

(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2010-48040

(P2010-48040A)

(43) 公開日 平成22年3月4日(2010.3.4)

(51) Int.Cl.
E04F 11/18 (2006.01)F 1
E04F 11/18テーマコード (参考)
2E101

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2008-215045 (P2008-215045)
(22) 出願日 平成20年8月25日 (2008.8.25)(71) 出願人 000131120
株式会社サンレール
岐阜県不破郡垂井町表佐214番地の3
(74) 代理人 100069578
弁理士 藤川 忠司
(74) 代理人 100154014
弁理士 正木 裕士
(74) 代理人 100154520
弁理士 三上 祐子
(72) 発明者 広瀬 宣雄
岐阜県不破郡垂井町表佐214番地の3
株式会社サンレール内
Fターム(参考) 2E101 GG06 HH18 JJ05 JJ09 LL02
LL13 LL16 MM03 NN06

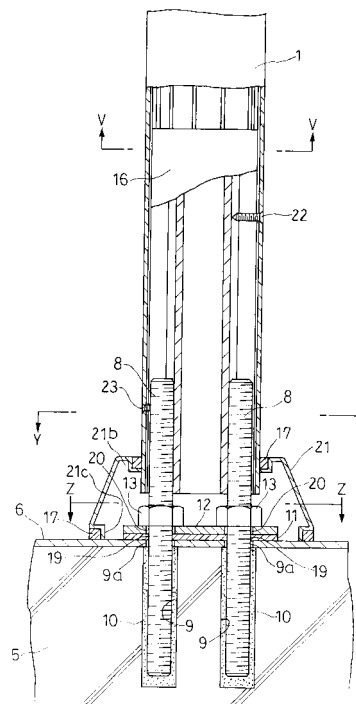
(54) 【発明の名称】 手摺支柱の取付構造

(57) 【要約】

【課題】 表面に防水層が設けられたコンクリート躯体に手摺支柱を取り付けるにあたり、防水層とアンカー棒との間の水密性を高め得る手摺支柱の取付構造を提供する。

【解決手段】 表面に防水層6が設けられたコンクリート躯体5に手摺支柱1を取り付ける手摺支柱1の取付構造であって、手摺支柱1内に固定してその下端から突出させた室内側と室外側の一对のアンカー棒8、8を、防水層6からコンクリート躯体5に穿設したアンカー用穴9、9に埋め込んで接着用樹脂により根固めすると共に、両アンカー棒8、8にはシールパッキン11とこのパッキン11を上から押えるワッシャー12と締付用のナット13とを取り付け、ナット13を締め付けることによりワッシャー12及びシールパッキン11を介して防水層6のアンカー用穴9とアンカー棒8との間を水密シールする。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表面に防水層が設けられたコンクリート躯体に手摺支柱を取り付ける手摺支柱の取付構造であって、

手摺支柱内に固定してその下端から突出した室内側及び室外側の一对のアンカー棒を、防水層からコンクリート躯体に穿設した室内側及び室外側の一对のアンカー用穴に埋め込んで接着用樹脂により根固めすると共に、両アンカー棒にはシールパッキンとこのパッキンを上から押えるワッシャーと締付用のナットとを取り付け、ナットを締め付けることによりワッシャー及びシールパッキンを介して防水層のアンカー用穴部とアンカー棒との間を水密シールするようにした手摺支柱の取付構造。

10

【請求項 2】

一对のアンカー棒は、手摺支柱内に長さ方向スライド可能に挿入されるアンカー取付部材に取り付け固定されて、その下端から突出され、このアンカー取付部材は、手摺支柱の下端部内の所要位置にビスにより固定されるようになっている請求項 1 に記載の手摺支柱の取付構造。

【請求項 3】

各アンカー棒はネジ棒からなり、アンカー取付部材はアルミ押出型材からなるもので、各アンカー棒はアンカー取付部材内に設けられたネジ棒ねじ込み筒にねじ込まれるようになっている請求項 1 又は 2 に記載の手摺支柱の取付構造。

【請求項 4】

シールパッキンは一对のアンカー棒挿通孔を設けたメガネ形パッキンからなる請求項 1 ～ 3 の何れかに記載の手摺支柱の取付構造。

20

【請求項 5】

ワッシャー是一对のアンカー棒挿通孔を設けたメガネ形ワッシャーからなる請求項 1 ～ 3 の何れかに記載の手摺支柱の取付構造。

【請求項 6】

手摺支柱の下端部に、この手摺支柱の下部とコンクリート躯体表面の防水層との間を覆う足元カバーを設けてなる請求項 1 ～ 5 の何れかに記載の手摺支柱の取付構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は、建物の屋上等のコンクリートスラブのように表面に防水層が設けられたコンクリート躯体に設置される手摺りに関するもので、特にその手摺りの手摺支柱の取付構造に関する。

【背景技術】

【0002】

従来における手摺支柱の取付構造として、例えば特許文献 1 に記載されたものがある。この取付構造は、アルミ押出型材からなる手摺支柱のボルトネジ棒ねじ込み筒に一对のアンカーボルトの夫々一端部側をねじ込むことにより固定して、その他端側を手摺支柱の下端から突出させ、しかして両アンカーボルトの突出端部側を夫々、防水層からコンクリート躯体に穿設した一对のアンカー用穴に埋め込んで接着用樹脂により根固めすることによって、手摺支柱をコンクリート躯体に直立状態に取り付け固定するものである。このような取付構造によれば、手摺支柱の取付施工がきわめて簡単且つ容易となって、施工費の低減化を図ることができる。

40

【特許文献 1】特開 2005-226376 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

ところで、建物屋上等のコンクリートスラブのように表面に防水層が設けられたコンクリート躯体に手摺支柱を取り付ける場合に、アンカー用穴は、防水層からコンクリート躯体

50

体にわたるように穿設されるため、防水層に設けたアンカー用穴部とアンカー棒との間から雨水等が、アンカー用穴内にさらには防水層とコンクリート層との間に入り込み易くなって、防水層の機能が損なわれることになる。

【0004】

本発明は、上記の事情に鑑みてなされたもので、表面に防水層が設けられたコンクリート躯体に手摺支柱を取り付けるにあたって、防水層とアンカー棒との間の水密性を高めることができる手摺支柱の取付構造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】

【0005】

上記課題を解決するための手段を、後述する実施形態の参照符号を付して説明すると、請求項1に係る発明は、表面に防水層6が設けられたコンクリート躯体5に手摺支柱1を取り付ける手摺支柱1の取付構造であって、

手摺支柱1内に固定してその下端から突出させた室内側と室外側の一对のアンカー棒8, 8を、防水層6からコンクリート躯体5に穿設したアンカー用穴9, 9に埋め込んで接着用樹脂10により根固めすると共に、両アンカー棒8, 8にはシールパッキン11とこのパッキン11を上から押えるワッシャー12と締付用のナット13とを取り付け、ナット13を締め付けることによりワッシャー12及びシールパッキン11を介して防水層6のアンカー用穴9とアンカー棒8との間を水密シールするようにしたことを特徴とする。

【0006】

請求項2は、請求項1に記載の手摺支柱の取付構造において、一对のアンカー棒8, 8は、手摺支柱1内に長さ方向スライド可能に挿入されるアンカー取付部材16に取り付け固定されて、その下端から突出され、このアンカー取付部材16は、手摺支柱1の下端部内の所要位置にビス22, 23により固定されるようになっていたことを特徴とする。

【0007】

請求項3は、請求項1又は2に記載の手摺支柱の取付構造において、各アンカー棒8はネジ棒からなり、アンカー取付部材16はアルミ押出型材からなるもので、各アンカー棒8はアンカー取付部材16内に設けられたネジ棒ねじ込み筒14にねじ込まれるようになっていることを特徴とする。

【0008】

請求項4は、請求項1～3の何れかに記載の手摺支柱の取付構造において、シールパッキン11は一对のアンカー棒挿通孔19, 19を設けたメガネ形パッキン11Wからなることを特徴とする。

【0009】

請求項5は、請求項1～3の何れかに記載の手摺支柱の取付構造において、ワッシャー12は一对のアンカー棒挿通孔20, 20を設けたメガネ形ワッシャー12Wからなることを特徴とする。

【0010】

請求項6は、請求項1～5の何れかに記載の手摺支柱の取付構造において、手摺支柱1の下端部に、この手摺支柱1の下部とコンクリート躯体5表面の防水層6との間を覆う足元カバー21を設けてなることを特徴とする。

【発明の効果】

【0011】

上記解決手段による発明の効果を、後述する実施形態の参照符号を付して説明すると、請求項1に係る発明の手摺支柱1の取付構造によれば、ナット13を締め付けることにより、ワッシャー12Wを介してシールパッキン11Wがコンクリート躯体5表面の防水層6に押し付けられて、防水層6のアンカー用穴部9aと、アンカー用穴9内に挿入されたアンカー棒8との間が積極的に水密シールされ、それによりアンカー用穴9内への雨水等の浸入が阻止され、躯体内部へ浸水が阻止され、従って建物内部への漏水が防止される。また手摺支柱1の下端からは室内側と室外側とに位置する一对のアンカー棒8, 8を突設しているから、手摺りTの使用時に、手摺りが受ける風圧によって手摺支柱1に対しこれ

10

20

30

40

50

と直交する室内外方向の外力が作用しても、その外力を室内外両側のアンカー棒 8, 8 が有効に支持し、その外力による手摺支柱 1 の倒れを防止できる。

【0012】

請求項 2 に記載のように、一对のアンカー棒 8, 8 は、手摺支柱 1 に対し直接取り付けではなく、手摺支柱 1 内に長さ方向スライド可能に挿入されるアンカー取付部材 16 に取り付け固定し、その下端から突出させたものであって、このアンカー取付部材 16 を手摺支柱 1 の下端部内の所要位置にビス 22, 23 によって固定するようにしたから、アンカー取付部材 16 を手摺支柱 1 に対しスライド調整することにより、手摺支柱 1 下端からのアンカー棒 8 の突出長さを変更調整することができるし、手摺支柱 1 の内周面とこれに対しスライド可能に挿入されるアンカー取付部材 16 との間の微小隙間を利用して、手摺支柱 1 側の適当箇所からビスをねじ込んでアンカー取付部材 16 の適当箇所を圧接することにより、手摺支柱 1 の取付姿勢を正常な鉛直姿勢に修正することができる。

10

【0013】

請求項 3 に記載のように、各アンカー棒 8 はネジ棒からなるもので、アルミ押出型材からなるアンカー取付部材 16 のネジ棒ねじ込み筒 14 にねじ込んで取付け固定するようにしたから、アンカー棒 8 の取付けが簡単容易となる。

【0014】

請求項 4 に記載のように、シールパッキン 11 として、一对のアンカー棒挿通孔 19, 19 を設けたメガネ形パッキン 11W からなるものを使用すれば、パッキンの取付作業が容易となる。

20

【0015】

請求項 5 に記載のように、ワッシャー 12 として、一对のアンカー棒挿通孔 20, 20 を設けたメガネ形ワッシャー 12W を使用することにより、ワッシャーの取付作業が容易となる。

【0016】

請求項 6 に記載のように、手摺支柱 1 の下端部に、手摺支柱 1 の下部とコンクリートスラブ 5 表面の防水層 6 との間を覆う足元カバー 21 を設けたことにより、手摺支柱 1 の下端から突出して露出するアンカー棒 8、シールパッキン 11 及びナット 13 を足元カバー 21 によって隠蔽でき、外観上の体裁を良くすることができる上に、手摺支柱 1 の下端部への浸水を防ぎ、アンカー棒 8 及びナット 13 の腐食を極力抑えることができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

以下に本発明の好適な一実施形態を図面に基づいて説明すると、図 1 は建物屋上のコンクリートスラブ上に設置された本発明に係る手摺りを室内側（屋上の内側）から見た概略正面図、図 2 は図 1 の X-X 線拡大断面図、図 3 の (a) は図 2 の Y-Y 線断面図、(b) は図 2 の Z-Z 線断面図、(c) はメガネ形ワッシャーを示す平面図、(d) はメガネ形パッキンを示す平面図である。

【0018】

ここに示す手摺り T は、建物屋上の外周に設けられたパラペット 7 の内側に沿って屋上コンクリートスラブ 5 上に設置されたもので、複数の手摺支柱 1 と、対向する手摺支柱 1, 1 間に固定され、横方向に延びる上下の横棧 2, 3 と、上下の横棧 2, 3 間に所要間隔おきに配設される多数の手摺り子 4 とから構成される。コンクリートスラブ 5 の表面には例えばアスファルトからなる防水層 6 が設けられている。

40

【0019】

本発明に係る手摺支柱 1 の取付構造は、表面に防水層 6 が設けられた屋上コンクリートスラブ 5 に手摺支柱 1 を取り付ける構造であって、手摺支柱 1 内にアンカー取付部材 16 を介して固定してその下端から突出させた室内側と室外側の一对のアンカー棒 8, 8 を、防水層 6 からコンクリートスラブ 5 に穿設したアンカー用穴 9 に埋め込んで接着用樹脂 10 によって根固めすると共に、両アンカー棒 8, 8 には夫々シールパッキン 11 とこのパッキン 11 を上から押えるワッシャー 12 と締付用のナットと 13 を取り付け、しかして

50

ナット 13 を締め付けることにより、ワッシャー 12 及びシールパッキン 11 を介して防水層 6 のアンカー用穴部 9a とアンカー棒 8 との間を水密シールするようにしたものである。

【0020】

上記取付構造について更に詳しく説明すれば、先ず、手摺支柱 1 は、図 3 の(a) 及び図 5 に示すような断面長方形の中空角筒状アルミ押出型材からなるもので、長辺側側壁 1a の内側面の両端部にビスポケット 15a が、その中間部には複数条の小凸条部 15b が、また短辺側側壁 1b に複数条の小凸条部 15b が夫々軸方向全長にわたって一体形成されている。

【0021】

このアルミ押出型材からなる手摺支柱 1 内には、図 6 に示すように、室内側及び室外側の一对のアンカー棒 8、8 を下端から所要長さ突出するように取り付け固定したアンカー取付部材 16 が挿入固定されている。このアンカー取付部材 16 は、断面が概ね長方形のアルミ押出型材からなるもので、図 5 から分かるように、その短辺側端面 16b が手摺支柱 1 の短辺側側壁 1b の内側面の小凸条部 15b との間に僅かに隙間を形成する状態で、手摺支柱 1 内に長さ方向スライド可能に挿入されていて、図 2 に示すように、両アンカー棒 8、8 が手摺支柱 1 の下端から突出する状態で手摺支柱 1 の下端部内の所要位置に複数のビス 22、23 によって固定されるようになっている。

【0022】

各アンカー棒 8 は、鋼棒の外周面にネジが切られたネジ棒でネジ棒（ボルト）からなるもので、図 6 に示すように断面が概ね長方形のアルミ押出型材からなるアンカー取付部材 16 のネジ棒ねじ込み筒 14 にねじ込まれ、このアンカー取付部材 16 の下端から所要長さ突出するようになっている。このネジ棒ねじ込み筒 14 へのアンカー棒 8 のねじ込みは、ねじ込み工具を使用して行う。

【0023】

シールパッキン 11 は、ゴム材や軟質合成樹脂材により形成されたもので、図 3 の(d) に示すように、一对のアンカー棒挿通孔 19、19 を設けたメガネ形パッキン 11W からなり、両アンカー棒挿通孔 19、19 は、手摺支柱 1 の下端から突出する室内外両アンカー棒 8、8 の芯間距離と同じ中心間距離をもつように穿設され、そして各アンカー棒挿通孔 19 はアンカー棒 8 の外径と同じか又はそれより僅かに小さい内径に形成される。

【0024】

ワッシャー 12 は、ステンレス等の金属製のもので、図 3 の(c) に示すように、一对のアンカー棒挿通孔 19、19 を設けたメガネ形ワッシャー 12W からなり、両アンカー棒挿通孔 20、20 は、室内外両アンカー棒 8、8 の芯間距離と同じ中心間距離をもつように穿設され、そして各アンカー棒挿通孔 20 は、アンカー棒 8 の外径より僅かに大きい内径に形成される。

【0025】

また図 1～図 3 に示すように、手摺支柱 1 の下端部には、この手摺支柱 1 の下部とコンクリートスラブ 5 の表面の防水層 6 との間を覆う足元カバー 21 が設けられている。この足元カバー 21 は、塩化ビニル等の合成樹脂により角錐台形状に一体形成されたもので、上面側には手摺支柱 1 の横断面形状より僅かに大きい方形状の開口部 21a が形成され、下端面は開放状態となっている。また、上面側開口部 21a には、その周辺に沿ってシール用コーキング材 17 を装填する凹段部 21b が周設され、また下端面外周部にもシール用コーキング材 17 を装填する凹段部 21c が周設されている。

【0026】

次に、上記のように表面に防水層 6 が設けられた屋上コンクリートスラブ 5 上に手摺り T を立設するにあたっての手摺支柱 1 の取付手順について説明する。

【0027】

先ず、アルミ押出型材からなるアンカー取付部材 16 のネジ棒ねじ込み筒 14、14 に一对のアンカー棒 8、8 の夫々の一端部側を所要長さだけねじ込んで、その他端部側を、

10

20

30

40

50

アンカー取付部材 1 6 の下端から突出させて、図 6 に示すような状態のアンカー取付部材 1 6 を手摺支柱 1 内にその下端部から挿入し、アンカー取付部材 1 6 の下端が手摺支柱 1 の下端にほぼ位置した状態で、図 2 に示すように、手摺支柱 1 の短辺側側壁 1 b の所要箇所からビス 2 2, 2 3 をアンカー取付部材 1 6 の短辺側側壁部にねじ込むことによって、アンカー取付部材 1 6 を手摺支柱 1 に対し固定する。

【0028】

一方、コンクリートスラブ 5 上の支柱取付位置には、その表面の防水層 6 から、室内側及び室外側の一对のアンカー用穴 9, 9 を穿設し、そして各アンカー用穴 9 に、エポキシ樹脂のような熱可塑性樹脂からなる好ましくは速乾性の接着用樹脂 1 0 を充填する。

【0029】

また、手摺支柱 1 から突出した室内外両アンカー棒 8, 8 をアンカー用穴 9, 9 に挿入するのに先立って、手摺支柱 1 の下端部には足元カバー 2 1 を嵌め込んで取り付け、両アンカー棒 8, 8 には夫々ナット 1 3 を螺合し、このナット 1 3 の下側にメガネ形のワッシャー 1 2 W 及びシールパッキン 1 1 W を挿通させておく。

【0030】

しかして、接着用樹脂 1 0 を充填した支柱取付位置の室内外両アンカー用穴 9, 9 に、手摺支柱 1 の下端から突出した室内側及び室外側両アンカー棒 8, 8 を所要深さまで挿入して埋め込み、接着用樹脂 1 0 が固化してアンカー用穴 9, 9 内に根固めした後、ナット 1 3 を締め付けることによりワッシャー 1 2 W を介しシールパッキン 1 1 W を防水層 6 に押し付け、それによって防水層 6 のアンカー用穴部 9 a と、アンカー用穴 9 内に挿入されたアンカー棒 8 との間を水密シールする。

【0031】

この時、即ち接着用樹脂 1 0 が固化してアンカー棒 8 がアンカー用穴 9, 9 内に根固めされた状態にある時、手摺支柱 1 が正常な鉛直姿勢に対し傾いているような場合は、前記ビス 2 2, 2 3 を一旦取り外して、手摺支柱 1 を鉛直姿勢に修正しながら再びビス 2 2, 2 3 をアンカー取付部材 1 6 の所要箇所に対してねじ込むか、あるいは当初のビスねじ込み箇所とは別の箇所から適当な長さのビスをねじ込んで、手摺支柱 1 に対するアンカー取付部材 1 6 の挿入角度を微妙に調整することにより、手摺支柱 1 を正常な鉛直姿勢に修正することができる。いずれにしても、手摺支柱 1 の内周面とこれに対しスライド可能に挿入されるアンカー取付部材 1 6 との間の微小隙間を利用して、手摺支柱 1 側の適当箇所からビスをねじ込んでアンカー取付部材 1 6 の適当箇所を圧接固定することによって、手摺支柱 1 の取付姿勢を修正することができる。

【0032】

その後、足元カバー 2 1 を防水層 6 に接地するように引き下ろして、図 2 に示すように上面側開口部 1 6 a 側の凹段部 1 6 b 及び下端面外周部の凹段部 1 6 c に夫々コーキング材 1 7 を装填し、手摺支柱 1 の下端部と防水層 6 との間をシールする。

【0033】

上記のような取付装置によれば、ナット 1 3 を締め付けることによりワッシャー 1 2 W を介してシールパッキン 1 1 W が防水層 6 に押し付けられ、それによって防水層 6 のアンカー用穴部 9 a と、アンカー用穴 9 内に挿入されたアンカー棒 8 との間が積極的に水密シールされ、それによってまたアンカー用穴 9 内への雨水等の浸入が阻止され、コンクリートスラブ 5 内部への浸水が阻止され、従って建物内部への漏水が防止される。

【0034】

また、手摺支柱 1 の下端から室内側と室外側とに位置する一对のアンカー棒 8, 8 を突設しているから、手摺り T の使用時に、手摺り T が受ける風圧によって手摺支柱 1 に対しこれと直交する室内外方向の外力が作用しても、その外力を室内外両側のアンカー棒 8, 8 が有効に支持し、その外力による手摺支柱 1 の倒れを防止することができる。

【0035】

さらに、手摺支柱 1 の下端部に、手摺支柱 1 の下部とコンクリートスラブ 5 表面の防水層 6 との間を覆う足元カバー 2 1 を設けたことにより、手摺支柱 1 の下端から突出して露

10

20

30

40

50

出するアンカー棒 8、シールパッキン 1 1 及びナット 1 3 を足元カバー 2 1 によって隠蔽でき、外観上の体裁を良くすることができる上に、手摺支柱 1 の下端部への浸水を防止でき、アンカー棒 8 及びナット 1 3 の腐食を極力抑えることができる。

【0036】

図 2、図 3 に示す実施形態では、シールパッキン 1 1 は一对のアンカー棒挿通孔 1 9、1 9 を設けたメガネ形パッキン 1 1 W からなるものであり、またワッシャー 1 2 は一对のアンカー棒挿通孔 2 0、2 0 を設けたメガネ形ワッシャー 1 2 W からなるものであるが、シールパッキン 1 1 は、図 4 の(c) に示すように各アンカー棒 8 に夫々 1 つずつ取り付ける普通のシングルパッキン 1 1 S を使用してもよく、またワッシャー 1 2 も、図 4 の(a) 及び(b) に示すように各アンカー棒 8 に夫々 1 つずつ取り付ける普通のシングルワッシャー 1 2 S を使用してもよい。

10

【0037】

但し、図 2、図 3 に示す実施形態のように、シールパッキン 1 1 として、一对のアンカー棒挿通孔 1 9、1 9 を設けたメガネ形パッキン 1 1 W からなるものを使用すれば、パッキンの取付作業が容易となり、またワッシャー 1 2 としても、一对のアンカー棒挿通孔 2 0、2 0 を設けたメガネ形ワッシャー 1 2 W を使用することにより、ワッシャーの取付作業が容易となる。

【図面の簡単な説明】

【0038】

【図 1】建物屋上のコンクリートスラブ上に設置された本発明に係る手摺りを室内側（屋上の内側）から見た概略正面図である。

20

【図 2】図 1 の X-X 線拡大断面図である。

【図 3】(a) は図 2 の Y-Y 線断面図、(b) は図 2 の Z-Z 線断面図、(c) はメガネ形ワッシャーを示す平面図、(d) はメガネ形パッキンを示す平面図である。

【図 4】シールパッキン及びワッシャーとして、シングルパッキン及びシングルワッシャーを使用した場合の図 3 の(b) と同様な断面図、(b) はシングルワッシャーを示す平面図、(c) はシングルパッキンを示す平面図である。

【図 5】図 2 の V-V 線断面図である。

【図 6】一对のアンカー棒を取り付けたアンカー取付部材を示す斜視図である。

【符号の説明】

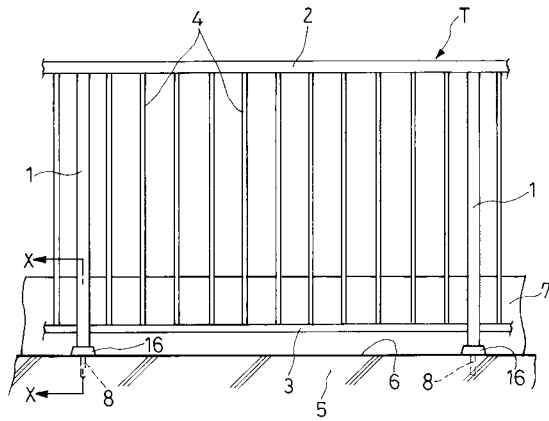
30

【0039】

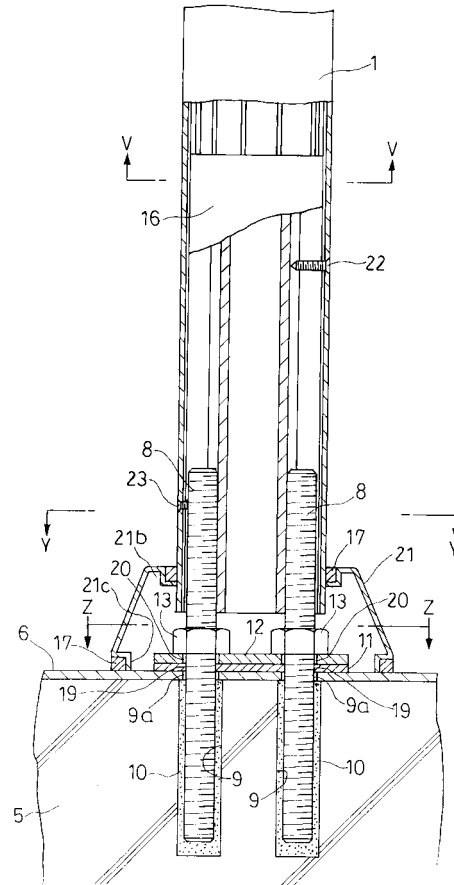
1	手摺支柱
5	コンクリートスラブ（コンクリート躯体）
6	防水層
8	アンカー棒
9	アンカー用穴
1 0	接着用樹脂
1 1	シールパッキン
1 1 W	メガネ形シールパッキン
1 2	ワッシャー
1 2 W	メガネ形ワッシャー
1 3	ナット
1 4	ネジ棒ねじ込み筒
1 6	アンカー取付部材
2 1	足元カバー

40

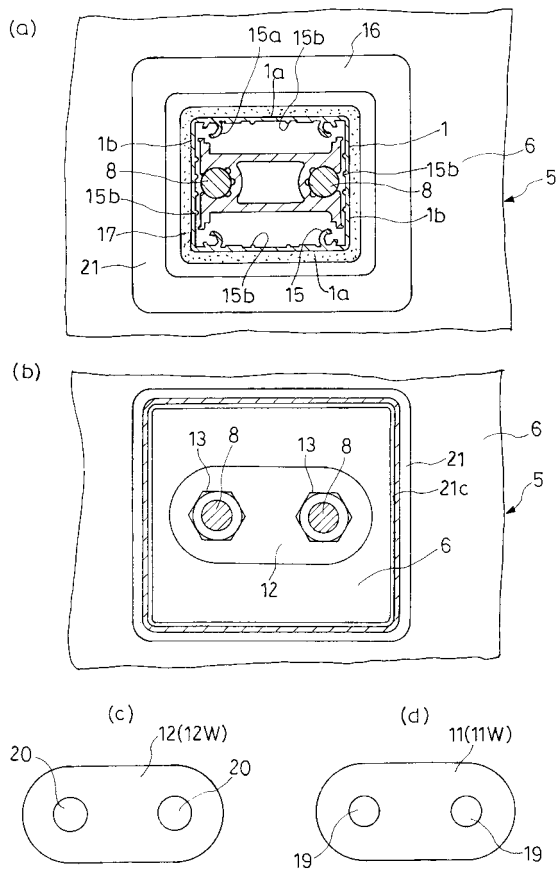
【図 1】



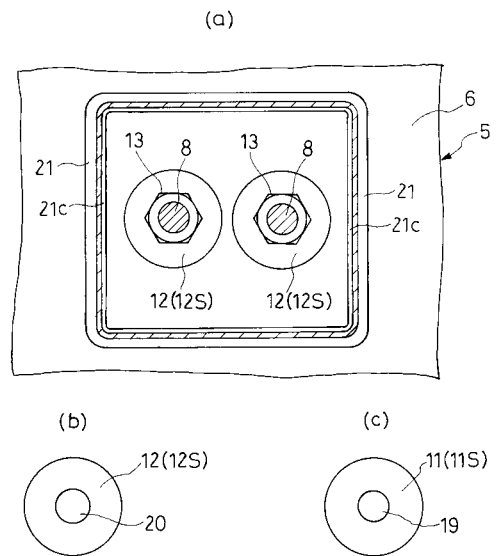
【図 2】



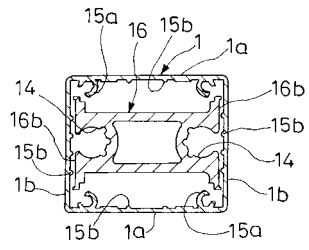
【図 3】



【図 4】



【図 5】



【図 6】

