



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
19.11.2008 Patentblatt 2008/47

(51) Int Cl.:
E04H 6/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07108195.4**

(22) Anmeldetag: **15.05.2007**

(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 RS

(71) Anmelder: **Bremer AG**
33098 Paderborn (DE)

(72) Erfinder: **Ellebracht, Josef**
33098, Paderborn (DE)

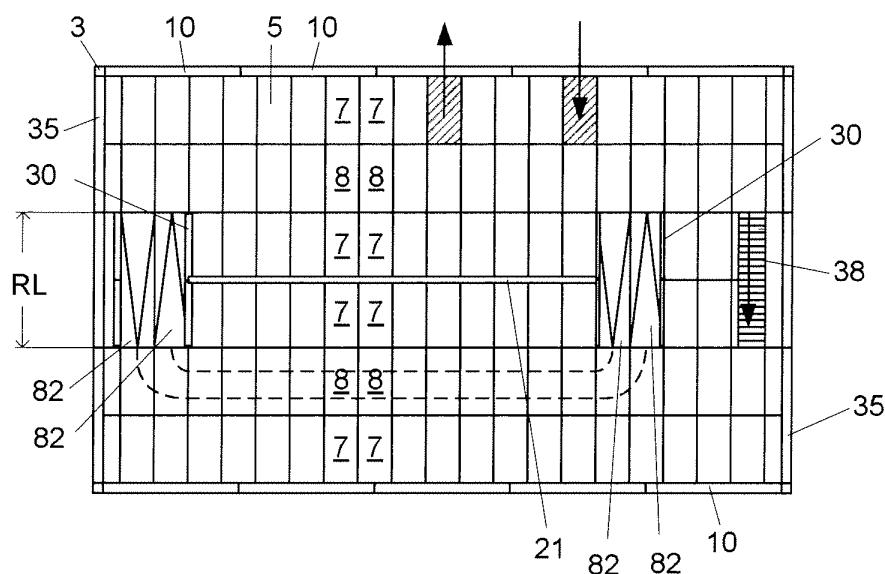
(74) Vertreter: **Hanewinkel, Lorenz**
33102 Paderborn (DE)

(54) **Betonfertigteil-Parkhaus**

(57) Die Erfindung beschreibt ein Parkhaus aus Betonfertigteilen mit in einzelnen Etagen oder Halbetagen jeweils aneinander gereihten selbst tragenden Tragplatten (5), die jeweils endseitig in einer vertikalen Stützkonstruktion gehalten und jeweils endseitig torsionsfest mit dieser verbunden sind, wobei jeweils in der im wesentlichen quaderförmigen Tragplatte (5) unten zwischen Längs- und randseitigen Rahmenlängsrippen (63, 63A; 61, 61A), die aus Spannbeton bestehen, Lagerbereiche (64A-64D) ausgebildet sind und in deren etwa vertikalen äußeren Längsseiten jeweils Vergussfugen (18) und eine Reihe von Mörtelfülltaschen (18A) ausgespart sind

und diese sowie die Vergussfugen (18) mit einem kunststoffvergütetem Mörtel (18B) verfüllt sind und mit Querverschraubungen (50) verbunden sind, so dass sämtliche Tragplatten (5) einer Etage oder Halbetage zu einer Tragscheibe verbunden sind, die endseitig an die Stützkonstruktion und in der zweiten horizontalen Richtung an Seitenstützwände (30) torsionsfest angeschlossen ist, wobei die Stützkonstruktion aus π -förmigen Stahlbetonrahmen (10) mit jeweils zwei Rahmenstielen (15) und einem Rahmenriegel (11) zusammengesetzt ist, wobei der Stahlbetonrahmen (10) eine Breite von mehreren Tragplatten (5) und eine Höhe entsprechend einer Etagenhöhe besitzt.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Parkhaus aus Betonfertigteilen mit in einzelnen Etagen oder Halbetagen jeweils aneinander gereihten selbst tragenden Tragplatten, die jeweils endseitig in einer vertikalen Stützkonstruktion gehalten und jeweils endseitig mit dieser verbunden sind, wobei jeweils in der im Wesentlichen quadratischen Tragplatte unten zwischen Längs- und randseitigen Rahmenlängsrippen, die aus Spannbeton bestehen, Lagerbereiche ausgebildet sind und in deren etwa vertikalen äußeren Längsseiten jeweils Vergussfugen und eine Reihe von Mörtelfülltaschen ausgespart sind und diese sowie die Vergussfugen mit einem kunststoffvergütetem Mörtel verfüllt sind und mit Querverschraubungen verbunden sind, so dass sämtliche Tragplatten einer Etage oder Halbetage zu einer Tragscheibe verbunden sind, die endseitig an die Stützkonstruktion und in der zweiten horizontalen Richtung an Seitenstützwände angeschlossen ist.

[0002] Ein solches Parkhaus ist in der europäischen Patentschrift EP 1 394 339 B1 beschrieben.

[0003] Es ist Aufgabe der Erfindung, das genannte Parkhaus weiter zu verbessern und so zu gestalten, dass es einfach auf der Baustelle aufgestellt werden kann.

[0004] Die Lösung besteht darin, dass die Stützkonstruktion aus Π -förmigen Stahlbetonrahmen mit jeweils zwei Rahmenstielen und einem Rahmenriegel zusammengesetzt ist, wobei der Stahlbetonrahmen eine Breite von mehreren Tragplatten (5) und eine Höhe entsprechend einer Etagenhöhe besitzt.

[0005] Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben.

[0006] Ein nach den Merkmalen der Erfindung hergestelltes Parkhaus weist trotz großer Durchfahrtshöhe eine geringe Geschosshöhe auf. Auch sind die Betonfertigteile so konzipiert, dass sie auf die Baustelle transportiert werden können.

[0007] Jede Etage des Parkhauses wird durch sich in den zwei horizontalen Richtungen erstreckende Trag- und Stützkonstruktionen gehalten und durch eine Verankerung bezüglich auftretender Seitenkräfte abgestützt. Als Stützkonstruktion sind außen Stahlbetonrahmen vorgesehen, die entsprechend der gewünschten Etagenanzahl aufeinander gesetzt werden können. Bei hintereinander angeordneten Tragplatten ist eine Mittelwand aus gestapelten Wandelementen mit Anschlusskonsolen und Belüftungsfensteröffnungen vorgesehen.

[0008] Jeder Stahlbetonrahmen besitzt zwei Rahmenstiele, die an dem quer verlaufenden Rahmenriegel angegossen sind. Dabei besitzt der Rahmenriegel eine Länge von etwa vier Breiten der Tragplatten. Der Abstand der Rahmenstiele beträgt etwa zwei Breiten der Tragplatten. Die Tragplatten sind so an den Rahmenriegeln befestigt, dass sich ein Versatz von der halben Breite einer Tragplatte an den Enden des Rahmenriegels ergibt.

[0009] An dem Rahmenriegel sind innenseitig Lager-

konsolen für die Auflage und Befestigung der Tragplatten angebracht.

[0010] Der Stahlbetonrahmen besitzt eine Dicke zwischen 60 cm und 80 cm. Dabei beträgt die Höhe des Rahmenriegels typischerweise etwa 80 cm.

[0011] Sind die Tragplatten gleichgeschossig angeordnet, werden sie zu einer großen Scheibe durch die Anordnung von Ringankern in Kombination mit Vergussfugen untereinander verbunden und bei Durchfahrten mit Querträgern unterfangen, die auf den Mittelwänden gelagert sind.

[0012] Die Tragplatten sind vorteilhaft untenseitig mit nicht tragenden Längsbereichen ausgebildet, die durch Verdrängungskörper in der Schalung als Hohlbereiche hergestellt sind. Die Trägerunterseite besitzt so Freiräume für Installation, Beleuchtung, Sprinkler u. dgl.

[0013] Vorteilhaft sind ein umlaufender Rahmen und dazwischen jeweils äquidistant zwei Längsrippen ausgebildet, die jeweils durch Spannlitzen zu Spannbeton ausgebildet sind. Diese sind von einem Bewehrungskorb umschlungen, der sich in der Platte durchgehend zur Seite fortsetzt.

[0014] Die Vorspannung durch die Spannungsdrähte ist so gewählt, dass im Einbauzustand die Plattenmitte noch ca. 30 mm angehoben ist. Ein Gefälle von 0,4% in der Längsrichtung der Tragplatten reicht aus, das Wasser auch bei leichter Antirutschprofilierung in eine endseitige Sammelrinne fließen zu lassen.

[0015] Die Rahmenlängsrippen sind vorteilhaft in halber Breite wie die anderen Längsrippen ausgebildet, so dass durch ein Absichten der Gießform Tragplatten mit 1/3 oder 2/3 Breitenmaß herzustellen sind, die z.B. für einen Randausgleich zu Rampenzonen oder Fußgängerwegen zu nutzen sind.

[0016] Jede 16 m lange, 2,5 m breite und 40 cm dicke Tragplatte weist zwei 5 m lange Stellplätze und eine Mitteldurchfahrt auf. Die Platte von nur 40 cm Dicke ermöglicht eine Geschosshöhe von nur 2,75 m bei großer Durchfahrt ohne Hindernisse.

[0017] Die extrem niedrige Bauhöhe der Tragplatten von 40 cm bei einer Plattenlänge von 16 m wird durch den Spannbeton bei Verwendung einer Güteklasse von C 45/55 nach DIN 1045-1 (neue Fassung) erreicht.

[0018] Der Tragplattenbeton ist tauwasserdicht, weil er unter Werksbedingung mit einer 5,5 cm dicken Betonüberdeckung zur Oberseite hin versehen ist. Die Platten werden werkseitig rutschfest leicht profiliert. Eine Regensammelrinne ist werkseitig eingeformt.

[0019] Vor der Verschraubung und der Vermörtelung der Fugen mit einem kunststoffvergüteten Mörtel werden die Tragplatten zum Abbinden und Schrumpfen solange freigelassen, bis mindestens 80% der Schrumpfung erreicht ist. Das weitere Schwinden und die Temperaturdehnungen nehmen die vergüteten Fugen auf, ohne dass eine Rissbildung auftritt.

[0020] Für eine Vergussfuge zwischen benachbarten Tragplatten sind mindestens vier Querverschraubungen verteilt angeordnet, die aus Schraubbolzen M 24 bis M

30 bestehen und mit Keilplatten, die Ausformschräge ausgleichend, abgestützt sind. Diese vierfache Verschraubung und der in den Taschen verzahnt eingreifende Mörtel sichern die benachbarten Platten gegen einen Höhenversatz bei wandernder Last ab und stellt die Scheibenausbildung her. Dabei sind die Mörteltaschen nur im Bereich der Querverschraubungen erforderlich.

[0021] Die Fuge zwischen den Tragplatten wird im unteren Bereich mit einem PU-Schaum gefüllt und im oberen Bereich mit einem Dichtstoff bündig zur Plattenoberfläche abdichtet.

[0022] An einem Stahlbetonrahmen sind drei 2,50 m breite Tragplatten und auf jeder Seite jeweils eine Hälfte einer weiteren Tragplatte angeordnet und auf Lagerkonsolen aufgelegt, die jeweils an den Rahmenriegeln symmetrisch angeordnet sind. In den Konsolen sind die Ecken der Tragplatten jeweils durch einen 35 mm starken Dorn verbunden. Als Zwischenlage ist ein schmales Hartkunststofflager eingesetzt. Die wandseitige Stirnfläche der Tragplatte ist etwa 30 mm vom Rahmenriegel beabstandet. Somit gibt es keine Spalten, die korrosives Schleppwasser speichern könnten.

[0023] Die vertikalen Rahmenstiele sind vorteilhaft auf Einzelfundamenten gelenkig gegründet, in ihrer Größe auf die Bodentragfähigkeit abgestimmt sind. In dem Köcher sind die vertikalen Stützen aufgenommen und einbetoniert.

[0024] In der Parkhausmitte sind die Tragplatten an einer Tragwand aus aufeinander gestellten Mittelwandabschnitten auf an diese angeformten Konsolen abgestützt und verbunden. Ein Vergusskern zwischen der mittleren Tragplattenstirnseite und der Mittelwand, der ein Stück jeweils in diese hineinragt, überbrückt partiell einen ca. 20 mm großen Spalt dort. Als verlorene Vergussbegrenzung dient ein Schlauch, der unter den Vergussbereich in den Spalt eingeklemmt wird. Die Mittelwand nimmt die auf die Tragscheibe wirkenden in der Mittelwandrichtung liegenden Horizontalkraftkomponenten auf.

[0025] Die Mittelwandabschnitte ruhen auf einem Streifenfundament und sind mit Dornen aufeinander fluchtend zentriert und mit Hartverguss verbunden. Die Wandstärke beträgt bei einem fünfstöckigen Parkhaus ca. 28 cm. Alle 2,50 m ist ein Fensterdurchbruch von 1,50 m Breite und 30 cm Höhe in Höhe einer Halbetage jeweils unter einer Tragplatte eingeformt, so dass eine natürliche Belüftung gegeben ist und Ventilatoren entfallen.

[0026] Die für die Durchfahrtshöhe kritischen Bereiche sind die Rampen, die eine halbe Etagenhöhe überbrücken. Die 2,50 m breiten Rampenplatten sind etwa 35 cm dick. Ihre Enden sind als Querträger ausgebildet, die sich zwischen seitlichen Stützwänden über bis zu 7,5 m erstrecken, und an die sich jeweils eine Rampenplatte anschließt. Da am unteren Rampenende ein Fahrzeug mit einer Achse höher als mit der anderen steht, ergibt sich dort die kritische Durchfahrtshöhe bis zum nächst höheren Querträger.

[0027] Beidseitig der Rampe und ggf. mittig einer Doppelrampe sind jeweils Stützwände angeordnet, die ähnlich wie die Mittelwand aus übereinander gestellten Abschnitten besteht und mit Sichtfenstern versehen ist und den bzw. die Querträger mit Trägerkonsolen abstützt. Die Rampenplatte ist von den benachbarten Stützwänden geringfügig beabstandet, und die anschließende Tragplatte ist mit horizontalen Zugankern an der Stützwand befestigt und mit einem Mörtelverguss auf ganzer Länge angeschlossen. In den Platten seitlich ausgesparte Rinnen verhindern ein Eindringen von Wasser in die Dichtung bzw. ein seitliches Abfließen von der Rampe.

[0028] Zuganker können in die Seitenwandflächen eingreifen oder jeweils zwischen zwei aufeinander stehenden Seitenwandabschnitten mit einem Wandschuh angeschlossen sein. Die Rampenseitenwände fangen die horizontalen Querkkräfte, die in Rampenrichtung wirken, ab.

[0029] Die Fugen zwischen den Platten sind mit einer Kunststoffdichtung überdeckt; darunter ist der Spalt mit einem Vergussmörtel ausgefüllt.

[0030] Statt der zuvor beschriebenen Split-Level-Bauweise können auch durchgehende Etagen geschaffen werden. Bei dieser gleichgeschossigen Bauweise werden mittig bevorzugt in 5 m Abstand vertikale Stützen aufgestellt und ca. 65 cm hohe Unterzüge zwischen diesen angeordnet, so dass eine Durchfahrtshöhe von mindestens 2,05 m garantiert ist.

[0031] Vorteilhafte Ausgestaltungen sind beispielhaft in den Fig. 1 bis 21 dargestellt.

Fig. 1 zeigt einen Übersichtsplan,
Fig. 2 zeigt einen Abschnitt einer Seitenfront,
Fig. 3 zeigt einen senkrechten Schnitt der Abstützung der Tragplatten,
Fig. 4 zeigt eine Verbindung der Tragplatten mit den Stahlbetonrahmen,
Fig. 5 zeigt eine Unteransicht Tragplatte, perspektivisch,
Fig. 6 zeigt einen Querschnitt einer Plattenfuge,
Fig. 7 zeigt ein oberes Rampenaufleger,
Fig. 8 zeigt ein unteres Rampenaufleger,
Fig. 9 zeigt ein Köcherfundament einer Stütze,

[0032] Fig. 1 zeigt einen Grundriss eines Parkhauses mit halbstöckig versetzten Etagen. Die beiden Längsseiten sind im 10-Meter-Raster mit vertikalen Stahlbetonrahmen 10 versehen. Die Querseiten sind mit den Seitenwänden 35 abgeschlossen. An den Ecken des Parkhauses befinden sich vertikale Stützen 3. Mittig zwischen den Längsseiten ist eine Mittelwand 21 aus übereinander gestellten Abschnitten aufgebaut.

[0033] Von den Stahlbetonrahmen 10 zu der Mittelwand 21 erstrecken sich je 2,50 m breite und 16 m lange Tragplatten 5, die jeweils einen Doppelfahrweg 8 zwischen zwei Stellplätzen 7 aufnehmen. Die Tragplatten 5 sind in Längsrichtung untereinander mit einer Verschraubung und Fugendichtung versehen.

[0034] Zwischen den inneren Stellplatzreihen sind jeweils Auf- und Abfahrtrampen 22 angeordnet, die jeweils aus 2,50 m breiten Rampenplatten bestehen und von den Seitenstützwänden 30 gehalten sind, die aus aufeinander gesetzten Stützwandabschnitten bestehen. Insbesondere die Mittelwand 21 und die Seitenwände 30 geben dem Gebäude eine Versteifung gegen horizontale Krafteinwirkung. Auch die Stirnseitenwände 35 geben eine Versteifung in ihrer Verlaufrichtung. Die Stirnwände 35 können Türöffnungen aufweisen, hinter denen von außen ein Treppenhaus 38 erreichbar ist.

[0035] In Fig. 2 ist ein Abschnitt einer Längswand des Parkhauses mit drei Etagen auf der Fundamentplatte 1 dargestellt. Dazu sind Stahlbetonrahmen 10 aneinander und mit den Rahmenstielen 15 aufeinander gestellt. An den Rahmenriegeln 11 befinden sich die Konsolen 12, die die Tragplatten 5 abstützen. In diesem Beispiel sind in jeder Etage sieben Tragplatten 5 dargestellt, wobei eine Tragplatte 5 von zwei Stahlbetonrahmen 10 gehalten wird.

[0036] Auf dem Rahmenriegel ist noch ein Geländer 17 zur Sicherung aufgestellt. Durch die modulare Bauweise mit den Stahlbetonrahmen können große Parkhäuser realisiert werden.

[0037] In Fig. 3 ist ein Schnitt durch eine Seitenwand auf dem Fundament 1 gezeigt, bei der zwei Tragplatten 5 an den beiden Stahlbetonrahmen 10 abgestützt sind. An den Rahmenriegeln 11 sind die Konsolen 12 vorhanden, auf denen die dünnen Tragplatten 5 mit der Dicke D von 40 cm über ein Hartkunststofflager 14 aufliegen und mit einem Dorn 13 gesichert sind. Der Spalt zu dem Rahmenriegel ist mit der Vergussmasse 16 ausgefüllt. Am Ende der Tragplatte 5 ist auch jeweils eine Sammelrinne 6 vorhanden, die Wasser ableitet. Zwischen den Tragplatten 5 ergibt sich die Durchfahrtshöhe DH,

[0038] Fig. 4 zeigt eine Aufsicht auf zwei Stahlbetonrahmen 10, die sich längs der Enden der Tragplatten 5 erstrecken. Der Stahlbetonrahmen 10 weist zu den Tragplatten 5 hin Doppelkonsolen 12 auf, an denen drei volle und zwei halbe 2,50 m breite Tragplatten 5 abgestützt sind.

[0039] Die Stahlbetonrahmen 10 bestehen aus dem Rahmenriegel 11 und den beiden Rahmenstielen 15, die nur angedeutet sind.

[0040] Fig. 5 zeigt perspektivisch von unten eine Tragplatte 5, an der umlaufend der Rahmen 60 mit den Rahmenlängsrippen 61, 61A und den Rahmenquerträgern 62 ausgebildet ist. Die Seitenfläche ist mit der Fuge 18 und den Mörteltaschen 18A versehen, die sich im Bereich der Verschraubungen befinden. Parallel zu den Rahmenlängsrippen verlaufen im gleichen Abstand zwei weitere Längsrippen 63, 63A, die etwa den doppelten Querschnitt wie diese aufweisen. Die Zwischenräume zwischen den Rippen 61, 61A; 63, 63A sind hier frei dargestellt, sie können aber auch mit verlorenen Verdrängungskörpern 65, bestückt sein. In den Auflagereckbereichen 64A-64D des Rahmens 60 sind die Anschlüsse für den Lagerdorn dargestellt. Die Rahmenlängsrippen

61, 61A weisen je vier Querdurchgänge 51 für die Verschraubung auf.

[0041] In Fig. 6 ist die Verbindung der Fuge 18 von zwei Tragplatten 5 im Querschnitt gezeigt. In den Längsrippen 63 und 63A sind die Mörteltaschen 18A vorhanden, die mit dem Mörtel 18B ausgefüllt werden. Über der Schlauchdichtung 19 ist die Fuge 18 mit der dauerelastischen Vergussmasse 16 abgedichtet. Im Bereich der Mörteltasche 18A sind auch die Rohrverbindungen 51 für die nicht gezeigte Verschraubung der Platten vorhanden.

[0042] Fig. 7 zeigt den oberen Anschluss einer Rampenplatte 82 an eine Tragplatte 5. Beide Platten liegen auf der Querträgerkonsole 80 auf, die Teil der Seitenstützwand 30 ist. Dabei liegt die Tragplatte 5 wieder auf der Lagerplatte 14 auf und ist über den Dorn 13 gesichert.

[0043] An der Rampenplatte 82 ist der Querträger 83 angegossen, der auch auf der Querträgerkonsole 80 aufliegt. Das andere Ende der Rampenplatte 82 liegt auf der Seitenkonsole 81 auf, die auch Teil der Seiten-Stützwand 30 ist. Hier kann der Anschluss an eine weitere Rampenplatte erfolgen.

[0044] In Fig. 8 ist der untere Anschluss einer Rampenplatte 82 an eine Tragplatte 5 dargestellt. Hier sind zwei übereinander gestellte Stützwände 30 gezeigt. Beide Platten liegen auf der Querträgerkonsole 80 auf, die Teil der unteren Seiten-Stützwand 30 ist. Dabei liegt die Tragplatte 5 wieder auf der Lagerplatte 14 auf und ist über den Dorn 13 gesichert.

[0045] An die Rampenplatte 82 ist auch ein Querträger 83 angegossen, der auf der Querträgerkonsole 80 aufliegt. Das andere Ende der Rampenplatte 82 liegt auf der Seitenkonsole 81 auf, die Teil der oberen Seiten-Stützwand 30 ist. Hier kann der Anschluss an eine weitere Rampenplatte erfolgen.

[0046] Die Fertigfundamente 2 der Stütze 3 sind in Fig. 9 gezeigt. Sie sind auf einer Betonplatte 1 aufgestellt und umschließen mit einem innen profilierten Köcher den Fuß der Stütze 3, die entsprechend außen profiliert ist, dass eine Mörtelfüllung des dazwischen liegenden Spaltes eine feste druckübertragende Verbindung herstellt. Der Stützenquerschnitt beträgt 50 cm x 50 cm.

Bezugszeichenliste

[0047]

1	Fundamentplatte
10	Stahlbetonrahmen
11	Rahmenriegel
12	Lagerkonsolen
13	Dorn
14	Hartkunststofflager
15	Rahmenstiel
16	Vergussmasse
17	Geländer
18	Fugendichtung
18A	Mörtelfülltaschen

18B Mörtel

- 2 Köcherfundament
 21, 21A Mittelwandabschnitte
 22 Auffahrtrampen

- 3 vertikale Stützen
 30 Seiten-Stützwände
 35 Stirnwände
 38 Treppenhaus

- 5 Tragplatte
 50 Querverschraubungen
 51 Querdurchgänge

- 6 Sammelrinne
 60 Rahmen
 61, 61A Rahmenlängsrippen
 62 Rahmenquerträger
 63 Längsrippen
 64A-64D Lagereckbereiche
 65 Verdrängungskörper

7 Stellplätze

- 8 Fahrweg
 80 Querträgerkonsolen
 81 Seitenkonsole
 82 Rampenplatten
 83 Querträger

- D Plattendicke
 DH Durchfahrtshöhe

Patentansprüche

1. Parkhaus aus Betonfertigteilen mit in einzelnen Etagen oder Halbetagen jeweils aneinander gereihten selbst tragenden Tragplatten (5), die jeweils endseitig in einer vertikalen Stützkonstruktion gehalten und jeweils endseitig mit dieser verbunden sind, wobei jeweils in der im Wesentlichen quaderförmigen Tragplatte (5) unten zwischen Längs- und randseitigen Rahmenlängsrippen (63, 63A; 61, 61A), die aus Spannbeton bestehen, Lagerbereiche (64A-64D) ausgebildet sind und in deren etwa vertikalen äußeren Längsseiten jeweils Vergussfugen (18) und eine Reihe von Mörtelfülltaschen (18A) ausgespart sind und diese sowie die Vergussfugen (18) mit einem kunststoffvergütetem Mörtel (18B) verfüllt sind und mit Querverschraubungen (50) verbunden sind, so dass sämtliche Tragplatten (5) einer Etage oder Halbetage zu einer Tragscheibe verbunden sind, die endseitig an die Stützkonstruktion und in der zweiten horizontalen Richtung an Seitenstützwände (30) angeschlossen ist,
dadurch gekennzeichnet, dass die Stützkonstruk-

tion aus rr-förmigen Stahlbetonrahmen (10) mit jeweils zwei Rahmenstielen (15) und einem Rahmenriegel (11) zusammengesetzt ist, wobei der Stahlbetonrahmen (10) eine Breite von mehreren Tragplatten (5) und eine Höhe entsprechend einer Etagenhöhe besitzt.

2. Parkhaus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stahlbetonrahmen (10) entsprechend der Etagenanzahl des Parkhauses aufeinander gesetzt sind.

3. Parkhaus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abstand der Rahmenstiele (15) zwei Breiten der Tragplatten (5) entspricht.

4. Parkhaus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmenriegel (11) eine Länge von etwa vier Breiten der Tragplatten (5) besitzt.

5. Parkhaus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Rahmenriegel (11) eine Höhe von größer 60 cm besitzt.

6. Parkhaus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stahlbetonrahmen (10) eine Dicke zwischen 60 cm und 80 cm besitzt.

7. Parkhaus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** an den Rahmenriegeln (11) Lagerkonsolen (12) für die Lagerbereiche (64A-64D) der Tragplatten (5) innenseitig angebracht sind.

8. Parkhaus nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragplatten (5) an die Konsolen (12) der Rahmenriegel (11) mittels vertikaler Dorne (13) angeschlossen sind.

9. Parkhaus nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Lagerkonsolen (12) symmetrisch zu den Rahmenstielen (15) angeordnet sind.

10. Parkhaus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragplatte (5) standardmäßig ca. 2,50 m breit und ca. 40 cm hoch ist, zwei Längsrippen (63, 63A) sich äquidistant zwischen den Rahmenlängsrippen (61, 61A) erstrecken und die Längsrippen (63, 63A) etwa doppelt so breit wie die Rahmenlängsrippen (61, 61A) sind.

11. Parkhaus nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** einzelne Tragplatten 1/3 oder 2/3 der standardmäßigen Breite und ansonsten die standardmäßigen Abmessungen aufweisen.

12. Parkhaus nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich in den nicht tragenden Bereichen der Tragplatte (5) bei ausgeschalteten Verdrän-

gungskörpern die so gebildeten Freiräume für Installation, Beleuchtung, Sprinkler u. dgl. genutzt werden.

13. Parkhaus nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf eine Vergussfuge (18) zwischen benachbarten Tragplatten (5) mindestens vier Querverschraubungen (50) verteilt angeordnet sind, die aus Schraubbolzen M 24 bis M 30 bestehen und mit Keilplatten (52), die Ausformschräge ausgleichend, abgestützt sind.

14. Parkhaus nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragplatte (5) eine Bewehrung enthält, die die Längsrippen (63, 63A) und eine Rahmenlängsrippe (61, 61A) korbartig durchsetzt und längsorientiert darin jeweils Spanndrähte sowie eine Robustheitsbewehrung umschließt.

15. Parkhaus nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spanndrähte der Tragplatte (5) derart vorgespannt sind, dass diese freitragend ohne Last mittig um etwa 30 mm aufgewölbt ist.

16. Parkhaus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragplatten (5) aus Fertigteilbeton der Güte C45/55 gemäß neuer DIN 1045-1 hergestellt sind und deren Verschraubung (50) und Mörtelverfüllung (18B) erst nach einer mindestens 80%-igen Aushärtungsschrumpfung erfolgt.

17. Parkhaus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die Mörtelfülltaschen (18A) im Bereich der Querverschraubungen (50) befinden.

18. Parkhaus nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vergussfugen (18) zwischen den Tragplatten (5) im unteren Bereich mit PU-Schaum und im oberen Bereich mit Dichtstoff etwa bündig zur Plattenoberfläche abgedichtet sind.

19. Parkhaus nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es mehrere gegeneinander versetzte Parketagen aufweist, deren Tragplatten (5) sich streifenweise von einer aus übereinander angeordneten Abschnitten gebildeten Mittelwand (21) zu den Stahlbetonrahmen erstrecken und quer zur Mittelwand (21) die Seitenstützwände (30) angeordnet sind, an denen Rampenplatten (82) abgestützt sind, die die halbetagenversetzten Tragplatten (5) befahrbar miteinander verbinden.

20. Parkhaus nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittelwandabschnitte (21) auf einem Streifenfundament ruhen und mit zentrierenden Zapfen und Hartmörtel miteinander verbunden sind.

21. Parkhaus nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Mittelwandabschnitte (21) Fensterdurchbrüche aufweisen.

22. Parkhaus nach Anspruch 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenstützwände (30) jeweils an der Mittelstützwand (21) mittels sich überlagernde U-Ankereisen oder einem Wandschuh oder an einer stirnseitig des Parkhauses angeordneten, vertikalen Stütze (3) verankert sind.

23. Parkhaus nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Seitenstützwände (30) unten- und obenendig von Rampenplatten (82) jeweils Querträgerkonsolen (80) besitzen, auf denen einerseits die Rampenplatten (82) und andererseits die anschließende Tragplatte (5) abgestützt sind.

24. Parkhaus nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rampenplatten (82) jeweils endseitig einen Querträger (83) besitzen, mit dem die Rampenplatten (82) auf den Querträgerkonsolen (80) aufliegen.

25. Parkhaus nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Tragplatte (5) an den Randbereich mit der Seitenstützwand (30) mit Seitenkonsolen (81) verbunden ist.

26. Parkhaus nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Etagen eine Höhe von 2,75 m haben und die geringste Durchfahrthöhe (DH) unter einem Querträger (83) 2,11 m beträgt.

Fig. 1

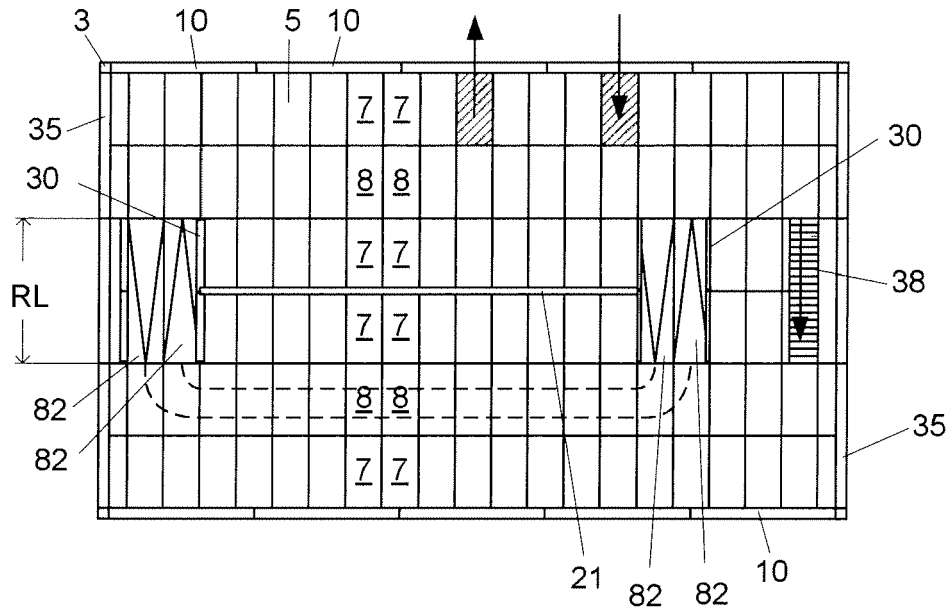


Fig. 2

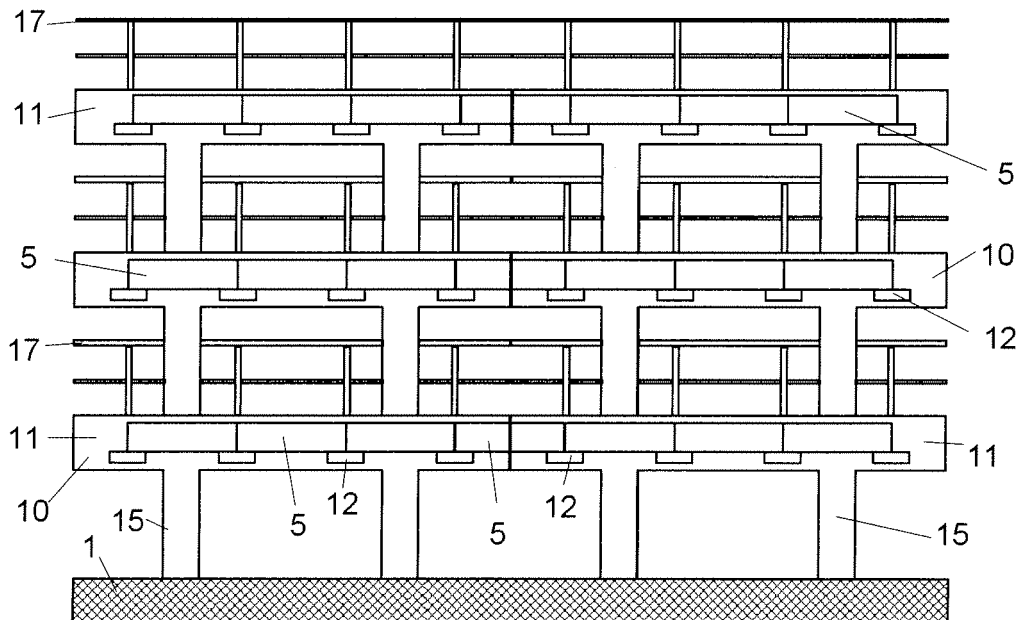


Fig. 3

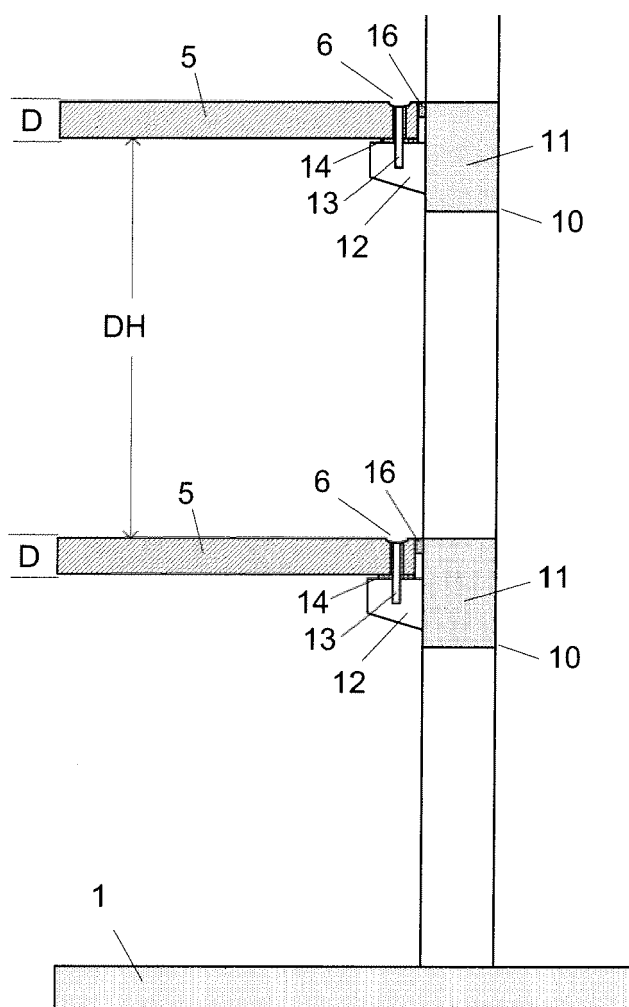


Fig. 4

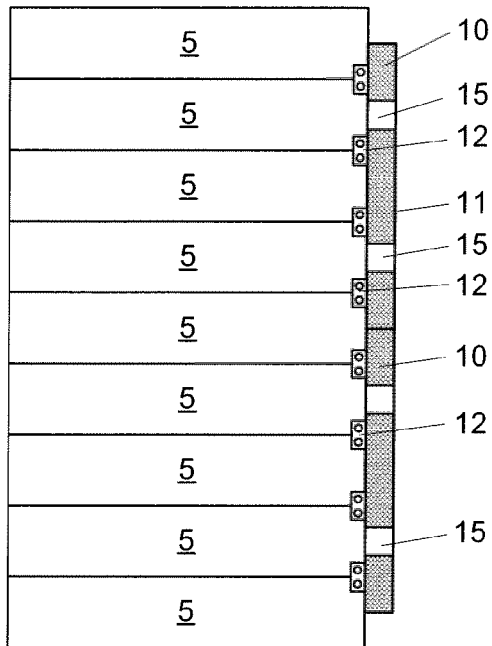


Fig. 6

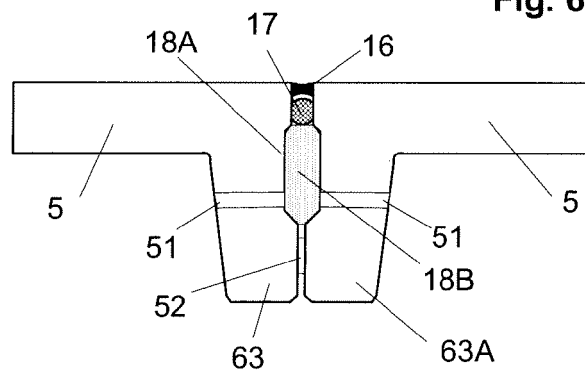


Fig. 5

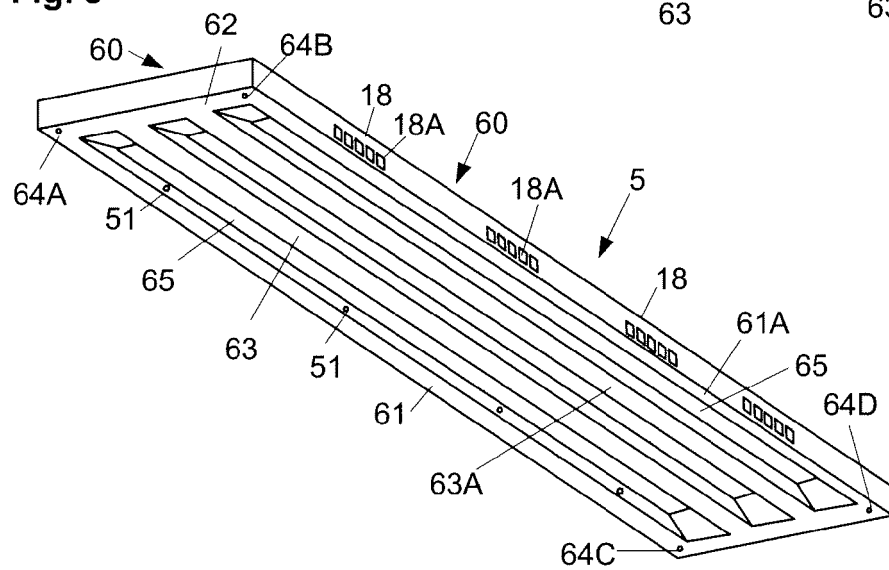


Fig. 7

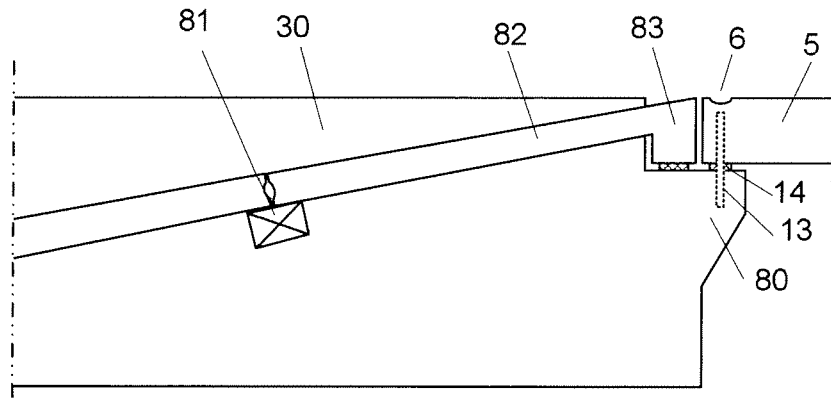


Fig. 8

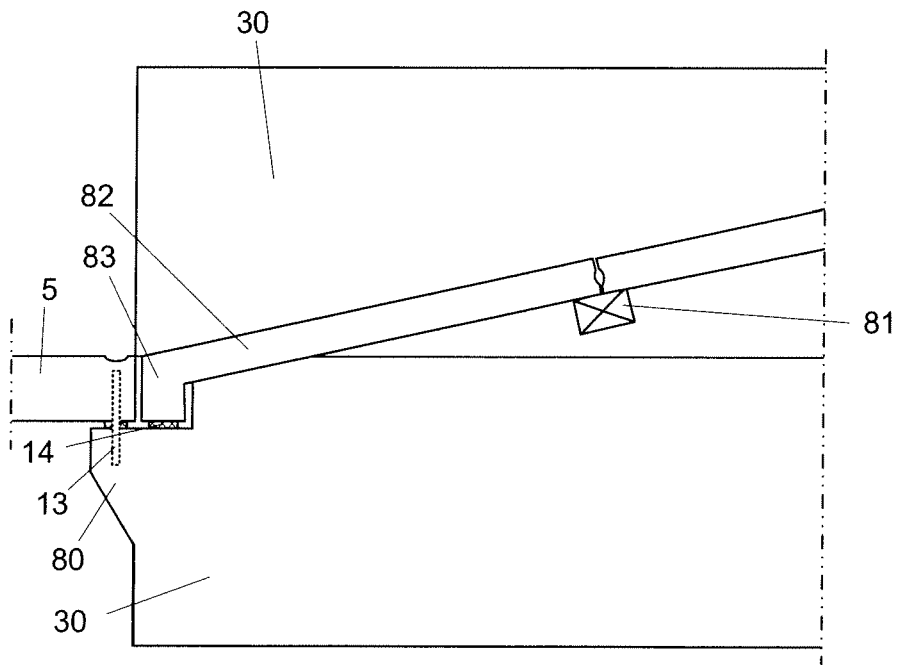
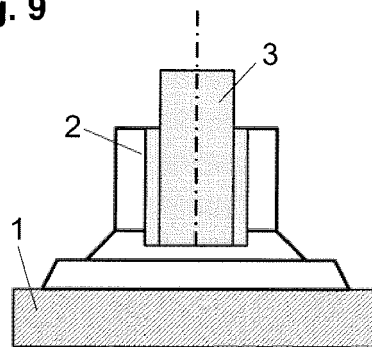


Fig. 9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 07 10 8195

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
Y	EP 1 394 339 A2 (BREMER AG [DE]) 3. März 2004 (2004-03-03) * Abbildungen 1,3,4,18 *	1-26	INV. E04H6/10
Y	DE 19 70 733 U (MILZ JOSEF FRANZ [DE]) 19. Oktober 1967 (1967-10-19) * Seite 2, Zeile 1 - Zeile 17; Abbildung 1 *	1-26	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 16. Oktober 2007	Prüfer Topcuoglu, Sadik Cem
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

4
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 07 10 8195

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

16-10-2007

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 1394339	A2	03-03-2004	AT	325243 T	15-06-2006
			DE	10239624 B3	01-04-2004

DE 1970733	U	19-10-1967	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

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

- EP 1394339 B1 [0002]