



18 **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 199 04 625 A 1**

51 Int. Cl. 7:
B 64 B 1/00
E 04 B 1/348

21 Aktenzeichen: 199 04 625.5
22 Anmeldetag: 5. 2. 1999
43 Offenlegungstag: 10. 8. 2000

DE 199 04 625 A 1

71 Anmelder:
Schürmann, Heinrich, 49808 Lingen, DE

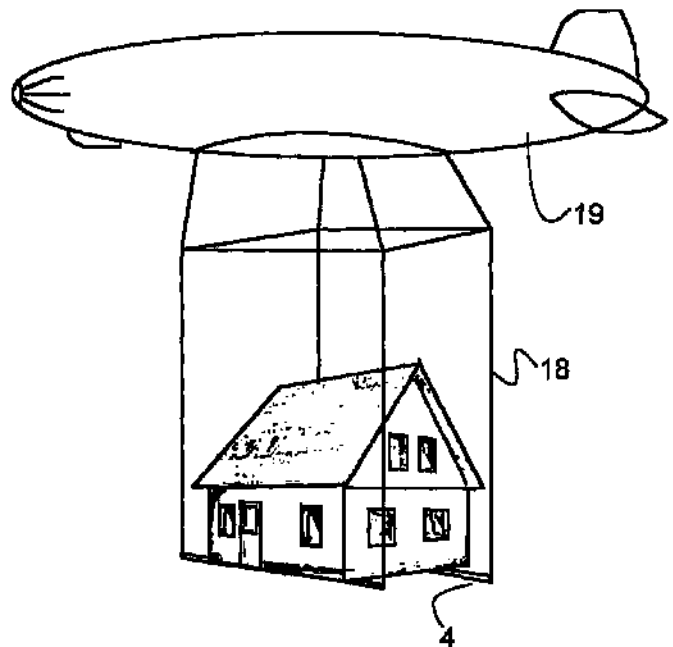
74 Vertreter:
Borchard, W., Dipl.-Ing. (FH), Pat.-Anw., 04357
Leipzig

72 Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Verfahren zum Errichten von schlüsselfertigen Gebäuden

57 Um einen wirtschaftlichen Bau und eine weitestgehende automatische Fertigung auf der Grundlage von computergestützten Entwürfen von schlüsselfertigen Gebäuden zu ermöglichen, die vollständig mit Inneneinrichtung ausgebaut und komplett in bezug auf Versorgungsanschlüssen und Entsorgungsleitungen anschlussfertig sind, werden diese in einem werftähnlichen Gelände mit Montagehalle (Bauwerft), mit einem Gesamtgewicht von mindestens 20 t in Serienfertigung und/oder individuell geplant hergestellt und nur mit Hilfe eines Luftschiffs (19) zur Baustelle transportiert und aufgestellt. Die Planung, der Entwurf sowie die Konstruktion der Gebäude wird mit Hilfe von handelsüblicher Software für Architektur und Innendesign durch den Bauherren persönlich und/oder durch den Architekten vom Grundriss über die Inneneinrichtung mit individuellem Zuschnitt entworfen, wobei das Konstruktionsergebnis digitalisiert gespeichert und auf einem Drucker ausgegeben oder in digitalisierter Form an die Bauwerft zur Ausführung des Gebäudes übermittelt wird.



DE 199 04 625 A 1

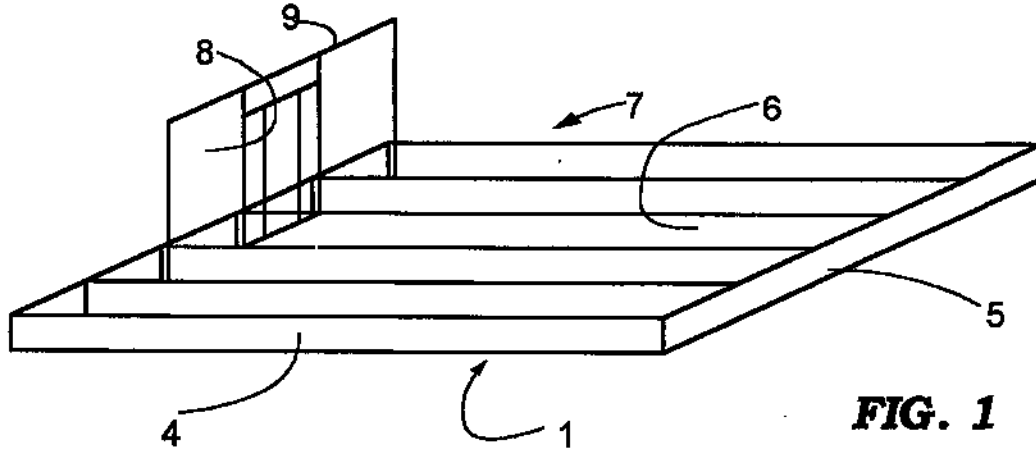


FIG. 1

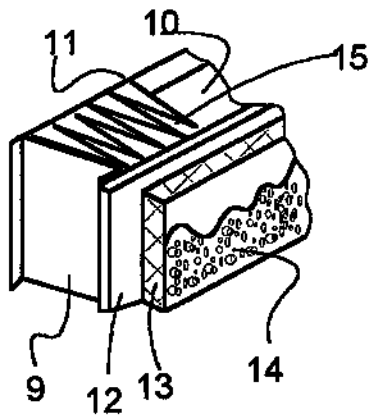


FIG. 2

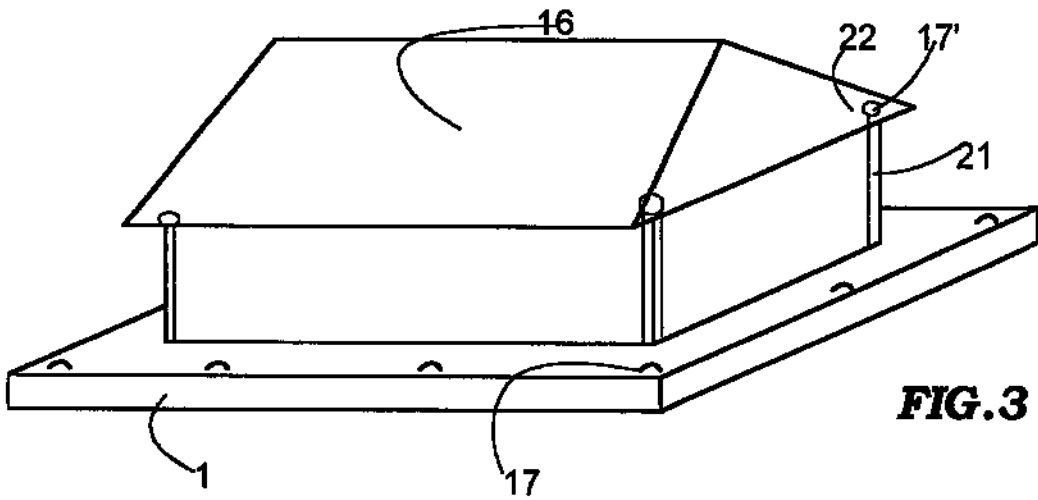


FIG. 3

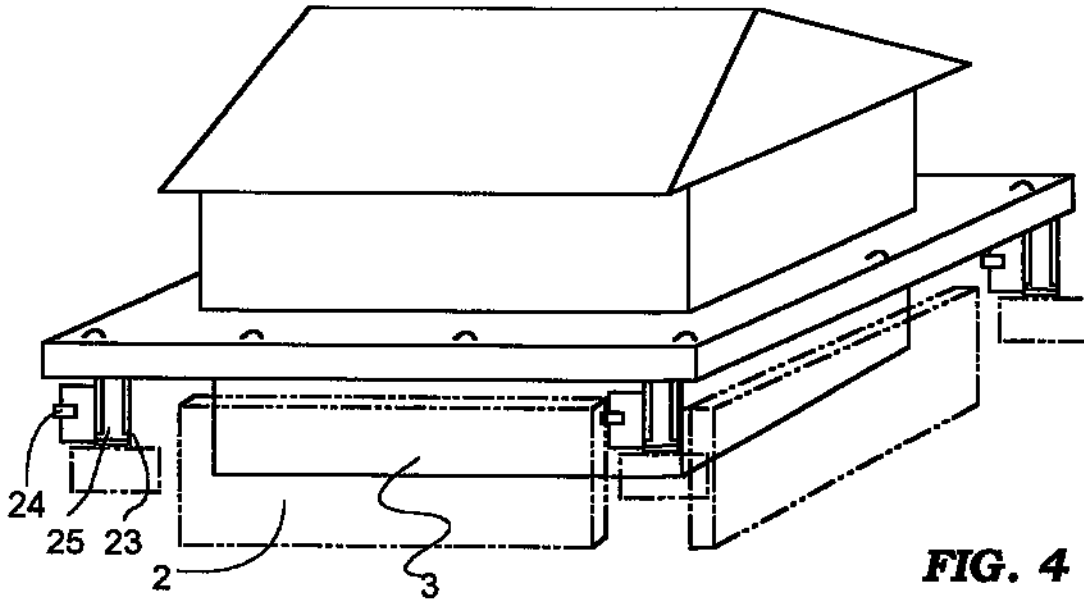


FIG. 4

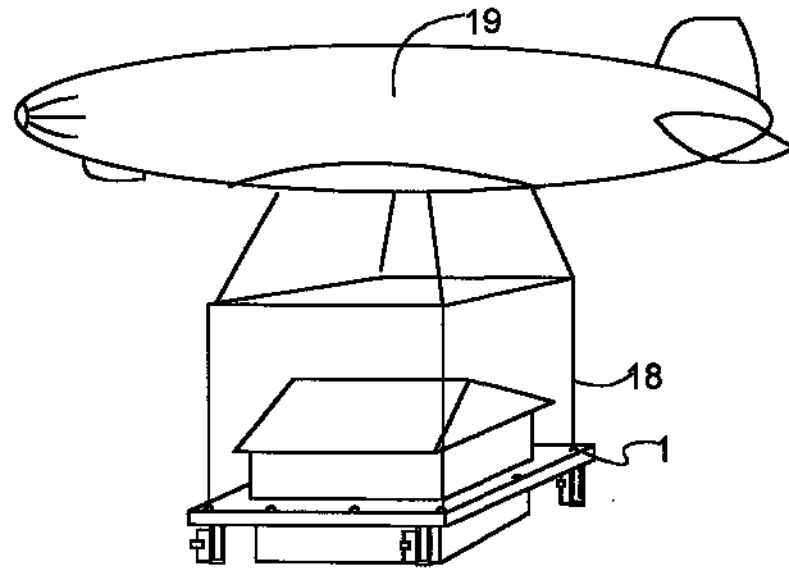


FIG. 5

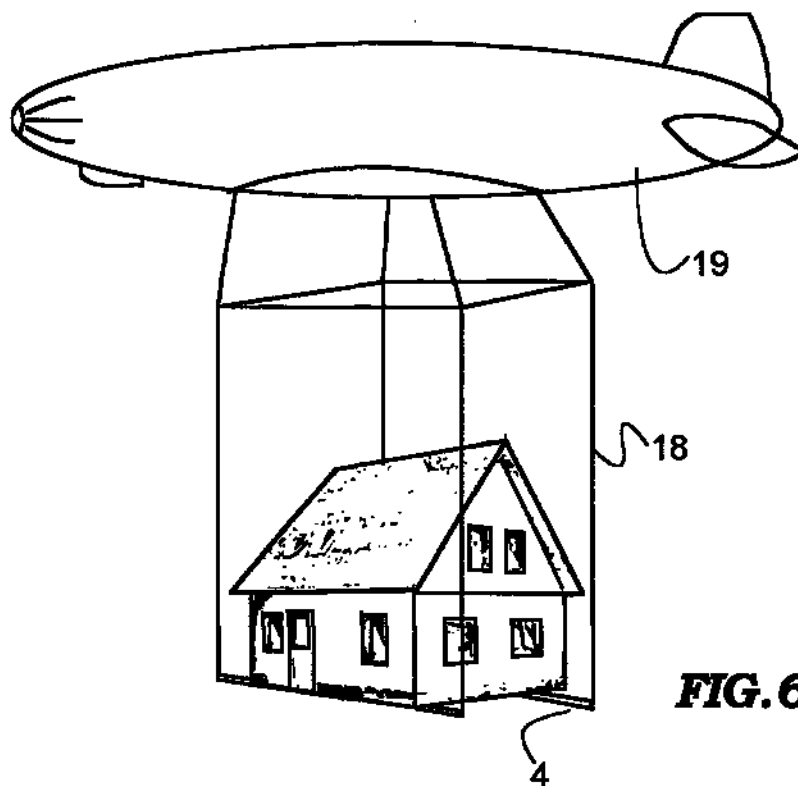


FIG. 6

Die Erfindung betrifft die Herstellung schlüsselfertiger Gebäude, die vollständig mit Inneneinrichtung ausgebaut und komplett in bezug auf Versorgungsanschlüsse und Entsorgungslösungen anschlussfertig in einer Häuserfabrik hergestellt und zu einem beliebigen Aufstellungsort transportiert werden.

Ein gattungsgemäßes Gebäude beziehungsweise eine Raumzelle, geeignet für einen Mehrpersonenhaushalt ist aus der DE 196 44 261 bekannt geworden. Das darin beschriebene Gebäude beinhaltet ein anschlussfertig errichtetes Fertighaus, das zum Minimieren des Handwerkereinsatzes, der Nebenkosten und der Transportkosten soweit als möglich in Leichtbauweise hergestellt werden soll, um die Lohnkosten, Fahrtkosten, die Kosten für die Architekten, Statiker, Haustechniker und Bauleitungskosten während der Bauzeit zu senken. Außerdem soll die Wirtschaftlichkeit bei der Herstellung erhöht und der Aufwand für die Verpackung gesenkt werden.

Ein besonderer Aspekt, welcher dieser Erfindung zugrunde liegt, besteht in der Errichtung von schlüsselfertigen Häusern auf dem technisch neuesten Stand, was nur unter dem Einsatz einer sehr großen Serienfertigung hinreichend realisiert werden kann. Um dem zu entsprechen, wurden bisher nach dem Stand der Technik wie in der DE 196 44 261 oder der DE 196 31 647 ausschließlich Häuser in leichter Bauweise mit einem möglichst geringen Gewicht konstruiert, die mit den vorhandenen Verkehrsmitteln transportiert werden können. Für den Transport wurden nacheinander Schiffe und Hubschrauber oder Tragluftschiffe vorgesehen.

In der DE 196 31 647 wurden für den mobilen Einsatz in Krisengebieten schlüsselfertige Wohnhäuser vorgeschlagen, die auf einem für den Schiffsverkehr vorgesehenen Großcontainer basieren. Große Bauten mit containerüblichen Abmessungen mit aufklappbaren Fundamentkonstruktionen sowie mit faltbaren Dacheinrichtungen für die Vereinfachung des Transports sind für den Fertighausbau weniger gut geeignet, weil das für den Innenausbau wesentliche Zubehör erst nach dem Aufstellen des Gebäudes eingebaut werden kann.

Um ein Fertighaus mit einem handelsüblichen Hubschrauber transportieren zu können, darf das Gewicht nicht größer als die zulässige Traglast des Hubschraubers ausgeführt werden. Das bedeutet, daß das Fertighaus gemäß der DE 196 44 261 höchstens ein Gesamtgewicht von weniger als 20 t aufweisen darf. Unter diesen Vorgaben lassen sich nur in einem engen Rahmen Fertighäuser herstellen, die im Falle der DE 196 31 647 die Außenmaße eines 40 Fuß Containers aufweisen. Außerdem können bei Leichtbau - Fertighäusern Stabilitätsprobleme beim Transport und beim Absetzen der Last nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Aus der fehlenden Variationsbreite einer individuellen Gestaltung bei einem 40 Fuß Container ergibt sich, daß die Serientiefe bei der Herstellung von Fertighäusern begrenzt und die Rationalisierung bei der Fertigstellung nur in wenigen Prozeßstufen möglich ist. Um ein Optimum an Arbeitersparnis und Produktionsgeschwindigkeit zu erreichen, ist die Herstellung größerer Mengen gleichähnlicher Produkte erforderlich, wobei die individuell gewünschten Abweichungen mit computergestützter Produktion zu realisieren sind.

Die in der DE 196 44 261 vorgeschlagene Käfigbauweise wird vornehmlich auf die Reduzierung des Gewichts und die Sicherung der Wärmedämmung abgestellt. Deckenplatten oder Bodenplatten werden wie Regalfachböden zur Stabilisierung des Käfigs entweder mit eingegossen oder aber

vorgefertigt und dann in die fertige Wandkonstruktion eingeschoben. Decken, Wandplatten oder großformatige Dachplatten werden vorzugsweise mit einem Wabenkern aus Aluminium, Hartpapier, Naturfasern oder Kunststoff ausgerüstet. Um das Gewicht weiter zu senken, sind zur Gewichtsreduzierung abnehmbare Anbauten in Form von Balkonen, Erker oder Vordächer vorgesehen, deren Nachrüstung später möglich ist. Hierbei können ursprünglich vorhandene Kostenvorteile wieder zunichte gemacht werden. Um eine einfache und schnelle Aufnahme des Fertighauses an einer Aufhängeeinrichtung sicherzustellen, sind an den vier Ecken der Hauskonstruktion oder an weiteren Stellen der Tragkonstruktion des Hauses oder der Raumzelle Tragstäbe oder Seile angebracht, die einen Schnellverschluss aufweisen und für den nachfolgenden Transport an Ort und Stelle verbleiben. Dies hat den Nachteil, daß bei einem unregelmäßig verlaufenden Transport eine Käfigkonstruktion in Leichtbauweise belastet und in Mitleidenschaft gezogen werden kann. Bereits vorhandene Inneneinbauten müssen dann kostenaufwendig instand gesetzt werden.

Um einen wirtschaftliche Bau von schlüsselfertigen Gebäuden und eine weitestgehende automatische Fertigung auf der Grundlage von computergestützter Entwürfen zu ermöglichen, wird erfindungsgemäß vorgeschlagenen, in einem werftähnlichen Gelände mit Montagehalle in Serienfertigung und/oder individuell geplante schlüsselfertige Gebäude mit einem Gesamtgewicht von mindestens 20 Tonnen herzustellen, die zum Aufstellen nur mit einem Luftschiff transportiert werden.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung werden die Gebäude mit einer den Grundriss des Gebäudes überragenden Bodenplatte oder auf Längsträgern ruhend hergestellt, die nach dem Aufstellen abnehmbar sind. Zum Transport des Gebäudes innerhalb der Werft und außerhalb werden diese mit Transporteinrichtungen zum Anheben und mit Hilfsmitteln zum Absetzen der Last versehen.

Die Vorteile der Erfindung sind in der Hauptsache darin begründet, daß unter Verwendung einer für den Transport des Hauses vorgesehenen Fundamentplatte ein stabiles Gebäude mit einem hohen Transportgewicht ausgebildet werden kann, das alle zum Innenausbau benötigten Teile und die zur Inneneinrichtung erforderlichen Gegenstände enthalten kann. Damit wird eine kundenorientierte Planung insbesondere beim Bau von Eigenheimen und von Fertighäusern ermöglicht. Bei der Planung, dem Entwurf und der Konstruktion wird das Gebäude mit Hilfe von handelsüblicher Software für Architektur und Innendesign durch den Bauherren persönlich oder durch den Architekten entworfen.

Derartige bereits preiswert erhältliche CAD-Programme ermöglichen vom Grundriss über die Inneneinrichtung bis zur fotorealistischen dreidimensionalen Gestaltung die Planung und Einrichtung von Entwürfen mit individuellem Zuschnitt. Schon vor dem ersten Spatenstich kann die Konstruktion des Hauses am PC mit einem dreidimensionalen CAD Architekturprogramm und einem Programm für das Einrichtungsdesign wie in der Wirklichkeit komplett erstellt werden. Planungsfehler können vermieden und zusätzliche Änderungen und persönliche Wünsche problemlos berücksichtigt werden. Das fertige Haus kann innen und außen in perspektivischer Ansicht besichtigt werden. Die Küche, das Bad und die Wohnräume können vom Fußboden über die Kacheln bis zu vollständigen Möblierung eingerichtet werden, wobei die Kollektionen der jeweiligen Produzenten oder die der Möbelhersteller im Programm enthalten sind. Die Konstruktion von Fenstern und Türen sowie Treppen kann mit Hilfe von Programmassistenten automatisch erfolgen. Das Konstruktionsergebnis kann digitalisiert gespeichert und auf einem Drucker ausgegeben oder in digital-

sierter Form an die Bauwerft zur Ausführung des Gebäudes übermittelt werden.

In der Bauwerft werden die digitalisierten Daten in automatische mit einem Computer gesteuerte Bearbeitungsanlagen eingegeben und nachfolgend in automatisierten oder teilautomatisierten Prozeßabläufen realisiert. Decken und Wandelemente können mit Hilfe von Palettenumlaufanlagen unter Einsatz von Schalungsrobotern als gegossene Betonfertigteile hergestellt werden. Plattenförmige Elementdecken, die eine nach außen weisende Armierung aufweisen, können bei großen Bauwerken nach der Montage mit Ortbeton vergossen werden. Desgleichen können Doppelwanddecken eingesetzt werden, bei denen die Hohlräume nach dem Transport mit Beton verschlossen werden. Auf diese Weise können verhältnismäßig leichte aber sehr stabile Gebäudekonstruktionen errichtet werden.

Nach einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß die Gebäude, insbesondere Fertighäuser ein Metallskelett aufweisen, das selbsttragend mit Leichtbauprofilen aus Metall, vorzugsweise Stahlleichtbauprofilen ausgeführt ist, was im nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher beschrieben werden soll.

In den zu dem Ausführungsbeispiel gehörenden Zeichnungen zeigt

Fig. 1 ein Gebäude mit Metallskelett beim Aufbau auf einem Bodenrahmen,

Fig. 2 einen Querschnitt durch einen typischen Wandaufbau,

Fig. 3 ein zum Transport vorgesehenes schlüsselfertiges Gebäude,

Fig. 4 ein unterkellertes Gebäude,

Fig. 5 den Transport eines Gebäudes mit einem Luftschiff und

Fig. 6 den Transport eines Gebäudes unter Verwendung von abnehmbaren Längsträgern in schematischer Darstellung.

Fig. 1 zeigt stark schematisiert den Aufbau eines Gebäudes in Skelettbauweise auf einer Fundamentplatte **1** in Höhe der Oberkante Kellerdecke, wenn das Haus unterkellert ist. Wenn das Haus nicht unterkellert werden soll, kann das Gebäude mit der Fundamentplatte **1** in Abhängigkeit von der Tragkraft des Baugrundes und der Größe der aufzunehmenden Last mittels Flächengründung aufgestellt werden. Die Einrichtung von Plattenfundamenten ist auf diese Weise nicht erforderlich. Anstelle von Flächengründungen können Streifenfundamente **2** eingesetzt werden, um die Standsicherheit des Gebäudes zu verbessern. Hieraus ergibt sich die Möglichkeit, den Standort des Gebäudes zu einem späteren Zeitpunkt zu wechseln, wenn dies zweckmäßig oder beispielsweise aus beruflichen Gründen notwendig ist. Falls das Gebäude unterkellert werden soll, sind Einzelfundamente oder einfache Streifenfundamente **2** zweckentsprechend, auf denen die Fundamentplatte **1** aufgesetzt werden kann. Im Gegensatz zu herkömmlichen Baukonstruktionen ist es nicht erforderlich, die Kellerwände besonders tragfähig auszuführen, um die Gebäudelast aufzunehmen.

Die Keller **3** können nach Fig. 4 demzufolge besonders leichtgewichtig sowie haltbar aus leichten Bauelementen insbesondere unter Verwendung von Glasfaserbeton, Kunststoff, Metall oder hierfür besonders geeigneten Baustoffen, gegebenenfalls einstückig ausgeführt und gegen Sickerwasser geschützt werden. Insbesondere bei einstückiger Ausführung des Kellers **3** ist dieser an der Fundamentplatte **1** hängend angeordnet.

Um die gesamte Last des Gebäudes mit der Fundamentplatte **1** mit einem Mindestgewicht von 40–60 Tonnen tragen zu können, weist diese gemäß Fig. 1 einen aus Längsträgern **4** und Querträgern **5** bestehenden Bodenrahmen **7** auf,

zwischen denen rostförmig Deckenträger **6** angeordnet sind. Die Längsträger **4** und Querträger **5** können so ausgebildet werden, daß sie bei einem Minimum an Materialaufwand höchste statische Werte bei der Beanspruchung auf Druck und Durchbiegung erreichen. Die Querträger **5** und Längsträger **4** können insbesondere als Doppel-T-Träger oder als Kastenprofilträger aus Stahl ausgeführt werden. Bei nicht unterkellerten Gebäuden oder bei einem vorhandenen Fundament, kann der Bodenrahmen **7** die Abmessungen des Grundrisses des Gebäudes aufweisen, wobei nur die Längsträger **4** größer und nach dem Transport gemäß Fig. 6 und dem Aufstellen abnehmbar sind.

Die Deckenträger **6** sind gemäß Fig. 1 am Bodenrahmen **7** befestigt und zum Aufbau der tragenden Außenwände **8** sowie der nicht weiter ausgeführten Innenwände in Skelettbauweise vorgesehen. Das Stützfachwerk der Außenwände **8** ist hochbelastbar und wird vorzugsweise auf der Basis von Stahlleichtbauprofilen **9** aus verzinktem Flachstahl oder einem besonders geeigneten Metall ausgeführt. Bei der Herstellung können vorgefertigte Wand-, Decken- oder Dachmodule eingesetzt werden, die aufgrund ihrer hohen Tragfähigkeit große Spannweiten überbrücken können. Damit ist eine flexible Gestaltung des Grundrisses möglich.

Das Zusammenfügen der einzelnen Profile kann durch geeignete Fügeverfahren mit nicht lösbaren Verbindungen vorgenommen werden. Die Erfindung soll jedoch nicht auf den Einsatz von Stahlleichtbauprofilen **9** beschränkt werden, vielmehr können im Rahmen der Patentansprüche neben den bereits erwähnten Elementplatten oder Doppelwandplatten aus Beton oder Leichtbeton, Stützfachwerke aus Holz, Kunststoff oder leichte Tragwerke aus Beton, Glasfaserbeton oder dergleichen eingesetzt werden.

Das Verkleiden der Außenwände **8** des Stützfachwerks erfolgt nach Fig. 2 auf der Innenseite beispielsweise mit Bauplatten **11** wie Gipskartonplatten, denen eine Dampfsperre **10** zugeordnet ist. Auf der Außenseite können zementgebundene Bauplatten **12** Verwendung finden, die mit Dämmplatten **13** und einem Putzsystem **14** gegen Witterungseinflüsse und den Verlust von Wärme geschützt sind. In dem verbleibenden Zwischenraum wird eine Wärmedämmung **15** vorgesehen. Besonders vorteilhaft können Wandverkleidungen unter Einsatz von Glasfaserbeton hergestellt werden.

Die Konstruktion des Daches **16** kann unter dem Aspekt einer industriellen Fertigung einstückig und selbsttragend ausgeführt werden, wobei als Bindemittel für den Dachbelag vorteilhaft Zement eingesetzt werden kann. Als Verstärkungsmittel können lastaufnehmende alkaliresistente Fäden, Vliese, Gewebe oder Faser, insbesondere Glasfasern oder Chemiefasern in Betracht kommen. Diese werden mit einer Bindemittelsuspension zu giebelbreiten Bahnen extrudiert und im Ganzen in einer der Konstruktion des Daches **16** entsprechenden Form ausgehärtet. Die Form enthält einen Formeinsatz, der die gewünschte Struktur des Dachbelags aufweist. Auf diese Weise können in einem Stück selbsttragende Dächer **16** hergestellt werden, die mit einer unterschiedlichen Optik versehen sind. Anstelle von Zement können außerdem bitumenhaltige und harzhaltige Bindemittel oder Kunststoffe eingesetzt werden.

Nach Fertigstellung des Rohbaus und der Installation der sanitären sowie energetischen und elektrischen Einrichtungen kann der Innenausbau anhand der computergespeicherten Daten nach den individuellen Vorstellungen des Bauherren durchgeführt werden. Der Innenausbau kann den Einbau von Teppichböden, Parkett und das Verlegen von Fliesenbelag bis hin zur Möblierung der einzelnen Zimmer beinhalten.

Nach Fertigstellung des schlüsselfertigen Gebäudes kön-

nen an den außen im Randbereich der Fundamentplatte 1 vorgesehenen Trageeinrichtungen 17 Trageile 18 oder Ketten zum Transport des Gebäudes zur Baustelle angeschlagen werden. Der Transport erfolgt ab Werft nach Fig. 5 einzig mit einem Luftschiff 19, das eine Tragkraft von mehreren hundert Tonnen aufweisen kann. Dadurch daß die Fundamentplatte 1 oder die Längsträger 4 nach Fig. 6 einen über den Grundriss des Gebäudes hinausgehenden Umfang aufweisen, können die Trageile 18 nicht mit der Fassade oder dem Dach 16 in Berührung kommen. Beschädigungen beim Transport sind dadurch bei Turbulenzen in der Atmosphäre vermeidbar. Gebäude, die ein hinreichend stabiles Stützfachwerk für die beim Transport auftretende Belastung aufweisen oder zum Beispiel Fertighäuser, die auf einen vorhandenen Keller aufsetzen, ein- oder mehrseitig offene Gebäude wie Hallen, Bauwerke für Büro Zwecke, für Lagerzwecke oder Gebäude für die Unterbringung von Tieren, Garagen und so weiter, können nach Fig. 3 anstelle der Trageeinrichtungen 17 oder bei fehlender Fundamentplatte 1 bevorzugt an den Gebäudeecken in das Stützfachwerk integrierte Zugstäbe 21 aufweisen, die zum Transport mit Trageinrichtungen 17' ausgebildet sind. Zum Anschlagen der Trageile 18 sind im Dach 16 an den vorgesehenen Stellen Öffnungen 22 vorhanden, die nach dem Absetzen des Gebäudes zu verschießen sind.

Das Absetzen des Gebäudes in der Baugrube auf der Baustelle in Fig. 4 kann dadurch erleichtert werden, daß auf der Unterseite der Fundamentplatte 1 hydraulische Kolbeneinrichtungen 23 angeordnet werden, die mit einer Steuereinrichtung 24 zum Heben und Senken der Last ausgerüstet sind. Die Steuereinrichtung 24 kann beim Absetzen des Gebäudes so eingerichtet sein, daß die Kolbeneinrichtung 23 bei ausgefahrenem Kolben 25 zum Auffangen des Stoßes wie ein Stoßdämpfer wirkt. Damit können durch Stoß verursachte Schäden insbesondere an der bereits vorhandenen Inneneinrichtung des Gebäudes sicher vermieden werden. Nach dem Absetzen könne an der Steuereinrichtung 24 Pumpen angeschlossen werden, die das Heben und Senken des Gebäudes zum Ausrichten und zum Anschließen der Versorgungsleitungen ermöglichen. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn ein unterkellertes Gebäude aufgestellt werden muß. Hierbei sind die Kolbeneinrichtungen 23 derart neben den strichpunktiert angedeuteten Streifenfundamenten 2 oder Einzelfundamenten angeordnet, daß sie nach dem Absenken unter der Fundamentplatte 1 entfernt werden können.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Errichten von schlüsselfertigen Gebäuden, wobei diese vollständig mit Inneneinrichtung ausgebaut und komplett in bezug auf Versorgungsanschlüsse und Entsorgungsleitungen anschlussfertig in einer Häuserfabrik hergestellt und zu einem beliebigen Aufstellungsort transportiert werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Gebäude in einem werftähnlichen Gelände mit Montagehalle (Bauwerft), mit einem Gesamtgewicht von mindestens 20 t in Serienfertigung und/oder individuell geplant hergestellt und nur mit Hilfe eines Luftschiffs (19) zur Baustelle transportiert und aufgestellt werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Planung, der Entwurf sowie die Konstruktion der Gebäude mit Hilfe von handelsüblicher Software für Architektur und Innendesign durch den Bauherren persönlich und/oder durch den Architekten vom Grundriss über die Inneneinrichtung mit individuellem Zuschnitt entworfen wird und das Konstruktionsergeb-

nis digitalisiert gespeichert und auf einem Drucker ausgegeben oder in digitalisierter Form an die Bauwerft zur Ausführung des Gebäudes übermittelt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Gebäude mit einer den Grundriss des Gebäudes überragenden Fundamentplatte (1) mit einem Mindestgewicht von 40–60 Tonnen oder mit abnehmbaren Längsträgern (4) hergestellt werden, die zum Transport des Gebäudes innerhalb der Bauwerft und außerhalb zum Aufstellen mit Trageinrichtungen (17) zum Anheben und mit Hilfsmitteln zum Absetzen der Last versehen sind.

4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1–3, dadurch gekennzeichnet, daß die Gebäude, die ein stabiles Stützfachwerk für die beim Transport auftretende Belastung aufweisen oder zum Beispiel Fertighäuser, die auf ein Fundament oder Keller aufsetzen, ein- oder mehrseitig offene Gebäude wie Hallen, Bauwerke für Büro Zwecke, für Lagerzwecke oder Gebäude für die Unterbringung von Tieren, Garagen und so weiter, anstelle der Trageinrichtungen (17) oder bei fehlender Fundamentplatte (1) bevorzugt an den Gebäudeecken in das Stützfachwerk integrierte Zugstäbe (21) aufweisen, die zum Transport mit Trageinrichtungen (17') ausgebildet werden.

5. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1–4, dadurch gekennzeichnet, daß plattenförmige Elementdecken sowie Doppelwanddecken eingesetzt werden, die eine nach außen weisende Armierung oder Hohlräume aufweisen, die nach dem Aufstellen der Gebäude mit Ortbeton vergossen werden.

6. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1–5, dadurch gekennzeichnet, daß Gebäude hergestellt werden, insbesondere Fertighäuser, die ein Metallskelett aufweisen, das selbsttragend mit Leichtbauprofilen aus Metall, vorzugsweise mit Stahlleichtbauprofilen (9) ausgeführt wird.

7. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1–6, dadurch gekennzeichnet, daß ein Keller (3) an der Fundamentplatte (1) hängend angeordnet wird.

8. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1–7, dadurch gekennzeichnet, daß ein Keller (3) eingesetzt wird, der besonders leichtgewichtig sowie haltbar aus leichten Bauelementen insbesondere unter Verwendung von Glasfaserbeton, Kunststoff, Metall oder hierfür besonders geeigneten Baustoffen und gegen Sickerwasser geschützt wird.

9. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1–8, dadurch gekennzeichnet, daß der Keller (3) einstückig ausgeführt wird.

10. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1–9, dadurch gekennzeichnet, daß ein aus Längsträgern (4) und Querträgern (5) bestehender Bodenrahmen (7) verwendet wird, zwischen denen rostförmig Deckenträger (6) angeordnet sind.

11. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1–10, dadurch gekennzeichnet, daß ein hochbelastbares Stützfachwerk vorhanden ist, das vorzugsweise auf der Basis von Stahlleichtbauprofilen (9) aus verzinktem Flachstahl oder einem besonders geeigneten Metall ausgeführt wird.

12. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1–11, dadurch gekennzeichnet, daß bei der Herstellung vorgefertigte Wand-, Decken- oder Dachmodule eingesetzt werden, die aufgrund ihrer hohen Tragfähigkeit große Spannweiten überbrücken.

13. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1–12, dadurch gekennzeichnet, daß Stützfach-

werke aus Holz, Kunststoff oder leichte Tragwerke aus Beton, Glasfaserbeton oder dergleichen eingesetzt werden.

14. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1–13, dadurch gekennzeichnet, daß das Stützfachwerk auf der Innenseite beispielsweise mit Bauplatten (11) wie Gipskartonplatten, denen eine Dampfsperre zugeordnet ist, verkleidet wird und auf der Außenseite zementgebundene Bauplatten (12) Verwendung finden, die mit Dämmplatten (13) und einem Putzsystem (14) gegen Witterungseinflüsse und mit einer Wärmedämmung (15) gegen den Verlust von Wärme geschützt sind.

15. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1–14, dadurch gekennzeichnet, daß Wandverkleidungen unter Einsatz von Glasfaserbeton hergestellt werden.

16. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1–15, dadurch gekennzeichnet, daß die Konstruktion des Daches (16) einstückig und selbsttragend ausgeführt wird, wobei als Bindemittel für den Dachbelag insbesondere Zement eingesetzt wird und als Verstärkungsmittel werden lastaufnehmende alkaliresistente Fasern, Vliese, Gewebe oder Faser, insbesondere Glasfasern oder Chemiefasern vorgesehen, die mit einer Bindemittelsuspension zu giebelbreiten Bahnen extrudiert und im Ganzen in einer der Dachkonstruktion entsprechenden Form ausgehärtet werden.

17. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1–16, dadurch gekennzeichnet, daß die Form für das Dach (16) einen Formeinsatz enthält, der die gewünschte Struktur des Dachbelags aufweist.

18. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1–17, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Unterseite der Fundamentplatte (1) hydraulische Kolbeneinrichtungen (23) angeordnet werden, die mit einer Steuereinrichtung (24) zum Heben und Senken der Last ausgerüstet sind.

19. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1–18, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinrichtung (24) beim Absetzen des Gebäudes so eingerichtet wird, daß die Kolbeneinrichtung (23) bei ausgefahrenem Kolben (25) zum Auffangen des Stoßes wie ein Stoßdämpfer wirkt.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

45

50

55

60

65