



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2004 014 780 U1** 2004.12.23

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(22) Anmeldetag: **22.09.2004**
(47) Eintragungstag: **18.11.2004**
(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **23.12.2004**

(51) Int Cl.7: **E04B 7/00**
E04H 6/10, E01C 5/06

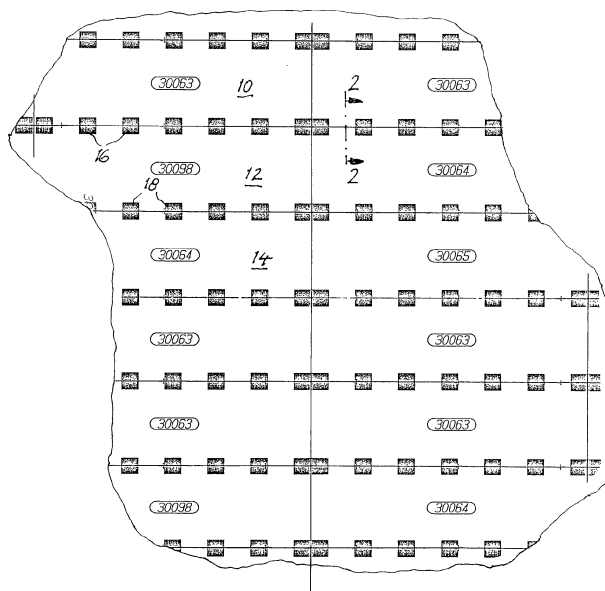
(71) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Goldbeck Bau GmbH, 33649 Bielefeld, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
TER MEER STEINMEISTER & Partner GbR
Patentanwälte, 33617 Bielefeld

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Befahrbares Flachdach, insbesondere für Parkhäuser, Supermärkte o.dgl.**

(57) Hauptanspruch: Befahrbares Flachdach, insbesondere für Parkhäuser, Supermärkte und dergleichen, mit einem Unterbau, bestehend aus einer Tragkonstruktion (20,22) mit Isolierschicht (28) und Abdichtung (26), dadurch gekennzeichnet, dass auf dem Unterbau Zwischenplatten (16,18) angeordnet sind, auf denen Beton-Fahrbahnplatten mit Abstandsfugen (34) abgelegt sind.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein befahrbares Flachdach, insbesondere für Parkhäuser, Supermärkte und dergleichen, mit einem Unterbau, bestehend aus einer Tragkonstruktion mit Isolierschicht und Dichtfolie.

[0002] Die Flachdächer von Supermärkten werden häufig als Parkflächen ausgebaut. Da es sich bei Supermärkten um beheizte Räume handelt, wird auf der Dachfläche eine Isolierschicht, z.B. ein Polystyrol-Extruderschäum angebracht. Die Tragkonstruktion kann eine Ortbetondecke sein. Unterhalb der Isolierschicht befindet sich wenigstens eine bituminöse Abdichtung, vorzugsweise eine solche mit Kautschukanteilen, da eine gewisse Anpassungsfähigkeit an Unregelmäßigkeiten der Dachfläche erforderlich ist.

[0003] Es ist bekannt, auf einer derartigen Dachkonstruktion Gehwegplatten zu verlegen. Diese werden zumeist an den vier Ecken durch Unterlegklötzchen abgestützt und mit Fugen verlegt, so dass Regenwasser durch die Fugen hindurch und ebenfalls durch den Isolierschaum hindurch auf die bituminöse Abdichtung gelangen und durch diese abgeführt werden kann. Gehwegplatten haben jedoch den Nachteil, dass sie eine relativ geringe Masse aufweisen, so dass entsprechend auch die Massenträgheit gering ist. Beim Bremsen oder raschen Anfahren von Fahrzeugen werden sie da leicht verschoben, so dass zumindest in denjenigen Bereichen, in denen üblicherweise gebremst oder beschleunigt wird, das gesamte Verlegesystem in Unordnung gerät.

[0004] Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein befahrbares Flachdach der obigen Art zu schaffen, das besonders geeignet für die Herstellung einer Parkfläche und sehr stabil gegenüber horizontalen Verzögerungs- und Beschleunigungskräften ist.

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe sind auf dem Unterbau Zwischenplatten angeordnet, auf denen Beton-Fahrbahnplatten mit Abstands-Fugen verlegt sind.

[0006] Unter Beton-Fahrbahnplatten sollen hier große Platten mit Abmessungen bis zu einer Größenordnung von $8 \times 2,5$ m verstanden werden. Derartige Platten werden üblicherweise zum Bau von Parkhäusern verwendet. Aufgrund ihrer Größe können sie den Bereich eines Pkw-Parkplatzes mit ausreichender Anfahrtsfläche abdecken.

[0007] Fahrbahnplatten der genannten Art sind so schwer und träge, dass sie den Beschleunigungs- und Verzögerungskräften der parkenden Kraftfahrzeuge ohne weiteres Widerstand leisten können.

[0008] Wie erwähnt, werden die Fahrbahnplatten

nach der vorliegenden Erfindung auf Zwischenplatten abgelegt, die die Fahrbahnplatten auf dem Isolierschaum abstützen. Als Zwischenplatten eignen sich insbesondere solche aus Gummigranulat, das aus Gummiabfällen hergestellt wird. Sie haben eine gewisse Elastizität und gestatten eine ausreichende Anpassung an Unregelmäßigkeiten der Trägerfläche, auf der sie sich befinden. Zwischenplatten der beschriebenen Art werden vorzugsweise in relativ dichter Folge unterhalb der Längsränder der Fahrbahnplatten verlegt. Auf der anderen Seite müssen in Querrichtung der Fahrbahnplatten keine zusätzlichen Zwischenplatten verlegt werden. Dementsprechend werden Fahrbahnplatten der hier interessierenden Art in erster Linie quer zu ihrer Längsrichtung mit Bewehrungsstäben versehen.

[0009] Im Gegensatz zu Gehwegplatten, die gegenüber den vorliegenden Fahrbahnplatten eine geringe Fläche aufweisen, benötigen Fahrbahnplatten relativ breite Fugen zwischen den einzelnen Platten, die es gestatten, bei starkem Regen das anfallende Wasser abzuführen. Die entsprechenden Fugen werden allerdings nach Verlegung des Bodens mit Splitt gefüllt, der mit einer Bitumen-/Kunststoffemulsion verklebt wird.

[0010] Im folgenden werden bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert.

[0011] Fig. 1 ist eine Teildraufsicht auf eine Parkfläche auf dem Dach eines Supermarktes in der Situation vor dem Auflegen der Fahrbahnplatten;

[0012] Fig. 2 ist ein senkrechter Schnitt entlang der Linie 2-2 in Fig. 1.

[0013] In Fig. 1 sind Teilflächen von beispielsweise $2,5 \times 8$ m dargestellt. Diese Teilflächen entsprechen Fahrbahnplatten aus Beton, die nach Fertigstellung des Unterbaus aufgelegt werden. Fahrbahnplatten in der Größenordnung von $2,5 \times 8$ m haben sich bei der Herstellung von Parkhäusern und Parkdächern bewährt. Ihre Breite entspricht der üblichen Breite eines Pkw-Parkplatzes.

[0014] Fahrbahnplatten der genannten Art werden üblicherweise in Querrichtung mit Bewehrungen versehen, so dass sie in Querrichtung relativ biegesteif sind, während in der Längsrichtung entsprechende Bewehrungen fehlen. Es ist daher beispielsweise an der Teilfläche 12 erkennbar, dass an beiden längsseitigen Rändern Zwischenplatten 16, 18 in einem relativ geringen Abstand verlegt sind, die dazu vorgesehen sind, die längsseitigen Ränder der in Fig. 1 nicht dargestellten Fahrbahnplatten abzustützen, während in Querrichtung die Breite von 2,5 m frei überbrückt werden kann.

[0015] Fig. 2 zeigt einen senkrechten Schnitt entlang der Linie 2–2 in Fig. 1. Fig. 2 zeigt den Aufbau der Fahrbahnfläche. Den Unterbau bilden als Fertigteil hergestellte Betonplatten **20,22** mit T-förmigem Querschnitt und entsprechender Biegesteifigkeit. Diese Betonplatten werden mit einer Ortbetonschicht **24** übergossen. Nach dem Aushärten der Ortbetonschicht wird eine Abdichtung **26** aufgelegt, und auf diese folgt eine Isolierschicht **28**, beispielsweise in Form eines Polystyrol-Extruderschaums. Die Fugen der Isolierschicht sind wasserdurchlässig, so dass Wasser nur von der Abdichtung **26** aufgefangen und abgeführt wird.

[0016] Auf diesen Unterbau wird die eigentliche Fahrbahn aufgesetzt. Dazu werden zunächst in der in Fig. 1 gezeigten Verteilung Zwischenplatten **16,18** auf die Isolierschicht aufgelegt, die aus einem Recycling-Gummigranulat bestehen und damit eine gewisse Elastizität aufweisen, so dass sie sich leichten Unebenheiten anpassen können. Diese Zwischenplatten **16, 18** verteilen die Belastung der nachfolgenden Fahrbahnplatten **30,32**. Diese Fahrbahnplatten **30,32** werden gemäß Fig. 2 mit ihren längsseitigen Rändern auf die Zwischenplatten **16** aufgelegt, wie es in Fig. 1 gezeigt ist. Dabei teilen sich jeweils zwei Fahrbahnplatten **30,32** eine Zwischenplatte **16**.

[0017] Die Steifigkeit (E-Modul) der Zwischenplatten ist so gewählt, dass einerseits leichte Unebenheiten des Untergrundes ausgeglichen werden, andererseits aber durch die spätere Nutzlast keine nennenswerten Verformungen auftreten (Progressive Kennlinie).

[0018] Angesichts der Größe der Fahrbahnplatten **30,32** müssen zwischen den Platten Fugen **34** von relativ großer Breite freigelassen werden. In der Praxis hat sich eine Fugenbreite von 22 mm bewährt. Die Fugen müssen allerdings aus Sicherheitsgründen zumindest mit einer Splittfüllung mit einer Körnung von z.B. 0,5 bis 8 mm geschlossen werden. Damit diese Splittfüllung **36** nicht ausgeschwemmt oder ausgesaugt werden kann, wird sie mit einer Bitumen/Kunststoffemulsion verklebt. Die Splittfüllung bleibt auch in verklebtem Zustand wasserdurchlässig.

[0019] Die Fahrbahnplatten **30,32** besitzen eine solche Größe und Massenträgheit, dass sie durch das Anfahren und Bremsen von Pkws nicht verschoben werden können.

Schutzansprüche

1. Befahrbares Flachdach, insbesondere für Parkhäuser, Supermärkte und dergleichen, mit einem Unterbau, bestehend aus einer Tragkonstruktion (**20,22**) mit Isolierschicht (**28**) und Abdichtung (**26**), **dadurch gekennzeichnet**, dass auf dem Un-

terbau Zwischenplatten (**16,18**) angeordnet sind, auf denen Beton-Fahrbahnplatten mit Abstandsfugen (**34**) abgelegt sind.

2. Flachdach nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Fahrbahnplatten (**30,32**) eine Größe von 8 × 2,5 m aufweisen.

3. Flachdach nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite der Fugen 22 mm beträgt.

4. Flachdach nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Fugen (**34**) mit einer Splittfüllung (**36**) gefüllt werden, die mit einer Bitumen-/Kunststoffemulsion verklebt ist.

5. Flachdach nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Zwischenplatten (**16,18**) aus einem Recycling-Gummigranulat bestehen.

6. Flachdach nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Unterbau aus Betonfertigteilen besteht, die mit einer Ortbetonschicht (**24**) übergossen sind.

7. Flachdach nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Abdichtung kautschukhaltig ist.

8. Flachdach nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Isolierschicht aus einem Polystyrol-Extruderschaum besteht.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

