

# PATENTSCHRIFT 136 640

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

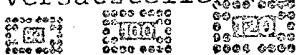
In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

			Int. Cl. <sup>2</sup>	
(11)	136 640	(44)	18.07.79	2(51) E 04 B 2/86
(21)	WP E 04 B / 205 530	(22)	23.05.78	

- 
- (71) Bauakademie der DDR, Institut für Industriebau, Berlin, DD
- (72) Bader, Karl-Heinz, Dipl.-Ing.; Bartel, Werner, Dr.-Ing.;  
Walther, Wolfgang, Dipl.-Ing.; Wartenberg, Jan, Dipl.-Ing., DD
- (73) siehe (72)
- (74) Bauakademie der DDR, Institut für Industriebau,  
Informationsstelle, 1125 Berlin, Plauener Straße 16
- 

- (54) Verfahren zur Herstellung von Zellen, insbesondere  
Betonzellen
- 

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Zellen, insbesondere Betonzellen, bestehend aus einer oder mehreren Platten aus Beton, Leichtbeton, Glasfaserbeton oder einem anderen aushärtenden Werkstoff und einer die Form der Zelle herstellenden Tragkonstruktion, vorwiegend für Wände, Decken und Stützen des Industrie- und Gesellschaftsbaues. Ziel der Erfindung ist es, ein Verfahren zur Herstellung von Zellen, insbesondere Betonzellen, ohne bzw. mit den verschiedensten Arten von Versatzteilen vorwiegend für Wände, Stützen und Decken des Industrie- und Gesellschaftsbaues zu schaffen, das keinen speziellen maschinentechnischen Aufwand erfordert. Das Wesen der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, daß Platten Aussparungen erhalten, durch die die Verbindung der Platten mit einer die Form der Zelle herstellenden Tragkonstruktion erfolgt, indem Stäbe der Tragkonstruktion und/oder Zulageteile in die Aussparungen ragen oder indem die Tragkonstruktion mit in die Platten eingesetzten Anschlußteilen oder Bewehrungsteilen verbunden und die Aussparungen verfüllt werden. Zur Aufnahme von Versatzteilen wurden Einlegeteile in die Platten eingebracht.



Titel der Erfindung

Verfahren zur Herstellung von Zellen, insbesondere Betonzellen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Zellen, insbesondere Betonzellen, vorwiegend für Wände, Stützen und Decken des Industrie- und Gesellschaftsbaues.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es ist bekannt, daß Betonzellen durch Anbetonieren der äußeren Betonplatten an den Bewehrungskorb hergestellt werden. Dabei wird ein stabiler Bewehrungskorb und die entsprechende Betonmenge in eine waagrecht liegende Form eingebracht. Nach Erreichen einer entsprechenden Festigkeit der Betonplatte kann der Bewehrungskorb mit der anbetonierten Platte aus der Form genommen und die Platte der anderen Seite anbe-

20 toniert werden. Zur Verkürzung der Taktzeit werden die Formen beheizt. Der Bewehrungskorb wird in den in der Schalung befindlichen Beton abgesenkt oder nach Einlegen des Korbes wird der Beton eingebracht.

25 Nachteilig ist die erforderliche Zeit zur Erzielung einer Mindestfestigkeit der Betonplatten. Die Taktzeit für eine Zelle beträgt dadurch mehrere Stunden. Für eine Serienproduktion von Betonzellen sind damit mehrere beheizbare Formen, die eine größere Produktionsfläche benötigen, erforderlich. Weiter bereitet das Betoneinbringen für die zweite Platte vor allem bei dünnwandigen Zellen Schwierigkeiten. Bei dünnwandigen Zellen mit sehr geringem Abstand zwischen den 30 Platten muß der Korb in den Frischbeton abgesenkt werden. Das ist aber nur möglich, wenn keine Versatzteile vorhanden sind, da sie beim Absenkvorgang den Frischbeton nicht verdrängen können. Durch diese Technologie ist es auch nicht möglich, größere Genauigkeiten 35 der Dicken der Betonplatten und der Zellen zu erreichen. Die Fertigung der Betonzellen erfolgt im allgemeinen in einem stationären Werk. Durch den Transport kompletter Betonzellen auf die Baustelle ergibt sich als weiterer Nachteil eine schlechte Auslastung des 40 Transportmittels in bezug auf seine zulässige Belastung.

45 Weiterhin ist bekannt, daß schmale Plattenstreifen separat gefertigt und an ihren Längsrändern durch eine fachwerkartige Konstruktion miteinander verbunden werden.

Nachteilig ist dabei, daß die Plattenstreifen so schmal sein müssen, daß die Plattenverbindung aus statischen Gründen einen Maximalabstand nicht überschreitet. Dadurch ergibt sich als weiterer Nachteil, daß die Anzahl

50 der Zellenstöße größer wird.

In DE 232 8098, 226 2242 und 211 1730 sind zellenähnliche Schalungen beschrieben. Die Verbindung zur Zelle erfolgt durch eingesteckte oder aufgeklebte Verbindungs- oder Distanzstücke.

55 Diese Lösungen haben unter anderem alle den Nachteil, daß die Verbindungs- oder Distanzstücke mit der Plattenbewehrung nicht kraftschlüssig verbunden und daher sowohl für die Transport-, Montage- und Betonierbelastung als auch für die Nutzungsbelastung, wie sie im  
60 Industrie- und Gesellschaftsbau auftreten, nicht geeignet sind.

In der DE 2 242 202 werden zwei Betonplatten an den herausragenden Elementen ihrer Gitterträger zu einer Schalung zusammengefügt.

65 Hier ist nachteilig, daß zwecks Herstellung der Verbindung der beiden Betonplatten das Zelleninnere erreichbar sein muß. Die Herstellung der Schalungsplatten muß in einer liegenden Form erfolgen gleich der oben erwähnten Herstellung der Zellen durch Anbetonieren.

70 Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, ein Verfahren zur Herstellung von Zellen, insbesondere Betonzellen ohne bzw. mit den verschiedensten Arten von Versatzteilen, vorwiegend für Wände, Stützen und Decken des Industrie- und Gesellschafts-  
75 baues zu schaffen, das keinen speziellen maschinentechnischen Aufwand erfordert und mit dem die oben aufgezeigten Mängel beseitigt werden.

Darlegung des Wesens der Erfindung

80 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung von Zellen, insbesondere Betonzellen zu schaffen, das eine Serienfertigung gestattet und das ein Kompletieren aus vorgefertigten Einzel-

85 Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß Platten Aussparungen erhalten, durch die die Verbindung der Platten mit einer die Form der Zelle herstellenden Tragkonstruktion erfolgt, in dem Stäbe der Tragkonstruktion und/oder Zulageteile in die Aussparungen ragen, die mit einer Ver-  
90 in die Platten eingesetzten Anschlußteilen oder Bewehrungsteilen verbunden und die Aussparungen verfüllt werden. Ein weiteres Merkmal der erfindungsgemäßen Lösung betrifft Zellen mit Versatzteilen, indem Einlegeteile in die Platten eingebracht sind, in die nach dem Zusammenbau zur Zelle die Versatzteile mit der erforderlichen  
95 Genauigkeit eingesetzt werden.

Die Vorteile der erfindungsgemäßen Lösung bestehen darin, daß die Platten und die die Form der Zelle herstellende Tragkonstruktion (Bewehrungskorb) separat gefertigt werden. Dabei kann der Bewehrungskorb auf der Bau-  
100 stelle und die Platten ohne speziellen maschinentechnischen Aufwand in einem herkömmlichen Plattenwerk (z. B. des Wohnungsbaues) hergestellt werden. Der Zusammenbau erfolgt auf der Baustelle, auf der Vormontage oder vor  
105 Ort. Das führt hinsichtlich Qualität (Plattendicke, Zel-  
lendicke, Oberfläche) zu einer Verbesserung. Für Versatzteile sind Einlegeteile in die Platten einbetoniert, in die dann nach Zusammenbau zur Zelle die Versatzteile mit beliebiger Genauigkeit, z. B. mit Hilfe von Laschen ein-

- 110 geschweißt werden. Der Transport von Platten auf die Baustelle ist wegen ihres kleineren Transportvolumens wirtschaftlicher als der fertiger Zellen. Diese Art der Technologie gestattet weiter, Zellen mit beliebiger Querschnittsform herzustellen, z. B.
- 115 mit trogförmigem Querschnitt für Balken oder mit rechteckigem Querschnitt für Stützen. Die Wanddicke der Zellen kann soweit verringert werden, wie es die Betonieretechnologie zuläßt.

Ausführungsbeispiel

- 120 Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen:

Fig. 1: eine Platte

Fig. 2: die Seitenansicht einer Zelle für eine Wand

- 125 Fig. 3: die Draufsicht nach Fig. 2

Fig. 4: die Schnittdarstellung einer Zelle für einen Balken

Fig. 5: die Schnittdarstellung einer Zelle für eine Stütze

- 130 Fig. 6 Verbindungsvarianten der Platten mit der  
bis  
Fig. 9: Tragkonstruktion

Fig.10: Schnitt durch ein Einlegeteil für ein Versatzteil

- 135 Fig.11: eine Ansicht nach Fig. 10

In Fig. 1 ist eine vorgefertigte Platte 1 mit Aussparungen 3 dargestellt, die keinerlei auskragende Teile an der Oberfläche und den Kanten aufweist. Die Aussparungen 3 können beim Fertigen der Platte 1 hergestellt oder nachträglich eingebracht werden.

140 Fig. 2 und Fig. 3 zeigen die Anordnung von zwei mit Abstand gegenüberliegenden Platten 1 mit einer dazwischenliegenden Tragkonstruktion 2, die zu einer Zelle für eine Wand zusammengefügt sind. Die Fig. 4 und Fig. 5 zeigen die Anordnung der Platten 1 und der Tragkonstruktion 2 für eine Balkenzelle bzw. für eine Stützenszelle. Das Verbinden der Platten 1 mit der Tragkonstruktion 2 erfolgt in den Fig. 6 bis 9 in der Weise, daß die in den verschiedensten Formen ausgebildeten Stäbe 4 der Tragkonstruktion 2 in die

150 Aussparungen 3 der Platten 1 eintauchen und der Freiraum mit einer erhärtenden Vergußmasse 6 verfüllt wird. So wird nach Fig. 6 die Verbindung der Platten 1 mit der Tragkonstruktion 2 über auskragende Stäbe 4 der Tragkonstruktion 2, die in die Aussparungen 3 der Platte 1 ragen, erreicht. Nach dem Verfüllen der Aussparungen 3 mit einer Vergußmasse 6 sind die Platten 1 durch Haftverbund mit der Tragkonstruktion 2 verbunden. Die Vergußmasse 6 hat hier eine tragende

160 Funktion. Die an der Tragkonstruktion 2 angeordneten Bodenplatten 8 überdecken nach dem Anfügen der Platten 1 die der Tragkonstruktion 2 zugewandte Seite der Aussparungen 3 und bewirken, daß beim Verfüllen derselben die Vergußmasse 6 nicht nach innen gedrückt wird. Desweiteren kann die Bodenplatte 8 ein eingemessener Anschlag für die Herstellung der Betonzelle sein. In Fig. 7 ist ein Anschlußteil 7 Bestandteil der Platte 1. Das Verbinden mit der Tragkonstruktion 2 erfolgt durch das Verschweißen des Anschlußteils 7 mit der Tragkonstruktion 2. In dieser Verbindung hat

170 die Vergußmasse 6 nur eine abdichtende Funktion.

Die in Fig. 9 dargestellte Verbindung ist ähnlich  
der in Fig. 6 beschriebenen. Durch das kraftschlüs-  
sige Verbinden des Stabes 4 mit dem Zulageteil 5  
175 hat die Vergußmasse 6 nur eine abdichtende Funktion.

Fig. 10 und Fig. 11 zeigen eine Platte 1 mit einem  
Einlegeteil 10 für ein Versatzteil 12. Nach dem Zu-  
sammenbau der Zelle erfolgt das Einschweißen des  
Versatzteiles 12 in das Einlegeteil 10 mit Hilfe  
180 von Laschen 11.

Erfindungsansprüche

- 5 1. Verfahren zur Herstellung von Zellen, insbesondere von Betonzellen, bestehend aus einer oder mehreren Platten aus Beton, Leichtbeton, Glasfaserbeton oder einem anderen aushärtenden Werkstoff und einer die Form der Zelle herstellenden Tragkonstruktion, dadurch gekennzeichnet, daß die Platten 1 Aussparungen 3 erhalten, durch die die Verbindung der Platten 1 mit einer die Form der Zelle herstellenden Tragkonstruktion 2 erfolgt, in dem Stäbe 4 der Tragkonstruktion 2 und/oder Zulage-  
10 teile 5 in die Aussparungen 3 ragen, die mit einer Vergußmasse 6 verfüllt werden.
- 15 2. Verfahren zur Herstellung von Zellen nach Punkt 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tragkonstruktion 2 mit den in die Platten 1 eingesetzten Anschlußteilen 7 oder Bewehrungsteilen 9 verbunden wird mit oder ohne Verfüllen der Aussparungen 3 mit einer Vergußmasse 6.
- 20 3. Verfahren zur Herstellung von Zellen nach Punkt 1 und 2 dadurch gekennzeichnet, daß Einlegeteile 10 in die Platten 1 eingebracht sind, in die nach dem Herstellen der Zelle das Versatzteil 12 eingesetzt wird.
- 25 4. Verfahren zur Herstellung von Zellen nach Punkt 1 bis 3 oder deren Kombinationen, dadurch gekennzeichnet, daß an einzelnen Seiten der Zelle Platten 1 angebracht sind und daß die übrigen Seiten unbewehrt sind oder eine Bewehrung aus Rundstahl oder Stahlblech haben.  
30

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

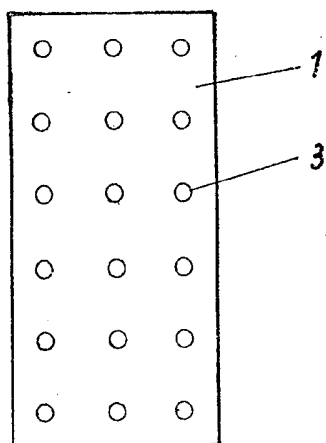


Fig. 1

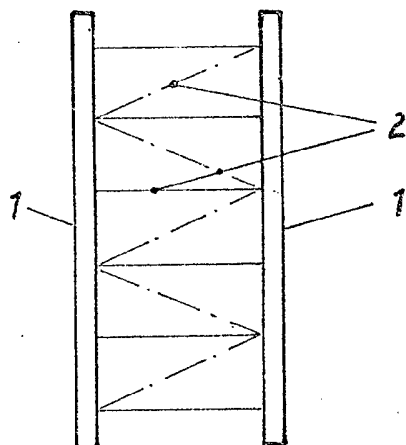


Fig. 2

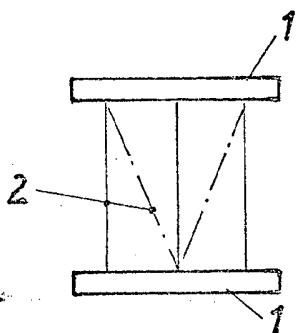


Fig. 3

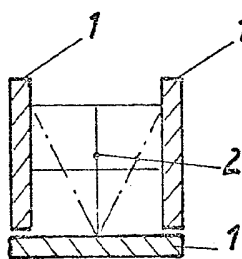


Fig. 4

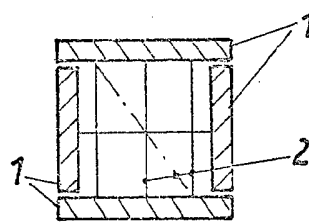


Fig. 5

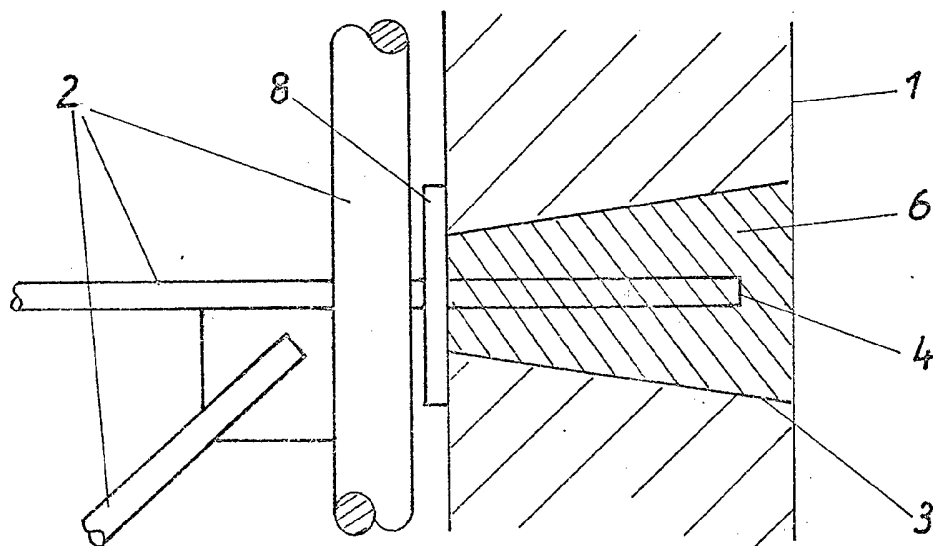


Fig. 6

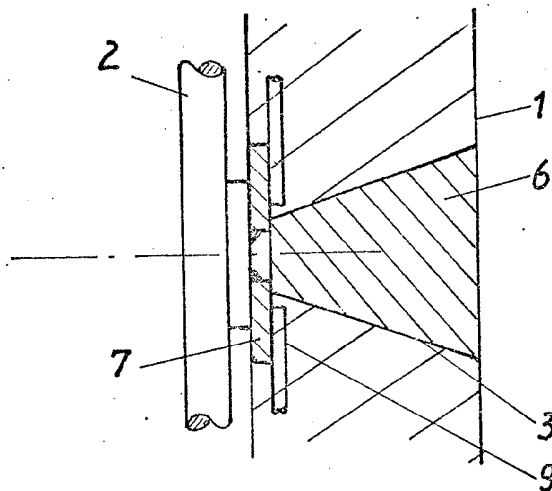


Fig. 7

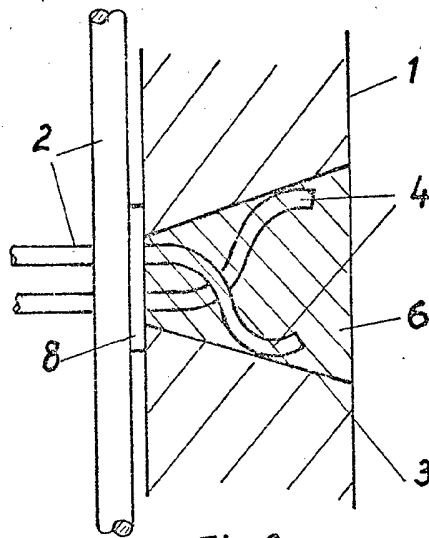


Fig. 8

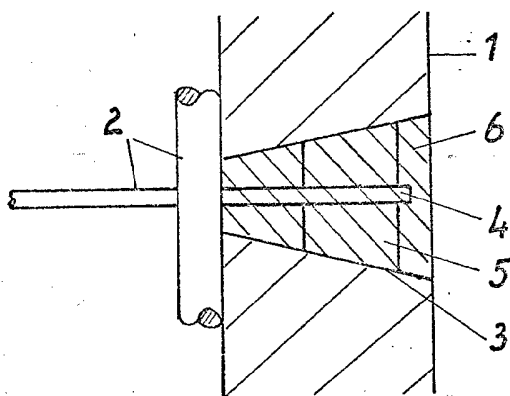


Fig. 9

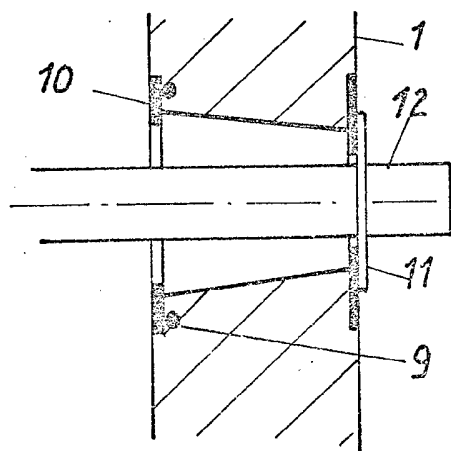


Fig. 10

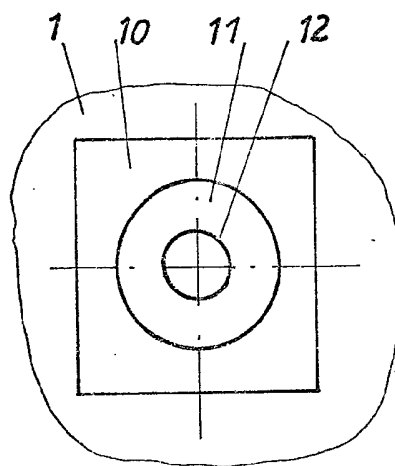


Fig. 11