

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: **85890236.4**

⑤① Int. Cl.⁴: **E 04 B 1/18**
E 04 B 1/56

⑱ Anmeldetag: **26.09.85**

⑳ Priorität: **01.10.84 AT 3107/84**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.04.86 Patentblatt 86/15

④④ Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder: **Herzy, Stefan**
Tendlergasse 17
A-1090 Wien(AT)

⑦② Erfinder: **Herzy, Stefan**
Tendlergasse 17
A-1090 Wien(AT)

⑦④ Vertreter: **Hamburger, Walter A., Dipl.-Ing.**
Postfach 96 Mahlerstrasse 9
A-1015 Wien(AT)

⑤④ **Bauweise für Hoch-, insbesondere Skelettbauten.**

⑤⑦ Bauweise für Hoch-, insbesondere Skelettbauten mittels Bauelementen, die aus vorgefertigten Eisen- und/oder Stahlbetonträgern sowie aus vorgefertigten bewehrten Betonsäulen bestehen, die im fertigen Zustand unter Zwischenlage der Träger ausgerichtet und fest miteinander verbunden sind, wobei jede Betonsäule an wenigstens einer Stirnfläche eine vorzugsweise mit einer Buchse ausgekleidete Ausnehmung aufweist, in die ein Verbindungselement einsetzbar ist; das Verbindungselement besteht aus zwei Teilen und ist zur Gänze außerhalb des vom Träger eingenommenen Raumes angeordnet; wenigstens einige der Träger reichen über zumindest drei in einer Reihe stehende, benachbarte Betonsäulen.

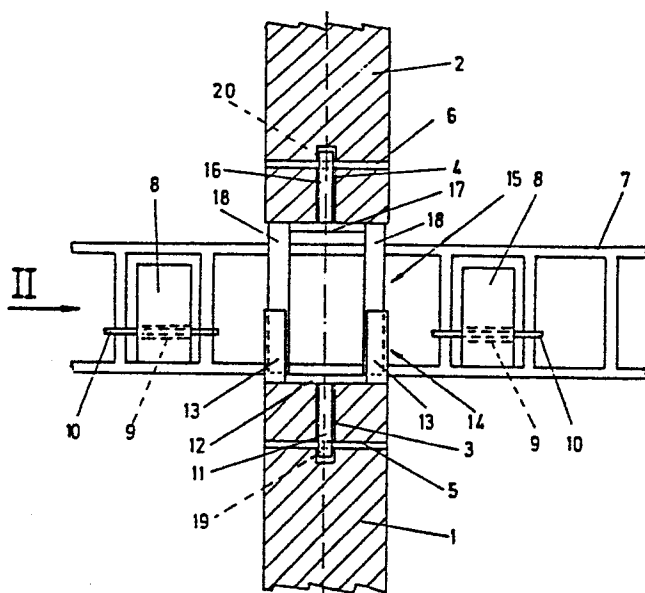


FIG. 1

1 Bauweise für Hoch-, insbesondere Skelettbauten

Die Erfindung betrifft eine Bauweise für Hoch- insbesondere Skelettbauten mittels Bauelementen, die aus
5 vorgefertigten Eisen- und/oder Stahlbeton-Trägern sowie aus vorgefertigten bewehrten Betonsäulen bestehen, die im fertigen Zustand unter Zwischenlage der Träger ausgerichtet und fest miteinander verbunden sind, wobei jede
10 Betonsäule an wenigstens einer Stirnfläche eine vorzugsweise mit einer Buchse ausgekleidete Ausnehmung aufweist, in die ein Verbindungselement einsetzbar ist.

Eine derartige Bauweise ist z.B. aus der AT-PS 230.592 bekannt. Bei dieser Bauweise werden zum Ausrichten und
15 Zusammenschließen der Bauelemente zu einem tragenden Skelett in die Ausnehmungen der Säulen besonders ausgestaltete Buchsen eingegossen und in diese einerseits Zentrierstäbe für die Säulen und andererseits von den Trägern nach oben sowie unten vorstehende Ansätze eingesetzt, wonach der Knoten mit Beton vergossen wird.
20

Bekannt ist weiters, als Träger Fachwerkträger vorzusehen und in die Fachwerksöffnungen Deckenbalken einzuschieben, auf welche Deckenplatten aufgelegt werden (z.B. AT-PS
25 235.531).

Nachteilig bei der erstgenannten Bauweise ist, daß der Herstellungsaufwand der relativ kompliziert gestalteten, glockenförmigen Buchse groß ist und daß die von den
30 Trägern abstehenden Ansätze dem rauhen Baustellenbetrieb ausgesetzt sind, sodaß sie beschädigt, insbesondere verbogen werden können, wodurch sie nicht mehr in die Buchse passen und ausgerichtet werden müssen.

35 Nachteilig bei der zweitgenannten Bauweise ist, daß die

1 Träger von Säule zu Säule reichen, obwohl mit den
heutigen Fertigungsverfahren längere Träger günstiger
hergestellt werden könnten.

5 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die Vorteile
beider Bauweisen zu vereinigen, ohne deren Nachteile
zu übernehmen, und eine Bauweise zu schaffen, mit der
in rationeller Weise rasch und einfach Hochbauten,
insbesondere Skelettbauten errichtet werden können.

10

Diese Aufgabe wird mit einer Bauweise der eingangs ge-
nannten Art dadurch gelöst, daß erfindungsgemäß das
Verbindungselement aus zwei Teilen besteht und zur
Gänze außerhalb des vom Träger eingenommenen Raumes
15 angeordnet ist und daß wenigstens einige der Träger in
an sich bekannter Weise über zumindest drei in einer
Reihe stehende, benachbarte Betonsäulen reichen.

20 Die erfindungsgemäße Bauweise ermöglicht eine erhebliche
Verkürzung der Arbeitszeit an der Baustelle, weil nunmehr
Träger verwendet werden können, die über zwei oder mehr
Säulenabstände reichen. Die verkürzte Arbeitszeit an der
Baustelle ist besonders im Winter von Bedeutung.

25 In vorteilhafter Weiterbildung der Erfindung kann
wenigstens einer der Teile des Verbindungselementes in die
Ausnehmung der Betonsäule eingesetzt und mit dieser baulich
vereinigt sein. Auf diese Weise wird eine weitere Arbeits-
zeitverkürzung an der Baustelle erzielt.

30

Ferner kann jeder Teil des Verbindungselementes eine
Platte aufweisen, von deren einer Seite ein Stab mit der
Ausnehmung der Betonsäule angepaßten Abmessungen absteht
und von deren gegenüberliegender Seite Füße mit winkel-
35 förmigem Querschnitt vorragen, wobei das Lichtmaß zwischen

0177483

1 zwei benachbarten Füßen des einen Teiles dem Außenmaß
zugeordneter benachbarter Füße des anderen Teiles des
Verbindungselementes entspricht und zumindest die
Füße der Teile des Verbindungselementes aus schweiß-
5 barem Material bestehen. Dabei können die Stäbe in
der Plattenmitte angeordnet sein.

Dies ermöglicht eine einfache Herstellung der Teile des
Verbindungselementes sowie der Verbindung der Teile
10 selbst bei genauer Zentrierung übereinander angeordneter
Säulen und dazwischenliegender Träger.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines bevorzugten
Ausführungsbeispielen näher erläutert, das in den
15 Zeichnungen schematisch dargestellt ist; es zeigen Fig. 1
einen Schnitt durch einen von zwei übereinander ange-
ordneten Säulen und einem Träger gebildeten Knoten und
Fig. 2 eine Ansicht in Richtung II gemäß Fig. 1.

20 Fig. 1 zeigt zwei übereinander angeordnete, vorgefertigte
Betonsäulen 1, 2, von denen die untere Betonsäule 1 an
ihrer oberen Stirnfläche und die obere Betonsäule 2 an
ihrer unteren Stirnfläche eine axiale Ausnehmung 3 bzw. 4
aufweist, die zylindrisch gestaltet und vorzugsweise mit
25 einer Buchse ausgekleidet ist. Außerdem ist

jede Betonsäule 1, 2 im Endbereich mit einer quer zur
Längsachse verlaufenden Durchgangsöffnung 5 bzw. 6 ver-
sehen, deren Zweck später erläutert ist.

30 Mit dem Bezugszeichen 7 ist ein Fachwerkträger be-
zeichnet, dessen Breite geringer als die Säulenbreite ist
(s. Fig. 2) und der über wenigstens drei nebeneinander
in einer Reihe stehende Betonsäulen 1, 2 reicht. Sind die
Betonsäulen 1, 2 in gleichen Abständen aufgestellt, so
35 beträgt die Länge des Trägers 7 das Zwei- oder Mehrfache
des einfachen Säulenabstandes. In das Fachwerk des Trägers 7

1 sind Deckenbalken 8 eingeschoben und mit dem Träger 7
z.B. mittels Querlöcher 9 durchgesteckter und mit dem
Träger 7 verschweißter Stäbe 10 fest verbunden. Auf die
Deckenbalken 8 werden später (nicht gezeigte) Decken-
5 platten aufgelegt.

In der Ausnehmung 3 der unteren Betonsäule 1 steckt ein
Stab 11, dessen Abmessungen denjenigen der Ausnehmung 3
bzw. allfällig der Buchse entsprechen. Dieser Stab 11 ist
10 mit einer Platte 12 fest verbunden, deren Größe vorzugs-
weise dem Querschnitt der Betonsäule 1 entspricht und in
deren Eckbereichen je ein Fuß in Form eines Winkel-
profiles 13 aufrecht befestigt ist. Insbesondere sind
der Stab 11, die Platte 12 und die Winkelprofile 13
15 Stahlbauteile und miteinander verschweißt. Diese Bauteile
bilden den einen, unteren Teil 14 eines zweiteiligen
Verbindungselementes, dessen zweiter, oberer Teil 15
gleich aufgebaut ist wie der untere Teil 14 mit der
Ausnahme, daß das Außenmaß zweier Winkelprofile 18 dem
20 Lichtmaß zwischen benachbarten Winkelprofilen 13 des
unteren Teiles 14 entspricht bzw. um die doppelte
Stegdicke dieser Winkelprofile 13 geringer ist, sodaß
die beiden Teile 14, 15 ineinandergeschoben werden können.
Die mit den Füßen bzw. Winkelprofilen 18 des oberen
25 Teiles 15 verbundene Platte 17 kann dabei kleiner sein
als die untere Platte 12 und trägt jedenfalls an ihrer
Oberseite einen Stab 16 mit der Ausnehmung 4 der oberen
Betonsäule 2 angepaßten Abmessungen.

30 Wie aus Fig. 2 hervorgeht, ist die Breite des Fachwerk-
trägers 7 nicht nur kleiner als die der Betonsäule 1, 2,
sondern auch geringer als der kleinste Abstand zwischen
den Winkelprofilen 18 des zweiten, eingesteckten Teiles
des Verbindungselementes. Daher kann der Fachwerksträger 7
35 an den Verbindungsstellen der Betonsäulen 1, 2 durchlaufen.

1 Gemäß der erfindungsgemäßen Bauweise werden zunächst
mehrere (wenigstens drei) untere, vorgefertigte Beton-
säulen 1 aufgestellt und in deren stirnseitige Aus-
nehmungen 3 jeweils ein unterer Teil 14 des Verbindungs-
5 elementes mit dem Stab 11 eingesetzt. Jeder Stab 11 ist
in einem dem Abstand der Durchgangsöffnung der Betonsäule 1
von ihrer Stirnfläche entsprechenden Abstand von der
Platte 12 mit einer Bohrung 19 versehen; bei Einsetzen
des Stabes 11 in die Ausnehmung 3 wird diese Bohrung 19
10 mit der Durchgangsöffnung 3 zum Fluchten gebracht, wonach
ein Keil in die Durchgangsöffnung 3 sowie die Bohrung 19
eingeführt wird, mit dem der untere Teil 14 des Ver-
bindungselementes bezüglich der Betonsäule 1 fixiert
wird.

15
Anschließend wird ein über mehrere Betonsäulen 1 reichender
Fachwerkträger 7 auf die Betonsäulen 1 aufgelegt, wobei er
auf den Platten 12 der unteren Teile 14 der Verbindungs-
elemente aufruhrt und zwischen deren Winkelprofilen 13
20 angeordnet ist.

Danach werden die oberen Teile 15 der Verbindungselemente
aufgesetzt, wobei sie den Fachwerkträger 7 übergreifen.
Weiters können die Platten 17 der oberen Teile 15 auf dem
25 Fachwerkträger 7 aufliegen; da der Knoten letztlich mit
Beton vergossen wird, ist dies aber nicht erforderlich.
Nach dem Aufsetzen und Ausrichten der oberen Teile 15
werden die beiden Teile 14, 15 der Verbindungselemente,
beim dargestellten Ausführungsbeispiel durch Verschweißen
30 der Winkelprofile 13 bzw. 18, fest miteinander verbunden.

Sind zwei Säulenreihen samt auf diesen aufliegenden Fach-
werkträgern 7 errichtet und die Teile 14, 15 der Ver-
bindungselemente verbunden, so werden in die Fachwerkträger
35 7 die Deckenbalken 8 eingesetzt und auf die vorstehend

0177483

1 erörterte Weise fixiert.

Auf die Stäbe 16 der oberen Teile 15 der Verbindungs-
elemente werden nun die oberen Betonsäulen 2 mit
5 ihren Ausnehmungen 4 aufgesetzt. Auch die Stäbe 16
der oberen Teile 15 weisen mit den Durchgangsöffnungen
6 der oberen Betonsäulen 2 fluchtende Bohrungen 20
auf, die zur Fixierung mittels Keilen - wie vorstehend
beschrieben - dienen. Schließlich werden die übrigen
10 Betonierungsarbeiten durchgeführt.

Die Erfindung schafft also eine Bauweise, mit der aufgrund
der über mehrere Säulen reichenden Träger eine erhebliche
Arbeitszeitverkürzung an der Baustelle erzielbar ist,
15 wobei zugleich eine genaue Zentrierung der übereinander
angeordneten Säulen erreicht wird.

Im Rahmen der Erfindung sind zahlreiche Abwandlungen
möglich. Desgleichen können anstelle der Winkelprofile
20 auch Füße mit anderen Querschnittsformen Verwendung finden.
Schließlich können auch ein oder beide Teile des Ver-
bindungselementes in der jeweiligen Betonsäule durch
Eingießen verankert sein. Allerdings wird wegen der
eingangs erwähnten Gefahr der Beschädigung dieser Teile
25 bevorzugt, die Teile erst an der Baustelle an den
Betonsäulen zu befestigen und nicht etwa im Zuge der Vor-
fertigung derselben, was jedoch durchaus möglich ist.

30

35

1 P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Bauweise für Hoch-, insbesondere Skelettbauten
mittels Bauelementen, die aus vorgefertigten Eisen-
5 und/oder Stahlbeton-Trägern sowie aus vorgefertigten
bewehrten Betonsäulen bestehen, die im fertigen Zustand
unter Zwischenlage der Träger ausgerichtet und fest mit-
einander verbunden sind, wobei jede Betonsäule an
wenigstens einer Stirnfläche eine vorzugsweise mit einer
10 Buchse ausgekleidete Ausnehmung aufweist, in die ein
Verbindungselement einsetzbar ist, dadurch gekennzeichnet,
daß das Verbindungselement aus zwei Teilen (14, 15)
besteht und zur Gänze außerhalb des vom Träger (7) einge-
nommenen Raumes angeordnet ist und daß wenigstens einige
15 der Träger (7) in an sich bekannter Weise über zumindest
drei in einer Reihe stehende, benachbarte Betonsäulen (1)
reichen.

2. Bauweise nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
20 wenigstens einer der Teile (14, 15) des Verbindungs-
elementes in die Ausnehmung (3, 4) der Betonsäule (1, 2)
eingesetzt und mit dieser baulich vereinigt ist.

3. Bauweise nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet,
25 daß jeder Teil (14, 15) des Verbindungselementes eine
Platte (12, 17) aufweist, von deren einer Seite ein
Stab (11, 16) mit der Ausnehmung (3, 4) der Betonsäule
(1, 2) angepaßten Abmessungen absteht und von deren
gegenüberliegender Seite Füße (13, 18) mit winkelförmigem
30 Querschnitt vorragen, wobei das Lichtmaß zwischen zwei
benachbarten Füßen (13) des einen Teiles (14) dem Ausmaß
zugeordneter benachbarter Füße (18) des anderen Teiles
(15) des Verbindungselementes entspricht und zumindest
die Füße (13, 18) der Teile (14, 15) des Verbindungs-
35 elementes aus schweißbarem Material bestehen.

0177483

1 4. Bauweise nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß
die Stäbe (11, 16) in der Plattenmitte angeordnet sind.

5 5. Bauweise nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch
gekennzeichnet, daß zwei benachbarte, über zumindest
drei in einer Reihe stehende Betonsäulen (1) reichende
Träger (7) im Bereich dieser Betonsäulen (1) über als
Querträger ausgebildete Deckenbalken (8) miteinander
verbunden sind.

10

6. Bauweise nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß
die Träger (7) als Fachwerkträger ausgebildet und die
Deckenbalken (8) in das Fachwerk eingeschoben sind.

15 7. Bauweise nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet,
daß die als Querträger ausgebildeten Deckenbalken (8)
in den Endbereichen mit quer zur Längsachse verlaufenden
Querlöchern (9) versehen sind, die zur Aufnahme von
an den Trägern (7) befestigten Stäben (10) ausgebildet sind.

20

25

30

35

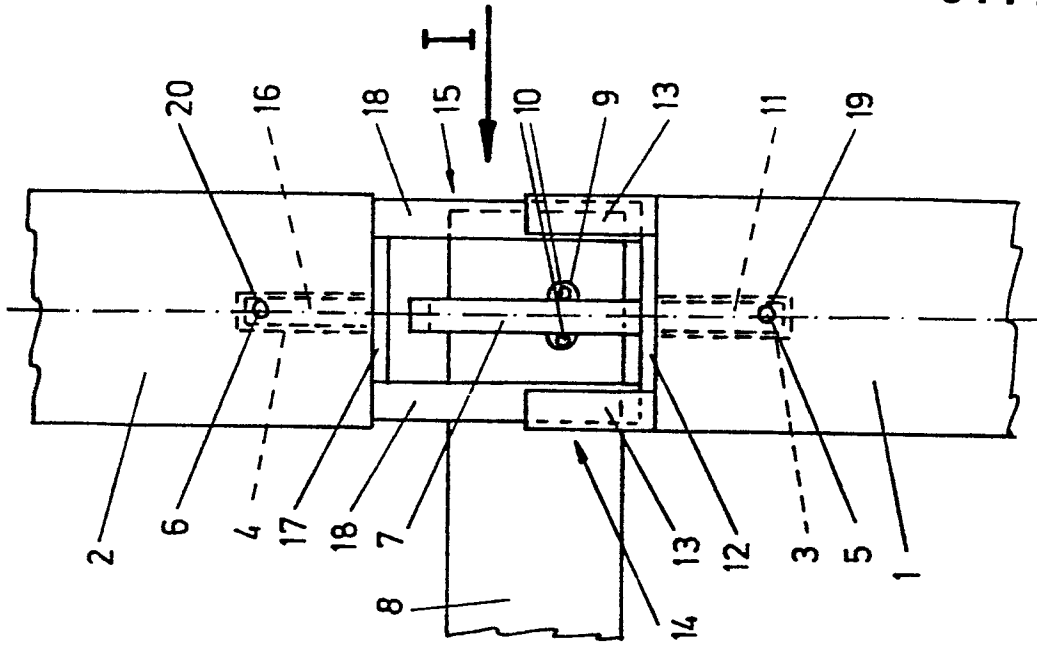


FIG. 2

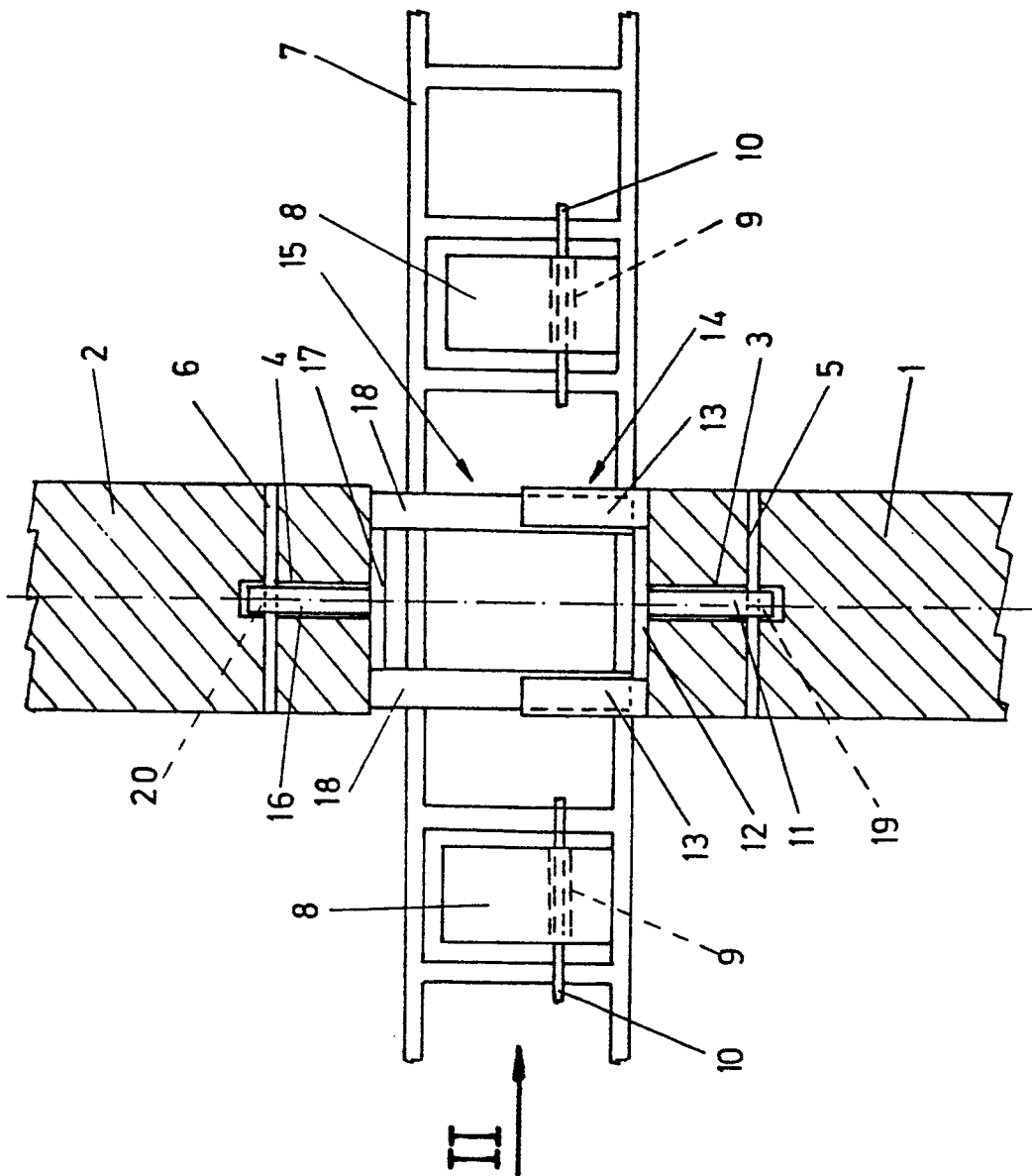


FIG. 1