

(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2010-31454

(P2010-31454A)

(43) 公開日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(51) Int.Cl.
E21F 16/02 (2006.01)F1
E21F 16/02

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2008-191524 (P2008-191524)
(22) 出願日 平成20年7月24日 (2008.7.24)(71) 出願人 391035360
ニホン・ドレン工業株式会社
福井県福井市小路町4-12-1
(71) 出願人 303056368
東急建設株式会社
東京都渋谷区渋谷一丁目16番14号
(74) 代理人 100075557
弁理士 西教 圭一郎
(74) 代理人 100072235
弁理士 杉山 毅至
(72) 発明者 内藤 法栄
福井県福井市小路町4-12-1 ニホン
・ドレン工業株式会社内

最終頁に続く

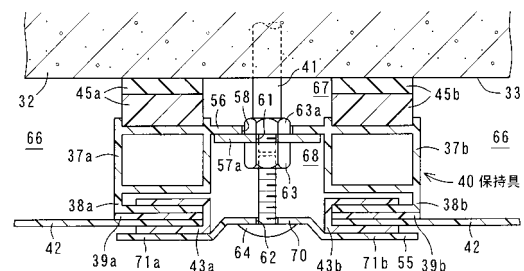
(54) 【発明の名称】 導水樋装置

(57) 【要約】

【課題】 簡単な構造で、取付け作業および取外し作業の容易化を図ることができる導水樋装置を提供する。

【解決手段】 長手方向に垂直な幅方向両側に略L字状の取付け部38が形成される保持具40と、保持具40の一表面に固着される壁面側シール部材45a、45bと、導水受板42と取付け部38とを挟持する挟持部材43と、第1ねじ部材63が固着される取付け補助具57と、取付け補助具57を壁面33に固定するアンカー体41と、幅方向に隣接する取付け部38間にわたって配置され、挟持部材43によって幅方向の各一側部が各取付け部38にそれぞれ挟持され、壁面33との間の導水空間66を形成する導水受板42と、取付け補助具57の第1ねじ部材63に第2ねじ部材64によって着脱自在に固定される押えカバー部材55とによって、導水樋装置を構成する。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

構造物の壁面に沿って長手方向に垂直な幅方向に間隔をあけて複数設けられ、幅方向両側に、前記長手方向に垂直な断面が略 L 字状の取付け部が形成される長尺の保持具と、
前記保持具の壁面に臨む一表面の前記幅方向両側に固着される一対のシール部材と、
各保持具間にわたって設けられ、壁面との間に導水路を形成する導水受板と、
前記導水受板の幅方向の各一側部と保持具の前記取付け部とを挟持する挟持部材と、
前記保持具の他表面の幅方向中間部に前記長手方向に間隔をあけて配置され、第 1 ねじ部材が固定される取付け補助具と、

各取付け補助具を前記構造物の壁面に固定するアンカー体と、
各導水受板の幅方向に隣接する各一側部間にわたって設けられ、幅方向中間部が前記取付け補助具に着脱自在に固定される押えカバー部材と、

前記第 1 ねじ部材に螺着されることによって、前記押えカバー部材を前記取付け補助具に着脱自在に連結する第 2 ねじ部材とを含むことを特徴とする導水樋装置。

【請求項 2】

前記押えカバー部材は、前記保持具の各取付け部上に、導水受板の幅方向の各一側部を押圧する一対の押え部と、各押え部に連なり、壁面側に凸の断面凹状の固定部とを有することを特徴とする請求項 1 記載の導水樋装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、道路トンネル、地下構造物、橋台および土留め擁壁などのコンクリート構造物の壁面のクラック箇所および施工目地などからの漏水を、排水溝などの排水設備へ導くために用いられる導水樋装置に関する。

【背景技術】

【0002】

図 11 は従来技術の導水樋装置を示す断面図であり、この従来技術は、たとえば特許文献 1 に開示されている。道路トンネル、地下構造物、橋台および土留め擁壁などのコンクリート構造物 1 の壁面 2 に生じたクラックおよび施工目地などからの漏水を、排水溝などの排水設備へ導くために、従来から導水樋装置が用いられている。この導水樋装置は、構造物 1 の壁面 2 に、図 11 の左右方向である道路軸線に沿って所要間隔をあけて平行に固定される保持具 3 と、保持具 3 の幅方向両側部に形成される挿入溝 4 に、幅方向両側部 5 が挿入される導水受板 6 とを具える。

【0003】

前記保持具 3 は、その幅方向中央部において、前記壁面 2 に打ち込まれたアンカーボルト 7 と、これに螺着されたナット 8 とを用いて壁面 2 に固定される。前記保持具 3 の一表面側の幅方向両側部には、発泡合成樹脂から成るシール部材 9 が固着され、前記ナット 8 の締め付けによってシール部材 9 を壁面 2 に弾発的に押し付けた状態とし、液密に保持具 3 が壁面 2 に取り付け、各保持具 3 間でかつ壁面 2 と導水受板 6 との間に導水路 10 を形成するように構成されている。

【0004】

このような導水樋構造においては、前記壁面 2 の亀裂の発生状態や剥落状態を点検したり、遊離石灰および壁面の剥落片等による導水路 10 の状態を点検して、さらに広い範囲を点検する必要があるときは、導水受板 6 を広範囲で取り外すとともに、コンクリートなどである構造物に打ち込まれたアンカーボルト 7 からナット 8 を外して、保持具 3 をもはずして所要の補修を行った後、再び、一旦外した保持具 3 および導水受板 6 を取り付けて復旧工事が行われ、多くの手間と労力とを要するという問題がある。

【0005】

このような問題を解決する他の従来技術では、構造物のコンクリート壁部の漏水部からの漏水を受ける導水受板と、コンクリート壁面に固定されるベース部材と、ベース部材に

10

20

30

40

50

固定されかつベース部材と協働して前記導水受板の側縁部分を保持するカバー部材とを備える導水樋装置が提案されている。

【0006】

この従来技術の導水樋装置は、前記ベース部材の表面側の左右両側に保持部が設けられるとともに、各保持部間の固定片部に、壁面から突出する各アンカーボルトが挿通する複数の挿通孔が所定の間隔をあけて形成され、カバー部材の左右の保持片には、導水受板の幅方向両側部が嵌入する保持溝が形成され、各保持部間には、前記アンカーボルトが挿通する挿通孔が形成されている（たとえば、特許文献2参照）。

【0007】

【特許文献1】実開昭61-121300号公報（第2-3頁、第2図）

10

【特許文献2】特開2003-232200号公報（請求項1、第4、5図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、特許文献2の従来技術では、構造が複雑であり、部品点数が多く、導水樋装置を取り付け、あるいは導水受板を取り外すに際して、長尺のカバー部材を外すために多くの手間および労力を要するという問題がある。

【0009】

本発明の目的は、簡単な構造で、取付け作業および取外し作業の容易化を図ることができる導水樋装置を提供することである。

20

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の導水樋装置は、構造物の壁面に沿って長手方向に垂直な幅方向に間隔をあけて複数設けられ、幅方向両側に、前記長手方向に垂直な断面が略L字状の取付け部が形成される長尺の保持具と、

前記保持具の壁面に臨む一表面の前記幅方向両側に固着される一対のシール部材と、

各保持具間にわたって設けられ、壁面との間に導水路を形成する導水受板と、

前記導水受板の幅方向の各一側部と保持具の前記取付け部とを挟持する挟持部材と、

前記保持具の他表面の幅方向中間部に前記長手方向に間隔をあけて配置され、第1ねじ部材が固定される取付け補助具と、

30

各取付け補助具を前記構造物の壁面に固定するアンカー体と、

各導水受板の幅方向に隣接する各一側部間にわたって設けられ、幅方向中間部が前記取付け補助具に着脱自在に固定される押えカバー部材と、

前記第1ねじ部材に螺着されることによって、前記押えカバー部材を前記取付け補助具に着脱自在に連結する第2ねじ部材とを含むことを特徴とする導水樋装置である。

【0011】

また本発明の押えカバー部材は、保持具の取付け部上に、導水受板の幅方向の各一側部を押圧する一対の押え部と、各押え部に連なり、壁面側に凸の断面凹状の固定部とを有することを特徴とする

【発明の効果】

40

【0012】

本発明によれば、アンカー体に取り付け補助具が固定され、保持具の幅方向両側の各取付け部に、挟持部材に前記幅方向に隣接する導水受板の各一側部が挟持される。取付け補助具には、第1ねじ部材が固定され、前記導水受板の各一側部が挟持部材によって挟持された状態で押えカバー部材を装着して、第2ねじ部材を第1ねじ部材に螺着し、この第1ねじ部材を締付けることによって、押えカバー部材が挟持部材によって保持具の各取付け部に挟持された導水受板の各一側部を押圧して抜け止めするとともに、保持具を壁面に押し付け、これによって各シール部材が壁面に押し付けられて、壁面と導水受板との間に水密な導水空間が形成され、壁面からの漏水を排水設備へ導くことができる。

【0013】

50

このように挟持部材によって各一側部が挟持された保持具を押えカバー部材によって壁面に押し付けた状態で着脱自在に固定することができるので、長尺の押さえカバー部材を用いる従来の構成に比べて、部品点数が少なくて済み、導水樋装置の取付け作業および取外し作業を簡素化し、構造物の壁面への導水樋装置の設置およびメンテナンス時の導水受板の着脱作業を容易に行うことができる。

【 0 0 1 4 】

また、押えカバー部材は、取付け補助具の第 1 ねじ部材に第 2 ねじ部材によって取り付けられるので、第 2 ねじ部材を緩めて押えカバー部材を外すことによって保持具の壁面への固定状態が解除され、外部に露出した各挟持部材を外すことによって、導水受板の各一側部を保持具の取付け部から離脱させ、またメンテナンス後には、導水受板の各一側部を各挟持部材によって保持具の各取付け部に挟持し、押えカバー部材を装着して第 2 ねじ部材を第 1 ねじ部材に螺着することによって、各導水受板の各一側部を保持具とともに壁面に固定することができる。このように、第 2 ねじ部材の第 1 ねじ部材への着脱作業によって導水受板と保持具との固定およびその固定状態の解除を行うことができ、導水受板および保持具の分解作業および組立て作業の作業性を向上することができる。

【 0 0 1 5 】

また本発明によれば、押えカバー部材は一对の押え部間に固定部が形成されるので、固定部を挿通して第 1 ねじ部材に螺着された第 2 ねじ部材の押さえカバー部材からの突出量を少なくし、またはなくすことができ、外見上不所望な凹凸が少なくして、意匠上の美観を向上することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 6 】

図 1 は、本発明の実施の一形態に係る導水樋装置 3 1 を示すアンカー体 4 1 の打設位置で切断した水平断面図であり、図 2 は図 1 に示す導水樋装置 3 1 の押さえカバー部材 5 5 の固定位置で切断した水平断面図である。導水樋装置 3 1 は、トンネルなどのコンクリート構造物 3 2 の壁面 3 3 に沿って長手方向（図 1 および図 2 の紙面に垂直方向）に垂直な幅方向（図 1 および図 2 の左右方向）に間隔をあけて複数設けられ、前記長手方向に垂直な幅方向両側には、前記長手方向に垂直な断面が略 L 字状の取付け部 3 8 a , 3 8 b が形成される長尺の保持具 4 0 と、前記保持具 4 0 の壁面 3 3 に臨む一表面の前記幅方向両側に固着される一对のシール部材 4 5 a , 4 5 b と、導水受板 4 2 の幅方向の各一側部と保持具 4 0 の前記取付け部 3 8 a , 3 8 b とを挟持する一对の挟持部材 4 3 a , 4 3 b と、各保持具 4 0 を前記構造物 3 2 の壁面 3 3 に固定するアンカー体 4 1 と、前記幅方向に隣接する各保持具 4 0 間にわたって配置され、幅方向両側部が前記挟持部材 4 3 a , 4 3 b によって各保持具の取付け部 3 8 a , 3 8 b に挟持される板状の導水受板 4 2 と、前記アンカー体 4 1 によって構造物 3 2 に固定される取付け補助具 5 7 と、各導水受板 4 2 の幅方向に隣接する各一側部間にわたって設けられ、幅方向中間部が前記保持具 4 0 に着脱自在に固定される押えカバー部材 5 5 とを含んで構成される。

【 0 0 1 7 】

保持具 4 0 は、長手方向に垂直な断面が四角形状の一对の側壁部 3 7 a , 3 7 b と、各側壁部 3 7 a , 3 7 b に連なって形成される前述の取付け部 3 6 a , 3 6 b と、各側壁部 3 7 a , 3 7 b に連なって形成され、各側壁部 3 7 a , 3 7 b を連結する連結部 5 6 とを含んで構成される。連結部 5 6 には、長手方向に間隔をあけて、アンカー体 4 1 を挿通するための挿通孔 5 9 とナット 6 3 が嵌まり込む透孔 5 8 とが形成される。

【 0 0 1 8 】

図 3 は、取付け補助具 5 7 の分解斜視図であり、図 4 は導水樋装置 3 1 の一部の簡素化した正面図である。前記取付け補助具 5 7 は、長方形の板状の構造用鋼板から成る基板 5 7 a と、基板 5 7 a に固定される第 1 ねじ部材であるナット 6 3 と、ナット 6 3 を基板 5 7 a に固定するロックボルト 6 3 a と、ナット 6 3 に螺着される第 2 ねじ部材であるボルト 6 3 とを有する。基板 5 7 a には、アンカー体 4 1 の軸部が挿通するアンカー挿通孔 6 0 と、ロックボルト 6 3 a の軸部が挿通するボルト挿通孔 6 1 とが形成される。

【 0 0 1 9 】

保持具 4 0 は、長手方向に延びる長尺材であり、たとえば硬質ポリ塩化ビニルなどの熱可塑性合成樹脂から成る押出し型材またはアルミニウム合金の押出し型材によって実現される。

【 0 0 2 0 】

各シール部材 4 5 a , 4 5 b は、長手方向に垂直な断面が略長方形の部材であり、本実施形態では、独立気泡の発泡合成樹脂と合成ゴムとの 2 層構造から成る長尺材によって実現される。各シール部材 4 5 a , 4 5 b は、接着剤による接着または両面粘着テープによる粘着などによって保持具 4 0 の壁面 3 3 に臨む一表面側の幅方向両端部に固着される。

10

【 0 0 2 1 】

アンカー体 4 1 は、その軸線方向他端部に外ねじが刻設される中空のアンカースリーブ 5 1 と、前記軸線方向一端部に一体的に設けられ、周方向に分断されて複数形成される拡開片 5 0 と拡開片 5 0 に挿入される円錐台状のテーパ部 5 2 とが形成されるアンカーロッド 5 3 と、アンカースリーブ 5 1 の前記外ねじに螺着されるナット 5 4 とを含んで構成される。

【 0 0 2 2 】

アンカー体 4 1 は、構造物 3 2 にコンクリートドリルなどの穿孔工具によって予め穿孔して下穴を形成し、この下穴にアンカーロッド 5 3 が挿入されたアンカースリーブ 5 1 を打ち込み、テーパ部 5 2 をアンカースリーブ 5 1 内に押し込むことによって拡開片 5 3 を拡開させて抜け止めし、構造物 3 2 に固定する。そしてアンカー体 4 1 は、アンカースリーブ 5 1 を、保持具 4 0 の挿通孔 5 9 に挿通し、アンカースリーブ 5 1 の外ねじが刻設された軸部を基板 5 7 a のアンカー挿通孔 6 0 に挿通してナット 5 4 を螺着し、締め付けることによって、基板 5 7 a を、前記保持具 4 0 を介在させた状態で構造物 3 2 に固定する。このようなアンカー体 4 1 としては、芯棒打込型を使用するのが好ましい。

20

【 0 0 2 3 】

各挟持部材 4 3 a , 4 3 b は、長手方向に延びる一对の長尺材であり、挟持部材 4 3 a , 4 3 b の長手方向に垂直な断面は略コの字状に形成される。各挟持部材 4 3 a , 4 3 b は、たとえば硬質ポリ塩化ビニルなどの熱可塑性合成樹脂から成る押出し型材によって実現される。

30

【 0 0 2 4 】

導水受板 4 2 は、板状の部材であり、たとえばアクリル樹脂と硬質ポリ塩化ビニルとが混合された耐候性および耐薬品性を有する熱可塑性合成樹脂製の押出し型材によって実現される。幅方向に隣接する各導水受板 4 2 の各一側部は、挟持部材 4 3 a , 4 3 b によって保持具 4 0 の各取付け部 3 8 a , 3 8 b に挟持される。

【 0 0 2 5 】

押えカバー部材 5 5 は、幅方向中間部の固定部 7 0 と、固定部 7 0 の両側に長手方向に沿って段違い状に一体に形成される一对の押え部 7 1 a , 7 1 b とを有する長尺部材であり、たとえばアルミニウム合金または合成樹脂の押出し型材によって実現される。押えカバー部材 5 5 の固定部 7 0 には、長手方向に間隔をあけて、ボルト 6 4 の軸部を挿通するためのボルト挿通孔 6 2 が形成される。このように押えカバー部材 5 5 は、一对の押え部 7 1 a , 7 1 b 間に固定部 7 0 が形成されるので、固定部 7 0 を挿通してナット 6 3 に螺着されたボルト 6 4 の押えカバー部材 5 5 の突出量を少なくし、またはなくすることができ、外見上、不所望な凹凸が少なくなり、意匠上の美観が向上される。

40

【 0 0 2 6 】

このように構成される導水樋装置 3 1 は、壁面 3 3 と導水受板 4 2 との間でかつ隣り合う保持具 4 0 の間に、壁面 3 3 の施工目地および亀裂などから発生した水を導くための導水空間 6 6 が形成される。また、壁面 3 3 と保持具 4 0 との間でかつシール部材 4 5 a とシール部材 4 5 b との間には、第 1 内部空間 6 7 が形成される。また、保持具 4 0 と押えカバー部材 5 5 との間でかつ挟持部材 3 5 a と挟持部材 3 5 b との間には、第 2 内部空間

50

6 8 が形成される。

【 0 0 2 7 】

図 5 は、導水樋装置 3 1 が構造物 3 2 の壁面 3 3 に取付けられた状態を示す断面図である。前記導水樋装置 3 1 は、構造物 3 2 の壁面 3 3 に、図 5 の紙面に垂直な方向である道路軸線方向に、複数設けられる。導水樋装置 3 1 は、たとえば道路トンネルなどのコンクリート構造物 3 2 の内側の壁面 3 3 の施工目地および亀裂などから発生した水を、導水受板 4 2 と壁面 3 3 との間に形成される導水空間 6 6 内に回収し、道路の路側帯に設けられる開渠排水溝 4 8 a , 4 8 b に導く。導水樋装置 3 1 によって導かれた水は、各開渠排水溝 4 8 a , 4 8 b から暗渠排水溝 4 9 a , 4 9 b に落とし込まれて排水処理される。導水樋装置 3 1、開渠排水溝 4 8 a , 4 8 b および暗渠排水溝 4 9 a , 4 9 b によって、排水設備を構成することができる。

10

【 0 0 2 8 】

構造物 3 2 には、複数のアンカー体 4 1 が壁面 3 3 に沿って周方向および道路軸線方向（図 5 の紙面に垂直な方向）に間隔をあけて埋設される。前記周方向の間隔は、たとえば 5 0 0 m m に選ばれ、前記道路軸線方向の間隔は、たとえば 3 0 0 ~ 1 0 0 0 m m に選ばれる。

【 0 0 2 9 】

図 6 は、導水樋装置 3 1 の設置方法を説明する図である。以下、図 6 (1) ~ 図 6 (5) を参照して、導水樋装置 3 1 の設置方法について、説明する。

【 0 0 3 0 】

20

図 6 (1) に示すように、工場において、幅方向中間部の連結部 5 6 にアンカー体 4 1 を挿通するための挿通孔 5 9 を長手方向に等間隔に形成し、図 6 (2) に示すように、導水受板 4 2 の各取付け部 3 8 a , 3 8 b に、シール材 3 9 を接着剤で固着する。また、図 6 (3) に示すように、保持具 4 0 の壁面 3 3 に臨む一表面の幅方向両側部に、シール部材 4 5 a , 4 5 b を固着する。こうして各シール材 3 9 および各シール部材 3 9 a , 3 9 b が固着された保持具 4 0 を現場に搬入する。

【 0 0 3 1 】

次に、各保持具 4 0 を構造物 3 2 の壁面 3 3 に位置決めして配置し、各保持具 4 0 に設けられる挿通孔 5 9 の壁面 3 3 上の投影位置にコンクリートドリルを用いて削孔し、アンカー体 4 1 を打ち込む。そして、図 6 (4) に示すように、各アンカー体 4 1 のアンカースリーブ 5 1 を、保持具 4 0 の孔 5 9 , 6 0 に挿通し、アンカースリーブ 5 1 の軸部に、ナット 5 4 を螺着して締め付けて、保持具 4 0 を壁面 3 3 に固定する。前記図 6 (1) ~ 図 6 (4) に示される各工程を繰り返して、構造物 3 2 の壁面 3 3 に、複数の保持具 4 0 を道路軸線に沿う幅方向に等間隔に設置し、各取付け部 3 8 a , 3 8 b にシール材 3 9 を介して導水受板 4 2 の各一側部を配置して挟持部材 4 3 a , 4 3 b を装着して挟持する。

30

【 0 0 3 2 】

次に、図 6 (5) に示すように、押えカバー部材 5 5 の挿通孔 6 2 と、ナット 6 3 のねじ孔とを重なるように前記押えカバー部材 5 5 を位置決めしボルト 6 4 をナット 6 3 に螺着して締め付けることによって、各取付け部 3 8 a , 3 8 b 上に各導水受板 4 2 の各一側部を押え付けた状態で保持具 4 0 とともに壁面 3 3 に固定する。

40

【 0 0 3 3 】

このようにして、複数の保持具 4 0 によって複数の導水受板 4 2 を保持することによって、壁面 3 3 と各導水受板 4 2 と間でかつ隣接する各保持具 4 0 間に導水空間 6 6 が形成され導水樋装置 3 1 の設置作業が完了する。

【 0 0 3 4 】

また、前述のように形成された各導水樋装置 3 1 の導水空間 6 6 内に堆積した、たとえばコンクリートから湧出した漏水に含有される遊離石灰などの固形物などを除去するためにメンテナンスを実施する場合には、前記第 2 ねじ部材であるボルト 6 4 を緩めて押えカバー部材 5 5 を外すことによって、保持具 4 0 の固定状態を解除することができるとともに、各挟持部材 4 3 a , 4 3 b が外部に露出するので、作業者は手作業によって各挟持部

50

材 4 3 a , 4 3 b を各取付け部 3 8 a , 3 8 b から離脱させて、各導水受板 4 2 を保持具 4 0 から取り外し、導水空間 6 6 を開放して、前記固形物などの堆積物を除去した後、再び導水受板 4 2 を挟持部材 4 3 a , 4 3 b によって挟持して、押えカバー部材 5 5 をボルト 6 4 によって保持具 4 0 とともに壁面 3 3 に固定し、復旧することができる。このように導水樋装置 3 1 の分解および組立てを容易に行うことができるので、導水樋装置 3 1 の設置時およびメンテナンス時の作業性を格段に向上することができる。

【 0 0 3 5 】

図 7 は、本発明の他の実施形態の導水樋装置 3 1 a を示す水平断面図であり、図 8 は図 7 の導水樋装置 3 1 a に用いられる取付け補助具 1 5 7 を示す斜視図である。なお、前述の実施形態と対応する部分には、同一の参照符を付す。本実施形態の導水樋装置 3 1 は、前記取付け補助具 5 7 に代えて、第 1 ねじ部材であるナット 8 0 が溶接によって基板 5 7 a に固着された取付け補助具 1 5 7 が用いられる。このような構成を採用することによって、ナット 8 0 を基板 5 7 a に固定するために前述のロックボルト 6 2 が不要であるので、部品点数を削減することができる。また、基板 5 7 a には前記ロックボルト 6 2 の軸部を挿通するための挿通孔 6 2 を形成する必要がないので、加工上の手間を削減することができる。

【 0 0 3 6 】

図 9 は、本発明の他の実施形態の導水樋装置 3 1 b を示す水平断面図であり、図 1 0 は図 9 の導水樋装置 3 1 b に用いられる取付け補助具 2 5 7 を示す斜視図である。なお、前述の各実施形態と対応する部分には、同一の参照符を付す。本実施形態の導水樋装置 3 1 は、前記取付け補助具 5 7 に代えて、第 1 ねじ部材であるナット 8 0 が溶接によって基板 5 7 a に固着された取付け補助具 1 5 7 が用いられる。このような構成を採用することによって、ナット 8 0 を基板 5 7 a に固定するために前述のロックボルト 6 2 が不要であるので、部品点数を削減することができる。また、基板 5 7 a には前記ロックボルト 6 2 の軸部を挿通するための挿通孔 6 2 を形成する必要がないので、加工上の手間を削減することができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 3 7 】

【 図 1 】 本発明の実施の一形態に係る導水樋装置 3 1 を示すアンカー体 4 1 の打設位置で切断した水平断面図である。

【 図 2 】 図 1 に示す導水樋装置 3 1 の押さえカバー部材 5 5 の固定位置で切断した水平断面図である。

【 図 3 】 取付け補助具 5 7 の分解斜視図である。

【 図 4 】 導水樋装置 3 1 の一部の簡素化した正面図である。

【 図 5 】 導水樋装置 3 1 が構造物 3 2 の壁面 3 3 に取付けられた状態を示す断面図である。

【 図 6 】 導水樋装置 3 1 の設置方法を説明する図である。

【 図 7 】 本発明の他の実施形態の導水樋装置 3 1 a を示す水平断面図である。

【 図 8 】 図 7 の導水樋装置 3 1 a に用いられる取付け補助具 1 5 7 を示す斜視図である。

【 図 9 】 本発明の他の実施形態の導水樋装置 3 1 b を示す水平断面図である。

【 図 1 0 】 図 9 の導水樋装置 3 1 b に用いられる取付け補助具 2 5 7 を示す斜視図である。

【 図 1 1 】 従来技術の導水樋装置を示す断面図である。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 8 】

3 1 導水樋装置

3 2 構造物

3 3 壁面

3 7 a , 3 7 b

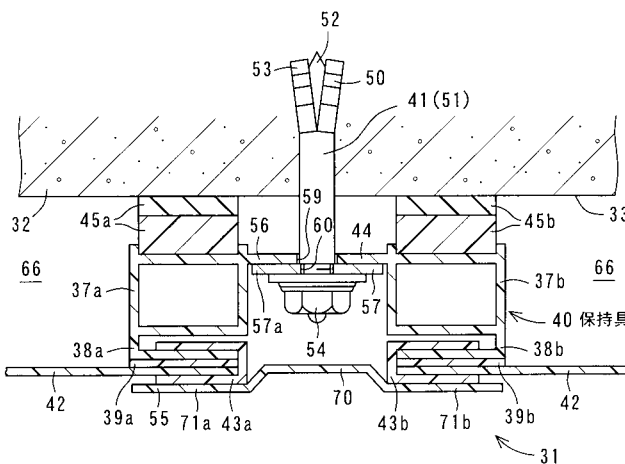
3 8 a , 3 8 b 取付け部

- 39 a, 39 b シール材
 40 保持具
 41 アンカー体
 42 導水受板
 43, 43 a, 43 b 挟持部材
 45, 45 a, 45 b シール部材
 47 幅方向中間部
 48 a, 48 b 排水溝
 49 a, 49 b 暗渠排水溝
 50 拡開片
 51 アンカースリーブ
 52 テーパ部
 53 アンカーロッド
 54 ナット
 55 押えカバー部材
 57, 157, 257 取付け補助具
 59, 60, 61, 62 挿通孔
 63 ねじ部材
 64 ねじ部材
 66 導水路
 70 固定部
 71 a, 71 b 押え部

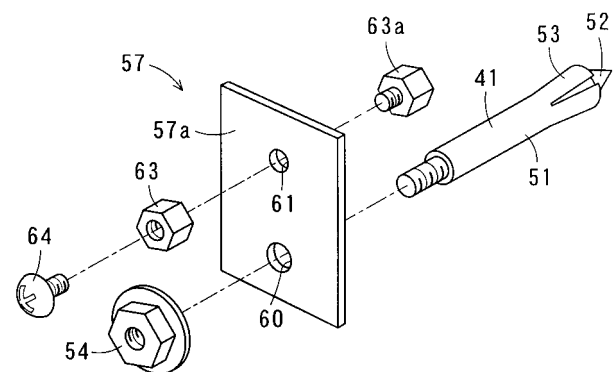
10

20

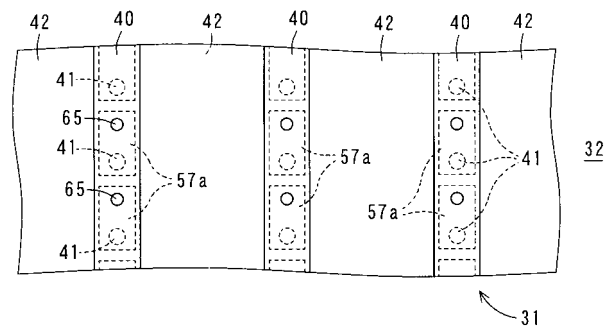
【図 1】



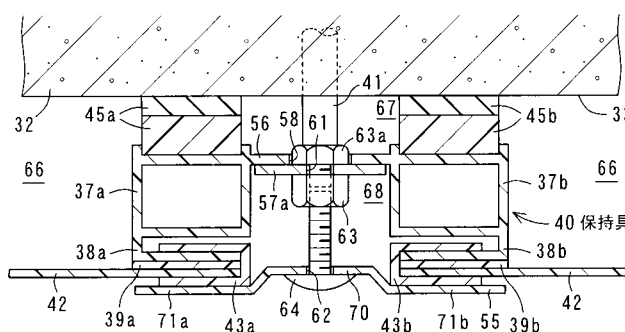
【図 3】



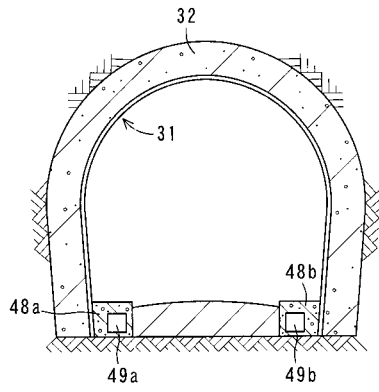
【図 4】



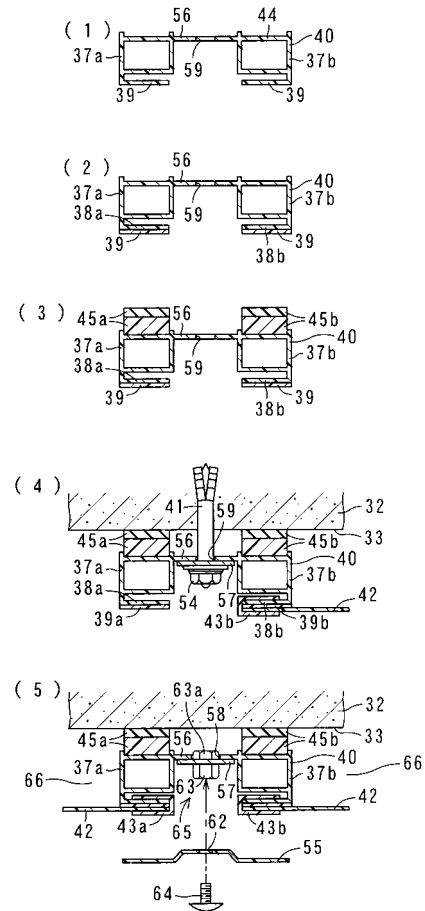
【図 2】



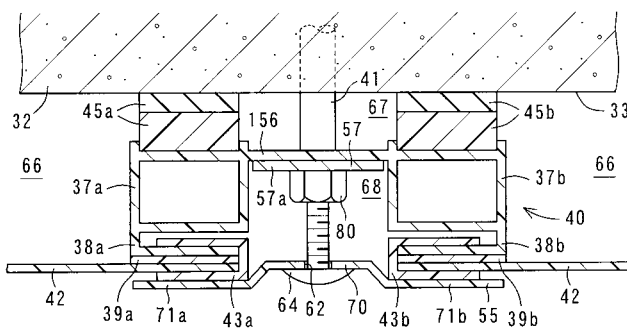
【図 5】



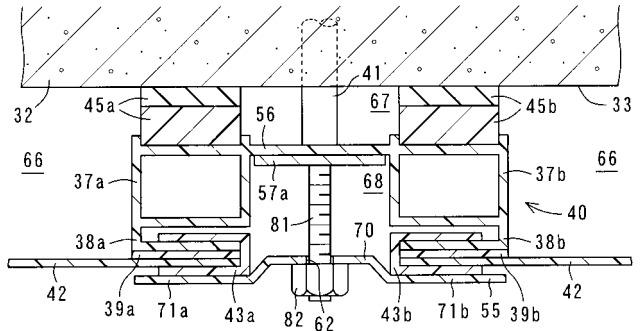
【図 6】



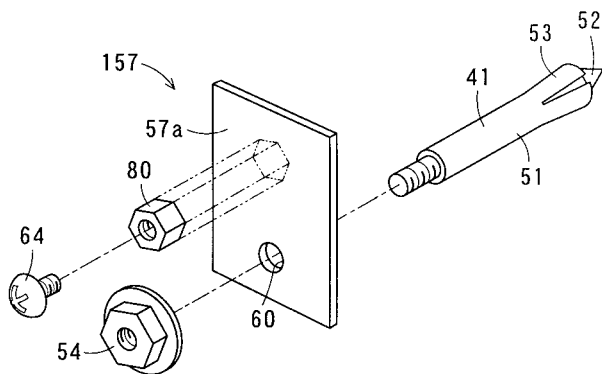
【図 7】



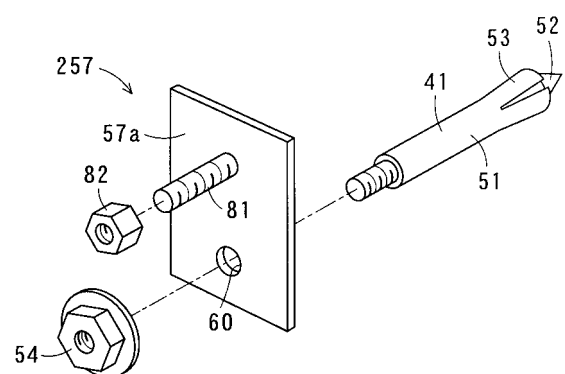
【図 9】



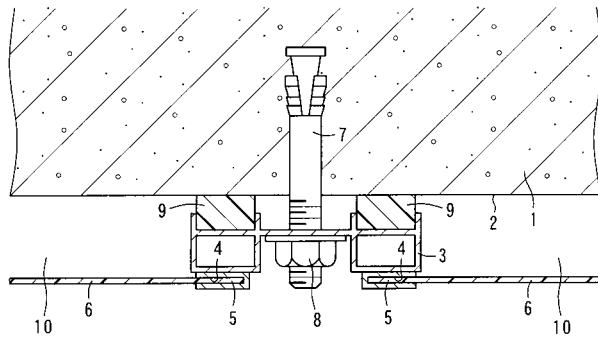
【図 8】



【図 10】



【図 11】



フロントページの続き

- (72)発明者 内藤 伸平
福井県福井市小路町4 - 1 2 - 1 ニホン・ドレン工業株式会社内
- (72)発明者 伊藤 正憲
東京都渋谷区渋谷一丁目1 6 番1 4号 東急建設株式会社内
- (72)発明者 前原 聡
東京都渋谷区渋谷一丁目1 6 番1 4号 東急建設株式会社内
- (72)発明者 村上 達也
東京都渋谷区渋谷一丁目1 6 番1 4号 東急建設株式会社内
- (72)発明者 井出 進一
東京都渋谷区渋谷一丁目1 6 番1 4号 東急建設株式会社内
- (72)発明者 岡野 晃久
東京都渋谷区渋谷一丁目1 6 番1 4号 東急建設株式会社内
- (72)発明者 鈴木 祥三
東京都渋谷区渋谷一丁目1 6 番1 4号 東急建設株式会社内