



(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer : **91810846.5**

(51) Int. Cl.⁵ : **E04G 11/36, B32B 3/28**

(22) Anmeldetag : **01.11.91**

(30) Priorität : **17.12.90 DE 9017003 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
24.06.92 Patentblatt 92/26

(84) Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE DK FR GB LI LU NL SE

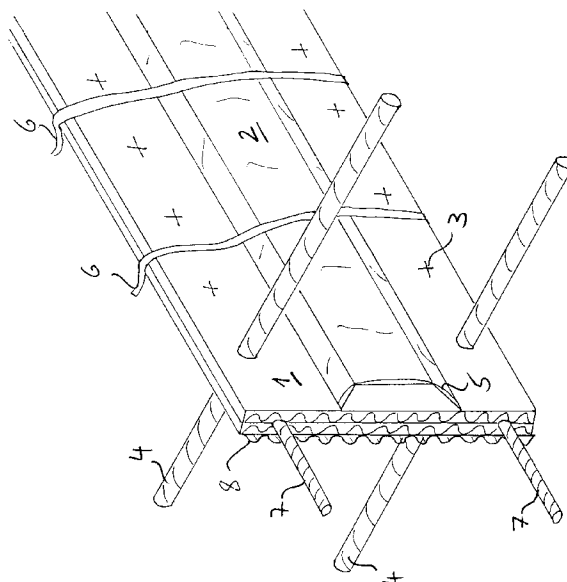
(71) Anmelder : **CONSTRUMAT AG**
Alte Gasse 21
CH-8604 Hegnau-Volketswil (CH)

(72) Erfinder : **Horstmann, Gerhard**
Rheinstrasse 35
W-7897 Küssaberg (DE)

(74) Vertreter : **Lauer, Joachim, Dr.**
Hug Interlizenz AG Austrasse 44 Postfach
CH-8045 Zürich (CH)

(54) Abschalungselement.

(57) Das Element für das Abschalen von abschnittsweise zu betonierenden Betondecken weist eine als Grundelement längliche, gegen Feuchtigkeitseinfang imprägnierte Platte (1) aus Wellkarton auf. An dieser ist in ihrer Längsrichtung zur Versteifung sowie zur Erzielung einer Schubverzahnung vorzugsweise eine Profilleiste (2) von geringerer Breite lösbar befestigt ist. Damit die Bewehrungsseisen (4) der Deckenbewehrung leichter durch die Wellkartonplatte durchgestossen werden können, ist diese oberhalb und unterhalb der Profilleiste mit Einstanzen und/oder Markierungen (3) versehen. Zur weiteren Versteifung können noch Rundseisen (7) in die Wellkartonplatte eingeschoben werden. Alle Teile des Abschalungselements sind trennbar miteinander verbunden und können somit nach Gebrauch recyclingfähig entsorgt werden.



Technisches Gebiet

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Element für das Abschalen von abschnittsweise zu betonierenden Betondecken.

- 5 Beim abschnittswisen Betonieren von Betondecken müssen Bewehrungsseisen aus dem jeweils gerade zu betonierenden Abschnitt durch die Abschaltung hindurch in den nachfolgend zu betonierenden Abschnitt ein Stück weit hineinragend verlegt werden. Durch die Einbettung der Bewehrungsseisen in beiden Abschnitten soll der Verbund beider Abschnitte sichergestellt werden. Ein gewisses Problem stellt sich hierbei darin, einerseits die Abschaltung ausreichend stabil auszubilden, andererseits jedoch die Durchführung der Bewehrungsseisen
- 10 durch die Abschaltung auf einfache Weise zu ermöglichen. Desweiteren wird häufig eine Schubverzahnung zwischen den Betondeckenabschnitten verlangt.

Stand der Technik

- 15 Es sind Abschaltungselemente der eingangs genannten Art bekannt, bei denen eine schrumpffähige Folie beidseitig auf ein Stabwerk aus Eisen unter Heisslufteinwirkung derart aufgebracht ist, dass die beiden Folienebenen im Bereich der Fenster zwischen den Stäben des Stabwerkes stoffschlüssig miteinander verschmelzen. Das entsprechende Herstellungsverfahren ist beschrieben in der DE, A1, 31 38 513.

- Die bekannten Abschaltungselemente haben sich im praktischen Einsatz bewährt, sind leicht herstellbar und kostengünstig. Durch die Folie der bekannten Abschaltungselemente lassen sich die Bewehrungsseisen mit
- 20 Vorteil einfach durchstossen. Das Bohren von Löchern oder dergl. ist nicht erforderlich.

- Die bekannten Abschaltungselemente sind nur einmal verwendbar und müssen deshalb nach Gebrauch entsorgt werden. Ein Nachteil besteht nun darin, dass bei ihnen das Metall der Stäbe des Stabwerkes mit dem Kunststoff der Folien praktisch untrennbar verbunden ist. In zunehmendem Masse bemüht man sich heute
- 25 jedoch, den auf Baustellen anfallenden Abfall so zu entsorgen, dass eine Wiederverwertung des entsorgten Materials möglich ist. Durch die Untrennbarkeit von Metall und Folie können die bekannten Abschaltungselemente jedoch weder zusammen mit dem Metallabfall noch zusammen mit dem Kunststoffabfall entsorgt werden.

- Mit den bekannten Abschaltungselementen ergibt sich auch keine Schubverzahnung zwischen den nacheinander betonierten Betondeckenabschnitten.
- 30

Darstellung der Erfindung

- Es ist Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Abschaltungselement anzugeben, dass bei gleich einfacher
- 35 Handhabbarkeit und Kostengünstigkeit recyclingfähig ist.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein Abschaltungselement mit den Merkmalen von Anspruch 1.

Das erfindungsgemässe Abschaltungselement ist demnach dadurch gekennzeichnet, dass es als Grundelement eine längliche, gegen Feuchtigkeitsaufnahme geschützte Platte aus Wellkarton aufweist.

- Obwohl das Grundelement nur aus Pappe besteht, sind Stabilität und Eigensteifigkeit des erfindungsgemässen
- 40 Schalungselements durchaus ausreichend. Der Schutz gegen Feuchtigkeitsaufnahme gewährleistet, dass das Grundelement aus Pappe während seines Gebrauchs und ggf. schon vorher bei einer ungeschützten Lagerung auf der Baustelle im Freien durch Feuchtigkeitseinwirkung nicht aufweicht und instabil wird.

Bevorzugte Ausgestaltungen sind in den abhängigen Ansprüchen gekennzeichnet.

- Der Feuchtigkeitsschutz erfolgt vorzugsweise mittels Imprägnierung oder durch Beschichten mit einer
- 45 Folie. An der Wellkartonplatte kann in ihrer Längsrichtung zur Erzielung einer Schubverzahnung zwischen den nacheinander zu erstellenden Betondeckenabschnitten sowie ggf. zur zusätzlichen Versteifung eine Profilleiste von geringerer Breite lösbar befestigt werden. Ein sehr wirksame Schubverzahnung kann auch durch Aufbringen einer Wellpappe mit offenen Wellen auf die Wellkartonplatte erzielt werden. Desweiteren kann die Wellkartonplatte in regelmässigen Abständen mit Einstanzungen und/oder Markierungen versehen sein, die
- 50 die Schwachstellen oder bevorzugte Stellen zur Erleichterung des Durchstossens von Bewehrungsseisen ausbilden bzw. kennzeichnen.

Sämtliche der vorgenannten Teile des erfindungsgemässen Abschaltungselements können nach seinem Gebrauch voneinander getrennt und dadurch recyclingfähig entsorgt werden.

- 55 Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Nachfolgend wird die Erfindung anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Die Zeichnung zeigt in einer einzigen Figur in perspektivischer Darstellung ein erfindungsgemäss aus-

gebildetes Schalungselement.

Weg zur Ausführung der Erfindung

5 Das in der Figur dargestellte Schalungselement weist als Grundelement eine längliche Platte 1 aus Wellkarton auf.

Die Wellkartonplatte 1 ist hier zweilagig, könnte jedoch auch ein- oder dreilagig mit einer Schichtdicke von etwa 5 mm pro Lage ausgebildet sein. Eine typische Länge ist 250 cm bei einer Breite zwischen 12 und 50 cm.

10 Die Wellkartonplatte 1 ist weiter gegen Feuchtigkeitsaufnahme imprägniert und zwar vorzugsweise mittels einer eingespritzten Masse aus einem Wachs.

In ihrer Längsrichtung ist an der Wellkartonplatte 1 vor allem zur Erzielung einer Schubverzahnung zwischen den nacheinander zu erstellenden Betondeckenabschnitten eine Profilleiste 2 von geringerer Breite befestigt. Die Profilleiste 2 hat auch einen Versteifungseffekt auf die Wellkartonplatte. Oberhalb und unterhalb 15 der Profilleiste 2 ist die Wellkartonplatte 1 in regelmässigen Abständen von beispielsweise 5 cm mit Einstanzungen versehen, von denen lediglich eine mit dem Bezugszeichen 3 versehen ist. Die Einstanzungen 3 bilden Schwachstellen in der Wellkartonplatte 1, an denen Bewehrungsseisen der Deckenbewehrung einfach durchgestossen werden können. Lediglich zwei solcher Bewehrungsseisen sind dargestellt und mit 4 bezeichnet. Die Einstanzungen sind im gewählten Beispiel als kreuzförmige Schlitze ausgeführt. Anstelle von Einstanzungen 20 oder auch in Ergänzung zu diesen könnten auch Markierungen vorgesehen sein.

Die Profilleiste 2 besteht aus Holz. Um sicherzustellen, dass sie sich beim Entschalen des erstellten Betondeckenabschnitts leicht vom Beton ablösen lässt, ist sie einerseits bezüglich ihres Profils trapezförmig ausgebildet und andererseits mit einer Folie 5 ummantelt. Als Folie kann eine Polyethylenfolie mit einer Stärke zwischen 50 und 150 Mikrometer verwendet werden.

25 Um die getrennte Entsorgung der Wellkartonplatte 1, der Profilleiste 2 sowie der Folie 5 sicherzustellen, sind die genannten Elemente lösbar miteinander verbunden. Insbesondere besteht keine feste Verbindung zwischen der Profilleiste 2 und der sie umhüllenden Folie 5.

Als Abziehhilfe zum Ablösen des Abschaltungselements von der Betonfront des erstellten Betondeckenabschnitts ist weiter mindestens ein aussenseitig um die Profilleiste 2 herumgeführtes Band 6 vorgesehen.

30 Schliesslich kann die Wellkartonplatte 1 auch noch durch in sie in regelmässigen Abständen von etwa 30 cm eingeschobene Rundeisen von etwa 4mm Durchmesser verstärkt bzw. versteift werden. In der Figur sind wiederum lediglich zwei solcher Versteifungsseisen dargestellt und mit 7 bezeichnet. Je nach der Ausrichtung der Wellung der Wellkartonplatte 1 kommen die Versteifungsseisen horizontal oder vertikal zur Anordnung. Ihre vertikale, d.h. zur Längsrichtung der Profilleiste 2 senkrechte Anordnung ist bevorzugt.

35 Zusätzlich zu oder anstelle der Profilleiste 2 kann zur Erreichung einer Schubverzahnung auf einer oder beiden Seiten der Wellkartonplatte 1 auch eine Wellpappe 8 mit offenen Wellen aufgebracht sein, deren offene Wellen in Längsrichtung der Wellkartonplatte 1 verlaufen. Die gleiche Struktur wird übrigens erreicht, wenn einfach die äusserste Deckschicht der Wellkartonplatte 1 weggelassen wird.

Ist die Wellpappe 8 auf beiden Seiten angebracht, kann die Wellkartonplatte 1 beidseitig verwendet werden. 40

Der seitliche Abschluss der Wellpappe 8 der Wellkartonplatte kann dadurch erreicht werden, dass die letzte der Wellen jeweils fest mit der Oberfläche der Wellkartonplatte 1 verbunden, z.B. verklebt wird.

Es ist aber auch denkbar, an den Längsseiten der Wellkartonplatte 1 ein- oder beidseitig einen Dichtungstreifen vorzusehen, der die Wellkartonplatte 1 und die Wellpappe 8 einfasst und gegen das Eindringen von 45 Beton schützt.

Patentansprüche

50 1. Schalungselement für das Abschalen von abschnittsweise zu betonierenden Betondecken, dadurch gekennzeichnet, dass es als Grundelement eine längliche, gegen Feuchtigkeitsaufnahme geschützte Platte (1) aus Wellkarton aufweist.

2. Schalungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Wellkartonplatte ein-, zwei- oder 55 dreilagig mit einer Dicke von 5 mm pro Lage ist.

3. Schalungselement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass an der Wellkartonplatte in ihrer Längsrichtung eine Profilleiste (2) von geringerer Breite lösbar befestigt ist.

- 5
4. Schalungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Wellkartonplatte in regelmässigen Abständen mit Einstanzungen (3) und/oder Markierungen versehen ist, die Schwachstellen oder bevorzugte Stellen zur Erleichterung des Durchstossens von Bewehrungsseisen (4) ausbilden bzw. kennzeichnen.
- 10
5. Schalungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Wellkarton mit einer Wachsmasse imprägniert oder mit einer Folie beschichtet ist.
6. Schalungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Wellkarton zweilagig ist und bei einer Länge von 250 cm und einer Breite zwischen 12 und 50 cm eine Dicke von 10 mm aufweist.
- 15
7. Schalungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Profilleiste aus Holz besteht und mit einer Folie (5), vorzugsweise einer Polyethylenfolie mit einer Stärke zwischen 50 und 150 Mikrometer ummantelt ist.
8. Schalungselement nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass keine feste Verbindung zwischen der Profilleiste und der Folie besteht.
- 20
9. Schalungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass es mit mindestens einem, ggf. aussenseitig um die Profilleiste herumgeführten Band (6) als Abziehhilfe vom Beton beim Entschalen versehen ist.
- 25
10. Schalungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Wellkartonplatte durch in sie in regelmässigen Abständen eingeschobene Rundeisen (7) verstärkt ist.
- 30
11. Schalungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass zusätzlich zu oder anstelle einer Profilleiste (2) zur Erzielung einer Schubverzahnung die Wellkartonplatte (1) an wenigstens einer ihrer Seiten mit einer in Längsrichtung verlaufenden Wellpappe (8) mit offenen Wellen versehen ist.

35

40

45

50

55

