

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3706089号
(P3706089)

(45) 発行日 平成17年10月12日(2005.10.12)

(24) 登録日 平成17年8月5日(2005.8.5)

(51) Int.Cl.⁷E O 4 B 2/86
E O 4 G 9/10

F I

E O 4 B 2/86 G O 1 H
E O 4 G 9/10 I O 1 B

請求項の数 2 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2002-203934 (P2002-203934)
 (22) 出願日 平成14年7月12日(2002.7.12)
 (65) 公開番号 特開2004-44252 (P2004-44252A)
 (43) 公開日 平成16年2月12日(2004.2.12)
 審査請求日 平成14年8月22日(2002.8.22)

(73) 特許権者 591065848
 名工建設株式会社
 愛知県名古屋市中村区名駅一丁目1番4号
 (73) 特許権者 000229841
 日本フェラス工業株式会社
 鳥取県米子市富益町53番地2
 (74) 代理人 100082658
 弁理士 伊藤 儀一郎
 (72) 発明者 加藤 晃彦
 愛知県名古屋市中村区名駅1丁目1番4号
 名工建設株式会社内
 (72) 発明者 道祖尾 隆
 鳥取県米子市富益町53番地2 日本フェ
 ラス工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 型枠装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

構造物を表示した躯体図の構造物外形形状と構造物外形寸法に従い、型枠を枠組みし、該型枠内にコンクリートを充填して構造物を製造する型枠装置であり、
 前記型枠装置は、
構造物を表示した躯体図の構造物外形形状と構造物外形寸法に従って形成すべく、型枠の外周辺に沿うよう枠組みして形作り形成された額縁と、
該額縁の内側面側すなわちコンクリートに接する側に、リブの先端側を外側に向けて取り付けられたリブ付き金網と、
 前記リブ付き金網の内側全面に貼り付けられた不織布と、
 を有して、製造すべき構造物の隠蔽箇所に使用される網型枠パネルを有し、
 型枠内に充填したコンクリート固化後の脱型では、
前記不織布およびリブ付き金網を埋め殺しにし、前記額縁は取り外すことを特徴とする型枠装置。

【請求項2】

構造物を表示した躯体図の構造物外形形状と構造物外形寸法に従い、型枠を枠組みし、該型枠内にコンクリートを充填して構造物を製造する型枠装置であり、
 前記型枠装置は、
構造物を表示した躯体図の構造物外形形状と構造物外形寸法に従って形成すべく、型枠の外周辺に沿うよう枠組みして形作り形成された額縁と、

10

20

該額縁の内側面側すなわちコンクリートに接する側に、リブの先端側を外側に向けて取り付けられたリブ付き金網と、
前記リブ付き金網の内側全面に貼り付けられた不織布と、
を有して、製造すべき構造物の隠蔽箇所を使用される網型枠パネルを有し、
型枠内に充填したコンクリート固化後の脱型では、
前記不織布を埋め殺しにし、前記リブ付き金網及び前記額縁は取り外すことを特徴とする
型枠装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

10

本発明は、現場でコンクリートを打設してコンクリート構造物を形成する際に使用される型枠装置に関するものである。

【従来の技術】

従来からの伝統的な型枠装置としては、せき板に合板を用いたものが主であり、当該型枠の建て込みは、

(1) 型枠のせき板材料(合板)を土間または、スラブコンクリート上に設けられた地墨に沿わせて、連続して建並べる。

(2) このとき、せき板材料の下部に取付けられた栈木などに土間またはスラブコンクリートに達するよう釘を打込み、足元を固定してせき板材料を自立させる。

(3) 両面のせき板材料のうち、先行して片面のせき板材料が建並べられたとき、せき板材料にあらかじめ一定間隔に明けられた緊結材(セパレーター)用の穴に、緊結材(セパレーター)を差し込み、締付金物(フォームタイ)で仮固定する。

20

(4) もう一方の面のせき板材料を地墨に沿わせて建込み、せき板材料にあらかじめ一定間隔に開けられた緊結材(セパレーター)用の穴に、先行して仮固定された緊結材(セパレーター)を差し込み、締付金物(フォームタイ)で仮固定する。

(5) 丸鋼管や角鋼管などの内端太材をせき板材料の外側に接して、鉛直方向に一定間隔で建込む。

(6) 丸鋼管や角鋼管などの外端太材を内端太材の外側に接して、水平方向に締付金物(フォームタイ)の上部と下部とに挟むように添え、締付座金(フォームタイ座金)で締付ける。

30

(7) こうして組立てられた型枠は、パイプサポート、チェーン金物などにより組立て精度を確保され、型枠装置として機能することとなる。

【0002】

そして、型枠装置の解体は、

(8) コンクリートを該型枠内に打設し、所要の日数が経過した後、締付座金(フォームタイ座金)、外端太材、内端太材、締付金物(フォームタイ)、更に、せき板材の順に取りはずして型枠構成材料の解体作業を行う。

(9) 解体された型枠構成材料は、材質、長さ、大きさ別に種分けされ、また、せき板は釘仕舞、ケレンを施されてそれぞれ場外へ搬出され、資材倉庫で痛みを補修したのち、材質、長さ、大きさ別に保管される。

40

【発明が解決しようとする課題】

しかして、かかる従来の伝統的型枠装置では、

(1) 型枠装置の組立てに際して、重量のあるせき板材料は、場内小運搬や狭隘な場所では労力を要す。

(2) せき板材料は、風の強い時には、あおられるなど危険を伴う場合があり、作業を中断することがある。

(3) せき板材料は、解体、釘仕舞、ケレン、搬出、補修や保管などの作業を要す。

(4) せき板材料は、揚重作業時のクレーンのエンジン音や、加工・組立作業での電動丸ノコの騒音、また、釘打ち時、解体時の騒音を発生せしめる。

(5) せき板材料の使えなくなったものは焼却処分になるため、焼却時に二酸化炭素な

50

どが発生し、地球環境に影響を及ぼす。

【０００３】

等の課題があった。

【０００４】

かくして、本発明は前記従来課題に対処すべく創案されたものであり、型枠装置の組立てに際して、軽量のせき板材料を用いて、場内小運搬や狭隘な場所においても小回りよく作業をすることができ、また、せき板材料は、リブ付き金網を使用することから風の強いときでもあおられるなど危険を伴うことがなく、型枠建て込み作業を中断することがなく、さらにせき板材料について解体、釘仕舞、ケレン、搬出、補修や保管などの作業を必要とする場合が少なく、またせき板材料についての揚重作業時のクレーンのエンジン音や、加工・組立作業での電動丸ノコの騒音、また、釘打ち時、解体時の騒音を発生せしめることがなく、またせき板材料の使えなくなったものについては焼却処分にする必要がないため、焼却時の二酸化炭素などの発生が地球環境に影響を及ぼす等のことがない型枠装置を提供することを目的とするものである。

10

【課題を解決するための手段】

本発明は、

構造物を表示した躯体図の構造物外形形状と構造物外形寸法に従い、型枠を枠組みし、該型枠内にコンクリートを充填して構造物を製造する型枠装置であり、

前記型枠装置は、

構造物を表示した躯体図の構造物外形形状と構造物外形寸法に従って形成すべく、型枠の外周辺に沿うよう枠組みして形作り形成された額縁と、

20

該額縁の内側面側すなわちコンクリートに接する側に、リブの先端側を外側に向けて取り付けられたリブ付き金網と、

前記リブ付き金網の内側全面に貼り付けられた不織布と、

を有して、製造すべき構造物の隠蔽箇所を使用される網型枠パネルを有し、

型枠内に充填したコンクリート固化後の脱型では、

前記不織布およびリブ付き金網を埋め殺しにし、前記額縁は取り外すことを特徴とし、

または、

構造物を表示した躯体図の構造物外形形状と構造物外形寸法に従い、型枠を枠組みし、該型枠内にコンクリートを充填して構造物を製造する型枠装置であり、

30

前記型枠装置は、

構造物を表示した躯体図の構造物外形形状と構造物外形寸法に従って形成すべく、型枠の外周辺に沿うよう枠組みして形作り形成された額縁と、

該額縁の内側面側すなわちコンクリートに接する側に、リブの先端側を外側に向けて取り付けられたリブ付き金網と、

前記リブ付き金網の内側全面に貼り付けられた不織布と、

を有して、製造すべき構造物の隠蔽箇所を使用される網型枠パネルを有し、

型枠内に充填したコンクリート固化後の脱型では、

前記不織布を埋め殺しにし、前記リブ付き金網及び前記額縁は取り外すことを特徴とするものである。

40

【発明の実施の形態】

以下本発明を図に示す実施例に基づいて説明する。

【０００５】

まず型枠装置で使用する網型枠パネル１の作製につき説明する。

【０００６】

図１に示すリブ付き金網２のリブ３を横使い（水平方向に向ける）または、縦使い（鉛直方向に向ける）にして、型枠装置１のせき板材料として用いる。この際、リブ付き金網２のリブ３の凸部は外側に向けるようにする（図２参照）。

【０００７】

しかして、構造物を表示する躯体図によって定められた構造物形状と構造物寸法に従って

50

形成すべく、型枠の外周辺に沿うように桟木などにより例えば長方形状に枠組みして形作りそれを額縁 4 とする（図 3 参照）。

【 0 0 0 8 】

そして、額縁 4 のコンクリートに接する側、すなわち型枠装置 1 の内側の面にせき板材料となる前記リブ付き金網 2 を釘、結束線等により取り付け網型枠パネル 1 を形成するのである（図 4，図 5 参照）。

【 0 0 0 9 】

さらに、リブ付き金網 2 の内側全面には不織布 1 2 を貼り付ける。

【 0 0 1 0 】

尚、同様の作業により、構造物を施工しようとする全ての面につき前記の網型枠パネル 1 10 を作製し型枠装置を形成しても構わない。

【 0 0 1 1 】

しかし、主に、施工すべき構造物の隠蔽箇所（人目に付かない箇所）に前記網型枠パネル 1 を使用し、外側から可視できる部分については合板を用いた型枠パネルを使用するのが一般的である。

【 0 0 1 2 】

しかして、前記網型枠パネル 1 の建て込み、作製すべき構造物の型枠装置を形成するには、まず、建て込もうとする網型枠パネル 1 に対面する合板せき板等で作られた型枠パネル 5 が、従来の施工方法により先行して建て込まれている（図 6 参照）。

【 0 0 1 3 】

この従来の合板せき板の型枠パネル 5 にはあらかじめ計画された間隔で所定の長さの緊結材（セパレーター）6 が直交方向に貫挿して組込まれている。

【 0 0 1 4 】

すなわち、前記緊結材 6 は、次に建て込もうとする網型枠パネル 1 に向かって突出している。

【 0 0 1 5 】

よって、本発明による網型枠パネル 1 を所定の位置に建て、緊結材 6 端部のネジ部を網型枠 1 の網目部分を通して、内座金 7 に当接させることにより、網型枠パネル 1 における所定の建て込み位置が決まる。

【 0 0 1 6 】

こうして、網型枠パネル 1 とこれに対向する対向面の合板せき板の型枠パネル 5 との間にコンクリートを打込む打設空間が保たれ、製造すべき構造物の躯体幅が確保される（図 8 参照）。

【 0 0 1 7 】

尚、躯体図によって定められた網型枠パネル 1 における所定の建て込み位置を確保するため、土間または、スラブコンクリート上に、或いは、互いに隣接する網型枠パネル 1，1 同士の額縁 4，4 に、当該額縁 4，4 を貫通して釘 8 を打ちつけ固定する（図 9 参照）。

【 0 0 1 8 】

これにより、施工中の衝撃やコンクリート打込時の圧力に動じないように前記網型枠パネル 1 を固定できる。

【 0 0 1 9 】

尚、同様の方法で、従来の合板せき板の型枠パネル 5 を対面側に使用せず、網型枠パネル 1 同士を対面させて建込むこともできる。この場合には、本発明の効果は倍増することになる。

【 0 0 2 0 】

次に、図 1 0 及び図 1 1 から理解されるように網型枠パネル 1 等を建て込み拘束して型枠装置とする。

【 0 0 2 1 】

すなわち、図 1 0 に示すようにリブ 3 の流れ方向を水平方向にした場合には、網型枠パネル 1 を拘束する端太材のうち、内端太材 9 は、丸鋼管や角鋼管などとし、リブ付き金網 2 50

の剛性を補強するよう一定の間隔をもって、リブ3の流れ方向である水平方向に直交するようリブ付き金網2に当接させて設置する。

【0022】

また、外端太材10は、やはり丸鋼管や角鋼管などとし、前記内端太材9の剛性を補強するよう一定の間隔をもって、内端太材9に直交するよう内端太材9に当接させて取り付けられる。

【0023】

また、図11に示すように、リブ付き金網2のリブ3を縦使い（鉛直方向に向ける）にした場合には、当該リブ3が内端太材の役割をなし、端太材はリブの流れ方向に直交する方向、すなわち水平方向にリブ付き金網2に当接させて設置され、この端太材は外端太材10となる。従って、内端太材は設けなくてよいことになる。

10

【0024】

外端太材10は、締付金物（フォームタイ）の上部と下部とに挟むように添え、締付座金（フォームタイ座金）で締め付ける。

【0025】

また、外端太材10は、締付座金が箱型形式の時には、締付座金に直接差し込んで締め付けることもできる。

【0026】

こうして組み立てられた躯体用の型枠装置は、パイプサポート11、チェーン金物などにより組立精度が確保され、躯体用の型枠装置として機能することとなる。

20

【0027】

コンクリートを該型枠装置内に打設し、所要の日数が経過した後、締付座金、外端太材10、内端太材9、締付金物の順に取りはずす。

【0028】

尚、前記コンクリート打設の際には、前記網型枠パネル1及び不織布12が合板せき板とは異なり、透視性があるため、鉄筋、スリーブ、設備用埋設物などの状態をコンクリート打設により隠れるまで目視により管理できる。また、コンクリートの打ち込み状況についても目視により容易に管理することができる。

【0029】

ここで、本発明では網型枠パネル1については、その外周辺の額縁4のみを取りはずし、リブ付き金網2は埋め殺しして永年存置とする。

30

【0030】

また、コンクリート面に接している不織布12のみを残存させ、リブ付き金網2も取りはずすこともできる。

【0031】

これにより、躯体用の型枠装置に係わるせき板材の釘仕舞、ケレン、搬出、補修や保管などの作業が半減する。

【発明の効果】

かくして本発明は以上の構成よりなる。

【0032】

40

そして、本発明による型枠装置であれば、当該型枠装置の組立てに際して、軽量のせき板材料を用いることができる故、場内小運搬や狭隘な場所においても小回りよく作業をすることができ、また、せき板材料は、リブ付き金網を使用することから風の強いときでもあおられるなど危険を伴うことがなく、型枠建て込み作業を中断することがなく、さらに従来のようにせき板材料についての解体、釘仕舞、ケレン、搬出、補修や保管などの作業を必要とする場合が少なく、また揚重作業時のクレーンのエンジン音や、加工・組立作業での電動丸ノコの騒音、また、釘打ち時、解体時の騒音を発生せしめることがなく、またせき板材料の使えなくなったものについては焼却処分にする必要がないため、焼却時の二酸化炭素などの発生が地球環境に影響を及ぼす等のことがないとの優れた効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

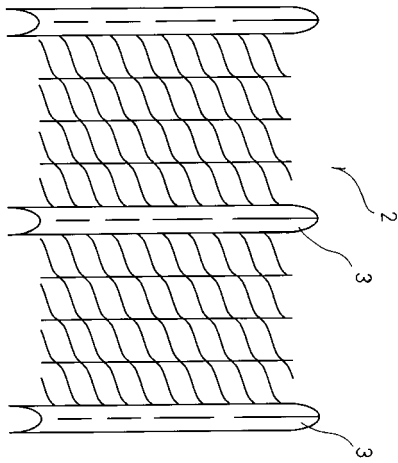
50

- 【図 1】本発明によるリブ付き金網の概略構成を説明する構成説明図である。
- 【図 2】リブ付き金網の取付方向を説明する説明図である。
- 【図 3】枠組みした額縁の説明図である。
- 【図 4】額縁にリブ付き金網を取り付けた状態を説明する説明図（その 1）である。
- 【図 5】額縁にリブ付き金網を取り付けた状態を説明する説明図（その 2）である。
- 【図 6】あらかじめ緊結材が直交方向に貫挿してある合板せき板の型枠パネルを説明する説明図である。
- 【図 7】合板せき板の型枠パネルとこれに対向する網型枠パネルとの建て込み状況を説明する説明図である。
- 【図 8】双方の面に網型枠パネルを使用した型枠装置の例であり、その型枠装置で躯体幅 10
を定めた状態を説明する説明図である。
- 【図 9】網型枠パネルを固定する状態を説明する説明図である。
- 【図 10】網型枠パネルの建て込み状態を説明する説明図（その 1）である。
- 【図 11】網型枠パネルの建て込み状態を説明する説明図（その 2）である。
- 【図 12】型枠装置にパイプサポートを取り付ける状態を示す説明図である。

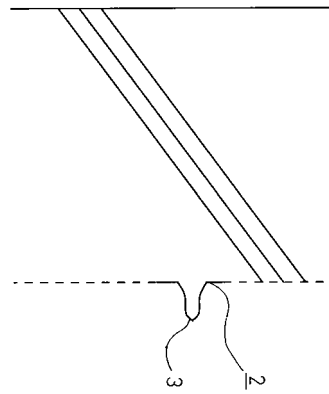
【符号の説明】

- 1 網型枠パネル
- 2 リブ付き金網
- 3 リブ
- 4 額縁
- 5 合板せき板の型枠パネル
- 6 緊結材
- 7 内座金
- 8 釘
- 9 内端太材
- 10 外端太材
- 11 パイプサポート
- 12 不織布

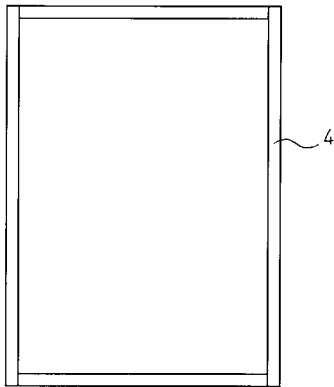
【図 1】



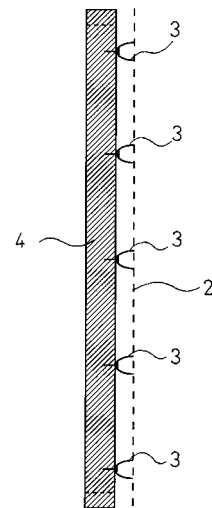
【図 2】



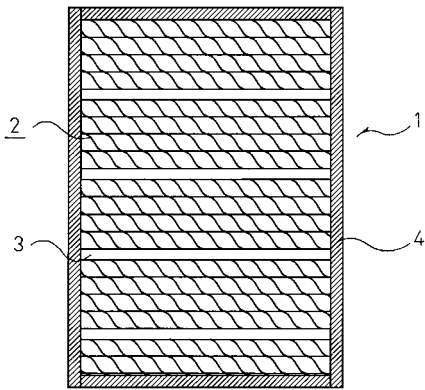
【図 3】



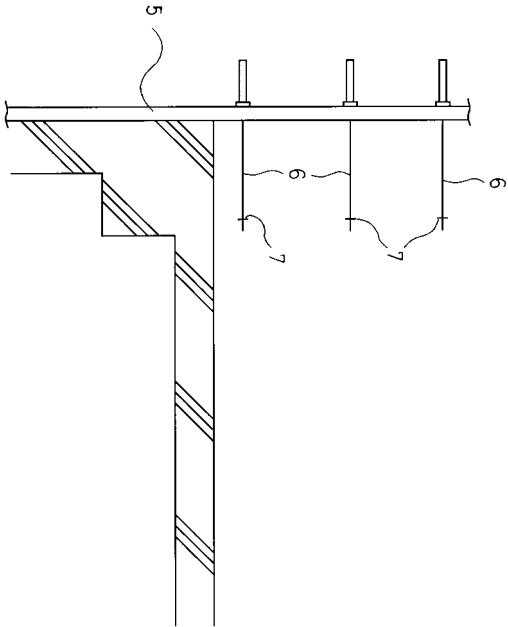
【図 4】



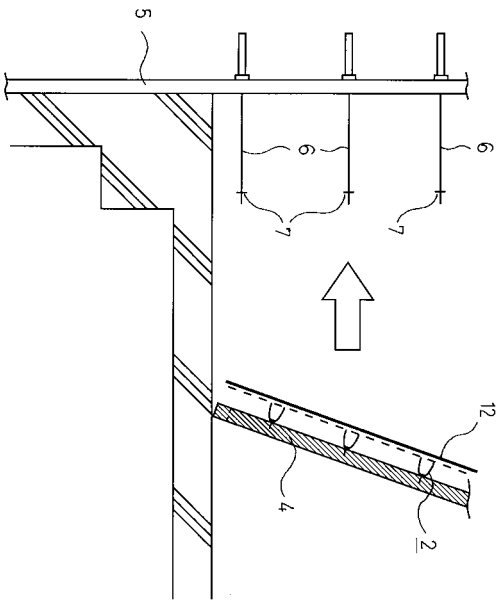
【 図 5 】



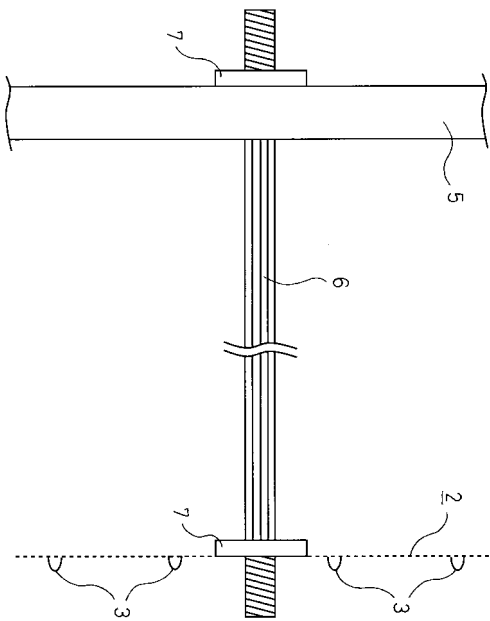
【 図 6 】



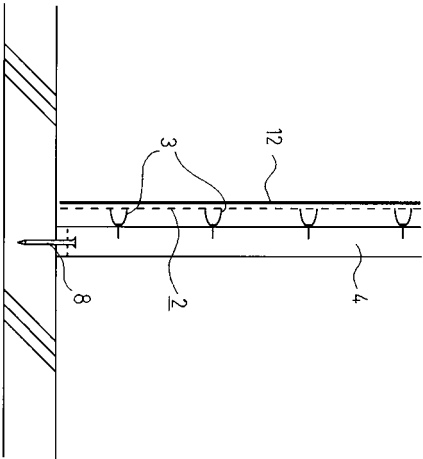
【 図 7 】



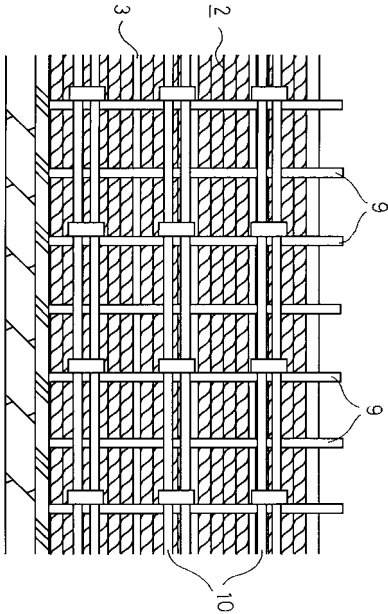
【 図 8 】



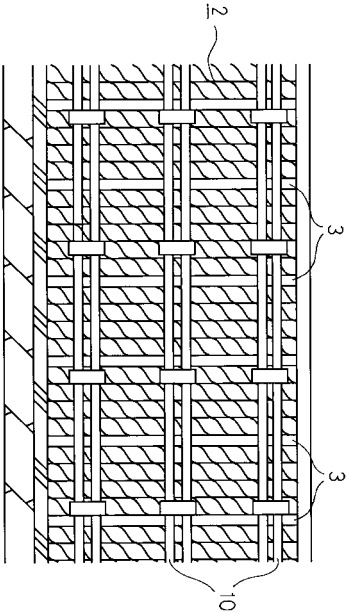
【図 9】



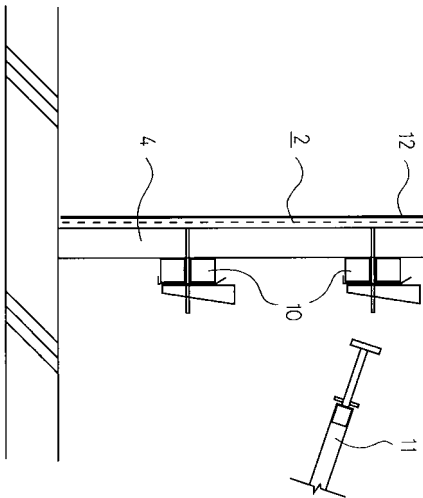
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

審査官 家田 政明

- (56)参考文献 特開平 0 7 - 3 1 7 1 4 7 (J P , A)
特開平 1 0 - 3 3 1 1 7 5 (J P , A)
特開平 1 1 - 1 5 9 0 3 5 (J P , A)
特開 2 0 0 0 - 0 6 4 6 0 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, D B 名)

E04B 2/86

E04G 9/10