



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 933 492 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**04.08.1999 Patentblatt 1999/31**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **E04F 13/08, E04F 13/14**

(21) Anmeldenummer: **99101191.7**

(22) Anmeldetag: **22.01.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU  
MC NL PT SE**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(30) Priorität: **28.01.1998 DE 19803150**  
**13.02.1998 DE 19805913**

(71) Anmelder: **Creaton AG**  
**86637 Wertingen (DE)**

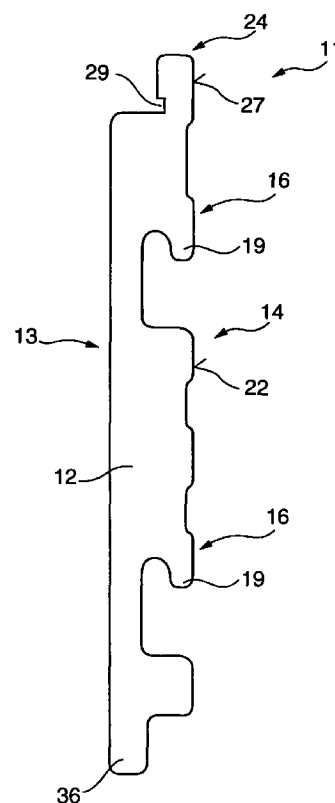
(72) Erfinder: **Der Erfinder hat auf seine Nennung  
verzichtet.**

(74) Vertreter:  
**Maser, Jochen, Dipl.-Ing.**  
**Patentanwälte**  
**Kinkel, Mammel und Maser,**  
**Weimarer Strasse 32/34**  
**71065 Sindelfingen (DE)**

(54) **Fassadenelement zur Bekleidung von Aussenwänden und deren Halterung sowie eine Fassadenbekleidung**

(57) Fassadenelement zur Bekleidung von Außenwänden (61) mit einem plattenförmigen Grundkörper (12), der eine Sichtseite (13) und eine Rückseite (14) aufweist, mit an der Rückseite (14) angeordneten Befestigungselementen (16) zur nicht sichtbaren Befestigung des Fassadenelementes (14) für eine hinterlüftete Fassadenbekleidung an einer Unterkonstruktion, wobei zumindest zwei parallel zueinander angeordnete und einstückig am plattenförmigen Grundkörper angeformte Befestigungselemente (16) vorgesehen sind.

Fig. 5



EP 0 933 492 A2

## Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fassadenelement zur Bekleidung von Außenwänden gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und eine Halterung für Fassadenelemente gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 18 sowie eine Fassadenbekleidung gemäß Anspruch 31.

[0002] Bei der Errichtung von Gebäuden werden Außenwände meist aus hochwärmedämmenden Wandbaustoffen, wie beispielsweise Hohlblocksteine aus Leichtbeton, Hochloch- und Langloch-Leichtziegel oder dergleichen hergestellt. Insbesondere diese Baustoffe müssen wegen ihres Saugvermögens wirksam u.a. gegen Niederschlagswasser geschützt werden. Hierfür wird gewöhnlich ein mineralischer Außenputz bei einschaligen Außenwänden für die Außenbekleidung von Außenwänden verwendet. Werden jedoch die Außenwände beispielsweise stark durch Regen beansprucht, so sollten diese Wände mit einer hinterlüfteten Fassade versehen werden. Diese hinterlüftete Fassade hatte ursprünglich die Aufgabe, einen Schutz vor Regen, Kälte, Sonne und Wind zu bilden als auch eine architektonische Gestaltung zu ermöglichen. Zusätzlich kamen hier vor allem Schallschutzaufgaben sowie Schutz vor Beanspruchung und Belastung durch Schadstoffe der Umwelt hinzu.

[0003] Bei der vorgehängten, hinterlüfteten Bekleidung sind zwei prinzipielle Möglichkeiten zur Aufnahme von Plattenelementen zur Bildung einer hinterlüfteten Fassade bekannt, und zwar mit sichtbarer Befestigung mittels Klipsen oder Ösen aus nicht rostendem Stahl oder eine nicht sichtbare Befestigung mit Hilfe rückseitig an den Fassadenelementen aufgebrachten Befestigungspunkten oder spezieller Plattenankerbefestigungen, die an einer Unterkonstruktion angreifen. Aufgrund des immer stärker werdenden Einflusses der Ästhetik und der Architektur wird zunehmend die nicht sichtbare Befestigung bevorzugt. Hierfür werden zumeist keramische Fassadenplatten aus nicht brennbaren Baustoffen eingesetzt, die eine mehrteilige und aufwendige Befestigung vorsehen, um das Plattenelement an der Unterkonstruktion anzuordnen und um eine hinterlüftete Fassade zu bilden. Beispielsweise ist eine nicht sichtbare Plattenbefestigung aus "Keramische Beschläge und Bekleidungen - Ein Leitfaden für Planer und Ausbauer" von Hans Günter Marx aus dem Rudolf Müller Verlag bekannt, bei der horizontal verlaufende Aluminium-Tragprofile an der Außenwand befestigt sind. An den Fassadenplatten sind Profilschienen über Plattenanker an den Platten befestigt, so daß die Fassadenelemente an den Tragprofilen befestigt werden können. Zur Befestigung der Fassadenplatten an dem Tragprofil sind Fixierschrauben vorgesehen, des weiteren sind Höhenjustierschrauben zur Ausrichtung der Fassadenelemente angebracht.

[0004] Derartige Fassadenkonstruktionen für eine hinterlüftete Fassadenbekleidung weisen den Nachteil auf, daß eine aufwendige Ausbildung der Unterkonstruktion

gegeben ist, um die Plattenelemente aufzunehmen. Des weiteren ist eine bauteilaufwendige und somit montageaufwendige Ausgestaltung von Befestigungselementen an den Fassadenelementen vorgesehen, um die Fassadenelemente an der Unterkonstruktion zu befestigen. Dies beruht zum einen darauf, daß die Bekleidung selbst gegen Windkräfte wie Winddruck und Windsog gesichert sein muß, die die Bekleidung auf Biegung beanspruchen. Des weiteren ist es erforderlich, daß die Aufnahme der Fassaden an der Unterkonstruktion und die Unterkonstruktion selbst bei thermisch bedingten Längenänderungen zwängungsfrei bleiben soll.

[0005] Der Erfindung liegt zum einen die Aufgabe zugrunde, ein Fassadenelement zur Bekleidung von Außenwänden zu schaffen, das eine einfache und kostengünstige Herstellung ermöglicht und gleichzeitig die weiteren Anforderungen, wie beispielsweise eine schnelle und einfache Montage sowie Austausch einzelner Fassadenelemente, die Aufnahme der Windkräfte, Schutz vor Umweltbelastungen, Regen usw. als auch sämtliche Anforderungen an eine hinreichende Wärmedämmung erfüllt.

[0006] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Derartige Fassadenelemente weisen gegenüber dem aus dem Stand der Technik bekannten Fassadenelement den Vorteil auf, daß diese einteilig ausgebildet sind, d.h. daß die Befestigungselemente zum Angreifen an einer Unterkonstruktion an einem Grundkörper des Fassadenelementes angeformt sind. Dadurch kann eine einfache Herstellung eines Fassadenelementes gegeben sein, wobei insbesondere eine kostengünstige Montage ermöglicht ist. Zusätzliche Bauteile zur Verbindung zwischen der Unterkonstruktion und einem Fassadenelement können eingespart werden, wodurch auch eine erhebliche Reduzierung der Baukosten gegeben sein kann. Des weiteren kann eine sichere Aufnahme durch eine formschlüssige Verbindung gegeben sein.

[0007] Eine vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß die Fassadenelemente aus keramischem Material im Strangpreßverfahren herstellbar sind. Dadurch kann auf einfache Weise aus einer keramischen Rohmasse der Grundkörper mit den Befestigungselementen versehen sein und anschließend gebrannt werden. Durch das Strangpreßverfahren kann ermöglicht sein, daß bei geringen Herstellkosten eine hohe Stückzahl erzielt werden kann.

[0008] Nach einer vorteilhafte Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß zumindest zwei parallel zueinander beabstandete, vorzugsweise horizontal verlaufende Befestigungselemente vorgesehen sind, die vorzugsweise L-förmig ausgebildet sind. Durch die einfache Ausgestaltung der Befestigungselemente kann eine einfache Handhabung bei der Montage der Fassadenelemente an einer Halterung, die unmittelbar oder mittelbar an einem Baukörper oder Untergrund angeordnet sein kann, gegeben sein. Dafür ist vorteilhafter-

weise eine einfache, vorzugsweise modular aufbaubare Unterkonstruktion vorgesehen, in die die Fassadenelemente eingehängt werden können, wobei Ankervorrichtungen an der Unterkonstruktion in die L-förmigen Befestigungselemente eingreifen und somit das Fassadenelement aufnehmen.

**[0009]** Durch die vorteilhafte Ausgestaltung der zumindest abschnittsweise ausgebildeten Befestigungselemente wird an einer Rückseite des Fassadenelementes ein gewichtsreduziertes Fassadenelement geschaffen, das sich vorteilhaft auf die Statik der Halterung und gegebenenfalls einer Rahmenkonstruktion auswirkt.

**[0010]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Befestigungselemente eine Anlagefläche aufweisen, die parallel zu einer Außenseite des Grundkörpers verlaufen. Dadurch ist zum einen ermöglicht, daß der Abstand zwischen der Sichtseite der Fassadenbekleidung und der Halterung gleich ist, so daß eine einheitliche und geschlossene Ebene der Fassade gegeben sein kann. Gleichzeitig ist ermöglicht, daß diese Anlageflächen an der Halterung anliegen, so daß das Fassadenelement in einer definierten Position an der Halterung angeordnet sein kann, wodurch unter bestimmten Umständen die auftretenden Windkräfte besser aufgenommen werden können.

**[0011]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß im Eckbereich des L-förmigen Abschnitts des Fassadenelementes zur Sichtseite ein Rücksprung vorgesehen ist. Dadurch kann erzielt werden, daß das Spritzwasser oder Regenwasser in dem Rücksprung verwirbelt wird und somit nicht hinter zwei aneinander angrenzenden Fassadenelementen dringen kann.

**[0012]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß das Fassadenelement aus keramischem Material hergestellt ist und an seiner Oberfläche eine Glasur oder Engobe aufweist, die in ihrer Farbgestaltung an die Wünsche der Kunden angepaßt werden können. Dadurch ist einerseits ein Fassadenelement geschaffen, welches den Brandschutzbestimmungen genügt und darüber hinaus durch die Glasur oder Engobe einen Schutz gegen Beanspruchungen und Belastungen durch Schadstoffe der Umwelt bietet.

**[0013]** Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, eine Unterkonstruktion zu schaffen, die in ihrer Ausgestaltung einfach und kostengünstig herstellbar ist und es ermöglicht, daß die Fassadenelemente schnell und einfach angeordnet werden können und hohe Flexibilität in der Anordnung der Fassadenelemente aufweisen.

**[0014]** Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 15 gelöst. Durch die eine Halterung bildenden Tragprofile ist es ermöglicht, daß die Fassadenelemente in einfacher Weise zu Ankerelementen der Tragprofile positioniert werden können. Gleichzeitig ist durch diese Ausgestaltung eine einfache Herstellung

der Tragprofile gegeben, die einstückig ausgebildet sind, d.h. die Ankerelemente sind an dem Tragprofil angeformt. Vorteilhafterweise ist vorgesehen, daß die Tragprofile in einem Stanzvorgang hergestellt werden, so daß hier Meterware kostengünstig verarbeitet werden kann, die auf die entsprechenden Anwendungsfälle abgelängt werden kann.

**[0015]** Vorteilhafterweise werden die Tragprofile vertikal verlaufend an einer Außenwand bzw. Umfassungswand oder an einer Rahmenkonstruktion montiert und befestigt. Durch die an dem Mittelabschnitt angeordneten Ankerelemente, die regelmäßig zueinander beabstandet sind, ist eine Montage der Fassadenelemente ohne deren Justierung in vertikaler Richtung möglich. Somit kann die für die Errichtung einer Fassade erforderliche Zeit erheblich verringert werden.

**[0016]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Ankerelemente an Seitenwänden angeformt sind, die links und rechts entlang der Längsachse des Tragprofils an den Mittelabschnitt sich anschließen. Dadurch ist ermöglicht, einen plan ausgebildeten Mittelabschnitt vorzusehen, der an der Umfassungswand anliegt und in einfacher Weise über Befestigungsmittel - beispielsweise Schrauben, Nieten oder dergleichen - an einer Umfassungswand oder an einem Rahmen angeordnet werden kann, wobei dieser Rahmen beispielsweise wiederum an der Umfassungswand angebracht ist oder für sich allein als Einheit ausgebildet ist. Diese Einheit kann wiederum an der Umfassungswand angeordnet sein oder beispielsweise auch für Demonstrationszwecke ausgebildet sein, um auf Messen oder in einem Verkaufsraum den Aufbau einer hinterlüfteten Fassade zur Schau zu stellen.

**[0017]** Vorteilhafterweise ist vorgesehen, daß die Breite der Seitenwange, an der die Ankerelemente angeordnet sind und vorzugsweise deren winklige Lage zum Mittelabschnitt im wesentlichen die Dicke der Luftschicht bestimmen, die zwischen der Umfassungswand und der Fassadenbekleidung zirkulieren kann.

**[0018]** Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß für die Aufnahme der Fassadenelemente zwei paarweise einander gegenüberliegende Ankerelemente vorgesehen sind. Diese sind vorteilhafterweise gleich ausgebildet, so daß eine kostengünstige Herstellung durch Ausbildung eines einfachen Stanzwerkzeuges gegeben ist. Alternativ kann vorgesehen sein, daß bei einer vertikalen Anordnung der Tragprofile das obere Paar von Ankerelementen gegenüber dem unteren Paar der Ankerelemente kräftiger ausgebildet ist, um die Hauptlast bzw. das Hauptgewicht des Fassadenelementes aufnehmen zu können. Dafür ist vorteilhafterweise vorgesehen, daß der im wesentlichen rechtwinklig zur Längsachse des Mittelabschnitts verlaufende erste Schenkel sehr dick ausgebildet ist, wobei der zweite Schenkel, der parallel zur Längsachse des Mittelabschnitts verläuft, sehr dünn ausgebildet ist. Durch die

paarweise Anordnung der Ankerelemente, die spiegelbildlich zur Längsachse des Mittelabschnittes verläuft, kann eine erhöhte Sicherheit zur Aufnahme der Fassadenelemente gegeben sein. Es könnte ebenso vorgesehen sein, daß nur ein Paar Ankerelemente vorgesehen ist oder daß beispielsweise nur ein oberes und ein unteres Ankerelement vorgesehen ist, wobei diese diagonal einander gegenüberliegend oder unmittelbar übereinander vorgesehen sein können. Es versteht sich, daß auch noch weitere Ankerelemente am Tragprofil für die Aufnahme von einem Fassadenelement angeformt sein können. Diese Auslegung der Anzahl der Ankerelemente erfolgt anwendungsspezifisch und unter Sicherheitsgründen nach verschiedenen Baunormen.

[0019] Nach einer vorteilhaften Ausführungsform der Halterung ist vorgesehen, daß das Tragprofil einen rechtwinklig an dessen Mittelabschnitt angeordneten Steg aufweist, der vorteilhafterweise an dessen freien Ende ein Distanz- und Dichtungsprofil aufnimmt. Dadurch können zwei aneinandergrenzende Fassadenelemente zueinander beabstandet werden, wodurch sich für eine Fassade ein gleichmäßiges Fugenbild ergibt. Des weiteren kann durch das vorzugsweise aus witterungsfestem Kunststoff ausgebildete Distanz- und Dichtungsprofil eine Abdichtung zwischen den aneinandergrenzenden Fassadenelementen bilden, so daß der bekleidete Baukörper geschützt werden kann. Gleichzeitig ist eine gedämpfte Aufnahme gegeben, durch die eine geräuscharme Anordnung der Fassadenelemente, insbesondere bei stürmischer Witterung erreicht wird. Darüber hinaus können Temperatureinflüsse kompensiert werden.

[0020] Das erfindungsgemäß ausgebildete Fassadenelement wird an der erfindungsgemäß ausgebildeten Halterung bzw. den Tragprofilen derart zur Bildung einer Fassadenbekleidung angeordnet, daß die Ankerelemente des Tragprofils in die Befestigungselemente des Fassadenelementes eingreifen, so daß das Fassadenelement in dem Tragprofil eingehängt ist. Dabei ist vorteilhafterweise vorgesehen, daß die Anlagefläche der Befestigungselemente an der direkt gegenüberliegenden Stirnkante der Seitenwange anliegt und den schmalen Schenkel des Befestigungselementes hintergreift. Dies kann durch die winklige Anordnung der Seitenwangen zum Mittelabschnitt ermöglicht sein, da das Fassadenelement parallel zum Mittelabschnitt am Tragprofil eingehängt ist. Durch diese Ausgestaltung der winkligen Anordnung und des darauf abgestellten Abstandes des Steges mit dem daran angeordneten Profil kann ermöglicht sein, daß eine zumindest geringfügige Vorspannung der Ankerelemente an den Befestigungselementen des Fassadenelementes gegeben ist und die Befestigung verbessern kann. Gegebenenfalls kann auch vorgesehen sein, daß zur einfacheren Montage die Seitenwangen aus ihrer ursprünglichen Lage ausgelenkt werden, so daß sie nach der Montage des Fassadenelementes in dieses wieder zurückkehren und

die Fassadenelemente an dem Distanz- und Dichtungsprofil anliegen. Gegebenenfalls greifen die Ankerelemente zumindest teilweise kraftschlüssig an den Befestigungselementen des Fassadenelementes an.

[0021] Weitere Ausführungsformen und vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den weiteren Ansprüchen angegeben.

[0022] Nachfolgend wird ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung eines erfindungsgemäß ausgebildeten Fassadenelementes,

Fig. 2 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Halterung zur Aufnahme eines Fassadenelementes,

Fig. 3 eine schematische Schnittdarstellung entlang der Linie II-II in Fig. 2,

Fig. 4 eine schematische Seitenansicht einer Fassadenbekleidung mit einem von einem Tragprofil getragenen Fassadenelement,

Fig. 5 eine schematische Seitenansicht einer alternativen Ausführungsform eines Fassadenelementes,

Fig. 6 eine schematische Rückansicht eines Fassadenelementes gemäß Fig. 5,

Fig. 7 eine schematische Schnittdarstellung einer an einen Baukörper angeordneten erfindungsgemäßen Fassadenverkleidung und

Fig. 8 eine Vorderansicht auf eine Fassadenverkleidung gemäß Fig. 7.

[0023] In Fig. 1 ist perspektivisch ein Fassadenelement 11 dargestellt, welches zur vorgehängten, hinterlüfteten Bekleidung von Außenwänden dient. Das Fassadenelement 11 besteht aus keramischem Material. Weitere Materialien können ebenso zur Herstellung eines Fassadenelementes eingesetzt werden. Dabei handelt es sich um nicht brennbare Baustoffe, die der Brandschutzverordnung genügen, damit diese Fassadenelemente 11 als Bekleidung für Außenwände bzw. Umfassungswände eingesetzt werden können. Das Fassadenelement 11 weist einen plattenförmigen Grundkörper 12 auf, welcher eine Sichtseite 13 und eine Rückseite 14 aufweist. Die Sichtseite 13 kann mit Engoben oder einer Glasur versehen sein und gleichzeitig eine Schutzschicht aufweisen, die vor Beanspruchungen und Belastungen durch Schadstoffe der Umwelt oder dergleichen schützen. Die Sichtseite 13 des Fassadenelementes 11 ist in diesem Ausführungs-

beispiel plan ausgebildet und kann anwendungsspezifisch auch strukturiert sein.

**[0024]** Der plattenförmige Grundkörper 12 weist an seiner Rückseite Befestigungselemente 16 auf, die L-förmig bzw. hakenförmig ausgebildet sind. Die Befestigungselemente 16 sind einstückig an dem plattenförmigen Grundkörper 12 angeformt und weisen einen ersten, im wesentlichen rechtwinklig zur Rückseite 14 vorspringenden ersten Schenkel 18 auf, an den sich ein zweiter Schenkel 19 anschließt, der im wesentlichen parallel zum plattenförmigen Grundkörper 12 verläuft.

**[0025]** Der zweite Schenkel 19 des Befestigungselementes 16 weist eine parallel zur Sichtseite 13 verlaufende Anlagefläche 22 auf, wobei die Anlagefläche 22 der Befestigungselemente 16 in einer Ebene liegen. Die Befestigungselemente 16 sind vorteilhafterweise paarweise übereinanderliegend angeordnet. Es sind vier Befestigungselemente 16 vorgesehen, wobei die paarweise angeordneten Befestigungselemente 16 im stirnseitigen Randbereich des Fassadenelementes 11 liegen. Alternativ können mehrere Befestigungselemente 16 an dem Fassadenelement 11 angeordnet sein, um die sichere Aufnahme zu gewähren. Beispielsweise können drei oder mehrere Befestigungselemente horizontal und/oder vertikal angeordnet sein. Die Länge der Befestigungselemente 16 ist durch die Größe des Fassadenelementes 11 und des Anwendungsfalles oder auch Einsatzortes abhängig. Alternativ kann auch vorgesehen sein, daß sich die Befestigungselemente im wesentlichen durchgehend über die gesamte Länge des Fassadenelementes 11 erstrecken. Vorteilhafterweise können nach dem Strangpressen mittels eines Drahtes die Abschnitte der Befestigungselemente 16 abgetrennt werden, die für die Befestigung des Fassadenelementes 11 nicht erforderlich sind. Dadurch können in kostengünstiger Weise hohe Produktionszahlen erzielt werden, wobei aufgrund der einteilig angeformten Befestigungselemente 16 an dem plattenförmigen Grundkörper 12 ein Fassadenelement 11 geschaffen ist, welches zugleich einfach in der Montage zu handhaben ist.

**[0026]** Des weiteren weist das Fassadenelement 11 an einer Seitenkante einen L-förmigen Abschnitt 24 auf, der in Einbaulage einen oberen Abschluß des plattenförmigen Grundkörpers 12 bildet. Der L-förmige Abschnitt 24 weist einen Schenke 26 mit einer Anlagefläche 27 auf, der in der Ebene der Anlageflächen 22 der Befestigungselemente 16 liegt. Somit weist das Fassadenelement 11 mehrere Anlagepunkte bzw. Berührungspunkte zur Tragkonstruktion auf. Der L-förmige Abschnitt 24 weist im Eckbereich zur Sichtseite hin einen Rücksprung 29 auf, damit gegebenenfalls zwischen die Fassadenelemente 11 eindringendes Wasser verwirbelt wird, so daß ein weitestgehendes Eindringen des Wasser hinter die Fassadenelemente 11 verhindert werden kann. Dies wird durch die Überlappung des freien Endbereiches 36 des Fassadenelementes ebenfalls begünstigt.

**[0027]** Das Fassadenelement 11 ist in Fig. 1 stehend angeordnet bzw. in einer perspektivischen Darstellung gezeigt, wie diese für die Einbaulage einer Fassadenbekleidung entspricht.

**[0028]** Das Fassadenelement 11 weist vorteilhafterweise in den Übergängen auf der Rückseite 14 zu den Befestigungselementen 16 als auch zum L-förmigen Abschnitt 24 runde und weiche Übergänge auf, damit eine Kerbwirkung bzw. Kerbbeanspruchung weitgehend vermindert wird. Durch diese Anbindung der von der Rückseite 14 des plattenförmigen Grundkörpers 12 hervorspringenden Elemente 16 ist ein hochbelastbares und sich großen Kräften widersetzendes Fassadenelement 11 ausgebildet.

**[0029]** In Fig. 2 ist eine erfindungsgemäß als Tragprofil 41 ausgebildete Halterung in einer Draufsicht dargestellt. Das Tragprofil 41 ist bevorzugt aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung hergestellt, um einerseits in seiner Ausbildung ein geringes Gewicht aufzuweisen und andererseits den Brandschutzbestimmungen genügen zu können.

**[0030]** Das Tragprofil 41 weist einen Mittelabschnitt 42 auf, der sich entlang einer Längsachse 43 des Tragprofils 41 erstreckt. Links und rechts schließen sich an den Mittelabschnitt 42 Seitenwangen 44, 46 an. An diesen Seitenwangen 44, 46 sind die Anker Elemente 47, 48 angeformt, die zur Aufnahme der Fassadenelemente 11 dienen, indem diese in die Befestigungselemente 16 eingreifen. Die Anker Elemente 47, 48 liegen bevorzugt in derselben Ebene der Seitenwangen 44, 46.

**[0031]** Das Tragprofil 41 wird mittels Anlage des Mittelabschnittes 42 an einer Außenwand 61 bzw. Umfassungswand oder einer Rahmenkonstruktion 62 (Fig. 5) über bekannte Befestigungsmittel, wie beispielsweise einer Schraubverbindung, Nieten oder dergleichen, daran angeordnet. Die Seitenwangen 44, 46 sind in einem Winkel  $\alpha$  zu dem Mittelabschnitt 42 angeordnet, so daß die Anker Elemente 47, 48 gegenüber der Rahmenkonstruktion 62 hervorsteht. An dem Mittelabschnitt 42 ist ein in der Längsachse 43 angeordneter Steg 50 angeordnet, dessen freies Ende vorzugsweise in der Ebene der äußeren Kanten der Seitenabschnitte 44, 46. An dem freien Ende des Steges 50 ist ein Distanz- und Dichtungsprofil 54 angeordnet, welches vorteilhafterweise den in Fig. 3 dargestellten Querschnitt aufweist. Dieser Querschnitt erfüllt mehrere Funktionen. Zum einen werden die Fassadenelemente 11 zueinander beabstandet (Fig. 5). Zum anderen wird der dazwischen liegende Raum beziehungsweise die Fuge abgedichtet. Des weiteren liegen die Fassadenelemente 11 zumindest leicht unter Vorspannung an. Darüber hinaus können die Fassadenelemente 11 in einer definierten Lage positioniert werden.

**[0032]** Das obere Paar Anker Elemente 47 weist einen ersten Schenkel 51 auf, der im wesentlichen rechtwinklig zur Längsachse 43 verläuft. Daran schließt sich ein parallel zur Stirnkante 52 der Seitenwange 44 ein zweiter Schenkel 53, der das hakenförmige Befestigungs-

element 16 bzw. dessen zweiten Schenkel 19 hintergreifen kann. Mit Abstand darunter ist das zweite Paar Anker Elemente 48 dargestellt, welches vorteilhafterweise mit dem ersten Paar Anker Elemente 47 identisch ausgebildet ist. Der zweite Schenkel des Anker Elementes 48 entspricht dem des Anker Elementes 47.

**[0033]** Durch die Anzahl der Anker Elemente 47, 48 kann eine Kraftverteilung auf mehrere Anker Elemente 47, 48 ermöglicht sein, wodurch insgesamt eine höhere Kraft bei relativ gering ausgebildeten Wandstärken des Tragprofils 41 ermöglicht ist.

**[0034]** In Figur 4 ist eine Detailaufnahme dargestellt, die den Eingriff der Anker Elemente 47, 48 des Tragprofils 41 an den Befestigungselementen 16 des Fassadenelementes 11 zeigen. Durch die vorteilhafte Ausgestaltung des Fassadenelementes 11, wie auch die gemäß Fig. 5, ist eine einfache Montage und Demontage von Hand an den Tragprofilen 41 ohne Einsatz von Werkzeugen möglich.

**[0035]** Das Fassadenelement 11 greift mit seinen Befestigungselementen 16 an den Anker Elementen 47, 48 an. Vorteilhafterweise greift das obere Befestigungselement 16 unmittelbar an dem Anker Element 47 an. Das untere Befestigungselement 16 kann das Anker Element 48 lediglich umgreifen oder auch auf diesem aufliegen. Vorteilhafterweise ist der Abstand zwischen dem oberen und unteren Befestigungselement 16 und den zugehörigen Anker Elementen 47, 48 derart ausgebildet, daß bei einer Temperaturschwankung eine sich bei den Bauteilen möglicherweise ergebende Längenänderung kompensiert werden kann.

**[0036]** Das Fassadenelement 11 kann mit der Anlagefläche 22, 27 der Befestigungselemente 16 und des L-förmigen Abschnitts 24 an der Stirnkante 52 der Seitenwangen 44, 46 anliegen. Durch die im wesentlichen gleichmäßig über die Breite des Fassadenelementes 11 verteilt angeordneten Anlageflächen 22, 27 ist ermöglicht, daß eine gleichmäßige Auflagefläche gegeben ist, so daß das Fassadenelement 11 sicher und stabil an der Unterkonstruktion anliegt. Gleichzeitig ist durch die Befestigung über zwei Paar Anker Elemente 47, 48 gewährleistet, daß bei temperaturbedingten Längenänderungen eine zwängungsfreie Aufnahme der Fassadenelemente 11 erhalten bleibt. Durch die Anordnung der Distanz- und Dichtungsprofile 54 kann auch vorgesehen sein, daß die Fassadenelemente 11 an den Stirnseiten an den Profilen 54 anliegen und zumindest unter geringer Vorspannung mit den Befestigungselementen 16 an den Anker Elementen 47, 48 angreifen. Dadurch kann eine geräuschfreie Aufnahme geschaffen sein.

**[0037]** Zwischen einem ersten und einem zweiten Fassadenelement 11 ist ein Abstand 40 oder ein Spiel vorgesehen, wodurch beispielsweise eine horizontal verlaufende Fuge ausgebildet wird. Beim Austausch von einem Fassadenelement 11 einer Fassadenbekleidung, z. B. wegen Beschädigung der Oberfläche oder

des Fassadenelementes oder Neubekleidung, können die oberhalb angeordneten Fassadenelemente 11 nach oben geschoben werden, so daß zwischen dem auszu-tauschenden Fassadenelement 11 und dem oberhalb liegenden Fassadenelement 11 ein Freiraum entsteht, der das Einsetzen oder Herausnehmen des Fassadenelementes 11 ermöglicht. Durch Größe des Abstands und der Länge des die Anker Elemente 47, 48 hintergreifenden Schenkels 19 des Befestigungselementes 16 wird die Anzahl der zu bewegendenden Fassadenelemente 11 bestimmt. Dies können zwei oder mehrere Fassadenelemente sein.

**[0038]** In Figur 5 ist eine schematische Seitenansicht eines alternativen Fassadenelementes 11 dargestellt. Im Unterschied zu den in den Figuren 1 und 4 dargestellten Fassadenelementen sind bei dieser Ausführungsform die Befestigungselemente 16 in dem Grundkörper 12 integriert. Durch diese Ausgestaltung kann eine fertigungstechnisch einfache und bautechnisch gesehen stabile Konstruktion des Fassadenelementes 11 gegeben sein. Des weiteren weist diese Ausgestaltung den Vorteil auf, daß das Fassadenelement 11 leicht übereinander stapelbar ist, so daß mehrere Fassadenelemente 11 ohne Zwischenlagen übereinander stapelbar und transportierbar sind, ohne daß die Befestigungselemente 16 beschädigt werden können.

**[0039]** Bei diesem Fassadenelement 11, welches ebenfalls durch das Strangpreßverfahren hergestellt ist, sind die Befestigungselemente 16 über die gesamte Länge des Fassadenelementes 11 ausgebildet. Diese Ausbildung weist den Vorteil auf, daß die Länge des Fassadenelementes 11 beliebig konfektionierbar ist. Das bedeutet, daß Fassadenelemente 11 unterschiedlicher Länge hergestellt werden können. Beispielsweise kann bei der Umrahmung eines Fensters die Länge des Fassadenelementes 11 auf den noch verbleibenden zu bekleidenden Raum angepaßt sein.

**[0040]** In Figur 6 ist eine Rückseite des Fassadenelementes 11 gemäß Figur 5 dargestellt. An den Stirnseiten des Fassadenelementes 11 sind Dichtflächen 20 vorgesehen. Diese Dichtflächen 20 werden vorzugsweise durch Schleifen eingebracht. Diese können auch durch weitere geeignete Verfahren hergestellt werden. Durch das Anbringen der Dichtflächen 20, welche von der Stirnkante des Fassadenelementes 11 unter einem Winkel in die Rückseite 14 übergehen, kann eine Regeneintragssicherheit gegeben sein, da die Fassadenelemente 11 dicht an den Dicht- und Dämpfungselementen 50 anliegen können. Die Länge des Fassadenelementes 11 wird vorteilhafterweise auf ein bestimmtes Maß kalibriert. Gleichzeitig kann bei diesem Bearbeitungsvorgang auch die Dichtfläche 20 eingebracht werden. Durch diese vorteilhafte Ausgestaltung kann erzielt werden, daß eine luftdichte Anordnung geschaffen werden kann, wobei in vertikaler Richtung das Dämpfungs- und Dichtungselement 50 an der Dichtfläche 20 anliegt und somit die vertikal zwi-

schen zwei zueinander benachbarten Fassadenelementen 11 verlaufende Fuge abdichtet. Die horizontal verlaufende Fuge wird durch den sich überlappenden Bereich zwischen den zwei übereinander angeordneten Fassadenelementen 11 ausgebildet und durch den Rücksprung 24 abgedichtet, der eine Verwirbelung der in diesen Bereich eindringenden Feuchtigkeit bewirkt.

**[0041]** Das erfindungsgemäße Fassadenelement 11 ist vorteilhafterweise kleinformatig ausgebildet. Dies bedeutet, daß derartige Fassadenelemente sowohl für private Bauten, wie beispielsweise Ein- oder Zweifamilienhäuser als auch gewerbliche und öffentliche Bauten einsetzbar sind. Darüber hinaus kann das Fassadenelement 11 sowohl für einstöckige Gebäude als auch mehrstöckige Gebäude beziehungsweise Hochhäuser eingesetzt werden.

**[0042]** Durch die kalibrierte Ausbildung der Länge des Fassadenelementes 11 kann ermöglicht sein, daß Beschädigungen an dem silikonhaltigen Dicht- und Dämpfungselement 50 durch Übergrößen ausbleiben, so daß eine dichte Anordnung ermöglicht ist.

**[0043]** Bei der alternativen Ausführungsform des Fassadenelementes 11 gemäß Figur 5 und 6 kann ebenso vorgesehen sein, daß nicht nur zwei sondern mehrere Befestigungselemente 16 in dem Grundkörper integriert sind. Unabhängig der Anzahl der Befestigungselemente 16 kann dieses Fassadenelement 11 eine formschlüssige Verbindung mit der Unterkonstruktion bilden, so daß eine sichere Aufnahme und Befestigung gegeben sein kann.

**[0044]** In Figur 7 ist eine schematische Schnittdarstellung einer an einem Baukörper 61 angeordneten Fassadenbekleidung 71 dargestellt. An dem Baukörper 61 ist ein Befestigungswinkel 72 angeordnet, der über einen T-förmigen Halter 73, Querstreben 74, die vorzugsweise als Querrohre ausgebildet sind, aufnimmt. Diese Querrohre 74 sind in Abhängigkeit der Ausgestaltung des Befestigungswinkels 72 und des T-förmigen Halters 73 zum Baukörper 61 beabstandet. Zwischen dem Baukörper 61 und den Querrohren 74 ist beispielhaft bei einer Außenfassadenbekleidung eine Isolierung 76 dargestellt. Die Befestigungswinkel 72, T-förmigen Halter 73, Querstreben 74 und gegebenenfalls Vertikalstreben bilden eine Rahmenkonstruktion 62, welche die Tragprofile 41 zur Aufnahme der Fassadenelemente 11 aufnehmen. Die Tragprofile 41 sind derart zueinander beabstandet angeordnet, daß eine Seitenwange 44 ein Fassadenelement 11 aufnimmt und eine Seitenwange 46 ein weiteres Fassadenelement 11 aufnimmt. Somit kann eine Reduzierung der Tragprofile 41 erzielt werden und eine leicht bauende Fassadenbekleidung 71 geschaffen werden. Gleichzeitig kann durch diese Anordnung und der Ausgestaltung des Steges 50 mit dem daran angeordneten Distanz- und Dichtungsprofil 54 eine zur Montage einfache Fassadenbekleidung 71 ausgestaltet werden. In Abhängigkeit der Länge der Fassadenelemente 11 können die Tragprofile 41 an den Querrohren 74 zueinander beabstandet sein und bei-

spielsweise angenietet oder in einer sonst geeigneten Verbindung in Abhängigkeit der verwendeten Materialien angebracht werden. Der T-förmige Halter 73 und der Befestigungswinkel 72 sind mit einer Schraubverbindung verbunden, die eine Einjustierung bezüglich des Abstandes zum Baukörper 61 ermöglicht.

**[0045]** Alternativ kann auch vorgesehen sein, daß beispielsweise die Tragprofile 41 unmittelbar an einen Baukörper 61 oder an eine sonstige Trennwand oder Trennfläche angebracht wird, um diese mit Fassadenelementen 11 zu bekleiden. Ein bevorzugter Anwendungsbereich sind Gebädefassaden, die als sogenannte Ziegelfassaden ausgebildet werden

**[0046]** Durch die Länge der Seitenwangen 44, 46 und deren winklige Anordnung kann die Dicke der Luftschicht 59 einer hinterlüfteten Fassadenbekleidung u.a. bestimmt werden.

**[0047]** Des weiteren ist erfindungsgemäß eine modulare Ausgestaltung einer Fassadenbekleidung vorgesehen. Hierfür ist eine Rahmenkonstruktion 62 vorgesehen, welche beispielsweise aus einem äußeren geschlossenen Rahmen besteht, an welchem die Tragprofile 41 befestigt sind. Eine derartige Rahmenkonstruktion 62 kann beispielsweise die Größe zur Aufnahme von 36 Fassadenelementen aufweisen, das heißt sechs Fassadenelemente 11 nebeneinander und sechs Fassadenelemente 11 übereinander. Diese Rahmenkonstruktion 62 kann beispielsweise am Boden mit einzelnen Fassadenelementen 11 bestückt werden, um anschließend mittels eines Krans an der zu bekleidenden Fassade angebrachten Ankerenlementen anzubringen beziehungsweise einzuhängen. Die Ankerenlemente sind vor dem Anbringen des Moduls mittels Laser einjustiert worden, so daß eine exakte Ausrichtung der Module gegeben sein kann. Dadurch kann eine einfache und schnelle Montage der vorkonfektionierten Module zur Vervollständigung einer Fassadenbekleidung gegeben sein. Die Größe des Moduls kann variiert werden. In Abhängigkeit des Anwendungsfalles können sowohl größerer als auch kleinere Module vorgesehen sein, die beispielsweise auch an die konstruktiven Gegebenheiten der zu bekleidenden Fassade anpaßbar sind. Somit kann durch mosaikartiges Zusammensetzen der Module eine Fassadenbekleidung geschaffen werden.

**[0048]** Durch das einfache Einhängen der Module an der zur Bekleidung vorgesehenen und vorbereiteten Fassade kann ohne Werkzeug die Außenhaut der Ziegelfassade montiert werden. Dies ermöglicht eine schnelle und kostengünstige Fertigstellung der Fassadenbekleidung.

**[0049]** In Fig. 8 ist eine Vorderansicht einer erfindungsgemäßen Fassadenbekleidung 71 dargestellt. Die Fassadenbekleidung 71 kann an die jeweiligen Anforderungen angepaßt sein, so daß beispielsweise Fensterausschnitte vorgesehen sind. Des weiteren können kürzere Abschnitte realisiert werden, die beispielsweise aus einem oder zwei nebenein-

ander liegenden Fassadenelementen 11 bestehen. Des weiteren können gekrümmte Flächen bekleidet werden.

[0050] Durch die erfindungsgemäße Ausgestaltung der Tragprofile 41 und der dazugehörigen Fassadenelemente 11 ist eine Fassadenbekleidung 61 geschaffen, bei der der Austausch einzelner Fassadenelemente 11 ermöglicht ist, ohne daß weitere daran anschließende Fassadenelemente 11 abgehängt werden müssen.

#### Patentansprüche

1. Fassadenelement zur Bekleidung von Außenwänden (61) mit einem plattenförmigen Grundkörper (12), der eine Sichtseite (13) und eine Rückseite (14) aufweist, mit an der Rückseite (14) angeordneten Befestigungselementen (16) zur nicht sichtbaren Befestigung des Fassadenelementes (11) für eine hinterlüftete Fassadenbekleidung an einer Unterkonstruktion, wobei zumindest zwei parallel zueinander beabstandet angeordnete und einstückig am plattenförmigen Grundkörper (12) angeformte hakenförmige Befestigungselemente (16) vorgesehen sind. 5
2. Fassadenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Befestigungselemente (16) im Fassadengrundkörper (12) eingelassen sind. 10
3. Fassadenelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (16) zumindest teilweise gegenüber dem Fassadenkörper hervorsteht und vorzugsweise L-förmig ausgebildet ist. 15
4. Fassadenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein zweiter Schenkel (19) des Befestigungselementes (16) im Querschnitt dünner als ein erster, am Grundkörper angeformter Schenkel (18) ausgebildet ist. 20
5. Fassadenelement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß eine äußere Körperkante des zweiten Schenkels (19) in einer Ebene zu den Anlageflächen (22, 27) des Fassadenelementes (11) liegt. 25
6. Fassadenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Schenkel (19) des Befestigungselementes (16) einen innenliegenden Abschnitt des Aufnahmeabschnitts (17) aufweist, der im wesentlichen parallel zur Sichtseite (13) des Grundkörpers (12) verläuft. 30
7. Fassadenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein Aufnahmeabschnitt (17) des Befestigungselementes (16) einen im wesentlichen U-förmigen Querschnitt aufweist, wobei vorzugsweise die Schenkel des U-förmigen Aufnahmeabschnitts (17) im wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind. 35
8. Fassadenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das Befestigungselement (16) sich zumindest abschnittsweise über die Länge des Grundkörpers (12) erstreckt. 40
9. Fassadenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest zwei Befestigungselemente (16) mit Abstand zueinander in einer horizontalen Ebene angeordnet sind. 45
10. Fassadenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest zwei Befestigungselemente (16) mit Abstand zueinander in einer vertikalen Ebene angeordnet sind. 50
11. Fassadenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die L-förmig ausgebildeten Befestigungselemente (16) gleich ausgerichtet sind und in einer Einbaulage gesehen nach unten weisende zweite Schenkel (19) aufweisen. 55
12. Fassadenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein L-förmiger Abschnitt (24) zur Sichtseite des Fassadenelementes (11) im Eckbereich einen Rücksprung (29) aufweist.
13. Fassadenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Länge des Fassadenelementes (11) auf Maß kalibriert ist.
14. Fassadenelement nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß an den Stirnseiten des Grundkörpers (12) zur Rückseite (14) verlaufende Dichtflächen (20) vorgesehen sind.
15. Fassadenelement nach Anspruch 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Kalibrierung auf Maß und die Anbringung der Dichtflächen (20) in einem Bearbeitungsprozeß vorgesehen ist.
16. Halterung für Fassadenelemente, bestehend aus Tragprofilen (41), die über zumindest einen Festpunkt und zumindest einen Gleitpunkt an einer Rahmenkonstruktion (62) oder am Untergrund (61) befestigbar sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Tragprofil (41) einen bandförmigen Mittelabschnitt

(42) aufweist, an dem symmetrisch zur Längsachse (43) des Tragprofils (41) hakenförmige Anker-elemente (47, 48) zur Aufnahme von Fassadenelementen (11) vorgesehen sind.

17. Halterung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragprofile (41) für eine vertikal verlaufende Einbaulage ausgebildet sind und die freien Enden der Anker-elemente (47, 48) vertikal nach oben weisen und spiegelbildlich zur Längsachse (43) angeordnet sind. 10
18. Halterung nach einem der Ansprüche 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Anker-elemente (47, 48) an Seitenwangen (44, 46) angeordnet sind, die links und rechts entlang der Längsachse (43) an den Mittelabschnitt (42) anschließen und winklig zum Mittelabschnitt (42) angeordnet sind. 15
19. Halterung nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Anker-elemente (47, 48) U-förmig ausgebildet sind, wobei vorzugsweise die Schenkel im wesentlichen parallel zueinander angeordnet sind. 20
20. Halterung nach einem der Ansprüche 16 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Form der Anker-elemente (47, 48) im wesentlichen einem Aufnahmeabschnitt (17) eines Fassadenelementes (11) entspricht und die Größe des Anker-elementes (47, 48) zumindest geringfügig kleiner als der Aufnahmeabschnitt (17) des Fassadenelementes (11) ausgebildet ist. 25 30
21. Halterung nach einem der Ansprüche 16 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß coaxial zu der Mit-tenachse (43) ein Steg (50), vorzugsweise eingepreßt, angeordnet ist. 35
22. Halterung nach Anspruch 21, dadurch gekennzeichnet, daß an dem freien Ende des Steges (50) ein Distanz- und Dichtungsprofil (54) angeordnet ist. 40
23. Halterung nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß der Mittelabschnitt (42) und die Seitenwangen (44, 46) einen wannenförmigen Querschnitt aufweisen. 45
24. Halterung nach einem der Ansprüche 16 bis 23, dadurch gekennzeichnet, daß das Tragprofil (41) als Stanzteil aus einem Bandmaterial oder Strangpreßprofil herstellbar ist und vorzugsweise aus Aluminium oder einer Aluminiumlegierung besteht. 50
25. Halterung nach einem der Ansprüche 16 bis 24, dadurch gekennzeichnet, daß die Anker-elemente (47, 48) paarweise einander gegenüberliegen und 55

in regelmäßigen Abständen zueinander angeordnet sind und vorzugsweise ein erstes Paar Anker-elemente (47) und ein zweites Paar Anker-elemente (48) eines Tragprofils (41) identisch ausgebildet sind.

26. Fassadenbekleidung mit einer an einer Außenwand (61) angeordneten Rahmenkonstruktion (62), an der zumindest ein Tragprofil (41) angeordnet ist und mit zumindest einem Fassadenelement (11), das von zumindest einem Tragprofil (41) gehalten ist, bei dem an den Tragprofilen (41) angeordnete Anker-elemente (47, 48), die an Seitenwangen eines Mittelabschnittes (42) der Tragprofile (41) anschließen, an dem Fassadenelement (11) angreifen, wobei die Seitenwangen (44, 46) des Tragprofils (41), vorzugsweise winklig, zum Mittelabschnitt (42) angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß der dazwischenliegende Winkel derart ausgebildet ist, daß die Befestigungselemente (16) des Fassadenelementes (11) an den Anker-elementen (47, 48) angreifen und Anlageflächen (22, 27) des Fassadenelementes (11) zumindest teilweise unter Vorspannung an dem Dichtungsprofil (54) des Tragprofils (41) anliegen.
27. Fassadenbekleidung nach Anspruch 26, dadurch gekennzeichnet, daß der Abstand zwischen den Tragprofilen (41) in Abhängigkeit der Länge des Fassadenelementes (11) derart bestimmt ist, daß zumindest zwei Tragprofile (41) mit zumindest einem Paar Anker-elementen (47, 48) an einem Fassadenelement (11) angreifen, wobei vorzugsweise die Abstände der Tragprofile (41) über die Breite der Bekleidung im wesentlichen gleich ausgebildet sind.
28. Fassadenbekleidung nach einem der Ansprüche 26 oder 27, dadurch gekennzeichnet, daß ein Abstand zwischen einem ersten Fassadenelement (11) und einem oberhalb angeordneten weiteren Fassadenelement (11) derart ausgebildet ist, daß beim Zusammenschieben in vertikaler Richtung nach oben von zumindest zwei Fassadenelementen (11) ein unterhalb angeordnetes Fassadenelement (11) herausnehmbar oder einsetzbar ist.
29. Fassadenbekleidung nach einem der Ansprüche 26 bis 28, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere Rahmenkonstruktionen (62) modular zusammensetzbar sind.
30. Fassadenbekleidung nach Anspruch 29, dadurch gekennzeichnet, daß die Rahmenkonstruktion (62) einen umlaufenden Rahmen mit zumindest zwei Halterungen aufweist.
31. Fassadenbekleidung nach einem der Ansprüche 26

bis 30, dadurch gekennzeichnet, daß mit Fassadenelementen (11) vorkonfektionierte Rahmenkonstruktionen (62) als Module zu einer Bekleidung zusammensetzbar sind.

5

- 32.** Fassadenbekleidung nach einem der Ansprüche 26 bis 31, dadurch gekennzeichnet, daß die Module an vorzugsweise mit Laser einjustierten Ankerelementen anbringbar sind.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

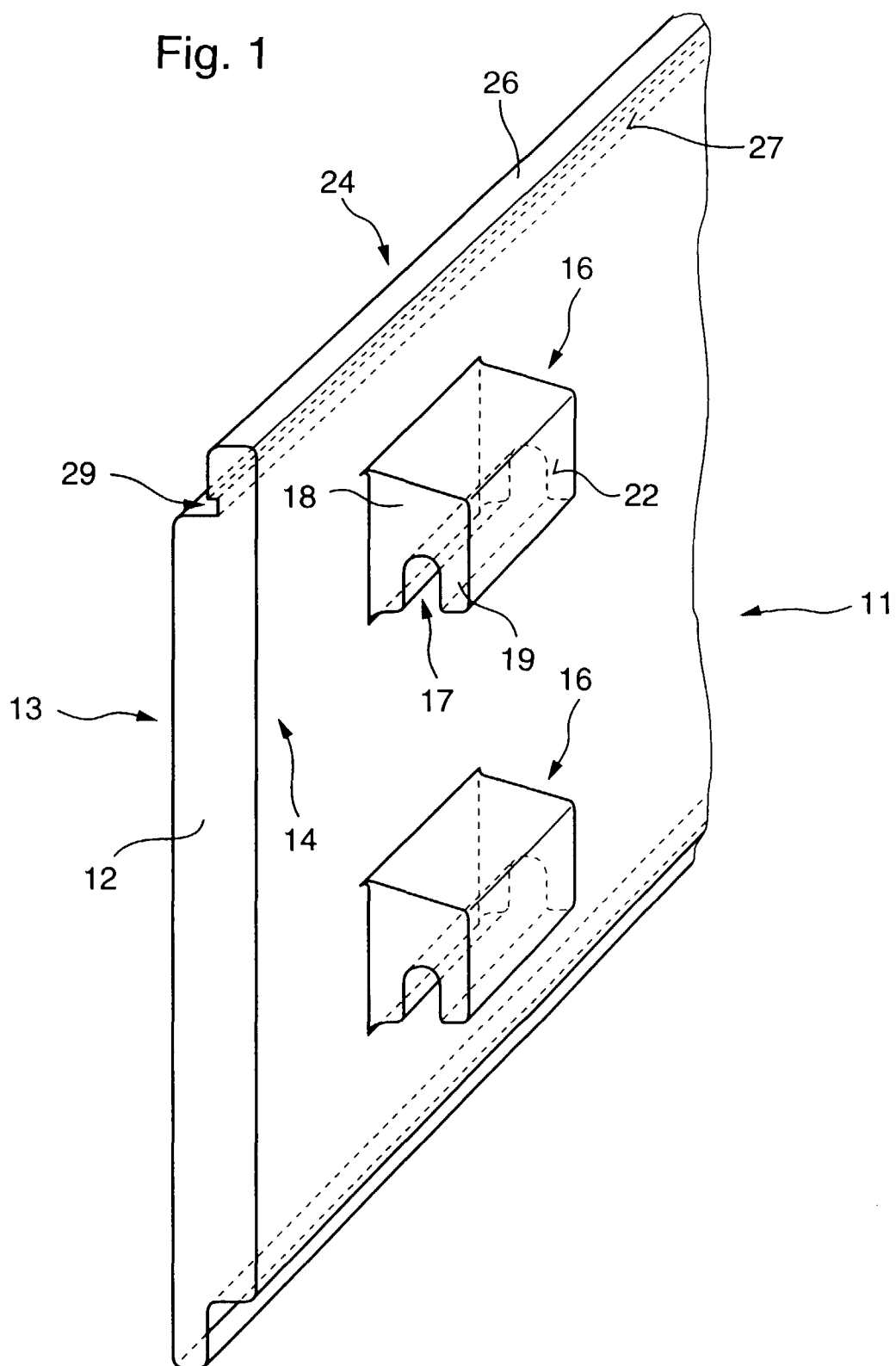


Fig. 2

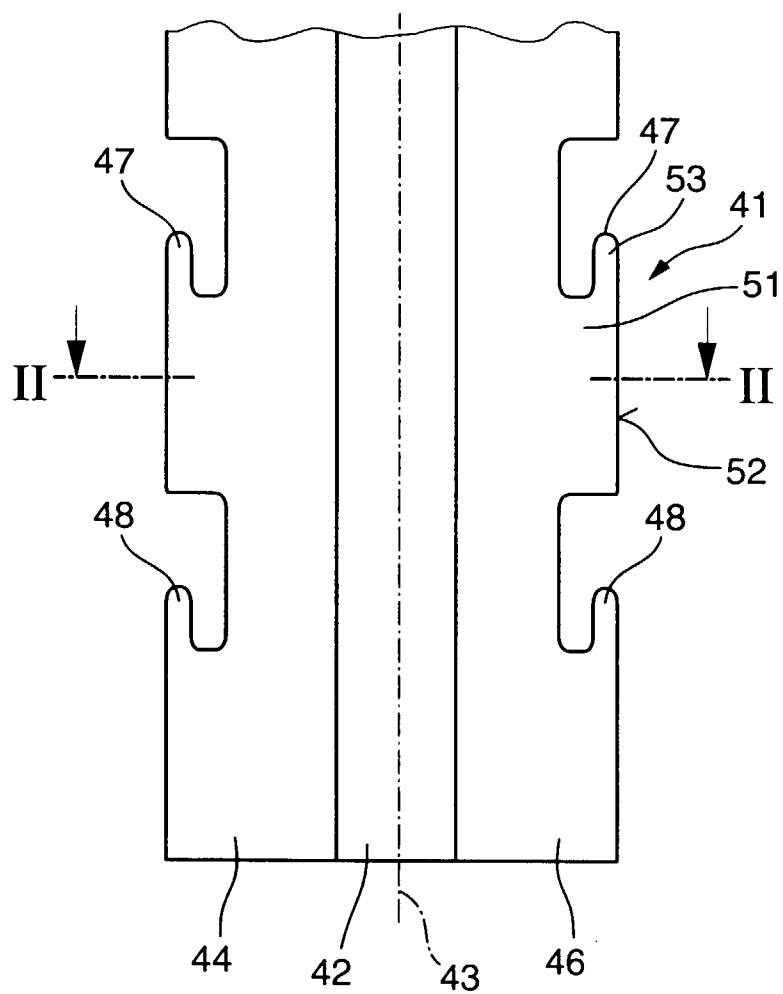


Fig. 3

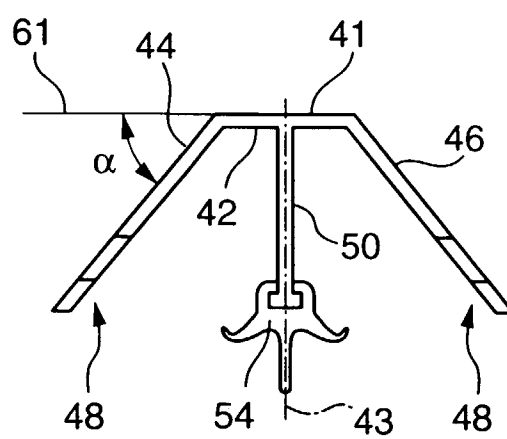


Fig. 4

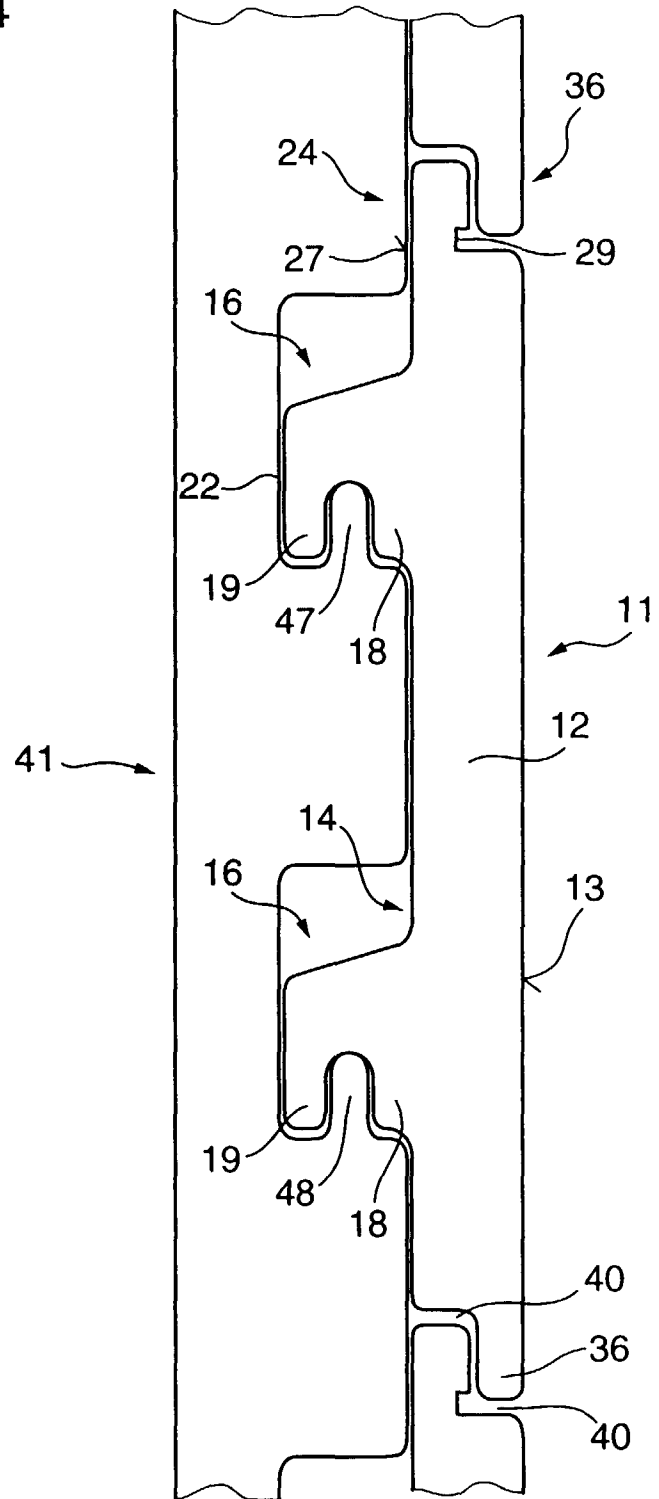


Fig. 5

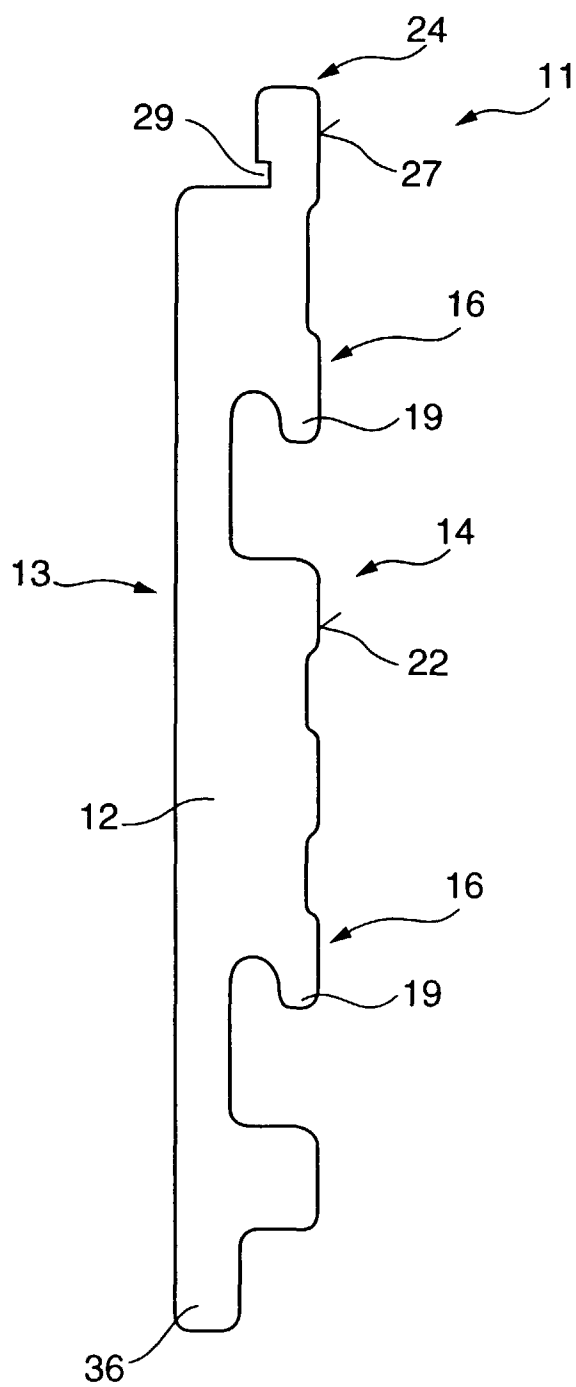


Fig. 6

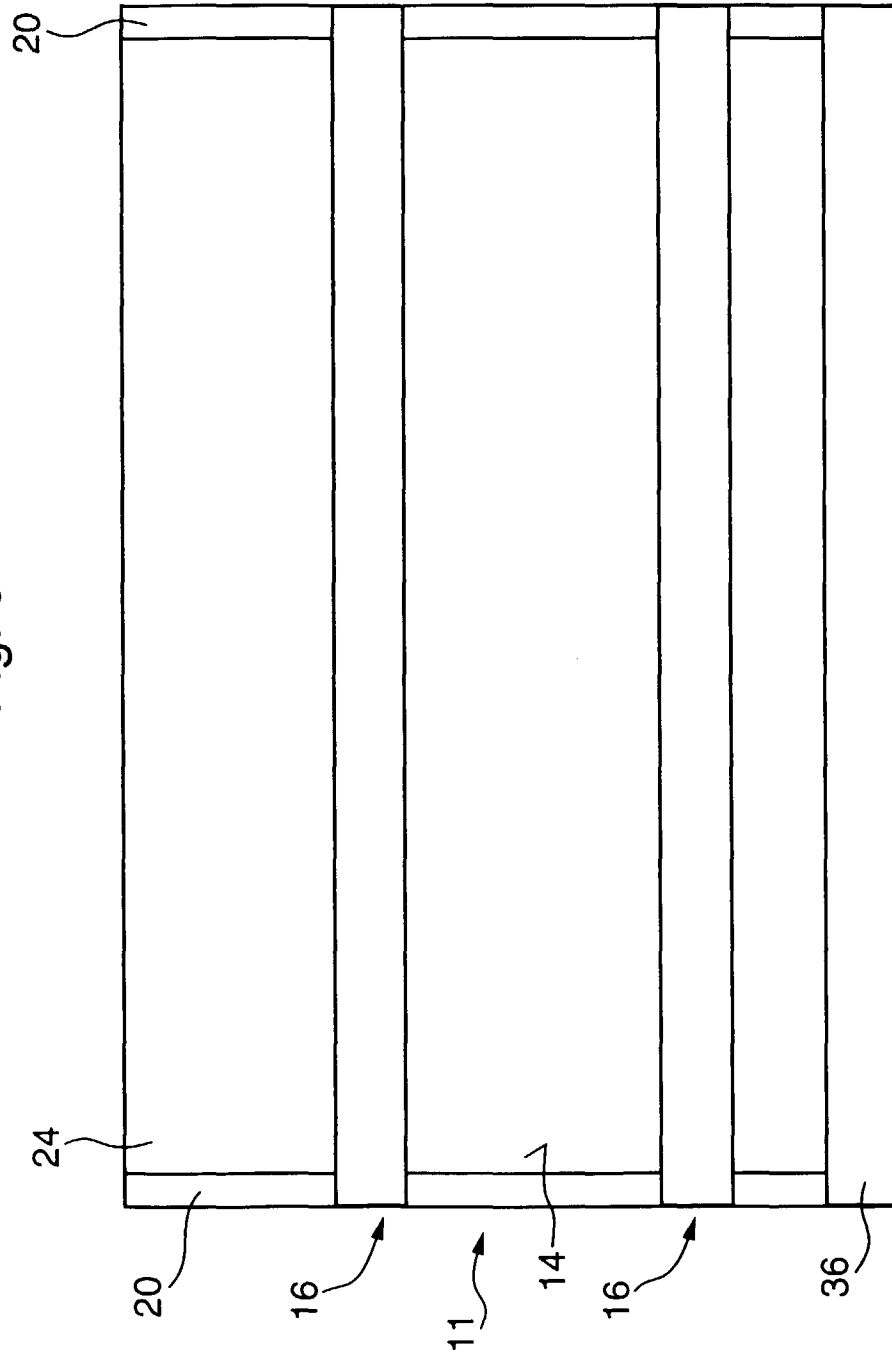


Fig. 7

