

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 509 209 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92102803.1**

(51) Int. Cl.⁵: **B65D 90/24, B28B 23/00**

(22) Anmeldetag: **20.02.92**

(30) Priorität: **19.04.91 DE 4112924**

(72) Erfinder: **Ouinting, René**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.10.92 Patentblatt 92/43

An der Beeke 71

W-4400 Münster(DE)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB IT LI LU NL SE

(74) Vertreter: **Patentanwälte Schulze Horn und**

Hoffmeister

(71) Anmelder: **Ouinting, René**
An der Beeke 71
W-4400 Münster(DE)

Goldstrasse 36

W-4400 Münster(DE)

(54) **Verfahren zum Herstellen einer transportablen Fertigteil-Auffangwanne aus Beton für wassergefährdende Flüssigkeiten.**

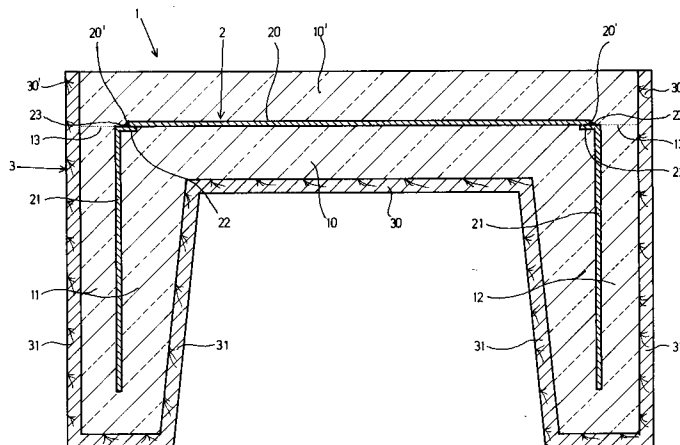
(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer transportablen Fertigteil-Auffangwanne (1) aus Beton für wassergefährdende Flüssigkeiten, wobei die Auffangwanne (1) in einer Negativ-Schalung (3) erstellt wird.

Das neue Verfahren ist gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:

- im Inneren der Negativ-Schalung (3) wird ein umlaufender Blechstreifen (21) als seitliche Dichtlage in der Seitenwandebene liegend ohne Kontakt zur Schalung (3) angeordnet,
- die Negativ-Schalung (3) wird unter Verdichtung bis an die Oberkante des Blechstreifens

(21) heran mit abbindeverzögert eingestelltem Frischbeton aufgefüllt,

- auf die Oberfläche der Frischbetonlage wird eine Blechtafel (20) aufgelegt und entlang ihres Randes (20') mit dem Blechstreifen (21) zu einer Blechwanne (2) verschweißt,
- die Schalung (3) wird unter Verdichtung und unter Einbettung der Blechwanne (2) mit Frischbeton aufgefüllt, wobei die Abbindeverzögerung des abbindeverzögert eingestellten Frischbetons so eingestellt wird, daß dieser gleichzeitig mit dem zuletzt eingebrachten Frischbeton abbindet.



EP 0 509 209 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer transportablen Fertigteil-Auffangwanne aus Beton für wassergefährdende Flüssigkeiten, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Ein Verfahren der genannten Art ist aus der betrieblichen Praxis von Betonfertigteil-Herstellern bekannt. Die so hergestellten Fertigteil-Auffangwannen werden an einer zentralen Betriebsstätte produziert und dann an den Ort ihrer Aufstellung verbracht. Verwendet werden derartige Auffangwannen beispielsweise für Reinigungsanlagen für Kraftfahrzeuge oder Schienenfahrzeuge, insbesondere Tankwagen. Um der aus Beton hergestellten Auffangwanne die notwendige Dichtigkeit zu geben, muß deren Innenfläche, die mit wassergefährdenden Flüssigkeiten in Kontakt kommen kann, vollständig entweder mit einer flüssigen, nach dem Aufbringen aushärtenden Dichtmasse oder mit einer Edelstahlauskleidung versehen werden. Beide Abdichtungsverfahren sind sehr arbeitsintensiv und materialaufwendig und damit teuer.

Weiterhin ist aus der DE-PS 38 09 963 ein Verfahren zum Herstellen eines wannen- oder beckenförmigen Auffangraumes für in Lagebehältern gelagerte wassergefährdende Flüssigkeiten bekannt. Mit diesem Verfahren lassen sich Auffangräume mit sehr guter Langzeit-Dichtigkeit herstellen, jedoch wird hier als nachteilig angesehen, daß dieses bekannte Verfahren sich praktisch nur für die Herstellung von Auffangräumen an Ort und Stelle, d. h. an ihrem vorgesehenen Einsatzort, eignet.

Es stellt sich daher die Aufgabe, ein Verfahren zum Herstellen einer Auffangwanne aus Beton für wassergefährdende Flüssigkeiten anzugeben, mit welchem eine Auffangwanne herstellbar ist, die einerseits ein transportables Fertigteil ist und die andererseits eine zuverlässige Langzeit-Dichtigkeit gewährleistet und dabei kostengünstig ist.

Eine erste Lösung dieser Aufgabe gelingt erfindungsgemäß durch ein Verfahren der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 1.

Vorteilhaft wird bei dem neuen Verfahren der verwendete Beton nicht nur für statische Zwecke sondern auch als Korrosionsschutz für die in den Beton allseitig und vollflächig eingebettete, als Dichtmittel dienende Blechwanne benutzt. Eine Beschichtung der Oberfläche der Auffangwanne ist damit nicht mehr erforderlich, wodurch dieser arbeits- und kostenintensive Schritt vollkommen entfallen kann. Durch die besondere Reihenfolge der Verfahrensschritte wird gewährleistet, daß die Blechwanne ohne Hohlräume oder Lufteinschlüsse vollkommen von dem Beton umgeben wird, wodurch auch langfristig ein hervorragender Korrosionsschutz erreicht wird.

Die Betonlagen können dabei selbstverständ-

lich, wie üblich, mit Armierungen in bekannter Art und Weise versehen werden.

Eine weitere Ausgestaltung der Erfindung sieht vor, daß der umlaufende Blechstreifen vor dem Verschweißen mit der Blechtafel zu der Blechwanne an seinem Oberrand mit einem Schweißflansch versehen wird, der im Einbauzustand des Blechstreifens am Ende des zweiten Verfahrensschrittes in der Ebene der freien Oberfläche des aufgefüllten, abbindeverzögert eingestellten Frischbetons liegt. Hierdurch wird zum einen der Schweißvorgang vereinfacht und es wird zum anderen ein Ausgleich von Maßtoleranzen und Lageabweichungen bei der Einbettung des Blechstreifens in den Beton der Seitenwände der Auffangwanne erreicht.

Eine zweite Lösung der gestellten Aufgabe gelingt erfindungsgemäß durch ein Verfahren der eingangs genannten Art mit den kennzeichnenden Merkmalen des Patentanspruchs 5. Auch mit diesem alternativen Verfahren werden die anhand der Lösung gemäß dem Patentanspruch 1 beschriebenen Vorteile erreicht. Das Verfahren nach Anspruch 5 eignet sich dabei insbesondere für flachere Auffangwannen mit relativ niedrigen Seitenwänden, bei denen der darin eingebettete Blechstreifen der Blechwanne eine relativ geringe Höhe hat. Das Verschließen der Entlüftungsöffnung oder -öffnungen erfolgt zweckmäßig durch Aufschweißen je eines Blechdeckels. Auch eine Armierung kann hier selbstverständlich vorgesehen werden.

Die verwendete Schalung entspricht üblichen Negativ-Schalungen, wie sie bisher schon für die Herstellung von Auffangwannen verwendet werden, und ist üblicherweise auf einem Rütteltisch angeordnet, um bei oder nach dem Einbringen der verschiedenen Betonlagen die erwünschte Verdichtung zu bewirken.

Im folgenden wird ein Ablaufbeispiel des Verfahrens anhand einer Zeichnung erläutert. Die einzige Figur der Zeichnung zeigt eine Auffangwanne zusammen mit einer für ihre Herstellung verwendeten Negativ-Schalung im Querschnitt.

Wie aus der Zeichnung ersichtlich ist, wird für die Herstellung der hier beispielhaft gezeigten Auffangwanne 1 eine Negativ-Schalung 3 verwendet, die aus Schalungsteilen 30, 30' und 31 zusammengesetzt ist. Die Schalungsteile 31 begrenzen die Seitenwände 11 bzw. 12 der Auffangwanne 1; der Schalungsteil 30 begrenzt den seitenwandzugewandten Teil 10 des Bodens 10, 10' der Auffangwanne 1, und der Schalungsteil 30' begrenzt seitlich nach außen den seitenwandabgewandten Teil 10' des Bodens 10, 10' der Auffangwanne 1. Wie die Figur deutlich macht, ist die Schalung 3 in einer gegenüber der späteren Normallage der Wanne um 180° gewendeten Stellung angeordnet, d. h. bei der Herstellung der Auffangwanne 1 liegt deren Boden 10, 10' oben und die Seitenwände 11,

12 erstrecken sich von dort nach unten. Dies hat den Vorteil, daß der für die Herstellung der Auffangwanne 1 benötigte Beton von der offenen, hier nach oben weisenden Unterseite der Schalung 3 her eingebracht werden kann und daß zudem die Schalung 3 an ihrer hier unteren, dem späteren Innenraum der Auffangwanne 1 zugewandten Seite problemlos mit weiteren Schalungselementen, z. B. für Höcker für die Aufnahme von Fahrbahnplatten oder Schienen oder für Pumpensumpf-Vertiefungen, ausgestattet werden kann. An die in der Zeichnung obere Seite der Auffangwanne 1, die in der späteren Einbausituation die Unterseite ist, werden keine besonderen Anforderungen an die Oberflächengüte gestellt, so daß hier ein einfaches Abziehen und Glätten nach dem vollständigen Füllen der Schalung 3 genügt.

Wie die Figur weiter zeigt, ist eingebettet in den Boden 10, 10' und die Seitenwände 11, 12 eine Blechwanne 2, die aus einem durch die Seitenwände 11, 12 umlaufenden Blechstreifen 21 und einer in den Boden 10, 10' eingebetteten Blechtafel 20 zusammengesetzt ist. Zur Verbindung des Blechstreifens 21 und der Blechtafel 20 ist der Blechstreifen 21 an seinem in der hier vorliegenden Figur oberen Ende mit einem schweißflansch 22 versehen. Im Bereich dieses umlaufenden Schweißflansches 22 ist die Blechtafel 20 an ihrem Rand 20' umlaufend mittels einer Schweißnaht 23 flüssigkeitsdicht angeschweißt.

Die Herstellung der Auffangwanne 1 läuft bei dem vorliegendem Beispiel wie folgt ab:

In die vorbereitete Schalung 3 wird der umlaufende Blechstreifen 21 eingebracht, ohne daß dieser Kontakt zur Schalung 3 erhält. Der Blechstreifen 21 kann beispielsweise im Bereich seines Schweißflansches mit geeigneten Anschlagmitteln für die Anbringung von Seilen oder dergleichen Haltemitteln versehen sein. Wenn der umlaufende Blechstreifen 21 ausgerichtet ist und nachdem gegebenenfalls zuvor oder anschließend eine Armierung zwischen die Schalung 3 und den Blechstreifen 21 eingebracht worden ist, wird die Schalung 3 bis in Höhe der Linie 13, d. h. bis an die Oberkante des Blechstreifens 21 heran, mit abbindeverzögert eingestelltem Frischbeton verfüllt. Parallel dazu oder anschließend erfolgt eine Verdichtung. Nach Befüllung der Schalung 3 mit abbindeverzögert eingestelltem Frischbeton bis zum Niveau der Linie 13 wird die Blechtafel 20 aufgelegt, wobei das Auflegen so erfolgt, daß Lufteinschlüsse und Hohlräume zwischen der Blechtafel 20 und dem den hier unteren Teil 10 des Bodens 10, 10' der Auffangwanne 1 bildenden abbindeverzögert eingestellten Frischbeton vermieden werden. Nach diesem Auflegen der Blechtafel 20 und gegebenenfalls erforderlichem deckungsgleichen Ausrichten zum umlaufenden Blechstreifen 21 erfolgt das Ver-

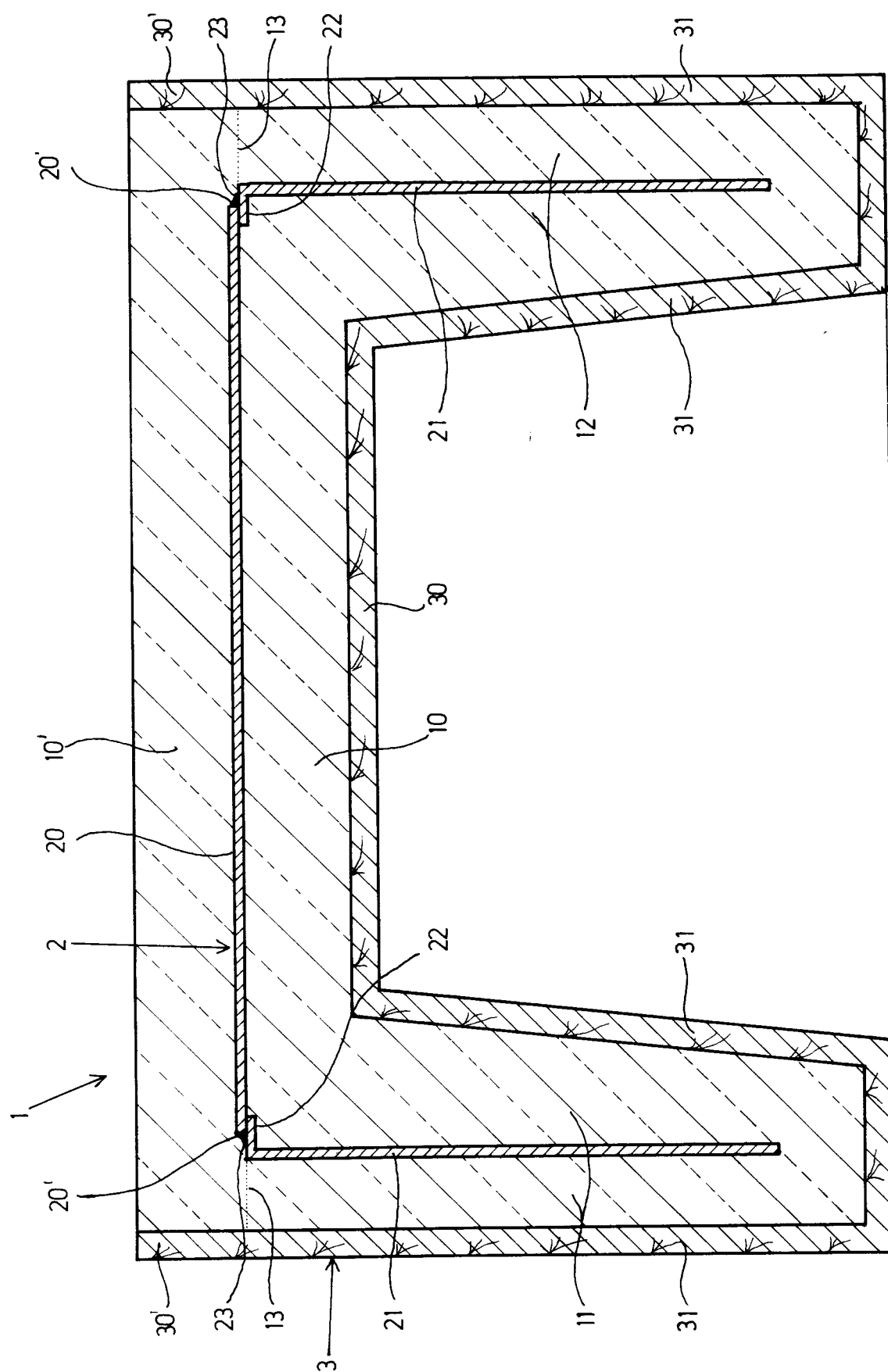
schweißen der beiden Teile entlang des umlaufenden Randes 20' der Blechtafel 20 und des umlaufenden Schweißflansches 22 des Blechstreifens 21, wobei eine durchgehende umlaufende Schweißnaht 23 gebildet wird. Je nach Größe des Auffangraumes 1 kann die Blechtafel 20 auch aus mehreren Teil-Tafeln vor oder nach dem Auflegen zusammengesetzt werden.

Nach dem Schweißvorgang und nach einer gegebenenfalls vorgeschriebenen Dichtigkeitsprüfung der Verschweißung wird auf die hier obere Seite der Blechtafel 20 eine zweite Lage von Frischbeton aufgebracht, welche die Schalung 3 bis zur Höhe der Oberkante des Schalungsteils 30' ausfüllt. Die Abbindeverzögerung des abbindeverzögert eingestellten Frischbetons für den hier unteren Teil der Auffangwanne 1 ist dabei so eingestellt, daß beide Frischbetonlagen, d. h. die Frischbetonlage unterhalb der Linie 13 und die Frischbetonlage oberhalb der Linie 13 im wesentlichen gleichzeitig abbinden. Auch in die obere Frischbetonlage oberhalb der Linie 13 kann bedarfsweise eine Armierung vor oder bei dem Einbringen des Frischbetons eingebracht werden. Wegen des im wesentlichen gleichzeitig erfolgenden Abbindens aller Betonlagen ergibt sich auch im Bereich der Linie 13 ein homogener Betonkörper, der keine Schwächezonen und damit auch keine Neigung zur Rißbildung besitzt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer transportablen Fertigteil-Auffangwanne (1) aus Beton für wassergefährdende Flüssigkeiten, wobei die mehrere Seitenwände (11, 12) und einen Boden (10, 10') aufweisende Auffangwanne (1) in einer Negativ-Schalung (3) erstellt wird, welche während des Herstellungsvorganges in einer gegenüber der späteren Normallage der Wanne (1) um 180° gewendeten Stellung, d.h. mit nach oben weisender Unterseite, angeordnet und an dieser Seite offen ist, **gekennzeichnet** durch folgende Verfahrensschritte:
 - in das Innere der Seitenwände (11, 12) und den diesen zugewandten Teil (10) des Bodens (10, 10') der Auffangwanne (1) begrenzenden Teils (30, 31) der Negativ-Schalung (3) wird wenigstens ein umlaufender Blechstreifen (21) als seitliche Dichtlage in der Seitenwandebene liegend ohne Kontakt zur Schalung (3) angeordnet,
 - das Innere der Seitenwände (11, 12) und den diesen zugewandten Teil (10) des Bodens (10, 10') der Auffangwanne (1) begrenzenden Teils (30, 31) der Negativ-Schalung (3) wird unter gleich-

- zeitiger oder unmittelbar nachfolgender Verdichtung bis an die Oberkante des Blechstreifens (21) heran unter dessen Einbettung mit abbindeverzögert eingestelltem Frischbeton aufgefüllt, 5
- auf die freie Oberfläche der abbindeverzögert eingestellten Frischbetonlage wird eine Blechtafel (20) aufgelegt, deren Umriss dem Verlauf des Blechstreifens (21) entspricht, und die Blechtafel (20) wird entlang ihres Randes (20') mit dem Blechstreifen (21) flüssigkeitsdicht zu einer Blechwanne (2) verschweißt, 10
 - das Innere des verbleibenden, den seitenwandabgewandten Teil (10') des Bodens (10, 10') der Auffangwanne (1) seitlich begrenzenden Teils (30') der Negativ-Schalung (3) wird unter gleichzeitiger oder unmittelbar nachfolgender Verdichtung und unter Einbettung der Blechtafel (20) der Blechwanne (2) mit Frischbeton aufgefüllt, wobei die Abbindeverzögerung des abbindeverzögert eingestellten Frischbetons so eingestellt wird, daß dieser abbindeverzögert eingestellte Frischbeton im wesentlichen gleichzeitig mit dem zuletzt eingebrachten Frischbeton abbindet. 15 20 25
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß vor oder bei dem Einbringen des abbindeverzögert eingestellten Frischbetons eine von dem umlaufenden Blechstreifen (21) Abstand haltende Armierung im Inneren des die Seitenwände (11, 12) und den diesen zugewandten Teil (10) des Bodens (10, 10') der Auffangwanne (1) begrenzenden Teils (30, 31) der Negativ-Schalung (3) angeordnet wird. 30 35
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2 dadurch gekennzeichnet, daß vor oder bei dem abschließenden Einbringen des Frischbetons eine von der Blechtafel (20) Abstand haltende Armierung im Inneren des verbleibenden, den seitenwandabgewandten Teil (10') des Bodens (10, 10') seitlich begrenzenden Teils (30') der Negativ-Schalung (3) angeordnet wird. 40 45
4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der umlaufende Blechstreifen (21) vor dem Verschweißen mit der Blechtafel (20) an seinem Oberrand mit einem Schweißflansch (22) versehen wird, der im Einbauzustand des Blechstreifens (21) am Ende des zweiten Verfahrensschrittes in der Ebene der freien Oberfläche des aufgefüllten, abbindeverzögert eingestellten Frischbetons liegt. 50 55
5. Verfahren nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:
- das Innere des die Seitenwände (11, 12) und den diesen zugewandten Teil (10) des Bodens (10, 10') der Auffangwanne (1) begrenzenden Teils (30, 31) der Negativ-Schalung (3) wird mit Frischbeton bis zu einer Höhe aufgefüllt die einer gewünschten Soll-Höhenlage einer in den Frischbeton einzubettenden Bodendichtlage entspricht,
 - auf die freie Oberfläche des aufgefüllten Frischbetons wird eine vorgefertigte Blechwanne (2) mit oben liegendem, wenigstens eine Entlüftungsöffnung aufweisenden, aus mindestens einer Blechtafel (20) gebildeten Boden und mit einem nach unten weisenden umlaufenden Blechstreifen (21) aufgesetzt und die Blechwanne (2) wird bis zur flächigen Auflage der ihren Boden bildenden Blechtafel (20) in den bereits aufgefüllten Frischbeton eingepreßt und/oder eingerüttelt,
 - die Entlüftungsöffnung wird flüssigkeitsdicht verschlossen,
 - das Innere des verbleibenden, den seitenwandabgewandten Teil (10') des Bodens (10, 10') der Auffangwanne (1) seitlich begrenzenden Teils (30') der Negativ-Schalung (3) wird unter gleichzeitiger oder unmittelbar nachfolgender Verdichtung und unter Einbettung der Blechtafel (20) der Blechwanne (2) mit Frischbeton aufgefüllt.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 2803

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	US-A-4 991 613 (F. KAMINSKI) * Spalte 2, Zeile 18 - Spalte 2, Zeile 46; Abbildung 1 *	1	B65D90/24 B28B23/00
A	GB-A-1 136 899 (S. A. KONNBERG) * das ganze Dokument *	1-5	
A	FR-A-1 560 149 (H. ALMERGE) * das ganze Dokument *	1	
A	US-A-2 895 207 (R. N. JOHNSON) * das ganze Dokument *	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65D B28B E04H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenart	Abschlußdatum der Recherche		Prüfer
DEN HAAG	25 JUNI 1992		GOURIER P.A.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	