

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第3633481号
(P3633481)

(45) 発行日 平成17年3月30日(2005.3.30)

(24) 登録日 平成17年1月7日(2005.1.7)

(51) Int.Cl.⁷
E O 4 B 2/74
G 2 1 C 11/02
G 2 1 F 3/00

F I
E O 4 B 2/74 5 4 1 Z
G 2 1 C 11/02 Q
G 2 1 F 3/00 S

請求項の数 1 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2001-1093 (P2001-1093)	(73) 特許権者	000005452
(22) 出願日	平成13年1月9日 (2001.1.9)		日立プラント建設株式会社
(65) 公開番号	特開2002-206298 (P2002-206298A)		東京都千代田区内神田1丁目1番14号
(43) 公開日	平成14年7月26日 (2002.7.26)	(72) 発明者	竹内 静男
審査請求日	平成15年9月12日 (2003.9.12)		東京都千代田区内神田1丁目1番14号
			日立プラント建設株式会社内
		(72) 発明者	湯浅 一章
			東京都豊島区南大塚3丁目53番11号
			日立プラント建設設計株式会
			社内
		(72) 発明者	小泉 英規
			東京都豊島区南大塚3丁目53番11号
			日立プラント建設設計株式会
			社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 遮蔽壁の吊り金具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

遮蔽材を内包した複数の遮蔽部材を横方向に端部を重ねながら並べて配置するとともに、該遮蔽部材の上端コーナー部を吊り金具で吊るして、遮蔽壁を形成する遮蔽壁において、前記吊り金具は、所定の間隔で並設された二つの係合部を備え、該二つの係合部に、隣り合う遮蔽部材に係合し、前記二つの係合部は、V字状に形成されていることを特徴とする遮蔽壁の吊り金具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は遮蔽壁の吊り金具に係り、特に放射線被曝を防止するための遮蔽壁の吊り金具に関する。

【0002】

【従来の技術】

原子力発電所では、作業者が被曝しないように、建設時や点検時に遮蔽壁を形成する必要がある。図10や図11に示す遮蔽壁は、矩形状の遮蔽部材1、1、...を複数枚並べることによって形成される。この遮蔽部材1は、厚手の布によって袋状に形成され、内部には鉛（不図示）が充填される。遮蔽部材1の上端部には、取付穴2、2が形成されており、この取付穴2を吊り金具3に係合させて梁4に吊設する。吊設した遮蔽部材1は、鉛部分同士の間隙間ができないように、左右端部を重ねて配置する。

【 0 0 0 3 】

ところで、図 1 0 に示した遮蔽壁は、各遮蔽部材 1 を二つの吊り金具 3、3 によって個別に吊設している。したがって、各遮蔽部材 1 が個別に動くため、遮蔽部材 1 の横方向の継ぎ目が安定せず、放射線ストリーミングの原因となるおそれがあった。これに対し、図 1 1 に示す遮蔽壁は、一つの吊り金具 3 に、隣接する二つの遮蔽部材 1、1 の端部を重ねて係合させている。したがって、遮蔽部材 1 が横方向にずれることがないので、ストリーミングを確実に防止できる。

【 0 0 0 4 】

【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、図 1 1 に示した遮蔽壁は、遮蔽部材 1、1 の重なり面積が大きいため、遮蔽部材 1 の枚数が増えるという欠点があった。また、奥側の遮蔽部材 1 を取り外す際には、手前側の遮蔽部材 1 を外さなくてはならないという欠点もあった。遮蔽部材 1 は、一枚が約 2 0 k g と重量物であるため、遮蔽部材 1 の着脱する枚数が増えると、遮蔽部材 1 の着脱作業に時間がかかるという問題が発生する。

10

【 0 0 0 5 】

本発明はこのような事情に鑑みて成されたもので、遮蔽部材を簡単に着脱することができ、且つ、放射線の漏れを確実に防止できる遮蔽壁の吊り金具を提供することを目的とする。

【 0 0 0 6 】

【 課題を解決するための手段 】

20

本発明は前記目的を達成するために、遮蔽材を内包した複数の遮蔽部材を横方向に端部を重ねながら並べて配置するとともに、該遮蔽部材の上端コーナー部を吊り金具で吊るして、遮蔽壁を形成する遮蔽壁において、前記吊り金具は、所定の間隔で並設された二つの係合部を備え、該二つの係合部に、隣り合う遮蔽部材に係合し、前記二つの係合部は、V 字状に形成されていることを特徴としている。

【 0 0 0 7 】

本発明によれば、所定の間隔で設けた二つの係合部に、隣り合う遮蔽部材に係合したので、遮蔽部材の重ね面積を安定して確保することができ、ストリーミングを確実に防止することができる。また、二つの遮蔽部材を二つの係合部に別々に係合したので、遮蔽部材を個別に着脱することができる。

30

【 0 0 0 8 】

【 発明の実施の形態 】

以下添付図面に従って、本発明に係る遮蔽壁の吊り金具の好ましい実施の形態について詳説する。

【 0 0 0 9 】

図 1 は、本発明に係るダブル型吊り金具 1 4 を用いて形成した遮蔽壁 1 0 を示す斜視図である。

【 0 0 1 0 】

同図に示すように、遮蔽壁 1 0 は、複数枚の遮蔽部材 1 2、1 2、... をダブル型吊り金具 1 4、或いはシングル型吊り金具 1 6 を介して梁 1 8 に吊設することによって構成される。

40

【 0 0 1 1 】

遮蔽部材 1 2 は、図 2 に示す如く、矩形の薄い袋状に形成され、内部には、ガンマ線の遮蔽に有効な鉛（不図示）が充填される。この遮蔽部材 1 2 は、例えば、幅が約 3 0 0 m m、高さが約 9 0 0 m m、厚さが約 1 0 m m で形成されるとともに、鉛の入っていない上端部及び下端部の幅 W 1 が約 5 0 m m、左端部及び右端部の幅 W 2 が約 2 0 m m で形成される。

【 0 0 1 2 】

遮蔽部材 1 2 の上端部及び下端部には、それぞれ三個の金属リング 2 0 A、2 0 B、2 0 C が等間隔で配置されている。このうち、両外側の金属リング 2 0 A、2 0 C は、鉛の入

50

っている部分（以下、鉛部分）の端から距離 D （約 25 mm ）の位置に配置される。

【0013】

上記の如く構成された遮蔽部材 12 は、図 1 に示したように、横方向に並べて配置され、ダブル型吊り金具 14、又はシングル型吊り金具 16 によって管形状の梁 18 に吊設される。

【0014】

図 3 及び図 4 は、ダブル型吊り金具 14 を示す正面図及び側面図である。

【0015】

ダブル型吊り金具 14 は、図 4 に示すように、略 S 字状に形成されている。ダブル型吊り金具 14 の上端部 14A には、雄ねじが形成されており、この雄ねじに一对のナット 22、22 が螺合されている。一对のナット 22、22 間には、止め板 24 が挟持されている。止め板 24 は、ナット 22 を緩めることによってダブル型吊り金具 14 に対して回転できるようにになっている。また、止め板 24 には、U 字状の溝 24A が設けられており、止め板 24 を回転させることによって、この溝 24A にダブル型吊り金具 14 に係合させることができる。このように構成されたダブル型吊り金具 14 を梁 18 に固定する場合、まず、湾曲部分 14B を梁 18 に係合させる。そして、止め板 24 を回転させて溝 24A を吊り金具 24 に係合させた後、ナット 22、22 を締めることによって梁 18 に固定する。

10

【0016】

ダブル型吊り金具 14 の下端部は、図 3 に示すように、分岐して二つの係合部 14C、14D を形成している。この係合部 14C、14D には、前記遮蔽部材 12 の金属リング 20A、20C が係合する。係合部 14C、14D はそれぞれ、図 4 に示すように、略 V 字状に形成されており、金属リング 20A、20C を最も下方位置で係合支持するようになっている。ここで、二つの係合部 14C、14D の間隔 S は、図 2 に示した D の二倍か、或いは二倍よりも若干小さい値に設定される。

20

【0017】

図 5 は、シングル型吊り金具 16 を示す正面図である。

【0018】

シングル型吊り金具 16 は、略 S 字状に形成される。このシングル型吊り金具 16 の上端部は、ダブル型吊り金具 14 と同様に構成され、一对のナット 22、22 が螺合されるとともに、このナット 22、22 に止め板 24 が挟持される。シングル型吊り金具 16 の下端部は、分岐せず、一つの係合部 16A を形成している。係合部 16A は、金属リング 20A、又は 20C に係合するように形成される。

30

【0019】

次に上記の如く構成されたダブル型吊り金具 14 の作用について図 6、図 7 に基づいて説明する。

【0020】

図 6 は、遮蔽壁 10 の一部を示す正面図であり、図 7 は、図 6 の 8 - 8 線に沿う断面図である。

【0021】

40

ダブル型吊り金具 14 で遮蔽部材 12、12 を吊るす場合、図 6 に示すように、係合部 14C に右側の遮蔽部材 12 の金属リング 20A を係合させ、係合部 14D に左側の遮蔽部材 12 の金属リング 20C を係合させる。二つの係合部 14C、14D の間隔 S は、 D の二倍、或いは二倍よりも若干小さい値に設定されているので、遮蔽部材 12 を正面方向から見た際に鉛部分同士の間隙が形成されない。また、二つの遮蔽部材 12、12 の端部を一つのダブル型吊り金具 14 に係合させているので、遮蔽部材 12、12 の位置が横方向に相対的にずれることがなく、遮蔽部材 12、12 の重なり面積が安定している。さらに、係合部 14C、14D は、略 V 字状に形成されているので、遮蔽部材 12 は図 6 の奥行き方向において係合部 14C、14D の中央位置で係合される。したがって、図 7 に示すように、係合部 14C に係合した遮蔽部材 12 と、係合部 14D に係合した遮蔽部材

50

１２とが確実に当接する。以上のことから、遮蔽壁１０は、遮蔽部材１２、１２の重ね部分からの放射線ストリーミングを防止することができる。なお、最も左側に位置する遮蔽部材１２の金属リング２０Ａと、最も右側に位置する遮蔽部材１２の金属リング２０Ｃは、シングル型吊り金具１６によって懸吊される。

【００２２】

このように本実施の形態のダブル型吊り金具１４によれば、二つの係合部１４Ｃ、１４Ｄを所定の間隔で形成し、この係合部１４Ｃ、１４Ｄにそれぞれ、隣り合う遮蔽部材１２、１２を係合するようにしたので、遮蔽部材１２、１２の重ね面積を安定して確保することができ、放射線ストリーミングを確実に防止することができる。

【００２３】

また、ダブル型吊り金具１４の二つの係合部１４Ｃ、１４Ｄには、二つの遮蔽部材１２、１２を別々に着脱することができるので、着脱作業を容易に行うことができる。

【００２４】

なお、ダブル型吊り金具１４の形状は、上述した実施の形態に限定されるものではなく、所定の間隔で形成された二つの係合部１４Ｃ、１４Ｄを備えていればよい。例えば、図８に示すダブル型吊り金具２６は、下端部が斜め方向に枝分して二つの係合部２６Ａ、２６Ｂを形成している。この場合にも、係合部２６Ａ、２６Ｂの間隔ＳをＤの二倍、或いは二倍より若干小さい値に設定することによって、放射線ストリーミングを確実に防止することができる。

【００２５】

また、上述した実施の形態において、金属リング２０Ｂにシングル型吊り金具１６に係合させて支持するようにしてもよい。

【００２６】

さらに、上述した実施の形態は、遮蔽部材１２を横方向に並べて配置する例であるが、図９に示すように、縦方向に並べて配置してもよい。この場合、上側の遮蔽部材１２の下端側の金属リング２０Ａ～２０Ｃと、下側の遮蔽部材１２の上端側の金属リング２０Ａ～２０Ｃとを重ね合わせた後、この重ね合わせ部分を専用の連結具２８で連結する。連結具２８は、鉛等の遮蔽材で形成されるとともに、重ね合わせた金属リング２０Ａ～２０Ｃにシャフト（不図示）を貫通させて連結する。このように、本発明は、遮蔽部材１２を縦方向にも並べることができるので、任意の大きさの遮蔽壁１０を形成することができる。

【００２７】

【発明の効果】

以上説明したように本発明に係る遮蔽壁の吊り金具によれば、所定の間隔で設けた二つの係合部にそれぞれ、隣り合う遮蔽部材に係合させたので、遮蔽部材の重ね面積を安定して確保することができる。また、二つの係合部に別々に遮蔽部材に係合したので、遮蔽部材を個別に着脱することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明に係る吊り金具を用いて形成した遮蔽壁を示す斜視図

【図２】図１に示した遮蔽部材を示す正面図

【図３】ダブル型吊り金具を示す正面図

【図４】ダブル型吊り金具を示す側面図

【図５】シングル型吊り金具を示す正面図

【図６】遮蔽壁の一部を示す正面図

【図７】図６の８－８線に沿う断面図

【図８】図３と異なる形状のダブル型吊り金具を示す正面図

【図９】遮蔽部材を縦方向に並べて配置した遮蔽壁を示す正面図

【図１０】従来の遮蔽壁構造の一例を示す斜視図

【図１１】従来の遮蔽壁構造の一例を示す斜視図

【符号の説明】

１０...遮蔽壁、１２...遮蔽部材、１４...ダブル型吊り金具、１６...シングル型吊り金具、

10

20

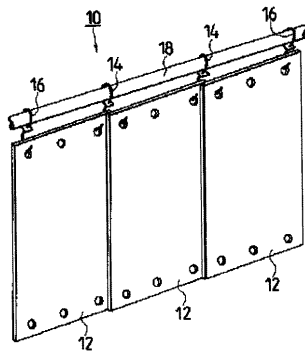
30

40

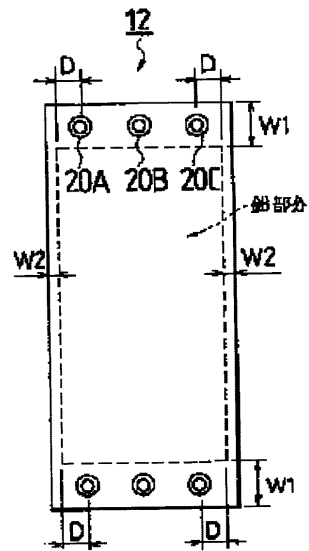
50

18...梁、20A~20C...金属リング

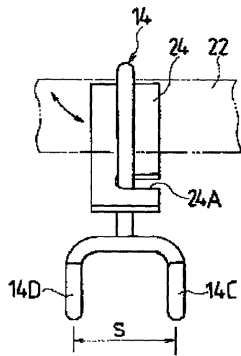
【図1】



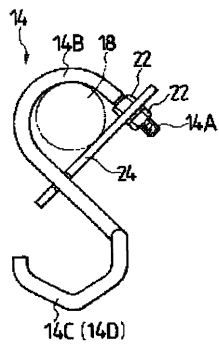
【図2】



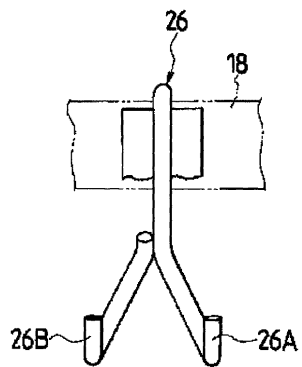
【図 3】



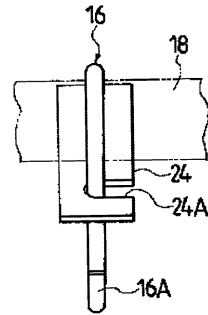
【図 4】



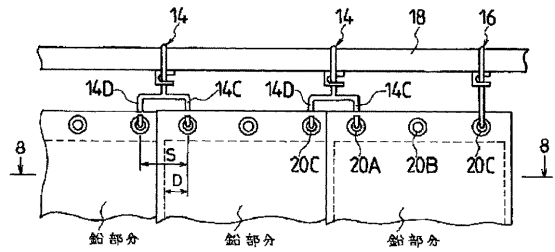
【図 8】



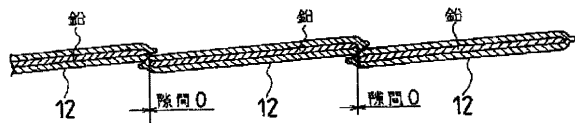
【図 5】



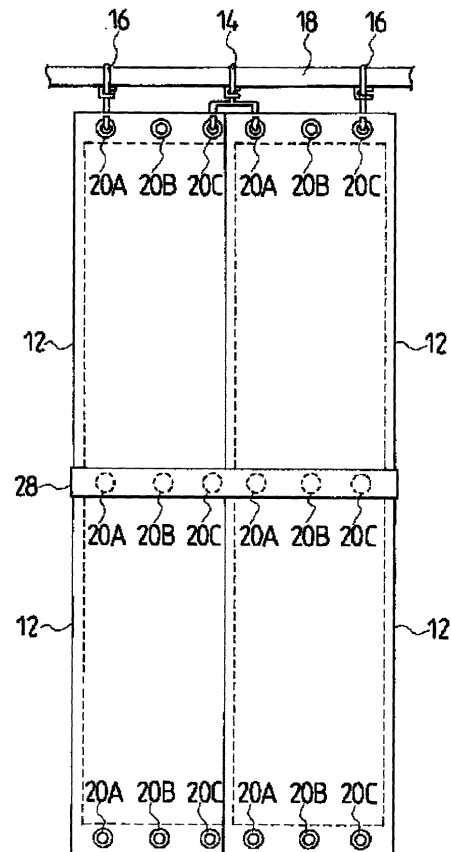
【図 6】



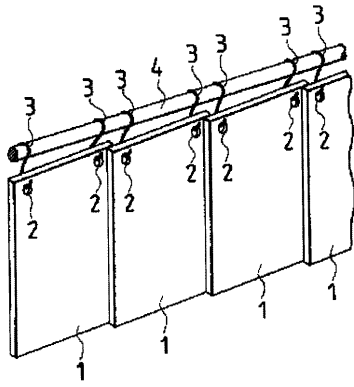
【図 7】



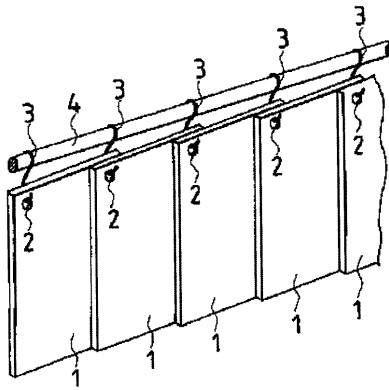
【図 9】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

審査官 五十幡 直子

- (56)参考文献 特開平09 - 230089 (JP, A)
実開平02 - 039195 (JP, U)
登録実用新案第3045574 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

E04B 2/74 541

G21C 11/02

G21F 3/00

A47H 13/04

E04G 21/32