



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
14.09.2011 Patentblatt 2011/37

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

(21) Anmeldenummer: **10156346.8**

(22) Anmeldetag: **12.03.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
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 SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA ME RS

• **Reinwarth, Klaus-Peter**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(74) Vertreter: **Dreiss**
Patentanwälte
Gerokstrasse 1
70188 Stuttgart (DE)

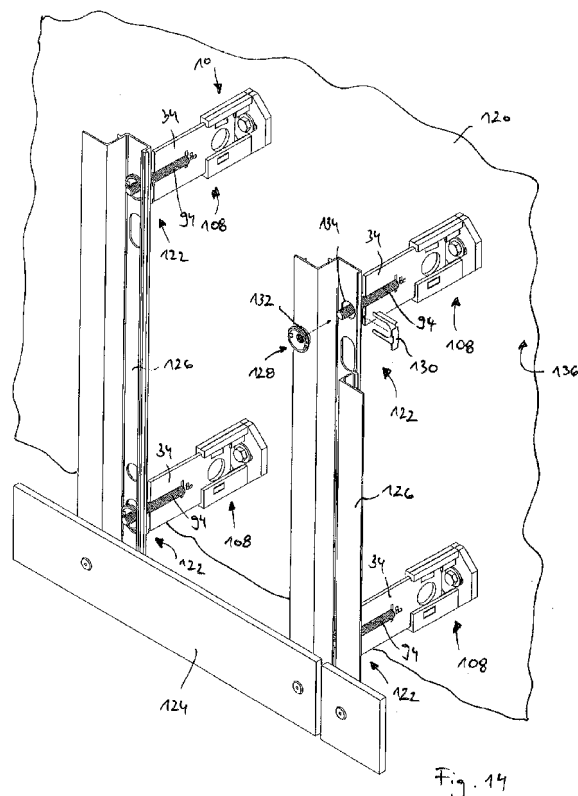
(71) Anmelder: **Reinwarth Patentverwaltung GbR**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

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

(72) Erfinder:
• **Reinwarth, Klaus**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(54) **Verbindungseinrichtung zur Verbindung einer Wand mit einem Fassadenelement oder mit einem Fassadenelementhalter**

(57) Verbindungseinrichtung (108) zur Verbindung einer Wand (120) mit einem Fassadenelement (124) oder mit einem Fassadenelementhalter (122), umfassend einen Grundkörper (10) mit einer Anlagefläche (14) zur Anlage gegen eine Wandfläche (136) und mit mindestens einem Befestigungsabschnitt (18) zur Befestigung des Grundkörpers (10) an der Wand (120) und mit mindestens einem Aufnahmebereich (32) zur Aufnahme eines in diesen einsteckbaren Abstandselements (34), welches mit dem Fassadenelement (124) oder dem Fassadenelementhalter (122) verbunden oder verbindbar ist, wobei das Abstandselement (34) einen Einsteckabschnitt (72) aufweist, welcher in einer zumindest weitestgehend senkrecht zu der Wandfläche (136) verlaufenden Einsteckrichtung (28) in den Aufnahmebereich (32) einsteckbar ist und wobei in einem eingesteckten Zustand der Einsteckabschnitt (72) formschlüssig in dem Aufnahmebereich (32) gehalten ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Verbindungseinrichtung zur Verbindung einer Wand mit einem Fassadenelement oder mit einem Fassadenelementhalter, umfassend einen Grundkörper mit einer Anlagefläche zur Anlage gegen eine Wandfläche und mit mindestens einem Befestigungsabschnitt zur Befestigung des Grundkörpers an der Wand und mit mindestens einem Aufnahmebereich zur Aufnahme eines in diesen einsteckbaren Abstandselements, welches mit dem Fassadenelement oder dem Fassadenelementhalter verbunden oder verbindbar ist.

[0002] Eine solche Verbindungseinrichtung wird von der Firma BWM Dübel + Montagetechnik GmbH, Leinfelden-Echterdingen, Deutschland unter der Bezeichnung "ATK 100 ZeLa" angeboten. Diese Verbindungseinrichtung ermöglicht eine relativ einfache Montage, bei welcher der Grundkörper an einer Wand fixierbar ist. Der Grundkörper weist einander gegenüberliegende Aussparungen auf, in welche einander abgewandte Einsteckungen eines Abstandselements einsteckbar sind. Hierbei wird unter Schrägstellung des Abstandselements zunächst eine erste Einsteckzunge eingefädelt. Dann wird das Abstandselement in horizontaler Richtung ausgerichtet und in vertikaler Richtung bewegt, sodass die zweite Einsteckzunge in Eingriff mit einer zweiten Aussparung des Grundkörpers gelangt. Diese Verbindungseinrichtung ermöglicht eine vertikale Bewegbarkeit des Abstandselements relativ zu dem Grundhalter. Diese Bewegbarkeit kann bei Bedarf mittels eines zusätzlichen Rastelements unterbunden werden.

[0003] Hiervon ausgehend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine möglichst einfach montierbare Verbindungseinrichtung zu schaffen.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einer Verbindungseinrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, dass das Abstandselement einen Einsteckabschnitt aufweist, welcher in einer zumindest weitestgehend senkrecht zu der Wandfläche verlaufenden Einsteckrichtung in den Aufnahmebereich einsteckbar ist und dass in einem eingesteckten Zustand der Einsteckabschnitt formschlüssig in dem Aufnahmebereich gehalten ist.

[0005] Im Rahmen der Erfindung wird unter einem Fassadenelement ein Bauteil verstanden, welches von außen sichtbar ist und eine flächige Verkleidung einer Wand ermöglicht. Solche Fassadenelemente können beispielsweise aus Glas-, Metall-, Holz- oder Kunststoffmaterialien hergestellt sein.

[0006] Unter einem Fassadenelementhalter wird ein Bauelement oder eine Gruppe von Bauteilen verstanden, welches oder welche eine Verbindung zwischen einem Fassadenelement und dem Abstandselement schafft.

[0007] Unter einem Abstandselement wird ein Bauelement verstanden, welches den Abstand zwischen dem Grundkörper einerseits und dem Fassadenelement oder dem Fassadenelementhalter andererseits definiert. Dieser Abstand wird insbesondere durch eine Dicke einer

üblicherweise zwischen dem Fassadenelement und einer Wand angeordneten Dämmschicht bestimmt.

[0008] Die erfindungsgemäße Verbindungseinrichtung ermöglicht eine besonders einfache Montage des Abstandselements an dem Grundkörper. Es genügt, das Abstandselement in einer weitestgehend senkrecht zu der Wandfläche verlaufenden Einsteckrichtung in den Aufnahmebereich einzustecken. Bereits in einem nicht vollständig eingesteckten Zustand des Abstandselements ist dieses formschlüssig in dem Aufnahmebereich gehalten. Hierdurch wird ein definierter Vormontagezustand geschaffen. Die Fertigmontage erfolgt dann durch weitere Bewegung des Einsteckabschnitts und somit des Abstandselements in Richtung auf den Grundkörper.

[0009] Der Formschluss des Einsteckabschnitts mit dem Aufnahmebereich verhindert eine Relativbewegung zwischen dem Abstandselement und dem Grundkörper. Hierdurch wird eine für das eingangs genannte System "ATK 100 ZeLa" durchaus gewünschte Relativbewegbarkeit zwischen dem Abstandselement und dem Grundkörper unterbunden.

[0010] Dabei ist auch die erfindungsgemäße Verbindungseinrichtung sowohl als sogenannter Festpunkt als auch als sogenannter Gleitpunkt verwendbar. Für einen Festpunkt werden Fassadenelement oder Fassadenelementhalter unbewegbar mit dem Abstandselement verbunden. Für einen Gleitpunkt wird eine Relativbewegbarkeit zwischen dem Abstandselement und dem Fassadenelement oder dem Fassadenelementhalter zugelassen.

[0011] Bevorzugt ist es, wenn der Formschluss eine Bewegung des Abstandselements in einer zu der Schwerkraftrichtung parallelen Bewegungsrichtung verhindert. Mit anderen Worten: Das Abstandselement lässt sich in einem abschnittsweise oder vollständig eingesteckten Zustand relativ zu dem Grundkörper nicht nach oben oder nach unten bewegen. Zu diesem Zweck weist der Aufnahmebereich beispielsweise entsprechende Anlageflächen auf, welche parallel zu der Einsteckrichtung und quer zu der Schwerkraftrichtung orientiert sind.

[0012] Bevorzugt ist es ferner, wenn der Formschluss eine Bewegung des Abstandselements in einer Bewegungsrichtung quer zu der Schwerkraftrichtung verhindert. Auch hierfür können Anlageflächen vorgesehen sein, welche sich parallel zu der Einsteckrichtung erstrecken und zumindest eine in Schwerkraftrichtung verlaufende Richtungskomponente aufweisen.

[0013] Insbesondere ist es bevorzugt, wenn der Formschluss eine Bewegung des Abstandselements in Drehrichtung um die Einsteckrichtung verhindert, so dass ein torsionsstabile Verbindung zwischen dem Abstandselement und dem Grundkörper geschaffen wird.

[0014] Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass der Aufnahmebereich mindestens eine sich parallel zu der Einsteckrichtung erstreckende Nut aufweist. Diese ermöglicht eine einfache Führung entlang eines Einsteckwegs des Abstandselements.

[0015] Besonders bevorzugt ist es, wenn der Aufnah-

mebereich zwei zueinander beabstandete Nuten aufweist, zwischen der Einsteckabschnitt anordenbar oder angeordnet ist. Dies ermöglicht eine besonders einfache Ausgestaltung eines Aufnahmebereichs, in welchem das Abstandselement in Schwerkraftrichtung und quer zur Schwerkraftrichtung formschlüssig gehalten ist.

[0016] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist ein Sicherungselement vorgesehen, welches mit dem Aufnahmebereich verbindbar oder verbunden ist und einen Abstand von zwei zueinander beabstandeten Nuten relativ zueinander begrenzt. Ein solches Sicherungselement verhindert eine unerwünschte Aufweitung der Nuten relativ zueinander.

[0017] Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist eine Rasteinrichtung vorgesehen. Diese dient zur rastenden Fixierung des Abstandselements an dem Grundkörper, wobei der Grundkörper einen ersten Rastabschnitt und das Abstandselement einen zweiten Rastabschnitt aufweist, wobei der erste Rastabschnitt und der zweite Rastabschnitt miteinander verrastbar oder verrastet sind, wenn der Einsteckabschnitt des Abstandselements zumindest weitestgehend vollständig in den Aufnahmebereich des Grundkörpers eingesteckt ist. Die Rasteinrichtung ermöglicht eine besonders einfache Sicherung des Abstandselements gegen ein Entfernen des Abstandselements durch Bewegung desselben entgegen der Einsteckrichtung.

[0018] Die Verrastung erfolgt vorzugsweise selbsttätig, wobei die Rastabschnitte während des Einsteckens des Abstandselements in den Aufnahmebereich aufeinander abgleiten und erst in einem zumindest weitestgehend vollständig in den Aufnahmebereich des Grundkörpers eingesteckten Zustand in einen miteinander verrasteten Zustand gelangen.

[0019] Vorzugsweise ist eine zwischen den Rastabschnitten hergestellte Rastverbindung lösbar, indem einer der Rastabschnitte in eine Löseposition überführt wird. Dies ermöglicht eine zerstörungsfreie Demontage des Abstandselements von dem Grundkörper.

[0020] Bevorzugt ist es, wenn zur Verrastung (und/oder Entrastung) der Rastabschnitte zumindest einer der Rastabschnitte in einer Richtung quer zu der Einsteckrichtung bewegbar ist. Dies ermöglicht es, relativ große Rastabschnitte vorzusehen, welche bezogen auf die Einsteckrichtung des Abstandselements seitlich wirken.

[0021] Bevorzugt ist es ferner, wenn der Grundkörper einen Anschlag zur Begrenzung eines Einsteckwegs des Einsteckabschnitts umfasst. Hierdurch wird einem Monteur eine haptische Rückmeldung darüber gegeben, dass der Einsteckabschnitt zumindest weitestgehend vollständig in den Aufnahmebereich eingesteckt ist.

[0022] Bevorzugt ist es ferner, wenn der Anschlag zumindest in Einsteckrichtung bewegbar und/oder verformbar ist. Dies ermöglicht eine toleranzunempfindliche Auslegung des Abstandselements und des Grundkörpers.

[0023] Besonders bevorzugt ist es, wenn der Anschlag in einem zumindest weitestgehend vollständig in den Aufnahmebereich des Grundkörpers eingesteckten Zu-

stand des Einsteckabschnitts unter Vorspannung an dem Abstandselement anliegt, sodass der Anschlag eine entgegengesetzt zur Einsteckrichtung wirkende Kraft auf das Abstandselement ausübt. Dies hat den Vorteil, dass ein möglicherweise in Einsteckrichtung gesehen zwischen dem Abstandselement und dem Grundkörper vorhandenes Spiel ausgeschlossen wird. Dies ist insbesondere vorteilhaft, wenn eine vorstehend beschriebene Rasteinrichtung vorgesehen ist, deren Spiel durch die Vorspannung des Abstandselements zumindest teilweise ausgeglichen werden kann. Insgesamt kann somit eine spielfreie und somit verschleißunempfindliche und geräuscharme Verbindung zwischen Abstandselement und Grundkörper geschaffen werden.

[0024] Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass das Abstandselement ein Gewindeelement zur Verbindung mit dem Fassadenelement oder mit dem Fassadenelementhalter aufweist. Hierbei kann es sich um ein Element handeln, welches ein Innengewinde oder ein Außengewinde aufweist und mit entsprechenden Gegenelementen, welche ein Außengewinde bzw. ein Innengewinde aufweisen, zusammenwirken.

[0025] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass der Aufnahmebereich mit dem Grundkörper einstückig ausgebildet ist. Dies ermöglicht einen besonders einfachen Aufbau des Grundkörpers.

[0026] Bevorzugt ist es ferner, wenn der Aufnahmebereich und/oder der Grundkörper und/oder das Abstandselement aus einem Kunststoffmaterial und/oder einem Verbundwerkstoff hergestellt ist oder sind. Prinzipiell ist es möglich, ausschließlich metallische Werkstoffe, beispielsweise Metallschaum, zu verwenden. Jedoch ist es für eine thermische Isolierung zwischen einem Fassadenelement und der Wand vorteilhaft, wenn ein Kunststoffmaterial, beispielsweise Polyamid, verwendet wird. Es können auch mit Fremdmaterialien (beispielsweise Glasfasern) verstärkte Kunststoffe eingesetzt werden. Die Fremdmaterialien können in das Kunststoffmaterial eingebettet sein.

[0027] Auch ist es möglich, einen (vorzugsweise nicht brennbaren) Kunststoffkern vorzusehen, welcher mit einer Metallschicht beschichtet ist, beispielsweise aus Aluminium. Ein Beispiel für einen solchen Verbundwerkstoff ist "Alucobond", welcher von der Firma Alcan Composites USA Inc. aus Benton, Kentucky, USA angeboten wird.

[0028] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung und der zeichnerischen Darstellung bevorzugter Ausführungsbeispiele.

[0029] In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1 eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform eines Grundkörpers;

Figur 2 eine perspektivische Ansicht einer zweiten

- Ausführungsform eines Grundkörpers;
- Figur 3 eine perspektivische Ansicht einer dritten Ausführungsform eines Grundkörpers;
- Figur 4 eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform eines Abstandselements;
- Figur 5 eine perspektivische Ansicht einer zweiten Ausführungsform eines Abstandselements;
- Figur 6 eine perspektivische Ansicht einer dritten Ausführungsform eines Abstandselements;
- Figur 7 eine perspektivische Ansicht einer vierten Ausführungsform eines Abstandselements;
- Figur 8 eine perspektivische Ansicht einer fünften Ausführungsform eines Abstandselements;
- Figur 9 eine perspektivische Ansicht einer sechsten Ausführungsform eines Abstandselements;
- Figur 10 eine perspektivische Ansicht einer siebten Ausführungsform eines Abstandselements;
- Figur 11 eine Seitensicht einer Ausführungsform einer Verbindungseinrichtung;
- Figur 12 eine perspektivische Ansicht eines Sicherungselements;
- Figur 13 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Verbindungseinrichtung mit einem Sicherungselement;
- Figur 14 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer Verbindungseinrichtung in einem Montagezustand;
- Figur 15 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Verbindungseinrichtung in einem Montagezustand; und
- Figur 16 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer Verbindungseinrichtung in einem Montagezustand.

[0030] In Figur 1 ist eine Ausführungsform eines Grundkörpers dargestellt und insgesamt mit dem Bezugszeichen 10 bezeichnet. Der Grundkörper weist ein plattenförmiges Fußteil 12 auf, welches eine rückwärtige Anlagefläche 14 zur Anlage gegen eine Wandfläche und eine Vorderseite 16 aufweist.

[0031] Der Fußteil 12 umfasst einen Befestigungsabschnitt 18 zur Befestigung des Grundkörpers 10 an einer Wand. Der Befestigungsabschnitt 18 ermöglicht eine zentrische Lasteinleitung und ist vorzugsweise durch ei-

ne insbesondere umfangsseitig geschlossene Aussparung 20 des Fußteils 12 gebildet. Die Aussparung 20 ist langlochförmig, um eine Ausrichtung des Grundkörpers 10 relativ zu einer Wand zu ermöglichen.

[0032] Der Grundkörper 10 erstreckt sich entlang einer Hauptachse 22 zwischen einem rückwärtigen Ende 24 und einem frontseitigen Ende 26. Die Hauptachse 22 verläuft insbesondere senkrecht zu der Anlagefläche 14. Die Hauptachse 22 definiert eine Einsteckrichtung 28, welche parallel zu der Hauptachse 22 verläuft und von dem frontseitigen Ende 26 auf das rückwärtige Ende 24 gerichtet ist.

[0033] Der Grundkörper 10 umfasst einen vorderen Abschnitt 30, welcher von dem Fußteil 12 in Richtung auf das frontseitige Ende 26 abragt.

[0034] Der vordere Abschnitt 30 definiert einen Aufnahmebereich 32, in welchen in Einsteckrichtung 28 ein in Figur 4 dargestelltes Abstandselement 34 einsteckbar ist.

[0035] Der vordere Abschnitt 30 umfasst einen in Gebrauchslage des Grundkörpers 10 oberen Materialabschnitt 36 und einen unteren Materialabschnitt 38. Die Bezeichnungen "oben" und "unten" sind mit Bezug auf die Schwerkraftrichtung 40 gewählt.

[0036] Die Materialabschnitte 36 und 38 weisen jeweils eine den Aufnahmebereich 32 abschnittsweise begrenzende Nut 40 bzw. 42 auf.

[0037] Die Nuten 40 und 42 sind bezogen auf die Hauptachse 22 auf einander gegenüberliegenden Seiten angeordnet. Sie umfassen zueinander parallele Nutböden 44, welche sich quer zur Schwerkraftrichtung 40 erstrecken und jeweils zueinander parallele Nutschenkel 46 und 48, welche sich parallel zu der Schwerkraftrichtung 40 erstrecken.

[0038] Beispielsweise sind die Nutschenkel 46 kürzer als die Nutschenkel 48, wodurch die Einführung eines Abstandselements 34 in den Aufnahmebereich 32 besonders einfach ist.

[0039] Der Aufnahmebereich 32 umfasst an seinem rückwärtigen Ende mindestens einen Anschlag 50. Der Anschlag 50 ist insbesondere in Form einer Federzunge 52 ausgebildet, welche an den Materialabschnitt 36 bzw. 38 angeformt ist. Die Federzunge 52 ist in Einsteckrichtung 28 in Richtung auf das rückwärtige Ende 24 elastisch verformbar. In einem verformten Zustand erzeugt die Klemmzunge 52 aufgrund ihrer Eigenelastizität eine Rückstellkraft, die in Richtung auf das frontseitige Ende 26 gerichtet ist.

[0040] Ferner umfasst der Grundkörper mindestens einen, vorzugsweise eine Mehrzahl von ersten Rastabschnitten 54. Diese sind integral mit den Materialabschnitten 36 und 38 ausgebildet und in einer Richtung quer zu der Schwerkraftrichtung 40 bewegbar. Die ersten Rastabschnitte 54 weisen eine relativ zu der Einsteckrichtung 28 geneigte Anlauffläche 56 und eine Rastfläche 57 auf.

[0041] Zusätzlich oder optional zu den ersten Rastabschnitten 54 umfasst der Grundkörper 10 weitere erste

Rastabschnitte 58 in Form mindestens einer Rastausnehmung 60. Die Rastausnehmung 60 ist vorzugsweise in Form einer Materialaussparung des Materialabschnitts 36 und/oder 38 ausgebildet und bildet insbesondere eine Durchbrechung des Nutbodens 44.

[0042] In Figur 2 ist eine Ausgestaltung des Grundkörpers 10 dargestellt. Bei diesem Grundkörper sind einander gegenüberliegende Nutschenkel 46 und 48 einer Nut 40 bzw. 42 gleich lang. Hierdurch wird ein besonders fester Halt eines Abstandselements 34 in dem Aufnahmebereich 32 bewirkt.

[0043] Ferner umfasst der Grundkörper 10 gemäß Figur 2 dreieckförmige Versteifungsabschnitte 62, welche sich von der Vorderseite des Fußteils 12 in Richtung auf das frontseitige Ende 26 erstrecken und den Widerstand der Materialabschnitte 36 und 38 gegen Verbiegung relativ zu dem Fußteil 12 erhöhen.

[0044] Hinsichtlich der übrigen Merkmale des Grundkörpers 10 wird auf die vorstehende Beschreibung zu Figur 1 Bezug genommen.

[0045] Eine in Figur 3 dargestellte Ausführungsform eines Grundkörpers 10 unterscheidet sich von den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen dadurch, dass der vordere Abschnitt 30 des Grundkörpers 10 nicht nur einen Aufnahmebereich 32, sondern zwei Aufnahmebereiche 32 aufweist. In entsprechender Weise umfasst der vordere Abschnitt 30 jeweils zwei Materialabschnitte 36 und 38. Bei dem in Figur 3 dargestellten Ausführungsbeispiel des Grundkörpers 10 umfasst dieser ausschließlich Rastausnehmungen 60, wodurch eine besonders schlanke und gleichzeitig stabile Ausgestaltung der Materialabschnitte 36 und 38 ermöglicht wird.

[0046] Jeder der Aufnahmebereiche 32 des Grundkörpers 10 gemäß Figur 3 dient zur steckenden Aufnahme jeweils eines Abstandselements 34. Die jeweiligen Einsteckrichtungen 28 verlaufen zueinander parallel.

[0047] Hinsichtlich der übrigen Merkmale des Grundkörpers 10 gemäß Figur 3 wird auf die vorstehende Beschreibung zu den Figuren 1 und 2 Bezug genommen.

[0048] Die vorstehend beschriebenen Grundkörper 10 können beispielsweise aus einem Kunststoffmaterial (vorzugsweise Polyamid, insbesondere B3S oder B3L) oder aus einem mit Fremdmaterialien verstärkten Kunststoffmaterial hergestellt sein. Durch Verwendung von Kunststoffmaterial kann eine thermische Isolationswirkung erzielt werden.

[0049] Es ist auch denkbar, die Grundkörper 10 aus einem metallischen Material, insbesondere aus Metallschäumen herzustellen, wodurch eine besonders hohe mechanische Stabilität erzielt wird.

[0050] Das Fußteil 12 kann mit einer Einlegescheibe verstärkt sein, die von Kunststoffmaterial umspritzt ist.

[0051] In Figur 4 ist eine Ausführungsform eines Abstandselements 34 dargestellt. Das Abstandselement 34 ist aus einem Flachmaterial, insbesondere aus Metall, hergestellt. Es weist beispielsweise eine Materialstärke 70 von wenigen Millimetern, beispielsweise von ungefähr 2 bis ungefähr 7 mm auf. Das flache Abstandselement

34 beansprucht nur wenig Bauraum und ist daher einfach in einer Schicht aus Dämmmaterial unterzubringen.

[0052] Das Abstandselement 34 erstreckt sich entlang einer Abstandselementachse 64 zwischen einem rückwärtigen Ende 66 und einem vorderen Ende 68. An das rückwärtige Ende 66 angrenzend umfasst das Abstandselement 34 einen Einsteckabschnitt 72.

[0053] Der Einsteckabschnitt 72 weist einen bezogen auf die Gebrauchslage des Abstandselements 34 und bezogen auf die Schwerkraftrichtung 40 oberen Einsteckabschnitt 72a auf, welcher dazu vorgesehen ist, mit einer oberen Nut 40 eines Grundkörpers 10 zusammenzuwirken. Ferner umfasst der Einsteckabschnitt 72 einen unteren Bereich 72b, welcher für ein Zusammenwirken mit einer unteren Nut 42 vorgesehen ist. Der Einsteckabschnitt 72 umfasst ferner zweite Rastabschnitte 74 in Form von Durchbrechungen 76. Diese sind dazu vorgesehen, mit den ersten bewegbaren Rastabschnitten 54 des Grundkörpers 10 zusammenzuwirken.

[0054] Ferner umfasst das Abstandselement 34 zweite Rastabschnitte 78, welche an einer oberen und unteren Berandung des Abstandselements 34 ausgebildet sind. Die zweiten Rastabschnitte 78 umfassen eine zu der Abstandselementachse 64 geneigte Anlauffläche 80 und eine Rastfläche 82. Die zweiten Rastabschnitte 78 sind dazu vorgesehen, mit den ersten Rastabschnitten 58 des Grundkörpers 10 zusammenzuwirken.

[0055] Ferner umfasst das Abstandselement 34 eine großflächige, beispielsweise kreisförmige Durchbrechung 84. Diese Durchbrechung wirkt als Isolator, welcher einen Wärmefluss von dem rückwärtigen Ende 66 in Richtung auf das vordere Ende 68 hemmt.

[0056] Benachbart zu dem vorderen Ende 68 des Abstandselements 34 sind Durchbrechungen 86 vorgesehen, welche insbesondere langlochförmig sind und parallel zur Schwerkraftrichtung 40 orientiert sind. Die Durchbrechungen 86 dienen zur Verbindung mit einem nachstehend beschriebenen Fassadenelementhalter. Durch die Langlochform der Durchbrechungen 86 kann eine Gleitpunktbefestigung eines Fassadenelementhalters geschaffen werden.

[0057] Das Abstandselement 34 umfasst weiterhin eine schlitzförmige Aussparung 87, in welches ein freies Ende einer als Montagehilfe dienenden Klemmzunge 142 einsteckbar ist (vergleiche auch Figur 16).

[0058] In den Figuren 5 bis 10 sind weitere Ausführungsformen von Abstandselementen 34 dargestellt. Diese weisen einen Aufbau auf, welcher im Wesentlichen mit dem Aufbau des vorstehend unter Bezugnahme auf Figur 4 beschriebenen Abstandselements 34 vergleichbar ist. Daher wird im Folgenden lediglich auf die Unterschiede zu dem vorstehend beschriebenen Abstandselement 34 eingegangen. Hinsichtlich der Gemeinsamkeiten wird auf die vorstehende Beschreibung Bezug genommen.

[0059] Das Abstandselement 34 gemäß Figur 5 weist keine zweiten Rastabschnitte 78 auf, sondern eine zumindest weitestgehend ebene Berandung 88.

[0060] Die zu dem vorderen Ende 68 benachbarten Durchbrechungen des Abstandselements 34 gemäß Figur 6 sind kreislochförmig. Dies ermöglicht eine Festpunktfixierung eines nachstehend beschriebenen Fassadenelementhalters.

[0061] Ein in Figur 7 dargestelltes Abstandselement 34 ermöglicht eine besonders stabile Befestigung eines Fassadenelementhalters. Das Abstandselement 34 gemäß Figur 7 weist einen Einsteckabschnitt 72 mit einer Bauhöhe 88 auf, welche der Bauhöhe der Einsteckabschnitte 72 der vorstehend beschriebenen Abstandselemente 34 entspricht. In einem zu dem vorderen Ende 68 des Abstandselements 34 benachbarten Bereich 92, der sich in Richtung auf das vordere Ende 68 an den Einsteckabschnitt 72 anschließt, ist eine vergrößerte Bauhöhe 90 vorgesehen. Hierdurch kann ein besonders großer Abstand zwischen zwei Durchbrechungen 86 geschaffen werden.

[0062] Die in den Figuren 8 bis 10 dargestellten Ausführungsbeispiele von Abstandselementen 34 sind jeweils dadurch gekennzeichnet, dass sie benachbart zu ihrem vorderen Ende 68 ein Gewindeelement 94 aufweisen, welches an dem vorderen Bereich 92 des Abstandselements 34 fixiert ist.

[0063] Bei dem Gewindeelement 94 kann es sich beispielsweise um eine Gewindestange 96 mit Außengewinde 98 handeln. Die Gewindestangen 96 sind beispielsweise durch eine Schweißverbindung mit dem vorderen Bereich 92 der Abstandselemente 34 verbunden.

[0064] Bevorzugt ist es, wenn der vordere Bereich 92 einen Verbindungsabschnitt 100 aufweist, welcher eine Lagedefinition der Gewindestange 96 ermöglicht. Bevorzugt ist es ferner, wenn eine zentrale Achse 102 des Gewindeelements 94 parallel, insbesondere kollinear mit der Abstandselementachse 64 ausgerichtet ist.

[0065] Eine in Figur 8 dargestellte Ausführungsform eines Abstandselements 34 umfasst einen halbkreisförmigen Verbindungsabschnitt 100.

[0066] Eine in Figur 9 dargestellte Ausführungsform eines Abstandselements 34 umfasst zwei einander gegenüberliegende Verbindungsabschnitte 100a und 100b, zwischen denen das Gewindeelement 94 angeordnet ist. Die Verbindungsabschnitte 100a und 100b sind gewinkelt und damit besonders einfach herstellbar.

[0067] Bei dem Gewindeelement 94 kann es sich auch um eine (beispielsweise an den Bereich 92 angeschweißte) Gewindemutter 104 mit einem Innengewinde 106 handeln, wie dies in Figur 10 für ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Abstandselements 34 dargestellt ist.

[0068] Die vorstehend beschriebenen Grundkörper gemäß Figuren 1 und 3 sind alle mit jeweils einem der vorstehend beschriebenen Abstandselemente 34 gemäß Figuren 4 bis 10 kombinierbar. Als ein mögliches Kombinationsbeispiel ist in Figur 11 eine Verbindungseinrichtung 108 dargestellt, welche einen Grundkörper 10 und ein Abstandselement 34 umfasst. Bei dem Grundkörper 10 handelt es sich beispielsweise um den Grund-

körper 10 gemäß Figur 1. Bei dem Abstandselement 34 handelt es sich beispielsweise um das Abstandselement 34 gemäß Figur 4.

[0069] Zur Verbindung des Grundkörpers 10 mit dem Abstandselement 34 wird das Abstandselement 34 mit seinem vorderen Ende 66 in einer zu der Abstandselementachse 64 parallelen Richtung kollinear mit der Hauptachse 22 des Grundkörpers 10 ausgerichtet und in Einsteckrichtung 28 in Richtung auf das rückwärtige Ende 24 des Grundkörpers 10 in den Aufnahmebereich 32 eingeführt. Hierbei werden die Bereiche 72a und 72b des Einsteckabschnitts 72 jeweils in die Nuten 40 bzw. 42 eingeführt. Während des Einführens des Einsteckabschnitts 72 in den Aufnahmebereich 32 werden die ersten Rastabschnitte 54 durch Kontakt der Anlaufflächen 56 mit den Seitenflächen des Einsteckabschnitts 72 verformt, bis die Rastflächen 57 in rastenden Eingriff mit den Durchbrechungen 76 des Abstandselements 34 gelangen.

[0070] Während des Einsteckens des Einsteckabschnitts 72 in den Aufnahmebereich 32 gelangen die Anlaufflächen 80 der zweiten Rastabschnitte 78 des Abstandselements 34 in Kontakt mit den Nutböden 44 der Nuten 40 und 42. Hierdurch werden die Materialabschnitte 36 und 38 nach außen aufgeweitet, bis die Rastflächen 82 der zweiten Rastabschnitte 78 des Abstandselements 34 in rastenden Eingriff mit den Rastausnehmungen 60 der Materialabschnitte 36 und 38 gelangen und diese in ihre ursprüngliche Lage zurückfedern.

[0071] Die ersten Rastabschnitte 54 und die zweiten Rastabschnitte 78 bilden eine erste Rasteinrichtung 110. Die ersten Rastabschnitte 58 und die zweiten Rastabschnitte 78 bilden eine zweite Rasteinrichtung 112.

[0072] Der Einsteckweg des Abstandselements 34 ist in Richtung auf das rückwärtige Ende 24 des Grundkörpers 10 mit Hilfe der Anschläge 50 begrenzt. Im zumindest annähernd vollständig eingesteckten Zustand des Einsteckabschnitts 72 in dem Aufnahmebereich 32 liegen die Federzungen 52 unter Vorspannung an einer Kontaktfläche 114 des Abstandselements 34 an. Hierdurch wird die Rastfläche 82 gegen die Berandung der Rastausnehmung 60 gedrückt, sodass zumindest die Rasteinrichtung 112 spielfrei ist.

[0073] In Figur 12 ist eine Ausführungsform eines Sicherungselements 114 dargestellt. Das Sicherungselement 114 ist von außen auf die Materialabschnitte 34 und 36 aufstülzbar und weist einen Ausschnitt 116 zur Durchführung des Abstandselements 34 auf. Das Sicherungselement 114 weist mindestens einen Befestigungsabschnitt 118 auf, welcher zur Fixierung des Sicherungselements 114 an dem Grundkörper 10 (vgl. Figur 13) dient.

[0074] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist vorgesehen, dass der Befestigungsabschnitt 118 in Form einer Rastzunge ausgebildet ist, welche in die Rastausnehmung 60 des Materialabschnitts 36 bzw. 38 greift, welche gleichzeitig als zweiter Rastabschnitt der Rasteinrichtung 112 wirksam ist.

[0075] Zur Montage des Sicherungselements 114 wird zunächst das Abstandselement 34 zumindest weitestgehend vollständig in den Aufnahmebereich 32 des Grundkörpers 10 eingesteckt, bis zumindest eine der Rasteinrichtungen 110 und 112 verrastet ist. Anschließend wird das Sicherungselement 114 in Einsteckrichtung 28 auf die Materialabschnitte 36 und 38 aufgeschoben, wobei der Bereich 92 des Abstandselements 34 durch den Ausschnitt 116 des Sicherungselements 114 hindurchgeführt wird. Die Fixierung des Sicherungselements 114 erfolgt durch Verrastung der Befestigungsabschnitte 118 mit einer jeweiligen Rastausnehmung 60.

[0076] In Figur 14 ist eine Ausführungsform einer Verbindungseinrichtung 108 in vierfacher Ausführung dargestellt.

[0077] Die Verbindungseinrichtungen 108 umfassen beispielsweise jeweils einen Grundkörper 10 gemäß Figur 1 und jeweils ein Abstandselement 34 gemäß Figur 8.

[0078] Die Verbindungseinrichtung 108 dient zur Verbindung einer Wand 120 mit einem Fassadenelementhalter 122, welcher zur Befestigung eines Fassadenelements 124 dient. Der Fassadenelementhalter 122 umfasst Tragprofile 126, welche in vertikaler Richtung verlaufen können (wie in der Zeichnung dargestellt). Alternativ hierzu verlaufen die Tragprofile 126 in horizontaler Richtung.

[0079] Der Fassadenelementhalter 122 umfasst ferner ein Gewindebauteil 128 sowie einen Gewindebauteilhalter 130.

[0080] Das Gewindebauteil 128 kann auf das Außengewinde 98 des an dem Abstandselement 34 fixierten Gewindeelements 94 aufgeschraubt werden. Zur Fixierung an dem Tragprofil 126 weist das Gewindebauteil 128 eine Nut 132 auf, welche in eine Durchbrechung 134 des Tragprofils 126 einführbar ist. Im eingeführten Zustand des Gewindebauteils 128 wird dieses durch Aufchieben des Gewindebauteilhalters 130 in die Nut 132 an dem Tragprofil 126 fixiert. Hierbei ist das Gewindebauteil 128 relativ zu dem Tragprofil 126 drehbar.

[0081] Das Gewindebauteil 128 wird mit dem Außengewinde 98 des Gewindeelements 94 verschraubt. Hierdurch wird die Verbindung zwischen der Verbindungseinrichtung 108 und dem Fassadenelementhalter 122 hergestellt. Durch Drehen des Gewindebauteils 128 ist es möglich, den Abstand des Fassadenelementhalters 122 zu einer Wandfläche 136 der Wand 120 einzustellen ("Tiefenjustierung").

[0082] In Figur 15 ist eine weitere Ausführungsform einer Verbindungseinrichtung 108 in vierfacher Ausführung dargestellt.

[0083] Die Verbindungseinrichtungen 108 umfassen beispielsweise jeweils einen Grundkörper 10 gemäß Figur 1 und jeweils ein Abstandselement 34 gemäß Figur 10.

[0084] Zur Verbindung der Gewindemutter 104 des Abstandselements 34 mit dem Fassadenelementhalter 122 wird eine Gewindestange 138 verwendet, welche in das Innengewinde 106 der Gewindemutter 104 einge-

schraubt wird. Zur Fixierung der Gewindestange 138 an der Gewindemutter 104 ist eine Kontermutter 140 vorgesehen, welche an einem freien Ende der Gewindemutter 104 anliegt.

[0085] In Figur 16 ist eine weitere Ausführungsform einer Verbindungseinrichtung 108 in vierfacher Ausführung dargestellt.

[0086] Die Verbindungseinrichtungen 108 umfassen beispielsweise jeweils einen Grundkörper 10 gemäß Figur 1 und jeweils ein Abstandselement 34 gemäß Figur 5.

[0087] Die Tragprofile 126 weisen ein T-Profil mit einem Steg 126a und mit einem sich parallel zu dem Fassadenelement 124 erstreckenden Blatt 126b auf. Der Steg 126a erstreckt sich parallel zu dem Abstandselement 34.

[0088] Der Steg 126a ist beispielsweise mittels einer Nietverbindung 144 an dem Abstandselement 34 fixiert. Dabei durchsetzen Niete 146 die Durchbrechungen 86 des Abstandselements 34 und Durchbrechungen 148 des Stegs 126a.

[0089] Um die Montage der Tragprofile 126 an den Abstandselementen 34 zu vereinfachen, ist eine Klemmzunge 142 vorgesehen, welche mit einem ersten freien Ende in die Aussparung 87 des Abstandselements 34 eingesteckt ist. Mit einem zweiten freien Ende 150 drückt die Klemmzunge den Steg 126a gegen das Abstandselement 34. Im nicht montierten Zustand der Nietverbindung 144 ist dann das Tragprofil 126 an dem Abstandselement 34 gehalten, aber noch beweg- und ausrichtbar.

Patentansprüche

1. Verbindungseinrichtung (108) zur Verbindung einer Wand (120) mit einem Fassadenelement (124) oder mit einem Fassadenelementhalter (122), umfassend einen Grundkörper (10) mit einer Anlagefläche (14) zur Anlage gegen eine Wandfläche (136) und mit mindestens einem Befestigungsabschnitt (18) zur Befestigung des Grundkörpers (10) an der Wand (120) und mit mindestens einem Aufnahmebereich (32) zur Aufnahme eines in diesen einsteckbaren Abstandselements (34), welches mit dem Fassadenelement (124) oder dem Fassadenelementhalter (122) verbunden oder verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstandselement (34) einen Einsteckabschnitt (72) aufweist, welcher in einer zumindest weitestgehend senkrecht zu der Wandfläche (136) verlaufenden Einsteckrichtung (28) in den Aufnahmebereich (32) einsteckbar ist und dass in einem eingesteckten Zustand der Einsteckabschnitt (72) formschlüssig in dem Aufnahmebereich (32) gehalten ist.
2. Verbindungseinrichtung (108) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formschluss eine Bewegung des Abstandselements (34) in einer zu der Schwerkraftrichtung (40) parallelen Bewe-

gungsrichtung verhindert.

3. Verbindungseinrichtung (108) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formschluss eine Bewegung des Abstandselements (34) in einer Bewegungsrichtung quer zu der Schwerkraftrichtung (40) verhindert. 5
4. Verbindungseinrichtung (108) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formschluss eine Bewegung des Abstandselements (34) in Drehrichtung um die Einsteckrichtung (28) verhindert. 10
5. Verbindungseinrichtung (108) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmebereich (32) mindestens eine sich parallel zu der Einsteckrichtung (28) erstreckende Nut (40, 42) aufweist. 15
6. Verbindungseinrichtung (108) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmebereich (32) zwei zueinander beabstandete Nuten (40, 42) aufweist, zwischen denen der Einsteckabschnitt (72) anordenbar oder angeordnet ist. 20
7. Verbindungseinrichtung (108) nach Anspruch 6, **gekennzeichnet durch** ein mit dem Aufnahmebereich (32) verbindbares oder verbundenes Sicherungselement (114), welches einen Abstand der Nuten (40, 42) relativ zueinander begrenzt. 25
8. Verbindungseinrichtung (108) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Rasteinrichtung (110, 112) zur rastenden Fixierung des Abstandselements (34) an dem Grundkörper (10), wobei der Grundkörper (10) einen ersten Rastabschnitt (54, 58) und das Abstandselement (34) einen zweiten Rastabschnitt (74, 78) aufweist, wobei der erste Rastabschnitt (54, 58) und der zweite Rastabschnitt (74, 78) miteinander verrastbar oder verrastet sind, wenn der Einsteckabschnitt (72) des Abstandselements (34) zumindest weitestgehend vollständig in den Aufnahmebereich (32) des Grundkörpers (10) eingesteckt ist. 30
9. Verbindungseinrichtung (108) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Verrastung der Rastabschnitte (54 und 74; 58 und 78) zumindest einer der Rastabschnitte (54; 58) in einer Richtung quer zu der Einsteckrichtung (28) bewegbar ist. 35
10. Verbindungseinrichtung (108) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (10) einen Anschlag (50) zur Begrenzung eines Einsteckwegs des Einsteckabschnitts (72) umfasst. 40

11. Verbindungseinrichtung (108) nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (50) zumindest in Einsteckrichtung (28) bewegbar und/oder verformbar ist. 45
12. Verbindungseinrichtung (108) nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (50) in einem zumindest weitestgehend vollständig in den Aufnahmebereich (32) des Grundkörpers (10) eingesteckten Zustand des Einsteckabschnitts (72) unter Vorspannung an dem Abstandselement (34) anliegt, sodass der Anschlag (50) eine entgegengesetzt zur Einsteckrichtung (28) wirkende Kraft auf das Abstandselement (34) ausübt. 50
13. Verbindungseinrichtung (108) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstandselement (34) ein Gewindeelement (94) zur Verbindung mit dem Fassadenelement (124) oder mit dem Fassadenelementhalter (122) aufweist. 55
14. Verbindungseinrichtung (108) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmebereich (32) mit dem Grundkörper (10) einstückig ausgebildet ist.
15. Verbindungseinrichtung (108) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmebereich (32) und/oder der Grundkörper (10) und/oder das Abstandselement (34) aus einem Kunststoffmaterial und/oder einem Verbundwerkstoff hergestellt ist oder sind.

Geänderte Patentansprüche gemäss Regel 137(2) EPÜ.

1. Verbindungseinrichtung (108) zur Verbindung einer Wand (120) mit einem Fassadenelement (124) oder mit einem Fassadenelementhalter (122), umfassend einen Grundkörper (10) mit einer Anlagefläche (14) zur Anlage gegen eine Wandfläche (136) und mit mindestens einem Befestigungsabschnitt (18) zur Befestigung des Grundkörpers (10) an der Wand (120) und mit mindestens einem Aufnahmebereich (32) zur Aufnahme eines in diesen einsteckbaren Abstandselements (34), welches mit dem Fassadenelement (124) oder dem Fassadenelementhalter (122) verbunden oder verbindbar ist, wobei das Abstandselement (34) einen Einsteckabschnitt (72) aufweist, welcher in einer zumindest weitestgehend senkrecht zu der Wandfläche (136) verlaufenden Einsteckrichtung (28) in den Aufnahmebereich (32) einsteckbar ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmebereich (32) zwei zueinander beabstandete Nuten (41, 42) aufweist, zwischen denen der Einsteckabschnitt (72) anordenbar oder 55

angeordnet ist, dass der Aufnahmebereich (32) und der Grundkörper (10) aus einem Kunststoffmaterial und/oder einem Verbundwerkstoff hergestellt sind, dass das Abstandselement (34) aus einem Flachmaterial aus Metall hergestellt ist, dass der Einsteckabschnitt (72) in einem in den Aufnahmebereich (32) eingesteckten Zustand formschlüssig in dem Aufnahmebereich (32) gehalten ist und dass der Formschluss eine Bewegung des Abstandselements (34) in Drehrichtung um die Einsteckrichtung (28) verhindert.

2. Verbindungseinrichtung (108) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formschluss eine Bewegung des Abstandselements (34) in einer zu der Schwerkraftrichtung (40) parallelen Bewegungsrichtung verhindert.

3. Verbindungseinrichtung (108) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Formschluss eine Bewegung des Abstandselements (34) in einer Bewegungsrichtung quer zu der Schwerkraftrichtung (40) verhindert.

4. Verbindungseinrichtung (108) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** ein mit dem Aufnahmebereich (32) verbindbares oder verbundenes Sicherungselement (114), welches einen Abstand der Nuten (41, 42) relativ zueinander begrenzt.

5. Verbindungseinrichtung (108) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Rasteinrichtung (110, 112) zur rastenden Fixierung des Abstandselements (34) an dem Grundkörper (10), wobei der Grundkörper (10) einen ersten Rastabschnitt (54, 58) und das Abstandselement (34) einen zweiten Rastabschnitt (74, 78) aufweist, wobei der erste Rastabschnitt (54, 58) und der zweite Rastabschnitt (74, 78) miteinander verrastbar oder verrastet sind, wenn der Einsteckabschnitt (72) des Abstandselements (34) zumindest weitestgehend vollständig in den Aufnahmebereich (32) des Grundkörpers (10) eingesteckt ist.

6. Verbindungseinrichtung (108) nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Verrastung der Rastabschnitte (54 und 74; 58 und 78) zumindest einer der Rastabschnitte (54; 58) in einer Richtung quer zu der Einsteckrichtung (28) bewegbar ist.

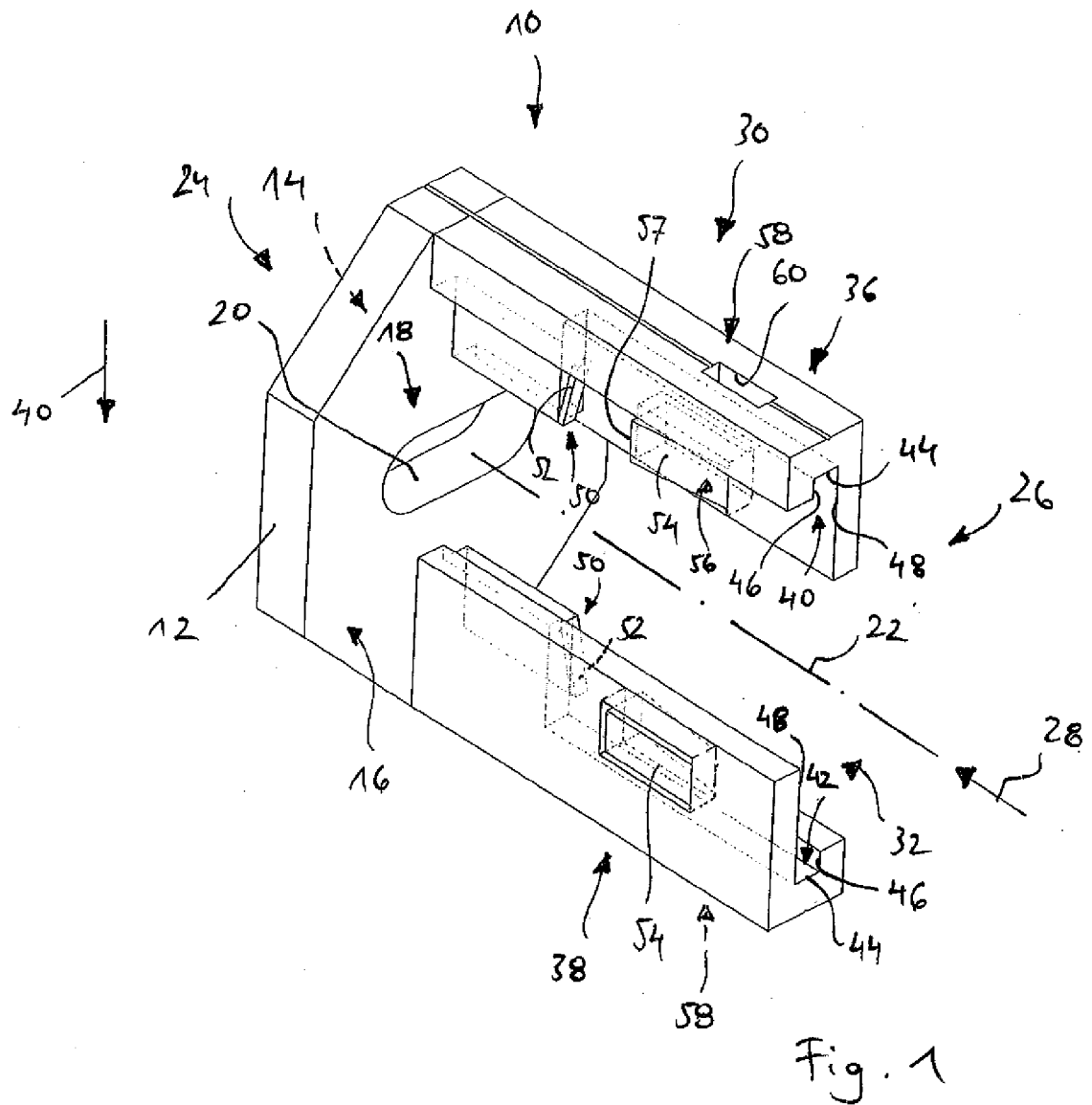
7. Verbindungseinrichtung (108) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Grundkörper (10) einen Anschlag (50) zur Begrenzung eines Einsteckwegs des Einsteckabschnitts (72) umfasst.

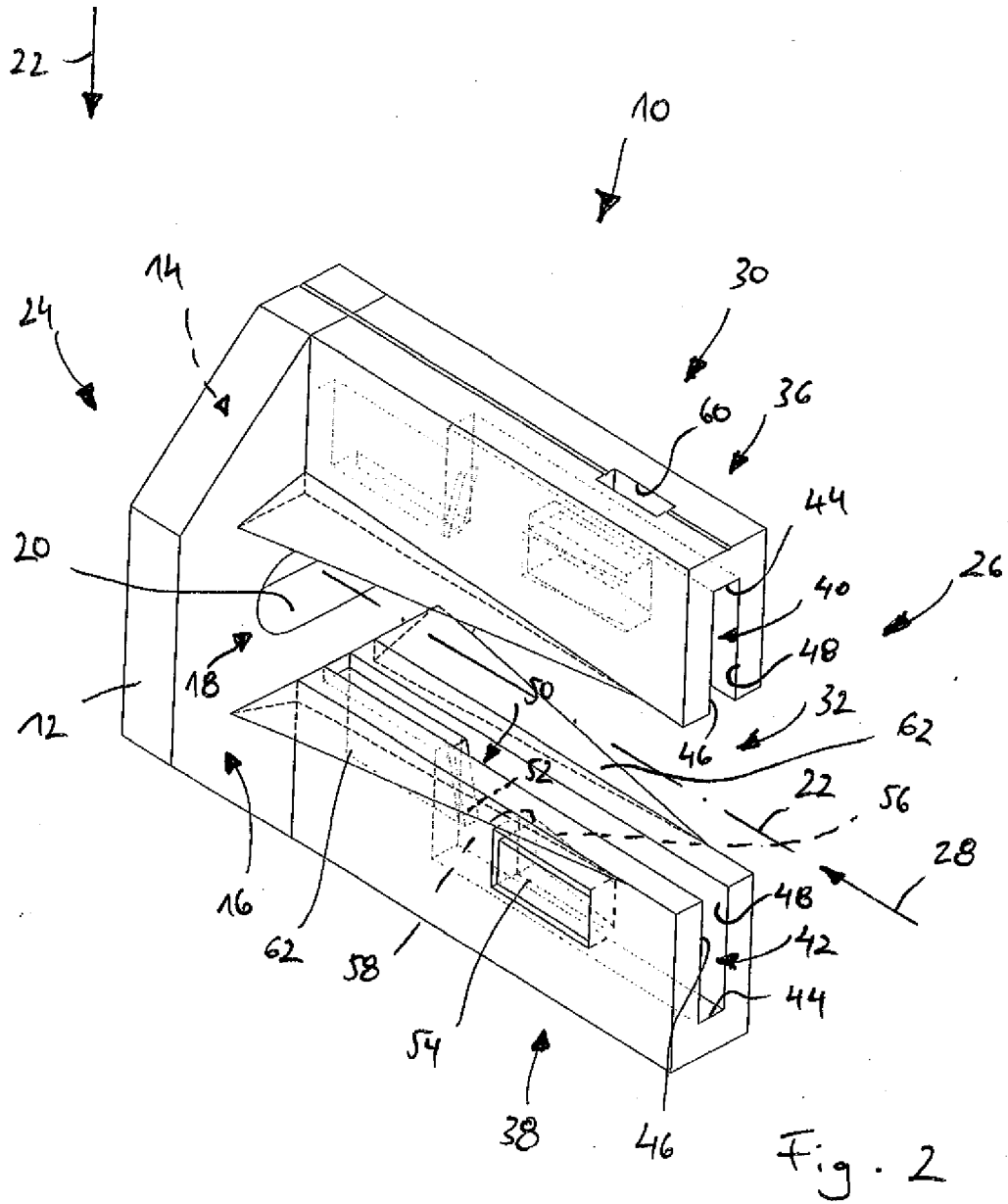
8. Verbindungseinrichtung (108) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (50) zumindest in Einsteckrichtung (28) bewegbar und/oder verformbar ist.

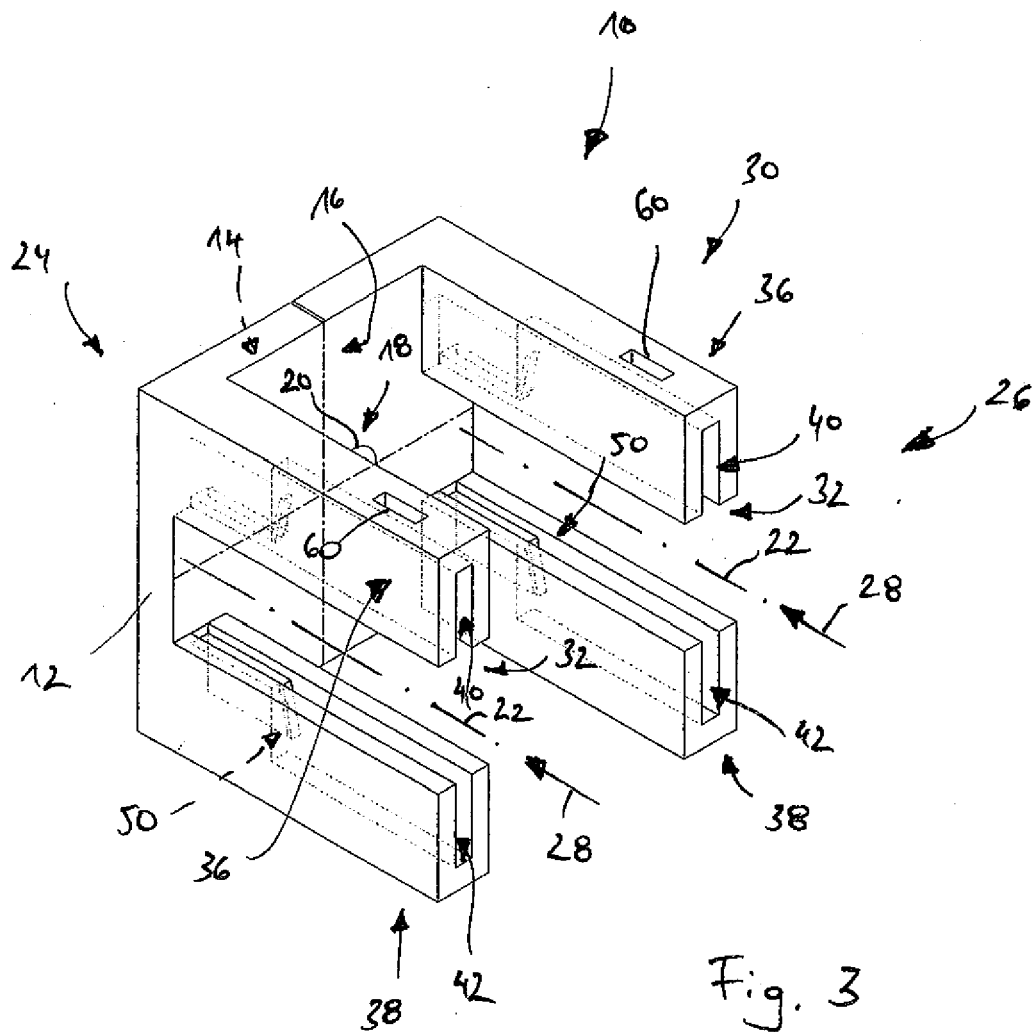
9. Verbindungseinrichtung (108) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Anschlag (50) in einem zumindest weitestgehend vollständig in den Aufnahmebereich (32) des Grundkörpers (10) eingesteckten Zustand des Einsteckabschnitts (72) unter Vorspannung an dem Abstandselement (34) anliegt, sodass der Anschlag (50) eine entgegengesetzt zur Einsteckrichtung (28) wirkende Kraft auf das Abstandselement (34) ausübt.

10. Verbindungseinrichtung (108) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abstandselement (34) ein Gewindeelement (94) zur Verbindung mit dem Fassadenelement (124) oder mit dem Fassadenelementhalter (122) aufweist.

11. Verbindungseinrichtung (108) nach einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Aufnahmebereich (32) mit dem Grundkörper (10) einstückig ausgebildet ist.







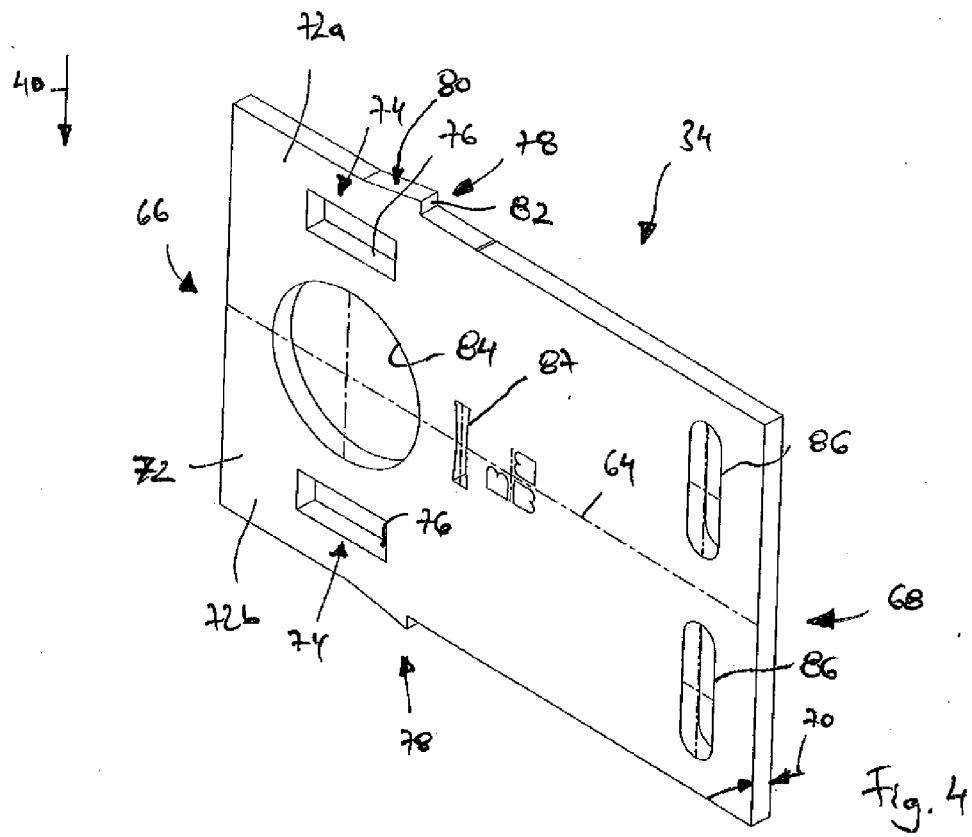


Fig. 4

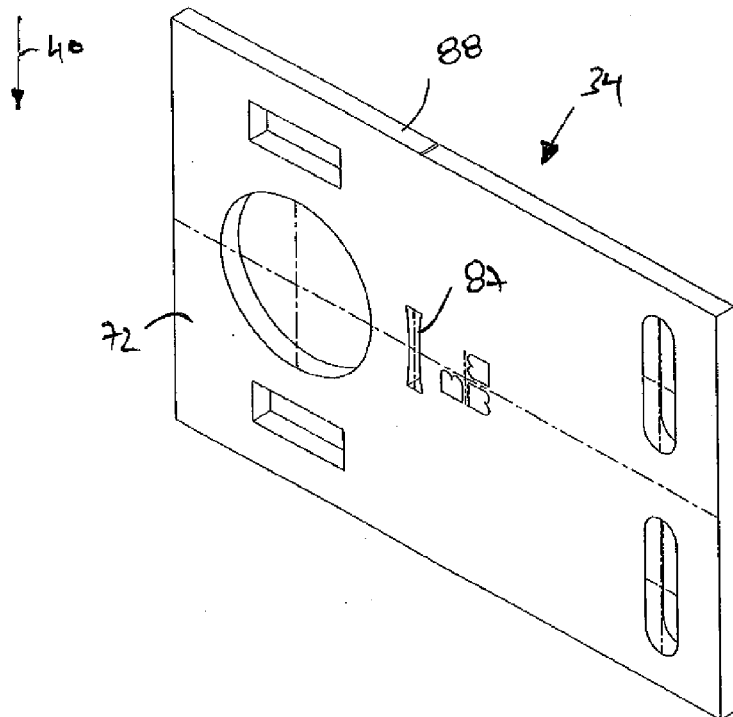
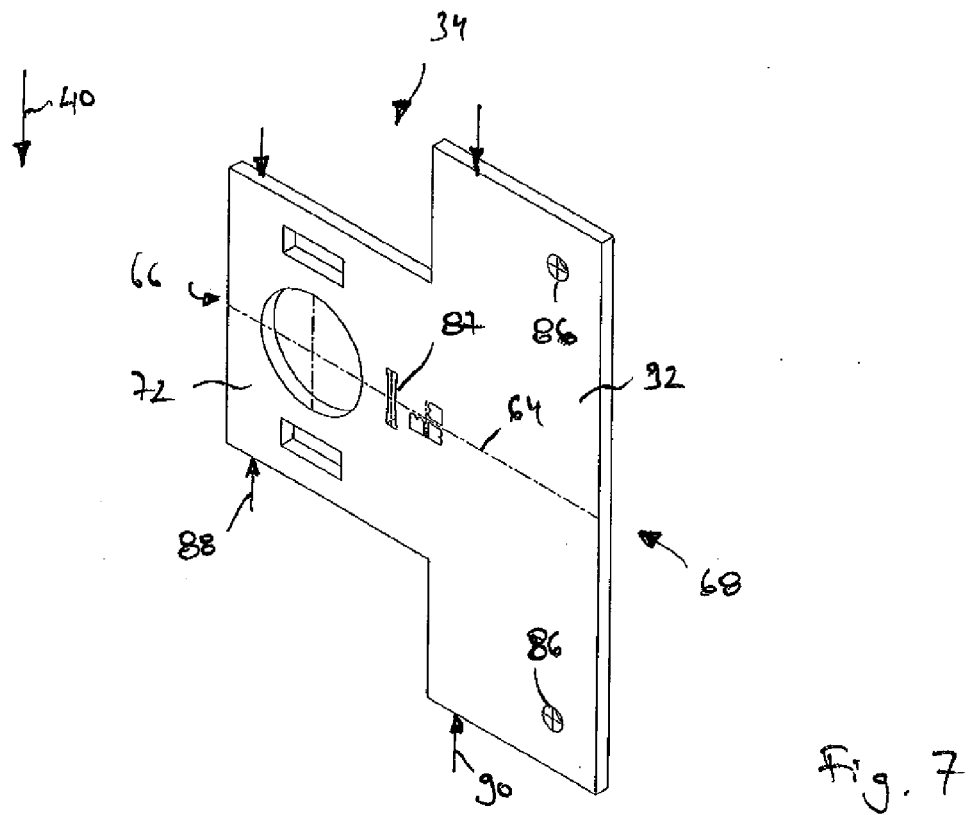
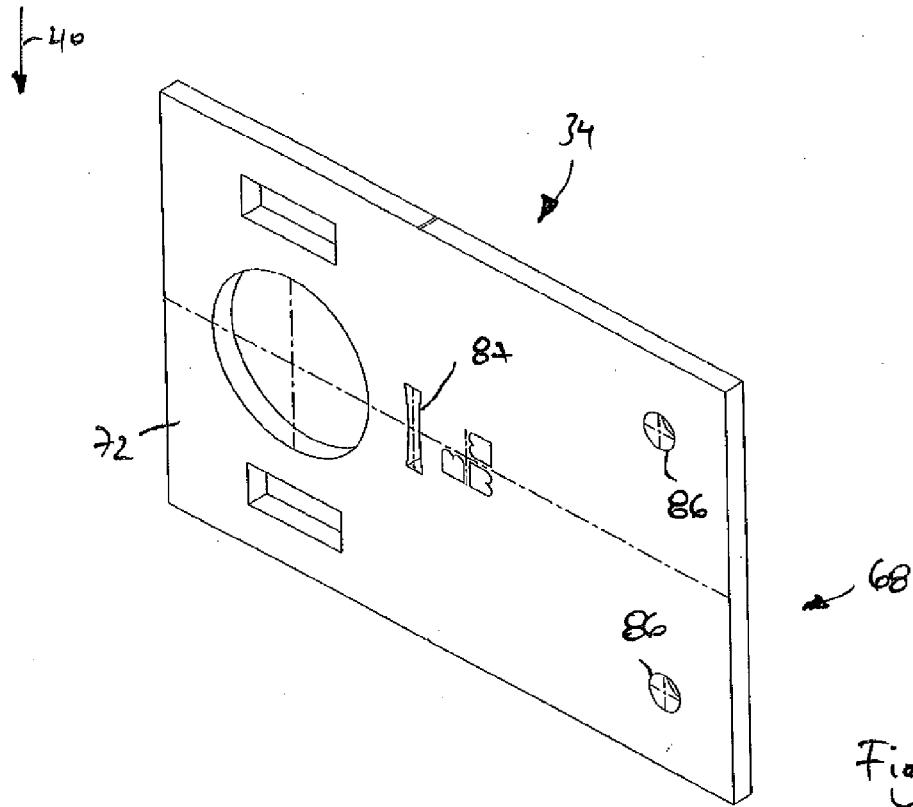
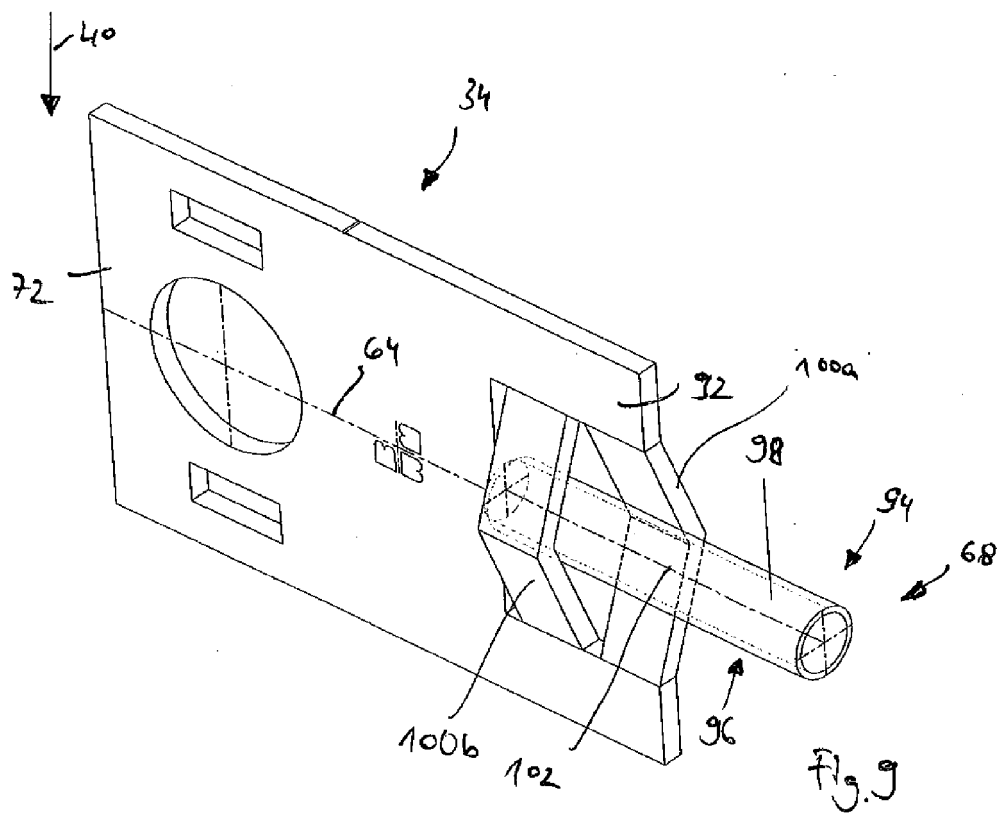
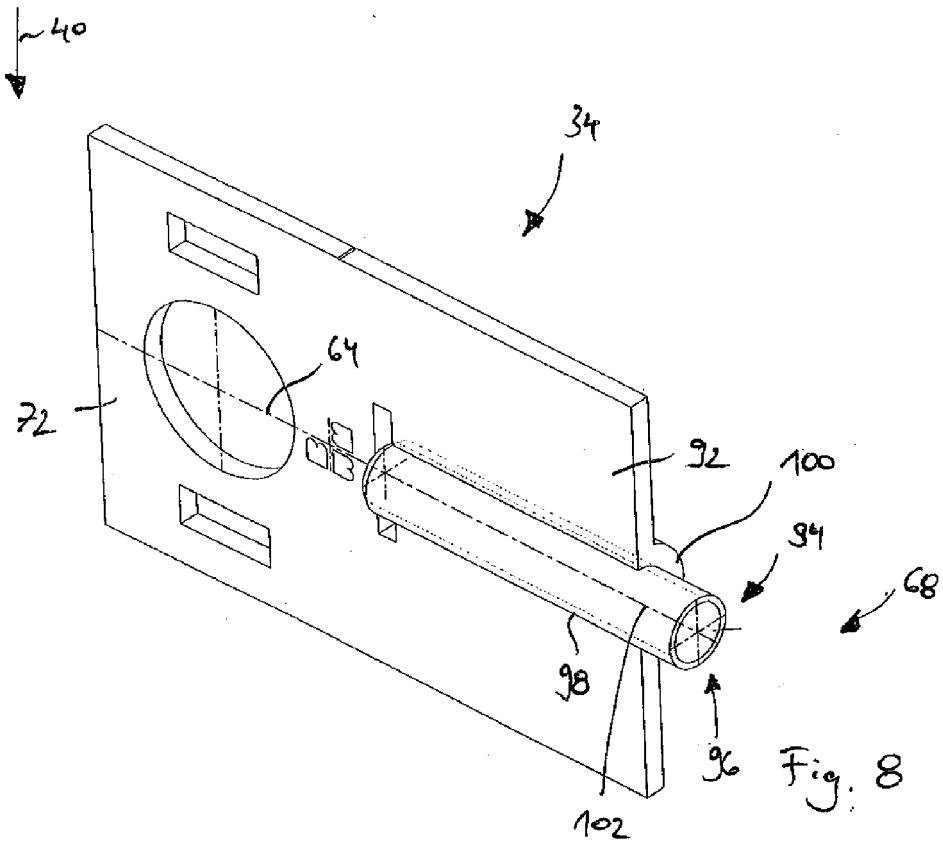
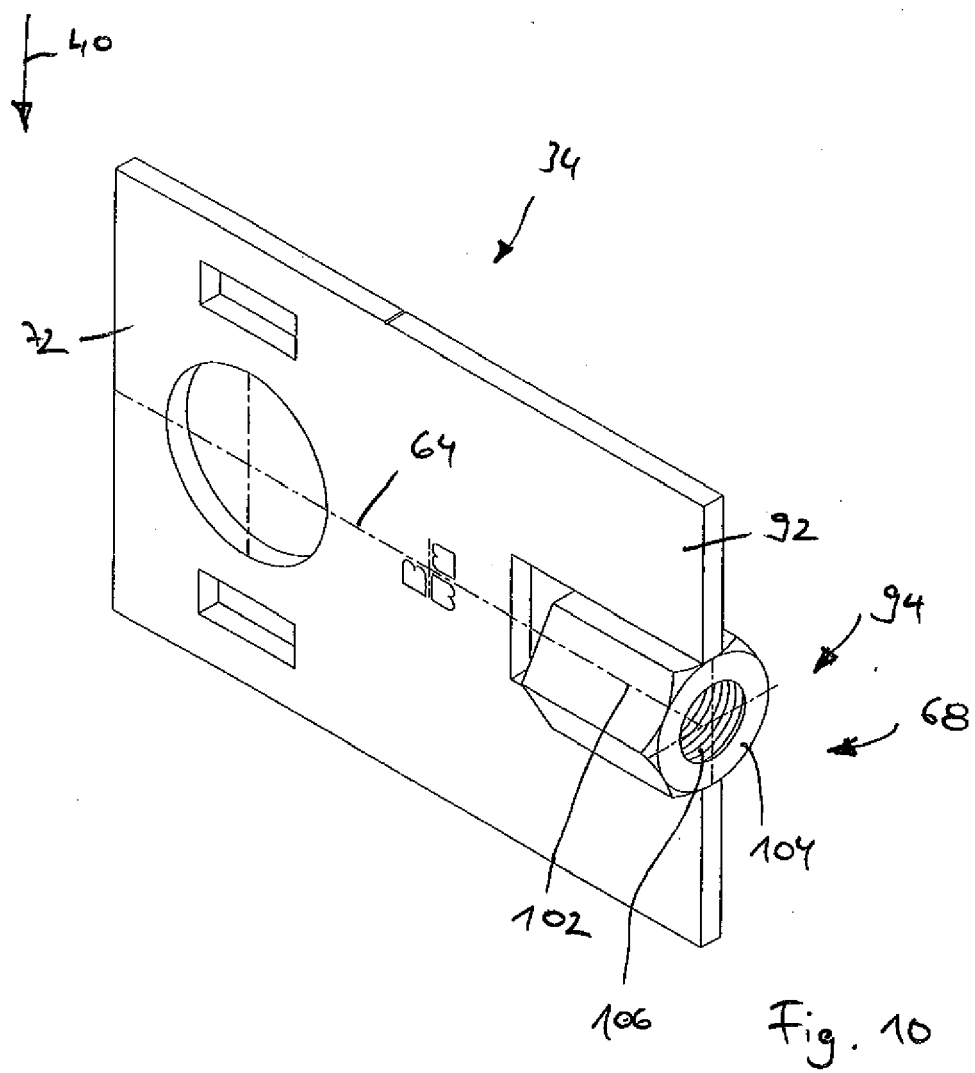
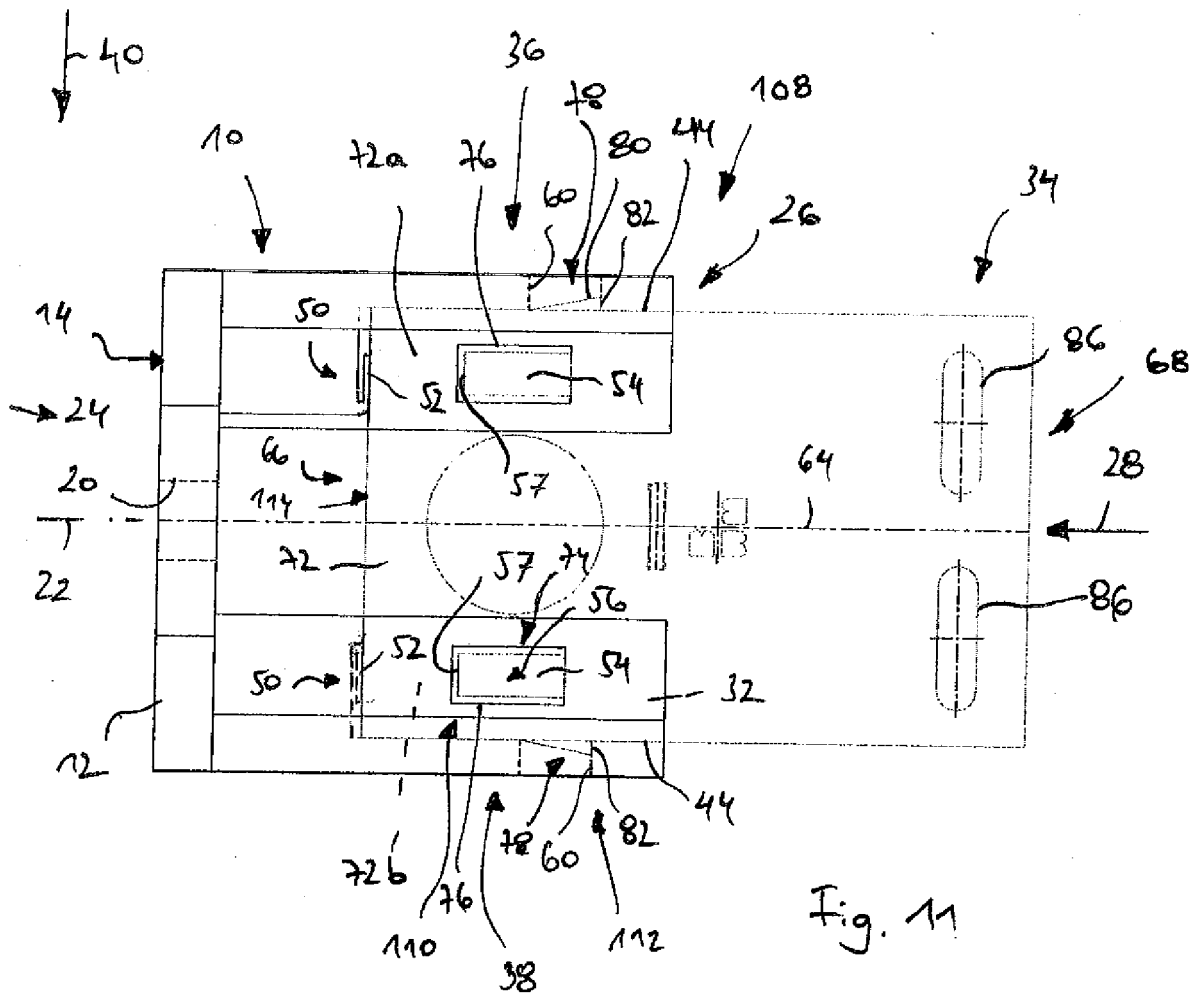


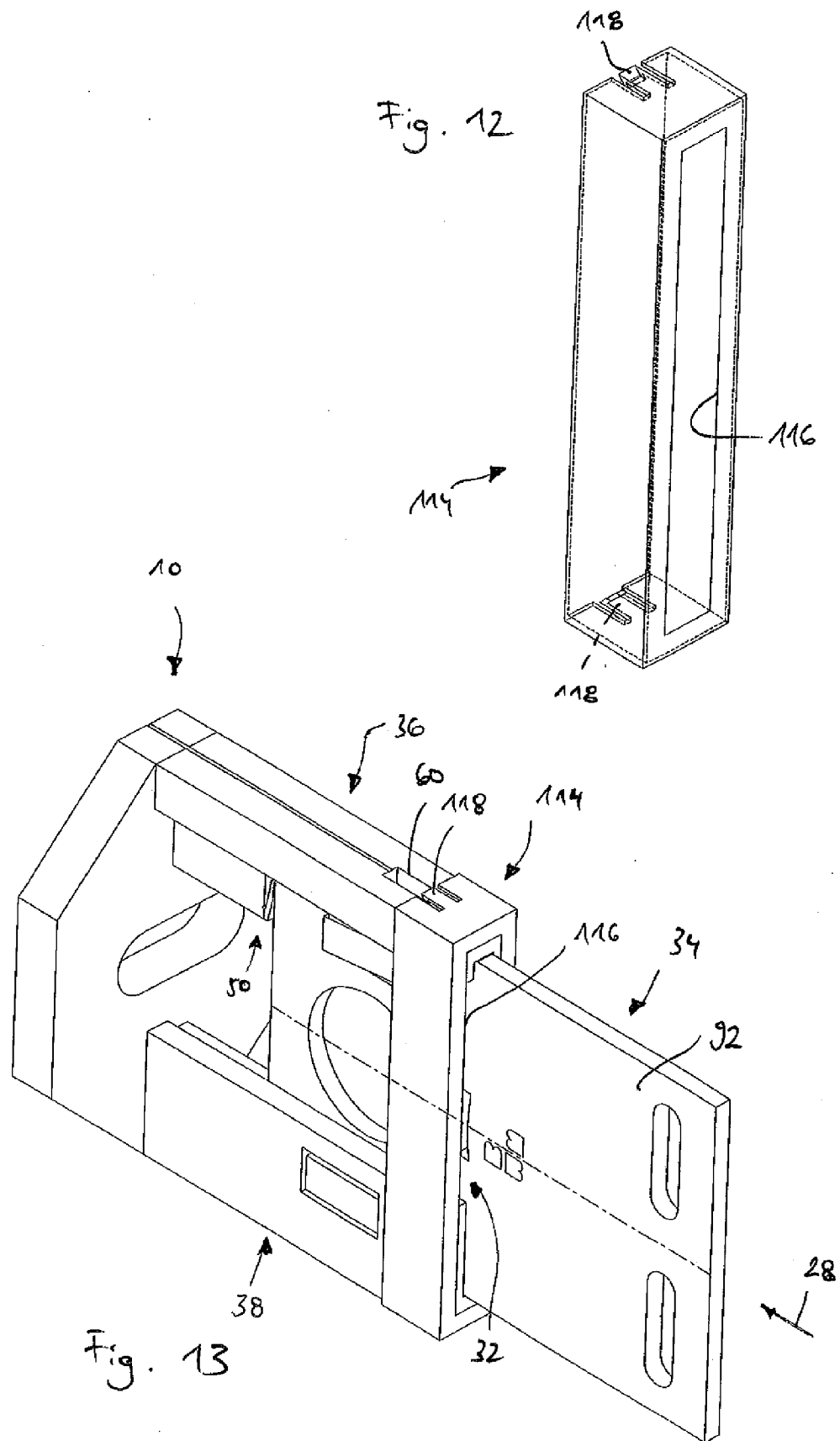
Fig. 5

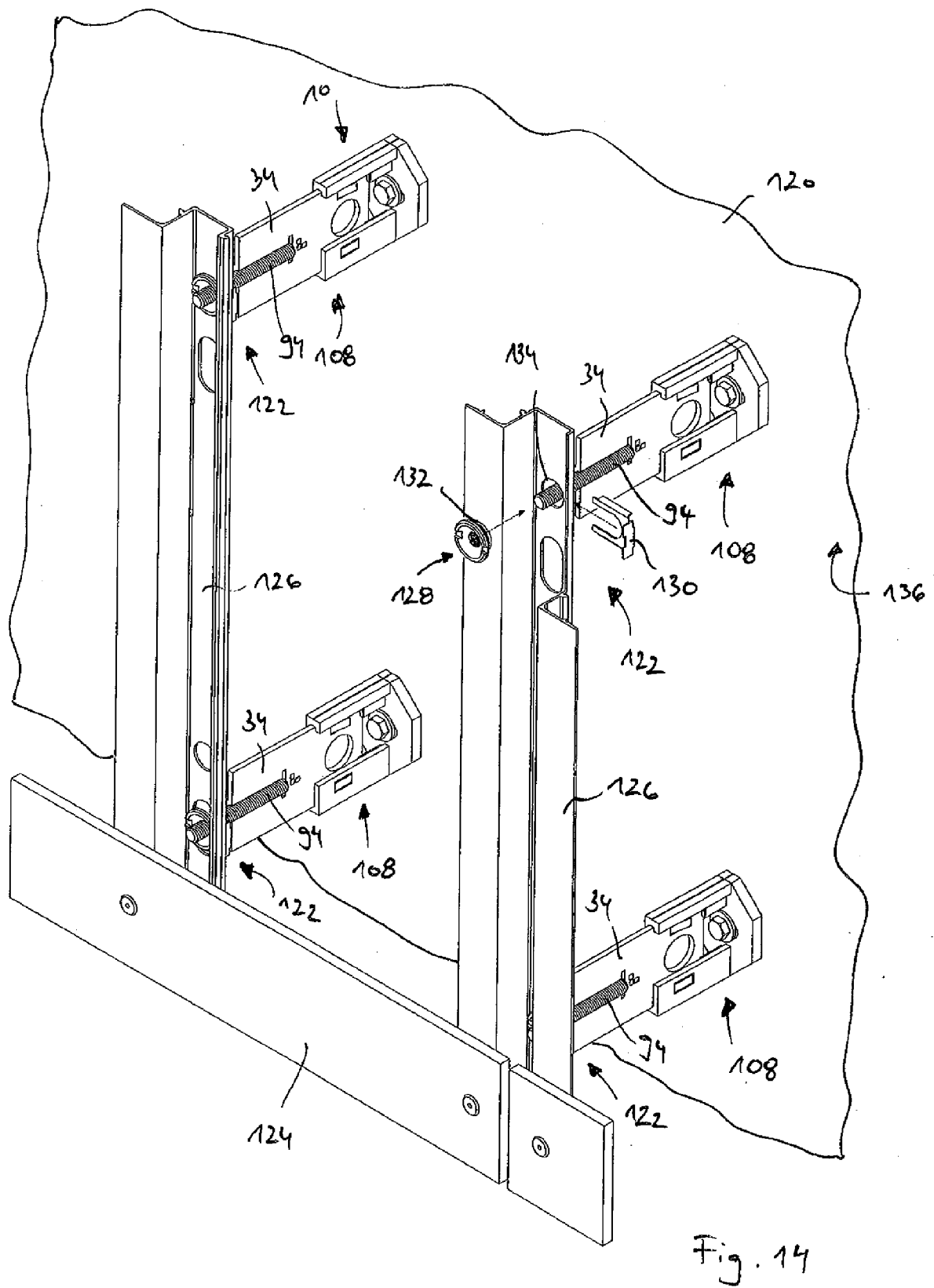












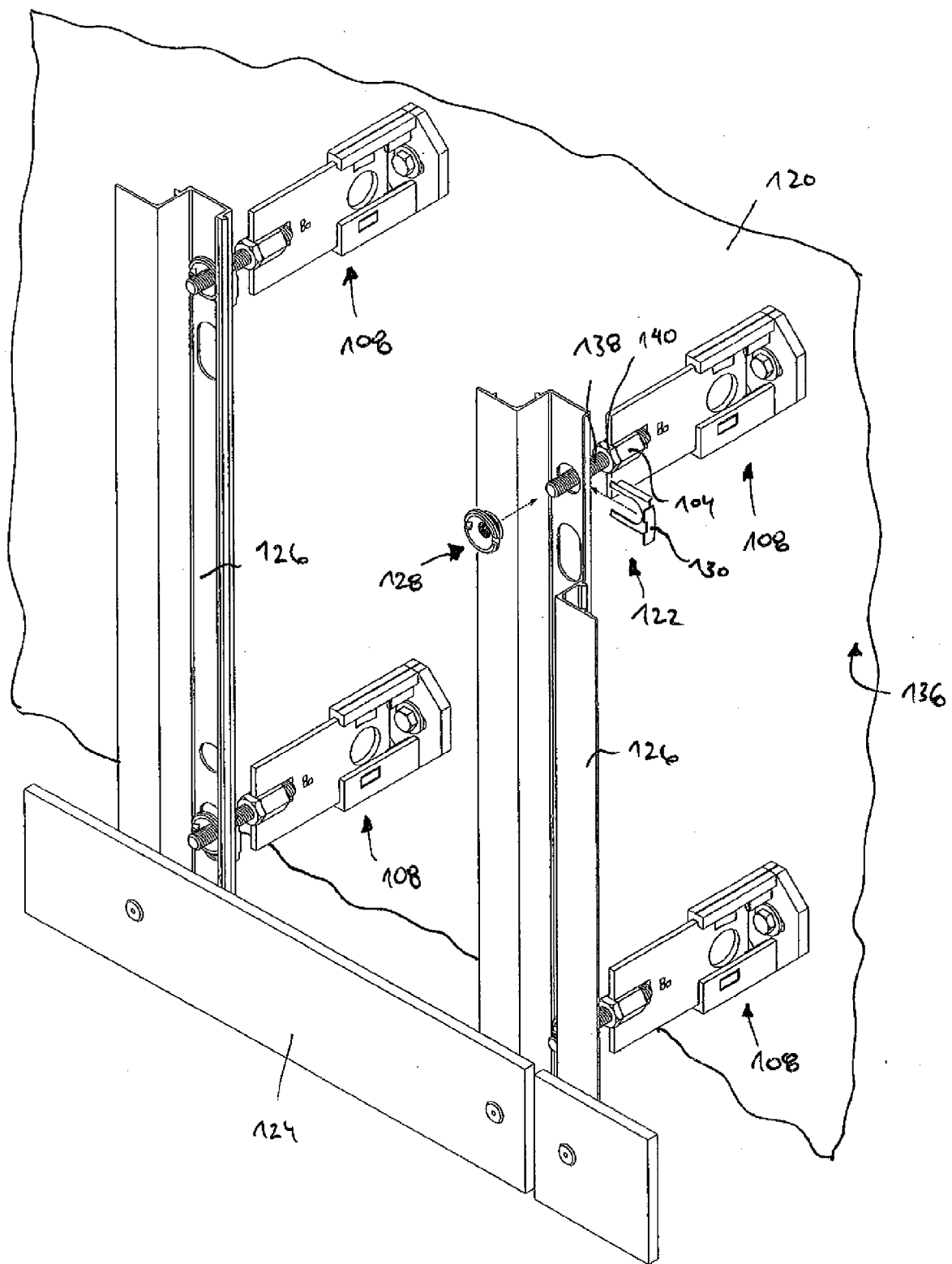


Fig. 15

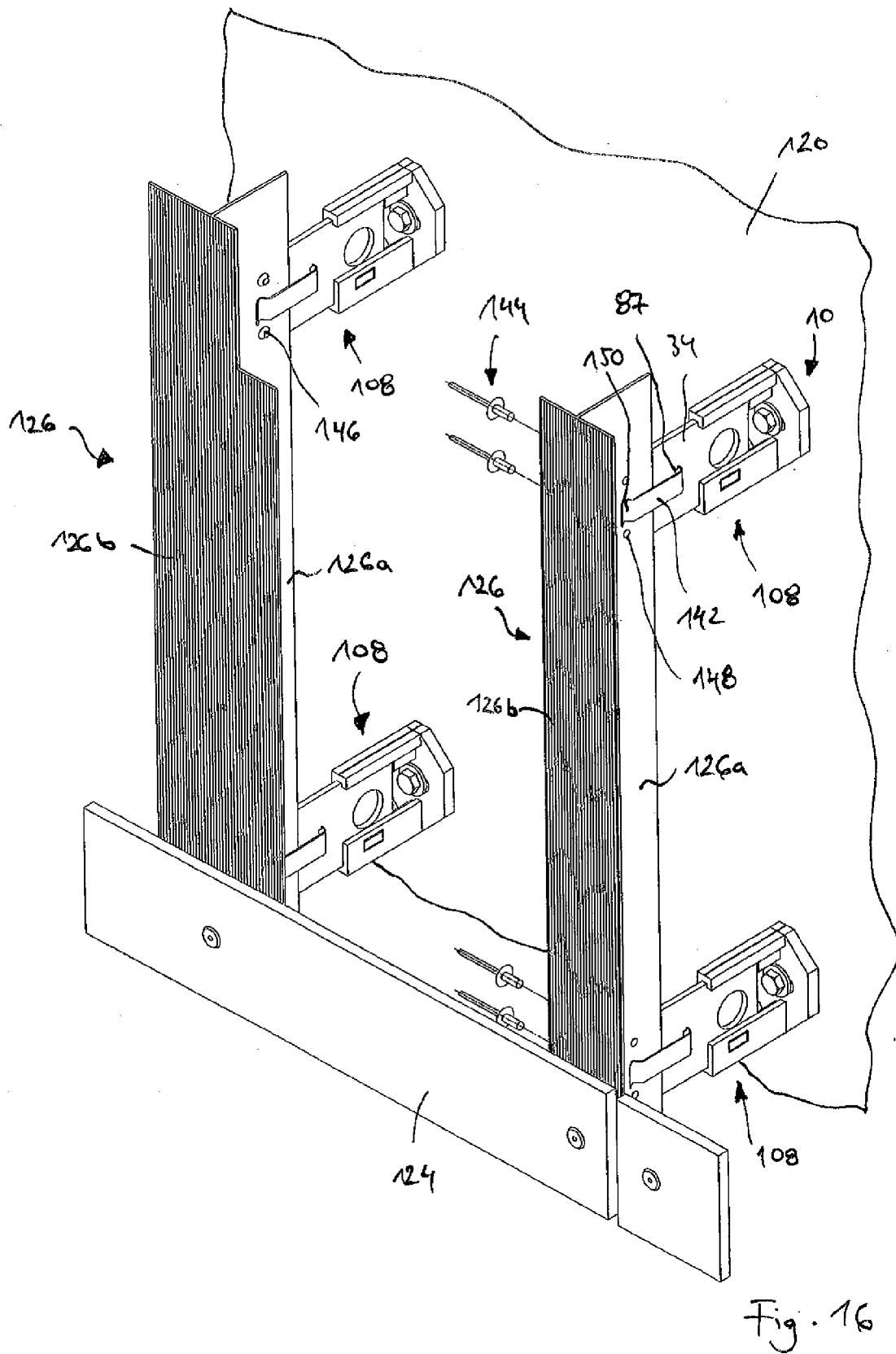


Fig. 16



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 10 15 6346

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	EP 0 924 365 A1 (RAPID SA [FR]) 23. Juni 1999 (1999-06-23) * Zusammenfassung * * Absatz [0018] - Absatz [0076] * * Abbildungen 1-7 *	1-12,14	INV. E04F13/08
X	DE 20 2007 016676 U1 (NICHIBA KK [JP]) 8. Mai 2008 (2008-05-08) * Zusammenfassung * * Absatz [0039] - Absatz [0072] * * Abbildungen 1-7 *	1-7,14	
X	DE 20 2004 008376 U1 (BAMBERGER CLAUS [DE]; SIEDER MIKE [DE]) 9. September 2004 (2004-09-09) * Zusammenfassung * * Absatz [0005] - Absatz [0013] * * Abbildung *	1-7,14,15	
X	FR 2 785 312 A1 (POLIGLAS SA [FR]) 5. Mai 2000 (2000-05-05) * Zusammenfassung * * Seite 1, Zeile 15 - Seite 3, Zeile 29 * * Abbildungen 1-21 *	1-4,8-11,14,15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E04F E04B F16B
A	DE 20 2006 006039 U1 (REINWARTH KLAUS [DE]; REINWARTH KLAUS PETER [DE]) 14. Juni 2006 (2006-06-14) * das ganze Dokument *	1	
A	DE 100 43 330 A1 (RETZLAFF GMBH METALLBAU [DE]) 14. März 2002 (2002-03-14) * das ganze Dokument *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. September 2010	Prüfer Beucher, Stefan
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 Patendokument, 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	

 2
EPO FORM 1503 03 82 (P04C03)

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

EP 10 15 6346

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

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-09-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 0924365 A1	23-06-1999	FR 2772405 A1	18-06-1999
DE 202007016676 U1	08-05-2008	CA 2615937 A1	30-11-2008
		US 2008296451 A1	04-12-2008
DE 202004008376 U1	09-09-2004	KEINE	
FR 2785312 A1	05-05-2000	KEINE	
DE 202006006039 U1	14-06-2006	AT 449893 T	15-12-2009
		EP 1845219 A1	17-10-2007
		RU 2361046 C2	10-07-2009
DE 10043330 A1	14-03-2002	KEINE	

EPO FORM P0461

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