



Erteilt gemäß § 17 Absatz 1
Patentgesetz der DDR
vom 27. 10. 1983
in Übereinstimmung mit den entsprechenden
Festlegungen im Einigungsvertrag

5(51) E 04 G 9/00

DEUTSCHES PATENTAMT

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

(21) DD E 04 G / 333 442 3

(22) 09.10.89

(44) 28.11.90

(71) siehe (73)

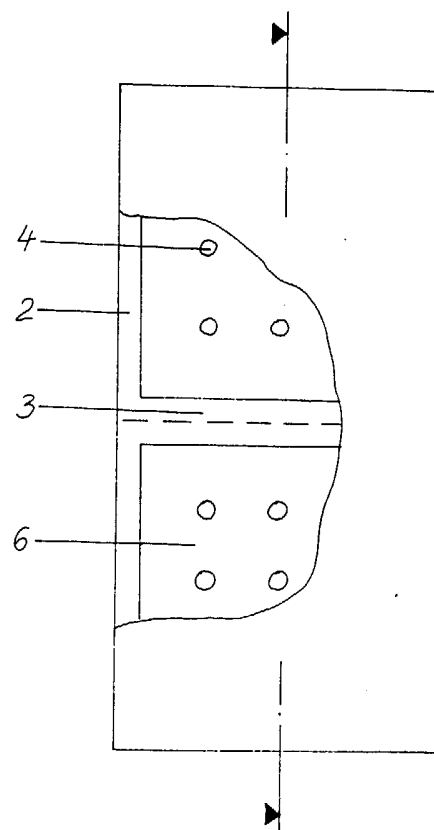
(72) Wolf, Bodo, Dipl.-Ing.; Wolf, Rogér, DD

(73) Ingenieurschule für Bauwesen, Straßmannstraße 14, Berlin, 1034, DD

(54) Schalungselement mit Wärmespeicher

(55) Schalungselement; Wärmespeicher; Hydratationswärme; ohne Fremdenergie; störungsfreies Aushärten im Winterbau; Beton; in Hohlräumen eingelagerte Stoffe; wärmereflektierende Gegenplatte
(57) Die Erfindung ist im Bauwesen bei der Herstellung monolithischer Betonkonstruktionen anzuwenden. Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß unter Beibehaltung der Vorzüge bekannter Lösungen, die durch den Abbindeprozeß des Betons entstehende Hydratationswärme so zu nutzen ist, daß ohne Fremdenergiezuführung ein störungsfreies Aushärten des Betons im Winterbau gesichert wird. Das Schalungselement besteht aus der Schalhaut 1, einem angeformten umlaufenden Rahmen 2, dem angeformten durchlaufenden Mittelsteg 3 und angeformten Noppen 4. Zwischen den angeformten Elementen und der Gegenplatte 5 wird eine kraftschlüssige Verbindung hergestellt. In dem verbleibenden Hohlraum 6 werden Stoffe zur Wärmespeicherung und zur Wärmedämmung eingelagert. Die wärmereflektierende Wirkung der Gegenplatte 5 ermöglicht, daß die durch Hydratation entstandene Wärme vorübergehend in den Stoffen, die in den Hohlräumen 6 eingelagert sind, gespeichert wird und in den Beton zur Sicherung des weiteren Abbindeprozesses zurückgelangt. Fig. 1

Figur 1



Patentanspruch:

1. Schalungselement mit Wärmespeicher, **dadurch gekennzeichnet**, daß Hartschaum als Schalhaut und für die tragende Konstruktion verwendet, so geformt, daß nach kraftschlüssiger Verbindung mit einer Gegenplatte Hohlräume entstehen, in die Blähton, Bims und/oder andere granulierten, geblähte oder geschäumte Stoffe eingelagert, zur Wärmespeicherung und Wärmedämmung genutzt werden.
2. Schalungselement mit Wärmespeicher nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß Hartschaum als Schalhaut und für die tragende Konstruktion verwendet, so geformt, daß nach kraftschlüssiger Verbindung mit einer Gegenplatte Hohlräume entstehen, in die Blähton, Bims und/oder andere granulierten, geblähte oder geschäumte Stoffe eingebracht, zur Wärmespeicherung und Wärmedämmung verwendet werden bzw. in Verbindung mit Weichschaum die Wärmedämmung erhöht und die aussteifende Wirkung in der Konstruktion verbessert wird.
3. Schalungselement mit Wärmespeicher nach Anspruch 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß Hartschaum als Schalhaut und für die tragende Konstruktion verwendet, so geformt, daß nach kraftschlüssiger Verbindung mit einer Gegenplatte Hohlräume entstehen, in die Blähton, Bims und/oder andere granulierten, geblähte oder geschäumte Stoffe eingebracht, zur Wärmespeicherung und Wärmedämmung verwendet werden bzw. in Verbindung mit Weichschaum die Wärmedämmung erhöht und die aussteifende Wirkung in der Konstruktion verbessert wird, sowie durch die wärmereflektierende Wirkung der Gegenplatte, die aus der Hydratation des Betons entstandene Wärme in den Beton zurückgeführt und zur Verbesserung des weiteren Abbindeprozesses im Winterbau genutzt wird.

Hierzu 3 Seiten Zeichnungen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung ist im Bauwesen bei der Herstellung monolithischer Betonkonstruktionen anzuwenden.

Charakteristik des bekannten Standes der Technik

Aus dem Stand der Technik sind Verfahren und Systeme zur Herstellung einer wärmegeprägten Schalung für massigen Monolithbeton bekannt, bei denen die Wärmedämmung der Temperaturdifferenz zwischen Außenluft und dem durch Hydratation erwärmten Massenbeton ohne oder mit Beheizung einer wärmegeprägten Schalung entgegenwirkt. Nach der DD-PS 154946 werden bewehrte Schalungsfellen über einen elektrischen Heizwiderstand erwärmt. Nach der DD-PS 227186 wird über Metallfolienstreifen die Schalung beheizt. Ähnliche Verfahren und Anwendungsmöglichkeiten beschreiben die SU-EB 920169 und andere Patentschriften. Nachteile dieser Schalungselemente bestehen in der Notwendigkeit, zusätzliche Energie zuzuführen. Wärmegeprägte Schalung ohne Beheizung bestehen nach der DD-PS 213715 aus einem Holzrahmen, in dem eine monolithisch eingebrachte bewehrte Betonplatte aus Leichtbeton die Wärmedämmung übernimmt. Der Nachteil dieser Schalungselemente besteht darin, daß Wärmedämmung und -speicherung sehr gering sind und aufgrund der hohen Dichte große Eigenmassen auftreten, durch die ihre Handhabbarkeit beeinträchtigt wird. Nach der DE-PS 3117861 gibt es Schalungsfellen für die Aufnahme von aushärtbaren Baumaterialien, die dadurch gekennzeichnet sind, daß durch eine zwischen einer Kunststoffdeckschicht und dem Schalungsfellgrundmaterial angeordnete elastomere Zwischenschicht aus Schaumstoff, Gummi oder Kautschuk, bei der nur Schaumstoff wärmedämmend wirkt und keine Wärmespeicherung möglich ist.

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung ist es, im Winterbau die Hydratationswärme des Betons für seinen Abbindeprozeß so zu nutzen, daß keine zusätzliche Energiezufuhr erforderlich wird.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Die Aufgabe der Erfindung besteht darin, durch ein geeignetes Schalungselement bei Beibehaltung der Vorzüge bekannter Lösungen die Hydratationswärme im Winterbau beim Abbinden des Betons so zu nutzen, daß ohne Fremdenergiezuführung Wärmedämmung und -speicherung gewährleistet werden. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, daß Hartschaum als Schalungsfell so ausgebildet, daß eine tragende Funktion erreicht, das Schalungselement in sich stabilisiert und die kraftschlüssige Aufnahme einer Gegenplatte gewährleistet, im

entstehenden Hohlraum Blähton, Bims und/oder andere granulierten, geblähten oder geschäumten Stoffe als Wärmespeicher und zur Wärmedämmung, bzw. in Verbindung mit Weichschaum zur Wärmedämmung, im Schalungselement verwendet werden und durch diese Konstruktion die Vorzüge bekannter Lösungen gesichert werden.

Ausführungsbeispiel

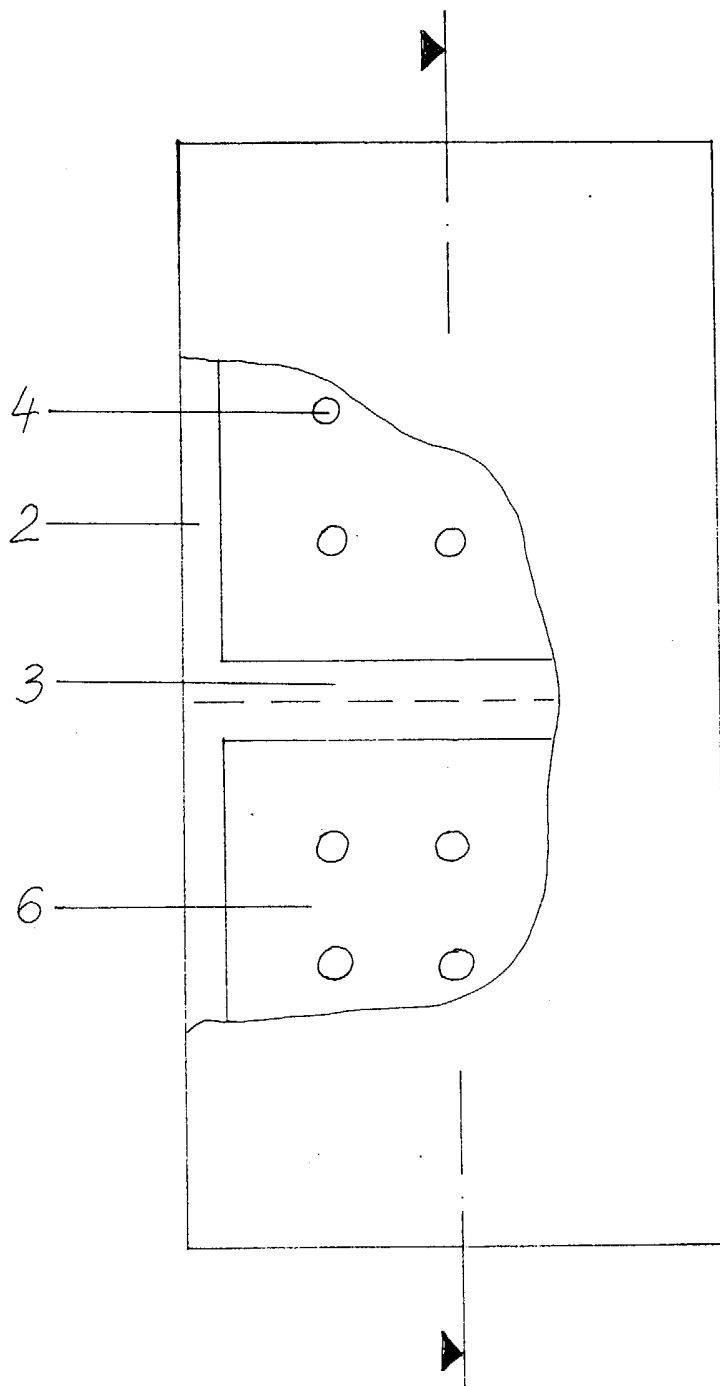
Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel erläutert werden.

In Figur 1 ist das Schalungselement dargestellt. Figur 2 zeigt den Schnitt durch das Schalungselement und in Figur 3 wird das Zusammenwirken der Materialien im Schalungselement deutlich.

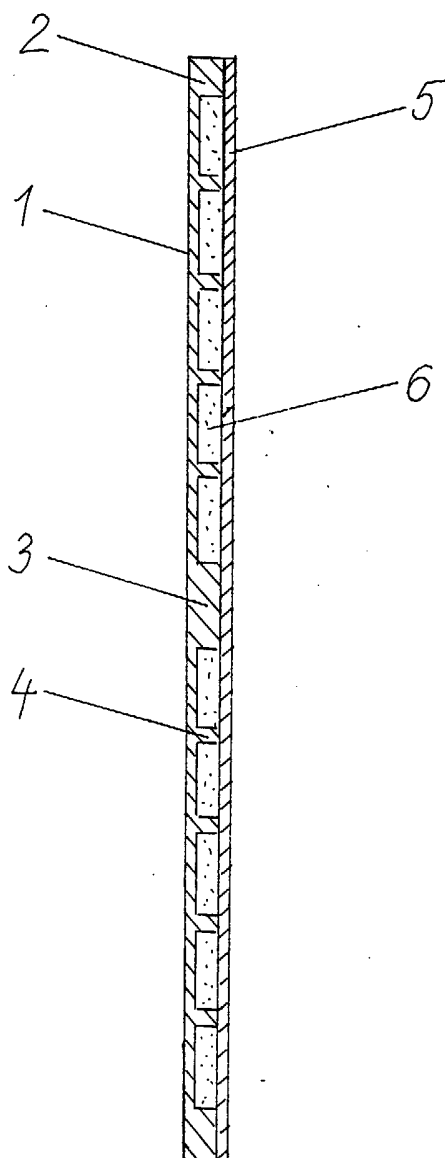
Das Schalungselement besteht vorzugsweise aus einem aus Hartschaum gegossenen oder gepreßten Grundelement, bei dem eine ebene Fläche als Schalhaut 1 zur Sicherung einer glatten Betonoberfläche verwendet wird. Ein angeformter umlaufender Rahmen 2 und ein angeformter durchlaufender Mittelsteg 3 haben stabilisierende Wirkung. Angeformte Noppen 4 sind Verbindungspunkte zur Aufnahme einer Gegenplatte 5. Die Gegenplatte 5 besteht aus wärmereflektierendem Material und/oder ist damit beschichtet.

Die tragende Wirkung der Konstruktion ist durch eine kraftschlüssige Verbindung, die zwischen der Gegenplatte 5, den Noppen 4, dem Rahmen 2 und dem Mittelsteg 3, z. B. durch Verkleben hergestellt. In dem verbleibenden Hohlraum 6, ist Blähton, Bims und/oder andere granulierten, geblähten oder geschäumten Stoffe als Wärmespeicher und zur Wärmedämmung eingelagert.

Figur 1



Figur 2



Figur 3

