



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 413 693 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.04.2004 Patentblatt 2004/18

(51) Int Cl.7: **E04D 13/03**

(21) Anmeldenummer: **03021409.2**

(22) Anmeldetag: **26.09.2003**

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

(30) Priorität: **24.10.2002 DE 10249556**

(71) Anmelder: **ROTO FRANK AG**
70771 Leinfelden-Echterdingen (DE)

(72) Erfinder:
• **Jahn, Joachim**
97084 Würzburg (DE)
• **Bartmann, Ulrich**
DE/76661 Philippsburg (DE)
• **Stang, Uwe**
97980 Bad Mergentheim-Wachbach (DE)
• **Götz, Ulrich**
97980 Bad Mergentheim-Neunkirchen (DE)

(54) **Befestigungssystem, insbesondere zum Befestigen eines Rahmens an einem Gebäude, sowie ein zugehöriges Befestigungsverfahren**

(57) Befestigungssystem insbesondere zum Befestigen eines Rahmens an einem Gebäude, aufweisend ein erstes und ein zweites Befestigungselement (1,2,15), die miteinander verbindbar sind, wobei eines der Befestigungselemente (1) mindestens teilweise einen Aufnahmeraum (9) begrenzt, in den das andere Befestigungselement (2,15) einsteckbar ist, und wobei das erste Befestigungselement (1) an einer Trageinrichtung (3) festlegbar ist, und das zweite Befestigungselement (2,15) an einer Vorrichtung (10,11) festlegbar ist, die mit-

tels des Befestigungssystems an der Trageinrichtung (3) befestigbar ist, und wobei das zweite Befestigungselement (2,15) ein Anlagemittel (19,20) aufweist, mittels dem das zweite Befestigungselement (2,15) und mithin die zu befestigende Vorrichtung (10,11) an der Trageinrichtung (3) abstützbar ist und dadurch das zweite Befestigungselement (2,15) und mithin die zu befestigende Vorrichtung (10,11) in mindestens einer Raumrichtung in Bezug auf die Trageinrichtung (3) positionierbar und/oder befestigbar ist, sowie ein zugehöriges Befestigungsverfahren.

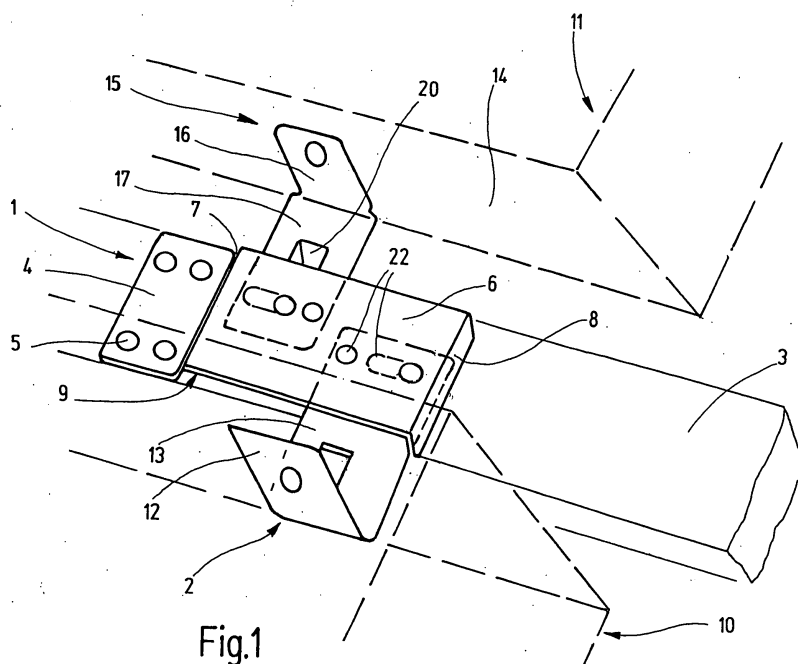


Fig.1

EP 1 413 693 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Befestigungssystem, insbesondere zum Befestigen eines Rahmens an einem Gebäude, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie ein zugehöriges Befestigungsverfahren.

[0002] Aus der EP 0 238 536 B1 ist ein Befestigungssystem bekannt, bei dem ein erstes Befestigungselement mittels einer Einstellschraube an einer Wandöffnung befestigbar ist und eine Befestigungszunge ausbildet, die in einen Schlitz einführbar ist, der von einem zweiten Befestigungselement gebildet ist, das an einem zugehörigen Tür- oder Fensterrahmen festlegbar ist. Das erste und zweite Befestigungselement bilden miteinander korrespondierende Schnappmittel aus, derart, daß die beiden Befestigungselemente in Längsrichtung des Rahmens relativ zueinander beweglich sind.

[0003] Zur endgültigen Festlegung des Rahmens in Bezug auf die Wand muß bei dem bekannten Befestigungssystem die Einstellschraube festgeschraubt werden. Häufig sind die Schrauben zur endgültigen Fixierung des Rahmens in einem Bereich angeordnet, der nach Abschluß der Montage von einer Abdeckung, im Fall eines Dachfensterrahmens beispielsweise durch ein sog. mittleres Eindeckblech, abzudecken ist. Das Einbringen einer solchen Abdeckung ist bei endgültig erfolgter Montage der Rahmen sehr aufwendig und daher zeit- und kostenintensiv.

[0004] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Befestigungssystem sowie ein zugehöriges Befestigungsverfahren bereitzustellen, welches die Nachteile des Standes der Technik überwindet. Insbesondere soll das Befestigungssystem kostengünstig herstellbar und einfach zu montieren sein. Außerdem soll die Montage von Abdeckungen vereinfacht sein, insbesondere vor der endgültigen Montage der festzulegenden Vorrichtung an der Trageinrichtung möglich sein.

[0005] Das Problem ist durch das im Anspruch 1 bestimmte System sowie durch das im nebengeordneten Anspruch bestimmte Befestigungsverfahren gelöst. Besondere Ausführungsarten sind in den Unteransprüchen bestimmt.

[0006] Erfindungsgemäß ist das Problem bei einem Befestigungssystem, insbesondere zum Befestigen eines Rahmens an einem Gebäude, aufweisend ein erstes und ein zweites Befestigungselement, die miteinander verbindbar sind, wobei eines der Befestigungselemente mindestens teilweise einen Aufnahmeraum begrenzt, in den das andere Befestigungselement einsteckbar ist, und wobei das erste Befestigungselement an einer Trageinrichtung festlegbar ist, und das zweite Befestigungselement an einer Vorrichtung festlegbar ist, die mittels des Befestigungssystems an der Trageinrichtung befestigbar ist, dadurch gelöst, daß das zweite Befestigungselement ein Anlagemittel aufweist, mittels der das zweite Befestigungselement und mithin die zu befestigende Vorrichtung an der Trageinrichtung und/oder dem ersten Befestigungselement abstützbar ist

und dadurch das zweite Befestigungselement und mithin die zu befestigende Vorrichtung in mindestens einer Raumrichtung in Bezug auf die Trageinrichtung positionierbar und/oder befestigbar ist.

[0007] Der Aufnahmeraum ist von dem einen Befestigungselement an mindestens einer Seite begrenzt. Vorzugsweise ist der Aufnahmeraum von dem einen Befestigungselement an drei Seiten begrenzt. Weiter vorzugsweise ist der Aufnahmeraum an zwei einander gegenüberliegenden Seiten offen. Eine sechste Seite des vorzugsweise im wesentlichen zylindrischen Aufnahmeraums kann durch die Trageinrichtung oder die festzulegende Vorrichtung gebildet sein.

[0008] Ein typischer Anwendungsfall für das erfindungsgemäße Befestigungssystem ist die Montage von Rahmen, insbesondere sogenannten Blendrahmen, an einer geneigten Dachfläche. Die Rahmen können dabei entweder zur Aufnahme von Dachfenstern dienen oder beispielsweise auch zur Aufnahme von Energiegewinnungsanlagen oder Teilen hiervon, wie Solarzellen oder dergleichen. Die Trageinrichtung des Daches besteht üblicherweise aus horizontal verlaufenden Dachlatten, die ihrerseits an rechtwinklig dazu verlaufenden Dachsparren angeordnet sind. Die Festlegung der ersten Befestigungselemente erfolgt vorzugsweise an den Dachlatten, und die zweiten Befestigungselemente werden an dem der jeweiligen Dachlatte zugeordneten Rahmenteil der zu befestigenden Trageinrichtung festgelegt.

[0009] Das Anlagemittel ist vorzugsweise von dem zweiten Befestigungselement einstückig ausgebildet und kann beispielsweise durch eine von dem zweiten Befestigungselement abstehende Nase gebildet sein. In einer besonderen Ausführungsart der Erfindung ist das zweite Befestigungselement im wesentlichen winkelförmig und weist zwei vorzugsweise einen rechten Winkel einschließende Schenkel auf. Von mindestens einem dieser Schenkel ist eine Lasche ausgestanzt und vorzugsweise rechtwinklig von der Fläche des Schenkels abgebogen und bildet das Anlagemittel. Für viele Anwendungszwecke wird es ausreichend sein, lediglich ein derartiges Anlagemittel auszubilden, welches dann vorzugsweise jedenfalls in Bezug auf eine der Erstreckungen des Befestigungselementes mittig angeordnet ist. Soweit dies zweckdienlich ist, können auch mehrere derartige Anlagemittel auf einem Befestigungselement vorgesehen sein, die voneinander beabstandet sind und dadurch auch eine vorgebbare winkelmäßige Ausrichtung der zu befestigenden Vorrichtung in Bezug auf die Trageinrichtung bestimmen können.

[0010] Zur Erhöhung der Stabilität des Befestigungselementes können die beiden Schenkel des Befestigungselementes mit einer vorzugsweise einstückig ausgebildeten Versteifungsrippe miteinander verbunden sein.

Die Versteifungsrippe kann beispielsweise durch entsprechende Ausformung im Übergangsbereich der beiden Schenkel realisiert sein kann.

[0011] In einer besonderen Ausführungsart der Erfindung weisen die beiden Befestigungselemente miteinander korrespondierende Rastmittel auf. Beispielsweise kann eines der Befestigungselemente eine Vertiefung oder Öffnung aufweisen, in welche beim Verbinden der beiden Befestigungselemente ein zugehöriger Vorsprung des anderen Befestigungselements mindestens teilweise formschlüssig federnd einrastbar ist. Die Federwirkung kann dabei durch elastische Verformung mindestens eines der beiden Befestigungselemente bereitgestellt werden, beispielsweise auch dadurch, daß eines der Befestigungselemente nur an einer Seite an der Trageinrichtung bzw. der zu befestigenden Vorrichtung festgelegt ist und einen federnd auslenkbaren Abschnitt aufweist.

[0012] In einer besonderen Ausführungsart der Erfindung weist das erste Befestigungselement einen Festlegeabschnitt auf, mit dem das erste Befestigungselement an der Trageinrichtung festlegbar ist. Vorzugsweise einstückig mit dem Festlegeabschnitt bildet das erste Befestigungselement einen Haltebügel aus, der jedenfalls in geringem Maß gegenüber dem Festlegeabschnitt federnd auslenkbar sein kann, um das Einstekken des zweiten Befestigungselements in den Aufnahmeraum zu erleichtern.

Im einfachsten Fall kann der Haltebügel von dem Festlegeabschnitt abgekröpft sein. In diesem Fall kann der Aufnahmeraum nach drei Seiten offen sein. In einer besonderen Ausführungsart der Erfindungsart ist der Haltebügel im wesentlichen U-förmig und weist zwei verhältnismäßig kurze Schenkel auf, deren Länge an die Dicke des in den Aufnahmeraum einsteckbaren zweiten Befestigungselements angepaßt ist.

[0013] In einer besonderen Ausführungsart der Erfindung ist das zweite Befestigungselement an der zu befestigenden Vorrichtung nur an einer Seite angeordnet, vorzugsweise an der im befestigten Zustand unteren Seite. Dadurch ist die Montage weiter vereinfacht, weil die beiden Befestigungselemente zunächst zusammensteckbar sind und dadurch die Vorrichtung in einen vormontierten Zustand bringbar ist. In diesem vormontierten Zustand sind keine Halte- oder Positionierungskräfte mehr erforderlich, vielmehr liegt die Vorrichtung allein durch die Wirkung der Gewichtskraft an der Trageinrichtung in einer stabilen Position an.

Die endgültige Festlegung der Vorrichtung kann beispielsweise durch konventionelle Festlegemittel, wie beispielsweise Nägel oder Schrauben, erfolgen, gegebenenfalls unter Verwendung weiterer Befestigungswinkel.

[0014] Die Erfindung betrifft auch ein Verfahren zum Befestigen einer Vorrichtung, insbesondere eines Rahmens, an einer Trageinrichtung, insbesondere an einer Dachkonstruktion, mittels einem Befestigungssystem wie vorstehend beschrieben. Das erfindungsgemäße Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß das erste Befestigungselement an der Trageinrichtung festgelegt wird, und das zweite Befestigungselement an der zu be-

festigenden Vorrichtung festgelegt wird. Anschließend wird eines der Befestigungselemente in den Aufnahmeraum eingesteckt und dadurch die Vorrichtung in mindestens einer Raumrichtung in Bezug auf die Trageinrichtung positioniert und/oder festgelegt.

[0015] Vorzugsweise wird das zweite Befestigungselement an der unteren Seite der zu befestigenden Vorrichtung festgelegt, insbesondere ausschließlich an der unteren Seite. Ein weiteres zweites Befestigungselement kann an der oberen Seite der zu befestigenden Vorrichtung festgelegt werden. Dieses weitere zweite Befestigungselement wird an der Trageinrichtung vorzugsweise durch konventionelle Verfahren festgelegt, beispielsweise durch Verschrauben, Verstiften oder dergleichen. Dieses weitere zweite Befestigungselement kann anschließend als Positionierungshilfe für das Festlegen eines weiteren ersten Befestigungselementes verwendet werden. In dieses weitere erste Befestigungselement kann dann wiederum ein zweites Befestigungselement einer oberhalb der Vorrichtung angeordneten weiteren Vorrichtung eingesteckt werden.

[0016] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnungen mehrere Ausführungsbeispiele im Einzelnen beschrieben sind. Dabei können die in den Ansprüchen und in der Beschreibung erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Befestigungssystems,
 Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch eine Anordnung ähnlich der Fig. 1,
 Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf eine Anordnung ähnlich der in der Fig. 1 dargestellten perspektivischen Ansicht, und
 Fig. 4 zeigt einen Schnitt IV durch die Anordnung der Fig. 3.

[0017] Die Fig. 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines erfindungsgemäßen Befestigungssystems. Das erste Befestigungselement 1 ist an einer Trageinrichtung 3 festlegbar. Im dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich bei der Trageinrichtung 3 um eine im wesentlichen horizontal verlaufende Dachlatte einer Dachkonstruktion oder eines Dachstuhls.

Die Festlegung des ersten Befestigungselements 1 kann auf konventionelle Weise erfolgen, beispielsweise durch Verschrauben, Verstiften oder dergleichen.

[0018] Das erste Befestigungselement 1 weist einen Festlegeabschnitt 4 auf, der im dargestellten Ausführungsbeispiel vier Löcher 5 für den Durchtritt von Nägeln oder Schrauben aufweist. Einstückig mit dem Festlegeabschnitt 4 bildet das erste Befestigungselement 1 einen Haltebügel 6 aus, der gegenüber dem Festlegeabschnitt 4 federnd auslenkbar ist. Der Haltebügel ist im wesentlichen U-förmig mit zwei verhältnismäßig kurzen

Schenkeln 7, 8. Ein erster Schenkel 7 bildet dabei den Übergang von dem Festlegeabschnitt 4 zu dem Haltebügel 6. Der zweite Schenkel 8 liegt jedenfalls im nicht ausgelenkten Zustand des Haltebügels 6 an der Trageinrichtung 3 an. Im Falle einer Auslenkung des Haltebügels 6 hebt der zweite Schenkel 8 von der Trageinrichtung 3 ab und der Haltebügel 6 wird um eine im wesentlichen durch den ersten Schenkel 7 definierte Schwenkachse ausgelenkt. Der Haltebügel 6 und die beiden Schenkel 7, 8 sowie die Trageinrichtung 3 begrenzen einen im wesentlichen zylindrischen Aufnahmeraum 9 mit gegenüber der Erstreckung in Längs- und Querrichtung verhältnismäßig geringer lichter Höhe.

[0019] Im dargestellten Ausführungsbeispiel befindet sich unterhalb und oberhalb der Trageinrichtung 3 eine erste bzw. zweite Vorrichtung 10, 11, bei der es sich im dargestellten Ausführungsbeispiel jeweils um einen rechteckförmigen Rahmen für ein Dachfenster oder eine Energieversorgungsanlage oder Teile hiervon handelt.

[0020] Es soll zunächst davon ausgegangen werden, daß die unterhalb der Trageinrichtung 3 angeordnete erste Vorrichtung 10 an der Trageinrichtung 3 bereits festgelegt sei. Hierzu ist an dem oberen Rahmenteil der ersten Vorrichtung 10 ein zweites Befestigungselement 2 festgelegt. Das zweite Befestigungselement 2 ist im wesentlichen winkelförmig und weist zwei vorzugsweise einen rechten Winkel einschließende Schenkel 12, 13 auf. Vorzugsweise ist die Länge der beiden Schenkel 12, 13 nicht übereinstimmend, insbesondere ist der zur Dachneigung parallele Schenkel 13, der im Ausführungsbeispiel auf konventionelle Weise an der Trageinrichtung 3 festgelegt ist, beispielsweise durch Verschrauben, Verstiften oder dergleichen, länger als der von der Dachneigung abstehende Schenkel 12, der ebenfalls auf konventionelle Weise an der ersten Vorrichtung 10 festgelegt ist.

[0021] Der an der Trageinrichtung 3 festgelegte Schenkel 13 des zweiten Befestigungselementes 2 dient als Positionierungshilfe für das Festlegen des ersten Befestigungselementes 1 an der Trageinrichtung 3. Hierzu kann beispielsweise der Schenkel 8 des ersten Befestigungselementes 1 in Anlage an den Schenkel 13 des zweiten Befestigungselementes 2 gebracht werden. Anschließend wird das erste Befestigungselement 1 auf konventionelle Weise an der Trageinrichtung 3 festgelegt.

[0022] An der oberhalb der Trageinrichtung 3 angeordneten zweiten Vorrichtung 11 ist auf dem der Trageinrichtung 3 zugewandten Rahmenteil 14 ein weiteres zweites Befestigungselement 15 auf konventionelle Weise festgelegt. Vorzugsweise sind mehrere weitere zweite Befestigungselemente 15 entlang der Längsseite des Rahmentails 14 angeordnet, insbesondere zwei weitere zweite Befestigungselemente 15 nahe den Enden der Längsseite des Rahmentails 14. Der Schenkel 17 des weiteren zweiten Befestigungselementes 15 kann nun von oben in den Aufnahmeraum 9 eingesteckt

werden. Zu diesem Zweck weist der Haltebügel 6 eine Erstreckung in Längsrichtung parallel zur Trageinrichtung 3 auf, die jedenfalls etwas mehr als das Doppelte der Erstreckung des Schenkels 17 in der entsprechenden Richtung beträgt. Die lichte Höhe des Aufnahmeraums 9, die im wesentlichen durch die Länge der Schenkel 7, 8 des ersten Befestigungselementes 1 bestimmt ist, entspricht etwa der Dicke der Schenkel 13, 17 des zweiten und des weiteren zweiten Befestigungselementes 2, 15.

[0023] Die Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch eine Anordnung ähnlich der Fig. 1 mit einigen Modifikationen, insbesondere hinsichtlich der Befestigungselemente 101, 102, 115. Wiederum sind unterhalb und oberhalb der Trageinrichtung 103 zu befestigende Vorrichtungen 110 bzw. 111 angeordnet. Das erste Befestigungselement 101 ist in der Darstellung der Fig. 2 nur als Frontansicht auf dem Schenkel 8 sichtbar. Das der ersten Vorrichtung 110 zugeordnete zweite Befestigungselement 102 weist wiederum zwei Schenkel 112, 113 auf. Mit dem ersten Schenkel 112 ist das zweite Befestigungselement 102 auf konventionelle Weise an der ersten Vorrichtung 110 festgelegt. Die beiden Schenkel 112, 113 sind über Eck mit einer Versteifungsrippe 118 miteinander verbunden. Von dem zweiten Schenkel 113 ist ein Anlagemittel 119 ausgebildet, mittels der das zweite Befestigungselement 102 und mithin die zu befestigende Vorrichtung 110 an der Trageinrichtung 103 bei Bedarf abstützbar ist. Dadurch ist das zweite Befestigungselement 102 und mithin die zu befestigende Vorrichtung 110 bei Bedarf in mindestens einer Raumrichtung in Bezug auf die Trageinrichtung 103 positionierbar.

[0024] Das Anlagemittel 119 ist von dem zweiten Befestigungselement 102 einstückig ausgebildet, nämlich durch eine von dem zweiten Befestigungselement 102 und insbesondere von dem zweiten Schenkel 113 abstehende Nase gebildet.

[0025] Die zweiten Befestigungselemente 102, 115 sind als Gleichteile ausgeführt. Daher bildet auch das weitere zweite Befestigungselement 115 ein entsprechendes Anlagemittel 120 aus. Aufgrund der für das vorliegende Ausführungsbeispiel angenommenen Dachneigung kommt es für die zweite Vorrichtung 111 zu einer gravitationsbedingten Anlage des Anlagemittels 120 an der Trageinrichtung 103. Insbesondere ist der erste Schenkel 117 des weiteren zweiten Befestigungselementes 115 so weit in den von dem ersten Befestigungselement 101 und der Trageinrichtung 103 begrenzten Aufnahmeraum 9 einführbar, bis das Anlagemittel 120 an die Trageinrichtung 103 in Anlage kommt.

[0026] In diesem Zustand ist die zweite Vorrichtung 111 vormontiert und liegt insbesondere auf der Trageinrichtung 103, beispielsweise auf weiteren (nicht dargestellten) Dachlatten 103 auf und muß in dieser Position nicht manuell oder durch Hilfseinrichtungen gehalten werden. Abschließend kann durch auf der gegenüberliegenden (nicht dargestellten) Seite des Rahmens der

zweiten Vorrichtung 111 angeordneten zweiten Befestigungselementen auf konventionelle Weise die Befestigung der zweiten Vorrichtung 111 an der Trageinrichtung 103 erfolgen. Eine zwischen den Vorrichtungen 110, 111 einzulegende Abdeckung 121 kann aufgrund der erfindungsgemäßen Verwendung des Befestigungssystems einfach von oben eingelegt werden, insbesondere noch bevor die obere zweite Vorrichtung 111 an der Trageinrichtung befestigt wird. Auf diese Weise ist die Montage entsprechender Abdeckungen 121 deutlich vereinfacht, insbesondere bei Anwendungsfällen, in denen sich aufgrund der Ausgestaltung der Vorrichtung 110, 111 Hinterschnitte in Einsteckrichtung 123 der Abdeckung 121 ergeben.

[0027] Die Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf eine Anordnung ähnlich der in der Fig. 1 dargestellten perspektivischen Ansicht. Im Unterschied zur Fig. 1 ist die Anordnung der zweiten Befestigungselemente 2, 15 gegenüber der Darstellung in Fig. 1 vertauscht. Gestrichelt sind in Fig. 3 dargestellt die auf dem jeweils längeren Schenkel 13, 17 der zweiten Befestigungselemente 2, 15 angeordneten Befestigungslöcher 22, die als Rundlöcher oder Langlöcher ausgeführt sein können, zum Festlegen der zweiten Befestigungselemente 2, 15 an der Trageinrichtung 3.

[0028] Es ist auch möglich, im Bereich dieser Befestigungslöcher 22 Rastmittel an den Schenkeln 13, 17 vorzusehen, die beispielsweise durch Ausformungen gebildet sein können. Diese Ausformungen können in korrespondierende Ausnehmungen auf seiten des Haltebügels 6 des ersten Befestigungselements 1 eingreifen und dadurch eine verrastende Fixierung der zweiten Befestigungselemente 2, 15 und mithin der Vorrichtungen 10, 11 bewirken. Der Fangbereich einer solchen Verrastung kann je nach Anwendungsfall verhältnismäßig groß gewählt werden.

[0029] Die Fig. 4 zeigt einen Schnitt IV durch die Anordnung der Fig. 3. Aus dieser Darstellung wird deutlich, daß die lichte Höhe des von dem ersten Befestigungselement 1 und der Trageinrichtung 3 begrenzten zylindrischen Hohlraums etwas größer ist als die Dicke der Schenkel 13, 17 der nebeneinander angeordneten zweiten Befestigungselemente 2, 15.

Die Länge des Haltebügels 6 entspricht dabei in etwa der Summe der Breite der Schenkel 13, 17 und ist insbesondere geringfügig größer, um ein Verklemmen beim Einstecken der Schenkel 13, 17 zuverlässig zu verhindern.

Patentansprüche

1. Befestigungssystem, insbesondere zum Befestigen eines Rahmens an einem Gebäude, aufweisend ein erstes und ein zweites Befestigungselement (1, 2, 15), die miteinander verbindbar sind, wobei eines der Befestigungselemente (1) mindestens teilweise einen Aufnahmeraum (9) begrenzt,

in den das andere Befestigungselement (2, 15) einsteckbar ist, und wobei das erste Befestigungselement (1) an einer Trageinrichtung (3) festlegbar ist, und das zweite Befestigungselement (2, 15) an einer Vorrichtung (10, 11) festlegbar ist, die mittels des Befestigungssystems an der Trageinrichtung (3) befestigbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zweite Befestigungselement (2, 15) ein Anlagemittel (19, 20) aufweist, mittels dem das zweite Befestigungselement (2, 15) und mithin die zu befestigende Vorrichtung (10, 11) an der Trageinrichtung (3) abstützbar ist und dadurch das zweite Befestigungselement (2, 15) und mithin die zu befestigende Vorrichtung (10, 11) in mindestens einer Raumrichtung in Bezug auf die Trageinrichtung (3) positionierbar und/oder befestigbar ist.

2. Befestigungssystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zweite Befestigungselement (2, 15) das Anlagemittel (19, 20) einstückig ausbildet.

3. Befestigungssystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Anlagemittel (19, 20) durch eine von dem zweiten Befestigungselement (2, 15) abstehende Nase gebildet ist.

4. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Abstützung des zweiten Befestigungselements (2, 15) mindestens teilweise gravitationsbedingt ist.

5. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zweite Befestigungselement (2, 15) im wesentlichen winkelförmig ist und zwei vorzugsweise einen rechten Winkel einschließende Schenkel (12, 13, 16, 17) aufweist.

6. Befestigungssystem nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Schenkel (12, 13, 16, 17) durch eine Versteifungsrippe (18) miteinander verbunden sind.

7. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Befestigungselemente (1, 2) miteinander korrespondierende Rastmittel aufweisen.

8. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** das erste Befestigungselement (1) einen Festlegeabschnitt (4) und einen vorzugsweise einstückig mit dem Festlegeabschnitt (4) ausgebildeten Haltebügel (6) aufweist.

9. Befestigungssystem nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Haltebügel (6) im we-

sentlichen U-förmig ist mit zwei Schenkeln (7, 8), deren Länge an die Dicke des in den Aufnahme-
raum (9) einsteckbaren zweiten Befestigungsele-
ments (2, 15) angepaßt ist.

5

10. Befestigungssystem nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zweite Befestigungselement (2, 15) an der zu befestigenden Vorrichtung (10, 11) nur an einer Seite festleg-
bar ist, vorzugsweise an der im befestigten Zustand unteren Seite. 10

11. Verfahren zum Befestigen einer Vorrichtung (10, 11), insbesondere eines Rahmens, an einer Trage-
einrichtung (3), insbesondere an einer Dachkon-
struktion, mittels eines Befestigungssystems nach
einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekenn-
zeichnet, daß** das erste Befestigungselement (1)
an der Trageinrichtung (3) festgelegt wird, und das
zweite Befestigungselement (2, 15) an der zu befe-
stigenden Vorrichtung (10, 11) festgelegt wird, und
anschließend eines der Befestigungselemente (2,
15) in den Aufnahmeraum (9) eingesteckt wird und
dadurch die Vorrichtung (10, 11) in mindestens ei-
ner Raumrichtung in Bezug auf die Trageinrichtung
(3) positioniert und/oder befestigt ist. 15
20
25

12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekenn-
zeichnet, daß** das zweite Befestigungselement (2,
15) an der unteren Seite der zu befestigenden Vor-
richtung (10, 11) festgelegt wird. 30

13. Verfahren nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch ge-
kennzeichnet, daß** ein weiteres zweites Befesti-
gungselement (15) an der oberen Seite der zu be-
festigenden Vorrichtung (10) festgelegt wird, und
das weitere zweite Befestigungselement (15) an
der Trageinrichtung (3) festgelegt wird. 35

14. Verfahren nach Anspruch 13, **dadurch gekenn-
zeichnet, daß** das weitere zweite Befestigungsele-
ment (15) als Positionierungshilfe für das Festlegen
eines weiteren ersten Befestigungselements (1)
verwendet wird. 40

45

50

55

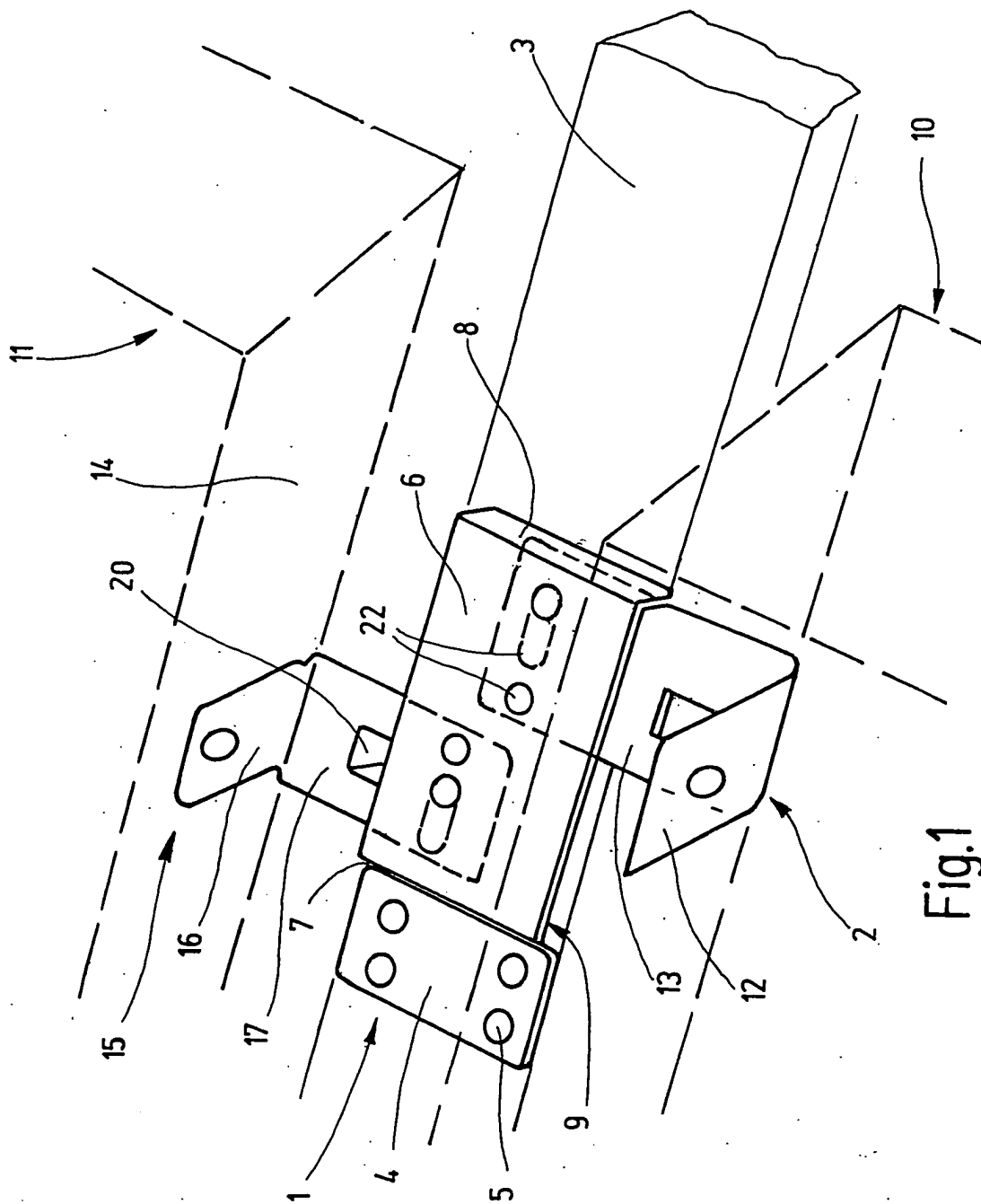
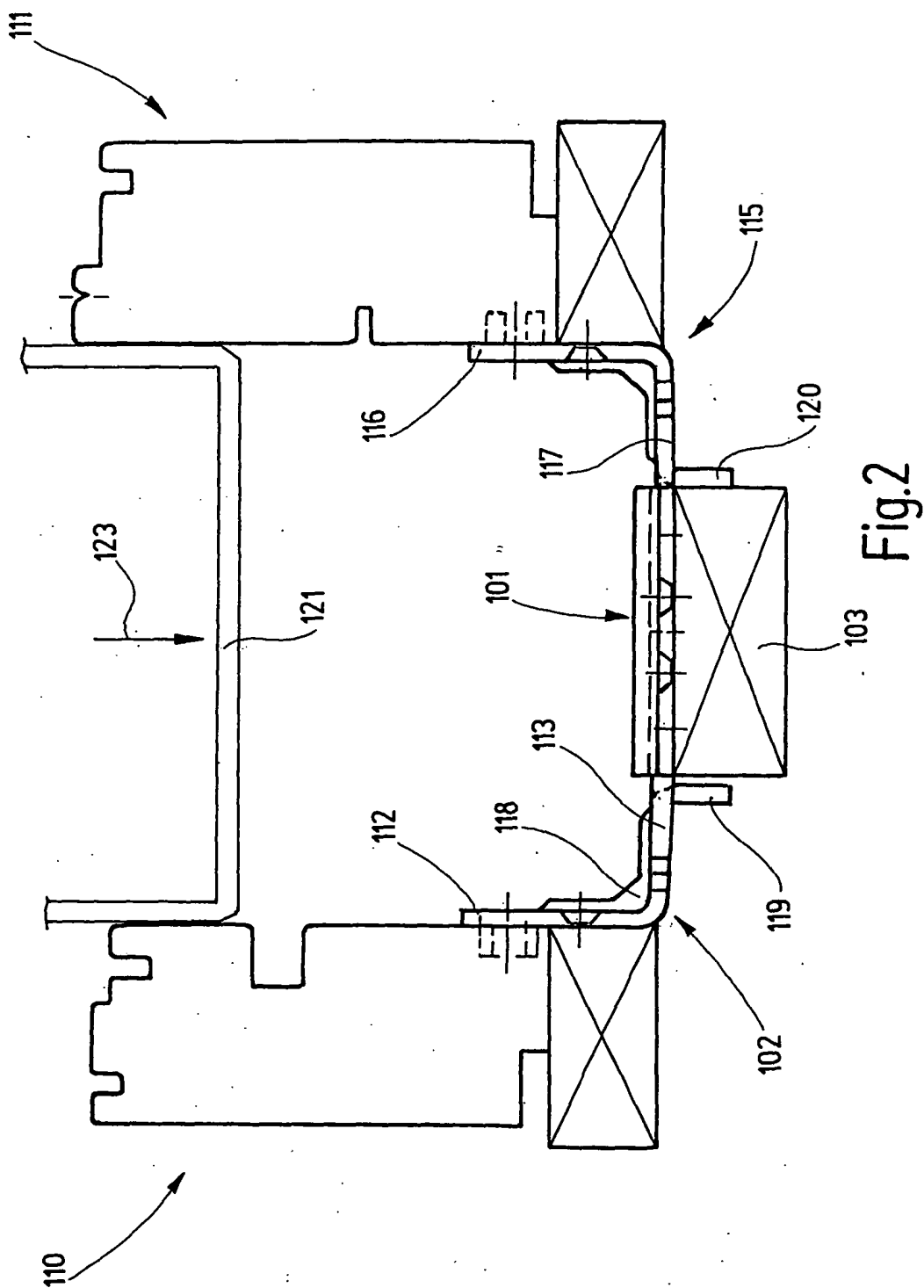


Fig.1



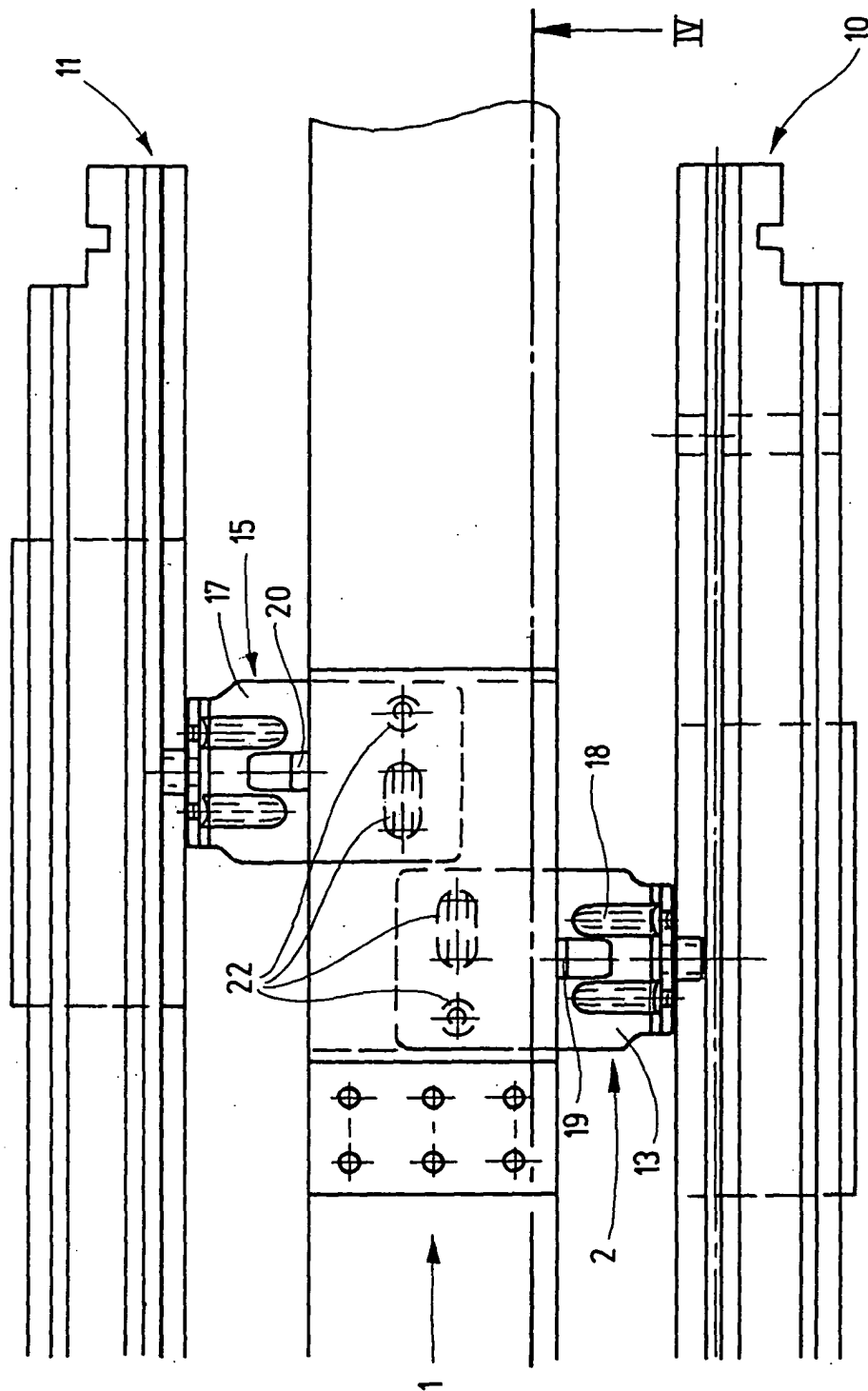


Fig. 3

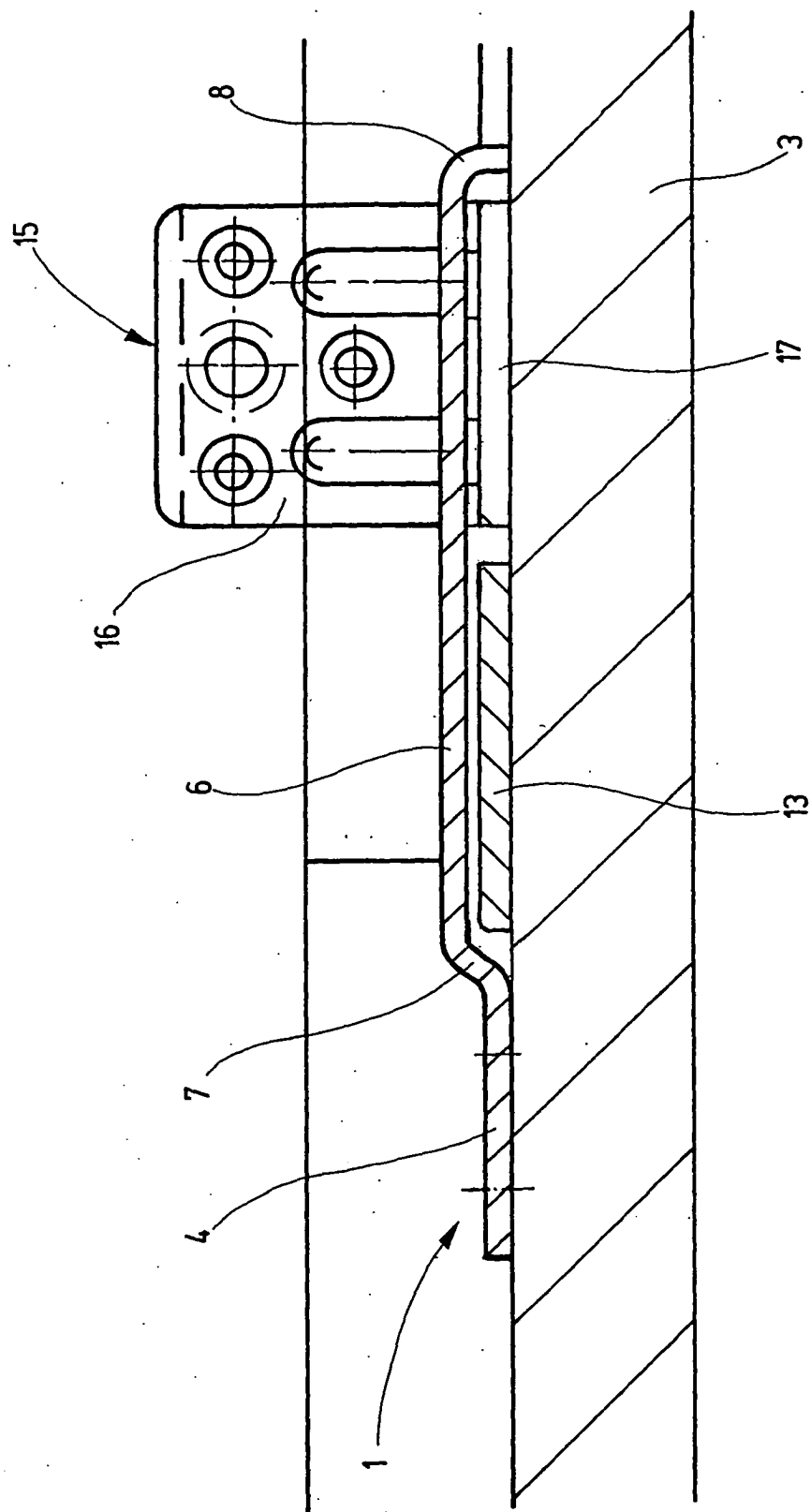


Fig.4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 1409

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 4 014 146 A (DIMASCIO ET AL.) 29. März 1977 (1977-03-29)	1-4,8,10	E04D13/03
A		9,11-14	
Y	* Spalte 8, letzter Absatz - Spalte 9, Absatz 1; Abbildungen 1-5,9 *	5-7	
Y	WO 97 29267 A (HOWLETT) 14. August 1997 (1997-08-14)	5-7	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen *	1,8,9	
A	DE 23 32 086 A (K. WAGNER) 16. Januar 1975 (1975-01-16) * Seite 3, letzter Absatz - Seite 4, Absatz 2; Abbildungen *	1-3,5, 7-9,11	
A	DE 24 36 049 A (A. MÜLLER) 5. Februar 1976 (1976-02-05) * Abbildungen *	1-3,5,11	
A	DE 22 03 558 A (K. WAGNER) 2. August 1973 (1973-08-02) * Abbildungen *	1,5,7-9, 11	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
A	EP 1 061 198 A (VELUX) 20. Dezember 2000 (2000-12-20) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1,11	E04D E06B
A	DE 36 42 464 A (V. KANN RASMUSSEN) 28. Juli 1988 (1988-07-28) * Abbildungen *	1-5	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 3. Februar 2004	Prüfer Righetti, R
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 Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 02 1409

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.

03-02-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 4014146	A	29-03-1977	KEINE	
WO 9729267	A	14-08-1997	AU 1738597 A	28-08-1997
			JP 2000505515 T	09-05-2000
			WO 9729267 A1	14-08-1997
			NZ 331850 A	28-10-1999
DE 2332086	A	16-01-1975	DE 2332086 A1	16-01-1975
DE 2436049	A	05-02-1976	DE 2436049 A1	05-02-1976
DE 2203558	A	02-08-1973	DE 2203558 A1	02-08-1973
EP 1061198	A	20-12-2000	AT 248967 T	15-09-2003
			CN 1280235 A	17-01-2001
			DE 20022473 U1	25-10-2001
			DE 60004927 D1	09-10-2003
			EP 1061198 A2	20-12-2000
			EP 1380706 A1	14-01-2004
			HR 20000399 A1	30-06-2001
			RU 2184198 C2	27-06-2002
			SK 9262000 A3	18-01-2001
DE 3642464	A	28-07-1988	DE 3642464 A1	28-07-1988
			AT 58197 T	15-11-1990
			DE 3766107 D1	13-12-1990
			WO 8804348 A1	16-06-1988
			EP 0293460 A1	07-12-1988
			HU 201820 B	28-12-1990

EPO FORM P0461

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