

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5000771号  
(P5000771)

(45) 発行日 平成24年8月15日(2012.8.15)

(24) 登録日 平成24年5月25日(2012.5.25)

(51) Int.Cl.

C02F 3/00 (2006.01)  
E03F 5/18 (2006.01)

F 1

C02F 3/00  
E03F 5/18

A

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2011-17676 (P2011-17676)  
 (22) 出願日 平成23年1月31日 (2011.1.31)  
 (62) 分割の表示 特願2009-11900 (P2009-11900)  
 の分割  
 原出願日 平成21年1月22日 (2009.1.22)  
 (65) 公開番号 特開2011-136336 (P2011-136336A)  
 (43) 公開日 平成23年7月14日 (2011.7.14)  
 審査請求日 平成23年1月31日 (2011.1.31)

(73) 特許権者 395015722  
 株式会社カンケン  
 香川県観音寺市坂本町5丁目1番25号  
 (74) 代理人 100077735  
 弁理士 市橋 俊一郎  
 (74) 代理人 100070323  
 弁理士 中畠 孝  
 (74) 代理人 100148792  
 弁理士 三田 大智  
 (72) 発明者 石川 利勝  
 香川県観音寺市坂本町5丁目1番25号  
 株式会社カンケン内  
 (72) 発明者 今泉 孝  
 香川県観音寺市坂本町5丁目1番25号  
 株式会社カンケン内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】浄化槽設置構造

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

地中に埋設された浄化槽を載置する下部コンクリートスラブと、浄化槽上の地表面に現場打設された上部コンクリートスラブとを備え、該上部コンクリートスラブを下部コンクリートスラブから立設した複数本のコンクリート支柱で支持する構成を有する浄化槽設置構造において、上記コンクリート支柱をプレキャストコンクリート支柱で形成すると共に、上記下部コンクリートスラブを複数枚の単位プレキャストコンクリートプレートで形成し、該各単位プレキャストコンクリートプレートを側面を突き合わせつつ平面に結合して上記下部コンクリートスラブを形成し、更に上記単位プレキャストコンクリートプレートに支柱立て穴を設け、該支柱立て穴を上記単位プレキャストコンクリートプレートの上面から立ち上げた同プレートと一体コンクリート製の支柱立てボスで画成した上穴部と上記単位プレキャストコンクリートプレートの肉厚内に凹成した有底の下穴部で形成し、又は上記支柱立て穴を上記単位プレキャストコンクリートプレートの上面から立ち上げた同プレートと一体コンクリート製の支柱立てボスで画成した上記上穴部で形成し、上記プレキャストコンクリート支柱の下端を上記支柱立て穴に立て込み同上端で上記上部コンクリートスラブを支持する構造を有し、上記支柱立て穴の少なくとも一内側面をプレキャストコンクリート支柱下端に対し迎え角を以って傾斜面にすると共に、支柱立て穴の該傾斜面と対向する内側面を垂直面にし、上記傾斜面とプレキャストコンクリート支柱下端の一外側面との間に形成された間隙に楔を打ち込んでプレキャストコンクリート支柱下端の上記一外側面と対向する外側面を上記垂直面に押し付けた構造を有することを特徴とする浄化槽

10

20

設置構造。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は埋設浄化槽をプレキャスト下部コンクリートスラブ上に載置し、該スラブから立てた支柱によって地表面に現場打設された上部コンクリートスラブを支持するようにした浄化槽の設置構造、殊に浄化槽の上下スラブ間支柱構造に関する。

【背景技術】

【0002】

地中に埋設された家庭用雑廃水処理用の浄化槽の上部を車庫、駐車場に使用する場合は、埋設浄化槽を載置する下部コンクリートスラブから複数本の支柱を立て地表面に現場打設された上部コンクリートスラブを支持し、上部コンクリートスラブ上面に加わる車輌の荷重を上下コンクリートスラブとコンクリート支柱とから成る耐力構造体で荷受けすることが義務付けられている。

【0003】

特許文献1においては上記下部コンクリートスラブと上部コンクリートスラブと支柱とから成る耐力構造体を下記の工程1乃至6によって施工している。

【0004】

<工程1>

地面に掘削した浄化槽設置穴の内底面に栗石を敷き固めし、その上面に均しコンクリートを打ち、該均しコンクリートの上面に複数枚のプレキャストコンクリートパネルから成る下部コンクリートスラブを形成する。

<工程2>

上記下部コンクリートスラブの各隅部から立ち上げておいた継ぎ鉄筋に複数本の縦筋を組筋すると共に、該縦筋の周りにスパイラル鉄筋を配筋する。

<工程3>

上記縦筋とスパイラル鉄筋の外周面にボイド管と呼ばれる紙製の型枠を外挿し、該ボイド管の上端開口部から管内にコンクリートを現場打設(充填)して上記縦筋とスパイラル鉄筋が埋設されたコンクリート支柱を成形し、通常はボイド管を埋め殺しにする。

<工程4>

上記支柱間を通して下部コンクリートスラブ上に浄化槽を吊り下ろし載置する。

<工程5>

上記浄化槽設置穴内に掘削土を埋め戻した後、上記コンクリート支柱の上端から突出する上記縦筋上端の継ぎ鉄筋に上部コンクリートスラブに埋設する鉄筋を組筋する。

<工程6>

上記浄化槽上の地表面(埋め戻し土の上面)に露出するコンクリートを現場打設し上記鉄筋を埋設せる上部コンクリートスラブを形成する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2002-61278号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記特許文献1に代表される浄化槽設置構造、上下スラブ間支柱構造においては上記工程2, 3, 4に示すように、上記下部コンクリートスラブの各隅部から立ち上げておいた継ぎ鉄筋に縦筋を組筋する作業とスパイラル鉄筋を配筋する作業、上記縦筋とスパイラル鉄筋の外周面にボイド管を外挿して上記ボイド管の上端開口部から管内にコンクリートを現場打設(充填)する作業、該打設によって成形されたコンクリート支柱を硬化せしめる養生期間を経た後、上部コンクリートスラブを現場打設する作業等、上記工程2, 3, 4

10

20

30

40

50

に示す煩雑な作業と、工期と工費の増大を招く問題点を有している。

【0007】

又支柱を成形硬化した後に上部コンクリートスラブを現場打設形成する工事となるので、コンクリート支柱と上部コンクリートスラブとの剛構造化が確保し難く、加えてボイド管内の縦筋とスパイラル鉄筋がコンクリート流入を妨げ支柱内に巣を生成し易く、堅牢で健全なる上下スラブ間支柱構造が得難い問題点を有している。

【0008】

特に支柱はボイド管内乃至地中内に隠蔽されてしまうので、しばしば支柱の工事瑕疵が見落とされがちであり、その改善が望まれている。

【課題を解決するための手段】

10

【0009】

本発明は、地中埋設浄化槽の下部コンクリートスラブと現場打ちして形成された上部コンクリートスラブ間に支柱を立設し、上部コンクリートスラブに加えられた垂直荷重（車輪荷重等）を支柱を介し下部コンクリートスラブで荷受けするようにした浄化槽設置構造に係る。

【0010】

上記浄化槽設置構造において上記コンクリート支柱をプレキャストコンクリート支柱で形成すると共に、上記下部コンクリートスラブを複数枚の単位プレキャストコンクリートプレートで形成し、該各単位プレキャストコンクリートプレートを側面を突き合わせつつ平面に結合して上記下部コンクリートスラブを形成する。

20

【0011】

更に上記単位プレキャストコンクリートプレートに支柱立て穴を設け、該支柱立て穴を上記単位プレキャストコンクリートプレートの上面から立ち上げた同プレートと一体コンクリート製の支柱立てボスで画成した上穴部と上記単位プレキャストコンクリートプレートの肉厚内に凹成した有底の下穴部で形成し、又は上記支柱立て穴を上記単位プレキャストコンクリートプレートの上面から立ち上げた同プレートと一体コンクリート製の支柱立てボスで画成した上記上穴部で形成し、上記プレキャストコンクリート支柱の下端を上記支柱立て穴に立て込み同上端で上記上部コンクリートスラブを支持する浄化槽設置構造である。

【0012】

30

又上記支柱立て穴の傾斜面と支柱下端外側面との間に楔を打ち込み、該傾斜面と対向する支柱立て穴の垂直面に押し付ける構造にし、コンクリート支柱下端の固定と位置決めを図る構造にする。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、下部コンクリートスラブとコンクリート支柱の両者をプレキャスト化して、その利点である工期の短縮と作業の簡素化を享受しつつ、上記下部コンクリートスラブに設けた支柱立て孔の上穴部と下穴部、又は上穴部によってコンクリート支柱の立て込み深さを確保し、支柱の安定なる立設が可能である。

【0014】

40

又プレキャストコンクリート支柱を下部コンクリートスラブの支柱立て穴内に立て込み、支柱立て穴の傾斜面と支柱下端外側面との間に楔を打ち込み、支柱立て穴の垂直面に押し付ける構造の採用により、コンクリート支柱の垂直立設とその立設位置を確保して垂直荷重に対し有効に機能せしめる目的が容易に達成できる。

【図面の簡単な説明】

【0015】

【図1】Aはプレキャスト下部コンクリートスラブにプレキャストコンクリート支柱を立て、浄化槽を下部コンクリートスラブ上に載置した状態を示す断面図、Bは上部コンクリートスラブに埋設される鉄筋とプレキャストコンクリート支柱の嵩上げ用鉄筋の継ぎ鉄筋部とを組筋した状態を示す断面図、Cは上部コンクリートスラブを現場打設して形成する

50

と同時に、上記嵩上げコンクリートを現場打設して両者を一時に打設成形した状態を、嵩上げコンクリートと上部コンクリートスラブを断面して示す断面図。尚、図1B、図1Cにおいては、支柱は断面せずに嵩上げコンクリートと上部コンクリートスラブを断面して示した。

【図2】Aは図1Bにおける上記プレキャストコンクリート支柱の嵩上げ用鉄筋の継ぎ鉄筋部と上部コンクリートスラブに埋設される鉄筋の組筋状態を拡大して示す断面図、Bは図1Cにおける嵩上げコンクリートと上部コンクリートスラブを一時に現場打設した状態を拡大して示す断面図。

【図3】支柱立てボスを形成したプレキャスト下部コンクリートスラブの平面図。

【図4】上記支柱立てボスにプレキャストコンクリート支柱を立て込んだ状態を示すプレキャスト下部コンクリートスラブの断面図。 10

【図5】プレキャストコンクリート支柱の一例を示す縦断面図。

【図6】同支柱の平面図。

【図7】同支柱の他例を示す縦断面図。

【図8】下部コンクリートスラブに一体にコンクリート成形した支柱立てボスの平面図。

【図9】上記支柱立てボスを一側面より観た断面図。

【図10】上記支柱立てボスを上記一側面に隣接する側面より観た断面図。

【図11】支柱立て穴にプレキャストコンクリート支柱を立て込み楔を打ち込んだ状態を示す断面図。

【発明を実施するための形態】 20

【0016】

以下本発明を実施するための最良の形態を図1乃至図11に基づき説明する。

【0017】

図1乃至図11において、1は地中に埋設された浄化槽4を地中埋設状態において載置するプレキャスト下部コンクリートスラブ、2は浄化槽4上の地表面に露出して現場打設した車輌等の垂直荷重が加えられる上部コンクリートスラブであり、該上部コンクリートスラブ2を下部コンクリートスラブ1から立設した複数本のコンクリート支柱3で支持する構成を有する。

【0018】

図1Aに示すように、上記浄化槽4は地表面で開口するように掘削した浄化槽設置穴18内に収容し、該浄化槽設置穴18の内底面に設置したプレキャスト下部コンクリートスラブ1の上面に載置する。 30

【0019】

上記コンクリート支柱3は工場で事前に製造されたプレキャストコンクリート支柱であり、図5乃至図7に示す上記プレキャストコンクリート支柱3には上端から上方へ突出する嵩上げ用鉄筋5を具備せしめる。

【0020】

上記プレキャストコンクリート支柱3内には複数本の縦筋16と、該縦筋16の周囲に巻き付けた横筋17とを埋設しておき、該縦筋16の上端をプレキャストコンクリート支柱3の上端から上方へ突設して嵩上げ用鉄筋5を形成する。 40

【0021】

上記嵩上げ用鉄筋5は基部延在部で嵩上げコンクリート6に埋設される嵩上げ鉄筋部5aを形成し、上端延在部で上部コンクリートスラブ2に埋設する鉄筋7との継ぎ鉄筋部5bを形成する。

【0022】

図7に示すように、上記プレキャストコンクリート支柱3の上端には筒壁10で画成された据え込み穴11を設け、該据え込み穴11の内底面から嵩上げ用鉄筋5を立ち上げ、上記嵩上げコンクリート6の下端のコンクリートを該据え込み穴11内に充填しつつ、嵩上げ用鉄筋5の嵩上げ鉄筋部5aを嵩上げコンクリート6内に埋設し支柱3との一体化を強化することができる。 50

## 【0023】

図1Aに示すように、上記プレキャストコンクリート支柱3をプレキャスト下部コンクリートスラブ1の四隅乃至縁部に垂直に立設する。

## 【0024】

次に図1Bに示すように、上記浄化槽設置穴18内に掘削土を充填し、所謂埋め戻しを行う。21は該埋め戻し土を示す。

## 【0025】

更に、図1Bと図2Aに示すように、上記嵩上げ用鉄筋5の上端で形成した継ぎ鉄筋部5bを上部コンクリートスラブ1の埋設鉄筋7と組筋する。

## 【0026】

継ぎ鉄筋部5bは先端部をL形に曲げて重ねしろを形成し、該重ねしろを鉄筋7の横筋に重ねるか、継ぎ鉄筋部5bの先端部を逆U形に曲げてフックを形成し、該フックを鉄筋7の横筋に掛け止めし、夫々組筋する方法を探る。この場合、線材を用いて組筋部を結束できることは勿論である。

## 【0027】

次に、図1Cと図2Bに示すように、プレキャストコンクリート支柱3の上端に上記嵩上げ用鉄筋5基部の嵩上げ鉄筋部5aを埋設する嵩上げコンクリート6と上部コンクリートスラブ2とを現場打設して形成し、該嵩上げコンクリート6にて上記上部コンクリートスラブ2を嵩上げする。

## 【0028】

現在、上部コンクリートスラブ2の嵩上げ寸法は、過大にすると浄化槽4のマンホール19からの点検に支障を來す理由から30cmを上限とすることが義務付けられている。これに従い、上記嵩上げ用鉄筋5は30cmを上限とする嵩上げ鉄筋部5aと継ぎ鉄筋部5bとを加算した40~60cm程度の長さにする。

## 【0029】

上記のように、継ぎ鉄筋部5bと鉄筋7との組筋後に上部コンクリートスラブ2と嵩上げコンクリート6を一時に現場打設し形成するので、上記組筋時には継ぎ鉄筋部5bが嵩上げコンクリート6の上方に突出することはないが、完成した構造においては継ぎ鉄筋部5bが嵩上げコンクリート6を貫いて上方へ突出し、上部コンクリートスラブ2に埋設の鉄筋7と組筋した構造となる。

## 【0030】

上記の通り、上記上部コンクリートスラブ2と嵩上げコンクリート6は一時に現場打設し一体構造にしたコンクリート構造にし、他方コンクリート支柱3と下部コンクリートスラブ1とをプレキャストコンクリート製とする。

## 【0031】

従ってコンクリート支柱3の下端は下部コンクリートスラブ1と鉄筋コンクリートで結合しない構造、即ち非結合構造にし、支柱3の位置決めと垂直立設のみを図る手段を講じる。

## 【0032】

上記上部コンクリートスラブ2を嵩上げコンクリート6で嵩上げするに際し、上記浄化槽4上面のマンホール19を既知の嵩上げ筒20を用いて嵩上げしておき、上記上部コンクリートスラブ2を上記マンホール19の蓋と略同一レベルに現場打設し形成する。

## 【0033】

上記下部コンクリートスラブ1は図3、図4に示すように、複数枚の単位プレキャストコンクリートプレート1aを平面に結合して形成する。各単位プレキャストコンクリートプレート1aは側面を突き合わせつつ、該側面と略同一平面に設けたボルト締結板13を互いに突き合わせ、ボルト14によって締結することによって各単位プレキャストコンクリートプレート1aを一体化し一枚の下部コンクリートスラブ1を形成する。

## 【0034】

上記下部コンクリートスラブ1には上面で開口する支柱立て穴8を設ける。該支柱立て

10

20

30

40

50

穴 8 は上記下部コンクリートスラブ 1 の上面から立ち上げた同スラブと一体コンクリート製の支柱立てボス 9 で画成した上穴部 8 a と、上記下部コンクリートスラブ 1 の肉厚内に凹成した上穴部 8 a と同心の有底の下穴部 8 b で形成し、上記プレキャストコンクリート支柱 3 の下端を上記上穴部 8 a に立て込みつつ下穴部 8 b に立て込み、支柱 3 下端面を下穴部 8 b の内底面 8 e に定着する。

【 0 0 3 5 】

上記支柱立て穴 8 の少なくとも一内側面をプレキャストコンクリート支柱 3 下端に対し迎え角を以って傾斜面 8 c にし支柱下端の導入を案内する構成と共に、支柱立て穴 8 の該傾斜面 8 c の一つと対向する内側面を垂直面 8 d にし、上記傾斜面 8 c とプレキャストコンクリート支柱 3 下端の一外側面 3 a との間に形成された間隙 1 5 に楔 1 2 を打ち込んでプレキャストコンクリート支柱 3 下端の上記一外側面 3 a と対向する外側面 3 b を上記垂直面 8 d に押し付け、コンクリート支柱 3 下端を固定し立設位置を確保する、同時に上記押し付けによって垂直立設状態を確保する。よって嵩上げコンクリート 6 と上部コンクリートスラブ 2 の現場打設作業に供し、上部コンクリートスラブ 2 に加わる車輌等の垂直荷重に対し有効に機能せしめる。

10

【 0 0 3 6 】

上記支柱立て穴 8 は下穴部 8 b を形成せずに上穴部 8 a によって形成することができる。上記支柱立て穴 8 の内底面 8 e、即ち下穴部 8 b の内底面 8 e は支柱 3 の下端面と略同一大きさで同一形状にし、支柱 3 の下端の末端を支柱立て穴 8 の傾斜面 8 c の下端と同垂直面 8 d にて規制しづれ止めする。

20

【 0 0 3 7 】

図 8 乃至図 1 1 に示すように、実施例として支柱 3 を断面方形にし、これに応じ上記支柱立て穴 8 を方形にし、従って支柱立てボス 9 を方形にし、該方形支柱立て穴 8 の一内側面、又は三内側面を傾斜面 8 c にし、即ち支柱立て穴 8 の少なくとも一内側面を傾斜面 8 c にする。

30

【 0 0 3 8 】

又は支柱立て穴 8 とこれを画成する支柱立てボス 9 を円形又は橜円形にすると共に、支柱 3 を断面円形又は橜円形にし、該円形又は橜円形の支柱立て穴 8 の一内側面を傾斜面 8 c にし、他の内側面を垂直面 8 d にする。又は支柱立て穴 8 とこれを画成する支柱立てボス 9 を多角形にし、支柱 3 を断面多角形にして上記構造を実施できる。

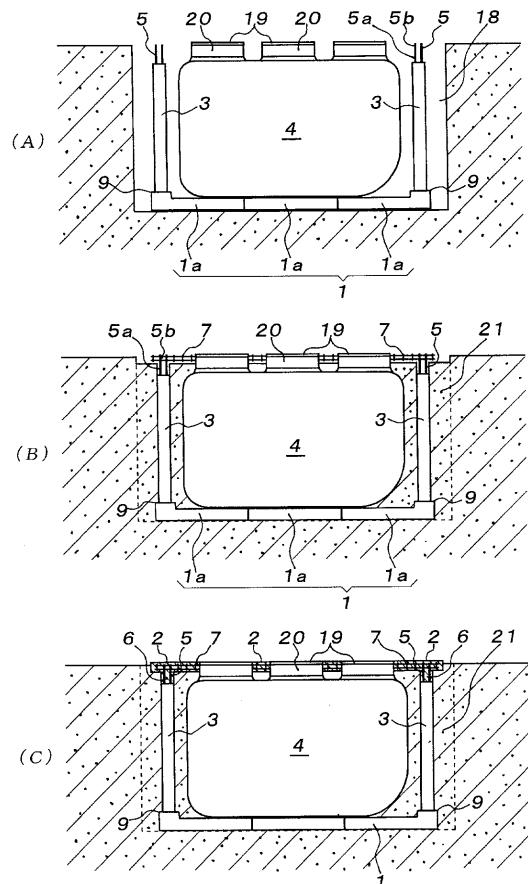
【 符号の説明 】

【 0 0 3 9 】

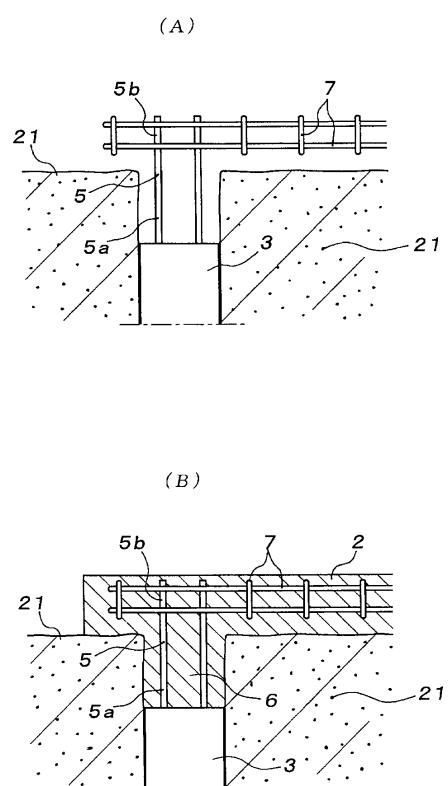
1 ... 下部コンクリートスラブ、 1 a ... 単位プレキャストコンクリートプレート、 2 ... 上部コンクリートスラブ、 3 ... プレキャストコンクリート支柱、 3 a ... 同支柱下端一外側面、 3 b ... 同一外側面 3 a と対向する外側面、 4 ... 净化槽、 5 ... 嵩上げ用鉄筋、 5 a ... 嵩上げ鉄筋部、 5 b ... 繰ぎ鉄筋部、 6 ... 嵩上げコンクリート、 7 ... 埋設鉄筋、 8 ... 支柱立て穴、 8 a ... 上穴部、 8 b ... 下穴部、 8 c ... 傾斜面、 8 d ... 垂直面、 8 e ... 内底面、 9 ... 支柱立てボス、 10 ... 筒壁、 11 ... 据え込み穴、 12 ... 楔、 13 ... ボルト締結穴、 14 ... ボルト、 15 ... 間隙、 16 ... 縦筋、 17 ... 横筋、 18 ... 净化槽設置穴、 19 ... マンホール、 20 ... マンホールの嵩上げ筒、 21 ... 埋め戻し土。

40

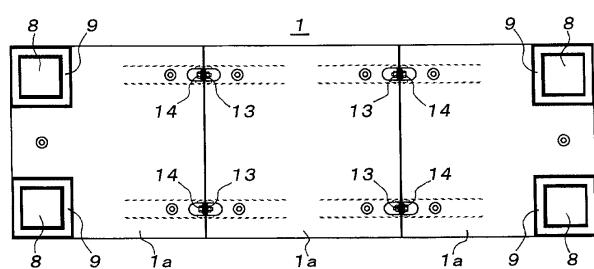
【図1】



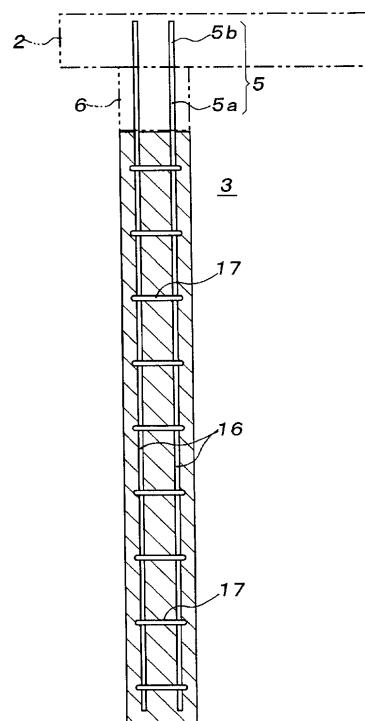
【図2】



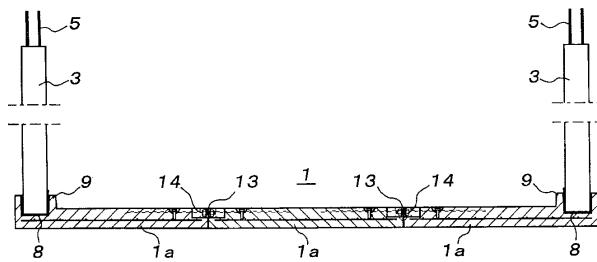
【図3】



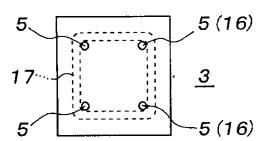
【図5】



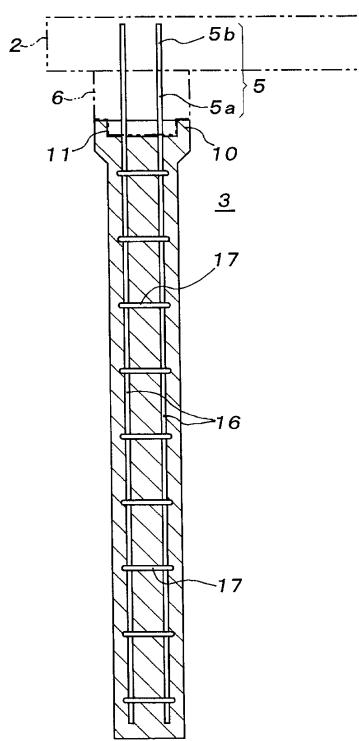
【図4】



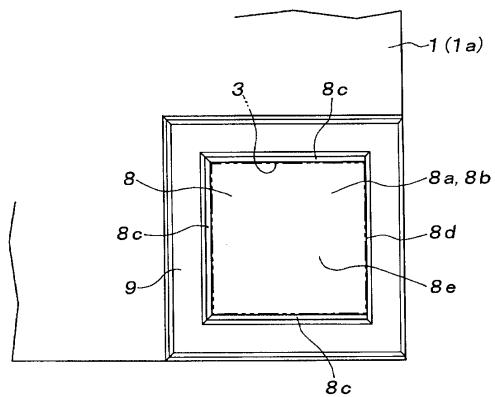
【図6】



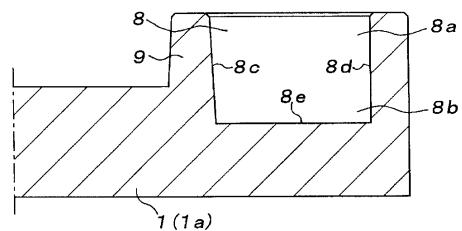
【図7】



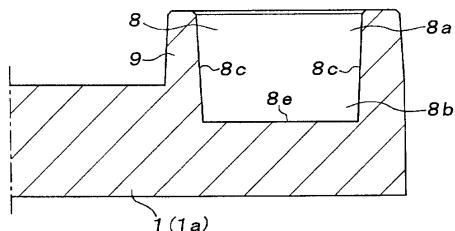
【図8】



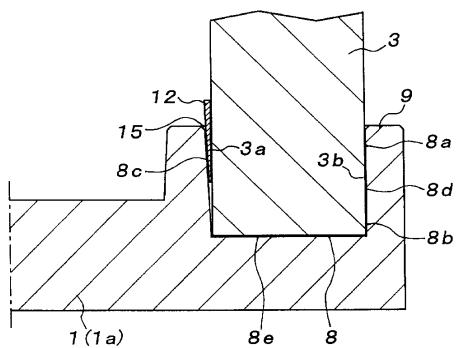
【図9】



【図10】



【図11】



---

フロントページの続き

審査官 伊藤 紀史

(56)参考文献 実開昭64-025397 (JP, U)  
特公平02-031190 (JP, B2)  
特開平05-098657 (JP, A)  
特開2003-040392 (JP, A)  
特開平04-005330 (JP, A)  
特開2002-061278 (JP, A)  
特開2003-340474 (JP, A)  
特開2003-193555 (JP, A)  
実開平03-015697 (JP, U)  
特開平11-247360 (JP, A)  
特開2001-219182 (JP, A)  
特開2003-313937 (JP, A)  
特開2004-068534 (JP, A)  
特開2005-046675 (JP, A)  
特開平07-113243 (JP, A)  
特開平10-102519 (JP, A)  
特開2003-213937 (JP, A)  
特開2006-118187 (JP, A)  
特開2007-009510 (JP, A)  
特開2009-185487 (JP, A)  
特開2009-185601 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

C 02 F 3 / 00  
E 03 F 5 / 18