



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 120 514 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
01.08.2001 Patentblatt 2001/31

(51) Int Cl.7: **E04F 13/08**

(21) Anmeldenummer: **01100700.2**

(22) Anmeldetag: **12.01.2001**

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

(72) Erfinder: **Steffen, Markus**
9472 Grabs (CH)

(74) Vertreter: **Ludescher, Hans**
SFS Stadler Gruppe
Patentabteilung
Nefenstrasse 30
9435 Heerbrugg (CH)

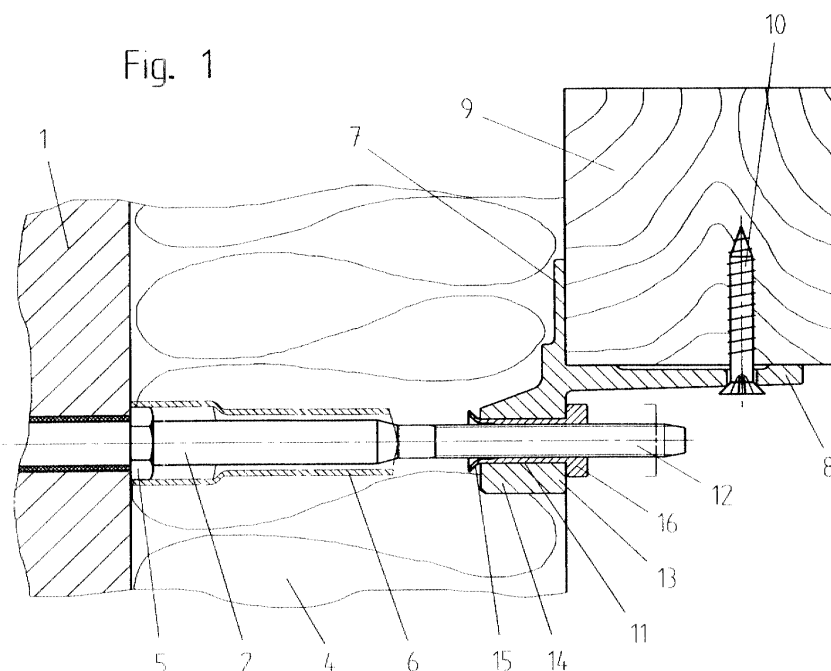
(30) Priorität: **25.01.2000 DE 10003097**

(71) Anmelder: **SFS Industrie Holding AG**
9435 Heerbrugg (CH)

(54) **Befestigungselement zur Abstandsbefestigung von Latten, Profilen, Platten oder dergleichen an einem festen Untergrund**

(57) Bei einem Befestigungselement zur Abstandsbefestigung von Latten (9) an einem festen Untergrund (1) ist ein am Untergrund (1) festlegbarer Bolzen (2) vorgesehen, welcher an seinem frei auskragenden Ende einen Gewindeabschnitt (12) aufweist. Eine Halterung (3), an welcher schließlich die Latten (9) beispielsweise über Schrauben (10) befestigt werden können, wird über eine Gewindehülse (11) mit dem Gewindeabschnitt

(12) des Bolzens (2) verbunden. Diese Gewindehülse (11) ist verdrehbar in der Halterung (3) angeordnet, jedoch gegen axiales Verschieben gesichert. Ein an der Gewindehülse (11) ausgebildeter Angriffsbereich (16) dient zum Ansetzen eines Eindrehwerkzeuges, wobei dadurch eine genaue Einstellung der Lage der Halterung (3) gegenüber dem Untergrund (1) und auch eine allfällig erforderliche Nachjustierung möglich sind.



EP 1 120 514 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Befestigungselement zur Abstandsbefestigung von Latten, Profilen, Platten oder dergleichen an einem festen Untergrund, wobei ein am Untergrund festlegbarer Bolzen, welcher an dem in der bestimmungsgemäßen Lage vom Untergrund frei ausragenden Ende einen Gewindeabschnitt aufweist, und eine auf den Gewindeabschnitt aufschraubbare Halterung vorgesehen sind, wobei diese Halterung mit Laschen, Winkellaschen, Profilteilen, Haken oder Rohrteilen für die Befestigung der Latten, Profile, Platten oder dergleichen versehen ist.

[0002] Befestigungselemente dieser Art sind aus der EP 0 921 252 A bekannt geworden. Bei diesen Ausgestaltungen ist die Halterung jeweils mit einem Gewindebolzen bzw. einer Gewindehülse fest verbunden, so daß diese durch Verdrehen der gesamten Halterung auf den Gewindeabschnitt des am Untergrund festlegbaren Bolzens aufgeschraubt werden kann. Eine nachträgliche Verstellung nach der Montage von Latten, Profilen, Platten oder dergleichen ist nicht mehr möglich, da dazu die gesamte Halterung verdreht werden müßte. Es sind auch Ausführungen bekannt geworden, bei welchen zwei Muttern oder mutterartige Teile vorgesehen sind, zwischen welchen die eigentliche Halterung eingreift. Zu Verstellzwecken müssen dann jeweils beide Muttern gelöst und dann wiederum an der neuen Stelle gegeneinander verspannt werden. Eine solche Lösung ist für eine schnelle und rationelle Montage nicht geeignet.

[0003] Die vorliegende Erfindung hat sich daher zur Aufgabe gestellt, ein Befestigungselement der eingangs genannten Art zu schaffen, mit welchem eine einfache Abstandsbefestigung von Latten, Profilen, Platten oder dergleichen möglich ist und in einfacher Weise ein Nachjustieren vorgenommen werden kann.

[0004] Erfindungsgemäß gelingt dies dadurch, daß an der Halterung zum Aufdrehen auf und zur Halterung an dem Gewindeabschnitt des Bolzens eine Gewindehülse verdrehbar, jedoch gegen axiales Verschieben gesichert gehalten ist.

[0005] Es ist eine konstruktiv wohl einfache, jedoch handhabungsmäßig sehr wirkungsvolle Konstruktion geschaffen worden. Es muß für das Aufdrehen und für die Nachjustierung nicht mehr die gesamte Halterung um die Mittelachse des mit dem Gewindeabschnitt versehenen Bolzens verdreht werden, sondern die Halterung kann in ihrer Einsatzstellung verbleiben, wobei lediglich durch Verdrehen der Gewindehülse der Abstand der Halterung von dem Untergrund verstellt werden kann. Es ist somit auch nach der Montage der zu befestigenden Latten, Profile, Platten oder dergleichen in einfacher Weise ein Nachjustieren möglich, indem einfach die Gewindehülse verdreht wird, wodurch die Halterung stufenlos in Achsrichtung des Bolzens verstellbar wird. Besonders vorteilhaft wirkt sich die erfindungsgemäße Konstruktion bei einer maschinellen Montage aus, da eben die Halterung selbst nicht mehr mitdreht.

Dadurch sind Verletzungsgefahren ausgeschlossen.

[0006] In vorteilhafter Weise wird weiter vorgesehen, daß die Gewindehülse an einem in Achsrichtung des mit ihr zusammenwirkenden Bolzens frei zugänglichen Bereich der Halterung angeordnet ist, so daß an ihrem außen liegenden Abschnitt ein Angriffsbereich für ein Eindrehwerkzeug anbringbar ist. Gerade durch die besondere Konstruktion mit der Anordnung einer verdrehbaren Gewindehülse ergibt sich auch eine konstruktiv einfache Gestaltungsmöglichkeit für die Halterung selbst, wenn nämlich das die Auflage bildende Element der Halterung oberhalb des eigentlichen Befestigungselementes, nämlich des Bolzens und der Gewindehülse, liegt. Gerade dadurch ist auch ein einfaches Nachjustieren auch nach der endgültigen Montage von Latten, Profilen, Platten oder dergleichen möglich geworden.

[0007] Weiter wird vorgeschlagen, daß der Angriffsbereich für ein Eindrehwerkzeug als Mehrkantanschlußangriff, vorzugsweise als Sechskant, ausgeführt ist. Es ist dadurch im Bereich der Gewindehülse eine optimale Kraftübertragung mit einem entsprechenden Mehrkantanschluß möglich, so daß auch ein Nachjustieren trotz bereits erfolgter Belastung der Halterung möglich ist.

[0008] Eine vorteilhafte Maßnahme wird ferner darin gesehen, daß der Angriffsbereich in gleicher Weise wie ein am Bolzen ausgebildeter Angriffsbereich bundartig ausgeführt ist, wobei beide Angriffsbereiche für den Einsatz der gleichen Größe eines Mehrkantenschlüssels ausgebildet sind. Es bedarf daher für das Eindrehen des Bolzens in den Untergrund, für das Verdrehen der Gewindehülse zum Aufdrehen auf den Gewindeabschnitt des Bolzens und auch zum nachträglichen Justieren nur eines einzigen Eindrehwerkzeuges, da dieses auf beide Angriffsbereiche paßt.

[0009] Eine weitere Variante sieht vor, daß die Gewindehülse und gegebenenfalls auch die Lasche, die Winkellasche, der Profilteil, der Rohrteil oder dergleichen aus Kunststoff gefertigt oder mit Kunststoff beschichtet sind. Auf diese Weise kann zusätzlich eine Art thermische Trennung erfolgen, um Kältebrücken auch im Bereich des Befestigungselementes zu vermeiden bzw. die vorhandenen Kälte- oder Wärmebrücken zu verringern.

[0010] Da in der Regel die Halterung und auch der am Untergrund festlegbare Bolzen aus Metall gefertigt sind, ist in vorteilhafter Weise vorgesehen, daß zwischen die Gewindehülse und die Halterung ein Hülsenteil als thermisches Trennelement, z.B. eine Kunststoffhülse, eingesetzt, z.B. eingeschraubt, eingeklebt oder eingepreßt, ist. Der hier eingesetzte Hülsenteil wirkt dabei nicht nur als thermisches Trennelement, sondern kann zusätzlich auch als eine Art Gleitbüchse wirken, welche das Verdrehen, insbesondere das Nachjustieren mit entsprechender Last wesentlich erleichtert.

[0011] Als zusätzliche Maßnahme zur Verringerung der Kältebrückenwirkung des eingesetzten Bolzens wird eine Lösung vorgeschlagen, welche gekennzeichnet ist durch eine den frei über die Gewindehülse aus-

kragenden Abschnitt des Bolzens abdeckende Kappe, welche form- und/oder kraftschlüssig, jedoch lösbar auf den Angriffsbereich der Gewindehülse aufsteckbar oder aufdrehbar ist. Auf diese Weise können der vorstehende Bereich des Bolzens und auch der Angriffsbereich der Gewindehülse beispielsweise mit einer aus Kunststoff gefertigten Kappe abgedeckt werden, was zu einer weiteren Erhöhung der Isolationswerte beiträgt.

[0012] In diesem Zusammenhang ist eine vorteilhafte konstruktive Gestaltung darin zu sehen, daß an der Rückseite des den Angriffsbereich bildenden Bundes der Gewindehülse eine Hinterschneidung oder hinterschnittene Bereiche, eine Abfasung oder dergleichen vorgesehen ist bzw. sind, und daß dazu korrespondierend am Öffnungsrand der Kappe nasen- oder wulstartige Rastelemente ausgebildet sind. Die Kappe wird dadurch durch einfaches Aufstecken fixiert. Es ist dadurch eine einfache Montage einer solchen Kappe möglich und bei Bedarf auch eine Demontage. Zusätzlich kann diese Kappe eine Art Verdrehsicherung bilden, wenn diese relativ knapp an dem Gewindeabschnitt des Bolzens abgestützt ist und ferner den Angriffsbereich der Gewindehülse umfaßt und hintergreift.

[0013] Weitere erfindungsgemäße Merkmale und besondere Vorteile werden in der nachstehenden Beschreibung anhand der Zeichnungen noch näher erläutert. Es zeigen:

- Fig. 1 einen Schnitt durch ein erfindungsgemäßes Befestigungselement im eingesetzten Zustand;
- Fig. 2 eine Ansicht der gleichen Anordnung von unten;
- Fig. 3 eine weitere Ausführungsvariante des erfindungsgemäßen Befestigungselementes, wobei nur ein Schnitt im Bereich der Halterung dargestellt ist.

[0014] Ein erfindungsgemäßes Befestigungselement besteht im Wesentlichen aus einem am Untergrund 1 einsetzbaren Bolzen 2 und einer Halterung 3. Die Halterung 3 wird erst nach dem Setzen des Bolzens 2 und nach dem Aufbringen eventueller Isolierelemente 4 montiert. Es können also Bolzen 2 direkt in den Untergrund 1 eingeschraubt werden oder aber unter Zwischenschaltung eines Dübels. Ein fest angeordneter bundartiger Angriffsbereich 5 dient einerseits als Auflage auf dem Untergrund 1 und zur Aufnahme einer eventuellen Dichtung für eine Dampfsperre und andererseits zum Ansetzen eines Eindrehwerkzeuges 6, welches in Fig. 1 strichliert dargestellt ist. Der bundartige Angriffsbereich 5 ist vorzugsweise als Sechskant ausgeführt, um ein entsprechendes Eindrehwerkzeug 6 einsetzen zu können.

[0015] Die Halterung 3 besteht im Wesentlichen aus einem Winkelprofil mit zwei rechtwinklig zueinander

ausgerichteten Laschen 7 und 8, an welchen beispielsweise eine Latte 9 mittels einer oder mehrerer Schraube(n) 10 festgelegt werden kann.

[0016] Anstelle des hier vorgesehenen Winkelprofils für die Halterung 3 kann diese Halterung auch mit anderer Form von Laschen, Winkellaschen, Profiltteilen, Haken oder Rohrteilen ausgestaltet werden, je nachdem, welche Art von Latten, Profilen, Platten oder dergleichen befestigt werden sollen.

[0017] Die Materialstärke der Laschen 7, 8, das Material der Halterung 3 und die konstruktive Ausgestaltung derselben richtet sich nach den statischen Anforderungen und auch nach der Form und Ausbildung der zu befestigenden Teile.

[0018] Bei der vorliegenden Erfindung ist nun vorgesehen, daß an der Halterung 3 eine Gewindehülse 11 verdrehbar, jedoch gegen axiales Verschieben gesichert gehalten ist. Diese Gewindehülse 11 dient zum Aufdrehen auf und zur Halterung an dem Gewindeabschnitt 12 des Bolzens 2. Bei der hier vorgesehenen konstruktiven Gestaltung weist die Halterung 3 einen entgegen der Lasche 7 nach unten weisenden Steg 13 auf, an welchem eine Art Lagerauge 14 ausgebildet ist. Die Gewindehülse 11 ist in eine durchgehende Bohrung in diesem Lagerauge 14 eingesetzt, wobei durch eine Aufbördelung 15 am einen freien Ende der Gewindehülse 11 eine Sicherung gegen axiales Verschieben geschaffen wird.

[0019] Durch die Anordnung des Lagerauges 14 und des Steges 13 ist eine relativ lange Führung der Gewindehülse 11 in axialer Richtung gewährleistet. Es kann also keinesfalls zu einem Verkanten dieser Gewindehülse 11 kommen. Da der Steg 13 und das Lagerauge 14 gegenüber der im Wesentlichen aus den Laschen 7 und 8 gebildeten Halterung weit zurückliegend angeordnet sind, wird die Gefahr einer Kältebrücke zusätzlich vermindert.

[0020] Da der Steg 13 und das Lagerauge 14 unterhalb der beiden Laschen 7 und 8 der Halterung 3 liegen, sind der freie Endbereich des Bolzens 2 und auch ein an der Gewindehülse 11 ausgebildeter bundartiger Angriffsbereich 16 immer zugänglich. Dies ist besonders wesentlich für eventuell notwendige nachträgliche Justierarbeiten.

[0021] Der Angriffsbereich 16 der Gewindehülse 11 ist vorzugsweise als Sechskant ausgeführt, wobei auch hier ein entsprechendes Eindrehwerkzeug 6 ansetzbar ist (siehe Fig. 2). Besonders vorteilhaft ist dabei, daß der Angriffsbereich 16 der Gewindehülse 11 in gleicher Weise wie der Angriffsbereich 5 des Bolzens 2 bundartig ausgeführt ist, und daß beide Angriffsbereiche 16 und 5 beispielsweise als Sechskant ausgeführt sind und demnach für den Einsatz der gleichen Größe eines als Mehrkantschlüssel ausgebildeten Eindrehwerkzeuges geeignet sind.

[0022] Die Gewindehülse 11 und gegebenenfalls auch die Halterung 3, also beispielsweise die Laschen 7 und 8, entsprechende Winkellaschen, Profiltteile,

Rohrteile oder dergleichen können aus Kunststoff gefertigt oder mit Kunststoff beschichtet sein. Je nach statischen Erfordernissen kann hier eine Materialauswahl erfolgen. In der Regel wird aber wohl die Halterung 3 ebenso wie der Bolzen 2 aus Metall, vorzugsweise rostfreien Metallen gefertigt. Dann ist es wesentlich, zusätzliche Möglichkeiten zu schaffen, um eine thermische Trennung zu erreichen und somit Wärme- oder Kältebrücken zu vermeiden oder zumindest deren Auswirkung wesentlich zu reduzieren.

[0023] Eine solche Möglichkeit wird bei der Konstruktion nach Fig. 3 erläutert. Hier wird zwischen die Gewindehülse 11 und die Halterung 3 ein Hülseenteil 17 als thermisches Trennelement eingesetzt, wobei für diesen Zweck eine Kunststoffhülse vorgesehen wird. Dieser Hülseenteil 17 kann eingeschraubt, eingeklebt oder eingepreßt werden. Bei der dargestellten Konstruktion ist eine formschlüssige Halterung dieses Hülseenteils 17 vorgesehen. Der Hülseenteil 17 weist einen Anschlagbund 18 auf und einen daran anschließenden umfangsgeschlossenen Abschnitt 19. Der darauf folgende Abschnitt des Hülseenteils 17 ist mit Längsschlitz 20 versehen, wobei am freien Ende der dadurch gebildeten federnden Laschen 21 nasen- oder wulstartige Erhebungen 22 ausgebildet sind. Beim Hindurchstecken des Hülseenteils 17 durch die Bohrung 23 in dem Lagerauge 14 werden die Erhebungen und die an diese anschließenden Laschen 21 nach innen gedrängt und schnappen nach Einnahme der endgültigen Lage wiederum nach außen. Vorteilhaft wird dann hier noch eine Unterlegscheibe 24 eingesetzt. Nach dem Einschieben der Gewindehülse 11 wird an dem freien Endbereich derselben die Aufbördelung 15 angeformt und so die axiale Unverschiebbarkeit der Gewindehülse 11 bewirkt. Gerade in einem Brandfalle wirkt sich eine entsprechend starke Aufbördelung 15 oder aber eine eingesetzte Unterlegscheibe 24 positiv aus. Auch wenn der Hülseenteil durch starke Hitzeentwicklung schmelzen würde, kann die Gewindehülse 11 nicht aus dem Lagerauge 14 herausgelangen.

[0024] Bei der Ausgestaltung nach Fig. 3 ist ferner ersichtlich, daß der über die Gewindehülse 11 frei auskragende Abschnitt 12 des Bolzens 2 und ferner auch der Angriffsbereich 16 der Gewindehülse 11 mit einer Kappe 25 abgedeckt werden können. Diese Kappe 25 ist vorteilhaft aus einem schlecht wärmeleitenden Material, also als thermisches Trennelement ausgebildet. Vorteilhaft wird also eine Kappe 25 aus Kunststoff gefertigt. An der Rückseite des Angriffsbereiches 16, der bundartig ausgeführt ist, weist die Gewindehülse 11 eine Art Hinterschneidung 26 auf, wobei dazu korrespondierend am Öffnungsrand der Kappe 25 nasen- oder wulstartige Rastelemente (27) ausgebildet sind. Somit kann der über das Lagerauge 14 und den dort auch vorgesehenen Steg 13 nach außen hin vorstehende Bereich des Bolzens 2 und der Gewindehülse 11 mit einer Kappe 25 schnell und einfach abgedeckt werden. Es ist dadurch zusätzlich eine thermische Abschirmung nach außen

hin gegeben. Trotzdem kann aber bei einem Bedarf an nachträglichem Justieren oder aber bei einer eventuellen Demontage beispielsweise einer ganzen Fassadenverkleidung diese Kappe 25 in sehr einfacher Weise wieder entfernt werden. Es soll einfach gewährleistet sein, daß diese Kappe 25 durch einfaches Aufstecken form- und/oder kraftschlüssig, jedoch lösbar gehalten ist, und zwar vorteilhaft am Angriffsbereich 16 der Gewindehülse 11. Wie nun an diesem Angriffsbereich 16 die Hinterschneidungen ausgestaltet sind oder ob andere Arten oder Formen von hinterschnittenen Bereichen, eine Abfasung oder andere Möglichkeiten vorgesehen ist bzw. sind, ist im Wesentlichen nicht von Belang. Es wäre auch denkbar, beispielsweise im Mittelbereich des Angriffsbereiches eine umlaufende Nut vorzusehen, in welcher dann Abschnitte der Kappe 25 einrasten können. Das erfindungsgemäße Befestigungselement kann zur Abstandsbefestigung jeder Art eingesetzt werden, wo also irgendwelche Latten, Profile, Platten oder dergleichen mit entsprechendem Abstand von einem festen Untergrund festgelegt werden sollen. Es ist auch denkbar, die Kappe 25 mit einem Innengewinde auszuführen und damit auf den vorstehenden Gewindeabschnitt 12 des Bolzens 2 aufzuschrauben.

[0025] In den Rahmen der Erfindung fällt auch eine Ausgestaltung, bei welcher an der Halterung 3 ein Gewindebolzen verdrehbar, jedoch axial gesichert gehalten ist, wobei insbesondere der in Richtung zum Untergrund weisende Abschnitt dieses Bolzens mit einem Gewinde versehen ist. Es muß dann allerdings zumindest der über den Untergrund vorstehende Abschnitt oder ein Teilabschnitt desselben als Gewindehülse ausgebildet werden, um den Gewindebolzen hineindrehen zu können. Auch dann ist eine stufenlose und auch nachträgliche Justierung der Halterung 3 möglich. Aus statischen Gründen ist jedoch die Konstruktion mit einem aus vollem Material bestehenden Bolzen 2 und einer Gewindehülse 11 im Bereich der Halterung 3 einer anderen Lösung vorzuziehen.

Patentansprüche

1. Befestigungselement zur Abstandsbefestigung von Latten, Profilen, Platten oder dergleichen an einem festen Untergrund, wobei ein am Untergrund festlegbarer Bolzen, welcher an dem in der bestimmungsgemäßen Lage vom Untergrund frei auskragenden Ende einen Gewindeabschnitt aufweist, und eine auf den Gewindeabschnitt aufschraubbare Halterung vorgesehen sind, wobei diese Halterung mit Laschen, Winkellaschen, Profiltteilen, Haken oder Rohrteilen für die Befestigung der Latten, Profile, Platten oder dergleichen versehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß an der Halterung (3) zum Aufdrehen auf und zur Halterung an dem Gewindeabschnitt (12) des Bolzens (2) eine Gewindehülse (11) verdrehbar, jedoch gegen axiales Ver-

schieben gesichert gehalten ist.

2. Befestigungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindehülse (11) an einem in Achsrichtung des mit ihr zusammenwirkenden Bolzens (2) frei zugänglichen Bereich der Halterung (3) angeordnet ist, so daß an ihrem außen liegenden Abschnitt ein Angriffsbereich (16) für ein Eindrehwerkzeug (6) anbringbar ist. 5
10
3. Befestigungselement nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Angriffsbereich (16) für ein Eindrehwerkzeug (6) als Mehrkantschlüsselangriff, vorzugsweise als Sechskant, ausgeführt ist. 15
4. Befestigungselement nach den Ansprüchen 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Angriffsbereich (16) in gleicher Weise wie ein am Bolzen (2) ausgebildeter Angriffsbereich (5) bundartig ausgeführt ist, wobei beide Angriffsbereiche (16, 5) für den Einsatz der gleichen Größe eines Mehrkantschlüssels ausgebildet sind. 20
5. Befestigungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindehülse (11) und gegebenenfalls auch die Lasche, die Winkellasche, der Profilverteil, der Rohrteil oder dergleichen aus Kunststoff gefertigt oder mit Kunststoff beschichtet sind. 25
30
6. Befestigungselement nach Anspruch 1 und einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen die Gewindehülse (11) und die Halterung (3) ein Hülseenteil (17) als thermisches Trennelement, z.B. eine Kunststoffhülse, eingesetzt, z.B. eingeschraubt, eingeklebt oder eingepreßt, ist. 35
7. Befestigungselement nach Anspruch 1 und einem der vorstehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine den frei über die Gewindehülse (11) auskragenden Abschnitt (12) des Bolzens (2) abdeckende Kappe (25), welche form- und/oder kraftschlüssig, jedoch lösbar auf den Angriffsbereich (16) der Gewindehülse (11) aufsteckbar oder aufdrehbar ist. 40
45
8. Befestigungselement nach den Ansprüchen 4 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß an der Rückseite des den Angriffsbereich (16) bildenden Bundes der Gewindehülse (11) eine Hinterschneidung (26) oder hinterschnittene Bereiche, eine Abfasung oder dergleichen vorgesehen sind, und daß dazu korrespondierend am Öffnungsrand der Kappe (25) nasen- oder wulstartige Rastelemente (27) ausgebildet sind. 50
55

Fig. 2

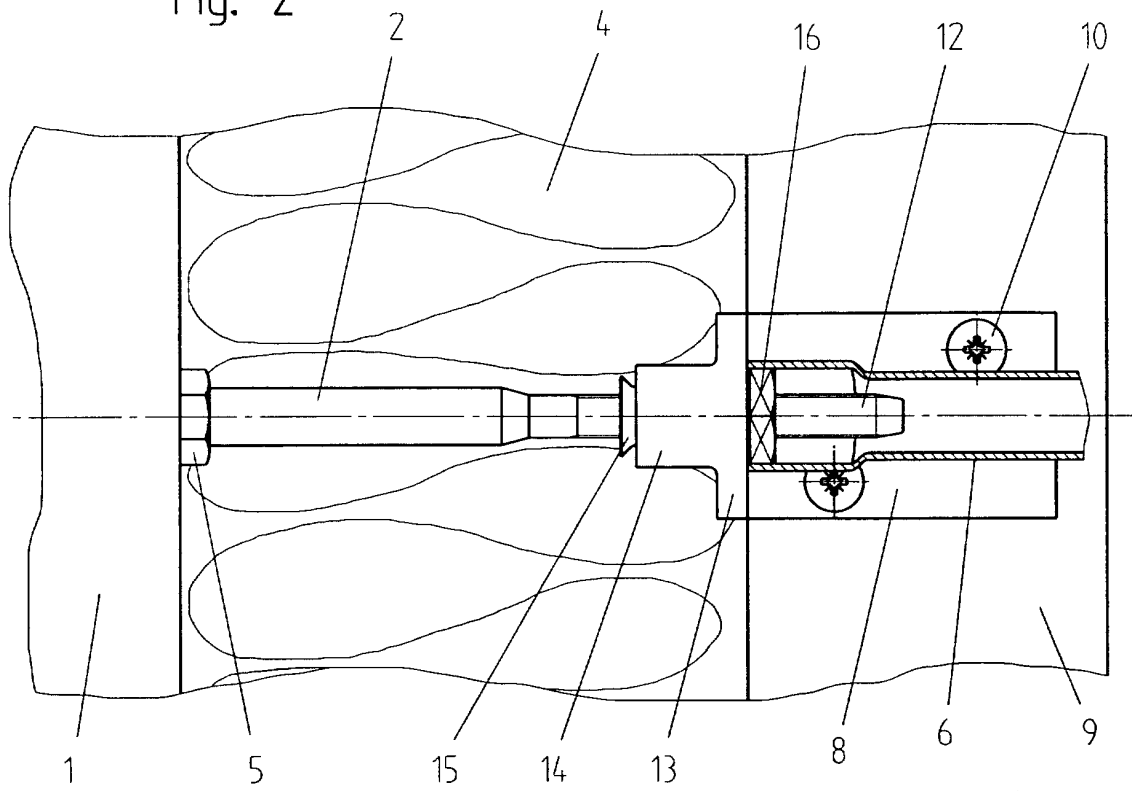


Fig. 1

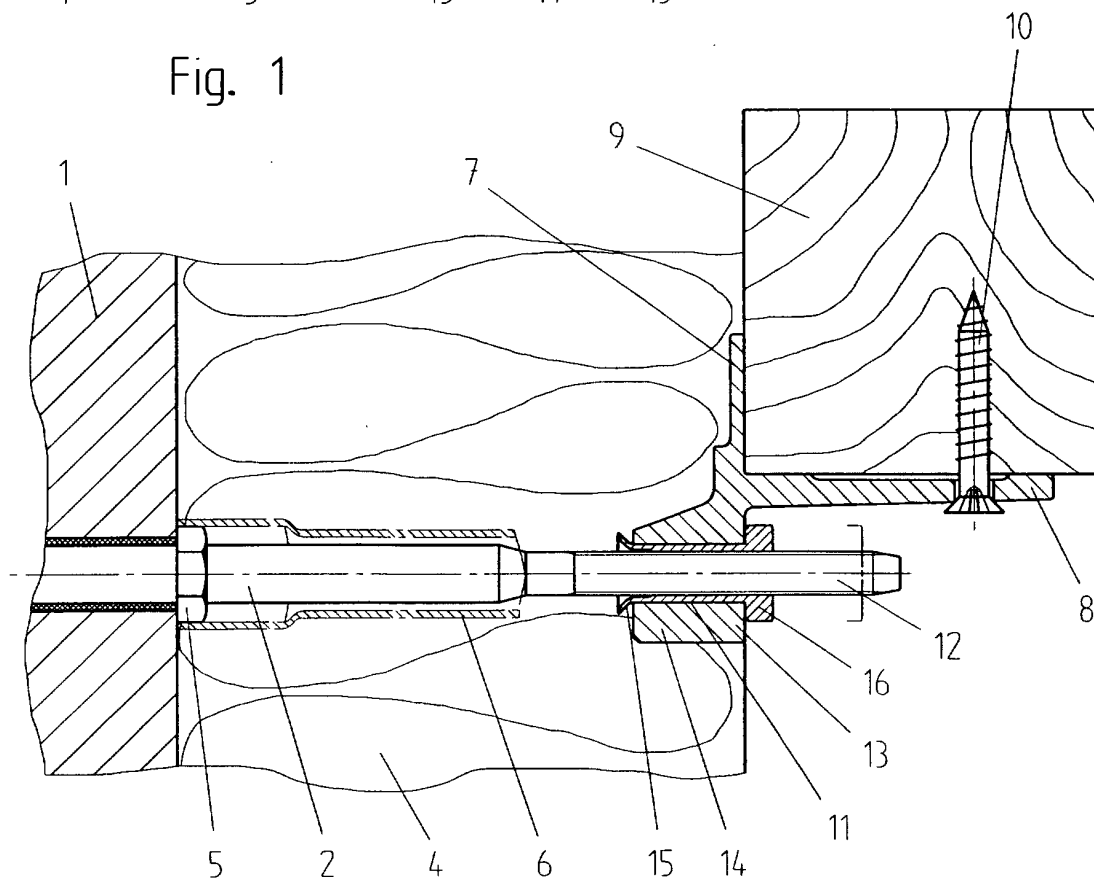


Fig. 3

