



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑯ Gesuchsnummer: 3541/90

⑯ Inhaber:
Gérard Bellac, Rothenburg

⑯ Anmeldungsdatum: 08.11.1990

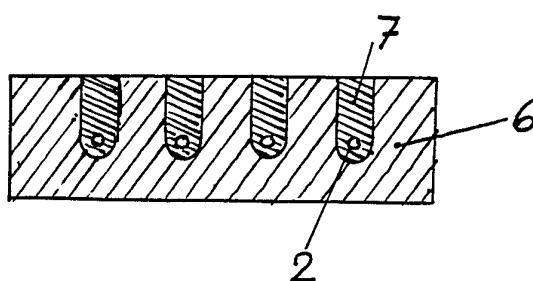
⑯ Patent erteilt: 31.08.1992

⑯ Patentschrift
veröffentlicht: 31.08.1992

⑯ Erfinder:
Bellac, Gérard, Rothenburg

⑯ Vorfabrizierte, kombinierte Beton-Ziegelplatte.

⑯ Mit dieser vorfabrizierten, kombinierten Beton-Ziegelplatte (6) wird angestrebt, eine metallfreie Vorspannung der tragenden Betonteile (7) zu erreichen um eine höhere Steifigkeit solcher Platten zu erzielen. Zur Vorspannung werden Zugprofile (2) verwendet, die in eine Kunststoffmatrix eingebettete Fasern aufweisen, z.B. Aramid-Kohle- oder Glasfasern in einer Polyester- oder Epoxidharzmatrix.



Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine vorfabrizierte Beton-Ziegelplatte. Solche Platten werden vielfach im Bauwesen verwendet, beispielsweise als Deckenelement (Hurdis-Decke) oder als Sturzbretter bei Fenstern und Türen. Zur Erhöhung der Festigkeit werden bei den bekannten tragenden Betonteilen oft vorgespannte Stahldrähte als Zugelemente eingebettet.

Es hat sich gezeigt, dass solche Platten, besonders wenn sie in Gegenwart von aggressiven Medien, z.B. in Hallenbädern beim Straßenbau etc. verwendet werden, durch Korrosion der Stahldrähte eine unerwartete Schwächung erfahren können. Oft ist es auch von Nachteil, dass ein von solchen Platten umgebener Raum einen Faradaykäfig bildet, was erfahrungsgemäß zu unerwünschten biologischen Wirkungen führen kann. Ferner können sich nachteilige Effekte einstellen, wenn Computer in einem solchen Raum aufgestellt werden. Die Erfindung bezweckt, die vorerwähnten Nachteile zu vermeiden, ihre wesentlichen Merkmale ergeben sich aus dem Patentanspruch 1.

Damit lassen sich die oben erwähnten Nachteile von stahldrahtbewehrten Platten vermeiden. Mit den heute zur Verfügung stehenden nichtmetallischen Fasern lassen sich infolge ihrer hervorragenden mechanischen Eigenschaften auch grössere Spannweiten bei tragenden Plattenelementen realisieren. Durch die erhöhte Steifigkeit einer solchen Platte wird dem Baustatiker auch eine grössere Freiheit bei Entwurf von Tragkonstruktionen eingeräumt.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 die Detail-Stirnansicht eines in der Platte nach Fig. 2 vorzugsweise verwendeten Betonträgers mit eingelagerten Vorspanndrähten,

Fig. 2 eine Beton-Ziegeldecke im Querschnitt,

Fig. 3 einen Querschnitt durch eine als Sturzbrett ausgebildete Platte.

Fig. 1 zeigt einen an sich bekannten Beton-T-Träger, in den die erfahrungsgemässen nichtmetallischen Vorspanndrähte 2 eingebettet sind. Für bestimmte Anwendungszwecke kann der Träger 1 mit einem Tonschuh 5 versehen sein.

Für die Zugelemente 2 werden vorzugsweise Aramid-Fasern verwendet, die in eine Epoxidharz-Matrix eingebettet sind. Diese Zugelemente sind hinsichtlich mechanischer Eigenschaften und Korrosionsanfälligkeit besonders günstig. Weitere vorteilhafte Materialien für die Zugelemente 2 sind Gas- oder Kohlefasern, die in einer Epoxidharz- oder Polyesterharzmatrix eingebettet sind.

Es ist klar, dass sich bei dem hohen Stand der Kunststofftechnik viele andere Fasern und Matrixmaterialien eignen und je nach dem gewünschten Verwendungszweck auswählen lassen.

In Fig. 2 ist die Anwendung des mit den oben beschriebenen Zugelementen vorgespannten Trägers 1 in einer Beton-Ziegeldecke gezeigt. Die zwischen

den Trägern 1 liegenden Hohlziegel sind mit 3, der Überbeton mit 4 bezeichnet. Der Überbeton könnte gegebenenfalls mit nicht vorgespannten Kunststoff-Fasern verstärkt sein, wie im Stand der Technik an sich bekannt. Um einen guten Verbund zwischen Zugelementen 2 und Beton zu gewährleisten, kann deren Oberfläche speziell behandelt, z.B. aufgeraut oder mit einem Überzug versehen sein.

Fig. 3 zeigt als weiteres Ausführungsbeispiel der Erfindung ein als Sturzbrett ausgebildetes Ausführungsbeispiel, bei dem in die Ziegelplatte 6 Betonriemen 7 eingebettet sind, die mit den nichtmetallischen Zugelementen 2 vorgespannt sind.

Patentansprüche

1. Vorfabrizierte, kombinierte Beton-Ziegelplatte, dadurch gekennzeichnet, dass die tragenden Betonteile (1, 7) mit nichtmetallischen Profilen als Zugelemente (2) vorgespannt sind.

2. Beton-Ziegelplatte nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugelement-Profilen (2) aus in eine Kunststoffmatrix eingebetteten Fasern bestehen.

3. Beton-Ziegelplatte nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugelement-Profilen aus in eine Epoxidharzmatrix eingebetteten Aramidfasern bestehen.

4. Beton-Ziegelplatte nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Zugelement-Profilen aus in eine Polyester- oder Epoxidharzmatrix eingebetteten Glas- oder Kohlenstofffasern bestehen.

35

40

45

50

55

60

65

