

**12**

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

**21** Anmeldenummer: 85810304.7

**51** Int. Cl.<sup>4</sup>: **E 04 B 5/36**  
**E 04 B 5/43**

**22** Anmeldetag: 03.07.85

**30** Priorität: 16.07.84 CH 3489/84

**43** Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
 29.01.86 Patentblatt 86/5

**84** Benannte Vertragsstaaten:  
 AT BE DE FR GB IT LU NL SE

**71** Anmelder: **Maurer, Alfred**  
**Drellindenhöhe 13**  
**CH-6006 Luzern(CH)**

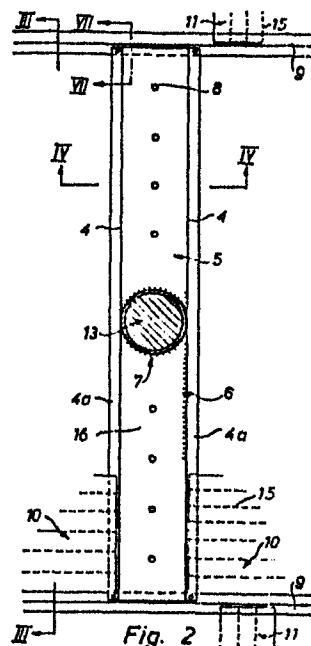
**72** Erfinder: **Maurer, Alfred**  
**Drellindenhöhe 13**  
**CH-6006 Luzern(CH)**

**74** Vertreter: **Bosshard, Ernst**  
**Schulhausstrasse 12**  
**CH-8002 Zürich(CH)**

### **64** Deckenkonstruktion.

**67** Die rasterartig angeordneten Säulen (1) sind mit einem Stahlmantel (14) versehen und in ihrem Hohlraum mit Beton (13) gefüllt. Direkt übereinanderliegende Säulen sind durch eine Verbindungsmuffe (3) verbunden, die unten auf einem Auflagering (2) der Säule (1) aufliegt. Horizontalträger (5) werden von den Säulen (1) und der Verbindungsmuffe (3) durchdrungen. Die Horizontalträger (5) enthalten Winkelleisen (4), auf deren Horizontalschultern (4a) Decken-Profibleche (10) mit Nuten aufliegen. An den Enden der Horizontalträger sind Z-förmige Profilschienen (9) starr befestigt, die als Auflager für quer zu den ersten verlaufende zweite Decken-Profibleche (11) dienen. Die Decken-Profibleche (10, 11) werden durch eine Ortsbetonschicht überdeckt.

Eine solche Trägerdecke hat eine im Vergleich zu ihrem Gewicht relativ hohe Tragfähigkeit und zudem bilden die Decken-Profibleche (10, 11) eine verlorene Schalung.



Deckenkonstruktion

Die Erfindung bezieht sich auf eine Deckenkonstruktion mit Stützen nach dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

- 5 Es sind bereits Deckenkonstruktionen bekannt, bei denen Unterzugsplatten auf von Säulen abgestützten Kopfplatten aufliegen und durch eine Ortsbetonschicht verbunden sind (CH-PS 488 883). Derartige Konstruktionen haben sich bewährt,  
10 ergeben jedoch ein relativ grosses Gewicht.

- Mit der Erfindung soll die Aufgabe gelöst werden, eine Deckenkonstruktion mit grossen Stützweiten zu schaffen, welche sich besonders für Bauten mit mehreren übereinanderliegenden Stockwerken  
15 eignet, bei vergleichbarer Tragfähigkeit ein geringeres Gewicht hat als bisher bekannte Deckenkonstruktionen und einen raschen Baufortschritt ermöglicht.

- Die Erfindung, mit der diese Aufgabe gelöst wird,  
20 ergibt sich aus dem Kennzeichen des Patentanspruches 1.

Dadurch wird erreicht, dass tragende Säulen direkt übereinander angeordnet werden können und durch die Verwendung metallischer Rippenplatten eine weitgehende, kostengünstige Vorfabrikation möglich ist. Dabei entfällt die Schalungs- und Entschalungsarbeit, da die Rippenplatten als "verlorene Schalung" dienen.

In der Zeichnung sind Ausführungsbeispiele des Erfindungsgegenstandes dargestellt. Es zeigen:

- 10 Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch die Deckenkonstruktion
- Fig. 2 einen Grundriss vor dem Aufbringen des Ortsbeton
- 15 Fig. 3 einen Schnitt nach der Linie III-III in Fig. 2 nach dem Aufbringen des Ortsbeton
- Fig. 4 einen Schnitt nach der Linie IV-IV in Fig. 2
- Fig. 5 einen zu Fig. 3 analogen Schnitt durch eine Ausführungsvariante
- 20 Fig. 6 einen zu Fig. 1 analogen Schnitt durch eine Ausführungsvariante
- Fig. 7 einen Schnitt nach der Linie VII-VII in Fig. 2.

25 Die Deckenkonstruktion ist so aufgebaut, dass eine Vielzahl von säulenartigen Stützen jeweils

in einer Reihe gleicher oder variabler Abstände rasterartig angeordnet sind. Ueblicherweise befinden sich mehrere jeweils einem Stockwerk zugeordnete Stützen 1 übereinander. Die Stützen

5 1 - gemäss den Fig. 1 und 2 - bestehen in der Regel aus einem Stahlmantel 14 von vorzugsweise kreisförmigem Querschnitt, der innen eine Betonfüllung 13 enthält. Die Verbindung von zwei übereinander angeordneten, einzelnen Stützen 1 erfolgt

10 durch eine als Stahlrohr ausgebildete Verbindungsmuffe 3, welche sich beidseitig über die Trennfuge 20 der beiden Stützen 1 erstreckt. Auf ihrer Unterseite liegt die Verbindungsmuffe 3 auf einem metallischen Auflagering 2 auf, der mit dem Stahl-

15 mantel 14 ringsherum durch Schweissnähte 21 verschweisst ist.

Horizontale Träger 5, die je im Bereich der Stützen 1 angeordnet sind, bestehen aus Flacheisen 16 die entlang ihrer beiden Längsränder mit metal-

20 lischen Aufлагewinkeln 4 verschweisst sind. Die Trennfuge 20 der übereinander liegenden Säulen 1 befindet sich im Bereich des horizontalen Trägers 5.

Das von der Säule 1 durchdrungene Flacheisen

25 16 ist mit der Verbindungsmuffe 3 durch Schweissnähte 7 verschweisst. Die horizontalen, nach aussen ragenden Schenkel 4a der Aufлагewinkel 4 beidseitig des Flacheisens 16 dienen zur Abstützung von ersten plattenartigen Decken-Profil-

30 blechen 10, auch Rippenplatten genannt. Solche metallische Decken-Profilbleche 10 sind beispielsweise unter der Bezeichnung "Holorib-Bleche"

bekannt und enthalten im Abstand voneinander angeordnete, untereinander parallele, nach unten offene Längsnuten 15. In Fig. 2 ist lediglich ein Teil dieser Decken-Profilbleche 10 einge-  
5 zeichnet. Mehrere dieser untereinander parallelen Decken-Profilbleche 10 greifen ineinander und erstrecken sich über die Längsausdehnung der horizontalen Träger 5.

An den beiden Enden der Träger 5 sind - gemäss  
10 Fig. 3 - Z-Profilschienen 9 starr festgemacht, beispielsweise durch Niete, Verschraubung oder Schweissnähte. Diese Z-Profilschienen 9 dienen als Auflager für quer zu den ersten Decken-Profilblechen 10 verlaufende zweite Deckenprofilbleche  
15 11. Diese können gleich ausgebildete "Holorib-Bleche" sein wie die ersten Decken-Profilbleche 10. Ueber den Decken-Profilblechen 10, 11 wird eine Ortsbetonschicht 12 aufgebracht, welche sich mit den Decken-Profilblechen 10, 11 und  
20 auf dem Flacheisen 5 aufgeschweissten, nach oben abragenden Schubbolzen 8 verbindet. Um die Durchbiegung zu vermeiden oder zu beschränken werden die Decken-Profilbleche 10, 11 von unten unterstützt, bis der Beton erhärtet ist.

25 In den Fig. 5 - 7 ist eine Ausführungsvariante dargestellt. Gemäss Fig. 5 sind die Profilschienen 19 auf denen die ersten Decken-Profilbleche 10 (Holorib-Bleche) aufliegen, als U-Profilschienen ausgebildet.

30 Gemäss Fig. 6 befindet sich die Trennfuge 20 etwa in der Mitte der Ortsbetonschicht 12. Die

Verbindungsmuffe 3 ist mit mehreren angeschweis-  
sten Schlaudern 18 versehen; welche von der Orts-  
betonschicht umgossen sind. Im übrigen entsprechen  
gleiche Bezugswahlen gleichen Teilen wie in  
5 Fig. 1 mit gleicher Wirkungsweise.

Der in Fig. 7 dargestellte Schnitt nach der Linie  
VII-VII in Fig. 2 zeigt die Abstützung des Trägers  
5, der über ein an der U-Profilschiene 19 ange-  
schraubtes Winkeleisen 17 abgestützt ist.

Patentansprüche

1. Deckenkonstruktion mit Säulen und mit Fertig-  
teilen, über denen sich eine Ortsbetonschicht  
befindet, dadurch gekennzeichnet, dass die Stützen  
5 (1) je einen mit diesen festverbundenen Auflage-  
ring (2) aufweisen, auf der eine der Verbindung  
zweier übereinander liegender Säulen (1) dienende  
Verbindungsmuffe (3) aufliegt, die Verbindungs-  
muffe (3) mit einem Horizontalträger (5) starr  
10 verbunden ist, der beidseitig Schultern (4a)  
zur Abstützung erster horizontaler Decken-Profil-  
bleche (10) aufweist und an den Enden der Horizon-  
talträger (5) metallische Profilschienen (9)  
festgemacht sind, die als Auflager für quer zu  
15 den ersten verlaufende zweite horizontale Decken-  
Profilbleche (11) dienen.
2. Deckenkonstruktion nach Anspruch 1, dadurch  
gekennzeichnet, dass die mit den Horizontalträgern  
(5) starr verbundenen Profilschienen (9) einen  
20 Z- oder U-förmigen Querschnitt haben.

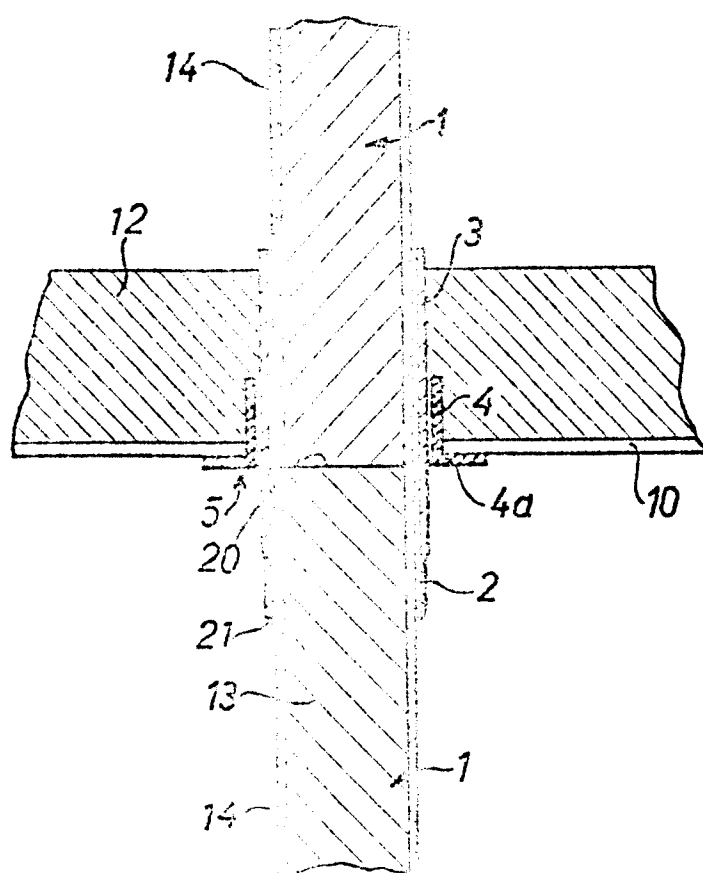
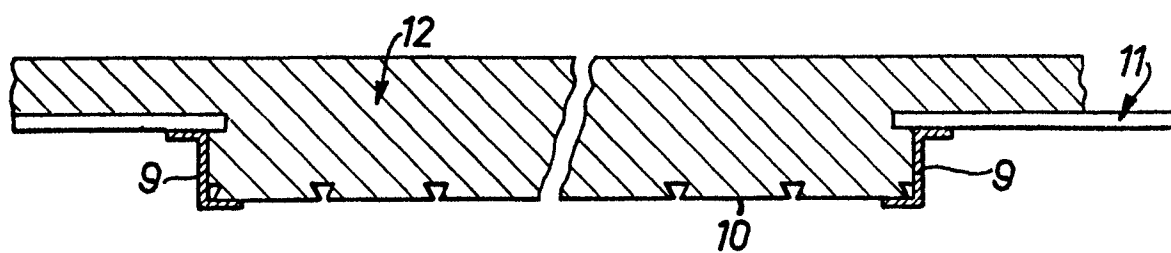
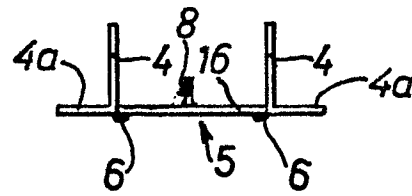
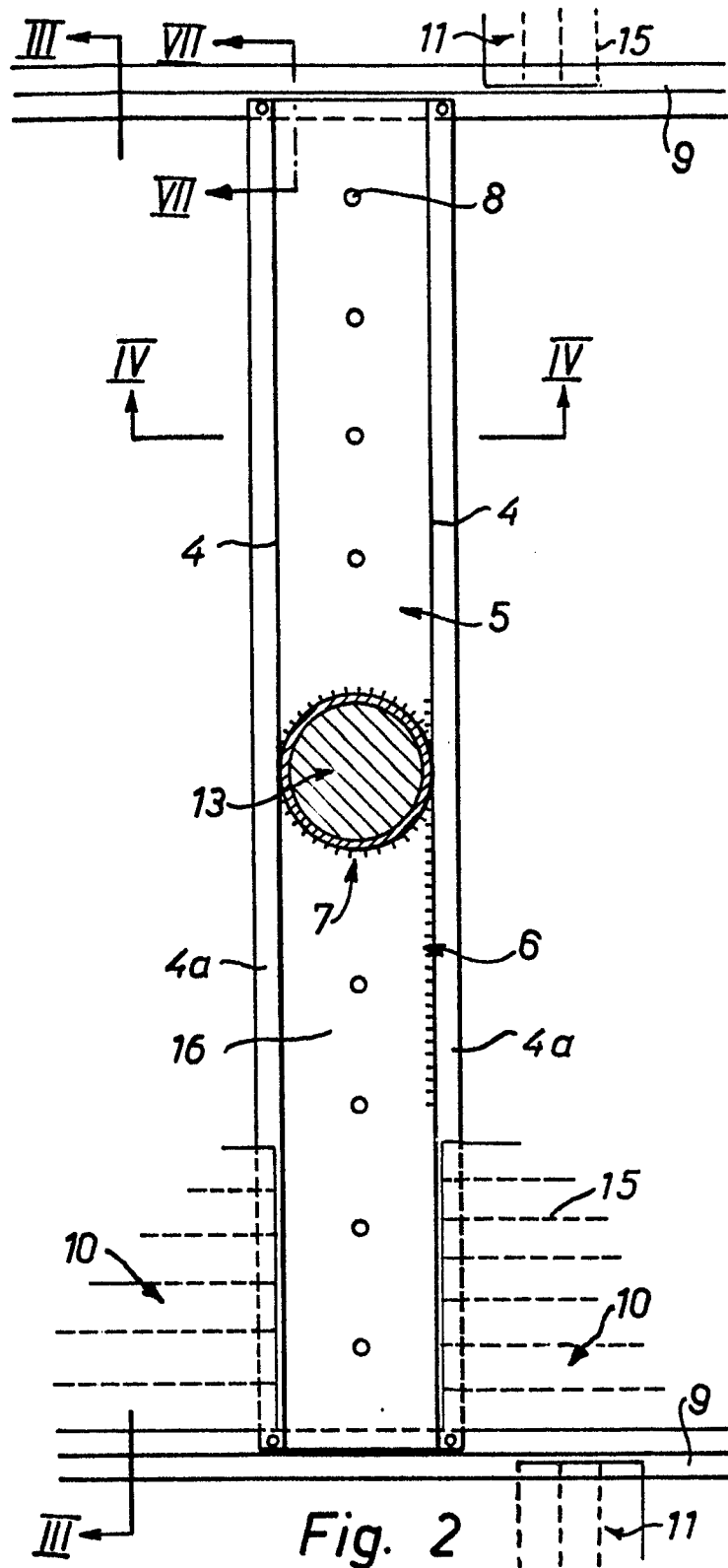
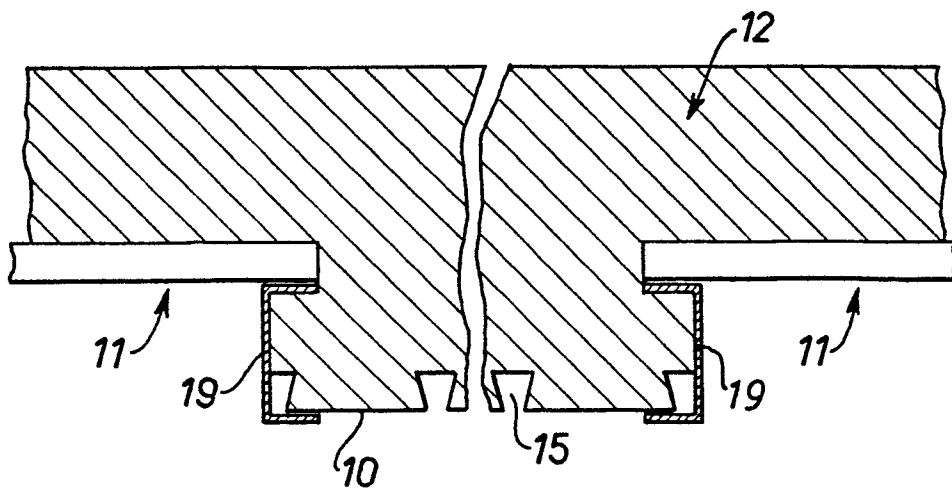


Fig. 1





*Fig.5*

