



(11)

EP 2 180 115 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.04.2010 Patentblatt 2010/17

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

(21) Anmeldenummer: **09405181.0**

(22) Anmeldetag: **16.10.2009**

(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 RS

(72) Erfinder: **Kunz, Jürg**
3323 Bärswil (CH)

(74) Vertreter: **Störzbach, Michael Andreas**
Ammann Patentanwälte AG Bern
Schwarztorstrasse 31
Postfach
3001 Bern (CH)

(30) Priorität: 21.10.2008 CH 16612008

(71) Anmelder: **Wagner System AG**
3250 Lyss (CH)

(54) **Verbindungsteil für Gebäudehüllenverkleidung**

(57) Für die thermische Entkopplung von Fassaden und anderen Mauerverkleidungen (3) von dem Tragwerk (5) eines Gebäudes wird ein Verbindungsteil zwischen Fassade (3) und Tragwerk (5) angegeben, dessen Di-

stanzglied (13), das im Wesentlichen den Raum zwischen Tragwerk (5) und Fassade (3) überbrückt, im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet ist und aus einem Material geringerer Wärmeleitfähigkeit besteht.

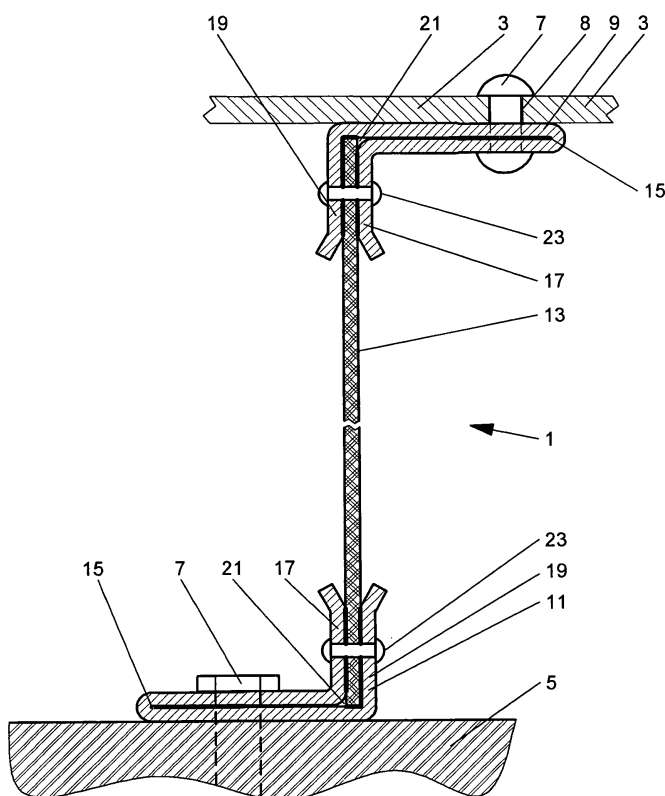


Fig. 3

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verbindungsteil für Gebäudehüllenverkleidungen gemäss Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus verschiedenen Gründen ist das Tragwerk eines Gebäudes oft mit einer Fassade versehen. Die Fassade dient ästhetischen Zwecken, aber auch technischen Zwecken wie Wetterschutz. In jüngerer Zeit ist der Aspekt der thermischen Isolierung zunehmend wichtiger geworden. Daher wird zwischen Fassade und Tragwerk Wärmedämm- und Isoliermaterial, z.B. Glas- oder Steinwolle, angeordnet.

[0003] Anfänglich wurden Verbindungsteile aus Stahl, Holz und Aluminium verwendet, um die Fassadenelemente am Tragwerk (in der Regel ein Mauerwerk) eines Gebäudes zu befestigen. Diese Teile stellten jedoch eine wirksame Wärmebrücke dar. Es wurden daher verschiedene Massnahmen erdacht, um den Wärmetransport zu reduzieren.

[0004] Eine Lösung gemäss u.a. DE-U1-297 03 013, DE-A-10 2004 025 759 und DE-A-10 2004 025 760 besteht darin, das Verbindungsteil in zwei Teile aufzuspalten und die beiden Teile im Überlappungsbereich über eine isolierende Zwischenlage zu verbinden.

[0005] Gemäss der EP-B-1 712 701 besteht das Verbindungsteil aus einem U-förmigen Bügel, in den ein sog. Schwert eingehängt wird. Das Schwert weist dazu an seinem Ende zweiseitig vorstehende Noppen auf, die in entsprechende Löcher in den Schenkeln des Bügels eingeführt werden. Zur thermischen Trennung wird vorgeschlagen, in diesen Löchern Einsätze aus isolierendem Material anzuordnen, um einen direkten Kontakt zwischen dem Bügel und dem Schwert, die aus Stahl bestehen, zu vermeiden.

[0006] Diese Verbindungsteile weisen damit immer noch Teile aus gut wärmeleitendem Material auf, die durch die Isolierzone zwischen Fassade und Wand verlaufen.

[0007] Die US-Patentanmeldung US 2002/0112435 A1 bezieht sich auf ein Profil, das als seitliches Rahmenteil eines Solarpanels, Isolierpanels oder dergleichen dient. Das Panel wird in ein Hausdach integriert. Dabei sind im Vergleich zu einer Fassadenhalterung relativ geringe statische Kräfte zu berücksichtigen, die zu einem grossen Teil vom Dach ausgehend in Richtung der Erdoberfläche axial in das Profil eingeleitet werden. Das Profil umfasst in einer Ausführungsform einen Längssteg, der endseitig an zwei Aluminiumflanschen befestigt ist. Zur Befestigung der Aluminiumflansche an dem Längssteg wird lediglich eine Klebeverbindung aus nur halbfestem Material zwischen Längssteg und Aluminiumflanschen vorgeschlagen. Ferner sind für die unter dem Dach auftretenden Luftströmungen schwalbenschwanzförmige Kanalstrukturen am Profil vorgesehen. Aufgrund der veränderten statischen Anforderungen sind derartige Profile insbesondere im Hinblick auf die vorgesehene Orientierungsrichtung des Längsstegs sowie die ange-

sprochene Klebeverbindung für Fassadenhalterungen nicht geeignet.

[0008] Ein weiteres Halterungselement für Dach- oder Fassadenkonstruktionen ist aus der GB 2 398 580 A bekannt. Das Halterungselement besteht aus einem flachen metallischen Basisteil und einem längsgestreckten metallischen Befestigungsteil, an dessen freiem Ende ein Einrastkopf zum Festlegen eines Gebäudeaussen-teils vorgesehen ist. Das Befestigungsteil ist mit dem Basisteil durch ein wärmeisolierendes Verbindungsglied verbunden. Durch ein derartiges Halterungsteil soll eine erhöhte mechanische Stabilität bereitgestellt werden. Jedoch ist die thermische Isolierungswirkung durch die geringe räumliche Ausdehnung des Verbindungsglieds limitiert, da der Hauptanteil der Gebäude-Fassadenverbindung durch gut wärmeleitende Metallteile überbrückt wird.

[0009] Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht daher darin, ein Verbindungsteil zur Verbindung von Tragwerk und Fassade anzugeben, das eine bessere Wärmeisolierung bietet.

[0010] Ein solches Verbindungsteil ist im Anspruch 1 angegeben. Die weiteren Ansprüche geben bevorzugte Ausführungsformen an.

[0011] Demgemäss wird vorgeschlagen, dass im Wesentlichen der gesamte Teil des Verbindungsteils, der wenigstens einen wesentlichen Teil des Raums zwischen Gebäudehülle und Fassade überspannt, aus einem Werkstoff mit höherem Wärmewiderstand, aber einer Tragfähigkeit vergleichbar mit den für diese Anwendung bekannten Materialien zu verwenden. Im Hinblick auf eine hochwertige Wärmeisolation ist dabei besonders an Werkstoffe auf Kunststoffbasis zu denken, wie Verbundwerkstoffe und insbesondere faserverstärkte Kunststoffe. Bei faserverstärkten Kunststoffen hat sich insbesondere Glasfaser als besonders geeignet erwiesen, die Verwendung anderer Faserstoffe oder Verstärkungsstoffe ist jedoch auch denkbar, wie z.B. Karbonfaser.

[0012] Die vorgeschlagene Plattenform des Distanzelements ermöglicht neben dem hohen Wärmewiderstand eine hohe Tragfähigkeit bei gleichzeitig geringem Materialverschleiss der Gebäude-Fassadenüberbrückung. Denn die Hauptbelastung der Überbrückung verläuft in Richtung der Plattenoberfläche, so dass eine hohe Stabilität bereitgestellt wird, während entlang des vergleichsweise dünnen Plattenquerschnitts nur eine geringe Belastung auftritt. Insbesondere faserverstärkte Verbundwerkstoffe sind als Grundmaterial für ein derartiges Plattenglied geeignet, um den Anforderungen an Wärmeleitfähigkeit und Tragfähigkeit gerecht zu werden.

[0013] Zur besonders einfachen und kostengünstigen Herstellbarkeit des Verbindungsteils wird vorgeschlagen, dass in dem Distanzglied und in den Endstücken Befestigungsdurchgänge vorgesehen sind. Überraschenderweise hat sich gezeigt, dass bereits durch übliche mechanische Befestigungsmittel wie Schraub- und/oder Nietverbindungen zwischen den Endstücken und

dem Distanzglied ein Verbindungselement mit hinreichender Stabilität konstruiert werden kann, das den Anforderungen an eine hohe statische Tragfähigkeit gerecht wird. Vorzugsweise sind deshalb mechanische Befestigungsmittel, insbesondere Nieten, in den Befestigungsdurchgängen vorgesehen. Bei der genannten Schraub- und/oder Nietbefestigung wird insbesondere aufgrund der plattenförmigen Struktur des Distanzglieds erreicht, dass die Befestigungsmittel in Erstreckungsrichtung der Distanzplatte, also in deren Hauptbelastungsrichtung, im Wesentlichen nur auf Scherung und/oder Biegung beansprucht werden. Obwohl eine Schraubbefestigung auch denkbar ist, wird vorzugsweise eine Nietbefestigung eingesetzt, die für diese Belastungsart eine noch grössere Eignung aufweist. Vorzugsweise weisen die Endstücke an der Befestigungsstelle eine Dicke auf, die nicht über die Querschnittsdicke des Distanzelements hinausgeht, um die gewünschte Verbindungsstabilität mittels der mechanischen Verbindungsmittel weiterhin zu gewährleisten. Beispielsweise können die Endstücke ebenförmig ausgebildet sein, also z.B. aus einem flachen Blech oder dergleichen bestehen, welches für die Befestigung an dem Distanzglied durch die mechanischen Verbindungsmittel besonders geeignet ist.

[0014] Ein Problem bei den genannten Befestigungsarten ergibt sich durch die mitunter unterschiedlichen thermischen Ausdehnungseigenschaften von den Endstücken und dem Distanzglied. Um dadurch verursachte laterale Verspannungen an den Befestigungsstellen zu vermeiden, wird vorgeschlagen, dass in dem Distanzglied und/oder in den Endstücken Ausnehmungen zur Aufnahme der thermischen Ausdehnung vorgesehen sind. Vorzugsweise werden hierzu Langlöcher oder allgemein schlitzförmige Durchbrüche eingesetzt, so dass Wärmeausdehnungsschlitze zur Kompensation unterschiedlicher thermischer Ausdehnung in den Einzelteilen gebildet sind. Bevorzugt sind die Wärmeausdehnungsschlitze quer zur Überbrückungsrichtung zwischen Tragwerk und Gebäudehüllenverkleidung gerichtet, um eine möglichst grosse Kompensationswirkung im Bereich an und/oder zwischen den Befestigungen von dem Distanzglied an den Endstücken herbeizuführen. Weiterhin bevorzugt bilden aus demselben Grund die Ausnehmungen zur Wärmekompensation gleichzeitig die Befestigungsdurchgänge, indem beispielsweise die Nietenbefestigungen innerhalb der Ausnehmungen angeordnet sind.

[0015] Eine besonders einfache und kostengünstige Herstellbarkeit des Verbindungsteils kann ausserdem dadurch erreicht werden, dass die Endstücke im Wesentlichen aus einem auf sich selbst zurückgebogenen Blech bestehen, um derart einen Aufnahmeschlitz für das Distanzglied zu bilden. Auch in diesem Fall hat sich überraschenderweise herausgestellt, dass ein derart einfach fertigbares Verbindungsteil den statischen Anforderungen genügt. Eine ausreichend stabile Befestigung des Verbindungsteils an dem Tragwerk und/oder an der Gebäudehüllenverkleidung kann beispielsweise dadurch

erreicht werden, dass die Endstücke im Wesentlichen L-förmig gebogen sind, so dass an dem abgebogenen freien Abschnitt beispielsweise eine übliche Schraub- und/oder Nietbefestigung für das Tragwerk und/oder die Gebäudehüllenverkleidung anbringbar ist.

[0016] Die Erfindung soll weiter an einem Ausführungsbeispiel unter Bezugnahme auf Figuren erläutert werden. Es zeigen:

Fig. 1 Seitenansicht eines Verbindungsteils;

Fig. 2 Seitenansicht eines Verbindungsteils gemäss einer zweiten Ausführungsform; und

Fig. 3 einen Schnitt durch das Verbindungsteil gemäss III-III und zusätzlich Fassade und Tragwerk parallel zur Erdoberfläche.

[0017] Wie in Figur 3 dargestellt, ist ein Verbindungsteil 1 für eine Fassade (Gebäudehüllenverkleidung) 3 an dem Tragwerk 5 eines Gebäudes befestigt. Das hier beispielhaft dargestellte Verbindungsteil 1 ist im Wesentlichen Z-förmig. Die Befestigung an der Fassade 3 und am Tragwerk 5 erfolgt z.B. durch Schrauben 7 oder über andere, an sich bekannte Befestigungsmittel. Als Befestigungsmittel für die Fassade 3 kann ebenfalls an Nieten oder Schrauben 7 gedacht werden, die durch Spalte 8 in der Fassade hindurchragen. Insbesondere für die Verbindung mit der Fassade 3 bestehen verschiedene Lösungen, z.B. auch mit dazwischen geschalteten weiteren Verbindungselementen, so dass diese Befestigungsarten nur als Beispiele anzusehen sind. Üblich ist es insbesondere, das Verbindungsteil seitens der Fassade 3 zunächst an durchlaufenden Schienen zu befestigen, an denen die eigentlichen Verkleidungselemente angebracht sind. Zum Ausgleich der verschiedenen Wärmeausdehnung werden z.B. Langlöcher verwendet, in denen sich die Befestigungsmittel 7 in genügendem Mass verschieben können.

[0018] Das erfindungsgemässe Verbindungsteil 1 weist zwei im Wesentlichen L-förmige Endstücke 9, 11 auf, die durch ein im Wesentlichen plattenförmiges Distanzglied 13 verbunden sind. Die Endstücke 9, 11 bestehen im Wesentlichen aus einem auf sich selbst zurückgebogenen Aluminium- oder Edelstahlblech. Die dem Knick 15 gegenüberliegenden Enden 17, 19 sind nach oben abgewinkelt, und zwar das innen liegende Ende 17 in einem um die Dicke des Distanzteils 13 kürzeren Abstand vom Knick 15. Dadurch wird ein Schlitz 21 gebildet, in den das Distanzglied 13 passgenau eingeführt werden kann. Nieten 23 fixieren das Distanzglied 13 in den Endstücken 9, 11. Ausdehnungsschlitze 24, wie in den Figg. 1 und 2 dargestellt, nehmen die unterschiedlich thermische Ausdehnung von Endstücke 9, 10 und Distanzglied 13 auf. Die Ausdehnungsschlitze 24 erstrecken sich im Wesentlichen senkrecht zur Überbrückungsrichtung zwischen Tragwerk 5 und Fassade 3. Gemäss der in Fig. 1 gezeigten Ausführungsform des

Verbindungsteils 1 sind die Distanzschlitze 24 zwischen den Nietbefestigungen 23 angeordnet. Gemäss der in Fig. 2 gezeigten Ausführungsform des Verbindungsteils 1 sind die Nietbefestigungen 23 durch die Distanzschlitze 24 hindurchgehend ausgebildet. Alternativ sind die beiden Befestigungsmethoden gemäss Fig. 1 und Fig. 2 auch gleichzeitig an einem Verbindungsteil 1 anwendbar.

[0019] Das Distanzglied 13 besteht aus einem Kunststoffverbundmaterial, bevorzugt aus glasfaserverstärktem Kunststoff. Dieses Material weist einen je nach Ausführung verschiedenen hohen Faseranteil in einer Kunststoffmatrix auf. Vorzugsweise werden Glasfaserplatten mit hochwertiger Epoxydharz-Matrix verwendet. Insbesondere kann das Material eine zu Stahl gleichwertige Festigkeit haben. Durch die Plattenform des Distanzglieds 13 wird neben dem erhöhten Wärmewiderstand eine hohe Tragfähigkeit unter geringer Materialaufwendung ermöglicht indem vorzugsweise das Distanzglied 13 am Tragwerk 5 senkrecht oder allgemein in einem schrägen Winkel zur Erdoberfläche angeordnet wird, so dass entlang der vergleichsweise dünnen Querschnittsseite des Distanzglieds 13 nur eine geringe bzw. vernachlässigbare statische Belastung auftritt. Es ist damit möglich, auch durch entsprechende Wahl der Dicke des Distanzglieds 13 sowie seiner Höhe, zu erreichen, dass das Verbindungsmittel 1 insgesamt eine mechanische Tragfähigkeit aufweist wie ein Verbindungsteil gemäss Stand der Technik, ohne wesentlich andere Dimensionen aufzuweisen. Beispielsweise kann bei einer Plattenoberfläche des Distanzglieds zwischen ca. 10 bis 100 cm², insbesondere mit der oben genannten Materialzusammensetzung, eine geringe Plattendicke zwischen ca. 0,5 und 5 mm geeignet sein. Derart kann beispielsweise eine Gebäude-Fassadendistanz durch eine Plattenlänge zwischen ca. 2 und 10 cm hochgradig wärmedämmend überbrückt werden bei einer zur Bereitstellung der mechanischen Tragfähigkeit geeigneten Plattenhöhe zwischen ca. 2 bis 20 cm. Gleichzeitig ist es damit möglich, die Anforderung z.B. des Minergie- und Minergie-P-Standards zu erfüllen.

[0020] Aus der vorangehenden Beschreibung sind dem Fachmann zahlreiche Abwandlungen zugänglich, ohne den Schutzbereich der Erfindung zu verlassen, der durch die Ansprüche festgelegt ist. Insbesondere sind denkbar:

- Verwendung verschiedenster Materialien für das Distanzteil mit geringerer Wärmeleitfähigkeit als üblicher Stahl. Als max. Wärmeleitfähigkeit kann 20 W/(m K), bevorzugt 10 W/(m K) angesetzt werden, insbesondere bevorzugt jedoch höchstens 1 W/(m K).
- Die Endstücke können je nach aktuellen Anforderungen anders geformt und auf andere Art mit dem Distanzteil verbunden sein. Damit ergibt sich ein weiterer Anwendungsbereich des erfindungsgemässen Verbindungsteils. Insbesondere können die Befesti-

gungsteile auch verschieden geformt sein in Anpassung an die Oberfläche des Tragwerks bzw. die Verbindung mit den Fassadenplatten. Namentlich können die Endteile zur Fassade hin mit einem Träger für Fassadenplatten integral ausgebildet sein.

- Als Befestigungsmittel für Fassadenplatten und gegebenenfalls auch das Distanzteil mit den Endstücken sind verschiedenste Technologien anwendbar, wie Nieten, Schrauben, Kleben oder Kombinationen von Verbindungstechniken.
- Das Distanzglied kann aus kunststoffbasiertem Material bestehen, aber auch aus anderem, schlecht wärmeleitendem, aber tragfähigem Material wie Keramik, Holz oder schlecht wärmeleitenden Metallen oder Legierungen wie Edelstahl, bevorzugt sind jedoch nichtmetallische Werkstoffe und insbesondere Verbundmaterialien mit Kunststoffen.

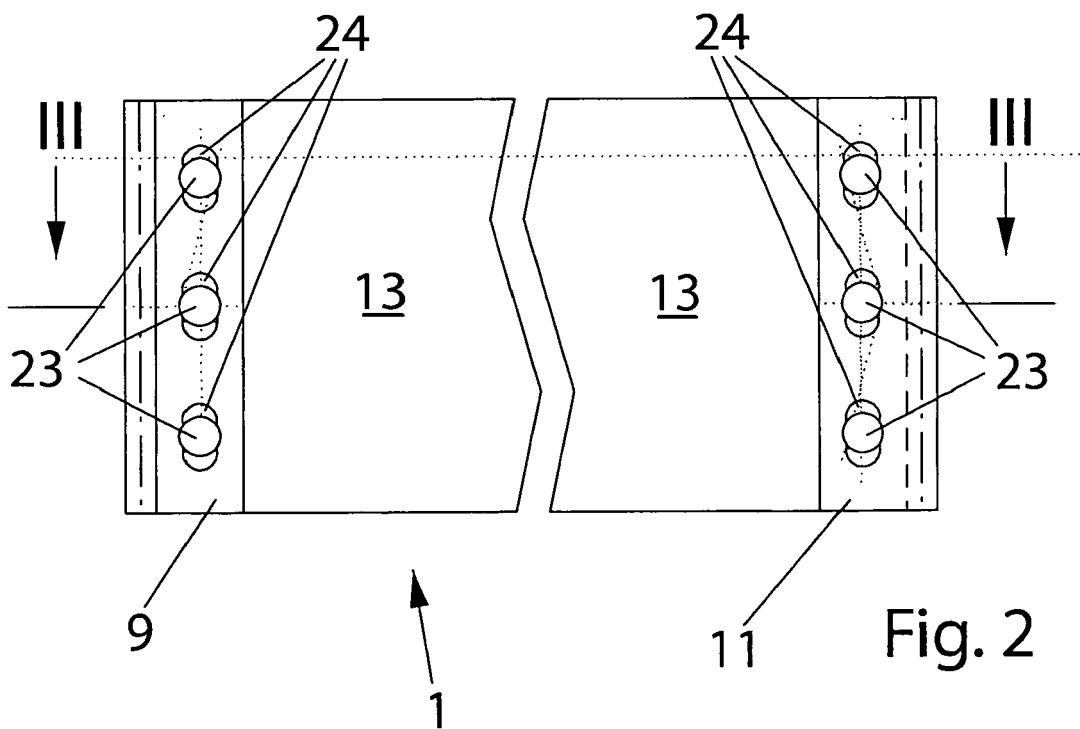
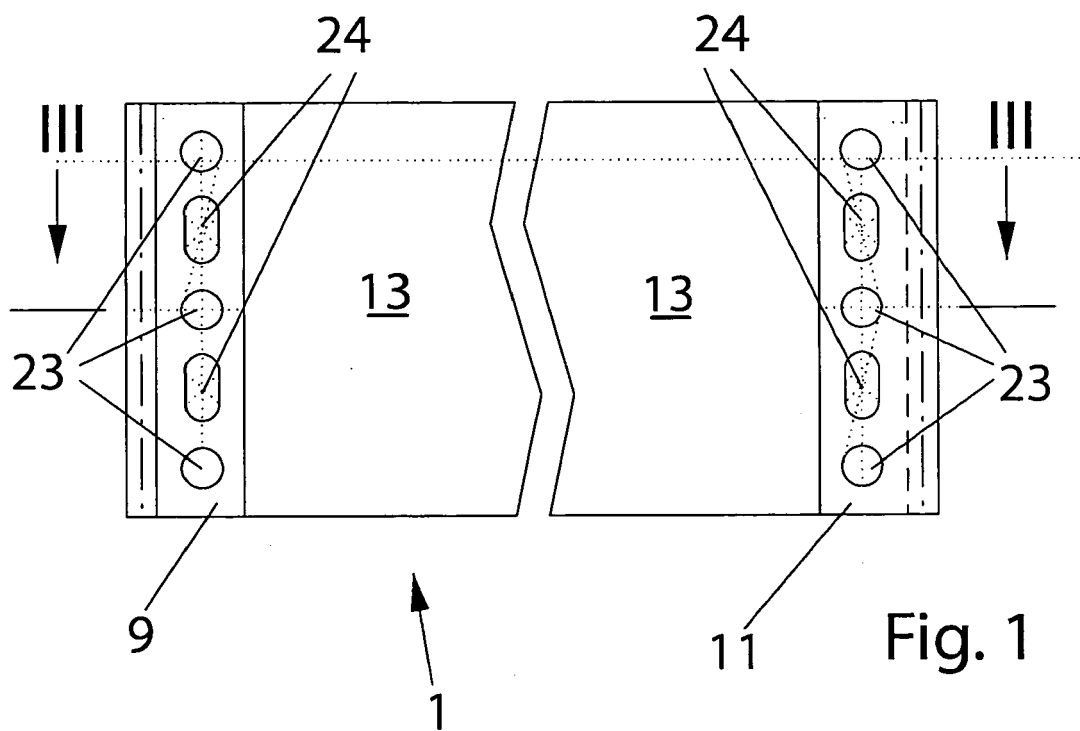
Patentansprüche

1. Verbindungsteil (1) für die Befestigung von einer Gebäudehüllenverkleidung (3) an einem Tragwerk (5), wobei das Verbindungsteil ein erstes und ein zweites Endstück (9, 11) umfasst, die über ein Distanzglied (13) verbunden sind, das im Wesentlichen den Raum zwischen Tragwerk (5) und Gebäudehüllenverkleidung (3) überbrückt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Distanzglied im Wesentlichen plattenförmig ausgebildet ist und aus einem Material besteht, dessen Wärmeleitfähigkeit höchstens 20 W/(m K) beträgt, um den Wärmeübergangswiderstand zwischen den Endstücken zu erhöhen.
2. Verbindungsteil (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Distanzglied (13) und in den Endstücken (9, 11) Befestigungsdurchgänge vorgesehen sind, durch welche eine mechanische Befestigung (23), insbesondere eine Nietbefestigung, zwischen den Endstücken (9, 11) und dem Distanzglied (13) herstellbar ist.
3. Verbindungsteil (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem Distanzglied (13) und/oder in den Endstücken (9, 11) Ausnehmungen (24) zur Aufnahme der thermischen Ausdehnung vorgesehen sind.
4. Verbindungsteil (1) nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmungen (24) schlitzförmig ausgebildet sind.
5. Verbindungsteil (1) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die schlitzförmigen Ausnehmungen (24) quer zur Überbrückungsrichtung zwischen Tragwerk (5) und Gebäudehüllenverklei-

dung (3) erstrecken.

6. Verbindungsteil (1) nach Anspruch 2 und einem der Ansprüche 3 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Befestigungsdurchgänge durch die Ausnehmungen (24) gebildet sind. 5
7. Verbindungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wärmeleitfähigkeit des Distanzglieds (13) höchstens 10 W/(m K) und bevorzugt höchstens 1 W/(m K) beträgt. 10
8. Verbindungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material des Distanzglieds im Wesentlichen ein nichtmetallischer Werkstoff wie Holz, Keramik und/oder polymerer Kunststoff ist. 15
9. Verbindungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material des Distanzglieds (13) im Wesentlichen ein polymerer Kunststoff ist. 20
10. Verbindungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material des Verbindungsglieds (13) ein Verbundwerkstoff ist. 25
11. Verbindungsteil (1) nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der im Distanzglied (13) vorhandene Kunststoff faserverstärkt ist. 30
12. Verbindungsteil (1) nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Faserverstärkung im Wesentlichen aus Glasfasern besteht. 35
13. Verbindungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Material des Distanzglieds ein Metall oder eine Legierung ist. 40
14. Verbindungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endstücke (9, 11) im Wesentlichen aus einem auf sich selbst zurückgebogenen Blech bestehen, um derart einen Aufnahmeschlitz (21) für das Distanzglied (13) zu bilden. 45
15. Verbindungsteil (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Endstücke (9, 11) im Wesentlichen L-förmig gebogen sind. 50

55



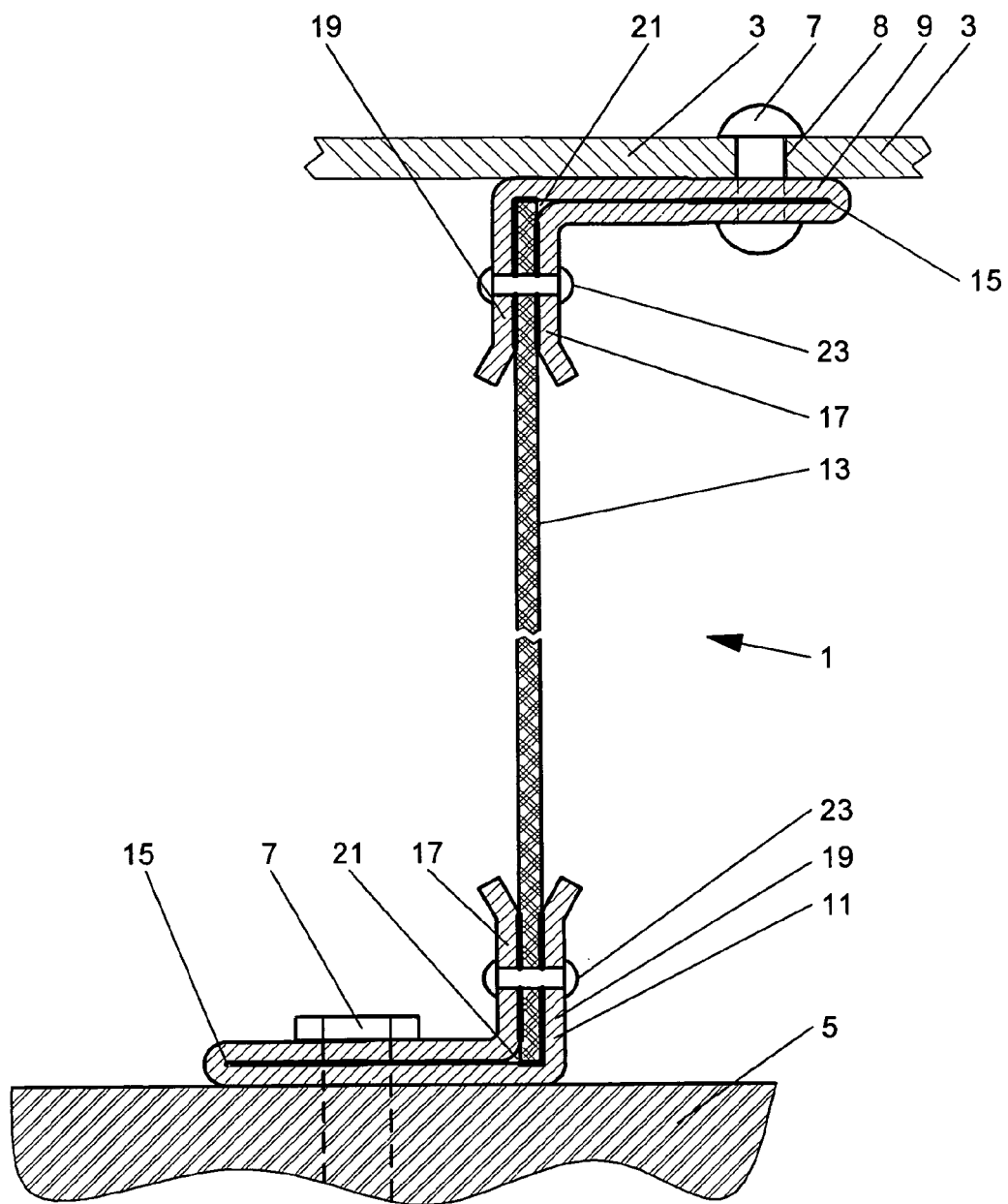


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 09 40 5181

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	GB 2 398 580 A (CORUS BAUSYSTEME GMBH [DE]) 25. August 2004 (2004-08-25) * Seite 4, Zeile 5 - Zeile 17 * * Abbildung 1 * -----	1,7-13	INV. E04F13/08
X	EP 0 032 408 A (NAHR HELMAR) 22. Juli 1981 (1981-07-22) * Zusammenfassung; Abbildungen 1, 2, 12 * -----	1-15	
X	US 2002/112435 A1 (HARTMAN PAUL H [US]) 22. August 2002 (2002-08-22) * Absätze [0056], [0059], [0062]; Abbildung 1b * -----	1,7-13	
X	US 4 224 774 A (PETERSEN JORGEN S) 30. September 1980 (1980-09-30) * Abbildung 1 * -----	1,7-8	
X	DE 10 2007 021431 A1 (BOEHM MARTIN E [DE]) 15. November 2007 (2007-11-15) * Abbildung 8 * -----	1,7-8	
X	DE 32 23 343 A1 (ENSINGER WILFRIED) 29. Dezember 1983 (1983-12-29) * Abbildungen 1-4 * -----	1,7-13	E04F E04D E06B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 23. Februar 2010	Prüfer Severens, Gert
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 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			

 1
 EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 09 40 5181

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.

23-02-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2398580 A	25-08-2004	AT 371780 T	15-09-2007
		DE 602004008585 T2	21-05-2008
		WO 2004074595 A1	02-09-2004
		FR 2851778 A1	03-09-2004
EP 0032408 A	22-07-1981	AT 374243 B	26-03-1984
		DE 2812128 A1	27-09-1979
		EP 0004359 A2	03-10-1979
US 2002112435 A1	22-08-2002	US 2004123550 A1	01-07-2004
US 4224774 A	30-09-1980	KEINE	
DE 102007021431 A1	15-11-2007	KEINE	
DE 3223343 A1	29-12-1983	EP 0100824 A2	22-02-1984

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 29703013 U1 [0004]
- DE 102004025759 A [0004]
- DE 102004025760 A [0004]
- EP 1712701 B [0005]
- US 20020112435 A1 [0007]
- GB 2398580 A [0008]