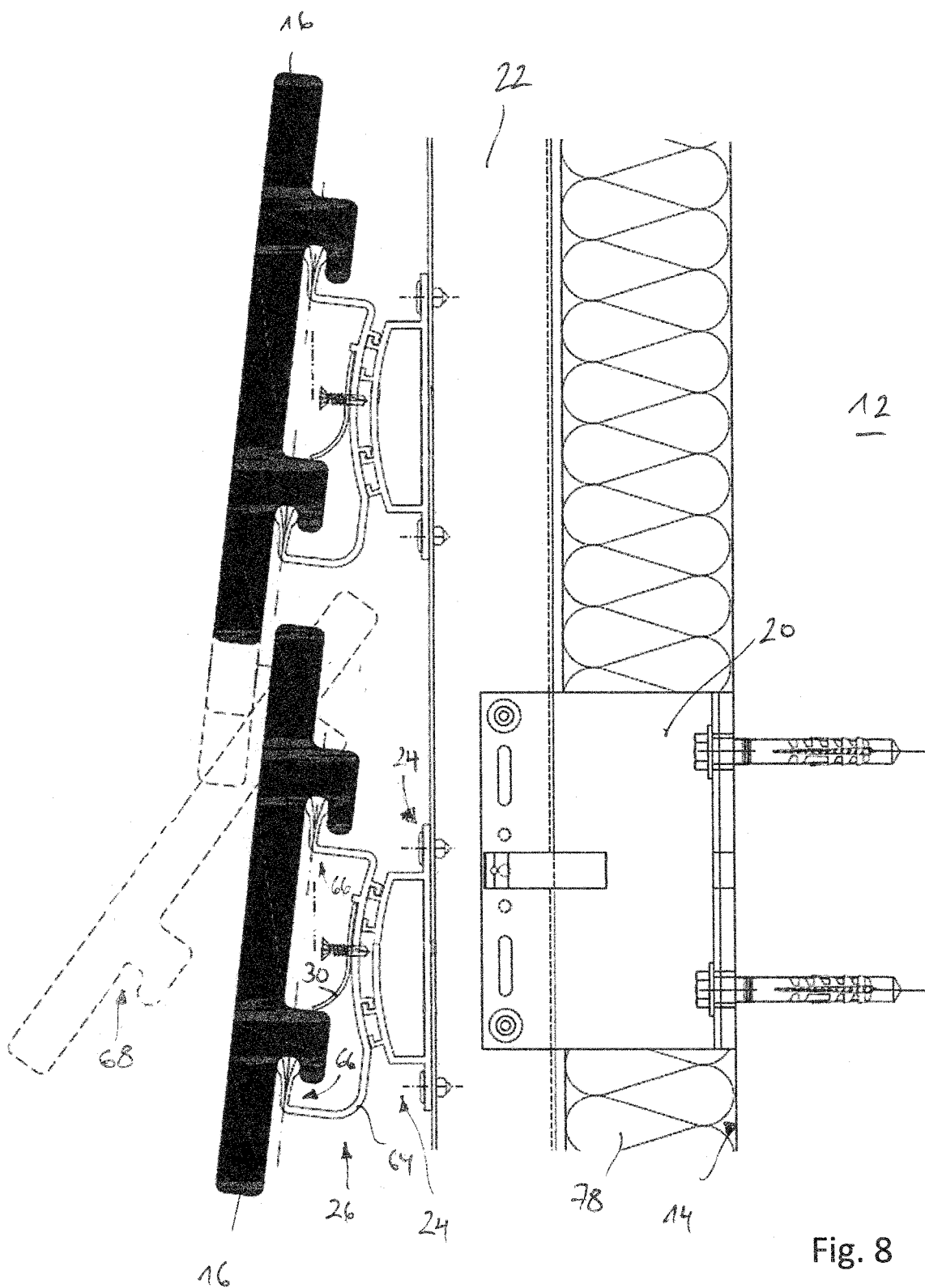


Fig. 7



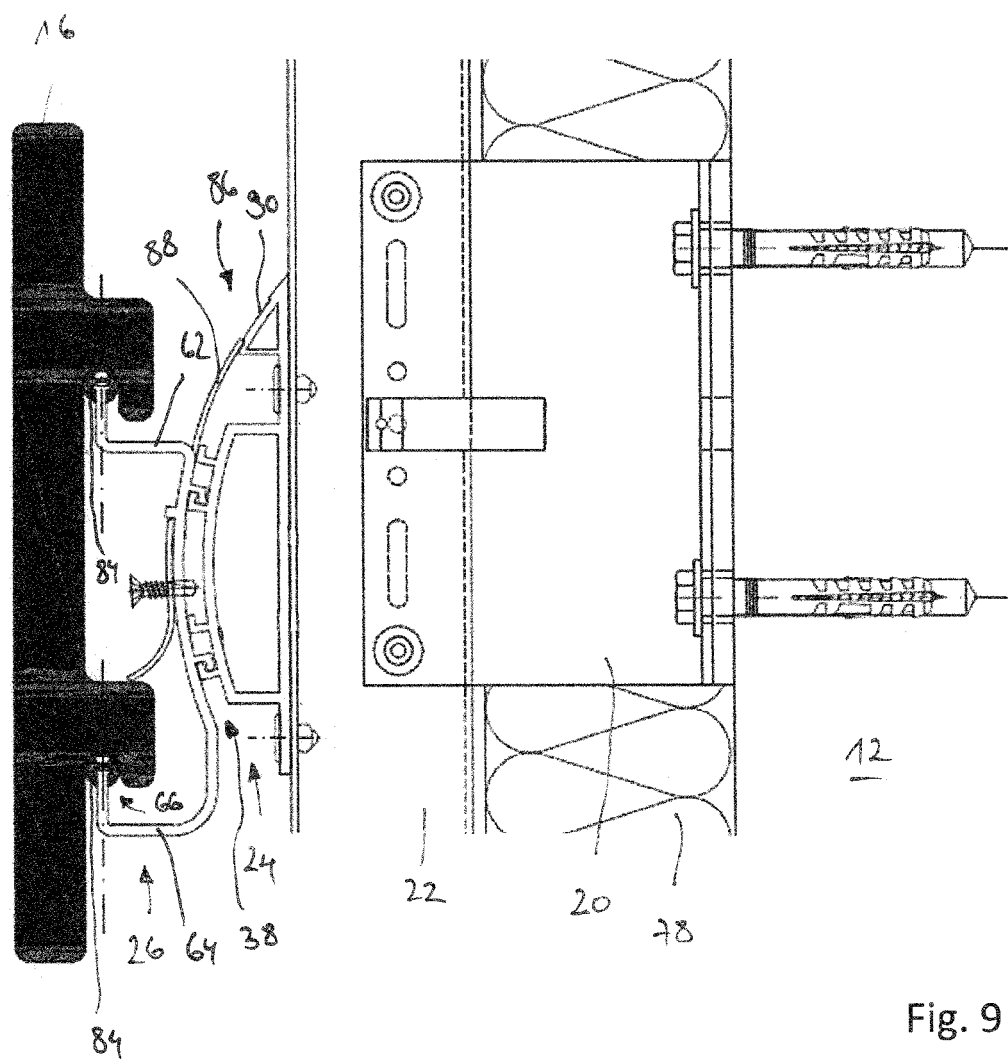


Fig. 9

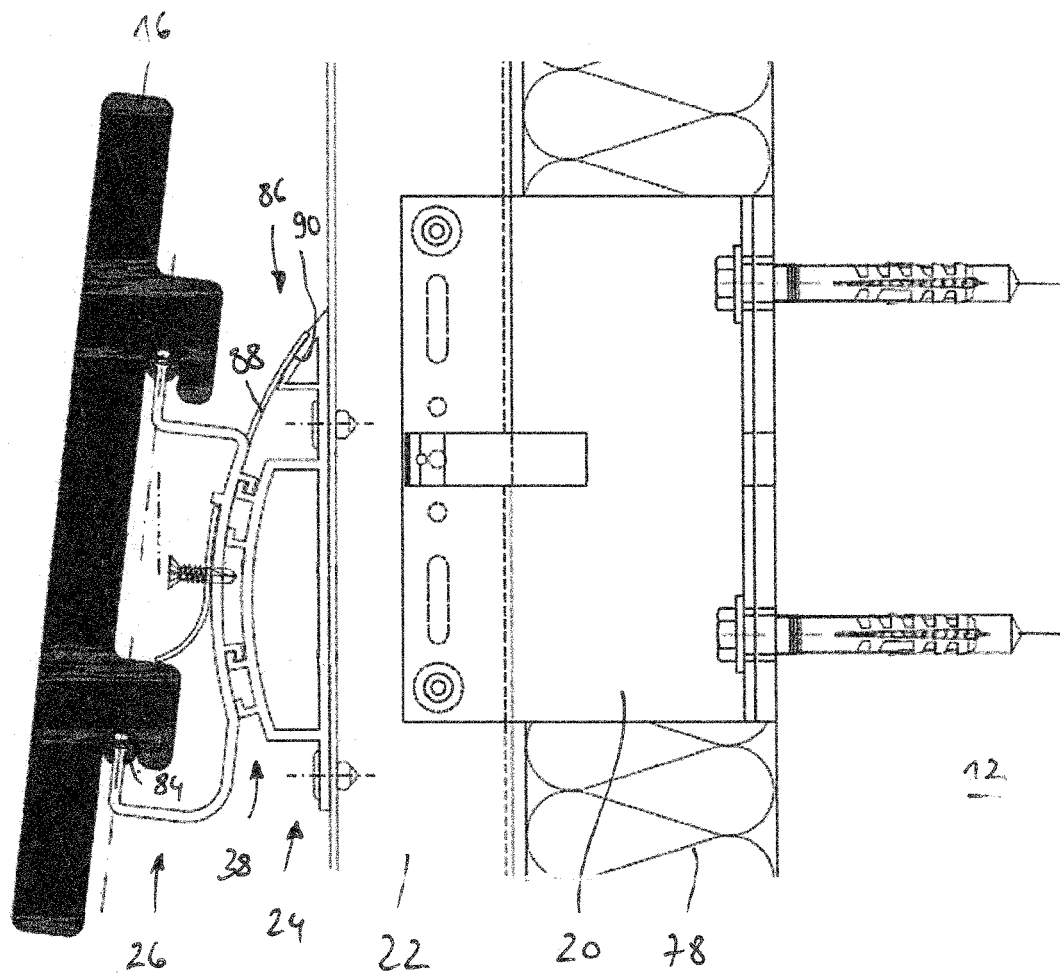


Fig. 10

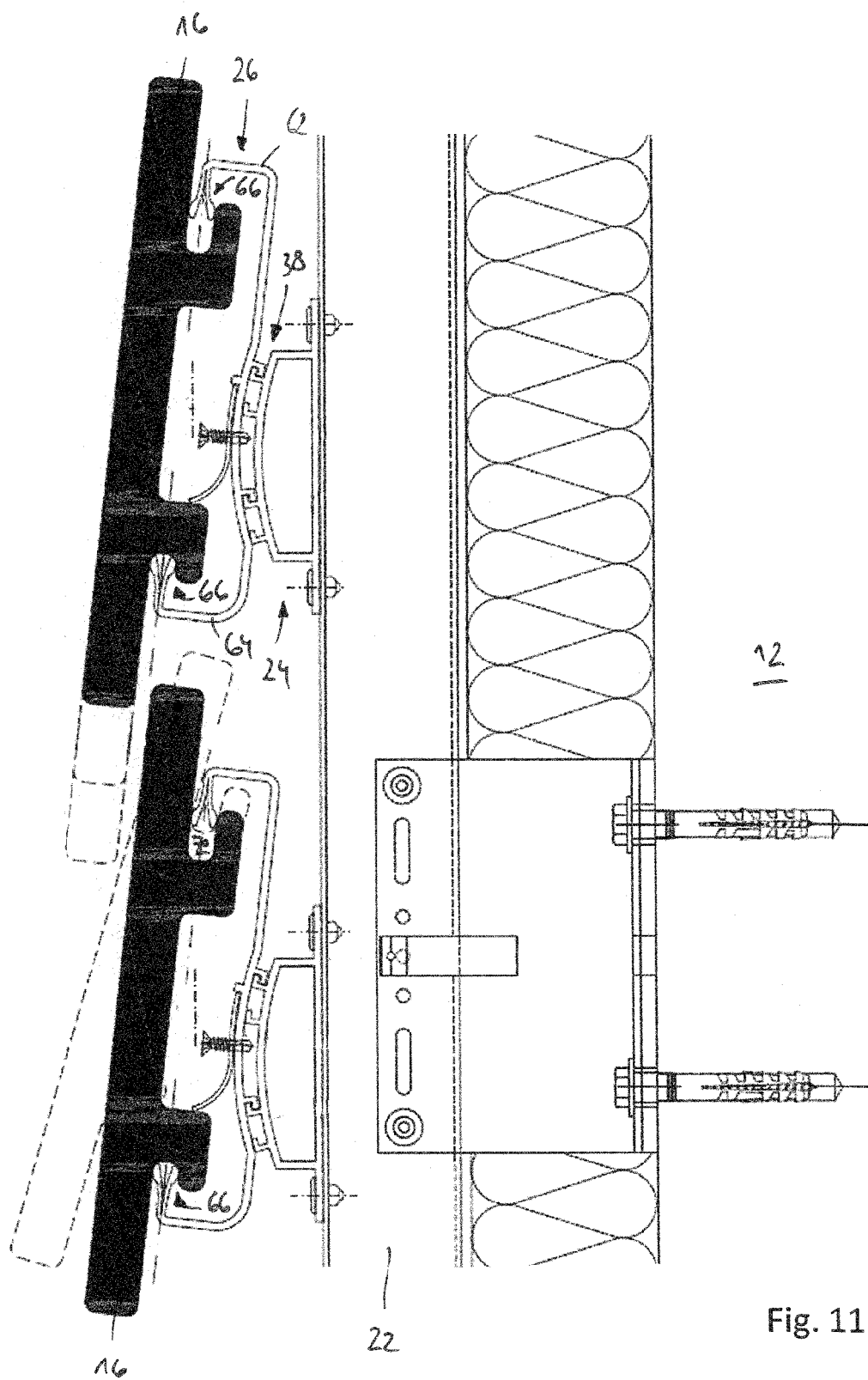


Fig. 11

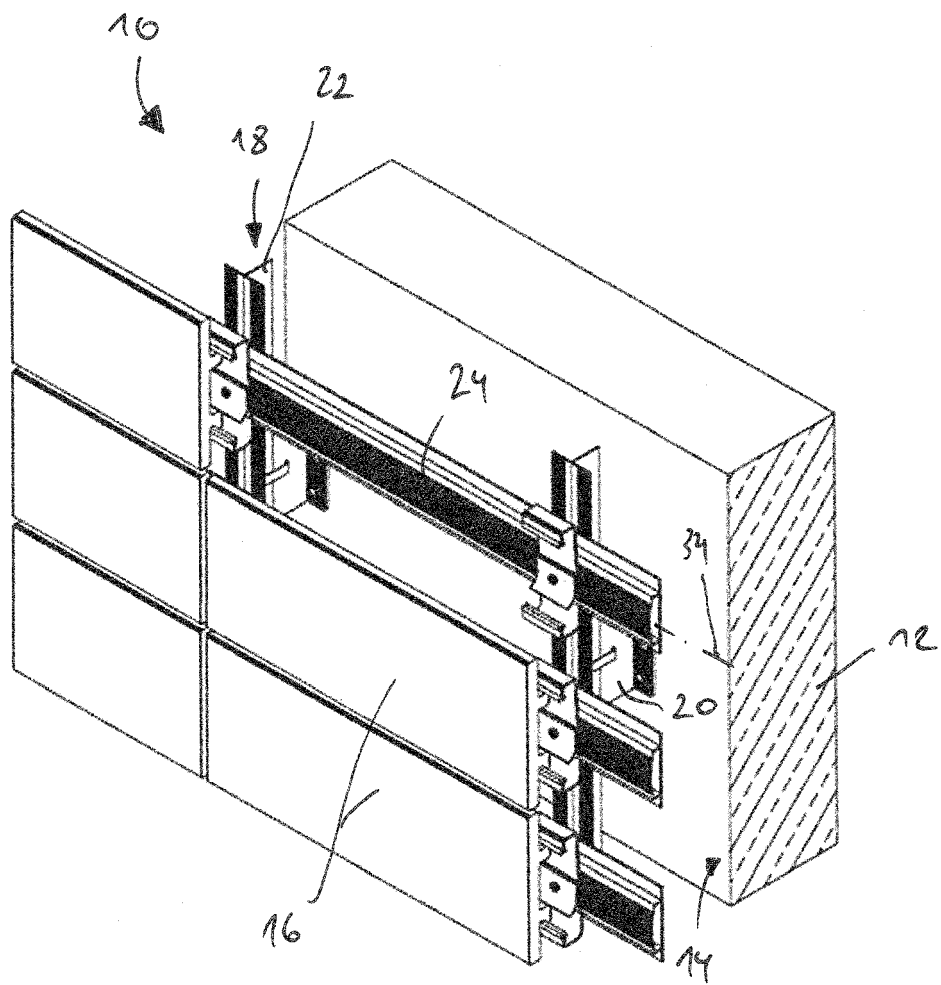


Fig. 12

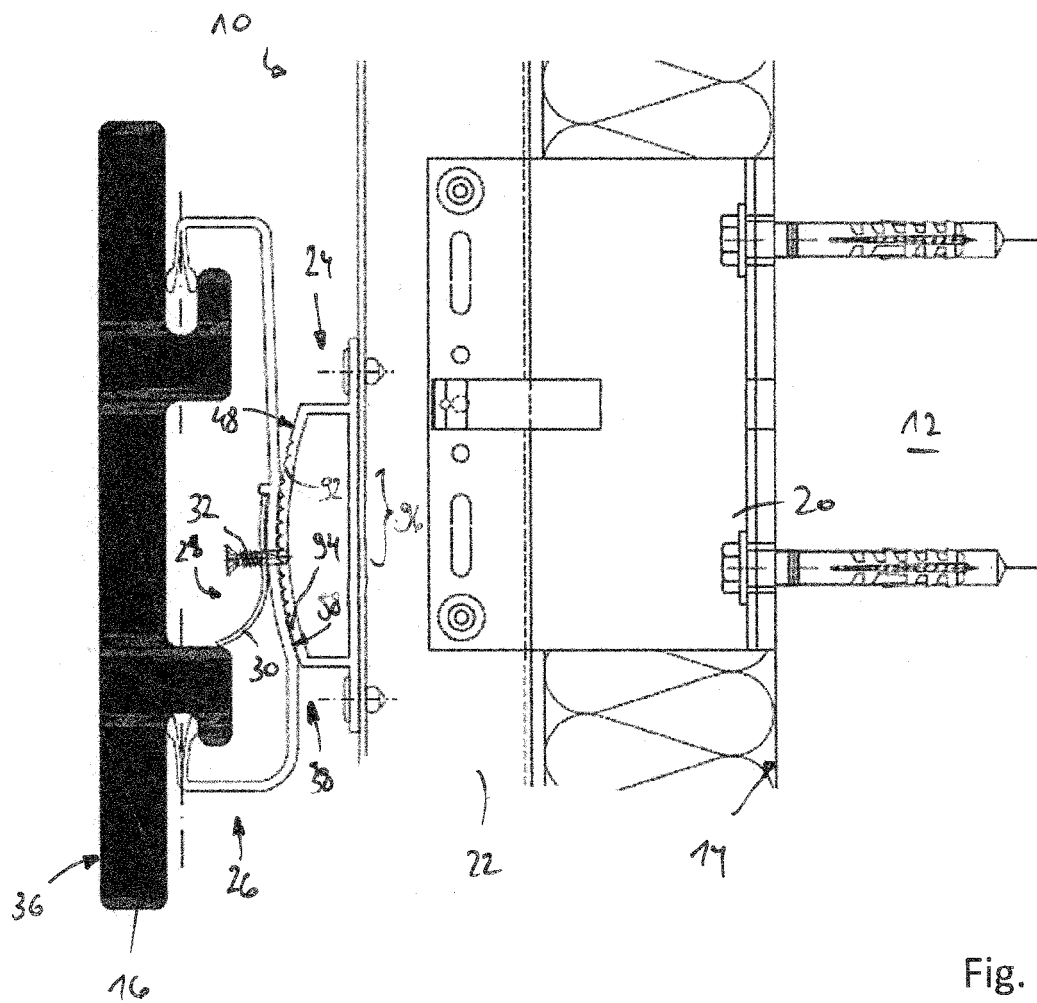


Fig. 13

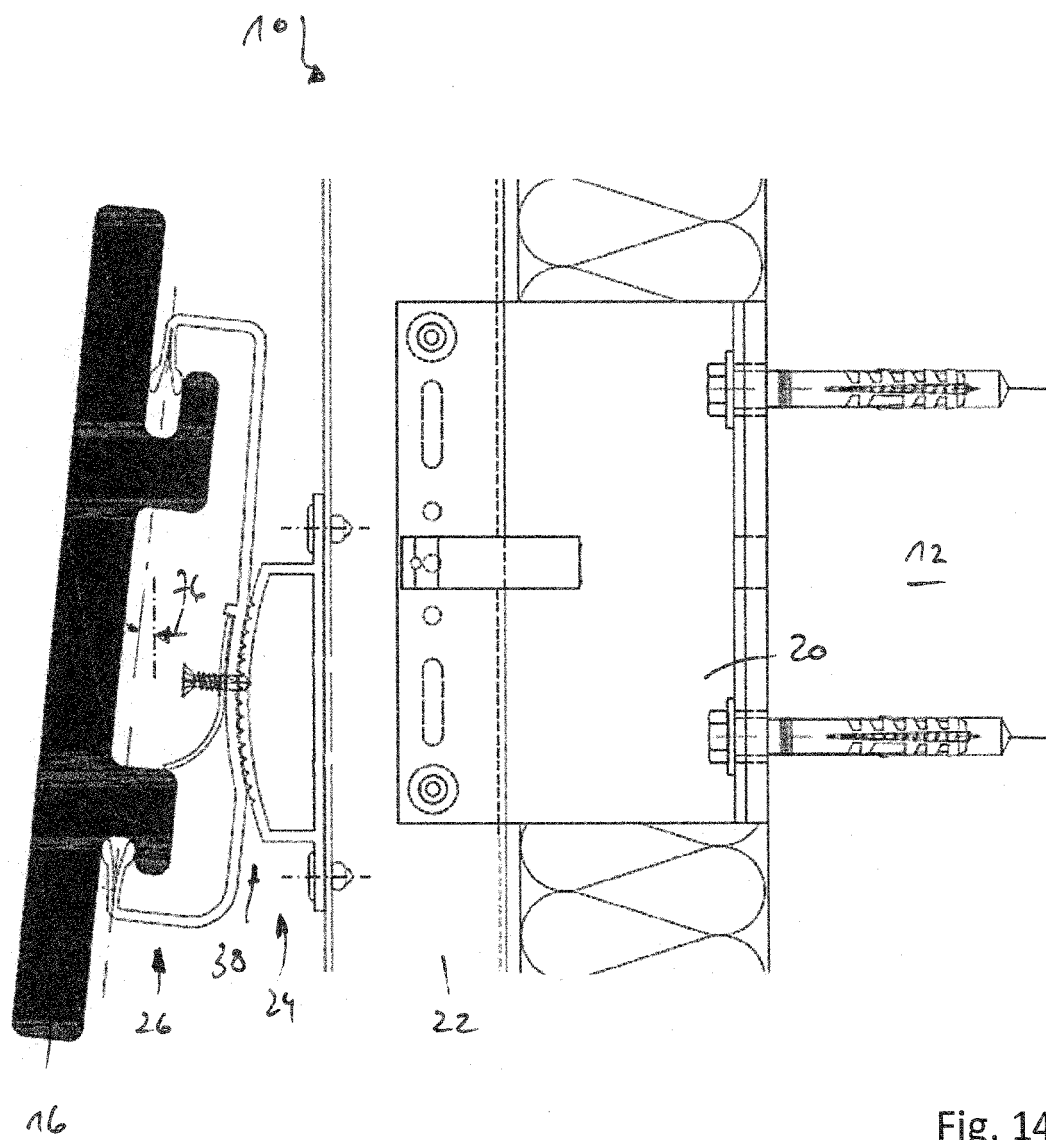


Fig. 14

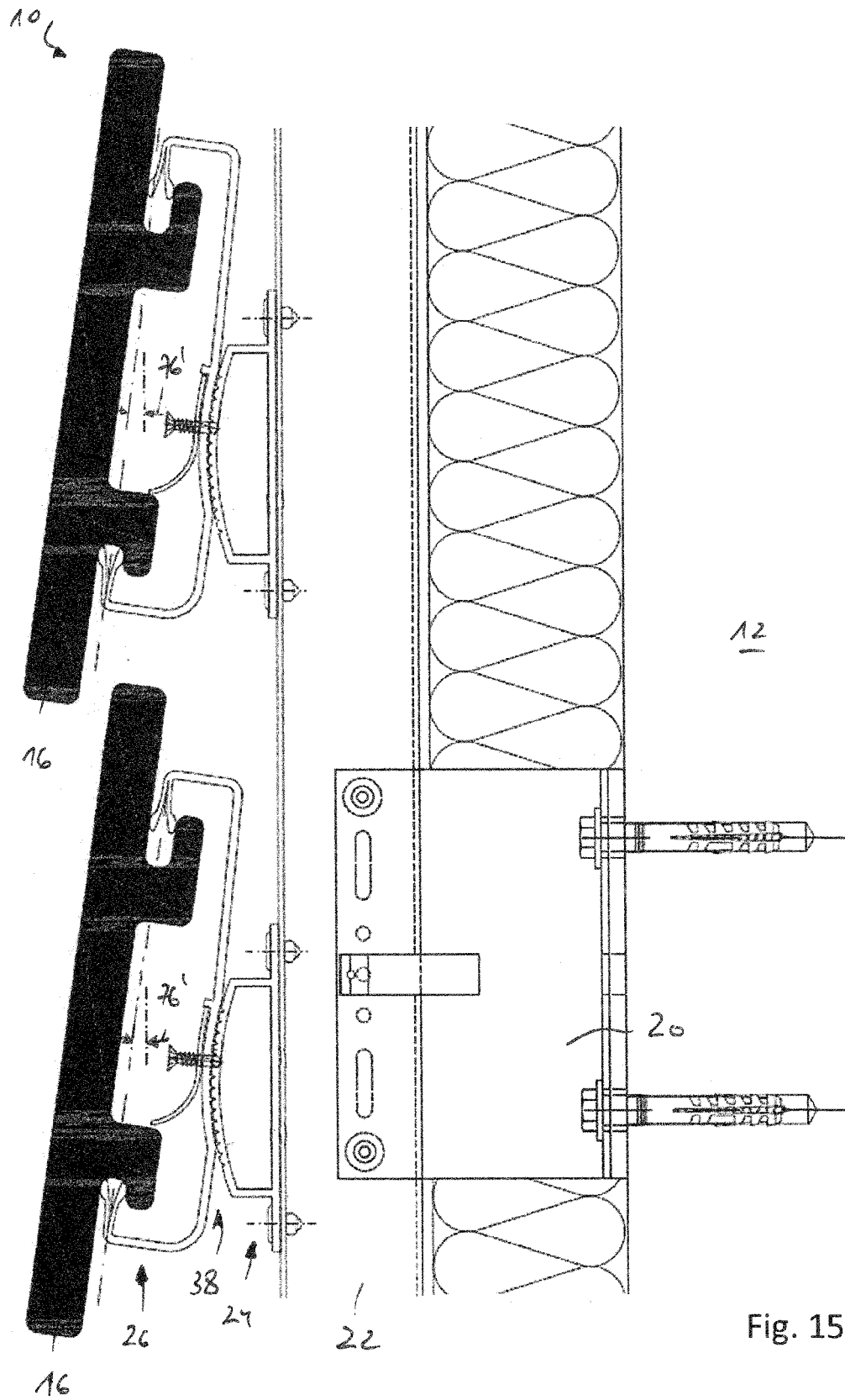
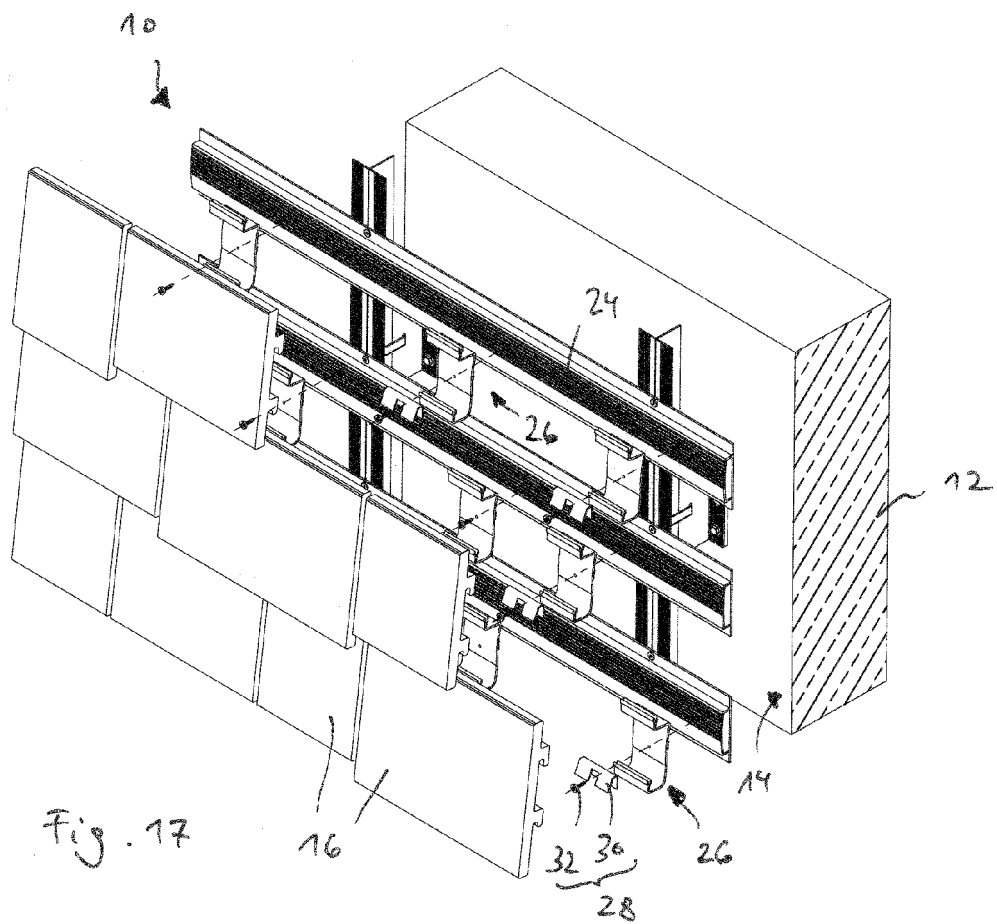
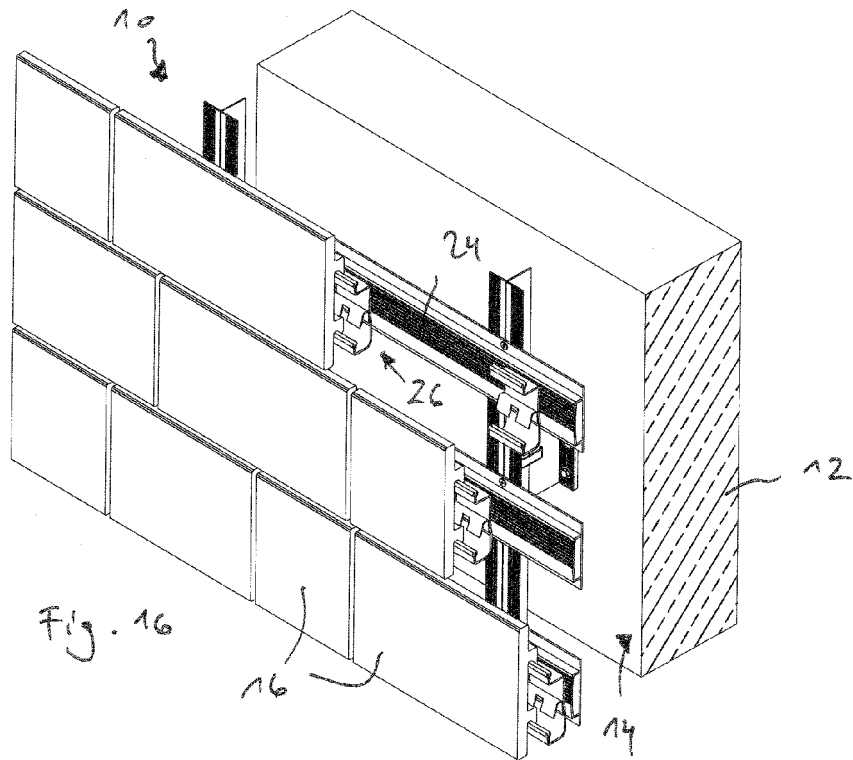


Fig. 15





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 14 19 3510

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	JP 2001 207618 A (INAX CORP) 3. August 2001 (2001-08-03) * Absätze [0015] - [0017], [0025]; Abbildungen 1,2 *	1-3,10, 11,14,15	INV. E04F13/08 E04F13/14
X	WO 2011/063427 A1 (NESS LINDA MARGARET [ZA]; BURGER SCHALK WILLEM [ZA]) 26. Mai 2011 (2011-05-26) * Absätze [0010] - [0012]; Abbildungen 1,2,4 *	1-3,9, 10,14	
X	AT 367 829 B (ALUSUISSE [CH]) 10. August 1982 (1982-08-10) * Seite 3, Zeilen 42-47; Abbildungen 1-10 * * Seite 4, Zeilen 10-13 *	1-5,7, 10,14	
A	US 2011/061337 A1 (O'SHEA ALAN [IE] ET AL) 17. März 2011 (2011-03-17) * Abbildungen 9a,9b *	1-15	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>München</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>23. April 2015</b>	Prüfer <b>Bourgoin, J</b>
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	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 14 19 3510

5 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.

23-04-2015

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 2001207618 A	03-08-2001	KEINE	
WO 2011063427 A1	26-05-2011	KEINE	
AT 367829 B	10-08-1982	AT 367829 B	10-08-1982
		BE 878918 A1	16-01-1980
		DE 2841204 A1	03-04-1980
		DK 386879 A	23-03-1980
		FR 2436858 A1	18-04-1980
		NL 7907074 A	25-03-1980
		NO 793022 A	25-03-1980
US 2011061337 A1	17-03-2011	CA 2725156 A1	26-11-2009
		EP 2304125 A1	06-04-2011
		US 2011061337 A1	17-03-2011
		WO 2009141093 A1	26-11-2009

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 29707979 U1 [0002]