



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 789 117 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

13.08.1997 Patentblatt 1997/33

(51) Int. Cl.⁶: **E04G 11/36**

(21) Anmeldenummer: **96120678.6**

(22) Anmeldetag: **20.12.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

(30) Priorität: **09.02.1996 DE 29602264 U**

(71) Anmelder: **Fischer, Willibald**

D-84130 Dingolfing (DE)

(72) Erfinder: **Fischer, Willibald**

D-84130 Dingolfing (DE)

(74) Vertreter: **Grünecker, Kinkeldey,**

Stockmair & Schwanhäusser

Anwaltssozietät

Maximilianstrasse 58

80538 München (DE)

(54) **Stützteil**

(57) Es wird ein Stützteil (1) aus Beton, insbesondere ein Abstandshalter oder eine Aufständering, für den Aufbau einer Schalung im Betonbau beschrieben, das einfach herstellbar und einfach transportierbar ist. Zu diesem Zweck wird das Stützteil (1) mit einem im Beton des Stützteils (1) eindrückbaren und darin verankerten Kopplungselement (4) zum anschließenden Befestigen eines Schalungselementes (8) versehen.

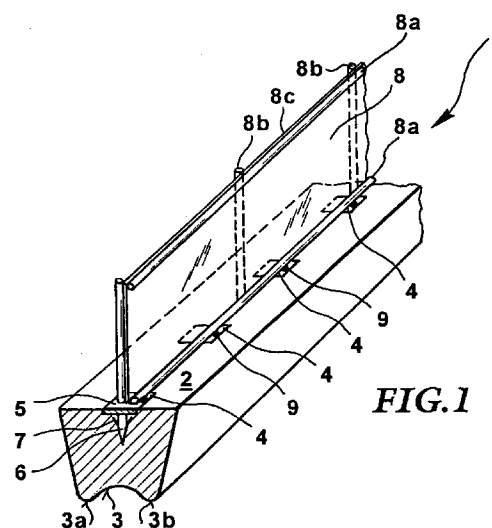


FIG.1

EP 0 789 117 A1

Beschreibung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Stützteil aus Beton, insbesondere einen Abstandshalter oder eine Aufständering, für den Aufbau einer Schalung im Betonbau.

Beim Aufbau von Schalungen im Betonbau müssen insbesondere flächige Schalungen durch Aufständeringen unterstützt werden, damit sie auf der einen Seite die Form der gewünschten Schalung bilden können und diese Form auf der anderen Seite unter Wirkung des eingefüllten Betons auch beibehalten können. Schalungen werden mit den unterschiedlichsten Mitteln, wie sie gerade auf der Baustelle zur Verfügung stehen, abgestützt. So zeigt beispielsweise die EP 0 093 697 A3 eine Schalung aus flächigen Schalungselementen, die durch eine Mehrzahl von Holzkeilen abgestützt werden. Die Holzkeile werden zunächst auf eine Unterschaltung aufgenagelt. Anschließend werden dann die Schalungselemente an die Holzkeile genagelt. Vor dem Vergießen des zweiten Betonierabschnittes müssen die Holzkeile wieder entfernt werden.

Eine weiteres Problem beim Aufbau von Schalungen mittels verlorener Schalungselemente besteht darin, daß die verlorenen, d.h. im Betonbau bleibenden Schalungselemente, beim fertigen Betonteil nicht an der Oberfläche erscheinen dürfen. Zu diesem Zweck werden Betondeckungsleisten als Abstandshalter eingesetzt, die die Kanten der Schalungselemente von den Oberflächen des fertigen Betonteils im Abstand halten. Es ist nun bereits aus dem DE-GM 93 01 565 und dem DE-GM 93 01 566 bekannt, Betondeckungsleisten, die selbst aus Beton bestehen, direkt an die flächigen Schalungselemente oder an Teile der flächigen Schalungselemente anzuformen und die Betondeckungsleisten auch zum Aufstellen der Schalungen zu verwenden. Nachteilig an dieser Konstruktion ist jedoch die recht sperrige Ausführung, die den Transport erschwert, und die aufwendige Herstellung, da die Schalungselemente oder Schalungselementeile bis zum Aushärten des Betons in der gewünschten Stellung fixiert werden müssen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein einfach handhabbares und einfach herstellbares Stützteil für Schalungselemente zum Aufbau einer Schalung im Betonbau zu schaffen.

Die Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Durch Verwendung eines in den weichen Beton beim Herstellen des Stützteils eindrückbaren Koppelungselement zum nachträglichen Befestigen von Schalungselementen, wird einerseits die Herstellung vereinfacht, da insbesondere flächige Schalungselemente nicht mehr in einer senkrechten Stellung gehalten werden müssen, bis der Beton des Stützteles ausgehärtet ist, andererseits können das Stützteil und die Schalungselemente getrennt transportiert werden, so daß sie wesentlich weniger Transportkapazität erfordern.

Anspruch 2 beschreibt eine besonders bevorzugte Ausgestaltung des Koppelungselementes, mit dem dieses in den Beton eindrückbar ist. Der Ankerstift hat weiterhin den Vorteil, daß er nur einen vergleichsweise geringen Bereich des Volumens des Stützteles einnimmt, so daß die notwendige Betondeckung gewährleistet ist und die Gefahr von Rißbildung herabgesetzt wird.

Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 3 kann das Koppelungselement noch besser im Beton verankert werden.

Die Ausgestaltung nach Anspruch 4 verbessert die Anbindung des Stützteles an den Beton des Betonteils.

Schweißbare Schalungselemente werden bevorzugt an das Koppelungselement angeschweißt, wobei sich die Ausbildung einer Schweißplatte gemäß Anspruch 5 für das Herstellen einer Schweißverbindung besonders eignet.

Durch die Ausgestaltung nach Anspruch 6 wird sichergestellt, daß sich möglichst kein Abstand zwischen dem angeschweißten Schalungselement und dem Stützteil befindet, durch den unkontrolliert Beton austreten kann.

Anspruch 7 beschreibt ein besonders bevorzugtes Ausführungsbeispiel für die Form des Stützteles, das den Aufbau der Schalung stark vereinfacht.

Anspruch 8 beschreibt ein weiteres Ausführungsbeispiel der Form des Stützteles, das insbesondere dort eingesetzt werden kann, wo eine durchgehende Betonleiste nicht gewünscht ist.

Anspruch 9 beschreibt eine besonders bevorzugte Ausbildung des Koppelungselementes, die sicherstellt, daß sich im Beton des Stützteles so wenig wie möglich Metall befindet.

Anspruch 10 beschreibt ein Ausführungsbeispiel des Koppelungselementes, das besonders einfach mit dem Beton des Stützteles verbunden werden kann.

Die Ausgestaltung nach Anspruch 11 wird besonders dort bevorzugt, wo die Unterseite des herzustellenden Betonteils in Sichtbeton ausgebildet werden muß, beispielsweise zum Abschalen von Decken.

Die Ansprüche 12 und 13 beschreiben besonders bevorzugte Schalungselemente, die sich speziell zur Verwendung mit dem erfindungsgemäßen Stützteil eignen.

Die Ansprüche 14 und 15 beschreiben zwei besonders bevorzugte, konstruktive Ausgestaltungen des erfindungsgemäßen Stützteles.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein erstes Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Stützteles in perspektivischer, teilweise geschnittener Darstellung,

Fig. 2 eine perspektivische Darstellung eines zweiten Ausführungsbeispiels, und

Fig. 3 eine perspektivische Darstellung eines dritten Ausführungsbeispiels.

Fig. 1 zeigt ein erstes Ausführungsbeispiel eines Stützteils 1, das aus herkömmlichem Beton besteht, leistenartig ausgebildet ist und im Querschnitt etwa Trapezform aufweist. Die längere Seite der Trapezform bildet eine Oberseite 2, während die kürzere Seite der Trapezform eine Standfläche 3 bildet. Die Standfläche 3 ist über die gesamte Länge des leistenförmigen Stütz-
 5 teiles 1 in der Mitte nach innen gewölbt, so daß tatsächlich nur zwei Standlinien 3a und 3b vorhanden sind, mit denen das Stützteil 1 auf eine nicht gezeichnete Unter-
 10 schalung aufgesetzt werden kann.

Das Stützteil 1 wird in einer Form vergossen oder stranggepreßt, wobei kurz vor dem vollständigen Aus-
 härten des Betons in die Mitte der Oberseite 2 und im
 gleichmäßigen Abstand über die Längserstreckung des
 Stütztes 1 verteilt, Koppelungselemente 4 in den
 noch weichen Beton eingedrückt werden. Jedes der
 15 Koppelungselemente 4 besteht aus einer im wesent-
 lichen quadratischen (oder runden) Schweißplatte 5 aus
 schweißbarem Metall und einem Ankerstift 6, der etwa
 in der Mitte der Schweißplatte 5 befestigt ist und von
 dieser vorsteht. Am Ankerstift 5 sind Verkrallelemente 7,
 beispielsweise in Form nach oben abstehender Vor-
 sprünge oder in Form keilförmiger Einschnitte oder dgl.
 vorgesehen.

Das Koppelungselement 4 wird dann in die Ober-
 seite 2 des Stütztes 1 eingedrückt, bis die Schweiß-
 20 platte 5 auf oder in der Oberseite 2 aufliegt. Die
 Abmessungen der Schweißplatte 5 parallel zur Ober-
 seite 2 sind so bemessen, daß die Schweißplatte 5
 zwar ein bequemes Verschweißen gestattet, jedoch die
 Oberseite 2 nur über einen geringen Teilbereich
 25 bedeckt. Der Ankerstift 6 kann relativ gering im Durch-
 messer sein und erstreckt sich nur so weit in Richtung
 der Standfläche 3 in das Stützteil 1 hinein, wie es zum
 Aufnehmen des Betonierdrucks unbedingt notwendig
 ist. Dadurch wird sichergestellt, daß einerseits die
 30 Anbindung des Stütztes 1 an den Beton des Beton-
 teils nicht gestört wird und andererseits genügend
 Betonüberdeckung in Richtung auf die Standfläche 3
 vorhanden ist, daß Korrosion verhindert und die Festig-
 keit nicht vermindert wird.

Nach dem Aushärten des Betons des Stütztes 1
 werden dann auf die Schweißplatten 5 schweißbare
 Schalungselemente 8 in Form eines Schalungstreifens
 durch Schweißstellen 9 so aufgeschweißt, daß das
 Schalungselement 8 im wesentlichen senkrecht zur
 35 Oberseite 2 des Stütztes 1 verläuft. Das Schalungs-
 element 8 besteht bevorzugt aus einem Streifen eines
 Schalungsmaterials, wie es in der DE-PS 41 11 062
 beschrieben ist. Dieses Schalungsmaterial enthält eine
 zwischen Längsstäbe 8a und Querstäbe 8b eines Gitter-
 40 werks eingeschweißte Streckmetalltafel 8c. Alle
 Bestandteile bestehen aus Baustahl und sind somit gut
 schweißbar. Das Schalungselement 8 sollte so zuge-
 schnitten werden, daß sich ein Längsstab 8a an der der

Oberseite 2 gegenüberliegenden Begrenzungskante
 des Schalungselements 8 befindet, so daß die Ver-
 45 schweißung 9 zwischen diesem Längsstab 8a und den
 Schweißplatten 5 der Koppelungselemente 4 vorge-
 nommen werden kann.

Fig. 2 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel eines
 Stütztes 10, das sich vom Stützteil 1 dadurch unter-
 scheidet, daß es eine ebene Standfläche 13 aufweist,
 die jedoch wiederum als kleinere Seite eines trapezfö-
 50 migen Querschnittes ausgebildet ist. Weiterhin enthält
 das Stützteil 10 ein abgewandeltes Koppelungselement
 14, bei dem sich eine streifenförmige Schweißplatte 15
 über die gesamte Längserstreckung des Stütztes 10
 erstreckt. An der Unterseite dieser streifenförmigen
 55 Schweißplatte 15 sind jedoch eine Vielzahl einzelner,
 im Abstand zueinander angeordneter Ankerstifte 16
 angeordnet, mit denen auch das Koppelungselement
 14 in den noch weichen Beton des Stütztes 10 einge-
 drückt werden kann, wie dies anhand der Koppelungs-
 60 elemente 4 bereits beschrieben wurde. Das
 Schalungselement 18 entspricht dem Schalungsele-
 ment 8, kann jedoch durch eine durchgehende
 Schweißnaht 19 mit der streifenförmigen Schweißplatte
 15 verbunden werden.

Fig. 3 zeigt zwei Stützteile 20 in einem dritten Aus-
 führungsbeispiel, die sich von den Stütztes nach Fig.
 1 und 2 durch ihre Ausbildung als Block unterscheiden.
 Die Stützteile 20 haben Quader- oder Würfelform oder
 können mit einer gegenüber ihrer Oberseite 22 verklei-
 30 nerten Standfläche 23 ausgebildet sein. Auch können
 die Standflächen 23, wie dies gestrichelt angedeutet ist,
 in der Mitte nach innen eingewölbt sein, so daß sich
 eine umfangsseitige Standlinie 23a ergibt. In jedes
 Stützteil 20 ist von der Oberseite 22 her ein Koppe-
 35 lungselement 24 eingedrückt, das dem Koppelungs-
 element 4 der Fig. 1 entspricht. Das Koppelungs-
 element 24 enthält demnach eine im wesentlichen qua-
 dratische Schweißplatte 25 und einen Ankerstift 26. Je nach Ver-
 wendungszweck, kann zum Aufstellen eines Scha-
 40 lungselementes 28, das wiederum dem
 Schalungselement 8 nach Fig. 1 entspricht, ein einziges
 Stützteil 20 verwendet werden, an dessen Schweiß-
 platte 25 das Schalungselement 28 über einen
 Schweißpunkt 29 angeschweißt wird, oder es können,
 45 wie Fig. 3 zeigt, mehrere der blockförmigen Stütz-
 teile 20 in Reihe und mit Abstand zueinander aufgestellt wer-
 den, wobei die Schalungswandung 28 mit allen Stütz-
 teilen 20 verschweißt wird.

In Abwandlung der beschriebenen und gezeichneten
 Ausführungsformen können die in den Fig.
 beschriebenen Einzelheiten untereinander ausgetauscht
 werden. So kann beispielsweise auch das blockförmige
 Stützteil mit einer streifenförmigen
 50 Schweißplatte oder eine quadratische Schweißplatte
 mit mehreren Ankerstiften versehen werden. Die
 Schweißplatten können jede geeignete Form aufwei-
 sen. Weiterhin ist es möglich, an die Befestigungsele-
 55 ment, z.B. Klemmeinrichtungen, Anbindeösen oder dgl.
 vorzusehen. Auch ein Gewinde für eine Verschraubung

der Schalungselemente mit dem Stützteil kann vorgesehen werden. Die Stützteile können andere geeignete Querschnitte und die Standflächen der Stützteile die unterschiedlichsten Formen aufweisen, beispielsweise nach unten vorgewölbt sein. Schließlich können auch anders geformte Schalungselemente bzw. Schalungselemente aus anderen Werkstoffen mit dem Stützteil verbunden werden.

Patentansprüche

1. Stützteil (1, 10, 20) aus Beton, insbesondere Abstandshalter oder Aufständering, für den Einbau in eine Schalung im Betonbau, mit einem in den Beton des Stützteils (1, 10, 20) eindrückbaren und darin verankertem Koppelungselement (4, 14, 24) zum anschließenden Befestigen eines Schalungselementes (8, 18, 28) und/oder einer Bewehrung. 15
2. Stützteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Koppelungselement (4, 14, 24) mit wenigstens einem sich nur über eine vorbestimmte Tiefe in den Beton des Stützteils (1, 10, 20) hinein erstreckenden Ankerstift (6, 16, 26) im Beton verankert ist. 20 25
3. Stützteil nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ankerstift (6, 16, 26) mit Verkrallelementen (7) zum Festhalten im Beton des Stützteils (1, 10, 20) versehen ist. 30
4. Stützteil nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Koppelungselement (4, 14, 24) nur einen vorbestimmten Teilbereich einer Oberfläche des Stützteils (1, 10, 20) bedeckt. 35
5. Stützteil nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Koppelungselement (4, 14, 24) eine Schweißplatte (5, 15, 25) zum Anschweißen des Schalungselementes (8, 18, 28) aufweist. 40
6. Stützteil nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Oberfläche der Schweißplatte (5, 15, 25) mit der Oberfläche (2, 12, 22) des Stützteils (1, 10, 20) abschließt. 45
7. Stützteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **gekennzeichnet durch** seine Ausbildung als langgestreckte Leiste. 50
8. Stützteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **gekennzeichnet durch** seine Ausbildung als Block. 55
9. Stützteil nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Koppelungselement (4, 24) eine im wesentlichen quadratische oder runde

Schweißplatte (5, 25) und einen mittig von der Schweißplatte (5, 25) vorstehenden Ankerstift (6, 26) aufweist.

10. Stützteil nach einem der Ansprüche 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Koppelungselement (14) eine streifenförmige Schweißplatte (15) aufweist, an der eine Mehrzahl von im Abstand zueinander angeordneten Ankerstiften (16) befestigt sind.
11. Stützteil nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **gekennzeichnet durch** eine für punkt- oder linienförmige Berührung mit einer Schalungsunterlage ausgebildete Standfläche (3a, 3b, 23a).
12. Stützteil nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schalungselement (8, 18, 28) einen an einer Kante angeordneten Metallstab (8a) zum Anschweißen an wenigstens einer Schweißplatte (5, 15, 25) des Koppelungselements (4, 14, 24) aufweist.
13. Stützteil nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Schalungselement (8, 18, 28) eine zwischen Quer- und Längsstäbe (8a, 8b) eines Gitterwerks eingeschlossene Streckmetalltafel (8c) enthält.

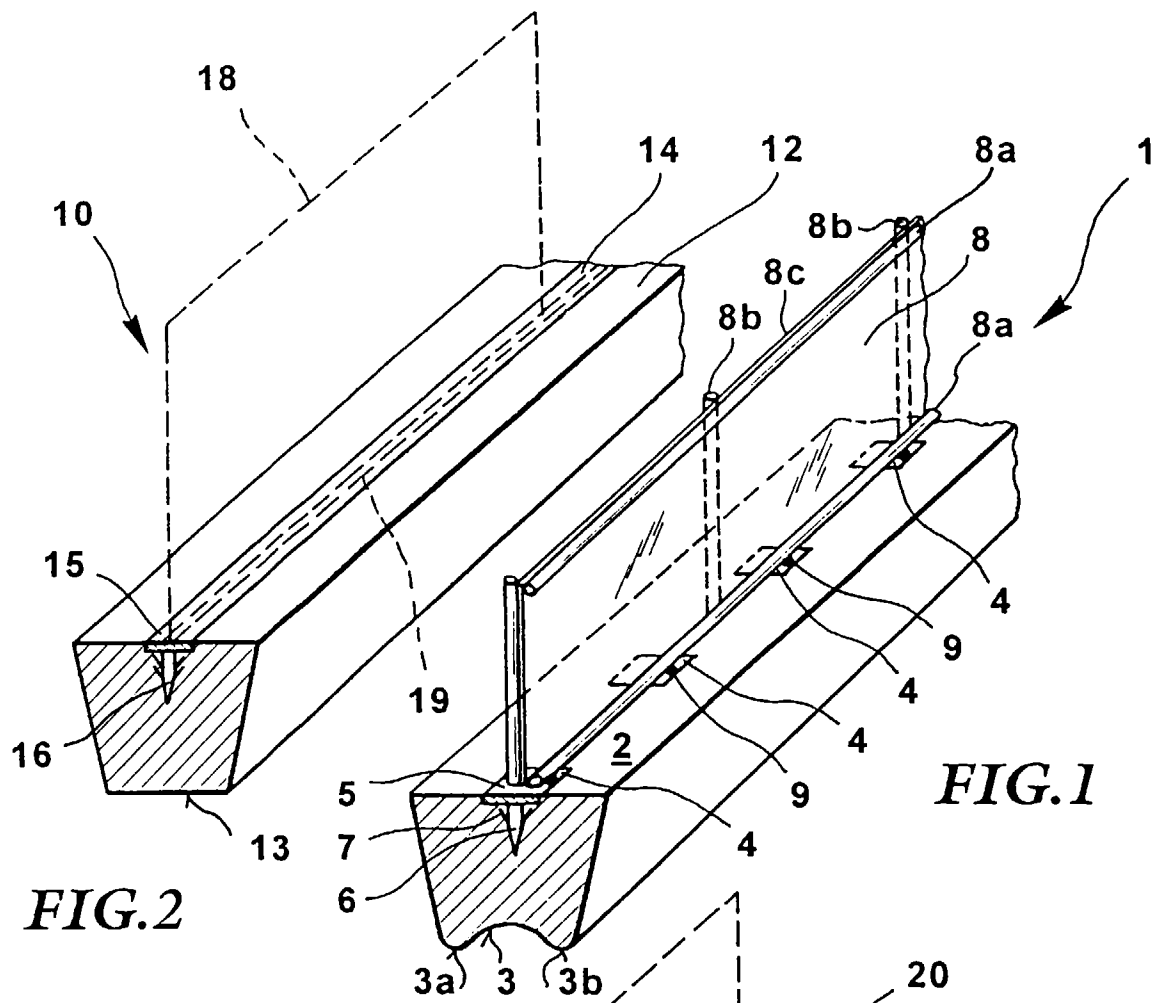


FIG. 2

FIG. 1

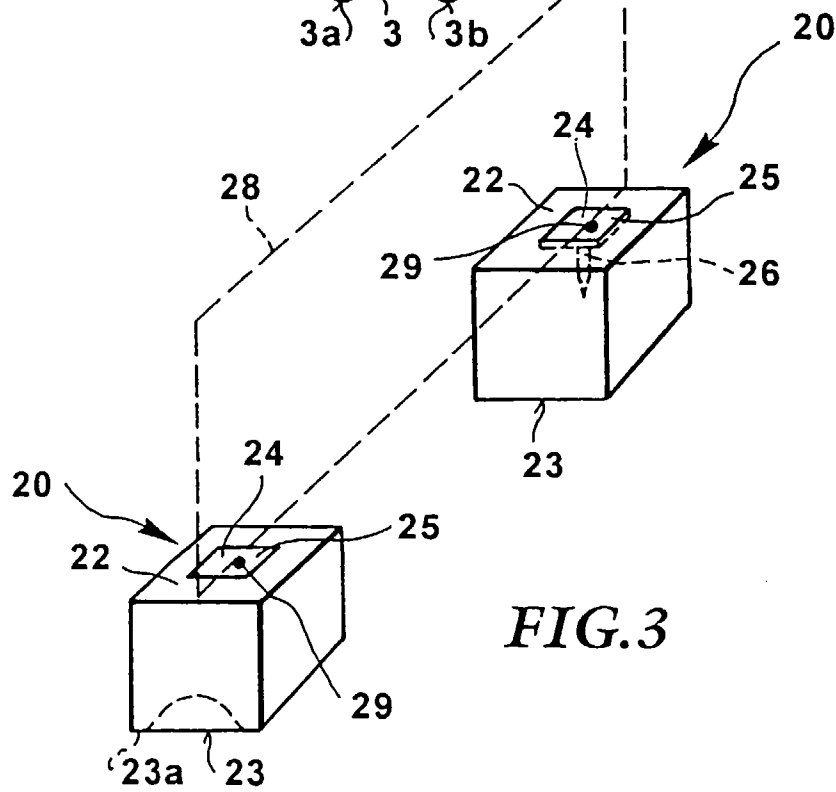


FIG. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 12 0678

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP 0 182 935 A (BETOMAX KUNSTSTOFF-UND METALLWARENFABRIK) * Spalte 6 - Spalte 8, Zeile 28; Ansprüche; Abbildungen 1-7 *	1-3,8,9	E04G11/36
X	DE 88 13 789 U (DÖLLEN) * das ganze Dokument *	1,11	
D,A	DE 93 01 566 U (PCA-VERBUNDTECHNIK) * das ganze Dokument *	1,11-13	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04G E04C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 6.Mai 1997	Prüfer Vijverman, W
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 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	

EPO FORM 1503 01.82 (PmC03)