

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 744 510 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

27.11.1996 Patentblatt 1996/48

(51) Int. Cl.⁶: **E04C 2/34**

(21) Anmeldenummer: **96105668.6**

(22) Anmeldetag: **11.04.1996**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IT LI LU NL SE

(72) Erfinder: **Kubbutat, Albert**

89426 Wittislingen (DE)

(30) Priorität: **24.05.1995 DE 19519028**

(74) Vertreter: **Liebau, Gerhard, Dipl.-Ing.**

Patentanwaltsbüro

Liebau & Liebau

Postfach 22 02 29

86182 Augsburg (DE)

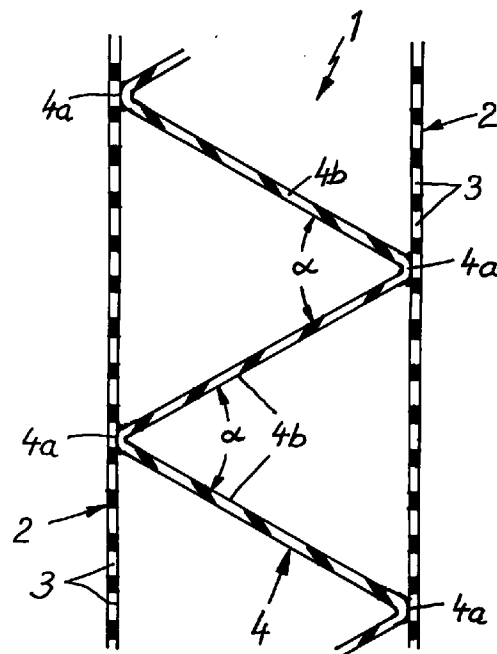
(71) Anmelder: **Sto Verotec GmbH**

89415 Lauingen (DE)

(54) Bauplatte aus Metall

(57) Die Bauplatte (1) aus Metall dient als Tragelement für Wandplatten, Fassadenplatten und dgl.. Sie besteht aus zwei parallel und in Abstand zueinander angeordneten, ebenen Deckplatten (2) aus Metallblech, von denen jede eine Vielzahl von Löchern (3) aufweist, und einem dazwischen angeordneten Aussteifungselement (4) in Form eines zickzackförmig gebogenen Streckmetallgitters, welches entlang seiner Biegekannten (4a) mit der jeweils anliegenden Deckplatte (2) verschweißt ist.

FIG.1



EP 0 744 510 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Bauplatte aus Metall als Tragelement für Wandplatten, Fassadenplatten und dgl..

Wandplatten, Fassadenplatten und dgl. bestehen im allgemeinen aus einem tragenden Element, welches ein- oder beidseitig mit einer Deckschicht versehen ist. Als Deckschicht kommt beispielsweise eine Putzschicht in Frage, die meist auf einer Zwischenschicht aufgebracht wird. Die Deckschicht kann jedoch auch ein Naturstein- oder Keramikbelag sein. An der anderen Seite der Bauplatte kann eine Dämmplatte angebracht sein, die zur Wärme- und/oder Schalldämmung dient. Diese Dämmplatte kann gegebenenfalls auch als Träger für eine weitere Putzschicht dienen. Eine solche, als Tragelement dienende Bauplatte soll möglichst biege- steif, von geringem Gewicht und billig herstellbar sein. Darüberhinaus soll sie jedoch eine einfache und sichere Verankerung der Deck- oder Dämmschichten ermöglichen. Wenn die Bauplatte zur Herstellung einer Fassa- denplatte verwendet wird, muß sie außerdem feuchtigkeitsunempfindlich sein. Außerdem wird viel- fach auch Unbrennbarkeit gefordert.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Bauplatte aus Metall zu schaffen, die leicht, stabil, unbrennbar, feuchtigkeitsunempfindlich, sowie kosten- günstig herstellbar ist, und an der sich Beschichtungen durch Kleben und/oder Schrauben oder Niete in einfa- cher Weise dauerhaft anbringen lassen.

Die Bauplatte aus Metall ist nach der Erfindung gekennzeichnet durch zwei parallel und in Abstand zueinander angeordnete, ebene Deckplatten aus Metallblech, von denen jede eine Vielzahl von Löchern aufweist, und ein dazwischen angeordnetes Ausstei- fungselement in Form eines zickzackförmig gebogenen Streckmetallgitters, welches entlang seiner Biegekan- ten mit der jeweils anliegenden Deckplatte verschweißt ist.

Zur Herstellung der erfindungsgemäßen Bauplatte können Deckplatten aus verhältnismäßig dünnem Blech verwendet werden, da diese durch das Ausstei- fungselement in Form eines zickzackförmig gebogenen Streckmetallgitters und die Verschweißung mit diesem Streckmetallgitter insgesamt eine hohe Steifigkeit erhalten. Die in den Deckplatten vorgesehenen Löcher und auch die im Streckmetallgitter des Aussteifungselemen- tes vorgesehenen Durchbrechungen verringern das Gesamtgewicht der Bauplatte ebenfalls. Da die gesamte Bauplatte aus Metall besteht, ist sie unbrenn- bar und bei entsprechendem Korrosionsschutz auch feuchtigkeitsunempfindlich. Sie kann auch kostengün- stig gefertigt werden, da gelochte Bleche und Streck- metallgitter in großen Mengen für andere Zwecke hergestellt werden. Das zickzackförmige Biegen des Streckmetallgitters und die Verschweißung seiner Bie- gekanten mit den jeweils anliegenden Deckplatten sind einfache Arbeitsvorgänge, die ebenfalls zu einer kostengünstigen Herstellung der Bauplatte beitragen.

Neben der Verringerung des Gewichtes haben die in den Deckplatten vorgesehenen Löcher aber auch eine weitere wichtige Funktion. Sie ermöglichen nämlich eine einfache und dauerhafte Befestigung von Beschichtungen an den Außenseiten der Deckplatten durch Kleben und/oder Schrauben. Beim Kleben wird die Haftfestigkeit dadurch unterstützt, daß der Kleber durch die Löcher bis zur Deckplatteninnenseite hinein- quillt und sich dort etwas ausbreitet. Hierdurch erhält der Kleber an der Deckplatteninnenseite eine nagel- oder nietkopfähnliche Form, die zur sicheren, formschlüssi- gen Verankerung des Klebers beiträgt. Wenn anstelle des Klebers oder zusätzlich zu diesem selbstschnei- dende Schrauben verwendet werden, dann ermögli- chen die in den Deckplatten vorgesehenen Löcher ein einfaches Einschrauben dieser selbstschneidenden Schrauben.

Vorzugsweise bestehen die Deckplatten aus einem flachgewalzten Streckmetallgitter. Die Fertigung derarti- ger Platten aus flachgewalztem Streckmetall ist sehr wirtschaftlich, weil hierdurch die gewünschten Löcher geschaffen werden und gleichzeitig die Fläche der Deckplatte ohne Erzeugung von Abfällen vergrößert wird.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den übrigen Unteransprüchen gekennzeichnet.

Die Erfindung ist in folgendem, anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Figur 1 einen Querschnitt der neuen Bau-
platte,
Figur 2 und 3 Querschnitte der Bauplatte mit daran
angebrachten verschiedenartigen
Deckschichten.

Die Bauplatte 1 aus Metall besteht zunächst aus zwei ebenen, parallel und in größerem Abstand zuei- ander angeordneten Deckplatten 2. Jede der Deckpla- ten 2 ist mit einer Vielzahl von Löchern 3 versehen. Als Deckplatten werden vorzugsweise flachgewalzte Streckmetallgitter verwendet. Bei der Herstellung des Streckmetallgitters für die Deckplatten 2 werden die Einschnitte in das Blech so gewählt, daß die nach dem Flachwalzen des Streckmetallgitters verbleibenden Löcher 3 annähernd rund sind. Die runde Form wird bevorzugt, da sich dann in die Löcher 3 selbstschnei- dende Schrauben einschrauben lassen. Zwischen den beiden Deckplatten 2 ist ein Aussteifungselement 4 angeordnet. Dieses Aussteifungselement besteht aus einem zickzackförmigen Streckmetallgitter. Das Streck- metallgitter 4 ist entlang seiner Biegekan- ten 4a mit der jeweils anliegenden Deckplatte 2 verschweißt. Die Ver- schweißung kann mittels Laser, Rollenschweißtechnik oder einer ähnlichen Schweißtechnik erfolgen. Das Streckmetallgitter 4 wird zweckmäßig so zickzackförmig gebogen, daß zwei aneinandergrenzende Abschnitte 4b jeweils einen Winkel α von etwa 60° miteinander ein- schließen. Die Löcher 3 in den Deckplatten 2 sollten

einen Durchmesser aufweisen, welcher dem Durchmesser der zur Befestigung von Deckschichten verwendeten Schrauben angepaßt ist. Ein Durchmesser von etwa 4 - 6 mm ist zweckmäßig.

Anstelle von flachgewalzten Streckmetallgittern können für die Deckplatten 2 gegebenenfalls auch Lochbleche verwendet werden, jedoch haben derartige Lochbleche den Nachteil, daß bei der Erzeugung der Löcher Abfälle entstehen.

Die Bauplatte 1 kann aus verschiedenen geeigneten Materialien bestehen, wie z.B. Stahl, rostfreiem Stahl, Aluminium, oder sonstigem Metall. Wenn die Deckplatten 2 und das Aussteifungselement 4 aus Stahl bestehen, sollten sie vorzugsweise mit einer Korrosionsschutzschicht versehen sein, die zweckmäßig galvanisch aufgebracht ist.

Anhand der Figuren 2 und 3 soll nun erläutert werden, wie sich an der neuen Bauplatte 1 verschiedene Deckschichten in einfacher Weise dauerhaft anbringen lassen. Bei dem in Figur 2 dargestellten Ausführungsbeispiel ist auf die eine (linke) Deckplatte 2 eine Dämmschicht 5 aus mineralischen Stoffen mittels eines zweckmäßig mineralischen Klebers 6 aufgeklebt. Wie man aus der Zeichnung erkennen kann, ist der Kleber 6 durch die Löcher 3 der Deckplatte 2 hindurchgequollen und bildet an der Deckplatteninnenseite 2a Verdickungen 6a, ähnlich wie ein Nietkopf oder ein Nagelkopf. Diese Verdickungen 6a sorgen zusätzlich zu der Adhäsionswirkung des Klebers auch noch für eine formschlüssige Verankerung desselben. Die Dämmschicht kann zusätzlich auch noch durch selbstschneidende Schrauben 7, die in einige der Löcher 3 eingeschraubt sind, gesichert werden. An der Außenseite der Dämmschicht 5 ist eine Putzschicht 8 aufgebracht. Mit der anderen (rechten) Deckplatte 2 der Bauplatte 1 ist eine Trägerplatte 9 mittels selbstschneidender Schrauben 10, die in entsprechende Löcher 3 eingeschraubt sind, verbunden. Die Trägerplatte 9 kann beispielsweise aus einem mit einem geschäumten organischen Bindemittel gebundenen Blähglasgranulat bestehen. Ein Verfahren zur Herstellung einer derartigen Trägerplatte ist in der EP 290 881 A2 beschrieben. Auf der Trägerplatte 9 ist schließlich eine Putzschicht 11 aufgebracht. Gegebenenfalls kann die Putzschicht 11 auch unmittelbar auf der Deckplatte 2 aufgetragen sein, wobei dann Teile der Putzschicht die Löcher 3 durchdringen und dort gut verankert werden. Eine derartige Sandwich-Konstruktion, die aus den vorgenannten Baustoffen besteht, ist als Ganzes unbrennbar.

Ähnliches gilt auch für das in Figur 3 dargestellte Ausführungsbeispiel. Hier ist ein Belag 12 aus Naturstein oder Keramik mittels eines mineralischen Klebers 6 auf die eine Deckplatte 2 aufgeklebt. Gegebenenfalls kann der Belag 12 noch zusätzlich durch metallische Bolzen 13, sogenannte Hinterschnittanker, gesichert sein, die mit ihrem einen Ende 13a in dem Belag 12 verankert sind und sich durch die Bauplatte 1 hindurcherstrecken. Auf das andere Ende des Bolzens 13 ist eine Mutter 14 aufgeschraubt.

Grundsätzlich können Deckschichten verschiedenster Art in einfacher Weise mit der Bauplatte in der vorherbeschriebenen Weise durch Kleben und/oder Schrauben sowie gegebenenfalls Nieten verbunden werden, wobei die Löcher 3 in den Deckplatten 2 zur Verankerung des Klebers bzw. der Schrauben oder Nieten dienen. Die Beschichtungen sind dem jeweiligen Zweck angepaßt. Bei entsprechender Dicke können die Bauplatten auch als Tragelemente für großflächige, vorgefertigte Fassadenelemente dienen, die in Sandwichbauweise fabrikseitig fertig dekoriert, gedämmt und mit vormontiertenistereinheiten versehen werden können. Die so vorgefertigten Fassadenplatten, welche eine Größe von 2,5 x 6 - 10 m haben können, brauchen dann von der Fabrik nur noch zur Baustelle transportiert werden und können dort mit geringem Montageaufwand zu einer voll funktionsfähigen Außenwand an einer entsprechenden Tragkonstruktion des Gebäudes montiert werden. Das verhältnismäßig geringe Gewicht und die Untrennbarkeit der erfindungsgemäßen Bauplatte spielen hierbei eine wichtige Rolle.

Patentansprüche

1. Bauplatte aus Metall als Tragelement für Wandplatten, Fassadenplatten und dgl., **gekennzeichnet durch** zwei parallel und in Abstand zueinander angeordnete, ebene Deckplatten (2) aus Metallblech, von denen jede eine Vielzahl von Löchern (3) aufweist, und ein dazwischen angeordnetes Aussteifungselement (4) in Form eines zickzackförmig gebogenen Streckmetallgitters, welches entlang seiner Biegekanten (4a) mit der jeweils anliegenden Deckplatte (2) verschweißt ist.
2. Bauplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Deckplatte (2) aus einem flachgewalzten Streckmetallgitter besteht.
3. Bauplatte nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei der Herstellung des Streckmetallgitters für die Deckplatte (2) die Einschnitte in das Blech so gewählt sind, daß die nach dem Flachwalzen des Streckmetallgitters verbleibenden Löcher (3) annähernd rund sind.
4. Bauplatte nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Deckplatte (2) aus einem gelochten Blech besteht.
5. Bauplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Löcher (3) in der Deckplatte (2) einen Durchmesser von etwa 4 bis 6 mm aufweisen.
6. Bauplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwei aneinander grenzende Abschnitte (4b) des zickzackförmig gebogenen Aussteifungselementes (1) jeweils

einen Winkel (α) von etwa 60° miteinander einschließen.

7. Bauplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Deckplatten (2) und das Aussteifungselement (4) aus Stahlblech bestehen und mit einer Korrosionsschutzschicht versehen sind. 5
8. Bauplatte nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Korrosionsschutzschicht eine galvanisch aufgebrachte Schutzschicht ist. 10
9. Bauplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß auf mindestens eine der Deckplatten (2) eine Beschichtung (5, 9, 12) angeklebt und/oder angeschraubt ist. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

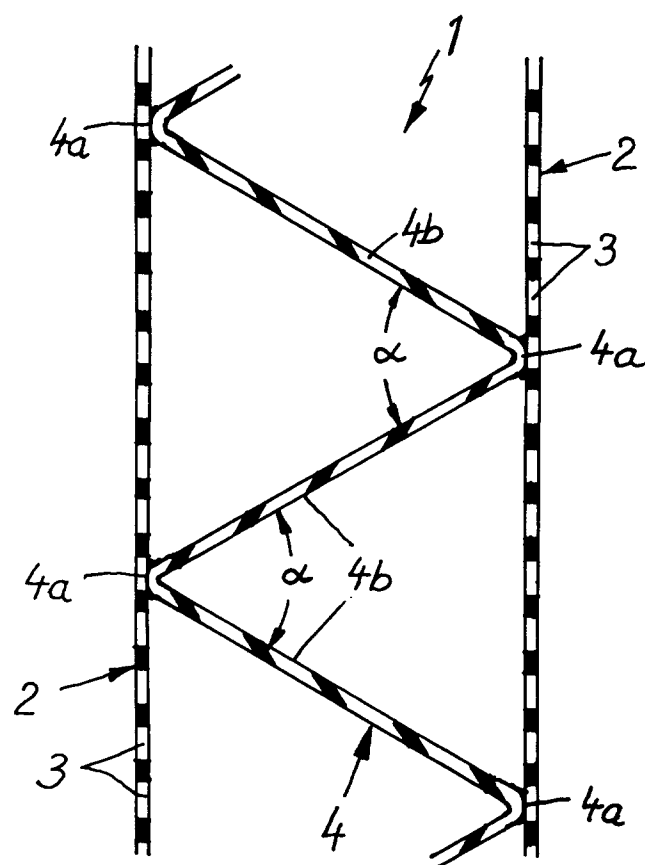


FIG. 2

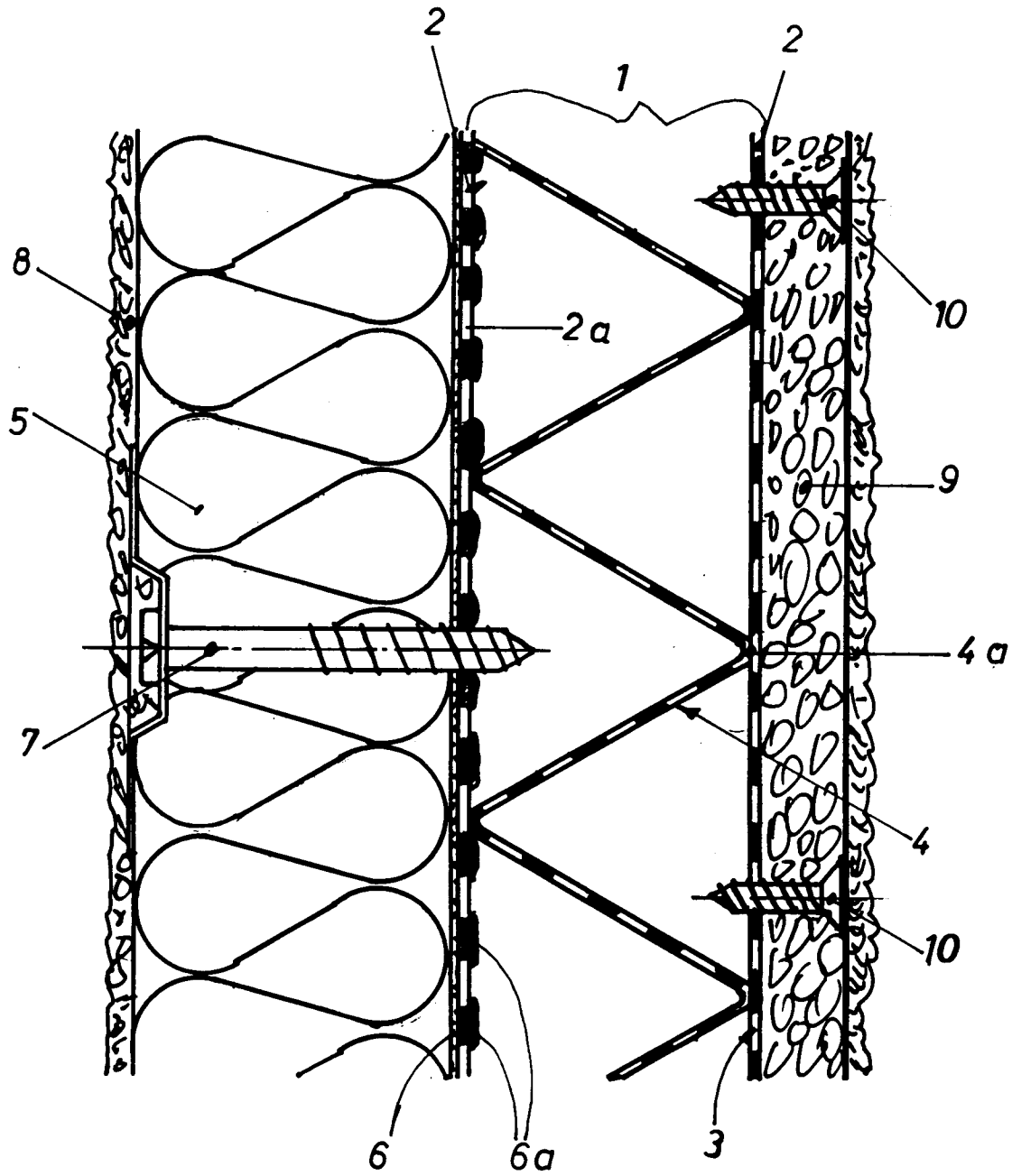
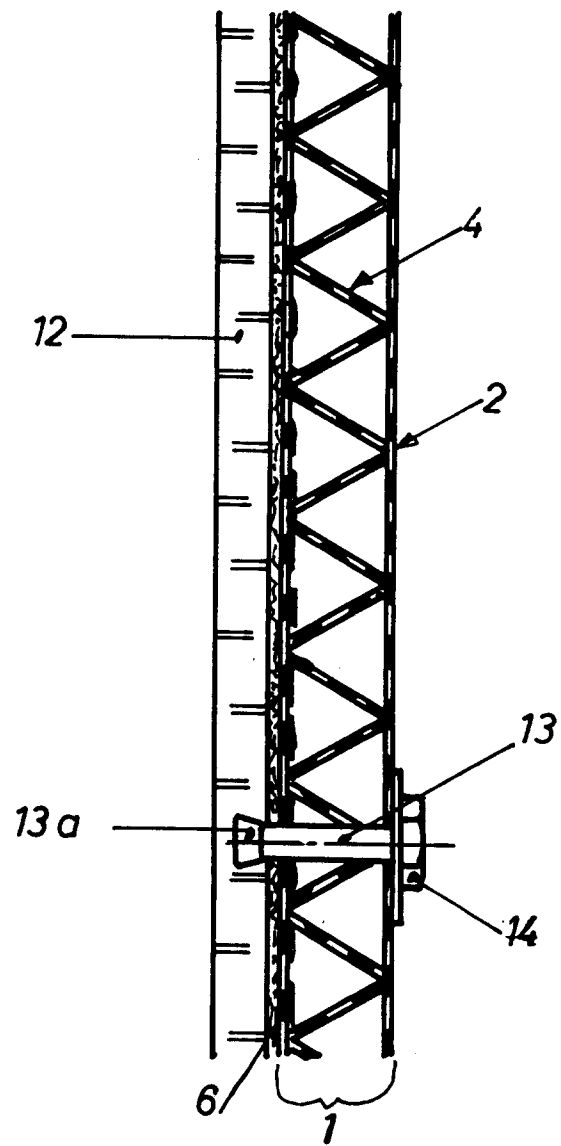


FIG. 3





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 96 10 5668

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y	GB-A-1 589 715 (RIGBY F A) 20.Mai 1981 * das ganze Dokument *	1	E04C2/34
Y	DE-A-38 34 501 (HOLZLEHNER MARTIN) 12.April 1990	1	
A	* das ganze Dokument *	2,4,6	
A	FR-A-1 440 387 (SIEMAG SIEGENER MASCHINENBAU GESELLSCHAFT MIT BESCHRÄNKTER HAFTUNG) * Seite 2, rechte Spalte, letzter Absatz - Seite 3, linke Spalte, Absatz 1; Abbildungen 1-3 *	1,7,8	
A	FR-A-1 024 889 (KLING) * das ganze Dokument *	1,9	
A	US-A-1 701 304 (JONES) * das ganze Dokument *	2,9	
A	DE-A-16 09 661 (HAGENBURG) 6.Mai 1970 * Abbildung 15 *	6	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
A	DE-A-15 59 507 (DEUTSCHE BAUAKADEMIE ZU BERLIN) 6.November 1969		E04C
A	FR-A-544 758 (SÉNÉQUIER)		
A	AT-B-389 070 (GUERTH WERNER ING) 10.Oktober 1989		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort BERLIN		Abschlußdatum der Recherche 8.August 1996	
		Prüfer Paetzel, H-J	
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 01.92 (P4/C03)