



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 457 167 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 91107439.1

51 Int. Cl.⁵: **E04G 13/00**, E06B 5/10,
E02D 27/02, E04G 9/06

22 Anmeldetag: 07.05.91

30 Priorität: 14.05.90 DE 9005482 U

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
21.11.91 Patentblatt 91/47

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Fischer, Willibald**
Bayerwaldstr. 58
W-8312 Dingolfing(DE)

72 Erfinder: **Fischer, Willibald**
Bayerwaldstr. 58
W-8312 Dingolfing(DE)

74 Vertreter: **Patentanwälte Grünecker,**
Kinkeldey, Stockmair & Partner
Maximilianstrasse 58
W-8000 München 22(DE)

54 **Schalungsplatte.**

57 Es wird eine Schalungsplatte (1) aus einem Stabmaterial und einem auf dem Stabmaterial befestigten flächigen Material, insbesondere zur Herstellung einer Schalung mit einem offenen Boden und Seitenwänden für ein Balken- oder Streifenfundament beschrieben, die einfach herzustellen ist und zu einer einfach aufzustellenden Schalung verarbeitet werden kann. Zu diesem Zweck wird eine Mehrzahl paralleler, biegbarer Querstäbe (2,2',12) verwendet, die sich quer über den Bereich des Bodens erstrecken und auf denen jeweils im Bereich der Seitenwände Streifen (3,3',13) aus einem formstabilen Material befestigt sind.

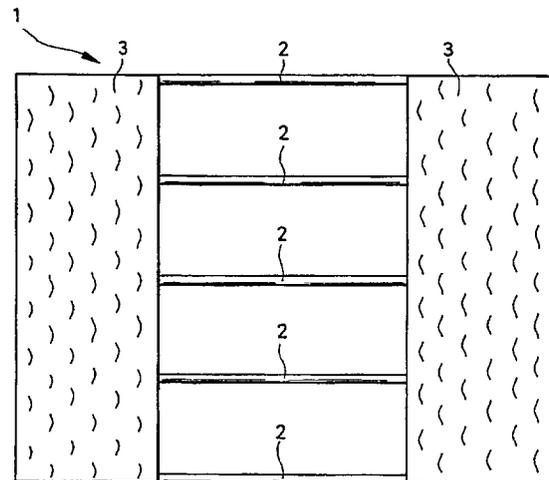


FIG.1

EP 0 457 167 A1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Schalungsplatte zum Herstellen einer Schalung mit offenem Boden, der im Oberbegriff von Anspruch 1 erläuterten Art.

Eine derartige Schalungsplatte ist aus der DE-PS 36 01 882 bekannt. Die bekannte Schalungsplatte besteht aus einem Streifen aus einem mit Kunststoffolie beschumpftem Gitterwerk aus Stahlstäben. Zum Herstellen beispielsweise einer Schalung für ein Streifenfundament mit offenem Boden muß für jede der Seitenwände der Schalung eine eigene Schalungsplatte verwendet werden. Die Schalungsplatten werden bei der Herstellung oder kurz vor Verwendung L-förmig abgewinkelt, so daß eine Standfläche zum Aufstellen der Schalungswandung auf dem Untergrund geschaffen wird. Trotzdem müssen die bekannten Schalungswände noch mit dem Untergrund und/oder miteinander verbunden werden, um die nötige Standfestigkeit der Schalung sicherzustellen. Darüber hinaus ist die Kunststoffolie nicht formstabil, obwohl sie durch das Aufschrupfen das Gitterwerk wesentlich strenger überspannt als dies mit einer nur aufgelegten und festgeschweißten Kunststoffolie möglich wäre.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Schalungsplatte für eine einfach und kostengünstig her- und aufzustellende Schalung zu schaffen.

Die Aufgabe wird durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Aus der erfindungsgemäßen Schalungsplatte kann auf einfache Weise und ohne zusätzlich Befestigungs- und Verspannungsarbeiten die gewünschte Schalung durch einfaches Hochbiegen der Seitenwände hergestellt werden. Bei der Herstellung können lose Querstäbe verwendet werden, die durch die Seitenwände aus formstabilem Material im vorbestimmten Abstand und in der vorbestimmten Lage zueinander gehalten werden.

Von besonderem Vorteil ist die in Anspruch 2 beschriebene Verwendung von Waffel- und Schuppenblech als formstabiles Material. Diese Bleche wurden bislang beispielsweise zum Herstellen von rutschfesten Trittstufen im Industriebereich verwendet. Diese Bleche weisen eine geprägte Oberfläche auf, die an der einen Blechseite Ausnehmungen und an der anderen Blechseite Erhebungen zeigt. Im Falle von Schuppenblechen enthalten die Prägnungen darüber hinaus Durchgangsöffnungen (etwa wie ein Reibeisen), die jedoch nicht so groß sind, daß Beton in merklichen Mengen hindurchtreten kann. Durch die Verwendung dieser geprägten Bleche wird an den Seitenflächen des fertiggegossenen Betonteiles eine kontrollierte Rauigkeit erzielt, die eine gute Haftbrücke zum Angießen weiterer Betonteile darstellt.

Es ist jedoch auch möglich, gemäß Anspruch 3 für die Streifen ein Streckmetall, insbesondere ein

feinmaschiges Streckgitter zu verwenden.

Normalerweise reicht es aus, die Querstäbe gemäß Anspruch 4 durch die Streifen des formstabilen Materials in ihrem vorbestimmten Abstand zu halten. Es ist jedoch möglich, gemäß Anspruch 5 die Querstäbe vor oder nach dem Anbringen der Streifen des formstabilen Materials durch Längsstäbe zu versteifen.

Die Längsstäbe werden gemäß Anspruch 6 bevorzugt an besonders beanspruchten Stellen, z. B. an einer Biegung, angeordnet, oder es wird, gemäß Anspruch 7, von vornherein ein Metallgitter verwendet.

Die erfindungsgemäße Schalung wird hergestellt, indem auf parallelliegende flache oder bereits vorgebogene Querstäbe an den später den Seitenwänden entsprechenden Stellen die Streifen aus dem formstabilen Material entweder direkt (Anspruch 8) oder zusammen mit zusätzlichen Längsstäben (Anspruch 9) aufgebracht werden.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Draufsicht auf ein erstes Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Schalungsplatte,

Fig. 2 ein aus einem zweiten Ausführungsbeispiel der Erfindung hergestelltes Schalungsteil,

Fig. 3 eine vergrößerte Schnittdarstellung entlang der Linie III-III aus Fig. 2,

Fig. 4 eine Draufsicht auf eine Schalung aus zwei erfindungsgemäßen Schalungsteilen, und

Fig. 5 eine Draufsicht auf ein weiteres Ausführungsbeispiel einer erfindungsgemäßen Schalungsplatte in einer Darstellung ähnlich Fig. 2.

Aus Fig. 1 ist eine erfindungsgemäße Schalungsplatte 1 ersichtlich, die eine Mehrzahl parallelliegender Querstäbe 2 aus Baustahl aufweist. Länge, Durchmesser und Abstand der Querstäbe 2 werden entsprechend den Abmessungen und Anforderungen der gewünschten Schalung ausgewählt. Die jeweils miteinander fluchtenden, freien Enden der Querstäbe 2 sind auf beiden Seiten mit jeweils einem Streifen 3 aus einem formstabilen Waffelblech miteinander verbunden, wobei die zwischen den Streifen 3 liegenden Bereiche der Querstäbe 2 unbedeckt bleiben. Die Breite und Länge der Streifen 3 entspricht etwa den Abmessungen der Seitenwände des gewünschten Schalungsteils.

Fig. 2 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Schalungsplatte 1', die bereits in ein U-förmiges Schalungsteil gebogen wurde, wie sie beispielsweise für ein Balken- oder Streifenfundament verwendet werden. Die Schalungsplatte 1' wurde derart gebogen, daß die Streifen 3' sich im Bereich der Seitenwände befinden, während der unbedeckte Bereich der Querstäbe 2' als Boden auf einem Untergrund aufsteht. Gegebenenfalls können die

Stirnseiten durch übliche Schalungsmittel verschlossen werden.

Die Streifen 3' bestehen, wie auch Fig. 3 zeigt, aus einem Schuppenblech, das an die nach innen weisenden Seiten der Querstäbe 2' angeschweißt wurde. Die Streifen 3' aus Schuppenblech erstrecken sich von den freien Enden der Querstäbe 2' bis in den Bereich der Biegung. An der Außenseite der Querstäbe 2' sind Längsstäbe 4 angeschweißt. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind pro Seitenwand zwei Längsstäbe vorgesehen, und zwar verbindet einer der Längsstäbe 4 die Querstäbe 2' im Bereich ihrer freien Enden und der andere der Längsstäbe 4 den Bereich nahe der Biegung. Es ist jedoch auch möglich, weitere Längsstäbe 4 oder von vornherein ein Metallgitter zu verwenden (vergl. auch Fig. 5).

Wie Fig. 3 zeigt, sind die Streifen 3' aus Schuppenblech bei 5 mit den Querstäben 2' verschweißt und derart angeordnet, daß die aus der Ebene des Streifens 3' heraustretenden Schuppen 6 in das Innere der Schalung gerichtet sind.

In Fig. 4 ist eine weitere Verwendungsmöglichkeit der erfindungsgemäßen Schalungsplatte für eine in Umfangsrichtung geschlossene Schalung ersichtlich, für die sowohl die Schalungsplatte 1 (wie dargestellt) als auch die Schalungsplatte 1' verwendet werden kann. Für diese Schalung werden zwei in ihren Abmessungen aneinander angepaßte Schalungsplatten 1 zu jeweils einem U-förmigen Schalungsteil gebogen und um 90° gegeneinander versetzt ineinandergestellt, so daß jeweils ein Streifen 3 der ersten Schalungsplatte 1 den unbedeckten Bereich der Querstäbe 2 der anderen Schalungsplatte 1 überdeckt. Für diesen Anwendungszweck werden die Schalungsplatten 1 zweckmäßigerweise derart gebogen, daß jeder der den unbedeckten Bereichen der Querstäbe 2 anliegende Rand des Streifens 3 leicht abgewinkelt wird, so daß sich die Streifen 3 beim Ineinandersetzen der gebogenen Schalungsplatten 1 gegenseitig in den Ecken überlappen, so daß dort kein Beton austreten kann.

Fig. 5 zeigt eine weitere Schalungsplatte 10, deren Querstäbe 12 zusammen mit Längsstäben 14 ein regelmäßiges Metallgitter bilden. Die Streifen 13 entsprechen den Streifen der vorangegangenen Ausführungsbeispiele und sind direkt mit den Querstäben 12 des Metallgitters verbunden. Die Schalungsplatte 10 wurde derart gebogen, daß die Längsstäbe 14 nach außen weisen. Als Metallgitter kann auch eine herkömmliche Baustahlmatte verwendet werden.

Die Herstellung der Schalungsplatte bzw. des Schalungsteils erfolgt bevorzugt automatisch, wobei die gewünschte Anzahl von Querstäben in paralleler Ausrichtung einer Schweißvorrichtung zugeführt werden, in der die Streifen aus formstabilem

Material aufgeschweißt, aufgepunktet oder sonstwie aufgebracht werden. Nach oder vor dem Aufbringen der Streifen werden die Querstäbe in der gewünschten Länge geschnitten. Anschließend werden die Querstäbe, gegebenenfalls zusammen mit dem unteren Rand der Streifen gebogen, so daß ein U-förmiges Schalungsteil entsteht. Gegebenenfalls kann jedoch die Biegung vor dem Aufbringen der Streifen erfolgen.

Die Längsstäbe können vor oder nach den Streifen auf die Querstäbe aufgeschweißt werden. Bei Verwendung eines Metallgitters wird dieses zunächst vorgefertigt und erst anschließend mit den Streifen verbunden. Dabei werden die Streifen bevorzugt direkt auf die Querstäbe aufgeschweißt. Es ist jedoch auch möglich, die Streifen auf die Längsstäbe zu schweißen, so daß ihre Verbindung mit den Querstäben über die Längsstäbe erfolgt.

In Abwandlung der beschriebenen und gezeichneten Ausführungsbeispiele können die anhand der einzelnen Figuren gezeigten Einzelheiten untereinander ausgetauscht werden. So kann beispielsweise auch der Streifen im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 2 oder 5 in der in Fig. 4 gezeichneten Weise abgewinkelt sein. Statt des Waffel- oder des Schuppenblechs kann für die Streifen auch ein Streckmetall, insbesondere ein handelsübliches, feinmaschiges Streckgitter, oder irgendein anderes geeignetes, formstabiles Material eingesetzt werden. Die Anzahl der Quer- oder Längsstäbe kann gegenüber der zeichnerischen Darstellung erhöht bzw. verringert werden. Werden dünnere Querstäbe verwendet, so kann das Schalungsteil gegebenenfalls auch direkt auf der Baustelle gebogen werden.

Patentansprüche

1. Schalungsplatte zum Herstellen einer Schalung mit wenigstens einer offenen Begrenzungsfläche und Seitenwänden, aus einem Stabmaterial und einem mit dem Stabmaterial verbundenen flächigen Material, insbesondere für ein Balken- oder Streifenfundament,
gekennzeichnet durch
eine Mehrzahl paralleler, biegsamer Querstäbe (2, 2', 12), die sich quer über den Bereich der offenen Begrenzungsfläche erstrecken, und Streifen (3, 3', 13) aus einem formstabilen Material, die jeweils im Bereich der Seitenwände fest mit den Querstäben (2, 2', 12) verbunden sind.
2. Schalungsplatte nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das formstabile Material Waffel- oder Schuppenblech ist.
3. Schalungsplatte nach Anspruch 1, dadurch ge-

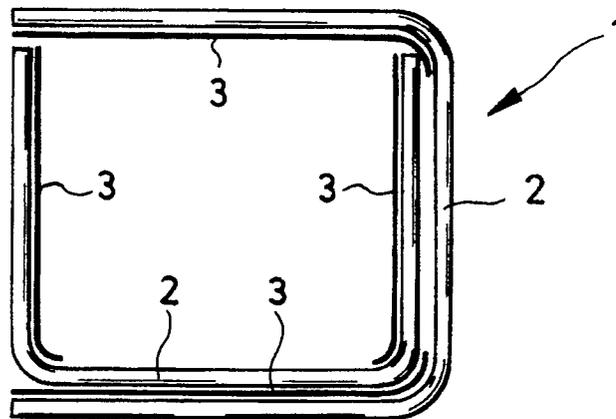
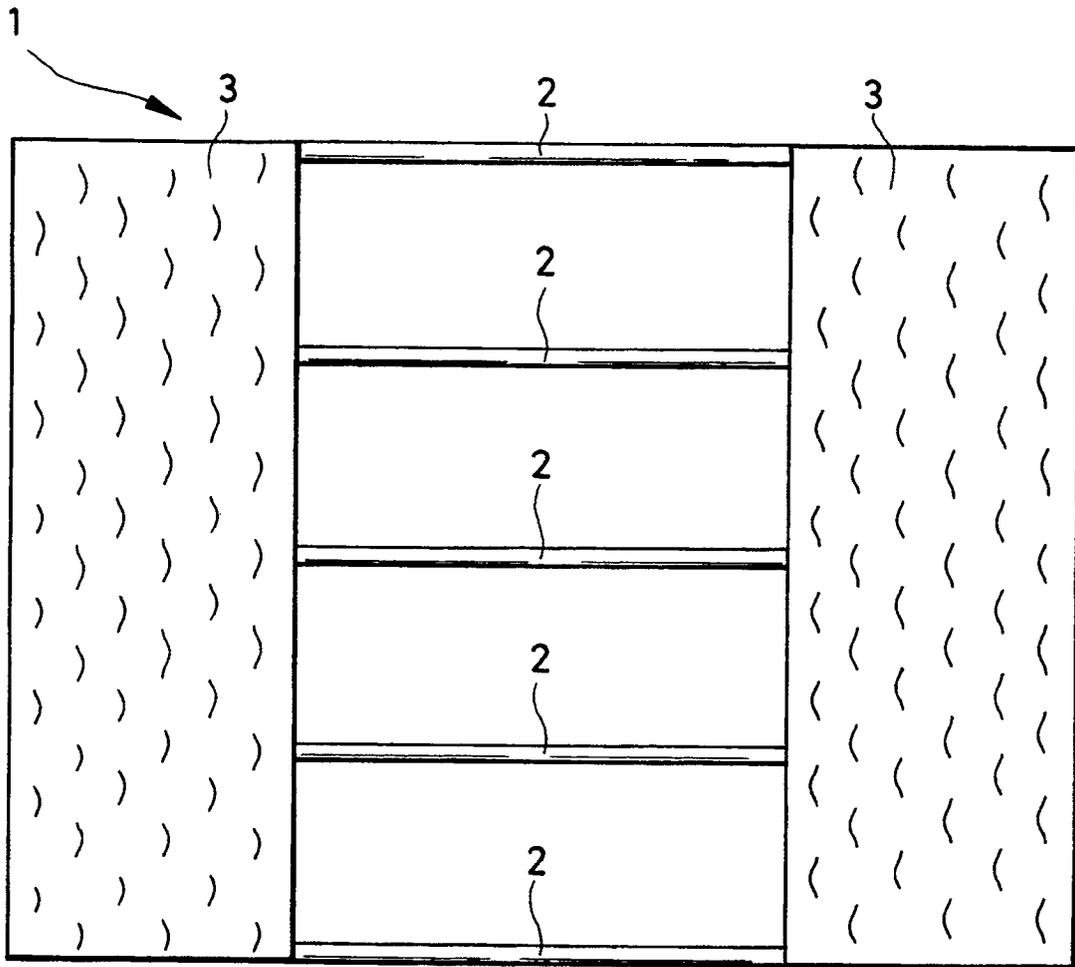
kennzeichnet, daß das formstabile Material ein Streckmetall, insbesondere ein feinmaschiges Streckgitter, ist.

4. Schalungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Querstäbe (2, 2') durch die Streifen (3, 3') in ihrem vorbestimmten Abstand zueinander gehalten sind. 5
- 10
5. Schalungsplatte nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß mit den Querstäben (2, 2') Längsstäbe (4) fest verbunden sind. 15
6. Schalungsplatte nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein Längsstab (4, 14) im Bereich einer Biegung der Querstäbe (2, 2', 12) angeordnet ist. 20
7. Schalungsplatte nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Quer- und Längsstäbe (2, 2', 12, 4, 14) in Form eines Gitters miteinander verbunden sind. 25
8. Verfahren zum Herstellen eines Schalungsteils mit einem offenen Boden und Seitenwänden, insbesondere für eine Balken- oder Streifenfundamentalschalung, **dadurch gekennzeichnet,** 30
daß auf einer Mehrzahl paralleler, biegsamer Querstäbe, die sich quer über den Bereich des Bodens erstrecken, Streifen eines formstabilen Materials befestigt werden, und daß die Querstäbe vor oder nach dem Befestigen in die 35
Form des Schalungsteils gebogen werden.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Querstäben Längsstäbe befestigt werden, und daß die Streifen mit den 40
Querstäben entweder direkt oder über die Längsstäbe verbunden werden.

45

50

55



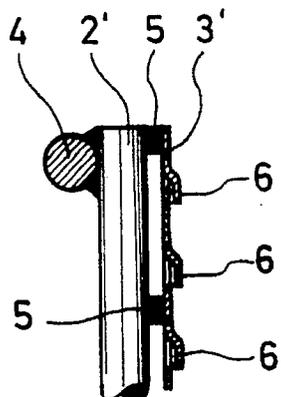


FIG. 3

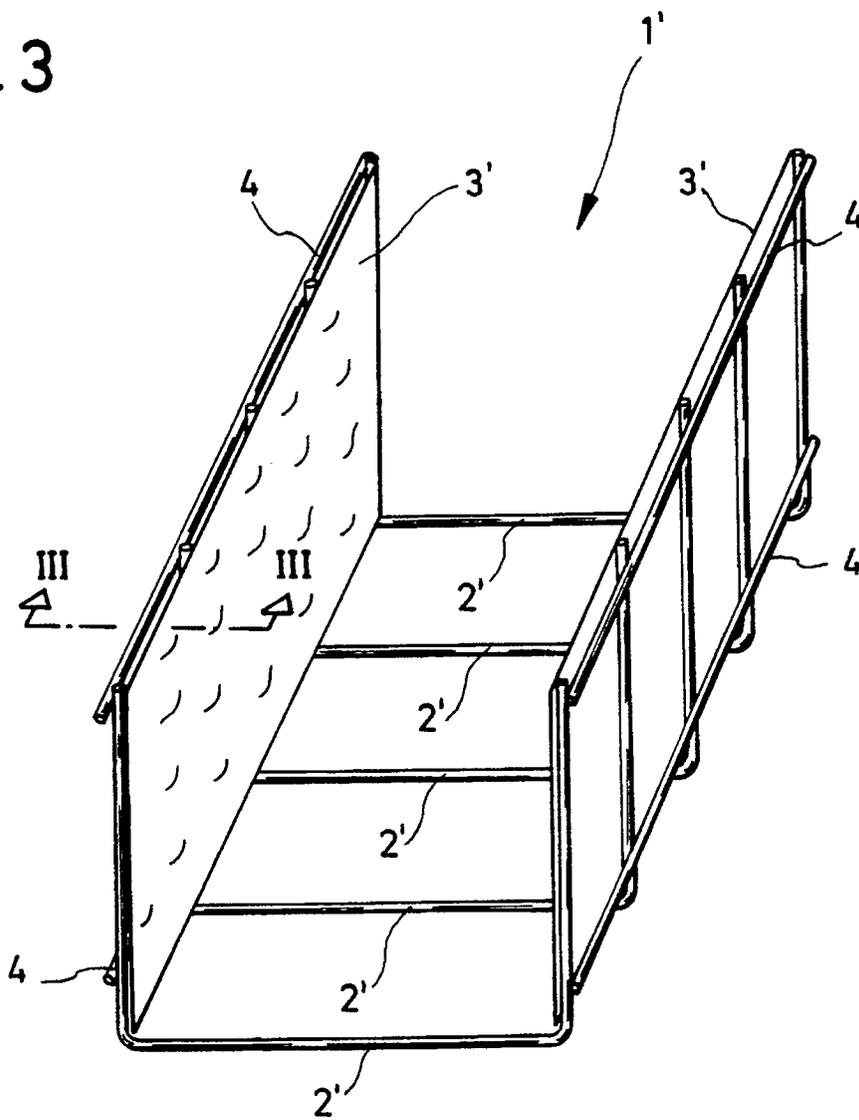


FIG. 2

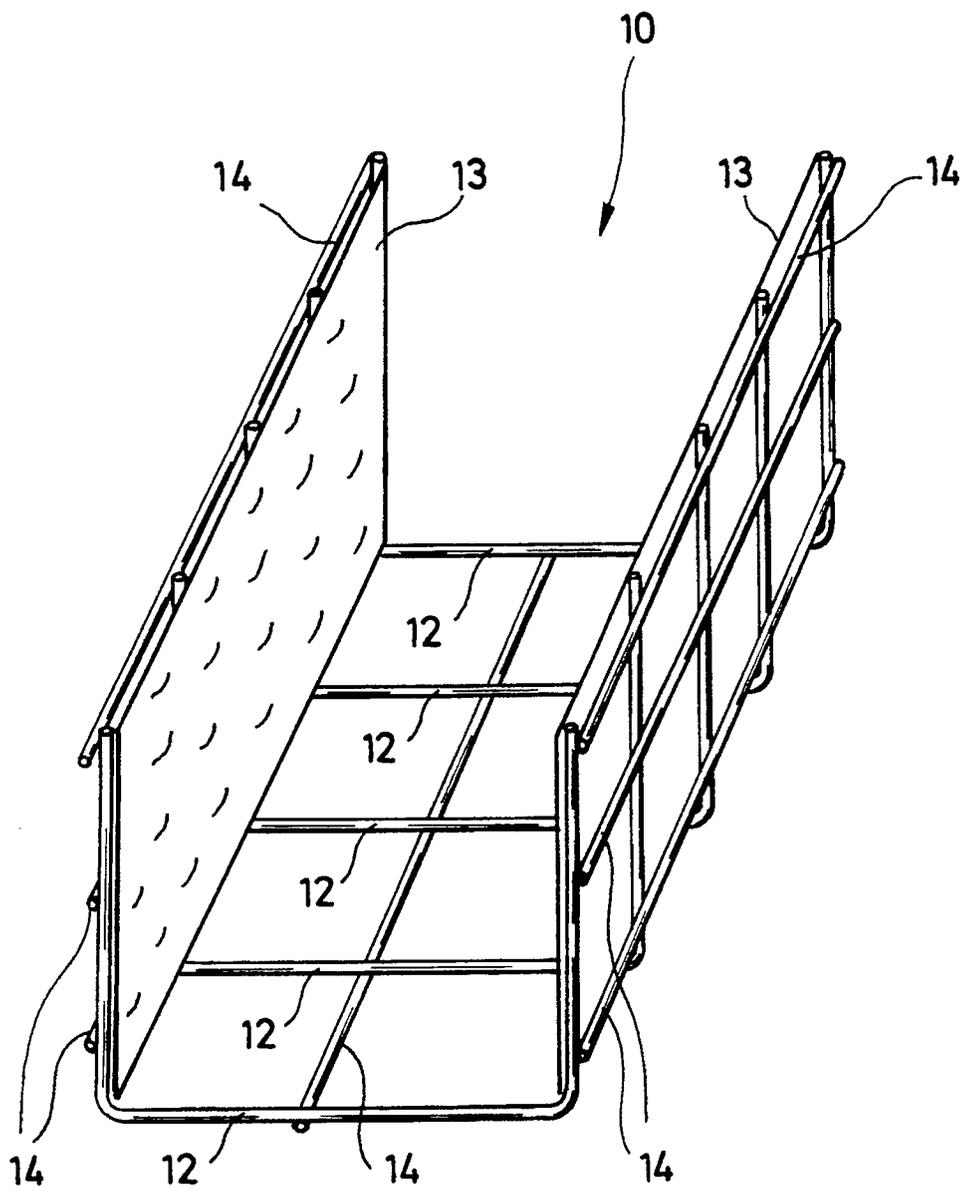


FIG. 5



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
X,A	CH-A-4 595 18 (REISING) * Spalte 3, Zeile 47 - Spalte 6, Zeile 59; Abbildungen 1,21 * - - -	1,4,8,2	E 04 G 13/00 E 06 B 5/10 E 02 D 27/02
A	FR-A-1 003 773 (B.A.C.C.I.) * das ganze Dokument * - - -	1,3	E 04 G 9/06
D,A	DE-A-3 601 882 (PECA-VERBUNDTECHNIK) * das ganze Dokument * - - - - -	1,5,7,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 04 G E 06 B E 02 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 01 August 91	Prüfer VIJVERMAN W.C.
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	