

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: 175/00

(51) Int.Cl.⁷ : **E04H 3/00**
E04H 6/00

(22) Anmeldetag: 13. 3.2000

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 5.2000

(45) Ausgabetag: 26. 6.2000

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

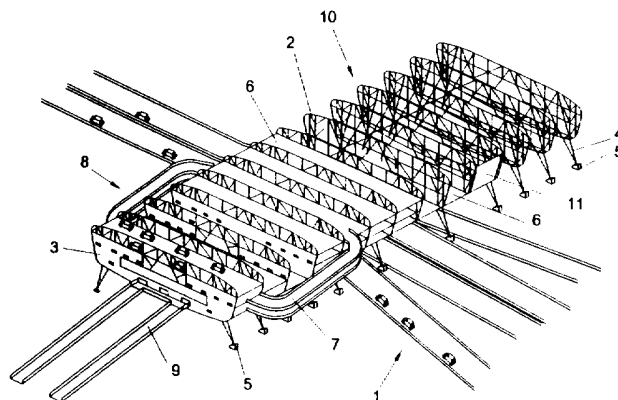
RATZ MICHAEL MAG.
A-1190 WIEN (AT).
KOPPENSTEINER CHRISTIAN DIPL.ING.
A-2380 PERCHTOLDSDORF, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(72) Erfinder:

RATZ MICHAEL MAG.
WIEN (AT).
KOPPENSTEINER CHRISTIAN DIPL.ING.
PERCHTOLDSDORF, NIEDERÖSTERREICH (AT).

(54) **SYSTEM ZUR ÜBERBAUUNG VON FLÄCHEN BZW. BESTEHENDEN GEBÄUDEN**

(57) Bei einem System (1) zur Überbauung von Flächen bzw. bestehenden Gebäuden, insbesondere zur Überbauung von Verkehrsflächen (2), mit Gebäudestrukturen großer Nutzflächen, ist eine Mehrzahl von Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen (2, 3), in welche modulare Elemente (6, 11) zur Ausbildung von Böden, Wänden, Decken oder dgl. der herzustellenden Gebäudestrukturen einsetzbar bzw. an welchen derartige modulare Elemente (6, 11) festlegbar sind, vorgesehen, wodurch sich kostengünstige Gebäudestrukturen mit großen Nutzflächen und einfacher Anpassung an gegebenenfalls unterschiedliche Einsatzzwecke erzielen lassen.



Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein System zur Überbauung von Flächen bzw. bestehenden Gebäuden, insbesondere zur Überbauung von Verkehrsflächen, mit Gebäudestrukturen großer Nutzflächen.

Im Zusammenhang mit der Überbauung von Flächen, insbesondere einer Überbauung von Verkehrsflächen mit Gebäudestrukturen großer Nutzfläche ist es beispielsweise bekannt, über Straßenflächen oder Eisenbahnanlagen eine entsprechend auf Fundamenten gelagerte Stahlbetonplatte auszubilden bzw. vorzusehen, worauf auf einer derartigen Stahlbetonplatte ein Bauwerk errichtet wird. Nachteilig bei dieser Ausführungsform zur Überbauung von Flächen bzw. bestehenden Gebäuden ist die Tatsache, daß üblicherweise die Stahlbetonplatte, welche entsprechende Kräfte eines gesamten darüber aufzubauenden Bauwerks aufnehmen muß, ähnliche Kosten verursacht wie das ganze herzustellende Bauwerk, so daß insgesamt auch beispielsweise in innerstädtischen Lagen, in welchen aufgrund der Boden- bzw. Grundknappheit üblicherweise vergleichsweise hohe Bodenpreise zu veranschlagen sind, die Gesamtherstellungskosten übermäßig hoch werden.

Die vorliegende Erfindung zielt daher darauf ab, ein System zur Überbauung von Flächen bzw. bestehenden Gebäuden, insbesondere zur Überbauung von Verkehrsflächen, zur Verfügung zu stellen, mit welchem gegenüber bekannten Ausführungen, beispielsweise mit einer entsprechend auf Fundamenten gelagerten Stahlbetonplatte, geringeren Kosten für das Gesamtbauwerk zu rechnen ist. Es wird weiters darauf abgezielt, ein System zur Überbauung von Flächen bzw. bestehenden Gebäuden zur Verfügung zu stellen, welches in einfacher Weise an unterschiedliche Bedingungen der zu überbauenden Flächen anpaßbar ist und darüber hinaus eine im wesentlichen modulare und gegebenenfalls erweiterbare Konstruktion des Gesamtbauwerks ermöglicht. Weiters wird darauf abgezielt, durch das erfindungsgemäße System eine unterschiedliche Nutzung bzw. eine Kombination von unterschiedlichen Nutzungsarten in einem gemeinsamen Bauwerk zu ermöglichen.

Zur Lösung dieser Aufgaben ist das ein System zur Überbauung von Flächen bzw. bestehenden Gebäuden, insbesondere zur Überbauung von Verkehrsflächen, mit Gebäudestrukturen großer Nutzflächen im wesentlichen gekennzeichnet durch eine Mehrzahl von Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen, in welche modulare Elemente zur Ausbildung von Böden, Wänden, Decken oder dgl. der herzustellenden Gebäudestrukturen einsetzbar bzw. an welchen derartige modulare Elemente festlegbar sind. Dadurch, daß erfindungsgemäß anstelle einer äußerst kostenaufwendigen Stahlbetonplatte, wie dies im Stand der Technik vorgesehen ist, eine Mehrzahl von Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen vorgesehen ist, läßt sich bei vergleichsweise geringerem Kostenaufwand eine entsprechende Stütz- bzw. Supportstruktur für das zu errichtende Gebäude bereitstellen, wobei derartige Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen einfach auf entsprechenden Fundamenten gelagert werden können und gegenüber einer Stahlbetonplatte auch ein stark verringertes Gewicht aufweisen. Weiters läßt sich durch eine Verwendung einer an die Örtlichkeiten angepaßte Vielzahl bzw. Anzahl von Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen auch eine einfache Anpassung bzw. entsprechende Vergrößerung von herzustellenden Gebäudestrukturen bei der Überbauung von Flächen bzw. bestehenden Gebäuden, insbesondere bei der Überbauung von Verkehrsflächen, erzielen. Neben der Möglichkeit einer entsprechenden Anpassung an örtliche Gegebenheiten durch die Verwendung von Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen läßt sich weiters durch die Verwendung von modularen Elementen zur Ausbildung von Böden, Wänden, Decken oder dgl. eine sehr große Anpassung und Wandelbarkeit der herzustellenden Gebäudestruktur an unterschiedliche Bedingungen bzw. Bedürfnisse und gegebenenfalls auch eine einfache Umbaubarkeit bei Änderung des Nutzungszwecks erzielen. Derartige modulare Elemente lassen sich in unterschiedlichen Größen und Ausführungsformen sowie einfach angepaßt an die zu verwendenden Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen herstellen, so daß sich bei Vorsehen einer äußerst geringen Anzahl von Grundelementen sowohl für die Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion als auch für die zur Ausbil-

derung von Böden, Wänden, Decken oder dgl. einzusetzenden, modularen Elemente eine nahezu unbeschränkte Vielfalt bzw. Vielzahl von unterschiedlichen Gestaltungsmöglichkeiten erzielen läßt. Im Gegensatz zum bekannten Stand der Technik bei Verwendung einer Stahlbetonplatte ist weiters davon auszugehen, daß mit stark verringerten Gesamtkosten für ein Bauwerk bei Einsatz des erfindungsgemäßen Systems das Auslangen gefunden werden kann, so daß auch ohne weiteres beispielsweise in innerstädtischen Lagen eine großflächige Überbauung von Verkehrsflächen, wie beispielsweise mehrspurigen Straßen oder gegebenenfalls größeren Eisenbahnanlagen, wie beispielsweise Bahnhofsbereichen, mit vertretbaren Kosten durchführbar ist.

Zur Erzielung der erforderlichen Festigkeit und Stützfunktion für die herzustellende Gebäudestruktur bei Ermöglichung einer entsprechenden Variabilität und Anpaßbarkeit an gegebenenfalls unterschiedliche Bedingungen wird gemäß einer bevorzugten Ausführungsform für das erfindungsgemäße System vorgeschlagen, daß die Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion von im wesentlichen flächigen Stahlgerüstkonstruktionen gebildet sind, welche in einer aufgerichteten Position im wesentlichen vertikal im Boden der zu überbauenden Fläche verankerbar sind. Derartige Stahlgerüstkonstruktionen lassen sich entsprechend angepaßt an die aufzunehmenden Lasten und den zu erwartenden Einsatzzweck dimensionieren, wobei sich auch bei geringem Platzbedarf und insgesamt geringem Gewicht derartiger Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen auch ohne weiteres entsprechend großflächige, mehrgeschoßige Gebäudestrukturen herstellen lassen. Im Sinne eines gewünschten, modularen Aufbaus des erfindungsgemäßen Systems als auch gegebenenfalls einfachen Erweiterungs- bzw. Zubbaumöglichkeiten wird gemäß einer weiters bevorzugten Ausführungsform vorgeschlagen, daß eine Mehrzahl von im wesentlichen gleichartigen Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen nebeneinander, insbesondere parallel angeordnet sind. Derart läßt sich mit einer geringen Anzahl von grundlegenden Gerüst- bzw. Trägerkonstruk-

tionen eine große Vielzahl von unterschiedlichen Gebäudestrukturen unterschiedlicher Fläche und gegebenenfalls Form erzielen.

Zum Erhalt von entsprechend stabilen Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen, welche auch große Spannweiten zur Ausbildung von großflächigen Gebäudestrukturen ermöglichen, ist gemäß einer weiters bevorzugten Ausführungsform der Erfindung vorgesehen, daß jede Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion wenigstens einen fachwerkartigen Träger bzw. wenigstens eine fachwerkartige Brücke umfaßt, welche(r) in ihren (seinen) Endabschnitten über Steher bzw. Stützen am Boden abgestützt bzw. verankerbar ist. Derartige fachwerkartige Träger bzw. Brücken können bei vergleichsweise geringem Gewicht an die Anforderungen angepaßt werden und ermöglichen bei Vorsehen von entsprechenden Stehern bzw. Stützen zur Abstützung bzw. Verankerung der gesamten Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion auch einen modularen Aufbau der Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen.

Entsprechend dem Einsatzzweck und den aufzunehmenden Belastungen entsprechend insbesondere der Höhe des zu errichtenden Bauwerks kann beispielsweise mit einem fachwerkartigen Träger bzw. einer fachwerkartigen Brücke das Auslangen gefunden werden, falls eine Gebäudestruktur mit vergleichsweise wenig Geschoßebenen ausgebildet werden soll. Insbesondere zur Ausbildung einer Vielzahl von Geschoßen aufweisenden Gebäudestruktur wird gemäß einer weiters bevorzugten Ausführungsform vorgeschlagen, daß jede Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion zwei im wesentlichen parallel zueinander verlaufende, fachwerkartige Träger bzw. Brücken aufweist, zwischen welchen insbesondere mehrere Geschoßebenen definierende Zwischenträger angeordnet bzw. abgehängt sind. Derart wird es nicht nur durch Vorsehen von im wesentlichen parallel zueinander verlaufenden, fachwerkartigen Trägern bzw. Brücken möglich, eine entsprechend hohe und große Gebäudestruktur aufzubauen, sondern es lassen sich insbesondere von dem oberen, fachwerkartigen Träger entsprechend dem Einsatzzweck weitere Geschoßebenen in einem zwischen den fachwerkartigen Trägern bzw. Brücken gebildeten Freiraum abhängen.

Für einen einfachen Transport entsprechend große Dimensionen aufweisender Teilelemente der Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion wird gemäß einer weiters bevorzugten Ausführungsform vorgeschlagen, daß die fachwerkartigen Träger bzw. Brücken von Längsträgern und wenigstens teilweise gelenkig miteinander bzw. mit den Längsträgern verbundenen bzw. verbindbaren Streben bzw. Stangen gebildet sind. Derart können wenigstens Teilbereiche der fachwerkartigen Träger bzw. Brücken bei der Herstellung in der Fabrik vormontiert werden und mit vergleichsweise geringen Abmessungen zu dem Aufstellungsort transportiert werden, wobei am Aufstellungsort durch die zwischen den Längsträgern angeordneten Streben bzw. Stangen insgesamt die fachwerkartige Struktur des Trägers bzw. der Brücke mit kurzem Zeitaufwand fertigstellbar ist. Für einen Transport bei Beanspruchung eines relativ geringen Transportvolumens wird darüber hinaus vorgeschlagen, daß die Streben bzw. Stangen wenigstens teilweise an den im wesentlichen horizontal verlaufenden Längsträgern der fachwerkartigen Träger bzw. Brücken über einen abgewinkelten bzw. gekröpften Endabschnitt angelenkt sind, wie dies einer weiters bevorzugten Ausführungsform der Erfindung entspricht.

Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform wird vorgeschlagen, daß wenigstens teilweise im Inneren der Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen Freiräume definiert sind, welche sich über mehr als eine Geschoßebene erstrecken, so daß sich durch derartige, sich über mehrere Geschoße erstreckende Freiräume auch entsprechend große bzw. hohe, hallenartige Innenraumbereiche einer herzustellenden Gebäudestruktur erzielen lassen.

Wie oben bereits angeführt, werden zur Ausbildung von Böden, Wänden, Decken oder dgl. modulare Elemente in die Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen eingesetzt bzw. an diesen festgelegt, so daß durch entsprechende Positionierung insbesondere von Wandelementen unterschiedliche Raumgestaltungen möglich werden. Falls gewisse Grundstrukturen allein mit den Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen der herzustellenden Gebäudestruktur verwirklicht werden sollen,

kann vorgesehen sein, daß die Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen wenigstens teilweise flächige Wandelemente umfassen, wie dies einer weiters bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Systems entspricht. Derart läßt sich durch Integrierung von wenigstens teilweisen flächigen Wandelementen die Anzahl der zur Herstellung der Gebäudestruktur einzusetzenden Gebäudeelemente verringern, indem in gewissen Bereichen der im wesentlichen vertikal angeordneten Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen bereits vollflächige Wandelemente aufgenommen sind.

Zur Erzielung kurzer Bauzeiten sowie für eine einfache Adaptierung an gegebenenfalls unterschiedliche Einsatzzwecke, welche beispielsweise mit einer Umgruppierung von Böden, Wänden, Decken oder dgl. verbunden sind, wird gemäß einer weiters bevorzugten Ausführungsform vorgeschlagen, daß die modularen Elemente zur Ausbildung von Böden, Wänden, Decken oder dgl. von Betonfertigteilen gebildet sind. Derartige Betonfertigteile können nicht nur mit entsprechender Stabilität und Festigkeit in den gewünschten Größen hergestellt werden, sondern können auch beispielsweise einfach lösbar an den Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen festgelegt werden, so daß Umbauarbeiten, beispielsweise bei geänderter Nutzung, einfach durchführbar sind.

Wie bereits oben angedeutet, ermöglicht das erfindungsgemäße System eine Adaptierung an unterschiedlichste Einsatzzwecke, wobei in diesem Zusammenhang erfindungsgemäß vorgeschlagen wird, daß das erfindungsgemäße System zur Errichtung eines Einkaufszentrums, einer Parkgarage, eines Unterhaltungs- bzw. Informationszentrums, eines Lagers, einer Beherbergungsstätte oder einer Kombination hiervon verwendet wird.

Gemeinsam mit der Möglichkeit einer Herstellung von Bauwerken für unterschiedliche Einsatzzwecke, wie beispielsweise eines Einkaufszentrums, einer Parkgarage, eines Unterhaltungs- bzw. Informationszentrums, eines Lagers, einer Beherbergungsstätte oder einer Kombination hiervon, lassen sich durch die erfindungsgemäß vorgeschlagene, modulare Struktur auch durch einfache Umbau-

arbeiten entsprechende Verschiebungen in der Nutzung bei Verwendung des erfindungsgemäßen Systems durchführen. Weiters läßt sich beispielsweise eine Kopplung zwischen einer entsprechenden Anzahl von Parkplätzen in einem Parkgaragenbereich mit einem Einkaufszentrum unter Verwendung von identen Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen lediglich durch entsprechende Wahl der für die Ausbildung von Böden, Decken oder Wänden eingesetzten, modularen Bauelemente die gewünschte Nutzungsvielfalt erzielen. Es ist hiebei unmittelbar einsichtig, daß sich mit einer äußerst geringen Anzahl von unterschiedlichen Bauteilen bzw. Elementen, insbesondere einer Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion und entsprechend an die Verwendung der Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion angepaßten, modularen Bauelementen, insbesondere Betonfertigteilelementen, bei vergleichsweise verringertem Planungsaufwand und stark verkürzten Herstellungszeiten auch eine Gebäudestruktur mit großen Nutzflächen und gegebenenfalls mit gemischter Nutzung errichten lassen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der beiliegenden Zeichnung schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer ersten Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Systems zur Überbauung einer Verkehrsfläche;

Fig. 2 in vergrößertem Maßstab gegenüber Fig. 1 eine Seitenansicht einer Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion, welche in dem erfindungsgemäßen System gemäß Fig. 1 verwendet wird;

Fig. 3 in einer zu Fig. 2 ähnlichen Darstellung ebenfalls eine Seitenansicht einer zweiten Ausführungsform einer Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion des in Fig. 1 dargestellten, erfindungsgemäßen Systems;

Fig. 4 in einer Teilansicht in größerem Maßstab eine abgewandelte Ausführungsform einer Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion zur Verwendung in dem erfindungsgemäßen System, wobei deutlich zwei fachwerkartige Träger bzw. Brücken erkennbar sind;

Fig. 5 in einer schematischen Darstellung einen Teilbereich einer Fachwerkkonstruktion mit relativ zueinander verschwenkbaren Streben bzw. Stangen, welche einen einfachen Transport eines fachwerkartigen Trägers ermöglichen;
 die Fig. 6a und 6b in vergrößertem Maßstab unterschiedliche Ausführungsformen der Anlenkung von Streben bzw. Stangen an einem Längsträger einer Fachwerkkonstruktion; und
 die Fig. 7 bis 10 jeweils Seitenansichten ähnlich zu den Darstellungen gemäß den Fig. 2 und 3 von weiteren, abgewandelten Ausführungsformen von Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen eines erfindungsgemäßen Systems zur Überbauung von Flächen bzw. bestehenden Gebäuden.

In Fig. 1 ist allgemein mit 1 ein System zur Überbauung einer durch eine Mehrzahl von Straßen bzw. Fahrspuren schematisch dargestellten Verkehrsfläche 2 angedeutet, wobei das System 1 aus einer Mehrzahl von im wesentlichen parallel zueinander und insgesamt vertikal aufgerichteten Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen 2 und 3 besteht, wobei die Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen über schematisch angedeutete Stützen 4 auf ebenfalls schematisch angedeuteten Lagern bzw. Fundamenten 5 festgelegt sind. Die einzelnen Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen 2 und 3 werden hiebei in den nachfolgenden Darstellungen noch im Detail erörtert.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, sind zwischen den einzelnen Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen 2 und 3 zur Ausbildung von Decken bzw. einzelnen Geschoßen modulare Elemente 6 angeordnet, so daß sich beispielsweise im in Fig. 1 dargestellten, linken Teilbereich eine entsprechend mehrgeschoßige Parkgarage durch Vorsehen von modularen Bodenkonstruktionen, welche beispielsweise aus Betonfertigteilen gebildet sind, erzielen läßt. Zur Verbindung der einzelnen Geschoße bzw. Stockwerke sind hiebei außerhalb geführte Rampen 7 angedeutet, wobei darüber hinaus eine Zufuhrrampe zu dem mit 8 bezeichneten Teilbereich des Systems 1, welcher die Parkgarage bildet, mit 9 bezeichnet ist.

Unmittelbar anschließend an den Garagenbereich 8 kann beispielsweise ein Einkaufszentrum oder Veranstaltungszentrum anschließen, welches schematisch mit 10 bezeichnet ist, wobei ebenfalls durch Vorsehen von entsprechenden Decken- bzw. Bodenelementen 6, beispielsweise entsprechend normal darauf stehende Wand- bzw. Begrenzungselemente, von welchen in Fig. 1 lediglich ein Außenelement schematisch mit 11 angedeutet ist, entsprechend den Anforderungen entweder großflächige, zusammenhängende Flächen im Inneren des Bereichs ausgebildet werden können oder durch Anordnung von zusätzlichen Zwischenwänden entsprechend kleinere Einheiten ausgebildet werden.

Bei den in den Fig. 2 und 3 dargestellten Seitenansichten der Trägerkonstruktionen 2 und 3 ist deutlicher ersichtlich, daß diese Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen 2 und 3 insgesamt eine mehrgeschoßige Gebäudestruktur definieren und aus fachwerkartigen Gerüst- bzw. Trägerstrukturen gebildet sind. Hierbei ist in Fig. 2 eine erste Ausführungsform der Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion dargestellt, welche im Bereich der Parkgarage 8 Verwendung findet, wobei dadurch, daß bei dieser Konstruktion neben den fachwerkartigen Elementen bzw. Streben 12 wenigstens teilweise vollflächige Wandelemente 13 vorgesehen sind, eine entsprechende Unterteilung zwischen einzelnen Teilbereichen der Garagenstruktur erzielbar ist, ohne an den Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen 3 entsprechende, modulare Wandelemente festlegen zu müssen.

Demgegenüber ist die Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion 2, wie sie in Fig. 3 dargestellt ist, lediglich aus Streben 12 gebildet, so daß sich durch Vorsehen der Decken- bzw. Bodenelemente 6 zwar eine Unterteilung in mehrere Geschoße bzw. Stockwerke erzielen läßt, während jedoch die Räume auf beiden Seiten einer Gerüst- bzw. Trägerstruktur 2 weitestgehend durchgängig sind. Außerhalb der Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion 2 sind wiederum Rampen 7 des Parkgaragenbereichs 8 der Fig. 1 angedeutet.

Bei der in Fig. 4 dargestellten Teilansicht einer abgewandelten Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion 14 werden zwei im wesentlichen

parallel zueinander an der Oberseite und Unterseite der Gerüstkonstruktion 14 angeordnete, fachwerkartige Träger bzw. Brücken 15 bzw. 16 verwendet, wobei die Brücken 15 und 16 jeweils Längsträger 17 und 18 aufweisen, zwischen welchen Streben bzw. Stangen 19 angeordnet sind. Die Anlenkung der Streben bzw. Stangen 19 an den Längsträgern 17 und 18 der fachwerkartigen Träger bzw. Brücken 15 und 16 wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die Fig. 5 und 6 noch näher erläutert. In Fig. 4 ist ersichtlich, daß die fachwerkartigen Träger bzw. Brücken 15 und 16 wiederum an einer Stütze 4 festgelegt sind, welche über ein schematisch mit 5 angedeutetes Fundament im Boden verankert ist.

Bei besonders hohen Fachwerkkonstruktionen können darüber hinaus gewünschtenfalls zusätzliche Zwischendecken vorgesehen sein, wobei eine Zwischendecke in Fig. 4 in dem oberen Fachwerkträger 15 mit 20 bezeichnet ist, so daß beispielsweise eine doppelgeschoßige Garage im oberen Fachwerkträger 15 ausgebildet sein kann, wobei schematisch Fahrzeuge mit 21 angedeutet sind.

Im Sinne einer sehr großen Variabilität der Gestaltung des zwischen den Fachwerkträgern 15 und 16 liegenden Freiraums 22 ist in Fig. 4 angedeutet, daß Elemente vom oberen Fachwerkträger 15 als Zwischengeschoß abgehängt sind, wobei eine Geschoßebene mit 23 und entsprechende Abhängungselemente mit 24 angedeutet sind.

Fachwerkträger bzw. -brücken der in Fig. 4 gezeigten Art können beispielsweise bei der Herstellung derart vorbereitet bzw. vormontiert werden, daß sie die in Fig. 4 angedeutete, halbe Länge einer herzustellenden Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion 14 ausbilden, wobei für eine Verringerung der Abmessungen beim Transport, wie dies in Fig. 5 schematisch angedeutet ist, die zwischen den Längsträgern, welche wiederum mit 17 und 18 bezeichnet sind, angeordneten Streben bzw. Stangen 19 um Gelenkpunkte 25 am unteren Längsträger 18 im Sinne der Pfeile 26 verschwenkbar gelagert sind. Für eine derartige Verschwenkung muß wenigstens eine der Streben 19 von der Anlenkstelle 27 am oberen Träger 17 gelöst werden, um nach Art eines Parallelogramms ein Zusammenklappen der Längsträger

17 und 18 in eine im wesentlichen aneinander anliegende, parallele Position für einen Transport zu ermöglichen.

Eine derartige zusammengeklappte Position ist beispielsweise in Fig. 6a gezeigt, wobei an der Anlenkstelle 25 am unteren Träger 18 die Streben bzw. Stangen 19 im wesentlichen anliegen, wobei der obere Träger schematisch mit 17 strichliert angedeutet ist. Um ein derartiges, im wesentlichen paralleles Anordnen der einzelnen Elemente des Fachwerkträgers zu ermöglichen, sind hierbei die Streben bzw. Stangen 19 im Bereich der Anlenkung 25 abgewinkelt bzw. gekröpft ausgebildet, wie dies mit 28 angedeutet ist. Entsprechende Durchtrittslöcher für Bolzen oder dgl. sind darüber hinaus an den freien Enden der weiteren, vom oberen Träger zu lösenden Stangen 19 mit 29 angedeutet.

In Fig. 6b ist in einer zu Fig. 6a ähnlichen Darstellung eine abgewandelte Ausführungsform einer Anlenkung von Stangen bzw. Streben 19 in wenigstens teilweise aufgerichtetem Zustand angedeutet.

In den Fig. 7 bis 10 sind weitere abgewandelte Ausführungsformen von Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen 30, 31, 32 und 33 dargestellt, wobei beispielsweise aus der Ausbildung gemäß Fig. 7 ersichtlich ist, daß es sich um eine im wesentlichen zweigeschoßige Struktur handelt, welche wiederum wenigstens teilweise flächige Wandelemente 13 neben einem fachwerkartigen Träger 34 aufweist.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 8 ist die gesamte Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion 31 an einer bogenförmigen Lager- bzw. Stützstruktur 35 mit einer fachwerkartigen Brücke 36 abgehängt, wobei sich mit einer derartigen Ausbildung beispielsweise eine Überbauung eines bestehenden, flachen Gebäudes, wie beispielsweise einer Lagerhalle, mit vergleichsweise großen Grundabmessungen durchführen läßt.

Bei der Ausführungsform gemäß Fig. 9 ist insgesamt eine Gebäudestruktur mit einem vergleichsweise großen Innenraum zur Ver-

fügung gestellt, bei welcher gekrümmte Fachwerkträger bzw. -brücken 37, 38 Verwendung finden.

Bei der Ausbildung gemäß Fig. 10 finden ähnlich wie bei der Teilansicht gemäß Fig. 4 wiederum ein oberer, fachwerkartiger Träger 15 und ein unterer, fachwerkartiger Träger 16 Verwendung, wobei wiederum ein Zwischengeschoß 23 von dem oberen, fachwerkartigen Träger 15 abgehängt ist. Auch bei der Ausbildung gemäß Fig. 10 lassen sich ähnlich wie bei der Ausbildung gemäß den Fig. 4 bis 6 durch ein teilweises Lösen der zusätzlichen Streben bzw. Stangen 19 der Fachwerkstrukturen 15 und 16 einen entsprechend kleinen Platzbedarf beanspruchende Transportpositionen der sich beispielsweise wiederum lediglich über die Hälfte der gesamten Breite der Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion 33 erstreckenden Fachwerkträger bzw. -brücken 15 und 16 erzielen.

Bei der Darstellung gemäß den Fig. 2, 4 und 10 ist weiters ersichtlich, daß wenigstens teilweise Freiräume 22 insbesondere im Inneren der Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion zur Verfügung gestellt werden, welche sich über mehr als eine Geschoßebene erstrecken.

Wie in der Darstellung gemäß Fig. 1 angedeutet, werden auch bei Verwendung von Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen gemäß den Fig. 4 sowie 7 bis 10 zwischen benachbart nebeneinander und im wesentlichen parallel zueinander angeordneten Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen entsprechende modulare Elemente 6, 11 zur Ausbildung von Böden, Wänden, Decken und dgl., insbesondere aus Betonfertigteilen, angeordnet, so daß sich nicht nur ein einfacher Aufbau der gesamten Gebäudestruktur erzielen läßt, sondern durch die modularen Elemente zur Ausbildung der Böden, Decken und dgl. auch gewünschtenfalls ein einfacher Umbau durch Entfernung von derartigen Wand- bzw. Bodenelementen zwischen benachbarten Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen und ein neuerliches Umgruppieren derselben erzielen läßt.

Wie bereits eingangs erwähnt, läßt sich mit diesem System nicht nur kostengünstig eine Überbauung von bestehenden Flächen, beispielsweise von Verkehrsflächen, mit Gebäudestrukturen großer

Nutzflächen erzielen, sondern es kann entsprechend den Erfordernissen auch eine Kombination von unterschiedlichen Gebäudestrukturen, wie beispielsweise Einkaufszentren, Veranstaltungszentren, Kinosälen oder dgl., insbesondere in Kombination mit Parkeinheiten kostengünstig verwirklicht werden.

A n s p r ü c h e

1. System zur Überbauung von Flächen bzw. bestehenden Gebäuden, insbesondere zur Überbauung von Verkehrsflächen, mit Gebäudestrukturen großer Nutzflächen, gekennzeichnet durch eine Mehrzahl von Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen (2, 3, 14, 30, 31, 32, 33), in welche modulare Elemente zur Ausbildung von Böden, Wänden, Decken oder dgl. der herzustellenden Gebäudestrukturen einsetzbar bzw. an welchen derartige modulare Elemente festlegbar sind.

2. System nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion (2, 3, 14, 30, 31, 32, 33) von im wesentlichen flächigen Stahlgerüstkonstruktionen gebildet sind, welche in einer aufgerichteten Position im wesentlichen vertikal im Boden der zu überbauenden Fläche verankerbar sind.

3. System nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mehrzahl von im wesentlichen gleichartigen Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen (2, 3, 14, 30, 31, 32, 33) nebeneinander, insbesondere parallel angeordnet sind.

4. System nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß jede Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion (2, 3, 14, 30, 31, 32, 33) wenigstens einen fachwerkartigen Träger bzw. wenigstens eine fachwerkartige Brücke (15, 16, 34, 36, 37, 38) umfaßt, welche(r) in ihren (seinen) Endabschnitten über Steher bzw. Stützen (4) am Boden abgestützt bzw. verankerbar ist.

5. System nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß jede Gerüst- bzw. Trägerkonstruktion zwei im wesentlichen parallel zueinander verlaufende, fachwerkartige Träger bzw. Brücken (15, 16) aufweist, zwischen welchen insbesondere mehrere Geschoßebenen definierende Zwischenträger (23) angeordnet bzw. abgehängt sind.

6. System nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die fachwerkartigen Träger bzw. Brücken (15, 16) von Längsträgern (17, 18) und wenigstens teilweise gelenkig miteinander bzw. mit den Längsträgern (17, 18) verbundenen bzw. verbindbaren Streben bzw. Stangen (19) gebildet sind.

7. System nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Streben bzw. Stangen (19) wenigstens teilweise an den im wesentlichen horizontal verlaufenden Längsträgern (17, 18) der fachwerkartigen Träger bzw. Brücken (15, 16) über einen abgewinkelten bzw. gekröpften Endabschnitt angelenkt sind.

8. System nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens teilweise im Inneren der Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen (2, 3, 14, 30, 31, 32, 33) Freiräume (22) definiert sind, welche sich über mehr als eine Geschoßebene erstrecken.

9. System nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Gerüst- bzw. Trägerkonstruktionen (3, 30) wenigstens teilweise flächige Wandelemente (13) umfassen.

10. System nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die modularen Elemente (6, 11) zur Ausbildung von Böden, Wänden, Decken oder dgl. von Betonfertigteilen gebildet sind.

11. Verwendung eines Systems nach einem der Ansprüche 1 bis 10 zur Errichtung eines Einkaufszentrums, einer Parkgarage, eines Unterhaltungs- bzw. Informationszentrums, eines Lagers, einer Beherbergungsstätte oder einer Kombination hiervon.

FIG. 1

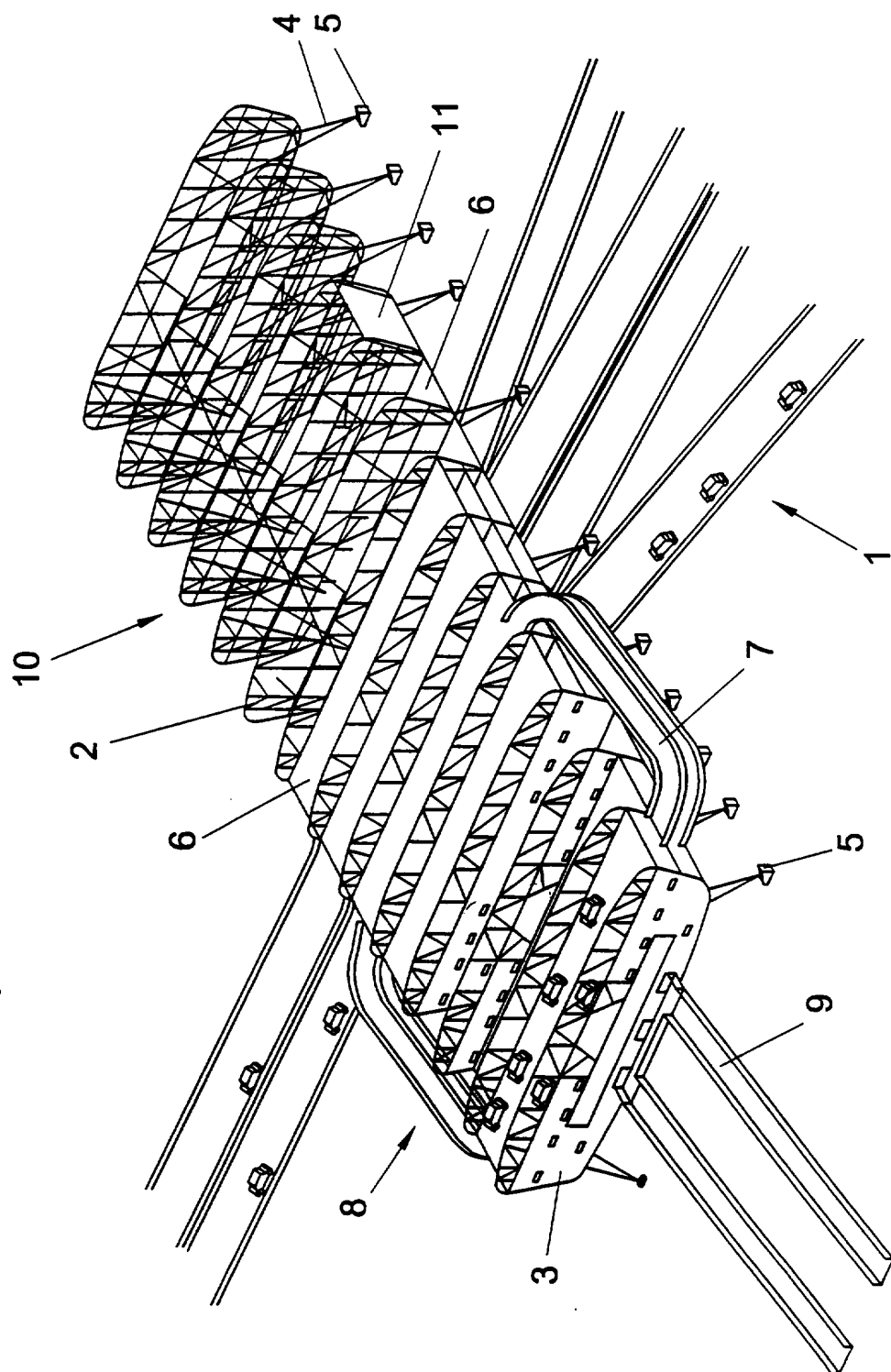


FIG. 2

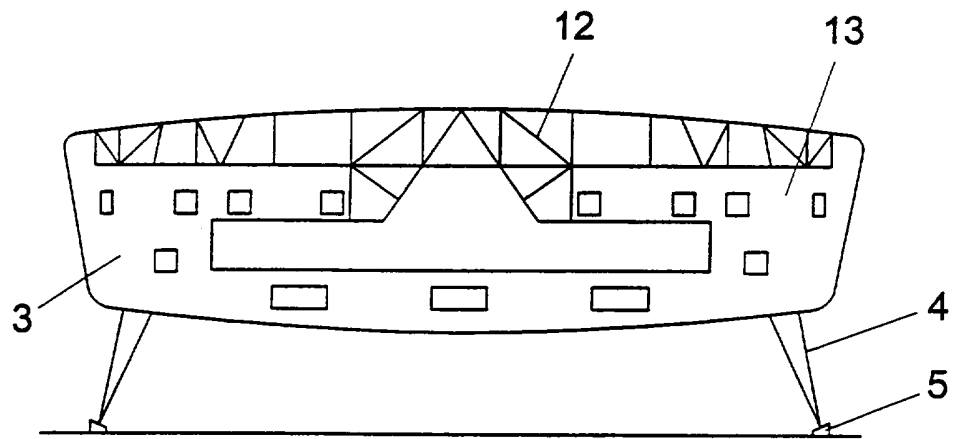


FIG. 3

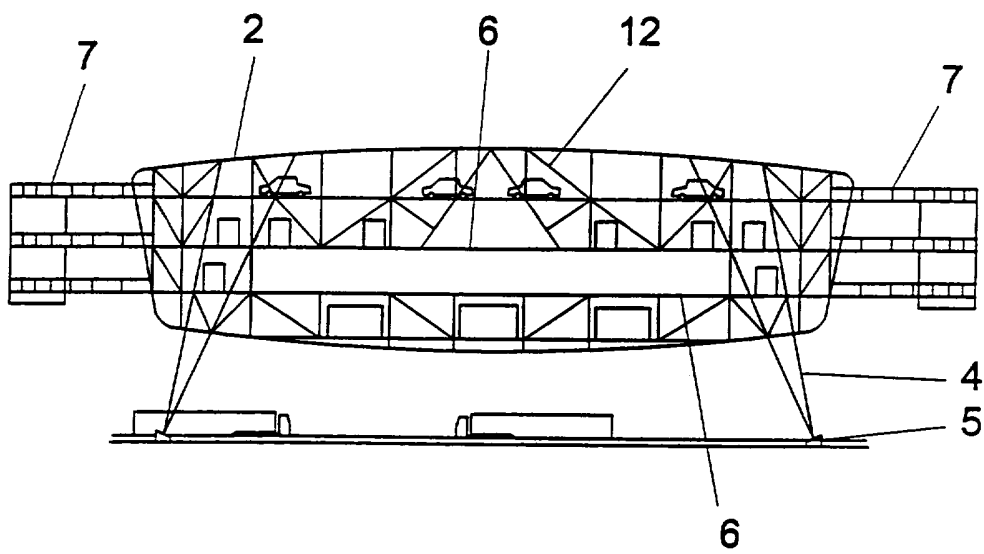


FIG. 4

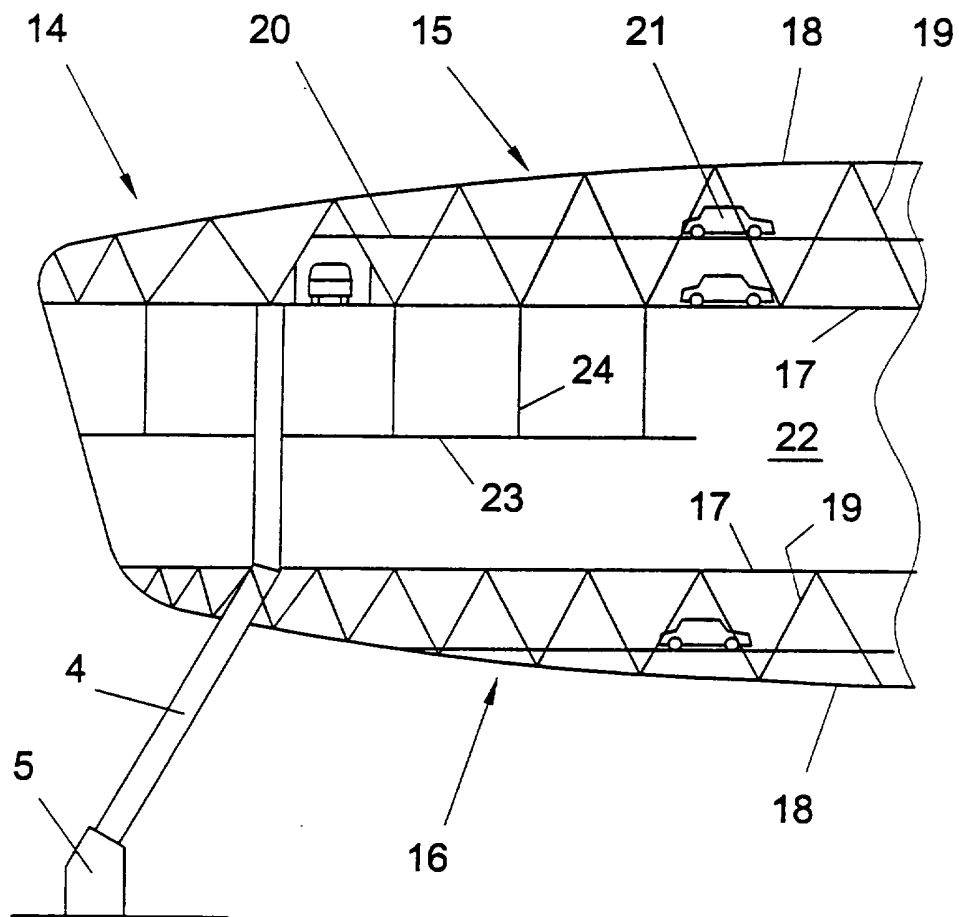


FIG. 5

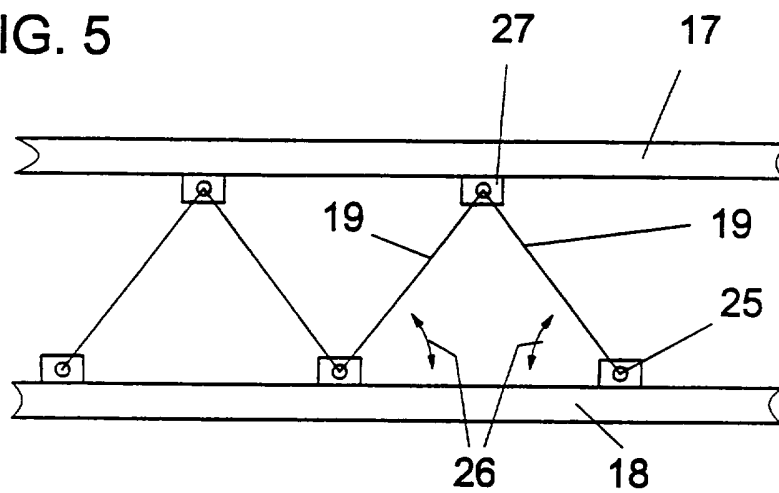


FIG. 6a

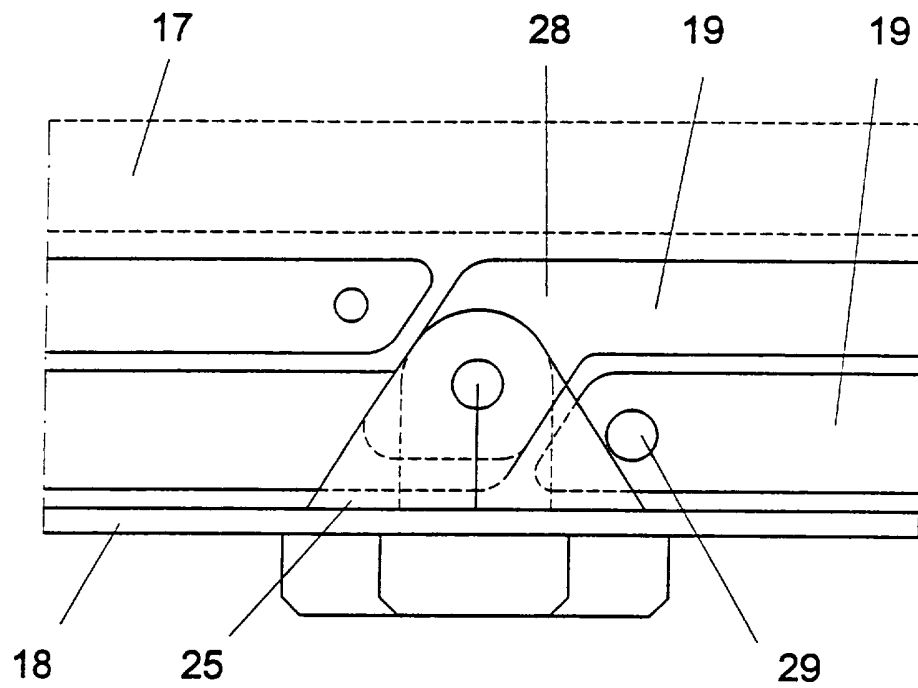


FIG. 6b

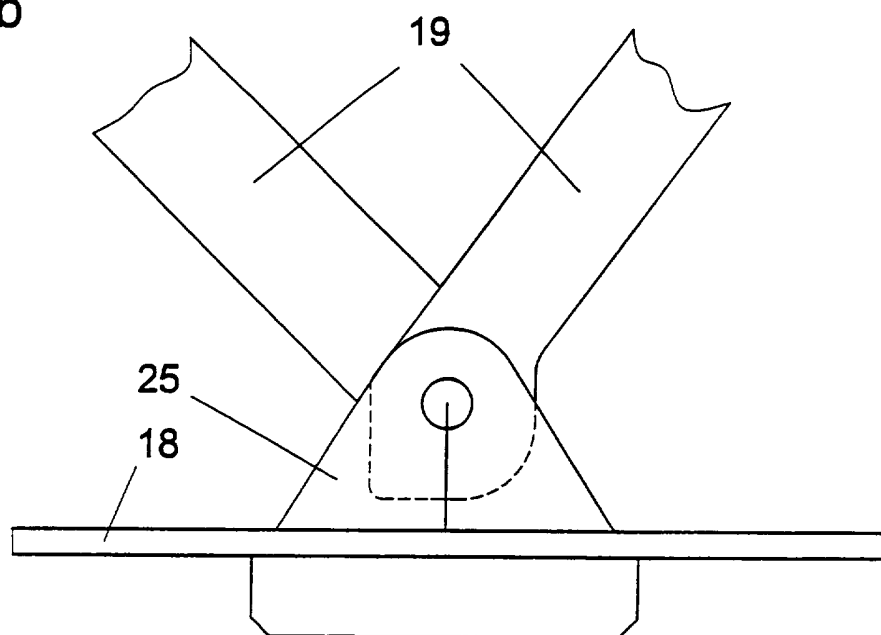


FIG. 7

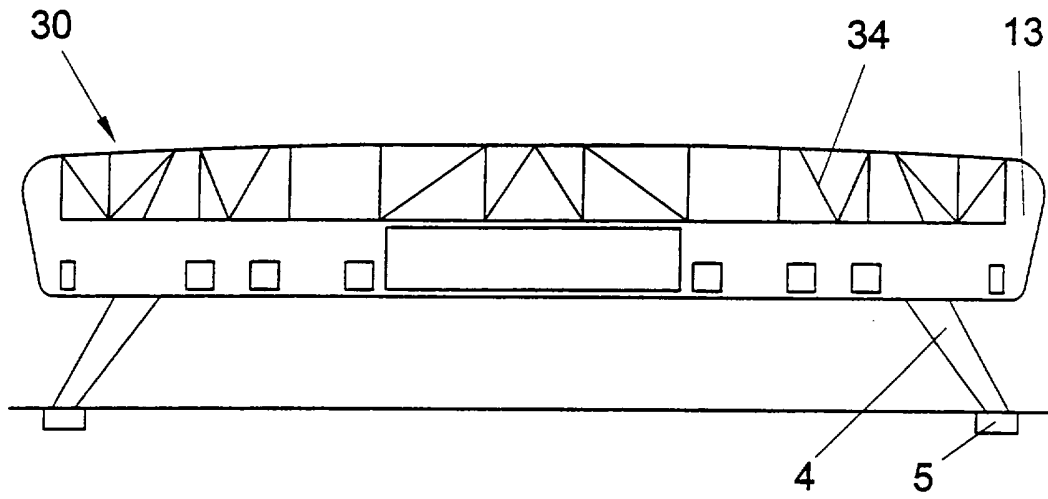


FIG. 8

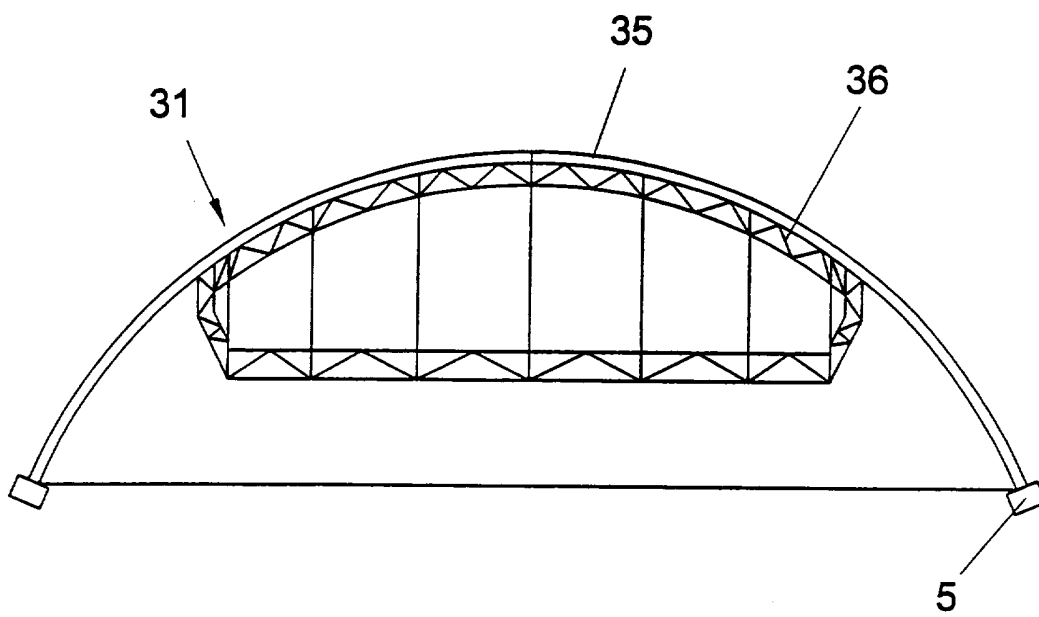


FIG. 9

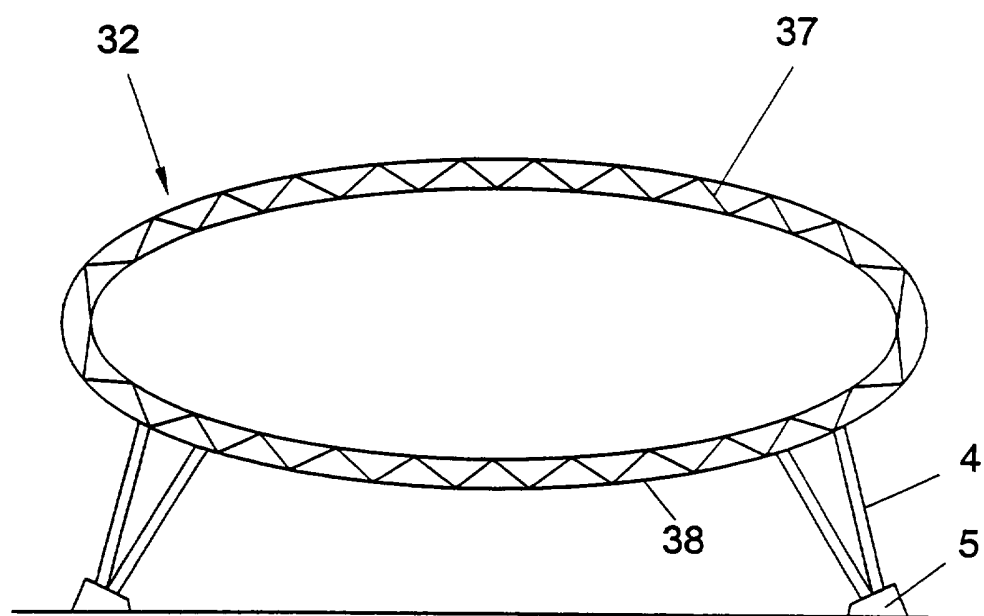


FIG. 10

