



(11)

EP 1 862 611 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.12.2007 Patentblatt 2007/49

(51) Int Cl.:
E04G 23/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07010471.6**

(22) Anmeldetag: **25.05.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE
SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(30) Priorität: **30.05.2006 RU 2006118441**
18.10.2006 RU 2006136571
18.10.2006 RU 2006136574
21.03.2007 RU 2007110337
11.04.2007 RU 2007113353

(71) Anmelder: **KOROLEV, Igor Gennadijevich**
119019 Moskau (RU)

(72) Erfinder: **Korolev, Igor Gennadijevich**
119019 Moskau (RU)

(74) Vertreter: **Jeck, Anton**
Patentanwalt,
Klingengasse 2/1
71665 Vaihingen/Enz (DE)

(54) **Sekundär bebautes Wohnhaus**

(57) Die Erfindung betrifft die Modernisierung von Wohngebäuden mit dem Aufbau von Wohn- und Verwaltungsstockwerken und von öffentlichen Gebäuden. Das sekundär bebaute Wohnhaus schließt den alten Teil aus einem mehrstöckigen Gebäude (1), einen angebauten Teil, eine gemeinsame, einheitliche Stahlbetondecke und einen aufgebauten Teil mit mehreren Stockwerken ein. Das Fundament (4) der auf- und angebauten Gebäudeteile wird als Bohr-Injektionspfähle mit einem Abstand von den Gebäudewänden ausgeführt. Auf den Pfählen in der ganzen Höhe des Hauses werden Säulen (12) aufgebaut. Auf dem Niveau der alten Gebäudedecke werden auf den Säulen (12) eine gemeinsame Stahlbetondecke und eine Decke jedes Stockwerks des aufgebauten Teils unter Bildung eines Traggerippes des auf- und angebauten Gebäudeteils aufgebaut. Die Decken werden auf Stützelementen aufgebaut. Die Decken je-

des Stockwerkes des angebauten Teils werden mit der Bildung von einem unabhängigen Traggerippe (15) mit waagerechten Versteifungsverbänden und Geschoßschubsteifigkeit umlaufend des alten Teils des Gebäudes aufgebaut. Die Decken (14) des aufgebauten Teils werden auf den Stützelementen des äußersten in jeder Geschoßebene untergebrachten unabhängigen Traggerippes (15) mit waagerechten Versteifungsverbänden und Geschoßschubsteifigkeit des aufgebauten Teils des Gebäudes. Die Konstruktion des Gerippes (15) gemäß der Erfindung gibt die Möglichkeit der Realisierung von beliebigen Architekturlösungen im auf- und angebauten Gebäudeteil und der Maßnahmen bei der Wiederherstellung, und Verstärkung der Tragfähigkeit der Elemente und Konstruktionen des vorhandenen Gebäudes (1) ohne Auszug der Bewohner aus dem alten Teil des Hauses.

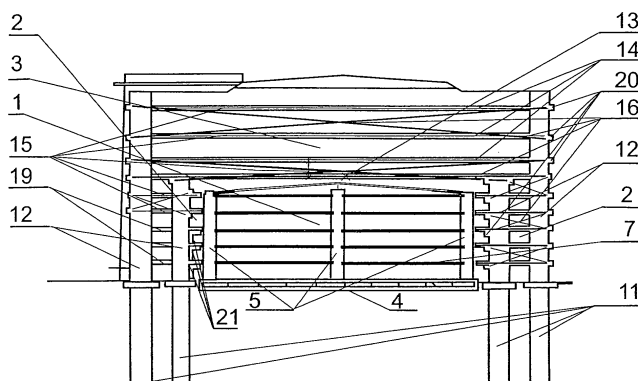


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung gehört zum Bauwesen, und zwar zur Modernisierung von Wohngebäuden mit dem Aufbau von Wohn- und Verwaltungsstockwerken und von öffentlichen Gebäuden.

[0002] Es sind Konstruktionen von sekundär bebauten Gebäuden bekannt, die aus einem alten Teil und hoch und breit aufgebauten Teilen des Gebäudes mit Erhaltung der Innenstruktur des alten Gebäudes bestehen. Das modernisierte Gebäude hat das alte, verstärkte Fundament und/oder ein zusätzliches Fundament für die neu aufgebauten Teile, das den Aufbau von höchstens zwei bis drei Stockwerken zulässt.

[0003] Die der vorliegenden Erfindung am nächsten kommende Konstruktion ist ein sekundär bebautes Wohngebäude, das Folgendes einschließt: den alten Teil aus einem vierstöckigen Gebäude mit einem Streifenfundament, Trag- und Nichttragwände, Decken, Wohn- und Hilfsräume, Treppen und den aufgebauten Teil aus dem Fundament, Stützelementpfeilern mit der Höhe des Wohngebäudes am alten Teil des Gebäudes, den Pfeilern gegenüber, einem gemeinsamen alten Teil und aufgebauten Teil des Gebäudes mit einer monolithischen Stahlbetondecke, die auf der Ebene der Decke des alten Gebäudeteils errichtet ist, und dem aufgebauten Teil auf der ganzen Fläche der gemeinsamen Decke mit äußeren und inneren Balken bzw. Wänden, wobei der aufgebaute Teil mit den Treppen- bzw. Fahrstuhleinheiten für die Bedienung des ganzen Hauses versehen ist.

[0004] Die Nachteile der bekannten Konstruktionen sind die platzraubenden Konstruktionen wegen der Notwendigkeit der Verwendung von Balkenkonstruktionen, der Notwendigkeit der Verstärkung des Fundaments und des Baus des zusätzlichen Fundaments mit der Integrierung des alten Fundaments. Die bekannte Variante mit dem Pfeileraufbau sieht den Auszug von Bewohnern während der Modernisierung des Hauses vor, wenn die Verbreiterung und der Umbau der alten Wohn- und Hilfsräume, der Treppen- bzw. Fahrstuhleinheiten usw. vorgesehen wird.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht darin, die Erweiterung des Gebäudes zu vereinfachen, und die Sicherheit und die Bebauungsdichte der vorhandenen Wohnviertel in den Zentralbezirken großer Städte ohne Umzug der Einwohner aus dem alten Gebäudeteil unter Beachtung der Sicherheitstechnik und Komfortbedingungen für die Bewohner zu erhöhen sowie die Notfallmaßnahmen bei Montage- bzw. Bauarbeiten zu minimieren.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0007] Man erkennt, dass die Erfindung jedenfalls dann verwirklicht ist, wenn es sich um ein Wohnhaus handelt, bei dem sichergestellt ist, dass das ohne Umzug der Einwohner modernisierte sekundär bebaute Gebäude folgende Bestandteile einschließt: den alten Teil aus dem vielstöckigen Gebäude mit einem Fundament, mit

Trag- und Nichttragwänden, Decken, Wohn- und Hilfsräumen, Treppen; den angebauten Teil aus einem Fundament, Stützelementpfeilern, Geschoßdecken auf diesen Stützelementpfeilern des Wohngebäudes längs des alten Gebäudeteils, mit Bildung des unabhängigen Gebäudegerippes mit waagerechten Versteifungsverbänden und Geschoßschubsteifigkeit; eine gemeinsame Decke auf Stützelementen, welche als Versteifungsplatte über der Abdeckung des alten Gebäudeteils fungiert; den aufgebauten Gebäudeteil aus mehreren Stockwerken, welches als unabhängiges Traggerippe mit waagerechten Versteifungsverbänden und einer Geschoßschubsteifigkeit ausgeführt ist; und angebaute Flächen und Treppen- bzw. Fahrstuhleinheiten; und zeichnet sich dadurch aus, dass das Fundament der auf- und angebauten Gebäudeteile als mindestens zwei Pfahlreihen ausgeführt ist, wobei die erste Pfahlreihe umlaufend des alten Gebäudeteils mit einem Abstand von den alten Gebäudewänden gebildet wird, und der Abstand zur anderen äußeren Pfahlreihe mindestens eine Treppenaue zur ersten Reihe beträgt; die Stützelemente werden auf den einzelnen Pfählen angeordnet, dabei ist das umlaufend des alten Gebäudeteils angeordnete Stützelement mit der Höhe des Wohngebäudes am alten Teil des Gebäudes errichtet, und das Stützelement der äußeren Pfahlreihe hat den Abstand zur ersten Pfahlreihe von mindestens einem Treppenaue über die gesamte Gebäudehöhe. Auf diesen Stützelementen wird Folgendes aufgebaut: die gemeinsame Decke und die Decke jedes Stockwerks des angebauten Gebäudeteils mit der Bildung eines unabhängigen Traggerippes mit waagerechten Versteifungsverbänden und Geschoßschubsteifigkeit umlaufend des alten Gebäudeteils; die Decken des aufgebauten Gebäudeteils werden auf den Stützelementen des auf jeder Geschoßebene äußersten selbständigen Traggerippes mit waagerechten Versteifungsverbänden und Geschoßschubsteifigkeit des aufgebauten Gebäudeteils installiert. Der alte Gebäudeteil ist mittels vorgespannten, nicht verbundenen Spannstahlwehrung in Diagonal- und Orthogonalrichtungen verstärkt und in den Stützelementen umlaufend und über die gesamte Höhe des ganzen alten Gebäudeteils verankert. Außerdem ist im sekundär bebauten Wohnhaus das Fundament des auf- und angebauten Teils als Bohr-Injektionspfahl ausgebildet. Bei Einbringung der Bohr-Injektionspfahl erfolgt die Verstärkung des Fundaments im alten Gebäudeteil, da die erste Pfahlreihe umlaufend des alten Gebäudeteils mit einem abhängig von dieser Verstärkung ermittelten Abstand zum Fundament des alten Gebäudeteils angeordnet ist.

[0008] Die Konstruktion gemäß der Erfindung unterscheidet sich von der bekannten dadurch, dass das Fundament der auf- und angebauten Gebäudeteile als Pfahlreihe mit einem Abstand von den Gebäudewänden angeordnet wird, die Stützelemente auf einzelnen Pfeilern angeordnet werden und die gemeinsame Decke und die Decke jedes Stockwerks auf den Stützelementen unter Bildung eines unabhängigen Traggerippes mit waage-

rechten Versteifungsverbänden und Geschoßschubsteifigkeit umlaufend des alten Gebäudeteils des auf- und angebauten Gebäudeteils aufgebaut werden. Die auf Stützelementen montierte gemeinsame Decke mit waagerechten Versteifungsverbänden und Geschoßschubsteifigkeit fungiert als Versteifungsplatte in jeder Zelle des Traggerippes über der Abdeckung des alten Gebäudeteils ohne seiner Demontage.

[0009] Weitere zweckmäßige und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung gehen aus den Unteransprüchen hervor.

[0010] Die Konstruktion gemäß dieser Erfindung mit der Bildung eines getrennten, selbständigen, tiefen Fundaments als unabhängige Traggerippe des auf- und angebauten Teils des Gebäudes schließt die Belastung der Elemente des alten Teils des Gebäudes aus und erhöht die Sicherheit und Tragfähigkeit der ganzen Konstruktion aufgrund des Vorhandenseins von waagerechten Versteifungsverbänden und Geschoßschubsteifigkeiten - d.h. der Versteifungsscheiben in der Deckenebene, die mit einer vorgespannten, nicht verbundenen Spannstahlwehrung gebildet sind.

[0011] Außerdem werden die Arbeiten wegen der Verminderung des Umfangs der Arbeiten für die Verstärkung des vorhandenen Fundaments und der Tragwände vereinfacht. Soll das Fundament des auf- und angebauten Teils als Bohr-Injektionspfahl ausgebildet werden, so erfolgt bei Einbringung der Bohr-Injektionspfahl die Verstärkung der Fundamente im alten Gebäudeteil, da die erste Pfahlreihe umlaufend des alten Gebäudeteils mit einem abhängig von dieser Verstärkung ermittelten Abstand zum Fundament des alten Gebäudeteils angeordnet ist. Die Realisierung der vorgesehenen Konstruktion als Stahlbetonverbundkonstruktion sichert die Montagearbeiten über der Decke des alten Teils des Gebäudes, ohne eine vorläufige Montage vornehmen zu müssen, wodurch die Sicherheit und der Komfort der Bewohner während der Bauarbeiten zur Modernisierung des Hauses gesichert werden. Die Konstruktion der gemeinsamen Decke mit den Verbundelementen als vorgespannte, nicht verbundene Spannstahlwehrung in den Orthogonalrichtungen und der Bau einer Doppelsäule mit verschiedenen Massen ergeben eine zusätzliche Steifigkeit des Traggerippes des aufgebauten Teils des Gebäudes und führt zu einer Verminderung der Umfänge der Wehrungs- und Schalungsarbeiten.

[0012] Die Verbundelemente, waagerechten Versteifungsverbänden und Geschoßschubsteifigkeit der Decken von angebauten zusätzlichen Flächen und der Loggia als vorgespannte, nicht verbundene Spannstahlwehrung in den Orthogonalrichtungen gemäß der Erfindung ergeben eine zusätzliche räumliche Steifigkeit des Traggerippes des aufgebauten Teils des Gebäudes, und die selbstständigen Stützelemente als Doppelsäule ermöglichen eine Isoliermontage der gemeinsamen Decke und der aufgebauten Flächen, beispielsweise einer Loggia.

[0013] Die Konstruktion des sekundär bebauten Wohngebäudes gemäß der Erfindung ermöglicht die

Verminderung des Umfangs der Bauarbeiten und der Arbeiten, ohne dass die Bewohner wegen der Bauarbeiten aufgrund von Schalleinwirkungen und störenden, visuellen Eindrücken ausziehen müssen.

5 **[0014]** Die Erfindung wird nun anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert.

[0015] Es zeigen:

10 Fig. 1 einen Vertikalschnitt durch ein sekundär bebautes Wohngebäude nach der Modernisierung,

Fig. 2 einen Horizontalschnitt durch ein erstes Stockwerk des Wohngebäudes der Fig. 1,

15 Fig. 3 einen Horizontalschnitt durch einen Teil einer Stahlbetonverbunddecke einer Loggia und

20 Fig. 4 einen Schnitt längs der Linie 1-1 in Fig. 3,

Fig. 5 ein Fragment der Tragwände-Verstärkung im alten Teil des Gebäudes mittels vorgespannter, nicht verbundener Spannstahlwehrung.

25 Fig. 6 ein Fragment der Deckenverstärkung im alten Teil des Gebäudes.

[0016] Das Wohngebäude besteht aus einem altem Teil eines mehrstöckigen Gebäudes 1, einem angebauten Teil 2 und einem aufgebauten Teil 3. Der alte Teil 1 des Gebäudes enthält ein Fundament 4, Tragwände 5 und Nichttragwände 6, Decken 7, Wohnräume 8 und Hilfsräume 9 sowie Treppeneinheiten 10. Der angebaute Teil 2 besteht aus Bohr-Injektionspfählen 11, Stützelementen 12, die über die gesamte Höhe umlaufend es Wohngebäudes mit dem Abstand von einem Treppenaugen an jeder Seite aufgebaut sind, und einer gemeinsamen Decke 13, die über der Decke des alten Gebäudeteils 1 angeordnet ist. Der aufgebaute Teil 3 auf der ganzen Fläche der gemeinsamen Decke 13 besteht aus mehreren Stockwerken. Die Decken 14 jedes Stockwerks des aufgebauten Teils 3 werden auf den Stützelementen 12 unter Bildung eines getrennten Traggerippes 15 des angebauten Teils 2 und des aufgebauten Teils 3 des Hauses errichtet. Die Decken 14 werden monolithisch mit waagerechten Versteifungsverbänden und Geschoßschubsteifigkeit, d.h. mit Versteifungsscheiben auf der Deckenebene, zum Beispiel mit einer vorgespannten, nicht verbundenen Spannstahlwehrung 16 gebildet, die in Diagonal- und Orthogonalrichtungen verlegte Versteifungsscheiben im Deckenniveau jeder Zelle des Traggerippes 15 aufweist. Von der Fassadenseite des Wohngebäudes her werden Fahrstuhleinheiten 17 und Treppen- bzw. Fahrstuhleinheiten 18 aufgebaut. Im Erdgeschoss und im vierten Stock werden die Wohnräume 8 mit einem Durchgangsflur angeordnet, der die Treppen- bzw. Fahrstuhleinheiten 1 verbindet. Vom ersten bis vierten Stock des alten Wohngebäudes werden zwi-

schen den Doppelwänden 12 zusätzliche Flächenloggien 19 aufgebaut. Die Decken der zusätzlich angebauten Flächen und Loggien 19 werden als monolithische bzw. als Montageverbundkonstruktion mit waagerechten Versteifungsverbänden und Geschoßschubsteifigkeit, d.h. mit Versteifungsscheiben in der Deckenebene, zum Beispiel als eine vorgespannte, nicht verbundene Spannstahlwehrung 16 in den Orthogonalrichtungen aufgebaut. Der alte Teil des Gebäudes wird mittels vorgespannter, nicht verbundener Spannstahlwehrung 16 auf Stützelementen 12 und mittels Anker 20 verstärkt. Das Tragwerk des selbständigen Gerippes 15, Stützelemente 12 und gemeinsame Decke 13 werden mit Flammenschutzmantel 21 versehen.

[0017] Das sekundär bebaute Wohnhaus wird auf folgende Weise aufgebaut.

[0018] Die Modernisierung wird ohne Auszug der Bewohner ausgeführt. Längs den Außenwänden des viestöckigen Gebäudes (des alten Teils 1) mit dem Konstruktionsabstand der vorhandenen Fundamente 4 mit den Schritten 3,0, 6,0 und 9,0 m auf den Bohr-Injektionspfählen werden mindestens zwei Reihen von Stützelementen 12 errichtet, von denen die einen eine Höhe für die aufgebauten Wohnstöcke aufweisen und die anderen um 0,5 m höher als Dachfirst sind. Die gemeinsame Decke 13 wird auf zwei Reihen von Stützelementen 12 mit waagerechten Versteifungsverbänden und Geschoßschubsteifigkeit 16 oder mit zwischen den Stockwerken untergebrachten Versteifungsscheiben in der Deckenebene, zum Beispiel mit einer vorgespannten, nicht verbundenen Spannstahlwehrung. Nach dem Erreichen der Projektfestigkeit des Betons wird die nicht verbundene Spannstahlwehrung 16 gespannt und in den Stirnflächen der Decke und der Stützelementen befestigt. Die Loggien 19 bzw. die zusätzlichen Flächen werden unter Stützung auf die Doppelsäulen 12 angebaut. Die Loggiendecken bzw. die zusätzlichen Flächen werden als einheitliche Konstruktion oder als Verbundkonstruktion mit den in der Decke untergebrachten waagerechten Versteifungsverbänden und Geschoßschubsteifigkeit, d.h. mit Versteifungsscheiben in der Deckenebene, zum Beispiel mit einer vorgespannten, nicht verbundenen Spannstahlwehrung, in den Orthogonalrichtungen aufgebaut und nach der Spannung in den Stirnflächen der Decke und der Säulen 12 befestigt. Die Doppelsäulen 12 werden durch einheitliche Riegel 22 mit der nicht verbundenen Spannstahlwehrung 16 verbunden. Zwischen den Riegeln 22 werden vorgespannte, verankerte Stahlbetonsammelbalken 23 angeordnet und die nicht verbundene Spannstahlwehrung wird aufgelegt. Die Abstände zwischen den Balken werden mit Leichtbeton 24 aufgefüllt.

[0019] Nach dem Erreichen der Projektfestigkeit des Betons wird die nicht verbundene Spannstahlwehrung 16 gespannt und in den Stirnflächen der Decke und der Säulen befestigt.

[0020] Danach werden die einheitlichen Decken 14 des aufgebauten Teils des Hauses mit der nicht verbun-

denen Spannstahlwehrung 16 aufgebaut, die in den Diagonal- und Orthogonalrichtungen in jeder Zelle des gebildeten Traggerippes 15 angeordnet ist, wonach ein weiterer Aufbau von Schutzelementen nach der freien Planung der Wohnräume folgt.

[0021] Zwischen den aufgebauten Säulen werden selbsttragende Elemente eingesetzt, die den Einbau von Wohn- und Hilfsräumen oder Komfortloggien ermöglichen.

[0022] Die Planung der Wohnungen unterscheidet sich abhängig von der Orientierung des Hauses. Die Modernisierung wird ohne Umzug der Bewohner ausgeführt.

[0023] Nach Abschluss der Bau- und Montagearbeiten im Zusammenhang mit dem Errichten des aufgebauten Teils des Gebäudes 2 werden die Einwohner des alten Teils des Gebäudes in die Komfortwohnungen des aufgebauten Teils des Gebäudes 2 umziehen, und anschließend werden die Arbeiten im Zusammenhang mit Verstärkung des Tragwerkes des alten Teils des Gebäudes 1, der vorgespannten nicht verbundenen Spannstahlwehrung 16, welche auf der Oberfläche der Tragwände und der Decken untergebracht ist, siehe Fig. 5, Fig. 6, vorgenommen, unter nachfolgender Umplanung der Erdgeschosse, zum Beispiel ihrer Umbau in öffentliche Gebäude bzw. ein- und angebaute Parkplätze.

[0024] Die vorgespannte nicht verbundene Spannstahlwehrung 16 wird auf der Oberfläche der Platten der Tragwände 5 an verschiedenen Seiten in Diagonalrichtungen und an der Innenseite in Orthogonalrichtungen angeordnet. Siehe auch Fig. 5. Sie werden auch auf der unteren Oberfläche der Decken 7 in Diagonalrichtungen und senkrecht zu Tragwänden 5, siehe Fig. 6, angeordnet. Die vorgespannte nicht verbundene Spannstahlwehrung 16 wird durch den Körper der Stützelemente 12 durchgelassen, welche über die gesamte Höhe des alten Teils des Gebäudes errichtet sind, anschließend wird sie mittels Hebwinde gespannt, bis die Tragfähigkeit der Konstruktionen wiederhergestellt ist, und mittels Anker 20 befestigt. Danach bleibt das Verbundsystem der vorgespannten nicht verbundenen Spannstahlwehrung 16 für die Erdbebenregionen offen (wird mittels Trockenputz abgedeckt) oder es wird zusammen mit Bauplatten des Gebäudes in nicht seismischen Regionen einheitlich ausbetoniert. Die Verstärkung und die Modernisierung werden innerhalb der Baustelle vorgenommen, ohne kostspielige Demontagen der vorhandenen Konstruktionen.

[0025] Von der Fassadenseite des Hauses her werden in der ganzen Höhe die Treppen- bzw. Fahrstuhlbaugruppen 18 an die letzten Treppenbaugruppen 10 des alten Gebäudeteils 1 angebaut. An die mittleren Hauseingänge werden die Fahrstuhlbaugruppen 17 in der Höhe des fünften Stocks des alten Gebäudeteils 1 angebaut und diese mit den Treppenbaugruppen 10 des alten Gebäudeteils 1 verbunden. Im Erdgeschoss und im fünften Stock sieht die Planung der Wohnräume ein Durchgangssystem vor, das alle Treppen, Fahrstühle und

Treppen- bzw. Fahrstuhlbaugruppen des Hauses verbunden.

[0026] Die Planung der Wohnungen unterscheidet sich abhängig von der Orientierung des Hauses.

[0027] Der Ausbau des Dachgeschosses des alten Gebäudeteils 1 wird nach der Beendigung der Bauarbeiten unter Bildung eines technischen Stocks ausgeführt.

[0028] Das technische Ergebnis der Konstruktion gemäß der Erfindung ist eine Vereinfachung der Montage- bzw. Bauarbeiten unter einer Erhöhung der Tragfähigkeit des Gebäudes und der Sicherheitstechnik der Montage- bzw. Bauarbeiten.

Literaturstellen

[0029]

1. Kutusov, V. N., Die Rekonstruktion von Gebäuden, M. Vysschaja Schkola, 1981, S. 244-245.

2. Patent RF 112850, Kl. E04O, 23/00,

БИ-Nr. 16, 10.06.98r., Prototyp

Patentansprüche

1. Sekundär bebautes Wohnhaus, das ohne Umzug der Bewohner modernisiert werden kann, mit einem alten Teil aus einem Gebäude, mit einem angebauten Teil, mit einer Decke, mit einem aufgebauten Teil unter Bildung eines Traggerippes sowie mit angebauten Hausbestandteilen, wie Flächen, Treppen- bzw. Fahrstuhlbaugruppen usw.,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Fundament der auf- und angebauten Gebäudeteile aus mindestens zwei Pfahlreihen ausgebildet ist, dass Stützelemente auf den einzelnen Pfählen angeordnet sind und dass auf diesen Stützelementen definierte Bauteile, wie Decke, Gebäudeteile, Traggerippe usw., angeordnet sind.

2. Sekundär bebautes Wohnhaus nach Anspruch 1, das ohne Umzug der Bewohner modernisiert wird, mit einem alten Teil aus einem mehrstöckigen Gebäude mit einem Fundament, mit Trag- und Nichttragwänden, Decken, Wohn- und Hilfsräumen, Treppen, mit einem angebauten Teil aus einem Fundament, Stützelementen für Geschoßdecken, die auf diesen Stützelementen die Außenwände des alten Teils des Gebäudes entlang zur Bildung von eines unabhängigen Traggerippes des Gebäudes mit waagerechten Versteifungsverbänden und Geschoßschubsteifigkeit aufgebaut sind, mit einer gemeinsamen auf den Stützelementen untergebrachten Decke als Versteifungsscheibe über die Abdeckung des alten Teils des Gebäudes, mit einem aufgebauten, mehrstöckigen Teil des Gebäudes unter Bildung eines unabhängigen Traggerippes mit waa-

gerechten Versteifungsverbänden und Geschoßschubsteifigkeit sowie mit angebauten zusätzlichen Flächen und Treppen- bzw. Fahrstuhlbaugruppen, **dadurch gekennzeichnet,**

dass das Fundament der auf- und angebauten Gebäudeteile aus mindestens zwei Pfahlreihen ausgebildet ist, wobei die erste Pfahlreihe umlaufend des alten Gebäudeteils mit einem errechneten Abstand von den alten Gebäudewänden gebildet wird, dass der Abstand zur anderen äußeren Pfahlreihe mindestens ein Treppenauge zur ersten Reihe beträgt, dass die Stützelemente auf den einzelnen Pfählen angeordnet sind, wobei das umlaufend des alten Gebäudeteils angeordnete Stützelement mit der Höhe des Wohngebäudes am alten Teil des Gebäudes abgestimmt ist, dass das Stützelement der äußeren Pfahlreihe einen Abstand zur ersten Pfahlreihe von mindestens einem Treppenauge über die gesamte Gebäudehöhe aufweist, und dass auf diesen Stützelementen folgende Bauteile angeordnet sind: die gemeinsame Decke und die Decke jedes Stockwerks des angebauten Gebäudeteils mit der Bildung eines unabhängigen Traggerippes mit waagerechten Versteifungsverbänden und Geschoßschubsteifigkeit umlaufend des alten Gebäudeteils, die Decken des aufgebauten Gebäudeteils sind auf den Stützelementen des auf jeder Geschoßebene äußersten selbständigen Traggerippes mit waagerechten Versteifungsverbänden und Geschoßschubsteifigkeit des aufgebauten Gebäudeteils angeordnet.

3. Sekundär bebautes Wohnhaus nach Anspruch 1 oder 2,

dadurch gekennzeichnet,

der alte Gebäudeteil ist mittels vorgespannten, nicht verbundenen Spann Stahlwehungen in Diagonal- und Orthogonalrichtungen verstärkt und in den Stützelementen umlaufend und über die gesamte Höhe des ganzen alten Gebäudeteils verankert.

4. Sekundär bebautes Wohnhaus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**

dass das Fundament des an- und aufgebauten Teils als Bohr-Injektionspfähle ausgebildet ist, dass bei Einbringung der Bohr-Injektionspfahl die Verstärkung der Fundamente im alten Gebäudeteil erfolgt, da die erste Pfahlreihe umlaufend des alten Gebäudeteils mit einem abhängig von dieser Verstärkung ermittelten Abstand zum Fundament des alten Gebäudeteils angeordnet ist.

5. Sekundär bebautes Wohnhaus nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass das Altgebäude mittels vorgespannter nicht verbundener Spann Stahlwehrung verstärkt wird, welche auf der oberen Oberfläche der Tragwände

in Diagonal- und Orthogonalrichtungen angeordnet und in den Stützelementen verankert ist.

6. Sekundär bebautes Wohnhaus nach einem der Ansprüche 1 bis 4 , 5
dadurch gekennzeichnet,
dass das Altgebäude mittels vorgespannter nicht verbundener Spannstahlwehrung verstärkt wird, welche auf der unteren Deckenoberfläche in Diagonalrichtungen und orthogonal zu den Tragwänden angeordnet und in den Stützelementen verankert ist. 10
7. Sekundär bebautes Wohnhaus nach einem der Ansprüche 1 bis 5 , 15
dadurch gekennzeichnet,
dass das Tragwerk des selbständigen Gerippes mit einem Feuerschutzmantel ausgeführt ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

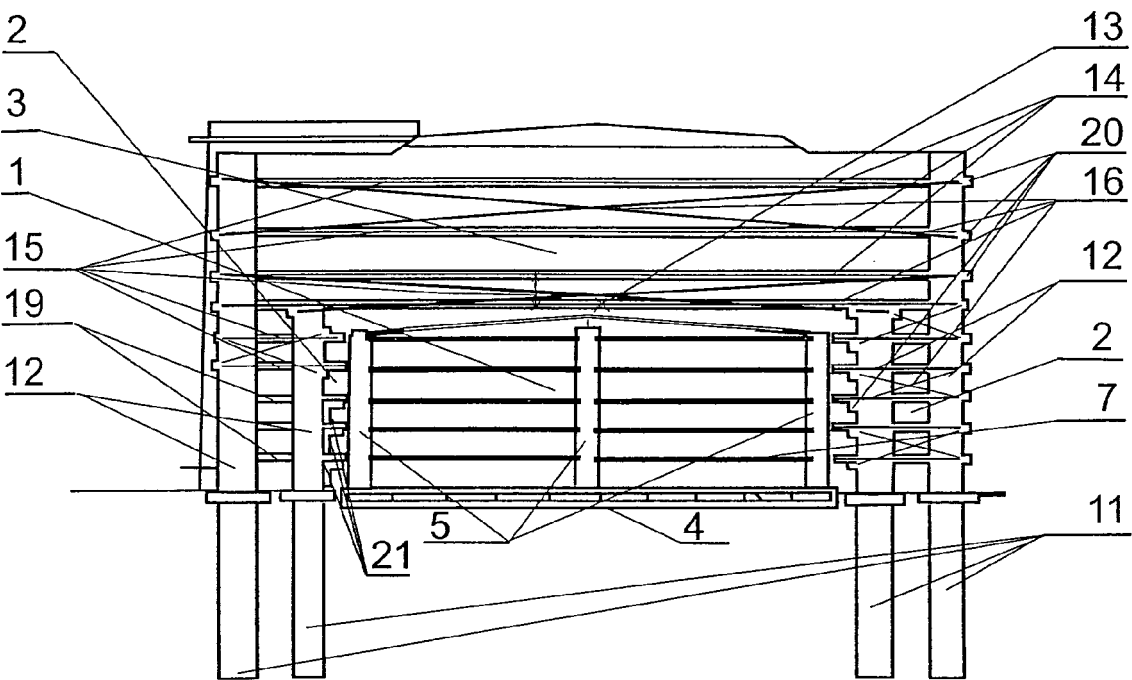


Fig. 1

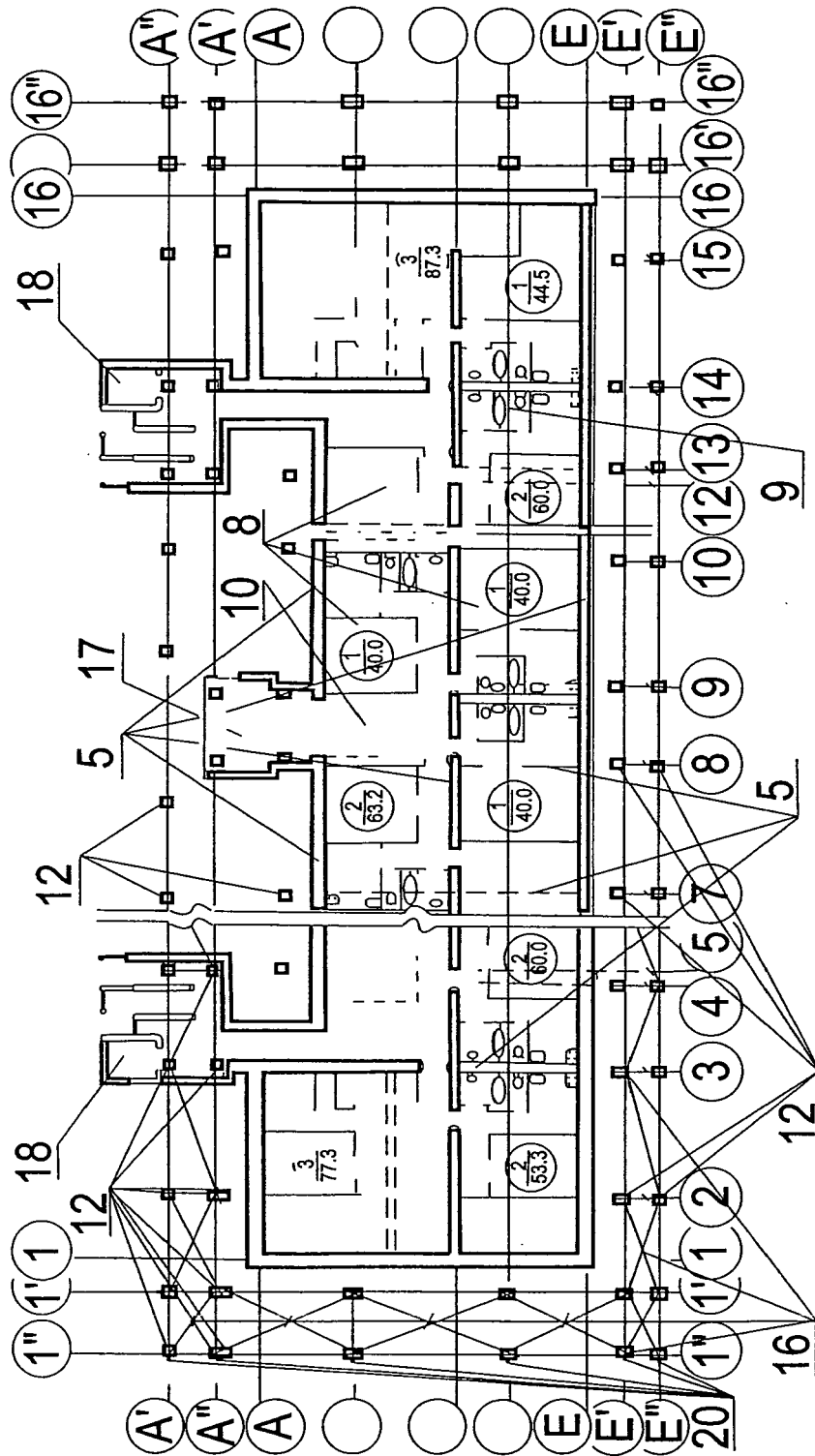


Fig. 2

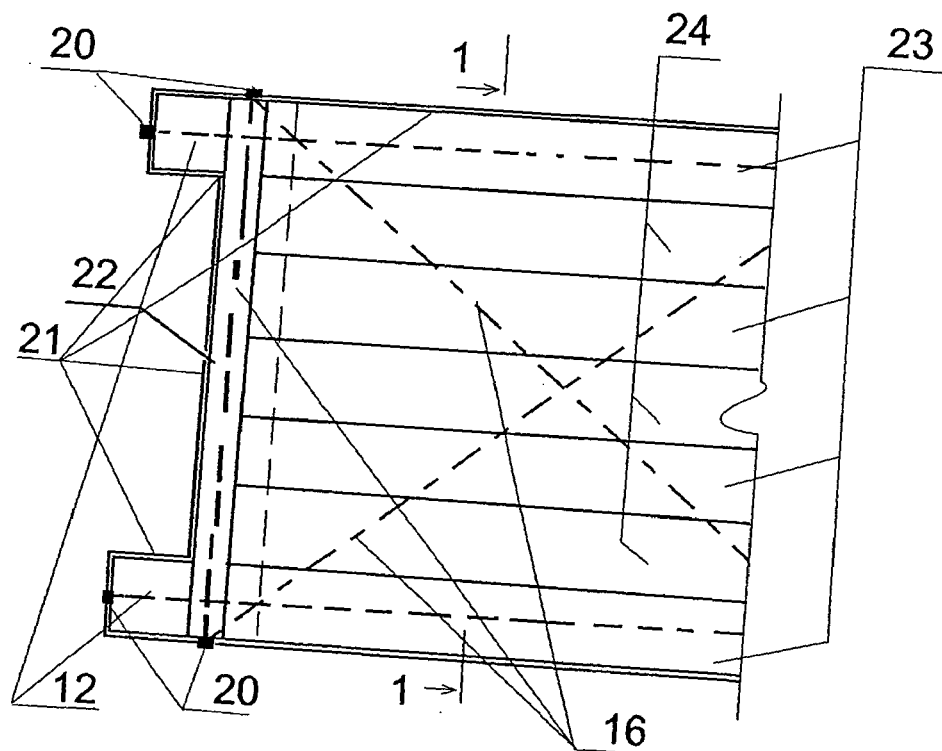


Fig. 3

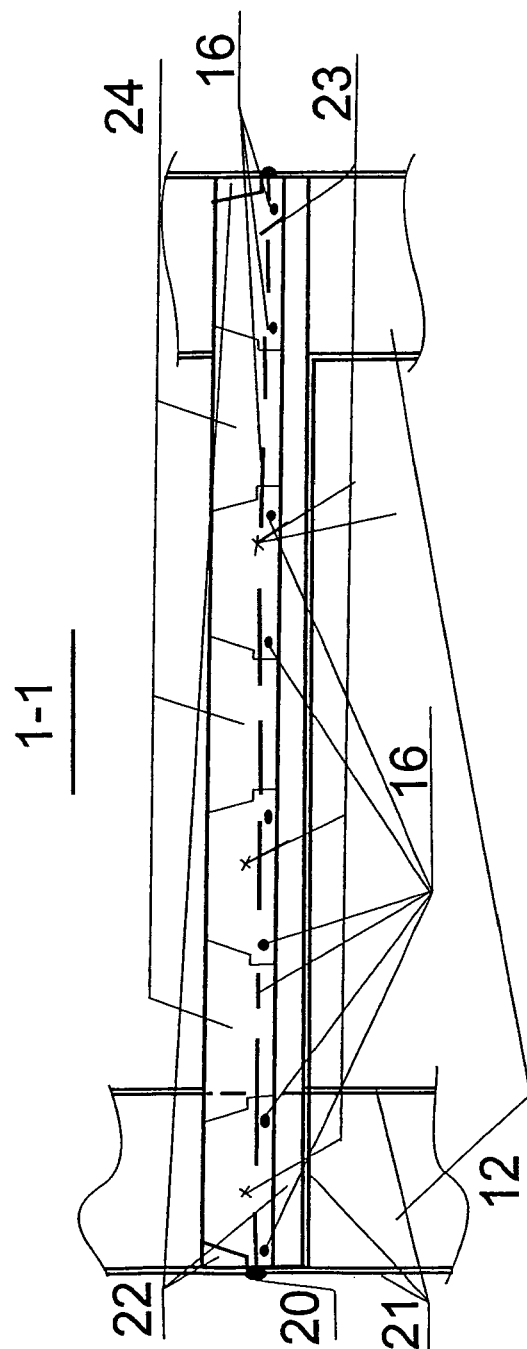


Fig. 4

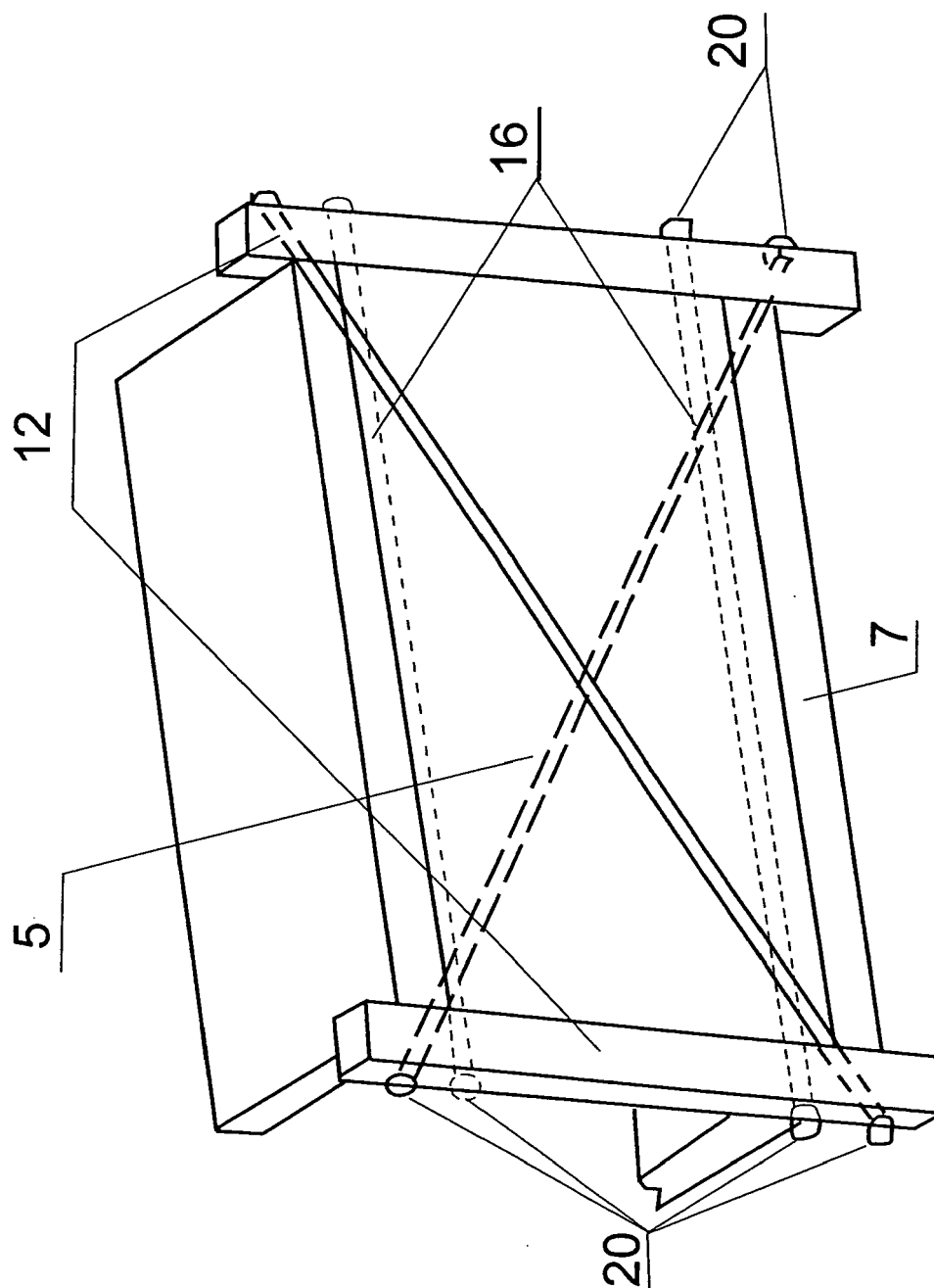


Fig. 5

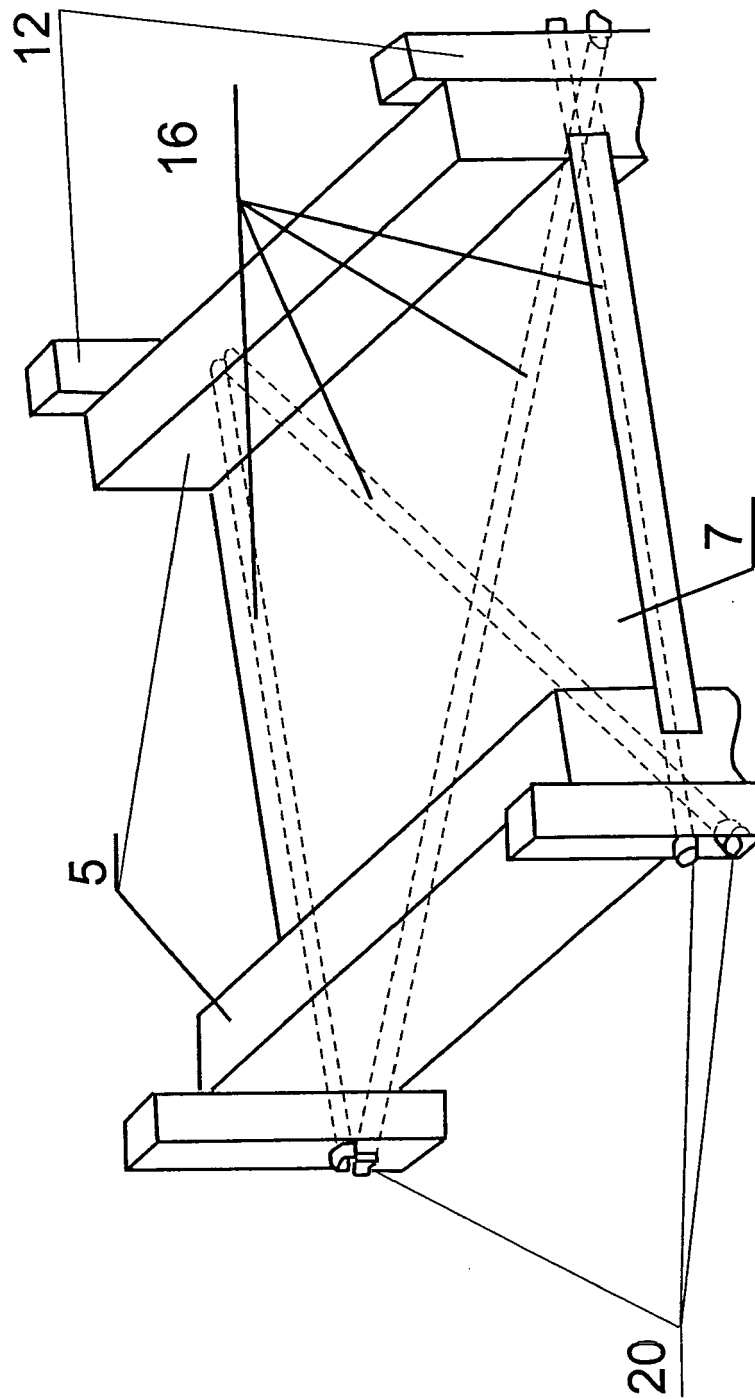


Fig. 6

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 112850 A [0029]

In der Beschreibung aufgeführte Nicht-Patentliteratur

- **KUTUSOV, V. N.** *Die Rekonstruktion von Gebäuden*, 1981, 244-245 [0029]