

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3772010号

(P3772010)

(45) 発行日 平成18年5月10日(2006.5.10)

(24) 登録日 平成18年2月17日(2006.2.17)

(51) Int. Cl.

E O 4 G 17/075 (2006.01)

F I

E O 4 G 17/075 Z

請求項の数 10 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願平9-360455	(73) 特許権者	503053871
(22) 出願日	平成9年12月26日(1997.12.26)		相馬 正宏
(65) 公開番号	特開平11-190127		東京都江戸川区中央1-5-4 ティエム
(43) 公開日	平成11年7月13日(1999.7.13)		シティ403
審査請求日	平成14年12月27日(2002.12.27)	(74) 代理人	100081695
			弁理士 小倉 正明
		(72) 発明者	相馬 宏成
			千葉県千葉市花見川区花園町41-26三
			眞建設株式会社内
		審査官	江成 克己

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンクリート型枠担持具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

対峙して配置されるコンクリート型枠間に架設される連結杆と、前記連結杆の両端側に取り付けられ、コンクリート型枠の内壁面に当接してコンクリート型枠間の間隔を規制する係止具と、前記コンクリート型枠の外壁面側より前記係止具の取り付けられた連結杆の両端に連結され、前記係止具との間でコンクリート型枠を固定する固定具を備えたコンクリート型枠の担持具において、

前記連結杆の少なくとも一端に取り付けられた係止具より突出し、前記固定具と連結される軸足と、前記軸足に装着される支持具を備え、

前記支持具は、一の板状片を膨出形成して、中央に形成された略載頭円錐状を成すカップ状部と、前記カップ状部の開口周縁から円周方向に突出する略一定幅の鏝部と、前記カップ状部の中央を該カップ状部の開口方向に陥没させて形成した陥没部から成り、前記陥没部の底面を、前記カップ状部の開口周縁より突出する鏝部の先端位置よりもカップ状部の上面寄りに配置し、且つ、該陥没部の底面に前記軸足の挿通される開孔を有することを特徴とするコンクリート型枠の担持具。

【請求項2】

前記固定具は、担持されるコンクリート型枠の外壁面側に配置された縦又は横のパイプ、又は縦又は横の木材杆、又は縦又は横のパイプ又は木材杆をコンクリート型枠の外壁面に押圧して固定する手段を備え、

前記縦又は横のパイプ、又は縦又は横の木材杆、又は縦又は横のパイプ又は木材杆をコ

10

20

ンクリート型枠の外壁面に押圧して固定する手段は、一端に前記軸足が螺合されるねじ孔が形成され、外周に雄ねじの形成された固定具本体と、前記固定具本体の外周に螺合されるナットと、前記固定具本体に装着され、前記ナットの締め付けによりコンクリート型枠に向かって押圧されて前記支持具との間で前記パイプ又は木材杆を挟持固定する係止部の形成された押圧金具より成る請求項 1 記載のコンクリート型枠の担持具。

【請求項 3】

前記固定具は、一端に前記軸足が螺合されるねじ孔が形成され、外周に雄ねじの形成された固定具本体と、前記固定具本体の外周に螺合されるナットと、前記固定具本体に装着され、前記ナットの締め付けによりコンクリート型枠に向かって押圧されて前記支持具の上面に当接して前記支持具をコンクリート型枠に向かって押圧する係止部の形成された押圧金具より成る請求項 1 又は 2 記載のコンクリート型枠の担持具。

10

【請求項 4】

前記固定具の押圧金具は、切欠円弧状の係止部を備えて成り、前記陥没部の形成された支持具の上面を、前記押圧金具の係止部に嵌合する形状とした請求項 3 記載のコンクリート型枠の担持具。

【請求項 5】

前記支持具の鏝部は、前記コンクリート型枠の外壁面方向に傾斜して形成されてなることを特徴とする請求項 1 ~ 4 いずれか 1 項記載のコンクリート型枠の担持具。

【請求項 6】

前記連結杆に取り付けられる係止具の少なくとも一方は、一端側より前記連結杆が螺合・挿入され、他端側から前記軸足が螺合されるねじ孔を備えたことを特徴とする請求項 1 ~ 5 いずれか 1 項記載のコンクリート型枠の担持具。

20

【請求項 7】

前記軸足に連結される固定具の連結端部にフランジを設けたことを特徴とする請求項 1 ~ 6 いずれか 1 項記載のコンクリート型枠の担持具。

【請求項 8】

前記支持具とコンクリート型枠間で軸足に装着される、前記支持具の鏝部周縁を載置する押さえ板を備えたことを特徴とする請求項 1 ~ 7 いずれか 1 項記載のコンクリート型枠の担持具。

【請求項 9】

前記支持具とパイプ又は木材杆との間で軸足又は固定具本体に装着される板体を備えたことを特徴とする請求項 2 , 4 , 6 , 7 又は 8 いずれか 1 項記載のコンクリート型枠の担持具。

30

【請求項 10】

前記支持具と押圧金具間で軸足又は固定具本体に装着される板体を備えたことを特徴とする請求項 3 , 4 , 5 , 6 , 7 又は 8 いずれか 1 項記載のコンクリート型枠の担持具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、形成されるコンクリート壁の形状に応じて配置されるパネル状のコンクリート型枠を担持するコンクリート型枠の担持具に関するものであり、より詳細には、前記コンクリート型枠間にコンクリートが打ち込まれて固まる迄の間、配置されたコンクリート型枠を所定の間隔に対峙させて担持するコンクリート型枠の担持具に関する。

40

【0002】

【従来の技術】

コンクリート壁を形成する場合、形成されるコンクリート壁の厚さに応じた所定の間隔でパネル状のコンクリート型枠を対峙させて配置し、この対峙されたコンクリート型枠間にコンクリートを打設してコンクリート壁が形成される。

【0003】

このようにコンクリート型枠間にコンクリートが打設されると、打設されたコンクリート

50

の圧力によりコンクリート型枠に極めて大きな側圧が作用する。

【0004】

このコンクリート型枠に作用する側圧はコンクリートが流動化液体状態において最大であり、また、コンクリート型枠の最下部において最大であることから、一例として高さ3m、厚さ1mのコンクリート壁を形成する場合の最下部における単位面積当たりの圧力を最大側圧(P_m)と考えると、この最大側圧(P_m)は、鉛直壁に作用する液体の圧力として次式により与えられる。

【0005】

$$\begin{aligned} P_m &= \gamma_c H \quad (\gamma_c = \text{コンクリートの単位面積質量, } H = \text{液面までの高さ}) \\ &= 2.4 \text{ t/m}^3 \times 3 \text{ m} \\ &= 7.2 \text{ t/m}^2 \end{aligned}$$

10

このように、コンクリート型枠に対しては極めて高い圧力が作用することから、コンクリート型枠間に打ち込まれたコンクリートが固まるまでの間、コンクリート型枠が変形、位置ずれ等することを防止してコンクリート型枠が当初設定された間隔を維持するよう担持具にて担持・固定されている。この、コンクリート型枠を担持するための担持具の一例を図7(A)及び図7(B)に示す。

【0006】

図7(A)及び図7(B)に示すコンクリート型枠の担持具10'は、対峙して配置されたパネル状の型枠12, 12間に架設される連結杆たるセパレータ20と、前記セパレータ20の両端に取り付けられた座金やPコン等の係止具30, 30と、前記係止具30, 30の取り付けられたセパレータ20の両端に連結される固定具たるホームタイ60を備えており、この担持具10の使用方法について説明すると以下の通りである。

20

【0007】

まず、セパレータ20に係止具30, 30を取り付けた状態で、コンクリート壁内に埋設される補強用の鉄筋等に仮止めし、該仮止めされたセパレータ20の両端側にコンクリート型枠12, 12を立設し、その後、前記セパレータ20の配置位置に予め形成されたコンクリート型枠12, 12の開孔内に、図7(A)に示す担持具にあっては座金を貫通したセパレータ20の端部を、図7(B)に示す担持具にあっては一端に前記セパレータ20の端部が螺合されるねじ孔が形成され他端にボルトが固着・突出された既知のPコンの前記ボルトを挿入しコンクリート型枠12, 12の外壁面より突出させる。

30

【0008】

その後、前記コンクリート型枠12, 12の外壁面より突出したセパレータ20の端部、又はPコンに固着されたボルトに、固定具として既知のホームタイ60を螺合等して連結すると共に、前記コンクリート型枠12, 12に縦パイプ92を仮止め後、ホームタイ60の3の字金具64に2本を1組として横パイプ94を保持させて縦・横にパイプ92, 94を格子状に配置する。

【0009】

その後、ホームタイ60のナット66を締め付けると、3の字金具64に係止された横パイプ94がコンクリート型枠12に向かって前記3の字金具64により押圧され、この横パイプ94により押圧された縦パイプ92がコンクリート型枠12, 12の外壁面に圧接されてコンクリート型枠12, 12が担持される。

40

【0010】

【発明が解決しようとする課題】

前述のように構成された従来のコンクリート型枠の担持具10'により担持されたコンクリート型枠12, 12にあっては、係止具30とホームタイ60間に挟持されて担持されているコンクリート型枠12, 12の面積が極めて狭いために、コンクリート型枠12, 12の外壁面に対して縦・横方向に多数のパイプ92, 94を配置し、コンクリート型枠12, 12の外壁面に多数のパイプ92を当接させてこのパイプ92によりコンクリート

50

型枠 12, 12 に作用する側圧を分散し得るように構成している。

【0011】

そのため前述の担持具 10' によりコンクリート型枠 12, 12 の担持を行う場合、多量のパイプ 92, 94 を使用する必要がある、そのためにパイプ 92, 94 を運搬、設置するために多大な労力と費用を費やす必要がある他、大量のパイプ 92, 94 は保管・管理に広大な場所と労力を必要とする。

【0012】

一例として、前記従来 of 担持具 10 を使用して高さ 2850 mm、幅 2700 のコンクリート壁を形成する場合において、コンクリート型枠 12, 12 に対して約 0.3375 m² 間隔で前述の担持具 10' を取り付けると、1 本約 3 m のパイプを横パイプ 94 として 2 本 1 組を 5 段で 10 本、幅方向に約 240 ~ 360 mm 間隔で縦パイプ 92 として 7 本の計 17 本使用する必要がある、コンクリート型枠 1 m² に対して平均約 6.6 m のパイプ 92, 94 が使用される。そして、このパイプ 92, 94 として直径 48.6 mm、肉厚 2.3 mm の鉄パイプを使用する場合、この鉄パイプの 1 m 当たりの重量は約 2.73 kg であることから、例えば 1500 m² のコンクリート壁を形成する場合には、使用される鉄パイプの全長は約 9900 m でその総重量は約 27027 kg にも及ぶ。

【0013】

一方、使用されるパイプ 92, 94 の本数を減らした場合には、前述のように高い圧力が作用しているコンクリート型枠 12, 12 の変形、位置ずれ等を防止することができず、コンクリートの圧力により変形、位置ずれした状態のままのコンクリート型枠 12, 12 によりコンクリート壁を形成した場合、平坦な表面を有するコンクリート壁を形成することができないという不都合が生ずる。

【0014】

そこで、本発明の目的は、上記従来技術の欠点を解消するためになされたものであり、使用されるパイプの本数を減らし、パイプの運搬・取り付けの際の費用と労力を軽減することができると共に、パイプの保管場所もとらず、しかも、パイプの本数の減少にかかわらず、コンクリート型枠の変形、破損等を防止することのできるコンクリート型枠の担持具を提供することにある。

【0015】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために、本発明のコンクリート型枠の担持具 10 は、対峙して配置されるコンクリート型枠 12, 12 間に架設される連結杆たるセパレータ 20 と、前記セパレータ 20 の両端側に取り付けられ、コンクリート型枠 12, 12 の内壁面に当接してコンクリート型枠間を規制する係止具 30 と、前記コンクリート型枠 12, 12 の外壁面側より前記係止具 30 の取り付けられたセパレータ 20 の両端に連結され、前記係止具 30 との間でコンクリート型枠 12, 12 を固定する固定具 60 を備えたコンクリート型枠の担持具 10 において、

前記セパレータ 20 の少なくとも一端に取り付けられた係止具 30 より突出し、前記固定具 60 と連結される軸足 40 (前記セパレータ 20 の端部に形成されるものを含む) と、前記軸足 40 に装着される支持具 50 を備え、

前記支持具 50 は、一の板状片を膨出形成して、中央に形成された略載頭円錐状を成すカップ状部 52 と、前記カップ状部の開口周縁から円周方向に突出する略一定幅の鏝部 54 と、前記カップ状部の中央を該カップ状部の開口方向に陥没させて形成した陥没部 58 から成り、前記陥没部 58 の底面を、前記カップ状部の開口周縁より突出する鏝部 54 の先端位置よりもカップ状部 52 の上面寄りに配置し、且つ、該陥没部 58 の底面 58' に前記軸足 40 の挿通される開孔 57 を有することを特徴とする (請求項 1: 図 4 ~ 図 5) 。

【0017】

コンクリート型枠 12, 12 の外壁面側に配置された縦又は横のパイプ 92, 94 又は所定長の木材杆、例えばさん木 92' 94' として用いられる木材と共にコンクリート型

10

20

30

40

50

枠12を担持する場合にあっては、前記固定具60として例えば既知のホームタイ60を使用し、縦横両方向共にパイプ92, 94を用いる場合には縦又は横のパイプ92, 94、縦横両方向共に木材杆であるさん木92', 94'を用いる場合には縦又は横のさん木92', 94'、縦方向にパイプ92、横方向に木材杆であるさん木94'を使用する場合には、縦方向のパイプ92又は横方向のさん木94'、縦方向に木材杆たるさん木92'、横方向にパイプ94を使用する場合にあっては縦方向のさん木92'又は横方向のパイプ94を前記ホームタイ60で固定して、前記縦又は横のパイプ92, 94又はさん木92', 94'をコンクリート型枠12の外壁面に押圧して固定する。したがって、このホームタイ60は前記縦又は横のパイプ92, 94又はさん木94'をコンクリート型枠12の外壁面に押圧して固定する手段を備える。

10

この縦又は横のパイプ92, 94又はさん木92', 94'をコンクリート型枠12の外壁面に押圧して固定する手段は、一端に前記軸足40が螺合されるねじ孔が形成され、外周に雄ねじの形成された固定具本体(ホームタイ本体)62と、前記固定具本体(ホームタイ本体)62の外周に螺合されるナット66と、前記固定具本体(ホームタイ本体)62に装着され、前記ナット66の締め付けによりコンクリート型枠12に向かって押圧されて前記支持具50との間で前記パイプ94又はさん木94'を挟持固定する係止部67の形成された、所謂「3の字金具」である押圧金具64を備える(請求項2: 図1, 図2及び図4)。

【0018】

また、縦又は横のパイプ92, 94又はさん木92', 94'を介せず直接コンクリート型枠を担持する担持具10にあっては、前記構成における押圧金具64の構成に代えて、前記支持具50の上面56に当接して前記支持具50をコンクリート型枠に向かって押圧する係止部67を備えた押圧金具64を備える固定具60を用いても良く(請求項3: 図5)、特に該担持具10が支持具50として上面56中央に陥没部58の形成されたものを備える場合には、前記押圧金具64の係止部67を切欠円弧状に形成すると共に、前記陥没部58の形成された支持具50の上面56を前記押圧金具64の係止部67に嵌合する形状とすれば好適である(請求項4: 図5)。

20

【0019】

前述の各担持具10が備える支持具50の鏢部54は、好ましくは、前記コンクリート型枠12の外壁面方向に傾斜する形成とすることができる(請求項5: 図1~図5)。

30

【0020】

また、連結杆たるセパレータ20の少なくとも一端に取り付けられる係止具30は、例えばハリPコン等の、一端側より前記セパレータ20が螺合・挿入され、他端側から前記軸足40が螺合・挿入されるねじ孔32を備えたものを使用することができ(請求項6: 図1~図5)、

さらに、前記軸足40に連結されるホームタイ60の連結端部には、フランジ63を設けることもできる(請求項7: 図1~図5)。

【0021】

なお、前述の各構成のコンクリート型枠12, 12の担持具10において、さらに前記支持具50とコンクリート型枠12間で軸足40に装着され、前記支持具50の鏢部54周縁を載置する押さえ板70を設けることもでき(請求項8: 図1, 図3, 図4及び図5)、言い換えれば、図4, 図5の実施態様においても、図2に示すように、押さえ板70を省略することができる。

40

【0022】

また、支持具とパイプ92, 94又はさん木92', 94'間で軸足40に装着され(図1, 図3)、又は固定具本体(ホームタイ本体)62に装着される(図示せず)板体70'を設けることもでき(請求項9)、

さらに、支持具50と押圧金具64間で軸足40に装着され(図2)、又は固定具本体(ホームタイ本体)62に装着される(図示せず)板体70'を設けることもできる(請求項10)。

50

【 0 0 2 3 】

【 発明の実施の形態 】

次に、本発明の実施形態につき添付図面を参照しながら以下説明する。

【 0 0 2 4 】

図 1 ~ 図 5 に示す本発明のコンクリート型枠の担持具 1 0 は、対峙して配置されたコンクリート型枠 1 2 , 1 2 の一方側のみを担持している状態を示し、他方側のコンクリート型枠 1 2 の担持状態の図示を省略しているが、本発明の担持具 1 0 は、図示を省略した側については例えば従来技術として説明した図 7 (A) 及び図 7 (B) に示す従来の担持具 1 0 ' と同様の構成としても良く、また、両側ともに同一の構成とされた図 1 ~ 図 5 に示す本発明の担持具 1 0 とすることも、また、各図に示される実施形態の担持具 1 0 を組み合わせ

10

【 0 0 2 5 】

なお、一端を従来技術として説明した図 7 (A) 及び図 7 (B) に示す担持具 1 0 ' と同様の構成とした場合については、該部分の説明は前記従来技術の説明と同様のためその説明を省略する。

【 0 0 2 6 】

図 1 に示すコンクリート型枠の担持具 1 0 は、コンクリート型枠 1 2 , 1 2 間に架設される、コンクリート型枠 1 2 , 1 2 間を連結する連結杆たるセパレータ 2 0 と、前記セパレータ 2 0 の両端に取り付けられコンクリート型枠 1 2 , 1 2 の内壁面に当接して前記コンクリート型枠 1 2 , 1 2 間の間隔を規制してコンクリート型枠 1 2 , 1 2 間の間隔を一定

20

【 0 0 2 7 】

前述のセパレータ 2 0 は、担持されるコンクリート型枠 1 2 , 1 2 間に架設されてコンクリート型枠 1 2 , 1 2 間を連結する連結杆として使用されるものであり、その両端外周には雄ねじ 2 2 が形成され、該セパレータ 2 0 の両端に座金、Pコン、ハリPコン等の係止具 3 0 が取り付けられて該係止具 3 0 がコンクリート型枠 1 2 , 1 2 の内壁面に当接してコンクリート型枠 1 2 , 1 2 の間隔が狭まることが防止されている。

30

【 0 0 2 8 】

このセパレータ 2 0 は、本実施形態にあつては直径約 7 mm の鉄柱であり、その両端約 1 0 ~ 2 0 mm 幅で前述の雄ねじ 2 2 が形成されている。

【 0 0 2 9 】

以上のように形成されたセパレータ 2 0 の両端には、コンクリート型枠 1 2 , 1 2 間を所定間隔に係止する座金、Pコン、ハリPコン等の係止具 3 0 が取り付けられ、本実施形態にあつてはこの係止具 3 0 , 3 0 として、既知のハリPコンを使用している。

【 0 0 3 0 】

この係止具として使用されているハリPコン 3 0 は、図 1 に示すようにプラスチック等により載頭円錐状に形成された本体 3 4 の中心にナット 3 6 等が埋め込まれてその中央を貫通するねじ孔 3 2 が形成されており、このハリPコン 3 0 の細径側の一端からその略中央まで前記セパレータ 2 0 の端部を螺合・挿入し、前記ハリPコン 3 0 が前記セパレータ 2 0 の両端に固定される。

40

【 0 0 3 1 】

以上のようにしてセパレータ 2 0 の両端に螺合されたハリPコン 3 0 の他端には、軸足 4 0 が取り付けられる。

【 0 0 3 2 】

この軸足 4 0 は例えばセパレータ 2 0 と一体的に形成することもでき、例えばセパレータ 2 0 の端部外周に軸足 4 0 の長さに対応する幅で雄ねじを形成し、この雄ねじに、中央を貫通するねじ孔の形成された座金やハリPコン等の係止具 3 0 を螺合させ、該係止具 3 0

50

を貫通して突出されたセパレータ20の端部を軸足40とすることもできるが、本実施形態にあっては、前記セパレータ20と軸足40とをそれぞれ別個のものとして形成している。

【0033】

この軸足40は、前述のセパレータ20と同径の鉄柱により形成され、その両端外周には前記セパレータ20と同様に雄ねじ42(42a, 42b)が形成されている。また、前記雄ねじ42a, 42b間の間隔を後述の支持具50の厚み、又は押さえ板70が使用される場合には、支持具50と押さえ板70の厚みの和と略同一長さとし、後述の支持具50又は支持具50及び押さえ板70を装着し得るように構成されている。

【0034】

そして、この軸足50は、前記ハリPコン30の大径側の一端よりハリPコン30の中心を貫通して形成されたねじ孔32に前記軸足40の一端が螺合・挿入されて固着される。

【0035】

本実施形態にあっては、ハリPコン30に螺合・挿入される側の一端約10～15mm幅の外周に雄ねじ42aを形成すると共に他端側にはそれより長い20～25mm幅の外周に雄ねじ42bを形成し、また、前記雄ねじ42bの形成された軸足の端部周側面の対称位置の2箇所を切削、圧延等して平面44を形成して、該軸足40をハリPコン30に螺合する際に既知の電動回転工具のチャック部やスパナ等の工具が係止し得るように構成している。

【0036】

以上のように構成された軸足40は、ハリPコン30の後端に取り付けられ、その後該軸足40には、支持具50及び必要に応じて押さえ板70が装着されている。

【0037】

前記軸足40に装着される支持具50は、底面を開口した略載頭円錐状のカップ状部52と、該カップ状部52の底面開口周縁より突設された鏝部54を備え、また、前記カップ状部52の上面56の中央には、前述の軸足40を挿通可能な開孔57が形成されている。

【0038】

前記鏝部54は、カップ状部52の開口周縁から鏝部54の周縁に向かって断面八の字状にその間隔を広げる傾斜状に形成されており、該支持具50の鏝部54の周縁がコンクリート型枠12や後述の押さえ板70に押圧された際に該鏝部54が弾性変形し、これらの表面に均一かつ確実に圧接し得るよう構成されている。

【0039】

なお、前記支持具50の材質としては鉄系金属、アルミニウム、ステンレス等の金属、各種プラスチック、その他種々の材質のものを使用することができるが、本実施形態にあっては厚さ0.6mmのステンレス板をプレス成形して、カップ状部52の上面56の直径を約90mm、カップ状部52の開口周縁の直径を約120mm、前記カップ状部52の周縁より突出した鏝部54の外周を直径約200mmに形成している。

【0040】

前述の形状に構成された支持具50は、前記担持具10を分解して支持具50のみをまとめて保管等する際に多数重ね合わせることができ、保管・運搬に便利であるという利点を有する。

【0041】

前述の支持具50が装着される軸足40には、前記支持具50の他に必要に応じて押さえ板70が装着される。

【0042】

この押さえ板70は、形成されるコンクリート壁が通常以上の高さや厚みを有し、その結果打設されるコンクリートの量が増大した場合のように、コンクリート型枠12, 12にかかる圧力が大きい場合等において必要に応じて使用するもので、前述の軸足40に装着して前述の支持具50とコンクリート型枠12間に配置される。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 3 】

この押さえ板 7 0 は、前記支持具 5 0 の鏝部 5 4 の周縁を載置し得る形状に形成されており、この押さえ板 7 0 を支持具 5 0 とコンクリート型枠 1 2 間に配置することで、支持具 5 0 に押圧されて前記押さえ板 7 0 がコンクリート型枠 1 2 , 1 2 に圧接されることにより、コンクリート型枠 1 2 , 1 2 の担持される面積を前記支持具 5 0 により担持される場合以上に広げることができる。従って前述のようにコンクリート型枠 1 2 にかかる圧力が増大した場合であってもコンクリート型枠 1 2 が変形、位置ずれ等することを好適に防止できる。

【 0 0 4 4 】

この押さえ板 7 0 の前述のような作用から、前記押さえ板 7 0 は形成されるコンクリート壁の大きさ等の条件を加味してその材質、大きさ等を適宜選択することができるが、本実施形態にあっては一例として使用後のコンクリート型枠の廃材を 2 2 5 × 2 2 5 mm の略正方形に切断し、この正方形に形成されたコンクリート型枠の廃材の中心に前記軸足 4 0 が挿通される開孔 7 2 を形成して前述の押さえ板 7 0 としている。

10

【 0 0 4 5 】

このようにコンクリート型枠の廃材を所定大に切断して押さえ板 7 0 を形成することにより、資源の有効活用が行えるとともに、コンクリート型枠の廃材を利用して製造された押さえ板 7 0 は、押さえ板 7 0 として使用するに十分な強度を備える。

【 0 0 4 6 】

なお、前述のように本発明の担持具 1 0 にあって前述の押さえ板 7 0 の使用は任意であるが、前記押さえ板 7 0 をコンクリート型枠 1 2 と支持具 5 0 間に配置しない場合には、前記押さえ板 7 0 に代え、前記押さえ板 7 0 と同様の厚みを有する板体 7 0 ' を前述の軸足 4 0 に装着し、支持具 5 0 とパイプ 9 4 間に配置することもできる(図 2)。

20

【 0 0 4 7 】

このように支持具 5 0 とパイプ 9 4 間に板体 7 0 ' を配置するのは、前述の押さえ板 7 0 の厚みと、支持具 5 0 の絞りの深さの和は、図 1 に示すように縦パイプ 9 2 の厚さと略同一に形成されているため、図 2 に示すように板体 7 0 ' を支持具 5 0 の平面部 5 6 上に重ねて押さえ板 7 0 分の厚みを調整することにより単一の規格の支持具 5 0 を使用することができるためであると共に、後述する固定具であるホームタイ 6 0 によりコンクリート型枠 1 2 方向に押圧された横パイプ 9 4 又は横方向のさん木 9 4 ' と支持具 5 0 の上面 5 6 間に板体 7 0 ' を配置することにより支持具 5 0 の上面 5 6 に局所的にかかる圧力を分散させて支持具 5 0 の変形、破損等を防止するという目的を有する。

30

【 0 0 4 8 】

従って、前述した厚みの調整として使用する板体 7 0 ' としては、好適にはその厚みが前述の押さえ板 7 0 と同一のものを使用し、また、押さえ板 7 0 の配置位置を変更してこれを前記板体 7 0 ' に転用することもできる。

【 0 0 4 9 】

なお、絞りの深さの異なる複数種類の支持具 5 0 を準備して押さえ板 7 0 を使用するか否かにより、複数種類の支持具 5 0 中から対応する深さの支持具 5 0 を適宜に選択して使用する場合等には、厚みを調整する目的においては前記板体 7 0 ' は必ずしも必要ではなく、また、支持具 5 0 の変形、破損の防止を目的として板体 7 0 ' を使用する場合には、1 の担持具 1 0 に前記押さえ板 7 0 と板体 7 0 ' を同時に設けることもできる。

40

【 0 0 5 0 】

以上のように構成された支持具 5 0 、および必要な場合には押さえ板 7 0 は、その中央に形成された開孔 5 7 , 7 2 内に、ハリ P コン 3 0 の後端に螺合された前記軸足 4 0 を挿通して軸足 4 0 に装着される。

【 0 0 5 1 】

この軸足 4 0 に対する取り付けの順序としては、押さえ板 7 0 を使用する場合には、先ず押さえ板 7 0 を前記軸足 4 0 に装着した後に、鏝部 5 4 側を前記押さえ板 7 0 に向けた状態で支持具 5 0 を軸足 4 0 に装着する。従って、前記押さえ板 7 0 及び支持具 5 0 は、担

50

持具 10 として完成された際に、前記押さえ板 70 がコンクリート型枠 12 寄りに、支持具 50 が後述のホームタイ 60 寄りに配置される。

【0052】

このようにして軸足 40 に押さえ板 70 及び支持具 50 を装着した後、軸足 40 の後端にさらに固定具であるホームタイ 60 を連結する。

【0053】

このホームタイ 60 は、外周に雄ねじが形成され、先端に前記軸足 40 の一端外周に形成された雄ねじと螺合する雌ねじの形成されたねじ孔を備えるホームタイ本体 62 と、前記ホームタイ本体 62 に装着され、パイプ 94 に向かって押圧されて支持具 50 との間でパイプ 94 を挟持する押圧金具である既知の 3 の字金具 64 と、前記ホームタイ本体 62 の外周に螺合されたナット 66 を備えている。

10

【0054】

前記ホームタイ本体 62 は、前記軸足 40 と連結される側の一端に前記ホームタイ本体 62 の外周方向に向かって突出されたフランジ 63 を備えており、前記ホームタイ 60 を軸足 40 に螺着した際に該フランジ 63 が前記軸足 40 に装着された支持具 50 の上面 56 に当接して支持具 50 の鏝部 54 がコンクリート型枠 12 の外壁面ないしは押さえ板 70 の表面に押圧される。

【0055】

また、ホームタイ本体 62 の後端部は、その外周の対称位置の 2 か所を図 1 に示すように切削、圧延等して平面 65 を形成し、既知の電動回転工具のチャック部やスパナ等の工具が係止可能なように構成されている。

20

【0056】

このホームタイ本体 62 は、一例として本実施形態にあつては外周に雄ねじの形成された直径約 12 mm の円柱状であり、また、前記ホームタイ本体 62 の一端に形成されたフランジ 63 の直径を 20 ~ 40 mm に形成している。

【0057】

また、前記ホームタイ本体 62 に装着される 3 の字金具 64 は、図 1 に示すように横パイプ 94 の外周よりも若干大きめに形成された切欠円弧状の係止部 67 が形成され、ホームタイ本体 62 の外周に形成された雄ねじに螺合されたナット 66 の締め付けにより前記 3 の字金具 64 がコンクリート型枠 12 側に押圧されて横パイプ 94 の外周が前記係止部 67 内に係止されて、横パイプ 94 が固定される。

30

【0058】

なお、例えば形成されるコンクリート壁が小規模の場合や、前記図 1 及び図 2 に示す担持具 10 と共に補助的に使用する場合には、図 1 に示す担持具 10 とは異なりホームタイ 60 によりパイプ 94 又はさん木 94 ' を固定することなしにナット 66 の締め付けにより押圧金具 64 で直接支持具 50 の上面 56 を押圧して、コンクリート型枠 12 を担持させても良い。

【0059】

この場合には、押圧金具 64 として前記形状に形成された 3 の字金具に代えて、例えばホームタイ本体 62 のフランジ 63 に対応する位置に切欠等が形成され、支持具 50 の上面 56 を押圧するに適した形状の押圧金具 64 を使用すれば好適であり、また、支持具 50 の上面形状を該押圧金具 64 で押圧するに適した形状に形成すれば好適である。また、この場合においても図 2 に示すと同様の板体 70 ' を支持具 50 と押圧金物 64 間の軸足 40 に装着して支持具 50 の破損、変型等を防止することができる。

40

【0060】

さらに、図 3 に示すように、ホームタイ本体 62 を軸足 40 に螺合することのみによりホームタイ本体 62 のフランジ 63 により上面 56 の押圧された支持具 50 の鏝部 54 が直接にコンクリート型枠 12 に押圧して、コンクリート型枠 12 を担持しても良い。

【0061】

なお、図 3 に示す実施形態にあつては、軸足 40 に螺合され、前記支持具 50 を固定する

50

固定具 60 を前述のようにホームタイ本体 62 とし、図 1 及び図 2 に示す担持具 10 と共通の部品を使用し得るよう構成しているが、この固定具 60 はホームタイ本体 62 に代えて軸足 40 に形成された雄ねじ 42b と螺合するナット等により形成しても良い。

【0062】

さらに、本発明の他の実施形態である担持具 10 を図 4 及び図 5 に示す。

図 4 に示す担持具 10 は、軸足 40 に装着される支持具 50 の形状が異なる点、及びこの支持具 50 の変型に伴い長さの短い軸足 40 が使用できる点において図 1 に示す担持具 10 と異なり、その他の構成においては図 1 に示す担持具 10 と同様である。

【0063】

この図 4 に示す本発明の担持具 10 の支持具 50 は、カップ状部 52 及び鏝部 54 を備える点、及びその大きさ、材質等においては、前記図 1 に示す支持具 50 と略同様であるが、カップ状部 52 の上面 56 中央が、固定具であるホームタイ本体 62 の、軸足 40 との連結端が挿入可能な大きさでカップ状部 52 の開口方向に陥没して陥没部 58 が形成されている点において異なる。

【0064】

従って、ホームタイ本体 62 の軸足 40 と連結される一端は、この陥没部 58 内に挿入された状態において軸足 40 と連結され、陥没部 58 内壁をコンクリート型枠 12 方向に押圧して支持具 50 がコンクリート型枠 12 の外面に固定される。

【0065】

このように、支持具 50 の上面 56 に陥没部 58 を形成し、該陥没部 58 内にホームタイ本体 62 を挿入可能とすることで、図 1 に示す担持具 10 に使用する軸足 40 に比較して軸足 40 を短くすることができ、例えば押さえ板 70 を使用しない場合には、従来技術として説明した図 7 (A)、図 7 (B) に示す担持具 10' のようにその一端より軸足 40 に相当するボルトが固着・突出された既知の P コンヤ、座金を貫通して突出したセパレータ 20 の端部で軸足 40 を形成し、前記端部に直接ホームタイを取り付けることができる。

【0066】

この支持具 50 の陥没部 58 の底面 58' は、これに限定されないが、鏝部 54 の先端部分よりも僅かにカップ部 52 の上面 56 寄りに配置され、図 4 に示すように支持具 50 の鏝部 54 周縁を載置する押さえ板 70 との間に僅かに隙間が形成されている。

【0067】

このように、陥没部 58 の底面 58' と押さえ板 70 との間にこのような隙間が形成されていない場合、ホームタイ本体 62 を軸足 40 に螺合して陥没部 58 の内壁面を押さえ板 70 に向かって押圧した場合や、3 の字金具 64 により支持具 50 の上面にパイプ 94 を押圧して支持具 50 を押さえ板 70 に押圧すると、陥没部 58 の底面 58' が直ちに押さえ板 70 の表面に当接して、押さえ板 70 に対する鏝部 54 の押圧は比較的緩やかなものとなるが、図 4 に示すように陥没部 58 の底面 58' と押さえ板 70 との間に隙間を設けた場合には、鏝部 54 の周縁が押さえ板 70 に強固に押圧される。

【0068】

なお、図 4 に示す担持具は、例えば形成されるコンクリート壁が小規模の場合や、他の担持具 10 と共に補助的に使用する場合には、図 5 に示すように縦・横のパイプ 92, 94 を介せずにコンクリート型枠 12 の外面に直接固定することもできる。

【0069】

本発明の担持具 10 をこのようにして使用する場合には、陥没部 58 の形成されたカップ状部 52 の上面形状がホームタイ 60 の 3 の字金具 64 に切欠円弧状に形成された係止部 67 の形状と嵌合するように形成すれば好適である。

【0070】

なお、図 4 及び図 5 に示す担持具 10 にあっても、図 1 の担持具 10 に対する図 3 の担持具 10 と同様にホームタイ本体 62 のみを軸足 40 に螺合することにより支持具 50 を直接押さえ板 70 上に固定することもでき、また、前記ホームタイ本体 62 に代えて前記軸足 40 に螺合するナット等により直接に押さえ板 70 ないしはコンクリート型枠 12 に固

10

20

30

40

50

定することもでき、さらに、押さえ板 70 の使用は任意である。

【0071】

なお、図 4 及び図 5 に示す本発明の担持具 10 にあっても、押さえ板 70 と共に、又は押さえ板 70 に変えて図 2 に示すと同様の板体 70' を用いることもできるが、この場合には板体 70' にホームタイ本体 60 を挿通可能な開孔を形成すると共に、板体 70' をホームタイ本体 62 に装着して、図 4 に示す担持具 10 にあっては支持具 50 とパイプ 94 又はさん木 94' 間に、図 5 に示す担持具 10 にあっては支持具 50 と押圧金具 64 間に該板体 70' を配置する。

【0072】

この場合、図 5 に示す担持具 10 にあっては押圧金具 64 として前記形状に形成された 3 の字金具に代えて、板体 70' との接触面を平坦に形成した例えば半月状の押圧金具 64 を使用すれば好適である。 10

【0073】

以下、本発明のコンクリート型枠 12, 12 の担持具 10 の使用方法について主として図 1 の担持具 10 に基づいて説明すると、先ず両端にハリ P コン 30 及び軸足 40 が取り付けられた状態のセパレータ 20 を、例えばコンクリート壁内に埋設される補強用の鉄筋等に仮止めして所定の間隔で配置する。

【0074】

このようにして両端にハリ P コン 30 及び軸足 40 の取り付けられたセパレータ 20 の配置が完了すると、前述のセパレータ 20 の一端側に対峙して配置されるコンクリート型枠 12 の一方を立ち上げる。 20

【0075】

このコンクリート型枠 12 には、前述のセパレータ 20 の配置位置に対応して開孔が形成されており、前記コンクリート型枠 12 を立ち上げると共にコンクリート型枠 12 に形成された前記開孔内にハリ P コン 30 を介してセパレータ 20 に連結された軸足 40 が挿入される。

【0076】

コンクリート型枠 12 に形成された開孔内に軸足 40 が挿入されることにより、この軸足 40 はコンクリート型枠 12 の外面に突出すると共に、前記軸足 40 の取り付けられたハリ P コン 30 の後端に規制されて、コンクリート型枠 12, 12 の間隔が狭まることが防 30

【0077】

コンクリート型枠 12 の外壁面側より突出した軸足 40 には、必要に応じて押さえ板 70 が装着され、その後支持具 50 がその鏝部 54 側を前記押さえ板 70 側に向けて装着され、さらに、押さえ板 70 及び支持具 50 の装着された軸足 40 の後端には、ホームタイ本体 62 が取り付けられる。

【0078】

このように、ハリ P コン 30 とホームタイ 60 間に、支持具 50 及び押さえ板 70 が装着される軸足 40 を設けることにより、支持具 50 及び押さえ板 70 の取り付けが容易であると共に、支持具 50 及び押さえ板 70 の取り付け後のホームタイ 60 の取り付けも容易 40

【0079】

前記ホームタイ 60 の取り付けにより、ホームタイ本体 62 の一端に形成されたフランジ 63 が前記支持具 50 の上面 56 に当接して該支持具 50 をコンクリート型枠 12 方向に押圧する。したがって、該支持具 50 の鏝部 54 周縁の載置された押さえ板 70 も同様にコンクリート型枠 12 に向かって押圧されて、この押さえ板 70 と P コン 30 間に挟持されてコンクリート型枠 12 の位置が固定される。

【0080】

このようにして、軸足 40 の後端にホームタイ 60 を取り付けられた状態で前記コンクリート型枠 12 の外壁に縦・横のパイプ 92, 94 を先ず縦パイプ 92 を所定の間隔で配置し、 50

その後横パイプ94を前記ホームタイ60の3の字金具64の係止部67に係止して縦、横のパイプ92, 94を格子状に配置すると共にホームタイ本体62の外周に螺合されたナット66を締め付けて前記3の字金具64で横パイプ94をコンクリート型枠12方向に押圧する。

【0081】

この3の字金具64による横パイプ94の押圧により、横パイプ94が支持具50の上面56を押圧し、支持具50の鏝部54の周縁がより一層強力にコンクリート型枠12の外壁面に向かって押圧され、支持具50とハリPコン30間に挟持されたコンクリート型枠12はより一層強固に担持される。

【0082】

また、前記3の字金具64により横パイプ94がコンクリート型枠12方向に押圧されると、この横パイプ94に当接して配置された縦パイプ92も同様にコンクリート型枠12の外壁面に押圧され、コンクリート型枠12が好適に担持される。

【0083】

一方、前記セパレータ20の他端側に対しても同様にコンクリート型枠12を立ち上げて、前述と同様の作業により押さえ板70、支持具50、ホームタイ60を取り付けた後縦・横のパイプ92, 94を配置して前記ホームタイ60のナット66を緊締して同様にパイプ92, 94をコンクリート型枠12に固定する。

【0084】

このように、コンクリート型枠12の担持は、鏝部54を備える支持具50により、又は支持具50に押圧された押さえ板70によりなされるので、従来の担持具に比較して広い面積のコンクリート型枠12, 12の表面を担持することができ好適である。

【0085】

一例として、前記実施形態の本発明の担持具10を使用して高さ2850mm、幅2700mmのコンクリート壁を形成する場合において、コンクリート型枠12, 12に対して約0.3375m²間隔で前述の担持具10を取り付けた場合、従来の担持具を使用した場合には約240~360mm間隔で配置する必要があった横パイプ92を、約600~900mmの間隔で配置することができ、最大約45%程使用するパイプの量を減らした場合であってもコンクリート型枠12, 12の変形や位置ずれは生じなかった。

【0086】

特に、形成されるコンクリート壁の厚さが150mm以下の場合には、従来の担持具にあっては2本1組の5段で計10本必要であった横パイプ94のうちの2段を取り外して図3又は図5に示すようにパイプ94を使用せずに直接コンクリート型枠12を本発明の担持具10で担持することで、使用される横パイプ94を3段の6本迄減らした場合であってもコンクリート型枠12, 12の変形や位置ずれは生じず、使用されるパイプの量を最大50%以上減らすことができた。

【0087】

さらに、各ホームタイ60により係止される2本の横パイプ94, 94のうち的一方、及び縦パイプ92の一部を前述のような鉄パイプに代えて木材(角材)よりなるさん木94'に変更した場合であっても、好適にコンクリート型枠12の担持を行うことができ、パイプの軽量化による運搬、設置の労力を軽減することができた。

【0088】

このようにして、コンクリート型枠12, 12間にコンクリートが打設され、この打設されたコンクリートが固まると、前記ホームタイ60のナット66を緩めて縦・横のパイプ92, 94を撤去すると共に、ホームタイ60、支持具50、押さえ板70、軸足40をそれぞれ順次取り外した後に、コンクリート型枠12がコンクリート壁の表面より取り外されるが、軸足40についても取り外し可能に構成された本発明の係止具10にあってはコンクリート型枠12, 12の取り外しが極めて容易であるとともに、該作業に際して軸足40との接触による怪我等をも防止し得る。

【0089】

10

20

30

40

50

このようにしてコンクリート型枠 12, 12 の取り外されたコンクリート壁は、その中に埋設されたハリ P コン等の係止具 30 を除去する等してコンクリート壁が完成する。

【0090】

なお、前述のようにして撤去・回収された本発明の担持具 10 を形成するホームタイ 60、軸足金具 40、支持具 50、押さえ板 70、ハリ P コン 30 は回収されて再度別途のコンクリート壁を形成する際に使用することができる。

【0091】

【発明の効果】

以上説明した構成により、本発明のコンクリート型枠の担持具は、以下に示す効果を有する。

10

【0092】

ホームタイ等の固定具により固定された支持具によりコンクリート型枠の外壁面が担持されているので、コンクリート型枠の担持面積を拡大することができ、そのため、使用するパイプの量を減らした場合であってもコンクリート型枠間に打設されたコンクリートの圧力によるコンクリート型枠の変形、位置ずれ等を防止することのできるコンクリート型枠の担持具を提供することができた。

【0093】

したがって、本発明の担持具を使用する場合、パイプの取り付け、運搬、保管、管理に要する費用、労力を軽減することができ、また、パイプの保管場所を小スペースとすることができる。さらに、運搬、保管等に伴うパイプの積み込み、積み卸しのコストを軽減することができ、コンクリート壁施工における型枠の組立て及び解体のコスト及び労力を低減することができる。

20

【0094】

また、上面中央に陥没部の形成された支持具を備える担持具にあっては、連結杆たるセパレータと固定具間を連結する軸足を短くすることができ、その結果従来より使用されている P コンや座金をそのまま使用して、P コンの一端より突出されたボルト又は座金を貫通して突出されたセパレータの一端を軸足とすることができる。

【0095】

また、底面を開口する略載頭円錐状に形成されたカップ状部の周縁に鏝部の形成された形状である支持具は、多数重ねることができ、保管、運搬が容易であると共に、傾斜状に形成された鏝部の弾性変形によりコンクリート型枠又は押さえ板に対して好適に圧接される。

30

【0096】

さらに、ハリ P コン等の係止具とホームタイ間を軸足を介して連結することにより、押さえ板及び支持具の取り付け、及び押さえ板及び支持具の取り付け後におけるホームタイ等の固定具の取り付けが容易であり、特に、係止具にねじ孔を設けて該ねじ孔に軸足を着脱自在に構成した場合にあっては、コンクリート型枠の取り外し前に該軸足を撤去することができ、コンクリート壁の表面からコンクリート型枠を取り外す際の作業が容易であると共に、該軸足に接触等することにより生ずる怪我等を防止できる。

【0097】

固定具の連結端にフランジを形成した担持具にあっては、軸足の一端に固定具を連結することにより軸足に装着された支持具の上面が該フランジにより押圧され、係止具と支持具間でコンクリート型枠が挟持されてコンクリート型枠が好適に担持され、特にパイプを用いず直接取り付けられる担持具において好適である。

40

【0098】

前記支持具とコンクリート型枠間に前記支持具の鏝部周縁を載置可能な大きさの押さえ板の配置された担持具にあっては、担持されるコンクリート型枠の表面積をさらに増大させることができ、大型のコンクリート壁を形成する場合等、更に大きな圧力が加わるコンクリート型枠の担持具として使用するに好適である。

【0099】

50

また、支持具とパイプ間に挟持される板体を備えた担持具にあつては、該板体により支持具の変形、破損等が防止でき好適である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施形態を示す担持具の要部断面図。

【図 2】 本発明の一実施形態を示す担持具の要部断面図。

【図 3】 本発明の一実施形態を示す担持具の要部断面図。

【図 4】 本発明の一実施形態を示す担持具の要部断面図。

【図 5】 本発明の一実施形態を示す担持具の要部断面図。

【図 6】 本発明の担持具の取り付け例を示す説明図。

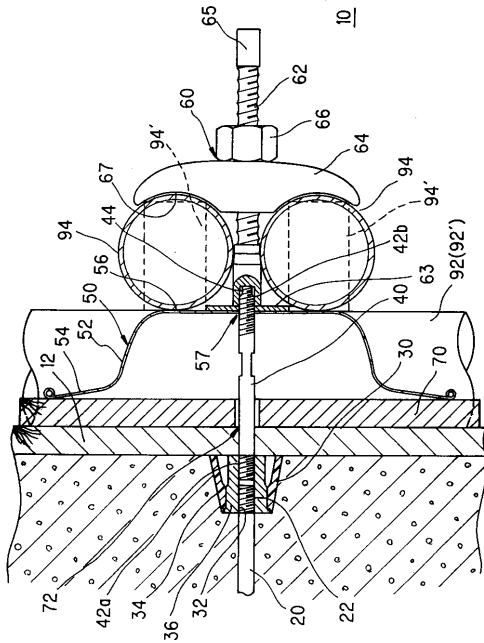
【図 7】 従来 of 担持具を示し、(A) は係止具として平座金を使用するもの、(B) は P コンを使用するものを示す。 10

【図 8】 従来 of 担持具の取り付け例を示す説明図。

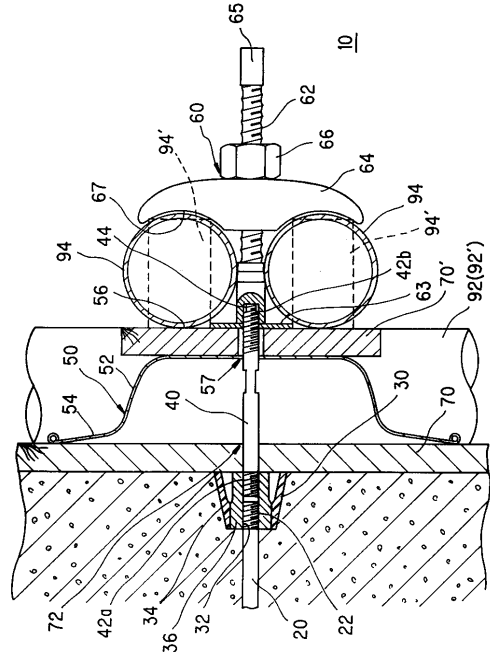
【符号の説明】

10, 10'	コンクリート型枠の担持具	
12	コンクリート型枠	
20	連結杆(セパレータ)	
22	雄ねじ	
30	係止具(ハリPコン, Pコン, 座金)	
32	ねじ孔	
34	本体(ハリPコンの)	20
40	軸足	
42a, 42b	雄ねじ	
44	平面部	
50	支持具	
52	カップ状部	
54	鑄部	
56	上面	
57	開孔	
58	陥没部	
58'	底面	30
60	固定具(ホームタイ)	
62	固定具本体(ホームタイ本体)	
63	フランジ	
64	押圧金具(3の字金具)	
65	平面部	
66	ナット	
67	係止部	
70	押さえ板	
70'	板体	
92	パイプ(縦)	40
94	パイプ(横)	
92'	木材杆(縦のさん木)	
94'	木材杆(横のさん木)	

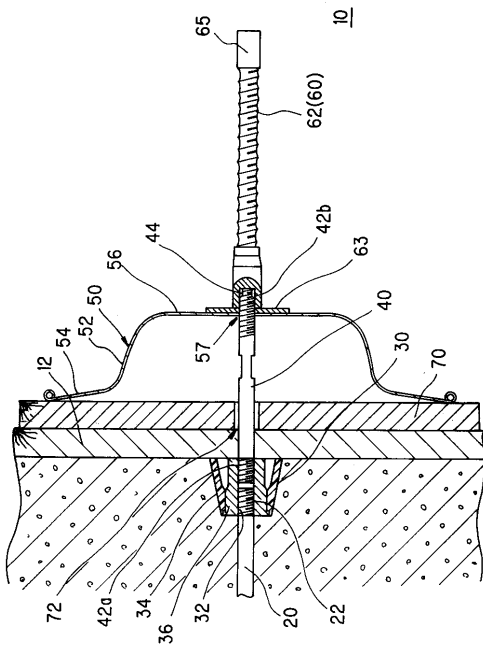
【 図 1 】



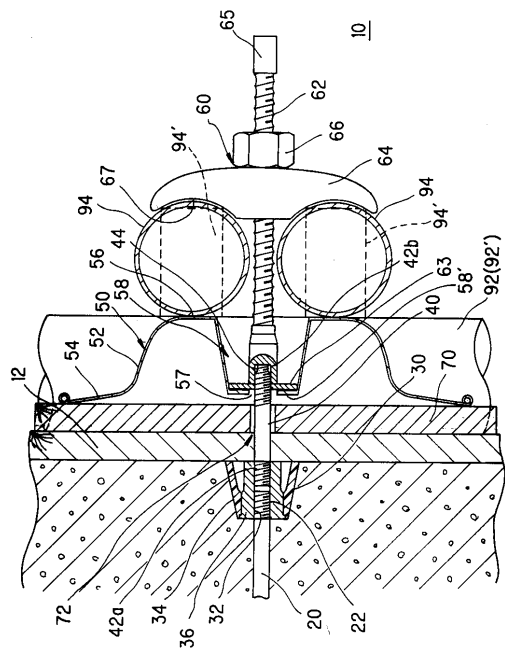
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭58-091252(JP,A)
特開平08-326307(JP,A)
特開平06-212794(JP,A)
特公昭48-006091(JP,B1)
実開昭62-108445(JP,U)
実開昭53-034118(JP,U)
実公平04-030280(JP,Y2)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

E04G 17/075