

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4749914号
(P4749914)

(45) 発行日 平成23年8月17日(2011.8.17)

(24) 登録日 平成23年5月27日(2011.5.27)

(51) Int.Cl.

F 1

E 2 1 D 11/00 (2006.01)

E 2 1 D 11/00 Z

E 2 1 D 11/04 (2006.01)

E 2 1 D 11/04 A

請求項の数 4 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2006-97006 (P2006-97006)
 (22) 出願日 平成18年3月31日(2006.3.31)
 (65) 公開番号 特開2007-270501 (P2007-270501A)
 (43) 公開日 平成19年10月18日(2007.10.18)
 審査請求日 平成21年3月30日(2009.3.30)

(73) 特許権者 000000549
 株式会社大林組
 東京都港区港南二丁目15番2号
 (73) 特許権者 000198307
 石川島建材工業株式会社
 東京都千代田区有楽町1丁目12番1号
 (74) 代理人 100064908
 弁理士 志賀 正武
 (74) 代理人 100108578
 弁理士 高橋 詔男
 (74) 代理人 100089037
 弁理士 渡邊 隆
 (74) 代理人 100101465
 弁理士 青山 正和

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アンダーパストネルのアプローチ部における仕切り設備構築構造および仕切り設備構築方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

アンダーパストネルのアプローチ部に構築されるセグメントの上方に、前記アプローチ部の内側と外側とを仕切る仕切り設備を取り付けるアンダーパストネルのアプローチ部における仕切り設備構築構造であって、

前記セグメントの上端面に埋設された第1接合継手と、

前記仕切り設備の下端面に備えられた第2接合継手と、

が設けられ、

前記第1接合継手に前記第2接合継手が係合して構成されていることを特徴とするアンダーパストネルのアプローチ部における仕切り設備構築構造。

10

【請求項 2】

アンダーパストネルのアプローチ部に構築されるセグメントの上方に、前記アプローチ部の内側と外側とを仕切る仕切り設備を取り付けるアンダーパストネルのアプローチ部における仕切り設備構築構造であって、

上端面より上方に接続部材を突出させた前記セグメントと、

前記仕切り設備の設置面をなし、前記突出してなる前記接続部材が埋め込まれるようにコンクリートを打設して形成させた基礎部と、

前記基礎部の上面に取り付けられた前記仕切り設備と、

から構成されていることを特徴とするアンダーパストネルのアプローチ部における仕切り設備構築構造。

20

【請求項 3】

前記接続部材は、前記セグメントの前記上端面に埋設されてなる雌型継手に接続されていることを特徴とする請求項 2 に記載のアンダーパストンネルのアプローチ部における仕切り設備構築構造。

【請求項 4】

アンダーパストンネルのアプローチ部に構築されるセグメントの上方に、前記アプローチ部の内側と外側とを仕切る仕切り設備を取り付けるアンダーパストンネルのアプローチ部における仕切り設備構築方法であって、

上端面に雌型継手を埋設させてなる前記セグメントを設置し、

前記雌型継手に接続部材を接続させて前記上端面より上方に突出させ、

前記突出している接続部材が埋め込まれるようにコンクリートを打設し、前記仕切り設備の設置面をなす基礎部を形成し、

前記基礎部の上面に前記仕切り設備を取り付けるようにしたことを特徴とするアンダーパストンネルのアプローチ部における仕切り設備構築方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、アンダーパストンネルのアプローチ部における仕切り設備構築構造および仕切り設備構築方法に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、立体交差などにおけるアンダーパストンネルは、トンネル部の両側に立坑を構築し、両立坑間を推進工法やシールド工法などによって施工され、アプローチ部が開削工法によって施工されている。一般的にアプローチ部は上部が開放され、側壁部と底部からなるコンクリート構造となっている。開削施工されるアプローチ部は、予め杭の打設などの土留め作業が必要であり、振動、騒音が発生するといった周辺環境に対する問題があるうえ、これらの掘削作業を行う際に重機の配置や開削及び立坑に必要な路上の施工占有面積が広範囲となるため、都市部などでは施工箇所における交通障害が生じるという問題があった。

このような問題を解消するため、シールド工法により地上からシールド掘削機を発進させてアンダーパストンネルの全線をシールドトンネルで連続施工する方法が採用されている（例えば特許文献 1 参照）。

ところで、このアプローチ部の側壁部の上端には、高欄や防音壁などの仕切り設備が取り付けられることがある。仕切り設備の設置面（基礎部）は、地上面に略平行に形成される。仕切り設備を設置する際の基礎部の施工は、例えば、アプローチ部を開削によって施工する場合には、仕切り設備の基礎部をアプローチ部の側壁と同時に施工するものであり、具体的には型枠を設けてその内部に鉄筋籠や鉄筋を配筋してからコンクリートを打設して基礎部を構築していた。

【特許文献 1】特開 2005 - 248546 号公報**【発明の開示】****【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

しかしながら、特許文献 1 は、アプローチ部がセグメントで構築されたものであり、仕切り設備を設ける場合にセグメントの上端面に直接或いはコンクリートを打設してなる基礎部を介して取り付けられる好適な構築方法がないといった問題があった。

また、設置したセグメントの上端面に基礎部を設ける場合、その上端面に例えば円孔を削孔し、この円孔にインサートなどを取り付けて鉄筋やアンカーを接続してセグメントより上方に突出させて基礎部のコンクリートに埋め込むようにした作業を行う必要があった。このように、現場においてセグメント上端面を加工して鉄筋やアンカーを取り付ける作業が発生することから、時間と手間がかかり、効率よく構築作業ができないという欠点が

10

20

30

40

50

あった。

【 0 0 0 4 】

本発明は、上述する問題点に鑑みてなされたもので、簡易な構築構造としたことで構築作業を効率化させ、作業時間を短縮したアンダーパストネルのアプローチ部における仕切り設備構築構造および仕切り設備構築方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

上記目的を達成するため、本発明に係るアンダーパストネルのアプローチ部における仕切り設備構築構造は、アンダーパストネルのアプローチ部に構築されるセグメントの上方に、アプローチ部の内側と外側とを仕切る仕切り設備を取り付けるアンダーパストネルのアプローチ部における仕切り設備構築構造であって、セグメントの上端面に埋設された第1接合継手と、仕切り設備の下端面に備えられた第2接合継手とが設けられ、第1接合継手に第2接合継手が係合して構成されていることを特徴としている。

10

本発明によれば、セグメントの製造時に、予めセグメントの上端面に第1接合継手を埋設しておくことで、アプローチ部にセグメントを設置した後に、その第1接合継手に仕切り設備の第2接合継手を係合させてアプローチ部の上部に仕切り設備を設置することができる。現場においてセグメントに対する加工が不要となる簡易な接合構造であることから、仕切り設備の構築作業の効率を向上させることができる。

【 0 0 0 6 】

また、本発明に係るアンダーパストネルのアプローチ部における仕切り設備構築構造では、アンダーパストネルのアプローチ部に構築されるセグメントの上方に、アプローチ部の内側と外側とを仕切る仕切り設備を取り付けるアンダーパストネルのアプローチ部における仕切り設備構築構造であって、上端面より上方に接続部材を突出させたセグメントと、仕切り設備の設置面をなし、突出してなる接続部材が埋め込まれるようにコンクリートを打設して形成させた基礎部と、基礎部の上面に取り付けられた仕切り設備とから構成されていることを特徴としている。

20

本発明によれば、アプローチ部にセグメントを設置した後に、セグメントの上端面より突出している接続部材を埋設させてコンクリートを打設した基礎部に仕切り設備を設置することができる。そして、セグメントとコンクリートとは、接続部材を介して強固に接続されている。現場においてセグメントに対する加工が不要となる簡易な接合構造であることから、仕切り設備の構築作業の効率を向上させることができる。

30

【 0 0 0 7 】

また、本発明に係るアンダーパストネルのアプローチ部における仕切り設備構築構造では、接続部材は、セグメントの上端面に埋設されてなる雌型継手に接続されていることが好ましい。

本発明によれば、予め上端面に雌型継手を備えたセグメントをアプローチ部に設置した後に、雌型継手に接続部材を接続し、この接続部材を埋設させてコンクリートを打設した基礎部に仕切り設備を設置することができる。

【 0 0 0 8 】

また、本発明に係るアンダーパストネルのアプローチ部における仕切り設備構築構造では、アンダーパストネルのアプローチ部に構築されるセグメントの上方に、アプローチ部の内側と外側とを仕切る仕切り設備を取り付けるアンダーパストネルのアプローチ部における仕切り設備構築方法であって、上端面に雌型継手を埋設させてなるセグメントを設置し、雌型継手に接続部材を接続させて上端面より上方に突出させ、突出している接続部材が埋め込まれるようにコンクリートを打設し、仕切り設備の設置面をなす基礎部を形成し、基礎部の上面に仕切り設備を取り付けるようにしたことを特徴としている。

40

本発明によれば、アプローチ部にセグメントを設置した後に、接続部材をセグメントの上端面の雌型継手に接続させることで、接続部材を介してセグメントとコンクリートとが強固に接続される。現場においてセグメントに対する加工が不要となる簡易な接合構造であることから、仕切り設備の構築作業の効率を向上させることができる。

50

【発明の効果】

【0009】

本発明のアンダーパストネルのアプローチ部における仕切り設備構築構造および仕切り設備構築方法によれば、セグメントの製造時に予めセグメントの上端面に第1接合継手を埋設しておくことで、アプローチ部にセグメントを設置した後に、第1接合継手に仕切り設備の第2接合継手を係合させてアプローチ部の上部に仕切り設備を設置することができる。

また、アプローチ部にセグメントを設置した後に、セグメントの上端面より突出している接続部材を埋設させてコンクリートを打設した基礎部に仕切り設備を設置することができる。

10

このように、現場におけるセグメントに対する加工作業が不要となる簡易な接合構造を実現できる。したがって、構築作業において時間や手間がかからず効率化できるため、作業時間の短縮を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

以下、本発明の第一の実施の形態によるアンダーパストネルのアプローチ部における仕切り設備構築構造および仕切り設備構築方法について、図1乃至図3に基づいて説明する。

図1は本発明の第一の実施の形態による仕切り設備構築構造を示す破断斜視図、図2(a)はアンダーパストネルの概略構成を示す側面図、(b)はアプローチ部における仕切り設備の設置状態を示す側面図、図3は仕切り設備構築構造の接合部を示す図であって、(a)はその要部側面図、(b)はその要部断面図である。

20

【0011】

図1に示すように、本第一の実施の形態によるアンダーパストネルのアプローチ部における仕切り設備構築構造1は、シールド工法によって地山内に延設された矩形状のセグメントにより構築されたシールドトンネルからなる立体交差などのアンダーパストネル2のアプローチ部2Aに適用される。そして、アプローチ部2Aに設置されるセグメント20の上端面20aには、接合部Sを介して例えば防音壁や高欄などの仕切り設備10が固定されている。

【0012】

30

まず、本仕切り設備構築構造1が適用されるアンダーパストネル2及びアプローチ部2Aについて説明する。

図2(a)及び(b)に示すように、アンダーパストネル2は、側面視で略U字形に構築され、地中内に延設されているトンネル部2Bと、地上面Gからトンネル部2Bまでを連絡してなり上方が開放されたアプローチ部2Aとからなる。つまり、地上から地中に向けて徐々に深度を増していく傾斜路が形成され、所定の深さで略水平方向となり、さらに所定の位置で地上に向けた上り勾配の傾斜路が形成されている。

【0013】

図2(a)に示すように、本アンダーパストネル2の施工に採用されるシールド工法は、周知の種々の工法を採用できるが、本第一の実施の形態では、断面の有効利用といった利点から矩形断面シールド機(図示省略)が使用され、この矩形シールド掘削機の後方でコンクリート製のセグメントが組み立てられている。

40

なお、本矩形シールド掘削機は、例えばカッタを複数に分割させることで各々の掘削断面を小さくして掘削できる。そして、下部カッタより上部カッタを先行させることで、土被りの小さなアプローチ部2Aでも地山を安定させて掘削できる。

【0014】

図1に示すように、アプローチ部2Aにトンネル軸方向に連続して構築されるセグメントリング20は、個々のセグメントピースを周方向に接続して構成され、上端を開放した断面視で略U形状をなしている。すなわち、セグメントリング20は、側部20b、20bと底部20cとからなる。そして、セグメントリング20の上端面20aが例えば地上

50

面Gに略面一となるように構築されている。そのため、トンネルの深度が増加するにしたがって、セグメントリング20の側部20b(図2(b)参照)の高さ寸法が大きくなる。

【0015】

図1に示す本第一の実施の形態による仕切り設備10では、防音壁を対象としている。この仕切り設備10、10は、その内側面10b、10b同士を対向させて配置され、セグメントリング20の上端面20aに沿ってトンネル軸方向に連続して設置されている。また、仕切り設備10は、トンネル軸方向に任意の長さに分割されている。

【0016】

次に、接合部Sについて説明する。図3(a)及び(b)に示すように、セグメント20の上端面20aには、セグメント1ピース当たり二箇所の第1接合継手21、21が所定の位置に埋設されている。この第1接合継手21には、箱形状の凹陷部21a、21aが形成されており、凹陷部21aの開口部を上端面20aと同一面上で覆う係止板21bが設けられ、この係止板20bの略中央には貫通孔21cが形成されている。また、各第1接合継手21には埋込鉄筋22が設けられ、この埋込鉄筋22がセグメント20のコンクリートに埋め込まれている。

また、仕切り設備10における下端面10aには、第1接合継手21、21と対向する位置に第2接合継手11、11が埋設されて備えられている。この第2接合継手11は、第1接合継手21と同様の構成をなし、凹陷部11aが形成され、仕切り設備10の下端面10aに貫通孔11cが形成された係止板11bが設けられている。そして、第2接合継手11にもまた、埋込鉄筋12が仕切り設備10内に埋め込まれている。

【0017】

そして、図3(a)及び(b)に示すように、互いの貫通孔21c、11cを同軸上に配置させてセグメント20の上端面20aに仕切り設備10が設置された状態で、ボルト4を第2接合継手11の凹陷部11aから貫通孔11c、21cに挿通させ、第1接合継手21の凹陷部21aからナット5を挿入してボルト4の先端に螺合させる。この第1及び第2接合継手21、11の凹陷部21a、11aはセグメント20の内周側(内空側)に面して設けられているため、ボルト締結の作業はアプローチ部2Aの内側から行うことができる。

そして、セグメント20の上端面20aと仕切り設備10の下端面10aとを接合させることにより、アプローチ部2Aの上端部に仕切り設備10が取り付けられて仕切り設備構築構造1が構築されることになる。

【0018】

上述したように実施の形態によるアンダーパストンネルのアプローチ部における仕切り設備構築構造および仕切り設備構築方法では、セグメント20の製造時に予めその上端面20aに第1接合継手21を埋設しておくことで仕切り設備10とセグメント20との仕切り設備構築構造1が簡易となり、現場におけるセグメントに対する加工作業が不要となる簡易な接合構造を実現できる。したがって、構築作業において時間や手間がかからず効率化できるため、作業時間の短縮を図ることができる。

【0019】

次に、本第一の実施の形態の変形例及び第二の実施の形態について、図4～図6に基づいて説明するが、上述の第一の実施の形態と同一又は同様な部材、部分には同一の符号を用いて説明を省略し、第一の実施の形態と異なる構成について説明する。

図4は第一の実施の形態の変形例による仕切り設備接合構造の説明図であって、(a)はその接合工程を示す側面断面図、(b)は接合時の状態を示す断面図である。

図4(a)及び(b)に示すように、本変形例による仕切り設備構築構造1では、第一の実施の形態による第1及び第2接合継手(図3(a)及び(b)参照)に代えて、セグメント20に第3接合継手30を備え、この第3接合継手30に対して第4接合継手40を備えたものであり、第3接合継手30と第4接合継手40との接合は、仕切り設備10をトンネル軸方向(図4(a)に示すF方向、これを「スライド方向」とする)にスライ

10

20

30

40

50

ドさせる構成となっている。

第3 接合継手 3 0 は、セグメント 2 0 の上端面 2 0 a に埋設され、断面 C 型形状をなす C 型金物 3 1 がその凹部 3 1 a の開口を上端面 2 0 a 側に向けて配置されている。そして、凹部 3 1 a には、断面 H 型形状をなす H 型金物 3 2 の一端が固着され、その他端（突出係合部 3 2 a）が上端面 2 0 a より上方に突出されている。

一方、第 4 接合継手 4 0 は、仕切り設備 1 0 の下端部 1 0 a に設けられ、断面 C 型形状をなしてスライド方向に所定の長さで形成された溝状の C 型溝金物 4 1 と、C 型金物 4 1 のスライド方向側に隣接して形成された受け穴 4 2 とからなる。C 型溝金物 4 1 は、溝部 4 1 a の開口を下端部 1 0 a に向けて配置されている。そして、溝部 4 1 a は、スライド方向にテーパ面が形成されている。

仕切り設備 1 0 をセグメント 2 0 に固定する方法は、先ずセグメント 2 0 の第 3 接合継手 3 0 の突出係合部 3 2 a を受け穴 4 2 に挿入させるようにして仕切り設備 1 0 の下端部 1 0 a を矢印 E 方向に移動させてセグメント 2 0 の上端面 2 0 a に当接させる。次いで、仕切り設備 1 0 を上端面 2 0 a に沿って矢印 F 方向にスライドさせると、突出係合部 3 2 a が溝部 4 1 a 内に挿入して係合される。このとき、溝部 4 1 a がテーパ状に形成されているため楔作用により突出係合部 3 2 a は容易に抜けることはない。

このように構成される変形例では、現場においてセグメント 2 0 に加工作業を行うことなくセグメント 2 0 と仕切り設備 1 0 とを接続することができるため、第一の実施の形態と同様の効果を奏する。

【 0 0 2 0 】

次に、図 5 は本発明の第二の実施の形態の仕切り設備構築構造を示す断面図、図 6 は第二の実施の形態の変形例による仕切り設備構築構造を示す断面図である。

図 5 に示すように、第二の実施の形態による仕切り設備構築構造 1 は、仕切り設備 1 0 がコンクリート 5 0 を介しセグメント 2 0 に固定される構造である。

アプローチ部 2 A におけるセグメント 2 0 には、円筒形状の第一カプラー 6 1（雌型継手）が埋設されている。この第一カプラー 6 1 には孔 6 1 a が設けられ、その孔 6 1 a の内面にはメネジが形成されている。そして、第一カプラー 6 1 の下端側に鉄筋 6 2 を螺合させた状態で埋設されている。第一カプラー 6 1 の他端面はセグメント 2 0 の上端面 2 0 a と同一面に配置されている。

そして、セグメント 2 0 を所定位置に設置した後、第一カプラー 6 1 の孔 6 1 a の上端側に、両端に雄ネジが形成されている連結ボルト 6 3 の一端部 6 3 a を螺合させて他端部 6 3 b を上端面 2 0 a より所定の長さで突出させておく。そして、その他端部 6 3 b に第二カプラー 6 4 の一部を螺合させ、第二カプラー 6 4 に第二鉄筋 6 5（本発明による接続部材に相当）の基端部 6 5 a を螺合接続する。さらに、第二鉄筋 6 5 を埋め込むようにして型枠 6、6 を設置し、その型枠 6 内にコンクリート 5 0 を打設する。コンクリート 5 0 の上面 5 0 a は、仕切り設備 1 0 の設置面となる。

なお、仕切り設備 1 0 とコンクリート 5 0 との接続方法は、例えば、コンクリート 5 0 に仕切り設備 1 0 を取り付けるための接続部材（図示省略）などを埋設したり、仕切り設備 1 0 の下端部をコンクリート 5 0 と共に固定したりする方法があるが、仕切り設備 1 0 の構造に対応した接続方法を適宜選択すればよいことは言うまでもない。

なお、図 6 に示すように、第二の実施の形態の第一カプラー 6 1（図 5 参照）に代えてメネジが形成された略 Y 型形状の雌型インサート 6 6（雌型継手）をセグメント 2 0 に埋め込ませる構成としてもよい（第二の実施の形態の変形例）。

本第二の実施の形態およびその変形例についても仕切り設備 1 0 の基礎部をなすコンクリート 5 0 とセグメント 2 0 との接続を現場において簡易に構築できることから、第一の実施の形態と同様の効果が得られる。

【 0 0 2 1 】

以上、本発明によるアンダーパストネルのアプローチ部における仕切り設備構築構造および仕切り設備構築方法の第一及び第二の実施の形態について説明したが、本発明は上記の第一及び第二の実施の形態に限定されるものではなく、その趣旨を逸脱しない範囲で

10

20

30

40

50

適宜変更可能である。

例えば、本発明による第一の実施の形態及び変形例では接合部 S をボルト締結やスライド移動させてなる接合構造としているが、これらの接合構造に限定されることはない。例えば、この他の接合継手として、セグメント 20 又は仕切り設備 10 のどちらか一方の接合面にピンボルトを内装させた雄型継手を備え、他方の接合面にそのピンボルトを挿入締結させる孔部を形成してなる雌型継手を備え、ピンボルトを孔部に挿入させることでセグメント 20 と仕切り設備 10 とを締結させる接合構造であってもよい。

また、第一及び第二の実施の形態では防音壁を対象にした仕切り設備 10 としているが、防音壁に限定されることはない。仕切り設備は、使用用途に応じた種類があり、夫々構造も異なることから、採用される仕切り設備に適した仕切り設備構築構造 1 とすればよい。

10

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図 1】本発明の第一の実施の形態による仕切り設備構築構造を示す破断斜視図である。

【図 2】(a) はアンダーパストネルの概略構成を示す側面図、(b) はアプローチ部における仕切り設備の設置状態を示す側面図である。

【図 3】仕切り設備構築構造の接合部を示す図であって、(a) はその要部側面図、(b) はその要部断面図である。

【図 4】第一の実施の形態の変形例による仕切り設備接合構造の説明図であって、(a) はその接合工程を示す側面断面図、(b) は接合時の状態を示す断面図である。

20

【図 5】本発明の第二の実施の形態の仕切り設備構築構造を示す断面図である。

【図 6】第二の実施の形態の変形例による仕切り設備構築構造を示す断面図である。

【符号の説明】

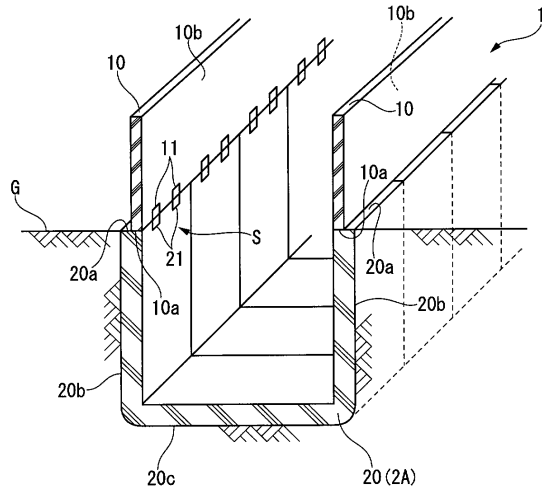
【0023】

- 1 仕切り設備構築構造
- 2 アンダーパストネル
- 2A アプローチ部
- 10 仕切り設備
- 10a 下端面
- 11 第 2 接合継手
- 20 セグメント
- 20a 上端面
- 21 第 1 接合継手
- 30 第 3 接合継手
- 40 第 4 接合継手
- 50 コンクリート
- 61 第一カプラー（雌型継手）
- 63 連結ボルト
- 65 第二鉄筋（接続部材）
- 66 雌型インサート（雌型継手）

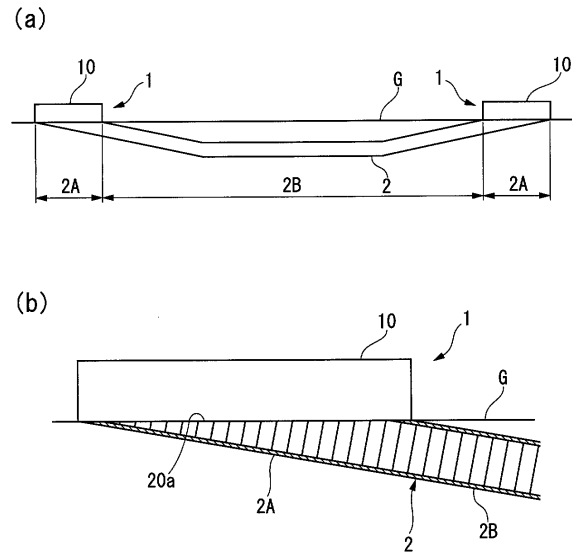
30

40

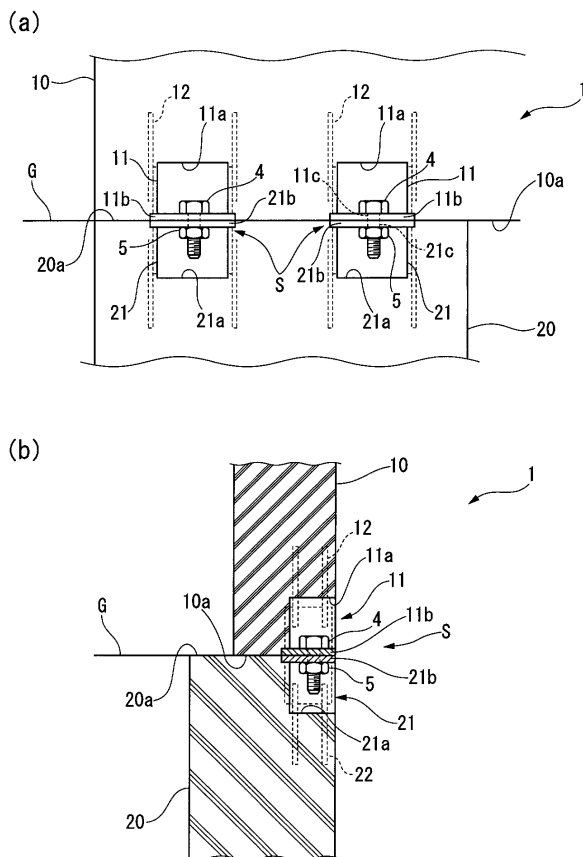
【図 1】



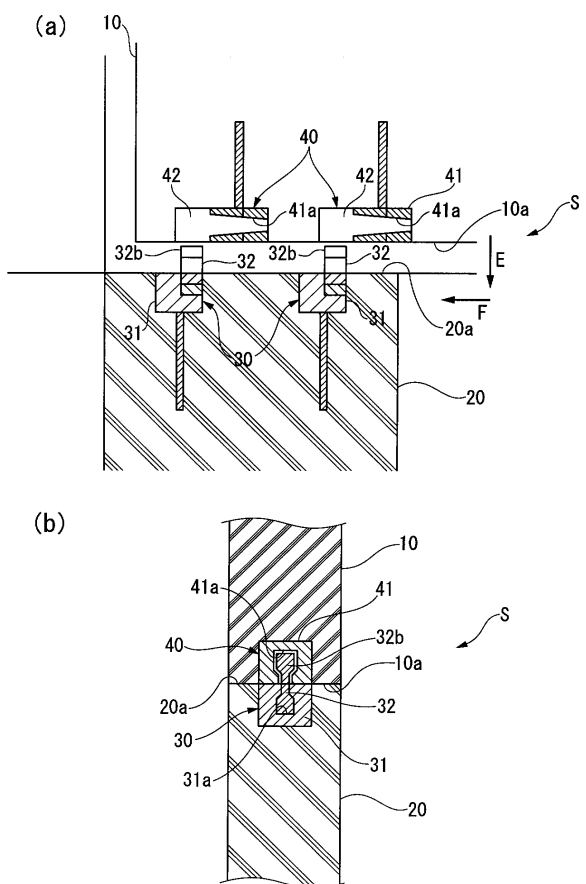
【図 2】



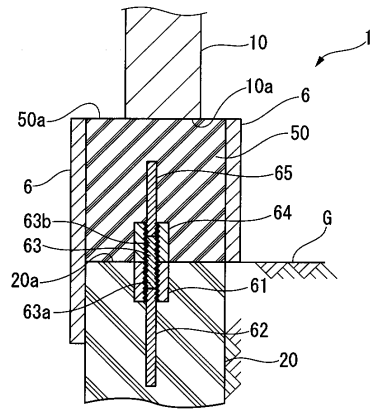
【図 3】



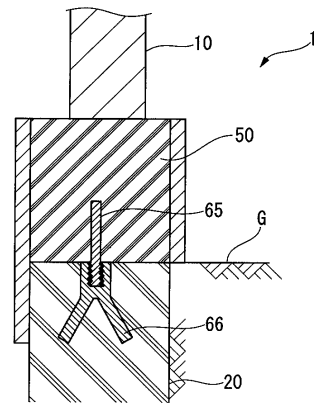
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

- (74)代理人 100094400
弁理士 鈴木 三義
- (74)代理人 100107836
弁理士 西 和哉
- (74)代理人 100108453
弁理士 村山 靖彦
- (72)発明者 辻 忠彦
東京都港区港南二丁目 1 5 番 2 号 株式会社大林組 東京本社内
- (72)発明者 吉田 公宏
東京都港区港南二丁目 1 5 番 2 号 株式会社大林組 東京本社内
- (72)発明者 井澤 昌佳
東京都港区港南二丁目 1 5 番 2 号 株式会社大林組 東京本社内
- (72)発明者 古賀 洋志
東京都港区港南二丁目 1 5 番 2 号 株式会社大林組 東京本社内
- (72)発明者 橋本 博英
東京都千代田区有楽町一丁目 1 2 番 1 号 石川島建材工業株式会社内
- (72)発明者 小林 一博
東京都千代田区有楽町一丁目 1 2 番 1 号 石川島建材工業株式会社内
- (72)発明者 峯▲崎▼ 晃洋
東京都千代田区有楽町一丁目 1 2 番 1 号 石川島建材工業株式会社内

審査官 田畑 寛士

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

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

E 2 1 D 1 1 / 0 0

E 2 1 D 1 1 / 0 4