

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 609 642 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **93810629.1**

(51) Int. Cl.⁵: **E04F 17/06, E04B 1/41**

(22) Anmeldetag: **02.09.93**

(30) Priorität: **25.01.93 DE 9300968 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
10.08.94 Patentblatt 94/32

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(71) Anmelder: **Kobel, Martin
Schwabstrasse 11
CH-3018 Bern(CH)**

(72) Erfinder: **Kobel, Martin
Schwabstrasse 11
CH-3018 Bern(CH)**

(74) Vertreter: **AMMANN PATENTANWAELTE AG
BERN
Schwarztorstrasse 31
CH-3001 Bern (CH)**

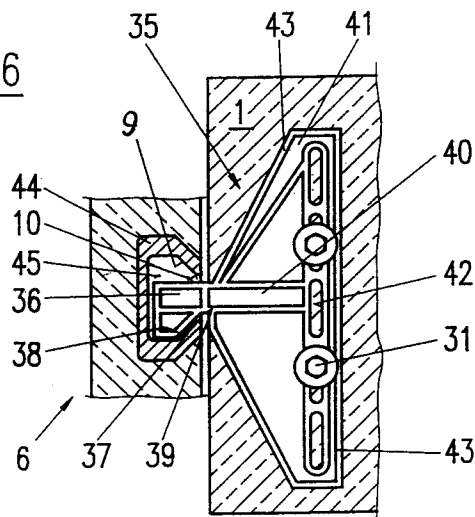
(54) **Vorrichtung zur Befestigung eines Elementes, insbesondere eines Lichtschachtes.**

(57) Die Befestigungsvorrichtung für einen Lichtschacht (1) enthält mindestens zwei einzumauernde, hohle, nach vorne offene Haltekörper (44) und in diese Haltekörper einsteckbare, am Lichtschacht (1) befestigbare Aufhängebügel (35). Der Haltekörper weist zwei Vertiefungen (45) mit je einer abgewinkelten, schräg zur Maueroberfläche verlaufenden Anschlagfläche (9) auf, die in eine Tragkante (10) übergeht, während der Aufhängebügel (35) eine Ausnehmung mit einer entsprechend schräg verlaufenden Kante (38), die in eine Tragfläche (39) übergeht, aufweist.

Die Haltekörper werden in das Mauerwerk einbetoniert, wobei Bohrungen am Haltekörper zur Ausrichtung und Befestigung an der Schalung dienen. Die Aufhängebügel werden derart am Lichtschacht montiert, dass die dritte, senkrechte Kante der Ausnehmung bündig mit der Vorderfläche des Lichtschachtes ist. Anschliessend wird der Lichtschacht anhand der in die Haltekörper einschiebbaren Aufhängebügelteile (36) an der Wand befestigt.

Eine solche Vorrichtung ermöglicht eine wesentlich schnellere und einfachere Montage von Lichtschächten.

FIG. 6



EP 0 609 642 A1

In der Regel werden Lichtschächte vorfabriziert, mit dem Lastwagen an die Baustelle transportiert und dort mittels eines Krans abgeladen und an den vorbestimmten Stellen irgendwie am Rohbau befestigt. Dabei wird, wie in Figur 1 schematisch dargestellt, der Lichtschacht mittels Unterlagsmaterial wie Holzstücke und dergleichen mühselig ausgerichtet, bis er an der richtigen Stelle ist, um dann mittels Winkeleisen oder dergleichen am Mauerwerk befestigt zu werden. Dies erfordert einen relativ hohen Arbeitsaufwand, inklusive hohen Kosten für die Verwendung eines Krans, und die Genauigkeit beim Ausrichten des Lichtschachtes lässt oft zu wünschen übrig. Es ist davon ausgehend Aufgabe der vorliegenden Erfindung, die Befestigung eines Lichtschachtes am Rohbau wesentlich zu erleichtern und die Kosten dafür wesentlich zu senken. Diese Aufgabe wird mit einer Befestigungsvorrichtung gelöst, die in den Patentansprüchen definiert ist.

Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Figur 1 zeigt das Ausrichten und Befestigen eines Lichtschachtes gemäss Stand der Technik,

Figur 2 zeigt einen Lichtschacht mit der erfindungsgemässen Befestigungsvorrichtung,

Figur 3 zeigt im Schnitt den aufgehängten Lichtschacht

Figur 4 zeigt eine Ausschnittvergrösserung von Figur 3,

Figur 5 zeigt eine Ausführungsvariante eines Teiles, und

Figur 6 zeigt eine weitere Ausführungsvariante.

Figur 1 zeigt, wie bereits weiter oben erwähnt, das Ausrichten und Befestigen eines Lichtschachtes gemäss Stand der Technik.

Man erkennt den Lichtschacht 1, der vor einem Fenster 2 auf einer Stützvorrichtung H abgestellt ist, die in der Regel nicht so schön regelmässig wie schematisch dargestellt ist und häufig aus irgendwie zusammengetragenen Hölzern besteht. Nach dem Ausrichten des Lichtschachtes wird dieser mittels Winkeleisen W am Mauerwerk befestigt. Das Ausrichten und Befestigen nimmt häufig eine sehr lange Zeit in Anspruch, wobei auch teure Krankkosten ins Gewicht fallen.

Die erfindungsgemässe Befestigungsvorrichtung für den Lichtschacht besteht im wesentlichen aus zwei in die Wand einzumauernden Haltekörpern 3, in die Aufhängebügel 4, die am Lichtschacht befestigbar sind, eingesteckt werden. In Figur 2 ist ferner schematisch die Tragvorrichtung 5 eines Krans eingezeichnet.

In den Figuren 3 und 4 ist die Befestigungsvorrichtung in ihren Einzelheiten dargestellt und es ist ersichtlich, dass der Haltekörper 3 nach aussen,

d.h. zum Lichtschacht hin, offen und im Mauerwerk 6 eingelassen, bzw. eingemauert ist, wobei sich die Öffnung nicht über die ganze Höhe erstreckt, so dass eine Vertiefung 8 gebildet wird. Die obere Innenseite 7 steht senkrecht zur Maueroberfläche, während die dem Lichtschacht zugewandte Innenfläche der Vertiefung eine schräg nach oben abgewinkelte Anschlagfläche 9 bildet, die oben in eine Tragkante 10 übergeht. Die übrigen Innenflächen des Haltekörpers sind plan, bzw. senkrecht aufeinander. Wie in Figur 3 deutlich zu erkennen ist, verjüngt sich die obere Aussenseite 11 des Gehäuses nach vorne, um den Körper vor dem Herausfallen, bzw. dem Herausreissen zu sichern. Der Haltekörper 3 weist drei Laschen 12 mit je einer Bohrung 13 auf, die der Befestigung an einem Schalungsbrett dienen. Dabei gestatten die Bohrungen 13 an den Laschen ein bequemes Vermessen sowohl des Abstandes der beiden Haltekörper untereinander als auch des Abstandes zwischen der oberen Befestigungslasche und der oberen Fensterumrandung.

Der Aufhängebügel 4 besteht im wesentlichen aus einem Tragteil und einem Halteteil. Das Tragteil weist einen dem Längsschnitt des Haltekörpers entsprechenden Haltekopf 14 auf, der unten eine Ausnehmung 15 mit abgeschrägter Kante 16 aufweist, die parallel zur abgewinkelten Anschlagfläche 9 ausgerichtet ist und in eine Tragfläche 17 mündet, die auf die Tragkante 10 des Haltekörpers zu liegen kommt. Die senkrechte Einschnittfläche 18 wird bündig mit der Vorderfläche des Lichtschachtes montiert. Der Befestigungsteil des Aufhängebügels besteht aus einem Längsschlitz 19, durch den und durch eine Bohrung im Lichtschacht ein Befestigungsbolzen 20 gesteckt und durch die Mutter 21 angezogen werden kann. Ausserdem sind beidseitig des Lichtschachtes Unterlagsscheiben 22 vorhanden.

Da der Lichtschacht ein grosses Kippmoment ausüben kann ist es zweckmässig, ein zusätzliches Sicherungsmittel vorzusehen. Zu diesem Zwecke werden am hinteren Ende des feuerverzinkten Aufhängebügels die beiden Kanten 23 und 24 gegeneinander nach aussen gebogen, so dass er beidseitig verwendet werden kann. Beim Verschrauben verkrallt sich die einwärts gebogene Kante in die Betonwand des Lichtschachtes und bewirkt eine Drehsicherung. Falls erforderlich, kann man noch zusätzlich eine Klebmasse zwischen dem Aufhängebügel und der Lichtschachtwand einpressen. Für grössere, d.h. schwerere Lichtschächte ist es auch möglich, längere Aufhängebügel zu nehmen und im Lichtschacht jeweils zwei Bohrungen vorzusehen.

Das Anbringen der Befestigungsteile, bzw. Montage des Lichtschachtes ist recht einfach. Zunächst werden die beiden Haltekörper, wie vorge-

hend beschrieben, auf die Schalung angebracht, und dann werden die Aufhängebügel, wie bereits erwähnt, derart montiert, dass die senkrechte Fläche 18 des Einschnittes mit dem Lichtschacht fluchtet, woraufhin der Lichtschacht bereit ist, mittels eines Kranes in die beiden Haltekörper eingehängt zu werden. Nach dem Hineinstossen des Lichtschachtes, bzw. der beiden Aufhängebügel in die Haltekörper, wird der Lichtschacht, ausgehend von der Stellung in Figur 3, gerinfügig zurückgezogen, so dass die abgeschrägte Kante 16 des Aufhängebügels auf der abgewinkelten Anschlagfläche 9 zu liegen kommt. Dabei ist in Figur 3 der Abstand absichtlich übertrieben gross gezeichnet worden. Bei besonders schweren Lichtschächten können eventuell noch weitere sichernde Vorkehrungen getroffen werden, doch ist dies bei der grossen Mehrzahl der Lichtschächte nicht nötig. Das einfache Einhängen der Lichtschächte bringt eine sehr grosse Arbeitserleichterung und einen grossen Zeitgewinn gegenüber der herkömmlichen Art, Lichtschächte zu befestigen.

In Figur 5 ist eine Ausführungsvariante eines Aufhängebügels dargestellt, der eine genaue Anpassung des Lichtschachtes, vor allem in der Höhe, gestattet. Der Aufhängebügel 25 weist ebenfalls ein Tragteil 26 und ein Halteteil 27 auf, wobei das Tragteil einen Haltekopf 28 sowie die Ausnehmung 29 mit der abgewinkelten Kante 33 und der waagrechten Tragfläche 34 aufweist. Das Halteteil 27 ist in Abweichung vom ersten Ausführungsbeispiel gemäss Figur 3 als Lasche ausgebildet, die senkrecht zum Tragteil angeordnet ist und beispielsweise 250 mm lang sein kann. Die Lasche 27 weist einige Langlöcher 30 auf, um Schraubenbolzen 31 aufzunehmen, mit denen der Lichtschacht befestigt werden kann. Die Lasche mit den Langlöchern erlaubt eine ganz genaue Ausrichtung des Lichtschachtes bezüglich der eingemauerten Haltekörper 3. Zur guten Verankerung der Lasche im Beton des Lichtschachtes sind die beiden äusseren Ecken 32 gegengleich umgebogen, so dass das Halteeisen beidseitig verwendbar ist.

Die Teile gemäss den Figuren 2 bis 5 sind bevorzugt aus feuerverzinktem Metall, Aluminiumguss oder Polymerbeton hergestellt, wobei es im letzteren Fall zweckmässig ist, die Wandstärke zu erhöhen oder die Seiten mit Rippen zu versehen.

In Figur 6 ist eine weitere, bevorzugte Ausführungsvariante eines Aufhängebügels und eines Haltekörpers dargestellt, die zwecks rationeller Fertigung aus Kunststoff hergestellt sind.

Der Aufhängebügel 35 aus einem geeigneten Kunststoff, z.B. aus faserverstärktem Polyamid, weist einen ähnlichen Haltekopf 36 und Ausnehmung 37 mit der abgewinkelten Kante 38 und der waagrechten Tragfläche 39 wie der Aufhängebügel 25 gemäss Figur 5 auf, während sich das Befesti-

gungsteil 40 Delta-förmig zu einer Lasche 41 verbreitert, die ebenfalls Langlöcher 42 aufweist. Zwecks Verstärkung sind Rippen 43 vorgesehen, die sich entlang dem Umfang und in der Verlängerung des Haltekopfs nach hinten erstrecken.

In einer bevorzugten Ausführungsform ist der Haltekörper 44 aus dem gleichen Kunststoff, beispielsweise faserverstärktem Polyamid, hergestellt, jedoch im Gegensatz zum Haltekörper 3 symmetrisch ausgeführt. Der Haltekörper 44 weist im Schnitt von Figur 6 gesehen unten und oben eine gleiche Vertiefung 45 auf (nur oben bezeichnet), während die Anschlagflächen 9, die Tragkanten 10 und auch die Aussenflächen 11 dieselben bleiben wie beim Körper 3, wobei jedoch die vier Bohrungen für die Befestigungsnägel etwa in Höhe der Tragkanten aussen angebracht sind.

Die ganze Beschreibung bezog sich bis jetzt auf eine Aufhängung für einen Lichtschacht. Es ist jedoch möglich, mit diesen Systemen auch andere Objekte zu befestigen, so zum Beispiel Fassadenelemente aus Metall, Stein oder Glas.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung eines Elementes, insbesondere Lichtschachtes (1) an einem Mauerwerk (6), dadurch gekennzeichnet, dass sie zwei hohle, in das Mauerwerk (6) einmauerbare Haltekörper (3, 44) und einen, je einen beidseitig am Lichtschacht befestigbares Befestigungsteil (27, 40) und einen Haltekopf (14, 28, 36) aufweisenden Aufhängebügel (4, 25, 35) aufweist, wobei der hohle Haltekörper (3, 44) an der dem Lichtschacht (1) zuzuwendenden Seite offen ist und mindestens eine Vertiefung (8, 45) aufweist, und der Haltekopf (14, 28) des Aufhängebügels (4, 25, 35) in die zurückhaltende Vertiefung (8, 45) im Haltekörper (3, 44) bringbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass, bezogen auf den eingemauerten Zustand, die Vertiefung (8, 45) im Haltekörper eine schräg zur Maueroberfläche verlaufende Anschlagfläche (9) aufweist, die in der Oeffnung in eine Tragkante (10) übergeht und der Haltekopf (14, 28, 36) am Aufhängebügel eine entsprechend abgewinkelte Kante (16, 33, 38) aufweist, die in eine waagrechte Tragfläche (17, 34, 39) übergeht.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltekörper (44) symmetrisch ausgebildet ist und zwei Vertiefungen (45) sowie vier etwa bei den Tragkanten aussen angeordneten Bohrungen zu seiner Befestigung aufweist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Haltekörper (3) an drei Seiten je eine Haltelasche (12) zur Befestigung an die Schalung aufweist. 5
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufhängebügel (4) zu seiner Befestigung am Lichtschacht einen Längsschlitz (19) aufweist, durch den und eine Bohrung im Lichtschacht ein Schraubenbolzen (20) steck- und befestigbar ist. 10
6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufhängebügel (25) als Befestigungsteil eine senkrecht zum Halteteil (26) mit dem Haltekopf (28) angeordnete Befestigungslasche (27) ist, die mehrere Langlöcher (39) aufweist, durch die und Bohrungen im Lichtschacht (1) Schraubenbolzen (31) steck- und befestigbar sind. 15
20
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Haltekopf gegenüberliegenden Ende des Aufhängebügels aus feuerverzinktem Metall beide Ecken (23, 24; 32) gegengleich abgebogen sind. 25
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltekörper (3, 44) aus Aluminiumguss, Polymerbeton, Kunststoff oder faserverstärktem Kunststoff hergestellt sind. 30
9. Vorrichtung nach einer der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufhängebügel (35) aus Polymerbeton, Kunststoff oder faserverstärktem Kunststoff ein vom Haltekopf (36) aus sich Delta-förmig verbreiterndes Befestigungsteil (40) aufweist, das in eine Lasche (41) mit Langlöchern (42) mündet, durch die und Bohrungen im Lichtschacht Schraubenbolzen steck- und befestigbar sind, und der Aufhängebügel (35) Verstärkungsrippen (43) aufweist. 35
40
45

50

55

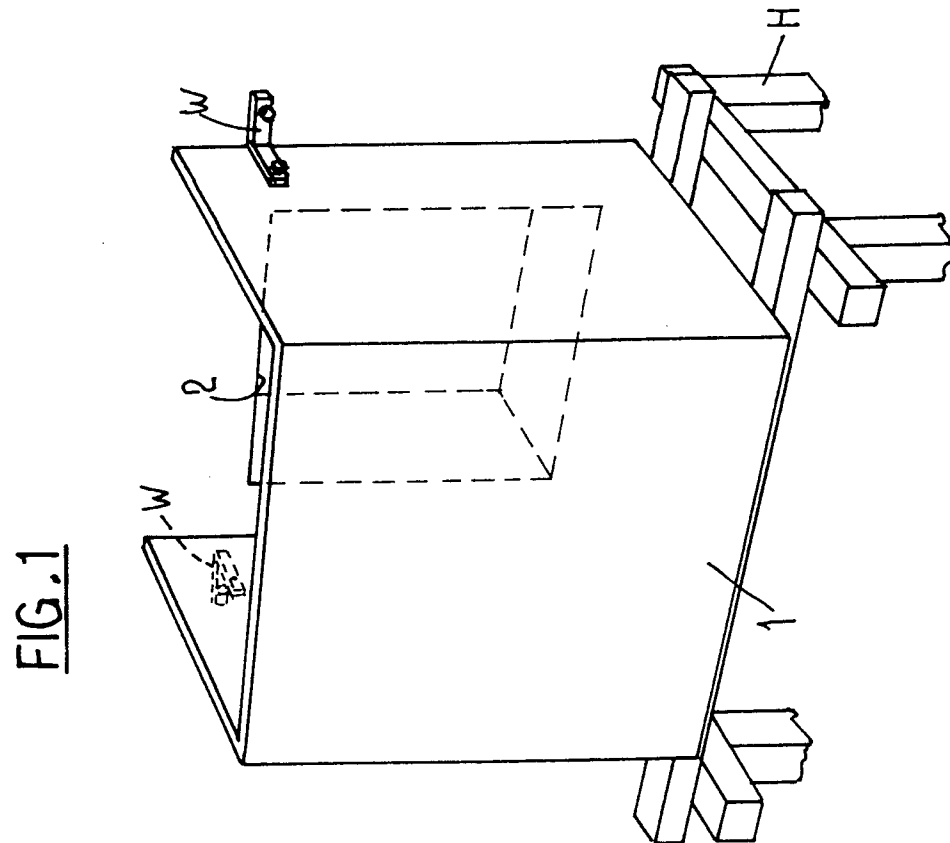
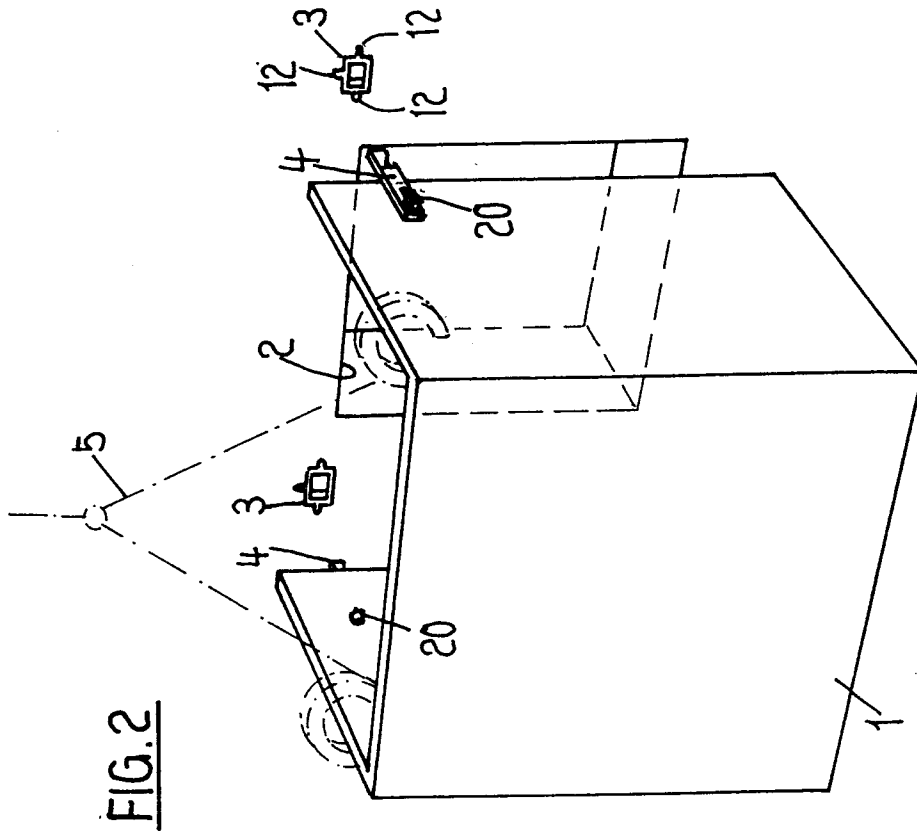


FIG. 3

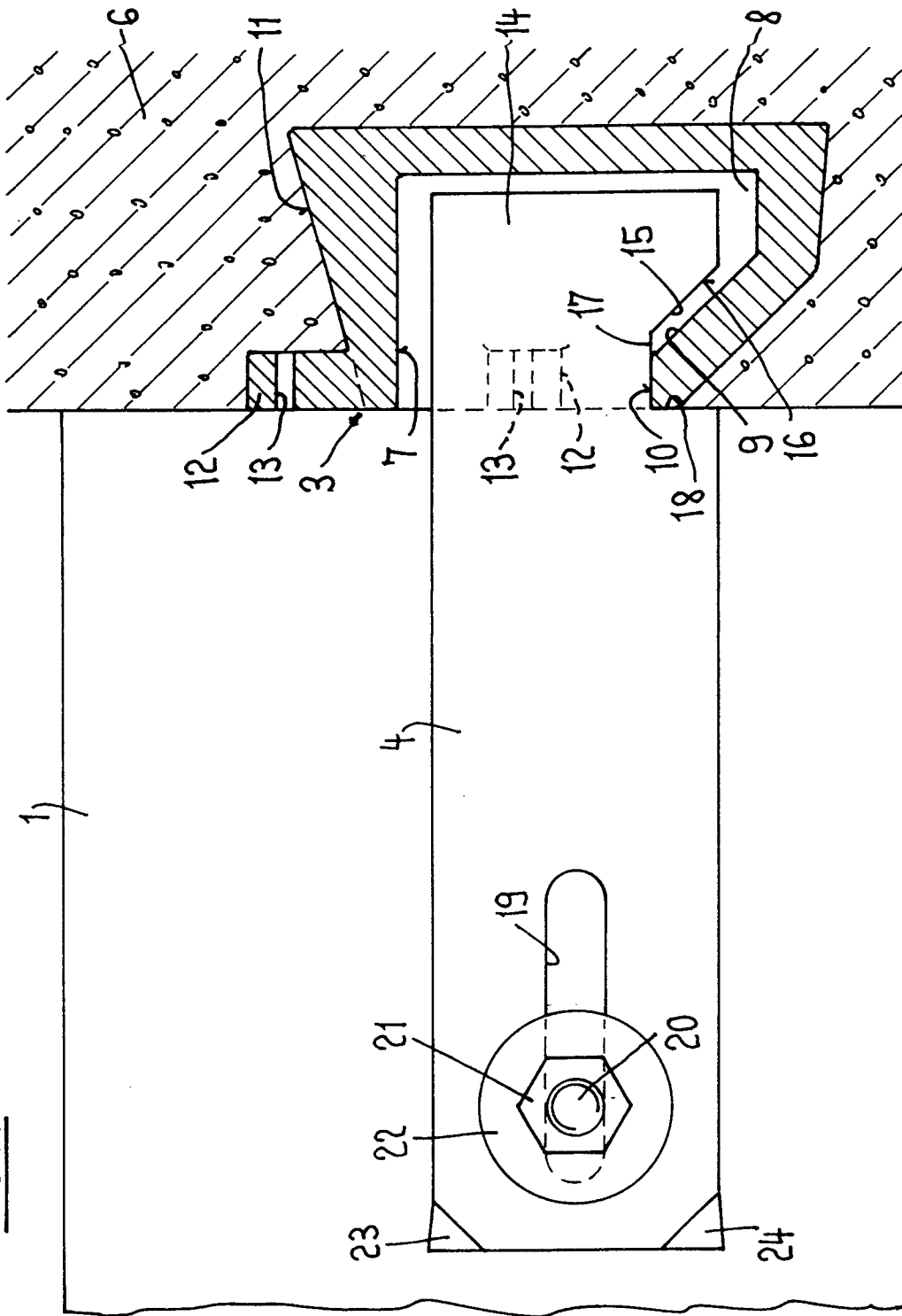


FIG. 4

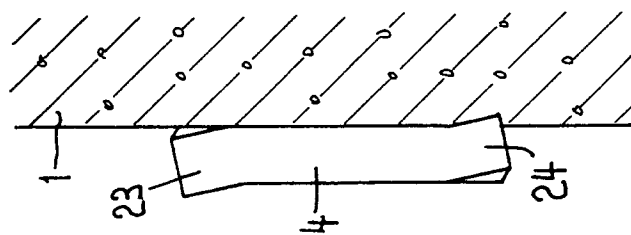


FIG. 5

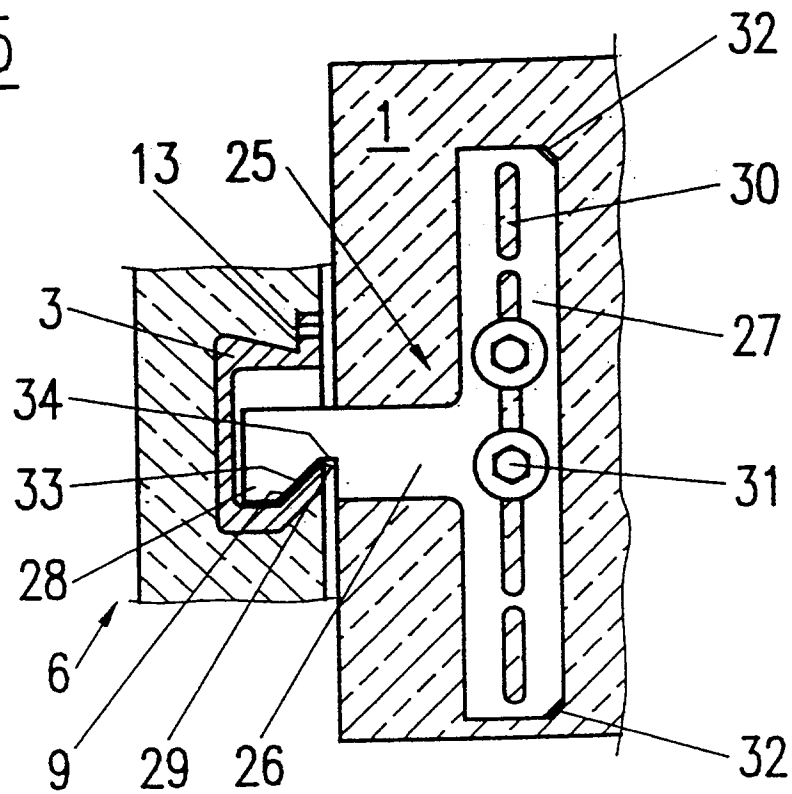
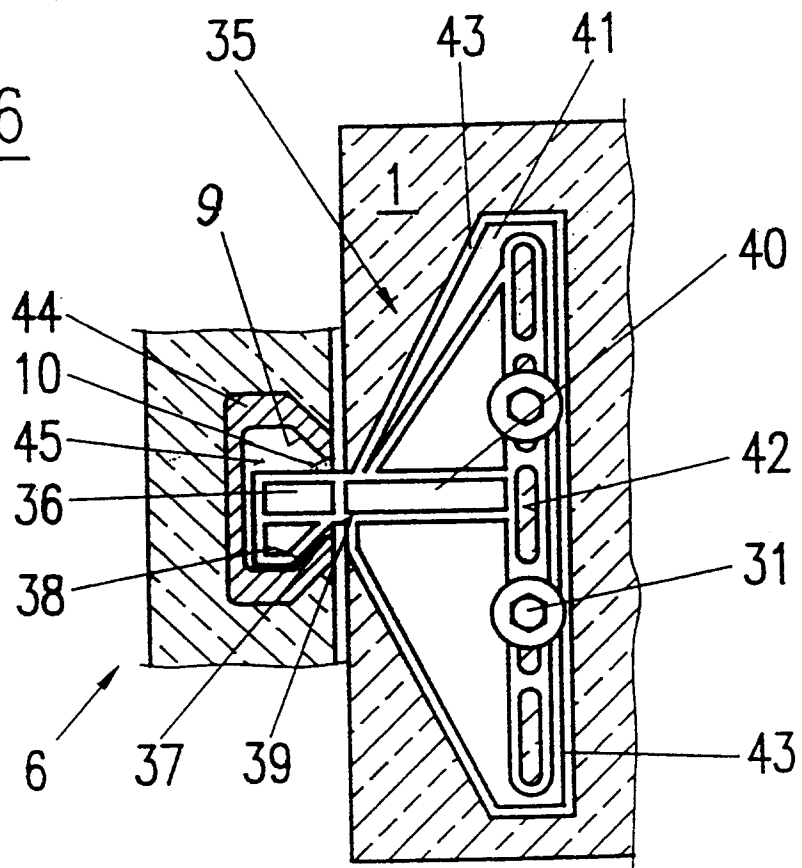


FIG. 6





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 81 0629

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
E	CH-A-682 832 (MARTIN KOBEL) * das ganze Dokument * ---	1-9	E04F17/06 E04B1/41
X Y A	DE-A-16 59 517 (A. BAYER) * Seite 5 - Seite 9, Absatz 1; Abbildungen * ---	1,2,8 5 3,4,7	
X A	CH-A-391 264 (H. MAUTHE) * Seite 1, Zeile 59 - Seite 3, Zeile 20; Abbildungen 3,5,10 * ---	1 2,4,6-9	
Y	US-A-2 237 564 (H. T. KEYES) * Abbildungen 1,4 * ---	5	
A	DE-A-22 63 371 (W. KELLER) * Seite 17, Absatz 3; Abbildungen 1-3 * ---	1,3,8	
A	DE-A-29 06 419 (K. STÖCKER) * Seite 4; Abbildungen * ---	1,8	RECHERCHIERTESACHGEBIETE (Int.Cl.5)
A	DE-A-35 20 235 (M. MEISINGER KG) * Zusammenfassung; Abbildungen 4,6,19 * ---	1,7	E04F E04B
A	EP-A-0 473 460 (R. J. BRUNS) * Zusammenfassung; Abbildungen * ---	1,5,6	
A	DE-C-273 831 (A. KLUMPP) * Abbildungen * ---	1,3	
A	US-A-3 266 202 (S. FURER) * Abbildungen * ---	3,5	
A	DE-A-32 40 500 (H. FURTHMANN) * Abbildungen * ---	3	
		-/--	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	3. Mai 1994	Righetti, R	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 93 81 0629

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
A	US-A-3 168 798 (E. T. BERG) * Abbildungen 1,2 * ---	4	
A	FR-A-1 162 411 (ETAB. MISCHLER) * Abbildungen * -----	7	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 3. Mai 1994	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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			