



(19) Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: AT 399 003 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2483/91

(51) Int.Cl.⁶ : E04B 1/342
E04B 7/00

(22) Anmelddetag: 13.12.1991

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 7.1994

(45) Ausgabetag: 27. 3.1995

(56) Entgegenhaltungen:

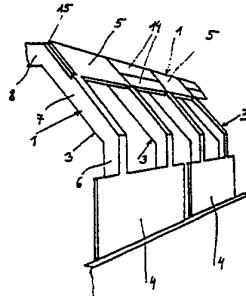
CH-PS 554461 FR-AS 554146 DE-A1 2731880 US-PS 4211043
US-PS 2989154

(73) Patentinhaber:

MABA BETONWAREN GESELLSCHAFT M.B.H.
A-2700 WIENER NEUSTADT, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) TRÄGERROST ZUM DACHBODENAUSBAU ODER ZUR HALLENERRICHTUNG

(57) Trägerrost zum Dachbodenausbau oder zur Hallenerrichtung mit in Abständen nebeneinander angeordneten Tragbögen aus in einer Ebene polygonzugförmig geführten Profilträgern, wobei die Tragbogenebenen lotrecht und zueinander parallel sind und der Trägerrost aus Fertigteilen gebildet ist.



B

AT 399 003

Die Erfindung bezieht sich auf einen Trägerrost zum Dachbodenausbau oder zur Hallenerrichtung mit in Abständen nebeneinander angeordneten Tragbögen aus in einer Ebene polygonzugförmig geführten Profilträgern, wobei die Tragbogenebenen lotrecht und zueinander parallel sind und die polygonzugförmigen Tragbögen einen winkelförmigen Stiel mit einem am Boden festgelegten, im wesentlichen lotrechten 5 Schenkel und einem entsprechend der Dachschräge bzw. der gewünschten Schräge einer Halle geneigten zweiten Schenkel und einem mit dem Stiel verbindbaren Balken aufweisen und die Tragbögen miteinander verbunden sind.

Bisher war es mit großem Arbeitsaufwand verbunden, einen Dachboden auszubauen oder eine Halle zu errichten. Bei Stahlkonstruktionen mußten viele einzelne Träger verschraubt werden, und bei Betontragwerken 10 mußten vor Ort Schalungen aufgestellt werden, um die Trägerteile gießen zu können. Dadurch erforderte die Aufstellung erhebliche Zeit.

Gemäß der US-PS 2 989 154 sind zur Herstellung einer Verbindung der einzelnen Trägerrostteile mehrteilig ausgebildete Stiele vorgesehen, bei denen ein Schenkel mit einer unter lediglich einem bestimmten Winkel herstellbaren Verbindung mit einem anderen Schenkel des Stiels verbunden werden kann.

15 Dabei ist es zur Herstellung der Verbindung erforderlich, die Teile in eine bestimmte gegenseitige Lage zu bringen, um die Herstellung der Verbindung zu ermöglichen, was aufgrund der Größe und Masse der Teile mit entsprechenden Schwierigkeiten verbunden ist. Dadurch ergibt sich der Nachteil, daß eine schnelle Herstellung einer Verbindung der einzelnen Trägerrostteile nicht möglich ist, sodaß bei einem Dachausbau oder einer Herstellung einer Halle sehr viel Montagestunden anfallen.

20 Weiters ist aus der CH-PS-554 461 eine Hallenkonstruktion aus Holz bekannt geworden, die unter Verwendung mehrerer einteiliger Zweigelenkrahmen, welche an ihrem Oberteil beiderseits mit Tragplatten versehen sind, aufzubauen ist. Nach Aufstellung der Zweigelenkrahmen vor Ort werden Sparren zur Herstellung einer Verbindung von benachbarten Rahmen auf deren Tragplatten angeordnet. Dadurch ist aber eine aufwendige Montage der Sparren und Ausrichten aller Rahmenteile nötig, sodaß ein relativ hoher 25 Arbeitsaufwand damit verbunden ist.

Auch ein in der FR-AS-2 554 146 geoffnetes Fachwerk benötigt zur Verbindung zweier benachbarter Verbindungsbögen in Abständen zueinander angeordnet Dachpfretten, sodaß wieder das Problem des Ausrichtens der einzelnen Teile besteht.

In der DE-A1-27 31 880 ist ein Verfahren zur Herstellung von thermisch isolierten Gebäuden geöffnet, 30 sowie dazu geeignete Baukonstruktionselemente, die als Fertigteile mit einem Kern aus Kunststoffhart-schaum ausgeführt sind. Durch Zusammenfügen dieser Konstruktionselemente kann zwar ein Dach aus Fertigbauteilen hergestellt werden, jedoch ist dessen Aufbau ein sehr massiver, ohne einen Abstand bzw. Freiraum zwischen den einzelnen Konstruktionselementen zu lassen, womit die Schaffung von Fenstern oder ähnlichen Öffnungen im Dach nicht ohne erheblichen Aufwand möglich ist.

35 Weiters zeigt die US-PS-4 211 043 einen vorgefertigten Gebäudemodul aus Beton, der einen Wandabschnitt, einen horizontalen Dachabschnitt und zwei vom Wandabschnitt räumlich getrennte und sich vom Dachabschnitt nach unten erstreckende Beine umfaßt. Trotz der vorteilhaften Modulbauweise ergibt sich der Nachteil einer Teilung des Raumes unter dem Dach durch die sich getrennt vom Wandabschnitt erstreckenden Beine, sodaß eine Raumplanung nur mehr eingeschränkt ausgeführt werden kann und die Beine den ganzen Raum erfordernden Aktivitäten im Wege stehen.

Ziel der Erfindung ist es, diese Nachteile zu vermeiden und einen Trägerrost der eingangs erwähnten Art vorzuschlagen, der sich mit einem geringen Montageaufwand vor Ort herstellen läßt.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß jeweils mindestens zwei Stiele samt wenigstens einem diese zumindest bereichsweise miteinander verbindenden Verbindungsteil, der vorzugsweise eine 45 Fensteröffnung freiläßt, als ein Fertigteil, vorzugsweise aus Beton, ausgebildet sind.

Auf diese Weise können die in die Fertigteile integrierten Stiele sehr einfach aufgestellt und mit dem Boden verbunden werden, wobei durch die Verbindung der Fertigteile mit dem Boden auch eine Verbindung der Fertigteile untereinander und damit eine Verbindung der einzelnen Stiele miteinander sichergestellt wird. Dabei läßt sich die Verankerung der einzelnen Fertigteile mit dem Boden sehr rasch herstellen.

50 Außerdem können auch allfällige Fensteröffnungen bei der Herstellung der Fertigteile sehr einfach berücksichtigt werden, sodaß die Herstellung der Fensteröffnungen keine Arbeiten vor Ort erfordern und darüberhinaus äußerst präzise vorgenommen werden kann.

Bei der Verwendung von Beton-Fertigteilen und Beton-Balken ergibt sich der Vorteil einer brandsicheren Konstruktion, ohne daß weitere Maßnahmen, wie sie z.B. bei Stahlkonstruktionen erforderlich sind, ergriffen werden müssen.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Verbindung der einen Fertigteil bildenden Stiele über zwei, in den Endbereichen des Stiels angeordneten Verbindungsteilen erfolgt.

Auf diese Weise ergibt sich ein sehr steifer Verbund der Stiele. Dabei können die Verbindungsteile relativ dünnwandig ausgebildet werden. Werden sie darüberhinaus an den der Rauminnenseite zugewandten Stielflächen vorgesehen, stellen sie putzreine Wandflächen dar.

Weiters kann vorgesehen sein, daß die Stiele drei Abschnitte aufweisen, wobei der mittlere entsprechend der Dachschräge verläuft und die beiden äußeren Abschnitte vertikal bzw. horizontal verlaufen.

Bei solchen Fertigteilen sind die Verbindungsteile vorzugsweise im oberen Bereich des der Dach- bzw. Hallendachschräge entsprechenden Abschnitt und im Fußbereich bis zum unteren Ende des Schrägbereiches angeordnet. Bei dieser Variante ergibt sich der Vorteil, daß die einander gegenüber stehenden Fertigteile bzw. Auflager für Teile der Tragbogen darstellende Balken mit solchen verbunden werden können, die kürzer als die lichte Breite des Daches in der Höhe des Endes der Schrägteile der Stiele sind. Dies erleichtert wesentlich die Handhabung der Balken.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die Verbindungsteile der Fertigteile zumindest abschnittsweise seitlich über die äußersten Stielen eines jeden Fertigteiles vorstehen.

Dies ermöglicht gleichzeitig die Überdeckung des Abstandes zwischen den Stielen einander benachbarter Fertigteile.

Weiters kann vorgesehen sein, daß die Verbindungsteile der Fertigteile bündig mit der Außenseite der Stiele abschließen, wodurch die Anbringung einer äußeren Verkleidung, z.B. einer Putzschicht erleichtert wird.

Nach einem anderen Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß die beiden Stiele eines jeden Fertigteiles mittels zweier Verbindungsteile miteinander verbunden sind, von denen die einen, vorzugsweise die im Fußbereich der Stiele angeordneten Verbindungsteile seitlich über die Stiele vorragen und sich die anderen Verbindungsteile im wesentlichen nur bis zur halben Breite der Stiele erstrecken und die äußeren Bereiche der Stiele mit dem Querschnitt dieser Verbindungsteile entsprechenden Ausnehmungen versehen sind, die zur Aufnahme von benachbarten Fertigteilen verbindenden Koppelteilen dienen.

Auf diese Weise kann eine sehr starre Verbindung der einzelnen Fertigteile miteinander einerseits über deren Verankerung im Boden und die Koppelteile erreicht werden, sodaß auf die Verbindung der Tragbögen mittels Längsträger verzichtet werden kann.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen Fig. 1 und 2 verschiedene Varianten von Trägerrosten nach der Erfindung im Querschnitt, Fig. 3 eine Ansicht von unten eines Ausschnittes des Trägerrostes nach der Fig. 1, und Fig. 4 mit einem Boden eines Dachbodens verankerte Fertigteile nach der Erfindung in perspektivischer Ansicht.

Bei der Ausführungsform nach der Fig. 1 sind zwei einander gegenüberstehende Fertigteile 1 auf dem Boden 2 eines Dachbodens verankert. Die Fertigteile 1 weisen zwei Stiele 3 auf, die über Verbindungsteile 4, 5 miteinander verbunden sind. Dabei kann der zwischen den beiden Verbindungsteilen 4, 5 frei bleibende Raum für die Anbringung eines Fensters verwendet werden.

Die Stiele 3 weisen drei Abschnitte auf, von denen der Fußabschnitt 6 mit dem Boden 2 verbunden ist. An diesen Fußabschnitt 6 schließt sich der der Dachschräge entsprechende Schrägbereich 7 an, in dessen oberen Bereich die Verbindungsteile 5 angeordnet sind. An diesen Schrägbereich 7 schließt sich ein weiterer Abschnitt 8 an, der im wesentlichen horizontal verläuft und an dessen freier Stirnseite ein die Abschnitte 8 der einander gegenüberstehenden Stiele 3 verbindender Balken 9 angeschlossen ist. Dieser Balken 9 ist bei der in der Fig. 1 dargestellten Lösung als Doppelbalken ausgebildet der die beiden Abschnitte 8 der beiden Stiele 3 der einander gegenüberstehenden Fertigteile 1 miteinander verbindet. Dabei sind die beiden Träger 10 des Doppelbalkens 9 über eine Verbindungsplatte 11, die seitlich der beiden Träger 10 vorragt und mit diesen einstückig verbunden ist, miteinander verbunden.

Die horizontalen Abschnitte 8 der Stiele eines Fertigteiles 1 sind an ihrer Oberseite ebenfalls mit einem Verbindungsteil 12 miteinander verbunden, der seitlich über die beiden Stiele 3 vorragt. Die horizontalen Abschnitte 8 der Stiele 3 sind mit den Trägern 10 der Balken 9 stirnseitig verbunden, wobei die freien Stirnseiten der Abschnitte 8 der Stiele und der Träger 10 vorzugsweise mit Metallplatten 13 bewehrt sind, die miteinander über Schrauben verbindbar sind.

Die Verbindung der einzelnen Fertigteile 1 an jeder Seite erfolgt einerseits über deren Verankerung im Boden des Dachraumes und über Koppelteile 14, die für eine Verbindung der nebeneinander angeordneten Fertigteile 1 im oberen Bereich des Schrägbereiches 7 der Stiele 3 sorgen.

Wie aus der Fig. 4 zu ersehen ist, schließen die Verbindungsteile 4 und 5 der Fertigteile 1 mit den Außenseiten der Stiele 3 bündig ab.

Alternativ können sie auch mit der Innenseite bündig abschließen und stellen dann putzreine Wandflächen dar.

Außerdem erstrecken sich die Verbindungsteile 5, wie aus der Fig. 4 zu ersehen ist nur jeweils bis zur halben Breite der beiden Stiele 3 eines Fertigteiles 1, wobei die äußeren Bereiche der Stiele 3 entsprechende Ausnehmungen 15 aufweisen, in die die Koppelteile 14 einlegbar sind, die die Verbindungsteile 5 der Fertigteile 1 im wesentlichen fortsetzen, sich aber zwischen nebeneinander angeordneten Fertigteilen 1 erstrecken und diese miteinander verbinden.

Der zwischen den Verbindungsteilen 4 und 5 verbleibende Freiraum kann für das Einsetzen eines Fensters verwendet werden.

Die Ausführungsform nach der Fig. 2 unterscheidet sich von jener nach der Fig. 1 nur dadurch, daß nicht einander gegenüberstehende Fertigteile 1 vorgesehen sind, sondern die jeweils zweiten Auflager für die Balken 9, die geteilt ausgeführt sind, sind an einer Mauer 16 angeordnet. Dabei sind die Verbindungs bereiche der Balken 9 auf Längsträgern 17 abgestützt. Der sonstige Aufbau der Fertigteile 1 und der Balken 9, die ebenfalls durch jeweils zwei über Verbindungsteile 11 miteinander verbundene Träger 10 gebildet sind, ist gleich mit dem in den Fig. 1, 3 und 4 dargestellten Aufbau.

Die zwischen den Verbindungsteilen 4 und 12, bzw. 11 verbleibenden Räume können mit entsprechenden Füllstücken (nicht dargestellt) verschlossen werden.

Patentansprüche

1. Trägerrost zum Dachbodenausbau oder zur Hallenerrichtung mit in Abständen nebeneinander angeordneten Tragbögen aus in einer Ebene polygonzugförmig geführten Profilträgern, wobei die Tragbogen ebenen lotrecht und zueinander parallel sind und die polygonzugförmigen Tragbögen einen winkelförmigen Stiel mit einem am Boden festgelegten, im wesentlichen lotrechten Schenkel und einem entsprechend der Dachschräge bzw. der gewünschten Schräge einer Halle geneigten zweiten Schenkel und einem mit dem Stiel verbindbaren Balken aufweisen und die Tragbogen miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils mindestens zwei Stiele (3) samt wenigstens einem diese zumindest bereichsweise miteinander verbindenden Verbindungsteil (4, 5, 12), der vorzugsweise eine Fensteröffnung freiläßt, als ein Fertigteil (1), vorzugsweise aus Beton, ausgebildet sind.
2. Trägerrost nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindung der einen Fertigteil (1) bildenden Stiele (3) über zwei, in den Endbereichen der Stiele (3) angeordneten Verbindungsteilen (4, 5; 12) erfolgt.
3. Trägerrost nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Stiele (3) drei Abschnitte (6, 7, 8) aufweisen, wobei der mittlere (7) entsprechend der Dachschräge verläuft und die beiden äußeren Abschnitte (6, 8) vertikal bzw. horizontal verlaufen.
4. Trägerrost nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsteile (4, 12) der Fertigteile (1) zumindest abschnittsweise seitlich über die äußersten Stiele (3) eines jeden Fertigteiles (1) vorstehen.
5. Trägerrost nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Verbindungsteile (4, 5, 12) der Fertigteile (1) bündig mit der Außenseite der Stiele (3) abschließen.
6. Trägerrost nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Stiele (3) eines jeden Fertigteiles (1) mittels mindestens zweier Verbindungsteile (4, 5, 12) miteinander verbunden sind, von denen die einen, vorzugsweise die im Fußbereich der Stiele (3) angeordneten Verbindungsteile (4) seitlich über die Stiele (3) vorragen und sich andere Verbindungsteile (5) im wesentlichen nur bis zur halben Breite der Stiele (3) erstrecken und die äußeren Bereiche der Stiele (3) mit dem Querschnitt dieser Verbindungsteile (5) entsprechenden Ausnehmungen (15) versehen sind, die zur Aufnahme von benachbarten Fertigteilen (1) verbindenden Koppelteilen (14) dienen.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

Ausgegeben

27. 3.1995

Int. Cl.⁶: E04B 1/342

E04B 7/00

Blatt 1

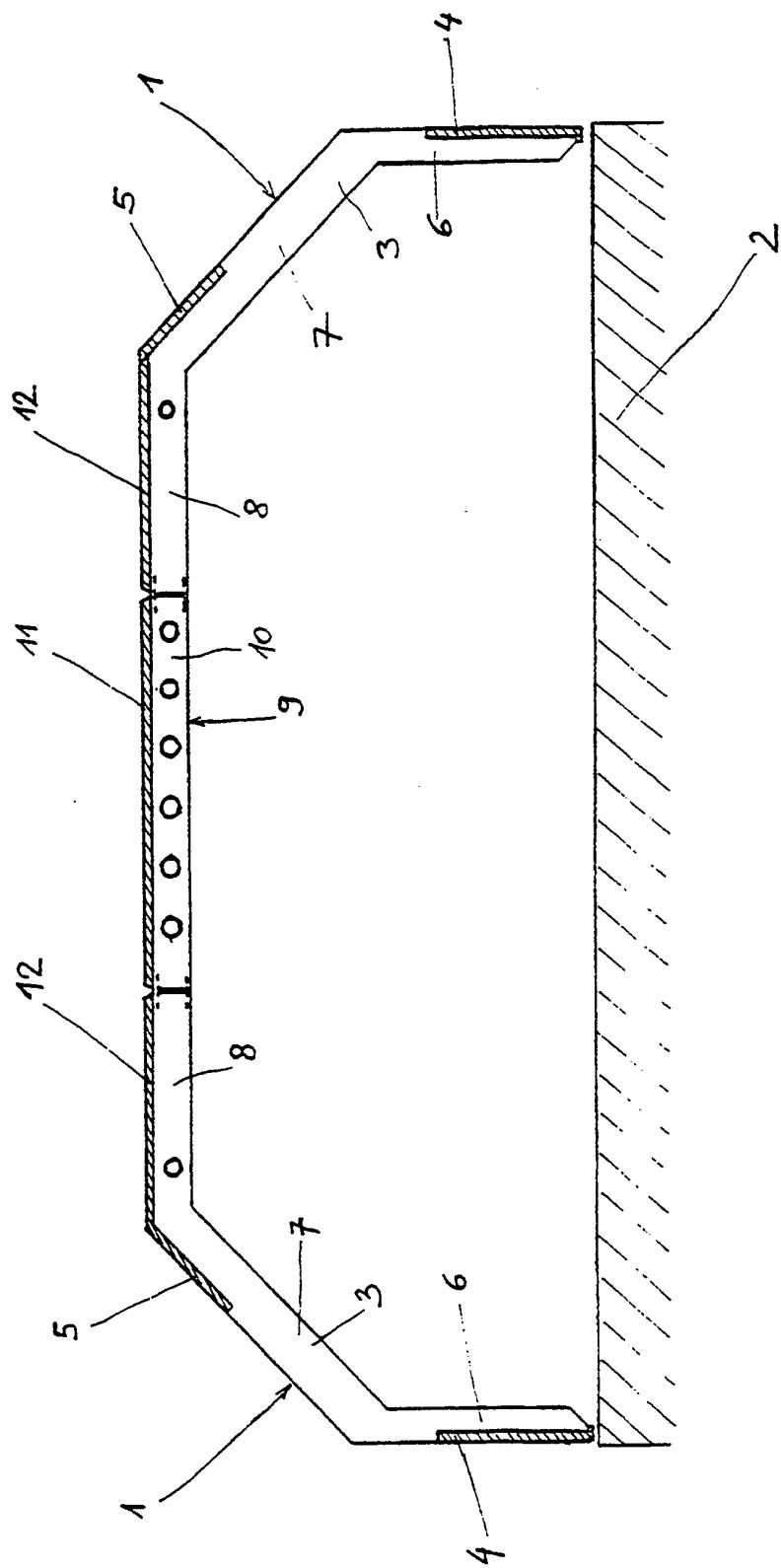


FIG. 1

Ausgegeben

27. 3.1995

Int. Cl.⁶ : E04B 1/342

E04B 7/00

Blatt 2

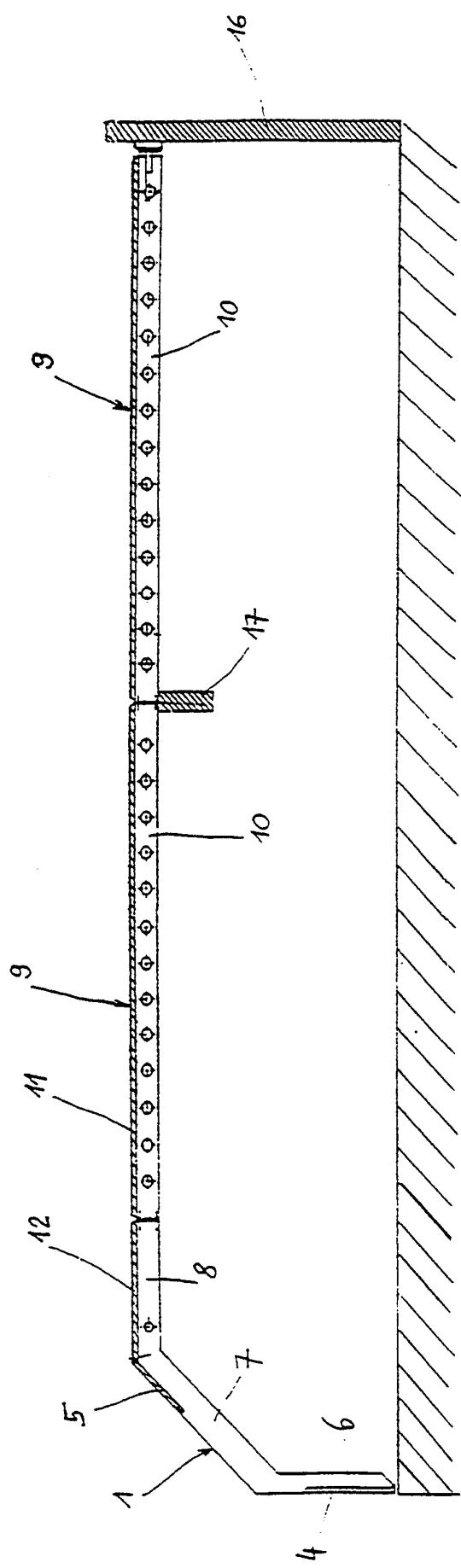


FIG. 2

Ausgegeben

27. 3.1995

Int. Cl.⁶: E04B 1/342

E04B 7/00

Blatt 3

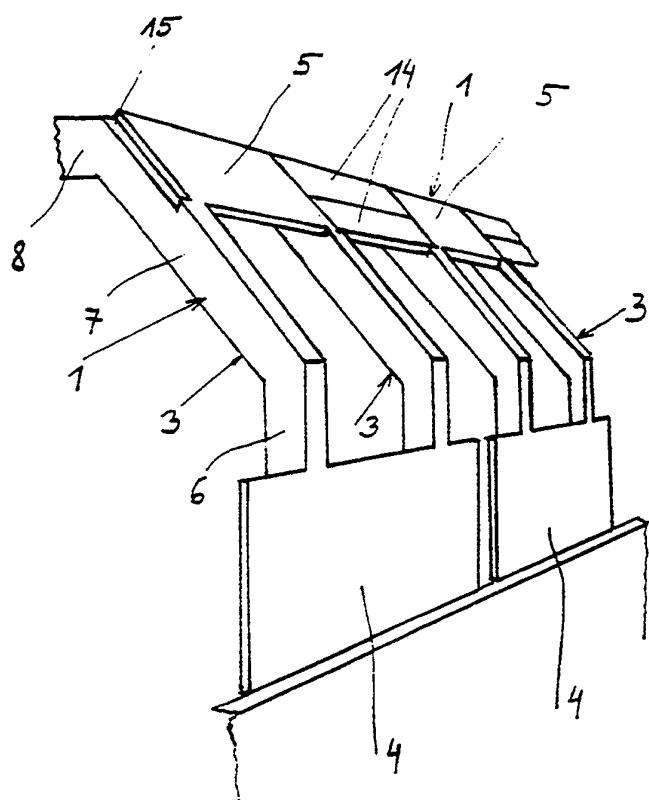


FIG. 4

