

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 669 435 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95100142.9**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **E04G 15/06**

(22) Anmeldetag: **05.01.95**

(30) Priorität: **24.02.94 DE 9403117 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**30.08.95 Patentblatt 95/35**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC  
NL PT SE**

(71) Anmelder: **PECA-VERBUNDTECHNIK GMBH**  
**Marienplatz 29**  
**D-84130 Dingolfing (DE)**

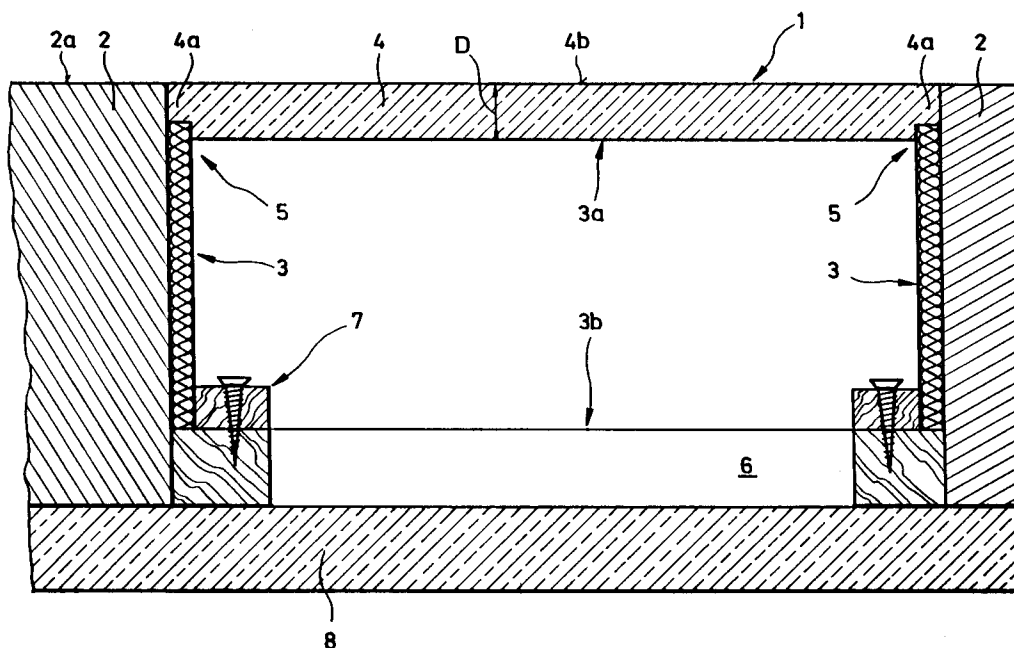
(72) Erfinder: **Fischer, Willibald**  
**Bayerwaldstrasse 58**  
**D-84130 Dingolfing (DE)**

(74) Vertreter: **Patentanwälte Grünecker,**  
**Kinkeldey, Stockmair & Partner**  
**Maximilianstrasse 58**  
**D-80538 München (DE)**

### (54) Schalung für Deckenaussparung.

(57) Es wird eine Schalung (1) mit einer Schalungswandung (3) für eine Deckenaussparung im Betonbau beschrieben. Um diese Schalung derart abzuwandeln, daß Deckenaussparungen auf zeitsparende und unfallgesicherte Weise hergestellt werden können, wird vorgeschlagen, mit der Schalungswandung

(3) eine tragfähige, die Deckenaussparung überspannende Absturzsicherung (4) zu verbinden, deren Randbereich mit einer Betondeckungsleiste (4a) versehen oder als Betondeckungsleiste (4a) ausgebildet ist, die die Oberkante der Schalungswandung (3) übergreift.



EP 0 669 435 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schalung der im Oberbegriff von Anspruch 1 erläuterten Art.

Aussparungen in Betondecken werden bislang vorrangig mit einer Schalung aus Brettern verschalt. Die Schalung in Form eines oben und unten offenen Kastens wird auf die untere Deckenschalung aufgesetzt und an der gewünschten Stelle fixiert. Dann wird in einem ersten Betonierabschnitt die Decke außerhalb der Schalung vergossen. Nach dem Entfernen der unteren Deckenschalung und der Schalung der Aussparung muß die Deckenaussparung jedoch mit Brettern abgedeckt werden, um Unfälle zu verhindern, wenn auf der neu erstellten Decke weitergearbeitet werden muß. Die Bretter selbst stellen jedoch auch eine Unfallgefahr dar, da sie als Stolperschwellen auf der Oberfläche der vergossenen Decke aufliegen. Darüberhinaus ist die bekannte Art der Verschalung recht umständlich, insbesondere dann, wenn die Aussparung bzw. deren Randbereiche später, nach dem Durchführen von Rohren oder Schächten oder dergleichen, in einem zweiten Betonierabschnitt unter Einbettung dieser Rohre oder Schächte ausgegossen wird, und verhindert werden soll, daß sich eine senkrecht durch die Betondecke erstreckende Anschlußfuge zwischen den beiden Betonierabschnitten ergibt. Darüberhinaus stellt sich auch das Problem der Entsorgung der zum Abdecken verwendeten Bretter.

Die DE-A-1 684 522 beschreibt einen verlorenen Schalungskörper für den Betonbau zur Herstellung von Durchbrüchen, Hohlräumen oder dgl. Der Schalungskörper enthält einen mindestens einseitig offenen, länglichen Hohlkörper, der über einen Teil seiner Wandflächen eine unregelmäßig geformte Oberfläche aufweist. Der Schalungskörper wird mit einem Deckel abgedeckt, der die offene Seite des Hohlkörpers während des ersten Betonierabschnittes verschließt. Der Deckel besteht aus dem gleichen Kunststoffmaterial wie der Hohlkörper, wobei mehrfach betont wird, daß der Deckel nur eine geringe Wandstärke aufweisen soll. Damit ist jedoch der Deckel nicht als Absturzsicherung geeignet. Der obere Deckel übergreift mit einem Außenflansch die obere Kante des Schalungskörpers. Da der obere Deckel nach dem Ausgießen des Innenraums des Schalungskörpers wieder aufgesetzt werden soll, kann er auch nicht die Funktion einer Betondeckungsleiste erfüllen. Vielmehr dient der Deckel des bekannten Schalungskörpers lediglich zum Schutz des Innenraums gegen überfließenden Beton aus dem ersten Betonierabschnitt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schalung bereitzustellen, mit der Deckenaussparungen auf zeitsparende und unfallgesicherte Weise hergestellt werden können.

Die Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Durch die erfindungsgemäße Schalung wird einerseits gewährleistet, daß die Deckenaussparung so abgedeckt ist, daß kein Unfall passieren kann. Die Abdeckung befindet sich sofort nach Einbau der Schalung an ihrem Platz und kann dort ihre Funktion erfüllen. Daß die Schalung, die Betondeckungsleiste und die Absturzsicherung in einem Arbeitsgang eingebaut werden können, stellt eine weitere, wesentliche Arbeiterleichterung und Zeitersparnis dar. Außerdem wird dadurch die Sicherheit erhöht, da die Absturzsicherung von Anfang an vorhanden ist und nicht vergessen werden kann.

Eine gemäß Anspruch 2 als Platte ausgebildete Absturzsicherung ist besonders einfach handhabbar.

Noch einfacher herzustellen und einzubauen wird die erfindungsgemäße Absturzsicherung durch die konstruktive Ausgestaltung nach Anspruch 3.

Durch die gemäß Anspruch 4 in der Betondeckungsleiste vorgesehene Aussparung wird einerseits die Absturzsicherung gegen ein unbeabsichtigtes Verschieben relativ zur Schalung gesichert und andererseits eine gute Einbindung der Oberkante der Schalungswandung in den Beton des zweiten Betonierabschnittes erreicht. Außerdem wird die Oberkante der Schalungswandung gegen den Betondruck abgestützt.

Alternative Ausgestaltungen dieser Aussparung sind in den Ansprüchen 5 und 6 beschrieben.

Durch den gleichzeitigen Einbau der Absturzsicherung mit der Schalung kann deren Oberfläche gemäß Anspruch 7 als Abziehfläche zum Glattziehen des Betons im ersten Betonierabschnitt verwendet werden.

Eine gemäß Anspruch 8 aus Holz bestehende Absturzsicherung ist besonders einfach herstellbar.

Die erfindungsgemäße Schalung ist besonders zweckmäßig in einer Ausgestaltung als verlorene Schalung gemäß Anspruch 9, wobei zumindest die Schalungswandung im Beton verbleibt. Durch die Verankerung der Schalungswandung im Beton des ersten Betonierabschnittes wird ein sicherer Halt für die Absturzsicherung ohne zusätzliche Maßnahmen erreicht.

Als Material für eine verlorene Schalung eignet sich besonders das in Anspruch 10 beschriebene Material.

Insbesondere dann, wenn die Schalungswandung im Beton verbleibt, hat sich die Ausgestaltung nach Anspruch 11 bewährt, die sowohl eine sichere Auflage für die Absturzsicherung als auch ein problemfreies Vergießen des Betons im ersten Betonierabschnitt gestattet.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachfolgend anhand der einzigen Zeichnung näher erläutert, die in schematischer Darstellung einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Schalung 1 zeigt, die im Beton einer im ersten Betonier-

abschnitt vergossenen Betondecke 2 eingebettet ist.

Die Schalung 1 hat eine Schalungswandung 3, die kastenförmig aus einem Streifen eines in Beton einzubettenden Materials und insbesondere aus einem Streckmetallstreifen besteht, der auf seiner einen Seite mit parallel und längs verlaufenden Stäben und auf seiner anderen Seite mit parallel und quer verlaufenden Stäben verstärkt ist, so daß der Streckmetallstreifen zwischen den Querund Längsstäben eines Gitterwerks eingeschweißt ist. Der Materialstreifen ist zu einem umfangsseitig geschlossenen Gebilde mit einer offenen Oberseite 3a und einer offenen Unterseite 3b und einem der gewünschten Deckenaussparung entsprechenden Querschnitt geformt. Die offene Oberseite 3a der Schalungswandung 3 wird von einer Absturzsicherung 4 in Form einer stabilen, tragfähigen Holzplatte ausreichender Dicke D überspannt. Die Holzplatte 4 liegt ringsum so auf der Schalungswandung 3 auf, daß ihr äußerer Rand mit dem Außenumfang der Schalungswandung 3 im wesentlichen fluchtet. Der die Schalungswandung 3 übergreifende Randbereich der Holzplatte 4 ist ringsum als Betondeckungsleiste ausgebildet, d.h., der Randbereich 4a setzt die Schalungswandung 3 nach oben hin jedoch mit einer horizontalen Versetzung der Beton-Anschlußfläche nach außen fort. Die Oberseite 4b der Holzplatte 4 befindet sich somit auf dem Niveau der Oberseite 2a der die Schalung 1 umgebenden Betondecke 2, so daß die Oberseite 4b als Auflagefläche zum Abziehen bzw. Glattziehen der Oberfläche 2a der Betondecke 2 verwendet werden kann.

Zur besseren Zentrierung, für eine rutschfeste Auflage der Holzplatte 4 auf der Schalungswandung 3 und zum Abstützen der Schalungswandung 3 gegen den Betondruck ist die Holzplatte 4 an ihrer der Oberseite 4b abgewandten Seite rundum mit einer Auskehlung 5 versehen, die nach unten und in Umfangsrichtung offen und so bemessen ist, daß die Oberkante der Schalungswandung 3 rund um die obere Öffnung 3a aufgenommen werden kann.

Die Holzplatte 4 wird zweckmäßigerweise durch gängige Befestigungsmittel, wie beispielsweise Stifte oder Klammern oder dergleichen, an der Schalungswandung 3, gegebenenfalls lösbar, befestigt.

Rund um die untere Öffnung 3b kann an der Schalungswandung 3 ein Betondeckungsrahmen 6 durch mit ihm verschraubte Arretierungsleisten 7 verbunden werden. Der Betondeckungsrahmen 6 kann, wie dargestellt, aus einem Rahmen aus Holzbalken oder, ebenso wie die Absturzsicherung 4, aus einer massiven Holzplatte bestehen. Zum Herstellen einer Deckenaussparung wird die Schalung 1, bestehend aus der Schalungswandung 3,

der Absturzsicherung 4 mit ihren Betondeckungsleisten 4a sowie gegebenenfalls dem Betondeckungsrahmen 6 und den Arretierungsleisten 7 auf die übliche, untere Deckenschalung 8 aufgesetzt und in der gewünschten Position verankert. Falls erforderlich, können Bewehrungsstäbe durch das Material der Schalungswandung 3 gestoßen werden und die Deckenaussparung überbrücken. Dann wird im ersten Betonierungsschritt die Betondecke 2 vergossen und ihre Oberfläche 2a unter Verwendung der Oberseite 4b der Absturzsicherung 4 geglättet und abgezogen. Nach dem Aushärten der Betondecke 2 kann diese auch über den eingestrichenen Deckenaussparungen begangen werden, ohne daß die Gefahr von Unfällen durch Stolpern über aufgelegte Bretter oder Fehltritten in die Ausnahme hinein, besteht, auch wenn die untere Deckenschalung 8 bereits entfernt worden ist. Sollen durch die Deckenaussparungen Rohre oder Kabelschächte verlegt und später noch mit Beton ausgegossen werden, so kann die Absturzsicherung 4 auf einfache Weise von der Schalungswandung 3 abgehoben werden. Der in einem zweiten Betonierabschnitt beim Eingießen der Rohre oder Kabelschächte oder dergleichen in die Deckenaussparung eingefüllte Beton verankert sich mit dem im ersten Betonierabschnitt durch das Streckmetall der Schalungswandung 3 hindurchgetretenen Beton und füllt auch die Aussparungen, die durch die Betondeckungsleisten 4a bzw. 6 ausgebildet wurden, so daß sich eine zweimal abgekröpfte Anschlußfläche zwischen den beiden Betonierabschnitten ergibt, die einerseits zu einer wesentlich besseren Verankerung des Betons in beiden Betonierabschnitten führt und andererseits die Schalungswandung 3 gegen Korrosion schützt.

In einer besonders einfachen Ausgestaltung kann die Absturzsicherung 4 eine flache Holzplatte sein, an deren Unterseite Arretierungsleisten, ähnlich der Arretierungsleisten 7, in einem der Dicke der Schalungswandung 3 entsprechenden Abstand zum Rand befestigt sind, wobei eine die Oberkante der Schalungswandung 3 aufnehmende Aussparung 5 gebildet wird, die von der nach außen weisenden Seitenfläche der Leiste und der Unterseite der Absturzsicherung im Randbereich 4a begrenzt wird.

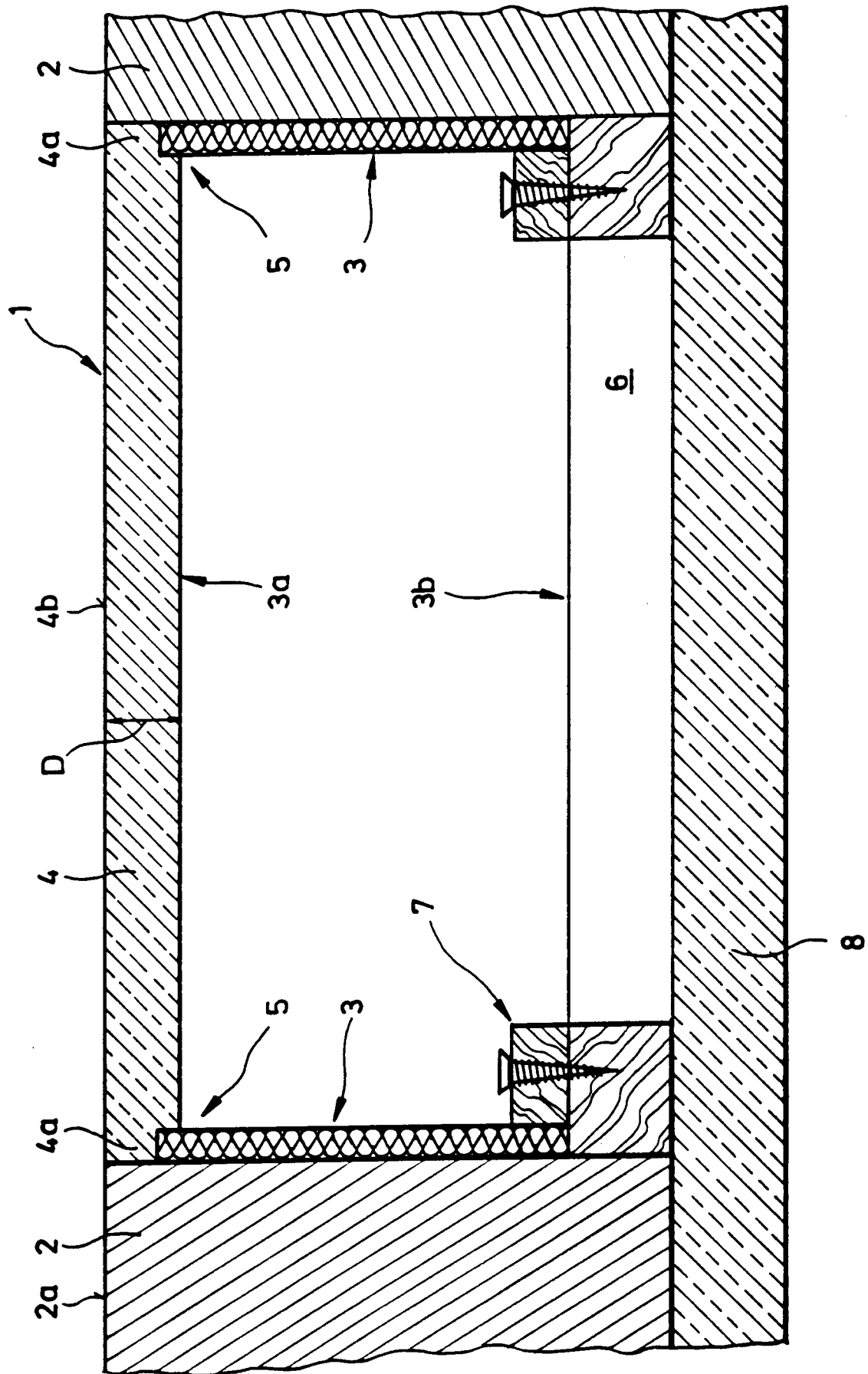
In Abwandlung des beschriebenen und gezeichneten Ausführungsbeispiels kann die Absturzsicherung auch durch ein tragfähiges Blech oder eine anderes Gitter- oder Plattengebilde ausreichender Tragfähigkeit gebildet werden, an dessen Randbereichen herkömmliche Betondeckungsleisten aus Holz oder dergleichen befestigt wurden. Anstelle der Auskehlung können vorstehende Stifte oder dergleichen die Zentrierung übernehmen bzw. kann die Zentrierung entfallen, wenn die Absturzsicherung fest mit der Schalung verbunden ist. Als

Material für die Schalungswandung eignet sich jedes herkömmlich für diese Zwecke eingesetzte Material, sofern es genügend stabil ist, um die Absturzsicherung wirksam zu halten. Der Begriff "Deckenaussparung" soll relativ breit verstanden werden und alle Aussparungen in einer waagerechten, betonierten Fläche umfassen. Schließlich müssen die Betondeckungsleisten nicht unbedingt den gesamten Umfang der Absturzsicherung umgeben, sondern können nach Bedarf auch nur bereichsweise vorgesehen sein.

#### Patentansprüche

1. Schalung mit einer Schalungswandung für eine Deckenaussparung im Betonbau, **dadurch gekennzeichnet**, daß mit der Schalungswandung (3) eine tragfähige, die Deckenaussparung überspannende Absturzsicherung (4) verbunden ist, deren Randbereich mit einer Betondeckungsleiste (4a) versehen oder als Betondeckungsleiste (4a) ausgebildet ist, die die Oberkante der Schalungswandung (3) übergreift. 15
2. Schalung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Absturzsicherung (4) eine Platte ist, die eine offene Seite (3a) der Schalungswandung (3) überdeckt. 20
3. Schalung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Absturzsicherung (4) eine Platte mit einer wenigstens der Dicke der Betondeckungsleiste (4a) entsprechenden Dicke (D) ist, wobei die Betondeckungsleiste (4a) durch den Randbereich der Platte gebildet ist. 25
4. Schalung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Randbereich eine Aussparung (5) zum Aufnehmen der Oberkante der Schalungswandung (3) vorgesehen ist. 30
5. Schalung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aussparung (5) durch eine mit der Absturzsicherung (4) verbundene Leiste gebildet wird, die in einem vorbestimmten Abstand vom Rand der Absturzsicherung (4) angeordnet ist. 35
6. Schalung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Aussparung (5) als seitlich und nach unten offene Auskehlung ausgebildet ist. 40
7. Schalung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die von der Schalungswandung (3) wegweisende Oberflä- 45
8. Schalung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Absturzsicherung (4) aus Holz besteht. 50
9. Schalung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schalungswandung (3) im Beton verbleibt. 55
10. Schalung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schalungswandung (3) aus einem betondurchlässigen Material, insbesondere einem durch Quer- und Längsstäbe verstärkten Streckmetallblech, besteht.
11. Schalung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Betondeckungsleiste (4a) mit der Außenfläche der Schalungswandung (3) fluchtet.

che (4b) der Absturzsicherung (4) als Abziehfäche ausgebildet ist.





Europäisches  
Patentamt

## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 95 10 0142

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	US-A-4 619 087 (HARBEKE)	1-4,6,9,11	E04G15/06
A	* Spalte 3, Zeile 49 - Spalte 7, Zeile 51; Abbildungen *	7	
	---		
X	DE-A-25 26 184 (BILFINGER +BERGER)	1-3,5,9,11	
A	* das ganze Dokument *	7	
	---		
A	EP-A-0 513 740 (FISCHER) * Ansprüche; Abbildungen *	1,10	
	---		
A	US-A-4 624 086 (MACKAY)		
	---		
A	DE-A-33 41 728 (OSTERMANN)		
	---		
A	DE-A-35 08 669 (INGENSIEP)		
	---		
A	EP-A-0 532 067 (KB-PRODUKTER I NYBRO)		
	-----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 8. Mai 1995	
		Prüfer Vijverman, W	
KATEGORIE DER GENANTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			