

①⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

②① Anmeldenummer: 83810025.3

⑤① Int. Cl.³: **E 04 G 9/06, E 04 G 9/02**

②② Anmeldetag: 21.01.83

③⑩ Priorität: 22.01.82 CH 414/82

⑦① Anmelder: Kästli, Oskar, Flurweg 29,
CH-3072 Ostermundigen/BE (CH)

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung: 03.08.83
Patentblatt 83/31

⑦② Erfinder: Kästli, Oskar, Flurweg 29,
CH-3072 Ostermundigen/BE (CH)

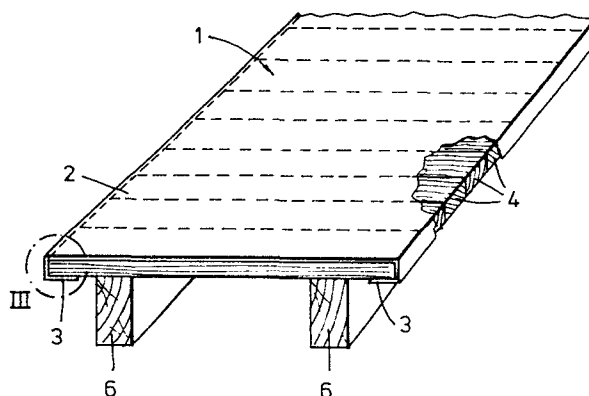
⑧④ Benannte Vertragsstaaten: AT DE FR GB SE

⑦④ Vertreter: Egli, Johann et al, Bovard AG Patentanwälte
VSP Optingenstrasse 16, CH-3000 Bern 25 (CH)

⑤④ **Schalungselement.**

⑤⑦ Ein oder mehrere die Schalungsfläche (1) besitzenden Verkleidungsteile (2) aus Stahlblech, durch den bzw. die Nägel (8) hindurchgeschlagen werden können, hat bzw. haben zueinander parallele, U-förmige Randpartien (3). In diese sind Holzbretter (4) quer- oder längsweise eingeschoben.

Auf solche Schalungselemente, die billig, dauerhaft und leicht reinigbar sind, können zusätzliche Schalungselemente (9) leicht aufgenagelt werden.



SCHALUNGSELEMENT

Die Erfindung betrifft ein Schalungselement.

Im Baugewerbe finden bei der Erstellung verschiedenster Gebäudeteile aus Ortsbeton Schalungselemente verschiedenster Formate und Abmessungen Verwendung.

5 Unter Berücksichtigung verschiedenster Anforderungen, die an Schalungselemente gestellt werden, u.a. wiederholte Verwendbarkeit, Formbeständigkeit auch unter Flächendruckbelastung, sind schon verschiedenste
10 Ausbildungen vorgeschlagen worden, u.a. Vollmetallausbildungen und solche mit querverleimten Holzschichten, wobei die Schalungsfläche z.B. an einer harzvergüteten Aussenschicht vorliegt, um das Eindringen von Zementmilch oder Wasser zu vermeiden und so das Reinigen nach dem Gebrauch zu erleichtern oder zu erübrigen.

15 Bei der Konzeption aller dieser bekannten Schalungselemente ist aber offensichtlich ausser acht gelassen worden, dass in recht vielen praktischen Verwendungsfällen Zusatzelemente wie Klötze, Stege auf die Schalungsfläche aufzunageln sind, um z.B. im Ortsbeton
20 Aussparungen zu bilden, oder um Bewehrungsseisen in Abstand von der Schalungsfläche zu halten. Solches Aufnageln beschädigt die manchmal mit viel Aufwand präparierte Schalungsfläche; bei Ganzmetallschalungselementen ist solches Aufnageln nicht einmal möglich. Offen-

sichtlich wird aber auch ausser acht gelassen, dass auf dem Bau- und dem Lagerplatz und beim Transport mit Schalungselementen meistens rauh umgegangen wird, wobei letztere oft Verletzungen erleiden. Auch das Reini-
5 nigen ist oft mühsam.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, für ein Schalungselement eine Ausbildung vorzuschlagen, welche diese Nachteile zumindest weitgehend beseitigt und zudem niedrige Gestehungs- und Unterhaltskosten sowie
10 lange Lebensdauer zu erreichen ermöglicht.

Die Lösung dieser Aufgabe wird erfindungsgemäss primär in einer Ausbildung gesehen, wie sie im Patentanspruch 1 umschrieben ist. Der niedrige Gestehungspreis ergibt sich daraus, dass der blecherne Verkleidungsteil offensichtlich nach bekannten Verfahren bil-
15 lig gefertigt werden kann und dass sich als Bretter billige Nadelholzbretter eignen, wie sie im Sägewerk anfallen. Dazuhin lässt sich das erfindungsgemässe Schalungselement hinsichtlich Aufnagelbarkeit von
20 Hilfsschalungsteilen wie eines der herkömmlichen hölzernen Schalungselemente verwenden, wobei bei wiederholter Verwendung Löcher im Verkleidungsteil leicht durch Auskitten beseitigt werden können. Verletzungen des Verkleidungsteiles sind wenig zu befürchten. Das
25 Gewicht wird bei gegebener Grösse der Schalungsfläche und gegebenen Steifigkeitsanforderungen kaum grösser, eher kleiner sein, als bei Nurholzschalungselementen, weil die U-förmigen Randpartien des Verkleidungsteiles zur Steifigkeit beitragen.

30 Inbezug auf weitere Besonderheiten von Ausführungsformen wird namentlich auf die abhängigen Ansprüche hingewiesen.

Die Erfindung wird nachfolgend unter Bezugnahme auf die beiliegende Zeichnung beispielsweise erläutert.
35 Es zeigen:

die Fig. 1 und 2 je eine perspektivische Ansicht eines Abschnittes einer ersten bzw. zweiten Ausführungsform,

Fig. 3 eine Stirnansicht des Bereiches III in
5 Fig. 1, in vergrössertem Massstab,
die Fig. 4, 5 und 6 je eine Stirnansicht dreier Ausführungsvarianten.

Die in den Fig. 1 und 2 abschnittsweise dargestellten Schalungselemente haben ein bzw. zwei die Schalungsfläche 1 besitzende(s) Verkleidungsteil(e) (2),
10 aus Stahl- oder Leichtmetallblech oder aus einem Kunststoff wie z.B. Polyvinylchlorid, dessen (deren) Dicke und Beschaffenheit so gewählt sind, dass Nägel, wie sie im Baugewerbe bzw. im Schalungsbau üblicherweise verwendet werden, durch ihn (sie) hindurchgeschlagen werden können. Typischerweise kann es sich um Blech aus St33 oder St37 mit einer Dicke von ca. 0,5 bis 1,0 mm handeln; dieses Blech kann verzinkt sein.

Der bzw. jeder der beiden Verkleidungsteile 2 ist
20 an zwei zueinander parallelen Rändern auf der gleichen Seite U-förmig abgebogen; die sich so ergebenden U-förmigen Randpartien sind mit 3 bezeichnet. In diese Randpartien sind unverleimte oder kreuzverleimte Holzbretter 4 eingeschoben, deren Längsachsen zu diesen Randpartien 3 winkelrecht (Fig. 1 und 3) oder parallel
25 (Fig. 2) verlaufen. Möglicherweise könnten zwischen benachbarten Brettern Lücken bestehen. Mindestens einige der Bretter 4 sind, wie in Fig. 3 gezeigt, durch Schrauben 5 an dem oder den Verkleidungsteil bzw. teilen 2, z.B. an den zurückgebogenen Flanschen der Randpartien 3, gesichert, falls die Bretter 4 nur lose eingeschoben sind. Zusätzlich oder anstattdessen könnte der bzw. jeder Verkleidungsteil 2 an seiner der Schalungsfläche gegenüberliegenden Innenseite mit den Brettern 4 flächig verklebt sein.
35

An den Brettern 4 sind, ähnlich wie bei bekannten

Schalungselementen, mindestens zwei einen rechteckförmigen Querschnitt besitzende Holzbalken hochkant befestigt, z.B. angeleimt, etwa in der Anordnung nach Fig. 1 und 3 oder in jener nach Fig. 2. Solche Holzbalken 6, oder Gitterträger aus Holzteilen, oder Stahlprofilträger, könnten allenfalls an der Baustelle angebracht werden.

Falls das Schalungselement zum Erstellen von Säulen, Wandübergängen o.dgl. dienen soll, können die Bretter 4, ähnlich wie bei bekannten Schalungselementen, in Querrichtung unter einem Winkel von höchstens 20° zueinander geneigt sein, wie in Fig. 5 gezeigt; die die Schalungsfläche 1 besitzende Partie des Verkleidungsteiles 2 hat dann im Querschnitt den einer mehrfach geknickten Linie folgenden Verlauf. Anstelle der Holzbalken 6 treten dann Holzklötze wie 6A. Es versteht sich, dass in anderen Ausführungsvarianten dieser Art die Schalungsfläche konkav anstatt konvex sein könnte.

Sowohl bei im allgemeinen geradlinigem Querschnitt der Schalungsfläche 1 (wie in den Fig. 1 und 2) als auch bei mehrfach geknicktem Querschnitt, wie z.B. in Fig. 4, können der oder die Verkleidungsteile 2 an ihrer Schalungsfläche 1 einwärts (in die Bretter 4) oder auswärts ragende Prägungen besitzen, die "punktuell" (über viele kleine Bereiche verteilt) oder linienförmig verlaufen könnten, wobei der Querschnitt solcher Prägungen 7 z.B. wie in Fig. 4 gezeigt, V-förmig, anstattdessen aber z.B. gewellt, sägezahnförmig sein könnte. Damit lassen sich an den Sichtflächen des Betons ornamentale und/oder zweckgebundene (z.B. schallstreuende) Reliefs erzielen.

In Fig. 3 ist mit strichpunktierten Linien angedeutet, wie mit Nägeln 8 Klötze 9, Stege o.dgl. aus Holz oder Hartschaumstoff an der Schalungsfläche 1 angebracht werden können, damit sich nachher im geschal-

ten Ortsbeton Aussparungen ergeben, wie an sich bekannt.

Die beiden am Schalungselement bzw. an den U-förmigen Randpartien seines oder seiner Verkleidungsteile 2 freiliegenden Längsstirnen 3a könnten - wie in Fig. 6 gezeigt - je eine Längsnut haben, damit nebeneinander angeordnete derartige Schalungselemente "mit Nut und Feder" aneinandergesteckt werden können.

PATENTANSPRUECHE

1. Schalungselement, dadurch gekennzeichnet, dass es mindestens einen die Schalungsfläche (1) besitzenden Verkleidungsteil (2) aus Stahl- oder Leichtmetallblech oder Kunststoff aufweist, dessen Dicke und Beschaffen-
5 heit so gewählt sind, dass Nägel (8) durch ihn hindurchgeschlagen werden können und er an zwei zueinander parallelen Rändern auf der gleichen Seite U-förmig umgebogen ist und dass in diesen Verkleidungsteil bzw. in dessen U-förmigen Randpartien (3) unverleimte oder
10 kreuzverleimte Holzbretter (4), deren Längsachsen zu diesen Randpartien parallel oder winkelrecht verlaufen, eingeschoben sind.

2. Schalungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens einige der Bretter an dem
15 oder den Verkleidungsteilen durch Schrauben (5) oder Nägel gesichert sind.

3. Schalungselement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Verkleidungsteile mindestens an seiner der Schalungsfläche gegenüberliegenden
20 Innenseite mit den Holzbrettern flächig verklebt ist.

4. Schalungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens zwei Holzbalken oder -klötze oder Stahlträger an den Brettern
25 befestigt sind, quer zu deren Längsrichtung verlaufend.

5. Schalungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Versteifungsteile an ihrer Schalungsfläche ein- oder auswärtsragende, punktuelle oder linienförmige Prägungen (7)
30 besitzen.

6. Schalungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die am Schalungselement bzw. an den U-förmigen Randpartien seines oder seiner Verkleidungsteile freiliegenden Längsstirnen je eine
5 Längsnut haben, damit nebeneinander angeordnete derartige Schalungselemente "mit Nut und Feder" aneinander-gesteckt werden können.

7. Schalungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens einige sei-
10 ner Bretter in Querrichtung unter einem Winkel von höchstens 20° zueinander geneigt sind und der Verkleidungsteil dem Profil des Brettergebildes angepasst ist.

8. Schalungselement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Verkleidungsteil
15 aus vorzugsweise verzinktem Eisenblech St33 oder St37 besteht, dessen Dicke ca. 0,5 bis 1,0 mm beträgt.

1/2

FIG. 1

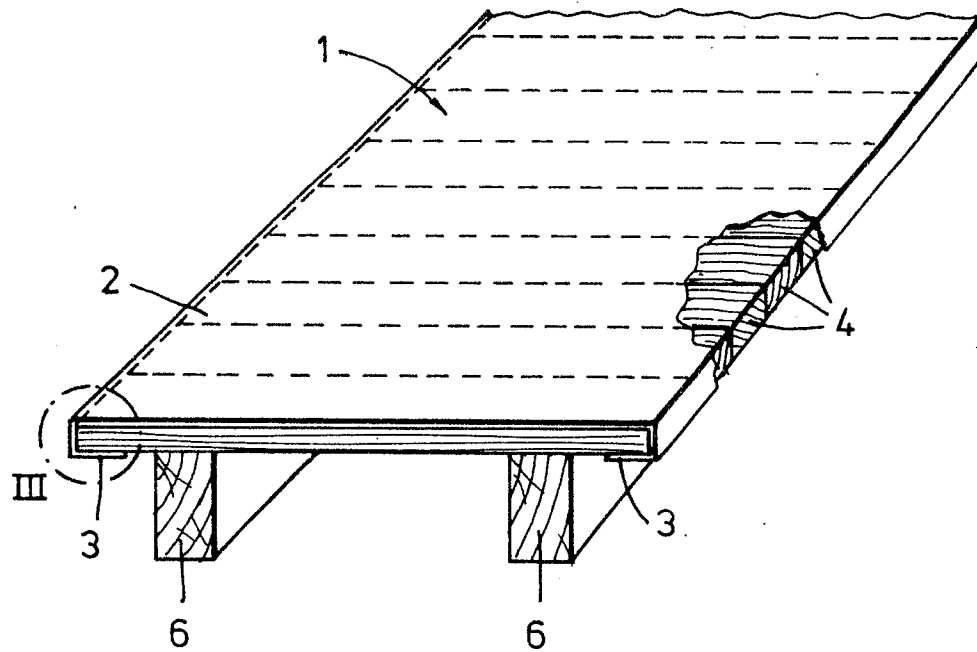
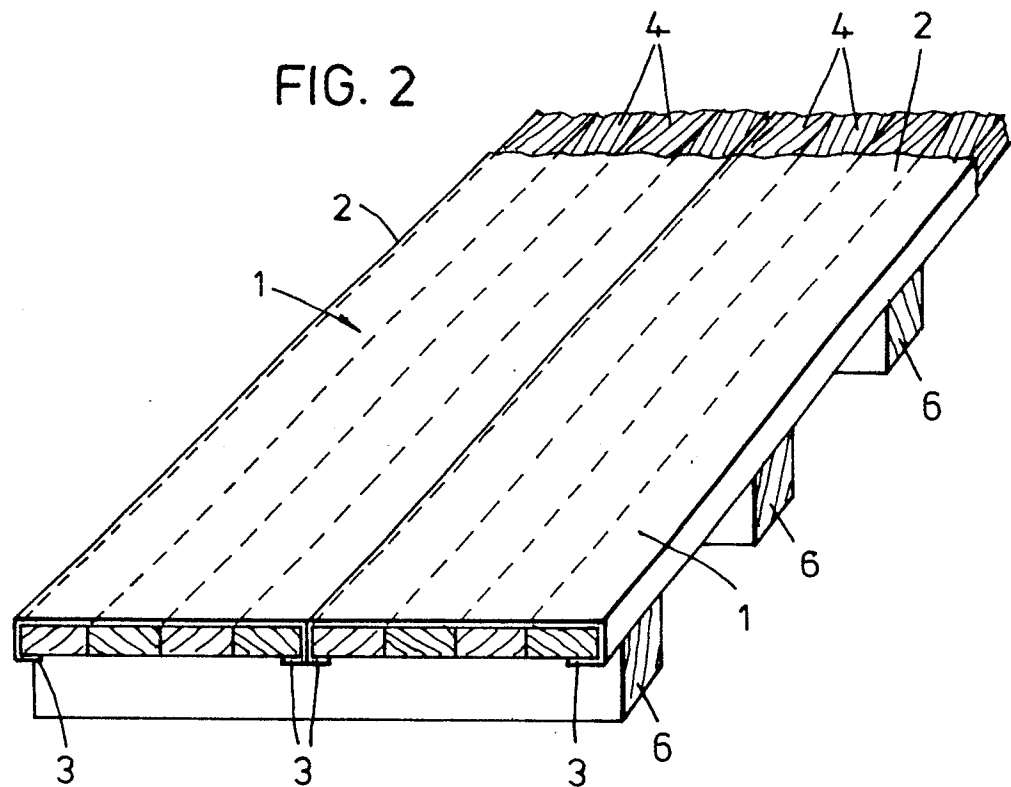


FIG. 2



2/2

FIG. 3

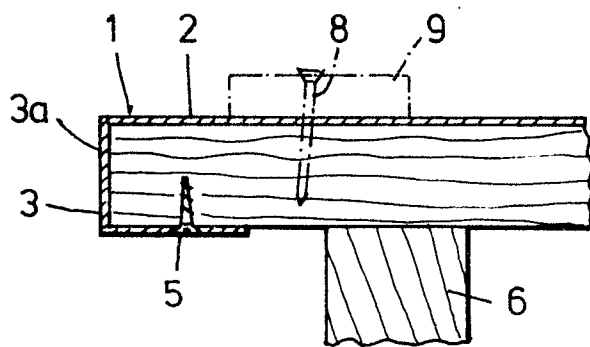


FIG. 4

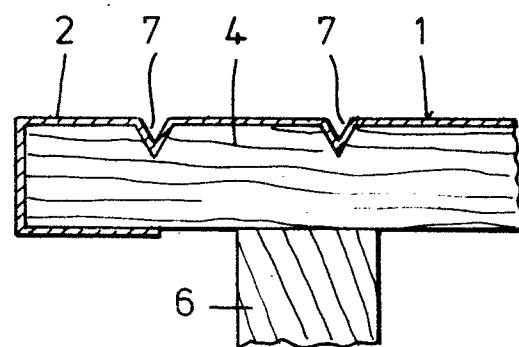


FIG. 6

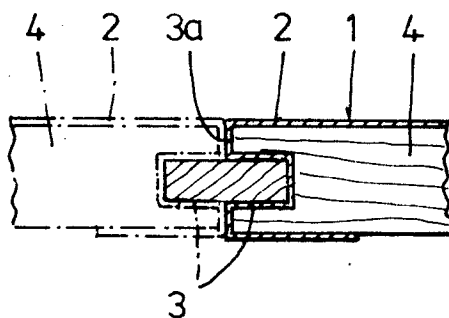
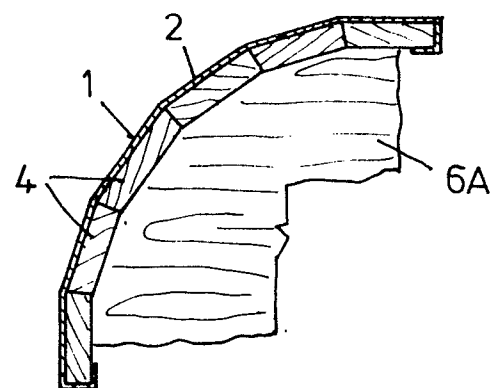


FIG. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0085029

Nummer der Anmeldung

EP 83 81 0025

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																	
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)														
Y	DE-A-1 759 059 (BISCHOF) * Seiten 1,2; Figur 1 *	1,3	E 04 G 9/06 E 04 G 9/02														
Y	FR-A-1 015 502 (PANIZZOLI) * Ansprüche; Figuren *	1															
A	DE-A-1 784 289 (BISCHOF) * Seiten 1,2 *	1,5															
A	CH-A- 384 191 (MEILI) * Seite 1 *	1,3															
A	FR-A- 772 528 (OLLIVIER) * Seite 2, Zeilen 5-39; Figur 4 *	6															
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)														
			E 04 G														
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.																	
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19-04-1983	Prüfer VIJVERMAN W.C.														
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td></td></tr><tr><td>O : mündliche Offenbarung</td><td></td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</td></tr><tr><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td><td></td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund		O : mündliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																
A : technologischer Hintergrund																	
O : mündliche Offenbarung																	
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument																
T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																	