

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-114107

(P2015-114107A)

(43) 公開日 平成27年6月22日 (2015.6.22)

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード (参考)
G 2 1 F 1/04	(2006.01)	G 2 1 F 1/04		
G 2 1 F 3/00	(2006.01)	G 2 1 F 3/00	Z	

審査請求 有 請求項の数 4 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2013-253833 (P2013-253833)
 (22) 出願日 平成25年12月9日 (2013.12.9)
 (11) 特許番号 特許第5570085号 (P5570085)
 (45) 特許公報発行日 平成26年8月13日 (2014.8.13)

(71) 出願人 593179783
 株式会社フジモト
 埼玉県川口市西新井宿270番地
 (74) 代理人 100119220
 弁理士 片寄 武彦
 (74) 代理人 100139103
 弁理士 小山 卓志
 (74) 代理人 100139114
 弁理士 田中 貞嗣
 (74) 代理人 100094787
 弁理士 青木 健二
 (72) 発明者 榎谷 榮次
 神奈川県横浜市金沢区能見台5丁目48番
 14号

最終頁に続く

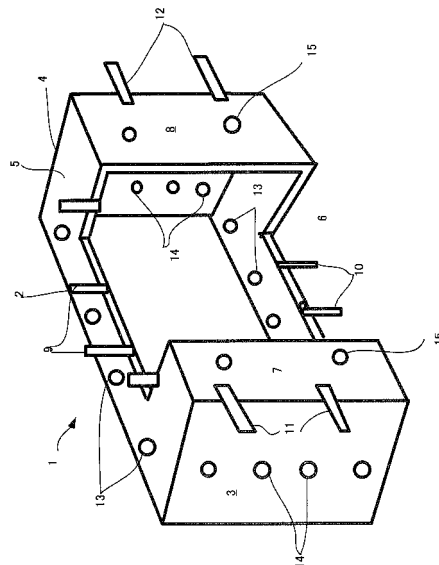
(54) 【発明の名称】 放射線遮蔽壁構築用型枠およびそれを用いた放射線遮蔽壁構築工法

(57) 【要約】

【課題】 構造が簡単で組み立て作業が容易で、耐震性能が高く、確実に放射線遮蔽が可能な放射線遮蔽壁を構築することが可能なコンクリートと一体化する放射線遮蔽壁構築用型枠とそれを用いた放射線遮蔽壁構築工法を提供することを目的とする。

【解決手段】 縦方向及び横方向に複数連設し、一定間隔をおいて向い合せに縦方向及び横方向に複数連設して放射線遮蔽壁を構築する空間を形成する放射線遮蔽壁構築用型枠において、矩形の平板部の両側端に前記平板部に対して直角に伸びる側壁部を形成した水平切断面がコ字形の型枠本体と、前記型枠本体の上下に内側に水平に伸びるように形成される上下フランジ部と、前記上下フランジ部間に形成される垂直部と、前記上下フランジ部の前端から垂直に上下又はいずれか一方に伸びる複数の上下位置決め用爪部材と、前記垂直部の側端から水平に左右またはいずれか一方に伸びる複数の左右位置決め用爪部材と、前記平板部の内側面に配置される放射線遮蔽材と、を備えることを特徴とする

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

縦方向及び横方向に複数連設し、一定間隔をおいて向い合せに縦方向及び横方向に複数連設して放射線遮蔽壁を構築する空間を形成する放射線遮蔽壁構築用型枠において、矩形の平板部の両側端に前記平板部に対して直角に伸びる側壁部を形成した水平切断面がコ字形の型枠本体と、前記型枠本体の上下に内側に水平に伸びるように形成される上下フランジ部と、前記上下フランジ部間に形成される垂直部と、前記上下フランジ部の前端から垂直に上下又はいずれか一方に伸びる複数の上下位置決め用爪部材と、前記垂直部の側端から水平に左右またはいずれか一方に伸びる複数の左右位置決め用爪部材と、前記平板部の内側面に配置される放射線遮蔽材と、を備えることを特徴とする放射線遮蔽壁構築用型枠。

10

【請求項 2】

前記放射線遮蔽材の上に断熱材を配置することを特徴とする請求項 1 に記載の放射線遮蔽壁構築用型枠。

【請求項 3】

前記上下フランジ部に縦鉄筋を挿通する縦鉄筋用孔を複数形成し、前記側壁部に横鉄筋を挿通する横鉄筋用孔を複数形成し、前記垂直部に幅方向の鉄筋を挿通する幅鉄筋用孔を複数形成することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の放射線遮蔽壁構築用型枠。

【請求項 4】

縦鉄筋、横鉄筋及び幅鉄筋を螺旋鉄筋とし、縦方向に連設される複数の放射線遮蔽壁構築用型枠の一番下と一番上に位置する縦鉄筋用孔の周囲及び横方向に連設される複数の放射線遮蔽壁構築用型枠の右端と左端に位置する横鉄筋用孔の周囲に螺旋鉄筋と螺着するナットを収容する凹部を形成することを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の放射線遮蔽壁構築用型枠。

20

【請求項 5】

一方の側に請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかの放射線遮蔽壁構築用型枠を縦方向及び横方向に複数連設し、一定間隔をおいて他方の側に向かい合わせて放射線遮蔽壁構築用型枠を縦方向及び横方向に複数連設して放射線遮蔽壁構築用空間を形成し、幅鉄筋用孔、縦鉄筋用孔および横鉄筋用孔に幅鉄筋、縦鉄筋および横幅鉄筋を挿通し、各鉄筋の両端にナットを螺着して連設した複数の放射線遮蔽壁構築用型枠を固定し、放射線遮蔽壁構築用空間にコンクリートを打設して固化させて、連設した複数の放射線遮蔽壁構築用型枠とコンクリートを一体化することを特徴とする放射線遮蔽壁構築工法。

30

【請求項 6】

連設した放射線遮蔽壁構築用型枠の平板部の外側に繊維シートを張り付けることを特徴とする請求項 5 に記載の放射線遮蔽壁構築工法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、病院のレントゲン室や低濃度放射物汚染物質を保管する保管室の放射線遮蔽壁等の構築に用いる放射線遮蔽壁構築用型枠およびそれを用いた放射線遮蔽壁構築工法に関する。

40

【0002】

従来、放射線遮蔽壁を構築するため、開口部に型枠を設置し、放射線遮蔽材を混入したコンクリートを打設して固化させた後、型枠を除去する工法や、鋼板で補強された放射線遮蔽ボードを鋼板で補強したものを積層し、これらを組み立てて構築する工法等が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2009 - 133639 号公報

50

【特許文献2】特開2007-271297号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、従来の放射線遮蔽壁構築は、型枠組立て作業に時間を要し、壁厚を厚くしない十分な放射線遮蔽ができないという問題と、耐震性能が十分でないという問題を有していた。

【0005】

本発明は、従来技術のもつ課題を解決する、構造が簡単で組み立て作業が容易で、耐震性能が高く、確実に放射線遮蔽が可能な放射線遮蔽壁を構築することが可能なコンクリートと一体化する放射線遮蔽壁構築用型枠とそれを用いた放射線遮蔽壁構築工法を提供することを目的とする。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の放射線遮蔽壁構築用型枠は、前記課題を解決するために、縦方向及び横方向に複数連設し、一定間隔をおいて向かい合うように縦方向及び横方向に複数連設して放射線遮蔽壁を構築する空間を形成する放射線遮蔽壁構築用型枠において、平板部の両端部に前記平板部に対して直角に伸びる側壁部を形成した水平切断面がコ字形の型枠本体と、前記型枠本体の上下に内側に水平に伸びるように形成される上下フランジ部と、前記上下フランジ部間に形成される垂直部と、前記上下フランジ部の前端から垂直に上下又はいずれか一方に伸びる複数の上下位置決め用爪部材と、前記垂直部の側端から水平に左右またはいずれか一方に伸びる複数の左右位置決め用爪部材と、前記平板部の内側面に配置される放射線遮蔽材と、を備えることを特徴とする。

20

【0007】

また、本発明の放射線遮蔽壁構築用型枠は、前記放射線遮蔽材の上に断熱材を配置することを特徴とする。

【0008】

また、本発明の放射線遮蔽壁構築用型枠は、前記上下フランジ部に縦鉄筋を挿通する縦鉄筋用孔を複数形成し、前記側壁部に横鉄筋を挿通する横鉄筋用孔を複数形成し、前記垂直部に幅方向の鉄筋を挿通する幅鉄筋用孔を複数形成することを特徴とする。

30

【0009】

また、本発明の放射線遮蔽壁構築用型枠は、縦鉄筋、横鉄筋及び幅鉄筋を螺旋鉄筋とし、縦方向に連設される複数の放射線遮蔽壁構築用型枠の一番下と一番上に位置する縦鉄筋用孔の周囲及び横方向に連設される複数の放射線遮蔽壁構築用型枠の右端と左端に位置する横鉄筋用孔の周囲に螺旋鉄筋と螺着するナットを収容する凹部を形成することを特徴とする。

【0010】

また、本発明の放射線遮蔽壁構築工法は、一方の側に請求項1ないし請求項4のいずれかの放射線遮蔽壁構築用型枠を縦方向及び横方向に複数連設し、一定間隔をおいてする他方の側に向かい合わせて放射線遮蔽壁構築用型枠を縦方向及び横方向に複数連設して放射線遮蔽壁構築用空間を形成し、幅鉄筋用孔、縦鉄筋用孔および横鉄筋用孔に幅鉄筋、縦鉄筋および幅鉄筋を挿通し、各鉄筋の両端にナットを螺着して連設した複数の放射線遮蔽壁構築用型枠を固定し、放射線遮蔽壁構築用空間にコンクリートを打設して固化させて、連設した複数の放射線遮蔽壁構築用型枠とコンクリートを一体化することを特徴とする。

40

【0011】

また、本発明の放射線遮蔽壁構築工法は、連設した放射線遮蔽壁構築用型枠の平板部の外側表面に繊維シートを張り付けることを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

縦方向及び横方向に複数連設し、一定間隔をおいて向かい合うように縦方向及び横方向

50

に複数連設して放射線遮蔽壁を構築する空間を形成する放射線遮蔽壁構築用型枠において、平板部の両端部に前記平板部に対して直角に伸びる側壁部を形成した水平切断面がコ字形の型枠本体と、前記型枠本体の上下に内側に水平に伸びるように形成される上下フランジ部と、前記上下フランジ部間に形成される垂直部と、前記上下フランジ部の前端から垂直に上下又はいずれか一方に伸びる複数の上下位置決め用爪部材と、前記垂直部の側端から水平に左右またはいずれか一方に伸びる複数の左右位置決め用爪部材と、前記平板部の内側面に配置される放射線遮蔽材と、を備えることで、組立て作業が容易で、コンクリートと一体化して放射線遮蔽性能の高い放射線遮蔽壁を構築することが可能となる。

放射線遮蔽材の上に断熱材を配置することで、型枠内にコンクリートを打設する際、放射線遮蔽材の破損を防止し、構築された放射線遮蔽壁表面の温度差による結露を防止することが可能となる。

上下フランジ部に縦鉄筋を挿通する縦鉄筋用孔を複数形成し、前記側壁部に横鉄筋を挿通する横鉄筋用孔を複数形成し、前記垂直部に幅方向の鉄筋を挿通する幅鉄筋用孔を複数形成することで、連設された複数の放射線型枠を固定することができ、コンクリート一体化して耐震性能の高い放射線遮蔽壁を構築することが可能となる。

縦鉄筋、横鉄筋及び幅鉄筋を螺旋鉄筋とし、縦方向に連設される複数の放射線遮蔽壁構築用型枠の一番下と一番上に位置する縦鉄筋用孔の周囲及び横方向に連設される複数の放射線遮蔽壁構築用型枠の右端と左端に位置する横鉄筋用孔の周囲に螺旋鉄筋と螺着するナットを収容する凹部を形成することで、連設した放射線遮蔽壁構築用型枠の上下、左右の表面に突出物が存在しないようにすることが可能となる。

一方の側に請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかの放射線遮蔽壁構築用型枠を縦方向及び横方向に複数連設し、一定間隔をおいてする他方の側に向かい合わせて放射線遮蔽壁構築用型枠を縦方向及び横方向に複数連設して放射線遮蔽壁構築用空間を形成し、幅鉄筋用孔、縦鉄筋用孔および横鉄筋用孔に幅鉄筋、縦鉄筋および幅鉄筋を挿通し、各鉄筋の両端にナットを螺着して連設した複数の放射線遮蔽壁構築用型枠を固定し、放射線遮蔽壁構築用空間にコンクリートを打設して固化させて、連設した複数の放射線遮蔽壁構築用型枠とコンクリートを一体化することで、連設した複数の放射線遮蔽壁構築用型枠を固定し、打設したコンクリートと一体化し、放射線遮蔽性能及び耐震性能の高い放射線遮蔽壁を短い作業時間で構築することが可能となる。

連設した放射線遮蔽壁構築用型枠の平板部の外側表面に繊維シートを張り付けることで、放射線遮蔽壁表面の美観を向上させると共に放射線遮蔽壁の強度を向上させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図 1】本発明の実施形態を示す図である。

【図 2】本発明の実施形態を示す図である。

【図 3】本発明の実施形態を示す図である。

【図 4】本発明の実施形態を示す図である。

【図 5】本発明の実施形態を示す図である。

【図 6】本発明の実施形態を示す図である。

【図 7】本発明の実施形態を示す図である。

【図 8】本発明の実施形態を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

本発明の実施形態を図により説明する。図 1 は、本発明の放射線遮蔽壁構築用型枠 1 の斜視図、図 2 は、上面図、図 3 は正面図、図 4 は、図 3 の切断面図である。

【0015】

放射線遮蔽壁構築用型枠 1 は、矩形の平板部 2 の両側端から直角に伸びる左側壁部 3 と右側壁部 4 を有する水平切断面がコ字形の型枠本体を有する。型枠本体の上下に内側に水平に伸びる上フランジ部 5 と下フランジ部 6 が形成される。左側壁部 3 の先端部と上下フ

10

20

30

40

50

ランジ部 5、6 とが接する部分に左垂直部 7 が形成され、右側壁部 4 と上下フランジ部 5、6 とが接する部分に右垂直部 8 が形成される。

【0016】

上フランジ部 5 の先端に垂直に上方に伸びる上位置決め用爪部材 9 が複数固定される。下フランジ部 6 の先端に垂直に下方に伸びる下位置決め用爪部材 10 が複数固定される。上位置決め爪部材 9 と下位置決め用爪部材 10 は縦方向に連設する際互いが干渉しない位置に固定される。また、複数の放射線遮蔽壁構築用型枠 1 を縦方向に連設する場合、一番下に位置する放射線遮蔽壁構築用型枠 1 の下フランジ部 6 には下位置決め用爪部材 10 を配置せず、一番上に位置する放射線遮蔽壁構築用型枠 1 の上フランジ部 5 には上位置決め用爪部材 9 を配置しない。

10

【0017】

左垂直部 7 の側端に水平に横方向に伸びる左位置決め爪部材 11 が複数固定される。右垂直部 8 の側端に水平に横方向に伸びる右位置決め爪部材 12 が固定される。左位置決め爪部材 11 と右位置決め爪部材 12 は横方向に連設する際互いが干渉しない位置に固定される。また、放射線遮蔽壁構築用型枠 1 を横方向に連設する場合、左端に位置する放射線遮蔽壁構築用型枠 1 の左垂直部 7 には左位置決め爪部材 11 を配置せず、右端に位置する放射線遮蔽壁構築用型枠 1 の右垂直部 8 には右位置決め爪部材 12 を配置しない。

【0018】

上下フランジ部 5、6 には、平板部 2 に平行に縦鉄筋用孔 13 が複数形成される。左右側壁部 3、4 には、横鉄筋用孔 14 が縦方向に複数形成される。縦鉄筋用孔 13 と横鉄筋用孔 14 は、縦鉄筋と横鉄筋が互いに干渉しない位置に形成される。左垂直部 7 と右垂直部 8 に幅鉄筋用孔 15 が縦方向に複数形成される。

20

【0019】

図 4 に示されるように、型枠本体の平板部 2 の内側に放射線遮蔽材 16 を配置する。放射線遮蔽材 16 としては、鉛板や無鉛ボード等である。無鉛ボードは、硫酸バリウムを石膏と混合し、ガラス繊維で補強した硫酸バリウム混合石膏ボードを素材として形成されており、放射線遮蔽の効果が高く軽量であるのが特徴である。

【0020】

放射線遮蔽材 16 の上には断熱材 17 を配置する。断熱材 17 としては発泡スチロール等である。断熱材 17 は、型枠内にコンクリート打設の際、放射線遮蔽材 16 がコンクリート打設により破損するのを防止すると共に、構築された放射線遮蔽壁表面の温度の変化による結露を防止する機能を有する。

30

【0021】

放射線遮蔽壁構築用型枠 1 を用いた放射線遮蔽壁構築工法について図 5、図 6、図 7、図 8 により説明する。

【0022】

まず、一方の側の放射線遮蔽型枠 1 と他方側に向き合うように配置した放射線遮蔽型枠 1 との左垂直部 7、右垂直部 8 に形成した複数の幅鉄筋用孔 15 に螺旋鉄筋からなる幅鉄筋 18 を挿入し、左垂直部 7、右垂直部 8 の表裏にナット 21、21 を螺着し、放射線遮蔽壁構築用型枠 1、1 間の間隔を設計された放射線遮蔽壁の厚みになるように保持する。

40

【0023】

図 5 に示す実施形態では、幅鉄筋 18 により間隔が保持された 1 対の放射線遮蔽壁構築用型枠 1 を、横方向に 3 個、縦方向に 3 個連設する。複数の放射線遮蔽壁構築用型枠 1 を縦方向と横方向に連設する際、上下位置決め用爪部材 9、10 と左右位置決め用爪部材 11、12 が正確に位置決めする。連設する放射線遮蔽壁構築用型枠 1 の内、一番上に位置するものには上位置決め用爪部材 9 を配置せず、一番下に位置するものには下位置決め用爪部材 10 を配置しない。また、左端に位置するものには左位置決め爪部材 11 を配置せず、右端に位置するものには右位置決め爪部材 12 を配置しない。このようにすることにより連設した複数の放射線遮蔽壁構築用型枠 1 の上下、左右に位置決め爪部材を突出させ

50

ない。

【 0 0 2 4 】

放射線遮蔽壁構築用型枠 1 の連設個数は構築される放射線遮蔽壁の大きさにより変化する。縦方向、横方向に連設した放射線遮蔽壁構築用型枠 1 の上下フランジ部 5、6 に形成した縦鉄筋用孔 1 3 に螺旋鉄筋からなる縦鉄筋 1 3 を挿入し、縦鉄筋 1 3 の両端部をナット 2 1 で螺着し固定する。

【 0 0 2 5 】

図 7 に示すように、連設する放射線遮蔽壁構築用型枠 1 の内、一番上に位置する上フランジ部 5 に形成した縦鉄筋用孔 1 3 の周囲と、一番下には位置する下フランジ部 6 に形成した縦鉄筋用孔 1 3 の周囲にナット 2 1 を収容し、縦鉄筋 1 3 の上端部及び下端部が上フランジ部 5 及び下フランジ部 6 の表面から突出しないようにする凹部を形成する。

10

【 0 0 2 6 】

図 6 に示すよう、連設する放射線遮蔽壁構築用型枠 1 の内、左端に位置する左側壁部 3 5 に形成した横鉄筋用孔 1 4 の周囲と、右端には位置する右側壁部 4 に形成した横鉄筋用孔 1 4 の周囲にナット 2 1 を収容し、横鉄筋 1 4 の端部が左側壁部 3 及び右側壁部 4 の表面から突出しないようにする凹部を形成する。このようにすることにより連設した複数の放射線遮蔽壁構築用型枠 1 の上下、左右表面から突出する部材を無くすることが可能となる。

【 0 0 2 7 】

図 8 は、連設した複数の放射線遮蔽壁構築用型枠 1 に幅鉄筋 1 8、縦鉄筋 1 9 及び横鉄筋 2 0 は配置しナット 2 1 で固定した状態を示す水平切断面を示す図である。この状態では、連設された複数の放射線遮蔽壁構築用型枠 1 は固定されているので、大きさ、重量等から運搬可能ならば、図 8 に示す状態まで工場で組み立て、放射線遮蔽壁構築現場まで搬送し、構築位置に嵌め込むことで作業効率を上げることができる。コンクリートを打設し、コンクリートと幅鉄筋 1 8、縦鉄筋 1 9 及び横鉄筋 2 0 は配置した複数の放射線遮蔽壁構築用型枠 1 とを一体化した後、壁面となる連設された放射線遮蔽壁構築用型枠 1 の平板部 2 上に繊維シートを張り付ける。繊維シートを張り付けることで放射線遮蔽壁の美観を向上させ、強度も向上させることが可能となる。

20

【 0 0 2 8 】

以上のように、本発明の放射線遮蔽壁構築用型枠とそれを用いた放射線遮蔽壁構築方法によれば、構造が簡単で組み立て作業が容易で、耐震性能が高く、確実に放射線遮蔽が可能な放射線遮蔽壁を構築することが可能となる。

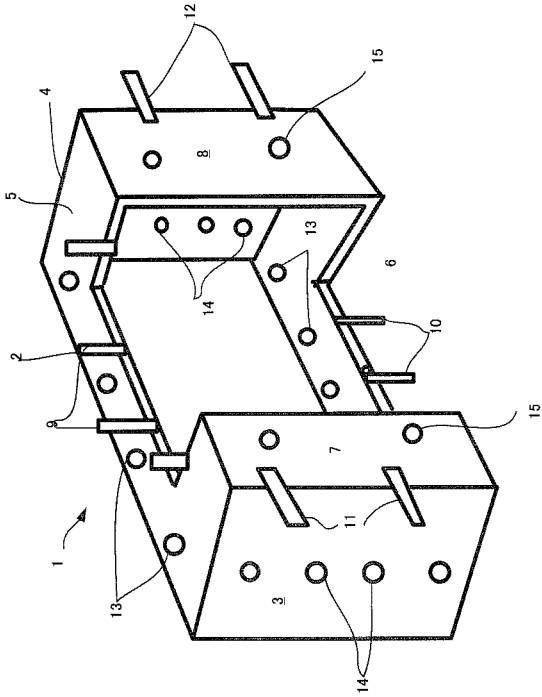
30

【 符号の説明 】

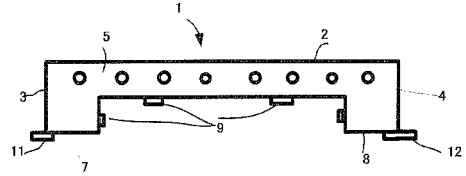
【 0 0 2 9 】

1 : 放射線遮蔽壁構築用型枠、 2 : 平板部、 3 : 左側壁部、 4 : 右側壁部、 5 : 上フランジ部、 6 : 下フランジ部、 7 : 左垂直部、 8 : 右垂直部、 9 : 上位置決め用爪部材、 1 0 : 下位置決め用爪部材、 1 1 : 左位置決め爪部材、 1 2 : 右位置決め爪部材、 1 3 : 縦鉄筋用孔、 1 4 : 横鉄筋用孔、 1 5 : 幅鉄筋用孔、 1 6 : 放射線遮蔽材、 1 7 : 断熱材、 1 8 : 幅鉄筋、 1 9 : 縦鉄筋、 2 0 : 横鉄筋、 2 1 : ナット、

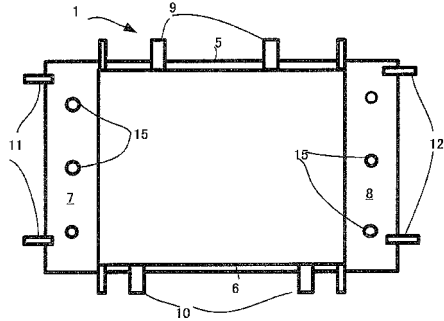
【 図 1 】



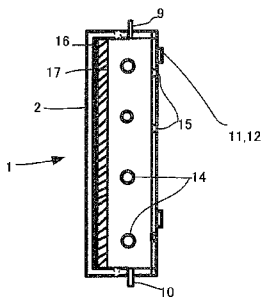
【 図 2 】



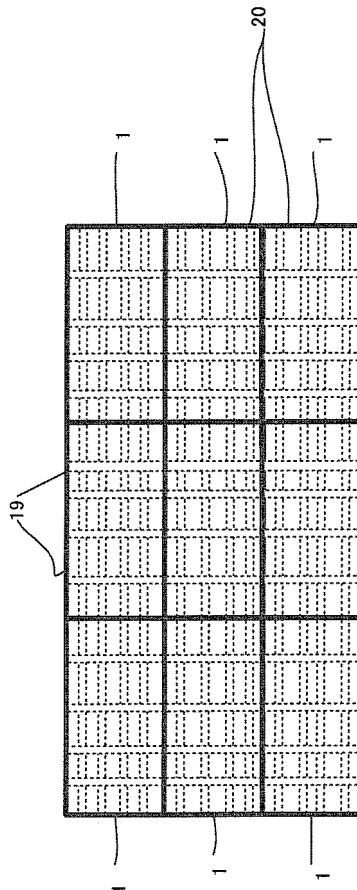
【 図 3 】



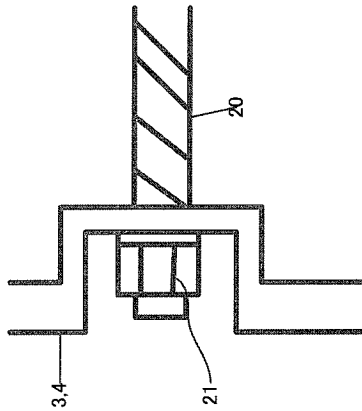
【 図 4 】



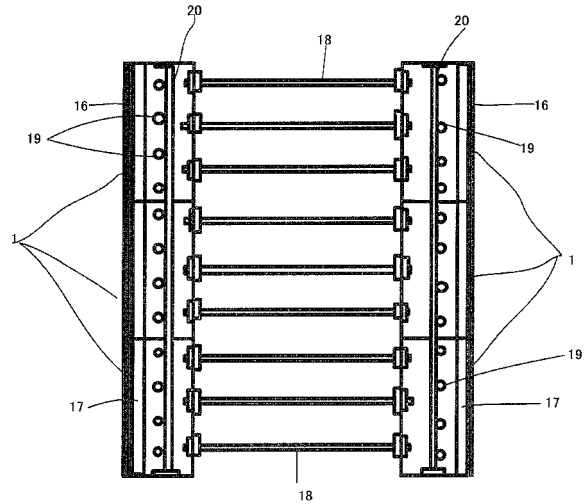
【 図 5 】



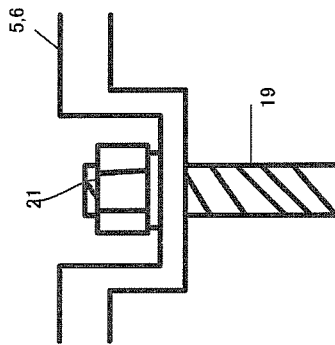
【図6】



【図8】



【図7】



【手続補正書】

【提出日】平成26年4月14日(2014.4.14)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

縦方向及び横方向に複数連設し、一定間隔をおいて向い合せに縦方向及び横方向に複数連設して放射線遮蔽壁を構築する空間を形成する放射線遮蔽壁構築用型枠において、矩形の平板部の両側端に前記平板部に対して直角に伸びる側壁部を形成した水平切断面がコ字形の型枠本体と、前記型枠本体の上下に内側に水平に伸びるように形成される上下フランジ部と、前記上下フランジ部間に形成される垂直部と、前記上下フランジ部の前端から垂直に上下又はいずれか一方に伸びる複数の上下位置決め用爪部材と、前記垂直部の側端から水平に左右またはいずれか一方に伸びる複数の左右位置決め用爪部材と、前記平板部の内側面に配置される放射線遮蔽材と、前記放射線遮蔽材の上に配置される断熱材と、を備え、前記上下フランジ部に縦鉄筋を挿通する縦鉄筋用孔を複数形成し、前記側壁部に横鉄筋を挿通する横鉄筋用孔を複数形成し、前記垂直部に幅方向の鉄筋を挿通する幅鉄筋用孔を複数形成することを特徴とする放射線遮蔽壁構築用型枠。

【請求項2】

縦方向に連設される複数の放射線遮蔽壁構築用型枠の一番下と一番上に位置する縦鉄筋用孔の周囲及び横方向に連設される複数の放射線遮蔽壁構築用型枠の右端と左端に位置する横鉄筋用孔の周囲にナットを収容する凹部を形成することを特徴とする請求項1に記載の放射線遮蔽壁構築用型枠。

【請求項 3】

一方の側に請求項 1 又は 2 に記載の放射線遮蔽壁構築用型枠を縦方向及び横方向に複数連設し、一定間隔をおいて他方の側に向かい合わせて請求項 1 又は 2 に記載の放射線遮蔽壁構築用型枠を縦方向及び横方向に複数連設して放射線遮蔽壁構築用空間を形成し、幅鉄筋用孔、縦鉄筋用孔および横鉄筋用孔に幅鉄筋、縦鉄筋および横幅鉄筋を挿通し、各鉄筋を螺旋筋とし各鉄筋の両端にナットを螺着して連設した複数の放射線遮蔽壁構築用型枠を固定し、放射線遮蔽壁構築用空間にコンクリートを打設して固化させて、連設した複数の放射線遮蔽壁構築用型枠とコンクリートを一体化することを特徴とする放射線遮蔽壁構築工法。

【請求項 4】

連設した放射線遮蔽壁構築用型枠の平板部の外側に繊維シートを張り付けることを特徴とする請求項 3 に記載の放射線遮蔽壁構築工法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

本発明の放射線遮蔽壁構築用型枠は、前記課題を解決するために、縦方向及び横方向に複数連設し、一定間隔をおいて向い合せに縦方向及び横方向に複数連設して放射線遮蔽壁を構築する空間を形成する放射線遮蔽壁構築用型枠において、矩形の平板部の両側端に前記平板部に対して直角に伸びる側壁部を形成した水平切断面がコ字形の型枠本体と、前記型枠本体の上下に内側に水平に伸びるように形成される上下フランジ部と、前記上下フランジ部間に形成される垂直部と、前記上下フランジ部の前端から垂直に上下又はいずれか一方に伸びる複数の上下位置決め用爪部材と、前記垂直部の側端から水平に左右またはいずれか一方に伸びる複数の左右位置決め用爪部材と、前記平板部の内側面に配置される放射線遮蔽材と、前記放射線遮蔽材の上に配置される断熱材と、を備え、前記上下フランジ部に縦鉄筋を挿通する縦鉄筋用孔を複数形成し、前記側壁部に横鉄筋を挿通する横鉄筋用孔を複数形成し、前記垂直部に幅方向の鉄筋を挿通する幅鉄筋用孔を複数形成することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

また、本発明の放射線遮蔽壁構築用型枠は、縦方向に連設される複数の放射線遮蔽壁構築用型枠の一番下と一番上に位置する縦鉄筋用孔の周囲及び横方向に連設される複数の放射線遮蔽壁構築用型枠の右端と左端に位置する横鉄筋用孔の周囲にナットを収容する凹部を形成することを特徴とする。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

また、本発明の放射線遮蔽壁構築工法は、一方の側に請求項 1 又は 2 に記載の放射線遮蔽壁構築用型枠を縦方向及び横方向に複数連設し、一定間隔をおいて他方の側に向かい合わせて請求項 1 又は 2 に記載の放射線遮蔽壁構築用型枠を縦方向及び横方向に複数連設して放射線遮蔽壁構築用空間を形成し、幅鉄筋用孔、縦鉄筋用孔および横鉄筋用孔に幅鉄筋、縦鉄筋および横幅鉄筋を挿通し、各鉄筋を螺旋筋とし各鉄筋の両端にナットを螺着して連設した複数の放射線遮蔽壁構築用型枠を固定し、放射線遮蔽壁構築用空間にコンクリートを打設して固化させて、連設した複数の放射線遮蔽壁構築用型枠とコンクリートを一体化することを特徴とする。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0012】

縦方向及び横方向に複数連設し、一定間隔をおいて向い合せて縦方向及び横方向に複数連設して放射線遮蔽壁を構築する空間を形成する放射線遮蔽壁構築用型枠において、矩形の平板部の両側端に前記平板部に対して直角に伸びる側壁部を形成した水平切断面がコ字形の型枠本体と、前記型枠本体の上下に内側に水平に伸びるように形成される上下フランジ部と、前記上下フランジ部間に形成される垂直部と、前記上下フランジ部の前端から垂直に上下又はいずれか一方に伸びる複数の上下位置決め用爪部材と、前記垂直部の側端から水平に左右またはいずれか一方に伸びる複数の左右位置決め用爪部材と、前記平板部の内側面に配置される放射線遮蔽材と、前記放射線遮蔽材の上に配置される断熱材と、を備え、前記上下フランジ部に縦鉄筋を挿通する縦鉄筋用孔を複数形成し、前記側壁部に横鉄筋を挿通する横鉄筋用孔を複数形成し、前記垂直部に幅方向の鉄筋を挿通する幅鉄筋用孔を複数形成することで、組立て作業が容易で、コンクリートと一体化して放射線遮蔽性能の高い放射線遮蔽壁を構築することが可能となり、連設された複数の放射線型枠を固定することができ、コンクリート一体化して耐震性能の高い放射線遮蔽壁を構築することが可能となり、放射線遮蔽壁構築用型枠内にコンクリートを打設する際、放射線遮蔽材の破損を防止し、構築された放射線遮蔽壁表面の温度差による結露を防止することが可能となる。

縦方向に連設される複数の放射線遮蔽壁構築用型枠の一番下と一番上に位置する縦鉄筋用孔の周囲及び横方向に連設される複数の放射線遮蔽壁構築用型枠の右端と左端に位置する横鉄筋用孔の周囲にナットを収容する凹部を形成することで、連設する際放射線遮蔽壁構築用型枠の上下、左右の表面に突出物が存在しないようにすることが可能となる。

一方の側に請求項 1 又は 2 に記載の放射線遮蔽壁構築用型枠を縦方向及び横方向に複数連設し、一定間隔をおいて他方の側に向かい合わせて請求項 1 又は 2 に記載の放射線遮蔽壁構築用型枠を縦方向及び横方向に複数連設して放射線遮蔽壁構築用空間を形成し、幅鉄筋用孔、縦鉄筋用孔および横鉄筋用孔に幅鉄筋、縦鉄筋および横幅鉄筋を挿通し、各鉄筋を螺旋筋とし各鉄筋の両端にナットを螺着して連設した複数の放射線遮蔽壁構築用型枠を固定し、放射線遮蔽壁構築用空間にコンクリートを打設して固化させて、連設した複数の放射線遮蔽壁構築用型枠とコンクリートを一体化することで、連設した複数の放射線遮蔽壁構築用型枠を固定し、打設したコンクリートと一体化し、放射線遮蔽性能及び耐震性能の高い放射線遮蔽壁を短い作業時間で構築することが可能となる。

連設した放射線遮蔽壁構築用型枠の平板部の外側表面に繊維シートを張り付けることで

、放射線遮蔽壁表面の美観を向上させると共に放射線遮蔽壁の強度を向上させることが可能となる。

フロントページの続き

(72)発明者 藤本 隆司
埼玉県川口市西新井宿 2 7 0 番地 株式会社フジモト内