



DEUTSCHES PATENTAMT

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Aufrechterhaltung kann Einspruch eingelegt werden

(21) Aktenzeichen:	(22) Anmeldetag:	(44) Veröff.-tag der DD-Patentschrift:	(45) Veröff.-tag der Aufrechterhaltung:
DD E 04 C / 332 999 8	27. 09. 89	14. 03. 91	07. 03. 96

(30) Unionspriorität:
-

(72) Erfinder: Einecke, Manfred, Dipl.-Ing., 06122 Halle-Neustadt, DE; Opitz, Joachim, Dipl.-Ing.,
06122 Halle-Neustadt, DE; Hafermalz, Claus-Rüdiger, Dipl.-Ing., 06128 Halle, DE
(73) Patentinhaber: Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungsgesellschaft mbH, Brehnaer Str. 41-43, 06749
Bitterfeld, DE

(54) Bewehrte Gasbetonbauelemente

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht gezogene Druckschriften:
nichts ermittelt

Patentansprüche:

1. Bewehrtes Gasbetonelement unter Verwendung von durchgehenden Mineralfasern, insbesondere alkaliresistenten Glasseiden, **gekennzeichnet dadurch**, daß im Gasbeton aus dem Bewehrungsmaterial hergestellte mehrlitzige Seile vorgespannt eingebracht sind, an deren Elementarfäden gleichzeitig mit dem Erhärten des Gasbetons abbindender Zementstaub angelagert ist.
2. Bewehrtes Gasbetonelement nach Anspruch 1, **gekennzeichnet dadurch**, daß die Bewehrungsseile aus 3 Litzen bestehen.
3. Bewehrtes Gasbetonelement nach Anspruch 1 und 2, **gekennzeichnet dadurch**, daß an die Elementarfäden der Bewehrungsseile durch superfeines Aufmahlen aktivierter Zementstaub abbindend angelagert ist.

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein bewehrtes Gasbetonelement für die Montage von Gebäuden und baulichen Anlagen. Vorwiegend werden diese Elemente in Außenwänden eingesetzt.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Es ist bekannt, daß Gasbetonfertigteile mit Stahlbewehrung gefertigt werden. Da Gasbeton die Bewehrung nicht vor Korrosion schützt, muß diese Bewehrung vor dem Einbau mit Korrosionsschutz versehen werden oder aus korrosionsträgem Material bestehen. Dieser Korrosionsschutz erreicht nicht die Lebensdauer der anderen Bauwerksteile. Aus diesem Grunde werden häufig auch in Außenwänden von Gasbetonbauwerken bewehrte Schwerbetonelemente eingesetzt. Diese Schwerbetonelemente bilden Wärmebrücken, die zu Bauwerksschäden führen können.

Im DE-GM 7 837 214 ist ein Bauelement mit durchgehenden Mineralfasern beschrieben und nach DE-PS 916 113 eine vorgespannte Bewehrung mit Glasfasern oder -fäden bekannt, die sich über das gesamte Element erstrecken können. Ein dauerhafter, kriechfester Verbund zwischen Bewehrung und dem Gasbeton kann hierbei nicht erreicht werden. Weiterhin ist in DE-OS 2 322 271 offenbart, zum Verstärken von formbaren und/oder härtbaren Massen in diese durchgehende Mineralfaserbündel einzubetten. Die äußere Struktur der Mineralfaserbündel, auch wenn sie in sich verdreht sind, gewährleisten jedoch keine ausreichende dauerhaft kriechfeste Verbindung zwischen Einlage und umgebender Masse, wie sie beim Einbringen einer Vorspannung nötig ist.

Zur Verhinderung des Kriechens wurde in der DE-OS 2 930 939 vorgeschlagen, auf die Oberfläche der Mineralfaserbündel Wülste und/oder Verdickungen aufzubringen, was jedoch zu einem erhöhten Herstellungsaufwand führt.

Das in diesen Schriften zur Erzielung einer kraftschlüssigen Verbindung innerhalb der Faserbündel vorgeschlagene Behandeln derselben mit aushärtenden Flüssigkeiten, hat den Nachteil, daß eine sofortige Verarbeitung der behandelten Faserbündel Voraussetzung ist und somit ein ausreichendes Eindringen der Flüssigkeiten ins Kabelinnere nur bei losen oder wenig gedrehten Mineralfaserbündeln gewährleistet werden kann.

Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, dauerhafte Bauteile aus Gasbeton mit erhöhter Tragfestigkeit zu schaffen, die kostengünstig herstellbar sind und dadurch Schwerbetonteile in Gasbetonbauwerken substituiert werden können.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, mit durchgehenden Mineralfasern bewehrte Gasbetonteile zu entwickeln, bei denen ein dauerhafter, kriechfester Verbund zwischen Bewehrung und dem Gasbeton ohne zusätzliche Verankerungselemente erreicht wird.

Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß vorgespannte mehrlitzige Seile aus Mineralfasern, insbesondere aus alkaliresistenten Glasseiden, in den Gasbeton eingebracht sind, an deren Elementarfäden Zementstaub angelagert ist, der gleichzeitig mit dem Erhärten des Gasbetons während des Herstellungsprozesses abbindet. Die äußere Struktur des mehrlitzigen Seiles bietet einen Formschluß zwischen Bewehrung und umgebendem Gasbeton. Um einen sehr hohen Dübeleffekt zwischen Seil und Gasbeton zu erhalten, sind vorzugsweise 3litzige Seile einzusetzen.

Eine hohe Haftung des Zementstaubes an den Elementarfäden der Seile wird durch Verwendung aktivierten Zementstaubes, der durch superfeines Aufmahlen erzeugt wird, erreicht.

Durch den Dübeleffekt mehrlitziger Seile, insbesondere solcher aus 3 Litzen und die durchgängige Verbindung der Elementarfäden, d. h. des Seiles von innen heraus, mit dem Gasbeton, gegeben durch das einheitliche Grundmaterial, wird eine hohe Haftung zwischen Bewehrung und Gasbeton erreicht, die das Halten der eingetragenen Vorspannung in die Gasbetonteile ohne zusätzliche Verankerungselemente ermöglicht. Durch die Elastizität der Seilkonstruktion bleibt die relativ große Wärmeausdehnung des Gasbetons ohne Nachteile bezüglich einer Relativbewegung zwischen Bewehrung und dem umgebenden Gasbeton.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung soll anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden.

Ein Tür- oder Fenstersturz mit rechteckigem Querschnitt ist auf seiner Zugzone mit in einer Lage angeordneten und in Längsrichtung durchgängigen 3litzigen vorgespannten alkaliresistenten Glasseidenseilen bewehrt. Diese Seile sind beim Verseilprozeß mit durch superfeines Aufmahlen, z. B. in Kugelmühlen, aktivierten Zementstaub eingepudert worden, so daß an jedem Elementarfaden Zementstaub angelagert ist, der eine große Haftung an der Glasseide aufweist. Die Vorspannung wurde außerhalb der Herstellungsform in die Seile eingeleitet. Die Verkettung der Elementarfäden erfolgt während des Abbindevorganges des Gasbetons in der Form im Autoklaven.

Da die Tür- und Fensterstürze in jedem Längenelement gleiche Vorspannung und Bindung zwischen Bewehrung und Gasbeton aufweisen, können die Fertigungslängen in beliebiger, dem jeweiligen Einsatzfall angepaßter Länge getrennt werden.

In der Druckzone der Tür- oder Fensterstürze kann eine zusätzliche schlaife Bewehrung als Transportbewehrung angeordnet sein.

Die Tür- und Fensterstürze können in Außenwände eines Bauwerkes eingebaut werden.