

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4133373号
(P4133373)

(45) 発行日 平成20年8月13日(2008.8.13)

(24) 登録日 平成20年6月6日(2008.6.6)

(51) Int. Cl. F 1
 E O 2 D 31/02 (2006.01) E O 2 D 31/02
 E O 2 D 5/04 (2006.01) E O 2 D 5/04

請求項の数 4 (全 8 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2003-20774 (P2003-20774) (22) 出願日 平成15年1月29日(2003.1.29) (65) 公開番号 特開2004-232285 (P2004-232285A) (43) 公開日 平成16年8月19日(2004.8.19) 審査請求日 平成18年1月24日(2006.1.24)</p>	<p>(73) 特許権者 000166627 五洋建設株式会社 東京都文京区後楽2丁目2番8号 (74) 代理人 100062982 弁理士 澤木 誠一 (74) 代理人 100102749 弁理士 澤木 紀一 (72) 発明者 大谷 隆之 東京都文京区後楽2丁目2番8号 五洋建設株式会社内 審査官 石村 恵美子</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 連続壁の防水装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

連続壁に埋め込まれる、少なくともその前端部にフランジを有する複数の芯材と、この各芯材のフランジの両側に設けた受け部と、互いに隣接する芯材の互いに隣接する上記受け部に夫々その両端折り曲げ部が挿入される防水板と、上記フランジの側面と、これに対応する上記防水板の折り曲げ端面間に嵌合される弾性体とよりなることを特徴とする連続壁の防水装置。

【請求項 2】

上記受け部が受け材によって形成され、この受け材の端部が折り曲げられており、この折り曲げ角度と、上記防水板の上記折り曲げ角度が夫々90度以上であることを特徴とする請求項 1 載の連続壁の防水装置。

【請求項 3】

上記受け部が C 形状の溝であることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の連続壁の防水装置。

【請求項 4】

上記弾性体が水膨張性であることを特徴とする請求項 1、2 または 3 記載の連続壁の防水装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は連続壁の防水装置、特にH形鋼やI形鋼などの芯材が埋め込まれた連続壁の防水装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

ソイルセメント柱列壁または泥水固化壁など（以下連続壁と称する）は仮設用の山留め壁や止水壁として構築され、その中に芯材としてH形鋼やI形鋼が埋め込まれている。この連続壁は構造物の地下を掘削する前に地下に施工され、その後の掘削により上記連続壁の芯材の前端部までを露出させることにより、地下空間を構築せしめている。

【0003】

連続壁中に埋め込まれている芯材は本体構造物である地下外壁の構築後に地盤内に埋め殺しされるのが一般的であったが、近年においては、芯材を本体構造物の一部として有効利用するため、芯材のフランジ面にスタッドボルトを打設して外壁と一体化した合成壁工法を用いているが、上記スタッドボルトのため、連続壁の全面に防水シートを貼り付けて防水をはかることができない。そのため上記連続壁の芯材の前端部における防水は、従来においては図14及び図15に示すように、上記連続壁1に埋め込まれた各隣り合うH形鋼の芯材2の前端部のフランジ3間に鋼板4を溶接したり、図16に示すように、芯材2の前端部の全面に防水シート5を貼り付けていた。

10

【0004】

なお、公知例として特開平5-222741号公報、特開平8-296247号公報、特開平7-90875号公報、特開平9-242089号公報、特開平11-336109号公報、特開平11-293918号公報、特開平11-229413号公報、特開平11-50445号公報、特開2001-159146号公報、特開2001-200548号公報、特開2001-241054号がある。

20

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

然しながら、従来の防水方法では、以下のような問題があった。

【0006】

(1)漏水を防止するため、各芯材のフランジへの鋼板の溶接は、全長に亘ってかつ確実に行う必要があり、施工に時間が掛かる。

【0007】

(2)ソイルセメントまたは泥水中への芯材の落とし込みの精度が十分に確保できないため、隣り合う芯材のフランジ面が必ずしも平行になっておらず、擦れ等が生じている。したがって、隣り合う芯材のフランジへの鋼板の取り付け及び溶接が困難である。

30

【0008】

(3)連続壁の前面への防水シートの貼り付けは、漏水のない芯材のフランジ面も覆うこととなるため、経済性を損なうこととなる。

【0009】

本発明は上記のような欠点を除くようにしたものである。

【0010】

【課題を解決するための手段】

40

本発明の連続壁の防水装置は、連続壁に埋め込まれる、少なくともその前端部にフランジを有する複数の芯材と、この各芯材のフランジの両側に設けた受け部と、互いに隣接する芯材の互いに隣接する上記受け部に夫々その両端折り曲げ部が挿入される防水板と、上記フランジの側面と、これに対応する上記防水板の折り曲げ端面間に嵌合される弾性体とよりなることを特徴とする。

【0012】

上記受け部が受け材によって形成され、この受け材の端部は、折り曲げられており、この折り曲げ角度と、上記防水板の上記折り曲げ角度が夫々90度以上であることを特徴とする。

【0014】

50

上記受け部は、C形状の溝であることを特徴とする。

【0015】

上記弾性体は、水膨張性であることを特徴とする。

【0017】

【発明の実施の形態】

以下図面によって本発明の実施例を説明する。

【0018】

本発明の連続壁の防水装置においては、図1に示すように、H形鋼の芯材2の前端部側フランジ3の両側裏側に、夫々側方外方に伸びその端部を直角に外方に折り曲げたL字状の受け材6を予め溶接等で固着し、上記フランジ3の芯材2の両側部より外側に受け部7を構成せしめた後、この芯材2をソイルセメントまたは泥水中に埋め込んで連続壁1を構成し、図2に示すように、上記連続壁1に埋め込まれた芯材2の前端部が露出するまで地下（点線部分）を掘削し、図3に示すように、その両端に夫々折れ曲がり部8を有する鋼板などの防水板9の上記折れ曲がり部8を夫々上記隣り合う芯材2の受け部7に挿入し、上記前端部側フランジ3の両側部と上記防水板9の折れ曲がり部8との間に夫々ゴム等の弾性体10をはめ込み、止水せしめる。

10

【0019】

なお、上記弾性体10を水膨張性のものとすれば、水を含んでいない状態で上記部分にはめ込み、その後に弾性体10に水を供給すれば、より強固に上記防水板9を上記フランジ3に固定せしめることができ、また作業時間の短縮を図ることができる。

20

【0020】

また、図4に示すように、上記受け材6のL字部の折り曲げ角度と上記防水板9の折れ曲がり部8の折り曲げ角度を夫々90度以上とし、この部分が互いに重なり合っ上り防水板9が上記受け部7から外方に外れないようにするのが好ましい。なお、この実施例においては上記防水板9は上記受け部7の上方からこれに挿入せしめる。

【0021】

図5は本発明の連続壁の防水装置の他の実施例を示し、この実施例においては防水板9を用いる代わりに、複数の隣り合う芯材2の離間距離に対応する長さの防水シート11を用い、上記防水シート11の両端部を夫々上記受け部7に挿入した状態で、上記受け部7に上記防水シート11の外側から弾性体10をはめ込み、止水せしめる。

30

【0022】

なお、図6に示すように、受け材6のL字部の折り曲げ角度を90度以上とし、受け部7から弾性体10を外れにくくするのが好ましい。

【0023】

また、上記受け材6を上記フランジ3面より前方に突出しないようにすれば、芯材2の前端部を露出するまで掘削する際、掘削機のバケットが受け材6に引っ掛かることなく掘削がスムーズに行えるとともに、フランジ面に付着した異物等を掘削機で容易に除去することができる。

【0024】

図7は本発明の更に他の実施例を示し、この実施例においては、上記L字状の受け材6を用いる代わりに、上記芯材2の前端部側フランジの両側端部に夫々コ字状の受け材12を固定し、上記この受け材12によって受け部7を構成せしめる。

40

【0025】

なお、この場合も図8に示すように、上記受け材12を上記フランジ3面より前方に突出しないようにすれば、芯材2の前端部が露出するまで掘削する際、掘削機のバケットが引っ掛かることなく掘削がスムーズに行えるとともに、フランジ面に付着した異物等を掘削機で容易に除去することができる。

【0026】

また、図9に示すように、上記コ字状の受け材12の代わりに、C形状の溝からなる受け材13を用いたり、図10及び図11に示すように、上記受け材12及び13の開口部を

50

狭くし、上記受け部 7 から弾性体 10 を外れにくくしてもよい。

【0027】

また、図 1 2 及び図 1 3 に示すように、上記受け材 1 2 及び 1 3 の開口部を夫々フランジ 3 の側面外方に向くように上記フランジの両側端部に設けてもよい。

【0028】

【発明の効果】

本発明の連続壁の防水装置によれば、ソイルセメントまたは泥水中への芯材の落とし込みの精度が十分に確保できず芯材に擦れがあっても、また固化したソイルセメントまたは泥水が十分に削り落とされずフランジ面より突出している場合でも、鋼板や防水シート等の防水部材を弾性体で固定するようにしたため、多少の設置誤差に関わらず止水することができる大きな利益がある。

10

【0029】

また、防水シートをソイルセメントまたは泥水部のみに設置することにより、防水シートの量を低減することができ、また、フランジ面に固定物がある場合でも防水シートを固定することができる。

【0030】

また、従来のように防水シートとなる鋼板を溶接せずに、弾性体を嵌め込むことにより鋼板を固定できるからその設置作業を短縮することができる。

【0031】

また、受け材の L 字部の角度や鋼材の両端の折り曲げ部の角度を 90 度以上にしたり、受け部の開口部を狭めることにより、より弾性体を外れにくくすることができる。

20

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の連続壁の防水装置の説明用平面図である。

【図 2】本発明の連続壁の防水装置の説明用平面図である。

【図 3】本発明の連続壁の防水装置の説明用平面図である。

【図 4】本発明の連続壁の防水装置の他の実施例の説明用平面図である。

【図 5】本発明の連続壁の防水装置の他の実施例の説明用平面図である。

【図 6】本発明の連続壁の防水装置の更に他の実施例の説明用平面図である。

【図 7】本発明の連続壁の防水装置の更に他の実施例の説明用平面図である。

【図 8】本発明の連続壁の防水装置の更に他の実施例の説明用平面図である。

30

【図 9】本発明の連続壁の防水装置の更に他の実施例の説明用平面図である。

【図 10】本発明の連続壁の防水装置の更に他の実施例の説明用平面図である。

【図 11】本発明の連続壁の防水装置の更に他の実施例の説明用平面図である。

【図 12】本発明の連続壁の防水装置の更に他の実施例の説明用平面図である。

【図 13】本発明の連続壁の防水装置の更に他の実施例の説明用平面図である。

【図 14】従来の連続壁の防水装置の平面図である。

【図 15】従来の連続壁の防水装置の斜視図である。

【図 16】従来の他の連続壁の防水装置の斜視図である。

【符号の説明】

1 連続壁

40

2 芯材

3 フランジ

4 鋼板

5 防水シート

6 L 字状受け材

7 受け部

8 折れ曲がり部

9 防水板

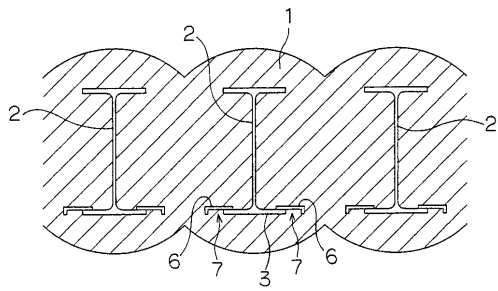
10 弾性体

11 防水シート

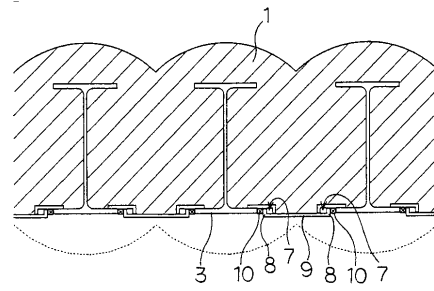
50

- 1 2 コ字状の受け材
- 1 3 受け材

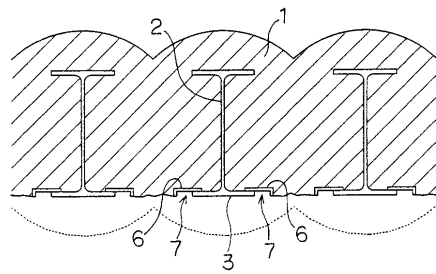
【図1】



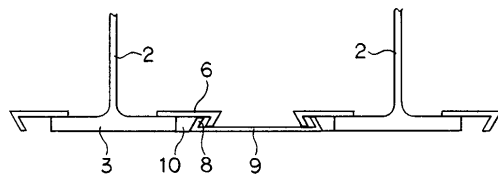
【図3】



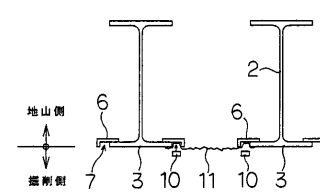
【図2】



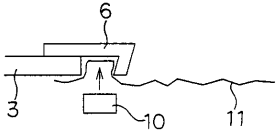
【図4】



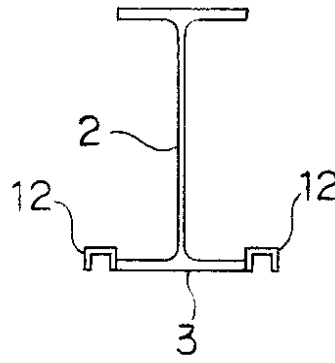
【図5】



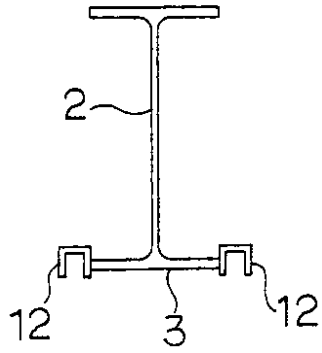
【図6】



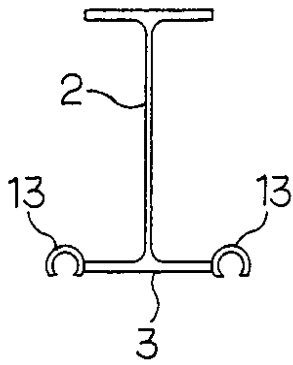
【図8】



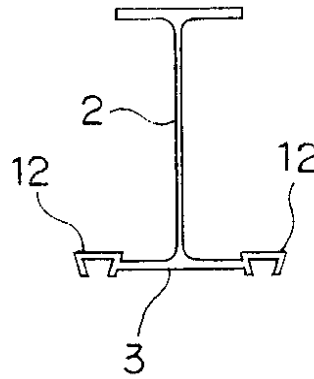
【図7】



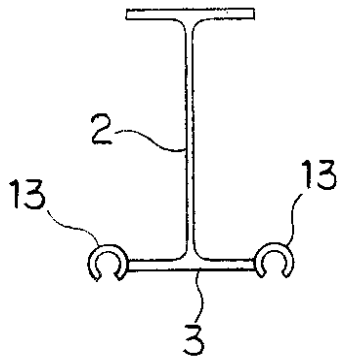
【図9】



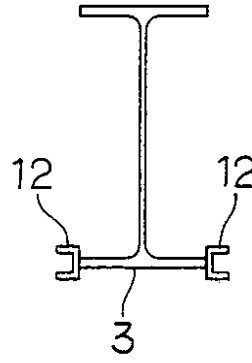
【図10】



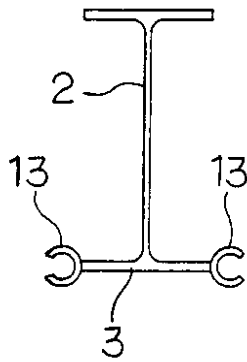
【図 1 1】



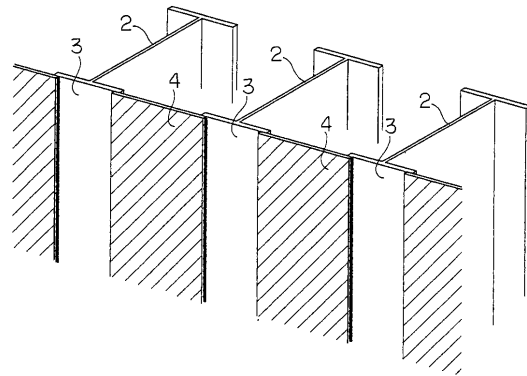
【図 1 2】



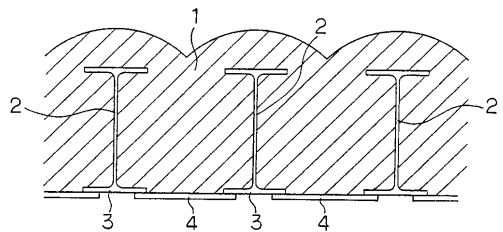
【図 1 3】



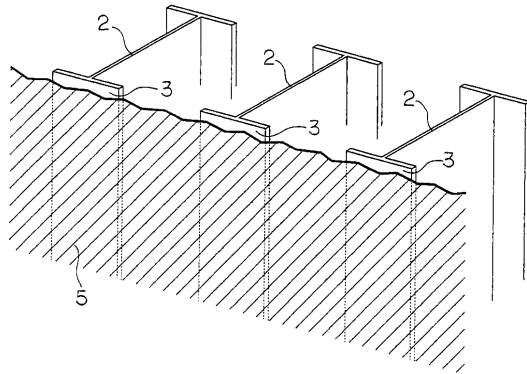
【図 1 5】



【図 1 4】



【図 1 6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-159146(JP,A)
特開昭63-289122(JP,A)
特開平07-150569(JP,A)
特開昭61-031519(JP,A)
特開2001-173135(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E02D 31/02
E02D 5/04
E02D 19/16
E02D 5/20
E02D 5/14