



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO

Radicación: 03003681 00000000

Folios: 201

Fecha (MRE): 2003-01-21 16:29:05

Trámite: 011 PCT-PATENT 378 FASE NACI 411 PRESENTA
Dependencia: 8020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

1 SOLICITUD DE: ☒ Patente de Invención. ☐ Patente de Modelo de Utilidad.			
☒ Capítulo I. ☐ Capítulo II.			
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: EVG ENTWICKLUNGS- U.VERWERTUNGS-GESELLSCHAFT M.B.H. sociedad constituida y existente bajo las leyes de Austria. Dirección: Gustinus-Ambrosi-Strasse 1-3, A-8074 Raaba, Austria. Domicilio: Raaba, Austria.	IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número: _____	
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: EMILIO FERRERO Dirección: Carrera 4ª. No. 72-35 Teléfono: 347 36 11 Fax: 217 92 11 E-mail: clientes@camyp.com. Domicilio: Bogotá, Colombia.	IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número: 438.019 T.P. 31.929	
4 INVENTOR (ES) (72)	Klaus RITTER Peterstalstrasse 157, A-8042 Graz, Austria.		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>WO 02/100589 A1</u> Fecha: <u>19 de diciembre de 2002</u> Publicación Internacional No. <u>PCT/AT02/00175</u> Fecha: <u>13 de junio de 2002</u>			
6 Título (54) <u>PROCESO Y UNA PLANTA PARA LA FABRICACION CONTINUA DE MÓDULOS DE CONSTRUCCION</u>			
7 Clasificación Internacional (51) <u>B21F 27/12</u>			
8 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen <u>AT.</u>	(32) Fecha <u>13 de junio de 2001</u>	(31) Número de Solicitud <u>A 922/2001</u>

9

Comprobante de pago No.: 03-111 Fecha: 2 de enero de 2003

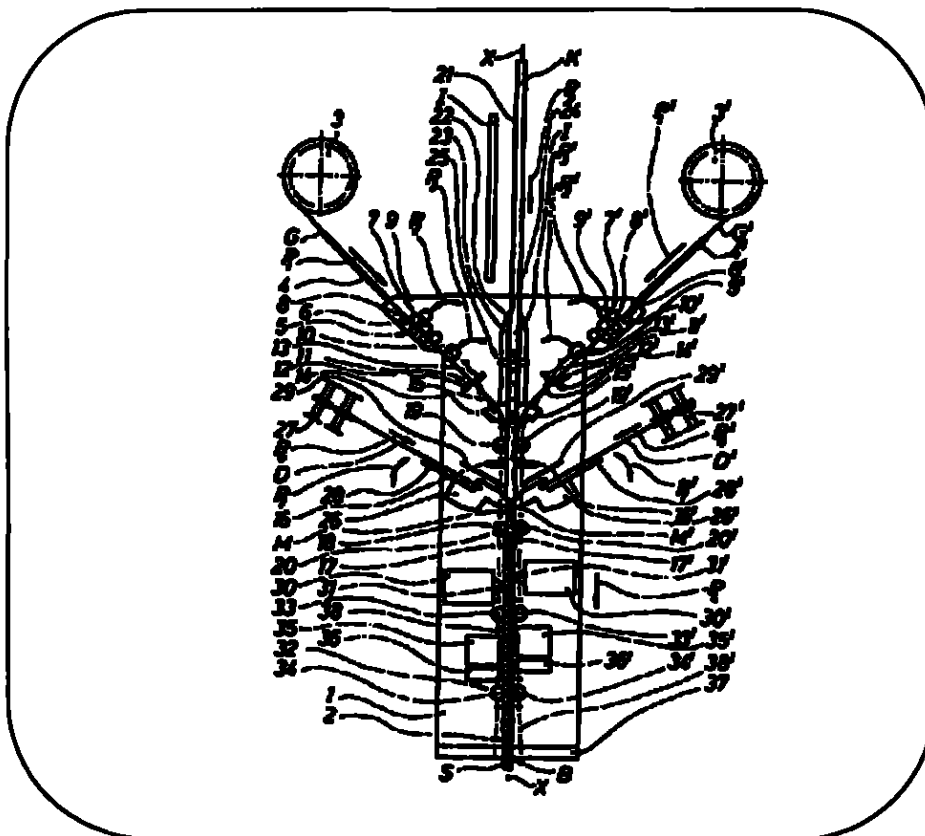
10

Anexos:

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$ 400.000.00.
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ Traducción del examen preliminar efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☒ Arte final 12x12
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ Otros

11

FIGURA CARACTERISTICA:

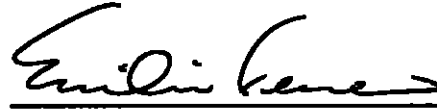


12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: EMILIO FERRERO

FIRMA :

C.C. 438.019 de Usaquén T.P. 31.929

MRE/mrm-ld-15

PCT

World Intellectual Property Organization
International Bureau(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT
COOPERATION TREATY (PCT)

(51) International Patent Classification⁷ B21F 27/12	A1	(11) International Publication Number WO 02/100569 (43) International Publication Date 19 December 2002 (19.12.2002)
(21) International Application Number PCT/AT02/00175 (22) International Filing Date 13 June 2002 (13.06.2002) (30) Priority Data A 922/2001 13 June 2001 (13.06.2001) AT (71) Applicant: EVG ENTWICKLUNGS- U. VERWERTUNGS-GESELLSCHAFT M.B.H. Gustinus-Ambrosi-Strasse 1-3, A-8074 Raaba; (AT). [AT/AT]. (72) Inventor RITTER, Klaus Peterstalstrasse 157, A-8042 Graz; (AT). (74) Agent HOLZER, Walter Schottenring 16, Börsegebäude, A-1010 Wien; (AT).	(81) Designated States (national) BR, CO, PH, PL, VN, ZA (84) Designated States (regional) European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR) <u>For information on time limits for entry into the national phase please click here</u> Published <i>with international search report</i>	
(54) Title METHOD AND INSTALLATION FOR CONTINUOUSLY PRODUCING COMPONENTS (57) Abstract The invention relates to a method and device for continuously producing components (B), whereby two wire mesh mats (M, M') are placed in a parallel position at a distance from one another that corresponds to the desired thickness of the component (B). In order to form an insulating body (W) of the component, a plate (I, I1, I1', I2, I2') made of a heat-insulating material is inserted into the space between the parallel wire mesh mats while being situated at a distance from each wire mesh mat. In addition, a number of connecting wires (S, S') are, at the same time, inserted into the space between the wire mesh mats whereby passing through at least one of the two wire mesh mats. These connecting wires start from at least one side while running in a diagonal manner that alternates in opposite directions and in planes extending perpendicular to the planes of the wire mesh mats. The free ends of the connecting wires are pushed through the insulating body, whereby each connecting wire comes to rest near a wire (L, L', L1, L1'; Q, Q', Q1, Q1') of both wire mesh mats, and the connecting wires are welded to these wires. The ends of the connecting wires projecting beyond the wires are then cut off.		

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

18. SEP. 2002

Absender: INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

PCT

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERMITTLUNG DES
INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHTS
ODER DER ERKLÄRUNG

(Regel 44.1 PCT)

An

HOLZER, PFEIFER, SCHÖBER
Schottenring 16
Börsegebäude
A-1010 Wien
AUSTRIA

Eingelangt am: 18. Sep. 2002
Frist läuft ab: 18.11.2002

Absenddatum
(Tag/Monat/Jahr)

18/09/2002

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts

85025

WEITERES VORGEHEN

siehe Punkte 1 und 4 unten

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT 02/00175

internationales Anmeldedatum

(Tag/Monat/Jahr)

13/06/2002

Anmelder

EVG ENTWICKLUNGS-U. VERWERTUNGS-GESELLSCHAFT M.B.H.

1. ☒ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß der Internationale Recherchenbericht erstellt wurde und ihm hiermit übermittelt wird.
Einreichung von Änderungen und einer Erklärung nach Artikel 19:
Der Anmelder kann auf eigenen Wunsch die Ansprüche der internationalen Anmeldung ändern (siehe Regel 46):

Bis wann sind Änderungen einzureichen?
Die Frist zur Einreichung solcher Änderungen beträgt üblicherweise zwei Monate ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts; weitere Einzelheiten sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.

Wo sind Änderungen einzureichen?
Unmittelbar beim Internationalen Büro der WIPO, 34, CHEMIN des Colombettes, CH-1211 Genf 20,
Telefaxnr.: (41-22) 740.14.35
Nähere Hinweise sind den Anmerkungen auf dem Beiblatt zu entnehmen.
2. ☐ Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß kein internationaler Recherchenbericht erstellt wird und daß ihm hiermit die Erklärung nach Artikel 17(2)a) übermittelt wird.
3. ☐ Hinsichtlich des Widerspruchs gegen die Entrichtung einer zusätzlichen Gebühr (zusätzlicher Gebühren) nach Regel 40.2 wird dem Anmelder mitgeteilt, daß
☐ der Widerspruch und die Entscheidung hierüber zusammen mit seinem Antrag auf Übermittlung des Wortlauts sowohl des Widerspruchs als auch der Entscheidung hierüber an die Bestimmungsämter dem Internationalen Büro übermittelt worden sind.
☐ noch keine Entscheidung über den Widerspruch vorliegt; der Anmelder wird benachrichtigt, sobald eine Entscheidung getroffen wurde.
4. Weiteres Vorgehen: Der Anmelder wird auf folgendes aufmerksam gemacht:
Kurz nach Ablauf von 18 Monaten seit dem Prioritätsdatum wird die internationale Anmeldung vom Internationalen Büro veröffentlicht. Will der Anmelder die Veröffentlichung verhindern oder auf einen späteren Zeitpunkt verschieben, so muß gemäß Regel 90^{2a} bzw. 90^{2b} vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung eine Erklärung über die Zurücknahme der internationalen Anmeldung oder des Prioritätsanspruchs beim Internationalen Büro einlegen.
Innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum ist ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung einzureichen, wenn der Anmelder den Eintritt in die nationale Phase bis zu 30 Monaten seit dem Prioritätsdatum (in manchen Ämtern sogar noch länger) verschieben möchte.
Innerhalb von 20 Monaten seit dem Prioritätsdatum muß der Anmelder die für den Eintritt in die nationale Phase vorgeschriebenen Handlungen vor allen Bestimmungsämtern vornehmen, die nicht innerhalb von 19 Monaten seit dem Prioritätsdatum in der Anmeldung oder einer nachträglichen Auswahlerklärung ausgewählt wurden oder nicht ausgewählt werden konnten, da für sie Kapitel II des Vertrages nicht verbindlich ist.

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde



Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentaan 2
NL-2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040
Fax: (+31-70) 340-3018

Bevollmächtigter Bediensteter

José Mendo Pérez

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220

Diese Anmerkungen sollen grundlegende Hinweise zur Einreichung von Änderungen gemäß Artikel 19 geben. Diesen Anmerkungen liegen die Erfordernisse des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens (PCT), der Ausführungsordnung und der Verwaltungsrichtlinien zu diesem Vertrag zugrunde. Bei Abweichungen zwischen diesen Anmerkungen und obengenannten Texten sind letztere maßgebend. Nähere Einzelheiten sind dem PCT-Leitfaden für Anmelder, einer Veröffentlichung der WIPO, zu entnehmen. Die in diesen Anmerkungen verwendeten Begriffe "Artikel", "Regel" und "Abschnitt" beziehen sich jeweils auf die Bestimmungen des PCT-Vertrags, der PCT-Ausführungsordnung bzw. der PCT-Verwaltungsrichtlinien.

HINWEISE ZU ÄNDERUNGEN GEMÄSS ARTIKEL 19

Nach Erhalt des internationalen Recherchenberichts hat der Anmelder die Möglichkeit, einmal die Ansprüche der internationalen Anmeldung zu ändern. Es ist jedoch zu betonen, daß, da alle Teile der internationalen Anmeldung (Ansprüche, Beschreibung und Zeichnungen) während des internationalen vorläufigen Prüfungsverfahrens geändert werden können, normalerweise keine Notwendigkeit besteht, Änderungen der Ansprüche nach Artikel 19 einzureichen, außer wenn der Anmelder z.B. zum Zwecke eines vorläufigen Schutzes die Veröffentlichung dieser Ansprüche wünscht oder ein anderer Grund für eine Änderung der Ansprüche vor ihrer internationalen Veröffentlichung vorliegt. Weiterhin ist zu beachten, daß ein vorläufiger Schutz nur in einigen Staaten erhältlich ist.

Welche Teile der internationalen Anmeldung können geändert werden?

Im Rahmen von Artikel 19 können nur die Ansprüche geändert werden.

In der internationalen Phase können die Ansprüche auch nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert (oder nochmals geändert) werden. Die Beschreibung und die Zeichnungen können nur nach Artikel 34 vor der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde geändert werden.

Beim Eintritt in die nationale Phase können alle Teile der internationalen Anmeldung nach Artikel 28 oder gegebenenfalls Artikel 41 geändert werden.

Bis wann sind Änderungen einzureichen?

Innerhalb von zwei Monaten ab der Übermittlung des internationalen Recherchenberichts oder innerhalb von sechzehn Monaten ab dem Prioritätsdatum, je nachdem, welche Frist später abläuft. Die Änderungen gelten jedoch als rechtzeitig eingereicht, wenn sie dem internationalen Büro nach Ablauf der maßgebenden Frist, aber noch vor Abschluß der technischen Vorbereitungen für die internationale Veröffentlichung (Regel 46.1) zugehen.

Wo sind die Änderungen nicht einzureichen?

Die Änderungen können nur beim internationalen Büro, nicht aber beim Anmeldeamt oder der internationalen Recherchenbehörde eingereicht werden (Regel 46.2).

Falls ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung eingereicht wurde/wird, siehe unten.

In welcher Form können Änderungen erfolgen?

Eine Änderung kann erfolgen durch Streichung eines oder mehrerer ganzer Ansprüche, durch Hinzufügung eines oder mehrerer neuer Ansprüche oder durch Änderung des Wortlauts eines oder mehrerer Ansprüche in der eingereichten Fassung.

Für jedes Anspruchsblatt, das sich aufgrund einer oder mehrerer Änderungen von dem ursprünglich eingereichten Blatt unterscheidet, ist ein Ersatzblatt einzureichen.

Alle Ansprüche, die auf einem Ersatzblatt erscheinen, sind mit arabischen Ziffern zu numerieren. Wird ein Anspruch gestrichen, so brauchen die anderen Ansprüche nicht neu numeriert zu werden. Im Fall einer Neunummerierung sind die Ansprüche fortlaufend zu numerieren (Verwaltungsrichtlinien, Abschnitt 205 b)).

Die Änderungen sind in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Welche Unterlagen sind den Änderungen beizufügen?

Begleitschreiben (Abschnitt 205 b)):

Die Änderungen sind mit einem Begleitschreiben einzureichen.

Das Begleitschreiben wird nicht zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht. Es ist nicht zu verwechseln mit der "Erklärung nach Artikel 19(1)" (siehe unten, "Erklärung nach Artikel 19 (1)").

Das Begleitschreiben ist nach Wahl des Anmelders in englischer oder französischer Sprache abzufassen. Bei englischsprachigen internationalen Anmeldungen ist das Begleitschreiben aber ebenfalls in englischer, bei französischsprachigen internationalen Anmeldungen in französischer Sprache abzufassen.

ANMERKUNGEN ZU FORMBLATT PCT/ISA/220 (Fortsetzung)

Im Begleitschreiben sind die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen anzugeben. So ist insbesondere zu jedem Anspruch in der internationalen Anmeldung anzugeben (gleichlautende Angaben zu verschiedenen Ansprüchen können zusammengefaßt werden), ob

- i) der Anspruch unverändert ist;
- ii) der Anspruch gestrichen worden ist;
- iii) der Anspruch neu ist;
- iv) der Anspruch einen oder mehrere Ansprüche in der eingereichten Fassung ersetzt;
- v) der Anspruch auf die Teilung eines Anspruchs in der eingereichten Fassung zurückzuführen ist.

Im folgenden sind Beispiele angegeben, wie Änderungen im Begleitschreiben zu erläutern sind:

1. [Wenn anstelle von ursprünglich 48 Ansprüchen nach der Änderung einiger Ansprüche 51 Ansprüche existieren]:
"Die Ansprüche 1 bis 29, 31, 32, 34, 35, 37 bis 48 werden durch geänderte Ansprüche gleicher Numerierung ersetzt; Ansprüche 30, 33 und 36 unverändert; neue Ansprüche 49 bis 51 hinzugefügt."
2. [Wenn anstelle von ursprünglich 15 Ansprüchen nach der Änderung aller Ansprüche 11 Ansprüche existieren]:
"Geänderte Ansprüche 1 bis 11 treten an die Stelle der Ansprüche 1 bis 15."
3. [Wenn ursprünglich 14 Ansprüche existierten und die Änderungen darin bestehen, daß einige Ansprüche gestrichen werden und neue Ansprüche hinzugefügt werden]:
"Ansprüche 1 bis 6 und 14 unverändert; Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt. "Oder" Ansprüche 7 bis 13 gestrichen; neue Ansprüche 15, 16 und 17 hinzugefügt; alle übrigen Ansprüche unverändert."
4. [Wenn verschiedene Arten von Änderungen durchgeführt werden]:
"Ansprüche 1-10 unverändert; Ansprüche 11 bis 13, 18 und 19 gestrichen; Ansprüche 14, 15 und 16 durch geänderten Anspruch 14 ersetzt; Anspruch 17 in geänderte Ansprüche 15, 16 und 17 unterteilt; neue Ansprüche 20 und 21 hinzugefügt."

"Erklärung nach Artikel 18(1)" (Regel 46.4)

Den Änderungen kann eine Erklärung beigelegt werden, mit der die Änderungen erläutert und ihre Auswirkungen auf die Beschreibung und die Zeichnungen dargelegt werden (die nicht nach Artikel 19 (1) geändert werden können).

Die Erklärung wird zusammen mit der internationalen Anmeldung und den geänderten Ansprüchen veröffentlicht.

Sie ist in der Sprache abzufassen, in der die internationale Anmeldung veröffentlicht wird.

Sie muß kurz gehalten sein und darf, wenn in englischer Sprache abgefaßt oder ins Englische übersetzt, nicht mehr als 500 Wörter umfassen.

Die Erklärung ist nicht zu verwechseln mit dem Begleitschreiben, das auf die Unterschiede zwischen den Ansprüchen in der eingereichten Fassung und den geänderten Ansprüchen hinweist, und ersetzt letzteres nicht. Sie ist auf einem gesonderten Blatt einzureichen und in der Überschrift als solche zu kennzeichnen, vorzugsweise mit den Worten "Erklärung nach Artikel 19 (1)".

Die Erklärung darf keine herabsetzenden Äußerungen über den internationalen Recherchenbericht oder die Bedeutung von in dem Bericht angeführten Veröffentlichungen enthalten. Sie darf auf im internationalen Recherchenbericht angeführte Veröffentlichungen, die sich auf einen bestimmten Anspruch beziehen, nur im Zusammenhang mit einer Änderung dieses Anspruchs Bezug nehmen.

Auswirkungen eines bereits gestellten Antrags auf internationale vorläufige Prüfung

Ist zum Zeitpunkt der Einreichung von Änderungen nach Artikel 19 bereits ein Antrag auf internationale vorläufige Prüfung gestellt worden, so sollte der Anmelder in seinem Interesse gleichzeitig mit der Einreichung der Änderungen beim internationalen Büro auch eine Kopie der Änderungen bei der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde einreichen (siehe Regel 62.2 a), erster Satz).

Auswirkungen von Änderungen hinsichtlich der Übersetzung der internationalen Anmeldung beim Eintritt in die nationale Phase

Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß bei Eintritt in die nationale Phase möglicherweise anstatt oder zusätzlich zu der Übersetzung der Ansprüche in der eingereichten Fassung eine Übersetzung der nach Artikel 19 geänderten Ansprüche an die bestimmten/ausgewählten Ämter zu übermitteln ist.

Nähere Einzelheiten über die Erfordernisse jedes bestimmten/ausgewählten Amtes sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT
AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 85025	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/AT 02/ 00175	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 13/06/2002	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 13/06/2001
Anmelder EVG ENTWICKLUNGS-U. VERWERTUNGS-GESELLSCHAFT M.B.H.		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 03 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der Sprache ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerisierter Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerisierter Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerisierter Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der Zeichnungen ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☒ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☐ keine der Abb.

☐ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B21F27/12

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B21F E04C

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 00 21698 A (EVG ENTWICKLUNG VERWERT GES ;SCHMIDT GERHARD R (AT); RITTER GERHAR) 20. April 2000 (2000-04-20) Seite 6, Zeile 1 - Zeile 18 Seite 7, Zeile 9 - Zeile 33; Ansprüche 1-8; Abbildungen --- -/-	1-13, 16-21, 24-27, 29, 31, 32, 37-41, 43, 44, 54-61, 65-67, 79, 80, 83, 86, 87

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

6. September 2002

Abenddatum des internationalen Recherchenberichts

18/09/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5816 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Barrow, J

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 541 164 A (MONZON INDAVE MARTIN) 17. September 1985 (1985-09-17) Spalte 3, Zeile 24 - Zeile 48; Anspruch 6; Abbildungen	1,5-7, 10, 39-41, 43-61, 65-67, 79,80, 83,86
A	US 3 879 908 A (WEISMANN VICTOR P) 29. April 1975 (1975-04-29) Spalte 3, Zeile 60 -Spalte 4, Zeile 12; Abbildungen	42, 62-65, 75,76, 81,83,86
A	US 4 506 818 A (RITTER GERHARD ET AL) 26. März 1985 (1985-03-26) Anspruch 1; Abbildungen	22
A	US 6 185 890 B1 (RITTER KLAUS) 13. Februar 2001 (2001-02-13) Anspruch 1; Abbildungen	68-73, 86,93-95
A	EP 0 308 837 A (MONOLITE SRL) 29. März 1989 (1989-03-29) Abbildungen	75,76

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Abkürzungszeichen

PCT/AT 02/00175

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 0021698 A	20-04-2000	AT 408321 B	25-10-2001
		AT 169298 A	15-03-2001
		WO 0021698 A1	20-04-2000
		CN 1323249 T	21-11-2001
		EP 1124656 A1	22-08-2001
		ES 2162777 T1	16-01-2002
US 4541164 A	17-09-1985	ES 521573 A2	16-04-1984
		AU 554718 B2	28-08-1986
		AU 1459283 A	17-11-1983
		AT 31651 T	15-01-1988
		BR 8302533 A	17-01-1984
		CA 1228224 A1	20-10-1987
		DE 3375093 D1	11-02-1988
		EP 0094809 A2	23-11-1983
		KR 9102585 B1	27-04-1991
		MX 155833 A	10-05-1988
		PH 19773 A	27-06-1986
		PT 76686 A ,B	01-06-1983
US 3879908 A	29-04-1975	AU 468974 B	29-01-1976
		AU 4179772 A	08-11-1973
		DE 2215054 A1	07-06-1973
		FR 2161875 A1	13-07-1973
		GB 1361313 A	24-07-1974
		IL 39049 A	29-11-1974
		IT 958795 B	30-10-1973
		JP 878011 C	22-08-1977
		JP 48063522 A	04-09-1973
		JP 52003208 B	26-01-1977
		ZA 7202061 A	27-12-1972
US 4506818 A	26-03-1985	AT 374384 B	10-04-1984
		AT 80082 A	15-09-1983
		CH 659598 A5	13-02-1987
		DE 3306954 A1	15-09-1983
US 6185890 B1	13-02-2001	BR 9701305 A	10-11-1998
		CN 1184878 A	17-06-1998
		IT 1295877 B1	28-05-1999
EP 0308837 A	29-03-1989	IT 1213688 B	29-12-1989
		AT 79576 T	15-09-1992
		DE 3873867 D1	24-09-1992
		DE 3873867 T2	14-01-1993
		EP 0308837 A1	29-03-1989
		ES 2035203 T3	16-04-1993
		GR 3005790 T3	07-06-1993
		US 4917284 A	17-04-1990

Verfahren und eine Anlage zum kontinuierlichen Herstellen
von Bauelementen

5 Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anlage zum kontinuierlichen Herstellen von Bauelementen, die aus zwei parallelen, flachen Drahtgittermatten aus einander kreuzenden und an den Kreuzungspunkten miteinander verschweißten Längs- und Querdrähten, aus die Drahtgittermatten in einem vorbestimmten
10 gegenseitigen Abstand haltenden geraden Stegdrähten sowie aus einem zwischen den Drahtgittermatten angeordneten, von den Stegdrähten durchdrungenen Isolierkörper bestehen, ein nach diesem Verfahren und mit dieser Anlage hergestelltes Bauelement, ein Verfahren zum Ummanteln des Bauelementes, sowie ein
15 Verfahren zum Herstellen eines Fertigteilelementes aus Gußbeton.

Aus der AT-PS 372 896 sind ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Herstellen eines Bauelementes dieser Gattung bekannt. In dieser Anlage werden zunächst zwei Drahtgitterbahnen in einem der gewünschten Dicke des herzustellenden Bauelementes entsprechenden gegenseitigen Abstand in parallele Lage gebracht. In den Zwischenraum zwischen den Drahtgitterbahnen und mit Abstand von jeder Drahtgitterbahn wird eine Isolierplatte eingefügt. Von Drahtvorratsspulen werden mehrere Stegdrähte in vertikalen Reihen übereinander von der Seite her durch eine der
20 beiden Drahtgitterbahnen in den Zwischenraum zwischen den Drahtgitterbahnen und die Isolierplatte derart hindurchgeführt, dass jeder Stegdraht mit seinen Enden nahe je einem Gitterdraht der beiden Drahtgitterbahnen zu liegen kommt. Die vorderen Enden der Stegdrähte werden mit den entsprechenden Gitterdrähten der einen Drahtgitterbahn verschweißt und die Stegdrähte vom Drahtvorrat abgetrennt. In einem nachfolgenden Arbeitsschritt werden in einer weiteren Stegdraht-Schweißvorrichtung die abgetrennten Enden der Stegdrähte mit den entsprechenden Gitterdrähten der anderen Drahtgitterbahn verschweißt. In einem nachfolgenden Arbeitsschritt werden von Besäumscheren die seitlich
25
30
35

aus den Drahtgitterbahnen herausragenden Überstände der Stegdrähte abgetrennt. Abschließend werden die Bauelemente entsprechender Länge abgetrennt. Nachteilig ist bei der bekannten Anlage, dass die Schneidvorrichtungen zum Durchtrennen der Drahtgitterbahnen des bereits fertiggestellten Bauelementes am Ende der Produktionslinie äußerst aufwendig sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Anlage der einleitend angegebenen Art zu schaffen, welche die Nachteile der bekannten Anlage vermeidet und es ermöglicht, in einem kontinuierlichen Herstellvorgang Bauelemente mit unterschiedlichem Aufbau, insbesondere mit unterschiedlichen Anordnungen der Stegdrähte und Stegdrahtreihen, verschiedenen Typen von Drahtgittermatten und Isolierkörpern herzustellen. Aufgabe der Erfindung ist es weiterhin, ein Verfahren und eine Anlage zu schaffen, die es ermöglicht, wahlweise vorgefertigte Drahtgittermatten und Drahtgitterbahnen zum Herstellen des Bauelementes zu verwenden. Ein weitere Aufgabe der Erfindung ist es, ein Bauelement zu schaffen, dass in seinen Eigenschaften und seinem Aufbau derart vielfältig gestaltet werden kann, dass es optimal an die gewünschten statischen Anforderungen bei seiner Verwendung angepasst ist und an jeder Seite mit einer Betonschale ummantelt werden kann. Eine weitere Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren zum Herstellen eines Fertigteilelementes zu schaffen, das es ermöglichen, auf einfache Weise ein Fertigteilelement mit Hilfe des Bauelementes herzustellen und die Abmessungen des Fertigteilelementes an unterschiedliche statische Erfordernisse anzupassen.

Das erfindungsgemäße Verfahren hat die Merkmale, dass zwei Drahtgittermatten in einem der gewünschten Dicke des Bauelementes entsprechenden gegenseitigen Abstand in parallele Lage gebracht werden, dass zum Bilden des Isolierkörpers des Bauelementes in den Zwischenraum zwischen den parallelen Drahtgittermatten und mit Abstand von jeder Drahtgittermatte eine Platte aus wärmeisolierendem Material eingeführt wird, dass gleichzeitig mehrere Stegdrähte von zumindest einer Seite her alternierend gegensinnig schräg in senkrecht zu den Ebenen der Draht-

gittermatten verlaufenden Ebenen, in welchen eine Versteifung des Bauelementes erwünscht ist, durch zumindest eine der beiden Drahtgittermatten derart in den Zwischenraum zwischen den Drahtgittermatten eingeführt werden, dass die freien Enden der Stegdrähte durch den Isolierkörper hindurchgestossen werden und jeder Stegdraht nahe einem Draht beider Drahtgittermatten zu liegen kommt, dass die Stegdrähte mit diesen Drähten verschweißt und dass die die Drähte der Drahtgittermatten überstehenden Enden der Stegdrähte abgeschnitten werden.

Eine Anlage zum Durchführen des erfindungsgemäßen Verfahrens hat die Merkmale, dass zu beiden Seiten eines Produktionskanals je eine gekrümmte, tangential in den Produktionskanal mündende Leitvorrichtung für je eine Drahtgittermatte vorgesehen ist, dass zum Einführen von Isolierplatten und/oder einer endlosen Isoliermaterialbahn in den Produktionskanal eine Führungsvorrichtung vorgesehen ist, dass die Drahtgittermatten in den Leitvorrichtungen und im Produktionskanal mit Hilfe einer Drahtgittermatten-Fördervorrichtung schrittweise verschiebbar sind, dass eine sich über die Isolierkörper-Führungsvorrichtung und den Produktionskanal erstreckende Isolierkörper-Fördervorrichtung zum schrittweisen und synchron mit den Drahtgittermatten erfolgenden Verschieben zumindest teilweise formstabiler, zum Festlegen der Stegdrähte bestimmter Isolierkörper vorgesehen ist, dass im Wirkungsbereich der Drahtgittermatten-Fördervorrichtung mehrere Zuführ- und Schneidvorrichtungen zum Bestücken des Isolierkörpers mit Stegdrähten und mehrere nachgeschaltete Schweißvorrichtungen zum gleichzeitigen Verschweißen beider Enden aller Stegdrähte mit entsprechenden Längsdrähten der Drahtgittermatten vorgesehen sind, dass die Bauelemente mittels einer Fördervorrichtung schrittweise und aufeinanderfolgend nachgeschalteten Besäumvorrichtungen für die überstehenden Stegdrahtenden zuführbar und aus dem Produktionskanal herausförderbar sind, und dass alle Fördervorrichtungen durch Antriebswellen miteinander gekoppelt gemeinsam antreibbar sind.

Vorzugsweise ist zu beiden Seiten des Produktionskanals je eine Einschubvorrichtung zum schrittweisen Abziehen einer hoch-

15-

kant stehenden, endlosen Drahtgitterbahn von zumindest einer Vorratsspule und zum Einführen der Drahtgitterbahnen in die Leitvorrichtungen angeordnet, wobei vor jeder Leitvorrichtung je eine Zuführvorrichtung zum Zuführen der Drahtgitterbahnen, 5 je eine Richtvorrichtung zum Geraderichten der Drahtgitterbahnen und je einer Schneidvorrichtung zum Abtrennen von Drahtgittermatten vorbestimmter Länge von den endlosen Drahtgitterbahnen vorgesehen sind, und wobei die Drahtgitterbahn-Zuführvorrichtungen und die Drahtgitterbahn-Einschubvorrichtungen und 10 zusammen mit allen Fördervorrichtungen durch die Antriebswellen miteinander gekoppelt gemeinsam antreibbar sind.

Gegenstand der Erfindung ist ferner ein Bauelement aus zwei parallelen geschweißten Drahtgittermatten, aus die Drahtgittermatten in einem vorbestimmten gegenseitigen Abstand haltenden, 15 an jedem Ende mit den beiden Drahtgittermatten verbundenen geraden Stegdrähten und aus einem zwischen den Drahtgittermatten angeordneten, von den Stegdrähten durchdrungenen Isolierkörper, wobei zumindest eine der Drahtgittermatten als Gitterbewehrungsmatte ausgebildet ist, die eine den statistischen Anforderungen an das Bauelement entsprechende Mindestfestigkeit der 20 Schweißknoten entsprechende mechanische Festigkeit der Drähte der Drahtgittermatten sowie entsprechende Durchmesser und gegenseitige Abstände der Drähte aufweist, wobei ferner die Stegdrähte in vorbestimmten Richtungen zu den Drahtgittermatten angeordnet sind und wobei der Isolierkörper mit vorbestimmtem Abstand zu jeder der Drahtgittermatten gehalten ist. 25

Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung werden nachfolgend an Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

30 Fig. 1 eine schematische Draufsicht einer Anlage gemäß der Erfindung; Fig. 2 eine schematische Seitenansicht einer Drahtgittermatten-Fördervorrichtung; die Fig. 3a und 3b verschiedene Typen von Transportscheiben; Fig. 4 eine schematische Draufsicht eines weiteren Ausführungsbeispiels einer Anlage gemäß 35 der Erfindung; Fig. 5 ein weiteres Ausführungsbeispiel für die Materialzuführung zur Anlage gemäß der Erfindung; Fig. 6 ein

i

weiteres Ausführungsbeispiel für die Materialzuführung zur Anlage gemäß der Erfindung; Fig. 7 in axonometrischer Ansicht ein Bauelement gemäß der Erfindung; Fig. 8 ein weiteres Ausführungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Bauelementes mit Durchgangslöchern im Isolierkörper in Draufsicht; Fig. 9 einen Schnitt durch das Bauelement nach Fig. 8 entlang der Linie II-II; Fig. 10 eine Seitenansicht des Randbereiches des Bauelementes nach Fig. 7 in Richtung der Querdrähte gesehen; die Fig. 11 bis 14 Seitenansichten von Bauelementen gemäß der Erfindung mit verschiedenen Ausführungsbeispielen für die Anordnung der Stegdrähte innerhalb des Bauelementes; Fig. 15 eine Seitenansicht eines Bauelementes mit asymmetrisch angeordnetem Isolierkörper; Fig. 16 eine Seitenansicht eines Bauelementes mit zusätzlichen, senkrecht zu den Drahtgittermatten verlaufenden Randstegdrähten; Fig. 17 eine Seitenansicht eines Bauelementes mit Drahtgittermatten, die den Isolierkörper am Rand des Bauelementes seitlich überragen; Fig. 18 eine Seitenansicht eines Bauelementes mit einem mit Hohlräumen versehenen Isolierkörper; Fig. 19 in schematischer, perspektivischer Ansicht ein Bauelement mit einer Außenschale und einer Innenschale aus Beton; Fig. 20 einen Schnitt durch ein Bauelement mit einer zweilagigen Bewehrung, wobei in der Außenschale eine zusätzliche Bewehrungsmatte vorgesehen ist und die Innenschale aus Beton besteht; Fig. 21 einen Schnitt durch ein Bauelement mit einer zweilagigen Bewehrung, wobei in der Innenschale eine zusätzliche Bewehrungsmatte vorgesehen ist und die Außenschale aus Beton besteht; Fig. 22 eine Seitenansicht eines Bauelementes mit einem Isolierkörper, dessen Deckflächen mit Vertiefungen versehen sind; Fig. 23 eine Seitenansicht eines Bauelementes mit einem Isolierkörper, dessen Deckflächen mit Querrillen versehen sind; und Fig. 24 eine Seitenansicht eines Bauelementes mit einem Putzträgergitter sowie mit einer Trennschicht auf einer Deckfläche des Isolierkörpers.

Die in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäße Anlage dient zum Herstellen eines Bauelementes B bestehend aus zwei parallelen, flachen Drahtgittermatten M, M' aus einander kreuzenden

und an den Kreuzungspunkten miteinander verschweißten Längs- und Querdrähten L, L' bzw. Q, Q', aus die beiden Drahtgittermatten M, M' in einem vorbestimmten gegenseitigen Abstand haltenden geraden Stegdrähten S, S', die an jedem Ende mit je einem Draht der beiden Drahtgittermatten M, M' verschweißt sind, sowie aus einem zwischen den Drahtgittermatten M, M' und mit vorbestimmtem Abstand von diesen angeordneten, zumindest teilweise formstabilen Isolierkörper W, beispielsweise einer Isolierplatte I aus Kunststoff.

Die Anlage hat einen Grundrahmen 1, auf welchem ein nur schematisch angedeutete, horizontaler Produktionskanal 2 vorzugsweise mittig angeordnet ist. Von zwei Vorratsspulen 3, 3' werden zwei hochkant stehende Drahtgitterbahnen G und G' entsprechend den Pfeilen P1 und P1' abgezogen, wobei die gegenseitigen Abstände der Längsdrähte L, L' bzw. der Querdrähte Q, Q' jeder Drahtgitterbahn G, G' zueinander, d.h. die sogenannten Längsdraht- und Querdrahtteilungen, sowie die Breite jeder Drahtgitterbahn G, G' innerhalb bestimmter Bereiche frei wählbar sind.

Über eine Drahtgitterbahnführung 4, 4' gelangt jede Drahtgitterbahn G, G' in eine Richtvorrichtung 5, 5', die je aus mehreren, zueinander versetzten Richtwalzen 6, 6' besteht, welche jede Drahtgitterbahn G, G' geraderichten. Jede Richtvorrichtung 5, 5' weist an ihrer Einlaufseite eine Drahtgitterbahn-Zuführvorrichtung 7, 7' auf, die je aus einer Mitnehmerwalze 8, 8' und einer mit der Mitnehmerwalze 8, 8' zusammenwirkenden Antriebswalzen 9, 9' besteht, wobei jede Antriebswalze 9, 9' durch Schwenken entsprechend dem Doppelpfeil P2, P2' entweder in oder außer Eingriff mit der Mitnehmerwalze 8, 8' gebracht werden kann. Die Drahtgitterbahn-Zuführvorrichtungen 7, 7' haben die Aufgabe, die Drahtgitterbahnen G, G' zur weiteren Bearbeitung nachgeschalteten Drahtgitterbahn-Einschubvorrichtungen 10, 10' in Richtung der Pfeile P1, P1' zuzuführen, bzw. nach Beendigung der Produktion nicht mehr benötigte Reststücke der Drahtgitterbahnen entgegen der Richtung der

Pfeile P1, P1' aus den Richtvorrichtung 5, 5' heraus zu fördern.

Jede Drahtgitterbahn-Einschubvorrichtung 10, 10' ist entsprechend dem Doppelpfeil P3, P3' zwischen einer Arbeitsstellung in der sie in Eingriff mit der einzuschiebenden Drahtgitterbahn G, G' ist, und einer Ruhestellung schwenkbar, in der sie außer Eingriff mit der Drahtgitterbahn G, G' schrittweise Drahtgittermattenscheren 11, 11' zugeführt, die im wesentlichen je einen Schneidbalken 12, 12' und einen Messerbalken 13, 13' aufweisen und von den endlosen Drahtgitterbahnen G, G' Drahtgittermatten M, M' vorbestimmter Länge abtrennen.

Die Drahtgittermattenscheren 11, 11' arbeiten beim gezeigten Beispiel derart, dass sie einen Trennschnitt ausführen und damit von den Drahtgitterbahnen G, G' kontinuierlich aufeinanderfolgende Drahtgittermatten M, M' abtrennen. Im Rahmen der Erfindung ist es jedoch auch möglich, die Drahtgittermattenscheren 11, 11' derart auszubilden und anzusteuern, dass sie einen Besäumschnitt an den Längsdrähten L, L' ausführen und in einem oder in zwei Schneidvorgängen aus den Drahtgitterbahnen G, G' ein wählbares Teilstück ausschneiden, dessen Länge in Vorschubrichtung vorzugsweise der Querdrahtteilung oder einem ganzzahligen Vielfachen der Querdrahtteilung entspricht.

Durch schwach gekrümmte, die gerichteten Drahtgittermatten M, M' nur elastisch verformende und tangential in gegenüberliegenden Längsseiten des Produktionskanals 2 mündende Leitvorrichtungen 14, 14', die beispielsweise aus mehreren, übereinander angeordneten Bogenleisten bestehen und mittels Konsolen 15, 15' und Haltungen 16, 16' am Grundrahmen 1 befestigt sind, werden, die Drahtgittermatten M, M' derart in den Produktionskanal 2 geleitet, dass sie dort in eine parallele Lage zueinander gelangen, mit einem gegenseitigen Abstand, welcher der gewünschten Dicke des herzustellenden Bauelementes B entspricht. Im Produktionskanal 2 werden die beiden Drahtgittermatten M, M' mit Hilfe von nur schematisch angedeuteten Distanzhalterelementen 17, 17', die beispielsweise aus Distanzplatten und mehreren, in vertikaler Richtung übereinander angeordneten Distanz-

führungen bestehen, über ihre gesamte Breite sicher geführt und immer genau in diesem definierten Abstand gehalten.

Mit Hilfe einer Drahtgittermatten-Fördervorrichtung 18, die im Wesentlichen zwei Paare von einander gegenüberliegenden, zu
5 beiden Seiten des Produktionskanals 2 angeordneten Vorschubelementen 19, 19' und 20, 20' aufweist, werden die beiden Drahtgittermatten M, M' schrittweise in den Leitvorrichtungen 14, 14' und in Produktionsrichtung P4 den Produktionskanal 2 entlang zu den nachgeschalteten Bearbeitungsstationen gefördert.
10 Das erste Paar von Vorschubelementen 19, 19' ist im parallelen Auslaufbereich der Leitvorrichtungen 14, 14' angeordnet. Der Abstand des ersten Vorschubelementepaares 19, 19' von den Drahtgittermattenscheren 11, 11' sowie der Abstand der beiden Vorschubelementepaare 19, 19' und 20, 20' voneinander muß kleiner
15 sein als die kleinste Länge der zum Herstellen des Bauelementes B bestimmten Drahtgittermatten M, M', um eine sichere Weiterförderung der Drahtgittermatten M, M' durch die Drahtgittermatten-Fördervorrichtung 18 zu gewährleisten.

Von einer Zubringervorrichtung 21 werden einzelne Isolierplatten I entsprechend der Pfeilrichtung P5 einer Führungsvorrichtung 22 zugeführt, welche die Einlaufseite des Produktionskanals 2 bildet und mittels einer Befestigungsplatte 23 am Grundrahmen 1 befestigt ist. Die Führungsvorrichtung 22 ist
20 derart gestaltet, dass die Isolierplatte I sowohl in vertikaler Richtung als auch in seiner Lage relativ zu den beiden Drahtgittermatten M, M' und in vorbestimmtem Abstand von diesen sicher geführt wird. Die Länge und die Breite der Isolierplatte I stimmt vorzugsweise mit der Länge bzw. mit der Breite der
25 Drahtgittermatten M, M' überein.

Im Einlaufbereich der Führungsvorrichtung 22 wird die Isolierplatte I von einer sich über die gesamte Länge des Produktionskanals 2 erstreckenden Isolierkörper-Fördervorrichtung 24
30 erfaßt und schrittweise synchron mit den Drahtgittermatten M, M' den nachgeschalteten Bearbeitungsstationen der Produktionsanlage zugeführt.
35

Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, der Zubringervorrichtung 21 anstelle der einzelnen vorabgelängten Isolierplatten I eine Isoliermaterialbahn K zuzuführen und mit Hilfe einer im Auslaufbereich der Führungsvorrichtung 22 angeordneten Isoliermaterial-Schneidvorrichtung 25 von der Isoliermaterialbahn K Isolierkörper W vorbestimmter Länge abzutrennen. Entsprechende Ausführungsbeispiele werden in den Figuren 4 bis 6 näher beschrieben.

Zu beiden Seiten des Produktionskanals 2 ist den Leitvorrichtungen 14, 14' jeweils eine Stegdrahtzuführ- und Schneidvorrichtung 26, 26' nachgeschaltet, mit denen gleichzeitig von beiden Seiten des Produktionskanals 2 mehrere Drähte D, D' schrittweise von Drahtvorratsspulen 27, 27' entsprechend der Pfeilrichtung P6, P6' abgezogen, mittels je einer Dressureinrichtung 28, 28' gerade gerichtet, in horizontaler Richtung in den Zwischenraum zwischen den beiden Drahtgittermatten M, M' eingeführt, durch den Isolierkörper W, wie von einem Nagel, hindurch gestoßen und vom Drahtvorrat abgetrennt werden. Das Durchstoßen des Isolierkörpers W wird durch Erhitzen der Spitzen der Stegdrähte S, S' wesentlich erleichtert, wobei das Erhitzen beispielsweise durch eine induktiv arbeitende Heizeinrichtung erfolgt.

Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, alle Stegdrahtzuführ- und Schneidvorrichtungen 26, 26' auf einer Seite des Produktionskanals 2 in Produktionsrichtung hintereinander anzuordnen.

Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, bereits vorabgelängte Stegdrähte S, S' in vertikal verlaufenden Reihen R1 bzw. R2 in wählbaren Winkeln zu den Drahtgittermatten M, M' dem Produktionskanal 2 seitlich zuzuführen. Auch in diesem Fall können die Spitzen der Stegdrähte mit Hilfe entsprechender Heizvorrichtungen vorgewärmt werden.

Der Isolierkörper W ist von mehreren Reihen R1 bzw. R2 aus je mehreren, in vertikaler Richtung mit gegenseitigem Abstand übereinander angeordneten geraden Stegdrähten S, S' durchsetzt. Die Stegdrähte S, S' liegen mit ihren beiden Enden jeweils an

den entsprechenden Längsdrähten L, L' der beiden Drahtgittermatten M, M' geringfügig seitlich hinaus, um ein sicheres Verschweißen mit den entsprechenden Längsdrähten L, L' der Drahtgittermatten M, M' zu gewährleisten. Beim dargestellten Ausführungsbeispiel des Bauelementes, das dem Ausführungsbeispiel der Fig. 10 entspricht, verlaufen die Stegdrähte S, S' innerhalb einer vertikalen Reihe R1 bzw. R2 in gleicher Richtung horizontal schräg zu den Drahtgittermatten M, M'. In benachbarten Reihen R1; R2 verlaufen die Stegdrähte S, S' gegensinnig geneigt. In horizontaler Richtung gesehen verlaufen die Stegdrähte S, S' in Form von horizontalen Zeilen H schräg zwischen gegenüberliegenden Längsdrähten L und L' der Drahtgittermatten M und M'. Die jeweiligen Winkel der Stegdrähte S, S' zu den Längsdrähten L, L' sind wählbar, wobei der Richtungssinn der Stegdrähte S, S' innerhalb einer Zeile Z wechselt, so dass eine fachwerkartig, zickzackförmige Anordnung der Stegdrähte S, S' innerhalb einer Zeile H entsteht. Im Isolierkörper W sind daher mehrere parallele, horizontale Zeilen H von Stegdrähten S, S' in vertikaler Richtung übereinander angeordnet, d.h. die Stegdrähte S, S' bilden im Isolierkörper W und damit auch im herzustellenden Bauelement B eine matrixartige Struktur mit bei hochkant stehendem Bauelement B horizontalen Zeilen H und vertikalen Reihen R1, R2.

Der Einschußwinkel, unter welchem die Stegdrähte S, S' in den Zwischenraum zwischen den beiden Drahtgittermatten M, M' eingeführt werden, ist durch Verschwenken der Stegdrahtzuführ- und Schneidvorrichtung 26, 26' entsprechend den Doppelpfeilen P7, P7' einstellbar. Das Material und der Aufbau der Isolierkörper W müssen derart beschaffen sein, dass die Isolierkörper W die Stegdrähte S bei dem sich anschließenden, in Produktionsrichtung P4 erfolgenden Weitertransport in ihrer Lage innerhalb der Isolierkörper W unverrückbar fixieren. Die Anzahl, die Einschußwinkel sowie die gegenseitigen, vertikalen Abstände der in einer Reihe R1 bzw. R2 in vertikaler Richtung übereinander angeordneten Stegdrähte S sowie der horizontale Abstand der Steg-

drahtreihen wird entsprechend den statischen Anforderungen an das Bauelement B gewählt.

In manchen Anwendungsfällen kann es erforderlich sein, den Isolierkörper W des Bauelementes B aus derart harten Materialien herzustellen, dass er von den Stegdrähten S, S' nicht ohne Verformung derselbe durchdrungen werden kann. Es können hierbei beispielsweise harte Kunststoffe, wie Polyurethan, mit expandiertem oder aufschäumbarem Polystyrol als Leichtzuschlag versehener Leichtbeton, Gipskartonplatten oder zementgebundene Preßplatten, die Kunststoffabfälle, Holzschnitzel oder Holzspäne, mineralische oder pflanzliche, fasrige Stoffe enthalten, Verwendung finden. In diesen Fällen wird jeder Stegdrahtzuführ- und Schneidvorrichtung 26, 26' eine in Fig. 1 schematisch dargestellte Vorstechvorrichtung 29, 29' vorgeschaltet. Jede Vorstechvorrichtung 29, 29' weist mehrere in vertikaler Richtung übereinander angeordnete Werkzeuge auf, die zum Ausformen je eines Kanals im Isolierkörper W zur Aufnahme je eines Stegdrahtes S, S' dienen und die auf einem gemeinsamen, schwenkbaren Ständer angeordnet sind. Hierbei sind die Ständer der Vorstechvorrichtungen 29, 29' mit der zugehörigen Stegdrahtzuführ- und Schneideinrichtung 26, 26' fest gekoppelt, und gemeinsam mit dieser in Richtung zum Isolierkörper W des Bauelementes B hin und von diesem weg bewegbar und gemeinsam mit dieser entsprechend dem Doppelpfeil P7, P7' verschwenkbar.

Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, die Vorstechvorrichtungen 29, 29' entsprechend der im EP-B-398465 beschriebenen Vorrichtung zu gestalten. Hierbei erfolgt die Vorschubbewegung der Vorstechvorrichtungen 29, 29' zum Ausformen des Aufnahmekanals für die Stegdrähte S, S' unabhängig von der Vorschubbewegung der Stegdrahtzuführ- und Schneidvorrichtungen 26, 26'. Lediglich die Schwenkbewegung jedes Ständers der Vorstechvorrichtungen 29, 29' zum Verändern der Einschußwinkel der Stegdrähte S, S' erfolgt synchron mit der Schwenkbewegung der jeweils zugehörigen Stegdrahtzuführ- und Schneideinrichtung 26, 26' gemäß den Doppelpfeilen P7, P7'.

Die Werkzeuge zum Ausformen des Aufnahmekanals für die Stegdrähte S, S' können als massive Steck- oder Hohl-nadeln oder auch als rotierende Bohrer ausgebildet sein, und weisen eine verschleißfeste, beispielsweise gehärtete Spitze auf. Die
5 Steck- oder Hohl-nadeln sind vorzugsweise in ihren Spitzen vorwärmbar, um ein Durchstoßen des Isolierkörpers W zu erleichtern.

Die beiden Drahtgittermatten M, M' werden mit Hilfe des zweiten Vorschubelementepaares 20, 20' der Drahtgittermatten-
10 Fördervorrichtung 18 schrittweise und synchron mit dem mittels der Isolierkörper-Fördervorrichtung 24 vorgeschobenen Isolierkörper W samt den Stegdrähten S, S' nachgeschalteten Stegdraht-Schweißvorrichtungen 30, 30' zugeführt, in denen die Stegdrähte S, S' jeweils an einem Ende mit Hilfe von Schweißzangen 31, 31'
15 mit den Längsdrähten L, L' der Drahtgittermatten M, M' verschweißt werden. Die Stegdraht-Schweißvorrichtungen 30, 30' liegen einander an der Außenseite der beiden Drahtgittermatten M, M' versetzt gegenüber.

Das nunmehr formstabile Bauelement B wird schrittweise von
20 einer nachgeschalteten Bauelement-Fördervorrichtung 32 weitergefördert, die im wesentlichen zwei Paare von einander zu beiden Seiten des Produktionskanals 2 gegenüberliegenden Förder-elementen 33, 33' und 34, 34' aufweist.

Die seitlich über die Drahtgittermatten M, M' hinausragenden Überstände der Stegdrähte S, S' stellen bei der Handhabung des Bauelementes B eine erhebliche Verletzungsgefahr dar, behindern das Stapeln der Bauelemente zum Transport und müssen daher abgetrennt werden, damit die Stegdrähte S, S' möglichst bündig mit den Längsdrähten L, L' abschließen. Mit Hilfe des
30 ersten Förder-elementepaares 33, 33' wird das Bauelement B nachgeschalteten, auf gegenüberliegenden Seiten des Produktionskanals 2 versetzt angeordneten Besäumvorrichtungen 35, 35' zugeführt, welche die über die entsprechenden Längsdrähte L, L' der Drahtgittermatten M, M' seitlich überstehenden Stegdrahtenden
35 mit den Längsdrähten L, L' bündig abschneiden.

Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, das fertige, besäumte Bauelement B mit Hilfe von zu beiden Seiten des Produktionskanals 2 den Besäumvorrichtungen 35, 35' nachgeschalteten Horizontalschneidvorrichtungen 36, 36' in horizontaler Richtung in zumindest zwei, vorzugsweise gleich große Bauelemente zu teilen. Die Horizontalschneidvorrichtungen 36, 36' sind derart gestaltet, dass sie sowohl die Querdrähte Q, Q' der Drahtgittermatten M, M' als auch den Isolierkörper W durchtrennen können.

10 Im Rahmen der Erfindung ist es auch möglich, mittels der Zubringervorrichtung 21 einzelne, abgelängte Isolierplatten I und/oder mehrere vertikal verlaufende, endlose Isoliermaterialbahnen K in mehreren, in vertikaler Richtung übereinander verlaufenden Bahnen der Führungsvorrichtung 22 zuzuführen.

15 Ferner ist es im Rahmen der Erfindung möglich, die einstückigen Isolierplatten I und/oder die endlose Isoliermaterialbahn K in der Isoliermaterialbahn-Schneidvorrichtung 25 mittels einer zusätzlichen Schneidwerkzeuges in zumindest zwei, in vertikaler Richtung übereinander verlaufenden Teilstücke bzw. 20 Teilbahnen zu teilen, so dass in den Horizontalschneidvorrichtungen 36, 36' nur noch die Querdrähte Q, Q' der Drahtgittermatten M, M' zu durchtrennen sind.

Erfindungsgemäß ist es außerdem möglich, in der Isoliermaterialbahn-Schneidvorrichtung 25 beim horizontalen Schneiden 25 der Isolierplatte I bzw. der Isoliermaterialbahn K diese nicht vollständig zu durchtrennen, sondern nur von beiden Seiten oder auch nur von einer Seite der Isolierplatte I bzw. der Isoliermaterialbahn K soweit in diese einzuschneiden, dass ein die beiden Teile verbindender Steg im Isolierkörper W stehenbleibt. 30 In den Horizontalschneidvorrichtungen 36, 36' werden in diesem Fall nur die Querdrähte Q, Q' der Drahtgittermatten M, M' durchtrennt und die endgültige Teilung des fertigen Bauelementes B in zwei oder mehrere Bauelementteile erst an der Baustelle durch Aufbrechen des Verbindungssteges zwischen den Isolierkörpern vorgenommen. 35

Um die Querdrahtüberstände beim Durchtrennen des Bauelementes B so klein wie möglich zu halten und ein weiteres Besäumen der Bauelementteile zu vermeiden, ist es im Rahmen der Erfindung möglich, wie in Fig. 2 dargestellt, die Abstände der beiden zentralen Längsdrähte C, C', zwischen denen das Bauelement B durchtrennt wird, entsprechend kleiner als die übrigen Längsdrahtteilung der Drahtgittermatten M, M' zu wählen.

Das fertige, besäumte Bauelement B wird mit Hilfe des zweiten Förderelementepaares 34, 34' der Bauelement-Fördervorrichtung 32 aus dem Produktionskanal 2 herausgefördert und einer in Fig. 4 dargestellten Vorrichtung zum Abtransport oder auch zum Stapeln mehrerer Bauelemente übergeben.

Der Abstand zwischen dem zweiten Vorschubelementepaar 20, 20' der Drahtgittermatten-Fördervorrichtung 18 und dem ersten Förderelementepaar 33, 33' der Bauelement-Fördervorrichtung 32 sowie der Abstand zwischen den Förderelementepaaren 33, 33' und 34, 34' muß immer kleiner sein als die kleinste Länge der zum Herstellen des Bauelementes B verwendeten Drahtgittermatten M, M', um eine sichere Weiterförderung der Drahtgittermatten M, M' zwischen der Drahtgittermatten-Fördervorrichtung 18 und der Bauelement-Fördervorrichtung 32 sowie durch diese zu gewährleisten.

Zum kontinuierlichen Herstellen der Bauelemente B ist es unbedingt erforderlich, die beiden Drahtgitterbahnen G, G', die Drahtgittermatten M, M' sowie die Isoliermaterialbahn K oder die einzelnen Isolierplatten I den einzelnen Bearbeitungsstationen 11, 11'; 25; 26, 26'; 29, 29'; 30, 30'; 35, 35'; 36, 36' sicher und störungsfrei zuzuführen. Um dies zu gewährleisten, werden die Drahtgitterbahn-Einschubvorrichtungen 10, 10', die Vorschubelementepaare 19, 19'; 20, 20' der Drahtgittermatten-Fördervorrichtung 18, die Förderelementepaare 33, 33'; 34, 34' der Bauelement-Fördervorrichtung 32 sowie die Isolierkörper-Fördervorrichtung 24 von einem zentralen Hauptvorschubantrieb 37 angetrieben, wobei alle Elemente 19, 19'; 20, 20'; 33, 33'; 34, 34' und die Drahtgitterbahn-Einschubvorrichtung 10, 10' mit Hilfe von gelenkigen Antriebswellen 38, 38' miteinander verbun-

den sind. Die Vorschubschritte erfolgen taktweise, weil das Einführen der Stegdrähte S, S', das Verschweißen der Stegdrähte S, S' mit den Drähten der Drahtgittermatte M, M' sowie das Besäumen der Stegdrahtendteile jeweils bei Stillstand der Drahtgittermatten M, M', des Isolierkörpers W bzw. des Bauelementes B erfolgen. Hierbei ist die Länge der Vorschubschritte entsprechend der Querdrahtteilung oder einem ganzzahligen Vielfachen der Querdrahtteilung wählbar.

Durch Verbreiterung des Produktionskanals 2 und entsprechende, einzeln oder gemeinsam erfolgende seitliche Verstellung der Vorschubelemente 19, 19'; 20, 20', der Fördererlemente 33, 33'; 34, 34' sowie der Elemente der Bearbeitungsstationen 25; 26, 26'; 29, 29'; 30, 30'; 35, 35'; 36, 36' können Bauelemente B mit verschiedener vorbestimmter Breite hergestellt werden.

Die in Fig. 2 schematisch dargestellte Isolierkörper-Fördervorrichtung 24 weist eine vom Hauptvorschubantrieb 37 entsprechend der Pfeilrichtung P8 angetriebene Förderkette 39 auf, welche die Förderbahn der Isolierkörper W innerhalb des Produktionskanals 2 definiert. Die Förderkette 39 trägt mehrere Mitnehmerträger 40, die jeweils mit einem Mitnehmer 41 versehen sind. Die Mitnehmer 41 sind winkelförmig, hakenförmig oder dornartig ausgebildet, um eine sichere Verbindung mit der Unterseite des Isolierkörpers W herzustellen und damit beim Vorschub des Isolierkörpers W jeglichen Schlupf zwischen diesem und den Mitnehmerträgern 40 zu vermeiden.

Beim Zuführen der Isolierkörper W in mehreren übereinanderliegenden Bahnen weist die Isolierkörper-Fördervorrichtung 24 eine weitere obere Förderkette 39' mit entsprechenden Mitnehmerträgern 40' und Mitnehmern 41' auf, die an der Oberseite des Isolierkörpers W der obersten Isolierkörperbahn eingreifen.

Die in Fig. 2 schematisch dargestellten Vorschubelemente 19, 20 der Drahtgittermatten-Fördervorrichtung 18 weisen eine zur Vertikalen geneigte Welle 42 auf, die über eine Kupplung 43 von einem Winkelgetriebe 44 angetrieben wird und in einem Gegenlager 45 gelagert ist. Das Winkelgetriebe 44 wird über die Antriebswelle 38 vom Hauptvorschubantrieb 37 angetrieben. Jede

Welle 42 ist mit mehreren, mit gegenseitigem einstellbaren Abstand angeordnete Transportscheiben 46 versehen, die zum Einstellen auf der Welle 42 drehbar sind und nach dem Einstellen mittels eines Klemmelementes 47 mit der Welle 42 fest verbunden werden.

Die Transportscheiben 46 haben, wie in Fig. 3a dargestellt, mehrere, auf dem Umfang regelmäßig verteilte Gittereingriffsausnehmungen 48 mit wählbarer Tiefe, so dass abgeflachte Zähne 49 entstehen. Die Anzahl der Gittereingriffsausnehmungen 48 wird entsprechend der Querdrahtteilung der Drahtgittermatten M, M' derart gewählt, dass die Querdrähte Q, Q' der Drahtgittermatten M, M' von den Transportscheiben 46 sicher erfaßt werden und der schlupffreie Vorschub der Drahtgittermatten M, M' gewährleistet ist. Infolge der Schrägstellung der Wellen 42 greifen die Transportscheiben 46 jedes Vorschubelementes 19, 19'; 20, 20' nicht nur an einem, sondern an mehreren Querdrähten Q, Q' der Drahtgittermatten M, M' an, so dass die Zugkraft auf mehrere Drähte verteilt wird und diese dadurch beim Vorschub der Drahtgittermatten M, M' nicht zu stark belastet werden. Die Schrägstellung der Wellen 42 gewährleistet außerdem einen kontinuierlichen und schlupffreien Weitertransport der Drahtgittermatten M, M' aufeinanderfolgender Bauelemente B, wobei die aufeinanderfolgenden Drahtgittermatten im Stoßbereich Abstände aufweisen können, die beispielsweise beim Besäumen der Drahtgittermatten M, M' oder beim Heraustrennen von Teilstücken aus den Drahtgitterbahnen G, G' entstehen.

Die Förderelemente 33, 33'; 34, 34' der Bauelement-Fördervorrichtung 32 sind analog den Vorschubelementen 19, 19'; 20, 20' der Drahtgittermatten-Fördervorrichtung 18 aufgebaut. Lediglich die Transportscheiben 46 weisen Gittereingriffsausnehmungen 48 mit geringerer Tiefe auf. Die Drahtgitterbahneinschubvorrichtungen 10, 10' haben im Wesentlichen die gleichen Elemente wie die in Fig. 2 dargestellten Vorschubelemente 19, 20 der Drahtgittermatten-Fördervorrichtung 18. Der einzige Unterschied liegt darin, dass, wie bei Fig. 3b dargestellt, die Gittereingriffsausnehmungen 48 der Transportscheiben 50 wesent-

lich tiefer sind, so dass sie spitze Zähne 51 aufweisen. Durch diese Formgebung der Zähne 51 wird sichergestellt, dass die von der Seite in die nicht geführte Drahtgitterbahn G, G' greifenden Zähne 51 die Querdrähte Q der Drahtgitterbahnen G, G' sicher erfassen und die Drahtgitterbahnen G, G' schlupffrei vor-

5 schieben.

Es ist möglich, mit der Anlage gemäß der Erfindung Bauelemente B herzustellen, bei denen die Drahtgittermatten M, M' unterschiedlichen Aufbau, d.h. unterschiedliche Längsdrahtteilun-

10 gen und/oder Querdrahtteilungen sowie unterschiedliche Durchmesser der Längsdrähte und/oder Querdrähte aufweisen. Die verschiedenen Querdrahtteilungen müssen jedoch ganzzahligen Vielfachen entsprechen und können beispielsweise 50, 100 oder 150 mm betragen. Eine weitere Einschränkung liegt darin, dass ge-

15 währleistet sein muß, dass die Stegdrähte S, S' derart positioniert werden können, dass sie trotz dieser unterschiedlichen Drahtteilungen und Drahtdurchmesser sicher mit den Längsdrähten der beiden Drahtgittermatten M, M' verschweißt werden können.

Es ist möglich, mit der Anlage gemäß der Erfindung Bauelemente B herzustellen, bei denen eine und/oder beide Drahtgittermatten M, M' den Isolierkörper W an einer oder an beiden parallel zur Produktionsrichtung P4 verlaufenden Seiten überragen. Um dies zu erreichen, werden entweder die Mitnehmer 41 derart angehoben oder verlängert, oder die Förderbahn der Förderkette 39 derart angehoben, dass die untere, parallel zur

20 Produktionsrichtung P4 verlaufende Seitenfläche des Isolierkörpers W entsprechend angehoben wird, wodurch eine und/oder beide Drahtgittermatten M, M' an dieser Seite den gewünschten Überstand bilden. Die Förderbahn der an der Oberseite der Isolier-

25 körper W angeordneten oberen Förderkette 39' muß entsprechend abgesenkt oder die Mitnehmer 41' entsprechend abgesenkt oder verlängert werden.

Zum Herstellen von Bauelementen B, bei denen die Isolierkörper W die beiden Drahtgittermatten M, M' an einer oder an

35 beiden, parallel zur Produktionsrichtung P4 verlaufenden Seite oder Seiten überragen, wird die Förderbahn der unteren Förder-

kette 39 derart abgesenkt und gegebenenfalls die Förderbahn der oberen Förderkette 39' derart angehoben, dass die untere und gegebenenfalls die obere, parallel zur Produktionsrichtung P4 verlaufende Seitenfläche des Isolierkörpers W entsprechend abgesenkt bzw. angehoben wird, wodurch der Isolierkörper W die beiden Drahtgittermatten M, M' an einer oder an beiden Seiten mit den gewünschten Überständen überragt.

Die kontinuierliche Herstellung der Bauelemente B mit Hilfe der erfindungsgemäßen Anlage erfolgt vorzugsweise derart, dass die Drahtgittermatten M, M' aufeinanderfolgender Bauelemente B nur durch eine vernachlässigbar schmale Trennfuge zwischen den Längsdrähten aufeinanderfolgender Drahtgittermatten M, M' voneinander getrennt sind und auch die entsprechend zugehörigen Isolierkörper W aufeinanderfolgender Bauelemente B ohne nennenswerte Lücken aufeinander folgen.

Im Rahmen der Erfindung können jedoch auch Bauelemente B hergestellt werden, bei denen eine und/oder beide Drahtgittermatten M, M' den Isolierkörper W an einer oder an beiden, senkrecht zur Produktionsrichtung P4 verlaufenden Seite überragen. Wenn eine oder beide Drahtgittermatten M, M' an beiden Seiten den Isolierkörper W überragen sollen, werden die Isolierkörper W benachbarter Bauelemente B von der Zubringervorrichtung 21 mit entsprechend gewählten Abständen dem Produktionskanal 2 zugeführt und dort mit diesen gegenseitigen Abständen vorgeschoben. Bei Verwendung einer endlosen Isoliermaterialbahn K muß beim Abtrennen der Isolierkörper W ein diesem Abstand entsprechendes Teilstück aus der Bahn K herausgetrennt werden. Die beiden Trennfugen zwischen den Drahtgittermatten M, M' nacheinander folgender Bauelemente B liegen dabei entweder genau gegenüber oder sind seitlich versetzt zueinander..

Zum Herstellen von Bauelementen B, bei denen die Isolierkörper W die beiden Drahtgittermatten M, M' an einer oder an beiden, senkrecht zur Produktionsrichtung P4 verlaufenden Seiten überragen, werden die Drahtgittermatten M, M' mit vorbestimmtem Abstand im Produktionskanal 2 vorgeschoben. Zum Herstellen dieses wählbaren Abstandes zwischen den Drahtgittermat-

ten M, M' aufeinanderfolgender Bauelemente B wird durch die Drahtgittermattenscheren 11, 11' beim Erzeugen der Drahtgittermatten M, M' ein diesem Abstand entsprechendes Teilstück aus den endlosen Drahtgitterbahnen G, G' herausgeschnitten. Die
5 Größe des Abstandes ist dadurch begrenzt, dass sichergestellt sein muß, dass die Lücken zwischen den Drahtgittermatten M, M' aufeinanderfolgender Bauelemente B durch die schräg stehenden Wellen 42 der Drahtgittermatten-Fördervorrichtung 18 und der Bauelement-Fördervorrichtung 32 überbrückt werden können, um
10 einen schlupffreien Vorschub der Drahtgittermatten M, M' aufeinanderfolgender Bauelemente B zu gewährleisten.

Bei großen Abständen zwischen benachbarten Stegdrahtreihen R1 und R2 können im Rahmen der Erfindung auch zwei oder mehr Stegdraht-Schweißeinrichtungen 30 bzw. 30' je Seitenfläche, in
15 Vorschubrichtung P4 der Drahtgittermatten M, M' gesehen hintereinander angeordnet werden. Hierbei sind die Schweißzangenhebel 66 bzw. 67 und die Schweißelektroden 69 derart gestaltet, dass je Schweißzangenpaar 31, 31' nur ein Stegdraht S mit einem entsprechenden Längsdraht L, L' verschweißt wird.

20 Um die Produktionsgeschwindigkeit zu erhöhen, können außerdem im Rahmen der Erfindung an jeder Seitenfläche des Bauelementes mehrere Besäumvorrichtungen in horizontaler Richtung hintereinander angeordnet werden.

Die in Fig. 4 dargestellte Anlage besteht in Produktionsrichtung P4 gesehen aus einer Isoliermaterial-Zuführvorrichtung 52, einer Drahtgitterbahn-Zuführvorrichtung 7, einer Drahtgittermatten-Zuführvorrichtung 53', zwei Stegdrahtzuführ- und Schneidvorrichtungen 26, 26', zwei Stegdraht-Schweißvorrichtungen 30, 30', zwei Besäumvorrichtungen 35, 35', einer
30 Schneidvorrichtung 25' zum Durchtrennen der Isoliermaterialbahn K und aus einer Bauelement-Querfördervorrichtung 54.

Die Isoliermaterial-Zuführvorrichtung 52 weist eine Einschubvorrichtung 55 auf, welche die zur Bildung des Isolierkörpers W des Bauelementes B bestimmten Isolierplatten I1 entsprechend der Pfeilrichtung P9 der Produktionslinie X-X der Anlage
35 zuführt. Die Isolierplatten I1 sind an einer Stirnfläche mit

einer Nut N und an der anderen gegenüberliegenden Stirnfläche mit einer Feder F versehen, wobei Nut und Feder derart ausgebildet sind und die Isolierplatten I1 derart angeordnet, dass die Feder einer Isolierplatte I1 form- und kraftschlüssig in die Nut einer nachfolgenden Isolierplatte I1' paßt. Die Einschubvorrichtung 55 besteht aus zwei Arbeitszylindern 56, deren Kolbenstangen entsprechend dem Doppelpfeil P10 bewegt werden und an ihrem Ende mit einer Druckplatten 57 versehen sind. In der Produktionslinie X-X ist ein Förderband 58 angeordnet, das mit Hilfe eines Förderantriebs 59 in Produktionsrichtung P4 antreibbar ist und die Isolierplatte I1 in dieser Richtung entlang der Produktionslinie X-X vorschiebt. An einem Gestell 60 ist ein querverschiebbarer Anschlagrahmen 61 befestigt, der die Zuführbewegung P9 der Isolierplatten I1 begrenzt und die Lage der Isolierplatten I1 in der Produktionslinie X-X genau festlegt. An der Einlaufseite des Förderbandes 58 ist eine Vorschubvorrichtung 62, beispielsweise ein Arbeitszylinder, angeordnet. Die Kolbenstange des Arbeitszylinders 62 ist entsprechend dem Doppelpfeil P4 bewegbar und mit einer an die mit einer Nut versehene Stirnfläche der Isolierplatte I1 angepaßten Andrückplatte 63 versehen. Mit Hilfe der Vorschubvorrichtung 62 wird die auf dem Förderband 58 befindliche Isolierplatte I1' entsprechend dem Pfeil P1 zusätzlich vorgeschoben, um die Isolierplatte I1' relativ zur bereits gebildeten Isoliermaterialbahn K zu bewegen und damit die Isolierplatte I1' form- und kraftschlüssig mit dem Ende der Isoliermaterialbahn K zu verbinden und eine endlose, zusammenhängende Isoliermaterialbahn K zu erzeugen. Hierbei greift die Feder der Isolierplatte I1' in die Nut des endständigen Elementes der Isoliermaterialbahn K. Die Nuten und Federn sind in ihrer Ausgestaltung derart aufeinander abgestimmt, das eine form- und kraftschlüssige Klemmverbindung entsteht, die sowohl das Fluchten der zu verbindenden Isolierplatten I1, I1' als auch deren feste Verbindung miteinander gewährleistet.

An das Förderband 58 schließt die sich über die ganze Produktionslinie X-X erstreckende Förderkette 39 an, die entspre-

chend der Produktionsrichtung P4 antreibbar ist und die Isoliermaterialbahn K in der Produktionslinie X-X taktweise entsprechend der Produktionsrichtung P4 bewegt. Die Übergangsstelle zwischen dem Förderband 58 und dem Anfang der Förderkette 39 wird seitlich durch Seitenbleche 64, 64' begrenzt, um beim Verbinden benachbarter Isolierplatten 11' zur Bildung der Isoliermaterialbahn K ein seitliches Ausweichen der Isolierplatten 11' zu vermeiden. Der Abstand der Seitenbleche 64, 64' ist einstellbar, um auch bei unterschiedlichen Stärken der Isolierplatten 11' eine möglichst enge Führung zu gewährleisten. Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, zusätzliche, an der Isoliermaterialbahn K angreifende Klemmelemente vorzusehen, die beim Verbinden der Isolierplatte 11' mit der bereits gebildeten Isoliermaterialbahn K diese zusätzlich fixiert.

Die Drahtgittermatte M wird entsprechend dem in Fig. 1 beschriebenen Ausführungsbeispiel in folgender Weise gebildet: Von einer Vorratsspule 3 wird eine hochkant stehende Drahtgitterbahn G entsprechend der Pfeilrichtung P1 mit Hilfe der Drahtgitterbahn-Einschubvorrichtung (10) abgezogen, die im Wesentlichen aus einer entsprechend dem Doppelpfeil P12 antreibbaren Vorschubwalze (10) besteht, und einer Richtvorrichtung 5 zugeführt. Die Richtvorrichtung 5 besteht aus zwei Reihen von versetzt zueinander angeordneten Richtwalzen 6 und zustellbaren Exzenterwalzen 8. Mit Hilfe der Vorschubwalzen der Drahtgitterbahn-Einschubvorrichtung 10 wird die Drahtgitterbahn G schrittweise der Drahtgittermattenschere 11 zugeführt, die von der endlosen Drahtgitterbahn G Drahtgittermatten M vorbestimmter Länge abtrennt. Die Drahtgittermattenschere 11 arbeitet beim gezeigten Ausführungsbeispiel derart, dass sie in einem sogenannten Gasselschnitt ein wählbares Teilstück aus der Drahtgitterbahn G ausschneidet, damit die der Produktionslinie X-X zugeführten Drahtgittermatten M mit Abstand aufeinander folgen. Im Rahmen der Erfindung ist es jedoch auch möglich, die Drahtgittermattenschere 11 derart auszubilden und anzusteuern, dass ein Trennschnitt oder ein Besäumschnitt ausgeführt wird.

Die Drahtgittermatte M gelangt über die nicht dargestellten Leitvorrichtungen in die Produktionslinie X-X und wird dort mit Abstand und parallel zu der Isoliermaterialbahn K mit Hilfe von zwei entsprechend den Pfeilen P13, P13' antreibbaren Fördererelementpaaren 19, 19'; 20, 20' in Produktionsrichtung P4 schrittweise entlang der Produktionslinie X-X gemeinsam mit der Isolierkörperbahn K den nachgeschalteten Bearbeitungsvorrichtungen 26, 26'; 30, 30' und 35, 35' zugeführt.

Die Zufuhr von bereits vorgefertigten Drahtgittermatten M' erfolgt mit Hilfe der Drahtgittermatten-Zuführvorrichtung 53' in folgender Weise: Von einem Mattenstapel 65' werden mit Hilfe eines Transporteurs 66', der entsprechend dem Doppelpfeil P14' schwenkbar ist, nacheinander Drahtgittermatten M' entnommen und in einer Aufnahmeschiene 67 abgelegt. Mit Hilfe einer Einschubvorrichtung 68' werden die Drahtgittermatten M' entsprechend der Pfeilrichtung P15' nacheinander über eine Dressiervorrichtung 69' einer entsprechend dem Doppelpfeil P16' antreibbaren Vorschubwalze 70' zugeführt. Die Einschubvorrichtung 68' besteht beispielsweise aus einem Arbeitszylinder, dessen Kolbenstange entsprechend dem Doppelpfeil P17' bewegbar ist und der mit einem Greifer 71 zum Erfassen der Drahtgittermatte M' versehen ist. Die Drahtgittermatten-Dressiervorrichtung 69' weist versetzt zueinander angeordnete Dressurwalzen 72 und Exzenterwalzen 73 auf. Die Vorschubwalze 70' schiebt die Drahtgittermatten M' nacheinander schrittweise in die Produktionslinie X-X, wo sie mit Abstand und parallel zu der Isoliermaterialbahn K und gemeinsam mit dieser mit Hilfe der Fördererelementpaare 19, 19'; 20, 20' in Produktionsrichtung P4 schrittweise entlang der Produktionslinie X-X den nachgeschalteten Bearbeitungsvorrichtungen 26, 26'; 30, 30' und 35, 35' zugeführt werden.

In den Stegdraht-Zuführvorrichtungen 26, 26' werden gleichzeitig von beiden Seiten mehrere Drähte D, D' entsprechend den Pfeilrichtungen P6 bzw. P6' zugeführt und als Stegdrähte S, S' in horizontaler Richtung unter einem wählbaren Winkel durch die Maschen der Drahtgittermatten M, M' und durch die Isoliermaterialbahn K hindurch gestoßen, wobei die Steg-

drähte S, S' mit ihren beiden Enden jeweils an den entsprechenden Drähten L, L' oder Q, Q' der Drahtgittermatten M, M' mit geringfügig seitlichem Überstand anliegen. Die Stegdrähte S, S' können im Rahmen der Erfindung von einem Drahtvorrat mit Hilfe
5 geeigneter Scheren abgetrennt oder auch als bereits abgelängte, gerade gerichtete Stäbe den Stegdraht-Zuführvorrichtungen 26, 26' zugeführt werden.

Mit Hilfe der Förderelementpaare 19, 19'; 20, 20' werden die Drahtgittermatten M, M' gemeinsam mit der mittels der Förderkette 39 vorgeschobenen Isoliermaterialbahn K bestückt mit
10 den Stegdrähten S, S' den nachgeschalteten Stegdraht-Schweißvorrichtungen 30, 30' zugeführt, in denen die Stegdrähte S, S' jeweils mit den entsprechenden Drähten L, L' oder Q, Q' der Drahtgittermatten M, M' verschweißt werden. Der derart gebildete
15 Gitterkörper H samt Isolierkörperbahn K wird mit Hilfe zweier entsprechend den Pfeilrichtungen P18, P18' antreibbaren Förderelementpaaren 33, 33'; 34, 34' den nachgeschalteten Besäumvorrichtungen 35, 35' zugeführt, in denen die über die Drähte L, L' oder Q, Q' der Drahtgittermatten M, M' hinausragenden
20 Stegdrahtüberstände bündig abgeschnitten werden.

Mit Hilfe der Förderelementpaare 33, 33'; 34, 34' wird der Gitterkörper H gemeinsam mit der Isoliermaterialbahn K der Schneidvorrichtung 25' zugeführt. Die Schneidvorrichtung 25' trennt von der Isoliermaterialbahn K den Isolierkörper W in
25 wählbarer Länge ab und weist zumindest eine mittels Schneidantrieb 74 antreibbare Trennscheibe 75 auf. Zur Erhöhung der Schnittleistung kann ein weiterer Schneidantrieb 74' samt Trennscheibe 75 verwendet werden. Die Schneidvorrichtung 25' wird beim Schneiden synchron mit den Vorschubbewegungen der
30 Förderelementpaare 19, 19'; 20, 20' und 33, 33'; 34, 34' entsprechend der Produktionsrichtung P4 mitbewegt und nach erfolgtem Schnitt in die Ausgangslage zurückgeführt, wobei diese Bewegungen entsprechend dem Doppelpfeil P19 erfolgen. Das Einfahren in die Schnittposition in das entsprechend Zurückfahren aus
35 der Schnittposition erfolgt entsprechend dem Doppelpfeil P20. Die Länge des Isolierkörpers W kann im Rahmen der Erfindung ge-

nau der Länge der Drahtgittermatten M, M' entsprechen, so dass die Schneidvorrichtung 25' in einem sogenannten Gasselschnitt ein entsprechendes Stück aus der Isoliermaterialbahn K heraus-schneiden muß. Als vorteilhaft hat sich jedoch erwiesen, den
5 Isolierkörper W etwas über die Drahtgittermatten M, M' her-ausragen zu lassen, wodurch beim Verwenden der Bauelemente B eine nahezu durchgehende Isolierung in den aus den Bauelementen B gebildeten Wänden erreicht wird.

Das fertige Bauelement B wird von einem mit einem entspre-
10 chend ausgebildeten Greifer 76 versehenen Transporteur 77 ent-lang der Produktionslinie X-X einem Querförderer 78 zugeführt. Der Transporteur 77 kann beispielsweise aus einem Arbeitszylind-der bestehen, dessen Kolbenstange entsprechend dem Doppelpfeil P21 bewegbar ist. Der Querförderer 78 schiebt die fertigen Bau-
15 elemente B entsprechend der Pfeilrichtung P22 aus der Produkti-onslinie X-X. Der Querförderer 78 besteht beispielsweise aus zwei Arbeitszylindern, deren Kolbenstangen entsprechend dem Doppelpfeil P23 bewegbar und mit je einer Abschiebeplatte 79 versehen sind.

20 In der Fig. 5 ist der Einlaufbereich eines weiteren Aus-führungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Anlage schematisch dargestellt. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel gelangen Isolier-platten I2 zur Anwendung, die im Vergleich zu den in der Fig. 4 beschriebenen Isolierplatten I1, I1' ebene Stirnflächen E auf-
25 weisen. Die Zufuhr der Isolierplatten I2 in die Produktionsli-nie X-X auf das Förderband 58 erfolgt über die Einschubvorrich-tung 55. Zum Erzeugen einer endlosen Isoliermaterialbahn K wird die Isolierplatte I2' durch Heißschweißen mit Hilfe einer Heiz-vorrichtung 80 mit der Isoliermaterialbahn K verbunden. Die
30 Heizvorrichtung 80 besteht im Wesentlichen aus einer Heizplatte 81 und einem zum Aufheizen der Heizplatte 81 dienenden Heiz-transformator 82.

Die endlose Isoliermaterialbahn K wird auf folgende Weise erzeugt: Die sich auf dem Förderband 58 befindende Isolier-
35 platte I2' wird mit Hilfe der Vorschubvorrichtung 62 entspre-chend dem Pfeil P4 soweit vorgeschoben, bis die Isolierplatte

I2' auf die an der endseitigen Stirnfläche der Isoliermaterialbahn K anliegenden Heizplatte 81 anstößt. Die Heizplatte 81 wird anschließend mit Hilfe des Heiztransformators 82 solange aufgeheizt, bis die anliegenden Stirnflächen der Isoliermaterialbahn K und der Isolierplatte I2' erweicht sind. Die Heizplatte 81 wird dann in der entsprechenden Pfeilrichtung des Doppelpfeiles P24 rasch aus dem Zwischenraum zwischen der Isolierplatte I2' und der Isoliermaterialbahn K herausgezogen und die Isolierplatte I2' mit Hilfe der Vorschubvorrichtung 62 entsprechend der Produktionsrichtung P4 etwas vorgeschoben, um die erwärmten Stirnflächen gegeneinander zu pressen und damit die Isolierplatte I2' mit der Isoliermaterialbahn K zu verschweißen und damit form- und kraftschlüssig zu verbinden. Da die Isoliermaterialbahn K beim Verbindungsvorgang durch das Förderband 58 schrittweise, im Takt der gesamten Produktionsanlage entsprechend der Produktionsrichtung P4 weiterbefördert wird, wird die Heizvorrichtung 80 während des Aufheizens ebenfalls schrittweise gemäß der entsprechenden Pfeilrichtung des Doppelpfeiles P25 mitbewegt und nach dem Herausziehen der Heizplatte 45 in der entsprechenden Gegenrichtung des Doppelpfeiles P25 in die Ausgangslage zurückbewegt.

Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, wie in Fig. 5 dargestellt, die Schneidvorrichtung 25 zum Durchtrennen der Isoliermaterialbahn K unmittelbar hinter der Heizvorrichtung 80 und vor dem Zuführen der Drahtgittermatten M, M' in die Produktionslinie X-X anzuordnen. Da die Schneidvorrichtung 25 ebenfalls beim Durchtrennen der Isoliermaterialbahn K durch die Förderkette 39 schrittweise im Takt der gesamten Produktionsanlage entsprechend der Produktionsrichtung P4 weiterbefördert wird, wird die Schneidvorrichtung 25 während des Schneidens ebenfalls schrittweise gemäß der entsprechenden Pfeilrichtung des Doppelpfeiles P19 mitbewegt und nach dem Beenden des Schnitts in der entsprechenden Gegenrichtung des Doppelpfeiles P19 in die Ausgangslage zurückbewegt. Die Förderkette 39 fördert die von der Isoliermaterialbahn K abgetrennten Isolierkör-

per W entsprechend der Produktionsrichtung P4 in die nachfolgenden Bearbeitungsvorrichtungen der Anlage.

Da die Förderkette 39 nicht in die Bewegungsbahnen der Heizvorrichtung 80 und der Schneidvorrichtung 25 reichen darf,
5 wird die Isoliermaterialbahn K in diesem Bereich von zumindest zwei Stützelementen 83 unterstützt, die mit Hilfe eines Arbeitszylinders 84 entsprechend dem Doppelpfeil P26 aus der Bewegungsbahn der Heizvorrichtung 80 und der Schneidvorrichtung 25 bewegt werden können.

10 Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, wie in der Fig. 5 dargestellt, zwei Vorratsspulen 3, 3' mit Drahtgitterbahnen G, G' vorzusehen, um die Drahtgittermatten M, M' zu erstellen. Die korrespondierenden Elemente weisen hierbei die gleichen Bezugszahlen auf, die jeweils mit oder ohne Apostroph versehen
15 sind.

In der Fig. 6 ist der Einlaufbereich eines weiteren Ausführungsbeispiels einer erfindungsgemäßen Anlage schematisch dargestellt. Gemäß diesem Ausführungsbeispiel gelangen ebenfalls die bereits in Fig. 5 beschriebenen Isolierplatten I2 zur
20 Anwendung. Die Zufuhr der Isolierplatten I2 in die Produktionslinie X-X auf das Förderband 58 erfolgt über die Einschubvorrichtung 55. Zum Erzeugen einer endlosen Isoliermaterialbahn K wird die Isolierplatte I2' durch Kleben mit Hilfe einer Klebevorrichtung 85 mit der Isoliermaterialbahn K verbunden. Die
25 Klebevorrichtung 85 weist eine Spritzdüse 86 samt Vorratsbehälter auf, der mit einem geeigneten Kleber gefüllt ist. Der Kleber muß zum Verkleben des Materials der Isolierplatten I2 geeignet sein und eine auf die Produktionsgeschwindigkeit abgestimmte Trocknungszeit besitzen, um eine sichere Verbindung der
30 Isolierplatte I2' mit der Isoliermaterialbahn K zu gewährleisten. Die Klebevorrichtung 85 ist entsprechend dem Doppelpfeil P27 in horizontaler Richtung und in vertikaler Richtung bewegbar. Zum Aufsprühen des Klebers auf die Stirnfläche E der Isolierplatte I2 wird die Klebevorrichtung 85 entsprechend diesen
35 Bewegungsrichtungen bewegt. Um das Aufbringen des Klebers zu beschleunigen, können im Rahmen der Erfindung auch mehrere Kle-

bevorrichtungen 85 gleichzeitig eingesetzt werden. Im Rahmen der Erfindung ist es auch möglich, mehrere Isolierplatten I2 gleichzeitig mit Kleber zu besprühen.

Die endlose Isoliermaterialbahn K wird bei diesem Ausführungsbeispiel auf folgende Weise erzeugt: Unmittelbar vor der Zufuhr der Isolierplatte I2 in die Produktionslinie X-X wird eine Stirnfläche E der Isolierplatte I2 mit Kleber versehen. Die Isolierplatte I2 wird mit Hilfe der Zuführvorrichtung 52 zunächst entsprechend der Pfeilrichtung P9 in die Produktionslinie X-X vorgeschoben und auf dem Förderband 58 abgelegt. Anschließend wird die Isolierplatte I2' mit Hilfe der Vorschubvorrichtung 62 entsprechend der Produktionsrichtung P4 etwas vorgeschoben, um die mit Kleber versehene Stirnfläche der Isolierplatte I2' gegen die endseitige Stirnfläche der Isoliermaterial K zu pressen und damit die Isolierplatte I2' mit der Isoliermaterialbahn K zu verbinden.

In der Fig. 6 ist ein weiteres Ausführungsbeispiel einer Schneidvorrichtung 25 zum Abtrennen des Isolierkörpers W von der Isoliermaterialbahn K dargestellt. Die Schneidvorrichtung 25 weist einen Geradführungsschlitten 87 auf, der entsprechend dem Doppelpfeil P14 entlang einer Schiene 88 verschiebbar ist, wobei die Bewegung in Produktionsrichtung P4 synchron mit dem Vorschub der Isoliermaterialbahn K erfolgt. Am Geradführungsschlitten 87 ist ein Schneiddraht 89 befestigt, der entsprechend dem Doppelpfeil P28 quer zur Isoliermaterialbahn K bewegbar und mit Hilfe eines Heiztransformators 90 aufheizbar ist. Zum Abtrennen des Isolierkörpers W von der Isoliermaterialbahn K wird der aufgeheizte Schneiddraht 89 entsprechend durch die Isoliermaterialbahn K bewegt und gelangt in die in Fig. 6 gestrichelt gezeichnete Position. Nach dem Schnitt wird der Geradführungsschlitten 87 samt Schneiddraht 89 in seine Ausgangslage zurück bewegt.

Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, die in der Fig. 4 dargestellte Schneidvorrichtung 25' durch die oben beschriebene Schneidvorrichtung zu ersetzen, d.h. die oben beschriebene

Schneidvorrichtung nach den Besäumvorrichtungen 35, 35' anzuordnen.

Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, wie in der Fig. 6 dargestellt, zwei Mattenstapel 65, 65' mit Drahtgittermatten M, M' vorzusehen. Die korrespondierenden Elemente weisen hierbei die gleichen Bezugswahlen auf, die jeweils mit oder ohne Apostroph versehen sind.

Es versteht sich, dass die dargestellten Ausführungsbeispiele im Rahmen des allgemeinen Erfindungsgedankens verschiedenlich, insbesondere hinsichtlich der Ausgestaltung und Ausführung der Vorrichtungen zum Verbinden der Isolierplatten zur Bildung einer endlosen Isoliermaterialbahn abgewandelt werden können. Bei Verwendung entsprechender Klebstoffe kann sowohl die Stirnfläche der Isolierplatte als auch die endseitige Stirnfläche der Isoliermaterialbahn mit Klebstoff versehen werden.

Des weiteren ist es im Rahmen der Erfindung möglich, eine oder beide der zu verbindenden, ebenen Stirnflächen der Isolierplatten mit einer selbstklebenden Folie zu versehen. Die Folie kann bereits beim Herstellen der Isolierplatten angebracht werden und wird zweckmäßigerweise durch eine abziehbare Folie geschützt.

Des weiteren ist es im Rahmen der Erfindung möglich, die mit Nut und Feder versehenen Stirnfläche der Isolierplatten zusätzlich mit einem Klebstoff zu versehen, um ein sicheres Verbinden der Isolierplatten zu gewährleisten.

Die zum Bilden der Isoliermaterialbahn benachbarten Stirnflächen der Isolierplatten können im Rahmen der Erfindung auch mit anderen form- und kraftschlüssig zusammenwirkenden Klemmverbindungselementen versehen sein, die beispielsweise schwalbenschwanzförmig ausgebildet sind.

Des weiteren ist es im Rahmen der Erfindung möglich, andere Schneidverfahren und Vorrichtungen zum Abtrennen des Isolierkörpers von der Isoliermaterialbahn zu verwenden. Diese Verfahren und Vorrichtungen müssen auf die Materialeigenschaften der Isoliermaterialien abgestimmt sein und gewährleisten, dass der

Schnitt möglichst glatte Kanten ergibt und das Material des Isolierkörpers in seinen Eigenschaften nicht beeinträchtigt, beispielsweise abgeschmolzen wird.

Das in Fig. 7 in axonometrischer Ansicht dargestellte Bauelement besteht aus einer äußeren und einer inneren Drahtgittermatte M bzw. M', die in einem vorgegebenen Abstand parallel zueinander angeordnet sind. Jede Drahtgittermatte M bzw. M' besteht aus mehreren Längsdrähten L bzw. L' und aus mehreren Querdrähten Q bzw. Q', die einander kreuzen und an den Kreuzungspunkten miteinander verschweißt sind. Der gegenseitige Abstand der Längsdrähte L, L' und der Querdrähte Q, Q' zueinander wird entsprechend den statischen Anforderungen an das Bauelement gewählt. Die Abstände werden vorzugsweise gleich groß, beispielsweise im Bereich 50 bis 150 mm gewählt, so dass die jeweils benachbarten Längs- und Querdrähte quadratische Maschen bilden. Im Rahmen der Erfindung können die Maschen der Drahtgittermatten M, M' auch rechteckig sein und beispielsweise kurze Seitenlängen von 50 mm und lange Seitenlängen im Bereich von 75 bis 100 mm aufweisen.

Die Durchmesser der Längs- und Querdrähte L, L' bzw. Q, Q' sind ebenfalls entsprechend den statischen Erfordernissen wählbar und liegen vorzugsweise im Bereich von 2 bis 6 mm. Die Oberfläche der Drähte L, L'; Q, Q' der Drahtgittermatten M, M' kann im Rahmen der Erfindung glatt oder gerippt sein.

Die beiden Drahtgittermatten M, M' sind miteinander durch mehrere Stegdrähte S, S' zu einem formstabilen Gitterkörper A verbunden. Die Stegdrähte S, S' sind an ihren Enden jeweils mit den Drähten der beiden Drahtgittermatten M, M' verschweißt, wobei im Rahmen der Erfindung die Stegdrähte S, S' entweder, wie in Fig. 7 dargestellt, mit den jeweiligen Längsdrähten L, L' oder mit den Querdrähten Q, Q' verschweißt werden. Die Stegdrähte M, M' sind alternierend gegensinnig schräg, d.h. fachwerkartig angeordnet, wodurch der Gitterkörper gegen Scherbeanspruchung versteift wird.

Die Abstände der Stegdrähte M, M' zueinander und ihre Verteilung im Bauelement hängen von der statischen Anforderung an

das Bauelement ab und betragen beispielsweise entlang der Längsdrähte 200 mm und entlang der Querdrähte 100 mm. Die gegenseitigen Abstände der Stegdrähte M, M' in Richtung der Längsdrähte L, L' und der Querdrähte Q, Q' betragen zweckmäßig ein Vielfaches der Maschenteilung. Der Durchmesser der Längsdrähte L, L' und der Querdrähte Q, Q' liegt vorzugsweise im Bereich von 3 bis 7 mm, wobei bei Bauelementen mit dünnen Längs- und Querdrähten der Durchmesser der Stegdrähte S, S' vorzugsweise größer gewählt wird als der Durchmesser der Längs- und Querdrähte.

Der aus den beiden Drahtgittermatten M, M' und den Stegdrähten S, S' gebildete, räumliche Gitterkörper A muß nicht nur formstabil sein, sondern bei seiner bevorzugten Verwendung als Wand- und/oder Deckenelement auch die Funktion eines räumlichen Bewehrungselementes erfüllen, d.h. Schub- und Druckkräfte aufnehmen. Deshalb sind sowohl die Längs- und Querdrähte untereinander, wie bei Bewehrungsmatten üblich, als auch die Stegdrähte S, S' mit den Drähten L, L'; Q, Q' der Drahtgittermatten M, M' unter Einhaltung einer Mindestfestigkeit der Schweißknoten verschweißt. Um die Funktion eines räumlichen Bewehrungselementes erfüllen zu können, müssen die Drähte L, L'; Q, Q' der Drahtgittermatten M, M' und die Stegdrähte S, S' aus geeigneten Werkstoffen bestehen und entsprechende mechanische Festigkeitswerte besitzen, damit sie als Bewehrungsdrähte für die als Gitterbewehrungsmatten einzusetzenden Drahtgittermatten M, M' bzw. als die beiden Drahtgittermatten M, M' verbindende Bewehrungsdrähte verwendbar sind.

Im Zwischenraum zwischen den Drahtgittermatten M, M' ist in einem vorgegebenen Abstand von den Drahtgittermatten ein Isolierkörper W angeordnet, dessen Deckflächen 91 bzw. 91' parallel zu den Drahtgittermatten M, M' verlaufen. Der Isolierkörper W dient zur Wärmeisolierung und Schalldämmung und besteht beispielsweise aus Schaumkunststoffen, wie Polystyrol- oder Polyurethanschaum, Schaumstoffen auf Gummi- und Kautschukbasis, Leichtbeton, wie Autoklaven- oder Gasbeton, porösen Kunststoffen, porösen Stoffen auf Gummi- und Kautschukbasis,

gepreßter Schlacke, Gipskartonplatten, zementgebundenen Preßplatten, die aus Holzschnitzeln, Jute-, Hanf- und Sisalfasern, Reisspelzen, Strohabfällen bestehen, Mineral- und Glaswolle, Wellkarton, gepreßtem Altpapier, gebundenem Ziegelsplitt, und aufgeschmolzenen wiederverwertbaren Kunststoffabfällen. Der Isolierkörper W kann im Rahmen der Erfindung auch aus Biokunststoffen bestehen, beispielsweise aus Algenschaumstoff, der aus aufgeschäumten Algen bzw. Algenzellstoff hergestellt wird.

10 Der Isolierkörper W kann mit vorgebohrten Löchern zur Aufnahme der Stegdrähte S, S' versehen sein. Der Isolierkörper W kann auch ein- oder beidseitig mit einer als Dampfsperre dienenden Kunststoff- oder Aluminiumschicht versehen sein. Die Lage des Isolierkörpers W im Bauelement wird durch die schräg
15 verlaufenden Stegdrähte S, S' festgelegt, die den Isolierkörper W durchdringen.

Die Dicke des Isolierkörpers W ist frei wählbar und liegt beispielsweise im Bereich von 20 bis 200 mm. Die Abstände des Isolierkörpers W zu den Drahtgittermatten M, M' sind ebenfalls
20 frei wählbar und liegen beispielsweise im Bereich von 10 bis 30 mm. Das Bauelement ist in beliebiger Länge und Breite herstellbar, wobei sich auf Grund des Herstellungsverfahrens eine Mindestlänge von 100 cm und Standardbreiten von 60 cm, 100 cm, 110 cm 120 cm als vorteilhaft erwiesen haben.

25 In Fig. 8 ist in Draufsicht und in Fig. 9 in einem Schnitt entlang der Linie II-II ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Bauelementes gemäß der Erfindung dargestellt. Im Isolierkörper W werden mehrere Durchgangslöcher 92; 93, 93' ausgeformt, die senkrecht und/oder in einem wählbaren Winkel jeweils schräg zu
30 den Deckflächen 91, 91' des Isolierkörpers W verlaufen. Die Durchgangslöcher 92; 93, 93' werden in den Isolierkörper W gebohrt oder aus diesem herausgestanzt. Im Rahmen der Erfindung ist es auch möglich, bei der Herstellung des Isolierkörpers W durch entsprechende Formgebung der Formwerkzeuge die Durch-
35 gangslöcher 92; 93, 93' bereits auszusparen. Die Richtungen der schräg verlaufenden Durchgangslöcher 93, 93' werden derart ge-

wählt, dass bei Verwendung des Bauelementes als senkrecht stehende Wand, zumindest die Durchgangslöcher 93, 93' eines Typs schräg von oben nach unten verlaufen, wobei die Richtungen parallel zu den Längsdrähten L, L' und/oder parallel zu den Querdrähten Q, Q' der Drahtgittermatten M, M' verlaufen. Die Anzahl, die Abmessungen und die Verteilung aller Durchgangslöcher 92; 93, 93' ist frei wählbar. Die Anzahl und die Abmessungen sollten nicht zu groß gewählt werden, um die Wärmedämmwerte des Bauelementes nicht zu sehr zu verschlechtern. Die Anzahl liegt beispielsweise zwischen zwei und sechs Stück pro m^2 . Die Form der Durchgangslöcher 92; 93, 93' ist ebenfalls beliebig wählbar und kann beispielsweise quadratisch, rechteckig oder rund sein. Bei rundem Querschnitt der Durchgangslöcher 92; 93, 93' liegen die Durchmesser vorzugsweise im Bereich von 50 bis 100 mm. Die Verteilung der Durchgangslöcher 92; 93, 93' im Bauelement kann im Rahmen der Erfindung regelmäßig oder zufällig sein, wobei zur Vermeidung von Resonanzeffekten eine zufällige und unsymmetrische Verteilung der Durchgangslöcher 92; 93, 93' vorteilhaft ist.

Wie aus der in Fig. 9 dargestellten Draufsicht des Bauelementes zu entnehmen ist, schließen bei der Drahtgittermatte M am Rand des Bauelementes B die Längsdrähte L und die Randlängsdrähte L1 jeweils bündig mit den Randquerdrähten Q1 sowie die Querdrähte Q und die Randquerdrähte Q1 jeweils bündig mit den Randlängsdrähten L1 ab. Entsprechendes gilt analog für die Drähte L', L1'; Q', Q1' der anderen Drahtgittermatte M'.

In Fig. 10 ist eine Seitenansicht des Bauelementes B in Richtung der Querdrahtschar gesehen, dargestellt. Die Stegdrähte S, S' sind jeweils mit den Längsdrähten L bzw. L' der Drahtgittermatte M bzw. M' verschweißt. Hierbei bilden die in Querdrahtrichtung parallel verlaufenden Stegdrähte S eine senkrecht zur Zeichenebene verlaufende Reihe R1 und die entsprechenden Stegdrähte S' eine weitere, senkrecht zur Zeichenebene verlaufende Reihe R2, die gegensinnig schräg zu der Reihe R1 verläuft. Die in einer Ebene liegenden Stegdrähte S, S' verschiedener Reihen R1, bilden eine Stegdrahtreihe H, die in Fig. 10

parallel zur Zeichenebene verläuft. Bei der Produktion des Bauelementes B in den erfindungsgemäßen Anlagen verlaufen die Reihen R1, R2 in vertikaler Richtung senkrecht zur Produktionsrichtung P4, während die Stegdrahtreihen H in horizontaler
5 Richtung parallel zur Produktionsrichtung P4 verläuft.

Die Fig. 11 und 12 zeigen jeweils Ausführungsbeispiele mit verschiedenen Winkeln zwischen den Stegdrähten S, S' und den entsprechenden Längsdrähten L, L' der Drahtgittermatten M, M', wobei gemäß Fig. 11 innerhalb eines Bauelementes auch unter-
10 schiedliche Winkel innerhalb einer Reihe von Stegdrähten möglich sind.

Fig. 13 zeigt ein Bauelement B, bei dem in einer Reihe R1 die Stegdrähte S gleichsinnig schräg zwischen den Längsdrähten L und L' der Drahtgittermatten M, M' verlaufen, während in der
15 nächsten Reihe R2 die strichliert gezeichneten Stegdrähte S' ebenfalls gleichsinnig schräg, jedoch mit entgegengesetztem Richtungssinn zwischen den entsprechenden Längsdrähten L, L' verlaufen, d.h. das Bauelement besitzt mehrere Reihen von
20 gleichsinnig schrägen Stegdrähten mit wechselndem Richtungssinn von Reihe zu Reihe. Im Rahmen der Erfindung können die Reihen von gleichsinnig schräg ausgerichteten Stegdrähten auch zwischen den Querdrähten Q, Q' der Drahtgittermatten M, M' verlaufen.

Fig. 14 zeigt ein Bauelement B mit gegensinnig schräg ver-
25 laufenden Stegdrähten S, S' je Reihe R1, R2, wobei die Abstände benachbarter Stegdrähte in der Reihe derart gewählt werden, dass die einander zugekehrten Enden der Stegdrähte sich möglichst nahe kommen, wodurch gegebenenfalls zwei Stegdrähte gemeinsam in einem Arbeitsgang mit dem entsprechenden Gitterdraht
30 verschweißt werden können.

Wie Fig. 15 zeigt, kann der Isolierkörper W auch asymmetrisch zu den beiden Drahtgittermatten M, M' angeordnet werden. Hierbei sind die Durchmesser der Drähte L', L1'; Q', Q1' der zum Isolierkörper W entfernter liegenden Drahtgittermatte M'
35 vorteilhaft größer als die Durchmesser der Drähte L, L1; Q, Q1 der zum Isolierkörper W näher liegenden Drahtgittermatte M.

Zur Versteifung des Gitterkörpers an seinen Rändern können gemäß Fig. 16 zusätzliche, vorzugsweise senkrecht zu den Drahtgittermatten M, M' verlaufende und mit den entsprechenden Randdrähten L1, L1'; Q1, Q1' der Drahtgittermatten M, M' verschweißte Randstegdrähte S1 vorgesehen werden. Der Durchmesser der Randstegdrähte S1 ist vorzugsweise gleich dem Durchmesser der Stegdrähte S, S'.

In Fig. 17 ist ein Bauelement B gemäß der Erfindung dargestellt, dessen Isolierkörper W an den parallel zu den Querdrähten Q, Q' verlaufenden Seitenflächen 94 nicht mit den beiden Drahtgittermatten M, M' abschließt, sondern von diesen seitlich überragt wird. Durch diese Ausführungsform wird beim Verknüpfen zweier gleichartiger Bauelemente erreicht, dass die Isolierkörper benachbarter Bauelemente ohne Zwischenraum angeordnet werden können, während die Drahtgittermatten der beiden Bauelemente einander jeweils überlappen und dadurch einen tragenden Überlappungsstoß bilden. Analog können die Drahtgittermatten M, M' die parallel zu den Längsdrähten L, L' verlaufenden Seitenflächen 94' seitlich überragen.

Der Isolierkörper W kann im Rahmen der Erfindung auch an allen Seitenflächen 94, 94' bündig mit der inneren Drahtgittermatte M' abschließen und nur die beim praktischen Einsatz äußere Drahtgittermatte M überragen. Analog ist es im Rahmen der Erfindung möglich, dass der Isolierkörper W an allen Seitenflächen 94, 94' bündig mit der äußeren Drahtgittermatte M abschließt und nur die beim praktischen Einsatz innere Drahtgittermatte M' überragt.

Eine oder beide der Drahtgittermatten M, M' können den Isolierkörper W auch an allen Seitenflächen 94, 94' desselben seitlich überragen. Bei allen Ausführungsbeispielen können etwaige Randstegdrähte S1 derart angeordnet werden, dass sie außerhalb des Isolierkörpers W verlaufen oder bündig an diesen seitlich anschließen.

Die Längs- und Querdrähte L, L', L1, L1'; Q, Q', Q1, Q1' der Drahtgittermatten M, M' sowie die Stegdrähte S, S', S1 kön-

nen jeden beliebigen Querschnitt besitzen. Die Querschnitte können oval, rechteckig, vieleckig oder quadratisch sein.

Fig. 18 zeigt ein Bauelement B, das einen zweiteiligen Isolierkörper W' aufweist. Hierbei können, falls erforderlich, die Teile des Isolierkörpers W' an ihren Berührungsflächen miteinander verklebt sein. Die beiden Teile des Isolierkörpers W' schließen zwecks Materialersparnis Hohlräume 95 ein, die jedoch auch mit anderen Materialien, beispielsweise schütt-, riesel- und fließfähigen Isolierstoffen, wie Holz- und Schaumstoffschnitzeln, Sand, Kunststoff-, Reis- oder Strohabfällen, gefüllt werden können. Der Isolierkörper W' kann auch aus mehreren, miteinander verbindbaren Teilen bestehen, beispielsweise einen mehrschichtigen Aufbau aufweisen. Es ist weiterhin möglich, einen einteiligen Isolierkörper W mit Hohlräumen 95 zu versehen.

Wie in der Fig. 19 schematisch dargestellt ist, wird an der zur Bildung der Bauelementaußenseite bestimmten äußeren Drahtgittermatte M eine Außenschale 96 beispielsweise aus Beton aufgebracht, die an den Isolierkörper W, W' anschließt, die äußere Drahtgittermatte M umschließt und zusammen mit dieser den tragenden Bestandteil des fertig betonierten Bauelementes B' bildet. Die Dicke der Außenschale 96 wird entsprechend den statischen sowie den schall- und wärmetechnischen Anforderungen an das Bauelement B' gewählt und beträgt beispielsweise 20 bis 200 mm. Wird das Bauelement B' als Deckenelement verwendet, so muß aus statischen Gründen die Mindestdicke der Außenschale 96 50 mm betragen.

Auf der zur Bildung der Bauelementinnenseite bestimmten inneren Drahtgittermatte M' wird eine Innenschale 97 aufgebracht, die an den Isolierkörper W, W' anschließt, die innere Drahtgittermatte M' umschließt und beispielsweise aus Beton oder Mörtel besteht. Die Dicke der Innenschale 97 wird entsprechend den statischen sowie den schall- und wärmetechnischen Anforderungen an das Bauelement B' gewählt und beträgt beispielsweise 20 bis 200 mm. Die beiden Schalen 96, 97 werden vorzugsweise am Verwendungsort des Bauelementes B' aufgebracht, beispielsweise im

Naß- oder Trockenverfahren aufgespritzt. Die statisch geforderte Dicke der Außenschale 96 und der Innenschale 97 bestimmt auch den Abstand des Isolierkörpers W, W' von den Drahtgittermatten M, M'.

- 5 Da die im Innenbereich des Bauelementes B' liegenden Teilbereiche der Stegdrähte S, S' sowie gegebenenfalls auch der Randstegdrähte S1 nicht mit Beton überdeckt und daher der Korrosion ausgesetzt sind, müssen die Stegdrähte S, S' bzw. S1 mit einer Korrosionsschutzschicht versehen werden. Dies wird vorzugsweise durch Verzinken und/oder Kunststoffbeschichten der
- 10 Stegdrähte S, S', S1 erreicht. Um ein Verschweißen der Stegdrähte S, S', S1 mit den Drähten der Drahtgittermatten M, M' zu ermöglichen, darf die Kunststoffschicht jedoch nicht die Endbereiche der Stegdrähte S, S' bzw. Randstegdrähte S1 überdecken.
- 15 Aus Kostengründen hat es sich als vorteilhaft erwiesen, bereits bei der Herstellung des Gitterkörpers A zumindest für die Stegdrähte S, S', S1 verzinkten Draht zu verwenden. Die Stegdrähte S, S', S1 können auch aus rostfreien Stahlqualitäten oder aus anderen, nicht korrodierenden Werkstoffen, z.B. Aluminiumlegierungen, hergestellt werden, wobei diese mit den Drähten der
- 20 Drahtgittermatten M, M' verbindbar, vorzugsweise verschweißbar sein müssen. Im Rahmen der Erfindung können die Drähte L, L', L1, L1'; Q, Q', Q1, Q1' aller Drahtgittermatten M, M' oder zumindest die Drähte L, L1; Q, Q1 der äußeren Drahtgittermatte M
- 25 mit einer Korrosionsschutzschicht versehen sein oder aus rostfreien Stahlqualitäten oder aus anderen, nicht korrodierenden Werkstoffen bestehen. Die Korrosionsschutzschicht bzw. die Werkstoffe müssen derart beschaffen sein, dass ein Verschweißen der Drähte der Drahtgittermatten M, M' mit den Stegdrähten S,
- 30 S' sowie mit den Randstegdrähten S1 problemlos möglich ist. Die Korrosionsschutzschicht kann beispielsweise aus einer Kupfer- oder Zinkschicht bestehen. Im Rahmen der Erfindung ist es möglich, beim fertigen Bauelement B' noch vor dem Aufbringen der Außen- und Innenschale zumindest die äußere Drahtgittermatte M
- 35 gemeinsam mit den aus dem Isolierkörper W, W' herausragenden Bereichen der Stegdrähte S, S' und der Randstegdrähte S1 mit

einer Korrosionsschutzschicht zu versehen. Dies kann beispielsweise durch Eintauchen der entsprechenden Drahtgittermatte M samt angrenzender Bereiche der Stegdrähte S, S' und der Randstegdrähte S1 in ein Lackier- oder Verzinkungsbad geschehen.

5 Aus statischen Gründen und/oder zur Erhöhung der Schalldämmung kann es erforderlich sein, das Bauelement B' an zumindest einer Bauelementseite mit einer sehr dicken Betonschale mit einer zweilagigen Bewehrung zu versehen. In Fig. 20 ist ein Ausschnitt eines Bauelementes B' mit einer sehr dicken Außen-
10 schale 96' aus Beton dargestellt, wobei die Außenschale 96' mit einer äußeren, zusätzlichen Bewehrungsmatte 98 bewehrt ist, deren Abstand zur äußeren Drahtgittermatte M entsprechend den statischen Anforderungen an das Bauelement B' frei wählbar ist. Die äußere Zusatzbewehrungsmatte 98 verhindert durch Tempera-
15 tur- und Schwindspannungen bedingte Rissbildungen in der Außenschale 96'.

 Das Bauelement B' kann aus statischen Gründen und/oder zur Erhöhung der Schalldämmung auch mit einer sehr dicken Innenschale 97' versehen werden, wobei diese entweder nur mit einer
20 inneren Drahtgittermatte M' oder, wie Fig. 21 zeigt, mit einer inneren Drahtgittermatte M' und einer inneren, zusätzlichen Bewehrungsmatte 98' bewehrt ist. Der Abstand der inneren Zusatzbewehrungsmatte 98' zur inneren Drahtgittermatte M' ist entsprechend den statischen Anforderungen an das Bauelement B' frei wählbar. Die Durchmesser der Drähte der äußeren Zusatzbe-
25 wehrungsmatte 98 und/oder der inneren Zusatzbewehrungsmatte 98' sind vorzugsweise größer als die Durchmesser der Drähte der beiden Drahtgittermatten M, M' und liegen beispielsweise im Bereich von 3 bis 7 mm. Wird die dicke Innenschale 97' nur mit
30 der inneren Drahtgittermatte M' bewehrt, sind die Durchmesser der Drähte L', L1'; Q', Q1' der inneren Drahtgittermatte M' und der Stegdrähte S, S', S1 vorzugsweise größer als die Durchmes-
 ser der Gitterdrähte L, L1; Q, Q1 der äußeren Drahtgittermatte M und liegen beispielsweise im Bereich von 5 bis 6 mm. Dies
35 gilt analog für den Fall, dass die dicke Aussenschale 96' nur mit der äußeren Drahtgittermatte M bewehrt ist.

Die innere Drahtgittermatte M' und die innere Zusatzbewehrungsmatte 98' können durch mehrere Distanzdrähte 99 verbunden sein, die vorzugsweise senkrecht zu der inneren Drahtgittermatte M' und inneren Zusatzbewehrungsmatte 98' verlaufen und deren gegenseitiger, seitlicher Abstand frei wählbar ist. Der Durchmesser der Distanzdrähte 99 ist vorzugsweise gleich den Durchmessern der Drähte der Drahtgittermatten M, M'.

Im Rahmen der Erfindung kann auch die äußere Zusatzbewehrungsmatte 98 und die äußere Drahtgittermatte M mit Distanzdrähten verbunden sein, die vorzugsweise senkrecht zur äußeren Drahtgittermatte M und äußeren Zusatzbewehrungsmatte 98 verlaufen. Diese Distanzdrähte sind mit wählbaren seitlichen Abständen zueinander angeordnet und weisen Durchmesser auf, die vorzugsweise gleich den Durchmessern der Drähte der beiden Drahtgittermatten M, M' sind.

Die dicken, mit zweilagiger Bewehrung versehenen Betonschalen 96' und 97' können am Verwendungsort des Bauelementes B' auch aus Ortbeton gegossen werden, wobei die äußere Begrenzung der Betonschalen 96', 97' durch eine nicht dargestellte Verschalung gebildet wird.

Um beim Aufspitzen der Außenschale 96 und der Innenschale 97 aus Beton die Haftung auf den beiden, den Drahtgittermatten M, M' zugekehrten Deckflächen 91, 91' des Isolierkörpers W, W' zu verbessern und ein unerwünschtes Herabfließen des Materials bei der Aufbringen zu verhindern, können die Deckflächen 91, 91' des Isolierkörpers W, W' aufgeraut werden. Wie in Fig. 22 dargestellt ist, können die Deckflächen 91, 91' mit Vertiefungen 100 versehen werden, die beispielsweise mit Hilfe von Zahnrädern oder Walzen, die auf ihren Umfang Stacheln oder Noppen tragen, während der Herstellung des Bauelementes B in die Deckflächen 91, 91' des Isolierkörpers W, W' geformt werden.

Im Rahmen der Erfindung ist es gemäß Fig. 23 möglich, den Isolierkörper W, W' an seinen Deckflächen 91, 91' mit Querrillen 101 zu versehen, die bei Verwendung des Bauelementes als Wandelement in horizontaler Richtung verlaufen. Die Vertiefungen 100 und die Querrillen 101 können im Rahmen der Erfindung

auch bereits bei der Herstellung des Isolierkörpers erzeugt werden.

Zur Verbesserung der Haftung der äußeren Betonschale 96 auf dem Isolierkörper W, W' kann, wie in Fig. 24 dargestellt, ein Putzträgergitter 102 Verwendung finden, das auf der Deckfläche 91, 91' des Isolierkörpers W, W' aufliegt und durch die Stegdrähte S, S', S1 oder den Isolierkörper W, W' fixiert wird. Das Putzträgergitter 102 besteht beispielsweise aus einem feinmaschigen geschweißten oder gewebten Drahtgitter mit einer Maschenweite von beispielsweise 10 bis 25 mm und Drahtdurchmessern im Bereich von 0,8 bis 1 mm. Das Putzträgergitter 102 kann im Rahmen der Erfindung auch aus Streckmetall bestehen. Zwischen dem Putzträgergitter 102 und der Deckfläche 91, 91' des Isolierkörpers W, W' kann eine zusätzliche Trennschicht 103 aus beispielsweise Aluminiumfolie, imprägnierten Baupapier oder Karton angeordnet werden, die gleichzeitig als Dampfsperre dient und vorzugsweise mit dem Putzträgergitter 102 verbunden ist.

Es versteht sich, dass die geschilderten Ausführungsbeispiele im Rahmen des allgemeinen Erfindungsgedankens verschiedentlich abgewandelt werden können; insbesondere ist es möglich, die Außenschale 96 und/oder die Innenschale 97 bereits im Herstellerwerk am Bauelement anzubringen.

Der Isolierkörper W, W' sowie die Trennschicht 103 können aus schwer oder nicht entflammaren Materialien bestehen oder mit Stoffen imprägniert oder versehen werden, die den Isolierkörper W, W' und die Trennschicht 103 schwer oder nicht entflammbar machen. Der Isolierkörper W, W' und die Trennschicht 103 können außerdem mit einem schwer- oder nicht entflammaren Anstrich versehen werden.

Im Rahmen der Erfindung ist es möglich aus mehreren Bauelementen eine Fertigteilwand aus Gussbeton herzustellen. Dieses Herstellungsverfahren zeichnet sich dadurch aus, daß mehrere zentrale Bauelemente B jeweils mit ihren Schmalseiten nebeneinander anstoßend mit wählbarem Abstand zwischen zwei Schalungswänden angeordnet werden und die Zwischenräume zwischen den I-

solierkörpern W, W' der Bauelemente B und den Schalungswänden vollständig mit Beton ausgegossen werden. Hierbei werden die Betonschalen in mehreren Arbeitsgängen gegossen, wobei zwischen den einzelnen Arbeitsgängen der Beton nicht vollständig aushärten darf.

Das Verfahren wird zum Herstellen von vertikalen Fertigteilwänden eingesetzt. Dabei werden zum Bilden einer vertikalen Fertigteilwand mehrere Bauelemente B jeweils in vertikaler und horizontaler Richtung nebeneinander anstoßend angeordnet und es werden die unteren Bauelemente B jeweils ortsfest in einer Bodenplatte verankert, wobei in horizontaler Richtung benachbarte Bauelemente B in einer geraden Linie fluchtend und/oder entlang einer gekrümmten Linie und/oder auch unter jedem beliebigen Winkel zueinander angeordnet sind.

Patentansprüche:

1. Verfahren zum kontinuierlichen Herstellen von Bauelementen, die aus zwei parallelen flachen Drahtgittermatten aus
5 einander kreuzenden und an den Kreuzungspunkten miteinander verschweißten Längs- und Querdrähten, aus die Drahtgittermatten in einem vorbestimmten gegenseitigen Abstand haltenden geraden Stegdrähten sowie aus einem zwischen den Drahtgittermatten angeordneten, von den Stegdrähten durchdrungenen Isolierkörper
10 bestehen, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Drahtgittermatten (M, M') in einem der gewünschten Dicke des Bauelementes (B) entsprechenden gegenseitigen Abstand in parallele Lage gebracht werden, dass zum Bilden des Isolierkörpers (W) des Bauelementes (B) in den Zwischenraum zwischen den parallelen Drahtgittermat-
15 ten (M, M') und mit Abstand von jeder Drahtgittermatte (M; M') eine Platte (I, I1, I1', I2, I2') aus wärmeisolierendem Material eingeführt wird, dass gleichzeitig mehrere Stegdrähte (S, S') von zumindest einer Seite her alternierend gegensinnig schräg in senkrecht zu den Ebenen der Drahtgittermatten (M, M')
20 verlaufenden Ebenen, in welchen eine Versteifung des Bauelementes (B) erwünscht ist, durch zumindest eine der beiden Drahtgittermatten (M, M') derart in den Zwischenraum zwischen den Drahtgittermatten (M, M') eingeführt werden, dass die freien Enden der Stegdrähte (S, S') durch den Isolierkörper (W) hindurchgestossen werden und jeder Stegdraht (S; S') nahe einem
25 Draht (L, L', L1, L1'; Q, Q', Q1, Q1') beider Drahtgittermatten (M, M') zu liegen kommt, dass die Stegdrähte (S, S') mit diesen Drähten (L, L', L1, L1'; Q, Q', Q1, Q1') verschweißt und dass die die Drähte (L, L', L1, L1', Q, Q', Q1, Q1') der Drahtgittermatten (M, M') überstehenden Enden der Stegdrähte (S, S')
30 abgeschnitten werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zum Bilden der Stegdrähte (S, S') mehrere Drähte (D, D') gleichzeitig schrittweise von Vorratsspulen (3; 3') abgezogen,
35 geradegerichtet und nach dem Verschweißen mit den Drähten (L,

L', L1, L1'; Q, Q', Q1, Q1') der Drahtgittermatten (M; M') vom Drahtvorrat (3, 3') abgetrennt werden

3. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass zum Bilden der Drahtgittermatten (M, M') zu-
5 mindest zwei Drahtgitterbahnen (G, G') schrittweise von Vorratsspulen (3, 3') abgezogen werden, anschließend geradegerichtet und entsprechend der gewünschten Länge der Drahtgittermatten (M, M') von den Drahtgitterbahnen (G, G') abgetrennt werden.

10 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass zum Bilden des Isolierkörpers (W) des Bauelementes (B) zunächst aus einzelnen, vorgefertigten Isolierplatten (I1, I1', I2, I2') eine endlose, zusammenhängende Isoliermaterialbahn (K) erzeugt und vorgeschoben wird, und dass
15 der Isolierkörper (W) sodann in wählbarer Länge von der Isoliermaterialbahn (K) abgetrennt wird.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Isolierplatten (I1, I1', I2, I2') einzeln und nacheinander in die Produktionslinie (X-X) gefördert werden und zum Erzeugen
20 der Isoliermaterialbahn (K) in ihrer Längsrichtung (P4) relativ zueinander verschoben werden, wodurch die Stirnflächen (N, F; E) der benachbarten Isolierplatten (I1, I1'; I2, I2') zum Bilden der Isoliermaterialbahn (K) form- und kraftschlüssig miteinander verbunden werden.

25 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass zum Erzeugen der endlosen, zusammenhängenden Isoliermaterialbahn (K) die Isolierplatten (I1, I1') mit ihren Stirnflächen (N, F) form- und kraftschlüssig miteinander durch Klemmung verbunden werden.

30 7. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass Isolierplatten (I2, I2') mit ebenen Stirnflächen (E) verwendet werden und zum Erzeugen der endlosen, zusammenhängenden Isoliermaterialbahn (K) auf zumindest eine Stirnfläche (E) benachbarter Isolierplatten (I2, I2') ein Klebstoff aufgebracht wird oder die Stirnfläche (E) mit einer
35 selbstklebenden Folie versehen wird.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass Isolierplatten (I2, I2') mit ebenen Stirnflächen (E) verwendet werden und zum Erzeugen der endlosen, zusammenhängenden Isoliermaterialbahn (K) die Stirnfläche (E) einer Isolierplatte (I2') und die endseitige Stirnfläche der Isoliermaterialbahn (K) gemeinsam erwärmt und durch Verschweißen verbunden werden.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest die vorderen Endteile der Stegdrähte (S, S') vor dem Hindurchstossen durch den Isolierkörper (W) erhitzt werden.

10. Anlage zum Durchführen des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zu beiden Seiten eines Produktionskanals (2) je eine gekrümmte, tangential in den Produktionskanal (2) mündende Leitvorrichtung (14, 14') für je eine Drahtgittermatte (M; M') vorgesehen ist, dass zum Einführen von Isolierplatten (I) und/oder einer endlosen Isoliermaterialbahn (K) in den Produktionskanal (2) eine Führungsvorrichtung (22) vorgesehen ist, dass die Drahtgittermatten (M, M') in den Leitvorrichtungen (14, 14') und im Produktionskanal (2) mit Hilfe einer Drahtgittermatten-Fördervorrichtung (18) schrittweise vorschiebbar sind, dass eine sich über die Isolierkörper-Führungsvorrichtung (22) und den Produktionskanal (2) erstreckende Isolierkörper-Fördervorrichtung (24) zum schrittweisen und synchron mit den Drahtgittermatten (M, M') erfolgenden Vorschieben zumindest teilweise formstabiler, zum Festlegen der Stegdrähte (S, S') bestimmter Isolierkörper (W) vorgesehen ist, dass im Wirkungsbereich der Drahtgittermatten-Fördervorrichtung (18) mehrere Zuführ- und Schneidvorrichtungen (26, 26') zum Bestücken des Isolierkörpers (W) mit Stegdrähten (S, S') und mehrere nachgeschaltete Schweißvorrichtungen (30, 30') zum gleichzeitigen Verschweißen beider Enden aller Stegdrähte (S, S') mit entsprechenden Längsdrähten (L, L1, L', L1') der Drahtgittermatten (M, M') vorgesehen sind, dass die Bauelemente (B) mittels einer Fördervorrichtung (32) schrittweise und aufeinanderfolgend nachgeschalteten Besäumvorrichtungen (35,

35') für die überstehenden Stegdrahtenden zuführbar und aus dem Produktionskanal (2) herausförderbar sind, und dass alle Fördervorrichtungen (18, 24, 32) durch Antriebswellen (38, 38') miteinander gekoppelt gemeinsam antreibbar sind.

5 11. Anlage nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass zu beiden Seiten des Produktionskanals (2) je eine Einschubvorrichtung (10, 10') zum schrittweisen Abziehen einer hochkant stehenden, endlosen Drahtgitterbahn (G; G') von zumindest einer Vorratsspule (3; 3') und zum Einführen der Drahtgitterbahnen
10 (G, G') in die Leitvorrichtungen (14, 14') angeordnet ist, dass vor jeder Leitvorrichtung (14; 14') je eine Zuführvorrichtung (7; 7') zum Zuführen der Drahtgitterbahnen (G; G'), je eine Richtvorrichtung (5; 5') zum Geraderichten der Drahtgitterbahnen (G; G') und je eine Schneidvorrichtung (11; 11') zum Ab-
15 trennen von Drahtgittermatten (M, M') vorbestimmter Länge von den endlosen Drahtgitterbahnen (G, G') vorgesehen sind, und dass die Drahtgitterbahn-Zuführvorrichtungen (7, 7') und die Drahtgitterbahn-Einschubvorrichtungen (10, 10') und zusammen mit allen Fördervorrichtungen (18, 24, 32) durch die Antriebs-
20 wellen (38, 38') miteinander gekoppelt gemeinsam antreibbar sind.

12. Anlage nach einem der Ansprüche 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Länge der Vorschubschritte der Drahtgitterbahn-Einschubvorrichtungen (10, 10'), der Drahtgittermatten-Fördervorrichtung (18), der Bauelement-Fördervorrichtung
25 (32) sowie der Isolierkörper-Fördervorrichtung (24) dem kleinsten Abstand der Querdrähte (Q, Q1, Q', Q1') der Drahtgittermatten (M, M') oder einem ganzzahligen Vielfachen dieses Abstandes entspricht.

30 13. Anlage nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass die Drahtgitterbahn-Einschubvorrichtungen (10, 10'), die Drahtgittermatten-Fördervorrichtung (18), die Bauelement-Fördervorrichtung (32) sowie die Isolierkörper-Fördervorrichtung (24) von einem gemeinsamen Hauptvorschuban-
35 trieb (37) synchron antreibbar sind.

14. Anlage nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass eine Zubringervorrichtung (21) zum zumindest einbahnigen Zuführen von abgelängten Isolierplatten (I) und/oder einer endlosen Isoliermaterialbahn (K) in die Führungsvorrichtung (22) und im Auslaufbereich der Führungsvorrichtung (22) eine Schneidvorrichtung (25) zum Abtrennen von Isolierkörpern (W) vorbestimmter Länge von der Isoliermaterialbahn (K) vorgesehen sind.

15. Anlage nach einem der Ansprüche 10 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Isolierkörper (W) und/oder die Drahtgittermatten (M, M') aufeinanderfolgender Bauelemente (B) mit vorbestimmten Abständen entlang des Produktionskanals (2) verschiebbar sind, wobei die Isolierkörper (W) mittels der Zubringervorrichtung (21) mit vorbestimmten Abständen in den Produktionskanal (2) einführbar sind oder beim Abtrennen der Isolierkörper (W) von der Isoliermaterialbahn (K) Teilstücke vorbestimmter Länge aus der Isoliermaterialbahn (K) mit Hilfe der Schneidvorrichtung (25) heraustrennbar sind, und dass mit Hilfe der Schneidvorrichtung (11, 11') beim Abtrennen der Drahtgittermatten (M, M') von den endlosen Drahtgitterbahnen (G, G') Teilstücke vorbestimmter Länge aus den Drahtgitterbahnen (G, G') herausschneidbar sind.

16. Anlage nach Anspruch 10 bis 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Drahtgittermatten-Fördervorrichtung (18) und die Bauelement-Fördervorrichtung (32) je zumindest zwei Paare von Vorschubelementen (19, 19'; 20, 20') bzw. Förderelementen (33, 33'; 34, 34') aufweisen, wobei die Einzelelemente aller Paare einander beidseits des Produktionskanals (2) gegenüberliegen.

17. Anlage nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Vorschubelement (19, 19'; 20, 20'), jedes Förderelement (33, 33'; 34, 34') sowie jede Drahtgitterbahn-Einschubvorrichtung (10; 10') eine zur vertikalen Richtung geneigte Welle (42) mit zumindest zwei mit mehreren Gittereingriffsausnehmungen (48) versehene Transportscheiben (46, 50) aufweist.

18. Anlage nach einem der Ansprüche 13 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass die Isolierkörper-Fördervorrichtung (24) zu-

mindest eine vom Hauptvorschubantrieb (37) antreibbare, sich über die gesamte Länge des Produktionskanals (2) erstreckende Förderkette (39; 39') mit mehreren Mitnehmern (41; 41') aufweist.

5 19. Anlage nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, dass die Förderbahn der Förderketten (39, 39') oder die Mitnehmer (41, 41') anhebbar und absenkbar sind.

20. Anlage nach einem der Ansprüche 10 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass die Drahtgitterbahn-Einschubvorrichtungen
10 (10, 10') in die Vorschubbahn der Drahtgitterbahnen (G, G') schwenkbar sind.

21. Anlage nach einem der Ansprüche 10 bis 20, dadurch gekennzeichnet, dass zu beiden Seiten des Produktionskanals (2) je eine Stegdrahtzuführ- und Schneidvorrichtung (26;
15 26') angeordnet ist, und dass die Stegdrahtzuführ- und Schneidvorrichtungen (26, 26') zur Veränderung der Einschusswinkel der Stegdrähte (S, S') um eine vertikale Achse verschwenkbar sind.

22. Anlage nach einem der Ansprüche 10 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Stegdrahtzuführ- und Schneidvorrichtung (26; 26') eine Vorstechvorrichtung (29; 29') zum Ausformen
20 von Kanälen im Isolierkörper (W) zur Aufnahme von Stegdrähten (S, S') vorgeschaltet ist, wobei diese Vorstechvorrichtungen (29, 29') in Richtung zum Isolierkörper (W) hin und von diesem weg bewegbar und zur Veränderung der Einschusswinkel der Stegdrähte (S, S') synchron mit den Stegdrahtzuführ- und Schneid-
25 vorrichtungen (26, 26') verschwenkbar sind.

23. Anlage nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorstechvorrichtungen (29, 29') zum Formen des Aufnahmekanals ein Stechwerkzeug mit aufwärmbarer Spitze aufweisen.

30 24. Anlage nach einem der Ansprüche 10 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass für jede Seitenfläche des herzustellenden Bauelementes (B) zumindest eine mit mehreren Schweißzangen (31, 31') versehene Schweißvorrichtung (30, 30') zum gleichzeitigen Verschweißen jeweils eines Endes mehrerer in zumindest einer
35 Reihe (R1; R2) mit gegenseitigem Abstand übereinander angeordneter gerader Stegdrähte (S, S') mit den horizontal verlaufen-

den Längsdrähten (L, L1; L', L1') einer Drahtgittermatte (M; M') vorgesehen ist, wobei die Schweißzangen (31, 31') als paarweise zusammenwirkende, zweiarmige schwenkbare untere und obere Schweißzangenhebel ausgebildet sind, deren den Drahtgittermat-

5 ten (M; M') zugewandte in die Gittermattenebenen schwenkbare Enden Schweißelektroden zum Verschweißen zumindest eines Stegdrahtes (S; S') mit einem Längsdraht (L, L1; L', L1') der Drahtgittermatte (M; M') aufweisen, wobei jede Schweißeinrichtung (30; 30') relativ zu den Seitenflächen des Bauelementes

10 (B) senkrecht und parallel einstellbar ist.

25. Anlage nach einem der Ansprüche 10 bis 24, dadurch gekennzeichnet, dass für jede Seitenfläche des Bauelementes (B) zumindest eine Besäumvorrichtung (35; 35') zum gleichzeitigen Abtrennen zumindest zweier benachbarter Stegdrahtüberstände

15 vorgesehen ist, die zumindest ein schwenkbares Obermesser und ein mit diesem zusammenwirkendes schwenkbares Untermesser aufweist, wobei für jede im Bauelement (B) vorgesehene, horizontale Zeile (H) von Stegdrähten (S, S') ein zugeordnetes Obermesser und ein zugeordnetes Untermesser vorgesehen sind.

20 26. Anlage nach Anspruch 25, dadurch gekennzeichnet, dass jede Besäumvorrichtung (35; 35') relativ zu den Seitenflächen des Bauelementes (B) senkrecht und parallel einstellbar ist.

27. Anlage nach einem der Ansprüche 10 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass den Besäumvorrichtungen (35, 35') zumindest

25 auf einer Seite des Produktionskanals (2) eine Horizontal-schneidvorrichtung (36, 36') zum horizontalen Teilen des Bauelementes (B) in zumindest zwei, vorzugsweise gleich große Teilstücke nachgeschaltet ist.

28. Anlage nach einem der Ansprüche 10 bis 27, dadurch gekennzeichnet, dass die Isolierkörper-Schneidvorrichtung (25, 25') zumindest ein Schneidwerkzeug zum Durchtrennen des Isolierkörpers (W) und/oder der endlosen Isoliermaterialbahn (K) in zumindest zwei in vertikaler Richtung übereinander angeordnete Teilstücke und/oder Teilbahnen aufweist.

35 29. Anlage nach einem der Ansprüche 10 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass zum Einstellen der Breite des herzustellen-

den Bauelementes (B) zumindest die auf einer Seite des Produktionskanals (2) angeordneten Vorrichtungen (14', 15', 16', 17', 19', 20', 26', 30', 33', 34', 35'', 36', 38') relativ zu den auf der anderen Seite des Produktionskanals (2) angeordneten Vorrichtungen (14, 15, 16, 17, 19, 20, 26, 39, 30, 33, 34, 35, 36, 38) verschiebbar sind.

30. Anlage nach einem der Ansprüche 10 bis 29, dadurch gekennzeichnet, dass eine Vorschubvorrichtung (62) zum Verschieben von Isolierplatten (I1, I1', I2, I2') relativ zu einer Isoliermaterialbahn (K) zwecks Bildung einer form- und kraftschlüssigen Verbindung zwischen den Isolierplatten (I1, I1', I2, I2') und der Isoliermaterialbahn (K) und eine parallel zur Produktionslinie (X-X) verschiebbare Schneidvorrichtung (25) zum Abtrennen eines Isolierkörpers (W) von der Isoliermaterialbahn (K) vorgesehen sind.

31. Anlage nach einem der Ansprüche 14 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass zum Erzeugen der Isoliermaterialbahn (K) eine Heizplatte (81) vorgesehen ist, mit welcher die Stirnfläche (E) einer Isolierplatte (I2, I2') und die endseitige Stirnfläche der Isoliermaterialbahn (K) gemeinsam erwärmbar sind.

32. Anlage nach einem der Ansprüche 14 bis 30, dadurch gekennzeichnet, dass zum Erzeugen der Isoliermaterialbahn (K) zumindest eine in horizontaler und vertikaler Richtung bewegbare Klebevorrichtung (85) vorgesehen ist, mit welcher zumindest eine Stirnfläche (E) von benachbarten Isolierplatten (I2, I2') mit einer Klebstoffschicht versehen ist.

33. Anlage nach einem der Ansprüche 14 bis 32, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidvorrichtung (25') in Produktionsrichtung hinter den Besäumvorrichtungen (35, 35') angeordnet ist.

34. Anlage nach einem der Ansprüche 14 bis 33, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidvorrichtung (25) vor den Förderketten (39, 39') der Isolierkörper-Fördervorrichtung (24) angeordnet ist und dass im Bereich zwischen der Vorschubvorrichtung (62) für die Isolierplatten (I, I1, I1', I2, I2') und den För-

derketten (39, 39') für den Isolierkörper (W) in die Vorschubbahn der Isoliermaterialbahn (K) bewegbare Stützelemente (83) vorgesehen sind.

35. Anlage nach einem der Ansprüche 14 bis 34, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidvorrichtung (25, 25') zumindest eine in horizontaler und vertikaler Richtung bewegbare, antreibbare Trennscheibe (75) aufweist.

36. Anlage nach einem der Ansprüche 14 bis 34, dadurch gekennzeichnet, dass die Schneidvorrichtung (25, 25') einen quer zur Isoliermaterialbahn (K) verschiebbaren, mittels Heiztransformator (90) erhitzbaren Schneiddraht (89) aufweist.

37. Anlage nach einem der Ansprüche 30 bis 36, dadurch gekennzeichnet, dass ein Transporteur (66, 66') zur Entnahme von bereits abgelängten Drahtgittermatten (M, M') von zumindest einem Mattenstapel (65,; 65') vorgesehen ist, und zum Einschieben der Drahtgittermatten (M, M') in eine Dressiervorrichtung (69; 69') eine Einschubvorrichtung (68; 68') sowie zum Einschieben der gerichteten Drahtgittermatten (M, M') in die Produktionslinie (X-X) eine antreibbare Vorschubwalze (70; 70') vorgesehen sind, und dass alle Vorschubwalzen (70; 70') mit der Fördervorrichtung (24) für die Isoliermaterialbahn (K) und den Isolierkörper (W), der Fördervorrichtung (18) für die Drahtgittermatten (M, M'), der Fördervorrichtung (32) für den Gitterkörper (A) und das Bauelement (B) und gegebenenfalls mit den Drahtgitterbahn-Zuführvorrichtungen (7, 7') und den Drahtgitterbahneinschubvorrichtungen (10, 10') durch die Antriebswellen (38, 38') miteinander gekoppelt gemeinsam antreibbar sind.

38. Anlage nach einem der Ansprüche 10 bis 37, dadurch gekennzeichnet, dass zum Herausschieben des fertigen Bauelementes (B) aus der Produktionslinie (X-X) am Ende des Produktionskanals (2) ein Querförderer (78) vorgesehen ist, wobei das fertige Bauelement (B) mit Hilfe einer Transportvorrichtung (77) entlang der Produktionslinie (X-X) dem Querförderer (78) zugeführt wird.

39. Bauelement hergestellt nach einem Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9 mit Hilfe einer Anlage gemäß einem

der Ansprüche 9 bis 38, aus zwei parallelen geschweißten Drahtgittermatten, aus die Drahtgittermatten in einem vorbestimmten gegenseitigen Abstand haltenden, an jedem Ende mit den beiden Drahtgittermatten verbundenen geraden Stegdrähten und aus einem
5 zwischen den Drahtgittermatten angeordneten, von den Stegdrähten durchdrungenen Isolierkörper, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine der Drahtgittermatten (M; M') als Gitterbewehrungsmatte ausgebildet ist, die eine den statischen Anforderungen an das Bauelement (B) entsprechende Mindestfestigkeit der
10 Schweißknoten entsprechende mechanische Festigkeit der Drähte (L, L', L1, L1', Q, Q', Q1, Q1') der Drahtgittermatten (M, M') sowie entsprechende Durchmesser und gegenseitige Abstände der Drähte (L, L', L1, L1', Q, Q', Q1, Q1') aufweist, daß die Stegdrähte (S, S'; S1) in vorbestimmten Richtungen zu den Drahtgittermatten (M, M') angeordnet sind und dass der Isolierkörper
15 (W) mit vorbestimmtem Abstand zu jeder der Drahtgittermatten (M; M') gehalten ist.

40. Bauelement nach Anspruch 39, dadurch gekennzeichnet, dass die Stegdrähte (S, S') alternierend gegensinnig schräg,
20 zwischen den Drähten (L, L', L1, L1', Q, Q', Q1, Q1') der Drahtgittermatten (M, M') fachwerkartig angeordnet sind.

41. Bauelement nach Anspruch 40, dadurch gekennzeichnet, dass die Stegdrähte (S, S') zwischen den Drähten (L, L', L1, L1', Q, Q', Q1, Q1') der Drahtgittermatten (M, M') in Reihen
25 (R1; R2) mit innerhalb derselben gleichsinnig geneigten Stegdrähten (S; S') angeordnet sind, wobei der Richtungssinn von Reihe (R1) zu Reihe (R2) wechselt.

42. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 41, dadurch gekennzeichnet, dass der aus den Drahtgittermatten (M, M') und
30 den Stegdrähten (S, S') gebildete Gitterkörper () zumindest an zwei gegenüberliegenden Rändern durch vorzugsweise senkrecht zu den Drahtgittermatten (M, M') verlaufende, mit den Gitterranddrähten () verschweißte Randstegdrähte (S1) verstärkt ist.

43. Bauelement nach Anspruch 42, dadurch gekennzeichnet,
35 dass die Stegdrähte (S, S') und die Randstegdrähte (S1) bündig

mit den entsprechenden Drähten (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql') der Drahtgittermatten (M, M') abschließen.

44. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 43, dadurch gekennzeichnet, dass die Drähte (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql') am Rande der Drahtgittermatten (M, M') bündig mit den jeweiligen Randdrähten (Ll, Ll'; Ql, Ql') abschließen.

45. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 44, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest die Stegdrähte (S, S') und/oder die Randstegdrähte (Sl) mit einer Korrosionsschutzschicht versehen sind.

46. Bauelement nach Anspruch 45, dadurch gekennzeichnet, dass die Korrosionsschutzschicht aus einer Zinkschicht und/oder einer Kunststoffschicht besteht.

47. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 46, dadurch gekennzeichnet, dass die Drähte (L, Ll, Q, Ql; L', Ll', Q, Ql') zumindest der äußeren Drahtgittermatte (M) mit einer Korrosionsschutzschicht versehen sind.

48. Bauelement nach Anspruch 47, dadurch gekennzeichnet, dass die Drähte (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql') der Drahtgittermatten (M, M') verkupfert oder verzinkt sind.

49. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 48, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest die äußere Drahtgittermatte (M) sowie die angrenzenden, aus dem Isolierkörper (W) herausragenden Bereiche der Stegdrähte (S, S') und der Randstegdrähte (Sl) gemeinsam mit einer Korrosionsschutzschicht versehen sind.

50. Bauelement nach Anspruch 49, dadurch gekennzeichnet, dass die Korrosionsschutzschicht durch Tauchlackierung oder Sprühbeschichtung aufgebracht wird.

51. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 44, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest die Stegdrähte (S, S') und die Randstegdrähte (Sl) des Bauelementes (B) aus nicht korrodierenden, mit den Drähten (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql') der Drahtgittermatten (M, M') verschweißbaren Werkstoffen bestehen.

52. Bauelement nach Anspruch 51, dadurch gekennzeichnet, dass die Stegdrähte (S, S') und die Randstegdrähte (Sl) aus einer rostfreien Stahlqualität bestehen.

53. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 46, dadurch gekennzeichnet, dass die Drähte (L, Ll, Q, Ql; L', Ll', Q', Ql') zumindest der äußeren Drahtgittermatte (M) aus nicht korrodierenden, mit den Stegdrähten (S, S') und den Randstegdrähten (Sl) verschweißbaren Werkstoffen bestehen.

54. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 53, dadurch gekennzeichnet, dass beide Drahtgittermatten (M, M') als Gitterbewehrungsmatten ausgebildet sind, daß die Stegdrähte (S, S'; Sl) als Schubbewehrungselemente ausgebildet und mit den Drähten (L, Ll, Q, Ql bzw. L', Ll', Q', Ql') zumindest einer der Drahtgittermatten (M; M') mit einer vorbestimmten Mindestschweißknotenfestigkeit verschweißt sind.

55. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 54, dadurch gekennzeichnet, dass die Drähte (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql') der Drahtgittermatten (M, M') quadratisch Maschen bilden, deren Seitenlängen vorzugsweise im Bereich von 50 bis 100 mm liegen.

56. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 54, dadurch gekennzeichnet, dass die Drähte (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql') der Drahtgittermatten (M, M') rechteckige Maschen mit kurzen Seitenlängen von vorzugsweise 50 mm und langen Seitenlängen von vorzugsweise 75 bis 100 mm bilden.

57. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 56, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstände der Stegdrähte (S, S') zueinander in Richtung der Längsdrähte () und der Querdrähte () der Drahtgittermatten (M, M') ein Vielfaches der Maschenteilung betragen, wobei die Anzahl der Stegdrähte (S, S') vorzugsweise 50 bis 200 pro m² beträgt.

58. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 57, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchmesser der Drähte (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql') der Drahtgittermatten (M, M') im Bereich von 2 bis 6 mm liegen.

59. Bauelement nach einem der Ansprüche 42 bis 58, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchmesser der Stegdrähte (S, S') und der Randstegdrähte (Sl) im Bereich von 3 bis 7 mm liegen, wobei

der Durchmesser der Randstegdrähte (S1) vorzugsweise gleich dem Durchmesser der Stegdrähte (S, S') ist.

60. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 59, dadurch gekennzeichnet, dass der Durchmesser der Stegdrähte (S, S', S1)
5 größer ist als der Durchmesser der Drähte (L, L', L1, L1', Q, Q', Q1, Q1') der Drahtgittermatten (M, M').

61. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 60, dadurch gekennzeichnet, dass der Isolierkörper (W) aus einem formstabilen Material besteht.

10 62. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 61, dadurch gekennzeichnet, dass der Isolierkörper (W) mehrere Hohlräume (95) enthält.

63. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 61, dadurch gekennzeichnet, dass der Isolierkörper (W) aus mehreren, miteinander verbundenen Teilen (W') besteht.
15

64. Bauelement nach Anspruch 63, dadurch gekennzeichnet, dass die Teile des Isolierkörpers (W') Hohlräume (95) umschließen.

65. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 64, dadurch gekennzeichnet, dass der Isolierkörper (W, W') aus einem schall- und wärmeisolierendem Material besteht.
20

66. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 65, dadurch gekennzeichnet, dass der Isolierkörper (W, W') aus nicht oder zumindest schwer entflammbaren Materialien besteht oder durch
25 Imprägnierung und/oder Zusatzstoffe nicht oder zumindest schwer entflammbar gemacht ist oder zumindest an seinen Deckflächen (91, 91') mit einem nicht oder zumindest schwer entflammbaren Anstrich versehen ist.

67. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 66, dadurch gekennzeichnet, dass der Isolierkörper (W, W') aus Schaumkunststoffen, vorzugsweise Polystyrol- oder Polyurethanschaum, aus Schaumstoffen auf Gummi- oder Kautschukbasis, aus Leichtbeton, vorzugsweise Autoklaven- oder Gasbeton, aus porösen Kunststoff, aus porösen Stoffen auf Gummi- oder Kautschukbasis, aus Gipskartonplatten, aus zementgebundenen Preßplatten, die aus Holz-
35 schnitzeln, Jute-, Hanf- oder Sisalfasern, Reisspelzen, Stroh-

abfällen bestehen, aus Mineral- oder Steinwolle, aus gebundenem Ziegelsplitt, aus aufgeschmolzenen Kunststoffabfällen besteht.

5 68. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 67, dadurch gekennzeichnet, dass in dem einstückigen Isolierkörper (W) zwischen den Deckflächen (91, 91') zumindest ein gerades Durchgangsloch (92; 93, 93') ausgeformt ist.

69. Bauelement nach Anspruch 68, dadurch gekennzeichnet, dass das bzw. zumindest ein Durchgangsloch (92) senkrecht zu den Deckflächen (91, 91') des Isolierkörpers (W) verläuft.

10 70. Bauelement nach Anspruch 68, dadurch gekennzeichnet, dass das bzw. zumindest ein Durchgangsloch (93, 93') unter einem vorbestimmten Winkel schräg zu den Deckflächen (91, 91') des Isolierkörpers (W) verläuft, wobei das Durchgangsloch (93, 93') bei Verwendung des Bauelementes (B) als senkrecht stehendes
15 des Wandelement schräg von oben nach unten verläuft.

71. Bauelement nach Anspruch 70, dadurch gekennzeichnet, dass jedes schräge Durchgangsloch (93, 93') parallel zu den Längsdrähten (L, L1, L', L1') und/oder parallel zu den Querdrähten (Q, Q1, Q', Q1') der Drahtgittermatten (M, M') verläuft.
20

72. Bauelement nach einem der Ansprüche 68 bis 71, dadurch gekennzeichnet, dass der Isolierkörper (W) zwei bis sechs Durchgangslöcher (92; 93, 93') pro m² aufweist, wobei die Verteilung der Durchgangslöcher (92; 93, 93') im Bauelement (B)
25 vorzugsweise willkürlich ist.

73. Bauelement nach einem der Ansprüche 68 bis 72, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Durchgangsloch (92; 93, 93') einen runden Querschnitt mit einem Durchmesser im Bereich von 50 bis 100 mm aufweist.

30 74. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 73, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine der beiden, den Drahtgittermatten (M, M') zugekehrten Deckflächen (91, 91') des Isolierkörpers (W, W') aufgerauht ist.

75. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 74, dadurch gekennzeichnet, dass in zumindest einer Deckfläche (91; 91')
35

des Isolierkörpers (W, W') mehrere Vertiefungen (100) ausgebildet sind.

76. Bauelement nach Anspruch 75, dadurch gekennzeichnet, dass in zumindest einer Deckfläche (91; 91') des Isolierkörpers (W) mehrere, im Einbauzustand des Bauelementes (B) horizontal verlaufende Querrillen (101) ausgebildet sind.

77. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 76, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine Deckfläche (91; 91') des Isolierkörpers (W, W') mit einer als Dampfsperre dienenden Schicht (103) versehen ist, wobei die Schicht (103) aus nicht oder zumindest schwer entflammbarem Material besteht oder mit einer nicht entflammbaren Imprägnierung oder mit einem nicht entflammbaren Anstrich versehen ist.

78. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 77, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine Deckfläche (91, 91') des Isolierkörpers (W) mit einem Putzträgergitter (102) versehen ist.

79. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 78, dadurch gekennzeichnet, dass die Dicke des Isolierkörpers (W, W') im Bereich von 20 bis 200 mm liegt.

80. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 79, dadurch gekennzeichnet, dass der Isolierkörper (W, W') mittig zu den beiden Drahtgittermatten (M, M') angeordnet ist, wobei der Abstand zu jeder Drahtgittermatte (M; M') vorzugsweise 10 bis 30 mm beträgt.

81. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 79, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand des Isolierkörpers (W, W') zu einer Drahtgittermatte (M; M') größer ist als der Abstand des Isolierkörpers (W, W') zur anderen Drahtgittermatte (M'; M).

82. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 81, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchmesser der Drähte (L, L1, Q, Q1; L', L1', Q', Q1') der relativ zum Isolierkörper (W, W') entfernter liegenden Drahtgittermatte (M; M') und der Stegdrähten (S, S') größer sind als die Durchmesser der Drähte (L', L1', Q', Q1'; L, L1, Q, Q1) der relativ zum Isolierkörper (W, W') näher liegenden Drahtgittermatte (M'; M).

83. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 82, dadurch gekennzeichnet, dass zumindest eine Drahtgittermatte (M; M') des Isolierkörper (W, W') an zumindest einer Seitenfläche (94; 94') des Isolierkörpers (W, W') seitlich überragt.

5 84. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 82, dadurch gekennzeichnet, dass der Isolierkörper (W, W') an zumindest einer Seitenfläche (94; 94') des Isolierkörpers (W, W') zumindest eine Drahtgittermatte (M; M') seitlich überragt.

10 85. Bauelement nach einem der Ansprüche 39 bis 84, dadurch gekennzeichnet dass die Drähte (L, L1, Q, Q1; L', L1', Q', Q1') einer oder beider Drahtgittermatten (M; M') eine gerippte Oberfläche aufweisen.

15 86. Verfahren zum Ummanteln eines Bauelementes nach einem der Ansprüche 39 bis 85, dadurch gekennzeichnet, dass an der zur Bildung der Bauelementaußenseite bestimmten äußeren Drahtgittermatte (M) eine Außenschale (96, 96') aus Beton aufgebracht wird, die an den Isolierkörper (W, W') anschließt, die äußere Drahtgittermatte (M) umschließt und zusammen mit dieser den tragenden Bestandteil des fertig betonierten Bauelementes
20 (B') bildet, und dass an der zur Bildung der Bauelementinnen-seite bestimmten inneren Drahtgittermatte (M') eine Innenschale (97, 97') aus Beton aufgebracht wird, die an den Isolierkörper (W, W') anschließt, die innere Drahtgittermatte (M') umschließt und zusammen mit dieser den tragenden Bestandteil des fertig
25 betonierten Bauelementes (B') bildet, und dass dabei, falls vorhanden, jedes Durchgangsloch (92, 93, 93') mit einem Betonsteg gefüllt wird, der die Betonaußenschale (96, 96') und die Betoninnenschale (97, 97') kraftschlüssig verbindet.

30 87. Bauelement nach Anspruch 86, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenschale (97, 97') aus Beton, Putz oder Mörtel besteht.

35 88. Bauelement nach einem der Ansprüche 86 oder 87, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenschale (96') mit einer Zusatzbewehrungsmatte (98) versehen ist, deren Abstand zur äußeren Drahtgittermatte (M) entsprechend den statischen Anforderungen an das Bauelement (B') wählbar ist.

89. Bauelement nach einem der Ansprüche 86 bis 88, dadurch gekennzeichnet, dass die Innenschale (97') mit einer inneren Zusatzbewehrungsmatte (98') versehen ist, deren Abstand zur inneren Drahtgittermatte (M') entsprechend den statischen Anforderungen an das Bauelement (B') wählbar ist.

90. Bauelement nach einem der Ansprüche 88 oder 89, dadurch gekennzeichnet, dass die Durchmesser der Längs- und Querdärhte der äußeren und/oder inneren Zusatzbewehrungsmatte (98; 98') größer sind als die Durchmesser der Därhte (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql') der Drahtgittermatten (M, M').

91. Bauelement nach einem der Ansprüche 88 bis 90, dadurch gekennzeichnet, dass die innere Zusatzbewehrungsmatte (98') mit der inneren Drahtgittermatte (M') und/oder die äußere Zusatzbewehrungsmatte (98) mit der äußeren Drahtgittermatte (M) je durch mehrere Distanzdärhte (99) verbunden ist, wobei die Distanzdärhte (99) mit wählbarem, gegenseitigen Abstand angeordnet sind und vorzugsweise senkrecht zu den Drahtgittermatten (M, M') und den Zusatzbewehrungsmatten (98, 98') verlaufen, wobei ihre Durchmesser vorzugsweise gleich den Durchmessern der Därhte (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql') der Drahtgittermatten (M, M') sind.

92. Bauelement nach einem der Ansprüche 86 bis 91, dadurch gekennzeichnet, dass die Dicke der Außenschale (96, 96') und/oder der Innenschale (97, 97') im Bereich von 20 bis 200 mm liegt.

93. Verfahren zum Herstellen eines Fertigteilelementes aus Gußbeton mit mehreren zentralen Bauelementen nach einem der Ansprüche 39 bis 85, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere zentrale Bauelemente (B) jeweils mit ihren Schmalseiten nebeneinander anstoßend mit wählbarem Abstand zwischen zwei Schalungswänden angeordnet werden und die Zwischenräume zwischen den Isolierkörpern (W, W') der Bauelemente (B) und den Schalungswänden vollständig mit Beton ausgegossen werden.

94. Verfahren nach Anspruch 93, dadurch gekennzeichnet, dass die Betonschalen in mehreren Arbeitsgängen gegossen wer-

den, wobei zwischen den einzelnen Arbeitsgängen der Beton nicht vollständig aushärten darf.

5 95. Verfahren nach einem der Ansprüche 93 oder 94, dadurch gekennzeichnet, dass zum Bilden einer vertikalen Fertig-
teilwand mehrere Bauelemente (B) jeweils in vertikaler und ho-
rizontaler Richtung nebeneinander anstoßend angeordnet werden
und daß die unteren Bauelemente (B) jeweils ortsfest in einer
Bodenplatte verankert werden, wobei in horizontaler Richtung
benachbarte Bauelemente (B) in einer geraden Linie fluchtend
10 und/oder entlang einer gekrümmten Linie und/oder auch unter je-
dem beliebigen Winkel zueinander angeordnet sind.

Verfahren und eine Anlage zum kontinuierlichen Herstellen
von Bauelementen

- 5 Verfahren und Vorrichtung zum kontinuierlichen Herstellen
von Bauelementen (B), wobei zwei Drahtgittermatten (M, M') in
einem der gewünschten Dicke des Bauelementes (B) entsprechenden
gegenseitigen Abstand in parallele Lage gebracht werden und zum
10 Bilden eines Isolierkörpers (W) des Bauelementes in den Zwi-
schenraum zwischen den parallelen Drahtgittermatten und mit Ab-
stand von jeder Drahtgittermatte eine Platte (I, I1, I1', I2,
I2') aus wärmeisolierendem Material eingeführt wird, wobei fer-
ner gleichzeitig mehrere Stegdrähte (S, S') von zumindest einer
Seite her alternierend gegensinnig schräg in senkrecht zu den
15 Ebenen der Drahtgittermatten verlaufenden Ebenen durch zumin-
dest eine der beiden Drahtgittermatten in den Zwischenraum zwi-
schen den Drahtgittermatten eingeführt und die freien Enden der
Stegdrähte durch den Isolierkörper hindurchgestossen werden,
wobei jeder Stegdraht nahe einem Draht (L, L', L1, L1'; Q, Q',
20 Q1, Q1') beider Drahtgittermatten zu liegen kommt und die Steg-
drähte mit diesen Drähten verschweißt sowie die die Drähte ü-
berstehenden Enden der Stegdrähte abgeschnitten werden.

13 71

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

Internationales Aktenzeichen

Internationales Anmeldedatum

Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht) (max. 12 Zeichen) 85025

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG

Verfahren und eine Anlage zum kontinuierlichen Herstellen von Bauelementen

Feld Nr. II ANMELDER

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

EVG Entwicklungs- u. Verwertungs-
Gesellschaft m.b.H.
Gustinus-Ambrosi-Strasse 1-3
A-8074 Raaba (AT)

Telefonnr.:

Telefaxnr.:

Fernschreibnr.:

Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:

Staatsangehörigkeit (Staat):

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☒

alle Bestimmungsstaaten

☐

alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐

nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐

die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

RITTER, Klaus
Peterstalstrasse 157
A-8042 Graz (AT)

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☐ Anmelder und Erfinder

☒ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Registrierungsnr. des Anmelders beim Amt:

Staatsangehörigkeit (Staat):

AT

Sitz oder Wohnsitz (Staat):

AT

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten:

☒

alle Bestimmungsstaaten

☐

alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika

☐

nur die Vereinigten Staaten von Amerika

☐

die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☐ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als:

☒ Anwalt

☐ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

HOLZER, Walter
PFEIFER, Otto
SCHOBER, Elisabeth
Schottenring 16, Börsegebäude
A-1010 Wien

Telefonnr.:

(1) 532 41 30

Telefaxnr.:

(1) 532 31

Fernschreibnr.:

Registrierungsnr. des Anwalts beim Amt:

☐ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN Bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden.

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen:

Regionales Patent

- ☐ **AP** ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, MZ Mosambik, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, TZ Vereinigte Republik Tansania, UG Uganda, ZM Sambia, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)
- ☐ **EA** Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidschan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ **EP** Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH & LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden, TR Türkei und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☐ **OA** OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GQ Äquatorialguinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | | |
|--|---|---|
| ☐ AE Vereinigte Arabische Emirate | ☐ GM Gambia | ☐ NZ Neuseeland |
| ☐ AG Antigua und Barbuda | ☐ HR Kroatien | ☐ OM Oman |
| ☐ AL Albanien | ☐ HU Ungarn | ☒ PH Philippinen |
| ☐ AM Armenien | ☐ ID Indonesien | ☒ PL Polen |
| ☐ AT Österreich | ☐ IL Israel | ☐ PT Portugal |
| ☐ AU Australien | ☐ IN Indien | ☐ RO Rumänien |
| ☐ AZ Aserbaidschan | ☐ IS Island | ☐ RU Russische Föderation |
| ☐ BA Bosnien-Herzegowina | ☐ JP Japan | |
| ☐ BB Barbados | ☐ KE Kenia | ☐ SD Sudan |
| ☐ BG Bulgarien | ☐ KG Kirgisistan | ☐ SE Schweden |
| ☒ BR Brasilien | ☐ KP Demokratische Volksrepublik Korea | ☐ SG Singapur |
| ☐ BY Belarus | | ☐ SI Slowenien |
| ☐ BZ Belize | ☐ KR Republik Korea | ☐ SK Slowakei |
| ☐ CA Kanada | ☐ KZ Kasachstan | ☐ SL Sierra Leone |
| ☐ CH & LI Schweiz und Liechtenstein | ☐ LC Saint Lucia | ☐ TJ Tadschikistan |
| ☐ CN China | ☐ LK Sri Lanka | ☐ TM Turkmenistan |
| ☒ CO Kolumbien | ☐ LR Liberia | ☐ TN Tunesien |
| ☐ CR Costa Rica | ☐ LS Lesotho | ☐ TR Türkei |
| ☐ CU Kuba | ☐ LT Litauen | ☐ TT Trinidad und Tobago |
| ☐ CZ Tschechische Republik | ☐ LU Luxemburg | |
| ☐ DE Deutschland | ☐ LV Lettland | ☐ TZ Vereinigte Republik Tansania |
| ☐ DK Dänemark | ☐ MA Marokko | ☐ UA Ukraine |
| ☐ DM Dominica | ☐ MD Republik Moldau | ☐ UG Uganda |
| ☐ DZ Algerien | | ☐ US Vereinigte Staaten von Amerika .. |
| ☐ EC Ecuador | ☐ MG Madagaskar | |
| ☐ EE Estland | ☐ MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien | ☐ UZ Usbekistan |
| ☐ ES Spanien | ☐ MN Mongolei | ☒ VN Vietnam |
| ☐ FI Finnland | ☐ MW Malawi | ☐ YU Jugoslawien |
| ☐ GB Vereinigtes Königreich | ☐ MX Mexiko | ☒ ZA Südafrika |
| ☐ GD Grenada | ☐ MZ Mosambik | ☐ ZM Sambia |
| ☐ GE Georgien | ☐ NO Norwegen | ☐ ZW Simbabwe |
| ☐ GH Ghana | | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind.

- | | | |
|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| ☐ | ☐ | ☐ |
| ☐ | ☐ | ☐ |

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung (einschließlich der Gebühren) muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH

Die Priorität der folgenden früheren Anmeldung(en) wird hiermit in Anspruch genommen:

Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung:* regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) 13/06/2001 13. Juni 2001	A 922/2001	AT		
Zeile (2)				
Zeile (3)				
Zeile (4)				
Zeile (5)				

☐ Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.

Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist (sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist):

☐ sämtliche Zeilen ☒ Zeile (1) ☐ Zeile (2) ☐ Zeile (3) ☐ Zeile (4) ☐ Zeile (5) ☐ weitere, siehe Zusatzfeld

* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, geben Sie mindestens einen Staat an, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsvereinbarung zum Schutz des gewerblichen Eigentums oder Mitglied der Welthandelsorganisation ist und für den oder das die frühere Anmeldung eingereicht wurde:

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE

Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchenbehörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):

ISA /

Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):

Datum (Tag/Monat/Jahr)

Aktenzeichen

Staat (oder regionales Amt)

Feld Nr. VIII ERKLÄRUNGEN

Die Felder Nr. VIII (i) bis (v) enthalten die folgenden Erklärungen (Kreuzen Sie unten die entsprechenden Kästchen an und geben Sie in der rechten Spalte für jede Erklärung deren Anzahl an):

Anzahl der Erklärungen

- | | | | |
|--------------------------|---------------------|--|---|
| ☐ | Feld Nr. VIII (i) | Erklärung hinsichtlich der Identität des Erfinders | : |
| ☐ | Feld Nr. VIII (ii) | Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, ein Patent zu beantragen und zu erhalten | : |
| ☐ | Feld Nr. VIII (iii) | Erklärung hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, zum Zeitpunkt des internationalen Anmeldedatums, die Priorität einer früheren Anmeldung zu beanspruchen | : |
| ☐ | Feld Nr. VIII (iv) | Erfindererklärung (nur im Hinblick auf die Bestimmung der Vereinigten Staaten von Amerika) | : |
| ☐ | Feld Nr. VIII (v) | Erklärung hinsichtlich unschädlicher Offenbarungen oder Ausnahmen von der Neuheitschädlichkeit | : |

74

Feld Nr. IX KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE	
Diese internationale Anmeldung enthält: (a) die folgende Anzahl an Blättern Papier: Antrag (inklusive Erklärungsblätter) : 4 Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 41 Ansprüche : 18 Zusammenfassung : 1 Zeichnungen : 13 Tellanzahl : 77 Sequenzprotokollteil der Beschreibung (Anzahl der Blätter, soweit auf Papier eingereicht wird, unabhängig davon, ob zusätzlich auch in computerlesbarer Form eingereicht wird) : _____ Gesamtanzahl : 77 (b) Sequenzprotokollteil der Beschreibung in computerlesbarer Form eingereicht (i) ☐ ausschließlich in dieser Form (nach Abschnitt 801(a)(i)) (ii) ☐ zusätzlich zur Einreichung auf Papier (nach Abschnitt 801(a)(ii)) Art und Anzahl der Datenträger (Diskette, CD-ROM, CD-R oder sonstige), auf denen der Sequenzprotokollteil enthalten ist (zusätzlich eingereichte Kopien unter Punkt 9(ii) in der rechten Spalte angeben): _____ Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.): 1	Dieser internationalen Anmeldung liegen die folgenden Unterlagen bei (kreuzen Sie die entsprechenden Kästchen an und geben Sie in der rechten Spalte jeweils die Anzahl der beiliegenden Exemplare an) 1. ☒ Blatt für die Gebührenberechnung : 1 2. ☐ Original einer gesonderten Vollmacht : _____ 3. ☒ Original einer allgemeinen Vollmacht : 1 4. ☐ Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): _____ 5. ☐ Begründung für das Fehlen einer Unterschrift : _____ 6. ☐ Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer(n) gekennzeichnet: _____ 7. ☐ Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache: _____ 8. ☐ Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material : _____ 9. ☐ Sequenzprotokoll in computerlesbarer Form (geben Sie zusätzlich die Art und Anzahl der beiliegenden Datenträger an (Diskette, CD-ROM, CD-R oder sonstige)) (i) ☐ Kopie ausschließlich für die Zwecke der internationalen Recherche nach Regel 13ter (und nicht als Teil der internationalen Anmeldung) : _____ (ii) ☐ (nur falls Feld (b)(i) oder (b)(ii) in der linken Spalte angekreuzt wurde) zusätzliche Kopien einschließlich, soweit zutreffend, einer Kopie für die Zwecke der internationalen Recherche nach Regel 13ter : _____ (iii) ☐ zusammen mit entsprechender Erklärung, daß die Kopie(n) mit dem in der linken Spalte aufgeführten Sequenzprotokollteil identisch ist (sind) : _____ 10. ☐ Sonstige (einzeln auflisten): _____ Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird: Deutsch
Feld Nr. X UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS, DES ANWALTS ODER DES GEMEINSAMEN VERTRETERS Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet. HOLZER, Walter	

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung:	2. Zeichnungen: ☐ eingegangen: ☐ nicht eingegangen:
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA /	6. ☐ Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:

PATENT COOPERATION TREATY

PCT/AT02/00

07. Okt. 2002

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION OF RECEIPT OF RECORD COPY

(PCT Rule 24.2(a))

To:

HOLZER, Walter
Schottenring 16
Börsegebäude
A-1010 Wien
Austria

Date of mailing (day/month/year) 30 September 2002 (30.09.02)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 85025	International application No. PCT/AT02/00175

The applicant is hereby notified that the International Bureau has received the record copy of the international application as detailed below.

Name(s) of the applicant(s) and State(s) for which they are applicants:

EVG ENTWICKLUNGS- U. VERWERTUNGS-GESELLSCHAFT M.B.H. (all designated States)

International filing date : 13 June 2002 (13.06.02)
Priority date(s) claimed : 13 June 2001 (13.06.01)
Date of receipt of the record copy
by the International Bureau : 08 July 2002 (08.07.02)
List of designated Offices :

EP : AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR
National : BR, CO, PH, PL, VN, ZA

ATTENTION

The applicant should carefully check the data appearing in this Notification. In case of any discrepancy between these data and the indications in the international application, the applicant should immediately inform the International Bureau.

In addition, the applicant's attention is drawn to the information contained in the Annex, relating to:

- ☒ time limits for entry into the national phase - see updated important information (as of April 2002)
- ☒ confirmation of precautionary designations (if applicable)
- ☐ requirements regarding priority documents (if applicable)

A copy of this Notification is being sent to the receiving Office and to the International Searching Authority.

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland	Authorized officer: Annick TOUSSAINT (Fax : 338 89 75)
Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Telephone No. (41-22) 338.83.38

INFORMATION ON TIME LIMITS FOR ENTERING THE NATIONAL PHASE

The applicant is reminded that the "national phase" must be entered before each of the designated Offices indicated on the cover sheet of this Notification by paying national fees and furnishing translations, as prescribed by Articles 22 and 39 and the applicable national laws. In addition, the applicant may also have to comply with other special requirements applicable in certain Offices. It is the applicant's responsibility to ensure the necessary steps to enter the national phase are taken in a timely fashion. Most Offices do not issue reminders to applicants in connection with the entry into the national phase.

The applicable time limit for entering the national phase will, subject to what is said in the following paragraph, be 30 MONTHS from the priority date, not only in respect of any elected Office where a demand for international preliminary examination is filed before the expiration of 18 months from the priority date (see Article 39(1)), but also in respect of any designated Office, in the absence of filing of such demand, where Article 22(1) as modified with effect from 1 April 2002 applies in respect of that designated Office. For further details, see PCT Gazette No. 44/2001 of 1 November 2001, pages 18926, 18932 and 18934, as well as the PCT Newsletter, October and November 2001 and February 2002 issues.

In practice, time limits other than the 30-month time limit will continue to apply, for various periods of time, in respect of certain designated or elected Offices. For regular updates on the applicable time limits (20, 21, 30 or 31 months, or other time limit), Office by Office, refer to the PCT Gazette ("Section IV" part published on a weekly basis), to the PCT Newsletter (on a monthly basis) and to the relevant National Chapters in Volume II of the PCT Applicant's Guide (the paper version of which is updated usually twice a year and the Internet version of which is updated usually on a weekly basis). Finally, a cumulative table of all applicable time limits for entering the national phase is available from WIPO's Internet site, via links from various pages the site including those of the Gazette, Newsletter and Guide, at <http://www.wipo.int/pct/en/index.html>.

Information about the requirements for filing a demand for international preliminary examination is set out in the PCT Applicant's Guide, Volume I/A, Chapter IX. Note that only an applicant who is a national or resident of a PCT Contracting State which is bound by Chapter II has the right to file a demand for international preliminary examination (at present, all PCT Contracting States are bound by Chapter II).

CONFIRMATION OF PRECAUTIONARY DESIGNATIONS

This notification lists only specific designations made under Rule 4.9(a) in the request. It is important to check that these designations are correct. Errors in designations can be corrected where precautionary designations have been made under Rule 4.9(b). The applicant is hereby reminded that any precautionary designations may be confirmed according to Rule 4.9(c) before the expiration of 15 months from the priority date (this time limit may not be extended). If it is not confirmed, it will automatically be regarded as withdrawn by the applicant. There will be no reminder and no invitation. Confirmation of a designation consists of the filing of a notice specifying the designated State concerned (with indication of the kind of protection or treatment desired) and the payment of the designation and confirmation fees. The Notice of confirmation and payment must reach the receiving Office within the 15-month time limit.

REQUIREMENTS REGARDING PRIORITY DOCUMENTS

For applicants who have not yet complied with the requirements regarding priority documents, the following is recalled.

Where the priority of an earlier national, regional or international application is claimed, the applicant must submit a copy of the said earlier application, certified by the authority with which it was filed ("the priority document") to the receiving Office (which will transmit it to the International Bureau) or directly to the International Bureau, before the expiration of 18 months from the priority date, provided that any such priority document may still be submitted to the International Bureau before that date of international publication of the international application, in which case that document will be considered to have been received by the International Bureau on the last day of the 18-month time limit (Rule 17.1(a)).

Where the priority document is issued by the receiving Office, the applicant may, instead of submitting the priority document, request the receiving Office to prepare and transmit the priority document to the International Bureau. Such request must be made before the expiration of the 18-month time limit and may be subjected by the receiving Office to the payment of a fee (Rule 17.1(b)).

If the priority document concerned is not submitted to the International Bureau or if the request to the receiving Office to prepare and transmit the priority document has not been made (and the corresponding fee, if any, paid) within the applicable time limit indicated under the preceding paragraphs, any designated State may disregard the priority claim, provided that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within the time limit which is reasonable under the circumstances.

Where several priorities are claimed, the priority date to be considered for the purposes of computing the 18-month time limit is the filing date of the earliest application whose priority is claimed.

PATENT COOPERATION TREATY

77

From the INTERNATIONAL BUREAU

PCT

NOTIFICATION CONCERNING
SUBMISSION OR TRANSMITTAL
OF PRIORITY DOCUMENT

(PCT Administrative Instructions, Section 411)

To:

HOLZER, Walter
Schottenring 16
Börsegebäude
A-1010 Wien
Austria

Date of mailing (day/month/year) 30 September 2002 (30.09.02)	IMPORTANT NOTIFICATION
Applicant's or agent's file reference 85025	
International application No. PCT/AT02/00175	International filing date (day/month/year) 13 June 2002 (13.06.02)
International publication date (day/month/year) Not yet published	Priority date (day/month/year) 13 June 2001 (13.06.01)
Applicant EVG ENTWICKLUNGS- U. VERWERTUNGS-GESELLSCHAFT M.B.H.	

1. The applicant is hereby notified of the date of receipt (except where the letters "NR" appear in the right-hand column) by the International Bureau of the priority document(s) relating to the earlier application(s) indicated below. Unless otherwise indicated by an asterisk appearing next to a date of receipt, or by the letters "NR", in the right-hand column, the priority document concerned was submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b).
2. This updates and replaces any previously issued notification concerning submission or transmittal of priority documents.
3. An asterisk(*) appearing next to a date of receipt, in the right-hand column, denotes a priority document submitted or transmitted to the International Bureau but not in compliance with Rule 17.1(a) or (b). In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.
4. The letters "NR" appearing in the right-hand column denote a priority document which was not received by the International Bureau or which the applicant did not request the receiving Office to prepare and transmit to the International Bureau, as provided by Rule 17.1(a) or (b), respectively. In such a case, the attention of the applicant is directed to Rule 17.1(c) which provides that no designated Office may disregard the priority claim concerned before giving the applicant an opportunity, upon entry into the national phase, to furnish the priority document within a time limit which is reasonable under the circumstances.

<u>Priority date</u>	<u>Priority application No.</u>	<u>Country or regional Office or PCT receiving Office</u>	<u>Date of receipt of priority document</u>
13 June 2001 (13.06.01)	A 922/2001	AT	23 July 2002 (23.07.02)

The International Bureau of WIPO 34, chemin des Colombettes 1211 Geneva 20, Switzerland Facsimile No. (41-22) 740.14.35	Authorized officer Annick TOUSSAINT (Fax . 338 89 75) Telephone No. (41-22) 338.83.38
--	---

78

Proceso y una Planta para la Fabricación Continua de Módulos
de Construcción

La invención se refiere a un proceso y a una planta para la fabricación continua de módulos de construcción, los cuales se componen de dos mallas planas y paralelas de alambres longitudinales y transversales entrecruzados y soldados entre si en los puntos de cruce; de tensores rectos que sujetan las mallas a una distancia opuesta predefinida, así como de un núcleo aislante atravesado por los tensores; [conciérne también] a un módulo fabricado según este proceso y con esta planta; a un proceso para recubrir el módulo de construcción, así como a un proceso para fabricar un elemento de piezas terminadas de concreto colado.

De la AT-PS 372 886 se conocen un proceso y un dispositivo para la fabricación de un módulo de construcción de esta clase. En esta planta dos bandas de malla se ponen primeramente en posición paralela, opuesta una de otra, a una distancia equivalente al espesor deseado del módulo de construcción a fabricar. En el espacio intermedio entre las mallas y a distancia de cada malla se inserta una placa aislante. Procedentes de bobinas alimentadoras varios

Malla de alambre

tensores se introducen en hileras verticales, uno encima del otro, desde un lado, a través de una de las dos mallas en el espacio intermedio entre las bandas de malla y la placa aislante, de modo que cada tensor con sus extremos queda cerca de cada alambre de las dos bandas de malla. Los extremos delanteros de los tensores se sueldan con los alambres correspondientes de una banda de malla y los tensores se cortan de las bobinas de alimentación. En una fase de trabajo subsiguiente, en un dispositivo adicional de soldadura, los extremos cortados de los tensores se sueldan con los correspondientes alambres de la otra banda de malla. En una fase de trabajo subsiguiente, cizallas despuntadoras cortan las puntas de los tensores que sobresalen a uno de los lados de las bandas de malla. Finalmente se cortan módulos de construcción de la longitud correspondiente. Una desventaja en la planta conocida es que los medios de corte para separar las bandas de malla del módulo de construcción ya terminado al final de la línea de producción son extremadamente dispendiosos.

Es objeto de la invención crear un proceso y una planta del tipo indicado en la introducción, que obvie las desventajas de la planta conocida y posibilite fabricar, en

Malla de alambre

un proceso continuo de manufactura, módulos de construcción con diferente estructura, en especial, con diferentes arreglos de los tensores y sus hileras, con diferentes tipos de mallas y núcleos aislantes. Además, es objeto de la invención proveer un proceso y una planta que posibiliten emplear opcionalmente mallas prefabricadas y bandas de malla para la manufactura del módulo de construcción. Otro objeto de la invención es crear un módulo de construcción que, en sus características y en su estructura, sea multifacético de modo que, al emplearlo, se ajuste en forma óptima a los requerimientos estáticos deseados y pueda recubrirse en cada cara con una cubierta de concreto. Un objeto adicional de la invención es proveer un proceso para la manufactura de un elemento de piezas terminadas que posibilita producirlo en forma sencilla con ayuda del módulo de construcción y ajustar las dimensiones del elemento de piezas terminadas a diferentes requerimientos estáticos.

El proceso según la invención tiene las siguientes características: - dos mallas se colocan en posición paralela a una distancia recíproca que corresponde al espesor deseado del módulo de construcción; - para la formación del núcleo aislante del módulo de construcción en el espacio intermedio

Malla de alambre

entre las mallas paralelas y con distancia de cada malla se introduce una placa de material termoaislante; - simultáneamente, desde al menos una cara, en forma alterna y oblicuamente en sentido contrario, en planos que transcurren rectos a los planos de las mallas, en los cuales se desea un reforzamiento del módulo de construcción, se introducen varios tensores a través de al menos una de las dos mallas en el espacio intermedio entre ellas; - los extremos libres de los tensores se incrustan a través del núcleo aislante y cada tensor queda cerca de un alambre de las dos mallas; - los tensores se sueldan con estos alambres; - y se despuntan los extremos de los tensores que sobresalen de los alambres de las mallas.

Una planta para la ejecución del proceso según la invención tiene las características: - a ambos lados de un canal de producción se encuentra dispuesto, en cada caso, un dispositivo de conducción curvo, que desemboca tangencialmente en el canal de producción, uno por cada malla; - para la inserción de las placas aislantes y/o de una banda continua de material aislante en el canal de producción se dispone de un dispositivo de guía; - las mallas pueden nacerse avanzar secuencialmente en los dispositivos de

Malla de alambre

conducción y en el canal de producción con ayuda de un dispositivo transportador de malla; - un dispositivo para transportar el núcleo aislante, que se extiende a lo largo del dispositivo de conducción de núcleo aislante y el canal de producción, para un avance secuencial, y que se produce sincrónicamente con las mallas, de núcleos aislantes al menos con estabilidad dimensional destinados a asegurar los tensores; - en el área de operación del dispositivo transportador de las mallas se disponen varios dispositivos de alimentación y corte para guarnecer el núcleo aislante con tensores, y varios dispositivos soldadores conectados a continuación para la soldadura simultánea de los dos extremos de todos los tensores con los respectivos alambres longitudinales de las mallas; - mediante un dispositivo transportador, los módulos de construcción pueden alimentarse progresiva y sucesivamente a dispositivos despuntadores, conectados a continuación, para el corte de las puntas salientes de los tensores, y pueden sacarse del canal de producción; - y todos los dispositivos transportadores, acoplados entre sí, pueden accionarse conjuntamente mediante ejes impulsores.

Mailla de alambre

Preferiblemente, a ambos lados del canal de producción se encuentran dispuesto en cada caso un dispositivo de empuje para extraer progresivamente una banda de malla continua, parada de canto, de al menos una bobina alimentadora y para introducir las bandas de malla en los dispositivos de conducción, disponiéndose en este caso, delante de cada dispositivo de conducción, de un dispositivo para alimentar las bandas de mallas, un dispositivo de alineación para alinear la bandas de malla y un dispositivo de corte para separar de las bandas continuas mallas de una longitud predeterminada, e impulsándose conjuntamente los dispositivos alimentadores de mallas y los dispositivos de empuje de las mallas conjuntamente con todos los dispositivos transportadores mediante los ejes impulsores acoplados entre sí.

Objeto de la invención es asimismo un módulo de construcción compuesto por dos mallas soldadas paralelas, por tensores rectos unidos en ambos extremos con las dos mallas, que sujetan las mallas a una distancia reciproca predeterminada, y por un núcleo aislante atravesado por los tensores dispuesto entre las mallas, diseñándose al menos una de las mallas como entramado de refuerzo, que presenta una

Malla de alambre

84 65
7 84

resistencia minima de los puntos de soldadura correspondiente a los requerimientos estáticos planteados al módulo de construcción, una resistencia mecánica correspondiente de los alambres de las mallas así como unos diámetros y distancias reciprocas de los alambres, disponiéndose además los tensores en direcciones predeterminadas a las mallas y sosteniéndose el núcleo aislante con distancia predeterminada a cada una de las mallas.

Otras características y ventajas de la invención se explican seguidamente con base en incorporaciones que toman como referencia los dibujos. Muestran:

Fig. 1 una vista superior esquemática de un planta según la invención; Fig. 2 una vista lateral esquemática de un dispositivo transportador de mallas; la Fig. 3a y 3b diferentes tipos de discos transportadores; Fig. 4 una vista superior esquemática de otra incorporación de un planta según la invención; Fig. 5 una incorporación adicional para la alimentación de material a la planta según la invención; Fig. 6 una incorporación más para la alimentación de material a la planta según la invención; Fig. 7 en vista axonométrica un módulo de construcción según la invención; Fig. 8 otra incorporación de un módulo de construcción según la invención

Malla de alambre

con huecos pasantes en el núcleo aislante en vista superior; Fig. 9 un corte a través del módulo de construcción según Fig. 8 a lo largo de la línea II-II; Fig. 10 una vista de lado de la zona lateral del módulo de construcción según Fig. 7 visto en dirección de los alambres transversales; las Figs. 11 a 14, vistas laterales de módulos de construcción según la invención con diferentes incorporaciones para la disposición de los tensores dentro del módulo de construcción; Fig. 15 una vista lateral de un módulo de construcción con núcleo aislante dispuesto en forma asimétrica; Fig. 16 una vista lateral de un módulo de construcción con tensores laterales adicionales que transcurren perpendiculares a las mallas; Fig. 17 una vista lateral de un módulo de construcción con mallas, que sobresalen lateralmente del núcleo aislante sobre el borde del módulo de construcción; Fig. 18 una vista lateral de un módulo de construcción con un núcleo aislante provisto de cavidades; Fig. 19 en vista esquemática, en perspectiva, un módulo de construcción con una cubierta exterior y una cubierta interior de concreto; Fig. 20 un corte a través de un módulo de construcción con un refuerzo de doble capa, previéndose en la cubierta exterior un entramado adicional de refuerzo y constando la capa interior

Malla de alambre

de concreto; Fig. 21 un corte a través de un módulo de construcción con un refuerzo de doble capa, previéndose en la cubierta interior un entramado adicional de refuerzo y consistiendo la cubierta exterior de concreto; Fig. 22 una vista lateral de un módulo de construcción con un núcleo aislante, cuyas tapas están provistas de depresiones; Fig. 23 una vista lateral de un módulo de construcción con un núcleo aislante, cuyas tapas están provistas con ranuras transversales; y Fig. 24 una vista lateral de un módulo de construcción con una reja para adherencia de pañete así como con una película separadora sobre una tapa del núcleo aislante.

La planta según la invención representada en Fig. 1 sirve para fabricar un módulo de construcción B conformado por dos mallas planas, paralelas, M, M' de alambres longitudinales y transversales L, L' y/o Q, Q', que se entrecruzan y se sueldan entre si en los puntos de cruce, por los tensores rectos S, S' que sujetan las dos mallas M, M' a una distancia reciproca predeterminada, que se sueldan en cada extremo con cada uno de los alambres de las mallas M, M', así como por un núcleo aislante W, por ejemplo una placa aislante I de plástico, al menos parcialmente de estabilidad

Malla de alambre

dimensional dispuesto entre las mallas M, M' y a una distancia predeterminada de éstas.

La planta cuenta con un bastidor base 1, en el cual se encuentra dispuesto, preferiblemente en el centro, un canal horizontal de producción 2 insinuado sólo esquemáticamente. De dos bobinas alimentadoras 3, 3' se extraen dos bandas de malla puestas de canto G y G' que corresponden a las flechas P1 y P1', pudiéndose seleccionar opcionalmente, dentro de rangos determinados, las distancias reciprocas de los alambres longitudinales L, L', y/o, de los alambres transversales Q, Q' de cada malla G, G' uno respecto al otro, es decir, las denominadas divisiones de los alambres longitudinales y transversales, así como el ancho de cada banda de malla.

Mediante una guía 4, 4' cada banda de malla G, G' ingresa en un dispositivo de conducción 5, 5', conformado por varios rodillos direccionadores no alineados entre si 6, 6', que enderezan cada banda de malla G, G'. Cada dispositivo de conducción 5, 5' presenta en su lado de entrada un dispositivo alimentador de banda de malla 7, 7', que consta en cada caso de un rodillo de arrastre 8, 8' y rodillos de accionamiento 9, 9' que operan conjuntamente con el rodillo

Malla de alambre

de arrastre 8, 8', pudiéndose engranar o desengranar cada rodillo de accionamiento 9, 9', mediante giro en el sentido de la flecha doble P2, P2', con el rodillo de arrastre 8, 8'. Los dispositivos alimentadores de banda de malla /, /' tienen la función de alimentar en dirección de las flechas P1, P1' las bandas de malla G, G', para su posterior procesamiento, a los dispositivos de empuje 10, 10' conectados a continuación, y/o, luego de concluida la producción, extraer del dispositivo de conducción 5, 5', en dirección opuesta de las flechas P1, P1', las piezas restantes de las bandas de malla que ya no se necesitan.

Cada dispositivo de empuje de la banda de malla 10, 10' gira en el sentido de la flecha doble P3, P3' entre una posición de trabajo en la cual engrana con la banda de malla a empujar G, G', y una posición de reposo, en la cual desengrana de la banda de malla G, G' y alimenta progresivamente a las cizallas 11, 11', que básicamente presentan en cada caso una barra de corte 12, 12' y una barra de cuchilla 13, 13' y que cortan de las bandas de malla continuas G, G' mallas M, M' de longitud predeterminada.

En el ejemplo indicado, las cizallas de malla 11, 11' trabajan en tal forma que ejecutan un corte y, así, separan

Malla de alambre

maillas M, M' sucesivas continuas de las bandas de malla G, G'. No obstante, en el marco de la invención es también posible diseñar y direccionar las cizallas de malla 11, 11' en tal forma que realicen un corte de despunte en los alambres longitudinales L, L' y, en uno o dos procesos de corte, separen un segmento opcional de las bandas de malla G, G', cuya longitud en la dirección de empuje corresponda preferiblemente a la división de los alambres transversales o a un múltiplo entero de la división de los mismos.

Mediante dispositivos de conducción 14, 14', levemente curvados que deforman sólo elásticamente las maillas direccionadas M, M' y desembocan tangencialmente en lados longitudinales opuestos del canal de producción 2, que constan por ejemplo de varias regletas en arco dispuestas una encima de otra y mediante consolas 15, 15' y soportes 16, 16' que se encuentran fijos al bastidor base 1, las maillas M, M' se conducen al canal de producción 2 en tal forma, que llegan a él en una posición paralela una respecto a la otra, con una distancia reciproca, que equivale al espesor deseado del módulo de construcción B a fabricar. En el canal de producción 2, con ayuda de módulos distanciadores 17, 17', sólo indicados esquemáticamente, que constan por ejemplo de

Malla de alambre

placas distanciadoras y varias guías dispuestas una encima de otra en dirección vertical, las dos mallas M, M' se guían en todo su ancho en forma segura y se mantienen siempre exactamente en esta distancia definida.

Con ayuda de un dispositivo transportador de malla 18, que básicamente presenta dos pares de elementos de empuje 19, 19' y 20, 20' opuestos entre sí, a ambos lados del canal de producción 2, las dos mallas M, M' se transportan gradualmente a los dispositivos de conducción 14, 14' y en la dirección de producción P4 a lo largo del canal de producción 2 hacia las estaciones de procesamiento conectadas a continuación.

El primer par de elementos de empuje 19, 19' se encuentra dispuesto en la zona paralela de salida de los dispositivos de conducción 14, 14'. La distancia del primer par de módulos de empuje 19, 19' a las cizallas 11, 11' así como la distancia de los dos pares de módulos de empuje 19, 19' y 20, 20' entre sí tiene que ser menor que la longitud mínima de las mallas M, M', destinadas a la fabricación del módulo de construcción B, con el fin de garantizar un traslado posterior seguro de las mallas M, M' por el dispositivo transportador 18.

Malla de alambre

Por un dispositivo alimentador 21 se alimentan placas aislantes individuales I en la dirección de la flecha P5 a un dispositivo de conducción 22, que constituye el lado de entrada del canal de producción 2 y mediante una placa de sujeción 23 se asegura al bastidor base 1. El dispositivo de conducción 22 está diseñado en tal forma, que la placa aislante I se conduce en forma segura tanto en dirección vertical como también en su posición relativa a las dos mallas M, M' y a una distancia predeterminada de éstas. El largo y el ancho de la placa aislante I concuerda preferiblemente con el largo, y/o, el ancho de las mallas M, M'.

En la zona del dispositivo de conducción 22 la placa aislante I es enganchada por un dispositivo transportador 24, que se extiende a todo lo largo del canal de producción 2, y sincronizada y gradualmente con las mallas M, M', la conduce a las estaciones de procesamiento conectadas a continuación de la planta de producción.

En el marco de la invención existe la posibilidad de conducir al dispositivo alimentador 21, en lugar de la placa aislante individual I cortada previamente a la medida, una banda de material aislante K y, con ayuda de un dispositivo

Malla de alambre

de corte 25, montado en la zona de salida del dispositivo de conducción 22, cortar de la banda de material aislante K el núcleo aislante W de longitud determinada. Incorporaciones correspondientes se describen en las Figuras 4 a 6 con más detalles.

A ambos lados del canal de producción 2 se conecta a continuación de los dispositivos de conducción 14, 14' un dispositivo de alimentación y corte de tensores 26, 26', con los cuales se extraen simultánea y gradualmente, a los dos lados del canal de producción 2, varios alambres D, D' de las bobinas alimentadoras 27, 27' en la dirección de la flecha P6, P6'; se enderezan mediante sendos dispositivos enderezadores 28, 28'; se introducen horizontalmente en el espacio intermedio entre las dos mallas M, M', se empujan a través del núcleo aislante W, como un clavo, y se cortan de las bobinas alimentadoras. La penetración del núcleo aislante W se facilita ampliamente calentando las puntas de los tensores S, S', calentamiento que se produce, por ejemplo, mediante un dispositivo de calefacción de funcionamiento inductivo.

En el marco de la invención es posible disponer todos los dispositivos de alimentación y corte de los tensores 26,

Malla de alambre

26' a un lado del canal de producción 2 en dirección de producción uno detrás del otro.

En el marco de la invención es posible alimentar lateralmente al canal de producción 2 tensores S, S' ya cortados a la medida en hileras de recorrido vertical R1 y/o R2 en ángulos elegibles a las mallas M, M'. También en este caso pueden precalentarse las puntas de los tensores con ayuda de los correspondientes dispositivos de calefacción.

El núcleo aislante W es atravesado por varias hileras R1, y/o R2, de varios tensores rectos S, S' dispuestos en cada caso en dirección vertical con distancia recíproca. Los tensores S, S' sobresalen lateralmente con sus dos extremos de los correspondientes alambres longitudinales L, L' de las dos mallas M, M', para garantizar una soldadura segura con los correspondientes alambres longitudinales L, L' de las mallas M, M'. En la incorporación mostrada del módulo de construcción, que corresponde a la incorporación de la Fig. 10, los tensores S, S' dentro de una hilera vertical R1, y/o, R2 transcurren en la misma dirección horizontal oblicua a las mallas M, M'. En hileras contiguas R1; R2 los tensores S, S' transcurren levemente inclinados en sentido contrario. Vistos en sentido horizontal, los tensores S, S' transcurren

Malla de alambre

en forma de líneas horizontales H oblicuas entre alambres longitudinales opuestos L y L' de las mallas M y M'. Los ángulos correspondientes de los tensores S, S' son elegibles respecto a los alambres longitudinales L, L', alternando el sentido de orientación de los tensores S, S' dentro de una línea Z, de modo que dentro de una línea H surge un arreglo en zigzag en forma de entramado de los tensores S, S'. En el núcleo aislante W se encuentran dispuestas por lo tanto varias líneas paralelas, horizontales H de tensores S, S' en sentido vertical uno encima de otro, es decir, los tensores S, S' forman en el núcleo aislante W y, con ello, también en el módulo de construcción a fabricar B una estructura en forma de matriz con líneas horizontales H en hileras verticales R1, R2 cuando el módulo de construcción B está de canto.

El ángulo de penetración, en el cual se introducen los tensores S, S' en el espacio intermedio entre las dos mallas M, M', es ajustable mediante viraje del dispositivo de alimentación y corte de tensores 26, 26' en el sentido de las flechas dobles P', P''. El material y la estructura de los núcleos aislantes W tienen que conformarse de tal modo que los núcleos aislantes W mantengan los tensores S en su sitio

Mallo de alambre

dentro de los núcleos aislantes, sin permitir que se muevan, al efectuarse el transporte posterior subsiguiente en la dirección de producción P4. El número, los ángulos de penetración y las distancias verticales reciprocas de los tensores S dispuestos uno encima de otros en una hilera R1, y/o, R2, así como la distancia horizontal de las hileras de tensores se eligen de acuerdo con los requerimientos estáticos exigidos al módulo de construcción B.

En muchos casos de empleo puede ser necesario fabricar el núcleo aislante W del módulo de construcción B de materiales tan duros que no pueda ser penetrado por los tensores S, S' sin deformación de los mismos. En este caso pueden tener aplicación, por ejemplo, plásticos duros, como poliuretano, con poliestireno expandible o espumable como concreto liviano con agregados ligeros, placas de cartón-yeso o placas prensadas iraguadas con cemento, o desechos plásticos, recortes o virutas de madera, materiales fibrosos minerales o vegetales. En estos casos, a cada dispositivo de alimentación y corte de tensores 26, 26' se antepone el dispositivo de pre-taladrado 29, 29' representado esquemáticamente en la Fig. 1. Cada dispositivo de pre-taladrado 29, 29' presenta varias herramientas dispuestas

Red de alambre

26

unas sobre otras en sentido vertical, las cuales sirven para conformar canales en el núcleo aislante W para alojar tensores S, S' y que se encuentran montadas en un soporte común orientable. En este caso los soportes de los dispositivos de pre-taladrado 29, 29' se acoplan firmemente con el respectivo dispositivo de alimentación y corte de tensores 26, 26', se desplazan conjuntamente con éste hacia y desde el núcleo aislante W del módulo de construcción B y, conjuntamente con éste, giran en el sentido de la flecha doble P/, P/'. -

En el marco de la invención es posible conformar los dispositivos de pre-taladrado 29, 29' según el dispositivo descrito en la EP-B-398465. En este caso el movimiento de avance de los dispositivos de pre-taladrado 29, 29' para crear el canal de inserción de los tensores S, S' se produce independientemente del movimiento de avance de los dispositivos de alimentación y corte de tensores 26, 26'. Únicamente el movimiento de giro de cada soporte de los dispositivos de pre-taladrado 29, 29' para cambiar los ángulos de penetración de los tensores S, S' se produce sincronizadamente con los movimientos del respectivo

Malla de alambre

dispositivo de alimentación y corte de tensores 26, 26' según las flechas dobles P/, P/'. .

Las herramientas para crear el canal de inserción de los tensores S, S' pueden diseñarse como leznas o agujas huecas o como brocas rotatorias, y presentan una punta resistente al desgaste, por ejemplo, una punta templada. Preferiblemente, los alfileres o agujas huecas son pre-calentables en sus puntas para facilitar la perforación del núcleo aislante W.

Con ayuda del segundo par de elementos de avance 20, 20' del dispositivo transportador de malla 18, las dos mallas M, M' en forma gradual y sincronizada, junto con el núcleo aislante W empujado por el dispositivo transportador 24 y los tensores S, S', se alimentan a los dispositivos soldadores 30, 30' conectados a continuación, en los cuales los tensores S, S', con ayuda de las tenazas 31, 31', se sueldan con los alambres longitudinales L, L' de las mallas M, M'. Los dispositivos soldadores de tensores 30, 30' se encuentran no alineados uno respecto al otro en el costado exterior de ambas mallas M, M'.

El ahora ya terminado módulo de construcción B con estabilidad dimensional sigue transportándose gradualmente por un dispositivo transportador 32, conectado a

Malla de alambre

continuación, el cual presenta básicamente dos pares de elementos transportadores 33, 33' y 34, 34' opuestos entre sí a ambos lados del canal de producción 2.

Las puntas de los tensores S, S' que se proyectan lateralmente por encima de las mallas M, M' constituyen en la manipulación del módulo de construcción B un riesgo considerable de lesiones, impiden el apilamiento del módulo de construcción para su transporte y, en consecuencia, tienen que despuntarse, con el fin de que los tensores S, S' terminen a ras con los alambres longitudinales L, L'. Con ayuda del primer par de elementos de transporte 33, 33', el módulo de construcción B es conducido a los dispositivos despuntadores 35, 35' no montados en línea en lados opuestos del canal de producción, los cuales cortan a ras con los alambres longitudinales L, L' las puntas de los tensores que sobresalen lateralmente por encima de los correspondientes alambres longitudinales L, L' de las mallas M, M'.

En el marco de la invención existe la posibilidad de cortar en sentido horizontal el módulo de construcción B, una vez terminado y despuntado, en al menos dos módulos de construcción, preferiblemente de igual tamaño, con ayuda de dispositivos horizontales de corte 36, 36', conectados a

Malla de alambre

continuación de los dispositivos despuntadores 35, 35', situados a ambos lados del canal de producción 2. Los dispositivos horizontales corte 36, 36' están diseñados en tal forma que pueden cortar completamente tanto los alambres transversales Q, Q' de las mallas M, M' como también el núcleo aislante W. perfil

Igualmente, en el marco de la invención es posible, mediante el dispositivo alimentador 21, alimentar al dispositivo de conducción 22 placas aislantes I individuales cortadas a la medida y/o varias bandas continuas de material aislante K de recorrido vertical, en diferentes vías que transcurren una sobre otra en sentido vertical.

Asimismo, es posible en el marco de la invención cortar en el dispositivo de corte 25 las placas aislantes monobloques I y/o la banda continua de material aislante K, mediante una herramienta de corte adicional, en al menos dos piezas, y/o, bandas parciales, que transcurren en sentido vertical una sobre otra, de modo que en los dispositivos de corte horizontales de corte 36, 36' sólo tengan que cortarse completamente los alambres transversales Q, Q' de las mallas M, M'.

Malla de alambre

Además, de acuerdo con la invención, en el dispositivo de corte 25 durante el corte horizontal de la placa aislante 1, y/o, de la banda de material aislante K, es posible no cortarla completamente, sino sólo a ambos lados o, también, sólo a un lado de la placa aislante 1, y/o, de la banda de material aislante K, practicarle una incisión, de modo que permanezca un tensor en el núcleo aislante W que conecte las dos partes. En los dispositivos horizontales de corte 36, 36' se cortan completamente en este caso sólo los alambres transversales Q, Q' de las mallas M, M' y la separación definitiva del módulo de construcción B terminado en dos o más piezas únicamente en el sitio de la obra rompiendo el tensor de unión entre los cuerpos aislantes.

En el marco de la invención, para mantener los puntas de los alambres transversales del módulo de construcción B lo más pequeñas posible y omitir un despunte adicional de las partes del módulo de construcción, es posible, tal como se expone en la Fig. 2, seleccionar las distancias de los dos alambres longitudinales centrales C, C', entre los cuales se corta el módulo de construcción B, correspondientemente más pequeñas que las demás divisiones longitudinales de las mallas M, M'.

Malla de alambre

El módulo de construcción despuntado y ya terminado se saca del canal de producción 2 con ayuda del segundo par de elementos transportadores 34, 34' del dispositivo transportador 32 y se transfiere a un dispositivo representado en la Fig. 4 para el acarreo o también para apilamiento de varios módulos de construcción.

La distancia entre el segundo par de elementos de avance 20, 20' del dispositivo transportador 18 y el primer par de módulos de transporte 33, 33' del dispositivo transportador 32, así como la distancia entre los pares de elementos transportadores 33, 33' y 34, 34' tiene que ser siempre más pequeña que la longitud mínima de las mallas M, M', empleadas para la fabricación del módulo de construcción B, con el fin de garantizar un transporte posterior seguro de las mallas M, M' entre el dispositivo transportador 18 y el dispositivo transportador 32, así como por éste último.

Para una fabricación continua del módulo de construcción B es absolutamente necesario, alimentar en forma segura y sin perturbaciones las dos bandas de malla G, G', las mallas M, M' así como la banda de material aislante K o las placas aislantes individuales I de las distintas estaciones de trabajo 11, 11'; 25; 26, 26'; 29, 29'; 30, 30'; 35, 35'; 36,

Malla de alambre

36'. Para garantizar esto, los dispositivos de empuje de las bandas de malla 10, 10', los pares de elementos de avance 19, 19'; 20, 20' del dispositivo transportador 18, los pares de módulos transportadores 33'; 34, 34' del dispositivo transportador de módulos de construcción 32, así como el dispositivo transportador de núcleos aislantes 24 son accionados por un accionamiento principal de avance central 37, hallándose acoplados entre sí todos los módulos 19, 19'; 20, 20'; 33, 33'; 34, 34' y el dispositivo de empuje de las bandas de malla 10, 10' con ayuda de ejes impulsores articulados 38, 38'. Los pasos de avance se realizan rítmicamente, porque la inserción de los tensores S, S', la acción de soldar los tensores S, S' con los alambres de la malla M, M', al igual que el despunte de los extremos de los tensores tienen que efectuarse en cada caso en posición de parada de las mallas M, M', del núcleo aislante W, y/o, del módulo de construcción B. En este caso la longitud de los pasos de avance se elige de acuerdo con la división de los alambres transversales o un múltiplo entero de la división de los alambres transversales.

Mediante el ensanche del canal de producción 2 y el correspondiente ajuste lateral, conjunto o individual, de los

Malla de alambre

elementos de avance 19, 19'; 20, 20', de los elementos de transporte 33, 33'; 34, 34' así como de los elementos de las estaciones de trabajo 25; 26, 26'; 29, 29'; 30, 30'; 35, 35'; 36, 36' pueden fabricarse módulos de construcción B con diferente ancho determinado de antemano.

El dispositivo transportador 24 presentado esquemáticamente en la Fig. 2 presenta una cadena accionada por el motor de accionamiento principal 37 según el sentido de la flecha P8, que define el recorrido de transporte de los núcleos aislantes W en el canal de producción 2. La cadena transportadora 39 cuenta con varios soportes 40, provisto cada uno con un medio de arrastre 41. Los medios de arrastre 41 están diseñados en forma de ángulo, gancho o espiga, para producir un agarre seguro con la parte inferior del núcleo aislante W y, con ello, evitar cualquier resbalamiento en el avance del núcleo aislante W entre éste y los medios de arrastre 40.

Al alimentar el núcleo aislante W en varias vías superpuestas, el dispositivo transportador 24 presenta una cadena superior adicional 39' con los respectivos soportes 40' y medios de arrastre 41', que encastran en la parte

superior del núcleo aislante W de la banda más alta del mismo.

Los elementos de empuje 19, 20, presentados en forma esquemática en la Fig. 2, del dispositivo transportador 18 presenta un árbol 42 inclinado con respecto a la vertical, el cual es accionado a través del acople 43 por un engranaje angular 44 y soportado en un contracojinete 45. El engranaje angular 44 se acciona a través del eje de impulsión 38 por el motor de avance principal 37. Cada árbol 42 está equipado con varios discos de transporte 46, montados con distancia reciproca ajustable, que pueden girar sobre el árbol 42 con fines de ajuste y que luego del ajuste se aseguran fijamente con el árbol 42 mediante un elemento sujetador 47.

Tal como se aprecia en la Fig. 3a, los discos de transporte 46 presentan varias escotaduras de encastre 48 en la malla, distribuidas regularmente en todo su perimetro, con profundidad opcional, de modo que se tengan dientes aplanados 49. El número de las escotaduras de encastre 48 en la malla se selecciona de acuerdo con la división de los alambres transversales de las mallas M, M' en tal forma que los alambres transversales Q, Q' de las mallas M, M' sean agarrados con seguridad por los discos transportadores 46 y

Malla de alambre

se garantice el avance de las mallas M, M' sin resbalamientos. Debido a la posición inclinada de los árboles 42 los discos de transporte 46 de cada elemento de empuje 19, 19'; 20, 20' encastran no sólo en uno sino en varios alambres transversales Q, Q' de las mallas M, M', de modo que la fuerza de tracción se distribuye a varios alambres y éstos, al avanzar las mallas M, M', no se recargan por ello en forma excesiva. La posición inclinada de los árboles 42 garantiza además un transporte subsiguiente continuo y sin resbalamientos de las mallas M, M' de módulos de construcción B sucesivos, pudiendo presentar las mallas sucesivas en la zona de unión distancias que, por ejemplo, puedan surgir en el proceso de recortado de las mallas M, M' o en la separación de piezas individuales de las bandas de malla G, G'.

Los elementos transportadores 33, 33'; 34, 34' del dispositivo transportador 32 del módulo de construcción están montados en forma análoga a los elementos de empuje 19, 19'; 20, 20' del dispositivo transportador de mallas 18. Únicamente los discos transportadores 46 presentan escotaduras de encastre 48 en la malla con profundidad mínima. Los dispositivos de empuje de las mallas 10, 10'

Malla de alambre

tienen básicamente los mismos elementos de los elementos de empuje 19, 20 representados en la Fig. 2 del dispositivo transportador de mallas 18. La única diferencia radica en que, como se representa en la Fig. 3b, las escotaduras de encastre 48 en la malla de los discos transportadores 50 son básicamente más profundas, de modo que exhiben dientes agudos 51. Mediante este diseño de los dientes 51 se garantiza que los dientes 51 agarren los alambres transversales Q de la bandas de malla G, G' de manera segura y empujen las bandas de malla G, G' sin resbalamientos..

Con la planta según la invención es posible fabricar módulos de construcción B, en los cuales las mallas M, M' presenten una estructura diferente, es decir, divisiones de alambres longitudinales y/o divisiones de alambres transversales, así como diferentes diámetros de los alambres longitudinales y/o de los alambres transversales. Las diferentes divisiones de alambres transversales tienen que corresponder sin embargo a múltiplos enteros y pueden tener, por ejemplo, 50, 100 ó 150 mm. Otra limitación radica en que tiene que garantizarse que los tensores S, S' puedan posicionarse en tal forma que, a pesar de estas diferentes divisiones y diámetros de los alambres, puedan soldarse

Malla de alambre

88
107

tiijamente con los alambres longitudinales de las dos mallas M, M'.

Con la planta según la invención es posible fabricar módulos de contrucción B en los cuales una y/o ambas mallas M, M' sobresalen del núcleo aislante W en uno o en ambos costados de recorrido paralelo al sentido de producción P4. Para lograrlo se elevan o alargan los dispositivos de arrastre 41, o se sube la banda transportadora de la cadena 39 de tal modo que la cara lateral interior de recorrido paralelo a la dirección de producción P4 del componente asilante W se eleve en la forma correspondiente, con lo cual una y/o ambas mallas M, M' forman la saliente deseada en esta cara. La banda transportadora de la cadena 39' montada en la parte superior del núcleo aislante W tiene que bajarse en la forma correspondiente o bajarse o alargarse los dispositivos de arrastre 41'.

Para la fabricación de módulos de construcción B, en los cuales los núcleos aislantes W sobresalen de las dos mallas M, M' a un costado o a los dos de recorrido paralelo al sentido de producción P4, la banda transportadora de la cadena 39 se baja en tal forma y, en caso oado, la banda transportadora de la cadena superior 39' se levanta de tal

Malla de alambre

modo, que la cara lateral interior y en caso dado la superior, que corren paralelamente a la dirección de producción P4, del núcleo aislante W se baje, y/o, se levante, mediante lo cual el núcleo aislante W sobresale de las dos mallas M, M' a uno o a ambos lados con las salientes deseadas.

La fabricación continua de los módulos de construcción B con la ayuda de la planta según la invención se realiza preferiblemente en tal forma que las mallas M, M' de módulos de construcción B sucesivos solamente estén separadas una de otra por una ranura de un ancho luz insignificante entre los alambres longitudinales de mallas sucesivas M, M', y que también los respectivos cuerpos aislantes W de módulos de construcción sucesivos B se sucedan uno a otro sin lagunas dignas de mención.

Sin embargo, en el marco de la invención se pueden fabricar también módulos de construcción B en los cuales sobresalga(n) una y/o ambas mallas M, M' por encima del núcleo aislante W en un lado o en ambos de recorrido perpendicular al sentido de producción P4. Cuando una o dos mallas M, M' debe(n) sobresalir a ambos costados del núcleo aislante W, los núcleos aislantes W de módulos de construcción contiguos B se alimentan al canal de producción

Malla de alambre

2 por el dispositivo alimentador 21 con distancias correspondientemente seleccionadas y se introducen allí con estas distancias reciprocas. En el caso de emplearse una banda continua de material aislante K, al momento del corte de los núcleos aislantes W hay que extraer un segmento que corresponda a esta distancia. Las dos ranuras de separación entre las mallas M, M' de módulos de construcción B que se suceden uno detrás de otro se encuentran en este caso o bien exactamente enfrentadas o lateralmente desalineadas una respecto a la otra.

Para la fabricación de módulos de construcción B, en los cuales los núcleos aislantes W deben sobresalir de las dos mallas M, M' en uno o a ambos lados, de recorrido perpendicular a la dirección de producción P4, las mallas M, M' se alimentan en el canal de producción 2 con una distancia predeterminada. Para establecer esta distancia opcional entre las mallas M, M' de módulos de construcción B sucesivos, las cizallas 11, 11' recortan al momento de producir las mallas M, M' un segmento que corresponde a esta distancia, el cual sacan de las bandas continuas de malla G, G'. La magnitud de la distancia la limita el hecho de que hay que garantizar que las lagunas entre las mallas M, M' de módulos de construcción

Malla de alambre

Los sucesivos tienen que ser cubiertas por los ejes 42 en posición oblicua del dispositivo transportador 18 y del dispositivo transportador 32, para garantizar un avance libre de resbalamientos de las mallas M, M' de módulos de construcción sucesivos.

En el caso de grandes distancias entre hileras vecinas de tensores R1 y R2, se puede, en el marco de la invención disponer también dos o más equipos de soldadura para tensores 30 y/o 30' a cada cara lateral, vistos uno detrás de otro en la dirección de avance P4 de las mallas M, M'. En este caso las palancas de las pinzas de soldadura 66 y/o 67 y los electrodos 69 están configurados en tal forma que cada par de pinzas de soldadura 31, 31' sólo suelde un tensor S con un alambre longitudinal correspondiente L, L'.

En el marco de la invención, con el fin de aumentar la velocidad de producción, se pueden disponer además a cada lado del módulo de construcción varios dispositivos despuntadores en sentido horizontal y uno después de otro.

La planta representada en la Fig. 4, vista en sentido de producción P4 consta de un dispositivo alimentador 52 de material aislante, de un dispositivo alimentador 7 de banda de malla, de un dispositivo alimentador 53' de malla, de dos

Malla de alambre

111

dispositivos alimentadores y de corte 26, 26' de tensores, de dos dispositivos de equipos de soldadura 30, 30', de dos dispositivos despuntadores 35, 35', de un dispositivo de corte 25' para cortar la banda de material aislante K, y de un dispositivo de transporte transversal 54 para módulos de construcción.

El dispositivo alimentador 52 para material aislante presenta un dispositivo de empuje 55, el cual alimenta a la planta de acuerdo al sentido de la flecha P9 de la línea de producción X-X las placas aislantes 11 destinadas a la fabricación o a la conformación del núcleo aislante W del componente de construcción B. Las placas aislantes 11 vienen provistas en una cara frontal de una ranura M y, en la otra cara frontal opuesta, de un resorte F, diseñándose la ranura y el resorte en tal forma y disponiéndose las placas aislantes 11 en tal forma que el resorte de una placa aislante 11 encaja con estabilidad dimensional y por fricción en la ranura de la siguiente placa aislante 11'. El dispositivo de empuje 55 consta de dos cilindros de trabajo 56, cuyas bielas se mueven en el sentido de la doble flecha P10 y están provistos en su extremo con una placa de presión 57. En la línea de producción X-X está montada una cinta

Malla de alambre

transportadora 58, que se acciona con ayuda de un motoreductor 59 en el sentido de producción P4 y que hace avanzar la placa aislante I1 en esta dirección a lo largo de la línea de producción X-X. A un chasis 60 se asegura un bastidor de tope 61 de desplazamiento transversal, el cual limita el movimiento de alimentación P9 de las placas aislantes I1 y determina exactamente la posición de las placas aislantes I1 en la línea de producción X-X. En el lado de entrada de la cinta transportadora 58 se encuentra montado un dispositivo de empuje 62, por ejemplo, un cilindro de trabajo. La biela del cilindro de trabajo 62 es desplazable en el sentido de la doble flecha P4 y viene provista de una placa de presión 63 adaptada a la cara frontal, provista de una ranura, de la placa aislante I1. Con ayuda del dispositivo de empuje 62, la placa aislante I1' que se encuentra sobre la cinta transportadora 58, se hace avanzar adicionalmente en el sentido de la flecha P11, con el fin de mover la placa aislante I1' en relación con la banda de material aislante K ya formada, y, así, unir la placa aislante I1' con estabilidad dimensional y por fricción con el extremo de la banda de material aislante K y generar una banda de material aislante K continua y compacta. En este

Malla de alambre

caso el resorte de la placa aislante 11' encaja en la ranura del módulo final de la banda de material aislante K. En su configuración las ranuras y resortes están coordinados en tal forma que surge una unión de sujeción con estabilidad dimensional y por fricción, que garantiza tanto la alineación de las placas aislantes 11, 11' a empalmarse, como su unión firme entre si.

A la cinta transportadora 58 se asocia la cadena 39 que se extiende a todo lo largo de la línea de producción X-X, accionable en el sentido de producción P4 y que mueve rítmicamente de banda de material aislante K en la línea de producción X-X en la dirección de producción P4. El punto de transición entre la cinta transportadora 58 y el comienzo de la cadena 39 se limita lateralmente por las guías laterales 64, 64', con el fin de evitar una descarrilamiento longitudinal de las placas aislantes 11' al momento de empalmar placas aislantes 11' vecinas para la formación de la banda de material aislante K. La distancia de las chapas laterales 64, 64' es graduable, con el fin de garantizar incluso en el caso de espesores diferentes de las placas aislantes 11' una conducción lo más ajustada posible. En el marco de la invención existe la posibilidad de prever

Malla de alambre

elementos adicionales de sujeción que engranan en la banda de material aislante K, que la rijan adicionalmente en el caso del empalme de la placa aislante I1' con la banda de material aislante ya formada.

La malla M se construye en la siguiente forma de acuerdo con la incorporación descrita en Fig. 1: de una bobina de alimentación 3 se extrae una banda de malla G en posición vertical en el sentido de la flecha P1 con ayuda del dispositivo de empuje 10, el cual consta básicamente de un rodillo de empuje 10 que se acciona en el sentido de la flecha doble P12, y se conduce a un dispositivo enderezador 5. El dispositivo enderezador 5 consta de dos hileras de rodillos 6 transpuestos entre si y de rodillos excéntricos 8 de avance. Con ayuda de los rodillos de avance del dispositivo 10, la banda de malla G se alimenta gradualmente a la cizalla de malla 11, la cual corta de la banda de malla continua G mallas M de longitud determinada. La cizalla de malla 11 trabaja, en el caso de la incorporación mostrada, en tal forma que en un denominado corte Gassel corta de la banda de malla G un segmento elegible, con el fin de que las mallas M alimentadas a la línea de producción X-X sigan una a otra con cierta distancia. No obstante, en el marco de la invención

Malla de alambre

25
115

también es posible diseñar y direccionar la cizalla 11 de malla en tal forma que se realice un corte de separación o un corte de despuntado.

Mediante los dispositivos conductores no representados, la malla M ingresa en la línea de producción X-X y allí, con distancia y paralela a la banda de material aislante K con ayuda de dos pares de elementos de transporte 19, 19'; 20, 20' accionados según las flechas P13, P13', es alimentada gradualmente en la dirección de producción P4 a lo largo de la línea de producción X-X junto con la banda de núcleo aislante K a los dispositivos de procesamiento 26, 26'; 30, 30' y 35, 35'.

La alimentación de las mallas M' ya prefabricadas se efectúa con ayuda del dispositivo alimentador de malla 53' en la siguiente forma: de una pila de mallas 65', con ayuda de un transportador 66', que gira según la flecha doble P14', se toman una después de otra las mallas M' y se depositan en un riel de apoyo 67'. Con ayuda de un dispositivo de empuje 68' las mallas M' se alimentan una después de otra a través de un dispositivo enderezador 69' a un rodillo de empuje 70' que se acciona en el sentido de la flecha doble P16'. El dispositivo de avance 68' consta por ejemplo de un cilindro

Malla de alambre

de trabajo, cuya biela es desplazable en el sentido de la flecha doble P17' y el cual está provisto de una uña 71 para agarrar la malla M'. El dispositivo enderezador de malla 69' presenta rodillos 72 transpuestos entre sí y rodillos excéntricos 73. El rodillo de empuje 70' empuja las mallas M' gradualmente y una tras otra en la línea de producción X-X, donde éstas con distancia y paralelas a la banda de material aislante K y junto con ésta con ayuda de los pares de elementos transportadores 19, 19'; 20, 20' en la dirección de producción P4, son alimentadas gradualmente a lo largo de la línea de producción X-X a los dispositivos de procesamiento conectados a continuación 26, 26'; 30, 30' und 35, 35'.

En los dispositivos alimentadores de tensores 26, 26' se alimentan simultáneamente de ambos lados varios alambres D, D' de acuerdo co los sentidos de las flechas P6 y/o P6' y se clavan como tensores S, S' en sentido horizontal en un ángulo elegible a través del enmallado de las mallas M, M' y a través de la banda de material aislante K, quedando a tope los tensores S, S' con sus dos extremos en cada caso en los correspondientes alambres L, L' o Q, Q' de las mallas M, M' con saliente lateral mínima. En el marco de la invención,

Malla de alambre

los tensores S, S' pueden cortarse de una reserva de alambre con ayuda de las cizallas adecuadas o, incluso, alimentarse como varillas enderezadas y ya cortadas a la medida a los dispositivos alimentadores de tensores 26, 26'.

Con ayuda de los pares de elementos de transporte 19, 19'; 20, 20' las mallas M, M', conjuntamente con la banda de material aislante K empujada mediante la cadena transportadora 39 y guarnecidas con los tensores S, S', se alimentan a los dispositivos soldadores de tensores conectados a continuación 30, 30', en los cuales los tensores S, S' se sueidan cada uno con los respectivos alambres L, L' o Q, Q' de las mallas M, M'. El núcleo enrejado H así conformado H junto con la banda de núcleo aislante K se alimenta con ayuda de dos pares de elementos transportadores 33, 33'; 34, 34', accionados en los sentidos de las flechas P18, P18', a los dispositivos despuntadores conectados a continuación 35, 35', en los cuales las puntas de los tensores que sobresalen de los alambres L, L' o Q, Q' de las mallas M, M' se cortan a ras.

Con ayuda de los pares de elementos transportadores 33, 33'; 34, 34' el núcleo enrejado H conjuntamente con la banda de material aislante K se alimenta al dispositivo de corte

Malla de alambre

25'. El dispositivo de corte 25' separa de la banda de material aislante K el núcleo aislante W en longitud elegible y presenta al menos un disco de corte 15 que se acciona por un motor de corte 14. Para aumentar la capacidad de corte se puede emplear un segundo motor de corte 14' junto con el disco de corte 15. Al cortar, el dispositivo de corte 25' se mueve sincrónicamente con los movimientos de empuje de los pares de elementos transportadores 19, 19'; 20, 20' y 33, 33'; 34, 34' en el sentido de producción P4 y, luego de efectuado el corte, regresa a la posición inicial, realizándose estos movimientos en el sentido de la flecha doble P19. El inicio en la posición de corte y el correspondiente regreso de la posición de corte se lleva a cabo en el sentido de la flecha doble P20. En el marco de la invención, la longitud del núcleo aislante W puede corresponder exactamente a la longitud de las mallas M, M', de manera que el dispositivo de corte 25' en un corte denominado de Gassel tiene que recortar un segmento correspondiente de la banda de material aislante K. No obstante, se ha comprobado como favorable, dejar sobresalir el núcleo aislante W un poco por encima de las mallas M, M', con lo cual se logra en el empleo de los módulos de

Malla de alambre

construcción B un aislamiento casi continuo en las paredes construidas con los módulos de construcción B.

El módulo de construcción B terminado se alimenta con un transportador 77, provisto de una uña correspondientemente diseñada, a lo largo de la línea de producción X-X a un transportador transversal 78. El transportador 77 puede constar por ejemplo de un cilindro de trabajo, cuya biela es desplazable en el sentido de la flecha doble P21. El transportador transversal 78 empuja los módulos de construcción B terminados en el sentido de la flecha P22 fuera de la línea de producción X-X. El transportador transversal 78 consta por ejemplo de dos cilindros de trabajo, cuyas bielas pueden desplazarse en el sentido de la flecha doble P23 y están provistos de sendas placas extractoras 79.

En la Fig. 5 se representa en forma esquemática la zona de entrada de otra incorporación de una planta según la invención. Según esta incorporación, se emplean las placas aislantes I2, que en comparación con las placas aislantes I1, I1' descritas en la Fig. 4, presentan superficies frontales planas E. La alimentación de las placas aislantes I2 en la línea de producción X-X sobre la cinta transportadora 58 se

Malla de alambre

realiza a través del dispositivo de empuje 55. Para la generación de una banda continua de material aislante K, la placa aislante I2' se une con la banda de material aislante K mediante soldado en caliente con ayuda de un dispositivo calefactor 80. El dispositivo calefactor 80 consta básicamente de una placa calefactora 81 y de un transformador 82 que sirve para calentar la placa calefactora 81.

La banda continua de material aislante K se produce de la siguiente forma: la placa aislante I2' que se encuentra sobre la cinta transportadora 58 se avanza con ayuda del dispositivo de avance 62 en el sentido de la flecha P4 hasta el punto en que la placa aislante I2' queda a tope con la placa calefactora 81 adyacente a la cara frontal de la banda de material aislante K. La placa calefactora 81 se calienta seguidamente con ayuda del transformador 82 hasta que las caras frontales adyacentes de la banda de material aislante K y la placa aislante I2' se ablandan. A continuación y en la correspondiente dirección de la flecha coble P24, la placa calefactora 81 se extrae rápidamente del espacio intermedio entre la placa aislante I2' y la banda de material aislante K y, con ayuda del dispositivo de empuje 62 se empuja un poco en el sentido de la dirección de producción P4, con el fin de

Malla de alambre

prensar una con otra las caras frontales calentadas y, así, soldar la placa aislante 12' con la banda de material aislante K y, de este modo, unir las con estabilidad dimensional y por fricción. Como la banda de material aislante K en el proceso de unión continúa siendo transportada por la cinta transportadora 58 gradualmente, al ritmo de toda la planta de producción en el sentido de producción P4, el dispositivo calefactor 80 durante el calentamiento se mueve también gradualmente según la correspondiente orientación de la flecha doble P25 y, luego de la extracción de la placa calefactora 45 (sic), se mueve de regreso a su posición inicial en el correspondiente sentido contrario de la flecha doble P25.

Tal como se representa en Fig. 5, en el marco de la invención es posible montar el dispositivo de corte 25 para cortar la banda de material aislante K inmediatamente a continuación del dispositivo calefactor 80 y antes de la alimentación de las mallas M, M' en la línea de producción X-X. Puesto que al cortar la banda aislante K, el dispositivo de corte 25 se transporta también por la cadena 39 gradualmente al ritmo de toda la planta de producción según la orientación de producción P4, el dispositivo

Malla de alambre

seccionador 25 se desplaza durante el corte igualmente gradualmente según el sentido correspondiente de la flecha doble P19 y, luego de terminado el corte, se mueve de regreso a la posición inicial en la dirección opuesta correspondiente de la flecha doble P19. La cadena transportadora 39 transporta el núcleo aislante W cortado de la banda de material aislante K en la orientación de producción P4 a los siguientes dispositivos de procesamiento de la planta.

Puesto que la cadena transportadora 39 no debe penetrar en las trayectorias de movimiento del dispositivo calefactor 80 y el dispositivo de corte 25, la banda de material aislante K se soporta en esta zona por dos elementos de apoyo 83 como mínimo, que con ayuda de un cilindro de trabajo 84 en el sentido de la flecha doble P26 pueden retirarse de la trayectoria de movimiento del dispositivo calefactor y del dispositivo de corte 25.

Tal como se representa en Fig. 5, es posible en el marco de la invención prever dos bobinas alimentadoras 3, 3' con ondas de malla G, G', para fabricar las mallas M, M'. Los elementos correspondientes presentan en este caso los mismos números de referencia, los cuales se indican en cada caso con o sin apóstrofe.

Malla de alambre

En la Fig. 6 se representa en forma esquemática la zona de entrada de otra incorporación de una planta según la invención. De acuerdo con esta incorporación, se emplean igualmente las placas aislantes I2 ya descritas en la Fig. 5. La alimentación de las placas aislantes I2 en la línea de producción X-X sobre la cinta transportadora 58 se efectúa mediante el dispositivo de empuje 55. Para generar una banda continua de material aislante K, la placa aislante I2' se adhiere por adhesión a la banda de material aislante K con ayuda de un dispositivo de pegado 85. El dispositivo de pegado 85 presenta una tobera de rociado 86 junto con un tanque de reserva, el cual se llena con un adhesivo apropiado. El adhesivo tiene que ser apto para pegar el material de las placas aislantes I2 y poseer un tiempo de secado ajustado a la velocidad de producción, con el fin de garantizar una unión segura de la placa aislante I2' con la banda de material aislante K. El dispositivo de pegado 85 es desplazable en el sentido de la flecha doble P2' en dirección horizontal y vertical. Para el rociado del adhesivo sobre la cara frontal E de la placa aislante I2, el dispositivo de pegado 85 se mueve en el sentido de estas direcciones de movimiento. Con el fin de acelerar la aplicación del

Malla de alambre

124 47 ~~122~~
121

adhesivo, se pueden emplear, en el marco de la invención, incluso varios dispositivos de pegado 85 al mismo tiempo. En el marco de la invención es asimismo posible rociar simultáneamente con adhesivo varias placas aislantes I2.

La banda continua de material aislante K se genera en el caso de esta incorporación en la siguiente forma: inmediatamente antes de la alimentación de la placa aislante I2 en la línea de producción X-X, una cara frontal E de la placa aislante I2 se provee con adhesivo. La placa aislante I2 se empuja primeramente en el sentido de la flecha P9 con ayuda del dispositivo alimentador 52 en la línea de producción X-X y se deposita sobre la cinta transportadora 58. Seguidamente, la placa aislante I2' se avanza un poco con ayuda del dispositivo de avance 62 en el sentido de la dirección de producción P4, con el fin de prensar la cara frontal provista de adhesivo de la placa aislante I2' contra la cara frontal final de la banda de material aislante K y, con ello, unir la placa aislante I2' con la banda de material aislante K.

En la Fig. 6 se representa otra incorporación de un dispositivo de corte 25 para el corte del núcleo aislante W de la banda de material aislante K. El dispositivo de corte

Maria de alamore

25 presenta un carro de conducción recta 87, desplazable en el sentido de la flecha doble P19 a lo largo de un riel 88, efectuándose el movimiento en la dirección de producción P4 sincronizadamente con el avance de la banda de material aislante K. Al carro de conducción recta 87 se encuentra asegurado un alambre de corte 89, que se desliza en el sentido de la flecha doble P28 transversal a la banda de material aislante K y que se calienta con ayuda del transformador de calefacción 90. Para separar el núcleo aislante W de la banda de material aislante K, el alambre de corte calentado 89 se desliza correspondientemente por la banda de material aislante K y llega a la posición indicada con una línea punteada en la Fig. 6. Luego del corte, el carro de conducción recta 87 junto con el alambre de corte se desliza de regreso a su posición inicial.

En el marco de la invención es posible reemplazar el dispositivo de corte 25' representado en la Fig. 4 por el dispositivo de corte descrito más arriba, es decir, montar el dispositivo de corte ya descrito después de los dispositivos despuntadores 35, 35'.

En el marco de la invención es posible, como se representa en la Fig. 6, prever dos pilas 65, 65' con mallas

Malla de alambre

M, M'. Los correspondientes elementos presentan en este caso los mismos números de referencia, los cuales están indicados en cada caso de apóstrofe o sin él.

Se entiende que las incorporaciones representadas en el marco del concepto general de la invención pueden modificarse de diversas maneras, especialmente con respecto de la configuración y diseño de los dispositivos para unir las placas aislantes continuas. Empleando los correspondientes adhesivos se puede proveer de adhesivo tanto la cara frontal de la placa aislante como la cara frontal final de la banda de material aislante.

Además, en el marco de la invención es posible proveer con una hoja autoadhesiva una o ambas caras frontales planas de las placas aislantes a unirse. La hoja puede aplicarse ya durante el proceso de fabricación de las placas aislantes y, convenientemente, protegerse mediante una hoja desprendible. Asimismo, en el marco de la invención es posible proporcionar adicionalmente la cara frontal de las placas aislantes, provista de ranura y resorte, con un adhesivo, con el fin de garantizar una unión segura de las placas aislantes.

En el marco de la invención, las caras frontales contiguas para la formación de la banda de material aislante

Malla de alambre

pueden proveerse también con otros elementos de unión interconectados en unión geométrica y por fricción, los cuales se diseñan por ejemplo en forma de cola de milano.

Además, en el marco de la invención es posible, emplear otros métodos de corte y dispositivos para cortar el núcleo aislante de la banda de material aislante. Estos métodos y dispositivos tienen que ajustarse a las características de los materiales aislantes y garantizar que el corte produzca cantos lo más lisos posible y que el material del núcleo aislante no se afecte en sus propiedades, por ejemplo, se funda.

El módulo de construcción representado en la Fig. 7 en vista axonométrica consta de una malla exterior e interior M y/o M', que se disponen paralelas una respecto a la otra en una distancia predeterminada. Cada M y/o M' consta de varios alambres longitudinales L y/o L' y de varios alambres transversales Q y/o Q', que se entrecruzan y están soldados unos con otros en los puntos de cruce. La distancia reciproca de los alambres longitudinales L, L' y de los alambres transversales Q, Q' entre si se elige de acuerdo con los requerimientos estáticos exigidos al módulo de construcción. Preferiblemente, las distancias se seleccionan

Malla de alambre

de igual magnitud, por ejemplo en el rango de 50 a 150 mm, de modo que los respectivos alambres longitudinales y transversales contiguos formen un enmallado cuadrado. En el marco de la invención los enmallados de las mallas M, M' pueden ser también rectangulares y, por ejemplo, presentar anchos de 50 mm y largos en el rango de 75 a 100 mm.

Los diámetros de los alambres longitudinales y transversales L, L' y/o Q, Q' son elegibles igualmente de acuerdo con los requerimientos estáticos y se encuentran preferiblemente en el rango de 2 a 6 mm. En el marco de la invención, la superficie de los alambres L, L'; Q, Q' de las mallas M, M' puede ser lisa o nervada.

Las dos mallas M, M' se sujetan mediante varios tensores S, S' para conformar un núcleo enrejado A de estabilidad dimensional. Los tensores S, S' vienen soldados en sus extremos con cada uno de los alambres de las dos mallas M, M', soldándose los tensores S, S', en el marco de la invención, como se representa en la Fig. 7, con los respectivos alambres longitudinales L, L' o con los alambres transversales Q, Q'. Los tensores S, S' se alternan oblicuamente en sentido contrario, es decir, en forma de

Malla de alambre

entramado, mediante lo cual el núcleo enrejado se rigidiza contra esfuerzo o sollicitación de corte.

Las distancias de los tensores S , S' entre sí y su distribución en el módulo de construcción dependen de los requerimientos estático exigidos al módulo de construcción y tienen, por ejemplo a lo largo de los alambres longitudinales 200 mm y a lo largo de los alambres transversales 100 mm. Las distancias reciprocas de los tensores S , S' en el sentido de los alambres longitudinales L , L' y los alambres transversales Q , Q' tienen convenientemente un múltiplo del enmallado. El diámetro de los alambres longitudinales L , L' y de los alambres transversales Q , Q' se encuentra preferiblemente en el rango de 3 a 7 mm, seleccionándose el diámetro de los tensores S , S' , en el caso del módulo de construcción con alambres longitudinales y transversales delgados, preferiblemente mayor que el diámetro de los alambres longitudinales y transversales.

El núcleo enrejado espacial A conformado por las dos mallas M , M' y los tensores S , S' tiene que ser no sólo de estabilidad dimensional, sino en el caso de su empleo preferido como pared y/o módulo de cubierta cumplir también la función de un módulo espacial de refuerzo, es decir,

Malla de alambre

absorber fuerzas de empuje y presión. Por esa razón, se sueldan tanto los alambres longitudinales y los transversales entre si, como es usual en los entramados de refuerzo, así como los tensores S, S' con los alambres L, L'; Q, Q' de las mallas M, M' observando una resistencia mínima de los nudos de soldadura. Para poder cumplir la función de un módulo espacial de refuerzo, los alambres L, L'; Q, Q' de las mallas M, M' y los tensores S, S' tienen que elaborarse de materiales adecuados y poseer valores correspondientes de resistencia mecánica, para que sean utilizables como alambres de refuerzo para las mallas M, M' a emplearse como entramados de refuerzo, y/o, como los alambres de refuerzo que conectan ambas mallas M, M'.

En el espacio intermedio entre las mallas M, M' y a una distancia predeterminada de las mismas, se encuentra dispuesto un núcleo aislante W cuyas tapas 91 y/o 91' transcurren paralelamente a las mallas M, M'. El núcleo aislante W sirve para aislamiento térmico y acústico y consta por ejemplo de materiales de espuma como, poliestireno o espuma de poliuretano, materiales espumosos a base de goma y caucho, concreto liviano, como concreto de autoclave o esponjoso, plásticos porosos a base de goma y caucho, escoria

Malla de alambre

prensada, placas de cartón yeso, placas prensadas fraguadas con cemento, compuestas de recortes de madera, fibras de yute, cáñamo y fique, cascarilla de arroz, residuos de paja, lana mineral y de vidrio, cartón corrugado, papel viejo prensado, cascajo de ladrillo fraguado, y desechos plásticos reciclados fundidos. En el marco de la invención, el núcleo aislante W puede consistir además de materiales biodegradables, por ejemplo, de espuma de algas, que se elabora de algas espumadas, y/o, celulosa de algas.

El núcleo aislante W puede estar provisto de huecos pre-taladrados para alojar los tensores S, S'. El núcleo aislante W puede estar provisto igualmente a uno o a ambos lados con una capa aislante de aluminio o plástico que sirva como barrera de vapor. La posición del núcleo aislante W en el módulo de construcción se determina por los tensores S, S' de recorrido transversal, que atraviesan el núcleo aislante W.

El espesor del núcleo aislante W es elegible a voluntad y se encuentra, por ejemplo, en el rango de 20 a 200 mm. Las distancias del núcleo aislante W a las mallas M, M' son igualmente elegibles a voluntad y están, por ejemplo, en el rango de 10 a 30 mm. El módulo de construcción puede

Malla de alambre

fabricarse en cualquier largo y ancho, habiéndose demostrado como favorable, en razón del proceso de fabricación, una longitud mínima de 100 cm y anchos estándar de 60 cm, 100 cm, 110 cm, 120 cm.

En Fig. 8 se encuentra en vista superior y en Fig. 9 en un corte a lo largo de la línea II-II una incorporación adicional de un módulo de construcción según la invención. En el núcleo aislante W se practican varios huecos pasantes 92; 93, 93', que transcurren perpendiculares y/o en un ángulo elegible en cada caso oblicuos a las tapas 91, 91' del núcleo aislante W. Los huecos pasantes 92; 93, 93' se taladran en el núcleo aislante W o se troquelan de éste. En el marco de la invención es igualmente posible, ya en la fabricación del núcleo aislante W, practicar los huecos pasantes 92; 93, 93' mediante la respectiva forma de las herramientas de moldeo. Las direcciones de los huecos pasantes de recorrido inclinado 93, 93' se seleccionan en tal forma que al emplear el módulo de construcción como pared en posición vertical, al menos los huecos pasantes 93, 93' de un tipo corren oblicuos de arriba hacia abajo, discurrendo las direcciones paralelas a los alambres longitudinales L, L' y/o paralelas a los alambres transversales Q, Q' de las mallas M, M'. El número, las

Malla de alambre

dimensiones y la distribución de todos los huecos pasantes 92; 93, 93' es elegible a voluntad. El número y las dimensiones no deben escogerse demasiado grandes, para no desmejorar los valores de aislamiento térmico del módulo de construcción. El número se sitúa por ejemplo entre dos y seis unidades por m^2 . La forma de los huecos pasantes 92; 93, 93' es asimismo elegible a voluntad y puede, por ejemplo, ser cuadrada, rectangular o redonda. Con una sección transversal de los huecos pasantes 92; 93, 93' los diámetros se encuentran preferiblemente en el rango de 50 a 100 mm. En el marco de la invención, la distribución de los huecos pasantes 92; 93, 93' en el módulo de construcción puede ser regular o aleatoria, siendo útil en este caso para evitar efectos de resonancia una distribución aleatoria y asimétrica de los huecos pasantes 92; 93, 93'.

Tal como se aprecia por la vista superior representada en la Fig. 9 del módulo de construcción, en la malla M al borde del módulo de construcción B los alambres longitudinales L y los alambres longitudinales de los bordes L1 terminan en cada caso a ras con los alambres transversales Q1, así como los alambres transversales Q y los alambres transversales de los bordes Q1 en cada caso con los alambres

Malla de alambre

longitudinales de los bordes L1. Lo mismo vale análogamente para los alambres L', L1'; Q', Q1' de la otra malla M'.

En Fig. 10 se representa una vista lateral del módulo de construcción B en dirección del haz de alambres transversales. Los tensores S, S' están soldados en cada caso con los alambres longitudinales L y/o L' de la malla M y/o M'. En este caso los tensores que transcurren paralelos en dirección transversal S forman una hilera R1 de recorrido perpendicular al plano del dibujo R1 y los correspondientes tensores S' una segunda hilera R2 de recorrido perpendicular al plano del dibujo R2, que discurre oblicuamente en sentido contrario a la hilera R1. Los tensores S, S', situados en un plano, de diferentes hileras R1 forman una hilera de tensores H, que en la Fig. 10 corre paralela al plano del dibujo. En la producción del módulo de construcción B en las plantas según la invención las hileras R1, R2 transcurren en sentido vertical perpendiculares a la dirección de producción P4, mientras que las hileras de tensores H corren en sentido horizontal paralelas a la dirección de producción P4.

Las Fig. 11 y 12 muestran en cada caso incorporaciones con diferentes ángulos entre los tensores S, S' y los respectivos alambres longitudinales L, L' de las mallas M,

Malla de alambre

M', siendo posibles según Fig. 11 dentro de un módulo de construcción también diferentes ángulos en una hilera de tensores.

Fig. 13 muestra un módulo de construcción B, en el cual en una hilera R1 los tensores S transcurren oblicuos en el mismo sentido entre los alambres longitudinales L y L' de las mallas M, M', mientras en la siguiente hilera R2 los tensores indicados con línea punteada S' corren igualmente oblicuos en el mismo sentido, pero con sentido de dirección opuesto entre los correspondientes alambres longitudinales L, L', es decir, el módulo de construcción posee varias hileras de tensores oblicuos del mismo sentido con sentido de dirección alterno de una hilera a otra. En el marco de la invención las hileras de tensores orientados oblicuamente en el mismo sentido pueden transcurrir igualmente entre los alambres transversales Q, Q' de las mallas M, M'.

Fig. 14 muestra un módulo de construcción B con tensores de recorrido oblicuo en sentido contrario S, S' por cada hilera R1, R2, seleccionándose las distancias de tensores contiguas en la hilera de tal forma, que los extremos vueltos uno hacia el otro de los tensores quedan lo más cerca posible, con lo cual, en caso dado, pueden soldarse dos

Maila de alambre

tensores juntos en una secuencia de trabajo con el respectivo alambre de la malla.

Como lo muestra la Fig. 15, el núcleo aislante W puede disponerse asimétrico a las dos mallas M, M'. En este caso los diámetros de los alambres L', Ll', Q', Ql' de la malla M' más distante al núcleo aislante W son favorablemente mayores que los diámetros de los alambres L, Ll, Q, Ql de la malla M más próxima al núcleo aislante W.

Para un reforzamiento del núcleo enrejado en sus bordes se pueden prever según la Fig. 16 tensores S1 adicionales, preferiblemente de recorrido perpendicular a las mallas M, M' y soldados con los respectivos alambres Ll, Ll'; Ql, Ql' de las mallas M, M'. El diámetro de los tensores laterales S1 es preferiblemente igual al diámetro de los tensores S, S'.

En la Fig. 17 se representa un módulo de construcción B según la invención, cuyo núcleo aislante W en las caras laterales 94 que transcurren paralelas a los alambres transversales Q, Q' no coincide con las dos mallas M, M', sino que es sobrepasado por éstas lateralmente. Mediante esta incorporación se logra en el caso de una combinación de dos módulos de construcción similares que los núcleos aislantes de módulos de construcción contiguos se puedan

Malla de alambre

montar sin espacio intermedio, mientras que las mallas de ambos módulos de construcción se traslapan cada una entre si y asi conforman una unión de traslape portante. Análogamente, las mallas M, M' pueden sobresalir a los lados de las caras laterales 94' que corren paralelas a los alambres longitudinales L, L'.

En el marco de la invención, el núcleo aislante W puede también quedar a ras en todas las caras laterales 94, 94' con la malla M' y sólo en el caso de un uso práctico sobrepasar la malla exterior M. Análogamente, en el marco de la invención, es posible que el núcleo aislante W quede a ras en todas las caras laterales 94, 94' con la malla exterior y sólo en el caso de un uso práctico sobrepasar la malla interior M'.

Una o ambas mallas M, M' pueden sobrepasar también al núcleo aislante W a los lados en todas las caras laterales 94, 94' del mismo. En todas las incorporaciones pueden disponerse tensores eventuales a los bordes si en tal forma que éstos transcurran fuera del núcleo aislante W o queden a ras con éste a los lados.

Los alambres longitudinales y transversales L, L', Ll, Ll'; Q, Q', Ql, Ql' de las mallas M, M', asi como los

Malla de alambre

tensores S, S', S1 pueden tener una sección transversal cualquiera. Las secciones transversales pueden ser ovaladas, rectangulares, poligonales, o cuadradas.

La Fig. 18 muestra un módulo de construcción B, que presenta un núcleo aislante W' de dos piezas. En este caso, de ser necesario, las partes del núcleo aislante W' pueden estar pegadas una con otra en sus superficies de contacto.. Las dos partes del núcleo aislante W' incluyen, con fines de ahorro de material, cavidades 95, las cuales pueden llenarse sin embargo con otros materiales, por ejemplo, materiales aislantes a granel, con capacidad de escurrimiento o fluencia, como recortes de madera y espuma, arena, plástico, cascarilla de arroz o desechos de paja. El núcleo aislante W' puede constar también de varias partes ensambladas entre si, por ejemplo, presentar una estructura de varias capas. Por lo demás es posible proveer un núcleo aislante W de una sola pieza, con cavidades 95.

Tal como se representa esquemáticamente en la Fig. 19, en la malla exterior M destinada a constituir la cara exterior para la formación del módulo de construcción B se dispone una cubierta exterior 96, por ejemplo, de concreto, que se une al núcleo aislante W, W', envuelve la malla

Malla de alambre

exterior M y, junto con ésta, forma el componente portante del módulo de construcción B' prefabricado en concreto. El espesor de la cubierta exterior 96 se selecciona de acuerdo con los requerimientos estáticos y termoacústicos exigidos al módulo de construcción B' y es, por ejemplo, de 20 a 200 mm. Si el módulo de construcción B' se emplea como módulo de cubierta, entonces, por razones estáticas, el espesor mínimo de la cubierta exterior 96 tiene que ser 50 mm.

En la malla interior M' destinada a constituir la cara interior para la formación del módulo de construcción se dispone una cubierta interior 97, que se une al núcleo aislante W, W', envuelve la malla interna M' y, por ejemplo, se compone de concreto o argamasa. El espesor de la cubierta interior 97 se selecciona de acuerdo con los requerimientos estáticos y termoacústicos exigidos al módulo de construcción B' y es, por ejemplo de 20 a 200 mm. Las dos cubiertas 96, 97 se aplican preferiblemente en el sitio de utilización del módulo de construcción B', por ejemplo, se funden por inyección en proceso en húmedo o en seco. El espesor requerido estáticamente de la cubierta exterior 96 y de la cubierta interior 97 determina asimismo la distancia del núcleo aislante W, W' a las mallas M, M'.

Malla de alambre

Puesto que partes de los tensores S, S', situadas en la zona interior del módulo de construcción B' , así como también de los tensores laterales Sl no se recubren con concreto y, por lo tanto, están expuestos a la corrosión, los tensores S, S' y/o Sl tienen que estar provistos de una capa anticorrosiva. Esto se logra preferiblemente mediante zincado y/o recubrimiento plástico de los los tensores S, S', Sl. Con el fin de facilitar la soldadura de los tensores S, S', Sl con los alambres de las mallas M, M', la capa de plástico no debe recubrir sin embargo los extremos de los tensores S, S' y/o los tensores laterales Sl. Por razones de costo se ha comprobado como favorable, ya en el momento de la producción del núcleo enrejado A, emplear al menos alambre zincado para los tensores S, S', Sl. Los tensores S, S', Sl pueden fabricarse igualmente de calidades de acero inoxidable o de otros materiales no corrosivos, por ejemplo, aleaciones de aluminio, teniendo éstos que unirse con los alambres de las mallas M, M', preferiblemente soldarse. En el marco de la invención, los alambres L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql' de todas las mallas M, M' o al menos los alambres L, Ll, Q, Ql de la malla exterior M tienen que estar provistos de una capa anticorrosiva o estar contruidos de calidades de acero

Malla de alambre

inoxidable o de otros materiales no corrosivos. La capa anticorrosiva, y/o, los materiales tienen que estar constituidos en tal forma que sea posible soldar sin problema los alambres de las mallas M, M' con los tensores S, S' así como con los alambres laterales S1. La capa anticorrosiva puede constar por ejemplo de una capa de cobre o zinc. En el marco de la invención es posible en el módulo de construcción B' fabricado y, aún antes de la aplicación de la cubierta exterior e interior, proveer con una capa anticorrosiva al menos la malla exterior M junto con las partes de los tensores S, S' y de los tensores laterales S1 que sobresalen del núcleo aislante W, W'. Esto puede ocurrir, por ejemplo, mediante inmersión de la correspondiente malla M junto con las partes adyacentes de los tensores S, S' y de los tensores laterales S1 en un baño de barnizado o cincado.

Por razones estáticas y/o para aumentar el aislamiento acústico puede ser necesario proveer el módulo de construcción B', al menos en una cara del mismo, con una cubierta de concreto muy gruesa equipada con un refuerzo de dos capas. En la Fig. 20 se representa un corte de un módulo de construcción B' con una cubierta exterior muy gruesa 96' de concreto, reforzándose la cubierta exterior 96' con un

Malla de alambre

entramado adicional de refuerzo 98, cuya distancia a la malla exterior M es elegible a voluntad de acuerdo con los requerimientos estáticos exigidos al módulo de construcción B'. El entramado exterior adicional 98 evita la formación de fisuras condicionada por tensiones de temperatura o contracción en la capa exterior 96'.

Por razones estáticas y/o para aumentar el aislamiento acústico el módulo de construcción B' puede proveerse también con una cubierta interior muy gruesa 97', reforzándose ésta o bien sólo con una malla interna M' o, como lo muestra la Fig. 21, con una malla interna M' y con un entramado adicional de refuerzo 98'. La distancia del entramado adicional de refuerzo 98' a la malla interior M' es elegible a voluntad de acuerdo con los requerimientos estáticos exigidos al módulo de construcción B'. Los diámetros de los alambres del entramado adicional exterior de refuerzo 98 y/o del entramado adicional interior de refuerzo 98' son preferiblemente mayores que los diámetros de los alambres de ambas mallas M, M' y están, por ejemplo, en el rango de 3 a 7 mm. Si la cubierta interior gruesa 97' únicamente se refuerza con la malla interior M', los diámetros de los alambres L', L1'; Q', Q1' de la malla interna M' y de los tensores S, S', S1 son

Malla de alambre

preferiblemente mayores que los diámetros de los alambres L, L1; Q, Q1 de la malla exterior M y están, por ejemplo, en el rango de 5 a 6 mm. Esto se aplica análogamente para el caso que la cubierta exterior gruesa 96' sólo se refuerce con la malla M.

La malla interior M' y el entramado adicional interior de refuerzo 98' pueden unirse por varios alambres distanciadores 99, que preferiblemente transcurren perpendiculares a la malla interior M' y el entramado adicional interior de refuerzo 98' y cuya distancia reciproca, lateral es elegible a voluntad. El diámetro de los alambres distanciadores 99 es preferiblemente igual a los diámetros de los alambres de las mallas M, M'.

En el marco de la invención el entramado adicional exterior de refuerzo 98 y la malla exterior M pueden unirse con alambres distanciadores, que transcurren preferiblemente perpendiculares a la malla exterior M y al entramado adicional exterior de refuerzo 98. Estos alambres distanciadores se disponen mutuamente con distancias laterales opcionales y presentan diámetros que preferiblemente son iguales a los diámetros de los alambres de las dos mallas M, M'.

Malla de alambre

Las gruesas cubiertas de concreto, provistas con refuerzo de dos capas, 96' y 97' pueden fundirse también en el sitio de utilización del módulo de construcción B' con concreto local, formándose el límite exterior de las cubiertas de concreto 96', 97' por un revestimiento no representado en la figura.

Con el fin de mejorar la unión de la cubierta exterior 96 y de la cubierta interior 97 de concreto sobre las dos tapas 91, 91' que dan a las dos mallas M, M' del núcleo aislante W, W' y evitar una salida indeseada del material al momento de sentarlas, las tapas 91, 91' del núcleo aislante W, W' pueden hacer rugosas. Tal como se representa en la Fig. 22, las tapas 91, 91' pueden proveerse con depresiones 100, las cuales se forman, por ejemplo, en las tapas 91, 91' del núcleo aislante W, W' con ayuda de ruedas dentadas o rodillos, equipados en su perímetro con púas o granos, durante la manufactura del módulo de construcción B.

En el marco de la invención, de acuerdo con la Fig. 23 es posible dotar el núcleo aislante W, W' en sus tapas 91, 91' con ranuras transversales 101 que, en el uso del módulo de construcción como módulo de pared, transcurren en sentido horizontal. En el marco de la invención, las depresiones 100

Mallo de alambre

123
145

y las ranuras transversales 101 pueden producirse incluso en el momento de la manufactura del núcleo aislante.

Tal como se representa en la Fig. 24, para mejorar la unión de la cubierta exterior de concreto 96 sobre el núcleo aislante W, W', puede emplearse una reja de adherencia de pañete 102, que descansa sobre la tapa 91, '91' del núcleo aislante W, W' y se fija por los tensores S, S', S1 o el núcleo aislante W, W'. La reja para adherencia de pañete 102 consta por ejemplo de una reja de alambre soldada o tejida de enmallado fino con un ancho de malla de por ejemplo 10 a 25 mm y diámetros en el rango de 0,8 a 1 mm. En el marco de la invención, la reja para adherencia de pañete 102 puede consistir también de material elástico. Entre la reja para adherencia de pañete 102 y la tapa 91, 91' del núcleo aislante W, W' puede disponerse una película separadora adicional 103, por ejemplo, hoja de aluminio, papel de construcción impregnado o cartón, que simultáneamente sirve como barrera de vapor y preferiblemente se une con la reja para adherencia de pañete 102.

Se entiende que las incorporaciones descritas en el marco del concepto general de la invención pueden modificarse de diferentes formas; en especial, es posible unir la

Malla de alambre

cubierta exterior 96 y/o la cubierta interior 97 ya en la planta de manufactura al módulo de construcción.

El núcleo aislante W, W' así como la película separadora 103 pueden consistir de materiales de difícilmente inflamables o no inflamables o impregnarse o proveerse con sustancias que hagan al núcleo aislante W, W' y a la película separadora 103 difícilmente inflamables o no inflamables. El núcleo aislante W, W' así como la película separadora 103 pueden proveerse además con una pintura recubridora difícilmente inflamable o no inflamable. .

En el marco de la invención es posible fabricar de varios módulos de construcción una pared de piezas terminadas de concreto colado. Este proceso de fabricación se caracteriza por que varios módulos de construcción centrales B se montan en cada caso con sus caras delgadas en contacto una con otra con distancia elegible entre dos paredes de encofrado y las cavidades intermedias entre los núcleos aislantes W, W' de los módulos de construcción B y las paredes de encofrado se funden completamente con concreto. En este caso las cubiertas de concreto se funden en varias fases de trabajo, no debiendo endurecerse completamente el concreto entre los distintos pasos de trabajo.

Red de alambre

El proceso se emplea para la fabricación de paredes de piezas terminadas. En este caso, para la formación de una pared vertical de piezas terminadas se disponen varios módulos de construcción B en contacto uno con otro en sentido vertical y horizontal y los módulos inferiores de construcción B se anclan localmente en una placa de piso, disponiéndose mutuamente en sentido horizontal módulos de construcción contiguos B en una línea recta a ras y/o en cualquier ángulo.

Malla de alambre

Reivindicaciones:

1. Proceso para la fabricación continua de módulos de construcción, los cuales constan de dos mallas planas y paralelas de alambres longitudinales y transversales entrecruzados y soldados entre si en los puntos de cruce; de tensores rectos que sujetan las mallas en una distancia reciproca predefinida, así como de un núcleo aislante atravesado por los tensores, caracterizado porque dos mallas (M, M') se colocan en posición paralela a una distancia reciproca que corresponde al espesor deseado del módulo de construcción (B); porque para la formación del núcleo aislante (W) del módulo de construcción (B) en el espacio intermedio entre las mallas paralelas (M, M') y con distancia a cada malla (M; M') se introduce una placa (I, I1, I1', I2, I2') de material termoaislante; porque al mismo tiempo, al menos desde una cara, oblicuos, alternantes en sentido contrario, en planos rectos con respecto a los planos de las mallas (M, M'), en los cuales se desea un reforzamiento del módulo de construcción (B), se introducen varios tensores (S, S') a través de al menos una de las dos mallas (M; M') en el espacio intermedio entre las mallas (M, M') en tal forma que los extremos libres de los tensores (S, S') atraviesan el

Mailla de alambre

núcleo aislante (W) y cada tensor (S, S') queda cerca de un alambre (L, L', Ll, Ll'; Q, Q', Ql, Ql') de las dos mallas (M, M'); porque los tensores (S, S') se sueldan con estos alambres (L, L', Ll, Ll'; Q, Q', Ql, Ql') y porque los extremos de los tensores (S, S') que sobresalen por encima de los alambres de las malla (M, M') se despuntan.

2. Proceso según reivindicación 1, caracterizado porque para la formación de los tensores (S, S') se extraen varios alambres (D, D') en forma simultánea y gradualmente de bobinas alimentadoras (3; 3'), se enderezan y, luego de la soldadura con los alambres, (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql') de las mallas (M, M') se cortan de las bobinas alimentadoras de alambre (3, 3').

3. Proceso según una de las reivindicaciones 1 ó 2 caracterizado porque para la formación de las mallas (M, M') se extraen al menos dos bandas (G, G'), en forma gradual, de bobinas alimentadoras (3, 3'), seguidamente se enderezan y se cortan, según el largo deseado de las mallas (M, M'), de las bandas (G, G').

4. Proceso según una de las reivindicaciones 1 a 3 caracterizado porque para la formación del núcleo aislante (W) del módulo de construcción (B) se manufactura

Malla de alambre

primeramente de placas aislantes (I1, I1', I2, I2') prefabricadas e individuales una banda de material aislante compacta y continua (K) y se hace avanzar, y porque el núcleo aislante (W) se corta luego, en un largo elegible, de la banda de material aislante (K)

5. Proceso según la reivindicación 4 caracterizado porque las placas aislantes (I1, I1', I2, I2') se transportan una a una y en serie a la línea de producción (X-X) y, para manufacturar la banda de material aislante (K), se hacen avanzar relativamente una con otra en su sentido longitudinal (P4), mediante lo cual las caras frontales (N, F; E) de placas aislantes contiguas (I1, I1', I2, I2') se unen en unión geométrica y por fricción para la formación de la banda de material aislante (K).

6. Proceso según una de las reivindicaciones 4 o 5 caracterizado porque para la manufactura de la banda de material aislante compacta y continua (K) las placas aislantes (I1, I1') se unen entre si sujetando sus caras frontales (N, F) en unión geométrica y por fricción.

7. Proceso según una de las reivindicaciones 4 a 6 caracterizado porque se emplean placas aislantes (I2, I2') con caras frontales planas (E) y, para manufacturar la banda

de material aislante compacta y continua (K), se aplica al menos en una cara frontal (E) de placas aislantes contiguas (I2, I2') una sustancia adhesiva, o la placa frontal (E) se provee con una hoja fina autoadhesiva wird.

8. Proceso según una de las reivindicaciones 4 a 6 caracterizado porque se emplean placas aislantes (I2, I2') con caras frontales (E) y, para la manufactura de la banda aislante compacta y continua (K), la cara frontal (E) de una placa aislante (I2') y la cara extrema de la banda de material (K) se calientan conjuntamente y se unen soldándose.

9. Proceso según una de las reivindicaciones 1 a 8 caracterizado porque al menos los extremos delanteros de los tensores (S, S') se calientan antes de clavarlos a través del núcleo aislante (W).

10. Planta para la ejecución del proceso según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque a ambos lados de un canal de producción (2) se ha previsto en cada caso un dispositivo de conducción (14, 14') curvo que desemboca tangencialmente en el canal de producción (2) para cada mallá (M; M'); porque para la alimentación de placas aislantes (1) y/o de una banda de material aislante continua (K) en el canal de producción (2) se ha previsto un

Mallá de alambre

dispositivo de guía (22); porque las mallas (M, M') pueden nacerse avanzar gradualmente en los dispositivos de conducción (14, 14') y en el canal de producción (2) con ayuda de un dispositivo transportador (18); porque se ha previsto un dispositivo transportador de núcleos aislantes (24), el cual se extiende a través del dispositivo de guía (22) y el canal de producción (2), para un avance gradual y sincronizado con las mallas (M, M') de núcleos aislantes (W) al menos parcialmente estables en su forma, destinados a la sujeción de los tensores (S, S'); porque en el área de influencia del dispositivo transportador de malla (18), se han previsto varios dispositivos alimentadores y de corte (26, 26') para guarnecer el núcleo aislante (W) con tensores (S, S'), y varios dispositivos soldadores conectados a continuación (30, 30') para soldar simultáneamente ambos extremos de todos los tensores (S, S') con los correspondientes alambres longitudinales (L, L1, L', L1') de las mallas (M, M'); porque los módulos de construcción (B) se pueden conducir, mediante un dispositivo transportador (32), gradualmente y en orden sucesivo, a dispositivos despuntadores conectados a continuación (35, 35') de los extremos salientes de los tensores, y se pueden extraer del

Malla de alambre

canal de producción (2); y porque todos los dispositivos transportadores (18, 24, 32) se pueden accionar conjuntamente, acoplados unos con otros, mediante árboles de impulsión (38, 38').

11. Planta según la reivindicación 10, caracterizada porque a ambos lados del canal de producción (2) se encuentra montado en cada caso un dispositivo de empuje (10, 10') para la extracción gradual de una banda de malla continua, puesta de canto, (G; G') desde al menos una bobina alimentadora (3; 3') y para la introducción de las bandas de malla (G, G') en los dispositivos de conducción (14, 14'); porque antes de cada dispositivo de conducción (14; 14') se encuentran previstos en cada caso un dispositivo de alimentación (7; 7') para alimentar las bandas de malla (G; G'), en cada caso un dispositivo enderezador (5; 5') para enderezar las bandas de malla (G; G') y, en cada caso, un dispositivo de corte (11; 11') para cortar de las bandas de malla (G, G') mallas (M, M') de largo predeterminado; y porque los dispositivos de alimentación de banda de malla (7, 7') y los dispositivos de empuje de banda de malla (10, 10') y juntos con todos los dispositivos transportadores (18, 24, 32) se pueden accionar

Malla de alambre

conjuntamente, acoplados entre si, mediante árboles de impulsión (38, 38').

12. Planta según una de las reivindicaciones 10 u 11, caracterizada porque la longitud de los pasos de avance de los dispositivos de empuje de banda de malla (10, 10'), del dispositivo transportador (18) de malla, del dispositivo transportador de módulo de construcción (32) así como del dispositivo transportador de núcleo aislante (24) equivale a la distancia mínima de los alambres transversales (Q, Q1, Q', Q1') de las mallas (M, M') o un múltiplo entero de esta distancia.

13. Planta según una de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizada porque los dispositivos de empuje de malla (10, 10'), el dispositivo transportador de malla (18), el dispositivo transportador de módulo de construcción (32), así como el dispositivo transportador del núcleo aislante (24) se accionan sincrónicamente por un motor de avance principal común (37).

14. Planta según una de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizada porque un se prevén un dispositivo de acarreo (21) para acarrear al menos placas aislantes (I) cortadas a la medida, de una sola banda, y/o de una banda continua de

Malla de alambre

material aislante (K) al dispositivo de guía (22) y, en la zona de salida del dispositivo de guía (22), un dispositivo de corte (25) para cortar de la banda de material aislante (K) núcleos aislantes (W) de longitud predeterminada.

15. Planta según una de las reivindicaciones 10 a 14, caracterizada porque el núcleo aislante y/o las mallas (M, M') de módulos de construcción sucesivos (B) con distancias predeterminadas se pueden hacer avanzar a lo largo del canal de producción (2), pudiéndose alimentar el núcleo aislante (W) por medio del dispositivo de acarreo (21) con distancias predeterminadas en el canal de producción (2) o, pudiéndose con ayuda del dispositivo de corte (25), separar segmentos de longitud predeterminada de la banda de material aislante (K), en el caso de cortarse el núcleo aislante (W) de la banda de material aislante (K); y porque con ayuda del dispositivo de corte (11, 11'), al separar las mallas (M, M') de las bandas continuas de malla (G, G'), pueden cortarse segmentos de longitud predeterminada de las bandas de malla (G, G').

16. Planta según reivindicación 10 a 15, caracterizada porque el dispositivo transportador de malla (18) y el dispositivo transportador de módulo de construcción (32) presentan en cada caso al menos dos pares de elementos de

Malla de alambre

avance (19, 19'; 20, 20'), y/o, elementos de transporte (33, 33'; 34, 34'), situándose los elementos individuales de todos los pares enfrentados entre si a ambos lados del canal de producción (2).

17. Planta según reivindicación 16, caracterizada porque cada elemento de avance (19, 19'; 20, 20'), cada elemento de transporte (33, 33'; 34, 34'), así como cada dispositivo de empuje de malla (10; 10') presenta un eje inclinado en sentido vertical (42) con al menos dos discos transportadores (46, 50) provistos de varias escotaduras de agarre (48).

18. Planta según una de las reivindicaciones 13 a 17, caracterizada porque el dispositivo transportador de núcleo aislante (24) presenta al menos una cadena transportadora (39; 39') con varios topes de arrastre que se extiende a todo lo largo del canal de producción (2), accionable por el motor de avance principal (37).

19. Planta según reivindicación 18, caracterizada porque la trayectoria de las cadenas transportadoras (39, 39') o los topes de arrastre (41, 41') pueden levantarse y bajarse.

Malla de alambre

20. Planta según una de las reivindicaciones 10 a 19, caracterizada porque los dispositivos de empuje de malla (10, 10') pueden orientarse en la trayectoria de avance de las bandas de malla (G, G').

21. Planta según una de las reivindicaciones 10 a 20, caracterizada porque a ambos lados del canal de producción (2) se han montado en cada caso un dispositivo de acarreo y corte de tensores (26; 26'); y porque los dispositivos de acarreo y corte de tensores (26, 26') son pivoteables en un eje vertical para modificar el ángulo de penetración de los tensores (S, S').

22. Planta según una de las reivindicaciones 10 a 21, caracterizada porque a cada dispositivo de acarreo y corte de tensores (26, 26') se pre-conecta un dispositivo de perforado previo (29; 29') para la conformación de canales en el núcleo aislante (W) para la inserción de los tensores (S, S'), pudiendo estos dispositivos de perforado previo (29, 29') desplazarse en dirección hacia el núcleo aislante (W) y desde éste, y siendo pivoteables sincrónicamente con los dispositivos de acarreo y corte para modificar el ángulo de penetración de los tensores (S, S').

Malla de alambre

23. Planta según la reivindicación 22, caracterizada porque los dispositivos de perforado previo (29, 29') presentan una herramienta de perforado con punta precalentable para la conformación del canal de alojamiento.

24. Planta según una de las reivindicaciones 10 a 23 caracterizada porque para cada cara lateral del módulo de construcción a fabricarse (B) se han previsto al menos un dispositivo de soldadura (30, 30') con varias pinzas (31, 31') para soldar en cada caso simultáneamente un extremo de varios tensores (R1; R2), dispuestos uno sobre otro con distancia reciproca en al menos una hilera, con los alambres longitudinales (L, L1' L', L1'), que corren horizontalmente, de una malla (M M'), diseñándose las pinzas de soldadura (31, 31') como palancas interior y superior orientables, de dos brazos, que trabajan dos a dos, cuyos extremos volteados hacia las mallas (M; M'), orientables en los planos de las mallas, presentan electrodos para soldar al menos un tensor (S; S') con un alambre longitudinal (L, L1; L', L1') de la malla (M; M'), pudiéndose ajustar cada dispositivo de soldadura (30; 30') vertical y paralelamente a las caras laterales del módulo de construcción.

Malla de alambre

25. Planta según una de las reivindicaciones 10 a 24, caracterizada porque para cada cara lateral del módulo de construcción (B) se ha previsto al menos un dispositivo despuntador (35; 35') para quitar simultáneamente al menos dos sobrantes de tensores contiguos, el cual presenta al menos una cuchilla superior orientable y una cuchilla inferior orientable que trabaja conjuntamente con ésta, proveyéndose para cada hilera horizontal (H), prevista en el módulo de construcción (B), de tensores (S, S') una cuchilla superior correspondiente y una cuchilla inferior correspondiente.

26. Planta según reivindicación 25, caracterizada porque cada dispositivo despuntador (35; 35') se puede ajustar vertical y paralelamente a la cara lateral del módulo de construcción (B).

27. Planta según una de las reivindicaciones 10 a 26, caracterizada porque a los dispositivos despuntadores (35, 35') se conecta a continuación al menos a un lado del canal de producción (2) un dispositivo horizontal de corte (36, 36') para dividir horizontalmente el módulo de construcción (B) en al menos dos segmentos, preferiblemente del mismo tamaño.

Mailla de alambre

28. Planta según una de las reivindicaciones 10 a 27, caracterizada porque el dispositivo de corte de núcleo aislante (25, 25') presenta al menos una herramienta de corte para cortar el núcleo aislante (W) y/o la banda continua de material aislante (K) en al menos dos segmentos y/o tramos dispuestos uno sobre otro en sentido vertical.

29. Planta según una de las reivindicaciones 10 a 28, caracterizada porque para ajustar el ancho del módulo de construcción (B) a fabricarse los dispositivos (14', 15', 16', 17', 19', 20', 26', 30', 33', 34', 35', 36', 38') dispuestos a al menos una cara del canal de producción (2) se pueden desplazar en relación con los dispositivos (14, 15, 16, 17, 19, 20, 26, 30, 33, 34, 35, 36, 38) a la otra cara del canal de producción (2).

30. Planta según una de las reivindicaciones 10 a 29, caracterizada porque se ha previsto un dispositivo de avance (62) para desplazar placas aislantes (I1, I1', I2, I2') en relación con una banda de material aislante (K) con el fin de establecer una unión geométrica y por fricción entre las placas aislantes (I1, I1', I2, I2') y la banda de material aislante (K), y un dispositivo de corte (25), desplazable

paralelamente a la línea de producción (X-X), para separar un núcleo aislante (W) de la banda de material aislante (K).

31. Planta según una de las reivindicaciones 14 a 30, caracterizada porque para manufacturar la banda de material aislante (K) se ha previsto una placa calefactora (81), con la cual pueden calentarse conjuntamente la cara frontal (E) de una placa aislante (I2, I2') y la cara frontal extrema de la banda de material aislante (K).

32. Planta según una de las reivindicaciones 14 a 30, caracterizada porque para manufacturar la banda de material aislante (K) se ha previsto al menos un dispositivo de pegado (85), desplazable en sentido vertical y horizontal, con el cual se puede guarnecer al menos una cara frontal (E) de placas aislantes contiguas (I2, I2') con una película de adhesivo.

33. Planta según una de las reivindicaciones 14 a 32, caracterizada porque el dispositivo de corte (25') se encuentra montado en dirección de producción detrás de los dispositivos despuntadores (35, 35').

34. Planta según una de las reivindicaciones 14 a 33, caracterizada porque el dispositivo de corte (25) se encuentra montado delante de las cadenas de transporte (39,

Malla de alambre

39') del dispositivo transportador del núcleo aislante (24), y porque en la zona entre el dispositivo de empuje (62) para las placas aislantes (I, I1, I1', I2, I2') y las cadenas de transporte (39, 39') para el núcleo aislante (W) se encuentran previstos elementos de apoyo (83) desplazables en la trayectoria de avance de la banda de material aislante (K).

35. Planta según una de las reivindicaciones 14 a 34, caracterizada porque el dispositivo de corte (25, 25') presenta al menos un disco de corte accionable, desplazable en sentido vertical y horizontal (75).

36. Planta según una de las reivindicaciones 14 a 34, caracterizada porque el dispositivo de corte (25, 25') presenta un alambre de corte (89), que puede calentarse mediante el transformador (90) y desplazarse en sentido transversal a la banda de material aislante (K).

37. Planta según una de las reivindicaciones 30 a 36, caracterizada porque se ha previsto un dispositivo transportador (66, 66') para descargar mallas previamente cortadas a la medida (M, M') de al menos una pila (65; 65') y, para el empuje de las mallas (M, M') a un dispositivo enderezador (69; 69'), un dispositivo de empuje (68; 68') así

Malla de alambre

como, para el empuje de las mallas enderezadas (M, M') a la línea de producción (X-X), un rodillo de avance accionable (70; 70'); y porque todos los rodillos de avance (70; 70') con el dispositivo de transporte (24) para la banda de material aislante (K) y el núcleo aislante (W), el dispositivo transportador (18) para las mallas (M, M'), el dispositivo de transporte (32) para el núcleo enrejado (A) y el módulo de construcción (B) y, en caso dado, con los dispositivos alimentadores de malla (7, 7') y los dispositivos de empuje de malla (10, 10') se pueden accionar conjuntamente acoplados unos con otros mediante árboles de impulsión (38, 38').

38. Planta según una de las reivindicaciones 10 a 37, caracterizada porque para la extracción del módulo de construcción ya terminado (B) de la línea de producción (X-X) al final del canal de producción (2) se ha previsto una cinta transportadora transversal (78), conduciéndose el módulo de construcción (B) terminado a la transportadora transversal (78) con ayuda de un dispositivo de transporte (77) a lo largo de la línea de producción (X-X).

39. Módulo de construcción fabricado, de acuerdo con un proceso según una de las reivindicaciones 1 a 9 con ayuda de

Malla de alambre

una planta según una de las reivindicaciones 9 a 38, de dos mallas paralelas soldadas, de tensores rectos que unidos en cada extremo con ambas mallas, que sujetan las mallas a una distancia reciproca predeterminada, y de un núcleo aislante dispuesto entre las mallas, atravesado por tensores, caracterizado porque al menos una de las mallas (M; M') está configurada por un entramado de refuerzo, que presenta una resistencia mínima de los nudos de soldadura correspondiente a los requerimientos estáticos exigidos al módulo de construcción (B), una resistencia mecánica correspondiente de los alambres (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql') de las mallas (M, M'), así como diámetros correspondientes y distancias reciprocas de los alambres (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql'); porque los tensores (S, S'; Sl) se encuentran dispuestos en sentidos predeterminados a las mallas (M, M'), y porque el núcleo aislante (W) se sujeta con distancia predeterminada a cada malla (M; M').

40. Módulo de construcción según reivindicación 39, caracterizado porque los tensores (S, S') se disponen oblicuos, alternos en sentido contrario, entre los alambres (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql') de las mallas (M, M') en forma de entramado.

Malla de alambre

41. Módulo de construcción según reivindicación 40, caracterizado porque los tensores (S, S') se disponen entre los alambres (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql') de las mallas (M, M') en hileras (R1; R2) con tensores (S, S') inclinados en el mismo sentido dentro de las mismas, cambiando el sentido de orientación de la hilera (R1) a la hilera (R2).

42. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 41, caracterizado porque el núcleo enrejado (), conformado por las mallas (M, M') y los tensores (S, S'), se refuerza al menos en dos bordes opuestos mediante tensores laterales (Sl) soldados con los alambres laterales del enrejado (), de recorrido preferiblemente vertical a las mallas (M, M').

43. Módulo de construcción según reivindicación 42, caracterizado porque los tensores (S, S') y los tensores laterales (Sl) terminan a ras con los alambres correspondientes (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql') de las mallas (M, M').

44. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 43, caracterizado porque los alambres (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql') al borde de las mallas (M,

M') terminan a ras con los correspondientes alambres laterales respectivos (L1, L1'; Q1, Q1').

45. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 44, caracterizado porque al menos los tensores (S, S') y/o los tensores laterales (S1) están provistos de un recubrimiento anticorrosivo.

46. Módulo de construcción según reivindicación 45, caracterizado porque el recubrimiento anticorrosivo consta de una película de zinc y/o plástico.

47. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 46, caracterizado porque los alambres (L, L1, Q, Q1; L', L1', Q, Q1') de al menos la malla exterior (M) están provistos de un recubrimiento anticorrosivo.

48. Módulo de construcción según reivindicación 47, caracterizado porque los alambres (L, L', L1, L1', Q, Q', Q1, Q1') de las mallas (M, M') son cobreados o zincados.

49. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 48 caracterizado porque al menos la malla exterior (M) así como las zonas de los tensores (S, S'), que sobresalen del núcleo aislante (W), así como las de los tensores laterales (S1) están provistas comúnmente de una capa anticorrosiva.

Malla de alambre

50. Módulo de construcción según reivindicación 49 caracterizado porque la capa anticorrosiva se aplica mediante recubrimiento por rociado o barnizado de inmersión.

51. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 44, caracterizado porque al menos los tensores (S, S') y los tensores laterales (Sl) del módulo de construcción (B) están conformados por materiales no corrosivos, que pueden soldarse con los alambres (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql') de las mallas (M, M').

52. Módulo de construcción según la reivindicación 51, caracterizado porque los tensores (S, S') y los tensores laterales (Sl) se componen de una calidad de acero inoxidable.

53. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 46, caracterizado porque los alambres (L, Ll, Q, Ql; L', Ll', Q' Ql') de al menos la malla exterior (M) se componen de materiales no corrosivos, que pueden soldarse con los tensores (S, S') y los tensores laterales (Sl).

54. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 53, caracterizado porque ambas mallas (M, M') se diseñan como entramados de refuerzo; porque los

Malla de alambre

tensores (S, S'; S1) se diseñan como elementos de refuerzo de empuje y pueden soldarse con los alambres (L, L1, Q, Q1 y/o L', L1', Q', Q1') de al menos una de las mallas (M; M') con una resistencia minima predeterminada de los nudos de soldadura.

55. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 54, caracterizado porque los alambres (L, L', L1, L1', Q, Q', Q1, Q1') de las mallas (M, M') forman enmallados cuadrados, cuyos largos laterales están preferiblemente en el rango de 50 a 100 mm.

56. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 54, caracterizado porque los alambres (L, L', L1, L1', Q, Q', Q1, Q1') de las mallas (M, M') forman enmallados rectangulares con largos laterales cortos de preferiblemente 50 mm y lados laterales largos de preferiblemente 75 a 100 mm.

57. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 56, caracterizado porque las distancias de los tensores (S, S') entre si en dirección de los alambres longitudinales () y de los alambres transversales () de las mallas (M, M') son un múltiplo del enmallado, siendo el

Malila de alambre

número de los tensores (S, S') preferiblemente de 50 a 200 por m².

58. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 57, caracterizado porque los diámetros de los alambres (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql') de las mallas (M, M') están en el rango de 2 a 6 mm.

59. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 42 a 58, caracterizado porque los diámetros de los tensores (S, S') y de los tensores laterales (Sl) están en el rango de 3 a 7 mm, siendo el diámetro de los tensores laterales (Sl) preferiblemente igual al diámetro de los tensores (S, S').

60. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 59, caracterizado porque el diámetro de los tensores, (S, S', Sl) es mayor que el diámetro de los alambres (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql') de las mallas (M, M').

61. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 60, caracterizado porque el núcleo aislante (W) se compone de un material con estabilidad dimensional.

Malla de alambre

62. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 61, caracterizado porque el núcleo aislante (W) contiene varias cavidades (95).

63. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 61, caracterizado porque el núcleo aislante (W) consta de varias partes (W') unidas entre si.

64. Módulo de construcción según la reivindicación 63, caracterizado porque las partes del núcleo aislante (W') comprenden cavidades (95).

65. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 64, caracterizado porque el núcleo aislante (W, W') se compone de un material termoacústico.

66. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 65, caracterizado porque el núcleo aislante (W, W') se compone de materiales no inflamables o, al menos, difícilmente inflamables, o se hace no inflamable o, al menos, difícilmente inflamable mediante impregnado y/o materiales adicionales, o al menos, está provisto en sus tapas (91, 91') con un recubrimiento no inflamable o, al menos, difícilmente inflamable.

67. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 66, caracterizado porque el núcleo

Red de alambre

aislante (W, W') se compone de plásticos de espuma, preferiblemente espuma de poliestireno o poliuretano; materiales espumosos a base de goma y caucho; concreto liviano, preferiblemente concreto de autoclave o espumoso; de plástico poroso; de materiales porosos a base de goma o caucho; placas de cartón yeso; placas prensadas fraguadas con cemento, que constan de recortes de madera, fibras de yute, cáñamo y fique, cascarilla de arroz, residuos de paja; lana mineral o de vidrio; cascajo de ladrillo fraguado, y desechos plásticos fundidos.

68. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 67, caracterizado porque, en el núcleo aislante (W) de un solo elemento se practica entre las tapas (91, 91') al menos un hueco pasante recto (92; 93, 93').

69. Módulo de construcción según la reivindicación 68, caracterizado porque el hueco pasante (92), y/o, al menos un hueco pasante transcurre perpendicular a las tapas (91, 91') del núcleo aislante (W).

70. Módulo de construcción según la reivindicación 68, caracterizado porque el hueco pasante (93, 93'), y/o, al menos un hueco pasante transcurre en un ángulo predeterminado oblicuo con respecto a las tapas (91, 91') del núcleo

Malla de alambre

aislante (W), transcurriendo el hueco pasante (93, 93') sesgadamente de arriba hacia abajo en el caso de utilizarse el módulo de construcción (B) como muro vertical.

71. Módulo de construcción según la reivindicación 70, caracterizado porque cada hueco pasante oblicuo (93, 93') transcurre paralelo a los alambres longitudinales (L, Ll, L', Ll') y/o paralelo a los alambres transversales (Q, Ql, Q', Ql') de las mallas (M, M').

72. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 68 a 71, caracterizado porque el núcleo aislante (W) presenta dos a seis huecos pasante (92; 93, 93') por m², siendo arbitraria la distribución de los huecos pasantes (92; 93, 93') en el módulo de construcción (B).

73. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 68 a 72, caracterizado porque cada hueco pasante (92; 93, 93') presenta una sección transversal redonda con un diámetro en el rango de 50 a 100 mm.

74. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 73, caracterizado porque al menos una de las dos tapas (91, 91') volteadas de cara a las mallas (M, M') del núcleo aislante (W, W') es rugosa.

Malla de alambre

75. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 74, caracterizado porque en por lo menos una tapa (91; 91') del núcleo aislante (W, W') se han practicado varias depresiones (100).

76. Módulo de construcción según la reivindicación 75, caracterizado porque en por lo menos una tapa (91; 91') del núcleo aislante (W) se han practicado varias ranuras transversales (101) que transcurren horizontales en la situación de instalación del módulo de construcción (B).

77. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 76, caracterizado porque al menos una tapa (91; 91') del núcleo aislante (W, W') se ha guarnecido con una película (103) que sirve como barrera de vapor, conformándose la película (103) de material no inflamable o difícilmente inflamable, o proveyéndose con una impregnación no inflamable o con un recubrimiento no inflamable.

78. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 77, caracterizado porque al menos una tapa (91, 91') del núcleo aislante (W) se provee con un enrejado para adherencia de pañete (102).

79. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 78, caracterizado porque el espesor del

Malla de alambre

núcleo aislante (W, W') se encuentra en el rango de 20 a 200 mm.

80. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 79, caracterizado porque el núcleo aislante (W, W') se encuentra dispuesto en el centro de las dos mallas (M, M'), siendo la distancia a cada malla (M; M') preferiblemente de 10 a 30 mm.

81. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 79, caracterizado porque la distancia del núcleo aislante (W, W') a una malla (M; M') es mayor que la distancia del núcleo aislante (W, W') a la otra malla (M'; M).

82. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 81, caracterizado porque los diámetros de los alambres (L, Ll, Q, Ql; L', Ll', Q', Ql') de la malla (M; M') relativamente más distante al núcleo aislante (W, W'); y los de los tensores (S, S') son mayores que los diámetros de los alambres (L', Ll', Q', Ql'; L, Ll, Q, Ql) de la malla (M'; M) relativamente más próxima al núcleo aislante (W, W').

83. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 82, caracterizado porque al menos una

Malla de alambre

mallas (M; M') del núcleo aislante (W, W') sobresale lateralmente en una cara lateral (94; 94'), como mínimo, del núcleo aislante (W, W').

84. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 82, caracterizado porque el núcleo aislante (W, W') es más largo lateralmente que al menos una malla en una cara lateral (94; 94'), como mínimo.

85. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 84, caracterizado porque los alambres (L, L1, Q, Q1; L', L1', Q', Q1') de una o ambas mallas (M; M') presentan una superficie nervada.

86. Proceso para recubrir un módulo de construcción según una de las reivindicaciones 39 a 85, caracterizado porque en la malla exterior (M), destinada a la formación de la cara exterior del módulo de construcción, se pone una cubierta exterior (96, 96') de concreto, que se une al núcleo aislante (W, W'), rodea la malla exterior (M) y, junto con ésta, forma el componente portante del módulo de construcción (B') ya terminado en concreto; y porque en la malla interior (M'), destinada a la formación de la cara interior del módulo de construcción se pone una cubierta interior (97, 97') de concreto, que se une al núcleo aislante (W, W'), rodea la

Malla de alambre

mallas interior (M') y, junto con ésta, forma el componente portante del módulo de construcción (B') ya terminado en concreto; y porque, en ese caso, si es necesario, cada hueco pasante (92, 93, 93') se llena con un tensor de concreto, que conecta con unión geométrica la cubierta exterior (96, 96') y la cubierta interior (97, 97') ambas en concreto.

87. Módulo de construcción según reivindicación 86, caracterizado porque la cubierta interior (97, 97') se compone de concreto, pañete o argamasa.

88. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 86 u 87, caracterizado porque la cubierta exterior (96') viene provista con un entramado de refuerzo adicional (98) cuya distancia a la malla exterior (M) puede elegirse de acuerdo con los requerimientos estáticos exigidos al módulo de construcción (B').

89. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 86 a 88, caracterizado porque la cubierta interior (97') viene provista de un entramado de refuerzo adicional (98'), cuya distancia a la malla interior (M') se puede seleccionar de acuerdo con los requerimientos estáticos exigidos al módulo de construcción (B').

Malla de alambre

90. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 88 a 89, caracterizado porque los diámetros de los alambres longitudinales y transversales del entramado de refuerzo adicional (98; 98') exterior y/o interior son mayores que los diámetros de los alambres (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql') de las mallas (M, M').

91. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 88 a 90, caracterizado porque el entramado de refuerzo adicional interior (98') se une con la malla interior (M') y/o el entramado de refuerzo adicional exterior (98) se une con la malla exterior (M) en cada caso por alambres distanciadores (99), disponiéndose los alambres distanciadores (99) con distancia recíproca seleccionable y transcurriendo preferiblemente verticales a las mallas (M, M') y a los entramados de refuerzo adicionales (98, 98'), siendo sus diámetros preferiblemente iguales a los diámetros de los alambres (L, L', Ll, Ll', Q, Q', Ql, Ql') de las mallas (M, M').

92. Módulo de construcción según una de las reivindicaciones 86 a 91, caracterizado porque el espesor de la cubierta exterior (96, 96') y/o de la cubierta interior (97, 97') se encuentra en el rango de 20 a 200 mm.

Malla de alambre .

93. Proceso para la fabricación de un elemento de pieza terminada de concreto colado con varios módulos de construcción centrados (B) según una de las reivindicaciones 39 a 85, caracterizado porque varios módulos de construcción (B) se disponen en cada caso con sus caras angostas en contacto una con otra con distancia seleccionable entre dos paredes de encofrado, y las cavidades entre los núcleos aislantes (W, W') de los módulos de construcción (B) y las paredes de encofrado se runden completamente con concreto.

94. Proceso según la reivindicación 93, caracterizado porque las cubiertas de concreto se funden en varios pasos de trabajo, no permitiéndose que el concreto se endurezca completamente entre los pasos de trabajo.

95. Proceso según una de las reivindicaciones 93 o 94, caracterizado porque para la formación de una pared vertical de piezas terminadas se disponen varios módulos de construcción (B) en contacto uno con otro en sentido vertical y horizontal; y porque los módulos inferiores de construcción (B) se anclan localmente en una placa de piso, disponiéndose mutuamente en sentido horizontal módulos de construcción contiguos (B) en una línea recta a ras y/o a lo largo de una línea curva y/o en cualquier ángulo opcional.

Malla de alambre

Proceso y una planta para la fabricación continua de módulos
de construcción

Proceso y dispositivo para la fabricación continua de módulos de construcción (B), en el cual dos mallas (M, M') se colocan en posición paralela a una distancia recíproca que corresponde al espesor deseado del módulo de construcción (B) y para la formación del núcleo aislante (W) del módulo de construcción (B) en el espacio intermedio entre las mallas paralelas y con distancia a cada malla se introduce una placa (I, I1, I1', I2, I2') de material termoaislante; en el cual, además, al mismo tiempo, al menos desde una cara, oblicuos, alternantes en sentido contrario, en planos rectos con respecto a los planos de las mallas se introducen varios tensores (S, S') a través de al menos una de las dos mallas en el espacio intermedio entre las mallas; y los extremos libres de los tensores se incrustan a través del núcleo aislante (W); y en el cual cada tensor (S, S') queda cerca de un alambre (L, L', L1, L1'; Q, Q', Q1, Q1') de las dos mallas; y los tensores se sueldan con estos alambres, así como se despuntan los extremos de los tensores que sobresalen por encima de los alambres.

Malila de alambre

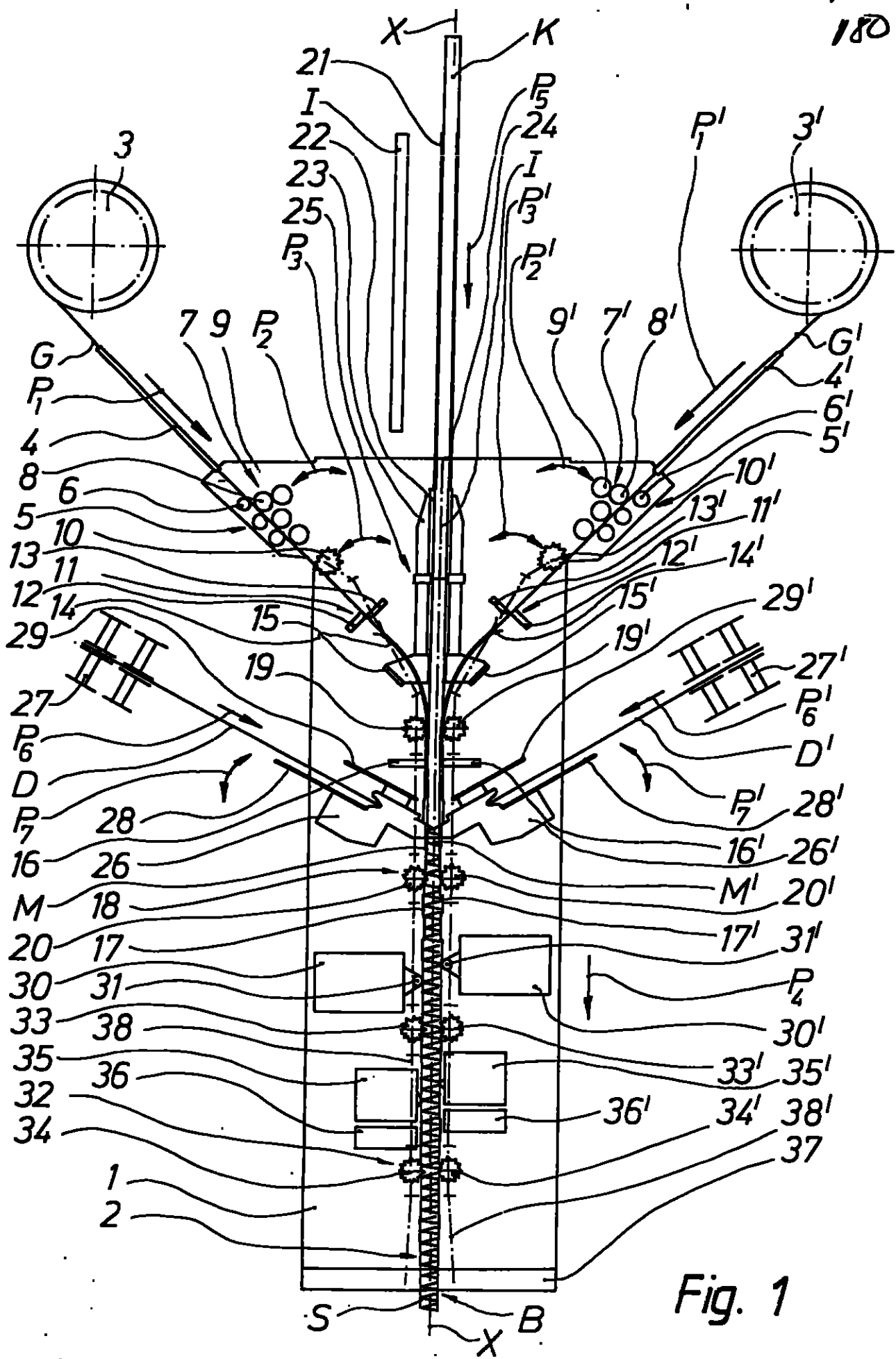


Fig. 1

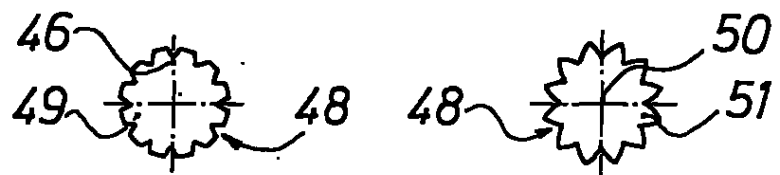
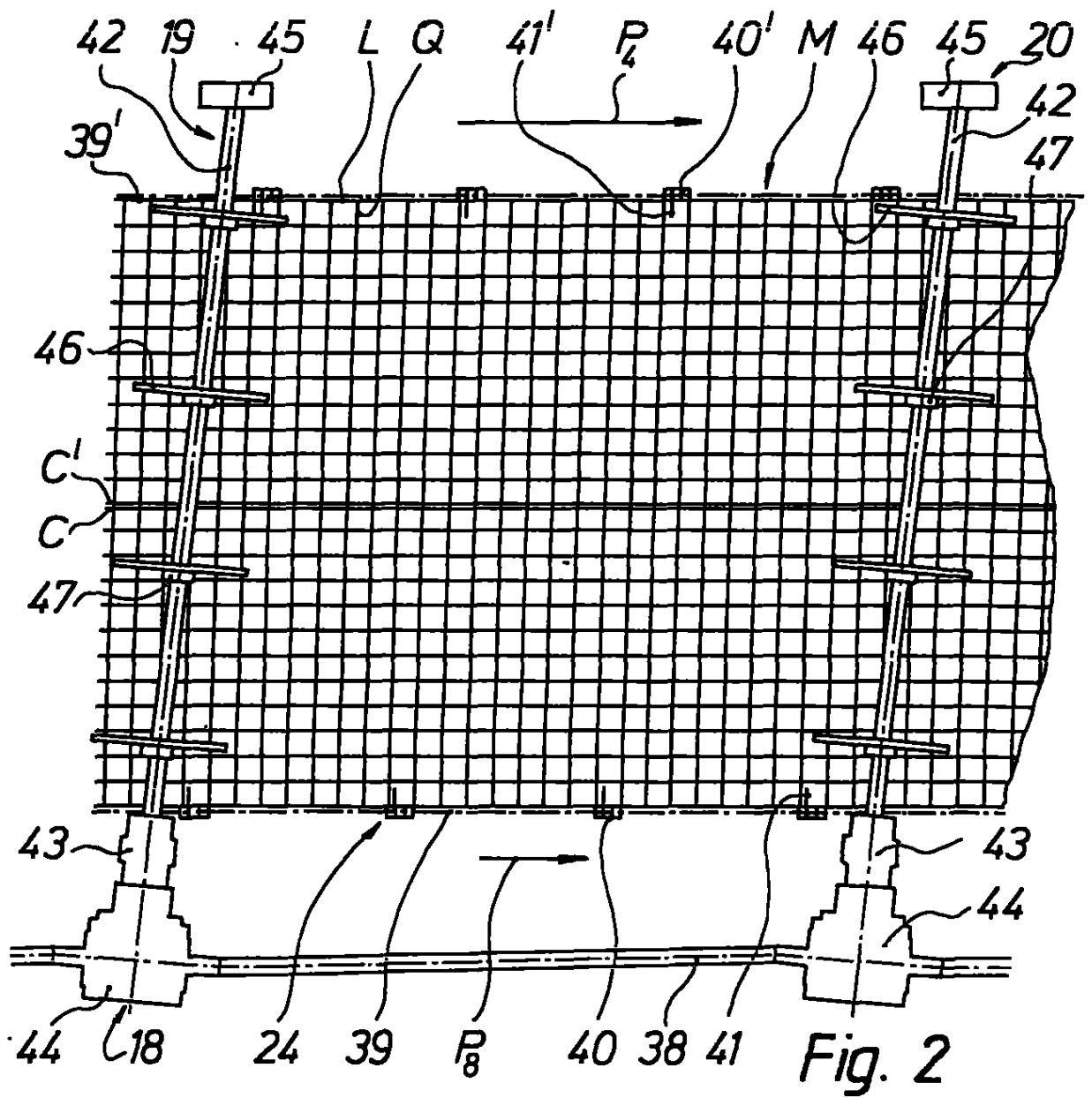


Fig. 3a

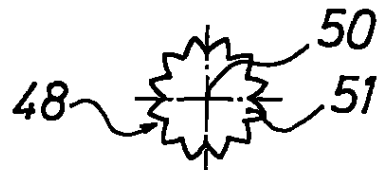


Fig. 3b

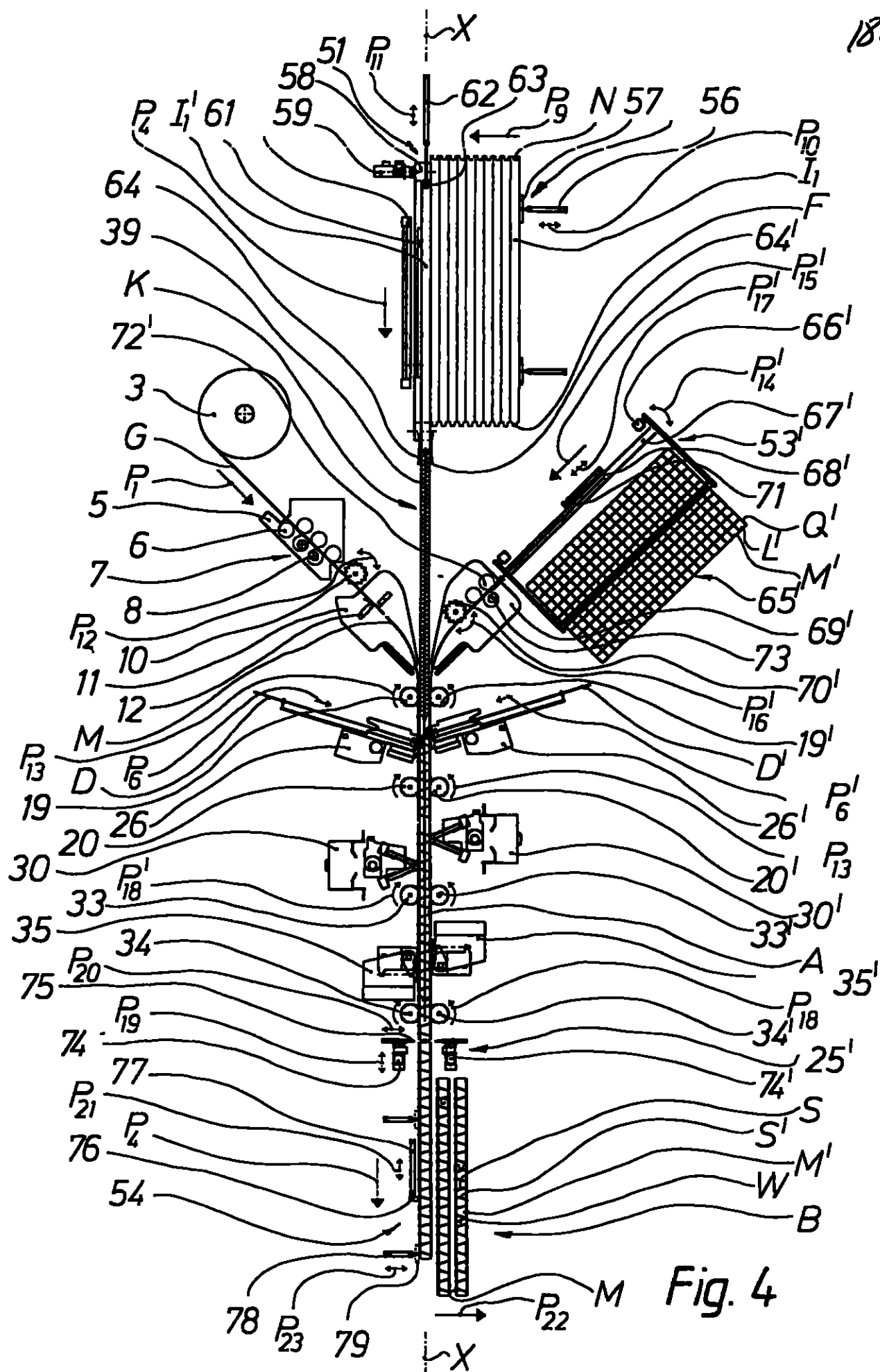
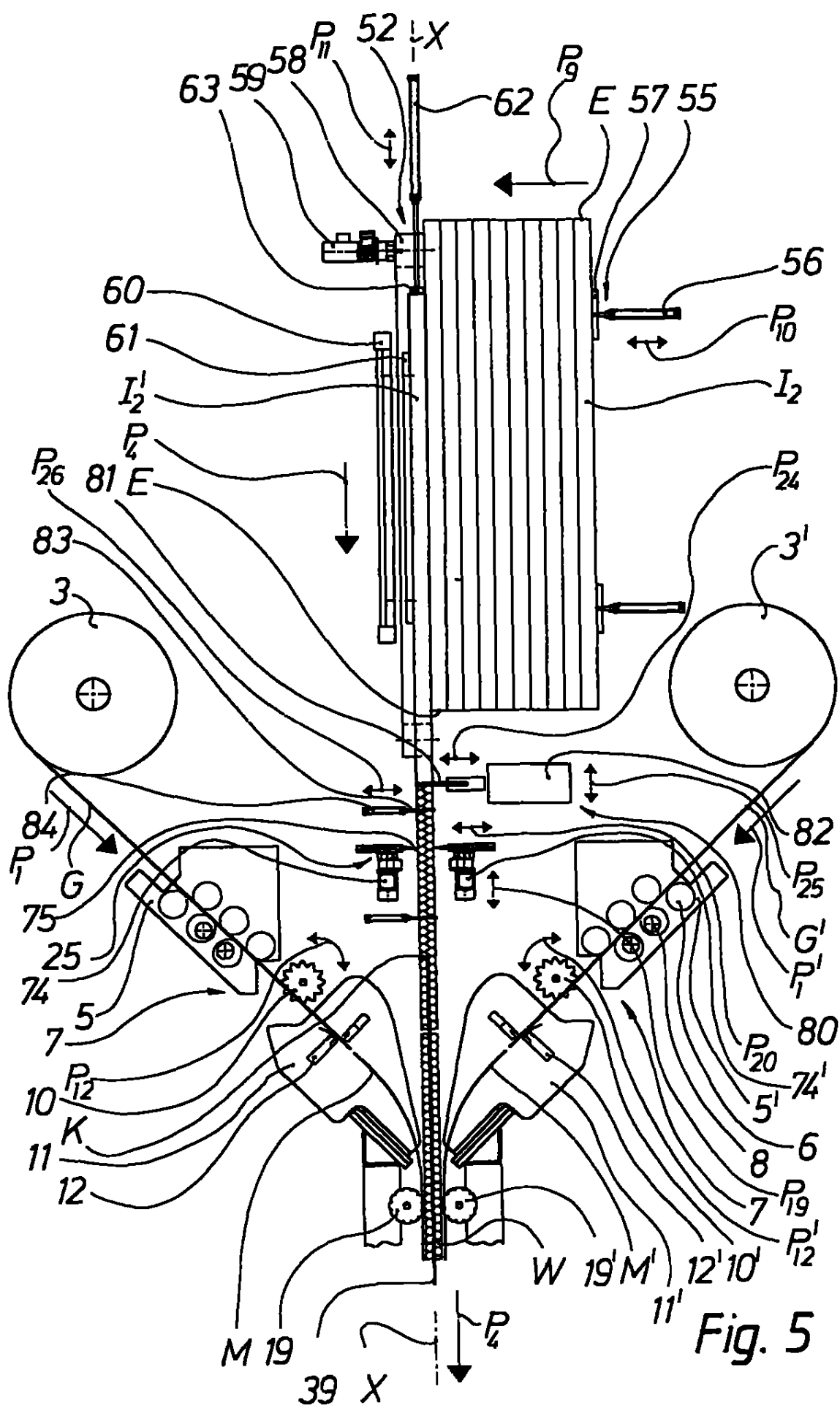
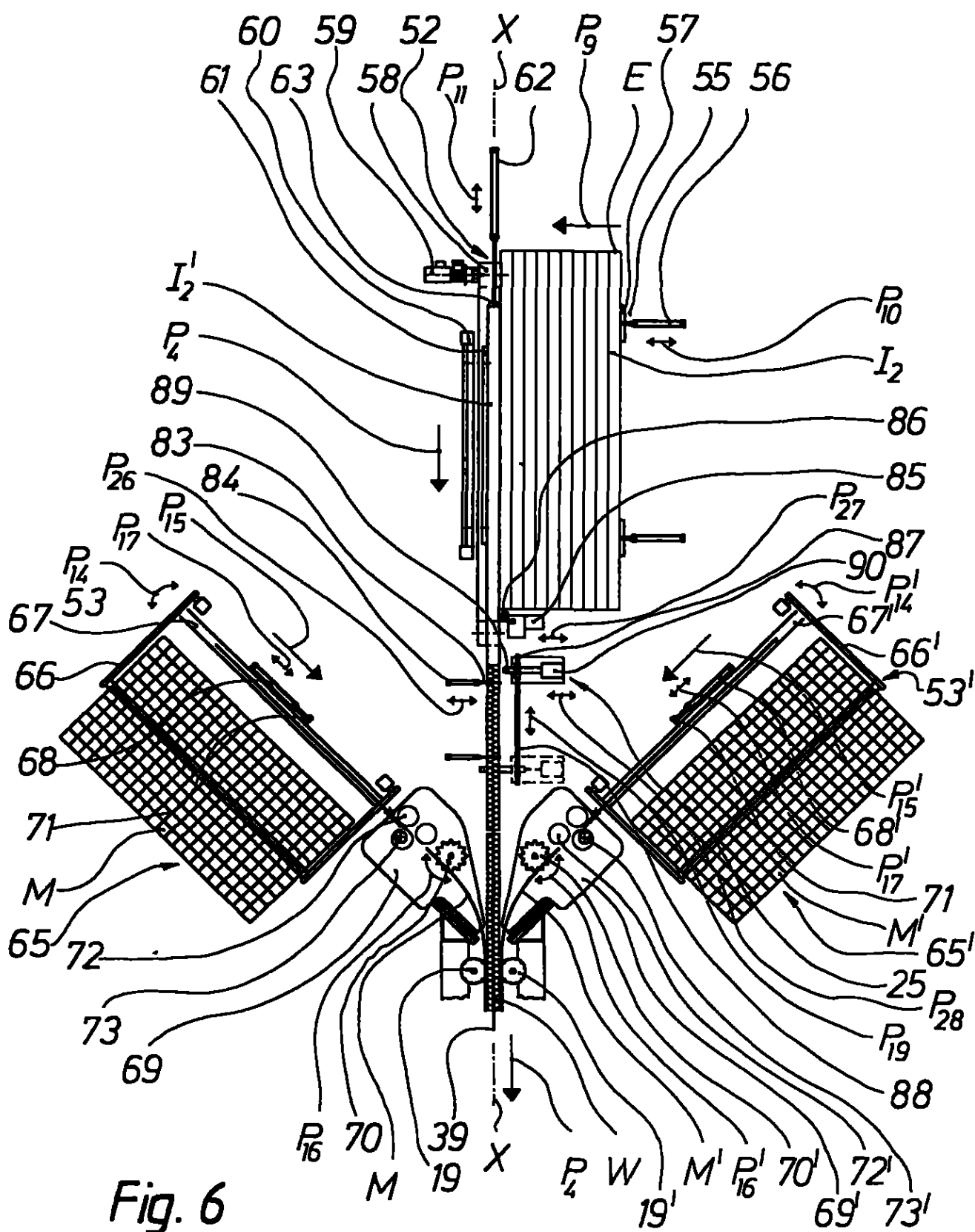
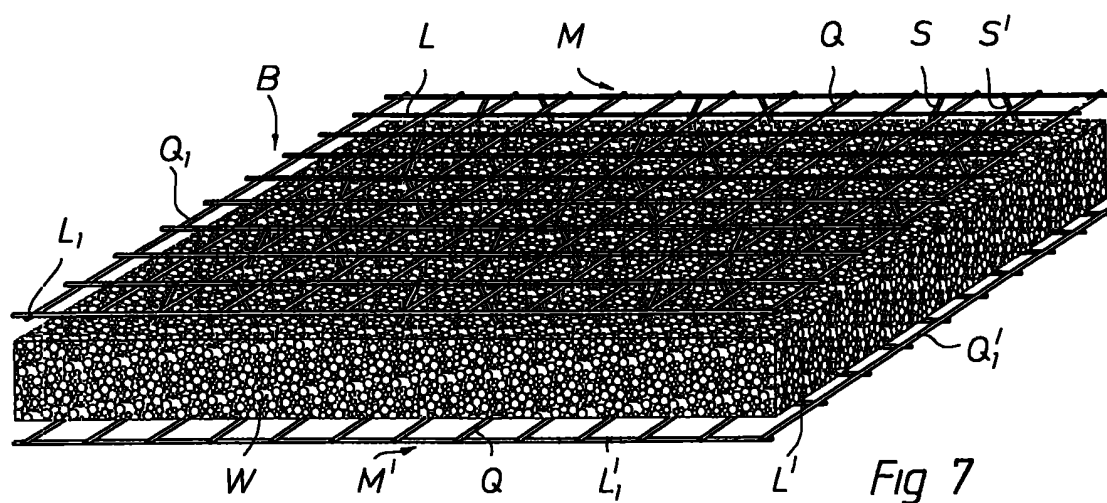


Fig. 4







~~185~~

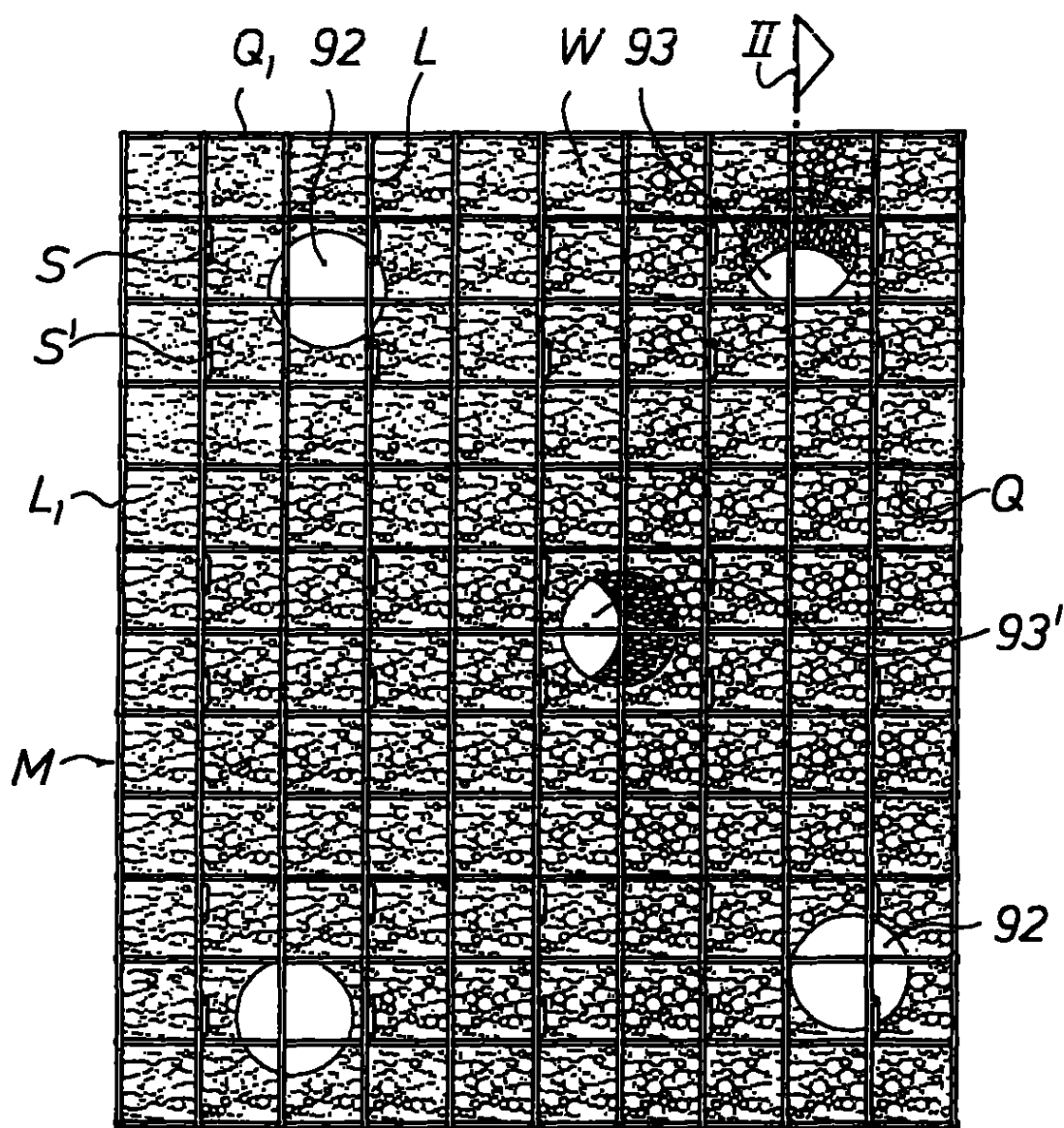
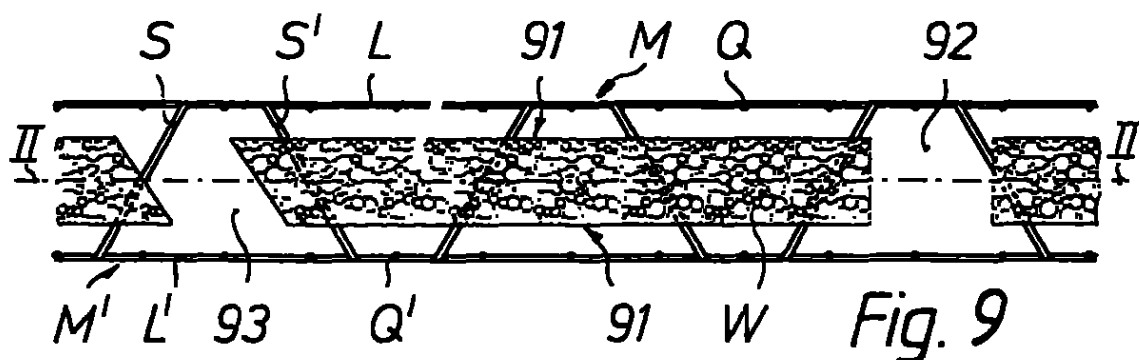
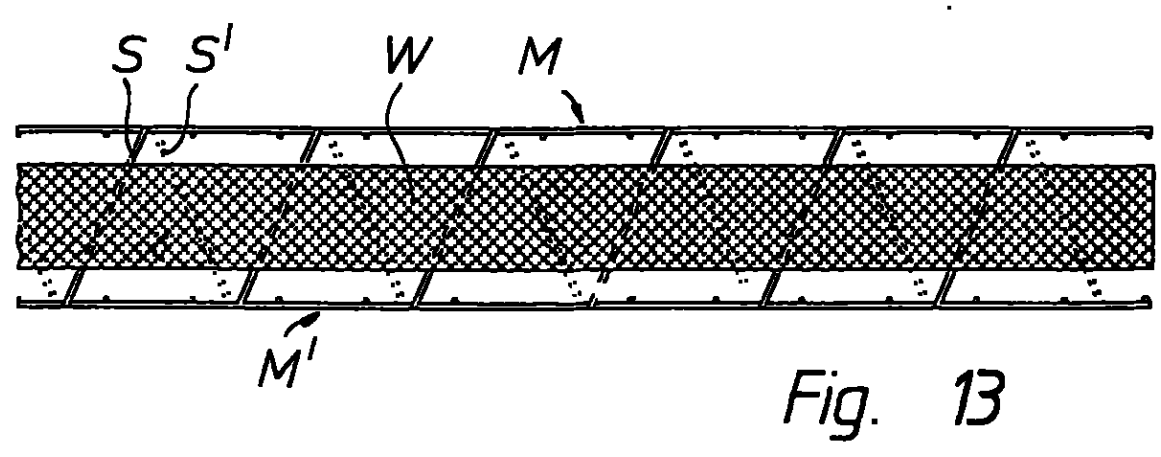
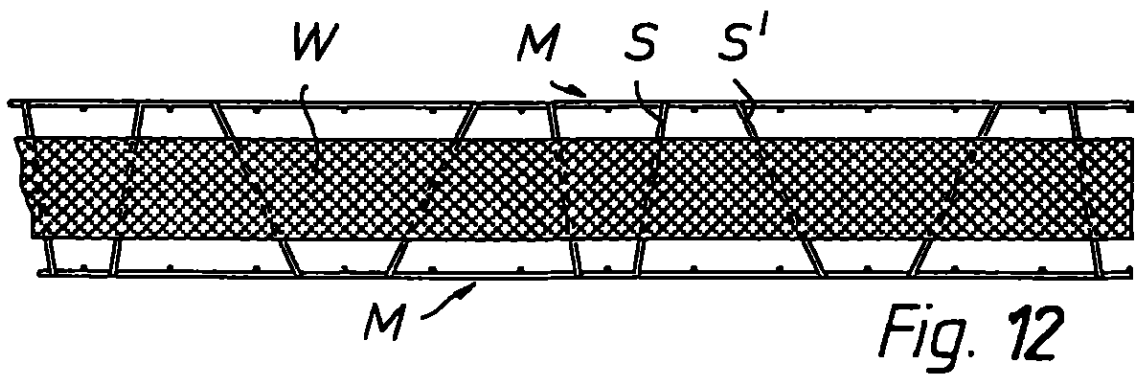
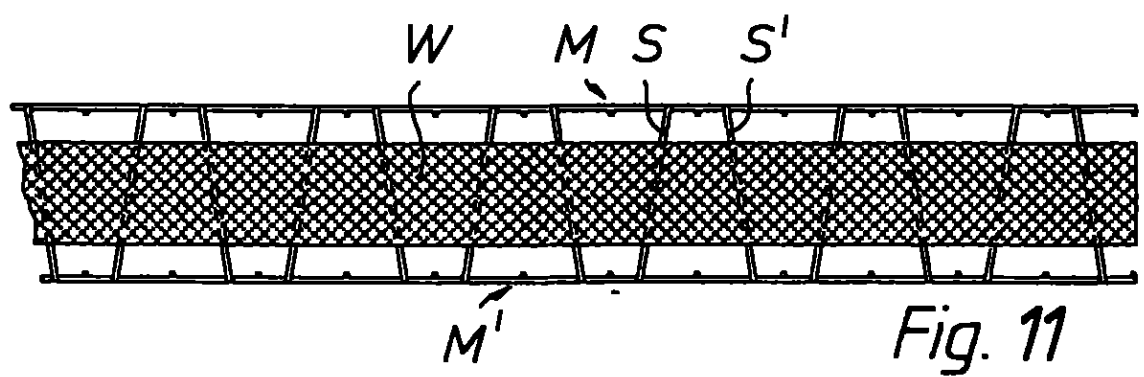
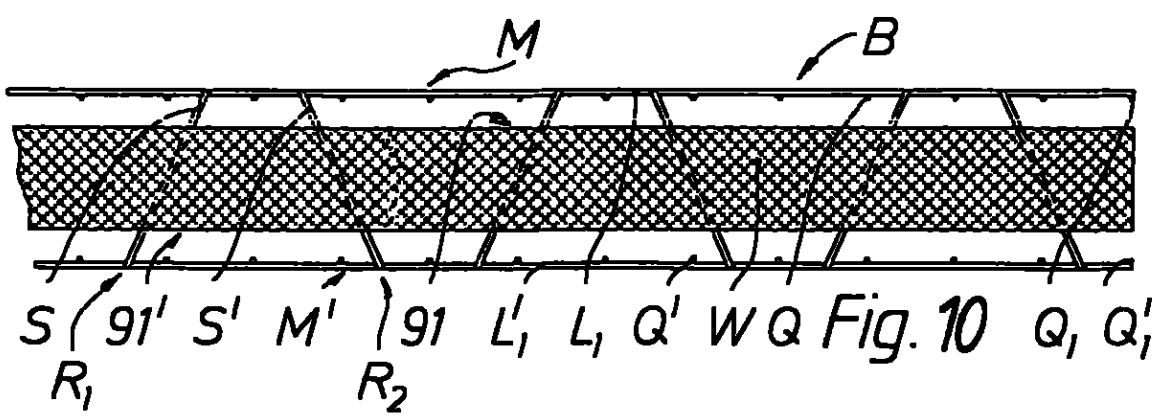
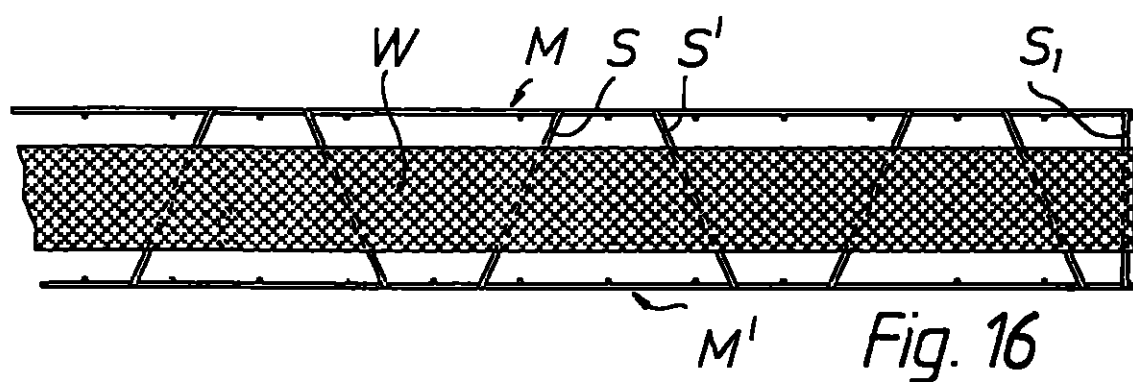
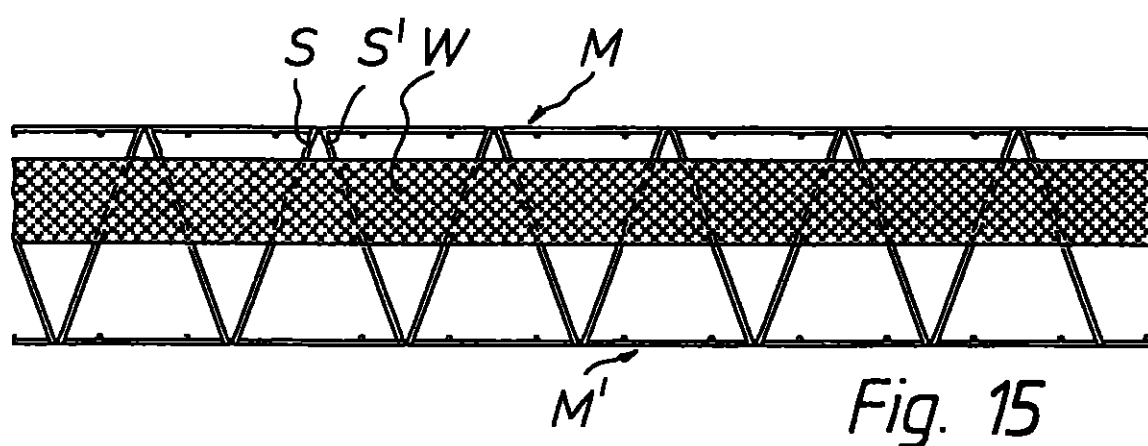
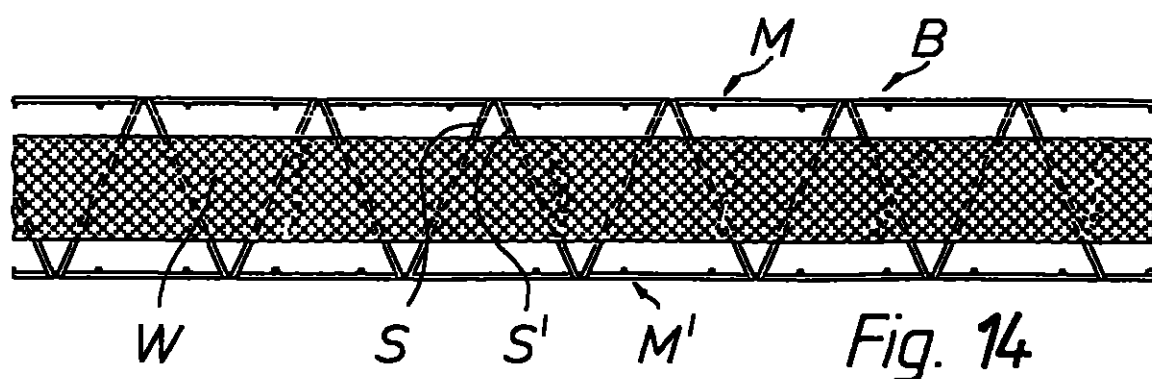


Fig. 8







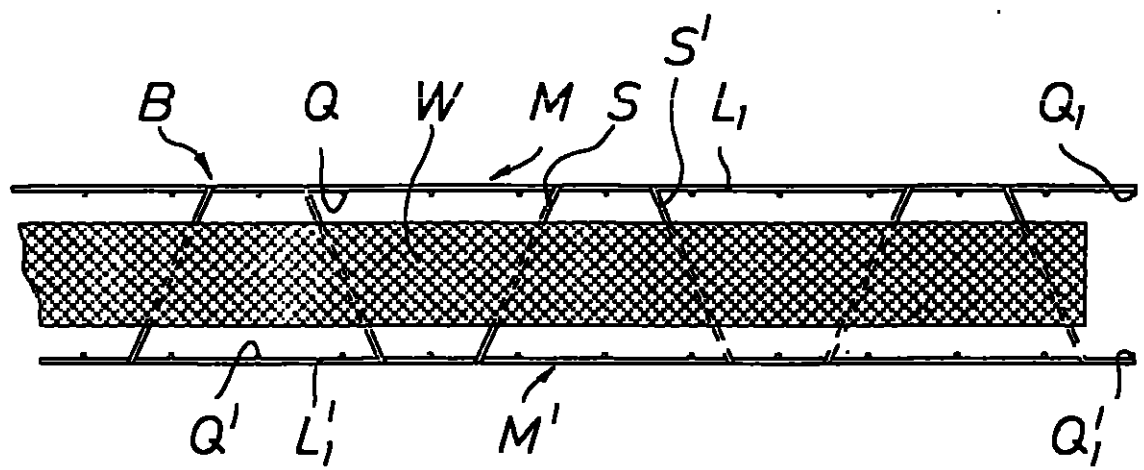


Fig. 17

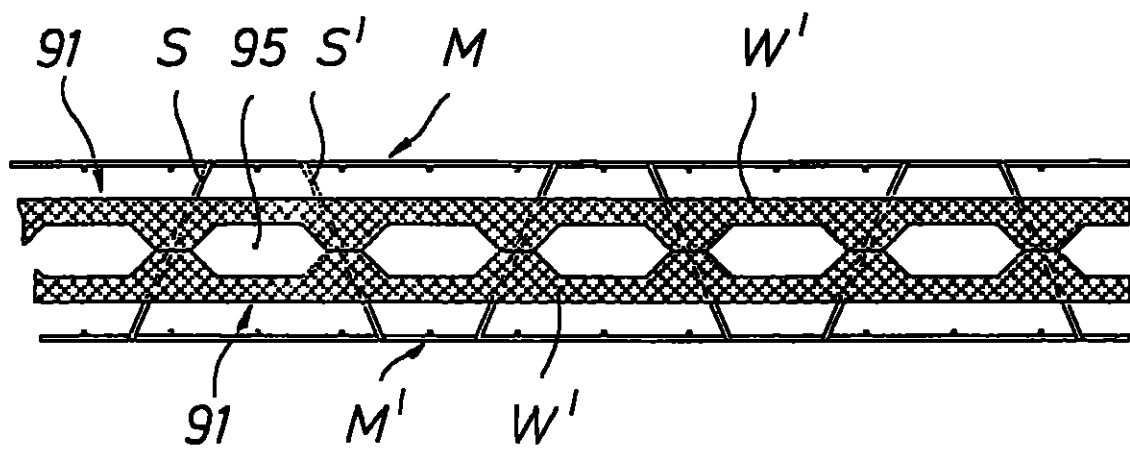


Fig. 18

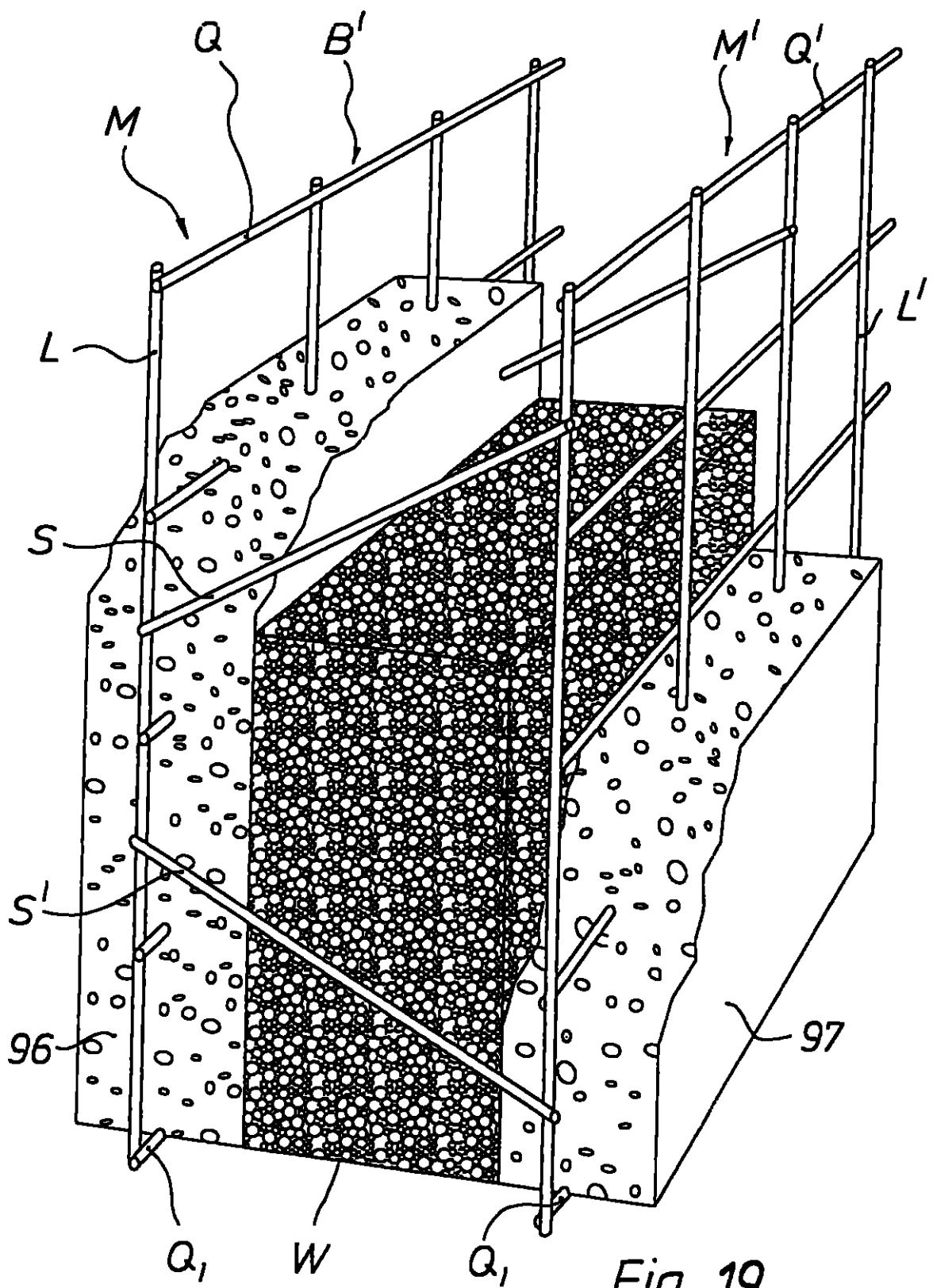
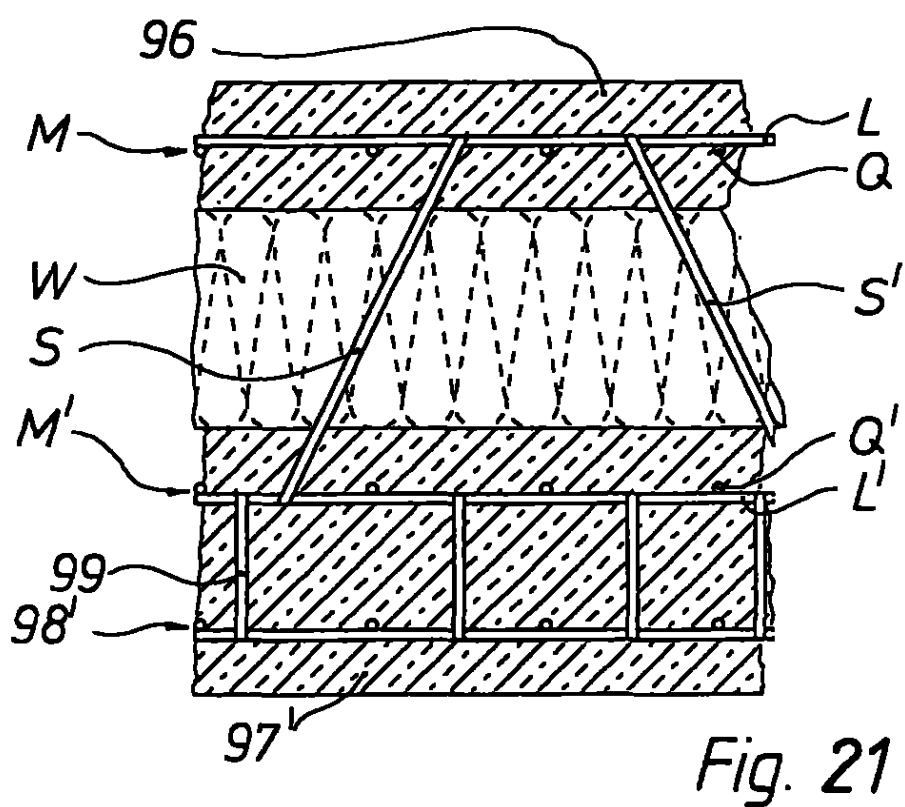
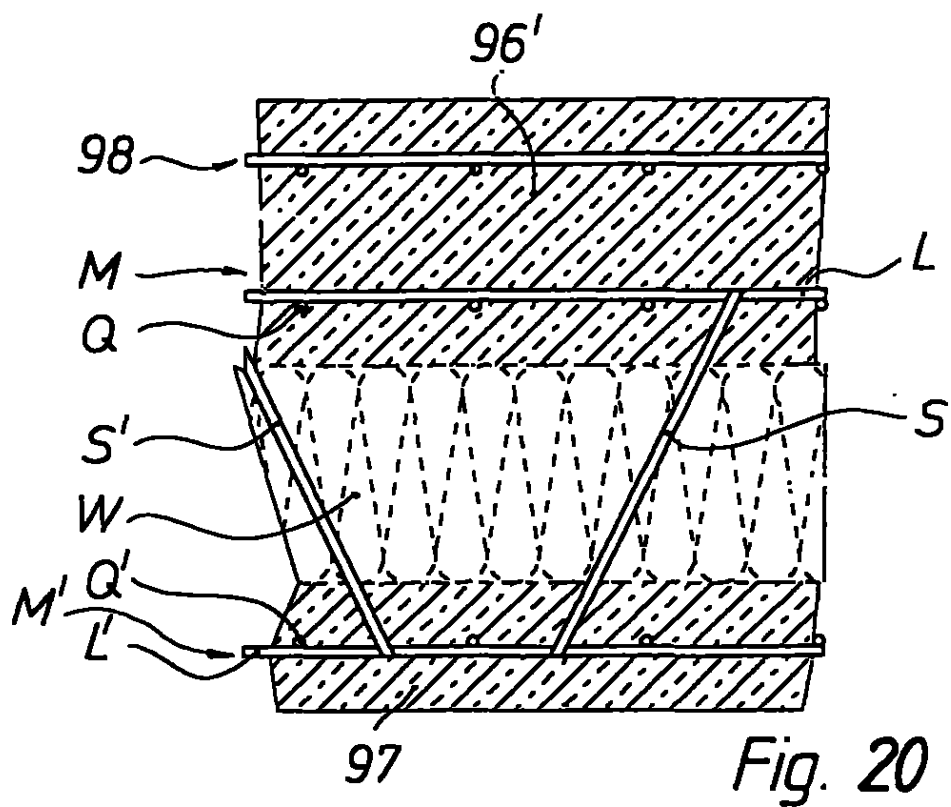
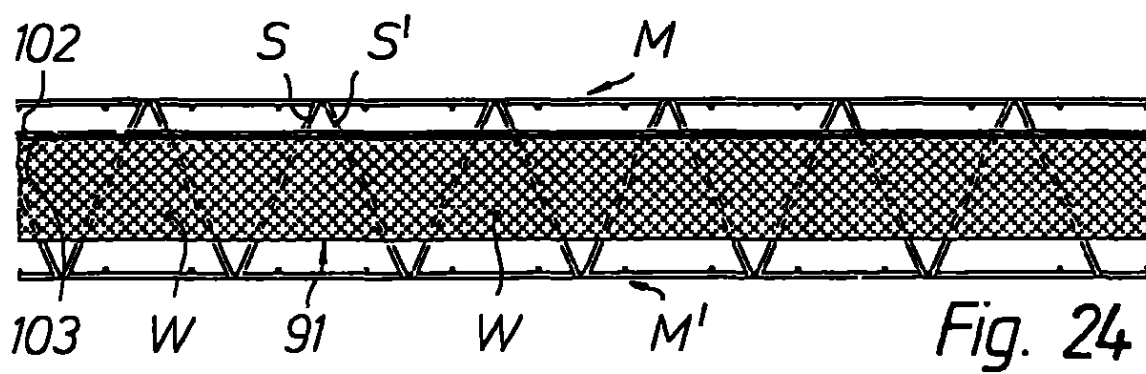
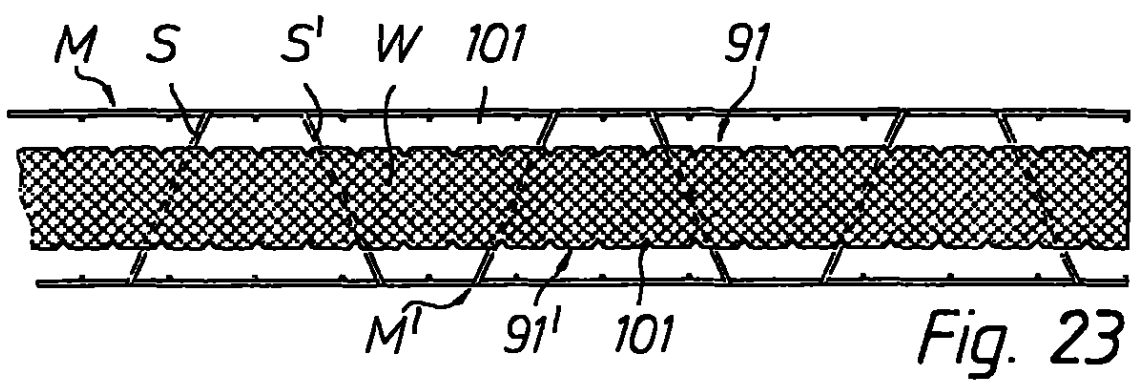
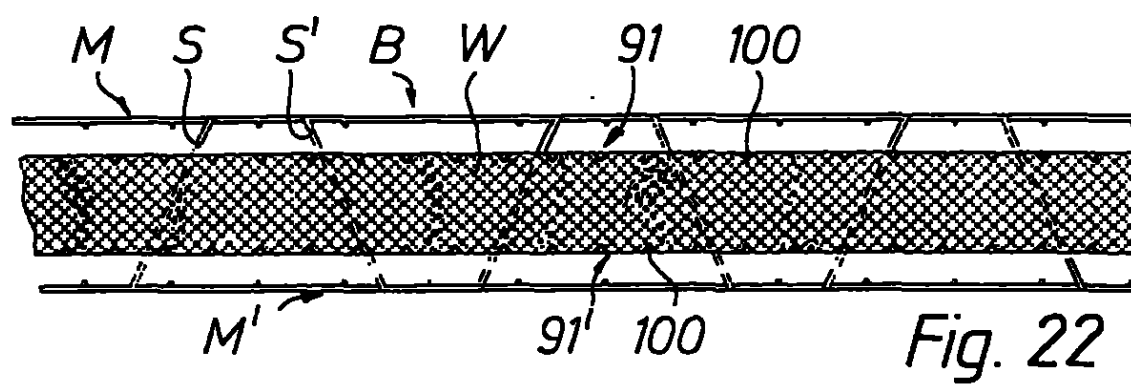


Fig. 19





Expediente No		03003681	No de Folio
Item		No de unidades	
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA	✓	
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

Observaciones: Acta Final

CAVELIER
ABOGADOS
EDIFICIO SISKI
CARRERA 4ª N° 72-35
BOGOTÁ, S. COLOMBIA

REPRESENTACIÓN Y PODER

Für Patente, Modelle, Muster, Warenzeichen,
Dienstleistungsmarken, Handelsnamen und
Embleme.

Para patentes, modelos y dibujos; marcas de fábrica
y de servicios; nombres comerciales y emblemas.

VERTRETUNG UND VOLLMACHT

8951
0385

ICH (wir) Unterzeichnende (r) / Yo (nosotros), abajo firmado (s)

EVG Entwicklungs- und Verwertungs-Gesellschaft m.b.H.

wohnhaft in / domiciliado (s) en

A-8074 Raaba, Gustinus-Ambrosi-Straße 1-3, Austria

por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO, tpa. 31929; y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa. 23555; domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como mis (nuestros) representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplentes, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, confiero (conferimos) poder a los abogados arriba nombrados, para obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo (amos) a los dichos apoderados para que me (nos) representen ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, así como los tribunales de arbitramento, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad, y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, variedades vegetales y denominaciones de origen; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos;

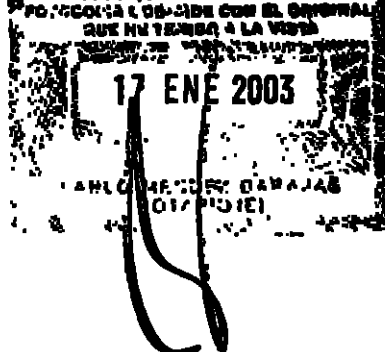
ernenne(n) hiermit in Übereinstimmung mit Abs. 1 des Artikels 543 des Handelsgesetzbuches GERMAN CAVELIER (Rechtsanwaltsausweis Nr. 832), GONZALO PERDOMO (Rechtsanwaltsausweis Nr. 831), EMILIO FERRERO (Rechtsanwaltsausweis Nr. 31929) und LUZ CLEMENCIA DE PAEZ (Rechtsanwaltsausweis Nr. 23555), mit Geschäftssitz in Bogotá/Kolumbien, Carrera 4ª N° 72-35 zu meinen (unseren) Prozeßbevollmächtigten (Germán CAVELIER zum Hauptbevollmächtigten, die anderen - in der genannten Reihenfolge - zu seinen Stellvertretern) in allen Angelegenheiten, die das Gewerbliche Eigentum betreffen. Sie sind befugt, Zustellungen entgegenzunehmen und Prozeßbevollmächtigten und außergerichtliche Bevollmächtigte zu ernennen. Der erste Stellvertreter hat Herrn GERMAN CAVELIER bei dessen Abwesenheit oder im Falle einer vorübergehenden oder endgültigen Verhinderung zu vertreten. Dasselbe gilt, wenn der zweite Stellvertreter den ersten, oder aber der dritte den zweiten, zu vertreten hat. In diesen Fällen wird der Hauptvertreter, oder gegebenenfalls der erste oder zweite Stellvertreter, oder beide, in Form einer durch einen Notar (in Kolumbien) oder durch einen Notar oder sonstigen öffentlichen Beamten oder Konsul von Kolumbien (im Ausland) beglaubigten Erklärung seine Absicht, die Vertretung nicht auszuüben, zum Ausdruck bringen. Sollte eine Verhinderung der Grund dafür sein, ist die entsprechende Bescheinigung beizufügen. Sollte einer der Ernannten endgültig auscheiden, nimmt der Nachfolgende seine Stelle ein. Bei Beendigung der Abwesenheit oder Verhinderung des Hauptvertreters oder seines ersten oder zweiten Stellvertreters, können GERMAN CAVELIER oder aber - je nach Fall die entsprechenden Stellvertreter, die Vertretung ohne weiteres wieder übernehmen und die jeweilige Stellvertretung gilt als aufgehoben.

Außerdem erteile ich (ertellen wir) den oben genannten Rechtsanwälten die Vollmacht, den Schutz meines (unseres) Gewerblichen Eigentums und bei Unlauterem Wettbewerb zu erlangen. Zu diesem Zweck ermächtigen wir die genannten Bevollmächtigten zur Vertretung vor sämtlichen Stellen oder Personen, gleichgültig ob diese rechtsprechende Gewalt ausüben oder nicht, vor allem vor den Verwaltungsbehörden, vor der Verwaltungsgerichtsbarkeit und Gerichten, als auch vor den Schiedsgerichten und zwar in allen Fragen, die sich auf folgende Angelegenheiten beziehen: a) Erlangung von Patenten für Erfindungen, Gebrauchsmustern, Industriezeichnungen, die Eintragung von Warenzeichen, Verbandszeichen, Dienstmarken, Marken, Handelsmarken, Werbeslogans, Handelsnamen, Marken, Gemüsearten und

A la vuelta →

Weiter →

CAVELIER ABOGADOS
WPPDERE-11 (MINUTA N° 12.1.14.1.a)



acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos de agentes oficiales.

Herkunftsbezeichnungen, ihre Erneuerung, Übertragung, Änderung des Namens oder des Geschäftszweckes, den freiwilligen Verzicht und die Eintragung von Nutzungslizenzen für diese Rechte; b) Klagen wegen Unlauterem Wettbewerb, Verbraucherschutz, Widersprüchen und Einträgen, verwaltungsrechtlicher und gerichtlicher Löschung, Nichtigkeit, einstweiligen Verfügungen, Koncessionen von Lizenzen, der "tutela" und allgemein für zivil-, straf- und verwaltungsrechtlichen und verwaltungsgerichtlichen Prozessen, die mit diesen Rechten in Verbindung stehen und die wir betreiben oder die gegen uns anhängig gemacht werden. Wir ermächtigen sie ebenfalls dazu, in allen oben genannten Angelegenheiten einen Unterbeauftragten einzusetzen, Vergleiche abzuschließen, zu schließen, Prozeßsachverhalte anzuerkennen, zurückzutreten; zu quittieren, in Empfang zu nehmen, Verzicht zu erklären und die Rechtsgeschäfte nicht bevollmächtigter Personen zu genehmigen.

Geschehen und unterzeichnet am/Dado y firmado hoy _____

in/en _____

Unterschrift _____ Firma _____

LEGALIZACION

Es necesaria la legalización con certificado consular sobre la existencia legal de la compañía, que éste ejerce su objeto social y que la persona que otorga el poder está autorizada para ello. A este efecto les solicitamos que muestren al Cónsul las pruebas que acreditan estos hechos.

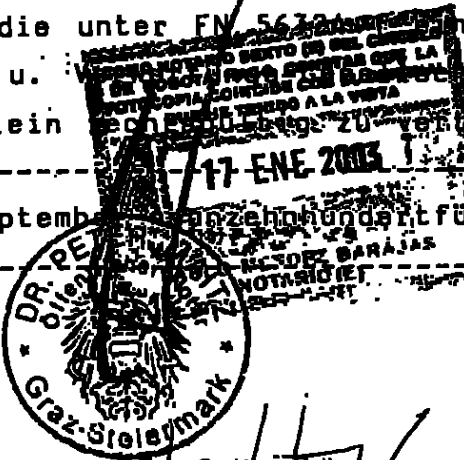
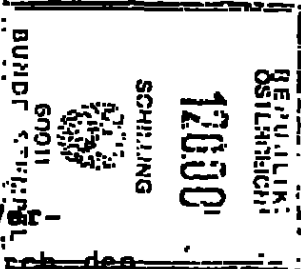
BEGLAUBIGUNG

Es wird eine Beglaubigung und eine Konsularbescheinigung darüber benötigt, daß die Gesellschaft rechtlich besteht, daß sie ihren Gesellschaftszweck erfüllt und daß die Person, die die Vollmacht erteilt, dazu rechtlich befugt ist. Zu diesem Zweck bitten wir Sie höflich, dem Konsul die entsprechenden Nachweise vorlegen zu wollen.

BRZ. 2968/1995

Die Echtheit der Firmazeichnung EVG Entwicklungs- u. Verwertungs-Gesellschaft m.b.H. mit dem Sitz in Raaba durch den allein zeichnungsberechtigten Geschäftsführer Herrn Diplomingenieur Klaus RITTER, Industrieller, 8042 Graz, Peterstalstraße 157, wird bestätigt. -----

Gemäß § 89 a NO (§ 9 Abs. 3 HGB) bestätige ich nach heute vorgenommener Einsichtnahme in das Firmenbuch des Landesgerichtes für ZRS Graz, daß Herr Diplomingenieur Klaus Ritter in der genannten Funktion berechtigt ist, die unter FN 5632 als eingetragene Firma "EVG Entwicklungs- u. Verwertungs-Gesellschaft m.b.H." mit dem Sitz in Raaba allein zu vertreten. -----
Graz, am 15.9.1995 (fünfzehnten September einzehnhundertfünf- undneunzig). -----



NOTA PARA EL SEÑOR CONSUL DE COLOMBIA: Según los artículos 1480 del C. de Co., si el poderdante es una sociedad, el Señor Cónsul debe certificar que tuvo a la vista las pruebas de su existencia, que ejerce su objeto social y que quien confiere el poder es su representante.

Apostille
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

Österreich - Autriche

Land:

Pays:

Dieser Apostille wird erteilt:

1. Dr. Hans Coll als mit Bescheid des Präsidenten des Landesgerichtes für ZRS. Graz, Pers. 4-M-1 bestellter Substitut des öffentlichen Notars Dr. Peter Maitz, 8010 Graz, Joanneumring 11
2. öffentlicher Notar in Graz

Signatur:

xxx Dr. Peter Maitz

in Graz

am 19.9.1995

an das Landesgericht

7. durch für ZRS. Graz
8. Unter Zl. Jv 1775-25/95

pal (autorité d'attribution)

des LG.

9. Stempel / Stempel für ZRS.
10. Unterschrift Präsident des Landesgerichtes für Zivilrechtssachen

Stempel von diesem

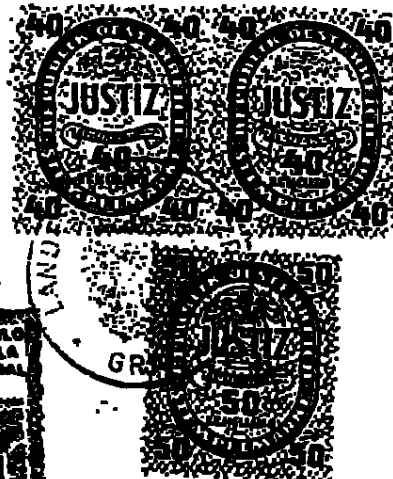
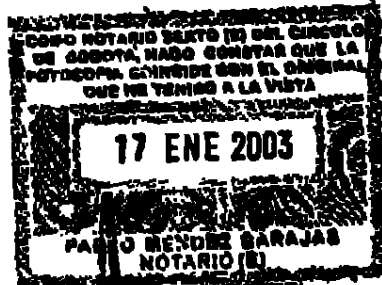
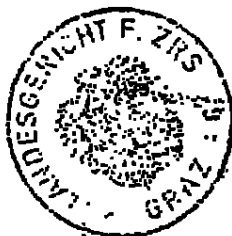


Die Vollmacht des Dr. Hans Coll als mit Bescheid des Präsidenten des Landesgerichtes für ZRS Graz, Pers. 4-M-1 bestellter Substitut des Dr. Peter Maitz,

14. 11. 1995

Der Präsident des Landesgerichtes für ZRS Graz

Hainzl



TRADUCCION OFICIAL No. 5108

de un documento escrito en Aleman, el cual para su identificacion se sella con el sello de la traductora, lo mismo que la presente.-

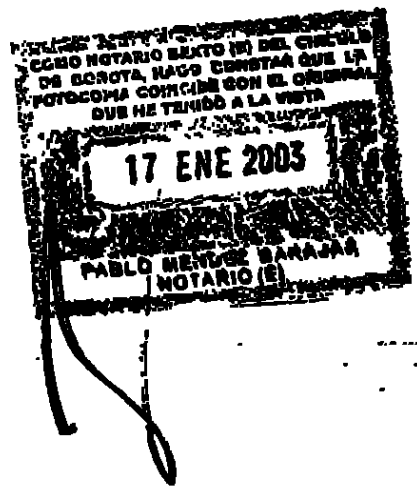
(A continuacion de la representacion y poder, conferido, a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; EMILIO FERRERO tpa, 31929; y LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, tpa 23555, domiciliados en la Carrera 4 No. 72-35, Bogotá, Colombia, por EVG Entwicklungs- und Verwertungs-Gesellschaft m.b.H., domiciliada en A-8074 Raaba, Gustinus-Ambrosi-Straße 1-3, Austria:)

LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
TRADUCTORA
C. 14
Bogotá, D. C.
C. 14
Bogotá, D. C.

Protocolo notarial 2968/1995

Se certifica la autenticidad de la EVG Entwicklungs- u. Verwertungs-Gesellschaft m.b.H., domiciliada en Raaba, representada por su gerente, el Dipl. Ing. Klaus RITTER, industrial, domiciliado en 8042 Graz, Peterstalstraße 157.
De conformidad con el Art. 89 a del Reglamento Notarial cetifico, por haber examinado el libro de empresas del Tribunal Regional para Asunto Civiles, de Graz, que el Dipl. Ing. Klaus Ritter, en su condición anteriormente mencionada, está facultado para representar, él solo, a la EVG

1



Entwicklungs- u. Verwertungs-Gesellschaft m.b.H., domiciliada
en Raaba. -----

Graz, 15 de septiembre de 1995 (quince de septiembre de mil
novecientos noventa y cinco).-----

Fdo.: firma ilegible

(sello redondo en tinta verde:)

DR. PETER MAITZ - Graz-Stelermark

Dr. Hans Coll,

suplente del Dr. Peter Maitz

APOSTILLA

(Convención de La Haya, 5 de octubre 1961)

1. País Austria

Este documento público

2. está suscrito por el Dr. Hans Coll, notario suplente del
Dr. Peter Maitz, 8010 Graz, JOaneumring 11, según
resolución del Tribunal Regional de Graz para Asuntos
Civiles, Pers. 4-M-1

3. en su calidad de notario público de Graz

4. y lleva el sello del Dr. Peter Maitz

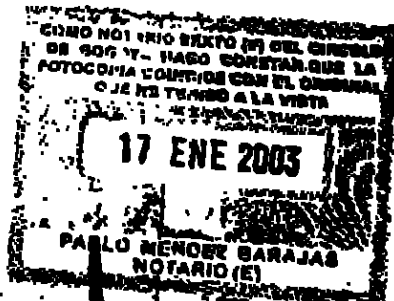
Confirmado

5. en Graz

6. el 19 Sept. 1995

7. por el Tribunal Regional para Asuntos Civiles, Graz

2



8. bajo Jv 1775-25/95

9. Sello:

10. firma

Tribunal Regional para Asuntos
Civiles, Graz

El Presidente del T. Reg.
Asuntos Civiles

Fdo.: firma ilegible

(E) Dr. Peter Semlitsch

(Vicepresidente)

(sello redondo:)

Tribunal Regional de Graz

(Estampillas de timbre de la República de Austria por valor
de 160 S., debidamente anuladas)

(en rojo:)

CERTIFICACION DE CARGO

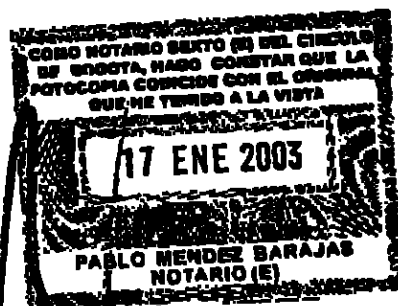
Se certifica la autenticidad de la firma del Dr. Hans Coll,
notario suplente del Dr. Peter Maitz, según resolución del
Tribunal Regional de Graz para Asuntos Civiles, Pers. 4-M-1,
así como el sello oficial que la acompaña.

Graz, 14 de noviembre de 1995

El Presidente del Tribunal Regional para Asuntos Civiles,
Graz:

(E) Fdo.: firma ilegible Hainzl

3



(Estampillas de timbre de la Republica de Austria por valor de 90 S., debidamente anuladas)

(sello en verde:)

MINISTERIO FEDERAL DE ASUNTOS EXTERIORES

Se certifica la autenticidad de la firma antecedente y la del sello oficial que la acompaña.

Viena, 22 de noviembre de 1995

Fdo.: firma ilegible

Johann SCHWANDA

Oficial superior

(sello redondo:) REPUBLICA DE AUSTRIA -

MINISTERIO FEDERAL DE ASUNTOS EXTERIORES

Derechos administración S 30,--

Z1 6667/95

(Estampilla de timbre por valor de S 120 debidamente anulada)

EN ESPAÑOL: La legalización de las firmas antecedentes por el Consulado de Colombia en Viena, Austria, y por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia bajo el No. 377052 del 15 de diciembre de 1995.

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA de la cual se deja copia en los archivos de estas oficinas para su confrontación.

Santafé de Bogotá, 20 de diciembre de 1995.

4

Pablo Mender Barajas

COMO NOTARIO SEITO (E) DEL CANTON DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE LA FOTOCOPIA CONCORDA CON EL ORIGINAL DIA 12 TENGO A LA VISTA

17 ENE 2003

PABLO MENDER BARAJAS
NOTARIO (E)

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES

207142

Elvira Contreras

COPIA FIDELMENTE
DOCUMENTO DESEMPEÑO
LAS FUNCIONES INDICADAS

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

22 DIC 21 A 11:35

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFÉ DE BOGOTÁ D.C.

COMO NOTARIO SEXTO DE SANTAFÉ DE BOGOTÁ
HAGO CONSTAR QUE LA FIRMA DE _____

C. C. _____

COINCIDE CON LA REGISTRADA POR EL (C.C. 22)
EN ESTA NOTARÍA...

22 DIC 1995

SANTAFÉ DE BOGOTÁ

R

COMO NOTARIO SEXTO (E) DEL CÍRCULO
DE BOGOTÁ, HAGO CONSTAR QUE LA
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL
QUE HE TENIDO A LA VISTA

17 ENE 2003

PAULO MENDEZ BARAJAS
NOTARIO (E)

CAVELIER
ABOGADOS

WEB SITE: www.cavelier-abogados.com
E-MAIL: cavelier@colimsat.net.co

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTÁ 8, COLOMBIA

200
TELEFONO: (57) (1) 347-3611
TELEFAX: (57) (1) 217-9211 (57) (1) 310-4995

Señora Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

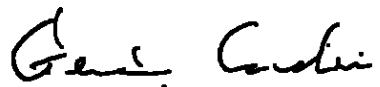
Poderdante: EVG ENTWICKLINGS-UND VERWERTUNGS-GESELLSCHAFT m.b.H.

Poder conferido el: 15-09-95

Yo, GERMÁN CAVELIER, obrando en mi calidad de apoderado principal del poderdante arriba mencionado, atentamente manifiesto a Usted que sustituyo el poder que me ha sido conferido en la persona del doctor EMILIO FERRERO, Abogado con Tarjeta Profesional No. 31.929, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil ya que los otros sustitutos faltan en este momento.

Señora Jefe,



GERMÁN CAVELIER

T.P.A. No. 832

C.C. No. 2.877.924 de Bogotá

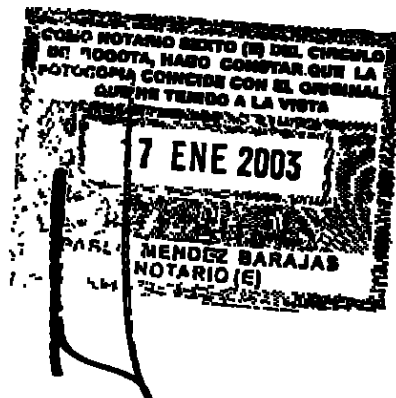
Acepto:


EMILIO FERRERO

T.P.A. N° 31.929

C.C. No. 438.019 de Usaquén

2e-780-2



NOTARIA SEXTA DE NOCOYA

ACTO Y PRESENTACION PERSONAL

28 JUN 2002

[Handwritten signature]

2877924 438019
800 31929 - 882

y declaro(n) que la(s) firma(s) que aparece(n) en el presente documento es(son) la(s) suya(s) y que el contenido del mismo es cierto. En constancia se firma esta diligencia.

COJO NOTARIO EJECUTO (N) DEL CIRCUITO DE NOCOYA, HAJO COMETAR QUE LA FOTOCOPIA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA
17 ENE 2003
PABLO MENDEZ BARAJAS
NOTARIO (E)

[Handwritten signature] *[Handwritten signature]*

NOTARIA
PABLO MENDEZ BARAJAS

NIT : 230176089-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 03003681 00000000

Folios: 201

Fecha (MM): 2003-01-21 16:29:05

Tramite : 011 PCT-PATENT 378 FASE INCI 411 PRESENTAR

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 111
FECHA : ENERO 2 DE 2003

***** CONSIGNACION *****

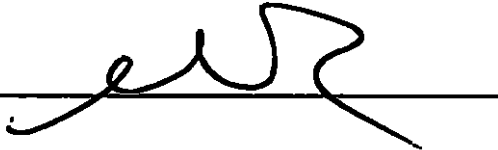
DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Gr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00113-6	3136954	02/01/2003	34,706,000.00

***** CONCEPTO *****

CONT. CONTABILITICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	400,000.00
	TOTAL :	\$ 400,000.00

SON: CUATROCIENTOS MIL PESOS

RESPONSABLE :



RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

060 08901-841-001-7

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

202

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicación : 03003681 00000000
Fecha (AMD) 2003-01-21 16:29 03
Trámite : 011 PCT-PATENT 378 FASE INICI 411 PRESENTA
Dependencia 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Folios: 201

REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DE TRAMITE

USUARIO RADICADOR

PATENTE DE INVENCION MODELO DE UTILIDAD () ()

- Indicación de que se solicita la concesión de una patente. () ()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud () ()
- Descripción de la invención. () ()
- Dibujos de ser estos pertinentes. () ()
- Comprobante de Pago de las tasas establecidas. () ()

COMPLETA () INCOMPLETA () ()

DISEÑO INDUSTRIAL ()

- Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial () ()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud () ()
- Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del Material que incorpora el diseño () ()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas () ()

COMPLETA () INCOMPLETA () ()

ESQUEMA DE TRAZADO ()

- Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado () ()
- Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud () ()
- Representación gráfica del esquema de trazado () ()
- Comprobante de pago de las tasas establecidas. () ()

COMPLETA () INCOMPLETA () ()

Firma Responsable ANDRÉA Rosser

Fecha