

 12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 21 Anmeldenummer: 84114461.1

 51 Int. Cl.⁴: **E 04 G 17/00**

 22 Anmeldetag: 29.11.84

 30 Priorität: 31.01.84 DE 3403148

 71 Anmelder: **Maier, Josef, Schwimmbadstrasse 3, D-7611 Steinach (DE)**

 43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 07.08.85
Patentblatt 85/32

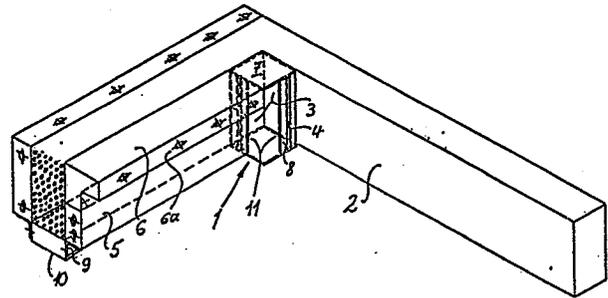
 72 Erfinder: **Maier, Josef, Schwimmbadstrasse 3, D-7611 Steinach (DE)**

 84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

 74 Vertreter: **Schmitt, Hans, Dipl.-Ing. et al, Dreikönigstrasse 13, D-7800 Freiburg (DE)**

 54 **Schalungselement für Innenecke.**

 57 Ein Schalungselement (1) dient zum Schalen einer räumlichen Innenecke beispielsweise an einem Kreuzungspunkt zweier Unterzüge (2) gemeinsam mit einer Decke. Das Schalungselement (1) hat zwei im Winkel zueinander stehende, auf gleicher Höhe ein gemeinsames Ende aufweisende Schalnhäute (3) und von diesen abgewandt Befestigungsstellen (4) für daran anschließbare, die Schalnhäute (3) fortsetzende Schalfeln (5), Schalecken (6) od. dgl. An wenigstens einem Ende der beiden ersten Schalnhäute (3) ist zur Bildung einer räumlichen Innenecke eine quer verlaufende weitere Schalnhaut (7) befestigt. Somit kann gemeinsam mit den Unterzügen (2) auch eine Decke geschalt werden, wobei deren Schalfeln wiederum an den Stirnseiten (6a) der Schalungsecken (6) angeschlossen werden können.



1 Herr
 Josef Maier
 Schwimmbadstraße 3
 7611 Steinach

5

UNSERE AKTE - BITTE STETS ANGEBEN!

E 84 505 MR

10

Schalungselement für Innenecke

15 Die Erfindung betrifft ein Schalungselement zum Schalen
 einer Innenecke, beispielsweise der Innenecke an einem
 Kreuzungspunkt zweier Unterzüge einer Decke, wobei das
 Schalungselement zwei im Winkel der Innenecke zueinan-
 20 der stehende, auf gleicher Höhe ein gemeinsames Ende
 aufweisende Schalhäute hat, denen abgewandt Befesti-
 gungsstellen für daran anschließbare, die Schalhäute
 fortsetzende Schaltafeln od. dgl. vorgesehen sind.

Ein derartiges Schalungselement ist beispielsweise aus
 25 der DE-PS 21 19 362 bekannt. Dieses bekannte Schalungs-
 element ist dabei als Schalungsecke ausgebildet und
 weist zwei hohle Schenkel auf, die an ihrer Außenseite
 die Schalhäute für die Innenecke und an ihren Stirnsei-
 ten die Befestigungselemente für anzuschließende Schal-
 30 tafeln haben. Eine solche Schalungsecke ist zum Schalen
 zweier im Winkel zueinander stehender Betonflächen gut
 geeignet. Für unterschiedliche Höhen der Innenecke kön-
 nen dabei diese bekannten Schalungsecken aufgestockt
 werden und haben dazu an ihrem oberen Ende Paßstifte
 35 od. dgl. Dieses Schalungselement ist jedoch nicht ge-

Mr/H

/2

1 eignet, räumliche Innenecken, wie sie beispielsweise an
Kreuzungspunkten zweier Unterzüge einer Decke oder auch
in einer Raumecke beim Aufeinandertreffen zweier Wände
und der Decke auftreten, ohne zusätzliche Maßnahmen zu
5 schalen. Für die obere horizontale Schalhaut ist dann in
der Regel eine Sonderanfertigung einer Schaltafel erfor-
derlich, die eine entsprechende Lücke oder Öffnung der
aufeinandertreffenden Schaltafeln für die vertikalen
Betonflächen verschließt. Dennoch müssen die vertikalen,
10 eine Ecke bildenden Schaltafeln ihrerseits miteinander
druckfest verbunden werden, um den Betonierdruck aufzu-
fangen.

Da vor allem bei Decken mit Unterzügen zahlreiche der-
15 artige räumliche Innenecken entstehen, hat sich die Er-
findung die Aufgabe gestellt, ein Schalungselement der
eingangs erwähnten Art dahingehend zu verbessern, daß es
die Schalung einer räumlichen Innenecke ohne Sonderan-
fertigung von Schalungsteilen bei dennoch guter Verbind-
20 barkeit der über Eck angeordneten Schalungselemente er-
laubt.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht im wesentlichen darin,
daß an wenigstens einem Ende der beiden ersten Schal-
25 häute zur Bildung einer räumlichen Innenecke eine quer
verlaufende weitere Schalhaut befestigt ist. Somit ist
auch im Deckenbereich von vorneherein ein Übergang zu
Nachbarschalelementen gegeben, die bei ihrem Aneinander-
stoßen in diesem Bereich eine Lücke freilassen würden,
30 weil sie an denjenigen Schaltafeln angeschlossen wer-
den, die ihrerseits an den Befestigungsstellen des Scha-
lungselementes angreifen.

Bevorzugt sind alle drei Schalhäute etwa im rechten Win-
35 kel zueinander angeordnet. Eine bevorzugte Ausführungs-

1 form kann dabei darin bestehen, daß an beiden Enden des
Schalungselementes quer zu den beiden den Befestigungs-
stellen gegenüberliegenden ersten Schalhäuten je eine
weitere Schalhaut vorgesehen ist. Das Schalungselement
5 kann dann auch um 180° gewendet benutzt werden.

An den Rückseiten der ersten Schalhäute, vorzugsweise im
Querschnitt rechtwinklig dazu, können Wände und daran als
Befestigungsstellen Langlöcher, vorzugsweise ein über die
10 gesamte Länge des Schalungselementes durchgehender Lang-
schlitz zum Anschließen von Schmalseiten oder Stirnseiten
von Schaltafeln und/oder ECKelementen in beliebiger Höhe
vorgesehen sein. Beispielsweise könnte im oberen Decken-
bereich fluchtend mit der quer verlaufenden dritten Schal-
15 haut eine Schalungsecke etwa gemäß der DE-PS 2119 362 an-
geschlossen werden, so daß diese dann die Innenecke zwi-
schen der Decke und der Längsseite eines Unterzuges bil-
den kann. An deren Stirnseiten sowie unterhalb des An-
schlusses an dem Schalungselement können dann Schal-
20 tafeln mit ihren Randstegen und Stirnseiten angeschlos-
sen werden, um die Hauptfläche eines Unterzuges oder
einer Wand und rechtwinklig dazu im Anschluß an den an-
deren Schenkel der Schalungsdecke eine Decke zu schalen.

25 Die endseitige Schalhaut ist zweckmäßigerweise als recht-
eckige, vorzugsweise quadratische Abschlußplatte ausge-
bildet und überdeckt die ersten Schalhäute sowie die die
Befestigungsschlitz od. dgl. aufweisenden Wände des
Schalungselementes an deren Rändern insbesondere bündig.
30 Zwischen den endseitigen Schalhäuten und den die Befe-
stigungsstellen aufweisenden Wänden des Schalungselemen-
tes kann dabei wenigstens ein vorzugsweise über seine
gesamte Höhe und über seinen der Innenecke gegenüber-
liegenden Eckbereich reichender Zwischenraum offen sein.
35 Durch diesen kann dann hindurchgegriffen werden, um auch

1 im Inneren des Schalungselementes Befestigungselemente
fassen zu können, falls deren Befestigen oder Lösen ei-
nen solchen Eingriff erforderlich macht. Beispielsweise
5 könnten Schalungsecken, die an ihren stirnseitigen En-
den lediglich schlüssellochartige Lochungen für Durch-
steckbolzen mit Querstiften haben, mit einer solchen
Lochung in Überdeckung mit dem Schlitz gebracht werden,
wonach der entsprechende Bolzen von der Innenseite des
Schalungselementes her durch den Langschlitz und die
10 schlüssellochartige Lochung der Schalungsecke gesteckt
werden kann.

Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand weiterer
Ansprüche. Insbesondere bei Kombination einzelner oder
15 mehrerer der vorbeschriebenen sowie der in den weiteren
Ansprüchen angegebenen Merkmale und Maßnahmen ergibt
sich ein Schalungselement, welches das gemeinsame Scha-
len von Decken und Unterzügen erlaubt, ohne daß aufwen-
dige Zusatzteile angefertigt und unter Umständen mit
20 Schwierigkeiten montiert werden müssen. Das Schalungs-
element erlaubt vielmehr das Anschließen von Schaltafeln
und Schalungsecken, die ihrerseits dann das Anschließen
von Schaltafeln im Deckenbereich ermöglichen, so daß
schon vorhandene Teile problemlos verbunden werden kön-
25 nen und die räumliche Innenecke durch das Schalungsele-
ment selbst gebildet ist.

Nachstehend ist die Erfindung mit ihren ihr als wesent-
lich zugehörenden Einzelheiten anhand der Zeichnung noch
30 näher beschrieben. Es zeigt:

Fig. 1 in schaubildlicher Darstellung ein erfindungs-
gemäßes Schalungselement und

35 Fig. 2 ein Anwendungsbeispiel des erfindungsgemäßen

1 Schalungselementes beim Schalen eines Unter-
zuges mit einem Teil der dann an ihm angeschlos-
senen weiteren Schalungselemente.

5 Ein Schalungselement 1 dient gemäß Fig. 2 zum Schalen
einer räumlichen Innenecke, in diesem Falle einer Innen-
ecke an einem Kreuzungspunkt oder Eckpunkt zweier Unter-
züge 2 einer nicht näher dargestellten Decke. Das Scha-
lungselement 1 hat dabei zwei im Winkel der Innenecke
10 zueinander stehende, auf gleicher Höhe ein gemeinsames
Ende aufweisende Schalhäute 3. Diesen abgewandt sind je-
weils Befestigungsstellen 4 für daran anschließbare, die
Schalhäute 3 fortsetzende Schaltafeln 5 od. dgl. und
Schalungsecken 6 vorgesehen.

15 An den stirnseitigen Enden der beiden ersten Schalhäute 3
sind gemäß Fig. 1 zur Bildung der räumlichen Innenecke
quer verlaufende weitere Schalhäute 7 befestigt. Für eine
räumliche Innenecke genügt an sich eine einzige derar-
20 tige Schalhaut 7, jedoch läßt sich das Schalungselement
gemäß Fig. 1 mit zwei solchen weiteren Schalhäuten 7
wahlweise in der dargestellten oder in einer um 180° ge-
wendeten Position verwenden. Dabei sind alle Schalhäute
3 und 7 jeweils etwa im rechten Winkel zueinander ange-
25 ordnet. Man erkennt in Fig. 2 deutlich, daß auch an der
zweiten Befestigungsstelle 4, die der besseren Übersicht
wegen in Fig. 2 freigelassen ist, in gleicher Weise ein
ebenes Schalungselement 5 und eine Schalungsecke 6 ange-
schlossen werden können, wobei dann die Stirnseiten 6 a
30 der beiden rechtwinklig zueinander orientierten Scha-
lungsecken 6 wiederum das Einpassen einer rechtwinkligen
Schalttafel für eine zu schalende Decke erlauben.

Im Ausführungsbeispiel sind jeweils an den Rückseiten der
35 ersten Schalhäute 3 im Querschnitt rechtwinklig dazu

1 Wände 8 angeschlossen und daran als Befestigungsstellen
4 Langlöcher, im Ausführungsbeispiel über die gesamte
Länge oder Höhe des Schalungselementes 1 durchgehende
Langschlitze zum Anschließen der Schaltafeln 5 und der
5 ECKelemente 6 vorgesehen. Somit können diese Schalungs-
elemente 5 und 6 in beliebiger Höhe vorgesehen sein und
erlauben so eine Anpassung an unterschiedliche Höhen der
Unterzüge 2. Es sei erwähnt, daß an dem Schalungselement
5 dann wiederum über Winkel 9 Schaltafeln 10 für die
10 Unterseite der Unterzüge 2 angeschlossen werden können.
Insgesamt zeigt sich, daß mit Hilfe des Schalungselemen-
tes 1 sich kreuzende oder im Winkel zueinander stehende
Unterzüge problemlos gemeinsam mit einer Decke lediglich
unter Verwendung von auf Lager zu haltenden Schalungs-
15 teilen geschalt werden können. Ebenfalls einfach ist an-
schließend auch wieder das Ausschalen.

Vor allem in Fig. 1 erkennt man, daß die endseitige
Schalhaut 7 als rechteckige, im Ausführungsbeispiel qua-
20 dratische Abschlußplatte ausgebildet ist und die ersten
Schalhäute 3 sowie die die Befestigungsschlitze 4 od.
dgl. aufweisenden Wände 8 an deren Rändern bündig über-
deckt. Auf diese Weise entsteht also ein kastenförmiges
und somit sehr stabiles Schalungselement 1.

25 Zwischen den endseitigen Schalhäuten 7 und den die Be-
festigungsstellen 4 aufweisenden Wänden 8 des Schalungs-
elementes 1 erkennt man einen über die gesamte Höhe und
über den der Innenecke gegenüberliegenden Eckbereich
reichenden Zwischenraum 11, durch welchen das Innere des
30 kastenförmigen Schalungselementes zugänglich wird. Somit
können Befestigungsbolzen od. dgl. beispielsweise durch
diesen Zwischenraum 11 eingeführt und von der Innenseite
durch den Langschlitz 4 in die Stirnseite einer Scha-
35 lungendecke 6 eingeführt werden. Für die Einfachheit der

1 Montage kommt deshalb diesem Zwischenraum eine große
Bedeutung zu.

5 Im Ausführungsbeispiel ist der Querschnitt des Schalungs-
elementes 1 und somit auch die Form der Abschlußplatten
quadratisch. Es ergibt sich so ein weitgehend symmetri-
sches Schalungselement, welches in beliebiger Orientie-
rung in eine Innenecke eingefügt sein kann.

10 Die Schalhäute 3 und 7 und die Verbindungswände 8 mit den
Befestigungsstellen 4 können aus Stahlblech bestehen. Da-
bei ist es insbesondere für Schalungselemente größerer
Höhe denkbar, daß im Inneren des kastenförmigen, teil-
weise offenen Schalungselementes 1 Aussteifungsstege
15 oder -platten, insbesondere wenigstens eine über den
Querschnitt reichende Aussteifung vorgesehen ist. Bei
der dargestellten Ausführungsform zum Schalen von Innen-
ecken bei Unterzügen ist dies nicht erforderlich, jedoch
könnte für größere Höhen beispielsweise zum Schalen von
20 räumlichen Innenecken zwischen Wänden und einer Decke
solche Aussteifungen vorteilhaft sein.

Alle in der Beschreibung, den Ansprüchen, der Zusammen-
fassung und der Zeichnung dargestellten Merkmale und
25 Konstruktionsdetails können sowohl einzeln als auch in
beliebiger Kombination miteinander wesentliche Bedeutung
haben.

30

- Ansprüche -

35

1 Herr
Josef Maier
Schwimmbadstraße 3
7611 Steinach

UNSERE AKTE - BITTE STETS ANGEBEN!

E 84 505 MR

10 Schalungselement für Innenecke
Ansprüche

- 15 1. Schalungselement zum Schalen einer Innenecke, bei-
spielsweise der Innenecke an einem Kreuzungspunkt
zweier Unterzüge einer Decke, wobei das Schalungs-
element zwei im Winkel der Innenecke zueinander
stehende, auf gleicher Höhe ein gemeinsames Ende
20 aufweisende Schalhäute hat, denen abgewandt Befes-
tigungsstellen für daran anschließbare, die Schal-
häute fortsetzende Schaltafeln od. dgl. vorgesehen
sind, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,
daß an wenigstens einem Ende der beiden ersten Schal-
25 häute (3) zur Bildung einer räumlichen Innenecke eine
quer verlaufende weitere Schalhaut (7) befestigt ist.
2. Schalungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
net, daß alle drei Schalhäute (3, 7) etwa im rechten
30 Winkel zueinander angeordnet sind.
3. Schalungselement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch ge-
kennzeichnet, daß an seinen beiden Enden quer zu den
beiden ersten Schalhäuten (3) je eine weitere Schal-
35 haut (7) vorgesehen ist.

- 1 4. Schalungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß an den Rückseiten der
ersten Schalhäute (3), vorzugsweise im Querschnitt
rechtwinklig dazu, Wände (8) und daran als Befesti-
5 gungsstellen (4) Langlöcher, vorzugsweise ein über
die gesamte Höhe des Schalungselementes (1) durch-
gehender Langschlitz zum Anschließen von Schmalsei-
ten oder Stirnseiten von Schaltafeln (5) und/oder
Eckelementen (6) in beliebiger Höhe vorgesehen sind.
- 10 5. Schalungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß die endseitige Schalhaut
(7) als rechteckige, vorzugsweise quadratische Ab-
schlußplatte ausgebildet ist und die ersten Schal-
15 häute (3) sowie die die Befestigungsschlitz (4)
od. dgl. aufweisenden Wände (8) des Schalungsele-
mentes an deren Rändern insbesondere bündig über-
deckt.
- 20 6. Schalungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den endseiti-
gen Schalhäuten (7) und den die Befestigungsstellen
(4) aufweisenden Wänden (8) des Schalungselementes
(1) wenigstens ein vorzugsweise über seine gesamte
25 Höhe und über seinen der Innenecke gegenüberliegen-
den Eckbereich reichender Zwischenraum (11) offen
ist.
- 30 7. Schalungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 6,
dadurch gekennzeichnet, daß sein Querschnitt und
seine Abschlußplatten quadratisch sind.
- 35 8. Schalungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 7,
dadurch gekennzeichnet, daß die Schalhäute (3, 7)
und die Verbindungswähne (8) aus Stahlblech bestehen.

- 1 9. Schalungselement nach einem der vorstehenden An-
sprüche, dadurch gekennzeichnet, daß im Inneren des
kastenförmigen, teilweise offenen Schalungselemen-
tes (1) Aussteifungsstege oder -platten, insbeson-
5 dere wenigstens eine über den Querschnitt reichende
Aussteifung vorgesehen ist.

10

- Zusammenfassung -

15

20

25

30

35

/11

Fig. 1

