

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 939 181 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
01.09.1999 Patentblatt 1999/35

(51) Int. Cl.⁶: E04G 9/05, E04G 9/10

(21) Anmeldenummer: 99102618.8

(22) Anmeldetag: 11.02.1999

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Tkalec, Krno S.**
83064 Raubling (DE)

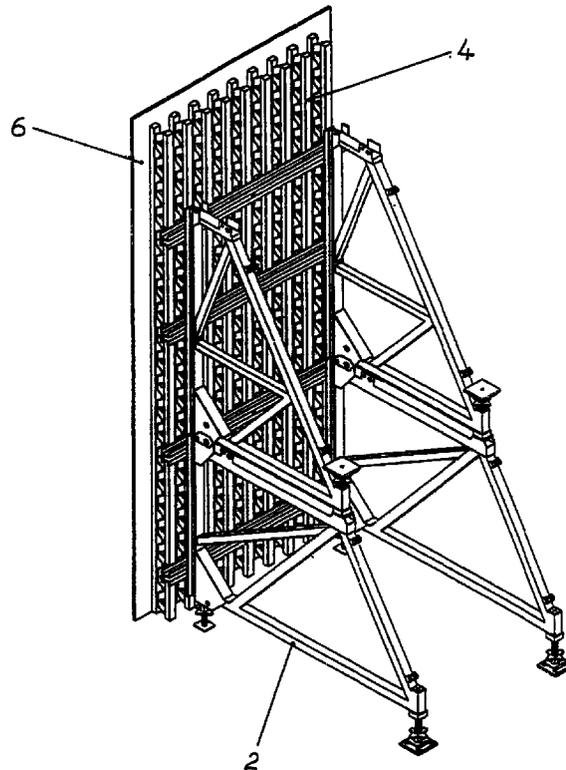
(74) Vertreter: **Hertz, Oliver, Dr.**
v. Bezold & Partner,
Brienner Strasse 52
80333 München (DE)

(30) Priorität: 25.02.1998 DE 19807883

(71) Anmelder:
Thaleck Consulting GmbH
83352 Altenmarkt/Neubeuern (DE)

(54) Schalungsteil für Sichtbetonflächen

(57) Bei einem Schalungsteil für Sichtbetonflächen mit einer Tragstruktur (4) und einer von dieser abgestützten Schalhaut (6) besteht letztere aus einem durchsichtigen Material, so daß beim Gießen des Betons die spätere Sichtfläche beobachtet werden kann und eventuelle Fehlstellen bei noch flüssigem Beton durch Nachverdichtung eliminiert werden können.



EP 0 939 181 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Schalungsteil für Sichtbetonflächen mit einem Stützrahmen und einer von diesem getragenen Schalhaut.

[0002] Seit einigen Jahrzehnten haben sich in der Architektur Sichtbetonflächen eingebürgert, die einen Putz oder Anstrich überflüssig machen, dafür aber aus ästhetischen Gründen eine makellose Oberfläche haben sollen. Zum Einschalen von Sichtbetonmauern werden u.a. Holzträgerschalungen und Stahlrahmenschalungen relativ großer Abmessungen verwendet, welche so konstruiert sind, daß sie den Betondruck beim Gießen aushalten. Die dem Beton zugewandte Fläche, die Schalhaut, besteht aus glatten Holz- bzw. Stahlplatten mit solcher Oberflächengüte, wie sie für die Gleichmäßigkeit der Betonsichtfläche erforderlich ist. Die Schalungsteile für eine Mauer werden mit Gewindestäben fixiert, welche - von einem Rohr umgeben - die Mauer durchsetzen und beiderseits durch die Schalungsteile ragen, wo von außen eine Fixierung mit Muttern erfolgt. In der Praxis treten nun an diesen Verbindungsstellen leicht sogenannte Betonester an der Oberfläche auf, welche auf eine ungenügende Verdichtung im Bereich der Austrittsstelle des Gewindestabes zurückzuführen sind. Diese Betonester sind nach dem Abschalen in der Betonoberfläche sichtbar und beeinträchtigen das Aussehen der Sichtbetonfläche. Häufig muß dann die gesamte Mauer abgerissen und neu gegossen werden, was mit erheblichem Aufwand und Kosten verbunden ist.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Schalungsteil für Sichtbetonflächen zu schaffen, welches eine Möglichkeit schafft, solche störenden Betonester zu vermeiden und eine von Beeinträchtigungen freie Sichtbetonfläche zu schaffen.

[0004] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet.

[0005] Der Erfindung liegt die Erkenntnis zugrunde, daß man unerwünschte Betonester, Luftblasen und sonstige Fehlstellen in der Sichtbetonfläche, die trotz der Verwendung von Rüttlern entstehen können, erst nach dem Abschalen bemerkt, also wenn der Beton bereits fest geworden ist und keine Nachverdichtung mehr möglich ist. Würde man während des Gießens eine ausreichende Kontrolle über den Verdichtungsstatus an kritischen Stellen haben, dann könnte man bei ungenügender Verdichtung die betreffenden Stellen mit dem Rüttler stärker verdichten oder die Spannschrauben für die Schalungsteile etwas nachziehen, um den richtigen Verdichtungsstatus herzustellen.

[0006] Die Erfindung schafft nun die Möglichkeit einer solchen Kontrolle durch die verblüffend einfache Idee, für die Schalhaut ein durchsichtiges Material anstelle der bisher üblichen Holz- oder Stahlplatten zu benutzen, so daß man die Sichtbetonfläche bereits während

des Gießens durch die Schalhaut beobachten kann und gegebenenfalls den noch flüssigen Beton an Stellen nachverdichten kann, wo sich Unregelmäßigkeiten der Sichtfläche bereits abzeichnen, während der Beton nicht fest ist. Das durchsichtige Material der Schalhaut soll zweckmäßigerweise bruch-, schlag- und kratzfest sein, um bei dem rauen Baustellenbetrieb nicht beschädigt zu werden. Als besonders geeignet hat sich glasklares Kunststoffmaterial wie beispielsweise Makrolon erwiesen, welches den Anforderungen für die Zwecke der Erfindung genügt und dessen Kosten im Vergleich zu dem Aufwand des Abreißens und Neugießens einer Sichtbetonmauer mit Oberflächenfehlern geringfügig sind.

[0007] Im Rahmen der Erfindung ist es auch möglich, Sichtfugen in der Betonfläche auszubilden, indem man beispielsweise auf der durchsichtigen Schalhaut Leisten vorzugsweise aus dem gleichen Material vorsieht, beispielsweise aufklebt oder möglicherweise auch einteilig mit der Schalhaut ausbildet. Auf diese Weise lassen sich auch im Bereich solcher Sichtfugen, die man zur optischen Unterteilung großer Sichtbetonflächen vorsehen kann, Beeinträchtigungen der Betonfläche rechtzeitig erkennen und zum Verschwinden bringen.

[0008] Die Erfindung sei nun anhand eines in der beiliegenden Zeichnung veranschaulichten Ausführungsbeispiels näher erläutert. Es zeigt die einzige Figur eine Holzträgerschalung der erfindungsgemäßen Schalhaut.

[0009] Ein auf einer Bodenfläche stehendes Gestell 2 dient der Halterung einer Holzträgerstruktur 4 in senkrechter Position als Teil einer Wandschalung. An der Holzträgerstruktur ist eine Schalhaut 6 befestigt, die erfindungsgemäß aus glasklarem Kunststoffmaterial, vorzugsweise einem Polycarbonat-Kunststoff besteht und mit ihrer der Holzträgerstruktur 4 abgewandten Oberfläche die Sichtbetonfläche bestimmt. Durch eine Kombination mehrerer solcher Elemente, wie sie die Figur zeigt, lassen sich beliebig große Sichtbetonflächen herstellen. Das Schalungsteil kann natürlich auch selbst entsprechend der Größe der herzustellenden Sichtbetonfächer ausgebildet werden, soweit es noch handhabbar ist.

[0010] Die Erfindung ist keineswegs auf Holzträgerschalungen der dargestellten Art beschränkt, sondern die durchsichtige Schalhaut läßt sich auch auf anderen Tragstrukturen verwenden, beispielsweise bei Stahlrahmenschalungen, was hier allerdings nicht eigens in der Zeichnung veranschaulicht ist. Entscheidend ist, daß die bislang undurchsichtigen Schalhäute erfindungsgemäß aus durchsichtigem Material bestehen und eine Beobachtung der Sichtfläche noch während des Gießens von Sichtbetonmauern oder -wänden zur rechtzeitigen Beseitigung optischer Fehlerstellen erlauben.

Patentansprüche

1. Schalungsteil für Sichtbetonflächen mit einer Tragstruktur und einer von dieser abgestützten Schal-

haut, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schalhaut (6) aus einem durchsichtigen Material besteht.

2. Schalungsteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Material der Schalhaut (6) ein bruch-, schlag- und kratzfester Kunststoff ist. 5
3. Schalungsteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schalhaut (6) aus Makrolon (Poly[oxy-carbonyloxy-1,4-phenylen-(1-methylethyliden)-1,4-phenylen]) besteht. 10
4. Schalungsteil nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Schalhaut zur Ausbildung von Fugen in der Sichtbetonfläche mit vorstehenden Leisten versehen ist. 15

20

25

30

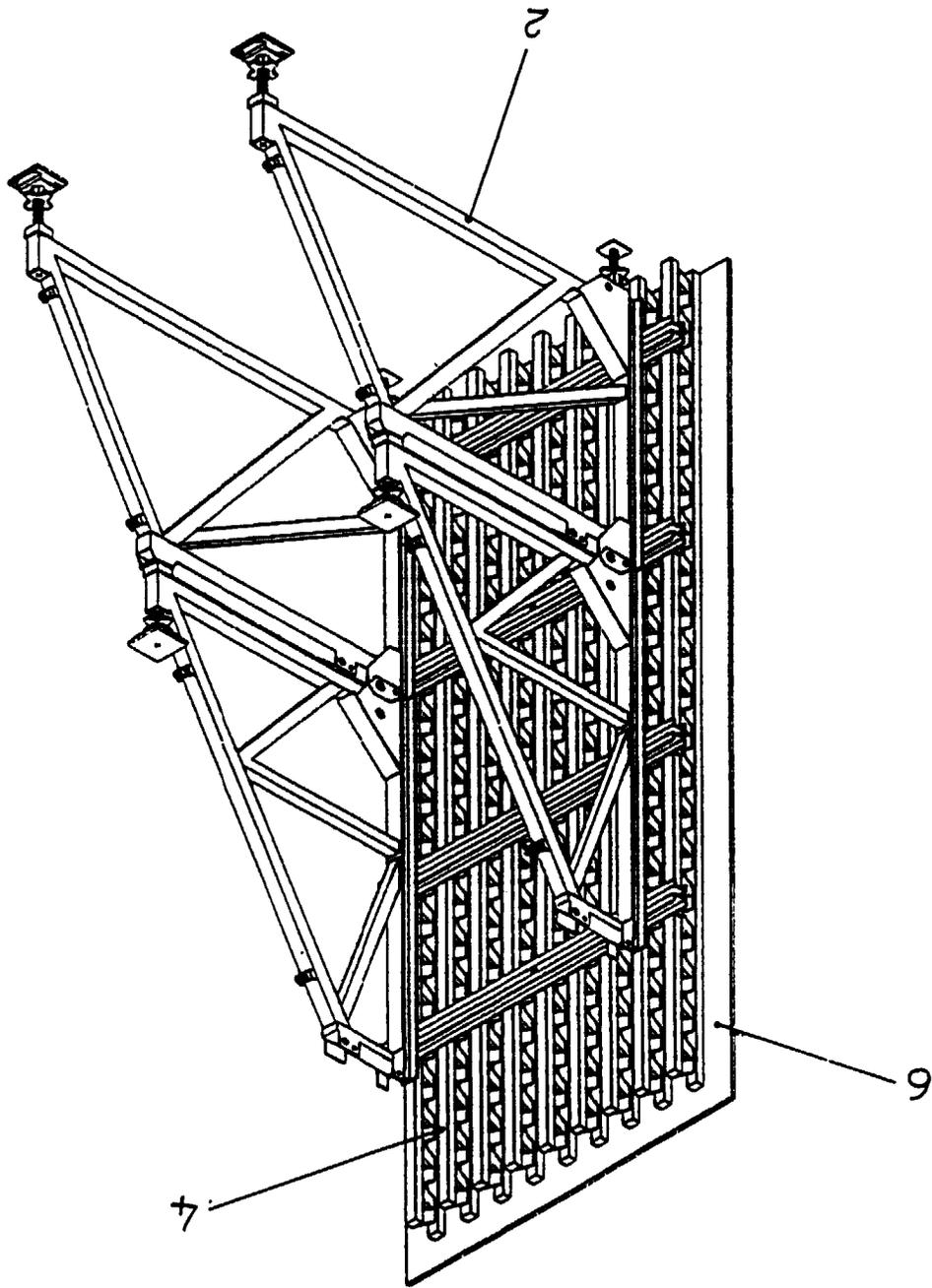
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 99 10 2618

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X A	FR 2 256 669 A (SERNA) 25. Juli 1975 * Seite 1 - Seite 3; Abbildungen * ---	1 4	E04G9/05 E04G9/10
X	EP 0 623 434 A (SUMITOTO CHEM. CY.) 9. November 1994 * das ganze Dokument * ---	1	
X	US 4 210 304 A (MANNINA) 1. Juli 1980 * Seite 1 * ---	1	
A	GB 2 261 498 A (MAEERS) 19. Mai 1993 * Seite 2, Zeile 15 - Zeile 23; Abbildungen * ---	2,3	
A	EP 0 230 861 A (MAX RINER) 5. August 1987 * Spalte 4, Zeile 37 - Zeile 41; Ansprüche; Abbildungen * ---	3	
A	US 3 307 822 A (STOUT) 7. März 1967 * das ganze Dokument * -----	4	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			E04G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 17. Mai 1999	Prüfer Vijverman, W
KATEGORIE DER GENANNTEN 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 99 10 2618

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-05-1999

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2256669 A	25-07-1975	KEINE	
EP 623434 A	09-11-1994	JP 2765431 B	18-06-1998
		JP 6307075 A	01-11-1994
		DE 69408711 D	09-04-1998
		DE 69408711 T	15-10-1998
		US 5431366 A	11-07-1995
US 4210304 A	01-07-1980	KEINE	
GB 2261498 A	19-05-1993	KEINE	
EP 230861 A	05-08-1987	KEINE	
US 3307822 A	07-03-1967	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82