



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 428 958 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
16.06.2004 Patentblatt 2004/25

(51) Int Cl.7: **E04F 17/06**

(21) Anmeldenummer: **03024828.0**

(22) Anmeldetag: **31.10.2003**

(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

(72) Erfinder: **Thomas Frietsch**
76547 Sinzheim (DE)

(74) Vertreter: **Brommer, Hans Joachim, Dr.-Ing. et al**
Lemcke, Brommer & Partner
Patentanwälte
Postfach 11 08 47
76058 Karlsruhe (DE)

(30) Priorität: **02.12.2002 DE 20218721 U**

(71) Anmelder: **SyPro Bauelemente GmbH**
76534 Baden-Baden (DE)

(54) **Montagevorrichtung für Lichtschächte an Gebäudewänden**

(57) Die Erfindung betrifft eine Montagevorrichtung für Lichtschächte (4) an Gebäudewänden (1), wobei der Lichtschacht (4) an seiner der Gebäudewand zugewandten Seite zumindest zwei vorstehende Anker (5) aufweist, die in passende Ankerhülsen (3) der Gebäu-

dewand einsteckbar sind. Wesentlich dabei ist, dass zur Anwendung bei Kunststoff-Lichtschächten (4) die Anker (5) und die Ankerhülsen (3) an einander zugewandten Seiten beim Ineinanderstecken eine Klemmverbindung eingehen.

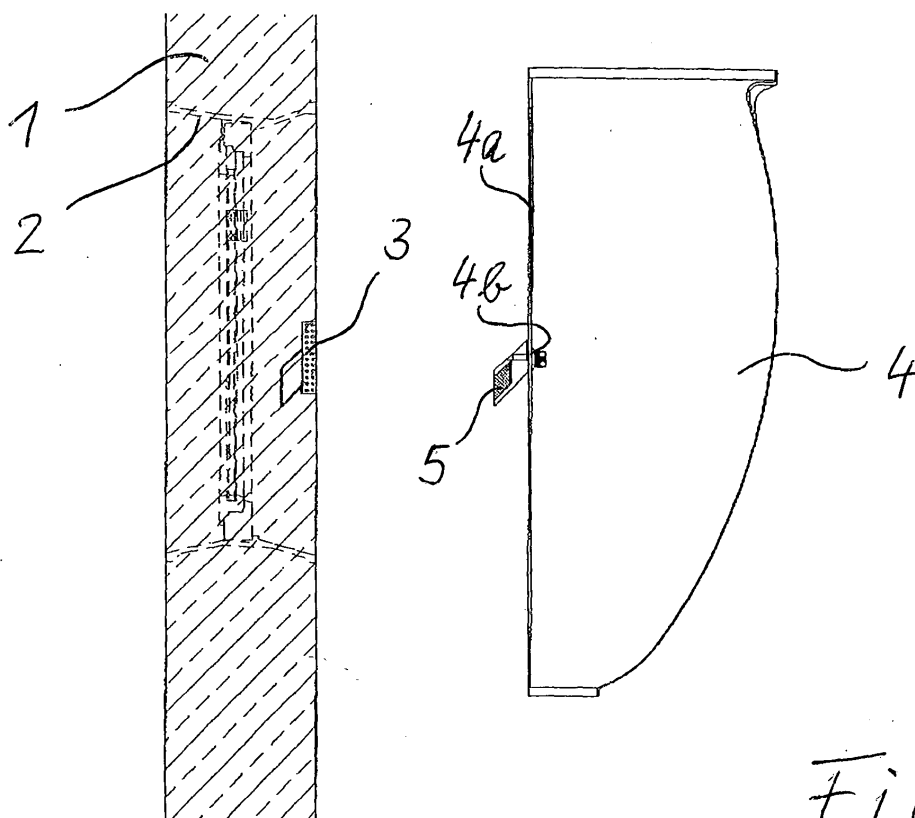


Fig. 1

EP 1 428 958 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Montagevorrichtung für Lichtschächte an Gebäudewänden, wobei der Lichtschacht an seiner der Gebäudewand zugewandten Seite zumindest zwei vorstehende Anker aufweist, die in passende Ankerhülsen der Gebäudewand einsteckbar sind.

[0002] Eine derartige Montagevorrichtung ist für Lichtschächte aus Beton bekannt. Dabei sind die Anker und die Ankerhülsen jeweils nach unten geneigt im Lichtschacht bzw. in der Gebäudewand einbetoniert, so dass der Lichtschacht beim Einstecken der Anker in die Ankerhülsen schräg nach unten rutscht, bis er an der Gebäudewand anliegt. Er wird dann durch sein Eigengewicht stabil in dieser Stellung gehalten. Zwischen Anker und Ankerhülse besteht horizontal und vertikal Spiel, um das Einstecken der Anker zu erleichtern und den Lichtschacht auch nachträglich ausrichten zu können.

[0003] Im Gegensatz dazu ist es bei Lichtschächten aus Kunststoff üblich, den Lichtschacht mit der Gebäudewand zu verschrauben. Dazu muss der Lichtschacht zunächst in der gewünschten Position ausgerichtet werden, sodann müssen zumindest zwei Bohrungen in der Gebäudewand hergestellt werden, bis der Lichtschacht über Schrauben und Dübel an der Gebäudewand befestigt werden kann. Dadurch ist die Montage von Kunststoff-Lichtschächten wesentlich zeitaufwendiger als die von Betonlichtschächten.

[0004] Der vorliegenden Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Montagevorrichtung für Lichtschächte aus Kunststoff, insbesondere faserverstärktem Kunststoff anzugeben, die wesentlich schneller und einfacher funktioniert als bisher. Gleichzeitig soll sich die Befestigung durch Robustheit und Stabilität auszeichnen.

[0005] Die Erfindung geht dabei von der Erkenntnis aus, dass die an sich vom günstigen Zeitaufwand her wünschenswerte Montagevorrichtung wie sie bei Beton-Lichtschächten üblich ist, bei Kunststoff-Lichtschächten Risiken aufweist, weil die Kunststofflichtschächte wegen ihres geringen Gewichtes durch das Anschieben und Verdichten des nach der Montage angeschütteten Erdreiches aufschwimmen und dadurch aus den geneigten Ankerhülsen nach oben herausgeschoben werden können.

[0006] Gelöst wird diese Problematik erfindungsgemäß dadurch, dass zur Anwendung bei Kunststoff-Lichtschächten die Anker und die Ankerhülsen an einander zugewandten Seiten beim Ineinanderstecken eine Klemmverbindung eingehen.

[0007] Erfindungsgemäß wird also zusätzlich zu der bei Beton-Lichtschächten bekannten Steckverbindung eine Verklemmung zwischen Anker und Ankerhülse durchgeführt, die ein nachträgliches Herausschieben der Anker aus den Ankerhülsen blockiert oder zumindest so stark erschwert, dass die nach der Lichtschacht-

montage übliche Bodenverdichtung den Halt des Lichtschachtes nicht mehr gefährden kann.

[0008] Das Ausmaß der Verklemmung kann durch entsprechendes Übermaß des Ankers beziehungsweise Untermaß der Ankerhülse bestimmt werden. Zweckmäßig wird die Größe beider Teile so aufeinander abgestimmt, dass die Anker zunächst leicht ein Stück weit in die Ankerhülsen hineingeschoben werden können, bevor die Klemmwirkung einsetzt. Dadurch kann der Lichtschacht zunächst von Hand eingehängt werden, anschließend stellt sich eine Person auf den Lichtschacht, so dass er bis zum Anschlag hineinrutscht.

[0009] Eine besonders günstige Weiterbildung der Erfindung besteht darin, die Klemmverbindung als formschlüssige Rastverbindung auszubilden, indem korrespondierende Vorsprünge und Vertiefungen an einander zugewandten Seiten des Ankers und der Ankerhülse miteinander in Eingriff gelangen. Dadurch wird die Klemmverbindung durch eine formschlüssige Verrastung ergänzt. Man braucht keine so hohen Einsteckkräfte wie bei einer reinen Klemmverbindung. Letzteres gilt insbesondere dann, wenn die Anker an den in Eingriff gelangenden Seitenwänden etwas nachgiebig sind. Der Anker wird deshalb zweckmäßig nicht massiv, sondern als Hohlprofil hergestellt, so dass die mit den Vorsprüngen oder Vertiefungen versehenen Wandteile etwas nach innen ausweichen können.

[0010] Für die konstruktive Ausbildung der Vorsprünge und Vertiefungen bieten sich dem Fachmann verschiedene Möglichkeiten. Besonders zweckmäßig ist es, sie durch senkrecht zur Einsteckrichtung verlaufende Rippen und Wellen zu bilden, insbesondere die Vorsprünge und Vertiefungen mit einer asymmetrischen Profilierung zu versehen, derart, dass das Einstecken der Anker einen geringeren Kraftaufwand erfordert, während das Herausziehen praktisch nur unter Zerstörung der Vorsprünge oder Vertiefungen möglich ist, das heißt, dass die Flanken der Vorsprünge und Vertiefung, die bei der Einsteckbewegung aneinander vorbei gleiten relativ schwach gegenüber der Einsteckrichtung geneigt sind, wogegen die Gegenflanken, die bei einer Ausziehbewegung der Vorsprünge miteinander in Anlage kommen, nahezu senkrecht zur Auszugsbewegung angeordnet sind. Auf diese Weise lässt sich bei einfacher Montage eine außerordentlich hohe Haltekraft der Anker in den Ankerhülsen erzeugen.

[0011] Da bei Kunststoff-Lichtschächten ein Einbetonieren der Anker nicht in Frage kommt, wird erfindungsgemäß vorgeschlagen, die Anker mit dem Lichtschacht-Rand zu verschrauben. Dabei kann der Lichtschachtrand mehrere rasterartig vertikal übereinander angeordnete Bohrungen aufweisen, um die Höhenanpassung zu erleichtern.

[0012] Eine besonders zweckmäßige Weiterbildung der Erfindung besteht darin, die Verschraubung des Ankers mit dem Lichtschacht mittels Spezialschrauben durchzuführen, an deren Kopf sich ein weiterer Gewindestift anschließt. Dieser Gewindestift kann bei Gebäu-

dewänden, die außen mit Isolierplatten belegt sind, insbesondere also eine sogenannte Perimeter-Dämmung aufweisen, dazu benutzt werden, einen die Dicke der Isolierung überbrückenden Distanzstab aufzuschrauben. Dieser Distanzstab hat dann an seinem freien Ende die gleiche Gewindebohrung wie der Anker, so dass eine gleichartige Schraube für die Befestigung des Lichtschachtes an dem Distanzstab verwendet werden kann, wie zur Befestigung des Distanzstabes am Anker.

[0013] Hinsichtlich der Ankerhülsen empfiehlt es sich, dass sie jeweils in einem sie umfassenden Rahmen zur Montage an der Betonschalung angeordnet sind und dass dieser Rahmen gegenüber dem vorderen Ende der Ankerhülse zurückversetzt ist. Dadurch wird der Rahmen einbetoniert, ist also nach dem Entschalen nicht sichtbar.

[0014] Das Zurückversetzen des Rahmens sollte zumindest 1 cm, insbesondere etwa 2 cm betragen, um eine ausreichende Beton-Überdeckung sicherzustellen.

[0015] Des weiteren empfiehlt es sich in diesem Zusammenhang, dass der Rahmen Distanzstücke aufweist, die etwa um das Maß seines Rückversatzes nach vorn ragen, so dass die Ankerhülse mit ihrem vorderen Ende dicht an der Schaltafel anliegt und kein Beton eindringen kann.

[0016] Alternativ ist es aber noch günstiger, wenn die Distanzstücke etwas weiter als das Maß des Rückversatzes nach vorn ragen, so dass das vordere Ende der Ankerhülse nicht an der Schaltafel anliegt, sondern noch etwas Platz freibleibt, um das vordere Ende der Ankerhülse durch einen Deckel zu verschließen. Dadurch wird jedes Eindringen von Betonmilch in die Ankerhülse zuverlässig ausgeschlossen.

[0017] Zweckmäßig bestehen die Anker, die Ankerhülsen wie auch die Distanzstäbe und vorzugsweise auch die erwähnten Spezialschrauben aus Kunststoff.

[0018] Schließlich hat es sich als zweckmäßig erwiesen, die Spezialschrauben an den freien Enden ihrer Gewindestifte zu schlitzen, so dass sie etwas elastisch in Radialrichtung sind. Man kann daher die Gewindgänge im Bereich dieser Schlitze durch einfachen axialen Druck überspringen und verkürzt den Schraubvorgang.

[0019] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels und aus der Zeichnung; dabei zeigt

Figur 1 eine Seitenansicht für das Grundprinzip der Lichtschacht-Aufhängung;

Figur 2 eine Draufsicht auf die Gebäudewand ohne Lichtschacht;

Figur 3 eine Schrägansicht der einzelnen Bestandteile der Montagevorrichtung in demontiertem Zustand;

Figur 4 eine Seitenansicht ähnlich Figur 1, jedoch bei isolierter Gebäudewand;

Figur 5 eine Schrägansicht der Montagevorrichtung für isolierte Gebäudewände.

[0020] In Figur 1 und 2 erkennt man zunächst einen Ausschnitt aus der Gebäudewand 1 mit einem einbetonierten Leibungsrahmen 2, der zum Einbau eines Kellerfensters dient. An den beiden Vertikalseiten des Leibungsrahmens 2 ist jeweils außen eine Ankerhülse 3 angeordnet. Die Ankerhülsen 3 sind vor dem Betonieren der Gebäudewand 1 an den Leibungsrahmen angeklebt worden. Wird das Kellerfenster ohne Leibungsrahmen eingebaut, so werden die Ankerhülsen an der Schaltafel befestigt und auf diese Weise in der gewünschten Position fixiert, bis der Beton ausgehärtet ist.

[0021] Der Lichtschacht 4 ist aus glasfaserverstärktem Kunststoff im Heißpressverfahren hergestellt. Er ist dadurch bedeutend leichter als ein Betonlichtschacht und bietet dementsprechend viele Handhabungsvorteile. An seinen der Gebäudewand 1 zugewandten vertikalen Anschlussseiten 4a befinden sich mehrere rasterartig übereinander angeordnete Durchgangsbohrungen 4b, von denen eine zur Montage eines Ankers 5 herangezogen wird. Dieser Anker 5 ist ebenso wie die mit ihm korrespondierende Ankerhülse 3 schräg nach unten geneigt, so dass er schräg von oben nach unten in die Ankerhülse 3 hineingesteckt werden kann.

[0022] Der nähere Aufbau von Anker und Ankerhülse ergibt sich aus Figur 3, die für die Montage an einer ungedämmten Kellerwand gilt.

[0023] In Figur 3 erkennt man zunächst die Ankerhülse 3. Sie ist nahe ihrem Einsteckende einstückig mit einem Rahmen 3a in Form einer Montagekonsole mit Distanzstücken in Form nach vorn abgebogener Ränder 3a' verbunden. Diese Montagekonsole wird vor dem Betonieren entweder mit dem Leibungsrahmen 2 verklebt oder an der Schalung fixiert. Damit beim Betonieren kein Beton in die Ankerhülse eintritt, ist sie an beiden Enden verschlossen, am Einsteckende durch einen lösbaren Verschlussdeckel 3b. Auf diesen Verschlussdeckel 3b kann verzichtet werden, wenn der Überstand der Ankerhülse 3 nach vorn und die Tiefe der abgebogenen Ränder 3a' so gewählt wird, dass die Hülse mit ihrem Überstand dicht an der Schaltafel anliegt.

[0024] In Fortsetzung der Ankerhülse 3 und des Verschlussdeckels 3b erkennt man den Anker 5, an dessen vertikaler Anlagefläche 5a der gestrichelt dargestellte Rand 4a des Lichtschachtes mittels einer Schraube 6 befestigt ist. Die gleiche Anordnung aus Ankerhülse 3, Anker 5, Seitenrand 4a des Lichtschachtes und Befestigungsschraube 6 hat man sich am gegenüberliegenden Seitenrand des Lichtschachtes 4 vorzustellen.

[0025] Wesentlich ist nun, dass an Seitenflächen von Ankerhülse und Anker, die beim Einsteckvorgang miteinander in Kontakt kommen, also an Innenflächen der Hülse 3 und an Außenflächen des Ankers 5 Vorsprünge

und Vertiefungen 13 bzw. 15 angebracht sind, die beim Einstecken der Anker 5 in die Ankerhülsen 3 miteinander in Eingriff gelangen und ein Zurückziehen des Ankers aus der Ankerhülse verhindern. Diese Vorsprünge und Vertiefungen sind zweckmäßig an den vertikalen Seitenwänden von Anker und Ankerhülse angeordnet, können aber auch an anderen miteinander in Kontakt kommenden Flächen vorgesehen sein. Sie bestehen im Ausführungsbeispiel aus quer zur Einsteckrichtung verlaufenden Rippen bzw. Rillen, und zwar vorzugsweise mit keilförmiger Profilierung derart, dass der Widerstand bei der Einsteckbewegung der Anker relativ gering ist, wogegen in Ausziehrichtung eine praktisch formschlüssige Verriegelung entsteht. Um das Einstecken zu erleichtern, sind die Seitenwände des Ankers 5, die die Profilierung 15 aufweisen, etwas nachgiebig, was dadurch erreicht wird, dass der Anker im wesentlichen als Hohlprofil ausgebildet ist.

[0026] Alternativ kann - wie in der Beschreibungseinleitung beschrieben - auf die Profilierung 13 beziehungsweise 15 verzichtet werden, wenn der Anker 5 quer zur Einsteckrichtung ein Übermaß und/oder die Hülse 3 ein Untermaß aufweist, derart, dass der Anker zumindest gegen Ende der Einsteckbewegung eine feste Klemmverbindung mit der Ankerhülse eingeht.

[0027] Die Figuren 4 und 5 zeigen die gleiche Montagevorrichtung, jedoch ergänzt durch einen Distanzstab 7. Dieser Distanzstab wird dann verwendet, wenn die Gebäudewand eine Außenisolierung 1a zur Wärmedämmung aufweist, so dass der Lichtschacht nicht mehr direkt an der Gebäudewand aufliegt sondern entsprechend der Dicke der Isolierschicht nach außen versetzt montiert werden muss. In diesem Fall wird die bereits erwähnte Schraube 6 ohne Zwischenlage des Lichtschachtrandes 4a direkt in den Anker 5 hineingeschraubt und nun kommt die Funktion des an den Schraubenkopf sich anschließenden weiteren Gewindestiftes 6a zum Tragen. Auf den Gewindestift 6a kann nämlich unmittelbar der Distanzstab 7 aufgeschraubt werden und an dessen freiem Ende wird dann der Lichtschachtrand 4a mittels einer weiteren Schraube 6 befestigt. Der Lichtschacht 4 ist dann genau um das Maß der Isolierschichtdicke von der Gebäudewand distanziert.

[0028] Wie Figur 4 zeigt, empfiehlt es sich bei Gebäudewänden mit Außenisolierung, zuerst den Anker und den Distanzstab zu montieren, bevor die Isolierung aufgebracht wird. Danach kann der Distanzstab gegebenenfalls noch gekürzt werden. Da er zweckmäßig ein durchgehendes Gewinde aufweist, ist er nach wie vor für das anschließende Anschrauben des Lichtschachtes mittels der Schraube 6 geeignet.

[0029] In beiden Anwendungsfällen stellt der Eingriff zwischen Anker und Ankerhülsen über deren Verklammerung oder deren Vorsprünge und Vertiefungen 13 bzw. 15 sicher, dass der Lichtschacht bei der anschließenden Auffüllung und Verdichtung mit Erdreich nicht mehr aus den Ankerhülsen herausgezogen werden kann.

[0030] Es liegt selbstverständlich im Rahmen der Erfindung, bei den beschriebenen Ankern 5 und Ankerhülsen 3 eine kinematische Umkehr vorzunehmen oder die beschriebenen Schrauben 6 durch Muttern zu ersetzen, wenn die Gewindestifte an den Nachbarteilen angeordnet werden.

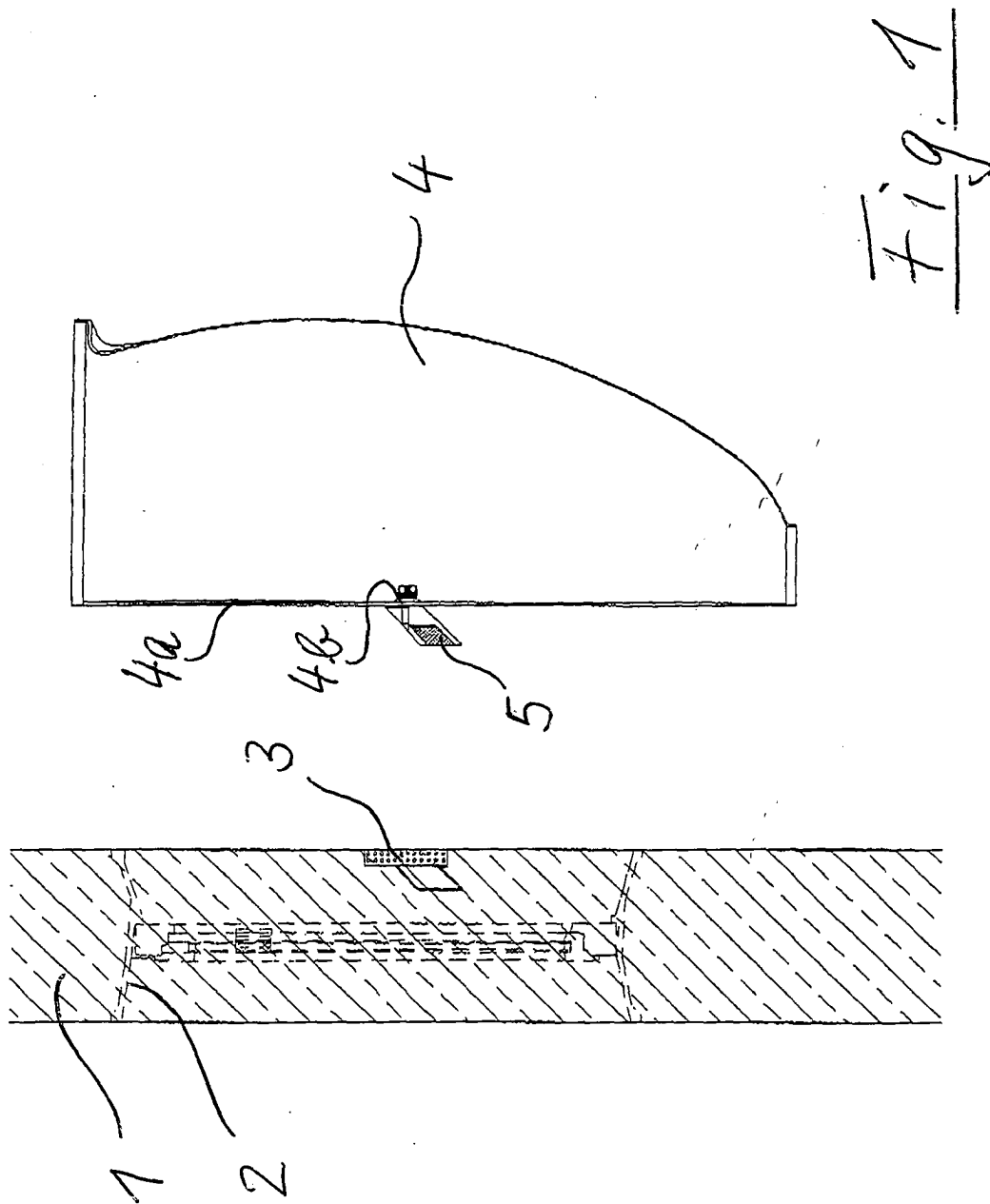
[0031] Auch liegt es im Rahmen der Erfindung, die beschriebene Montagevorrichtung nicht nur für einen Lichtschacht, sondern auch für einen Lichtschachtaufsatz oder für andere Objekte, die an einer Gebäudewand befestigt werden sollen, zu verwenden, etwa zur Montage von Lampen, Firmenschildern, Werbetafeln und dergleichen. Je nach dem zu montierenden Objekt kann die Ankerhülse auch einen elektrischen Anschluss aufweisen.

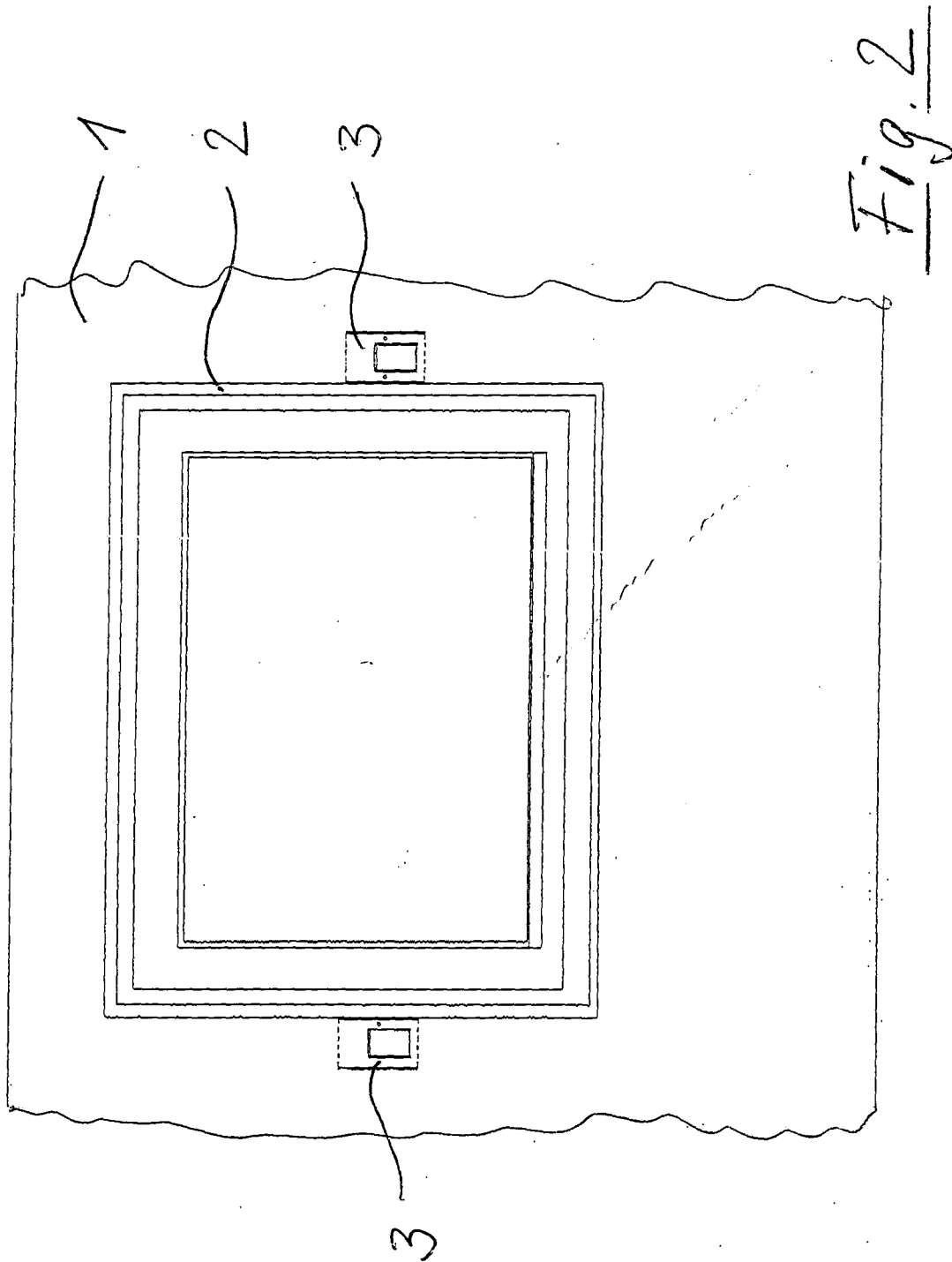
Patentansprüche

1. Montagevorrichtung für Lichtschächte (4) an Gebäudewänden (1), wobei der Lichtschacht (4) an seiner der Gebäudewand zugewandten Seite zumindest zwei vorstehende Anker (5) aufweist, die in passende Ankerhülsen (3) der Gebäudewand einsteckbar sind,
dadurch gekennzeichnet,
dass zur Anwendung bei Kunststoff-Lichtschächte (4) die Anker (5) und die Ankerhülsen (3) an einander zugewandten Seiten beim Ineinanderstecken eine Klemmverbindung eingehen.
2. Montagevorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anker (5) und die Ankerhülsen (3) an einander zugewandten Seiten Vorsprünge und Vertiefungen (13 bzw. 15) aufweisen, die beim Einstecken der Anker (5) in die Ankerhülsen (3) miteinander in Eingriff gelangen.
3. Montagevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anker (5) an den in Eingriff gelangenden Seiten etwas nachgiebig ausgebildet sind.
4. Montagevorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anker (5) als Hohlprofile ausgebildet sind.
5. Montagevorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vorsprünge und Vertiefungen (13 bzw. 15) durch senkrecht zur Einsteckrichtung verlaufende Rippen oder Rillen gebildet sind.
6. Montagevorrichtung nach Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Vorsprünge und Vertiefungen (13 bzw. 15)

eine asymmetrische Profilierung mit geringem Einsteck- und hohem Auszieh Widerstand aufweisen.

7. Montagevorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anker (5) mit dem Lichtschachtrand (4a) verschraubbar sind. 5
8. Montagevorrichtung nach Anspruch 7,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Lichtschachtrand (4a) mehrere übereinander angeordnete Bohrungen (4b) aufweist. 10
9. Montagevorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Verschraubung der Anker (5) mit dem Lichtschacht (4) mittels Spezialschrauben (6) erfolgt, an deren Kopf sich ein weiterer Gewindestift (6a) anschließt zum wahlweisen Anschrauben eines Distanzstabes (7). 15 20
10. Montagevorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ankerhülsen (3) jeweils in einem sie umfassenden Rahmen (3a) zur Schalungsmontage angeordnet sind und dass dieser Rahmen (3a) gegenüber dem vorderen Ende der Ankerhülse (3) zurückversetzt ist. 25
11. Montagevorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rückversatz des Rahmens (3a) mehr als 1 cm, insbesondere mehr als 2 cm beträgt. 30
12. Montagevorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rahmen (3a) Distanzstücke (3a') aufweist, die etwa um das Maß seines Rückversatzes nach vorn ragen. 35 40
13. Montagevorrichtung nach Anspruch 10,
dadurch gekennzeichnet,
dass der Rahmen (3a) Distanzstücke (3a') aufweist, die etwas weiter als das Maß seines Rückversatzes nach vorn ragen und dass das vordere Ende der Ankerhülse (3) durch einen Deckel (3b) verschließbar ist. 45
14. Montagevorrichtung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Anker (5), Ankerhülsen (3) und gegebenenfalls Distanzstäbe (7), vorzugsweise auch die Spezialschrauben (6) aus Kunststoff bestehen. 50
15. Montagevorrichtung nach Anspruch 9,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Spezialschrauben (6) am freien Ende ihrer Gewindestifte geschlitzt sind. 55
16. Montagevorrichtung nach einem der vorangegangenen Ansprüche,
dadurch gekennzeichnet,
dass anstelle des Lichtschachtes ein anderes Objekt an der Gebäudewand befestigt wird.
17. Montagevorrichtung nach Anspruch 16,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Ankerhülse (3) mit einem elektrischen Anschluss kombiniert ist.





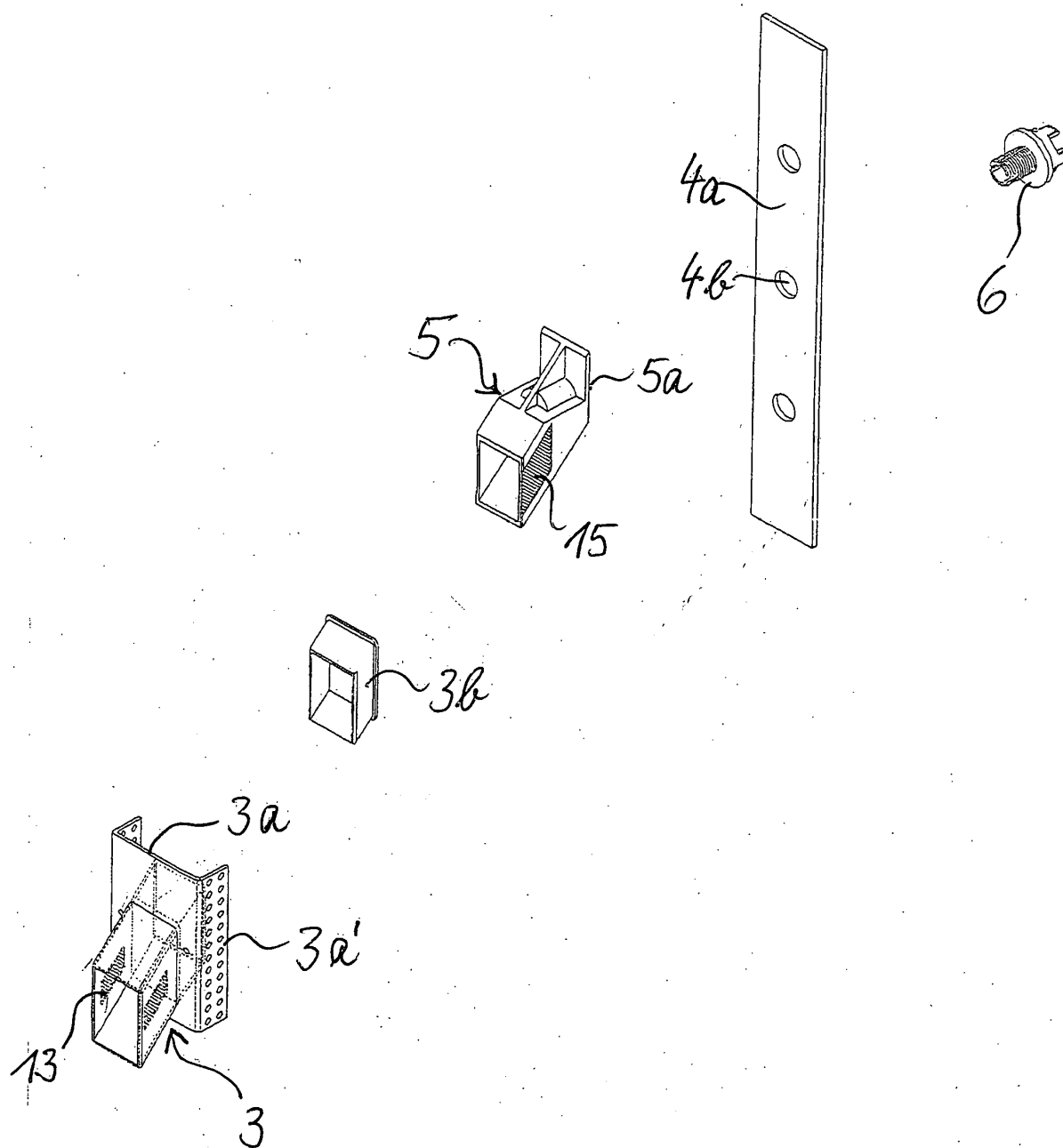


Fig. 3

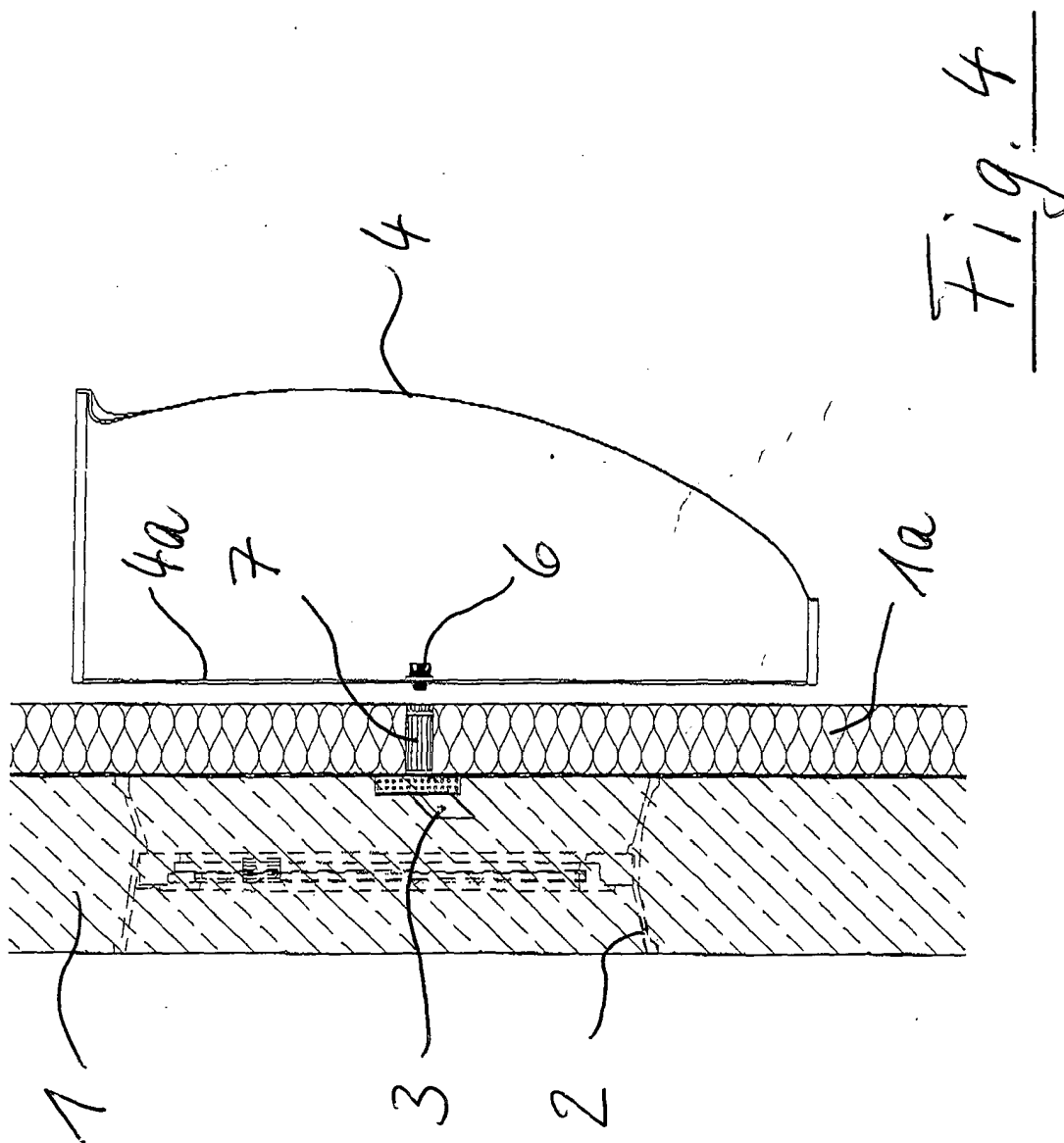


Fig. 4

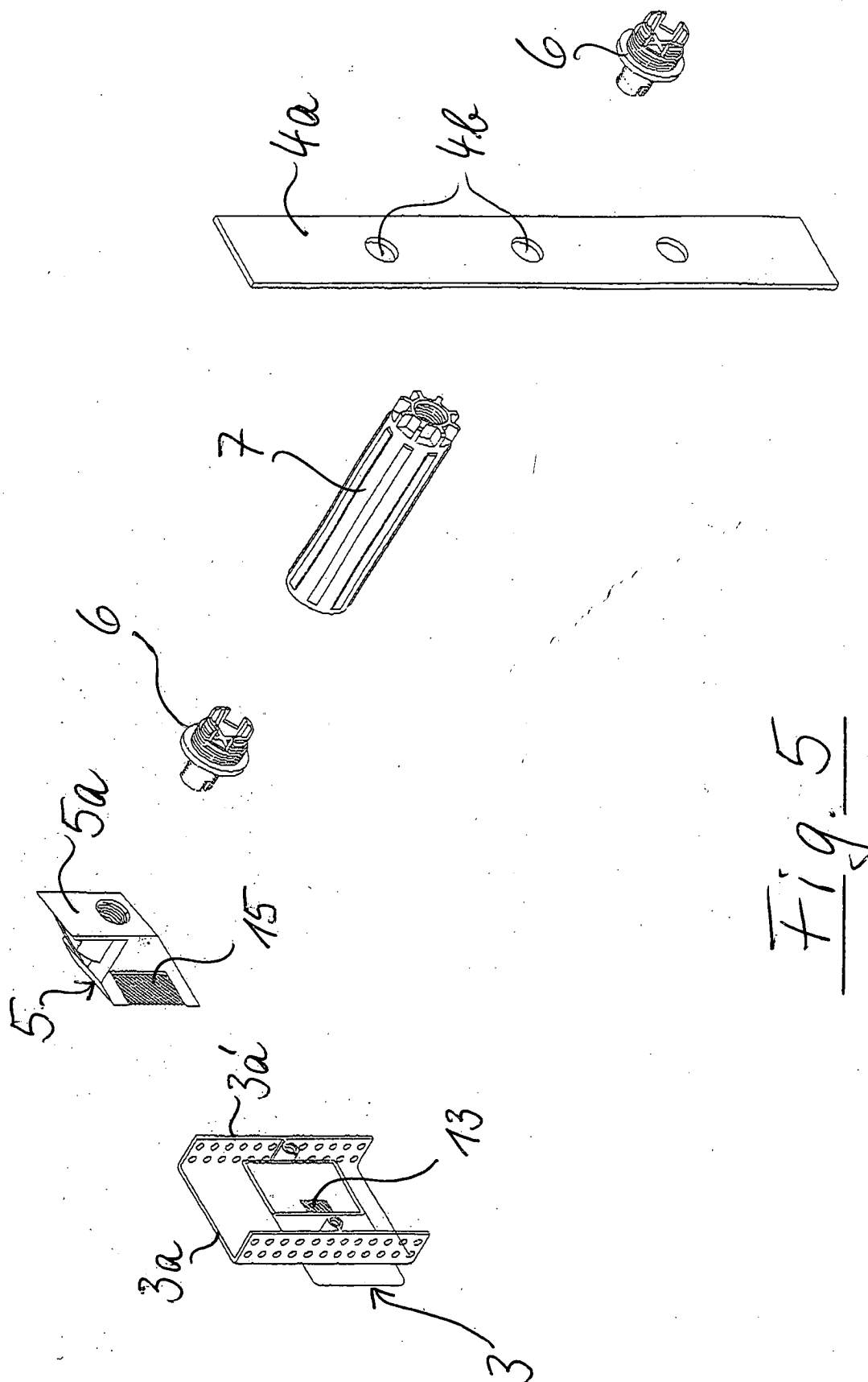


Fig. 5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 02 4828

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 23 22 847 A (IMM WILHELM) 28. November 1974 (1974-11-28) * Seite 8, Absatz 1 - Absatz 2; Abbildungen 1,2 * * Seite 7, Absatz 2 *	1,14	E04F17/06
X	DE 71 46 917 U (SCHOECK EBERHARD) 23. März 1972 (1972-03-23) * Seite 2, Absatz 3 * * Seite 3, Absatz 1; Anspruch 3; Abbildungen *	1,14	
A	DE 71 43 349 U (SCHOECK EBERHARD) 3. Februar 1972 (1972-02-03) * Seite 6, Absatz 3 - Seite 7, Absatz 1; Abbildungen *	1	
A	DE 196 02 758 A (SCHOECK BAUTEILE GMBH) 31. Juli 1997 (1997-07-31) * Seite 1, Zeile 3 - Zeile 20; Abbildungen *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E04F E04G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 19. Februar 2004	Prüfer Bouyssy, V
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 03 02 4828

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-02-2004

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 2322847	A	28-11-1974	DE 2322847 A1	28-11-1974
DE 7146917	U		KEINE	
DE 7143349	U		KEINE	
DE 19602758	A	31-07-1997	DE 19602758 A1	31-07-1997

EPO FORM P0461

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