

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 1279/85

(51) Int.Cl.⁵ : **E04G 21/26**

(22) Anmeldetag: 29. 4.1985

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1989

(45) Ausgabetag: 26. 3.1990

(56) Entgegenhaltungen:

BAUKONSTRUKTIONSLEHRE V. MARTIN MITTAG, VERLAG
GUTERSLOH HANDBUCH F. FERTIGTEIL-BAUWEISE V. KONCZ
ETZ 1979, HEFT 14

(73) Patentinhaber:

HLAWENICZKA KURT DIPL.ING. DR.
A-1130 WIEN (AT).
HAYDE DIETER DIPL.ING.
A-1130 WIEN (AT).
PERETTI FRIEDRICH DIPL.ING.
A-1130 WIEN (AT).
PROCHE RAOUL DIPL.ING.
A-1130 WIEN (AT).
RAINER WOLFGANG DIPL.ING.
A-1130 WIEN (AT).

(54) VERFAHREN ZUM HERSTELLEN VON GEBÄUDEN

(57) Verfahren zum Herstellen von Gebäuden, insbesondere solchen zur Überbauung von Verkehrsflächen wie z. B. Bahnhöfe, wobei Bodenpfähle mit Pfahlköpfen gegründet bzw. hergestellt und danach auf den Pfahlköpfen Ortbetonstützen errichtet werden, auf denen als verlorene Schalung dienende Fertigteilschalen von Stütze zu Stütze aufgelegt und mit diesen verbunden werden, wonach die Fertigteilschalen mit Ortbeton ausgegossen und auf diese Querträger Fertigteilkassetten aufgelegt und auf diesen eine Ortbetondruckplatte aufgebracht wird, auf der gegebenenfalls weitere Ortbetonstützen coaxial zu den unteren Stützen zum Tragen weitere Geschosse errichtet werden.

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Herstellen von Gebäuden, insbesondere solche zur Überbauung von Verkehrsflächen, wie z. B. Bahnhöfe.

Verschiedene Verkehrsflächen, insbesondere Bahnhöfe sind meist nahe dem Zentrum einer Stadt angeordnet, wo meist dem Bedarf an Büro- und Geschäftsräumen nur ein ungenügendes Angebot gegenüber steht. Es liegt daher nahe, solche Verkehrsflächen zu überbauen, um die vorhandene Fläche besser nutzen zu können.

Dabei ergeben sich allerdings erhebliche Schwierigkeiten, da die Bauarbeiten den Verkehr z. B. den Zugverkehr nicht wesentlich beeinträchtigen dürfen. Es muß daher eine Bauweise gewählt werden, bei der in der ober der zu überbauenden Verkehrsfläche nur wenig Platz für Maschinen und dergleichen benötigt wird und die ein rasches Bauen ermöglicht.

Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß Bodenpfähle mit Pfahlköpfen gegründet bzw. hergestellt und danach auf den Pfahlköpfen Ortbetonstützen errichtet werden, auf denen als verlorene Schalung dienende Fertigteilshalen von Stütze zu Stütze aufgelegt und mit diesen verbunden werden, wonach die Fertigteilshalen mit Ortbeton ausgegossen und auf diese Querträger Fertigteilkassetten aufgelegt und auf diesen eine Ortbetondruckplatte aufgebracht wird, auf der gegebenenfalls weitere Ortbetonstützen koaxial zu den unteren Stützen zum Tragen weitere Geschosse errichtet werden. Auf diese Weise wird eine sehr stabile und für die verschiedensten Zwecke leicht anpaßbare Konstruktion erzielt. So können Zwischenwände leicht an beliebigen Stellen in den einzelnen Geschossen aufgestellt werden. Beim Bau selbst erfordert sowohl die Herstellung der einzelnen Pfähle zur Fundierung des Gebäudes wie auch die Herstellung der kleinen Stützen nur wenig Platz im Bereich der Verkehrsfläche. Außerdem ergibt sich der Vorteil, daß z. B. bei der Gründung der Pfähle nur sehr wenig Aushubmaterial anfällt, sodaß sich bei dessen Abtransport kaum Probleme ergeben.

Aus dem Handbuch für Fertigteil-Bauweise von Koncz, Seiten 1 bis 15 ist zwar ein Verfahren bekannt geworden, nach dem aber vollkommen vorgefertigte Elemente zum Einsatz kommen. Damit ergibt sich allerdings der Nachteil, daß sich dieses bekannte Verfahren nur eignet, wenn eine entsprechende Anzahl gleicher Bauteile zu errichten sind. Außerdem ermöglicht das bekannte Verfahren auch keine entsprechende Anpassung an die jeweils gegebenen Verhältnisse.

Weiters kann vorgesehen sein, daß die Fertigteilshalen nur in den Randbereichen der Stützen, an denen gegebenenfalls Köpfe angeformt wurden, abgestützt werden und auch bei einander im Bereich einer Stütze kreuzenden Fertigteilshalen ein in beiden Richtungen durchgehender auszugeißender Raum entsteht. Dadurch ergibt sich ein sehr inniger Verbund der die einzelnen Stützen in deren oberen Bereich verbindenden Querträger, die im wesentlichen durch den die verlorene Schalung allfälligen Ortbeton gebildet werden, wobei sich diese Querträger sehr leicht und einfach herstellen lassen, da lediglich entsprechend vorgeformte Elemente auf die Stützen aufgelegt und mit diesen verbunden werden müssen.

Dabei kann weiters vorgesehen sein, daß die Schalungen der Querträger aus Leichtbeton hergestellt sind.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung kann vorgesehen sein, daß in die Ortbetondruckplatte einander überlappende und miteinander elektrisch leitend verbundene vorzugsweise engmaschige Baustahlgittermatten eingelegt und geerdet werden. Damit ist eine sehr gute Abschirmung der über der Verkehrsfläche liegenden Räume gegen z. B. bei einem elektrischen Bahnbetrieb kaum vermeidbare vagabundierende Störströme möglich.

Erdungsmaßnahmen an sich sind zwar aus der ETZ (1979), Heft 14 bekannt, doch dienen diese lediglich als einfache Schutzmaßnahmen, z. B. gegen Blitzschlag, die aber nichts zur Abschirmung eines Raumes gegen Störströme beitragen.

Ein weiteres Ziel der Erfindung ist es, Gehäuse als Überbauung einer Verkehrsfläche, z. B. eines Bahnhofes, vorzuschlagen. Erfindungsgemäß wird daher vorgeschlagen, daß es auf Stützen errichtet ist, die auf mit Pfahlköpfen versehenen Pfählen aufgebaut sind, wobei auf den Stützen Querträger aus mit Beton ausgegossenen Schalungen ruhen, die ihrerseits eine mit einer Betondruckplatte bedeckte Fertigteilkassette abstützen, auf welcher Betondruckplatte gegebenenfalls weitere, ein Geschoß tragende Stützen koaxial zu den unteren Stützen abgestützt sind, wobei vorzugsweise zumindest in der unmittelbar über der Verkehrsfläche angeordneten Betondruckplatte einander überlappende Baustahlgittermatten, die miteinander elektrisch verbunden und geerdet sind, eingelegt sind.

Dadurch geht für die tragenden Teile des Gebäudes im Bereich der überbauten Verkehrsfläche nur sehr wenig Platz verloren, wobei durch das Einlegen und Erden der Baustahlgittermatten eine sehr gute Abschirmung der insbesondere bei elektrisch betriebenen Bahnen auftretenden vagabundierenden Störströme erreichbar ist.

Die Erfindung wird nun anhand der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen Fig. 1 bis 6 schematisch den Aufbau der tragenden Teile eines Geschosses eines erfindungsgemäßen Gebäudes, Fig. 7 eine schematische axonometrische Darstellung eines mehrgeschossigen erfindungsgemäßen Gebäudes und Fig. 8 schematisch eine Seitenansicht der tragenden Bauteile eines erfindungsgemäßen Gebäudes.

Wie sich aus den Fig. 1 bis 6 ergibt, werden zur Herstellung eines erfindungsgemäßen Gebäudes zuerst als Fundierung dienende Bodenpfähle (1) hergestellt, deren Herstellung nur relativ wenig Platz auf der zu überbauenden Verkehrsfläche benötigt und wobei nur wenig Aushubmaterial anfällt, daß leicht und ohne Schwierigkeiten abtransportiert werden kann.

Diese Bodenpfähle (1) werden mit Stahlbetonköpfen (11) versehen, deren Oberseiten knapp unter dem Niveau der zu überbauenden Verkehrsfläche (12) liegen.

Auf diesen Stahlbetonköpfen (11) werden Stützen (2) aus Ortbeton aufgebaut, die an ihren oberen Enden zu

kleinen Köpfen (13) ausgeformt werden.

Auf diesen Köpfen (13) der Stützen (2) werden wie Fig. 3 zeigt Fertigteilschalen (3), die beim dargestellten Beispiel einen L-förmigen Querschnitt aufweisen, auf die Stützen (2) aufgelegt, wobei diese Schalen (3) nur in den Randbereichen der Köpfe (13) der Stützen (2) aufliegen. Wie aus Fig. 7 ersichtlich, werden die Schalen (3) bei Kreuzungspunkten so auf die Stützen (2) aufgelegt, daß die durch die Schalen begrenzten Hohlräume miteinander verbunden sind, wobei stets je zwei mit ihren kürzeren Schenkeln einander zugekehrten Fertigteilschalen (3) die Schalung für einen Querträger bilden, die durch Ausgießen der Schalungen mit Ortbeton (4) hergestellt werden (Fig. 4).

Auf diese Querträger werden Fertigteilkassetten (5) aufgelegt, wobei, wie aus Fig. 5 ersichtlich, die Fertigteilkassetten auf die Randbereiche der Querträger aufgelegt werden, wobei der Mittelbereich der Querträger bzw. des in den Schalungen erstarrten Ortbetons (4) frei von Auflage bleibt.

Diese Fertigteilkassetten (5) werden zur Herstellung einer Druckplatte (6) mit Ortbeton übergossen, der auch den im Mittelbereich der Querträger verbleibenden Raum ausfüllt.

In diese Druckplatte (6) können in üblicher Weise Baustahlgittermatten eingelegt werden. Bei Überbauungen von Verkehrsflächen, insbesondere von Bahnhöfen elektrisch betriebener Bahnen werden vorteilhafterweise engmaschige Baustahlgittermatten (14) einander überlappend in die diese Fläche überdeckende unterste Druckplatte (6) eingelegt, wobei diese Matten (14) elektrisch miteinander verbunden und geerdet werden. Dadurch wird eine gute Abschirmung der über der Verkehrsfläche liegenden Räume gegen die Auswirkungen der unvermeidlichen vagabundierenden Störströme erreicht.

Auf diese Druckplatte (6), auf der die Fußbodenkonstruktion (15) aufgebaut wird, können weitere Stützen (7) eines weiteren Geschosses coaxial zu den Stützen mitaufgebaut werden, die wie aus Fig. 7 ersichtlich eine weitere Decke (8), die in gleicher Weise wie die zuvor beschriebene Deckenkonstruktion aufgebaut ist, trägt. Coaxial zu den Stützen (7) können weitere Stützen (8) auf der Druckplatte der Decke (8) zur Stützung einer weiteren gleich aufgebauten Decke (10) aufgebaut werden, wie überhaupt sämtliche Geschosse bzw. Stockwerke in gleicher Weise wie das zuvor Beschriebene aufgebaut werden können.

Fig. 8 zeigt die Überbauung eines Bahnhofs, wobei die Stützen (2) zwischen den Geleisen (15) angeordnet sind. In der die Verkehrsfläche (12) überdeckenden Decke, bzw. in deren Druckplatte (6) sind engmaschige Baustahlgittermatten eingelegt, die einander überlappen und miteinander elektrisch verbunden sowie geerdet sind, um Störströme abzuschirmen.

Beim in der Fig. 8 dargestellten Beispiel ist über der Verkehrsfläche (12), die für die Bahn vorgesehen ist, eine weitere für den Straßenverkehr vorgesehene Verkehrsfläche (12') angeordnet, die von der Decke (3), (4), (5), (6) getragen wird. Erst über der Verkehrsfläche (12') sind durchgehend geschlossene Räume des Gebäudes vorgesehen, wie dies strichliert angedeutet ist.

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Herstellen von Gebäuden, insbesondere solchen zur Überbauung von Verkehrsflächen, wie z. B. Bahnhöfe, dadurch gekennzeichnet, daß Bodenpfähle mit Pfahlköpfen gegründet bzw. hergestellt und danach auf den Pfahlköpfen Ortbetonstützen errichtet werden, auf denen als verlorene Schalung dienende Fertigteilschalen von Stütze zu Stütze aufgelegt und mit diesen verbunden werden, wonach die Fertigteilschalen mit Ortbeton ausgegossen und auf diese Querträger Fertigteilkassetten aufgelegt und auf diesen eine Ortbetondruckplatte aufgebracht wird, auf der gegebenenfalls weitere Ortbetonstützen coaxial zu den unteren Stützen zum Tragen weiterer Geschosse errichtet werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Fertigteilschalen nur in den Randbereichen der Stützen, an denen gegebenenfalls Köpfe angeformt wurden, abgestützt werden, und auch bei einander im Bereich einer Stütze kreuzenden Fertigteilschalen ein in beiden Richtungen durchgehender auszugießender Raum entsteht.

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß in die Ortbetondruckplatte einander überlappende und miteinander elektrisch leitend verbundene, vorzugsweise engmaschige Baustahlgittermatten eingelegt und geerdet werden.

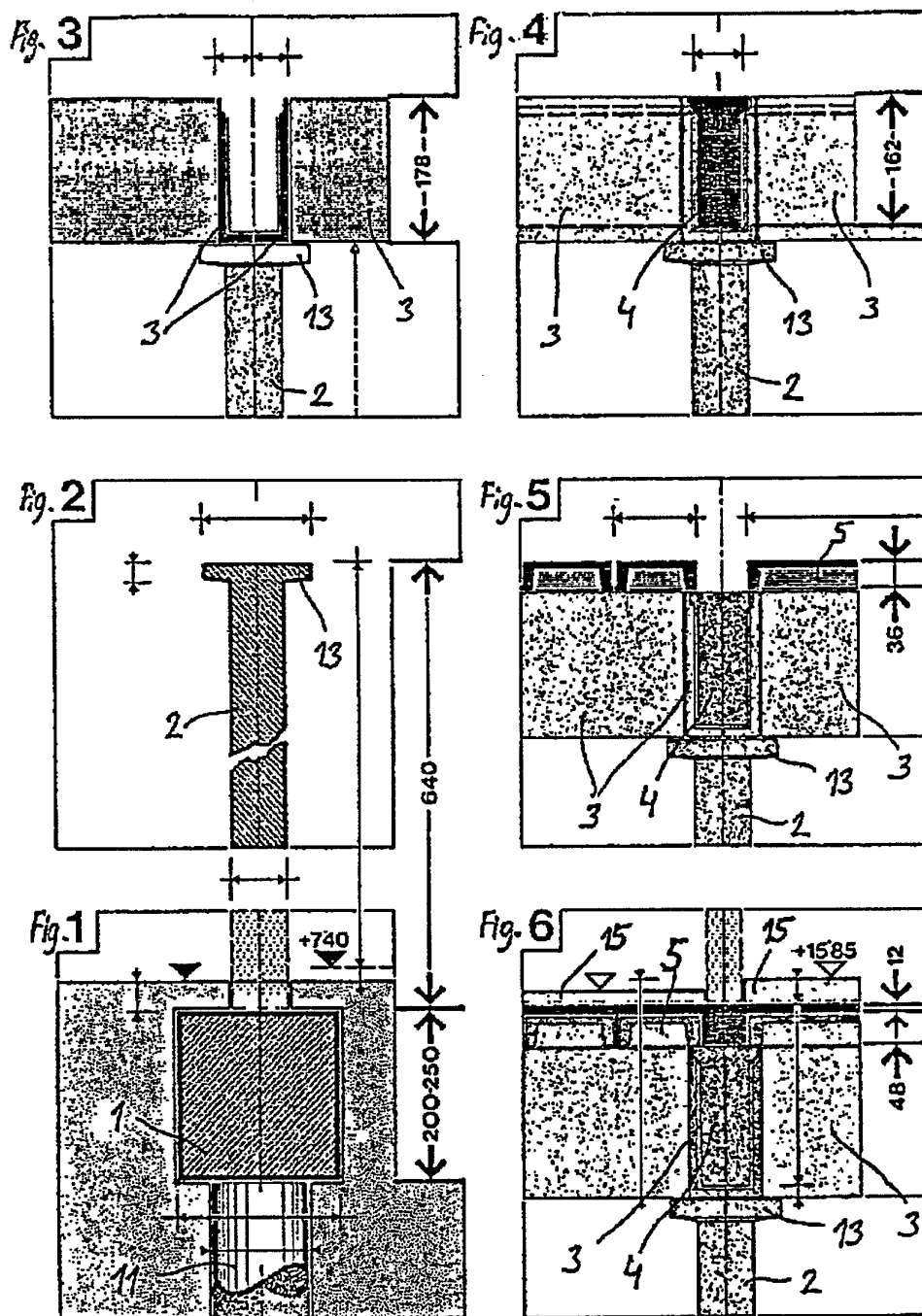
4. Gebäude als Überbauung einer Verkehrsfläche, z. B. eines Bahnhofs, dadurch gekennzeichnet, daß es auf Stützen (2) errichtet ist, die auf mit Pfahlköpfen (11) versehenen Pfählen (1) aufgebaut sind, wobei auf den Stützen Querträger aus mit Beton (4) ausgegossenen Schalungen (3) ruhen, die ihrerseits eine mit einer

Betondruckplatte (6) bedeckte Fertigteilkassette (5) abstützen, auf welcher Betondruckplatte (6) gegebenenfalls weitere, ein Geschoß tragende Stützen (7, 9) coaxial zu den unteren Stützen (2) abgestützt sind.

- 5 5. Gebäude nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest in der unmittelbar über der Verkehrsfläche (12) angeordneten Betondruckplatte (6) einander überlappende Baustahlgittermatten (14), die miteinander elektrisch verbunden und geerdet sind, eingelegt sind.

- 10 6. Gebäude nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schalungen (3) der Querträger aus Leichtbeton hergestellt sind.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen



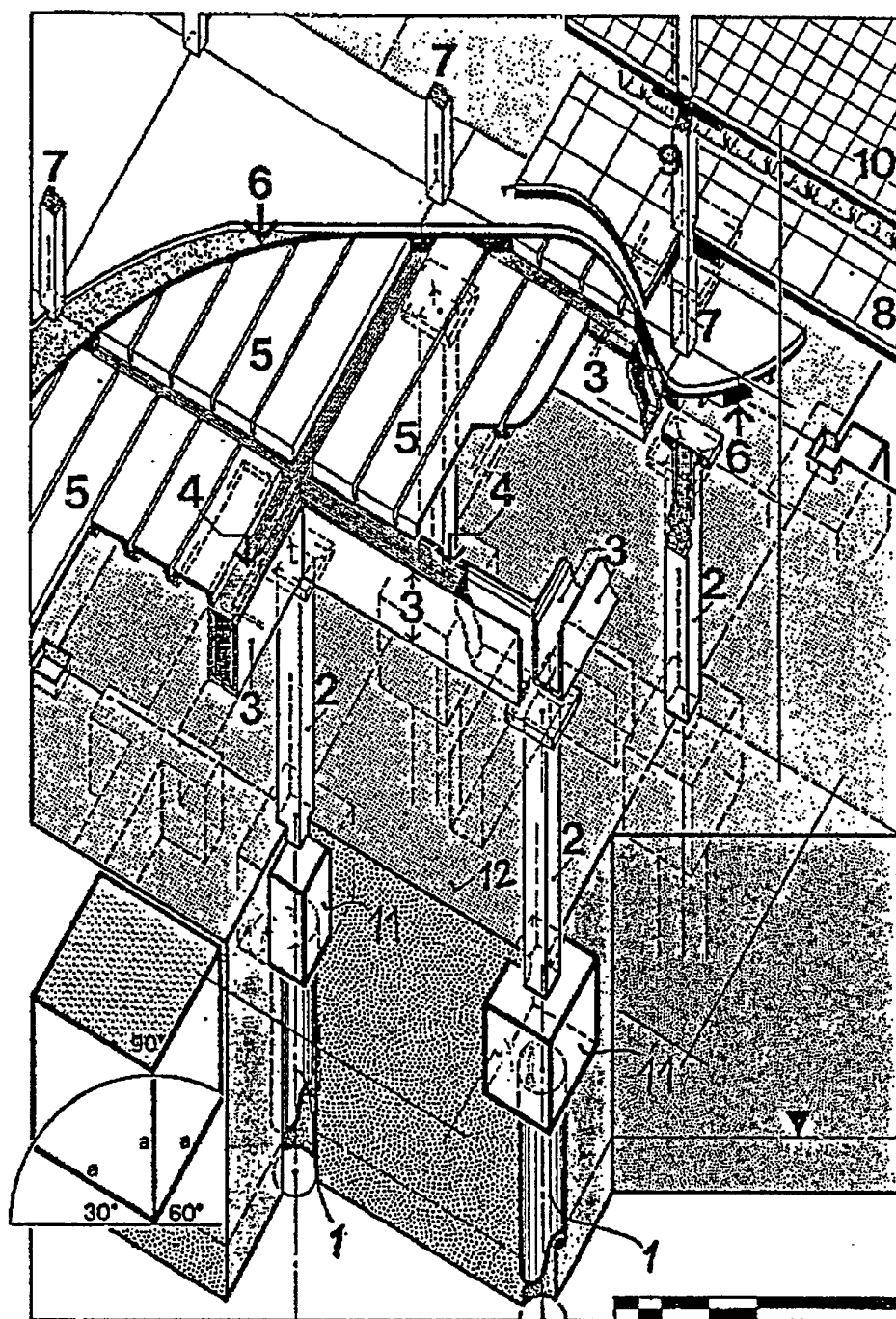


Fig. 7

