

12

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **84111824.3**

51 Int. Cl.<sup>4</sup>: **E 04 G 15/00**

22 Anmeldetag: **03.10.84**

30 Priorität: **03.10.83 DE 8328371 U**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**10.04.85 Patentblatt 85/15**

84 Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH FR IT LI NL**

71 Anmelder: **Zewawell Aktiengesellschaft & Co. KG PWA**  
**Verpackungswerke**  
**Sandhofer Strasse 176**  
**D-6800 Mannheim 31(DE)**

72 Erfinder: **Biermaier, Ernst**  
**Bahnhofstrasse 53**  
**D-8225 Traunreut/Stein(DE)**

74 Vertreter: **Freiherr von Gravenreuth, Günter, Dipl.-Ing.**  
**(FH) et al,**  
**Patent- und Rechtsanwälte Pagenberg, Dost, Altenburg**  
**& Partner Postfach 86 06 20**  
**D-8000 München 86(DE)**

54 **Schalkörper.**

57 Die Erfindung betrifft einen Schalkörper für die Herstellung von Ausnehmungen und Durchbrüchen bei gegossenen Betonbauteilen, welcher mittels Laschen an einer Decken- bzw. Wandschalung befestigbar ist, wobei der Schalkörper aus einem vorgefertigten Zuschnitt aus naßfest gebundener Wellpappe mit glatter Oberfläche besteht, der zu einem quaderförmigen Hohlkörper mit vier Seitenwänden und einer zur Decken- bzw. Wandschalung weisenden Bodenwand gefaltet ist. In dem Hohlkörper ist eine Griffvorrichtung ausgebildet, welche von der der Bodenwand gegenüberliegenden Deckenseite zugänglich ist.

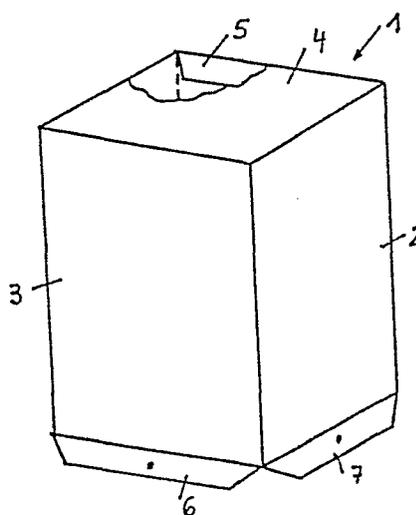


Fig.2

**EP 0 136 706 A2**

RECHTSANWÄLTE  
JOCHEN PAGENBERG DR. JUR. LL. M. HARVARD\*\*  
BERNHARD FROHWITTER DIPL.-ING.  
GÜNTER FRHR. V. GRAVENREUTH DIPL.-ING. (FH)\*

PATENTANWÄLTE - EUROPEAN PATENT ATTORNEYS  
HEINZ BARDEHLE DIPL.-ING.  
WOLFGANG A. DOST DR. DIPL.-CHEM.  
UDO W. ALTENBURG DIPL.-PHYS.

0136706

PATENT- UND RECHTSANWÄLTE, POSTFACH 860620, 8000 MÜNCHEN 86

POSTFACH 860620, 8000 MÜNCHEN  
TELEFON (089)980361  
TELEX 522791 pad d  
CABLE PADBURO MÜNCHEN  
BURO: GALILEIPLATZ 1, 8 MÜNCHEN

DATUM 3. Oktober 1984  
ON-KBR-109

Zewawell Aktiengesellschaft & Co. KG., PWA-Verpackungswerke  
Sandhofer Str. 176, 6800 Mannheim 31

---

### Schalkkörper

---

### Ansprüche

1. Schalkkörper für die Herstellung von Ausnehmungen und Durchbrüchen bei gegossenen Betonbauteilen, welcher mittels Laschen an einer Decken- bzw. Wandschalung befestigbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Schalkkörper aus einem vorgefertigten Zuschnitt (A) aus naßfest gebundener Wellpappe mit glatter Oberfläche besteht, der zu einem quaderförmigen Hohlkörper (1) mit vier Seitenwänden und einer zur Decken- bzw. Wandschalung weisenden Bodenwand (8) gefaltet ist, und daß in dem Hohlkörper (1) eine Griffvorrichtung ausgebildet ist, welche von der der Bodenwand (8) gegenüberliegenden Deckenseite zugänglich ist.

2. Schalkkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Deckenseite von einer Verschußlasche (4) abgedeckt ist, welche sich von dem Rand (e) einer Seitenwand (3) des Hohlkörpers (1) erstreckt.

3. Schalkkörper nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß er einstückig ausgebildet ist, daß der Zuschnitt (4) die Seitenwände des Hohlkörpers bildende, über jeweils eine Faltlinie (a,b,c) Seite an Seite miteinander verbundene rechteckige Tafeln (9,10,11, 12) umfaßt, an deren sich berührenden Seitenrändern Stecklaschen (13, 14) und damit zusammenwirkende und somit eine Steckverbindung schaffende Aussparungen (15,16) vorgesehen sind, und daß die Griffvorrichtung von einem Abschnitt (B) gebildet ist, welcher um den Rand (d) einer Tafel (10) einwärts geklappt ist und seinerseits zu einem rechtwinkligen, vierflächigen Körper gefaltet ist, wobei an einem Bodenabschnitt einer Fläche eine Aussparung (17) eingearbeitet ist, welche eine Grifföffnung bildet.

4. Schalkkörper nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der vierflächige Körper mittels einer Steckverbindung (18, 19) in seiner Lage gehalten ist.

rungen vorgesehen sind und wobei ferner die Griffvorrichtung von einem Abschnitt gebildet ist, welcher um den Rand einer Tafel einwärts geklappt ist und seinerseits zu einem rechtwinkligen, vierflächigen Körper gefaltet ist, wobei an einem Bodenabschnitt einer Fläche eine Aussparung eingearbeitet ist, welche eine Grifföffnung bildet.

Der vierflächige Körper ist vorzugsweise mittels einer Steckverbindung in seiner Lage gehalten.

Die wesentlichen Vorteile dieser erfindungsgemäßen Ausbildung des Schalkkörpers lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

Durch die Ausführung des Schalkkörpers als einteiliger Stanzkörper ist er in flach liegender Form platzsparend und leicht sowie wirtschaftlich in der Lagerhaltung. Der Schalkkörper ist weiterhin durch einfaches Stecken einsatzbereit und braucht lediglich an der entsprechenden Schalung aufgenagelt zu werden. Die als Gegenverriegelung ausgebildete Steckverbindung des Schalkkörpers ist so angeordnet, daß ein exaktes und sicheres Angleichen an der Kante gewährleistet ist und ein Aufspringen oder ein selbsttätiges Öffnen des Schalkkörpers nicht möglich ist.

Weiterhin ist der Schalkkörper vor Eindrücken durch die innen angebrachte Griffvorrichtung in der Form einer Ringverstrebung gesichert. Durch Herausnahme der die Deckenseite abdeckende und einen Deckel bildende Verschlußlasche kann der Schalkkörper nach seinem Einsatz durch Ziehen an der Griffvorrichtung herausgezogen werden. Darüber hinaus sind die Laschen, mit denen der Schal-

körper an der Schalfläche angenagelt wird, an ihrer Biege-...  
kante perforiert, so daß ein leichtes Abnehmen des Schal-  
körpers nach seinem Einsatz unterstützt wird. Da lediglich  
drei Nagellaschen vorgesehen sind, ergibt sich auch die  
Möglichkeit einer Kombination von zwei Schalkörpern.

Die Erfindung wird nachfolgend an einem Ausführungsbei-  
spiel anhand der beigefügten Zeichnung näher erläutert.

In der Zeichnung zeigen

Fig. 1 einen den Schalkörper bildenden Zuschnitt,

Fig. 2 perspektivisch den zusammengesteckten Schal-  
körper, wobei ein Teil der Deckenseite frei-  
gelegt ist, um die besondere Anordnung der  
Verschlußlasche zu zeigen.

In Fig. 1 ist ein Zuschnitt B gezeigt, der zunächst vier  
die Seitenwände des Schalkörpers bildende rechteckige Tafeln  
9, 10, 11 und 12 umfaßt, die Seite an Seite angeordnet  
sind und gegeneinander längs den Faltnlinien a, b, c klapp-  
bar und zusammensteckbar sind. Zu diesem Zweck ist an  
einem Seitenrand der Tafel 9 eine Stecklasche 13 sowie  
eine Aussparung 16 ausgebildet. Am entsprechenden Seiten-  
rand der Tafel 12 ist eine Aussparung 15 für den durch-  
tritt der Stecklasche 13 vorgesehen, wobei eine Steck-  
lasche 14 durch die Aussparung 16 geführt werden kann,  
um eine unbeabsichtigt nicht-lösbare Steckverbindung zu  
schaffen.

An der unteren Seite e der Tafel 10 ist eine Lasche 4  
angeformt, die einen Steckrand 5 aufweist. Im zusammen-

gesteckten Zustand des Zuschnitts B ergibt sich der in Fig. 2 gezeigte Hohlkörper 1, wobei die Stecklasche 4 die obere Fläche bzw. die Deckenseite des Hohlkörpers verschließt und der Steckrand 5 gegen die Innenfläche der rückwärtigen Seitenwand des Hohlkörpers anliegt.

Um einen Rand d ist ein Abschnitt B (Fig. 1) faltbar, der seinerseits so ausgebildet ist, daß der Boden des Hohlkörpers von einer Bodenwand 8 gebildet und somit abgeschlossen ist, während die der Bodenwand 8 benachbarten Abschnitte jeweils um  $90^{\circ}$  gegeneinander klappbar sind und dann einen vierflächigen Körper bilden, der durch die Steckverbindung in Form einer Stecklasche 18 und einer Öffnung 19 in seiner Lage gehalten wird, wobei die beiden der Bodenwand 8 benachbarten Flächen des Abschnittes B an der Innenfläche der jeweils eine Seitenwand des Hohlkörpers bildenden Tafeln 9, 11 anliegen. Eine Aussparung 17 bildet dabei eine Grifföffnung und ist von der Deckenseite des Hohlkörpers her zugänglich, wenn die Verschlussklappe 4 hochgeklappt wird.

Der Schalkörper kann mittels Laschen 6, 7a, 7b (siehe Fig. 1) an der Wand oder Deckenschalung festgenagelt werden, so daß beim Vergießen von Beton der gewollte Hohlraum entsteht, wobei dafür Sorge getragen ist, daß kein Beton in den Schalkörper selbst fließen kann.

Der beschriebene Schalkörper besteht aus Wellpappe hochwertiger Stoffzusammensetzung mit Wachs beschichteten Innen- und Außenflächen und läßt sich insbesondere zum Herstellen von Aussparungen in Betondecken in unterschiedlichen Stärken einsetzen.

Der in Fig. 1 gezeigte Zuschnitt ist durch einfaches Stanzen herstellbar, wobei auch die entsprechenden Falzlinien durch technisch nicht aufwendige Maßnahmen vorbereitet sind, so daß an der Baustelle der Schalkkörper mittels weniger Handgriffe zu dem in Fig. 2 gezeigten Hohlkörper zusammensteckbar ist.

Es lassen sich zweckmäßige Abänderungen und Weiterbildungen des beschriebenen Schalkkörpers vornehmen, ohne sich jedoch dabei vom Kern der Erfindung zu entfernen.

### Schalkörper

Die Erfindung betrifft einen Schalkörper für die Herstellung von Ausnehmungen und Durchbrüchen bei gegossenen Betonbauteilen, welcher mittels Laschen an einer Decken- bzw. Wandschalung befestigbar ist.

Zur Herstellung von Ausnehmungen und Durchbrüchen in Betonbauteilen ist es aus der DE-OS 15 59 077 bekannt, vorgefertigte Formkörper in Form von Haubenkörpern zu verwenden, die nach dem Vergießen und Aushärten des Betons zerstörungsfrei aus der fertigen Wand oder Decke entnommen werden können. Dieser bekannte Haubenkörper wird zur Lagesicherung auf der Schalung mit Sand gefüllt, um ein Verrücken beim Vergießen des Betons zu vermeiden. Abgesehen davon, daß dieser bekannte Schalkörper lediglich zur Herstellung von Durchbrüchen in Decken bzw. horizontal liegenden Bauteilen verwendet werden kann, ist ein wesentlicher Nachteil darin zu sehen, daß eine Lagesicherung des Schalkörpers durch die Sandfüllung nicht gewährleistet ist, weil sich der Schalkörper beim Vergießen des Betons verschieben kann.

Weiter ist eine Schalung für die Herstellung derartiger Ausnehmungen bei Betonbauteilen bekannt, bei denen aus mehreren Teilen zusammengesetzte Schalkörper mit konischer Außenform auf die Decken- bzw. Wandschalung genagelt werden können. Diese Schalkörper sind indessen technisch recht aufwendig und dementsprechend teuer in ihrer Herstellung. Weiterhin besteht die Gefahr, daß flüssiger Beton in den Schalkörper eindringen kann und somit der angestrebte Hohlkörper nicht geschaffen wird.

Auch ist es bekannt, für die Aussparungen in Betondecken Schalungskästen aus Holz oder Verdrängungskörper aus Styropor einzusetzen, wobei sich jedoch Probleme hinsichtlich der Möglichkeit eines Aufschwemmens ergeben können, andererseits das Vorbereiten von Schalungskästen aus Holz zeitraubend und teuer ist.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, einen Schalkörper der eingangs umrissenen Art so auszubilden, daß er äußerst einfach in seiner Herstellung ist und aus einem nicht teuren Werkstoff gefertigt werden kann, außerdem platzsparend gelagert und auch von Nichtfachkräften zu einem Hohlkörper zusammengesteckt werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Schalkörper aus einem vorgefertigten Zuschnitt aus naßfest gebundener Wellpappe mit glatter Oberfläche besteht, der zu einem quaderförmigen Hohlkörper mit vier Seitenwänden und einer zur Decken- bzw. Wandschalung weisenden Bodenwand gefaltet ist, und daß in dem Hohlkörper eine Griffvorrichtung ausgebildet ist, welche von der der Bodenwand gegenüberliegenden Deckenseite zugänglich ist.

Vorzugsweise ist die Deckenseite von einer Verschußlasche abgedeckt, welche sich von dem Rand einer Seitenwand des Hohlkörpers erstreckt.

Der Schalkörper ist zweckmäßig einstückig ausgebildet, wobei der Zuschnitt die Seitenwände des Hohlkörpers bildende, über jeweils eine Faltlinie Seite an Seite miteinander verbundene rechteckige Tafeln umfaßt, an deren sich berührenden Seitenrändern Stecklaschen und damit zusammenwirkende und somit eine Steckverbindung schaffende Ausspa-

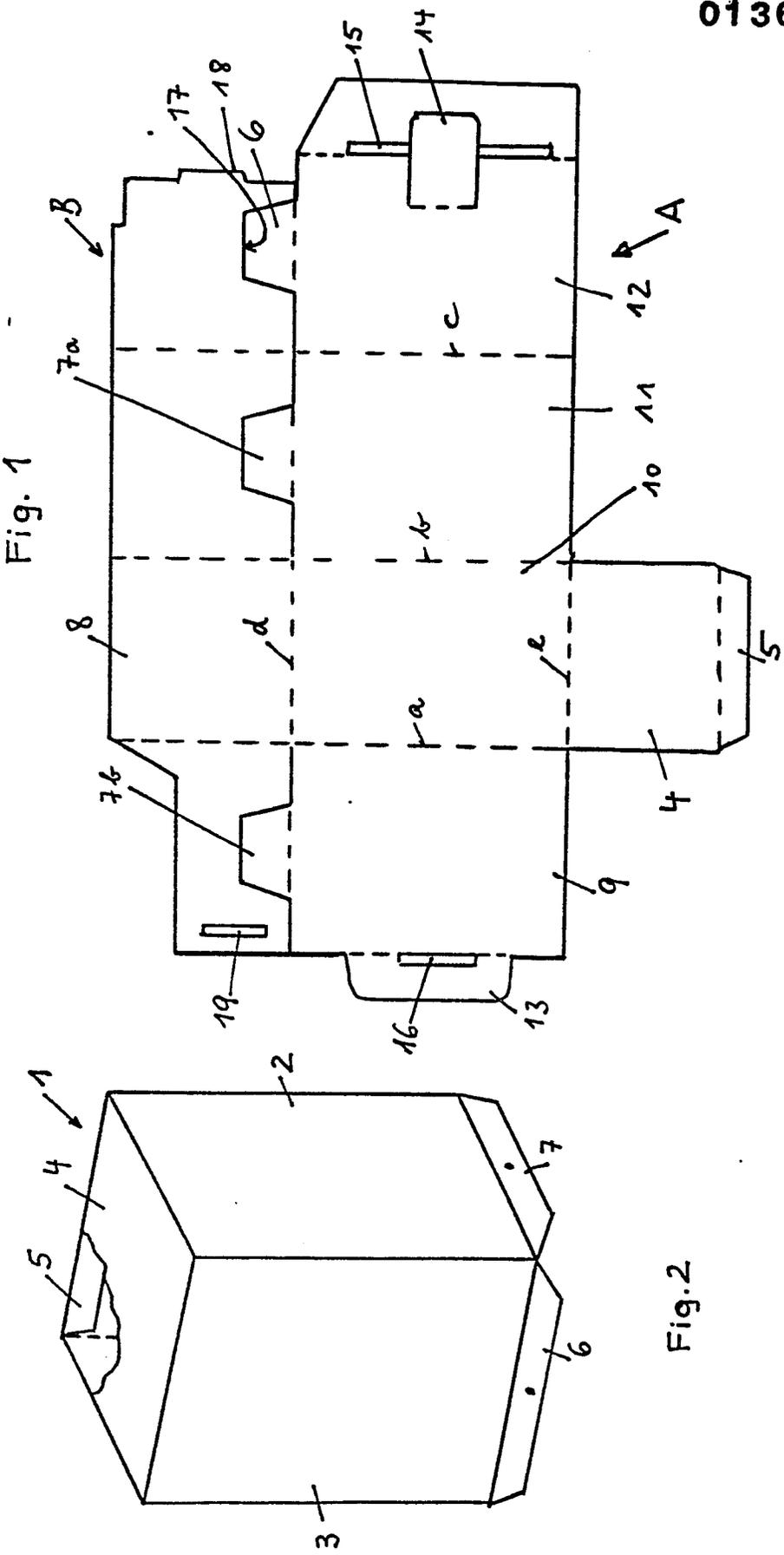


Fig. 1

Fig. 2