(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 0 982 109 B1

(12) # EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
17.12.2003 Patentblatt 2003/51

(51) Int Cl.[7]: **B28B 7/02**

(21) Anmeldenummer: **99116608.3**

(22) Anmeldetag: **25.08.1999**

(54) **Auf einem Schaltisch vorgesehene Randabstellung und Verfahren zum Einstellen der Randabstellung**

Side-member for form-table and method for adjusting said side-member

Bordure d'un système de table de coffrage et procédé d'ajustement d'une telle bordure

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE

(30) Priorität: **28.08.1998 DE 19839267**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.03.2000 Patentblatt 2000/09

(73) Patentinhaber: **Wilz, Hubert**
63773 Goldbach (DE)

(72) Erfinder: **Wilz, Hubert**
63773 Goldbach (DE)

(74) Vertreter: **Lippert, Hans, Dipl.-Ing. et al**
Jung HML
Patentanwälte
Emil-Claar-Strasse 20
60322 Frankfurt am Main (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
DD-A- 272 187
DE-A- 2 829 582
GB-A- 1 163 623
US-A- 5 513 972

- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 006, no. 001 (M-105), 7. Januar 1982 (1982-01-07) & JP 56 125526 A (SASAKI YOSHIMASA), 1. Oktober 1981 (1981-10-01)**
- **PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 269 (M-621), 2. September 1987 (1987-09-02) & JP 62 072816 A (YOSHIHIRO YONAHARA), 3. April 1987 (1987-04-03)**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 982 109 B1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine auf einem Schaltisch vorgesehene Randabstellung zum Gießen eines Fertigteils aus Beton oder auch einem anderen Material mit einem Rand für einen im wesentlichen horizontalen Anschluß des Fertigteils an eine aus mehreren zusammenhängenden Profilelementen, insbesondere Spundbohlen bestehende, im wesentlichen senkrecht erstellte Spundwand sowie ein Verfahren zum Einstellen einer derartigen Randabstellung.

[0002] Eine Spundwand besteht bekanntlich aus mehreren, in das Erdreich eingerammten oder freistehenden Spundbohlen, die mit Hilfe ihrer Schlösser zu einer zusammenhängenden Wand zusammengefügt sind. In der Spundwandbauweise ist es häufig erforderlich, Betonteile horizontal mit einer vertikal stehenden Spundwand zu verbinden bzw. daran anzuschließen. Hierbei tritt das Problem auf, daß aufgrund der Profil- bzw. Wellenform der Spundbohlen selbst und aufgrund einer ungenauen Verlegeweise einer Spundwand durch Einrammen oder Stellen der Spundbohlen die erstellte Spundwand keine geradlinige Anschlußfläche hat. Es ist deshalb üblich, mit einer vertikal stehenden Spundwand horizontal zu verbindende Fertigteile insbesondere aus Beton vor Ort zu gießen, und zwar unter Verwendung einer vor Ort angefertigten Schalung. In diesem Zusammenhang ist es auch bekannt, Stahlbeton-Dekken mit geradem Anschlußstück vorzufertigen und mit einer vor Ort angefertigten Schalung den Spundwandwellen anzupassen und mit ihnen auszurichten. Diese Vorgehensweise ist sehr kostenintensiv und zeitaufwendig.

[0003] Auch im im folgenden dargelegten Stand der Technik finden sich keine geeigneten alternativen Lösungen.

[0004] Gemäß der US 5 513 972 A wird eine Oberfläche erzeugt, die der Kontur eines Gegenstandes entspricht, um die erzeugte Oberfläche beispielsweise als Ziehwerkzeug oder auch Gießform zu verwenden. Die Oberfläche wird durch Einstellen einer Vielzahl nebeneinander angeordneter Gewindestangen gebildet, wobei die freien Enden der Gewindestangen entsprechend der Kontur des gewünschten Gegenstandes eingestellt werden, so daß die Kontur mit dem Verlauf der freien Enden nachgebildet wird. Um eine glatte, zusammenhängende Kontumachbildung zu erzielen, können die freien Enden der Gewindestangen z.B. mit einer metallischen Oberfläche belegt werden. Zur Einstellung der Kontur wird eine zeichnerische Darstellung des gewünschten Gegenstandes herangezogen, beispielsweise eine CAD-Zeichnung.

[0005] Aus der GB 1 163 623 A ist eine Gießform zum Gießen von gewinkelten Wandteilen bekannt, deren einer Schenkel z.B. einen Bodenabschnitt eines Gebäudes bilden kann, während der andere einen Wandbereich aufspannt. Die Gießform weist hierzu plattenartige Formelemente auf, die entsprechend gewinkelt sind und voneinander so beabstandet sind, daß sich zwischen Ihnen ein Gießraum gewünschter Breite ergibt. Einstellbare Schließelemente in diesem Gießraum ermöglichen die Änderung dessen Abmessungen in den Längsrichtungen.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, einen Weg aufzuzeigen, der einen einfachen und kostengünstigen horizontalen Anschluß eines Fertigteils, insbesondere aus Beton, an eine im wesentlichen senkrecht stehende Spundwand, insbesondere eine Stahlspundwand aus zusammenhängenden Stahlprofilen, ermöglicht.

[0007] Diese Aufgabe wird durch den Gegenstand der Ansprüche 1 beziehungsweise 5 gelöst. Bevorzugte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen definiert.

[0008] Zur Lösung dieser Aufgabe ist nach der Erfindung zum Gießen eines Fertigteils mit einem Rand für einen im wesentlichen horizontalen Anschluß des Fertigteils an eine aus mehreren zusammenhängenden Profilelementen, insbesondere Spundbohlen, bestehende, im wesentlichen senkrecht erstellte Spundwand auf einem Schaltisch eine Randabstellung vorgesehen, welche aus mehreren beweglich zusammenhängenden Formelementen besteht, die den jeweiligen Profilelementen bzw. Spundbohlen der erstellten Spundwand entsprechende Profile und Schlösser haben und die auf dem Schaltisch horizontal verstellbar bzw. positionierbar sind. Auf diese Weise ist es möglich, die Formelemente dem oder den tatsächlichen Profilen und der tatsächlichen Lage der Profilelemente bzw. Spundbohlen in einer Horizontalebene der bereits erstellten Spundwand anzupassen und ein Fertigteil vorzufertigen, das mit der erstellten Spundwand flächig und paßgenau horizontal verbunden werden kann. Die Bezeichnung Profil umfaßt hier nicht nur die Form, sondern auch die Abmaße.

[0009] Die Höhe der Randabstellung bzw. deren Formelemente kann so gewählt werden, daß das Fertigteil wahlweise die geringe Höhe einer sogenannten Filigrandecke aufweist oder die Dicke einer fertigen Bauwerksdecke und anzuschließenden Bauwerksteilen.

[0010] Bei einer bevorzugten Weiterbildung ist die Randabstellung aus einzelnen Profilelementen bzw. Spundbohlenelementen des jeweils benutzten Spundbohlenprofils der erstellten Spundwand zusammengesetzt.

[0011] Die Profilelemente der Spundwand, gegebenenfalls auch der Randabstellung, können zum einen aus den genormten bzw. standardisierten Spundbohlen bestehen oder auch speziell gefertigte Sonderformteile der Spundwand sein. Letztere können beispielsweise durch Schweißen zu einem Winkelelement verbundene Sonderprofilelemente sein.

[0012] Ein Verfahren zum Einstellen einer auf einem Schaltisch vorgesehenen Randabstellung zum Gießen eines Fertigteils mit einem Rand für einen im wesentlichen horizontalen Anschluß des Fertigteils an eine aus mehreren zusammenhängenden Profilelementen, ins-

besondere Spundbohlen bestehende, im wesentlichen senkrecht erstellte Spundwand zeichnet sich nach der Erfindung dadurch aus, daß die Lage der Profilelemente in einer Horizontalebene der erstellten Spundwand vermessen wird, und die aus mehreren beweglich zusammenhängenden Formelementen gebildete Randabstellung an die vermessene Lage der Profilelemente angepaßt wird, und zwar durch horizontales Einstellen der Formelemente.

[0013] Für das horizontale Verstellen kann man Justiervorrichtungen verwenden, die an den Formelementen angreifen.

[0014] Alternativ kann man die Formelemente auch manuell ausrichten und positionieren und anschließend mit Magneten, Saugnäpfen oder anderen Fixiervorrichtungen feststellen.

[0015] Ferner kann man auch zunächst die Fixiervorrichtungen insbesondere in Form von Magneten entsprechend der vermessenen Lage auf dem Schaltisch positionieren und danach die Formelemente ansetzen. Diese Lösung ist von Vorteil, wenn die Formelemente aus Stahl bestehen. Ferner empfiehlt sich hier der Einsatz eines Stahltisches als Schaltisch.

[0016] Nach der Erfindung wird somit die horizontale Lage der Spundwand am erstellten Bauwerk vor Ort dokumentiert bzw. vermessen, und die auf diese Weise gewonnenen Daten werden dann werkseitig auf die Randabstellung zum Vorfertigen eines paßgenauen Fertigteils übertragen.

[0017] Nach der Erfindung wird somit die Möglichkeit geschaffen, die Spundwandformen und die Toleranzen der Profilelemente einer an einer Baustelle vorgegebenen Spundwand schon werkseitig in an die Spundwand horizontal anzuschließende Fertigteile, z.B. aus Beton, einzuarbeiten. Durch diese Vorfertigung entsteht eine kostengünstige und rationelle Bauweise für Spundwandbauwerke, die mit Fertigteilen, insbesondere Betonfertigteilen, verbunden sind. Die Begriffe Spundwand und Spundbohle sind hier weit auszulegen und sollen grundsätzlich alle Wandkonstruktionen umfassen, die aus mehreren seitlich miteinander verbundenen Bauteilen erstellt sind.

[0018] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung sollen anhand der Zeichnungen erläutert werden. Es zeigen:

Fig.1 eine Ansicht von oben auf einen Teil eines Schaloder Betoniertisches mit einer nach der Erfindung ausgebildeten Randabstellung,

Fig.2 eine Ansicht von oben auf einen Teil einer erstellten Stahlspundwand mit einem unter Verwendung der Erfindung vorgefertigten Betonfertigteil,

Fig.3 eine spezielle alternative Ausführungsform für in der erfindungsgemäßen Randabstellung verwendbare Justiervorrichtungen,

Fig.4 ein Beispiel für einen abgewinkelten Konstruktionsabschnitt einer Spundwand und

Fig.5 ein Beispiel für einen kreisbogenförmigen Konstruktionsabschnitt einer Spundwand.

[0019] Auf der Oberseite eines in Fig.1 dargestellten Betoniertisches 10 ist ein Abschnitt einer Randabstellung 20 für einen geradlinigen Wandabschnitt angeordnet. Die Randabstellung 20 ist aus mehreren aneinandergereihten Formelementen 22 zusammengefügt, die an ihren Seitenkanten so miteinander verbunden sind; daß sie um ein gewisses Ausmaß gegeneinander verdrehbar sind. Die drehbewegliche Verbindung zwischen den einzelnen Formelementen 22 kann mit Hilfe von Schlössern 24 verwirklicht sein, die von einer aus der Spundwandbauweise bekannten Bauart sein können.

[0020] Bei dem in Fig.1 dargestellten Ausführungsbeispiel sind an jedem zweiten der Formelemente 22 jeweils zwei Justiervorrichtungen 26 mit ihrem einen Ende bei 29 angelenkt. Die anderen Enden der Justiervorrichtungen 26 sind bei 27 an einer Leiste 12 angelenkt, die auf dem Betoniertisch 10 fest angebracht ist. Die einzelnen Justiervorrichtungen 26 können durch vorzugsweise manuelle Betätigung um eine gewisse Strecke verkürzt oder verlängert werden. Durch entsprechende Betätigung der Justiervorrichtungen 26 können somit die im übrigen auf dem Betoniertisch 10 frei beweglich angeordneten Formelemente 22 jeweils für sich in eine vorgegebene horizontale Lage gebracht werden.

[0021] Fig.2 ist eine Draufsicht auf eine bereits erstellte, im wesentlichen senkrecht stehende Stahlspundwand 30. Die Stahlspundwand 30 besteht aus mehreren, in das Erdreich eingetrieben oder auf dem Erdreich stehenden Stahlspundbohlen 32, die über ihre Schlösser 34 in herkömmlicher Weise miteinander verbunden sind.

[0022] Mit Hilfe der in Fig.1 dargestellten Anordnung kann man ein in Fig.2 dargestelltes Betonfertigteil 40 so vorfertigen, daß der Rand 42 des Betonfertigteils 40 genau dem Wellenverlauf der erstellten Spundwand 30 folgt. Zu diesem Zweck werden für die Randabstellung 20 solche Formelemente 22 verwendet, die das gleiche Profil wie die jeweils in der erstellten Spundwand 30 benutzten Spundbohlen 32 haben. Gleichermaßen können die Schlösser 24 der Formelemente 22 mit den Schlössern 34 der Spundbohlen 32 übereinstimmen. Vorzugsweise handelt es sich bei den Formelementen 22 um Elemente der tatsächlich verwendeten Profile der Spundbohlen 32.

[0023] In einer Horizontalebene, in der das zu erstellende Betonfertigteil 40 flächig an die bereits erstellte Spundwand 30 anschließen soll, wird die horizontale Lage der Spundbohlen 32 meßtechnisch erfaßt, beispielsweise unter Bezugnahme auf eine in der horizontalen Meßebene liegende gedachte Gerade 33, die der lage der Leiste 12 auf dem Betoniertisch 10 entspricht. Unter Verwendung der meßtechnisch erfaßten Daten werden dann mit Hilfe der einzelnen Justiervorrichtungen 26 die Formelemente 22 in eine solche horizontale Lage verstellt, daß der Verlauf der Randabstellung 20 mit dem tatsächlichen Verlauf der Spundwand 30 über-

einstimmt.

[0024] Das mit Hilfe der in Fig.1 gezeigten Anordnung beispielsweise werkseitig vorgefertigte Betonfertigteil 40 kann dann zur Baustelle gebracht und dort paßgenau an die Spundwand 30 horizontal angeschlossen werden. Zum Tragen des Betonfertigteils 40 können an der Spundwand höhenverstellbare Auflager 36 vorgesehen sein.

[0025] Die Justiervorrichtungen 26 können, wie in Fig. 1 angedeutet, in Form längenverstellbarer Schraubenverbindungen und Klemmverbindungen mit Gewindestäben und Stellschrauben ausgebildet sein.

[0026] Es ist darüber hinaus möglich, zusätzlich oder alternativ die Lage der Formelemente der Randabstellung durch Magnete und/oder Gewichte zu fixieren, nachdem die Formelemente und/oder die Magnete und Gewichte justiert worden sind. Beispielsweise kann man auch die Magnete und/oder Gewichte meßtechnisch justieren und die Formteile durch Verstellen zur Anlage an diese bringen.

[0027] Fig.3 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel für eine spezielle Jsutiervorrichtung 26 für die Verwendung z.B. in einer Anordnung gemäß Fig.1. Die Justiervorrichtung 80 besteht aus zwei Gewindestangen 81 und 82, die über eine Verschraubung 83 miteinander verbunden sind. Jeweils ein Ende der Gewindestangen 81, 82 ist durch eine gelenkige Verankerung mit einem Spundwandelement bei 29 und mit dem Betoniertisch bei 27 verbunden. Mittels der Verschraubung 83 werden die Gewindestangen 81 und 82 so zueinander verschoben, daß sich der Abstand zwischen den Verankerungspunkten 84 und 85 verkürzt oder verlängert. Auf diese Weise können die Formelemente 22 so verdreht bzw. verstellt werden, daß das gewünschte Profil der Randausbildung entsteht.

[0028] Die Figuren 4 und 5 zeigen Beispiele für einen abgeknickten bzw. bogenförmigen Konstruktionsabschnitt einer Spundwand.

[0029] In Fig.4 ist ein um 90° abgekncktes Winkelelement gezeigt, bei dem es sich um eine Schweißkonstruktion handelt. Die gedachte Linie zur Vermessung dieses speziellen Profils ist hier mit x angezeigt.

[0030] In Fig.5 dient zur Vermessung des Profils vom dargestellten Kreisbogensegment der Kreismittelpunkt x als gedachter Bezugspunkt. Für die speziellen Spundwandabschnitte der Fig.4 und 5 werden die entsprechenden Formelemente auf dem Schal- oder Betoniertisch jeweils entsprechend den Vermessungsdaten formmäßig ausgewählt und eingestellt, wie anhand der Fig.1 und 3 erläutert. Hierbei kann man vorzugsweise wiederum entsprechende Sonder-Prof ilelemente der Spundwand als die Formelemente verwenden.

[0031] Die Erfindung ist nicht auf die dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt. So können beispielsweise in Abhängigkeit von dem jeweils verwendeten Spundbohlenprofil eine oder zwei Justiervorrichtungen an jedem oder jedem zweiten Formelement angebracht sein. Bei dem Betoniertisch kann es sich um einen Rüttel- oder Vibrationstisch oder einfache Schalunterlagen handeln.

Patentansprüche

1. Auf einem Schaltisch (10) vorgesehene Randabstellung (20) zum Gießen eines Fertigteils (40) mit einem Rand (42) für einen im wesentlichen horizontalen Anschluß des Fertigteils (40) an eine aus mehreren zusammenhängenden Profilelementen (32), insbesondere Spundbohlen, bestehende, im wesentlichen senkrecht erstellte Spundwand (30), bestehend aus mehreren beweglich miteinander verbundenen Formelementen (22), die in wesentlicher Übereinstimmung mit den jeweiligen Profilelementen (32) der erstellten Spundwand (30) entsprechende Profile und Schlösser (24) haben und die zur Anpassung an die in einer Horizontalebene gegenüber einem Bezugspunkt(X) oder einer (33) bzw. mehreren Bezugslinien (X,X) vor Ort gemessene Lage der Profilelemente (32) der erstellten Spundwand (30) entsprechend diesen vor Ort gewonnenen und auf die Randabstellung (20) auf dem Schaltisch (10) übertragenen Daten auf dem Schaltisch (10) horizontal positionierbar sind.

2. Randabstellung (20) nach Anspruch 1, bei der die Formelemente (22) über ihnen zugeordnete Justiervorrichtungen (26) horizontal verstellbar sind.

3. Randabstellung (20) nach Anspruch 1, bei der die Formelemente (22) über ihnen zugeordnete Fixiervorrichtungen wie Magnete auf dem Schaltisch fixiert sind.

4. Randabstellung (20) nach Anspruch 1, 2 oder 3, bei der die Formelemente (22) jeweils Teile von Profilelementen (32) bzw. Spundbohlen mit dem oder den für die Erstellung der Spundwand (30) verwendeten Profil(en) sind.

5. Verfahren zum Einstellen einer auf einem Schaltisch (10) vorgesehenen Randabstellung (20) zum Gießen eines Fertigteils (40) mit einem Rand (42) für einen im wesentlichen horizontalen Anschluß des Fertigteils (40) an eine aus mehreren zusammenhängenden Profilelementen (32), insbesondere Spundbohlen bestehende, im wesentlichen senkrecht erstellte Spundwand (30), bestehend aus den Schritten: Vermessen der Lage der Profilelemente (32) der erstellten Spundwand (30) vor Ort in einer Horizontalebene gegenüber einem Bezugspunkt (X) oder einer (33) bzw. mehreren Bezugslinien (X,X), Bilden der Randabstellung (20) aus mehreren beweglich miteinander verbundenen Formelementen (22), die in wesentlicher Übereinstimmung mit den jeweiligen Profilelementen (32)

der erstellten Spundwand (30) entsprechende Profile und Schlösser (24) haben, und Anpassen der so gebildeteten Randabstellung (20) an die in der Horizonzalebene gemessene Lage der Profilelemente (32) der erstellten Spundwand (30) durch Übertragen der vor Ort gewonnenen Daten auf die Randabstellung (20) auf dem Schaltisch (10) und durch entsprechendes horizontales Verstellen der Formelemente (22) auf dem Schaltisch (10).

Claims

1. Edge demarcation (20) provided on a shuttering table (10) for casting a prefabricated member (40) with an edge (42) for a substantially horizontal junction of the prefabricated member (40) with a piling wall (30) comprising a plurality of interlinked profile elements (32), in particular sheet steel piles, comprising a plurality of movable mutually linked form elements (22) which, in substantial conformity with the respective profile elements (32) of the constructed piling wall (30), have corresponding profiles and locks (24) and which, for adapting to the position of the profile elements (32) of the constructed piling wall (30) measured on site in a horizontal plane relative to a reference point (X) or to one (33) or more reference lines (X, X), according to these data gathered on site and transferred to the edge demarcation (20) on the shuttering table (10), are horizontally positionable.

2. Edge demarcation (20) according to Claim 1, in which the form elements (22) are adjustable horizontally by means of adjusting devices (26) assigned to them.

3. Edge demarcation (20) according to Claim 1, in which the form elements (22) are fixed on the shuttering table by means of fixing devices, such as magnets, assigned to them.

4. Edge demarcation (20) according to Claim 1, 2 or 3, in which the form elements (22) are each parts of profile elements (32) or sheet steel piles with the profile(s) used for constructing the piling wall (30).

5. Method for producing an edge demarcation (20) provided on a shuttering table (10) for casting a prefabricated member (40) with an edge (42) for a substantially horizontal junction of the prefabricated member (40) with a piling wall (30) constructed substantially vertically and comprising a plurality of interlinked profile elements (32), in particular sheet steel piles, comprising the following steps: measurement of the position of the profile elements (32) of the constructed piling wall (30) on site in a horizontal plane relative to a reference point (X) or to one (33) or more reference lines (X, X), formation of the edge demarcation (20) from a plurality of form elements (22) movably linked to each other, which have profiles and locks (24) in substantial accordance with the respective profile elements (32) of the constructed piling wall (30), and adaptation of the edge demarcation (20) thus formed to the position measured in the horizontal plane of the profile elements (32) of the constructed piling wall (30) by transfer of the data gathered on site to the edge demarcation (20) on the shuttering table (10) and by suitable horizontal adjustment of the form elements (22) on the shuttering table (10).

Revendications

1. Bordure (20), prévue sur une table de coffrage (10) pour couler une pièce de finition (40) avec un bord (42), pour obtenir un raccordement sensiblement horizontal de la pièce de finition (40) à une paroi de palplanches (30) érigée sensiblement verticalement et composée d'une pluralité d'éléments profilés (32) assemblés, en particulier de palplanches, formée d'une pluralité d'éléments de forme (22) reliés ensemble de façon mobile, qui ont des profils et des verrous (24), correspondant, essentiellement en coïncidence, aux éléments profilés (32) respectifs de la paroi de palplanches (30) érigée, et qui sont susceptibles d'être positionnés horizontalement sur la table de coffrage (10), pour permettre une adaptation à la position, mesurée sur site, dans un plan horizontal par rapport à un point de référence (X) ou à une (33) ou plusieurs lignes de référence (X, X), des éléments profilés (32) de la paroi de palplanches (30) érigée, de manière correspondant à des données, obtenues sur site, et transposées à la bordure (20) montée sur la table de coffrage (10).

2. Bordure (20) selon la revendication 1, dans laquelle les éléments de forme (22) sont réglables horizontalement, par l'intermédiaire de leurs dispositifs d'ajustement (26) associés.

3. Bordure (20) selon la revendication 1, dans laquelle les éléments de forme (22) sont fixés sur la table de coffrage, par l'intermédiaire de dispositifs de fixation leur étant associés, tels que des aimants.

4. Bordure (20) selon la revendication 1, 2 ou 3, pour laquelle les éléments de forme (22) font chacun partie d'éléments profilés (32) ou de palplanches, ayant le ou les profils utilisés pour l'érection de la paroi de palplanche (30).

5. Procédé de réglage d'une bordure (20) prévue sur une table de coffrage (10) pour couler une pièce de finition (40), avec un bord (42) pour le raccordement

sensiblement horizontal de la pièce de finition (40) à une paroi de palplanches (30) érigée sensiblement verticalement, composée de plusieurs éléments profilés (32) assemblés ensemble, en particulier de palplanches, composé des étapes consistant à :

mesurer la position des éléments profilés (32) de la paroi de palplanche (30) érigée, sur site, dans un plan horizontal par rapport à un plan de référence (X) ou à une (33) ou plusieurs lignes de référence (X, X), former la bordure (20) à partir de plusieurs éléments de forme (22) reliés ensemble de façon mobile, qui ont des profils et des verrous (24) correspondant, essentiellement en coïncidence, aux éléments profilés (32) respectifs de la paroi de palplanches (30) érigée, et adaptation de la bordure (20) ainsi formée à la position, mesurée dans le plan horizontal, des éléments profilés (32) de la paroi de palplanches (30) érigée, par transposition des données, obtenues sur site, à la bordure montée sur la table de coffrage (10), et par un réglage horizontal correspondant des éléments de forme (22) sur la table de coffrage (10).

Fig. 1

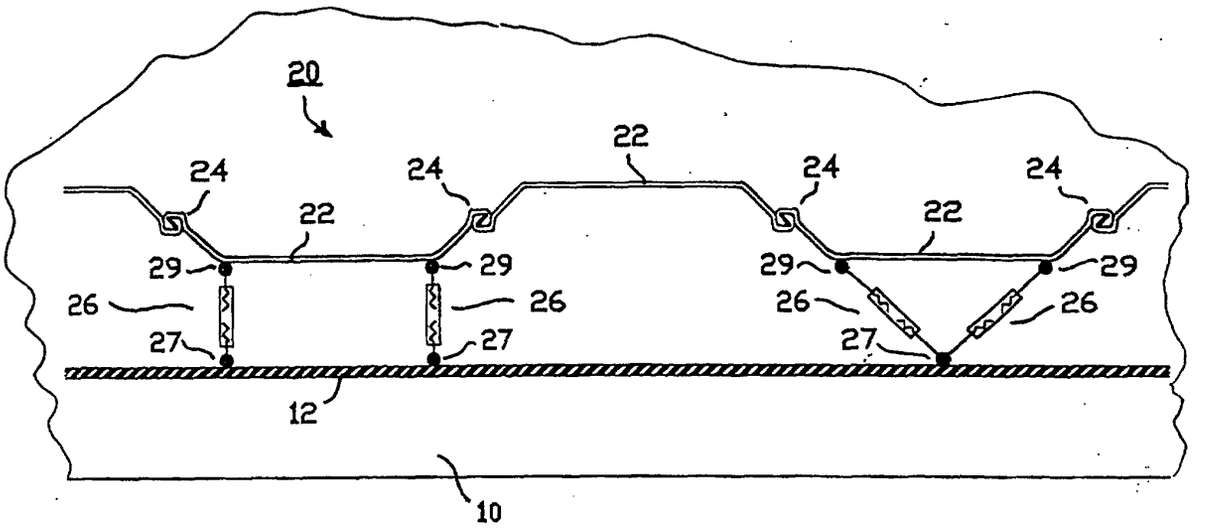

20
22
24
24
24
24
22
22
29
29
29
29
26
26
26
26
27
27
27
12
10

Fig. 2

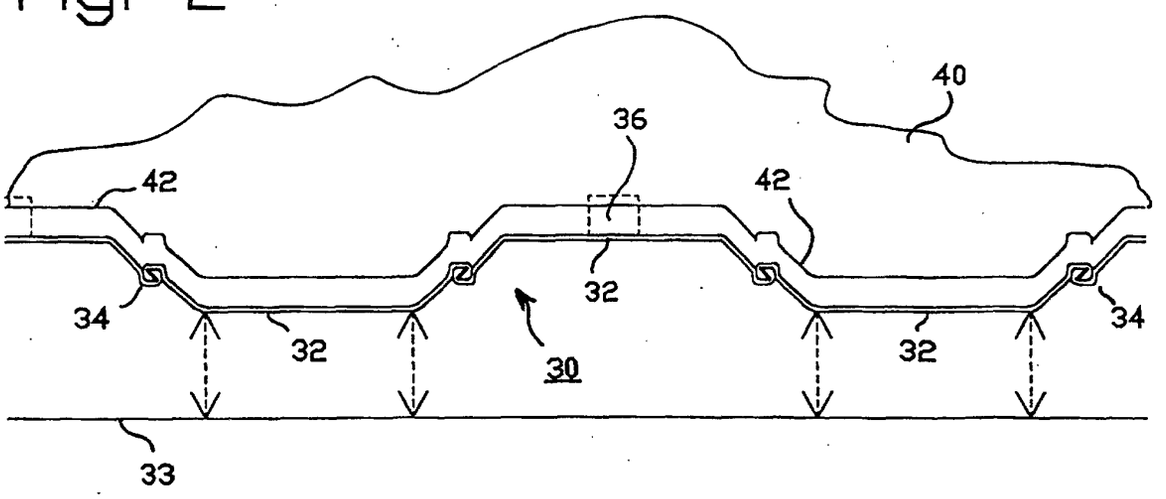

40
36
42
42
32
34
32
32
34
30
33

Fig. 4

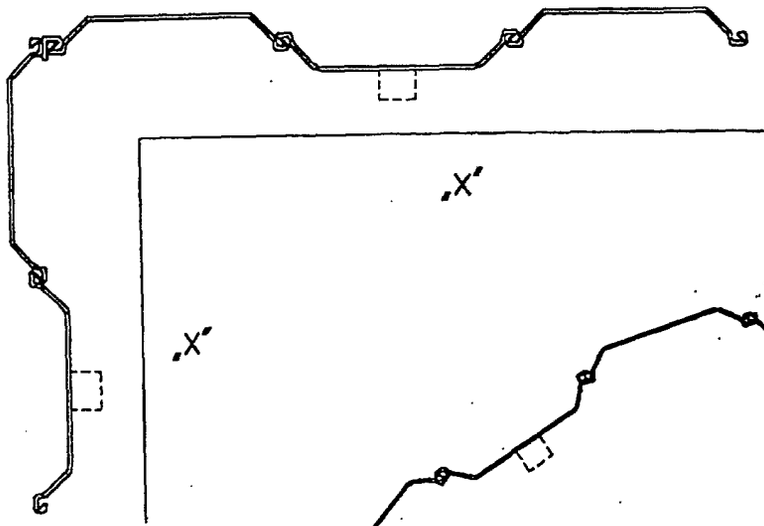


Fig. 5

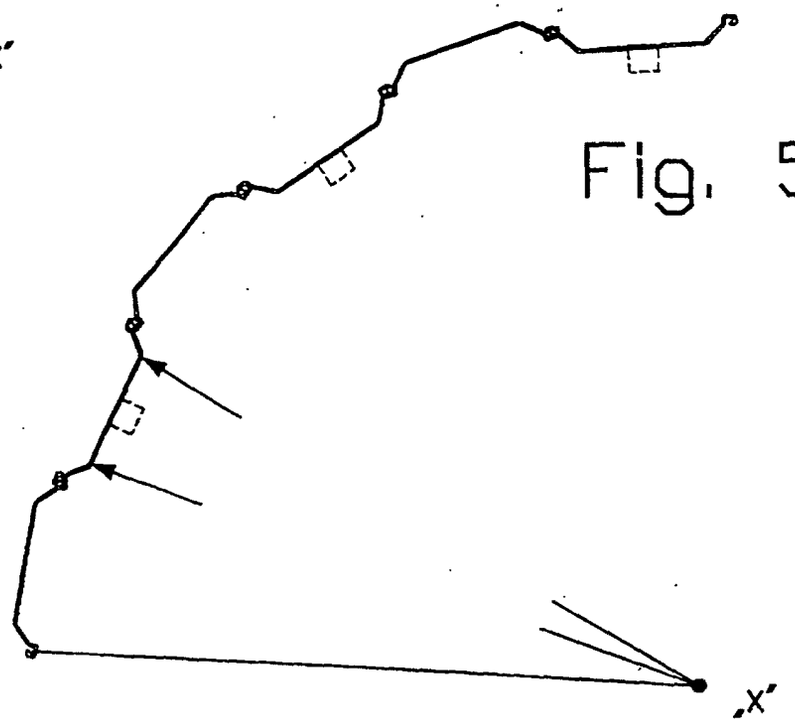


Fig. 3

